

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENJI G359-1~4

国家建筑标准设计图集 G359-1~4

悬挂运输设备轨道

(2005年合订本)

中国建筑标准设计研究院



结构专业图集简明目录

图集号	图集名称
03G101-1	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 (现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙、框支剪力墙结构)
03G101-2	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 附: 03G101-2s (现浇混凝土板式楼梯 含平法楼梯软件用户使用手册)
04G101-3	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 (筏形基础)
04G101-4	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 (现浇混凝土楼面与屋面板)
03G102	钢结构设计制图深度和表示方法
04G103	民用建筑工程结构施工图设计深度图样
05G104	民用建筑工程结构初步设计深度图样
05SG105	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业
SG109-1~4	(2005年合订本)民用建筑工程设计常见问题 分析及图示-结构专业
05SG110	建筑结构教学及见习工程师应用图册
04G211	砖烟囱
04SG307	现浇钢筋混凝土板式楼梯
04SG309	钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造
04G314	钢筋混凝土折线形屋架
04G320	钢筋混凝土基础梁
04G321	钢筋混凝土连系梁

图集号	图集名称
G323-1~2	(2004年合订本) 钢筋混凝土吊车梁
04G325	吊车轨道联结及车挡 (适用于混凝土结构)
03G329-1	建筑物抗震构造详图 (框架、框架-剪力墙、剪力墙、部分 框支剪力墙、框架-核心筒、筒中筒、板柱-剪力墙结构)
G329-2、7、8	(2005年合订本) 建筑物抗震构造详图 (单层 砌体房屋、砖排架房屋、钢筋混凝土柱单层厂房)
G329-3~6	(2005年合订本) 建筑物抗震构造详图 (砖墙楼房、 混凝土砌块楼房、配筋砌体楼房、局部框架楼房)
04SG330	混凝土结构剪力墙边缘构件和框架柱构造钢筋选用
05G335	单层工业厂房钢筋混凝土柱
04G337	吊车梁走道板
G353-1~3	(2004年合订本) 钢筋混凝土屋面梁 (6m、9m、12单坡)
G353-4~6	(2004年合订本) 钢筋混凝土屋面梁 (9m、12m、15双坡)
G359-1~4	(2005年合订本) 悬挂运输设备轨道
04G361	预制钢筋混凝土方桩
04G362	钢筋混凝土结构预埋件
03G363	多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图
03J501-2、03G372	(建筑、结构合订本) 钢筋混凝土雨蓬
03SG409	预应力混凝土管桩

图集号	图集名称
G410-1~2	(2004年合订本) 1.5m×6.0m预应力混凝土屋面板
04G415-1	预应力混凝土折线形屋架 (预应力筋为钢绞线 跨度18m~30m)
04G426	6m后张法预应力混凝土吊车梁
SG435-1~2	(2004年合订本) 预应力混凝土圆孔板
04SG518-3	附: 构件详图 门式钢架轻型房屋钢结构 (有吊车)
01SG519	多、高层民用建筑钢结构节点构造详图
03SG519-1	多、高层建筑钢结构节点连接 (次梁与主梁的简支螺栓连接; 主梁的栓焊拼接)
04SG519-2	多、高层建筑钢结构节点连接 (主梁的全栓拼接)
SG520-1~2	(2003年合订本) 钢吊车梁
SG521-1~4	(2005年合订本) 钢檩条、钢墙梁
05SG522	钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造
04SG523	型钢混凝土组合结构构造
03SG611	砖混结构加固改造构造详图
04G612	砖墙结构构造 (烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)
03SG615	配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造
02ZG710	发泡水泥复合板
03SG715-1	蒸压轻质加气混凝土板 (NALC)
FG01-03	(2004年合订本) 防空地下室结构设计

详细内容请参照2005年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网 (www.chinabuilding.com.cn)
 国标图热线电话: 010-88361155-800

关于批准《单层工业厂房钢筋混凝土柱
四十四项国家建筑标准设计的通知

总 目 录



各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院有关部门，解放军总后勤部，新疆生产建设兵团，

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等二十五个单位编制的《单层工业厂房钢筋混凝土柱》等四十四项标准设计为国家建筑标准设计。该四十四项标准设计自2005年3月1日起实施。原《钢筋混凝土烟囱》(99SG212-1~5)、《单层工业厂房钢筋混凝土柱》(95G335-1~3)、《悬挂运输设备轨道》[G359-1~4

(2000年)、《预应力钢筋混凝土折线形屋架》(98GG17-1~5)、《圆形立式阀门井》(S143)、《矩形卧式阀门井》(S144)、《水表井及安装》(S145)、《排气阀、排泥阀安装》(S146)、《给水栓安装》(S160)、《汽水集配器》(92K232)、《热力设备与管道疏水装置》(96R407)、《室内热力管道支吊架》(95R417-1)、《地下通信线缆》(2)标准设计向

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

图集号

图集名称

页次

05G359-1

悬挂运输设备轨道
(适用于钢筋混凝土和预应力混凝土折线形屋架)

1~107

05G359-2

悬挂运输设备轨道
(适用于钢筋混凝土屋面梁和预应力混凝土工字形屋面梁)

109~134

05G359-3

悬挂运输设备轨道
(适用于一般混凝土梁)

135~223

05G359-4

悬挂运输设备轨道
(适用于梯形钢屋架)

225~285

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	05J802	2	05J804	3	05SJ805	4	05SJ807	5	05J927-1	6	05G104
7~11	05G105-1	12	05G359-1	13	05G359-2	14	05G359-3	15	05G359-4	16	05G106
17	05S502	18	05S506-1	19	05SS521	20	05S902	21	05SS903	22	05SS904
23	05K232	24	05K405	25	05K602	26	05SK603	27	05K604	28	05R407
29	05R502	30	05D702-4	31	05DX004	32	05SDX005	33	05SDX006	34	05X101-2

中华人民共和国建设部
二〇〇五年一月二十五日

悬挂运输设备轨道

(适用于钢筋混凝土和预应力混凝土折线形屋架)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]14号
 主编单位 中国航空工业规划设计研究院 统一编号 GJBT-794
 实行日期 2005年3月1日 图集号 05G359-1

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

王凌
 王凌
 王凌
 王凌

目 录

目录	1、2
总说明	3~10
悬挂运输设备轨道安装平面示意图一	11
悬挂运输设备轨道安装平面示意图二	12
弧线轨道悬挂节点详图①	13
弧线轨道悬挂节点详图①a	14
弧线轨道悬挂节点详图①b	15
弧线轨道悬挂节点详图②	16
弧线轨道悬挂节点详图②a	17
弧线轨道悬挂节点详图②b	18
弧线轨道悬挂节点详图①c②c	19
弧线轨道悬挂节点详图①d②d	20
弧线轨道悬挂节点详图①e②e	21
弧线轨道悬挂节点详图①f②f	22

录

弧线轨道悬挂节点详图③③a④④a⑤	23
弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表	24
挂架及斜撑位置图(15m混凝土屋架)	25
挂架及斜撑位置图(18m混凝土屋架)	26
挂架及斜撑位置图(18m预应力屋架)	27
挂架及斜撑位置图(21m预应力屋架)	28
挂架及斜撑位置图(24m预应力屋架)	29
挂架GJ15a、18a-1~4	
GJY18a、21a、24a-1~4	30
挂架GJ15b-1~4	31
挂架GJ18c-1~4	
GJY18c、21c、24d-1~4	32

目 录

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

1

挂架GJY21e-1~4、GJY24f-1~4	33
挂架GJY24c-1~4	34
挂架GJ15c、18b、18d-1~4	
GJY18b、18d、21b、21d、24b、24e-1~4	35
挂架GJ15d-1~4	36
挂架GJ15e-1~4	37
挂架GJ15f-1, 3, 4	38
挂架GJ18e-1~4	39
挂架GJ18f-1~4	40
挂架GJ18g-1~4	41
挂架GJ18h-1~4	42
挂架GJ18j-1, 3, 4	43
挂架GJY18e-1~3	44
挂架GJY18e-4	45
挂架GJY18f-1~3	46
挂架GJY18f-4	47
挂架GJY18g-1~4	48
挂架GJY18h-1~4	49
挂架GJY18j-1, 3, 4	50
挂架GJY21f-1~3	51
挂架GJY21f-4	52
挂架GJY21g-1	53
挂架GJY21g-2~4	54

挂架GJY21h-1, 2	55
挂架GJY21h-3, 4	56
挂架GJY24g-1~3	57
挂架GJY24g-4	58
挂架GJY24h-1~4	59
挂架GJY24j-1~3	60
挂架GJY24j-4	61
挂架GJY24k-1, 3, 4	62
挂架GJY24m-1~4	63
挂架GJY24n-1, 3, 4	64
挂架钢材明细表(15m混凝土屋架)	65~69
挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)	70~77
挂架钢材明细表(18m预应力屋架)	78~84
挂架钢材明细表(21m预应力屋架)	85~90
挂架钢材明细表(24m预应力屋架)	91~100
斜撑C-1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 2, 2a, 2b, 2c, 2d	101
斜撑C-3, 3a, 4, 4a及轨道对焊接头	102
斜撑C-5, 5a, 6, 6a	103
插墙接头⑥及斜撑钢材明细表	104
轨道变形缝详图及车挡CD-1, 2	105
车挡CD-3	106
车挡钢材明细表	107

目 录

目 录							图集号	05G359-1
审核	王 凌	王 凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张 玲	张 玲
							页	2

总 说 明

1 一般说明及适用范围

1.1 本图集为悬挂运输设备轨道（以下简称轨道）与15m、18m钢筋混凝土折线形屋架（以下简称混凝土屋架）04G314及18m、21m、24m预应力混凝土折线形屋架（以下简称预应力屋架）04G415-1连接的施工图，图集编号为05G359-1。

1.2 本图集适用于悬挂在屋架上的一台额定起重量为1t~3t、机构工作级别为M1~M5的电动葫芦或一台1t~3t、起重机工作级别为A1~A5的电动单梁悬挂起重机。

1.3 本图集适用于非地震区与抗震设防烈度 ≤ 8 度的地震区。

1.4 本图集适用于屋架间距为6m的一般工业厂房。

1.5 本图集仅考虑室内正常使用情况，当用于下列情况，选用者应根据具体情况按照有关规范、规程采用必要措施后方可使用：

1.5.1 构件表面长期受辐射热温度高于150℃或短时间内受火焰作用或受到炽热熔化金属的侵害；

1.5.2 当用于露天、高湿度的、有侵蚀性气体作用的或振动较大的车间时。

1.6 本图集没有考虑检修吊车荷载，选用者自行确定。

1.7 本图集的所有尺寸除注明者外均以mm为单位。

2 设计依据

建筑结构荷载规范	GB 50009-2001
钢结构设计规范	GB 50017-2003
钢结构工程施工质量验收规范	GB 50205-2001
起重设备安装工程施工及验收规范	GB 50278-1998
焊缝符号表示法	GB 324-1988
房屋建筑制图统一标准	GB/T 50001-2001
建筑制图标准	GB/T 50104-2001
建筑结构制图标准	GB/T 50105-2001
建筑钢结构焊接技术规程	JGJ 81-2002

3 材料选用

3.1 轨道及挂架（包括连接件）的型钢、钢板应符合《碳素结构钢》GB/T 700-1988的规定，钢材均采用Q235-B钢。

总说明							图集号	05G359-1		
审核	王 凌	王 凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张 玲	张 玲	页	3

3.2 轨道工字钢选自《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988。

3.3 槽钢选自《热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 707-1988。

3.4 等边角钢选自《热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9787-1988，不等边角钢选自《热轧不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9788-1988。

3.5 螺栓选自《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000；
螺母选自《六角螺母 C级》GB/T 41-2000；
垫圈选自《平垫圈 C级》GB/T 95-2002；
方斜垫圈选自《工字钢用方斜垫圈》GB/T 852-1988。

3.6 轨道对焊接头采用焊条E4315型、E4316型，其它构件焊接采用焊条E4301型、E4303型；其质量标准应符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995的规定。

4 设计计算

4.1 构件设计使用年限为50年，安全等级为二级。

4.2 构件强度、稳定性、连接和轨道下翼缘折算应力计算按承载能力极限状态下可变荷载效应控制的基本

组合计算，挠度按正常使用极限状态下荷载的标准组合计算。

计算中考虑了以下的系数：

构件的重要性系数： $\gamma_0=1.0$

永久荷载分项系数： $\gamma_G=1.2$

可变荷载分项系数： $\gamma_Q=1.4$

动力系数： $\beta=1.05$

截面塑性发展系数： $\gamma_x=1.0$

轨道磨损折减系数： $\psi=0.9$

折算应力的强度设计值增大系数 β_1 ：

当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})$ 异号时，取 $\beta_1=1.2$ ；当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})$ 同号或 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})=0$ 时，取 $\beta_1=1.1$ 。 σ_{ix} 、 σ_{iy} 分别为沿x轴、y轴方向的各点应力，当为负值时表示压应力，当为正值时表示拉应力； σ_{oy} 为轨道跨内沿y轴方向的最大整体应力。

4.3 单跨分配梁式挂架、弧线轨道的支承梁按简支梁计算，多跨分配梁式挂架按连续梁计算；电动葫芦直线轨道除一台3t按两跨连续梁计算外，其它直线轨道均按简支梁计算；弧线轨道按三支点两跨弧形梁计算。

总说明								图集号	05G359-1	
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	4

4.4 电动单梁悬挂起重机轨道、分配梁和支承梁的允许挠度 $\leq l/500$ ，电动葫芦轨道的允许挠度 $\leq l/400$ （ l 为计算跨度）。

4.5 拉杆式挂架按拉杆设计，拉杆允许长细比 ≤ 250 。

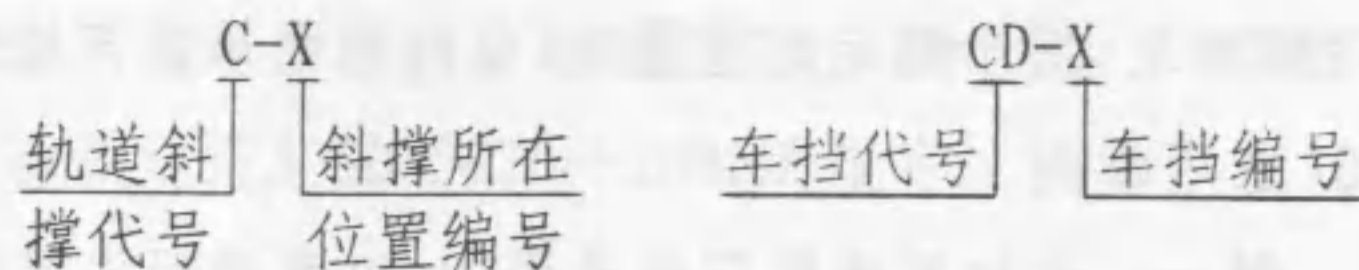
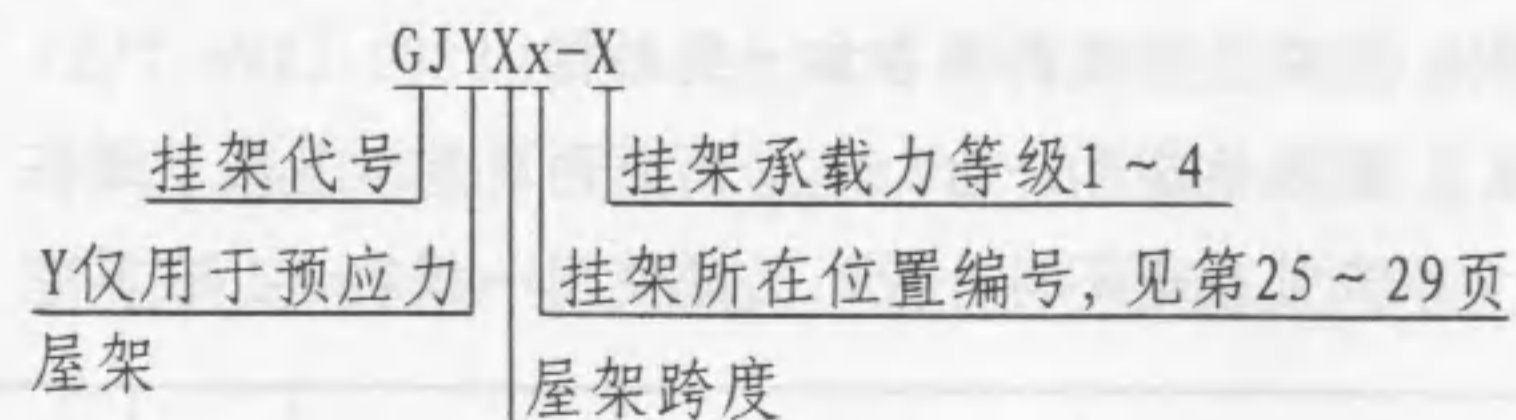
4.6 轨道斜撑按受拉构件的容许长细比400控制。

5 挂架、轨道、车挡的选用及说明

5.1 采用本图集时应应在项目设计中给出轨道安装平面图，标出挂架、节点详图、斜撑、车挡等编号及位置；电动葫芦和电动单梁悬挂起重机直线轨道连接做法选用挂架GJYX x -X（见第30~64页）；电动葫芦弧线轨道连接做法选用弧线轨道悬挂节点详图（见第13~23页）。

5.2 挂架做法有两种：拉杆式挂架和分配梁式挂架。轨道挂在屋架上节点或下节点时，选用拉杆式挂架；其它位置选用分配梁式挂架。

5.3 构件编号及说明：



5.4 挂架承载力等级及直线段轨道型号的选用：

轨道挂架承载力等级根据中标研[2003]056号文提供的允许悬挂荷载标准值，挂架分为1~4级（见表5.4）。表中允许悬挂永久荷载标准值包括轨道自重、按30%的轨道自重计算的连接件（包括拉杆）及支撑等重量。分配梁式挂架中不包括分配梁（槽钢⑭）的重量。可变悬挂荷载标准值已考虑1.05的动力系数。

5.5 弧线轨道的允许悬挂荷载标准值见表5.4，其中不包括支承梁、支承次梁的重量。弧线轨道及支承（次）梁型钢按表5.5选用。

5.6 弧线轨道与支承次梁的连接做法示意图见图5.6。安装前应先在现场地面试安装无误后，再行吊装。

5.7 悬挂运输设备车挡选用

车挡CD-1 用于电动单梁悬挂起重机轨道

车挡CD-2 用于额定起重量为1台2t或1台3t的电动葫芦轨道

总说明

总说明							图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	5

车挡CD-3 用于额定起重量为1台1t的电动葫芦轨道

5.8 选用举例

例一：已知某单层厂房采用18m跨度混凝土屋架，在屋架上悬挂一台额定起重量为3t的电动葫芦，柱距为6m。轨道由直线轨道和支承点夹角为 $3 \times 30^\circ$ 、S弧形、半径 $r=3.0\text{m}$ 的弧线轨道两部分组成。直线轨道距厂房边柱轴线3m。试选用轨道工字钢型号、支承(次)梁型号、挂架承载力等级及编号、弧线轨道悬挂节点详图号、车挡及斜撑编号。

从总说明表5.4, 5.5(附图四)中查得轨道工字钢型号为I32a, 支承梁为I32a, 支承次梁为I28a, 挂架承载力等级为4级; 从第26页挂架及斜撑位置图上分别选用挂架GJ18a-4、GJ18d-4, 斜撑C-1、C-2a; 弧线轨道悬挂节点详图按照第11页上平面示意图一分别选用详图①₁₃、②₁₆、③₂₃、③₂₃、④₂₃和总说明图5.6; 车挡选用CD-2。

例二：已知某单层厂房采用21m跨度预应力屋架，在屋架上悬挂一台跨度为12m的2t电动单梁悬挂起重机，柱距为6m。电动单梁悬挂起重机一端悬挂吊点距厂房边柱轴线为3m。试选用轨道工字钢型号、挂架承


载力等级及编号、车挡及斜撑编号。

从总说明表5.4中查得轨道工字钢型号为I28a, 挂架承载力等级为3级; 从第28页挂架及斜撑位置图上分别选用挂架GJY21a-3和GJY21g-3, 斜撑C-1c、C-5a; 车挡CD-1。

6 施工制作和安装要求

6.1 热轧工字钢螺栓孔规线距离见表6.1。

表6.1

	工字钢 型号	I 20a	I 22a	I 25a	I 28a	I 32a	I 36a
	a		54	54	64	64	70

6.2 轨道斜撑的选用和布置参照第11、12页的悬挂运输设备轨道安装平面示意图，由项目设计中给出。一般在轨道两端各设一组斜撑，其间距不大于36m，并与屋架上弦水平支撑错开一跨布置。当轨道通过变形缝时，应在变形缝两侧各加一组斜撑。

6.3 弧线轨道和一台3t电动葫芦两跨连续直线轨道在支承点处轨道不得分段，必须使用一根轨道。在其它

总说明							图集号	05G359-1
审核	王凌	王玲	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	6

轨道支承点处轨道可以分段，做法见第102页支承点处轨道连接接头。

6.4 轨道的连接采用等强对焊接头（见第102页），接头位置应与挂架错开。焊缝质量等级为一级。轨道施工时应优先采用现场地面焊接。轨道的连接零件上的预留孔均要求钻制，安装前应检查方斜垫圈与型钢面的贴合情况。

6.5 电动单梁悬挂起重机两条平行的轨道接头位置应互相错开，其距离大于运输设备前后轮子的基距。

6.6 轨道、连接件等制作、安装和验收应遵守《起重设备安装工程施工及验收规范》和《钢结构工程施工质量验收规范》的规定。

6.7 图中螺栓用双螺母固定，并加平垫圈或方斜垫圈。

6.8 厂房变形缝处轨道变形缝详图见第105页。

6.9 所有钢构件应进行除锈和涂装，除锈等级应不低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》

GB/T 8923-1988中的St2及Sa2。除工程设计有特殊要求外，涂装遍数、涂层干漆膜厚度及涂装时环境温度等应满足《钢结构工程施工质量验收规范》的要求。

6.10 所有木块的防腐处理应符合《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206-2002的规定。

总说明

图集号

05G359-1

审核 王凌

王凌

校对

唐洪杰

唐洪杰

设计

张玲

张玲

页

7

挂架承载力等级及直线轨道型号选用表

表5.4

悬挂运输设备		允许悬挂荷载标准值 (kN)				基本组合		标准组合		直线轨道型号	挂架承载力等级
设备型式	额定起重量	跨度 S (m)	永久荷载	可变荷载		(kN)		(kN)			
				F _{max}	F _{min}	F _{max}	F _{min}	F _{max}	F _{min}		
电动葫芦	1台1t		2.97	14.60		24.00		17.57		I22a	1
	1台2t		4.11	26.83		42.49		30.94		I28a	3
	1台3t		4.68	39.63		61.10		44.31		I32a*	4
电动单梁悬挂起重机	1台1t	6	3.40	25.22	5.97	39.39	12.44	28.62	9.37	I25a	2
		9	4.11	26.64	6.80	42.22	14.45	30.75	10.91	I28a	3
		12	4.11	27.56	7.90	43.52	15.99	31.67	12.01	I28a	3
		15	4.11	30.08	8.58	47.04	16.94	34.19	12.69	I28a	3
	1台2t	6	4.11	27.91	5.58	44.01	12.74	32.02	9.69	I28a	3
		9	4.11	28.30	7.35	44.55	15.22	32.41	11.46	I28a	3
		12	4.11	29.77	8.64	46.61	17.03	33.88	12.75	I28a	3
		15	4.11	30.10	9.80	47.07	18.65	34.21	13.91	I28a	3
	1台3t	6	4.68	40.81	5.20	62.75	12.90	45.49	9.88	I32a	4
		9	4.68	41.71	7.17	64.01	15.65	46.39	11.85	I32a	4
		12	4.68	43.18	8.64	66.07	17.71	47.86	13.32	I32a	4
		15	4.68	42.53	9.63	65.16	19.10	47.21	14.31	I32a	4

注：1. 当选用的允许悬挂荷载标准值不符合表5.4中的允许悬挂荷载标准值时，选用者另行设计。

2. 基本组合中的永久荷载的分项系数为1.2，可变荷载的分项系数为1.4。

3. 跨度S = 15m仅用于21m、24m跨度预应力屋架。

4. 表中*表示当直线轨道用于单跨时，仅轨道型号改用 I 36a。

总说明

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

8

弧线轨道及支承(次)梁型钢选用表

表5.5

轨道 形状	支承点 夹角	额定 起重量	弧线轨道		支承 梁	支承 次梁	轨道与支承(次)梁连接螺栓、螺母、垫圈				钻孔尺寸	
			半径r (m)	① 工字钢			② 螺栓		③ 螺母	④ 方斜垫圈	o	孔径 do
							直径	长度				
圆 弧 形	α=45° 附图一	Q=1t	r ≤ 2.25	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表 6.1	17
		Q=2t	r ≤ 2.25	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16		17
		Q=3t	r ≤ 2.25	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
	α=30° 附图二	Q=1t	2.25 < r ≤ 4.5	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表 6.1	17
		Q=2t	2.25 < r ≤ 4.5	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16		17
		Q=3t	2.25 < r ≤ 4.0	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
S 弧 形	α=45° 附图三	Q=1t	r ≤ 2.25	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表 6.1	17
		Q=2t	r ≤ 2.25	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16		17
		Q=3t	r ≤ 2.25	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
	α=30° 附图四	Q=1t	2.25 < r ≤ 3.0	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表 6.1	17
		Q=2t	2.25 < r ≤ 3.0	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16		17
		Q=3t	2.25 < r ≤ 3.0	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5

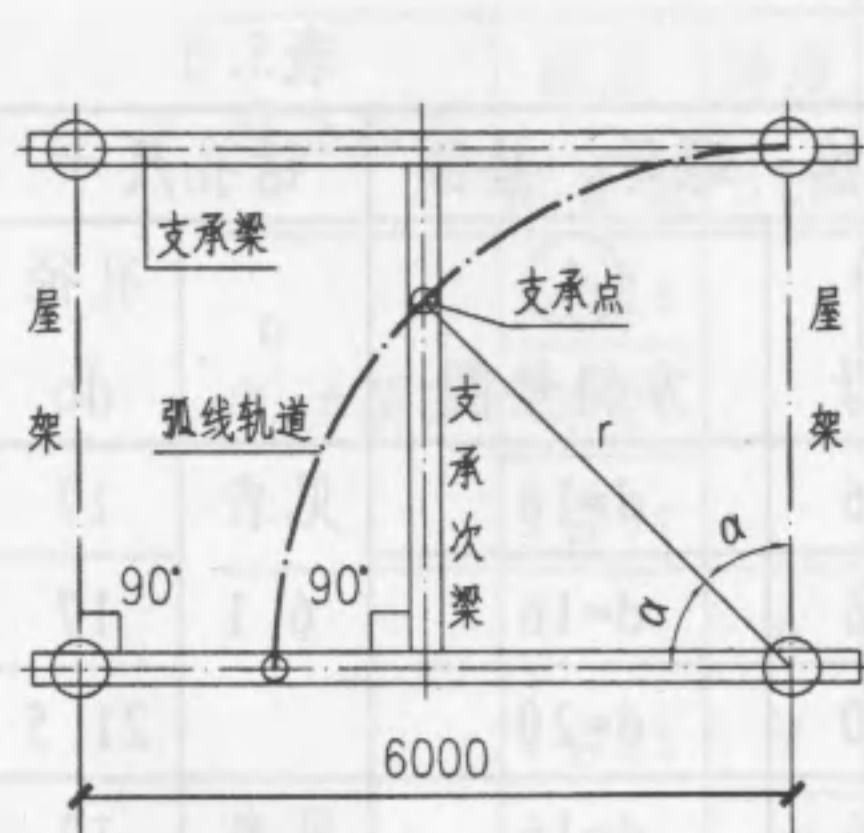
注：1. 当不符合表5.5及第11、12页安装示意图要求时，需根据实际情况另行计算。

2. 弧线轨道曲率半径r应满足悬挂运输设备产品样本中最小转弯半径的要求。

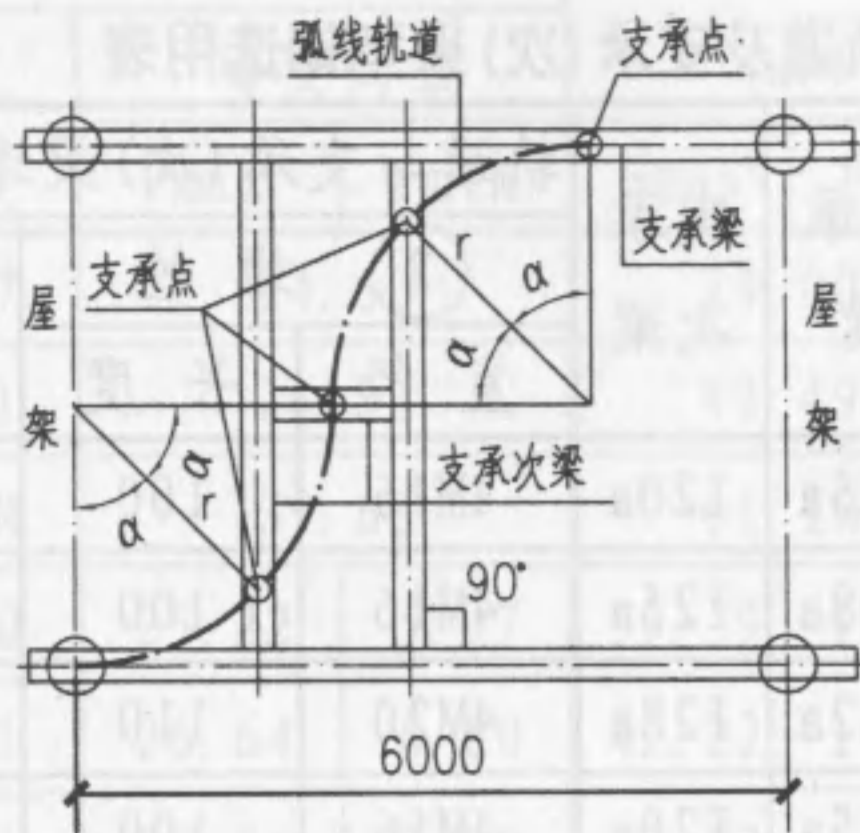
3. 弧线轨道和直线轨道应采用同一工字钢型号。

4. 附图一~四见第10页。

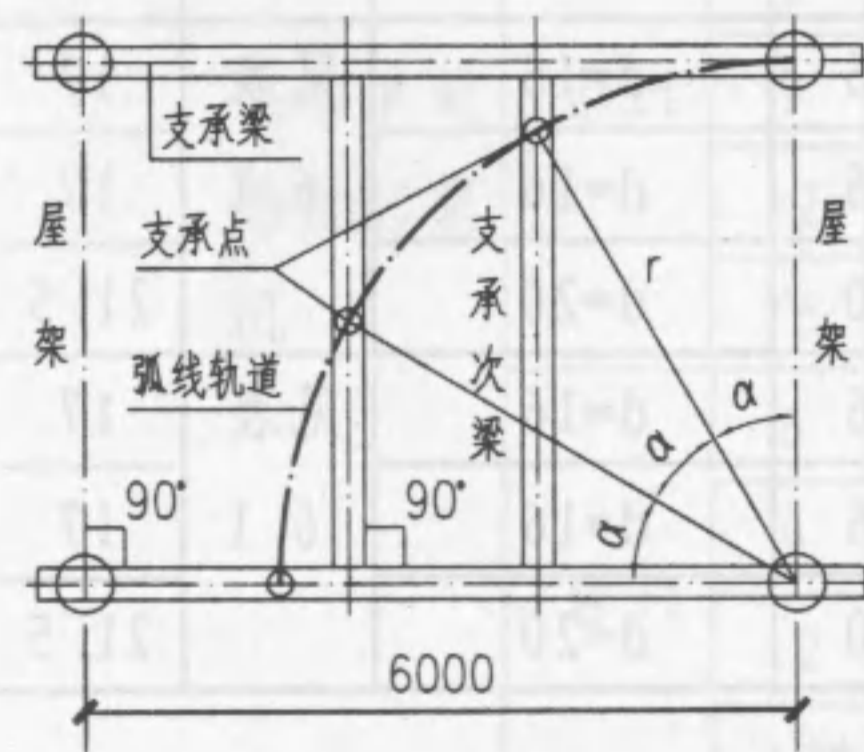
总说明								图集号	05G359-1	
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	9



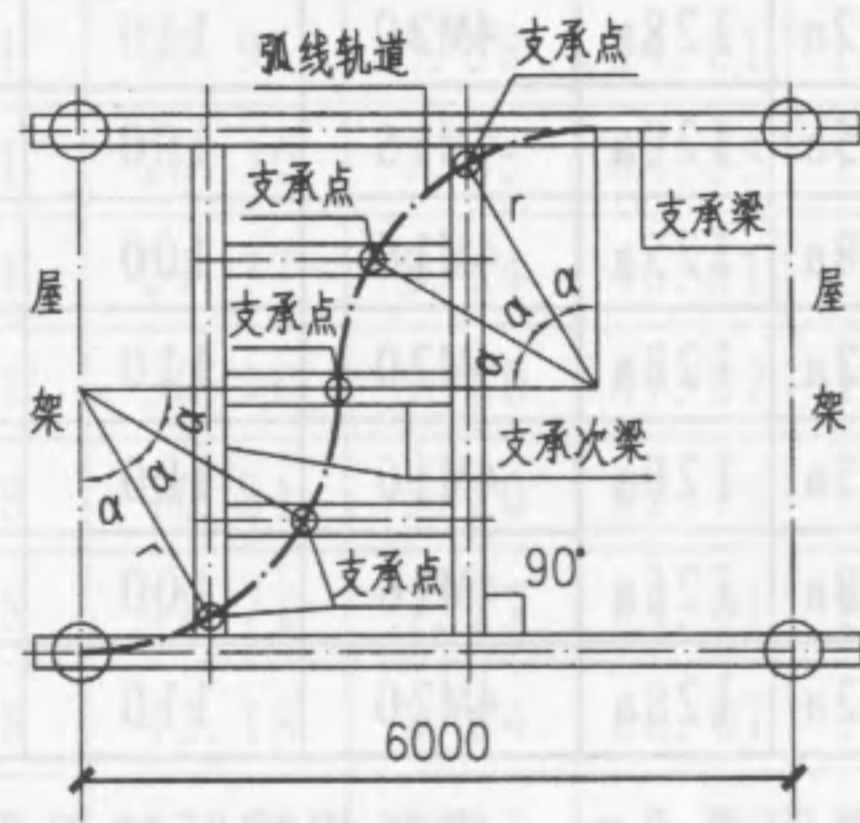
附图一 ($\alpha=45^\circ$)



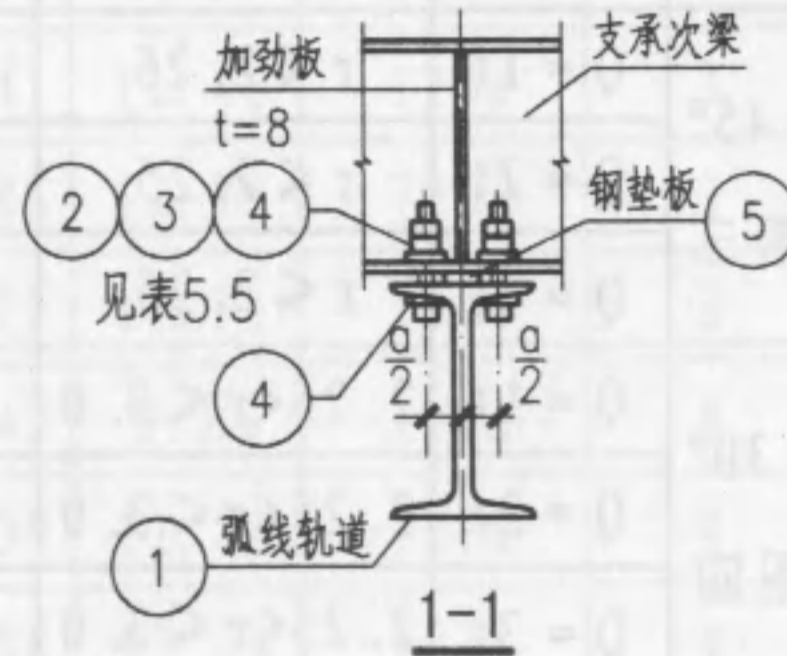
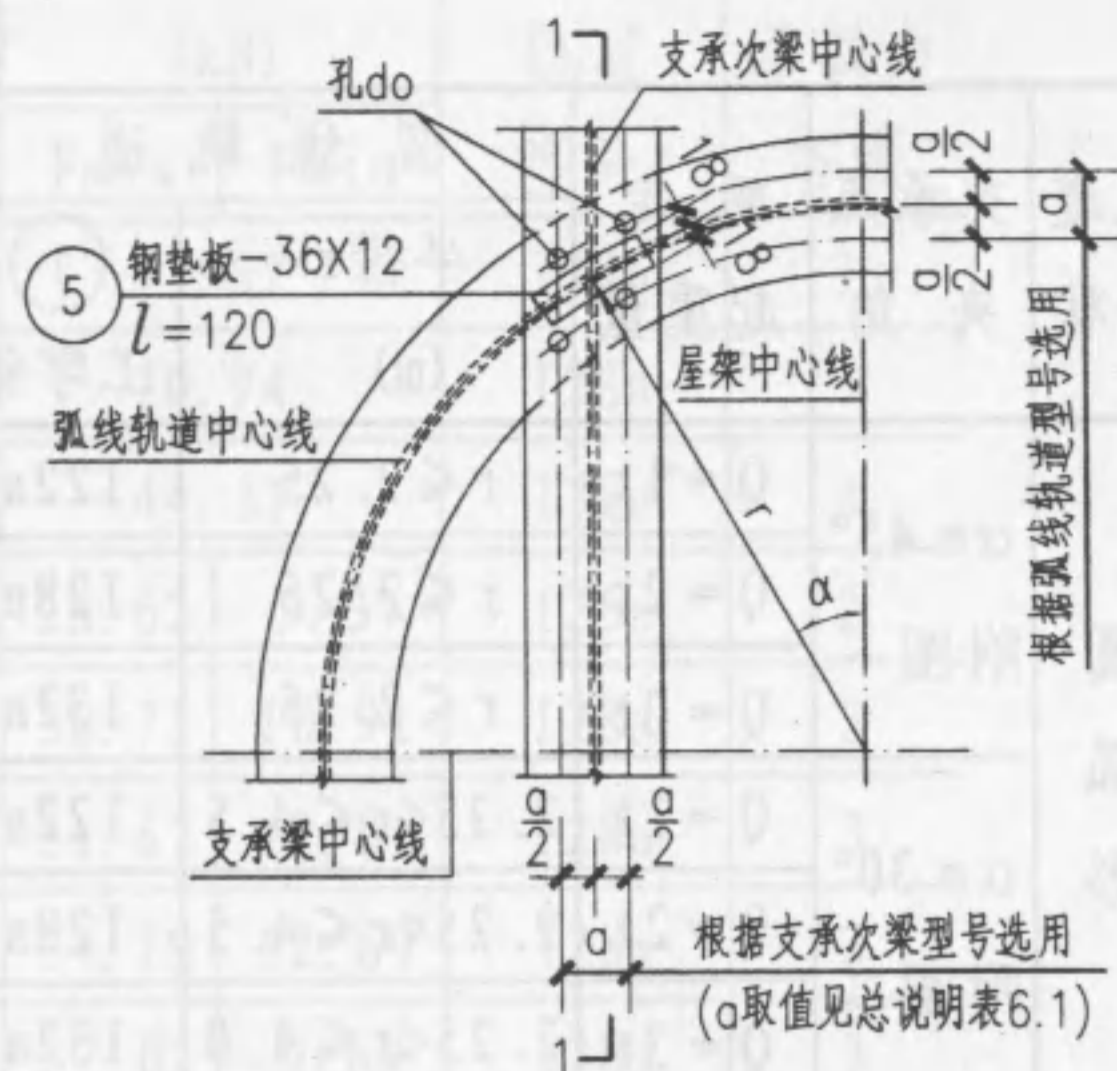
附图三 ($\alpha=45^\circ$)



附图二 ($\alpha=30^\circ$)



附图四 ($\alpha=30^\circ$)



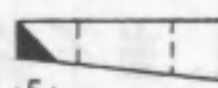
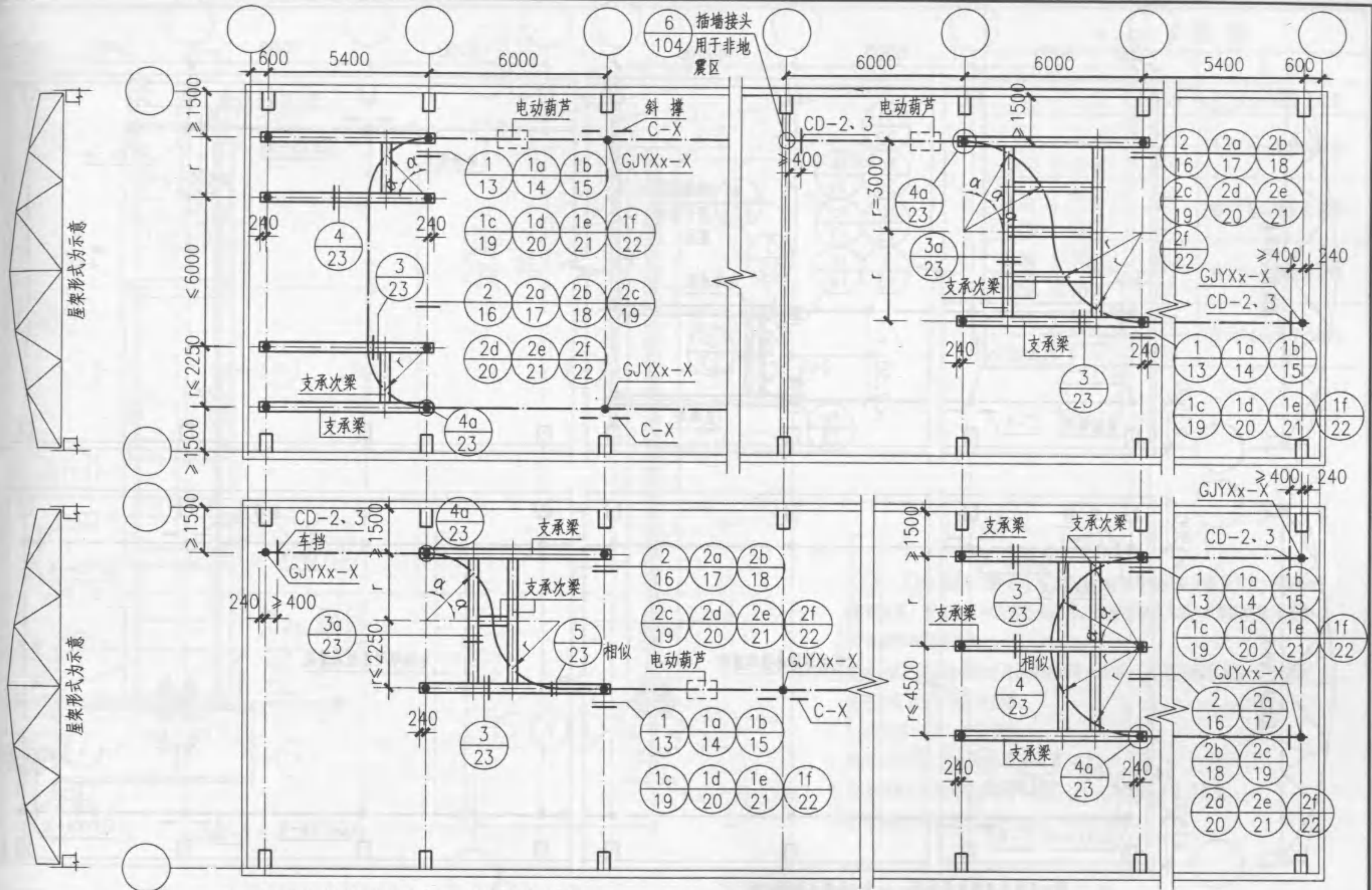
注：图中方斜垫圈④按右图切边  切去阴影部分。
⑤

图5.6

总说明				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					10



注：1.图中弧线轨道的曲率半径 r 、 α 见本图集总说明中表5.5。

2.图中所示斜撑的布置原则见总说明中第6.2条。

3.GJYX-X表示用于混凝土屋架和预应力屋架。

悬挂运输设备轨道安装平面示意图一

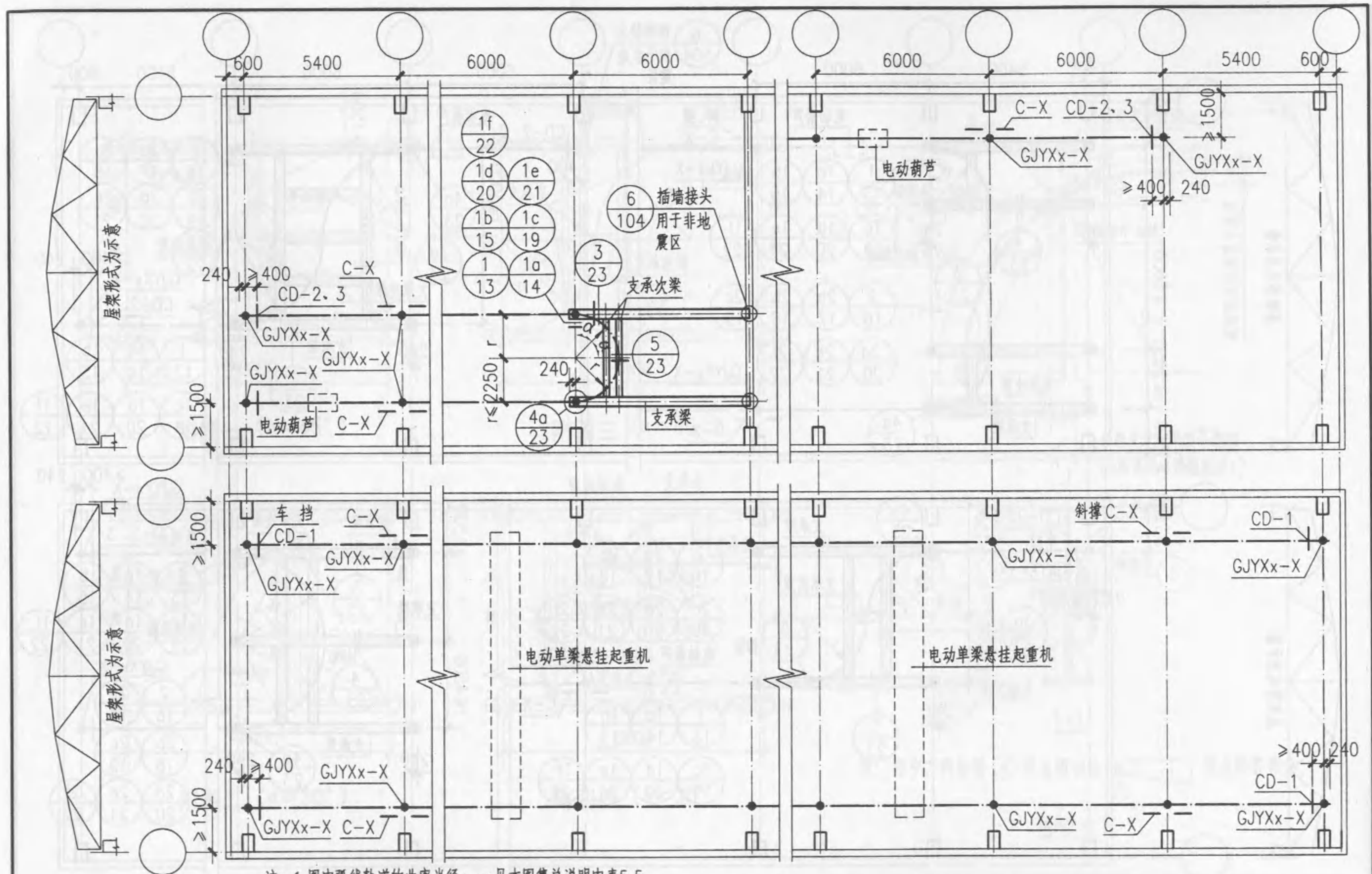
图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

11



注：1. 图中弧线轨道的曲率半径 r 、 α 见本图集总说明中表5.5。

2. 图中所示斜撑的布置原则见总说明中第6.2条。

3. 轨道离轴线距离同时应满足悬挂运输设备的最小距离要求。

4. GJYXx-X表示用于混凝土屋架和预应力屋架。

悬挂运输设备轨道安装平面示意图二

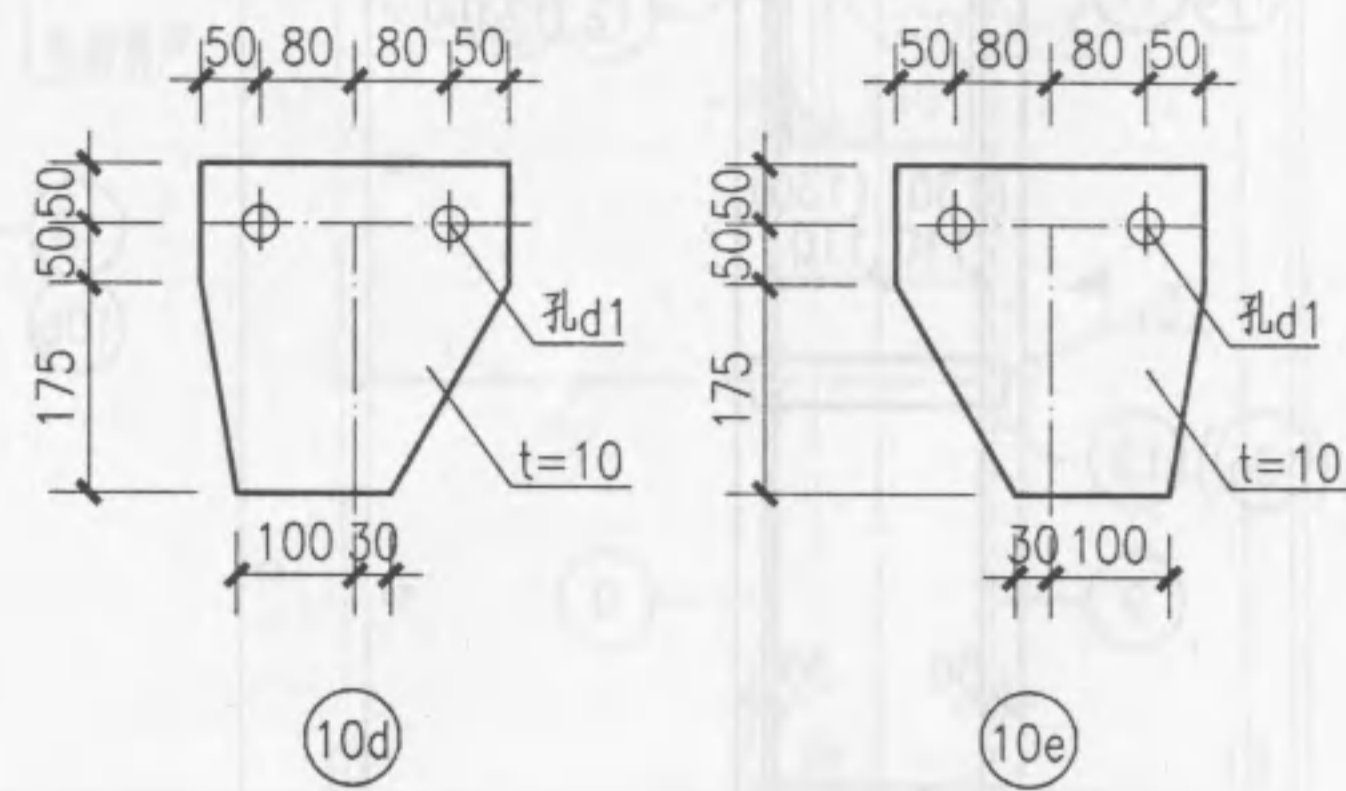
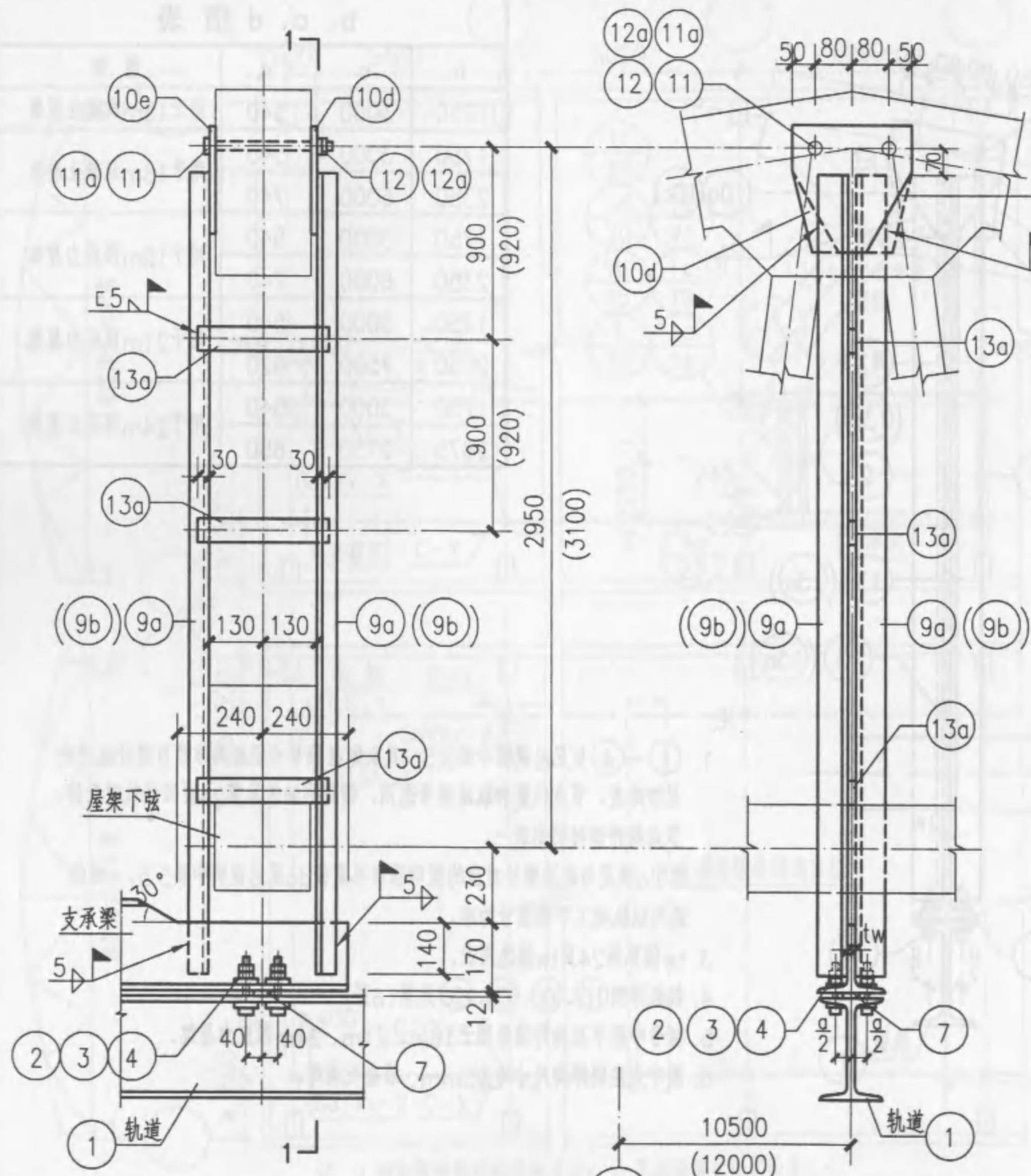
图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

12



- 注:
1. 详图 1a 用于 21m、24m 预应力屋架，括号中数字及构件编号用于 24m 预应力屋架。
 2. ①~④号见总说明中表 5.5，其余钢材编号均根据具体项目设计选用的屋架跨度、节点位置和轨道型号选用。钢材明细表见第 24 页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。
 3. 图中 a 值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 见总说明中表 5.5。a 值的选用以轨道工字钢型号为准。
 4. t_w 值见第 24 页 t_w 值选用表。
 5. d_1 等于螺栓直径加 2mm。
 6. 图中未注明焊脚尺寸均为 5mm，沿全长满焊。

1a 用于轨道挂在上弦节点处

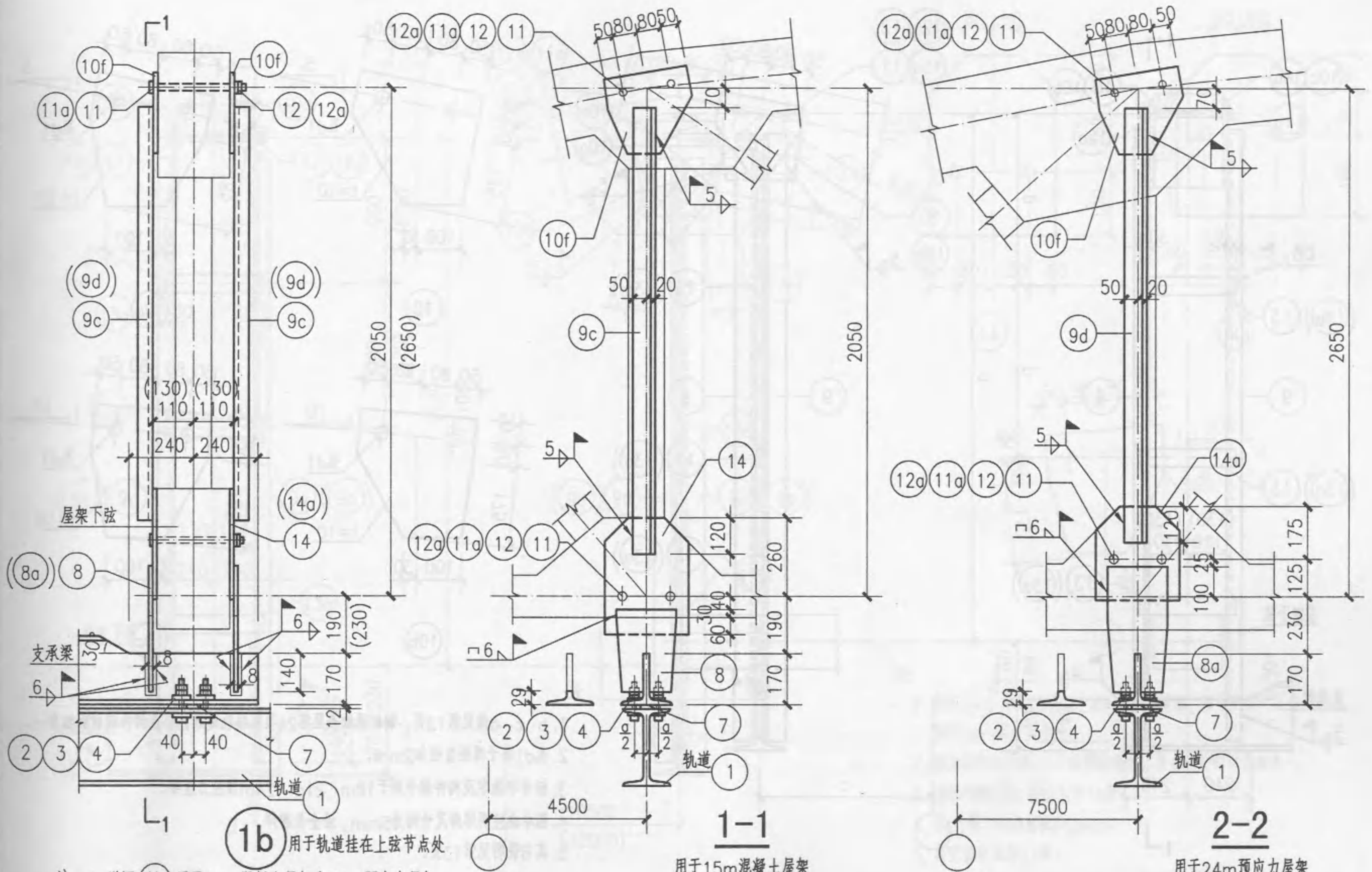
1-1

弧线轨道悬挂节点详图 1a

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 14



注: 1. 详图 1b 用于15m混凝土屋架和24m预应力屋架。

2. 钢板详图 ⑧ 见第19页, ⑧a见第20页, ⑩f、⑭、⑭a见第17页。

3. 钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。

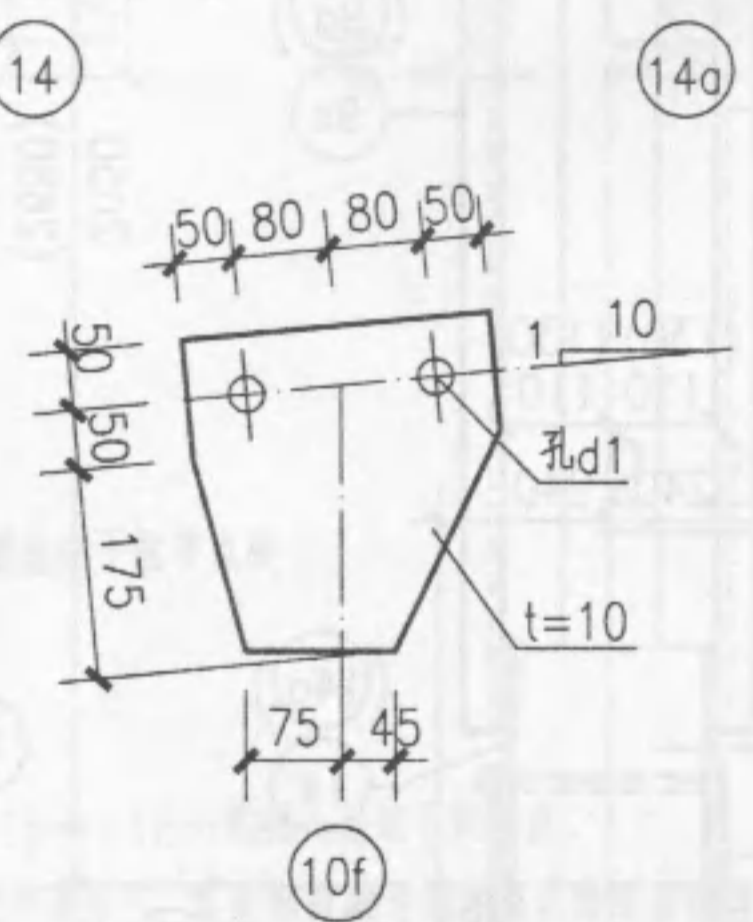
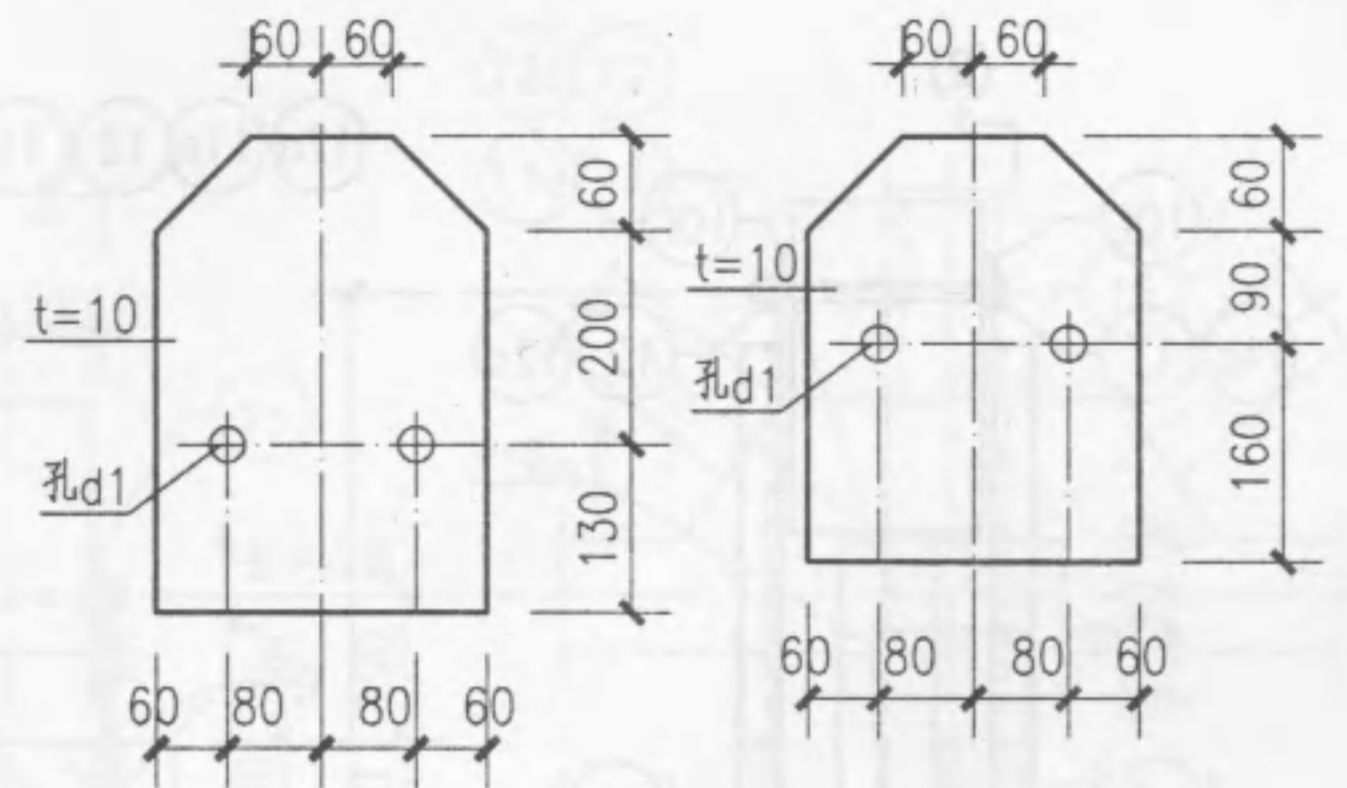
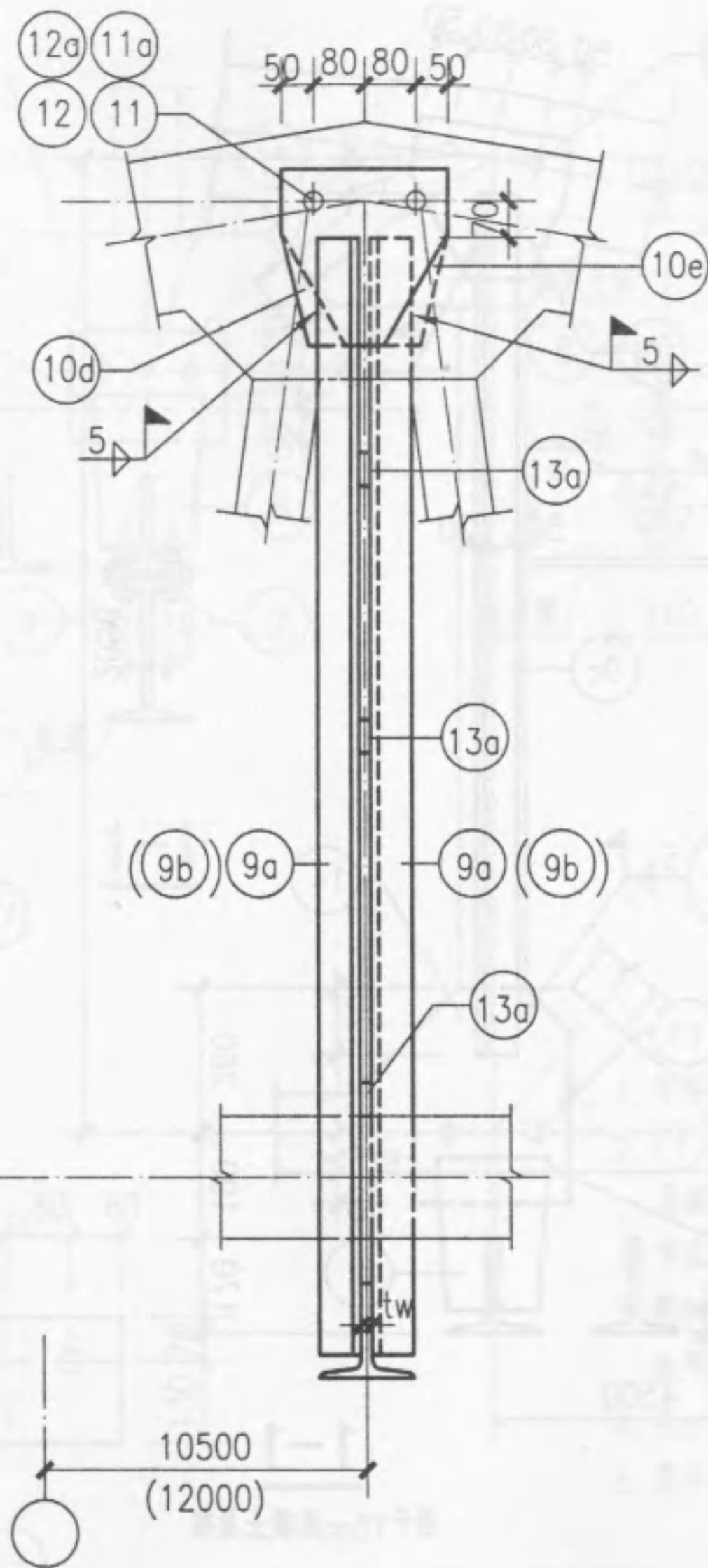
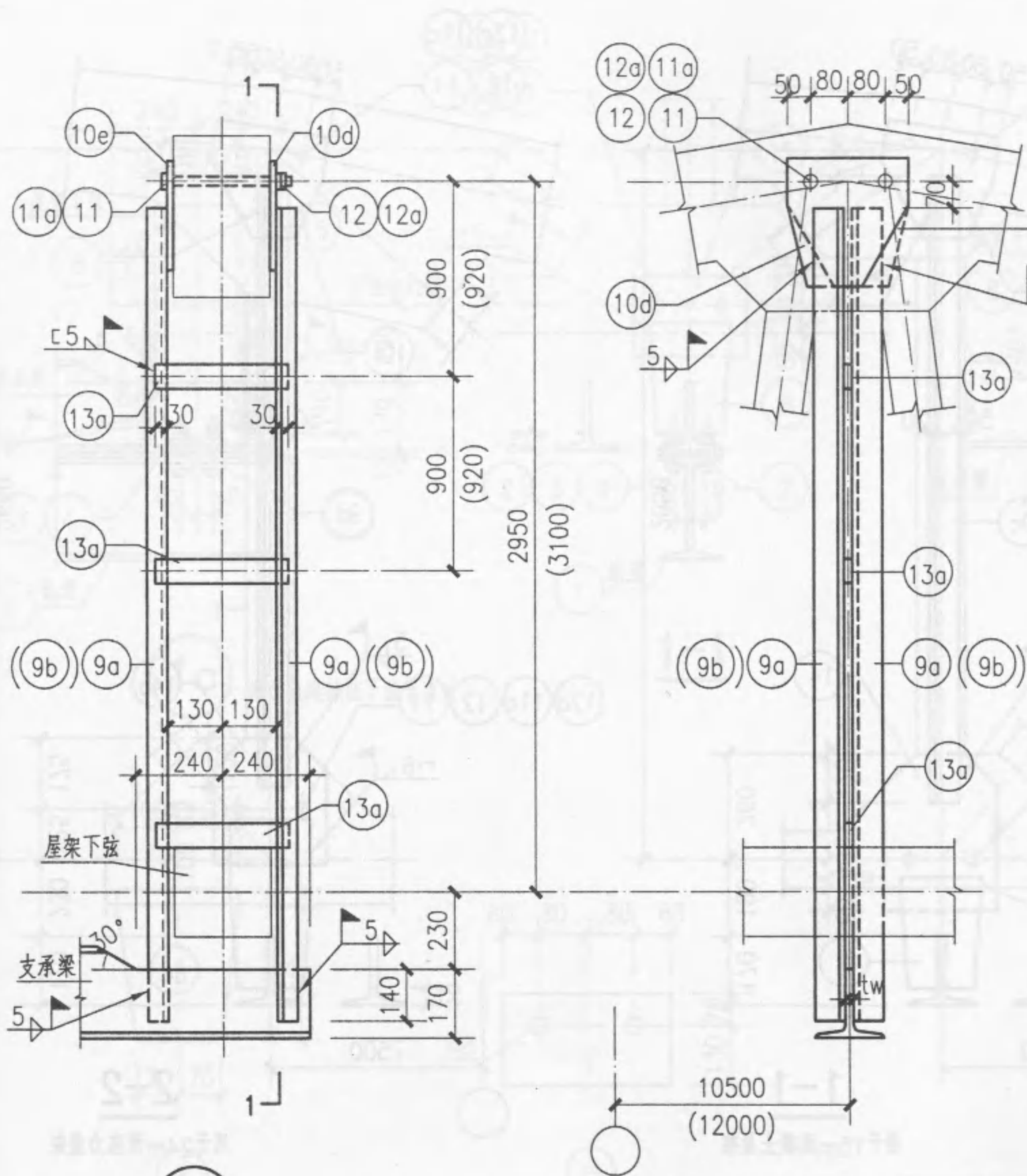
4. 括号内数字用于24m预应力屋架, 其它说明见第13页。

弧线轨道悬挂节点详图 1b

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 15



- 注:
1. 详图 2a 用于21m、24m预应力屋架，括号中数字及构件编号用于24m预应力屋架。
 2. 钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。
 3. 钢板详图 10d、10e 见第14页。
 4. 孔d1等于螺栓直径加2mm。
 5. 其它说明见第13页。

2a 用于轨道挂在上弦节点处

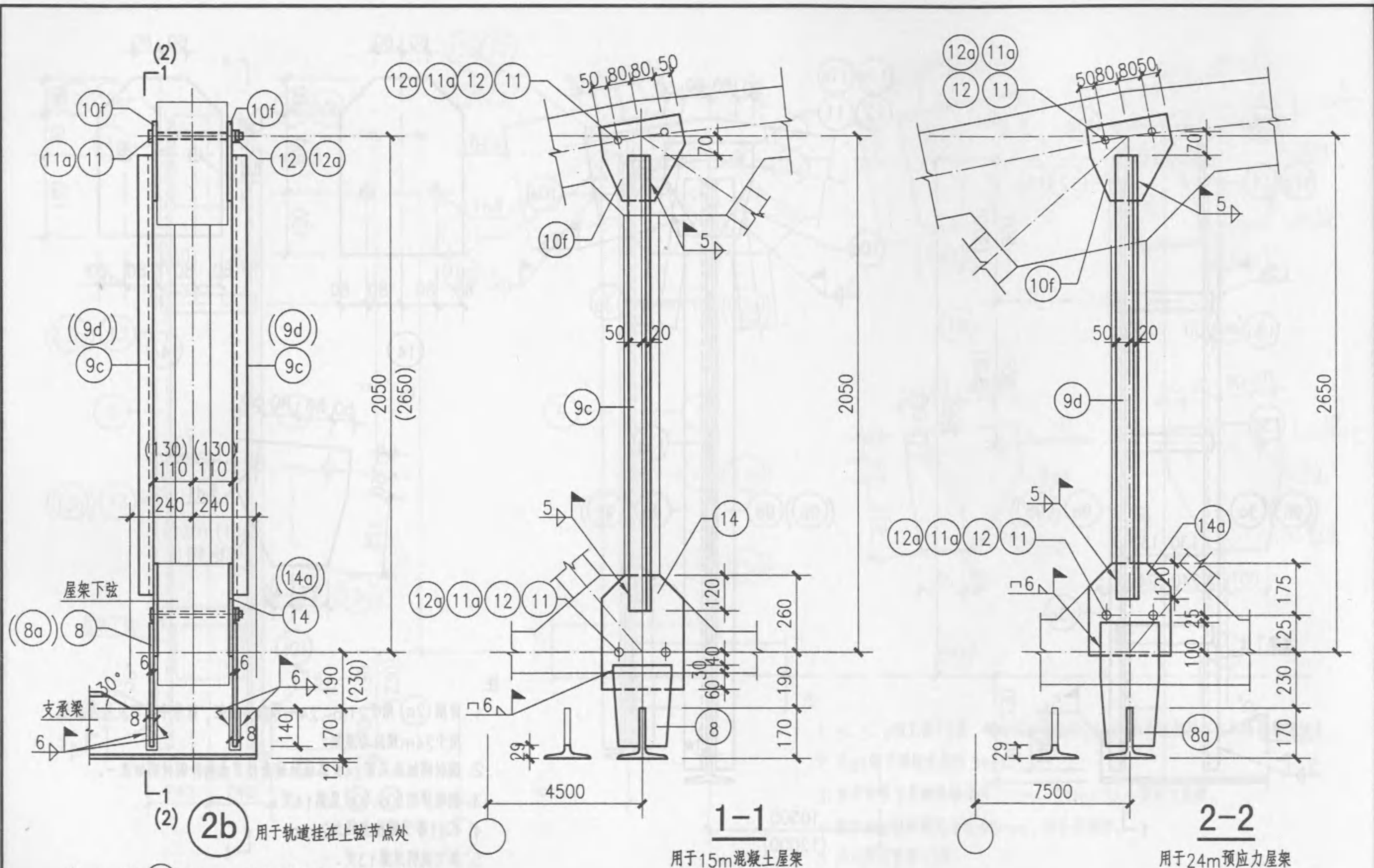
1-1

弧线轨道悬挂节点详图 2a

图集号 05G359-1

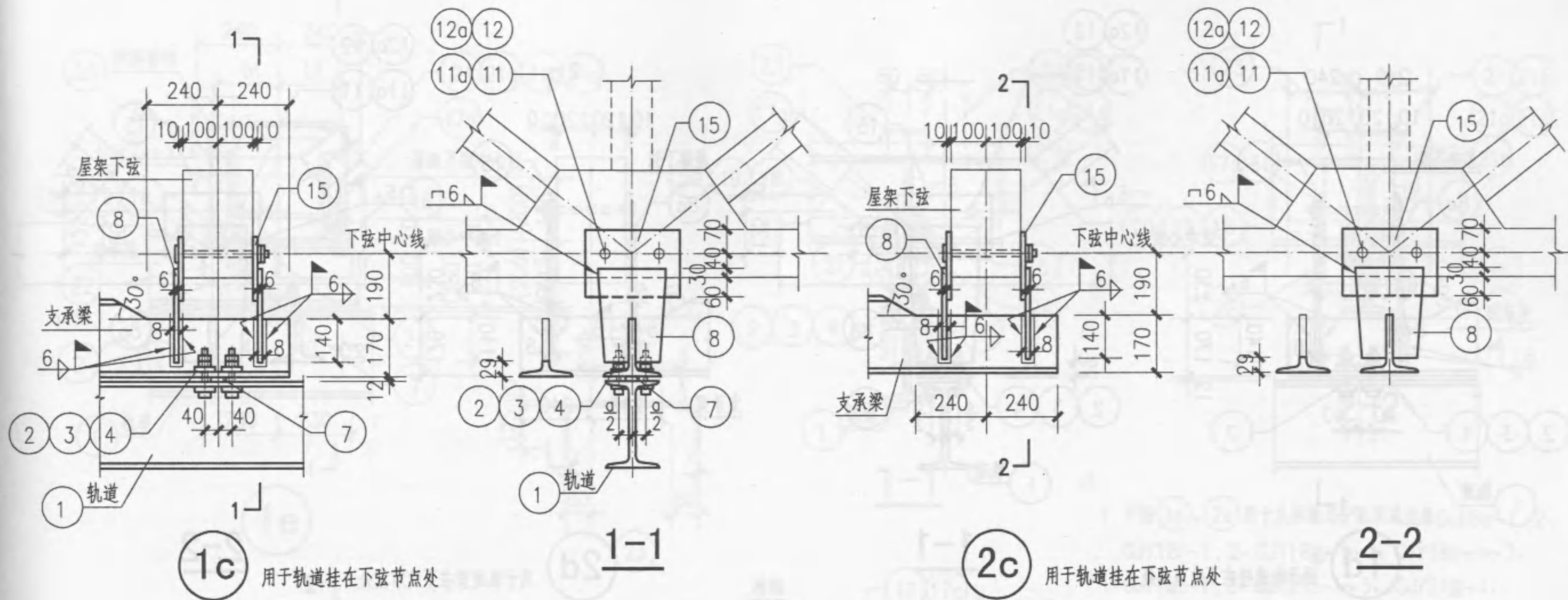
审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 17



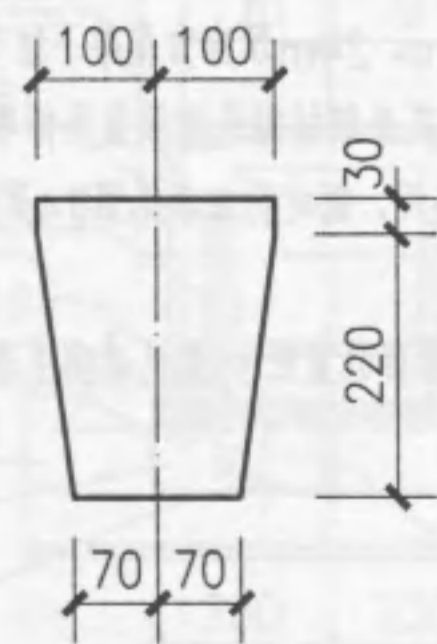
- 注: 1. 详图 (2b) 用于15m混凝土屋架和24m预应力屋架。
 2. 钢板详图 (8) 见第19页, (8a) 见第20页, (10f)、(14)、(14a) 见第17页。
 3. 钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。
 4. 括号内数字用于24m预应力屋架, 其它说明见第13页。

弧线轨道悬挂节点详图 (2b)					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	18

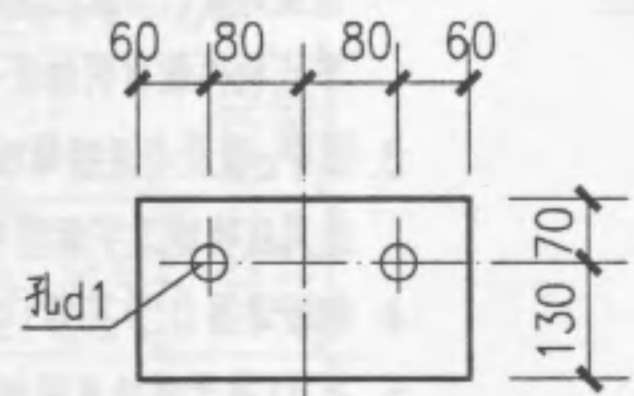


1c 用于轨道挂在下弦节点处

2c 用于轨道挂在下弦节点处



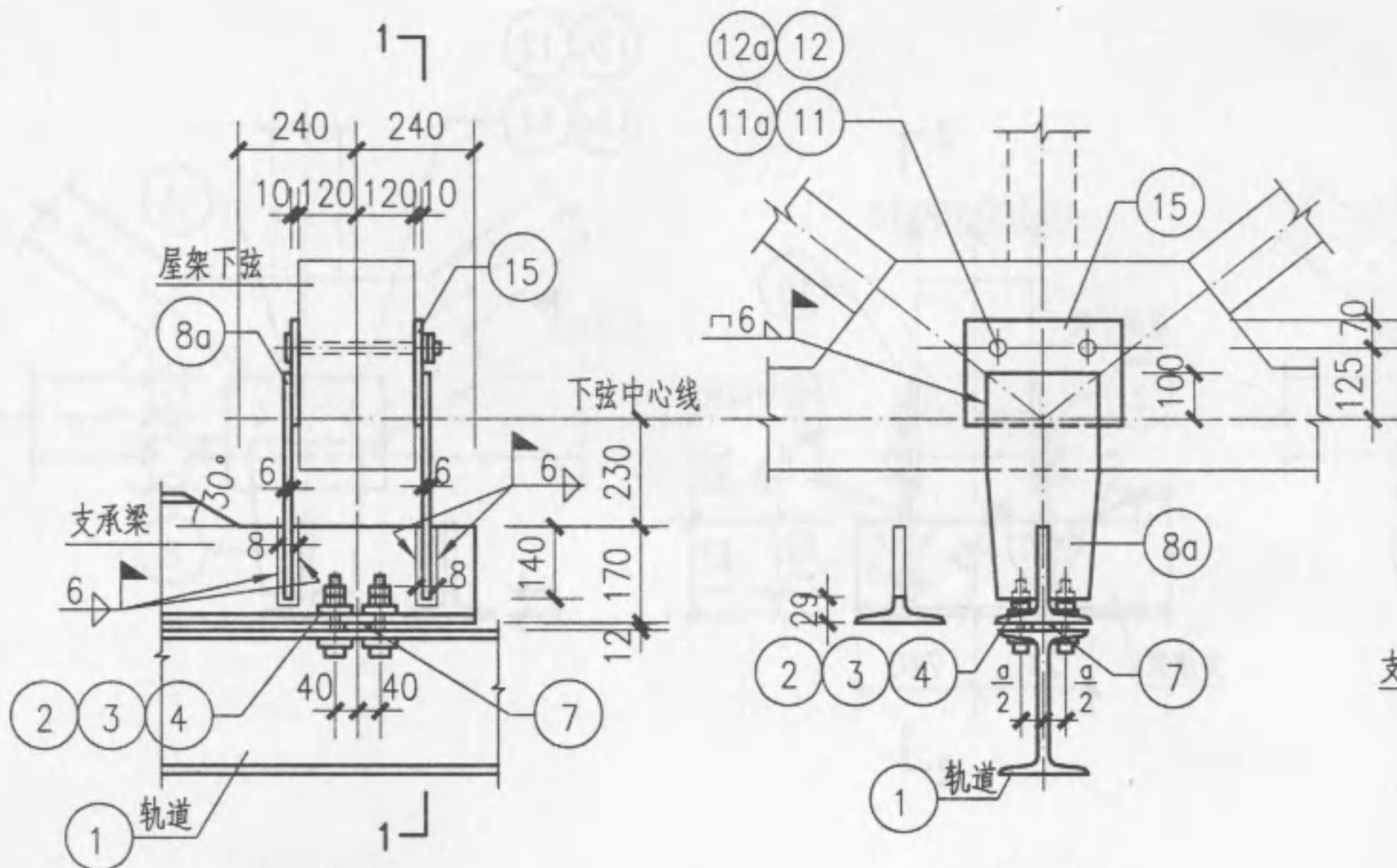
8



15

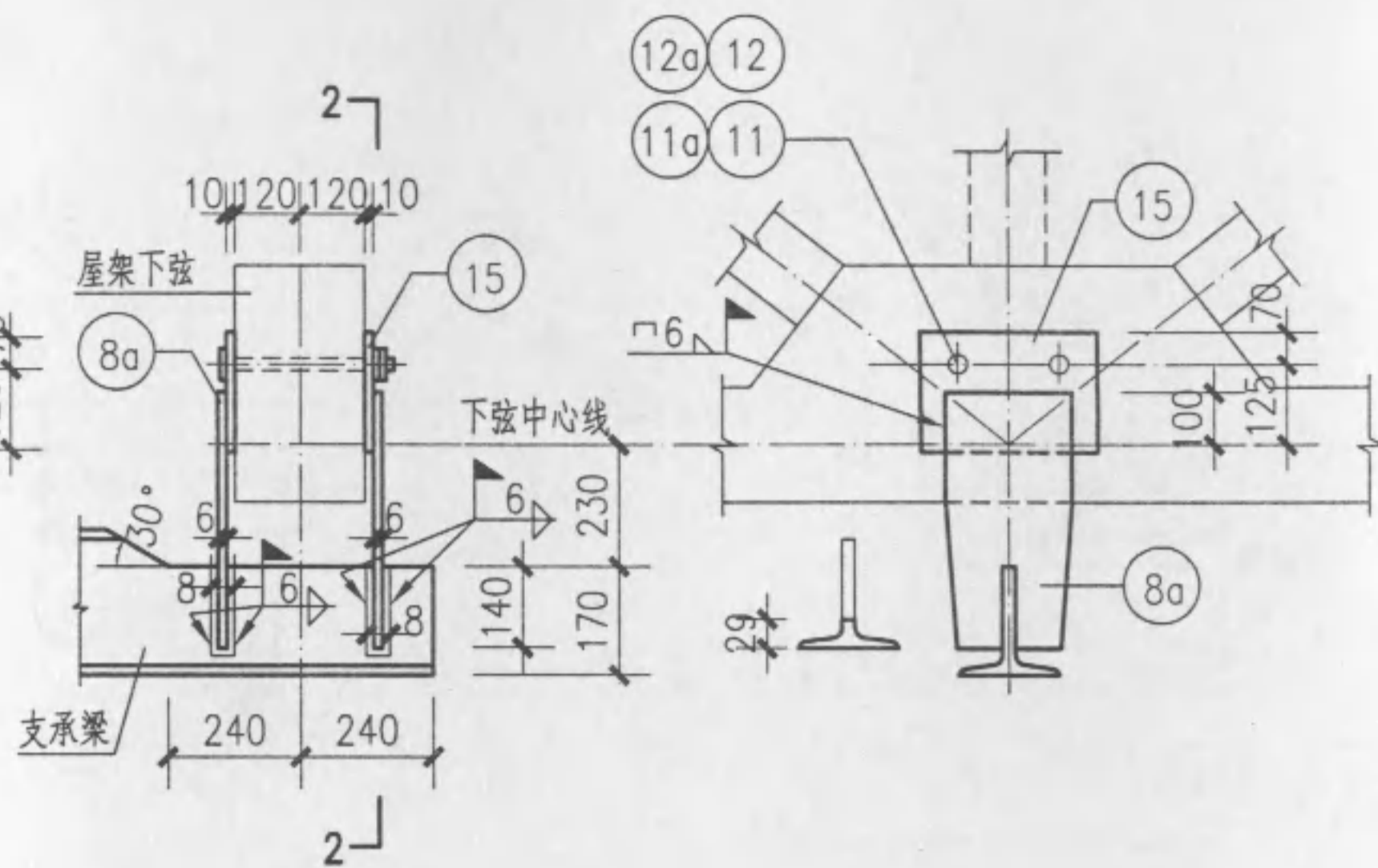
- 注: 1. 详图 1c、2c 用于15m、18m混凝土屋架下弦节点。
 2. ①~④号见总说明中表5.5, 其余钢材编号均根据具体项目设计选用的屋架跨度、节点位置和轨道型号选用。钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。
 3. 图中 α 值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 见总说明中表5.5。 α 值的选用以轨道工字钢型号为准。
 4. 孔 d_1 等于螺栓直径加2mm。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

弧线轨道悬挂节点详图 1c 2c			图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰 唐洪杰
设计	张玲	张玲	页	19



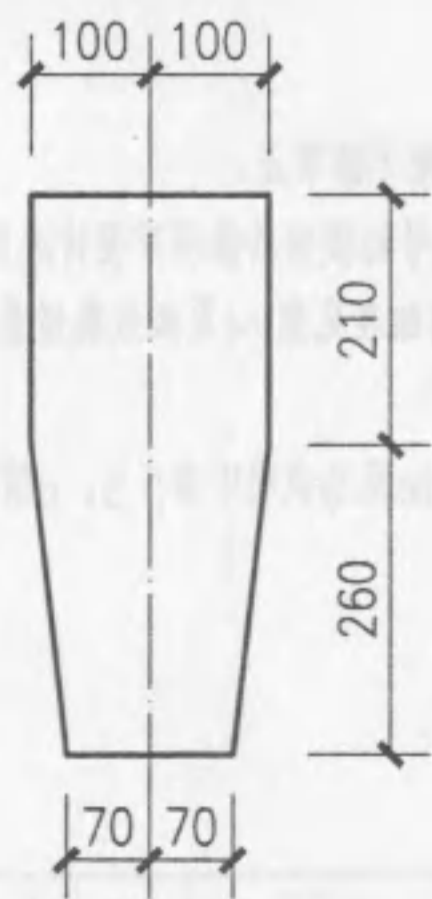
1d 用于轨道挂在下弦节点处

1-1

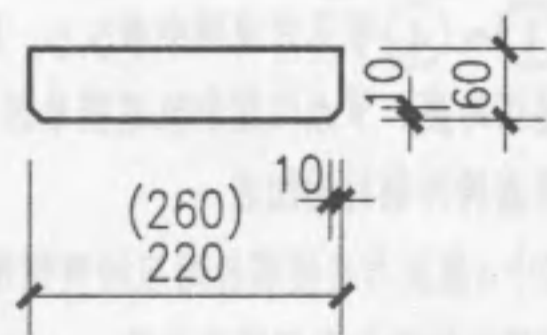


2d 用于轨道挂在下弦节点处

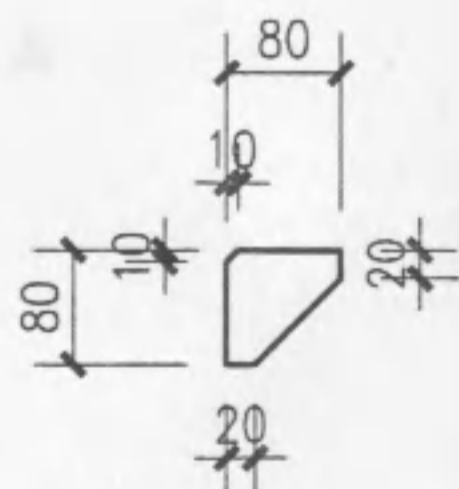
2-2



8a



17 (17a)



24

- 注: 1. 详图 1d、2d 用于18m、21m、24m预应力屋架下弦节点。
 2. ①~④号见总说明中表5.5, 其余钢材编号均根据具体项目设计选用的屋架跨度、节点位置和轨道型号选用。钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一。
 3. 图中 α 值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 见总说明中表5.5。 α 值的选用以轨道工字钢型号为准。
 4. 钢板详图 15 见第19页。
 5. 孔 d_1 等于螺栓直径加2mm。
 6. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

弧线轨道悬挂节点详图 1d 2d

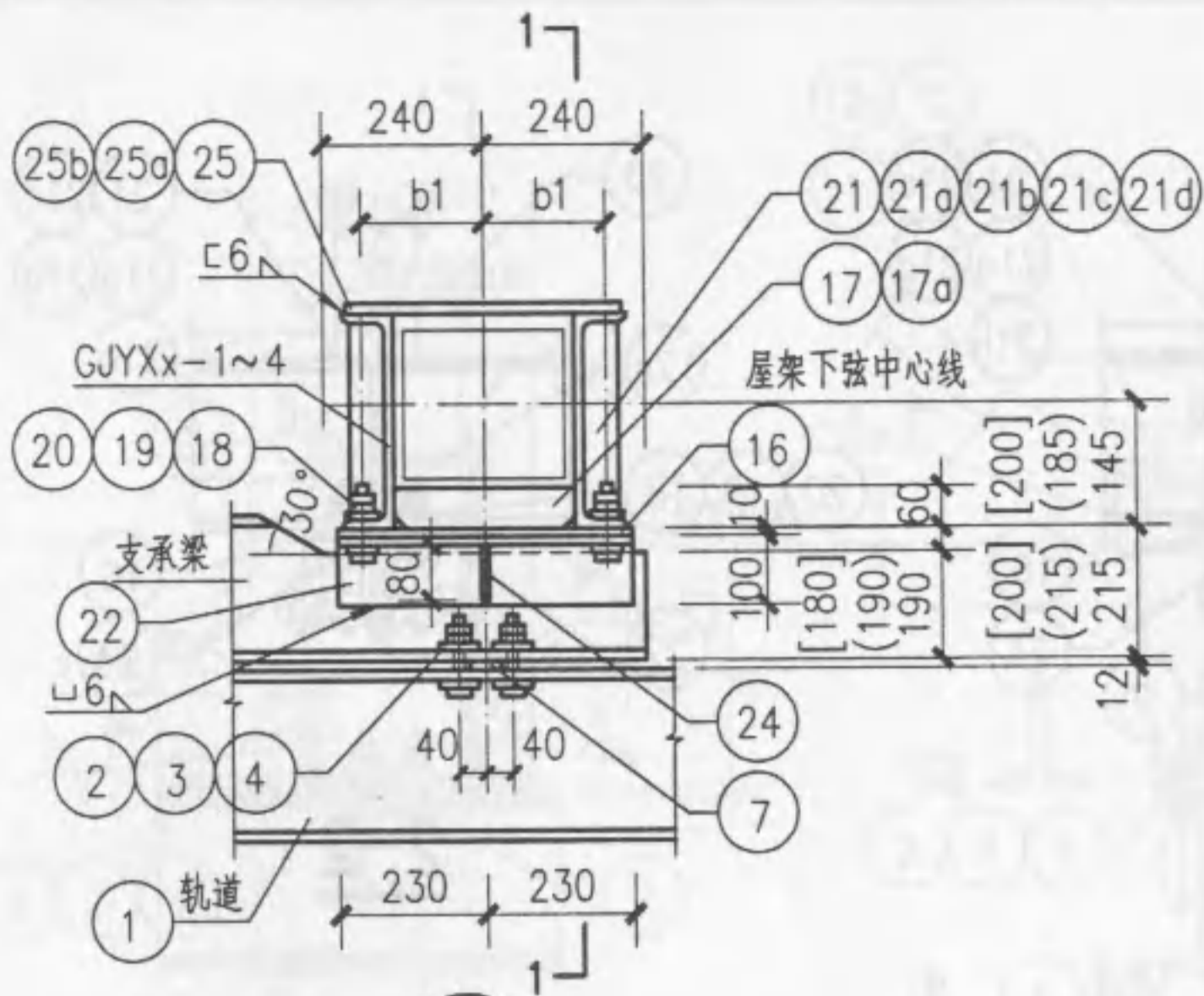
图集号

05G359-1

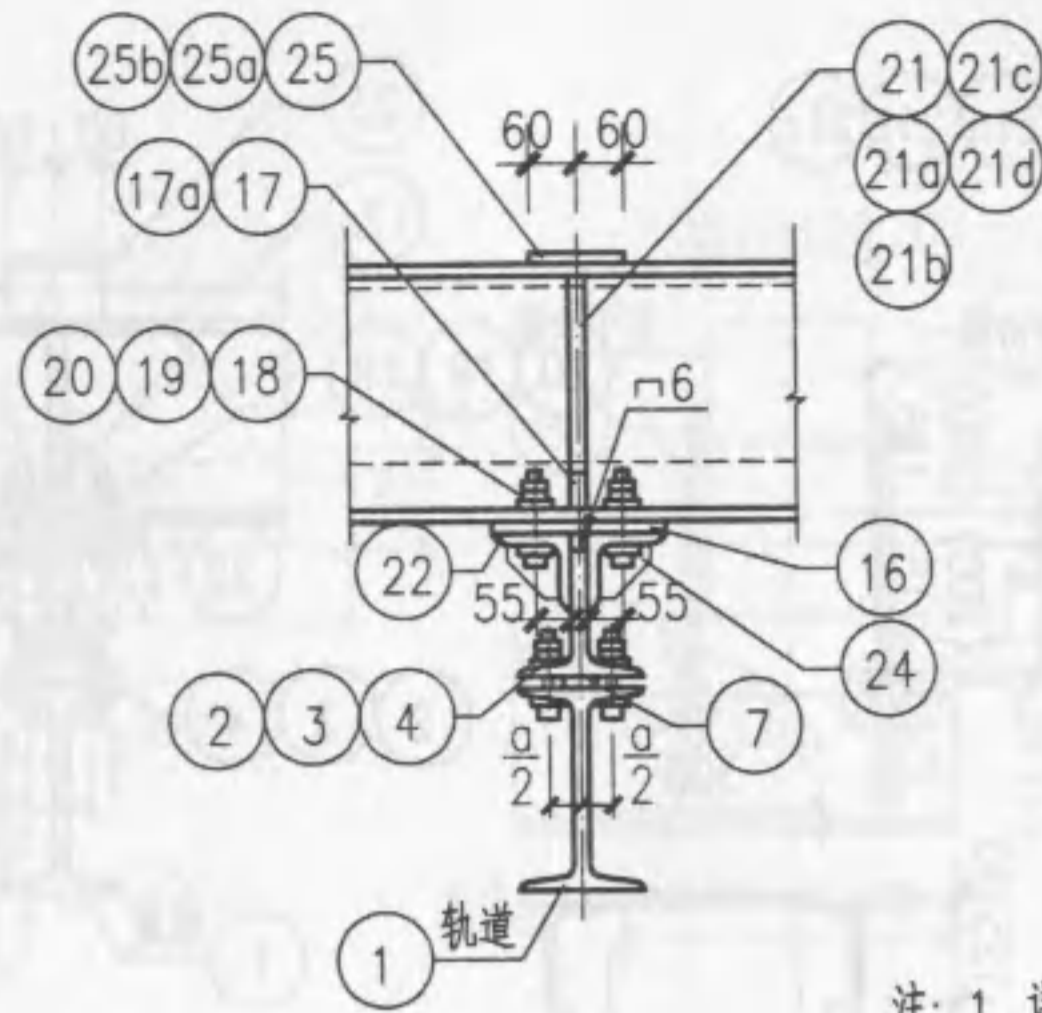
审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

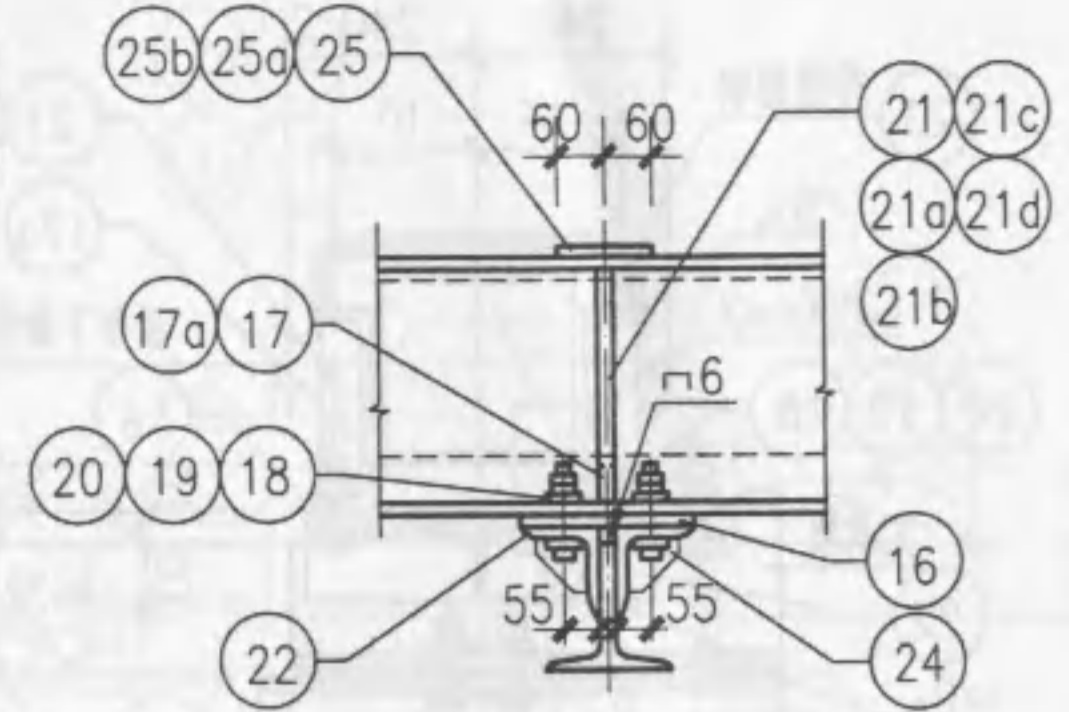
20



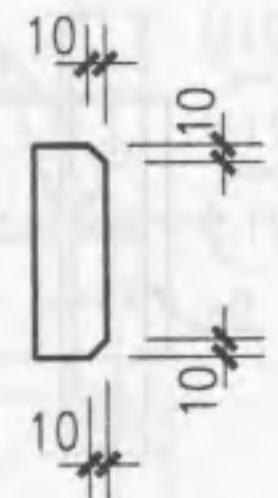
1f



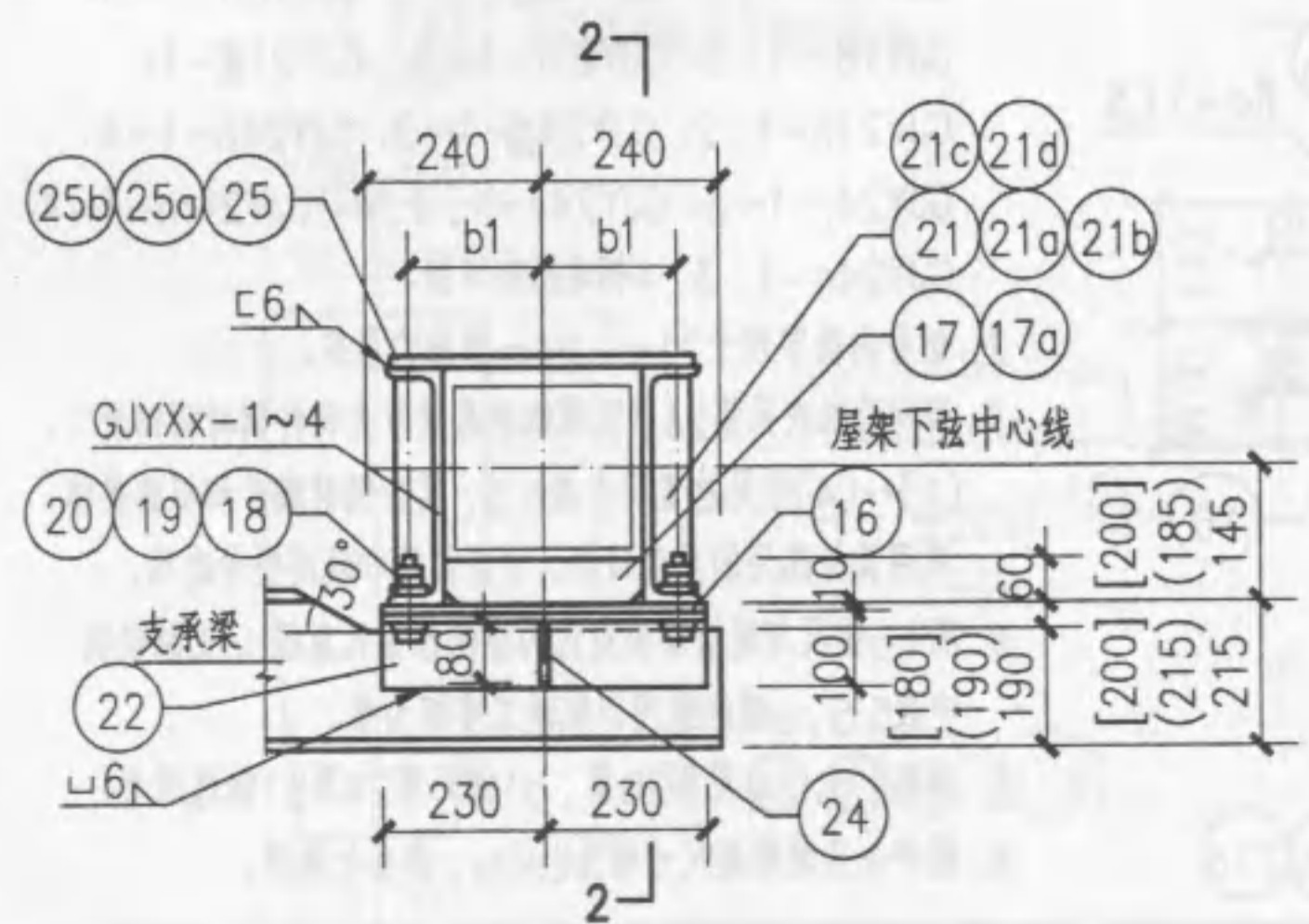
1-1



2-2



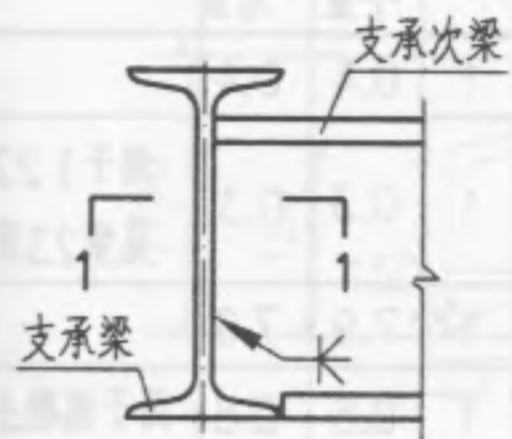
21 21a 21b 21c 21d



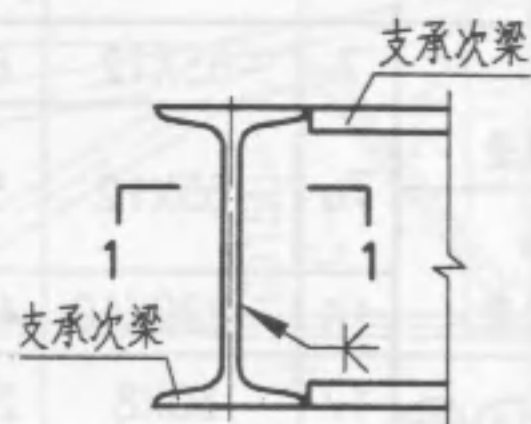
2f

- 注: 1. 详图(1f)、(2f)用于支承梁与分配梁式挂架GJ15x-1~4、GJ18x-1~4、GJY18e-3, 4、GJY18f-3, 4、GJY18g-4、GJY18h-4、GJY18j-4、GJY21f-4、GJY21g-2~4、GJY21h-3, 4、GJY24g-4、GJY24j-4相连接的详图。
2. 挂架GJY21f-4、GJY21g-2~4、GJY21h-3, 4、GJY24g-4没有钢板(17a)。
3. 圆括号内数字用于18m预应力屋架, 方括号内数字用于21m、24m预应力屋架。
4. 钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表二。
5. ①~④号见总说明中表5.5, 其余钢材编号均根据具体项目设计选用的屋架跨度、节点位置和轨道型号选用。
6. 图中a值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 见总说明中表5.5, a值的选用以轨道工字钢为准。
7. 详图(17)、(17a)见第20页, b1值见第24页b1值选用表。
8. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

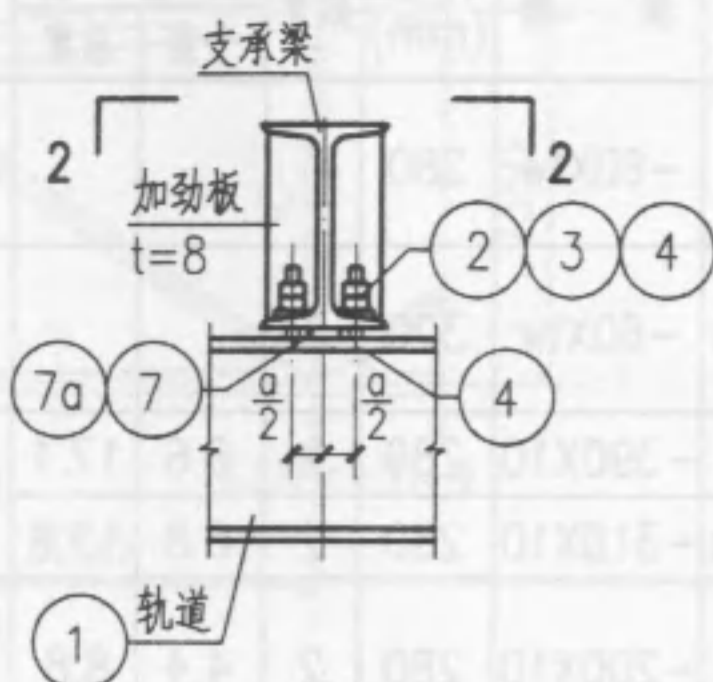
弧线轨道悬挂节点详图(1f)(2f)					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	22



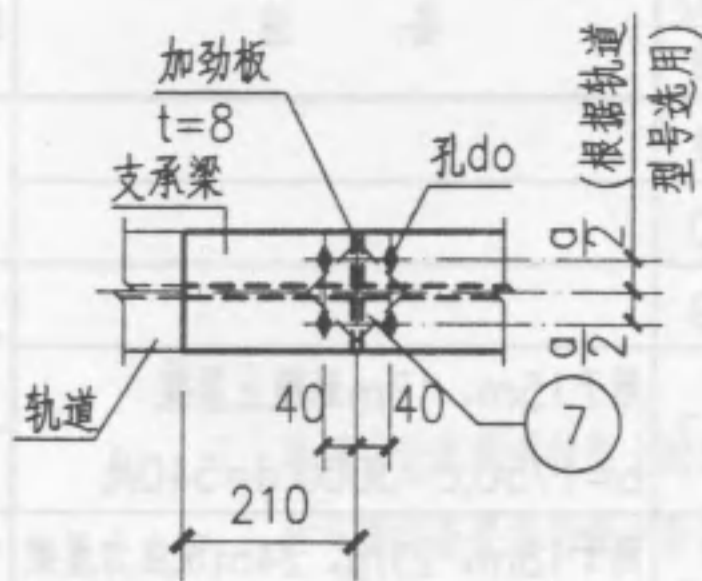
3



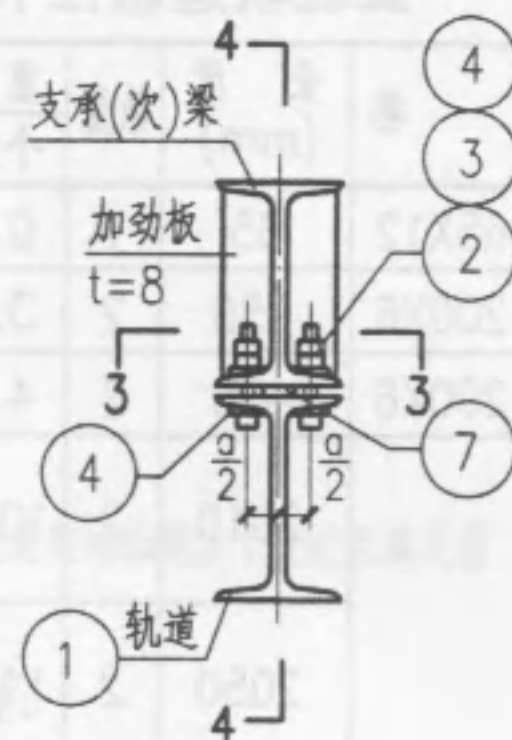
3a



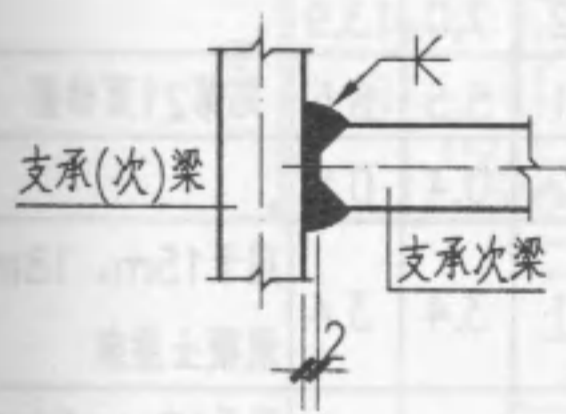
4



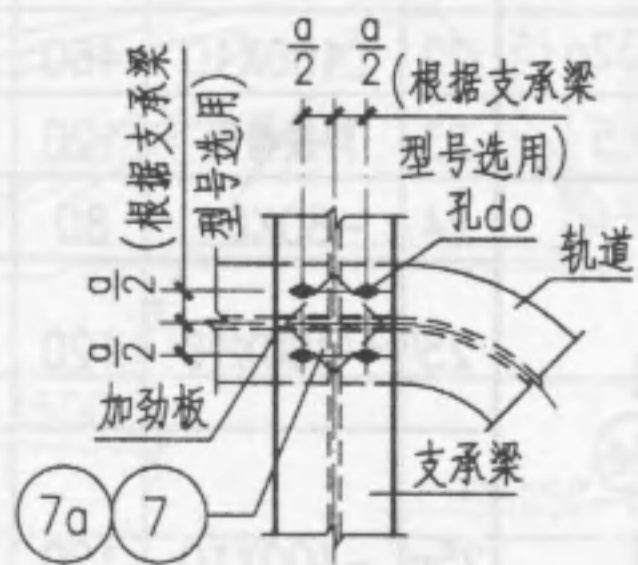
4a



5



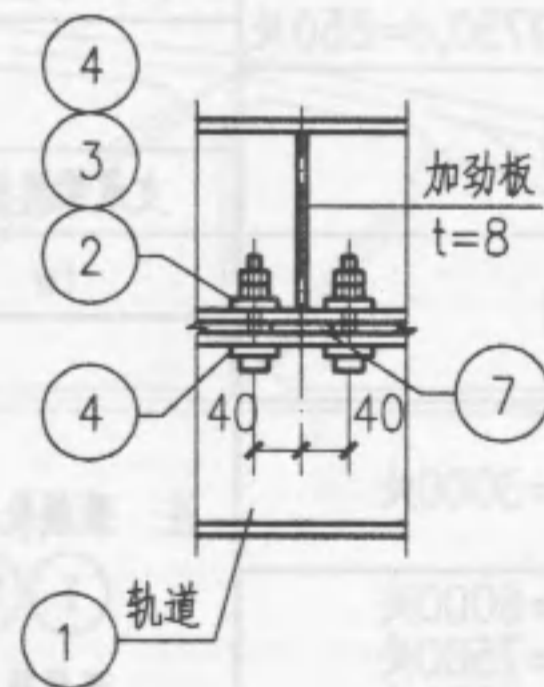
1-1



2-2



3-3



4-4

注:

- ①~④号零件见总说明中表5.5, 其余钢构件编号均根据具体项目设计选用的屋架跨度、节点位置和轨道型号选用。
- 图中 a 值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 见总说明中表5.5。
- 详图④、④a、⑤的钢材明细表见第24页弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表二。

弧线轨道悬挂节点详图 3 3a 4 4a 5

图集号

05G359-1

审核 王凌

校对 唐洪杰

设计 张玲

张玲

页

23

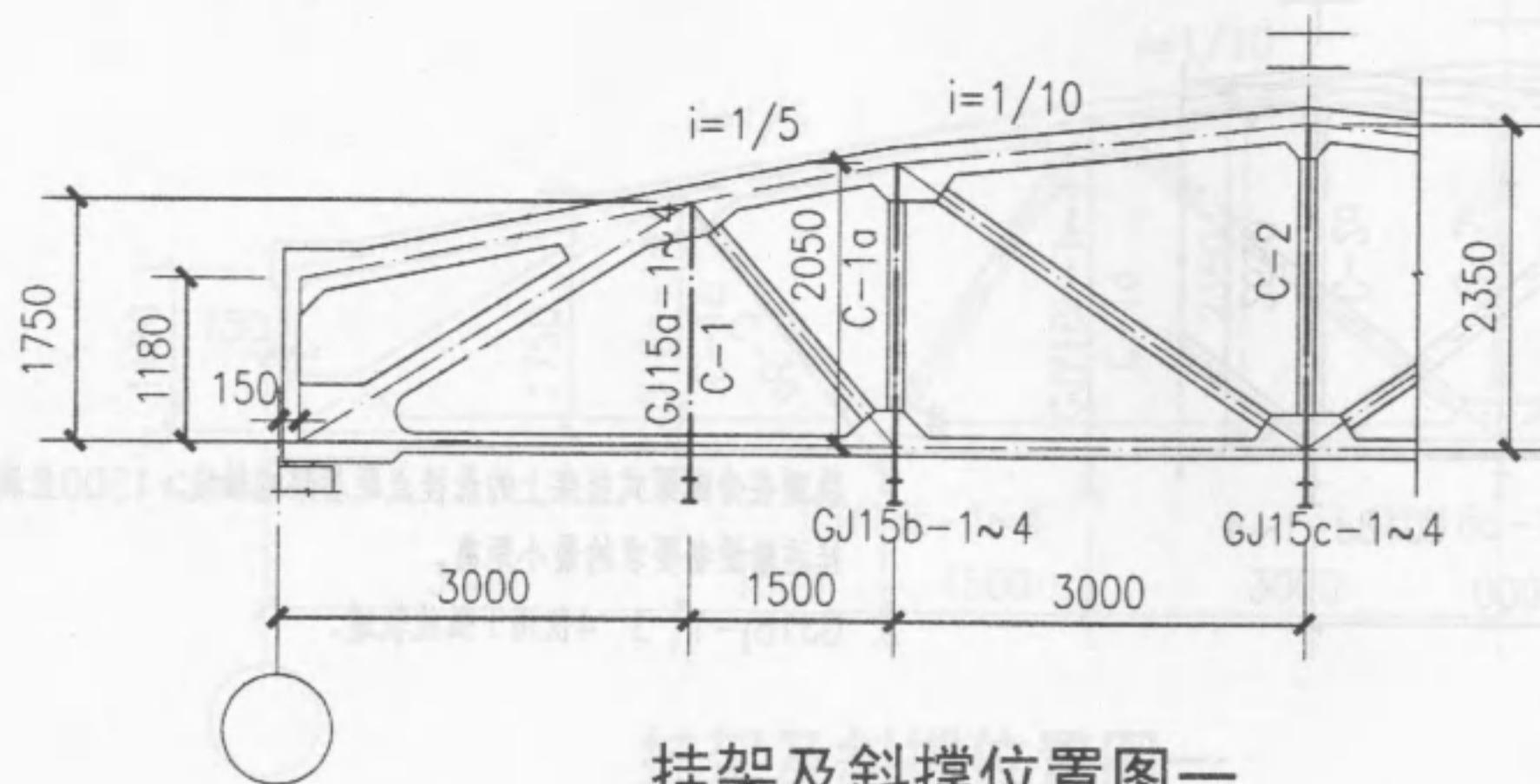
弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一						弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表一						弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表二														
编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注						
				个重	总重						个重	总重						个重	总重							
7	-65X12	65	1	0.4	0.4		13	-60Xtw	280	3			tw取值见 tw值选用表	7	-65X12	65	1	0.4	0.4							
8	-200X6	250	2	3.0	6.0		13a	-60Xtw	320	3			tw取值见 tw值选用表	7a	-55X12	55	1	0.3	0.3	用于I 22a 见第23页						
8a	-200X6	470	2	4.4	8.9		14	-390X10	280	2	8.6	17.1	用于详图①b②b	16	-220X10	460	1	7.9	7.9							
9	L70X5	2010	2	10.9	21.7	用于15m、18m混凝土屋架 b=1750,c=3000,d=540处	14a	-310X10	280	2	6.8	13.6		用于详图①c②c ①d②d	17	-60X8	220	1	0.8	0.8	用于混凝土屋架					
		2050	2	11.1	22.1	用于18m、21m、24m预应力屋架 b=1750,c=3000,d=540处	15	-200X10	280	2	4.4	8.8	17a		-60X8	260	1	1.0	1.0	用于预应力屋架						
		2610	2	14.1	28.2	用于18m混凝土屋架 b=2350,c=6000,d=740处	b1 值 选 用 表						18	螺栓M20	110	4										
		2650	2	14.3	28.6	用于18m预应力屋架 b=2350,c=6000,d=740处	槽 钢	C22a	C25a	C28a	C32a	C36a	19	螺母M20		8										
		2950	2	15.9	31.9	用于b=2650,c=7500,d=820处	b1(用于混凝土屋架)	155	160	160	160		20	方斜垫圈d=20		8										
		3175	2	17.1	34.3	用于b=2875,c=9750,d=850处	b1(用于预应力屋架)	175	180	180	180	190	21	-65X10	197	2	1.0	2.0	用于C22a							
9a	L70X5	3250	2	17.6	35.1	用于详图①a②a	tw 值 选 用 表						21a	-65X10	226	2	1.2	2.3	用于C25a							
9b	L70X5	3400	2	18.4	36.7		支 承 梁 腹 板 厚	I 25a	I 28a	I 32a		21b	-70X10	255	2	1.4	2.8	用于C28a								
9c	L70X5	1840	2	9.9	19.9	用于详图①b②b	tw	8.0	8.5	9.5	21c	-75X10	292	2	1.7	3.4	用于C32a									
9d	L70X5	2400	2	13.0	25.9		注: 弧线轨道悬挂节点钢材明细表一用于悬挂节点详图 ①①a①b①c①d②②a②b②c②d, 弧线轨道悬挂节点钢材明细表二用于悬挂节点详图 ①e②e①f②f④④a⑤.	21d	-80X10	328	2	2.1	4.1	用于C36a												
10	-260X10	275	1	5.6	5.6	用于b=1750,c=3000处														22	L100X10	460	2	7.0	13.9	
10a	-260X10	285	1	5.8	5.8		23	焊接槽钢	120	1	5.5	5.5	见第21页详图													
10b	-260X10	275	1	5.6	5.6	用于b=2350,c=6000处 用于b=2650,c=7500处 用于b=2875,c=9750处														24	-80X8	80	2	0.4	0.8	
10c	-260X10	285	1	5.8	5.8		25	-360X10	120	1	3.4	3.4	用于15m、18m 混凝土屋架													
10d	-260X10	275	1	5.6	5.6	用于b=2950,c=10500处														25a	-400X10	120	1	3.8	3.8	用于18m、21m 24m预应力屋架 C22a、C25a、 C28a、C32a
10e	-260X10	275	1	5.6	5.6		用于b=3100,c=12000处														25b	-420X10	120	1	4.0	4.0
10f	-260X10	275	1	5.6	5.6	用于详图①b②b																				
11	螺栓M20	280(320)	2			用于轨道I 22a																				
12	螺母M20		4			括号内数字用于预应力屋架																				
11a	螺栓M24	280(320)	2			用于轨道I 28a, I 32a																				
12a	螺母M24		4			括号内数字用于预应力屋架																				

弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表

图集号 05G359-1

审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

页 24

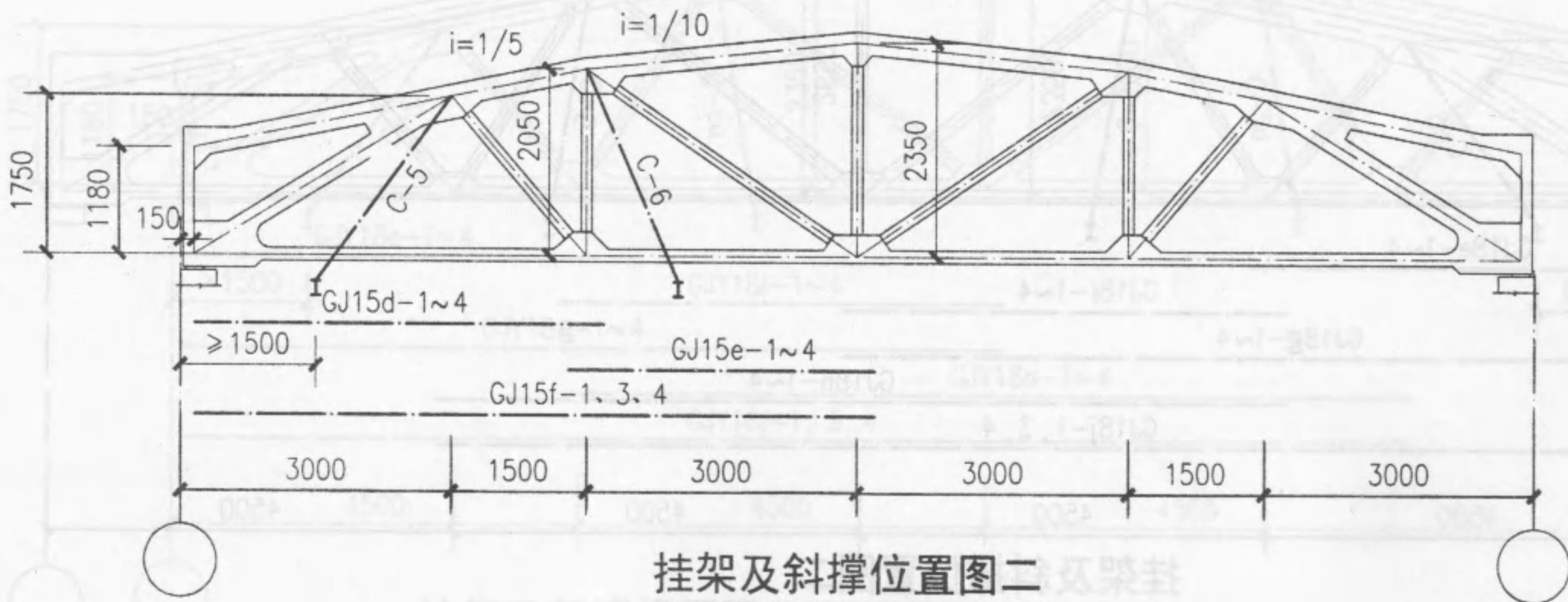


挂架及斜撑位置图一

(拉杆式挂架)

注:

1. 轨道在分配梁式挂架上的悬挂点距屋架端轴线 ≥ 1500 且满足悬挂运输设备要求的最小距离。
2. GJ15f-1, 3, 4仅用于弧线轨道。



挂架及斜撑位置图二

(分配梁式挂架)

挂架及斜撑位置图(15m混凝土屋架)

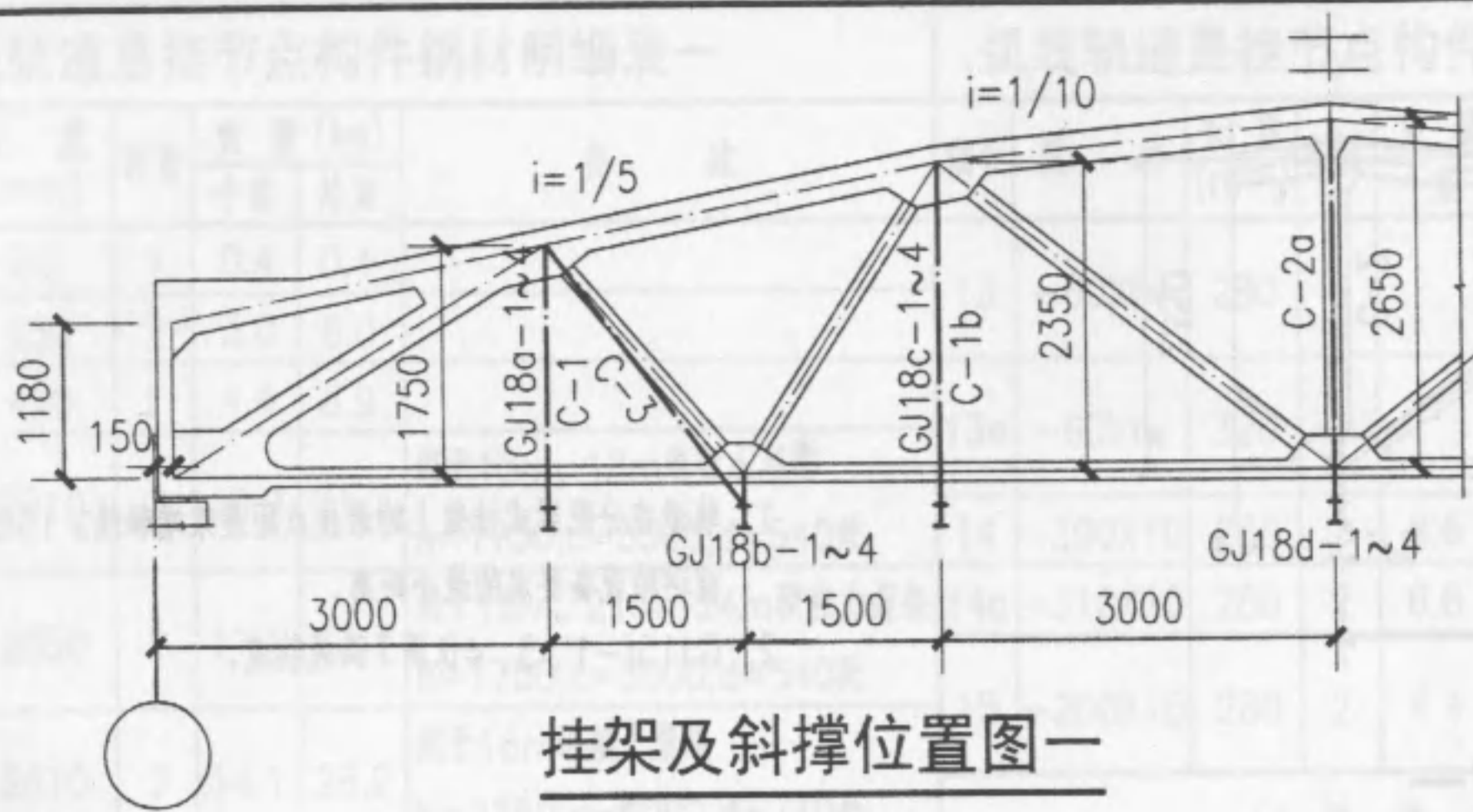
图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

25

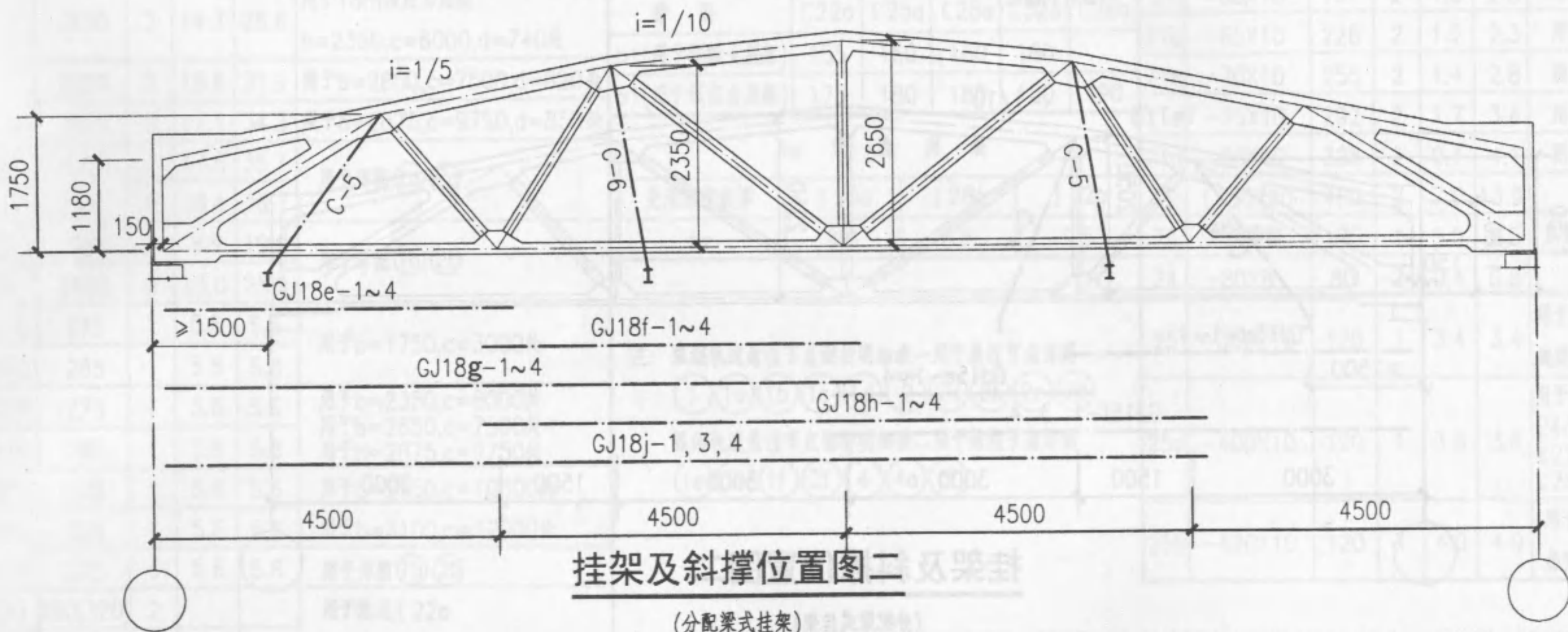


挂架及斜撑位置图一

(拉杆式挂架)

注:

1. 轨道在分配梁式挂架上的悬挂点距屋架端轴线 ≥ 1500 且满足悬挂运输设备要求的最小距离。
2. GJ18j-1, 3, 4仅用于弧线轨道。



挂架及斜撑位置图二

(分配梁式挂架)

挂架及斜撑位置图(18m混凝土屋架)

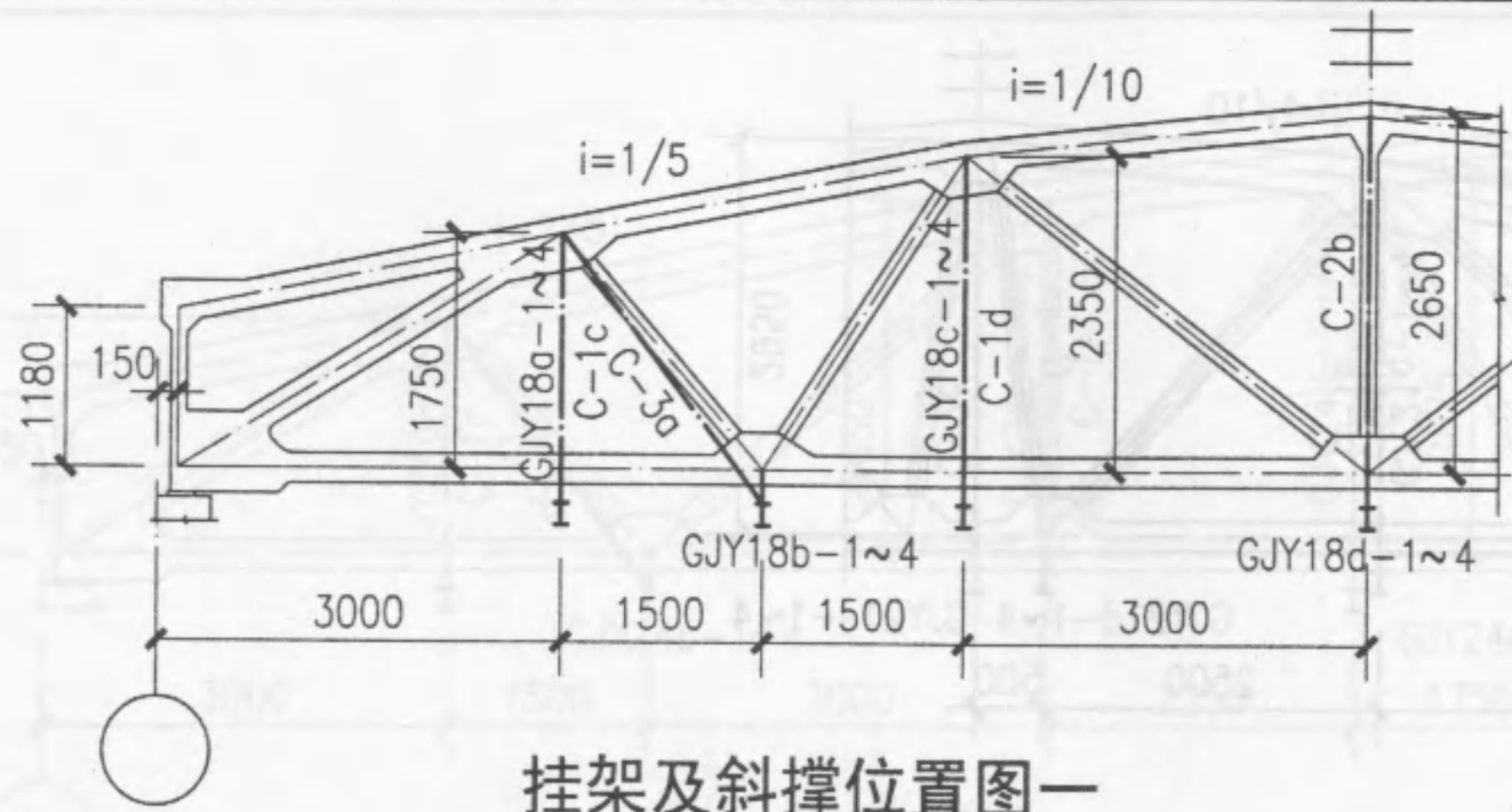
图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

26

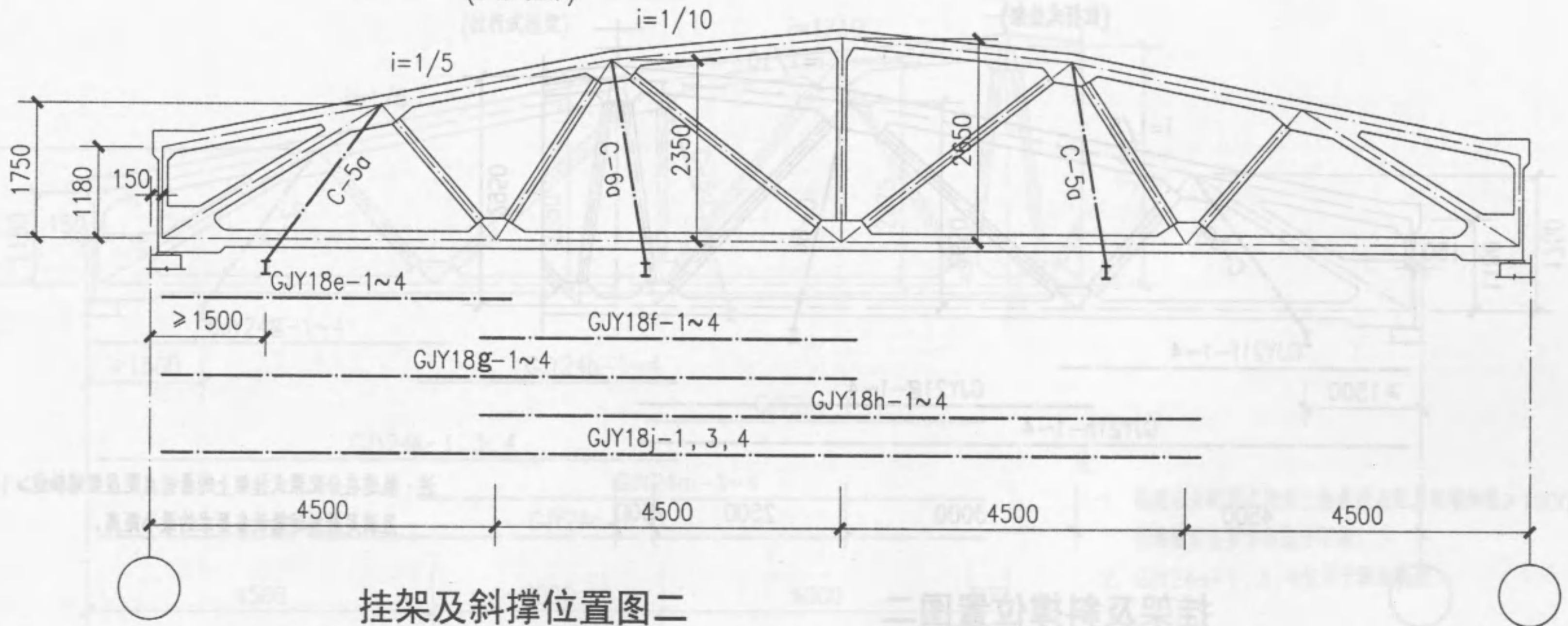


挂架及斜撑位置图一

(拉杆式挂架)

注:

1. 轨道在分配梁式挂架上的悬挂点距屋架端轴线 ≥ 1500 且满足悬挂运输设备要求的最小距离。
2. GJY18j-1, 3, 4仅用于弧线轨道。



挂架及斜撑位置图二

(分配梁式挂架)

挂架及斜撑位置图(18m预应力屋架)

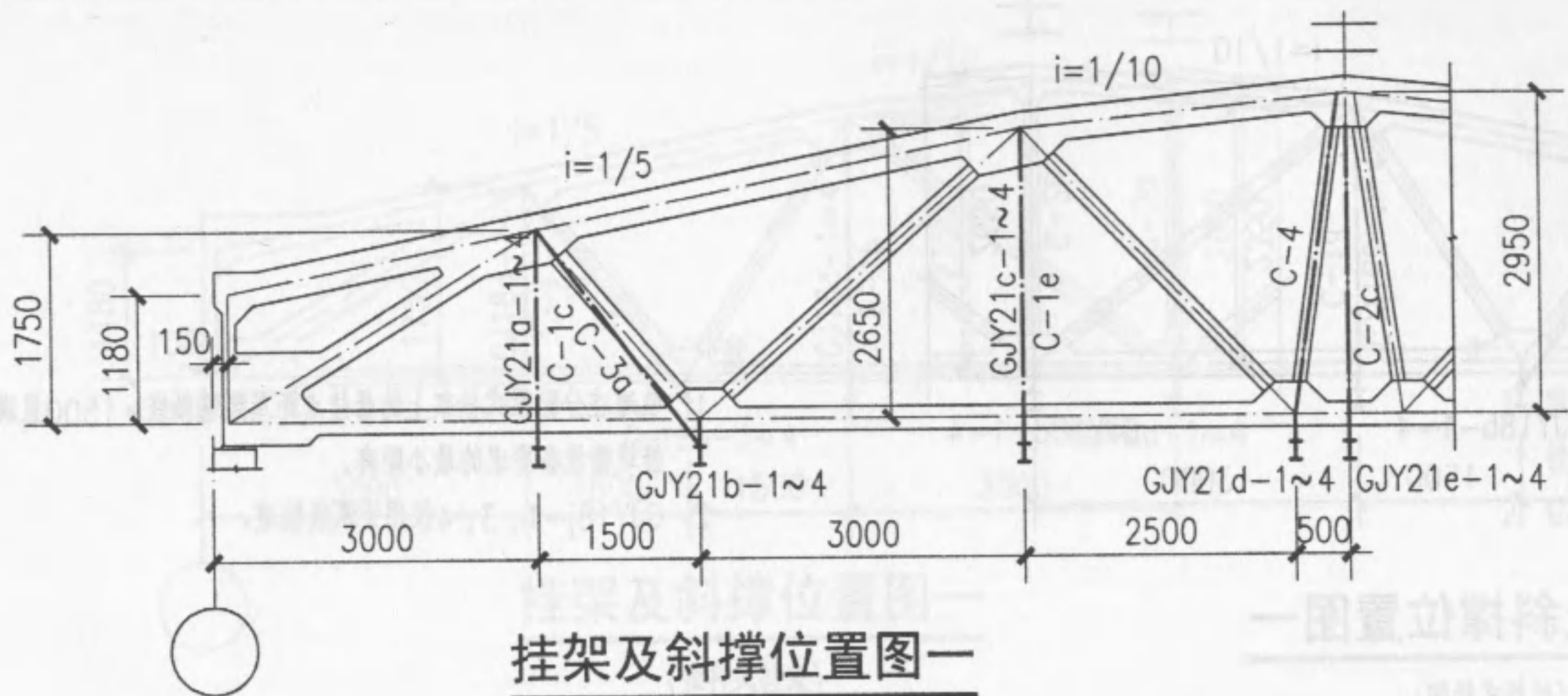
图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

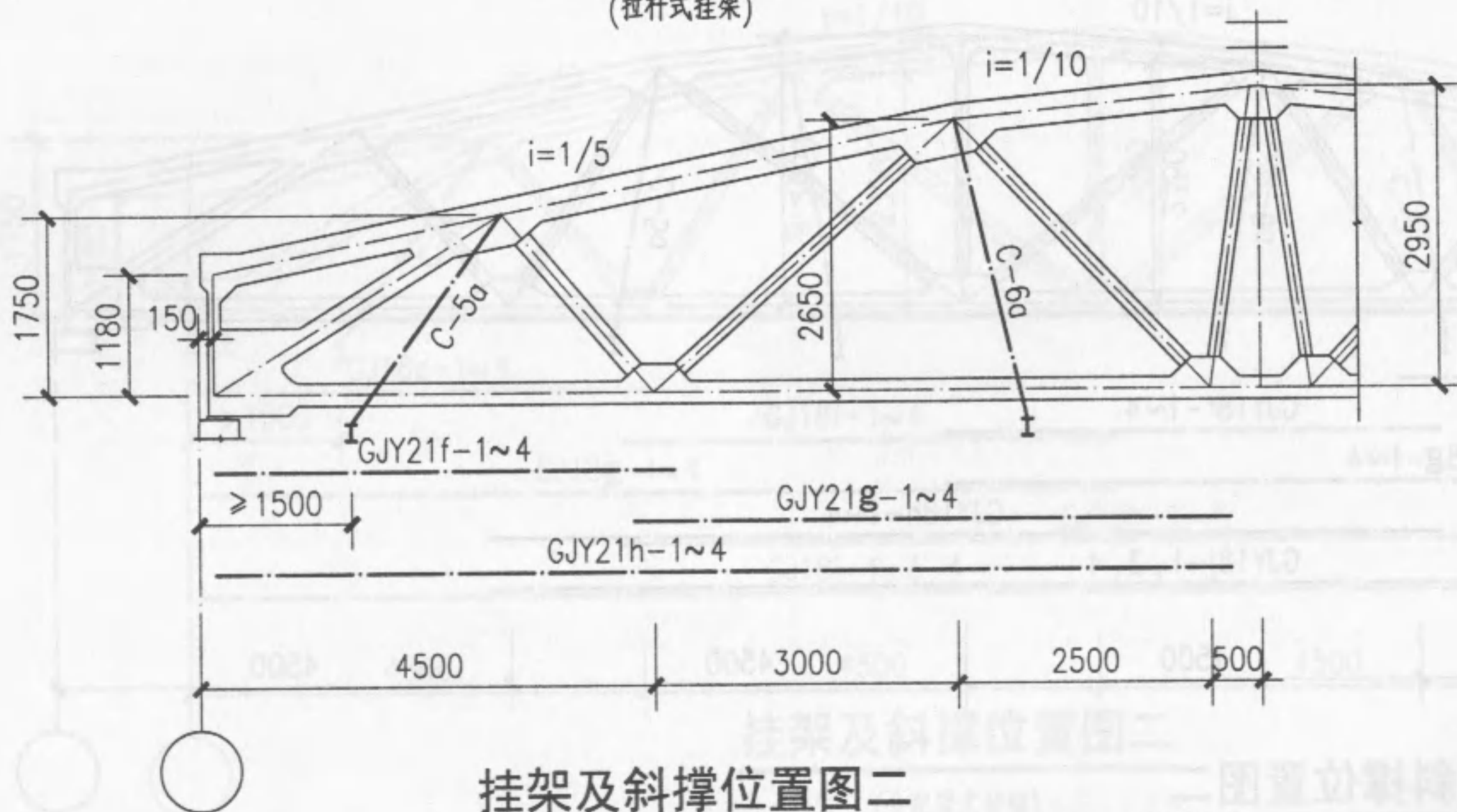
页

27



挂架及斜撑位置图一

(拉杆式挂架)



挂架及斜撑位置图二

(分配梁式挂架)

注：轨道在分配梁式挂架上的悬挂点距屋架端轴线 ≥ 1500 且满足悬挂运输设备要求的最小距离。

挂架及斜撑位置图(21m预应力屋架)

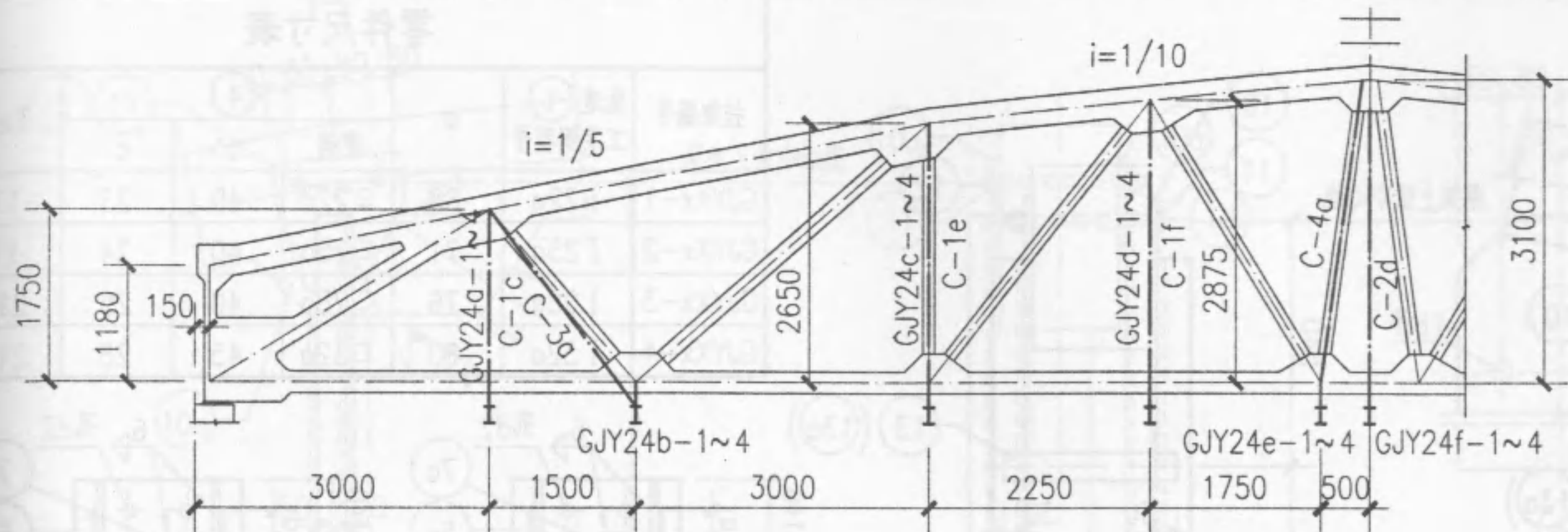
图集号

05G359-1

审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 康洪杰 设计 张 玲 张 玲

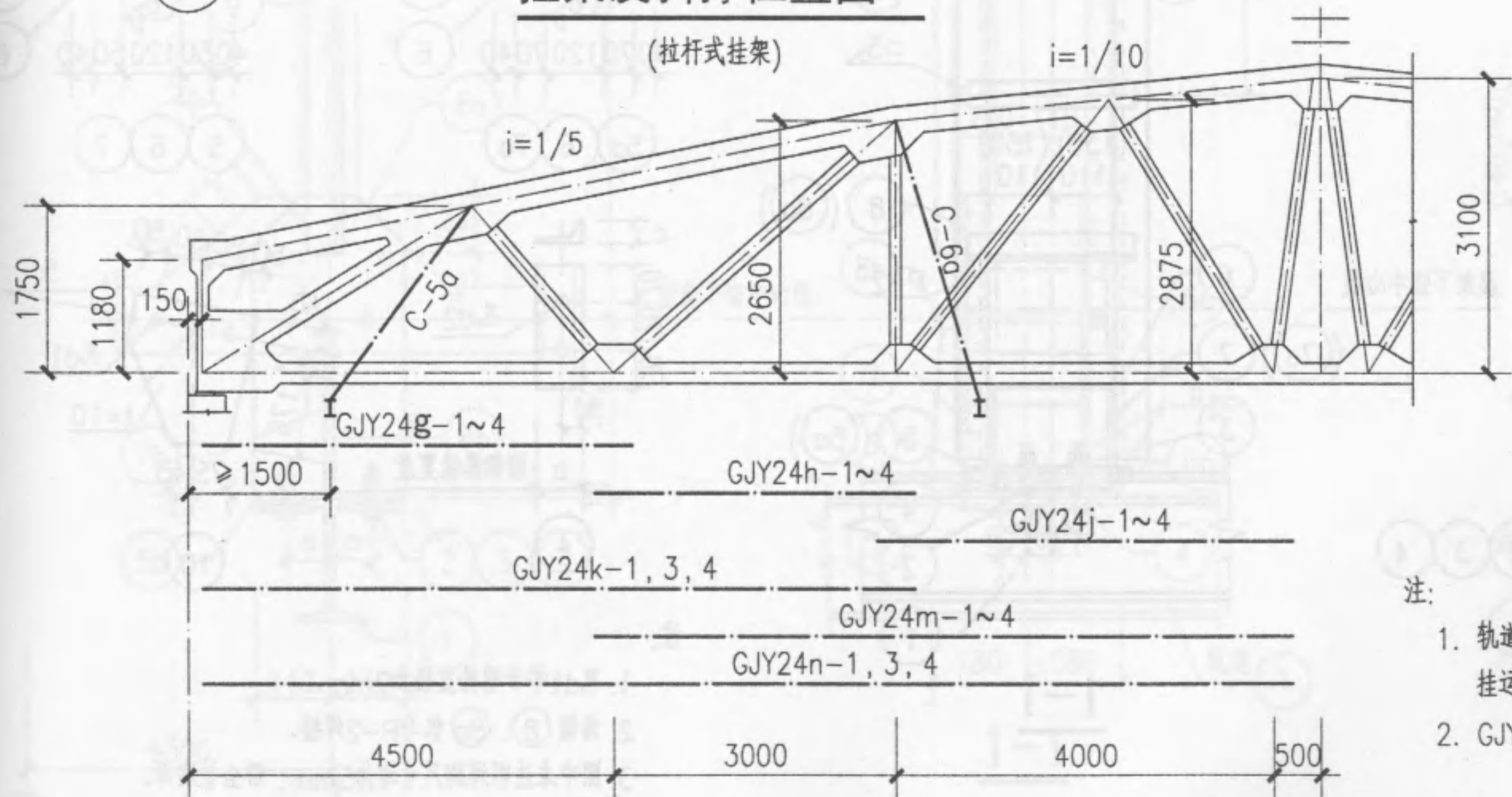
页

28



挂架及斜撑位置图一

(拉杆式挂架)



挂架及斜撑位置图二

(分配梁式挂架)

注:

1. 轨道在分配梁式挂架上的悬挂点距屋架端轴线 ≥ 1500 且满足悬挂运输设备要求的最小距离。
2. GJY24n-1, 3, 4仅用于弧线轨道。

挂架及斜撑位置图 (24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

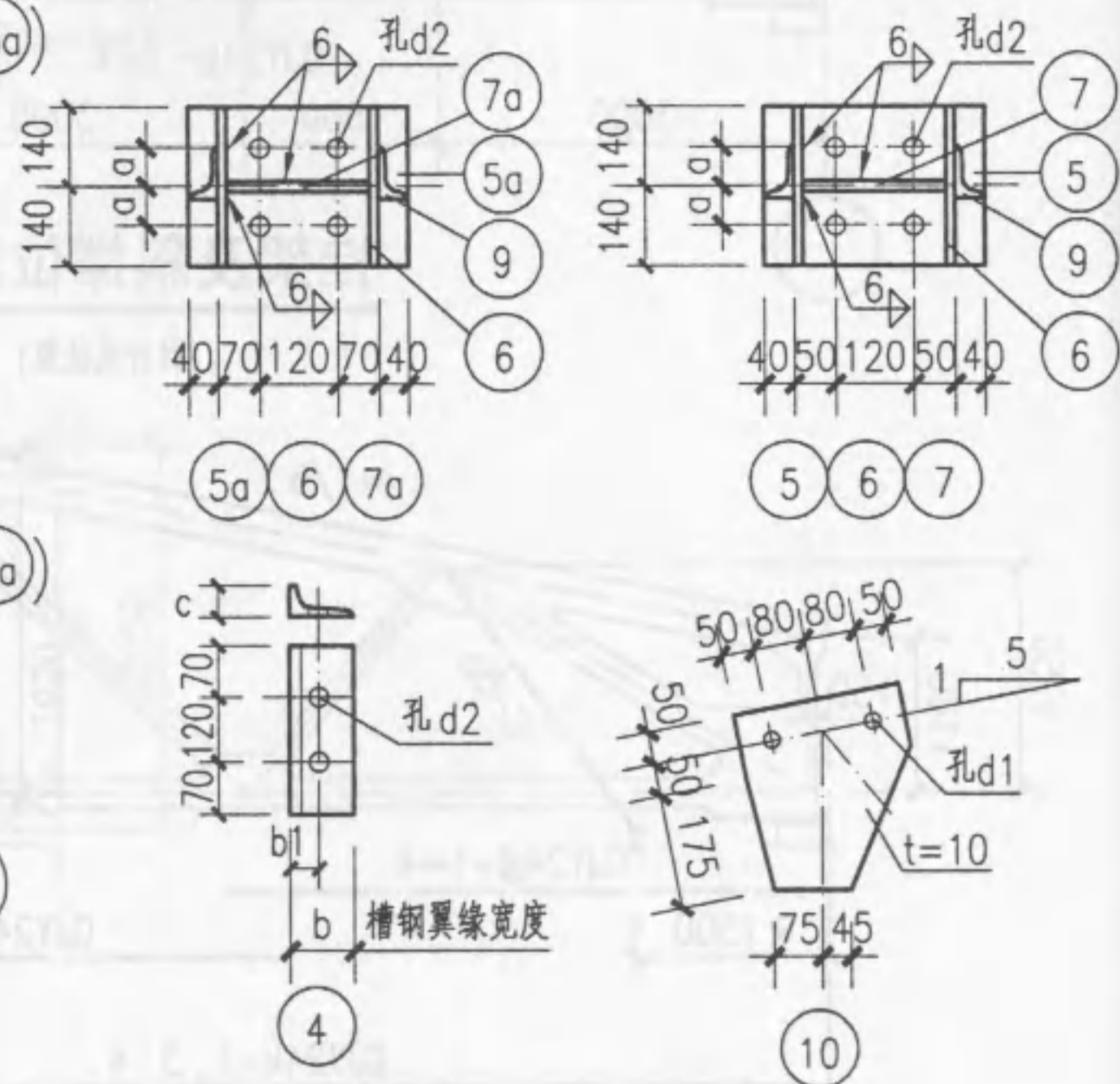
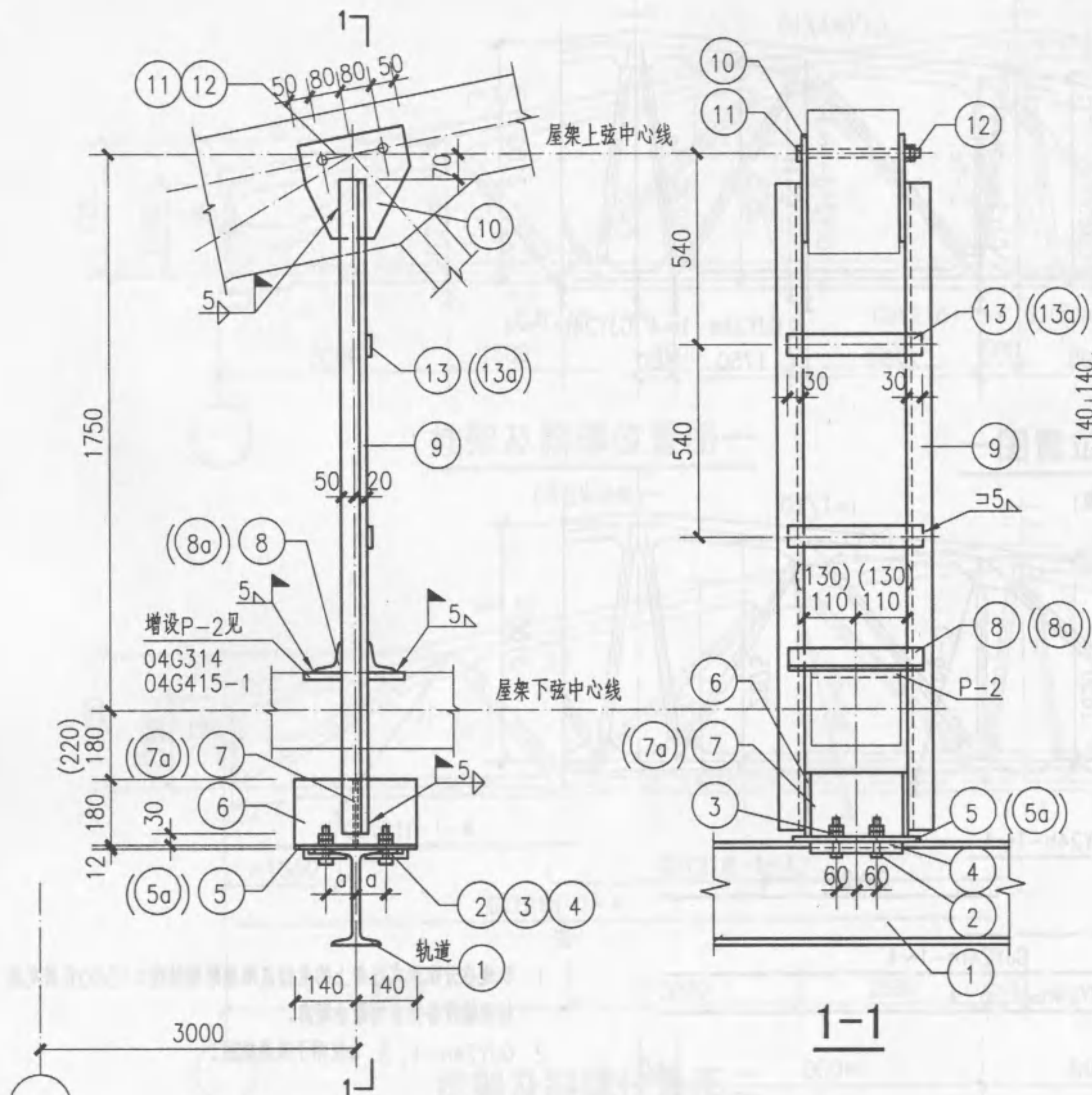
审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

页

29

零件尺寸表

挂架编号	轨道① 工字钢型号	a	④			孔d2
			槽钢	b1	c	
GJYXx-1	I 22a	68	C 22a	40	23	17
GJYXx-2	I 25a	71	C 25a	40	24	17
GJYXx-3	I 28a	76	C 28a	40	25	21.5
GJYXx-4	I 32a	80	C 32a	45	28	21.5

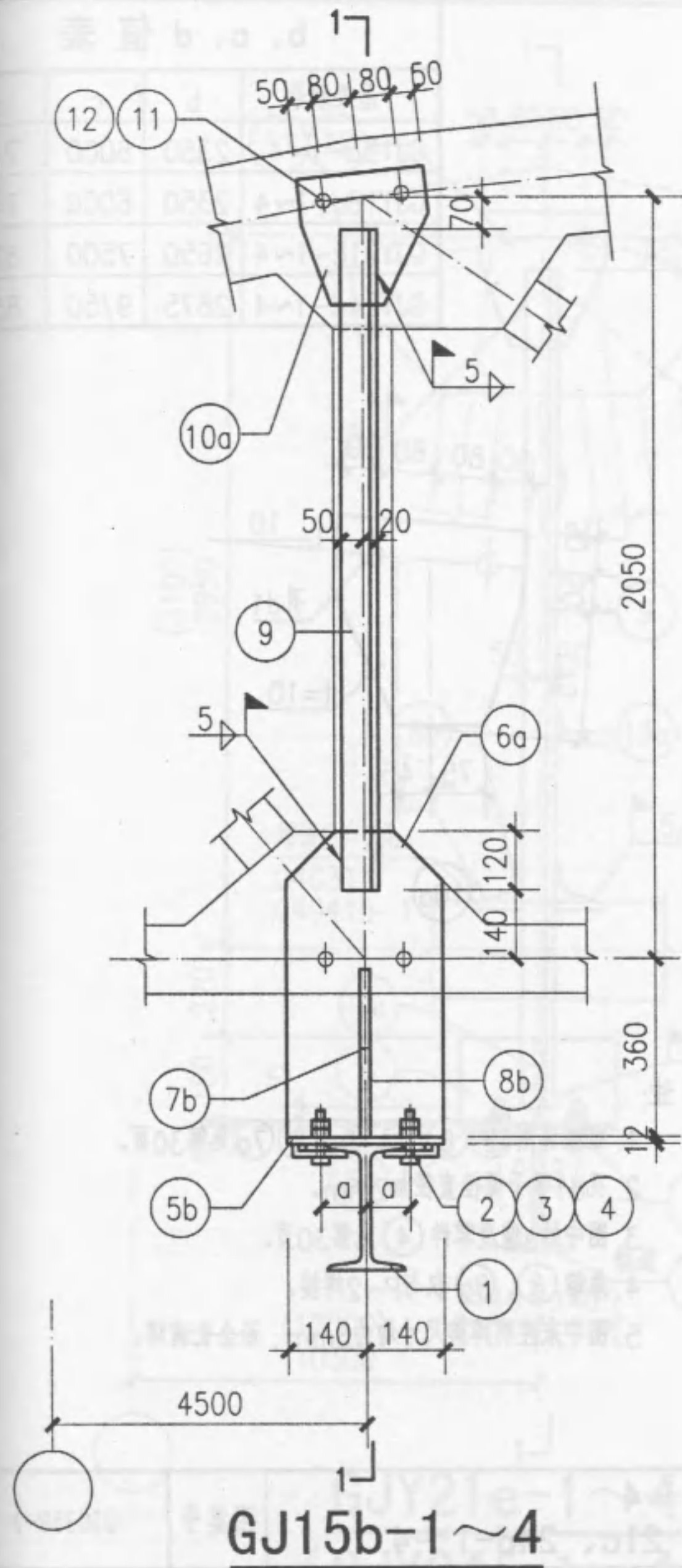


注:

1. 孔d1等于螺栓直径加2mm.
2. 角钢⑧、⑧a仅与P-2焊接.
3. 图中未注明焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊.

GJ15a、18a-1~4
(GJY18a、21a、24a-1~4)

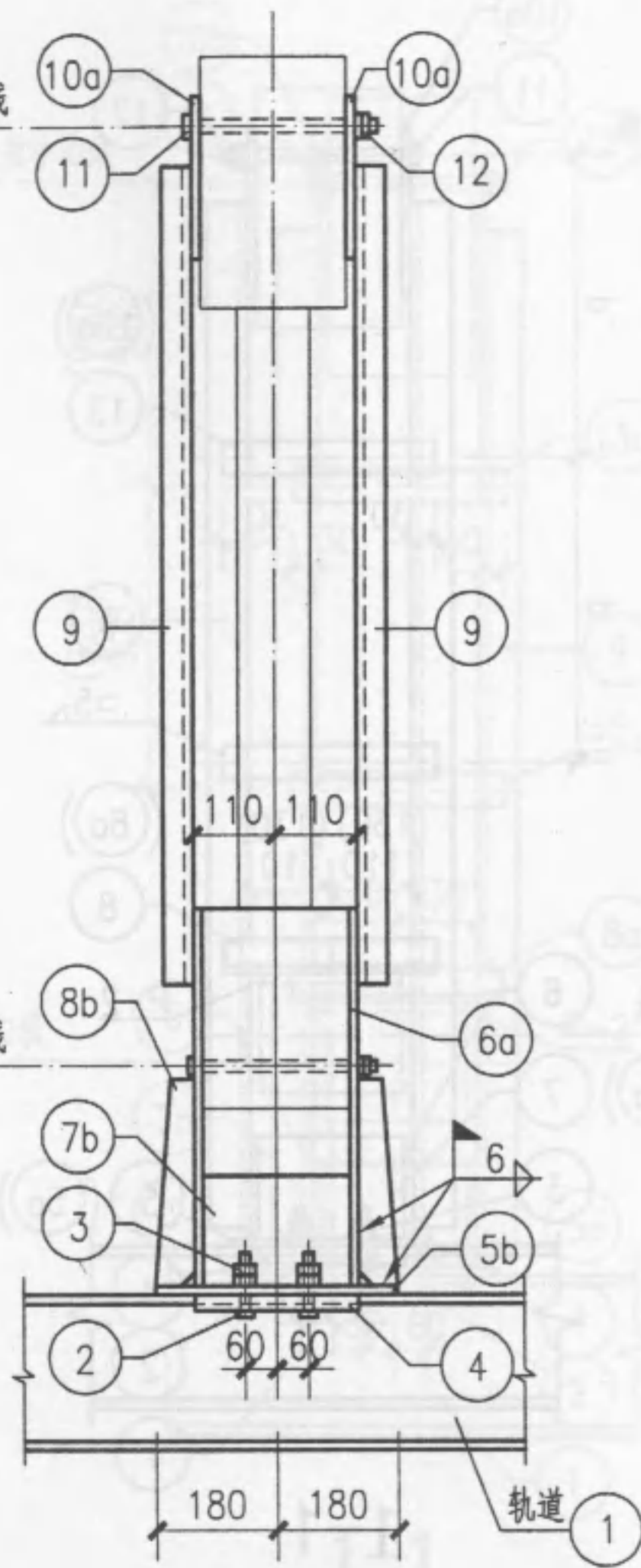
挂架GJ15a、18a-1~4 GJY18a、21a、24a-1~4				图集号	05G359-1
审核	王凌	王玲	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					30



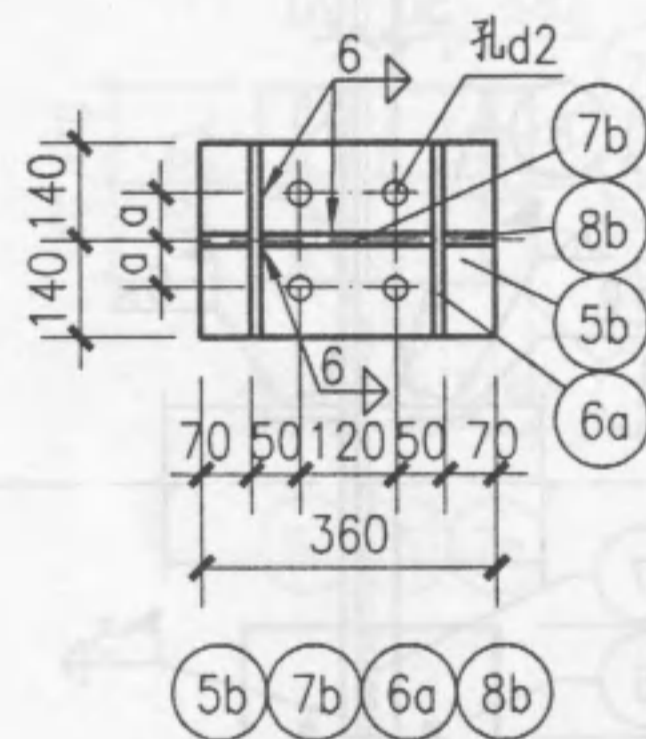
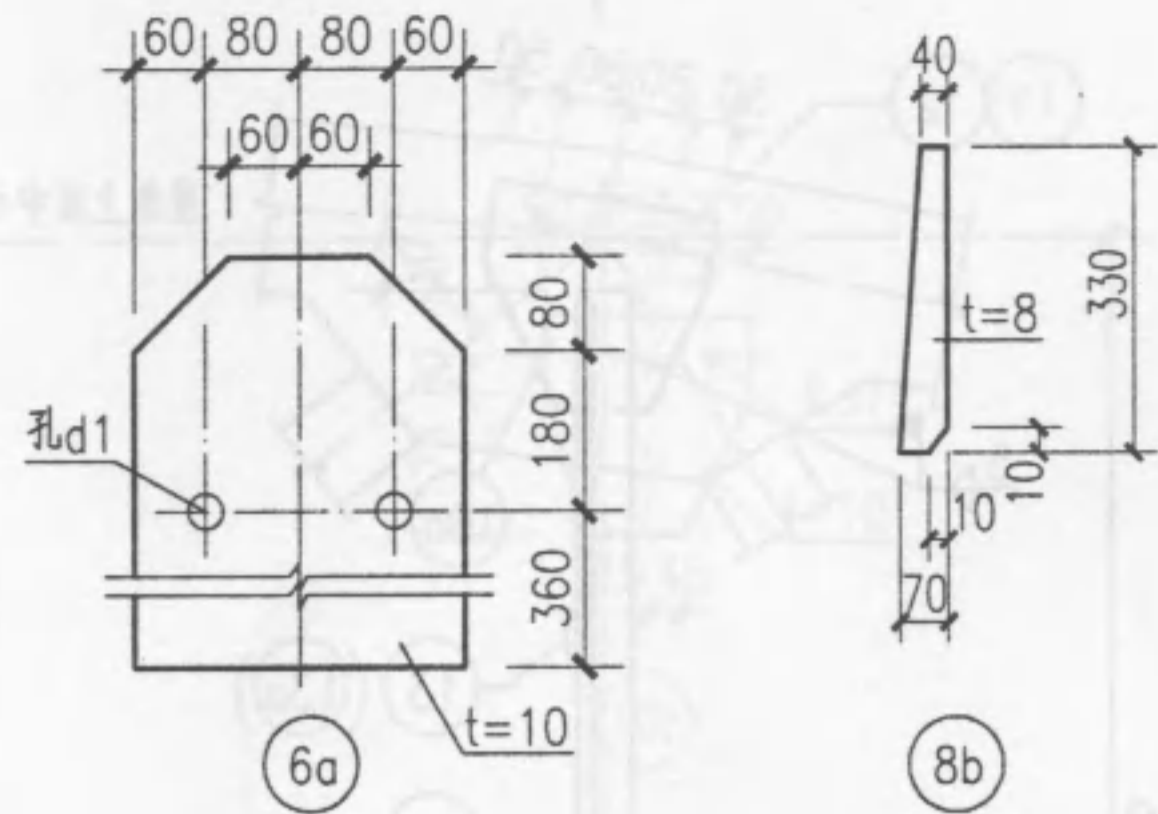
GJ15b-1~4

屋架上弦中心线

屋架下弦中心线



1-1



注:

1. 图中的a值、孔d2及零件④见第30页。
2. 孔d1等于螺栓直径加2mm。
3. 钢板详图⑩a见第32页。
4. 图中未注明焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊。

挂架GJ15b-1~4

图集号

05G359-1

审核 王凌

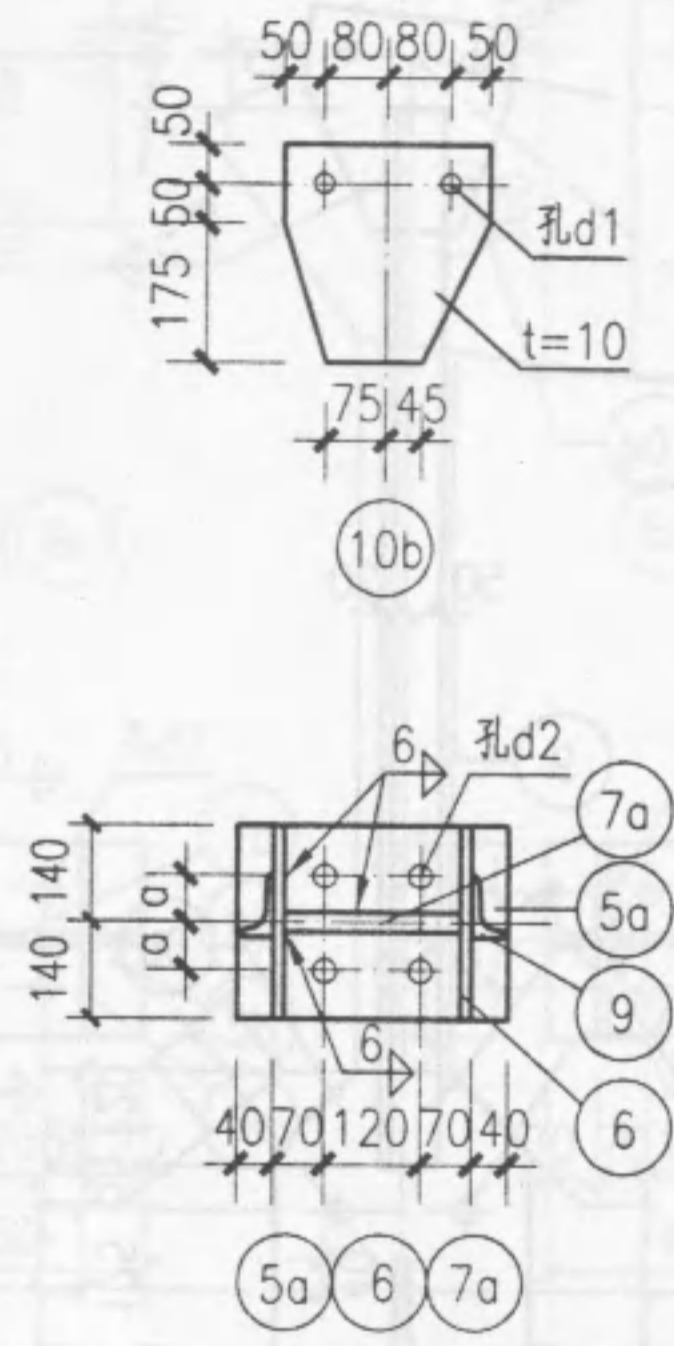
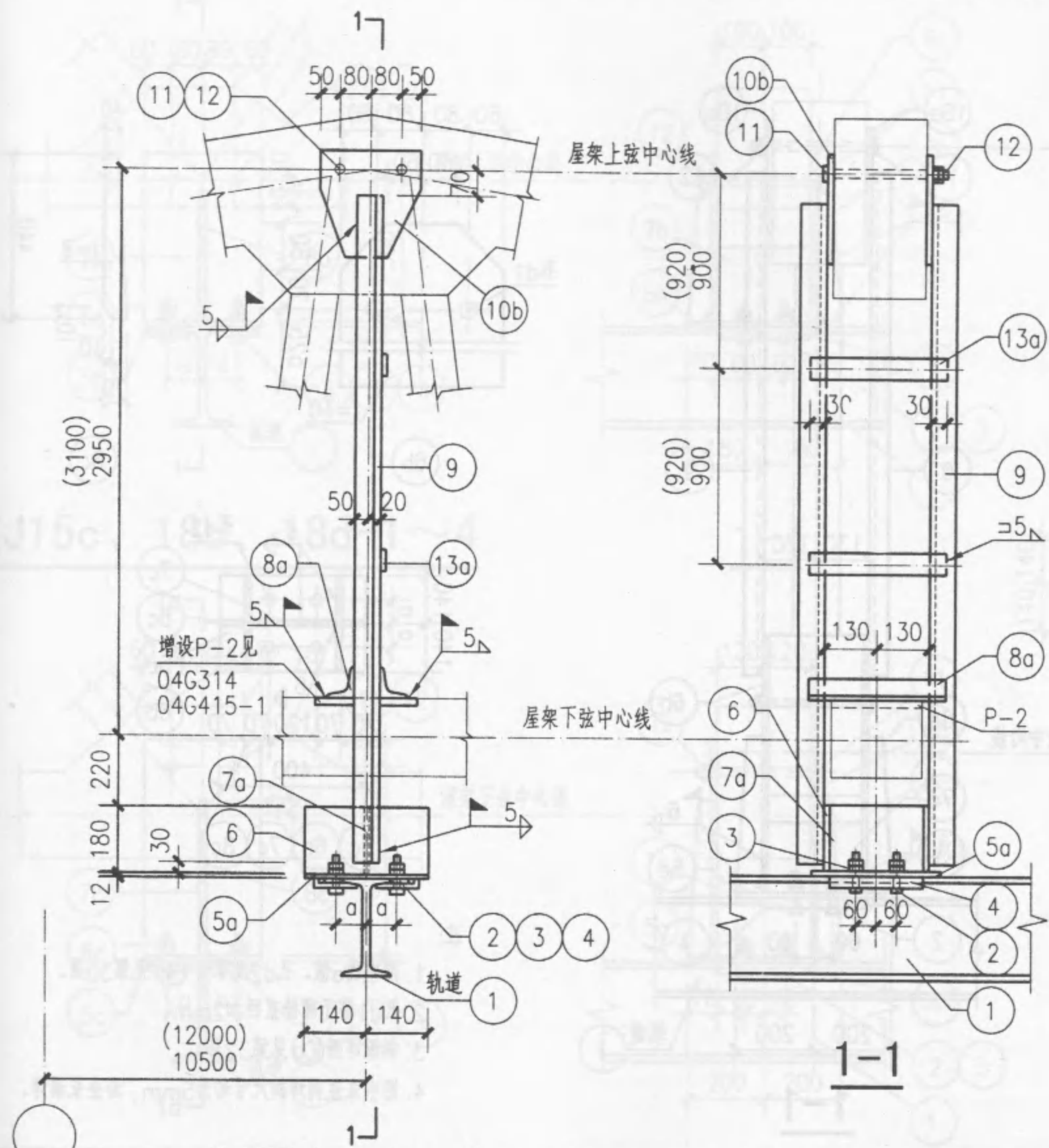
设计 张玲

校对 唐洪杰

张玲

页

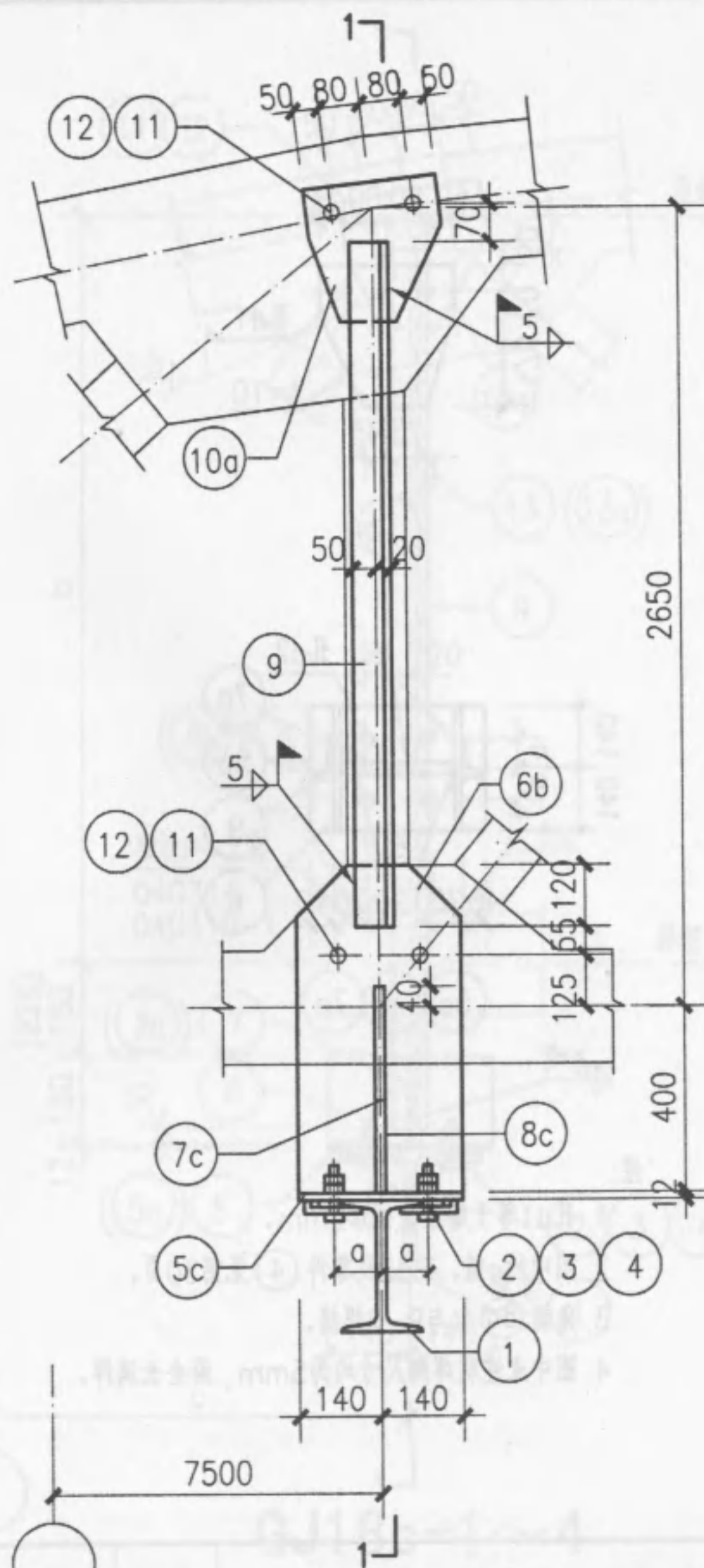
31



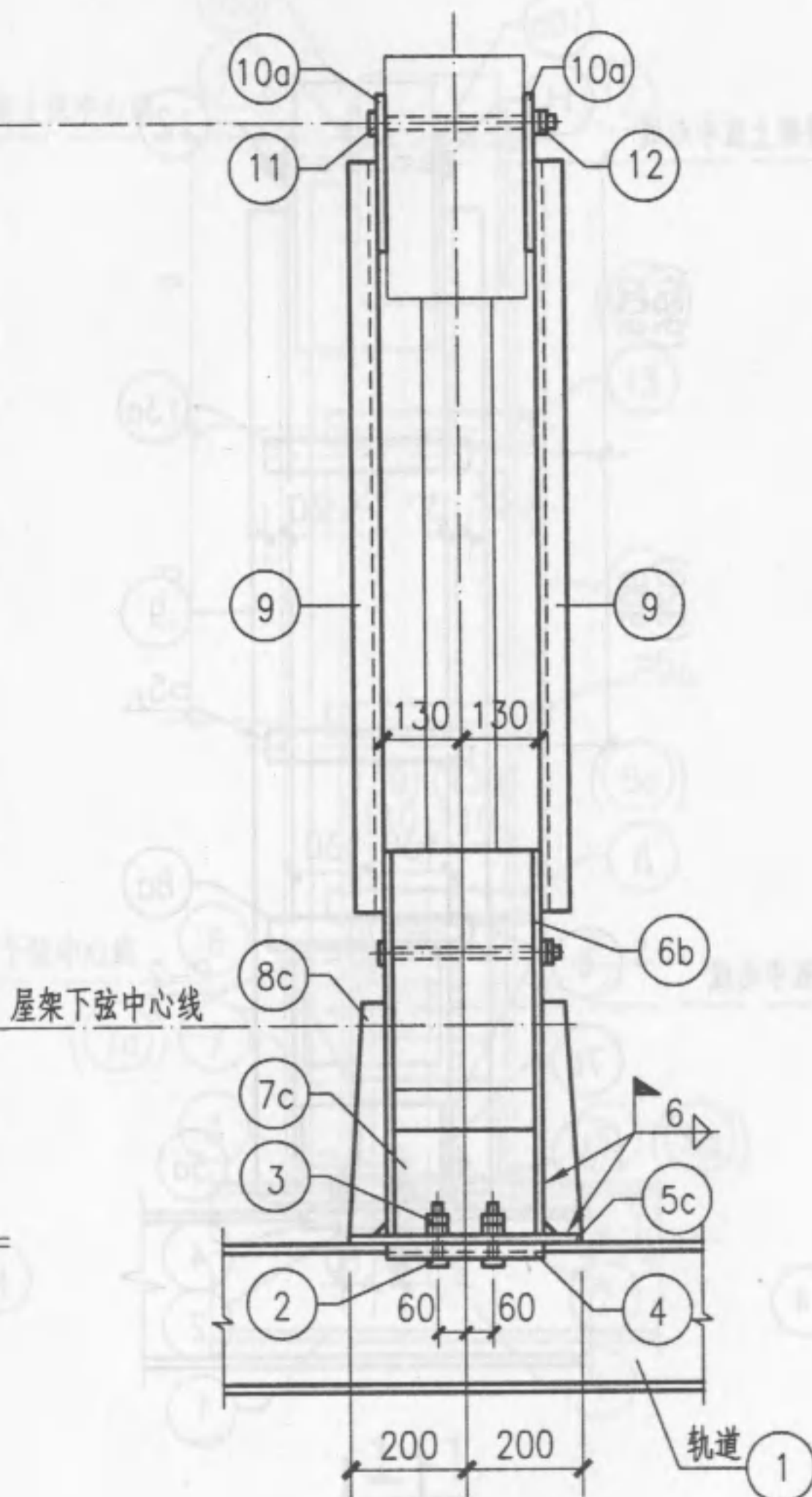
- 注:
1. 孔d1等于螺栓直径加2mm.
 2. 图中的a值、孔d2及零件④见第30页.
 3. 角钢⑧a仅与P-2焊接.
 4. 图中未注明焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊.

GJY21e-1~4
(GJY24f-1~4)

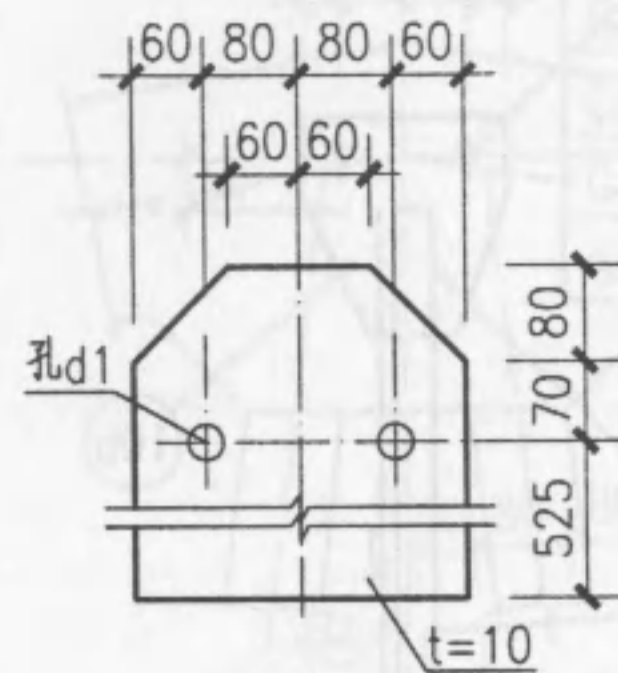
挂架GJY21e-1~4、GJY24f-1~4		图集号	05G359-1
审核	王凌	校对	唐洪杰
设计	张玲	张玲	
页			33



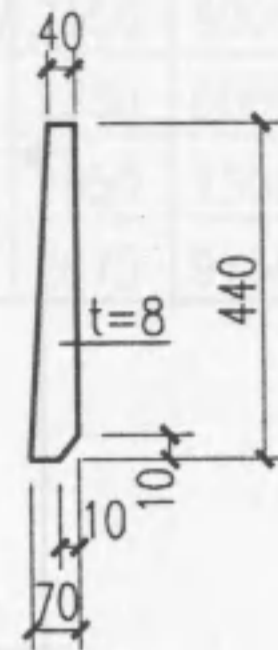
GJY24c-1~4



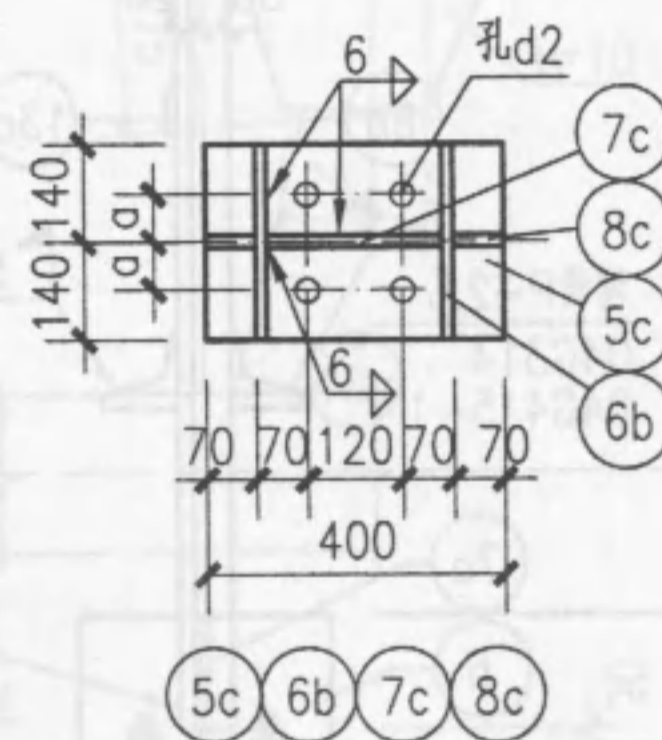
1-1



6b



8c



注:

1. 图中的a值、孔d2及零件④见第30页。
2. 孔d1等于螺栓直径加2mm。
3. 钢板详图⑩a见第32页。
4. 图中未注明焊脚尺寸均为5mm，沿全长满焊。

挂架GJY24c-1~4

图集号

05G359-1

审核 王凌

王凌

校对 唐洪杰

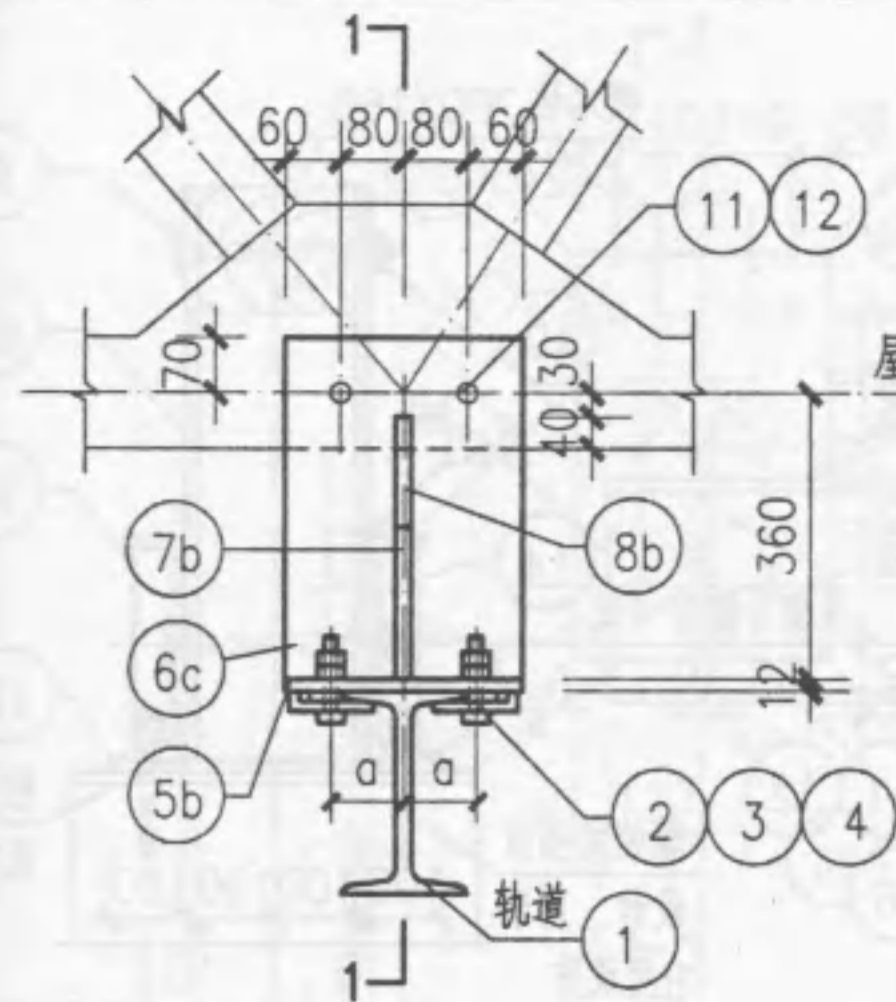
唐洪杰

设计 张玲

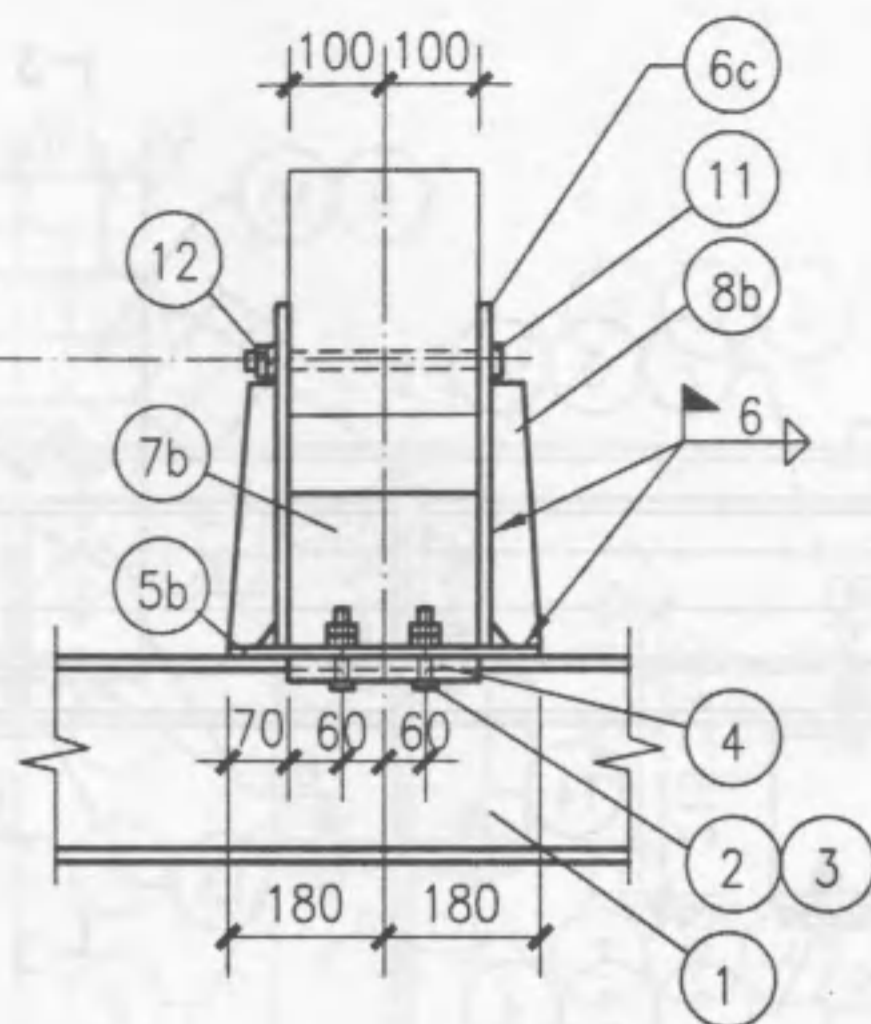
张玲

页

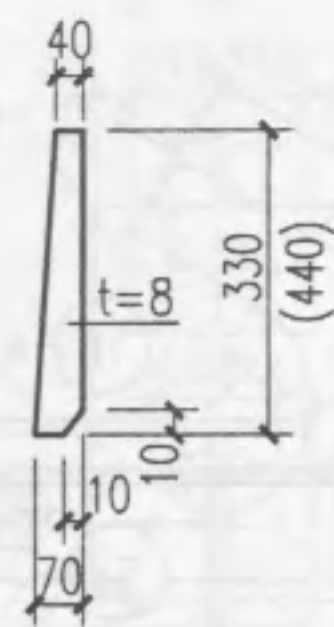
34



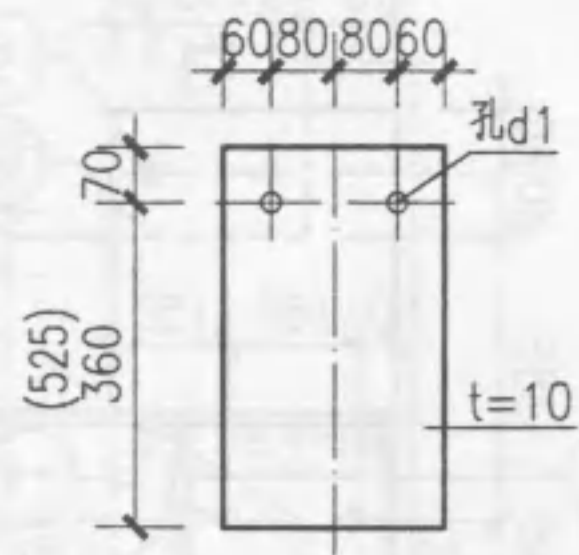
GJ15c、18b、18d-1~4



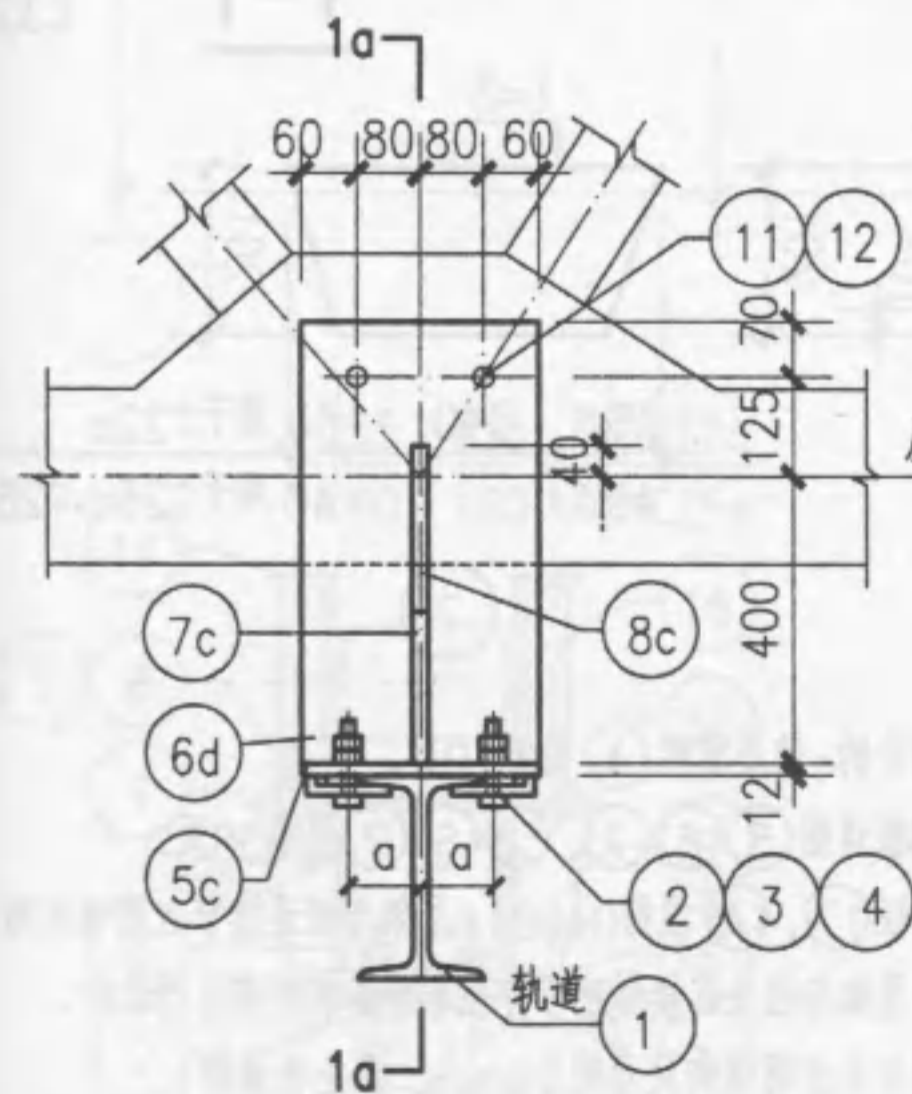
1-1



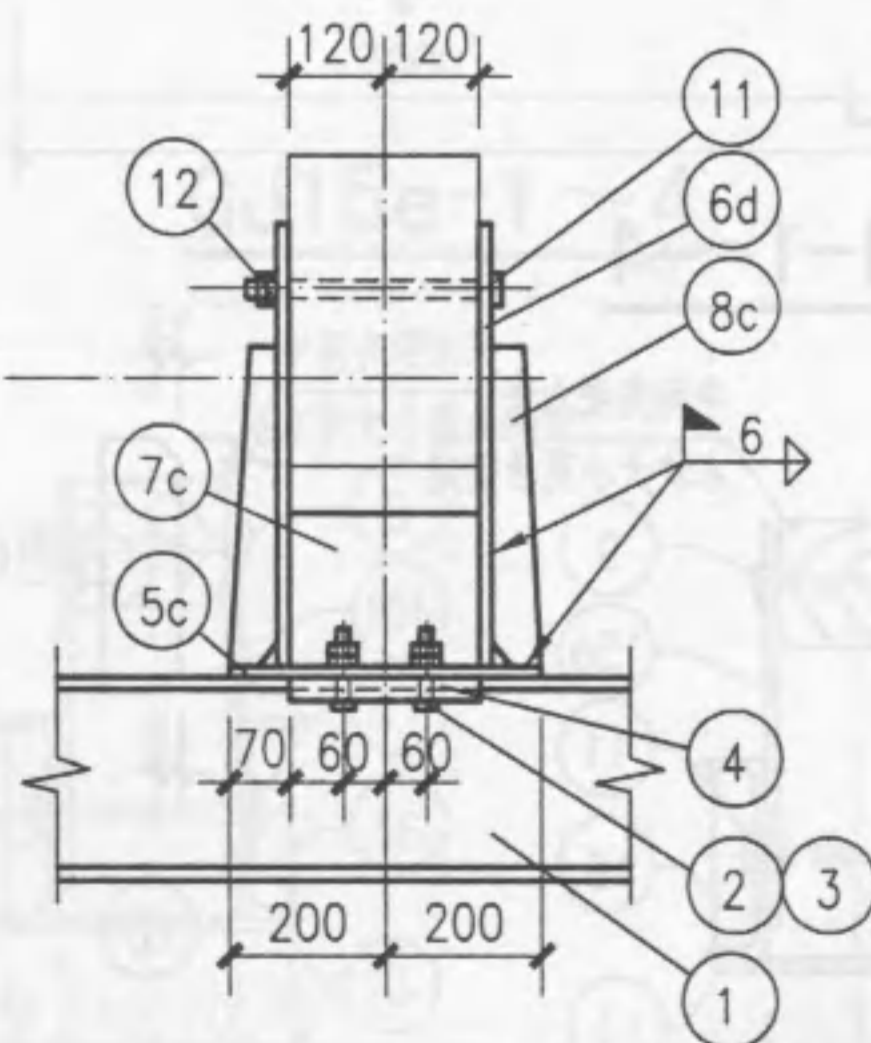
8b ((8c))



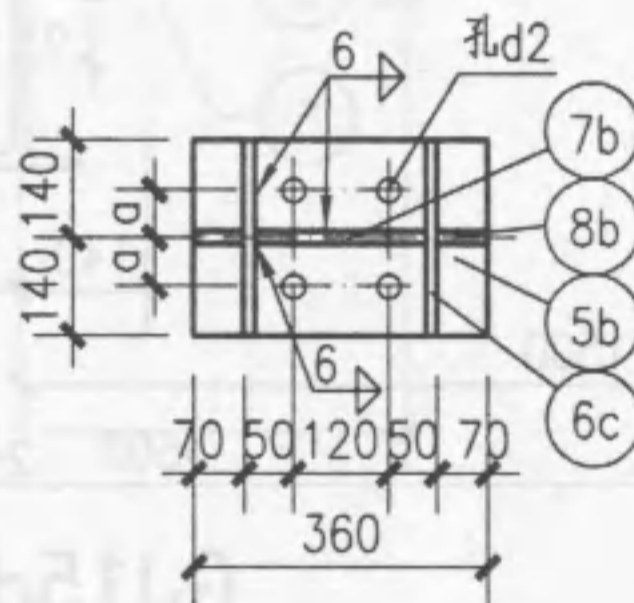
6c ((6d))



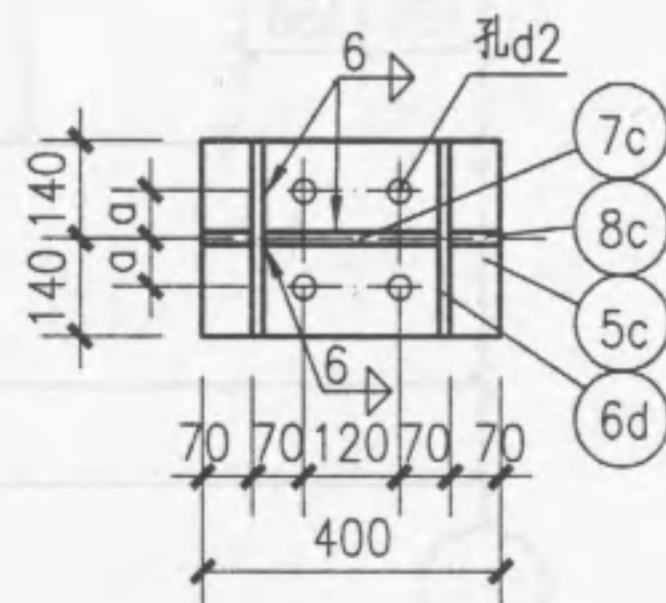
GJY18b、18d、21b、21d-1~4
GJY24b、24e-1~4



1a-1a



5b 6c 7b 8b

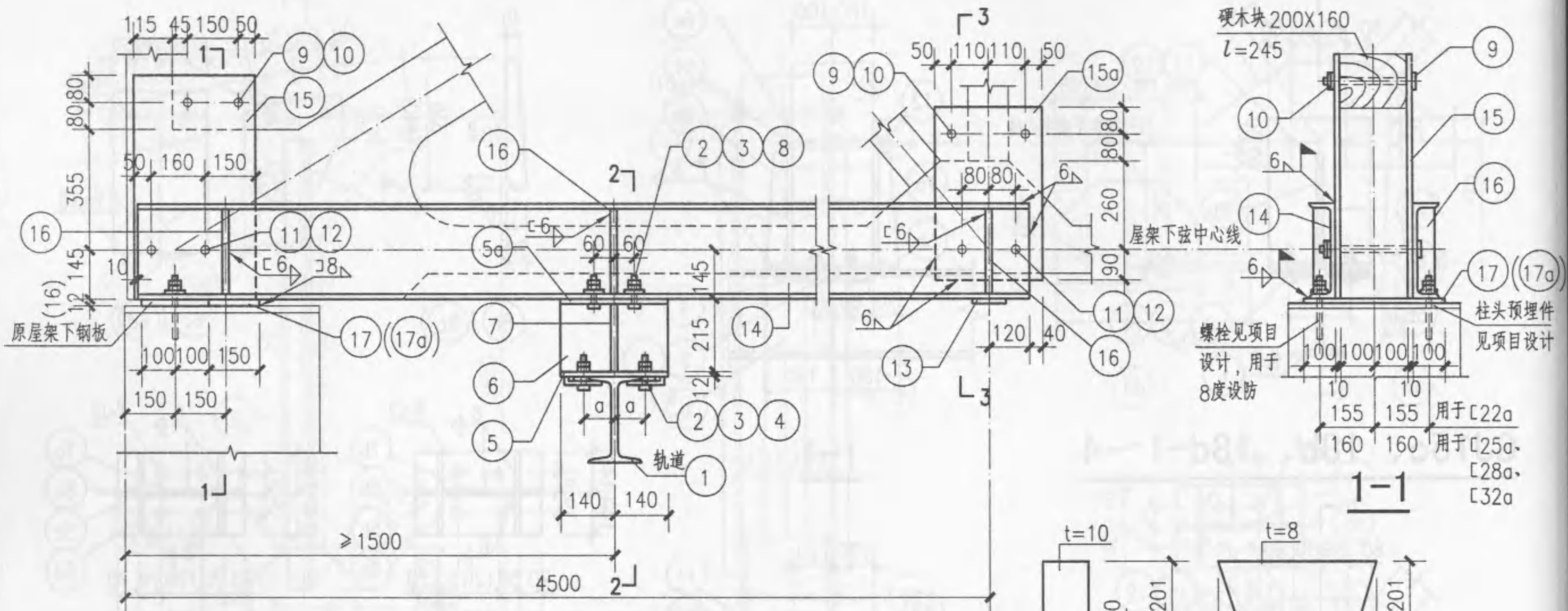


5c 6d 7c 8c

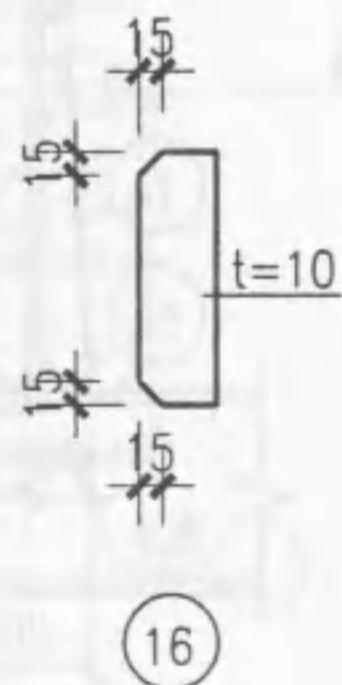
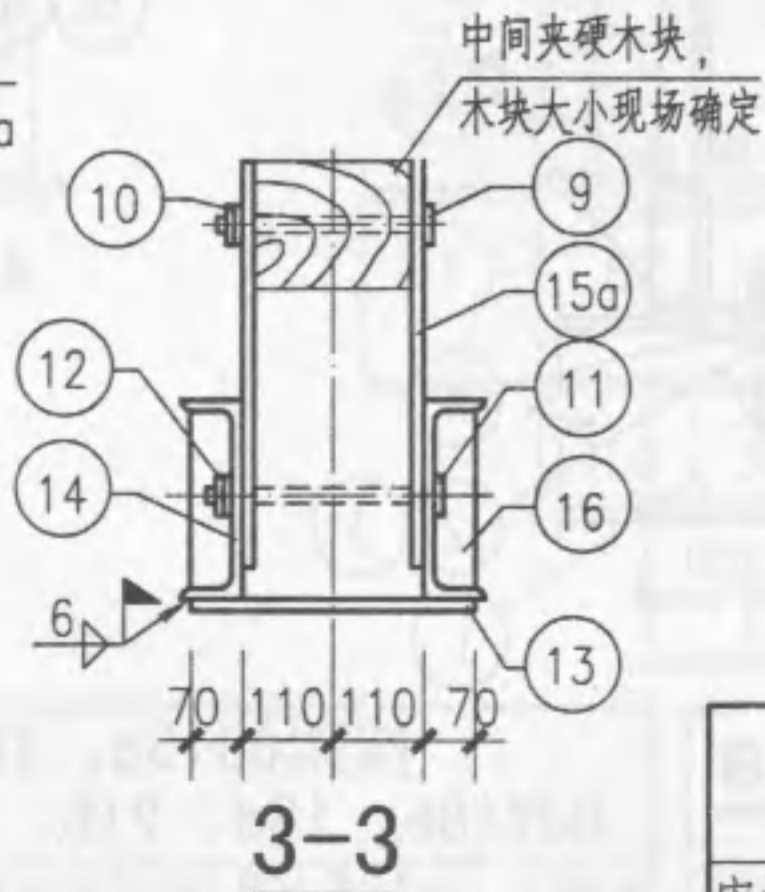
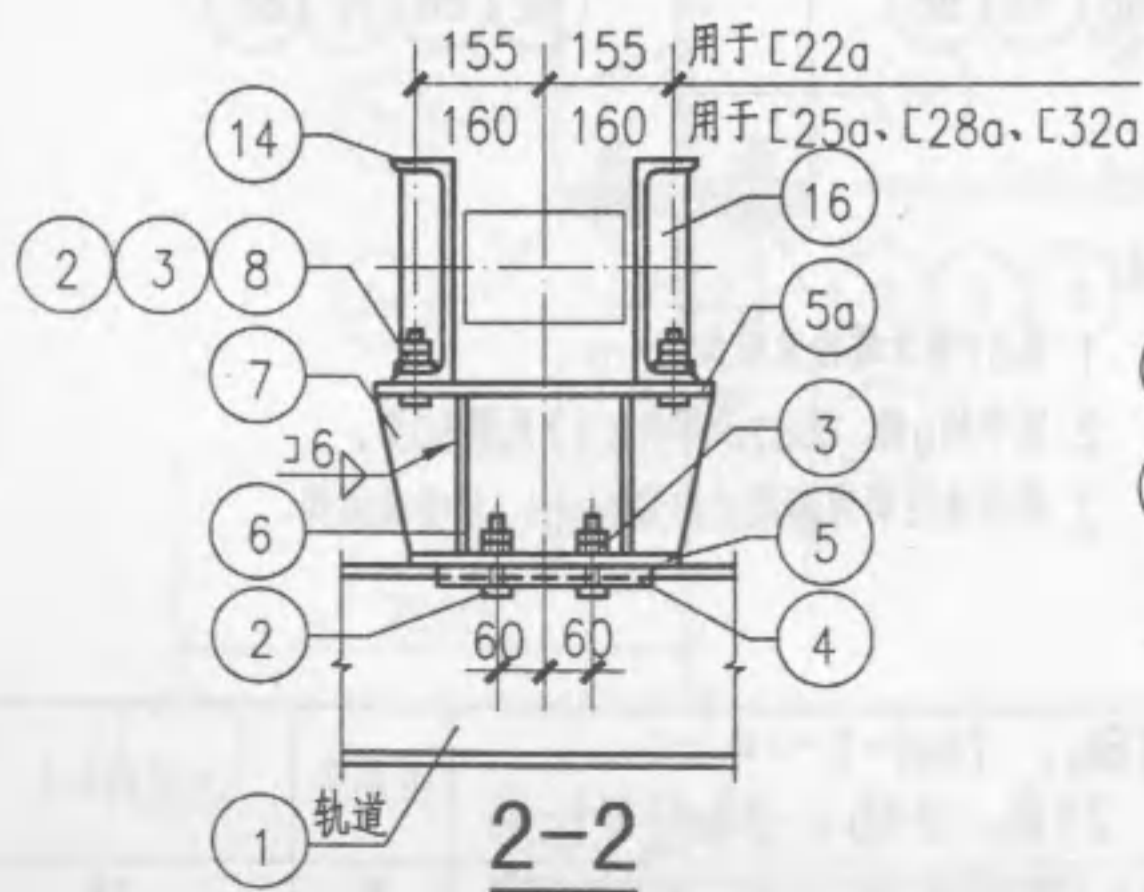
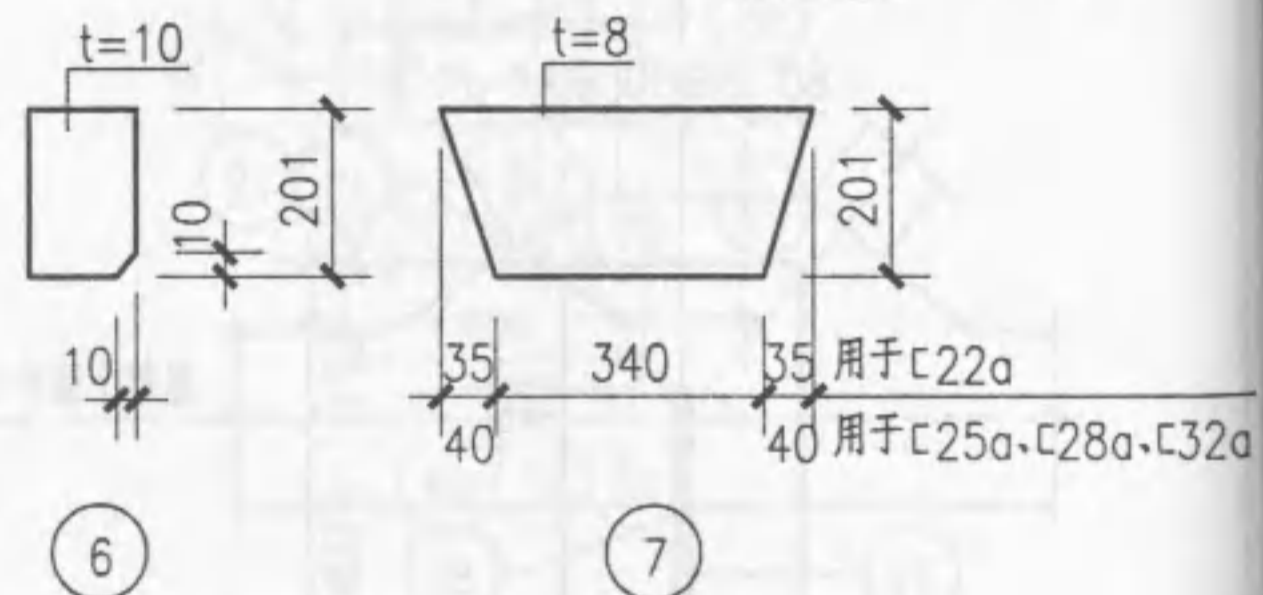
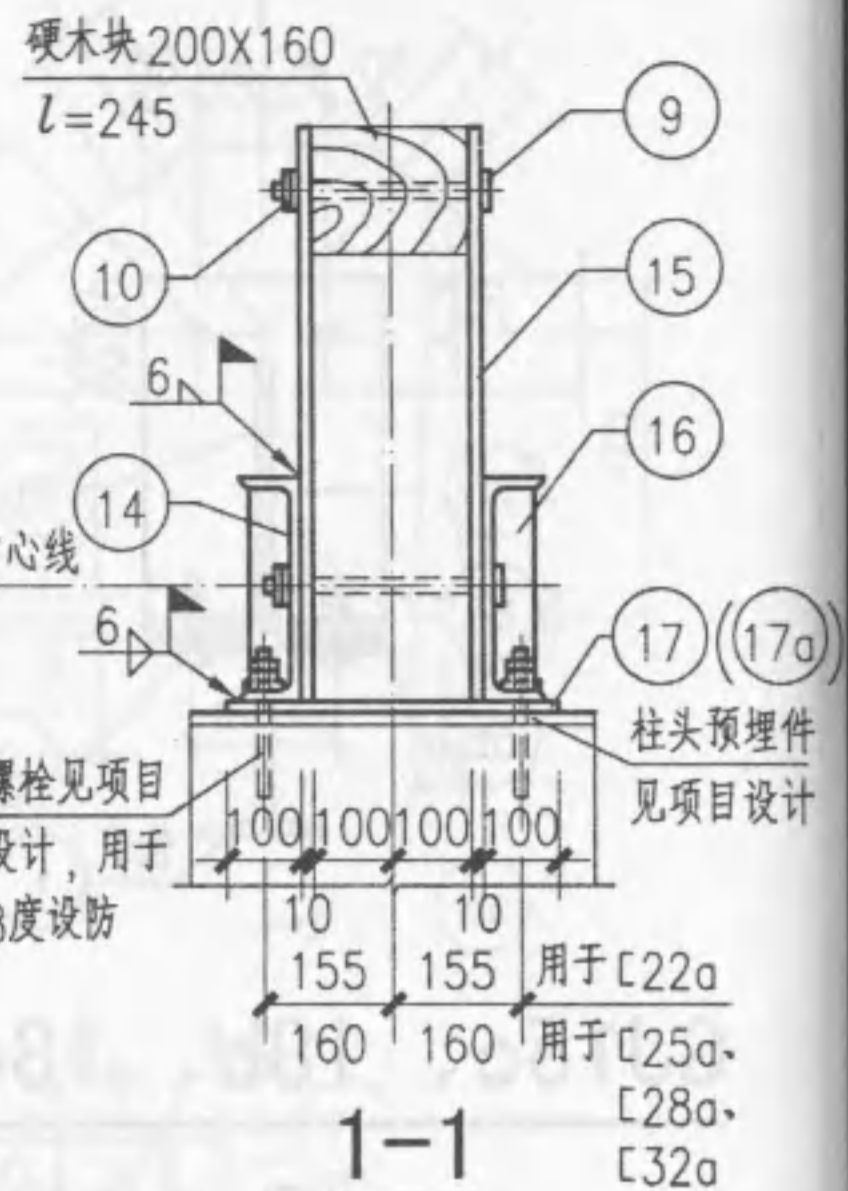
注:

1. 孔d1等于螺栓直径加2mm.
2. 图中的a值、孔d2及零件④见第30页.
3. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊.

