

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

主编单位技术负责人

技 术 审 定 人

设计负责人

張建新
李相健
陳許
許銘

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 ⑪ ⑬ $30 \leq h < 200$
⑫ ⑭ $200 \leq h \leq 600$... 55

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图 ⑮ ⑰ $30 \leq h < 200$
⑯ ⑲ $200 \leq h \leq 600$... 56

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图 ⑳ ㉑ $30 \leq h < 200$
㉒ ㉓ $200 \leq h \leq 600$... 57

直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图 ㉔ ㉖ $30 \leq h < 200$
㉗ ㉘ $200 \leq h \leq 600$... 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 ⑤② ⑤③	$200 \leq h \leq 600$...	67
弧线轨道与混凝土梁的连接详图 ⑤④ ⑤⑤	$200 \leq h \leq 600$	68
弧线轨道与钢梁的连接详图 ⑤⑥ ⑤⑦ ⑤⑧ ⑤⑨ ⑥⑩		69
弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图 ⑥① ⑥② ⑥③		70

弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图 ⑥④ ⑥⑤	.....	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	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	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

2.7 《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 軌道拼接採用低氫型焊條E4315型、E4316型；其他構件焊接採用非低氫型焊條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	陳 健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	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

(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。

(1) 本图集仅考虑电动葫芦轨道有悬臂段。

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 $W=1.6\text{m}$,选用时,可采用表中 $W=1.5\text{m}$ 。

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	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。

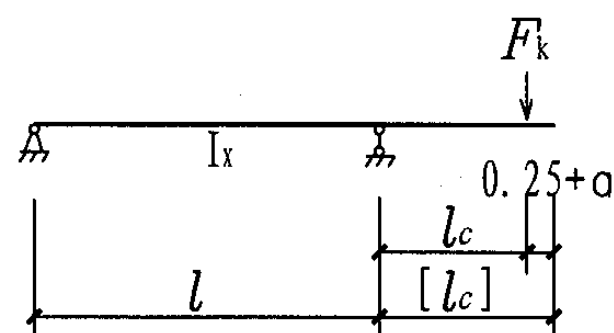
5.2 悬臂轨道

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 $[l_c]$ ：

$$[l_c] = l_c + 0.25 + \alpha$$

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)；

α —— 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

陈朝铨

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

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。

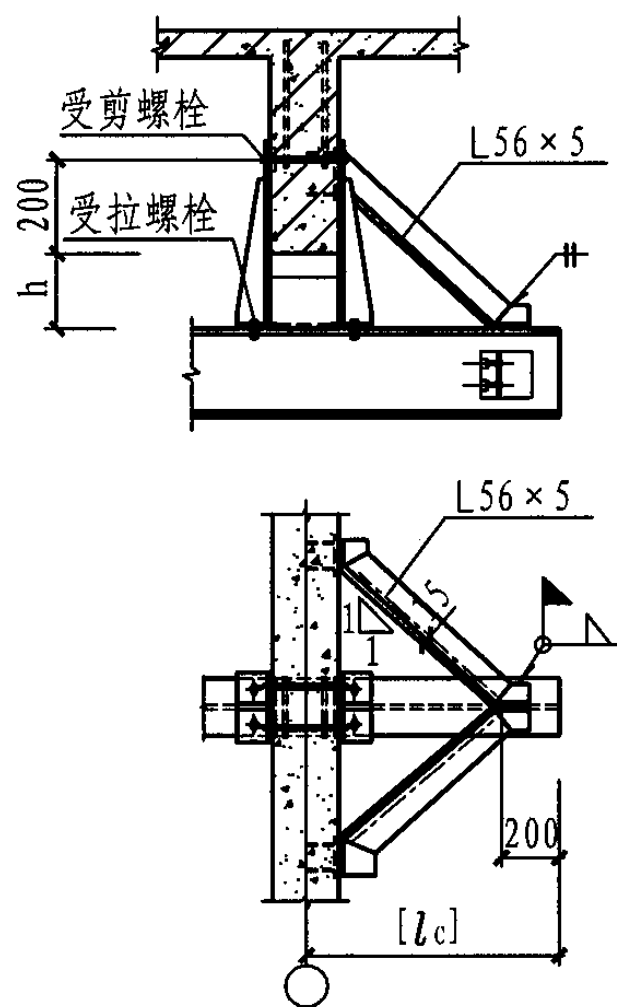
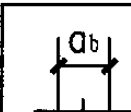


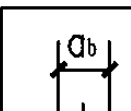
图7.3 悬臂轨道工字钢上翼缘设置水平斜撑图

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_0 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。

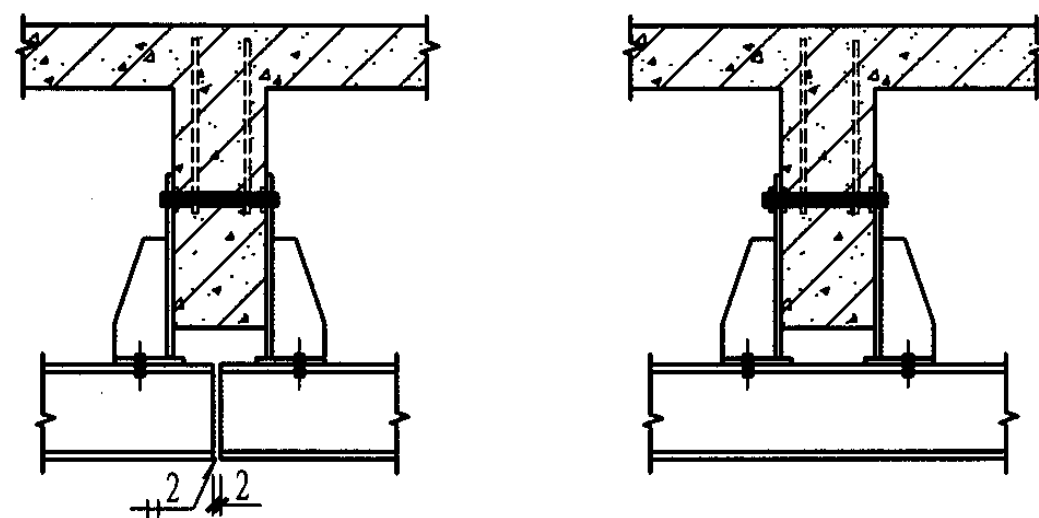


图8.2-1 简支直线轨道构造连接图

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	页 10

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整平，保证悬挂运输设备平稳行驶。

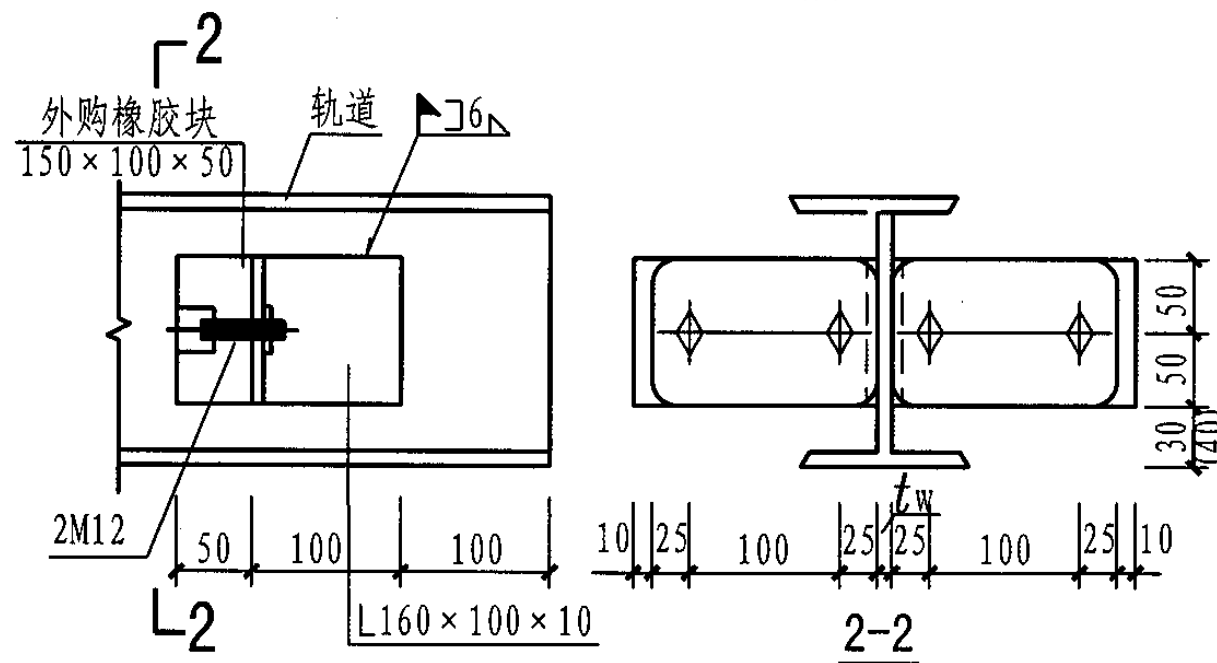
Technical drawing of a mechanical part showing a cross-section 1-1. The part has a top flange with a 55-degree fillet and a central vertical slot. The bottom view shows a 45-degree fillet on the internal corner.

图8.3 连续轨道接头拼接图

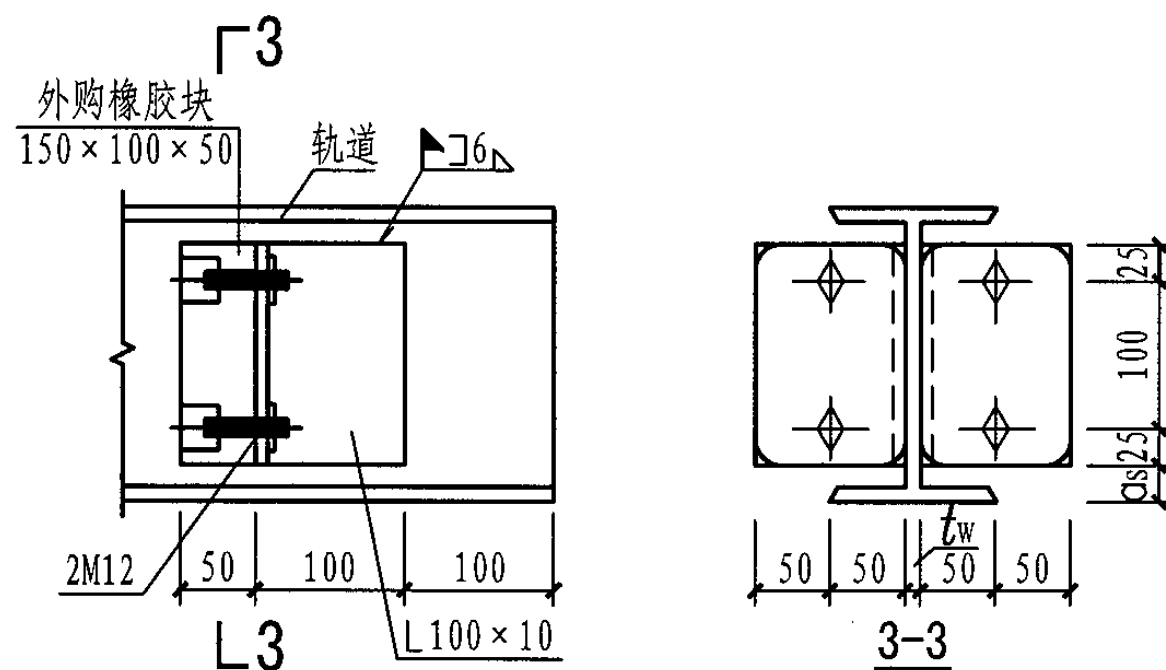
8.4 弧线轨道工字钢不允许有拼接接头。

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)



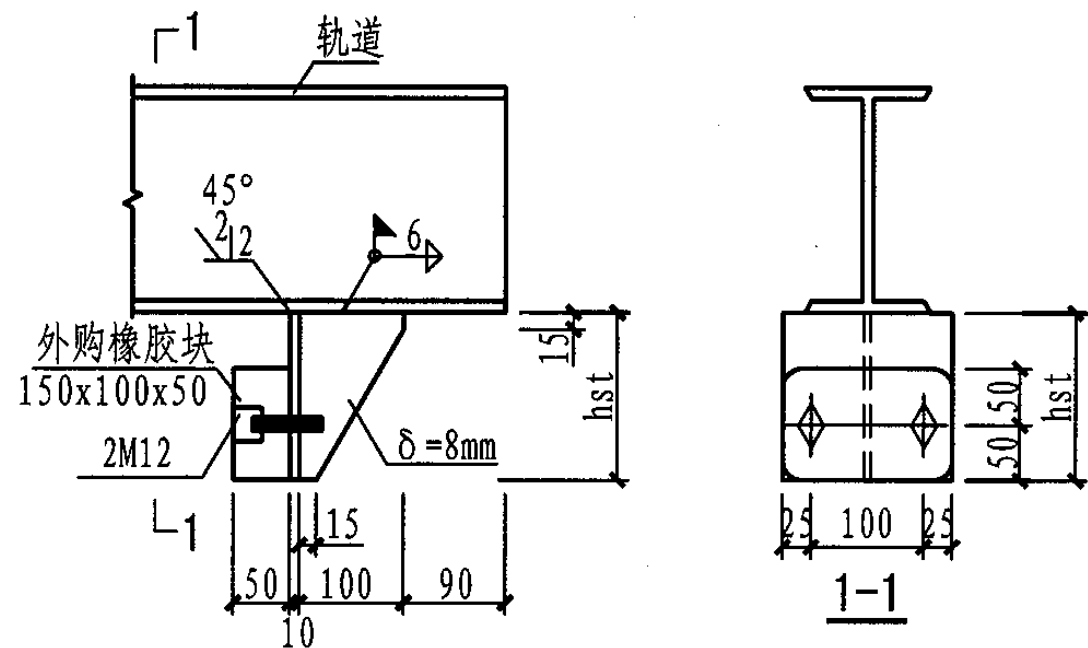
2) 适用于I20a~I63a

注: α_s 应根据轨道工字钢型号确定, 一般为 $25 \sim 40$

图8.5.1 电动葫芦轨道车挡

总 说 明								图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	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=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				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	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。

选用表一

图集号05G359-3

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	$h \geq 30$ 且 <200	$h \geq 200$ 且 ≤ 600				受剪	受拉	$h \geq 30$ 且 <200	$h \geq 200$ 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	$l=7.5m$							$l=9.0m$						
	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。

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				受剪	受拉	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。

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		与钢梁 连接	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		与钢梁 连接	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				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	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										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	18	

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		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	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						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			受剪	受拉	h≥30 且<200	h≥200 且≤600	
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		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			受剪	受拉	h≥30 且<200	h≥200 且≤600	
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		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	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						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			受剪	受拉	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		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	
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—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 陈健 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		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				与混凝土梁连接	与钢梁 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				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 $W=1.0\text{m}$ 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、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		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			受剪	受拉	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 $W=1.0\text{m}$ 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 $W=1.2\text{m}$ ，选用时可采用 $W=1.0\text{m}$ 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

陈朝铨

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		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	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	* 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)	
I22a	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)	
I25a	* 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)	
I28a	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)	
I32a	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)	
I36a							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）。

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			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
		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	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—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≥30 且<200	h≥200 且≤600			受剪	受拉	h≥30 且<200	h≥200 且≤600	
I20a	4.95	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		3.22	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I22a	7.20	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		4.73	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I25a	10.77	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)		7.15	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I28a	*15.37	2M18	4M16 (2M16)	5 (17)	11,23 (29)		10.30	2M16	4M14 (2M14)	6 (18)	12,24 (30)	
I32a	*23.65	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)		16.33	2M20	4M18 (2M18)	4 (16)	10,22 (28)	
I36a	*28.95	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)		20.59	2M22	4M20 (2M20)	3 (15)	9,21 (27)	
I40a	33.03	2M30	8M18 (4M18)	34 (44)	39,49 (54)		25.01	2M24	4M22 (2M22)	2 (14)	8,20 (26)	
I45a	*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	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		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	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			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
		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	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)。

续表七 起重机基距 $W=1.5\text{m}$ 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、连接螺栓、连接件选用表

工 字 钢 型 号	$l=7.5\text{m}$						$l=9.0\text{m}$					
	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
		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 $W=1.5\text{m}$ 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 $W=1.2\text{m}$ ，选用时可采用 $W=1.0\text{m}$ 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)。

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=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		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	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	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			受剪	受拉	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=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）。

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 (°)	$r=1.25m$					$r=1.50m$					$r=2.00m$					$r=2.50m$				
		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 (°)	$r=3.00m$					$r=3.50m$					$r=4.00m$					$r=4.50m$				
		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 ($^{\circ}$)	$r=1.25m$					$r=1.50m$					$r=2.00m$					$r=2.50m$				
		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	
					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	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
			受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉		
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 ($^{\circ}$)	$r=3.00m$					$r=3.50m$					$r=4.00m$					$r=4.50m$				
		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	
					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	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
			受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉		
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	陈朝铨		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 ($^{\circ}$)	$r=1.25m$					$r=1.50m$					$r=2.00m$					$r=2.50m$				
		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
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 ($^{\circ}$)	$r=3.00m$					$r=3.50m$					$r=4.00m$					$r=4.50m$				
		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
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	陈朝铨	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 ($^{\circ}$)	$r=1.25m$					$r=1.50m$					$r=2.00m$					$r=2.50m$				
		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	
					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	与混凝土梁 连接	与钢梁 连接
			受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉		
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 ($^{\circ}$)	$r=3.00m$					$r=3.50m$					$r=4.00m$					$r=4.50m$				
		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	
					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				受剪	受拉				受剪	受拉				受剪	受拉		
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	陈朝铨		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）。

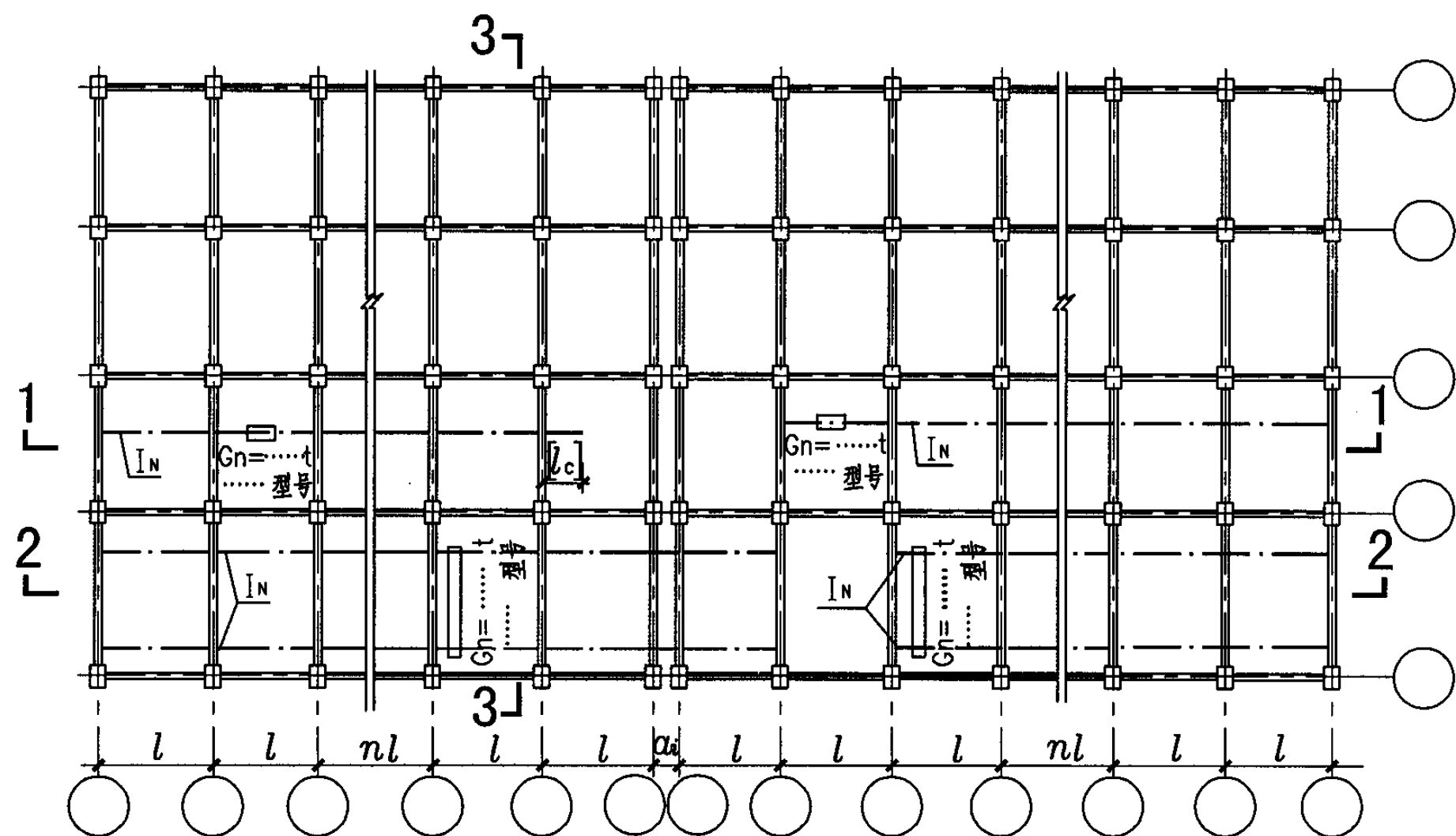
选用表十八									图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	41

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

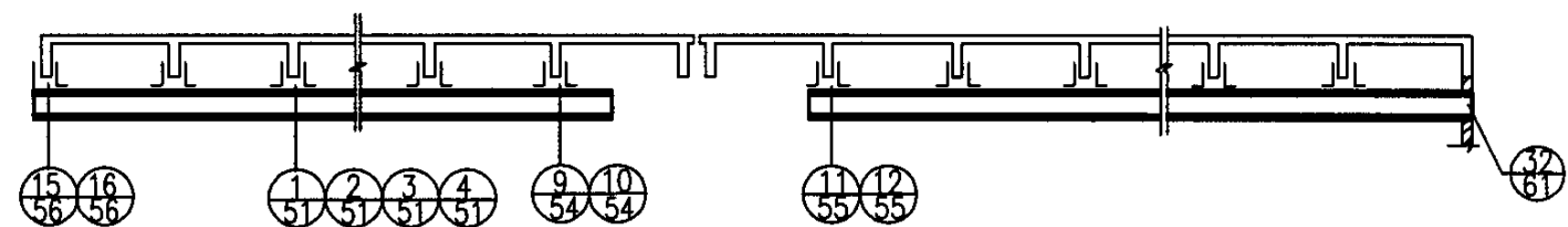
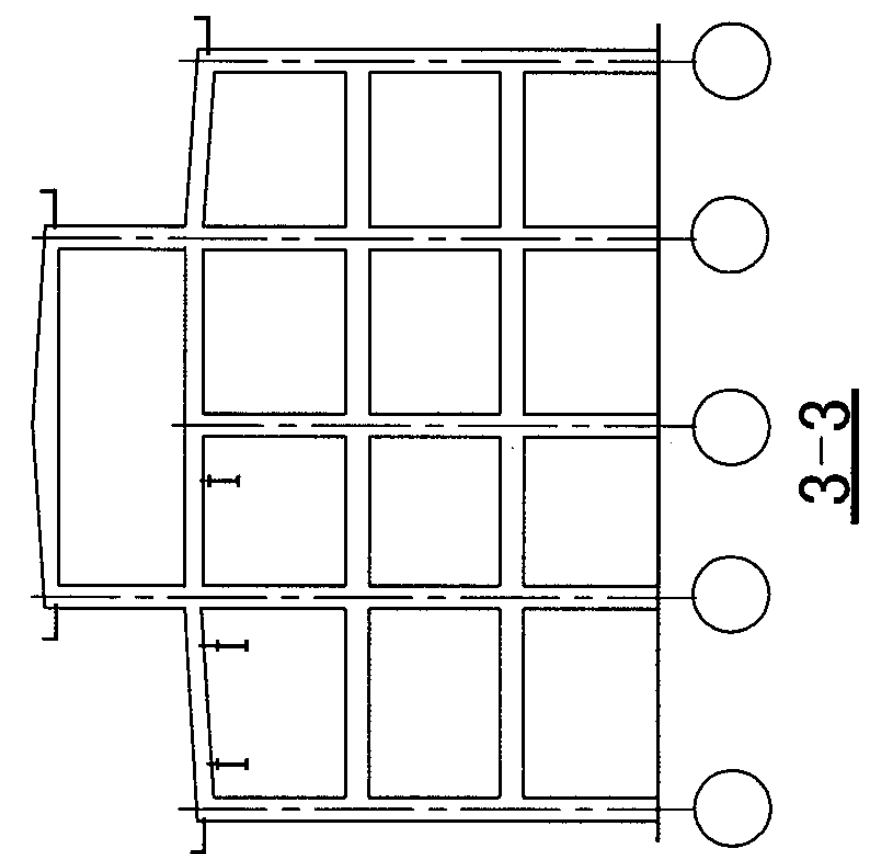
C级普通螺栓			承压型连接高强度螺栓						摩擦型连接高强度螺栓							
4.6级、4.8级			8.8级			10.9级			8.8级				10.9级			
受剪螺栓	受拉螺栓	连接件 L-X	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	摩擦面的抗 滑移系数 μ	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X	摩擦面的抗 滑移系数 μ	受剪 螺栓	受拉 螺栓	连接件 L-X
2M39	8M24 (4M24)	31,36,(41) 46, (51)				2M27	4M22 (2M22)	112,117 (122) 127 (132)					0.45	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。

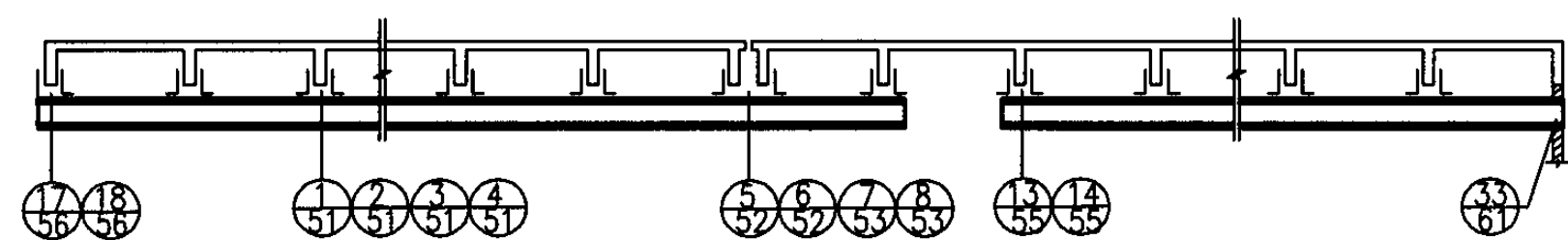
选用表十九										图集号	05G359-3
审核	陈健	陳健	校对	姜学诗	姜学诗	设计	许朝铨	许朝铨	页	42	



直线轨道平面布置示意图(一)



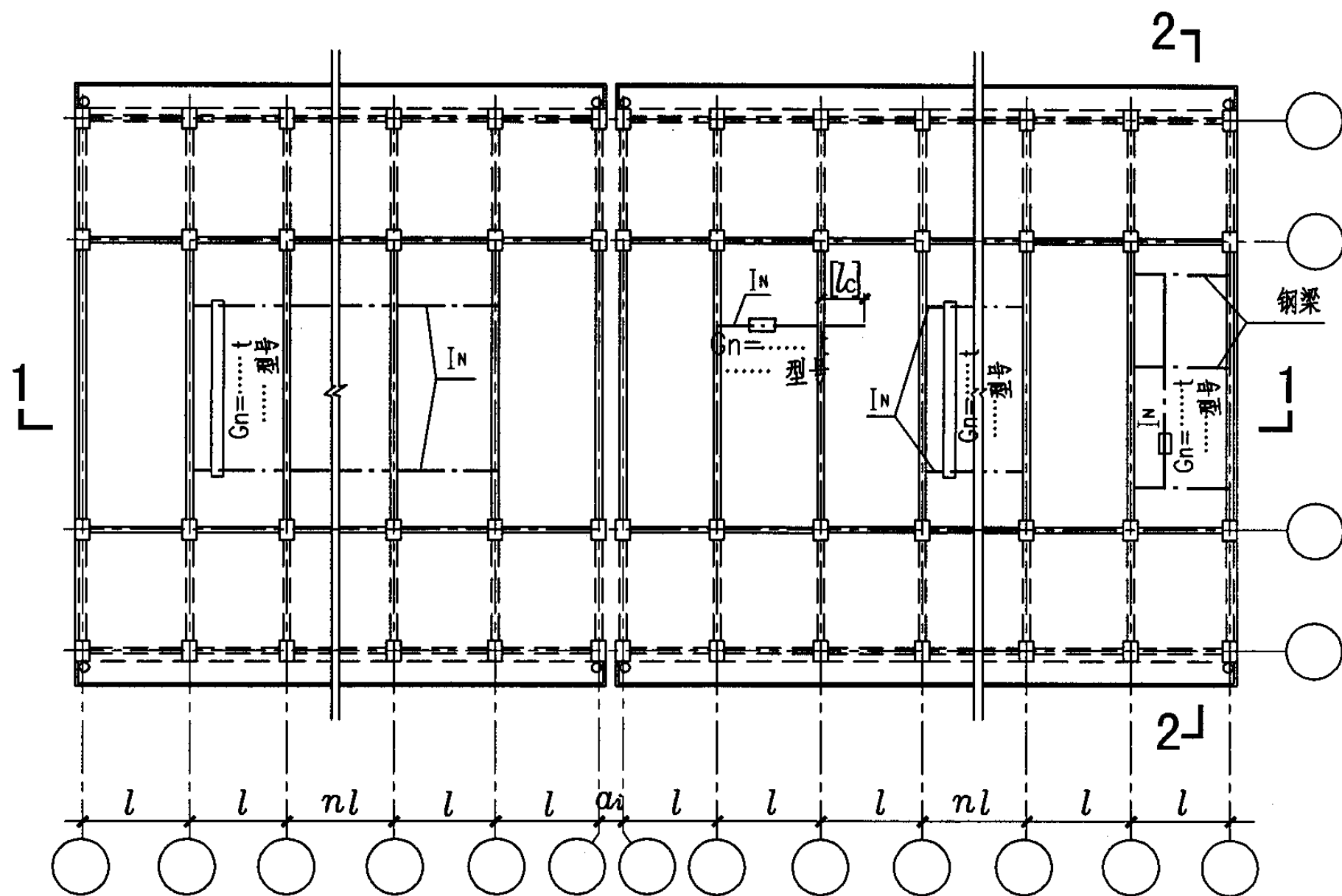
1-1



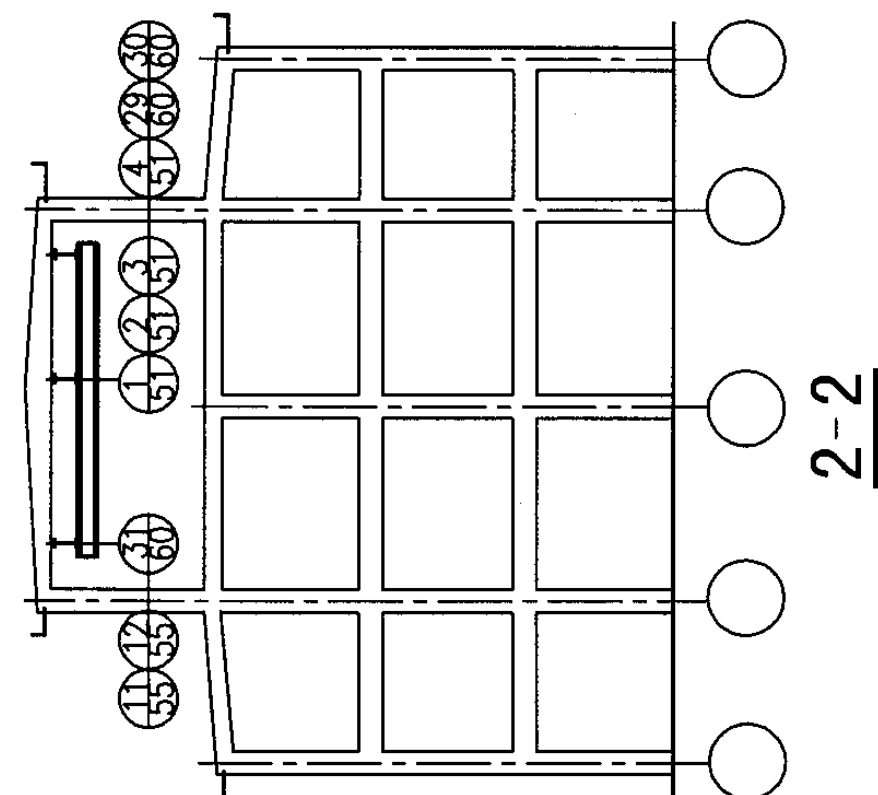
2-2

- 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	许朝铨	校对	姜学诗	姜学诗
					页	43

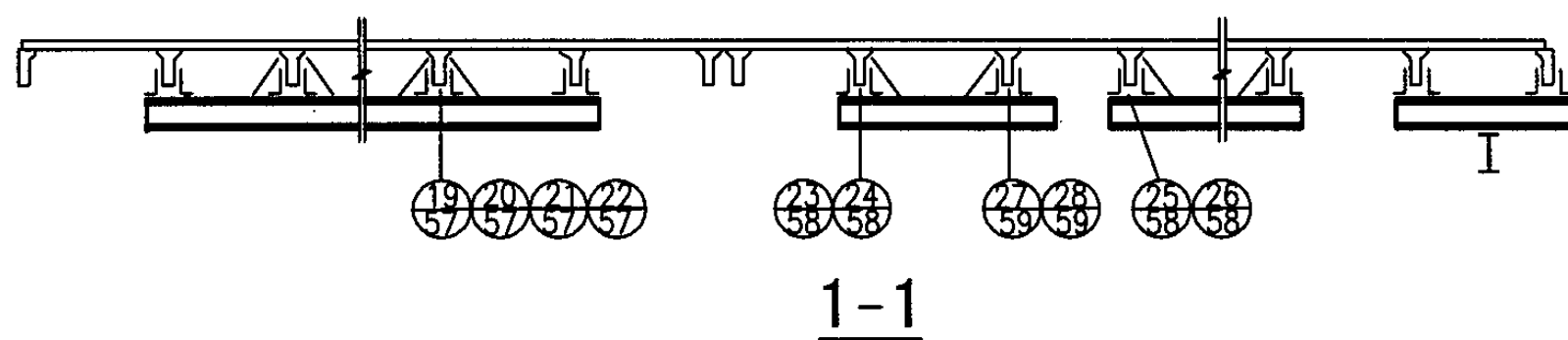


直线轨道平面布置示意图(二)



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

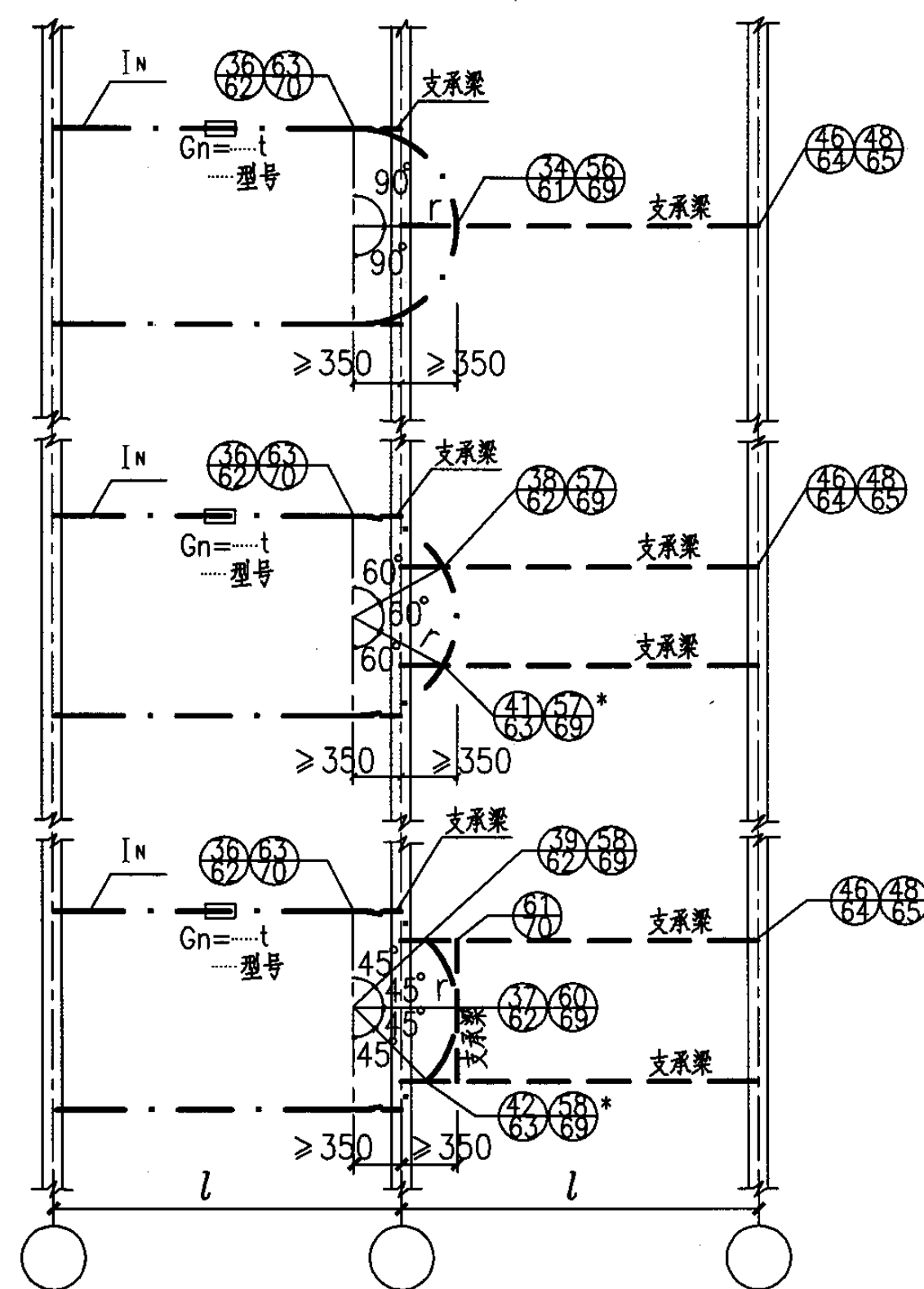
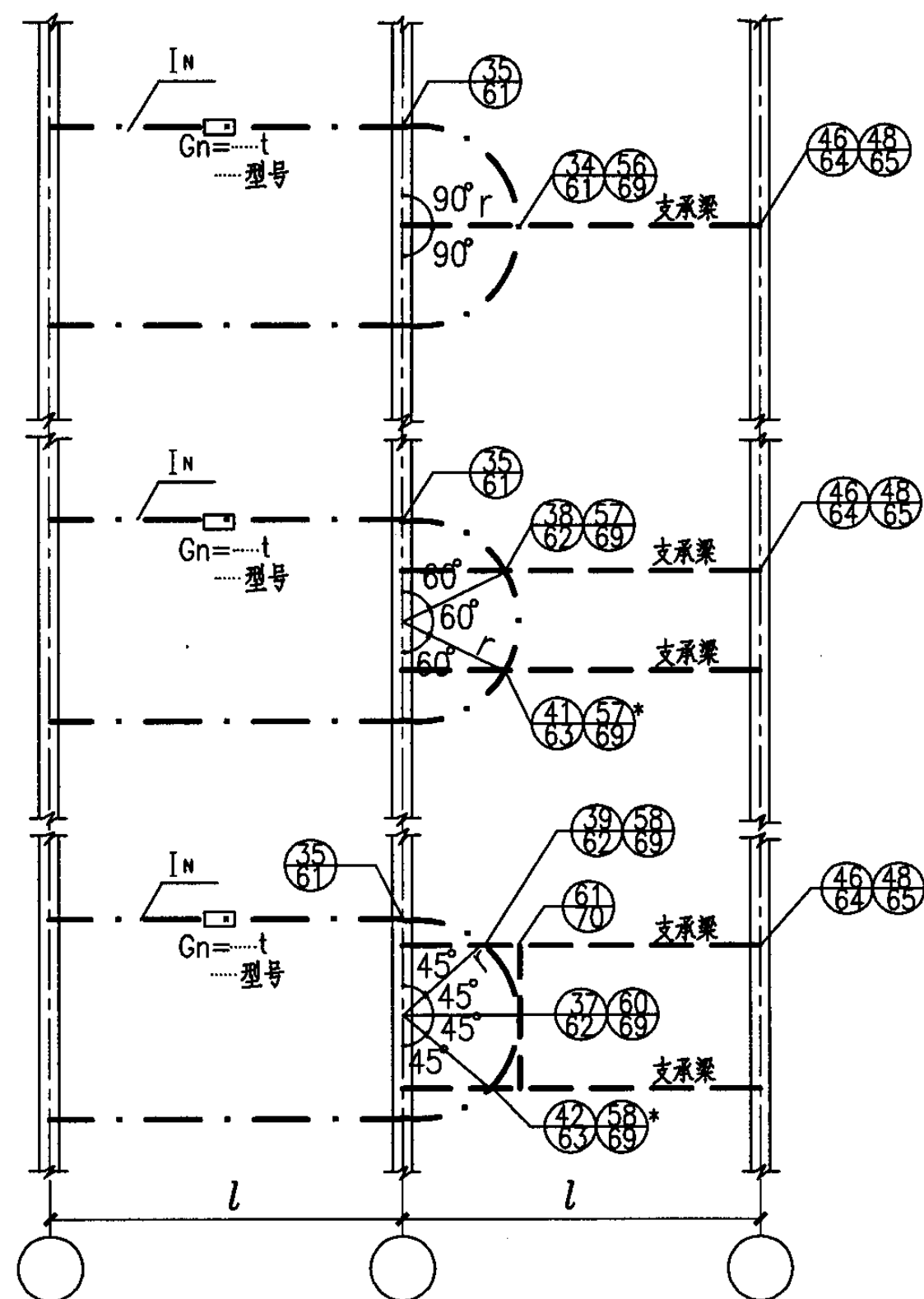
设计

许朝铨

许朝铨

页

44



弧线轨道平面布置示意图(一)

