

天 窗

上悬钢天窗 中悬钢天窗 平天窗

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]118号
主编单位 中国建筑标准设计研究院 统一编号 GJBT-866
实行日期 2005年9月1日 图集号 05J621-1

主编单位负责人 王子艳
主编单位技术负责人 顾明
技术审定人 祝瑞
设计负责人 李正刚 孙钢男

目 录

目录	1~3	分段型---组合天窗(1.5m 1.2m高)	15
总说明	4	分段型---组合天窗(1.8m高)	16
一、上悬钢天窗		分段型---组合天窗(2.4m高)	17
上悬钢天窗说明	5~7	分段型---组合天窗(3.0m高)	18
统长型天窗选用表	8	SCT12-1、SCT15-1、SCT18-1、SCT24-1、SCT30-1	
分段型天窗选用表	9	统长型---左端部分6m组合窗详图	19
基本窗及代号	10	SCT12-2、SCT15-2、SCT18-2、SCT24-2、SCT30-2	
统长型---组合天窗(1.5m 1.2m高)	11	统长型---右端部分6m组合窗详图	20
统长型---组合天窗(1.8m高)	12	SCT12-3、SCT15-3、SCT18-3、SCT24-3、SCT30-3	
统长型---组合天窗(2.4m高)	13	统长型---中间部分6m组合窗详图	21
统长型---组合天窗(3.0m高)	14	SCT12-4、SCT15-4、SCT18-4、SCT24-4、SCT30-4	

目 录

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉 页 1

统长型---中间部分设有开窗机检修小窗 6m组合窗详图	22
SCT12-5、SCT15-5、SCT18-5、SCT24-5、SCT30-5	
统长型---变形缝左侧部分6m组合窗详图	23
SCT12-6、SCT15-6、SCT18-6、SCT24-6、SCT30-6	
统长型---变形缝右侧部分6m组合窗详图	24
SCF12-1、SCF15-1、SCF18-1、SCF24-1、SCF30-1	
分段型---中间固定扇左侧部分6m组合窗详图	25
SCF12-2、SCF15-2、SCF18-2、SCF24-2、SCF30-2	
分段型---中间固定扇右侧部分6m组合窗详图	26
SCF12-3、SCF15-3、SCF18-3、SCF24-3、SCF30-3	
分段型---中间部分6m组合窗详图	27
SCF12-4、SCF15-4、SCF18-4、SCF24-4、SCF30-4	
分段型---中间部分设有开窗机检修小窗 6m组合窗详图	28
SCF12-5、SCF15-5、SCF18-5、SCF24-5、SCF30-5	
分段型---变形缝左侧6m组合窗详图	29
SCF12-6、SCF15-6、SCF18-6、SCF24-6、SCF30-6	
分段型---变形缝右侧6m组合窗详图	30
天窗剖面节点详图	31

天窗上、下连接板安装图	32
上屋面手开天窗平、立、剖面图	33
天窗挡雨窗节点详图	34
窗扇型材截面图	35
统长开启 天窗架窗上、中档挂钩孔位示意图	36
分段开启 天窗架窗上、中档挂钩孔位示意图	37
二、中悬钢天窗	
中悬钢天窗说明	38 ~ 39
中悬钢天窗选用表	40
基本窗及代号	41
天窗平、立面示意图	42
天窗剖面图	43
天窗详图(一)	44
天窗详图(二)	45
天窗详图(三)	46
天窗详图(四)	47
窗扇图	48
窗扇、窗轴图及各类型天窗盖板位置示意图	49
窗扇节点详图	50
窗扇构件详图(一)	51

目 录							图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	页	2

窗扇构件详图 (二) -----	52
窗扇构件详图 (三) 及转轴支座构件详图 -----	53
启闭挂钩构件详图 -----	54
天窗盖缝板构件详图 (一) -----	55
天窗盖缝板构件详图 (二) 及启动联动杆件构件详图 --	56
三、平天窗	
平天窗说明 -----	57
PTC1穹体采光罩平天窗选用表 -----	58
PTC1穹体采光罩平天窗示意图 -----	59
PTC2锥体采光罩平天窗选用表 -----	60
PTC2锥体采光罩平天窗示意图 (一) -----	61
PTC2锥体采光罩平天窗示意图 (二) -----	62
现浇钢筋混凝土屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 组合天窗示意图 -----	63
大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 组合天窗示意图 -----	64
压型钢板屋面、网架屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 组合天窗示意图 -----	65
现浇钢筋混凝土屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (一) -----	66
现浇钢筋混凝土屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (二) -----	67
现浇钢筋混凝土屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (三) -----	68
大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (一) -----	69
大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (二) -----	70