挂架GJ15c、18b、18d-1~4				图集号	05G359-1
GJY18b、18d、21b、21d、24b、24e-1~4				页	35
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲

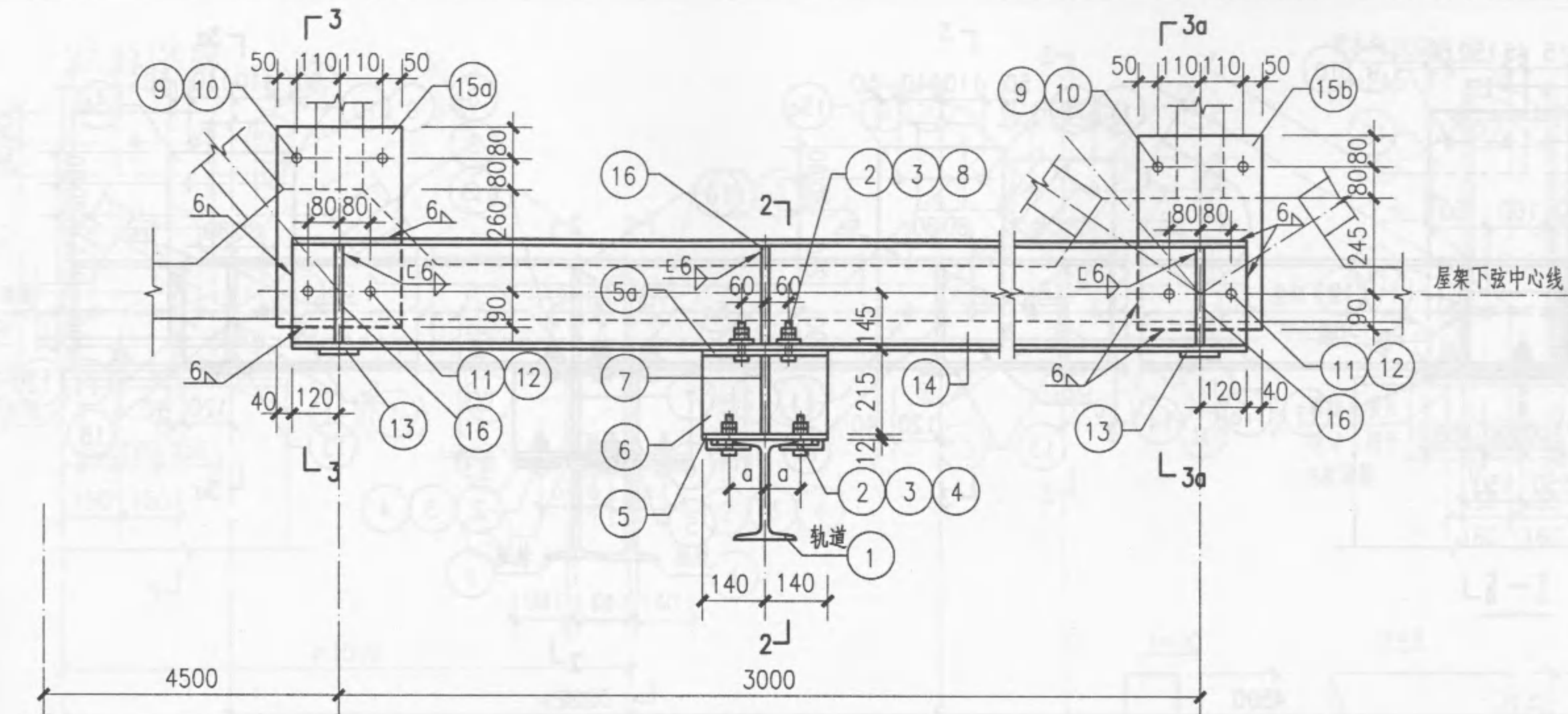


GJ15d-1~4

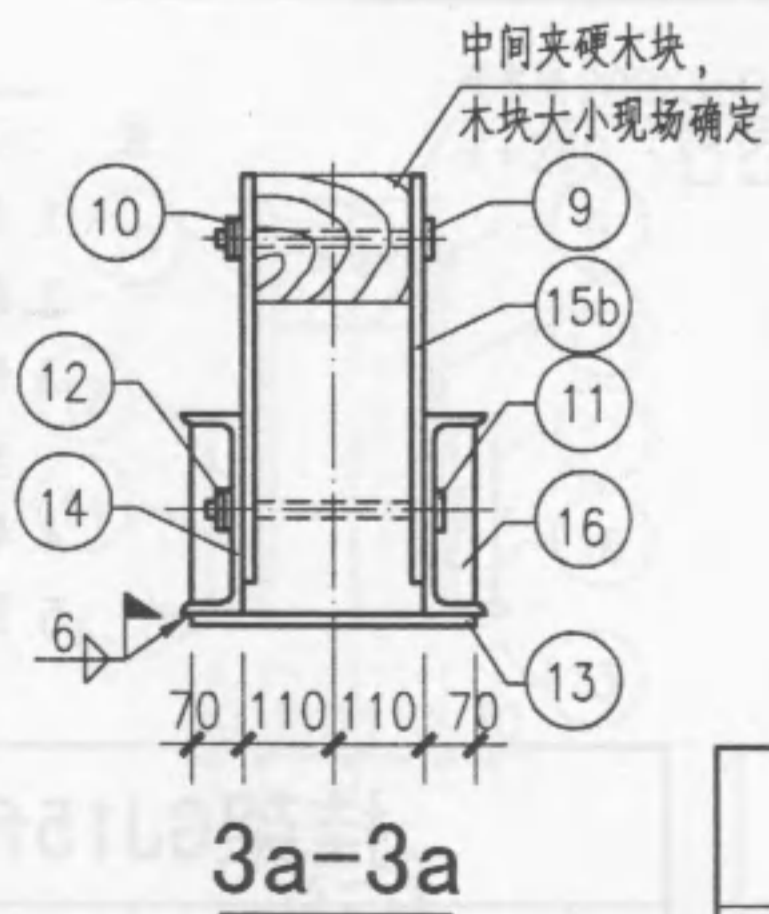
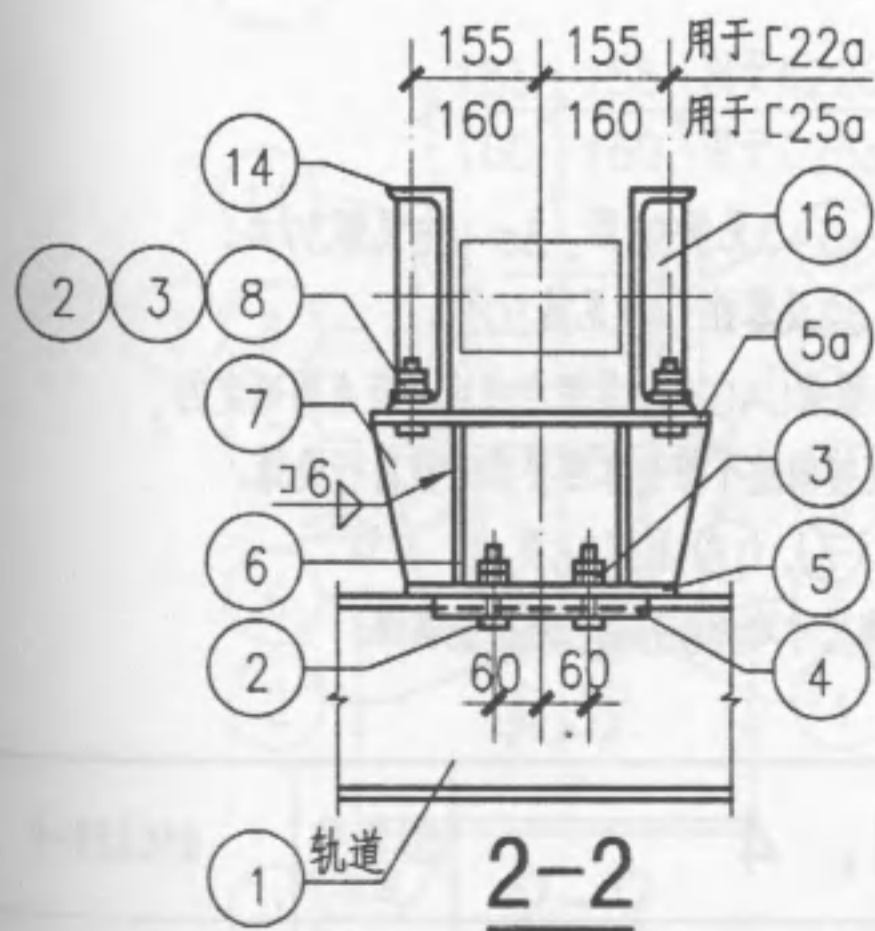


- 注: 1. 图中的a值及零件④见第30页。
 2. 钢板详图⑤⑥⑦、5a⑥⑦见第38页。
 3. 钢板⑰、⑰a根据04G314屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 4. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJ15d-1~4				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					36



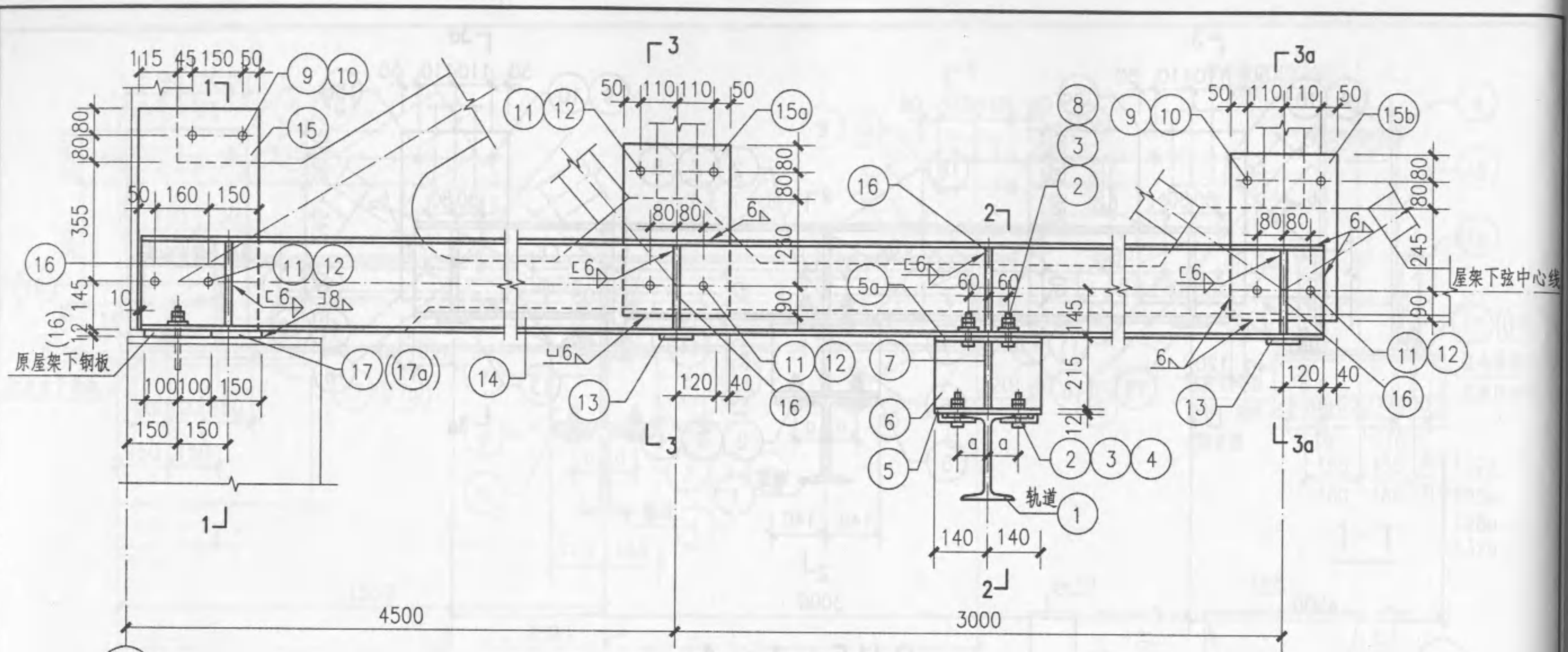
GJ15e-1~4



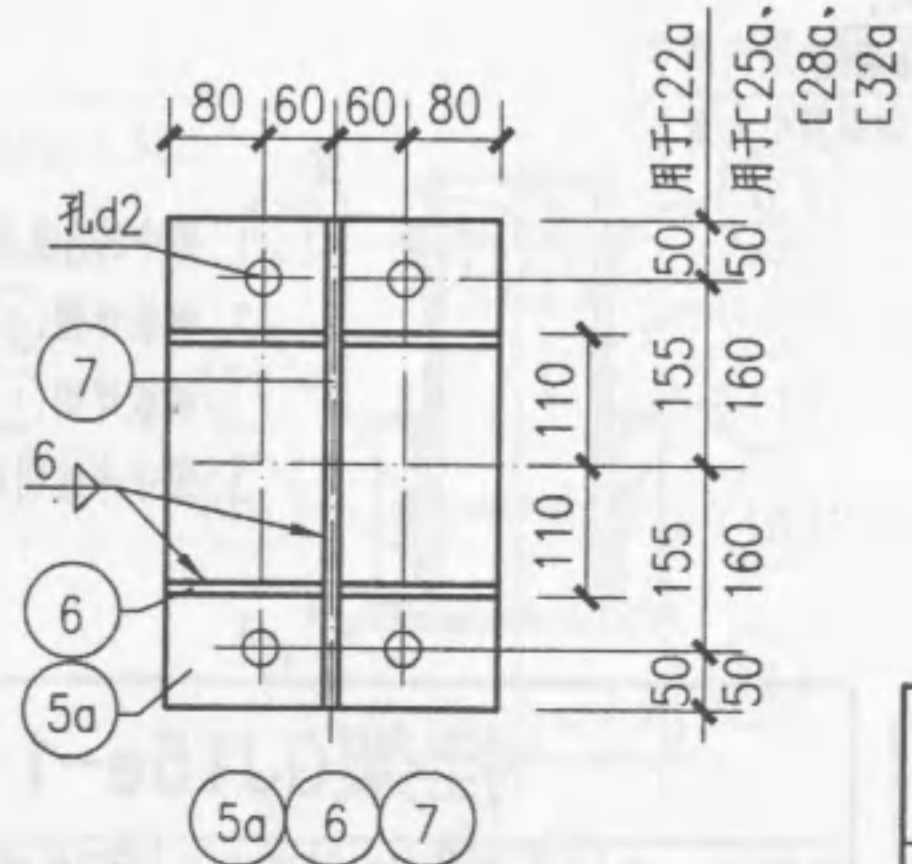
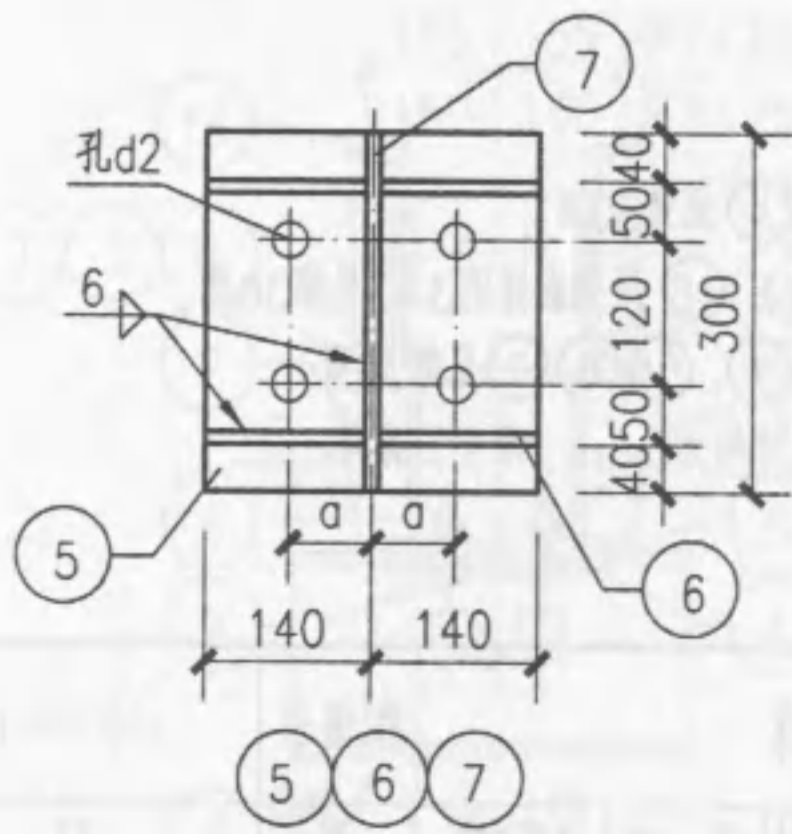
注:

1. 图中的 α 值及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑥、⑦、⑬及剖面详图3-3见第36页，
钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第38页。
3. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

挂架GJ15e-1~4							图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	37



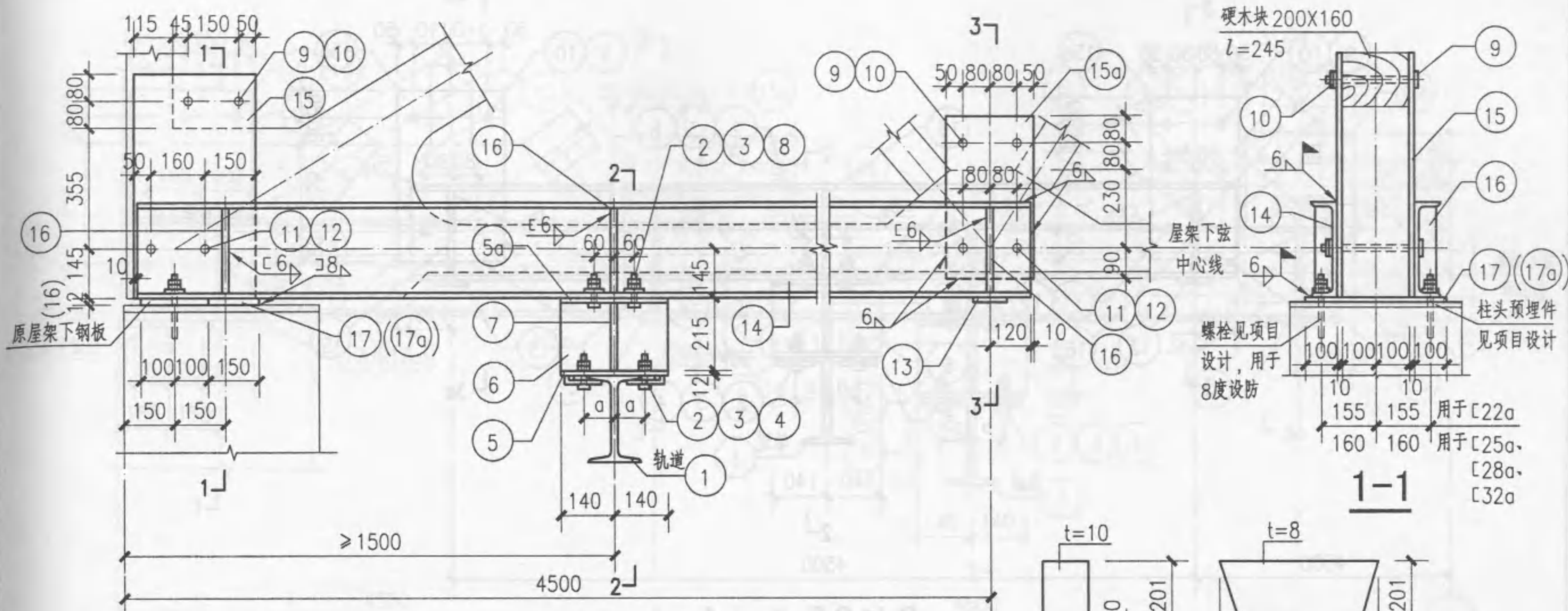
GJ15f-1, 3, 4



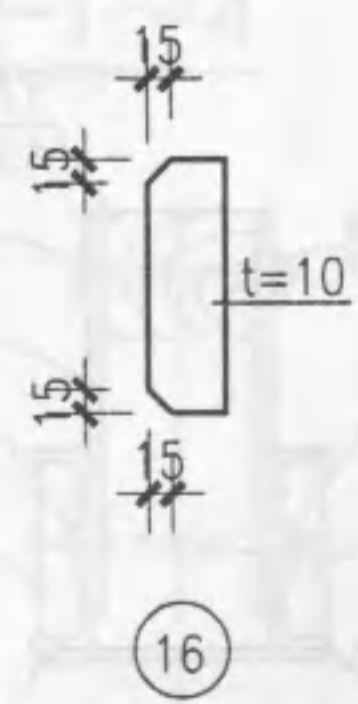
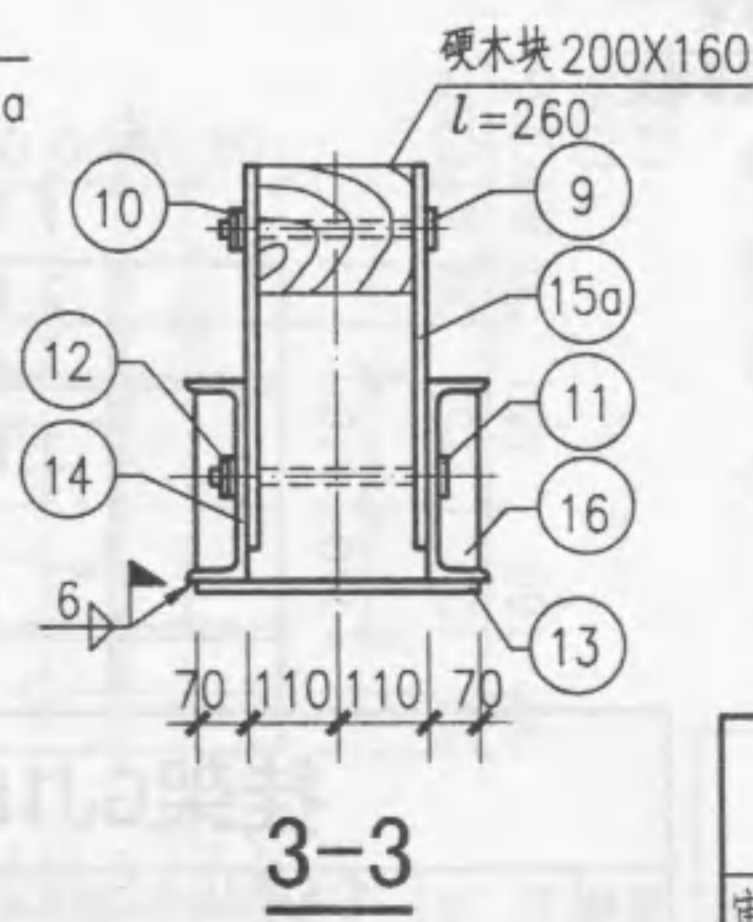
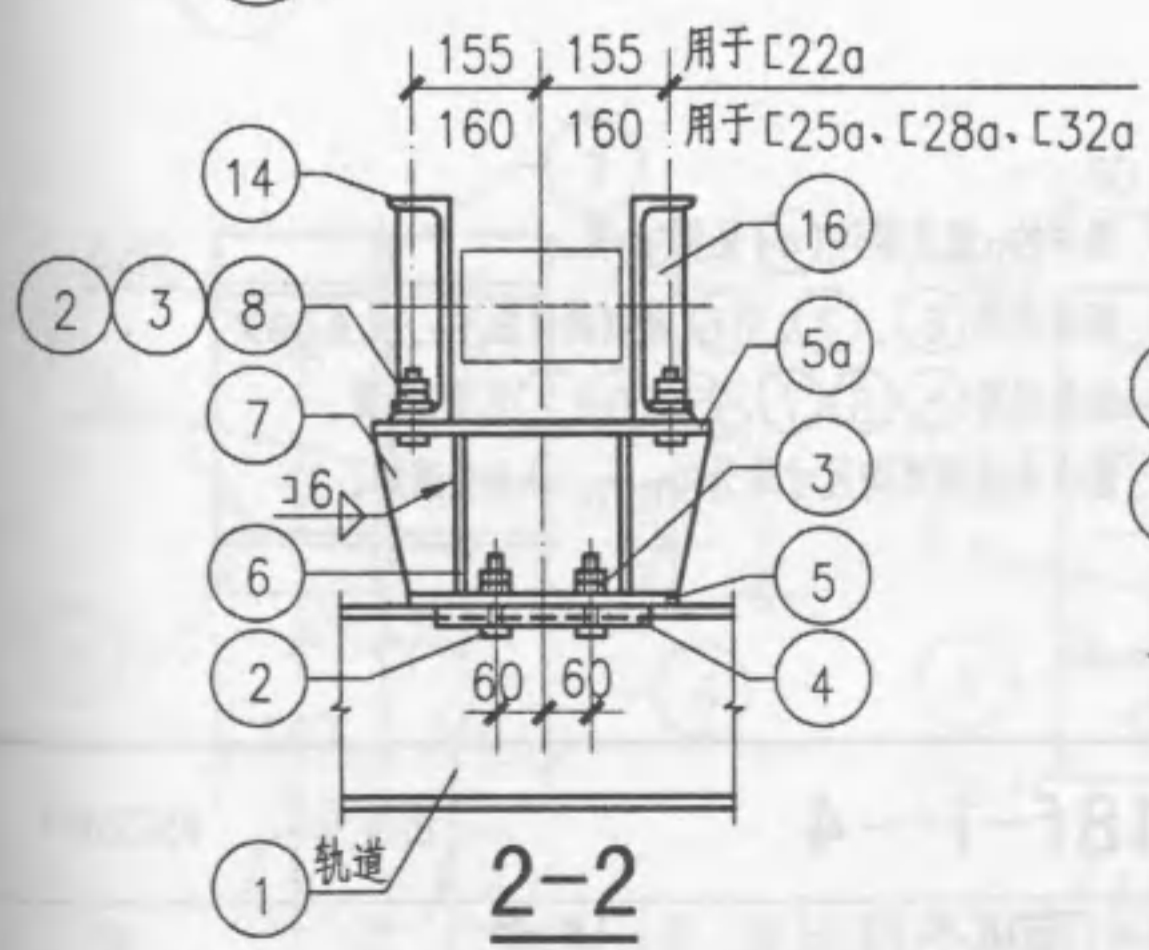
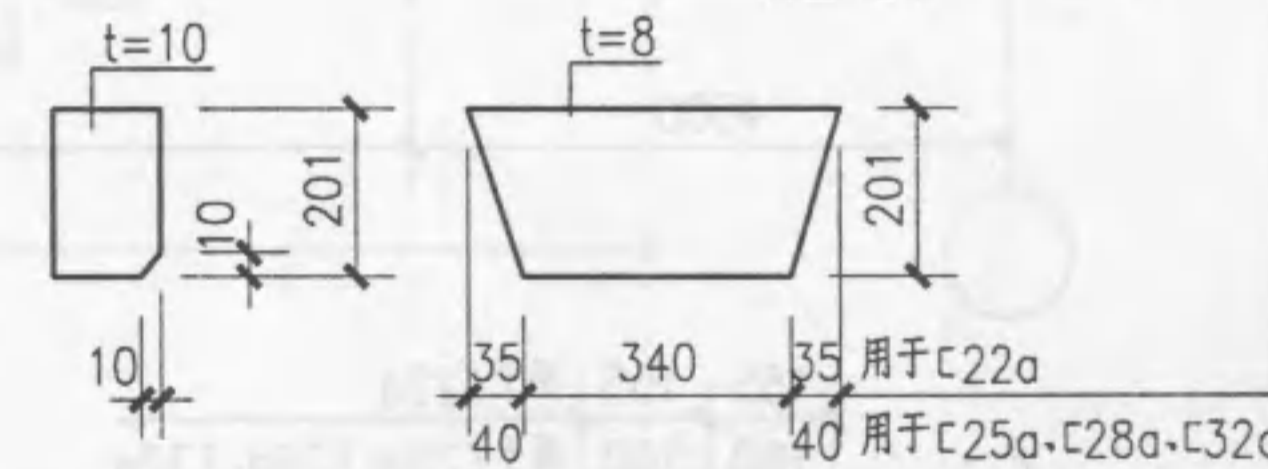
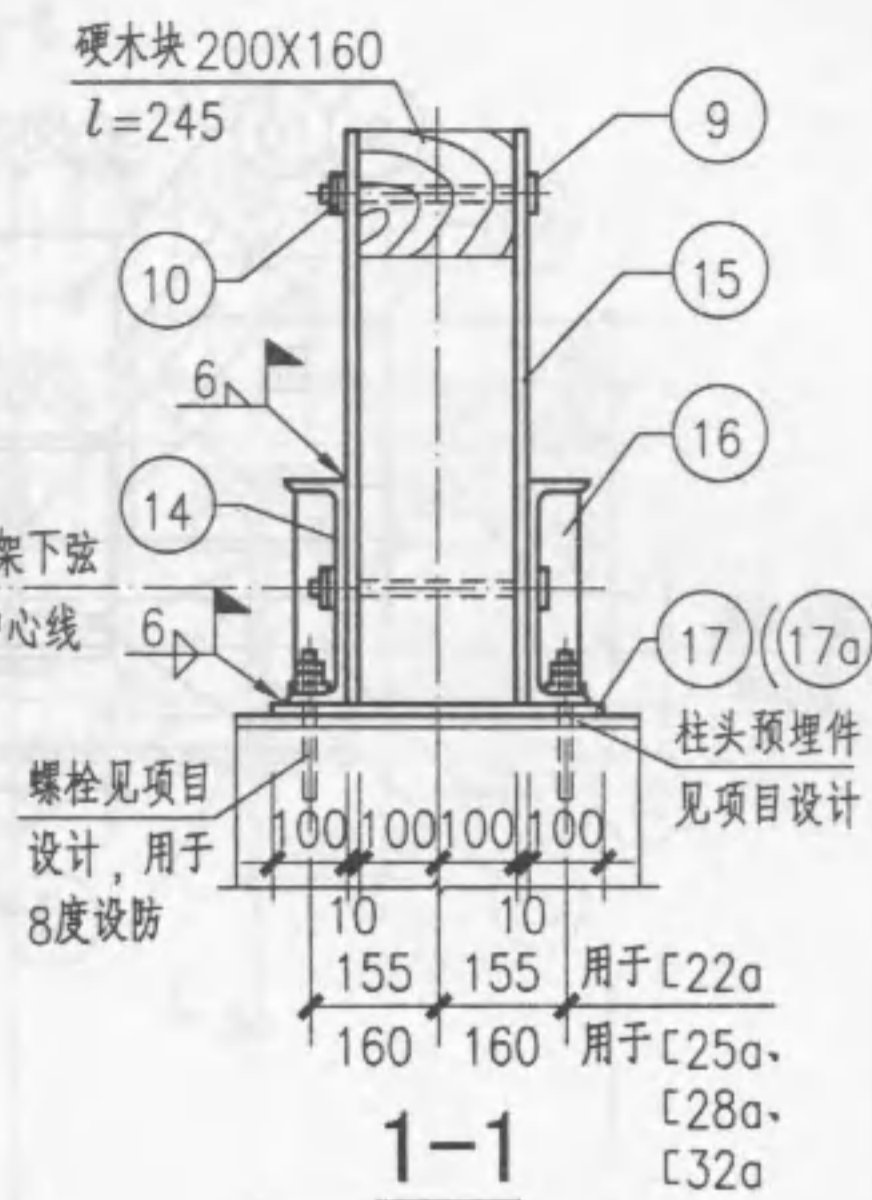
注:

1. 剖面详图1-1~3-3见第36页, 3a-3a见第37页。
2. 图中的 a 值、孔 d_2 及零件④见第30页。
3. 钢板⑰、⑰_a根据04G314屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
4. 钢板详图⑥、⑦、⑱见第36页。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJ15f-1, 3, 4			图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰
			唐洪杰	设计
			张玲	张玲
			页	38

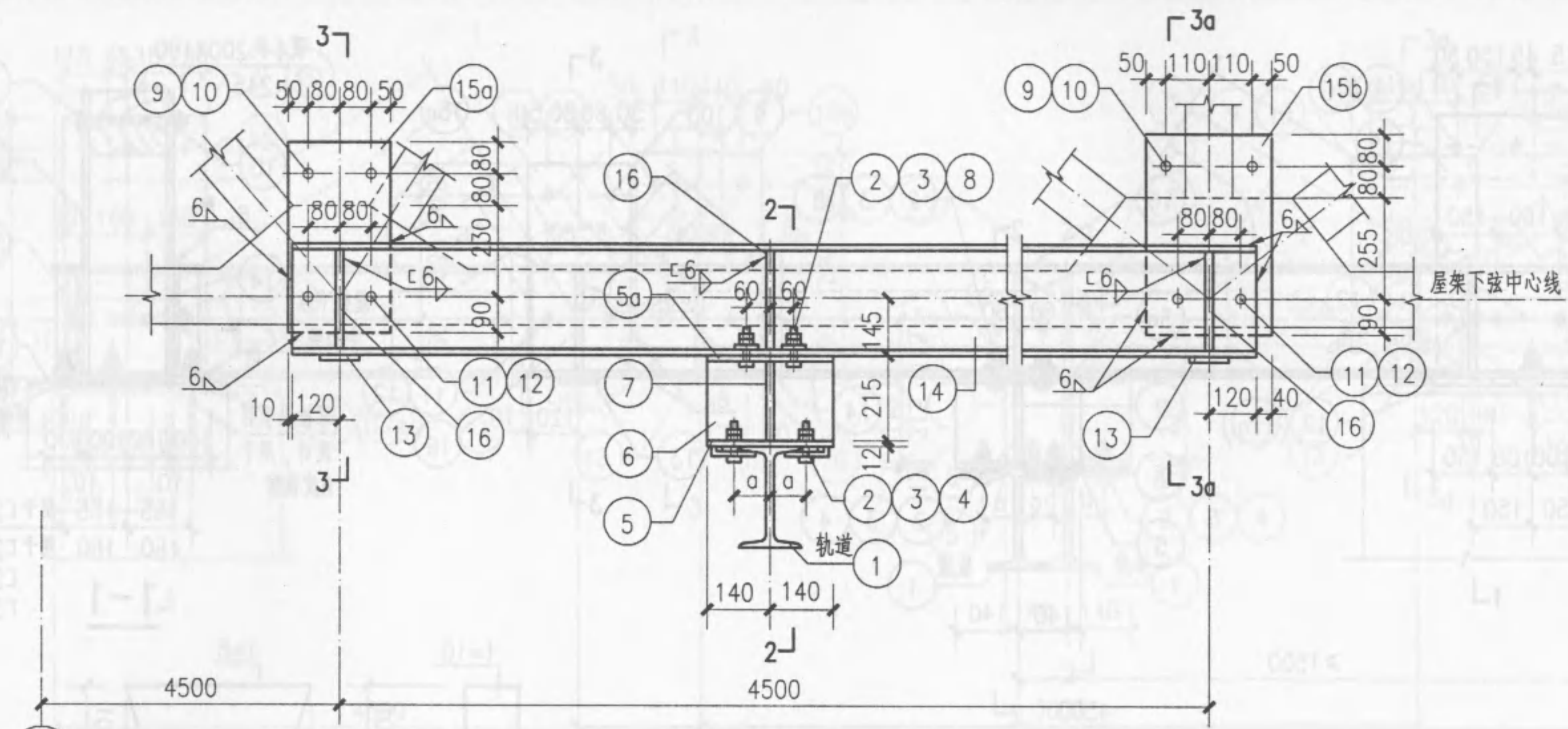


GJ18e-1~4

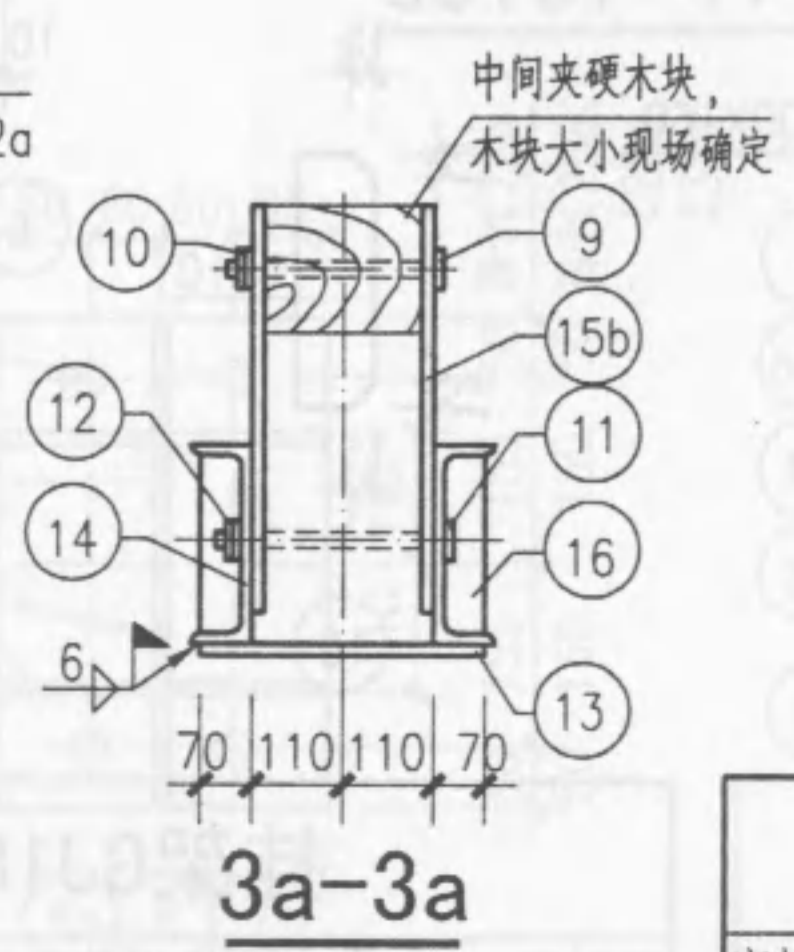
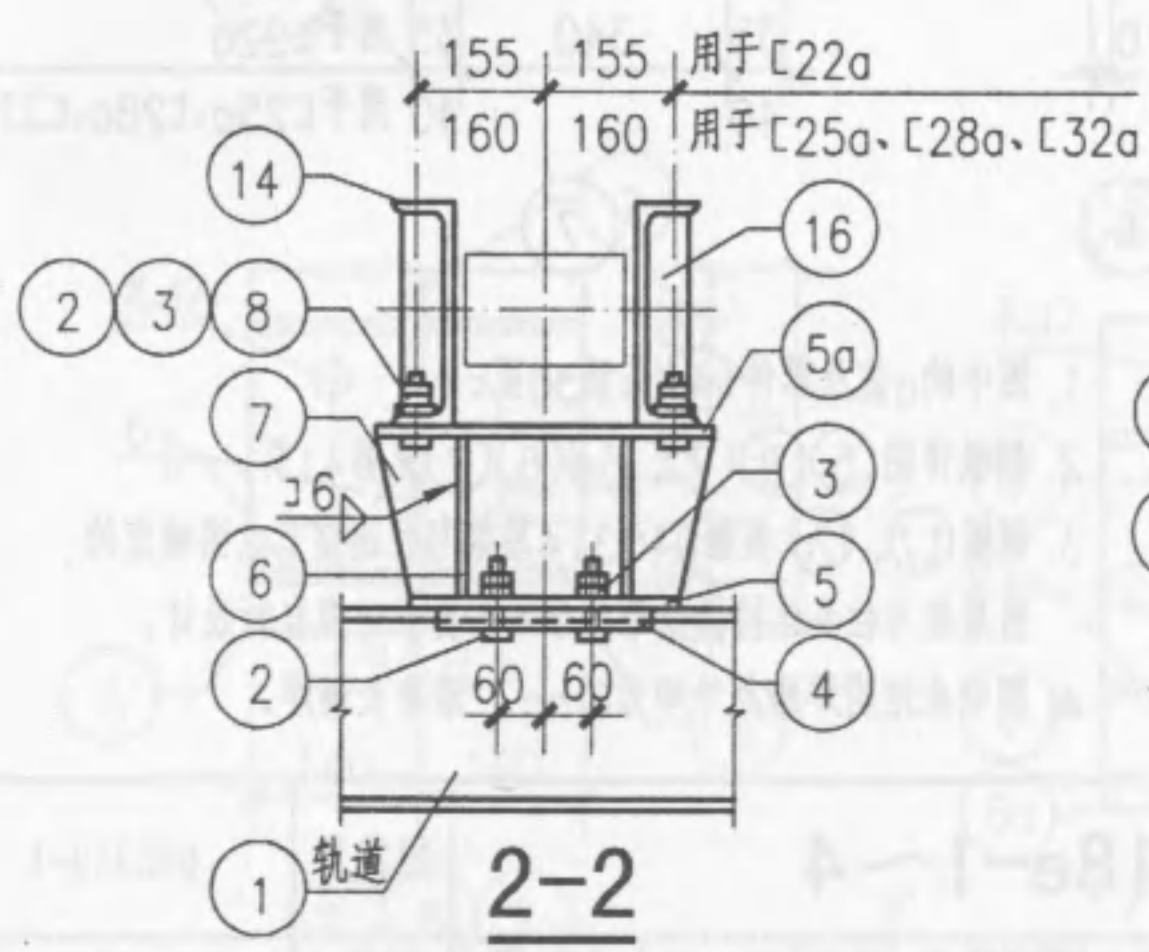


- 注: 1. 图中的 α 值及零件④见第30页。
 2. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第41页。
 3. 钢板⑰、⑰a根据04G314屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 4. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJ18e-1~4				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					39



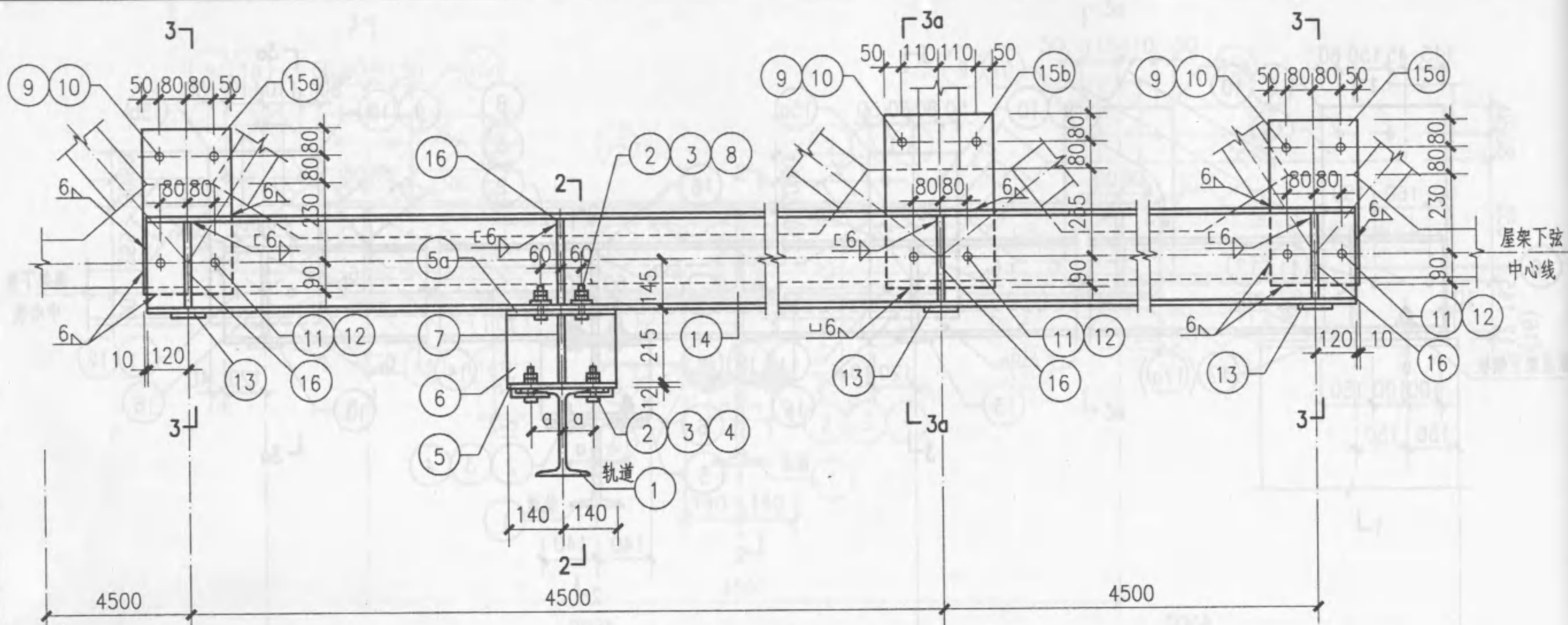
GJ18f-1~4



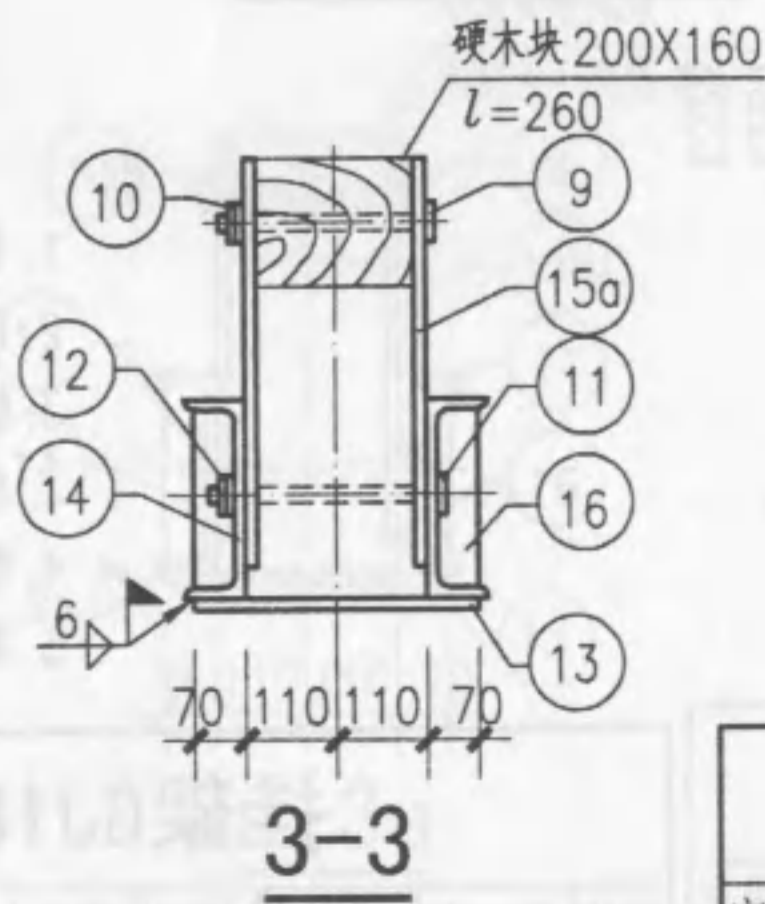
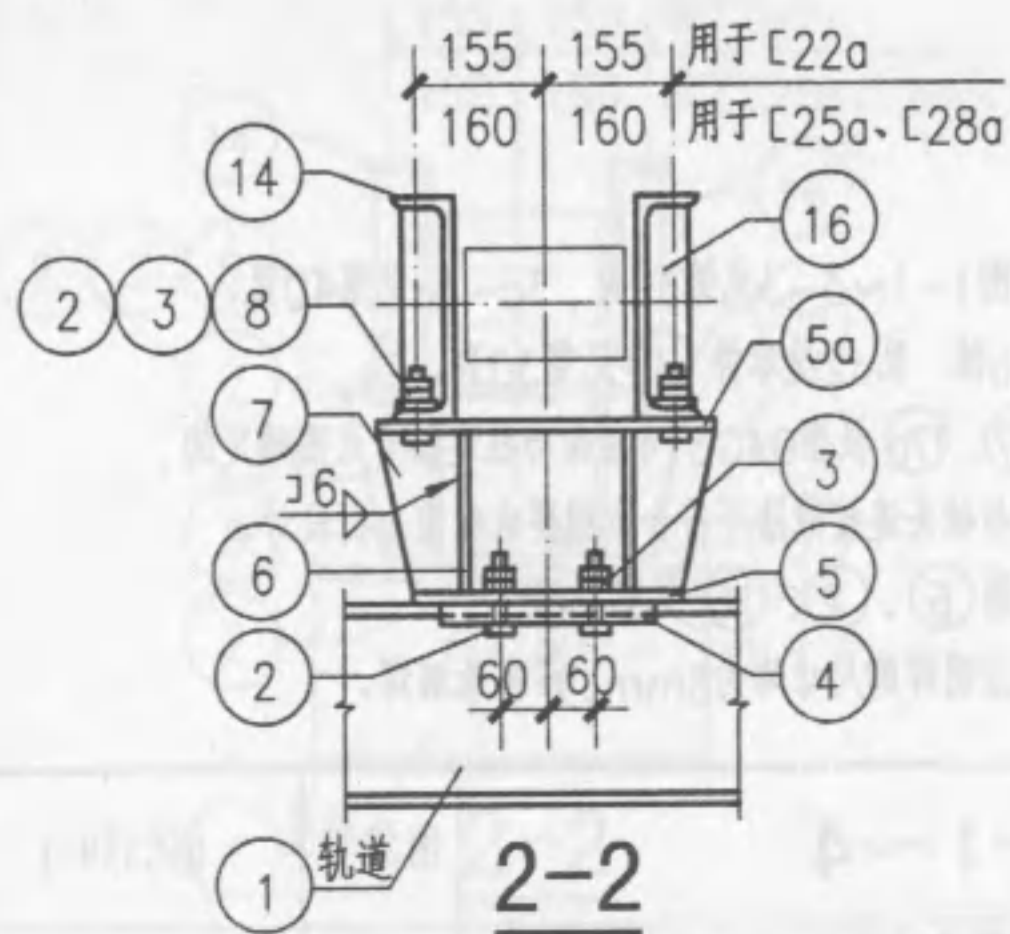
注:

1. 图中的 α 值及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑥、⑦、⑱及剖面详图3-3见第39页, 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第41页。
3. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJ18f-1~4					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	40



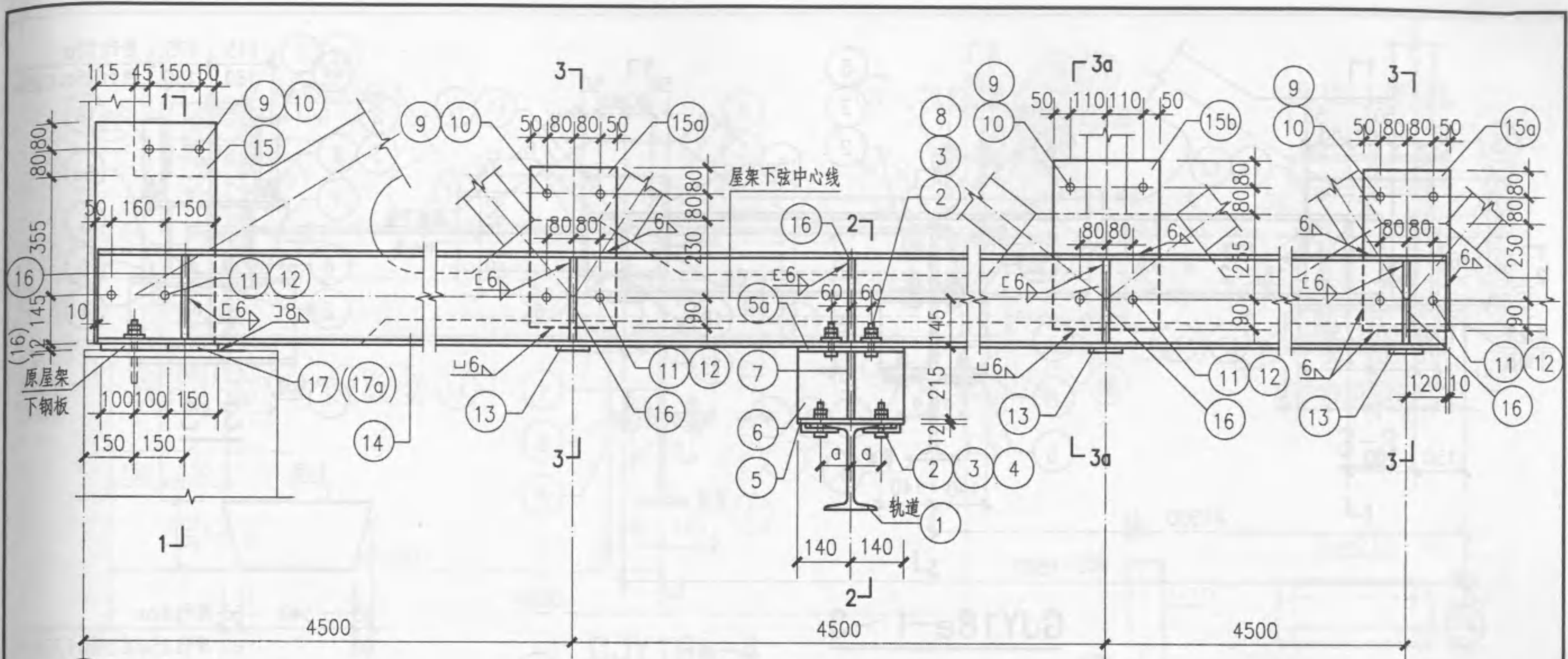
GJ18h-1~4



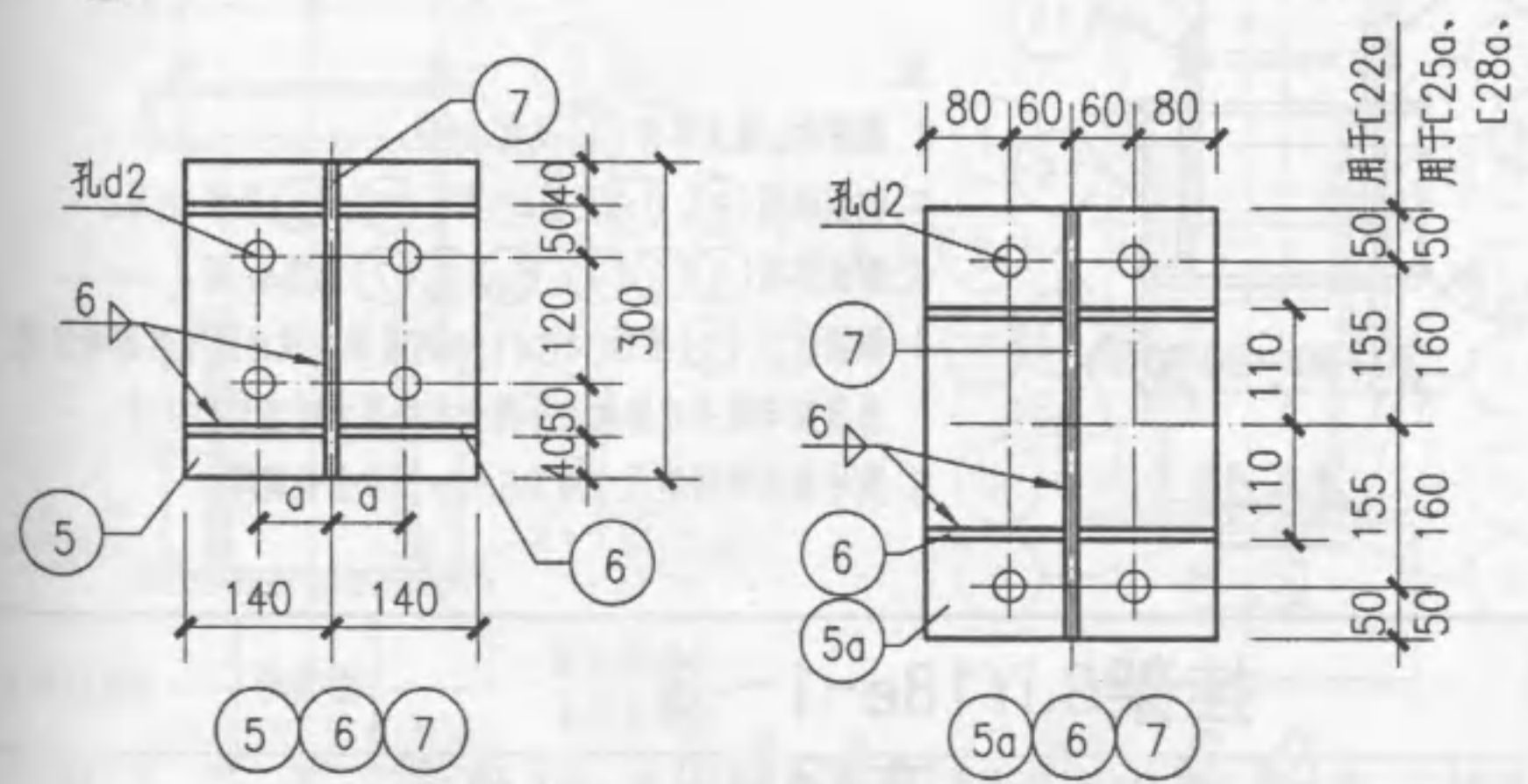
注:

1. 图中的 a 值及零件④见第30页。
2. 剖面详图3a-3a见第40页。
3. 钢板详图⑥、⑦、⑬见第39页，
钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第41页。
4. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

挂架GJ18h-1~4					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	42

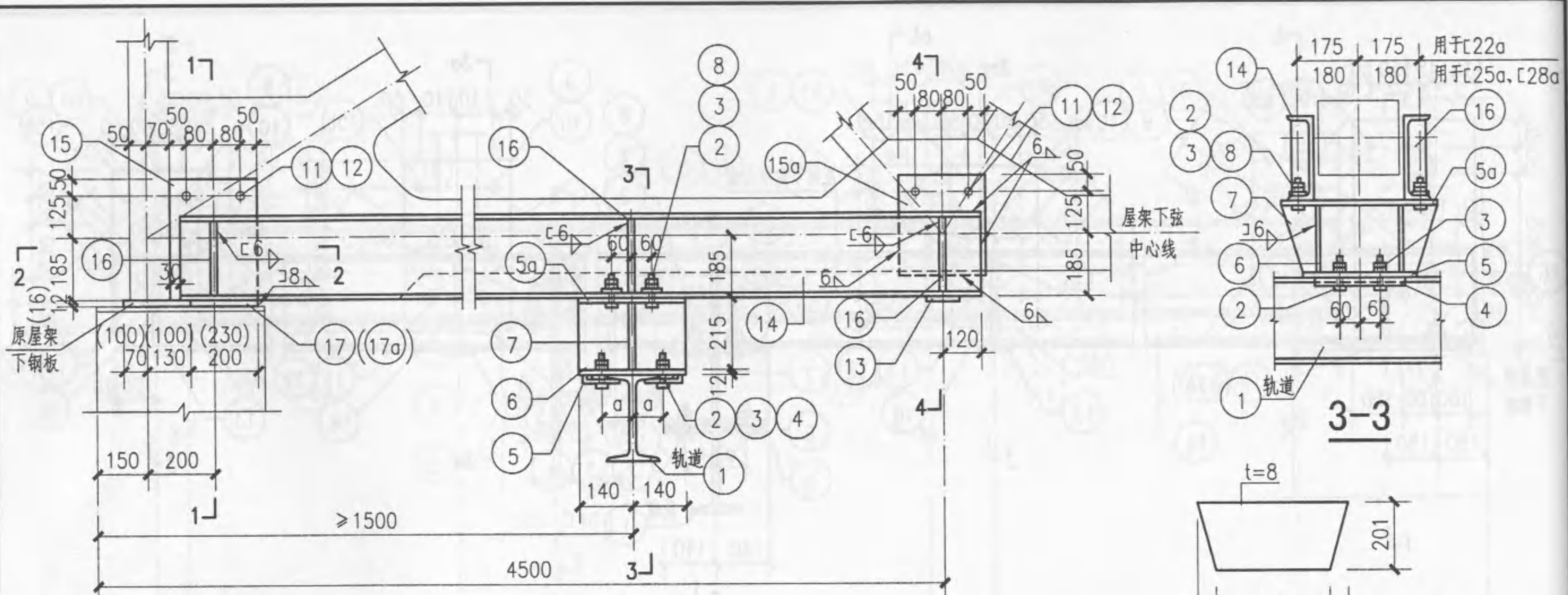


GJ18j-1, 3, 4

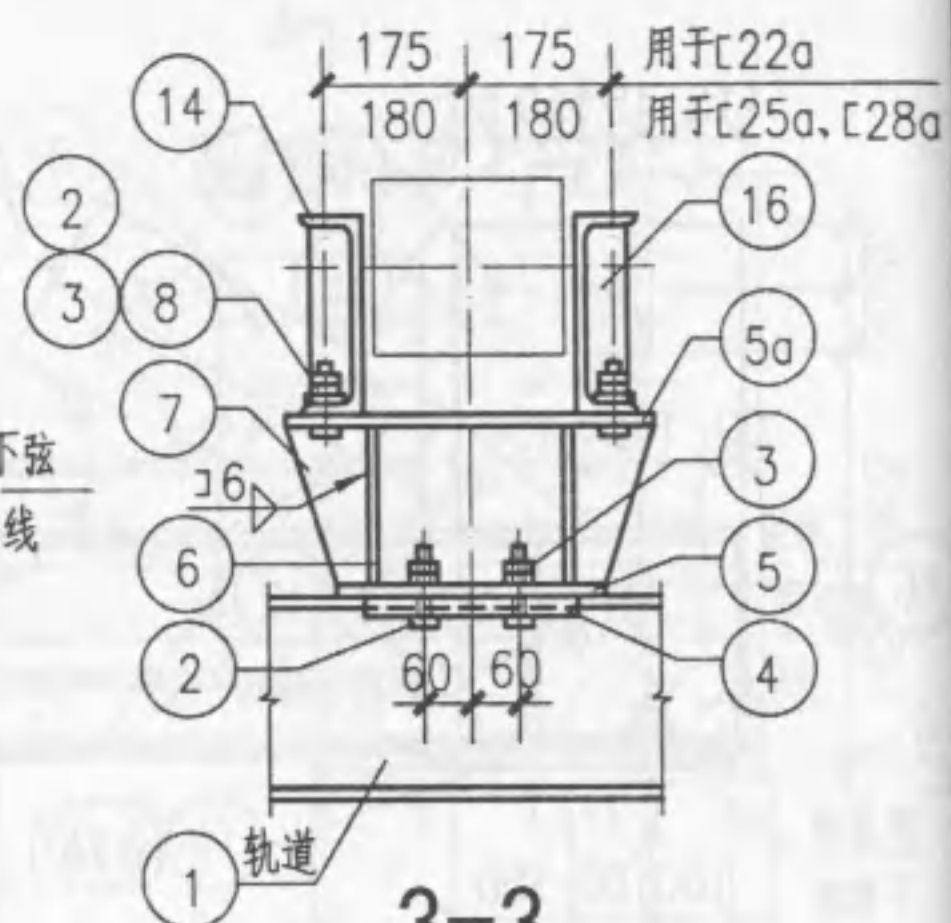


- 注: 1. 剖面详图1-1~3-3见第39页, 3a-3a见第40页。
 2. 图中的 a 值、孔 $d2$ 及零件④见第30页。
 3. 钢板⑰、⑰_a根据04G314屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 4. 钢板详图⑥、⑦、⑰见第39页。
 5. 槽钢⑭如长度不够, 在屋架下弦节点中心线处采用等强焊接。
 6. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

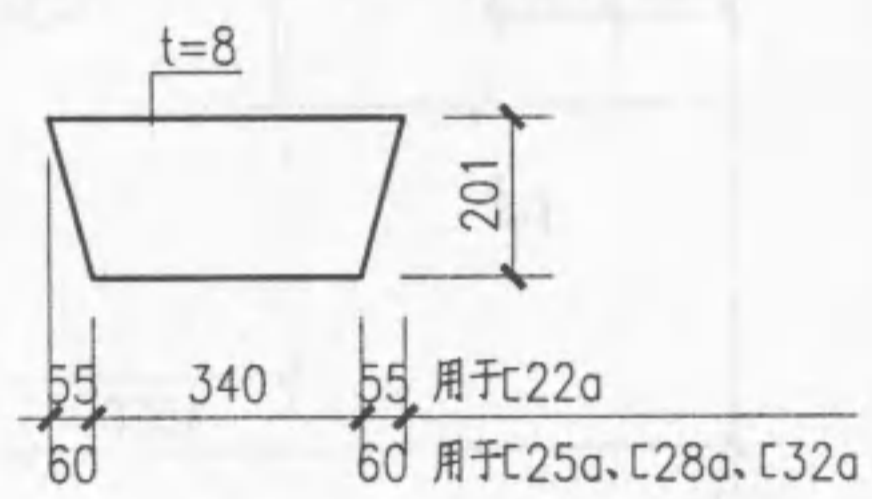
挂架GJ18j-1, 3, 4				图集号	05G359-1
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲
				页	43



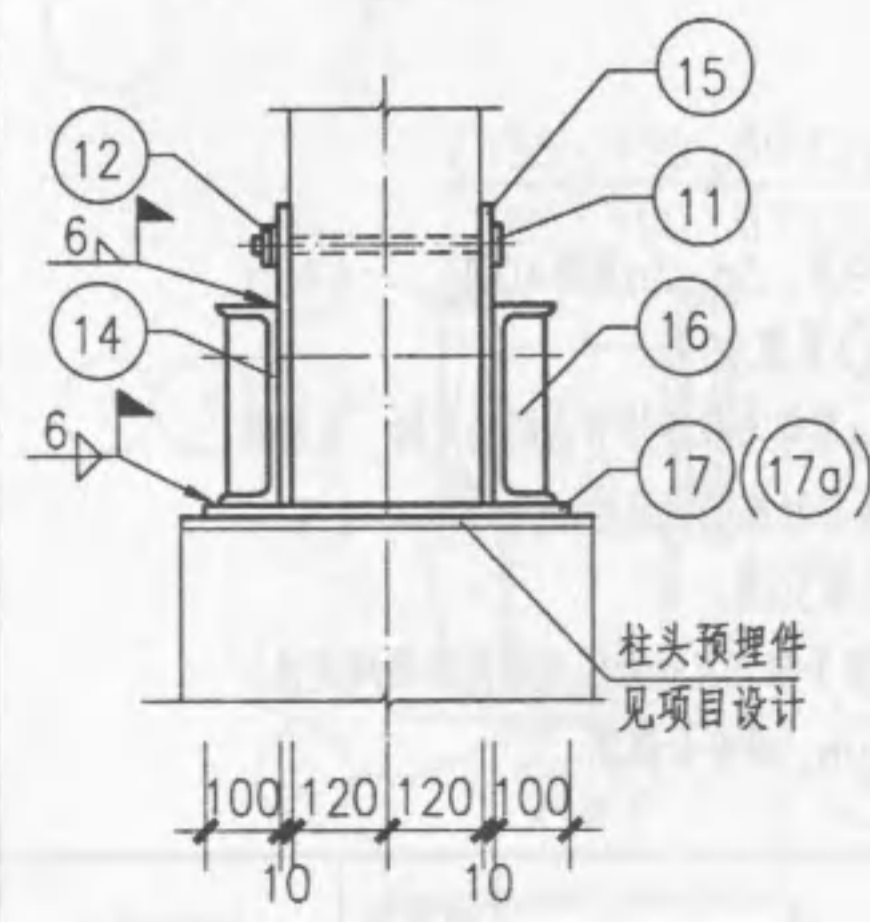
GJY18e-1~3



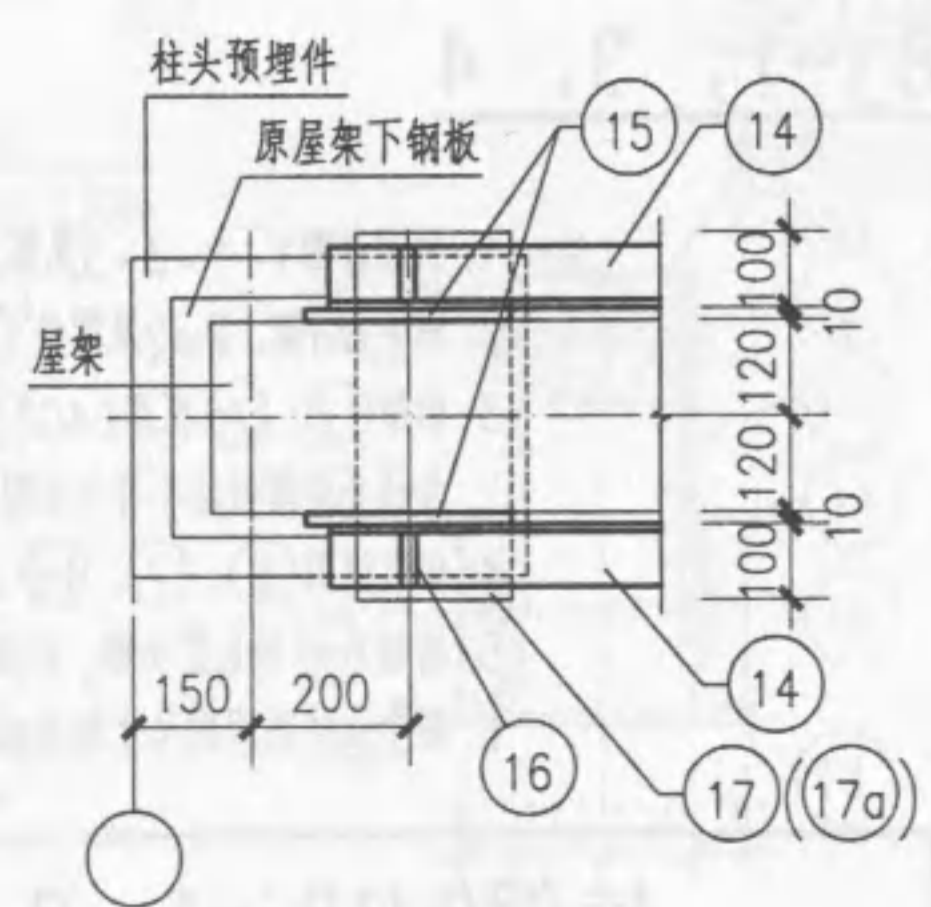
3-3



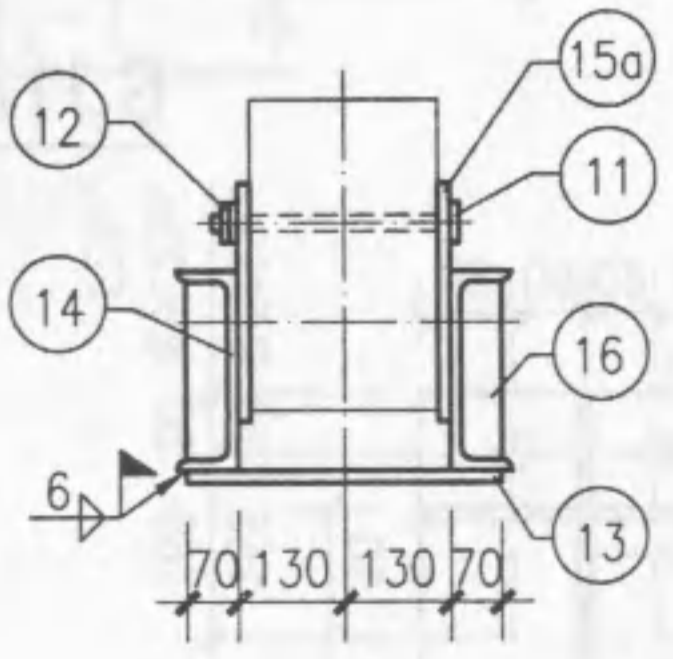
7



1-1



2-2

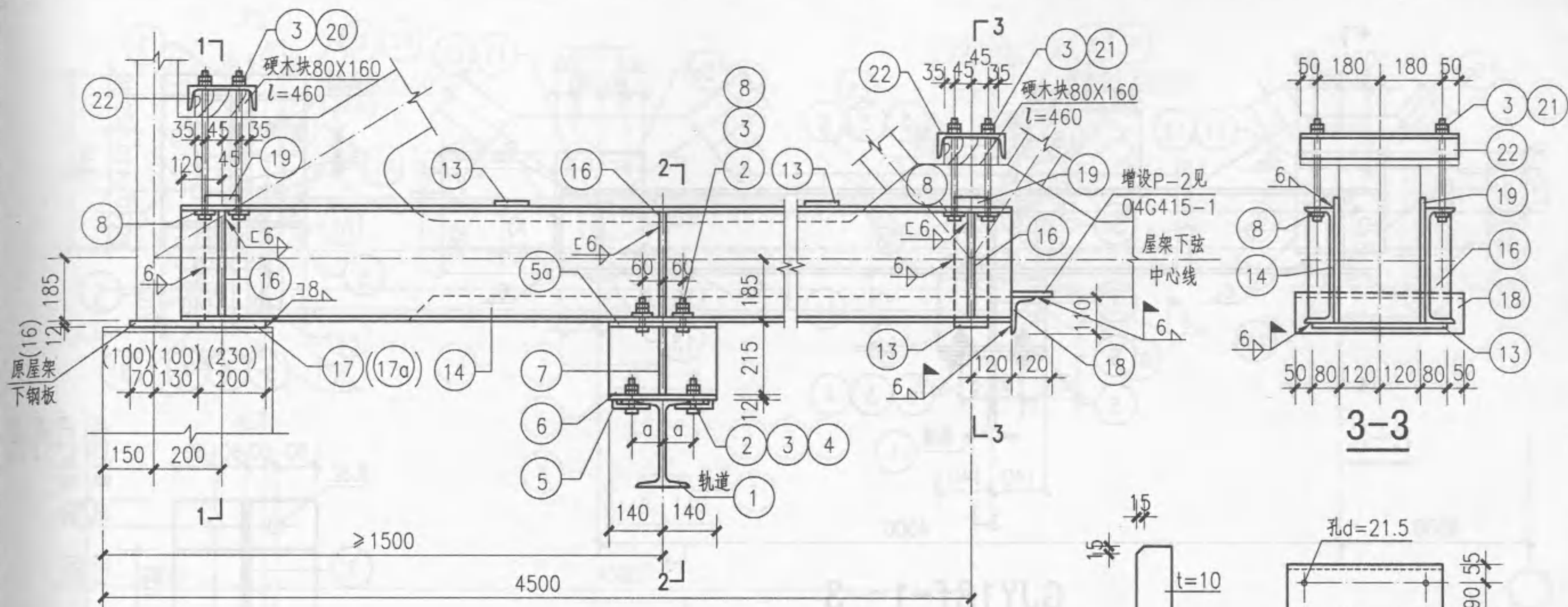


4-4

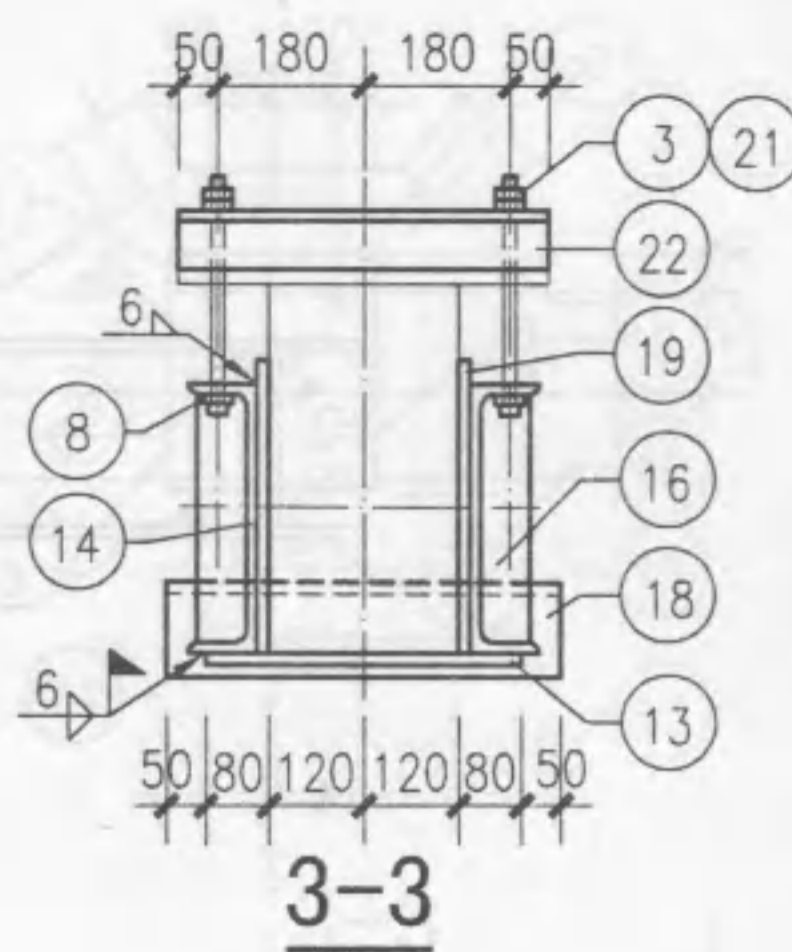
注:

1. 图中的 α 值及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑥、⑬见第45页, ⑮、⑮_a见第48页。
3. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤_a⑥⑦见第46页。
4. 钢板⑰、⑰_a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

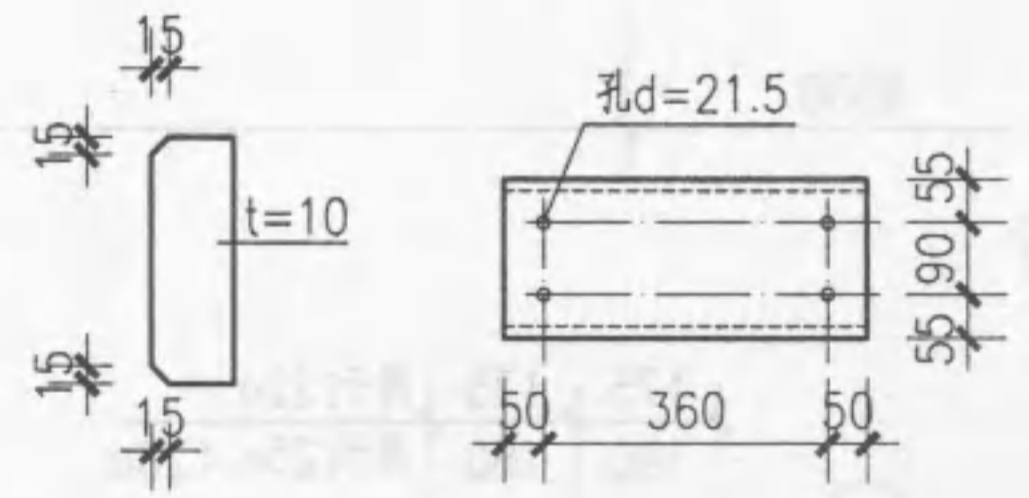
挂架GJY18e-1~3				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					44



GJY18e-4



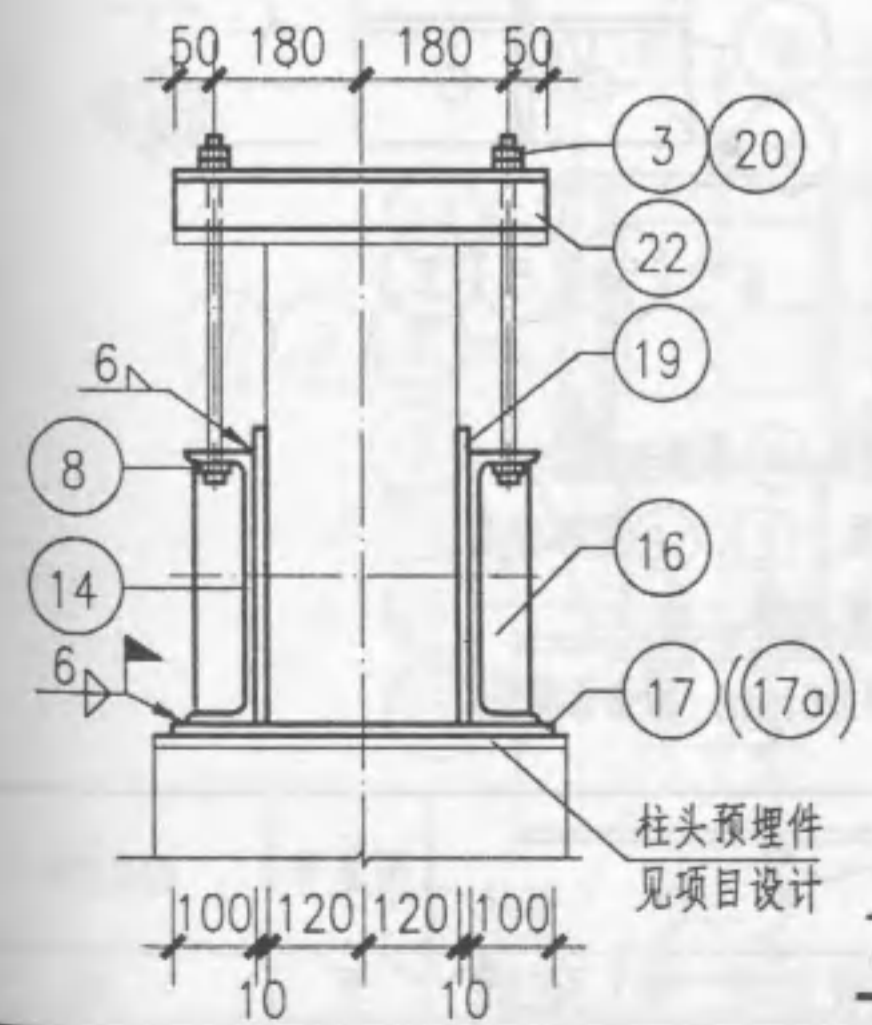
3-3



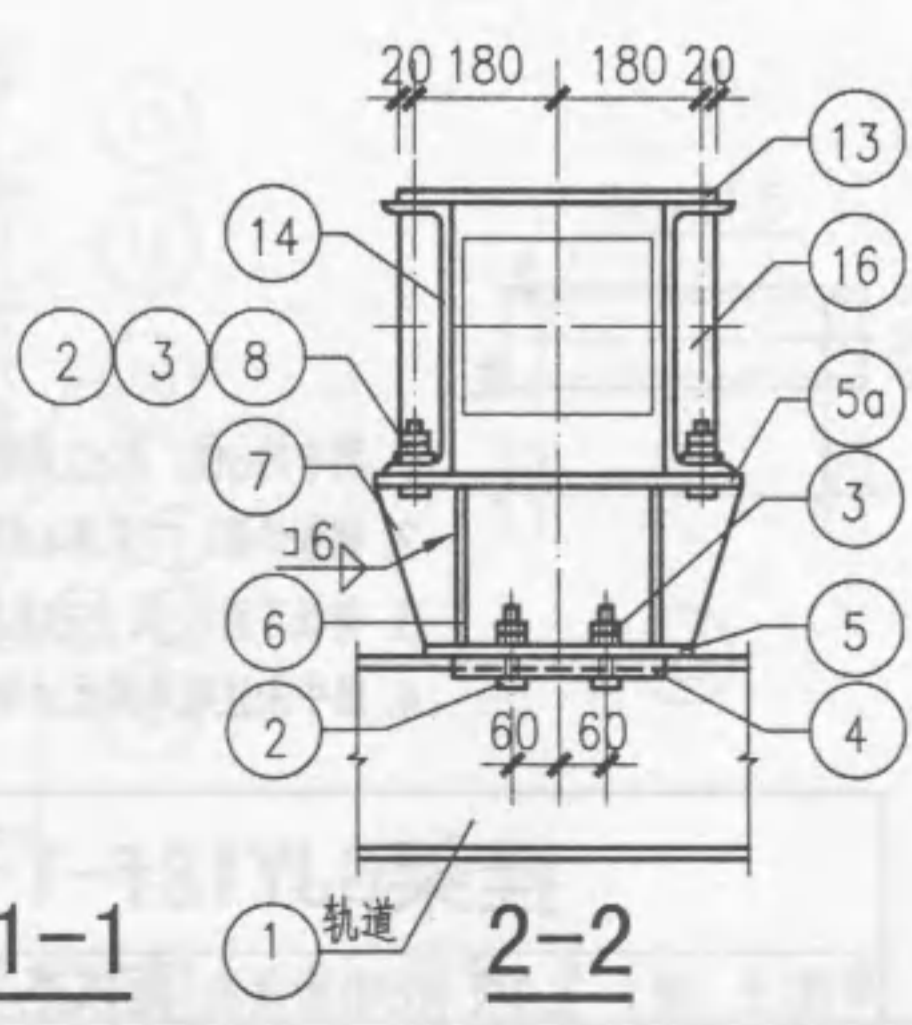
16

22

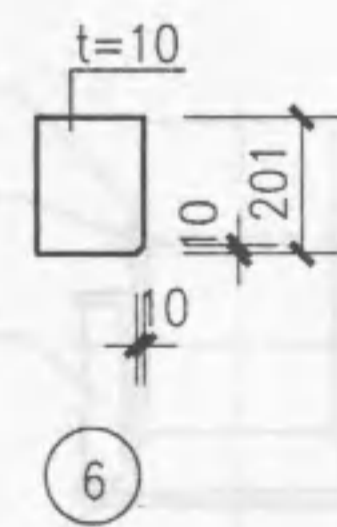
- 注:
1. 图中的 σ 值及零件④见第30页。
 2. 钢板详图⑦见第44页。屋架按本图增设预埋件P-2。
 3. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第46页。
 4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的，当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。



1-1

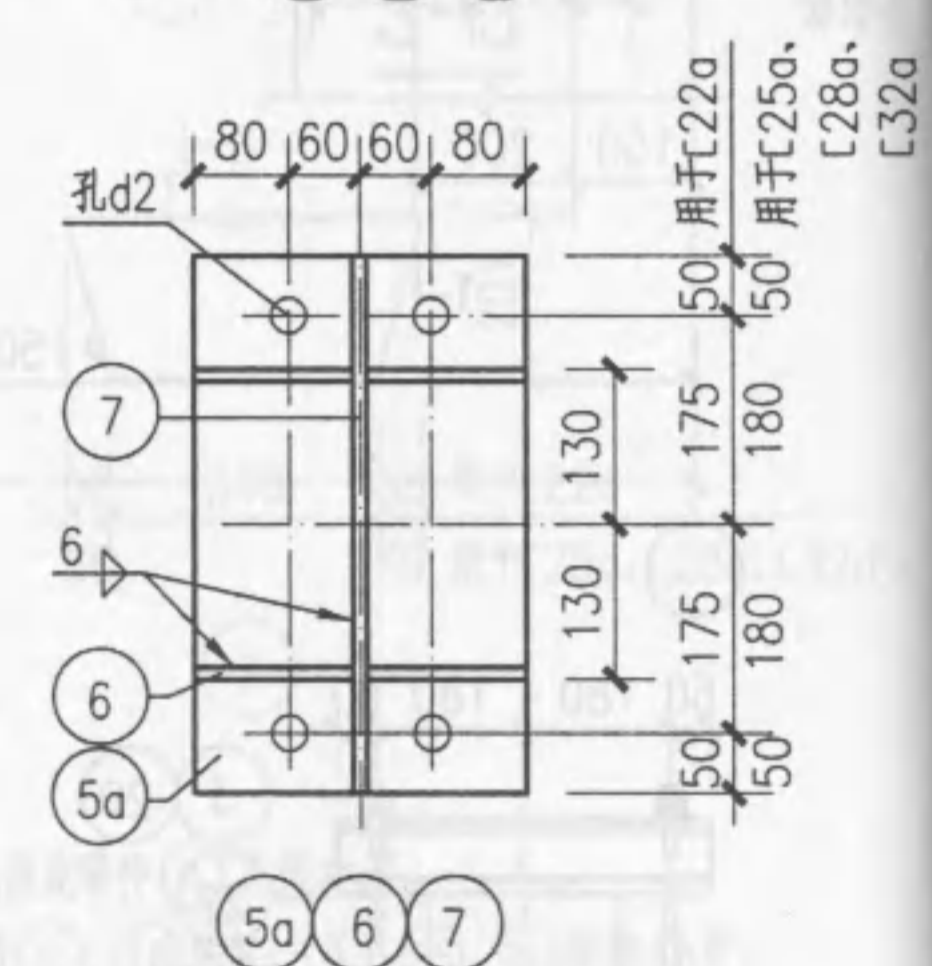
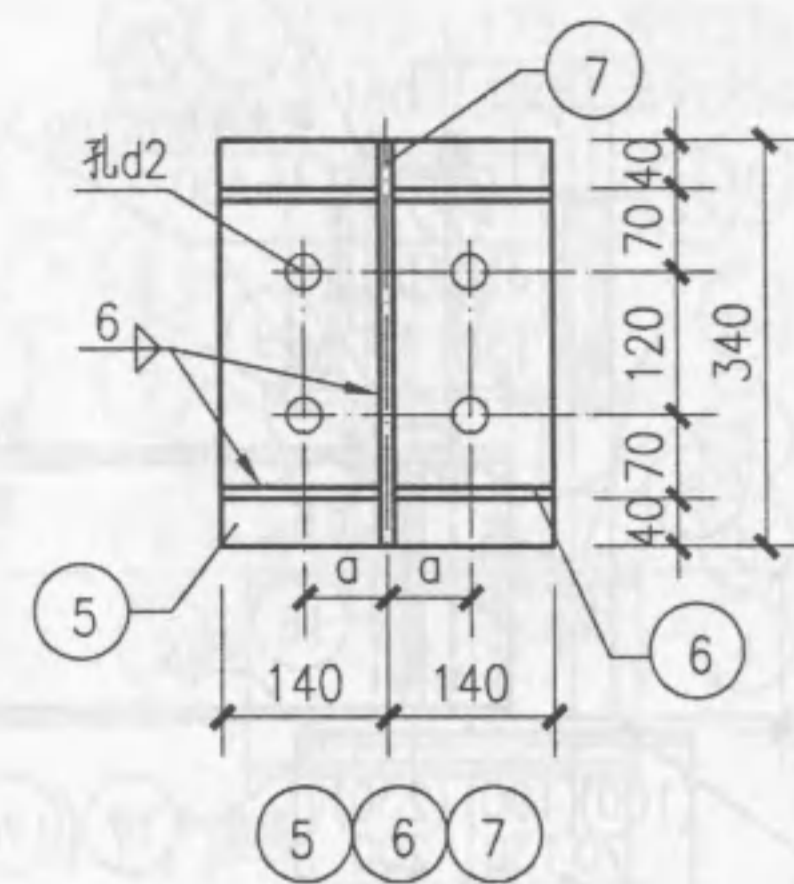
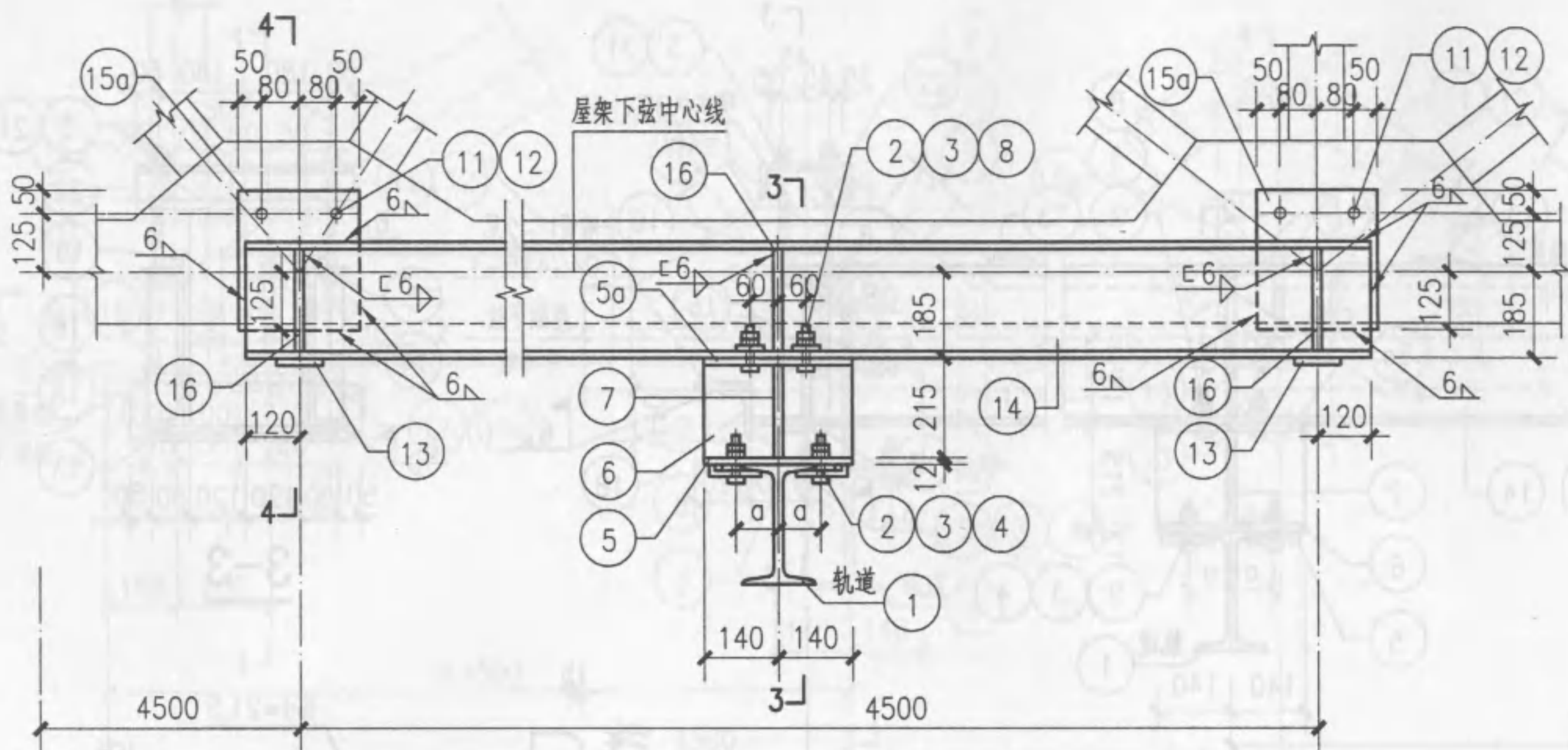


2-2

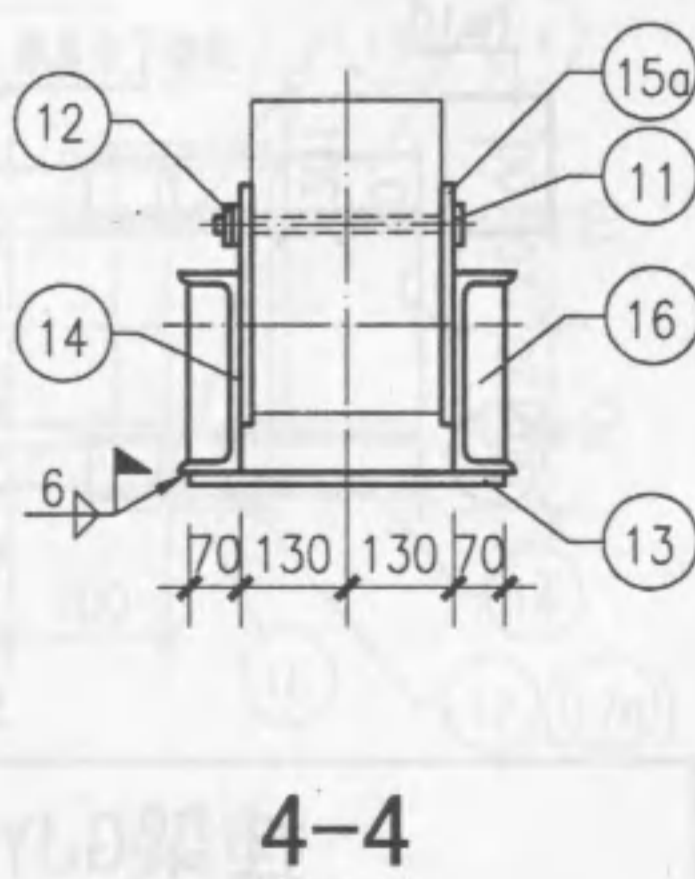
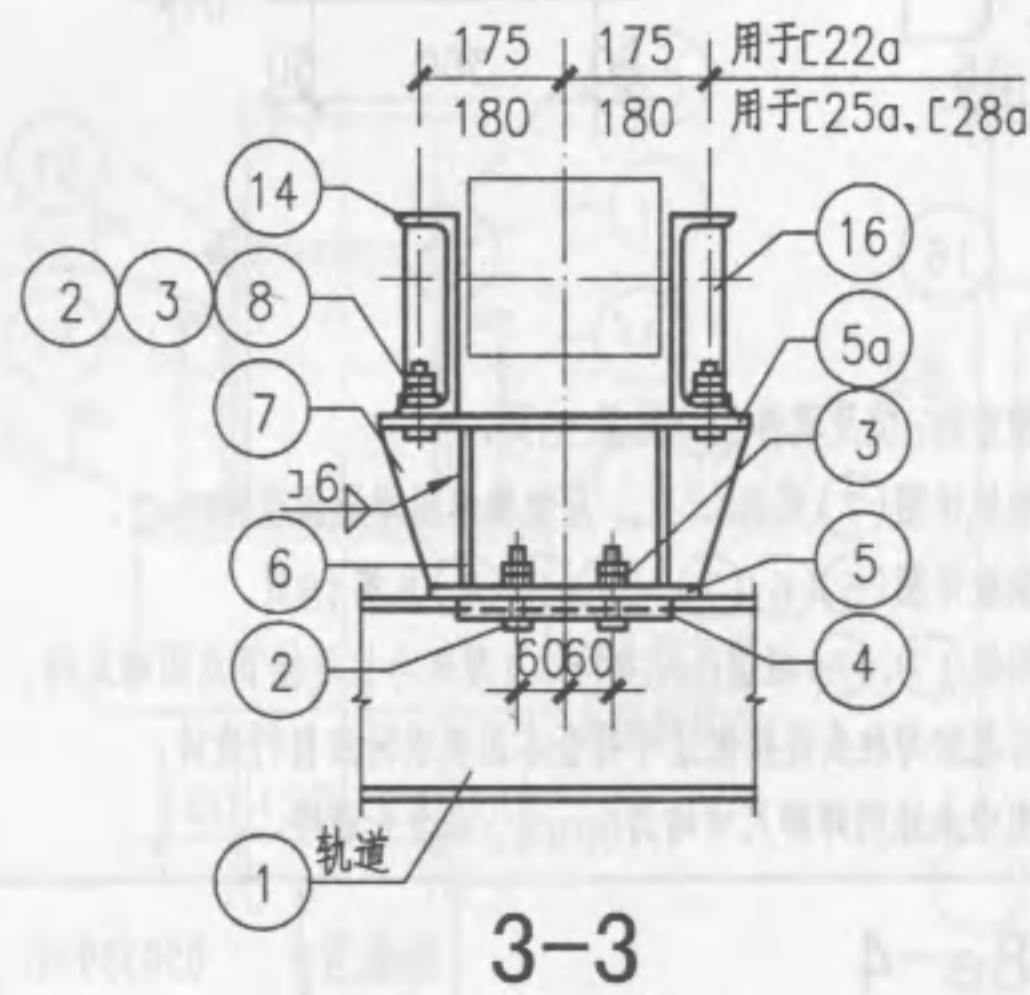


6

挂架GJY18e-4				图集号	05G359-1
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲
				页	45



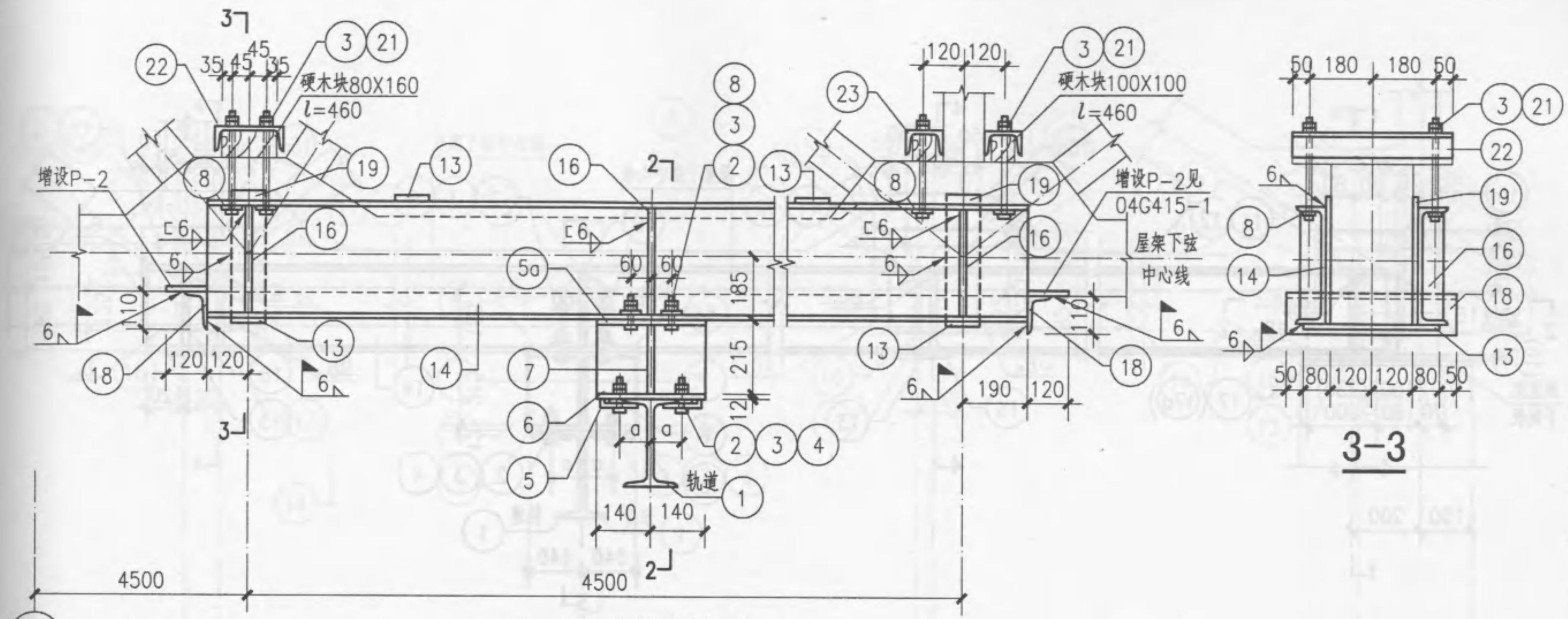
GJY18f-1~3



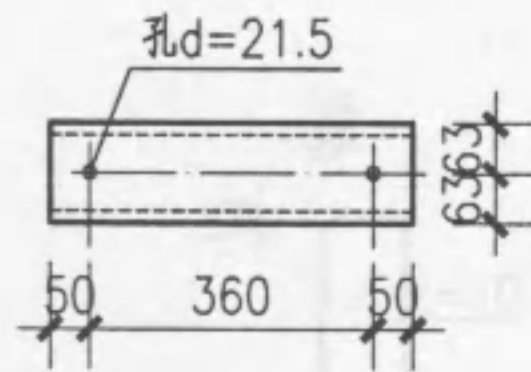
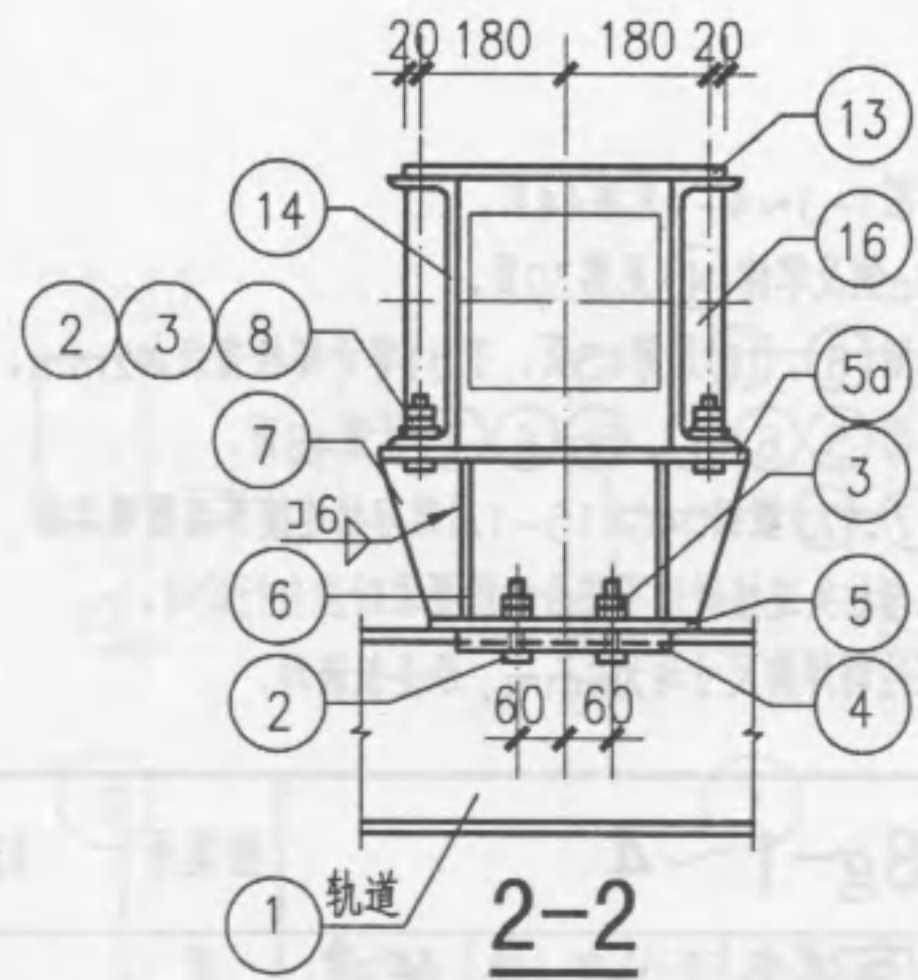
注:

1. 图中的 a 值、孔 d_2 及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑦见第44页，⑥、⑬见第45页。
3. 钢板详图⑮、⑮_a见第48页。
4. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

挂架GJY18f-1~3				图集号	05G359-1	
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲	
					页	46



GJY18f-4

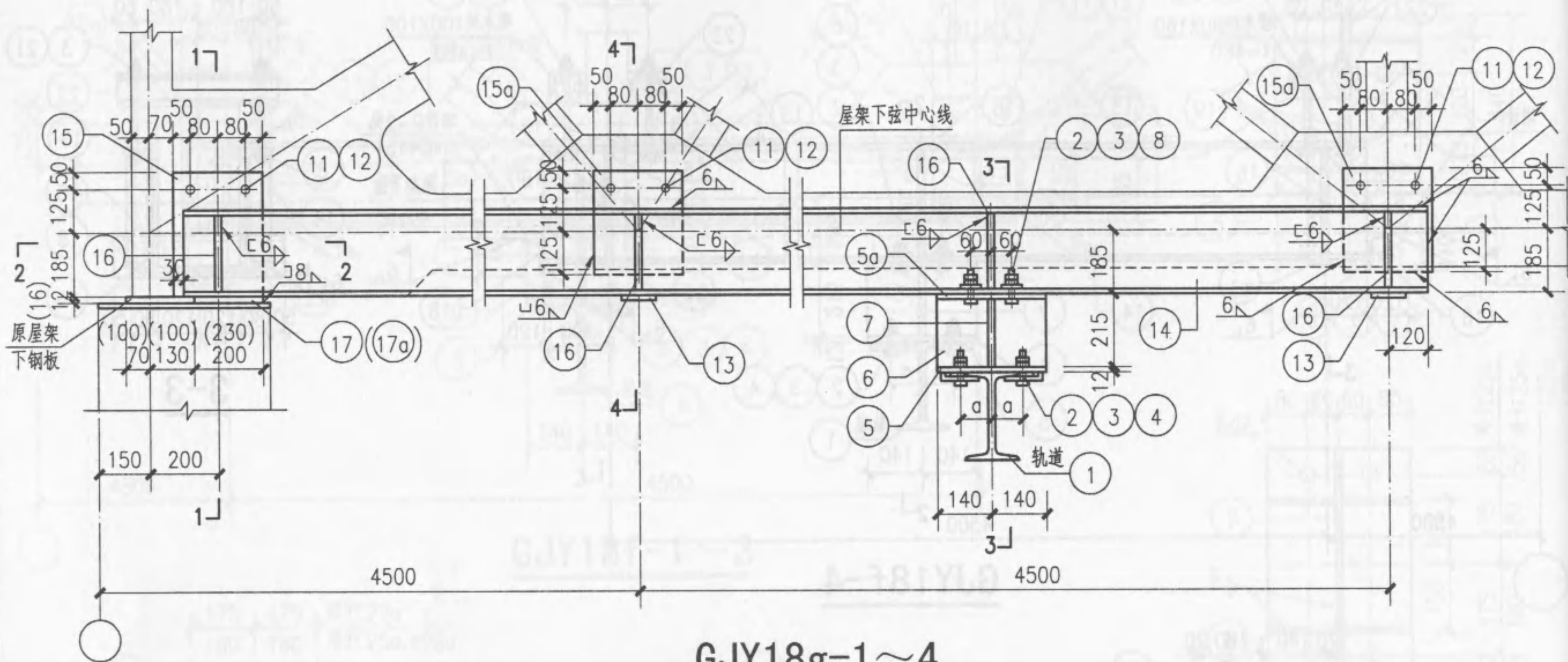


23

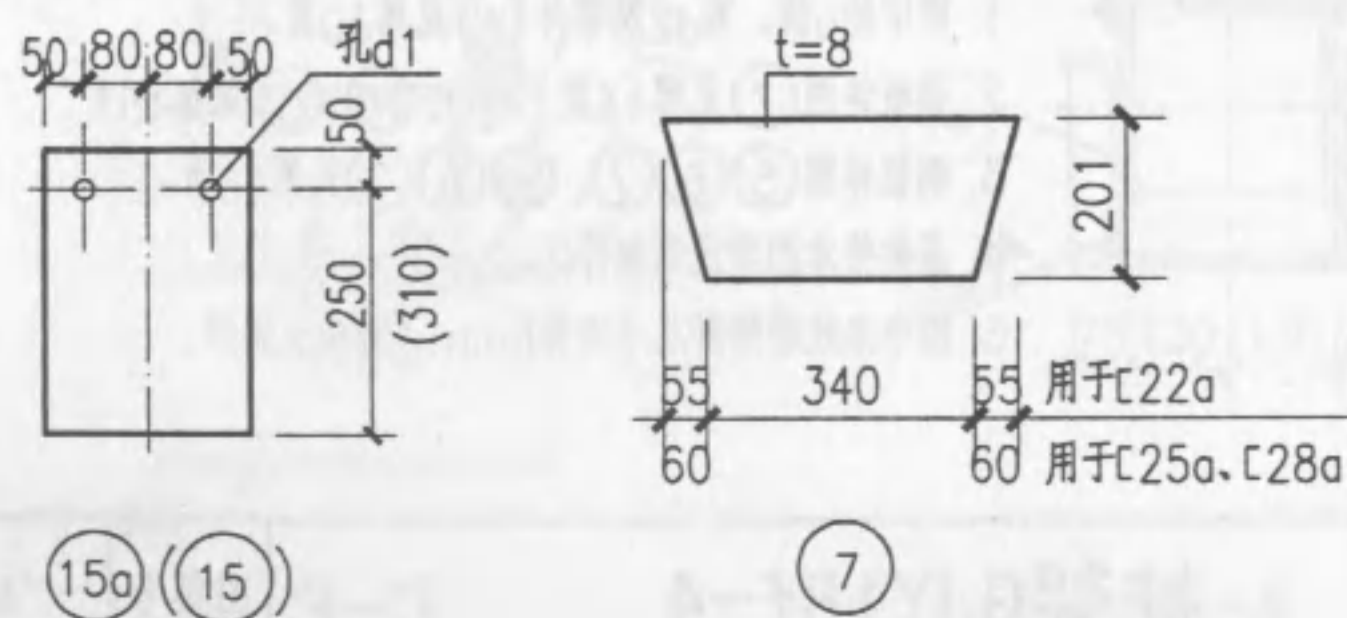
注:

1. 图中的 a 值、孔 d_2 及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑦见第44页, ⑥、⑬、⑳见第45页。
3. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第46页。
4. 屋架按本图增设预埋件P-2。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJY18f-4				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					47

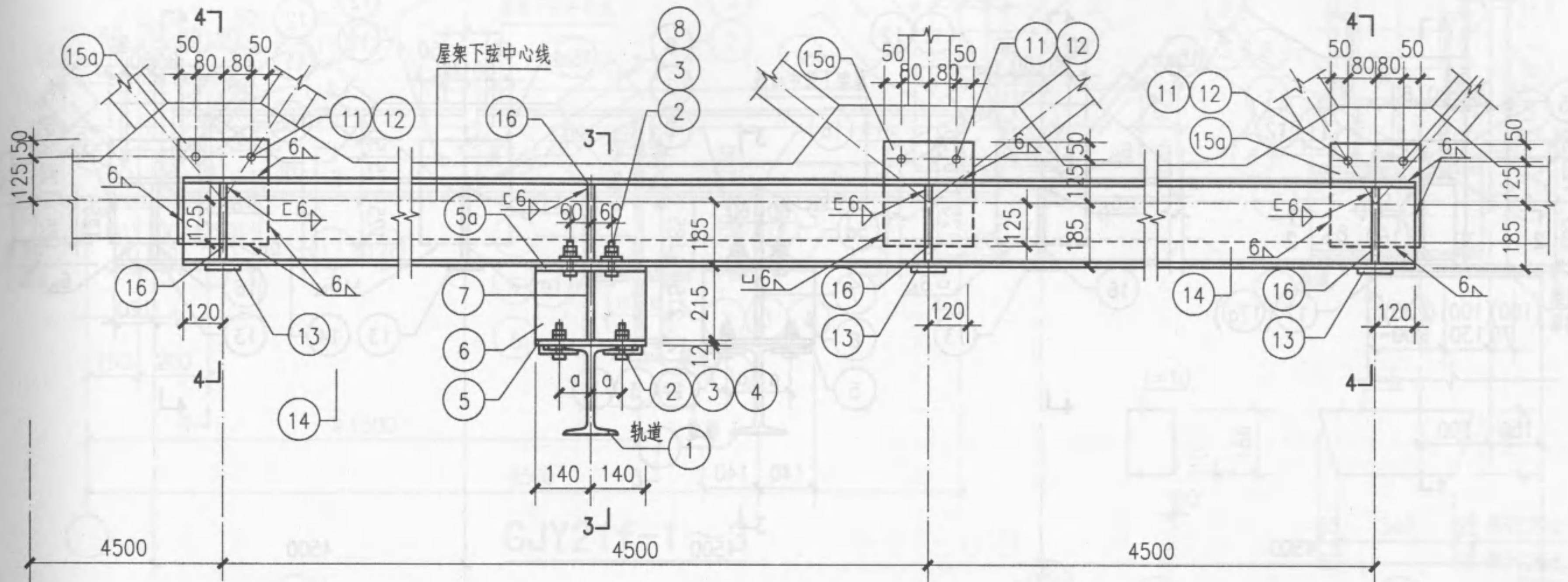


GJY18g-1~4

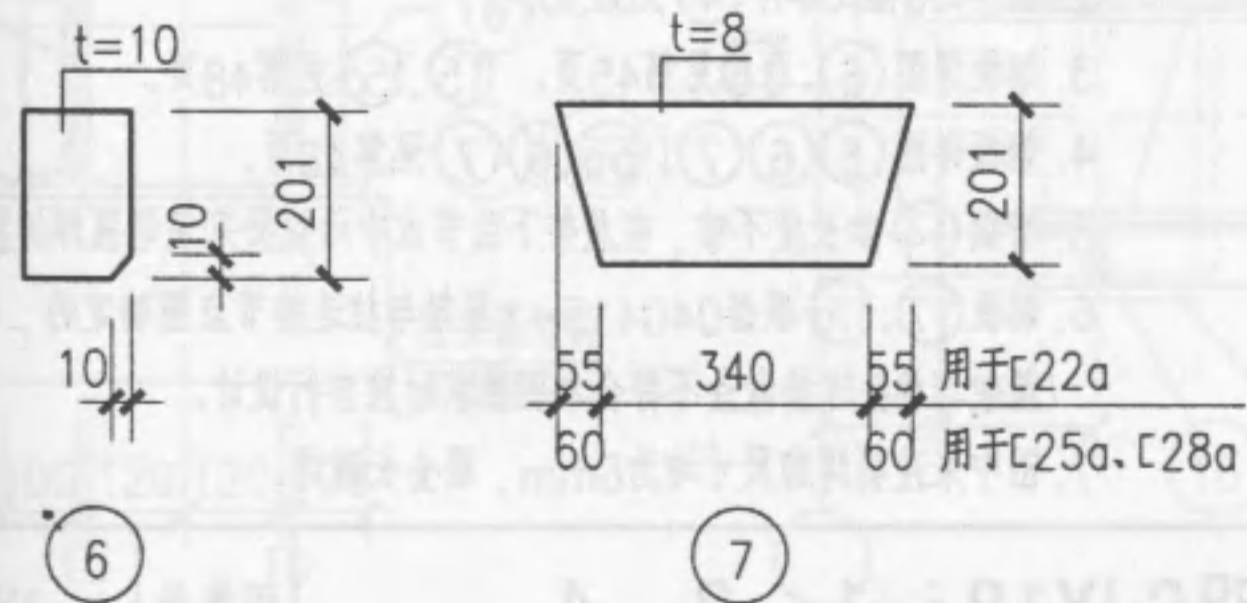


- 注: 1. 剖面详图1-1~4-4见第44页。
 2. 图中的 a 值及零件④见第30页。
 3. 钢板详图⑥、⑬见第45页。孔 $d1$ 等于螺栓直径加2mm。
 4. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第46页。
 5. 钢板⑬、⑬a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 6. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJY18g-1~4				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					48



GJY18h-1~4



注:

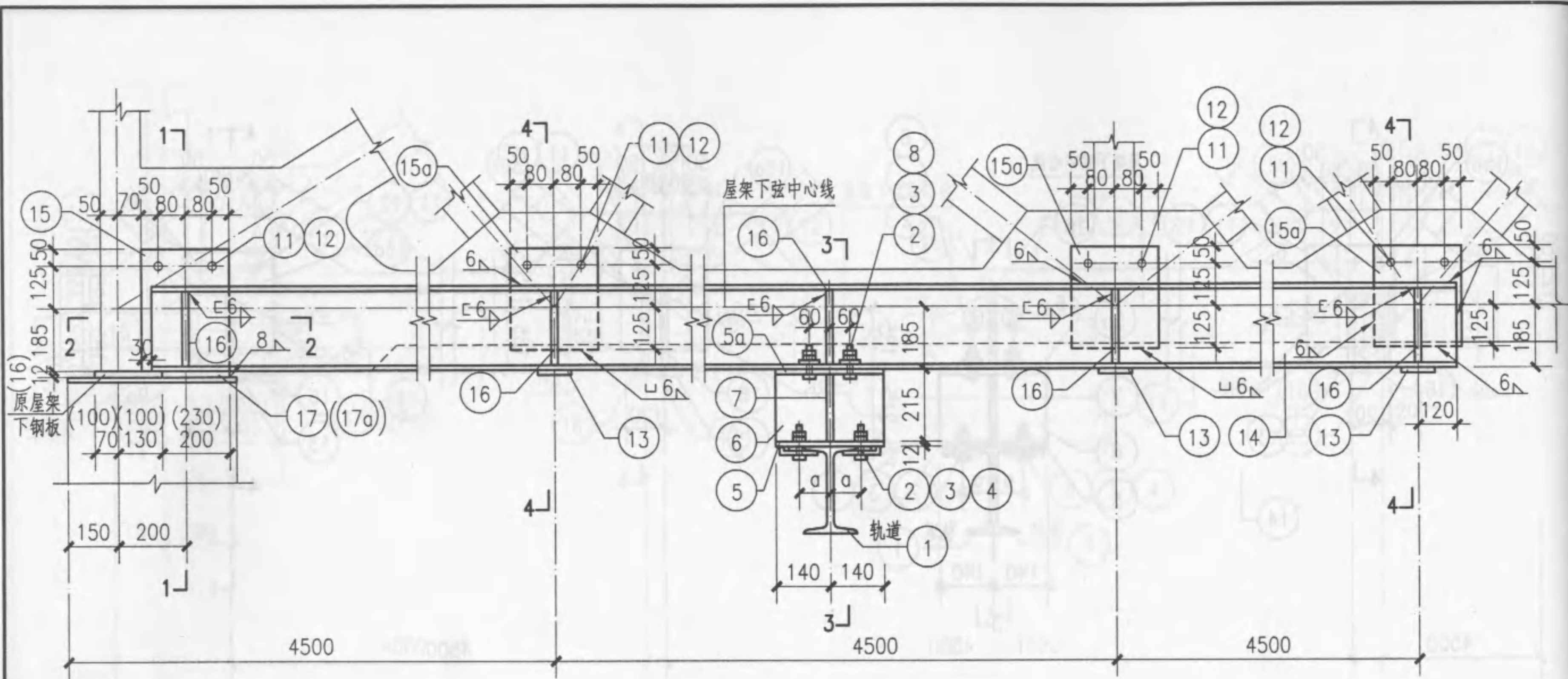
1. 剖面详图3-3、4-4见第46页。
2. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第46页。
3. 钢板详图⑮、⑮a见第48页。
4. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

挂架GJY18h-1~4

图集号 05G359-1

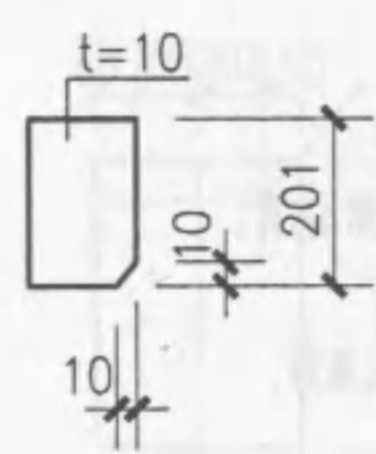
审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 49

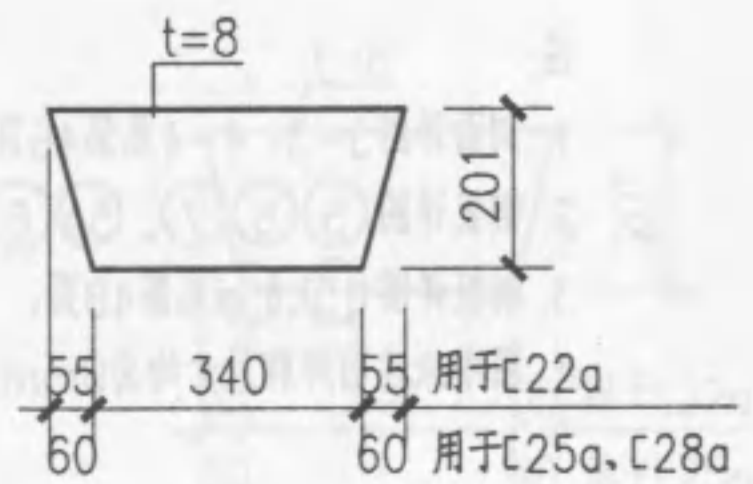


GJY18j-1, 3, 4

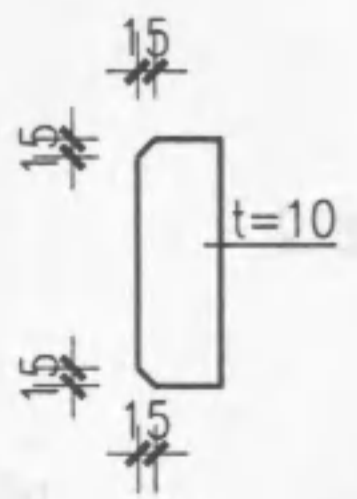
- 注: 1. 剖面详图1-1~4-4见第44页。
 2. 图中的 a 值及零件④见第30页。
 3. 钢板详图⑥、⑬见第45页。⑮、⑮_a见第48页。
 4. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤_a⑥⑦见第46页。
 5. 槽钢⑭如长度不够, 在屋架下弦节点中心线处采用等强焊接。
 6. 钢板⑰、⑰_a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 7. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。



⑥



⑦



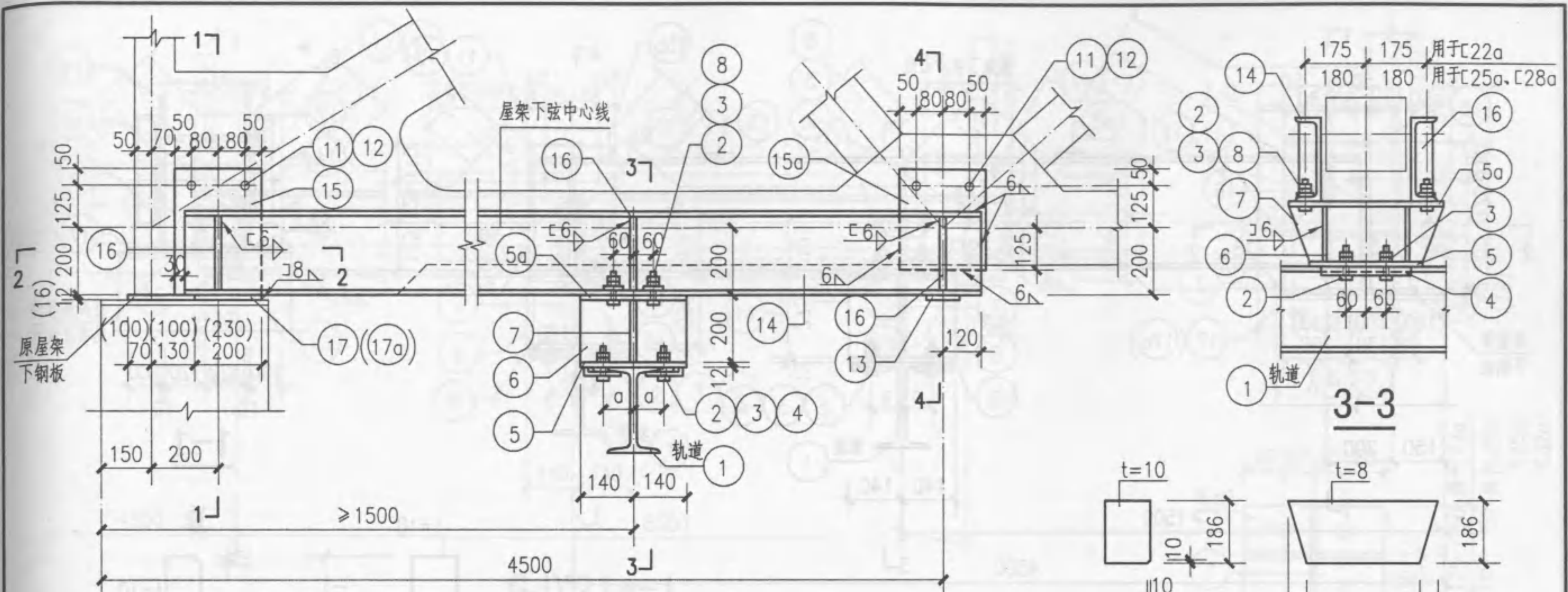
⑬

挂架GJY18j-1, 3, 4

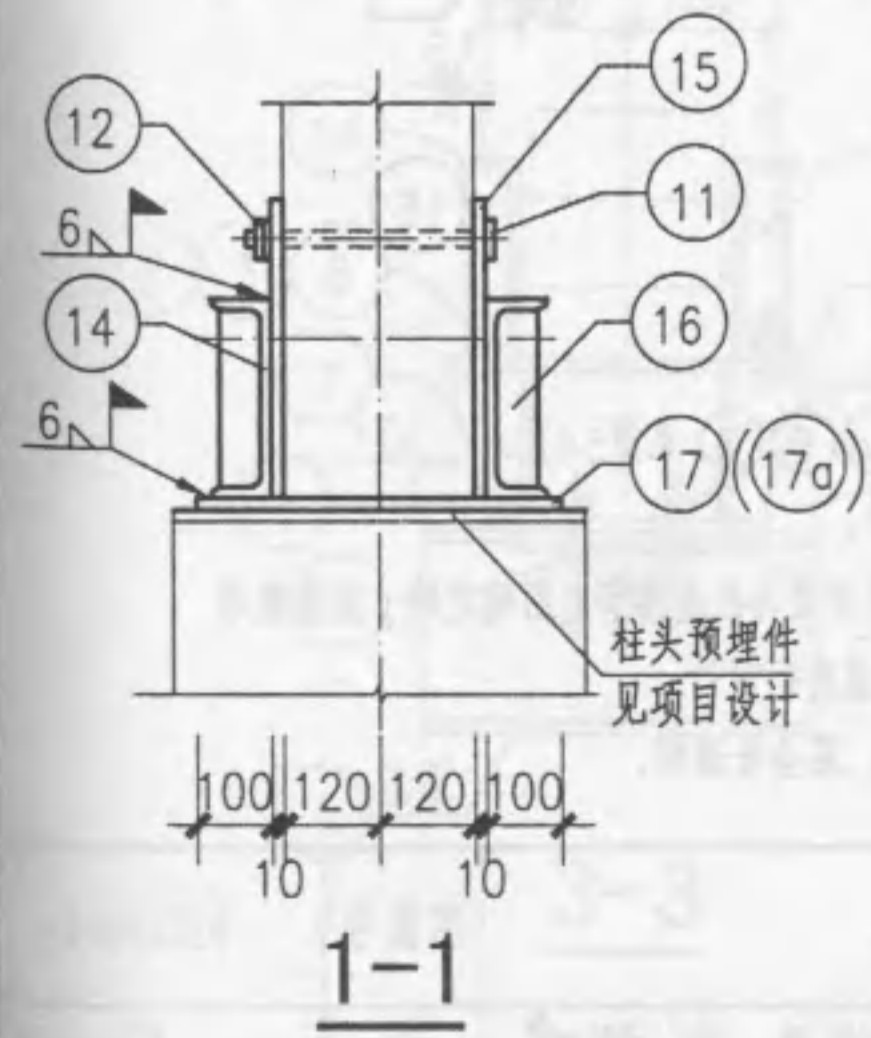
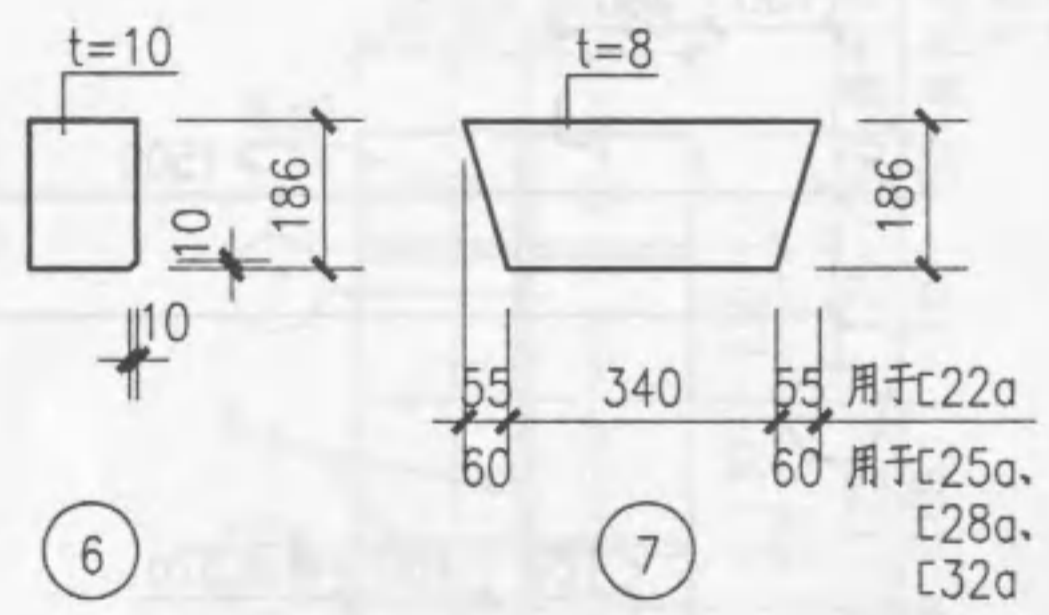
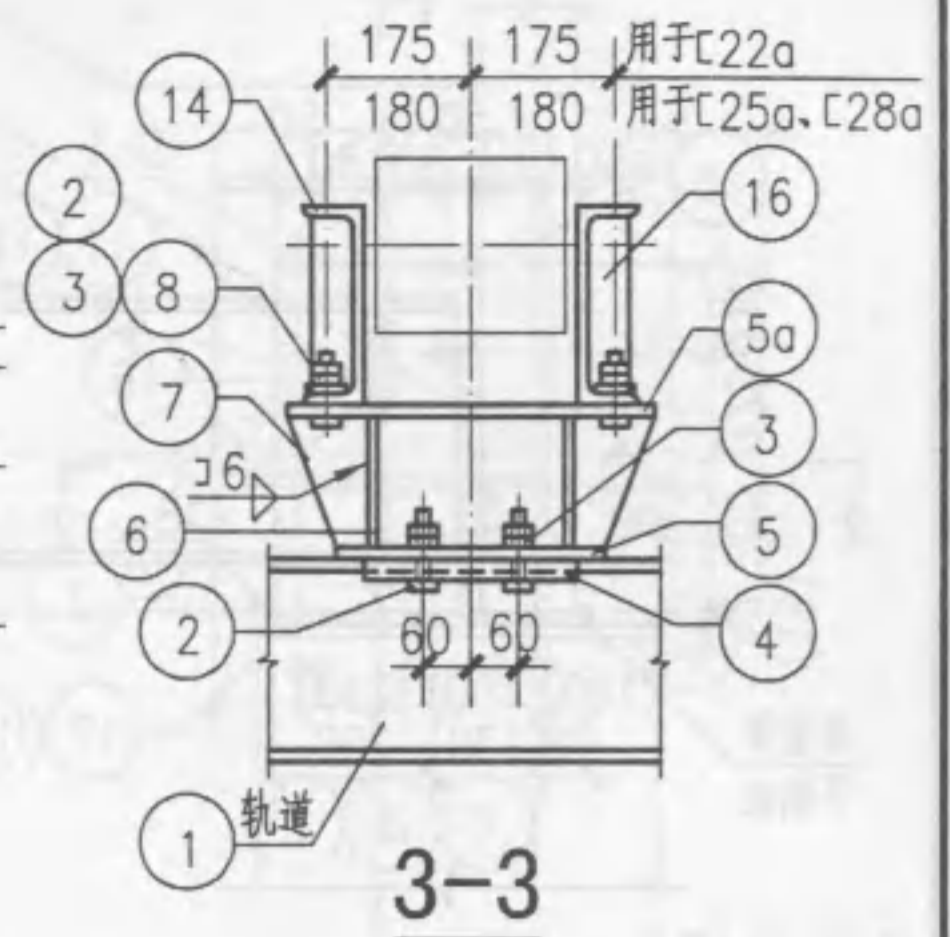
图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

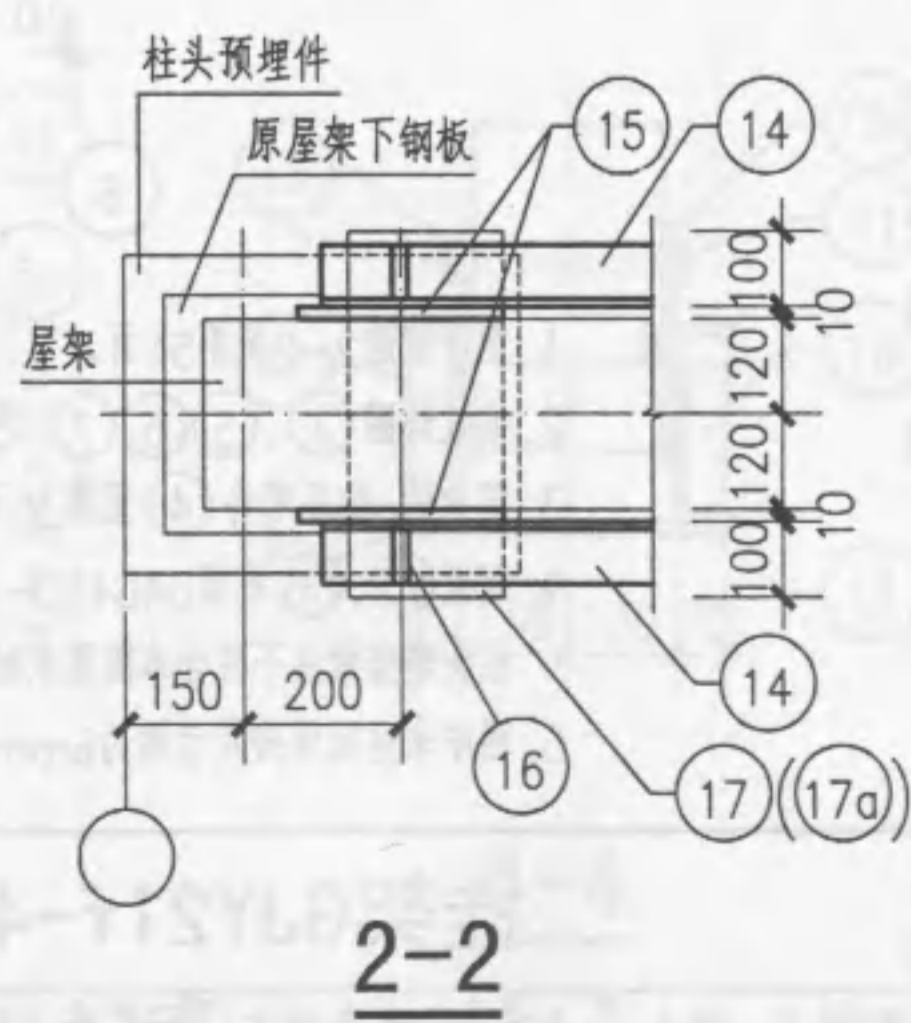
页 50



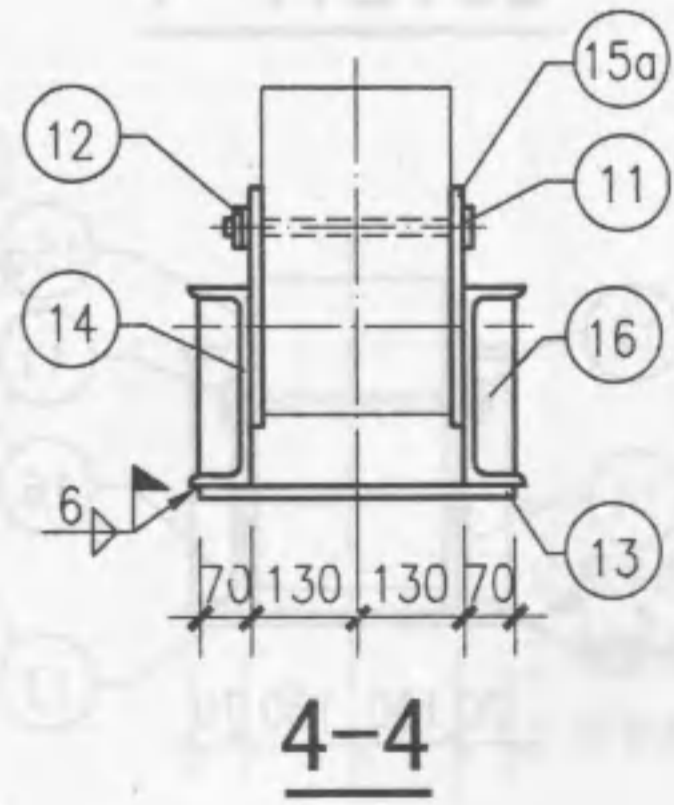
GJY21f-1~3



1-1



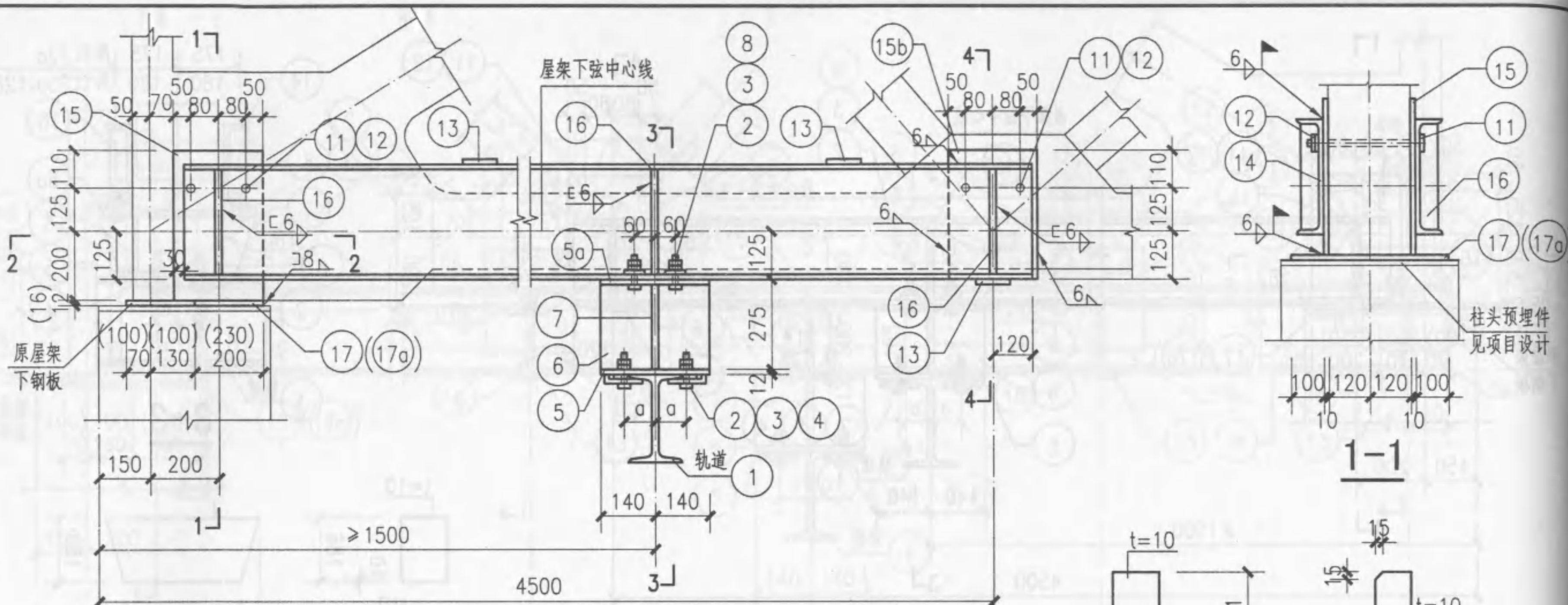
2-2



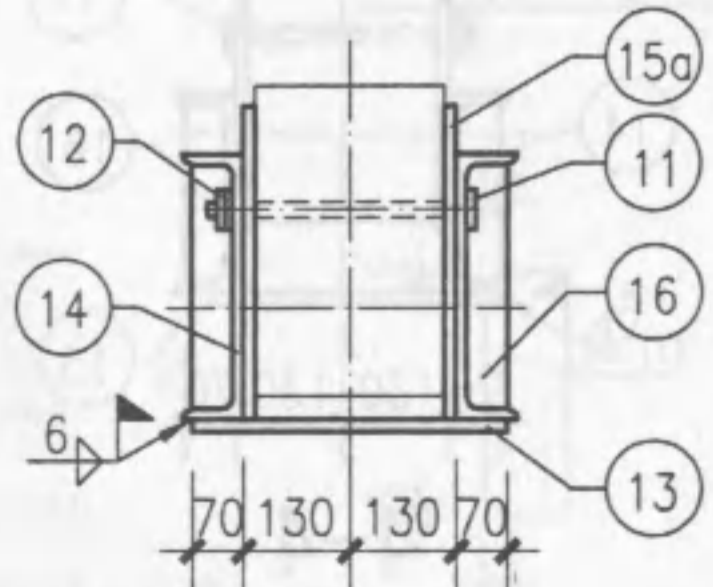
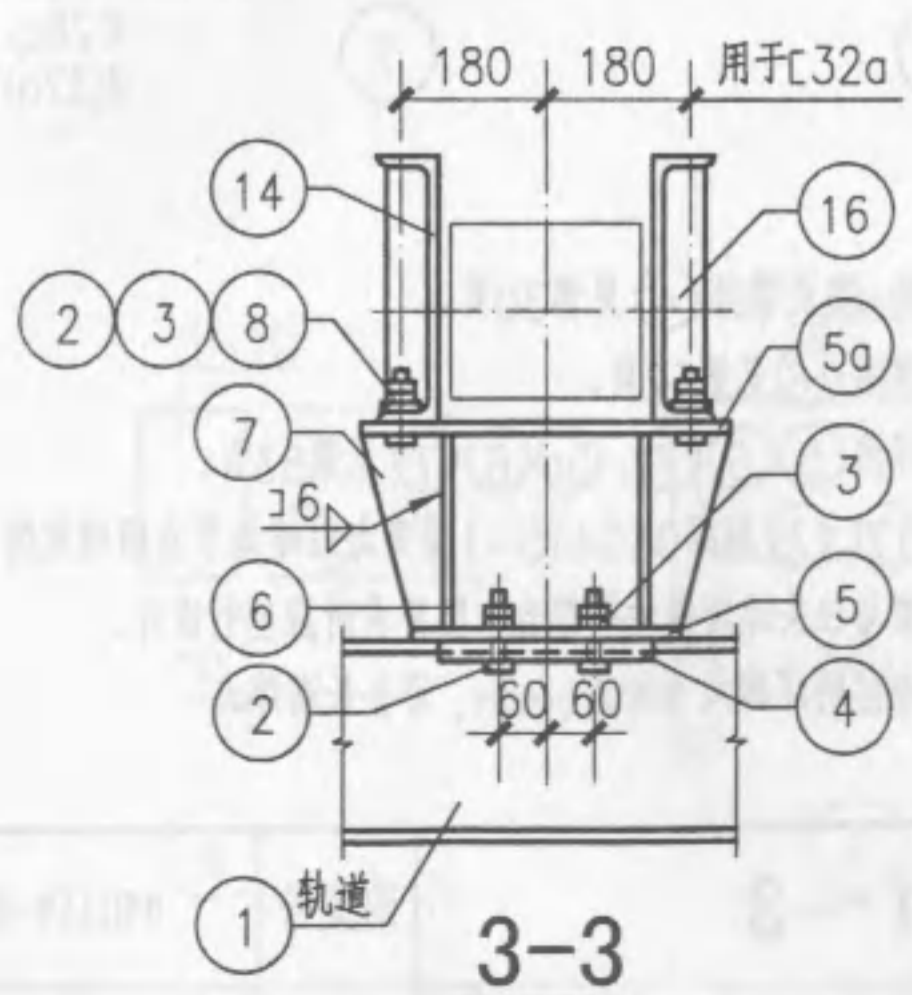
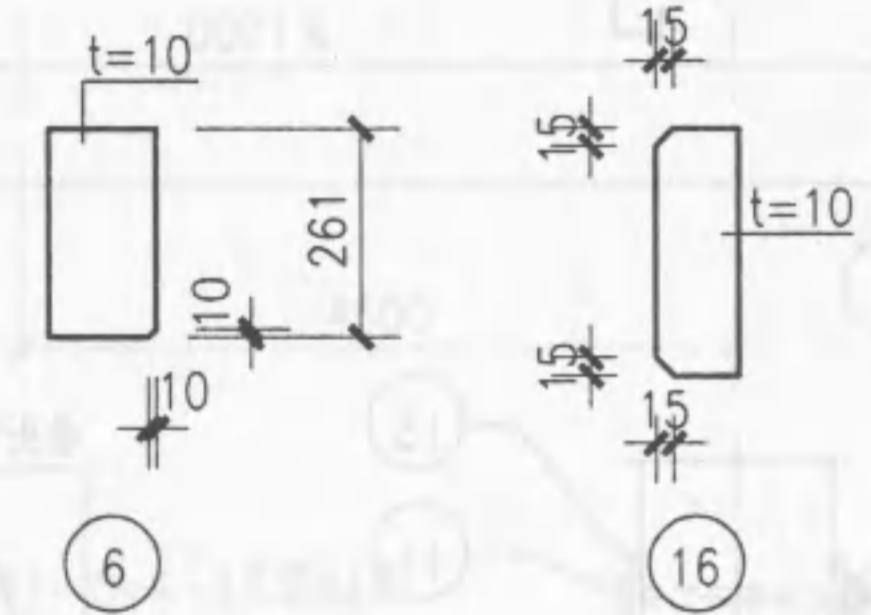
4-4

- 注:
1. 图中的 a 值及零件④见第30页。
 2. 钢板详图⑬见第52页。
 3. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第53页。
 4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的，当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

挂架GJY21f-1~3				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					51

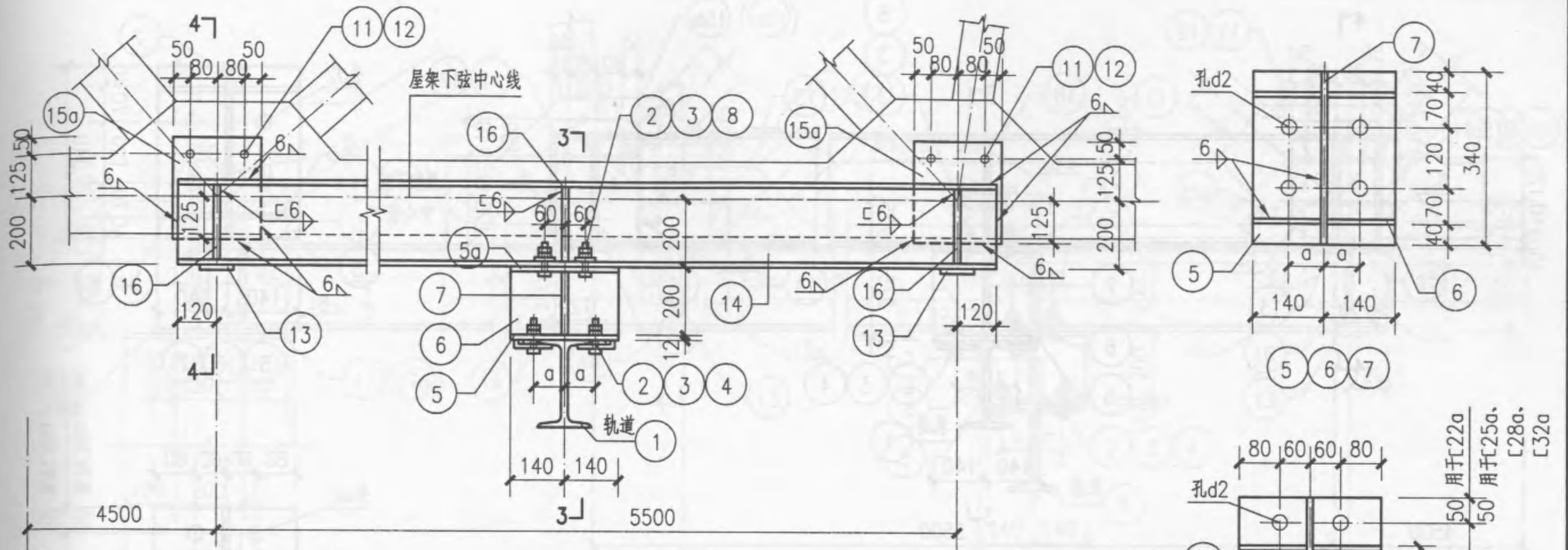


GJY21f-4

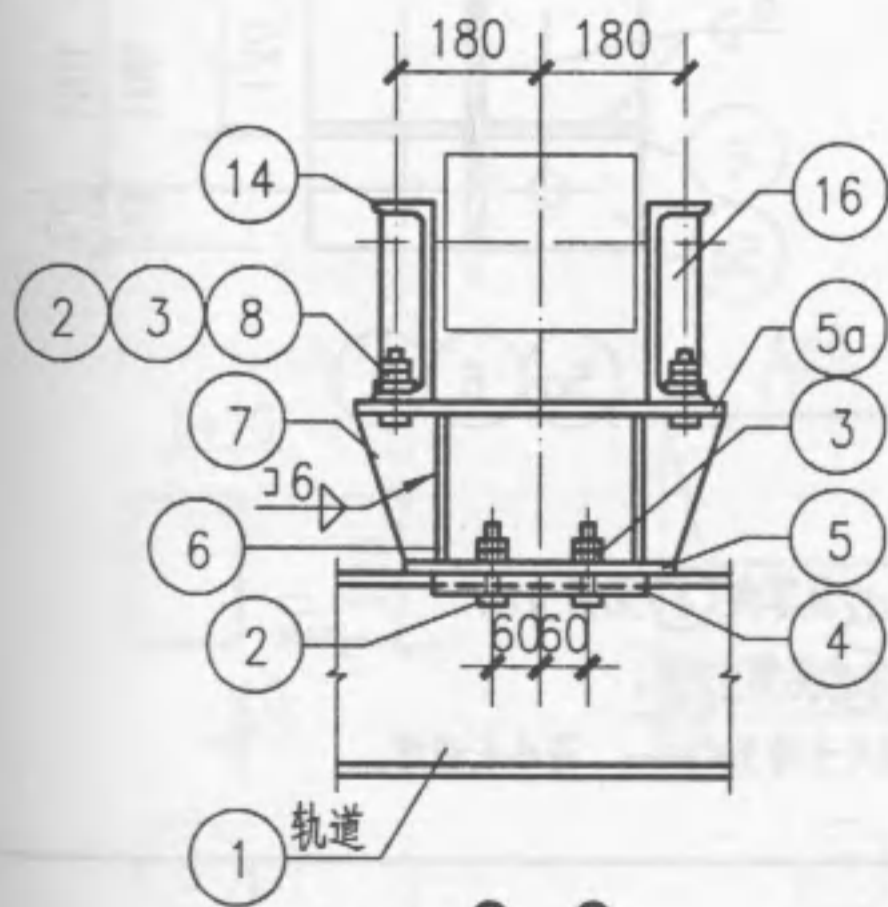


- 注: 1. 剖面详图2-2见第51页。
 2. 钢板详图⑦、⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第54页。
 3. 图中的a值及零件④见第30页。
 4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

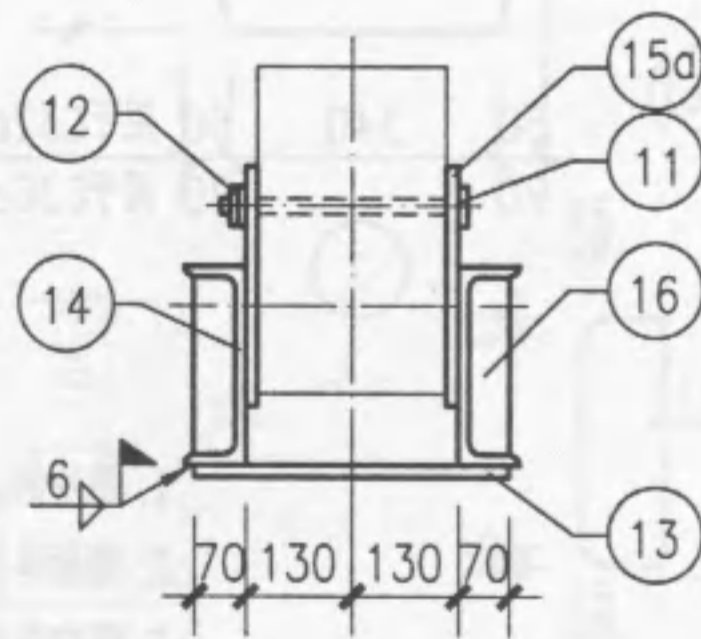
挂架GJY21f-4					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	52



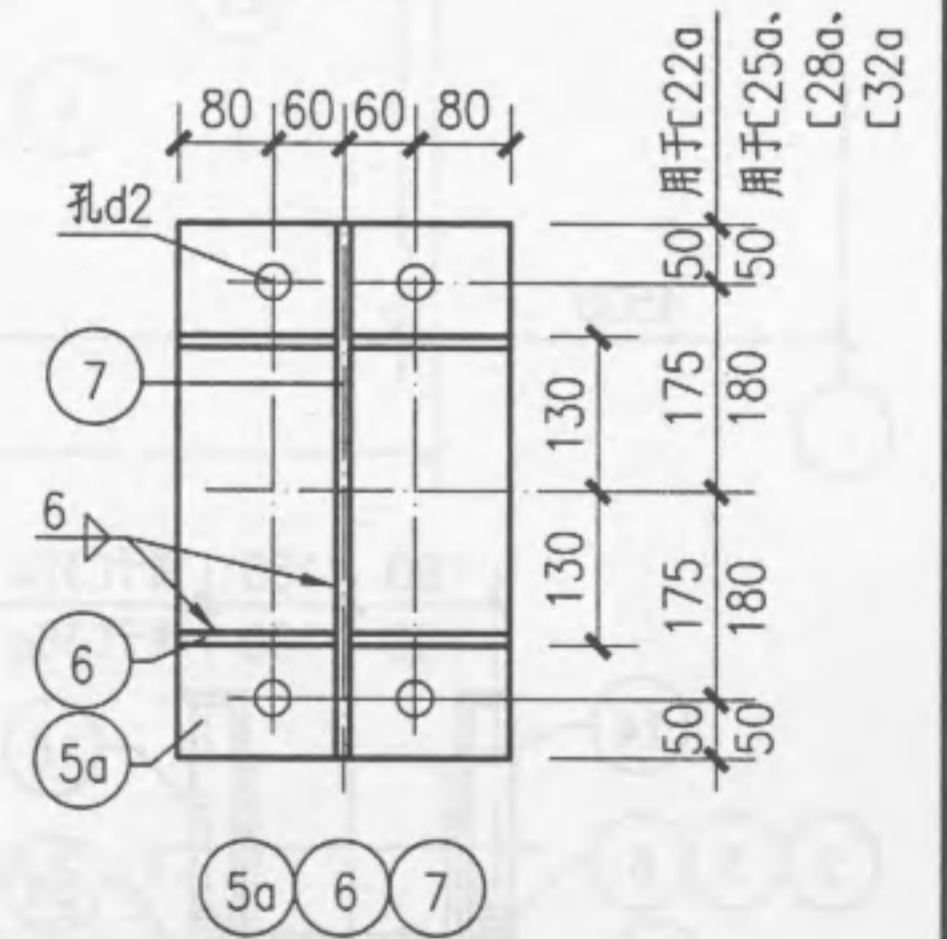
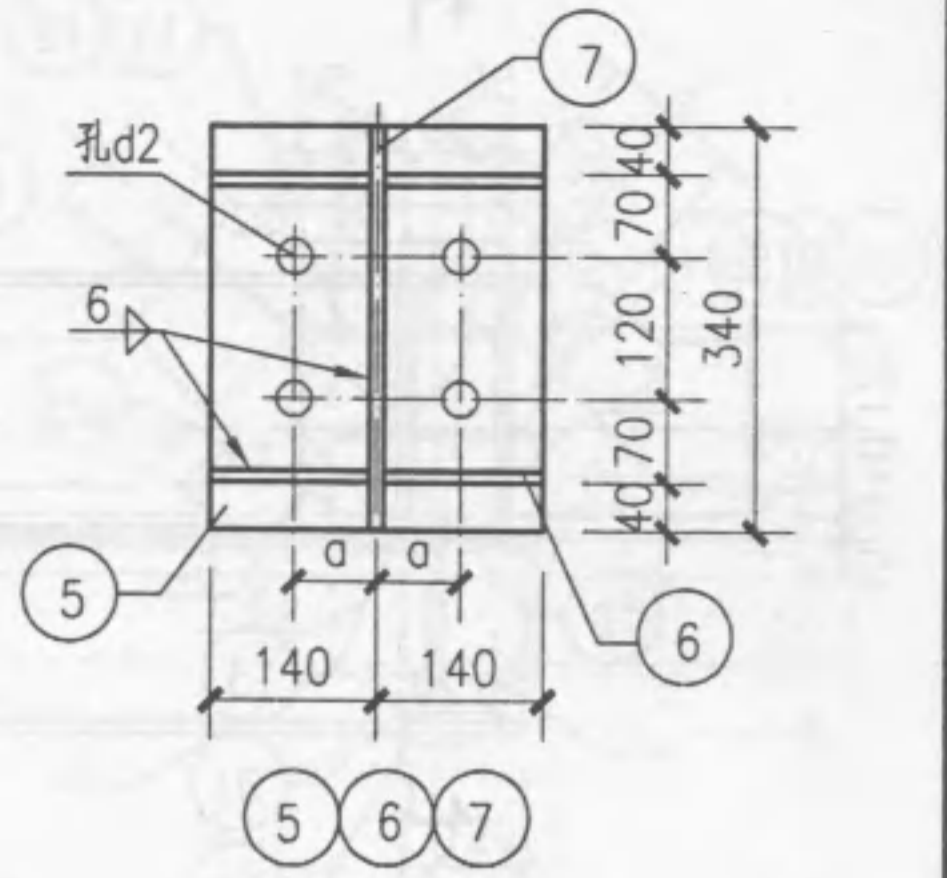
GJY21g-1



3-3



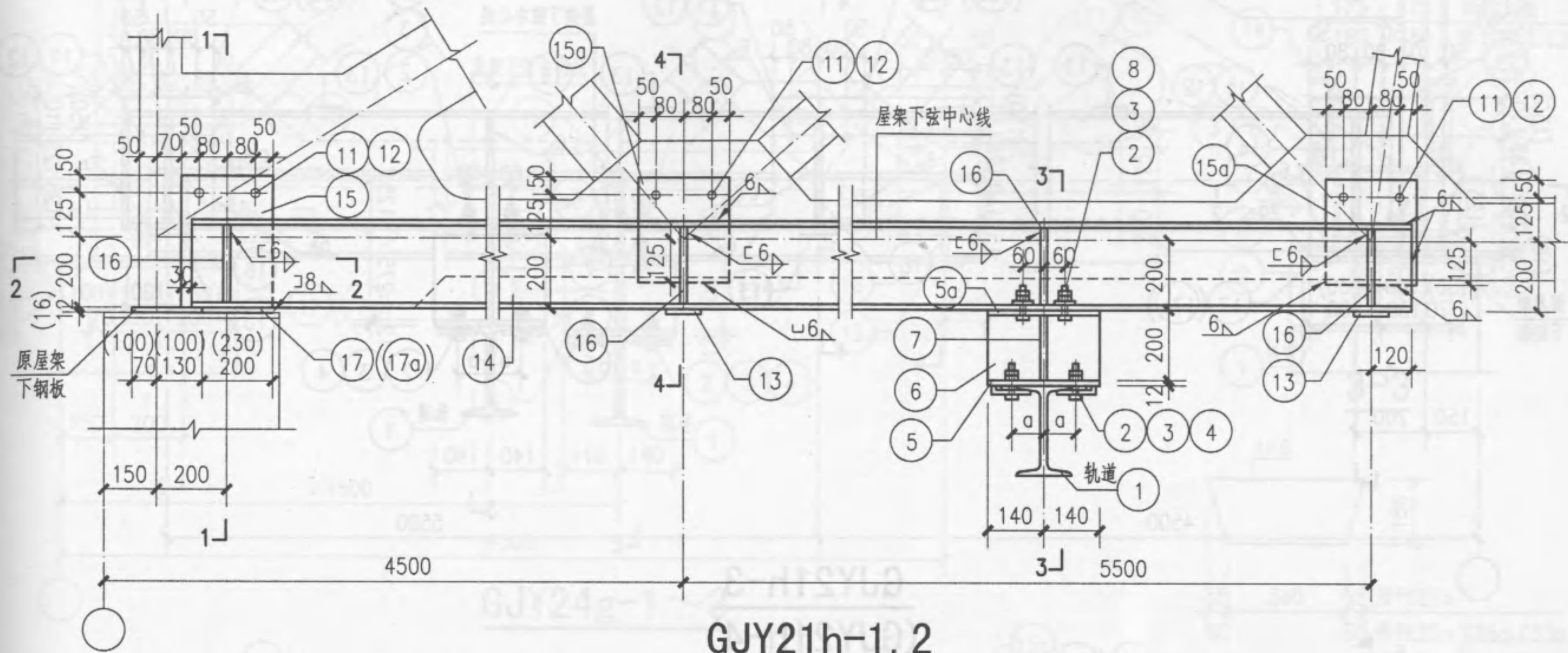
4-4



注:

1. 图中的 a 值、孔 d_2 及零件④见第30页。
2. 钢板详图⑥、⑦见第51页，⑬见第52页。
3. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

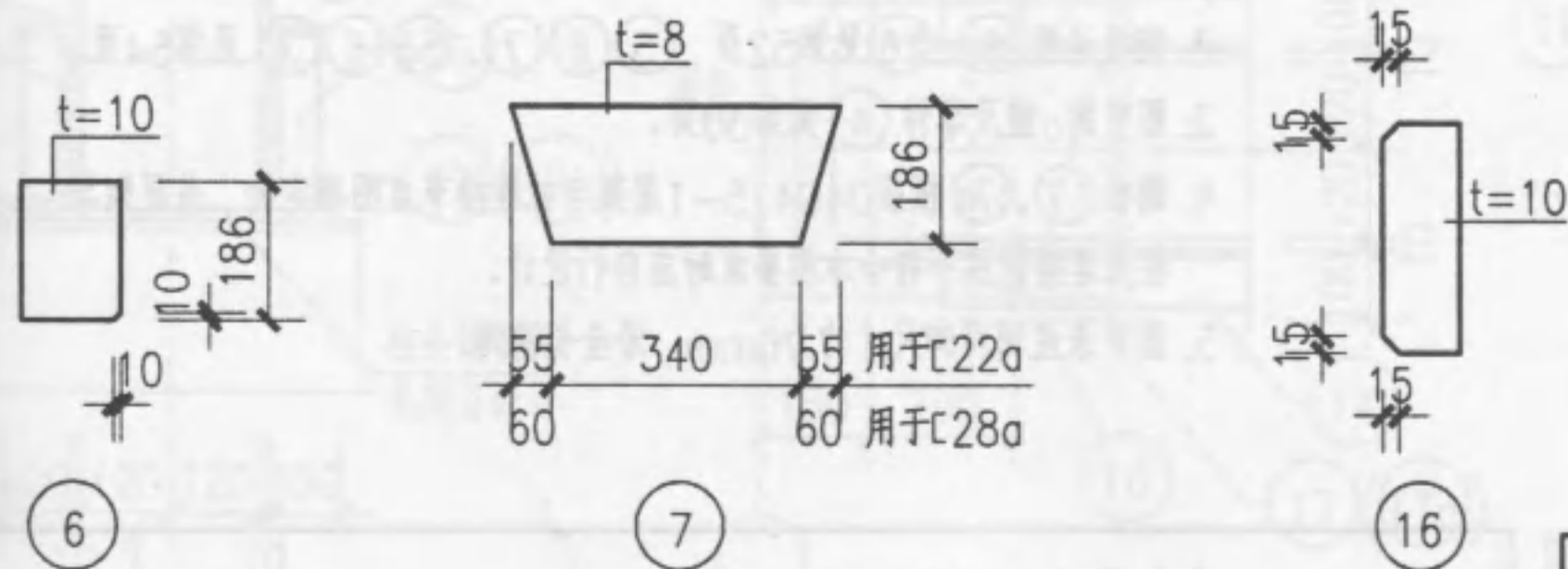
挂架GJY21g-1							图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	53



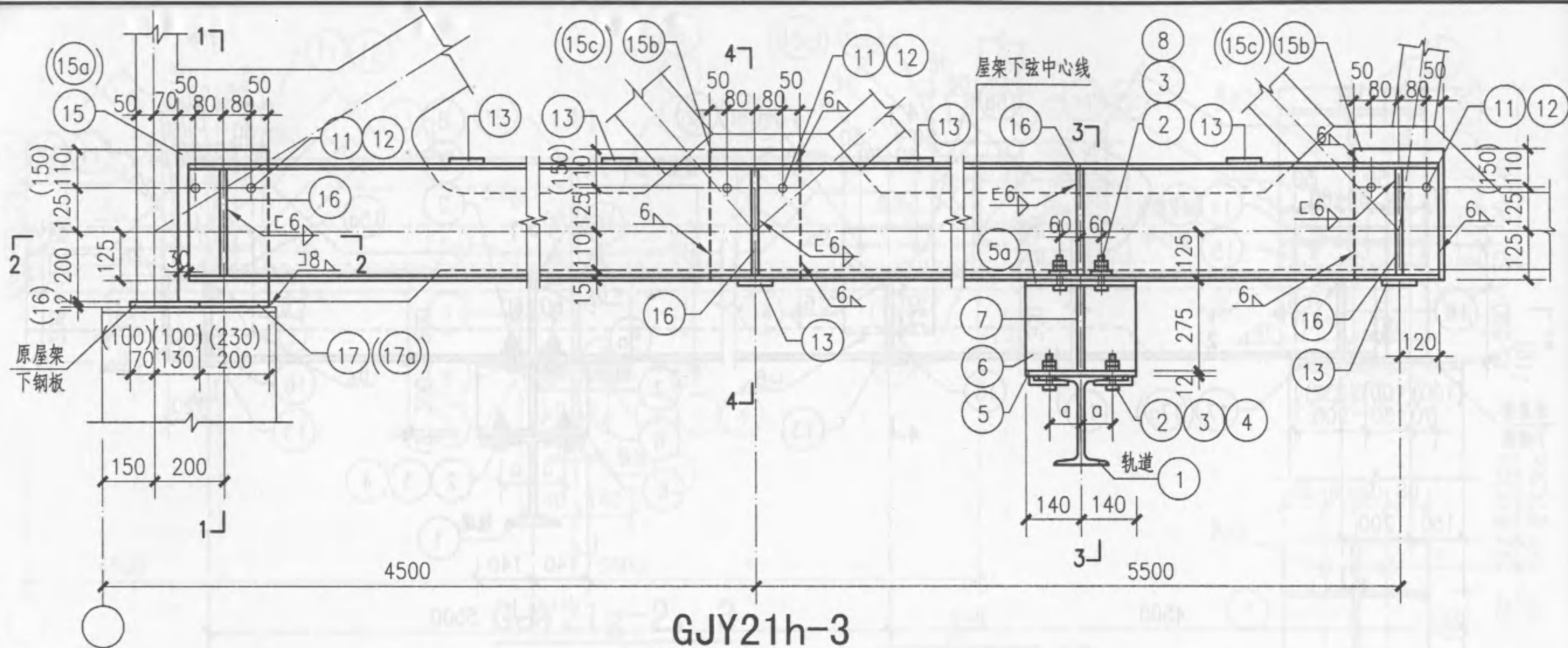
GJY21h-1, 2

注:

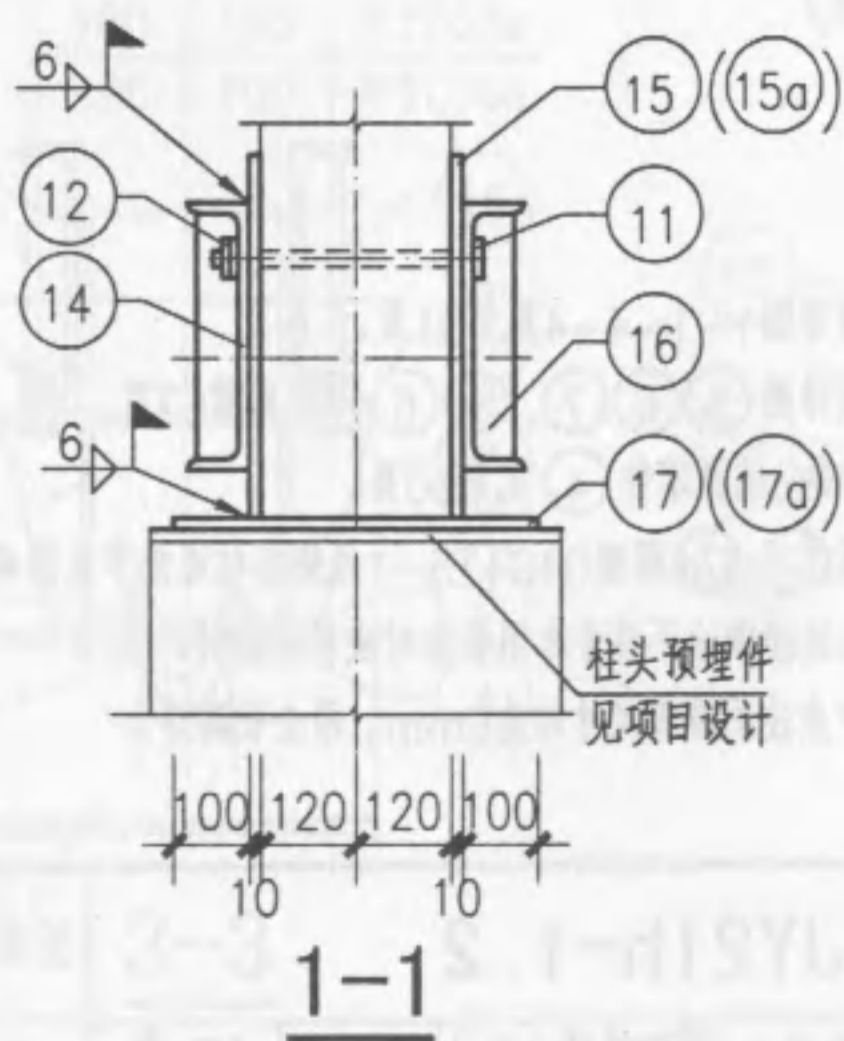
1. 剖面详图1-1~4-4见第51页。
2. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第53页。
3. 图中的 a 值及零件④见第30页。
4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的，当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。



挂架GJY21h-1, 2				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					55



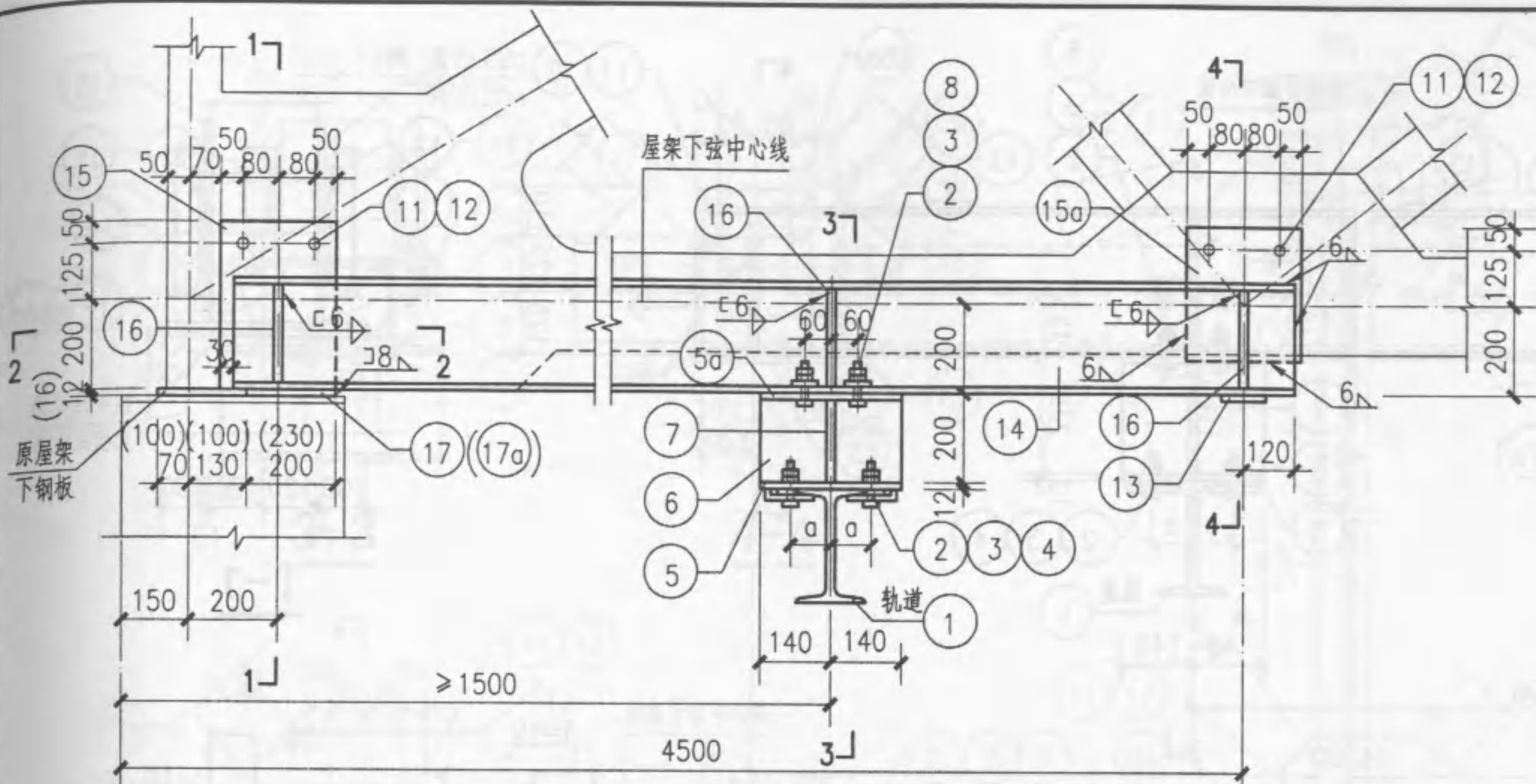
GJY21h-3
(GJY21h-4)



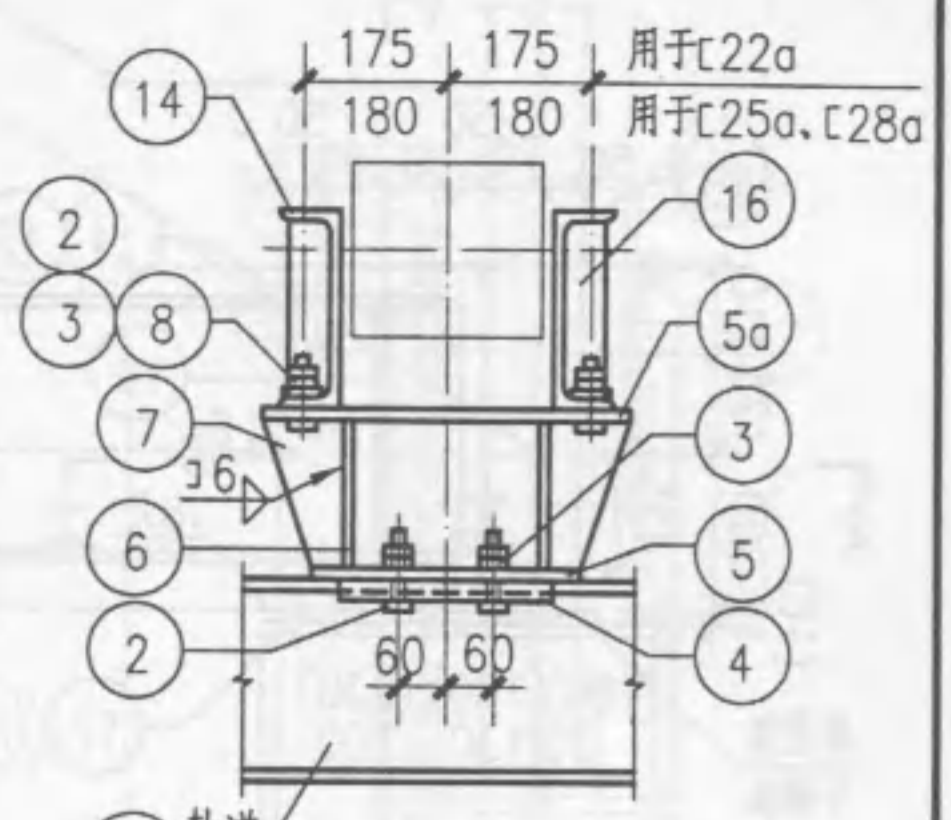
注:

1. 剖面详图2-2见第51页, 3-3、4-4及钢板详图⑦见第54页。
2. 钢板详图⑥、⑬见第52页, ⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第54页。
3. 图中的 a 值及零件④见第30页。
4. 钢板⑬、⑬a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

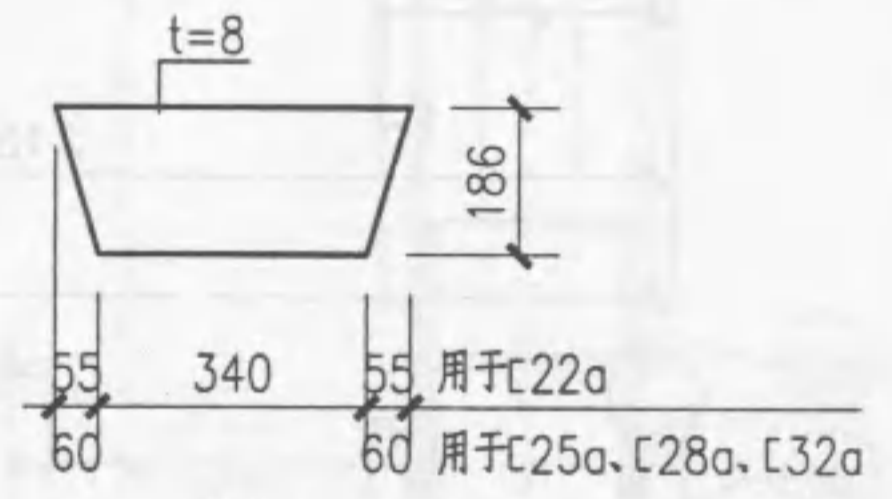
挂架GJY21h-3, 4							图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	56



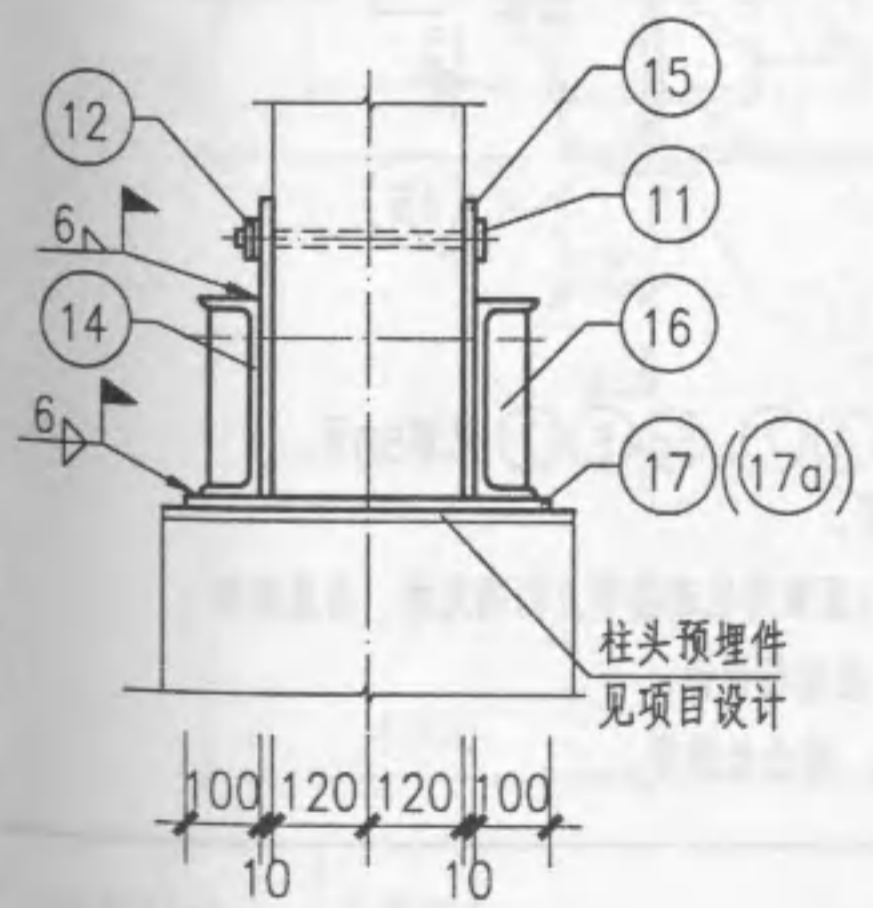
GJY24g-1~3



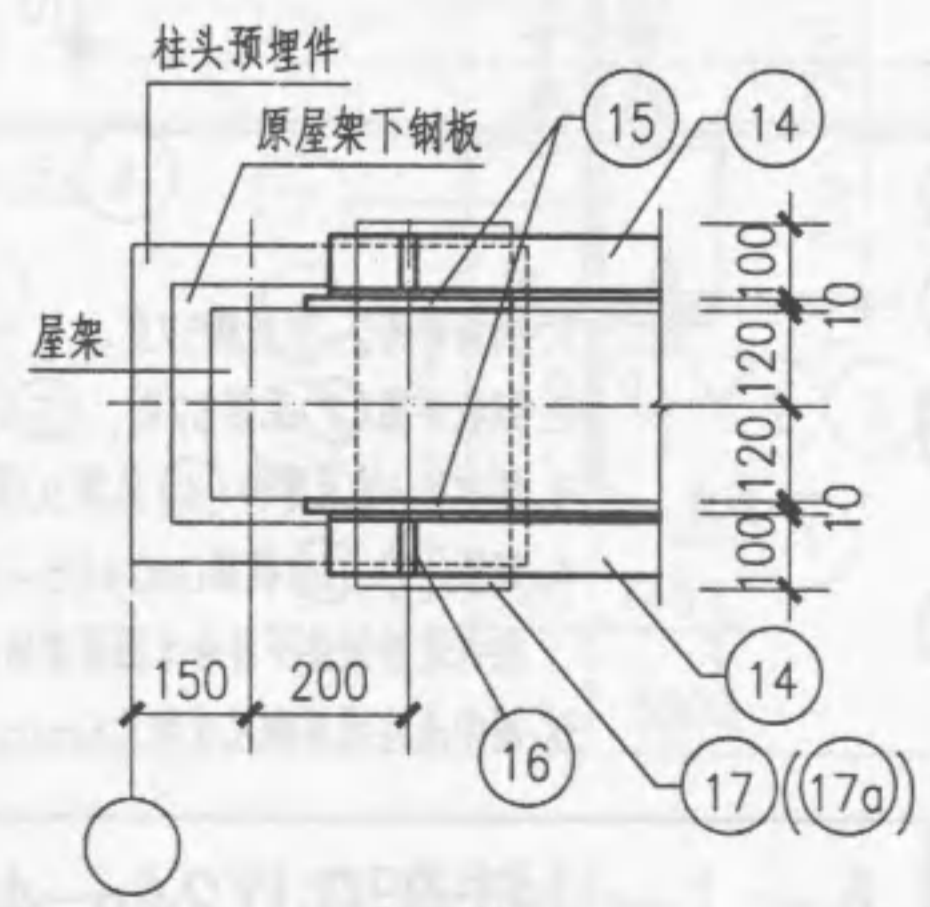
3-3



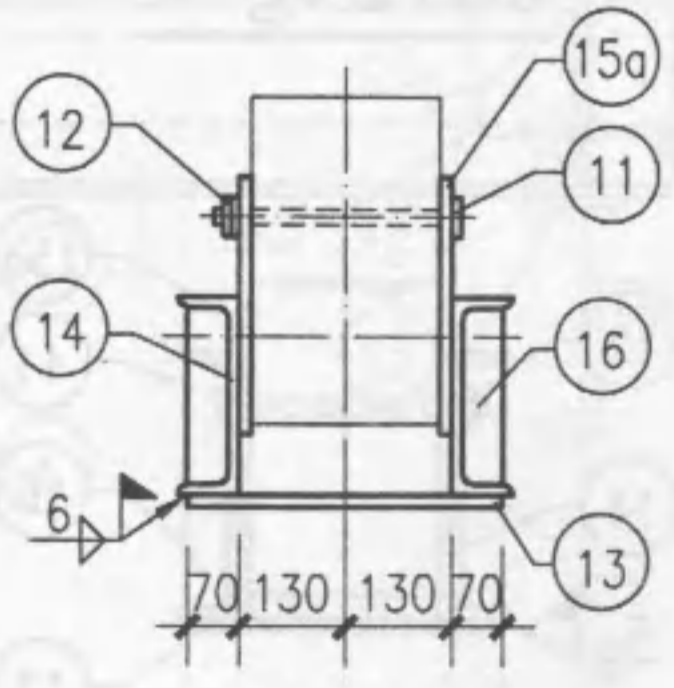
7



1-1



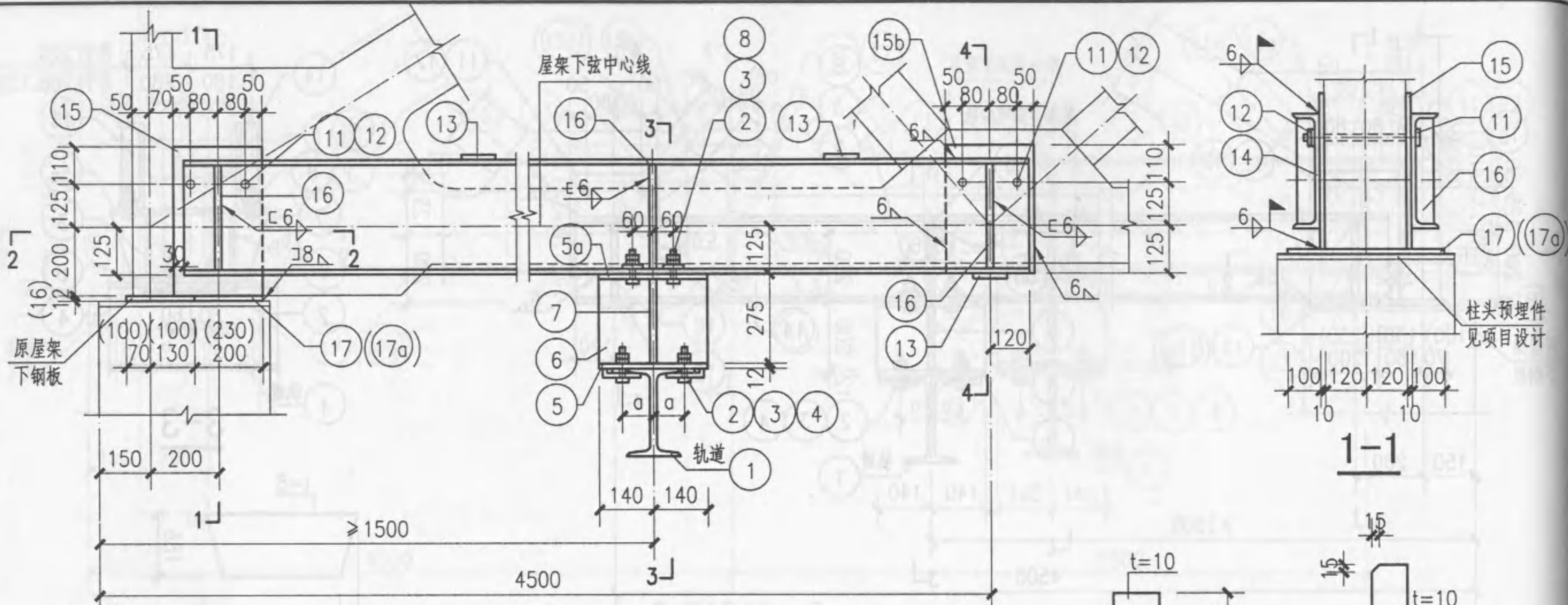
2-2



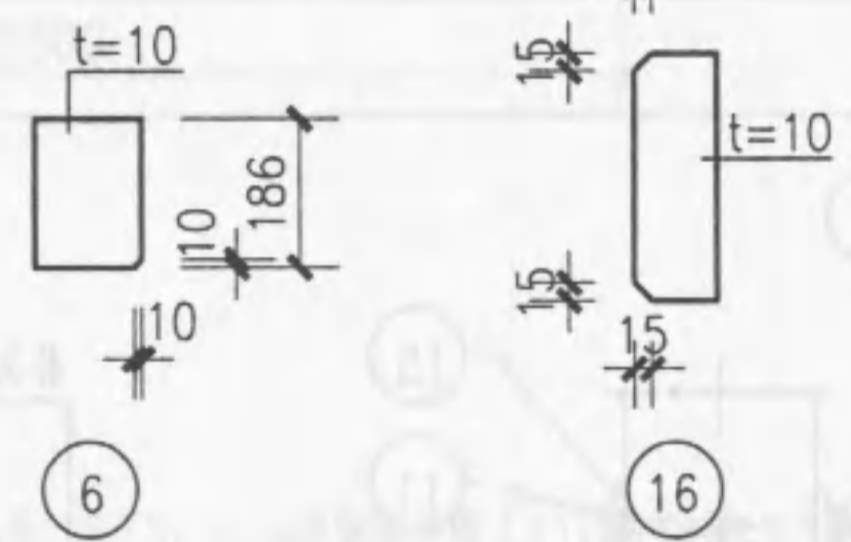
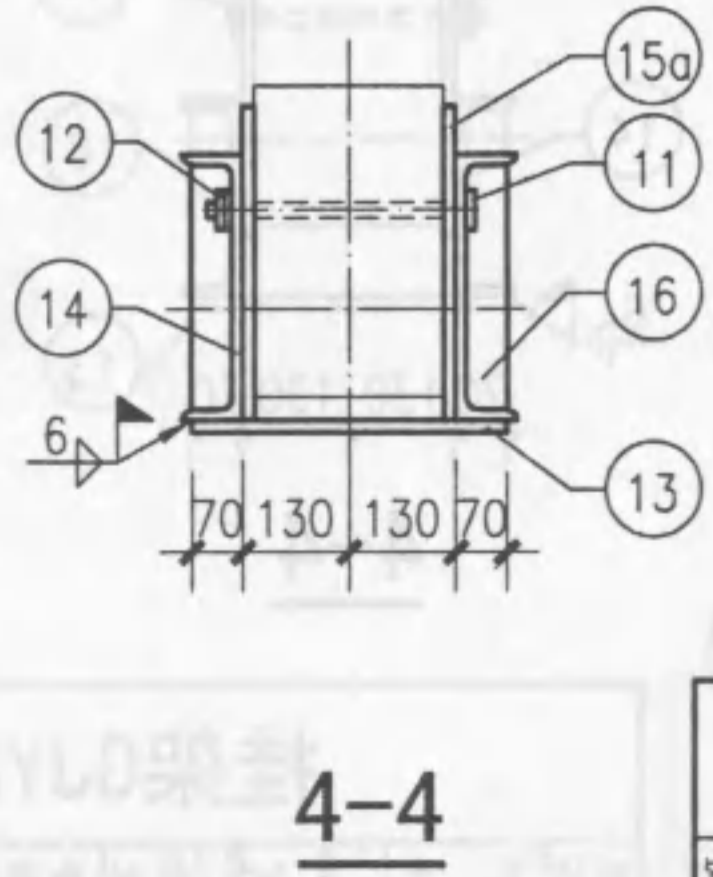
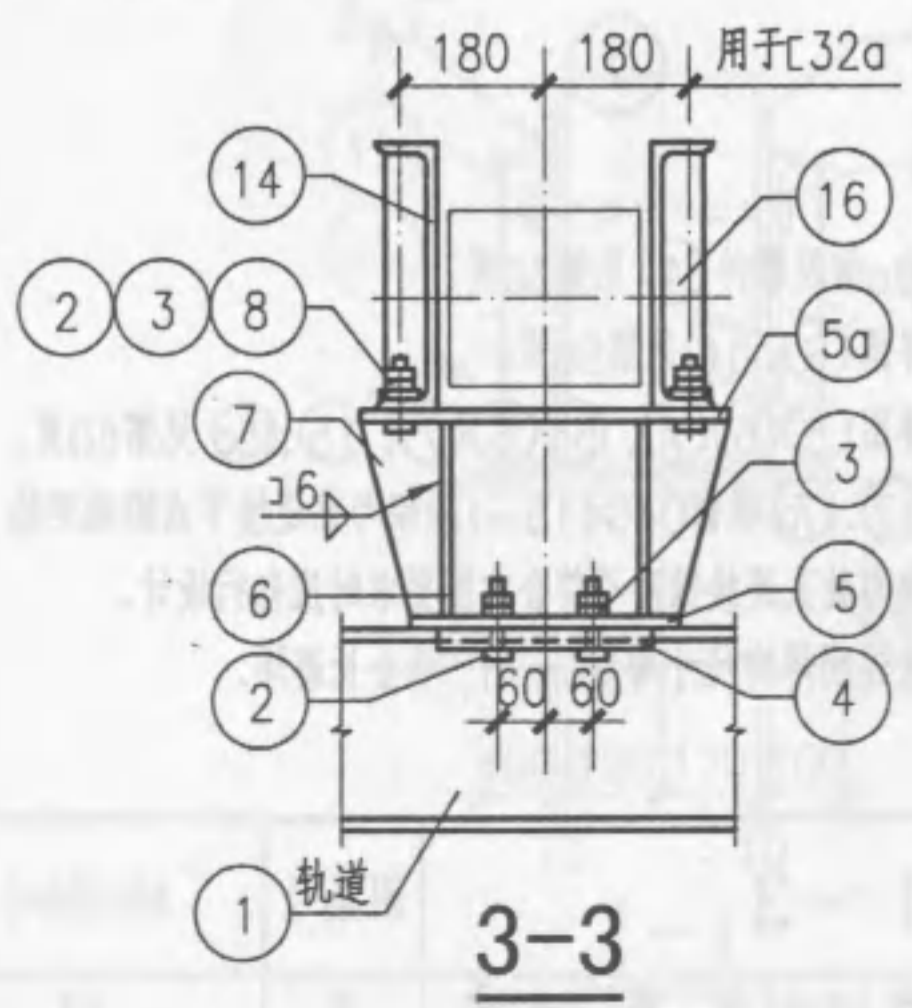
4-4

- 注:
1. 图中的 a 值及零件④见第30页。
 2. 钢板详图⑥、⑬见第58页。
 3. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦、⑮、⑮a见第60页。
 4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJY24g-1~3				图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰
设计	张玲	张玲	设计	张玲	张玲
页					57

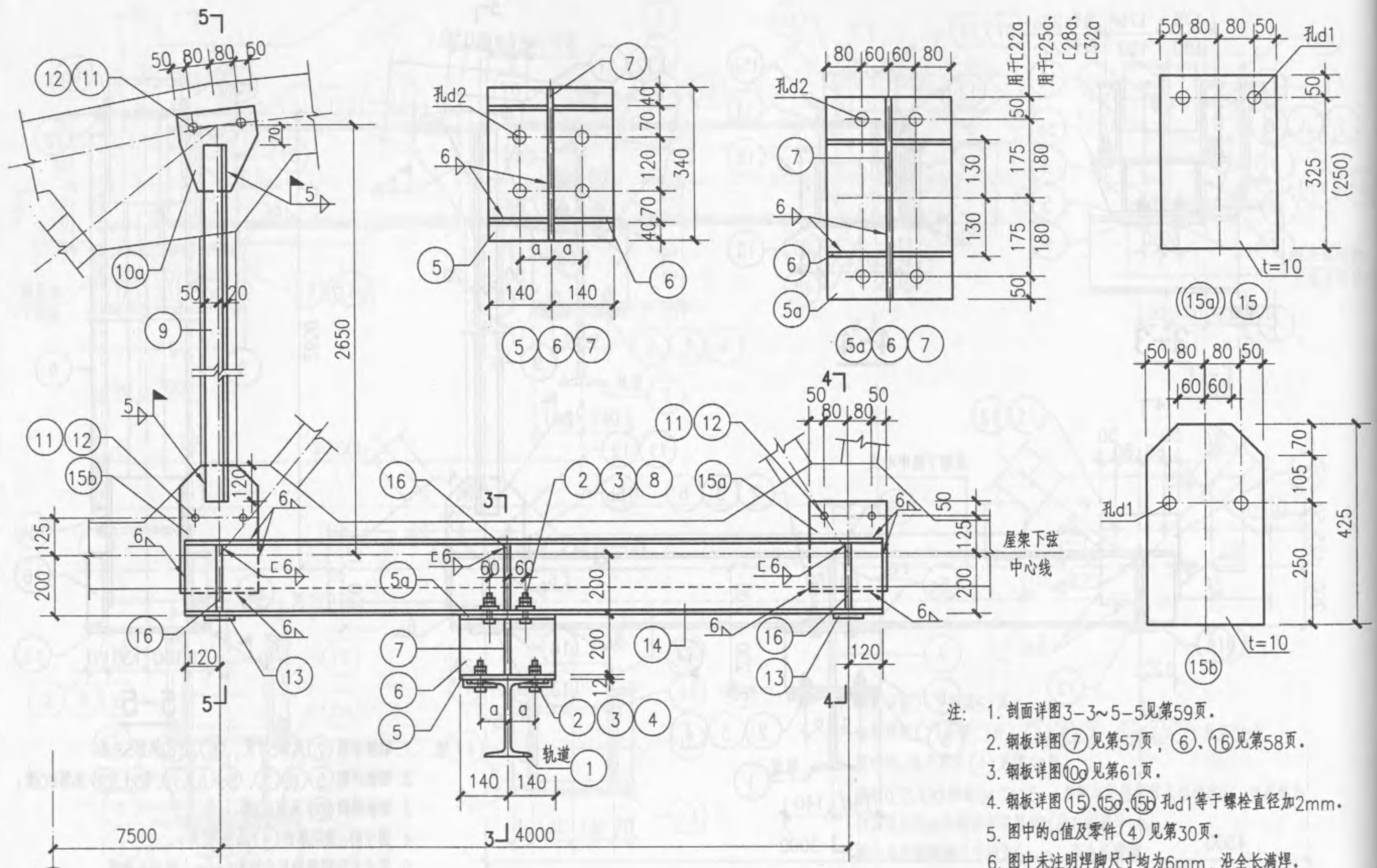


GJY24g-4



- 注: 1. 剖面详图2-2见第57页。
 2. 钢板详图⑦见第57页, ⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第60页。
 3. 图中的 α 值及零件④见第30页。
 4. 钢板⑰、⑰a根据04G415-1屋架与柱连接节点图确定的, 当屋架与柱头连接做法不符合本图要求时应自行设计。
 5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

挂架GJY24g-4					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	58



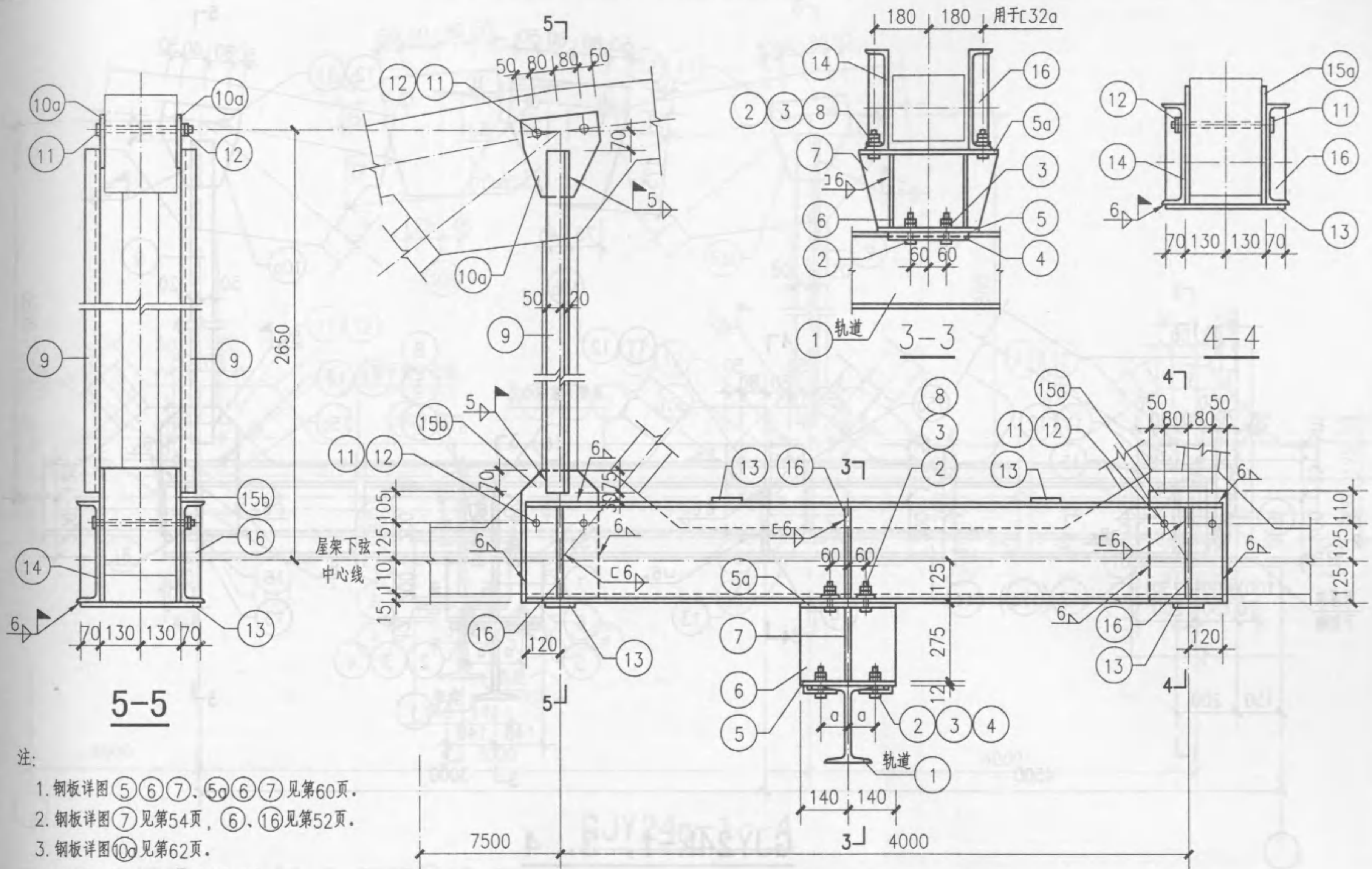
- 注: 1. 剖面详图3-3~5-5见第59页。
 2. 钢板详图⑦见第57页, ⑥、⑩见第58页。
 3. 钢板详图⑩a见第61页。
 4. 钢板详图⑮、⑮a、⑮b 孔d1等于螺栓直径加2mm。
 5. 图中的a值及零件④见第30页。
 6. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

GJY24j-1~3

挂架GJY24j-1~3

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 60



注:

1. 钢板详图⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦见第60页。
2. 钢板详图⑦见第54页，⑥、⑬见第52页。
3. 钢板详图⑩a见第62页。
4. 图中的 a 值及零件④见第30页。
5. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm，沿全长满焊。

GJY24j-4

挂架GJY24j-4

图集号

05G359-1

审核 王凌

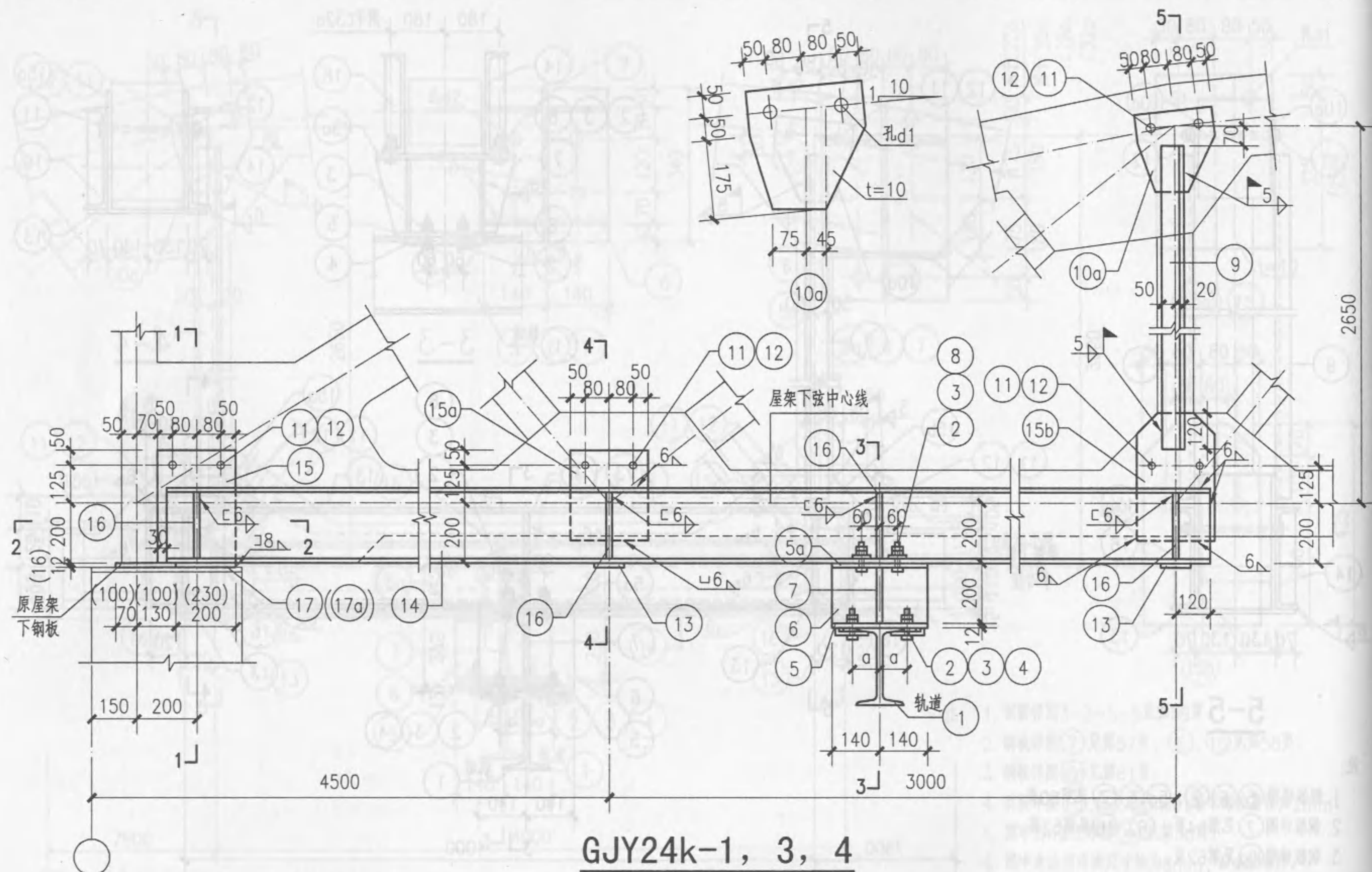
王凌 校对 唐洪杰

唐洪杰 设计 张玲

张玲 张玲

页

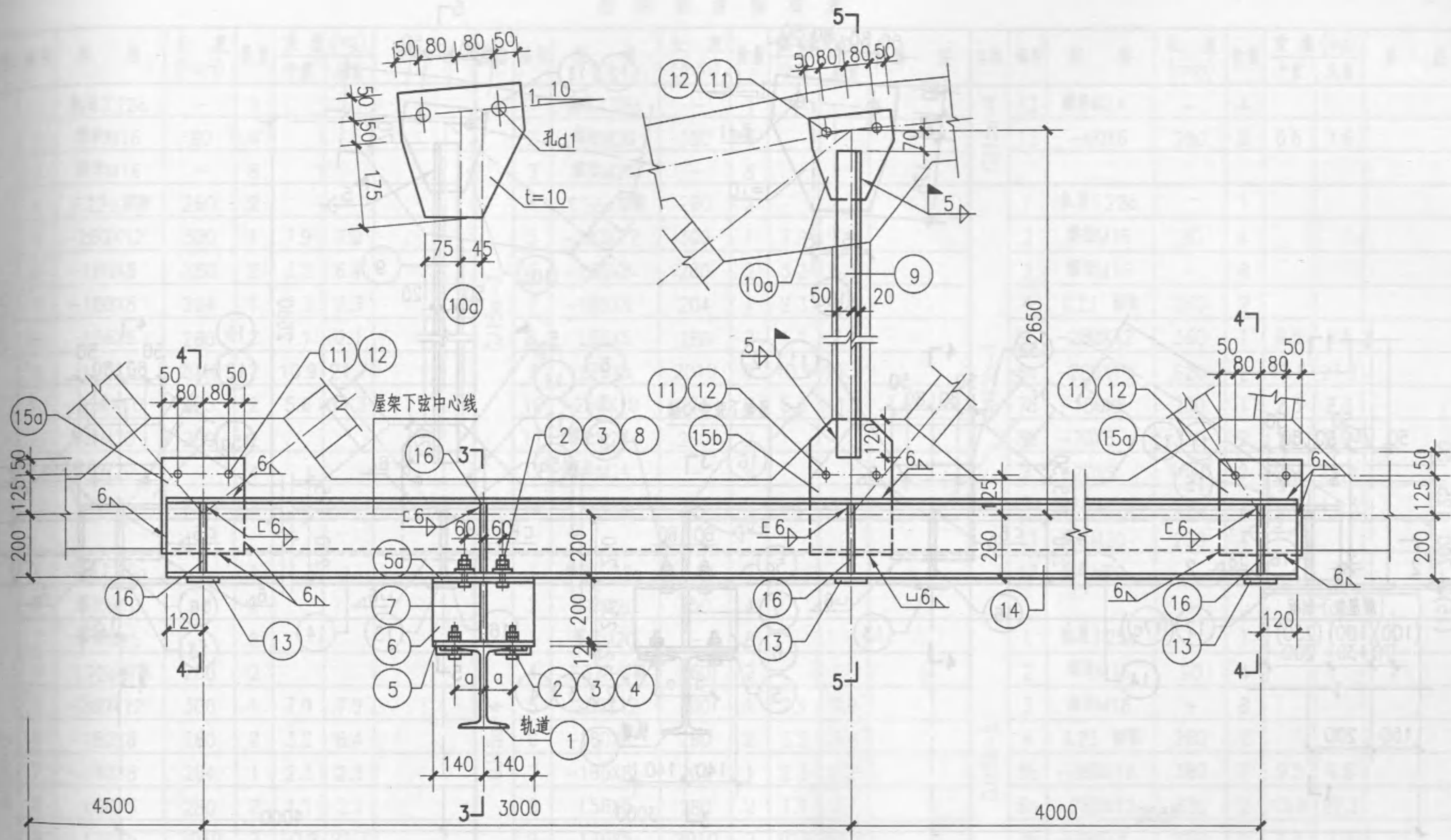
61



GJY24k-1, 3, 4

- 注: 1. 剖面详图1-1~4-4、钢板详图⑦见第57页, 剖面详图5-5见第59页。
 2. 钢板详图⑥、⑬见第58页, ⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦、⑮、⑮a、⑮b见第60页。
 3. 其它说明见第57页。

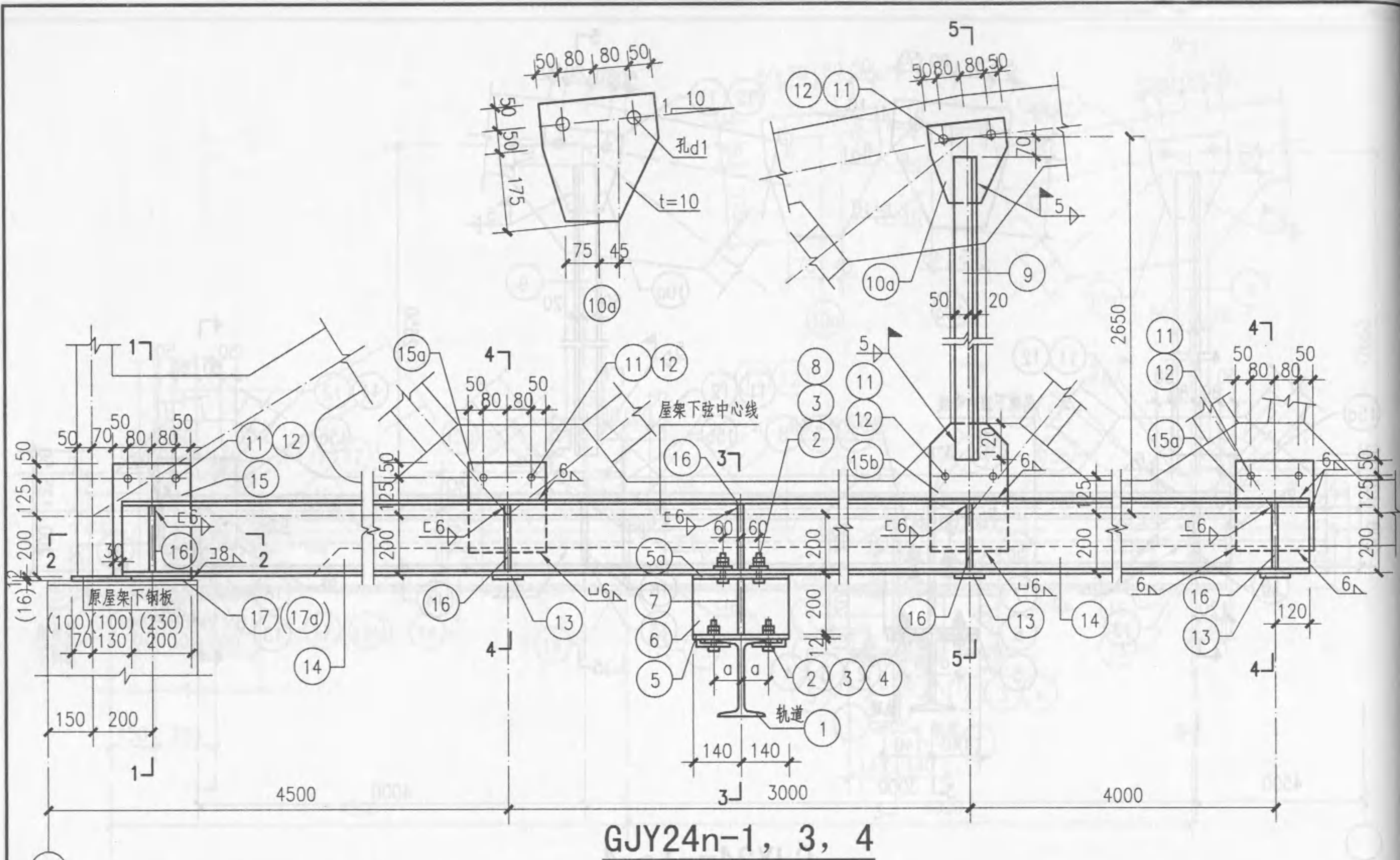
挂架GJY24k-1, 3, 4				图集号	05G359-1
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲
				页	62



GJY24m-1~4

- 注: 1. 剖面详图3-3~5-5见第59页, 钢板详图⑦见第57页.
 2. 钢板详图⑥、⑬见第58页, ⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦、⑮、⑮a、⑮b见第60页.
 3. 其它说明见第57页.