- 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

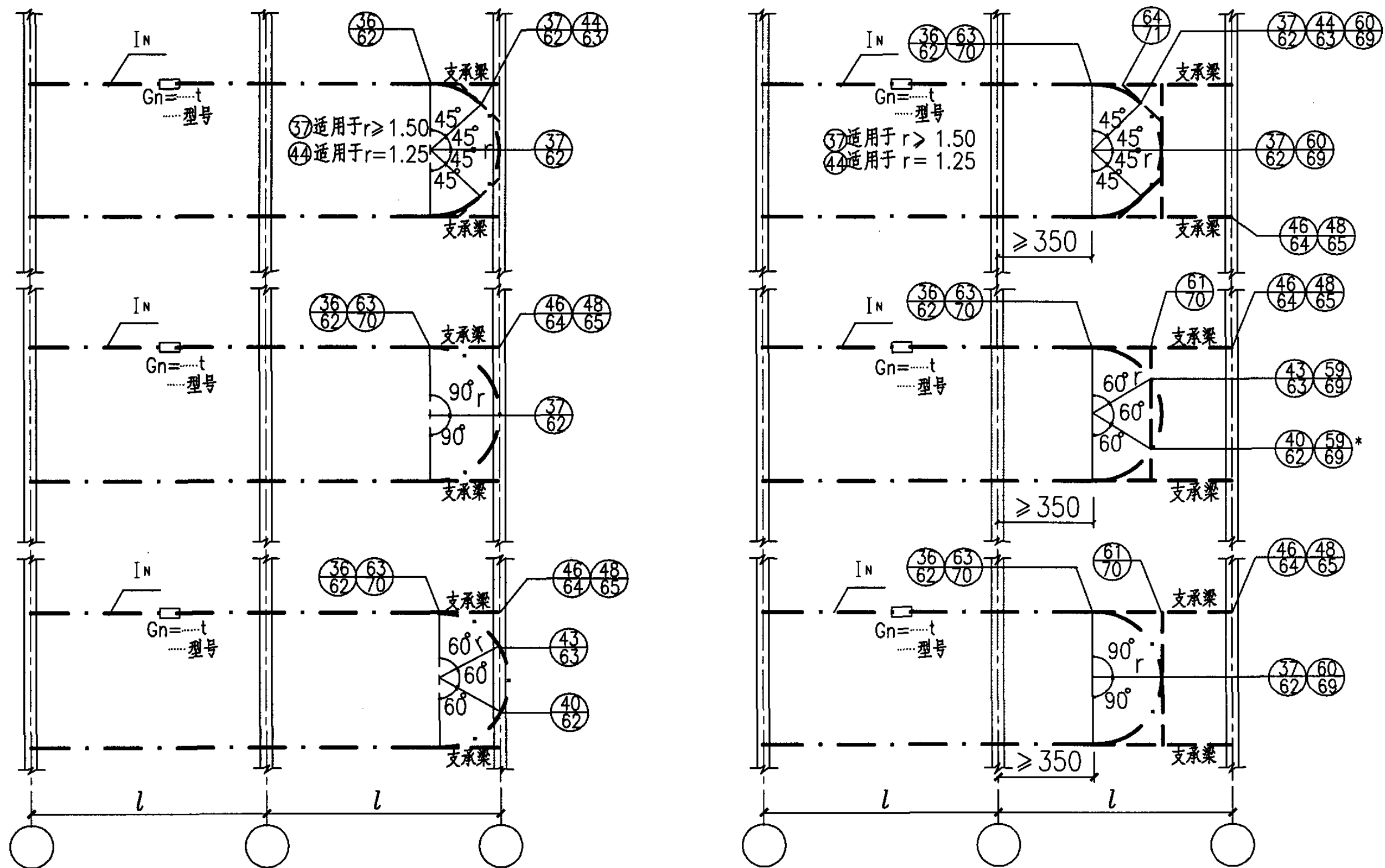
姜学诗

设计

许朝铨

页

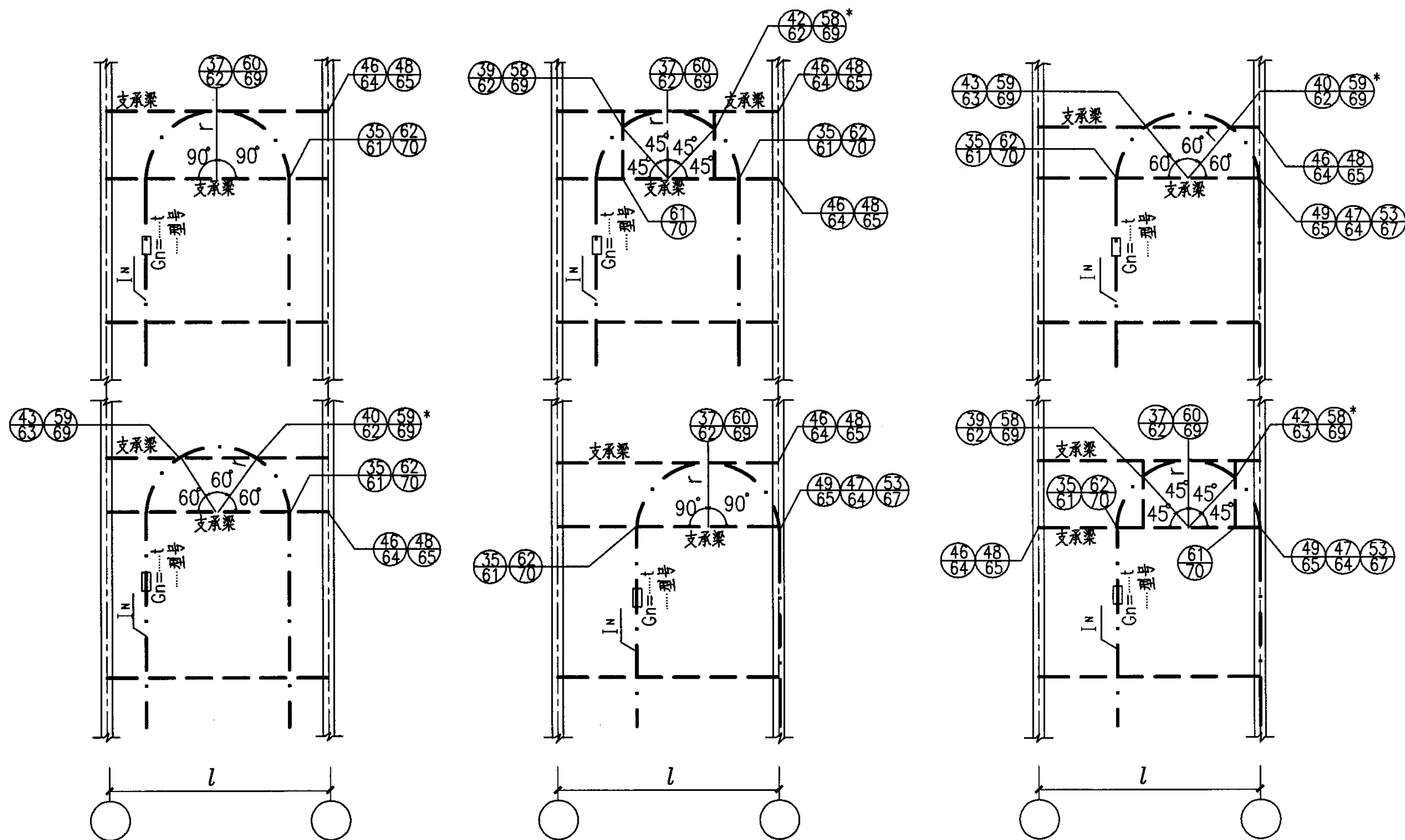
45



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。

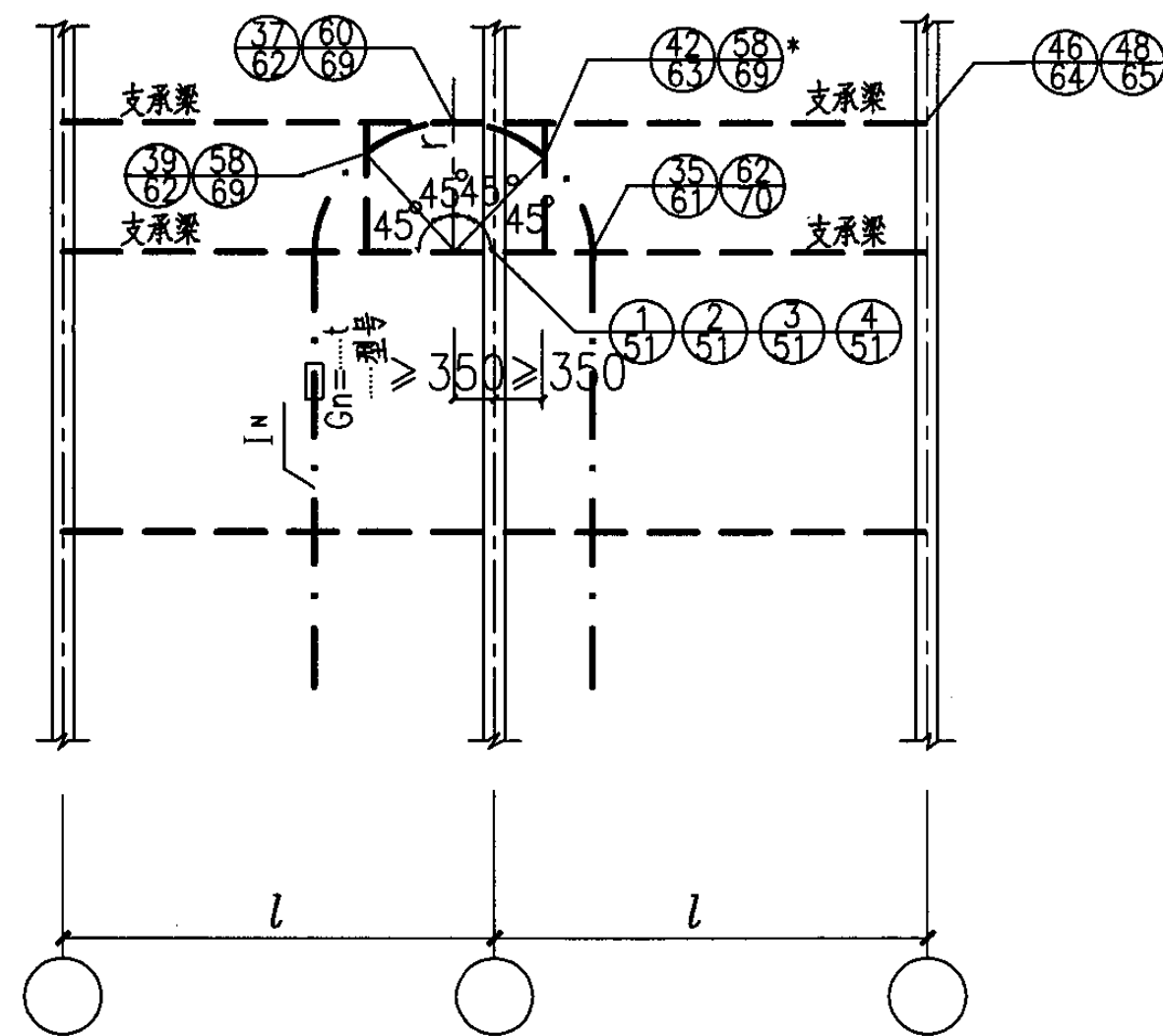
弧线轨道平面布置示意图(二)					图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计
					许朝铨	许朝铨
					页	46



弧线轨道平面布置示意图(三)

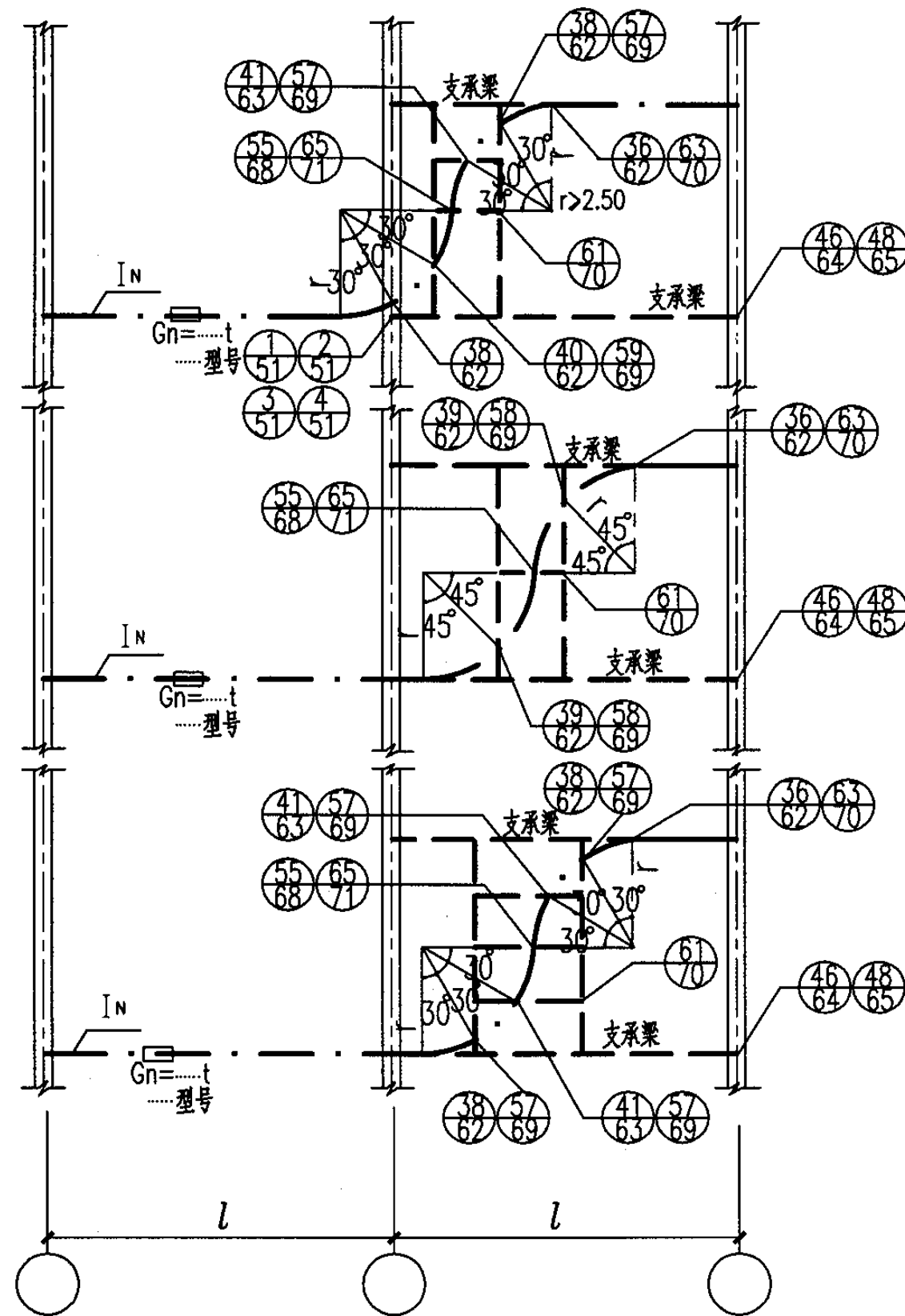
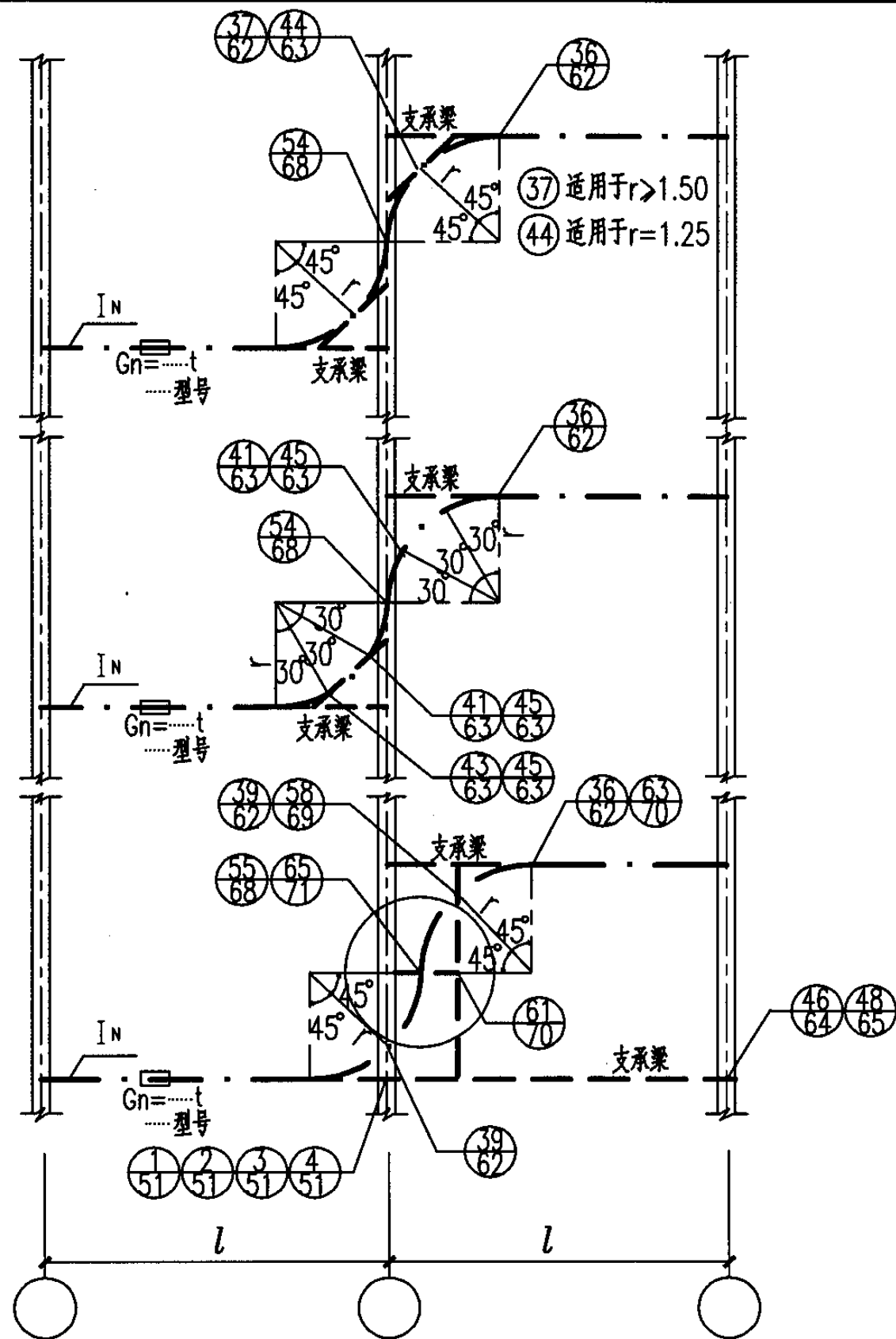
- 注: 1. 本图中支承梁可能是混凝土梁或钢梁。本图考虑了轨道与混凝土梁或钢梁、钢梁与混凝土梁、钢梁与钢梁的连接详图;
2. 在个体设计中, 应根据实际情况选用相应的轨道连接详图;
3. 连接节点索引符号带有*号者与对应的不带*号者, 轨道上的预留孔是对称的。

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	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨
页	47				



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



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

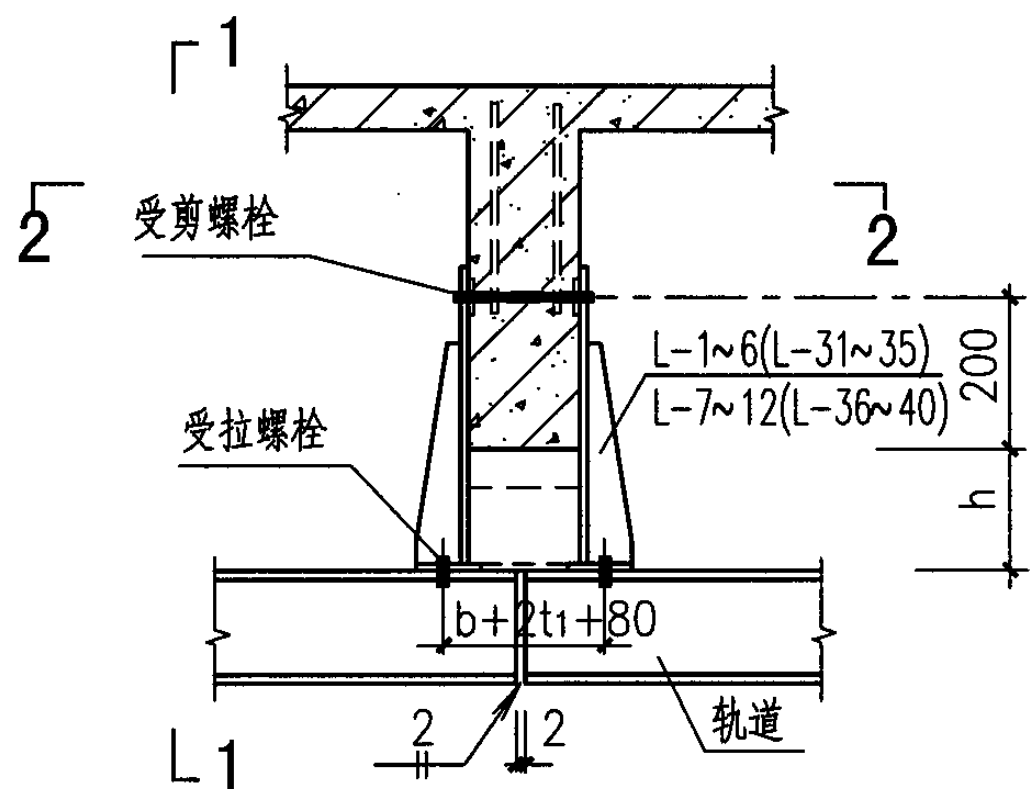
设计

许朝铨

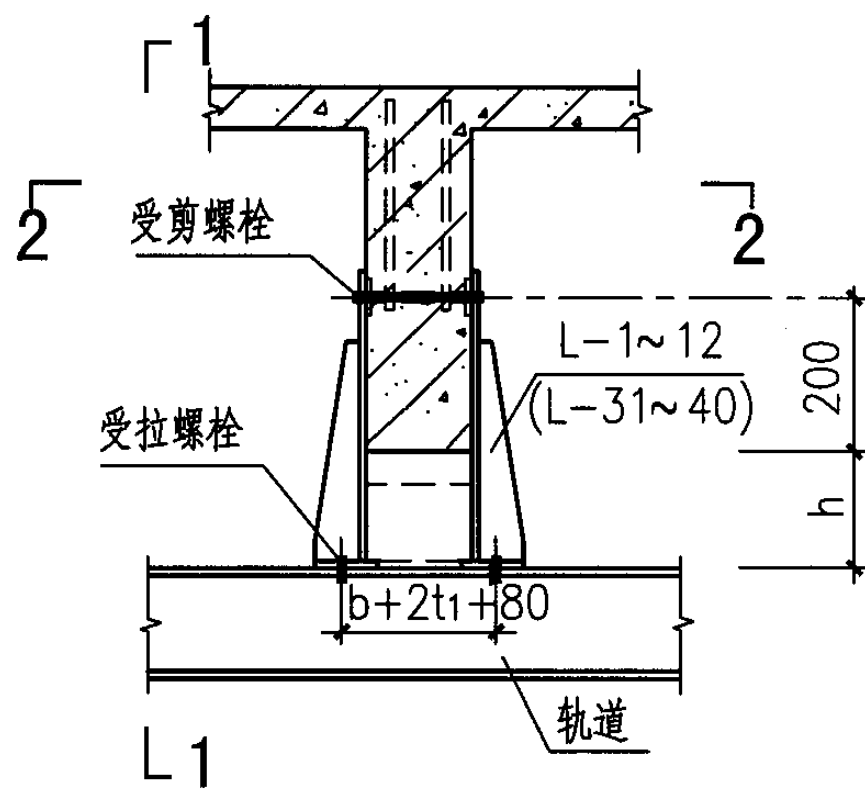
许朝铨

页

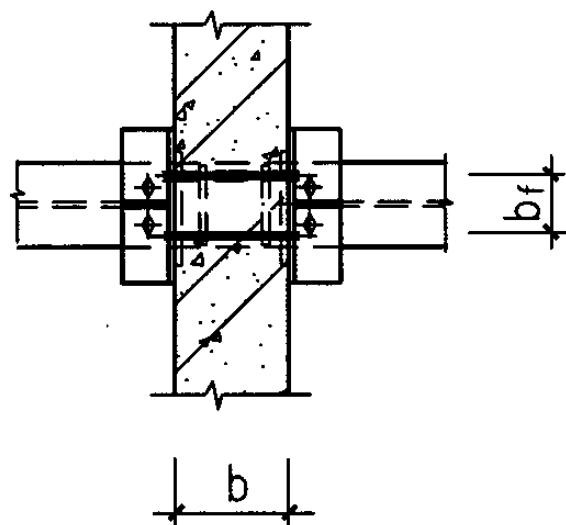
50



① ③
简支轨道



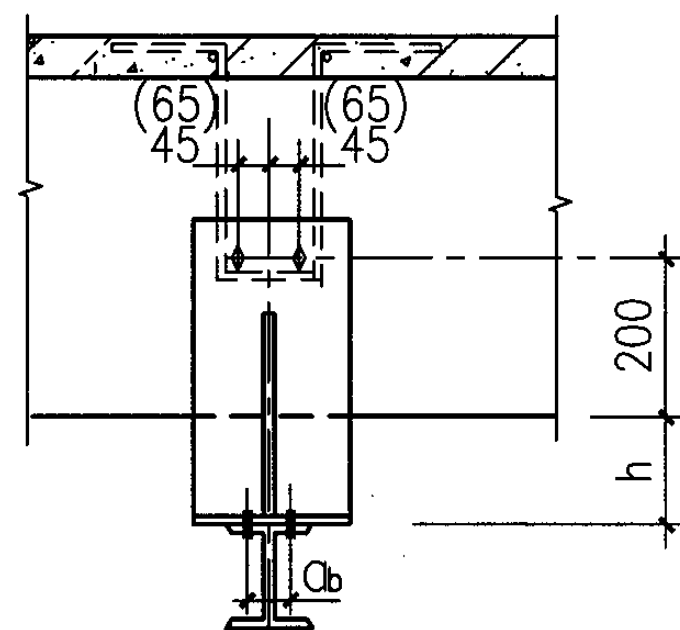
② ④
连续轨道



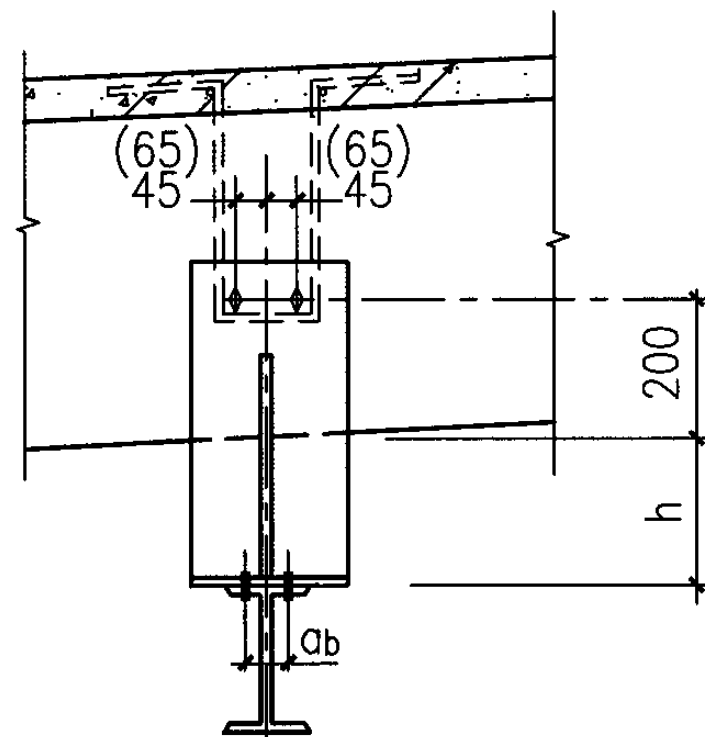
2-2

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. 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。



1-1
(梁无坡度)



1-1
(梁有坡度)

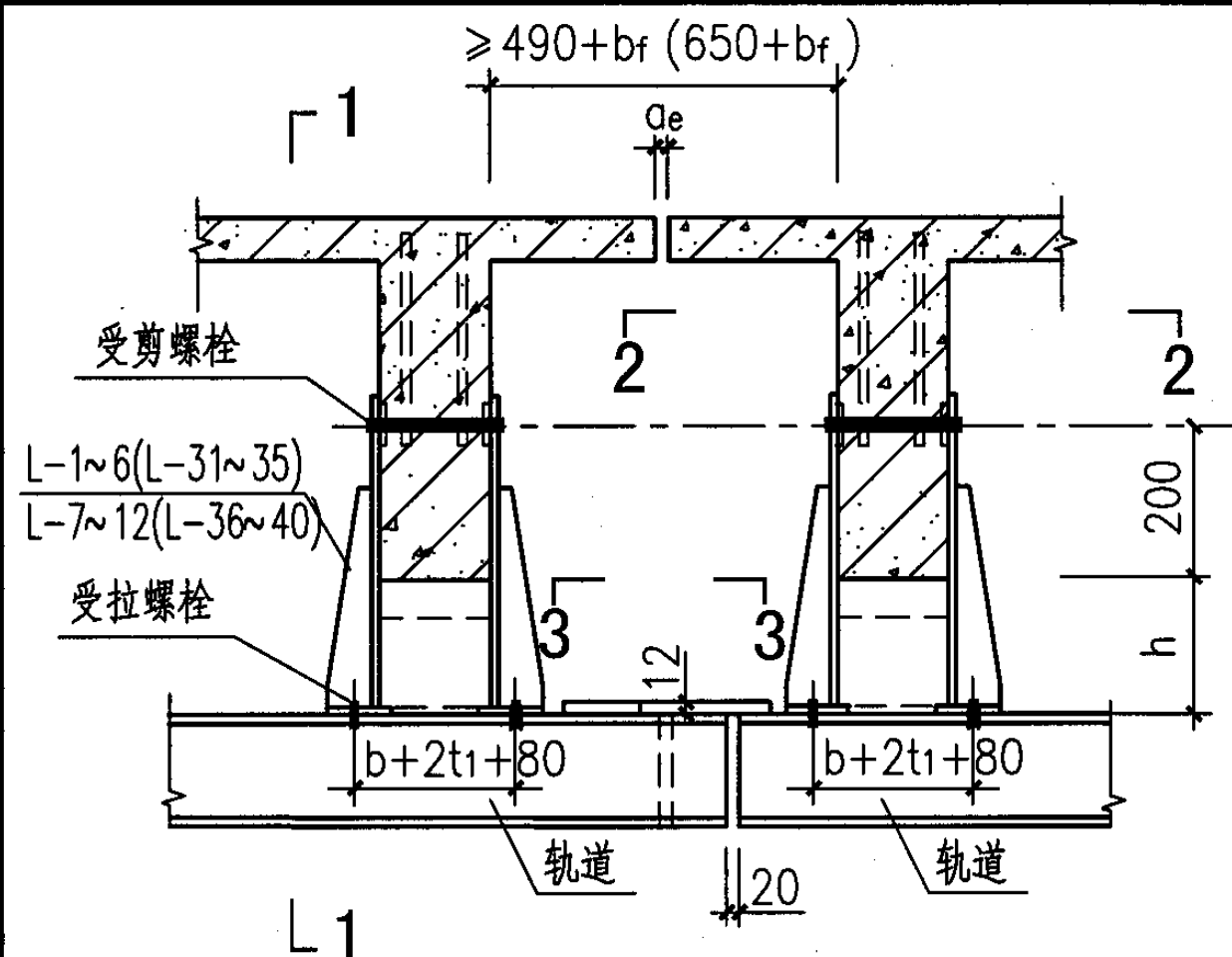
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

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

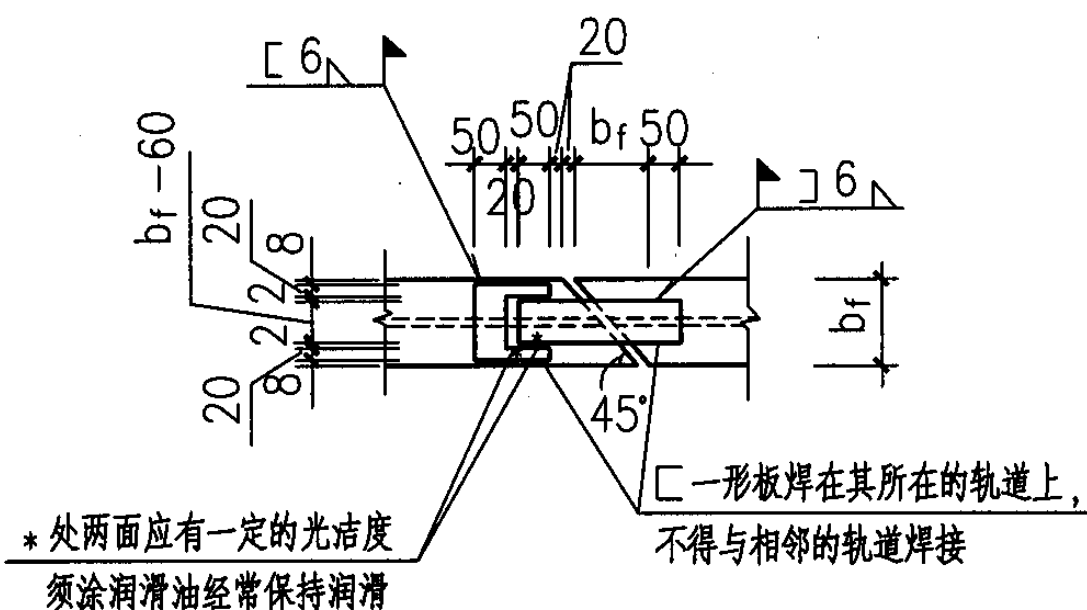
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号 05G359-3

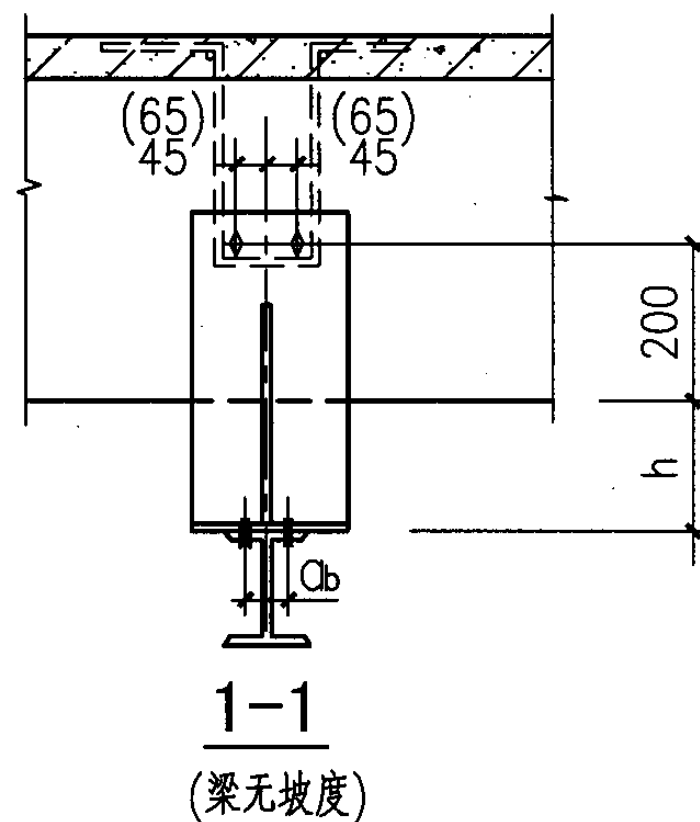
页 51



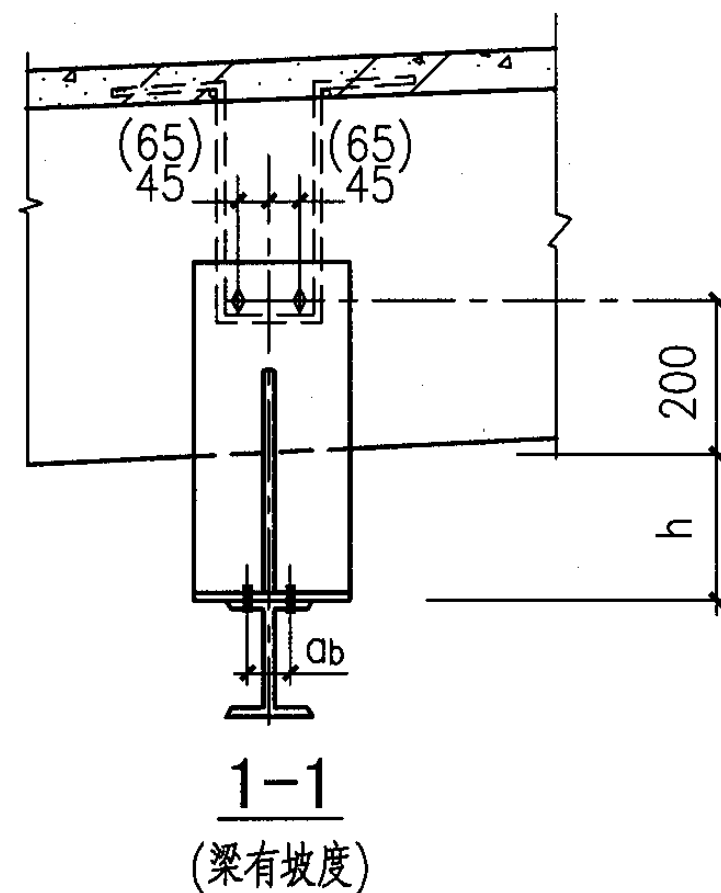
5 6



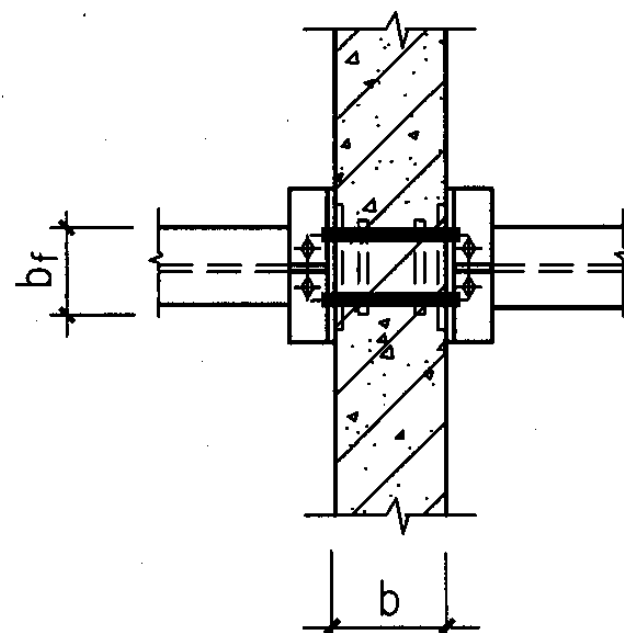
3-3



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； 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

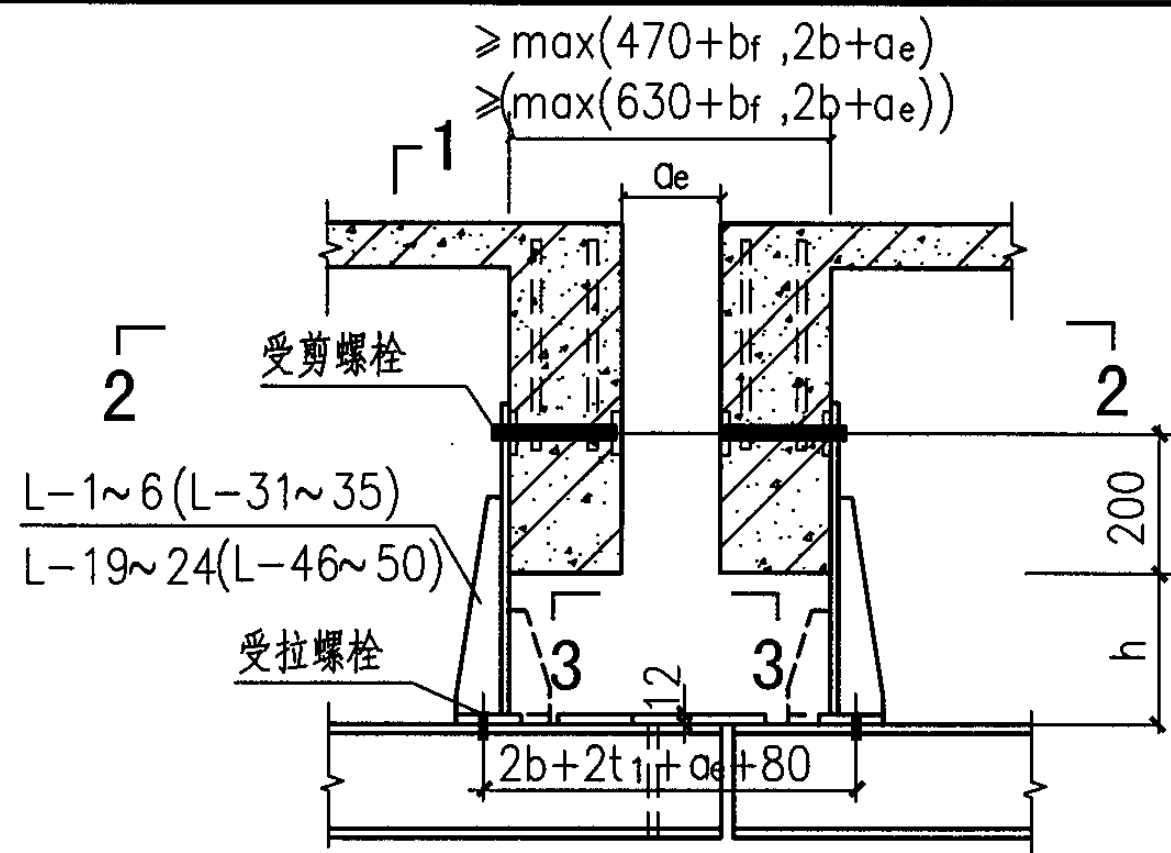
设计

许朝铨

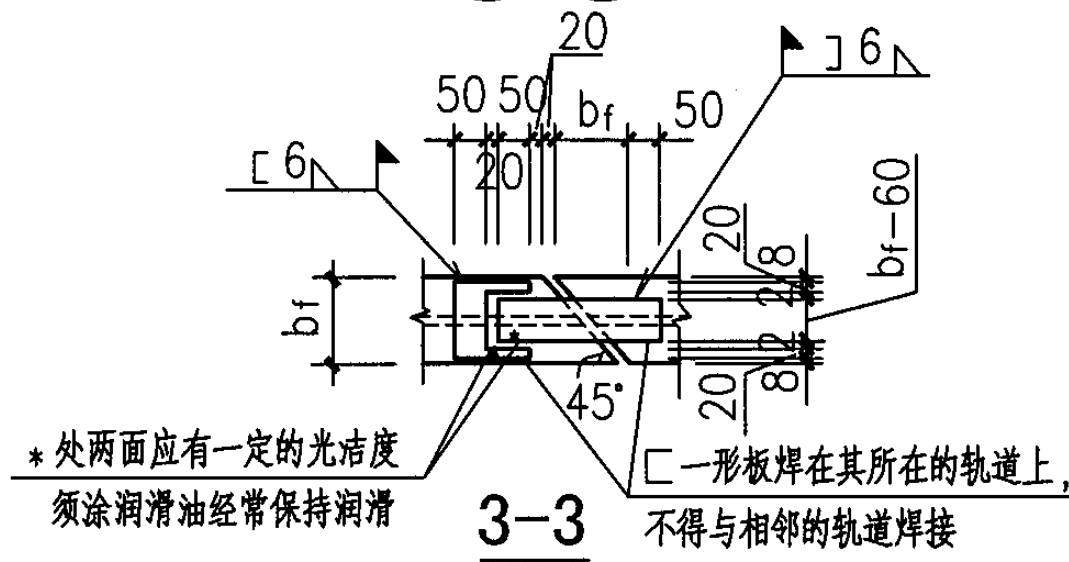
许朝铨

页

52



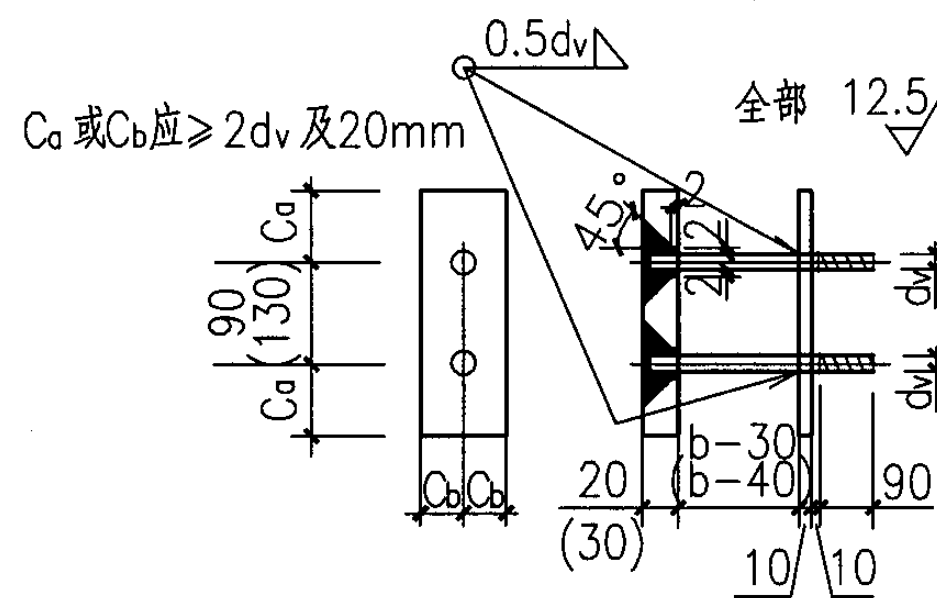
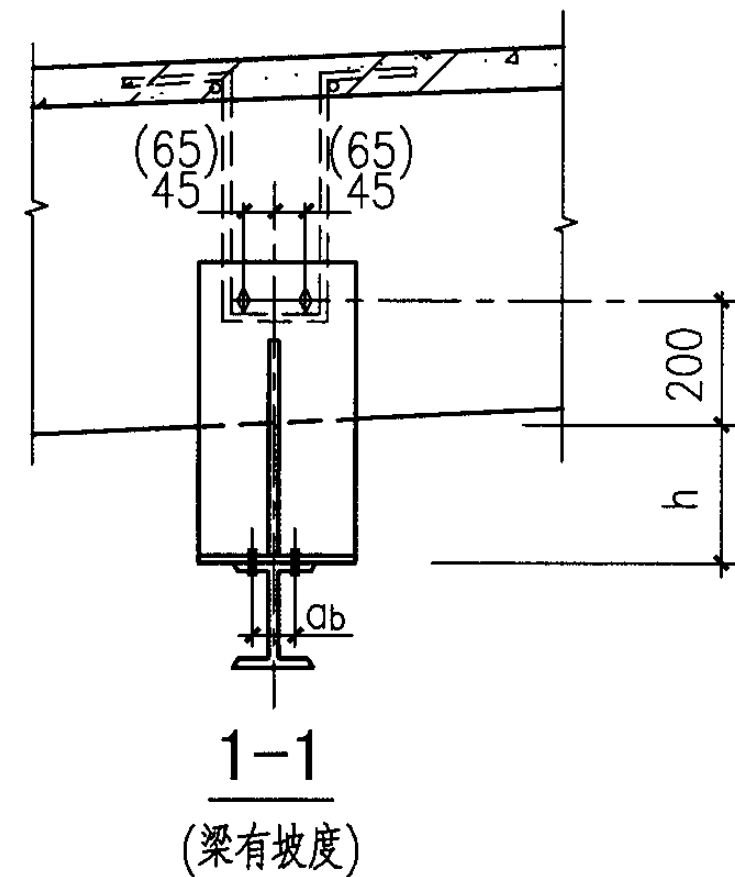
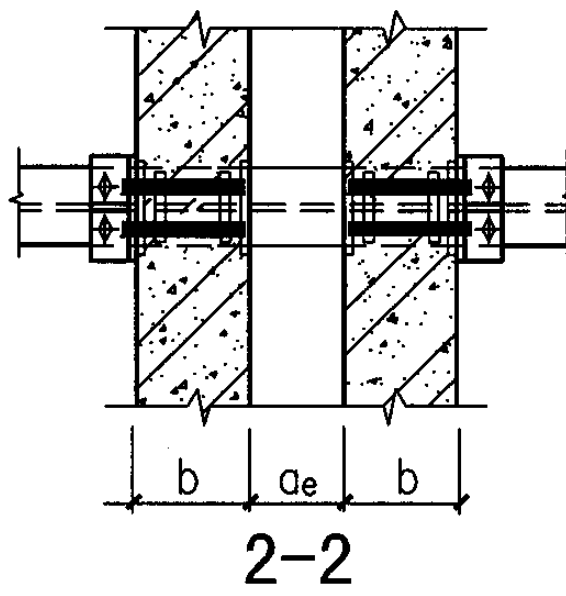
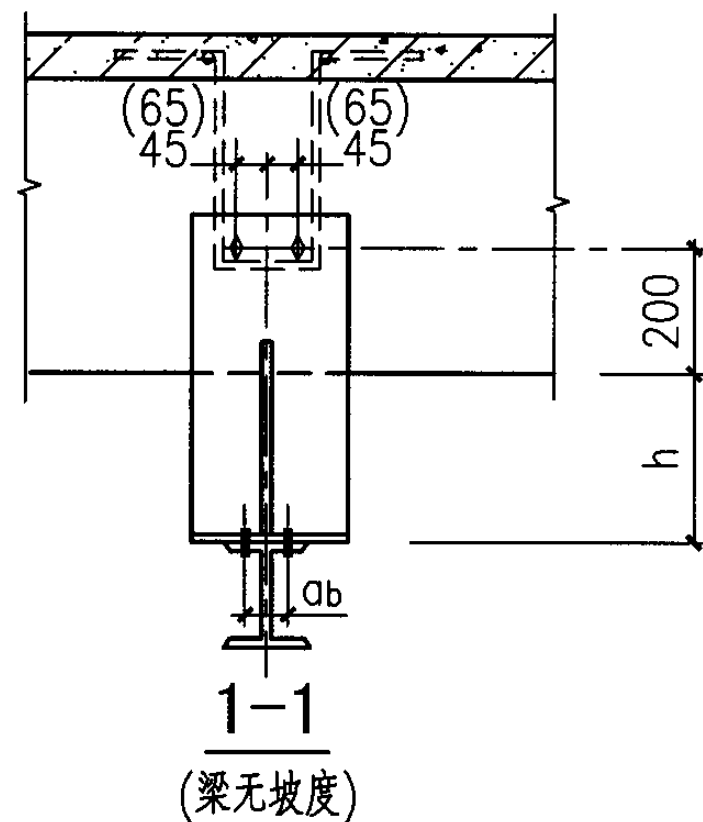
7 8