挂架GJY24m-1~4				图集号	05G359-1
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲
				页	63



GJY24n-1, 3, 4

- 注: 1. 剖面详图1-1~4-4、钢板详图⑦见第57页, 剖面详图5-5见第59页。
 2. 钢板详图⑥、⑬见第58页, ⑤⑥⑦、⑤a⑥⑦、⑮、⑮a、⑮b见第60页。
 3. 槽钢⑭如长度不够, 在屋架下弦节点中心线处采用等强焊接。
 4. 其它说明见第57页。

挂架GJY24n-1, 3, 4				图集号	05G359-1	
审核	王凌	校对	唐洪杰	设计	张玲	
					页	64

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ15a-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ15a-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ15a-4	12	螺母M24	-	4					
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						13	-60X6	280	2	0.8	1.6		
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8													
	4	C22a切割	260	2					4	C28a切割	260	2					GJ15b-1	1	轨道I 22a	-	1				
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				2	螺栓M16	90	4				
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				3	螺母M16	-	8				
	7	-180X8	204	1	2.3	2.3			7	-180X8	204	1	2.3	2.3				4	C22切割	260	2				
	8	L56X5	280	2	1.1	2.1			8	L56X5	280	2	1.1	2.1				5b	-280X12	360	1	9.5	9.5		
	9	L70X5	2010	2	10.9	21.7			9	L70X5	2010	2	10.9	21.7				6a	-280X10	620	2	13.6	27.3		
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3				7b	-180X8	200	1	2.3	2.3		
	11	螺栓M20	280	2					11	螺栓M24	280	2						8b	-70X8	330	2	1.5	2.9		
	12	螺母M20	-	4					12	螺母M24	-	4						9	L70X5	1840	2	9.9	19.9		
	13	-60X6	280	2	0.8	1.6			13	-60X6	280	2	0.8	1.6				10a	-260X10	275	2	5.6	11.3		
															11	螺栓M20	280	4							
															12	螺母M20	-	8							
GJ15a-2	1	轨道I 25a	-	1				GJ15a-4	1	轨道I 32a	-	1				GJ15b-2	1	轨道I 25a	-	1					
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						2	螺栓M16	90	4				
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8						3	螺母M16	-	8				
	4	C22a切割	260	2					4	C32a切割	260	2						4	C25切割	260	2				
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				5b	-280X12	360	1	9.5	9.5		
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				6a	-280X10	620	2	13.6	27.3		
	7	-180X8	204	1	2.3	2.3			7	-180X8	204	1	2.3	2.3				7b	-180X8	200	1	2.3	2.3		
	8	L56X5	280	2	1.1	2.1			8	L56X5	280	2	1.1	2.1				8b	-70X8	330	2	1.5	2.9		
	9	L70X5	2010	2	10.9	21.7			9	L70X5	2010	2	10.9	21.7				9	L70X5	1840	2	9.9	19.9		
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3											
	11	螺栓M20	280	2					11	螺栓M24	280	2													
	12	螺母M20	-	4																					
	13	-60X6	280	2	0.8	1.6																			

挂架钢材明细表(15m混凝土屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 65

挂架钢材明细表

名称	8b 编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJ15b-2	10a	-260X10	275	2	5.6	11.3		GJ15c-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ15c-3	1	轨道I 28a	-	1			
	11	螺栓M20	280	4			2		螺栓M16	90	4			2	螺栓M20		100	4					
	12	螺母M20	-	8			3		螺母M16	-	8			3	螺母M20		-	8					
						4	C 22a切割		260	2			4	C 28a切割	260		2						
GJ15b-3	1	轨道I 28a	-	1			5b	-280X12	360	1	9.5	9.5		5b	-280X12	360	1	9.5	9.5				
	2	螺栓M20	100	4			6c	-280X10	430	2	9.5	18.9		6c	-280X10	430	2	9.5	18.9				
	3	螺母M20	-	8			7b	-180X8	200	1	2.3	2.3		7b	-180X8	200	1	2.3	2.3				
	4	C 28a切割	260	2			8b	-70X8	330	2	1.5	2.9		8b	-70X8	330	2	1.5	2.9				
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5	11	螺栓M20	280	2				11	螺栓M24	280	4						
	6a	-280X10	620	2	13.6	27.3	12	螺母M20	-	4				12	螺母M24	-	8						
	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3																	
	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9																	
	9	L70X5	1840	2	9.9	19.9																	
	10a	-260X10	275	2	5.6	11.3																	
	11	螺栓M24	280	4																			
	12	螺母M24	-	8																			
GJ15b-4	1	轨道I 32a	-	1			GJ15c-2	1	轨道I 25a	-	1					GJ15c-4	1	轨道I 32a	-	1			
	2	螺栓M20	100	4		2		螺栓M16	90	4			2	螺栓M20	100		4						
	3	螺母M20	-	8		3		螺母M16	-	8			3	螺母M20	-		8						
	4	C 32a切割	260	2		4		C 25a切割	260	2			4	C 32a切割	260		2						
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5		5b	-280X12	360	1	9.5	9.5				
	6a	-280X10	620	2	13.6	27.3	6c	-280X10	430	2	9.5	18.9		6c	-280X10	430	2	9.5	18.9				
	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3		7b	-180X8	200	1	2.3	2.3				
	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9		8b	-70X8	330	2	1.5	2.9				
	9	L70X5	1840	2	9.9	19.9	11	螺栓M20	280	2				11	螺栓M24	280	4						
	10a	-260X10	275	2	5.6	11.3	12	螺母M20	-	4				12	螺母M24	-	8						
	11	螺栓M24	280	4																			
	12	螺母M24	-	8																			

挂架钢材明细表(15m混凝土屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

66

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注			
					个重	总重							个重	总重							个重	总重				
GJ15d-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ15d-2	7	-201X8	420	1	5.3	5.3		GJ15d-3	11	螺栓M24	300	4						
	2	螺栓M16	90	8					8	方斜垫圈d=16	-	4						12	螺母M24	-	8					
	3	螺母M16	-	16					9	螺栓M20	280	4						13	-100X6	360	1	1.7	1.7			
	4	C22a切割	260	2					10	螺母M20	-	8						14	C28a	4580	2	143.9	287.8			
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			11	螺栓M20	300	4						15	-360X10	660	2	18.7	37.3			
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			12	螺母M20	-	8						15a	-320X10	510	2	12.8	25.6			
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			13	-100X6	360	1	1.7	1.7				16	-70X10	255	6	1.4	8.4			
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2			14	C25a	4580	2	125.5	251.0				17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		
	8	方斜垫圈d=16	-	4					15	-360X10	660	2	18.7	37.3				17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		
	9	螺栓M20	280	4					15a	-320X10	510	2	12.8	25.6												
	10	螺母M20	-	8					16	-65X10	226	6	1.2	7.0												
	11	螺栓M20	300	4					17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防			1	轨道I 32a	-	1					
	12	螺母M20	-	8					17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防			2	螺栓M20	100	8					
	13	-100X6	360	1	1.7	1.7											3	螺母M20	-	16						
	14	C22a	4580	2	114.5	228.9			GJ15d-3	1	轨道I 28a	-	1					4	C32a切割	260	2					
	15	-360X10	660	2	18.7	37.3				2	螺栓M20	100	8						5	-280X12	300	1	7.9	7.9		
	15a	-320X10	510	2	12.8	25.6				3	螺母M20	-	16						5a	-280X14	420	1	12.9	12.9		
16	-65X10	197	6	1.0	6.0		4	C28a切割		260	2					6	-201X8	136	4	1.7	6.9					
17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防	5	-280X12		300	1	7.9	7.9			7	-201X8	420	1	5.3	5.3					
17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防	5a	-280X14		420	1	12.9	12.9			8	方斜垫圈d=20	-	4							
							6	-201X8		136	4	1.7	6.9			9	螺栓M20	280	4							
							7	-201X8		420	1	5.3	5.3			10	螺母M20	-	8							
							8	方斜垫圈d=20		-	4					11	螺栓M24	300	4							
							9	螺栓M20		280	4					12	螺母M24	-	8							
GJ15d-2	1	轨道I 25a	-	1				10	螺母M20	-	8					13	-100X6	360	1	1.7	1.7					
	2	螺栓M16	90	8											14	C32a	4580	2	174.4	348.7						
	3	螺母M16	-	16																						
	4	C25a切割	260	2																						
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9																				
	5a	-280X14	420	1	12.9	12.9																				
6	-201X8	136	4	1.7	6.9																					

挂架钢材明细表(15m混凝土屋架) 图集号 05G359-1
 审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 67

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJ15d-4	15	-360X10	660	2	18.7	37.3		GJ15e-2	1	轨道I 25a	-	1				GJ15e-3	6	-201X8	136	4	1.7	6.9	
	15a	-320X10	510	2	12.8	25.6			2	螺栓M16	90	8					7	-201X8	420	1	5.3	5.3	
	16	-75X10	292	6	1.7	10.3			3	螺母M16	-	16					8	方斜垫圈d=20	-	4			
	17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		4	C25a切割	260	2					9	螺栓M20	280	4			
	17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		5	-280X12	300	1	7.9	7.9			10	螺母M20	-	8			
									5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			11	螺栓M24	300	4			
GJ15e-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ15e-3	6	-201X8	136	4	1.7	6.9		GJ15e-4	12	螺母M24	-	8			
	2	螺栓M16	90	8			7		-201X8	410	1	5.2	5.2		13		-100X6	360	1	1.7	1.7		
	3	螺母M16	-	16			8		方斜垫圈d=16	-	4				14		C25a	3240	2	88.8	177.6		
	4	C22a切割	260	2			9		螺栓M20	280	4				15a		-320X10	510	2	12.8	25.6		
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9	10		螺母M20	-	8				15b		-320X10	495	2	12.4	24.9		
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6	11		螺栓M20	300	4				16		-65X10	226	6	1.2	7.0		
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			12	螺母M20	-	8											
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2			13	-100X6	360	1	1.7	1.7			GJ15e-4	1	轨道I 32a	-	1		
	8	方斜垫圈d=16	-	4					14	C22a	3240	2	81.0	161.9				2	螺栓M20	100	8		
	9	螺栓M20	280	4					15a	-320X10	510	2	12.8	25.6				3	螺母M20	-	16		
	10	螺母M20	-	8					15b	-320X10	495	2	12.4	24.9				4	C32a切割	260	2		
	11	螺栓M20	300	4					16	-65X10	197	6	1.0	6.0				5	-280X12	300	1	7.9	7.9
	12	螺母M20	-	8											5a			-280X14	420	1	12.9	12.9	
	13	-100X6	360	1	1.7	1.7									6			-201X8	136	4	1.7	6.9	
	14	C22a	3240	2	81.0	161.9									7			-201X8	420	1	5.3	5.3	
	15a	-320X10	510	2	12.8	25.6			GJ15e-3	1	轨道I 28a	-	1					8	方斜垫圈d=20	-	4		
15b	-320X10	495	2	12.4	24.9		2	螺栓M20		100	8				9	螺栓M20	280	4					
16	-65X10	197	6	1.0	6.0		3	螺母M20		-	16				10	螺母M20	-	8					
							4	C28a切割		260	2				11	螺栓M24	300	4					
							5	-280X12	300	1	7.9	7.9											
							5a	-280X14	420	1	12.9	12.9											

挂架钢材明细表(15m混凝土屋架)										图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	张玲	页	68

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJ15e-4	9	螺栓M20	280	4				GJ15f-1	16	-65X10	197	8	1.0	8.0		GJ15f-4	1	轨道I 32a	-	1			
	10	螺母M20	-	8					17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		2	螺栓M20	100	8			
	11	螺栓M24	300	4					17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		3	螺母M20	-	16			
	12	螺母M24	-	8											4		C 32a 切割	260	2				
	13	-100X6	360	1	1.7	1.7									5		-280X12	300	1	7.9	7.9		
	14	C 25a	3240	2	88.8	177.6									5a		-280X14	420	1	12.9	12.9		
	15a	-320X10	510	2	12.8	25.6									6		-201X8	136	4	1.7	6.9		
	15b	-320X10	495	2	12.4	24.9									7		-201X8	420	1	5.3	5.3		
	16	-65X10	226	6	1.2	7.0									8		方斜垫圈d=20	-	4				
															9		螺栓M20	280	6				
GJ15f-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ15f-3	1	轨道I 28a	-	1				10	螺母M20	-	12				
	2	螺栓M16	90	8					2	螺栓M20	100	8					11	螺栓M24	300	6			
	3	螺母M16	-	16					3	螺母M20	-	16					12	螺母M24	-	12			
	4	C 22a 切割	260	2					4	C 28a 切割	260	2					13	-100X6	360	2	1.7	3.4	
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9			14	C 28a	7580	2	285.3	570.6	
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			15	-360X10	660	2	18.7	37.3	
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			6	-201X8	136	4	1.7	6.9			15a	-320X10	510	2	12.8	25.6	
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2			7	-201X8	410	1	5.2	5.2			15b	-320X10	495	2	12.4	24.9	
	8	方斜垫圈d=16	-	4					8	方斜垫圈d=20	-	4					16	-70X10	255	8	1.4	11.2	
	9	螺栓M20	280	6					9	螺栓M20	280	6					17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防
	10	螺母M20	-	12					10	螺母M20	-	12					17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防
	11	螺栓M20	300	6					11	螺栓M24	300	6											
	12	螺母M20	-	12					12	螺母M24	-	12											
	13	-100X6	360	2	1.7	3.4			13	-100X6	360	2	1.7	3.4									
	14	C 22a	7580	2	189.4	378.8			14	C 22a	7580	2	189.4	378.8									
15	-360X10	660	2	18.7	37.3		15	-360X10	660	2	18.7	37.3											
15a	-320X10	510	2	12.8	25.6		15a	-320X10	510	2	12.8	25.6											
15b	-320X10	495	2	12.4	24.9		15b	-320X10	495	2	12.4	24.9											
							16	-65X10	197	8	1.0	8.0											
							17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防										
							17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防										

挂架钢材明细表(15m混凝土屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 69

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注				
					个重	总重							个重	总重							个重	总重					
GJ18a-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ18a-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ18a-4	12	螺母M24	-	4							
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						13	-60X6	280	2	0.8	1.6				
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8															
	4	C 22a切割	260	2					4	C 28a切割	260	2					GJ18b-1	1	轨道I 22a	-	1						
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				2	螺栓M16	90	4						
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				3	螺母M16	-	8						
	7	-180X8	204	1	2.3	2.3			7	-180X8	204	1	2.3	2.3				4	C 22a切割	260	2						
	8	L56X5	280	2	1.1	2.1			8	L56X5	280	2	1.1	2.1				5b	-280X12	360	1	9.5	9.5				
	9	L70X5	2010	2	10.9	21.7			9	L70X5	2010	2	10.9	21.7				6c	-280X10	430	2	9.5	18.9				
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3				7b	-180X8	200	1	2.3	2.3				
	11	螺栓M20	280	2					11	螺栓M24	280	2						8b	-70X8	330	2	1.5	2.9				
	12	螺母M20	-	4					12	螺母M24	-	4						11	螺栓M20	280	2						
	13	-60X6	280	2	0.8	1.6			13	-60X6	280	2	0.8	1.6				12	螺母M20	-	4						
GJ18a-2	1	轨道I 25a	-	1				GJ18a-4	1	轨道I 32a	-	1				GJ18b-2	1	轨道I 25a	-	1							
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						2	螺栓M16	90	4						
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8						3	螺母M16	-	8						
	4	C 22a切割	260	2					4	C 32a切割	260	2						4	C 25a切割	260	2						
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				5b	-280X12	360	1	9.5	9.5				
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				6c	-280X10	430	2	9.5	18.9				
	7	-180X8	204	1	2.3	2.3			7	-180X8	204	1	2.3	2.3				7b	-180X8	200	1	2.3	2.3				
	8	L56X5	280	2	1.1	2.1			8	L56X5	280	2	1.1	2.1				8b	-70X8	330	2	1.5	2.9				
	9	L70X5	2010	2	10.9	21.7			9	L70X5	2010	2	10.9	21.7				11	螺栓M20	280	2						
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3				12	螺母M20	-	4						
	11	螺栓M20	280	2					11	螺栓M24	280	2															
	12	螺母M20	-	4																							
	13	-60X6	280	2	0.8	1.6																					

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)

图集号

05G359-1

审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

页

70

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJ18b-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ18c-1	7	-180X8	204	1	2.3	2.3		GJ18c-3	5	-280X12	300	1	7.9	7.9	
	2	螺栓M20	100	4			8		L56X5	280	2	1.1	2.1		6		-180X8	280	2	3.2	6.4		
	3	螺母M20	-	8			9		L70X5	2610	2	14.1	28.2		7		-180X8	204	1	2.3	2.3		
	4	C 28a 切割	260	2			10a		-260X10	275	2	5.6	11.3		8		L56X5	280	2	1.1	2.1		
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5	11		螺栓M20	280	2				9		L70X5	2610	2	14.1	28.2		
	6c	-280X10	430	2	9.5	18.9	12		螺母M20	-	4				10a		-260X10	275	2	5.6	11.3		
	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3	13		-60X6	280	2	0.8	1.6		11		螺栓M24	280	2				
	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9									12		螺母M24	-	4				
	11	螺栓M24	280	4											13		-60X6	280	2	0.8	1.6		
	12	螺母M24	-	8																			
	GJ18b-4	1	轨道I 32a	-	1					GJ18c-2	1	轨道I 25a	-	1				GJ18c-4	1	轨道I 32a	-	1	
2		螺栓M20	100	4			2	螺栓M16	90		4			2	螺栓M20	100	4						
3		螺母M20	-	8			3	螺母M16	-		8			3	螺母M20	-	8						
4		C 32a 切割	260	2			4	C 25a 切割	260		2			4	C 32a 切割	260	2						
5b		-280X12	360	1	9.5	9.5	5	-280X12	300		1	7.9	7.9	5	-280X12	300	1		7.9	7.9			
6c		-280X10	430	2	9.5	18.9	6	-180X8	280		2	3.2	6.4	6	-180X8	280	2		3.2	6.4			
7b		-180X8	200	1	2.3	2.3	7	-180X8	204		1	2.3	2.3	7	-180X8	204	1		2.3	2.3			
8b		-70X8	330	2	1.5	2.9	8	L56X5	280		2	1.1	2.1	8	L56X5	280	2		1.1	2.1			
11		螺栓M24	280	4			9	L70X5	2610		2	14.1	28.2	9	L70X5	2610	2		14.1	28.2			
12		螺母M24	-	8			10a	-260X10	275		2	5.6	11.3	10a	-260X10	275	2		5.6	11.3			
							11	螺栓M20	280		2			11	螺栓M24	280	2						
							12	螺母M20	-		4			12	螺母M24	-	4						
						13	-60X6	280	2	0.8	1.6	13	-60X6	280	2	0.8	1.6						
GJ18c-1	1	轨道I 22a	-	1			GJ18c-3	1	轨道I 28a	-	1												
	2	螺栓M16	90	4				2	螺栓M20	100	4												
	3	螺母M16	-	8				3	螺母M20	-	8												
	4	C 22a 切割	260	2				4	C 28a 切割	260	2												
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9																	
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4																	

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)												图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	71			

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJ18d-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ18d-3	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3		GJ18e-1	9	螺栓M20	280	4				
	2	螺栓M16	90	4			8b		-70X8	330	2	1.5	2.9		10		螺母M20	-	8					
	3	螺母M16	-	8			11		螺栓M24	280	4				11		螺栓M20	300	4					
	4	C22a切割	260	2			12		螺母M24	-	8				12		螺母M20	-	8					
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5								13	-100X6		360	1	1.7	1.7				
	6c	-280X10	430	2	9.5	18.9								14	C22a		4580	2	114.5	228.9				
	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3	GJ18d-4	1	轨道I 32a	-	1				15		-360X10	660	2	18.7	37.3			
	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9		2	螺栓M20	100	4				15a		-260X10	480	2	9.8	19.6			
	11	螺栓M20	280	2				3	螺母M20	-	8				16		-65X10	197	6	1.0	6.0			
	12	螺母M20	-	4				4	C32a切割	260	2				17		-150X12	420	1	5.9	5.9	用于<7度设防		
								5b	-280X12	360	1	9.5	9.5				17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防	
								6c	-280X10	430	2	9.5	18.9											
						7b		-180X8	200	1	2.3	2.3												
						8b		-70X8	330	2	1.5	2.9												
GJ18d-2	1	轨道I 25a	-	1				GJ18e-2	11	螺栓M24	280	4				1	轨道I 25a	-	1					
	2	螺栓M16	90	4			12		螺母M24	-	8					2	螺栓M16	90	8					
	3	螺母M16	-	8												3	螺母M16	-	16					
	4	C25a切割	260	2												4	C25a切割	260	2					
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5										5	-280X12	300	1	7.9	7.9			
	6c	-280X10	430	2	9.5	18.9										5a	-280X14	420	1	12.9	12.9			
	7b	-180X8	200	1	2.3	2.3										6	-201X8	136	4	1.7	6.9			
	8b	-70X8	330	2	1.5	2.9										7	-201X8	420	1	5.3	5.3			
	11	螺栓M20	280	2			GJ18e-1	4	C22a切割	260	2					8	方斜垫圈d=16	-	4					
	12	螺母M20	-	4				5	-280X12	300	1	7.9	7.9			9	螺栓M20	280	4					
								5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			10	螺母M20	-	8					
								6	-201X8	136	4	1.7	6.9			11	螺栓M20	300	4					
GJ18d-3	1	轨道I 28a	-	1				7	-201X8	410	1	5.2	5.2			12	螺母M20	-	8					
	2	螺栓M20	100	4				8	方斜垫圈d=16	-	4													
	3	螺母M20	-	8																				
	4	C28a切割	260	2																				
	5b	-280X12	360	1	9.5	9.5																		
	6c	-280X10	430	2	9.5	18.9																		

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

72

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ18e-2	13	-100X6	360	1	1.7	1.7		GJ18e-4	1	轨道I 32a	-	1				GJ18f-1	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			
	14	C25a	4580	2	125.5	251.0			2	螺栓M20	100	8					5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			
	15	-360X10	660	2	18.7	37.3			3	螺母M20	-	16					6	-201X8	136	4	1.7	6.9			
	15a	-260X10	480	2	9.8	19.6			4	C32a切割	260	2					7	-201X8	410	1	5.2	5.2			
	16	-65X10	226	6	1.2	7.0			5	-280X12	300	1	7.9	7.9			8	方斜垫圈d=16	-	4					
	17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		5a	-280X14	420	1	12.9	12.9			9	螺栓M20	280	4					
	17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		6	-201X8	136	4	1.7	6.9			10	螺母M20	-	8					
GJ18e-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ18e-4	7	-201X8	420	1	5.3	5.3		GJ18f-1	11	螺栓M20	300	4					
	2	螺栓M20	100	8			8		方斜垫圈d=20	-	4				12		螺母M20	-	8						
	3	螺母M20	-	16			9		螺栓M20	280	4				13		-100X6	360	1	1.7	1.7				
	4	C28a切割	260	2			10		螺母M20	-	8				14		C22a	4740	2	118.5	236.9				
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9	11		螺栓M24	300	4				15a		-260X10	480	2	9.8	19.6				
	5a	-280X14	420	1	12.9	12.9	12		螺母M24	-	8				15b		-320X10	505	2	12.7	25.4				
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9	13		-100X6	360	1	1.7	1.7		16		-65X10	197	6	1.0	6.0				
	7	-201X8	420	1	5.3	5.3	14		C32a	4580	2	174.4	348.7												
	8	方斜垫圈d=20	-	4			15		-360X10	660	2	18.7	37.3		GJ18f-2		1	轨道I 25a	-	1					
	9	螺栓M20	280	4			15a		-260X10	480	2	9.8	19.6				2	螺栓M16	90	8					
	10	螺母M20	-	8			16		-75X10	292	6	1.7	10.3				3	螺母M16	-	16					
	11	螺栓M24	300	4			17		-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防			4	C25a切割	260	2					
	12	螺母M24	-	8			17a		-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防			5	-280X12	300	1	7.9	7.9			
	13	-100X6	360	1	1.7	1.7											5a	-280X14	420	1	12.9	12.9			
	14	C28a	4580	2	143.9	287.8			GJ18f-1	1	轨道I 22a	-	1					6	-201X8	136	4	1.7	6.9		
	15	-360X10	660	2	18.7	37.3				2	螺栓M16	90	8					7	-201X8	420	1	5.3	5.3		
15a	-260X10	480	2	9.8	19.6		3	螺母M16		-	16			8		方斜垫圈d=16	-	4							
16	-70X10	255	6	1.4	8.4		4	C22a切割		260	2			9	螺栓M20	280	4								
17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防																			
17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防																			

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 73

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ18f-2	10	螺母M20	-	8				GJ18f-4	1	轨道I 32a	-	1				GJ18g-1	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			
	11	螺栓M20	300	4					2	螺栓M20	100	8						7	-201X8	410	1	5.2	5.2		
	12	螺母M20	-	8					3	螺母M20	-	16							8	方斜垫圈d=16	-	4			
	13	-100X6	360	1	1.7	1.7			4	C 32a切割	260	2							9	螺栓M20	280	6			
	14	C 25a	4740	2	129.9	259.8			5	-280X12	300	1	7.9	7.9					10	螺母M20	-	12			
	15a	-260X10	480	2	9.8	19.6			5a	-280X14	420	1	12.9	12.9					11	螺栓M20	300	6			
	15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			6	-201X8	136	4	1.7	6.9					12	螺母M20	-	12			
	16	-65X10	226	6	1.2	7.0			7	-201X8	420	1	5.3	5.3					13	-100X6	360	2	1.7	3.4	
GJ18f-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ18f-1	8	方斜垫圈d=20	-	4				GJ18g-2	14	C 22a	9080	2	226.9	453.8			
	2	螺栓M20	100	8					9	螺栓M20	280	4						15	-360X10	660	2	18.7	37.3		
	3	螺母M20	-	16					10	螺母M20	-	8						15a	-260X10	480	2	9.8	19.6		
	4	C 28a切割	260	2					11	螺栓M24	300	4						15b	-320X10	505	2	12.7	25.4		
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			12	螺母M24	-	8						16	-65X10	197	8	1.0	8.0		
	5a	-280X14	420	1	12.9	12.9			13	-100X6	360	1	1.7	1.7				17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防	
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			14	C 32a	4740	2	180.5	360.9				17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防	
	7	-201X8	420	1	5.3	5.3			15a	-260X10	480	2	9.8	19.6											
GJ18g-1	1	轨道I 25a	-	1				15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			GJ18g-2	1	轨道I 25a	-	1					
	2	螺栓M16	90	8				16	-75X10	292	6	1.7	10.3					2	螺栓M16	90	8				
	3	螺母M16	-	16														3	螺母M16	-	16				
	4	C 25a切割	260	2				1	轨道I 22a	-	1							4	C 25a切割	260	2				
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9		2	螺栓M16	90	8							5	-280X12	300	1	7.9	7.9		
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6		3	螺母M16	-	16							5a	-280X14	410	1	12.6	12.6		
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9		4	C 22a切割	260	2							6	-201X8	136	4	1.7	6.9		
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2		5	-280X12	300	1	7.9	7.9					7	-201X8	410	1	5.2	5.2		
GJ18g-2	8	方斜垫圈d=16	-	4				5a	-280X14	410	1	12.6	12.6				8	方斜垫圈d=16	-	4					
	15b	-320X10	505	2	12.7	25.4																			
	16	-70X10	255	6	1.4	8.4																			

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架) 图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 74

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ18g-2	9	螺栓M20	280	6				GJ18g-3	15	-360X10	660	2	18.7	37.3		GJ18h-1	16	-70X10	255	8	1.4	11.2			
	10	螺母M20	-	12					15a	-260X10	480	2	9.8	19.6			17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		
	11	螺栓M20	300	6					15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		
	12	螺母M20	-	12					16	-65X10	226	8	1.2	9.2											
	13	-100X6	360	2	1.7	3.4			17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防	1	轨道I 22a	-	1						
	14	C22a	9080	2	226.9	453.8			17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防	2	螺栓M16	90	8						
	15	-360X10	660	2	18.7	37.3										3	螺母M16	-	16						
	15a	-260X10	480	2	9.8	19.6		GJ18g-4	1	轨道I 32a	-	1				4	C22a切割	260	2						
	15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			2	螺栓M20	100	8				5	-280X12	300	1	7.9	7.9				
	16	-65X10	197	8	1.0	8.0			3	螺母M20	-	16				5a	-280X14	410	1	12.6	12.6				
	17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		4	C32a切割	260	2				6	-201X8	136	4	1.7	6.9				
	17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		5	-280X12	300	1	7.9	7.9		7	-201X8	410	1	5.2	5.2				
									5a	-280X14	420	1	12.9	12.9		8	方斜垫圈d=16	-	4						
	GJ18g-3	1	轨道I 28a	-	1					6	-201X8	136	4	1.7	6.9		GJ18h-1	9	螺栓M20	280	6				
2		螺栓M20	100	8					7	-201X8	420	1	5.3	5.3		10		螺母M20	-	12					
3		螺母M20	-	16					8	方斜垫圈d=20	-	4				11		螺栓M20	300	6					
4		C28a切割	260	2					9	螺栓M20	280	6				12		螺母M20	-	12					
5		-280X12	300	1	7.9	7.9			10	螺母M20	-	12				13		-100X6	360	3	1.7	5.1			
5a		-280X14	420	1	12.9	12.9			11	螺栓M24	300	6				14		C22a	9080	2	226.9	453.8			
6		-201X8	136	4	1.7	6.9			12	螺母M24	-	12				15a		-260X10	480	4	9.8	39.2			
7		-201X8	420	1	5.3	5.3			13	-100X6	360	2	1.7	3.4		15b		-320X10	505	2	12.7	25.4			
8		方斜垫圈d=20	-	4				14	C28a	9080	2	285.3	570.6		16	-65X10		197	8	1.0	8.0				
9		螺栓M20	280	6				15	-360X10	660	2	18.7	37.3												
10		螺母M20	-	12				15a	-260X10	480	2	9.8	19.6												
11		螺栓M24	300	6				15b	-320X10	505	2	12.7	25.4												
12		螺母M24	-	12																					
13		-100X6	360	2	1.7	3.4																			
14	C25a	9080	2	248.8	497.6																				

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架) 图集号 05G359-1
 审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 75

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ18h-2	1	轨道 I 25a	-	1				GJ18h-3	1	轨道 I 28a	-	1				GJ18h-4	1	轨道 I 32a	-	1					
	2	螺栓 M16	90	8					2	螺栓 M20	100	8						2	螺栓 M20	100	8				
	3	螺母 M16	-	16					3	螺母 M20	-	16						3	螺母 M20	-	16				
	4	C 25a 切割	260	2					4	C 28a 切割	260	2						4	C 32a 切割	260	2				
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				5	-280X12	300	1	7.9	7.9		
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			5a	-280X14	420	1	12.9	12.9				5a	-280X14	420	1	12.9	12.9		
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			6	-201X8	136	4	1.7	6.9				6	-201X8	136	4	1.7	6.9		
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2			7	-201X8	420	1	5.3	5.3				7	-201X8	420	1	5.3	5.3		
	8	方斜垫圈 d=16	-	4					8	方斜垫圈 d=20	-	4						8	方斜垫圈 d=20	-	4				
	9	螺栓 M20	280	6					9	螺栓 M20	280	6						9	螺栓 M20	280	6				
	10	螺母 M20	-	12					10	螺母 M20	-	12						10	螺母 M20	-	12				
	11	螺栓 M20	300	6					11	螺栓 M24	300	6						11	螺栓 M24	300	6				
	12	螺母 M20	-	12					12	螺母 M24	-	12						12	螺母 M24	-	12				
	13	-100X6	360	3	1.7	5.1			13	-100X6	360	3	1.7	5.1				13	-100X6	360	3	1.7	5.1		
	14	C 22a	9080	2	226.9	453.8			14	C 25a	9080	2	248.8	497.6				14	C 28a	9080	2	285.3	570.6		
	15a	-260X10	480	4	9.8	39.2			15a	-260X10	480	4	9.8	39.2				15a	-260X10	480	4	9.8	39.2		
15b	-320X10	505	2	12.7	25.4		15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			15b	-320X10	505	2	12.7	25.4					
16	-65X10	197	8	1.0	8.0		16	-65X10	226	8	1.2	9.2			16	-70X10	255	8	1.4	11.2					

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

76

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJ18j-1	1	轨道I 22a	-	1				GJ18j-3	1	轨道I 28a	-	1				GJ18j-4	1	轨道I 32a	-	1				
	2	螺栓M16	90	8					2	螺栓M20	100	8						2	螺栓M20	100	8			
	3	螺母M16	-	16					3	螺母M20	-	16						3	螺母M20	-	16			
	4	C 22a 切割	260	2					4	C 28a 切割	260	2						4	C 32a 切割	260	2			
	5	-280X12	300	1	7.9	7.9			5	-280X12	300	1	7.9	7.9				5	-280X12	300	1	7.9	7.9	
	5a	-280X14	410	1	12.6	12.6			5a	-280X14	420	1	12.9	12.9				5a	-280X14	420	1	12.9	12.9	
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			6	-201X8	136	4	1.7	6.9				6	-201X8	136	4	1.7	6.9	
	7	-201X8	410	1	5.2	5.2			7	-201X8	420	1	5.3	5.3				7	-201X8	420	1	5.3	5.3	
	8	方斜垫圈d=16	-	4					8	方斜垫圈d=20	-	4						8	方斜垫圈d=20	-	4			
	9	螺栓M20	280	8					9	螺栓M20	280	8						9	螺栓M20	280	8			
	10	螺母M20	-	16					10	螺母M20	-	16						10	螺母M20	-	16			
	11	螺栓M20	300	8					11	螺栓M24	300	8						11	螺栓M24	300	8			
	12	螺母M20	-	16					12	螺母M24	-	16						12	螺母M24	-	16			
	13	-100X6	360	3	1.7	5.1			13	-100X6	360	3	1.7	5.1				13	-100X6	360	3	1.7	5.1	
	14	C 22a	13580	2	339.4	678.7			14	C 25a	13580	2	372.1	744.2				14	C 28a	13580	2	426.7	853.4	
	15	-360X10	660	2	18.7	37.3			15	-360X10	660	2	18.7	37.3				15	-360X10	660	2	18.7	37.3	
	15a	-260X10	480	4	9.8	39.2			15a	-260X10	480	4	9.8	39.2				15a	-260X10	480	4	9.8	39.2	
15b	-320X10	505	2	12.7	25.4		15b	-320X10	505	2	12.7	25.4			15b	-320X10	505	2	12.7	25.4				
16	-65X10	197	10	1.0	10.1		16	-65X10	226	10	1.2	11.5			16	-70X10	255	10	1.4	14.0				
17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防	17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防		17	-150X12	420	1	5.9	5.9	用于≤7度设防			
17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防	17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防		17a	-150X16	420	1	7.9	7.9	用于8度设防			

挂架钢材明细表(18m混凝土屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

77

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJY18a-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY18a-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY18a-4	12	螺母M24	-	4				
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4					13a	-60X6	320	2	0.9	1.8		
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8												
	4	C 22a切割	260	2					4	C 28a切割	260	2					GJY18b-1	1	轨道I 22a	-	1			
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0		2		螺栓M16	90	4				
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4		3		螺母M16	-	8				
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8		4		C 22a切割	260	2				
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8		5c		-280X12	400	2	10.6	10.6		
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1			9	L70X5	2050	2	11.1	22.1		6d		-280X10	595	2	13.1	26.2		
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3		7c		-180X8	240	1	2.7	2.7		
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2				8c		-70X8	440	2	1.9	3.9		
	12	螺母M20	-	4					12	螺母M24	-	4				11		螺栓M20	320	2				
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8			13a	-60X6	320	2	0.9	1.8		12		螺母M20	-	4				
GJY18a-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY18a-4	1	轨道I 32a	-	1			GJY18b-2	1	轨道I 25a	-	1					
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4				2	螺栓M16	90	4					
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8				3	螺母M16	-	8					
	4	C 22a切割	260	2					4	C 32a切割	260	2				4	C 25a切割	260	2					
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5c	-280X12	400	2	10.6	10.6		
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6d	-280X10	595	2	13.1	26.2		
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1			9	L70X5	2050	2	11.1	22.1			11	螺栓M20	320	2				
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3			12	螺母M20	-	4				
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2												
	12	螺母M20	-	4																				
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8																		

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

78

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY18b-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY18c-1	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8		GJY18c-3	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			
	2	螺栓M20	100	4			8a		L56X5	320	2	1.4	2.8		6		-180X8	280	2	3.2	6.4				
	3	螺母M20	-	8			9		L70X5	2650	2	14.3	28.6		7a		-180X8	244	1	2.8	2.8				
	4	C 28a切割	260	2			10a		-260X10	275	2	5.6	11.3		8a		L56X5	320	2	1.4	2.8				
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	11		螺栓M20	320	2				9		L70X5	2650	2	14.3	28.6				
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	12		螺母M20	-	4				10a		-260X10	275	2	5.6	11.3				
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7	13a		-60X6	320	2	0.9	1.8		11		螺栓M24	320	2						
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9									12		螺母M24	-	4						
	11	螺栓M24	320	2											13a		-60X6	320	2	0.9	1.8				
	12	螺母M24	-	4																					
	GJY18b-4	1	轨道I 32a	-	1					GJY18c-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY18c-4	1	轨道I 32a	-	1			
		2	螺栓M20	100	4				2		螺栓M16	90	4				2		螺栓M20	100	4				
3		螺母M20	-	8			3	螺母M16	-		8			3	螺母M20	-	8								
4		C 32a切割	260	2			4	C 25a切割	260		2			4	C 32a切割	260	2								
5c		-280X12	400	2	10.6	10.6	5a	-280X12	340		1	9.0	9.0	5a	-280X12	340	1		9.0	9.0					
6d		-280X10	595	2	13.1	26.2	6	-180X8	280		2	3.2	6.4	6	-180X8	280	2		3.2	6.4					
7c		-180X8	240	1	2.7	2.7	7a	-180X8	244		1	2.8	2.8	7a	-180X8	244	1		2.8	2.8					
8c		-70X8	440	2	1.9	3.9	8a	L56X5	320		2	1.4	2.8	8a	L56X5	320	2		1.4	2.8					
11		螺栓M24	320	2			9	L70X5	2650		2	14.3	28.6	9	L70X5	2650	2		14.3	28.6					
12		螺母M24	-	4			10a	-260X10	275		2	5.6	11.3	10a	-260X10	275	2		5.6	11.3					
							11	螺栓M20	320		2			11	螺栓M24	320	2								
GJY18c-1		1	轨道I 22a	-	1			GJY18c-3	1		轨道I 28a	-	1			12	螺母M24		-	4					
	2	螺栓M16	90	4			2		螺栓M20	100	4			13a	-60X6	320	2	0.9	1.8						
	3	螺母M16	-	8			3		螺母M20	-	8														
	4	C 22a切割	260	2			4		C 28a切割	260	2														
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0																			
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4																			

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

审核 王 凌 王 凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

图集号 05G359-1

页 79

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJY18d-1	1	轨道 I 22a	-	1				GJY18d-3	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		GJY18e-1	11	螺栓M20	320	4			
	2	螺栓M16	90	4			8c		-70X8	440	2	1.9	3.9		12		螺母M20	-	8				
	3	螺母M16	-	8			11		螺栓M24	320	2				13		-100X6	400	1	1.9	1.9		
	4	C 22a 切割	260	2			12		螺母M24	-	4				14		C 22a	4370	2	109.2	218.4		
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6								15	-260X10		360	2	7.4	14.8			
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	GJY18d-4	1	轨道 I 32a	-	1				15a		-260X10	300	2	6.1	12.2		
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		2	螺栓M20	100	4				16		-65X10	197	6	1.0	6.0		
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		3	螺母M20	-	8				17		-200X12	460	1	8.7	8.7		
	11	螺栓M20	320	2				4	C 32a 切割	260	2				17a		-230X16	460	1	13.3	13.3		
	12	螺母M20	-	4				5c	-280X12	400	2	10.6	10.6										
						6d		-280X10	595	2	13.1	26.2											
GJY18d-2	1	轨道 I 25a	-	1			7c	-180X8	240	1	2.7	2.7			GJY18e-2	1	轨道 I 25a	-	1				
	2	螺栓M16	90	4			8c	-70X8	440	2	1.9	3.9				2	螺栓M16	90	8				
	3	螺母M16	-	8			11	螺栓M24	320	2						3	螺母M16	-	16				
	4	C 25a 切割	260	2			12	螺母M24	-	4						4	C 25a 切割	260	2				
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6										5	-280X12	340	1	9.0	9.0		
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	GJY18e-1	1	轨道 I 22a	-	1					5a	-280X14	460	1	14.2	14.2		
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		2	螺栓M16	90	4						6	-201X8	136	4	1.7	6.9	
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		3	螺母M16	-	8						7	-201X8	460	1	5.8	5.8	
	11	螺栓M20	320	2				4	C 22a 切割	260	2						8	方斜垫圈d=16	-	4			
	12	螺母M20	-	4				5	-280X12	340	1	9.0	9.0				11	螺栓M20	320	4			
						5a		-280X14	450	1	13.9	13.9			12	螺母M20	-	8					
GJY18d-3	1	轨道 I 28a	-	1			6	-201X8	136	4	1.7	6.9			13	-100X6	400	1	1.9	1.9			
	2	螺栓M20	100	4			7	-201X8	450	1	5.7	5.7			14	C 25a	4370	2	119.7	239.4			
	3	螺母M20	-	8			8	方斜垫圈d=16	-	4					15	-260X10	360	2	7.4	14.8			
	4	C 28a 切割	260	2											15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6																	
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2																	

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 80

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注							
					个重	总重							个重	总重							个重	总重								
GJY18e-2	16	-65X10	226	6	1.2	7.0		GJY18e-4	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2		GJY18f-1	12	螺母M20	-	8										
	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		6	-201X8	136	4	1.7	6.9			13	-100X6	400	2	1.9	3.8								
	17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		7	-201X8	460	1	5.8	5.8			14	C22a	4740	2	118.5	236.9								
GJY18e-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY18e-4	8	方斜垫圈d=20	-	12				GJY18f-2	15a	-260X10	300	4	6.1	24.4		16	-65X10	197	6	1.0	6.0	
	2	螺栓M20	100	8					13	-100X6	400	3	1.9	5.7			1	轨道I 25a	-	1										
	3	螺母M20	-	16					14	C32a	4390	2	167.1	334.2			2	螺栓M16	90	8										
	4	C28a切割	260	2					16	-75X10	292	6	1.7	10.3			3	螺母M16	-	16										
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		4	C25a切割	260	2										
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		5	-280X12	340	1	9.0	9.0								
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9			18	L110X70X6	500	1	4.2	4.2			5a	-280X14	460	1	14.2	14.2								
	7	-201X8	460	1	5.8	5.8			19	-100X10	350	4	2.8	11.2			6	-201X8	136	4	1.7	6.9								
	8	方斜垫圈d=16	-	4					20	螺栓M20	440	4					7	-201X8	460	1	5.8	5.8								
	11	螺栓M24	320	4					21	螺栓M20	300	4					8	方斜垫圈d=16	-	4										
	12	螺母M24	-	8					22	C20a	460	2	10.4	21.0			11	螺栓M20	320	4										
	13	-100X6	400	1	1.9	1.9			GJY18f-1	1	轨道I 22a	-	1				12	螺母M20	-	8										
	14	C28a	4370	2	137.3	274.6				2	螺栓M16	90	8				13	-100X6	400	2	1.9	3.8								
	15	-260X10	360	2	7.4	14.8				3	螺母M16	-	16				14	C25a	4740	2	129.9	259.8								
	15a	-260X10	300	2	6.1	12.2				4	C22a切割	260	2				15a	-260X10	300	2	6.1	12.2								
16	-70X10	255	6	1.4	8.4		5	-280X12		340	1	9.0	9.0		16	-65X10	226	6	1.2	7.0										
17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	5a	-280X14		450	1	13.9	13.9																	
17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防	6	-201X8		136	4	1.7	6.9																	
GJY18e-4	1	轨道I 32a	-	1			7	-201X8		450	1	5.7	5.7																	
	2	螺栓M20	100	8			8	方斜垫圈d=16		-	4																			
	3	螺母M20	-	32			11	螺栓M20		320	4																			
	4	C32a切割	260	2																										
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0																								

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

81

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg)		备注			
					个重	总重							个重	总重							个重	总重				
GJY18f-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY18f-4	18	L110X70X6	500	2	4.2	8.4		GJY18g-2	1	轨道I 25a	-	1						
	2	螺栓M20	100	8					19	-100X10	350	4	2.8	11.2			2	螺栓M16	90	8						
	3	螺母M20	-	16					21	螺栓M20	300	8					3	螺母M16	-	16						
	4	C 28a 切割	260	2					22	C 20a	460	1	10.4	10.4			4	C 25a 切割	260	2						
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			23	C 12.6	460	2	5.7	11.4			5	-280X12	340	1	9.0	9.0				
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2									5a		-280X14	450	1	13.9	13.9					
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9		GJY18g-1	1	轨道I 22a	-	1			6		-201X8	136	4	1.7	6.9					
	7	-201X8	460	1	5.8	5.8			2	螺栓M16	90	8			5		-280X12	340	1	9.0	9.0					
	8	方斜垫圈d=20	-	4					3	螺母M16	-	16			5a		-280X14	450	1	13.9	13.9					
	11	螺栓M24	320	4					4	C 22a 切割	260	2			6		-201X8	450	1	5.7	5.7					
	12	螺母M24	-	8					5	-280X12	340	1	9.0	9.0	6		-201X8	450	1	5.7	5.7					
	13	-100X6	400	2	1.9	3.8			7	-201X8	450	1	5.7	5.7	7		-201X8	450	1	5.7	5.7					
	14	C 28a	4740	2	148.9	297.9			8	方斜垫圈d=16	-	4			8		方斜垫圈d=16	-	4							
	15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			11	螺栓M20	320	6			11		螺栓M20	320	6							
	16	-70X10	255	6	1.4	8.4			12	螺母M20	-	12			12		螺母M20	-	12							
	GJY18f-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY18g-3	13	-100X6	400	2	1.9	3.8		13	-100X6	400	2	1.9	3.8				
2		螺栓M20	100	8			14			C 22a	8870	2	221.7	443.3	14	C 22a	8870	2	221.7	443.3						
3		螺母M20	-	32			15			-260X10	360	2	7.4	14.8	15	-260X10	360	2	7.4	14.8						
4		C 32a 切割	260	2			15a			-260X10	300	4	6.1	24.5	15a	-260X10	300	4	6.1	24.5						
5		-280X12	340	1	9.0	9.0	16			-65X10	197	8	1.0	8.0	16	-65X10	197	8	1.0	8.0						
5a		-280X14	460	1	14.2	14.2	17			-200X12	460	1	8.7	8.7	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防					
6		-201X8	136	4	1.7	6.9	17a			-230X16	460	1	13.3	13.3	17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防					
7		-201X8	460	1	5.8	5.8	1	轨道I 28a		-	1			1	轨道I 28a	-	1									
8		方斜垫圈d=20	-	12			2	螺栓M20		100	8			2	螺栓M20	100	8									
13		-100X6	400	4	1.9	7.6	3	螺母M20		-	16			3	螺母M20	-	16									
14		C 32a	4810	2	183.1	366.2	4	C 28a 切割		260	2			4	C 28a 切割	260	2									
16		-75X10	292	6	1.7	10.3	5	-280X12		340	1	9.0	9.0	5	-280X12	340	1	9.0	9.0							
							5a	-280X14		460	1	14.2	14.2	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2							

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 82

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJY18g-3	6	-201X8	136	4	1.7	6.9		GJY18g-4	16	-70X10	255	8	1.4	11.2		GJY18h-2	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9		
	7	-201X8	460	1	5.8	5.8			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		6	-201X8	136	4	1.7	6.9		
	8	方斜垫圈d=20	-	4					17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		7	-201X8	450	1	5.7	5.7		
	11	螺栓M24	320	6											8		方斜垫圈d=16	-	4					
	12	螺母M24	-	12											11		螺栓M20	320	6					
	13	-100X6	400	2	1.9	3.8									12		螺母M20	-	12					
	14	C25a	8870	2	243.0	486.1									13		-100X6	400	3	1.9	5.7			
	15	-260X10	360	2	7.4	14.8									14		C22a	9240	2	230.9	461.8			
	15a	-260X10	300	4	6.1	24.5									15a	-260X10	300	6	6.1	36.7				
	16	-65X10	226	8	1.2	9.2									16	-65X10	197	8	1.0	8.0				
17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	GJY18h-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY18h-3	1	轨道I 28a	-	1					
17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		2	螺栓M16	90	8					2	螺栓M20	100	8					
								3	螺母M16	-	16					3	螺母M20	-	16					
								4	C22a切割	260	2					4	C28a切割	260	2					
								5	-280X12	340	1	9.0	9.0			5	-280X12	340	1	9.0	9.0			
								5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			5a	-280X14	460	1	14.2	14.2			
								6	-201X8	136	4	1.7	6.9			6	-201X8	136	4	1.7	6.9			
								7	-201X8	450	1	5.7	5.7			7	-201X8	460	1	5.8	5.8			
								8	方斜垫圈d=16	-	4					8	方斜垫圈d=20	-	4					
								11	螺栓M20	320	6					11	螺栓M24	320	6					
GJY18g-4	1	轨道I 32a	-	1				12	螺母M20	-	12				12	螺母M24	-	12						
	2	螺栓M20	100	8				13	-100X6	400	3	1.9	5.7		13	-100X6	400	3	1.9	5.7				
	3	螺母M20	-	16				14	C22a	9240	2	230.9	461.8		14	C25a	9240	2	253.2	506.4				
	4	C32a切割	260	2				15a	-260X10	300	6	6.1	36.7		15a	-260X10	300	6	6.1	36.7				
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0		16	-65X10	197	8	1.0	8.0		16	-65X10	226	8	1.2	9.2				
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2																		
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9																		
	7	-201X8	460	1	5.8	5.8		GJY18h-2	1	轨道I 25a	-	1												
	8	方斜垫圈d=20	-	4					2	螺栓M16	90	8												
	11	螺栓M24	320	6					3	螺母M16	-	16												
12	螺母M24	-	12				4		C25a切割	260	2													
13	-100X6	400	2	1.9	3.8		5		-280X12	340	1	9.0	9.0											
14	C28a	8960	2	281.5	563.0																			
15	-260X10	360	2	7.4	14.8																			
15a	-260X10	300	4	6.1	24.5																			

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)												图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	83			

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY18h-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY18j-1	14	C22a	13370	2	334.1	668.2		GJY18j-4	1	轨道I 32a	-	1					
	2	螺栓M20	100	8					15	-260X10	360	2	7.4	14.8				2	螺栓M20	100	8				
	3	螺母M20	-	16					15a	-260X10	300	6	6.1	36.7				3	螺母M20	-	16				
	4	C32a切割	260	2					16	-65X10	197	10	1.0	10.1				4	C32a切割	260	2				
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防			5	-280X12	340	1	9.0	9.0		
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防			5a	-280X14	460	1	14.2	14.2		
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9											6	-201X8	136	4	1.7	6.9			
	7	-201X8	460	1	5.8	5.8											7	-201X8	460	1	5.8	5.8			
	8	方斜垫圈d=20	-	4				GJY18j-3	1	轨道I 28a	-	1				8	方斜垫圈d=20	-	4						
	11	螺栓M24	320	6					2	螺栓M20	100	8					11	螺栓M24	320	8					
	12	螺母M24	-	12					3	螺母M20	-	16					12	螺母M24	-	16					
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7			4	C28a切割	260	2					13	-100X6	400	3	1.9	5.7			
	14	C28a	9240	2	290.3	580.6			5	-280X12	340	1	9.0	9.0			14	C28a	13370	2	420.1	840.2			
	15a	-260X10	300	6	6.1	36.7			5a	-280X14	460	1	14.2	14.2			15	-260X10	360	2	7.4	14.8			
	16	-70X10	255	8	1.4	11.2			6	-201X8	136	4	1.7	6.9			15a	-260X10	300	6	6.1	36.7			
									7	-201X8	460	1	5.8	5.8			16	-70X10	255	10	1.4	14.0			
GJY18j-1	1	轨道I 22a	-	1				8	方斜垫圈d=20	-	4					17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防			
	2	螺栓M16	90	8				11	螺栓M24	320	8					17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防			
	3	螺母M16	-	16				12	螺母M24	-	16														
	4	C22a切割	260	2				13	-100X6	400	3	1.9	5.7												
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0		14	C25a	13370	2	366.3	732.7												
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9		15	-260X10	360	2	7.4	14.8												
	6	-201X8	136	4	1.7	6.9		15a	-260X10	300	6	6.1	36.7												
	7	-201X8	450	1	5.7	5.7		16	-65X10	226	10	1.2	11.5												
	8	方斜垫圈d=16	-	4				17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防											
	11	螺栓M20	320	8				17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防											
	12	螺母M20	-	16																					
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7																			

挂架钢材明细表(18m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 84

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY21a-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY21a-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY21a-4	12	螺母M24	-	4					
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4					13a	-60X6	320	2	0.9	1.8			
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8													
	4	C 22a 切割	260	2					4	C 28a 切割	260	2													
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			GJY21b-1	1	轨道I 22a	-	1				
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				2	螺栓M16	90	4				
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8				3	螺母M16	-	8				
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				4	C 22a 切割	260	2				
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1			9	L70X5	2050	2	11.1	22.1				5c	-280X12	400	2	10.6	10.6		
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3				6d	-280X10	595	2	13.1	26.2		
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2						7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		
	12	螺母M20	-	4					12	螺母M24	-	4						8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8			13a	-60X6	320	2	0.9	1.8				11	螺栓M20	320	2				
															12	螺母M20		-	4						
GJY21a-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY21a-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY21b-2	1	轨道I 25a	-	1					
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						2	螺栓M16	90	4				
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8						3	螺母M16	-	8				
	4	C 22a 切割	260	2					4	C 32a 切割	260	2						4	C 25a 切割	260	2				
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0				5c	-280X12	400	2	10.6	10.6		
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				6d	-280X10	595	2	13.1	26.2		
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8				7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1			9	L70X5	2050	2	11.1	22.1				11	螺栓M20	320	2				
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3			10	-260X10	275	2	5.6	11.3				12	螺母M20	-	4				
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2													
	12	螺母M20	-	4																					
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8																			

挂架钢材明细表(21m预应力屋架) 图集号 05G359-1
 审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 85

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注				
					个重	总重							个重	总重							个重	总重					
GJY21b-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY21c-1	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8		GJY21c-3	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0					
	2	螺栓M20	100	4					8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				6	-180X8	280	2	3.2	6.4				
	3	螺母M20	-	8					9	L70X5	2950	2	15.9	31.9				7a	-180X8	244	1	2.8	2.8				
	4	C28a切割	260	2					10a	-260X10	275	2	5.6	11.3				8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6			11	螺栓M20	320	2						9	L70X5	2950	2	15.9	31.9				
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2			12	螺母M20	-	4						10a	-260X10	275	2	5.6	11.3				
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7			13a	-60X6	320	2	0.9	1.8				11	螺栓M24	320	2						
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9											12	螺母M24	-	4							
	11	螺栓M24	320	2					GJY21c-2	1	轨道I 25a	-	1						GJY21c-4	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8		
	12	螺母M24	-	4						2	螺栓M16	90	4								1	轨道I 32a	-	1			
										3	螺母M16	-	8								2	螺栓M20	100	4			
										4	C25a切割	260	2								3	螺母M20	-	8			
							5a	-280X12		340	1	9.0	9.0				4	C32a切割		260	2						
							6	-180X8		280	2	3.2	6.4				5a	-280X12		340	1	9.0	9.0				
							7a	-180X8		244	1	2.8	2.8				6	-180X8		280	2	3.2	6.4				
							8a	L56X5		320	2	1.4	2.8				7a	-180X8		244	1	2.8	2.8				
							9	L70X5		2950	2	15.9	31.9				8a	L56X5		320	2	1.4	2.8				
							10a	-260X10		275	2	5.6	11.3				9	L70X5		2950	2	15.9	31.9				
							11	螺栓M20		320	2						10a	-260X10		275	2	5.6	11.3				
							12	螺母M20		-	4						11	螺栓M24		320	2						
							13a	-60X6	320	2	0.9	1.8				12	螺母M24	-	4								
							GJY21c-3	1	轨道I 28a	-	1						13a	-60X6	320	2	0.9	1.8					
								2	螺栓M20	100	4																
								3	螺母M20	-	8																
								4	C28a切割	260	2																
GJY21c-1	1	轨道I 22a	-	1																							
	2	螺栓M16	90	4																							
	3	螺母M16	-	8																							
	4	C22a切割	260	2																							
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0																					
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4																					

挂架钢材明细表(21m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 86

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY21d-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY21d-3	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		GJY21e-1	10b	-260X10	275	2	5.6	11.3			
	2	螺栓M16	90	4			8c		-70X8	440	2	1.9	3.9		11		螺栓M20	320	2						
	3	螺母M16	-	8			11		螺栓M24	320	2				12		螺母M20	-	4						
	4	C22a切割	260	2			12		螺母M24	-	4				13a		-60X6	320	2	0.9	1.8				
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6																			
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2																			
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7			GJY21d-4	1	轨道I 32a	-	1					GJY21e-2	1	轨道I 25a	-	1			
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9	2			螺栓M20	100	4					2		螺栓M16	90	4				
	11	螺栓M20	320	2			3			螺母M20	-	8					3		螺母M16	-	8				
	12	螺母M20	-	4			4			C32a切割	260	2					4		C25a切割	260	2				
							5c			-280X12	400	2	10.6	10.6			5a		-280X12	340	1	9.0	9.0		
							6d			-280X10	595	2	13.1	26.2			6		-180X8	280	2	3.2	6.4		
						7c	-180X8	240		1	2.7	2.7		7a	-180X8	244	1		2.8	2.8					
						8c	-70X8	440		2	1.9	3.9		8a	L56X5	320	2		1.4	2.8					
						11	螺栓M24	320		2				9	L70X5	3250	2		17.6	35.1					
						12	螺母M24	-		4				10b	-260X10	275	2		5.6	11.3					
														11	螺栓M20	320	2								
GJY21d-2	1	轨道I 25a	-	1			GJY21e-1	1		轨道I 22a	-	1				GJY21e-3	1		轨道I 28a	-	1				
	2	螺栓M16	90	4				2	螺栓M16	90	4				2		螺栓M20	100	4						
	3	螺母M16	-	8				3	螺母M16	-	8				3		螺母M20	-	8						
	4	C25a切割	260	2				4	C22a切割	260	2				4		C28a切割	260	2						
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6		5a	-280X12	340	1	9.0	9.0		5a		-280X12	340	1	9.0	9.0				
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2		6	-180X8	280	2	3.2	6.4		6		-180X8	280	2	3.2	6.4				
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		7a	-180X8	244	1	2.8	2.8												
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9		8a	L56X5	320	2	1.4	2.8												
	11	螺栓M20	320	2				9	L70X5	3250	2	17.6	35.1												
	12	螺母M20	-	4																					
	GJY21d-3	1	轨道I 28a	-	1																				
2		螺栓M20	100	4																					
3		螺母M20	-	8																					
4		C28a切割	260	2																					
5c		-280X12	400	2	10.6	10.6																			
6d		-280X10	595	2	13.1	26.2																			

挂架钢材明细表(21m预应力屋架)												图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	87			

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注				
					个重	总重							个重	总重							个重	总重					
GJY21e-3	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8		GJY21f-1	6	-186X8	136	4	1.6	6.4		GJY21f-2	14	C25a	4370	2	119.7	239.4					
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			7	-186X8	450	1	5.3	5.3			15	-260X10	375	2	7.7	15.3					
	9	L70X5	3250	2	17.6	35.1			8	方斜垫圈d=16	-	4					15a	-260X10	300	2	6.1	12.2					
	10b	-260X10	275	2	5.6	11.3			11	螺栓M20	320	4					16	-65X10	226	6	1.2	7.0					
	11	螺栓M24	320	2					12	螺母M20	-	8					17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防				
	12	螺母M24	-	4					13	-100X6	400	1	1.9	1.9			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防				
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8			14	C22a	4370	2	109.2	218.4													
GJY21e-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY21f-2	15	-260X10	375	2	7.7	15.3		GJY21f-3	1	轨道I 28a	-	1							
	2	螺栓M20	100	4					15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			2	螺栓M20	100	8							
	3	螺母M20	-	8					16	-65X10	197	6	1.0	6.0			3	螺母M20	-	16							
	4	C32a切割	260	2					17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		4	C28a切割	260	2							
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		5	-280X12	340	1	9.0	9.0					
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4									5a		-280X14	460	1	14.2	14.2						
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			GJY21f-2	1	轨道I 25a	-	1				6	-186X8	136	4	1.6	6.4					
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				2	螺栓M16	90	8				7	-186X8	460	1	5.4	5.4					
	9	L70X5	3250	2	17.6	35.1				3	螺母M16	-	16				8	方斜垫圈d=20	-	4							
10b	-260X10	275	2	5.6	11.3		4	C25a切割		260	2			11	螺栓M24	320	4										
11	螺栓M24	320	2				5	-280X12		340	1	9.0	9.0		12	螺母M24	-	8									
12	螺母M24	-	4				5a	-280X14		460	1	14.2	14.2		13	-100X6	400	1	1.9	1.9							
13a	-60X6	320	2	0.9	1.8		6	-186X8		136	4	1.6	6.4		14	C28a	4370	2	137.3	274.6							
							7	-186X8		460	1	5.4	5.4		15	-260X10	375	2	7.7	15.3							
							8	方斜垫圈d=16		-	4				15a	-260X10	300	2	6.1	12.2							
GJY21f-1	1	轨道I 22a	-	1				11	螺栓M20	320	4				16	-70X10	255	6	1.4	8.4							
	2	螺栓M16	90	8				12	螺母M20	-	8			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防							
	3	螺母M16	-	16				13	-100X6	400	1	1.9	1.9		17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防						
	4	C22a切割	260	2																							
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0																					
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9																					

挂架钢材明细表(21m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 88

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJY21f-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY21g-1	12	螺母M20	-	8				GJY21g-3	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	
	2	螺栓M20	100	8			13		-100X6	400	2	1.9	3.8		6		-261X8	136	4	2.2	8.9		
	3	螺母M20	-	16			14		C28a	5740	2	180.4	360.7		7		-261X8	460	1	7.5	7.5		
	4	C32a切割	260	2			15a		-260X10	300	4	6.1	24.4		8		方斜垫圈d=20	-	4				
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0	16		-70X10	255	6	1.4	8.4		11		螺栓M24	340	4				
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	1		轨道I 25a	-	1				12		螺母M24	-	8				
	6	-261X8	136	4	2.2	8.9	2	螺栓M16	90	8				13	-100X6		400	4	1.9	7.5			
	7	-261X8	460	1	7.5	7.5	3	螺母M16	-	16				14	C32a		5740	2	218.5	437.0			
	8	方斜垫圈d=20	-	4			4	C25a切割	260	2				15b	-260X10		360	4	7.8	29.4			
	11	螺栓M20	340	4			5	-280X12	340	1	9.0	9.0		16	-75X10		292	6	1.7	10.3			
	12	螺母M20	-	8			5a	-280X14	460	1	14.2	14.2		1	轨道I 32a		-	1					
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7	6	-261X8	136	4	2.2	8.9		2	螺栓M20		100	8					
	14	C32a	4370	2	166.4	332.7	7	-261X8	460	1	7.5	7.5		3	螺母M20	-	16						
	15	-260X10	435	2	8.9	17.8	8	方斜垫圈d=16	-	4				4	C32a切割	260	2						
	15b	-260X10	360	2	7.3	14.7	11	螺栓M20	340	4				5	-280X12	340	1	9.0	9.0				
	16	-75X10	292	6	1.7	10.3	12	螺母M20	-	8				5a	-280X14	480	1	14.8	14.8				
	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	13	-100X6	400	4	1.9	7.5		6	-261X8	136	4	2.2	8.9				
17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	14	C32a	5740	2	218.5	437.0		7	-261X8	480	1	7.9	7.9					
GJY21g-1	1	轨道I 22a	-	1			15b	-260X10	360	4	7.8	29.4		8	方斜垫圈d=20	-	4						
	2	螺栓M16	90	8			16	-75X10	292	6	1.7	10.3		11	螺栓M24	340	4						
	3	螺母M16	-	16			1	轨道I 28a	-	1				12	螺母M24	-	8						
	4	C22a切割	260	2			2	螺栓M20	100	8				13	-100X6	400	4	1.9	7.5				
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0	3	螺母M20	-	16				14	C36a	5740	2	274.4	548.7				
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	4	C28a切割	260	2				15c	-260X10	400	4	8.2	32.7				
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4	5	-280X12	340	1	9.0	9.0		16	-80X10	328	6	2.1	12.4				
	7	-186X8	460	1	5.4	5.4																	
	8	方斜垫圈d=16	-	4																			
	11	螺栓M20	320	4																			

挂架钢材明细表(21m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王 凌 王 凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

页 89

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJY21h-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY21h-2	11	螺栓M20	320	6				GJY21h-3	16	-75X10	292	8	1.7	13.8		
	2	螺栓M16	90	8					12	螺母M20	-	12					17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	
	3	螺母M16	-	16					13	-100X6	400	2	1.9	3.8			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防	
	4	C 22a 切割	260	2					14	C 28a	9870	2	310.1	620.2										
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			15	-260X10	375	2	7.7	15.3				1	轨道I 28a	-	1			
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			15a	-260X10	300	4	6.1	24.4				2	螺栓M20	100	8			
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4			16	-70X10	255	8	1.4	11.2				3	螺母M20	-	16			
	7	-186X8	450	1	5.3	5.3			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防			4	C 28a 切割	260	2			
	8	方斜垫圈d=16	-	4					17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防			5	-280X12	340	1	9.0	9.0	
	11	螺栓M20	320	6													5a	-280X14	480	1	14.8	14.8		
	GJY21h-2	12	螺母M20	-	12					GJY21h-3	1	轨道I 28a	-	1				6	-261X8	136	4	2.2	8.9	
13		-100X6	400	2	1.9	3.8		2	螺栓M20		100	8				7	-261X8	480	1	7.9	7.9			
14		C 22a	9870	2	246.7	493.3		3	螺母M20		-	16				8	方斜垫圈d=20	-	4					
15		-260X10	375	2	7.7	15.3		4	C 28a 切割		260	2				11	螺栓M24	340	6					
15a		-260X10	300	4	6.1	24.4		5	-280X12		340	1	9.0	9.0		12	螺母M24	-	12					
16		-65X10	197	8	1.0	8.0		5a	-280X14		460	1	14.2	14.2		13	-100X6	400	6	1.9	11.3			
17		-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	6	-261X8		136	4	2.2	8.9		14	C 36a	9870	2	471.8	943.6			
17a		-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防	7	-261X8		460	1	7.5	7.5		15a	-260X10	475	2	9.7	19.4			
								8	方斜垫圈d=20		-	4				15c	-260X10	400	4	8.2	32.7			
								11	螺栓M24		340	6				16	-80X10	328	8	2.1	16.5			
GJY21h-3		1	轨道I 22a	-	1				12		螺母M24	-	12				17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	
	2	螺栓M16	90	8				13	-100X6	400	6	1.9	11.3		17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防			
	3	螺母M16	-	16				14	C 32a	9870	2	375.8	751.5											
	4	C 22a 切割	260	2				15	-260X10	435	2	8.9	17.8											
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0		15b	-260X10	360	4	7.3	29.4											
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2																		
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4																		
	7	-186X8	460	1	5.4	5.4																		
8	方斜垫圈d=16	-	4																					

挂架钢材明细表(21m预应力屋架)

审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲 页 90

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJY24a-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24a-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY24a-4	12	螺母M24	-	4				
	2	螺栓M16	90	4			2		螺栓M20	100	4				13a		-60X6	320	2	0.9	1.8			
	3	螺母M16	-	8			3		螺母M20	-	8													
	4	C 22a 切割	260	2			4		C 28a 切割	260	2													
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0	5a		-280X12	340	1	9.0	9.0				GJY24b-1	1	轨道I 22a	-	1			
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4	6		-180X8	280	2	3.2	6.4					2	螺栓M16	90	4			
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8	7a		-180X8	244	1	2.8	2.8					3	螺母M16	-	8			
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8	8a		L56X5	320	2	1.4	2.8					4	C 22a 切割	260	2			
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1	9		L70X5	2050	2	11.1	22.1					5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3	10		-260X10	275	2	5.6	11.3					6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	
	11	螺栓M20	320	2			11		螺栓M24	320	2							7c	-180X8	240	1	2.7	2.7	
	12	螺母M20	-	4			12		螺母M24	-	4							8c	-70X8	440	2	1.9	3.9	
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8	13a		-60X6	320	2	0.9	1.8					11	螺栓M20	320	2			
															12	螺母M20		-	4					
GJY24a-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY24a-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY24b-2	1	轨道I 25a	-	1				
	2	螺栓M16	90	4			2		螺栓M20	100	4						2	螺栓M16	90	4				
	3	螺母M16	-	8			3		螺母M20	-	8						3	螺母M16	-	8				
	4	C 22a 切割	260	2			4		C 32a 切割	260	2						4	C 25a 切割	260	2				
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0	5a		-280X12	340	1	9.0	9.0					5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4	6		-180X8	280	2	3.2	6.4					6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8	7a		-180X8	244	1	2.8	2.8					7c	-180X8	240	1	2.7	2.7	
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8	8a		L56X5	320	2	1.4	2.8					8c	-70X8	440	2	1.9	3.9	
	9	L70X5	2050	2	11.1	22.1	9		L70X5	2050	2	11.1	22.1					11	螺栓M20	320	2			
	10	-260X10	275	2	5.6	11.3	10		-260X10	275	2	5.6	11.3					12	螺母M20	-	4			
	11	螺栓M20	320	2			11		螺栓M24	320	2													
	12	螺母M20	-	4																				
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8																		

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)												图集号	05G359-1
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	91			

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJY24b-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY24c-1	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7		GJY24c-3	6b	-280X10	675	2	14.8	29.7	
	2	螺栓M20	100	4			8c		-70X8	440	2	1.9	3.9		7c		-180X8	240	1	2.7	2.7		
	3	螺母M20	-	8			9		L70X5	2400	2	13.0	25.9		8c		-70X8	440	2	1.9	3.9		
	4	C 28a 切割	260	2			10a		-260X10	275	2	5.6	11.3		9		L70X5	2400	2	13.0	25.9		
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	11		螺栓M20	320	4				10a		-260X10	275	2	5.6	11.3		
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	12		螺母M20	-	8				11		螺栓M24	320	4				
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7									12		螺母M24	-	8				
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9																	
	11	螺栓M24	320	2																			
	12	螺母M24	-	4																			
GJY24b-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY24c-2	1	轨道I 25a	-	1			GJY24c-4	1	轨道I 32a	-	1				
	2	螺栓M20	100	4			2		螺栓M16	90	4			2		螺栓M20	100	4					
	3	螺母M20	-	8			3		螺母M16	-	8			3		螺母M20	-	8					
	4	C 32a 切割	260	2			4		C 25 切割	260	2			4		C 32a 切割	260	2					
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	5c		-280X12	400	2	10.6	10.6	5c		-280X12	400	2	10.6	10.6			
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	6b		-280X10	675	2	14.8	29.7	6b		-280X10	675	2	14.8	29.7			
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7	7c		-180X8	240	1	2.7	2.7	7c		-180X8	240	1	2.7	2.7			
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9	8c		-70X8	440	2	1.9	3.9	8c		-70X8	440	2	1.9	3.9			
	11	螺栓M24	320	2			9		L70X5	2400	2	13.0	25.9	9		L70X5	2400	2	13.0	25.9			
	12	螺母M24	-	4			10a		-260X10	275	2	5.6	11.3	10a		-260X10	275	2	5.6	11.3			
GJY24c-1	1	轨道I 22a	-	1			GJY24c-3	1	轨道I 28a	-	1												
	2	螺栓M16	90	4				2	螺栓M20	100	4												
	3	螺母M16	-	8				3	螺母M20	-	8												
	4	C 25 切割	260	2				4	C 25a 切割	260	2												
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6		5c	-280X12	400	2	10.6	10.6										
	6b	-280X10	675	2	14.8	29.7																	

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王 凌 王 玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲

页

92

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注					
					个重	总重							个重	总重							个重	总重						
GJY24d-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24d-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY24d-4	12	螺母M24	-	4								
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						13a	-60X6	320	2	0.9	1.8					
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8																
	4	C 22a 切割	260	2					4	C 28a 切割	260	2					GJY24e-1	1	轨道I 22a	-	1							
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0				2	螺栓M16	90	4							
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				3	螺母M16	-	8							
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8				4	C 22a 切割	260	2							
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				5c	-280X12	400	2	10.6	10.6					
	9	L70X5	3175	2	17.1	34.3			9	L70X5	3175	2	17.1	34.3				6d	-280X10	595	2	13.1	26.2					
	10a	-260X10	275	2	5.6	11.3			10a	-260X10	275	2	5.6	11.3				7c	-180X8	240	1	2.7	2.7					
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2						8c	-70X8	440	2	1.9	3.9					
	12	螺母M20	-	4					12	螺母M24	-	4						11	螺栓M20	320	2							
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8			13a	-60X6	320	2	0.9	1.8				12	螺母M20	-	4							
GJY24d-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY24d-4	1	轨道I 32a	-	1				GJY24e-2	1	轨道I 25a	-	1								
	2	螺栓M16	90	4					2	螺栓M20	100	4						2	螺栓M16	90	4							
	3	螺母M16	-	8					3	螺母M20	-	8						3	螺母M16	-	8							
	4	C 25a 切割	260	2					4	C 32a 切割	260	2						4	C 25a 切割	260	2							
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0			5a	-280X12	340	1	9.0	9.0				5c	-280X12	400	2	10.6	10.6					
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4			6	-180X8	280	2	3.2	6.4				6d	-280X10	595	2	13.1	26.2					
	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8			7a	-180X8	244	1	2.8	2.8				7c	-180X8	240	1	2.7	2.7					
	8a	L56X5	320	2	1.4	2.8			8a	L56X5	320	2	1.4	2.8				8c	-70X8	440	2	1.9	3.9					
	9	L70X5	3175	2	17.1	34.3			9	L70X5	3175	2	17.1	34.3				11	螺栓M20	320	2							
	10a	-260X10	275	2	5.6	11.3			10a	-260X10	275	2	5.6	11.3				12	螺母M20	-	4							
	11	螺栓M20	320	2					11	螺栓M24	320	2																
	12	螺母M20	-	4																								
	13a	-60X6	320	2	0.9	1.8																						

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

93

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY24e-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY24f-1	7a	-180X8	244	1	2.8	2.8		GJY24f-3	4	C28a切割	260	2					
	2	螺栓M20	100	4			8a		L56X5	320	2	1.4	2.8		5a		-280X12	340	1	9.0	9.0				
	3	螺母M20	-	8			9		L70X5	3400	2	18.4	36.7		6		-180X8	280	2	3.2	6.4				
	4	C28a切割	260	2			10b		-260X10	275	2	5.6	11.3		7a		-180X8	244	1	2.8	2.8				
	5c	-280X12	400	2	10.6	10.6	11		螺栓M20	320	2				8a		L56X5	320	2	1.4	2.8				
	6d	-280X10	595	2	13.1	26.2	12		螺母M20	-	4				9		L70X5	3400	2	18.4	36.7				
	7c	-180X8	240	1	2.7	2.7	13a		-60X6	320	2	0.9	1.8		10b		-260X10	275	2	5.6	11.3				
	8c	-70X8	440	2	1.9	3.9									11		螺栓M24	320	2						
	11	螺栓M24	320	2											12		螺母M24	-	4						
	12	螺母M24	-	4											13a		-60X6	320	2	0.9	1.8				
	GJY24e-4	1	轨道I 32a	-	1					GJY24f-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY24f-4	1	轨道I 32a	-	1			
2		螺栓M20	100	4			2	螺栓M16	90		4			2	螺栓M20	100	4								
3		螺母M20	-	8			3	螺母M16	-		8			3	螺母M20	-	8								
4		C32a切割	260	2			4	C25a切割	260		2			4	C32a切割	260	2								
5c		-280X12	400	2	10.6	10.6	5a	-280X12	340		1	9.0	9.0	5a	-280X12	340	1		9.0	9.0					
6d		-280X10	595	2	13.1	26.2	6	-180X8	280		2	3.2	6.4	6	-180X8	280	2		3.2	6.4					
7c		-180X8	240	1	2.7	2.7	7a	-180X8	244		1	2.8	2.8	7a	-180X8	244	1		2.8	2.8					
8c		-70X8	440	2	1.9	3.9	8a	L56X5	320		2	1.4	2.8	8a	L56X5	320	2		1.4	2.8					
11		螺栓M24	320	2			9	L70X5	3400		2	18.4	36.7	9	L70X5	3400	2		18.4	36.7					
12		螺母M24	-	4			10b	-260X10	275		2	5.6	11.3	10b	-260X10	275	2		5.6	11.3					
GJY24f-1		1	轨道I 22a	-	1			GJY24f-3	1		轨道I 28a	-	1												
	2	螺栓M16	90	4			2		螺栓M20	100	4														
	3	螺母M16	-	8			3		螺母M20	-	8														
	4	C22a切割	260	2																					
	5a	-280X12	340	1	9.0	9.0																			
	6	-180X8	280	2	3.2	6.4																			

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 94

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJY24g-4	16	-75X10	292	6	1.7	10.3		GJY24h-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY24h-3	5	-280X12	340	1	9.0	9.0	
	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		2	螺栓M16	90	8					5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	
	17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		3	螺母M16	-	16					6	-186X8	136	4	1.6	6.4	
									4	C25a切割	260	2					7	-186X8	460	1	5.4	5.4	
							5		-280X12	340	1	9.0	9.0		8		方斜垫圈d=20	-	4				
GJY24h-1	1	轨道I 22a	-	1					5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9	
	2	螺栓M16	90	8					6	-186X8	136	4	1.6	6.4			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3	
	3	螺母M16	-	16					7	-186X8	450	1	5.3	5.3			11	螺栓M24	320	6			
	4	C22a切割	260	2					8	方斜垫圈d=16	-	4					12	螺母M24	-	12			
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			13	-100X6	400	2	1.9	3.8	
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			14	C25a	3240	2	88.8	177.6	
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4			11	螺栓M20	320	6					15a	-260X10	300	2	6.1	12.2	
	7	-186X8	450	1	5.3	5.3			12	螺母M20	-	12					15b	-260X10	425	2	8.7	17.3	
	8	方斜垫圈d=16	-	4					13	-100X6	400	2	1.9	3.8			16	-65X10	226	6	1.2	7.2	
	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			14	C22a	3240	2	81.0	161.9									
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			15a	-260X10	300	2	6.1	12.2									
	11	螺栓M20	320	6				15b	-260X10	425	2	8.7	17.3										
	12	螺母M20	-	12				16	-65X10	197	6	1.0	6.0										
	13	-100X6	400	2	1.9	3.8																	
	14	C22a	3240	2	81.0	161.9																	
	15a	-260X10	300	2	6.1	12.2		GJY24h-3	1	轨道I 28a	-	1				GJY24h-4	1	轨道I 32a	-	1			
15b	-260X10	425	2	8.7	17.3		2		螺栓M20	100	8				2		螺栓M20	100	8				
16	-65X10	197	6	1.0	6.0		3		螺母M20	-	16				3		螺母M20	-	16				
							4		C28a切割	260	2				4		C32a	260	2				
														5	-280X12		340	1	9.0	9.0			
														5a	-280X14		460	1	14.2	14.2			
														6	-186X8		136	4	1.6	6.4			
														7	-186X8	460	1	5.4	5.4				

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

96

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
					个重	总重							个重	总重							个重	总重	
GJY24h-4	8	方斜垫圈d=20	-	4				GJY24j-1	13	-100X6	400	2	1.9	3.8		GJY24j-3	1	轨道I 28a	-	1			
	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			14	C22a	4240	2	106.0	211.9			2	螺栓M20	100	8			
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			3	螺母M20	-	16			
	11	螺栓M24	320	6					15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			4	C28a切割	260	2			
	12	螺母M24	-	12					16	-65X10	197	6	1.0	6.0			5	-280X12	340	1	9.0	9.0	
	13	-100X6	400	2	1.9	3.8									5a		-280X14	460	1	14.2	14.2		
	14	C25a	3240	2	88.8	177.6									6		-186X8	136	4	1.6	6.4		
	15a	-260X10	360	4	7.3	29.4									7		-186X8	460	1	5.4	5.4		
	15b	-260X10	425	2	8.7	17.3									8		方斜垫圈d=20	-	4				
	16	-65X10	226	6	1.2	7.2									9		L70X5	2400	2	13.0	25.9		
GJY24j-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24j-2	1	轨道I 25a	-	1			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			
	2	螺栓M16	90	8					2	螺栓M16	90	8			11	螺栓M24	320	6					
	3	螺母M16	-	16					3	螺母M16	-	16			12	螺母M24	-	12					
	4	C22a切割	260	2					4	C25a切割	260	2			13	-100X6	400	2	1.9	3.8			
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			5	-280X12	340	1	9.0	9.0	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			5a	-280X14	450	1	13.9	13.9	6	-186X8	136	4	1.6	6.4			
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4			6	-186X8	136	4	1.6	6.4	7	-186X8	450	1	5.3	5.3			
	7	-186X8	450	1	5.3	5.3			7	-186X8	450	1	5.3	5.3	8	方斜垫圈d=16	-	4					
	8	方斜垫圈d=16	-	4					8	方斜垫圈d=16	-	4			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			
	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3	11	螺栓M20	320	6					
	11	螺栓M20	320	6					11	螺栓M20	320	6			12	螺母M20	-	12					
12	螺母M20	-	12				12	螺母M20	-	12			13	-100X6	400	2	1.9	3.8					
GJY24j-4	1	轨道I 32a	-	1				14	C22a	4240	2	106.0	211.9		14	C25a	4240	2	116.2	232.4			
	2	螺栓M20	100	8				15a	-260X10	300	2	6.1	12.2		15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			
	3	螺母M20	-	16				15b	-260X10	425	2	8.7	17.3		15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			
	4	C32a切割	260	2				16	-65X10	197	6	1.0	6.0		16	-65X10	226	6	1.2	7.2			

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

97

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY24j-4	5	-280X12	340	1	9.0	9.0		GJY24k-1	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9		GJY24k-3	12	螺母M24	-	16					
	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			13	-100X6	400	2	1.9	3.8			
	6	-261X8	136	4	2.2	8.9			11	螺栓M20	320	8					14	C22a	7370	2	184.2	368.4			
	7	-261X8	460	1	7.5	7.5			12	螺母M20	-	16					15	-260X10	375	2	7.7	15.3			
	8	方斜垫圈d=20	-	4					13	-100X6	400	2	1.9	3.8			15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			
	9	L70X5	2355	2	12.7	25.4			14	C22a	7370	2	184.2	368.4			15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			15	-260X10	375	2	7.7	15.3			16	-65X10	197	8	1.0	8.0			
	11	螺栓M24	320	6					15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		
	12	螺母M24	-	12					15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		
	13	-100X6	400	4	1.9	7.5			16	-65X10	197	8	1.0	8.0			1	轨道I 32a	-	1					
	14	C32a	4240	2	161.4	322.8			17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		2	螺栓M20	100	8					
	15a	-260X10	360	2	7.3	14.7			17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		3	螺母M20	-	16					
	15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			1	轨道I 28a	-	1					4	C32a切割	260	2					
	16	-75X10	292	6	1.7	10.3			2	螺栓M20	100	8					5	-280X12	340	1	9.0	9.0			
	GJY24k-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24k-3	3	螺母M20	-	16					GJY24k-4	5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	
		2	螺栓M16	90	8					4	C28a切割	260	2						6	-186X8	136	4	1.6	6.4	
3		螺母M16	-	16			5	-280X12		340	1	9.0	9.0		7	-186X8	460		1	5.4	5.4				
4		C22a切割	260	2			5a	-280X14		450	1	13.9	13.9		8	方斜垫圈d=20	-		4						
5		-280X12	340	1	9.0	9.0	6	-186X8		136	4	1.6	6.4		9	L70X5	2400		2	13.0	25.9				
5a		-280X14	450	1	13.9	13.9	7	-186X8		450	1	5.3	5.3		10a	-260X10	275		2	6.6	13.3				
6		-186X8	136	4	1.6	6.4	8	方斜垫圈d=20		-	4				11	螺栓M24	320		4						
7		-186X8	450	1	5.3	5.3	9	L70X5		2400	2	13.0	25.9		12	螺母M24	-		16						
8	方斜垫圈d=16	-	4			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3		13	-100X6	400	2	1.9	3.8							
							11	螺栓M24	320	8				14	C28a	7370	2	231.6	463.1						

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 张玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

98

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	
					个重	总重							个重	总重							个重	总重		
GJY24k-4	15	-260X10	375	2	7.7	15.3		GJY24m-2	1	轨道I 25a	-	1				GJY24m-3	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9		
	15a	-260X10	300	2	6.1	12.2			2	螺栓M16	90	8					6	-186X8	136	4	1.6	6.4		
	15b	-260X10	425	2	8.7	17.3			3	螺母M16	-	16					7	-186X8	450	1	5.3	5.3		
	16	-70X10	255	8	1.4	11.2			4	C 25a 切割	260	2					8	方斜垫圈d=20	-	4				
	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		5	-280X12	340	1	9.0	9.0			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9		
	17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3		
GJY24m-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24m-2	6	-186X8	136	4	1.6	6.4		GJY24m-3	11	螺栓M24	320	8				
	2	螺栓M16	90	8			7		-186X8	450	1	5.3	5.3		12		螺母M24	-	16					
	3	螺母M16	-	16			8		方斜垫圈d=16	-	4				13		-100X6	400	3	1.9	5.7			
	4	C 22a 切割	260	2			9		L70X5	2400	2	13.0	25.9		14		C 22a	7240	2	180.9	361.9			
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0	10a		-260X10	275	2	6.6	13.3		15a		-260X10	300	4	6.1	12.2			
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9	11		螺栓M20	320	8				15b		-260X10	425	2	8.7	17.3			
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4	12		螺母M20	-	16				16		-65X10	197	8	1.0	8.0			
	7	-186X8	450	1	5.3	5.3	13		-100X6	400	3	1.9	5.7		GJY24m-4		1	轨道I 32a	-	1				
	8	方斜垫圈d=16	-	4			14		C 22a	7240	2	180.9	361.9				2	螺栓M20	100	8				
	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9	15a		-260X10	300	4	6.1	12.2				3	螺母M20	-	16				
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3	15b		-260X10	425	2	8.7	17.3				4	C 32a 切割	260	2				
	11	螺栓M20	320	8			16		-65X10	197	8	1.0	8.0				5	-280X12	340	1	9.0	9.0		
	12	螺母M20	-	16			GJY24m-3		1	轨道I 28a	-	1						5a	-280X14	460	1	14.2	14.2	
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7			2	螺栓M20	100	8						6	-186X8	136	4	1.6	6.4	
	14	C 22a	7240	2	180.9	361.9			3	螺母M20	-	16						7	-186X8	460	1	5.4	5.4	
	15a	-260X10	300	4	6.1	12.2			4	C 28a 切割	260	2					8	方斜垫圈d=20	-	4				
15b	-260X10	425	2	8.7	17.3	5		-280X12	340	1	9.0	9.0		9	L70X5	2400	2	13.0	25.9					
16	-65X10	197	8	1.0	8.0																			

挂架钢材明细表(24m预应力屋架)

图集号

05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

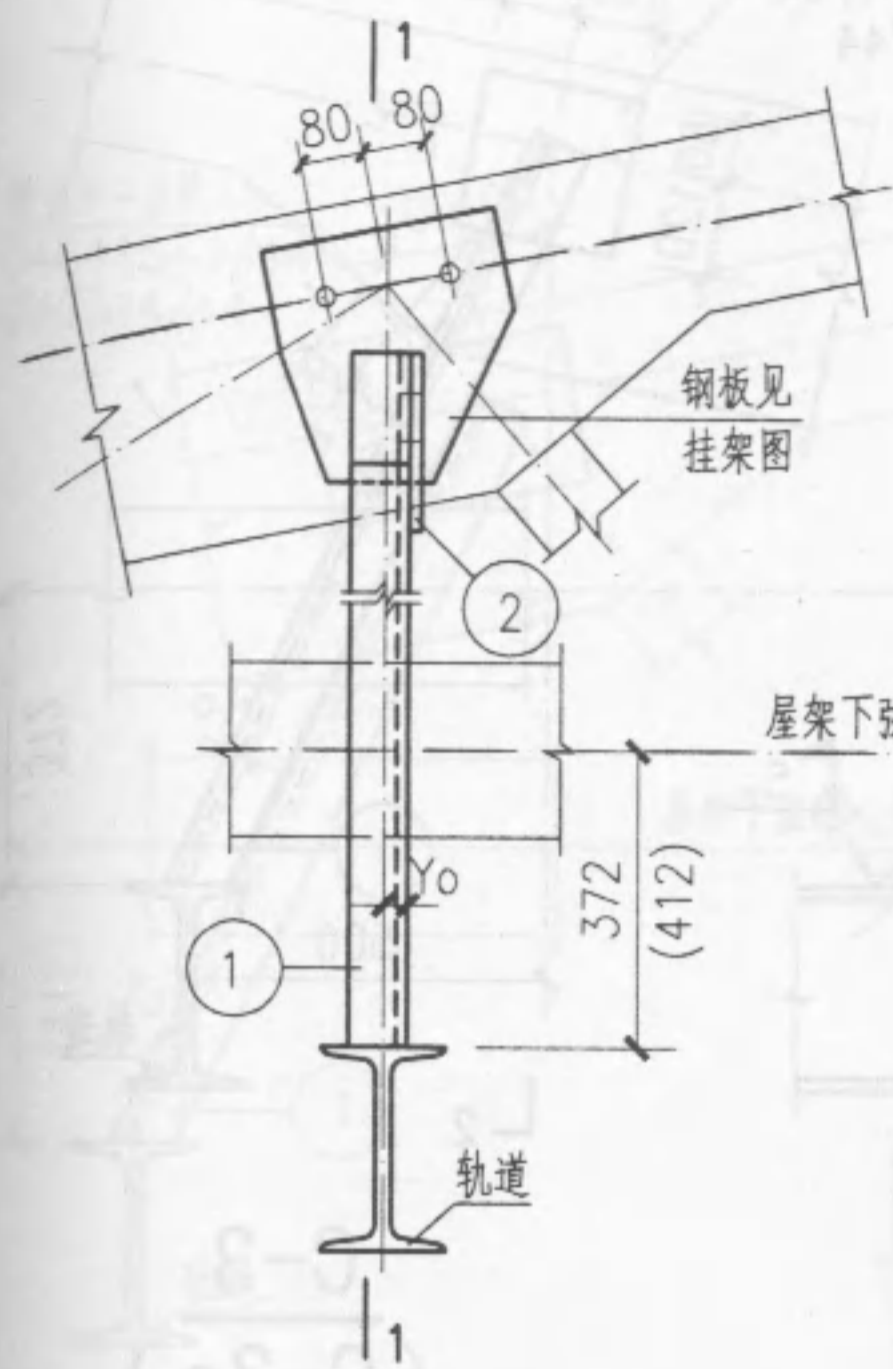
99

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJY24m-4	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3		GJY24n-1	16	-65X10	197	10	1.0	10.1		GJY24n-4	1	轨道I 32a	-	1					
	11	螺栓M24	320	4					17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防		2	螺栓M20	100	8					
	12	螺母M24	-	16					17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防		3	螺母M20	-	16					
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7									4		C 32a切割	260	2						
	14	C 28a	7240	2	227.5	455.0									5		-280X12	340	1	9.0	9.0				
	15a	-260X10	300	4	6.1	12.2									5a		-280X14	460	1	14.2	14.2				
	15b	-260X10	425	2	8.7	17.3									6		-186X8	136	4	1.6	6.4				
	16	-70X10	255	8	1.4	11.2									7		-186X8	460	1	5.4	5.4				
GJY24n-1	1	轨道I 22a	-	1				GJY24n-3	1	轨道I 28a	-	1													
	2	螺栓M16	90	8					2	螺栓M20	100	8													
	3	螺母M16	-	16					3	螺母M20	-	16													
	4	C 22a切割	260	2					4	C 28a切割	260	2													
	5	-280X12	340	1	9.0	9.0			5	-280X12	340	1	9.0	9.0											
	5a	-280X14	450	1	13.9	13.9			5a	-280X14	450	1	13.9	13.9											
	6	-186X8	136	4	1.6	6.4			6	-186X8	136	4	1.6	6.4											
	7	-186X8	450	1	5.3	5.3			7	-186X8	450	1	5.3	5.3											
	8	方斜垫圈d=16	-	4					8	方斜垫圈d=20	-	4													
	9	L70X5	2400	2	13.0	25.9			9	L70X5	2400	2	13.0	25.9											
	10a	-260X10	275	2	6.6	13.3			10a	-260X10	275	2	6.6	13.3											
	11	螺栓M20	320	10					11	螺栓M20	320	10													
	12	螺母M20	-	20					12	螺母M20	-	20													
	13	-100X6	400	3	1.9	5.7			13	-100X6	400	3	1.9	5.7											
	14	C 22a	11370	2	284.1	568.3			14	C 22a	11370	2	284.1	568.3											
	15	-260X10	375	4	7.7	15.3			15	-260X10	375	4	7.7	15.3											
	15a	-260X10	300	4	6.1	12.2			15a	-260X10	300	4	6.1	12.2											
15b	-260X10	425	2	8.7	17.3		15b	-260X10	425	2	8.7	17.3													
16	-70X10	255	10	1.4	14.0		16	-65X10	197	10	1.0	10.1													
17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防	17	-200X12	460	1	8.7	8.7	用于≤7度设防												
17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防	17a	-230X16	460	1	13.3	13.3	用于8度设防												

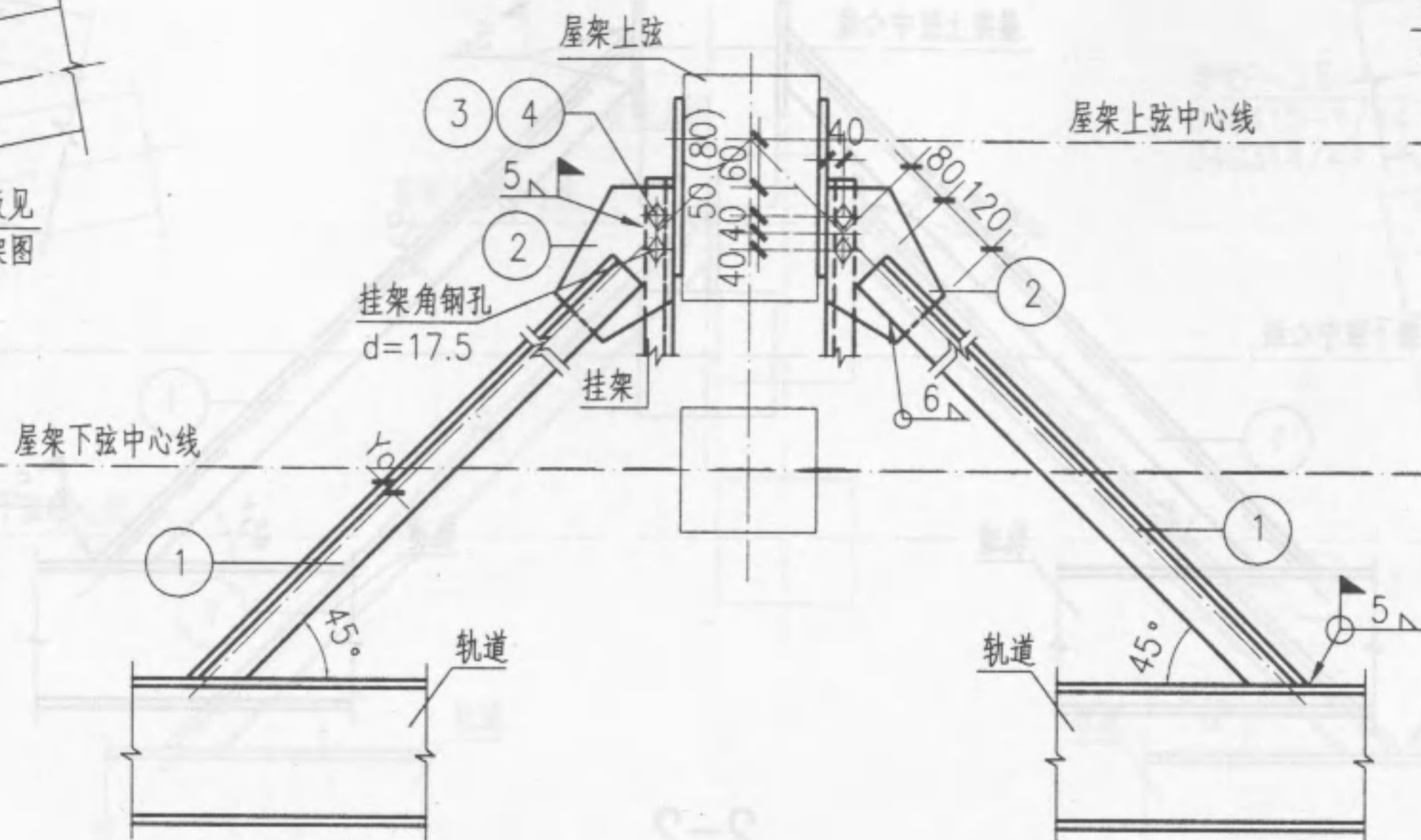
挂架钢材明细表(24m预应力屋架) 图集号 05G359-1

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 100

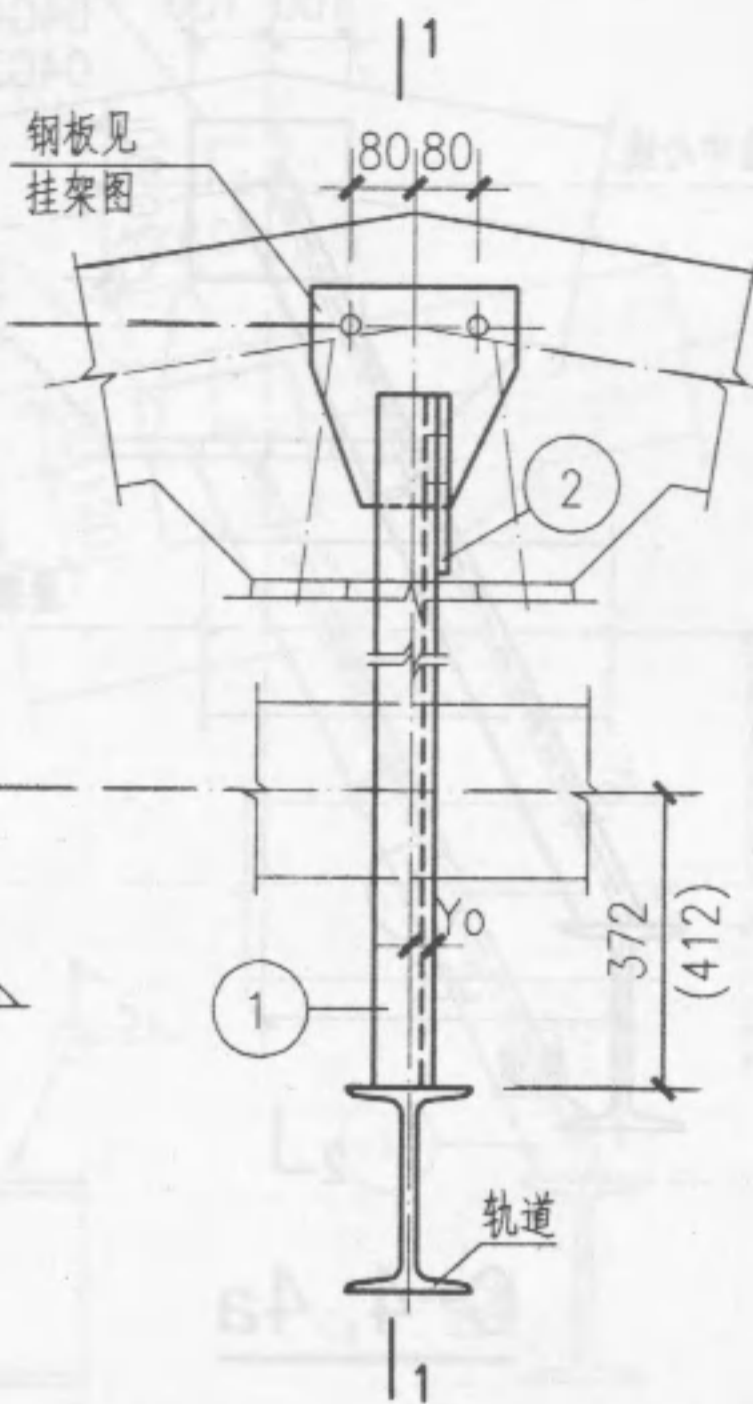


C-1, 1a, 1b

(C-1c, 1d, 1e, 1f)

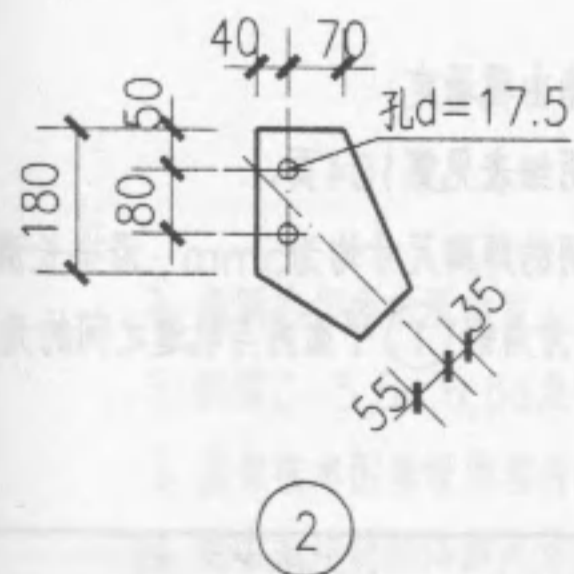


1-1



C-2, 2a

(C-2b, 2c, 2d)

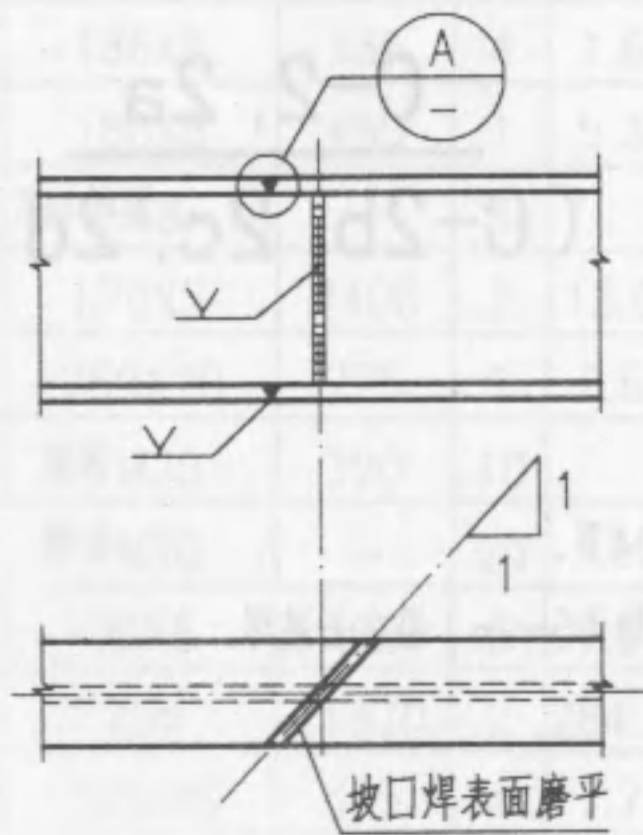
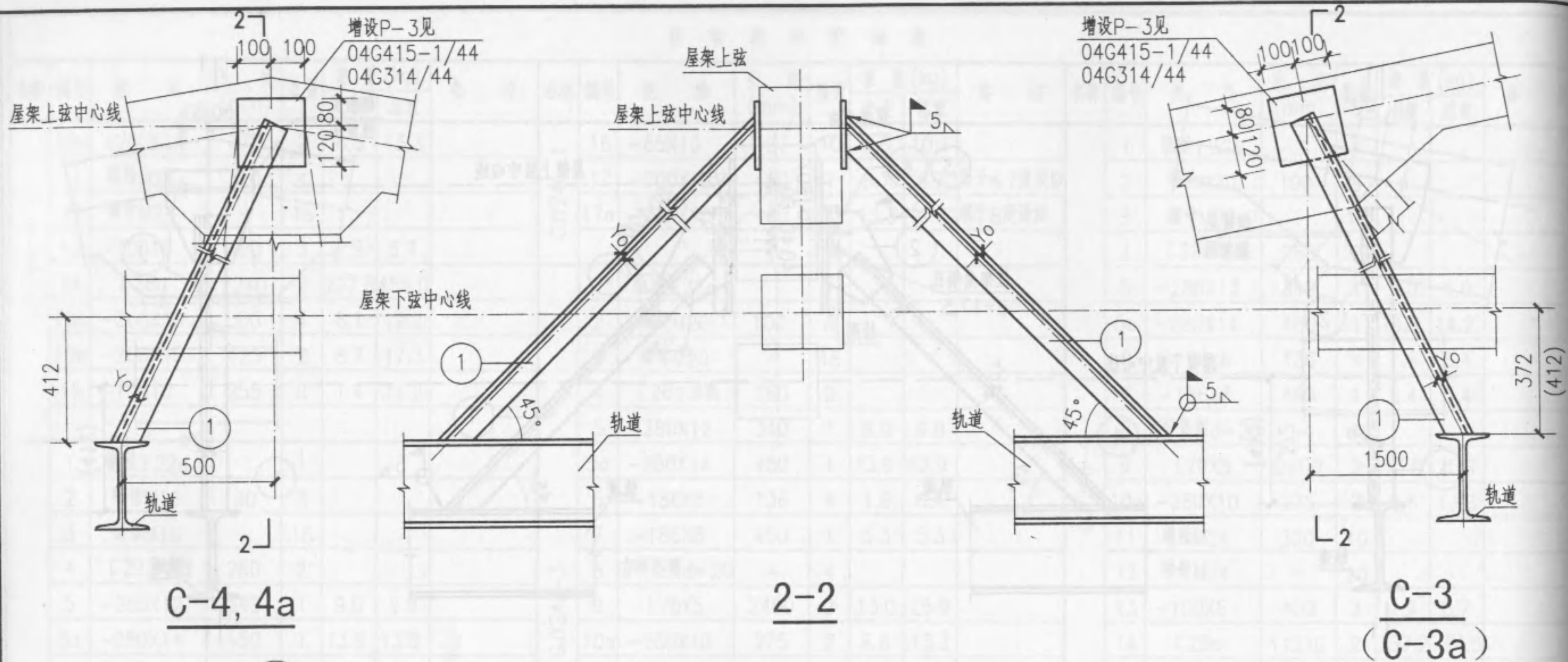


2

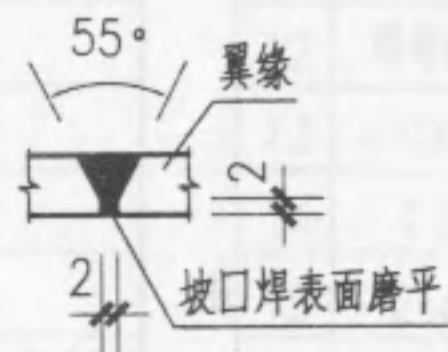
注:

1. 角钢的切角由现场定。
2. 斜撑钢材明细表见第104页。
3. 图中未注明的焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊。

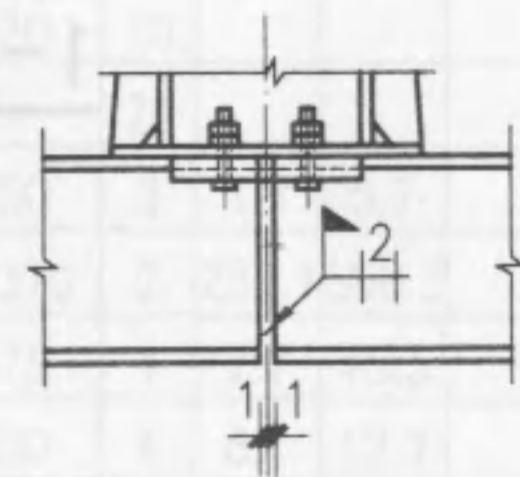
斜撑C-1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 2, 2a, 2b, 2c, 2d	图集号	05G359-1
审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲	页	101



轨道对焊接头



A



支承点处轨道连接接头

注:

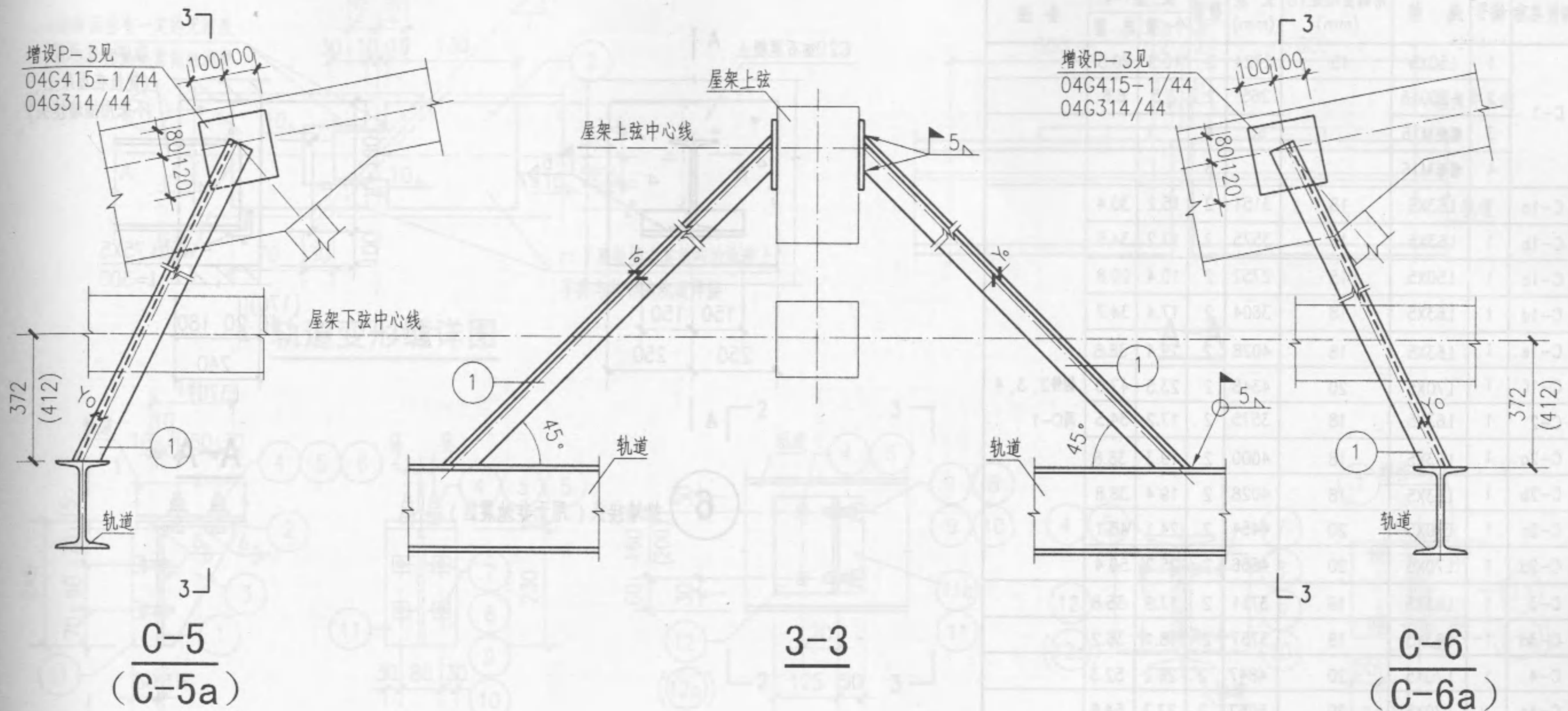
1. 角钢的切角由现场定。
2. 斜撑钢材明细表见第104页。
3. 图中未注明的焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊。
4. 图中45°为角钢①平面内与轨道之间的角度。

斜撑C-3, 3a, 4, 4a及轨道对焊接头

图集号 05G359-1

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 廖洪杰 设计 张玲 张玲

页 102



注:

1. 角钢的切角由现场定。
2. 斜撑C-5, 5a, 6, 6a角钢①的大小、长度由项目设计根据轨道位置确定。
3. 屋架按本图增设预埋件P-3。
4. 图中未注明的焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊。
5. 图中45°为角钢①平面内与轨道之间的角度。

斜撑C-5, 5a, 6, 6a

图集号

05G359-1

审核 王凌

王凌

校对 唐洪杰

唐洪杰

设计 张玲

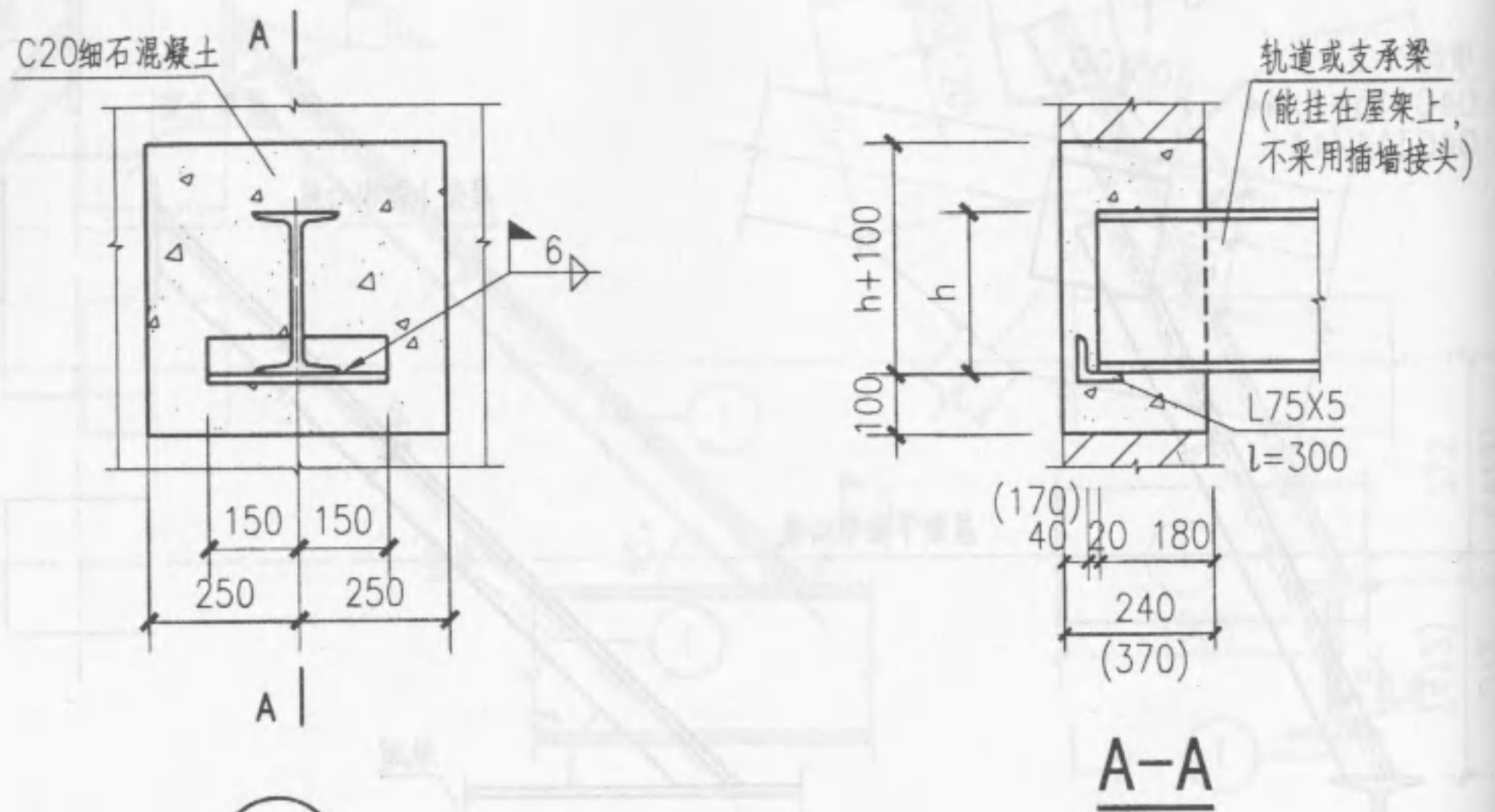
张玲

页

103

斜撑钢材明细表

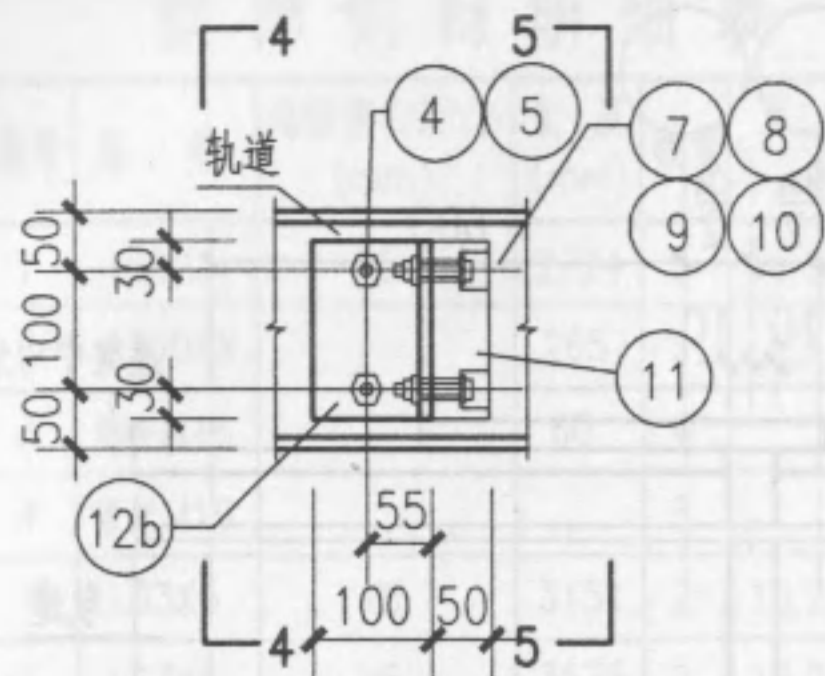
构件名称	编号	规格	角钢重心距 Y_0 (mm)	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注
						个重	总重	
C-1	1	L50X5	15	2724	2	10.3	20.5	
	2	-200X8		265	2	3.3	6.6	
	3	螺栓 M16		60	4			
	4	螺母 M16			8			
C-1a	1	L63X5	18	3151	2	15.2	30.4	
C-1b	1	L63X5	18	3575	2	17.2	34.5	
C-1c	1	L50X5	15	2752	2	10.4	20.8	
C-1d	1	L63X5	18	3604	2	17.4	34.7	
C-1e	1	L63X5	18	4028	2	19.4	38.8	
C-1f	1	L70X5	20	4348	2	23.5	47.0	构件2, 3, 4
C-2	1	L63X5	18	3575	2	17.2	34.5	同C-1
C-2a	1	L63X5	18	4000	2	19.3	38.6	
C-2b	1	L63X5	18	4028	2	19.4	38.8	
C-2c	1	L70X5	20	4454	2	24.1	48.1	
C-2d	1	L70X5	20	4666	2	25.2	50.4	
C-3	1	L63X5	18	3711	2	17.9	35.8	
C-3a	1	L63X5	18	3757	2	18.1	36.2	
C-4	1	L70X5	20	4847	2	26.2	52.3	
C-4a	1	L70X5	20	5057	2	27.3	54.6	



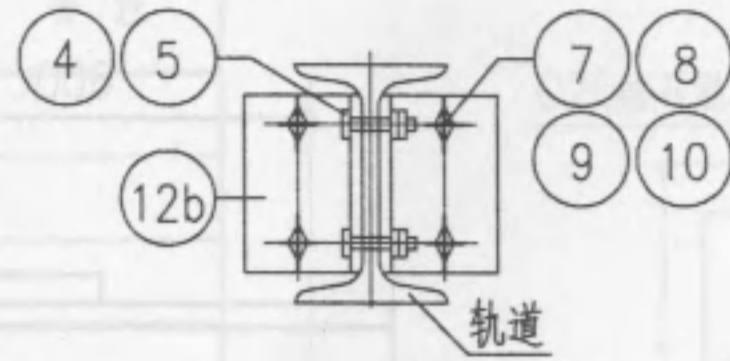
6 插墙接头 (用于非地震区)

- 注:
1. 角钢大小按容许长细比400控制。
 2. 图中未注明的焊脚尺寸均为5mm。

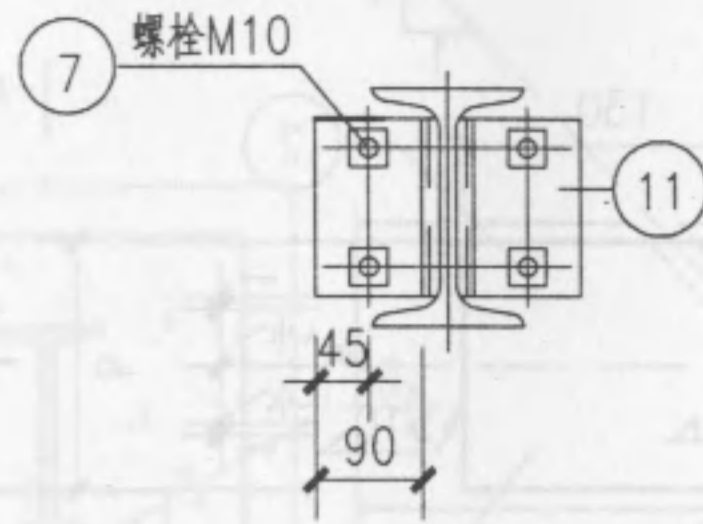
插墙接头 6 及斜撑钢材明细表						图集号	05G359-1
审核	王凌	王玲	校对	唐洪杰	廖洪杰	设计	张玲 张玲
						页	104



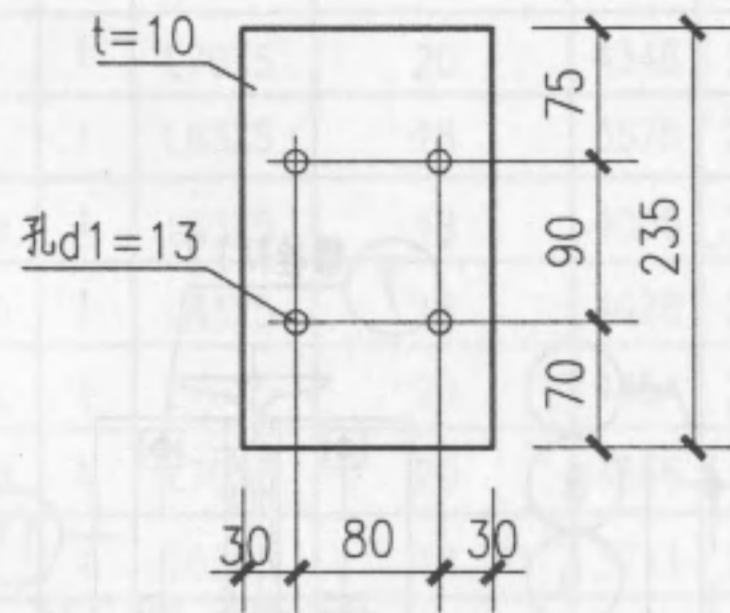
车挡CD-3



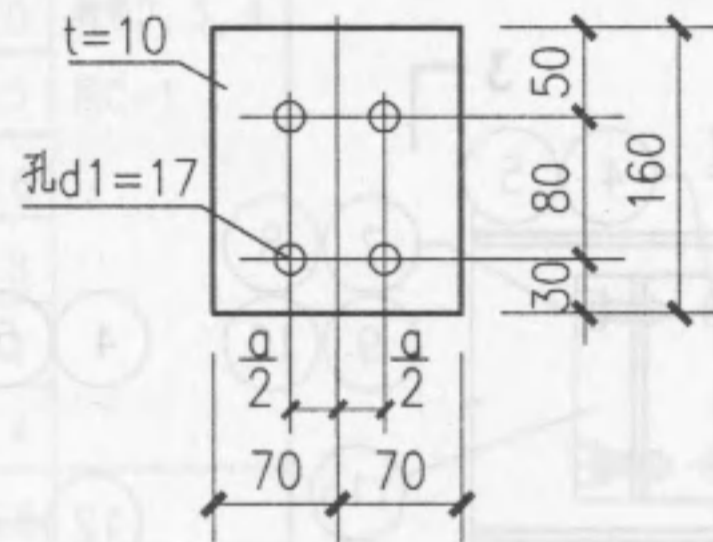
4-4



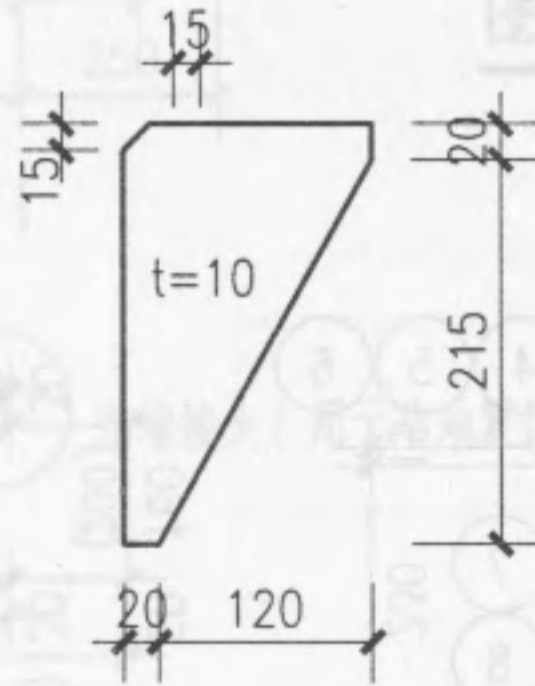
5-5



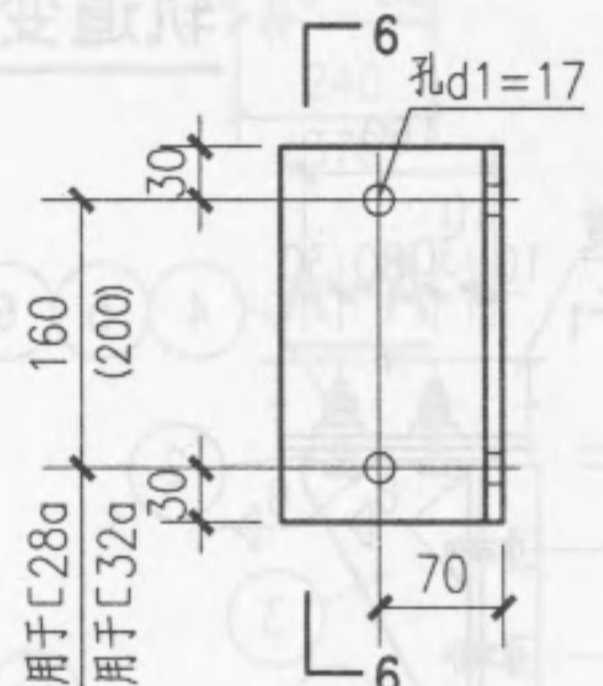
1



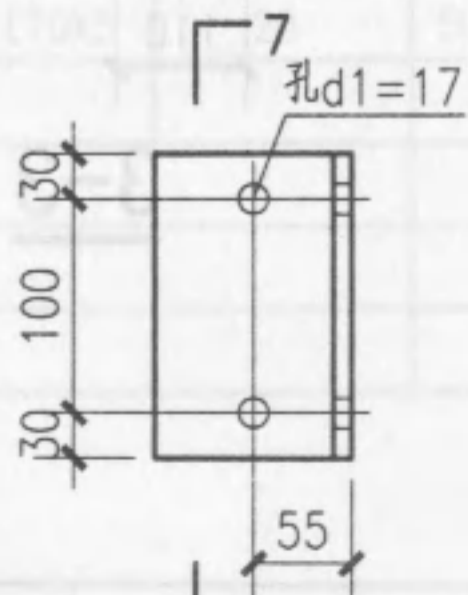
2



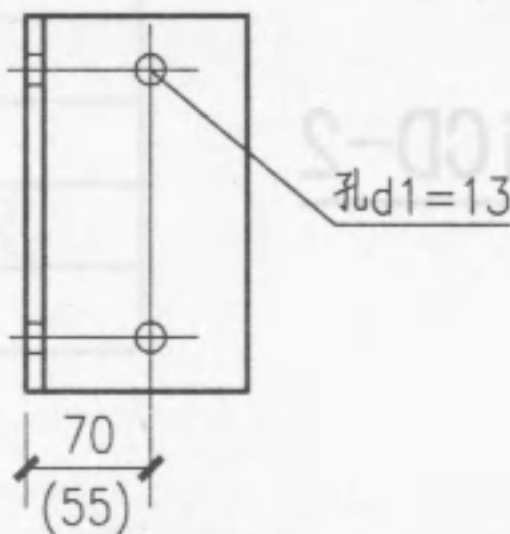
3



12 (12a)



12b



6-6
(7-7)

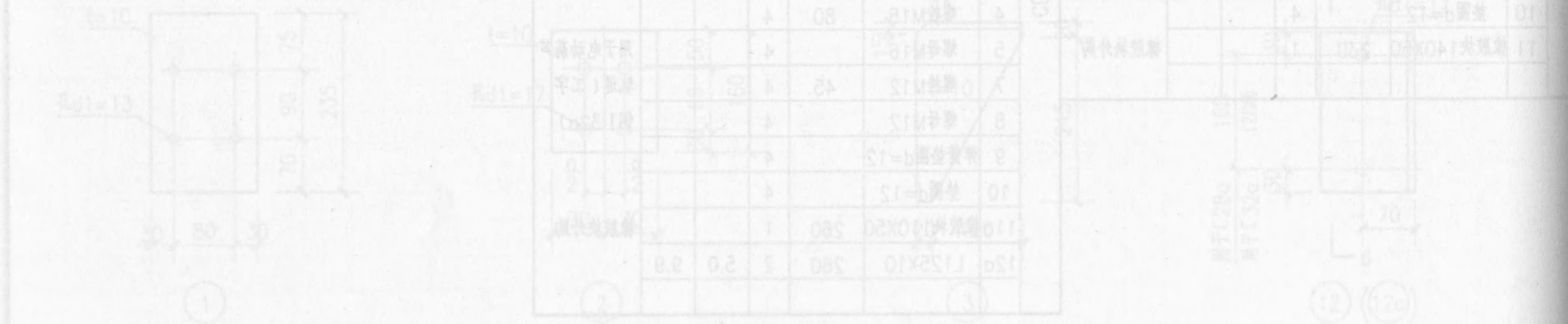
注:

- 1.车挡CD-3的材料表见第107页.
- 2.其它说明见第105页.

车挡CD-3					图集号	05G359-1				
审核	王凌	王玲	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	106

零件材料明细表

序号	名称	规格	数量	单位	备注	重量		材料	规格	数量	单位	备注	重量		材料	规格	数量	单位		
						(kg)	(g)						(kg)	(g)						
1	螺母	M10	1	个		0.015	15	45	螺母	M10	1	个		0.015	15	45	螺母	M10	1	个
2	垫圈	10	1	个		0.005	5	45	垫圈	10	1	个		0.005	5	45	垫圈	10	1	个
3	螺栓	M10	1	个		0.025	25	45	螺栓	M10	1	个		0.025	25	45	螺栓	M10	1	个
4	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
5	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个
6	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个
7	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
8	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个
9	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个
10	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
11	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个
12	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个
13	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
14	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个
15	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个
16	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
17	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个
18	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个		0.035	35	45	螺栓	M12	1	个
19	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个		0.025	25	45	螺母	M12	1	个
20	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个		0.005	5	45	垫圈	12	1	个



序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	螺母	M10	1	个	
2	垫圈	10	1	个	
3	螺栓	M10	1	个	
4	螺母	M12	1	个	
5	垫圈	12	1	个	
6	螺栓	M12	1	个	
7	螺母	M12	1	个	
8	垫圈	12	1	个	
9	螺栓	M12	1	个	
10	螺母	M12	1	个	
11	垫圈	12	1	个	
12	螺栓	M12	1	个	
13	螺母	M12	1	个	
14	垫圈	12	1	个	
15	螺栓	M12	1	个	
16	螺母	M12	1	个	
17	垫圈	12	1	个	
18	螺栓	M12	1	个	
19	螺母	M12	1	个	
20	垫圈	12	1	个	

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	螺母	M10	1	个	
2	垫圈	10	1	个	
3	螺栓	M10	1	个	
4	螺母	M12	1	个	
5	垫圈	12	1	个	
6	螺栓	M12	1	个	
7	螺母	M12	1	个	
8	垫圈	12	1	个	
9	螺栓	M12	1	个	
10	螺母	M12	1	个	
11	垫圈	12	1	个	
12	螺栓	M12	1	个	
13	螺母	M12	1	个	
14	垫圈	12	1	个	
15	螺栓	M12	1	个	
16	螺母	M12	1	个	
17	垫圈	12	1	个	
18	螺栓	M12	1	个	
19	螺母	M12	1	个	
20	垫圈	12	1	个	

悬挂运输设备轨道

(适用于钢筋混凝土屋面梁和预应力混凝土工字形屋面梁)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]14号
 主编单位 中国航空工业规划设计研究院 统一编号 GJBT-795
 实行日期 2005年3月1日 图集号 05G359-2

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

王凌
 张玲
 王凌·张玲

目 录

目录	-----	1
总说明	-----	2~10
悬挂运输设备轨道安装平面示意图一	----	11
悬挂运输设备轨道安装平面示意图二	----	12
悬挂运输设备轨道安装平面示意图三	----	13
弧线轨道悬挂节点详图①①a①b	-----	14
弧线轨道悬挂节点详图②②a②b	-----	15
弧线轨道悬挂节点详图③③a④④a⑤	-----	16
挂架GJ-1B, 3B, 4B, GJ-1Aa, 3Aa, 4Aa, 1Ab, 3Ab, 4Ab	-----	17

录

挂架GJ6, 9, 12-2B, 3B, 4B, GJ6, 9-2Aa, 3Aa, 4Aa, 2Ab, 3Ab, 4Ab	-----	18
挂架钢材明细表	-----	19~22
斜撑C-1及轨道对焊接头	-----	23
轨道变形缝详图及车挡CD-1, 2	-----	24
车挡CD-3	-----	25
车挡钢材明细表及插墙接头⑥	-----	26

目 录

图集号 05G359-2

审核 王凌 王凌·校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页 1

总 说 明

1 一般说明及适用范围

1.1 本图集为悬挂运输设备轨道（以下简称轨道）与钢筋混凝土屋面梁04G353-1~6及预应力混凝土工字形屋面梁04G414-1~5连接的施工图，图集编号为05G359-2。

1.2 本图集适用于悬挂在屋面梁上的一台额定起重量为1t~3t、机构工作级别为M1~M5的电动葫芦或一台1t~3t、起重机工作级别为A1~A5的电动单梁悬挂起重机。

1.3 本图集适用于非地震区与抗震设防烈度 ≤ 9 度的地震区。

1.4 本图集适用于屋面梁间距为6m的一般工业厂房。

1.5 本图集仅考虑室内正常使用情况，当用于下列情况，选用者应根据具体情况按照有关规范、规程采用必要措施后方可使用：

1.5.1 构件表面长期受辐射热温度高于150℃或短时间内受火焰作用或受到炽热熔化金属的侵害；

1.5.2 当用于露天、高湿度的、有侵蚀性气体作用的或振动较大的车间时。

总 说 明

1.6 本图集没有考虑检修吊车荷载，选用者自行确定。

1.7 本图集的所有尺寸除注明者外均以mm为单位。

2 设计依据

建筑结构荷载规范	GB 50009-2001
钢结构设计规范	GB 50017-2003
钢结构工程施工质量验收规范	GB 50205-2001
起重设备安装工程施工及验收规范	GB 50278-1998
焊缝符号表示法	GB 324-1988
房屋建筑制图统一标准	GB/T 50001-2001
建筑制图标准	GB/T 50104-2001
建筑结构制图标准	GB/T 50105-2001
建筑钢结构焊接技术规程	JGJ 81-2002

3 材料选用

3.1 轨道及挂架（包括连接件）的型钢、钢板应符合《碳素结构钢》GB/T 700-1988的规定，钢材均采用Q235-B钢。

总说明						图集号	05G359-2		
审核	王 凌	王 玲	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张 玲 张 玲	页	2

3.2 轨道工字钢选自《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988。

3.3 槽钢选自《热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 707-1988。

3.4 等边角钢选自《热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9787-1988, 不等边角钢选自《热轧不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9788-1988。

3.5 螺栓选自《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000;
螺母选自《六角螺母 C级》GB/T 41-2000;
垫圈选自《平垫圈 C级》GB/T 95-2002;
方斜垫圈选自《工字钢用方斜垫圈》GB/T 852-1988。

3.6 轨道对焊接头采用焊条E4315型、E4316型, 其它构件焊接采用焊条E4301型、E4303型; 其质量标准应符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995的规定。

4 设计计算

4.1 构件设计使用年限为50年, 安全等级为二级。

4.2 构件强度、稳定性、连接和轨道下翼缘折算应力计算按承载能力极限状态下可变荷载效应控制的基本

组合计算, 挠度按正常使用极限状态下荷载的标准组合计算。

计算中考虑了以下的系数:

构件的重要性系数: $\gamma_0 = 1.0$

永久荷载分项系数: $\gamma_G = 1.2$

可变荷载分项系数: $\gamma_Q = 1.4$

动力系数: $\beta = 1.05$

截面塑性发展系数: $\gamma_x = 1.0$

轨道磨损折减系数: $\psi = 0.9$

折算应力的强度设计值增大系数 β_1 :

当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy} + \sigma_{oy})$ 异号时, 取 $\beta_1 = 1.2$; 当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy} + \sigma_{oy})$ 同号或 $(\sigma_{iy} + \sigma_{oy}) = 0$ 时, 取 $\beta_1 = 1.1$ 。 σ_{ix} 、 σ_{iy} 分别为沿 x 轴、y 轴方向的各点应力, 当为负值时表示压应力, 当为正值时表示拉应力; σ_{oy} 为轨道跨内沿 y 轴方向的最大整体应力。

4.3 弧线轨道的支承梁按简支梁计算; 电动葫芦直线轨道除一台 3t 按两跨连续梁计算外, 其它直线轨道均按简支梁计算; 弧线轨道按三支点两跨弧形梁计算。

4.4 电动单梁悬挂起重机轨道和支承梁的允许挠度 \leq

总说明							图集号	05G359-2		
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	3

$l/500$, 电动葫芦轨道的允许挠度 $\leq l/400$ (l 为计算跨度)。

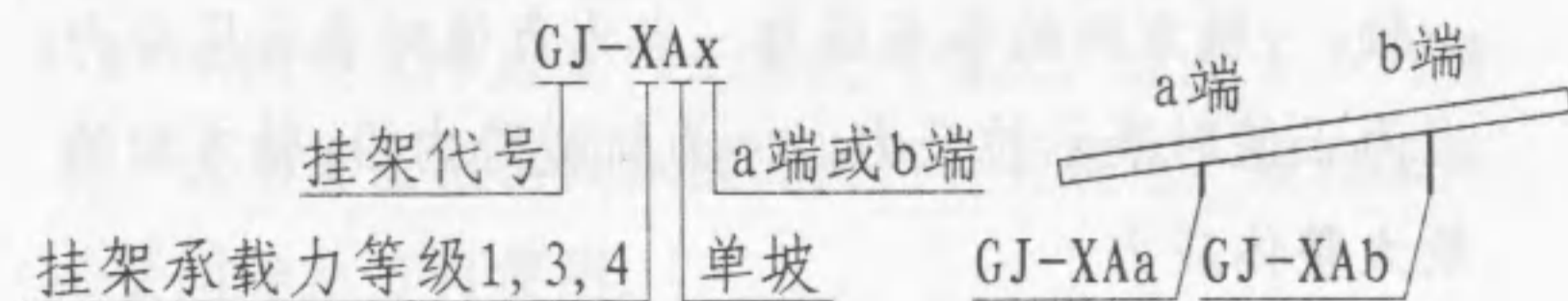
4.5 轨道斜撑接受拉构件的容许长细比400控制。

5 挂架、轨道、车挡的选用及说明

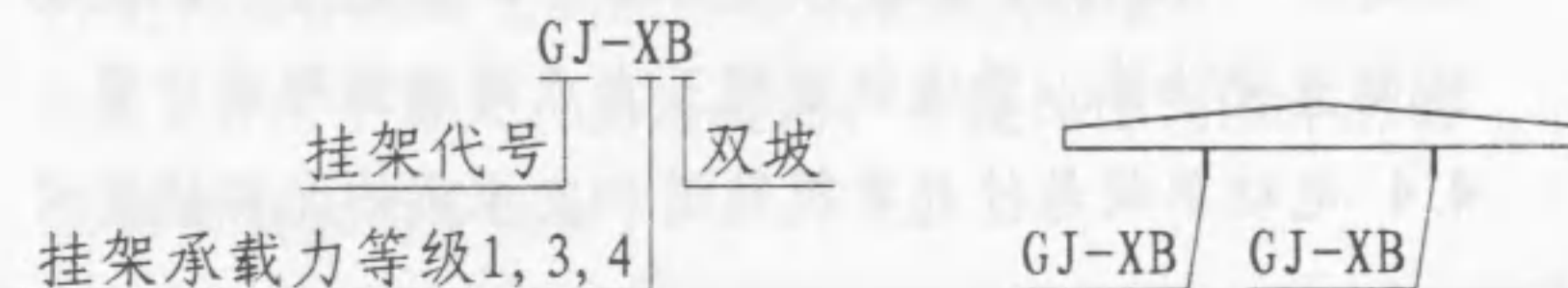
5.1 采用本图集时应 在 项目设计中给出轨道安装平面图, 标出挂架、节点详图、斜撑、车挡等编号及位置; 电动葫芦和电动单梁悬挂起重机直线轨道连接做法选用挂架详图(见第17、18页), 电动葫芦弧线轨道连接做法选用弧线轨道悬挂节点详图(见第14~16页)。

5.2 构件编号及说明:

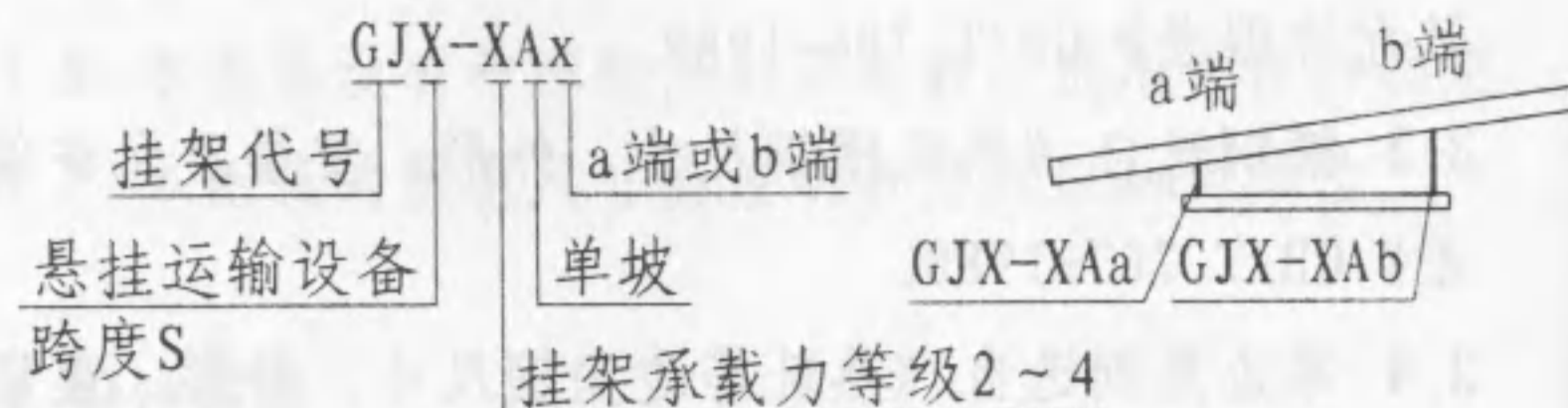
5.2.1 用于单坡屋面梁上的电动葫芦轨道



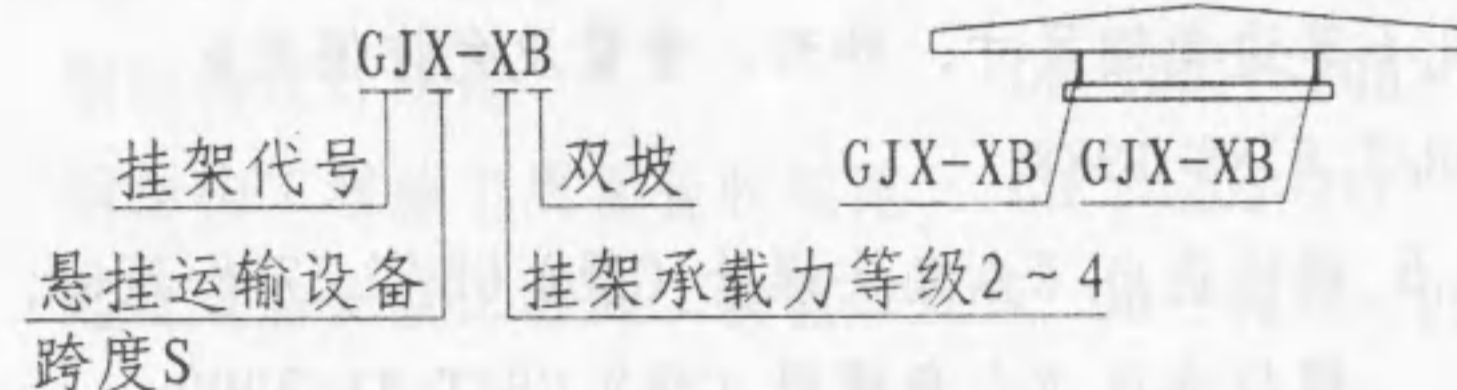
5.2.2 用于双坡屋面梁上的电动葫芦轨道



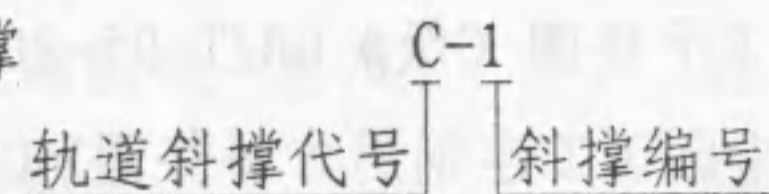
5.2.3 用于单坡屋面梁上的电动单梁悬挂起重机轨道



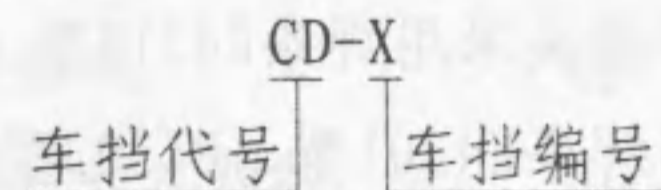
5.2.4 用于双坡屋面梁上的电动单梁悬挂起重机轨道



5.2.5 斜撑



5.2.6 车挡



5.3 挂架承载力等级及直线段轨道型号的选用:

轨道挂架承载力等级根据中标研[2003]056号文提供的允许悬挂荷载标准值, 挂架分为1~4级(见表5.3)。表中允许悬挂永久荷载标准值包括轨道自重、按30%的轨道自重计算的连接件及支撑等重量。可变

总说明							图集号	05G359-2
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲
							页	4

挂架承载力等级及直线轨道型号选用表

表5.3

悬挂运输设备		允许悬挂荷载标准值 (kN)			基本组合 (kN)		标准组合 (kN)		直线轨道型号	挂架承载力等级	适用屋面梁 (图号)	
设备型式	额定起重量	跨度 S (m)	永久荷载	可变荷载		F _{max}	F _{min}	F _{max}				F _{min}
				F _{max}	F _{min}							
电动葫芦	1台1t		2.97	14.60		24.00		17.57		I22a	1	04G353-1~6
	1台2t		4.11	26.83		42.49		30.94		I28a	3	04G414-1~5
	1台3t		4.68	39.63		61.10		44.31		I32a*	4	04G353-3,5,6 04G414-1~5
电动单梁 悬挂起重 机	1台1t	6	3.40	25.22	5.97	39.39	12.44	28.62	9.37	I25a	2	04G353-2~6
		9	4.11	26.64	6.80	42.22	14.45	30.75	10.91	I28a	3	
		12	4.11	27.56	7.90	43.52	15.99	31.67	12.01	I28a	3	
	1台2t	6	4.11	27.91	5.58	44.01	12.74	32.02	9.69	I28a	3	04G414-1~5
		9	4.11	28.30	7.35	44.55	15.22	32.41	11.46	I28a	3	
		12	4.11	29.77	8.64	46.61	17.03	33.88	12.75	I28a	3	
	1台3t	6	4.68	40.81	5.20	62.75	12.90	45.49	9.88	I32a	4	04G353-3,5,6 04G414-1~5
		9	4.68	41.71	7.17	64.01	15.65	46.39	11.85	I32a	4	
		12	4.68	43.18	8.64	66.07	17.71	47.86	13.32	I32a	4	

注: 1. 当选用的允许悬挂荷载标准值不符合表5.3中的允许悬挂荷载标准值时, 选用者另行设计。

2. 基本组合中的永久荷载的分项系数为1.2, 可变荷载的分项系数为1.4。

3. 表中*表示当直线轨道用于单跨时, 仅轨道型号改为 I 36a。

总说明

图集号

05G359-2

审核 王凌

王凌

校对

唐洪杰

唐洪杰

设计

张玲

张玲

页

5

悬挂荷载标准值已考虑1.05的动力系数。

5.4 弧线轨道的允许悬挂荷载标准值见表5.3, 其中不包括支承梁、支承次梁的重量。弧线轨道及支承(次)梁型钢按表5.4选用。

5.5 弧线轨道与支承次梁的连接做法示意图见图5.5, 安装前应先在现场地面试安装无误后, 再行吊装。

5.6 悬挂运输设备车挡选用

车挡CD-1 用于电动单梁悬挂起重机轨道

车挡CD-2 用于额定起重量为1台2t或1台3t的电动葫芦轨道

车挡CD-3 用于额定起重量为1台1t的电动葫芦轨道

5.7 选用举例

例一: 已知某单层厂房, 在单坡屋面梁上悬挂一台1t电动葫芦, 柱距为6m。轨道由直线轨道和支承点夹角 $2 \times 45^\circ$ 圆弧线轨道半径 $r=2.0\text{m}$ 的弧线段两部分组成。试选用轨道工字钢型号、支承(次)梁型号、挂架承载力等级及编号、弧线轨道悬挂节点详图号、车挡编号。

从总说明表5.3, 5.4(附图一)中查得轨道工字钢型号为I22a, 支承梁为I25a, 支承次梁为I20a, 挂

架承载力等级为1级; 挂架编号分别为GJ-1Aa、GJ-1Ab; 弧线轨道悬挂节点详图按照第12页上平面示意图二分别选用详图①₁₄、①₁₄、②₁₅、③₁₆、④₁₆、④₁₆和总说明图5.5; 车挡选用CD-3。


例二: 已知某单层厂房为12m跨钢筋混凝土双坡屋面梁, 在屋面梁上悬挂一台跨度为9m的2t电动单梁悬挂起重机, 柱距为6m。试选用轨道工字钢型号、挂架承载力等级及编号、车挡编号。

从总说明表5.3中查得轨道工字钢型号为I28a, 挂架承载力等级为3级; 按照第13页上平面示意图三, 选用挂架编号为GJ9-3B; 车挡选用CD-1。

6 施工制作和安装要求

6.1 热轧工字钢螺栓孔规线距离见表6.1。

表6.1

	工字钢 型号	I 20a	I 22a	I 25a	I 28a	I 32a	I 36a
	o		54	54	64	64	70

总说明

图集号

05G359-2

审核 王 凌

王 凌

校对 唐洪杰

唐洪杰

设计 张 玲

张 玲

页

6

弧线轨道及支承(次)梁型钢选用表

表5.4

轨道形状	角度	额定起重量	弧线轨道		支承梁	支承次梁	轨道与支承(次)梁连接螺栓、螺母、垫圈				钻孔尺寸	
			半径r (m)	① 工字钢			② 螺栓		③ 螺母	④ 方斜垫圈	a	孔径 do
							直径	长度				
圆弧形	α=45° 附图一	Q=1t	r ≤ 2.25	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表	17
		Q=2t	r ≤ 2.25	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16	6.1	17
		Q=3t	r ≤ 2.25	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
	α=30° 附图二	Q=1t	2.25 < r ≤ 4.5	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表	17
		Q=2t	2.25 < r ≤ 4.5	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16	6.1	17
		Q=3t	2.25 < r ≤ 4.0	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
S弧形	α=45° 附图三	Q=1t	r ≤ 2.25	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表	17
		Q=2t	r ≤ 2.25	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16	6.1	17
		Q=3t	r ≤ 2.25	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5
	α=30° 附图四	Q=1t	2.25 < r ≤ 3.0	I22a	I25a	I20a	4M16	100	8M16	d=16	见表	17
		Q=2t	2.25 < r ≤ 3.0	I28a	I28a	I25a	4M16	100	8M16	d=16	6.1	17
		Q=3t	2.25 < r ≤ 3.0	I32a	I32a	I28a	4M20	110	8M20	d=20		21.5

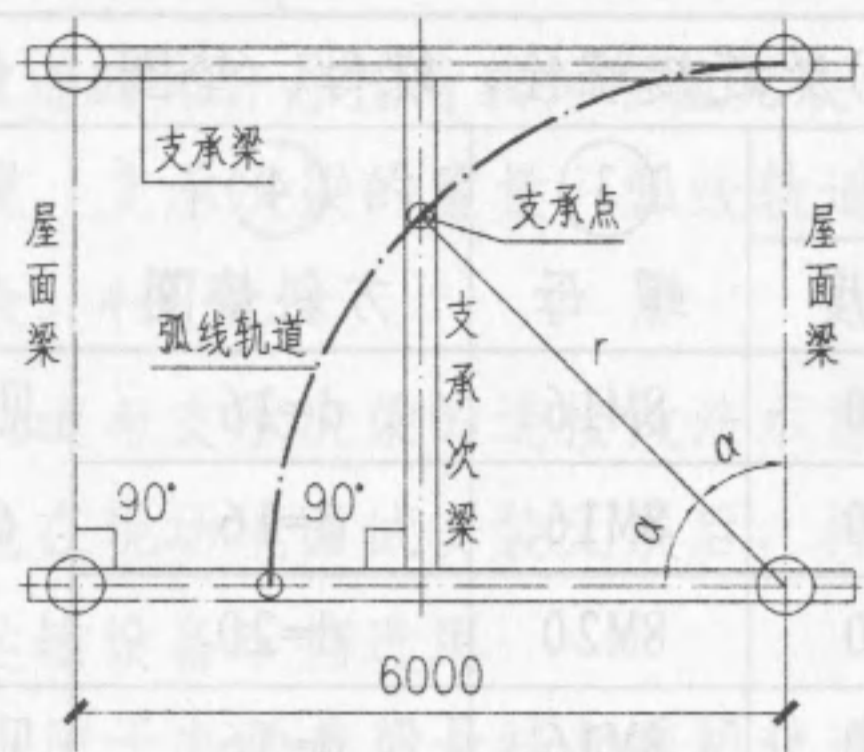
注: 1. 当不符合表5.4及第11、12页安装示意图要求时, 需根据实际情况另行计算。

2. 弧线轨道曲率半径r应满足悬挂运输设备产品样本中最小转弯半径的要求。

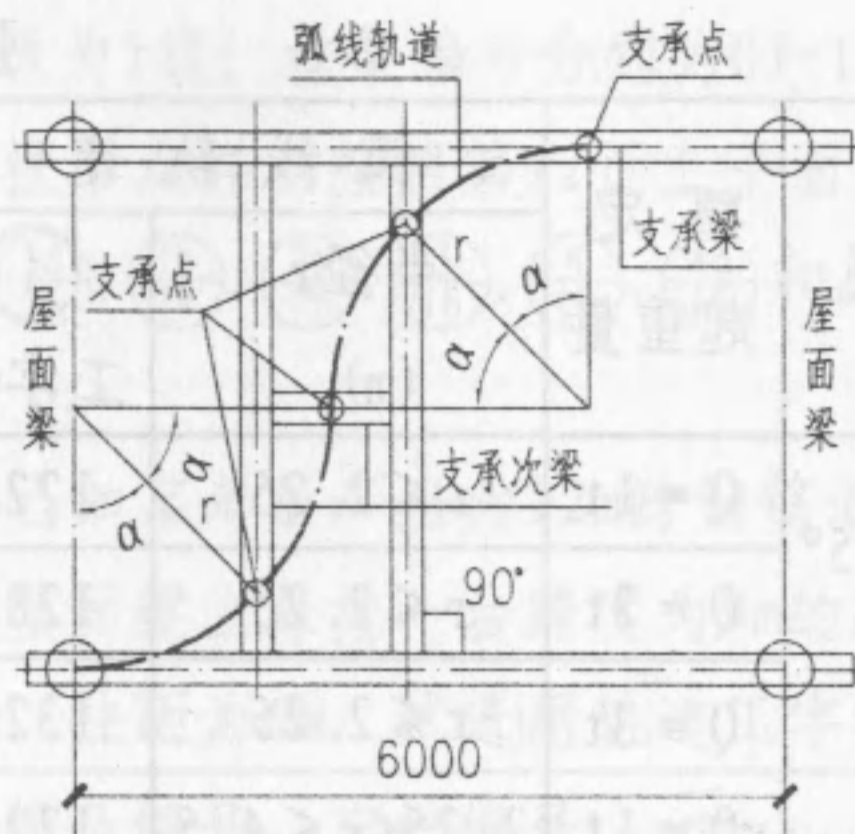
3. 弧线轨道和直线轨道应采用同一工字钢型号。

4. 附图一~四见第8页。

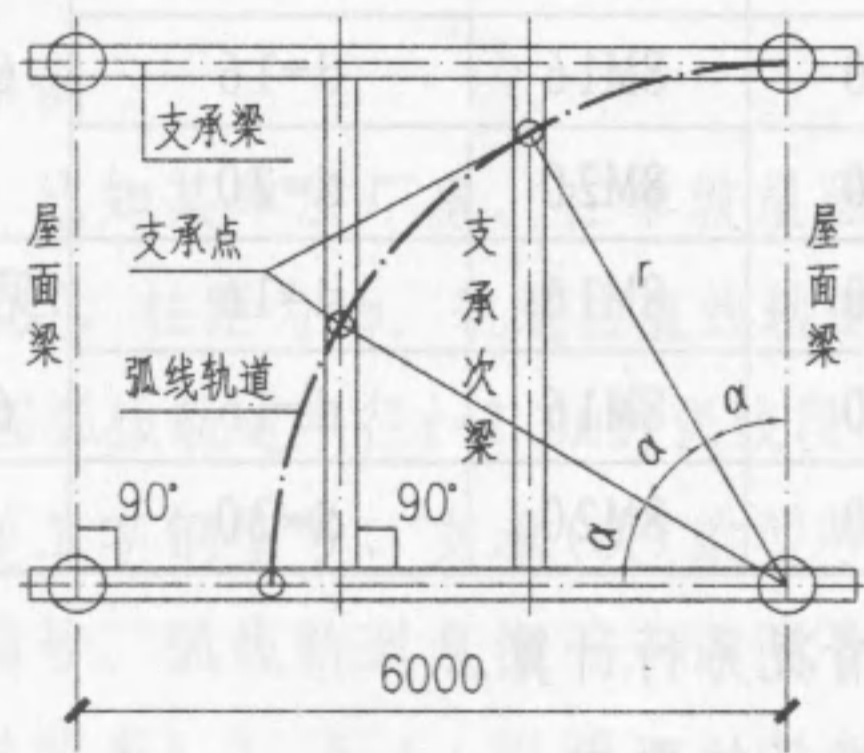
总说明								图集号	05G359-2	
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	页	7



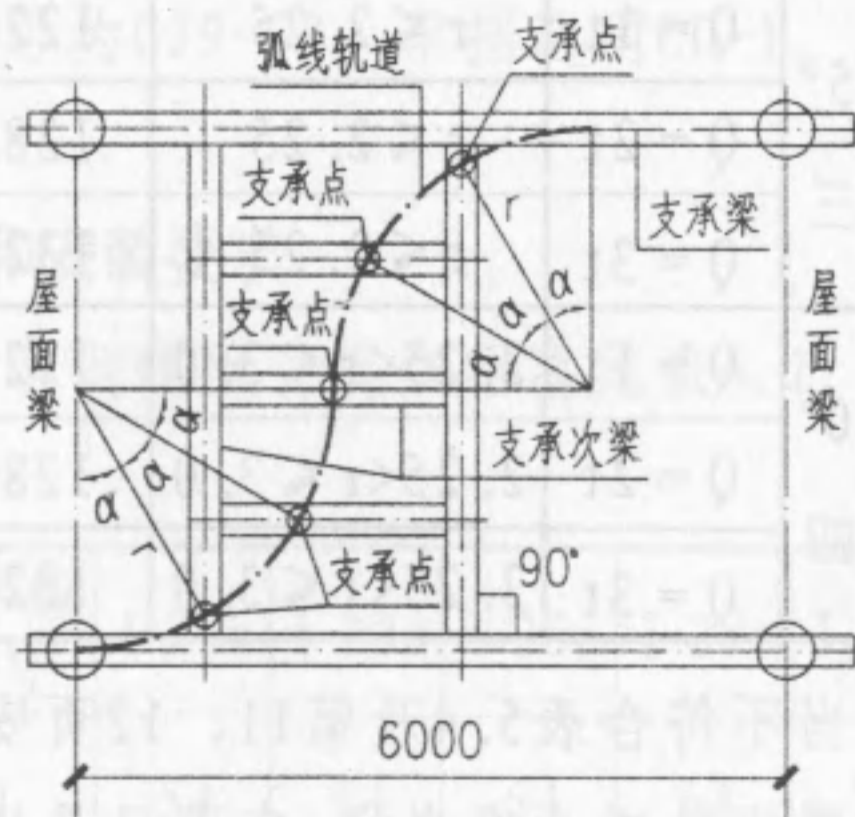
附图一 ($\alpha=45^\circ$)



附图三 ($\alpha=45^\circ$)



附图二 ($\alpha=30^\circ$)



附图四 ($\alpha=30^\circ$)

总说明

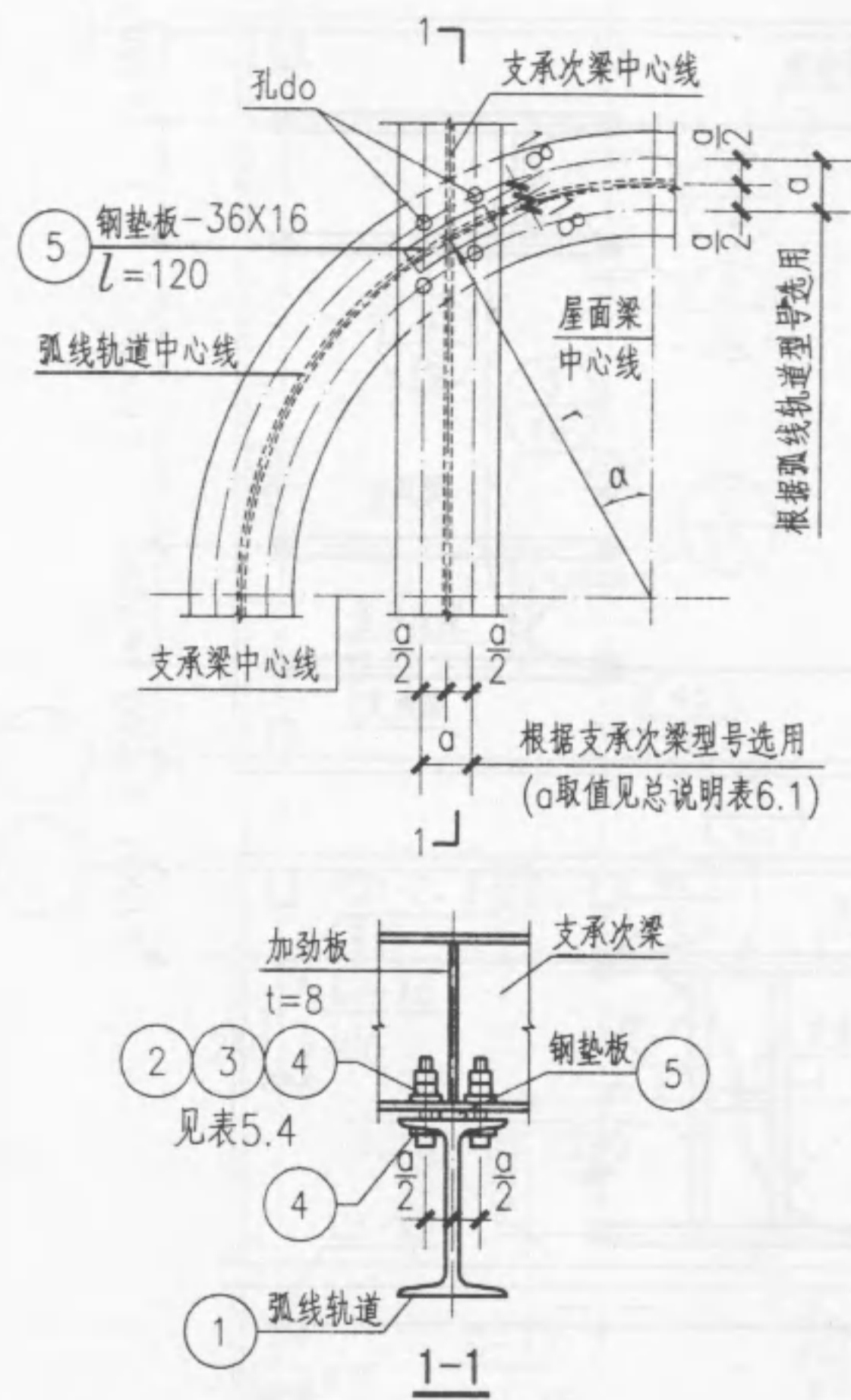
图集号

05G359-2

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 廖洪杰 设计 张玲 张玲

页

8



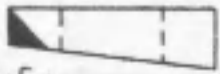
注：图中方斜垫圈④按右图切边  切去阴影部分。
⑤

图5.5

6.2 挂架与屋面梁腹板连接的屋面梁受拉区翼缘宽度b见表6.2.1和表6.2.2。

表6.2.1

钢筋混凝土屋面梁04G353-1~6受拉区翼缘宽度

跨度L (m)	单坡			双坡		
	6	9	12	9	12	15
受拉区翼缘宽度b (mm)	160	180	220	180	200	220

表6.2.2

预应力混凝土工字形屋面梁04G414-1~5受拉区翼缘宽度

跨度L (m)	单坡		双坡		
	9	12	12	15	18
受拉区翼缘宽度b (mm)	230	230	240	240	240

6.3 轨道斜撑C-1的选用和布置参照第11~13页的悬挂运输设备轨道安装平面示意图，由项目设计者给出。一般在轨道两端各设一组斜撑，其间距不大于36m。当轨道通过变形缝时，应在变形缝两侧各加一组斜撑。

6.4 轨道的连接采用等强对焊接头(见第23页)，接头位置应与挂架错开。焊缝质量等级为一级。轨道施工

总说明

图集号

05G359-2

审核 王凌

王凌

校对 唐洪杰

唐洪杰

设计 张玲

张玲

页

9

时应优先采用现场地面焊接。轨道的连接零件上的预留孔均要求钻制，安装前应检查方斜垫圈与型钢面的贴合情况。

6.5 弧线轨道和一台3t电动葫芦两跨连续直线轨道在支承点处轨道不得分段，必须使用一根轨道。在其它轨道支承点处轨道可以分段，做法见第23页支承点处轨道连接接头。

6.6 电动单梁悬挂起重机两条平行的轨道接头位置应互相错开，其距离大于运输设备前后轮子的基距。

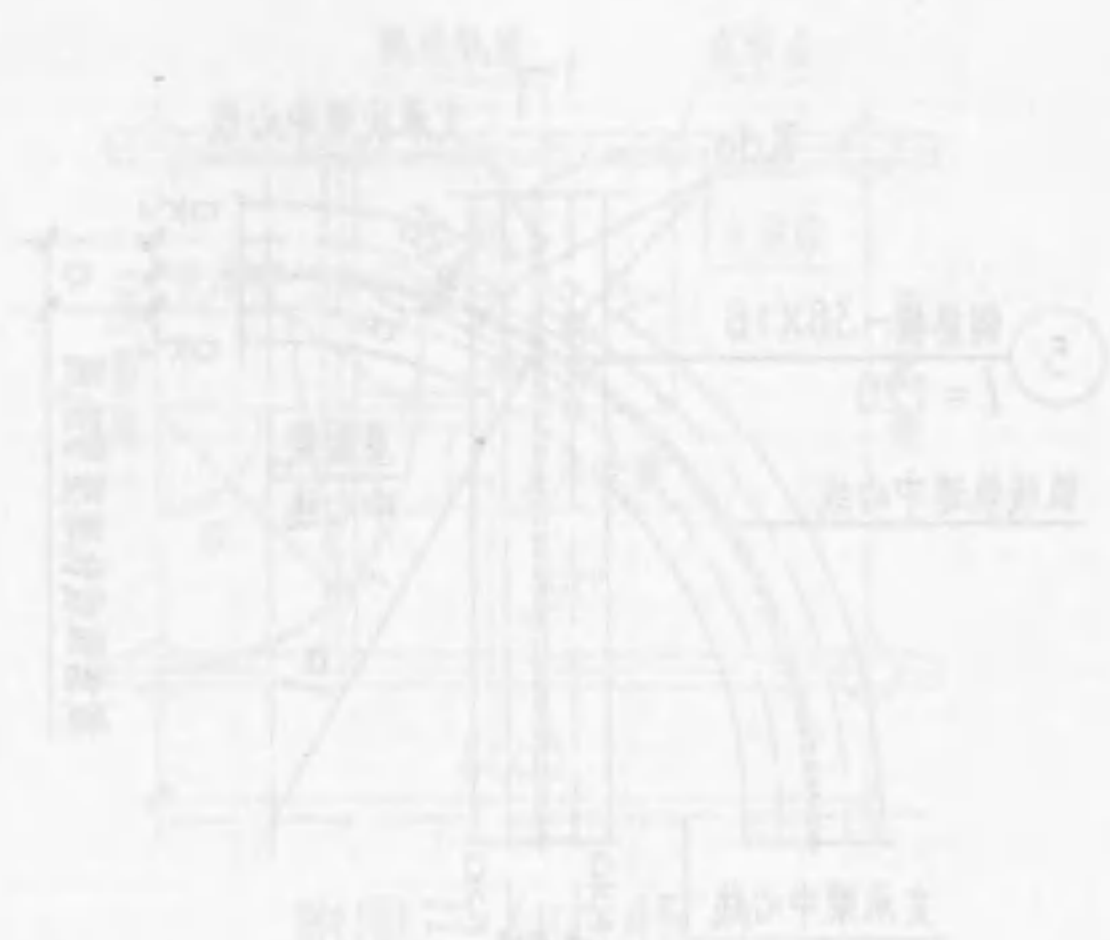
6.7 轨道、连接件等制作、安装和验收应遵守《起重设备安装工程施工及验收规范》和《钢结构工程施工质量验收规范》的规定。

6.8 图中螺栓用双螺母固定，并加平垫圈或方斜垫圈。

6.9 厂房变形缝处轨道变形缝详图见第24页。

6.10 所有钢构件应进行除锈和涂装，除锈等级应不低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》

GB/T 8923-1988中的St2及Sa2。除工程设计有特殊要求外，涂装遍数、涂层干漆膜厚度及涂装时环境温度等应满足《钢结构工程施工质量验收规范》的要求。



总说明

图集号

05G359-2

审核 王 凌

王 玲

校对 唐洪杰

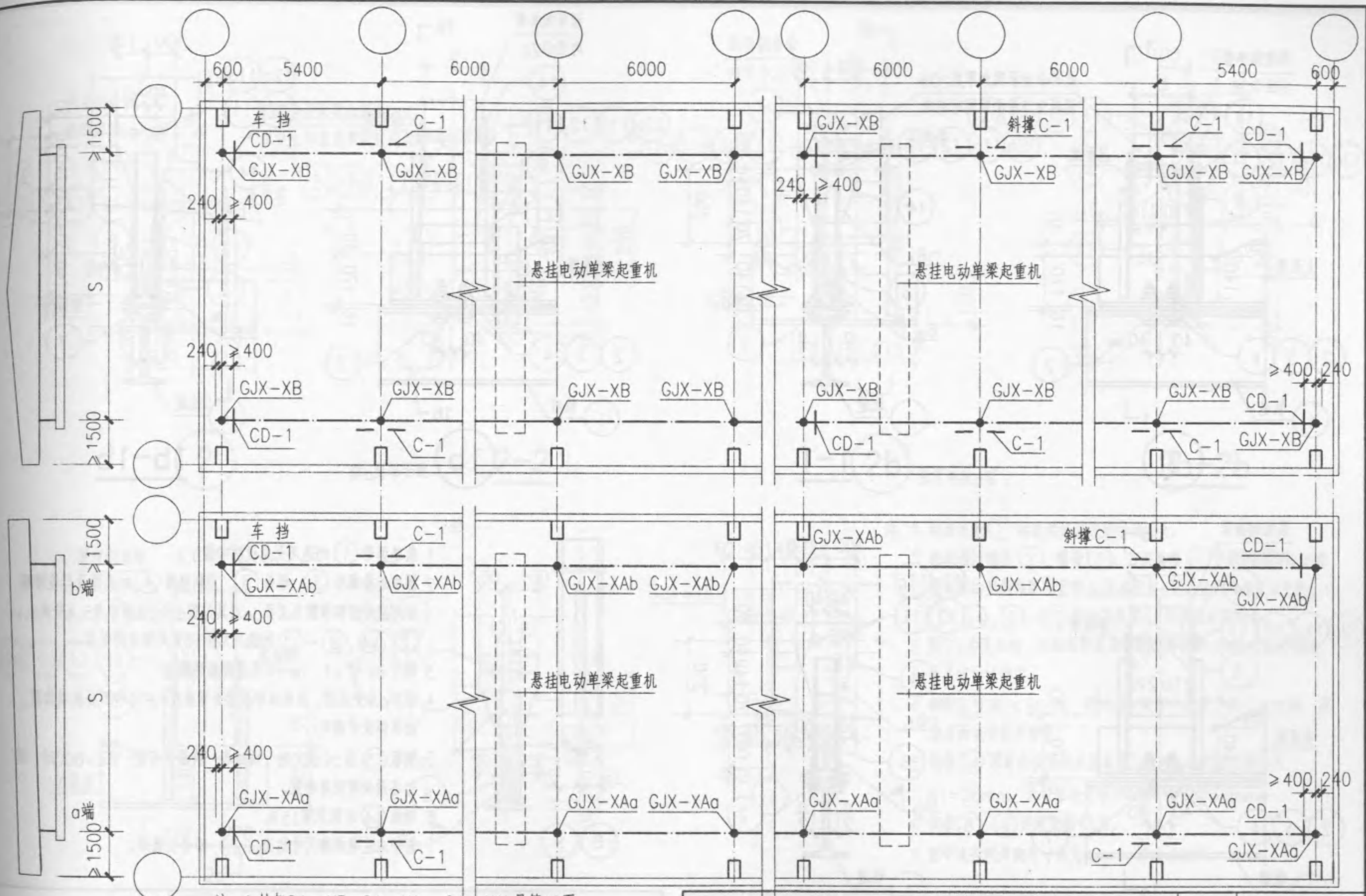
唐洪杰

设计 张 玲

张 玲

页

10



- 注：1.挂架GJx-XB、GJx-XAa、GJx-XAb见第18页。
 2.图中所示斜撑C-1的布置原则见总说明中第6.3条。
 3.轨道离轴线距离同时满足悬挂运输设备的最小距离要求。

悬挂运输设备轨道安装平面示意图三

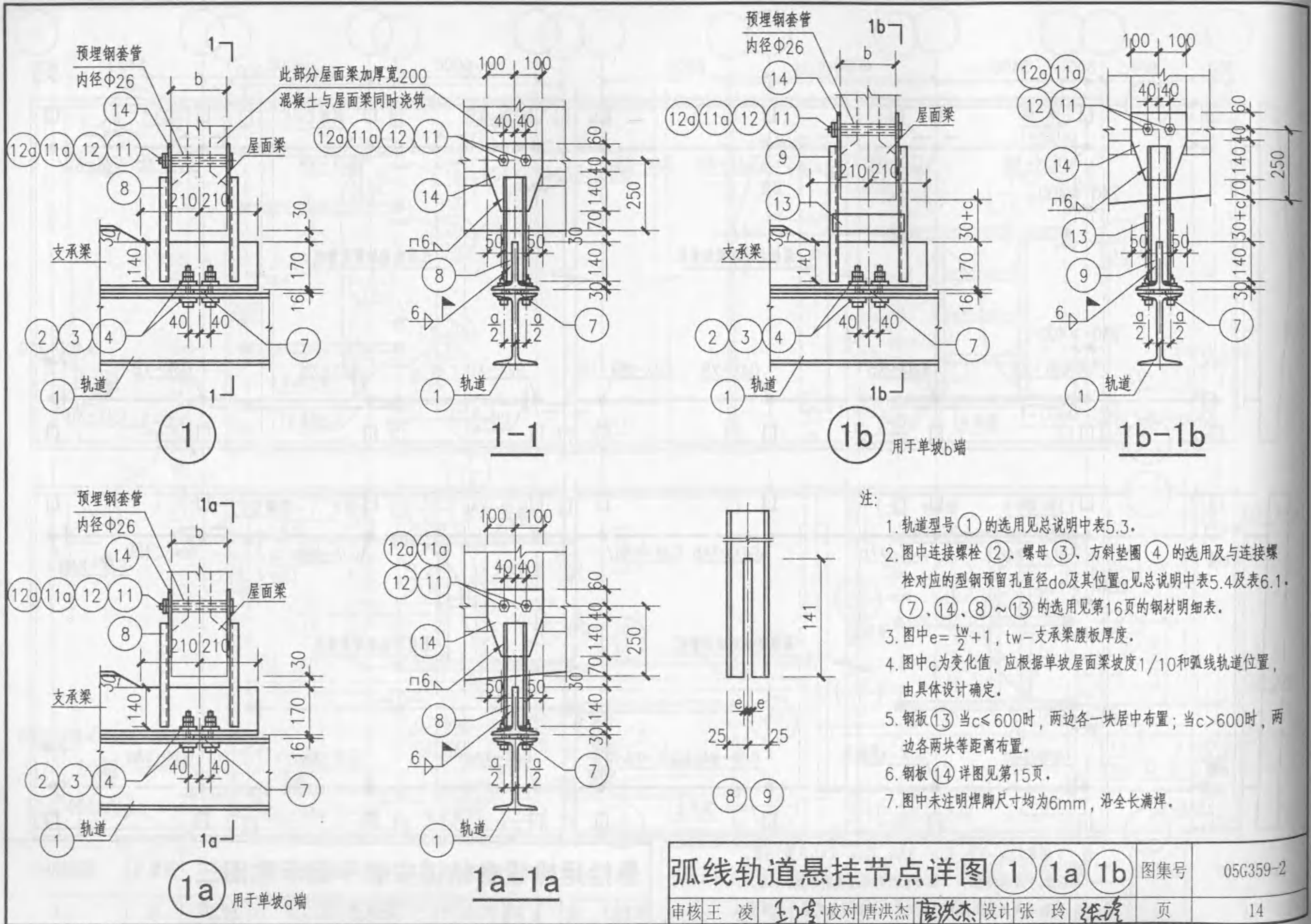
图集号

05G359-2

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

13



弧线轨道悬挂节点详图 ① ①a ①b

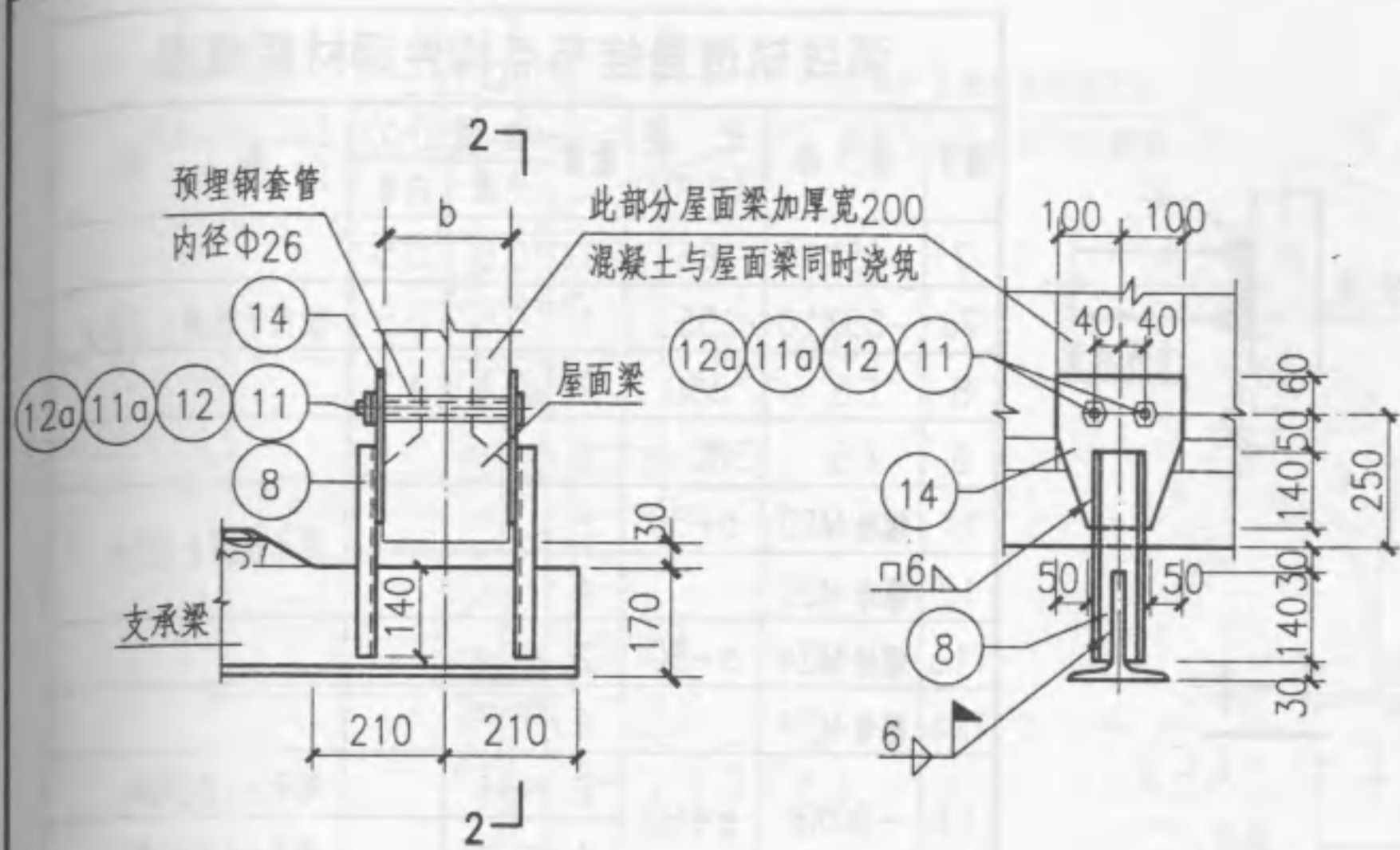
图集号

05G359-2

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

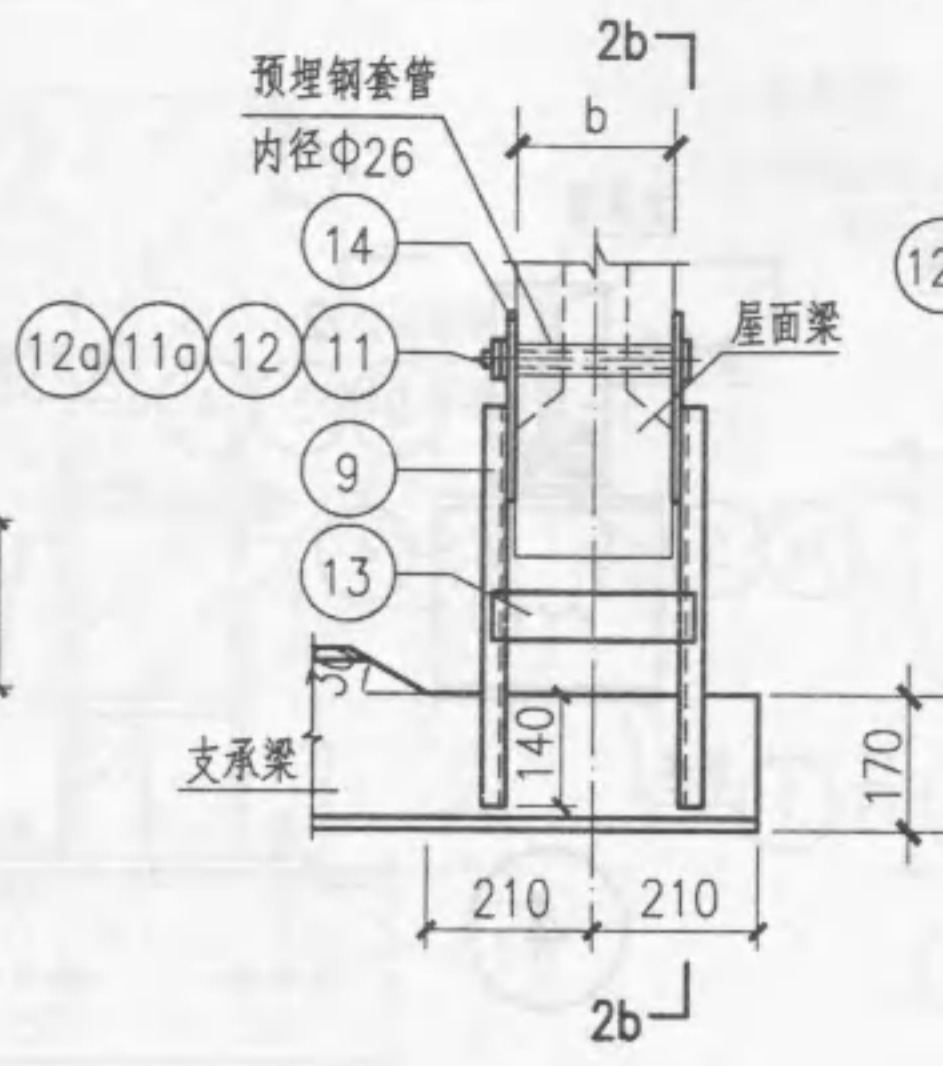
页

14



2

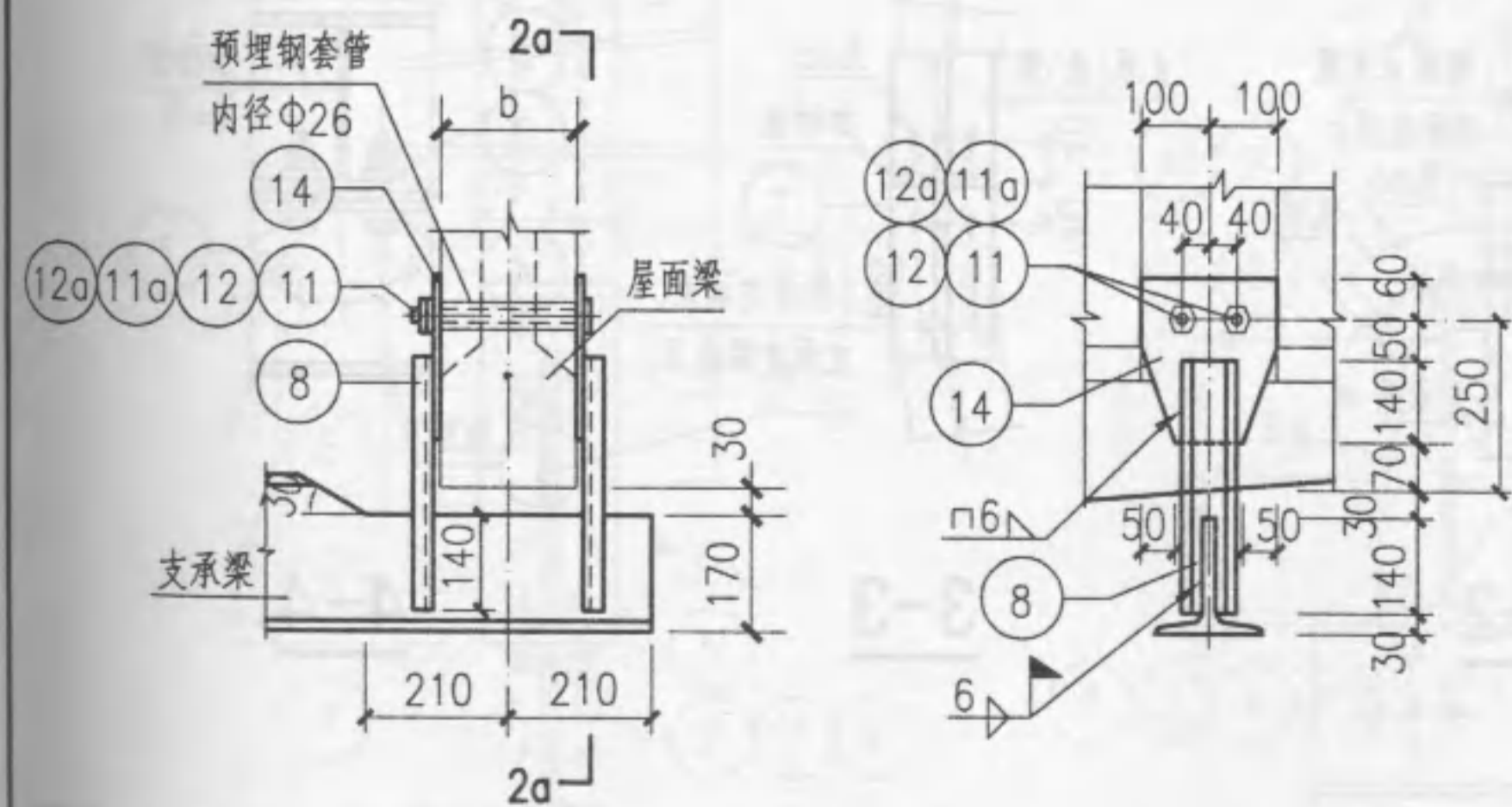
2-2



2b

用于单坡b端

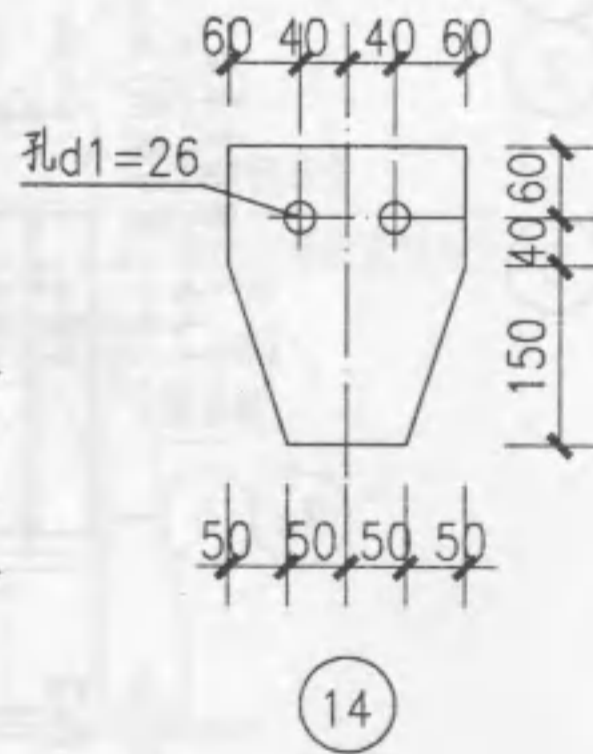
2b-2b



2a

用于单坡a端

2a-2a



14

注: 1. 轨道型号①的选用见总说明中表5.3.

2. 图中连接螺栓②、螺母③、方斜垫圈④的选用及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径 d_0 及其位置 a 见总说明中表5.4及表6.1.

⑦、⑭、⑧~⑬的选用见第16页的钢材明细表.

3. 图中 c 为变化值, 应根据单坡屋面梁坡度 $1/10$ 和弧线轨道位置, 由具体设计确定.

4. 钢板⑬当 $c \leq 600$ 时, 两边各一块居中布置; 当 $c > 600$ 时, 两边各两块等距离布置.

5. 钢板⑭预留孔位置须按屋面梁上预留孔的实测位置钻孔 $d_1=26\text{mm}$, 孔边至板边最小距离不得小于 35mm .

6. 钢板⑧、⑨详图见第14页.

7. 图中未注明焊脚尺寸均为 6mm , 沿全长满焊.