* 处两面应有一定的光洁度
须涂润滑油经常保持润滑

3-3

□形板焊在其所在的轨道上,
不得与相邻的轨道焊接



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 $d_v \geq 27$)

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;

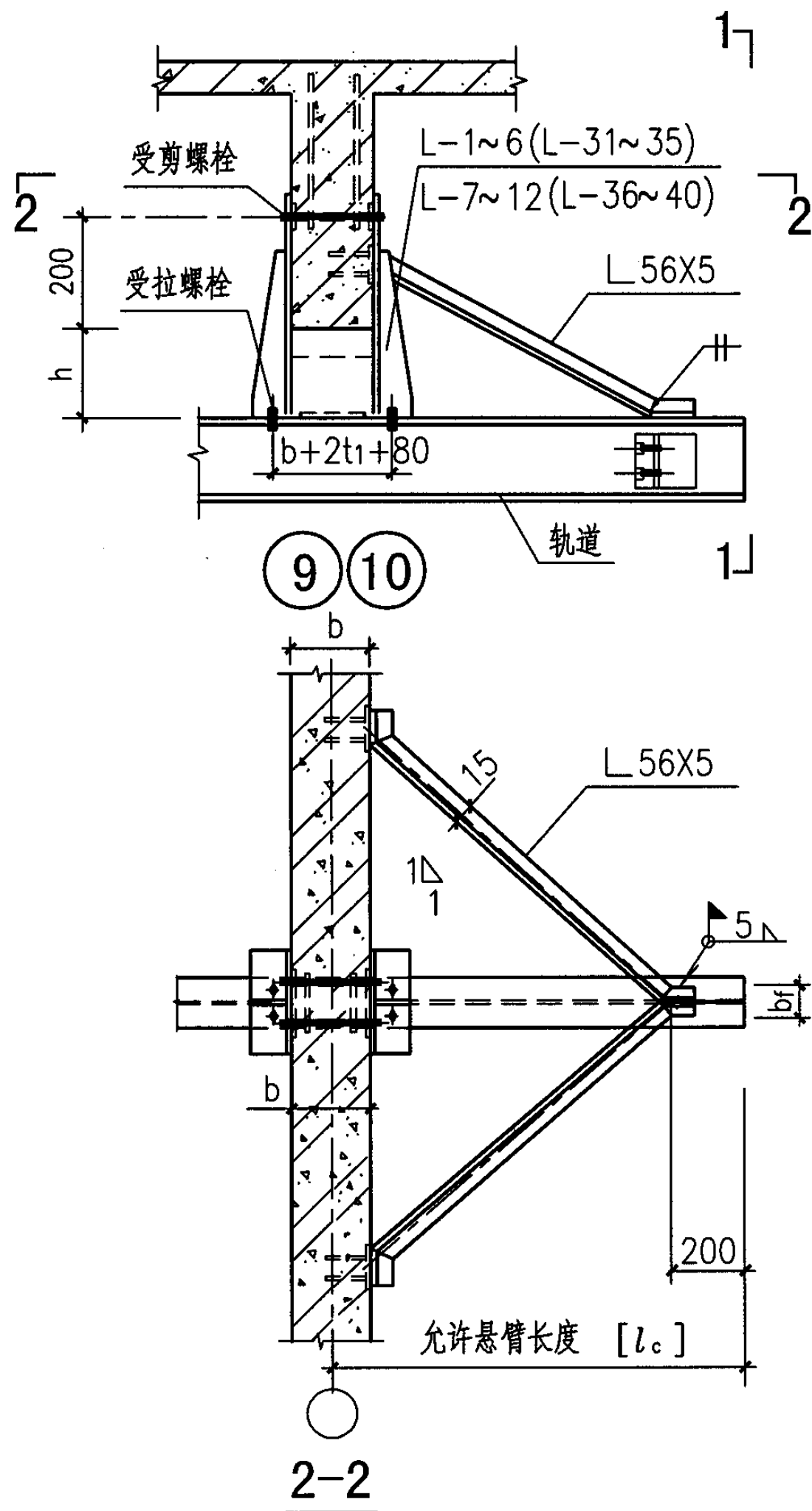
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表8.1; b_f 为工字钢翼缘宽度; b 为混凝土梁的宽度; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; t_1 为连接件竖板厚度; a_e 为变形缝的宽度;

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;

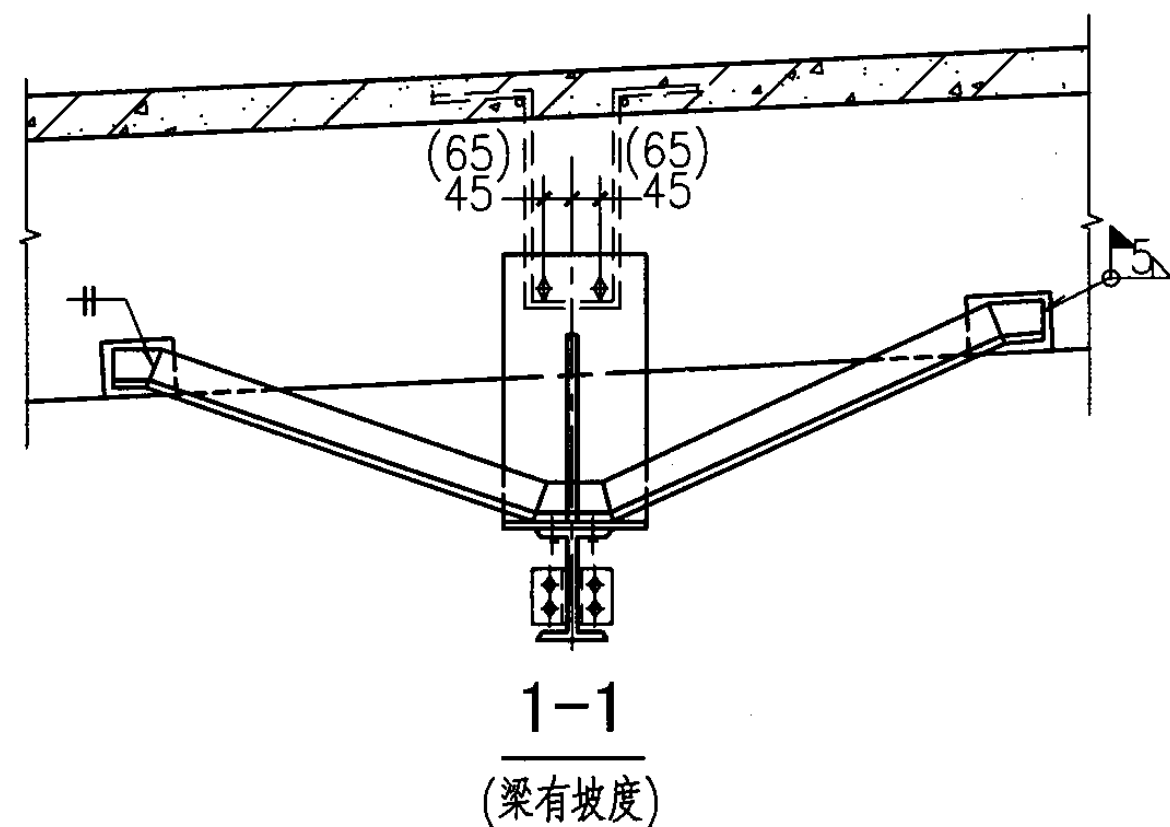
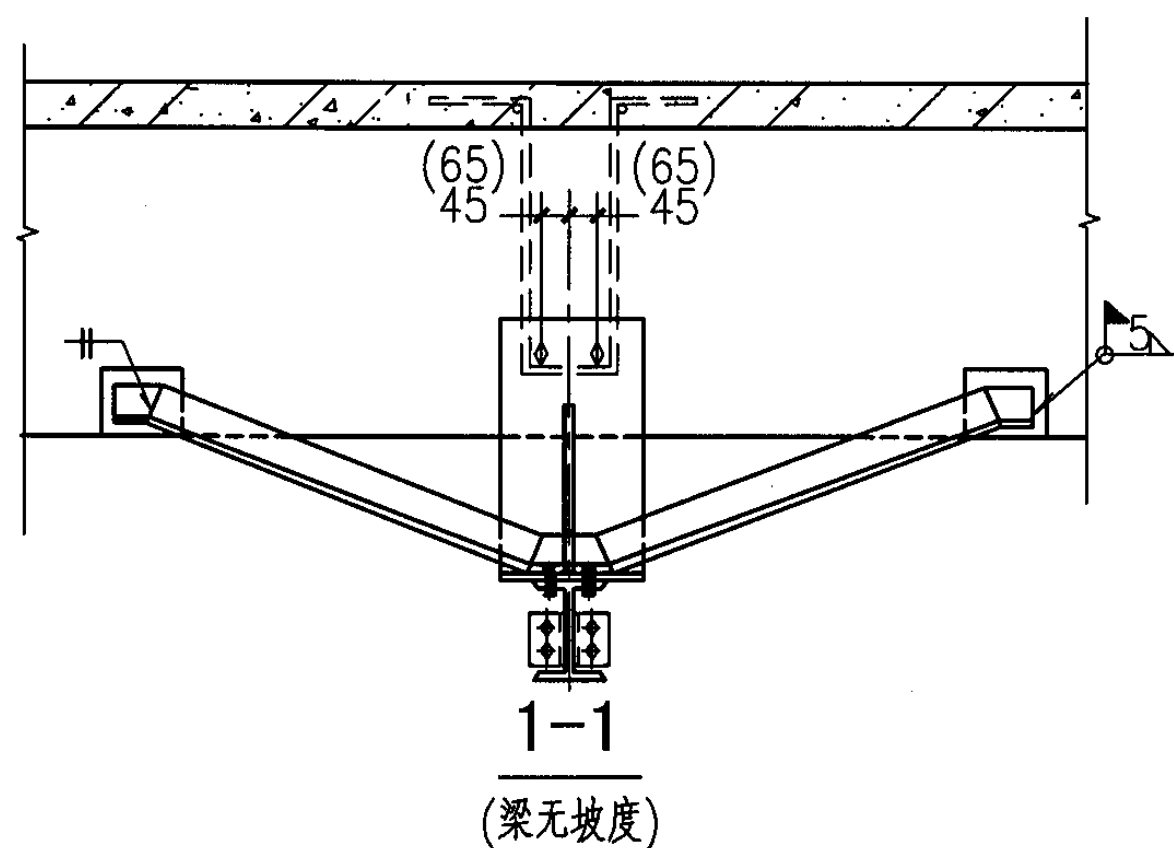
5. 1-1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30。

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



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。



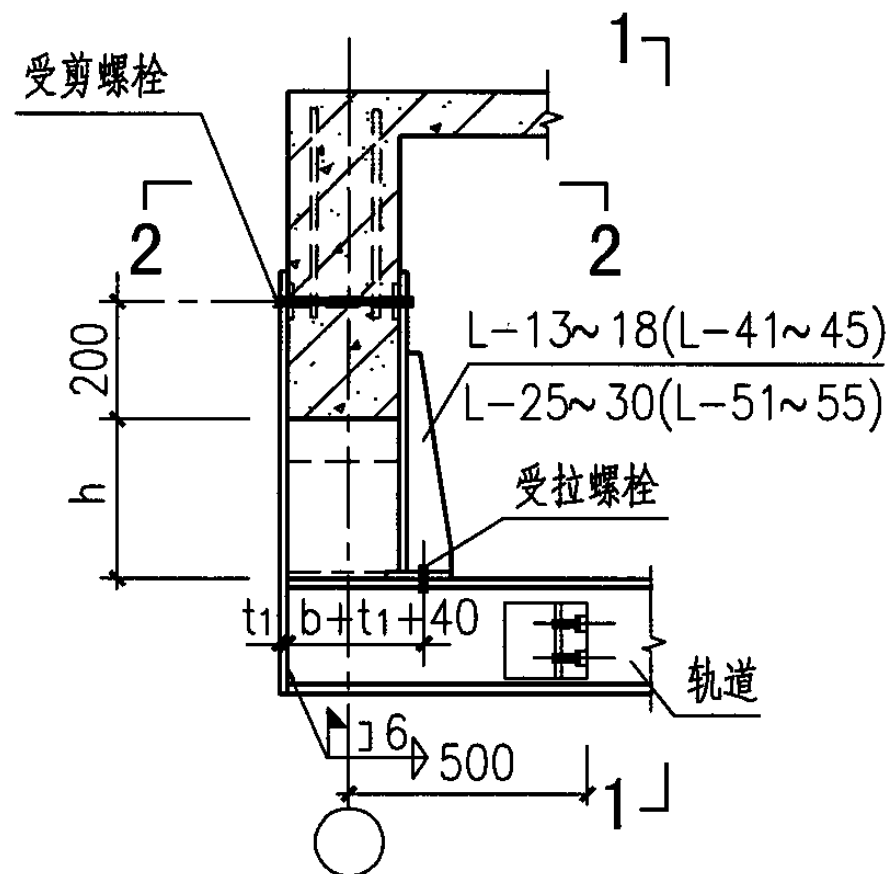
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图

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

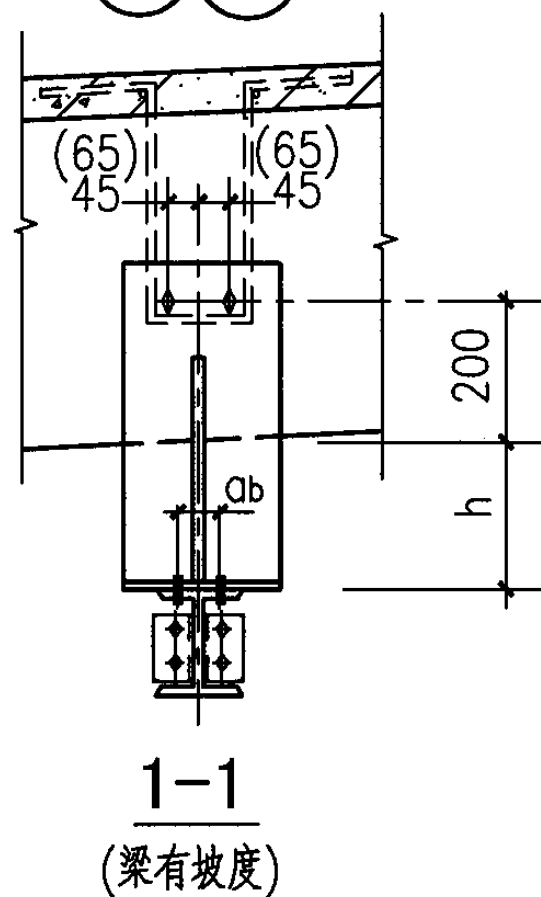
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号 05G359-3

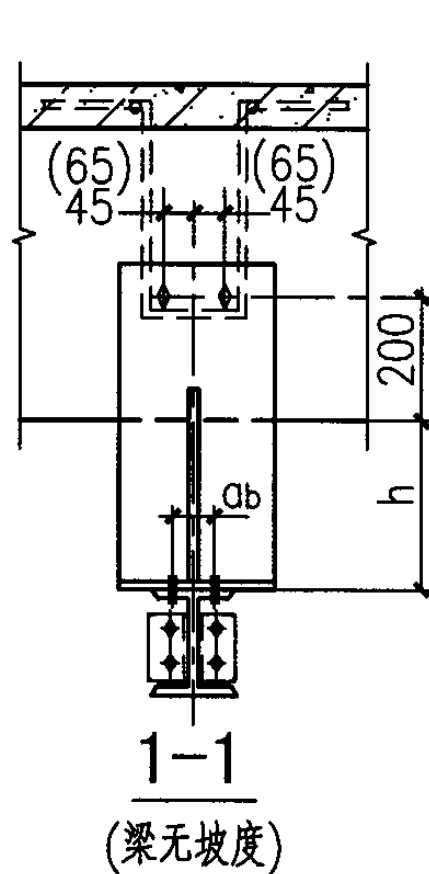
页 54



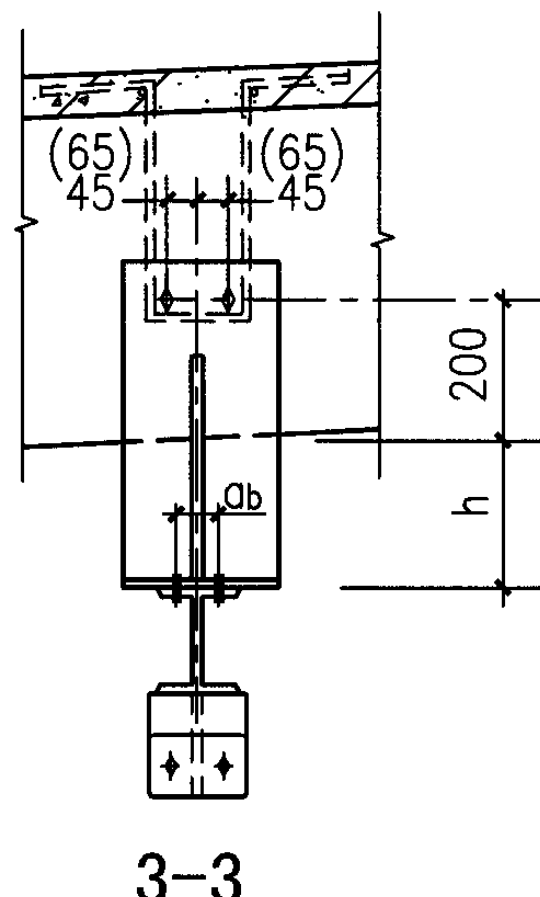
15 16



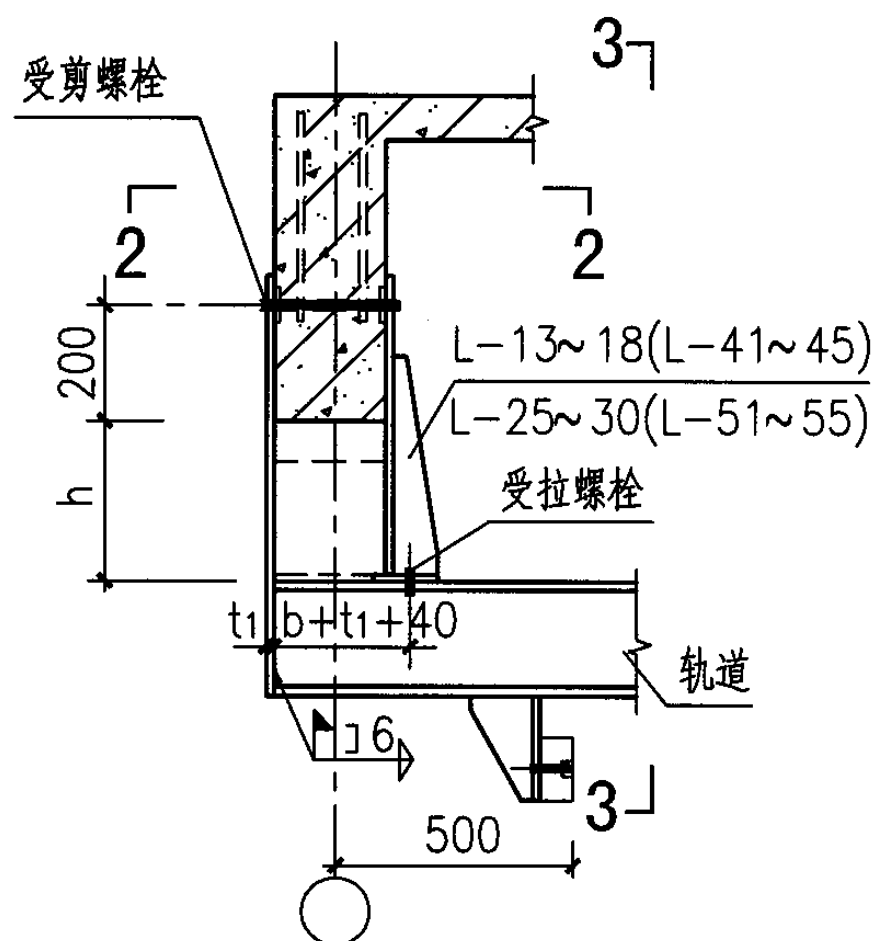
1-1
(梁有坡度)



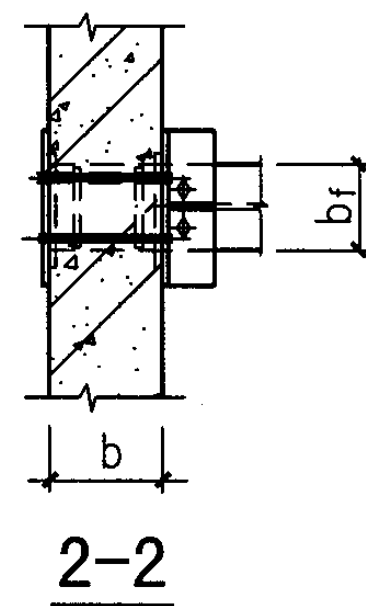
1-1
(梁无坡度)



3-3
(梁有坡度)



17 18



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. 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

①⑤ ①⑦ $30 \leq h < 200$ ①⑥ ①⑧ $200 \leq h \leq 600$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

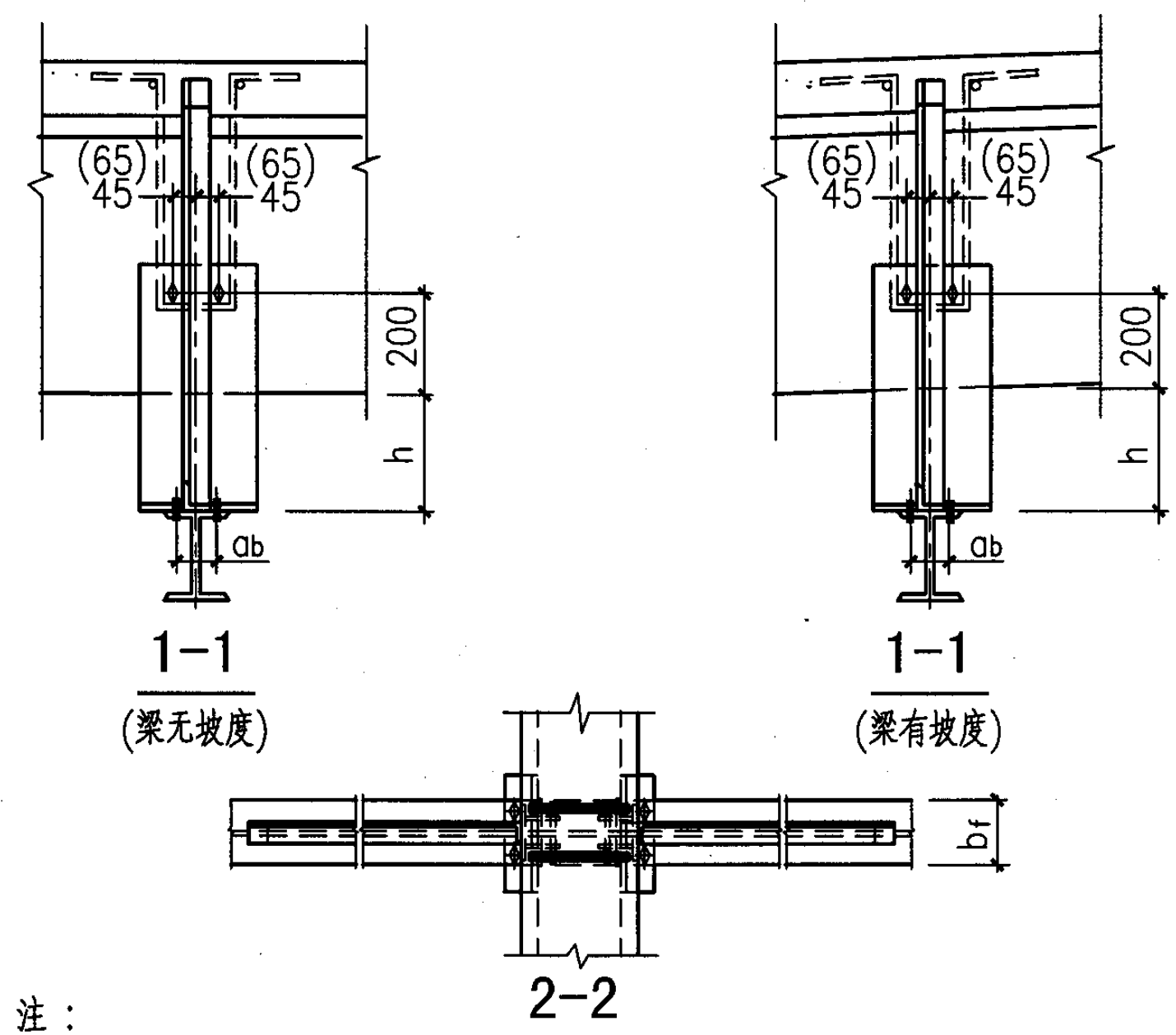
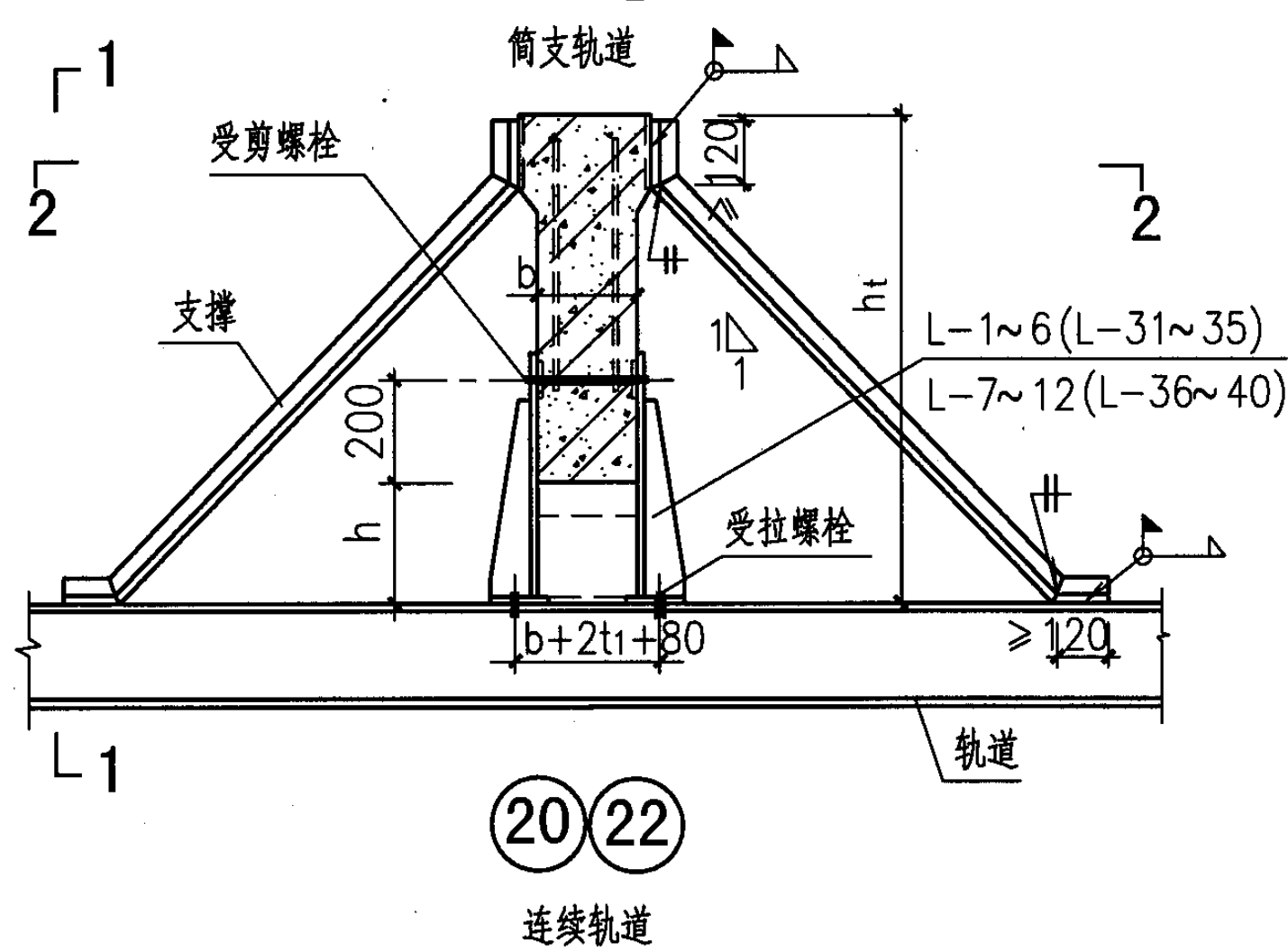
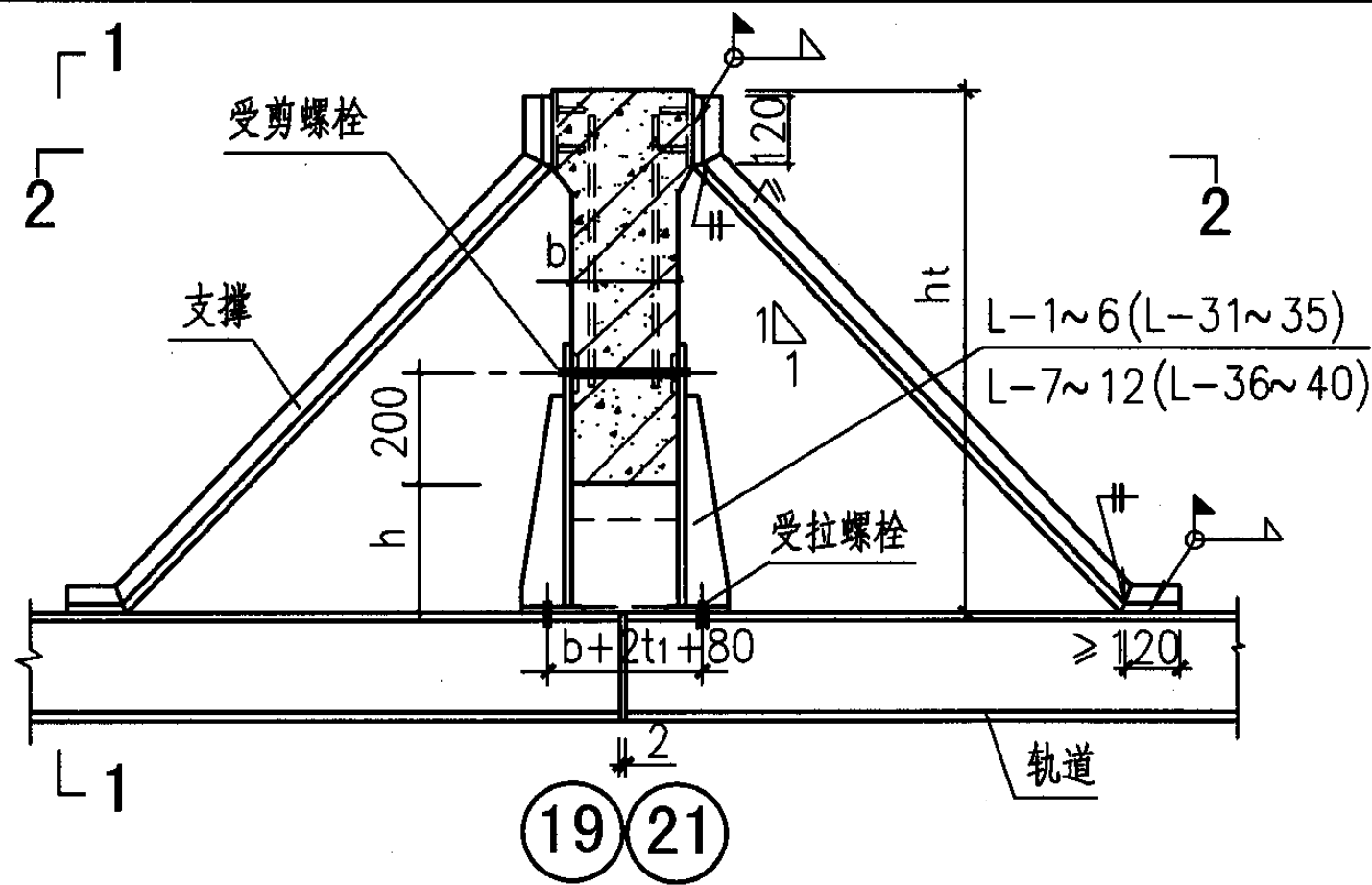
设计

许朝铨

许朝铨

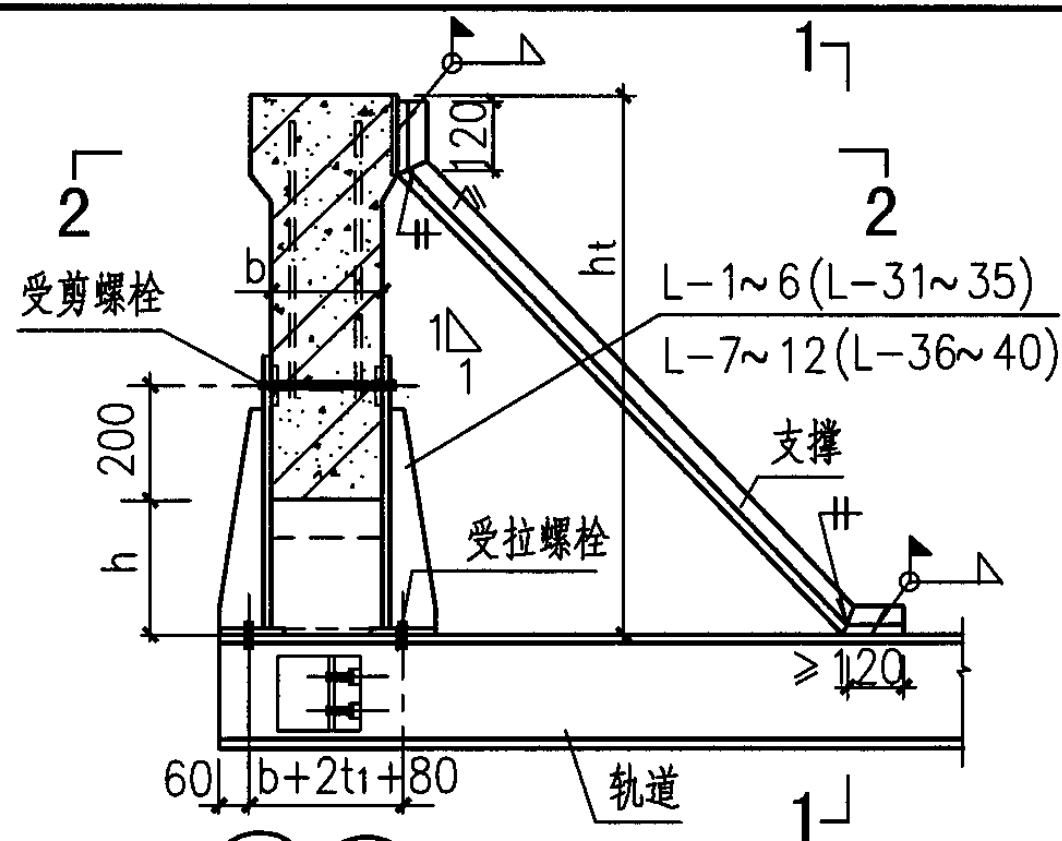
页

56

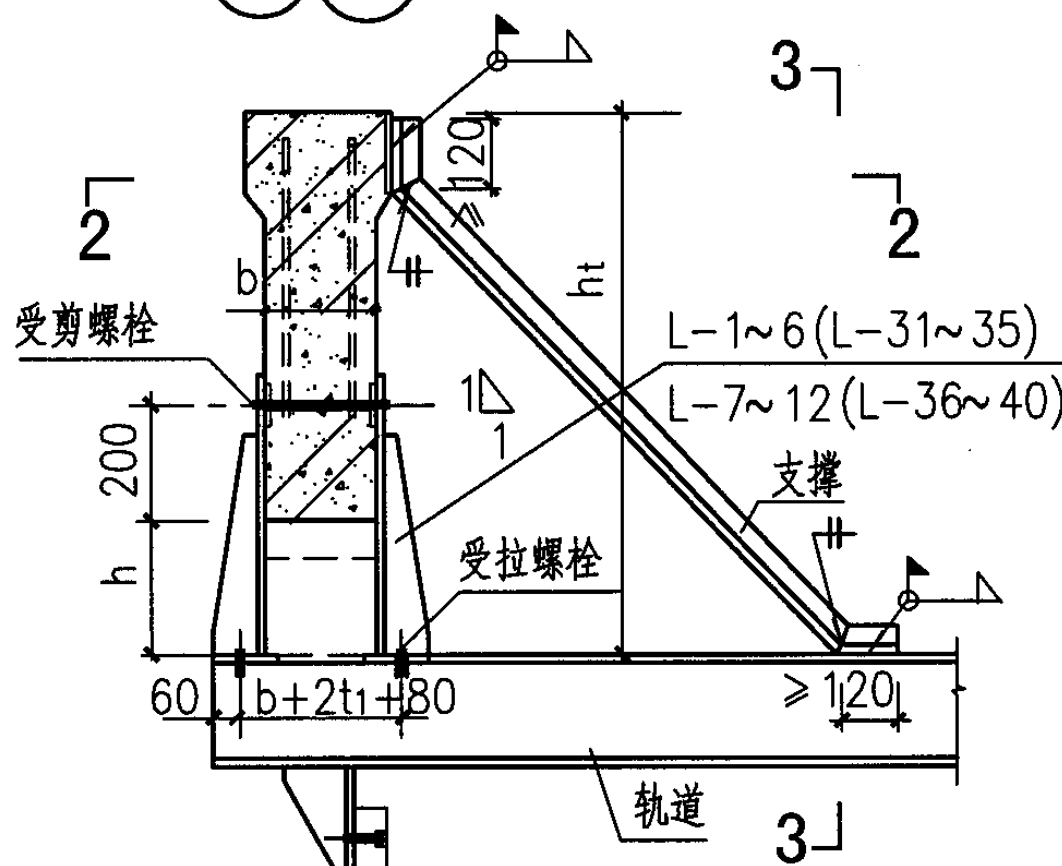


- 注：
1. 本图节点是按4个受拉螺栓绘制的，当受拉螺栓为8个时，可由选用表一至表八和页74、75选用连接件，也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号；
 2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距，其大小见表 8.1； b_f 为工字钢翼缘宽度； b 为混凝土梁的宽度； h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离； t_1 为连接件竖板厚度；
 3. 支撑L75X6适用于 $1750 < h_t \leq 2100$ ，支撑L63X6适用于 $h_t \leq 1750$ ；
 4. 详图中连接件的虚线用于详图②①、②②；
 5. 1-1剖面中括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

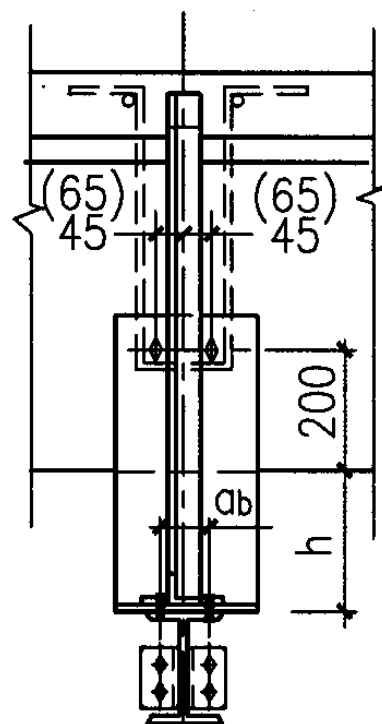
直线轨道与混凝土梁垂直时的连接详图				图集号	05G359-3
①⑨ ②① 30≤h<200 ②② ②② 200≤h≤600				页	57
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗
设计	许朝铨	许朝铨	设计	许朝铨	许朝铨



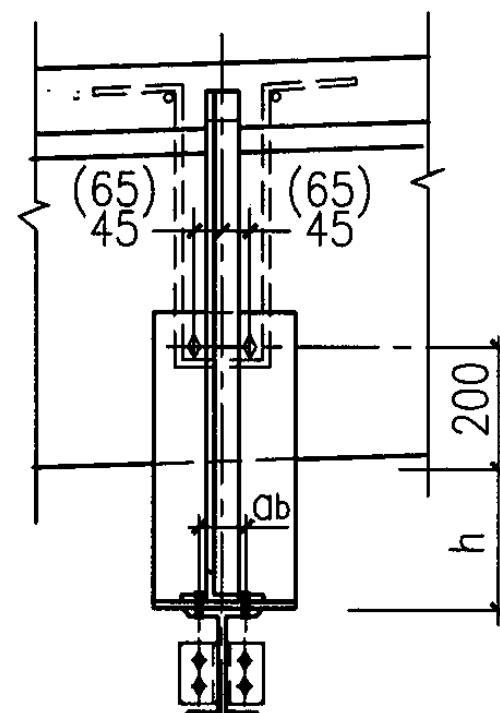
23 24



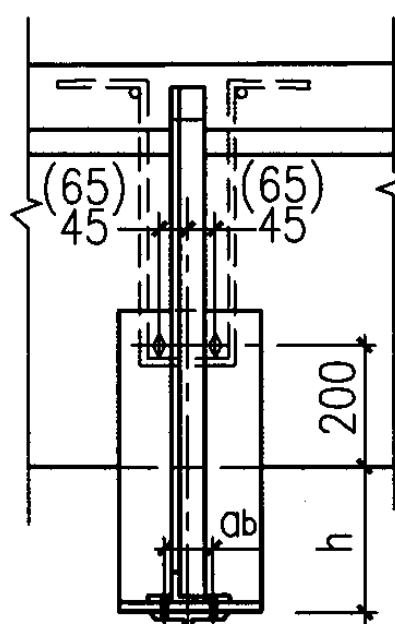
25 26



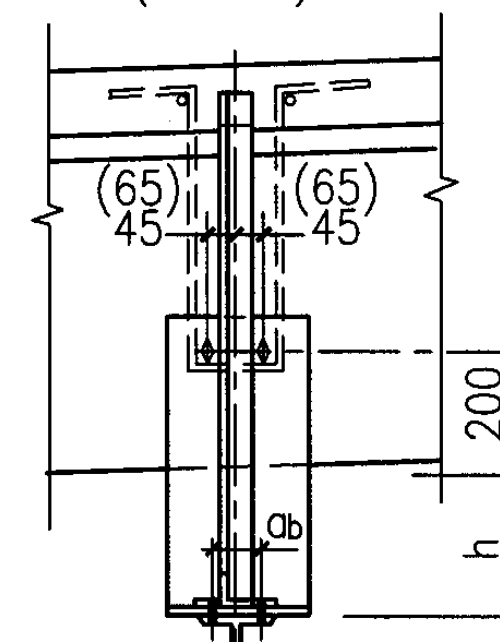
1-1
(梁无坡度)