弧线轨道悬挂节点详图 2 2a 2b

图集号

05G359-2

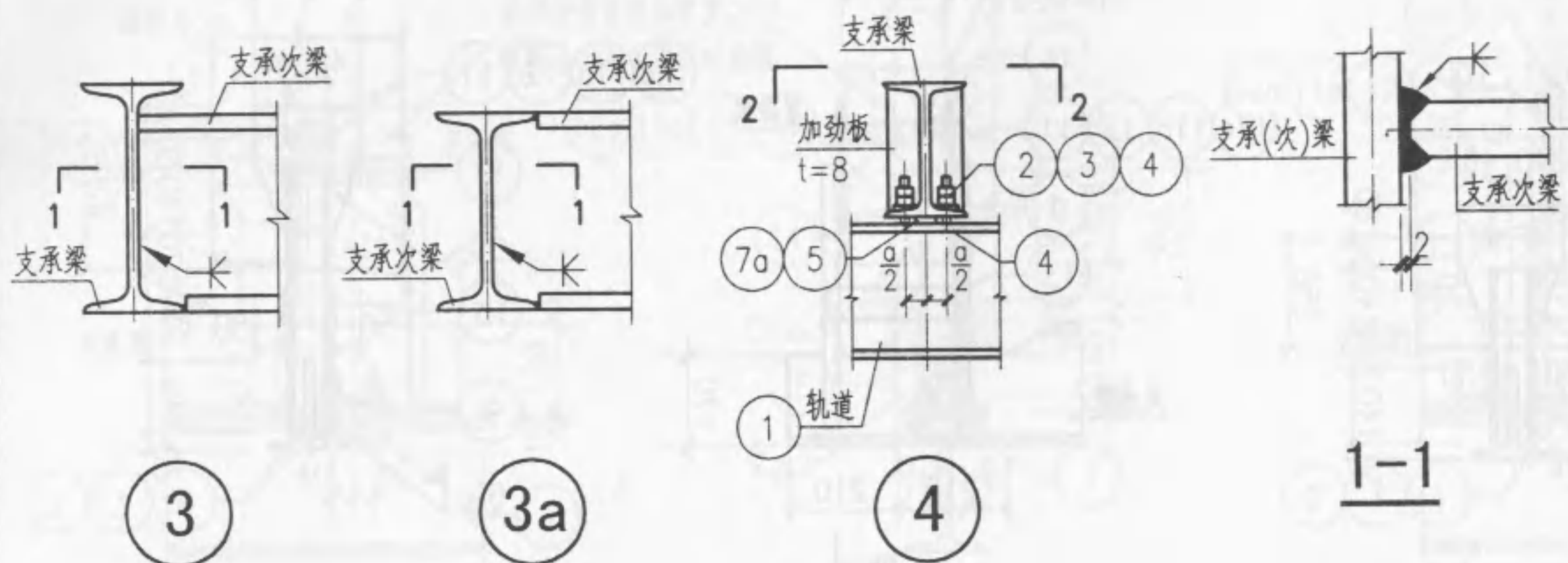
审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

页

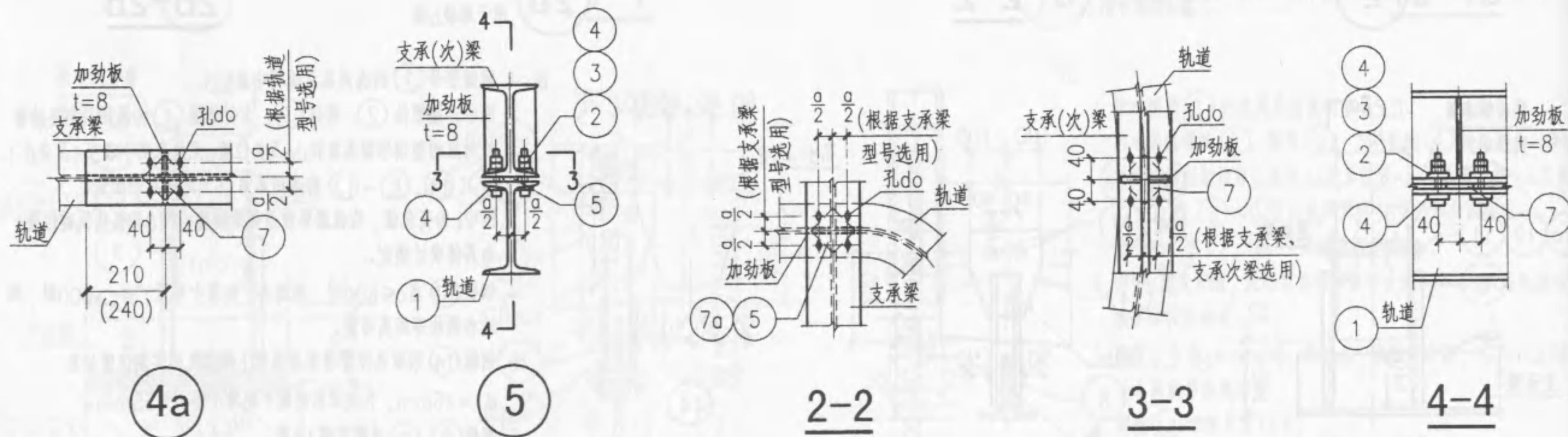
15

弧线轨道悬挂节点构件钢材明细表

编号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (kg)		备注
				个重	总重	
7	-65X16	65	1	0.5	0.5	
7a	-55X16	55	1	0.5	0.5	仅用于轨道 I 22a
8	C5	380	2	2.1	4.2	
9	C5	380+c	2			
11	螺栓 M20	b+80	2			用于轨道 I 22a
12	螺母 M20		4			
11a	螺栓 M24	b+80	2			
12a	螺母 M24		4			
13	-60X6	b+60	2			用于 c ≥ 600 处
			4			用于 c < 600 处
14	-200X10	250	2	3.9	7.9	



1-1



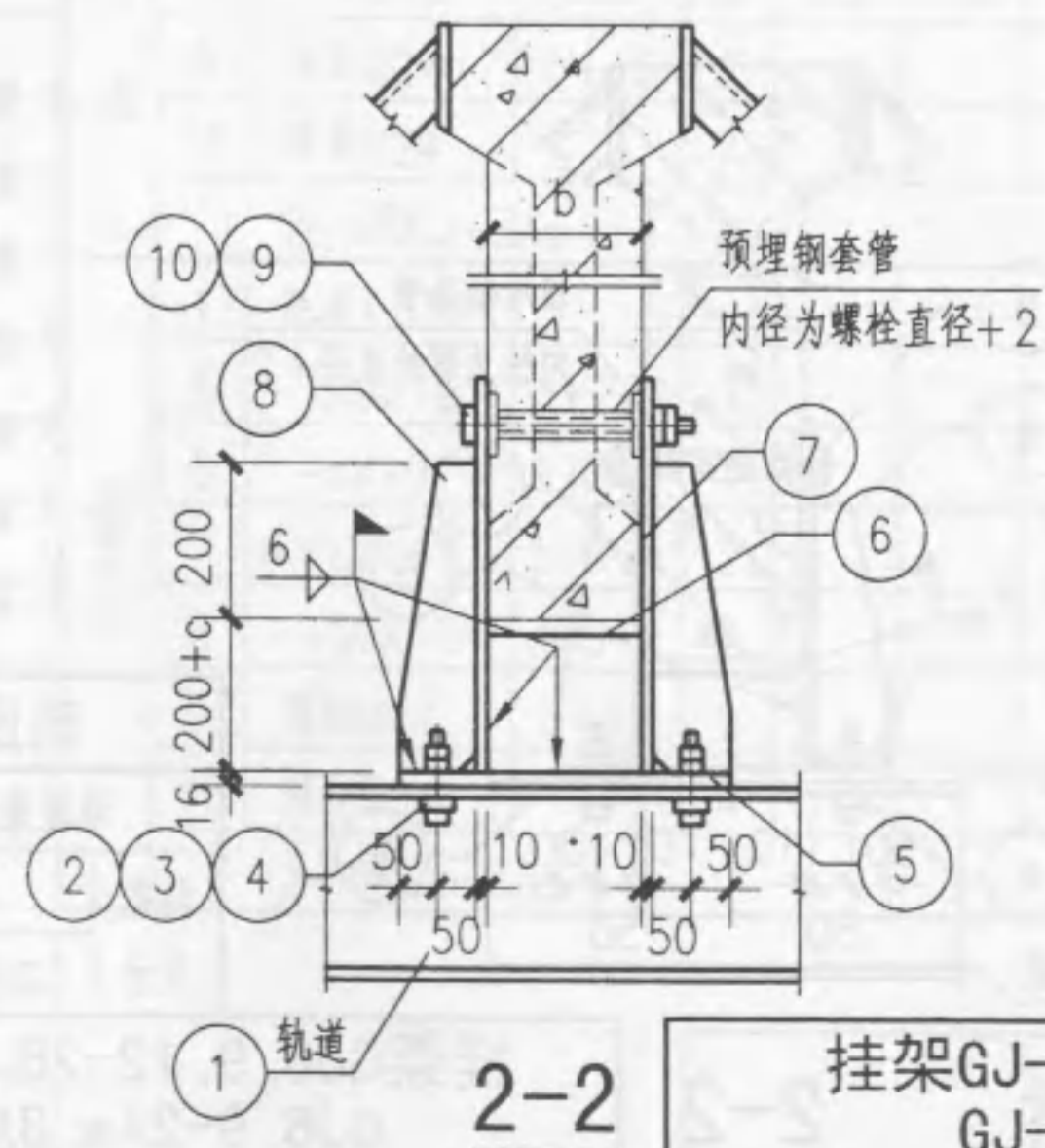
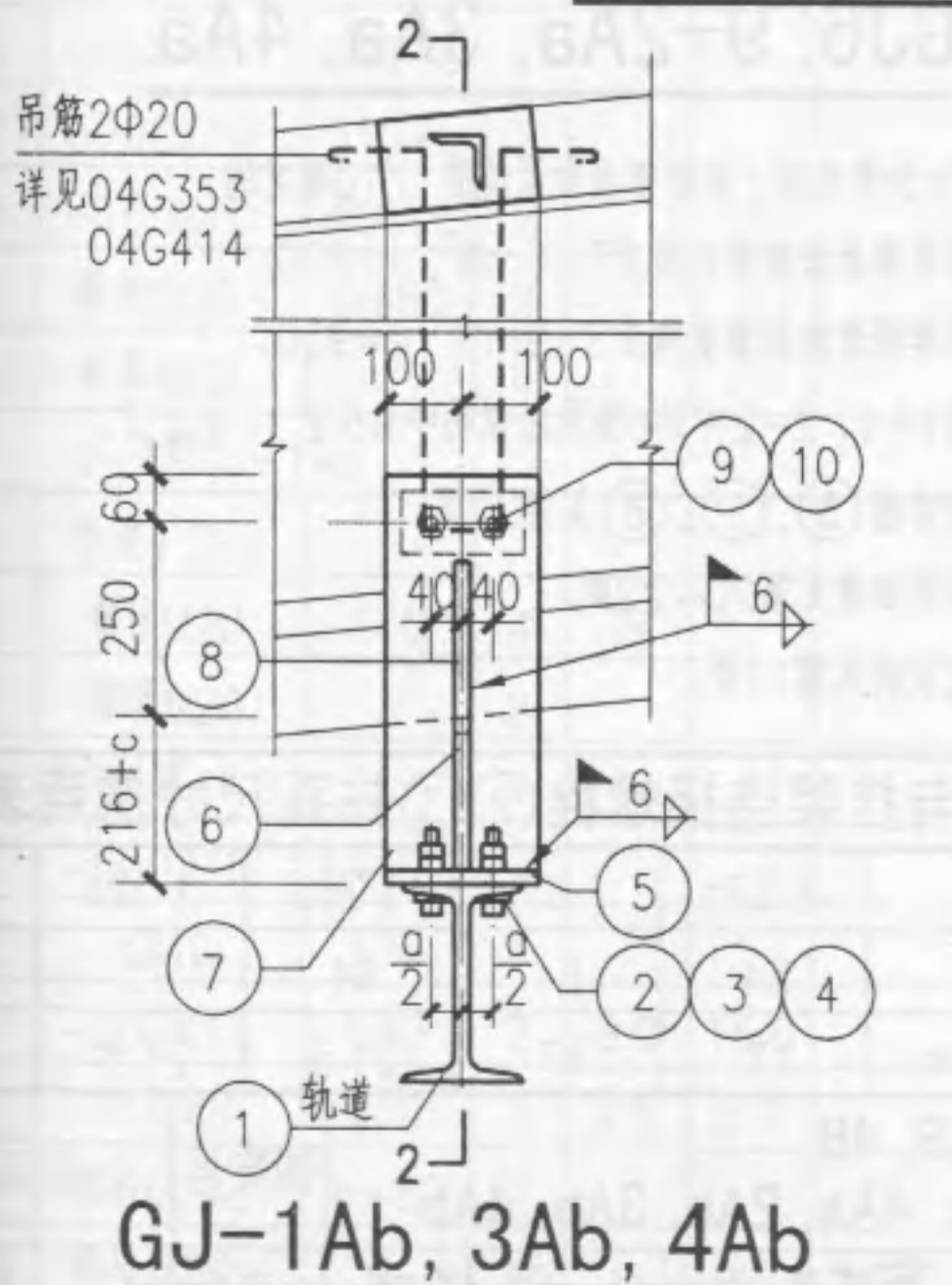
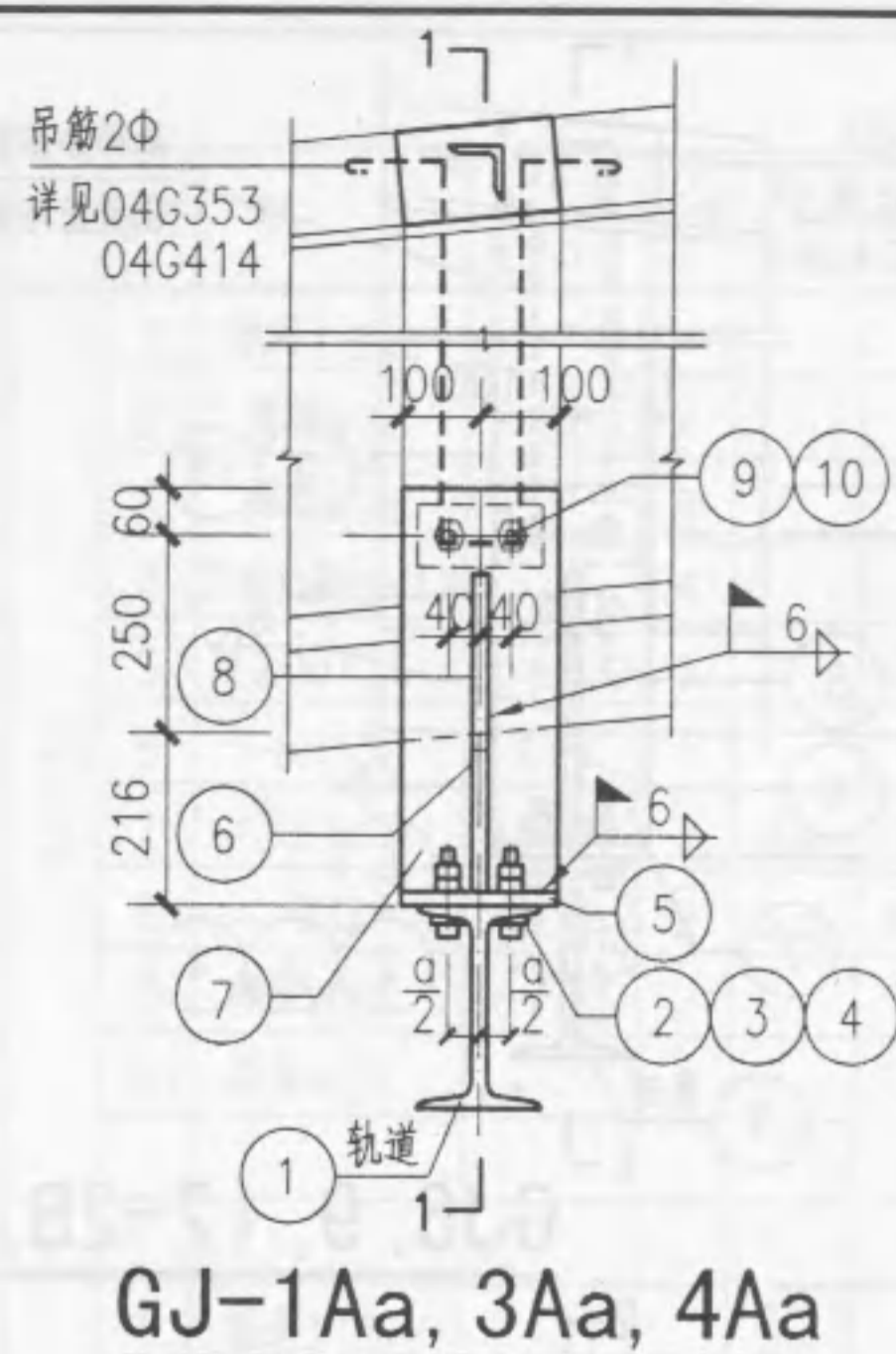
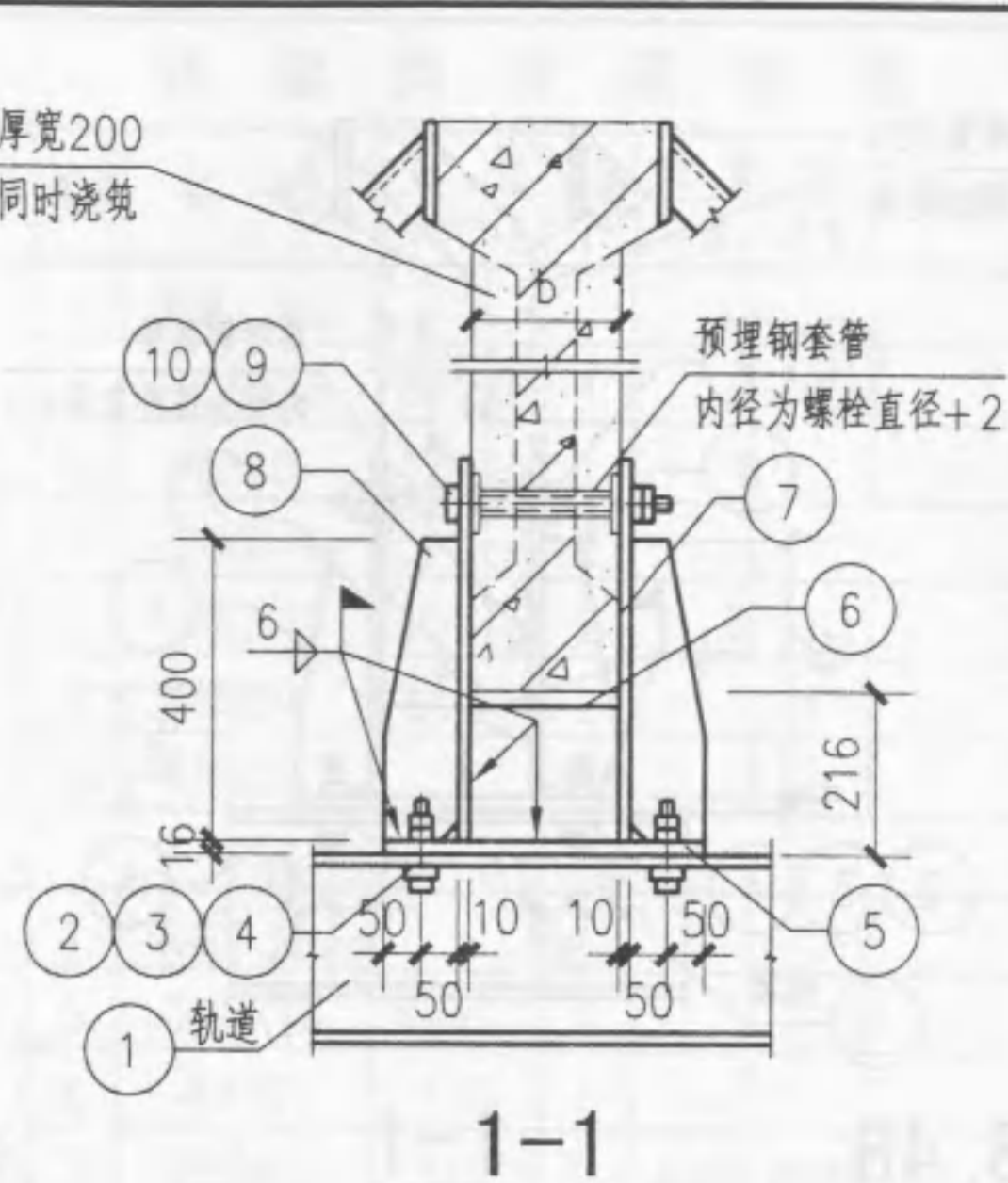
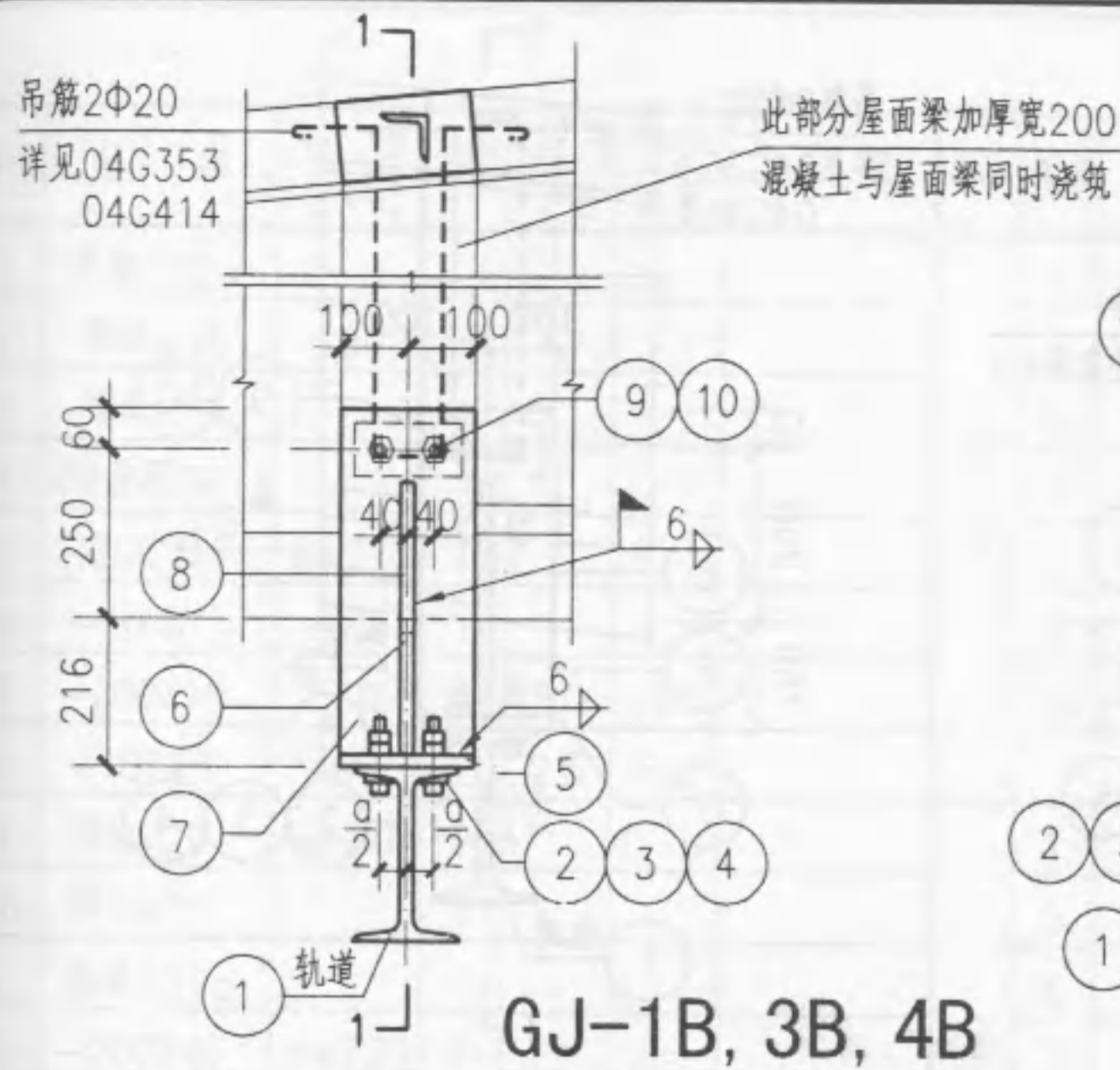
注: 1. 钢材明细表中除 ①~④号零件见总说明中表5.4, 其余钢构件均根据具体项目设计选用的节点详图号、节点位置和轨道型号选用。
2. 图中a值及与连接螺栓对应的型钢预留孔直径do见总说明中表5.4及表6.1。

弧线轨道悬挂节点详图 ③ ③a ④ ④a ⑤

图集号 05G359-2

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲

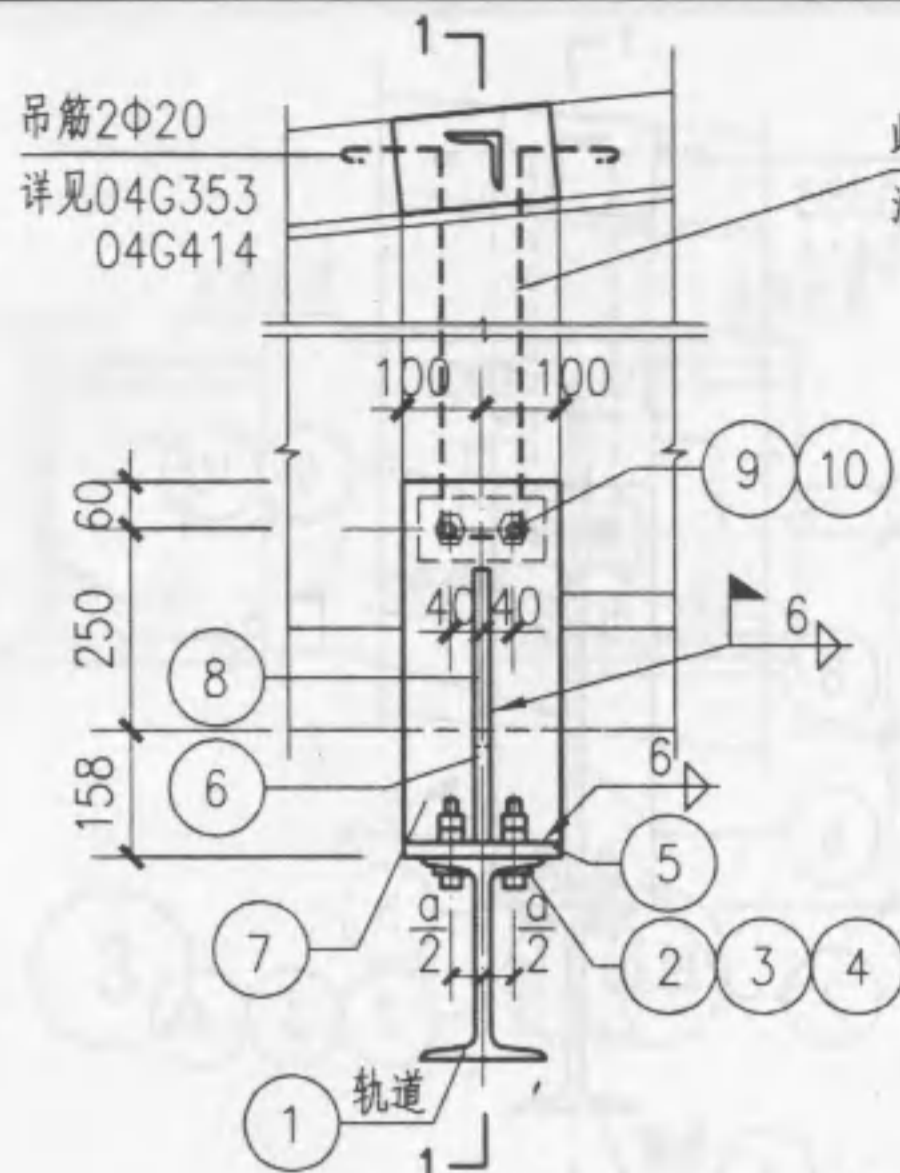
页 16



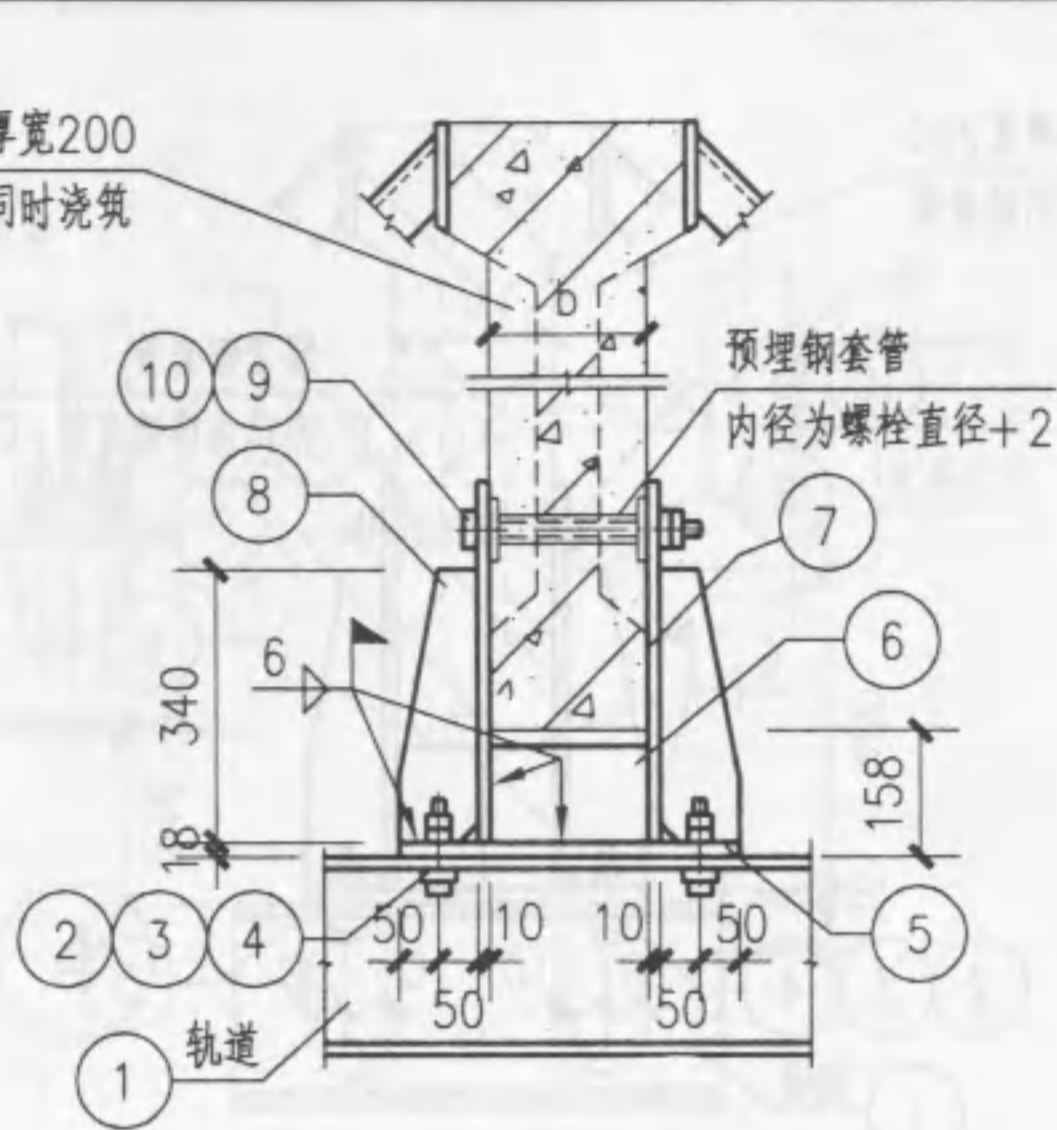
注:

1. 图中c为变化值, 应根据屋面梁坡度1/10和弧线轨道位置, 由具体设计确定。
2. 剖面1-1、2-2中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2。
3. 钢材明细表见第19、20页。
4. 钢板详图⑤、⑦、⑧见第22页。
5. 轨道与挂架连接螺栓②、③钻孔尺寸选用表见第18页。
6. 图中未注明焊脚尺寸均为6mm, 沿全长满焊。

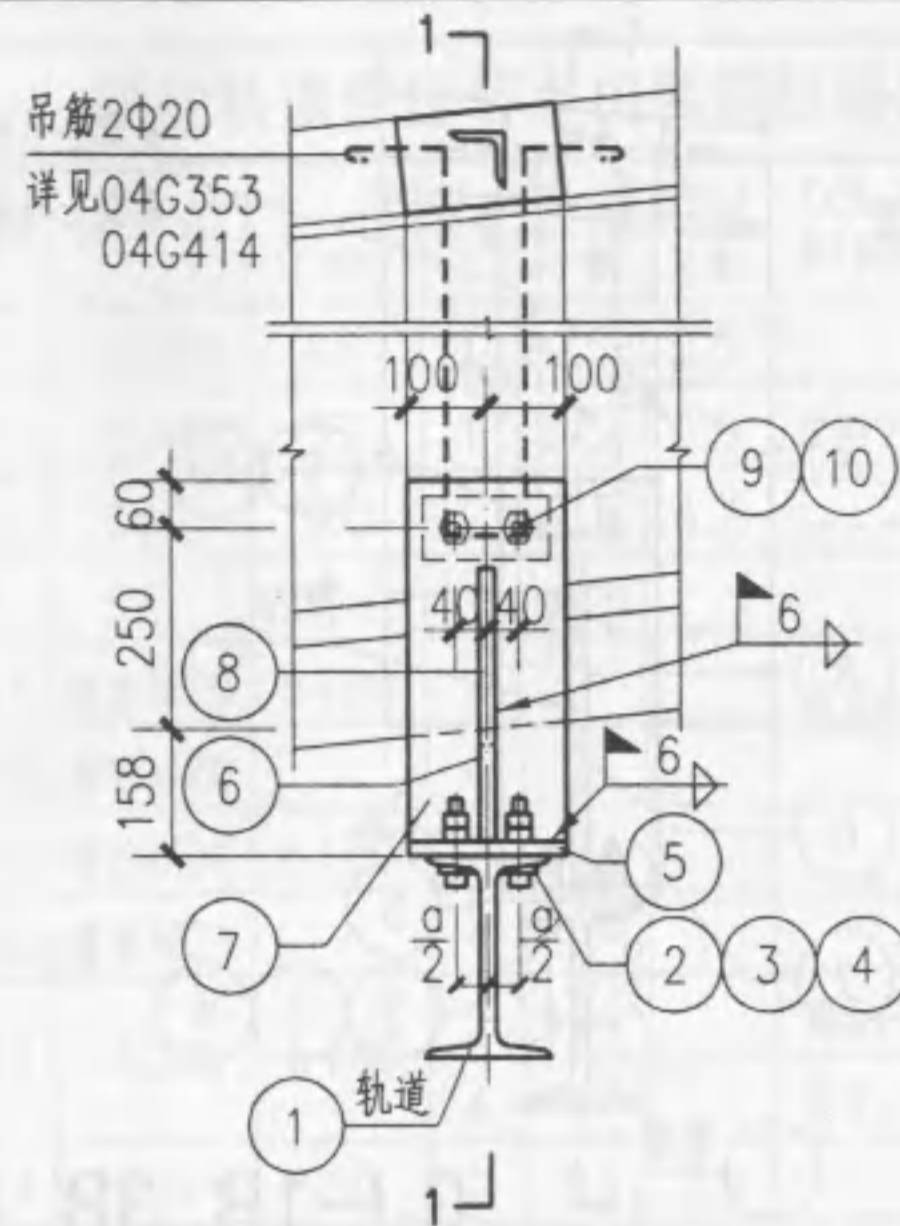
挂架GJ-1B, 3B, 4B GJ-1Aa, 3Aa, 4Aa, 1Ab, 3Ab, 4Ab		图集号	05G359-2
审核	王凌	校对	唐洪杰
设计	张玲	张玲	张玲
页	17		



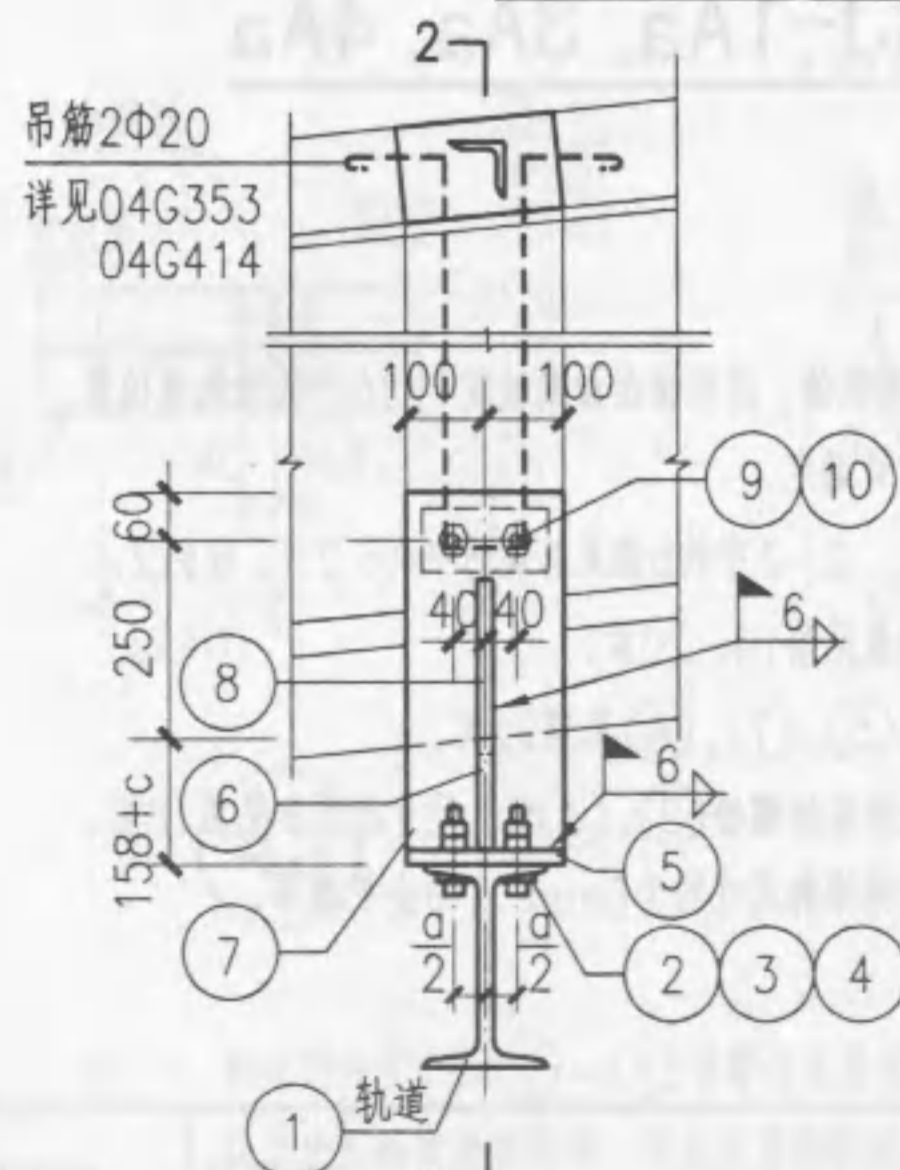
GJ6, 9, 12-2B, 3B, 4B



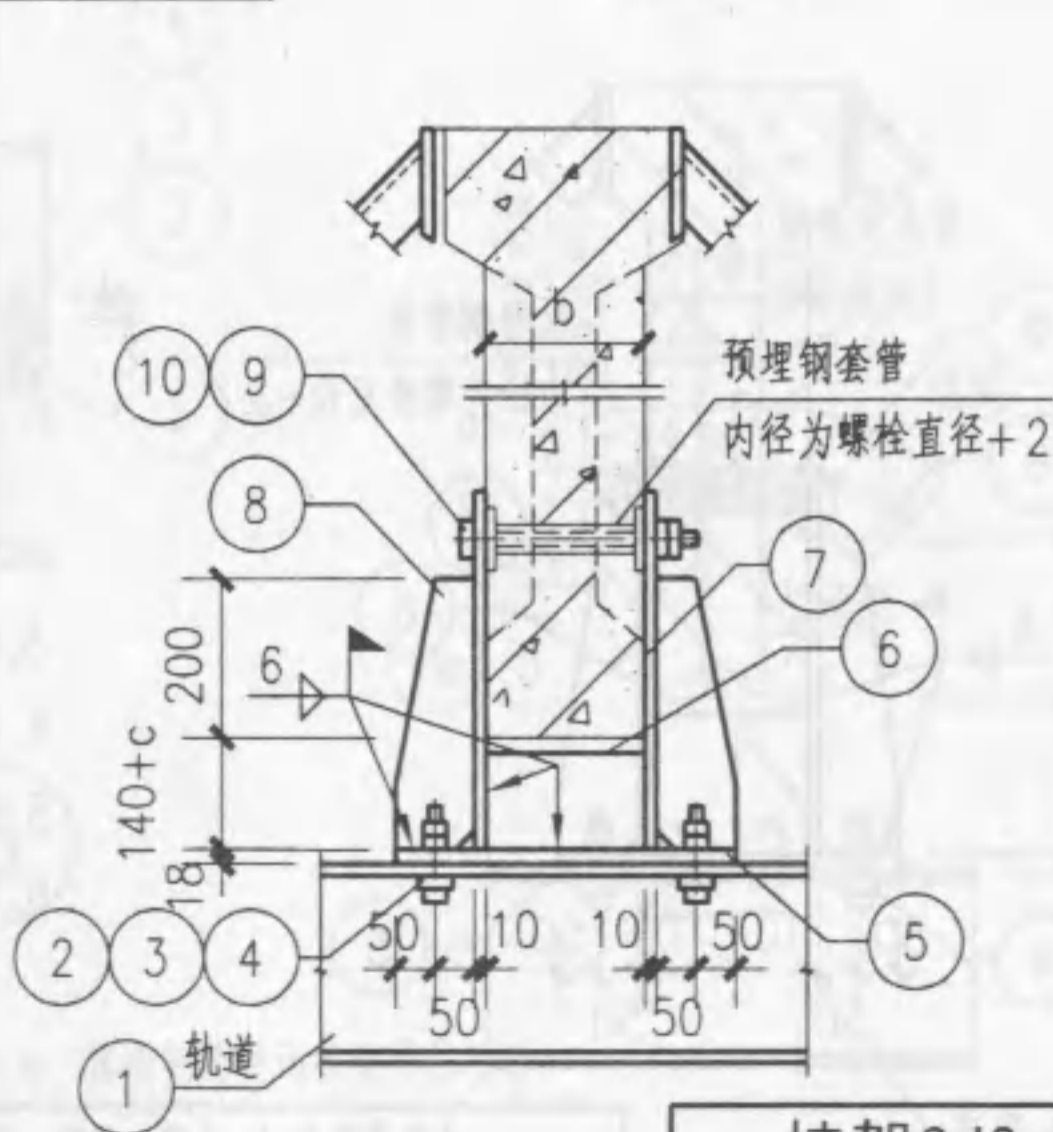
1-1



GJ6, 9-2Aa, 3Aa, 4Aa



GJ6, 9-2Ab, 3Ab, 4Ab



2-2

- 注: 1. 图中c为变化值, 应根据屋面梁坡度1/10确定的。
 电动单梁悬挂起重机跨度S=6m时, c=600;
 电动单梁悬挂起重机跨度S=9m时, c=900。
 2. 剖面1-1、2-2中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2。
 3. 钢板详图⑤、⑦、⑧见第22页。
 4. 钢材明细表见第20~22页。
 5. 其它说明见第17页。

轨道与挂架连接螺栓②③钻孔尺寸选用表

轨道型号		I 22a	I 25a	I 28a	I 32a	I 36a
钻孔 尺寸	a	54	64	64	70	74
	孔径d ₀	17	17	21.5	21.5	21.5

挂架GJ6, 9, 12-2B, 3B, 4B
 GJ6, 9-2Aa, 3Aa, 4Aa, 2Ab, 3Ab, 4Ab

图集号 05G359-2

审核 王凌 王凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 18

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重							个重	总重			
GJ-1Aa	1	轨道I 22a						GJ-3Ab	1	轨道I 28a						GJ-1B GJ-3	1	轨道I 22a							
	2	螺栓M16	100	4					5	-200X16	b+220	1						2	螺栓M16	100	4				
	3	螺母M16		8					6	-bX10	170+c	1						3	螺母M16		8				
	4	方斜垫圈d=16		4					7	-200X10	510+c	2						4	方斜垫圈d=16		4				
	5	-200X16	b+220	1					8	-100X10	400+c	2						5	-200X16	b+220	1				
	6	-bX10	170	1					9	螺栓M24	b+80	2						6	-bX10	170	1				
	7	-200X10	510	2	8.0	16.0			10	螺母M24		4						7	-200X10	510	2	8.0	16.0		
	8	-100X8	400	2	2.5	5.0			2~4同GJ-3Aa					8	-100X8		400	2	2.5	5.0					
	9	螺栓M20	b+80	2					1	轨道I 32a								9	螺栓M20	b+80	2				
	10	螺母M20		4					5	-200X16	b+220	1						10	螺母M20		4				
GJ-1Ab	1	轨道I 22a						GJ-4Aa	6	-bX10	170	1													
	5	-200X16	b+220	1			7		-200X10	510	2	8.0	16.0												
	6	-bX10	170+c	1			8		-100X8	400	2	2.5	5.0				1	轨道I 28a							
	7	-200X10	510+c	2			9		螺栓M24	b+80	2						2	螺栓M20	110	4					
	8	-100X10	400+c	2			10		螺母M24		4						3	螺母M20		8					
	9	螺栓M20	b+80	2			2~4同GJ-3Aa					4	方斜垫圈d=20		4										
GJ-3Aa	2~4同GJ-1Aa							GJ-4Ab	1	轨道I 32a						GJ-3B	5	-200X16	b+220	1					
	1	轨道I 28a					6		-bX10	170+c	1				6		-bX10	170	1						
	2	螺栓M20	110	4			7		-200X10	510+c	2				7		-200X10	510	2	8.0	16.0				
	3	螺母M20		8			8		-100X10	400+c	2				8		-100X8	400	2	2.5	5.0				
	4	方斜垫圈d=20		4			9		螺栓M24	b+80	2				9		螺栓M24	b+80	2						
	5	-200X16	b+220	1			10		螺母M24		4				10		螺母M24		4						
	6	-bX10	170	1			2~4同GJ-3Aa																		
	7	-200X10	510	2	8.0	16.0																			
	8	-100X8	400	2	2.5	5.0																			
	9	螺栓M24	b+80	2																					
10	螺母M24		4																						

注: 表中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2.

挂架钢材明细表										图集号	05G359-2
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	张玲	页	19

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注				
					个重	总重							个重	总重							个重	总重					
GJ-4B	1	轨道I 32a						GJ6-3Aa	1	轨道I 28a						GJ6-4Aa	1	轨道I 32a									
	5	-200X16	b+220	1					2	螺栓M20	110	4						2	螺栓M20	110	4						
	6	-bX10	170	1					3	螺母M20		8						3	螺母M20		8						
	7	-200X10	510	2	8.0	16.0			4	方斜垫圈d=20		4						4	方斜垫圈d=20		4						
	8	-100X8	400	2	2.5	5.0			5	-200X18	b+220	1						5	-200X18	b+220	1						
	9	螺栓M24	b+80	2					6	-bX10	120	1						6	-bX10	120	1						
	10	螺母M24		4					7	-200X10	450	2	7.1	14.1				7	-200X10	450	2	7.1	14.1				
									8	-100X8	340	2	2.1	4.3				8	-100X8	340	2	2.1	4.3				
									9	螺栓M24	b+80	2						9	螺栓M24	b+80	2						
									10	螺母M24		4						10	螺母M24		4						
2~4同GJ-3B																											
GJ6-2Aa	1	轨道I 25a						GJ6-3Ab	1	轨道I 28a						GJ6-4Ab	1	轨道I 32a									
	2	螺栓M16	100	4					5	-200X18	b+220	1						5	-200X18	b+220	1						
	3	螺母M16		8					6	-bX10	720	1						6	-bX10	720	1						
	4	方斜垫圈d=16		4					7	-200X10	1050	2	16.5	33.0				7	-200X10	1050	2	16.5	33.0				
	5	-200X18	b+220	1					8	-100X10	940	2	7.4	14.8				8	-100X10	940	2	7.4	14.8				
	6	-bX10	120	1					9	螺栓M24	b+80	2						9	螺栓M24	b+80	2						
	7	-200X10	450	2	7.1	14.1			10	螺母M24		4						10	螺母M24		4						
	8	-100X8	340	2	2.1	4.3			2~4同GJ6-3Aa								2~4同GJ6-4Aa										
	9	螺栓M20	b+80	2																							
	10	螺母M20		4																							
GJ6-2Ab	1	轨道I 25a																									
	5	-200X18	b+220	1																							
	6	-bX10	720	1																							
	7	-200X10	1050	2	16.5	33.0																					
	8	-100X8	940	2	7.4	14.8																					
	9	螺栓M20	b+80	2																							
	10	螺母M20		4																							
2~4同GJ6-2Aa																											

注: 表中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2.

挂架钢材明细表

审核 王 凌 王 凌 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张 玲 张 玲	图集号	05G359-2
页	页	20

挂架钢材明细表

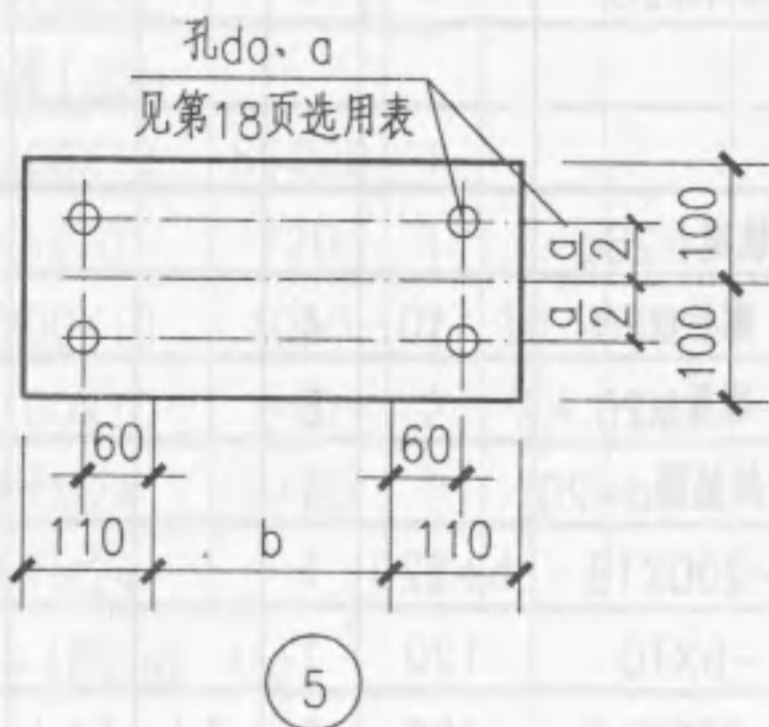
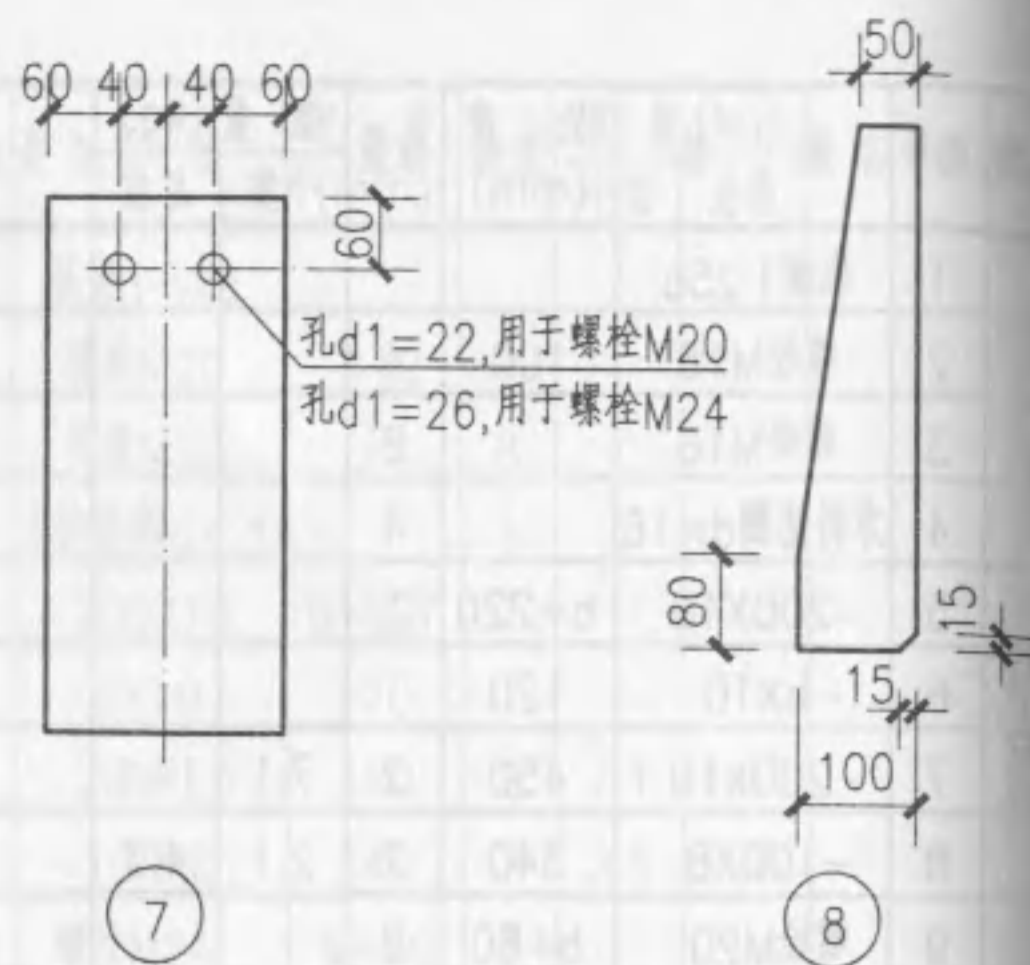
名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注			
					个重	总重							个重	总重							个重	总重				
GJ6-2B	1	轨道I 25a						GJ6-4B	1	轨道I 32a						GJ9-3Ab	1	轨道I 28a								
	2	螺栓M16	100	4					5	-200X18	b+220	1						5	-200X18	b+220	1					
	3	螺母M16		8					6	-bX10	120	1						6	-bX10	1020	1					
	4	方斜垫圈d=16		4					7	-200X10	450	2	7.1	14.1				7	-200X10	1350	2	21.2	42.4			
	5	-200X18	b+220	1					8	-100X8	340	2	2.1	4.3				8	-100X10	1240	2	9.7	19.5			
	6	-bX10	120	1					9	螺栓M24	b+80	2						9	螺栓M24	b+80	2					
	7	-200X10	450	2	7.1	14.1			10	螺母M24		4						10	螺母M24		4					
	8	-100X8	340	2	2.1	4.3			2~4同GJ6-3B								2~4同GJ9-3Aa									
	9	螺栓M20	b+80	2					1	轨道I 28a								1	轨道I 32a							
	10	螺母M20		4					2~4同GJ6-3B									5	-200X18	b+220	1					
GJ6-3B	1	轨道I 28a					GJ9-3Aa	2	螺栓M20	110	4					GJ9-4Aa	6	-bX10	120	1						
	2	螺栓M20	110	4				3	螺母M20		8						7	-200X10	450	2	7.1	14.1				
	3	螺母M20		8				4	方斜垫圈d=20		4						8	-100X8	340	2	2.1	4.3				
	4	方斜垫圈d=20		4				5	-200X18	b+220	1						9	螺栓M24	b+80	2						
	5	-200X18	b+220	1				6	-bX10	120	1						10	螺母M24		4						
	6	-bX10	120	1				2~4同GJ9-3Aa									2~4同GJ9-3Aa									
	7	-200X10	450	2	7.1	14.1		7	-200X10	450	2	7.1	14.1				1	轨道I 28a								
	8	-100X8	340	2	2.1	4.3		8	-100X8	340	2	2.1	4.3				5	-200X18	b+220	1						
	9	螺栓M24	b+80	2				9	螺栓M24	b+80	2						6	-bX10	1020	1						
	10	螺母M24		4				10	螺母M24		4						7	-200X10	1350	2	21.2					
GJ6-4B							注: 表中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2.								GJ9-4Ab	8	-100X10	1240	2	9.7						
																9	螺栓M24	b+80	2							
																10	螺母M24		4							
																2~4同GJ9-3Aa										

注: 表中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2.

挂架钢材明细表												图集号	05G359-2
审核	王凌	王凌	校对	唐洪杰	唐洪杰	设计	张玲	张玲	张玲	张玲	张玲	页	21

挂架钢材明细表

名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注	名称	编号	规格	长度 (mm)	数量	重量(kg)		备注		
					个重	总重							个重	总重			
GJ9-3B	1	轨道I 28a						GJ12-3B	1	轨道I 28a							
	2	螺栓M20	110	4			2		螺栓M20	110	4						
	3	螺母M20		8			3		螺母M20		8						
	4	方斜垫圈d=20		4			4		方斜垫圈d=20		4						
	5	-200X18	b+220	1			5		-200X18	b+220	1						
	6	-bX10	120	1			6		-bX10	120	1						
	7	-200X10	450	2	7.1	14.1	7		-200X10	450	2	7.1	14.1				
	8	-100X8	340	2	2.1	4.3	8		-100X8	340	2	2.1	4.3				
	9	螺栓M24	b+80	2			9		螺栓M24	b+80	2						
	10	螺母M24		4			10		螺母M24		4						
GJ9-4B	1	轨道I 32a						GJ12-4B	1	轨道I 32a							
	2	螺栓M20	110	4			2		螺栓M20	110	4						
	3	螺母M20		8			3		螺母M20		8						
	4	方斜垫圈d=20		4			4		方斜垫圈d=20		4						
	5	-200X18	b+220	1			5		-200X18	b+220	1						
	6	-bX10	120	1			6		-bX10	120	1						
	7	-200X10	450	2	7.1	14.1	7		-200X10	450	2	7.1	14.1				
	8	-100X8	340	2	2.1	4.3	8		-100X8	340	2	2.1	4.3				
	9	螺栓M24	b+80	2			9		螺栓M24	b+80	2						
	10	螺母M24		4			10		螺母M24		4						

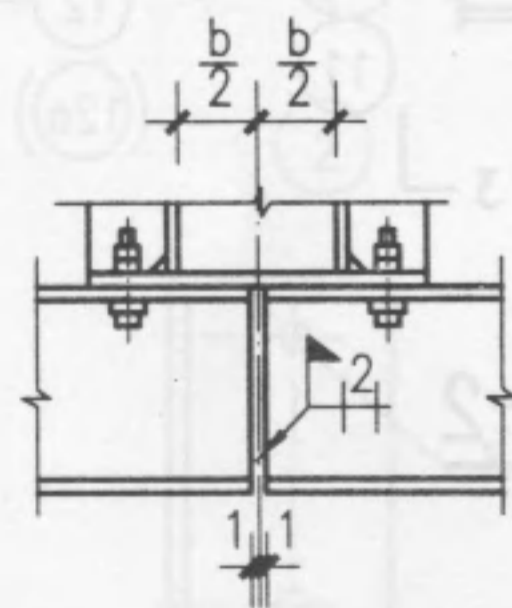
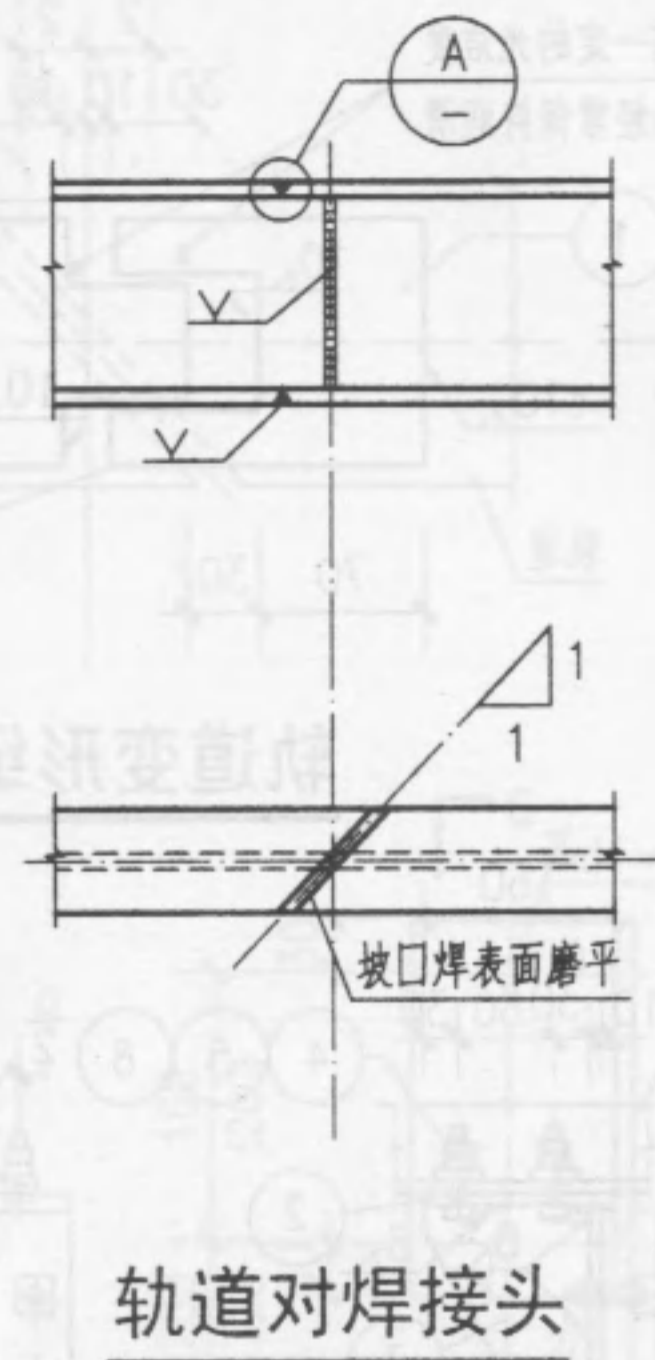
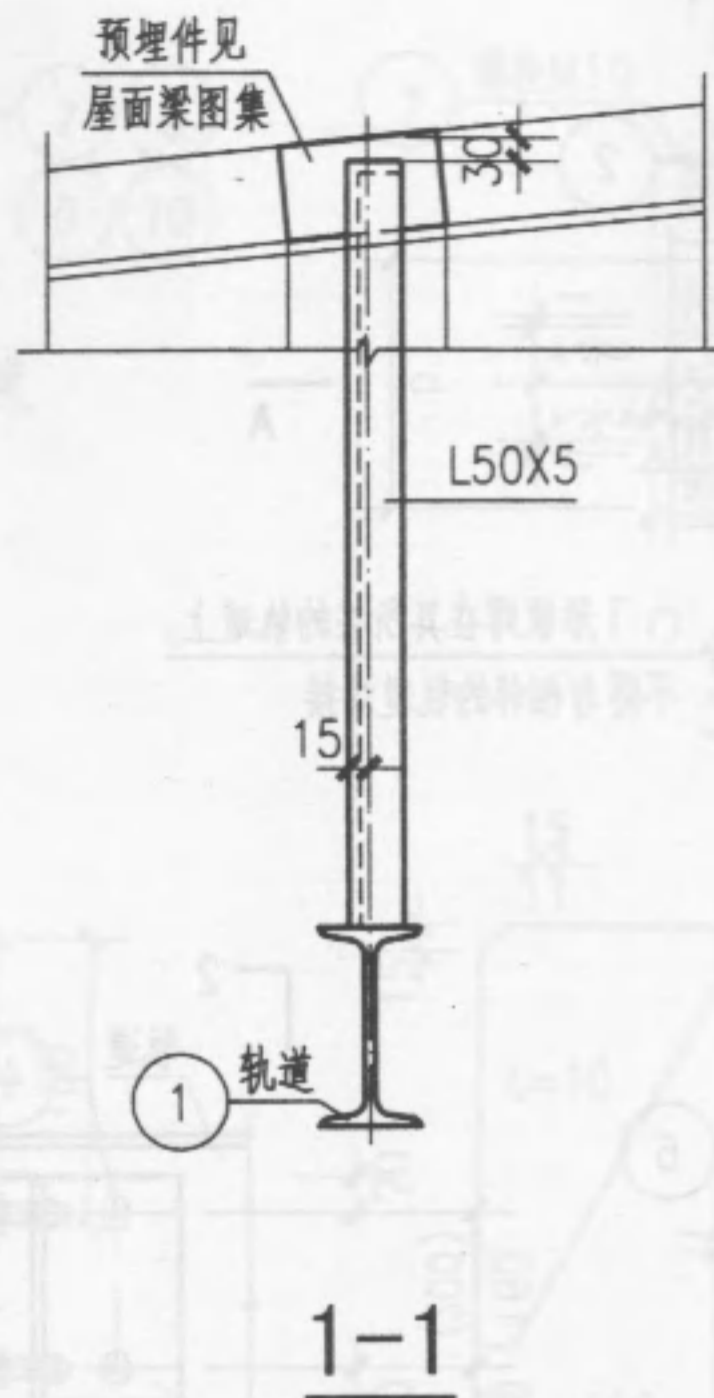
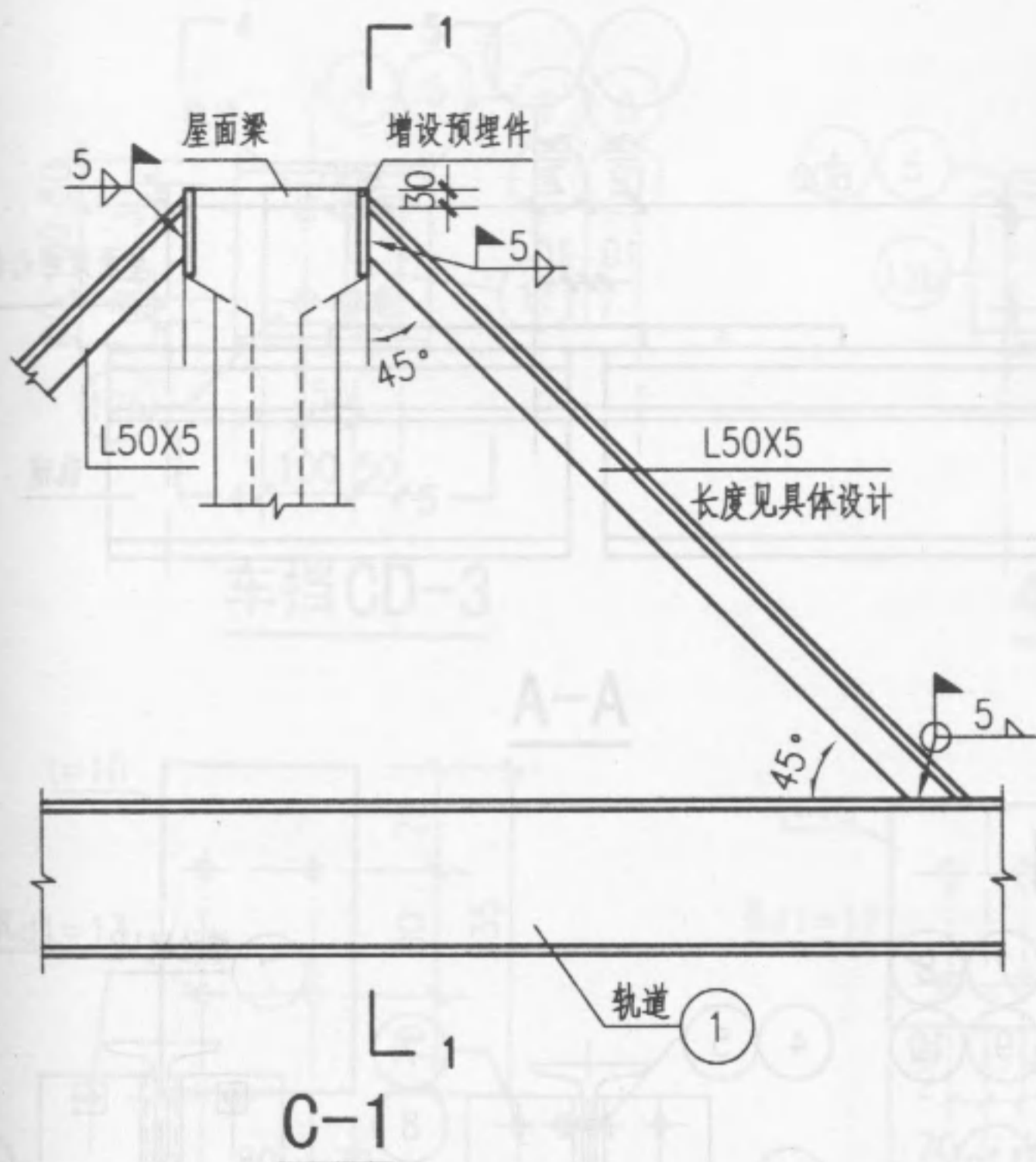


注: 1. 表中的b值见总说明中表6.2.1、6.2.2。
2. 钢板⑦上的预留孔 d_1 必须按屋面梁上预留孔的实测位置钻孔。

挂架钢材明细表

图集号 05G359-2

审核 王凌 王玲 校对 唐洪杰 唐洪杰 设计 张玲 张玲 页 22



支承点处轨道连接接头

注:

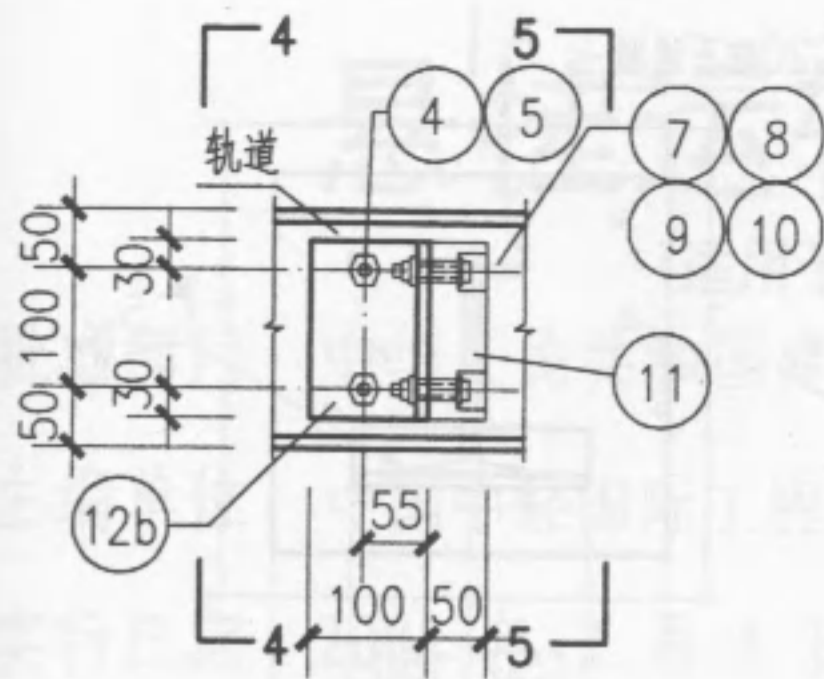
1. 图中b值见总说明中表6.2.1、6.2.2.
2. 图中未注明焊脚尺寸均为5mm, 沿全长满焊.

斜撑C-1及轨道对焊接头

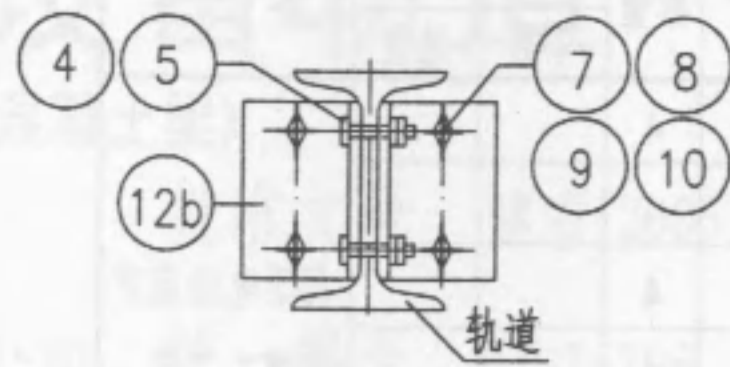
图集号 05G359-2

审核 王凌 毛玲 校对 唐洪杰 康洪杰 设计 张玲 张玲

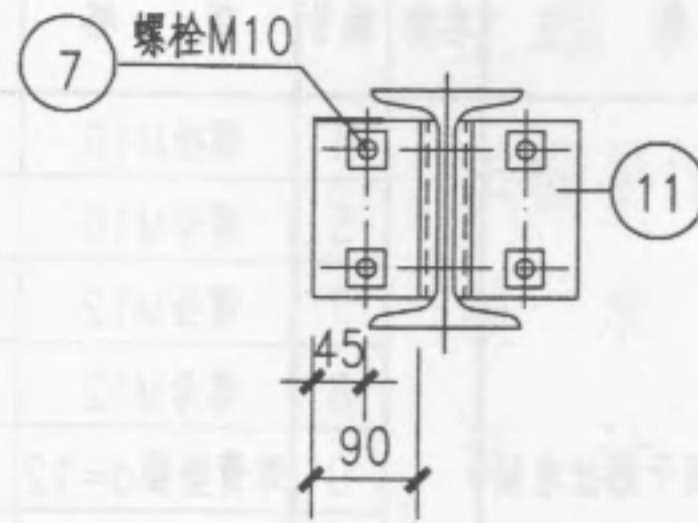
页 23



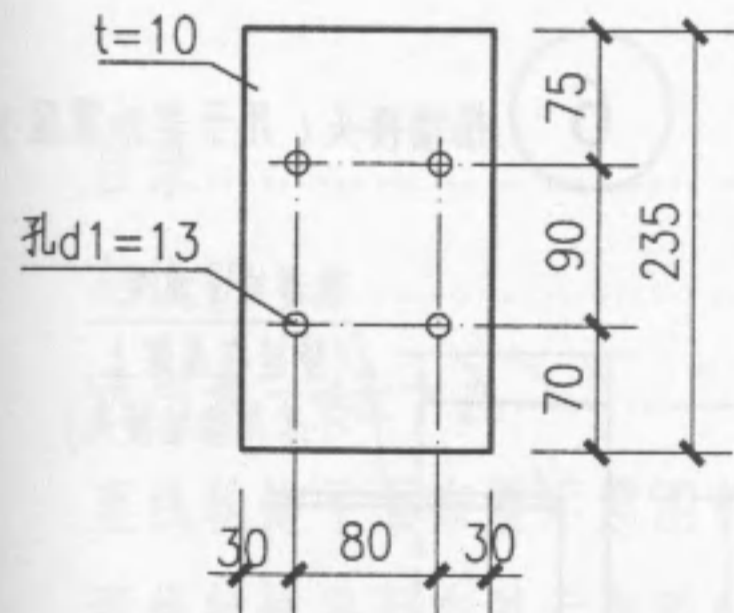
车挡CD-3



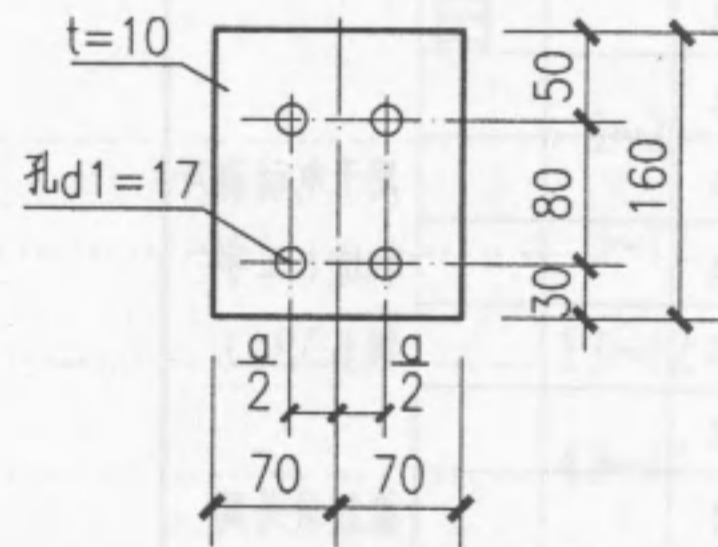
4-4



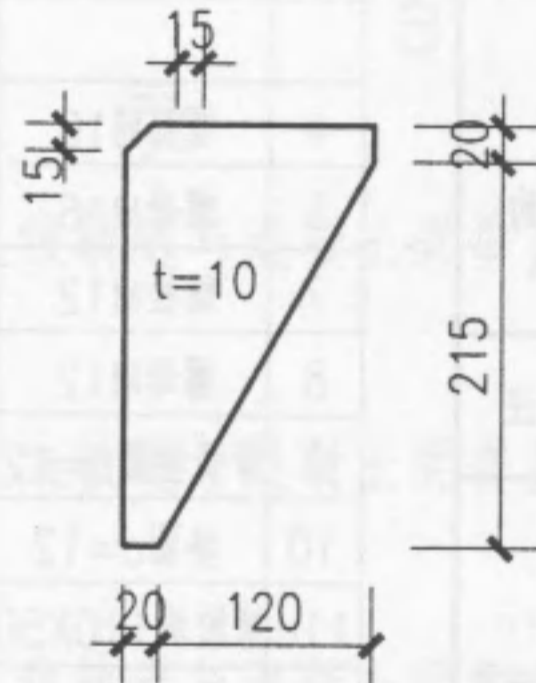
5-5



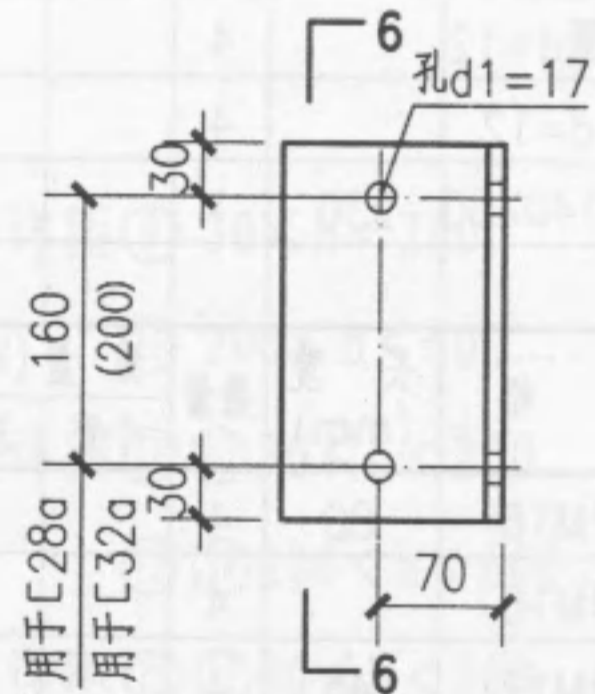
1



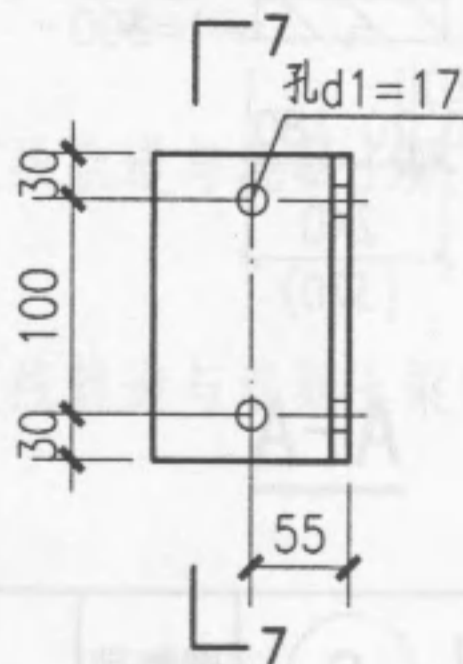
2



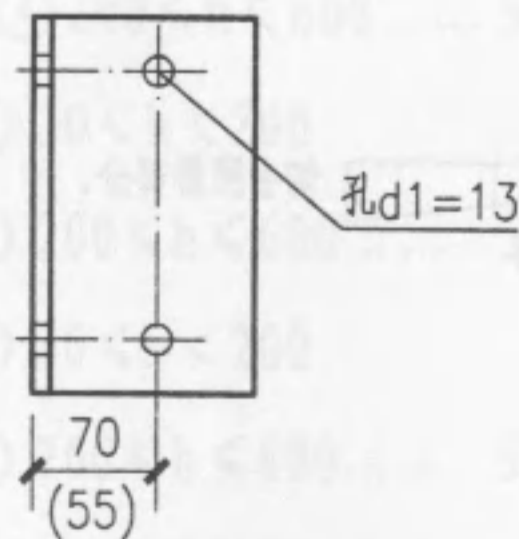
3



12 (12a)



12b



6-6
(7-7)

注:

1. 车挡CD-3的材料表见第26页。
2. 其它说明见第24页。

车挡CD-3

审核 王凌		校对 唐洪杰		设计 张玲		图集号	05G359-2
						页	25

悬挂运输设备轨道

(适用于一般混凝土梁)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]14号
 主编单位 中国中轻国际工程有限公司 统一编号 GJBT-796
 实行日期 2005年3月1日 图集号 05G359-3

主编单位负责人 **张建新**
 主编单位技术负责人 **李相**
 技术审定人 **陈健**
 设计负责人 **许朝铨**

目

目录.....	1~2
总说明.....	3~12
选用表一~表十九.....	13~42
直线轨道平面布置示意图(一)~(二).....	43~44
弧线轨道平面布置示意图(一)~(六).....	45~50
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图①② $30 \leq h < 200$	
③④ $200 \leq h \leq 600$	51
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑤ $30 \leq h < 200$	
⑥ $200 \leq h \leq 600$	52
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑦ $30 \leq h < 200$	
⑧ $200 \leq h \leq 600$	53

录

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑨ $30 \leq h < 200$	
⑩ $200 \leq h \leq 600$	54
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑪⑬ $30 \leq h < 200$	
⑫⑭ $200 \leq h \leq 600$	55
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑮⑰ $30 \leq h < 200$	
⑱⑲ $200 \leq h \leq 600$	56
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图⑳㉑ $30 \leq h < 200$	
㉒㉒ $200 \leq h \leq 600$	57
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图㉓㉕ $30 \leq h < 200$	
㉔㉔ $200 \leq h \leq 600$	58

目 录

图集号 05G359-3

审核 陈健 **陈健** 校对 姜学诗 **姜学诗** 设计 许朝铨 **许朝铨** 页 1

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图 ②⑦ $30 \leq h < 200$
 ②⑧ $200 \leq h \leq 600$59

直线轨道与钢梁垂直时的连接详图 ②⑨ ③⑩ ③⑪..... 60

直线轨道插入墙内详图 ③② ③③

弧线轨道与混凝土梁的连接详图 ③④ ③⑤ $200 \leq h \leq 600$61

弧线轨道与混凝土梁的连接详图 ③⑥ ③⑦ ③⑧ ③⑨ ④⑩
 $200 \leq h \leq 600$ 62

弧线轨道与混凝土梁的连接详图 ④① ④② ④③ ④④ ④⑤
 $200 \leq h \leq 600$ 63

弧线轨道与钢梁、钢梁与混凝土梁的连接详图 ④⑥ ④⑦
 $200 \leq h \leq 600$ 64

弧线轨道与钢梁、钢梁与混凝土梁的连接详图 ④⑧ ④⑨
 $30 \leq h < 200$ 65

弧线轨道与混凝土梁或钢梁的连接详图 ⑤⑩ $200 \leq h \leq 600$
 ⑤⑪ $30 \leq h < 200$ 66

弧线轨道与混凝土梁或钢梁的连接详图 ⑤⑫ ⑤⑬ $200 \leq h \leq 600$... 67

弧线轨道与混凝土梁的连接详图 ⑤⑭ ⑤⑮ $200 \leq h \leq 600$ 68

弧线轨道与钢梁的连接详图 ⑤⑯ ⑤⑰ ⑤⑱ ⑤⑲ ⑥⑰..... 69

弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图 ⑥⑱ ⑥⑲ ⑥⑳..... 70

弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图 ⑥⑳ ⑥㉑..... 71

连接件L-1~67详图..... 72~76

$\theta = 30^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表.....77

连接件L-68~75详图.....78

$\theta = 45^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表.....79

连接件L-76~83详图.....80

$\theta = 60^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表.....81

连接件L-84~161详图.....82~87

混凝土梁内吊筋、预埋件图.....88

混凝土梁内吊筋、预埋件选用表.....89

目 录						图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 许朝铨
						页	2

总 说 明

1 一般说明及适用范围

1.1 本图集为悬挂运输设备轨道（以下简称轨道）与一般混凝土梁连接的施工图，图集编号为05G359-3。

1.2 本图集适用于悬挂在混凝土梁上的一台机构工作级别为M1~M5与手动葫芦配套使用的手动单轨小车、电动葫芦（以下统称为电动葫芦）或一台起重机工作级别为A1~A5的手动梁式悬挂起重机、电动单梁悬挂起重机（以下统称为电动单梁悬挂起重机）。

1.3 本图集直线轨道适用于额定起重量 $\leq 10\text{t}$ 的电动葫芦及额定起重量 $\leq 5\text{t}$ 的电动单梁悬挂起重机，轨道计算跨度为4.2m、4.8m、5.4m、6.0m、6.6m、7.5m、9.0m七种。

1.4 本图集弧线轨道适用于额定起重量 $\leq 3.2\text{t}$ 的电动葫芦，轨道支承点夹角为 90° 、 60° 、 45° 、 30° 四种；轨道曲率半径为1.25m、1.50m、2.00m、2.50m、3.00m、3.50m、4.00m、4.50m八种。

1.5 本图集集中的连接详图考虑了以下几种情况：

1.5.1 直线轨道、悬臂轨道和弧线轨道；

1.5.2 简支直线轨道和二等跨连续直线轨道；

1.5.3 轨道垂直或者平行于混凝土梁；

1.5.4 U型、L型、S型等弧线轨道转弯形式；

1.5.5 弧线轨道与支承混凝土梁或支承钢梁（以下统称支承梁）连接；

1.5.6 轨道顶面距离混凝土梁底面尺寸为 $30\text{mm} \leq h \leq 600\text{mm}$ 。

1.6 对于下列情况，选用者应根据具体情况按照有关规范、规程采取必要措施后方可使用：

1.6.1 表面长期受辐射热温度高于 150°C 或短时间内受火焰作用或受到炽热熔化金属的侵害；

1.6.2 处于各种相对湿度条件下腐蚀性介质作用的环境。

1.7 本图集适用于非地震区及抗震设防烈度 ≤ 9 度的地震区。

1.8 本图集集中的尺寸除注明者外均以mm为单位。

2 设计依据

2.1 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001；

2.2 《钢结构设计规范》GB 50017-2003；

2.3 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001；

2.4 《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278-1998；

2.5 《焊缝符号表示法》GB 324-1988；

总 说 明						图集号	05G359-3			
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	3

- 2.6 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001;
- 2.7 《建筑制图标准》GB/T 50104-2001;
- 2.8 《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2001;
- 2.9 《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81-2002;

3 材料选用

3.1 结构材料

3.1.1 轨道工字钢选自《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988, 由Q235-B钢轧制而成。

3.1.2 钢梁、支撑、车挡采用Q235-B工字钢或角钢, 其型号和规格应分别符合《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988和《热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9787-1988的要求。

3.2 连接材料

3.2.1 受拉螺栓选自《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000; 受剪螺栓由Q235-B钢制成。

3.2.2 螺母选自《六角螺母 C级》GB/T 41-2000;

3.2.3 垫圈选自《平垫圈 C级》GB/T 95-2002; 方斜垫圈选自《工字钢用方斜垫圈》GB/T 852-1988。

3.2.4 连接件所采用钢板为Q235-B钢。

3.2.5 轨道拼接采用低氢型焊条E4315型、E4316型; 其他构件焊接采用非低氢型焊条E4301型、E4303型。

3.3 材料要求

3.3.1 所采用型钢和钢板, 其质量标准应符合《碳素结构钢》GB/T 700-1988的规定。

3.3.2 所采用的焊条E43型, 其质量标准应符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995的规定。

4 设计计算

4.1 本图集构件设计使用年限为50年, 安全等级为二级。

4.2 本图集除疲劳计算外, 采用以概率理论为基础的极限状态设计方法, 并用分项系数的设计表达式进行计算。根据使用要求, 轨道按承载能力极限状态中的可变荷载效应控制的基本组合进行强度、稳定和下翼缘折算应力计算, 按正常使用极限状态中的荷载效应的标准组合进行挠度计算。计算中考虑了以下的参数:

构件的重要性系数 $\gamma_0=1.0$; 永久荷载分项系数 $\gamma_G=1.2$;

可变荷载分项系数 $\gamma_Q=1.4$; 动力系数 $\beta=1.05$;

总 说 明

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 4

截面塑性发展系数 $\gamma_x=1.0$; 轨道磨损折减系数 $\psi=0.9$ 。

钢材的强度设计值按《钢结构设计规范》GB 50017-2003 表3.4.1-1中Q235钢采用。

电动葫芦轨道挠度允许值取 $l/400$, 电动单梁悬挂起重机轨道挠度允许值取 $l/500$, l 为轨道的计算长度; 电动葫芦轨道悬臂端的挠度允许值取 $l_c/200$, l_c 为轨道的悬臂计算长度。

轨道的整体稳定系数按《钢结构设计规范》GB 50017-2003 附录B中轧制普通工字钢简支梁表B.2取用。

验算轨道下翼缘在轮压作用下局部应力时, 电动葫芦的车轮踏面曲率半径 R 和轮子数 n 为:

0.5t、1.0t 额定起重量, $R=129\text{mm}$, 按4只轮计算;

2.0t、3.0t 额定起重量, $R=150\text{mm}$, 按4只轮计算;

5.0t 额定起重量, $R=167\text{mm}$, 按4只轮计算;

10.0t 额定起重量, $R=167\text{mm}$, 按8只轮计算。

电动单梁悬挂起重机的车轮踏面曲率半径 R 和轮子数 n 为:

0.5t、1.0t、2.0t 额定起重量, $R=150\text{mm}$, 按4只轮计算;

3.0t、5.0t 额定起重量, $R=167\text{mm}$, 按4只轮计算。

验算轨道下翼缘在轮压作用下折算应力时, 钢材的强度设计值乘以增大系数 β_1 后采用, 当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})$ 同号或 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})=$

0时, 取 $\beta_1=1.1$; 当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy}+\sigma_{oy})$ 异号时, 取 $\beta_1=1.2$ 。 σ_{ix} 、 σ_{iy} 分

别为沿 x 轴、 y 轴方向的各点应力, 当为负值时表示压应力, 当为正值时表示拉应力; σ_{oy} 为轨道跨内沿 y 轴方向的最大整体应力。

4.3 轨道计算

4.3.1 直线轨道

(1) 运行在直线轨道上的电动葫芦和电动单梁悬挂起重机均按一台考虑。对电动葫芦轨道和对电动单梁悬挂起重机轨道, 起重机基距 (习惯称为大车轮距) 取 $W=0、1.0\text{m}、1.5\text{m}$, 均按简支直线轨道和二等跨连续直线轨道两种方案进行计算。

(2) 直线轨道采用反算法, 即根据已知的轨道工字钢型号、支承条件、计算跨度、钢材的强度设计值和 (或) 起重机基距、轮压值等, 将有关参数代入相关的计算公式, 并得简化式, 按强度、挠度、稳定及下翼缘折算应力的公式进行计算, 从四者中取最小值作为轨道允许集中荷载标准值。

4.3.2 弧线轨道

(1) 运行在弧线轨道上的电动葫芦按一台考虑。多支承点弧线工字形截面轨道在集中荷载和分布自重荷载作用下为受弯剪扭的开口薄壁构件, 其精确计算较为复杂。为简化计算, 可假定弧线轨道支承点为三个, 当支承点等于或多于三个时, 均按三

总 说 明

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

许朝铨

页

5

个支承点考虑，并在计算时将分布自重荷载先略去不计，待弧线轨道内力求得后再乘以自重系数，自重系数取1.05。

(2) 弧线轨道采用反算法，即根据已知的轨道工字钢型号、三个支承点的支承条件、支承点夹角、曲率半径及钢材的强度设计值、轮压值等，将有关参数代入相关的计算公式，并得简化式，按正应力、腹板中和轴处的剪应力和腹板与翼缘相交处的剪应力及下翼缘折算应力的公式进行计算，从四者中取最小值作为轨道允许集中荷载标准值。

4.3.3 悬臂轨道

(1) 本图集仅考虑电动葫芦轨道有悬臂段。

(2) 轨道的悬臂计算长度按一端带悬臂的简支直线轨道确定，其作用荷载根据实际轨道是简支直线轨道还是二等跨连续直线轨道采用相应的允许集中荷载标准值，计算时不考虑轨道分布自重的影响。

4.4 连接螺栓计算

4.4.1 受拉螺栓按连接节点一侧螺栓计算，并考虑撬力作用。

4.4.2 受剪螺栓应按同时承受剪力和杆轴线方向拉力的作用，按《钢结构设计规范》GB 50017-2003中公式(7.2.1-8)进行计算，保证剪力设计值 ≤ 0.8 倍受剪螺栓的受剪承载力设计值。

4.5 连接件计算

4.5.1 底板分别按单向受弯和双向受弯进行计算。

4.5.2 竖板分别按承压和抗拉进行计算，并满足构造要求。

5 选用及举例

5.1 直线轨道

5.1.1 一般可按简支直线轨道采用，若具备施工条件时，也可以采用二等跨连续直线轨道。

5.1.2 所采用的电动葫芦符合设计计算4.2条时，可根据其轨道的计算跨度、集中荷载标准值从选用表一至表二中选用工字钢型号、允许悬臂长度，并根据个体设计选用相应的连接件编号。

5.1.3 所采用的电动单梁悬挂起重机符合设计计算4.2条时，可根据其轨道的计算跨度、一组最大轮压标准值及起重机基距W，从选用表三至表八中选用工字钢型号，并根据个体设计选用相应的连接件编号。如起重机基距W不等于选用表中W值，选用时可取小于实际起重机基距的表中的W值。如：实际W=1.6m，选用时，可采用表中W=1.5m。

5.1.4 选用表一、表二、表五至表八中受拉螺栓为8个时，从表十九中选用高强度连接螺栓和相应连接件以替代C级普通螺栓和连接件。

总 说 明

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

陈朝铨

页

6

5.1.5 所选用的工字钢型号必须满足悬挂运输设备产品样本（以下简称产品样本）中悬挂运输设备行驶装置对工字钢型号的要求。

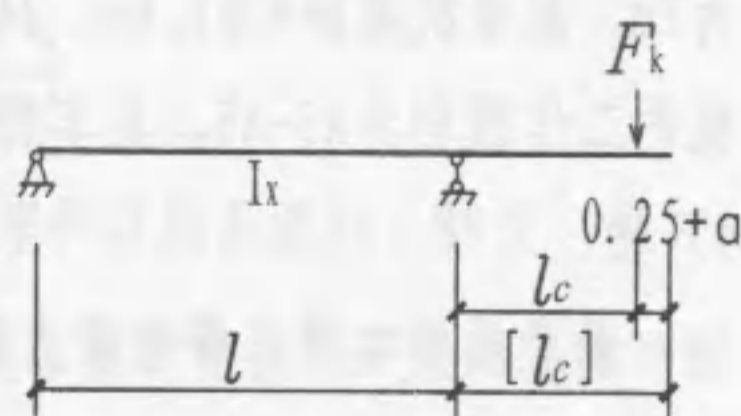
5.2 悬臂轨道

在个体设计中，如电动葫芦集中荷载标准值小于表中允许集中荷载标准值，但取表中允许悬臂长度又满足不了工艺要求时，可按以下公式计算轨道允许悬臂长度 $[l_c]$ ：

$$[l_c] = l_c + 0.25 + a$$

l_c 值由下列方程式解出：

$$l_c^2 + l \cdot l_c - \frac{0.0135EI_x}{F_k} = 0$$



式中： l ——一端悬臂的简支直线轨道的计算跨度 (m)；

l_c ——轨道的悬臂计算跨度 (m)；

E ——轨道的弹性模量，取 $E=2.06 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$ ；

I_x ——轨道截面对 X 轴的惯性距 (m^4)；

F_k ——作用于轨道悬臂上的实际集中荷载标准值 (kN)；

a ——集中荷载作用点到车挡的构造距离 (m)；

0.25——车挡至悬臂端的距离 (m)。

5.3 弧线轨道

5.3.1 如轨道由直线段和弧线段两部分组成，应先按选用表一

至表二选定直线段轨道工字钢型号，然后再根据直线段轨道和弧线段轨道采用同一种型号工字钢的原则，按选用表九至选用表十八复核已选定直线段轨道工字钢能否满足弧线段轨道的设计要求。

5.3.2 所采用的电动葫芦符合设计计算 4.2 条时，可根据轨道的曲率半径、集中荷载标准值及选用者自行确定的支承点夹角，从选用表九至选用表表十八中选用工字钢型号，并根据个体设计选用相应的连接件编号。

5.3.3 所选用的工字钢型号必须满足产品样本中的电动葫芦行驶装置对工字钢型号和行驶时允许的最小转弯半径的要求。

5.4 选用举例

例一 已知某多层厂房，楼面梁下悬挂一台额定起重量为 3t 的电动葫芦，其轨道由直线段和弧线段两部分组成，直线段轨道的计算跨度 l 为 6m，弧线段轨道的曲率半径 r 为 2.00m，支承点夹角 θ 由选用人根据设计要求确定。试选用轨道工字钢型号、允许悬臂长度及连接件编号。

选用：工艺采用某起重设备有限公司生产的 CD₁ 型、起升高度为 6m 的 3t 的电葫芦，机构工作级别为 M3，其车轮踏面曲率

总 说 明						图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 许朝铨
						页	7

半径 $R=150\text{mm}$ ，4只轮。

查产品样本得：电动葫芦自重标准值 3.14kN
额定起重量所对应的荷载标准值 29.42kN
集中荷载标准值 32.56kN

轨道工字钢：先确定直线段轨道工字钢型号，根据施工条件，直线段轨道采用简支直线轨道，根据轨道的计算跨度 l 为6.0m，从选用表一中可查得简支直线段轨道为I32a ($[F_k]=33.20\text{kN}>F_k=32.56\text{kN}$)，并满足产品样本中电动葫芦行驶装置对工字钢型号的要求。

根据直线段轨道和弧线段轨道采用同一种型号工字钢的原则，复核已选定直线段轨道为I32a能否满足弧线段轨道的设计要求。

根据弧线段轨道采用I32a，轨道曲率半径 r 为2.00m，从选用表十五中查得，支承点夹角 θ 为 45° ，允许集中荷载标准值 $[F_k]=34.75\text{kN}>F_k=32.56\text{kN}$ ，所选用的I32a满足设计要求。弧线轨道曲率半径 r 为2.00m也满足产品样本中电动葫芦行驶时允许最小转弯半径 r 为1.50m的要求。

允许悬臂长度：从选用表一查得， $[l_c]=1.53+a$ （产品样本中一般不给出 a 值，安装时实际量测）。

连接件：从选用表一中查得，直线段轨道连接件编号为L-4、10、16、22、28，根据个体设计选用其中的某几个编号。

从选用表十五中查得，弧线段轨道与楼面梁连接的连接件编号为L-4、10、69、73、85、89、93，与钢梁连接的连接件编号为L-57、97、105，根据个体设计选用其中某几个编号。

例二 已知某多层厂房，在钢筋混凝土梁下悬挂一台额定起重量为2t电动单梁悬挂起重机，其轨道的计算跨度 l 为6m，起重机基距 W 为1.0m，试选用轨道工字钢型号及连接件编号。

选用：工艺采用某机械股份有限公司生产的LX型，跨度 S 为7m、起重机基距 W 为1.0m、2t的电动单梁悬挂起重机，起重机的工作级别为A3-A5，其车轮踏面曲率半径 R 为150mm，每组4只轮。

查产品样本得：每组最大轮压标准值 F_k 为13.8kN，每边轨道为两组轮压。

轨道工字钢：根据施工条件，采用二等跨连续直线轨道，根据起重机基距 W 为1.0m、轨道的计算跨度 l 为6.0m，从选用表六查得二等跨连续直线轨道为I25a ($17.50\text{kN}>F_k=13.8\text{kN}$)，并满足电动单梁悬挂起重机行驶装置对工字钢型号的要求。

连接件：从选用表六查得连接件编号为L-4、10、16、22、28，根据个体设计选用其中的某几个编号。

总 说 明

图集号 05G359-3

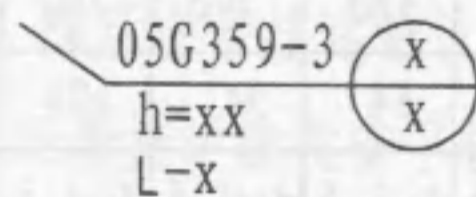
审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

8

6 使用说明

6.1 在个体设计的轨道平面布置图上,应注明电动葫芦或电动单梁悬挂起重机的型号、额定起重量、跨度、轨道工字钢型号、轨道悬臂长度、弧线轨道支承点夹角、曲率半径、钢梁型号等。并引出详图的索引符号,在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号,在延长线下加注混凝土梁底面至轨道顶面的距离 h 、连接件编号 $L-X$ 等。如



梁内吊筋预埋件详图见第88、89页

6.2 在满足直线轨道或弧线轨道布置的前提下,选用连接详图时,应选取混凝土梁底面到轨道顶面的距离 h 的较小值。

6.3 在轨道平面布置图中,弧线轨道必须至少布置三个支承点,才符合本图集的计算原则。

7 轨道支撑布置

7.1 垂直于混凝土梁的轨道

7.1.1 当混凝土梁的截面为矩形,其截面高宽比小于或等于3.5时,或当混凝土梁的截面为T形,其截面高度与腹板宽度比小于或等于4.0时,其轨道可以不设支撑。

7.1.2 当矩形、T形截面混凝土梁的高宽比大于7.1.1中数值,应设支撑,支撑布置分三种情况:

当轨道通过变形缝时,支撑布置如图7.1.2-1所示。

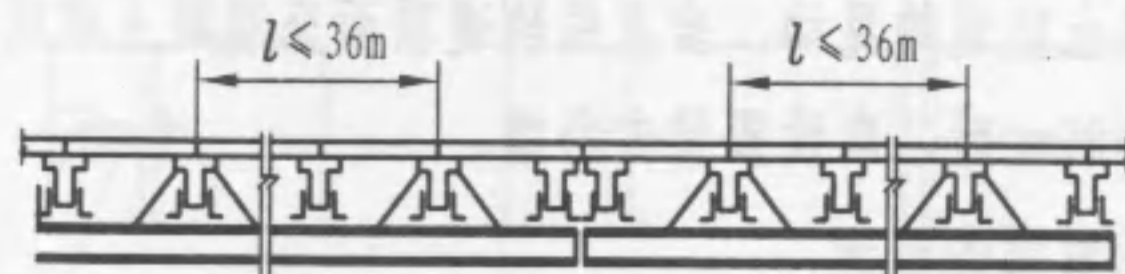


图7.1.2-1 轨道通过变形缝时支撑布置图

当轨道不通过变形缝时,支撑布置如图7.1.2-2所示。

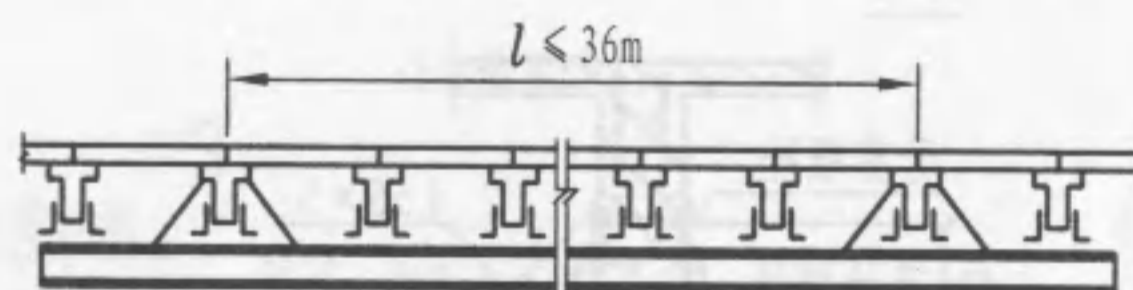


图7.1.2-2 轨道不通过变形缝时支撑布置图

当轨道为一至三跨时,支撑布置如图7.1.2-3所示。

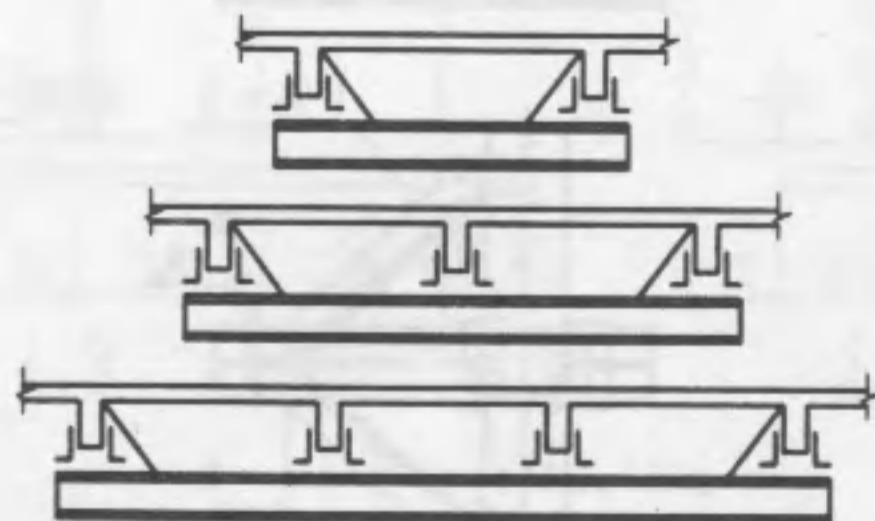


图7.1.2-3 一至三跨轨道支撑布置图

总 说 明							图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	9

7.2 平行于混凝土梁的轨道

平行于混凝土梁的轨道,应根据个体设计的情况确定支撑的布置。

7.3 为防止轨道的晃动,当直线轨道顶面至混凝土梁底面的距离 h 大于600mm时,应设置竖向斜撑。

7.4 有悬臂段的轨道

当轨道有悬臂段时,应在其上翼缘悬臂端设置水平斜撑,以保证轨道的整体稳定,支撑布置如图7.3所示。

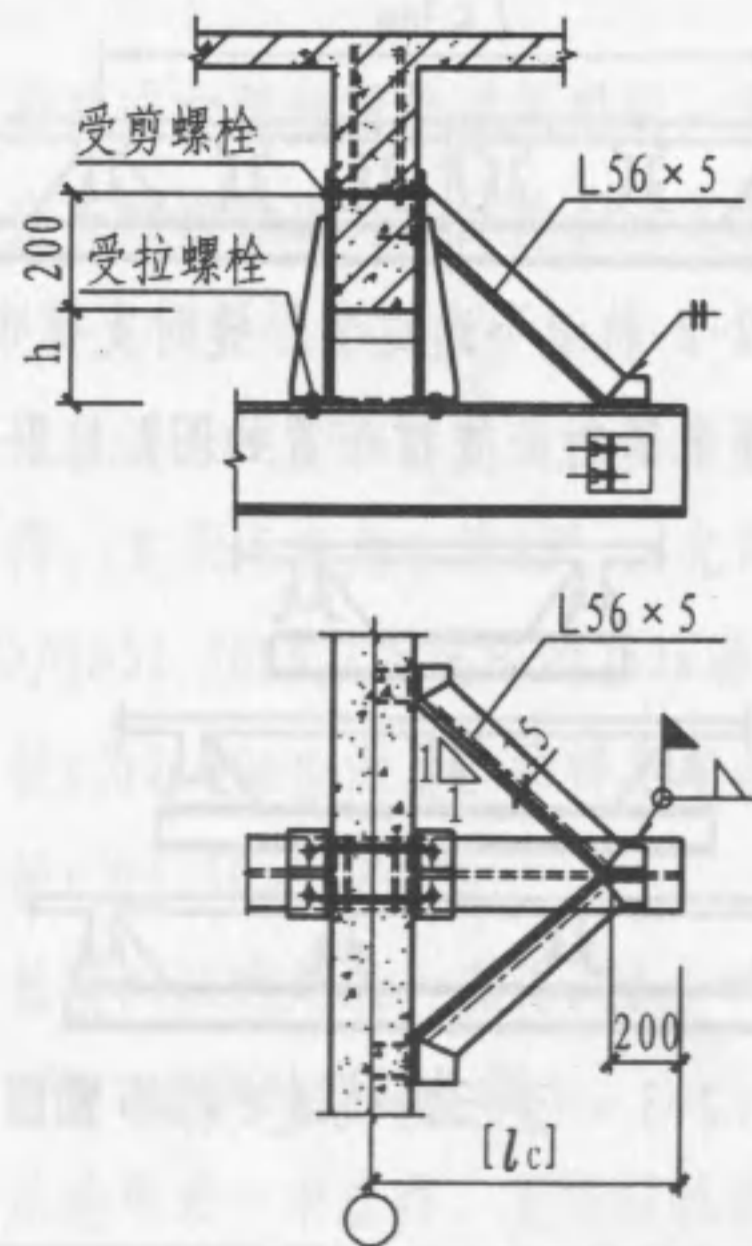


图7.3 悬臂轨道工字钢上翼缘设置水平斜撑图

8 施工制作和安装要求

8.1 热轧工字钢螺栓孔距规线见表8.1。

表8.1 热轧工字钢螺栓孔距规线表

	工字钢型号	16	18	20a	22a	25a	28a	32a
	a_b (mm)	44	50	54	54	64	64	70
	d_o	15	d_t+1	d_t+1	d_t+1	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$
	$d_{o_{max}}$ (mm)	15	17	17	19	21.5	21.5	21.5
	工字钢型号	36a	40a	45a	50a	56a	63a	
	a_b (mm)	74	80	84	94	104	110	
	d_o	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	
	$d_{o_{max}}$ (mm)	23.5	23.5	25.5	25.5	25.5	25.5	

注: d_o 为螺栓孔径; $d_{o_{max}}$ 为允许最大螺栓孔径; d_t 为受拉螺栓直径。

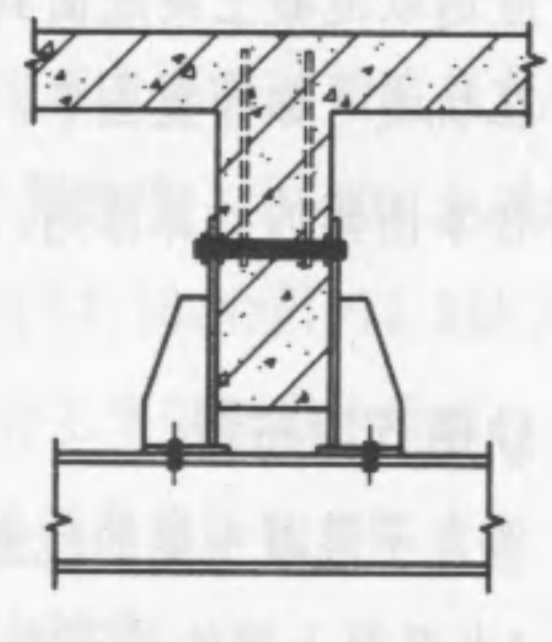
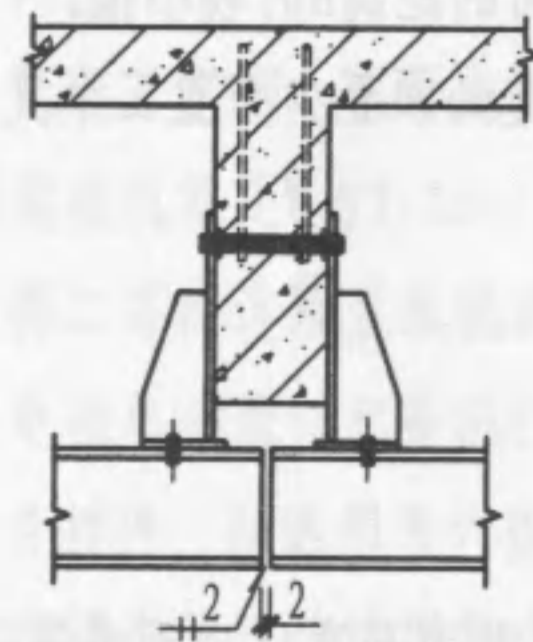


图8.2-1 简支直线轨道构造连接图 图8.2-2 连续直线轨道构造连接图

总 说 明

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

10

8.2 简支直线轨道一般应在支承点处做工字钢分段的构造连接，工字钢间隙一般留2mm，焊后磨平，如图8.2-1所示。连续直线轨道不做工字钢分段的构造连接，如图8.2-2所示。

8.3 轨道接头拼接位置宜设在距支承点1/3~1/4跨度范围内，轨道工字钢翼缘采用等强度透焊斜对接焊缝，腹板采用等强度透焊正对接焊缝，如图8.3所示。焊缝质量等级应为一级。全焊透坡口形状和尺寸应根据《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81-2002确定，焊后在悬挂运输设备轮子行走范围内应将焊缝表面整平，保证悬挂运输设备平稳行驶。

电动单梁悬挂起重机轨道的接头拼接位置应错开，其错开距离应大于起重机基距W。

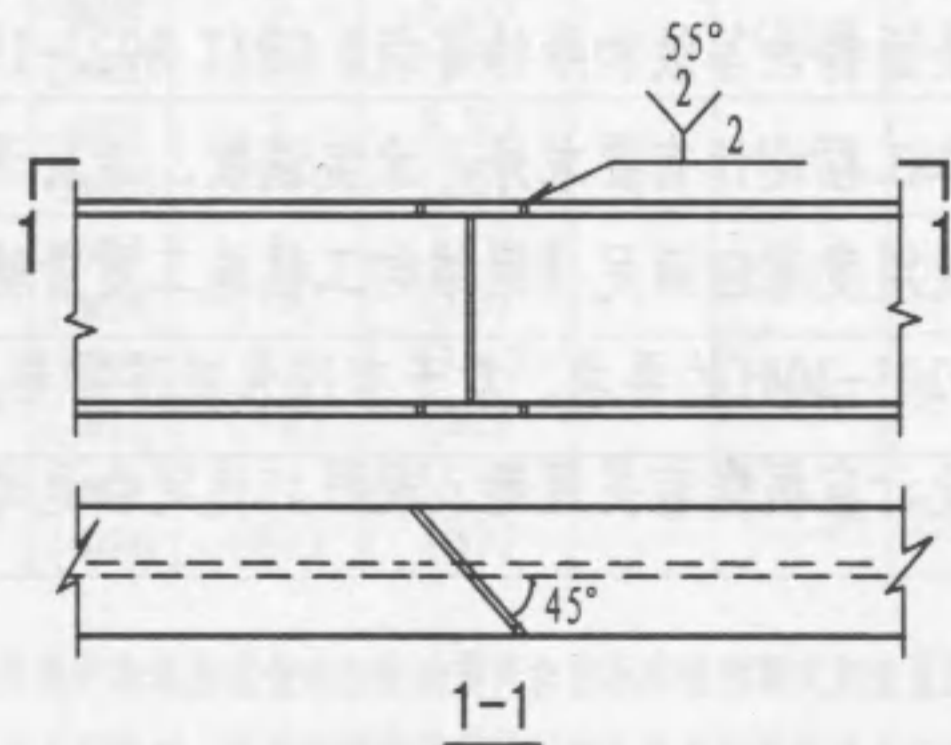
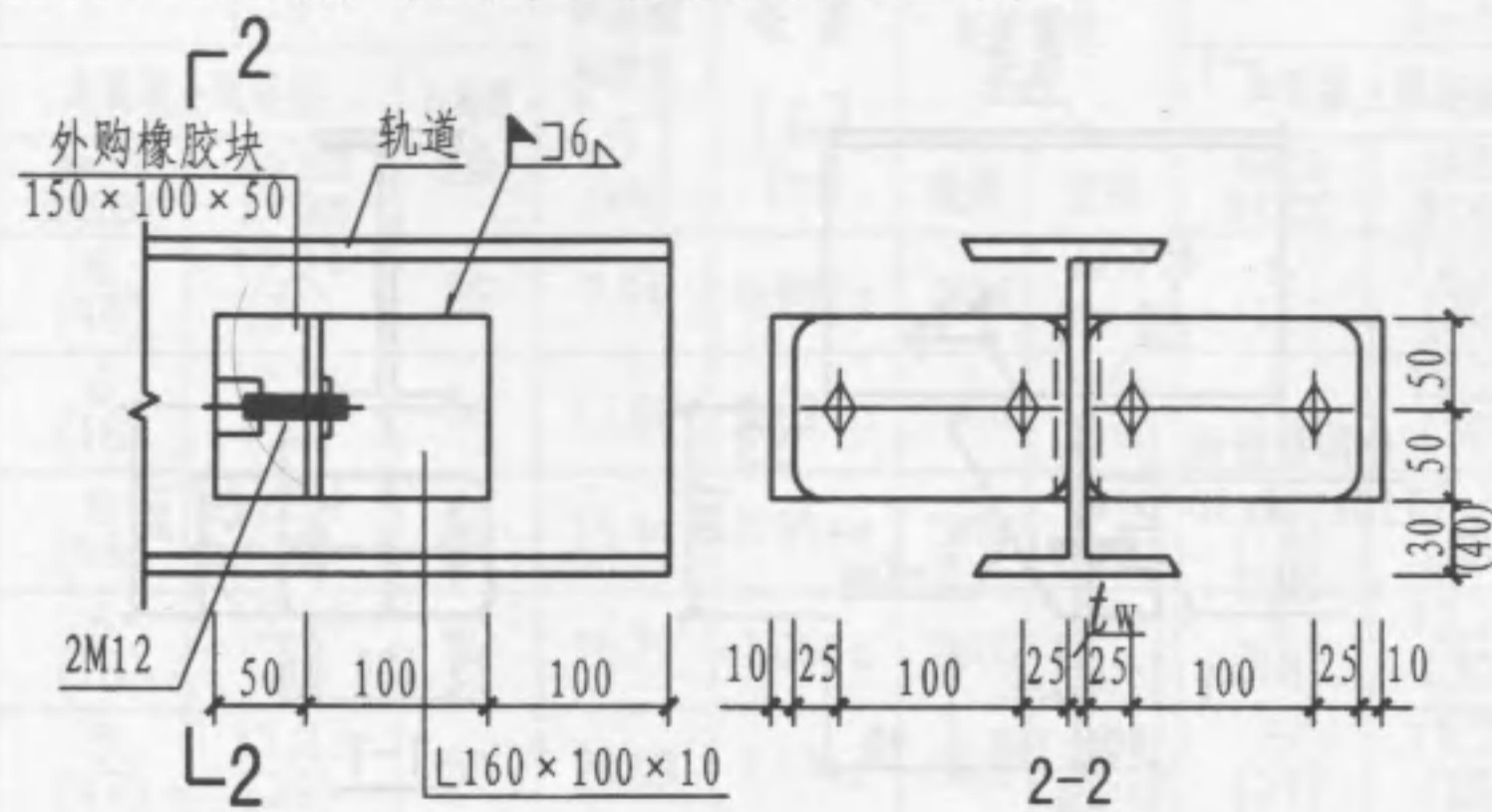


图8.3 连续轨道接头拼接图

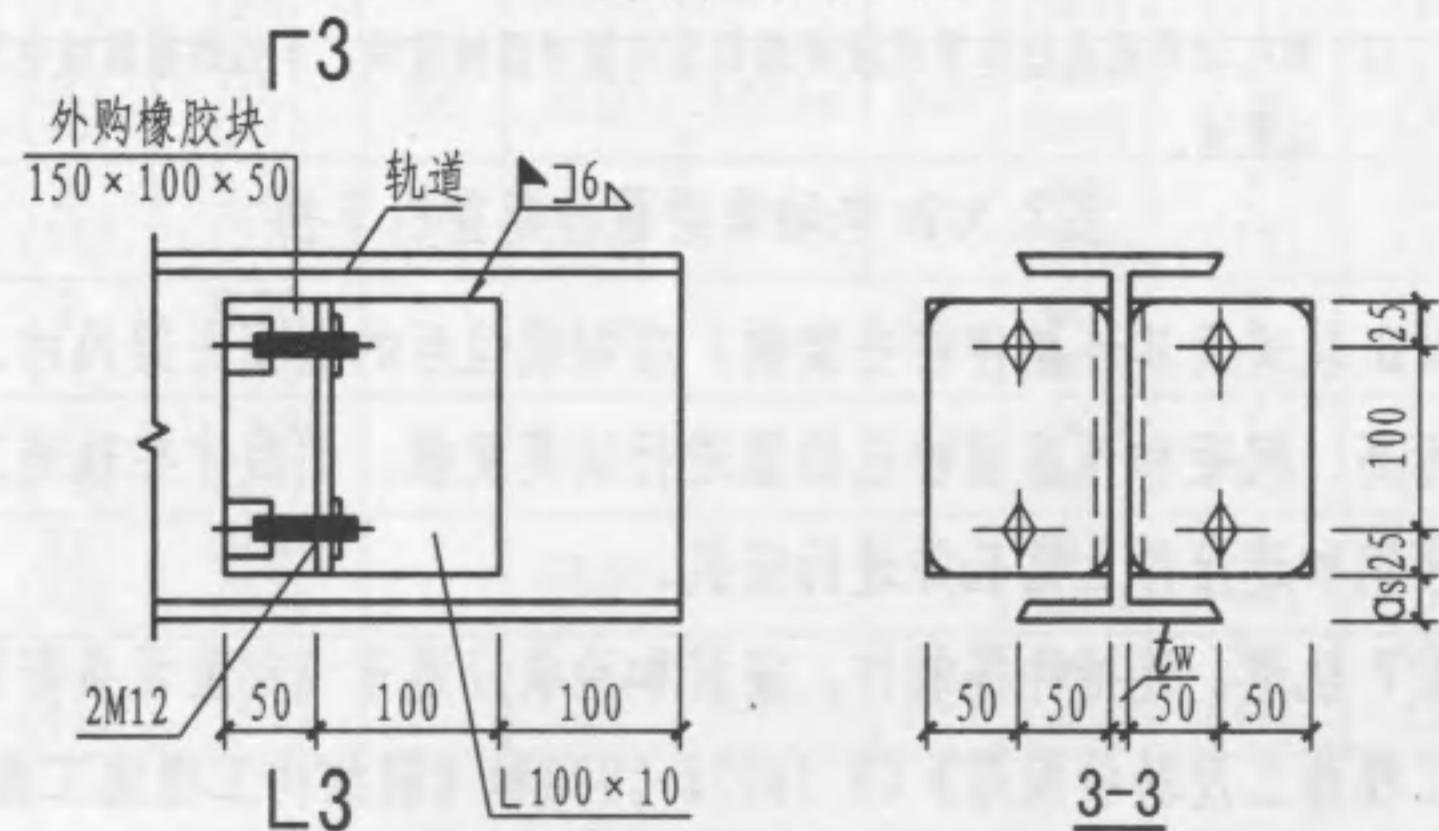
8.4 弧线轨道工字钢不允许有拼接接头。

8.5 轨道车挡的设置

8.5.1 电动葫芦轨道车挡设置如图8.5.1所示。



1) 适用于I16 (I18)



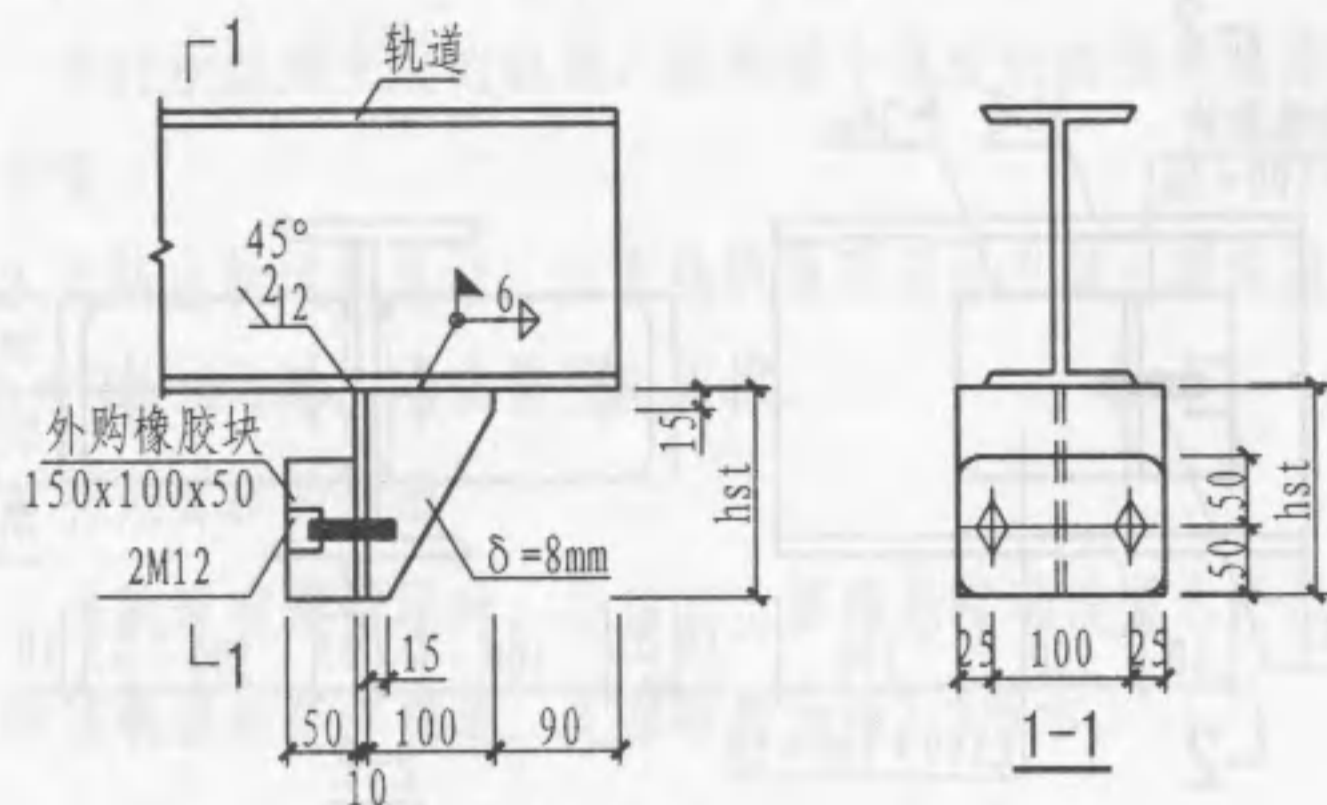
2) 适用于I20a~I63a

注: a_s 应根据轨道工字钢型号确定, 一般为25~40

图8.5.1 电动葫芦轨道车挡

总说明							图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	11

8.5.2 电动单梁悬挂起重机车挡设置如图8.5.2所示。



注: 1. h_{st} 应根据电动单梁悬挂起重机的起重量、跨度确定, 一般为250~270;
2. 如电动单梁悬挂起重机横梁端部设有缓冲器橡胶块, 车挡的橡胶块也可以取消。

图8.5.2 电动单梁悬挂起重机车挡

8.6 轨道及其连接件在安装前, 应对就位后的混凝土梁尺寸、标高、间距和预留螺栓孔位置进行认真复核, 然后才在轨道工字钢和连接件上钻孔并进行安装。

8.7 轨道、连接件等制作、安装和验收应遵守《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278-1998和《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001的规定。

8.8 连接件与轨道连接的受拉螺栓可从《六角头螺栓 C级》

GB/T 5780-2000直接选用; 连接件与混凝土梁连接的受剪螺栓, 因其长度较长不能直接采用国家标准螺栓时, 可采用Q235-B钢, 根据《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000规定制成, 其质量标准应符合《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1-2000的规定。

8.9 为防止螺栓松动, 所有连接螺栓均采用双螺母固定, 当螺栓位于倾斜面上时, 应增设方斜垫圈。

8.10 角焊缝的焊脚尺寸除注明者外, 均为5mm。

8.11 轨道及其连接件等所有钢构件在制作质量检验合格后, 应对其表面进行除锈和涂装。涂装应采用与除锈等级相匹配的防锈底漆和面漆。根据除锈条件, 除锈等级不应低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T 8923-1988中的St2或Sa2。除具体工程设计有要求外, 涂装遍数、涂层干漆膜厚度及涂装时环境温度等应满足《钢结构工程施工质量验收规范》

GB 50205-2001的要求。对于有防火或防腐要求的钢构件, 具体工程设计应根据有关规范、规程, 选定合适的防火涂料或防腐涂料。

总 说 明						图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 许朝铨
						页	12

表一 电动葫芦筒支直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	l=4.2m							l=4.8m							l=5.4m						
	允许集 中荷载 标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂 长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集 中荷载 标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂 长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集 中荷载 标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂 长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁 连接					与混凝土梁连接		与钢梁 连接					与混凝土梁连接		与钢梁 连接
			受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600				h>30 且<200	h>200 且<600	h>30 且<200	h>200 且<600				h>30 且<200	h>200 且<600			
I16	12.24	0.79+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	10.30	0.82+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	7.94	0.90+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	15.13	0.88+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	13.87	0.86+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	11.86	0.89+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	18.05	0.99+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	16.65	0.97+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	15.44	0.95+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	23.06	1.07+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	20.16	1.08+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	18.79	1.06+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I25a	27.73	1.22+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	25.79	1.19+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	24.09	1.17+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I28a	31.69	1.41+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	29.68	1.37+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	27.89	1.34+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I32a	39.41	1.65+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	37.13	1.60+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	35.07	1.56+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I36a	45.70	1.89+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		43.27	1.84+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	41.05	1.79+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I40a	47.94	2.27+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		45.63	2.21+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		43.50	2.15+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I45a	61.87	2.50+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		59.01	2.43+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		56.37	2.36+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)	
I50a	*107.41	2.20+a	2M36	8M22 (4M22)	32 (42)	37,47 (52)		71.69	2.73+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)		68.63	2.66+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	
I56a	*117.95	2.60+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		*117.54	2.46+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		116.61	2.34+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)	

注：1、电动葫芦筒支直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车筒支直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；

3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；

5、表中l为轨道计算跨度(m)，a为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出a值，应在安装时实际测量。

选用表一										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	13	

续表一 电动葫芦简支直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	l=6.0m							l=6.6m						
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁连接					与混凝土梁连接		与钢梁连接
			受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600				受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600	
I16	6.22	1.00+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	4.94	1.10+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	9.37	0.98+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	7.50	1.08+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	13.61	0.97+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	10.97	1.06+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	17.56	1.04+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	16.02	1.05+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I25a	22.57	1.15+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	19.82	1.18+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I28a	26.27	1.32+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	24.81	1.29+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I32a	33.20	1.53+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	31.49	1.50+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I36a	39.03	1.75+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	37.17	1.72+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I40a	41.54	2.10+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	39.72	2.06+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I45a	53.92	2.31+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		48.69	2.36+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I50a	65.79	2.60+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		63.15	2.55+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	
I56a	110.32	2.31+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		71.76	2.98+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)	
I63a	*116.23	2.85+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		*115.77	2.73+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)	

注：1、电动葫芦简支直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车简支直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；

3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；

5、表中l为轨道计算跨度(m)，a为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出a值，应在安装时实际测量。

续选用表一								图集号	05G359-3	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	14

续表一 电动葫芦筒支直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=7.5m$							$l=9.0m$						
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁连接					与混凝土梁连接		与钢梁连接
			受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600				受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600	
I16	3.52	1.29+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	1.97	1.77+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	5.45	1.25+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	3.22	1.63+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	8.08	1.21+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	4.96	1.54+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	11.92	1.19+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	7.51	1.48+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I25a	18.10	1.17+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	11.68	1.42+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I28a	21.51	1.32+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	16.80	1.41+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I32a	29.19	1.46+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	23.18	1.54+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I36a	*34.40	1.68+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	28.93	1.70+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I40a	37.24	2.00+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	33.61	1.93+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I45a	45.84	2.30+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		41.65	2.21+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I50a	*58.70	2.50+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		54.15	2.39+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)	
I56a	68.01	2.89+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)		62.42	2.78+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	
I63a	*115.07	2.56+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		72.69	3.24+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)	

注：1、电动葫芦筒支直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车筒支直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；

3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；

5、表中 l 为轨道计算跨度(m)， a 为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出 a 值，应在安装时实际测量。

续选用表一							图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	15

表二 电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	l=4.2m							l=4.8m						
	允许集 中荷载 标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂 长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集 中荷载 标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂 长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁 连接					与混凝土梁连接		与钢梁 连接
			受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600				h>30 且<200	h>200 且<600			
I16	14.00	0.73+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	12.88	0.71+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	17.16	0.81+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	15.88	0.79+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	20.28	0.92+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	18.88	0.89+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	25.81	0.99+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	24.08	0.96+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I25a	30.74	1.14+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	28.84	1.11+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I28a	34.76	1.33+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	32.84	1.28+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I32a	42.86	1.56+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	40.70	1.50+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I36a	49.32	1.80+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		47.06	1.74+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I40a	*53.77	2.10+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		49.24	2.09+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I45a	66.07	2.39+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		*62.73	2.33+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)	
I50a	*123.81	2.00+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		118.87	1.93+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)	

注：1、电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车二等跨连续直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；
5、表中l为轨道计算跨度(m)，a为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出a值，应在安装时实际测量。

选用表二								图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	16

续表二 电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=5.4m$							$l=6.0m$							$l=6.6m$						
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	允许悬臂长度 [l_c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁连接					与混凝土梁连接		与钢梁连接					与混凝土梁连接		与钢梁连接
			受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600				受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600				受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600	
I16	11.59	0.71+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	9.27	0.77+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	7.55	0.83+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	14.76	0.78+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	13.75	0.77+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	11.23	0.82+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	17.64	0.87+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	16.55	0.85+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	15.23	0.85+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	22.55	0.94+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	20.04	0.95+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	18.94	0.94+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I25a	27.16	1.08+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	25.64	1.05+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	24.26	1.03+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I28a	31.10	1.24+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	29.52	1.21+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	28.08	1.18+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I32a	38.74	1.46+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	36.94	1.42+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	*35.12	1.38+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I36a	*44.47	1.69+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	43.06	1.63+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	41.28	1.59+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I40a	47.27	2.03+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		45.43	1.97+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		43.72	1.92+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I45a	61.04	2.24+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		58.77	2.17+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		56.64	2.12+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)	
I50a	112.35	1.89+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		71.40	2.46+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)		68.94	2.39+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	
I56a	*117.13	2.33+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		*116.73	2.21+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		*116.32	2.10+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)	

注：1、电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车二等跨连续直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；
5、表中 l 为轨道计算跨度(m)， a 为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出 a 值，应在安装时实际测量。

续选用表二										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	17	

续表二 电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、允许悬臂长度、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	l=7.5m							l=9.0m						
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X			允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	允许悬臂长度 [l _c] (m)	连接螺栓		连接件编号 L-X		
					与混凝土梁连接		与钢梁连接					与混凝土梁连接		与钢梁连接
			受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600				受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600	
I16	5.68	0.93+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	3.68	1.12+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I18	8.50	0.92+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	5.59	1.09+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I20a	12.27	0.91+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	8.18	1.07+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I22a	17.46	0.91+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59	11.95	1.06+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I25a	20.91	1.05+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	16.80	1.09+a	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	59
I28a	26.13	1.15+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58	21.37	1.18+a	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	58
I32a	33.03	1.34+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57	29.30	1.30+a	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	57
I36a	38.84	1.54+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	35.29	1.47+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I40a	41.36	1.85+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56	37.88	1.77+a	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	56
I45a	53.69	2.04+a	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)		46.74	2.03+a	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I50a	65.52	2.31+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		60.43	2.20+a	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	
I56a	109.63	2.04+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		68.96	2.58+a	2M33	8M20 (4M20)	33 (43)	38,48 (53)	
I63a	*115.07	2.56+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)		*113.91	2.32+a	2M39	8M24 (4M24)	31 (41)	36,46 (51)	

注：1、电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车二等跨连续直线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带有括号者仅用于轨道与边梁连接节点；

3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点选用其中的一个；

5、表中l为轨道计算跨度(m)，a为电动葫芦集中荷载作用点到车挡的距离(m)，产品样本中查不出a值，应在安装时实际测量。

续选用表二

审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	18
									图集号	05G359-3

表三 起重机基距W=0的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	l=4.2m					l=4.8m					l=5.4m					l=6.0m				
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
				与混凝土梁连接					与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接
		受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600		受剪	受拉		h>30 且<200		h>200 且<600	受剪		受拉		h>30 且<200	h>200 且<600		受剪
I20a	19.21	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	17.48	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	13.54	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	10.69	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I22a	*23.01	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	21.32	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	19.65	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	15.59	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I25a	27.73	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	25.79	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	24.09	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	22.57	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)
I28a	31.69	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	29.68	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	27.89	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	26.27	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)
I32a						37.13	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	35.07	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	33.20	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)

工字钢型号	l=6.6m					l=7.5m					l=9.0m				
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
				与混凝土梁连接					与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接
		受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600		受剪	受拉		h>30 且<200		h>200 且<600	受剪		受拉
I20a	8.55	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	6.21	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	3.66	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I22a	12.55	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	9.23	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	5.64	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I25a	18.96	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	14.13	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	8.92	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I28a	24.81	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	20.49	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	13.22	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I32a	31.49	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	29.19	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	21.48	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)
I36a	37.17	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	*34.40	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	28.93	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)
I40a											31.35	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)

注：
 1、起重机基距W=0的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受一组最大轮压的作用，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
 2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
 5、表中l为轨道计算跨度(m)。

选用表三

图集号 05G359-3

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 19

表四 起重机基距W=0的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	l=4.2m					l=4.8m					l=5.4m					l=6.0m				
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
				与混凝土梁连接					与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接
		受剪	受拉	h>30且<200	h>200且<600		h>30且<200	h>200且<600		h>30且<200		h>200且<600	h>30且<200		h>200且<600					
I20a	21.74	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	20.14	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	18.75	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	15.70	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I22a	25.81	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	24.08	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	22.55	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	21.18	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I25a	30.74	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	*28.47	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	27.16	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	25.64	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)
I28a	34.76	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	32.84	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	31.10	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	*29.11	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)
I32a																*35.32	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)

工字钢型号	l=6.6m					l=7.5m					l=9.0m				
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
				与混凝土梁连接					与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接
		受剪	受拉	h>30且<200	h>200且<600		h>30且<200	h>200且<600		h>30且<200		h>200且<600			
I20a	12.82	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	9.70	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	6.37	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I22a	18.54	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	14.09	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	9.36	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I25a	24.26	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	*20.61	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	14.14	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I28a	28.08	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	26.13	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	20.36	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)
I32a	*35.12	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	33.03	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	29.30	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)
I36a											35.13	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)

注：
 1、起重机基距W=0的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受一组最大轮压的作用，表中允许集中荷载标准值为为一组最大轮压标准值；
 2、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
 5、表中l为轨道计算跨度(m)。

选用表四

图集号 05G359-3

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 20

表五 起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=4.2m$					$l=4.8m$					$l=5.4m$					$l=6.0m$							
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X				
		受剪	受拉	与混凝土梁连接			与钢梁连接	受剪	受拉	与混凝土梁连接		与钢梁连接	受剪	受拉	与混凝土梁连接		与钢梁连接	受剪	受拉	与混凝土梁连接			
				$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 ≤ 600					$h>30$ 且 <200					$h>200$ 且 ≤ 600					$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 ≤ 600	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 ≤ 600
I20a	*12.44	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	9.46	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	7.21	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	5.62	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I22a	*17.51	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	13.69	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	10.46	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	8.20	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I25a	22.70	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	*19.48	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	*15.60	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	12.32	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)			
I28a	*26.00	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	24.09	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	21.85	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	17.66	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)			
I32a	33.99	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	30.78	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	28.09	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	*24.36	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)			
I36a						35.98	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	33.07	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	*29.79	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)			
I40a																34.20	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)			

注:

- 1、起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.0m$ ，表中允许集中荷载标准值为一组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

选用表五

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 21

续表五 起重机基距W=1.0m的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	l=6.6m						l=7.5m						l=9.0m					
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X				
				与混凝土梁连接					与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接			
		受剪	受拉	h>30 且<200	h>200 且<600		h>30 且<200	h>200 且<600		h>30 且<200		h>200 且<600						
I20a	4.46	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	3.21	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	1.87	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I22a	6.55	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	4.77	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	2.89	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I25a	9.89	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	7.30	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	4.56	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I28a	14.24	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	10.59	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	6.76	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I32a	22.55	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	16.90	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	10.99	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)			
I36a	28.38	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	*23.39	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	16.07	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)			
I40a	31.89	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	*28.04	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	19.86	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)			
I45a						36.17	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	*27.49	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)			

注:

- 1、起重机基距W=1.0m的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为1.0m，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的W值，选用时可取小于实际起重机基距的表中W值，例如实际W=1.2m，选用时可采用W=1.0m的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中l为轨道计算跨度(m)。

续选用表五

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 22

表六 起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=4.2m$						$l=4.8m$						$l=5.4m$								
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X				允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X				允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X			
				与混凝土梁连接		与钢梁连接	与混凝土梁连接				与钢梁连接	与混凝土梁连接		与钢梁连接				与混凝土梁连接		与钢梁连接	
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600		受剪		受拉	$h \geq 30$ 且 < 200		$h \geq 200$ 且 ≤ 600	受剪			受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			
120a	*16.61	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		13.31	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		10.27	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)				
122a	21.24	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		19.01	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		14.81	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)				
125a	*25.08	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		23.12	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		21.04	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)				
128a	29.99	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		*25.47	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		24.97	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)				
132a	37.71	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		34.54	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		31.82	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)				
136a							40.00	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		37.11	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)				

注:

- 1、起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.0m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

选用表六										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	23	

续表六 起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=6.0m$						$l=6.6m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600	
I20a	8.15	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		6.60	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I22a	11.77	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		9.55	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I25a	17.50	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		14.24	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	
I28a	23.00	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		20.29	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I32a	29.47	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		*24.05	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I36a	34.57	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		*29.42	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I40a	38.39	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		36.07	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	

注:

- 1、起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.0m$ ，表中允许集中荷载标准值为一组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表六

图集号 05G359-3

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 24

续表六 起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=7.5m$						$l=9.0m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600	
120a	4.95	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		3.22	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
122a	7.20	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		4.73	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
125a	10.77	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		7.15	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
128a	*15.37	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		10.30	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
132a	*23.65	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		16.33	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	
136a	*28.95	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		20.59	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
140a	33.03	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		25.01	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
145a	*37.94	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		35.61	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	

注:

- 1、起重机基距 $W=1.0m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.0m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表六

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

许朝铨

页

25

表七 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=4.2m$						$l=4.8m$						$l=5.4m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接		
				与混凝土梁连接					与混凝土梁连接					与混凝土梁连接				
		受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 <600		受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 <600		受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 <600			
I20a	14.55	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	10.41	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	7.77	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I22a	20.83	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	15.06	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	11.29	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I25a	25.17	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	22.20	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	*16.44	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)			
I28a	*27.88	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	26.26	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	23.63	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)			
I32a	*36.56	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	33.36	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	30.23	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)			
I36a						38.75	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	*34.45	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)			

注:

- 1、起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.5m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

选用表七

图集号 05G359-3

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 26

续表七 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=6.0m$						$l=6.6m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			
I20a	5.98	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		4.69	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I22a	8.73	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		6.89	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I25a	13.11	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		10.41	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I28a	18.78	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		14.99	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	
I32a	27.61	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		23.73	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I36a	32.55	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		30.10	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I40a	36.29	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		*32.37	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	

注:

- 1、起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.5m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=1.2m$ ，选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表七								图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	27

续表七 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机筒支直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=7.5m$						$l=9.0m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600	
I20a	3.34	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		1.93	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I22a	4.97	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		2.97	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I25a	7.60	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		4.70	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I28a	11.02	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		6.96	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I32a	17.59	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		11.30	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	
I36a	25.40	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		16.53	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	
I40a	*29.08	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		21.09	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I45a	37.96	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		32.77	2M27	4M24 (2M24)	1 (13)	7,19 (25)	

注:

1. 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机筒支直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用,其作用点的间距为 $1.5m$,表中允许集中荷载标准值为一组最大轮压标准值;
2. 如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值,选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值,例如实际 $W=1.2m$,选用时可采用 $W=1.0m$ 的表中值;
3. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;
4. 表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制;螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点;
5. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个;
6. 表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表七

图集号

05G359-3

审核

陈健

陳健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

陈朝铨

页

28

表八 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=4.2m$						$l=4.8m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁 连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 <600			受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 <600	
I20a	*17.81	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		14.52	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	
I22a	*23.03	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)		20.58	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	
I25a	*26.90	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		24.90	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I28a	32.23	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		*27.05	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I32a	40.28	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		*35.47	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	

注:

- 1、起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.5m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=2.0m$ ，选用时可采用 $W=1.5m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

选用表八						图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 许朝铨
						页	29

续表八 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=5.4m$						$l=6.0m$						$l=6.6m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接		
				与混凝土梁连接					与混凝土梁连接					与混凝土梁连接				
		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600		受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 < 200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600			
I20a	11.00	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	8.62	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	6.91	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I22a	15.86	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)	12.44	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	10.00	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)			
I25a	22.57	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	*19.78	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	14.91	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)			
I28a	*26.40	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	24.47	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	21.25	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)			
I32a	33.82	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	31.23	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)	28.99	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)			
I36a	39.24	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	36.48	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	*33.21	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)			
I40a											37.85	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)			

注:

- 1、起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.5m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=2.0m$ ，选用时可采用 $W=1.5m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表八

图集号

05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

30

续表八 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=7.5m$						$l=9.0m$					
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		与钢梁连接
				与混凝土梁连接						与混凝土梁连接		
		受剪	受拉	$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 ≤ 600			$h>30$ 且 <200	$h>200$ 且 ≤ 600			
I20a	5.13	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		3.30	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I22a	9.46	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		4.85	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I25a	11.16	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		7.34	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I28a	*15.94	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		10.56	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I32a	*24.53	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		16.74	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	
I36a	30.91	2M27	8M16 (4M16)	35 (45)	40,50 (55)		21.98	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I40a	34.57	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		26.70	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I45a							37.13	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)	

注:

- 1、起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 $1.5m$ ，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
- 2、如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值，例如实际 $W=2.0m$ ，选用时可采用 $W=1.5m$ 的表中值；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中允许集中荷载标准值带有*号者由受拉螺栓强度控制；螺栓和连接件编号带括号者仅用于轨道与边梁连接节点；
- 5、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中的一个；
- 6、表中 l 为轨道计算跨度(m)。

续选用表八

图集号

05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

31

表九 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I16	90	3.52	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.89	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.13	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.69	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	9.42	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	7.72	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	5.64	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	4.44	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	15.25	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	13.34	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	10.68	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	8.39	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	22.35	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	20.33	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	17.15	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	14.92	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I16	90	1.40	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.19	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.05	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	0.92	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	3.66	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	3.12	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	2.72	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	2.41	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	6.90	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	5.85	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	5.09	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	4.50	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	13.34	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	12.19	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	11.30	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	10.55	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值;手动单轨小车弧线轨道,其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值;
2. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;

3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个;
4. 表中 r 为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表九										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	32	

表十 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点夹角 θ ($^{\circ}$)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I18	90	4.46	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.66	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.69	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.12	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	11.97	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	9.80	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	7.15	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	5.62	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	18.63	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	16.31	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	13.26	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	10.64	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	26.51	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	24.32	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	20.71	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	18.06	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

工字钢型号	支承点夹角 θ ($^{\circ}$)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I18	90	1.76	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.50	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.31	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.16	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	4.63	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	3.93	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	3.42	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	3.03	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	8.73	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	7.40	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	6.42	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	5.67	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	16.14	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	14.71	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	13.61	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	12.75	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

注:

1、电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车弧线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

3、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个；

4、表中r为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十										图集号	05G359-3
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	33	

表十一 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点夹角 θ (°)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I20a	90	5.49	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.50	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.30	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.60	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	14.76	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	12.08	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	8.81	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	6.91	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	21.92	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	19.28	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	15.65	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	13.11	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30						*29.74	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	26.16	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	22.69	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110

工字钢型号	支承点夹角 θ (°)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I20a	90	2.15	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.83	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.60	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.42	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	5.68	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	4.82	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	4.19	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	3.70	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	10.75	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	9.10	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	7.89	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	6.96	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	18.88	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	17.19	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	15.89	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	14.87	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

注:

- 1、电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车弧线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
- 2、表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个；
- 5、表中r为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十一										图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	34	

表十二 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I22a	90	7.09	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	5.81	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.25	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.34	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	18.74	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	15.62	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	11.38	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	8.91	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	28.36	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	24.94	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	19.09	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	16.30	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	38.33	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109	35.67	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109	30.90	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	27.08	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I22a	90	2.76	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.35	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.05	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	1.81	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	7.31	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	6.20	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	5.38	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	4.75	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	13.87	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	11.73	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	10.15	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	8.95	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	24.14	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	20.68	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	19.11	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111	17.84	2M16	4M14	6,12,63,67,79 83,87,91,95	59,99 103,111

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重重量所对应的荷载标准值; 手动单轨小车弧线轨道, 其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重重量所对应的荷载标准值;
2. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;

3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个;
4. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十二										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	35	

表十三 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I25a	90	8.60	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	7.04	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	5.13	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.03	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	23.21	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	19.00	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	13.82	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	10.81	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	33.54	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	29.67	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	23.93	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	18.95	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	43.93	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	41.23	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	36.18	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	31.91	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I25a	90	3.32	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.82	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.46	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.18	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	8.85	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	7.49	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	6.49	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	5.72	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	16.71	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	14.22	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	12.29	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	10.82	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	28.48	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	25.78	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	23.65	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	21.95	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值; 手动单轨小车弧线轨道, 其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值;
2. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;

3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个;
4. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十三										图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	36	

表十四 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I28a	90	10.34	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	8.45	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	6.16	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.83	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	27.48	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	22.87	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	16.63	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	12.99	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	37.78	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	33.78	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	27.52	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	23.23	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106
	30	*46.62	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	45.21	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	40.31	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	35.95	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I28a	90	3.97	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.37	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.93	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	2.59	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	10.62	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	8.98	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	7.77	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	6.84	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	19.27	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	17.09	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	14.76	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	12.98	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	32.29	2M20	4M18	5,11,62,66,78 82,86,90,94	57,97 101,109	29.32	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	26.91	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110	24.97	2M18	4M16	5,11,62,66,78 82,86,90,94	58,98 102,110

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值;手动单轨小车弧线轨道,其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值;
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制;
3. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;

4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个;
5. 表中 r 为弧线轨道曲率半径(m).

选用表十四										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	37	

表十五 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I32a	90	13.66	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	11.16	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	8.12	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	6.36	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	34.90	2M20	4M18	4,10,61,65 77,81,85,89	57,97 101,109	30.07	2M20	4M18	4,10,61,65 77,81,85,89	57,97 101,109	21.98	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	17.16	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	*46.02	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	42.13	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	34.75	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	29.42	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105
	30																44.43	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I32a	90	5.22	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.43	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.84	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	3.40	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	14.02	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	11.83	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	10.23	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	9.00	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	25.64	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	22.57	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	19.48	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107	17.11	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30	40.20	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	36.64	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	33.69	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109	31.26	2M20	4M18	4,10,61,65,77 81,85,89,93	57,97 101,109

注:

- 1、电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车弧线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
- 2、表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

- 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个；
- 5、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十五										图集号	05G359-3	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	页	38

表十六 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I36a	90	16.24	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	13.26	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	9.64	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	7.53	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	41.00	2M22	4M20	3,9,60,64 76,80,84,88	56,96 100,108	35.50	2M20	4M18	4,10,61,65 77,81,85,89	57,97 101,109	26.17	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	20.41	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45						*45.64	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	40.64	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	34.47	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105
	30																				

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I36a	90	6.17	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	5.23	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.53	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.00	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	16.66	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	14.05	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	12.12	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	10.66	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	29.94	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	26.60	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	23.16	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	20.33	2M16	4M14	6,12,71,75 87,91,95	59,99 107
	30						42.50	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	39.11	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	36.26	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108

注:

- 1、电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车弧线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
- 2、表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；

- 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个；
- 5、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十六										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	张朝铨	页	39	

表十七 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I40a	90	19.07	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	15.57	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	11.31	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	8.83	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	43.56	2M22	4M20	3,9,60,64 76,80,84,88	56,96 100,108	38.05	2M22	4M20	3,9,60,64 76,80,84,88	56,96 100,108	29.89	2M20	4M18	4,10,61,65 77,81,85,89	57,97 101,109	24.00	2M20	4M18	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110
	45											43.07	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	36.78	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104
	30																				

工字钢型号	支承点 夹角 θ (°)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接		受剪	受拉	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
I40a	90	7.23	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	6.11	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	5.29	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	4.67	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	19.58	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	16.49	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	14.22	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	12.49	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	32.02	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	28.44	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	25.73	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106	23.64	2M18	4M16	5,11,70,74 86,90,94	58,98 106
	30					*	43.92	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	41.28	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108	38.34	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108

注:

- 1、电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值；手动单轨小车弧线轨道，其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
- 2、表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
- 3、受剪螺栓承剪面在螺杆处；
- 4、表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个；
- 5、表中r为弧线轨道曲率半径(m)。

选用表十七										图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	40	

表十八 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、连接螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点夹角 θ (°)	r=1.25m				r=1.50m				r=2.00m				r=2.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I45a	90	24.45	2M18	4M16	5,11 86,90	58,98	19.97	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	14.39	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	11.31	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60						*44.79	2M22	4M20	3,9,60,64 76,80,84,88	56,96 100,108	37.63	2M22	4M20	3,9,60,64 76,80,84,88	56,96 100,108	30.79	2M20	4M18	4,10,61,65 77,81,85,89	57,97 101,109
	45																*44.39	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104
	30																				

工字钢型号	支承点夹角 θ (°)	r=3.00m				r=3.50m				r=4.00m				r=4.50m							
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	连接螺栓		连接件编号 L-X	
			受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接		受剪	受拉	与混凝土梁连接	与钢梁连接
I45a	90	9.25	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	7.81	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	6.76	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99	5.96	2M16	4M14	6,12 87,91	59,99
	60	25.11	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	21.14	2M18	4M16	5,11,62,66 78,82,86,90	58,98 102,110	18.22	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111	15.99	2M16	4M14	6,12,63,67 79,83,87,91	59,99 103,111
	45	40.00	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	35.52	2M22	4M20	3,9,68,72 84,88,92	56,96 104	32.07	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105	29.39	2M20	4M18	4,10,69,73 85,89,93	57,97 105
	30																*43.98	2M22	4M20	3,9,60,64,76 80,84,88,92	56,96 100,108

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值; 手动单轨小车弧线轨道, 其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值;
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制;
3. 受剪螺栓承剪面在螺杆处;

4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁或钢梁连接的节点中选用其中的一个;
5. 表中r为弧线轨道曲率半径(m).

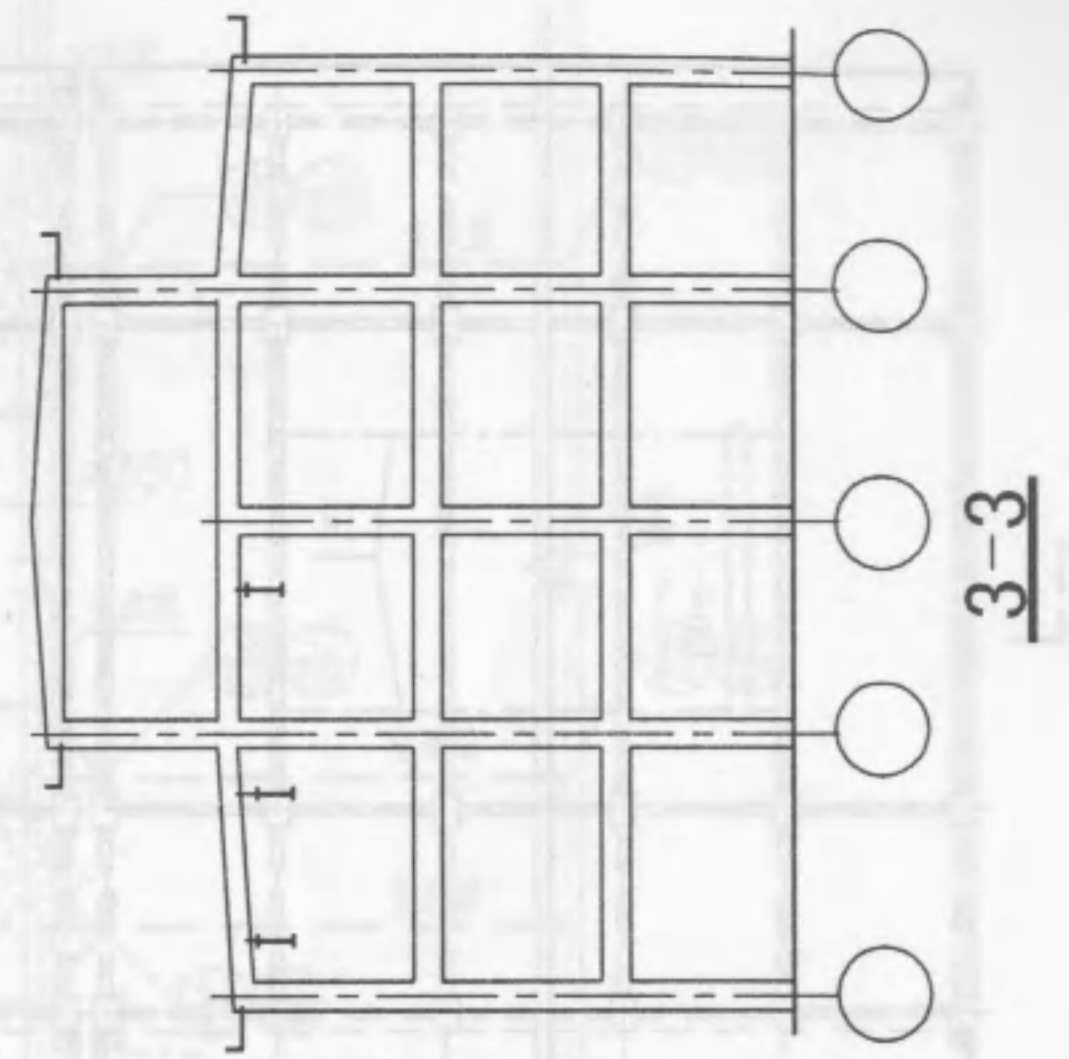
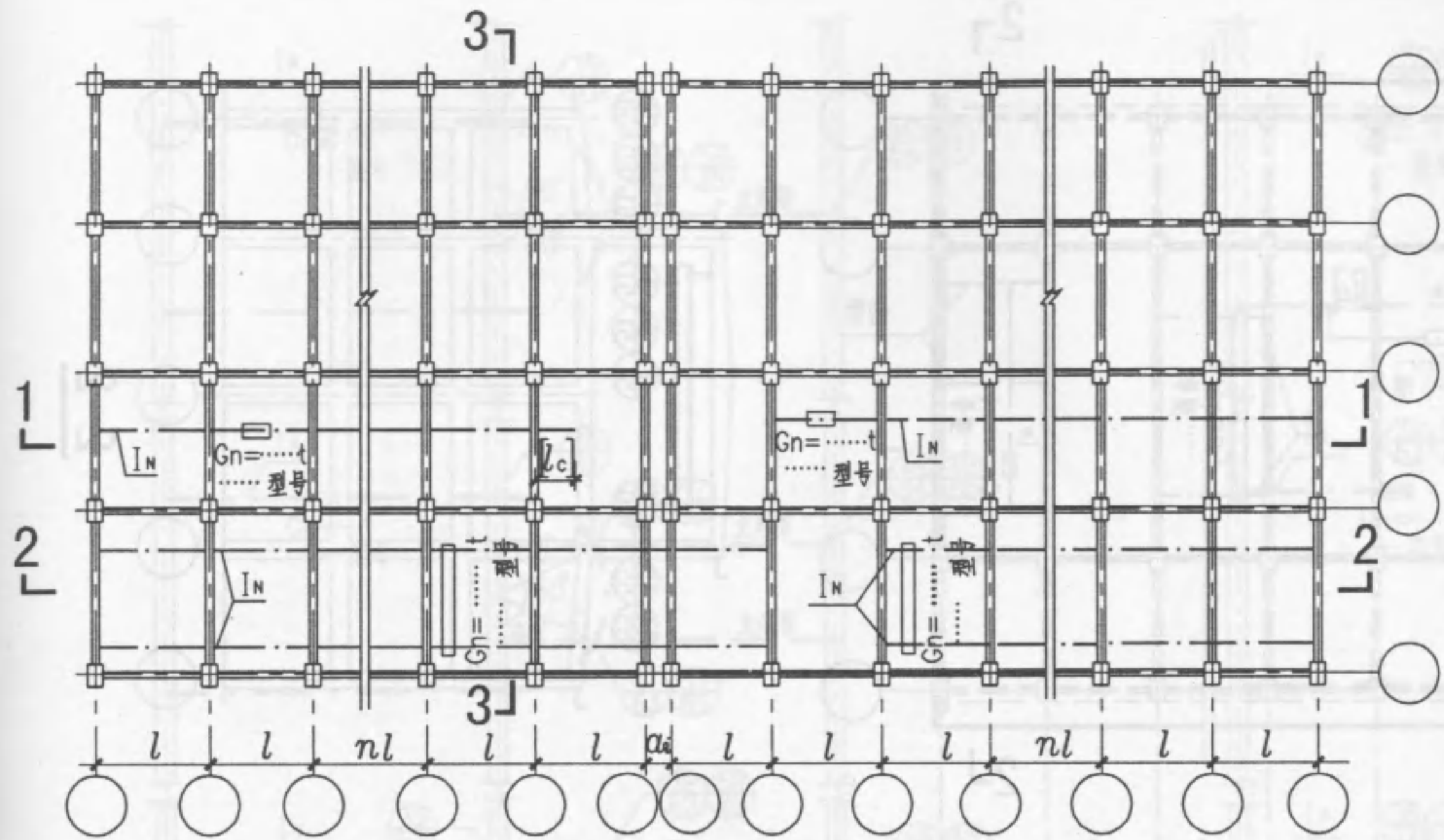
选用表十八										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	41	

表十九 高强度螺栓替代节点为8个受拉C级普通螺栓时其连接螺栓、连接件选用表

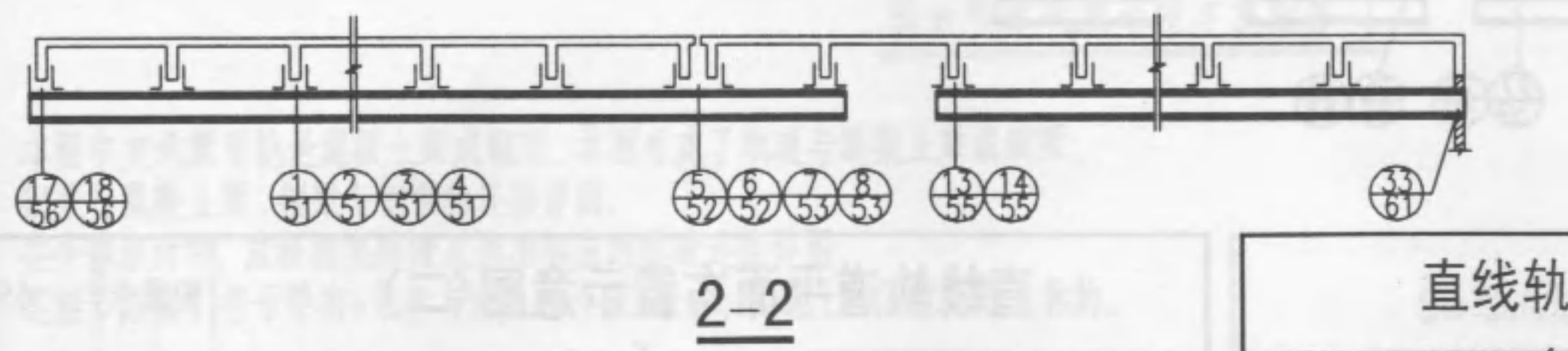
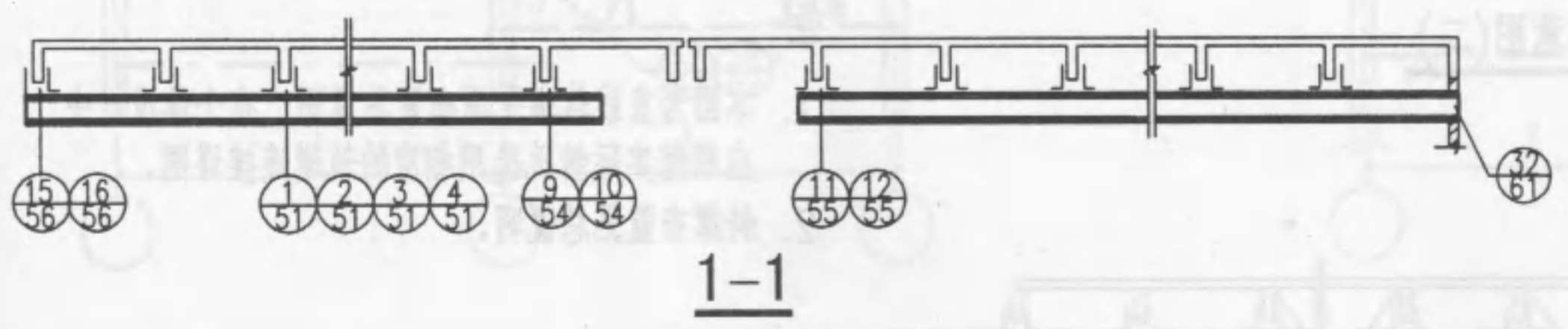
C级普通螺栓			承压型连接高强度螺栓						摩擦型连接高强度螺栓							
4.6级、4.8级			8.8级			10.9级			8.8级			10.9级				
受剪螺栓	受拉螺栓	连接件 L-X	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	摩擦面的抗 滑移系数 μ	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	摩擦面的抗 滑移系数 μ	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X
2M39	8M24 (4M24)	31,36,(41) 46, (51)				2M27	4M22 (2M22)	112,117 (122) 127 (132)					0.45	2M27	4M22 (2M22)	137,142 (147) 152 (157)
2M36	8M22 (4M22)	32,37,(42) 47, (52)	2M30	4M24 (2M24)	113,118 (123) 128 (133)				0.45	2M30	4M24 (2M24)	138,143 (148) 153 (158)				
2M33	8M20 (4M20)	33,38,(43) 48, (53)	2M27	4M22 (2M22)	114,119 (124) 129 (134)				0.45	2M27	4M22 (2M22)	139,144 (149) 154 (159)				
2M30	8M18 (4M18)	34,39,(44) 49, (54)	2M24	4M20 (2M20)	115,120 (125) 130 (135)				0.45	2M24	4M20 (2M20)	140,145 (150) 155 (160)				
2M27	8M16 (4M16)	35,40,(45) 50, (55)				2M20	4M16 (2M16)	116,121 (126) 131 (136)					0.45	2M20	4M16 (2M16)	141,146 (151) 156 (161)

- 注：1. 受拉高强度螺栓、螺母、垫圈可直接分别选自《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T 1228-1991、《钢结构用高强度大六角螺母》GB/T 1229-1991、《钢结构用高强度垫圈》GB/T 1230-1991；受剪高强度螺栓因其长度较长不能直接采用国家标准螺栓，应根据《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T 1231-1991等标准制造；
2. 受剪高强度螺栓承剪面在螺杆处；构件接触面可采用喷砂（丸）或喷砂（丸）后生赤锈处理，摩擦面的抗滑移系数 μ 不应小于0.45；
3. 高强度螺栓的预拉力见《钢结构设计规范》GB 50017-2003中表7.2.2-2；
4. 选用时，应了解高强度螺栓供货情况和非标准螺栓制造的可能性；
5. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与混凝土梁连接的节点中选用其中一个。

选用表十九										图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	42	



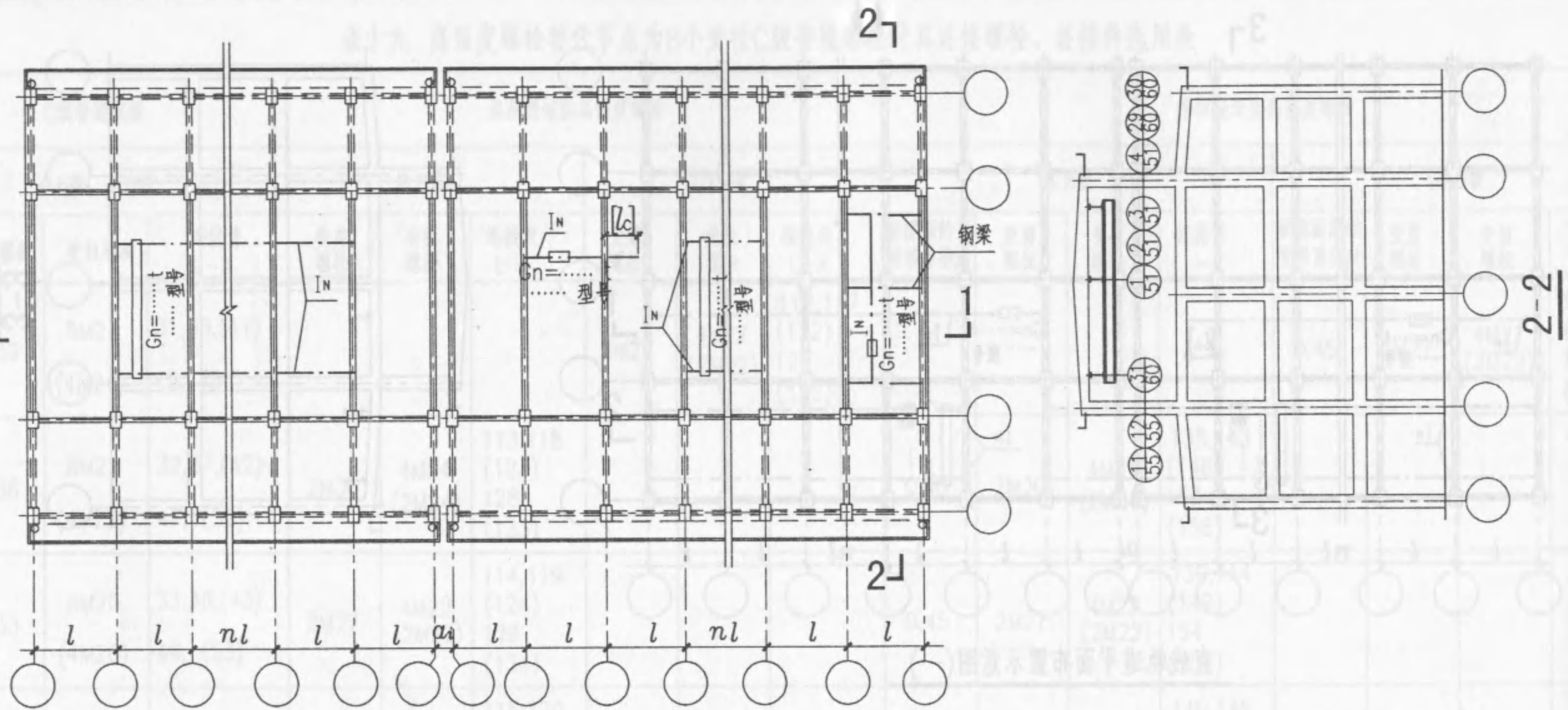
直线轨道平面布置示意图(一)



注:

1. 本图为直线轨道平面布置示意图,在个体设计中,应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
2. 斜撑布置见总说明。

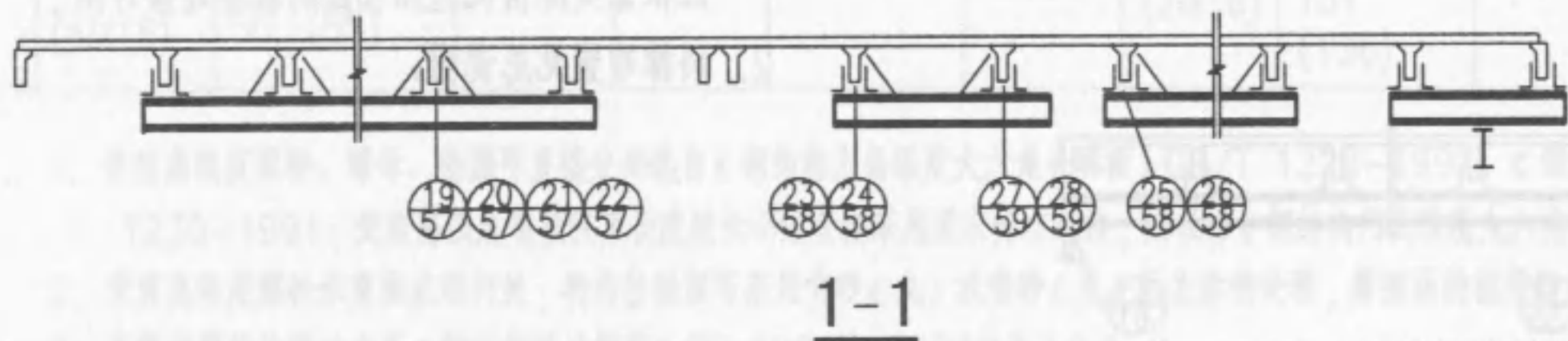
直线轨道平面布置示意图(一)						图集号	05G359-3
审核	陈健	设计	姜学诗	设计	许朝铨	页	43



直线轨道平面布置示意图(二)

注:

1. 本图为直线轨道平面布置示意图, 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图。
2. 斜撑布置见总说明。



直线轨道平面布置示意图(二)

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

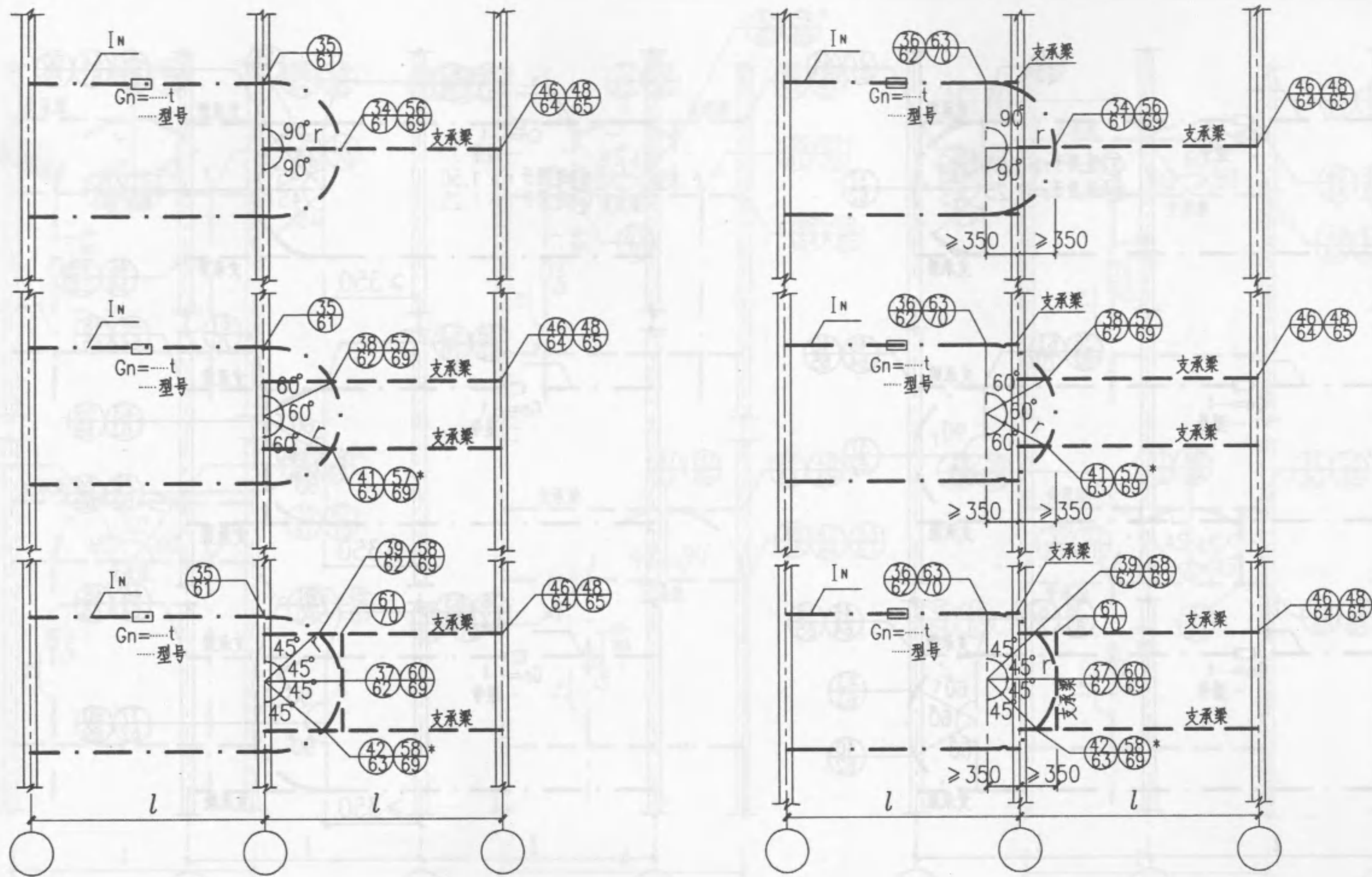
设计

许朝铨

许朝铨

页

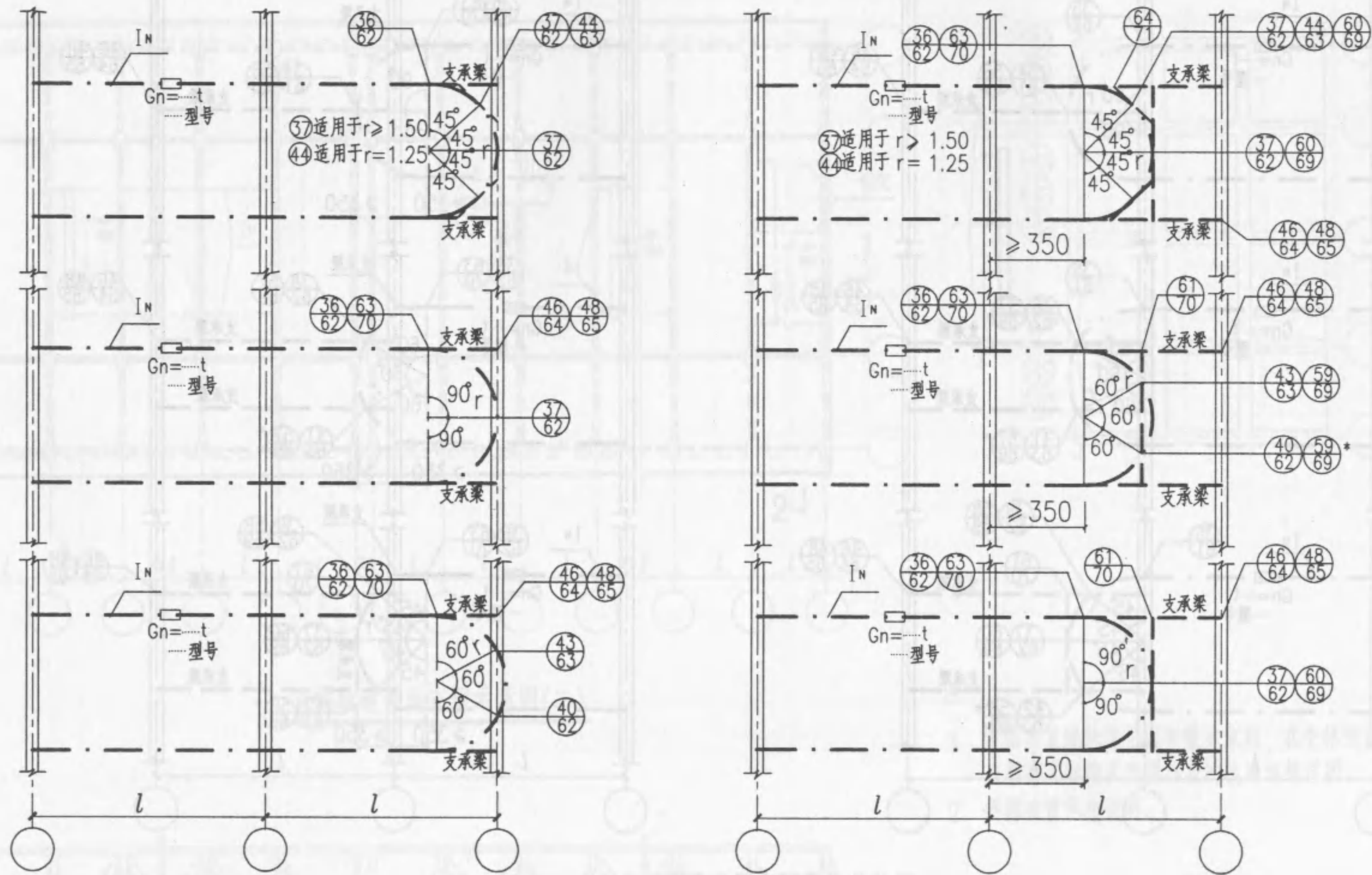
44



弧线轨道平面布置示意图(-)

- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
 2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
 3. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者, 轨道上的预留孔是对称的。

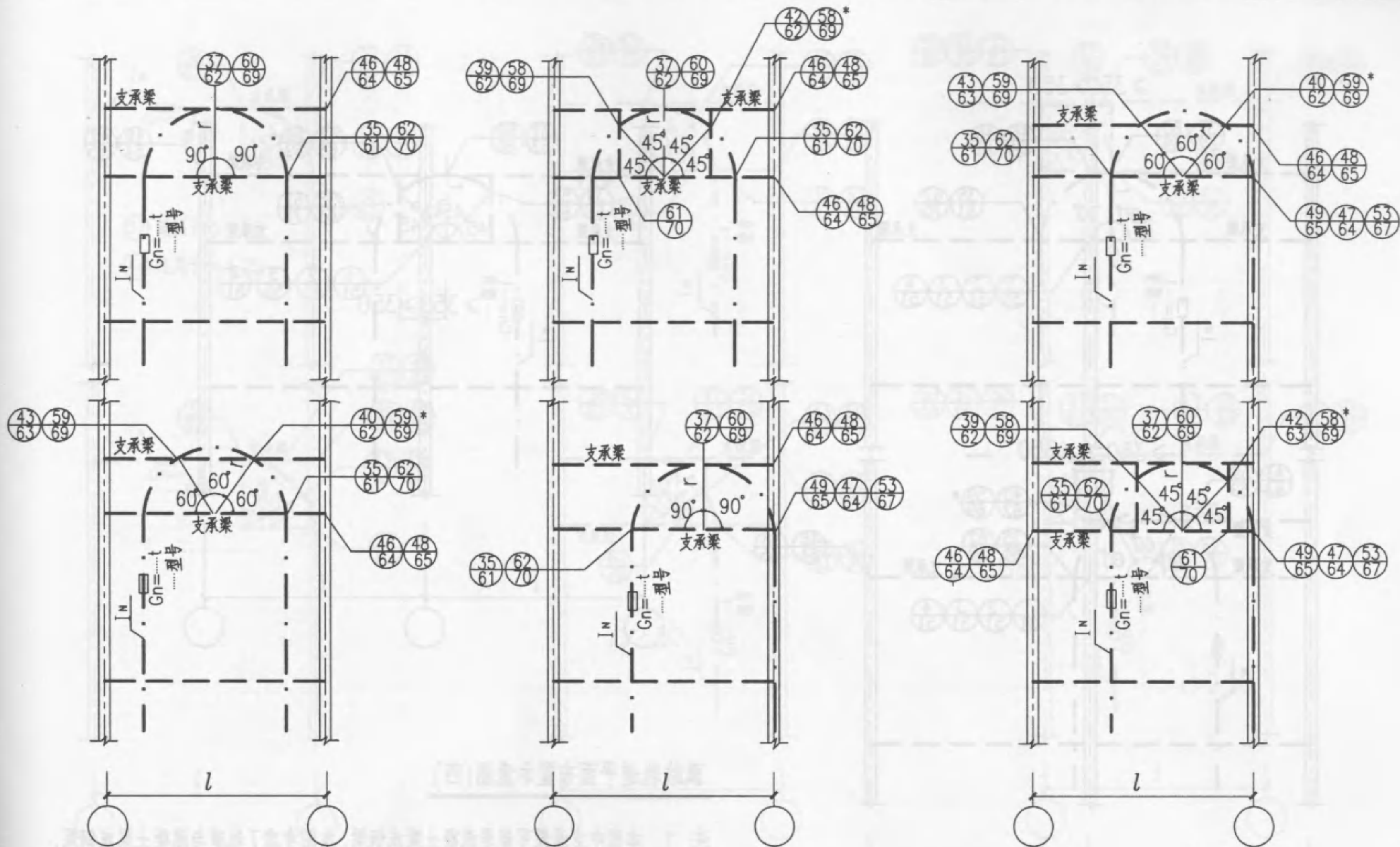
弧线轨道平面布置示意图(一)				图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
				设计	许朝铨
				页	45



弧线轨道平面布置示意图(二)

- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
 2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
 3. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者, 轨道上的预留孔是对称的。

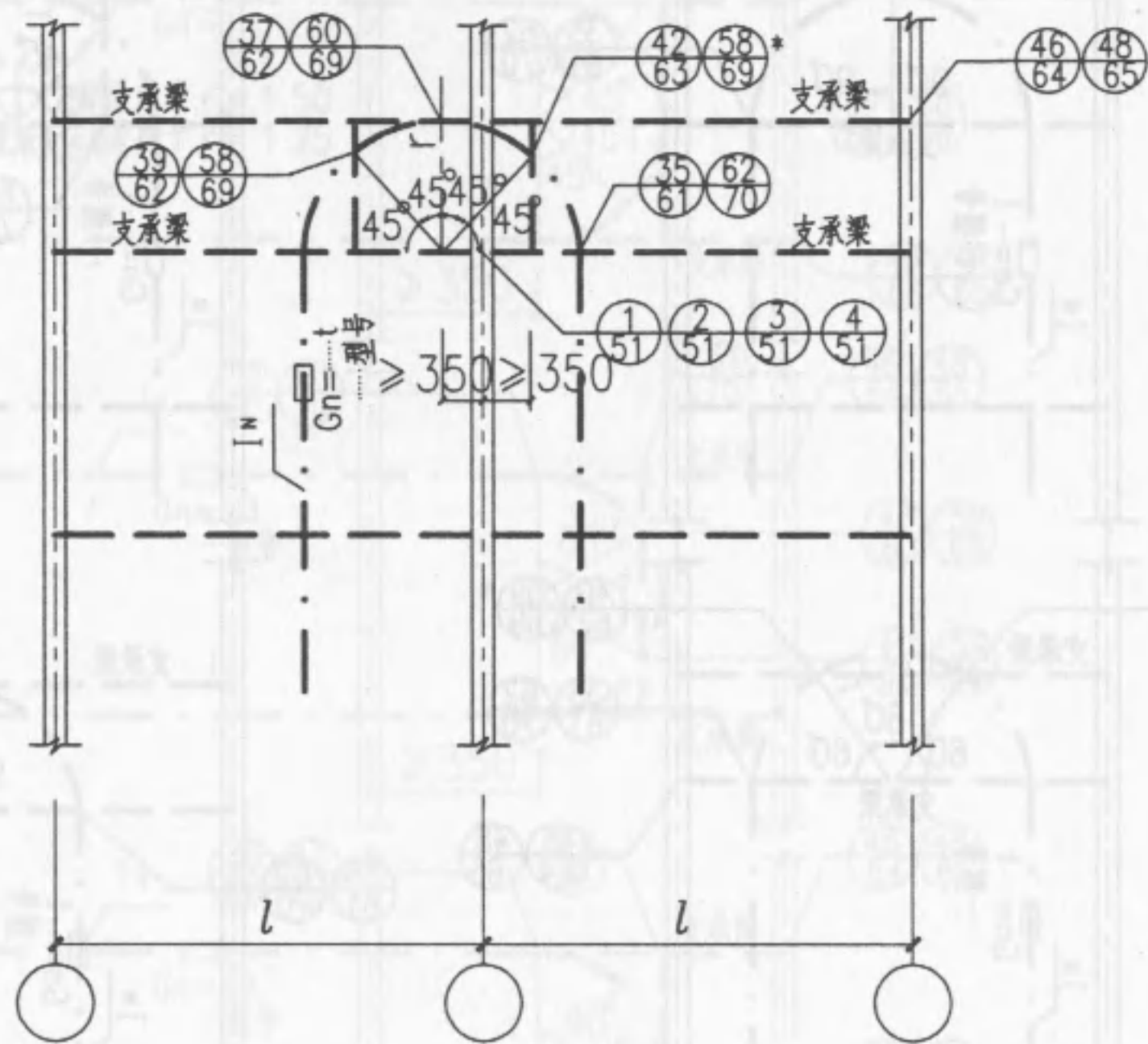
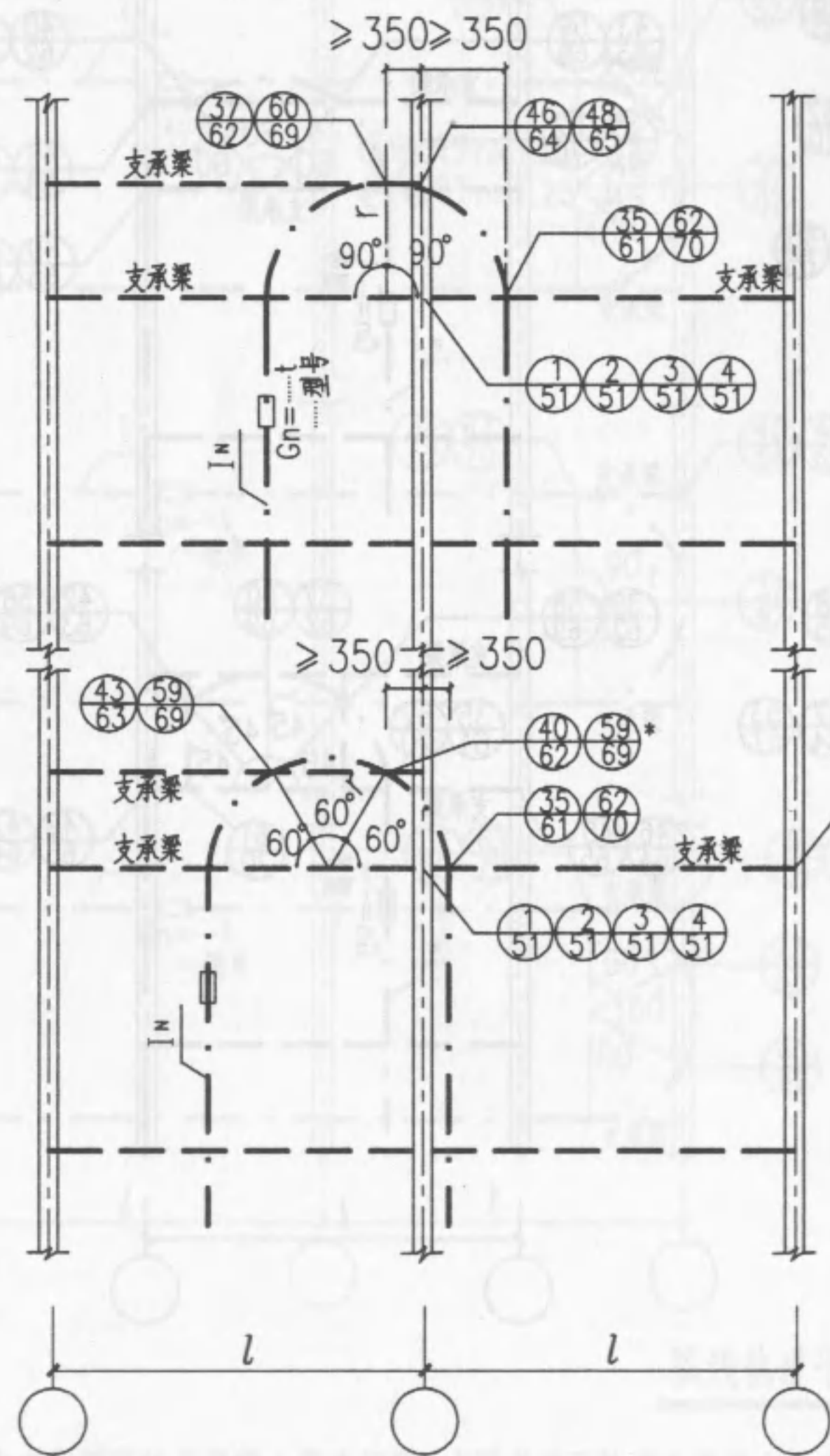
弧线轨道平面布置示意图(二)						图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 陈朝铨
						页	46



弧线轨道平面布置示意图(三)

- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
 2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
 3. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者, 轨道上的预留孔是对称的。

弧线轨道平面布置示意图(三)				图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
			设计	许朝铨	陈朝铨
				页	47



弧线轨道平面布置示意图(四)

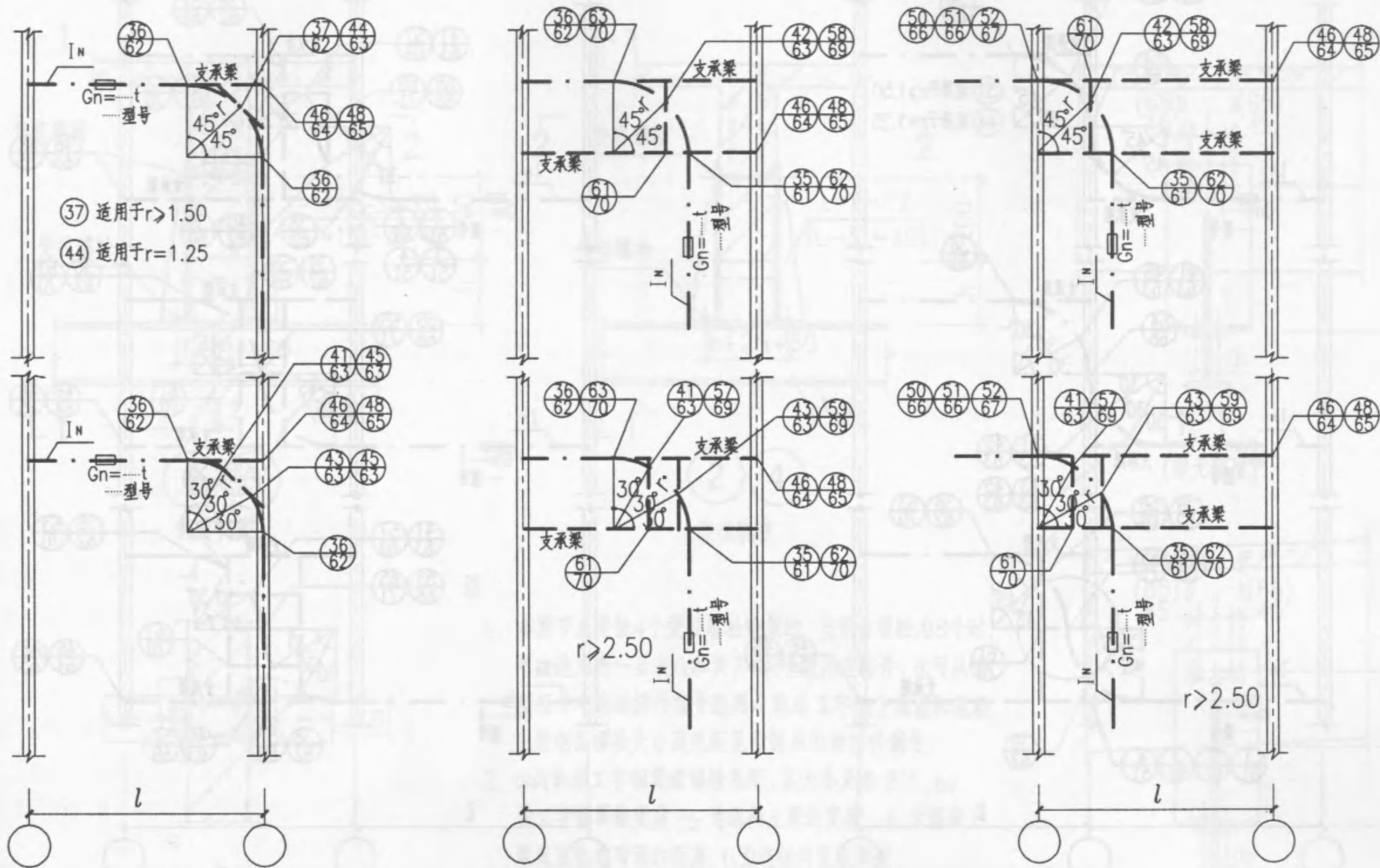
- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
 2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
 3. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者, 轨道上的预留孔是对称的。

弧线轨道平面布置示意图(四)

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 48



③⑦ 适用于 $r > 1.50$
 ④④ 适用于 $r = 1.25$

弧线轨道平面布置示意图(五)

注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
 2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图。

弧线轨道平面布置示意图(五)

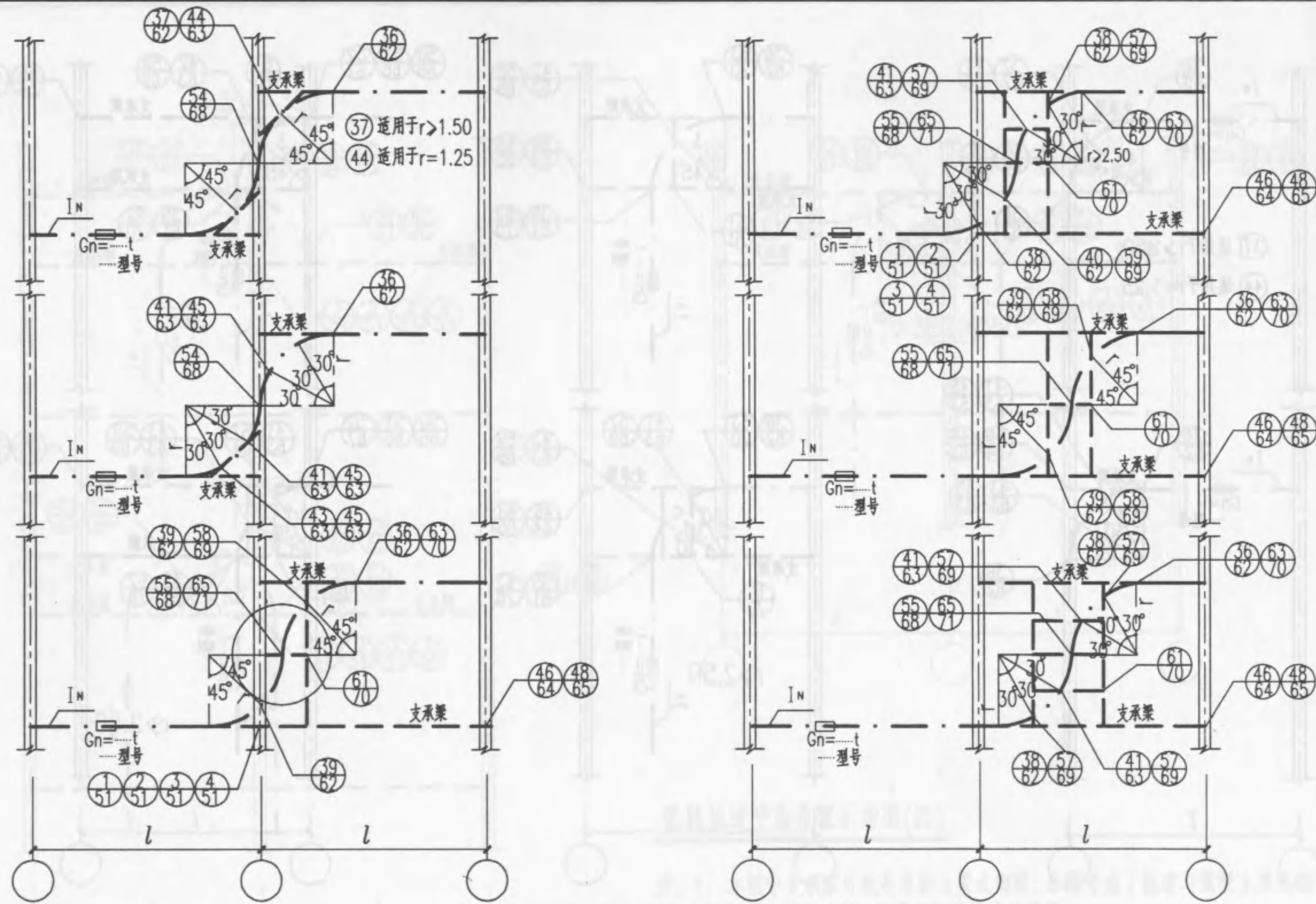
图集号

05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

49



弧线轨道平面布置示意图(六)

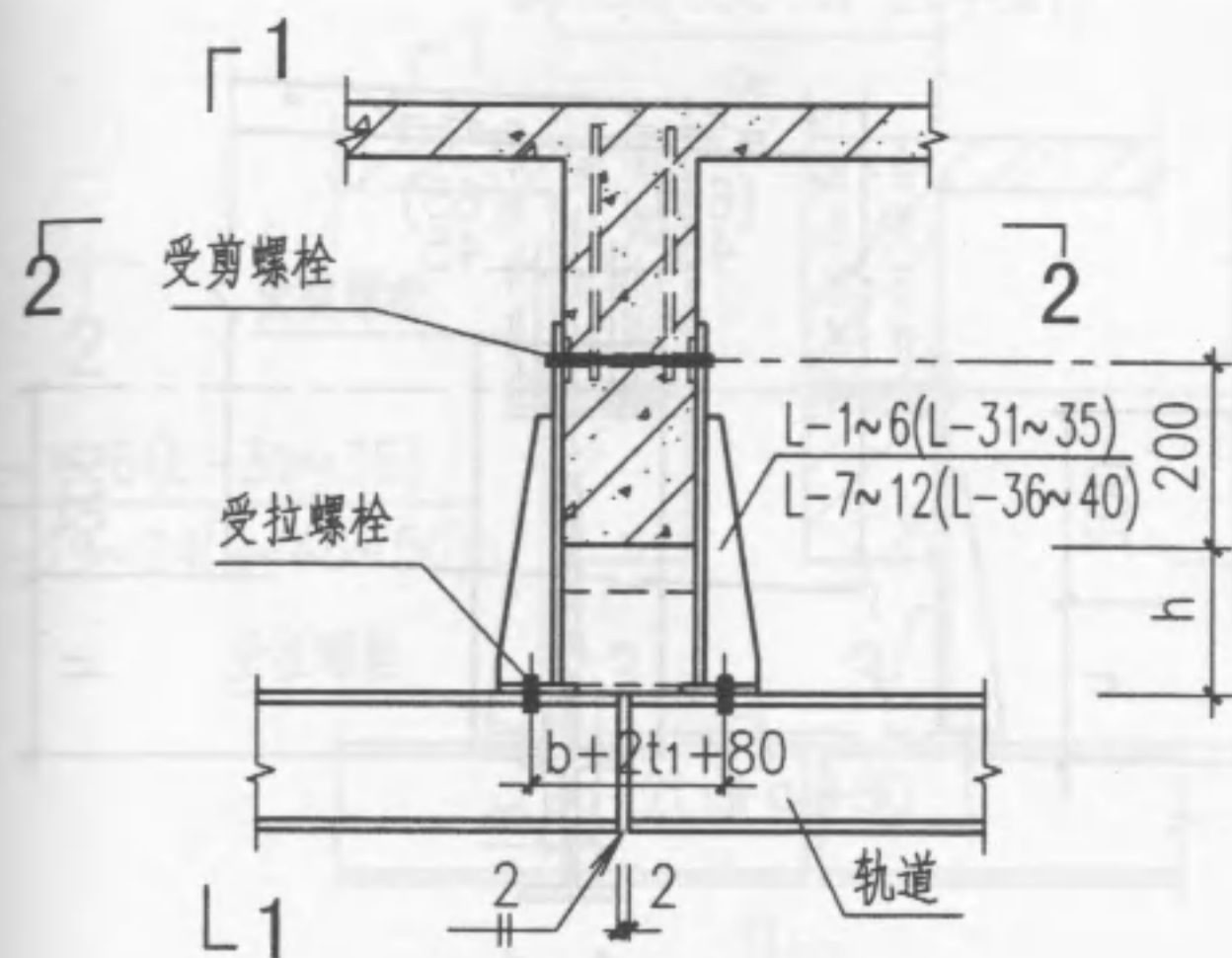
- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图。

弧线轨道平面布置示意图(六)

图集号 05G359-3

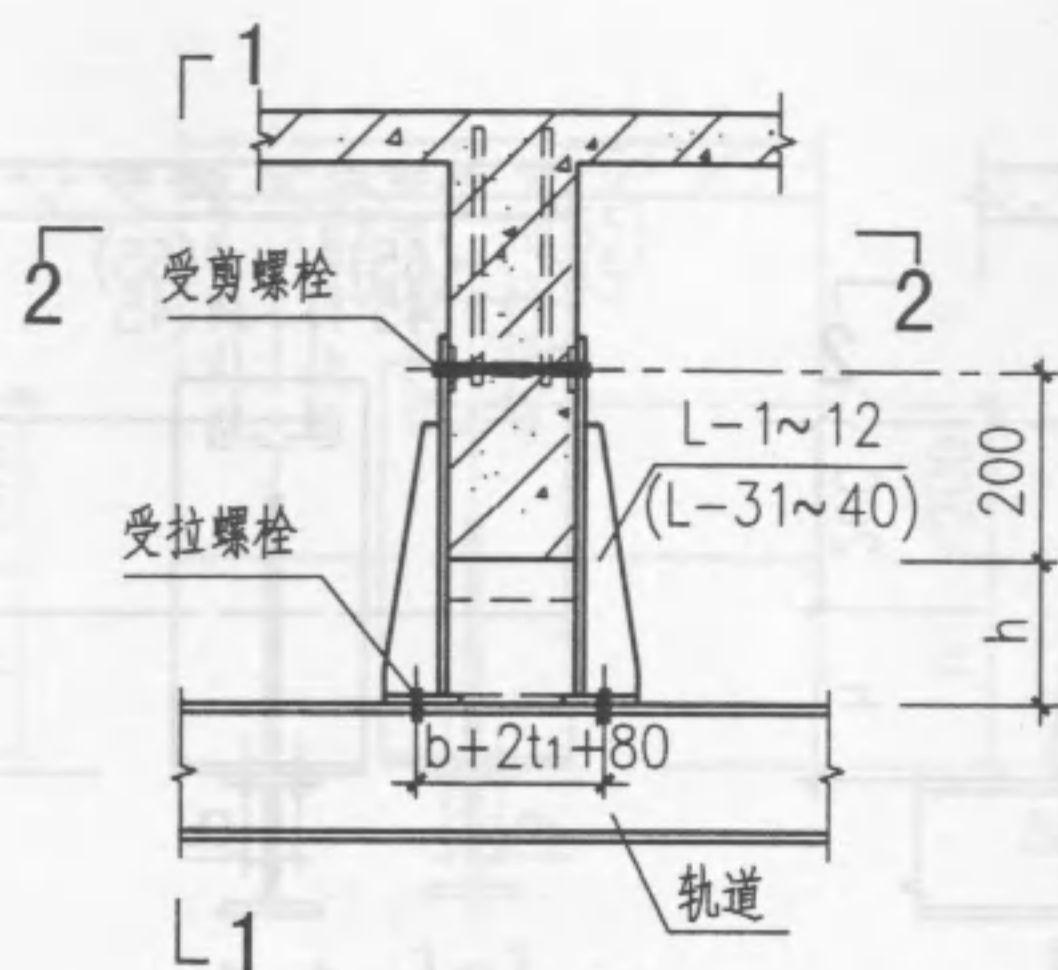
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 50



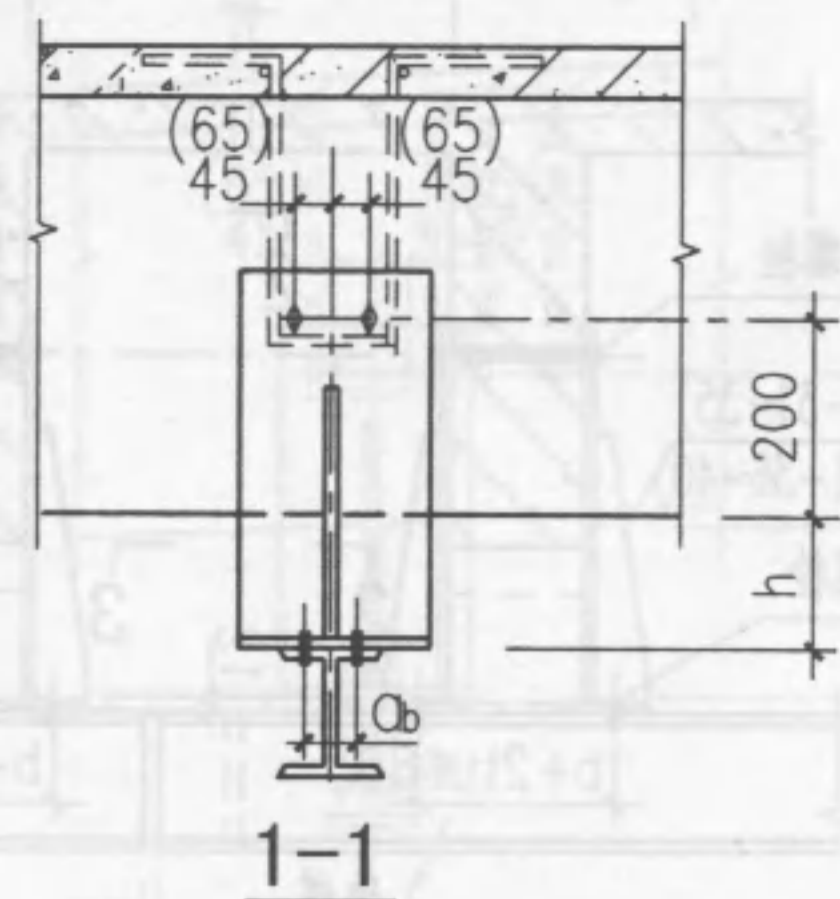
① ③

简支轨道

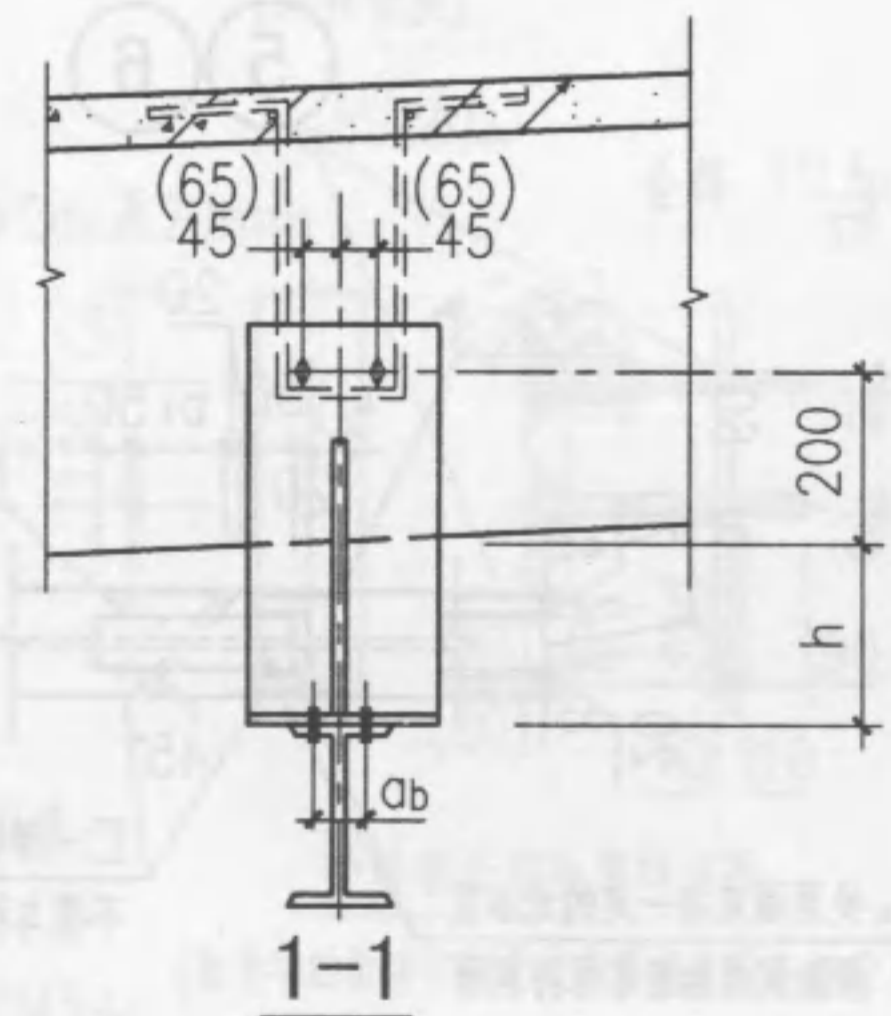


② ④

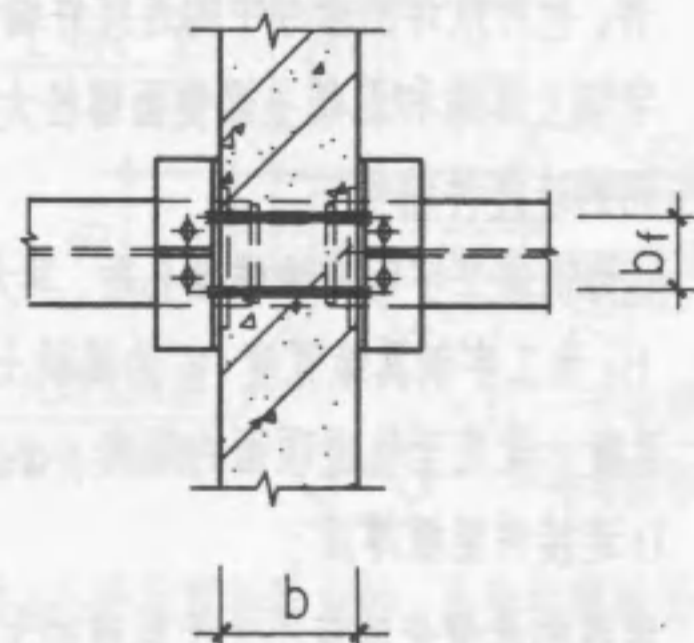
连续轨道



1-1
(梁无坡度)



1-1
(梁有坡度)



2-2

注：

1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的, 当受拉螺栓为8个时, 可由选用表一至表八和页74、75选用连接件, 也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号;
2. ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; b_f 为工字钢翼缘宽度; b 为混凝土梁的宽度; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; t_1 为连接件竖板厚度;
3. 详图中连接件的虚线用于详图 ③、④;
4. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30。

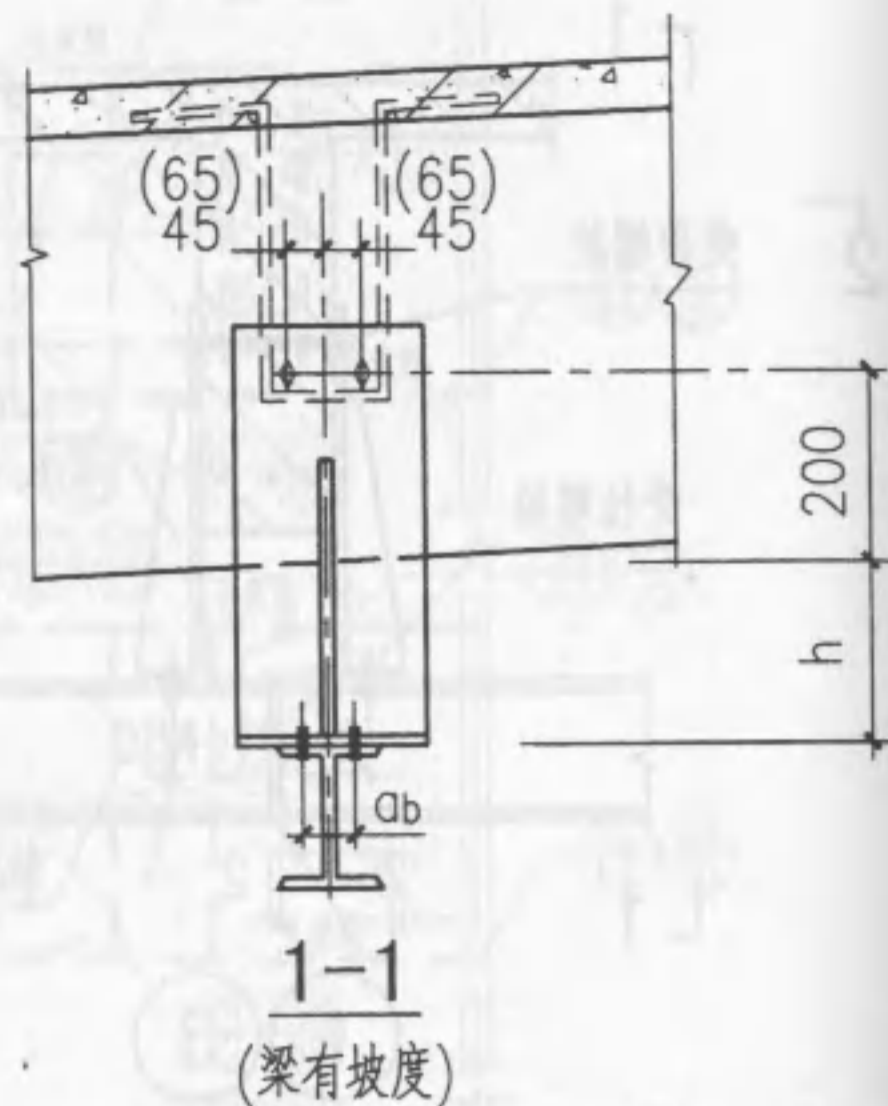
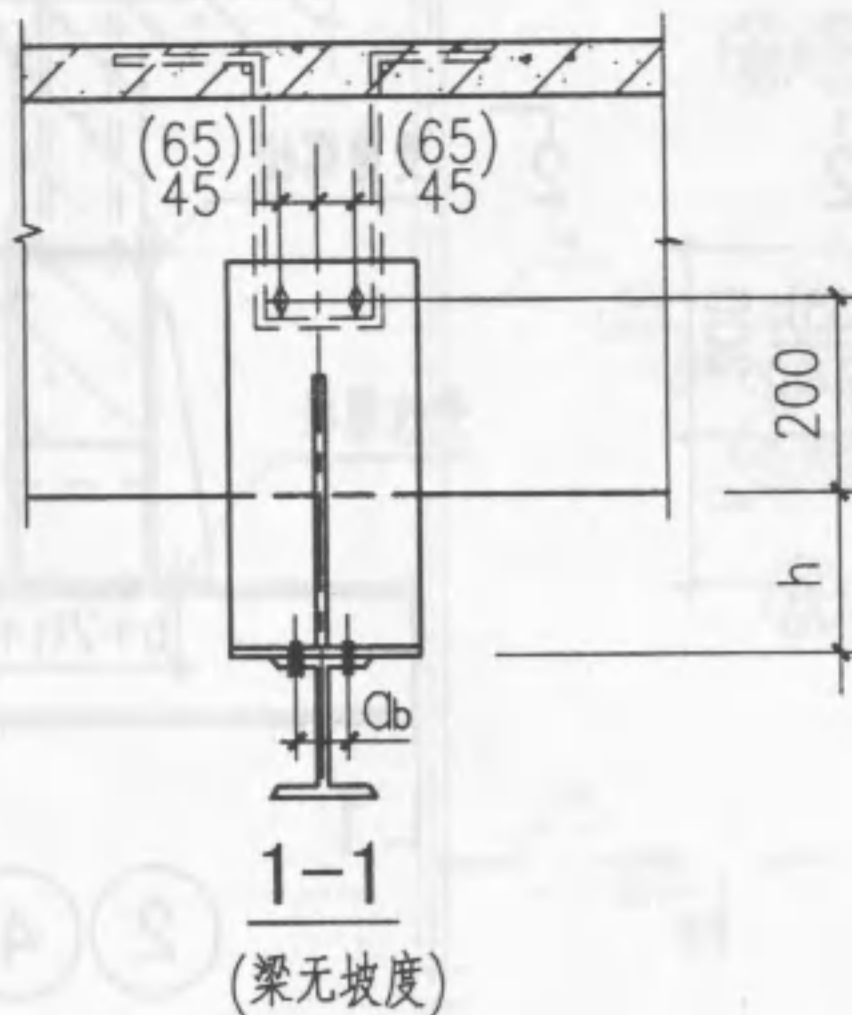
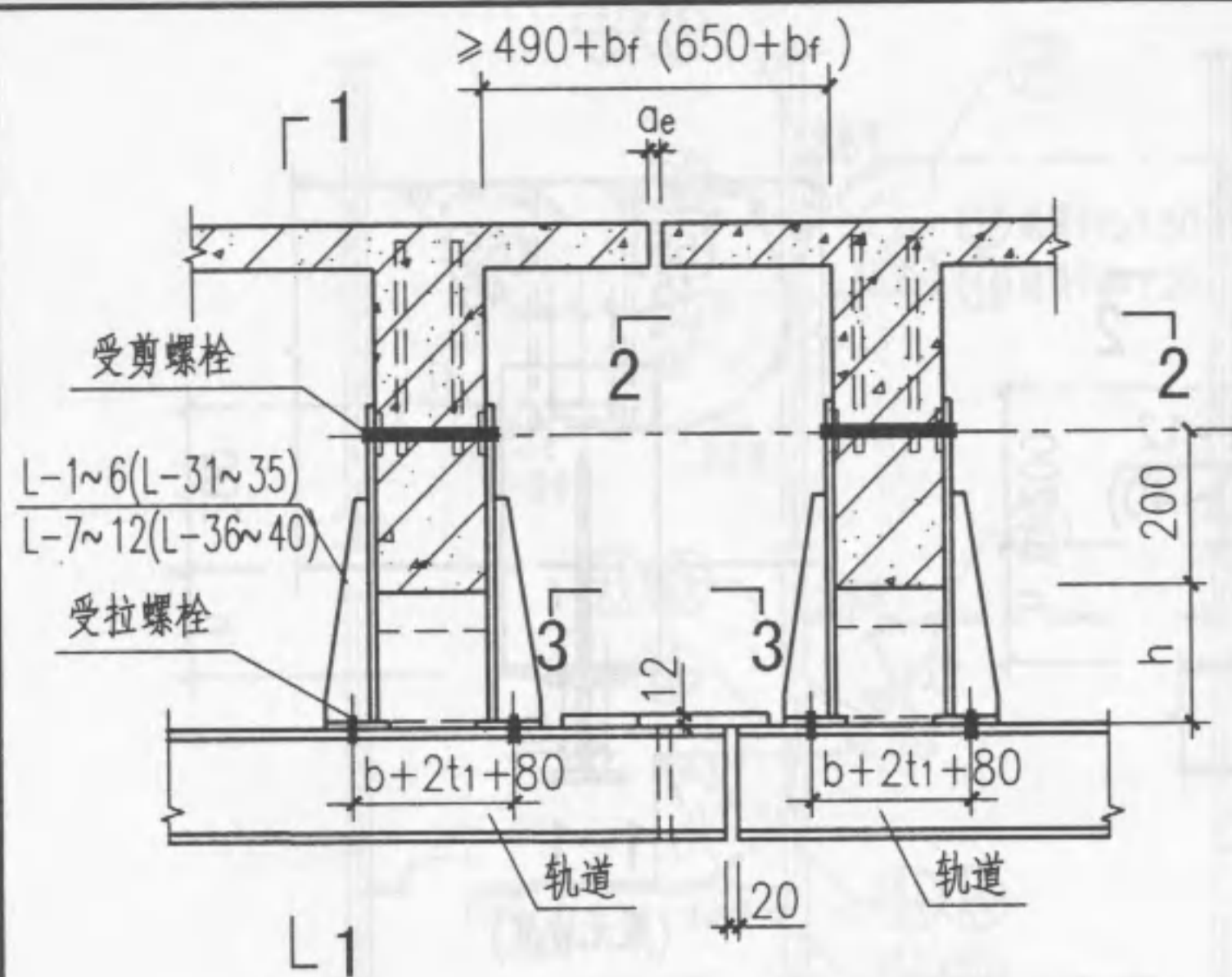
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

① ② $30 \leq h < 200$ ③ ④ $200 \leq h \leq 600$

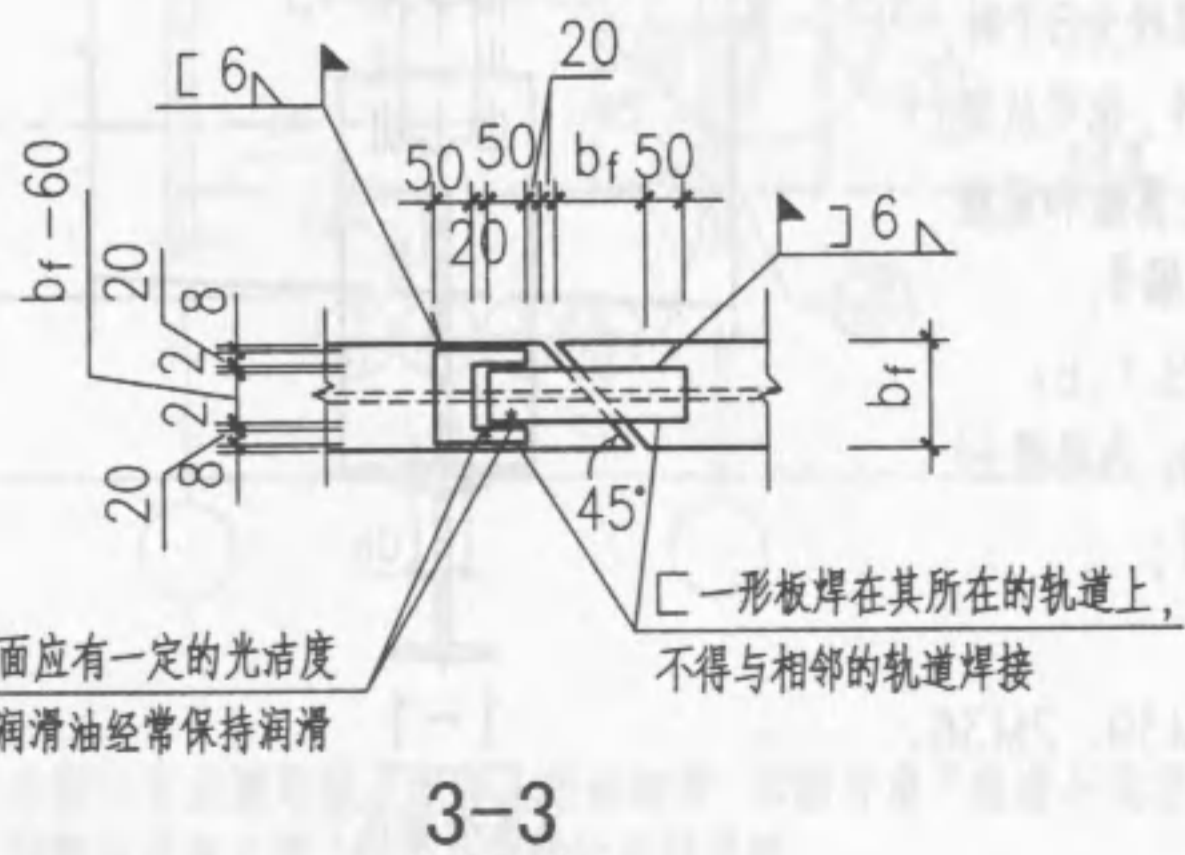
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号 05G359-3

页 51

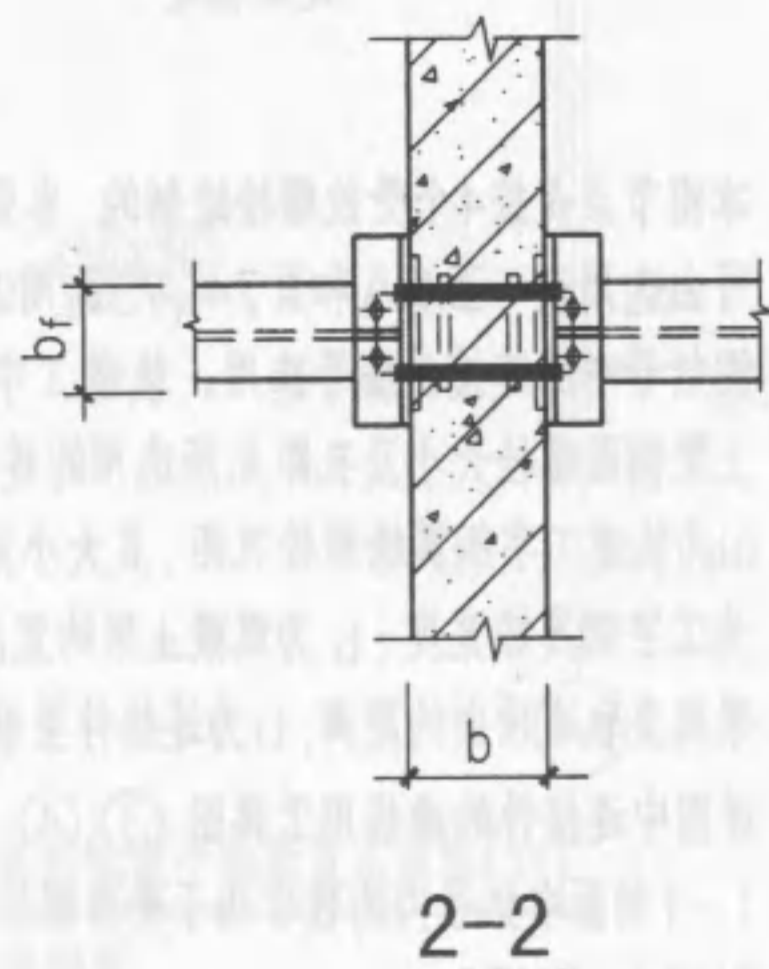


5 6



* 处两面应有一定的光洁度
须涂润滑油经常保持润滑

□形板焊在其所在的轨道上，
不得与相邻的轨道焊接



- 注：1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1；
 b_f 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； a_e 为变形缝的宽度； t_1 连接件竖板厚度；
3. 详图的悬臂长度应不大于轨道的允许悬臂长度；
4. 详图中连接件的虚线用于详图⑥；
5. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30。

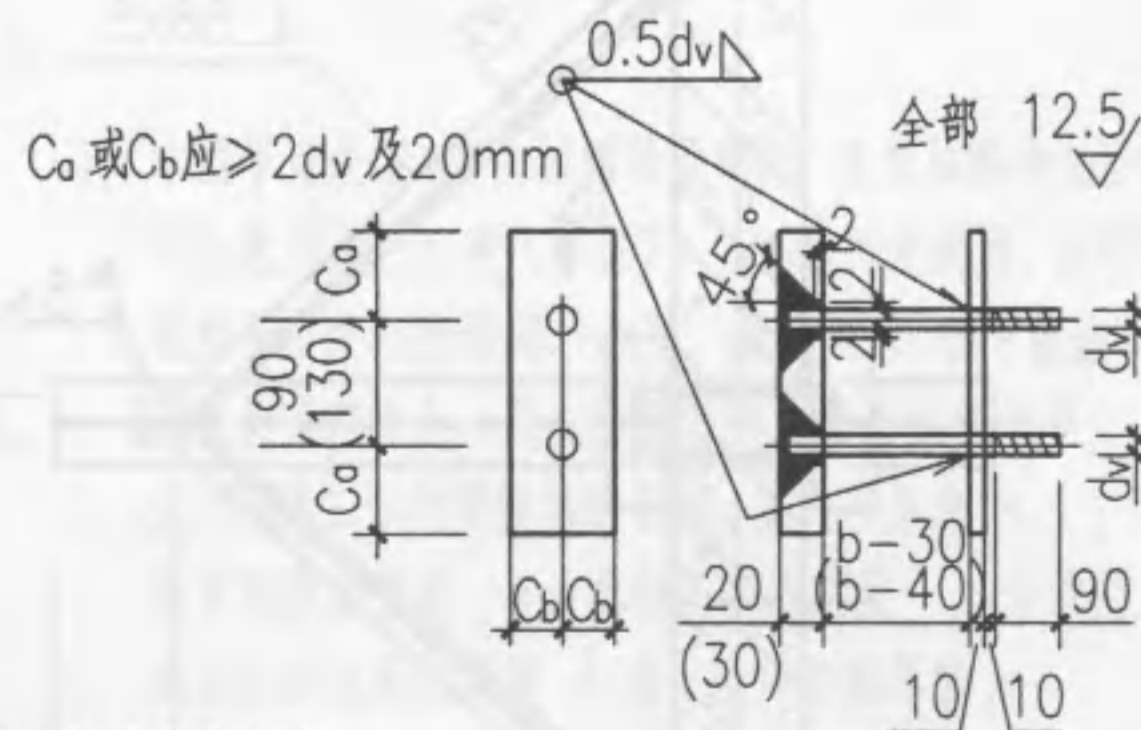
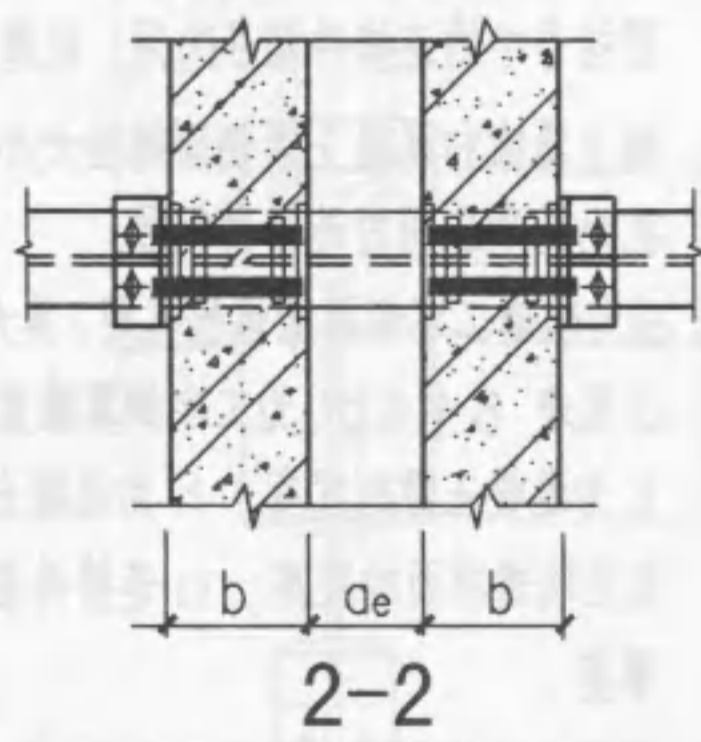
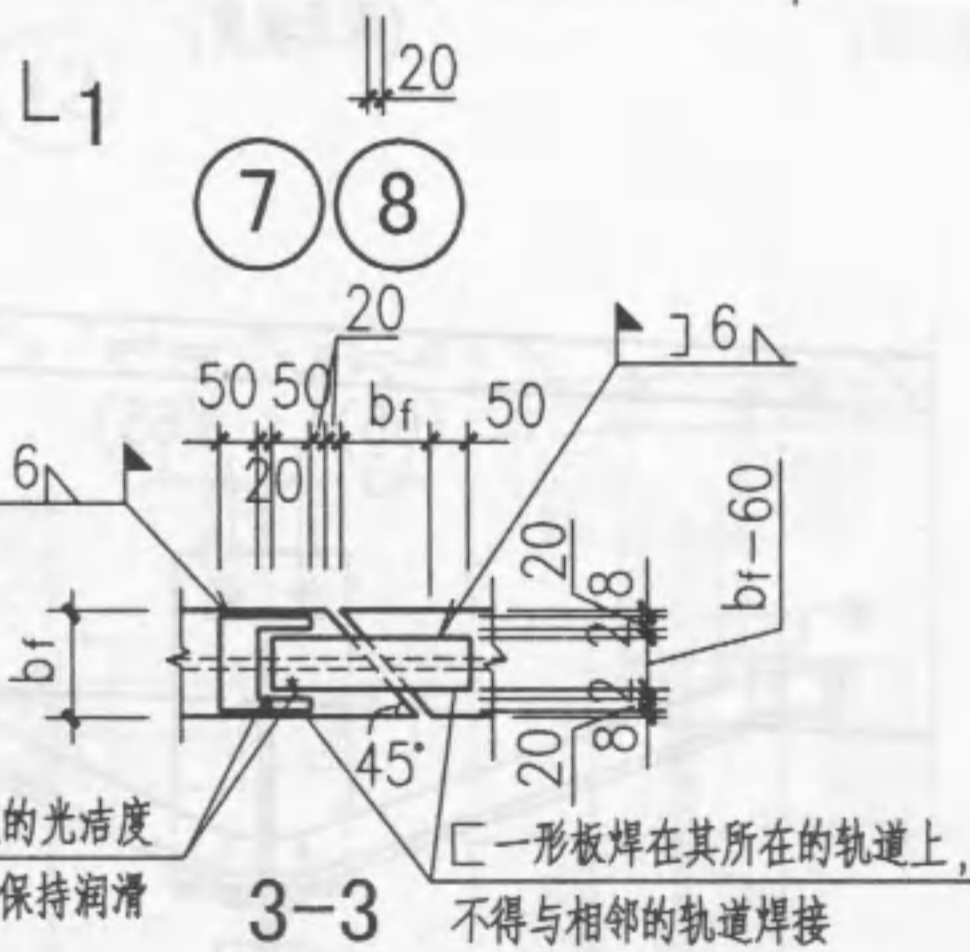
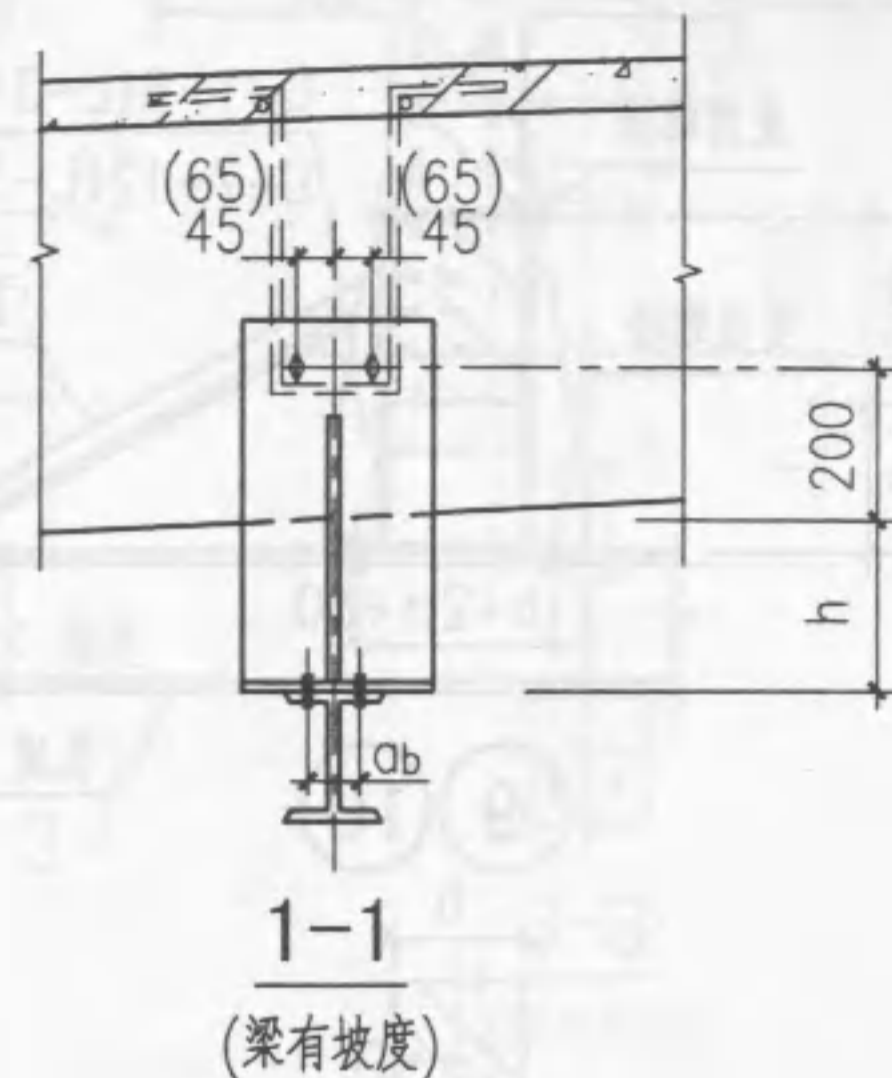
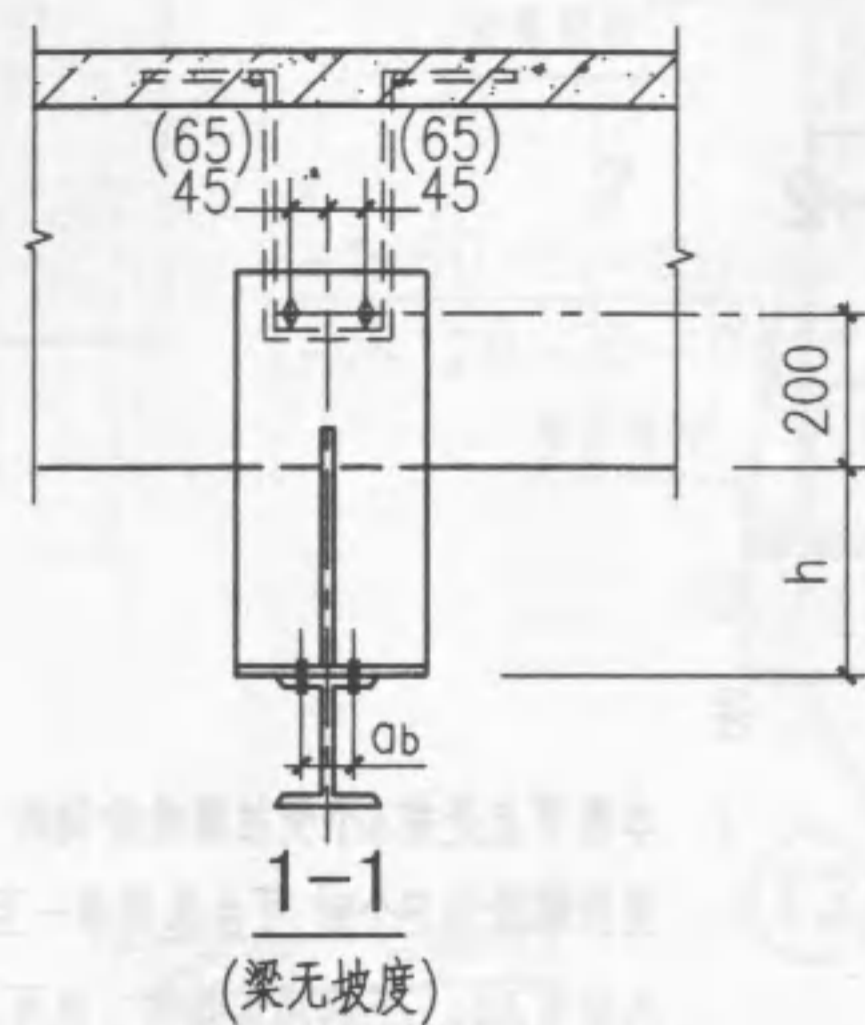
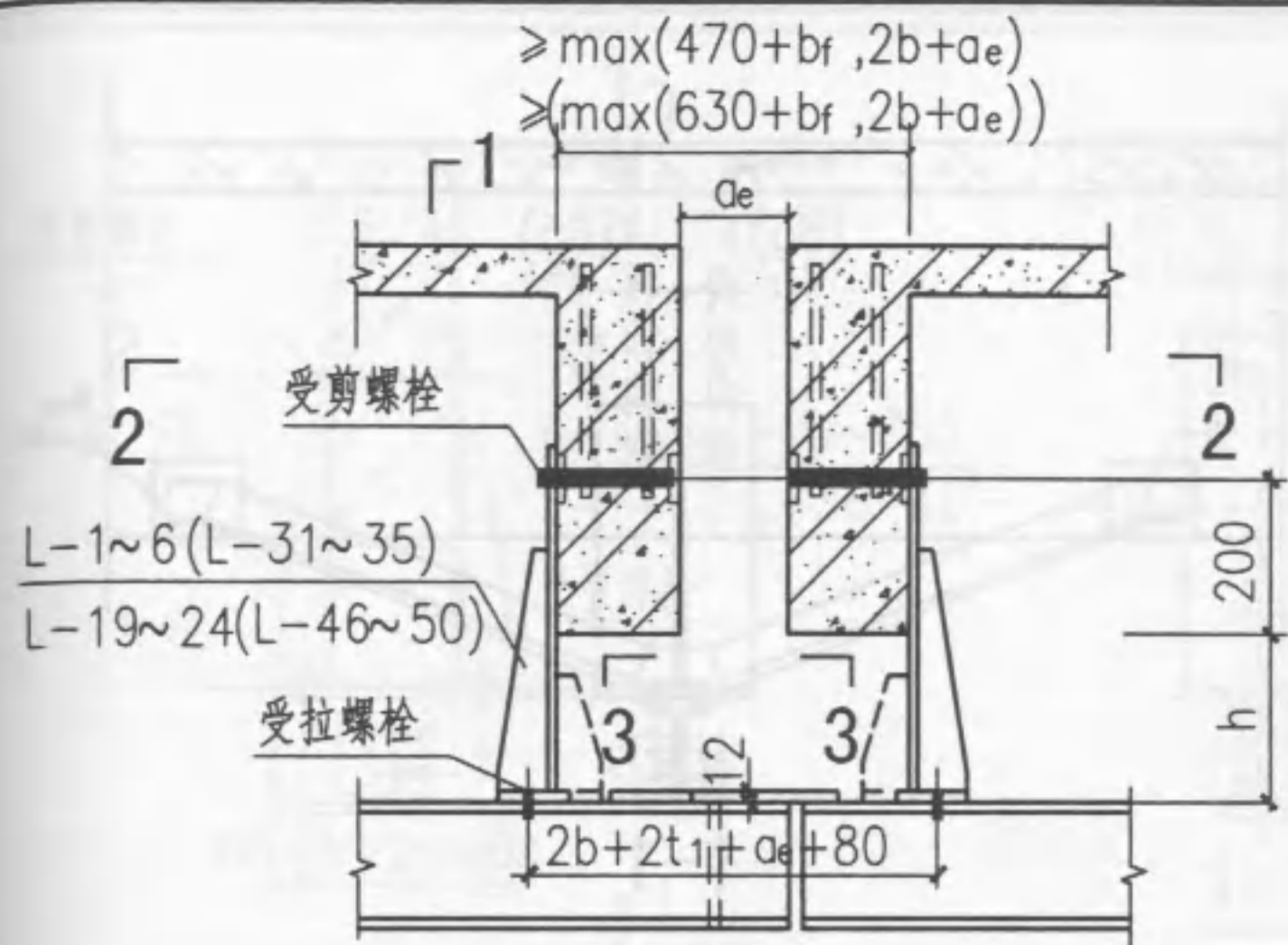
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

⑤ $30 \leq h < 200$ ⑥ $200 \leq h \leq 600$

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 52



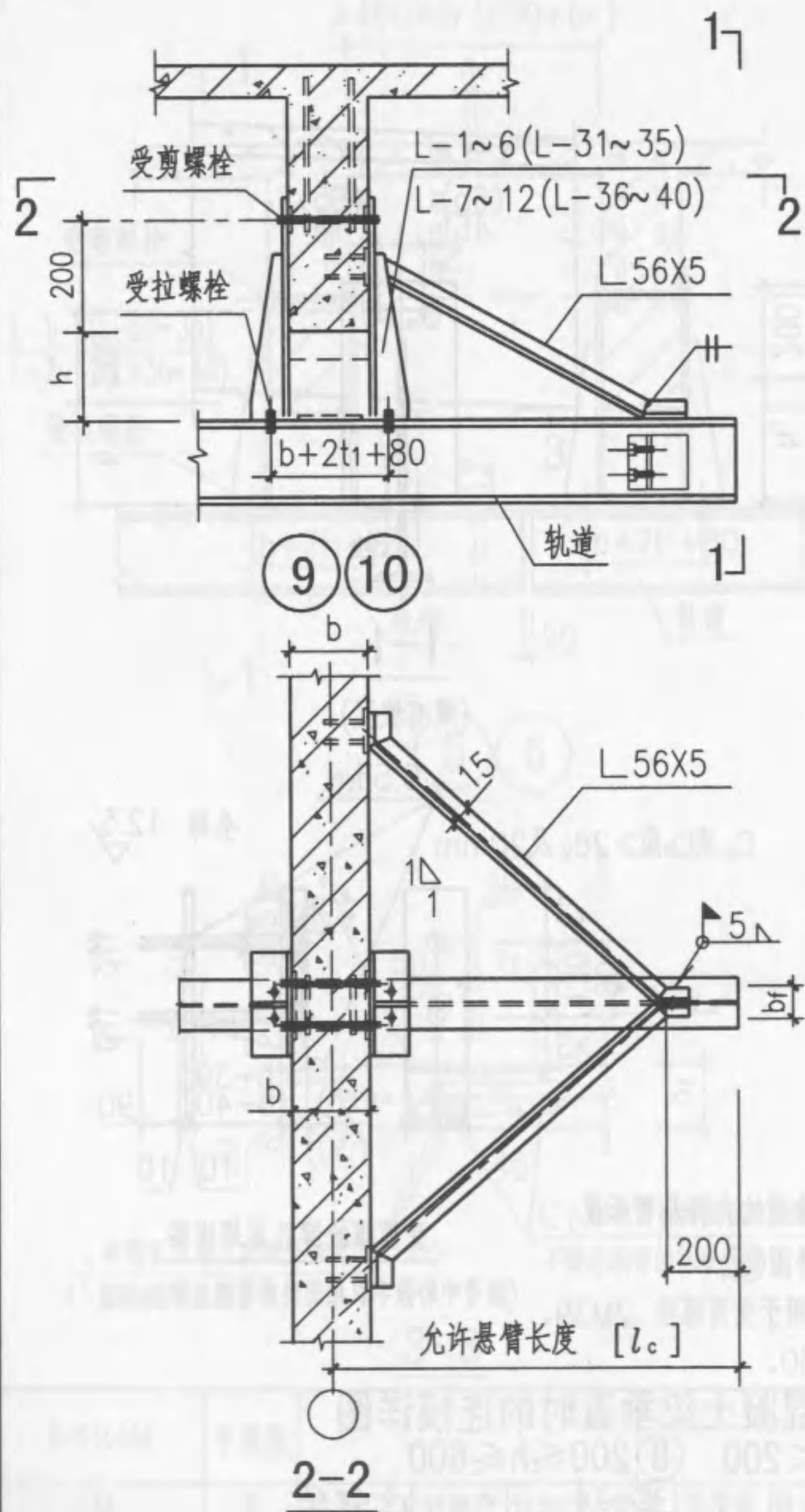
注：1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； b_f 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； t_1 为连接件竖板厚度； a_e 为变形缝的宽度；

3. 详图的悬臂长度应不大于轨道的允许悬臂长度；
4. 详图中连接件的虚线用于详图⑧；
5. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30。

受剪螺栓穿孔塞焊详图

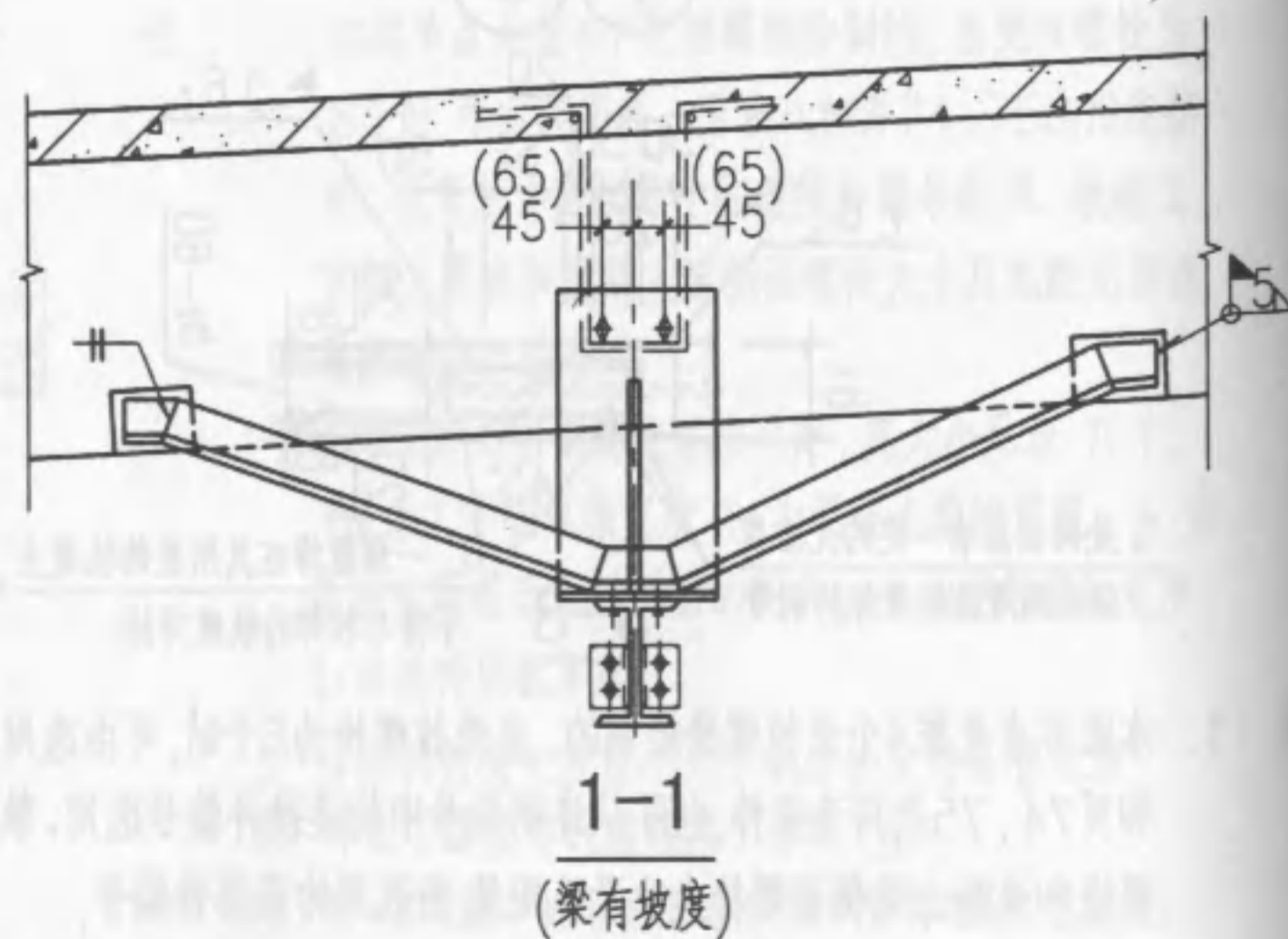
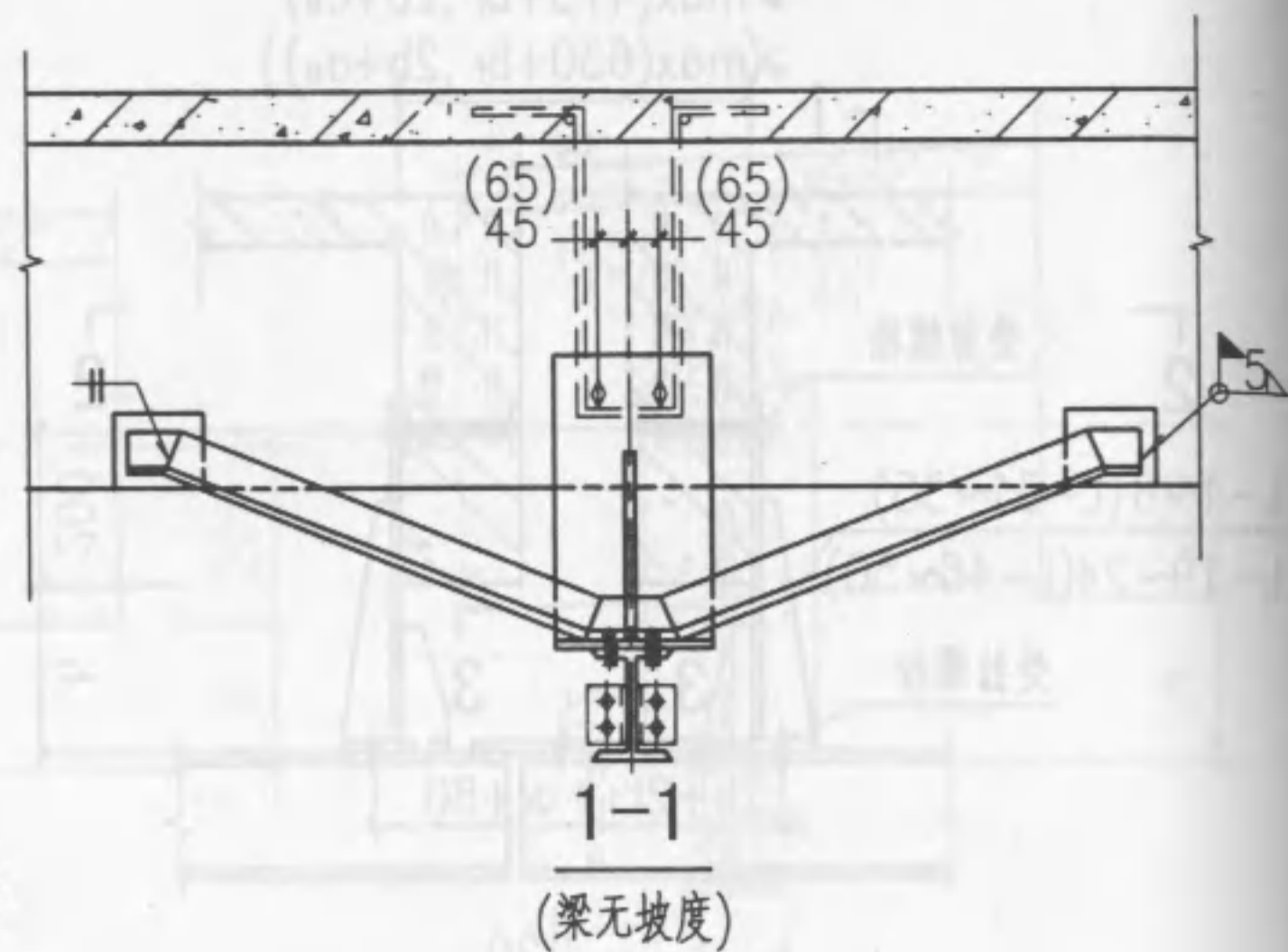
(括号中的数字仅用于受剪螺栓直径 $d_v \geq 27$)

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图		图集号	05G359-3
⑦ $30 \leq h < 200$ ⑧ $200 \leq h \leq 600$		页	53
审核	陈健 陈健	校对	姜学诗 姜学诗
设计	许朝铨	设计	许朝铨



注：

1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； b_f 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； t_1 连接件竖板厚度；
3. 详图中连接件的虚线用于详图⑩；
4. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓2M39、2M36、2M33、2M30；
5. 车挡设置见总说明。



直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

⑨ $30 \leq h < 200$ ⑩ $200 \leq h \leq 600$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

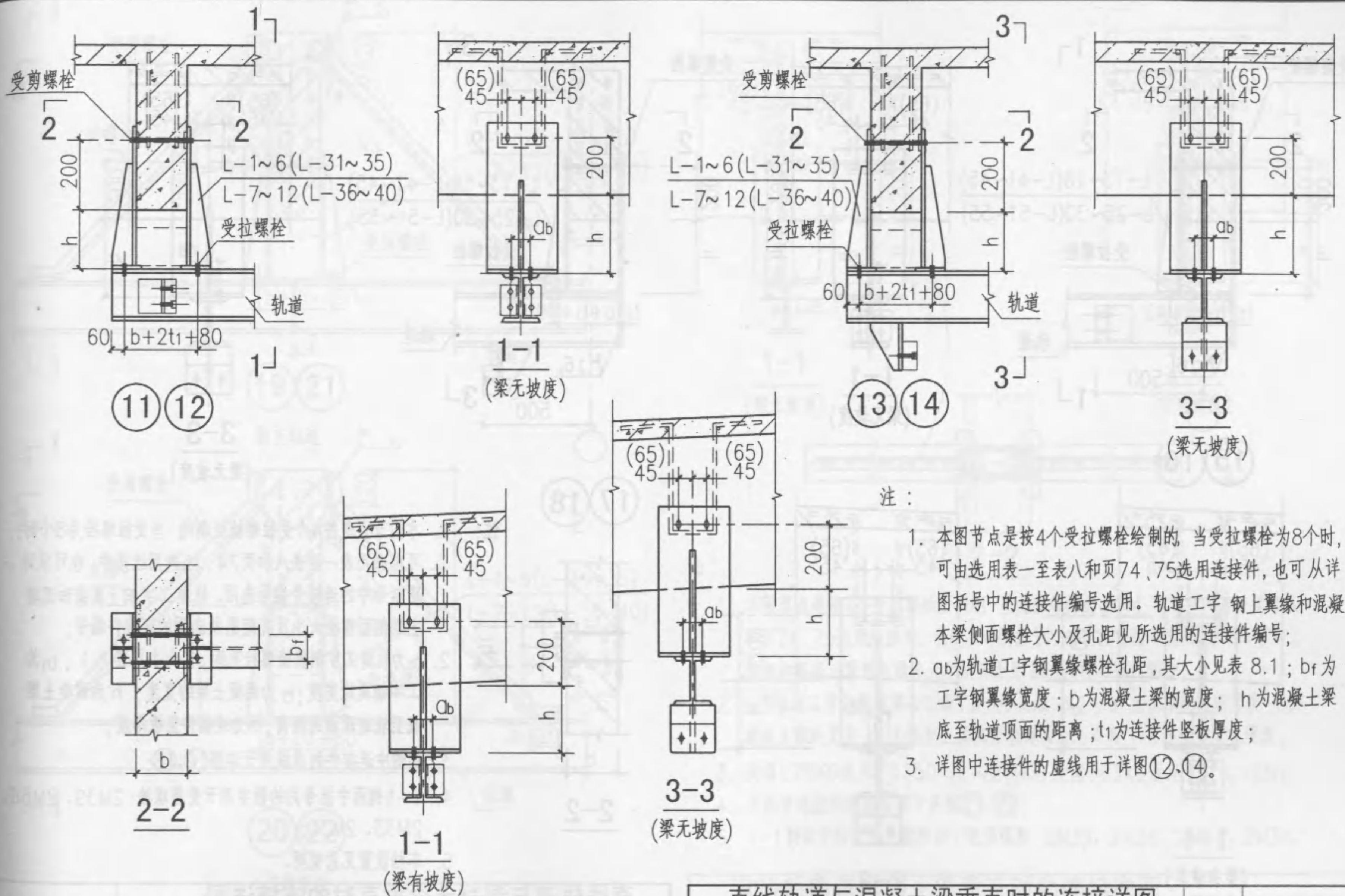
设计

许朝铨

许朝铨

页

54



注：

1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； b_r 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； t_1 为连接件竖板厚度；
3. 详图中连接件的虚线用于详图⑫、⑭。

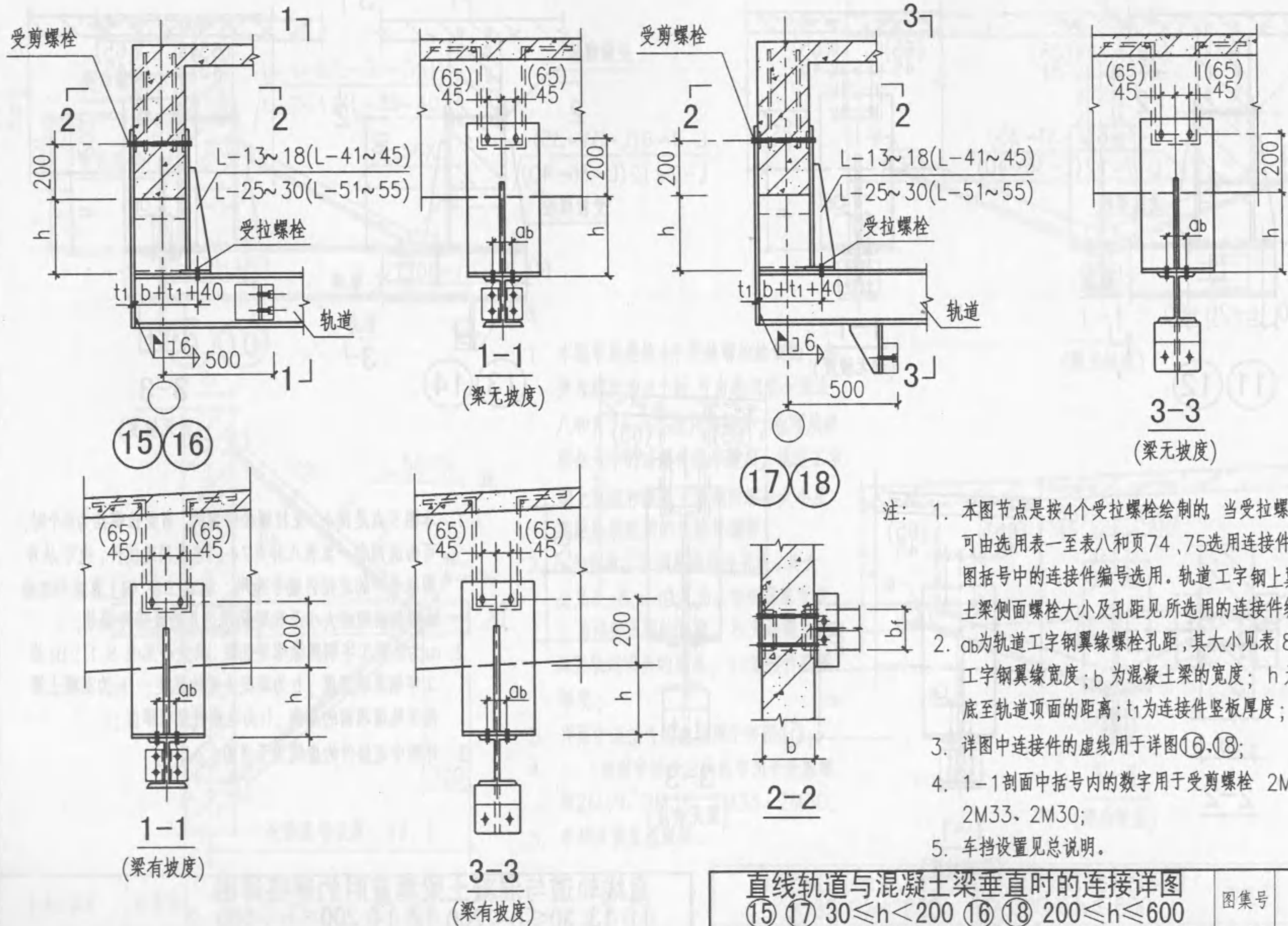
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

⑪ ⑬ $30 \leq h < 200$ ⑫ ⑭ $200 \leq h \leq 600$

图集号 05G359-3

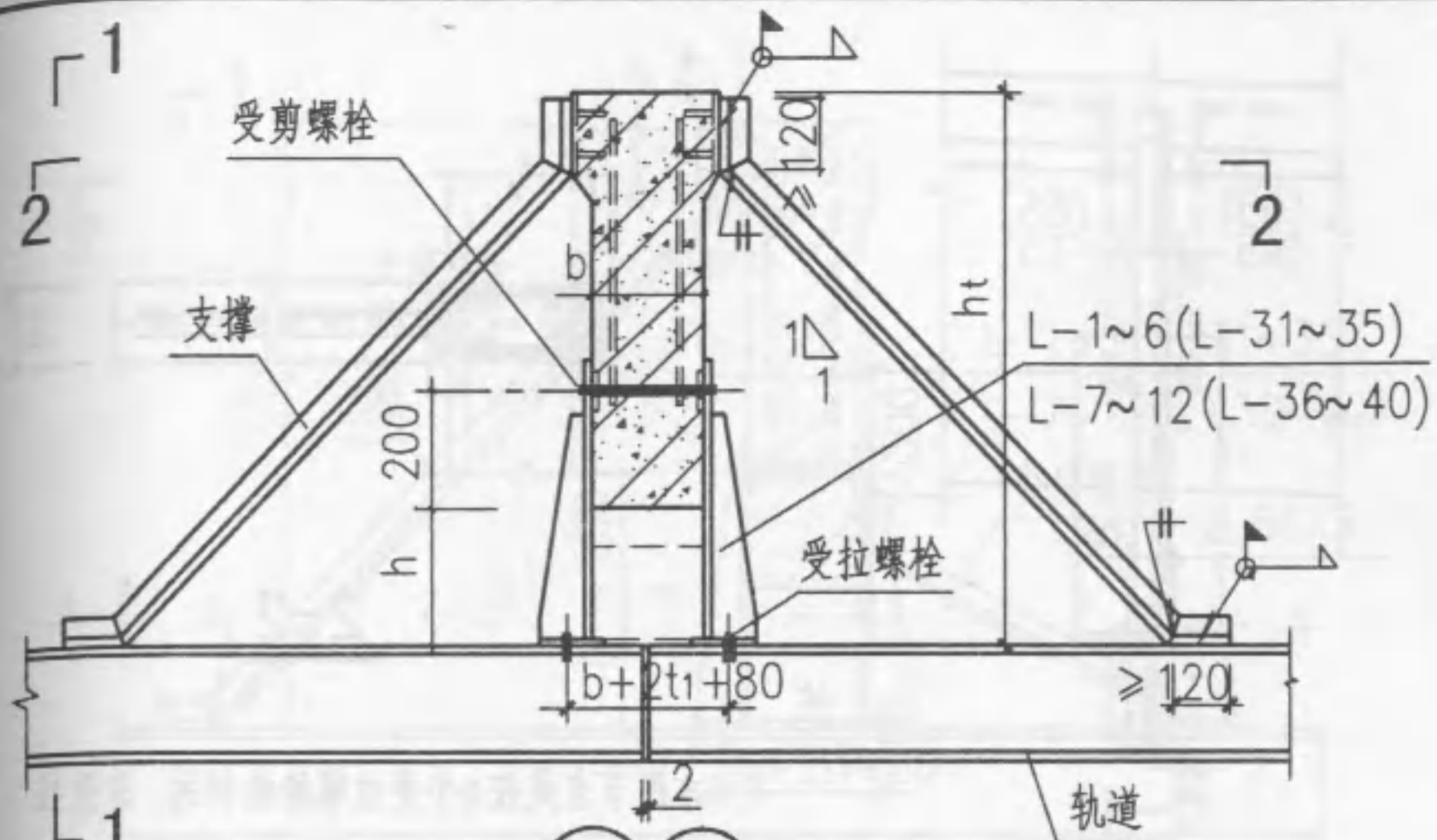
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 55

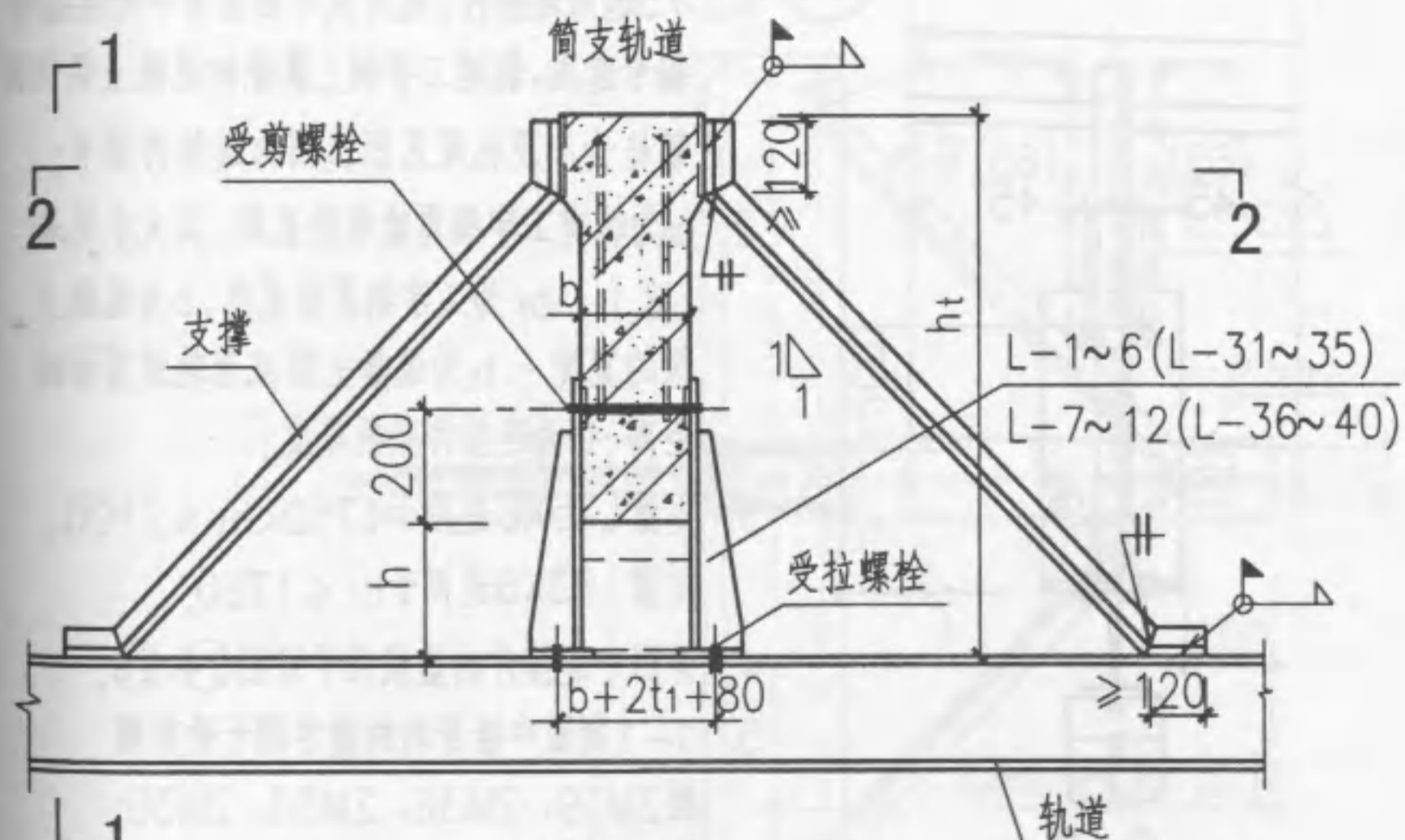


- 注： 1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； b_f 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； t_1 为连接件竖板厚度；
3. 详图中连接件的虚线用于详图①⑥、①⑧；
4. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30；
5. 车挡设置见总说明。

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图		图集号	05G359-3
①⑤ ①⑦	$30 \leq h < 200$	①⑥ ①⑧	$200 \leq h \leq 600$
审核	陈健	校对	姜学诗
		设计	许朝铨
		页	56

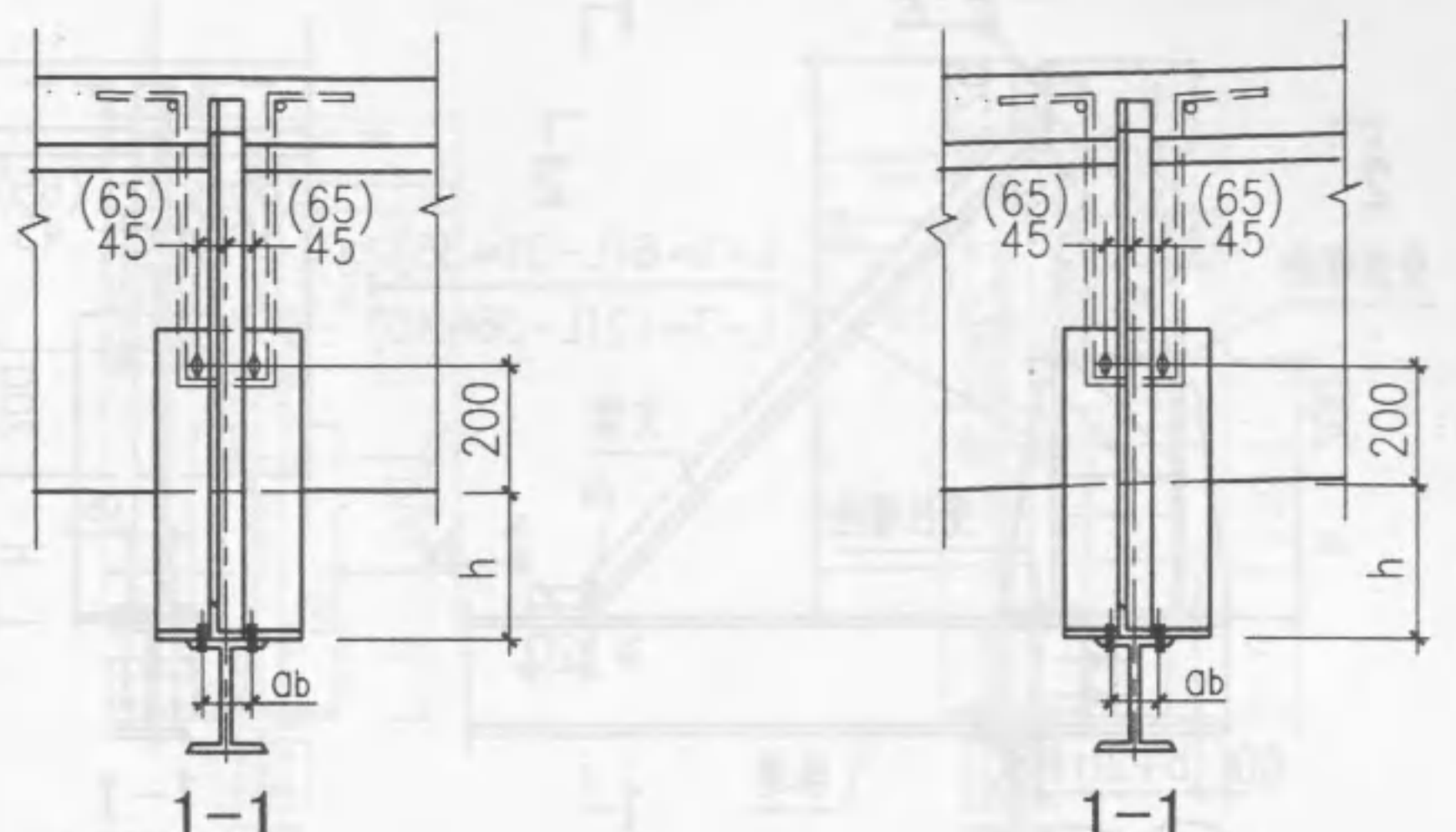


19 21



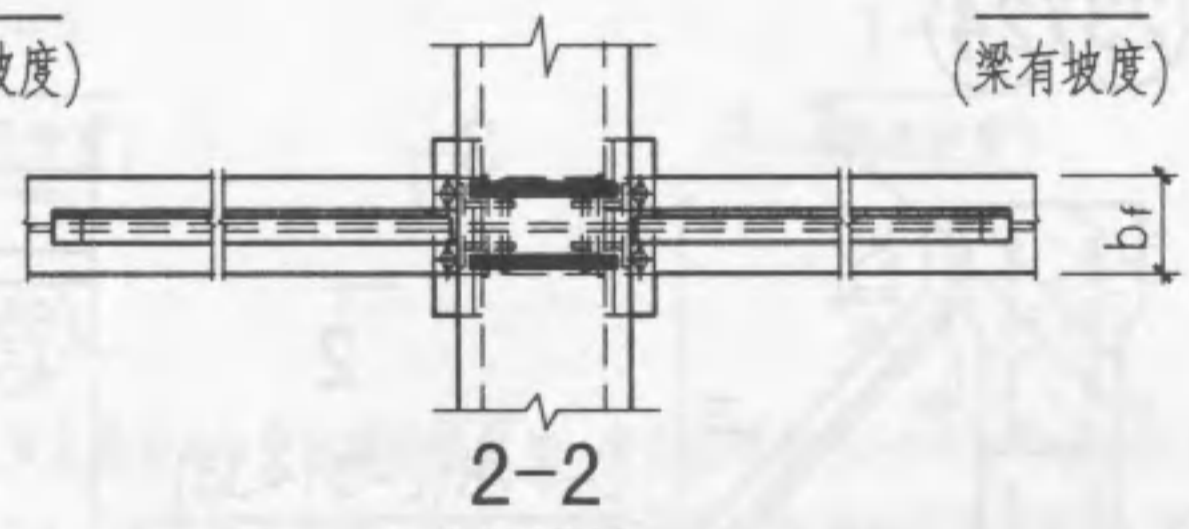
20 22

连续轨道



1-1 (梁无坡度)

1-1 (梁有坡度)



2-2

注:

1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的, 当受拉螺栓为8个时, 可由选用表一至表八和页74、75选用连接件, 也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号;
2. ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; bf 为工字钢翼缘宽度; b 为混凝土梁的宽度; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; t_1 为连接件竖板厚度;
3. 支撑 L75X6 适用于 $1750 < h_t \leq 2100$, 支撑 L63X6 适用于 $h_t \leq 1750$;
4. 详图中连接件的虚线用于详图 ②1、②2;
5. 1-1 剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30。

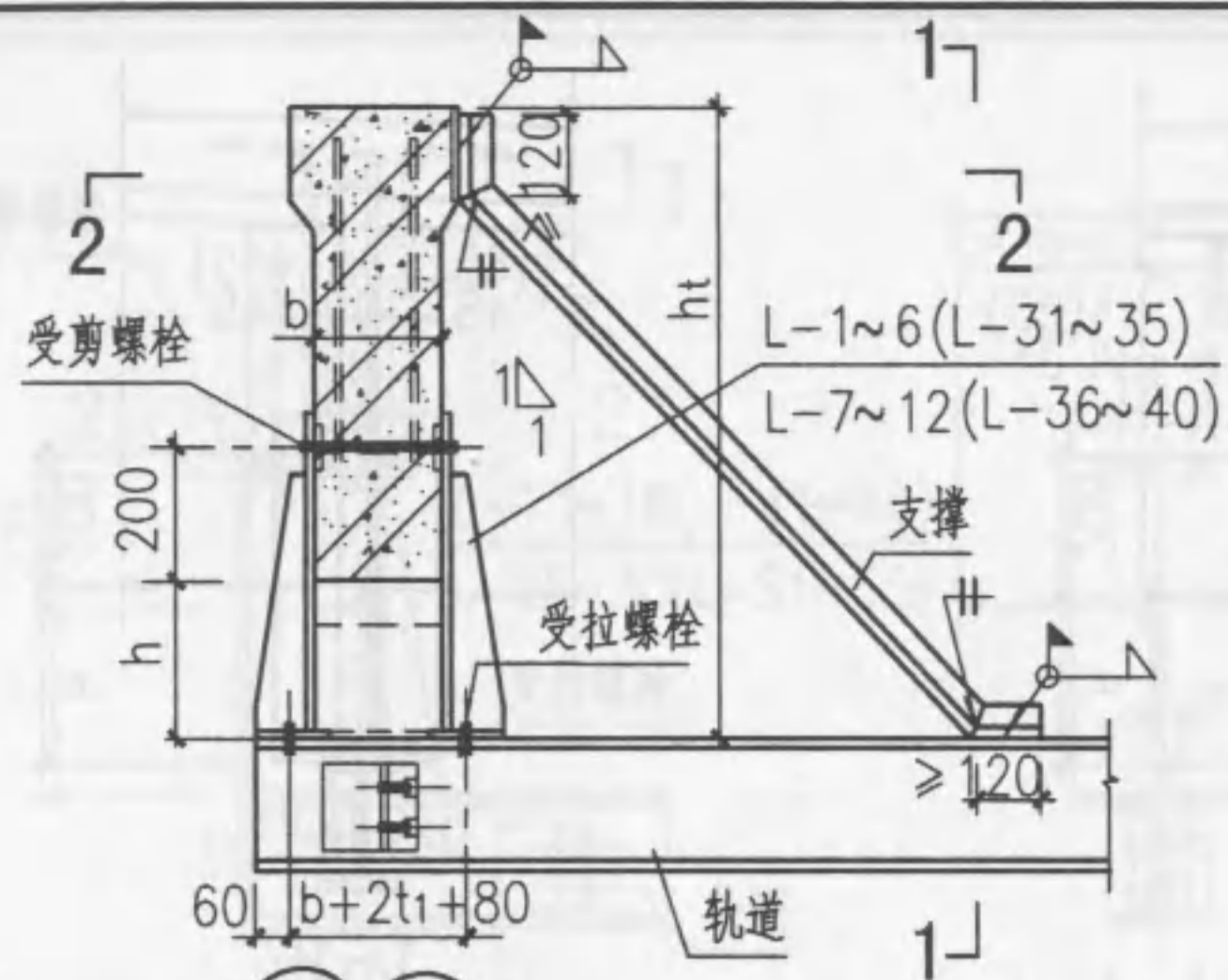
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

19 20 $30 \leq h < 200$ 21 22 $200 \leq h \leq 600$

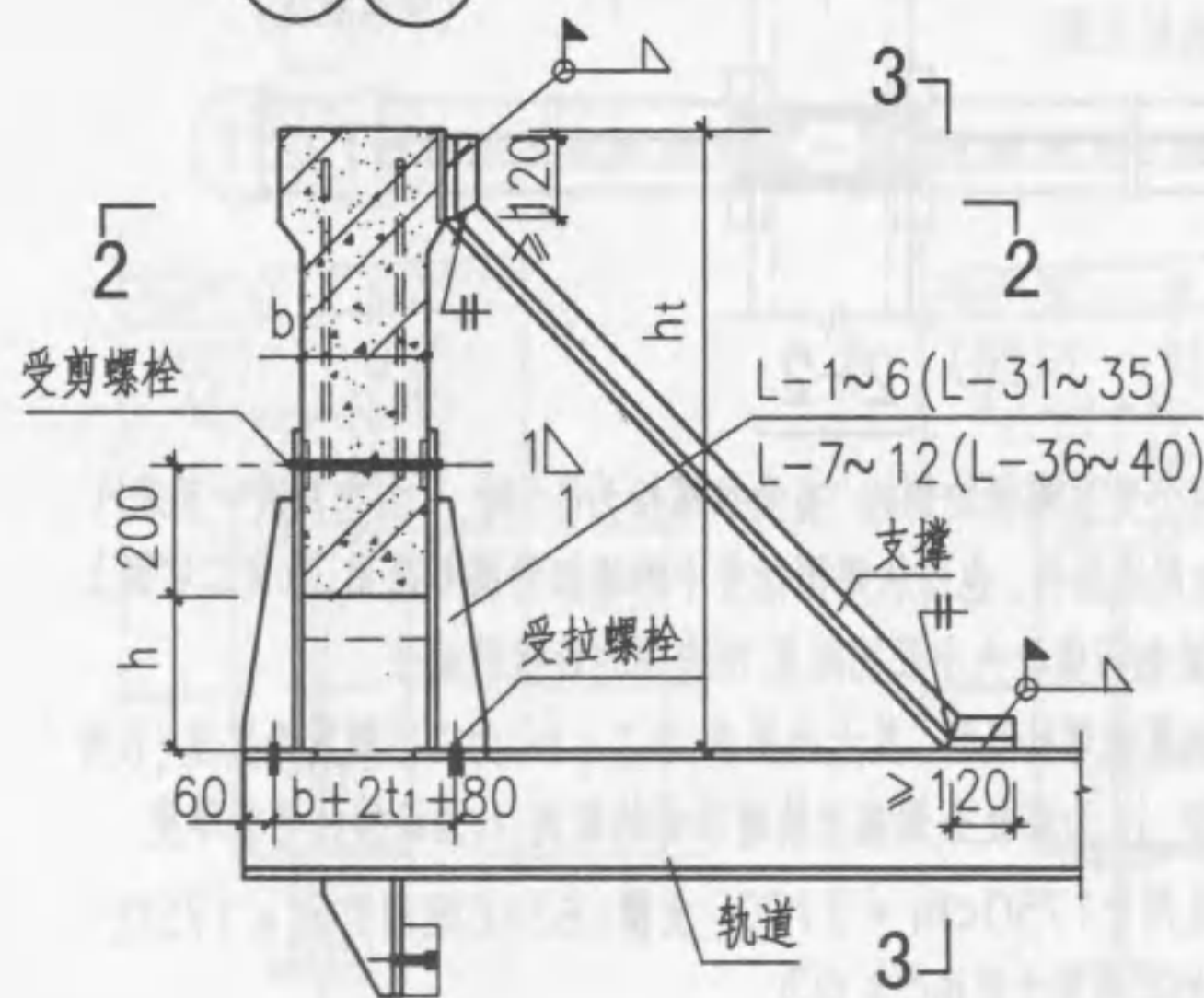
图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

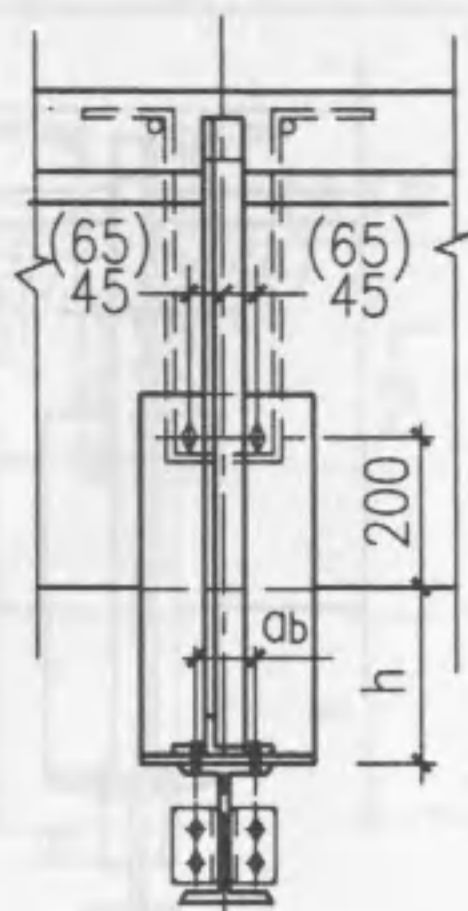
页 57



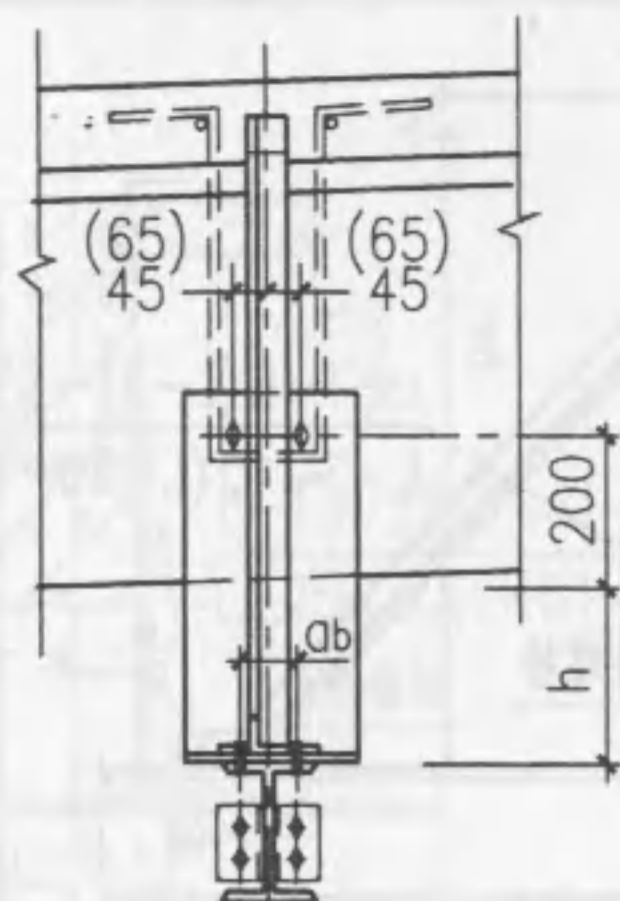
23 24



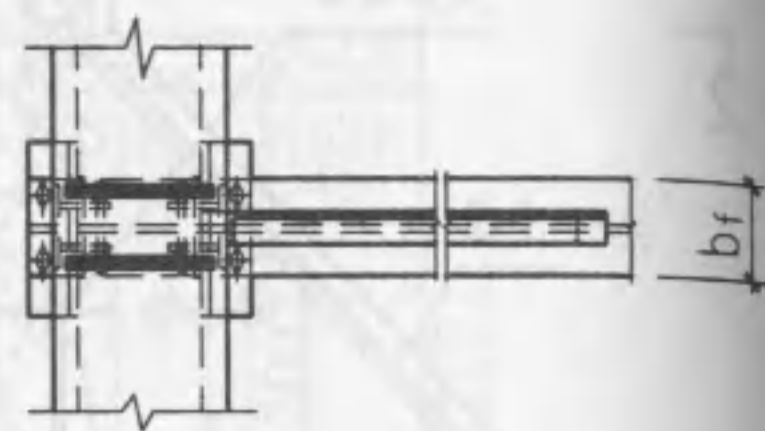
25 26



1-1
(梁无坡度)



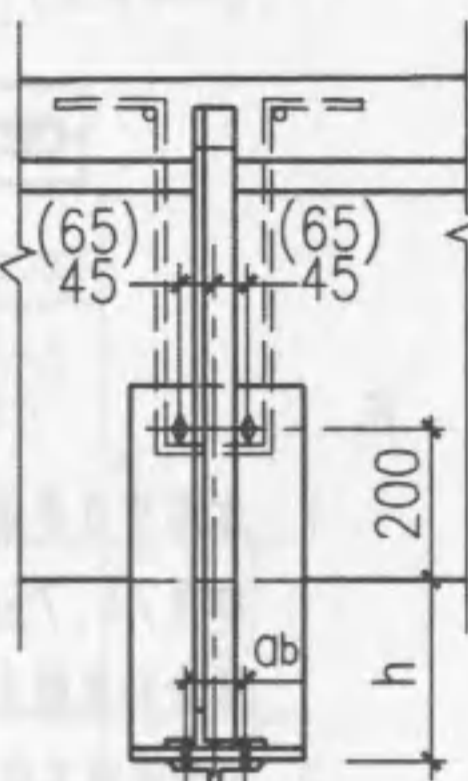
1-1
(梁有坡度)



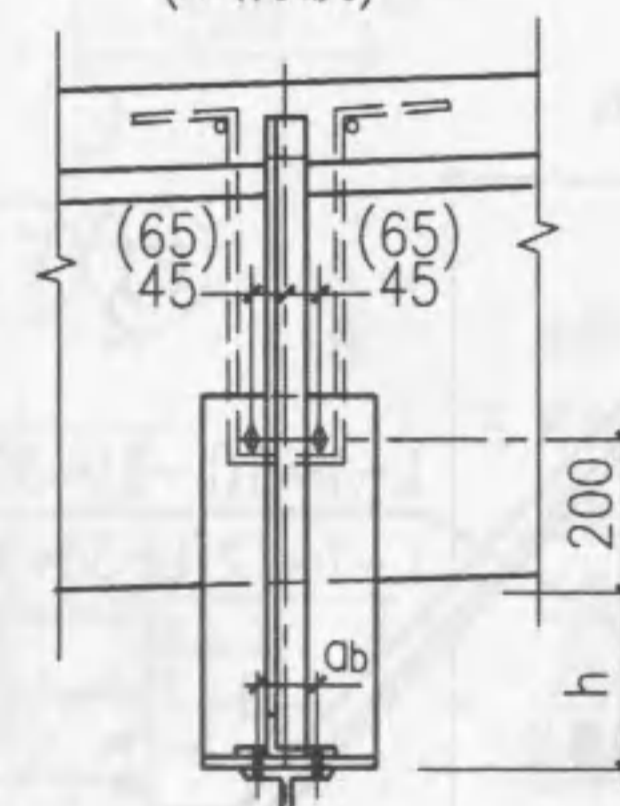
2-2

注:

1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的,当受拉螺栓为8个时,可由选用表一至表八和页74、75选用连接件,也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号;
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距,其大小见表8.1; b_f 为工字钢翼缘宽度; b 为混凝土梁的宽度; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; t_1 为连接件竖板厚度;
3. 支撑L75X6适用于 $1750 < h_t \leq 2100$; 支撑L63X6适用于 $h_t \leq 1750$;
4. 详图中连接件的虚线用于详图②④、②⑥;
5. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓2M39、2M36、2M33、2M30;
6. 车挡设置见总说明。



3-3
(梁无坡度)



3-3
(梁有坡度)

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

②③ ②⑤ $30 \leq h < 200$ ②④ ②⑥ $200 \leq h \leq 600$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陆健

校对 姜学诗

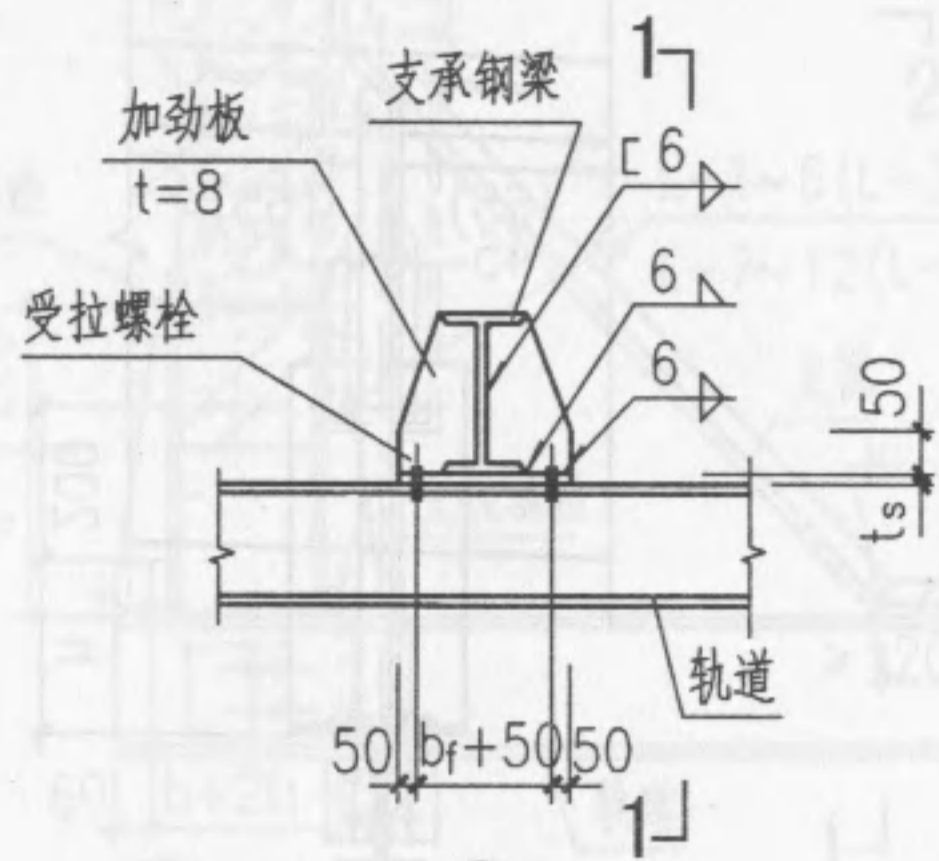
姜学诗

设计 许朝铨

许朝铨

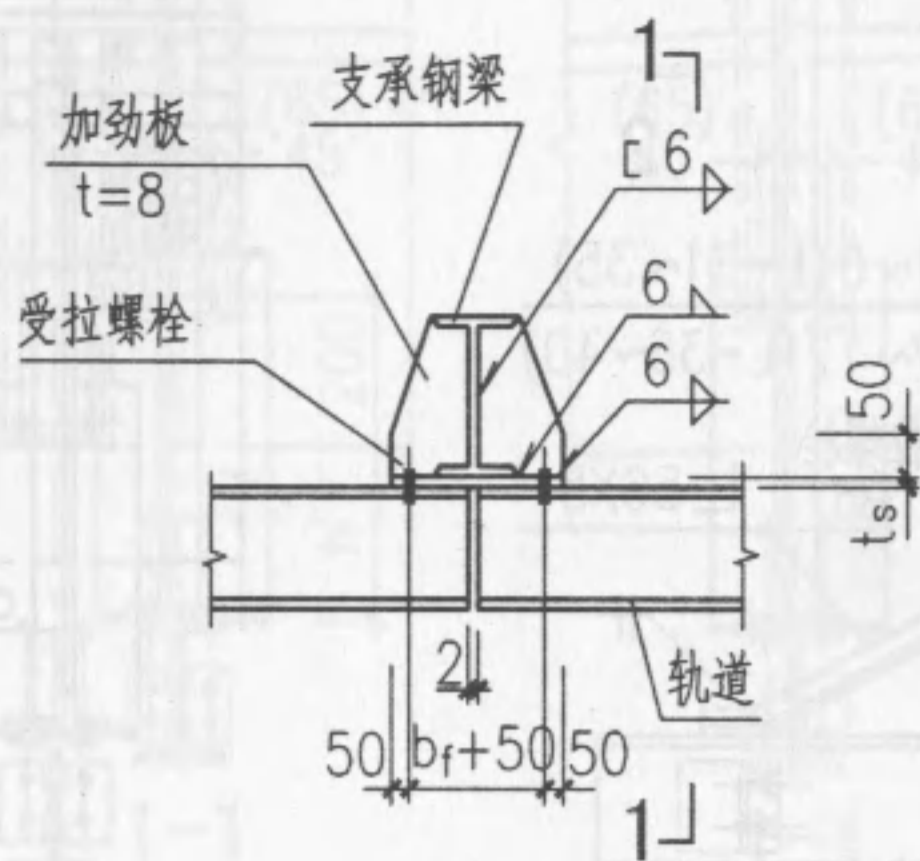
页

58



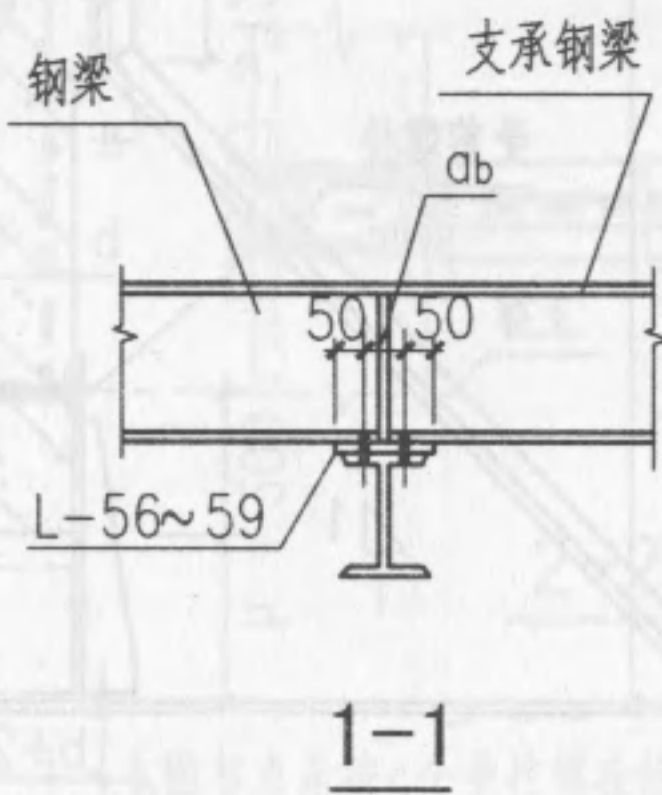
29

连续轨道

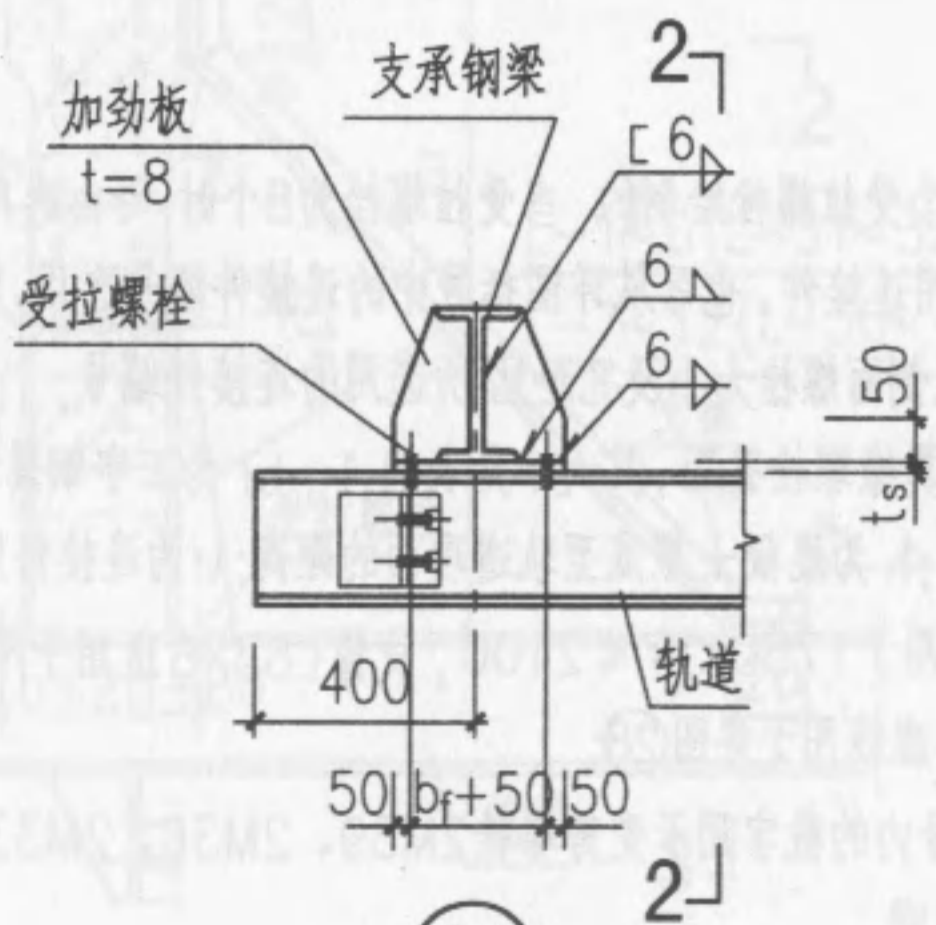


30

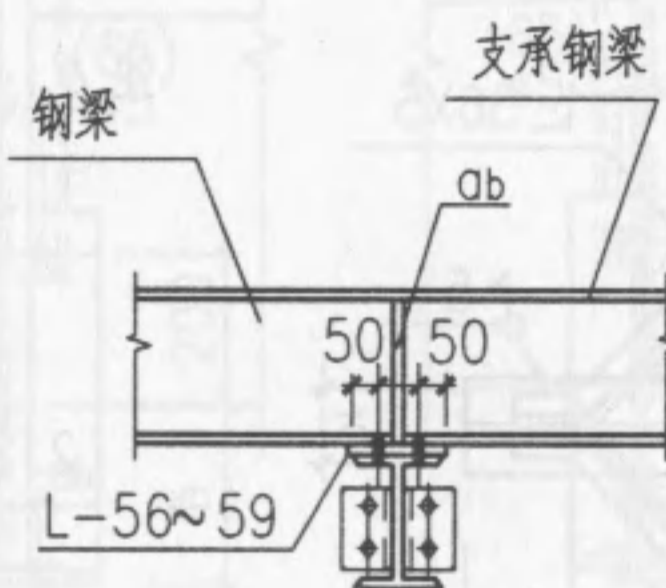
简支轨道



1-1



31



2-2

注:

1. ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距 其大小见表 8.1; b_f 为工字钢翼缘宽度; t_1 为连接件竖板厚度; t 为加劲板厚度;
2. 车挡设置见总说明。

直线轨道与钢梁垂直时的连接详图

29 30 31

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

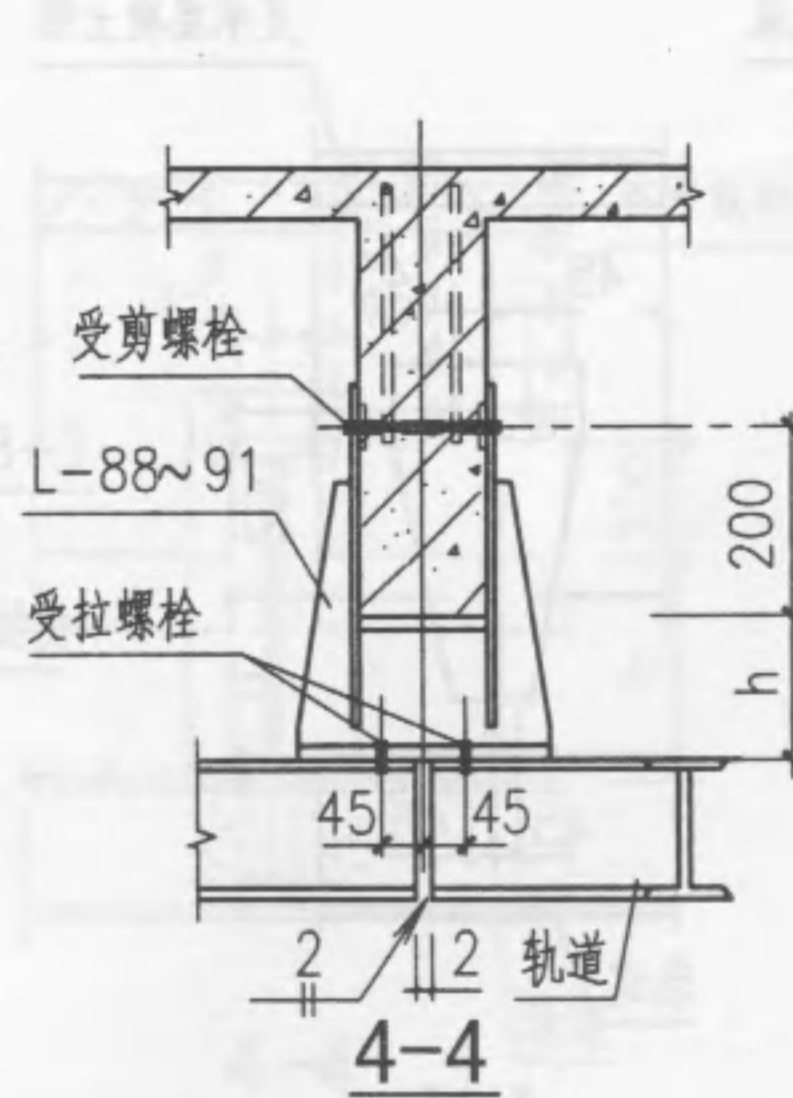
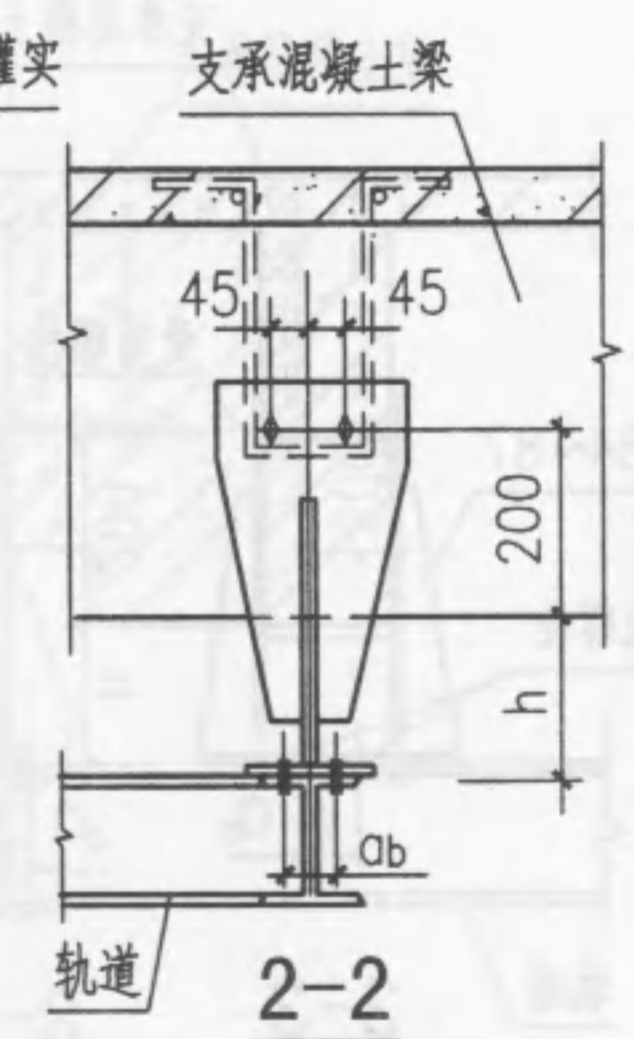
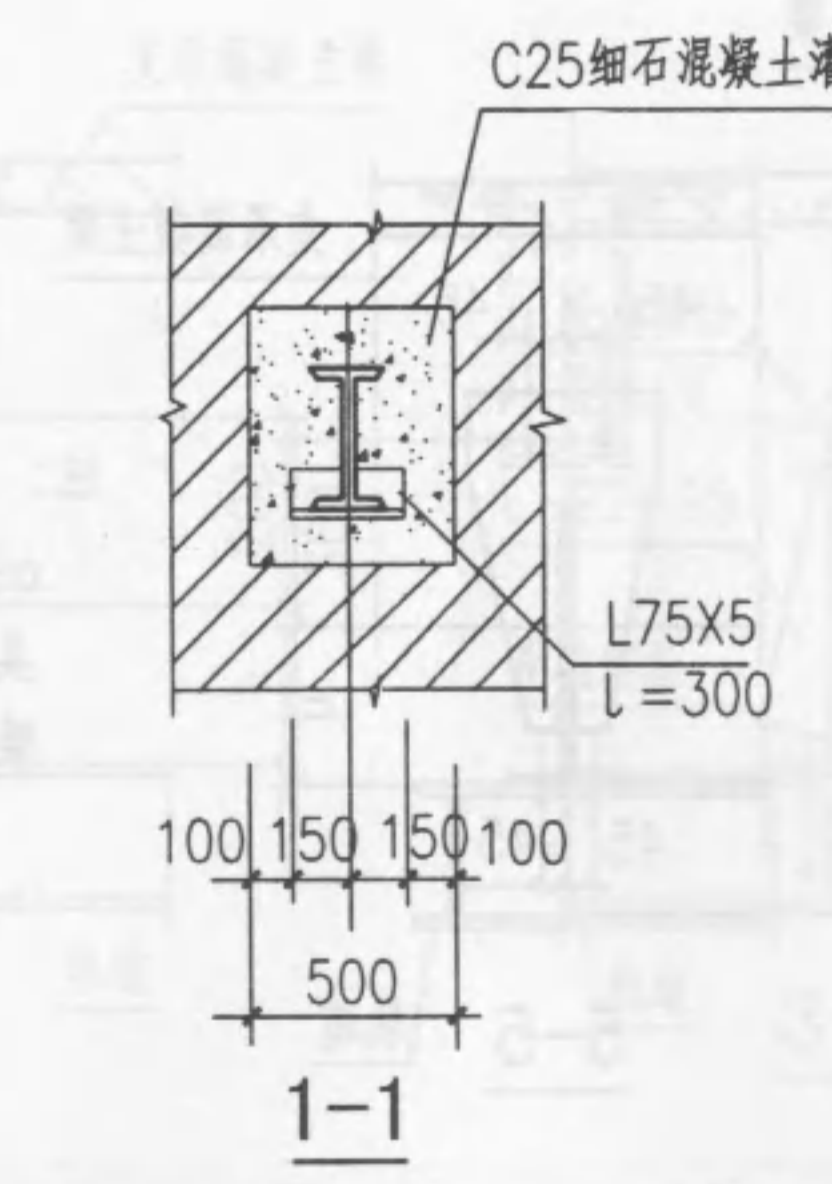
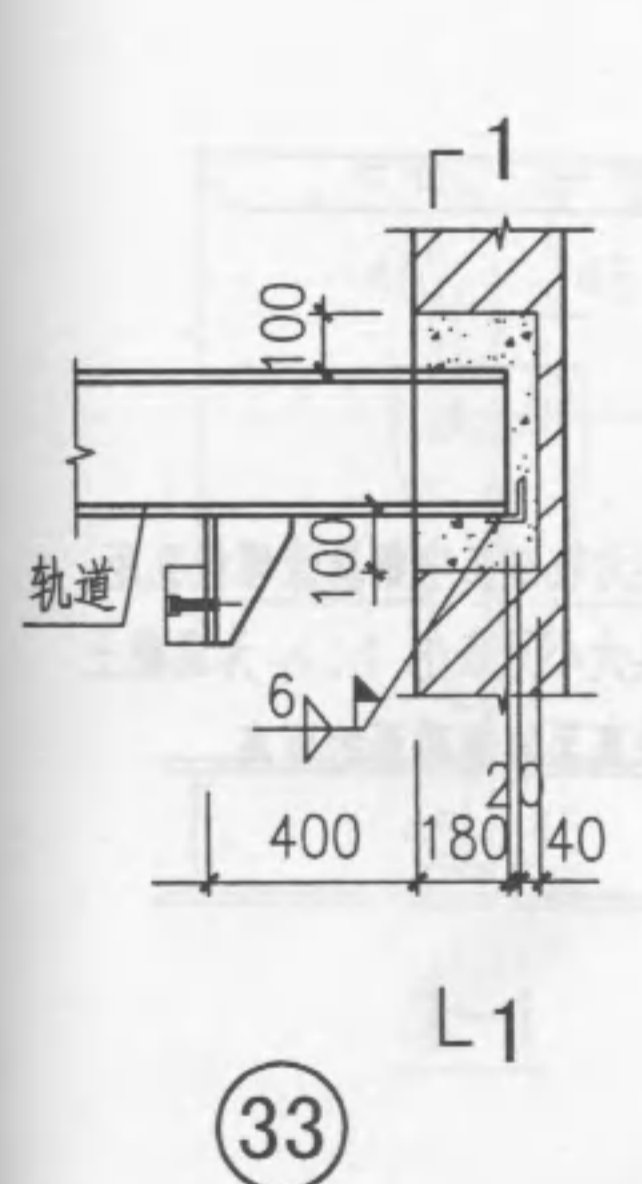
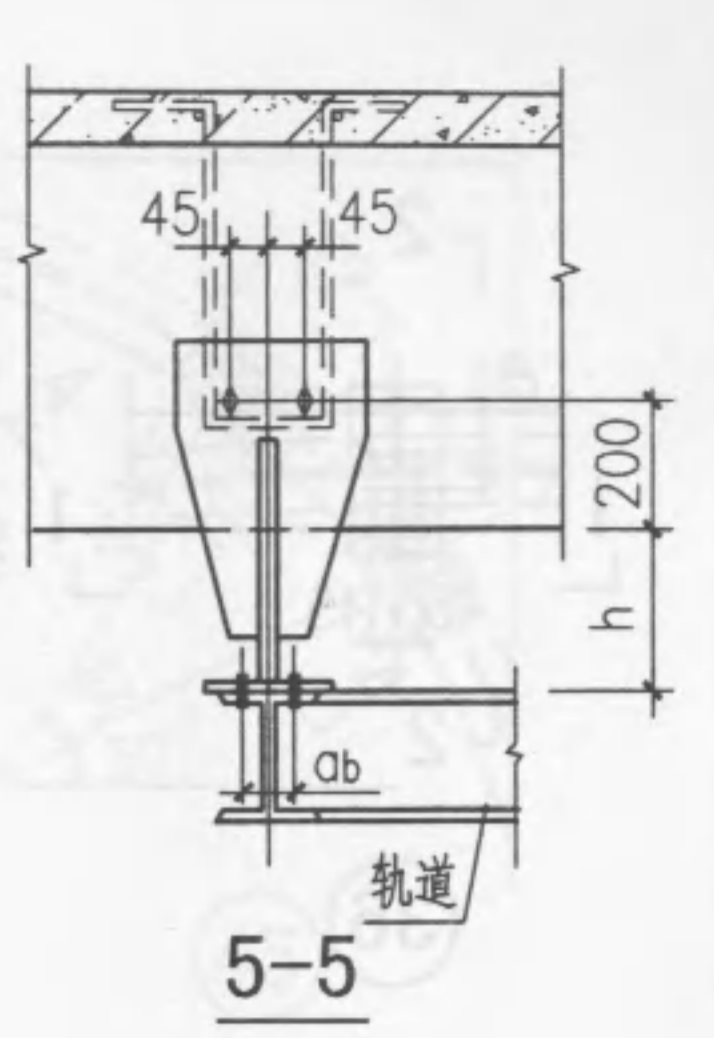
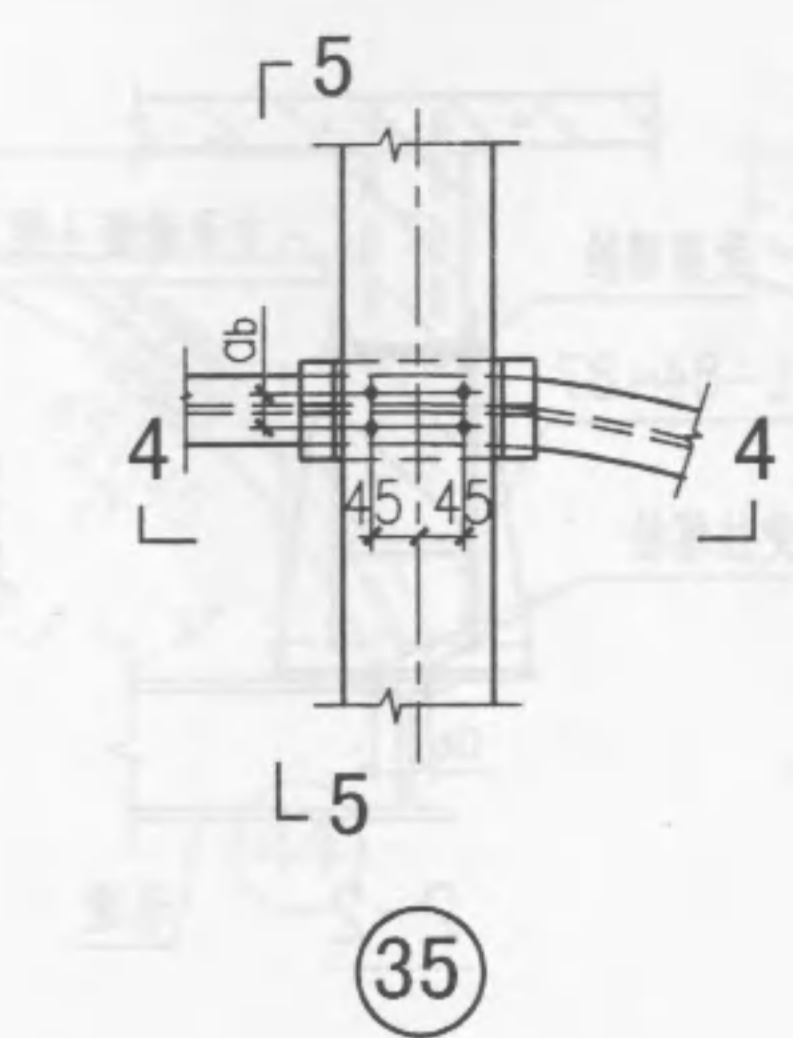
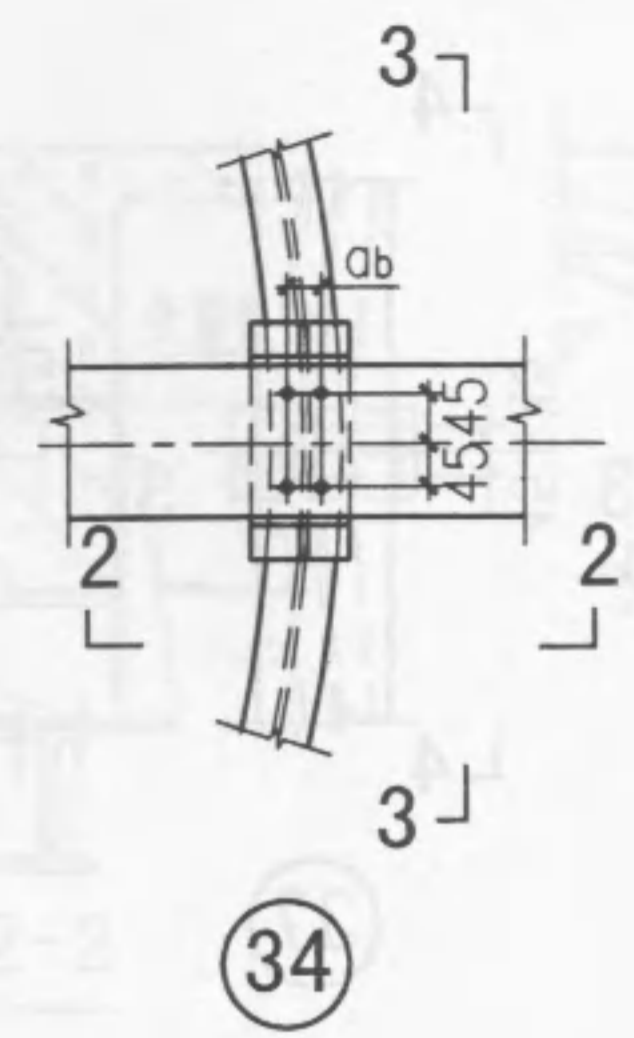
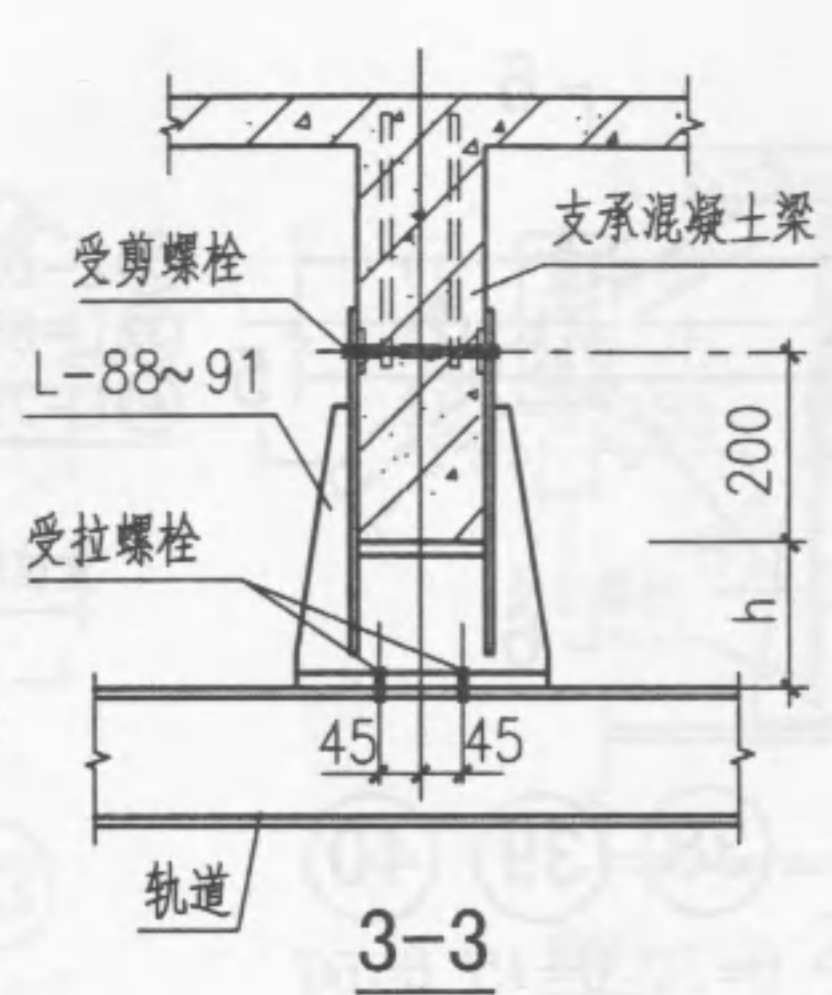
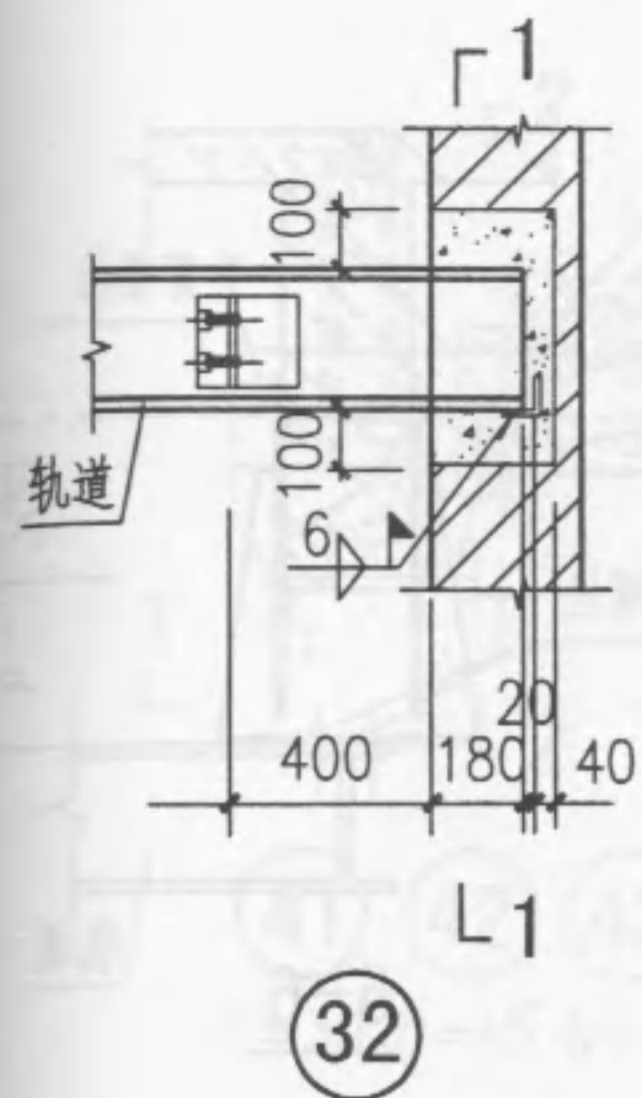
设计

许朝铨

许朝铨

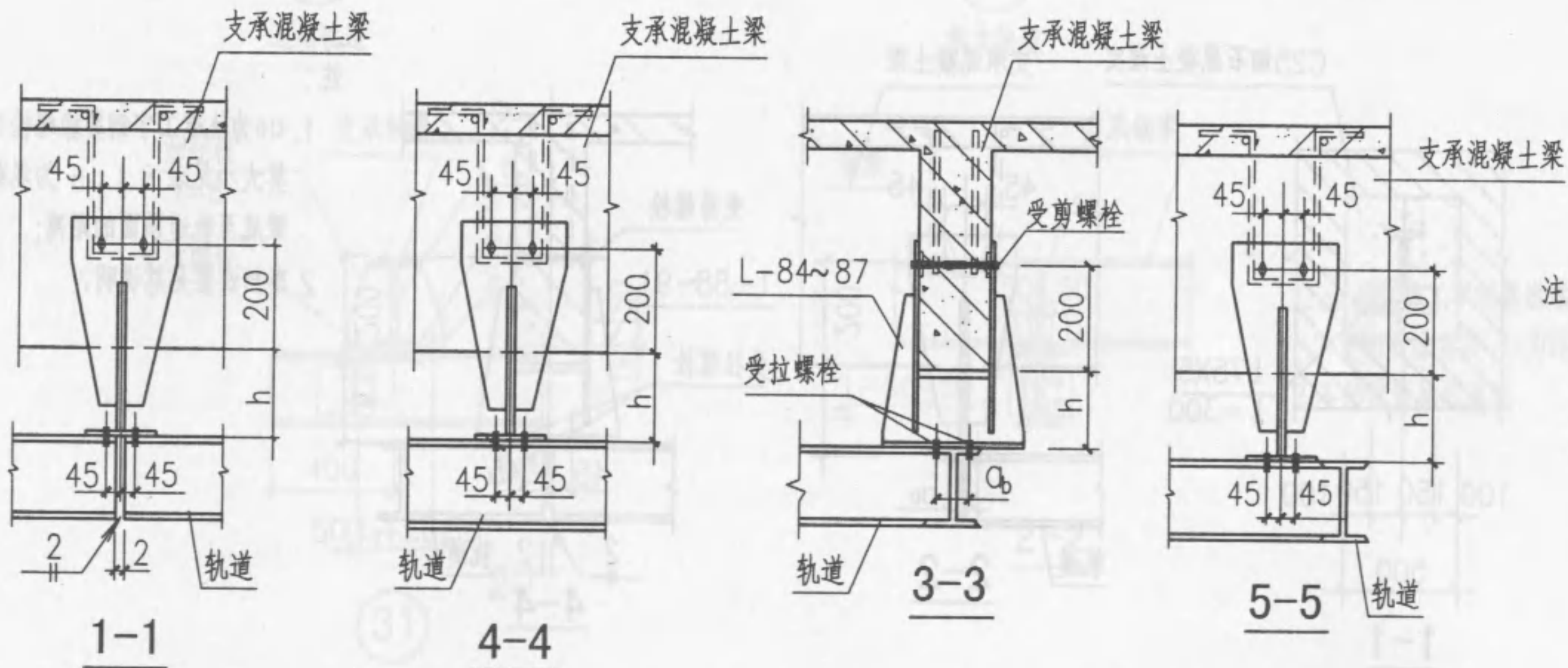
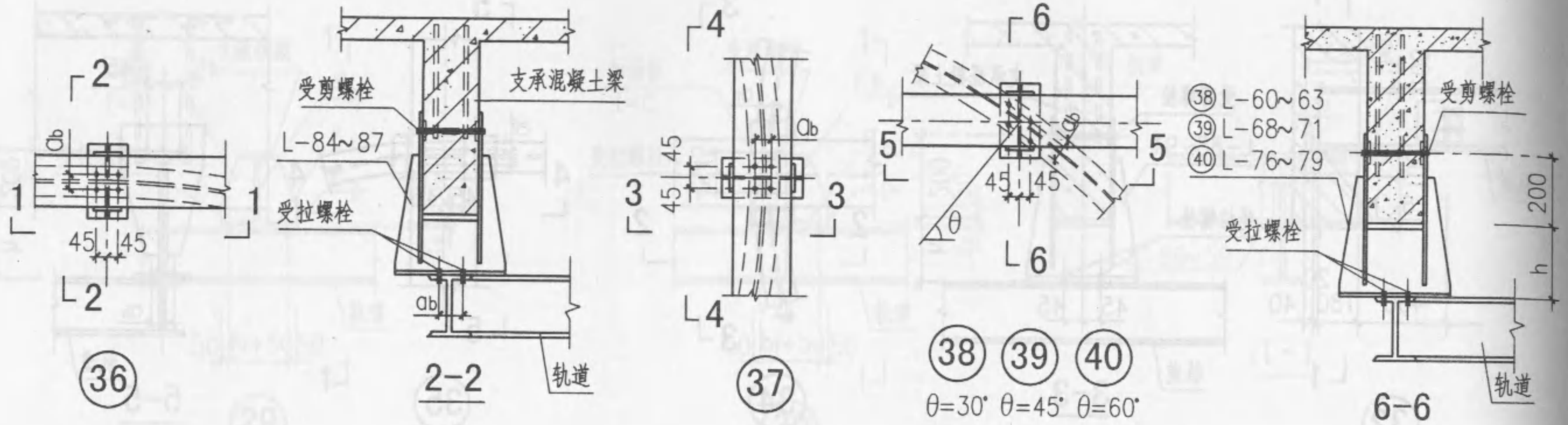
页

60



注：
 1. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距其大小见表 8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离；
 2. 车挡设置见总说明。

直线轨道插入墙内详图 32 33；弧线轨道与混凝土梁的连接详图 34 35 $200 \leq h \leq 600$		图集号	05G359-3
审核	陈健	校对	姜学诗
设计	许朝铨	页	61



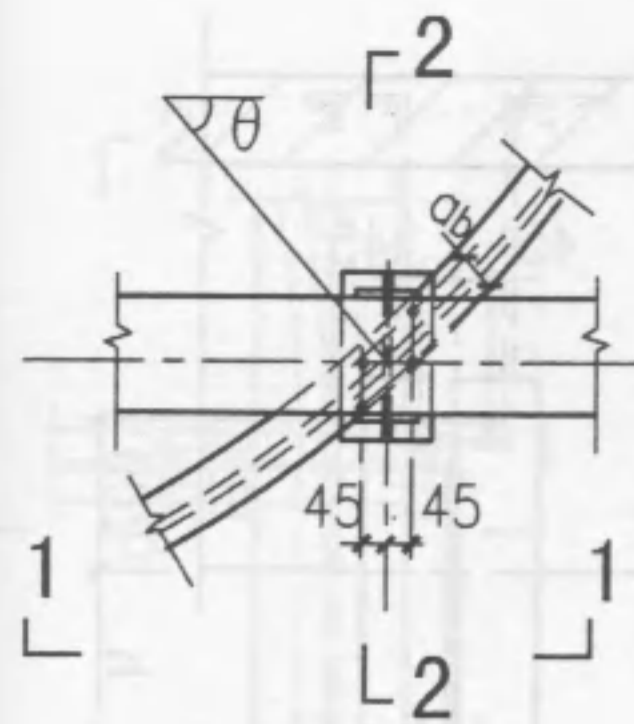
注：
 a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，
 其大小见表 8.1； h 为混凝土
 梁底至轨道顶面的距离。

弧线轨道与混凝土梁的连接详图
 36 37 38 39 40 $200 \leq h \leq 600$

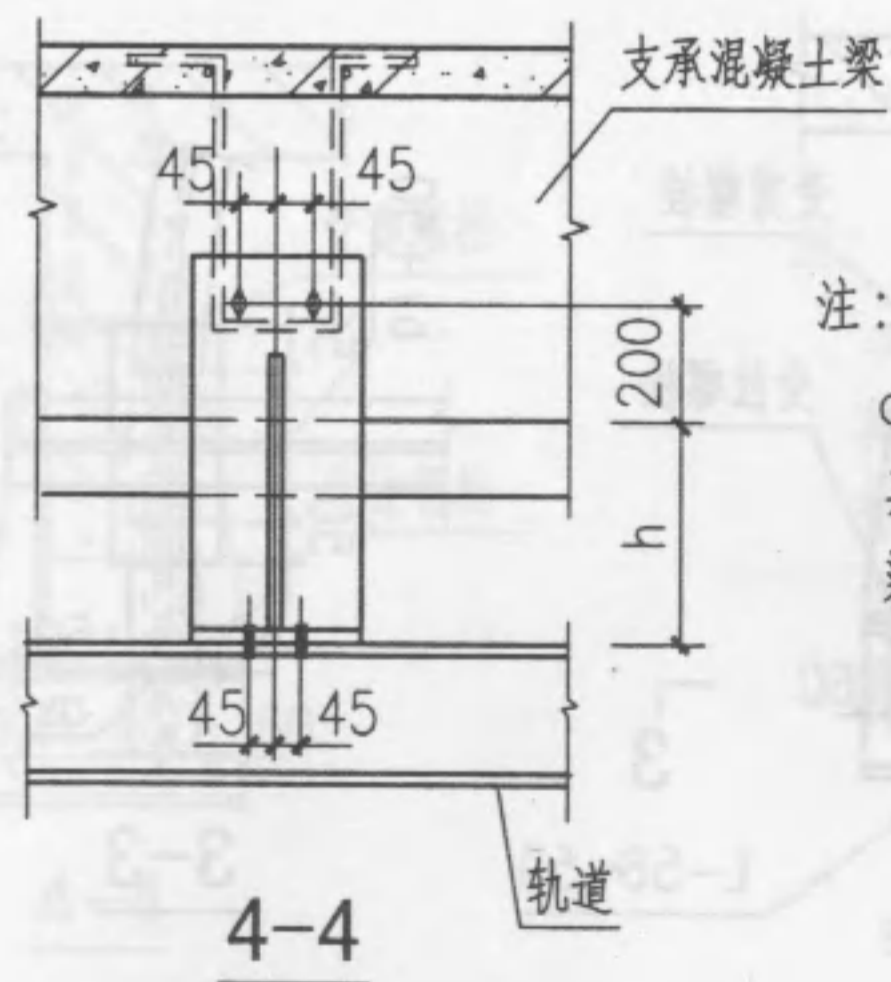
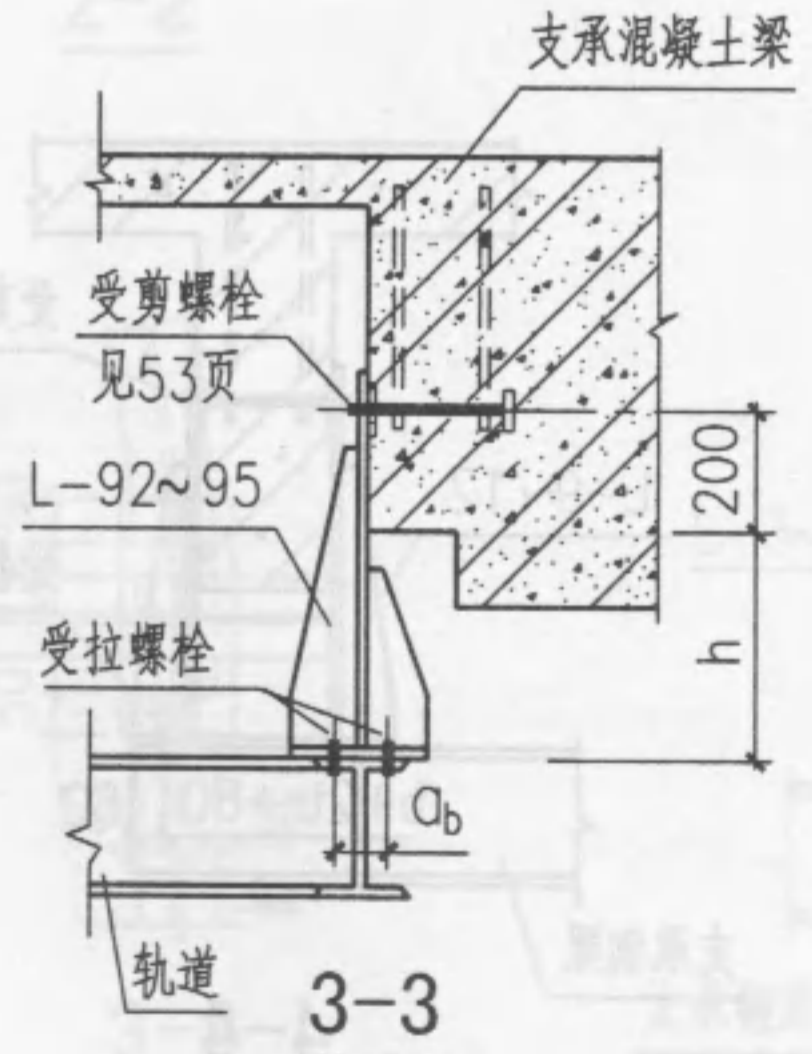
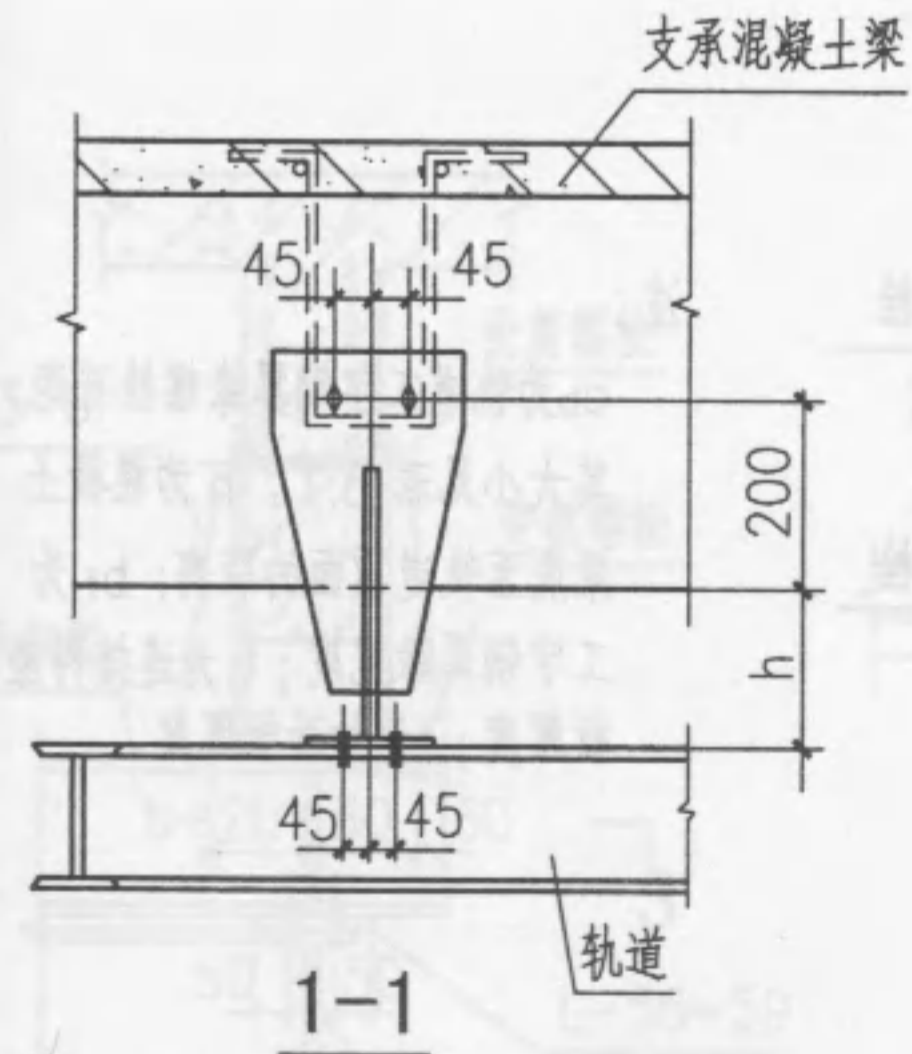
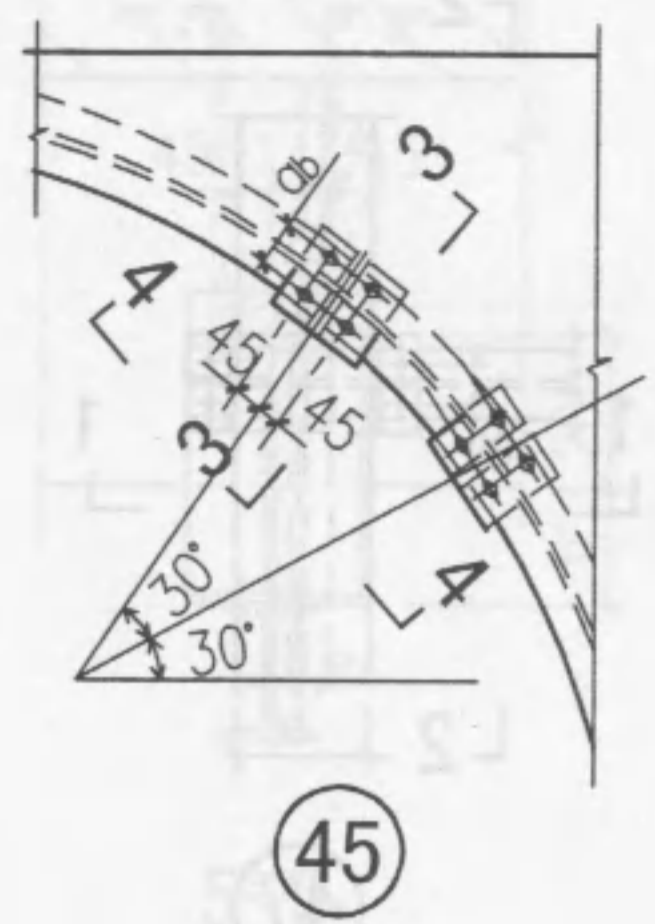
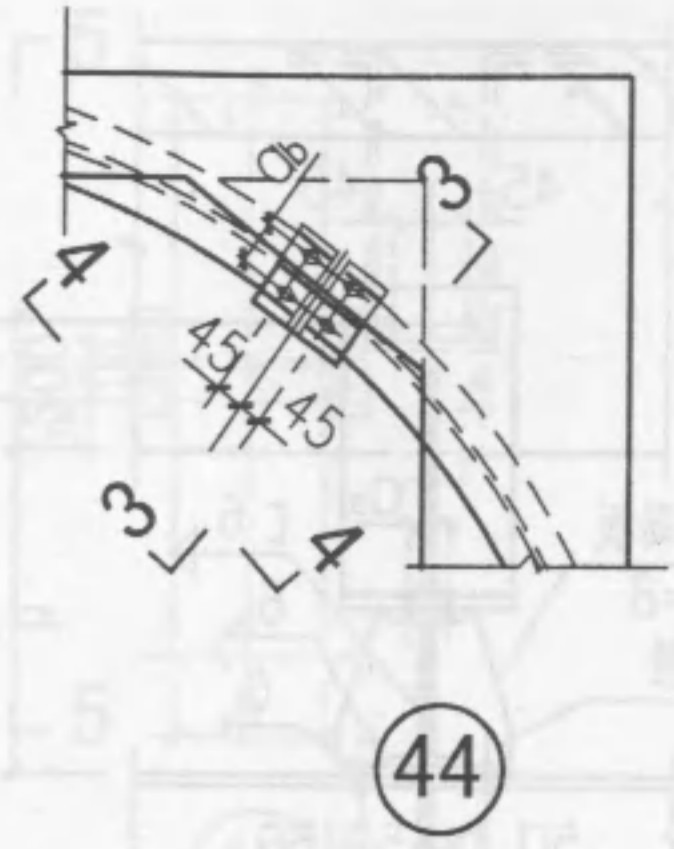
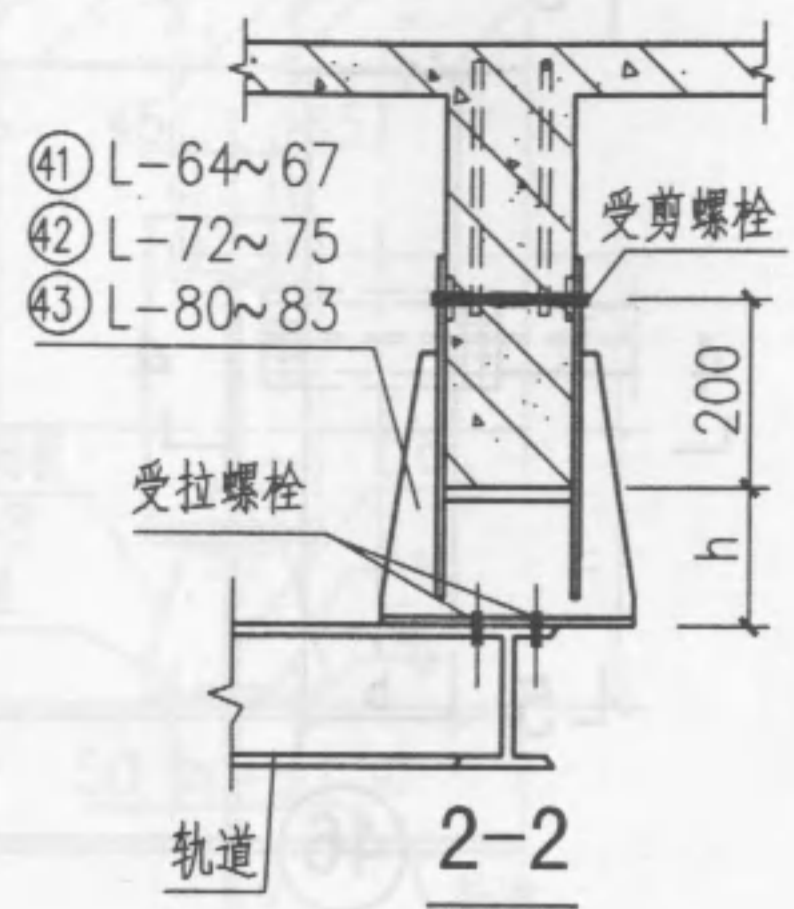
图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 62

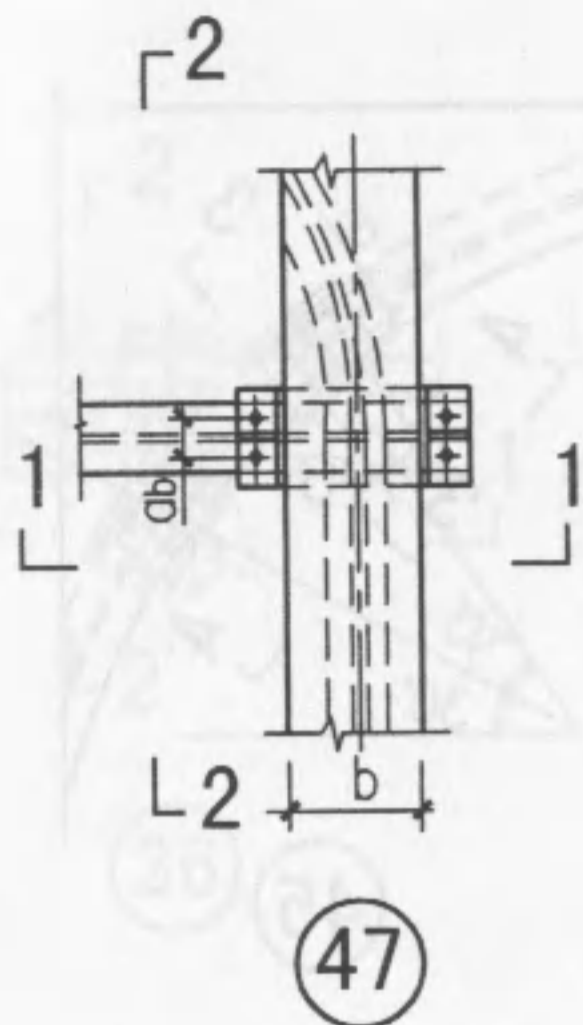


④1 ④2 ④3
 $\theta=30^\circ$ $\theta=45^\circ$ $\theta=60^\circ$

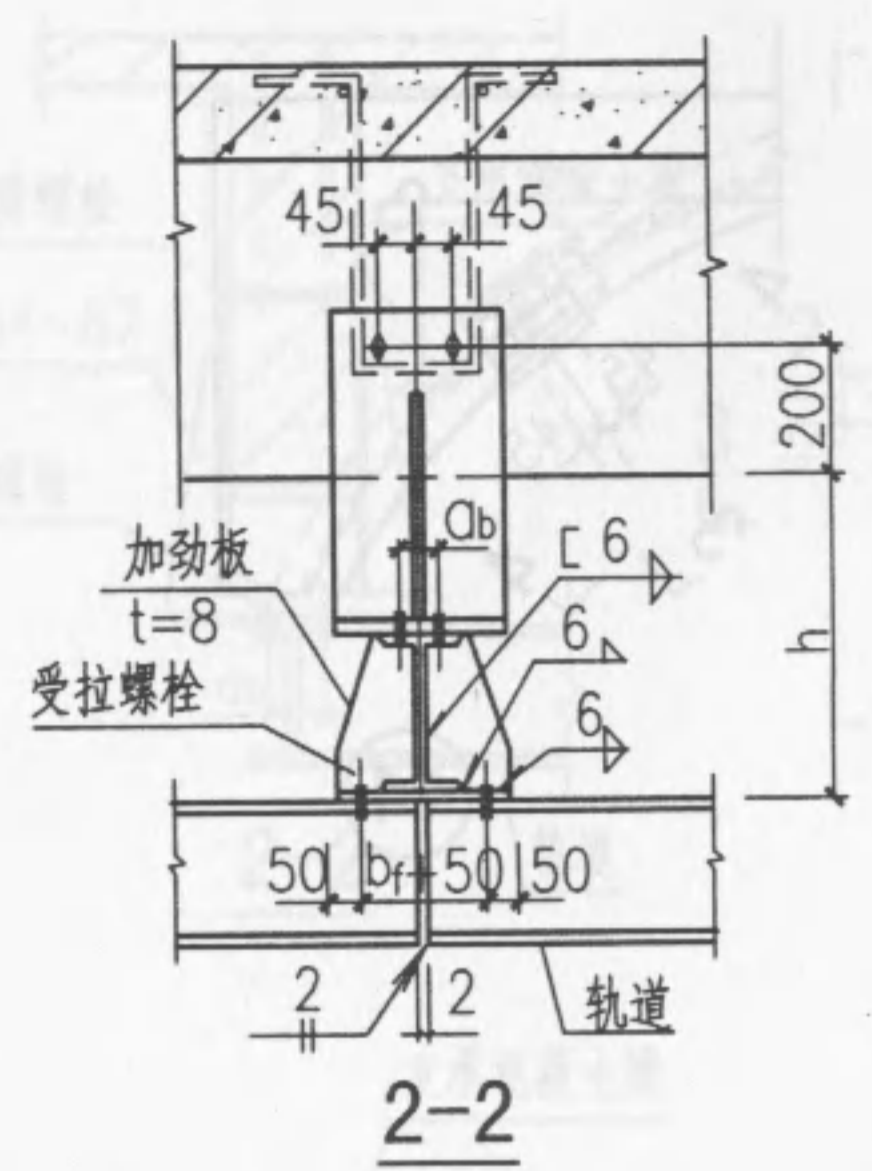


注：
 a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离。

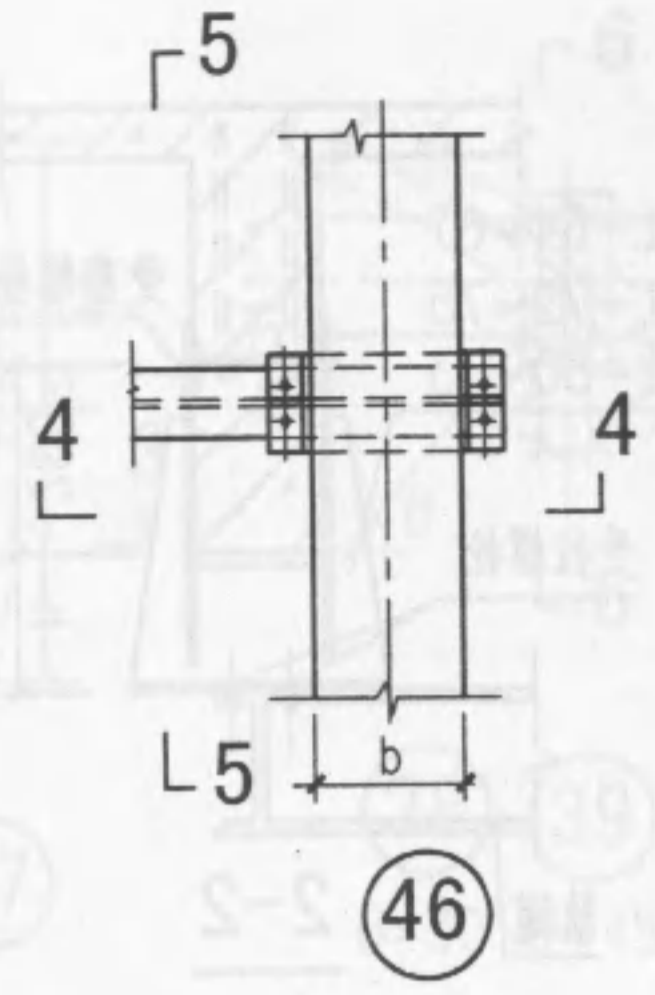
弧线轨道与混凝土梁的连接详图							图集号	05G359-3	
④1 ④2 ④3 ④4 ④5 $200 \leq h \leq 600$									
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	63



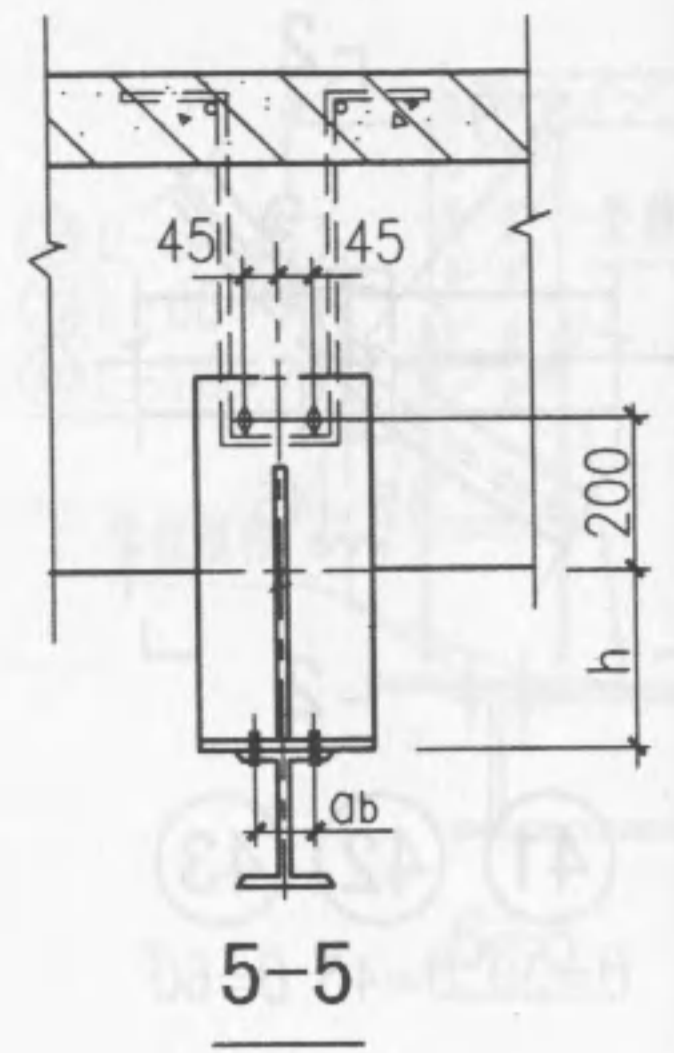
47



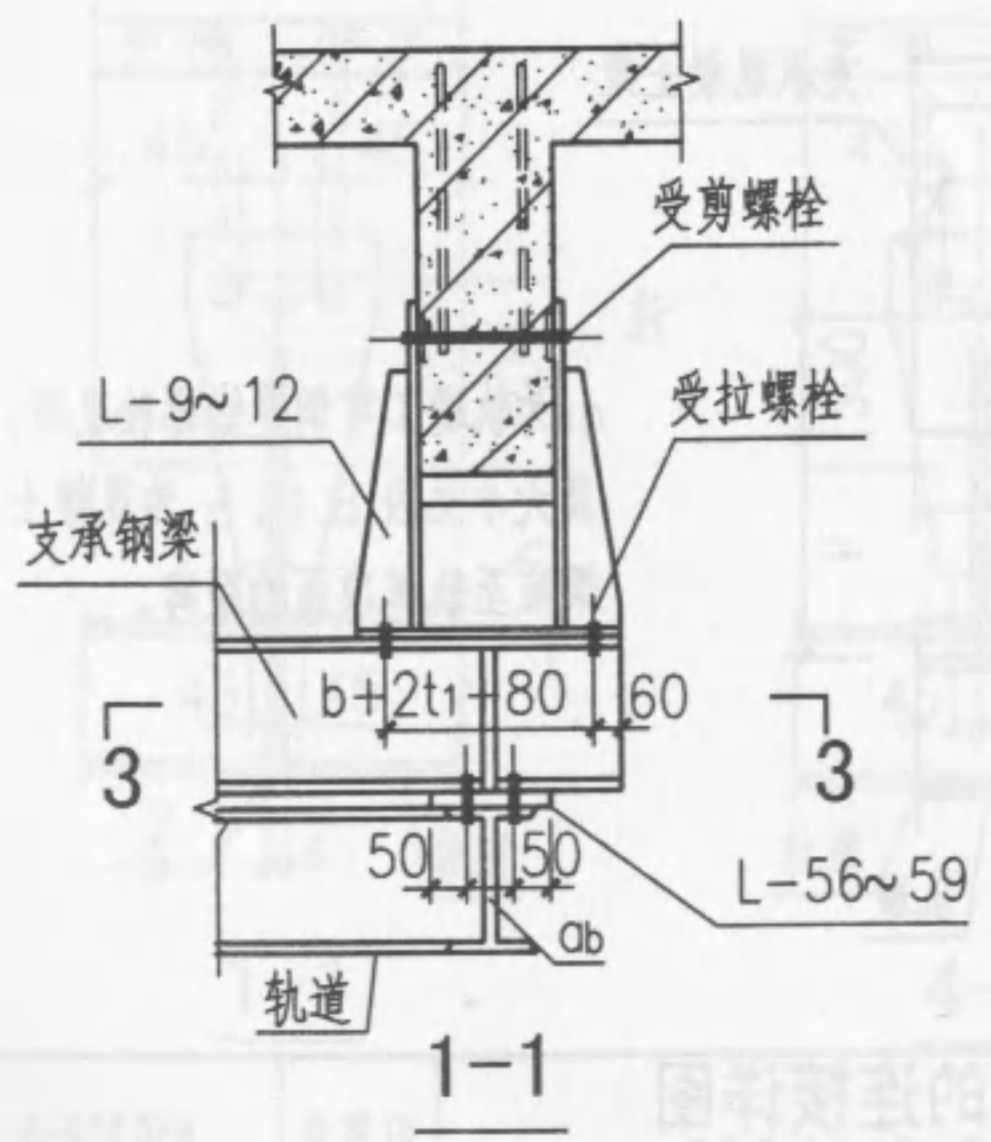
2-2



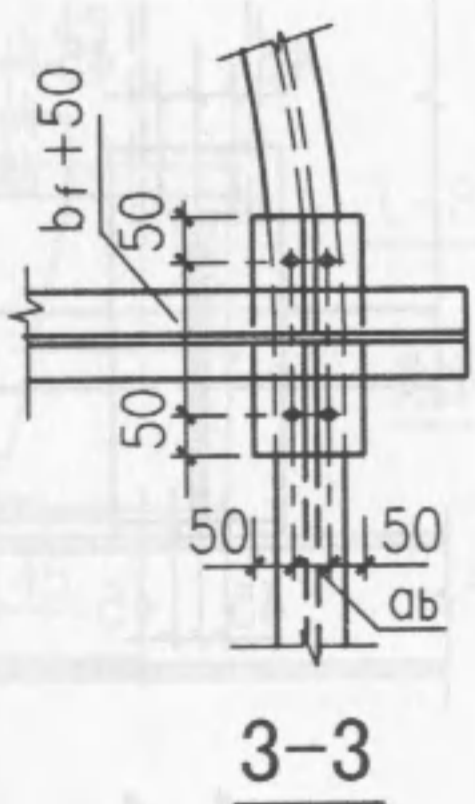
46



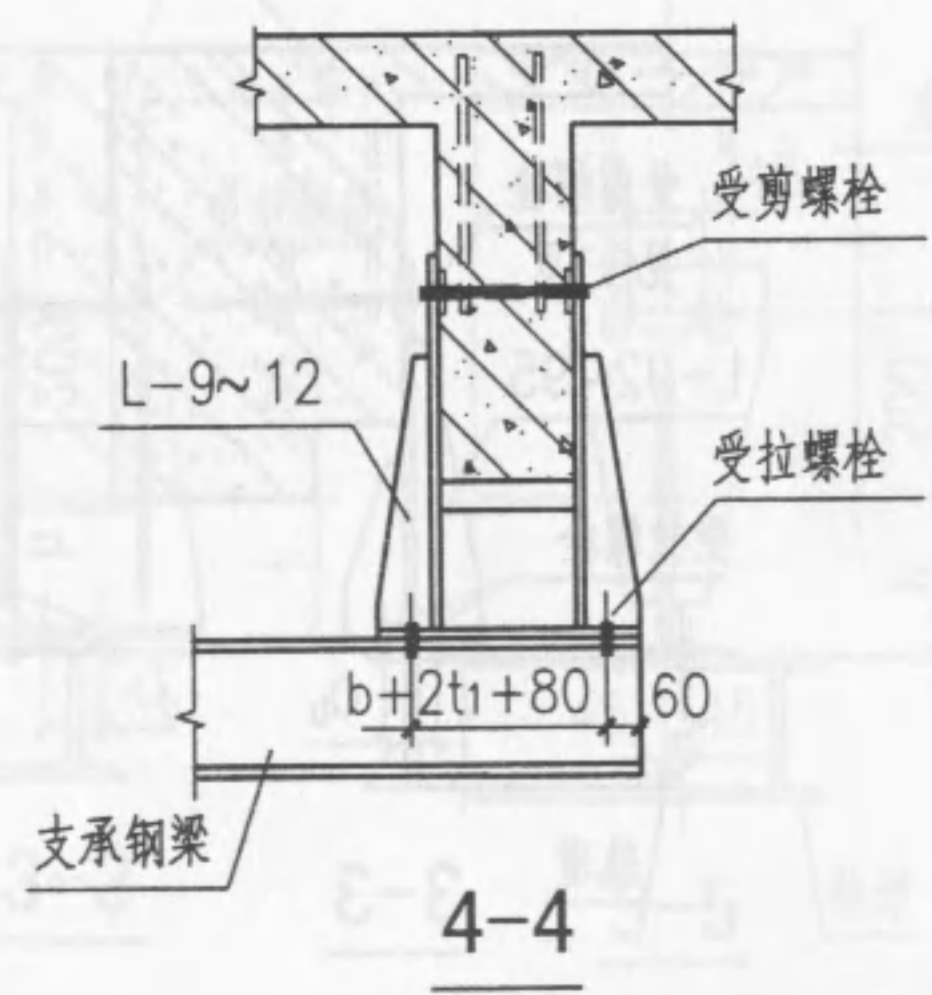
5-5



1-1



3-3



4-4

注:

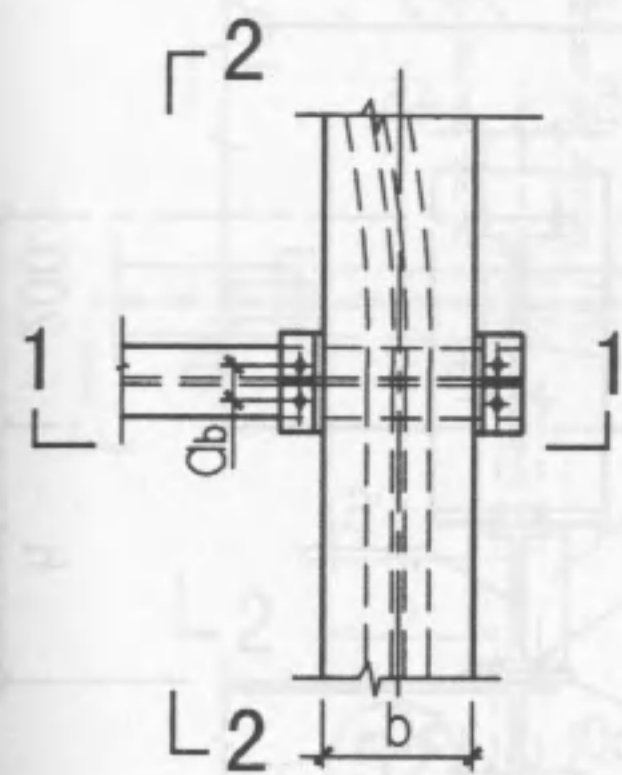
ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; br 为工字钢翼缘宽度; t_1 为连接件竖板厚度; t 为加劲板厚度。

弧线轨道与钢梁、钢梁与混凝土梁的连接详图 46 47 $200 \leq h \leq 600$

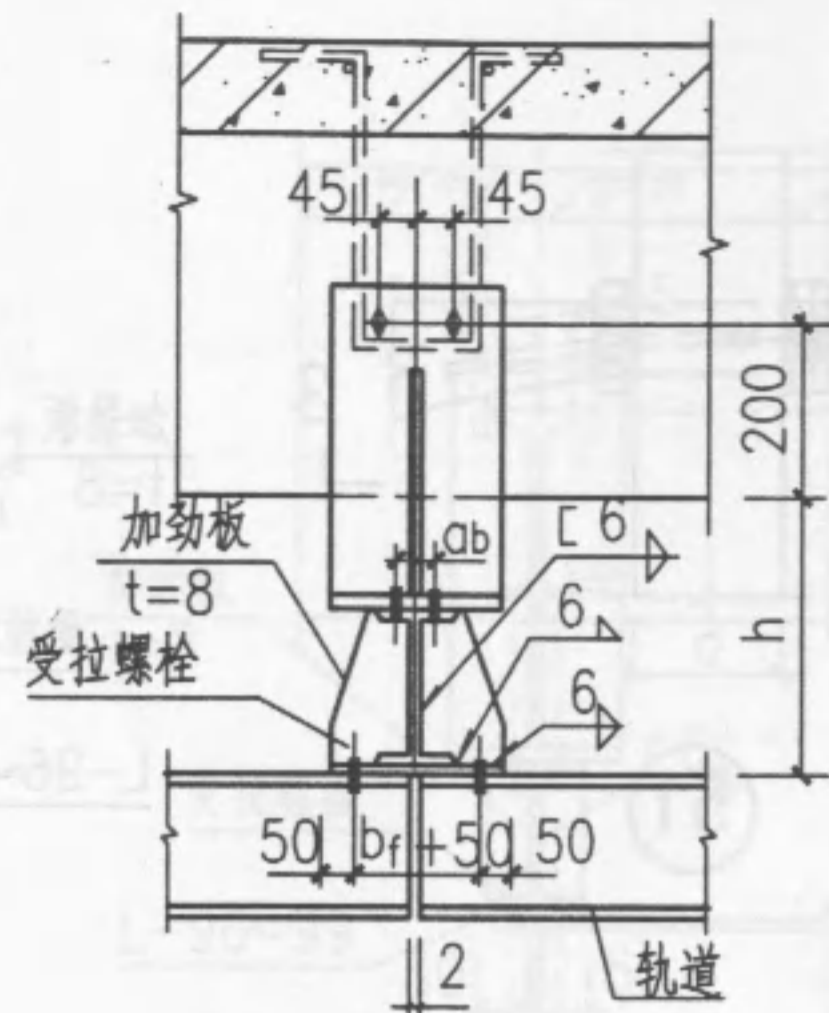
图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 陈朝铨

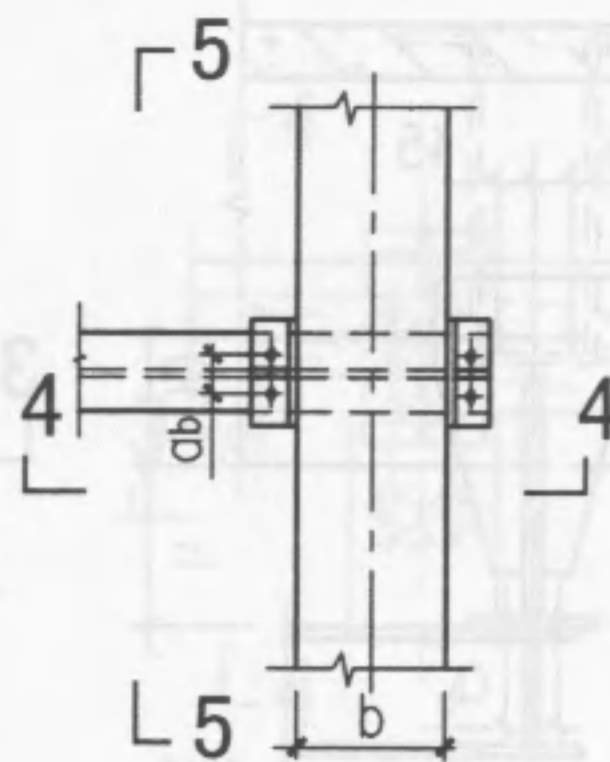
页 64



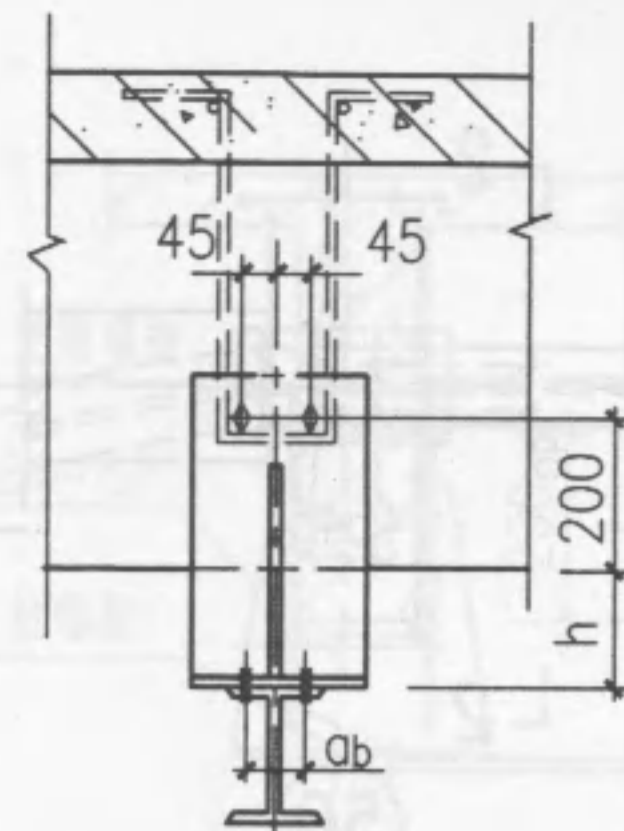
49



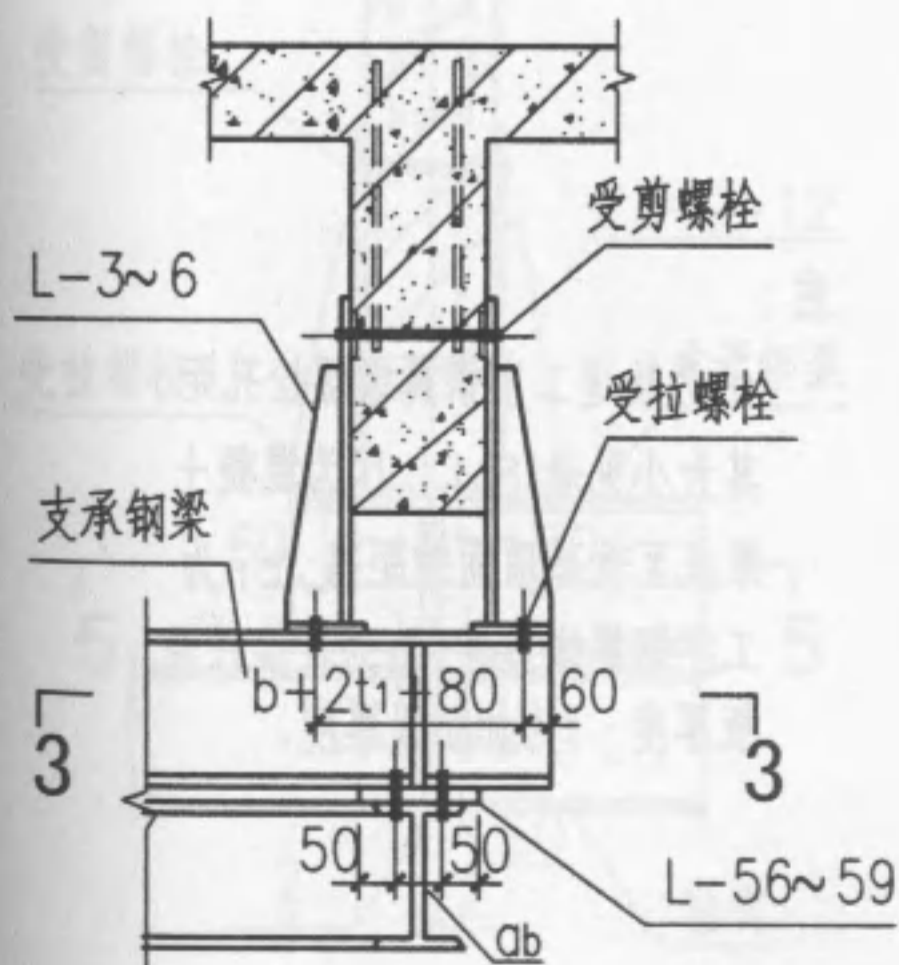
2-2



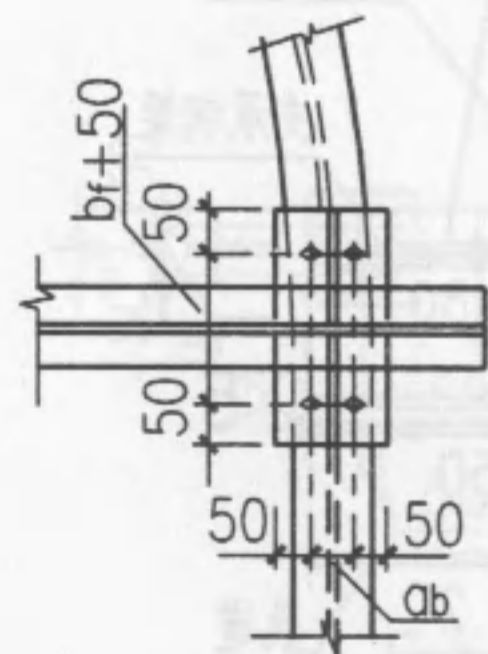
48



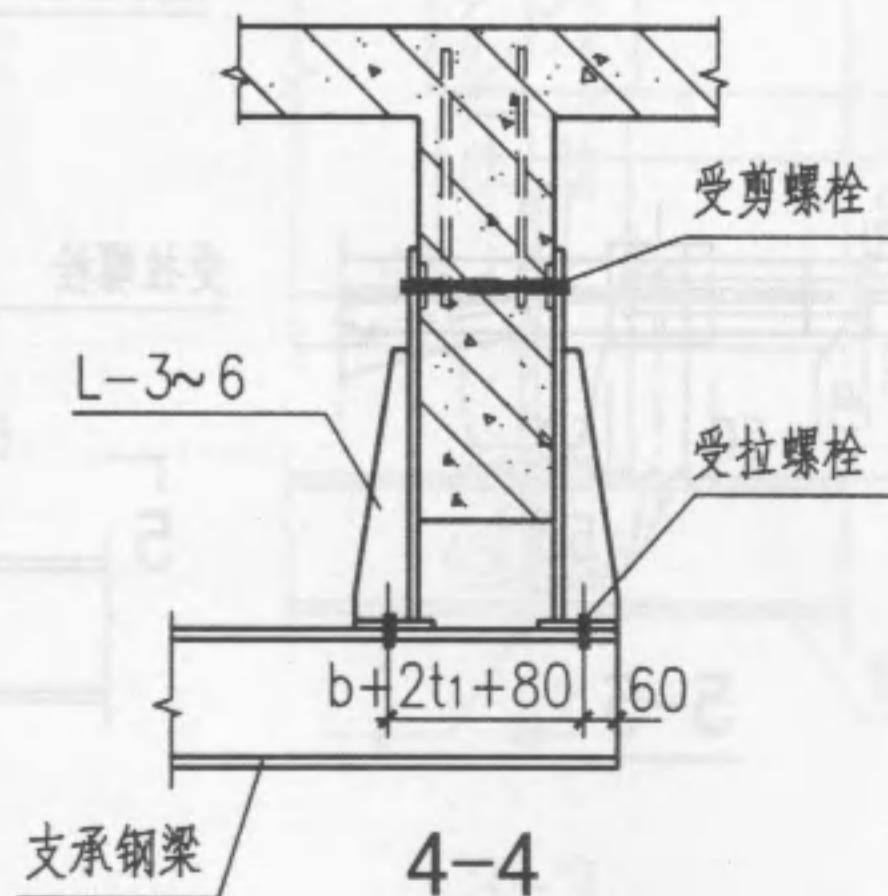
5-5



1-1



3-3



4-4

注:

ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; bf 为工字钢翼缘宽度; t_1 为连接件竖板厚度; t 为加劲板厚度。

弧线轨道与钢梁、钢梁与混凝土梁的连接详图 48 49 $30 \leq h < 200$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

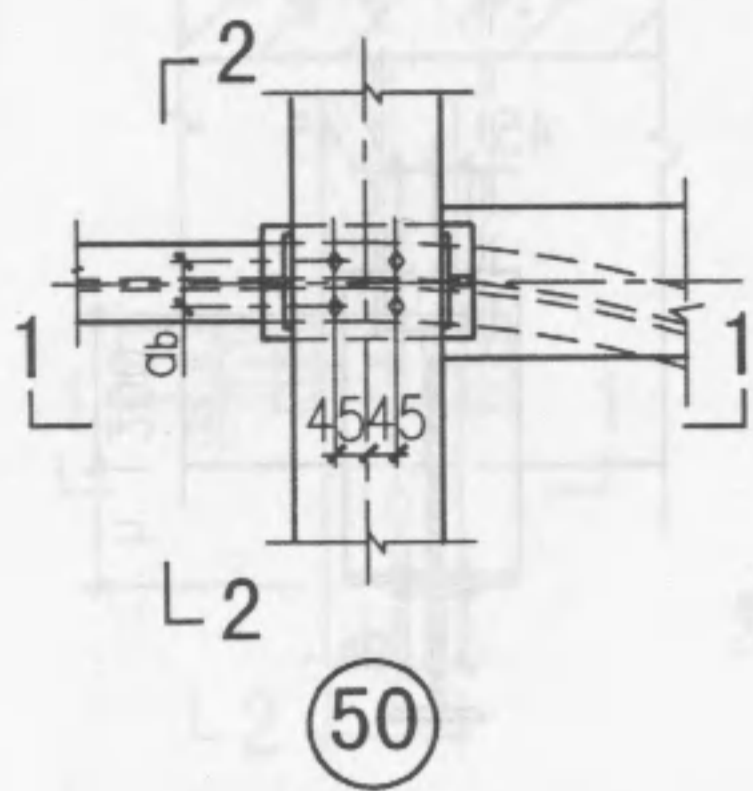
设计

许朝铨

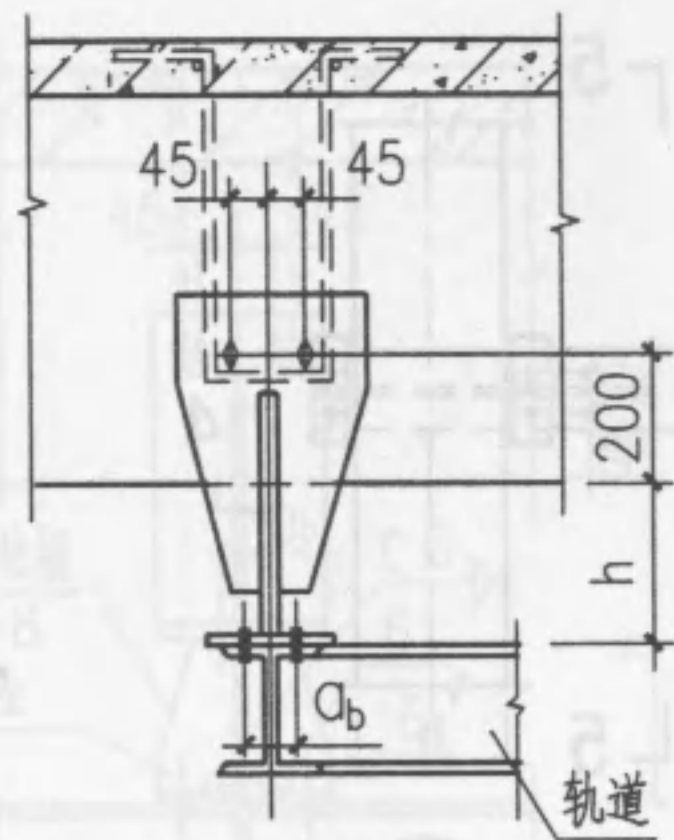
许朝铨

页

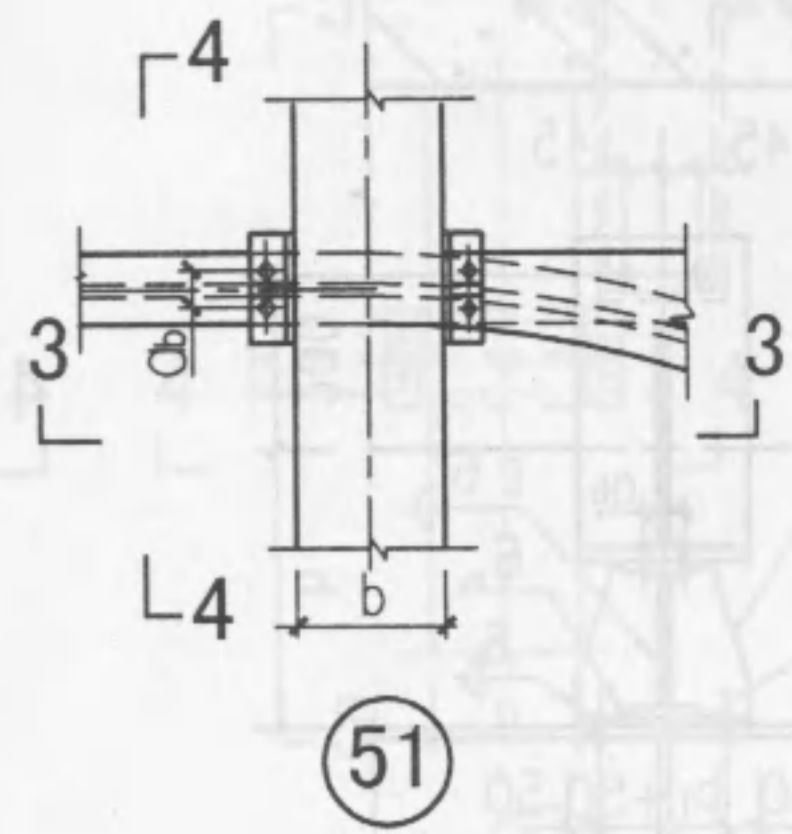
65



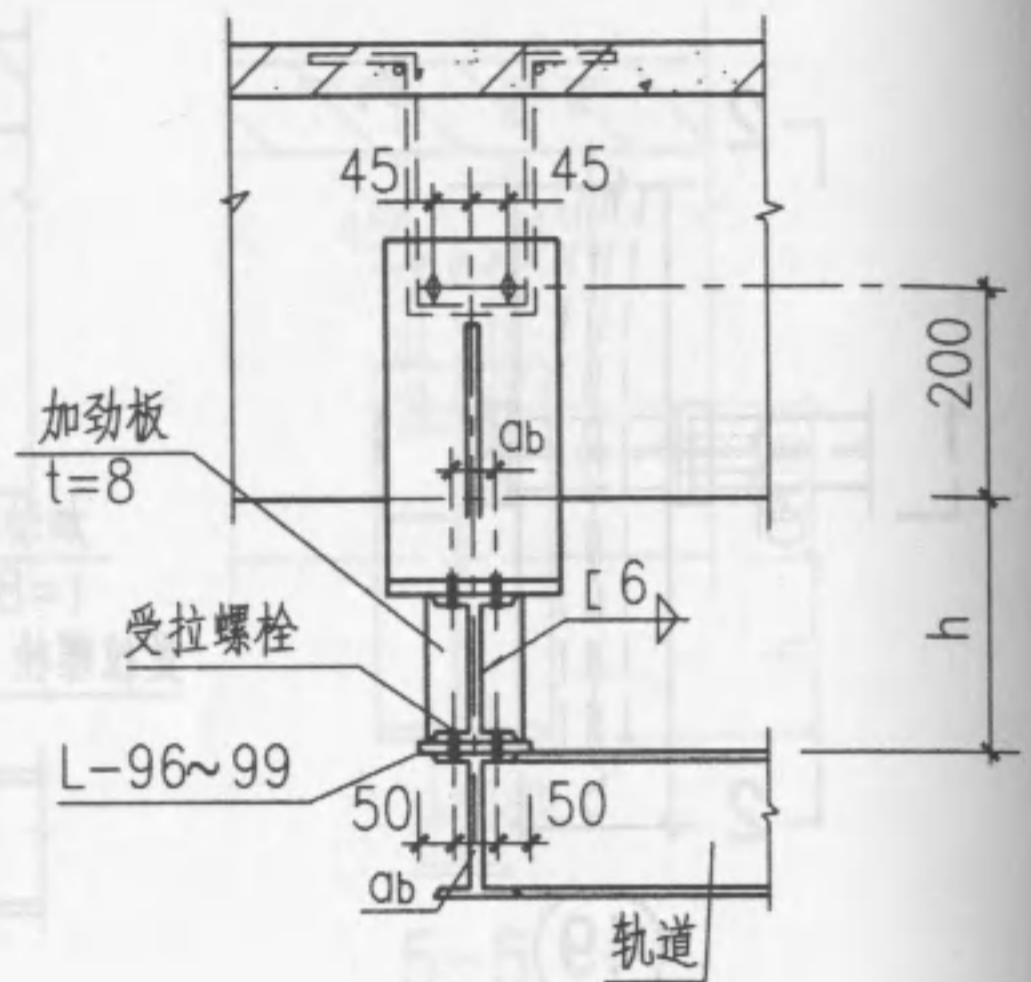
50



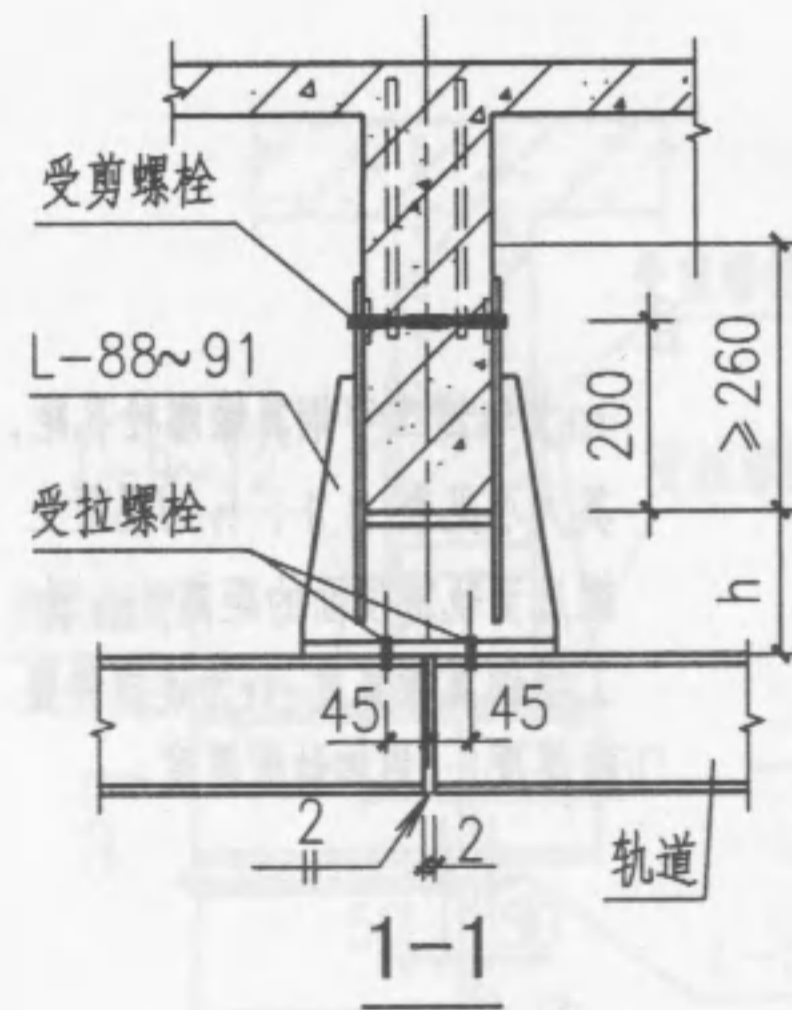
2-2



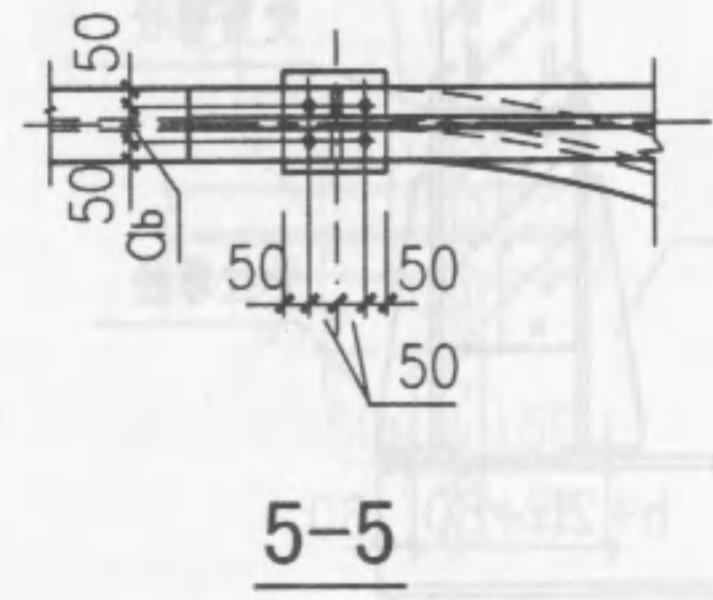
51



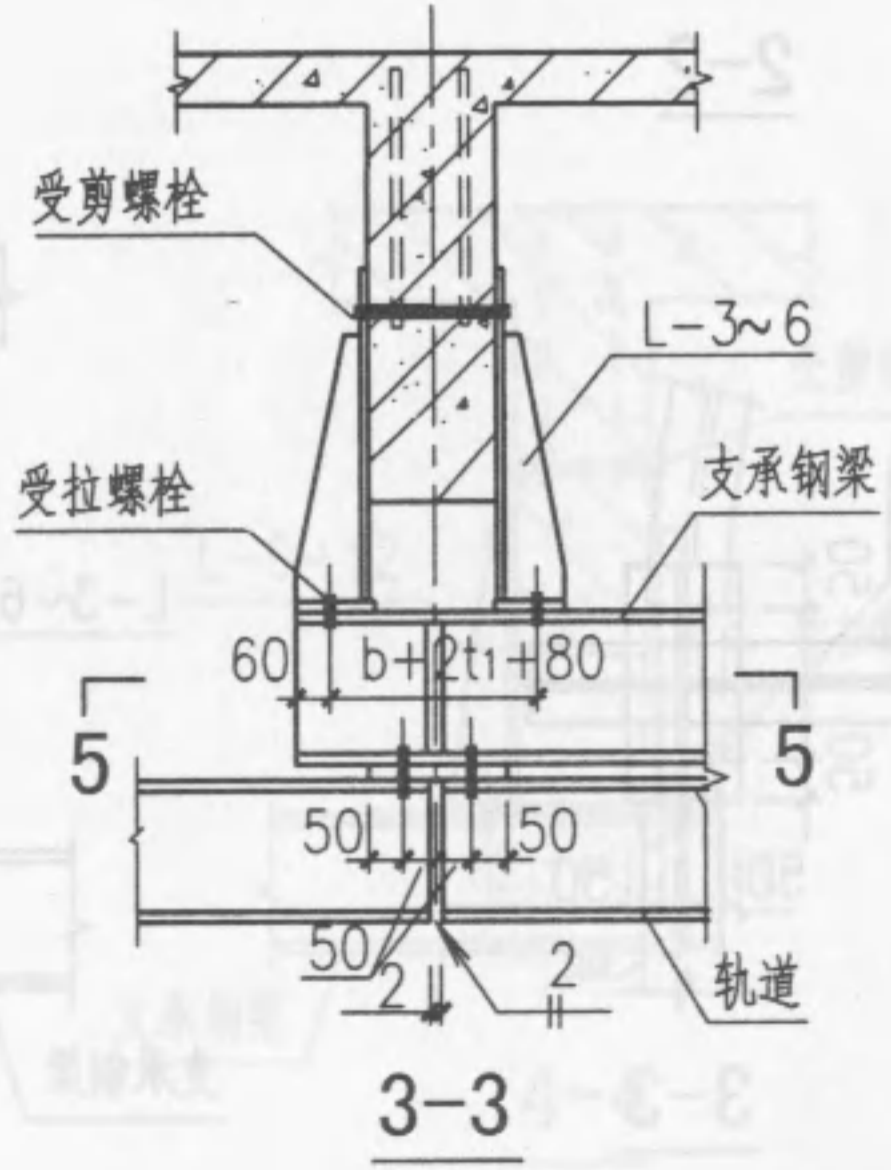
4-4



1-1



5-5

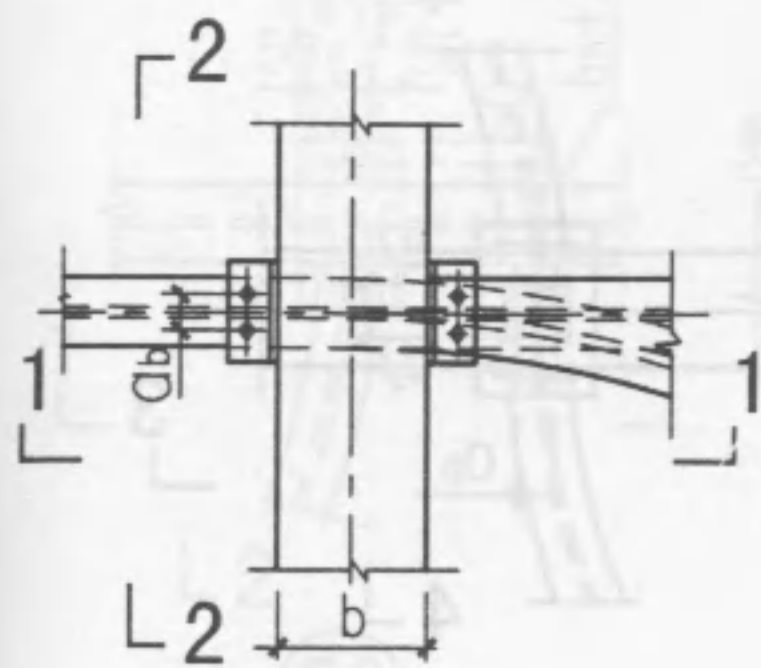


3-3

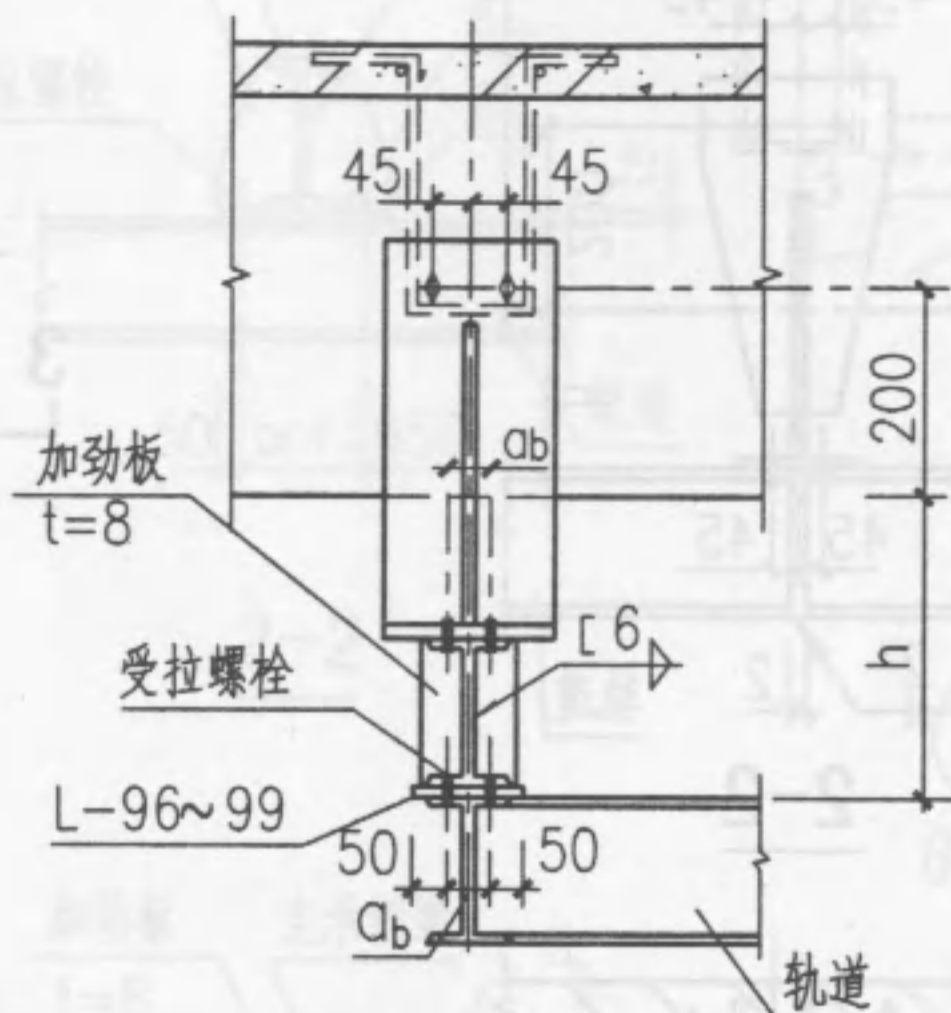
注：
 ab 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b_f 为工字钢翼缘宽度。 t_1 为连接件竖板厚度； t 为加劲板厚度。

弧线轨道与混凝土梁或钢梁的连接详图
 50 $200 \leq h \leq 600$ 51 $30 \leq h < 200$

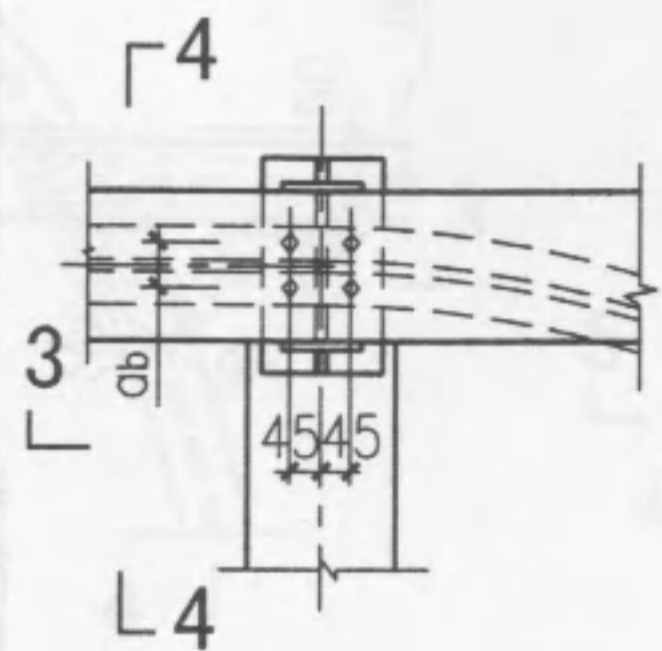
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	图集号	05G359-3
									页	66



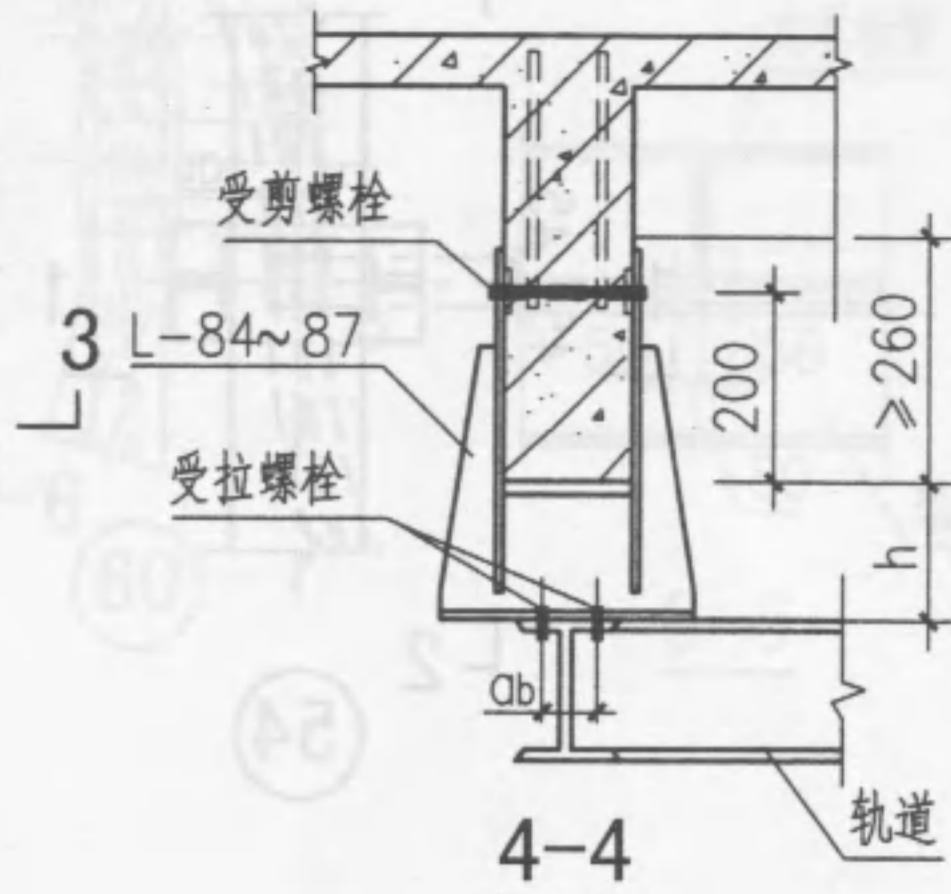
52



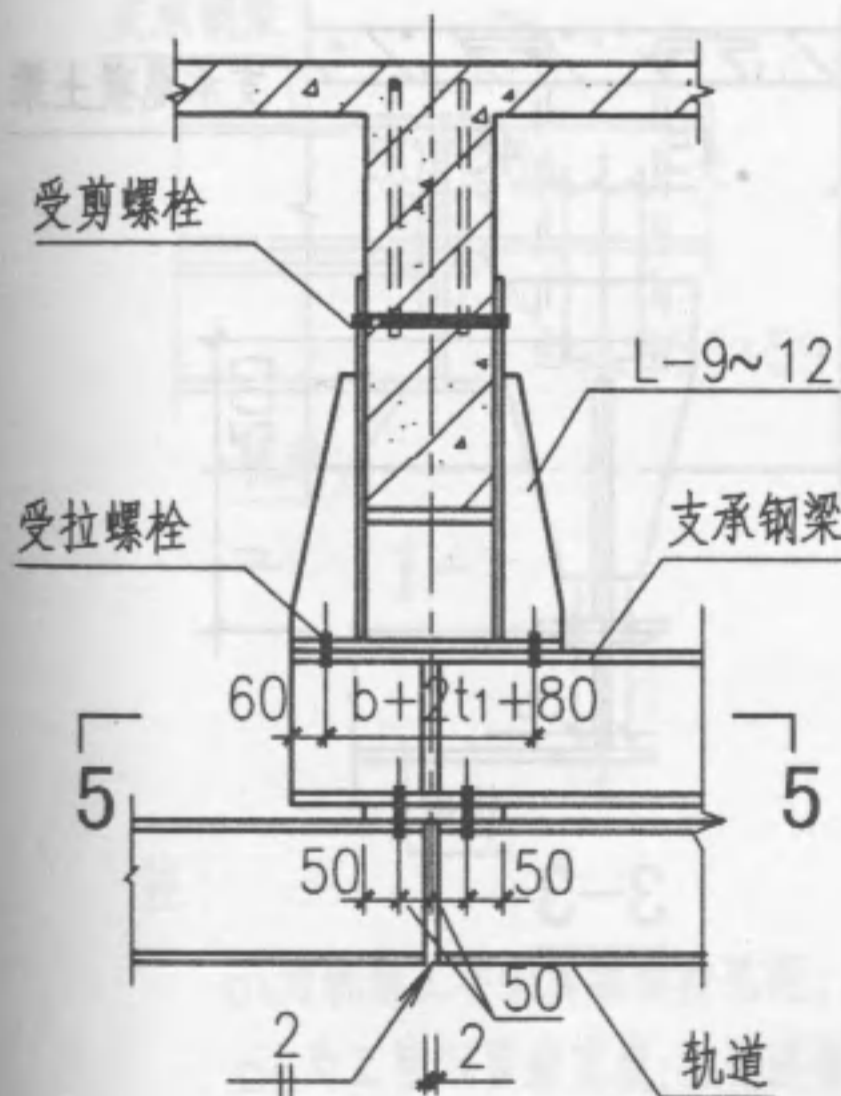
2-2



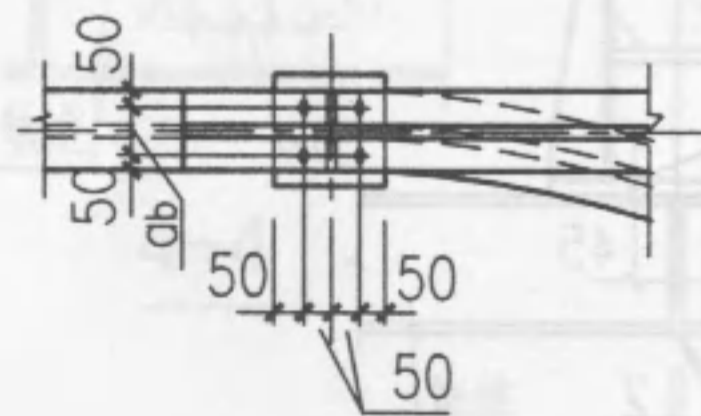
53



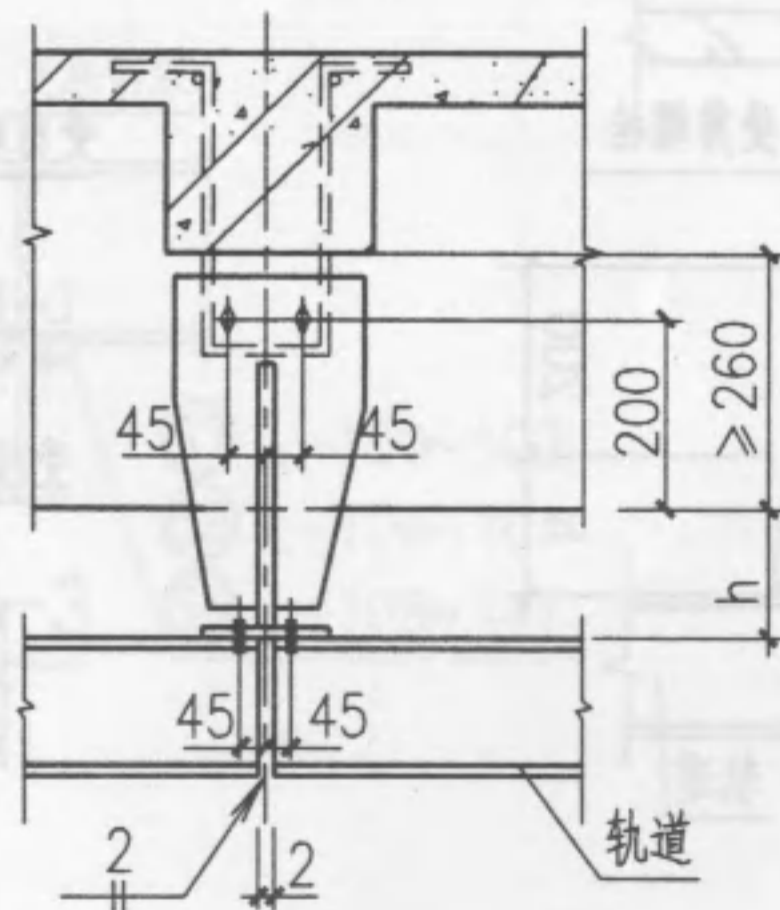
4-4



1-1



5-5



3-3

注:

a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; b_f 为工字钢翼缘宽度. t_1 为连接件竖板厚度; t 为加劲板厚度.

弧线轨道与混凝土梁或钢梁的连接详图

52 53 $200 \leq h \leq 600$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

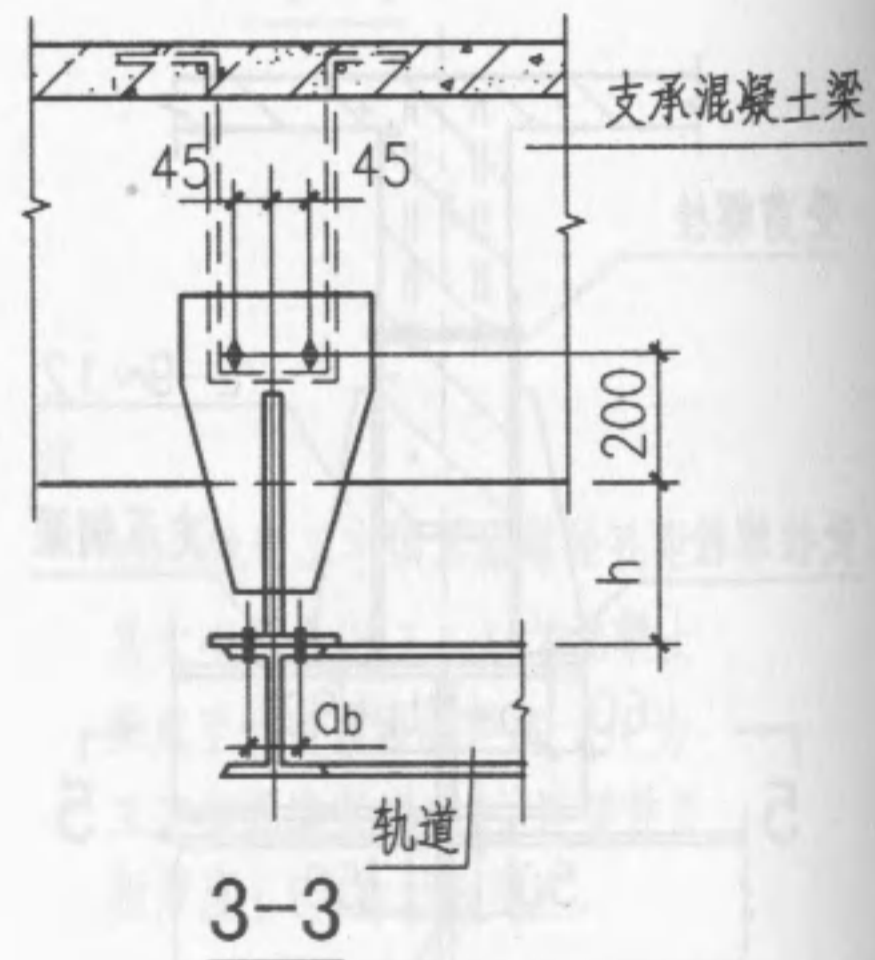
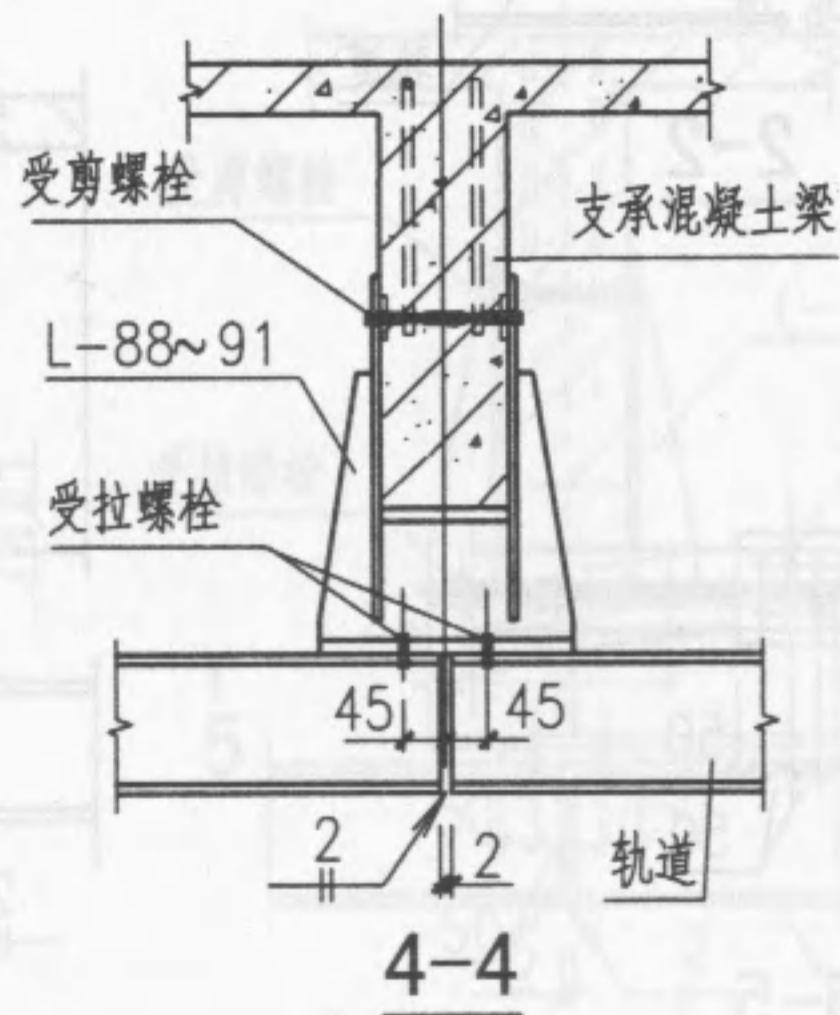
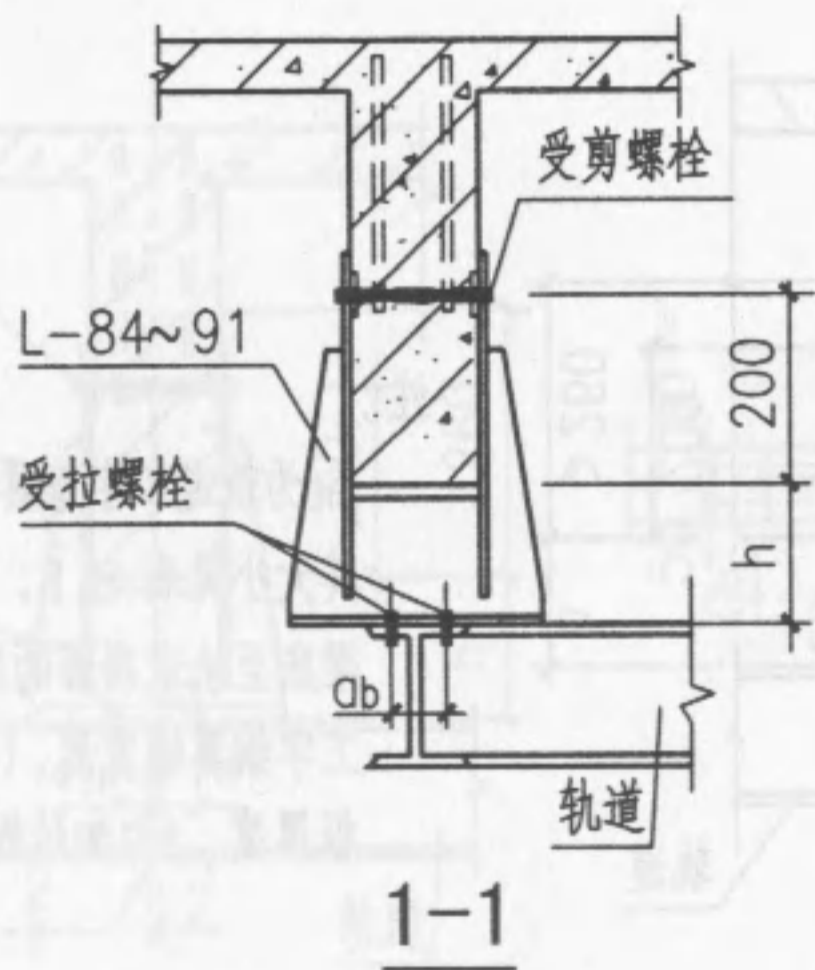
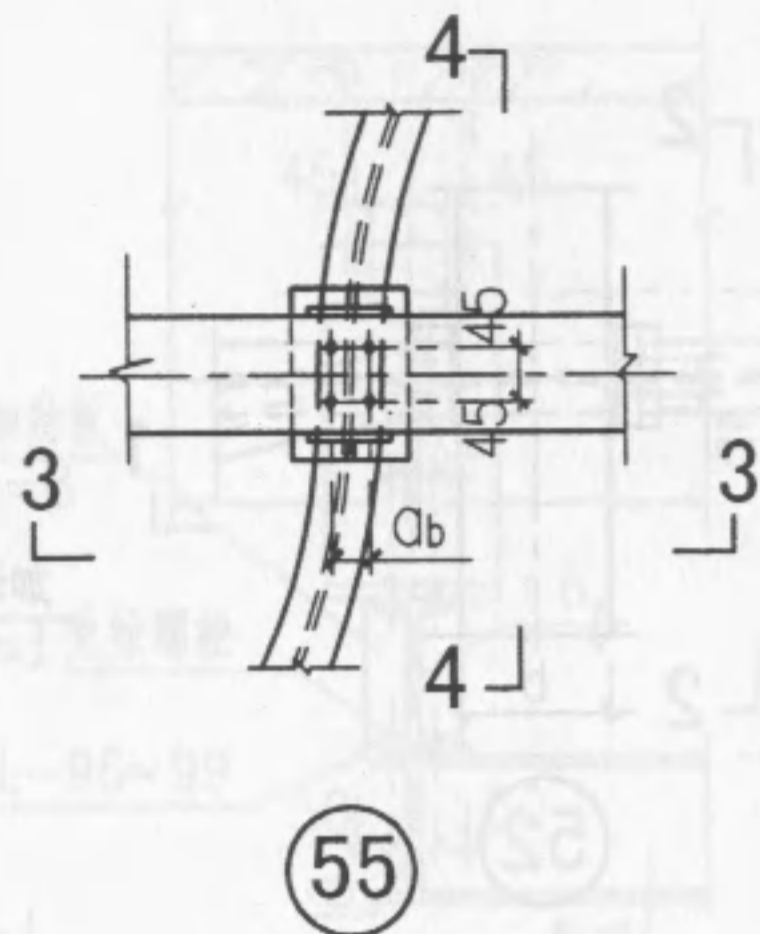
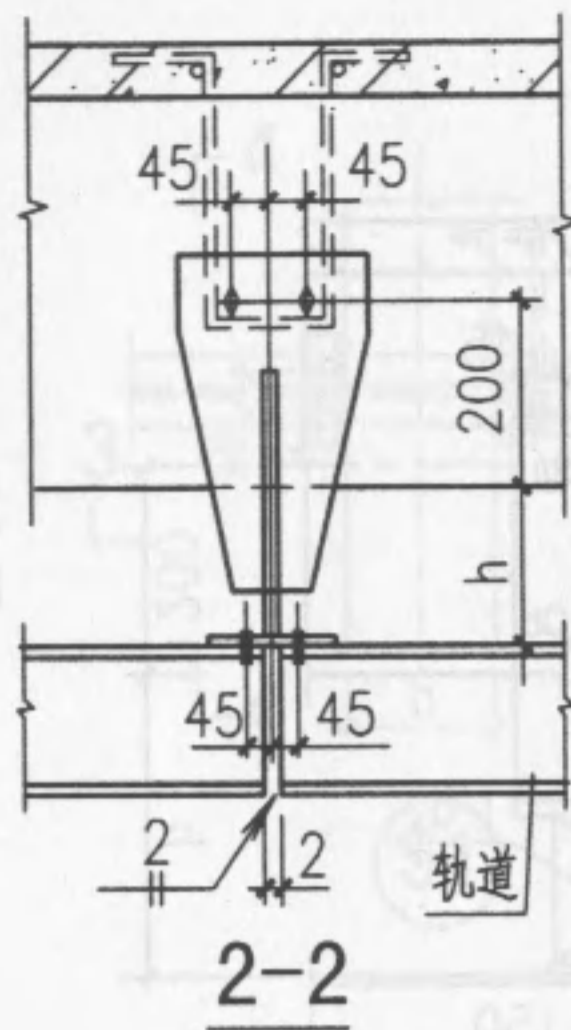
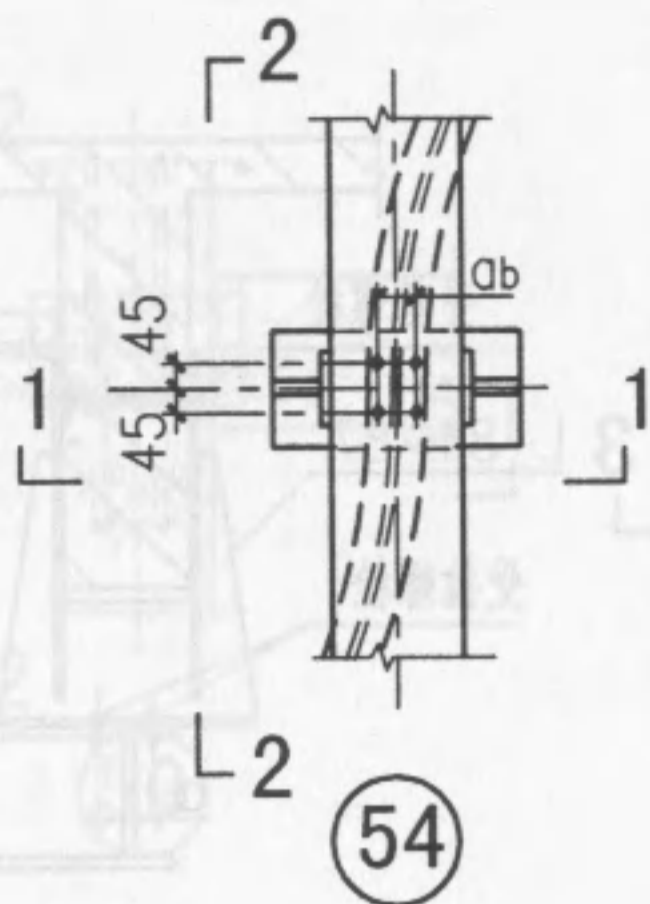
设计

许朝铨

许朝铨

页

67



注:

ab为轨道工字钢翼缘螺栓孔距,
其大小见表8.1; h为混凝土
梁底至轨道顶面的距离。

弧线轨道与混凝土梁的连接详图

54 55 200 ≤ h ≤ 600

图集号

05G359-3

审核 陈健

陆健

校对 姜学诗

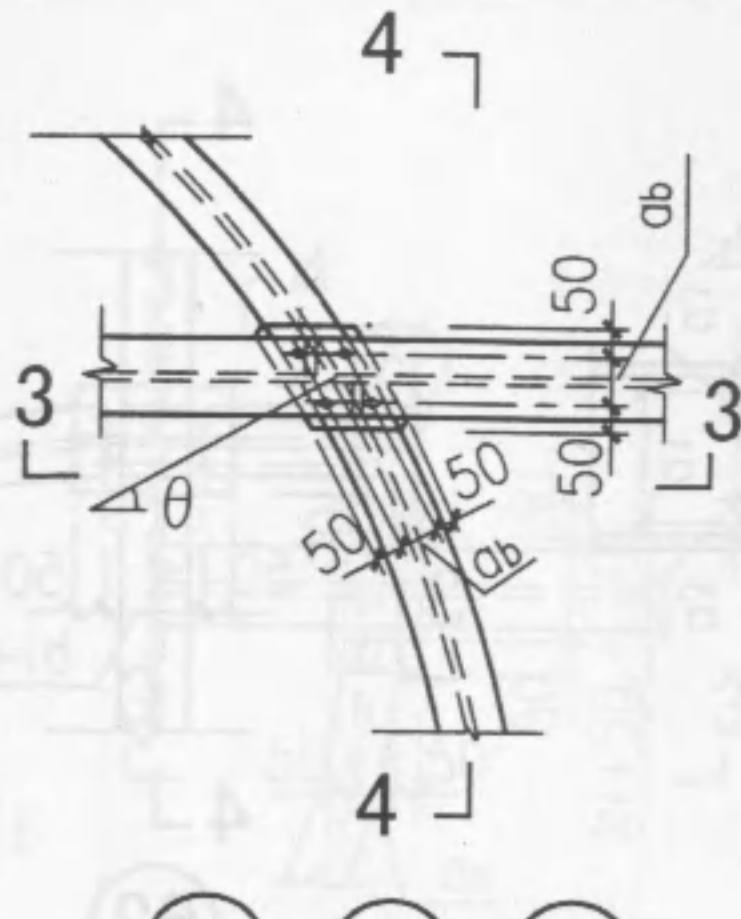
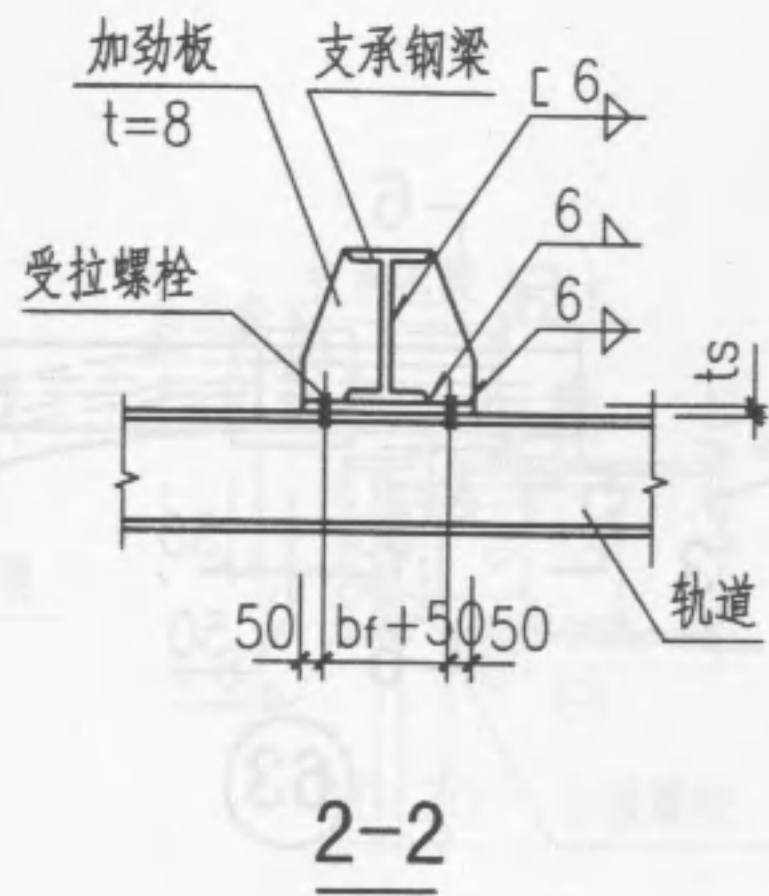
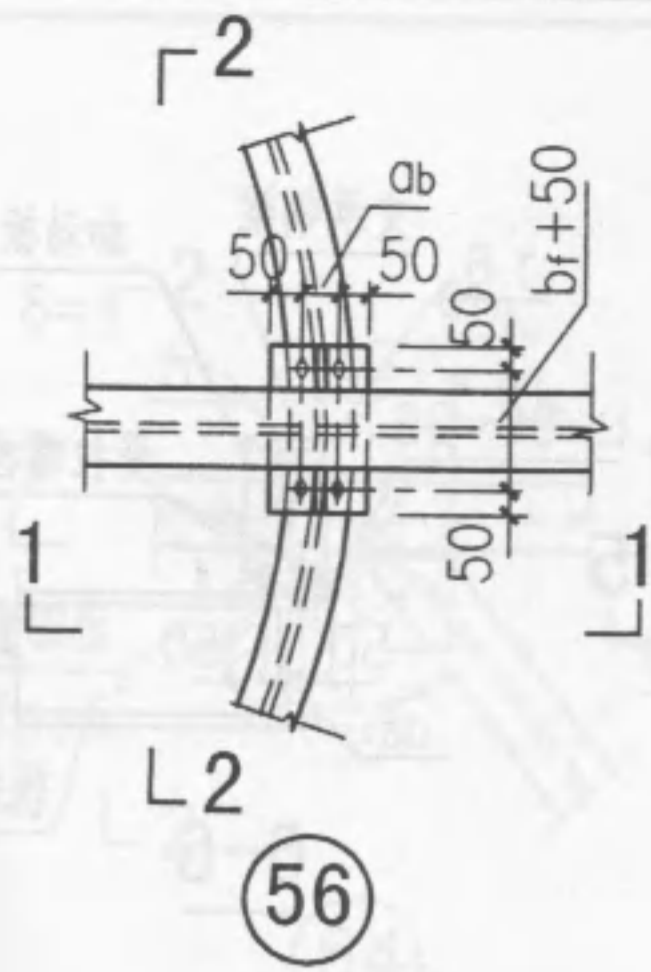
姜学诗

设计 许朝铨

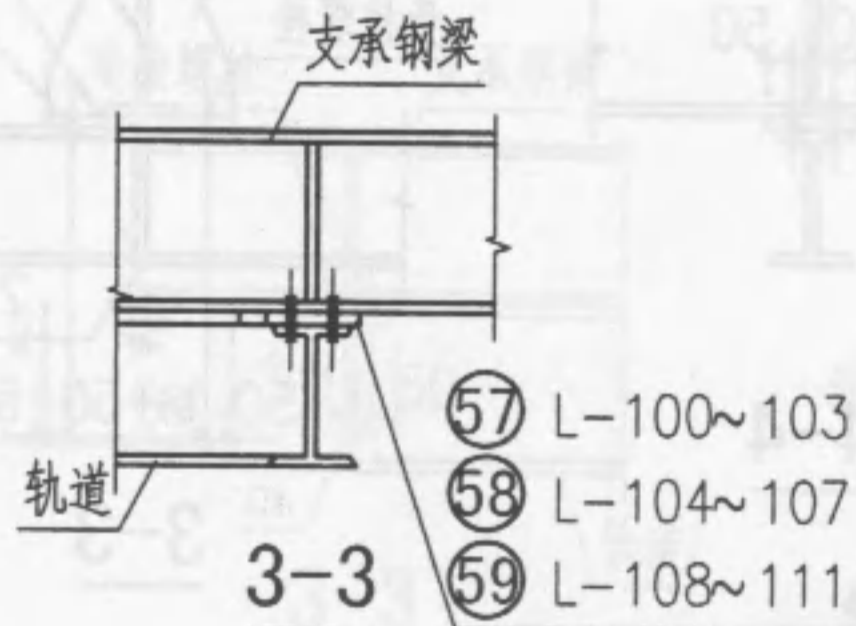
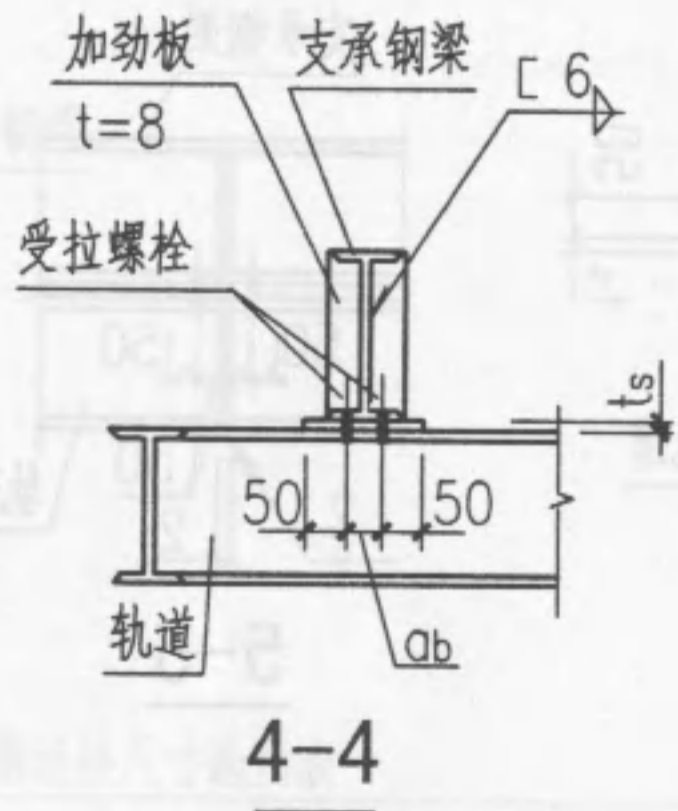
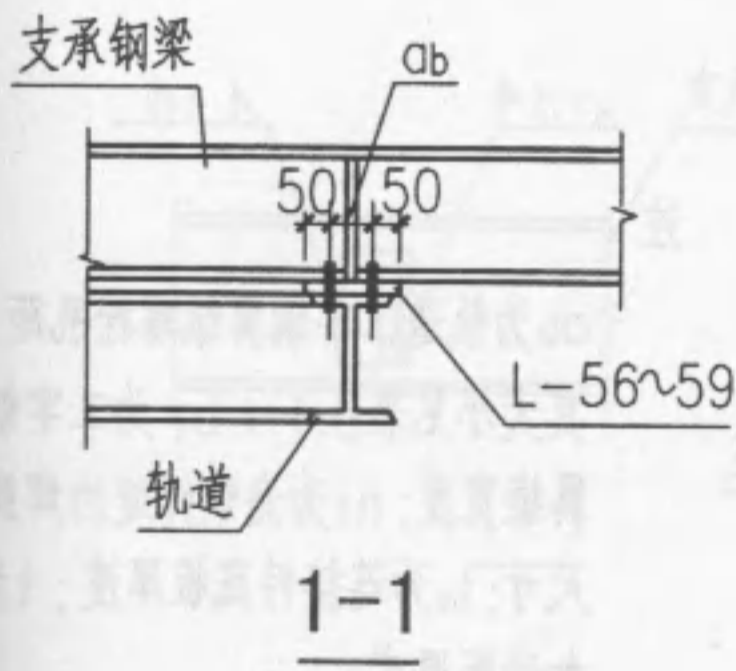
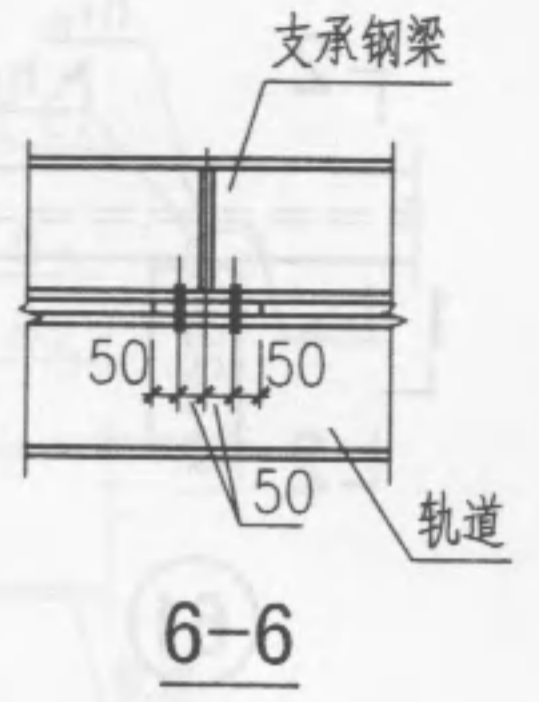
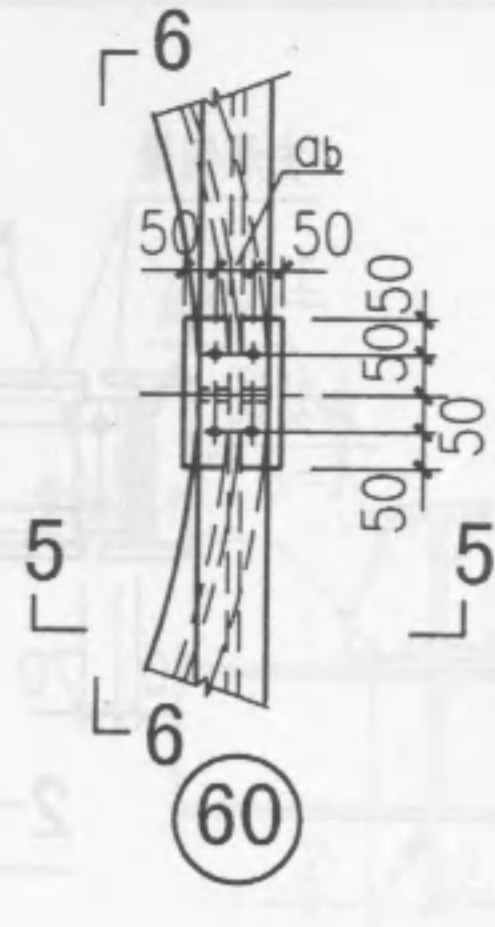
许朝铨

页

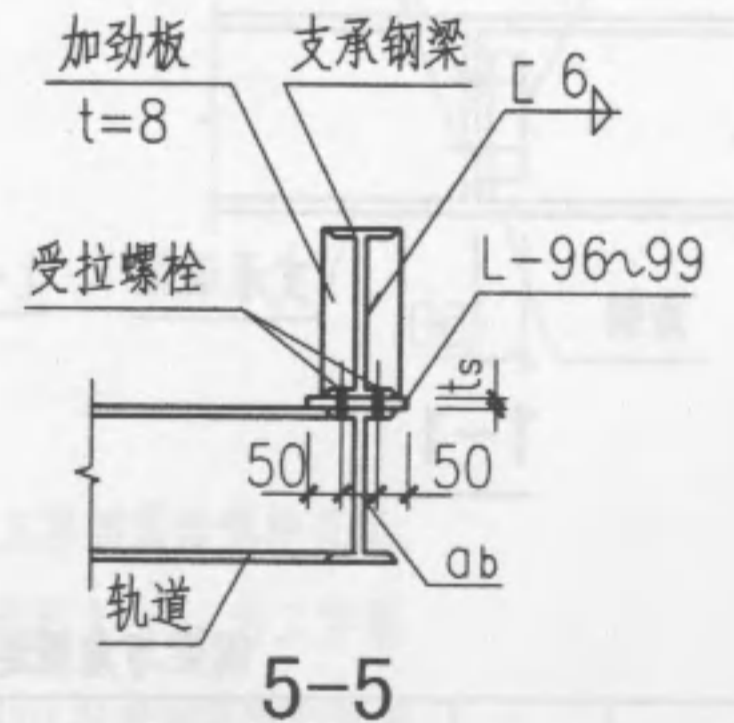
68



57 58 59
 $\theta=30^\circ$ $\theta=45^\circ$ $\theta=60^\circ$



57 L-100~103
 58 L-104~107
 59 L-108~111



注:

a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表8.1;
 b_f 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件底板厚度; t 为加劲板厚度。

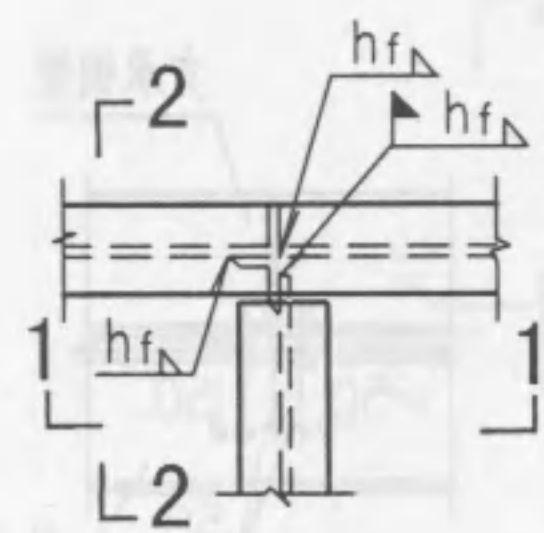
弧线轨道与钢梁的连接详图

56 57 58 59 60

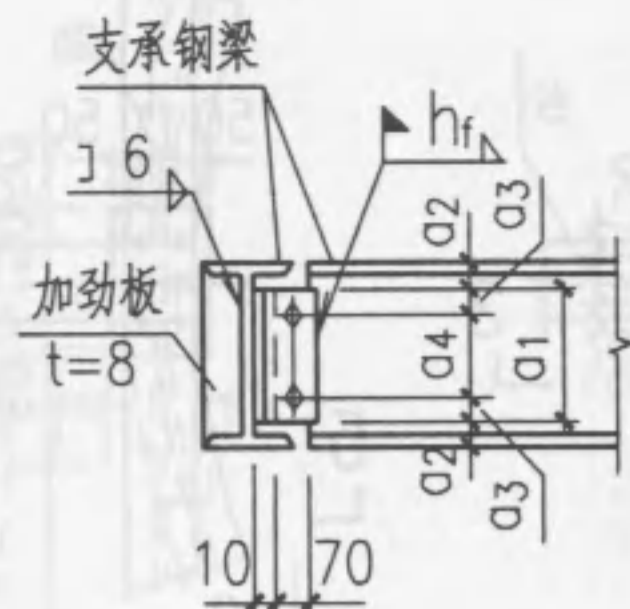
图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

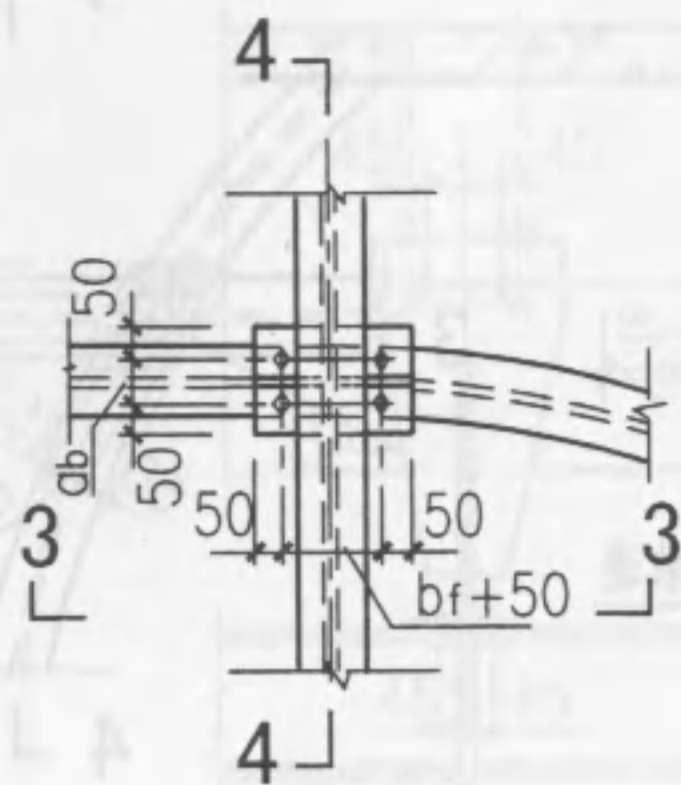
页 69



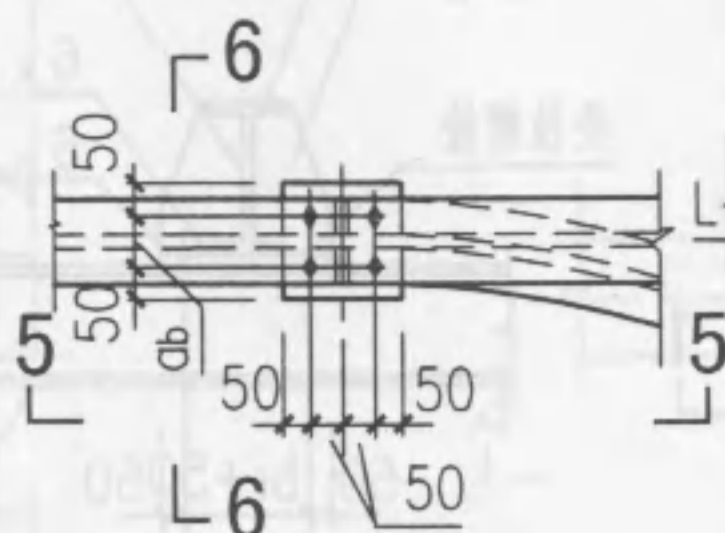
61



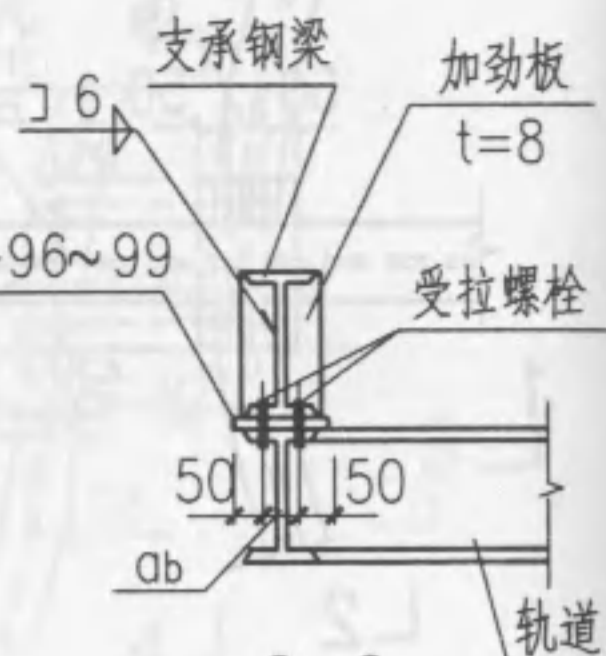
2-2



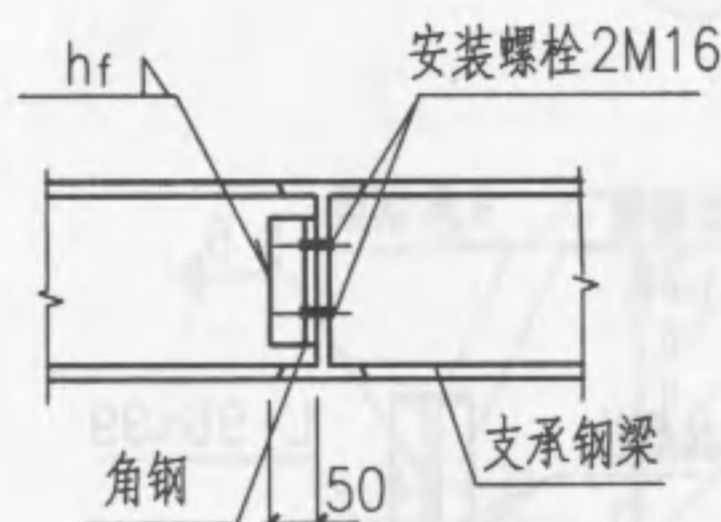
62



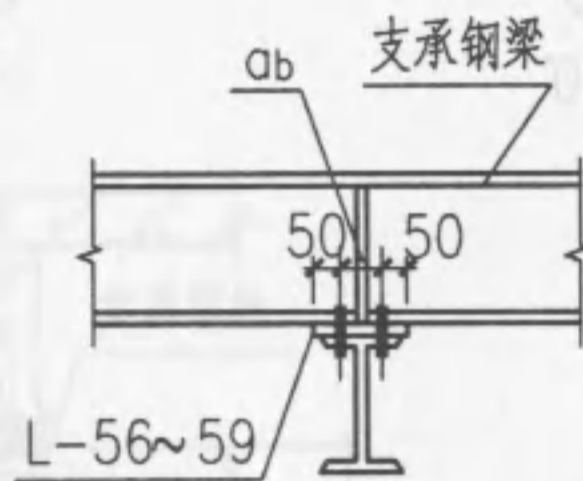
63



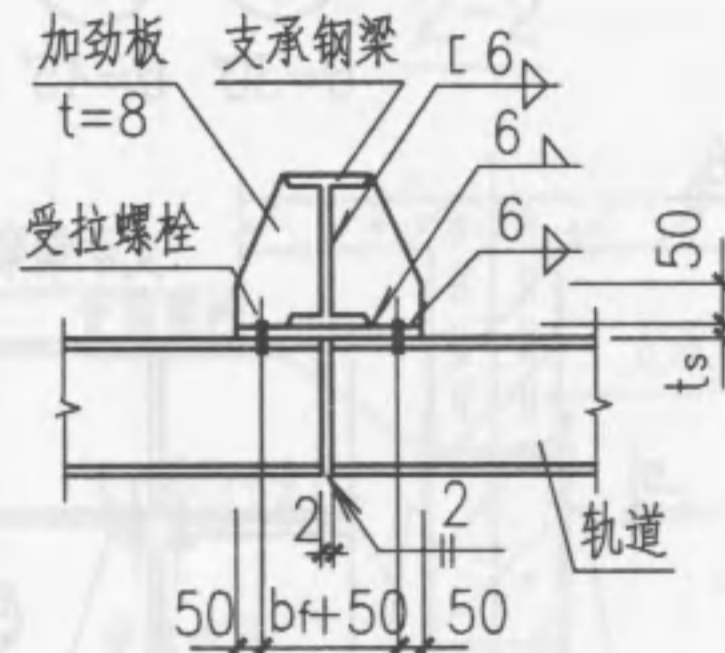
6-6



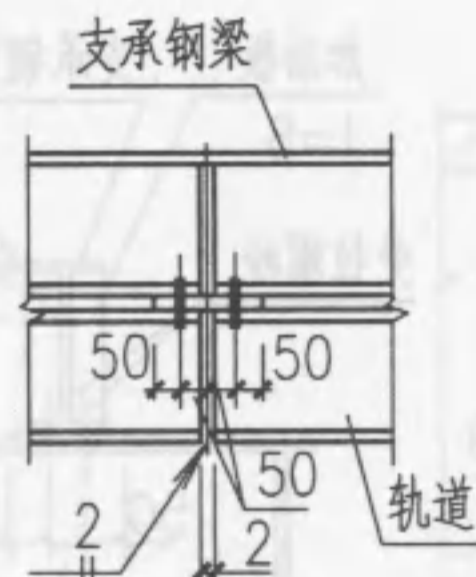
1-1



4-4



3-3



5-5

注：

ab为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1；bf为工字钢翼缘宽度；hf为角钢焊缝的焊脚尺寸；ts为连接件底板厚度；t为加劲板厚度。

钢梁与角钢连接尺寸选用表

工字钢型号	16	18	20a	22a	25a	28a	32a	36a	40a	45a
角钢型号	L75X50X6		L75X50X8			L75X50X10				
a ₁ (mm)	110	130	150	170	190	210	250	280	310	350
a ₂ (mm)	25	25	25	25	30	35	35	40	45	50
a ₃ (mm)	30	35	35	40	40	45	60	70	80	80
a ₄ (mm)	50	60	80	90	110	120	130	140	150	190
hf (mm)	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8

弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图

61 62 63

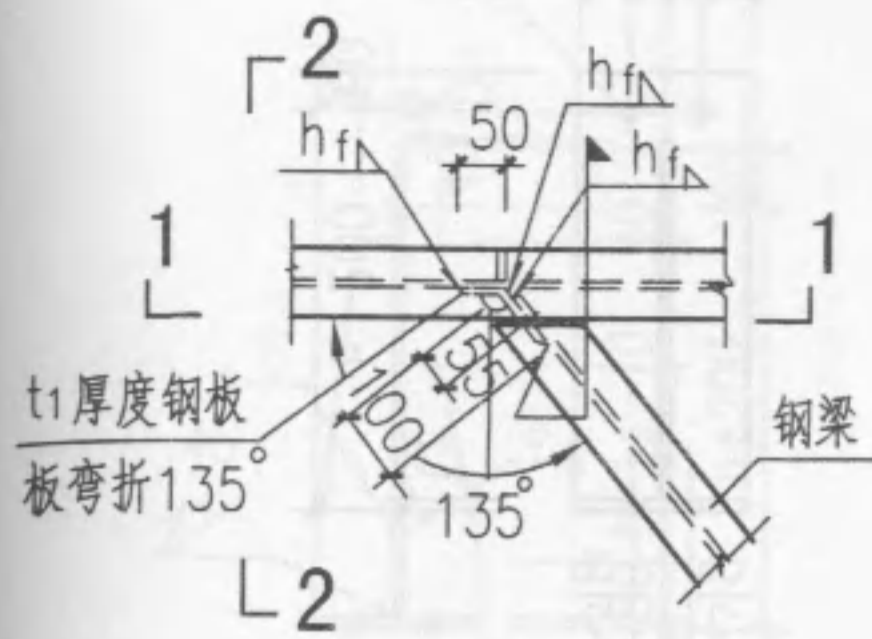
图集号

05G359-3

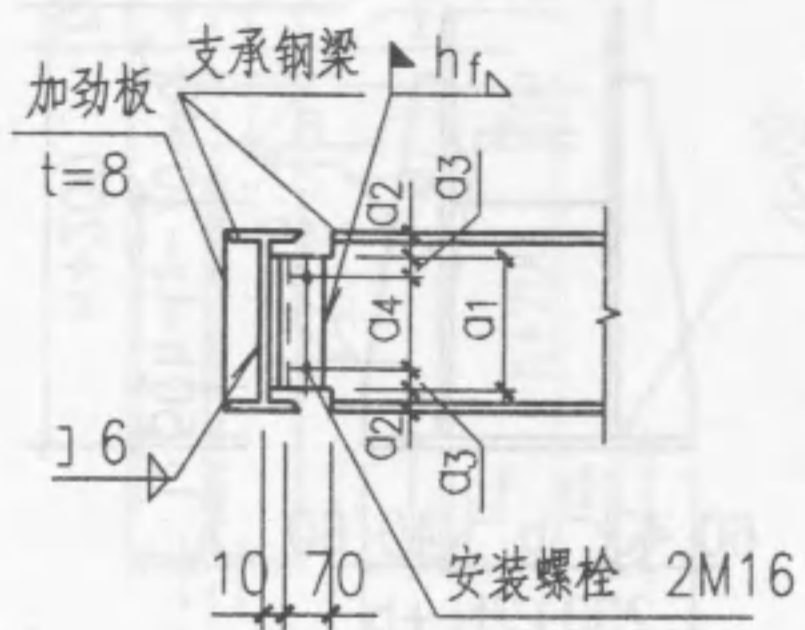
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