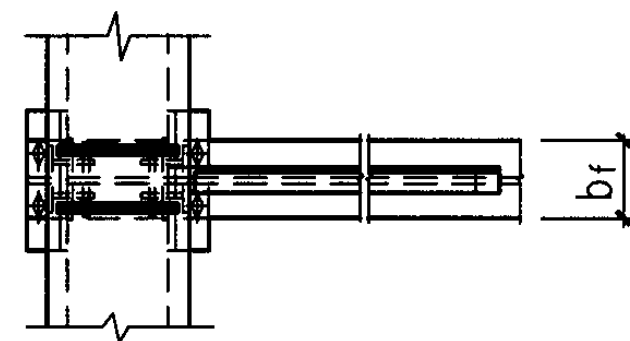
1-1
(梁有坡度)



3-3
(梁无坡度)



3-3
(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。

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

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

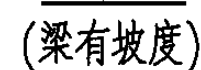
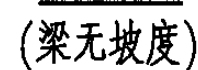
设计

许朝铨

许朝铨

页

58

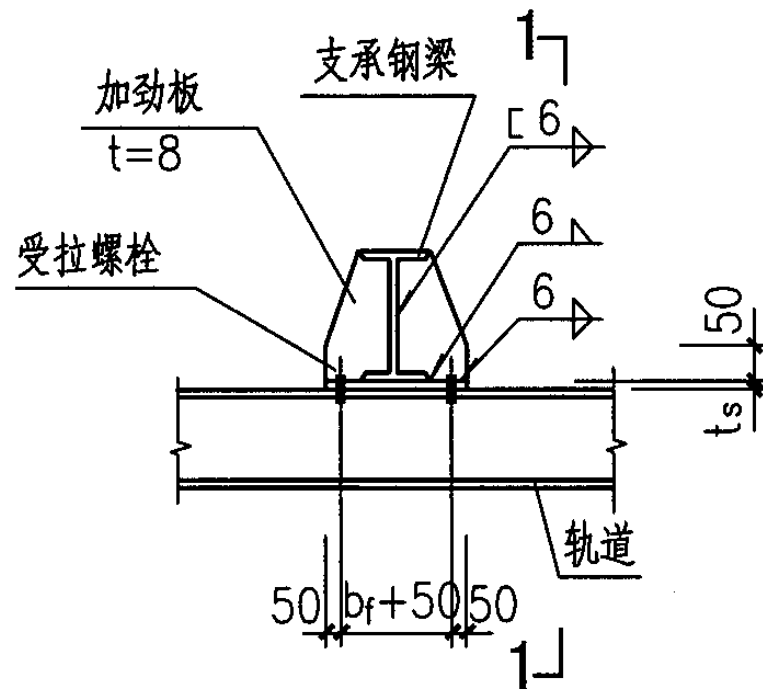


1. 详图节点是按4个受拉螺栓绘制的, 当受拉螺栓为8个时, 可由选用表一至表八和页74、75选用连接件, 也可从详图括号中的连接件编号选用。轨道工字钢上翼缘和混凝土梁侧面螺栓大小及孔距见所选用的连接件编号;
2. a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; b_f 为工字钢翼缘宽度; b 为混凝土梁的宽度; h 为混凝土梁底至轨道顶面的距离; t_1 为连接件竖板厚度;
3. 支撑 L75X6 适用于 $1750 < h_t \leq 2100$, 支撑 L63X6 适用于 $h_t \leq 1750$;
4. 详图中连接件的虚线用于详图②8;
5. 1—1剖面中括号内的数字用于受剪螺栓 2M39、2M36、2M33、2M30;
6. 车挡设置见总说明。

②⑦ $30 \leq h < 200$ ②⑧ $200 \leq h \leq 600$

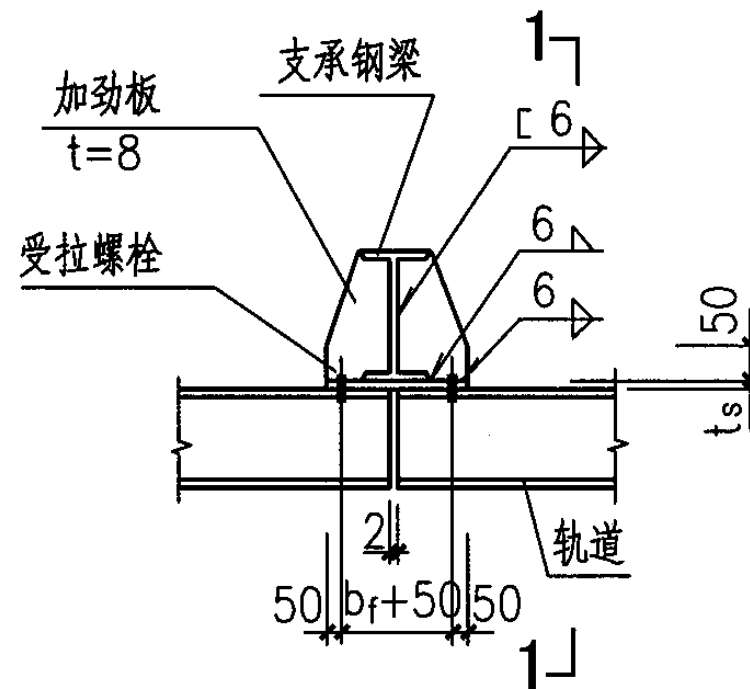
05G359-3

59



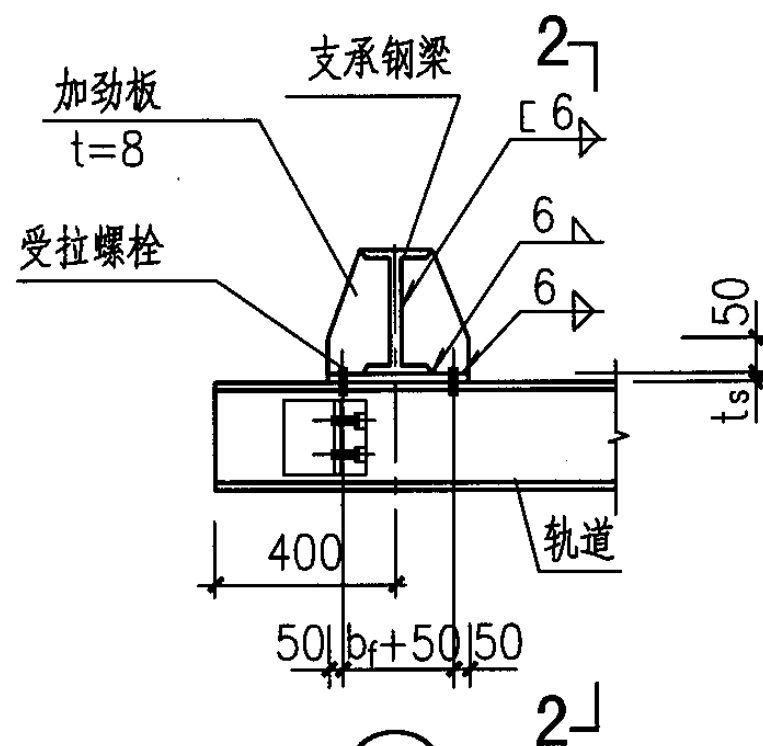
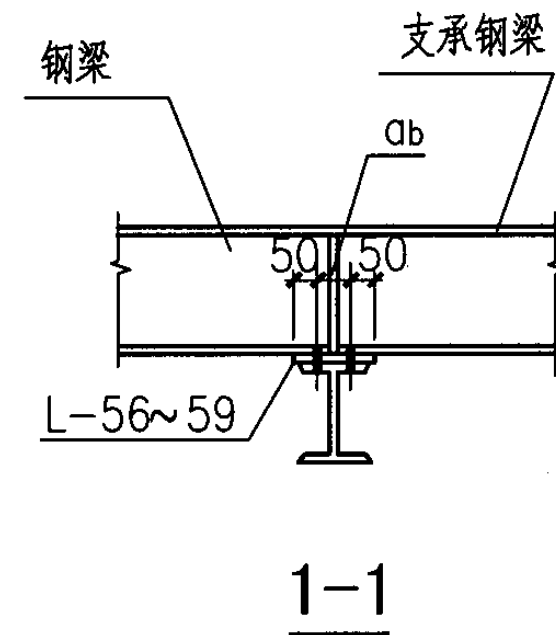
29

连续轨道

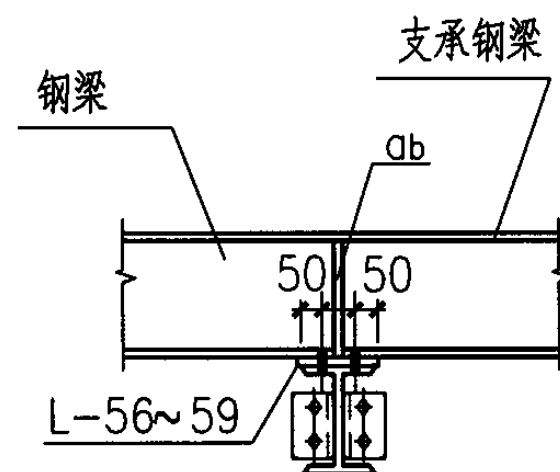


30

简支轨道



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

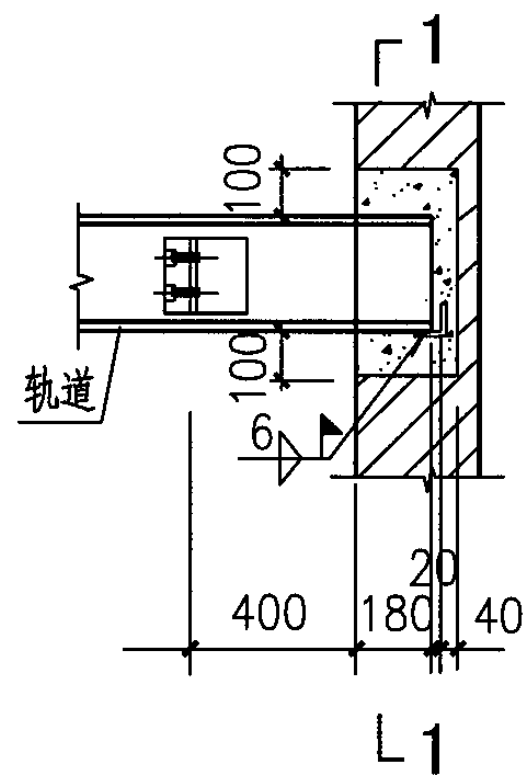
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号

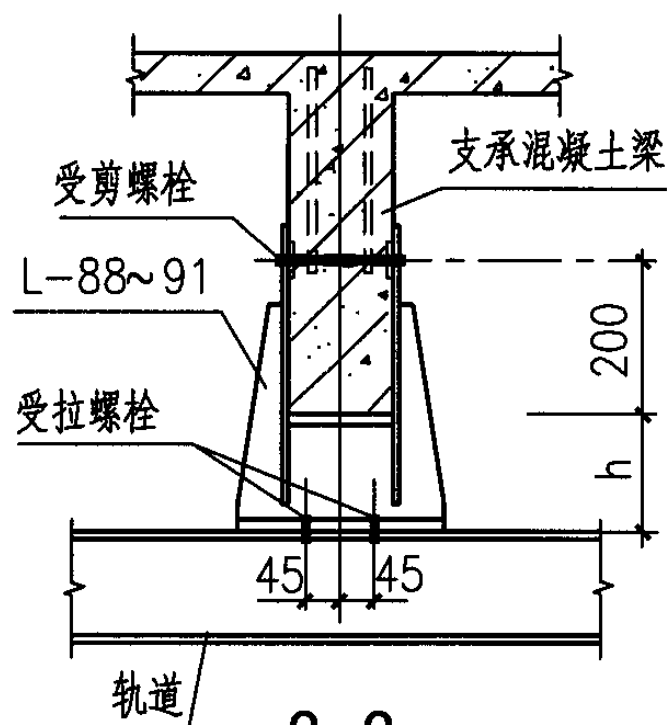
05G359-3

页

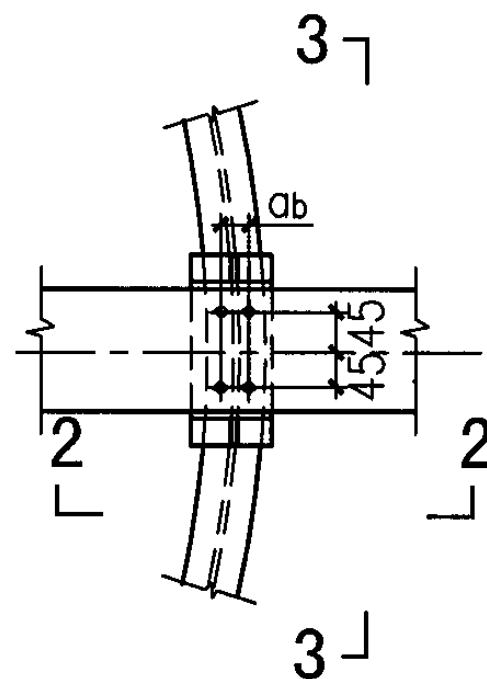
60



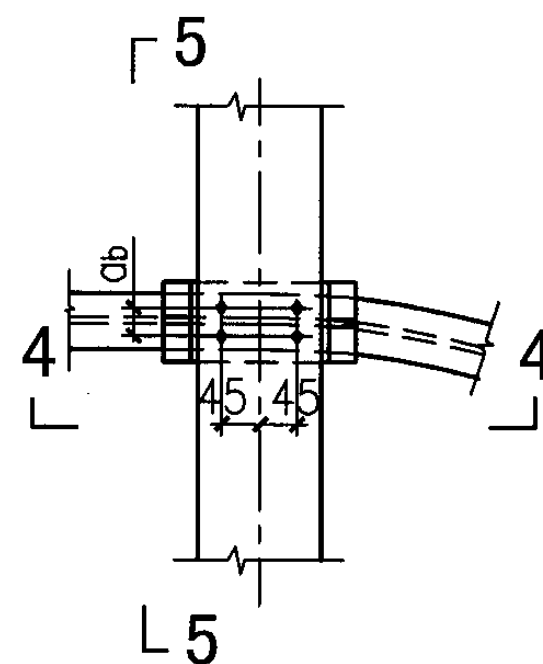
32



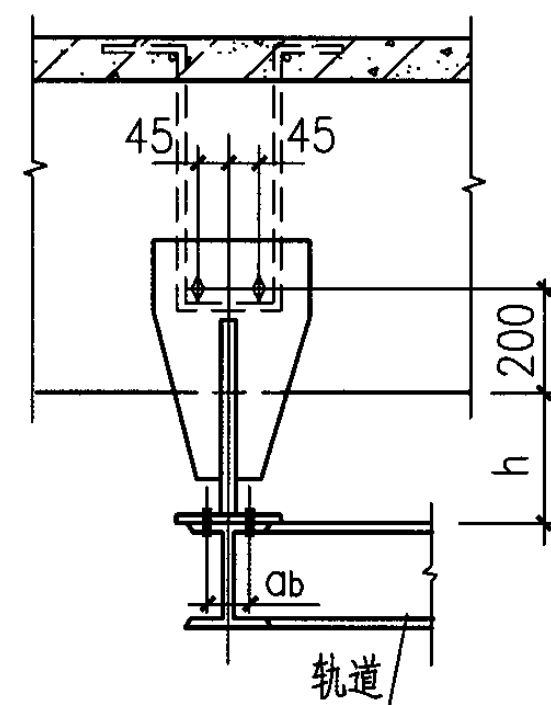
3-3



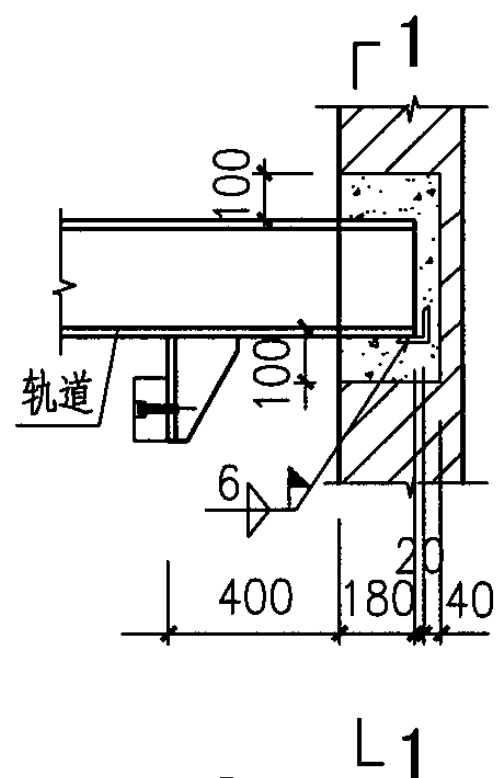
34



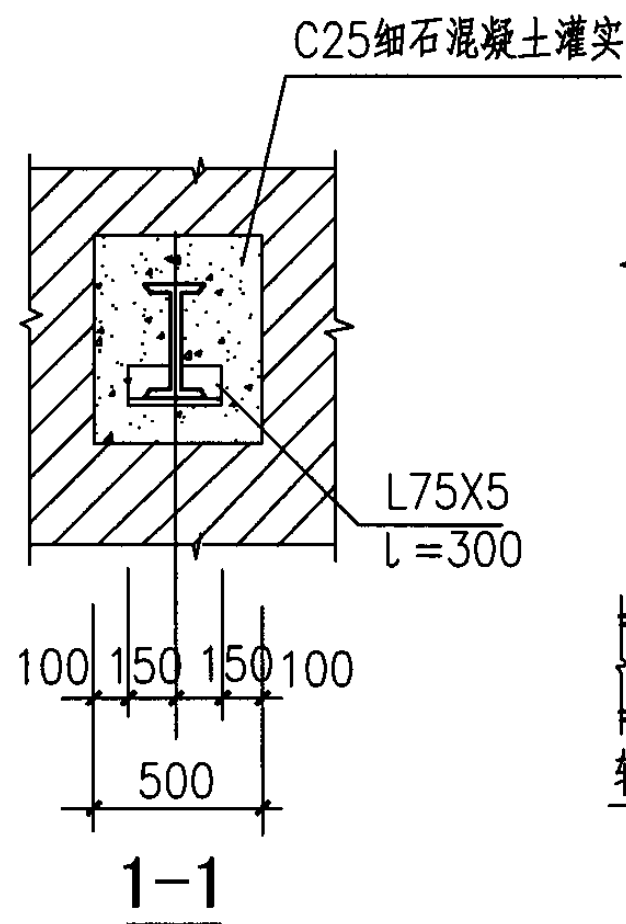
35



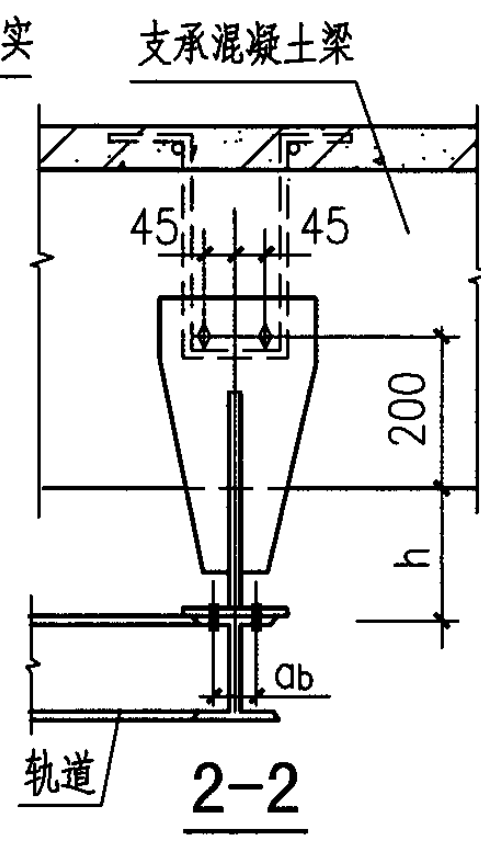
5-5



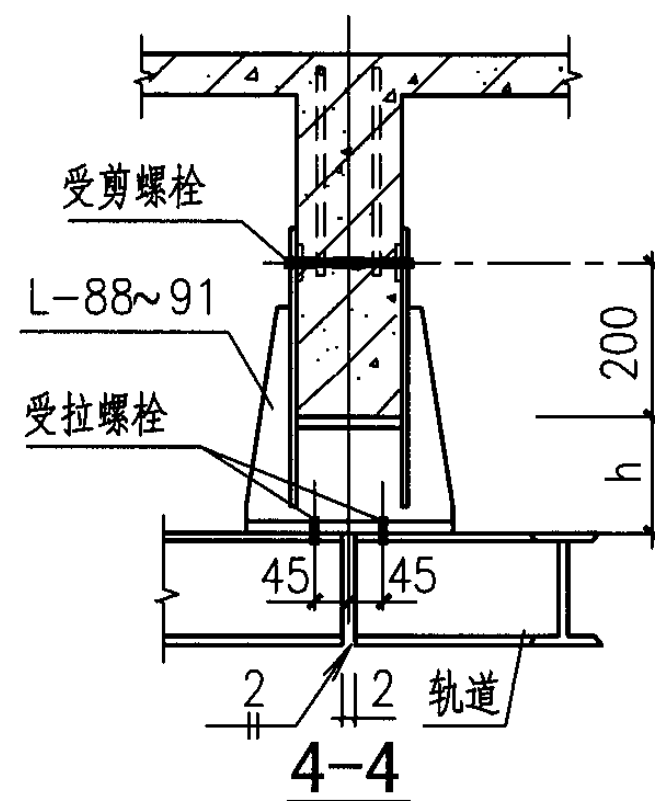
33



1-1



2-2



4-4

注:

1. 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;
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 $200 \leq h \leq 600$

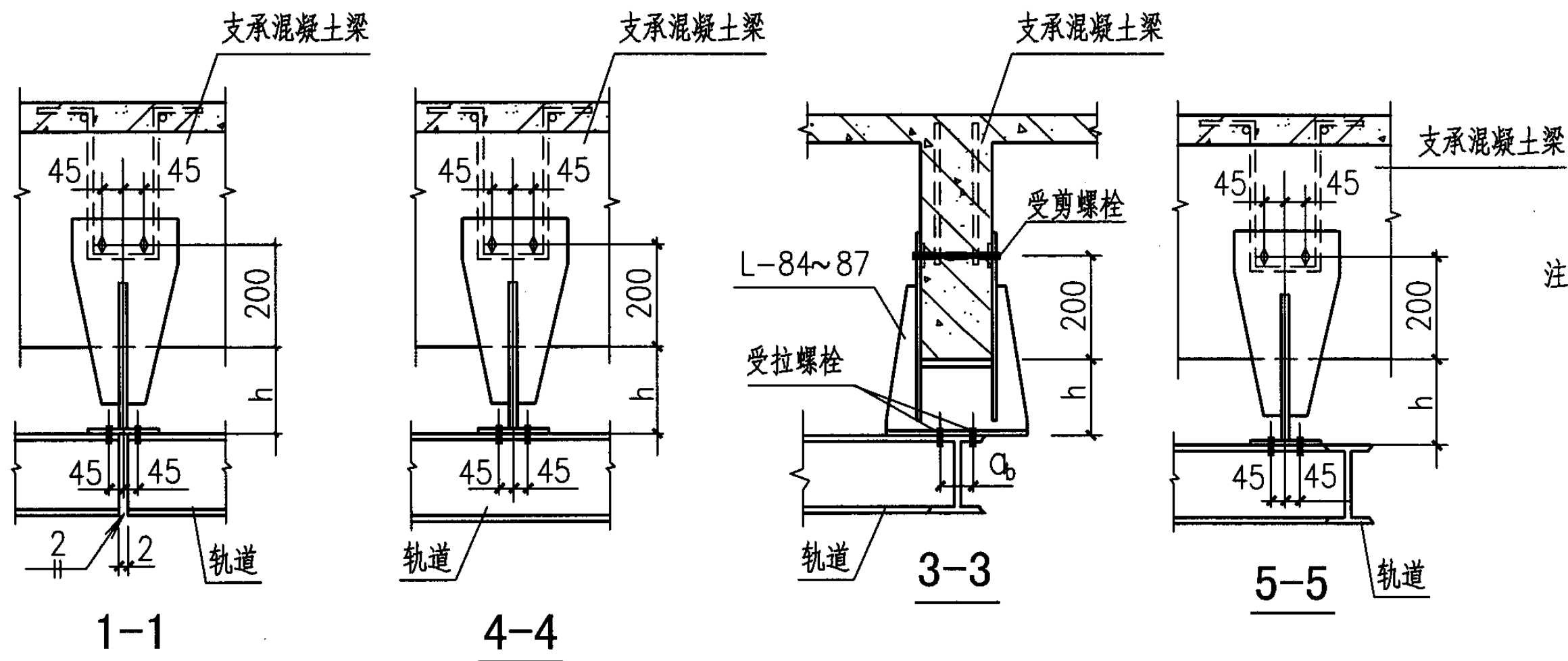
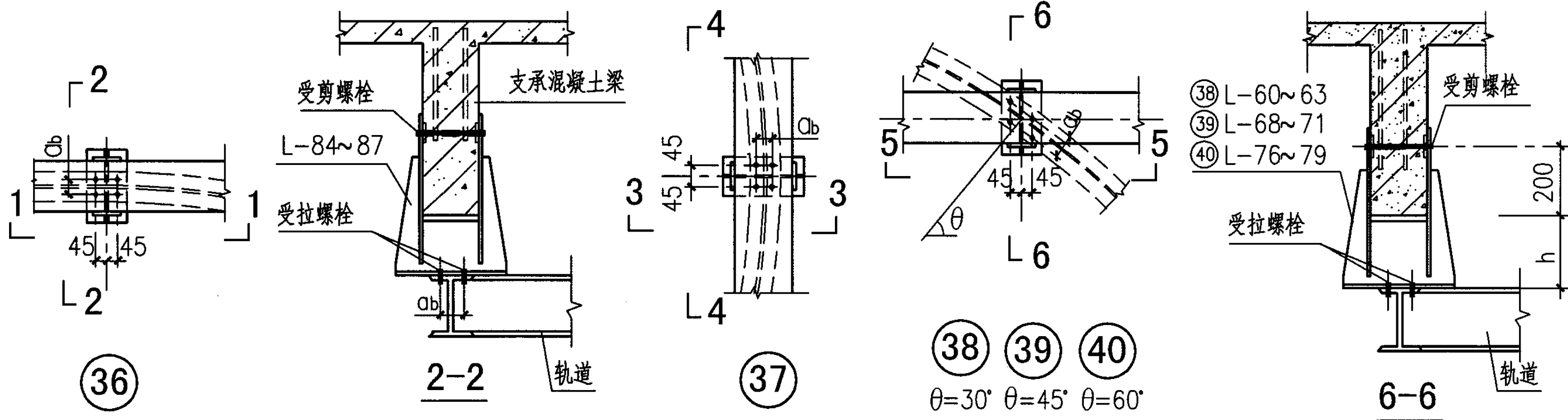
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

图集号

05G359-3

页

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) $200 \leq h \leq 600$

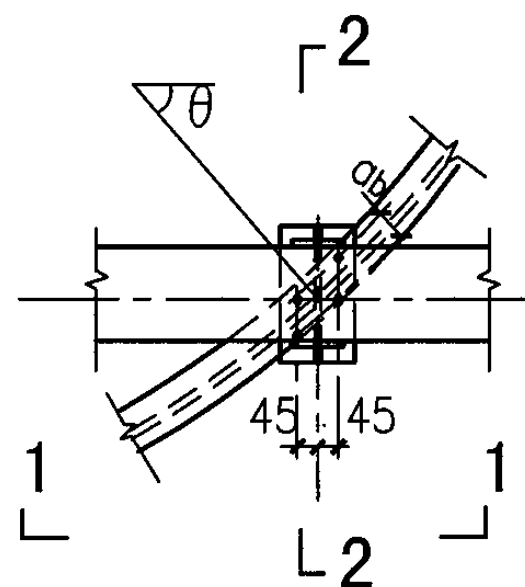
图集号

05G359-3

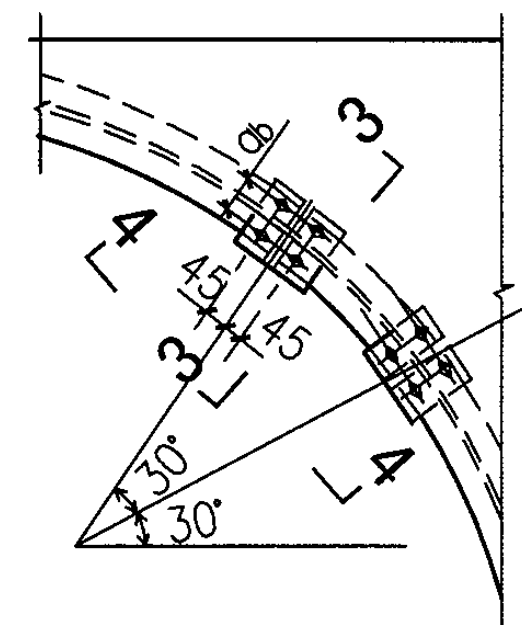
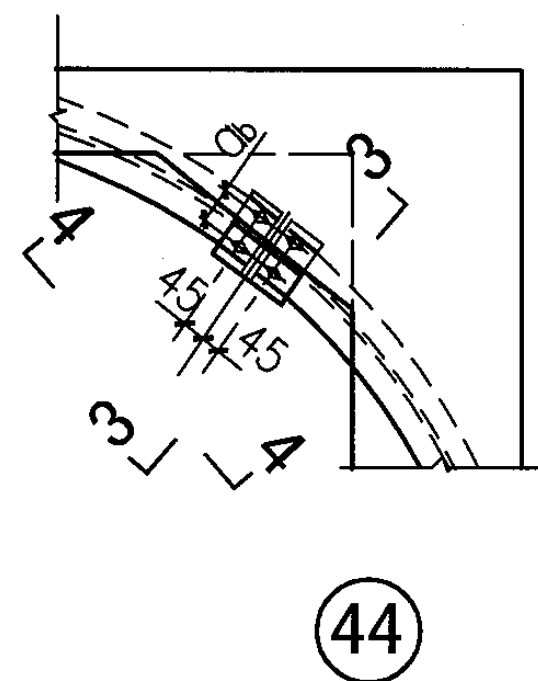
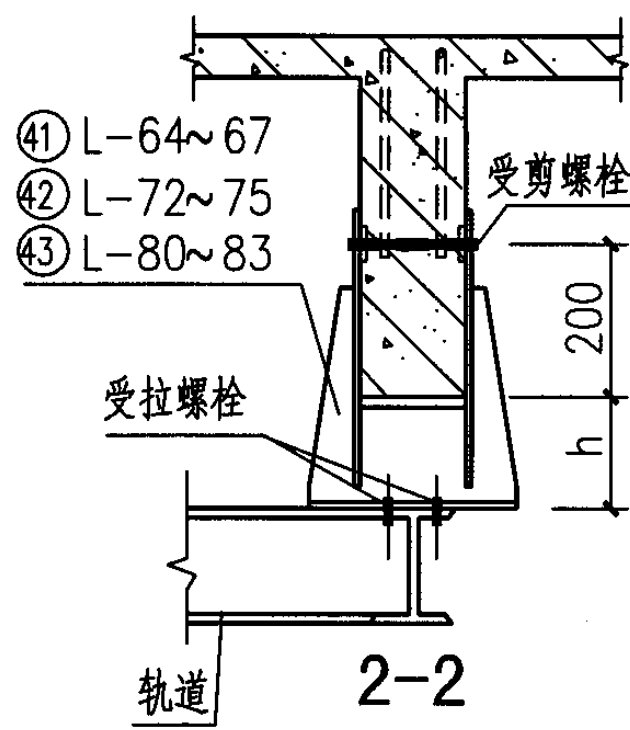
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

62

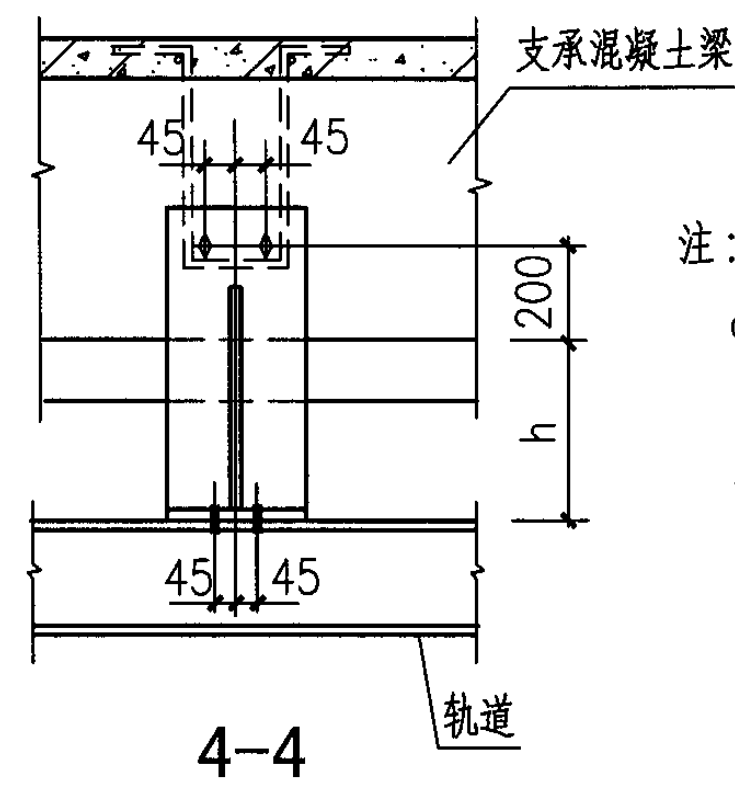
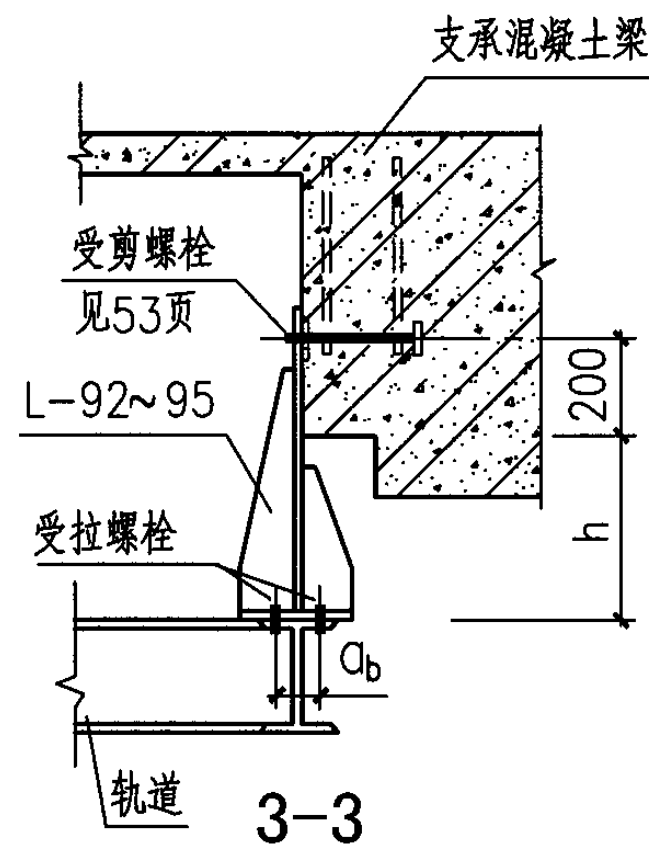
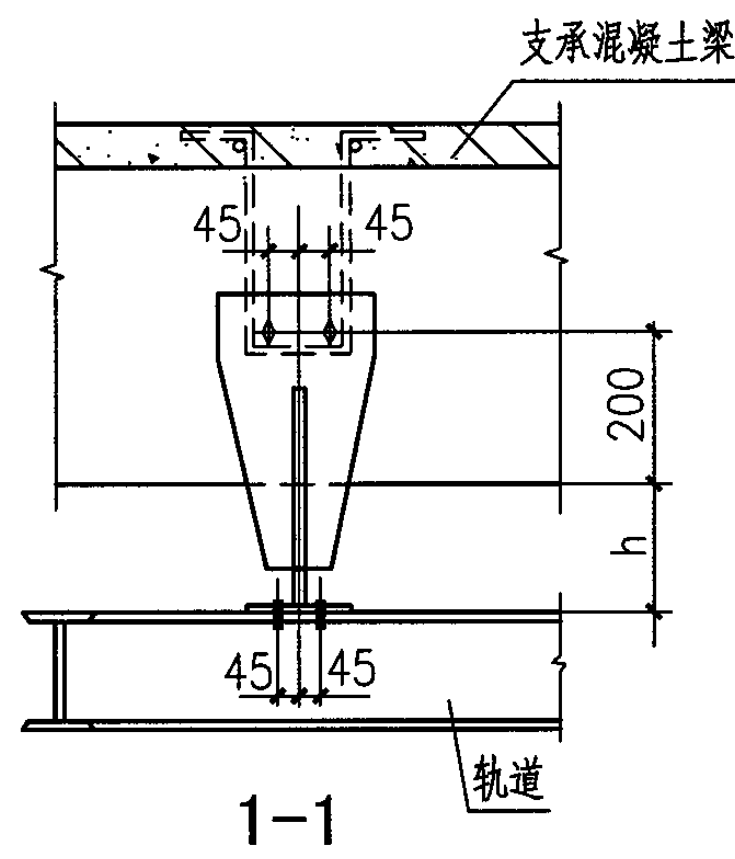


④① ④② ④③
 $\theta=30^\circ$ $\theta=45^\circ$ $\theta=60^\circ$



④④

④⑤



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

④① ④② ④③ ④④ ④⑤ $200 \leq h \leq 600$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

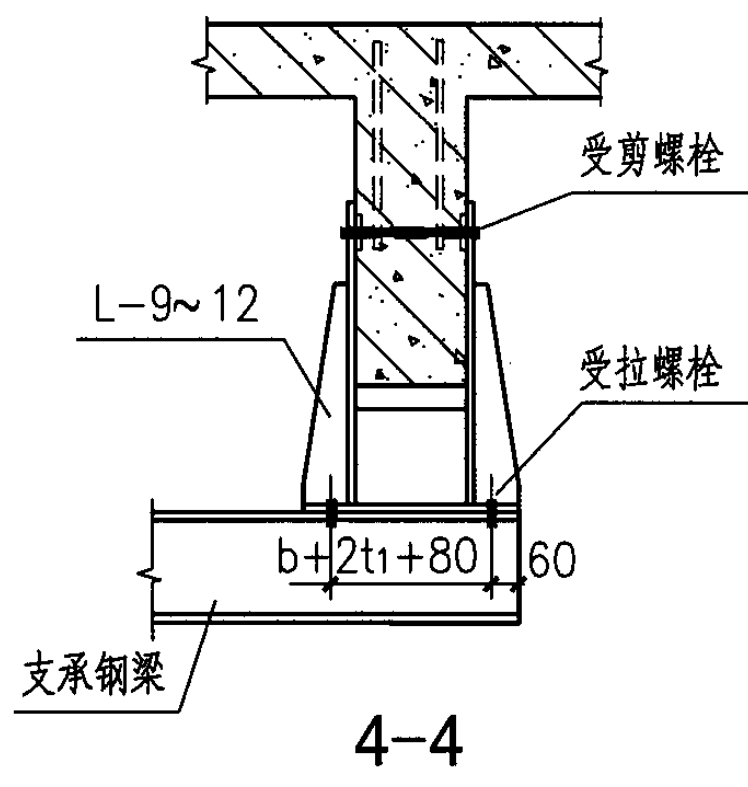
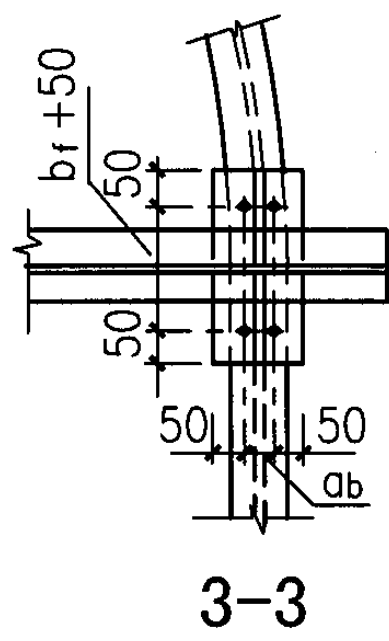
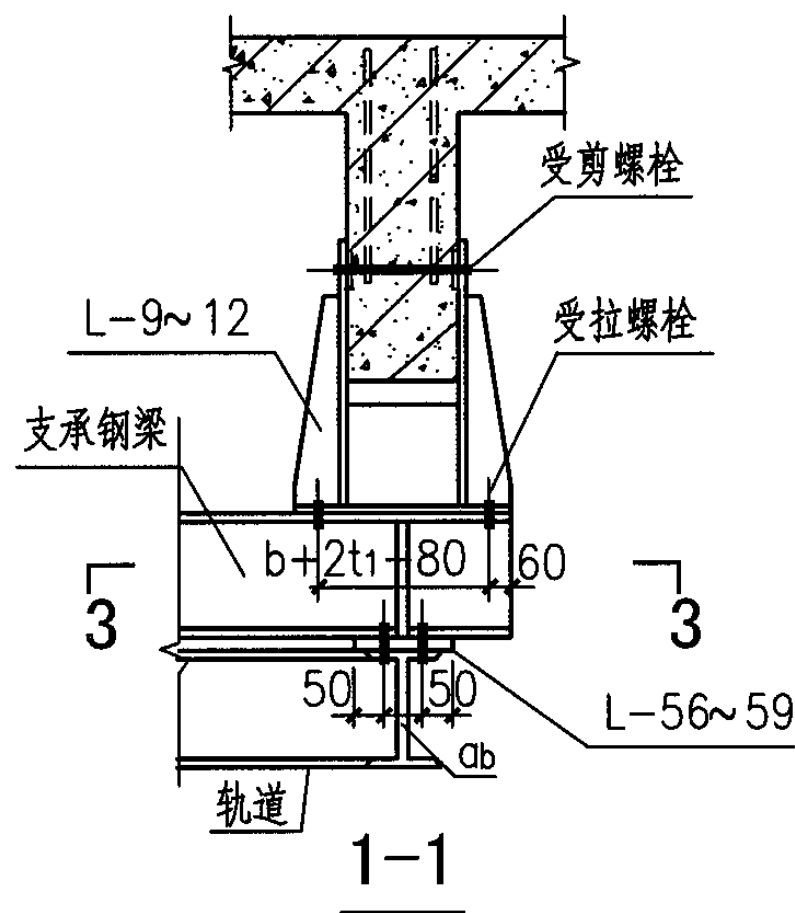
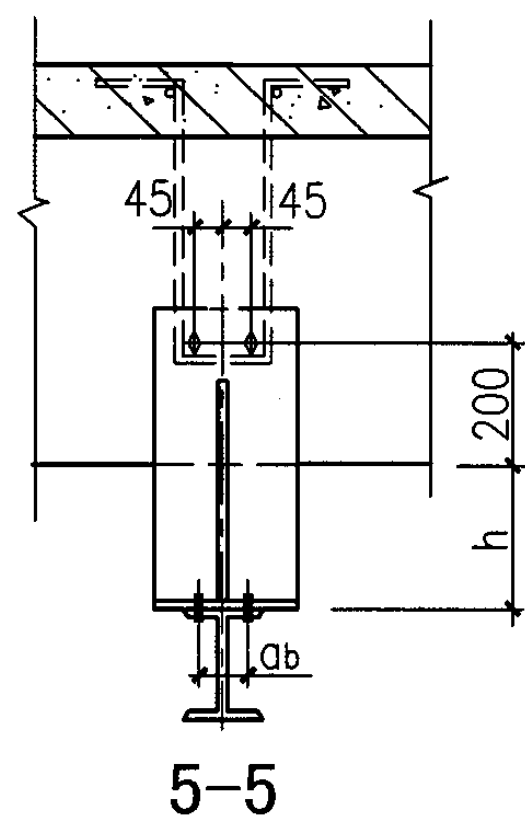
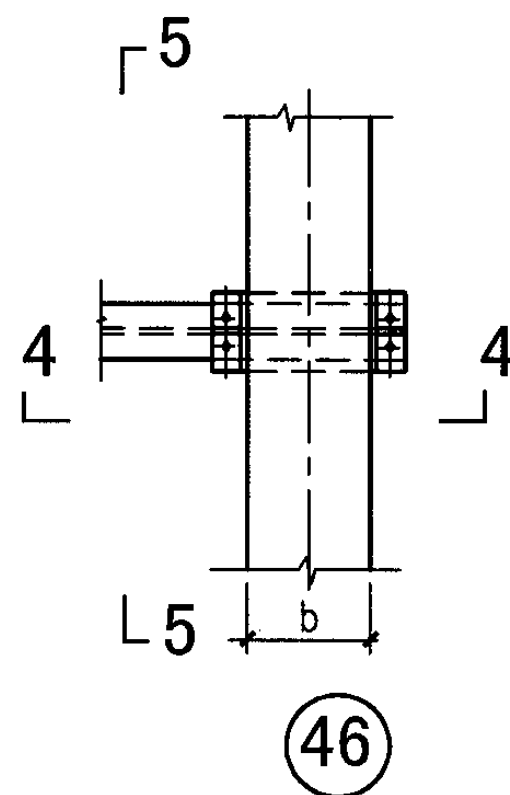
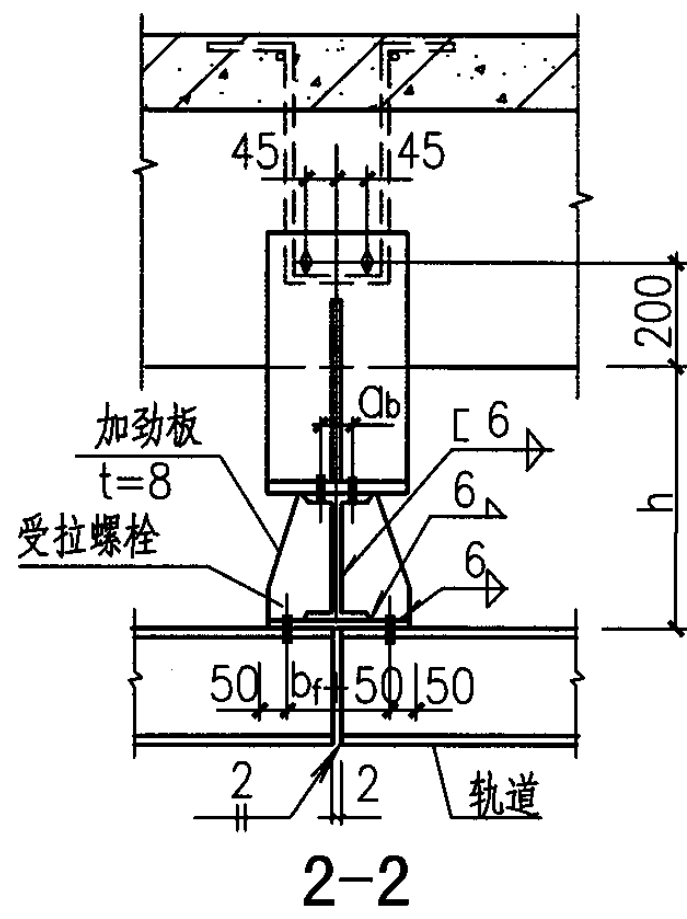
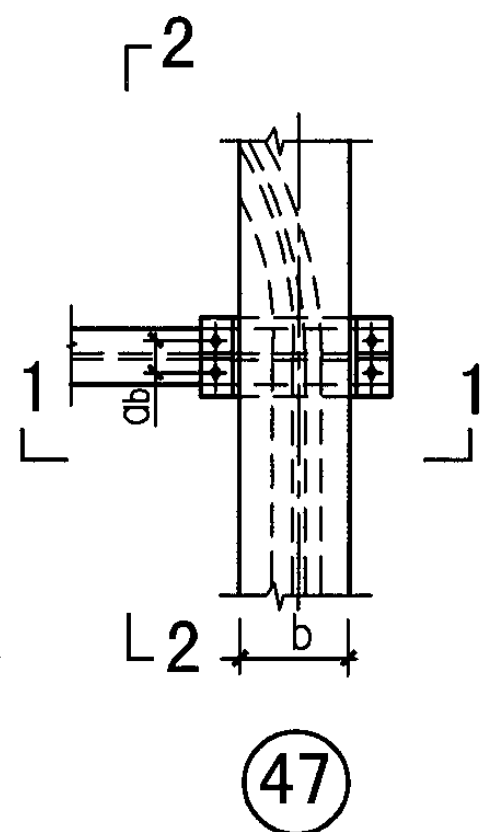
姜学诗