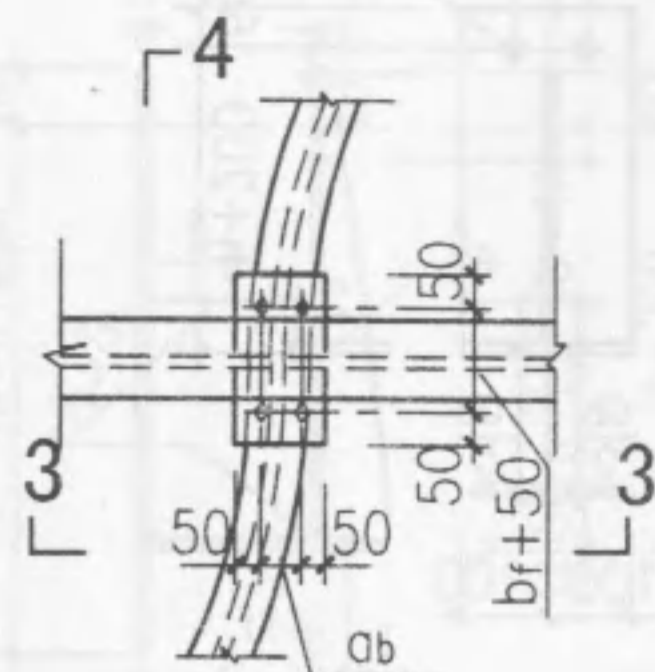
70



64

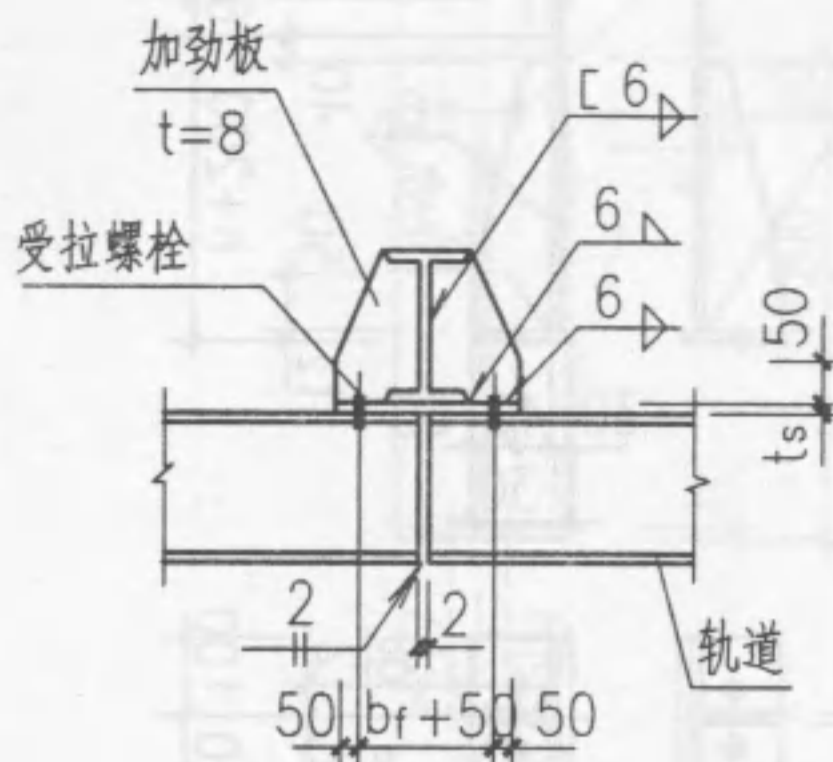


2-2

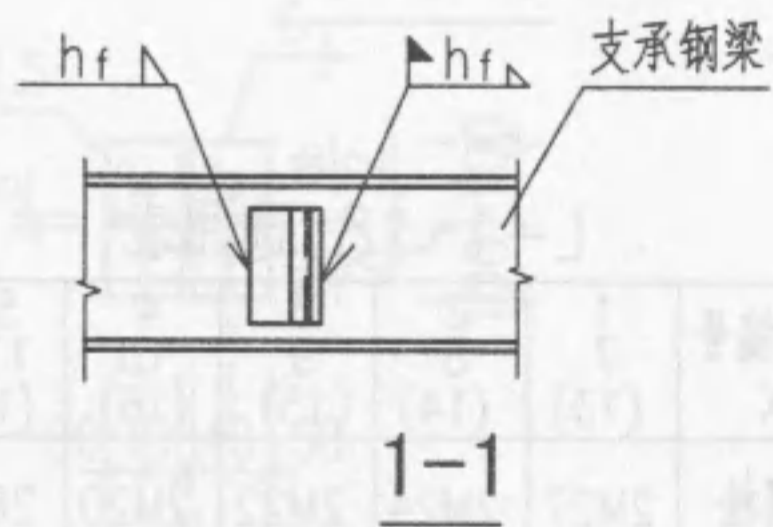


L 4

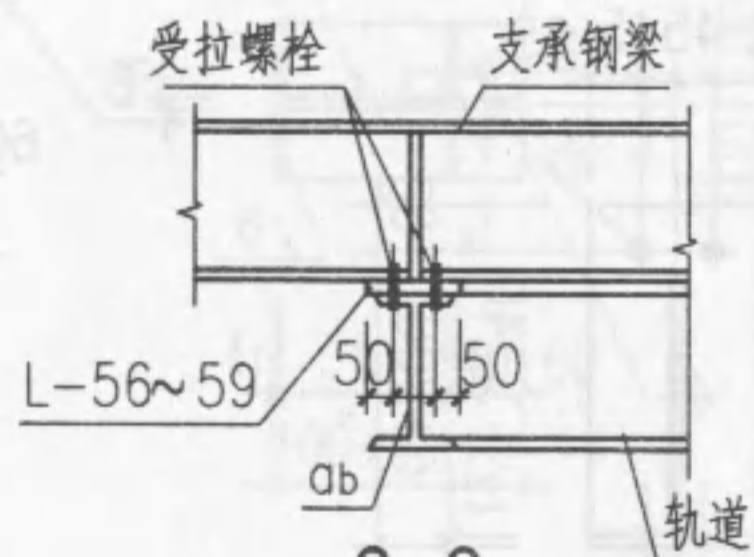
65



4-4



1-1



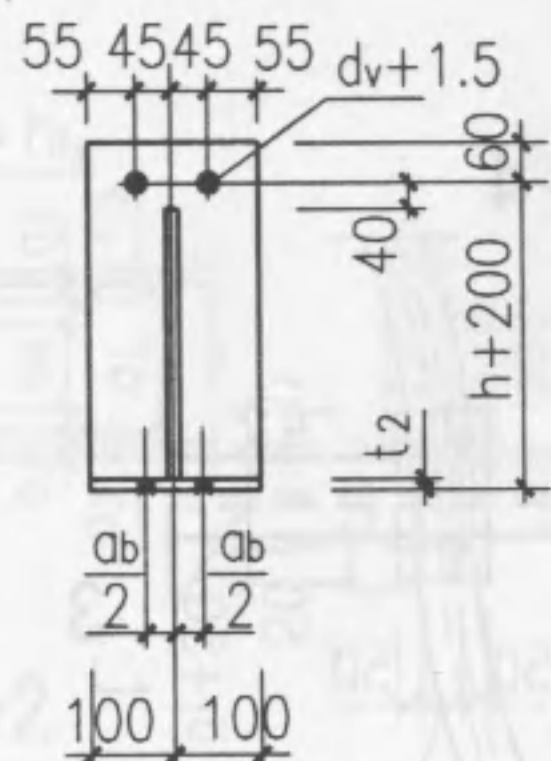
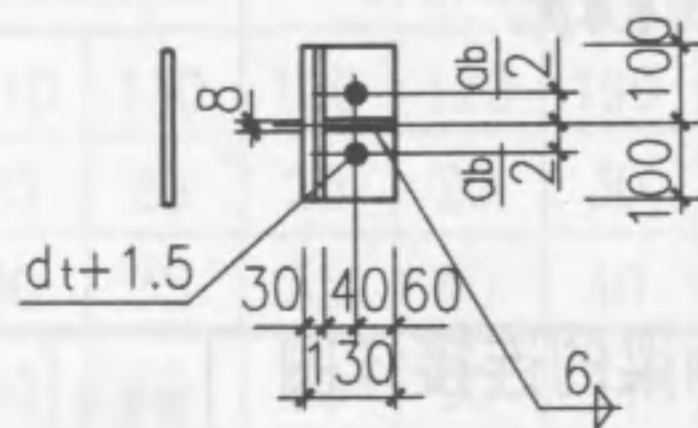
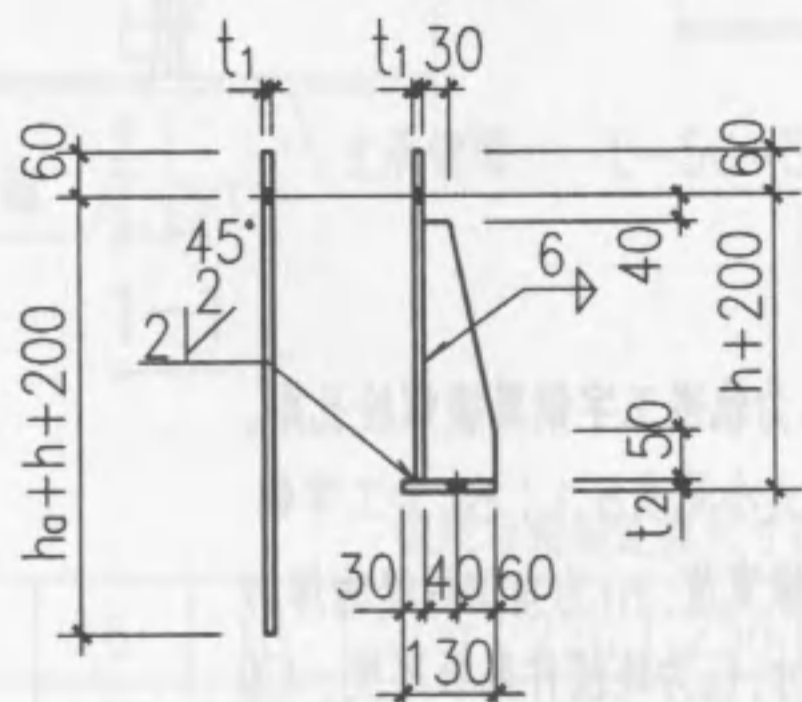
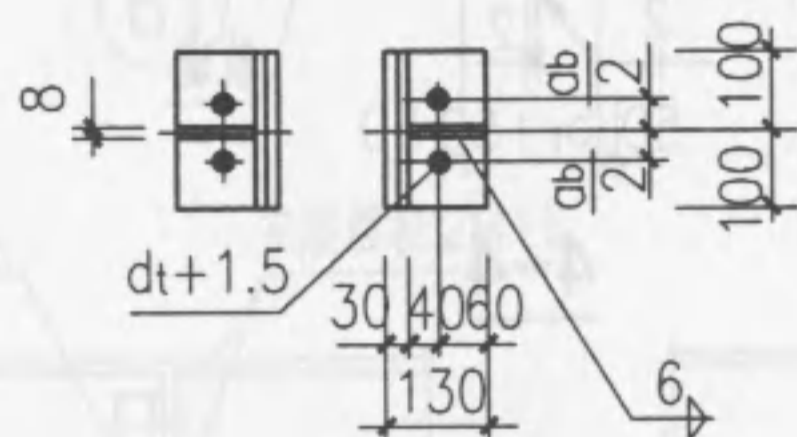
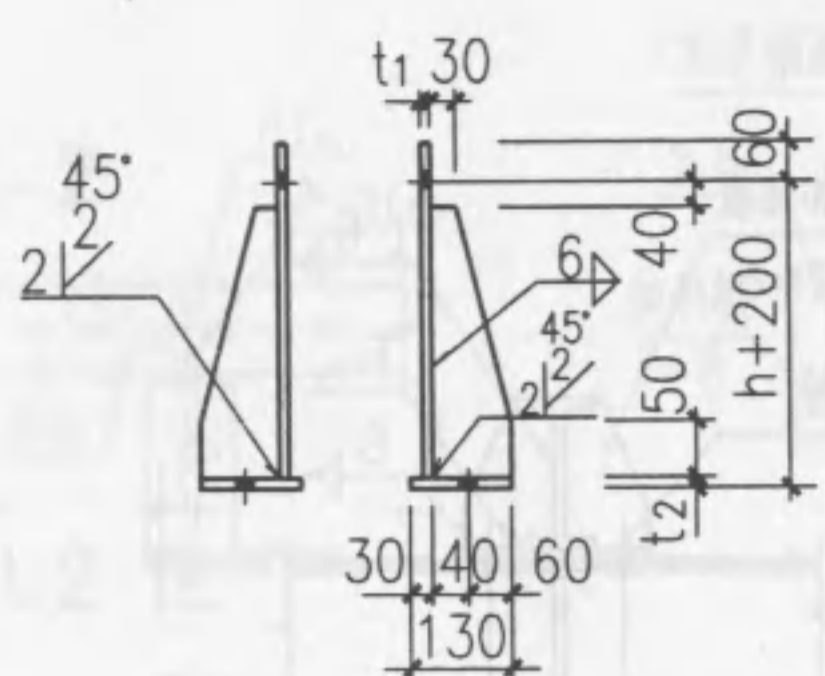
3-3

钢梁与钢板弯成的角钢连接尺寸选用表

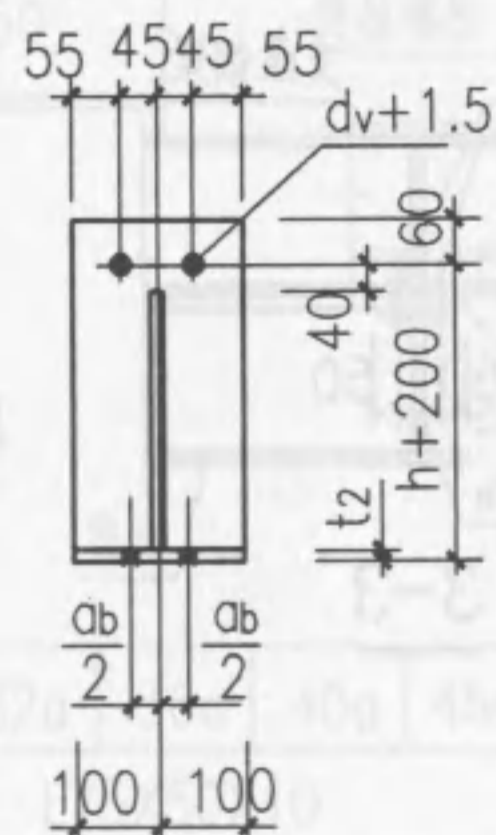
工字钢型号	16	18	20a	22a	25a	28a	32a	36a	40a	45a
钢板厚度 t1(mm)	6	6	8	8	8	10	10	10	10	10
a1 (mm)	110	130	150	170	190	210	250	280	310	350
a2 (mm)	25	25	25	25	30	35	35	40	45	50
a3 (mm)	30	35	35	40	40	45	60	70	80	80
a4 (mm)	50	60	80	90	110	120	130	140	150	190
hf (mm)	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8

注：
 a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； b_f 为工字钢翼缘宽度； h_f 为角钢焊缝的焊脚尺寸； t_s 为连接件底板厚度； t 为加劲板厚度。

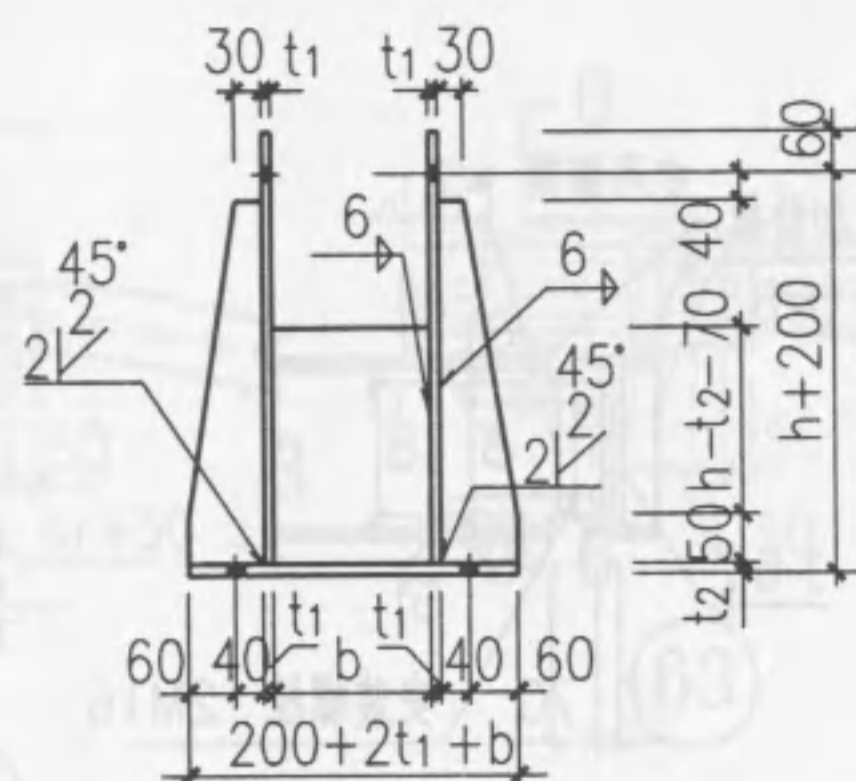
弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图				图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨
页					71



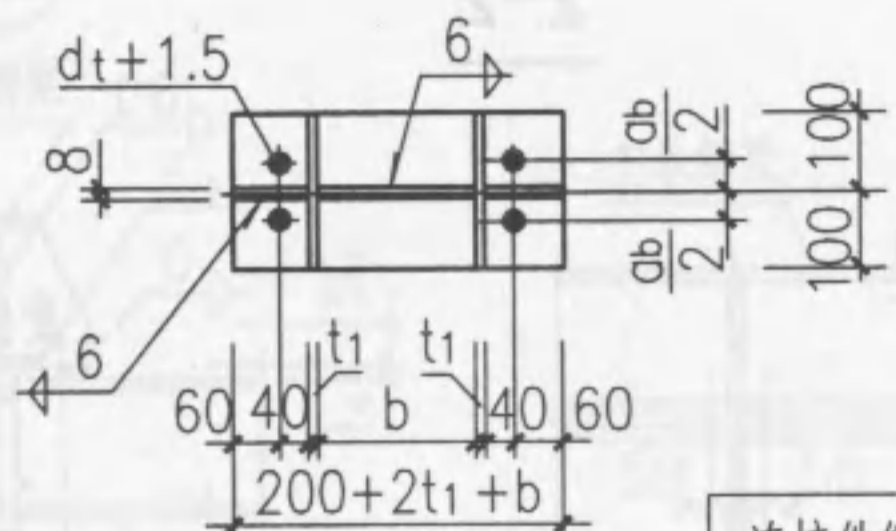
L-1~6



L-13~18



L-7~12



L-1~18 选用表

连接件编号 L-X	1 7 (13)	2 8 (14)	3 9 (15)	4 10 (16)	5 11 (17)	6 12 (18)
受剪螺栓	2M27	2M24	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M18 (2M18)	4M16 (2M16)	4M14 (2M14)
t ₁ (mm)	10	8	8	8	8	8
t ₂ (mm)	20	18	18	16	14	12

注:

h_a为轨道工字钢的高度; d_v为受剪螺栓直径; d_t为受拉螺栓直径; a_b为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h为混凝土梁底至轨道顶面的距离; b为混凝土梁的宽度。

连接件L-1~18详图

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

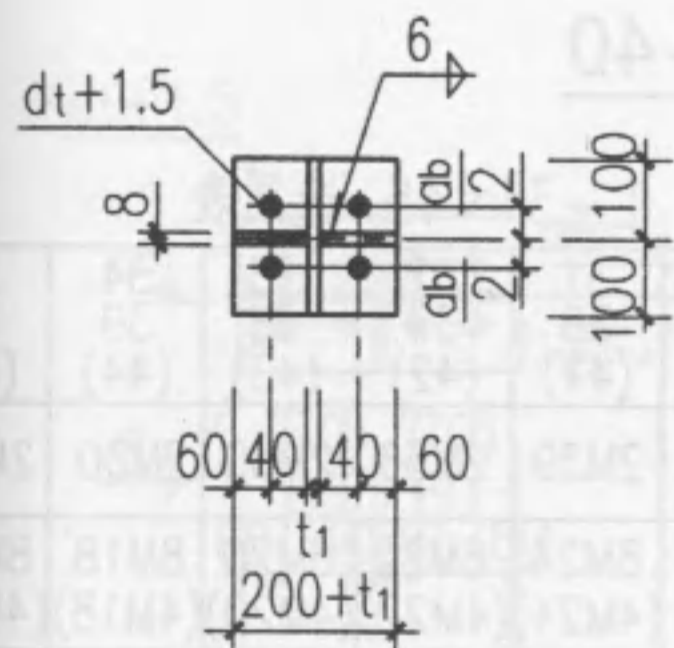
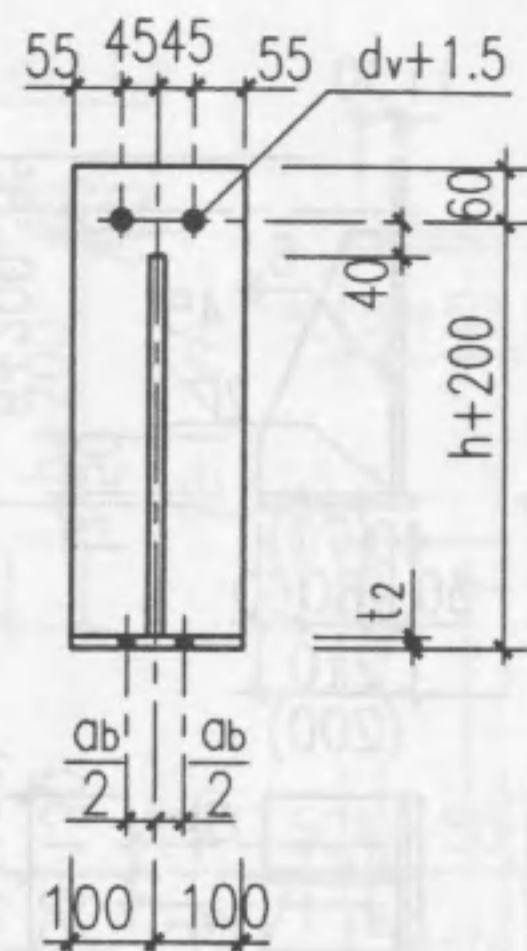
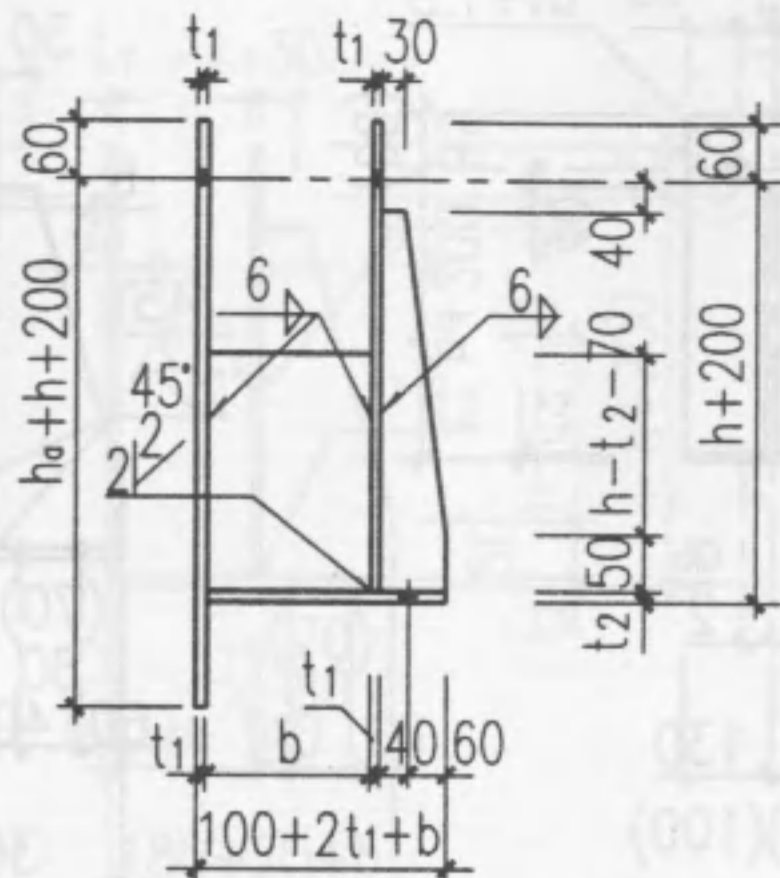
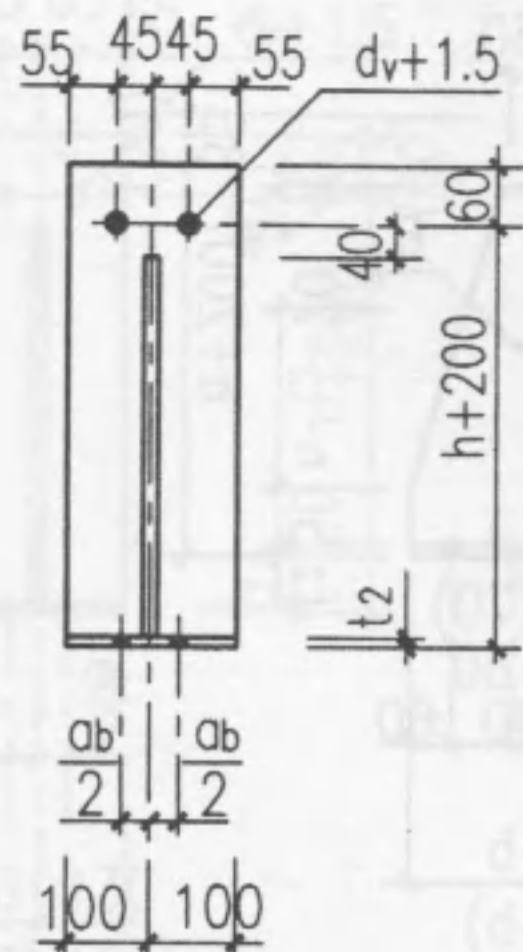
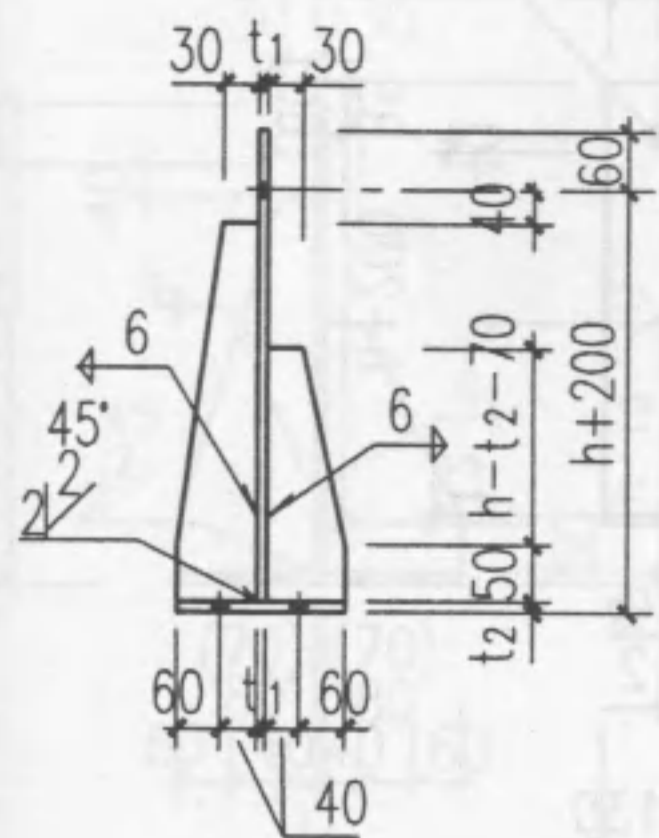
设计

许朝铨

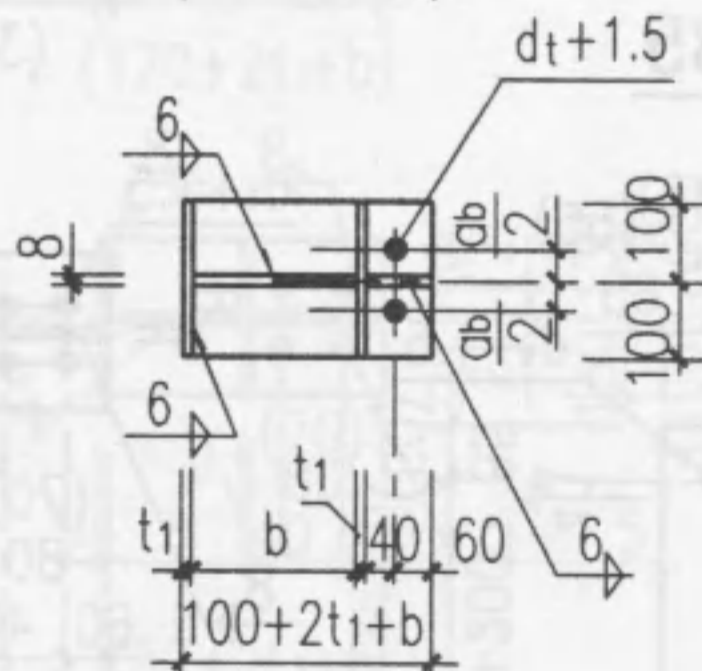
许朝铨

页

72



L-19~24



L-25~30

L-19~30 选用表

连接件编号 L-X	19 (25)	20 (26)	21 (27)	22 (28)	23 (29)	24 (30)
受剪螺栓	2M27	2M24	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M18 (2M18)	4M16 (2M16)	4M14 (2M14)
t ₁ (mm)	10	8	8	8	8	8
t ₂ (mm)	20	18	18	16	14	12

注:

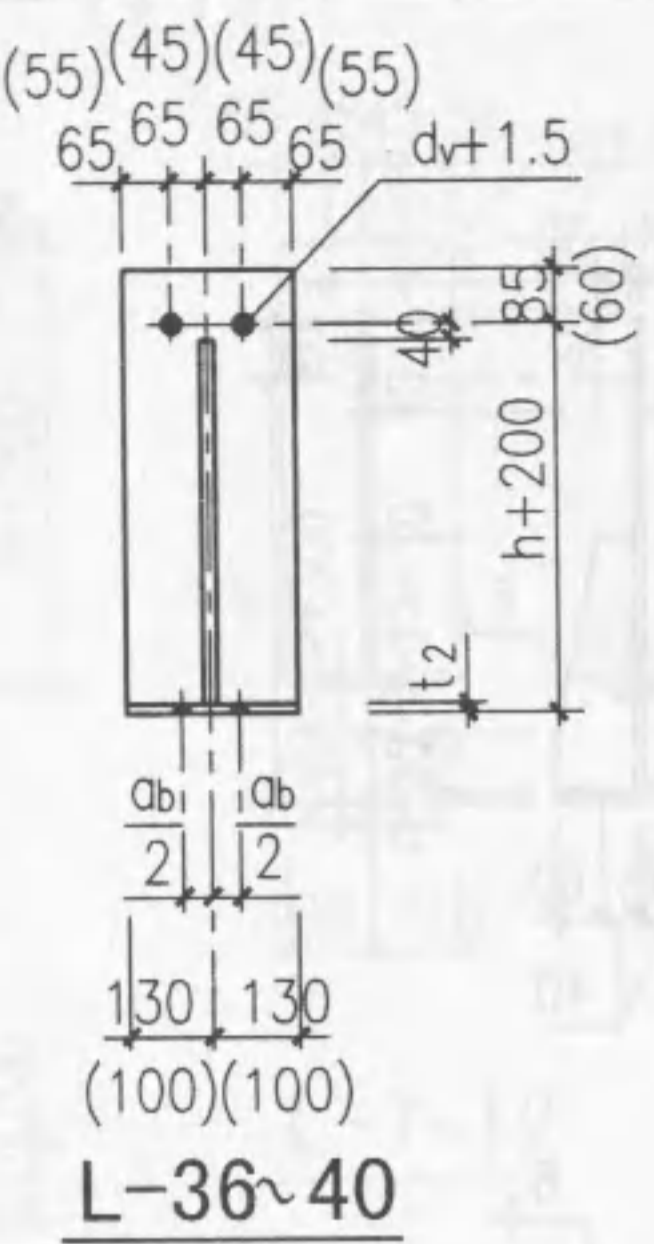
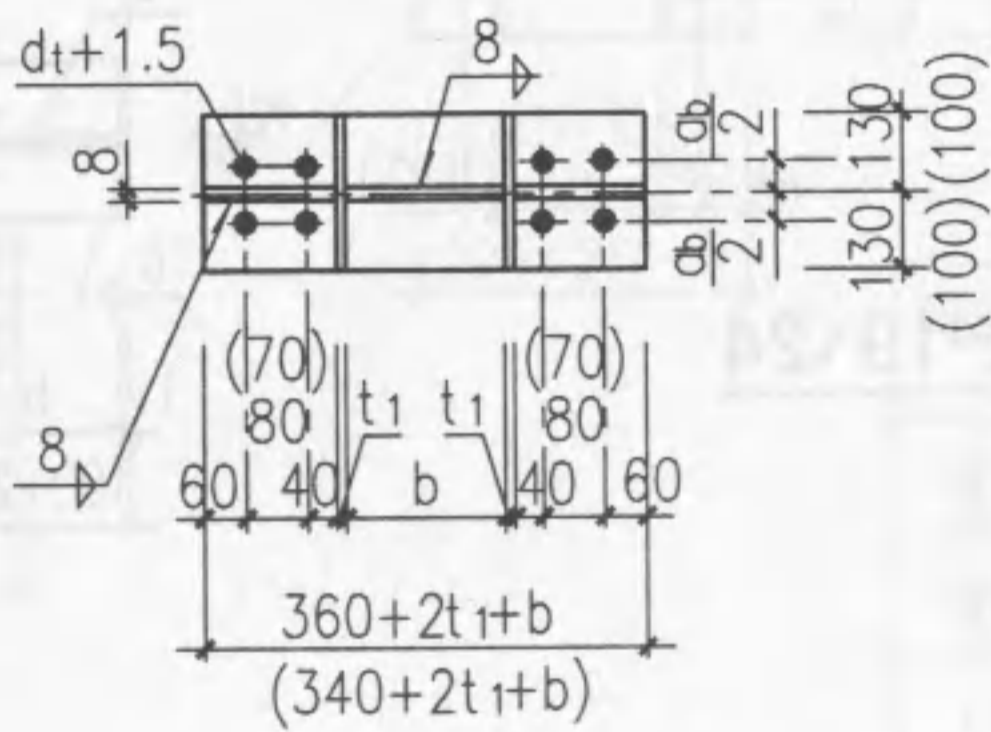
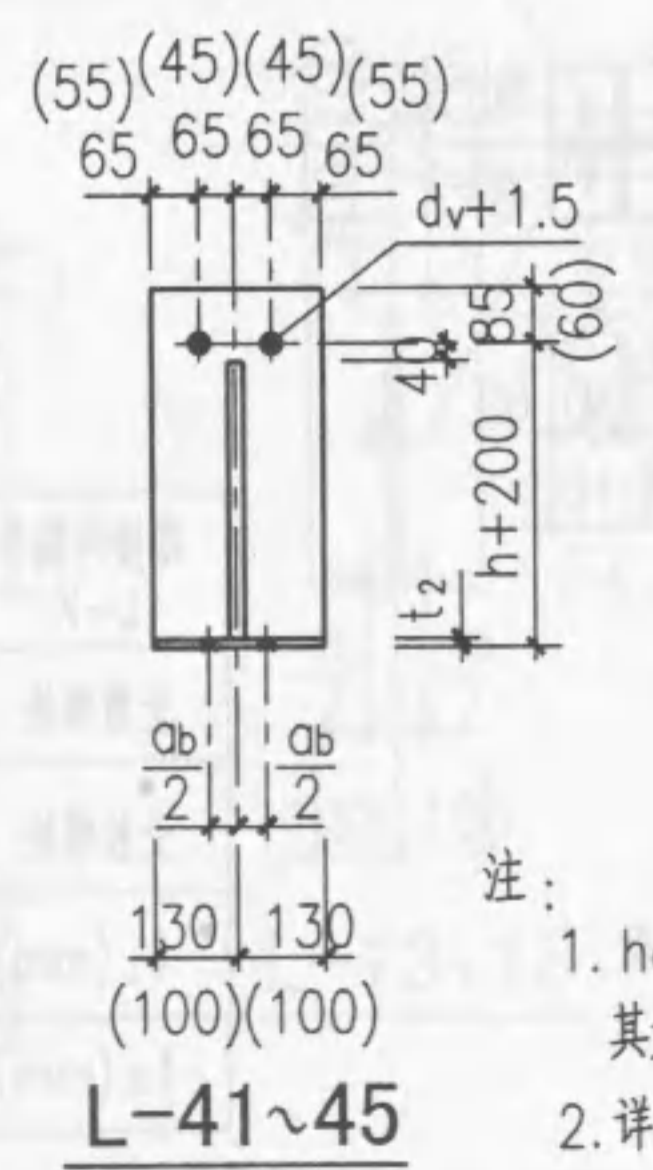
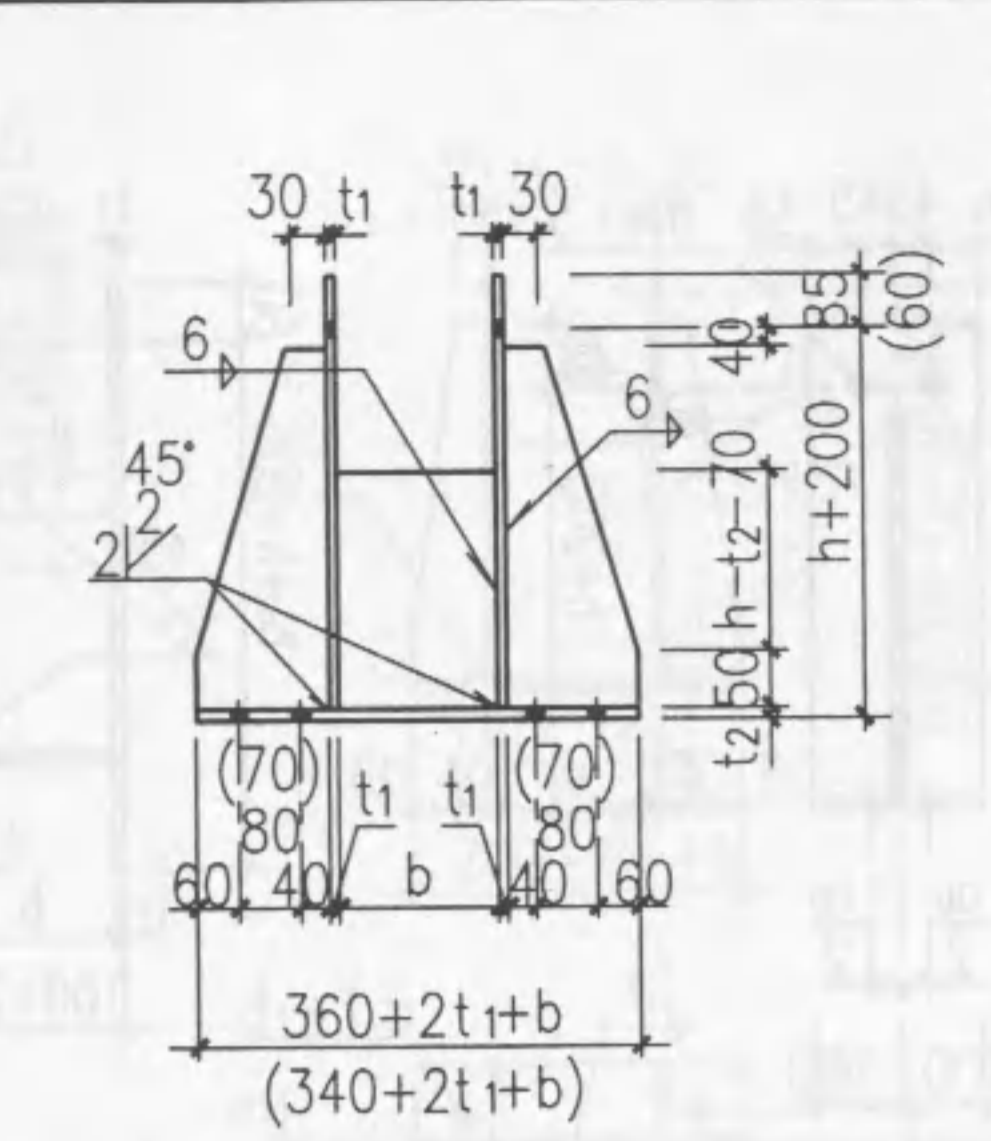
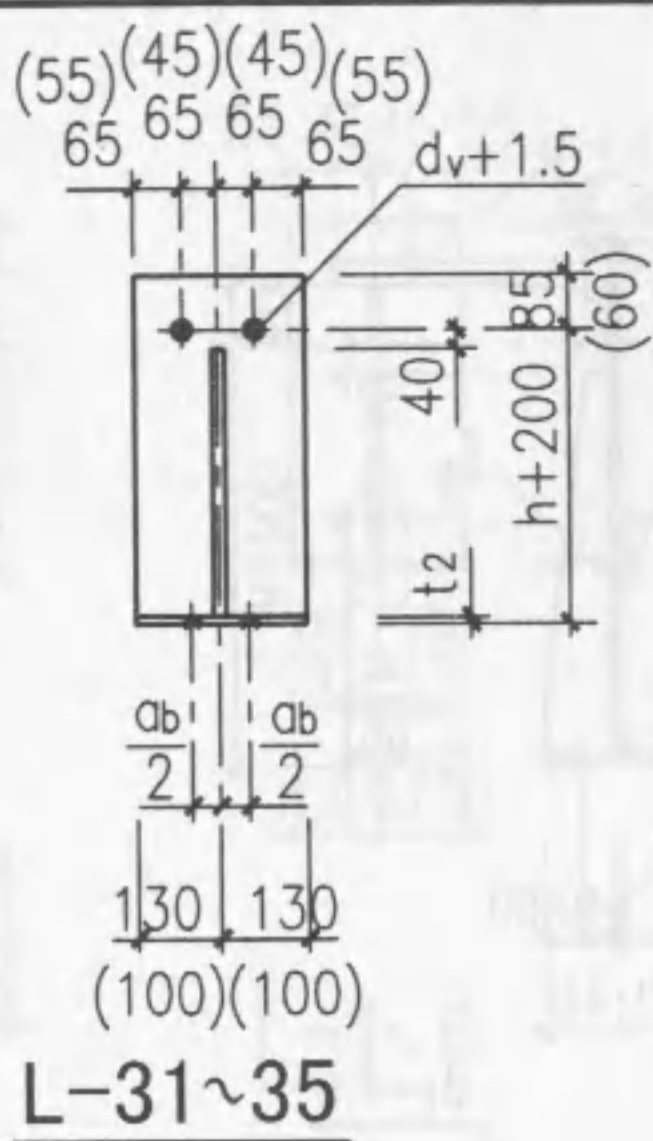
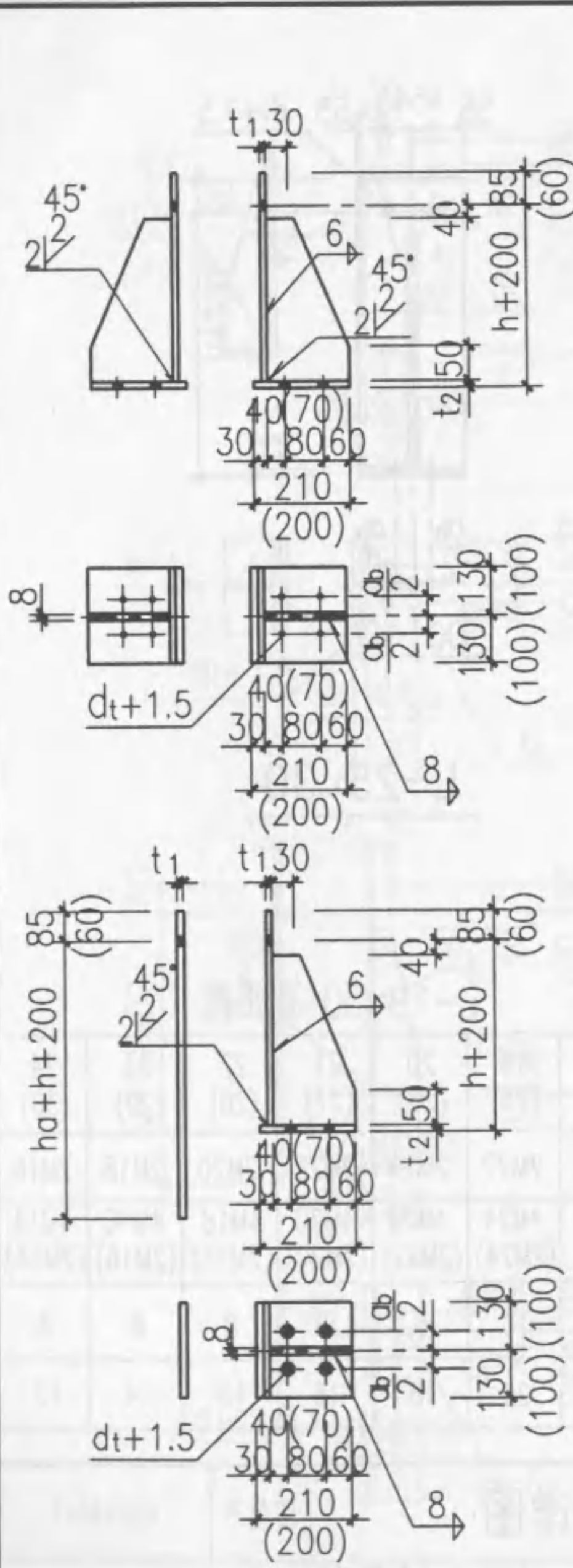
h₀为轨道工字钢的高度; d_v为受剪螺栓直径; d_t为受拉螺栓直径; a_b为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表8.1; h为混凝土梁底至轨道顶面的距离; b为混凝土梁的宽度。

连接件L-19~30详图

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铃 许朝铃

页 73



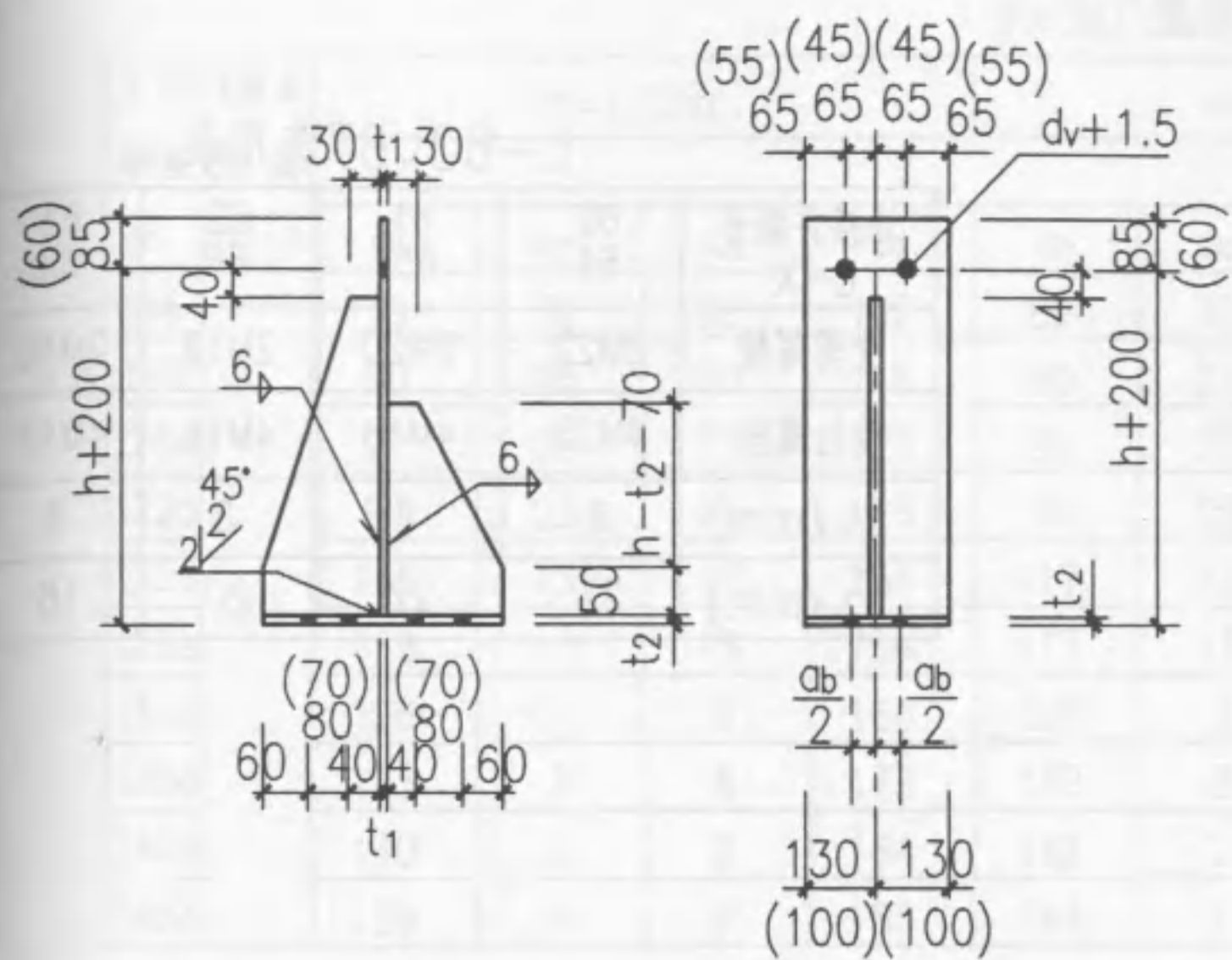
L-31~45 选用表

连接件编号 L-X	31 36 (41)	32 37 (42)	33 38 (43)	34 39 (44)	35 40 (45)
受剪螺栓	2M39	2M36	2M33	2M30	2M27
受拉螺栓	8M24 (4M24)	8M22 (4M22)	8M20 (4M20)	8M18 (4M18)	8M16 (4M16)
t ₁ (mm)	14	12	12	10	10
t ₂ (mm)	22	22	20	18	18

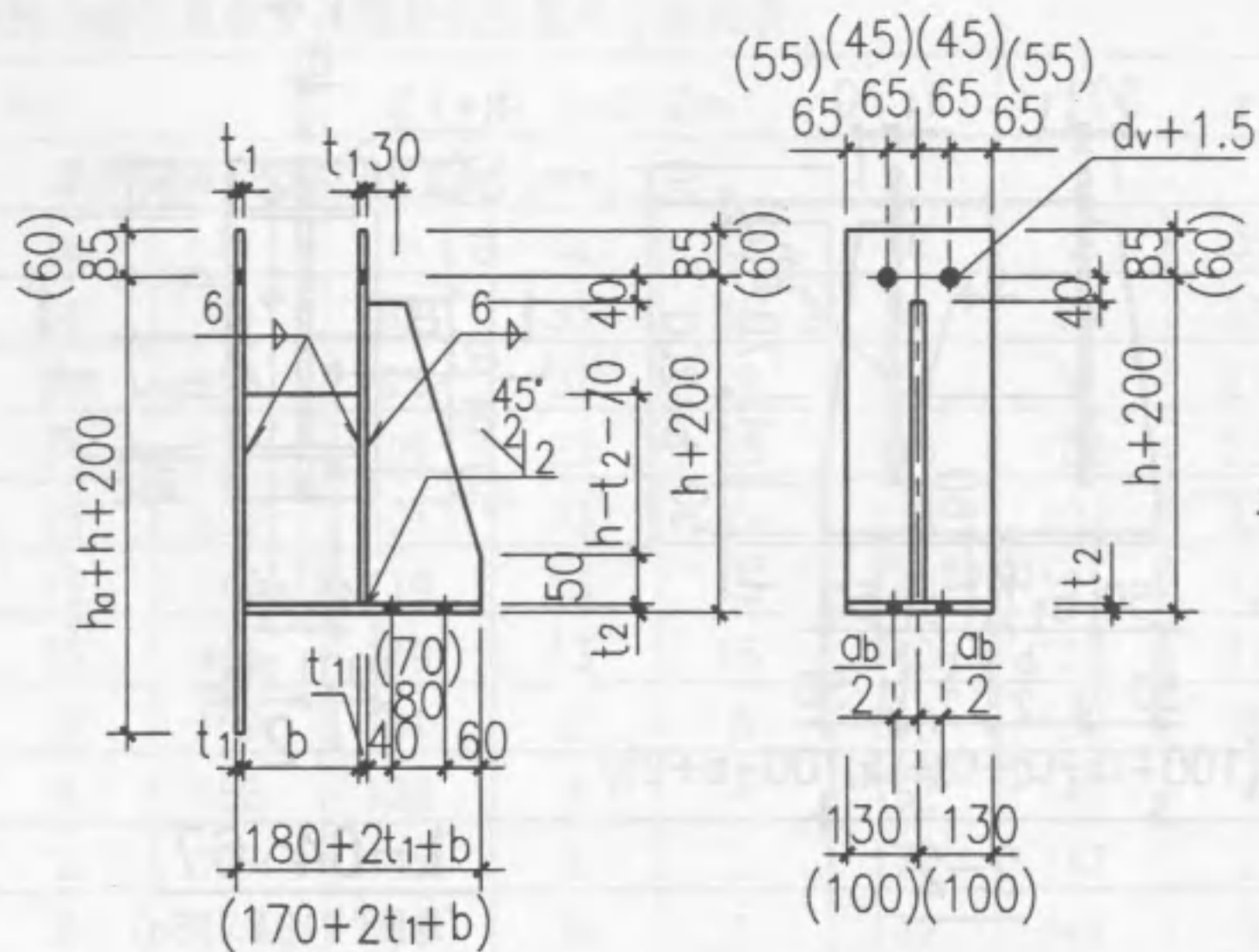
注:

1. h_0 为轨道工字钢的高度; d_v 为受剪螺栓直径; d_t 为受拉螺栓直径; a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; b 为混凝土梁的宽度;
2. 详图中括号内的数字仅用于L-35、40、45.

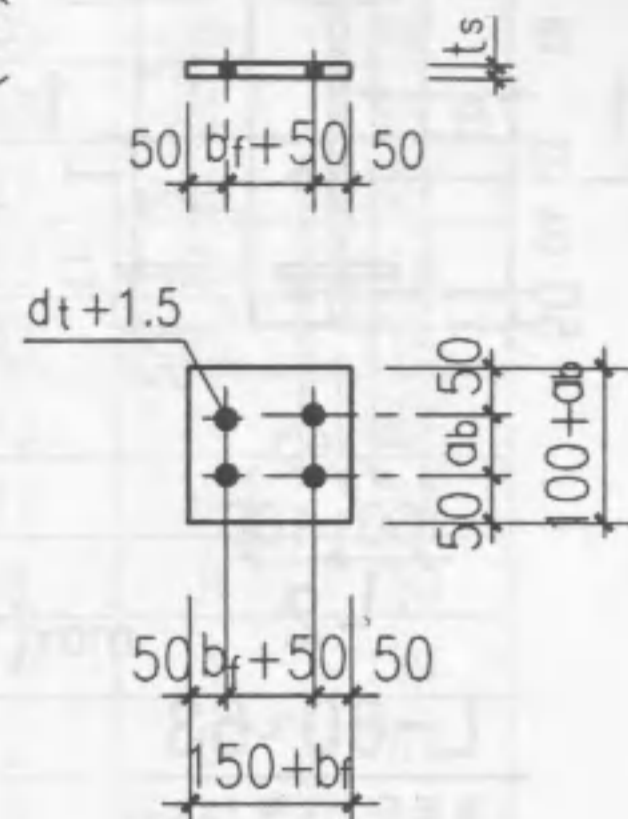
连接件L-31~45详图				图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
			设计	许朝铨	许朝铨
					页
					74



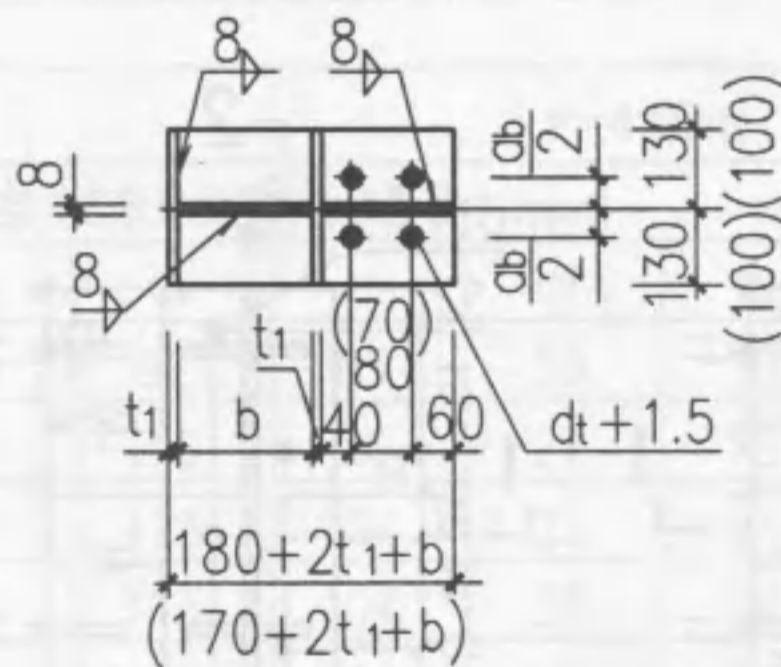
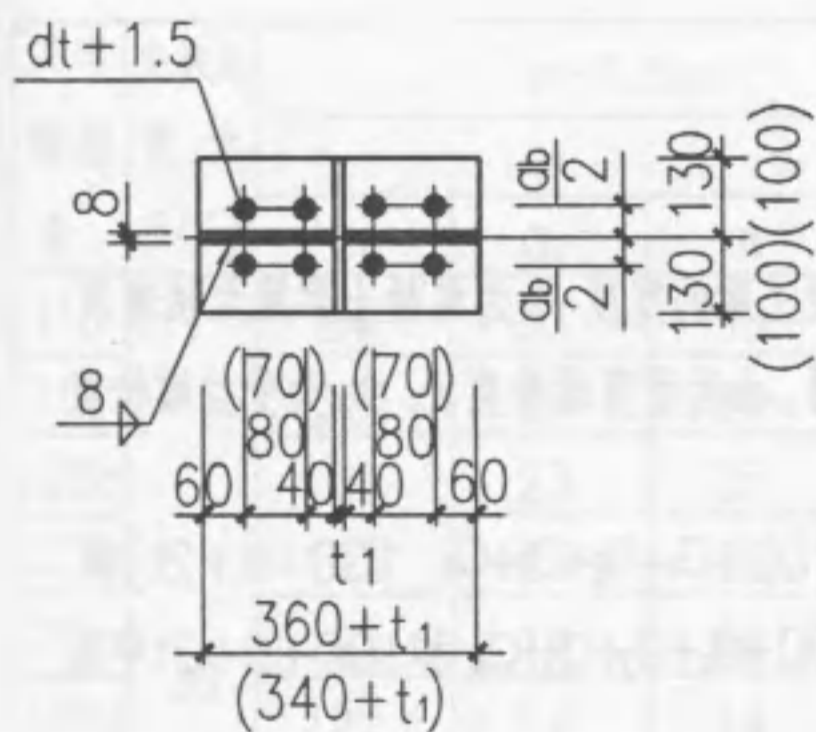
L-46~50



L-51~55



L-56~59



L-56~59选用表

连接件编号 L-X	56	57	58	59
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
ts (mm)	18	16	14	12

L-46~55 选用表

连接件编号 L-X	46 (51)	47 (52)	48 (53)	49 (54)	50 (55)
受剪螺栓	2M39	2M36	2M33	2M30	2M27
受拉螺栓	8M24 (4M24)	8M22 (4M22)	8M20 (4M20)	8M18 (4M18)	8M16 (4M16)
t1 (mm)	14	12	12	10	10
t2 (mm)	22	22	20	18	18

注：

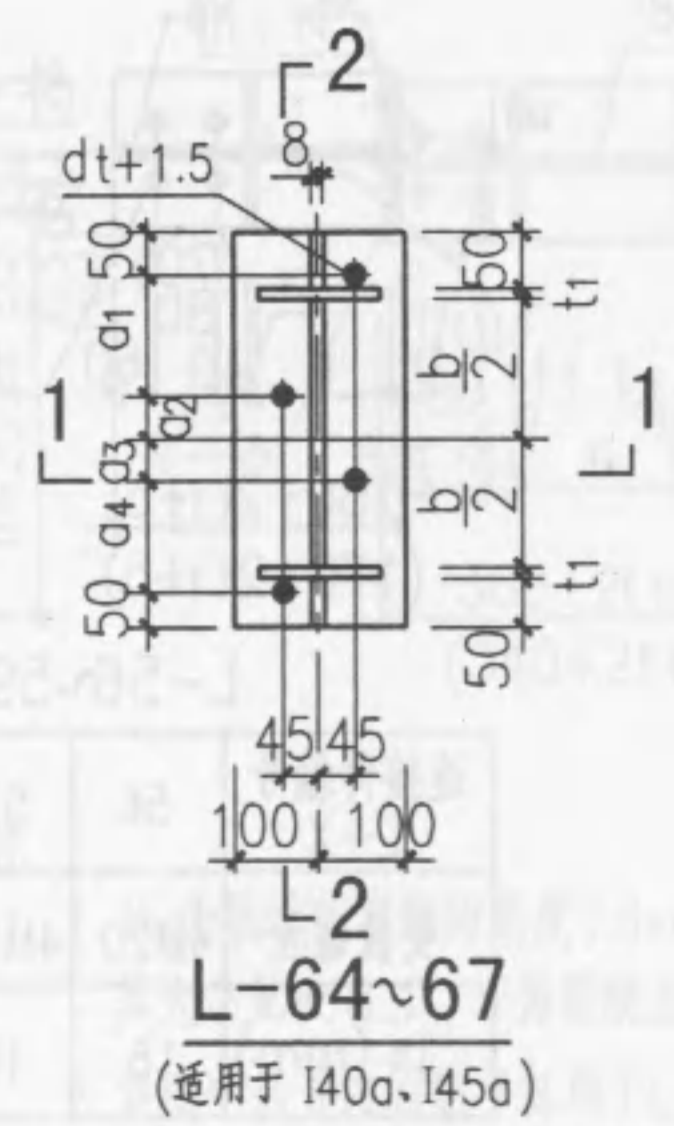
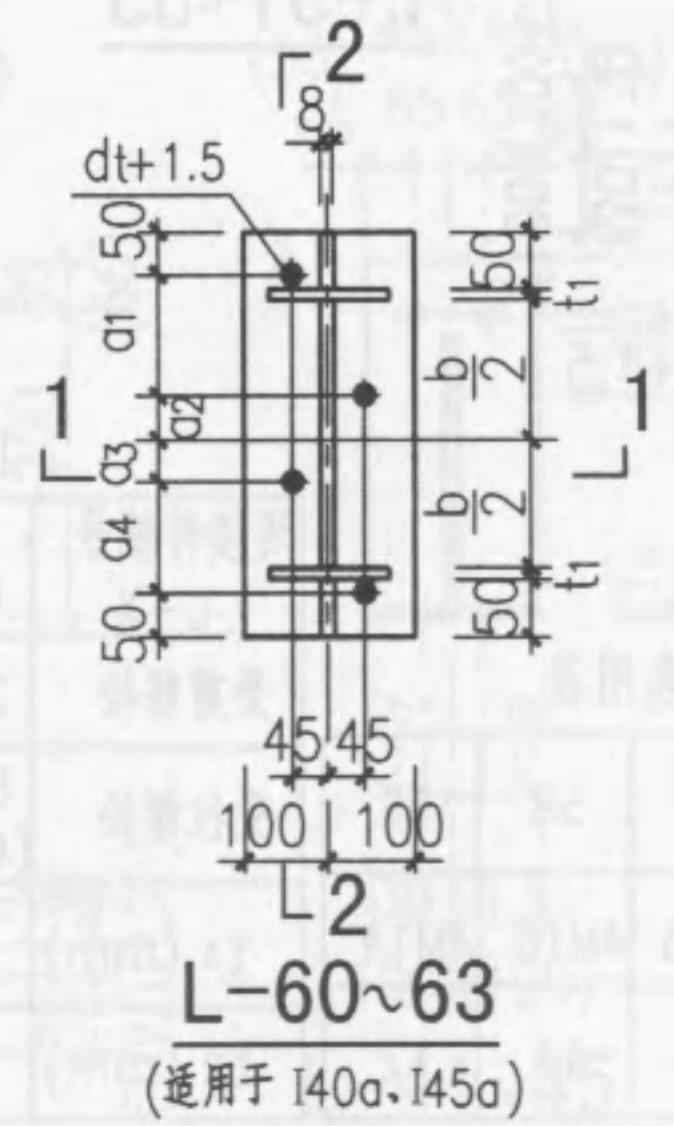
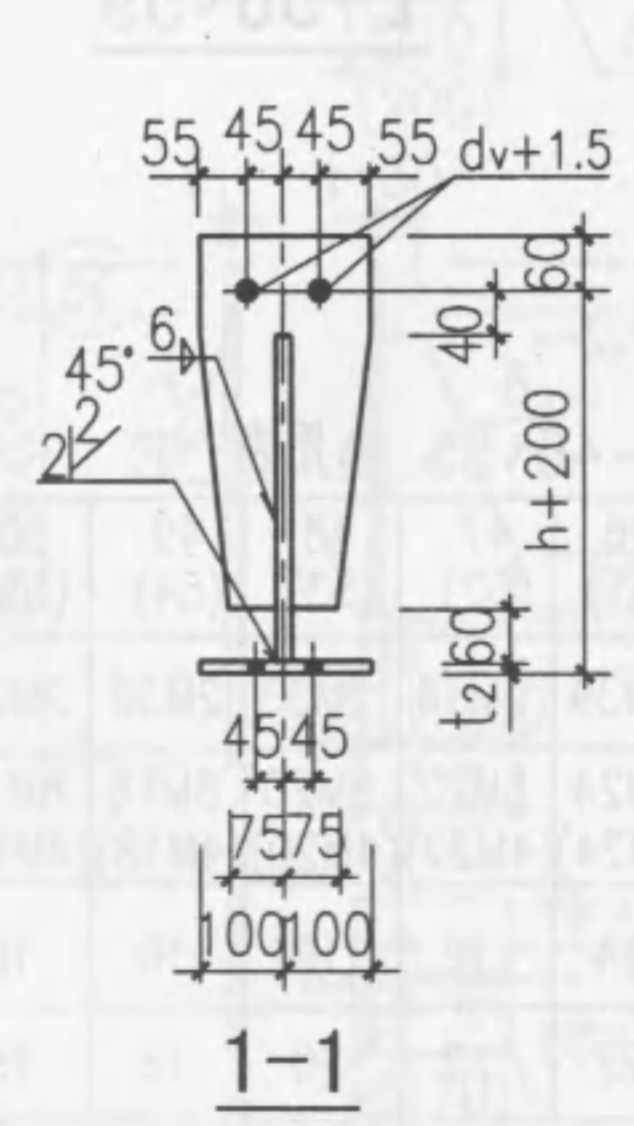
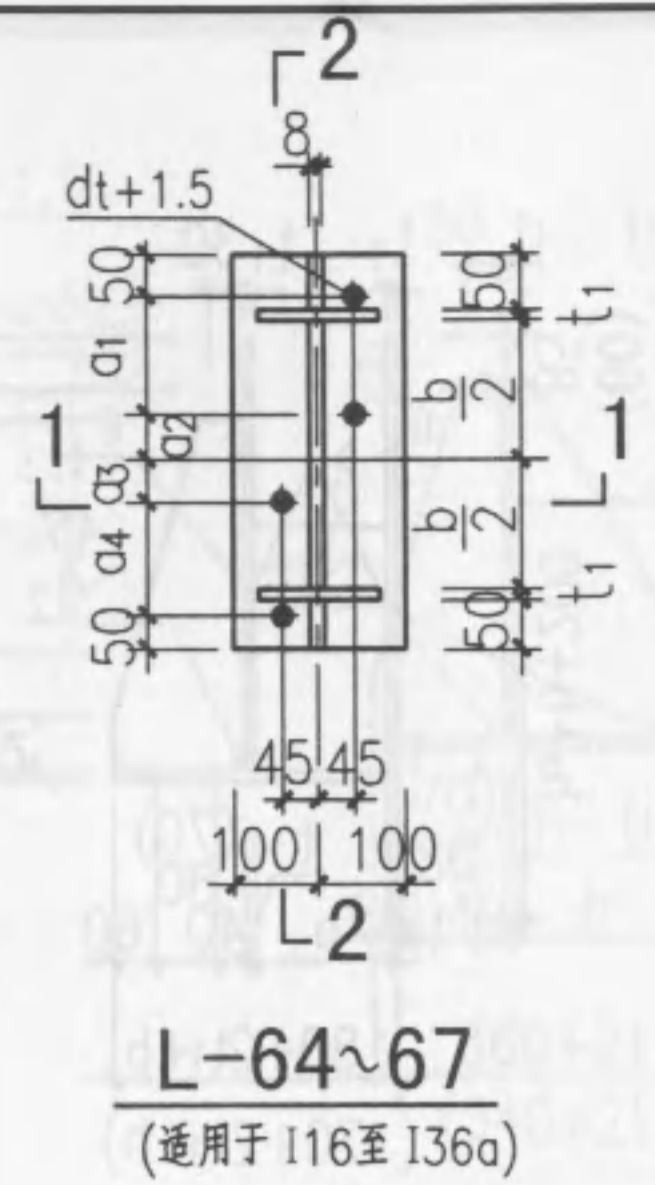
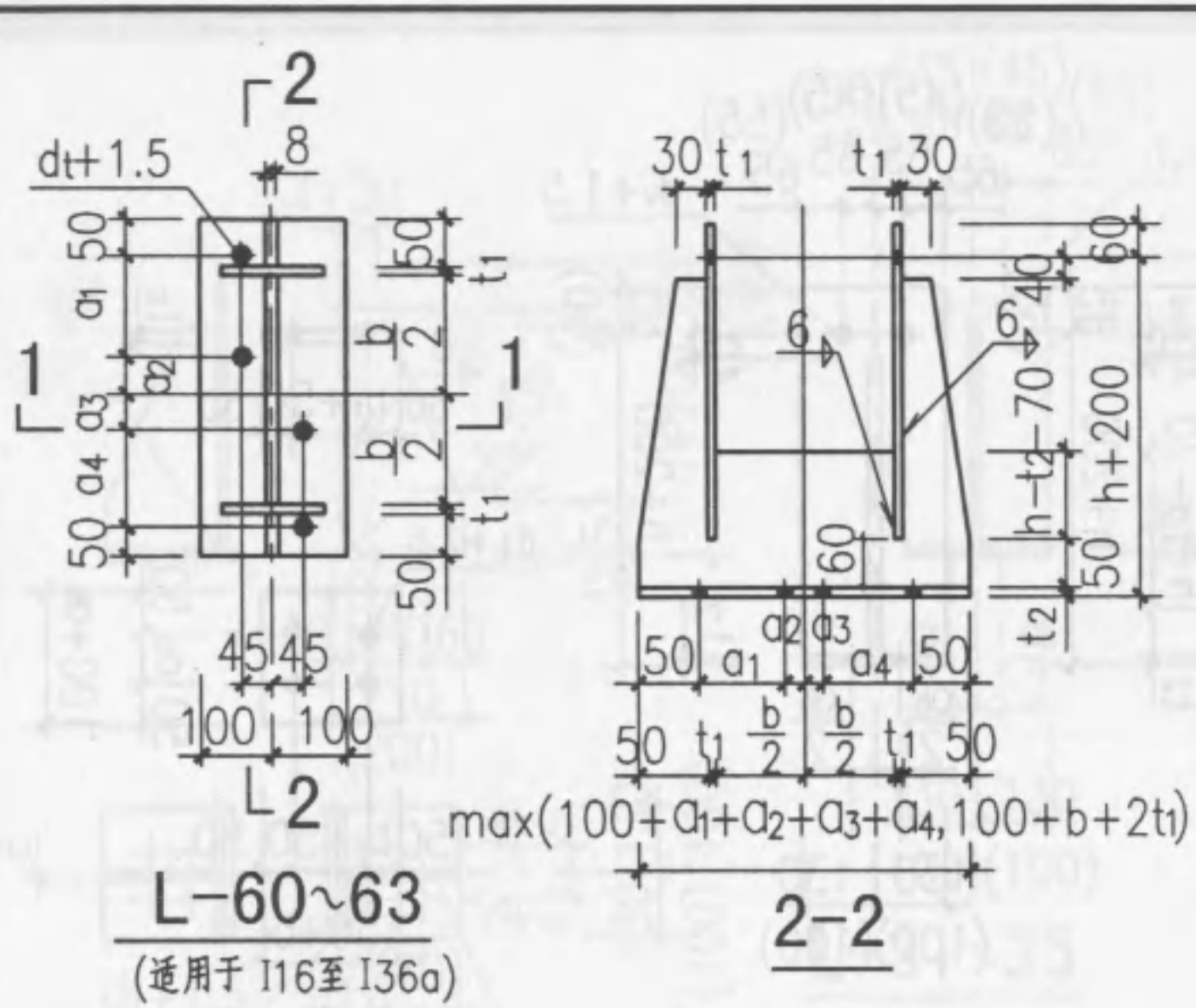
1. h_0 为轨道工字钢的高度； d_v 为受剪螺栓直径； d_t 为受拉螺栓直径； a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b 为混凝土梁的宽度；
2. 详图中括号内的数字仅用于L-50、55。

连接件L-46~59详图

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 75



L-60~67选用表

连接件编号 L-X	60 64	61 65	62 66	63 67
受剪螺栓	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
t ₁ (mm)	8	8	8	8
t ₂ (mm)	22	22	20	18

注：
 1. b为混凝土梁的宽度，h为混凝土梁底至轨道顶面的距离，d_v为受剪螺栓直径，d_t为受拉螺栓直径；
 2. max(100+a₁+a₂+a₃+a₄, 100+b+2t)表示取 100+a₁+a₂+a₃+a₄ 和 100+b+2t中较大值；
 3. a₁, a₂, a₃, a₄ 的参考数值见页77，其准确数值应由现场放样确定。

连接件L-60~67详图						图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
							页 76

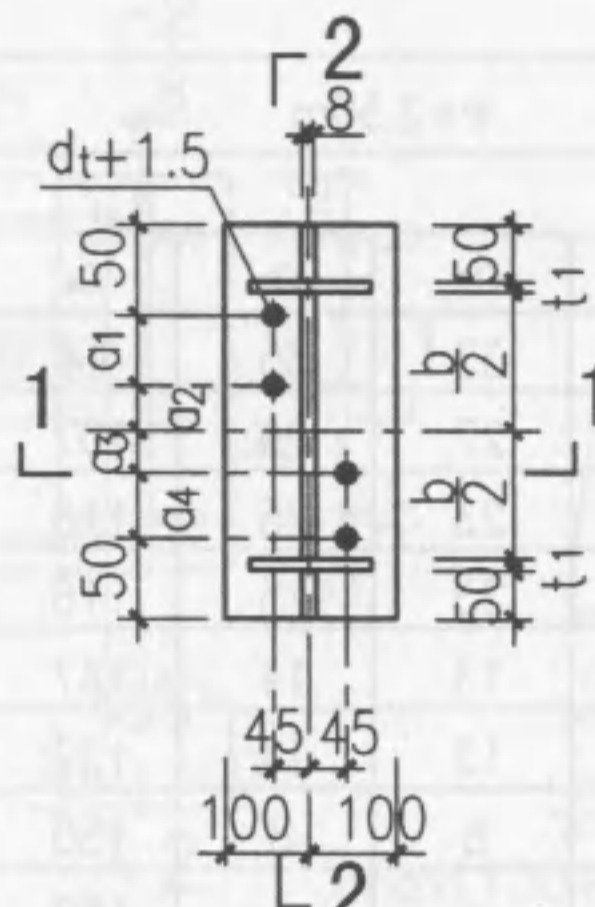
$\theta=30^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表

工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	30	79	32	36	102	80	32	36	99	82	33	35	96	83	33	35	94
I18		90	26	30	116	90	27	29	113	93	27	29	109	94	27	29	107
I20a		97	23	25	126	99	23	25	122	101	23	25	118	102	23	25	116
I22a		97	23	25	126	99	23	25	122	101	23	25	118	102	23	25	116
I25a		115	13	15	154	117	13	15	145	119	13	15	140	121	13	14	137
I28a		115	13	15	154	117	13	15	145	119	13	15	140	121	13	14	137
I32a		126	7	9	164	128	7	9	159	131	8	8	153	132	8	8	150
I36a		133	3	4	173	135	3	4	168	138	4	4	162	140	4	4	159
I40a		140	2	2	184	142	2	2	177	145	2	2	171	147	2	2	167
I45a		139	6	6	185	141	6	6	179	145	6	6	172	147	6	6	168

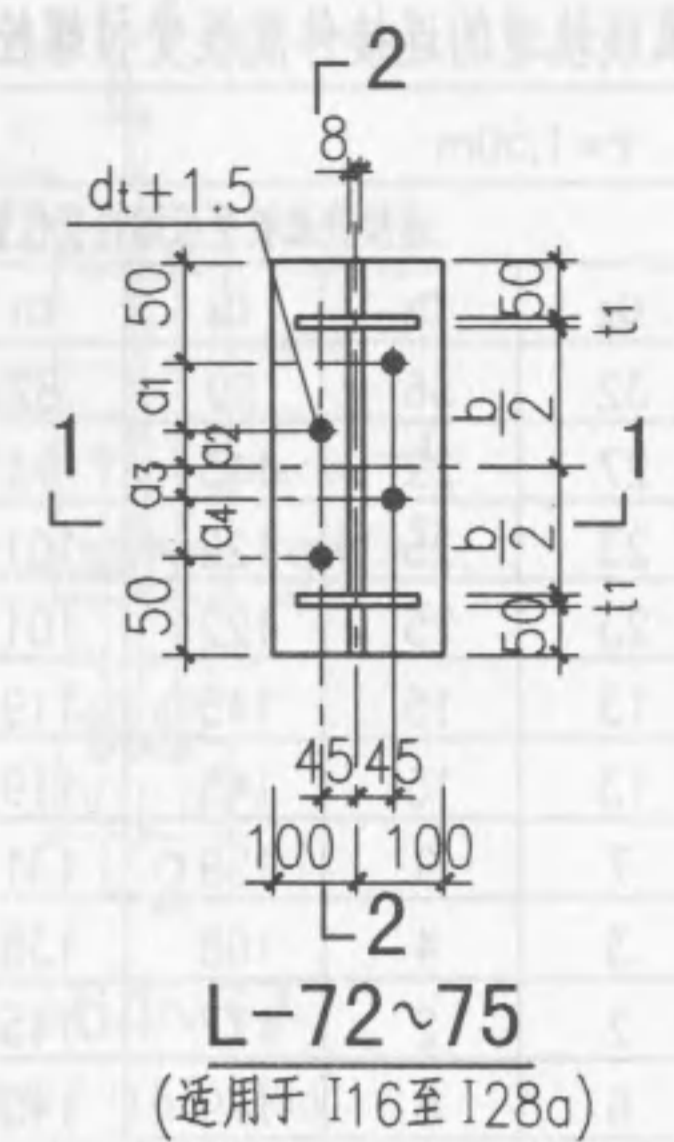
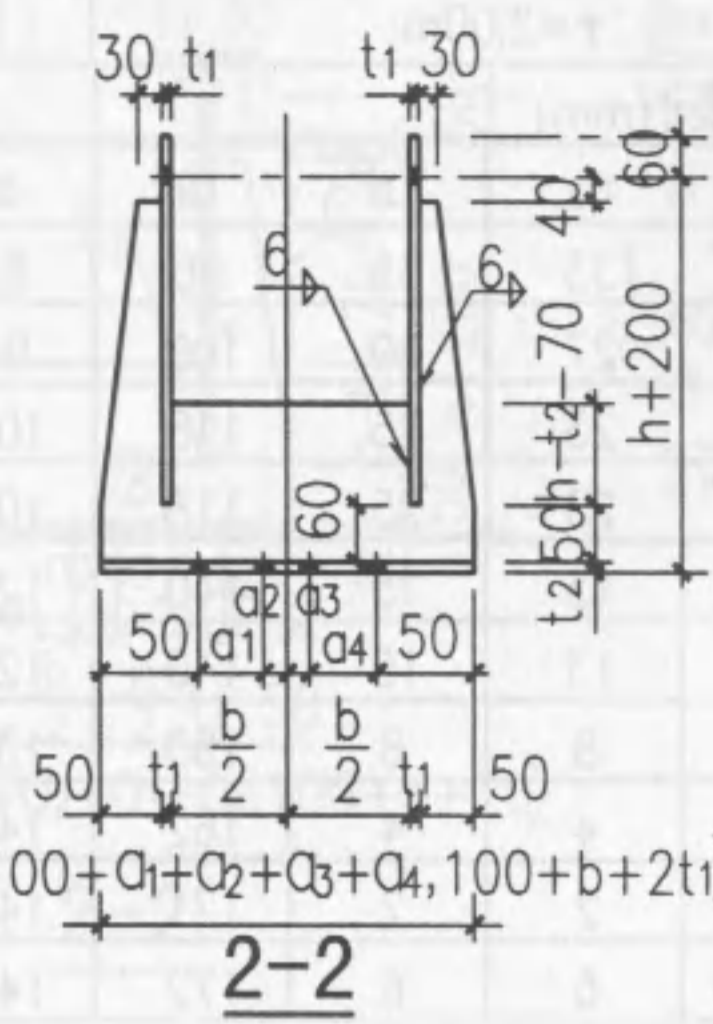
工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	30	84	33	35	93	84	33	35	92	85	33	35	92	85	33	35	91
I18		95	27	29	106	96	27	29	105	96	27	28	104	97	27	28	104
I20a		103	23	25	114	104	23	24	113	104	23	24	113	104	24	24	112
I22a		103	23	25	114	104	23	24	113	104	23	24	113	104	24	24	112
I25a		122	14	14	135	123	14	14	134	123	14	14	133	124	14	14	133
I28a		122	14	14	135	123	14	14	134	123	14	14	133	124	14	14	133
I32a		133	8	8	148	134	8	8	147	135	8	8	146	135	8	8	145
I36a		141	4	4	157	142	4	4	155	143	4	4	154	143	4	4	154
I40a		148	2	2	165	149	2	2	164	150	2	2	163	151	2	2	162
I45a		148	6	6	166	149	6	6	164	150	6	6	163	150	6	6	162

注：1、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m)；
2、 a_1, a_2, a_3, a_4 为参考数值，其准确数值应由现场放样确定。

$\theta=30^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表											图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	77		



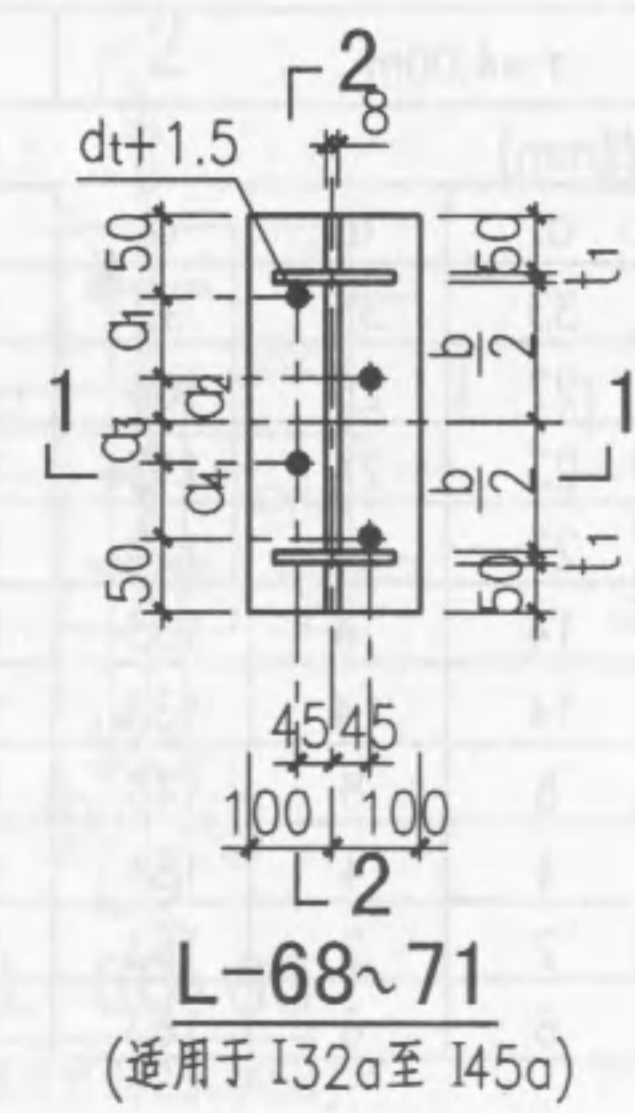
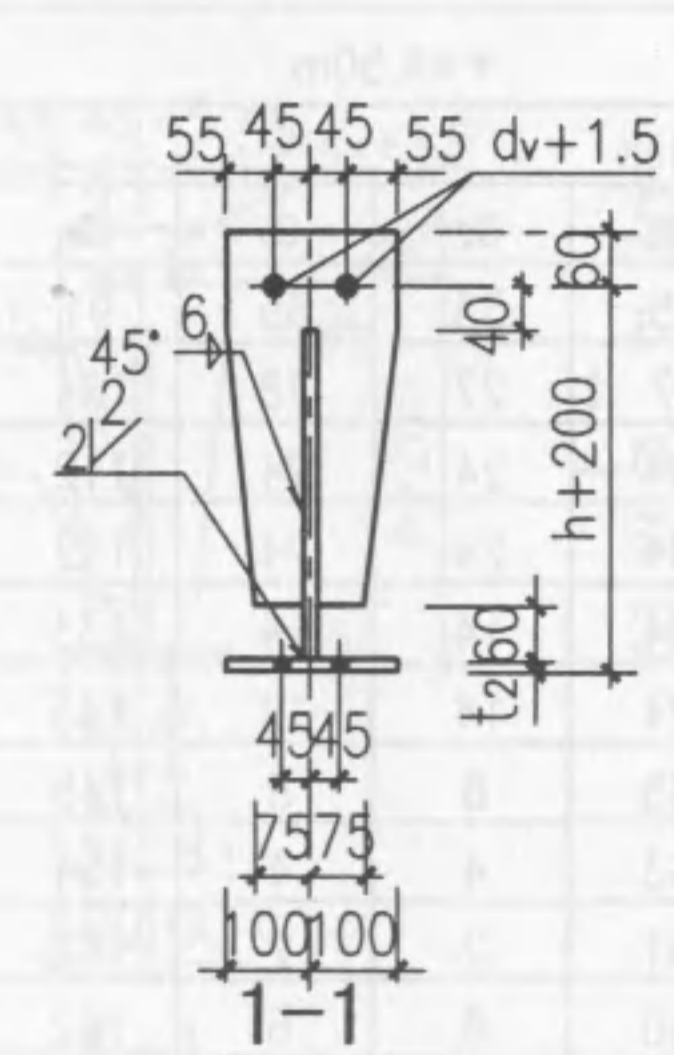
L-68~71 $\max(100+a_1+a_2+a_3+a_4, 100+b+2t_1)$
(适用于 I16至 I28a)



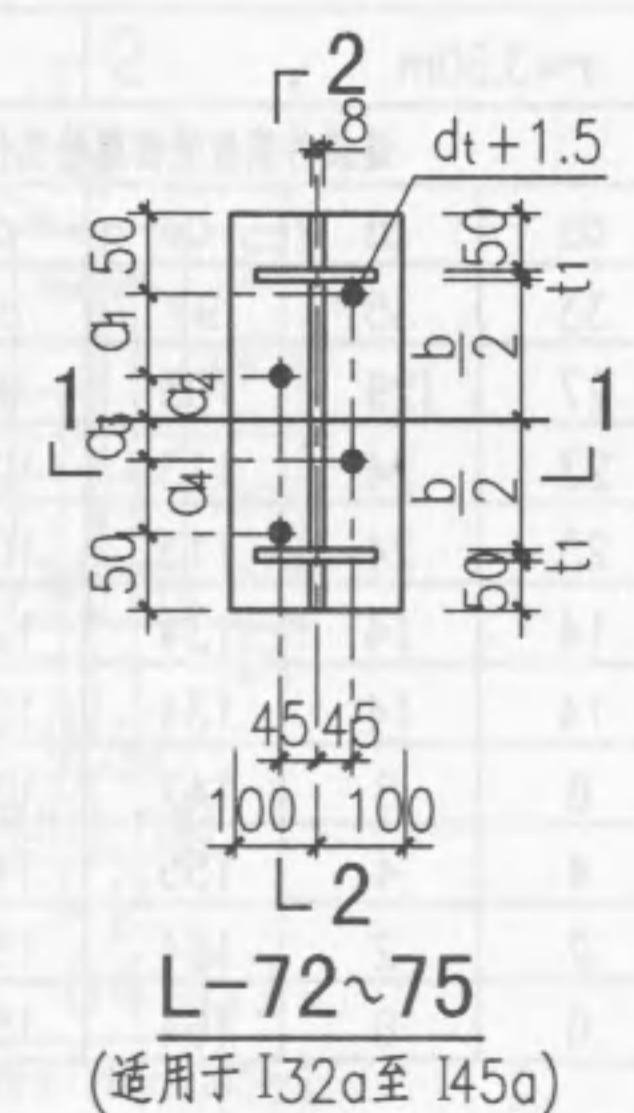
L-72~75
(适用于 I16至 I28a)

L68~75选用表

连接件编号 L-X	68 72	69 73	70 74	71 75
受剪螺栓	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
t ₁ (mm)	8	8	8	8
t ₂ (mm)	22	22	20	18



L-68~71
(适用于 I32a至 I45a)



L-72~75
(适用于 I32a至 I45a)

注:

1. b为混凝土梁的宽度, h为混凝土梁底至轨道顶面的距离, d_v为受剪螺栓直径, d_t为受拉螺栓直径;
2. $\max(100+a_1+a_2+a_3+a_4, 100+b+2t)$ 表示取 $100+a_1+a_2+a_3+a_4$ 和 $100+b+2t$ 中较大值;
3. a₁, a₂, a₃, a₄ 的参考数值见页79, 其准确数值应由现场放样确定。

连接件L-68~75详图

审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	图集号	05G359-3
									页	78

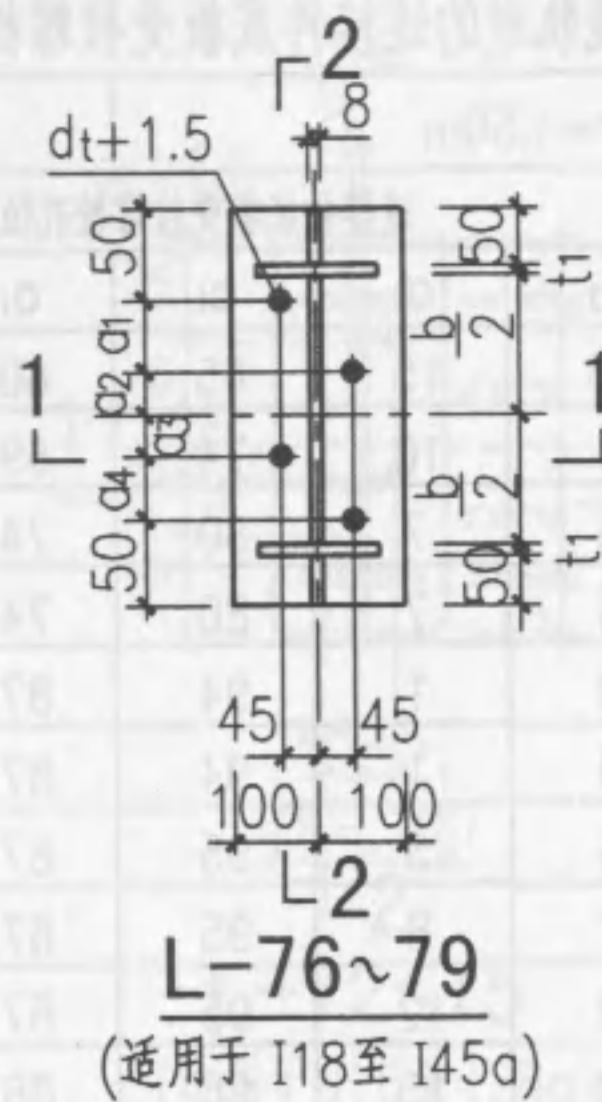
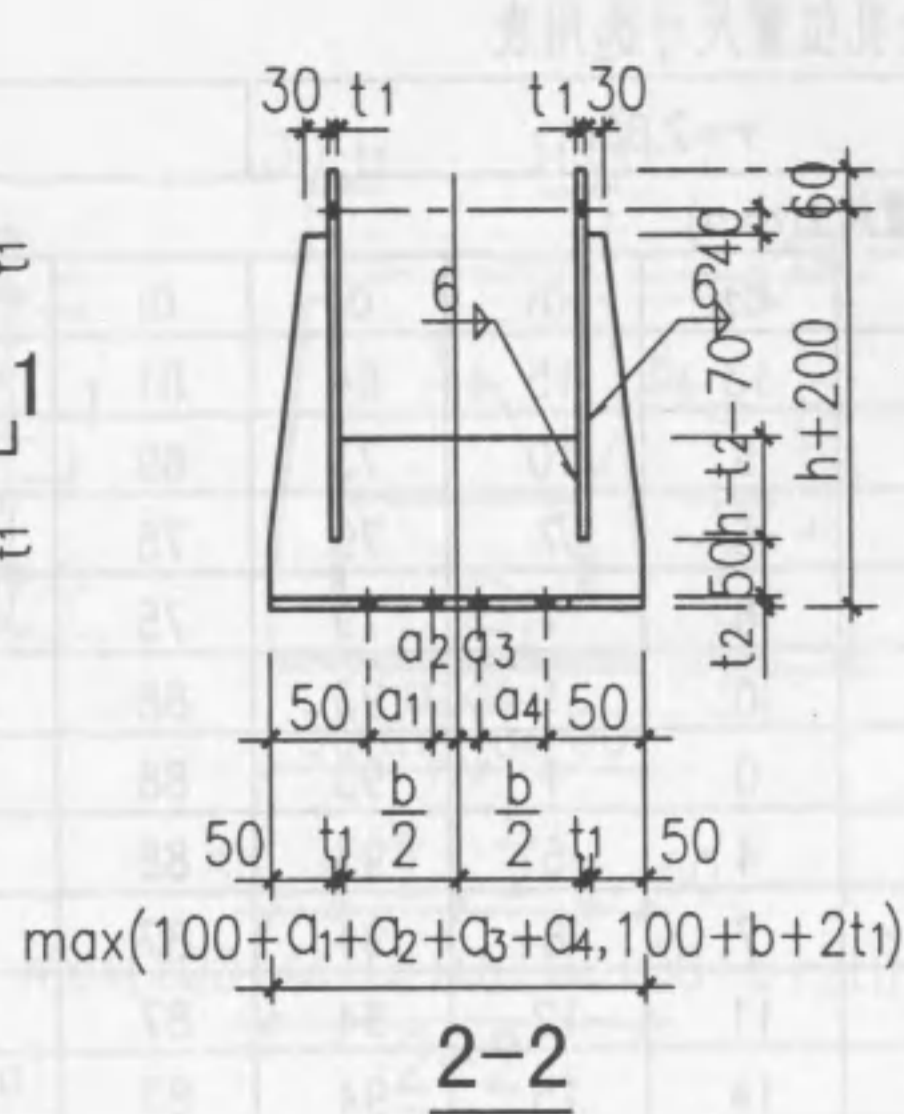
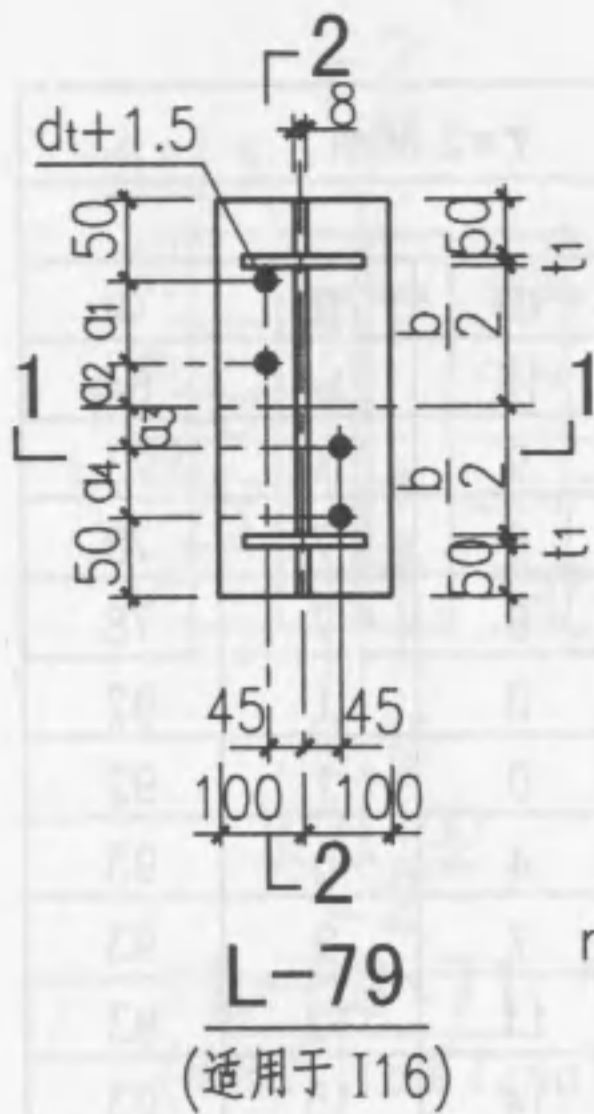
$\theta=45^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表

工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	45	59	13	15	66	60	13	15	65	60	13	15	64	61	13	14	64
I18		67	9	10	75	68	9	10	74	69	9	10	73	69	9	10	73
I20a		73	6	8	81	73	6	7	80	74	6	7	79	75	6	7	78
I22a		73	6	8	81	73	6	7	80	74	6	7	79	75	6	7	78
I25a		86	0	1	95	86	0	1	94	87	0	1	93	88	0	1	92
I28a		86	0	1	95	86	0	1	94	87	0	1	93	88	0	1	92
I32a		85	4	5	96	86	4	5	95	87	4	5	93	88	4	5	93
I36a		85	7	8	96	86	7	8	95	87	7	8	94	87	7	8	93
I40a		85	11	12	97	86	11	12	95	87	11	12	94	87	11	12	93
I45a		85	14	15	97	85	14	15	96	86	14	15	94	87	14	15	93

工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	45	61	13	14	64	61	14	14	63	61	14	14	63	61	14	14	63
I18		69	9	10	72	69	9	10	72	70	9	10	72	70	9	10	72
I20a		75	7	7	78	75	7	7	78	75	7	7	78	75	7	7	77
I22a		75	7	7	78	75	7	7	78	75	7	7	78	75	7	7	77
I25a		88	0	0	92	88	0	0	92	89	0	0	91	89	0	0	91
I28a		88	0	0	92	88	0	0	92	89	0	0	91	89	0	0	91
I32a		88	4	5	92	88	4	5	92	88	4	5	92	89	4	5	91
I36a		88	7	7	92	88	7	7	92	88	7	7	92	89	7	7	92
I40a		88	11	12	93	88	11	12	92	88	11	12	92	88	11	12	92
I45a		88	14	15	93	88	14	14	92	88	14	14	92	88	14	14	92

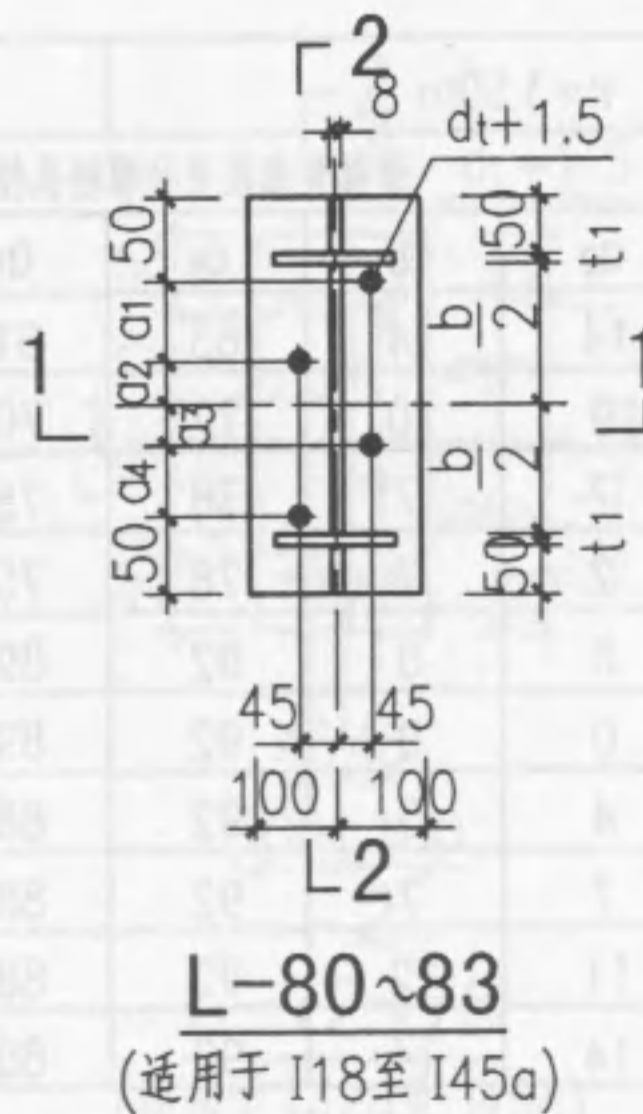
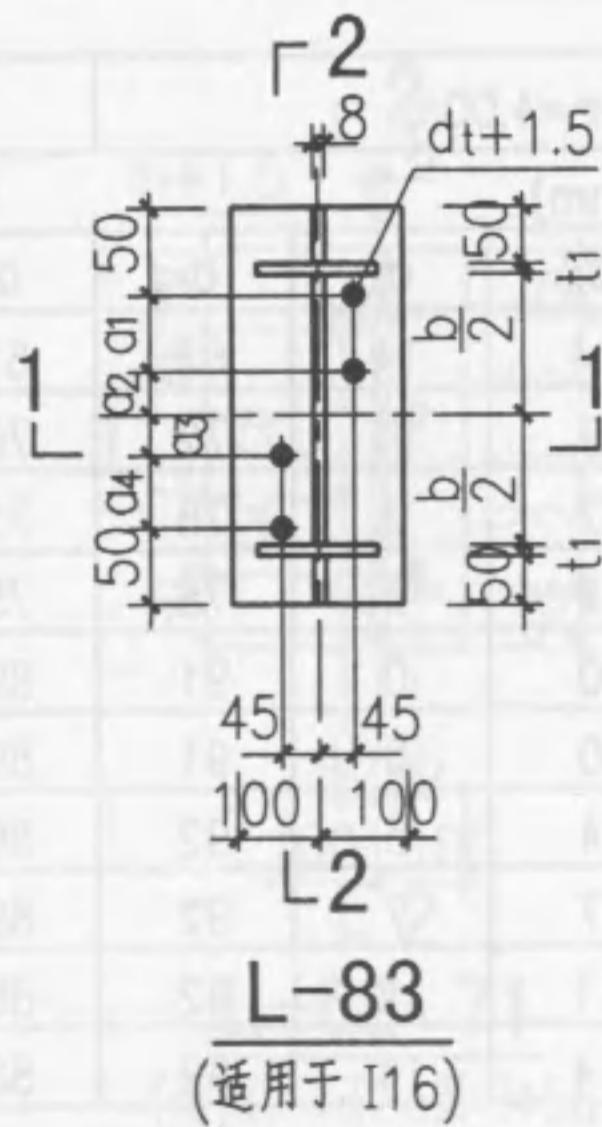
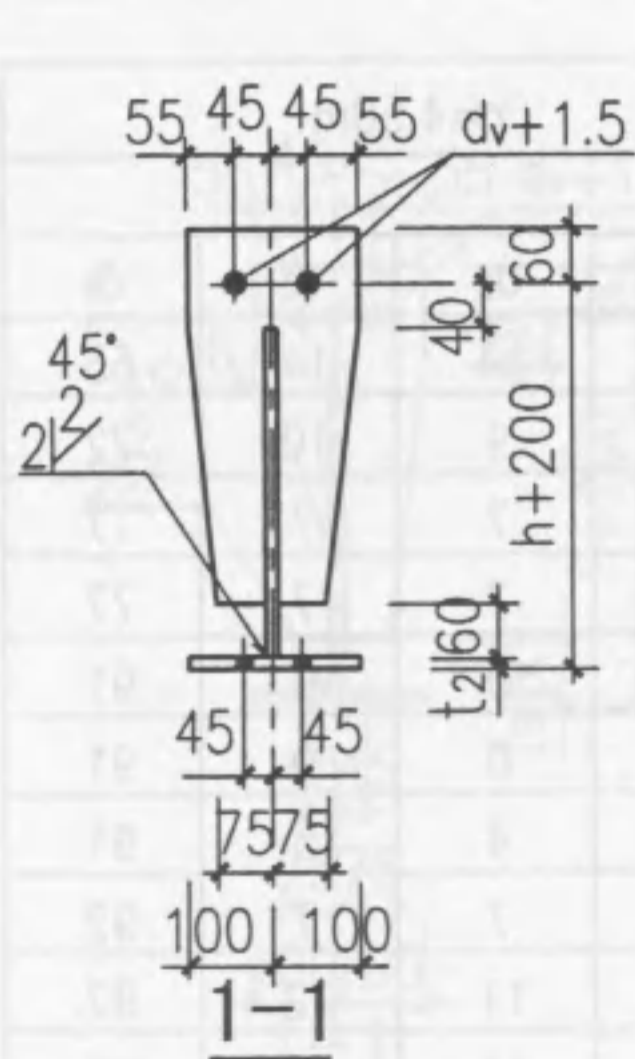
注: 1、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m);
2、 a_1, a_2, a_3, a_4 为参考数值, 其准确数值应由现场放样确定。

$\theta=45^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表												图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页				79



L-76~83选用表

连接件编号	76	77	78	79
L-X	80	81	82	83
受剪螺栓	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
t ₁ (mm)	8	8	8	8
t ₂ (mm)	22	22	20	18



注:

1. b为混凝土梁的宽度, h为混凝土梁底至轨道顶面的距离, d_v为受剪螺栓直径, d_t为受拉螺栓直径;
2. max(100+a₁+a₂+a₃+a₄, 100+b+2t)表示取 100+a₁+a₂+a₃+a₄ 和 100+b+2t中较大值;
3. a₁, a₂, a₃, a₄ 的参考数值见页81, 其准确数值应由现场放样确定。

连接件L-76~83详图

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 陈朝铨

页 80

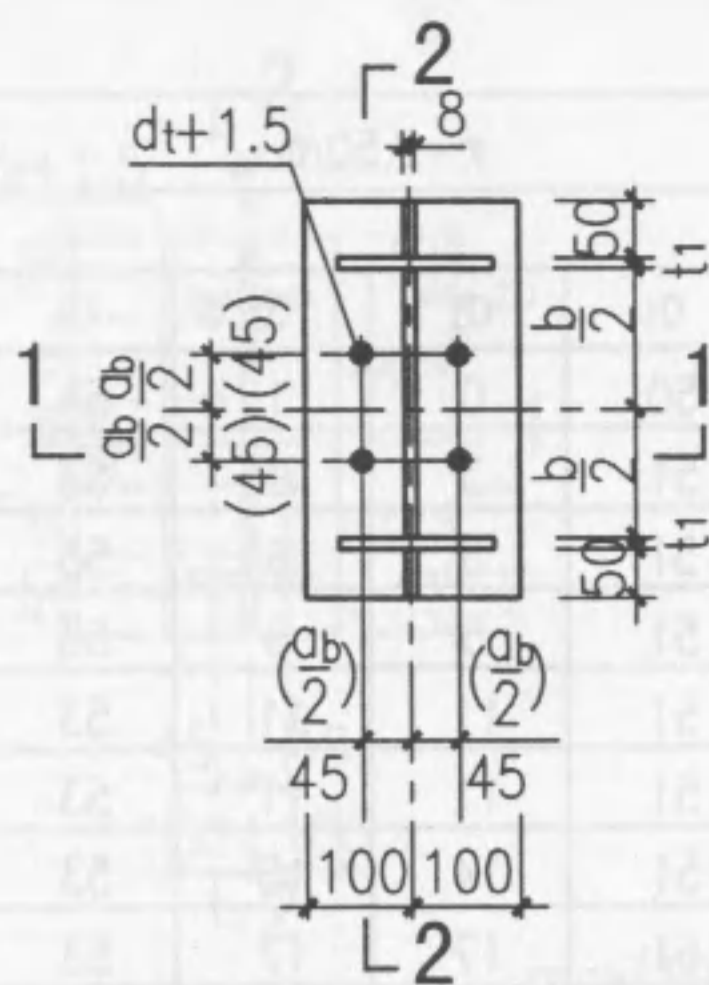
$\theta=60^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表

工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	60	50	0	1	52	50	0	1	52	50	0	1	52	50	0	1	51
I18		51	2	4	53	51	2	3	53	51	2	3	53	51	3	3	53
I20a		51	5	6	54	51	5	6	53	51	5	6	53	51	5	6	53
I22a		51	5	6	54	51	5	6	53	51	5	6	53	51	5	6	53
I25a		50	10	11	54	51	11	11	54	51	11	11	54	51	11	11	53
I28a		50	10	11	54	51	11	11	54	51	11	11	54	51	11	11	53
I32a		50	14	15	54	50	14	15	54	50	14	15	54	51	14	15	53
I36a		50	16	17	54	50	16	17	54	50	16	17	54	51	17	17	53
I40a		50	20	21	54	50	20	21	54	50	20	21	54	51	20	20	53
I45a		50	22	23	54	50	22	23	54	50	22	23	54	51	22	23	53

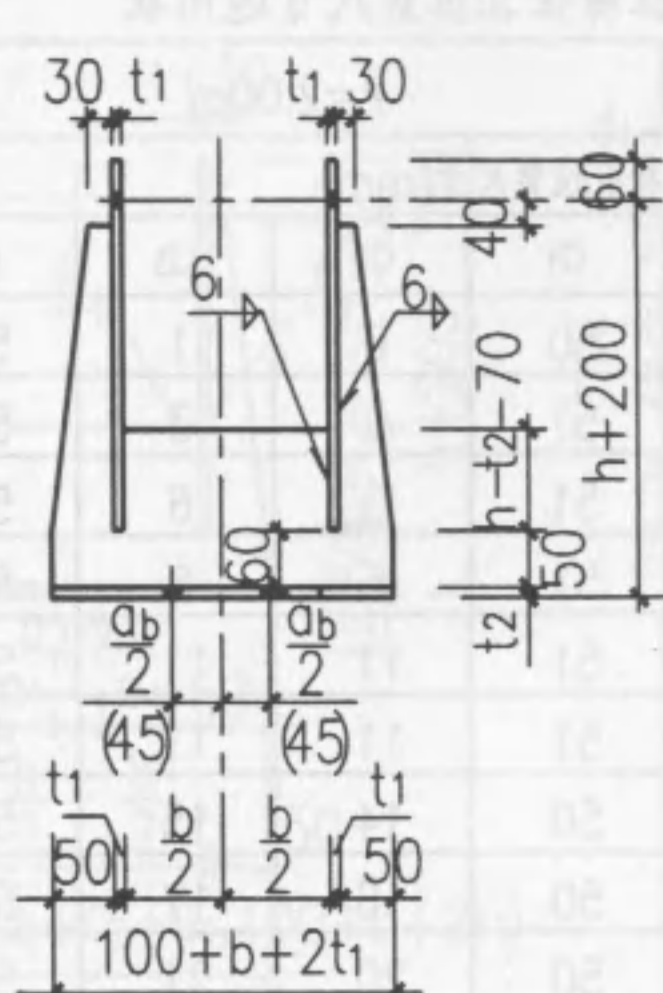
工字 钢型 号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	$r=3.00m$				$r=3.50m$				$r=4.00m$				$r=4.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4	a_1	a_2	a_3	a_4
I16	60	50	0	1	51	50	0	1	51	50	0	1	51	50	0	1	51
I18		51	3	3	53	51	3	3	52	52	3	3	52	52	3	3	52
I20a		51	5	5	53	51	5	5	53	52	5	5	52	52	5	5	52
I22a		51	5	5	53	51	5	5	53	52	5	5	52	52	5	5	52
I25a		51	11	11	53	51	11	11	53	51	11	11	53	51	11	11	52
I28a		51	11	11	53	51	11	11	53	51	11	11	53	51	11	11	52
I32a		51	14	15	53	51	14	15	53	51	14	15	53	51	14	15	53
I36a		51	17	17	53	51	17	17	53	51	17	17	53	51	17	17	53
I40a		51	20	20	53	51	20	20	53	51	20	20	53	51	20	20	53
I45a		51	22	23	53	51	22	23	53	51	22	23	53	51	22	23	53

注: 1、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m);
2、 a_1, a_2, a_3, a_4 为参考数值, 其准确数值应由现场放样确定。

$\theta=60^\circ$ 弧线轨道的连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸选用表												图集号	05G359-3
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨	页	81



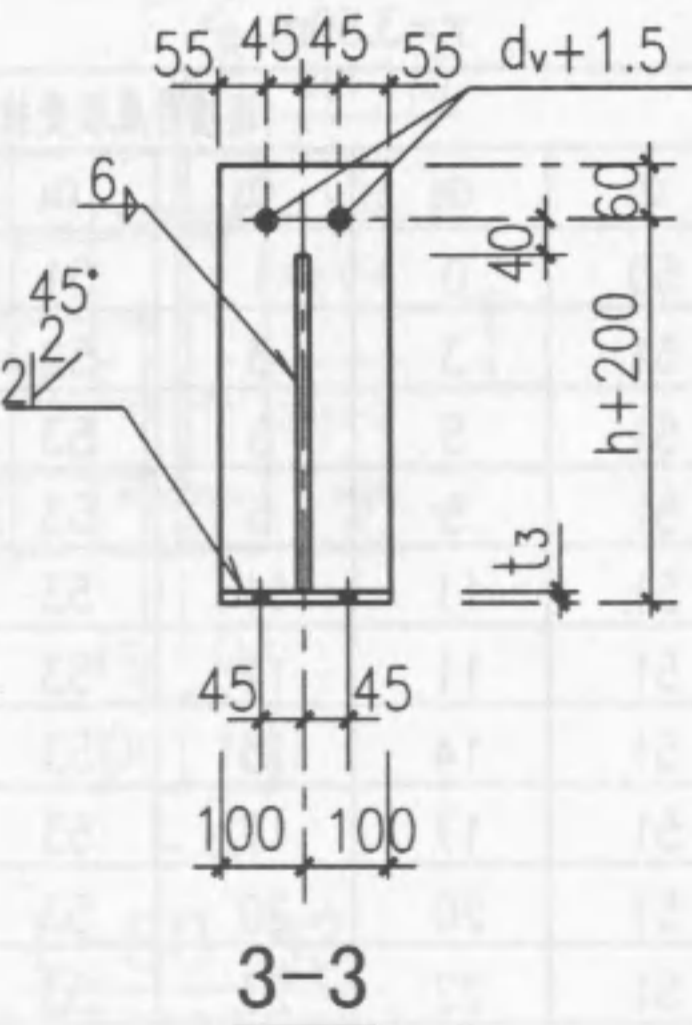
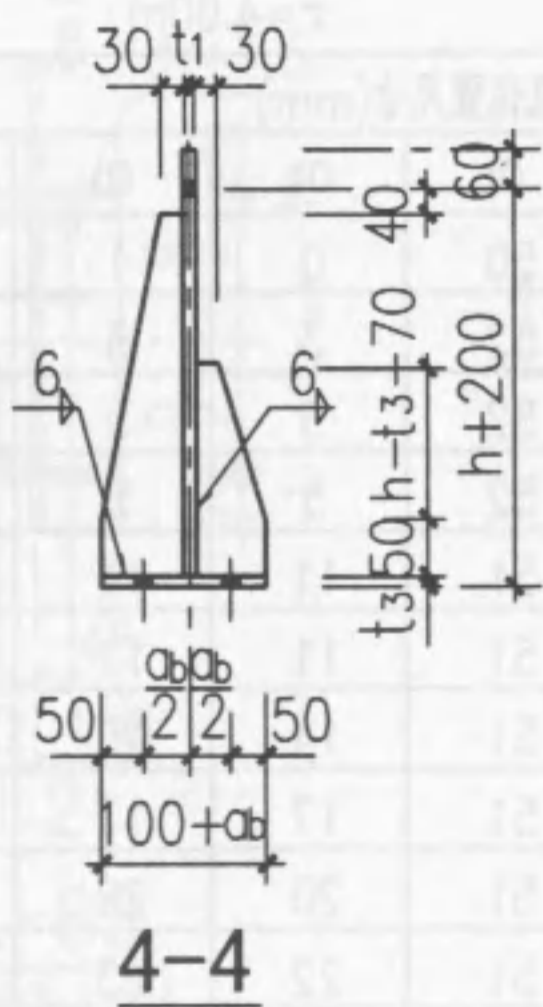
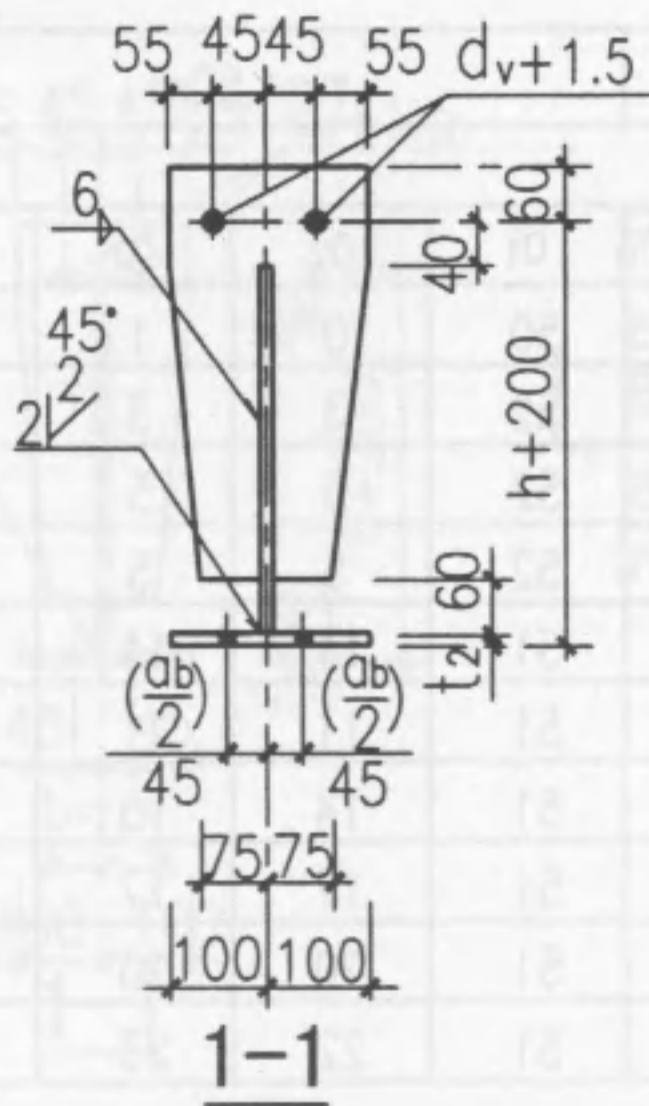
L-84(88)~87(91)



L-92~95

L-84~95 选用表

连接件编号 L-X	84 88 92	85 89 93	86 90 94	87 91 95
受剪螺栓	2M22	2M20	2M18	2M16
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
t ₁ (mm)	8	8	8	8
t ₂ (mm)	22	22	20	18
t ₃ (mm)	18	16	14	12



注:

b 为混凝土梁的宽度, h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离, d_v 为受剪螺栓直径, d_t 为受拉螺栓直径;

连接件L-84~95详图

图集号

05G359-3

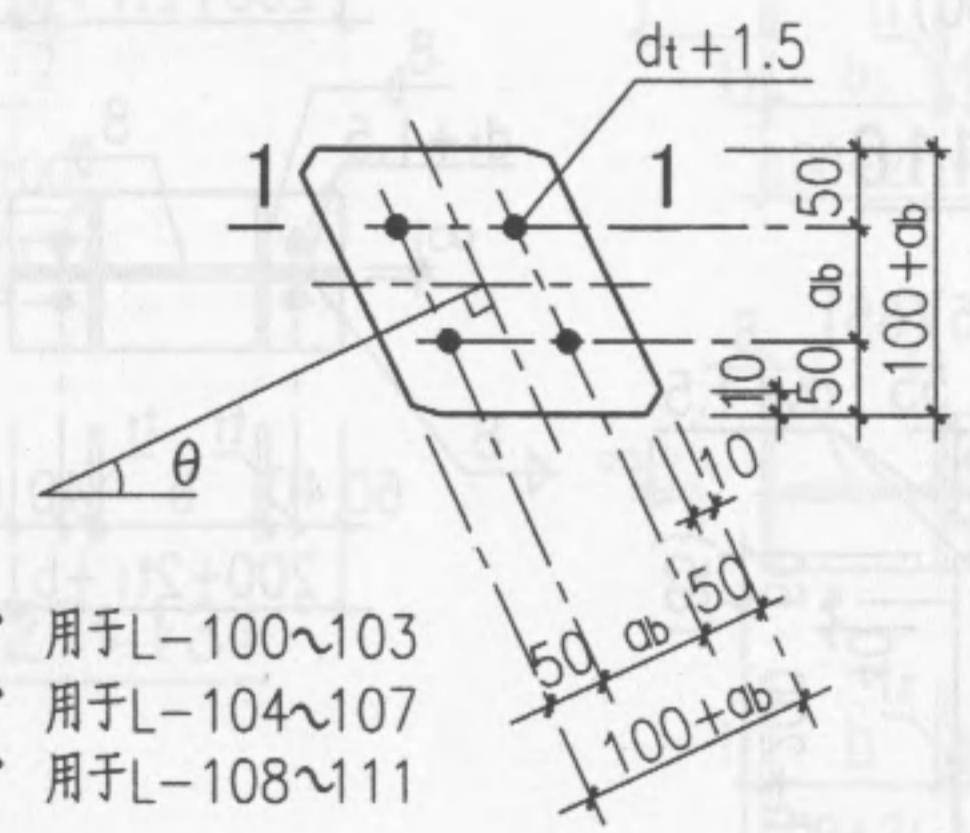
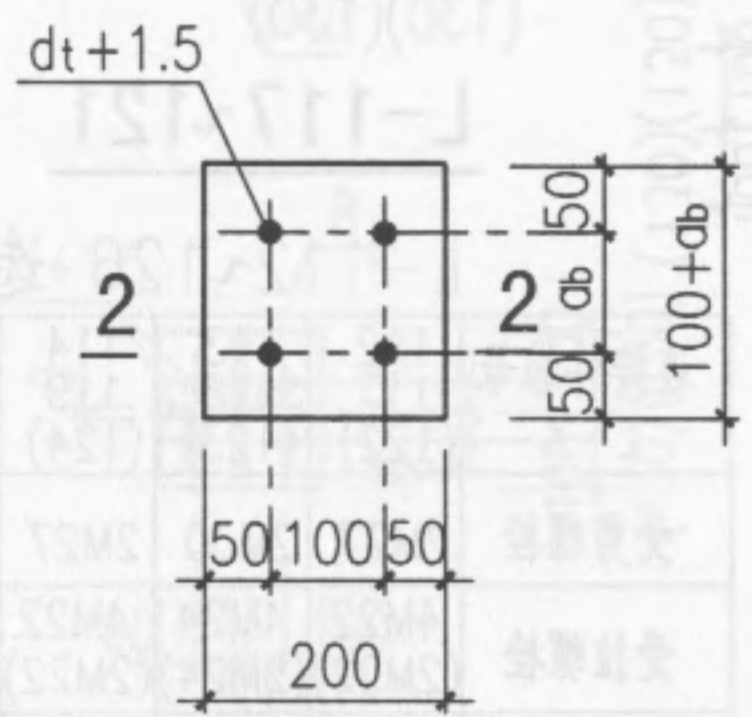
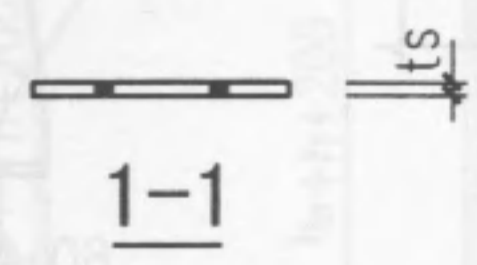
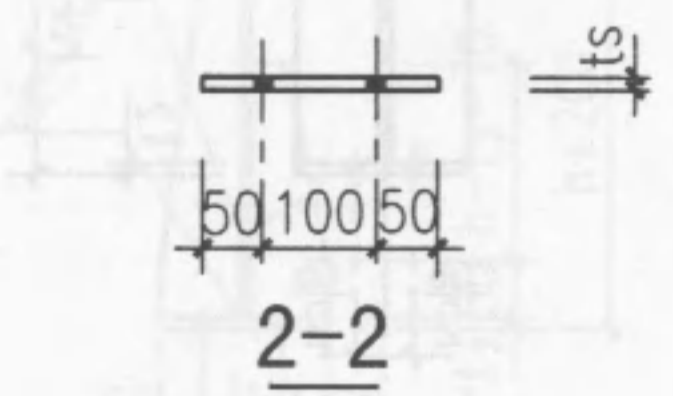
审核 陈健 校对 姜学诗 设计 许朝铨

页

82

L-96~111 选用表

连接件编号	96	97	98	99
L-X	100	101	102	103
	104	105	106	107
	108	109	110	111
受拉螺栓	4M20	4M18	4M16	4M14
ts(mm)	18	16	14	12



$\theta = 30^\circ$ 用于L-100~103
 $\theta = 45^\circ$ 用于L-104~107
 $\theta = 60^\circ$ 用于L-108~111

注:

1. dt为受拉螺栓直径,ts为钢板厚度;
2. L-100~111中的ab为各自的工字钢的螺栓孔距,见表8.1.

L-96~99

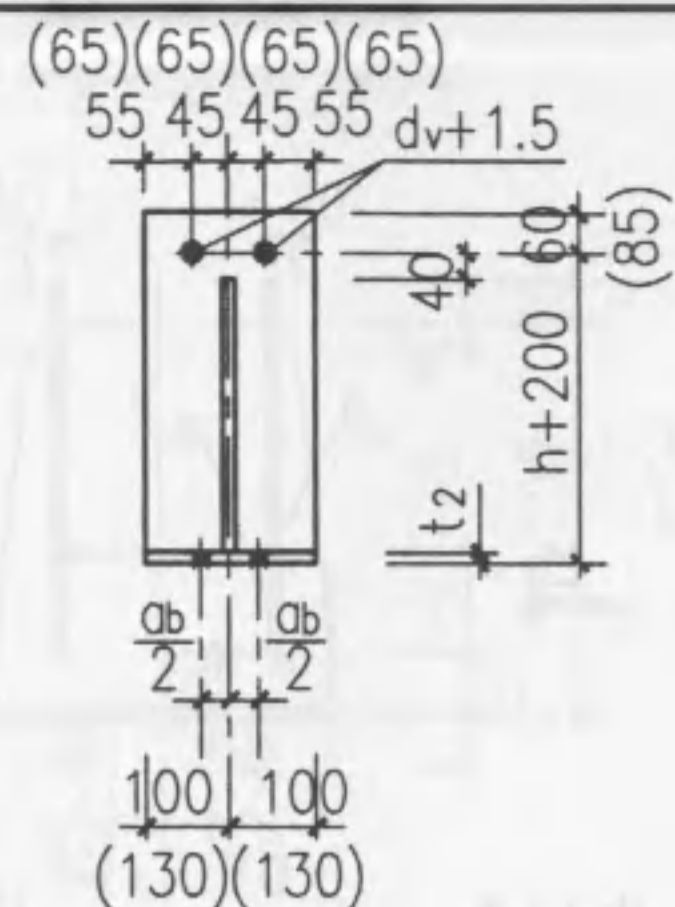
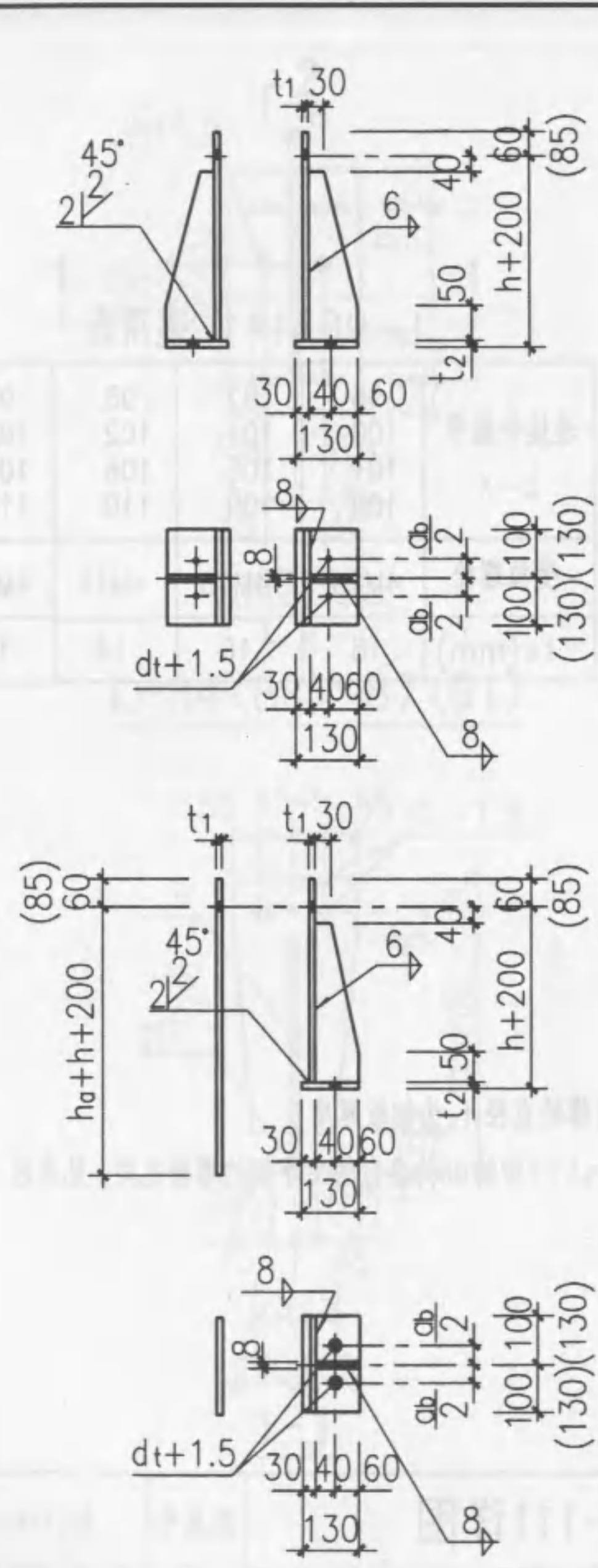
L-100~111

连接件L-96~111详图

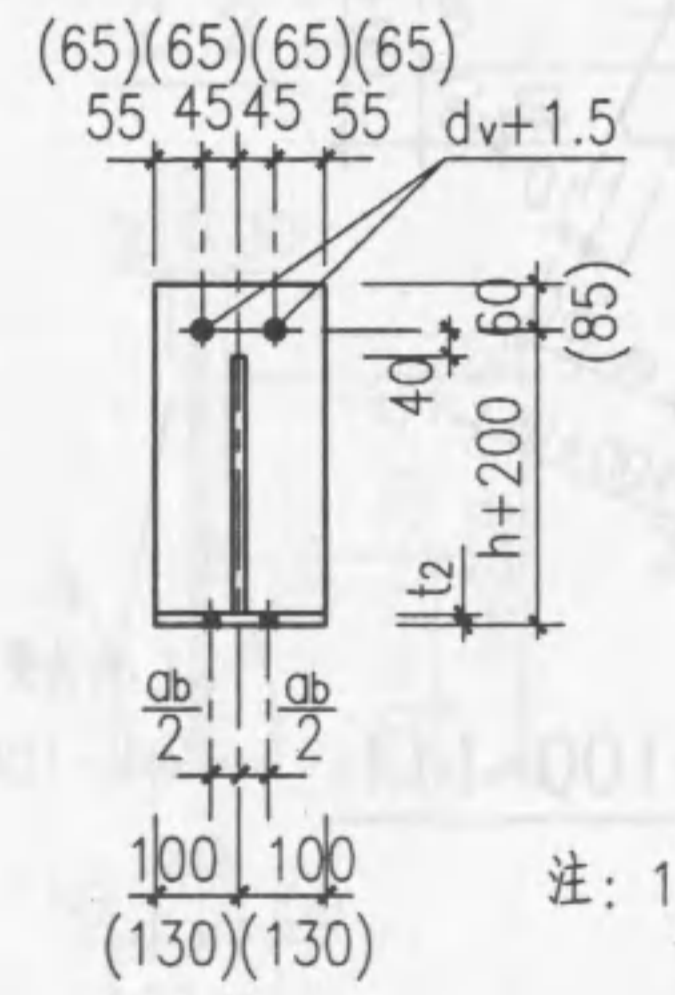
图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

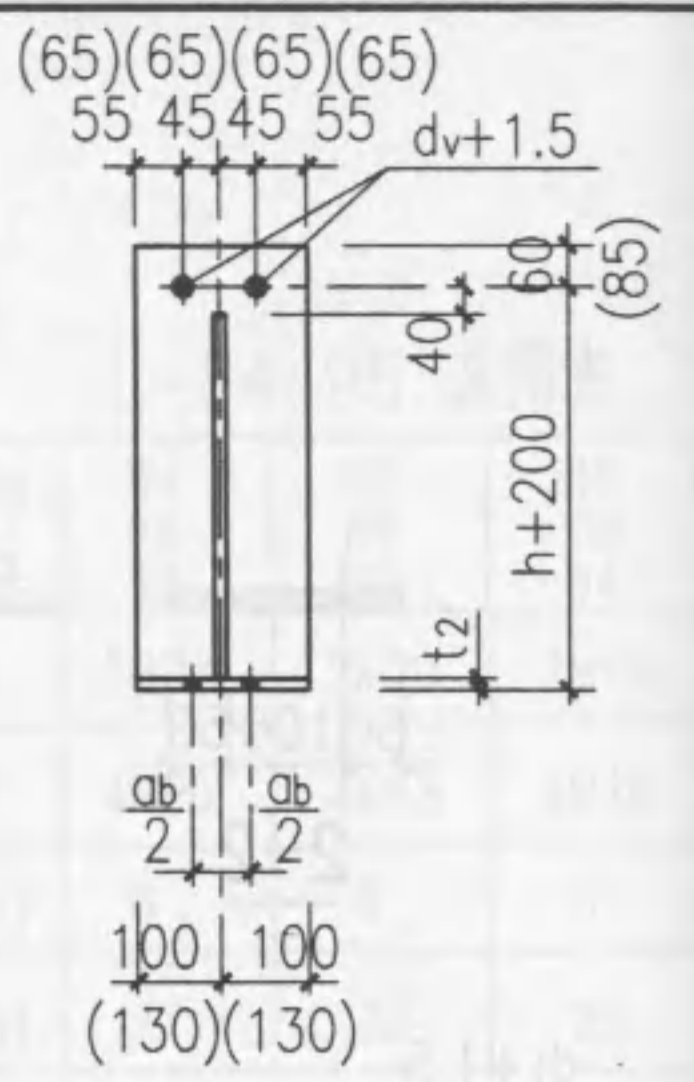
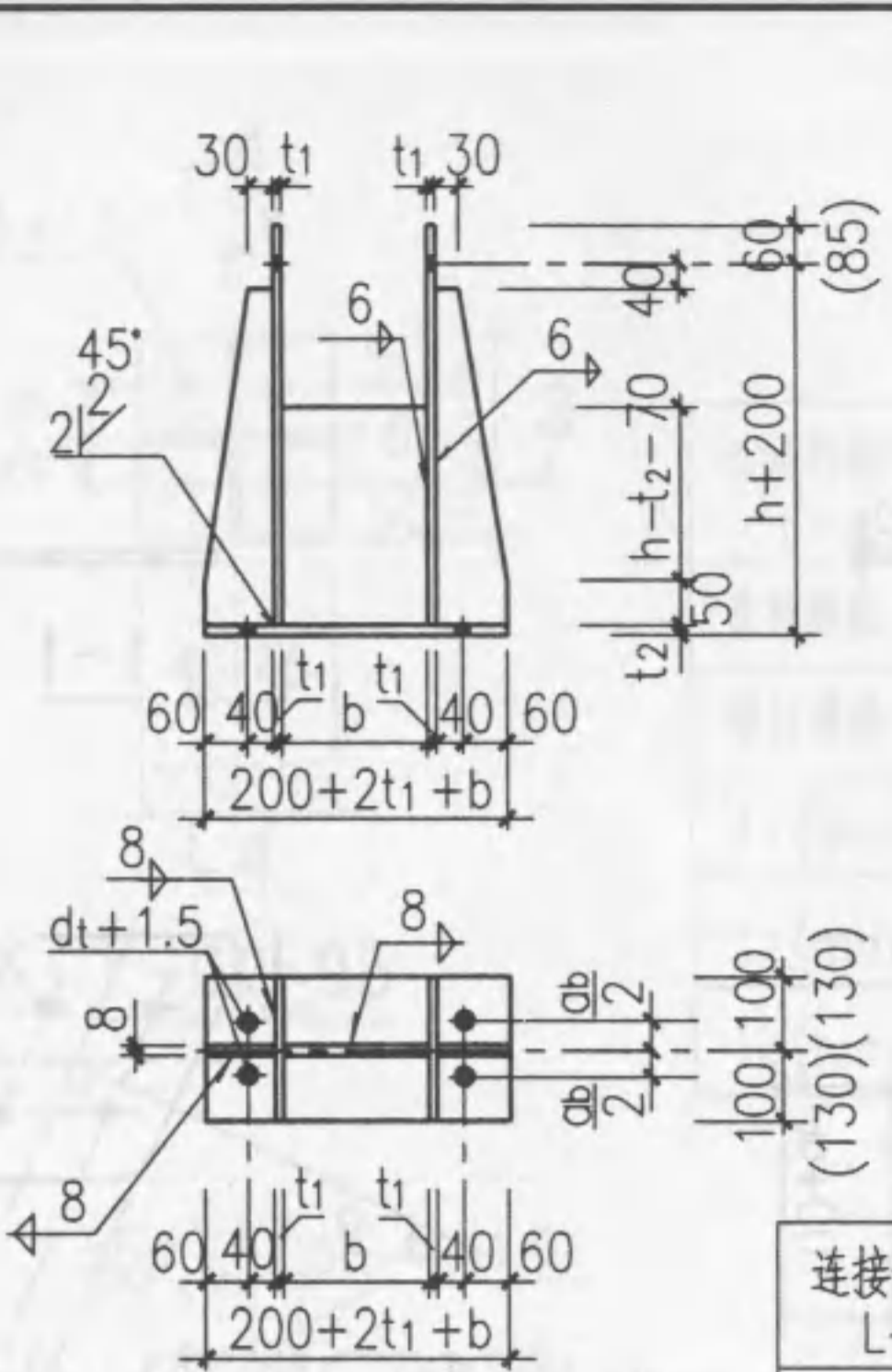
页 83



L-112~116



L-122~126



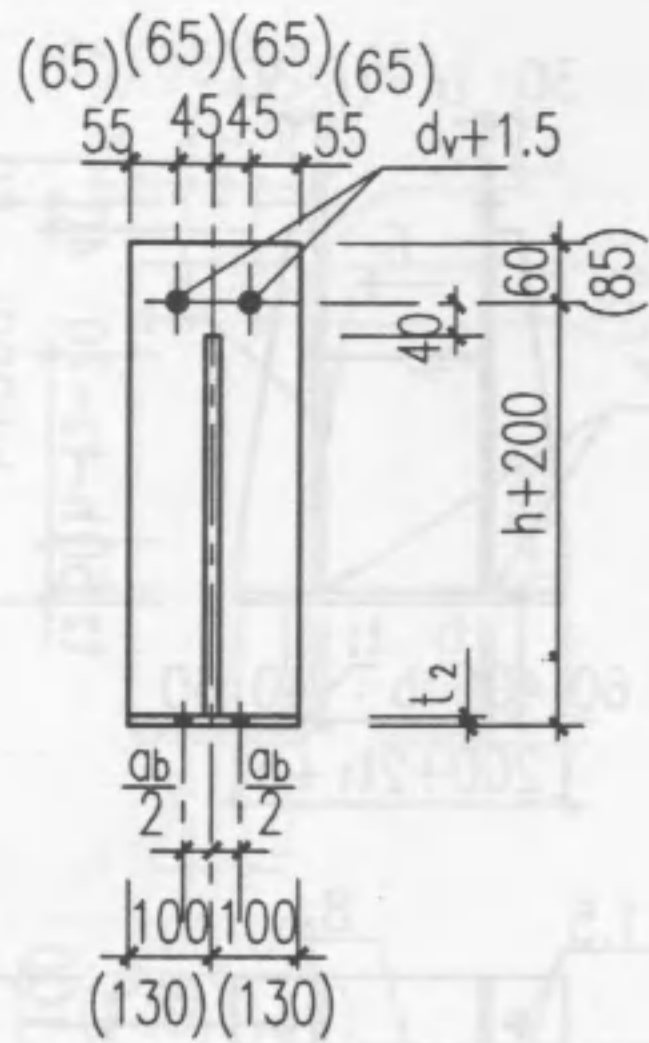
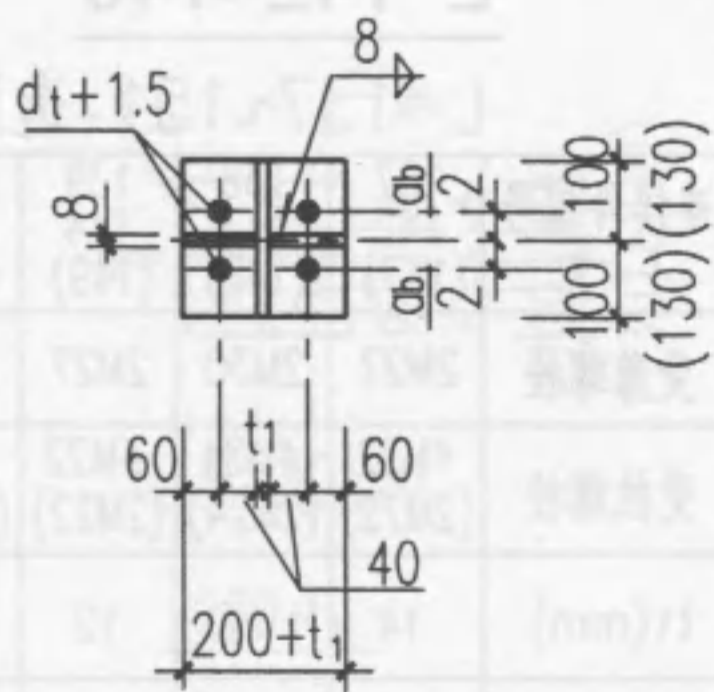
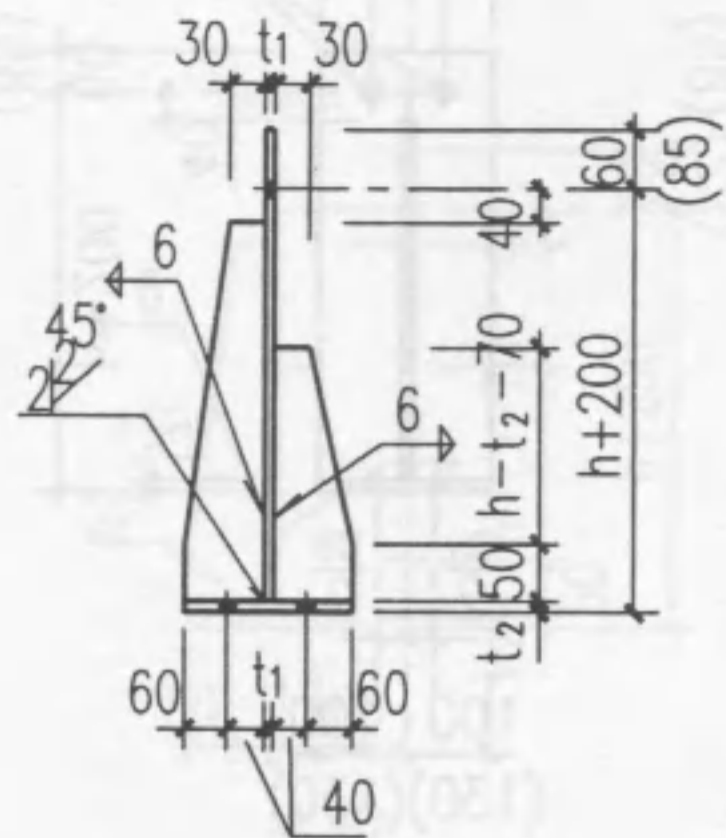
L-117~121

L-112~126 选用表

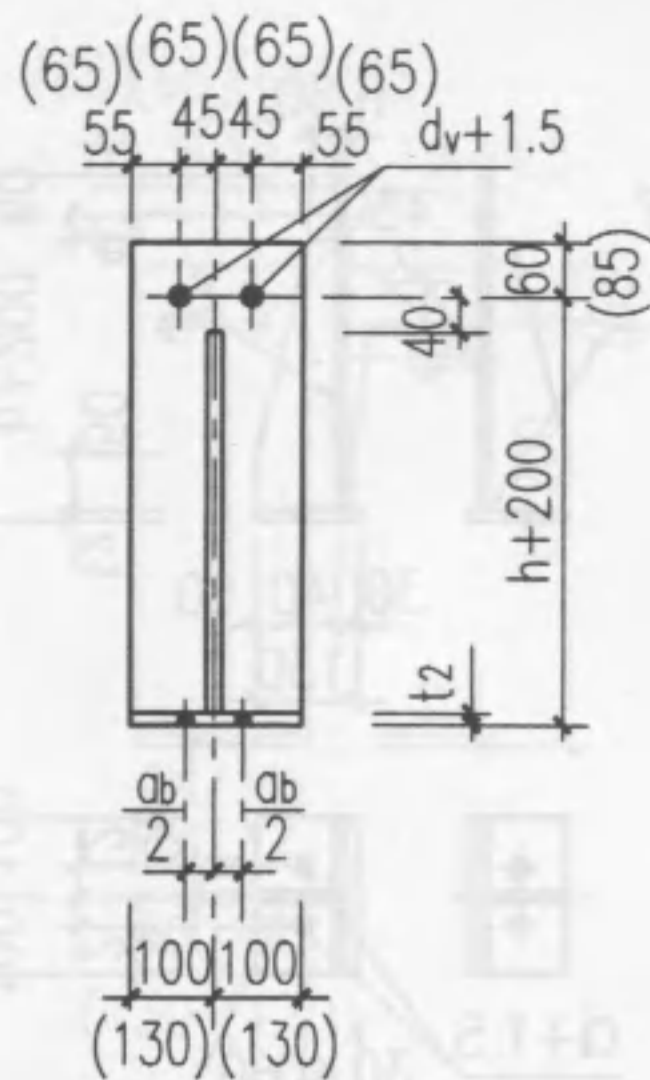
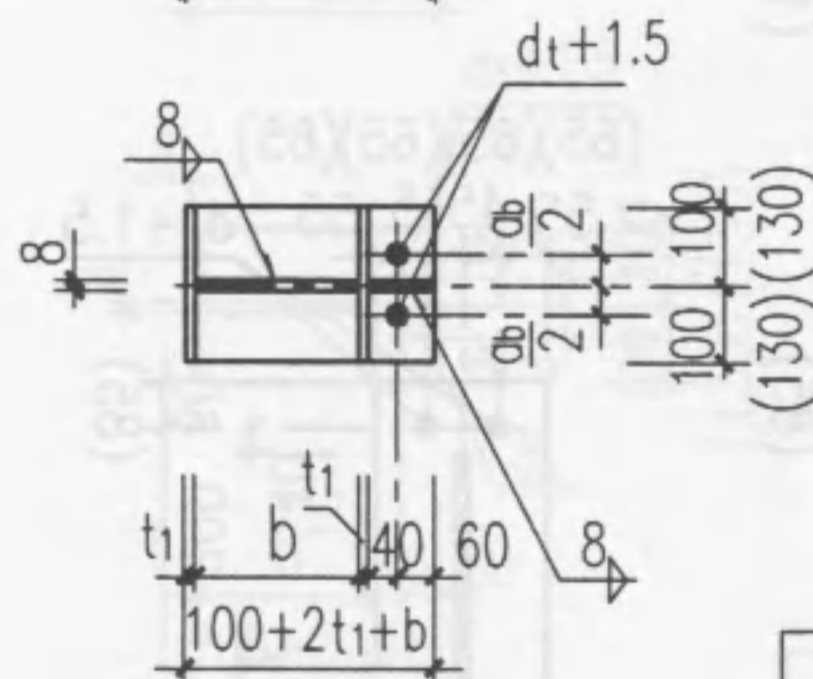
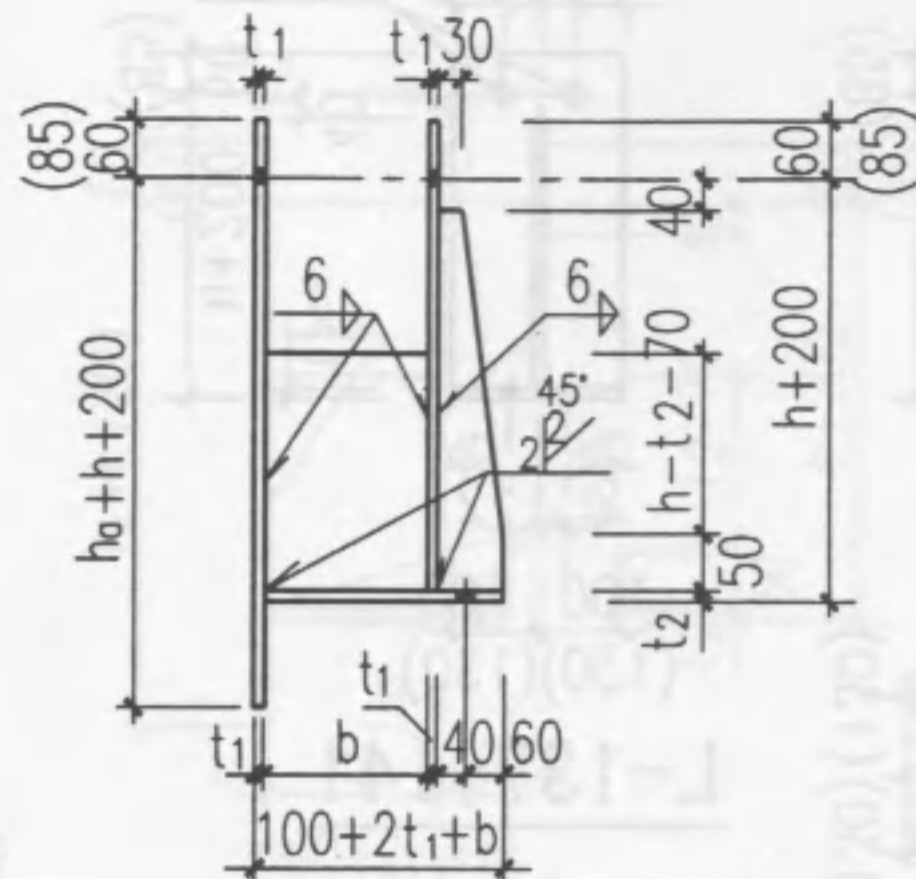
连接件编号 L-X	112 (122)	113 (123)	114 (124)	115 (125)	116 (126)
受剪螺栓	2M27	2M30	2M27	2M24	2M20
受拉螺栓	4M22 (2M22)	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M16 (2M16)
t ₁ (mm)	14	12	12	10	10
t ₂ (mm)	30	28	26	25	22

注：1. h_a 为轨道工字钢的高度； d_v 为受剪螺栓直径； d_t 为受拉螺栓直径； a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b 为混凝土梁的宽度；
2. L-112、116、117、121、122、126仅用于承压型连接10.9级高强度螺栓，其余的用于承压型连接8.8级高强度螺栓。
3. 详图中括号内的数字仅用于L-113、118、123。

连接件L-112~126详图				图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨
页					84



L-127~131



L-132~136

L-127~136 选用表

连接件编号 L-X	127 (132)	128 (133)	129 (134)	130 (135)	131 (136)
受剪螺栓	2M27	2M30	2M27	2M24	2M20
受拉螺栓	4M22 (2M22)	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M16 (2M16)
t ₁ (mm)	14	12	12	10	10
t ₂ (mm)	30	28	26	25	22

注：

1. h_a 为轨道工字钢的高度； d_v 为受剪螺栓直径； d_t 为受拉螺栓直径； a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b 为混凝土梁的宽度；
2. L-127、131、132、136仅用于承压型连接10.9级高强度螺栓，其余的用于承压型连接8.8级高强度螺栓；
2. 详图中括号内的数字仅用于L-128、133。

连接件L-127~136详图

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对 姜学诗

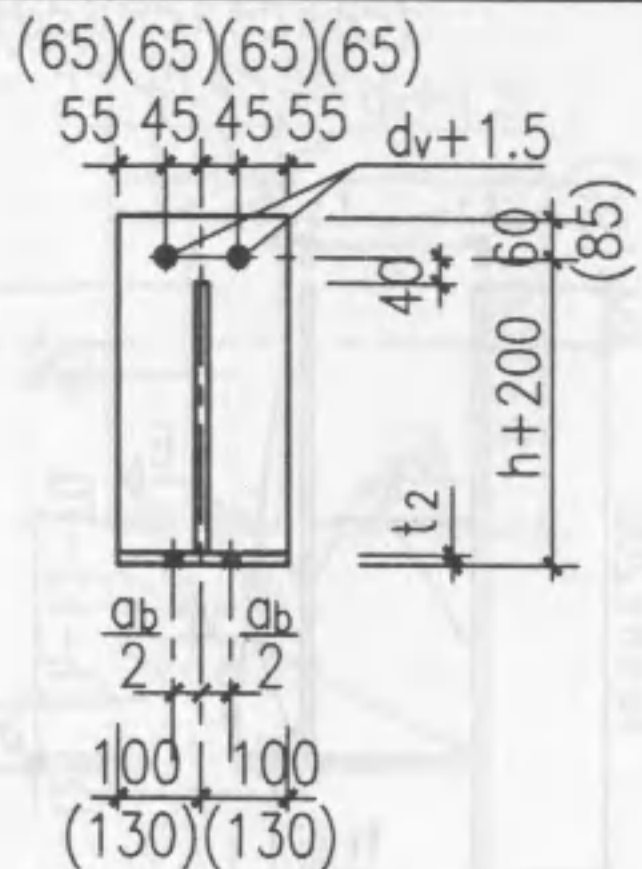
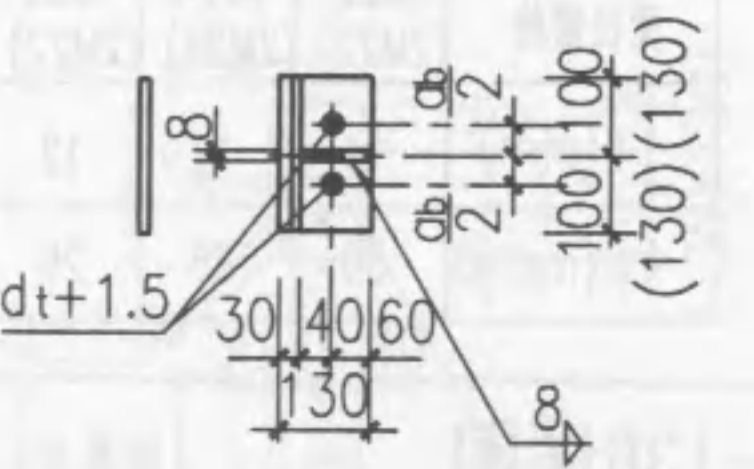
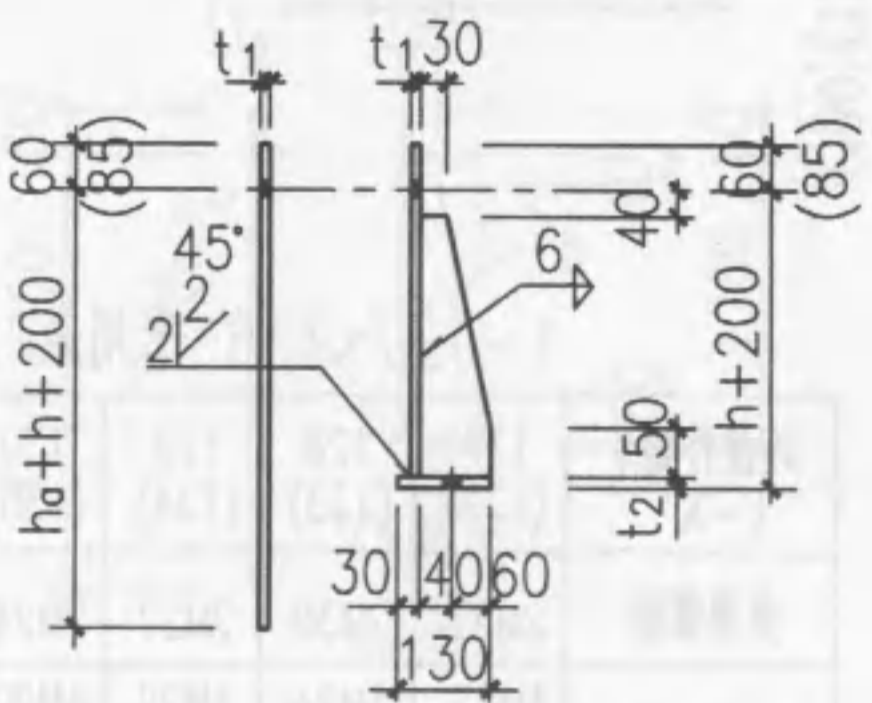
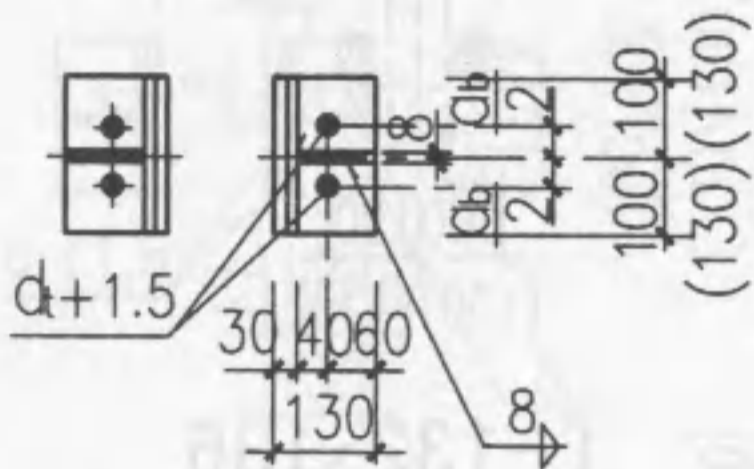
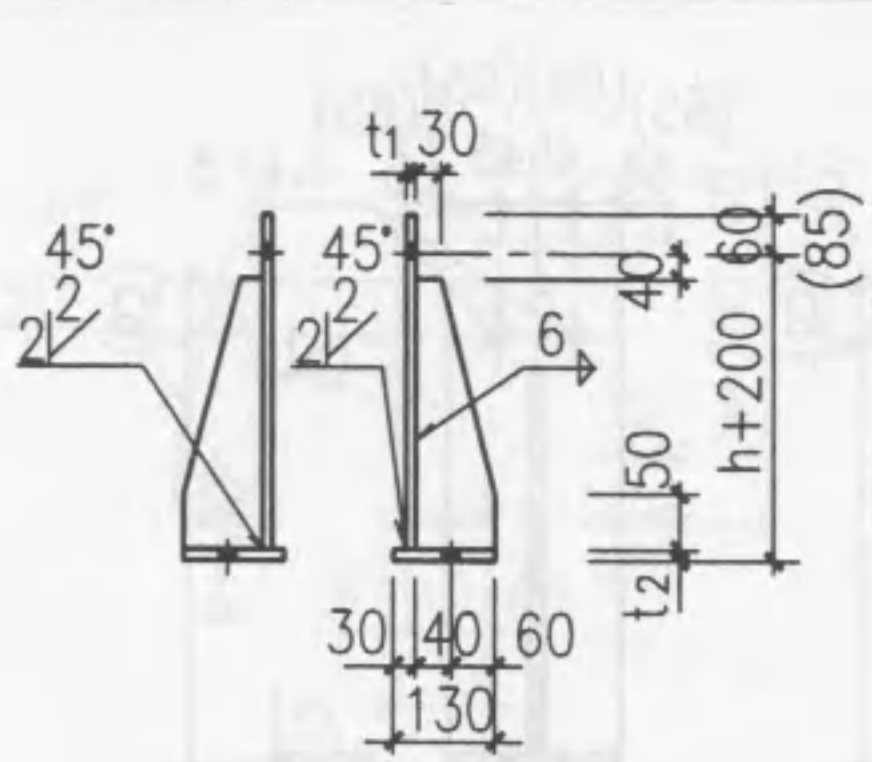
姜学诗

设计 许朝铨

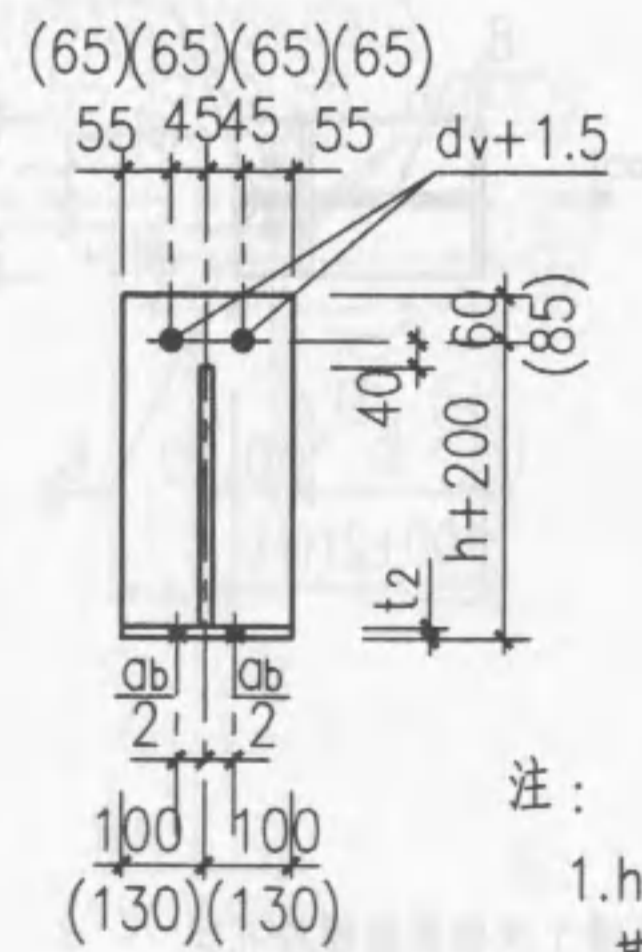
许朝铨

页

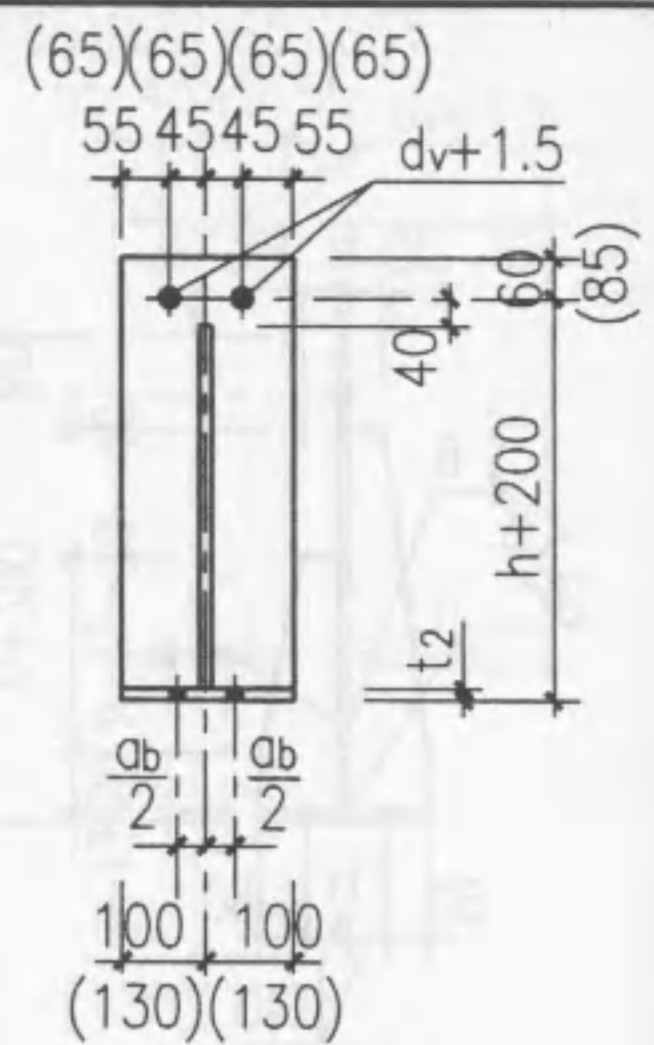
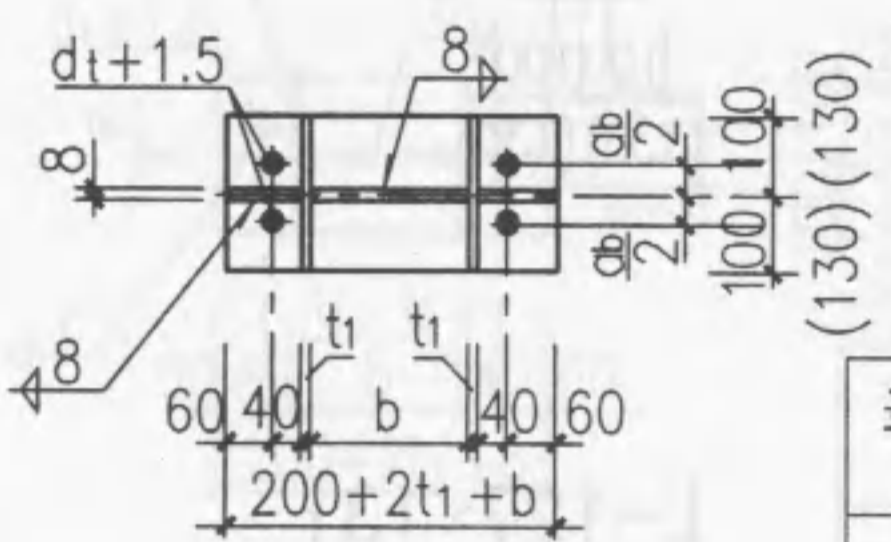
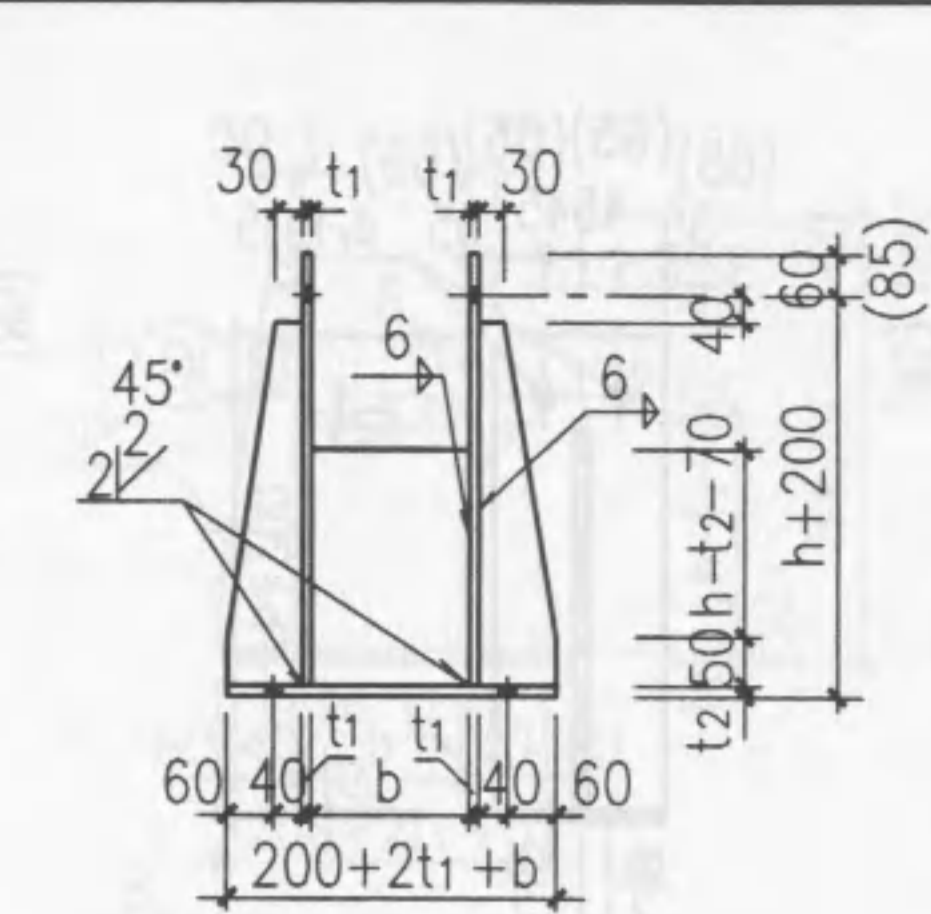
85



L-137~141



L-147~151



L-142~146

L-137~151 选用表

连接件编号 L-X	137 142 (147)	138 143 (148)	139 144 (149)	140 145 (150)	141 146 (151)
受剪螺栓	2M27	2M30	2M27	2M24	2M20
受拉螺栓	4M22 (2M22)	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M16 (2M16)
t ₁ (mm)	14	12	12	10	10
t ₂ (mm)	30	28	26	25	22

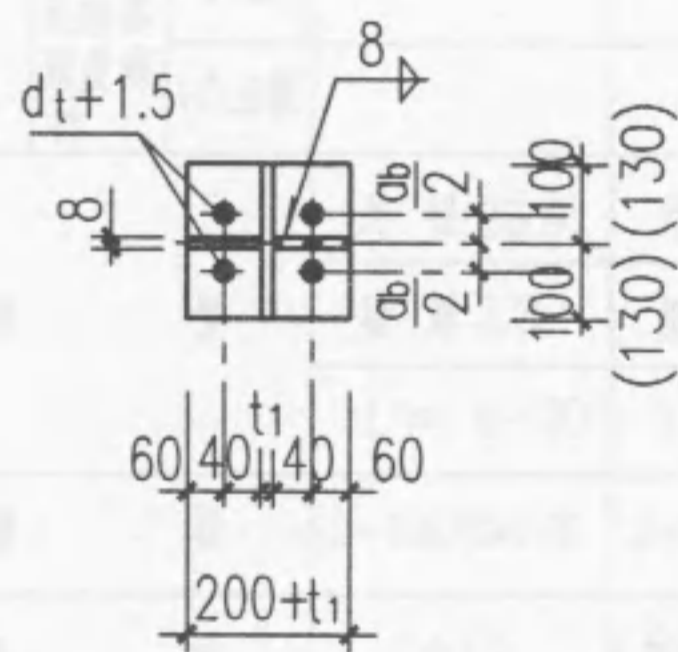
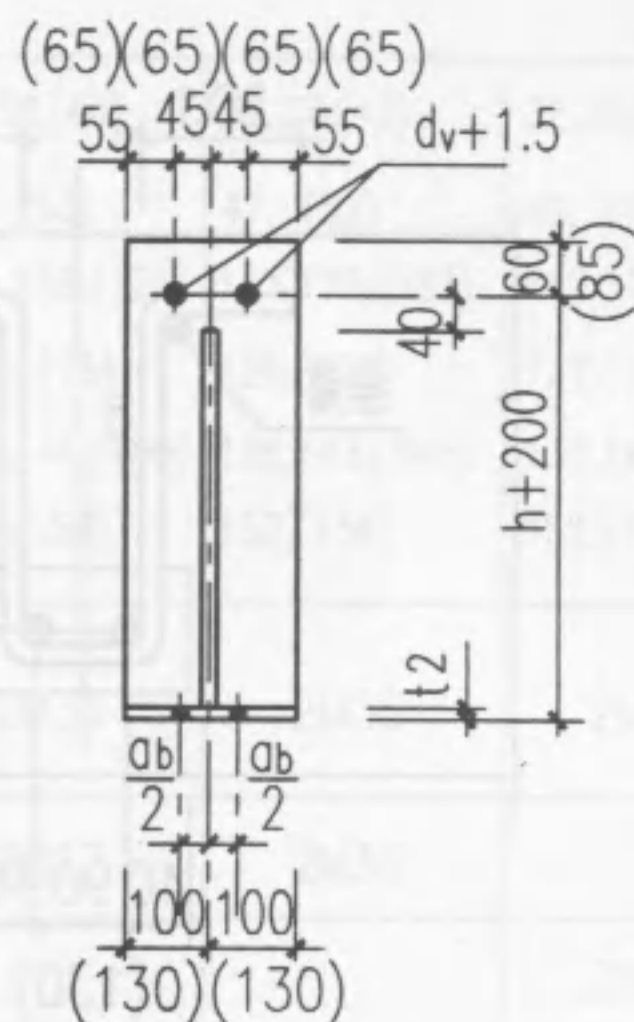
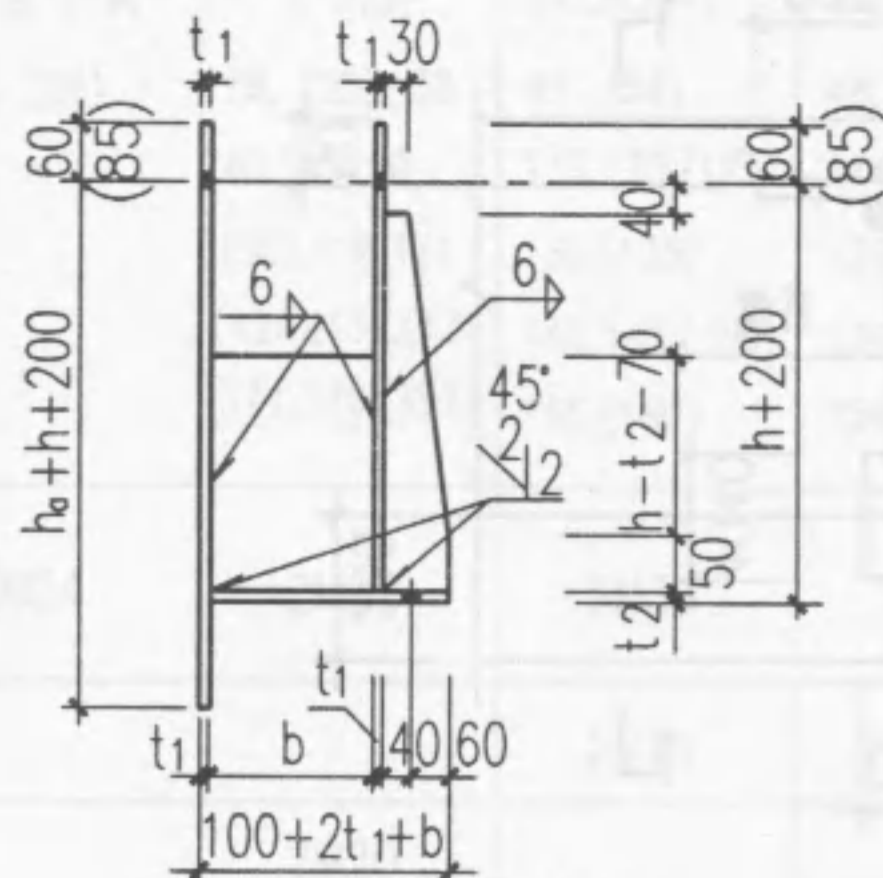
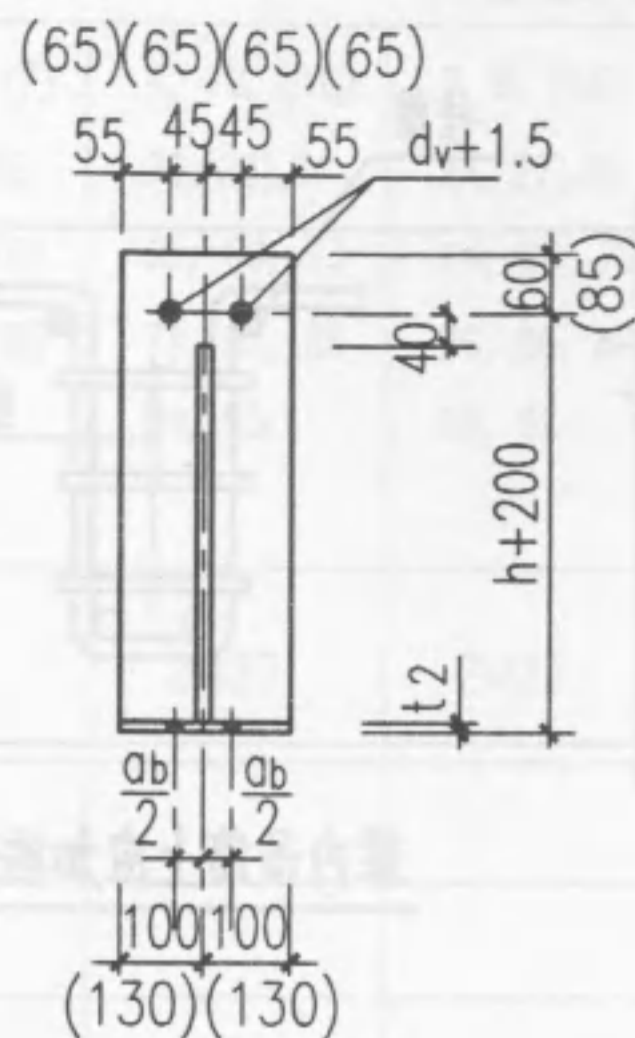
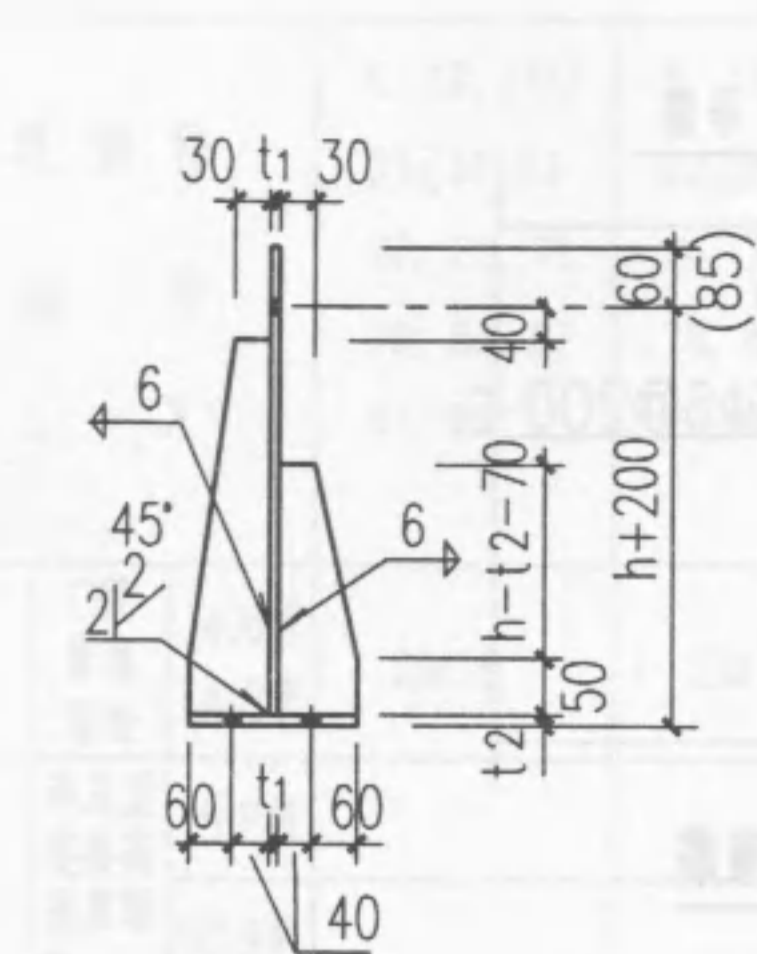
注：

1. h_a 为轨道工字钢的高度； d_v 为受剪螺栓直径； d_t 为受拉螺栓直径； a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b 为混凝土梁的宽度；
2. L-137、141、147、151 仅用于摩擦型连接 10.9 级高强度螺栓，其余的用于摩擦型连接 8.8 级高强度螺栓；
3. 详图中的括号内的数字仅用于 L-138、143、148。

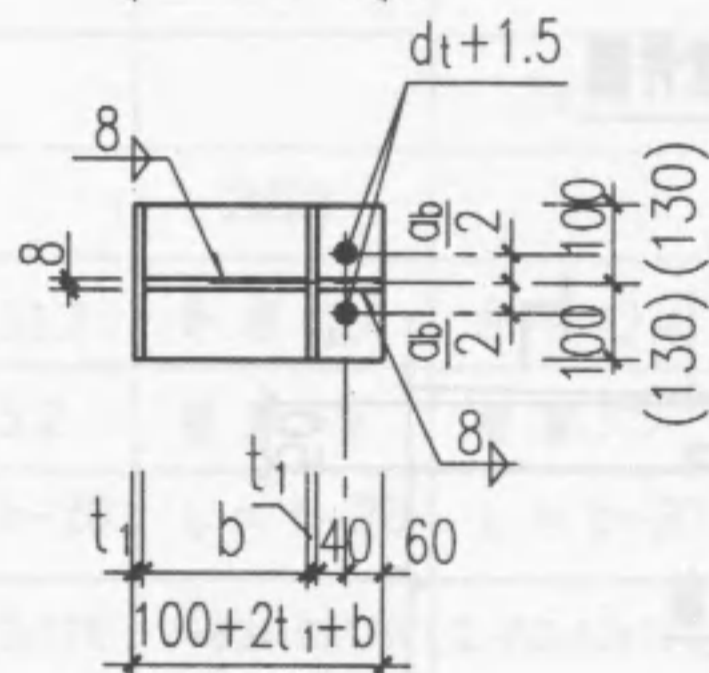
连接件 L-137~151 详图

图集号 05G359-3

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 86



L-152~156



L-157~161

L-152~161 选用表

连接件编号 L-X	152 (157)	153 (158)	154 (159)	155 (160)	156 (161)
受剪螺栓	2M27	2M30	2M27	2M24	2M20
受拉螺栓	4M22 (2M22)	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M16 (2M16)
t ₁ (mm)	14	12	12	10	10
t ₂ (mm)	30	28	26	25	22

注：

1. h_0 为轨道工字钢的高度； d_v 为受剪螺栓直径； d_t 为受拉螺栓直径； a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； b 为混凝土梁的宽度；
2. L-152、156、157、161仅用于摩擦型连接10.9级高强度螺栓，其余的用于摩擦型连接8.8级高强度螺栓；
3. 详图中的括号内的数字仅用于L-153、158。

连接件L-152~161详图

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对 姜学诗

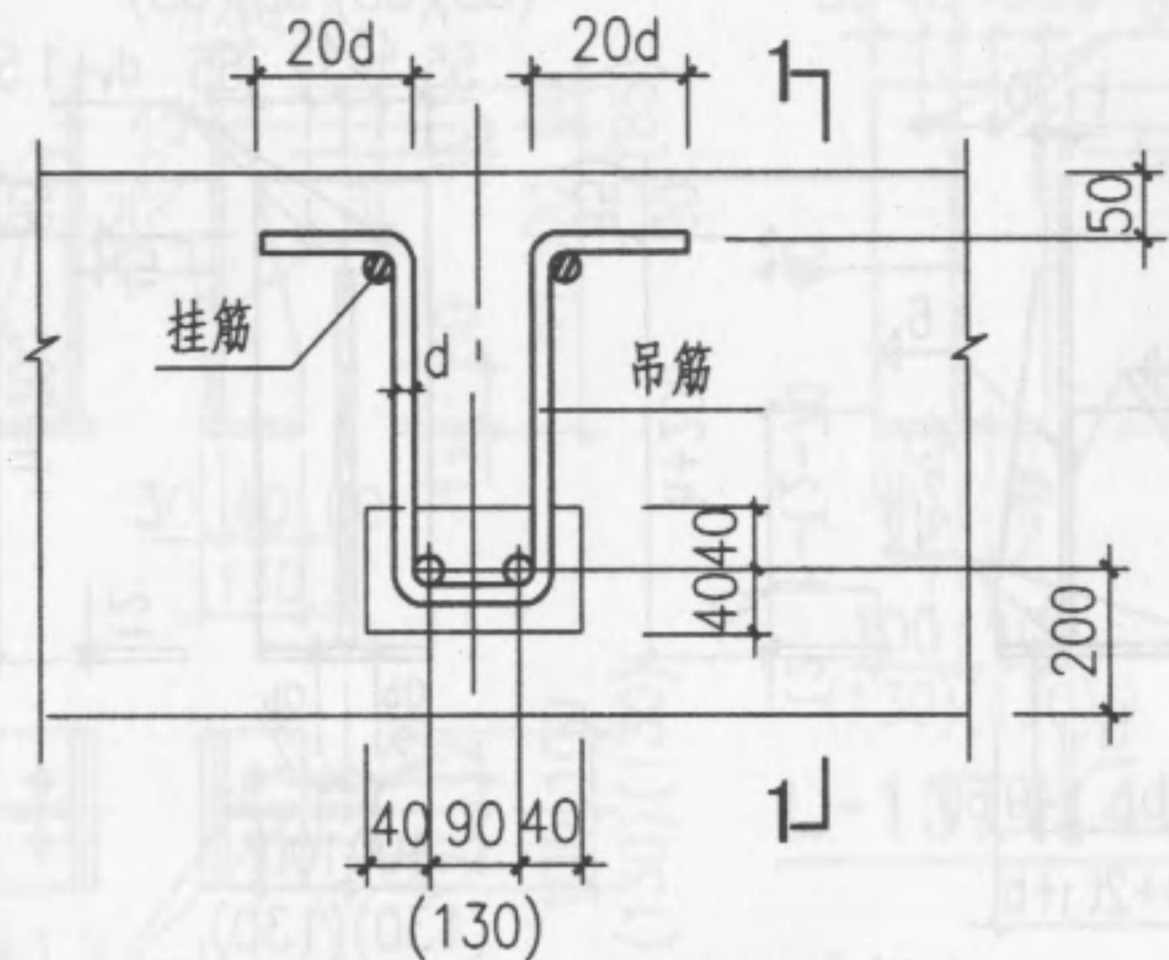
姜学诗

设计 许朝铨

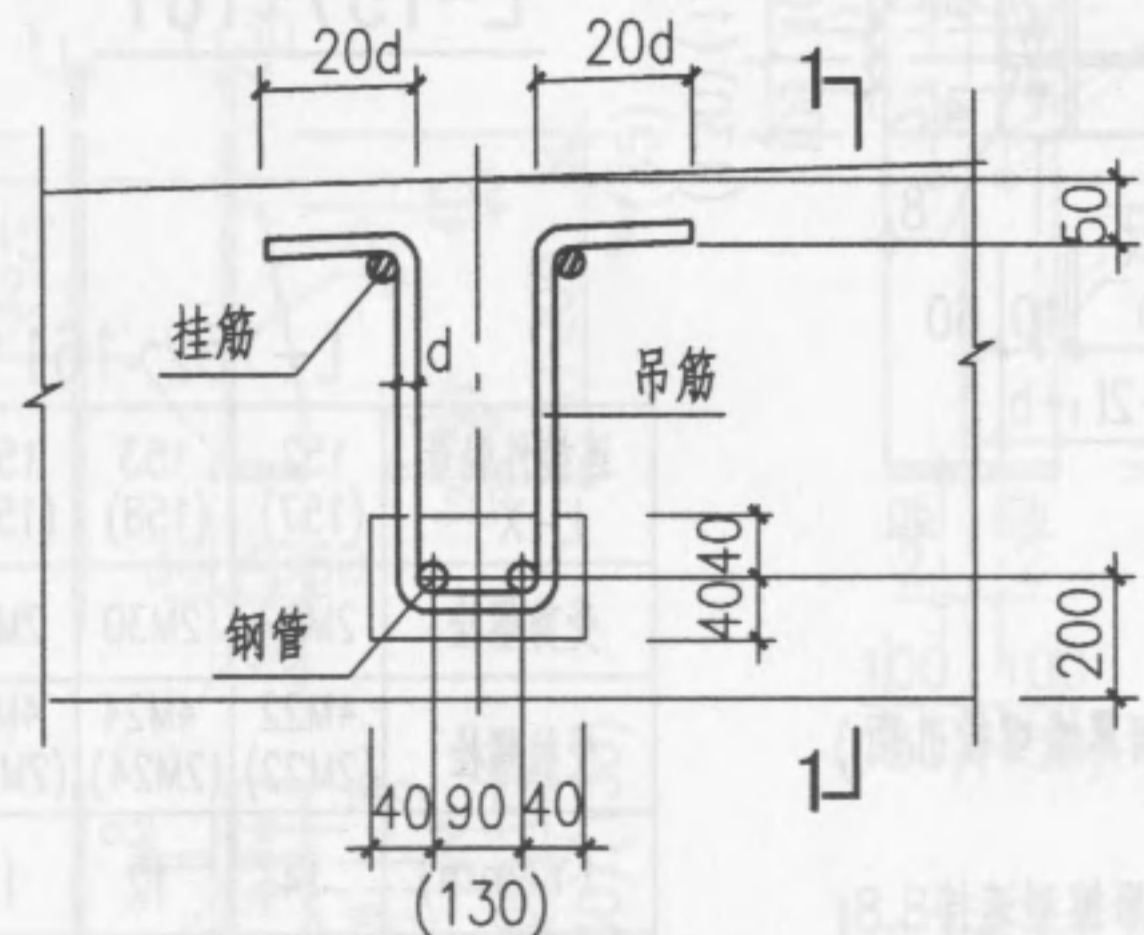
许朝铨

页

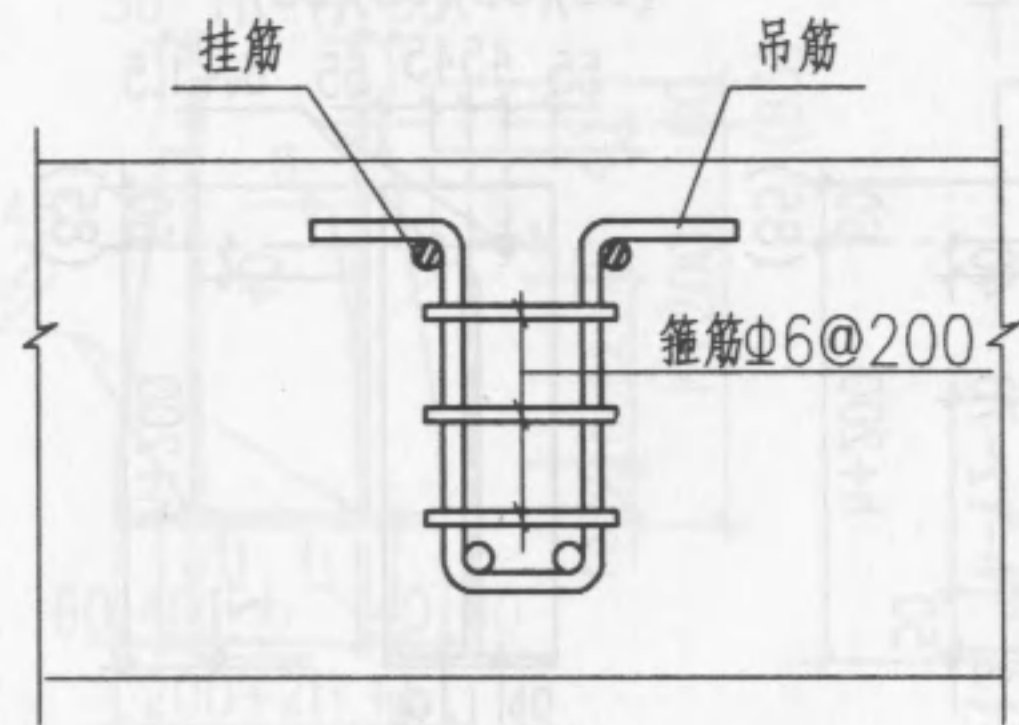
87



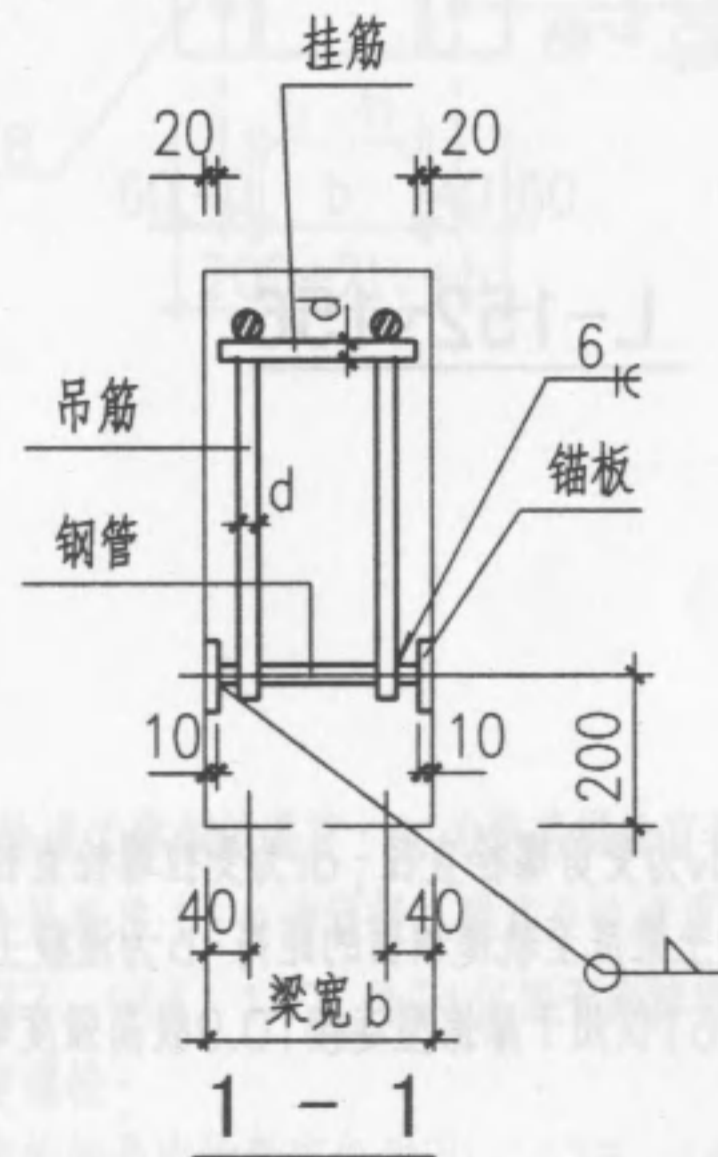
无坡度梁内吊筋预埋件图



有坡度梁内吊筋预埋件图



梁内吊筋上应加构造箍筋



注:

1. 括号内数字仅用于受剪螺栓为 2M30、2M33、2M36、2M39;
2. d 为吊筋或挂筋直径。

混凝土梁内吊筋、预埋件图

图集号 05G359-3

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 88

混凝土梁内吊筋、预埋件选用表

连接件		6, 12, (18)	5, 11, (17)	4, 10, (16)	3, 9, (15)	2, 8, (14)	1, 7, (13)	34,39,(44)	33,38,(43)	32,37,(42)	31,36,(41)	
编号		24,(30),63	23,(29),62	22,(28),61	21,(27),60	20, (26)	19, (25), 35	49, (54)	48, (53)	47, (52)	46, (51)	
L - X		67, 71, 75	66, 70, 74	65, 69, 73	64, 68, 72		40,(45),50	115,120,(125)	114,119,(124)	113,118,(123)	112,117,(122)	
		79, 83, 87	78, 82, 86	77, 81, 85	76, 80, 84		(55),116,121	130,(135)	129, (134)	128,(133)	127,(132)	
		91, 95	90, 94	89, 93	88, 92		(126),131,(136)	140,145,(150)	139,144,(149)	138,143,(148)	137,142,(147)	
							141,146,(151)	155,(160)	154,(159)	153,(158)	152,(157)	
受剪螺栓	C级普通螺栓	4.6级	2M16	2M18	2M20	2M22	2M24	2M27	2M30	2M33	2M36	2M39
		4.8级										
受剪螺栓	承压型连接高强度螺栓	8.8级							2M24	2M27	2M30	
		10.9级						2M20				2M27
受剪螺栓	摩擦型连接高强度螺栓	8.8级							2M24	2M27	2M30	
		10.9级						2M20				2M27
钢管			外径 26.9	外径 26.9	外径 33.7	外径 33.7	外径 33.7	外径 42.4	外径 42.4	外径 42.4	外径 48.3	外径 48.3
			壁厚 2.8	壁厚 2.8	壁厚 3.2	壁厚 3.2	壁厚 3.2	壁厚 3.5	壁厚 3.5	壁厚 3.5	壁厚 3.5	壁厚 3.5
			l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20	l = b-20
锚板		2-80x10x170	2-80x10x170	2-80x10x170	2-80x10x170	2-80x10x170	2-80x10x170	2-80x10x210	2-80x10x210	2-80x10x210	2-80x10x210	
吊筋		2Φ12	2Φ14	2Φ14	2Φ16	2Φ18	2Φ18	2Φ20	2Φ22	2Φ25	2Φ28	
挂筋		2Φ12 l = b-40	2Φ14 l = b-40	2Φ14 l = b-40	2Φ16 l = b-40	2Φ18 l = b-40	2Φ18 l = b-40	2Φ20 l = b-40	2Φ22 l = b-40	2Φ25 l = b-40	2Φ28 l = b-40	
箍筋		Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	

- 注：1. 箍筋、吊筋、挂筋采用HRB335级钢筋(Φ)；
 2. 钢管选用《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091-2001,如无此管材,也可选用其它钢管,但壁厚应>2.5 ;
 3. 锚板采用Q235-B钢;
 4. 钢管尺寸是根据C级普通受剪螺栓直径大小确定的,如采用高强度螺栓,钢管和锚板可选取与C级普通螺栓直径相同所对应的钢管和锚板尺寸。

混凝土梁内吊筋、预埋件选用表								图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	89

悬挂运输设备轨道

(适用于梯形钢屋架)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]14号

主编单位 中国中轻国际工程有限公司 统一编号 GJBT-797

实行日期 2005年3月1日 图集号 05G359-4

主编单位负责人

张建新

主编单位技术负责人

李耀

技术审定人

陈健

设计负责人

许朝铨

目

目录	1
总说明	2~11
选用表一~表十八	12~29
直线轨道平面布置示意图	30
弧线轨道平面布置示意图(一)~(六)	31~36
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图①②	37
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图③④ $150 \leq h \leq 600$	38
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图⑤	39
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图⑥ $150 \leq h \leq 600$	40
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图⑦⑧	41
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图⑨⑩	42
直线轨道与钢梁垂直时的连接详图⑪⑫⑬⑭	43
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图⑮⑯⑰	44
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图⑱⑲	45
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图⑳㉑ $150 \leq h \leq 600$	46
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图㉒㉓	47

录

钢梁与钢屋架的连接详图⑳㉔㉕㉖	48
弧线轨道与钢屋架或钢梁与钢梁的连接详图㉗㉘㉙	49
弧线轨道与钢梁的连接详图㉚㉛㉜㉝㉞	50
弧线轨道与钢梁的连接详图㉟㊱㊲㊳	51
弧线轨道与钢屋架的连接详图㊴㊵	52
弧线轨道与钢梁的连接详图㊶㊷㊸	53
弧线轨道与钢屋架的连接详图㊹	54
连接件L-1~10详图	55
连接件L-1a~10a详图	56
轨道与18m、21m、24m钢屋架垂直时连接详图	57
钢梁与18m、21m、24m钢屋架垂直时连接详图	58
轨道与18m、21m钢屋架平行时连接详图	59
钢梁与18m、21m钢屋架平行时连接详图	60
连接件L-11~36详图	61

目 录

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

许朝铨

页

1

总 说 明

1 一般说明及适用范围

1.1 本图集为悬挂运输设备轨道（以下简称轨道）与钢屋架连接的施工图，图集编号为05G359-4。

1.2 本图集适用于悬挂在钢屋架上的一台机构工作级别为M1~M5与手动葫芦配套使用的手动单轨小车、电动葫芦（以下统称为电动葫芦）或一台起重机工作级别为A1~A5的手动梁式悬挂起重机、电动单梁悬挂起重机（以下统称为电动单梁悬挂起重机）。

1.3 本图集直线轨道适用于额定起重量 $\leq 3.2\text{t}$ 的电动葫芦或电动单梁悬挂起重机，轨道计算跨度为6.0m、7.5m、9.0m三种。

1.4 本图集弧线轨道适用于额定起重量 $\leq 3.2\text{t}$ 的电动葫芦，轨道支承点夹角为 90° 、 60° 、 45° 、 30° 四种；轨道曲率半径为1.25m、1.50m、2.00m、2.50m、3.00m、3.50m、4.00m、4.50m八种。

1.5 本图集与柱距 L 为6m的国家标准图集《梯形钢屋架》05G511和柱距 L 为7.5m、9.0m的非标准钢屋架配合使用。

1.6 本图集集中的连接详图考虑了以下几种情况：

1.6.1 直线轨道和弧线轨道；

1.6.2 简支直线轨道和二等跨连续直线轨道；

1.6.3 轨道垂直或者平行于钢屋架；

1.6.4 U型、L型、S型等弧线轨道转弯形式；

1.6.5 弧线轨道与钢屋架节点或支承钢梁（以下简称钢梁）连接；

1.6.6 轨道紧贴于钢屋架下弦底面（即 $h=0$ ）及轨道顶面至钢屋架下弦底面的距离为 $150\text{mm} \leq h \leq 600\text{mm}$ 。

1.7 对于下列情况，选用者应根据具体情况按照有关规范、规程采取必要措施后方可使用：

1.7.1 表面长期受辐射热温度高于 150°C 或短时间内受火焰作用或受到炽热熔化金属的侵害；

1.7.2 处于各种相对湿度条件下腐蚀性介质作用的环境。

1.8 本图集适用于非地震区及抗震设防烈度 ≤ 9 度的地震区。

1.8 本图集集中的尺寸除注明者外均以mm为单位。

2 设计依据

2.1 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001；

2.2 《钢结构设计规范》GB 50017-2003；

2.3 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001；

2.4 《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278-1998；

总 说 明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陆健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 2

- 2.5 《焊缝符号表示法》GB 324-1988;
- 2.6 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001;
- 2.7 《建筑制图标准》GB/T 50104-2001;
- 2.8 《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2001;
- 2.9 《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81-2002;

3 材料选用

3.1 结构材料

3.1.1 轨道工字钢选自《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988, 由Q235-B钢轧制而成。

3.1.2 钢梁、支撑、车挡采用Q235-B工字钢或角钢, 其型号和规格应分别符合《热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706-1988和《热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9787-1988的要求。

3.2 连接材料

3.2.1 螺栓选自《六角头螺栓 C级》GB/T 5780-2000;

3.2.2 螺母选自《六角螺母 C级》GB/T 41-2000;

3.2.3 垫圈选自《平垫圈 C级》GB/T 95-2002; 方斜垫圈选自《工字钢用方斜垫圈》GB/T 852-1988。

3.2.4 卡式连接件采用切割槽钢或切割角钢, 槽钢选自《热轧

槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 707-1988, 角钢选自《热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 9787-1988, 其他连接件采用Q235-B钢板。

3.2.5 轨道拼接采用低氢型焊条E4315型、E4316型; 其他构件焊接可采用非低氢型焊条E4301型、E4303型。

3.3 材料要求

3.3.1 所采用型钢和钢板, 其质量标准应符合《碳素结构钢》GB/T 700-1988的规定。

3.3.2 所采用的焊条E43型, 其质量标准应符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995的规定。

4 设计计算

4.1 本图集构件设计使用年限为50年, 安全等级为二级。

4.2 本图集除疲劳计算外, 采用以概率理论为基础的极限状态设计方法, 并用分项系数的设计表达式进行计算。根据使用要求, 轨道按承载能力极限状态中的可变荷载效应控制的基本组合进行强度、稳定和下翼缘折算应力计算, 按正常使用极限状态中的荷载效应的标准组合进行挠度计算。计算中考虑了以下

总 说 明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 3

的参数:

构件的重要性系数 $\gamma_0 = 1.0$; 永久荷载分项系数 $\gamma_G = 1.2$;

可变荷载分项系数 $\gamma_Q = 1.4$; 动力系数 $\beta = 1.05$;

截面塑性发展系数 $\gamma_x = 1.0$; 轨道磨损折减系数 $\psi = 0.9$ 。

钢材的强度设计值按《钢结构设计规范》GB 50017-2003 表3.4.1-1中Q235钢采用。

电动葫芦轨道挠度允许值取 $l/400$, 电动单梁悬挂起重机轨道挠度允许值取 $l/500$, l 为轨道的计算跨度。

轨道的整体稳定系数按《钢结构设计规范》GB 50017-2003 附录B中轧制普通工字钢简支梁表B.2取用。

验算轨道下翼缘在轮压作用下局部应力时, 电动葫芦的车轮踏面曲率半径 R 和轮子数 n 为:

0.5t、1.0t 额定起重量, $R = 129\text{mm}$, 按4只轮计算;

2.0t、3.0t 额定起重量, $R = 150\text{mm}$, 按4只轮计算;

电动单梁悬挂起重机的车轮踏面曲率半径 R 和轮子数 n 为:

0.5t、1.0t、2.0t 额定起重量, $R = 150\text{mm}$, 按4只轮计算;

3.0t 额定起重量, $R = 167\text{mm}$, 按4只轮计算。

验算轨道下翼缘在轮压作用下折算应力时, 钢材的强度设计值乘以增大系数 β_1 后采用, 当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy} + \sigma_{0y})$ 同号或 $(\sigma_{iy} + \sigma_{0y}) = 0$ 时, 取 $\beta_1 = 1.1$; 当 σ_{ix} 与 $(\sigma_{iy} + \sigma_{0y})$ 异号时, 取 $\beta_1 = 1.2$ 。 σ_{ix} 、 σ_{iy} 分

别为沿 x 轴、 y 轴方向的各点应力, 当为负值时表示压应力, 当为正值时表示拉应力; σ_{0y} 为轨道跨内沿 y 轴方向的最大整体应力。

4.3 轨道计算

4.3.1 直线轨道

(1) 运行在直线轨道上的电动葫芦和电动单梁悬挂起重机均按一台考虑。对电动葫芦轨道和对电动单梁悬挂起重机轨道, 起重机基距 (习惯称为大车轮距) 取 $W = 0, 1.0\text{m}, 1.5\text{m}$, 均按简支直线轨道和二等跨连续直线轨道两种方案进行计算。

(2) 直线轨道采用反算法, 即根据已知的轨道工字钢型号、支承条件、计算跨度、钢材的强度设计值和 (或) 起重机基距、轮压值等, 将有关参数代入相关的计算公式, 并得简化式, 按强度、挠度、稳定及下翼缘折算应力的公式进行计算, 从四者中取最小值作为轨道允许集中荷载标准值。

4.3.2 弧线轨道

(1) 运行在弧线轨道上的电动葫芦按一台考虑。多支承点弧线工字形截面轨道在集中荷载和分布自重荷载作用下为受弯剪扭的开口薄壁构件, 其精确计算较为复杂。为简化计算, 可假定弧线轨道支承点为三个, 当支承点等于或多于三个时, 均按三

总 说 明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

4

个支承点考虑,并在计算时将分布自重荷载先略去不计,待弧线轨道内力求得后再乘以自重系数,自重系数取1.05。

(2)弧线轨道采用反算法,即根据已知的轨道工字钢型号、三个支承点的支承条件、支承点夹角、曲率半径及钢材的强度设计值、轮压值等,将有关参数代入相关的计算公式,并得简化式,按正应力、腹板中和轴处的剪应力和腹板与翼缘相交处的剪应力及下翼缘折算应力的公式进行计算,从四者中取最小值作为轨道允许集中荷载标准值。

4.4 连接螺栓计算

受拉螺栓按连接节点一侧螺栓计算,并考虑撬力作用。

4.5 连接件计算

底板按双向受弯进行计算。

5 选用及举例

5.1 直线轨道

5.1.1 一般可按简支直线轨道采用,若具备施工条件时,也可以采用二等跨连续直线轨道。

5.1.2 所采用的电动葫芦符合设计计算4.2条时,可根据轨道的计算跨度、集中荷载标准值从选用表一至表二中选用工字钢型号,并根据个体设计选用相应的连接件编号。

5.1.3 所采用的电动单梁悬挂起重机符合设计计算4.2条时,可根据轨道的计算跨度、一组最大轮压标准值及起重机基距 W ,从选用表三至表八中选用工字钢型号,并根据个体设计选用相应的连接件编号。如起重机基距 W 不等于选用表中的 W 值,选用时可取小于实际起重机基距的表中的 W 值。如实际 $W=1.2\text{m}$,选用时,可采用表中 $W=1.0\text{m}$ 。

5.1.4 所选用的工字钢型号必须满足悬挂运输设备产品样本(以下简称产品样本)中悬挂运输设备行驶装置对工字钢型号的要求。

5.2 弧线轨道

5.2.1 如轨道由直线段和弧线段两部分组成,应先按选用表一至表二选定直线段轨道工字钢型号,然后再根据直线段轨道和弧线段轨道采用同一型号工字钢的原则,按选用表九至表十八复核已选定直线段轨道工字钢能否满足弧线段轨道的设计要求。

5.2.2 所采用的电动葫芦符合设计计算4.2条时,可根据轨道的曲率半径、集中荷载标准值及选用者自行确定的支承点夹角,从选用表九至表十八中选用工字钢型号,并根据个体设计选用相应的连接件编号。

总 说 明							图集号	05G359-4	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	5

5.2.3 所选用的工字钢型号必须满足产品样本中的电动葫芦行驶装置对工字钢型号和行驶时允许的最小转弯半径的要求。

5.3 选用举例

例一：已知某单层厂房，在钢屋架上悬挂一台额定起重量为1t电动葫芦，其轨道由直线段和弧线段两部分组成，直线段轨道的计算跨度 l 为6m，弧线段轨道的曲率半径 r 为2.00m，支承点夹角 θ 由选用人根据设计要求确定。试选用轨道工字钢型号及连接件编号。

选用：工艺采用某起重机械有限公司生产的CD₁型、起升高度为6m的1t电动葫芦，机构工作级别为M3，其车轮踏面曲率半径 R 为129mm，4只轮。

查产品样本得：电动葫芦自重标准值 1.42kN
 额定起重量所对应的荷载标准值 9.81kN
 集中荷载标准值 F_k 11.23kN

轨道工字钢：先确定直线段轨道工字钢型号，根据施工条件，直线段轨道采用二等跨连续直线轨道，根据轨道的计算跨度 l 为6m，从选用表二中查得二等跨连续直线段轨道为I18 ($[F_k] = 13.75\text{kN} > F_k = 11.23\text{kN}$)，并满足产品样本中电动葫芦行驶装置对工字钢型号的要求。

根据直线段轨道和弧线段轨道采用同一种型号工字钢的原

则，复核已选定直线段轨道为I18能否满足弧线段轨道的设计要求。

根据弧线段轨道采用I18，轨道曲率半径 r 为2.00m。从选用表十中查得：支承点夹角 θ 为45°，允许集中荷载标准值 $[F_k] = 13.56\text{kN} > F_k = 11.23\text{kN}$ ，所选用的I18满足设计要求。弧线段轨道曲率半径 r 为2.00m也满足产品样本中电动葫芦行驶时允许最小转弯半径为1.00m的要求。

连接件：从选用表二查得，直线段轨道连接件编号为L-2、2a、15、20，根据个体设计选用其中的某几个编号。从选用表十查得弧线轨道连接件编号为L-2、2a、15、20、28、36，根据个体设计选用其中的某几个编号。

例二：已知某单层厂房，在钢屋架下悬挂一台额定起重量为3t的电动单梁悬挂起重机，其轨道的计算跨度 l 为6m，起重机基距 W 为1.50m，试选用轨道工字钢型号及连接件编号。

选用：工艺采用某机械股份有限公司生产的LX型、跨度 S 为12m、起重机基距 W 为1.50m、3t的电动单梁悬挂起重机。起重机工作级别为A3~A5，其车轮踏面曲率半径 R 为167mm，每组4只轮。

总 说 明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陳健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 6

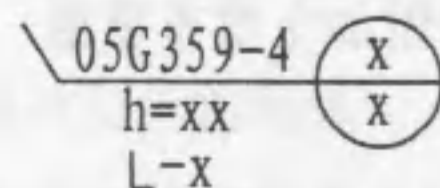
查产品样本得：每组最大轮压标准值 F_k 为21.70kN，每边轨道为两组轮压。

轨道工字钢：根据施工条件采用简支直线轨道，根据起重机基距 W 为1.50m，轨道的计算跨度 l 为6m，从选用表七中查得简支直线轨道为I32a ($[F_k]=25.52\text{kN}>F_k=21.70\text{kN}$)，并满足产品样本中电动单梁悬挂起重机行驶装置对工字钢型号的要求。

连接件：从选用表七中查得，连接件编号为L-7、7a、12、17，根据个体设计选用其中的某几个编号。

6 使用说明

6.1 在个体设计的轨道平面布置图上，应注明电动葫芦或电动单梁悬挂起重机的型号、跨度、额定起重量、轨道工字钢型号、弧线轨道支承点夹角、曲率半径、钢梁型号等，并引出详图的索引符号，在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号，在延长线下加注钢屋架下弦底面到轨道顶面的距离 h 和连接件编号。如



6.2 在满足直线轨道或弧线轨道布置的前提下，选用连接详图

时，应选取钢屋架下弦底面到轨道顶面的距离 h 的较小值。

6.3 在轨道平面布置图中，弧线轨道必须至少布置三个支承点，才符合本图集的计算原则。

7 轨道支撑布置

7.1 垂直于屋架的轨道

当轨道垂直于屋架设置时，轨道未伸到已设置下弦横向水平支撑的跨间时，可根据具体情况，或在轨道端部的屋架间增设屋架下弦附加横向水平支撑，如图7.1-1所示，或在轨道延伸跨内设置附加刚性系杆与原有屋架下弦横向水平支撑节点相连接，如图7.1-2所示。

7.2 平行于屋架且在屋架下的轨道

当轨道平行屋架且在屋架下设置时，应在轨道一侧相邻跨间增设屋架下弦附加横向水平支撑和竖向支撑，如图7.2所示。

7.3 当轨道平行于屋架且在两屋架间设置，并通过钢梁与屋架下弦节点连接时，在该跨间内除下弦附加横向水平支撑及附加竖向支撑外，还应在钢梁间设置水平支撑，如图7.3所示。