设计 许朝铨

许朝铨

页

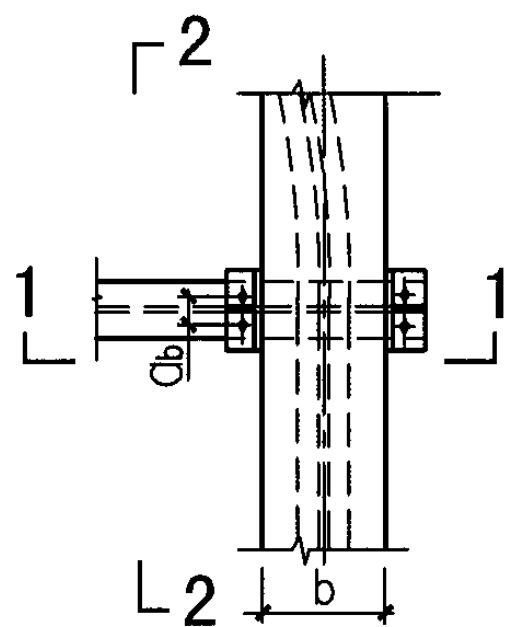
63



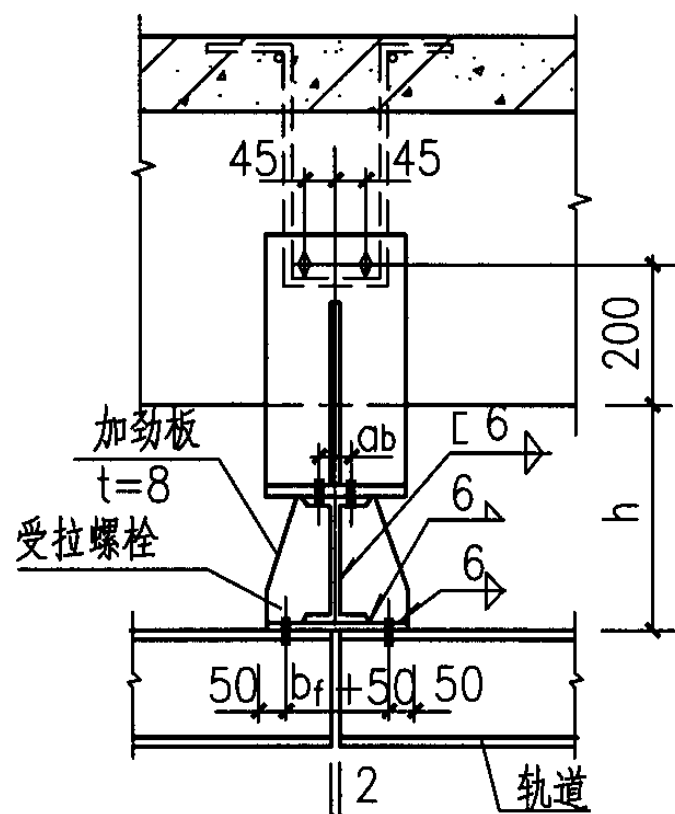
注:

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。

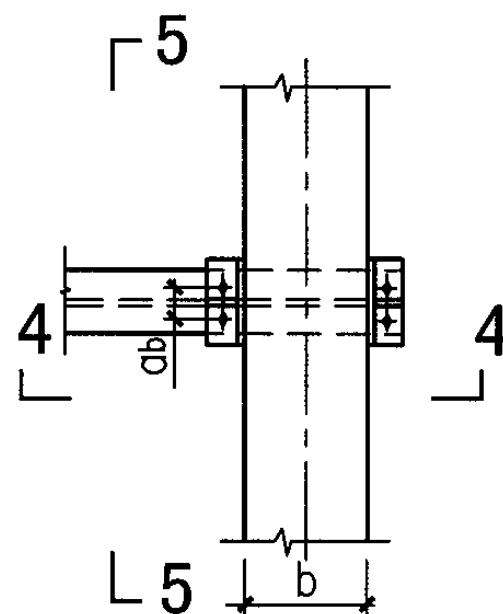
弧线轨道与钢梁、钢梁与混凝土梁的连接详图 ④⑥ ④⑦ $200 \leq h \leq 600$					图集号	05G359-3
审核	陈健	陈健	校对	姜学诗	姜学诗	设计
					许朝铨	陈朝铨
					页	64



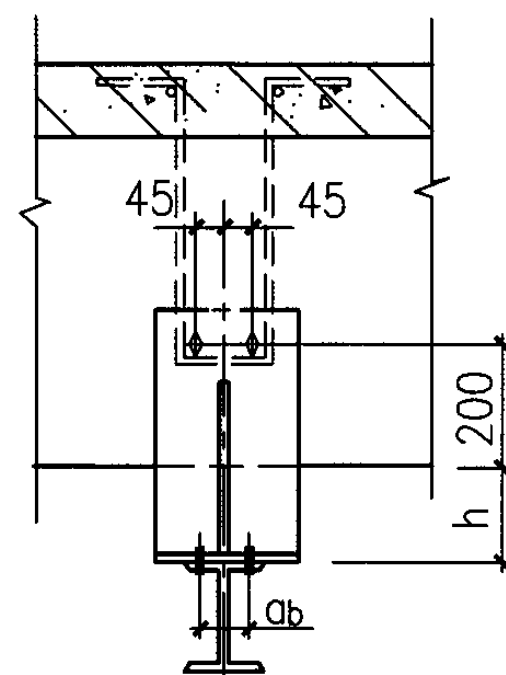
49



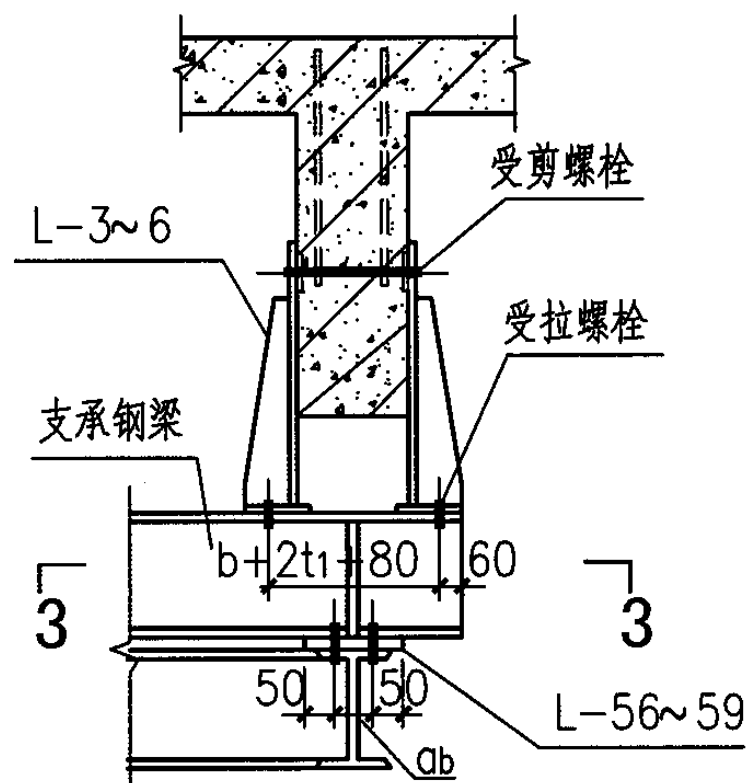
2-2



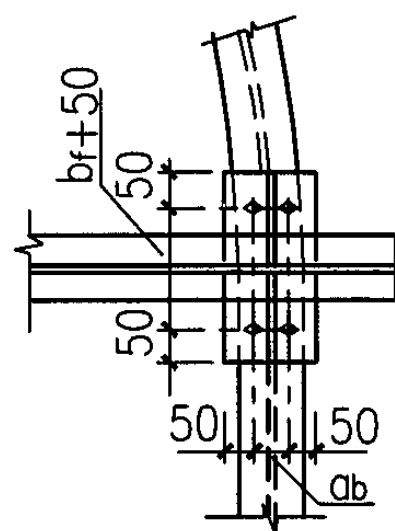
48



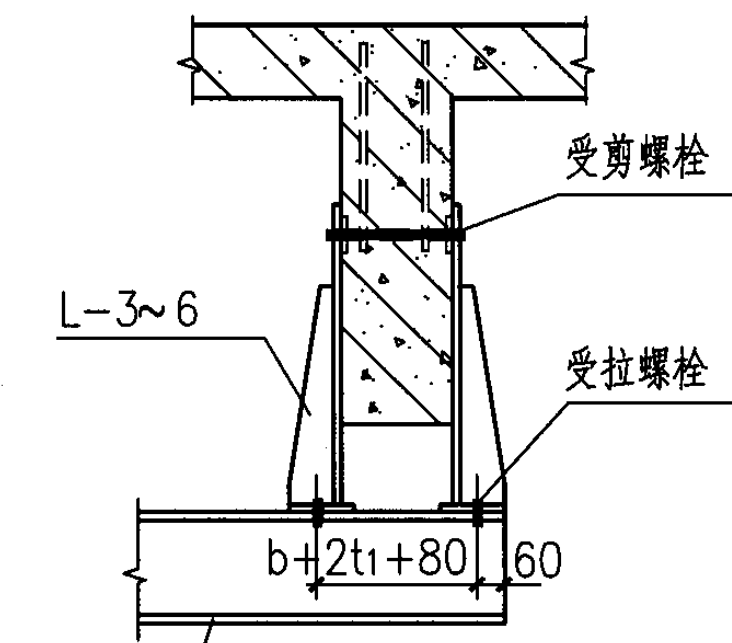
5-5



1-1



3-3



4-4

注:

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

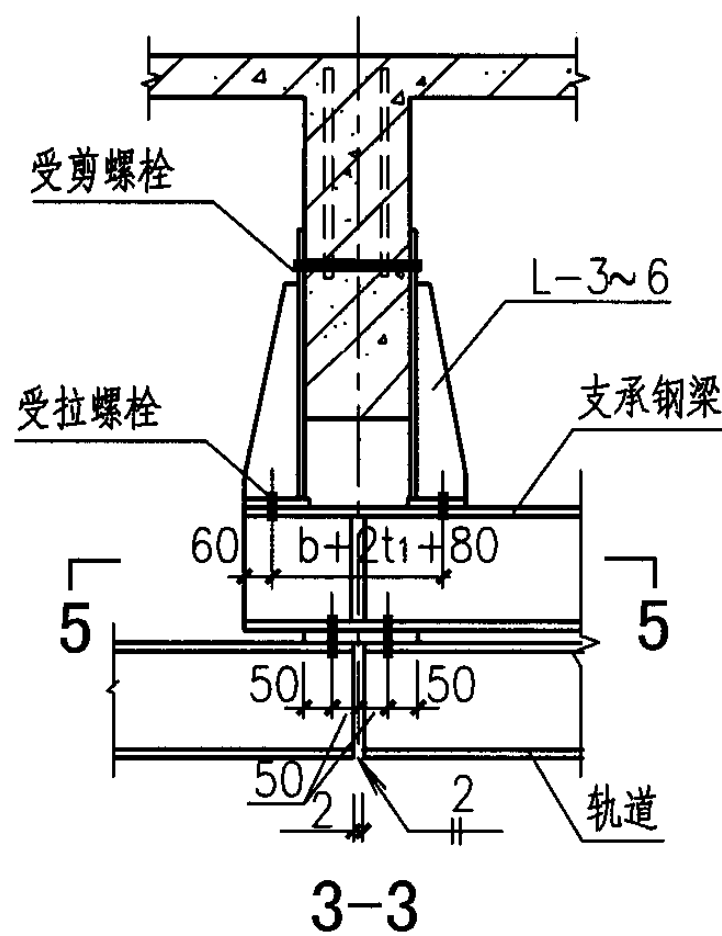
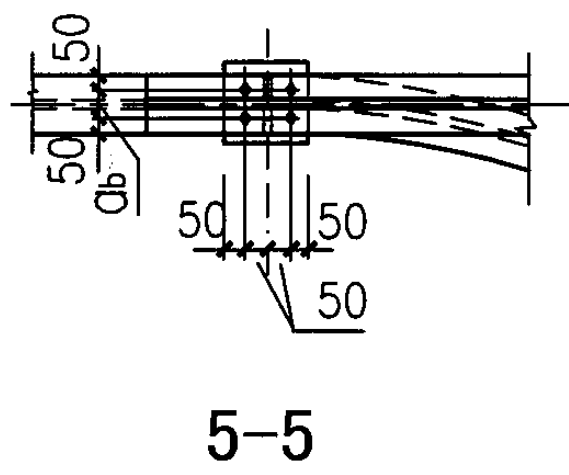
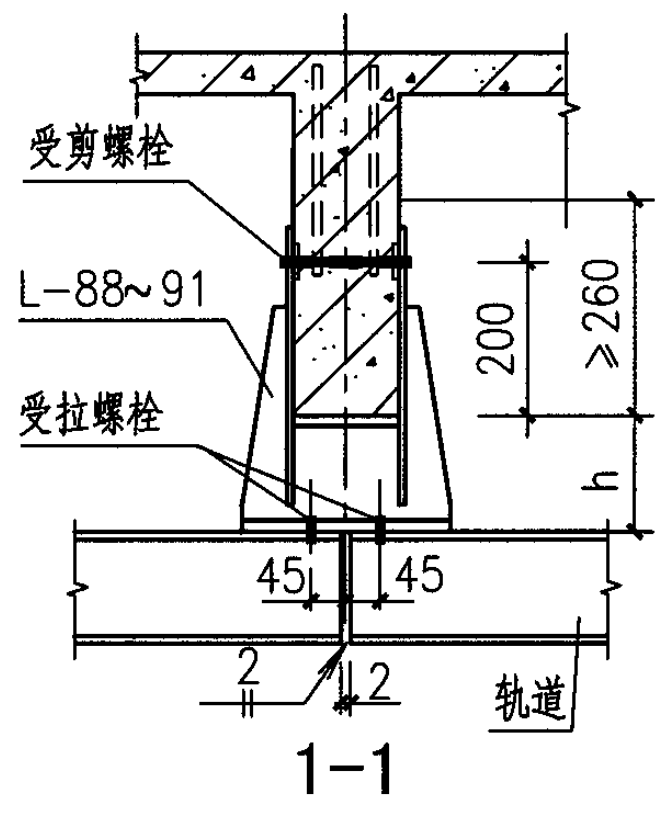
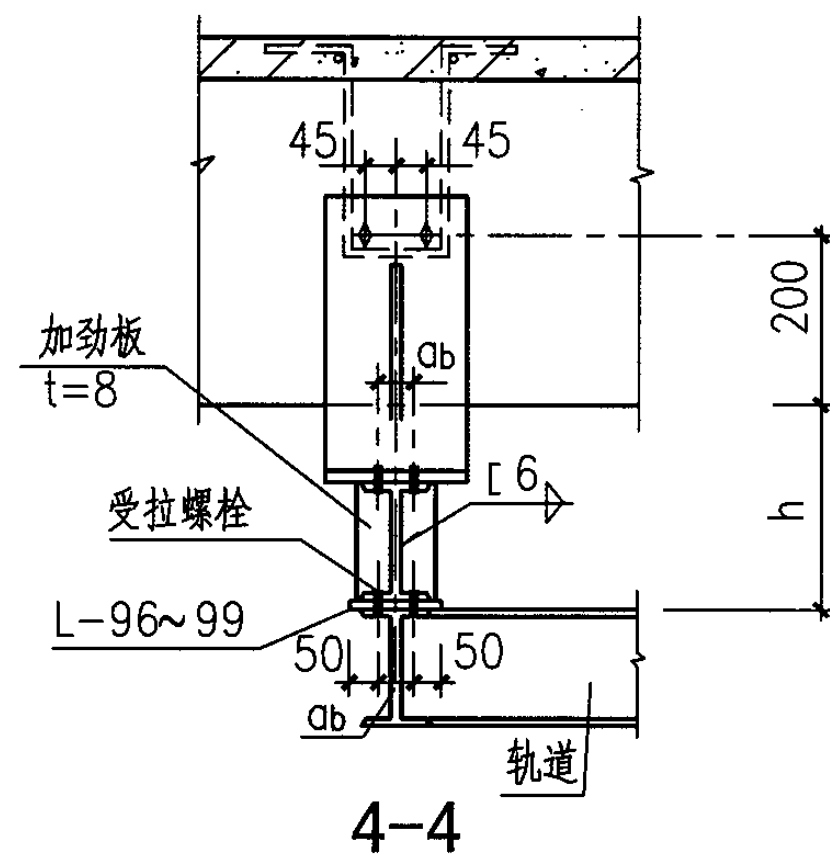
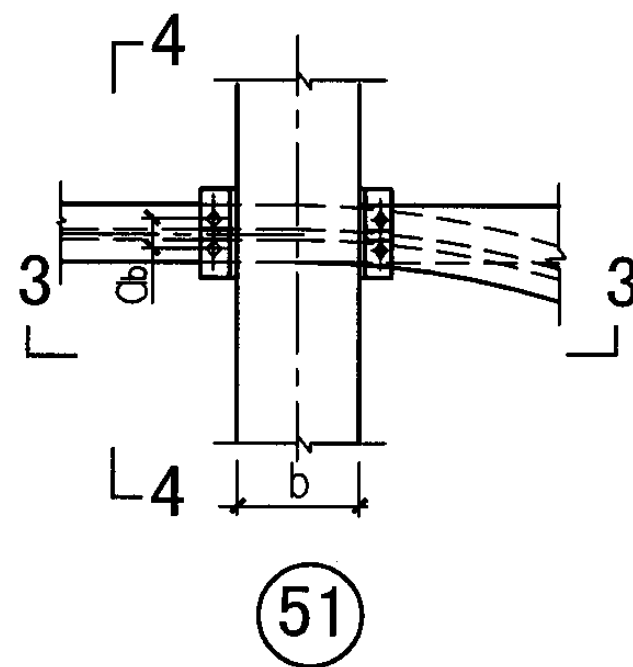
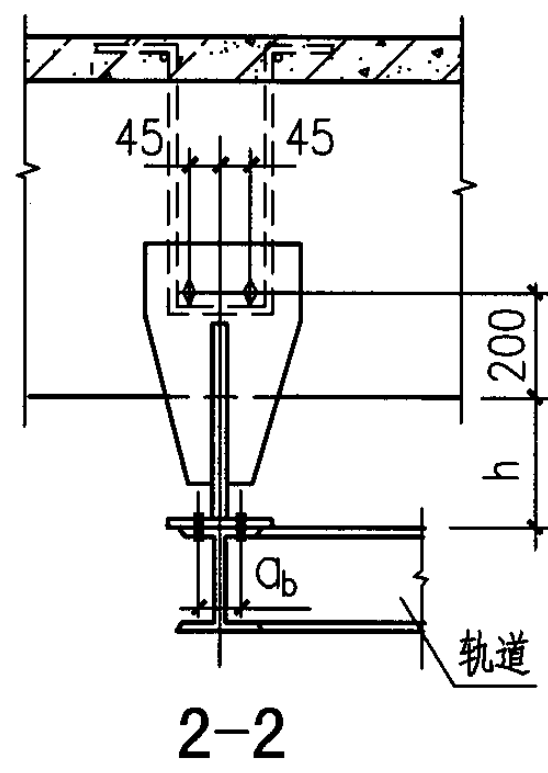
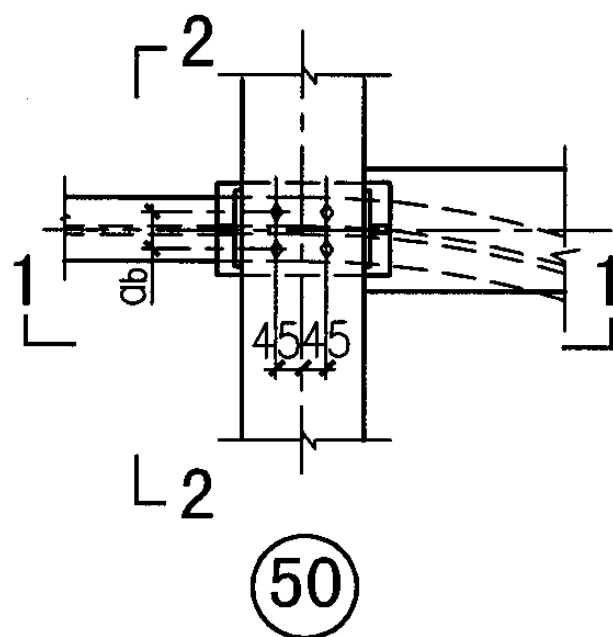
设计

许朝铨

许朝铨

页

65



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

⑤① $200 \leq h \leq 600$ ⑤① $30 \leq h < 200$

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

设计

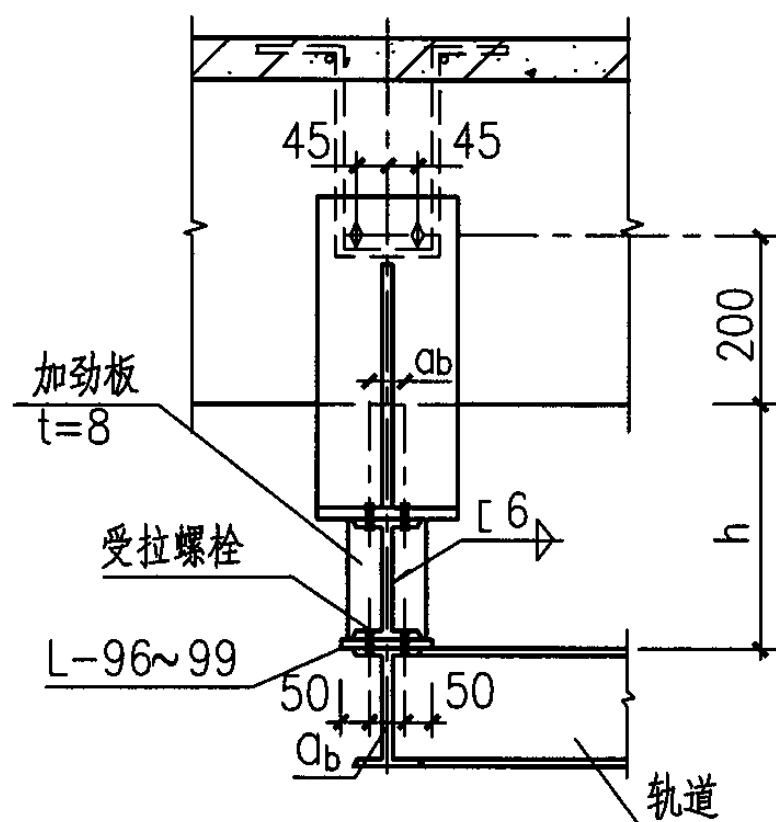
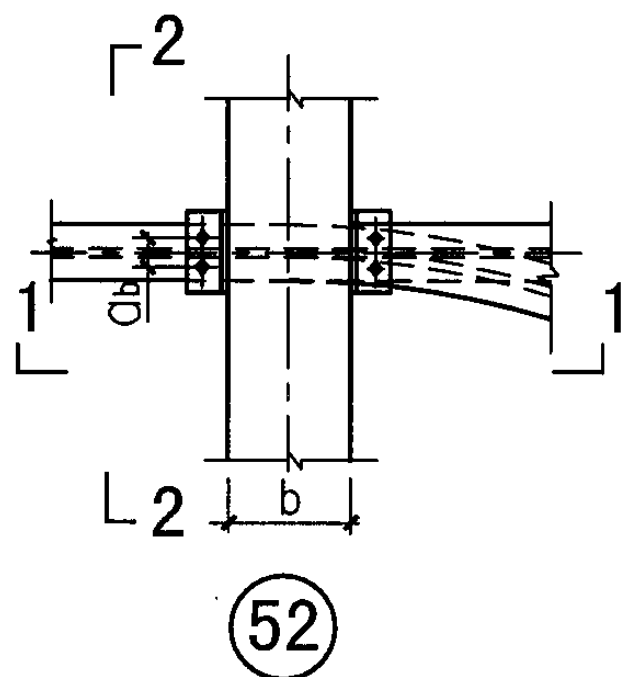
许朝铨

设计

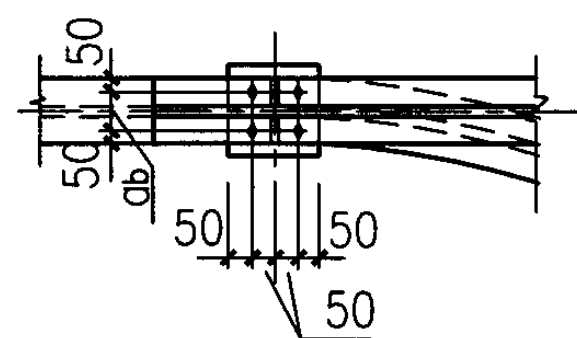
许朝铨

页

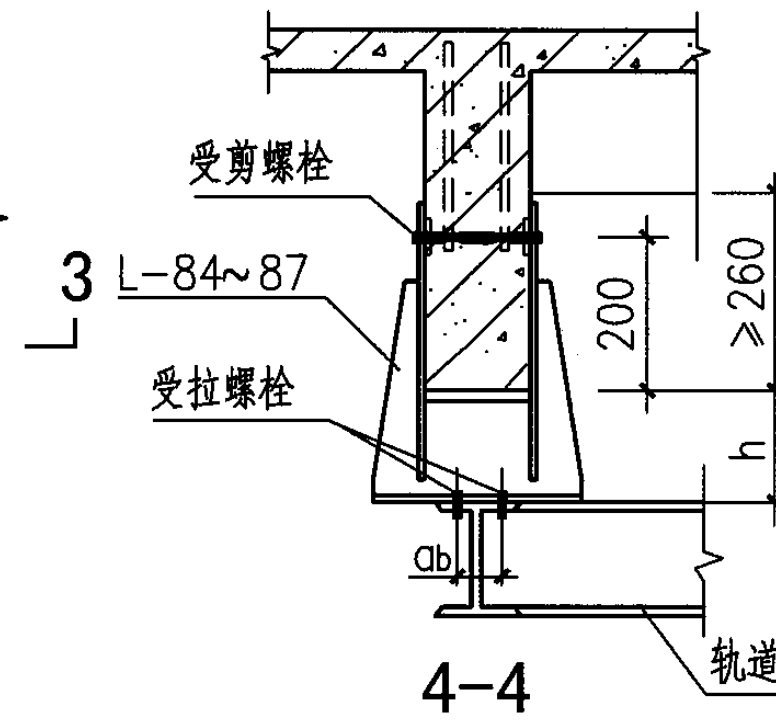
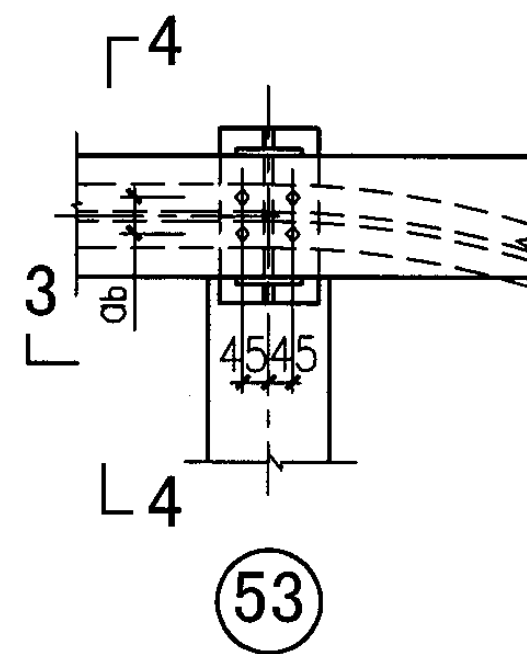
66



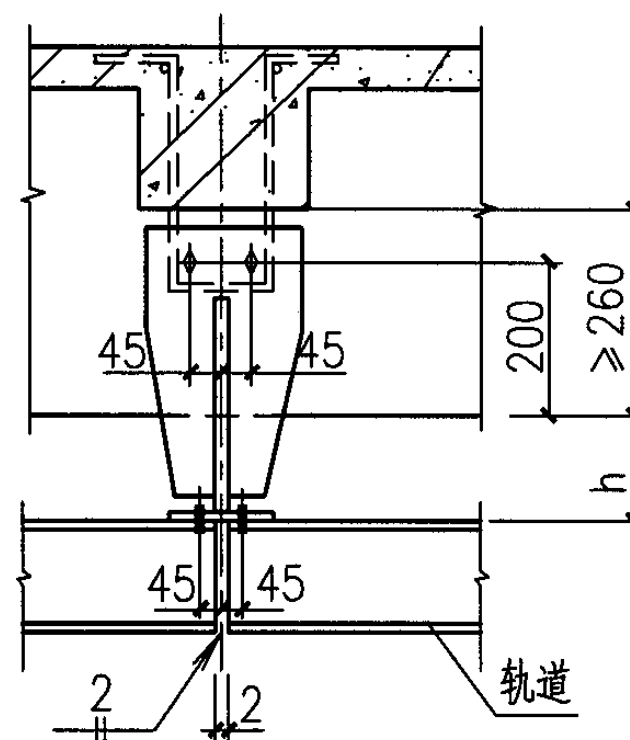
2-2



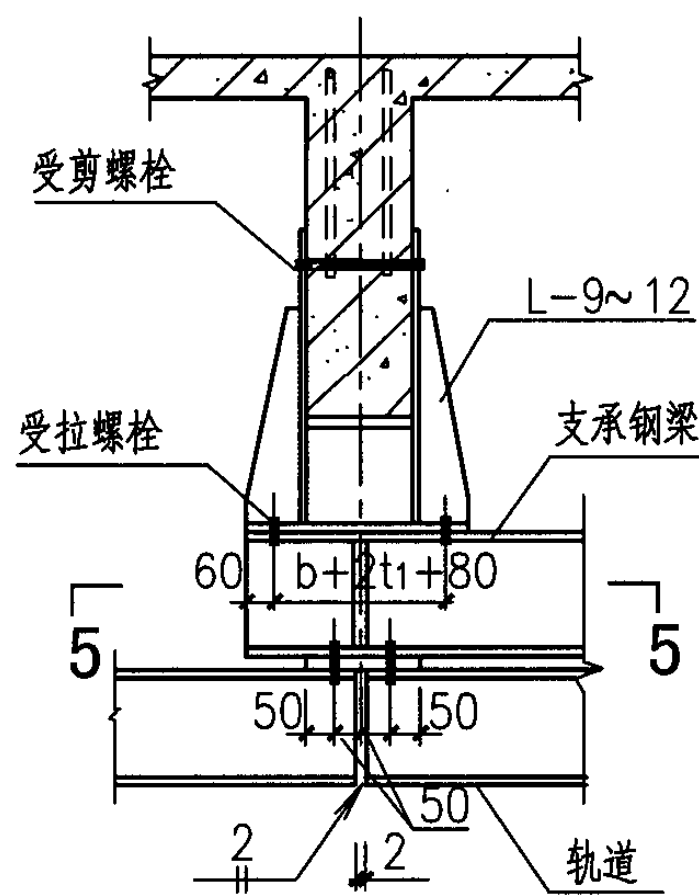
5-5



4-4



3-3



1-1

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

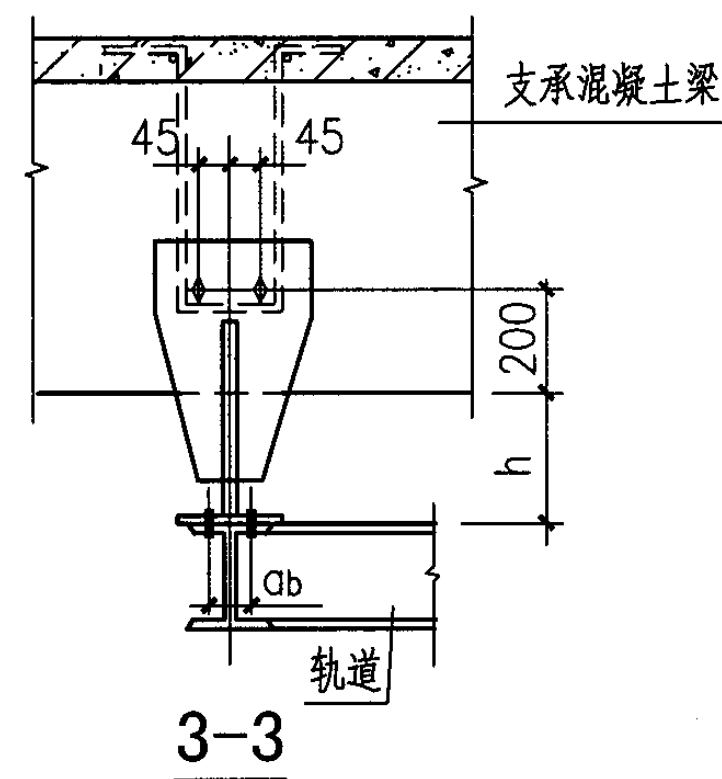
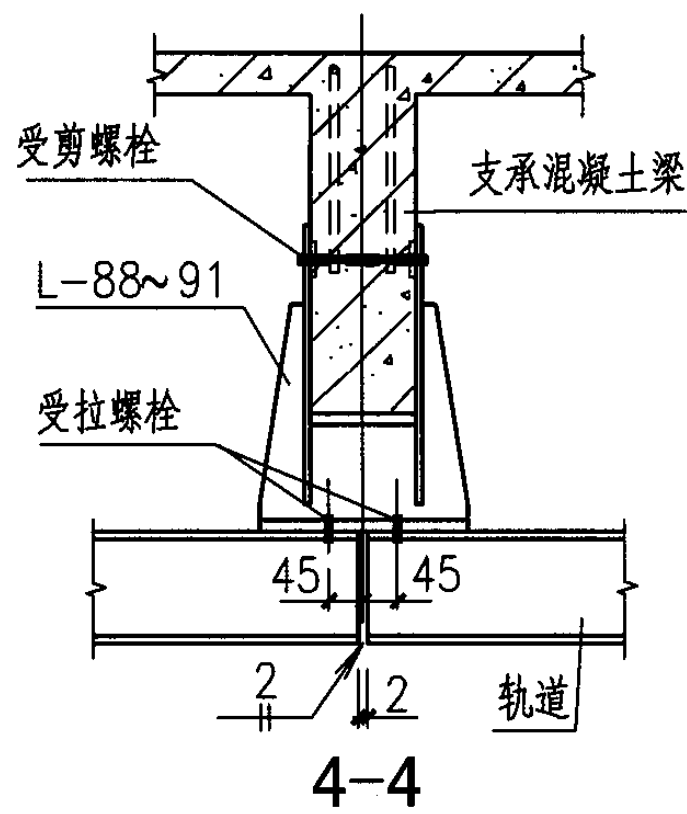
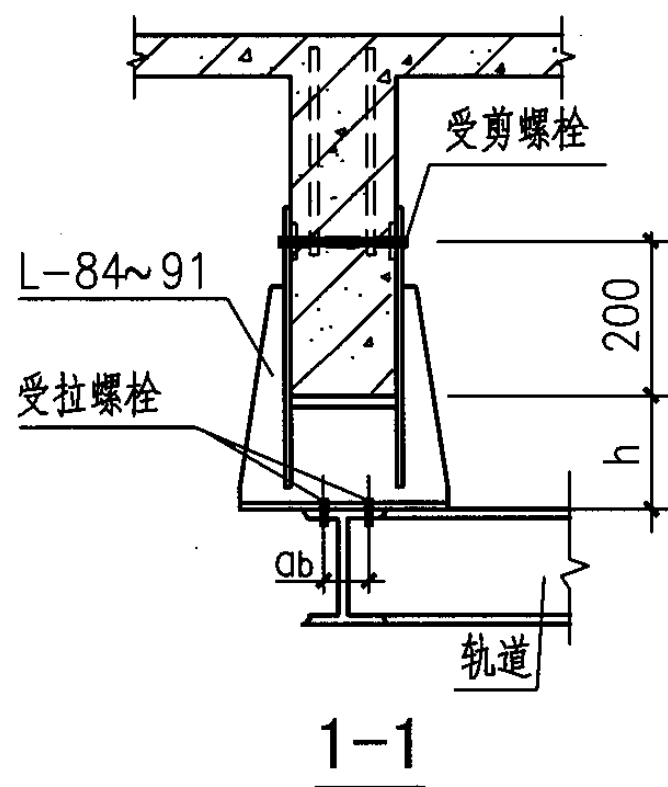
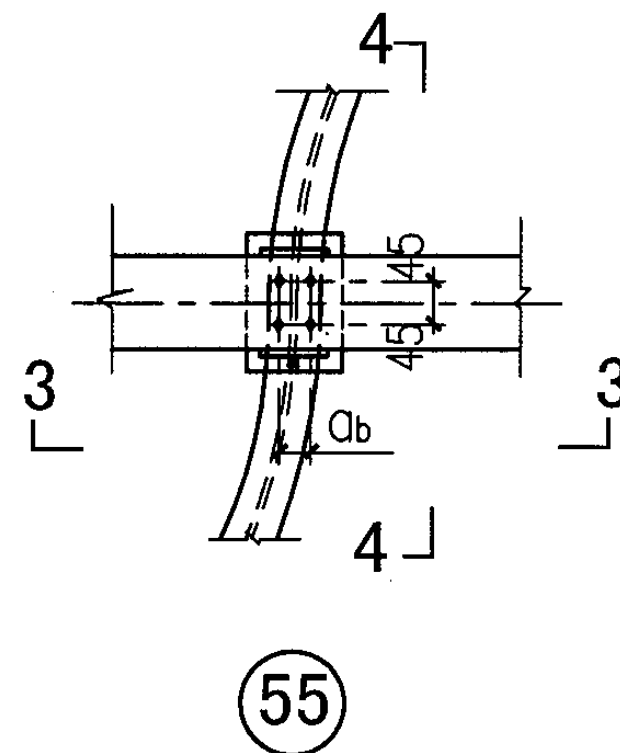
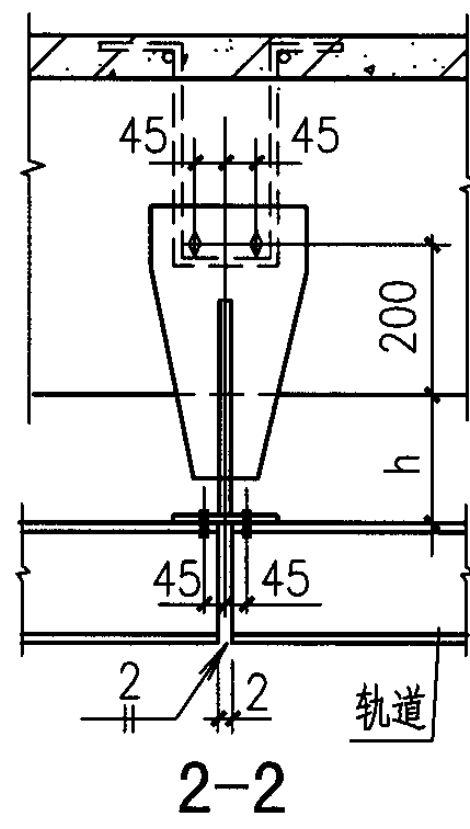
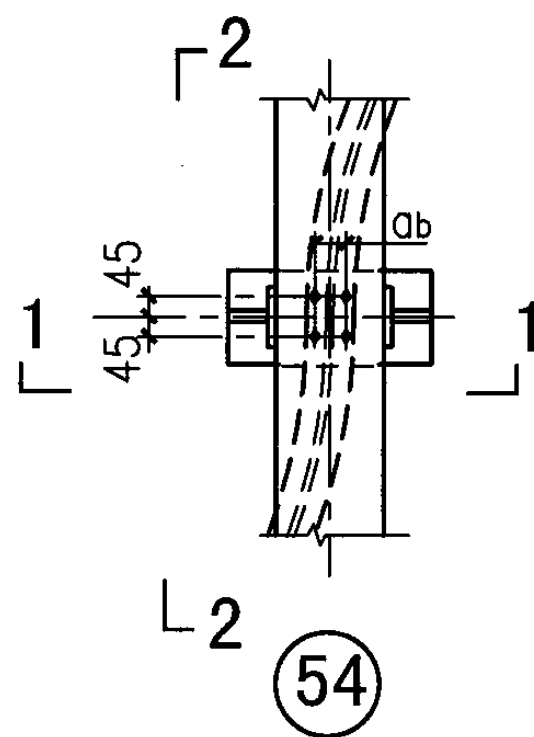
设计