7.4 为保证钢屋架的稳定和防止轨道的晃动，当直线轨道顶面至钢屋架下弦底面的距离 h 大于600mm时，应设置竖向斜撑。

总 说 明						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 陈朝铨
						页	7

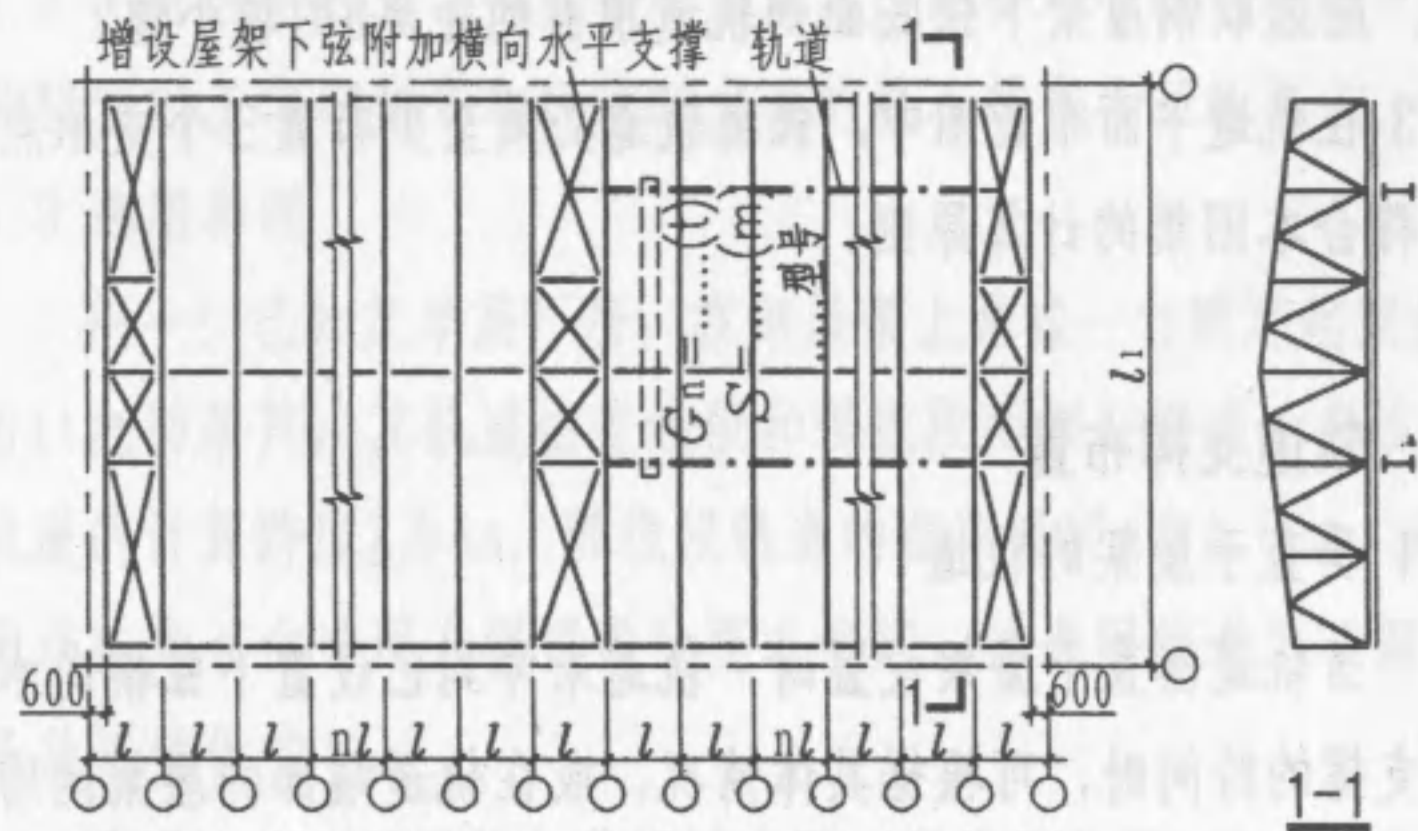


图7.1-1 轨道垂直于钢屋架时，在轨道端部增设屋架附加横向水平支撑

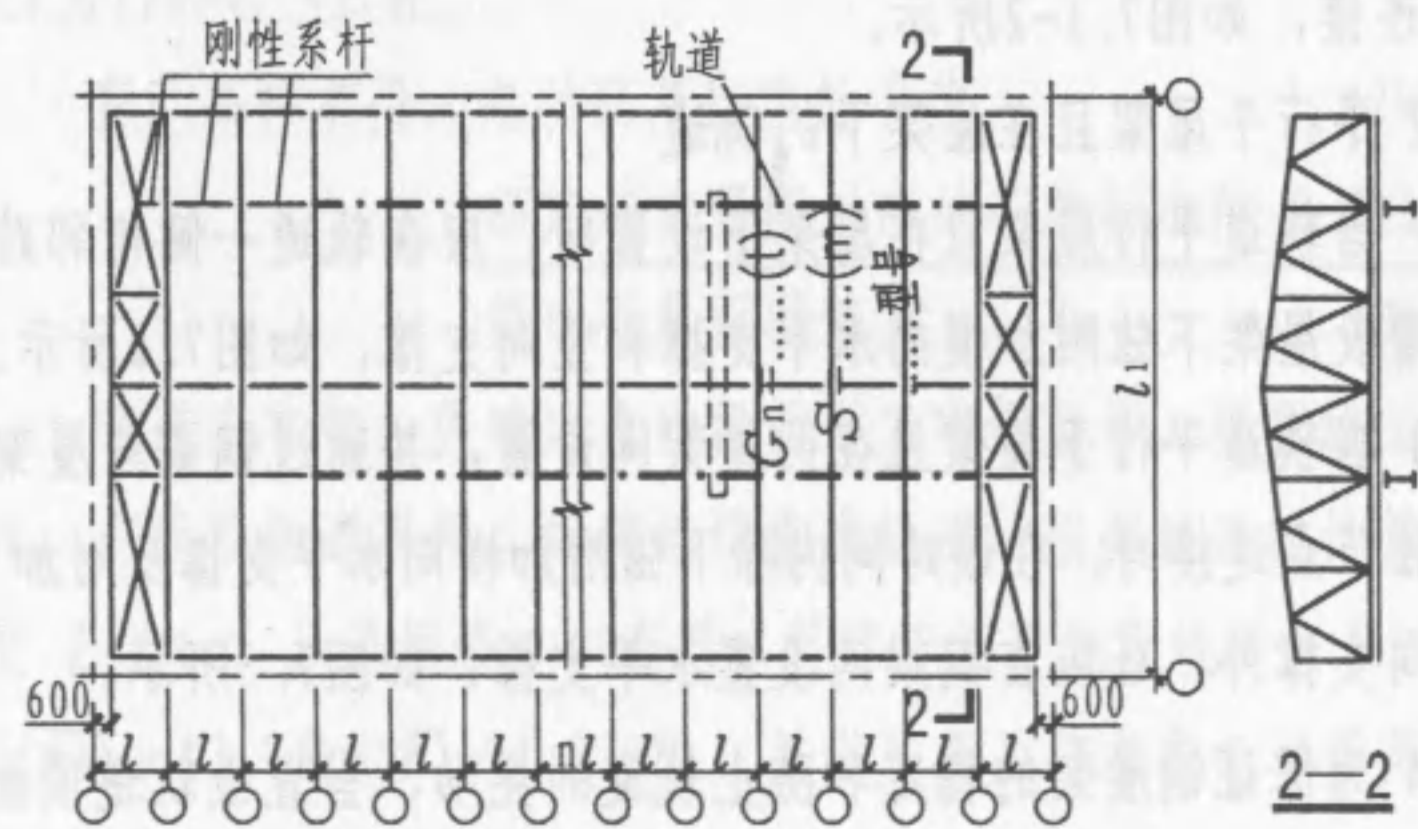


图7.1-2 轨道垂直于钢屋架时，在轨道端部增设屋架刚性系杆与原屋架下弦横向水平支撑连接

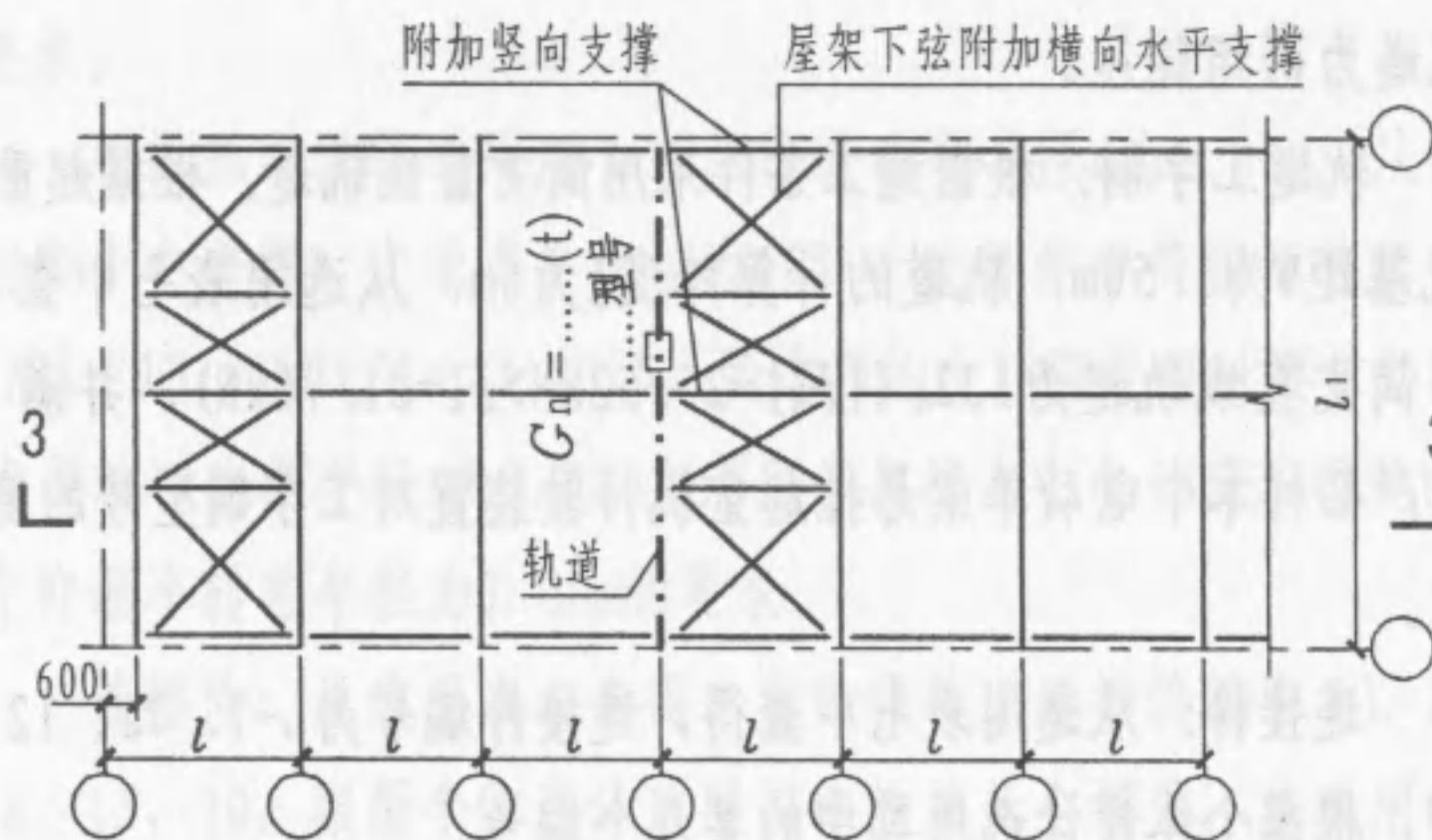
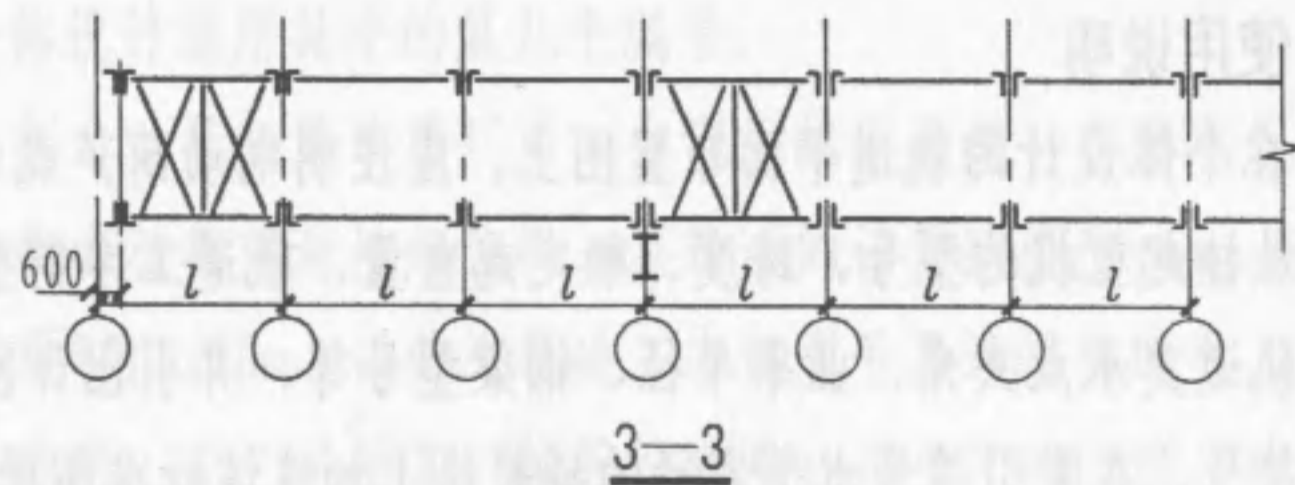


图7.2 轨道在屋架下且平行于钢屋架设置时的附加支撑布置图



总说明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 陈朝铨

页

8

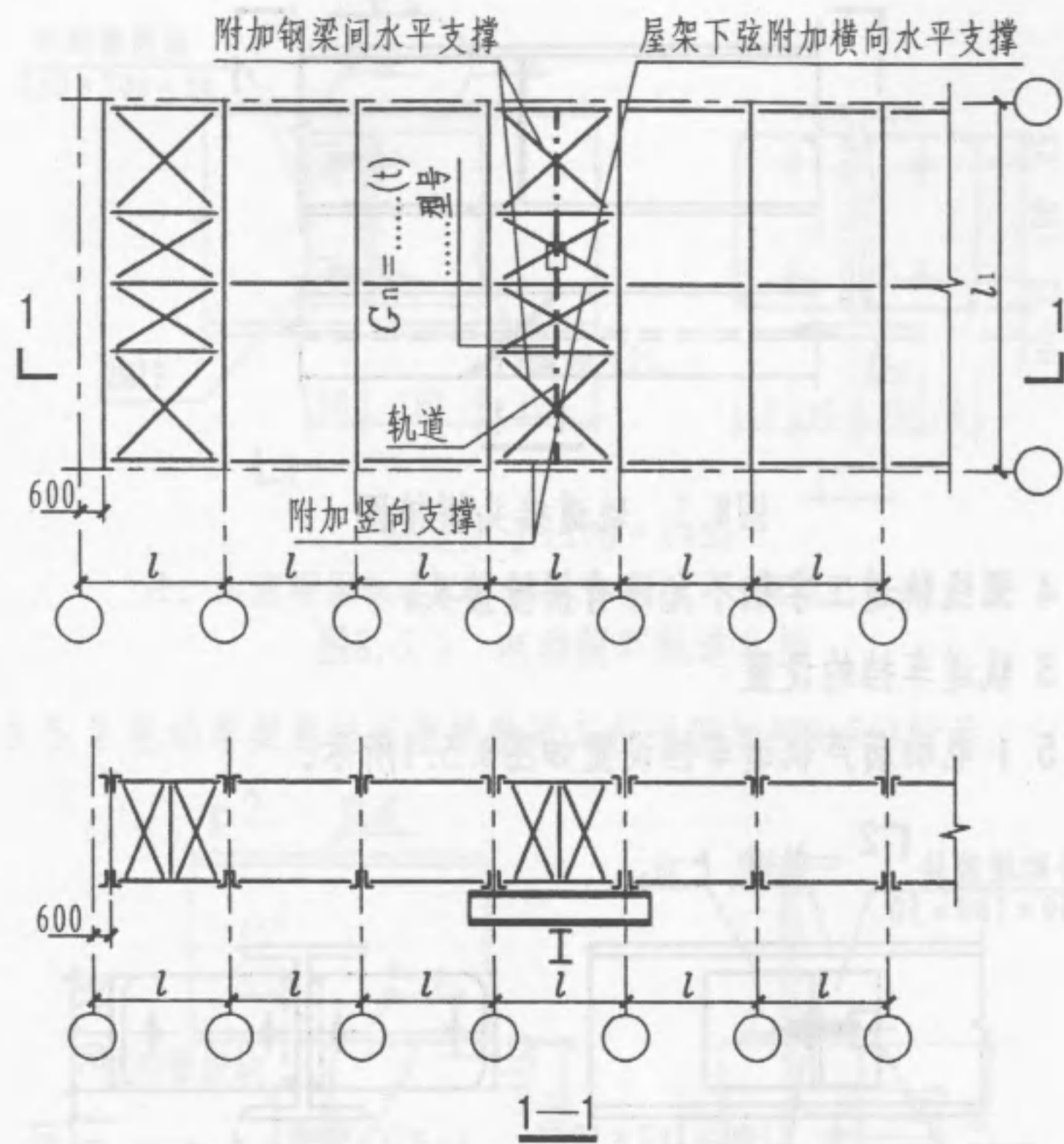


图7.3 轨道在屋架间且平行于钢屋架设置时的附加支撑布置图

7.5 直线段和弧线段组成的轨道

当轨道由直线段和弧线段组成时，须根据轨道具体设置情况，确定支撑布置。

8 施工制作和安装要求

8.1 热轧工字钢螺栓孔距规线见表8.1。

表8.1 热轧工字钢螺栓孔距规线表

	工字钢型号	16	18	20a	22a	25a
	Ob (mm)	44	50	54	54	64
	d_o	15	d_t+1	d_t+1	d_t+1	$d_t+1.5$
	d_{max} (mm)	15	17	17	19	21.5
	工字钢型号	28a	32a	36a	40a	45a
	Ob (mm)	64	70	74	80	84
	d_o	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$	$d_t+1.5$
	d_{max} (mm)	21.5	21.5	23.5	23.5	25.5

注： d_o 为螺栓孔径， d_{max} 为允许最大螺栓孔径， d_t 为受拉螺栓直径。

8.2 简支直线轨道一般应在支承点处做工字钢分段的构造连接，工字钢间隙一般留2mm，焊后磨平，如图8.2-1所示。连续直线轨道不做工字钢分段的构造连接，如图8.2-2所示。

总 说 明

图集号

05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

9

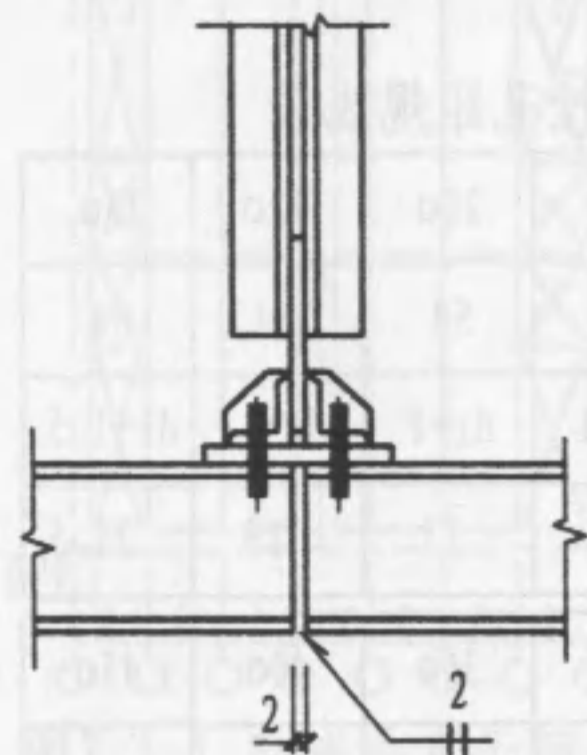


图8.2-1 简支直线轨道构造连接图

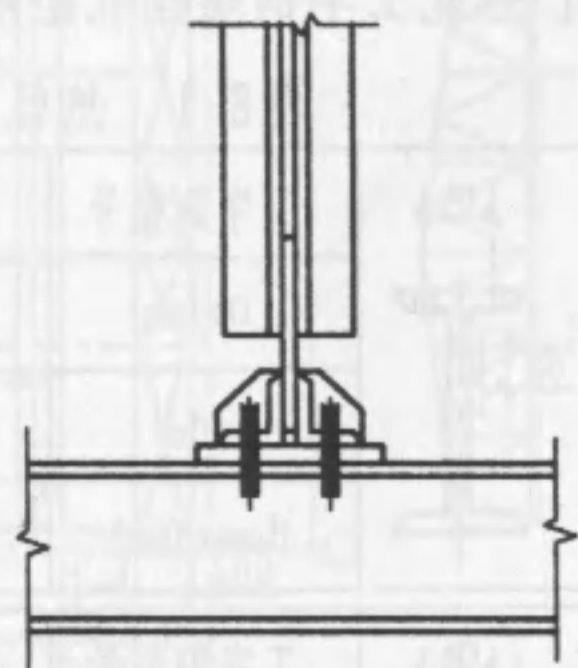


图8.2-2 连续直线轨道构造连接图

8.3 轨道接头拼接位置宜设在距支承点 $1/3 \sim 1/4$ 跨度范围内, 轨道工字钢翼缘采用等强度透焊斜对接焊缝, 腹板采用等强度透焊正对接焊缝, 如图8.3所示, 焊缝质量等级应为一级。全焊透坡口形状和尺寸应根据《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81-2002确定。焊后在悬挂运输设备轮子行走范围内应将焊缝表面磨平, 保证悬挂运输设备平稳行驶。

电动单梁悬挂起重机轨道的接头拼接位置应错开, 其错开距离应大于起重机基距 W 。

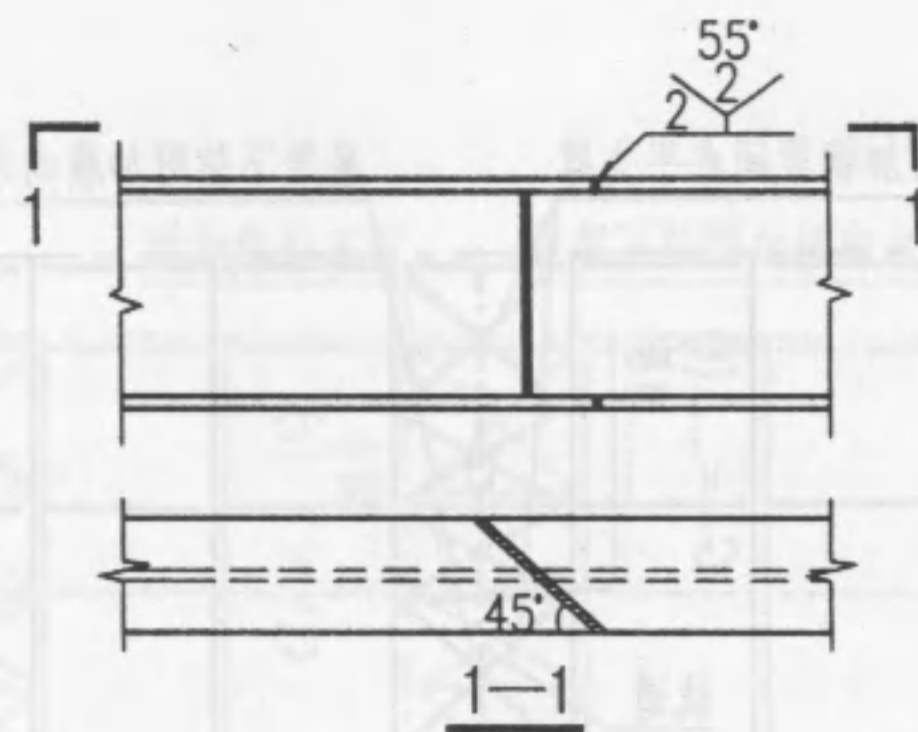
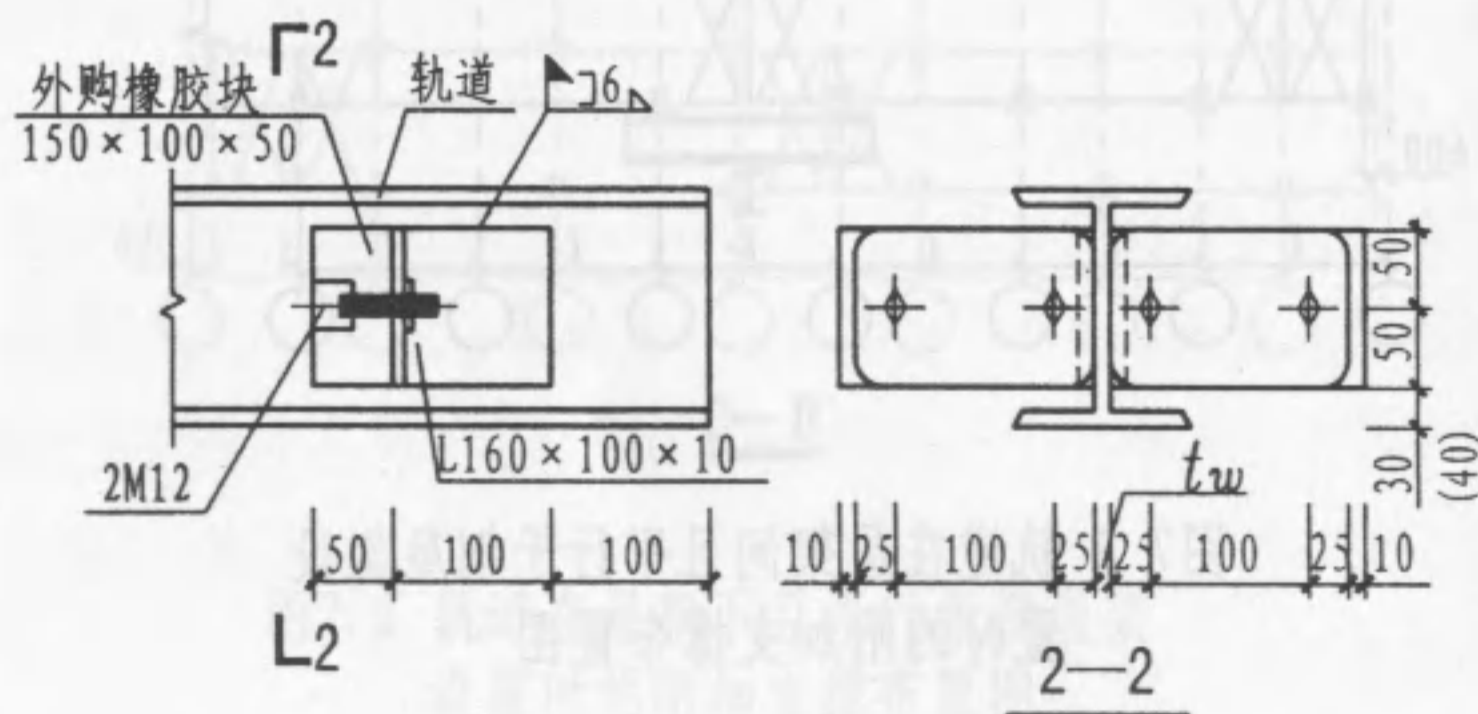


图8.3 轨道接头拼接图

8.4 弧线轨道工字钢不允许有拼接接头。

8.5 轨道车挡的设置

8.5.1 电动葫芦轨道车挡设置如图8.5.1所示。



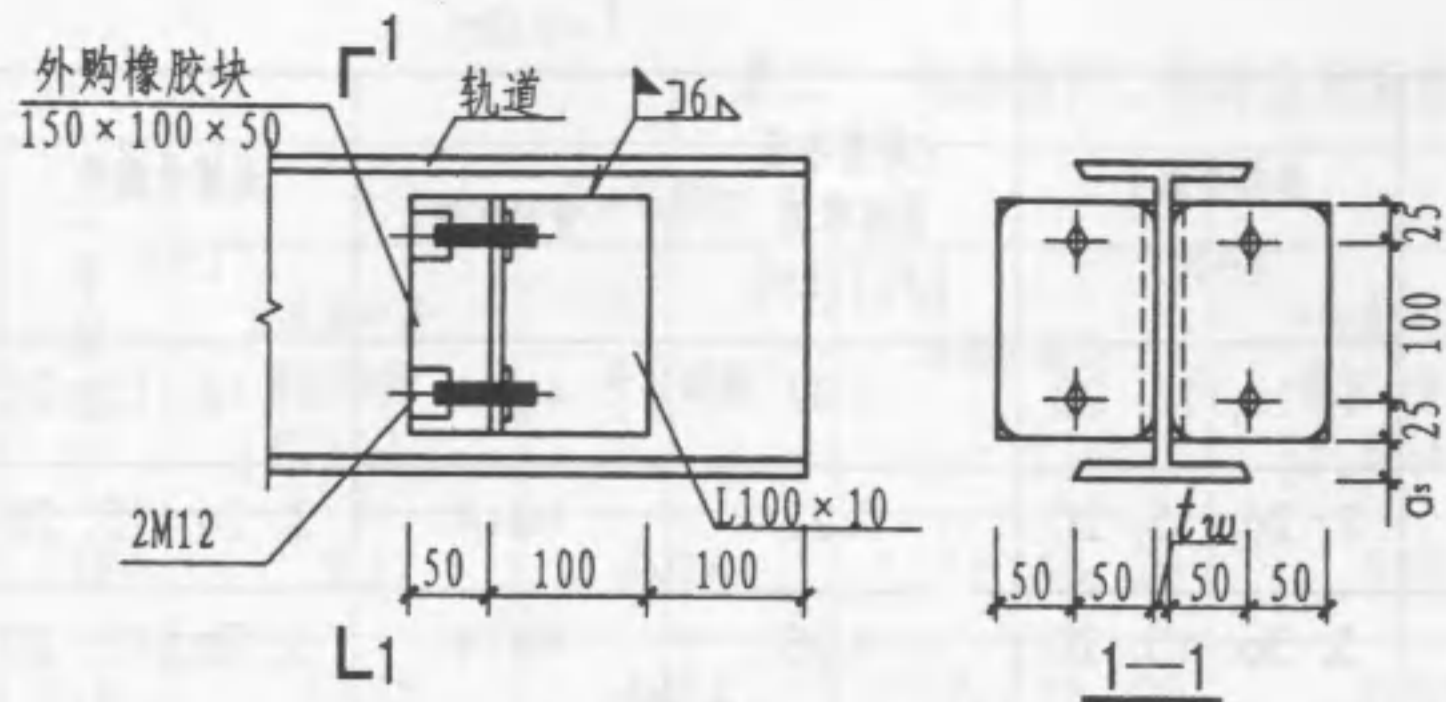
1) 适用于I16 (I18)

总说明

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

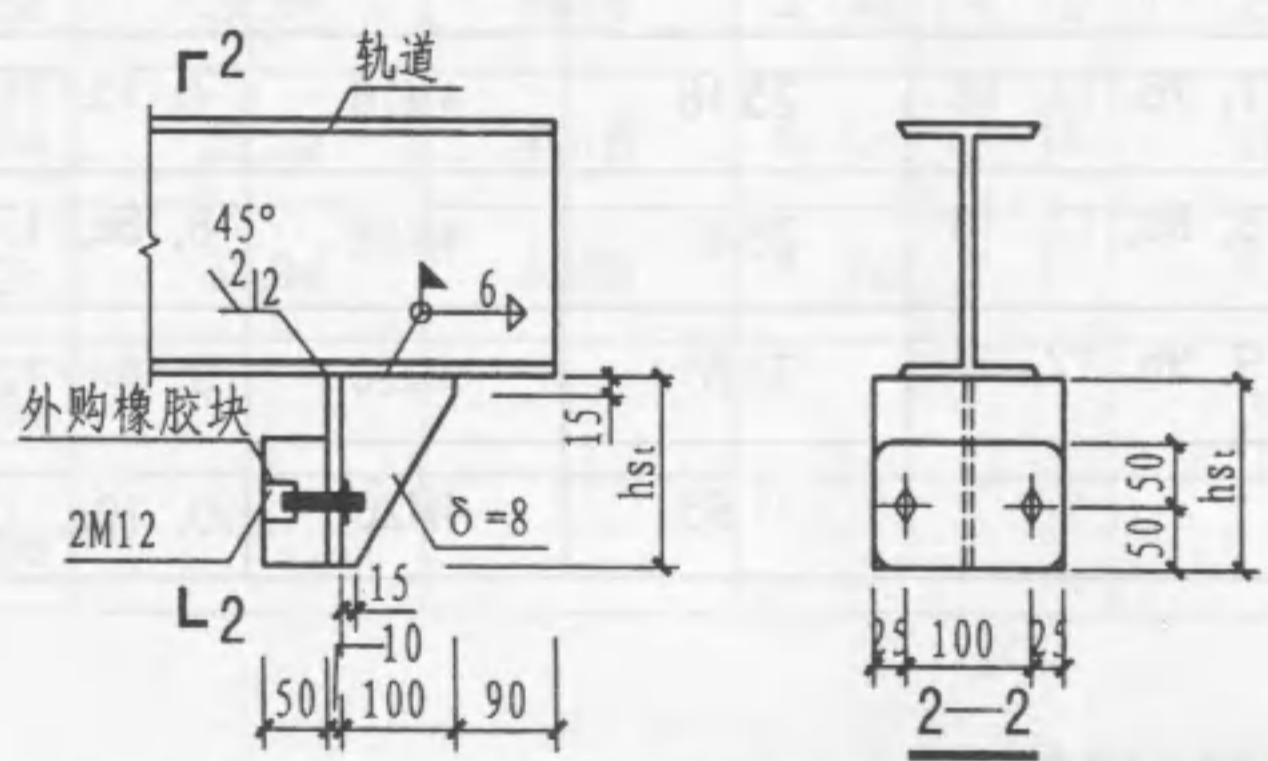
页 10



2) 适用于 I20_a ~ I45_a
 注: α_s 应根据轨道工字钢型号确定, 一般为 25 ~ 40

图 8.5.1 电动葫芦轨道车挡

8.5.2 电动单梁悬挂起重机轨道车挡设置如图 8.5.2 所示。



注: 1. hst 应根据电动单梁悬挂起重机的起重量、跨度确定, 一般为 250 ~ 270;
 2. 如电动单梁悬挂起重机横梁端部设有缓冲器橡胶块, 车挡的橡胶块也可以取消。

图 8.5.2 电动单梁悬挂起重机轨道车挡

8.6 轨道及其连接件在安装前, 应对钢屋架尺寸、标高、间距和预留螺栓孔位置进行认真复核, 然后才在轨道工字钢和连接件上钻孔并进行安装。

8.7 轨道、连接件等制作、安装和验收应遵守《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278-1998 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001 的规定。

8.8 为防止螺栓松动, 所有连接螺栓均采用双螺母固定, 当连接螺栓在倾斜面上时, 应增设方斜垫圈。

8.9 角焊缝的焊脚尺寸除注明者外, 均为 5mm。

8.10 轨道及其连接件等所有钢构件在制作质量检验合格后, 应对其表面进行除锈和涂装。涂装应采用与除锈等级相匹配的防锈底漆和面漆。根据除锈条件, 除锈等级不应低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T 8923-1988 中的 St2 或 Sa2。除具体工程设计有要求外, 涂装遍数、涂层干漆膜厚度及涂装时环境温度等应满足《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001 的要求。对于有防火或防腐要求的钢构件, 具体工程设计应根据有关规范、规程, 选定合适的防火涂料或防腐涂料。

总 说 明						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨 陈朝铨
						页	11

表一 电动葫芦简支直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	l=6.0m			l=7.5m			l=9.0m		
	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X
I16	6.22	4M14	1, 1a, 15, 20	3.52	4M14	1, 1a, 15, 20	1.97	4M14	1, 1a, 15, 20
I18	9.37	4M14	2, 2a, 15, 20	5.45	4M14	2, 2a, 15, 20	3.22	4M14	2, 2a, 15, 20
I20a	13.61	4M14	3, 3a, 15, 20	8.08	4M14	3, 3a, 15, 20	4.96	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	17.56	4M14	4, 4a, 15, 20	11.92	4M14	4, 4a, 15, 20	7.51	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	22.57	4M16	5, 5a, 14, 19	18.10	4M14	5, 5a, 15, 20	11.68	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	26.27	4M16	6, 6a, 14, 19	21.51	4M16	6, 6a, 14, 19	16.80	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	33.20	4M18	7, 7a, 13, 18	29.19	4M18	7, 7a, 13, 18	23.18	4M16	7, 7a, 14, 19
I36a	39.03	4M20	8, 8a, 12, 17	*34.40	4M18	8, 8a, 13, 18	28.93	4M18	8, 8a, 13, 18
I40a				37.24	4M20	9, 9a, 12, 17	33.61	4M20	9, 9a, 12, 17
I45a							41.65	4M20	10, 10a, 12, 17

注：

1. 电动葫芦简支直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值，手动单轨小车轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个；
4. 表中l为轨道的计算跨度(m)。

选用表一							图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	12

表二 电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	l=6.0m			l=7.5m			l=9.0m		
	允许集中荷 载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷 载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷 载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X
I16	9.27	4M14	1, 1a, 15, 20	5.68	4M14	1, 1a, 15, 20	3.68	4M14	1, 1a, 15, 20
I18	13.75	4M14	2, 2a, 15, 20	8.50	4M14	2, 2a, 15, 20	5.59	4M14	2, 2a, 15, 20
I20a	16.55	4M14	3, 3a, 15, 20	12.27	4M14	3, 3a, 15, 20	8.18	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	20.04	4M14	4, 4a, 15, 20	17.46	4M14	4, 4a, 15, 20	11.95	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	25.64	4M16	5, 5a, 14, 19	20.91	4M16	5, 5a, 14, 19	16.80	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	29.52	4M18	6, 6a, 13, 18	26.13	4M16	6, 6a, 14, 19	21.37	4M16	6, 6a, 14, 19
I32a	36.94	4M20	7, 7a, 12, 17	33.03	4M18	7, 7a, 13, 18	29.30	4M18	7, 7a, 13, 18
I36a				38.84	4M20	8, 8a, 12, 17	35.29	4M20	8, 8a, 12, 17
I40a							37.88	4M20	9, 9a, 12, 17

注：

1. 电动葫芦二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值，手动单轨小车轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个；
3. 表中l为轨道的计算跨度(m)。

选用表二							图集号	05G359-4	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	13

表三 起重机基距 $W=0$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=6.0m$			$l=7.5m$			$l=9.0m$		
	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X
I20a	10.69	4M14	3, 3a, 15, 20	6.21	4M14	3, 3a, 15, 20	3.66	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	15.59	4M14	4, 4a, 15, 20	9.23	4M14	4, 4a, 15, 20	5.64	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	22.57	4M16	5, 5a, 14, 19	14.13	4M14	5, 5a, 15, 20	8.92	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	26.27	4M16	6, 6a, 14, 19	20.49	4M14	6, 6a, 15, 20	13.22	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	33.20	4M18	7, 7a, 13, 18	29.19	4M18	7, 7a, 13, 18	21.48	4M16	7, 7a, 14, 19
I36a	39.03	4M20	8, 8a, 12, 17	*34.40	4M18	8, 8a, 13, 18	28.93	4M18	8, 8a, 13, 18
I40a							31.35	4M18	9, 9a, 13, 18

注:

1. 起重机基距 $W=0$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道每边轨道只承受一组最大轮压的作用,表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值;
2. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个;
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制。
4. 表中 l 为轨道的计算跨度(m);

选用表三

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 14

表四 起重机基距 $W=0$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=6.0m$			$l=7.5m$			$l=9.0m$		
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X
I20a	15.70	4M14	3, 3a, 15, 20	9.70	4M14	3, 3a, 15, 20	6.37	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	21.18	4M14	4, 4a, 15, 20	14.09	4M14	4, 4a, 15, 20	9.36	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	25.64	4M16	5, 5a, 14, 19	*20.61	4M14	5, 5a, 15, 20	14.14	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	*29.11	4M16	6, 6a, 14, 19	26.13	4M16	6, 6a, 14, 19	20.36	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	*35.32	4M18	7, 7a, 13, 18	33.03	4M18	7, 7a, 13, 18	29.30	4M18	7, 7a, 13, 18
I36a	43.06	4M20	8, 8a, 12, 17	38.84	4M20	8, 8a, 12, 17	35.13	4M20	8, 8a, 12, 17

注：

1. 起重机基距 $W=0$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道只承受一组最大轮压的作用，表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
2. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个；
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制。
4. 表中 l 为轨道的计算跨度(m)；。

选用表四

图集号

05G359-4

审核 陈健

陈健

校对 姜学诗

姜学诗

设计 许朝铨

许朝铨

页

15

表五 起重机基距 $W=1.0\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=6.0\text{m}$			$l=7.5\text{m}$			$l=9.0\text{m}$		
	允许集中荷 载标准值 [F_k](kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷 载标准值 [F_k](kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷 载标准值 [F_k](kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I20a	5.62	4M14	3, 3a, 15, 20	3.21	4M14	3, 3a, 15, 20	1.87	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	8.20	4M14	4, 4a, 15, 20	4.77	4M14	4, 4a, 15, 20	2.89	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	12.32	4M16	5, 5a, 14, 19	7.30	4M14	5, 5a, 15, 20	4.56	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	17.66	4M18	6, 6a, 13, 18	10.59	4M14	6, 6a, 15, 20	6.76	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	*24.36	4M20	7, 7a, 12, 17	16.90	4M18	7, 7a, 13, 18	10.99	4M16	7, 7a, 14, 19
I36a	*29.79	4M22	8, 8a, 11, 16	*23.39	4M20	8, 8a, 12, 17	16.07	4M18	8, 8a, 13, 18
I40a				*28.04	4M22	9, 9a, 11, 16	19.86	4M20	9, 9a, 12, 17
I45a							*27.49	4M22	10, 10a, 11, 16

注：

1. 起重机基距 $W=1.0\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 1.0m 。表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值；
2. 如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值。例如实际 $W=1.2\text{m}$ ，选用时可采用 $W=1.0\text{m}$ 的表中值；
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个；
5. 表中 l 为轨道的计算跨度(m)。

选用表五

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

许朝铨

页

16

表六 起重机基距 $W=1.0\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=6.0\text{m}$			$l=7.5\text{m}$			$l=9.0\text{m}$		
	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L-X
I20a	8.15	4M14	3, 3a, 15, 20	4.95	4M14	3, 3a, 15, 20	3.22	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	11.77	4M14	4, 4a, 15, 20	7.20	4M14	4, 4a, 15, 20	4.73	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	17.50	4M18	5, 5a, 13, 18	10.77	4M14	5, 5a, 15, 20	7.15	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	23.00	4M20	6, 6a, 12, 17	* 15.37	4M16	6, 6a, 14, 19	10.30	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	*24.36	4M20	7, 7a, 12, 17	* 23.65	4M20	7, 7a, 12, 17	16.33	4M18	7, 7a, 13, 18
I36a				* 28.95	4M22	8, 8a, 11, 16	20.59	4M20	8, 8a, 12, 17
I40a							25.01	4M22	9, 9a, 11, 16

注:

1. 起重机基距 $W=1.0\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道承受两组最大轮压的作用,其作用点的间距为 1.0m 。表中允许集中荷载标准值为一组最大轮压标准值;
2. 如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值,选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值。例如实际 $W=1.2\text{m}$,选用时可采用 $W=1.0\text{m}$ 的表中值;
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制;
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个;
5. 表中 l 为轨道的计算跨度(m)。

选用表六							图集号	05G359-4
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	17

表七 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机简支直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	$l=6.0m$			$l=7.5m$			$l=9.0m$		
	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I20a	5.98	4M14	3, 3a, 15, 20	3.34	4M14	3, 3a, 15, 20	1.93	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	8.73	4M14	4, 4a, 15, 20	4.97	4M14	4, 4a, 15, 20	2.97	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	13.11	4M16	5, 5a, 14, 19	7.60	4M14	5, 5a, 15, 20	4.70	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	18.78	4M18	6, 6a, 13, 18	11.02	4M14	6, 6a, 15, 20	6.96	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a	*25.52	4M20	7, 7a, 12, 17	17.59	4M18	7, 7a, 13, 18	11.30	4M16	7, 7a, 14, 19
I36a				25.40	4M22	8, 8a, 11, 16	16.53	4M18	8, 8a, 13, 18
I40a				*29.08	4M22	9, 9a, 11, 16	21.09	4M20	9, 9a, 12, 17
I45a							*28.33	4M22	10, 10a, 11, 16

注:

1. 起重机基距 $W=1.5m$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机简支直线轨道每边轨道承受两组最大轮压的作用, 其作用点的间距为 $1.5m$ 。表中允许集中荷载标准值为—组最大轮压标准值;
2. 如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值, 选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值。例如 $W=2.0m$, 选用时可采用 $W=1.5m$ 的表中值;
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制;
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个;
5. 表中 l 为轨道的计算跨度(m)。

选用表七

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 18

表八 起重机基距 $W=1.5\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机二等跨连续直线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=6.0\text{m}$			$l=7.5\text{m}$			$l=9.0\text{m}$		
	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I20a	8.62	4M14	3, 3a, 15, 20	5.13	4M14	3, 3a, 15, 20	3.30	4M14	3, 3a, 15, 20
I22a	12.44	4M14	4, 4a, 15, 20	7.46	4M14	4, 4a, 15, 20	4.85	4M14	4, 4a, 15, 20
I25a	*19.78	4M18	5, 5a, 13, 18	11.16	4M14	5, 5a, 15, 20	7.34	4M14	5, 5a, 15, 20
I28a	24.47	4M20	6, 6a, 12, 17	*15.94	4M16	6, 6a, 14, 19	10.56	4M14	6, 6a, 15, 20
I32a				*24.53	4M20	7, 7a, 12, 17	16.74	4M18	7, 7a, 13, 18
I36a							21.98	4M20	8, 8a, 12, 17
I40a							26.70	4M22	9, 9a, 11, 16

注：

1. 起重机基距 $W=1.5\text{m}$ 的电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机二等跨连续直线轨道每边轨道承受两组最大轮压的作用，其作用点的间距为 1.5m 。表中允许集中荷载标准值为为一组最大轮压标准值；
2. 如电动单梁悬挂起重机或手动梁式悬挂起重机的起重机基距不等于表中的 W 值，选用时可取小于实际起重机基距的表中 W 值。例如 $W=2.0\text{m}$ ，选用时可采用 $W=1.5\text{m}$ 的表中值；
3. 表中的允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个；
5. 表中 l 为轨道的计算跨度(m)。

选用表八							图集号	05G359-4	
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	19

表九 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
[16]	90	3.52	4M14	1,1a,15,20,36	2.89	4M14	1,1a,15,20,36	2.13	4M14	1,1a,15,20,36	1.69	4M14	1,1a,15,20,36
	60	9.42	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	7.72	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	5.64	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	4.44	4M14	1,1a,15,20,24,32,36
	45	15.25	4M14	1,1a,15,20,28,36	13.34	4M14	1,1a,15,20,28,36	10.68	4M14	1,1a,15,20,28,36	8.39	4M14	1,1a,15,20,28,36
	30	22.35	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	20.33	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	17.15	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	14.92	4M14	1,1a,15,20,24,32,36

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
[16]	90	1.40	4M14	1,1a,15,20,36	1.19	4M14	1,1a,15,20,36	1.05	4M14	1,1a,15,20,36	0.92	4M14	1,1a,15,20,36
	60	3.66	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	3.12	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	2.72	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	2.41	4M14	1,1a,15,20,24,32,36
	45	6.90	4M14	1,1a,15,20,28,36	5.85	4M14	1,1a,15,20,28,36	5.09	4M14	1,1a,15,20,28,36	4.50	4M14	1,1a,15,20,28,36
	30	13.34	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	12.19	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	11.30	4M14	1,1a,15,20,24,32,36	10.55	4M14	1,1a,15,20,24,32,36

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道

其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；

3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表九										图集号	05G359-4
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	20	

表十 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I18	90	4.46	4M14	2,2a,15,20,36	3.66	4M14	2,2a,15,20,36	2.69	4M14	2,2a,15,20,36	2.12	4M14	2,2a,15,20,36
	60	11.97	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	9.80	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	7.15	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	5.62	4M14	2,2a,15,20,24,32,36
	45	18.63	4M14	2,2a,15,20,28,36	16.31	4M14	2,2a,15,20,28,36	13.56	4M14	2,2a,15,20,28,36	10.64	4M14	2,2a,15,20,28,36
	30	26.51	4M16	2,2a,14,19,23,31,35	24.32	4M16	2,2a,14,19,23,31,35	20.71	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	18.06	4M14	2,2a,15,20,24,32,36

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I18	90	1.76	4M14	2,2a,15,20,36	1.50	4M14	2,2a,15,20,36	1.31	4M14	2,2a,15,20,36	1.16	4M14	2,2a,15,20,36
	60	4.63	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	3.93	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	3.42	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	3.03	4M14	2,2a,15,20,24,32,36
	45	8.73	4M14	2,2a,15,20,28,36	7.40	4M14	2,2a,15,20,28,36	6.42	4M14	2,2a,15,20,28,36	5.67	4M14	2,2a,15,20,28,36
	30	16.14	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	14.71	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	13.61	4M14	2,2a,15,20,24,32,36	12.75	4M14	2,2a,15,20,24,32,36

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十										图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	21	

表十一 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I20a	90	5.49	4M14	3,3a,15,20,36	4.50	4M14	3,3a,15,20,36	3.30	4M14	3,3a,15,20,36	2.60	4M14	3,3a,15,20,36
	60	14.76	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	12.08	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	8.81	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	6.91	4M14	3,3a,15,20,24,32,36
	45	21.92	4M14	3,3a,15,20,28,36	19.28	4M14	3,3a,15,20,28,36	15.65	4M14	3,3a,15,20,28,36	13.11	4M14	3,3a,15,20,28,36
	30				*29.74	4M16	3,3a,14,19,23,31,35	26.16	4M16	3,3a,14,19,23,31,35	22.69	4M16	3,3a,14,19,23,31,35

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I20a	90	2.15	4M14	3,3a,15,20,36	1.83	4M14	3,3a,15,20,36	1.60	4M14	3,3a,15,20,36	1.42	4M14	3,3a,15,20,36
	60	5.68	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	4.82	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	4.19	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	3.70	4M14	3,3a,15,20,24,32,36
	45	10.75	4M14	3,3a,15,20,28,36	9.10	4M14	3,3a,15,20,28,36	7.89	4M14	3,3a,15,20,28,36	6.96	4M14	3,3a,15,20,28,36
	30	18.88	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	17.19	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	15.89	4M14	3,3a,15,20,24,32,36	14.87	4M14	3,3a,15,20,24,32,36

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十一										图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	张朝铨	页	22	

表十二 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I22a	90	7.09	4M14	4,4a,15,20,36	5.81	4M14	4,4a,15,20,36	4.25	4M14	4,4a,15,20,36	3.34	4M14	4,4a,15,20,36
	60	18.74	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	15.62	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	11.38	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	8.91	4M14	4,4a,15,20,24,32,36
	45	28.36	4M16	4,4a,14,19,27,35	24.94	4M14	4,4a,15,20,28,36	19.09	4M14	4,4a,15,20,28,36	16.30	4M14	4,4a,15,20,28,36
	30	38.33	4M18	4,4a,13,18,22,30,34	35.67	4M18	4,4a,13,18,22,30,34	30.90	4M16	4,4a,14,19,23,31,35	27.08	4M16	4,4a,14,19,23,31,35

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I22a	90	2.76	4M14	4,4a,15,20,36	2.35	4M14	4,4a,15,20,36	2.05	4M14	4,4a,15,20,36	1.81	4M14	4,4a,15,20,36
	60	7.31	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	6.20	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	5.38	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	4.75	4M14	4,4a,15,20,24,32,36
	45	13.87	4M14	4,4a,15,20,28,36	11.73	4M14	4,4a,15,20,28,36	10.15	4M14	4,4a,15,20,28,36	8.95	4M14	4,4a,15,20,28,36
	30	24.14	4M16	4,4a,14,19,23,31,35	20.68	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	19.11	4M14	4,4a,15,20,24,32,36	17.84	4M14	4,4a,15,20,24,32,36

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；

2. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；

3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十二								图集号	05G359-4	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	23

表十三 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I25a	90	8.60	4M14	5,5a,15,20,36	7.04	4M14	5,5a,15,20,36	5.13	4M14	5,5a,15,20,36	4.03	4M14	5,5a,15,20,36
	60	23.21	4M16	5,5a,14,19,23,31,35	19.00	4M14	5,5a,15,20,24,32,36	13.82	4M14	5,5a,15,20,24,32,36	10.81	4M14	5,5a,15,20,24,32,36
	45	33.54	4M18	5,5a,13,18,26,34	29.67	4M18	5,5a,13,18,26,34	23.93	4M16	5,5a,14,19,27,35	18.95	4M14	5,5a,15,20,28,36
	30	43.93	4M20	5,5a,12,17,21,29,33	41.23	4M20	5,5a,12,17,21,29,33	36.18	4M20	5,5a,12,17,21,29,33	31.91	4M18	5,5a,13,18,22,30,34

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I25a	90	3.32	4M14	5,5a,15,20,36	2.82	4M14	5,5a,15,20,36	2.46	4M14	5,5a,15,20,36	2.18	4M14	5,5a,15,20,36
	60	8.85	4M14	5,5a,15,20,24,32,36	7.49	4M14	5,5a,15,20,24,32,36	6.49	4M14	5,5a,15,20,24,32,36	5.72	4M14	5,5a,15,20,24,32,36
	45	16.71	4M14	5,5a,15,20,28,36	14.22	4M14	5,5a,15,20,28,36	12.29	4M14	5,5a,15,20,28,36	10.82	4M14	5,5a,15,20,28,36
	30	28.48	4M16	5,5a,14,19,23,31,35	25.78	4M16	5,5a,14,19,23,31,35	23.65	4M16	5,5a,14,19,23,31,35	21.95	4M16	5,5a,14,19,23,31,35

注:

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值;
2. 表中r为弧线轨道曲率半径(m);
3. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十三										图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	24	

表十四 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I28a	90	10.34	4M14	6,6a,15,20,36	8.45	4M14	6,6a,15,20,36	6.16	4M14	6,6a,15,20,36	4.83	4M14	6,6a,15,20,36
	60	27.48	4M16	6,6a,14,19,23,31,35	22.87	4M16	6,6a,14,19,23,31,35	16.63	4M14	6,6a,15,20,24,32,36	12.99	4M14	6,6a,15,20,24,32,36
	45	37.78	4M20	6,6a,12,17,25,33	33.78	4M18	6,6a,13,18,26,34	27.52	4M16	6,6a,14,19,27,35	23.23	4M16	6,6a,14,19,27,35
	30	*46.62	4M20	6,6a,12,17,21,29,33	45.21	4M20	6,6a,12,17,21,29,33	40.31	4M20	6,6a,12,17,21,29,33	35.95	4M18	6,6a,13,18,22,30,34

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I28a	90	3.97	4M14	6,6a,15,20,36	3.37	4M14	6,6a,15,20,36	2.93	4M14	6,6a,15,20,36	2.59	4M14	6,6a,15,20,36
	60	10.62	4M14	6,6a,15,20,24,32,36	8.98	4M14	6,6a,15,20,24,32,36	7.77	4M14	6,6a,15,20,24,32,36	6.84	4M14	6,6a,15,20,24,32,36
	45	19.27	4M14	6,6a,15,20,28,36	17.09	4M14	6,6a,15,20,28,36	14.76	4M14	6,6a,15,20,28,36	12.98	4M14	6,6a,15,20,28,36
	30	32.29	4M18	6,6a,13,18,22,30,34	29.32	4M16	6,6a,14,19,23,31,35	26.91	4M16	6,6a,14,19,23,31,35	24.97	4M16	6,6a,14,19,23,31,35

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十四								图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	25

表十五 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I32a	90	13.66	4M14	7,7a,15,20,36	11.16	4M14	7,7a,15,20,36	8.12	4M14	7,7a,15,20,36	6.36	4M14	7,7a,15,20,36
	60	34.90	4M18	7,7a,13,18,22,30,34	30.07	4M18	7,7a,13,18,22,30,34	21.98	4M16	7,7a,14,19,23,31,35	17.16	4M14	7,7a,15,20,24,32,36
	45	*46.02	4M20	7,7a,12,17,25,33	42.13	4M20	7,7a,12,17,25,33	34.75	4M18	7,7a,13,18,26,34	29.42	4M18	7,7a,13,18,26,34
	30										44.43	4M20	7,7a,12,17,21,29,33

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F _k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I32a	90	5.22	4M14	7,7a,15,20,36	4.43	4M14	7,7a,15,20,36	3.84	4M14	7,7a,15,20,36	3.40	4M14	7,7a,15,20,36
	60	14.02	4M14	7,7a,15,20,24,32,36	11.83	4M14	7,7a,15,20,24,32,36	10.32	4M14	7,7a,15,20,24,32,36	9.00	4M14	7,7a,15,20,24,32,36
	45	25.64	4M16	7,7a,14,19,27,35	22.57	4M16	7,7a,14,19,27,35	19.48	4M14	7,7a,15,20,28,36	17.11	4M14	7,7a,15,20,28,36
	30	40.20	4M20	7,7a,12,17,21,29,33	36.64	4M20	7,7a,12,17,21,29,33	33.69	4M18	7,7a,13,18,22,30,34	31.26	4M18	7,7a,13,18,22,30,34

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十五

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 26

表十六 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I36a	90	16.24	4M14	8,8a,15,20,36	13.26	4M14	8,8a,15,20,36	9.64	4M14	8,8a,15,20,36	7.53	4M14	8,8a,15,20,36
	60	41.00	4M20	8,8a,12,17,21,29,33	35.50	4M18	8,8a,13,18,22,30,34	26.17	4M16	8,8a,14,19,23,31,35	20.41	4M14	8,8a,15,20,24,32,36
	45				*45.64	4M20	8,8a,12,17,25,33	40.64	4M20	8,8a,12,17,25,33	34.47	4M18	8,8a,13,18,26,34
	30												

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I36a	90	6.17	4M14	8,8a,15,20,36	5.23	4M14	8,8a,15,20,36	4.53	4M14	8,8a,15,20,36	4.00	4M14	8,8a,15,20,36
	60	16.66	4M14	8,8a,15,20,24,32,36	14.05	4M14	8,8a,15,20,24,32,36	12.12	4M14	8,8a,15,20,24,32,36	10.66	4M14	8,8a,15,20,24,32,36
	45	29.94	4M18	8,8a,13,18,26,34	26.60	4M16	8,8a,14,19,27,35	23.16	4M16	8,8a,14,19,27,35	20.33	4M14	8,8a,15,20,28,36
	30				42.50	4M20	8,8a,12,17,21,29,33	39.11	4M20	8,8a,12,17,21,29,33	36.26	4M20	8,8a,12,17,21,29,33

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值，手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

选用表十六								图集号	05G359-4	
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	27

表十七 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I40a	90	19.07	4M14	9,9a,15,20,36	15.57	4M14	9,9a,15,20,36	11.31	4M14	9,9a,15,20,36	8.83	4M14	9,9a,15,20,36
	60	43.56	4M20	9,9a,12,17,21,29,33	38.05	4M20	9,9a,12,17,21,29,33	29.89	4M18	9,9a,13,18,22,30,34	24.00	4M18	9,9a,13,18,22,30,34
	45							43.07	4M20	9,9a,12,17,25,33	36.78	4M20	9,9a,12,17,25,33
	30												

工字钢型号	支承点 夹角 $\theta(^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 $[F_k]$ (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I40a	90	7.23	4M14	9,9a,15,20,36	6.11	4M14	9,9a,15,20,36	5.29	4M14	9,9a,15,20,36	4.67	4M14	9,9a,15,20,36
	60	19.58	4M14	9,9a,15,20,24,32,36	16.49	4M14	9,9a,15,20,24,32,36	14.22	4M14	9,9a,15,20,24,32,36	12.49	4M14	9,9a,15,20,24,32,36
	45	32.02	4M18	9,9a,13,18,26,34	28.44	4M18	9,9a,13,18,26,34	25.73	4M16	9,9a,14,19,27,35	23.64	4M16	9,9a,14,19,27,35
	30				*43.92	4M20	9,9a,12,17,21,29,33	41.28	4M20	9,9a,12,17,21,29,33	38.34	4M20	9,9a,12,17,21,29,33

注：

1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值；
2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

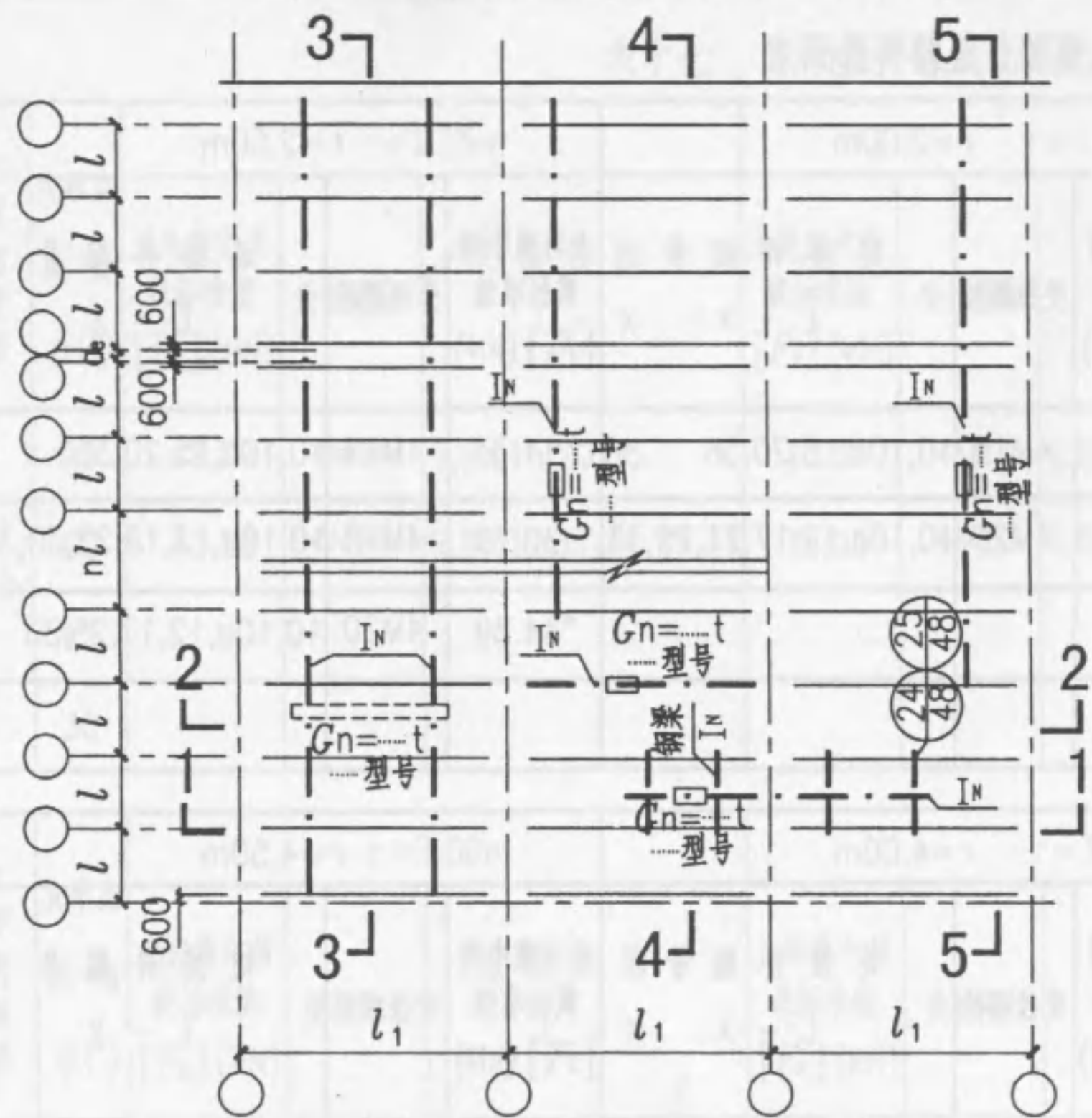
选用表十七								图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	28

表十八 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值、受拉螺栓、连接件选用表

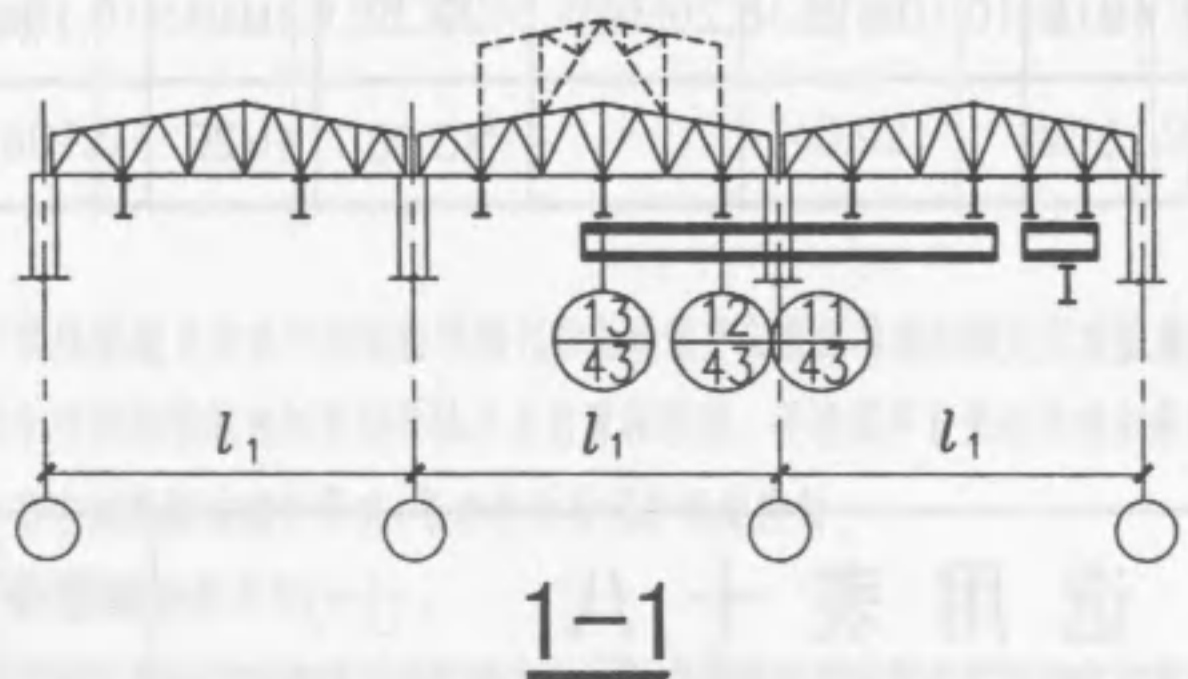
工字钢型号	支承点 夹角 $\theta (^{\circ})$	r=1.25m			r=1.50m			r=2.00m			r=2.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I45a	90	24.45	4M16	10,10a,14,19,35	19.97	4M14	10,10a,15,20,36	14.39	4M14	10,10a,15,20,36	11.31	4M14	10,10a,15,20,36
	60				*44.79	4M20	10,10a,12,17,21,29,33	37.63	4M20	10,10a,12,17,21,29,33	30.79	4M18	10,10a,13,18,22,30,34
	45										*44.39	4M20	10,10a,12,17,25,33
	30												
工字钢型号	支承点 夹角 $\theta (^{\circ})$	r=3.00m			r=3.50m			r=4.00m			r=4.50m		
		允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X	允许集中荷载标准值 [F_k] (kN)	受拉螺栓	连接件编号 L - X
I45a	90	9.25	4M14	10,10a,15,20,36	7.81	4M14	10,10a,15,20,36	6.76	4M14	10,10a,15,20,36	5.96	4M14	10,10a,15,20,36
	60	25.11	4M16	10,10a,14,19,23,31,35	21.14	4M16	10,10a,14,19,23,31,35	18.22	4M14	10,10a,15,20,24,32,36	15.99	4M14	10,10a,15,20,24,32,36
	45	40.00	4M20	10,10a,12,17,25,33	35.52	4M20	10,10a,12,17,25,33	32.07	4M18	10,10a,13,18,26,34	29.39	4M18	10,10a,13,18,26,34
	30										*43.98	4M20	10,10a,12,17,21,29,33

注：
 1. 电动葫芦弧线轨道允许集中荷载标准值包括电动葫芦自重标准值和额定起重量所对应的荷载标准值。手动单轨小车弧线轨道其允许集中荷载标准值包括手动单轨小车自重标准值、手动葫芦自重标准值和载重起重量所对应的荷载标准值。
 2. 表中允许集中荷载标准值中带有*号者由受拉螺栓强度控制；
 3. 表中r为弧线轨道曲率半径(m)；
 4. 表中连接件编号须根据个体设计中轨道与钢屋架或钢梁连接的节点选用其中相应的一个。

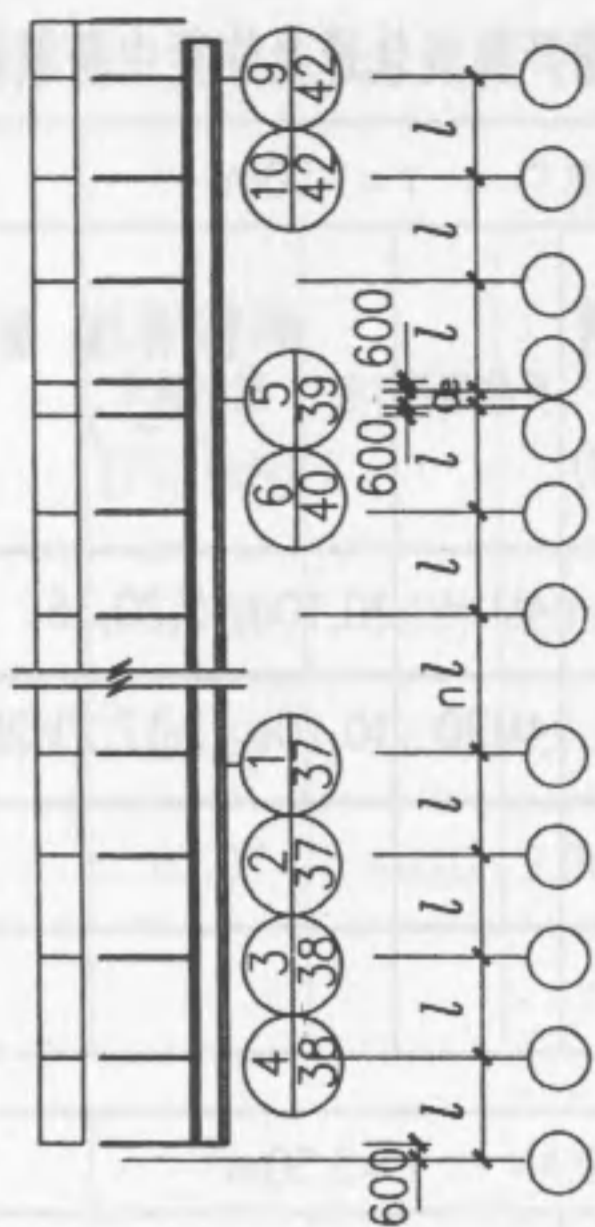
选用表十八								图集号	05G359-4
审核	陈健	陆健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	页	29



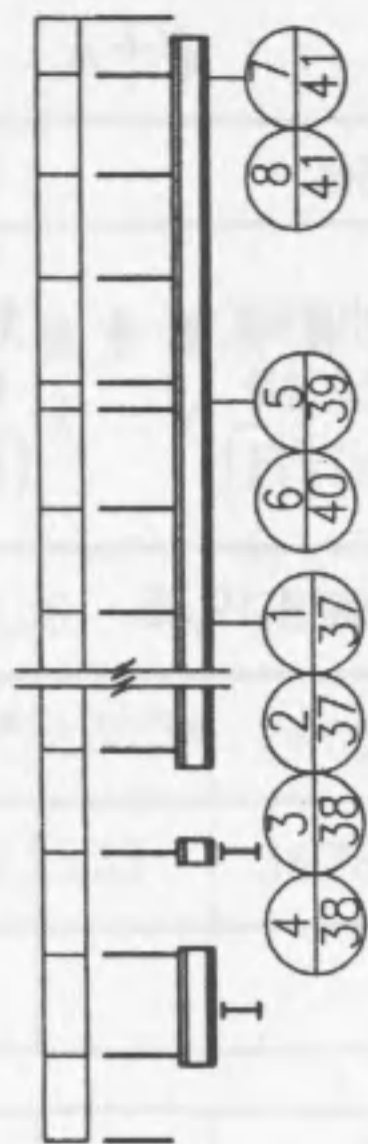
直线轨道平面布置示意图



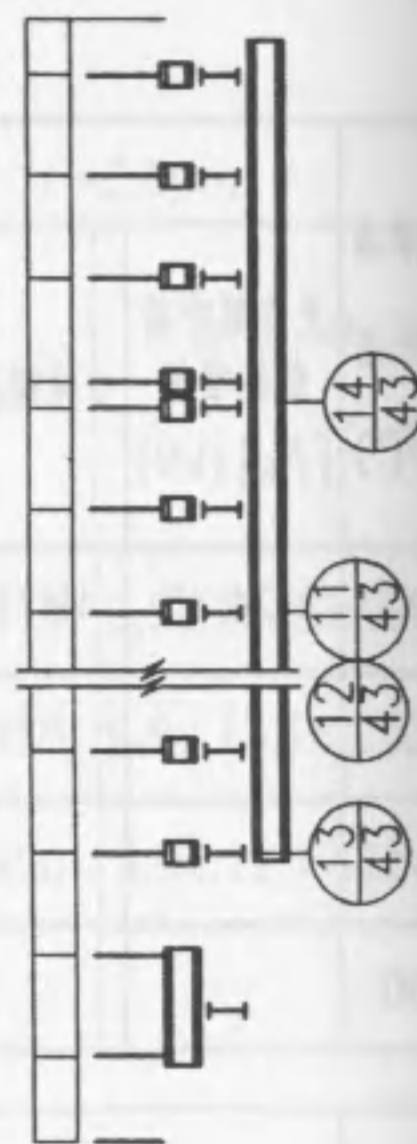
1-1



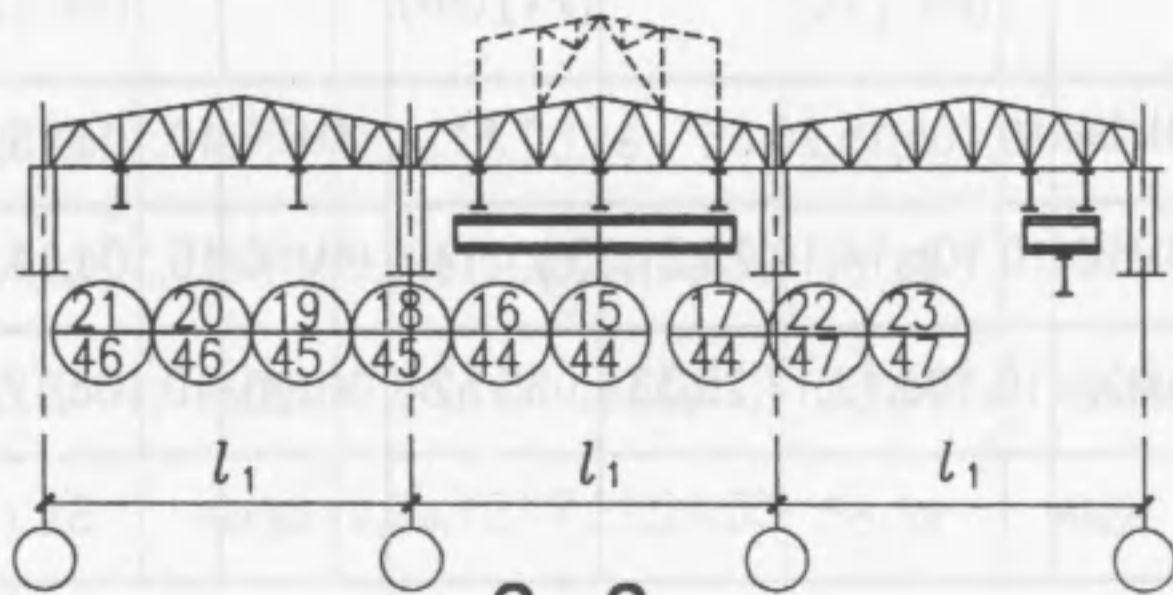
3-3



4-4



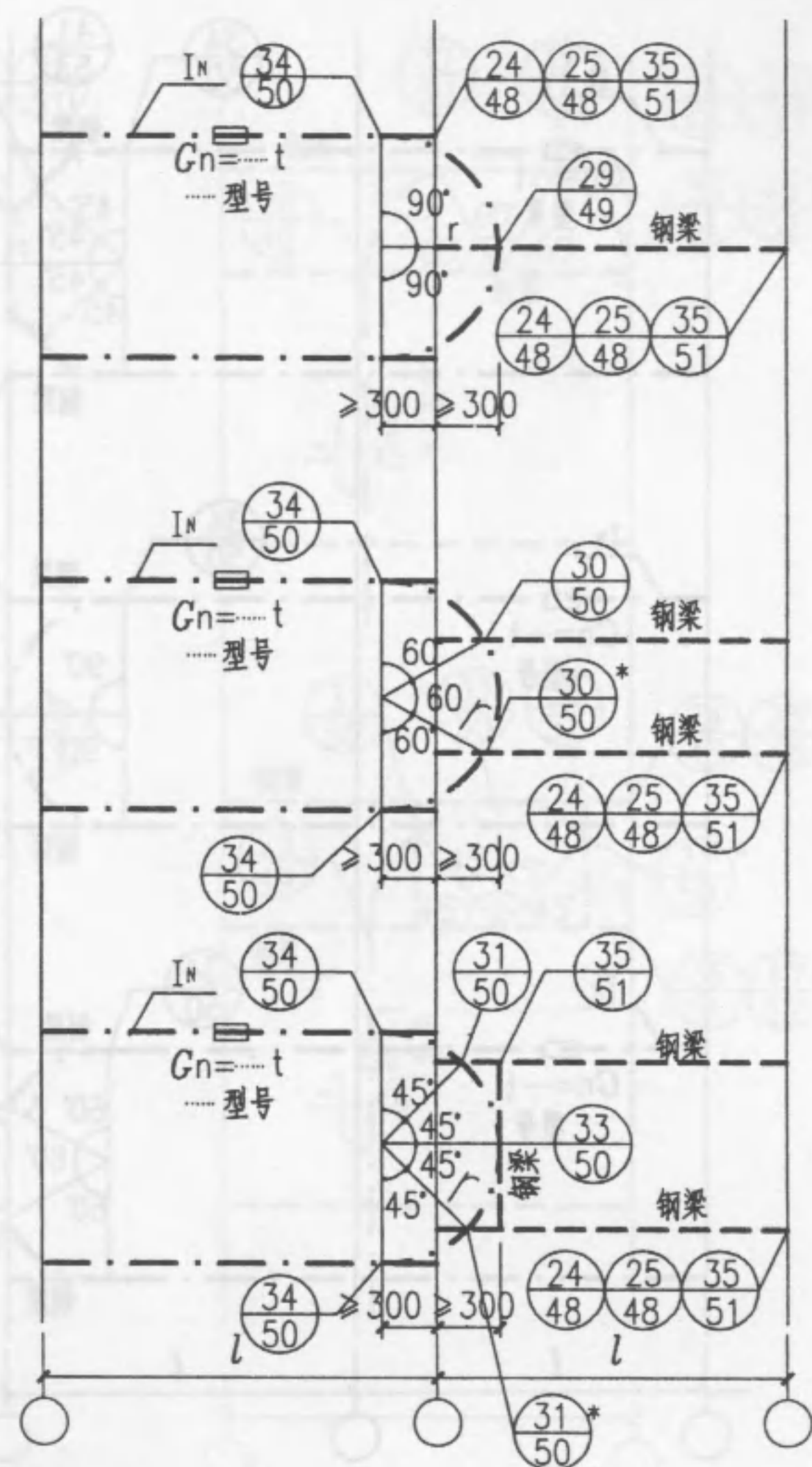
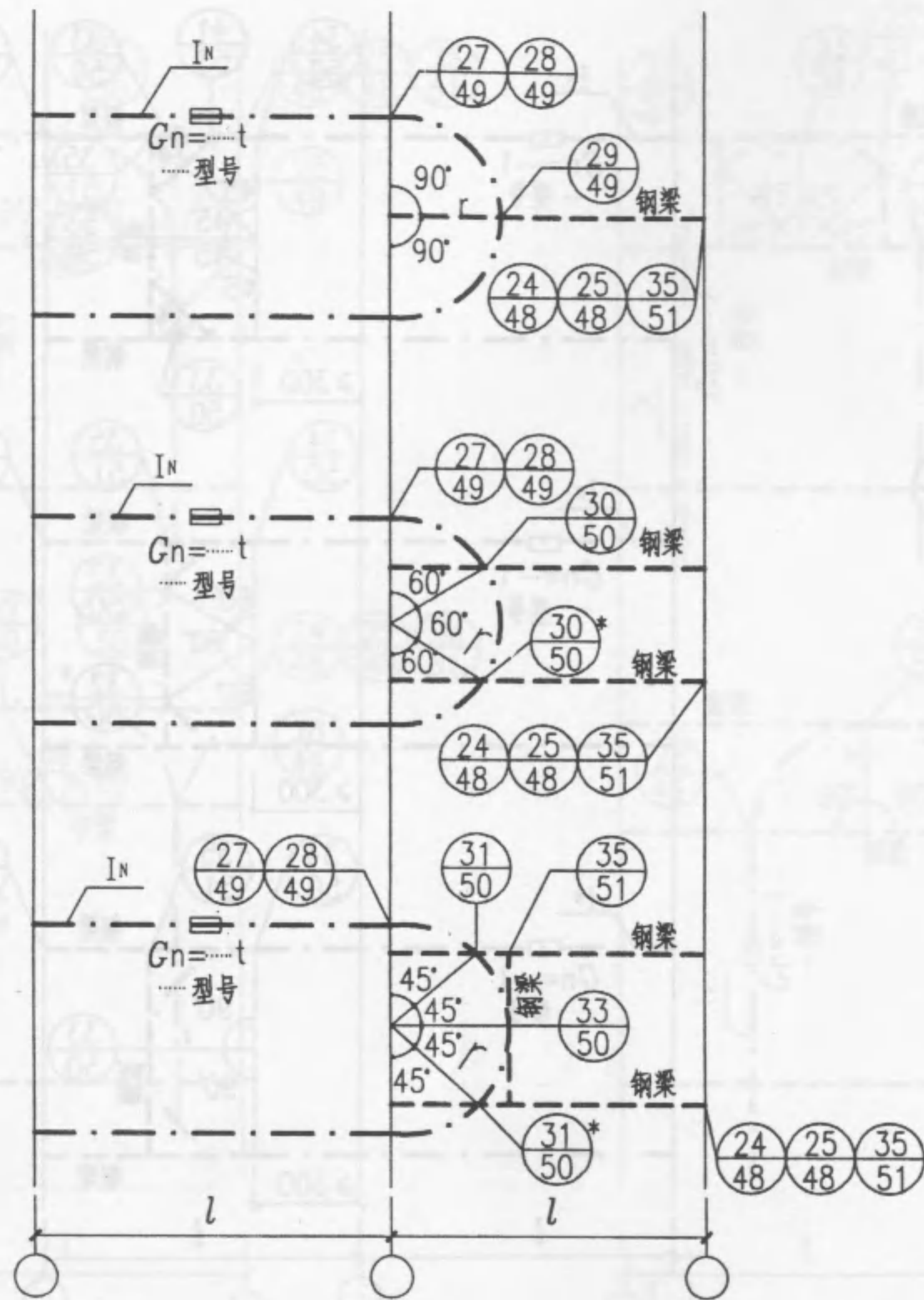
5-5



2-2

- 注：1. 本图为直线轨道平面布置示意图，在个体设计中，根据实际情况选用相应的轨道连接详图；
2. 直线轨道不通过钢屋架节点时，其连接应配合详图 26 使用。

直线轨道平面布置示意图						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
						页	30

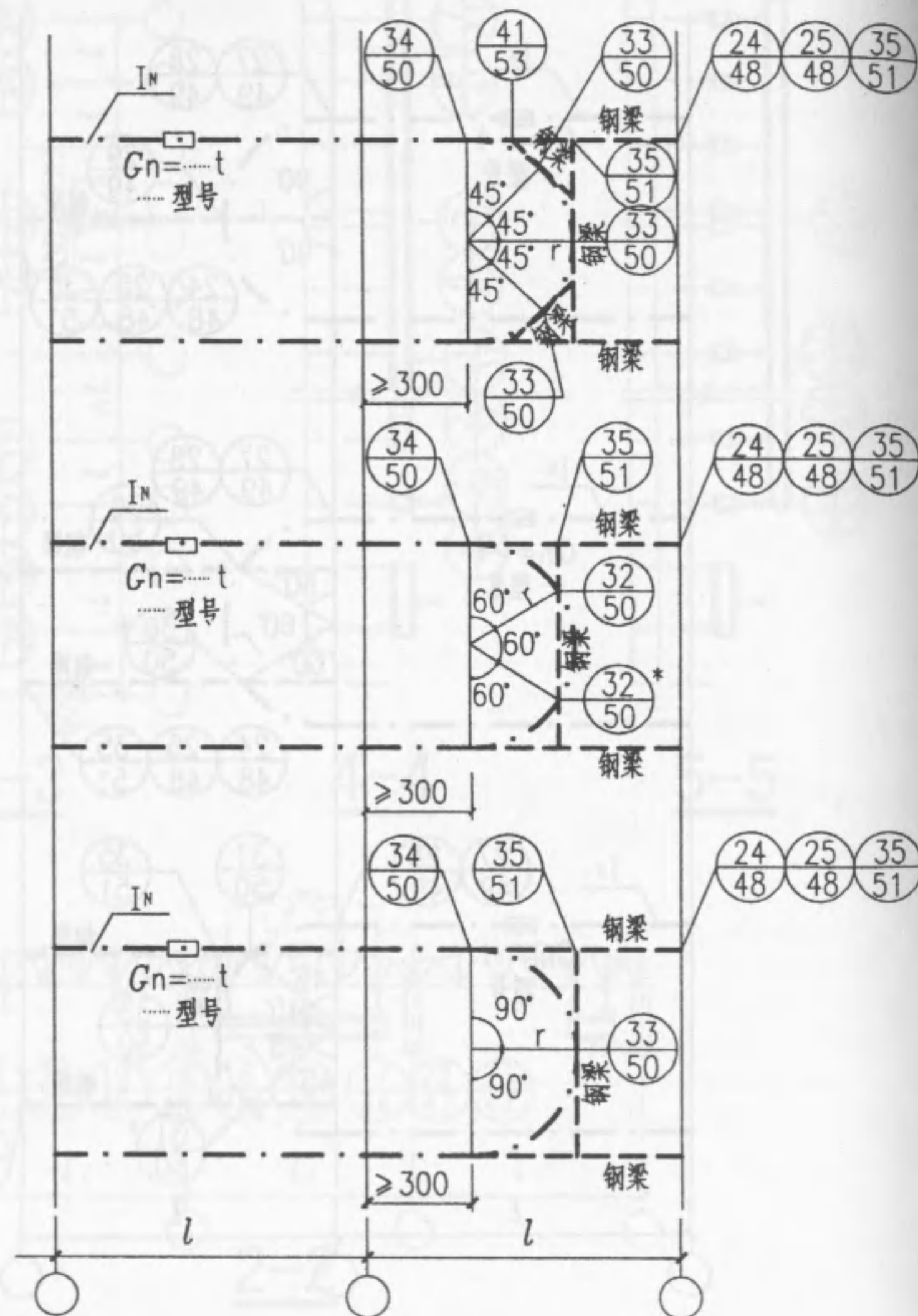
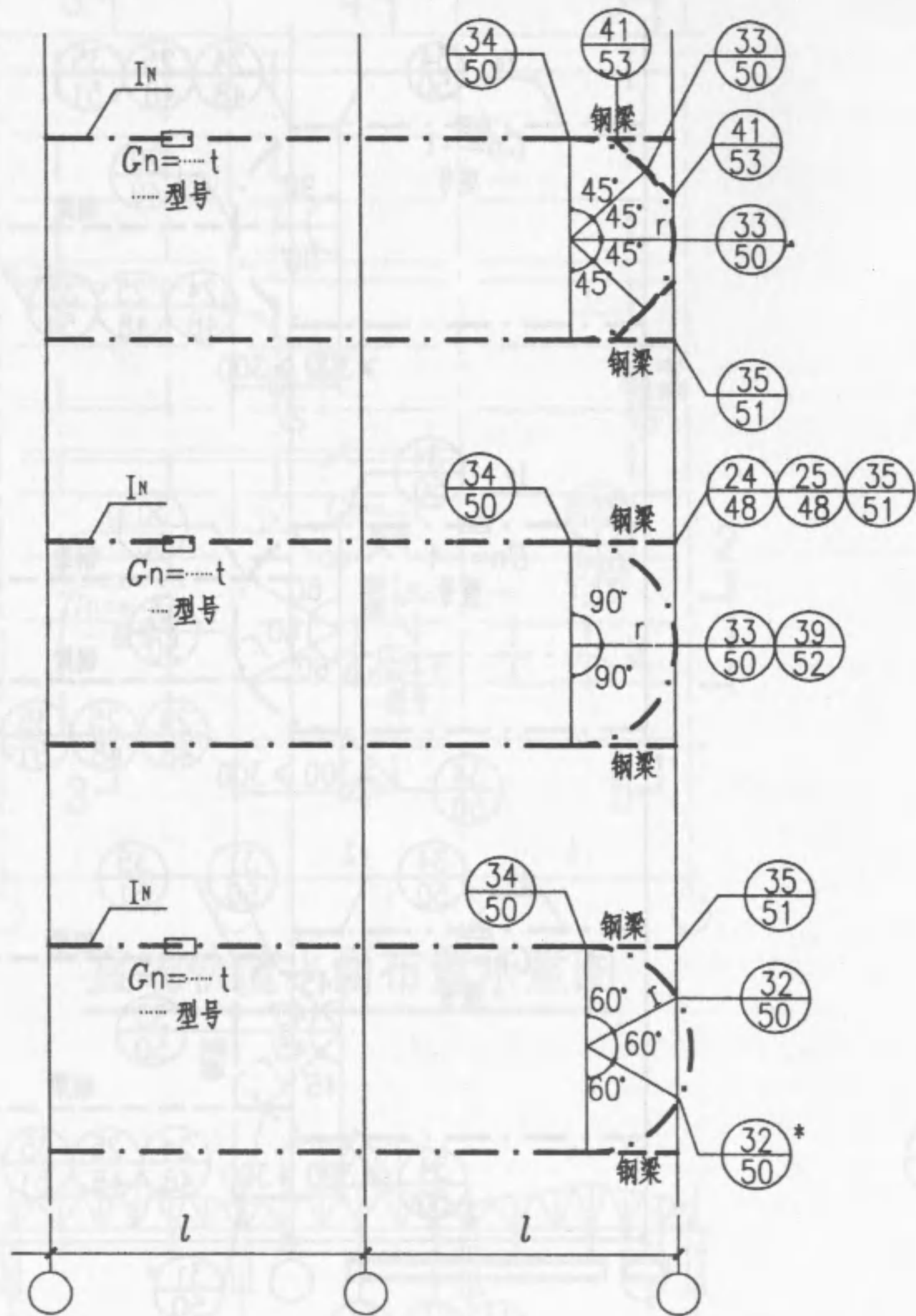


弧线轨道平面布置示意图(一)

注:

1. 弧线轨道与钢梁连接时,需同时与详图②6配合使用;
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者,轨道上的预留孔是对称的.

弧线轨道平面布置示意图(一)						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
						页	31

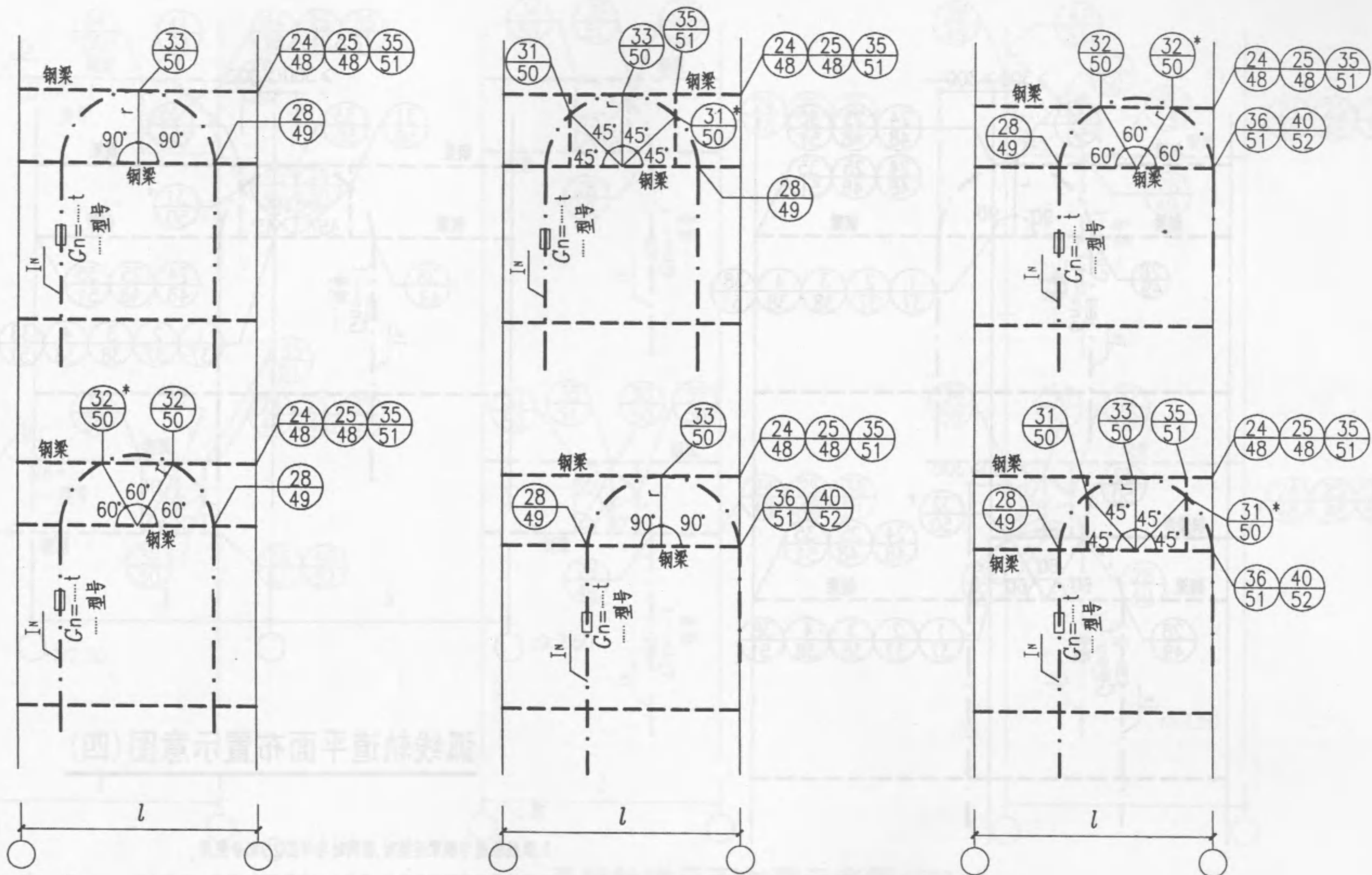


注：

1. 弧线轨道与钢梁连接时,需同时与详图②6配合使用;
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者,轨道上的预留孔是对称的。

弧线轨道平面布置示意图(二)

弧线轨道平面布置示意图(二)						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
						页	32

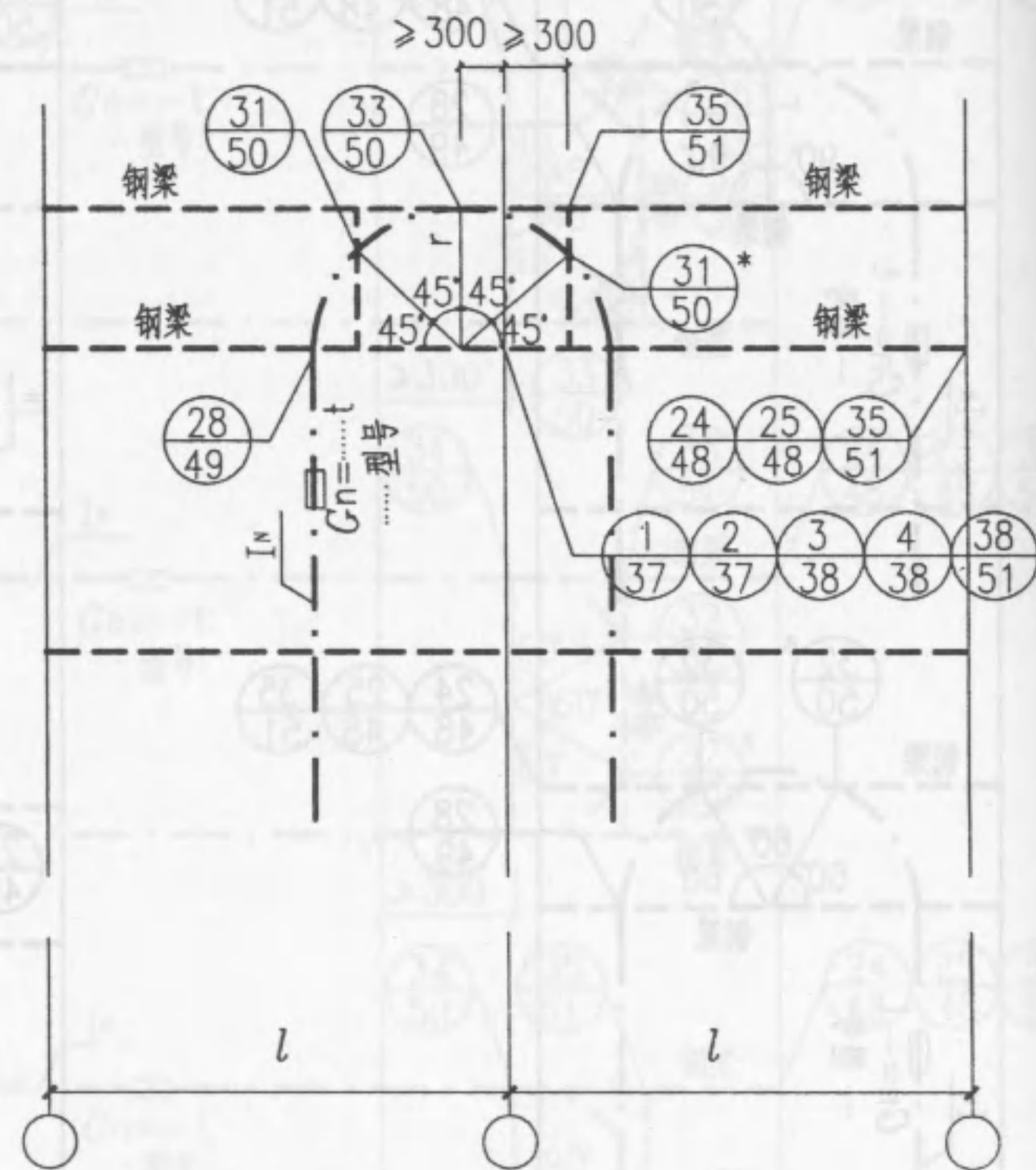
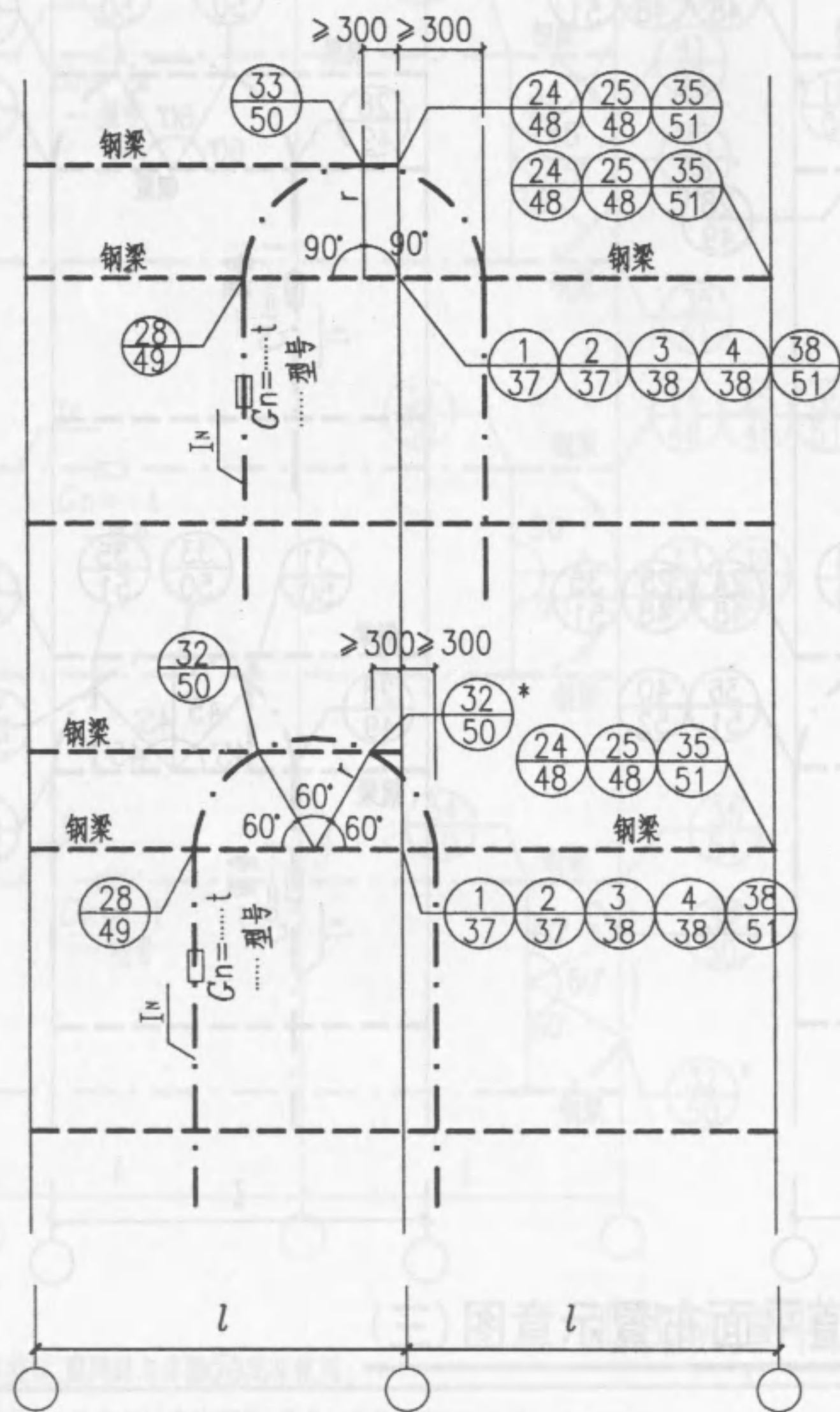


注：

1. 弧线轨道与钢梁连接时,需同时与详图②6配合使用;
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者,轨道上的预留孔是对称的.

弧线轨道平面布置示意图(三)

弧线轨道平面布置示意图(三)				图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
			设计	许朝铨	许朝铨
			页		33



弧线轨道平面布置示意图(四)

注:

1. 弧线轨道与钢梁连接时,需同时与详图②6配合使用;
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者,轨道上的预留孔是对称的.

弧线轨道平面布置示意图(四)

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

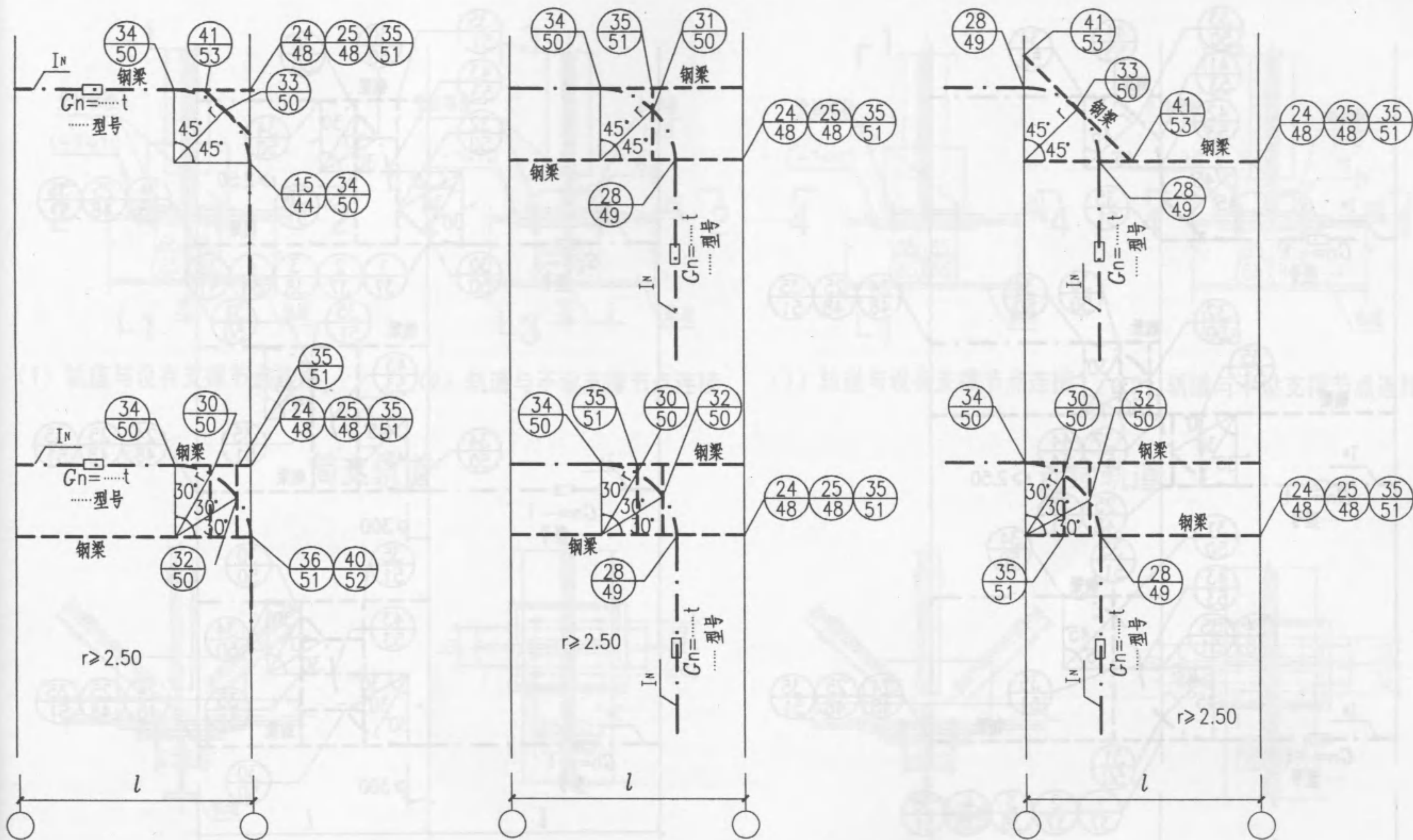
设计

许朝铨

许朝铨

页

34

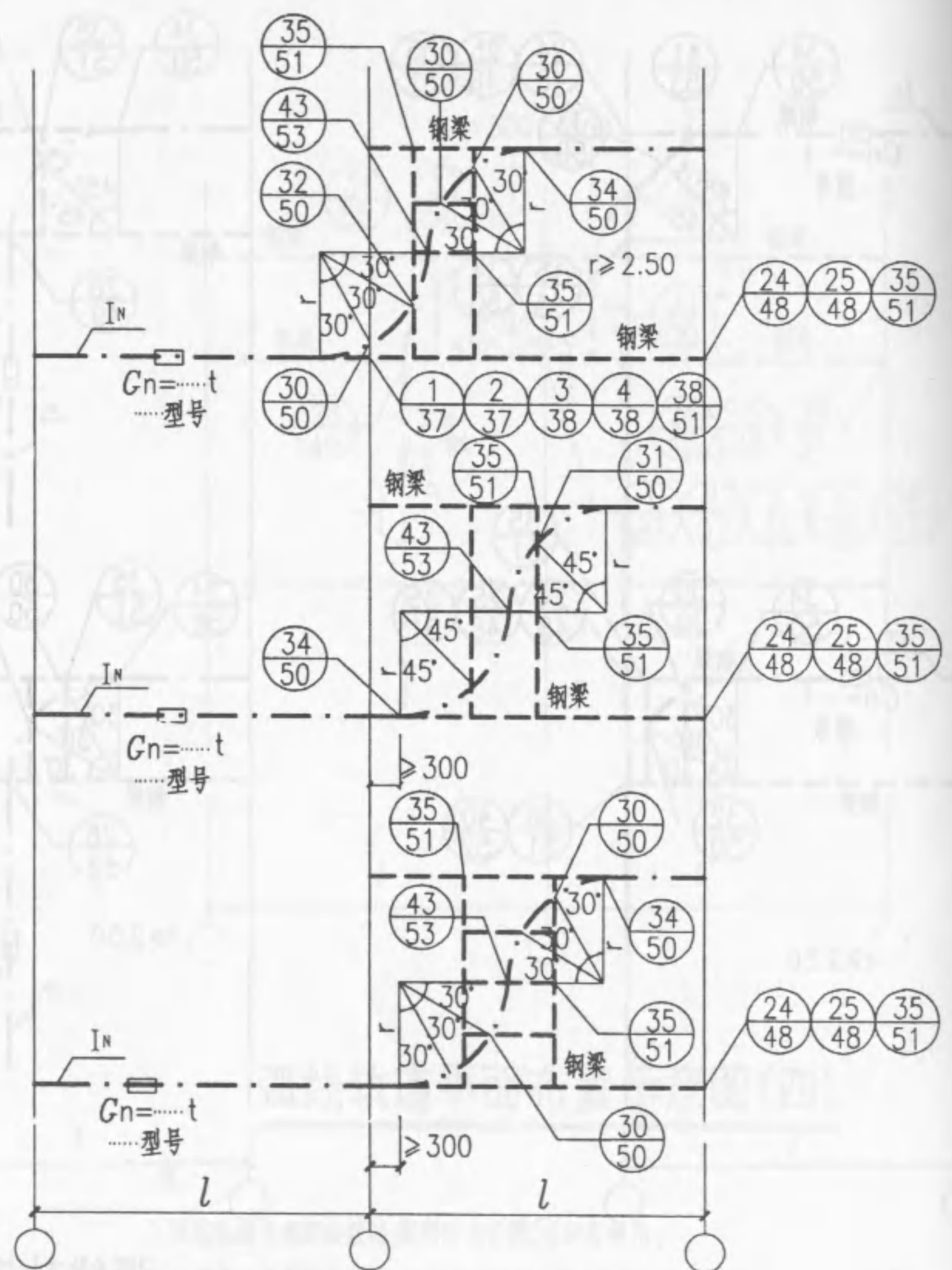
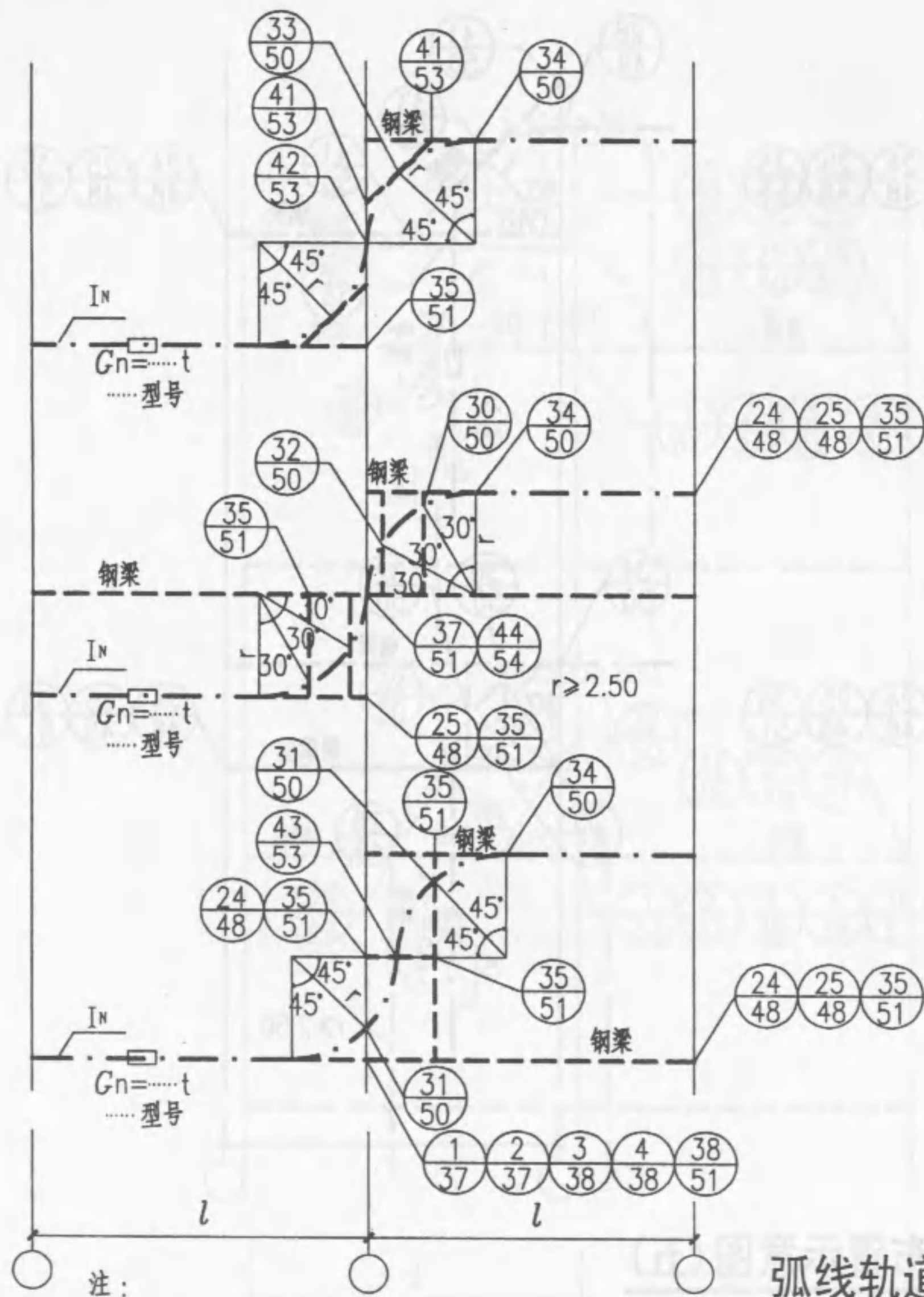


注：

1. 弧线轨道与钢梁连接时，需同时与详图②⑥配合使用；
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者，轨道上的预留孔是对称的。

弧线轨道平面布置示意图(五)

弧线轨道平面布置示意图(五)				图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计				许朝铨	许朝铨
					页
					35



弧线轨道平面布置示意图(六)

注:

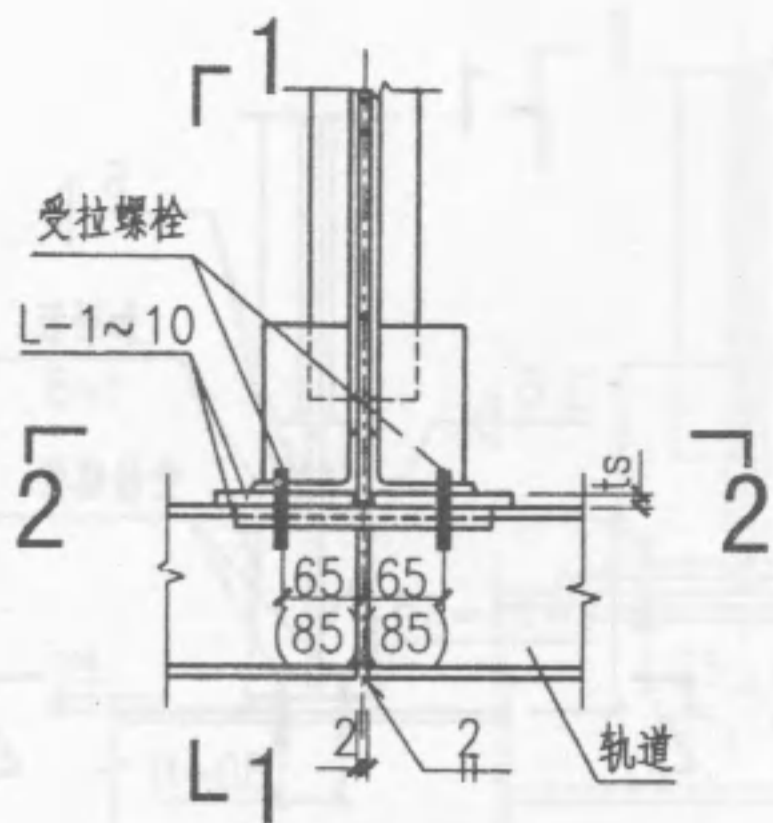
1. 弧线轨道与钢梁连接时,需同时与详图②⑥配合使用;
2. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者,轨道上的预留孔是对称的。

弧线轨道平面布置示意图(六)

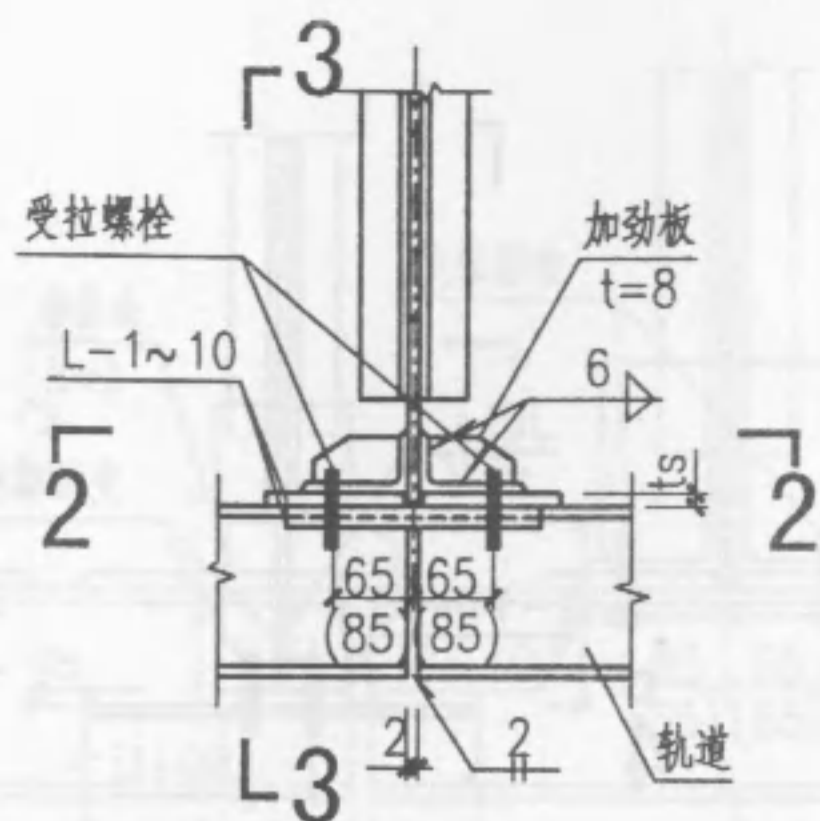
图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

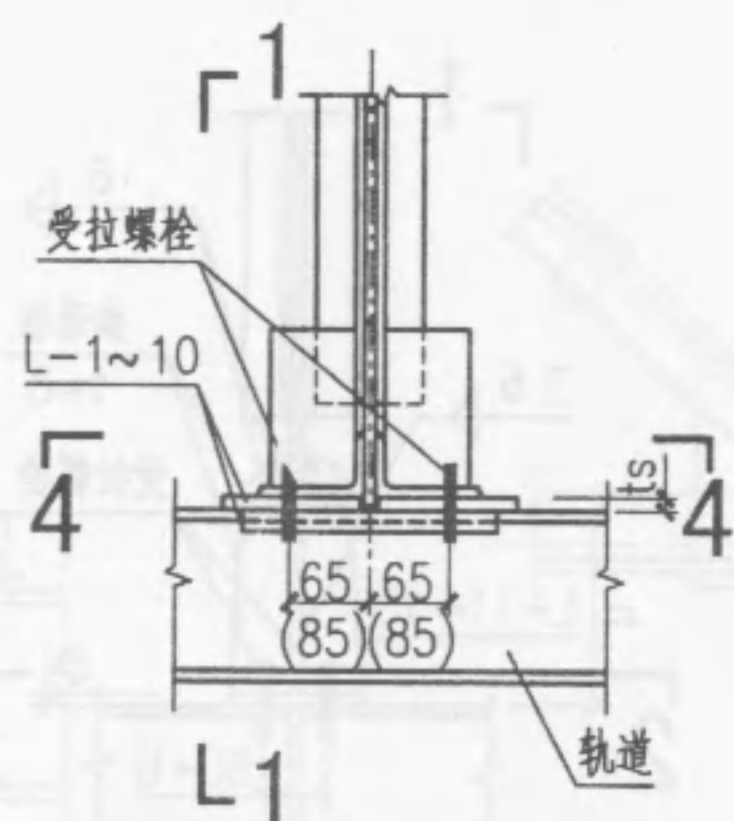
页 36



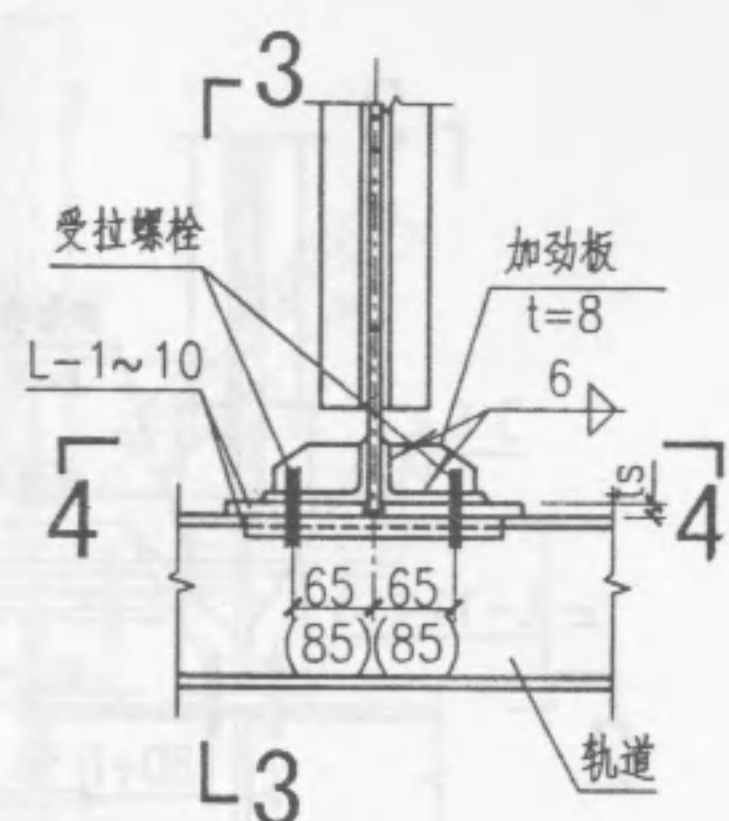
(1) 轨道与设有支撑节点连接



(2) 轨道与不设支撑节点连接



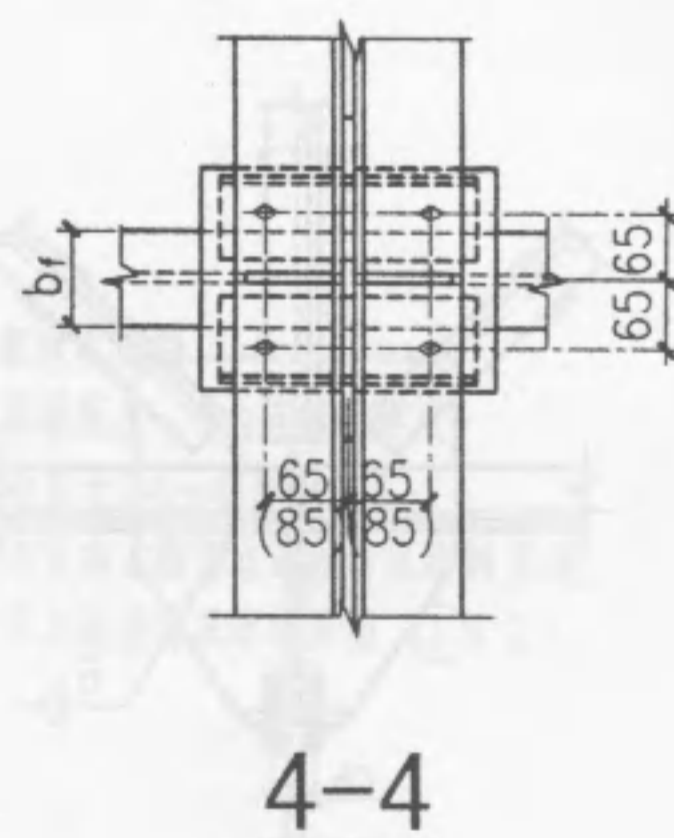
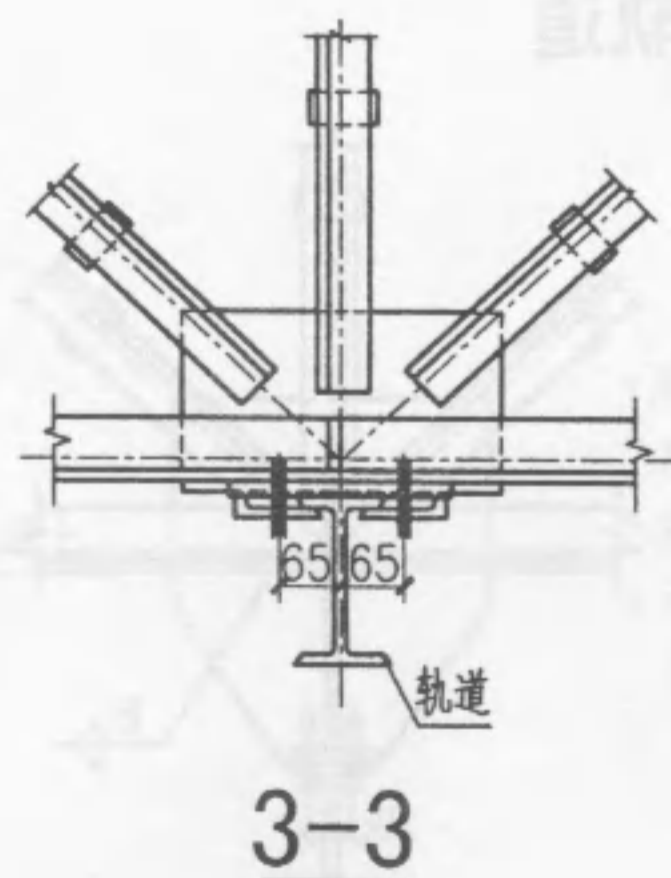
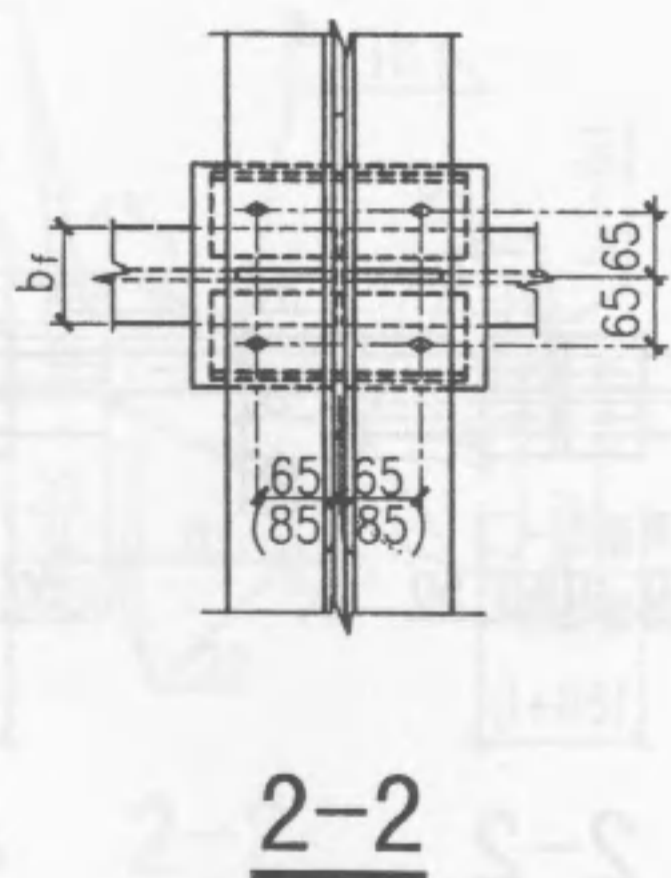
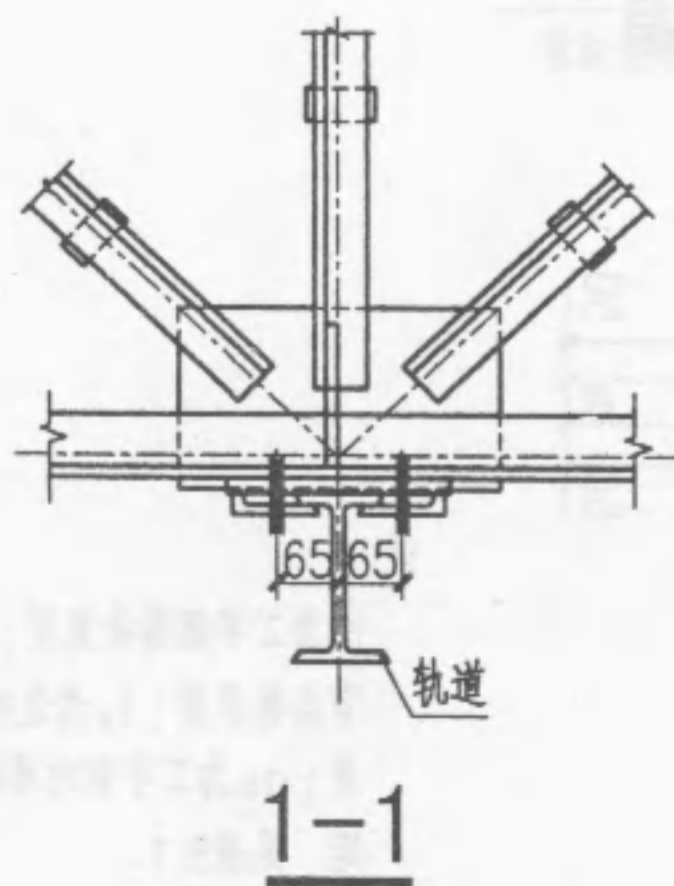
(1) 轨道与设有支撑节点连接



(2) 轨道与不设支撑节点连接

①
简支轨道

②
连续轨道



注:

1. 详图以无盖板情况绘制;
2. b_f 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件的厚度;
3. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架。

直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图 ①②

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

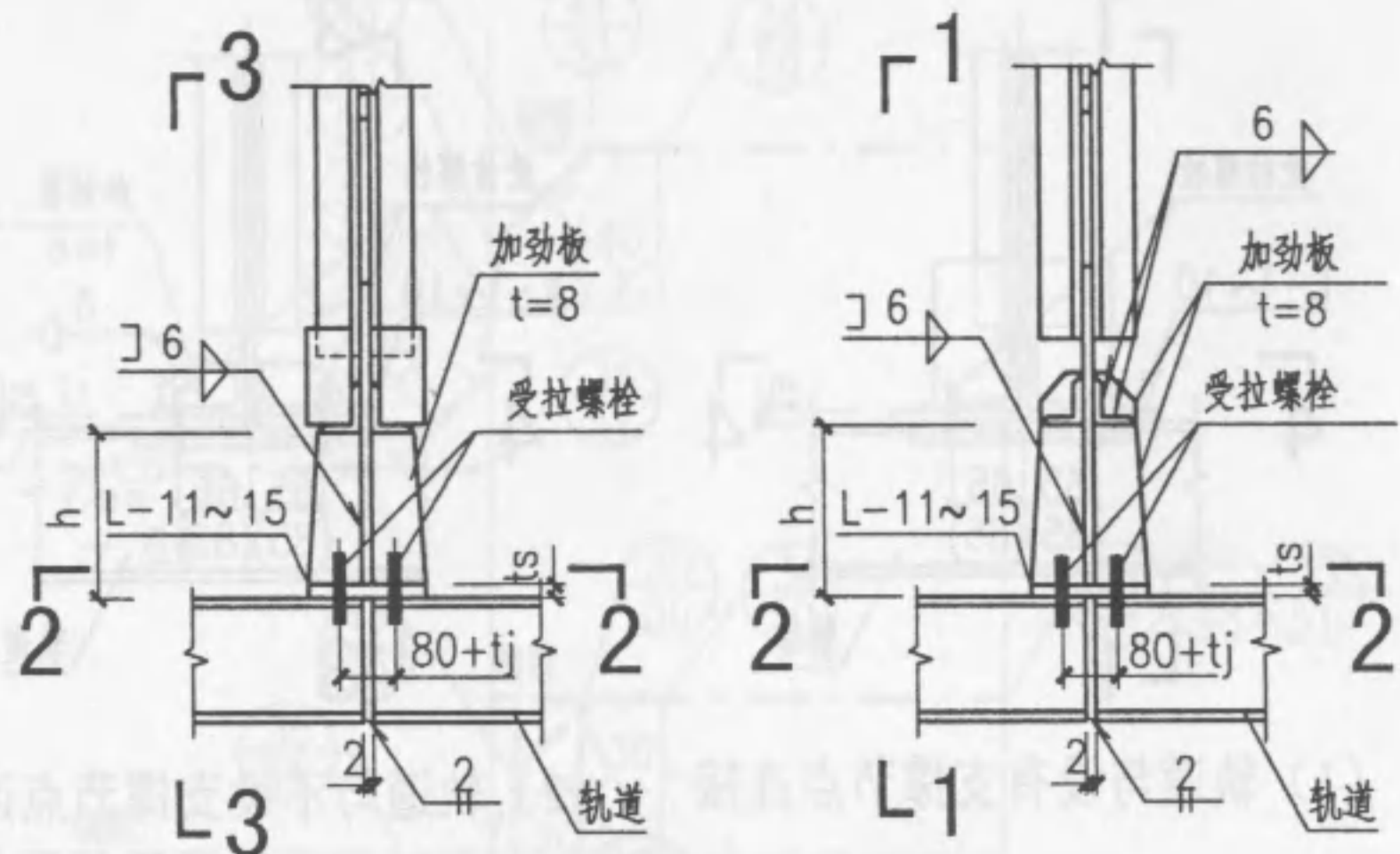
设计

许朝铨

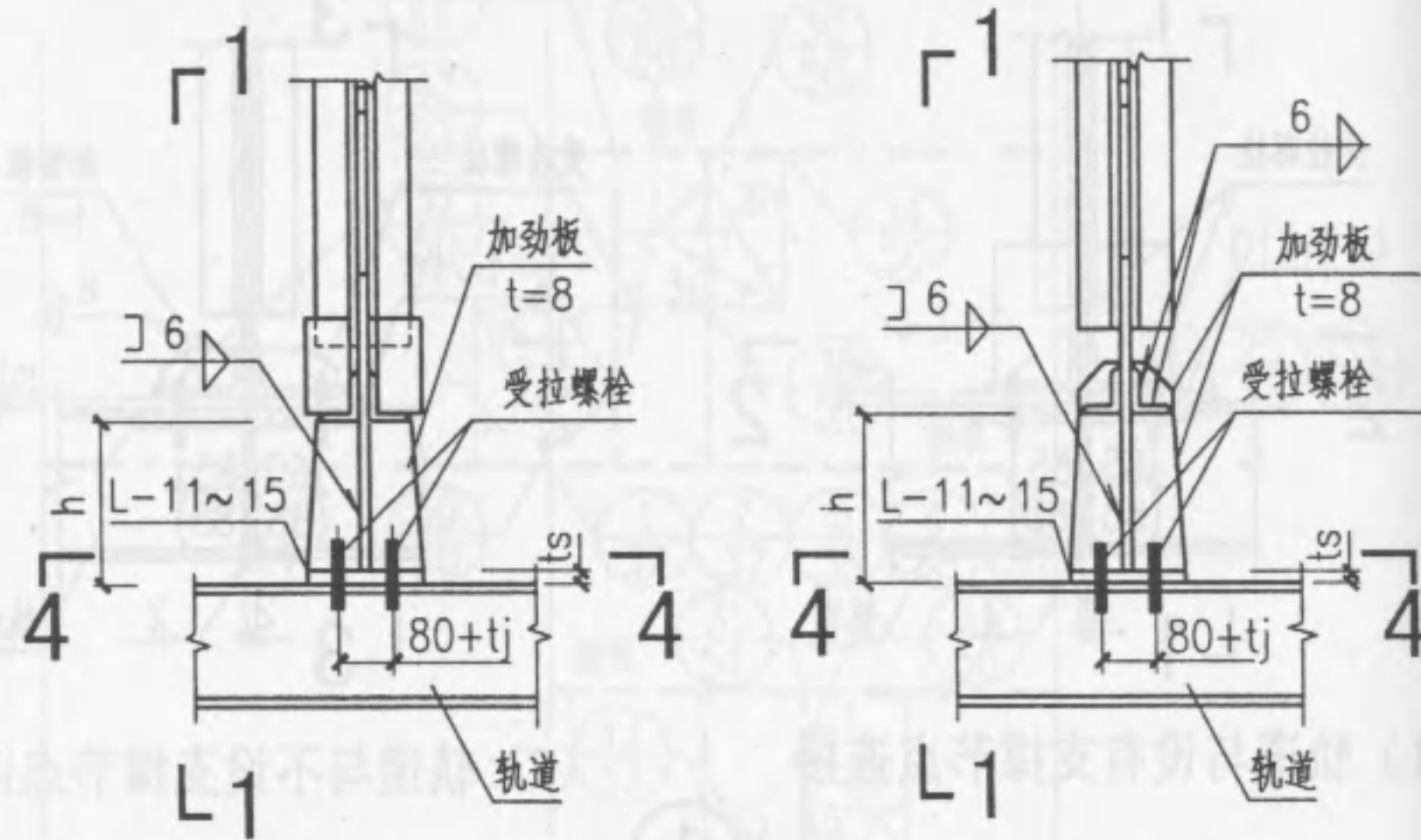
许朝铨

页

37

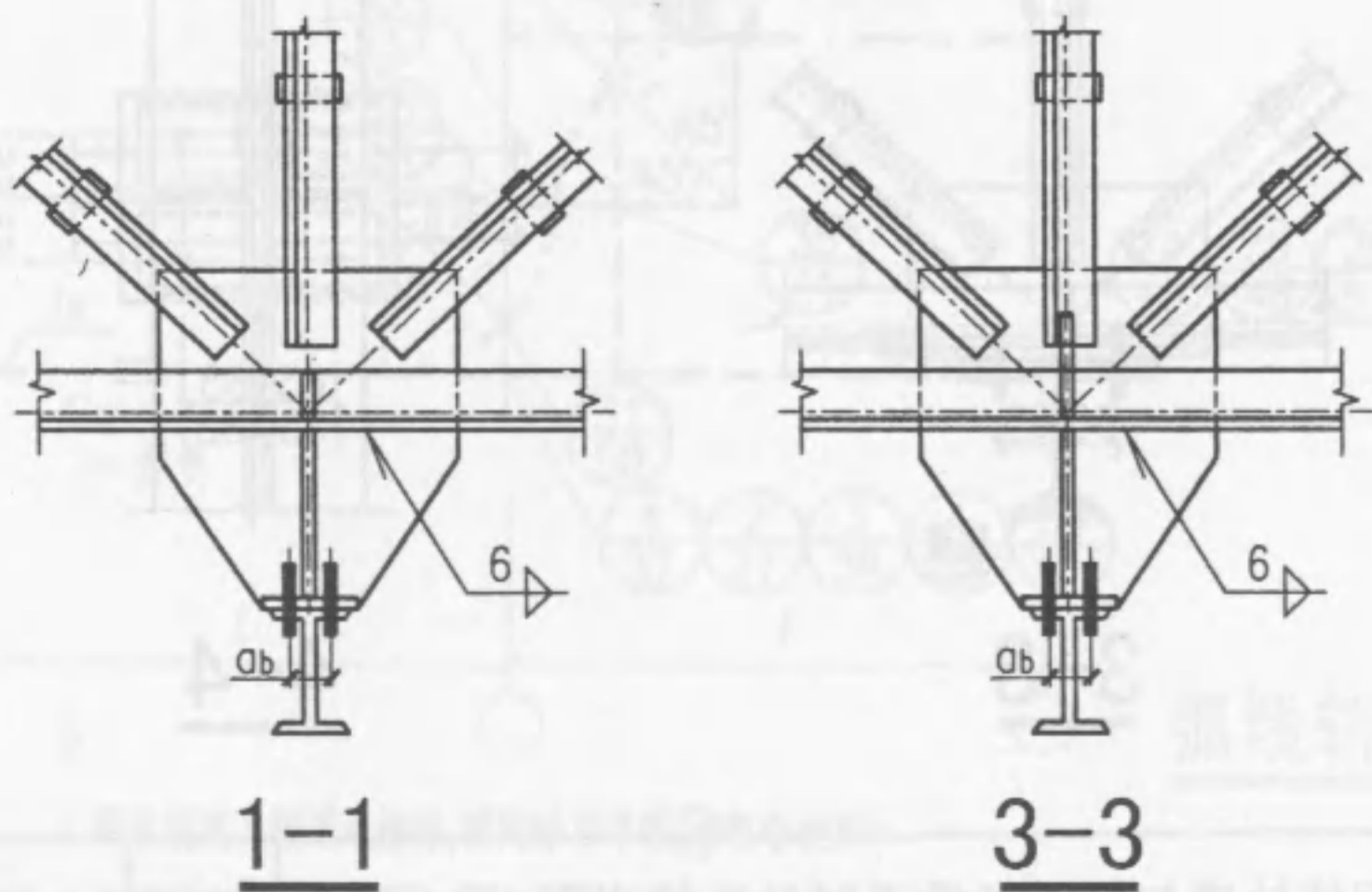


(1) 轨道与设有支撑节点连接 (2) 轨道与不设支撑节点连接

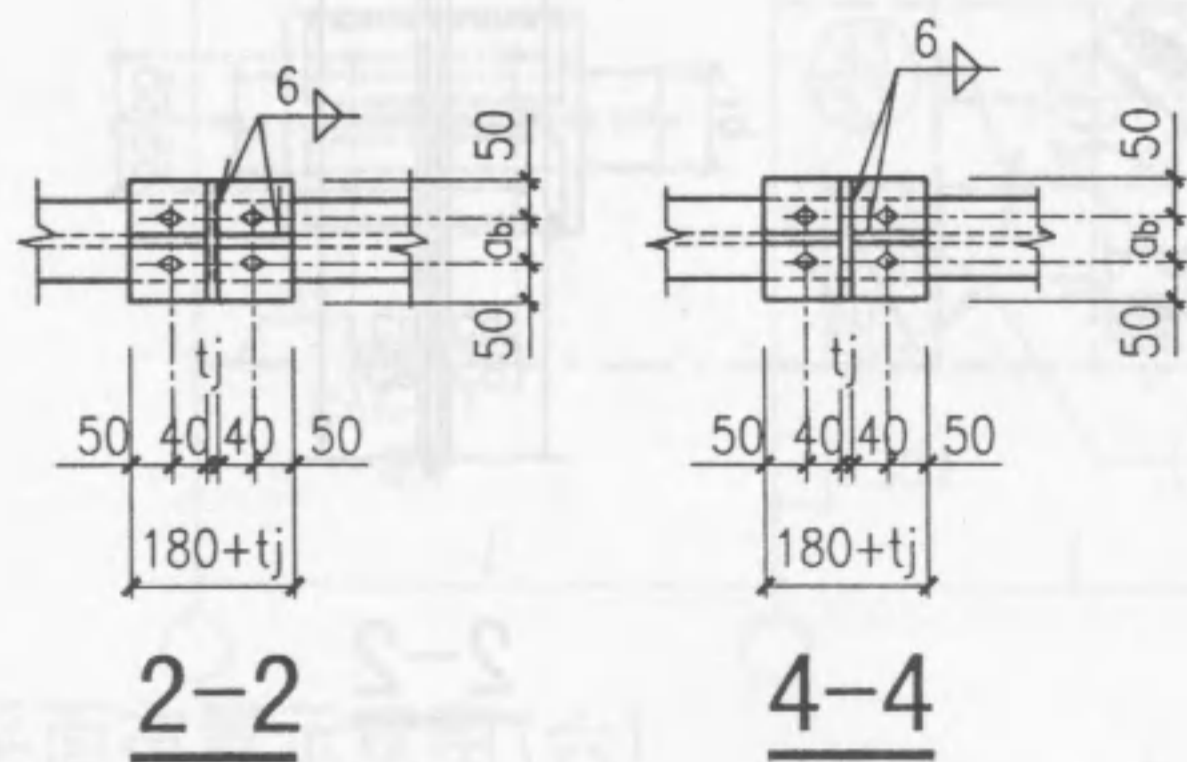


(1) 轨道与设有支撑节点连接 (2) 轨道与不设支撑节点连接

③
简支轨道



④
连续轨道



注：
br为工字钢翼缘宽度；tj为节点板厚度；ts为连接件厚度；ab为工字钢的螺栓孔距，见表8.1。

直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图

③④ 150 ≤ h ≤ 600

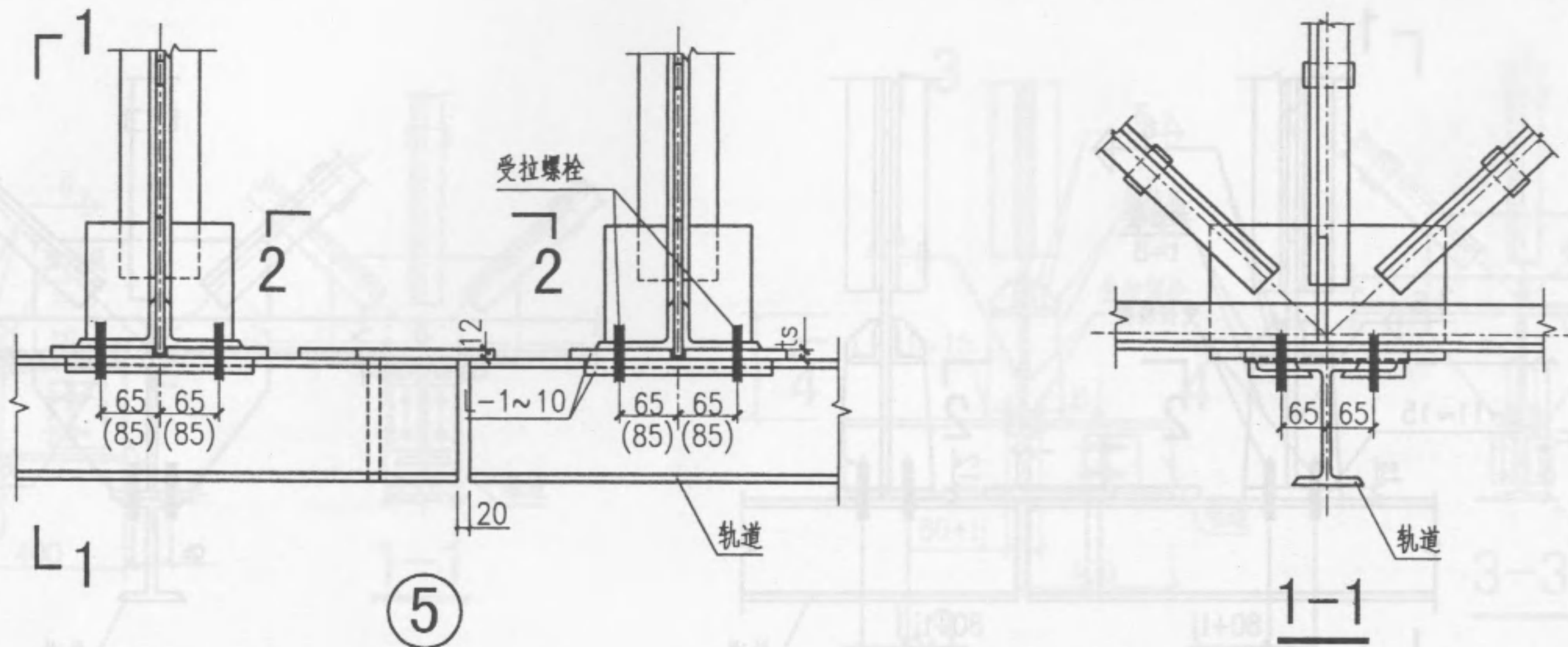
图集号

05G359-4

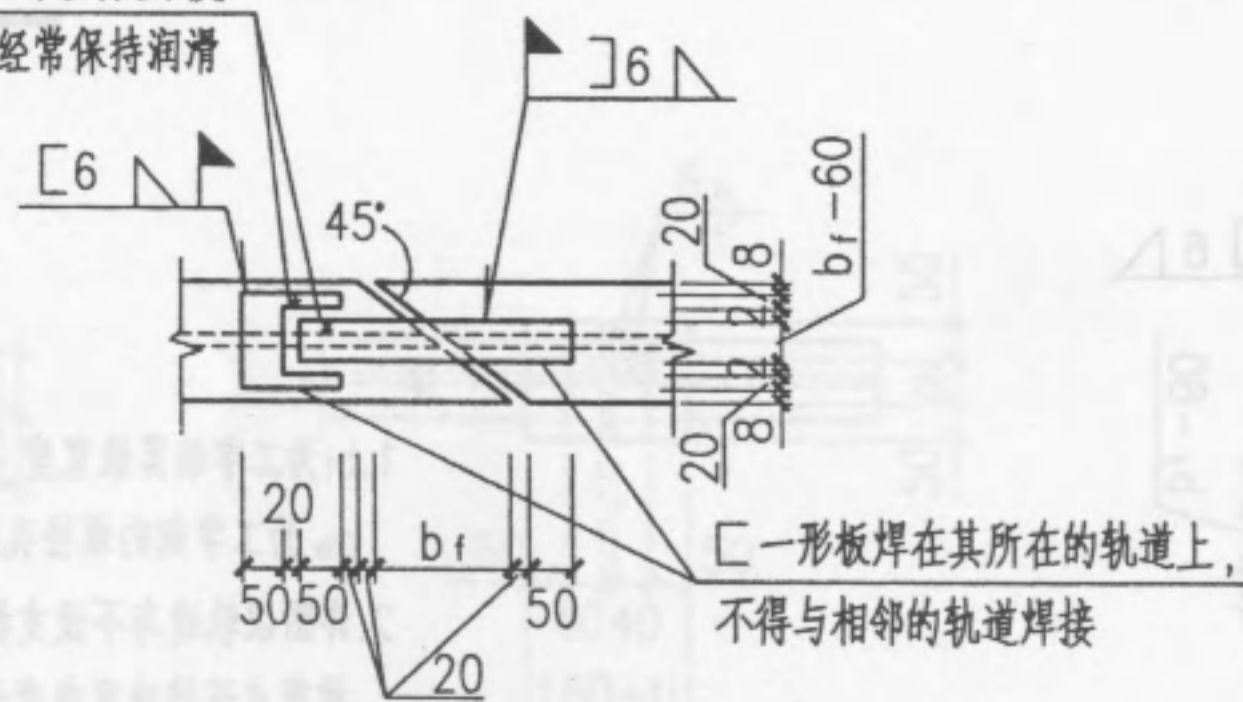
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

38



* 处两面应有一定的光洁度
须涂润滑油经常保持润滑



注:

1. 详图以无盖板情况绘制;
2. b_r 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度;
3. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架;
4. 详图以轨道与设有支撑节点连接情况绘制, 轨道与不设支撑节点连接情况参考详图 ②(2);

2-2

直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图 ⑤

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

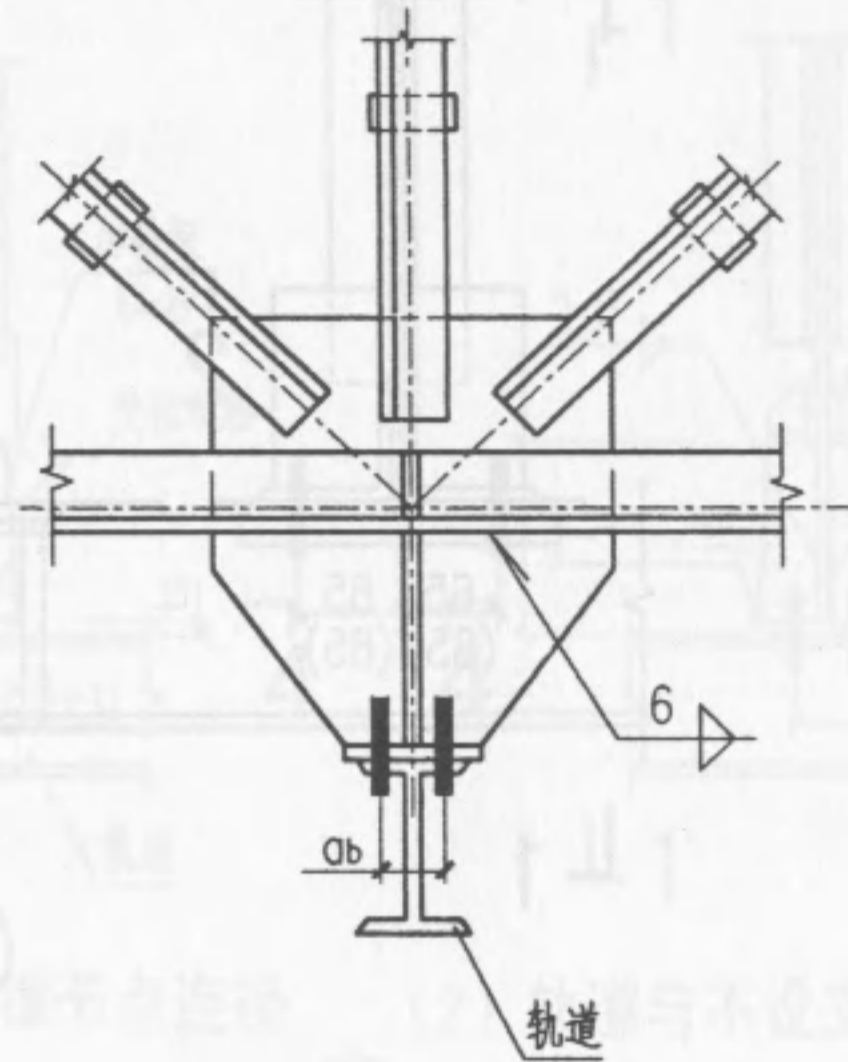
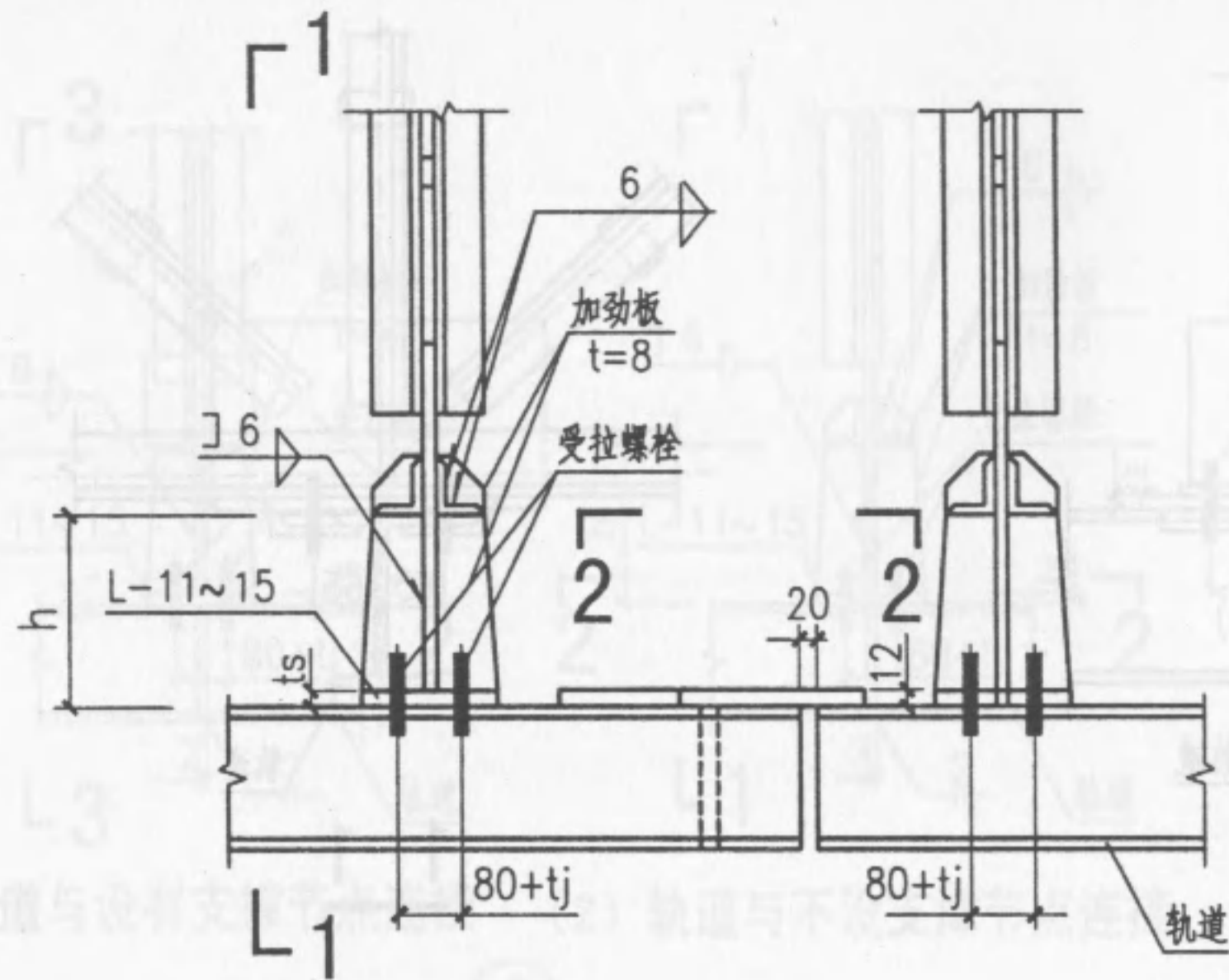
设计

许朝铨

许朝铨

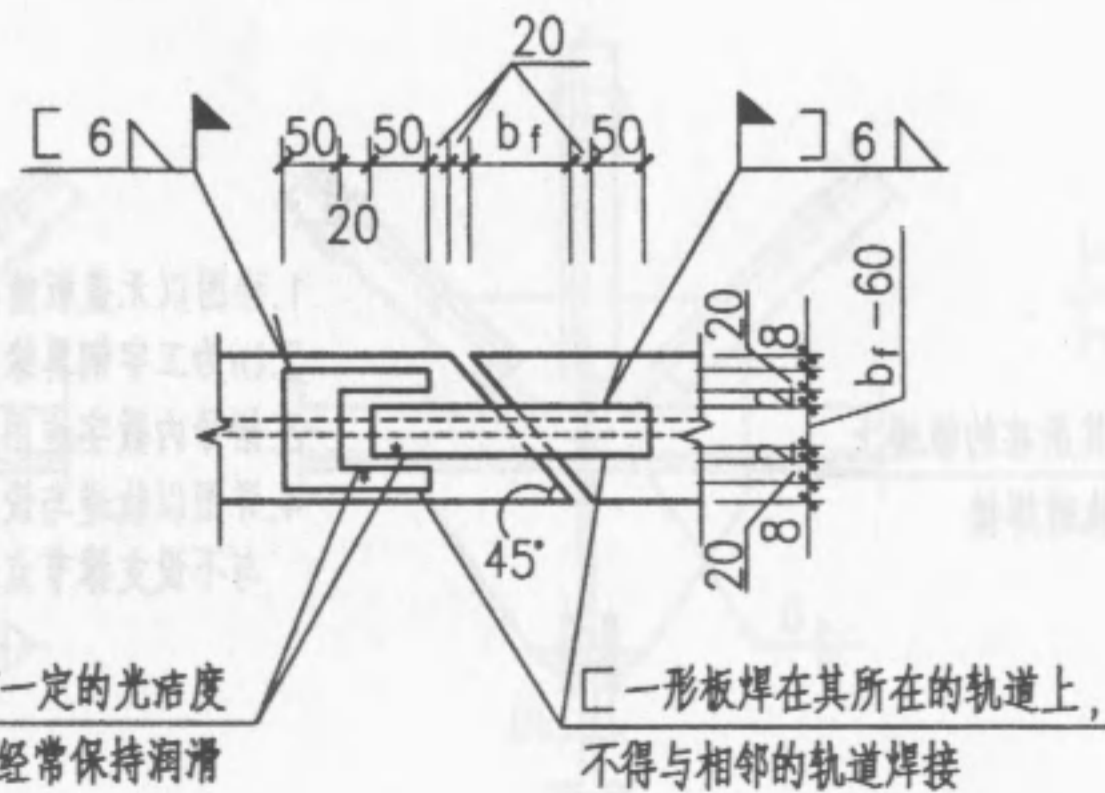
页

39



⑥

1-1



* 处两面应有一定的光洁度
须涂润滑油经常保持润滑

□形板焊在其所在的轨道上，
不得与相邻的轨道焊接

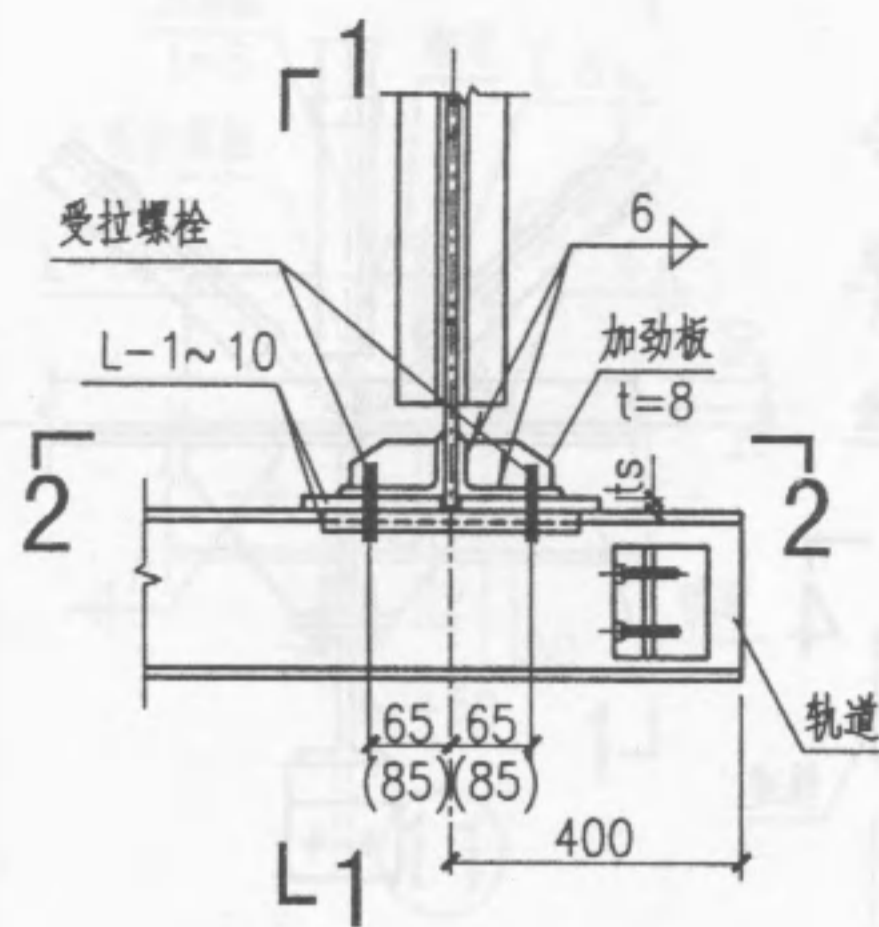
注：

1. b_f 为工字钢翼缘宽度； t_j 为节点板厚度； t_s 为连接件厚度； a_b 为工字钢的螺栓孔距，见表 8.1；
2. 详图以轨道与不设支撑节点连接情况绘制，轨道与设置支撑节点连接情况参考详图 ④(1)。

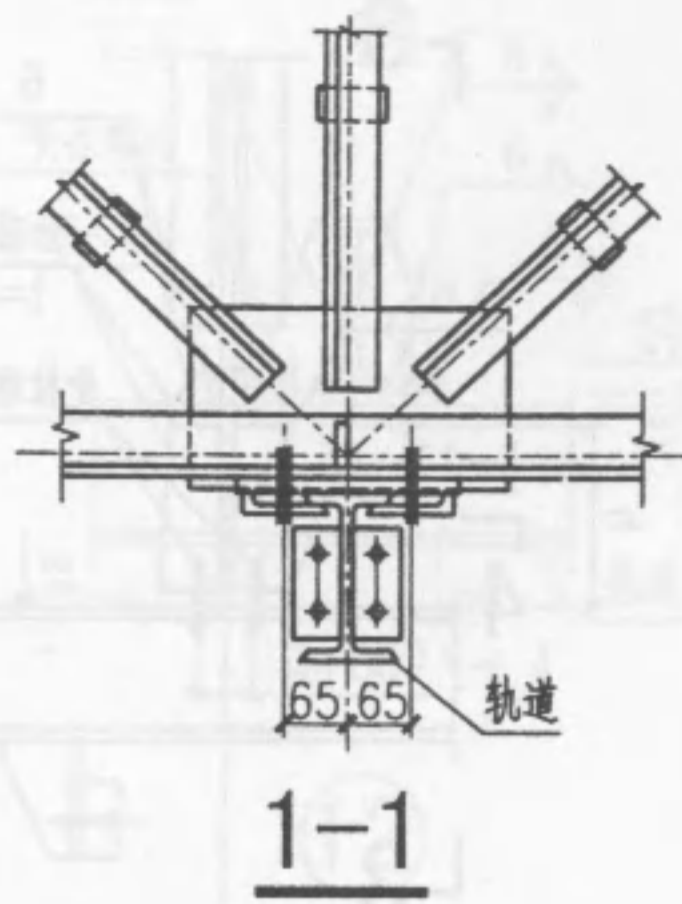
2-2

直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图 ⑥ $150 \leq h \leq 600$ 图集号 05G359-4

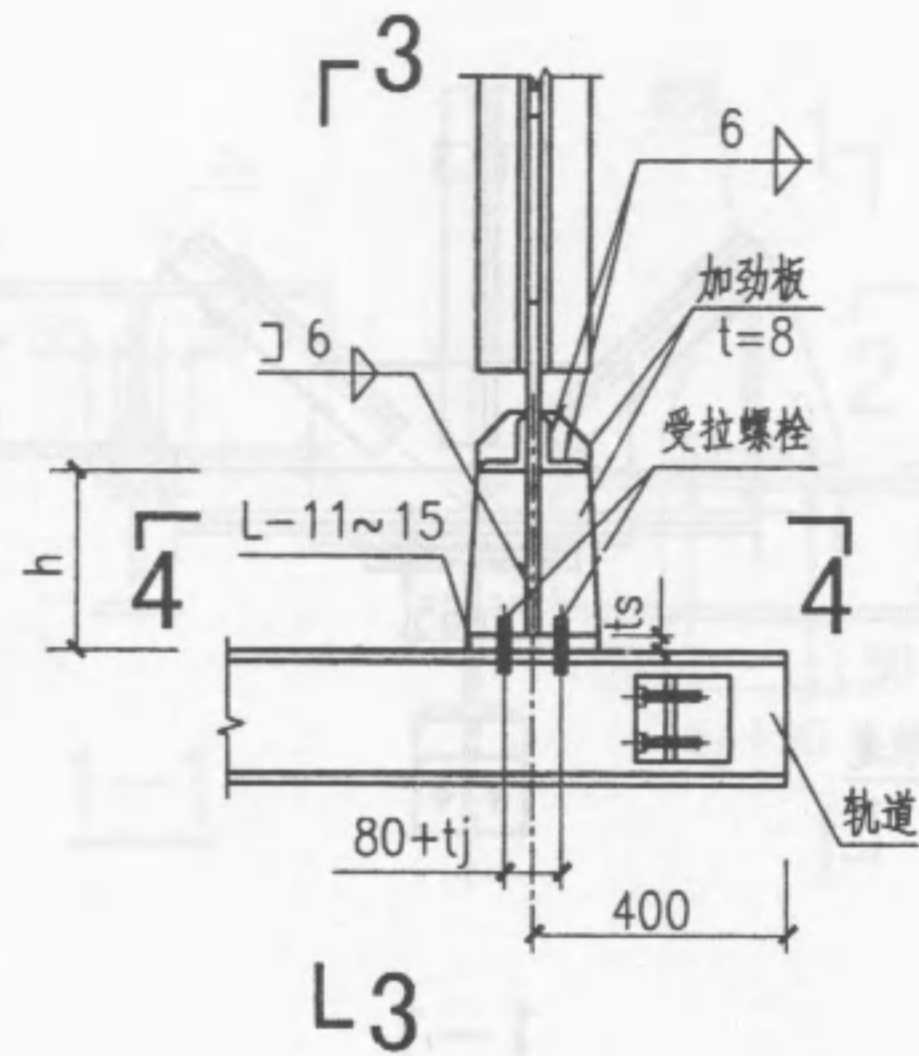
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页 40



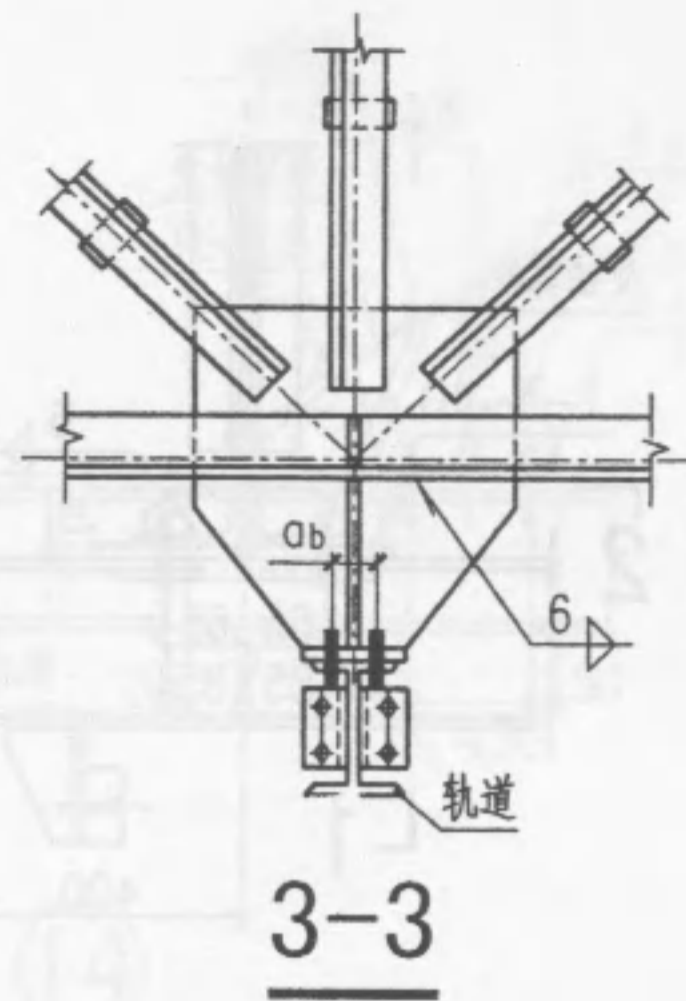
⑦



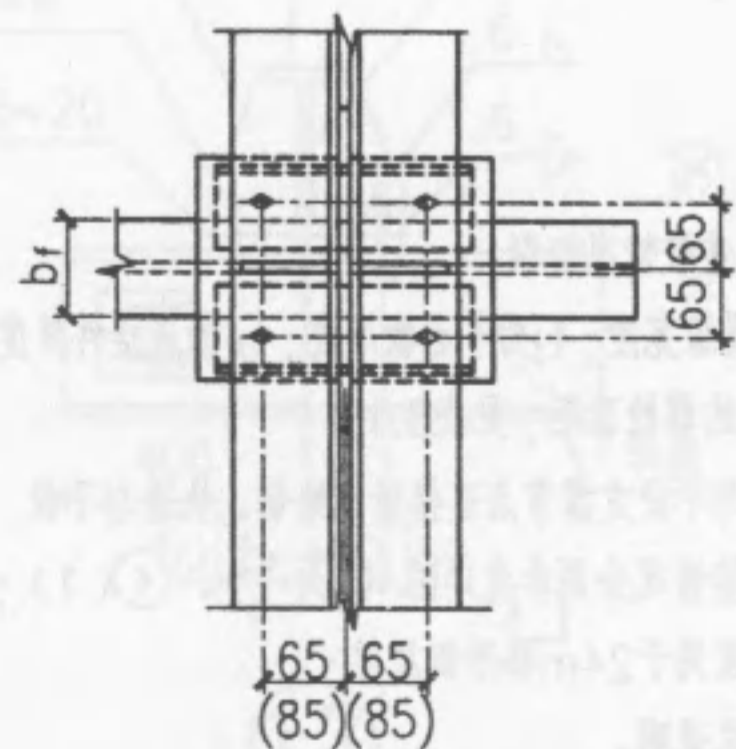
1-1



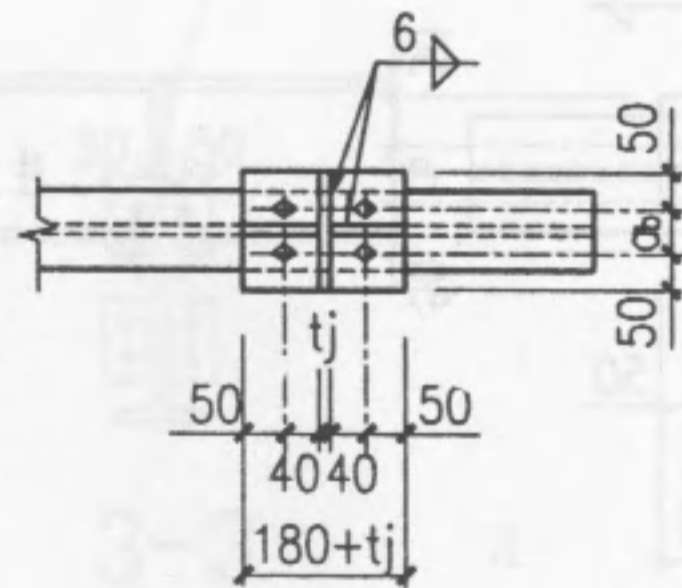
⑧



3-3



2-2



4-4

注:

1. 详图⑦以无盖板情况绘制;
2. b_f 为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
3. 详图以轨道与不设支撑节点连接情况绘制. 轨道与不设支撑节点连接情况分别参考详图②(1)、④(1);
4. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架;
5. 车挡设置见总说明.

直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图 ⑦⑧

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

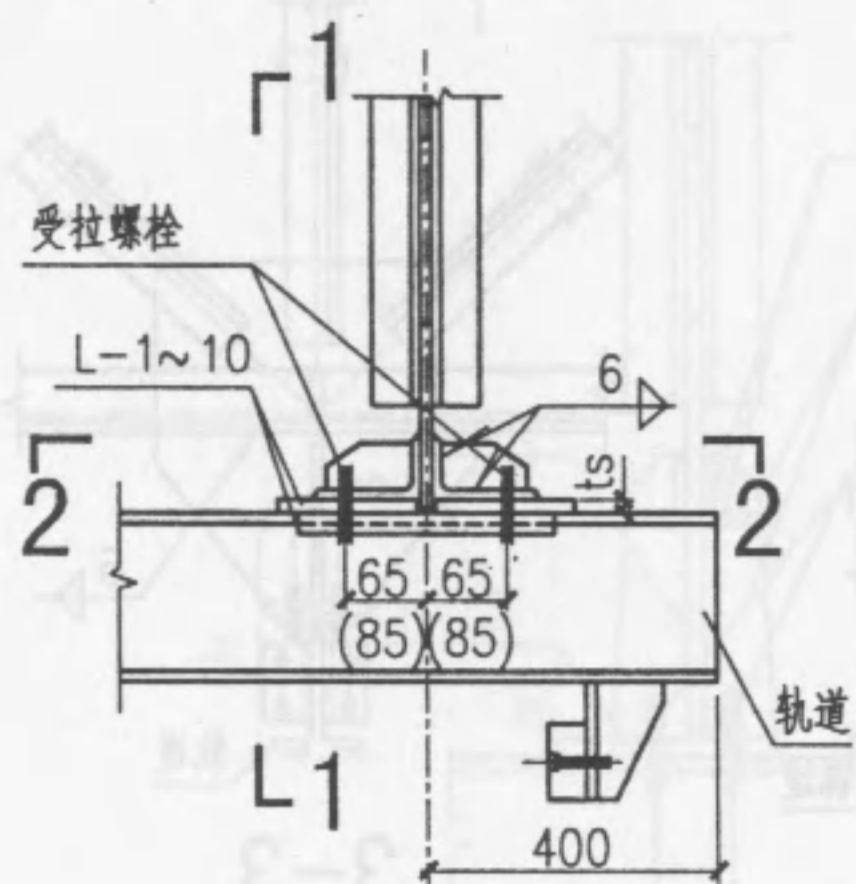
设计

许朝铨

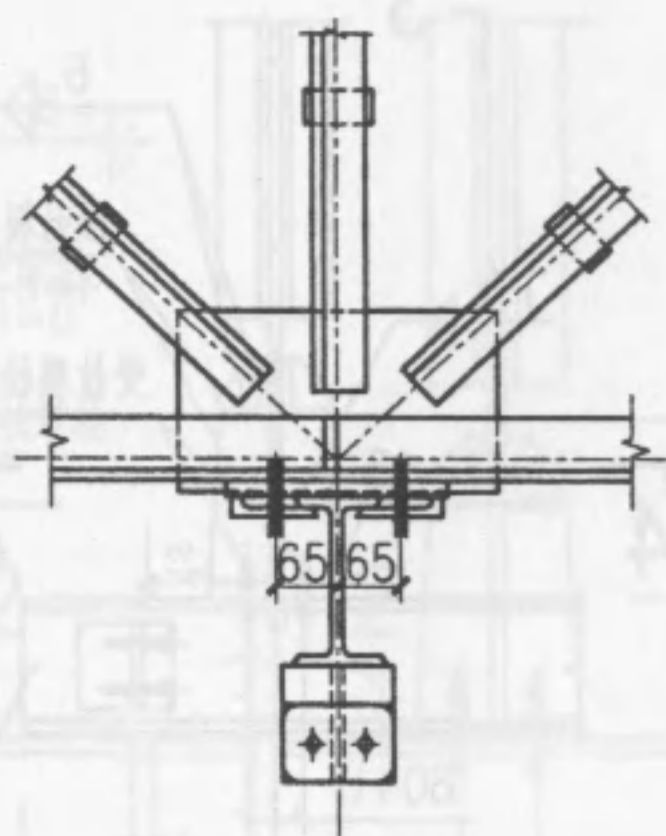
许朝铨

页

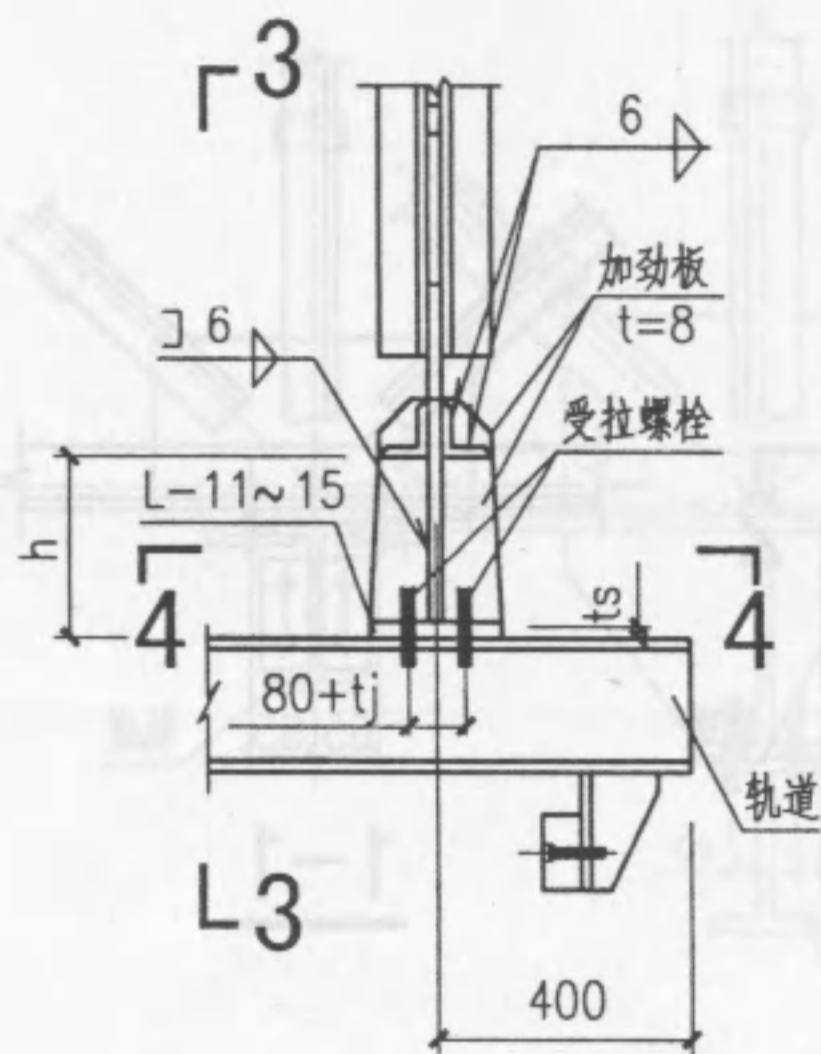
41



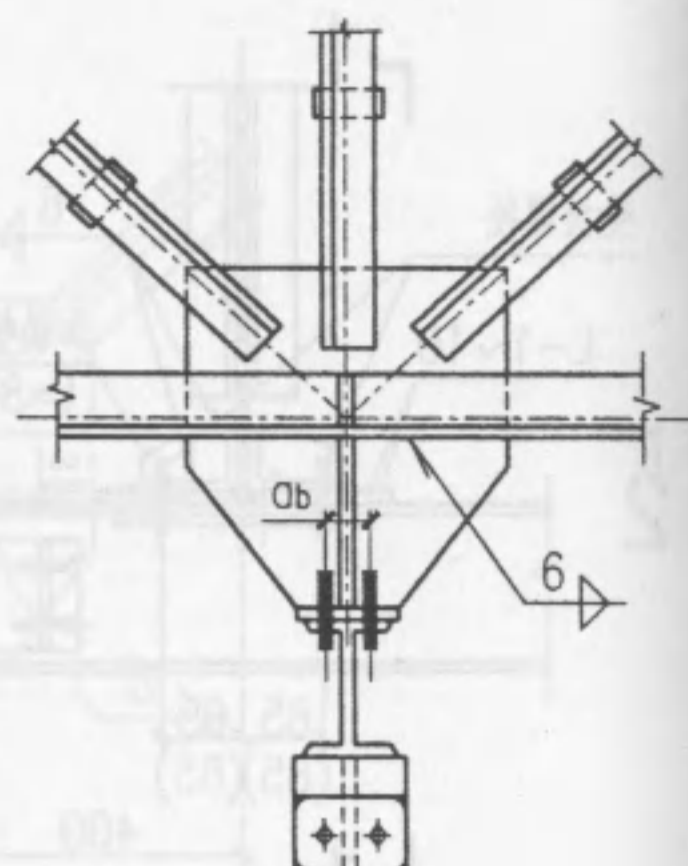
9



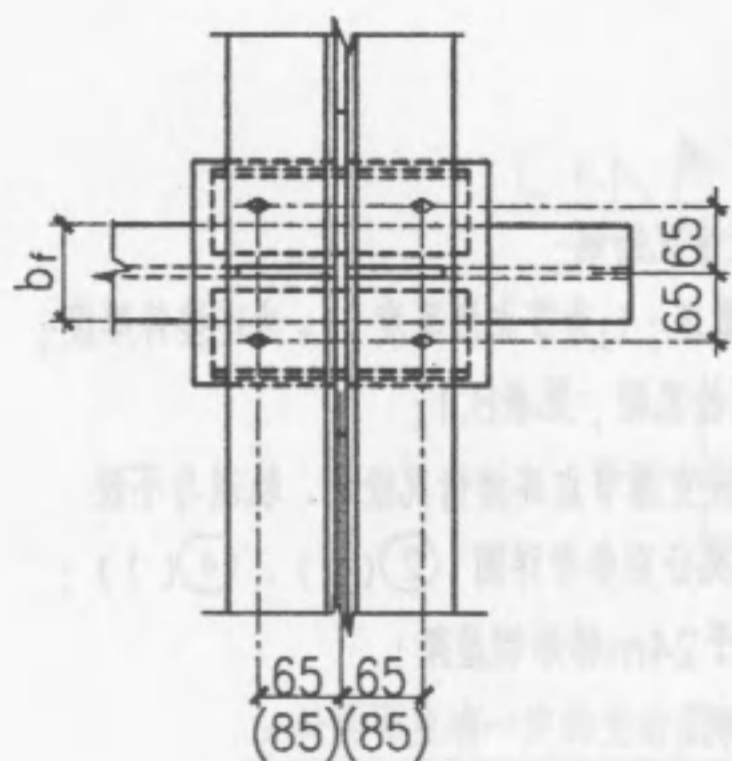
1-1



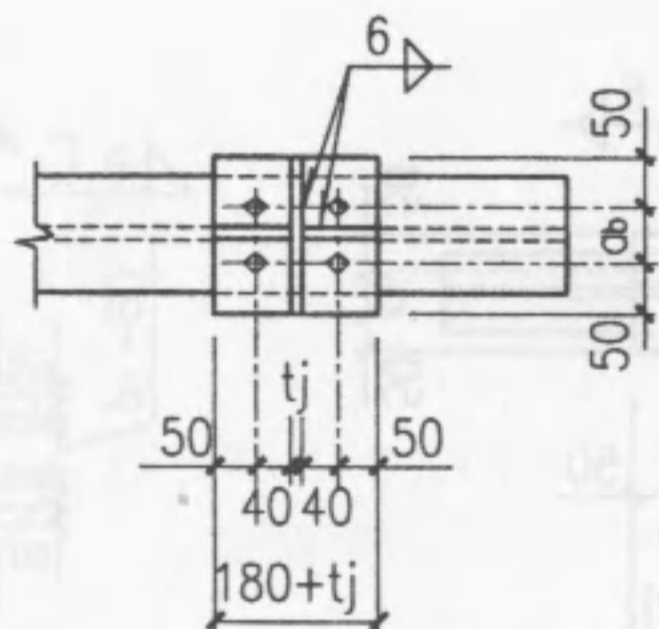
10



3-3



2-2



4-4

注:

1. 详图⑨以无盖板情况绘制;
2. br 为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
3. 详图以轨道与不设支撑节点连接情况绘制. 轨道与不设支撑节点连接情况分别参考详图②(1)、④(1);
4. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架;
5. 车挡设置见总说明.

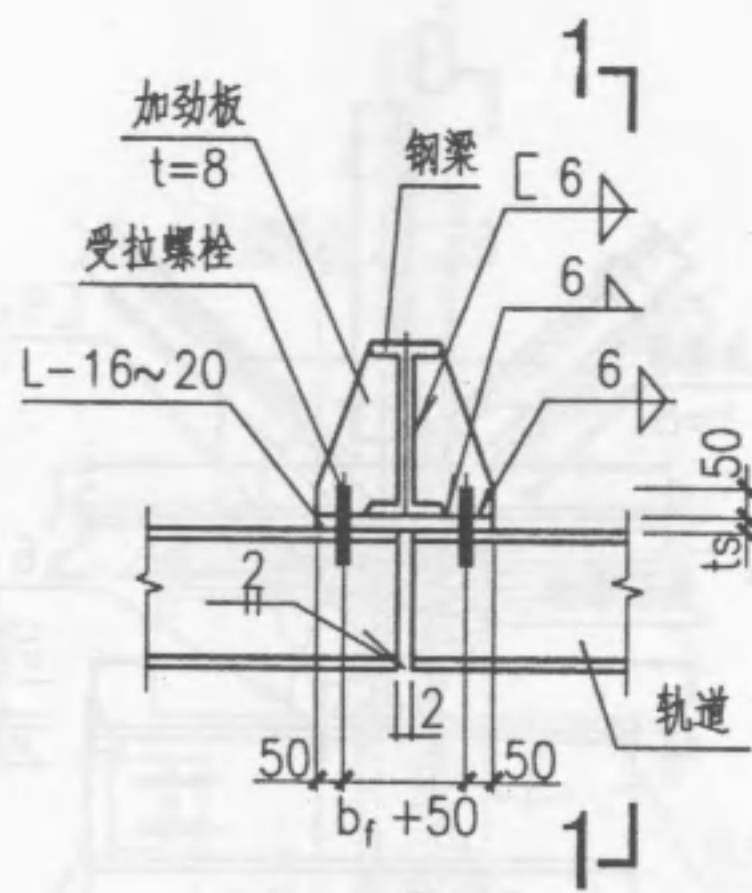
直线轨道与钢屋架垂直时的连接详图 ⑨⑩

图集号

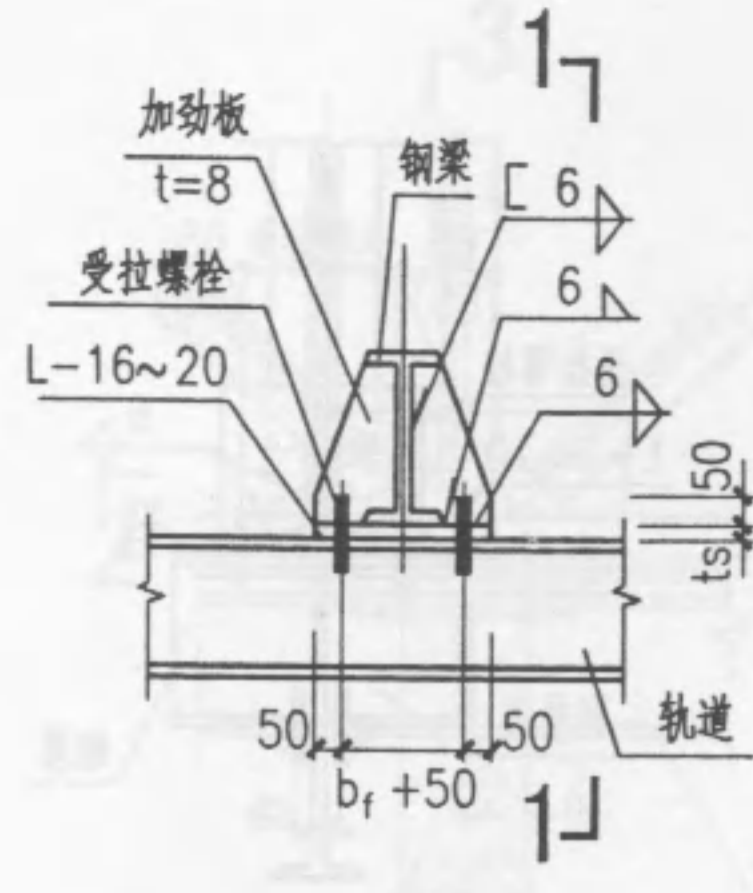
05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨 页

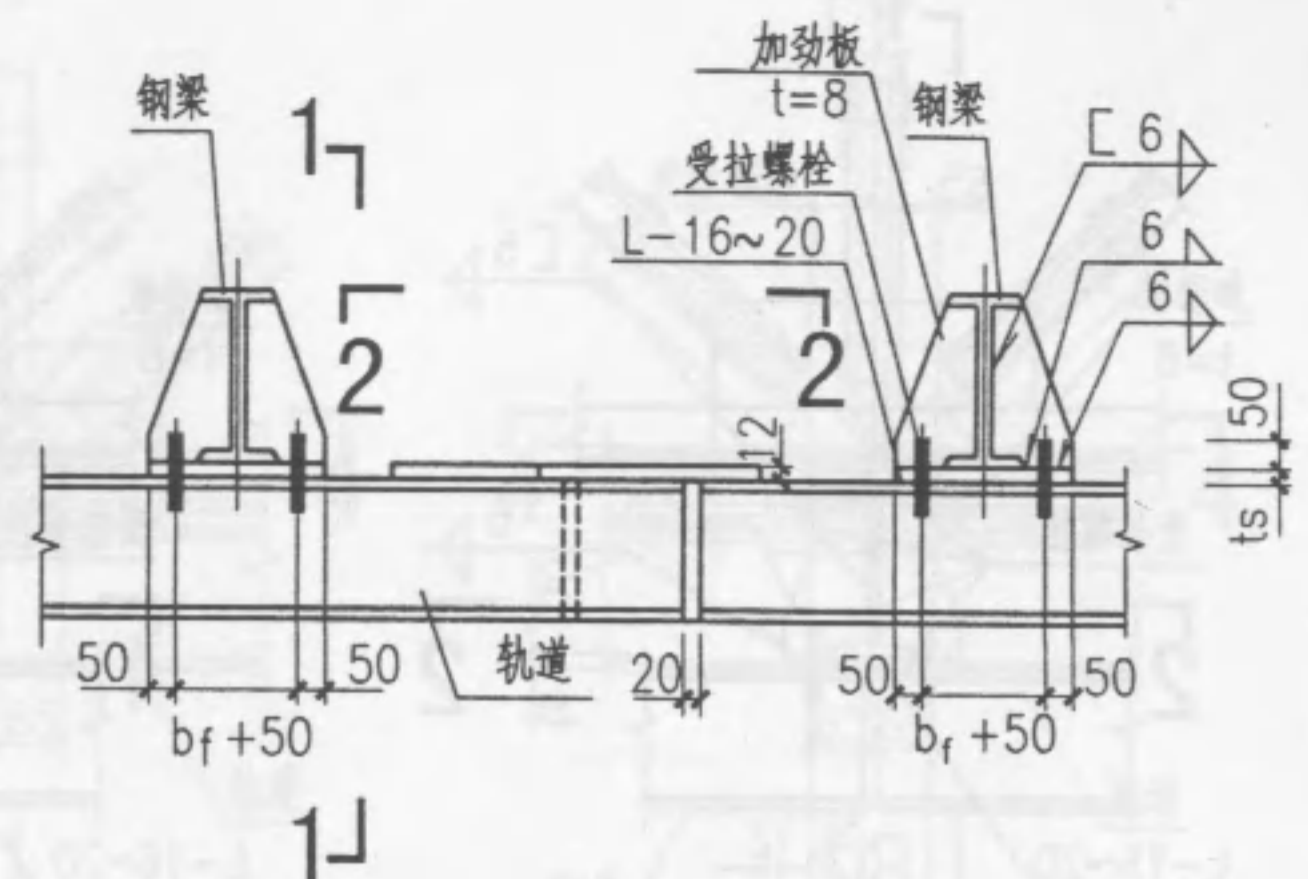
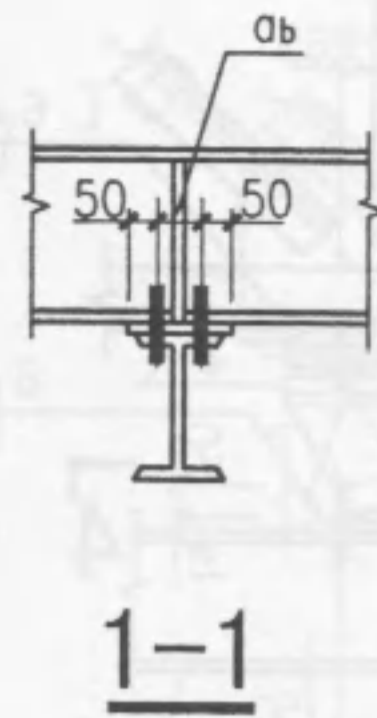
42



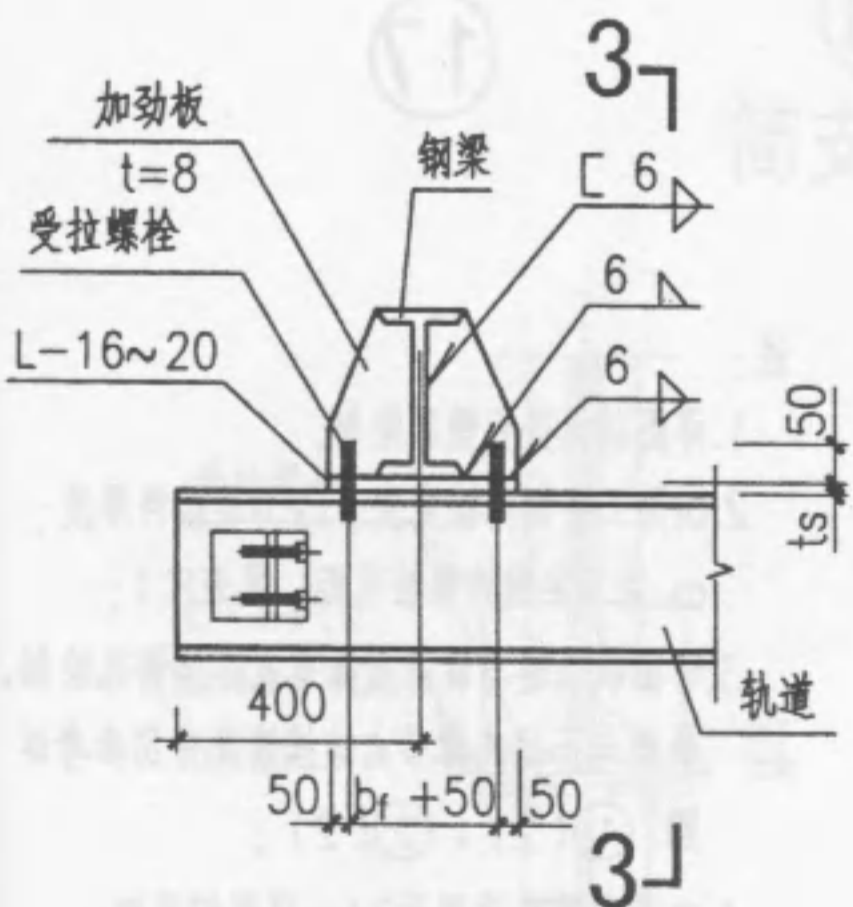
⑪
简支轨道



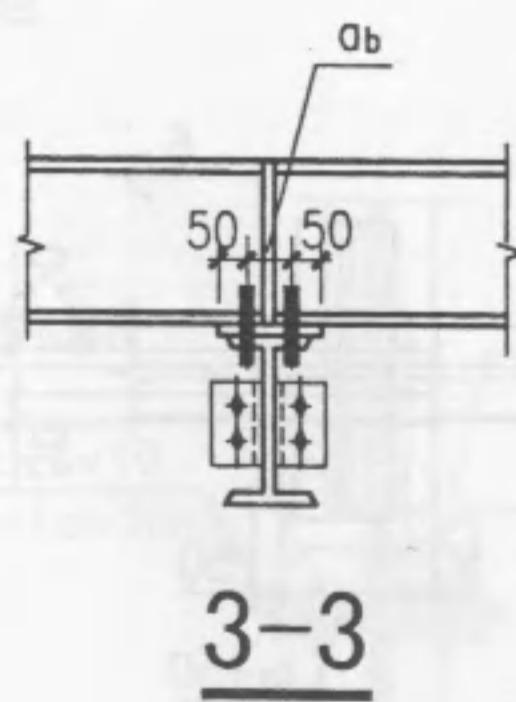
⑫
连续轨道



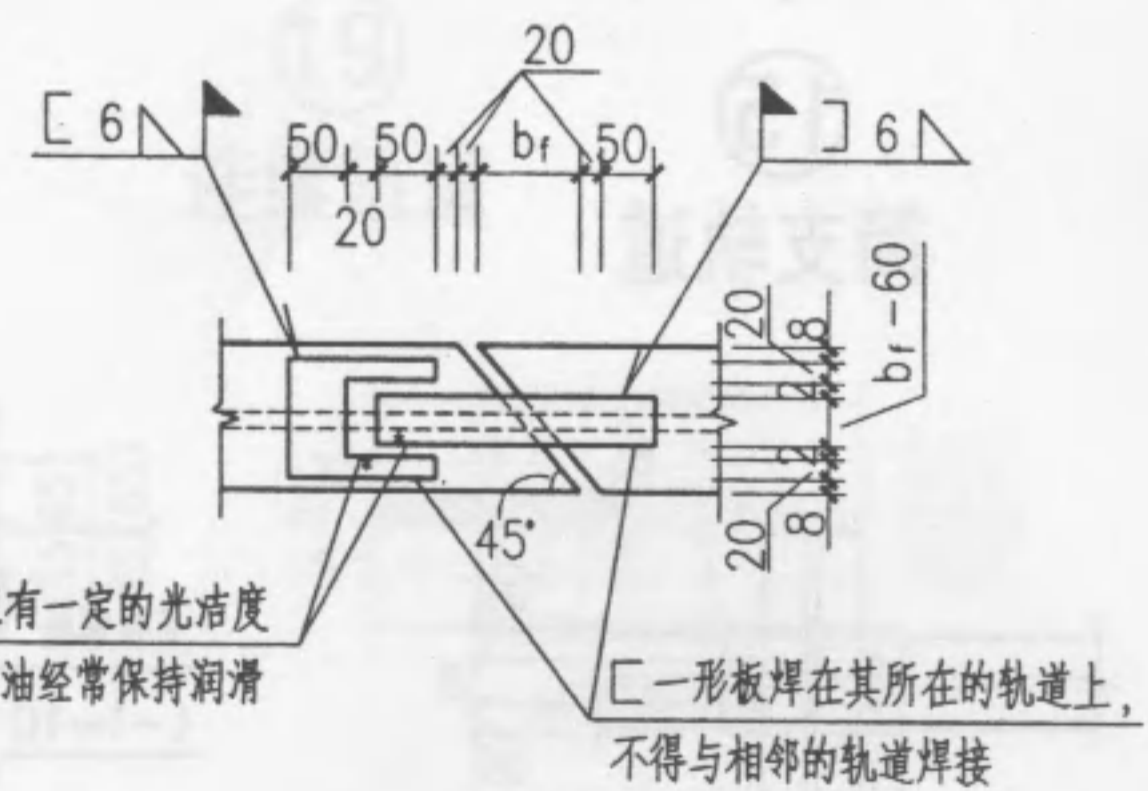
⑭



⑬



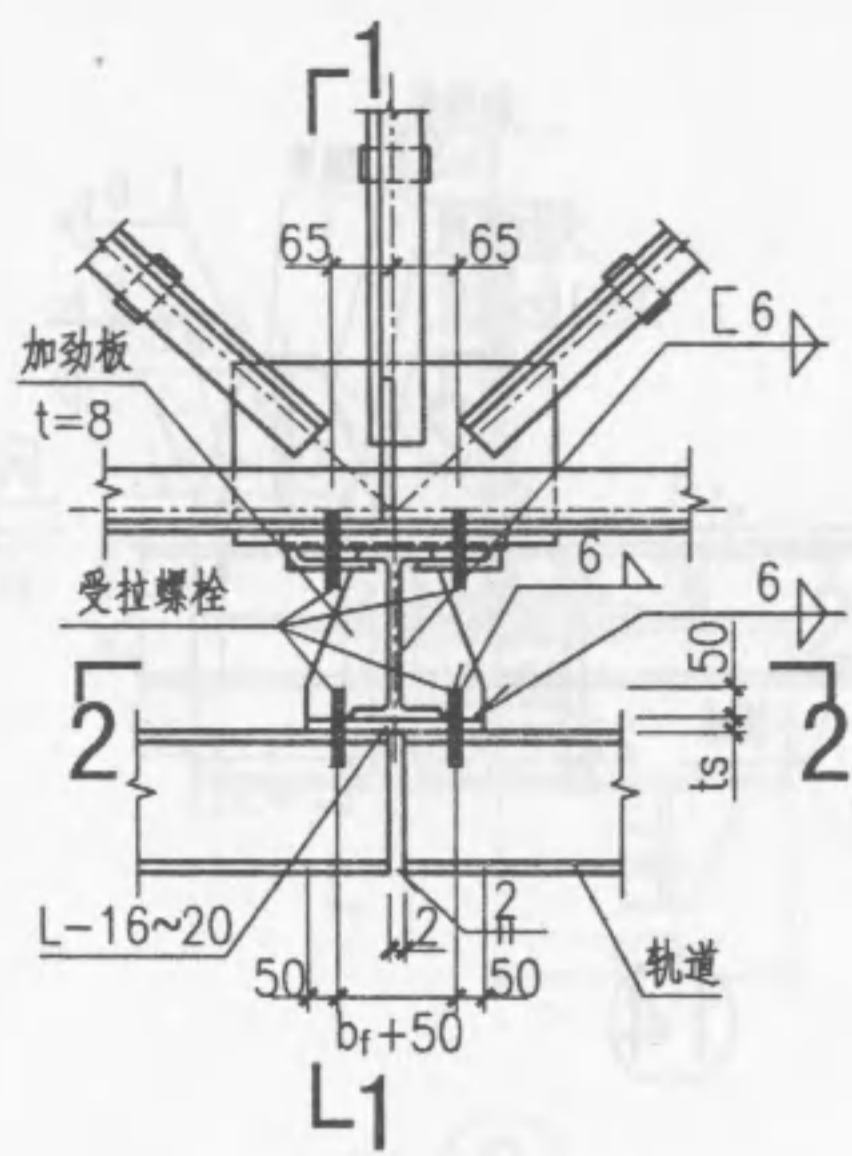
注：
1. b_f 为工字钢翼缘宽度； t_s 为连接件厚度；
 a_b 为工字钢的螺栓孔距，见表 8.1。
2. 详图 ⑬ 的车挡设置见总说明。



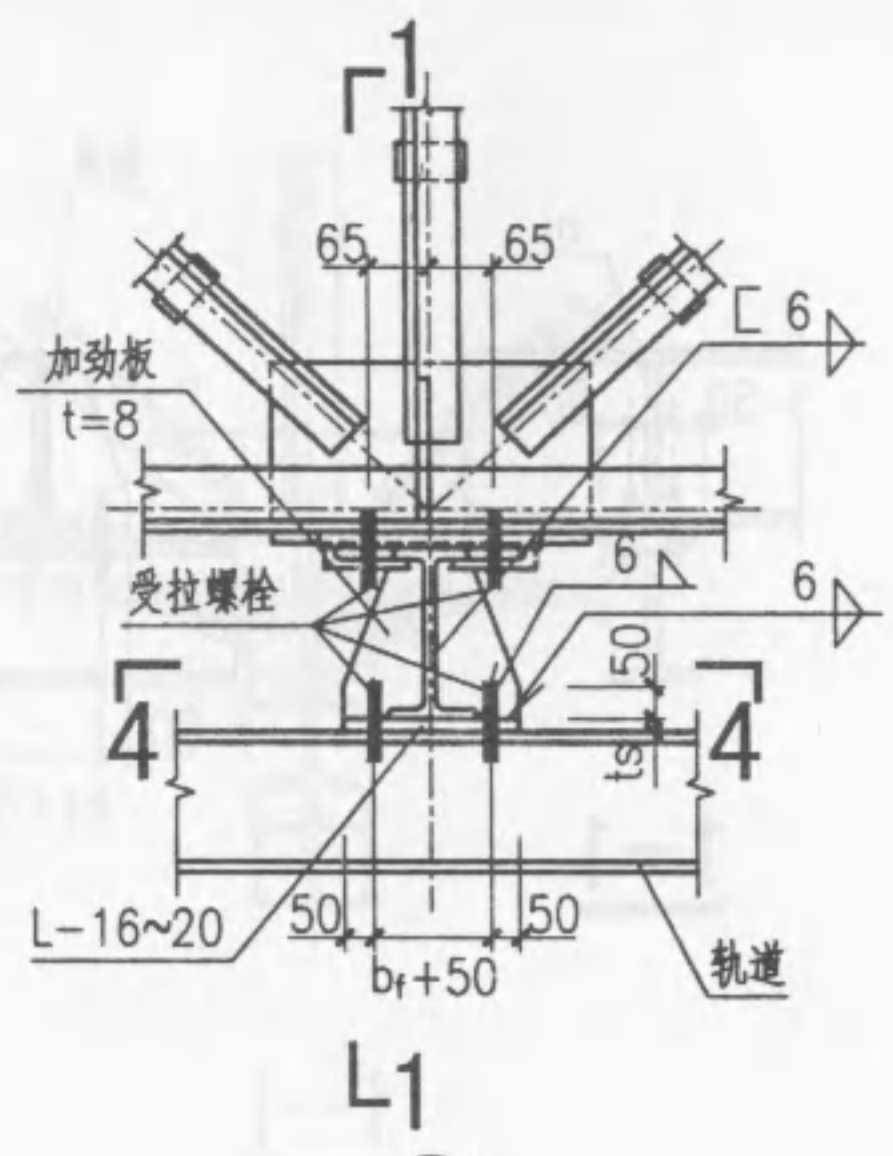
②-②

* 处两面应有一定的光洁度
须涂润滑油经常保持润滑
□ 形板焊在其所在的轨道上，
不得与相邻的轨道焊接

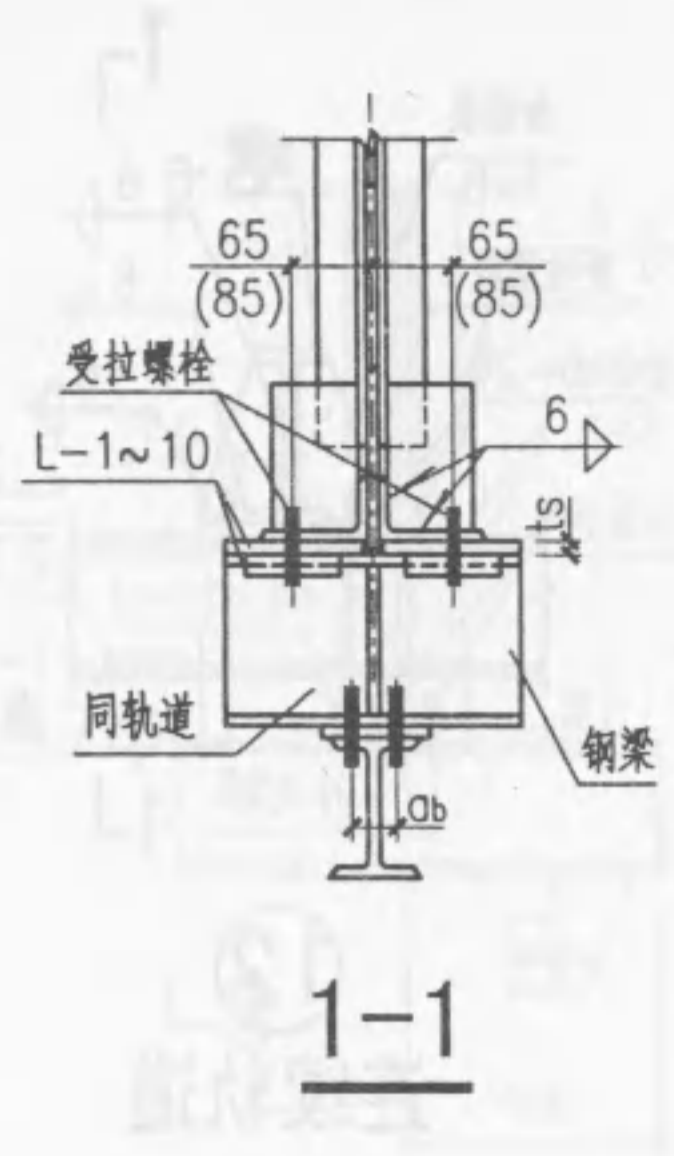
直线轨道与钢梁垂直时的连接详图 ⑪⑫⑬⑭							图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨
							页	43



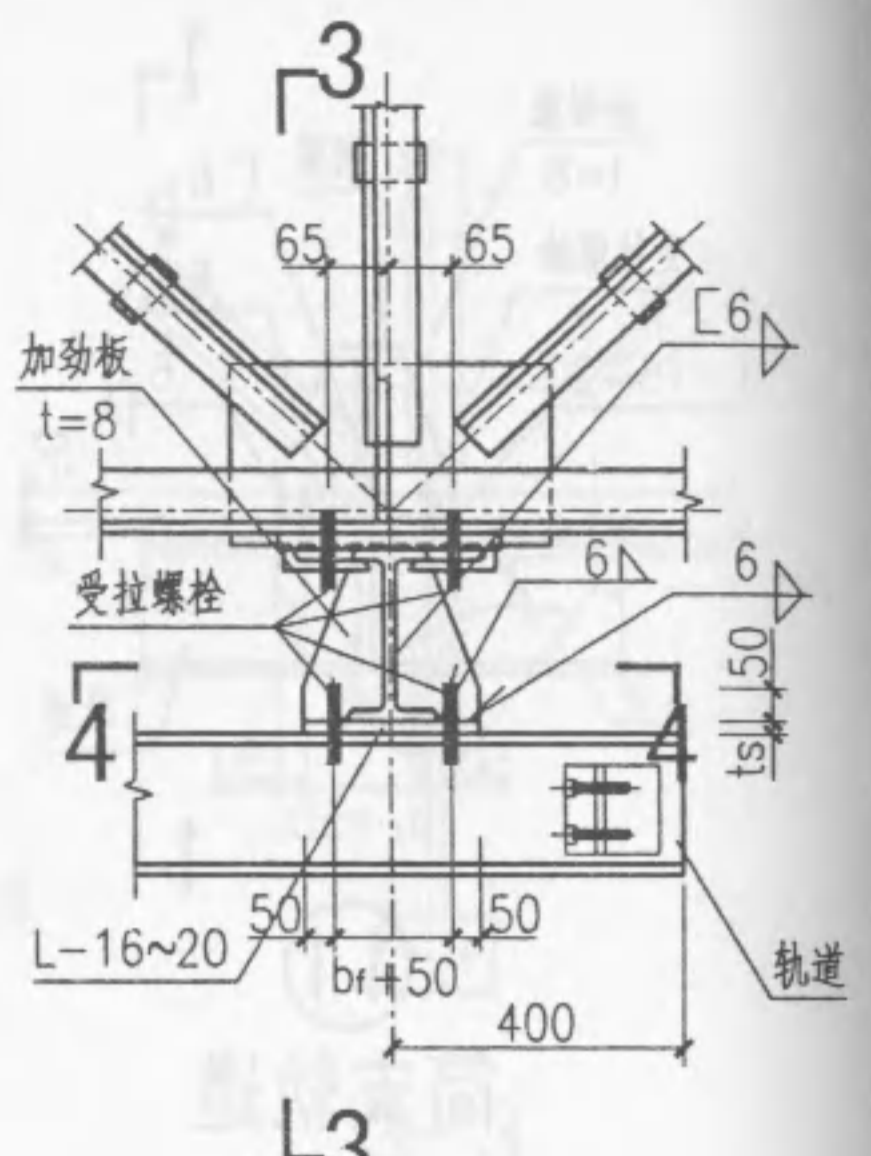
⑮
简支轨道



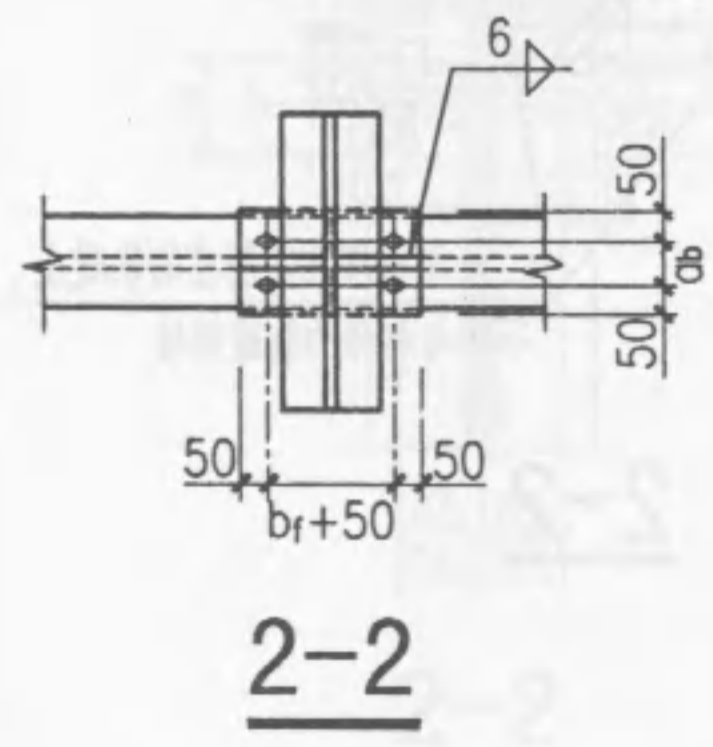
⑯
连续轨道



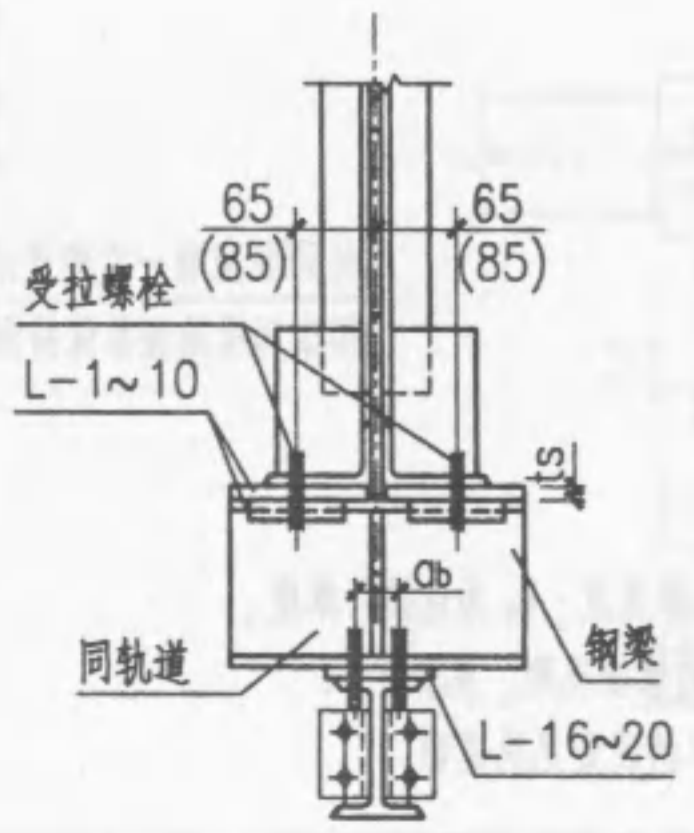
1-1



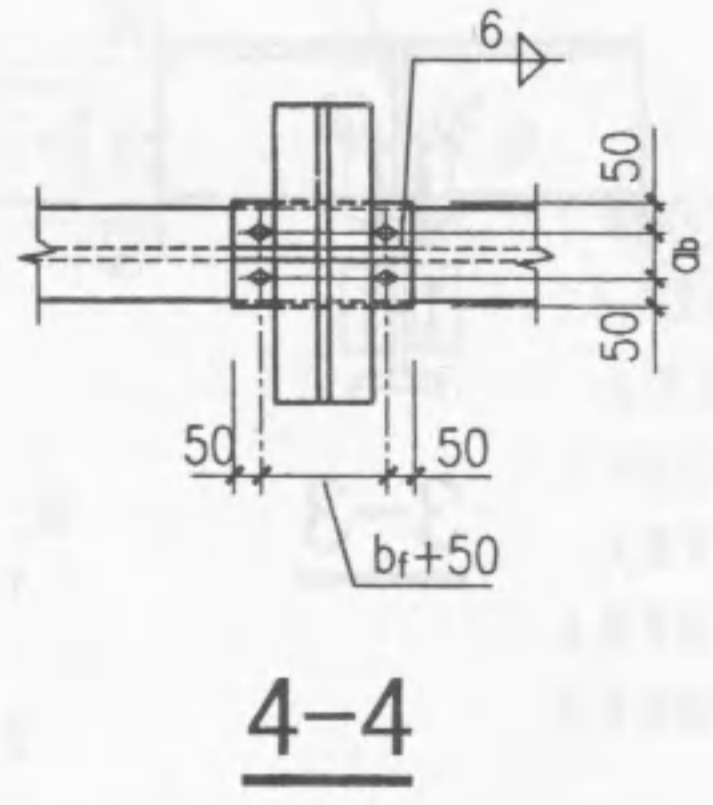
⑰



2-2



3-3



4-4

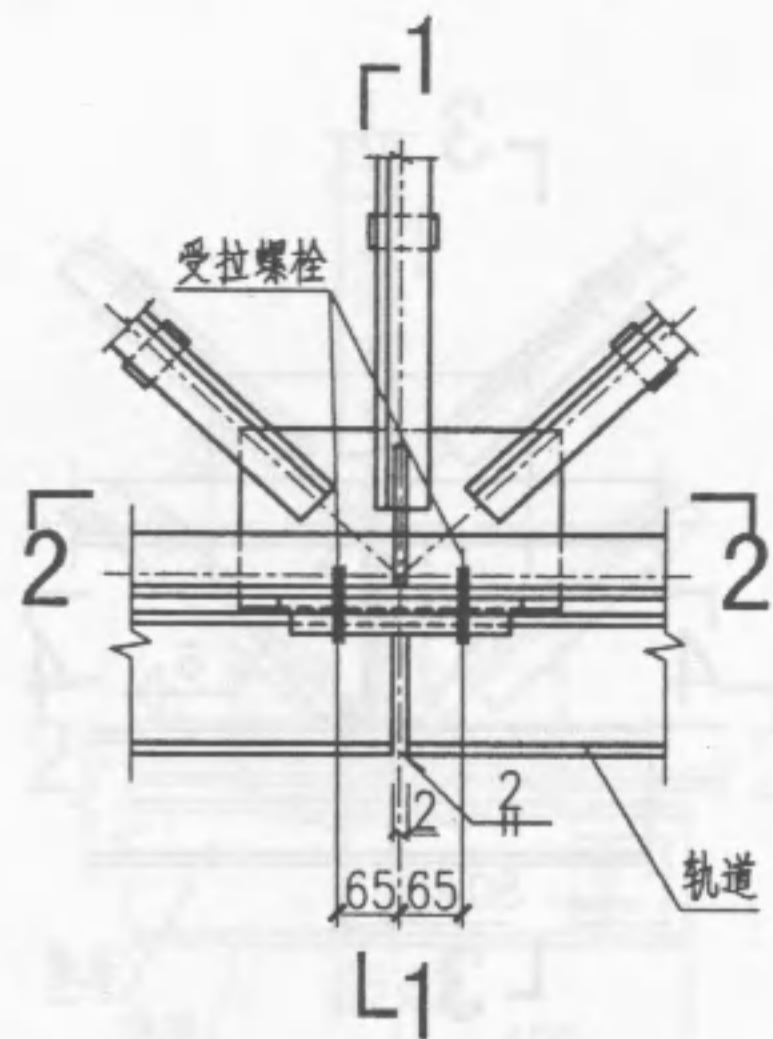
- 注:
1. 详图以无盖板情况绘制;
 2. b_r 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
 3. 详图以轨道与设有支撑节点连接情况绘制. 轨道与不设支撑节点连接情况分别参考详图①(2)、②(2);
 4. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架;
 5. 详图⑰的车挡设置见总说明.