许朝铨

陈彭路

页

67



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

54 55 $200 \leq h \leq 600$

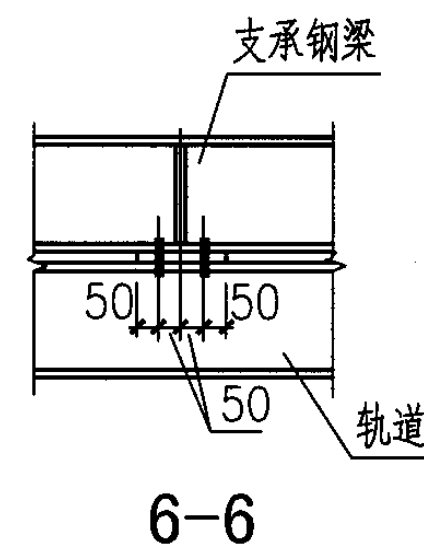
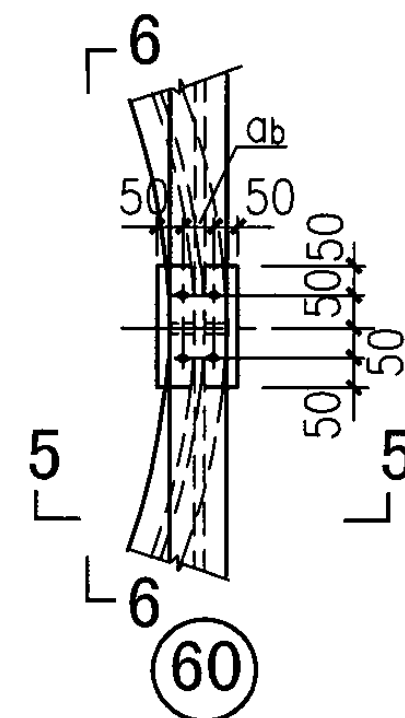
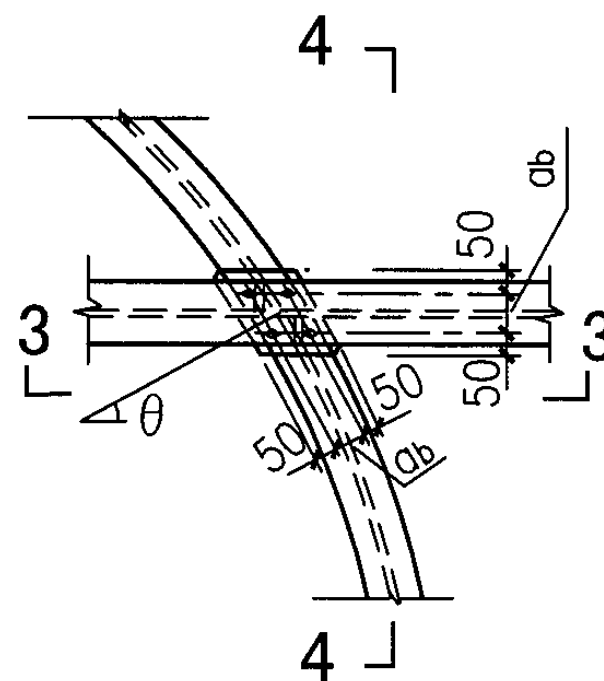
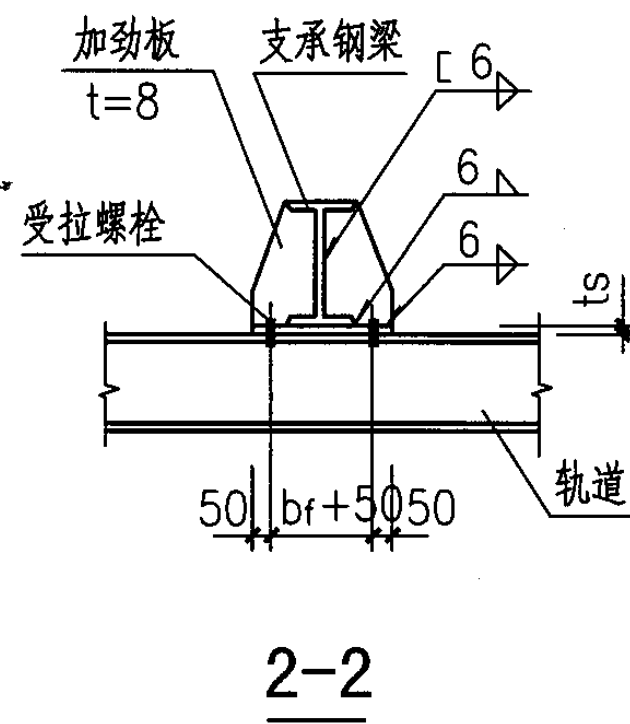
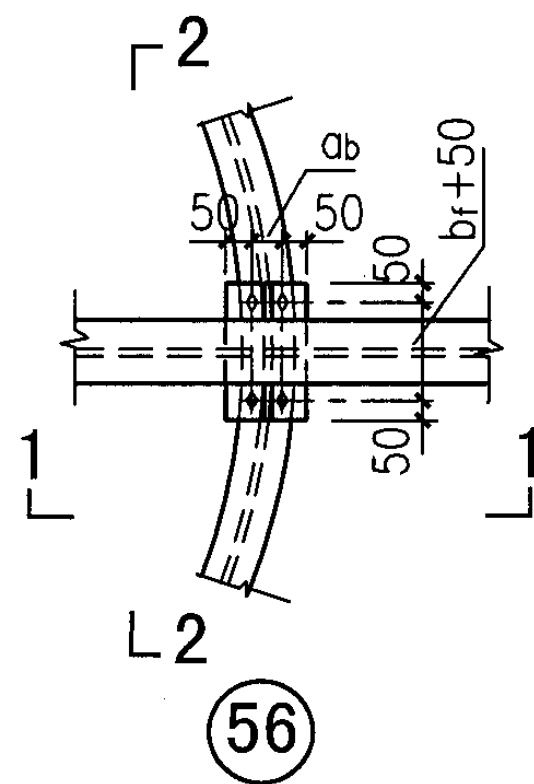
图集号

05G359-3

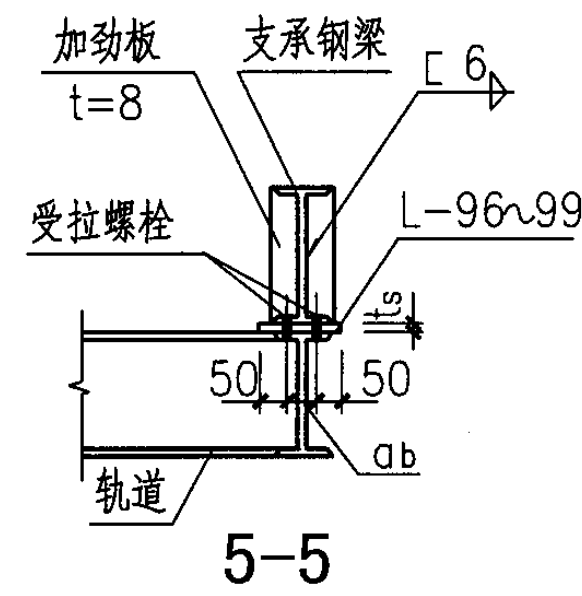
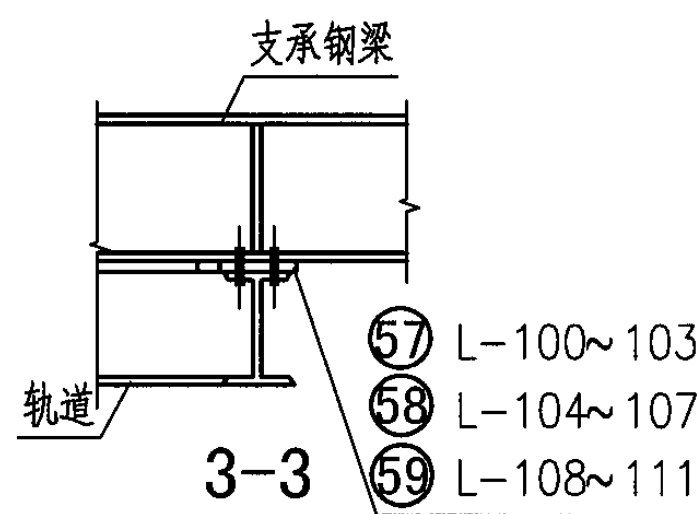
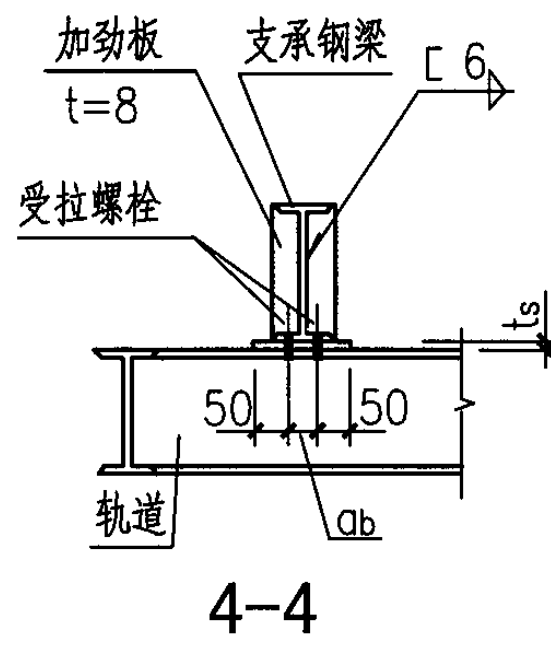
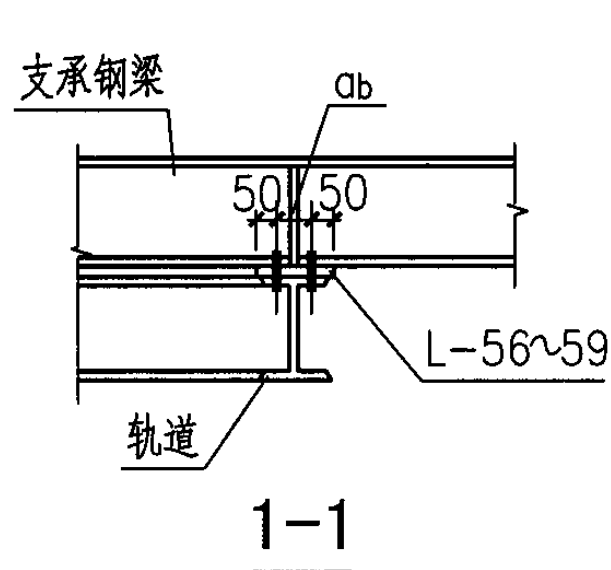
审核 陈健 陆健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 陈朝铨

页

68



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



注:

a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距,其大小见表8.1;
 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

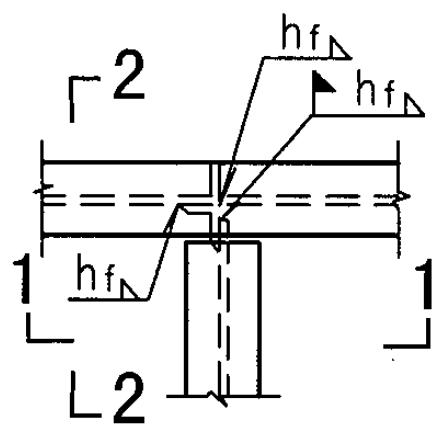
设计

许朝铨

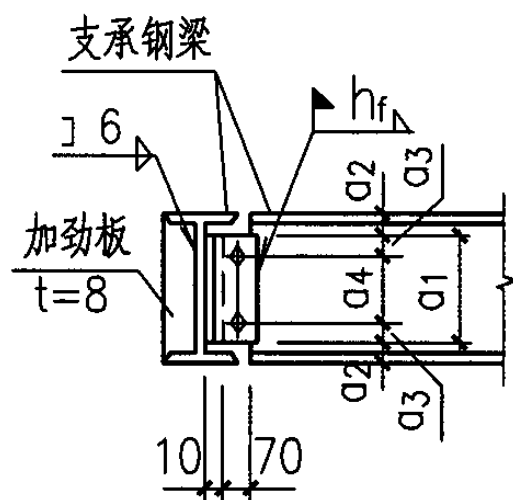
陈朝铨

页

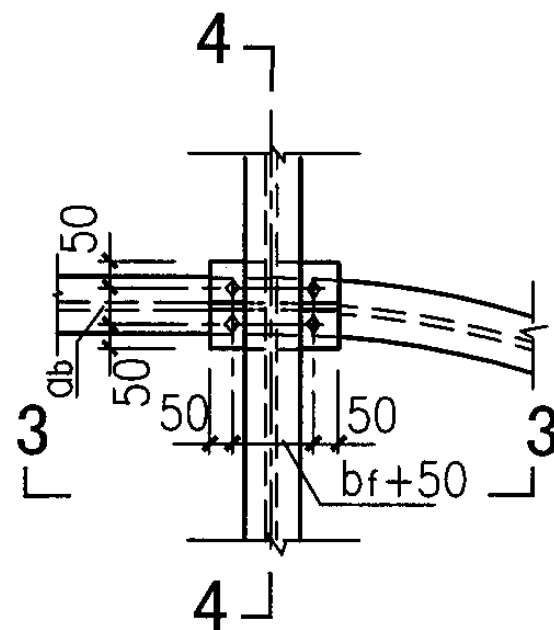
69



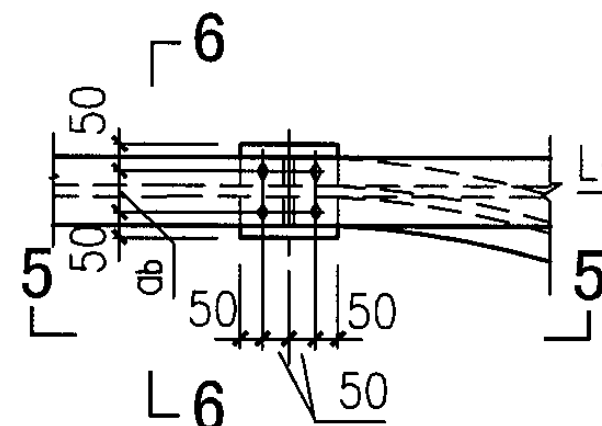
61



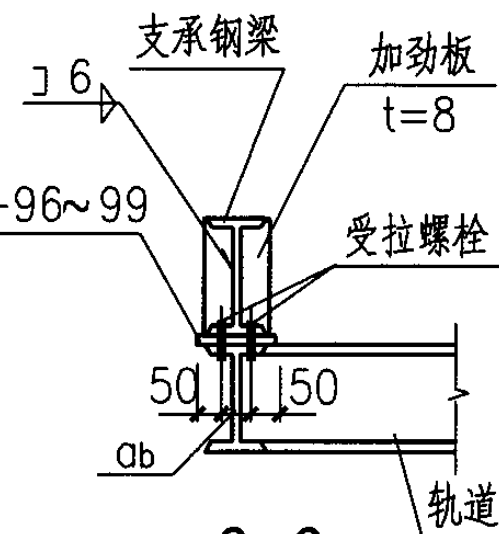
2-2



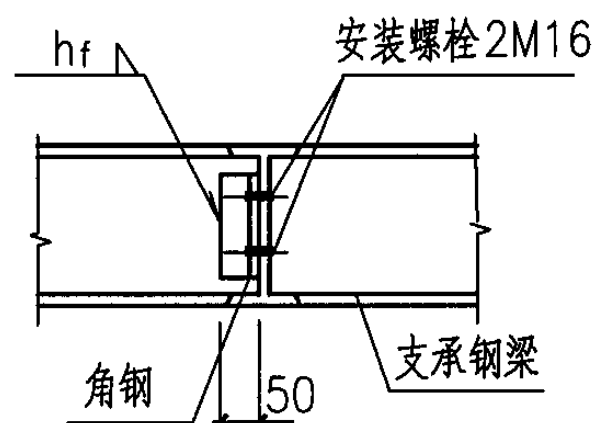
62



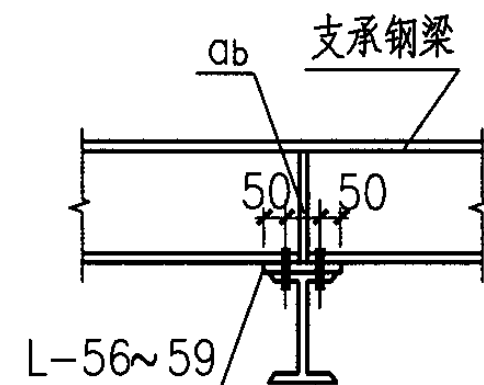
63



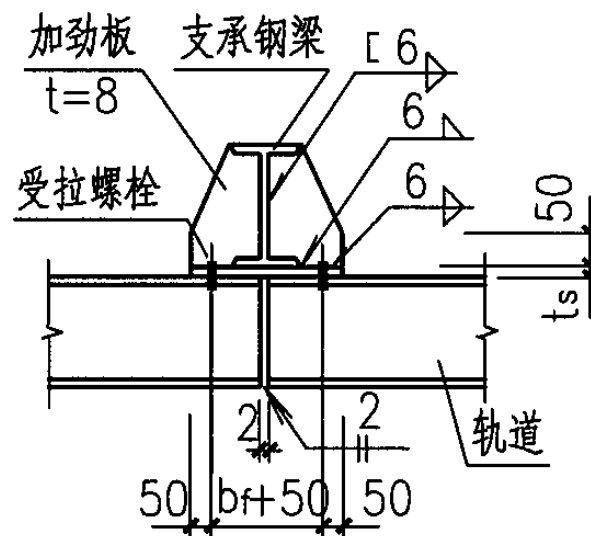
6-6



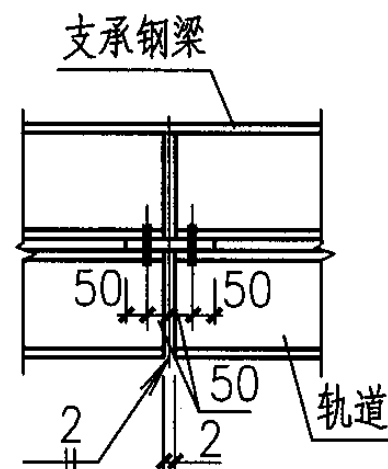
1-1



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；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。

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
h _f (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

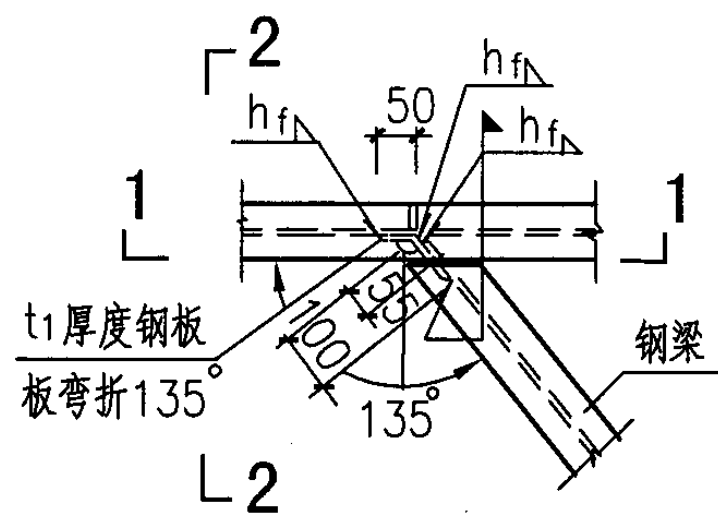
姜学诗

设计 许朝铨

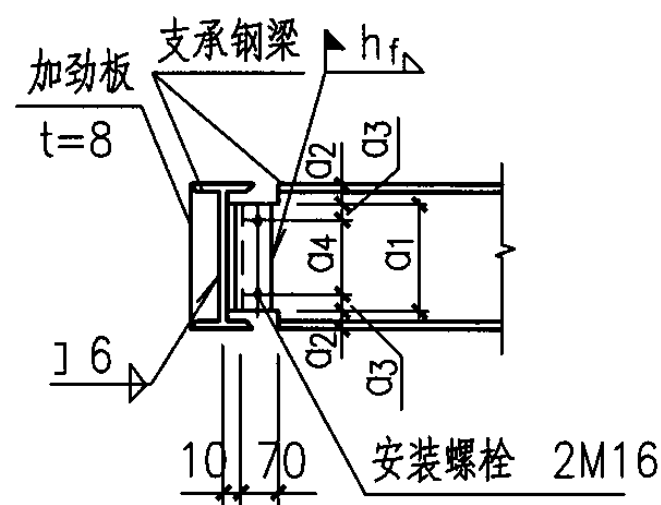
许朝铨

页

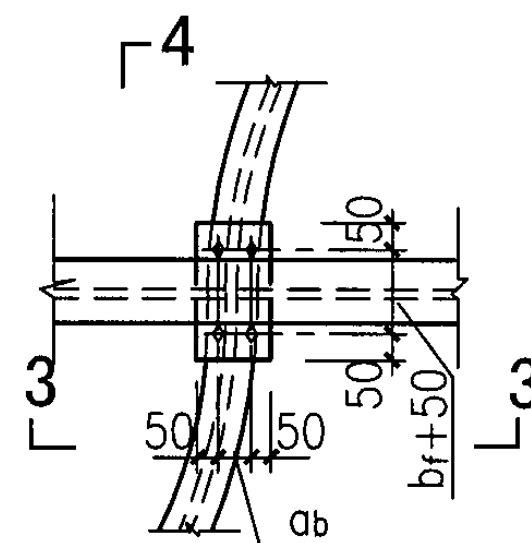
70



64

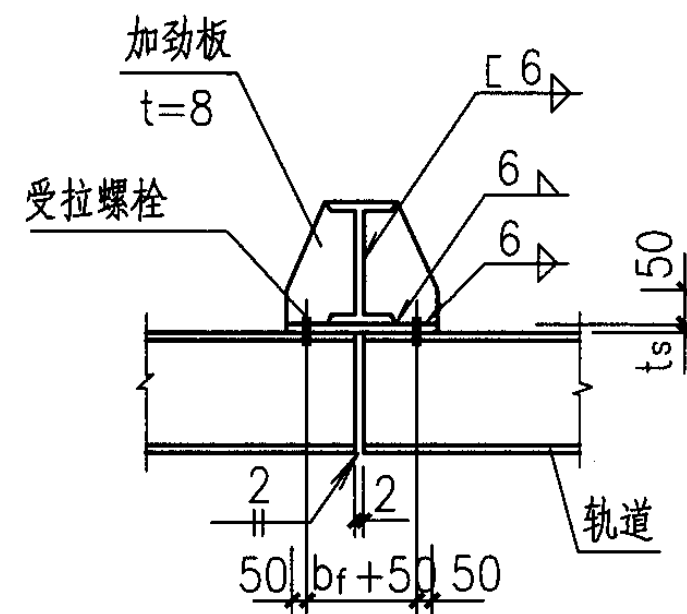


2-2

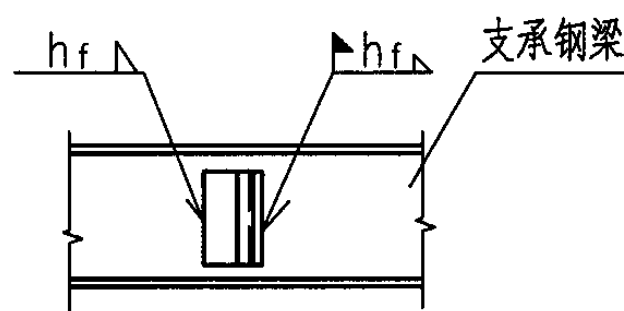


3-3

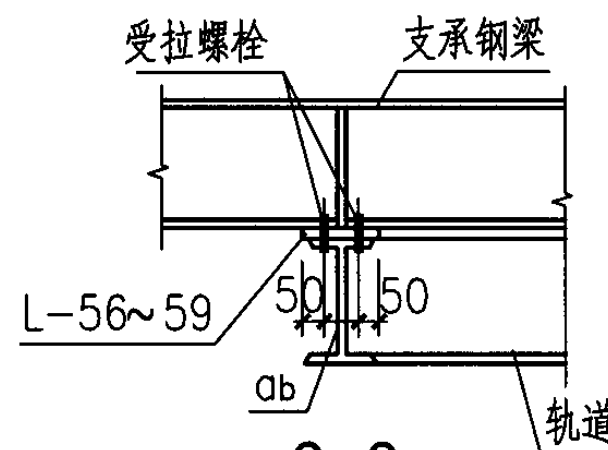
65



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：

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。

弧线轨道与钢梁、钢梁与钢梁的连接详图

64 65

图集号

05G359-3

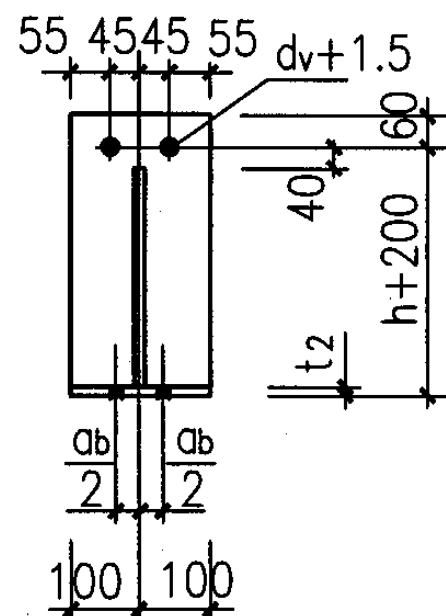
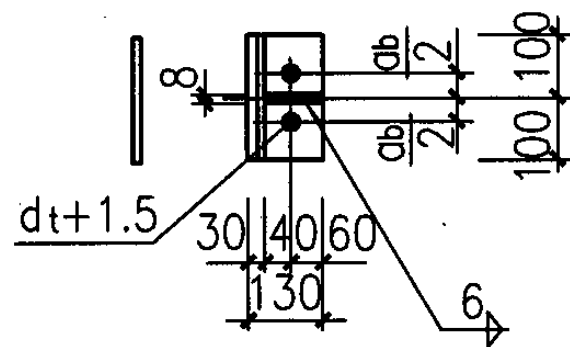
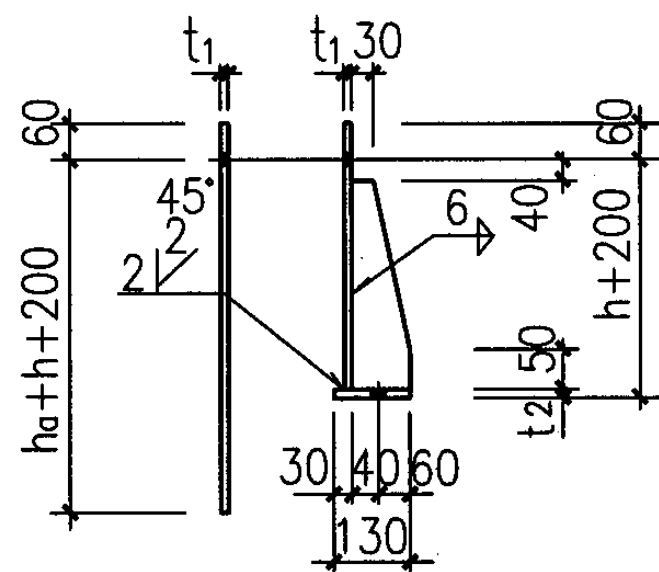
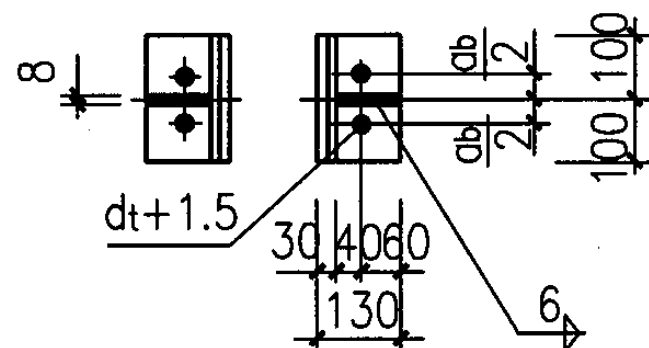
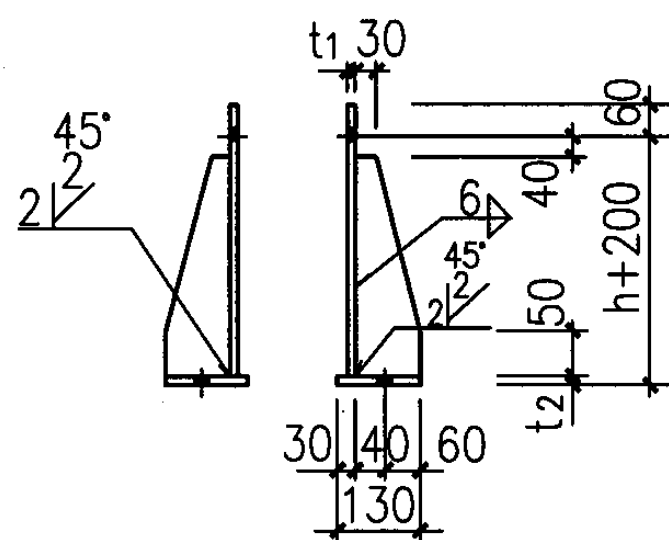
审核 陈健

校对 姜学诗

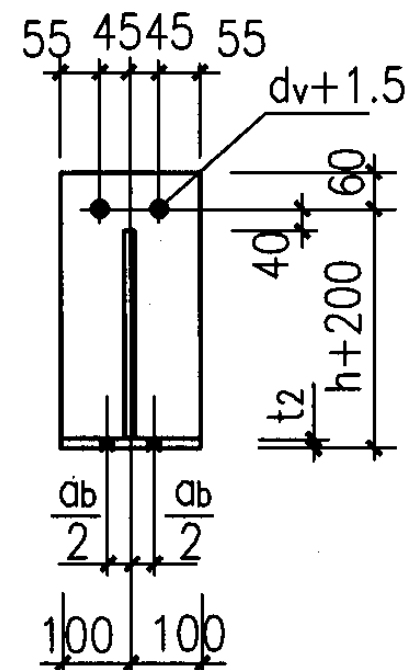
设计 许朝铨

页

71



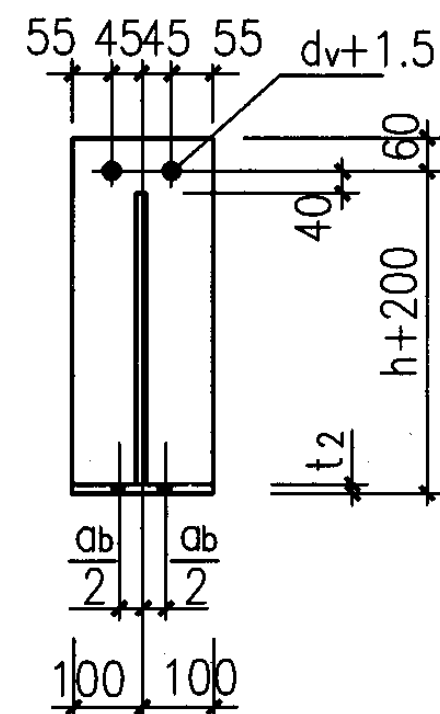
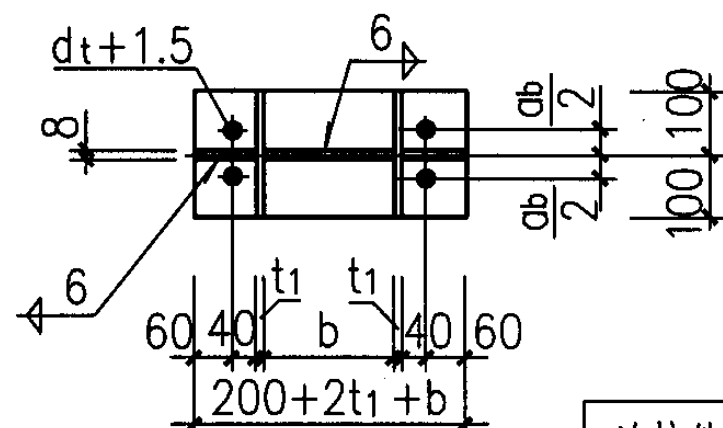
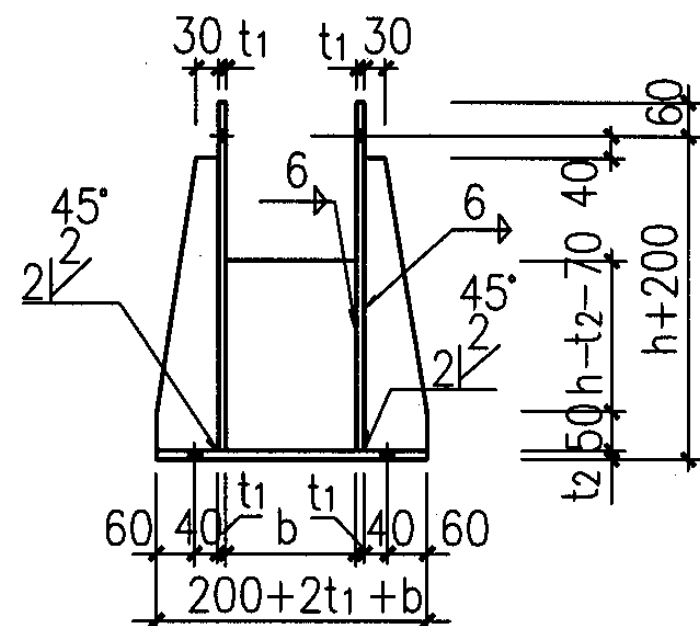
L-1~6



L-13~18

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。



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

连接件L-1~18详图

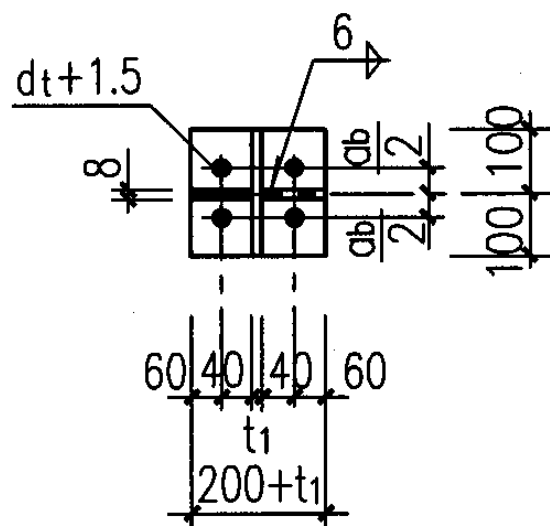
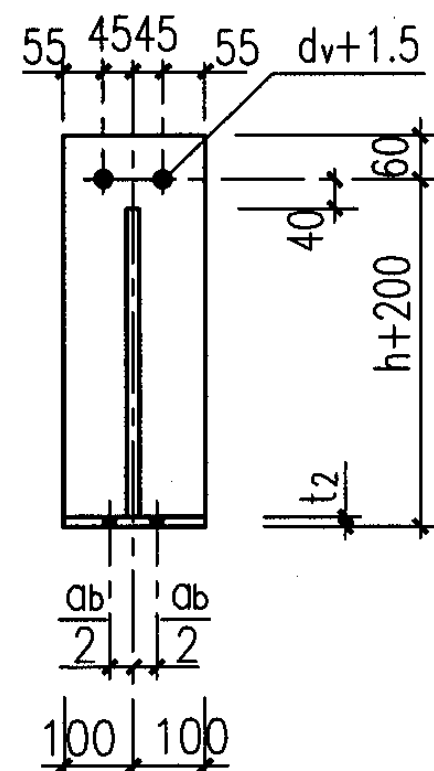
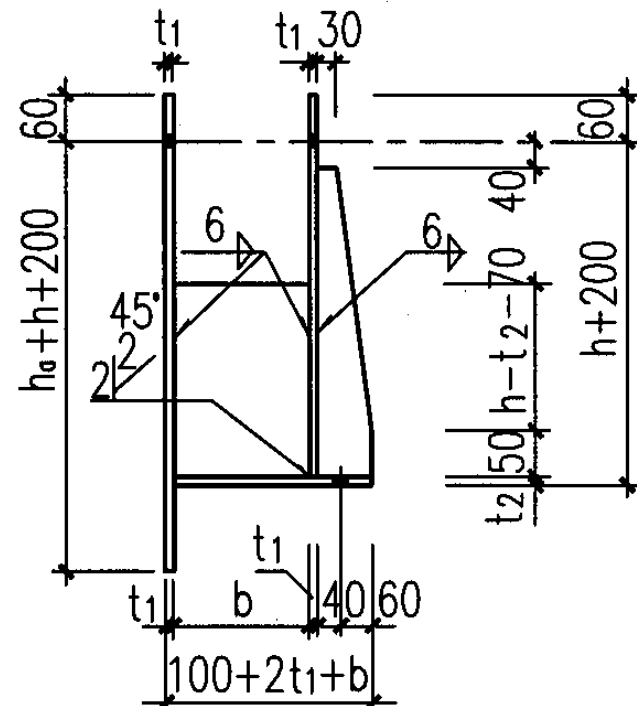
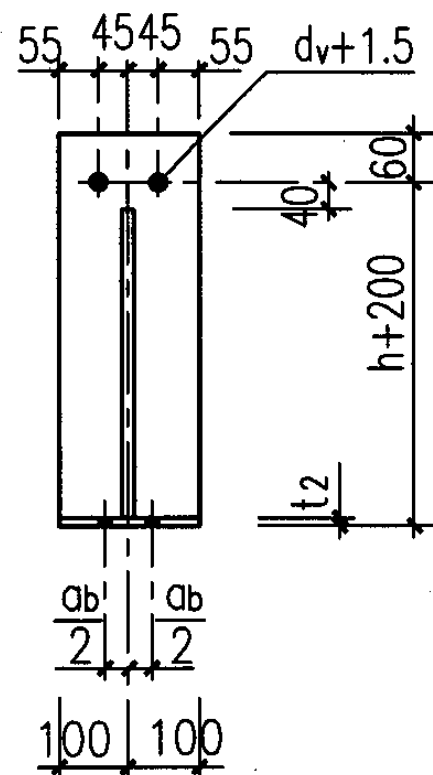
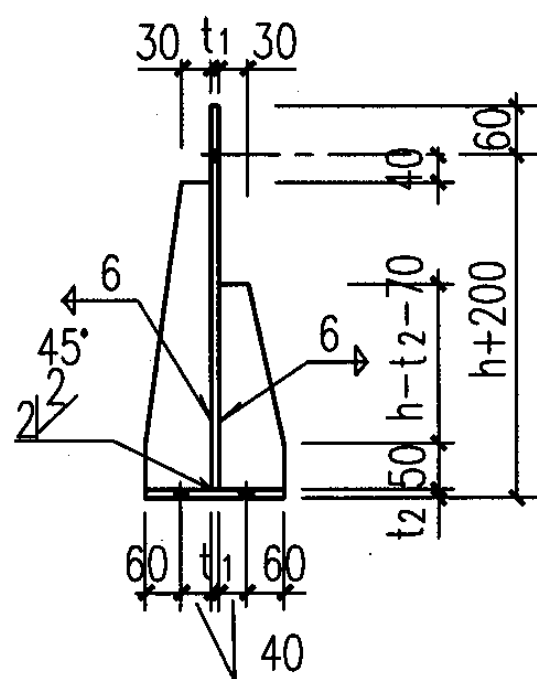
图集号

05G359-3

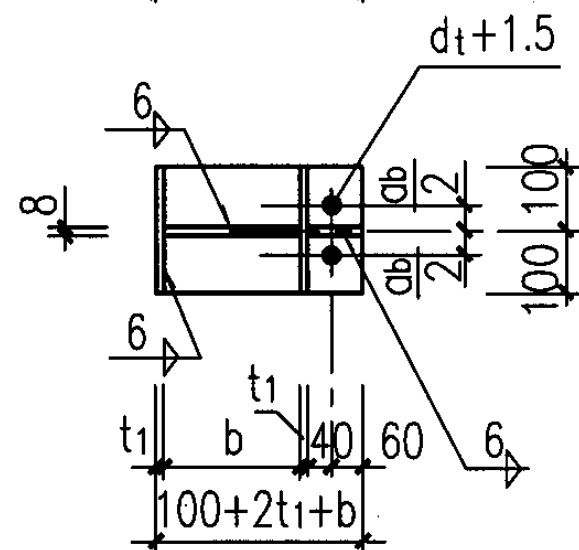
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

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：

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-19~30详图

图集号

05G359-3

审核

陈健

陈健

校对

姜学诗

姜学诗

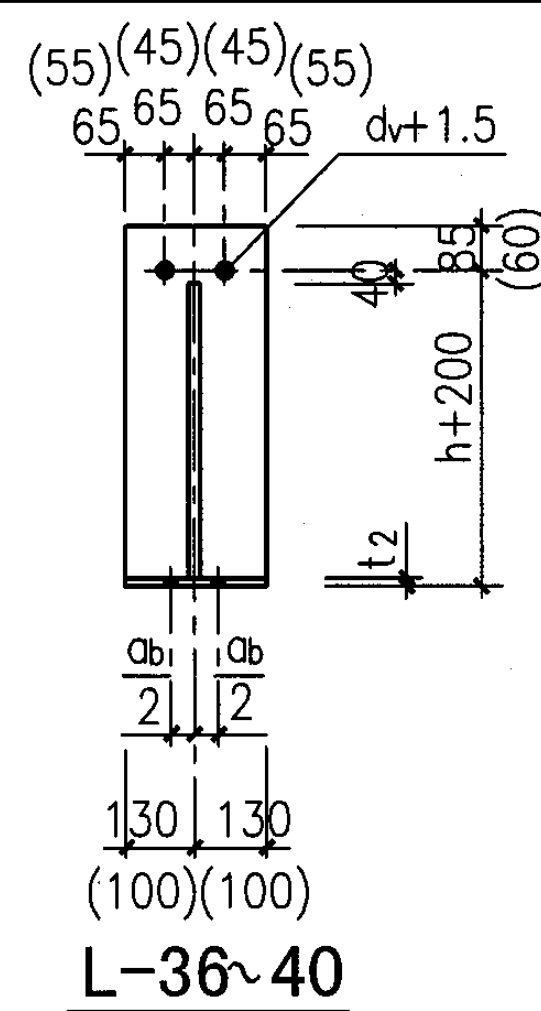
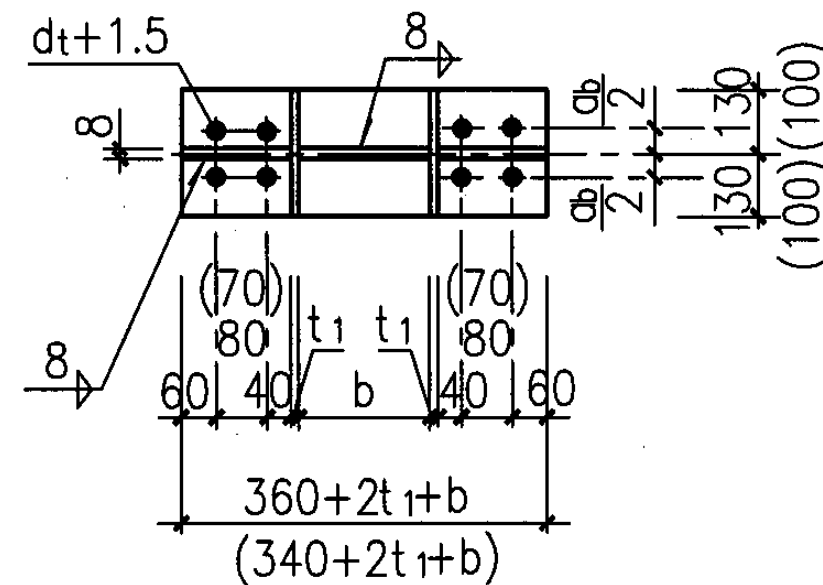
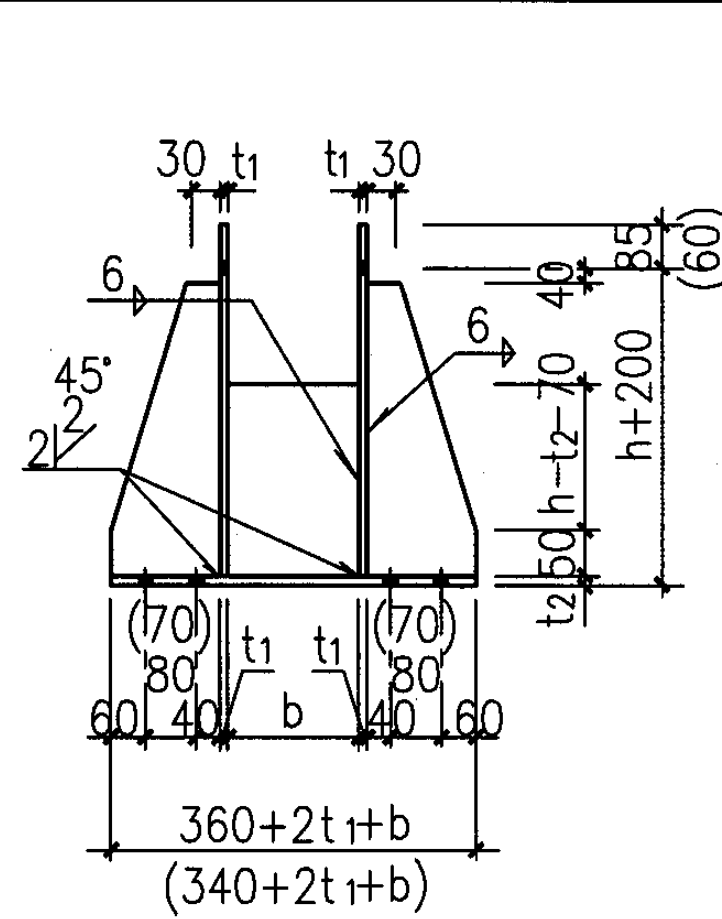
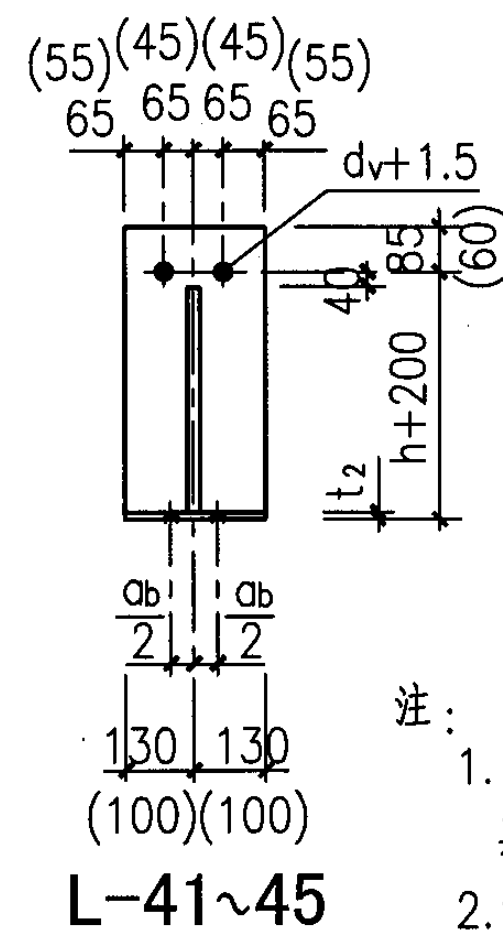
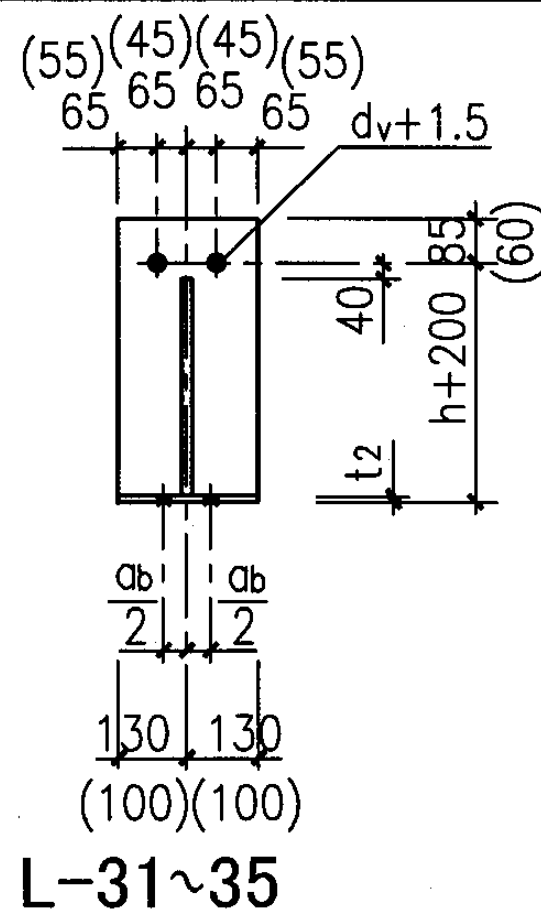
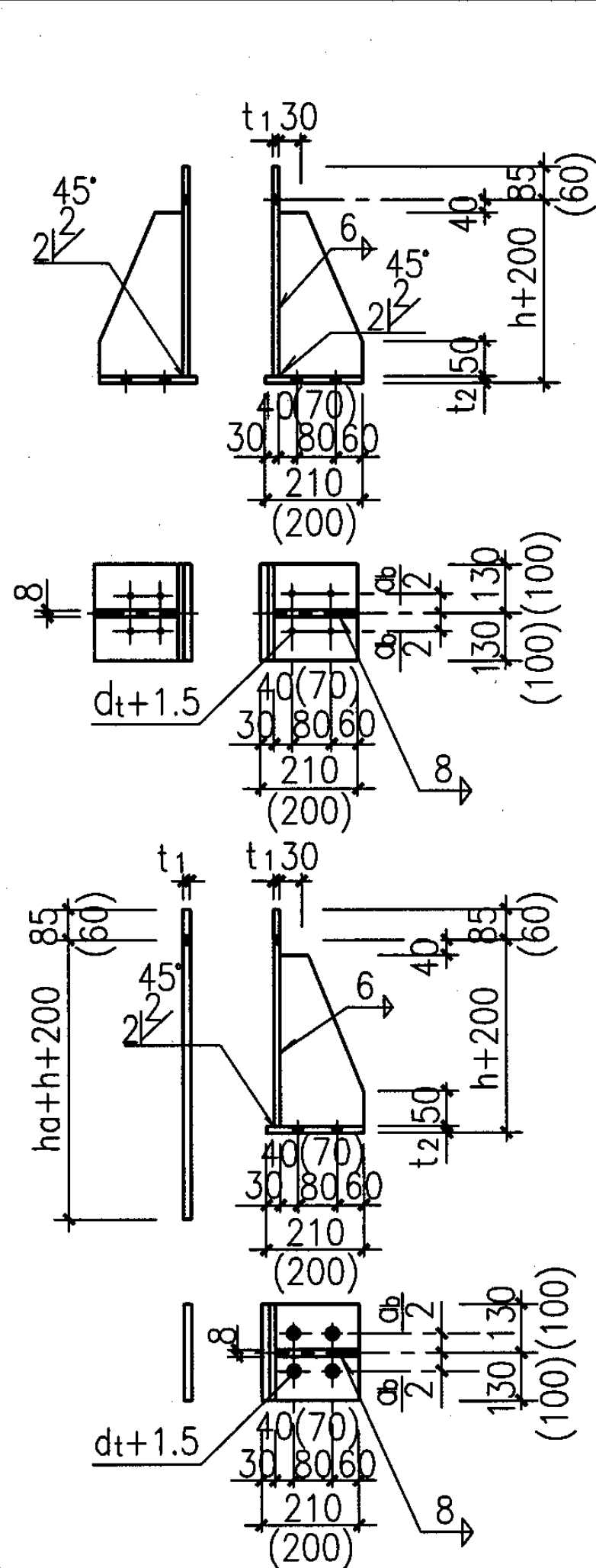
设计

许朝铨

许朝铨

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

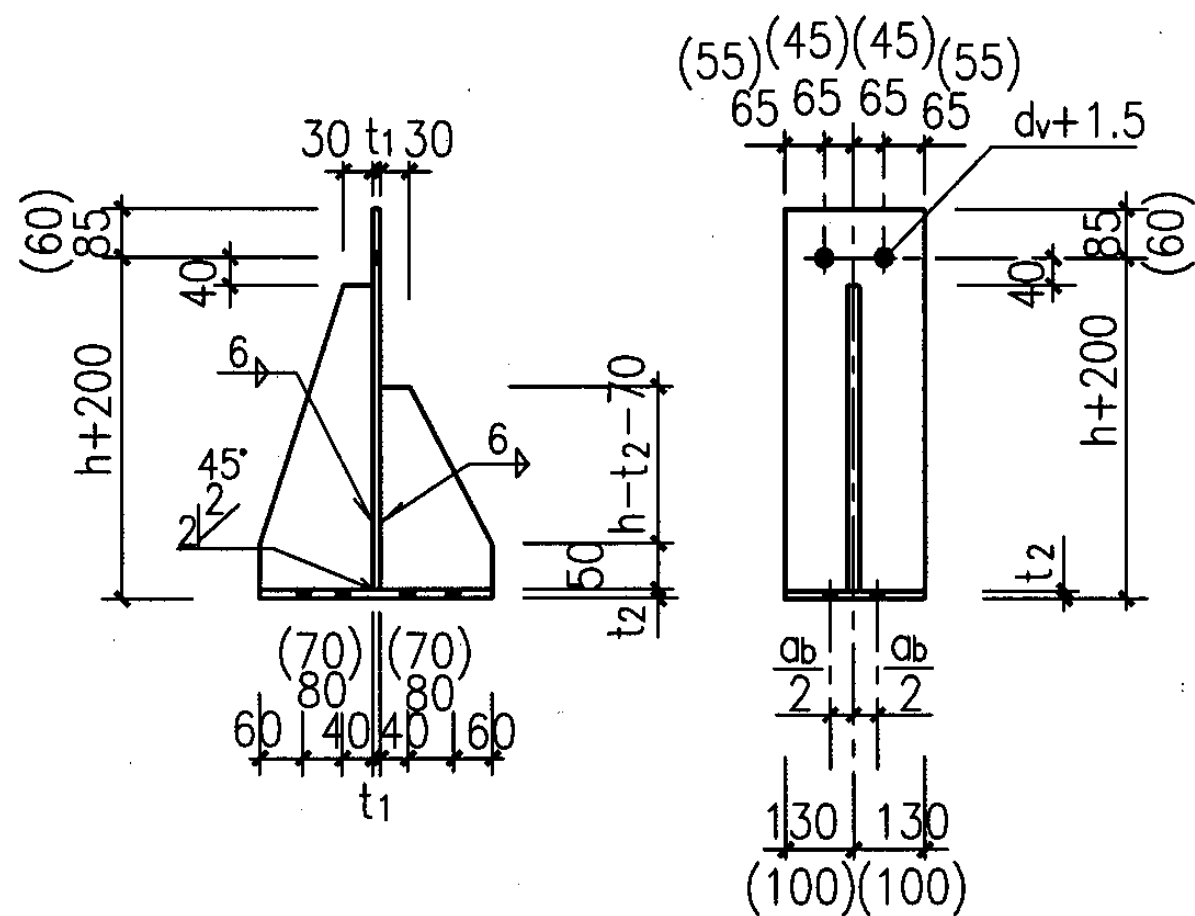
许朝铨

设计

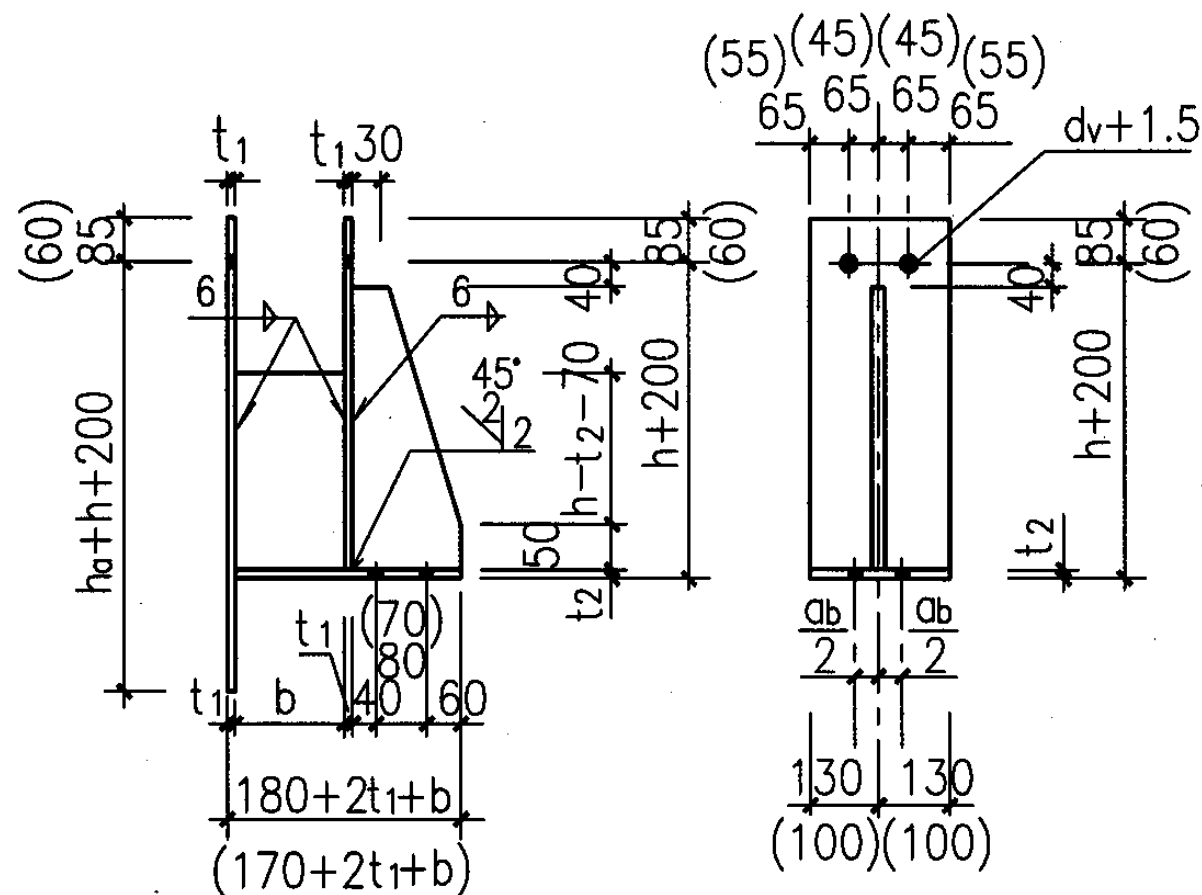
许朝铨

页

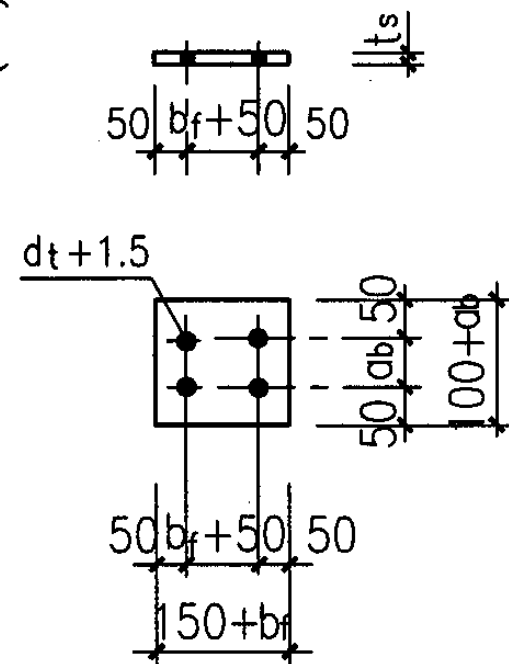
74



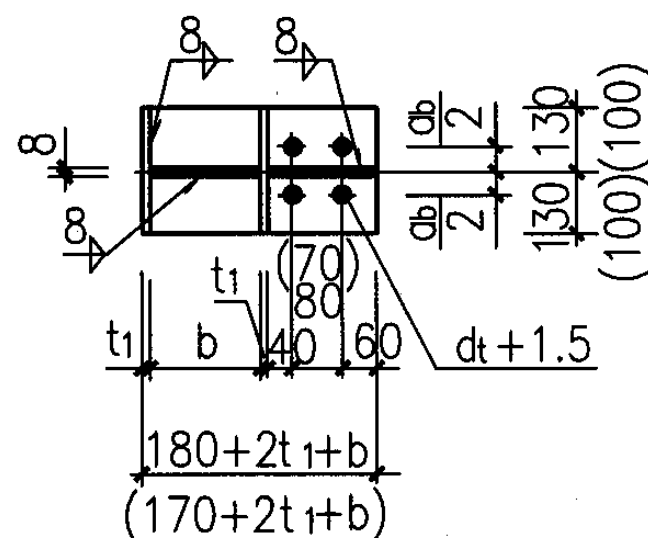
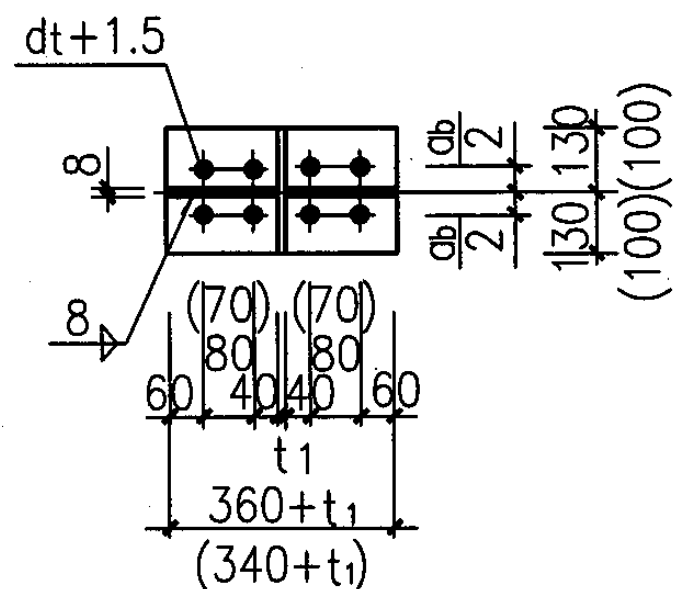
L-46~50



L-51~55



L-56~59



L-56~59选用表

L-46~55 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

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:

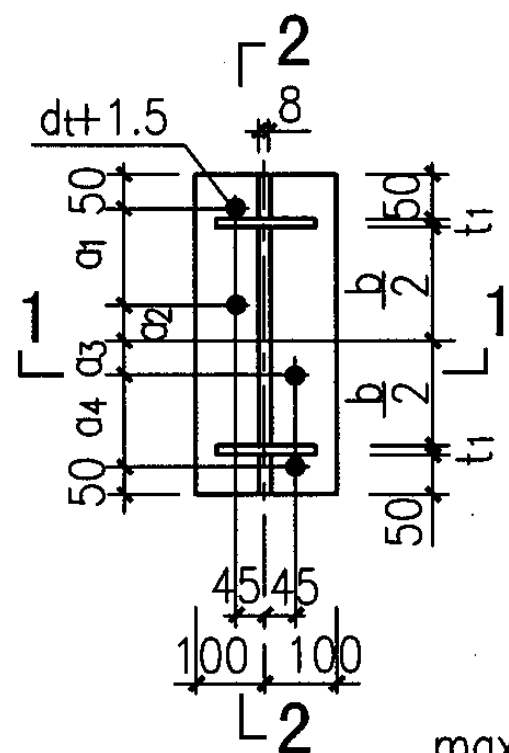
1. h_a 为轨道工字钢的高度; d_v 为受剪螺栓直径; d_t 为受拉螺栓直径;
 a_b 为轨道工字钢翼缘螺栓孔距, 其大小见表 8.1; h 为混凝土梁
底至轨道顶面的距离; b 为混凝土梁的宽度;
2. 详图中括号内的数字仅用于 L-50、55。

连接件L-46~59详图

图集号 05G359-3

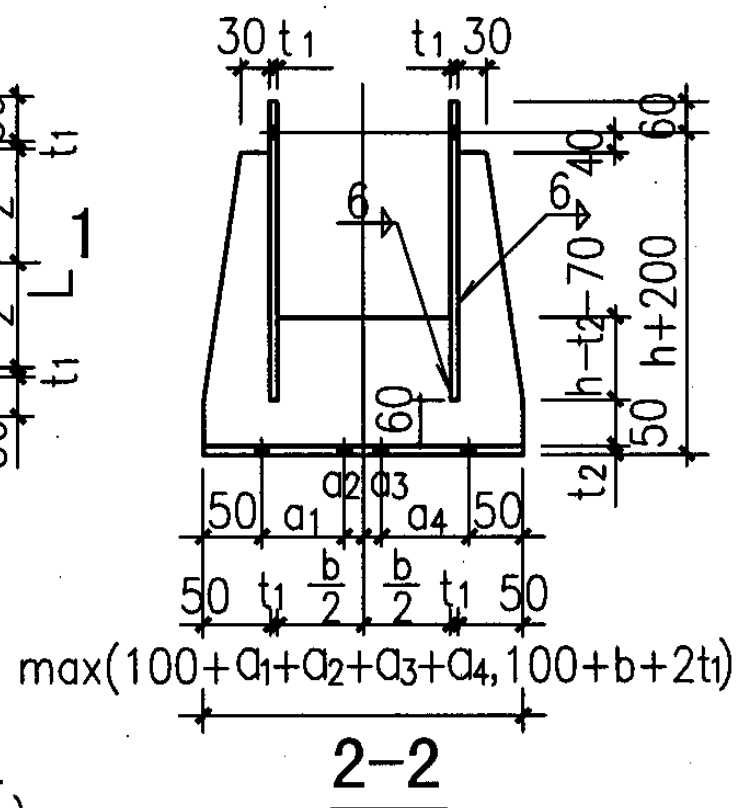
审核 陈健 陈健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页 75

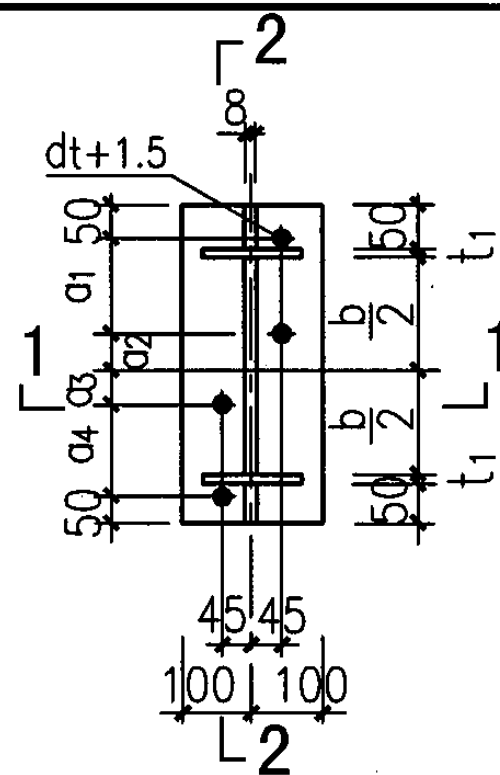


L-60~63

(适用于 I16至 I36a)

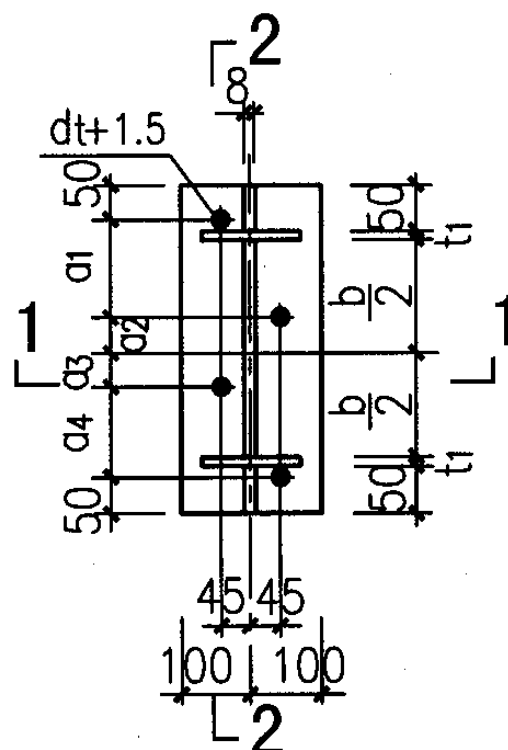
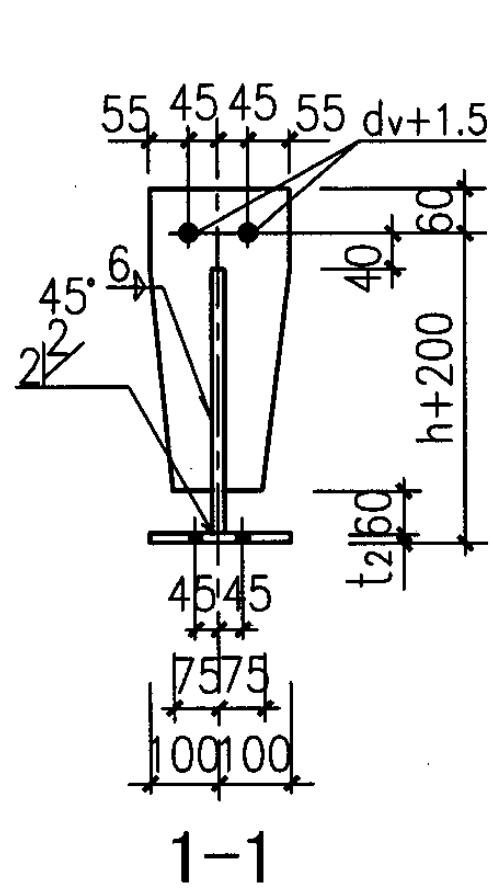


2-2



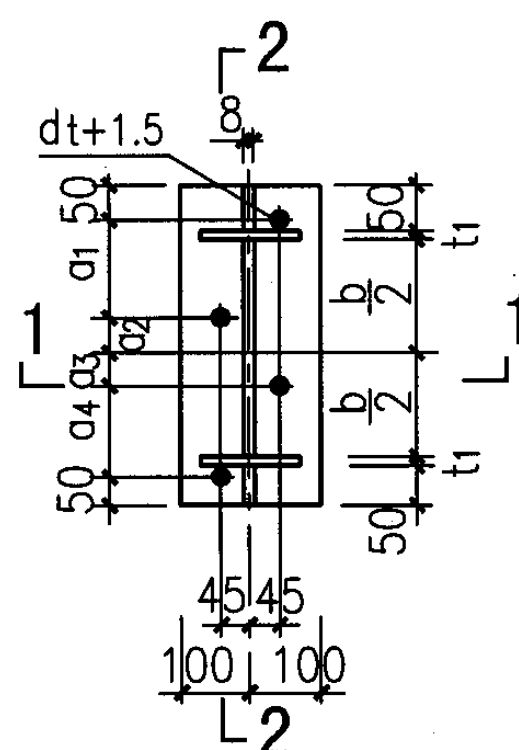
L-64~67

(适用于 I16至 I36a)



L-60~63

(适用于 I40a, I45a)



L-64~67

(适用于 I40a, I45a)

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 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

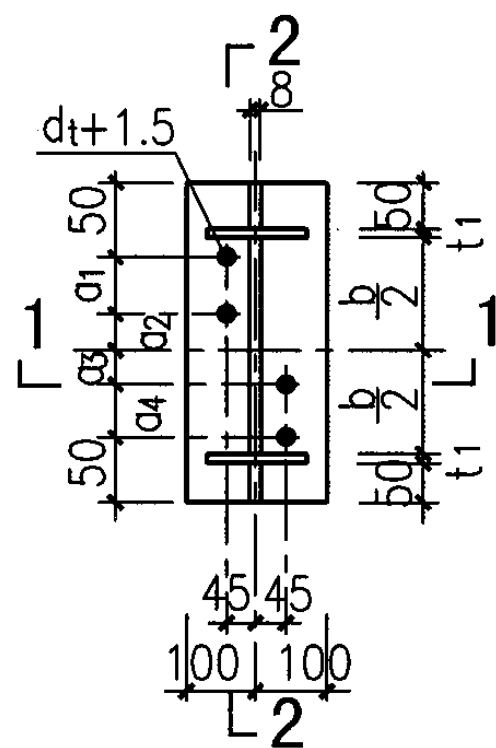
设计

许朝铨

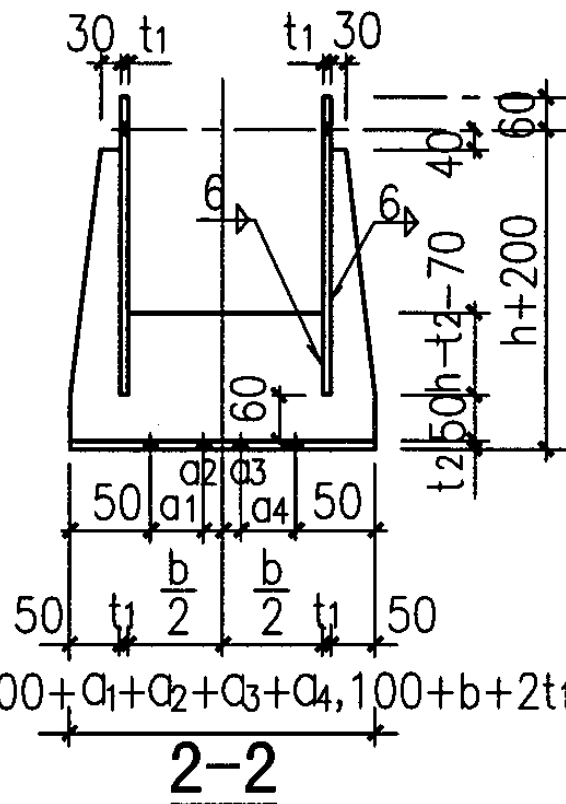
许朝铨

页

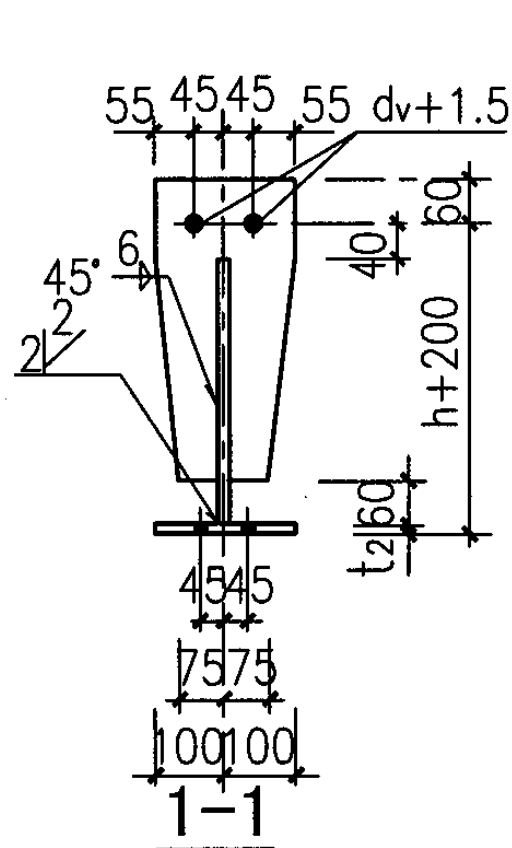
77



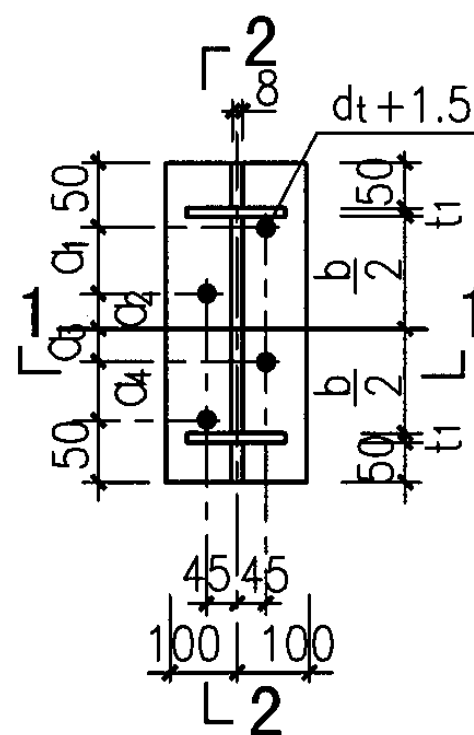
L-68~71 $\max(100+a_1+a_2+a_3+a_4, 100+b+2t_1)$
(适用于 I16至 I28a)



L-72~75
(适用于 I16至 I28a)



L-68~71
(适用于 I32a至 I45a)



L-72~75
(适用于 I32a至 I45a)

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

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

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

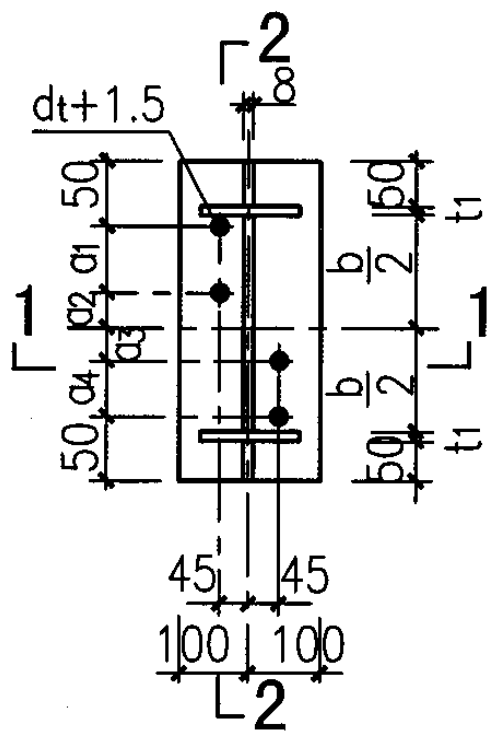
78

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

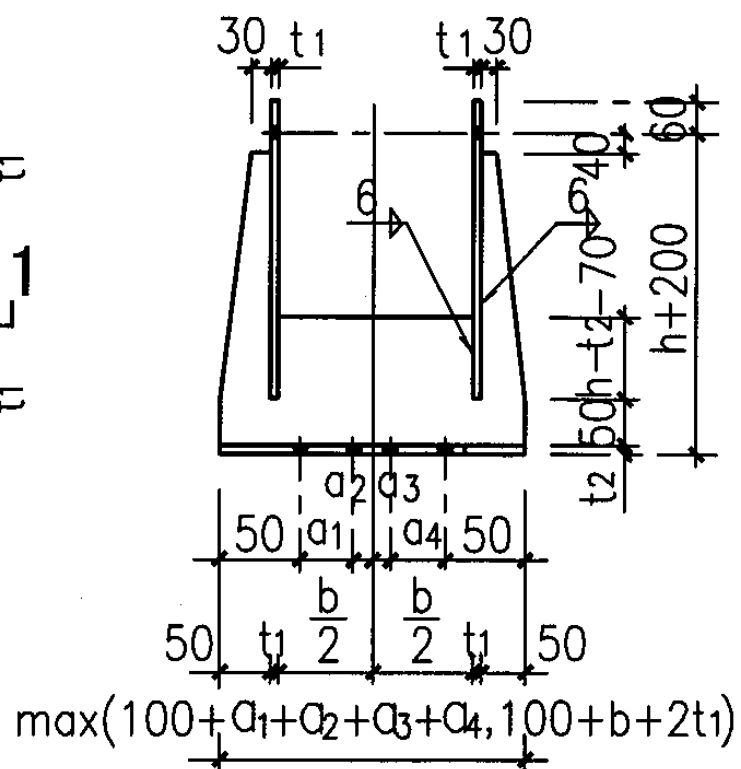
工字 钢型 号	支承点 夹 角 $\theta(^{\circ})$	$r=1.25m$				$r=1.50m$				$r=2.00m$				$r=2.50m$			
		连接件底板受拉螺栓孔位置尺寸(mm)															
		α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4
I16	45	59	13	15	66	60	13	15	65	60	13	15	64	61	13	14	64
I18		67	9	10	75	68	9	10	74	69	9	10	73	69	9	10	73
I20a		73	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)															
		α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_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

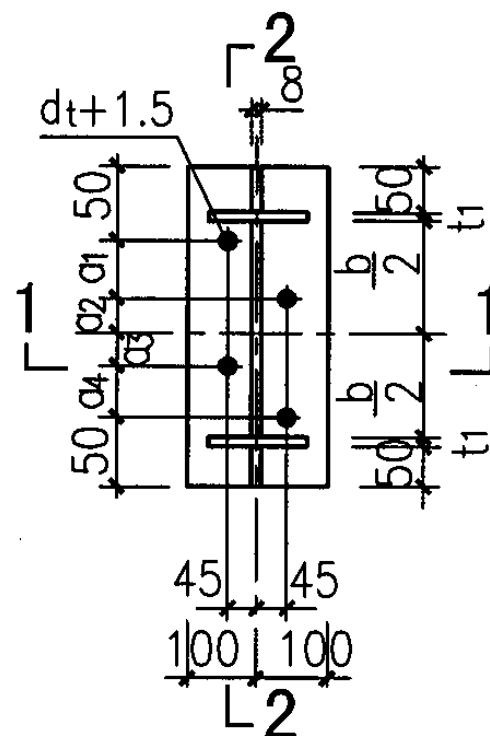
注：1、表中 r 为弧线轨道曲率半径(m)；
2、 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 为参考数值，其准确数值应由现场放样确定。



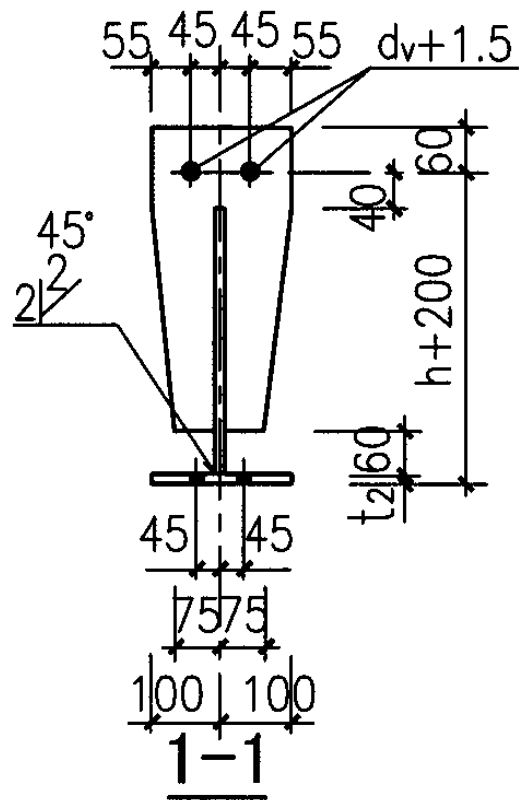
L-79
(适用于 I16)



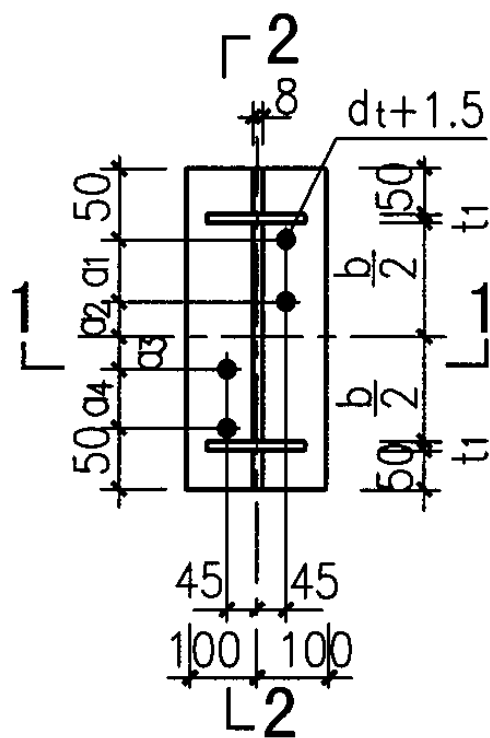
2-2



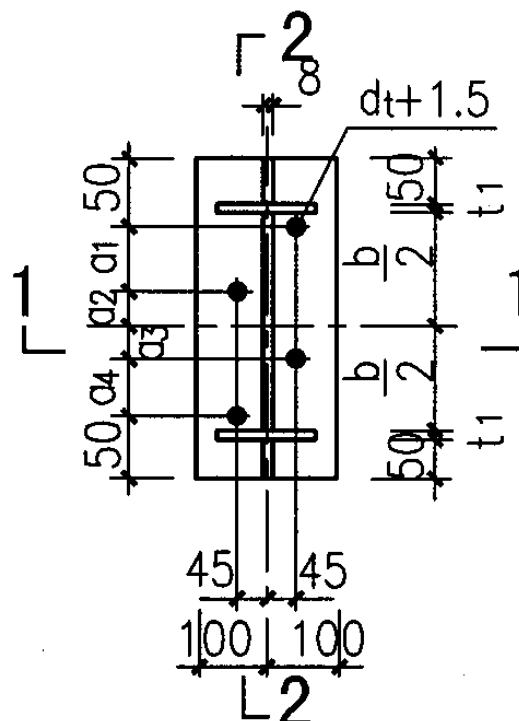
L-76~79
(适用于 I18至 I45a)



L-83
(适用于 I16)



L-80~83
(适用于 I18至 I45a)



L-76~83选用表

连接件编号 L-X	76 80	77 81	78 82	79 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

许朝铨

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)															
		α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_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)															
		α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_4	α_1	α_2	α_3	α_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、 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_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

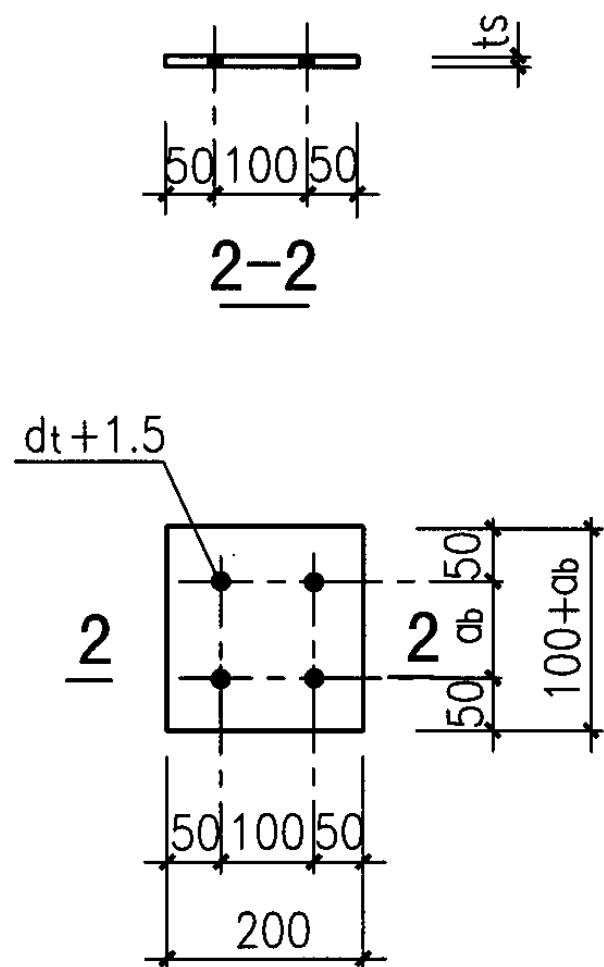
图集号

05G359-3

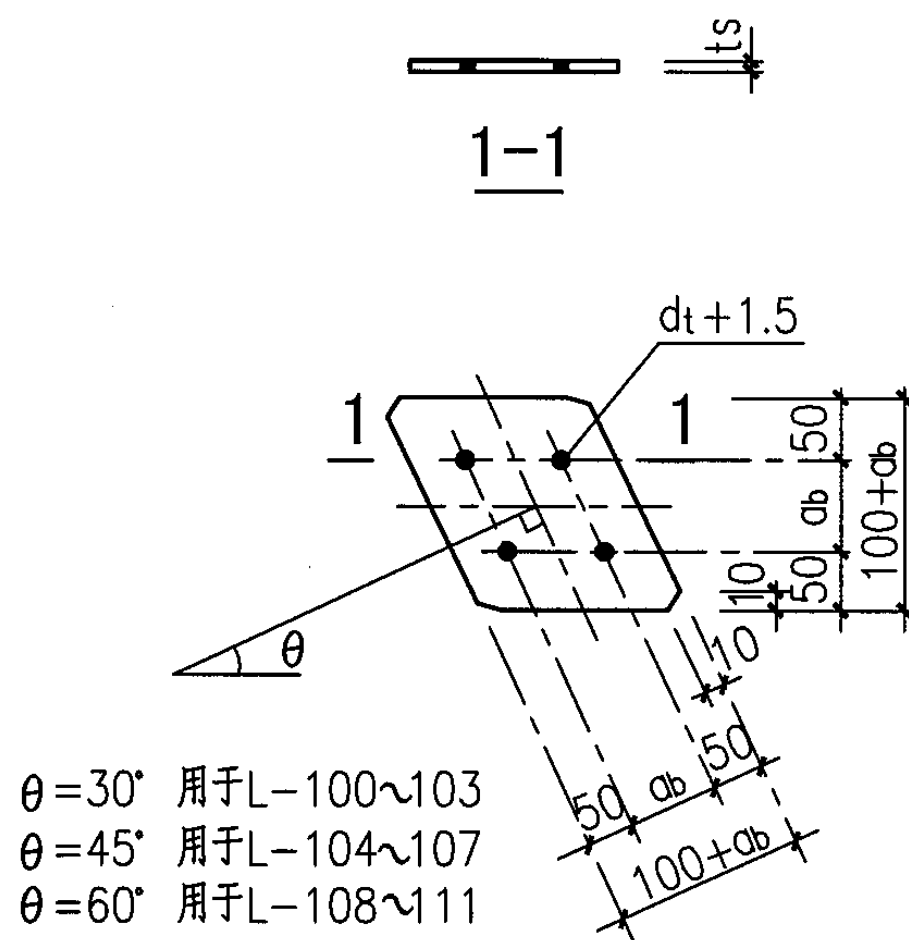
审核 陈健 陆健 校对 姜学诗 姜学诗 设计 许朝铨 许朝铨

页

81



L-96~99



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

L-100~111

L-96~111 选用表

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

注:

1. d_t 为受拉螺栓直径, t_s 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.