直线轨道与钢屋架平行时的连接详图 ⑮⑯⑰

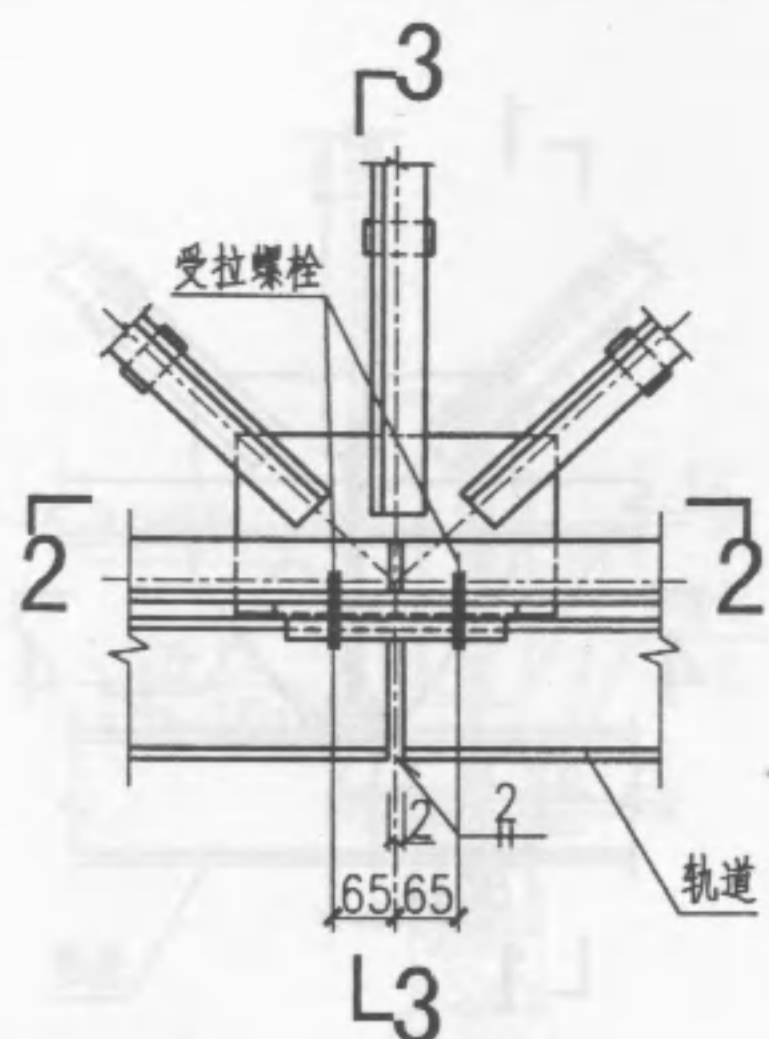
图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 44



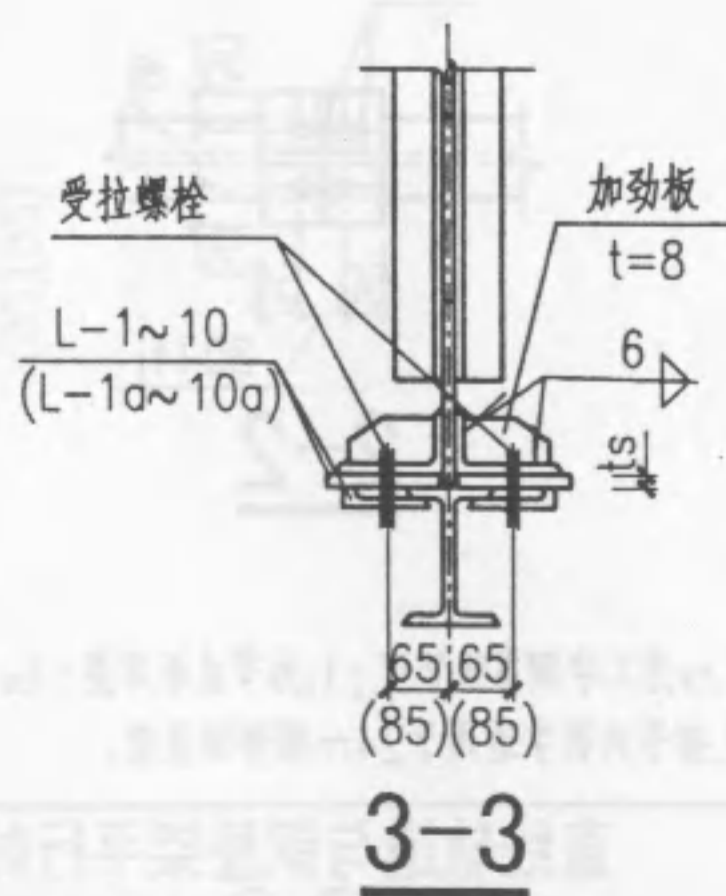
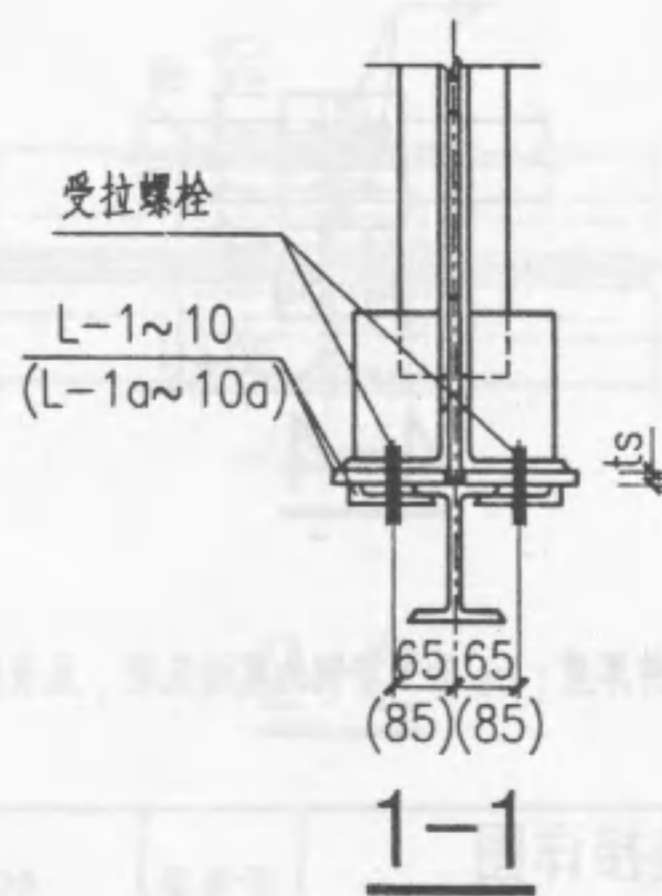
(1) 轨道与设有支撑节点连接



(2) 轨道与不设支撑节点连接

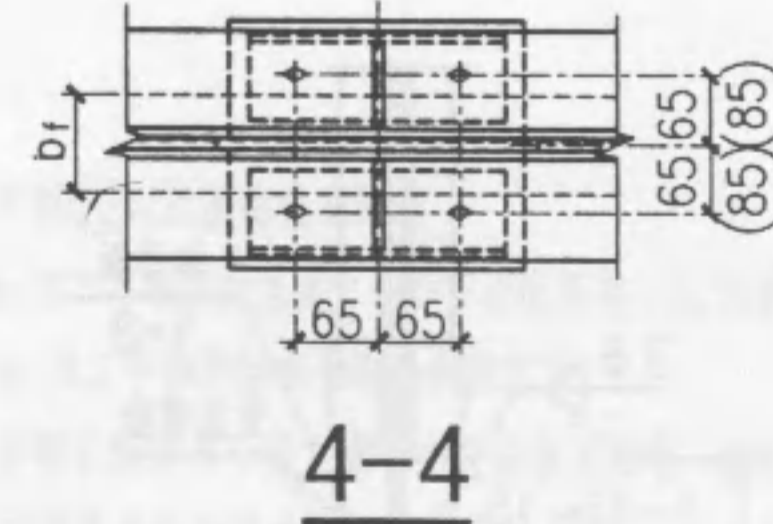
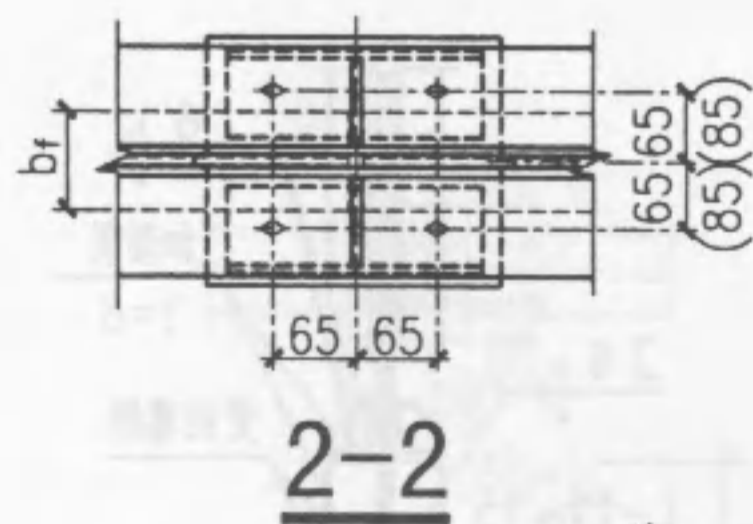
18

简支轨道



19

连续轨道



注:

1. 详图以无盖板情况绘制;
2. b_f 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度;
3. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架。

直线轨道与钢屋架平行时的连接详图 18 19

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

许朝铨

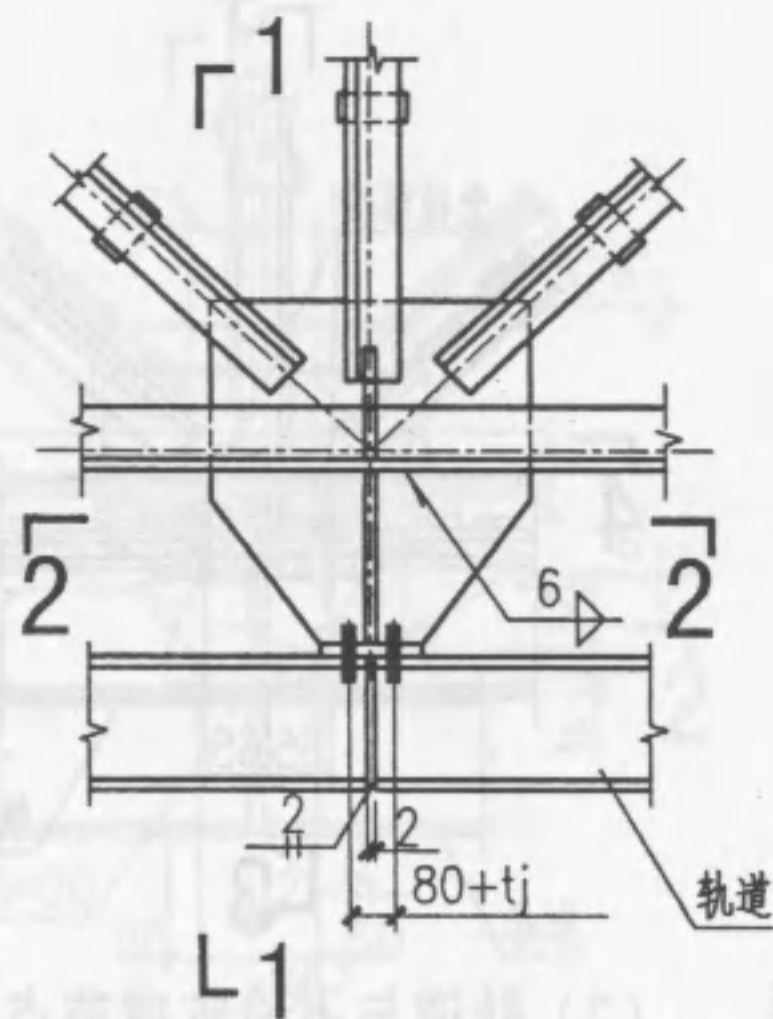
许朝铨

设计

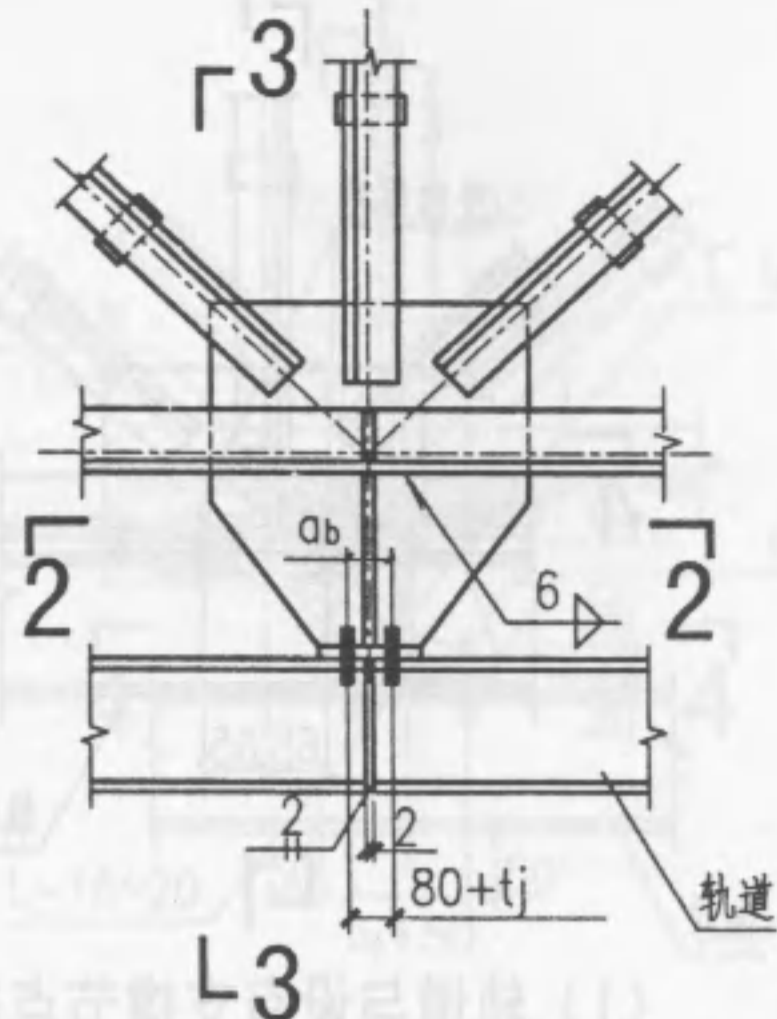
许朝铨

页

45



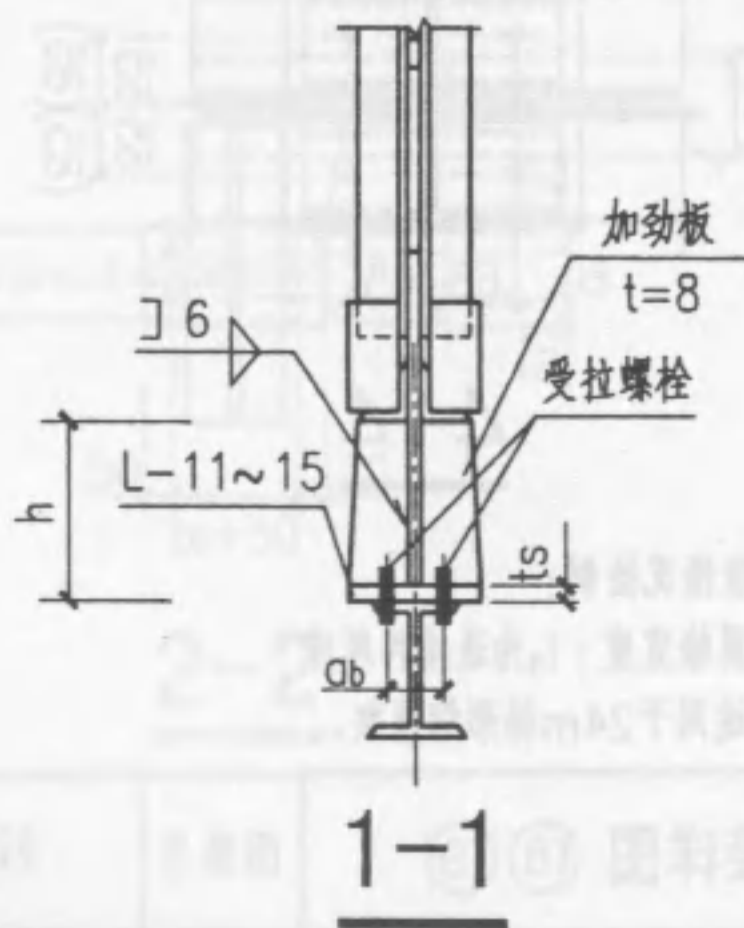
(1) 轨道与设有支撑节点连接



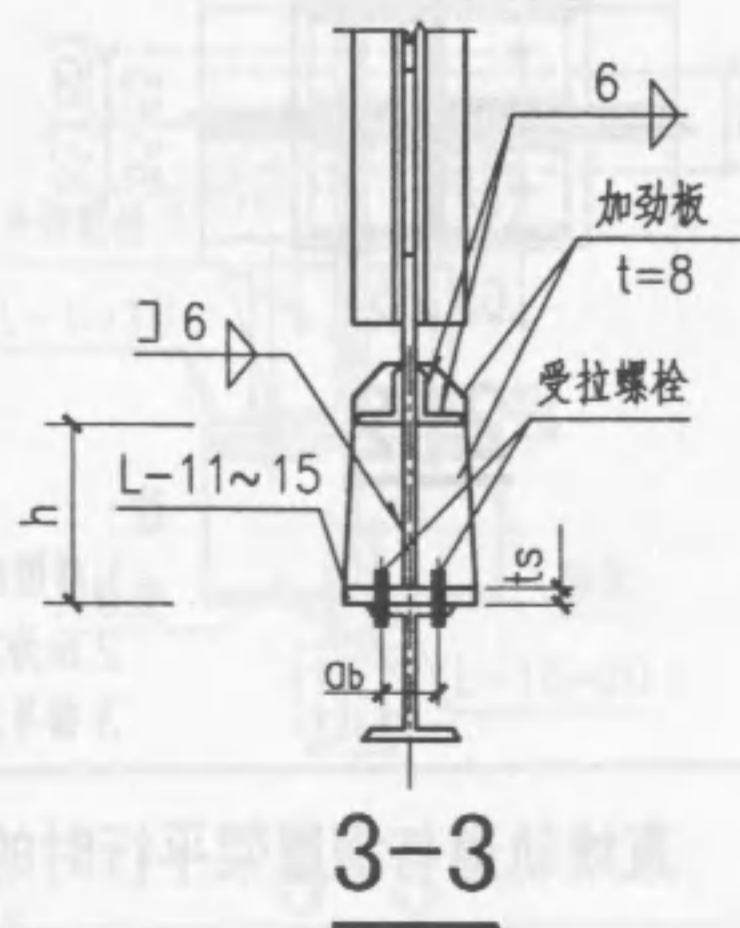
(2) 轨道与不设支撑节点连接

20

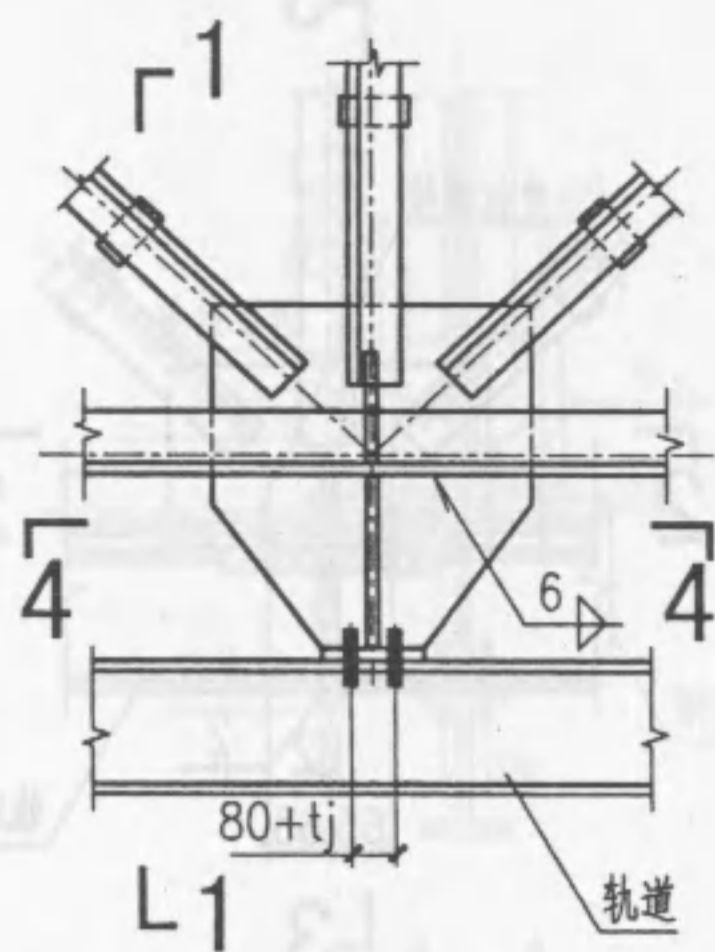
简支轨道



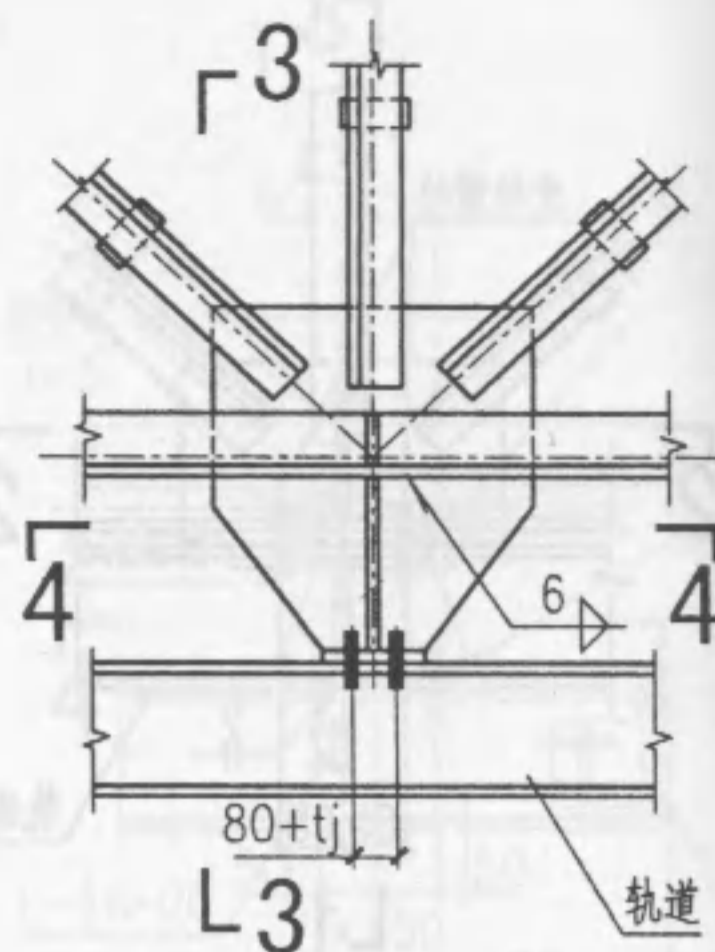
1-1



3-3



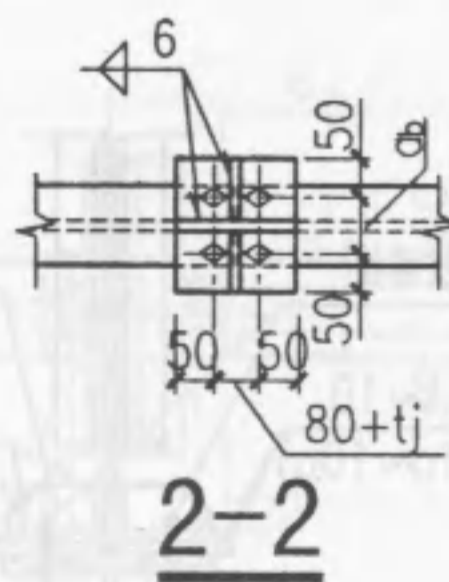
(1) 轨道与设有支撑节点连接



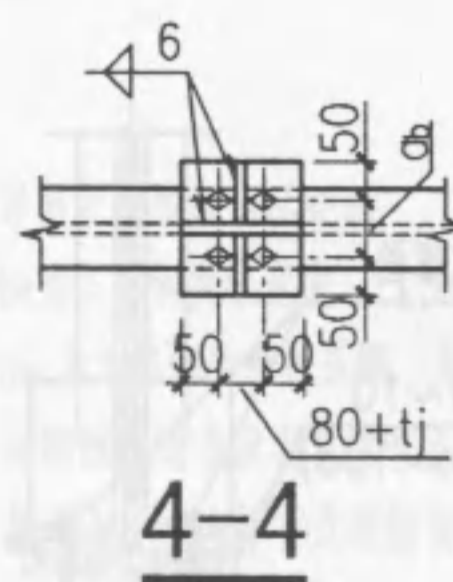
(2) 轨道与不设支撑节点连接

21

连续轨道



2-2



4-4

注:

1. b_f 为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
2. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架。

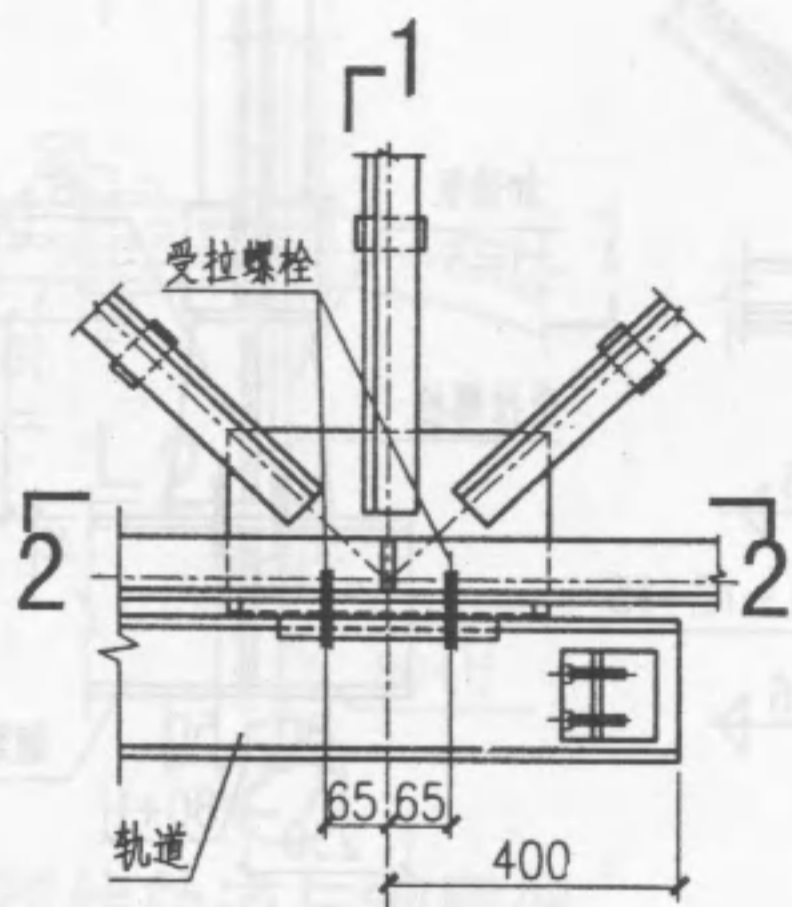
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图

20 21 150 <math>h < 600 </math>

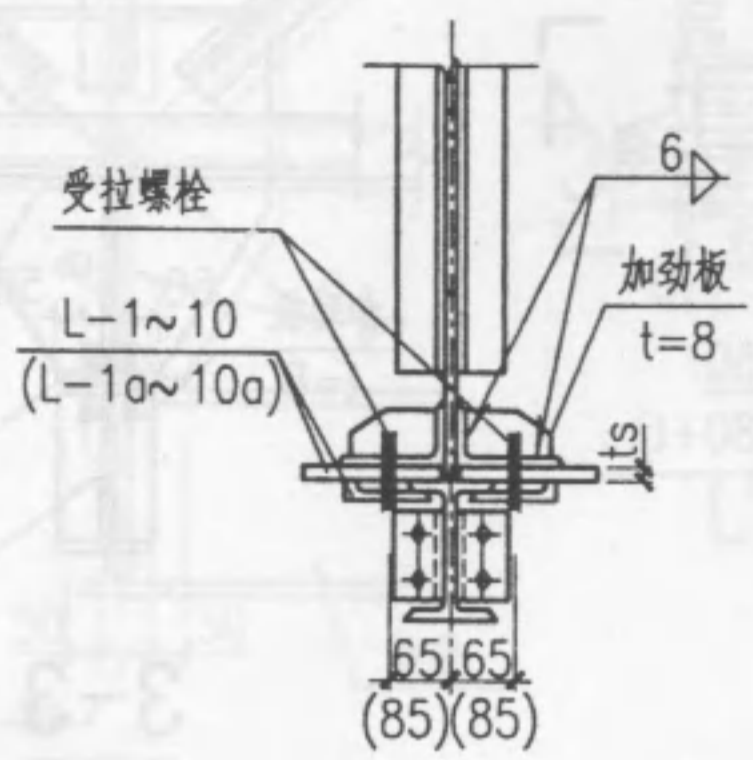
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号 05G359-4

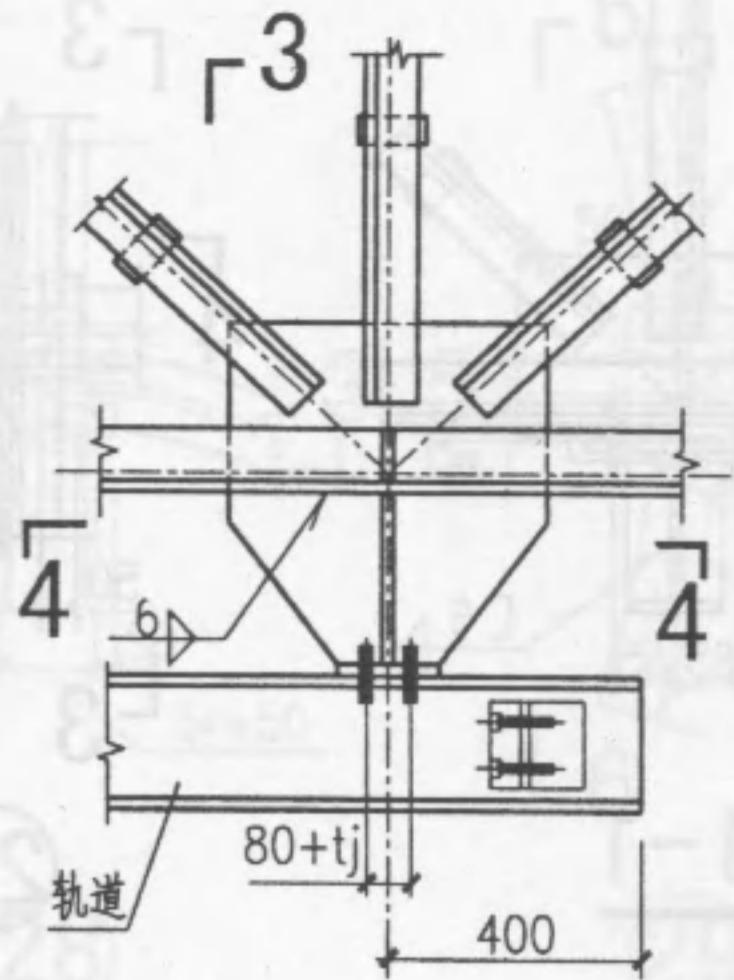
页 46



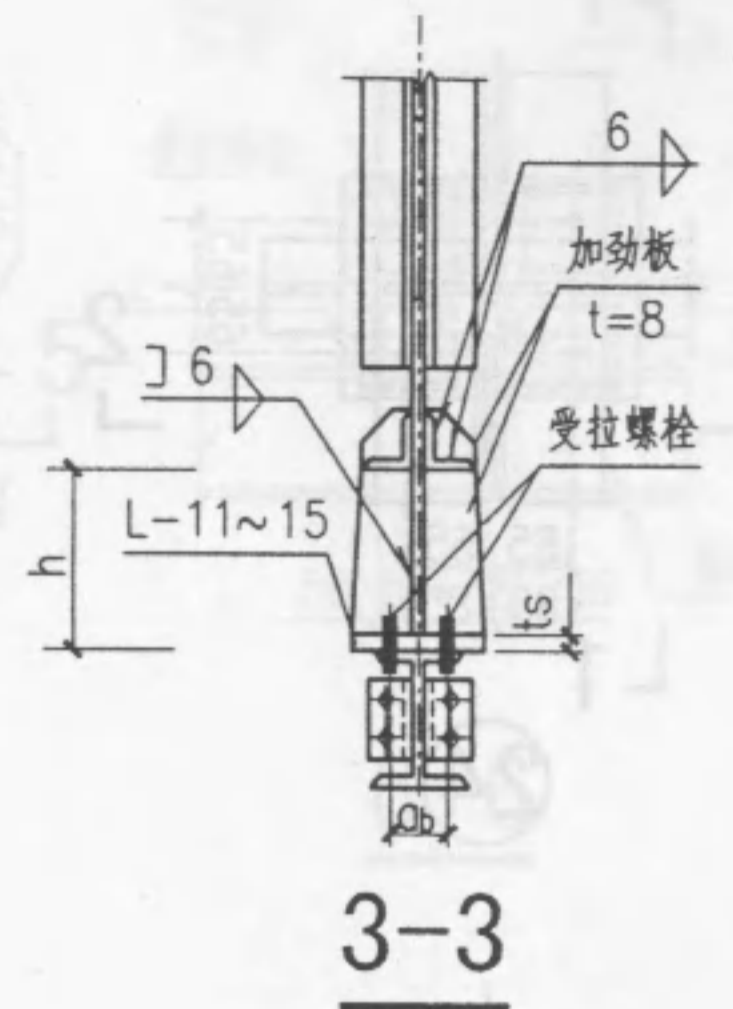
L1
22



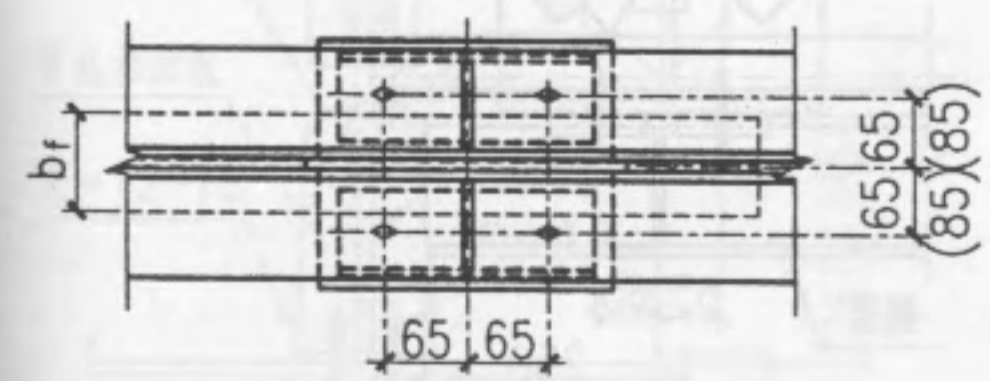
1-1



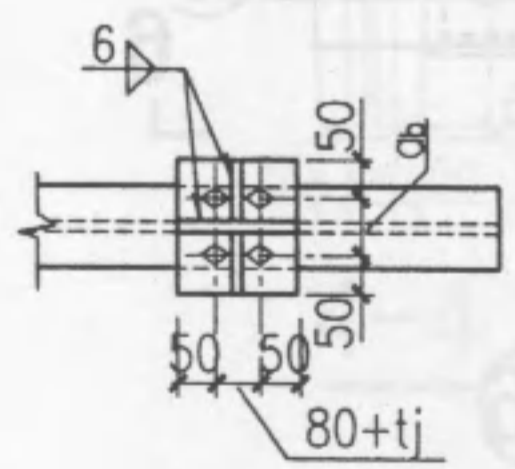
L3
23



3-3



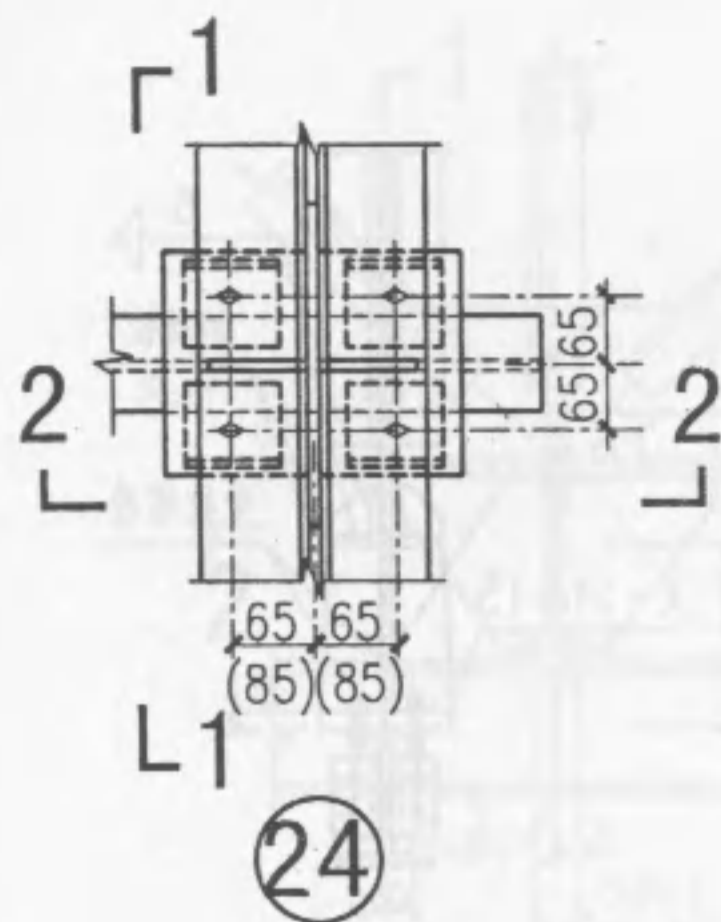
2-2



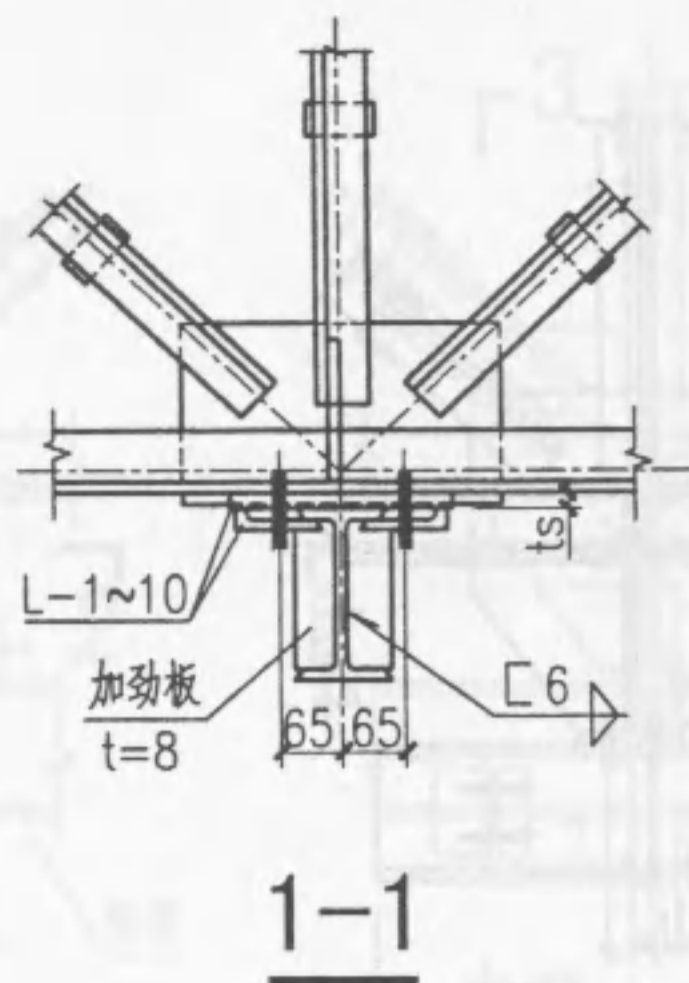
4-4

- 注:
1. 详图②③以无盖板情况绘制;
 2. b_r 为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
 3. 详图以轨道与不设支撑节点连接情况绘制。轨道与设有支撑节点连接情况分别参考详图①⑨(1)、①⑪(1);
 4. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架。

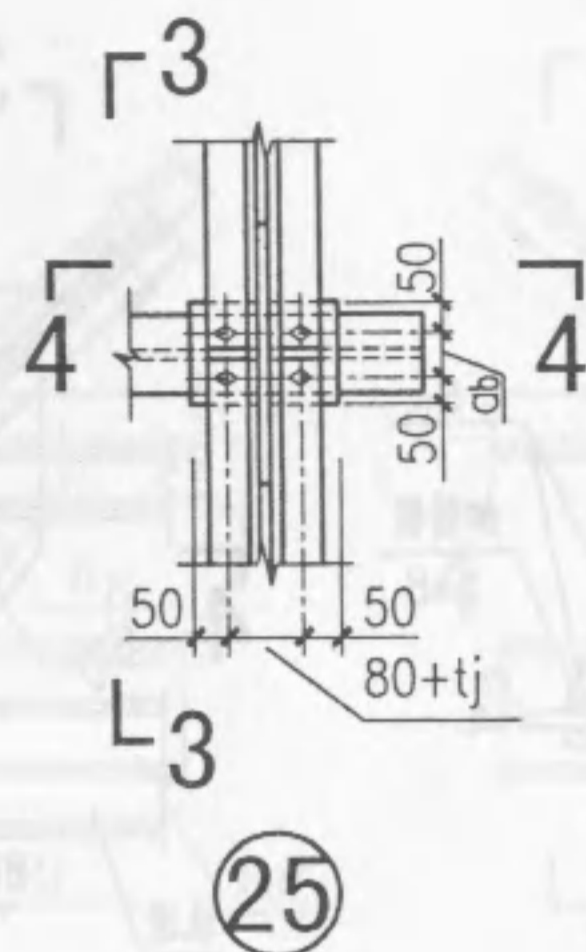
直线轨道与钢屋架平行时的连接详图 ②③				图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
			设计	许朝铨	许朝铨
				页	47



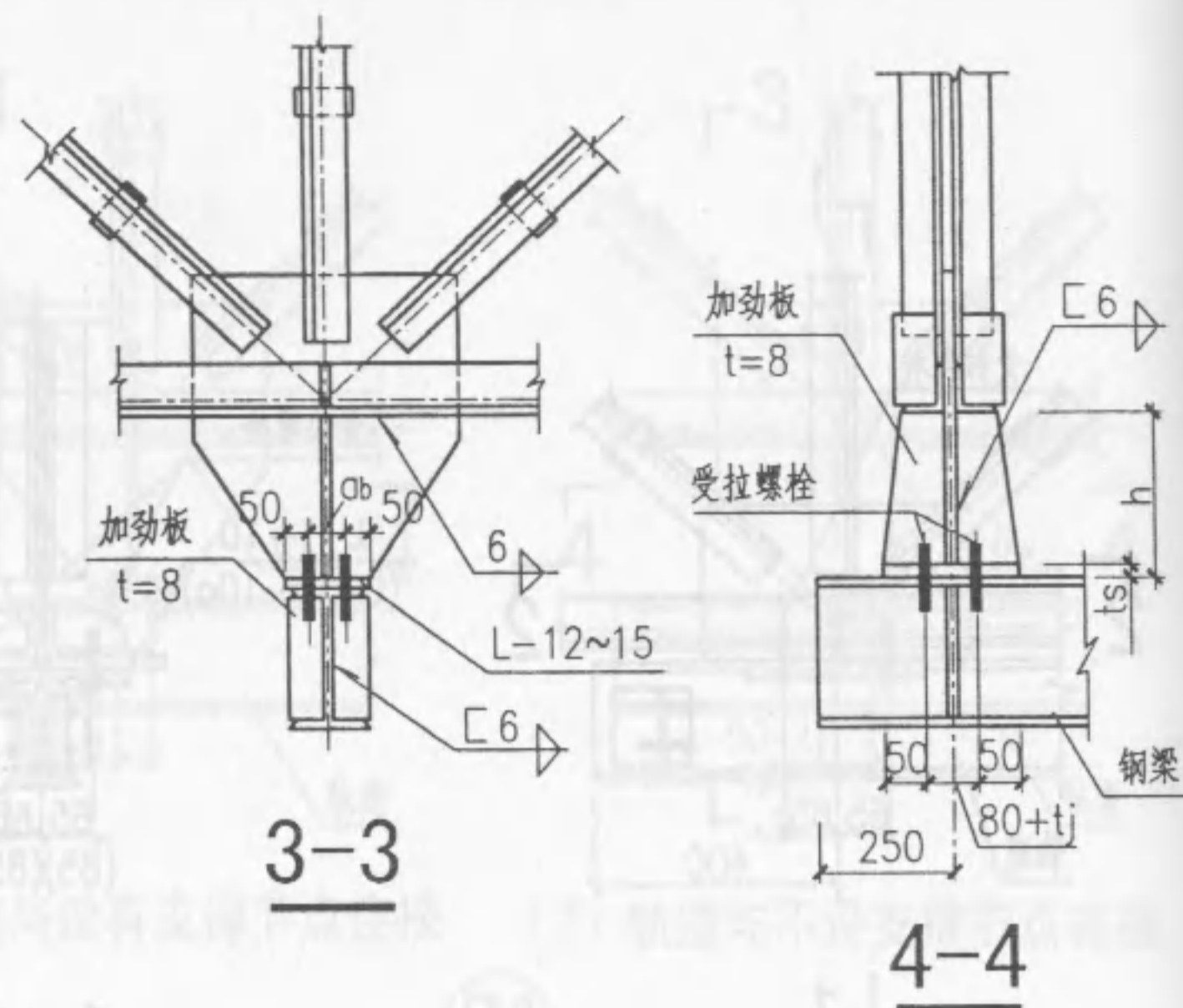
24



1-1

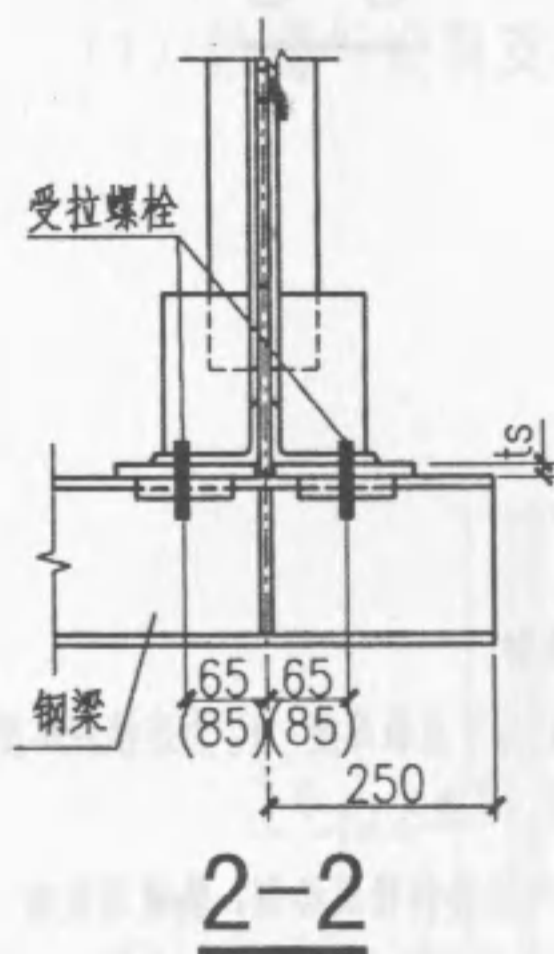


25

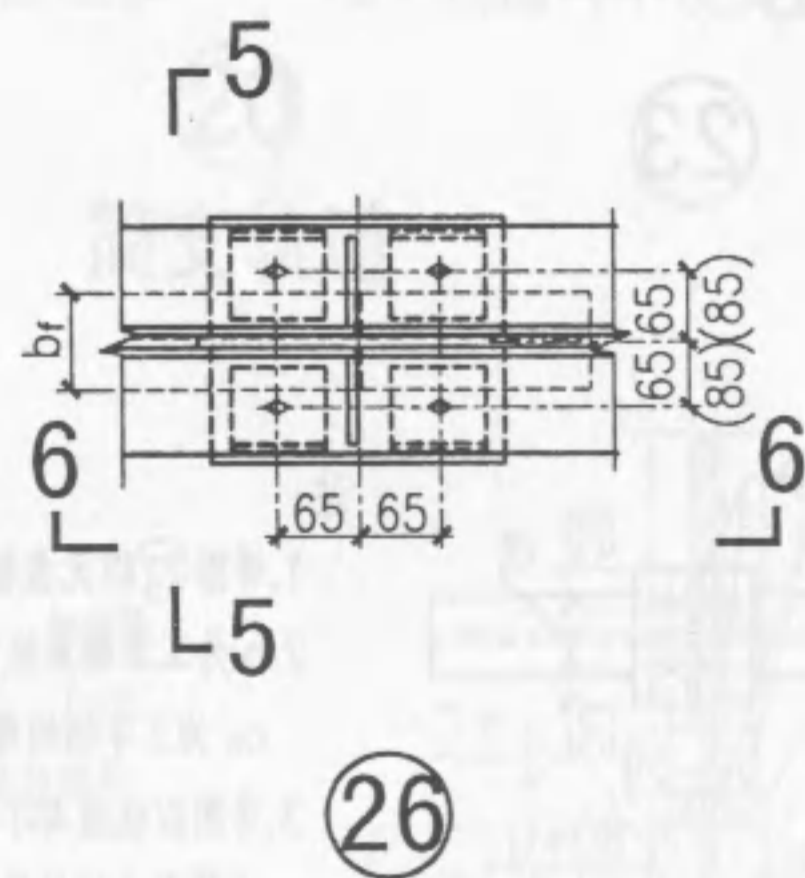


3-3

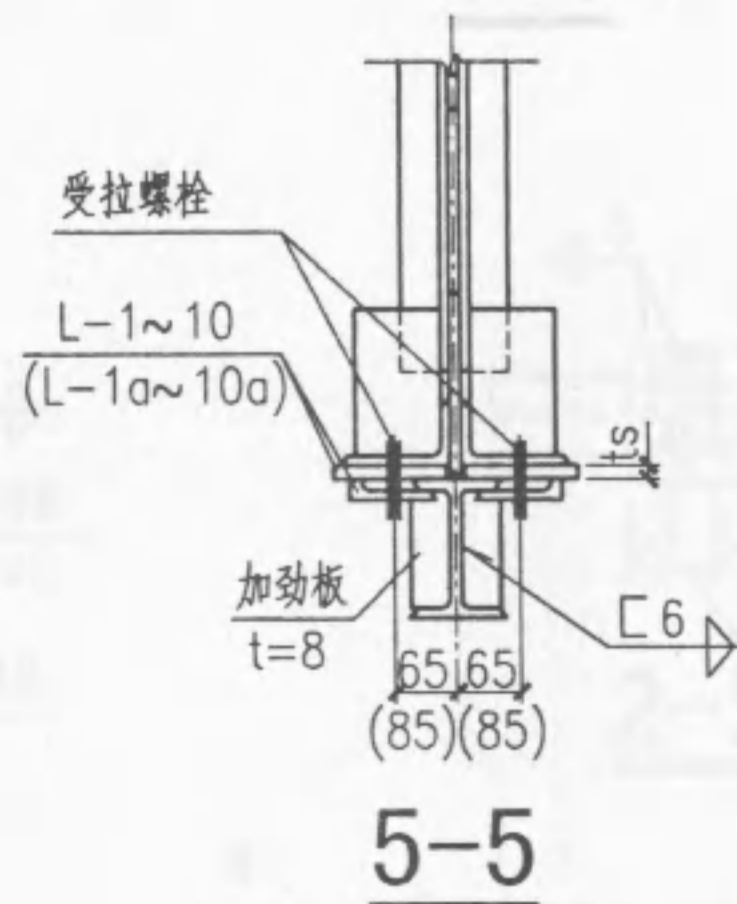
4-4



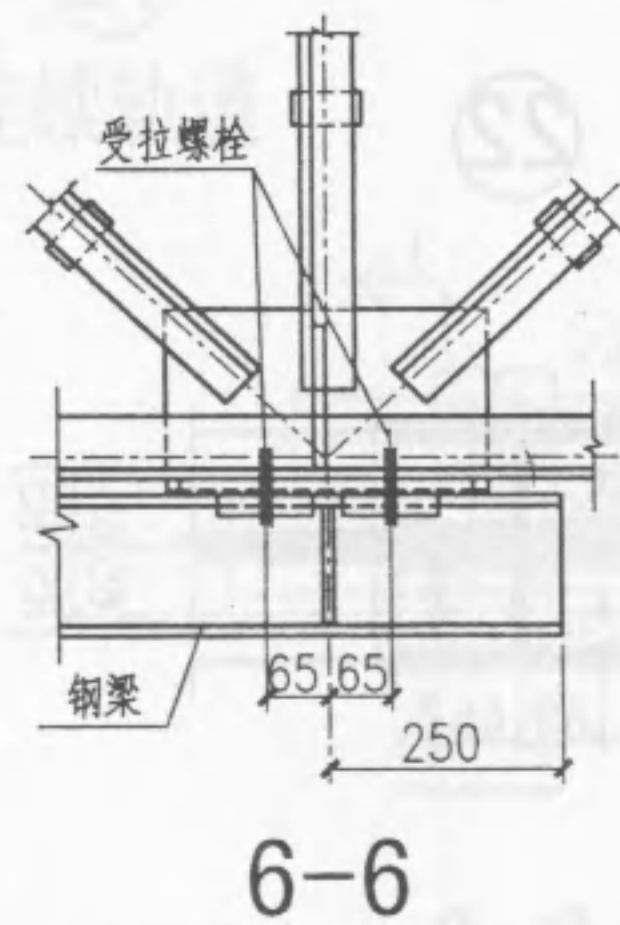
2-2



26



5-5



6-6

注:

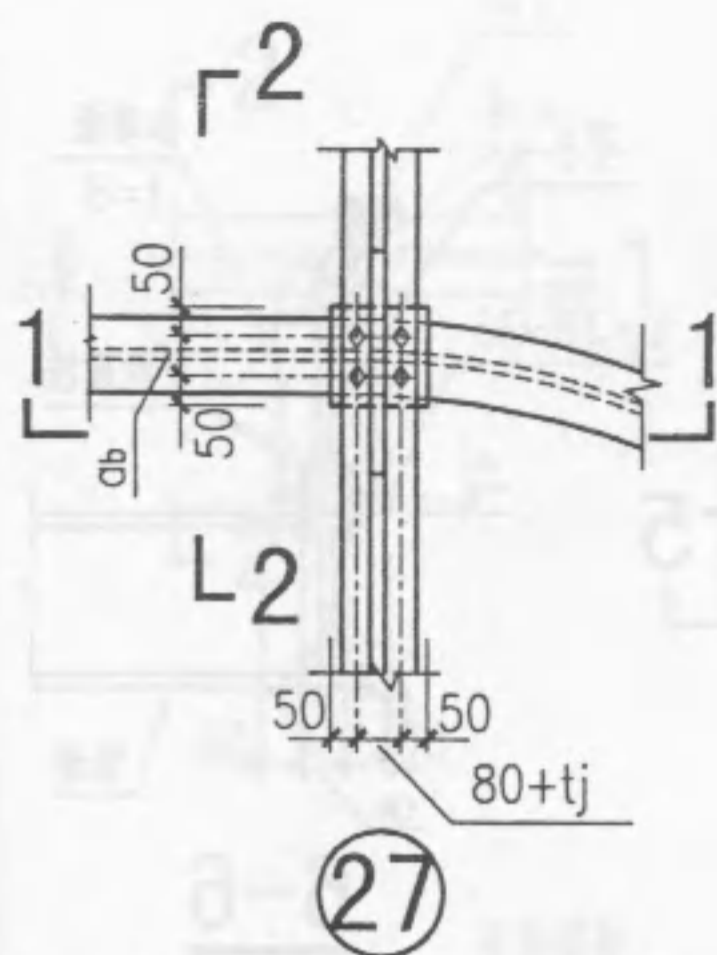
1. 详图 24、26 以无盖板情况绘制;
2. br 为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接板厚度; ab 为工字钢的螺栓孔距, 见表 8.1;
3. 详图以轨道与设置支撑节点连接情况绘制。轨道与不设支撑节点连接情况分别参考详图 ②(2)、④(2);
4. 括号内数字适用于 24m 梯形钢屋架。

钢梁与钢屋架的连接详图 24 25 26

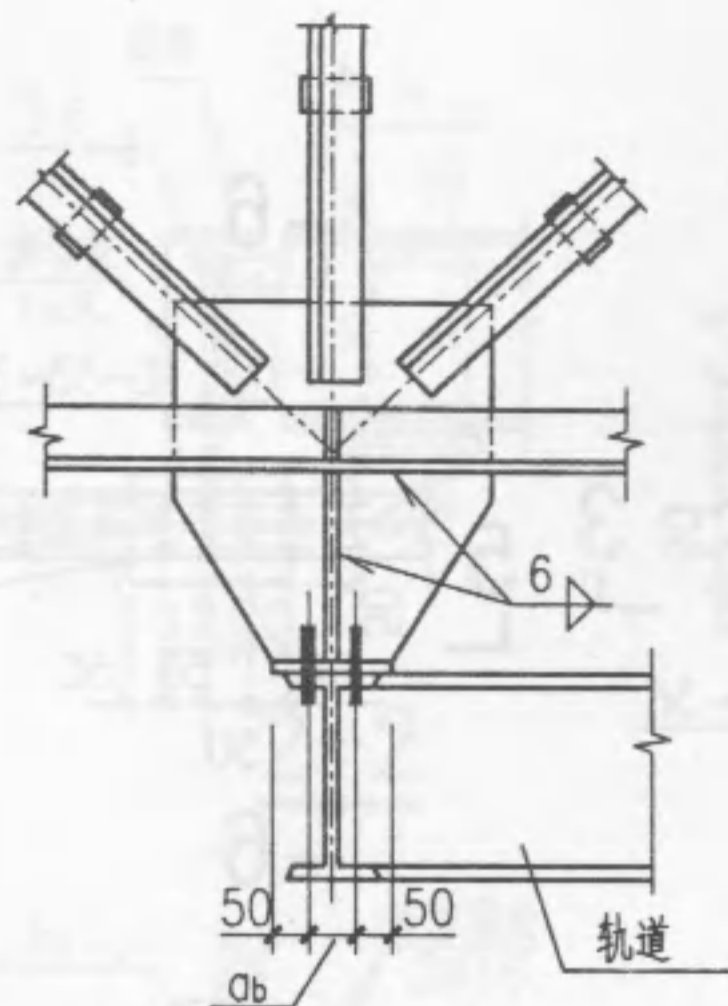
图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

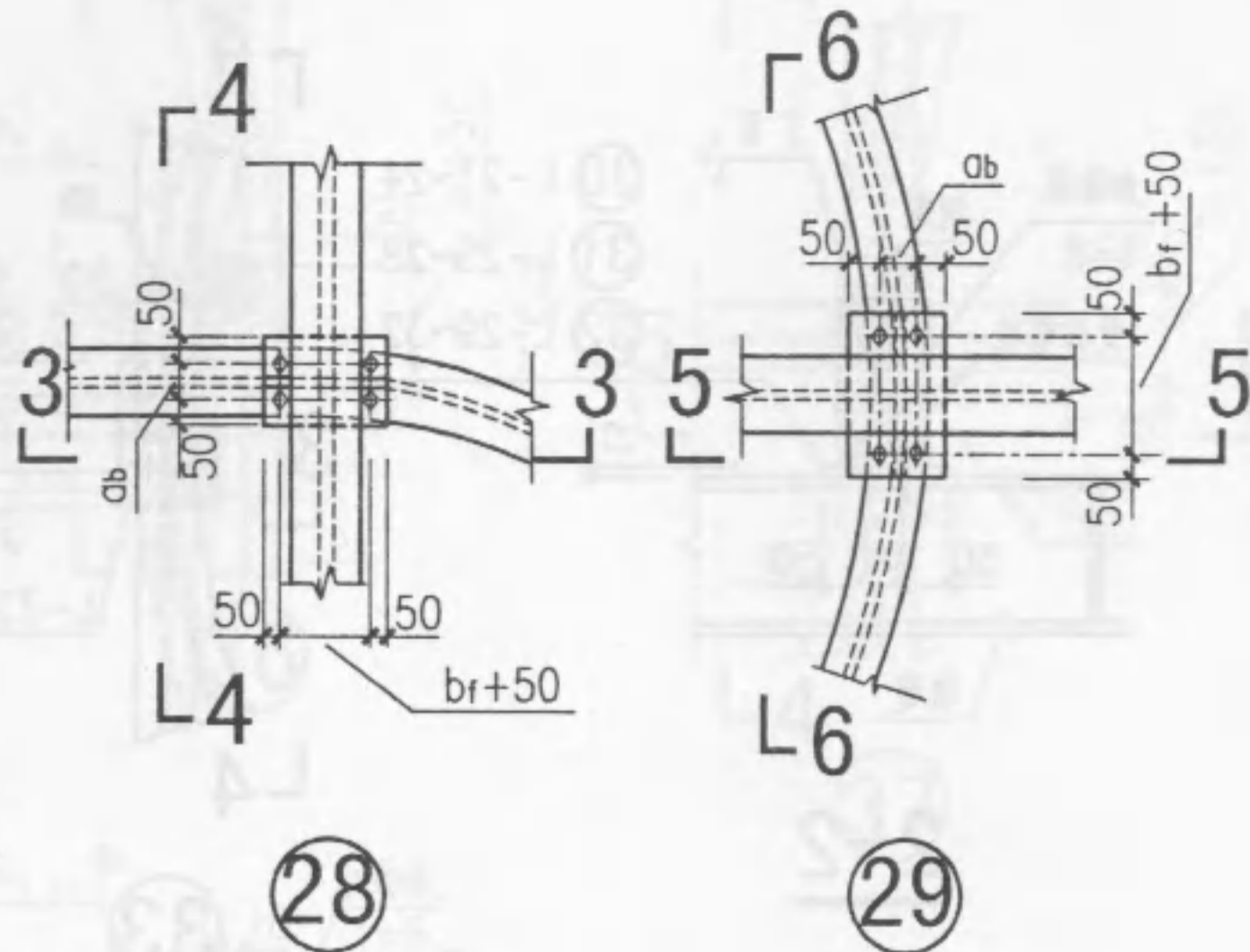
页 48



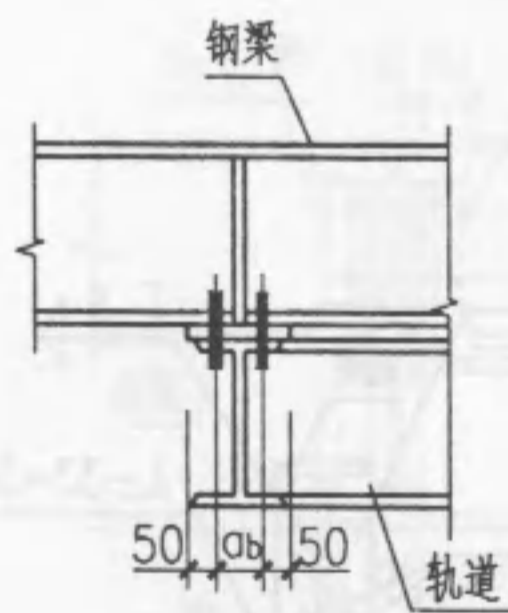
27
弧线轨道与钢屋架
下弦节点连接



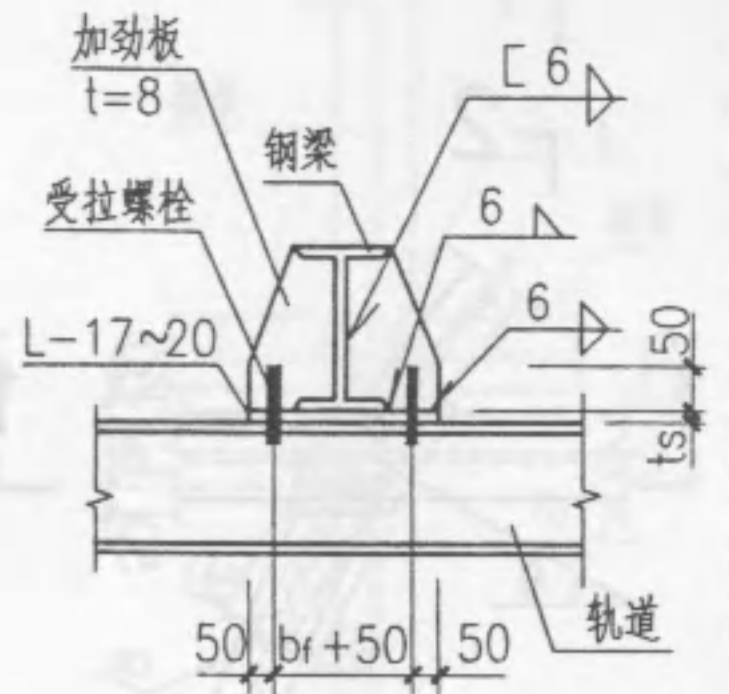
2-2



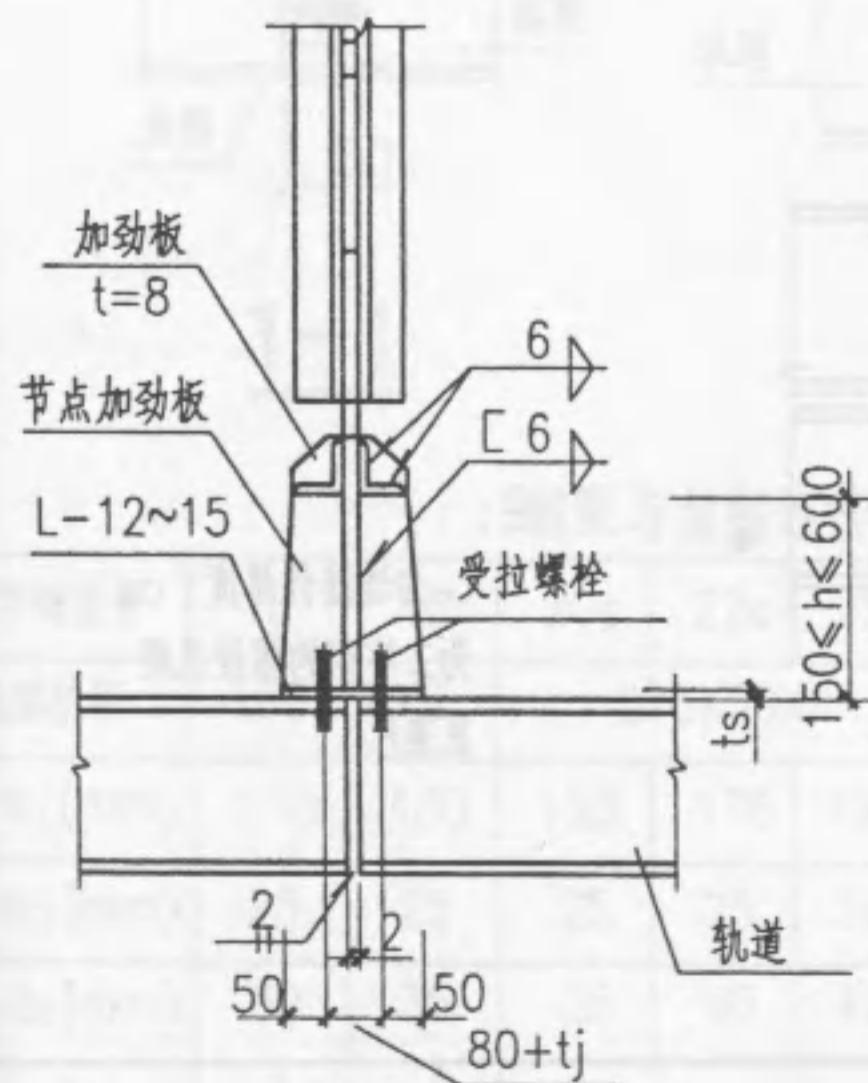
28



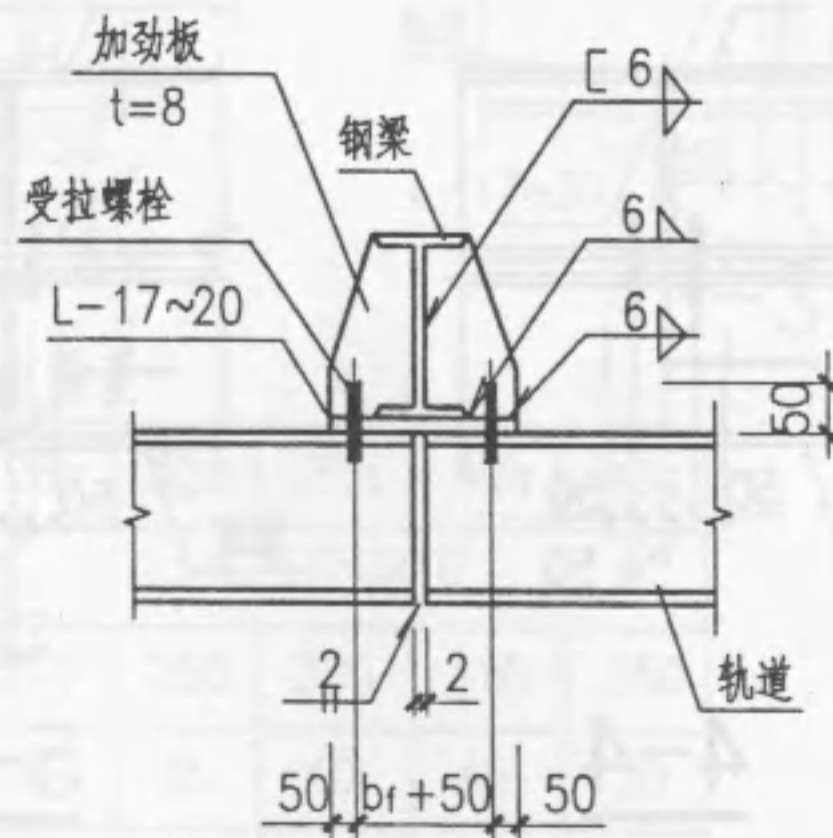
4-4



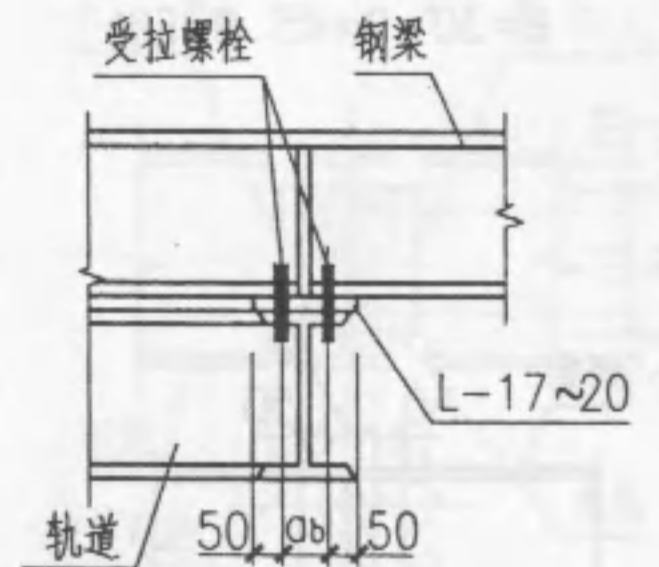
6-6



1-1



3-3



5-5

注:

1. br为工字钢翼缘宽度; t_j 为节点板厚度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
2. 详图(27)以轨道与不设支撑节点连接情况绘制。轨道与设置支撑节点连接情况参考详图(3)(1)。

弧线轨道与钢屋架或钢梁与钢梁的连接详图

(27) (28) (29)

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

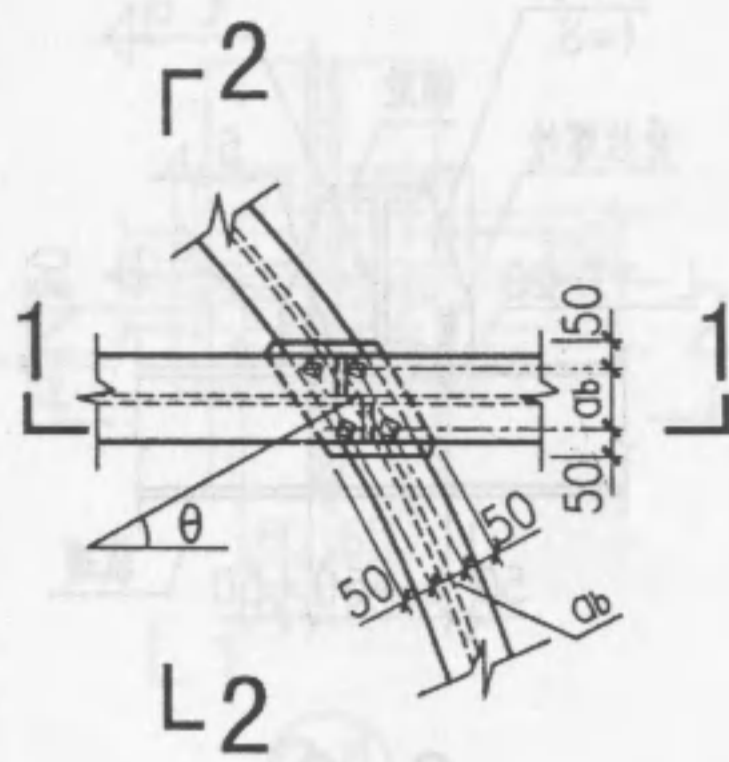
设计

许朝铨

许朝铨

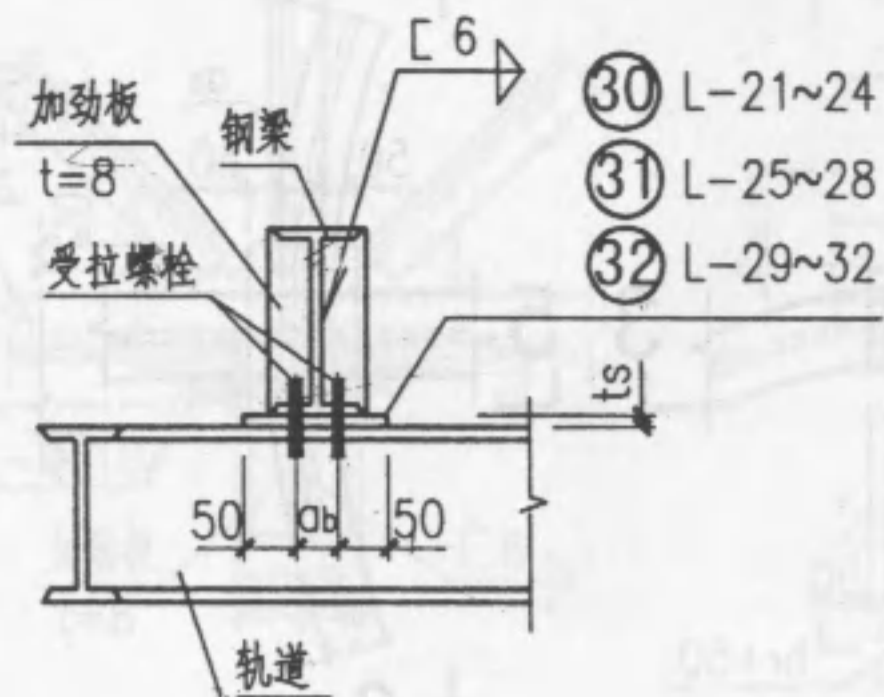
页

49

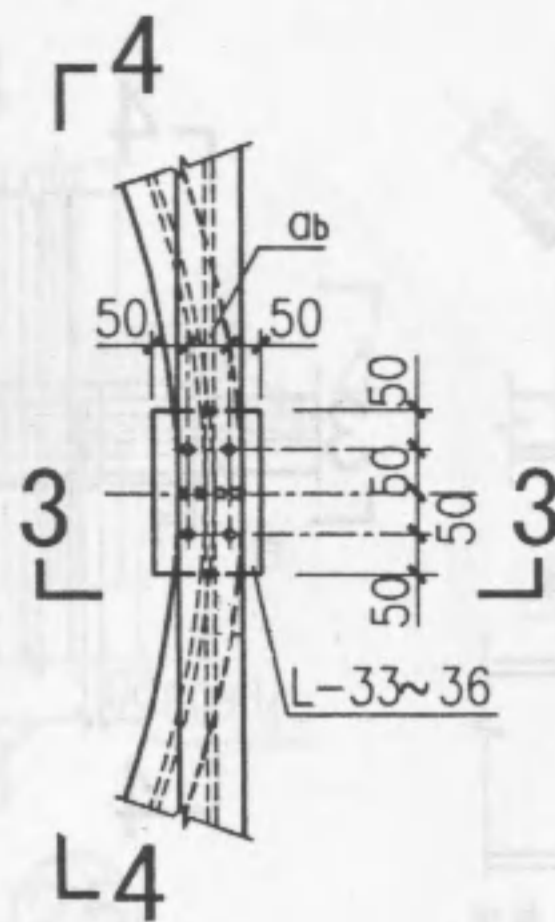


30 31 32

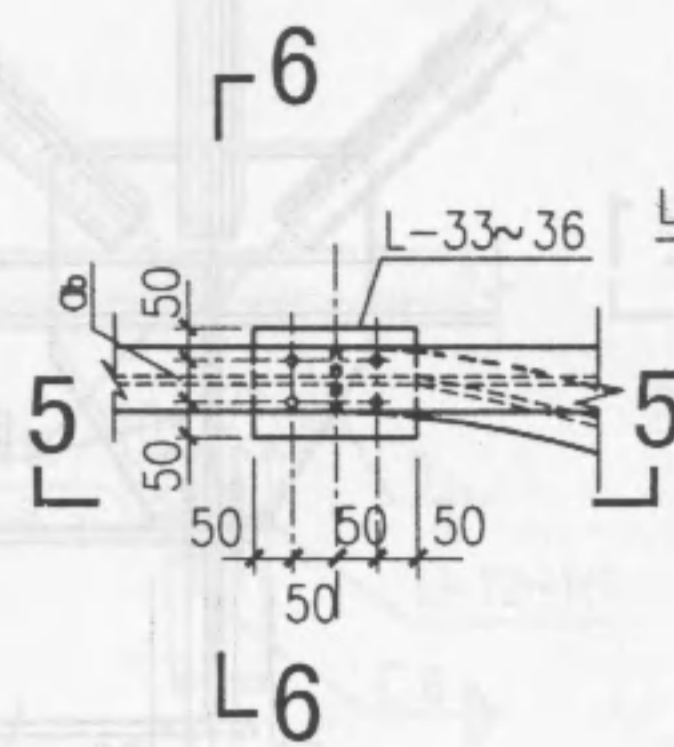
$\theta=30^\circ$ $\theta=45^\circ$ $\theta=60^\circ$



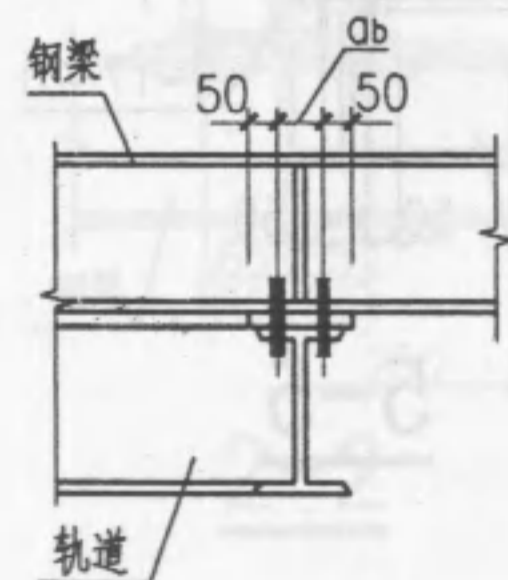
2-2



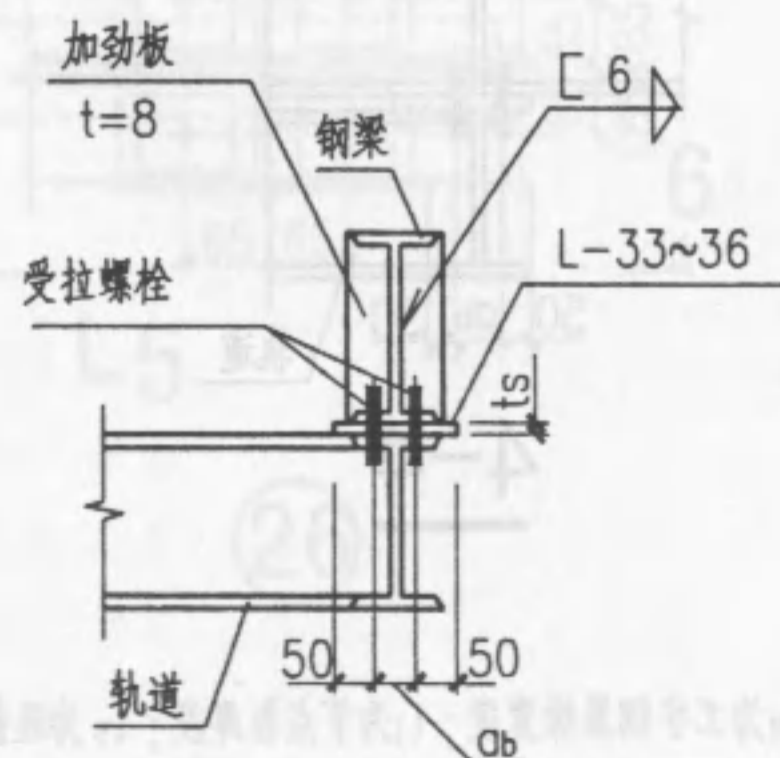
33



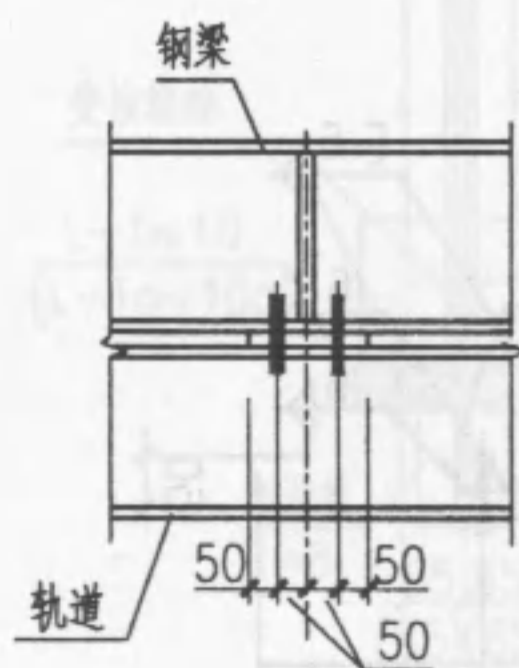
6-6



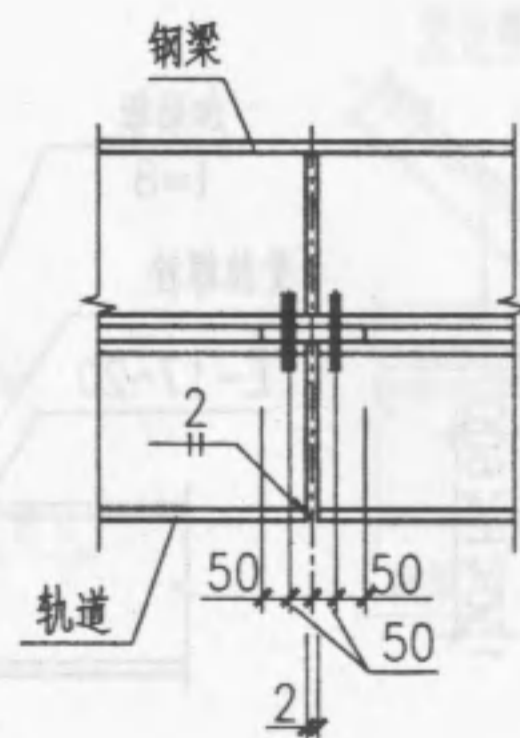
1-1



3-3



4-4



5-5

注:

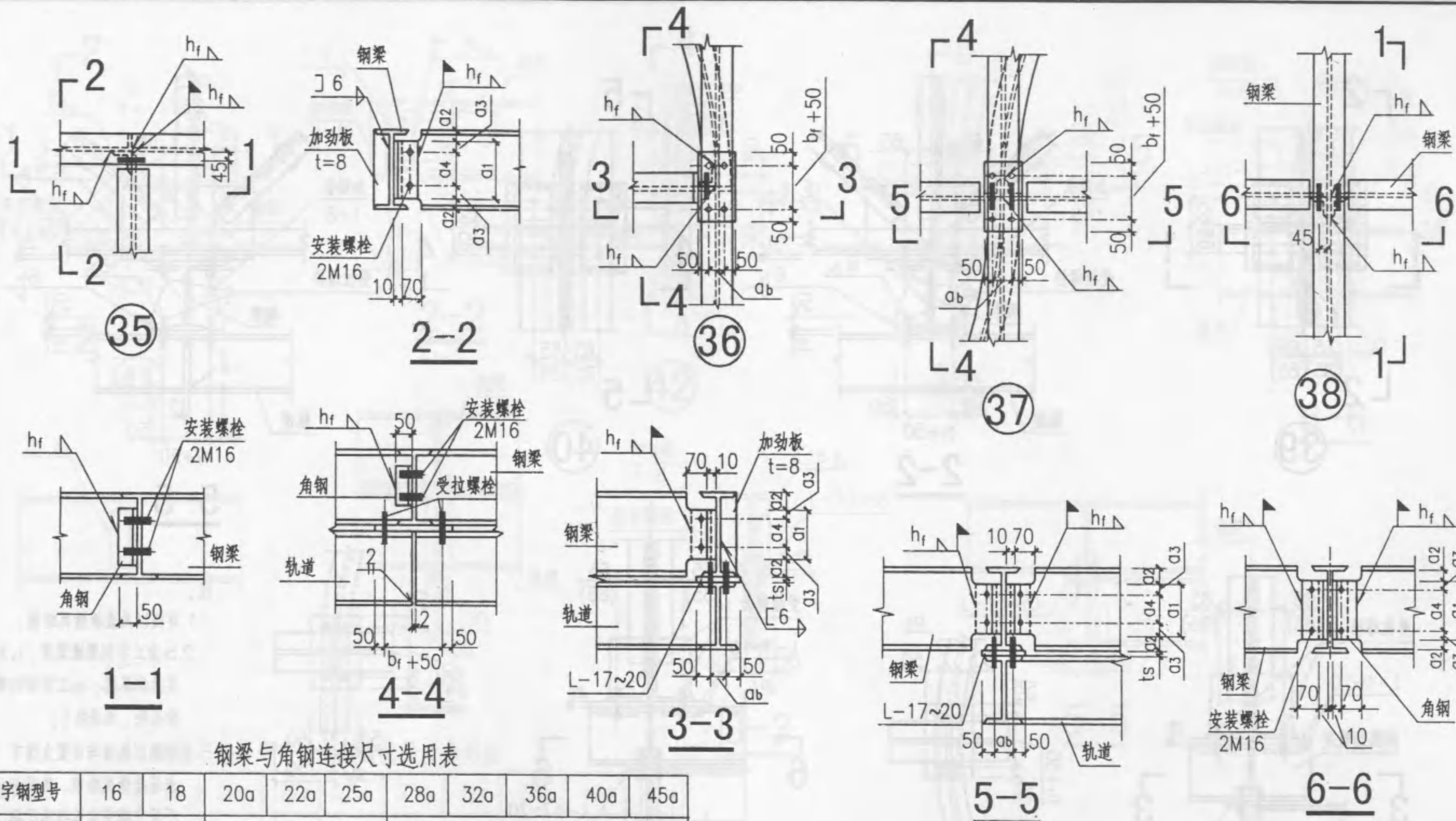
t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1.

弧线轨道与钢梁的连接详图 30 31 32 33 34

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 50



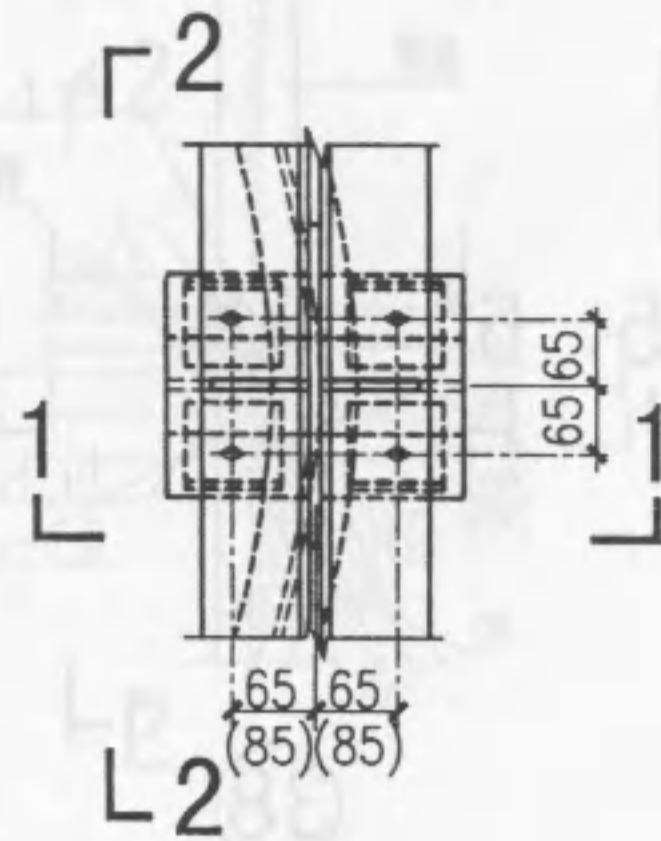
钢梁与角钢连接尺寸选用表

工字钢型号	16	18	20a	22a	25a	28a	32a	36a	40a	45a
角钢型号	L75X50X6	L75X50X8		L75X50X10						
a_1 (mm)	110	130	150	170	190	210	250	280	310	350
a_2 (mm)	25	25	25	25	30	35	35	40	45	50
a_3 (mm)	30	35	35	40	40	45	60	70	80	80
a_4 (mm)	50	60	80	90	110	120	120	140	150	190
h_f (mm)	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8

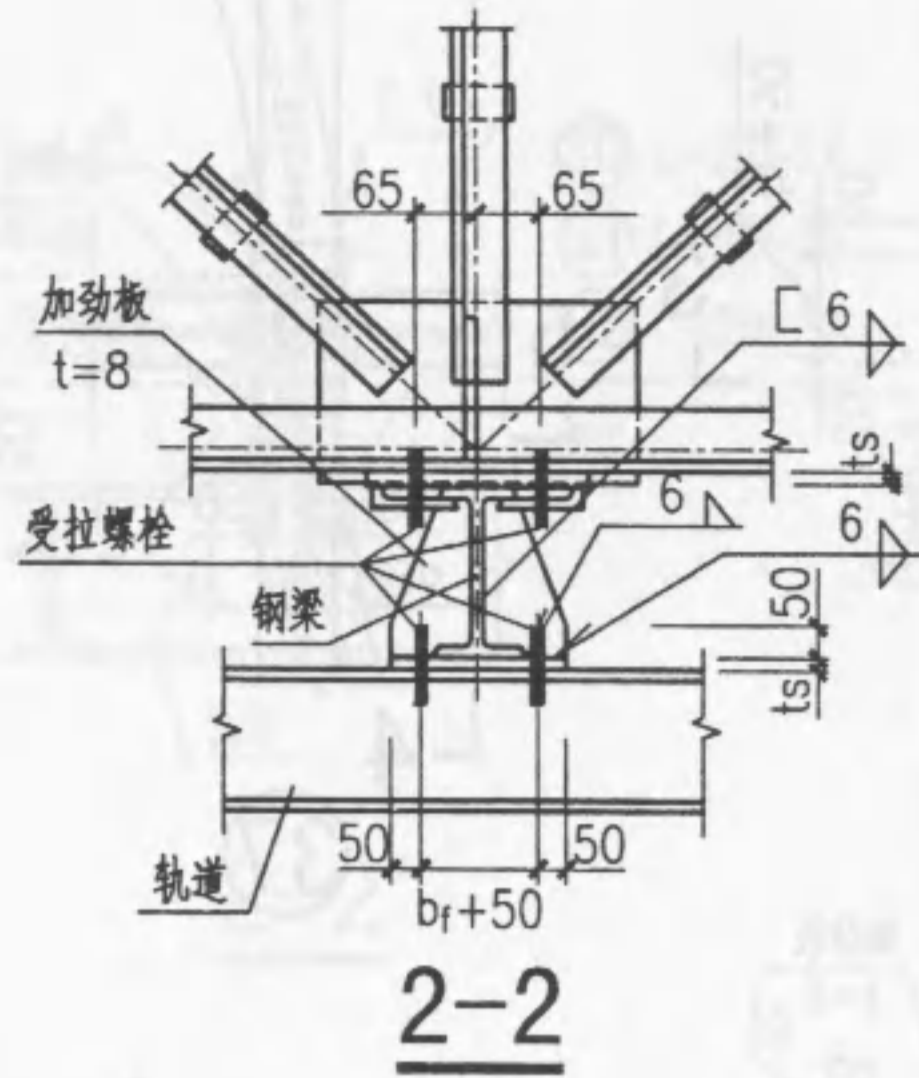
注:

1. h_f 为角焊缝的焊脚尺寸;
2. b_f 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1.

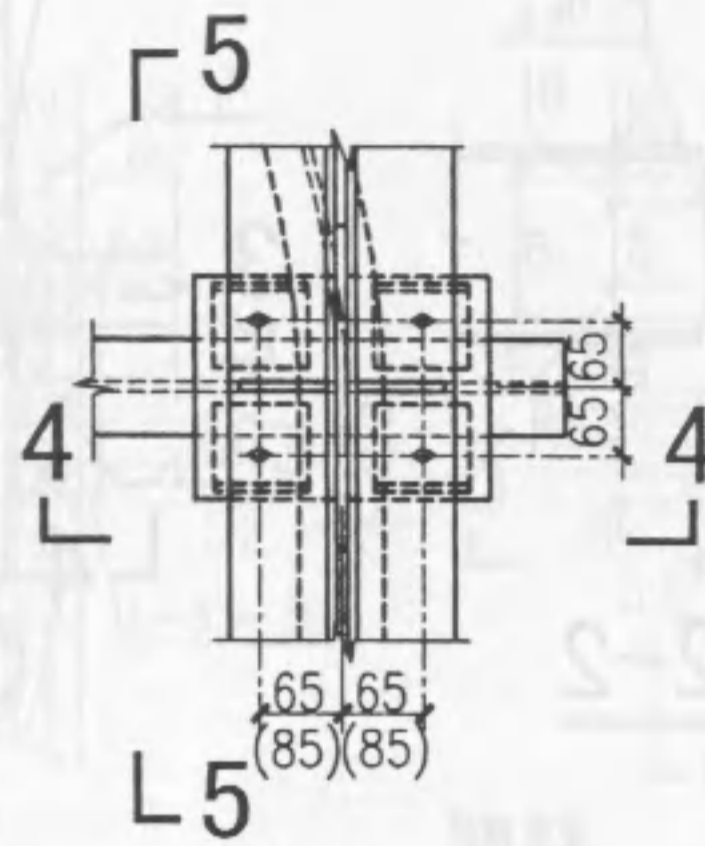
弧线轨道与钢梁的连接详图 ③⑤ ③⑥ ③⑦ ③⑧				图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨
页					51



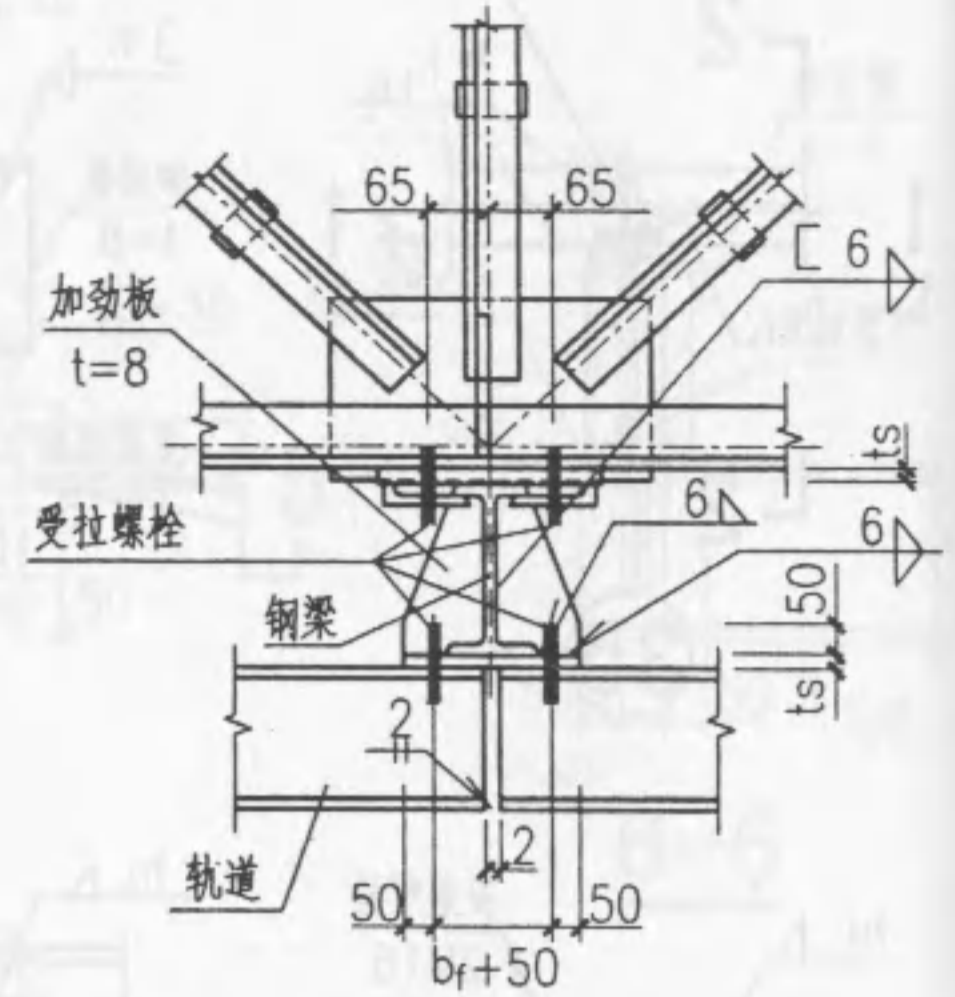
39



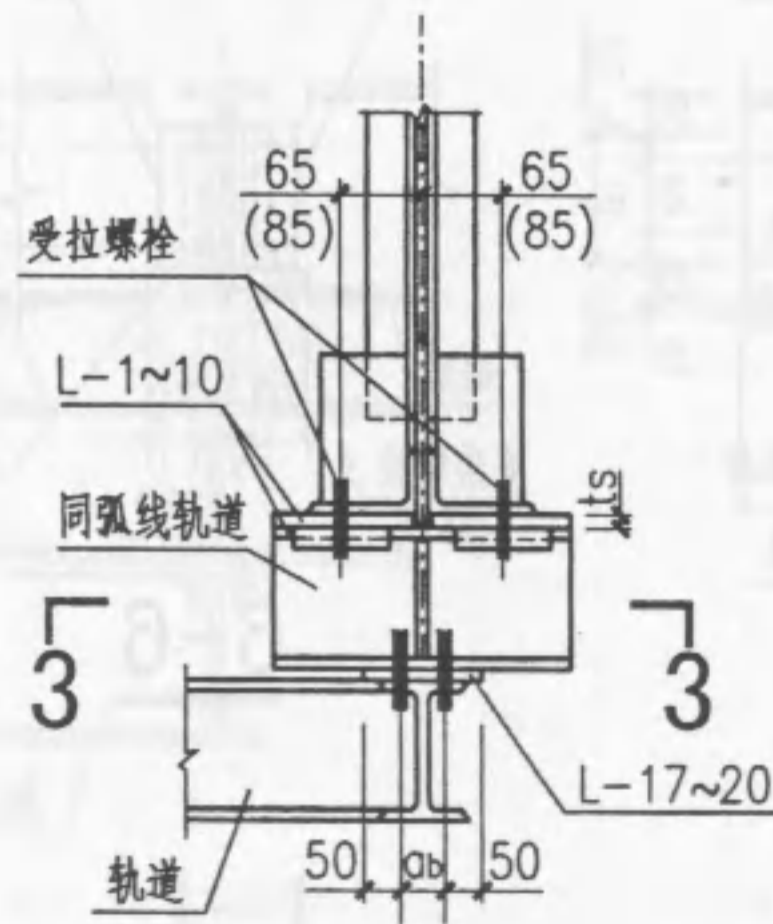
2-2



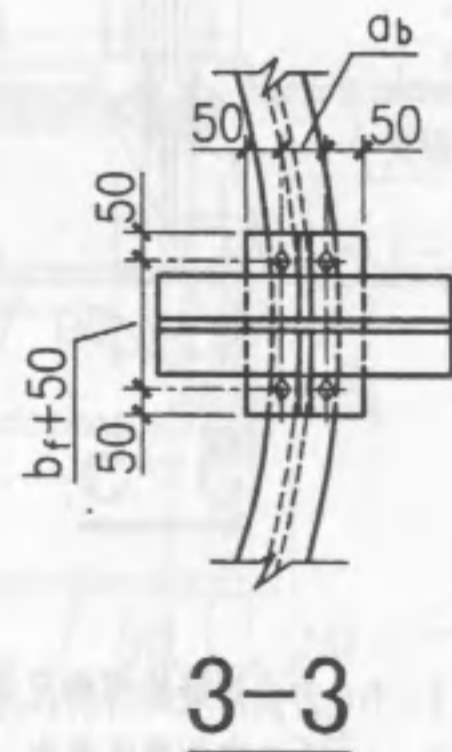
40



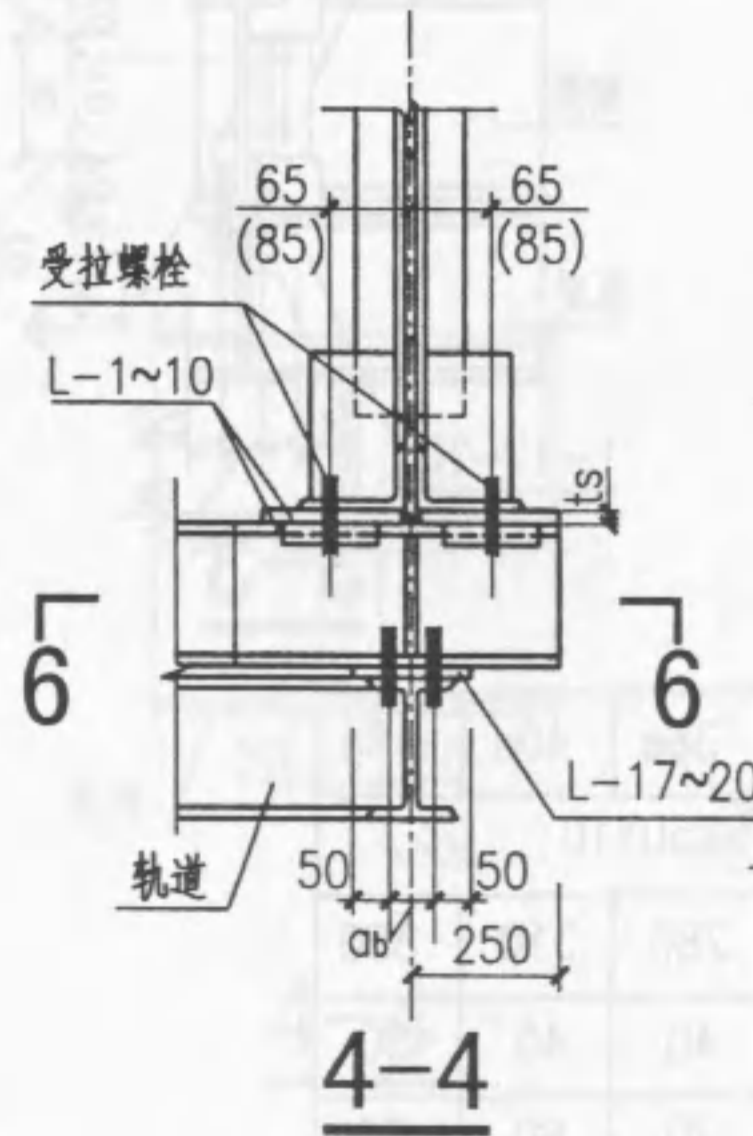
5-5



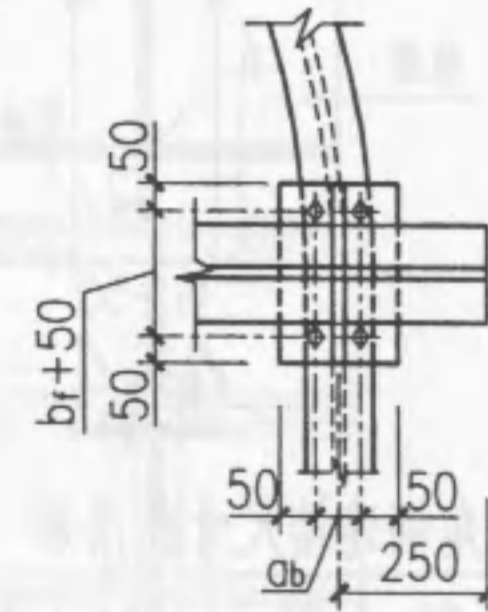
1-1



3-3



4-4



6-6

注:

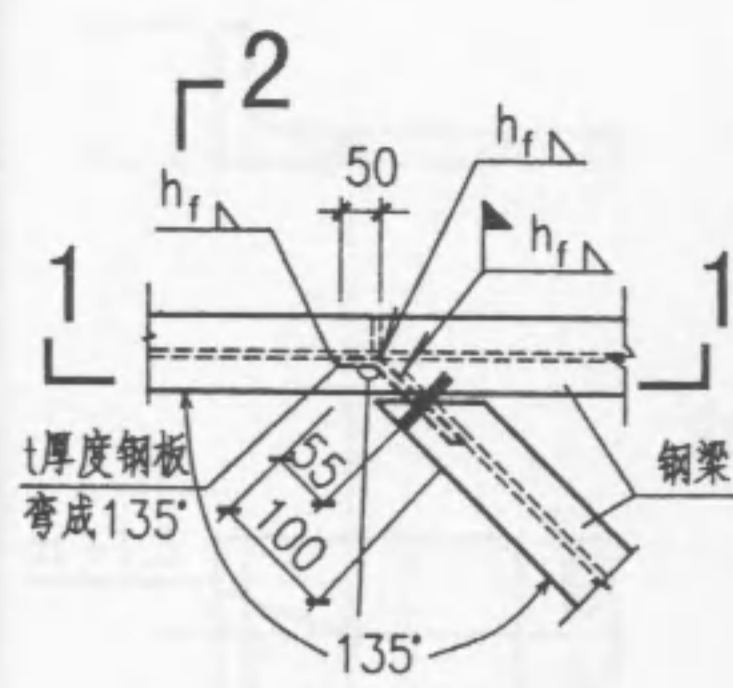
1. 详图以无盖板情况绘制;
2. b_r 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度; a_b 工字钢的螺栓孔距, 见表8.1;
3. 详图以轨道与设置支撑节点连接情况绘制。轨道与不设支撑节点连接情况参考详图②(2);
4. 括号内数字适用于24m梯形钢屋架。

弧线轨道与钢屋架的连接详图 39 40

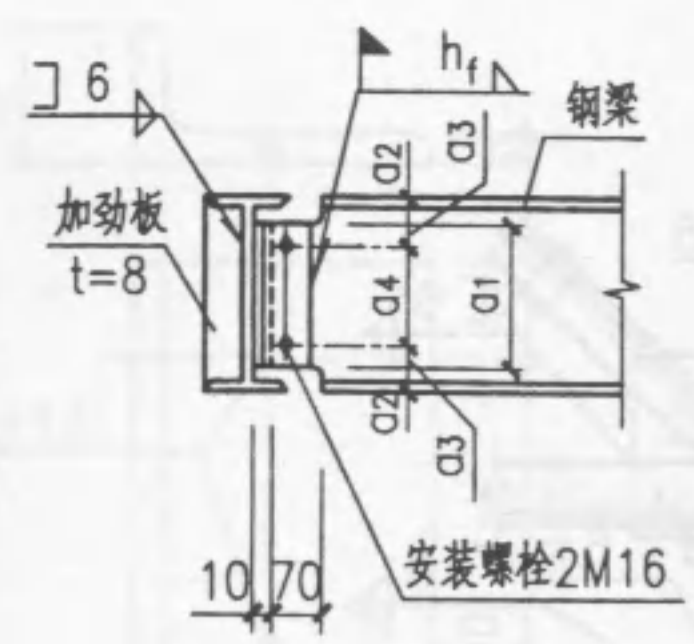
图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

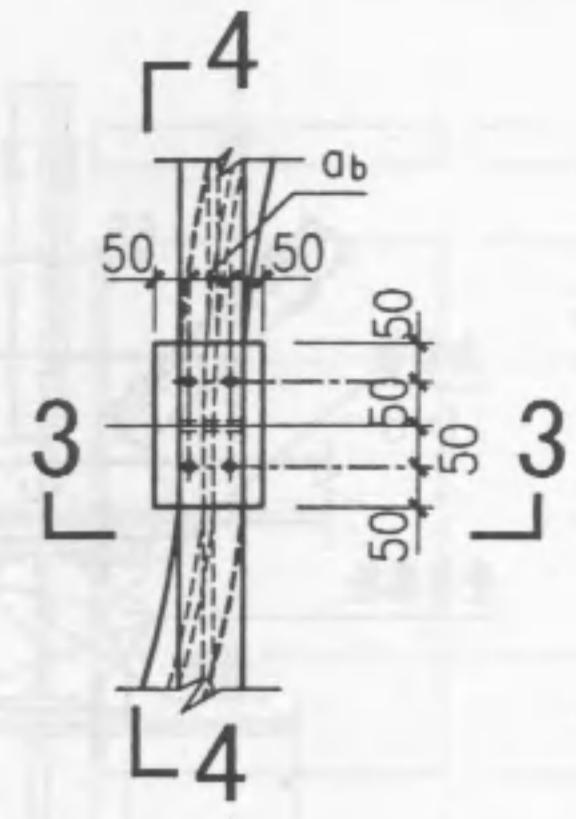
页 52



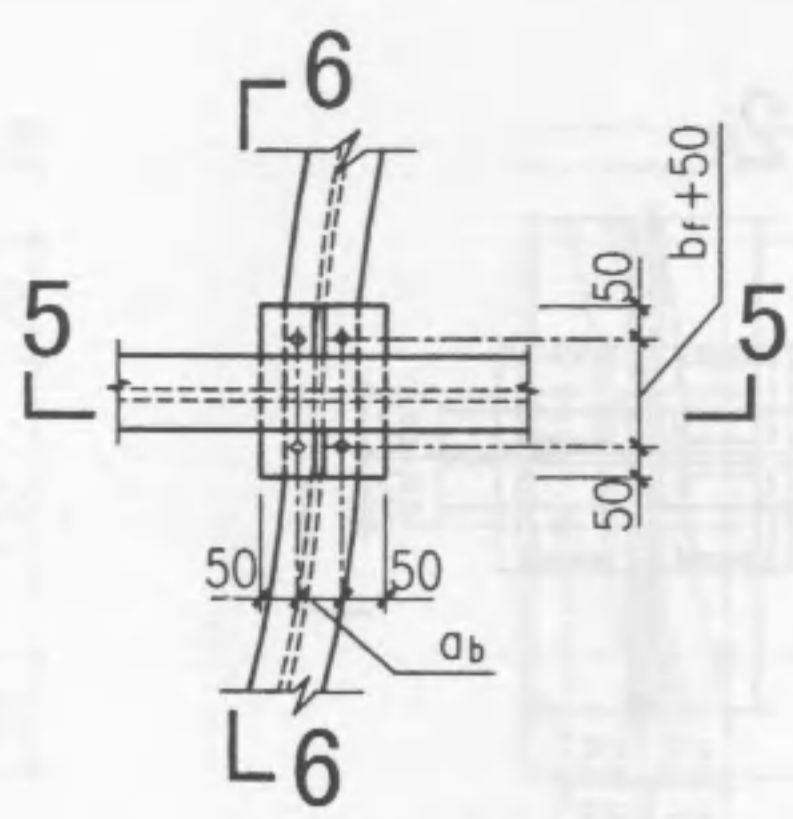
L2
④1



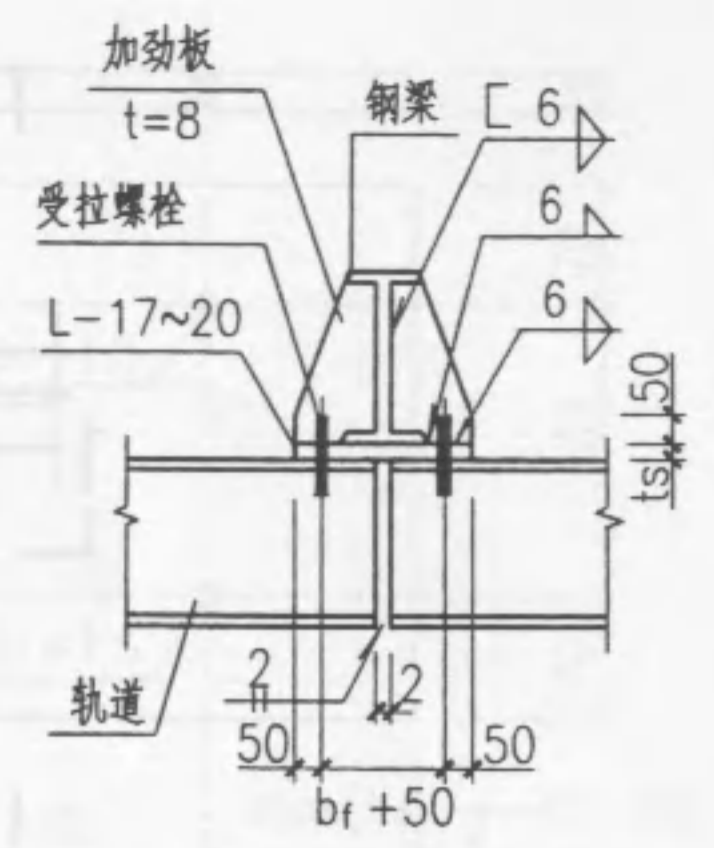
2-2



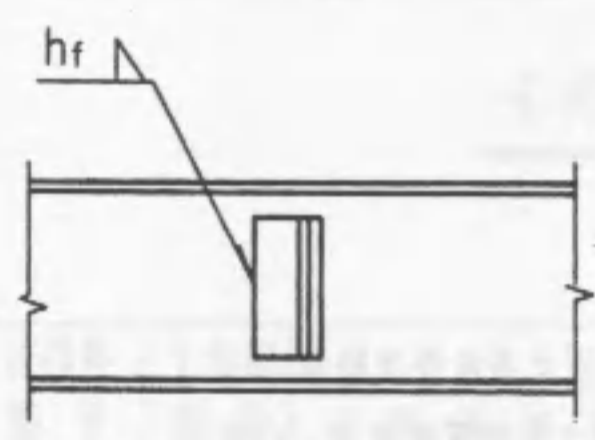
L4
④2



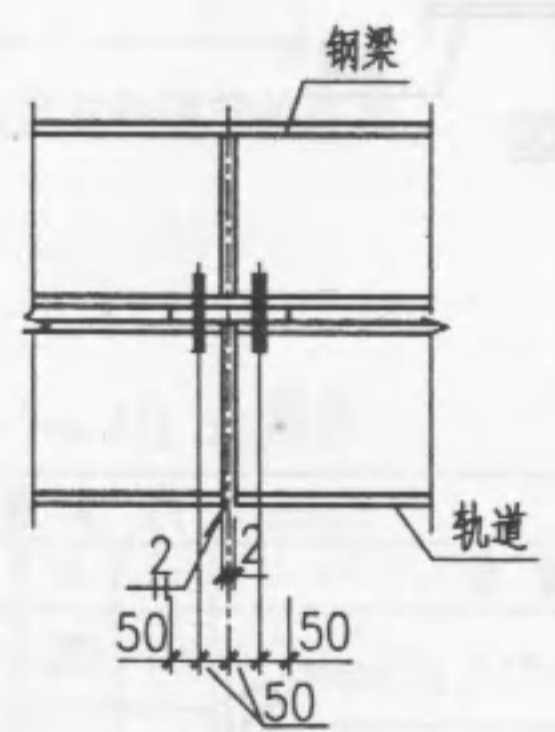
L6
④3



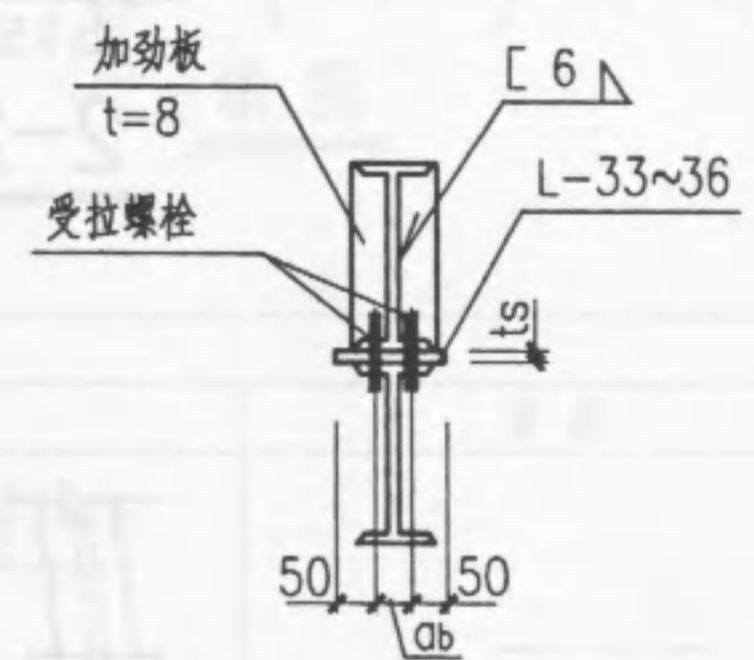
6-6



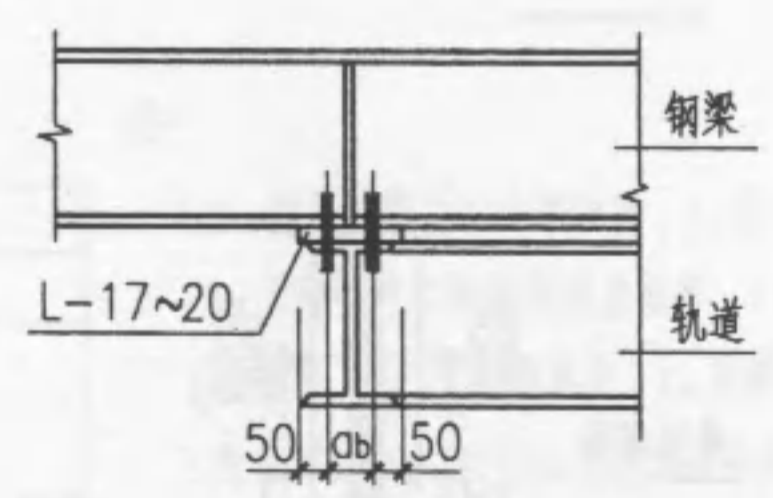
1-1



4-4



3-3



5-5

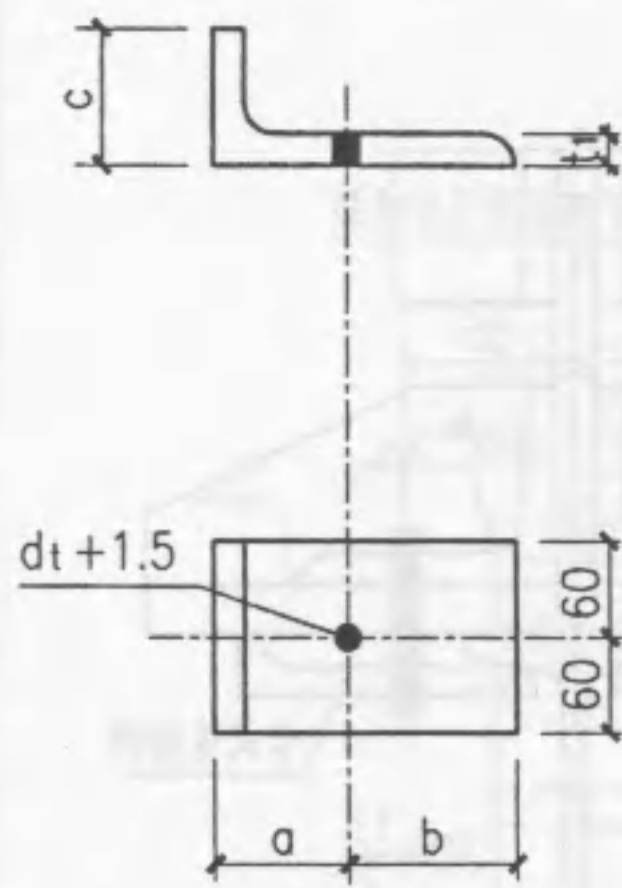
钢梁与钢板弯成的角钢连接尺寸选用表

工字钢型号	16	18	20a	22a	25a	28a	32a	36a	40a	45a
钢板厚度	6	6	8	8	8	10	10	10	10	10
a ₁ (mm)	110	130	150	170	190	210	250	280	310	350
a ₂ (mm)	25	25	25	25	30	35	35	40	45	50
a ₃ (mm)	30	35	35	40	40	45	60	70	80	80
a ₄ (mm)	50	60	80	90	110	120	130	140	150	190
h _f (mm)	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8

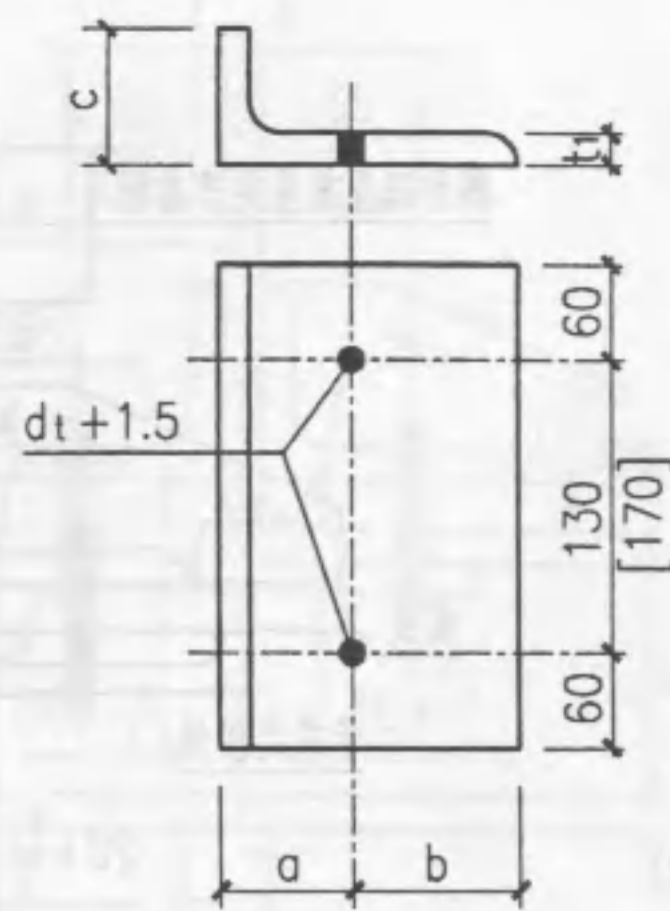
注:

1. h_f 为角焊缝的焊脚尺寸;
2. b_r 为工字钢翼缘宽度; t_s 为连接件厚度; a_b 为工字钢的螺栓孔距, 见表8.1.

弧线轨道与钢梁的连接详图 ④1 ④2 ④3						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
						页	53

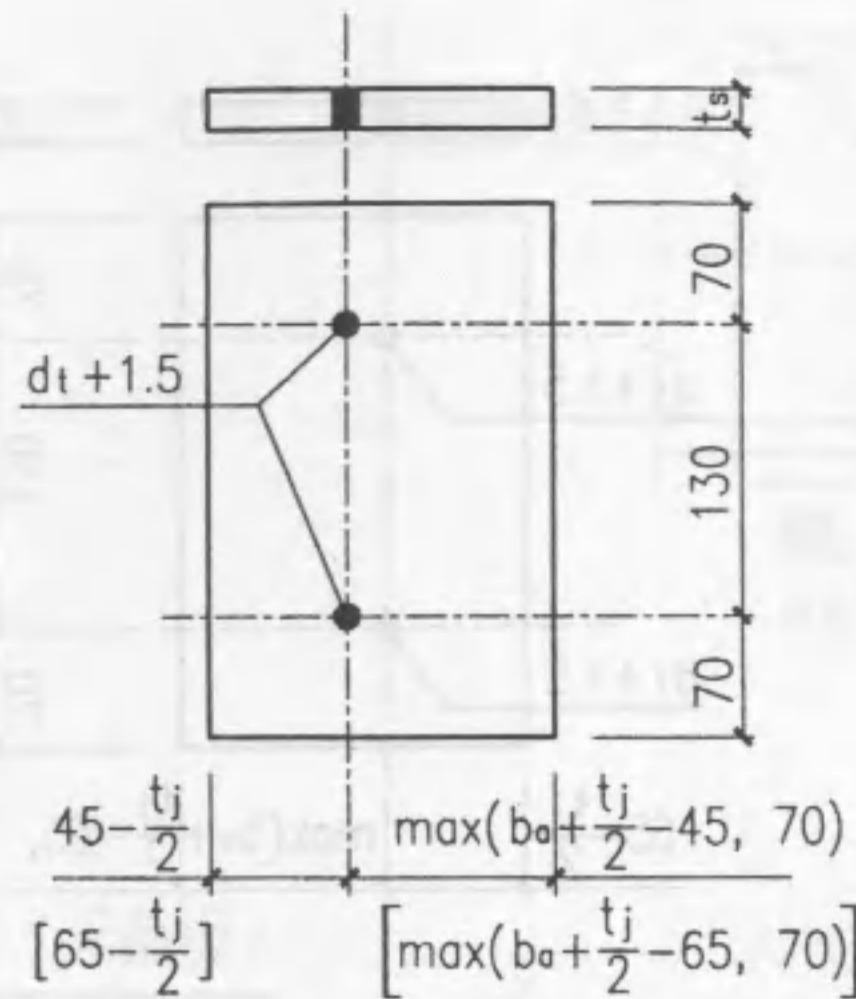


(1) 钢梁与钢屋架的连接

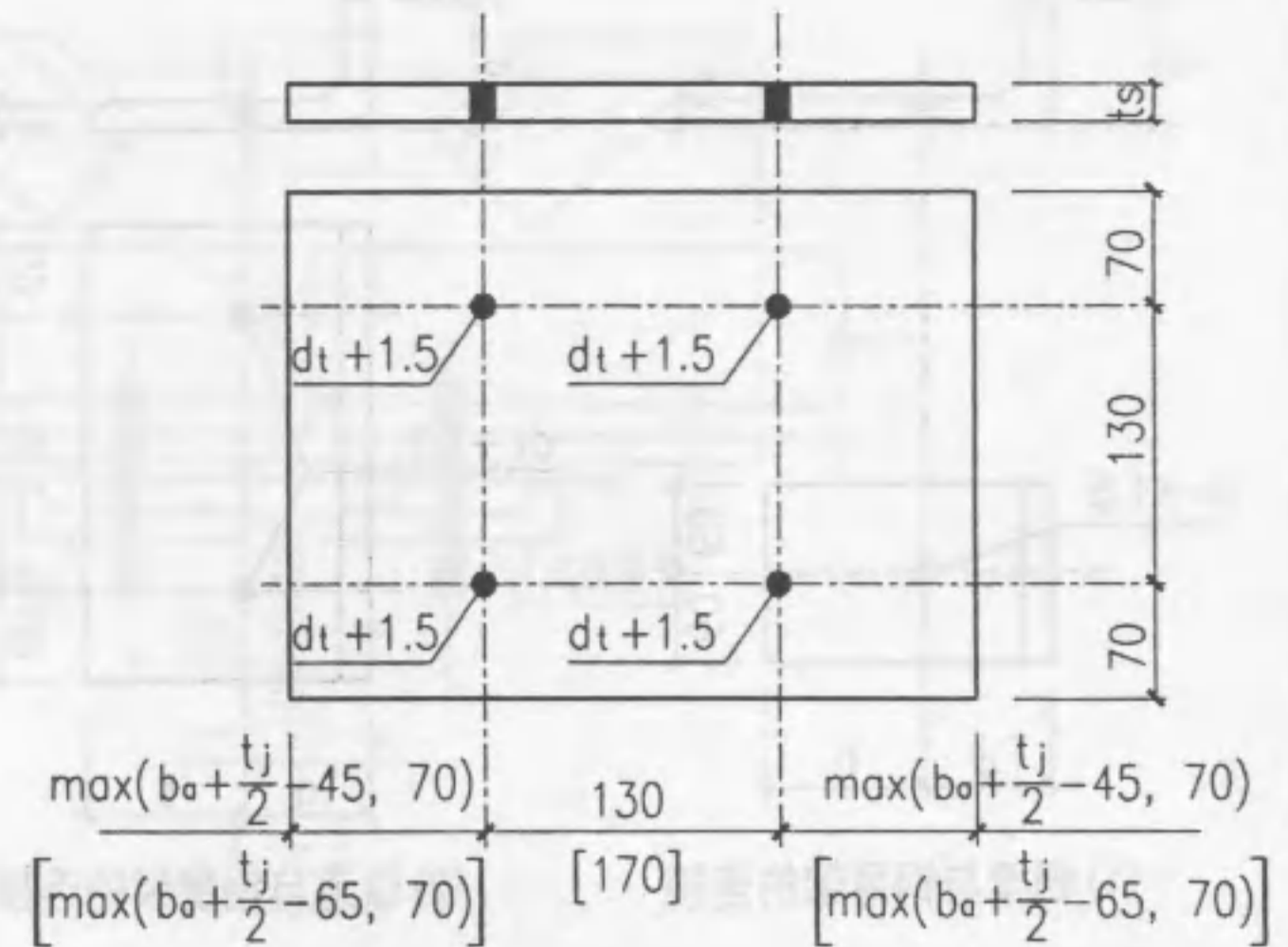


(2) 轨道与钢屋架的连接

卡式连接件



填板



盖板

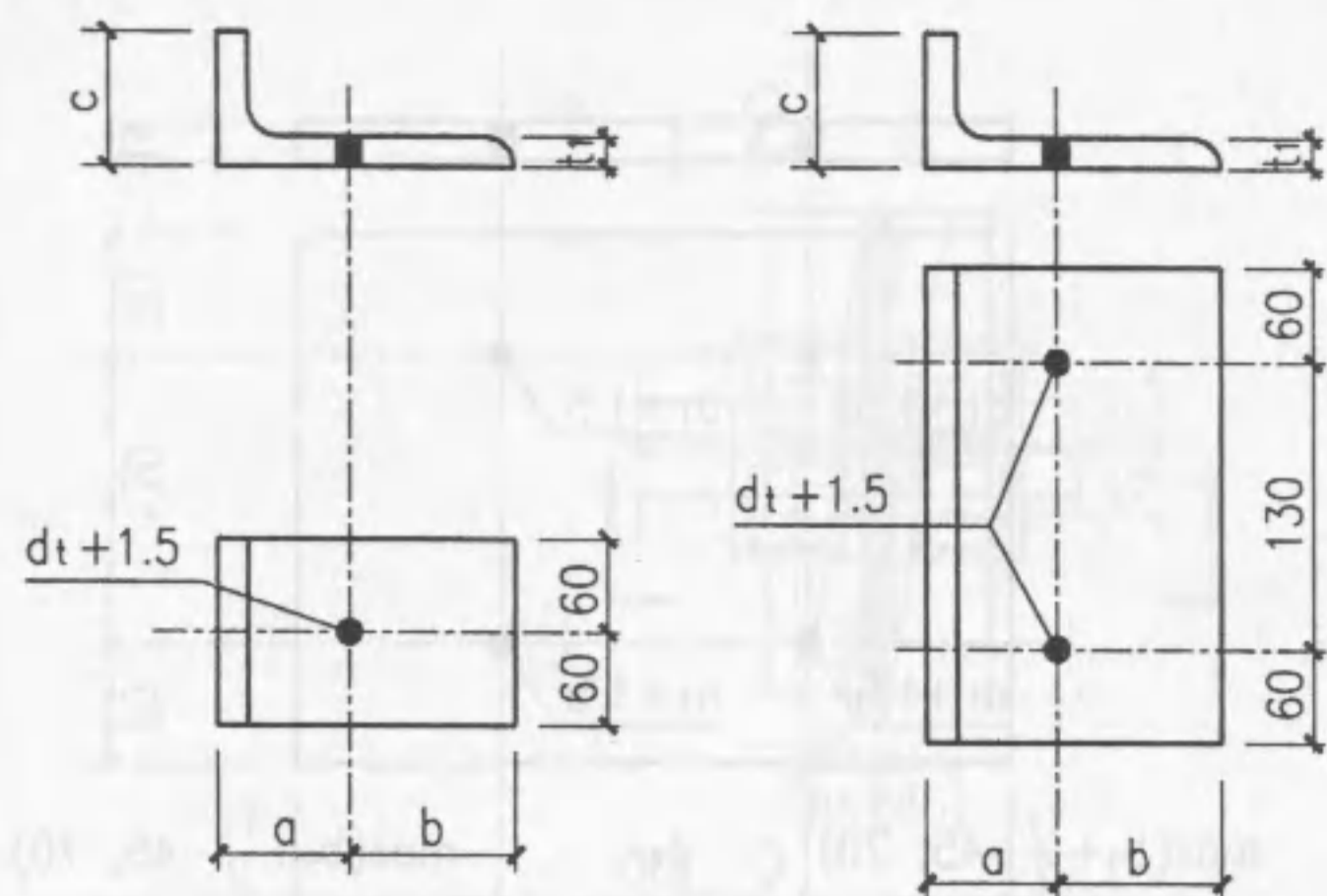
L-1~10 选用表

连接件编号	工字钢型号	连接件尺寸 (mm)						填板	盖板
		卡式连接件	a	b	c	t ₁			
L-1	I16	L90×10 切割	35	55	20	10	$\frac{\max(b_0, 115 - \frac{t_j}{2}) \times 16}{270}$		
L-2	I18	L90×12 切割	35	55	23	12			
L-3	I20a	L90×12 切割	35	55	24	12	$\left[\frac{\max(b_0, 135 - \frac{t_j}{2}) \times 16}{270} \right]$		
L-4	I22a	C32a 切割	40	48	27	14			
L-5	I25a	C36a 切割	45	51	29	16	$\frac{\max(b_0, 115 - \frac{t_j}{2}) \times 18}{270}$	$\frac{\max(2b_0 + t_j + 40, 270) \times 18}{270}$	
L-6	I28a	C36a 切割	45	51	30	16			
L-7	I32a	C36a 切割	45	51	31	16			
L-8	I36a	C40a 切割	50	50	34	18	$\left[\frac{\max(b_0, 135 - \frac{t_j}{2}) \times 18}{270} \right]$	$\left[\frac{\max(2b_0 + t_j + 40, 310) \times 18}{270} \right]$	
L-9	I40a	C40a 切割	55	50	35	18			
L-10	I45a	C40a 切割	55	50	36	18			

注:

1. b_0 为钢屋架下弦角钢肢宽; t_j 为节点板厚度; d_t 为螺栓直径; t_s 为连接件中的填板或盖板厚; t_1 为卡式连接件中角钢的肢厚或槽钢 $\frac{b-t_w}{2}$ 处的厚度, t_w 为槽钢腹板厚; b 为翼缘宽度;
2. 受拉螺栓 $M d_t$ 应不小于选用表中的受拉螺栓和梯形钢屋架中与支撑连接的螺栓;
3. 在吊装屋架前, 先将填板焊接在屋架下弦节点上。屋架吊装完成后, 如有盖板, 再将轨道或钢梁与盖板焊接, 最后用卡式连接件和受拉螺栓并用双螺母将轨道或钢梁与屋架进行固定;
4. 本图所示连接件用于轨道或钢梁与 18m、21m、24m 钢屋架垂直时以及与 18m、21m 钢屋架平行时的连接, 方括号内的数字仅用于与 24m 钢屋架垂直时的连接;
5. 本图所示连接件的使用见第 57、58、59、60 页。

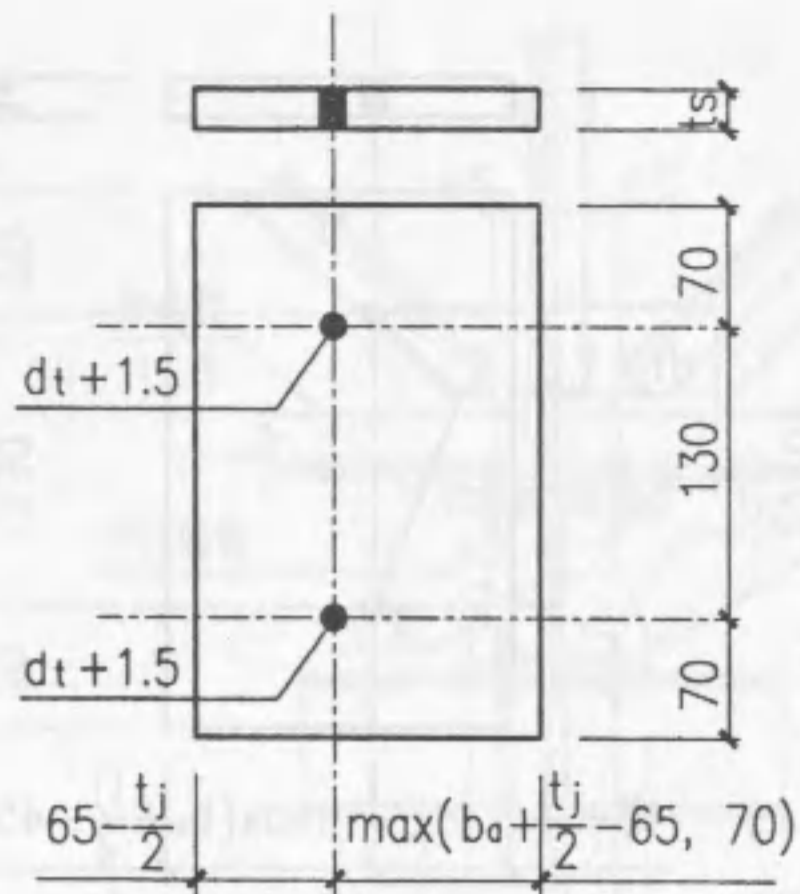
连接件 L-1~10 详图						图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨
						页	55



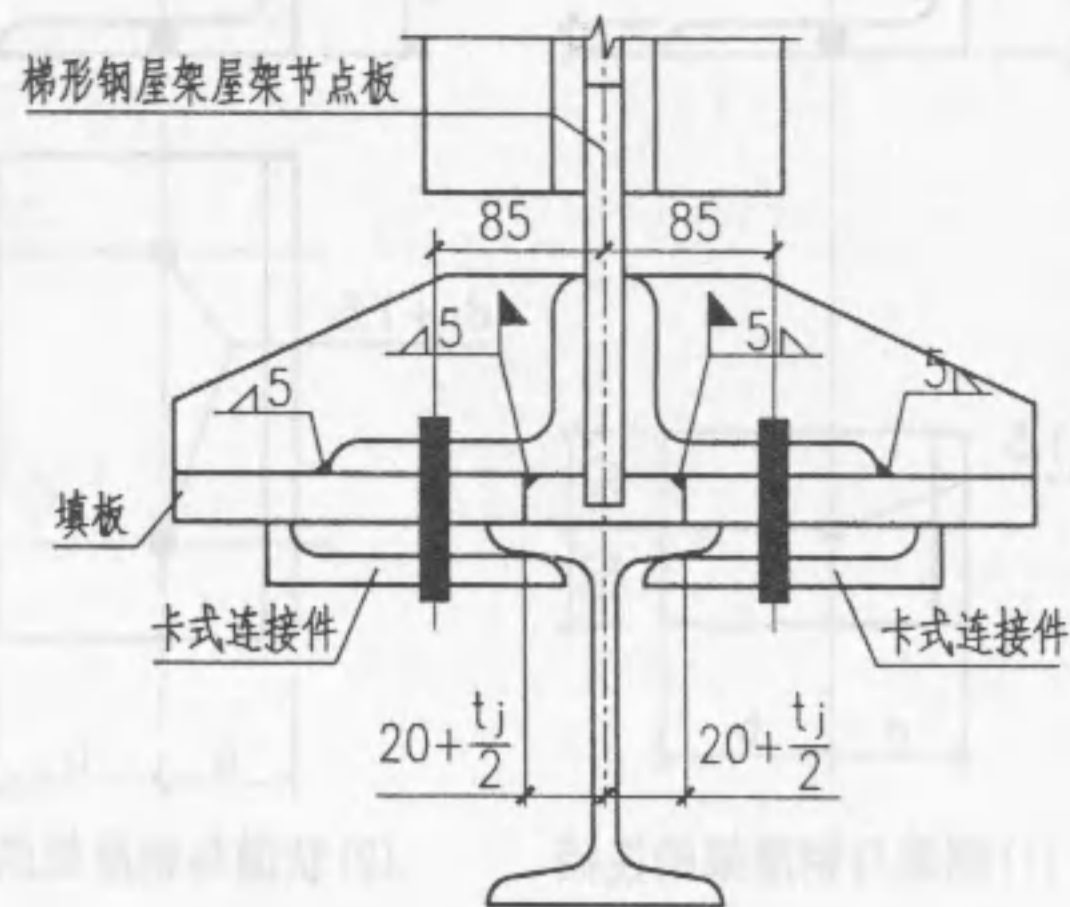
(1) 钢梁与钢屋架的连接

(2) 轨道与钢屋架的连接

卡式连接件



填板



轨道与24m钢屋架平行时的连接

L-1a~10a 选用表

连接件 编号	工字钢 型号	连接件尺寸 (mm)					
		卡式连接件	a	b	c	t ₁	填板
L-1a	I16	L110×12 切割	35	75	22	12	$\frac{\max(b_0, 135 - \frac{t_j}{2}) \times 16}{270}$
L-2a	I18	L110×14 切割	35	75	25	14	
L-3a	I20a	L110×14 切割	35	75	26	14	
L-4a	I22a	L100×14 切割	35	65	27	14	$\frac{\max(b_0, 135 - \frac{t_j}{2}) \times 18}{270}$
L-5a	I25a	L100×16 切割	35	65	29	16	
L-6a	I28a	L100×16 切割	35	65	30	16	
L-7a	I32a	L100×16 切割	35	65	31	16	
L-8a	I36a	[40a 切割	40	60	34	18	
L-9a	I40a	[40a 切割	40	60	35	18	
L-10a	I45a	[40a 切割	40	60	36	18	

注:

1. b_0 为钢屋架下弦角钢肢宽; t_j 为节点板厚度; d_t 为螺栓直径; t_s 为连接件中的填板厚. t_1 为卡式连接件中角钢的肢厚或槽钢 $\frac{b-t_w}{2}$ 处的厚度, t_w 为槽钢腹肢板厚; b 为翼缘宽度;
2. 受拉螺栓 Md_t 应不小于选用表中的受拉螺栓和梯形钢屋架中与支撑连接的螺栓;
3. 在吊装屋架前, 先将填板焊接在屋架下弦节点上. 屋架吊装完成后, 用卡式连接件和受拉螺栓并用双螺母将轨道或钢梁与屋架进行固定;
4. 本图所示连接件仅用于轨道或钢梁与24m钢屋架平行时的连接.
5. 钢梁与24m钢屋架平行时的连接, 需在连接处增设加劲板. 加劲板的设置方法可参见第60页.

连接件L-1a~10a 详图

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对 姜学诗

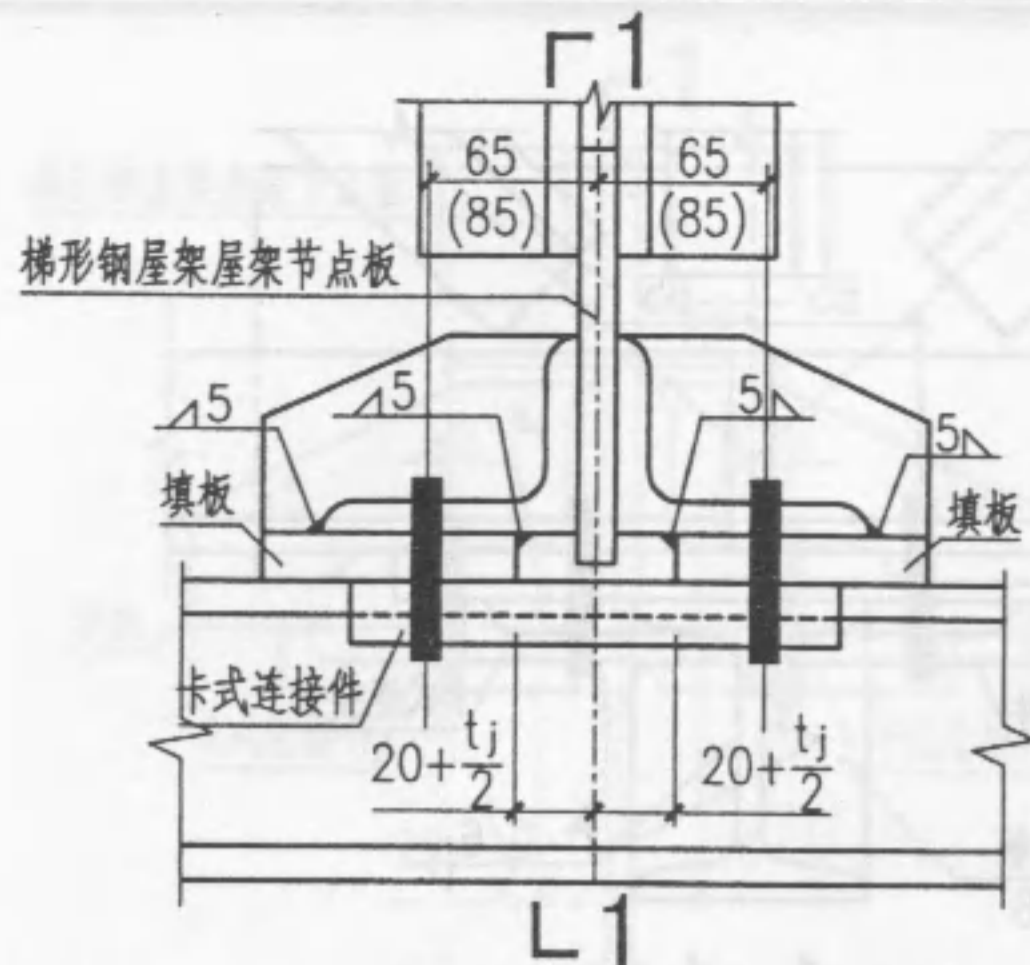
姜学诗

设计 许朝铨

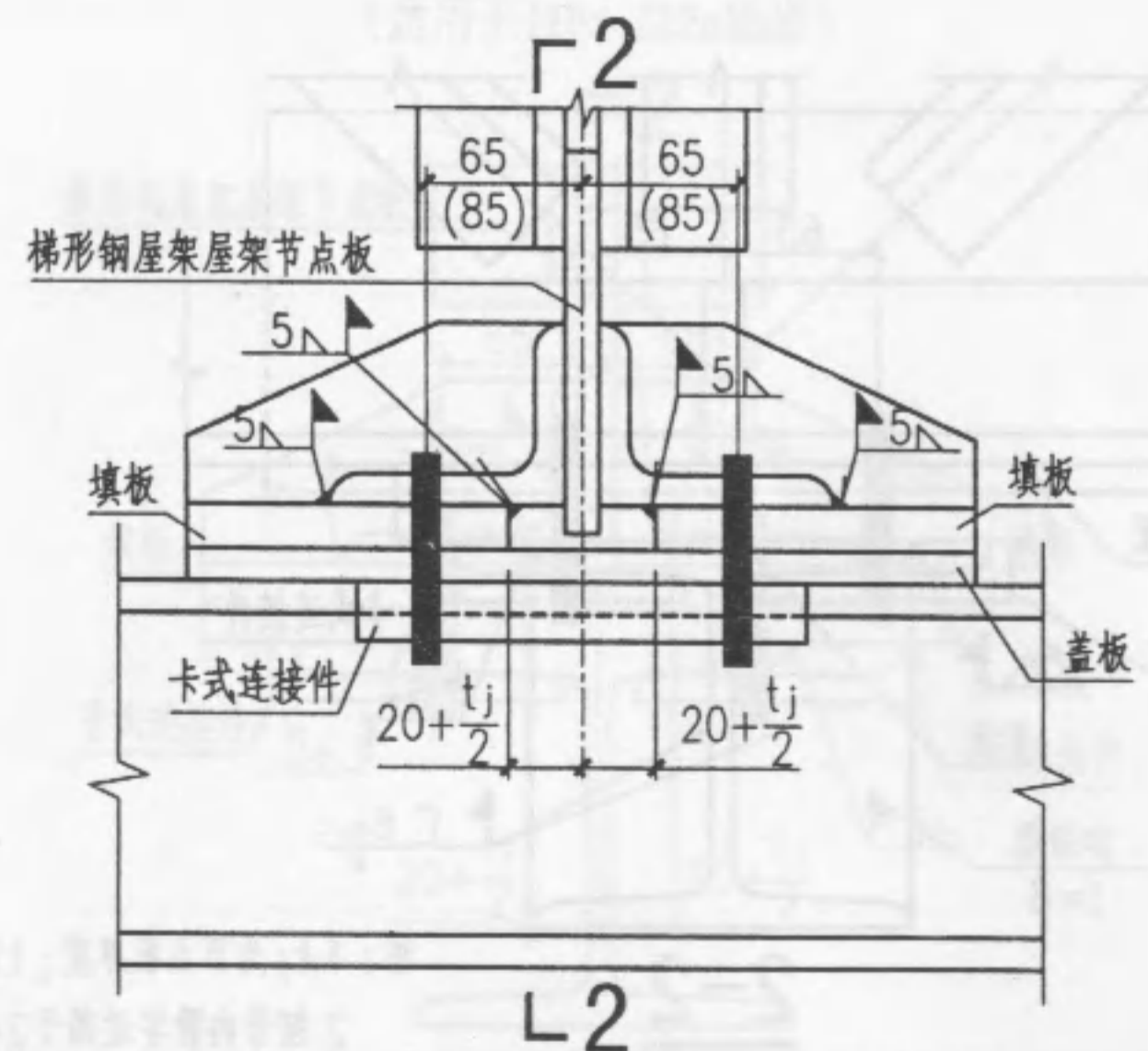
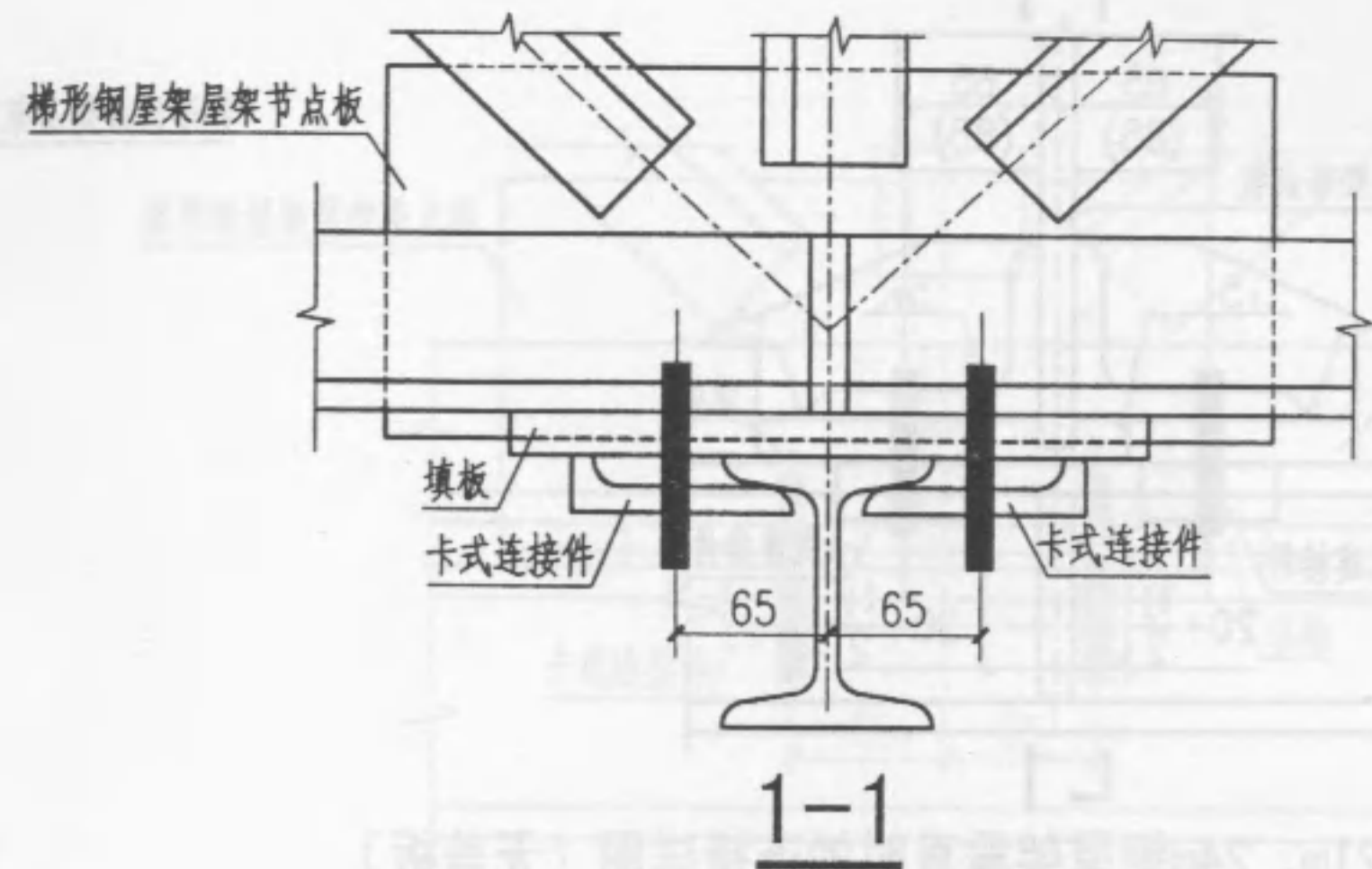
许朝铨

页

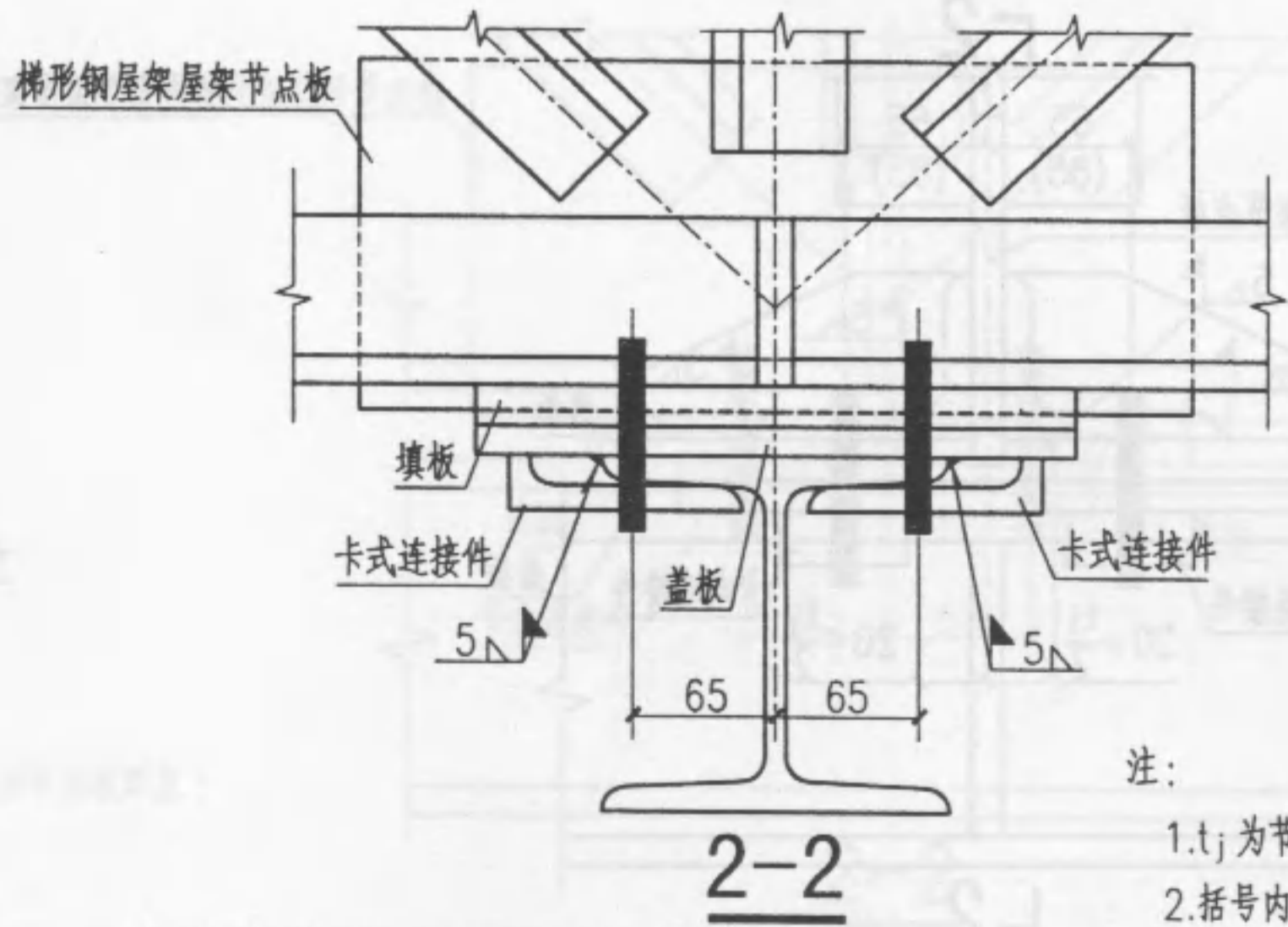
56



轨道与18m、21m、24m钢屋架垂直时的连接详图 (无盖板)
(适用于I16~I22a轨道)

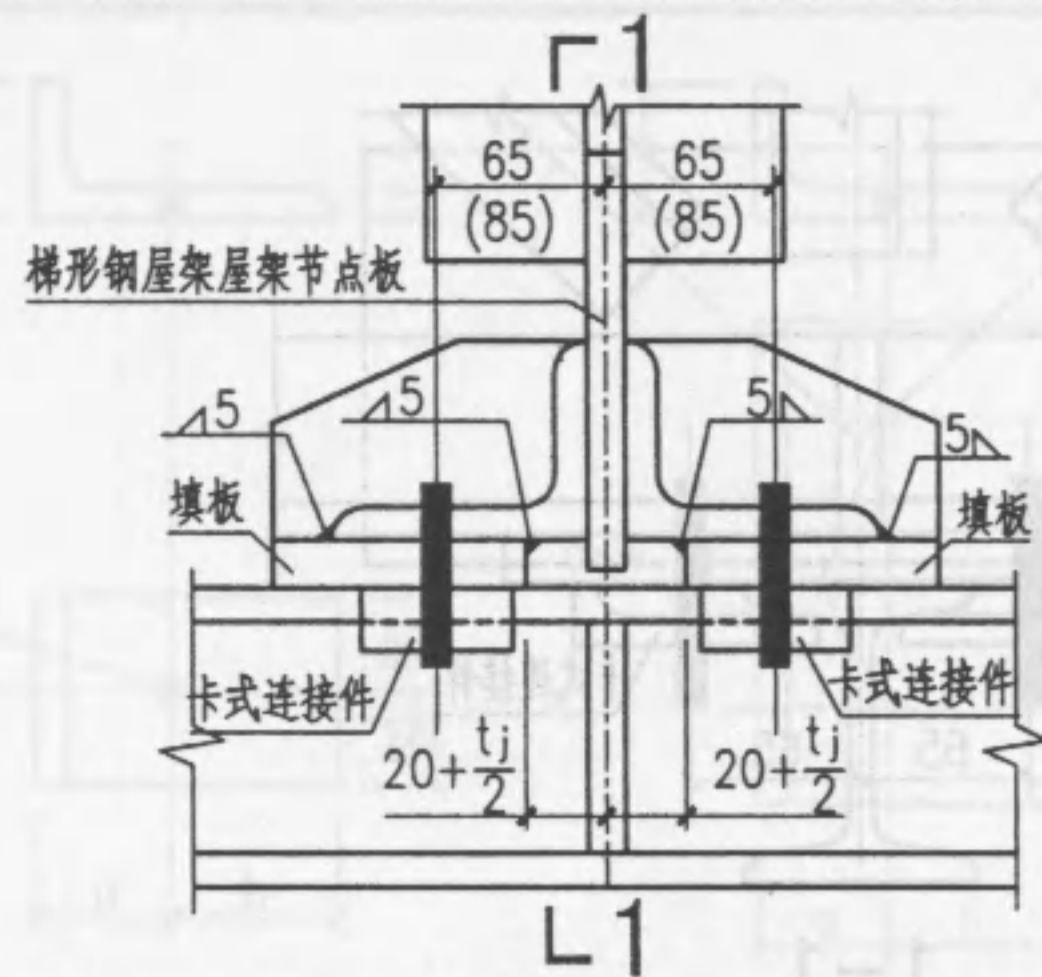


轨道与18m、21m、24m钢屋架垂直时的连接详图 (有盖板)
(适用于I25a~I45a轨道)



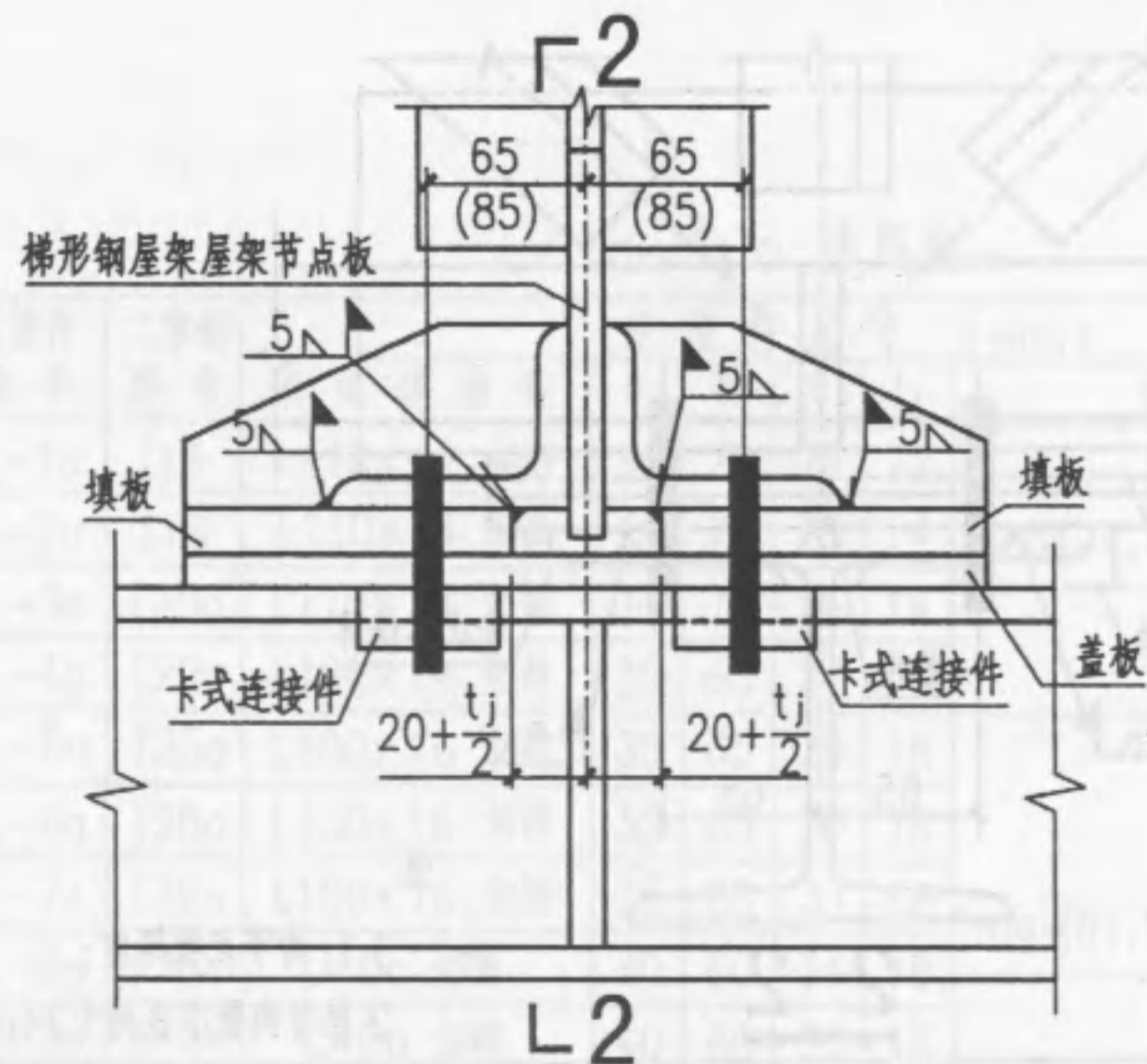
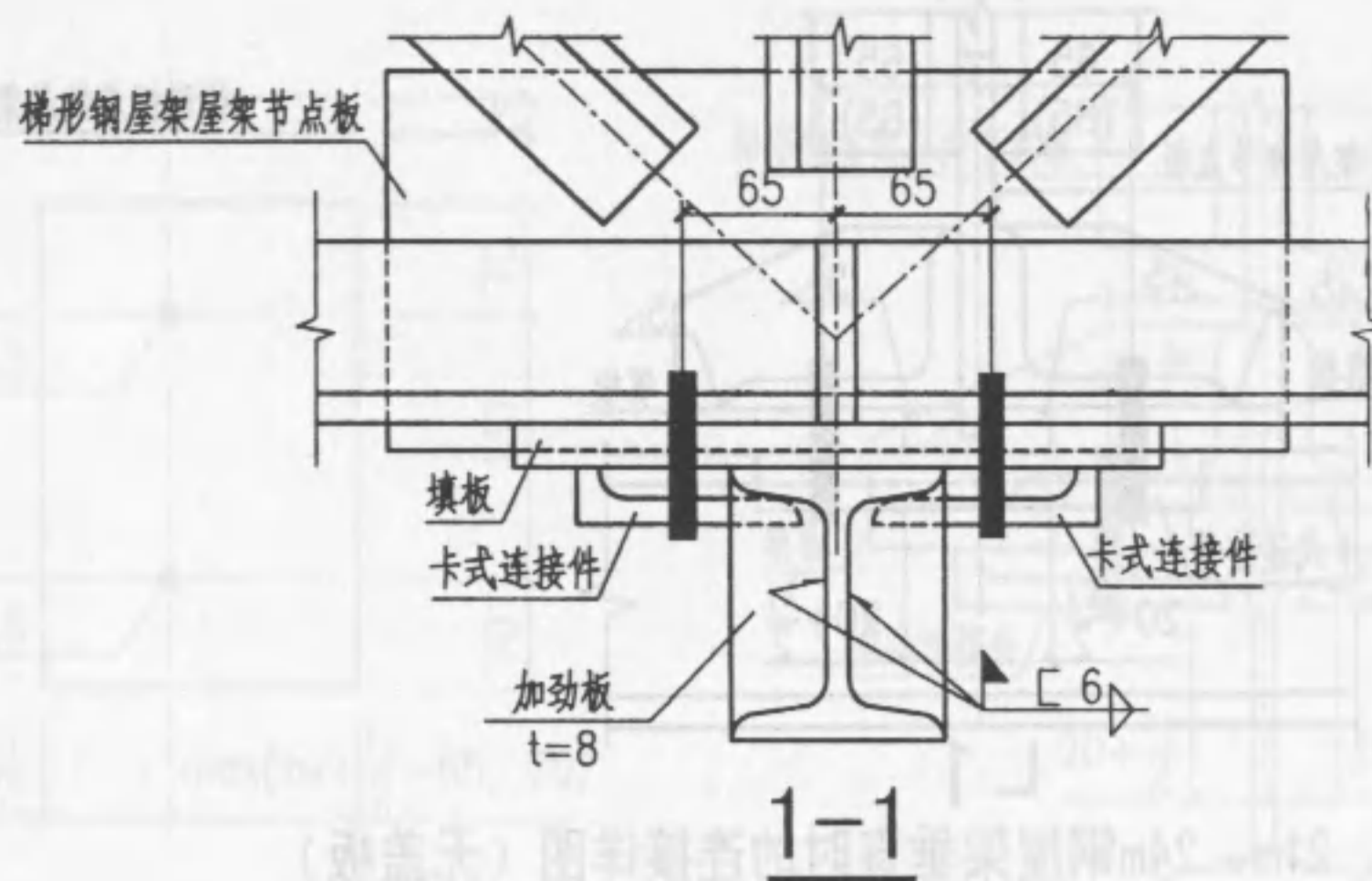
注：
1. t_j 为节点板厚度；
2. 括号内数字适用于24m钢屋架。

轨道与18m、21m、24m钢屋架垂直时连接详图		图集号	05G359-4
审核	陈健 陈健	校对	姜学诗 姜学诗
设计	许朝铨 许朝铨	页	57



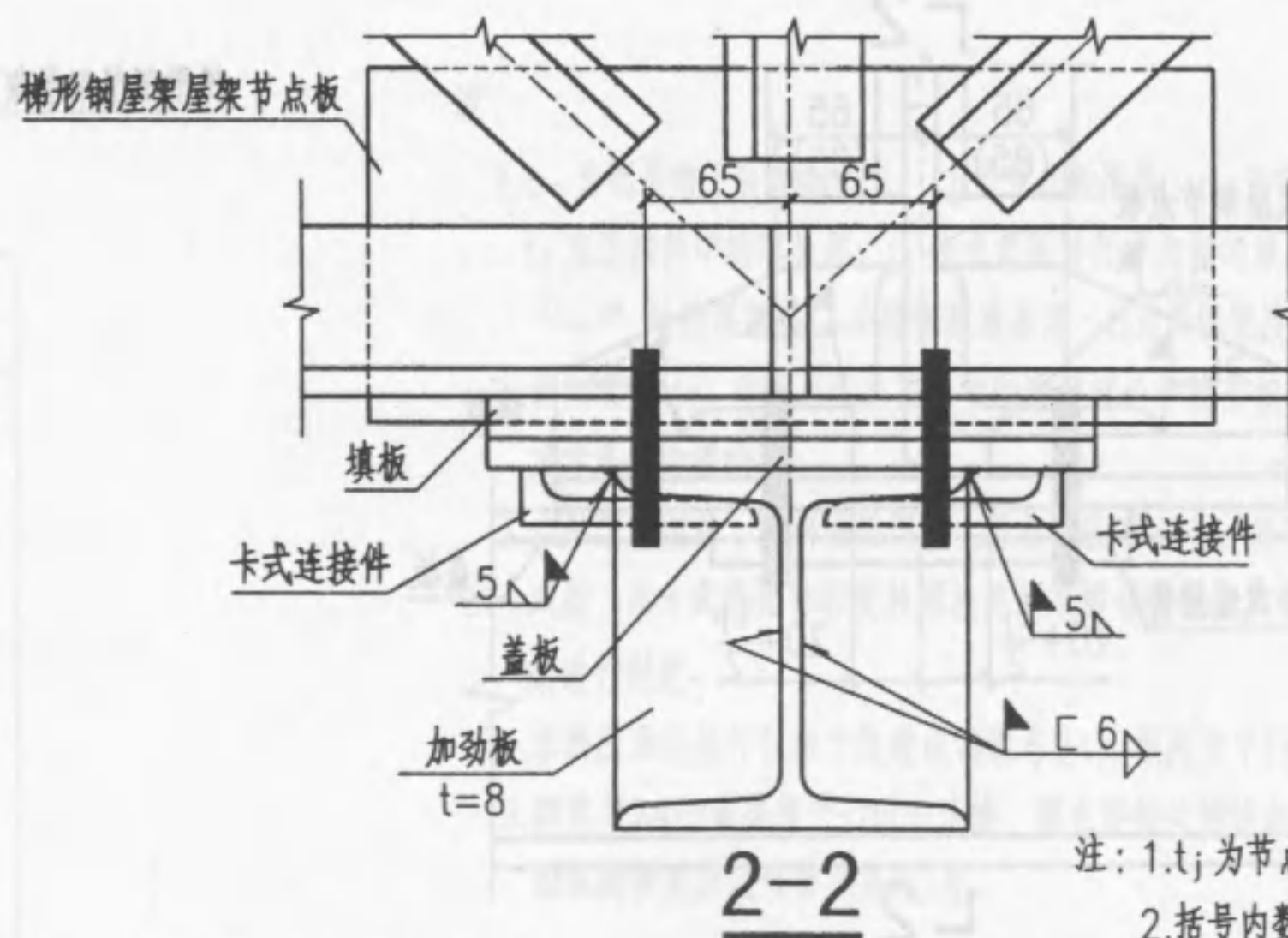
钢梁与18m、21m、24m钢屋架垂直时的连接详图（无盖板）

（适用于I16~I22a钢梁）



钢梁与18m、21m、24m钢屋架垂直时的连接详图（有盖板）

（适用于I25a~I45a轨道）



注：1. t_j 为节点板厚度； t 为加劲板厚度；
2. 括号内数字适用于24m钢屋架。

钢梁与18m、21m、24m钢屋架垂直时连接详图

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

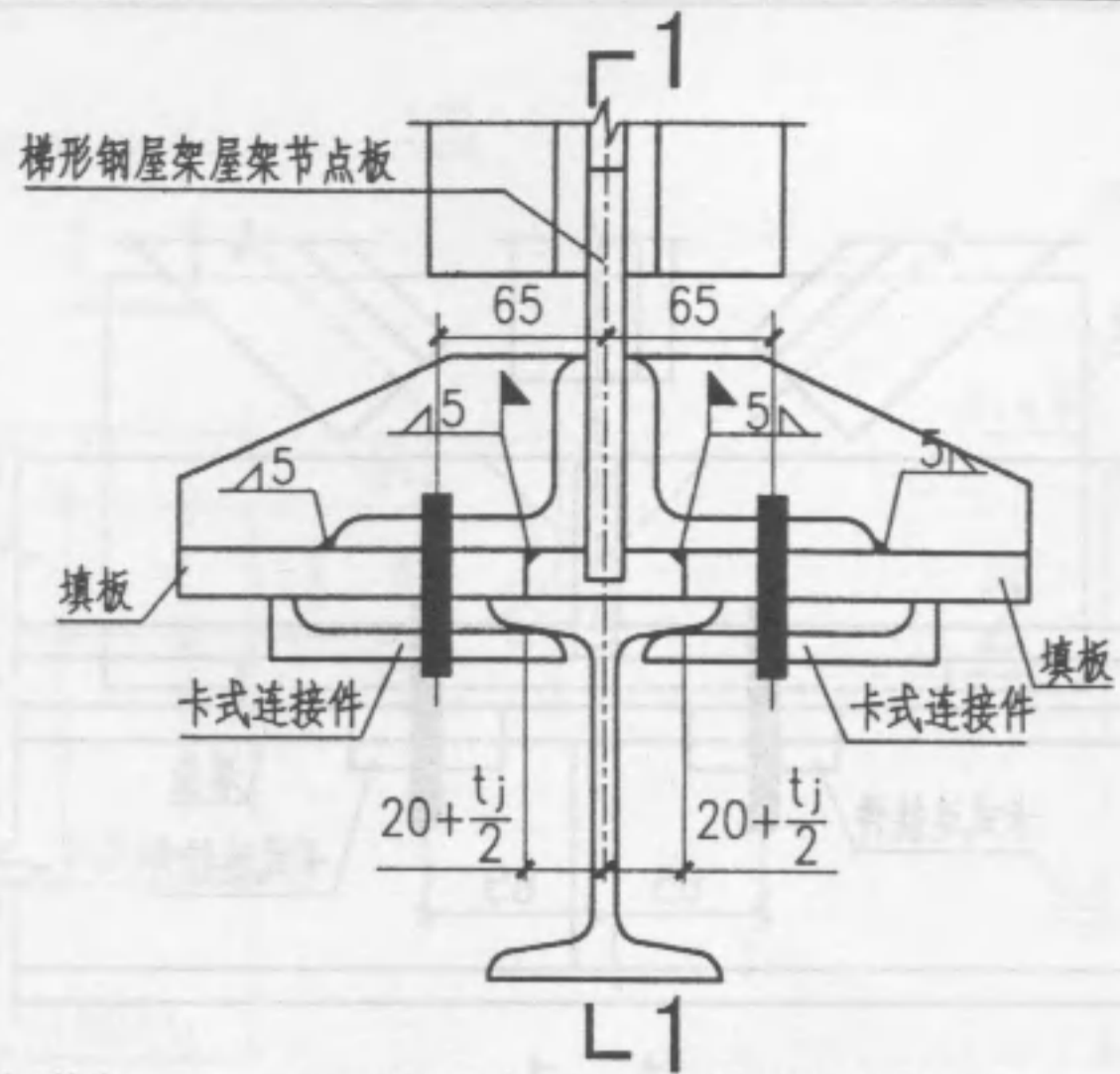
设计

许朝铨

许朝铨

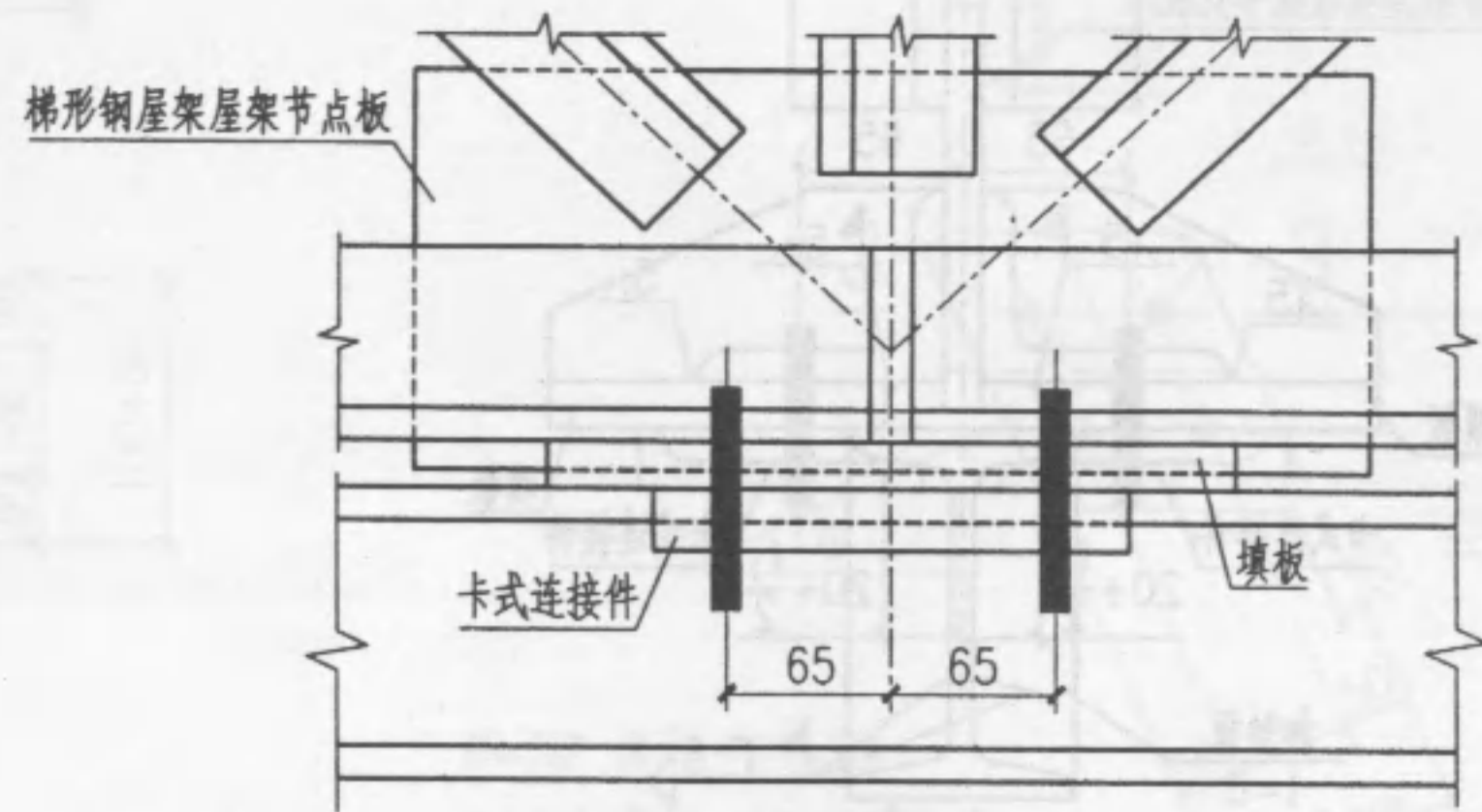
页

58

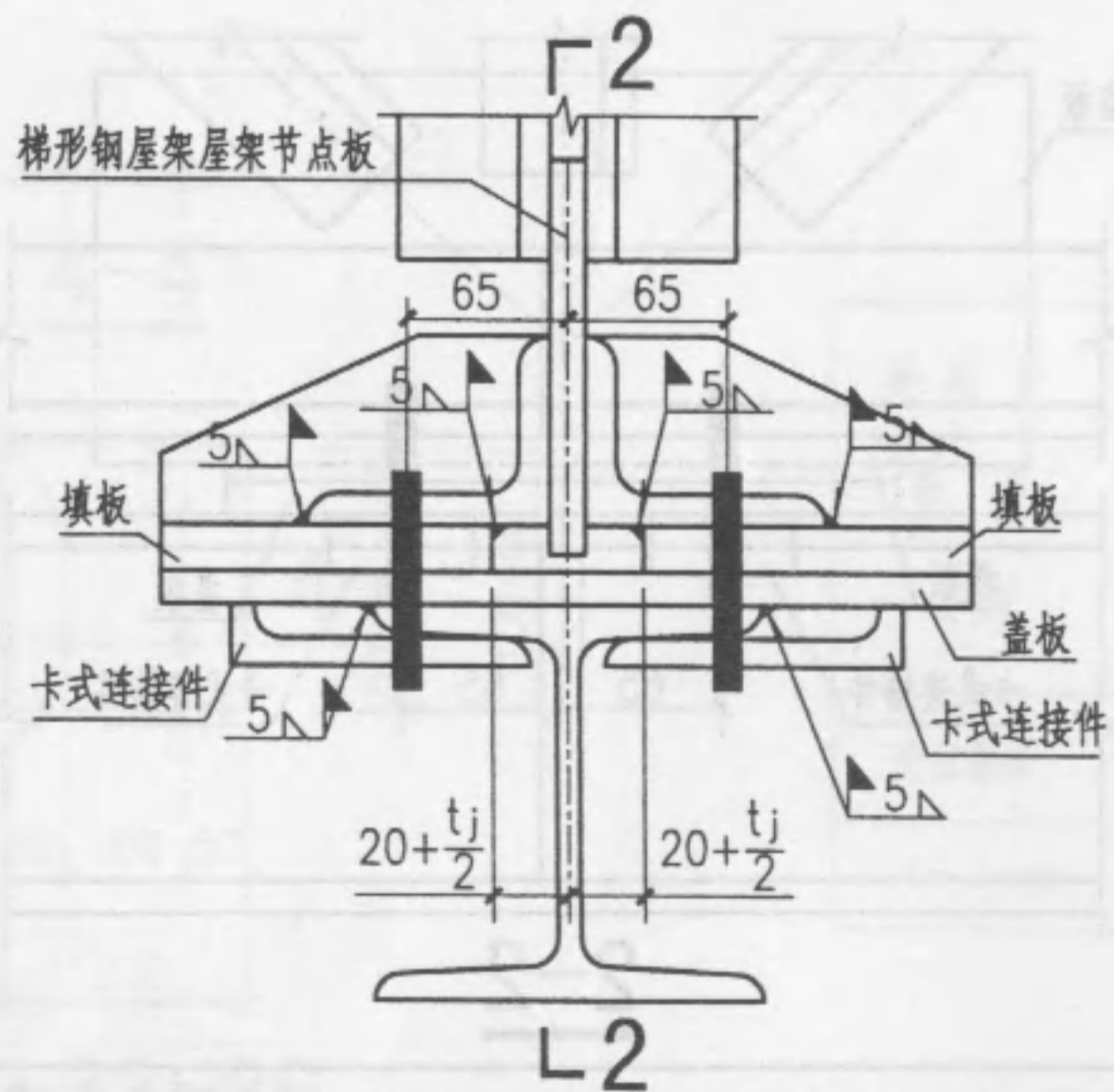


轨道与18m、21m钢屋架平行时的连接详图（无盖板）

（适用于I16~I22a轨道）

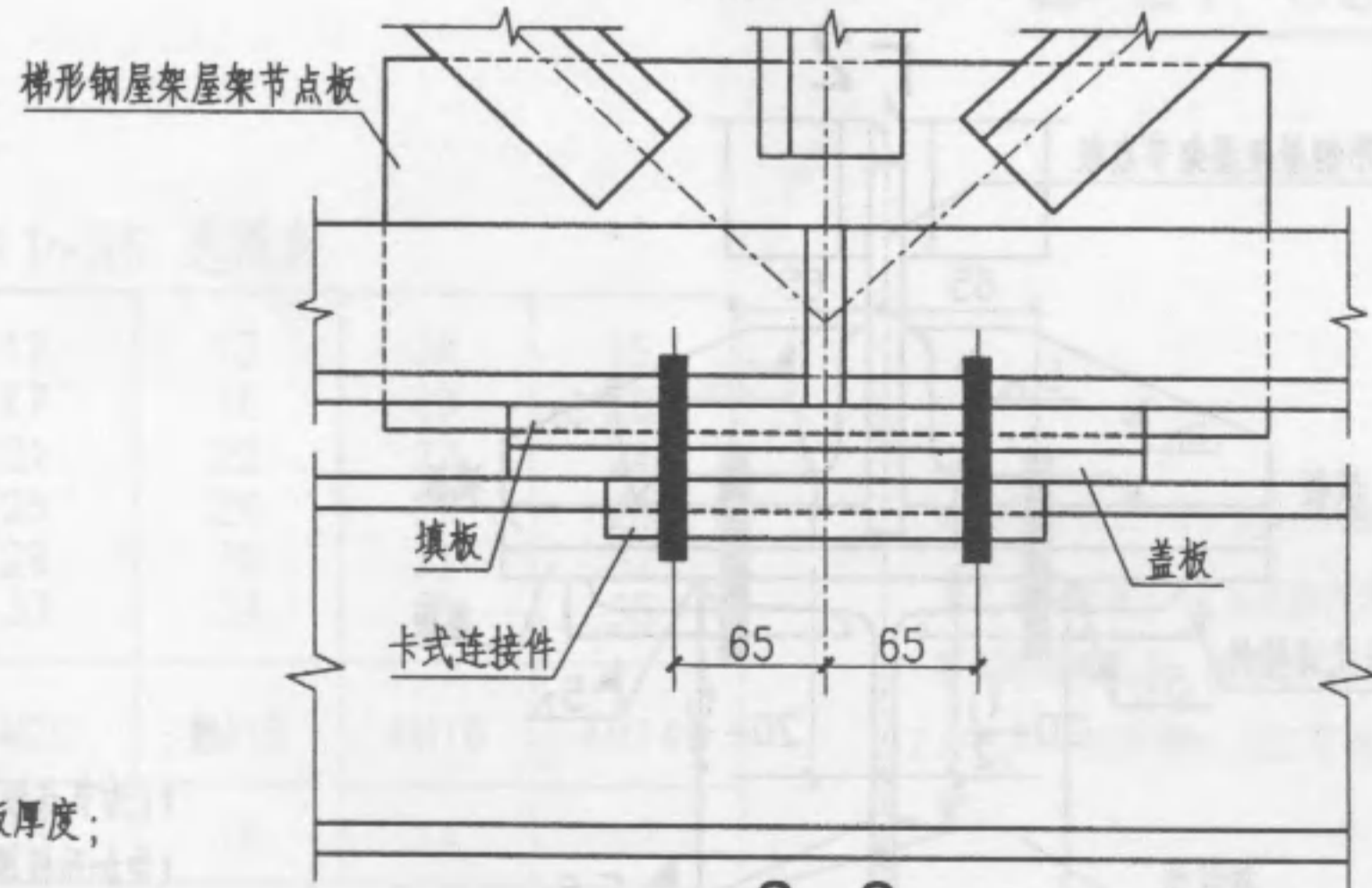


1-1



轨道与18m、21m钢屋架平行时的连接详图（有盖板）

（适用于I25a~I45a轨道）



2-2

注：
 t_j 为节点板厚度；

轨道与18m、21m钢屋架平行时连接详图

图集号

05G359-4

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

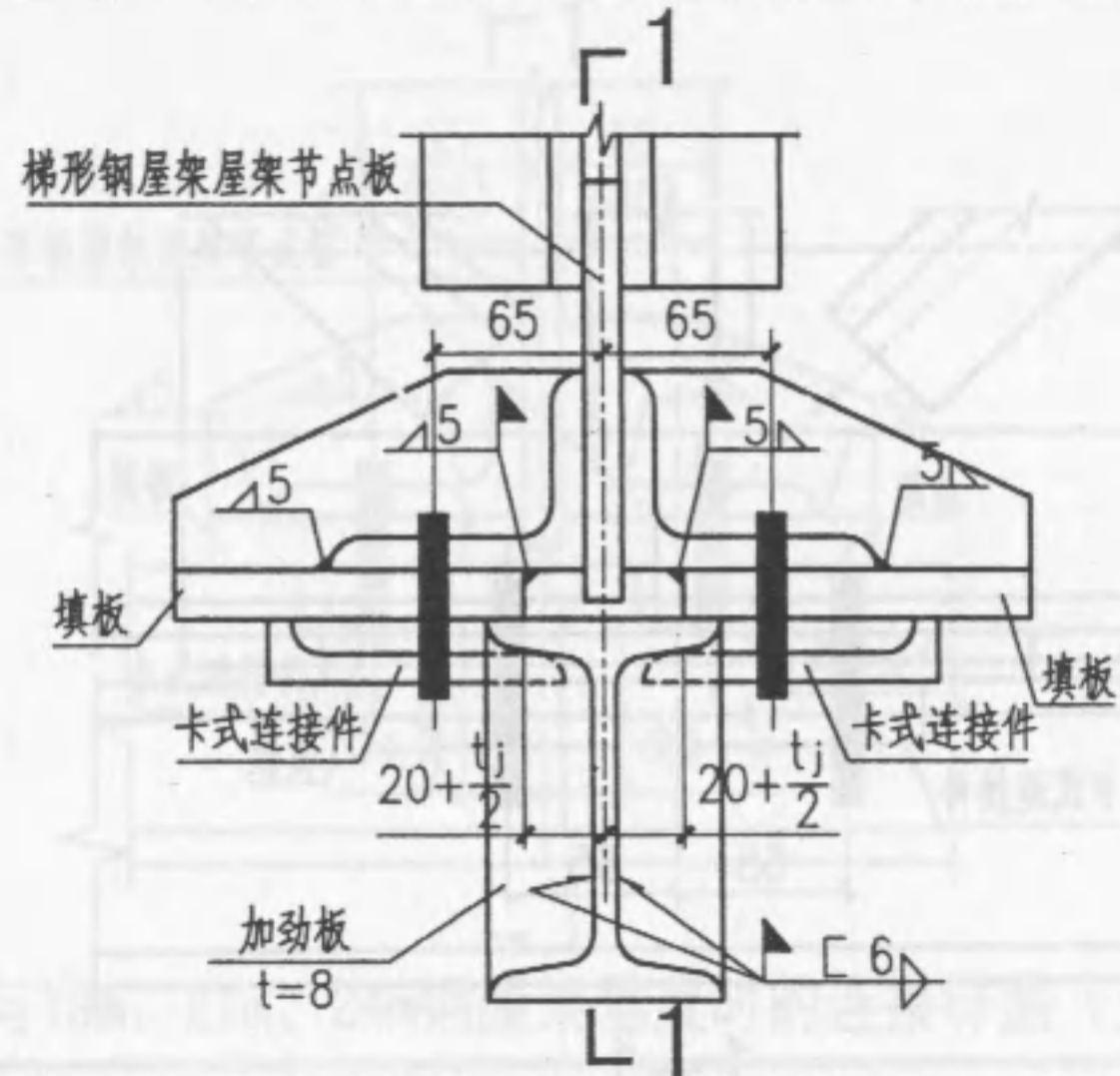
设计

许朝铨

许朝铨

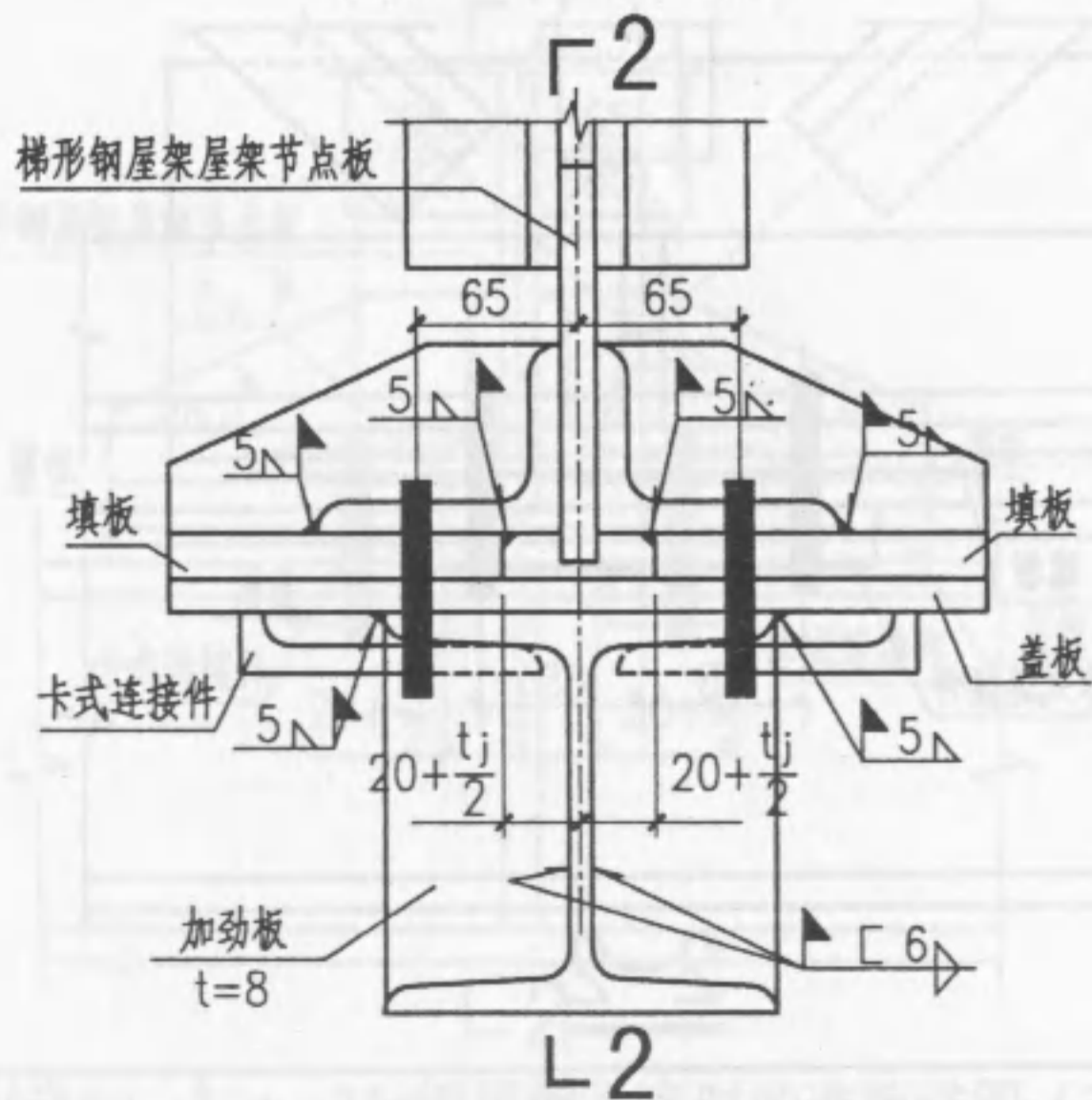
页

59



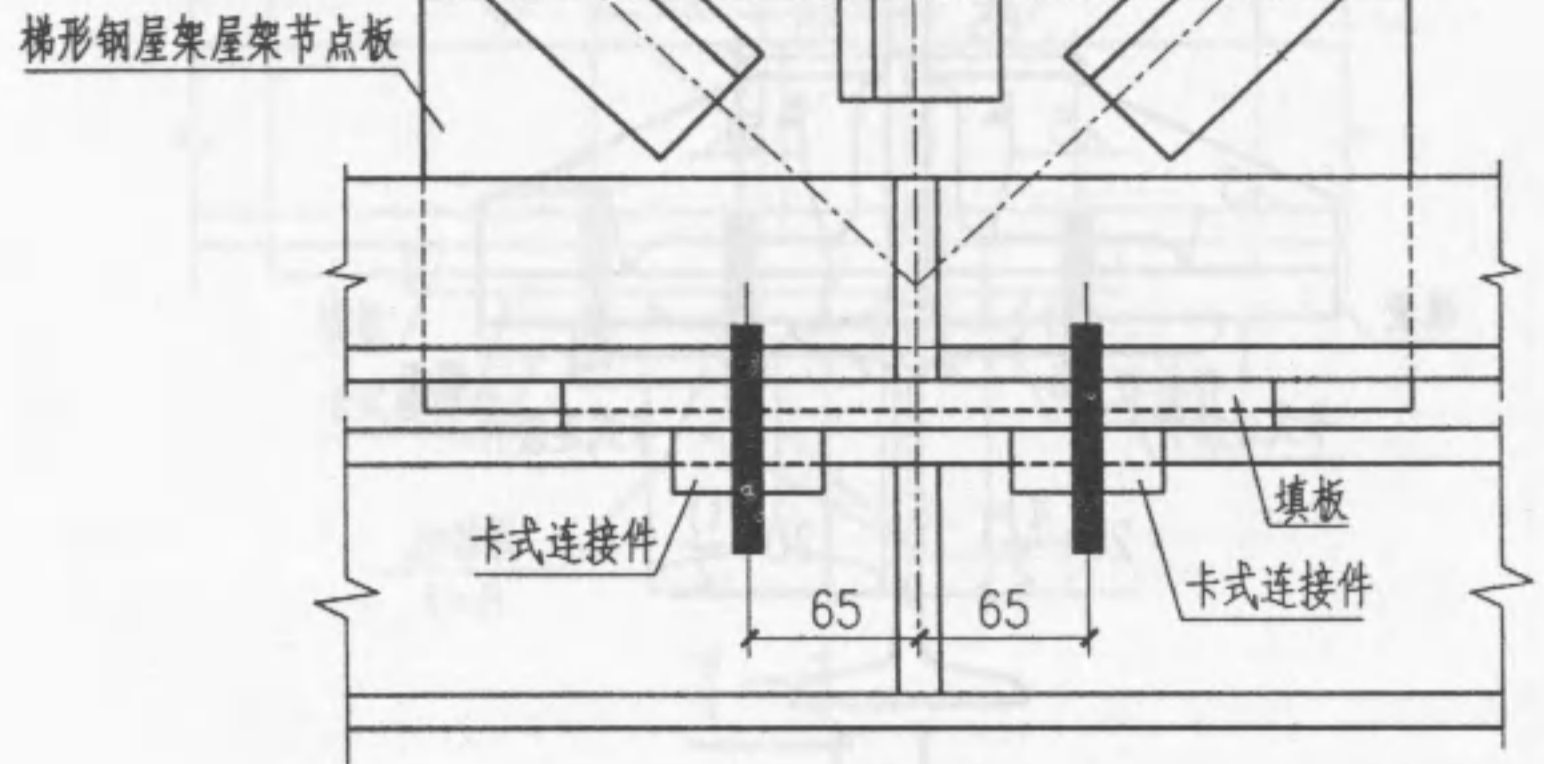
钢梁与18m、21m钢屋架平行时的连接详图（无盖板）

（适用于I16~I22a钢梁）

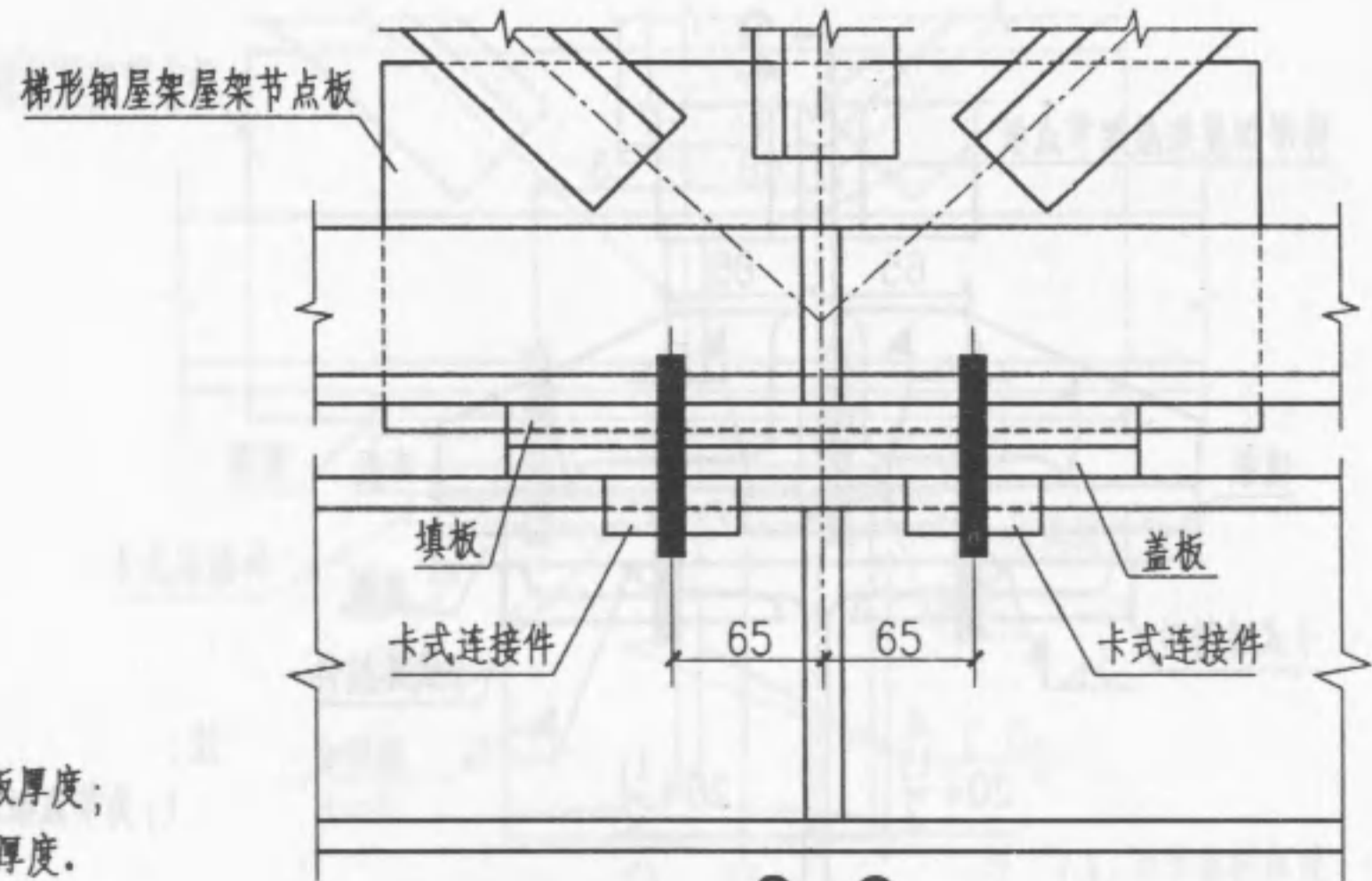


钢梁与18m、21m钢屋架平行时的连接详图（有盖板）

（适用于I25a~I45a轨道）



1-1



2-2

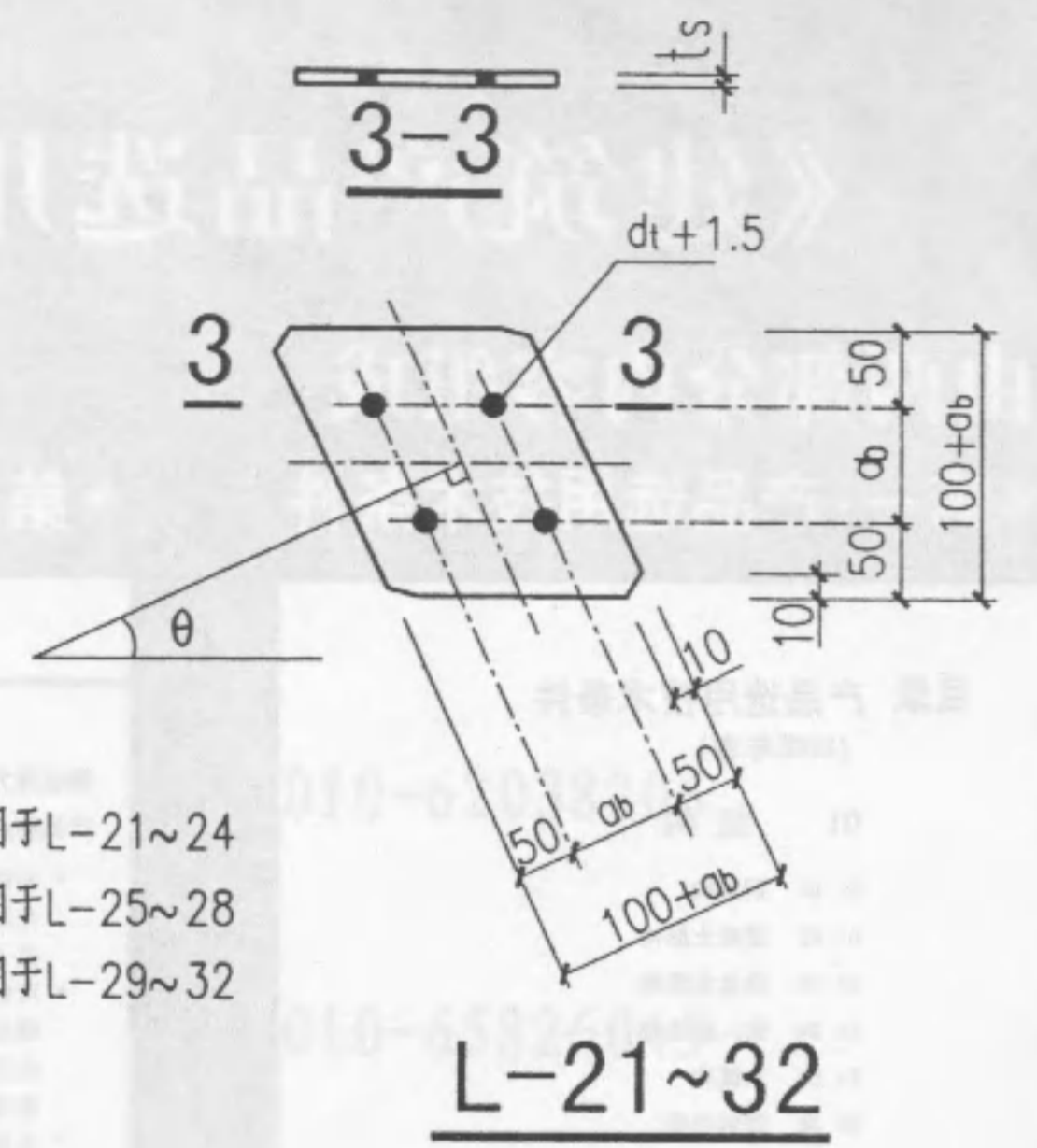
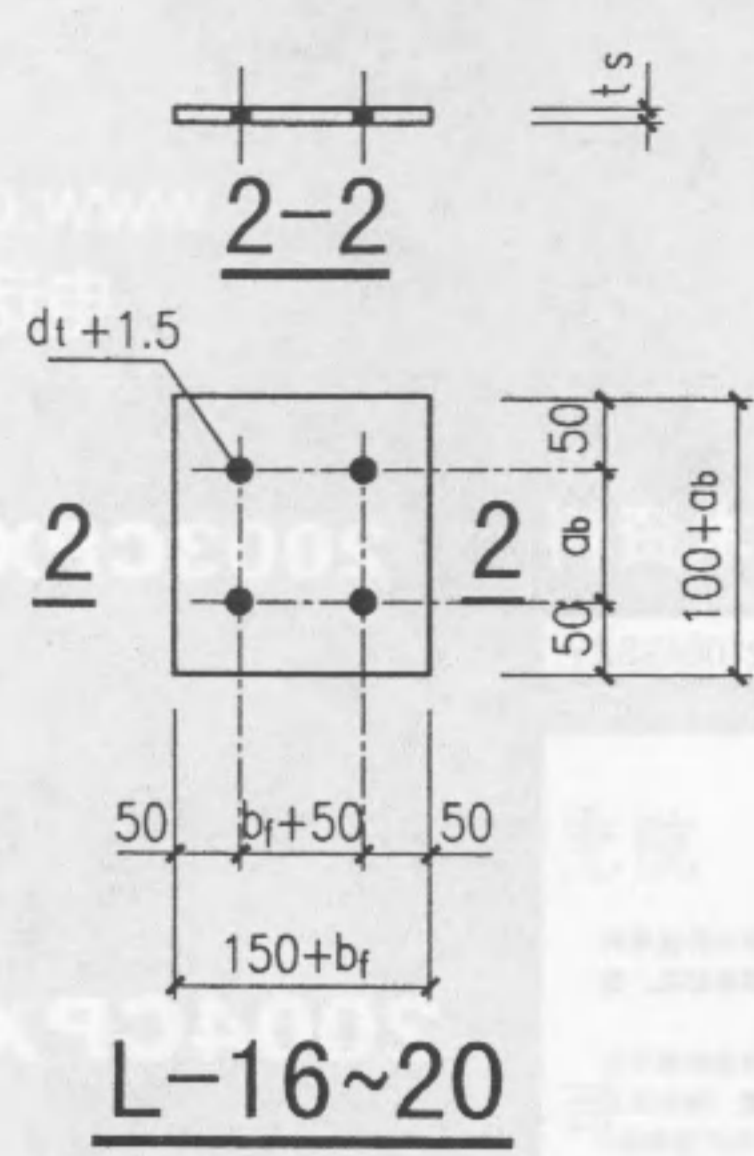
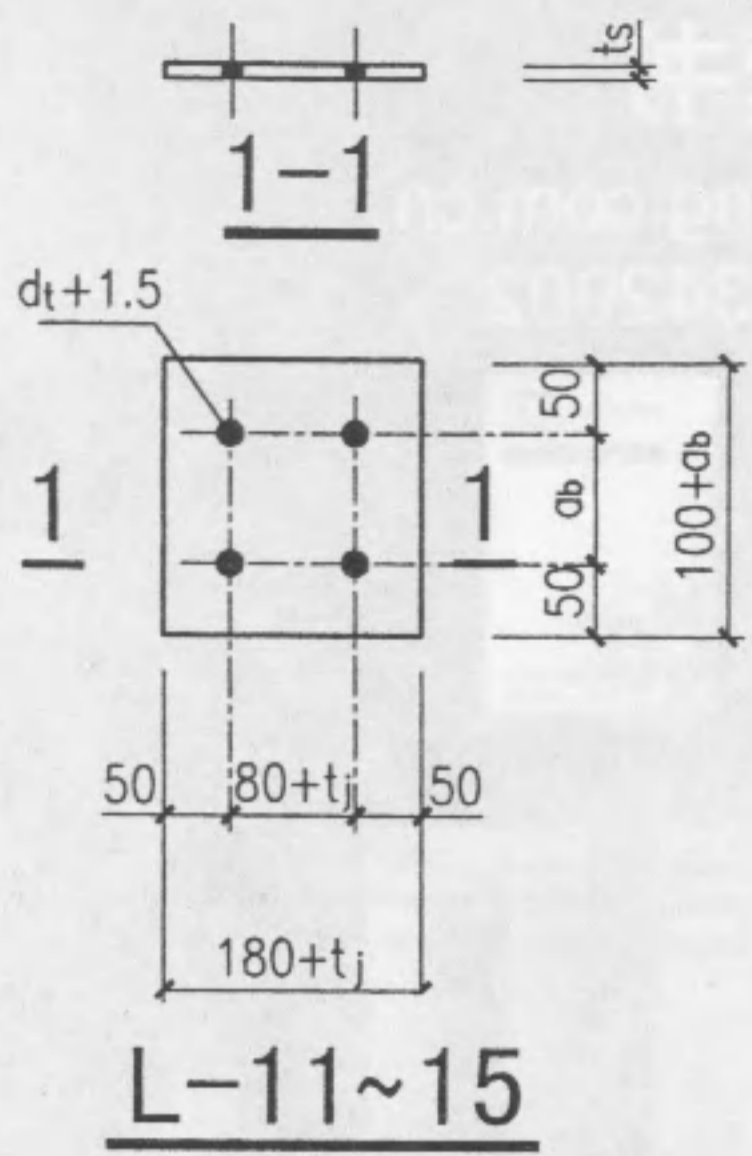
注：
 t_j 为节点板厚度；
 t 为加劲板厚度。

钢梁与18m、21m钢屋架平行时连接详图

图集号 05G359-4

审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 60

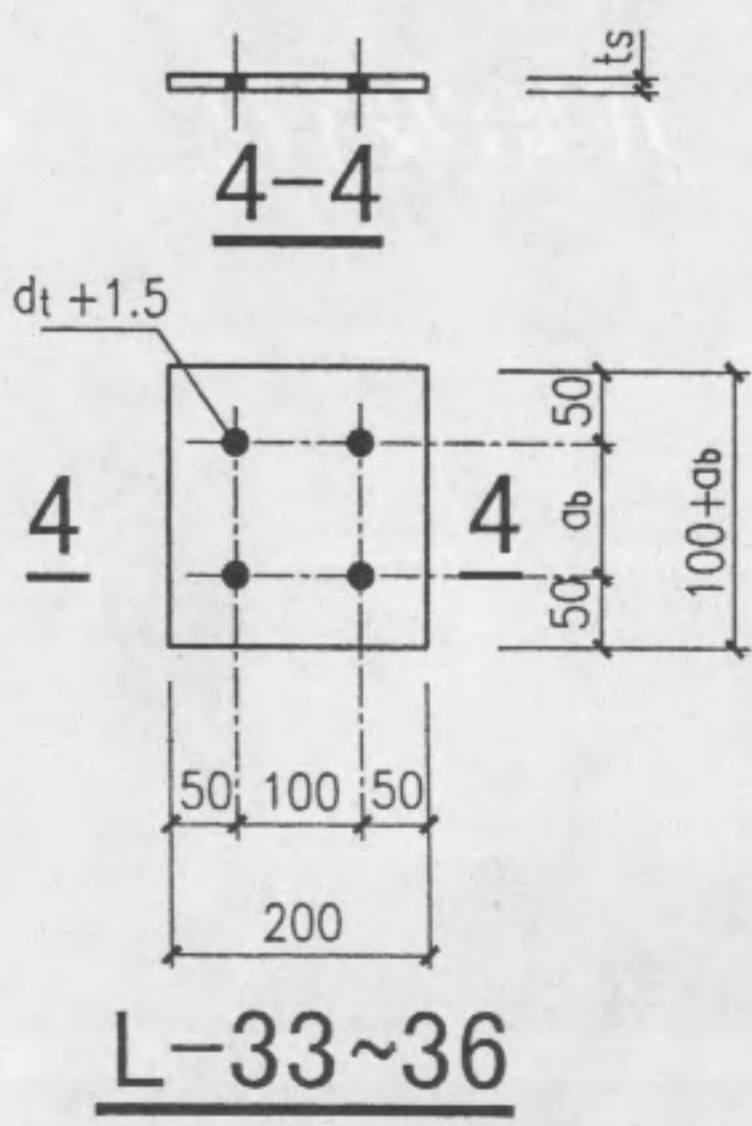


$\theta=30^\circ$ 用于L-21~24
 $\theta=45^\circ$ 用于L-25~28
 $\theta=60^\circ$ 用于L-29~32

L-11~36 选用表

连接件 编号 L-X	11 16	12 17 21 25 29 33	13 18 22 26 30 34	14 19 23 27 31 35	15 20 24 28 32 36
受拉螺栓	4M22	4M20	4M18	4M16	4M14
t_s /mm	18	18	16	14	12

注：
 1. d_t 为螺栓直径； b_f 为工字钢翼缘宽度； t_j 为节点板厚度； t_s 为连接件厚度； a_b 为工字钢的螺栓孔距，见表8.1；
 2. L-21~32中的 a_b 为工字钢各自的螺栓孔距。



连接件L-11~36详图				图集号	05G359-4
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨
页					61

用户登录:

用户名:
密码:
 [注册](#) [忘记密码](#)
[修改密码](#) [个人资料](#)

图集搜索

关键词:
类型:

全国民用建筑工程设计技术措施
建筑 结构 弱电 给排水
动力 电气 人防 暖通空调

只要将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置,您的网页就可以使用我们的图集搜索功能了。

```
<IFRAME frameBorder=0  
height=60  
marginHeight=0  
marginWidth=0
```

这是显示效果。

本网站的链接图标



邮件服务:

收发国家建筑标准设计网Email

标准图集最新发行情况

- 自动喷水与水喷雾灭火设施安装
- 给水设备安装(冷水部分)
- 给水设备安装(热水及开水部分)
- 消防设备安装
- 排水设备及卫生器具安装

业界动态 > 新闻

- 关于“国家建筑标准设计图集免费介绍/讲解”通知(2005年06月21日)
- 关于03G101-1标准图集的特别提示(2005年06月21日)
- 《门窗、幕墙风荷载标准值》配套软件补丁(2004年09月14日)

业界动态 > 供求信息

- 建设部2003年科技成果推广项目(续)(2004年06月16日)
- 建设部2003年科技成果推广项目(2003年10月17日)
- 建设部2002年科技成果推广项目(2002年07月31日)
- 2000年科技成果推广转化指南项目(续)(2001年09月16日)
- 建设部2000年科技成果推广转化指南项目(2001年04月29日)

应用论坛

- 下载附件(如有困难,请试用网际快车)
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 03G101-1正式修正的内容
- 03G101-1勘误、调整、增补第11至31项(第1至10项已查出)

产品推荐 > 产品介绍

- 1.50m×6.0m 预应力混凝土屋面板
- JTF型矩形弹簧式防火调节阀设计选用及安装图
- JTF型矩形弹簧式防火调节阀设计选用及安装图
- JZF型矩形重力式防火调节阀设计选用及安装图
- LH冷凝水回收装置

技术资料 > 专题文章

- 板式楼梯设计计算软件简介(2005年04月28日)

技术资料 > 标准通讯

- 2005年第1期(卷第37期)

相关单位:

中华人民共和国建设部
中国建筑标准设计研究院
北京金土木软件技术有限公司

标准院业务范围:

国家标准图编制发行
建筑工程设计
建筑设计绘图软件开发

**建筑产品
全面征集中**



2005版产品手册

《建筑产品选用技术》

2005年国家建筑标准设计(局部修改版)

◆暖通专业图集

2004年国家标准设计(局部修改版)

◆结构专业图集

《全国民用建筑工程设计技术措施》

- ◆《规划·建筑》分册
- ◆《结构》分册
- ◆《给水排水》分册
- ◆《暖通空调·动力》分册
- ◆《电气》分册
- ◆《建筑产品选用技术》分册
- ◆重要更正

国家建筑标准设计网

(www.chinabuilding.com.cn)

主办单位: 中国建筑标准设计研究院

(工业及民用双甲级设计单位,负责国家建筑标准设计、部分建筑标准规范及规程的编制和归口管理、建筑产品的评审和推广、《建筑产品选用技术》的编制工作)

主要内容: 有关国家建筑标准设计的大型综合性网站:

- ①我国现行的全套建筑标准设计图集,包括建筑、结构、给排水、暖通空调、动力、弱电等专业内容;
- ②各地发行站信息;
- ③标准图集相关的技术资料;
- ④各专业专家库信息;
- ⑤厂家产品信息;
- ⑥各专业工程技术人员交流信息、疑难咨询解答及讨论的应用论坛;
- ⑦中国建筑标准设计研究院信息。

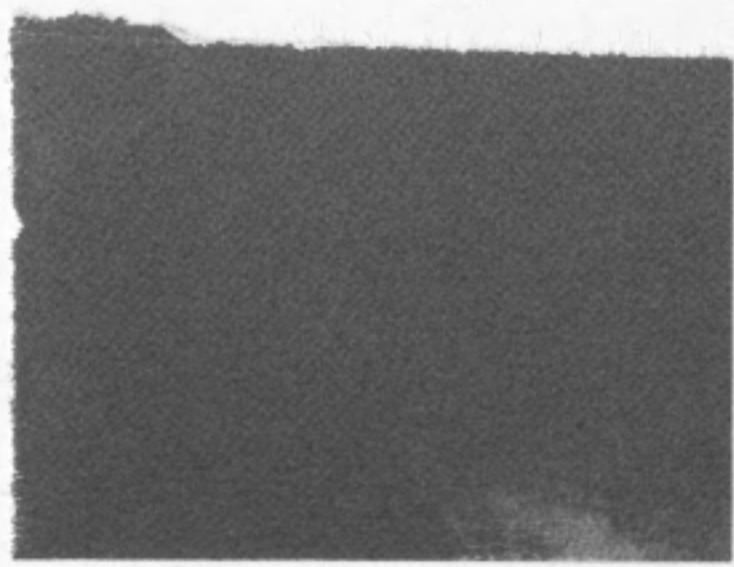
标准院: Tel:(010) 8836 1155 Fax:(010) 6839 3678

发行: Tel:(010) 6831 8822 (010) 68346294

Fax:(010) 8837 5103

网站: Tel:(010) 8838 3866 Fax:(010) 8838 1056





中国建筑标准设计研究院发行
全国各省、市、自治区定点单位供应
二〇〇五年七月印刷
16开 定价：81.00元