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

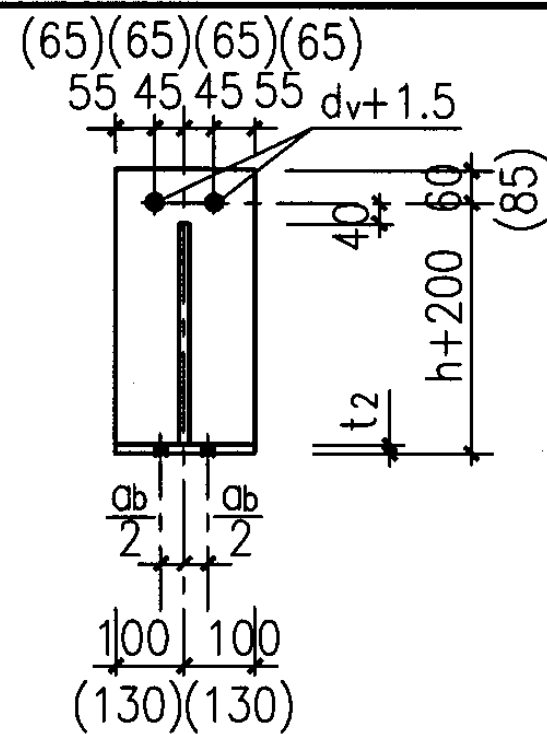
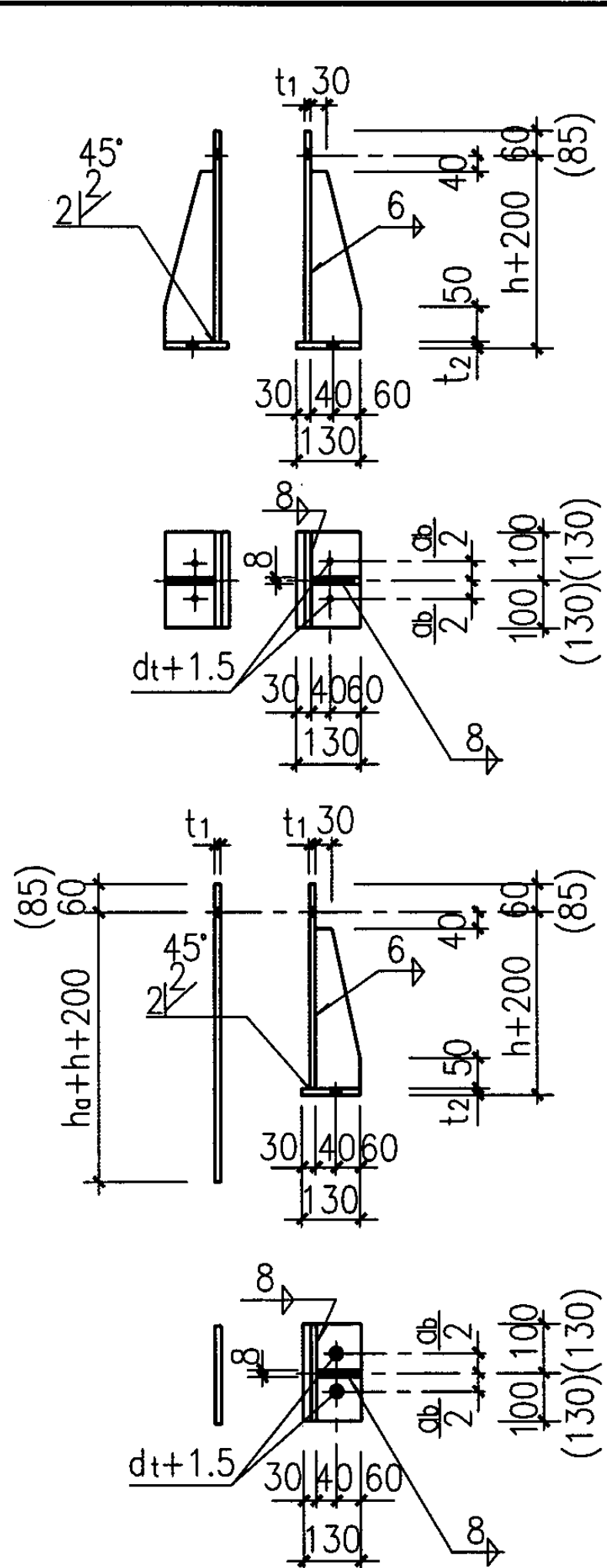
设计

许朝铨

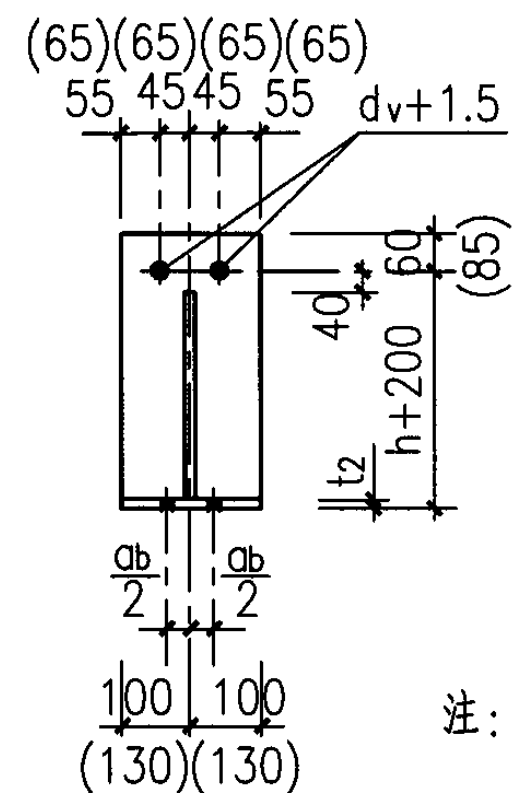
陈朝铨

页

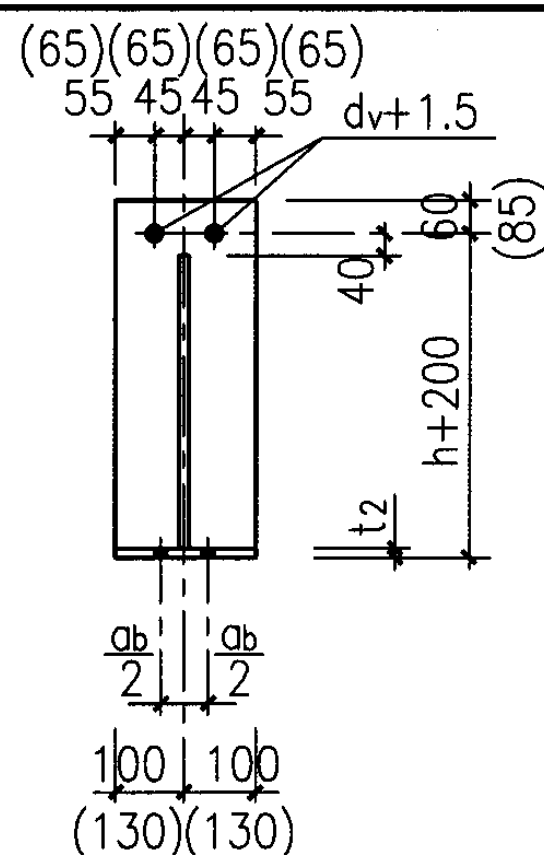
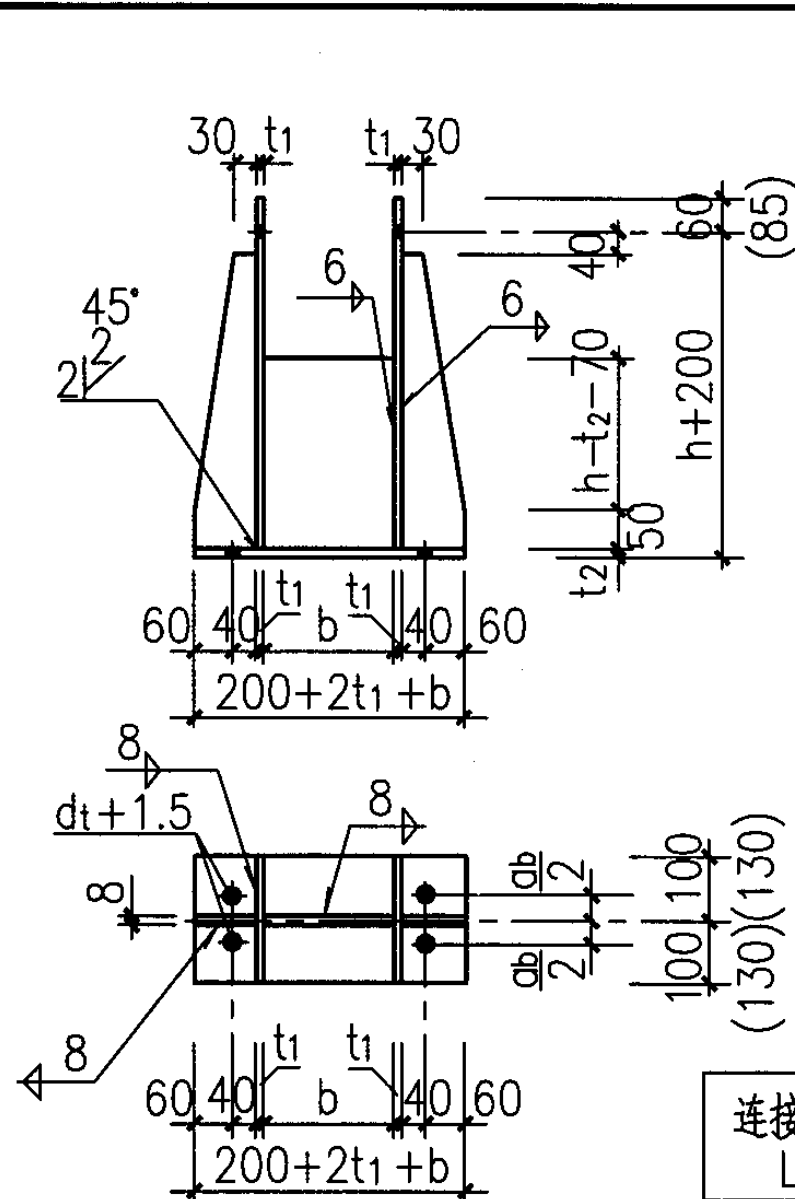
83



L-112~116



L-122~126



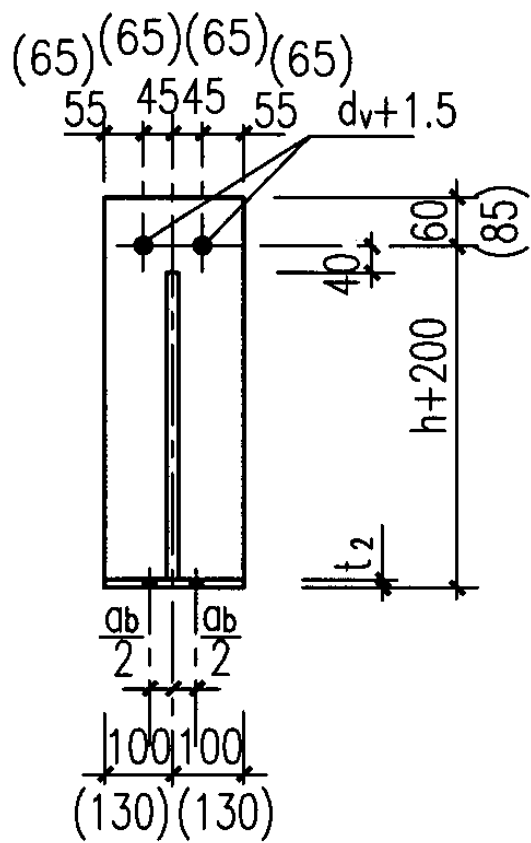
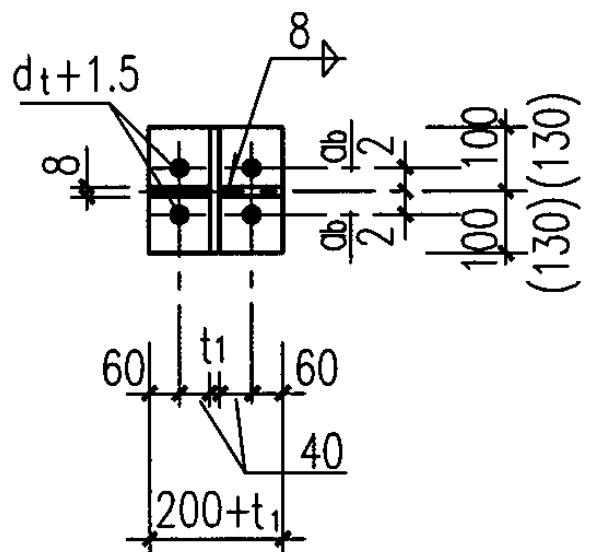
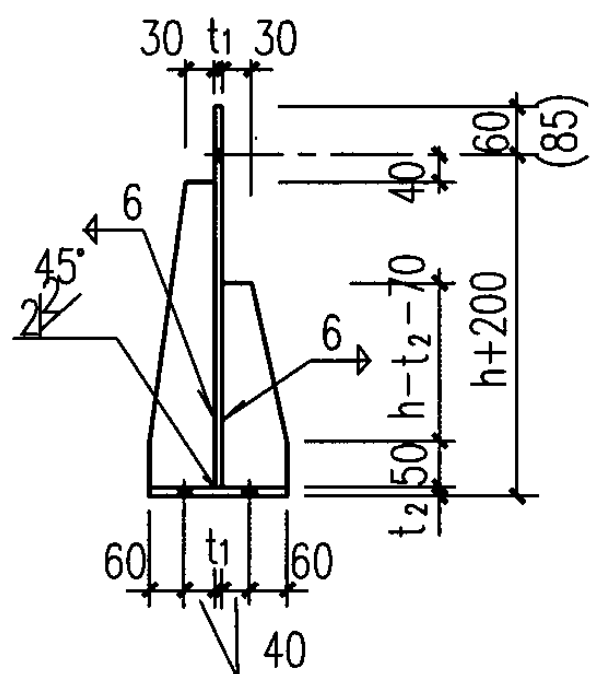
L-117~121

L-112~126 选用表

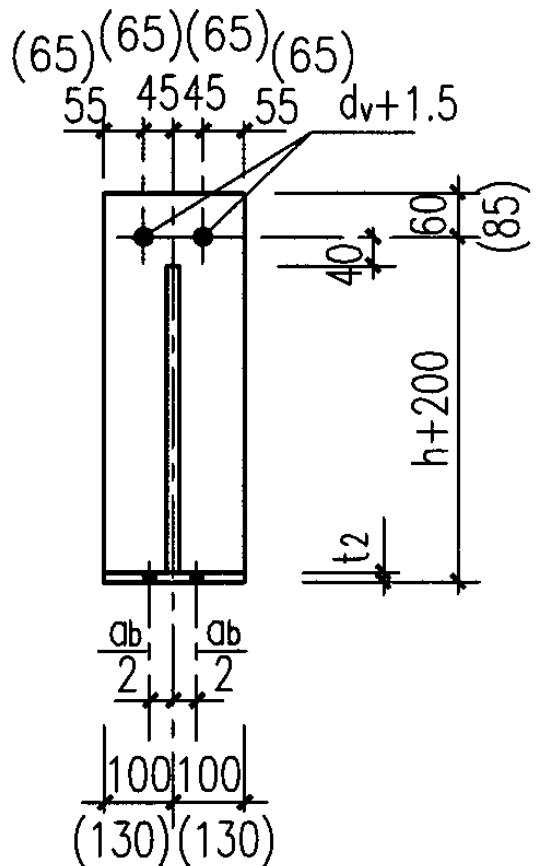
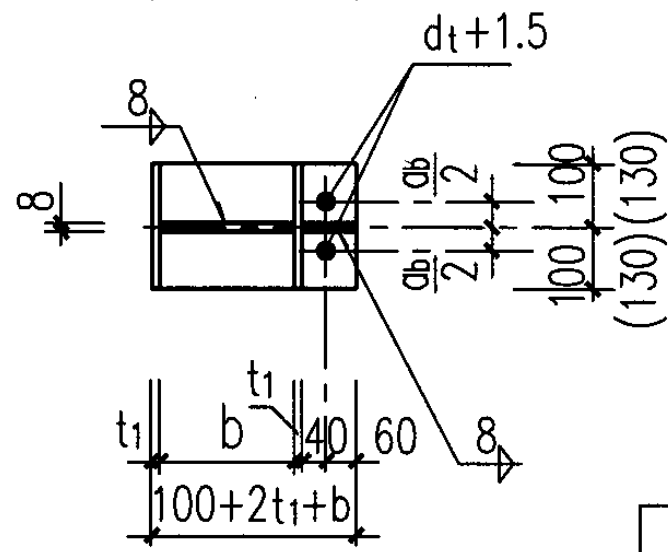
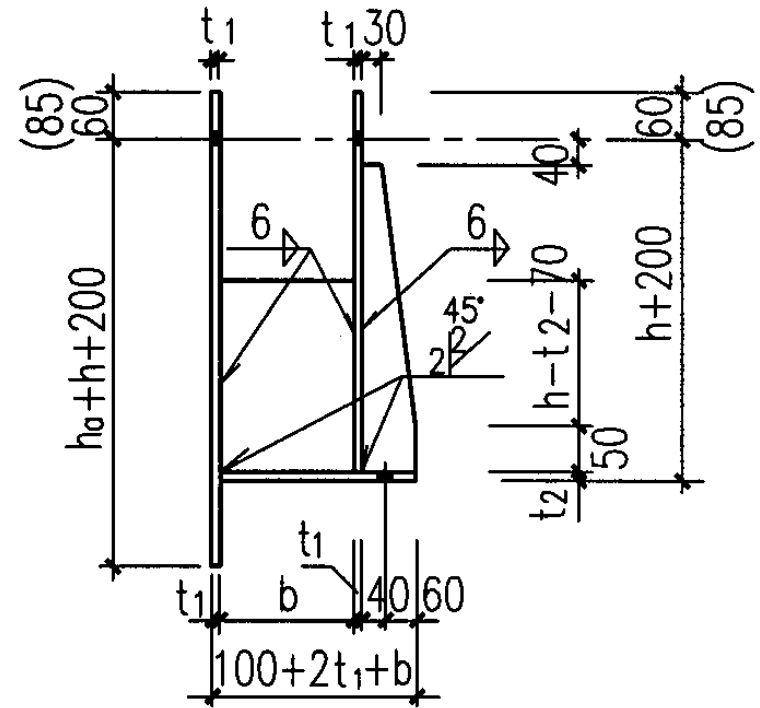
连接件编号 L-X	112 117 (122)	113 118 (123)	114 119 (124)	115 120 (125)	116 121 (126)
受剪螺栓	2M27	2M30	2M27	2M24	2M20
受拉螺栓	4M22 (2M22)	4M24 (2M24)	4M22 (2M22)	4M20 (2M20)	4M16 (2M16)
t_1 (mm)	14	12	12	10	10
t_2 (mm)	30	28	26	25	22

- 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	页	84	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_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-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

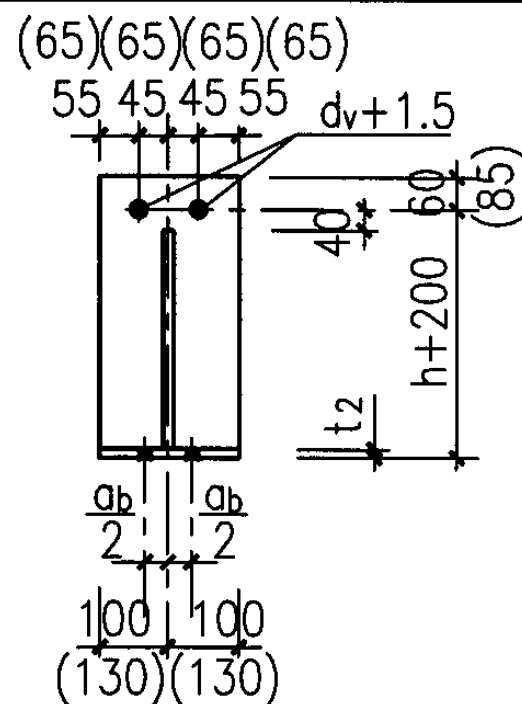
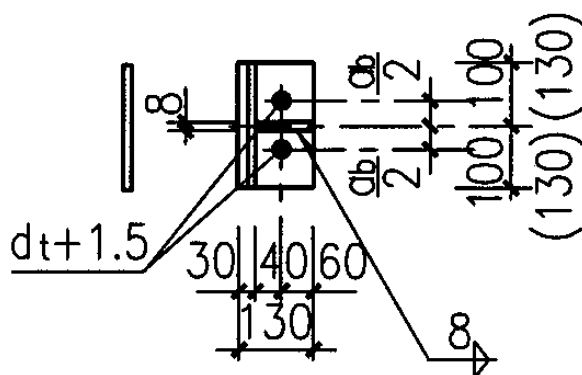
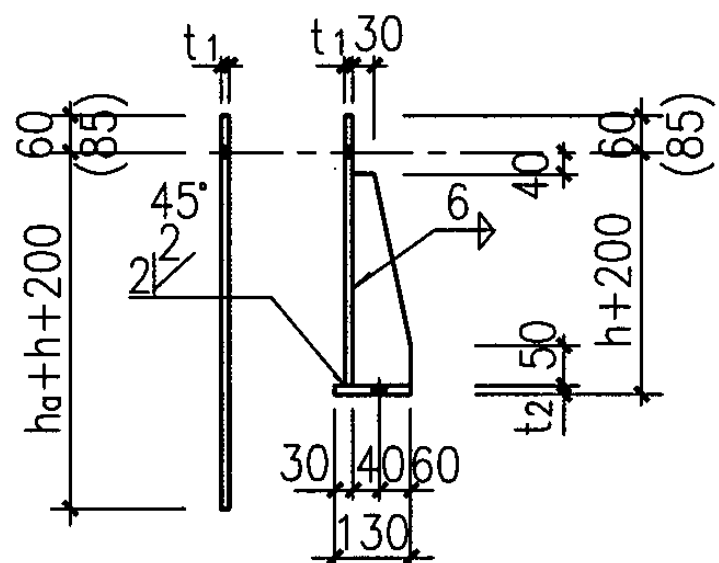
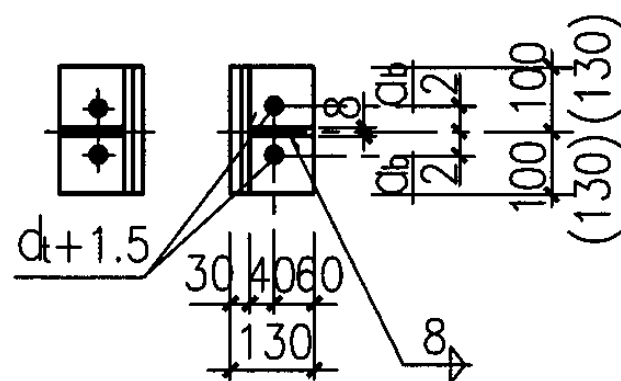
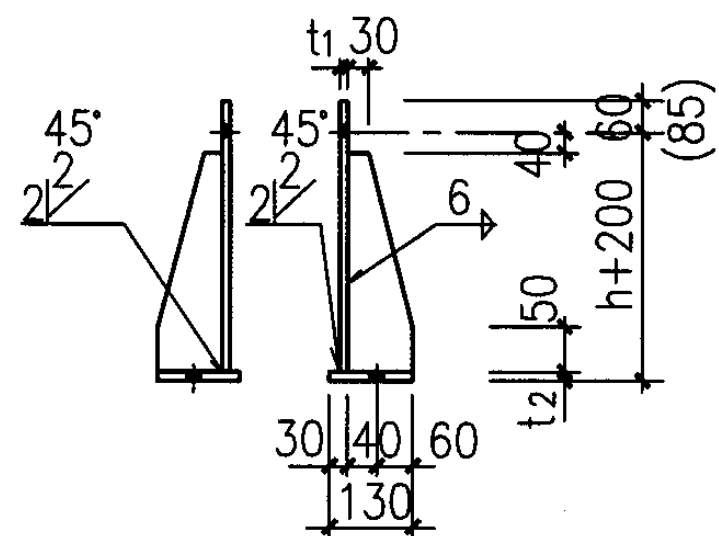
设计

许朝铨

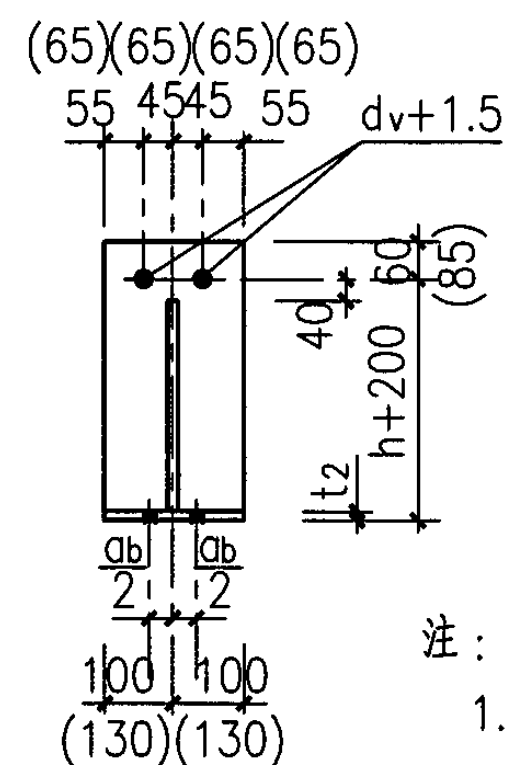
陈朝铨

页

85



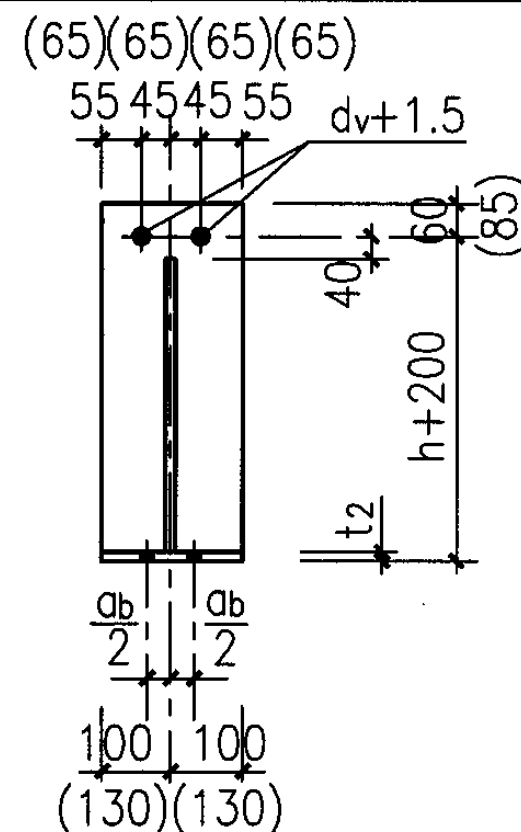
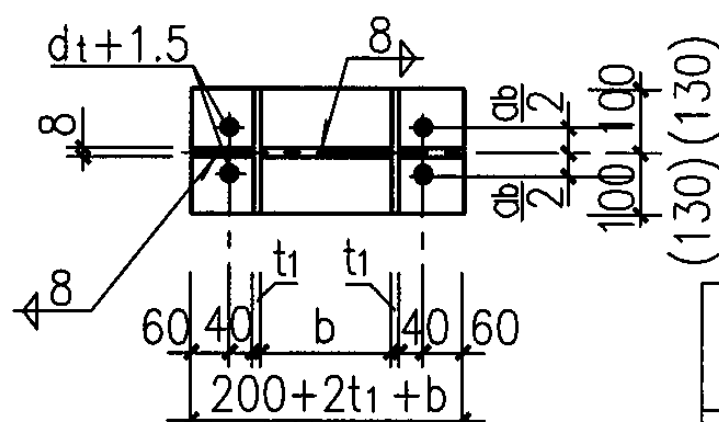
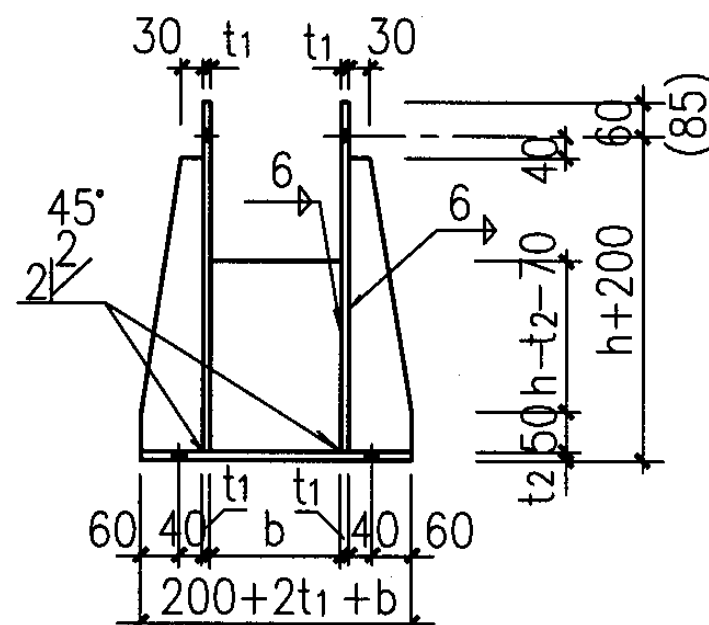
L-137~141



L-147~151

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。



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

连接件 L-137~151 详图

图集号

05G359-3

审核

陈健

王健

校对

姜学诗

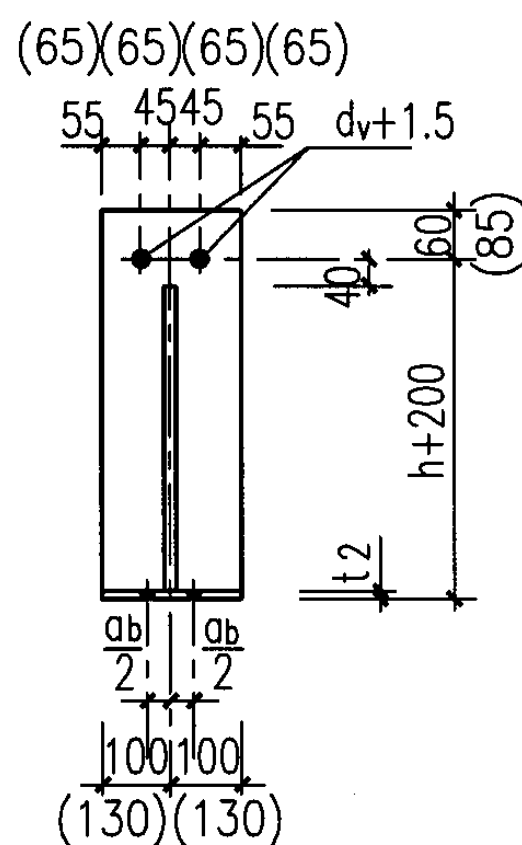
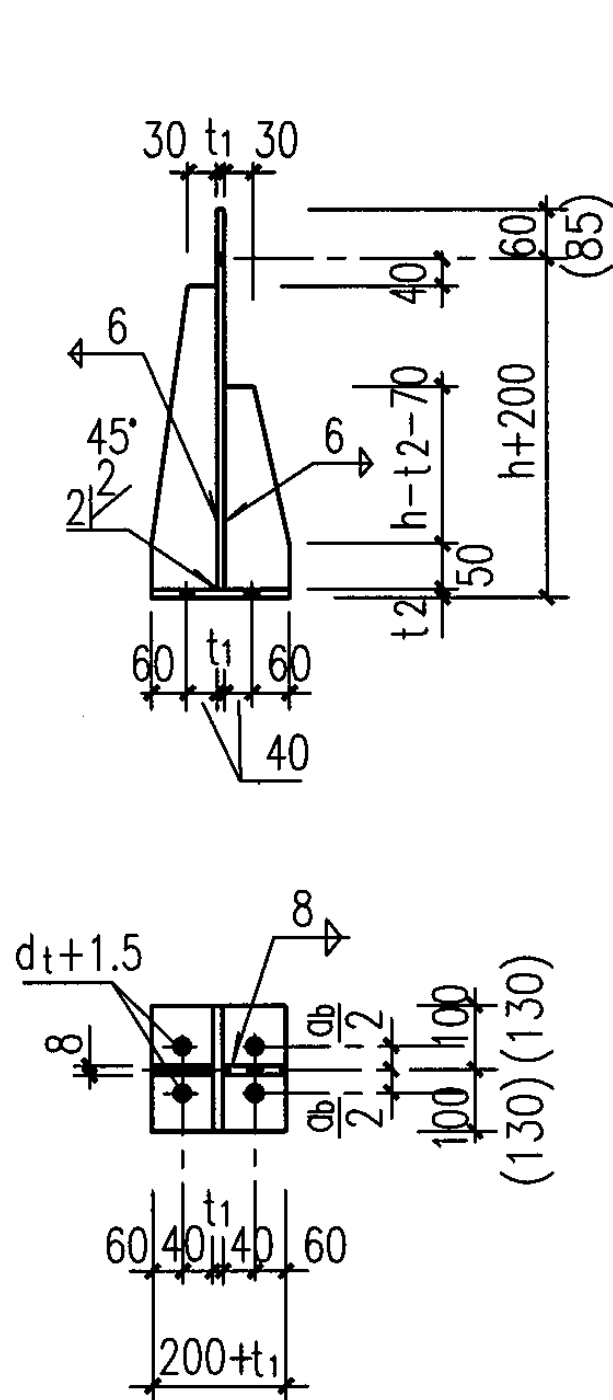
姜学诗

设计

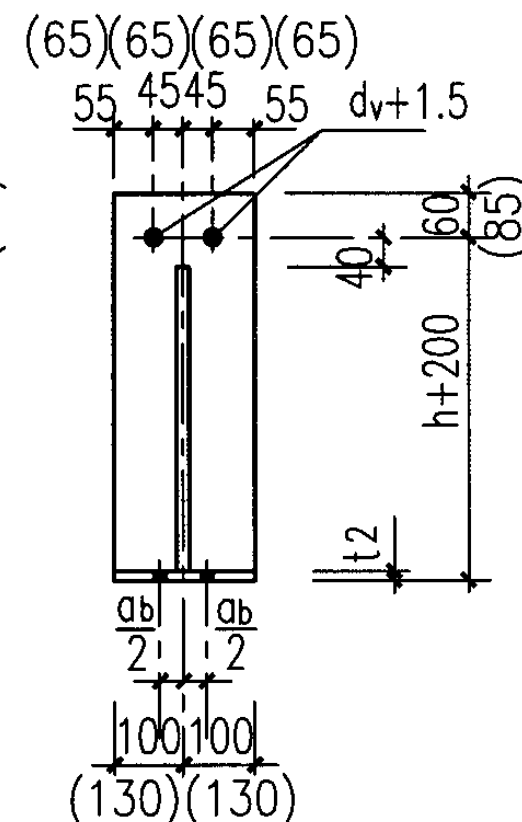
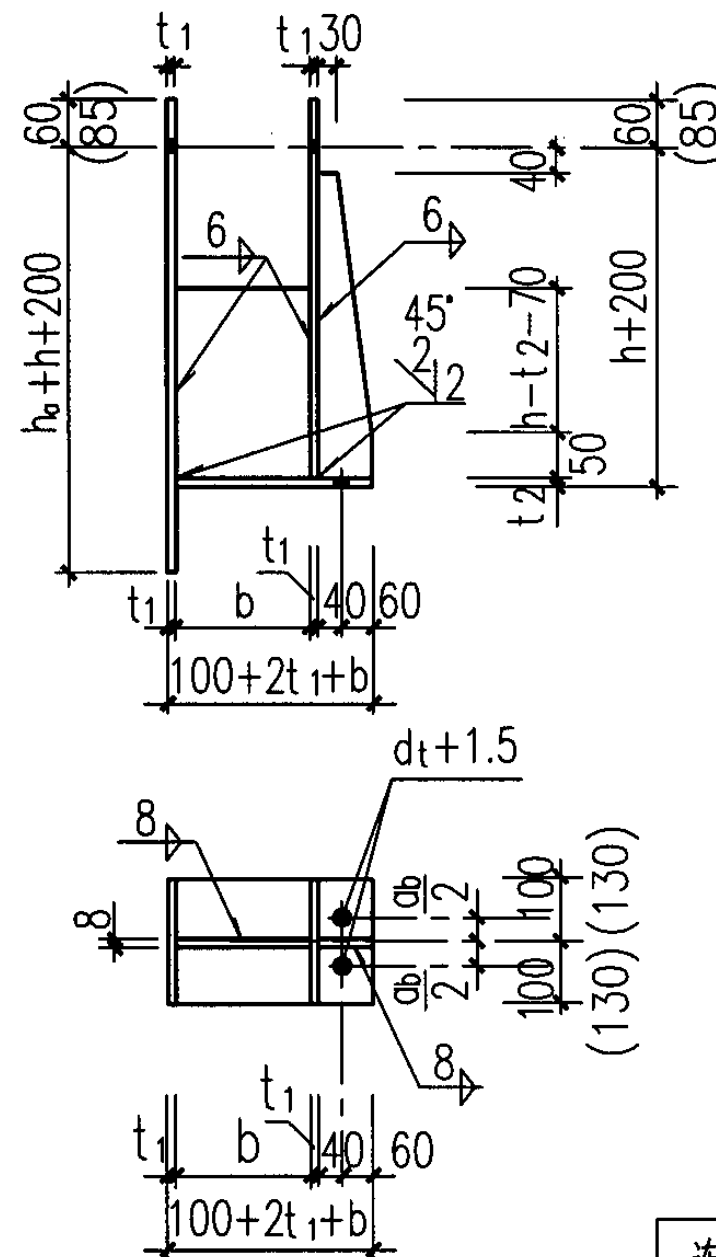
许朝铨

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_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-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

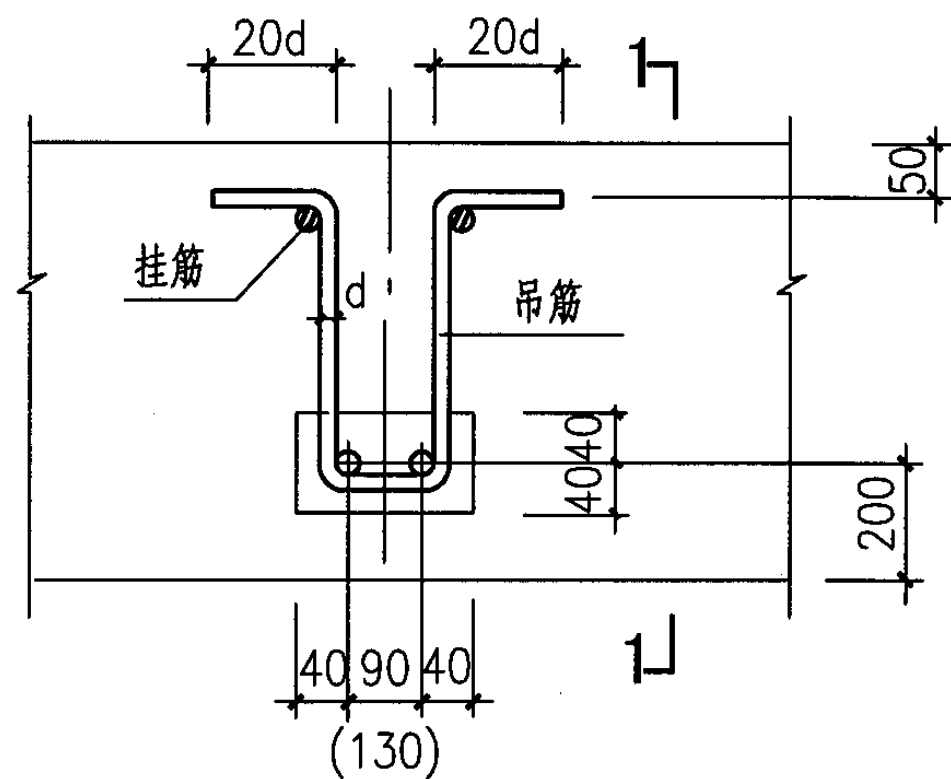
设计

许朝铨

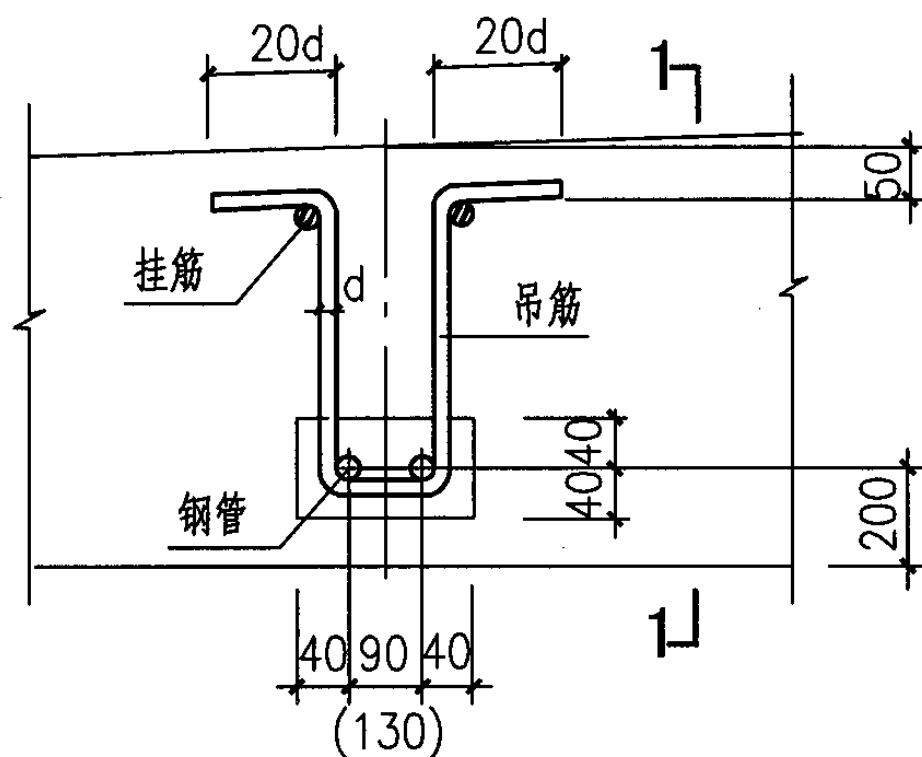
许朝铨

页

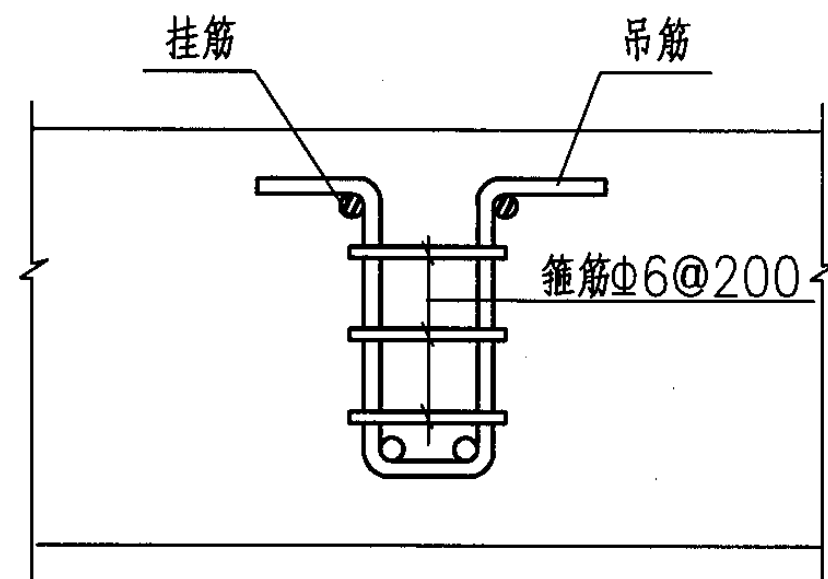
87



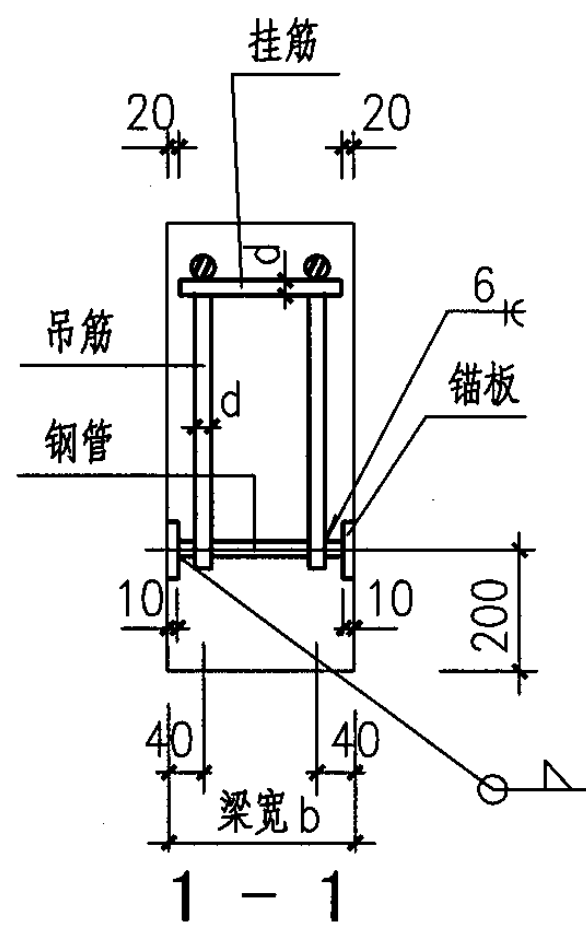
无坡度梁内吊筋预埋件图



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

页

88

混凝土梁内吊筋、预埋件选用表

连 接 件 编 号 L - X			6, 12, (18) 24,(30),63 67, 71, 75 79, 83, 87 91, 95	5, 11, (17) 23,(29),62 66, 70, 74 78, 82, 86 90, 94	4, 10, (16) 22,(28),61 65, 69, 73 77, 81, 85 89, 93	3, 9, (15) 21,(27),60 64, 68, 72 76, 80, 84 88, 92	2, 8, (14) 20, (26)	1, 7, (13) 19, (25), 35 40,(45),50 (55),116,121 (126),131,(136) 141,146,(151)	34,39,(44) 49, (54) 115,120,(125) 130,(135) 140,145,(150) 155,(160)	33,38,(43) 48, (53) 114,119,(124) 129, (134) 139,144,(149) 154,(159)	32,37,(42) 47, (52) 113,118,(123) 128,(133) 138,143,(148) 153,(158)	31,36,(41) 46, (51) 112,117,(122) 127,(132) 137,142,(147) 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											
	承压型 连接高 强度螺 栓	8.8级								2M24	2M27	2M30	
		10.9级							2M20				2M27
		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	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	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	许朝铨	许朝铨	页	89

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	05G359-1 ~ 2		
	中国航空工业规化设计研究院	张玲	010-62038206
	05G359-3 ~ 4		
	中国中轻国际工程有限公司	许朝铨	010-65826045

图集主审人 许朝铨 (05G359-1 ~ 2)

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

马颖芳

010-88361155-800

(国标图集热线电话)