大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (三) -----	71
大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (四) -----	72
大型屋面板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (五) -----	73
压型钢板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (屋脊处) -----	74
压型钢板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (非屋脊处) -----	75
夹芯板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (屋脊处) -----	76
夹芯板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (非屋脊处) -----	77
压型钢板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (多排采光罩) -----	78
夹芯板屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 基座节点详图 (多排采光罩) -----	79
网架结构屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 节点详图 (一) -----	80
网架结构屋面 ^{PTC1} _{PTC2} 节点详图 (二) -----	81
PTC3平板采光罩平天窗平、剖面示意图 -----	82
PTC3平板采光罩平天窗基座节点详图 -----	83
PTC4拱形采光罩平天窗示意图 -----	84
PTC4拱形采光罩平天窗节点详图 -----	85
天窗钢板基座详图 -----	86
预应力钢筋混凝土屋面板留孔图 (一) -----	87
预应力钢筋混凝土屋面板留孔图 (二) -----	88

目 录								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	3

总 说 明

1 编制依据

- 1.1 建设部建质[2003]75号文《二00三年国家建筑标准设计编制工作计划》。
- 1.2 《建筑门窗洞口尺寸系列》GB5824-86
- 1.3 本图集是对《上悬钢天窗》95J815,《中悬钢天窗》00J618(一)和《平天窗》96SJ811三本图集的修编。

2 图集内容

本图集的天窗共分三种:上悬钢天窗(代号:SC)、中悬钢天窗(代号:ZC)、平天窗(代号:PTC)

3 适用范围

- 3.1 上悬、中悬钢天窗。
 - 3.1.1 本图集集中的上悬、中悬钢天窗适用于纵向天窗,并且天窗架间距为6米的一般工业厂房。不适用气密性要求高的厂房。
 - 3.1.2 本图集主要供设计选用及施工安装使用。
 - 3.1.3 本天窗适用于基本风压 $\leq 900\text{Pa}$ 的地区。
 - 3.1.4 上悬、中悬钢天窗的天窗高度有1200、1500、1800、2400、3000 五种。
- 3.2 平天窗
 - 3.2.1 本图集的平天窗适用于需要屋顶采光的一般工业与民用建筑工程,尤其适用于建筑进深跨度较大、净

空较高、无特殊保温隔热要求、屋顶坡度为2%-10%的钢筋混凝土屋面及金属屋面建筑。

- 3.2.2 本图集集中的各类平天窗均以屋顶采光窗为主,应尽量避免阳光直射和眩光。需要通风的,由具体工程设计采取其他措施。
- 3.2.3 当平天窗用于上人屋面时,工程设计应按相关规定考虑必要的安全措施。
- 3.2.4 当平天窗用于严寒地区或保温隔热要求较高的建筑时,应考虑雪荷载,并按照热工设计要求采取保温、隔热等措施。

4 本图集和下列图集配合使用

- | | | | |
|-----|------|----------|----------|
| 4.1 | 建筑图集 | 05J623-1 | 钢天窗架建筑构造 |
| | | 99J622-1 | 钢天窗电动开窗机 |
| 4.2 | 结构图集 | 05G512 | 钢天窗架 |
| | | 05G516 | 轻型屋面钢天窗架 |

5 选用说明

本图集所注尺寸以mm为单位。

6 参编单位

五洲工程设计研究院

秦皇岛跃华玻璃钢厂

无锡市驰兰天窗有限公司

科博华建材有限公司

总 说 明

图集号 05J621-1

审核	孙钢男	张钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	页	4
----	-----	-----	----	-----	----	-----	---	---

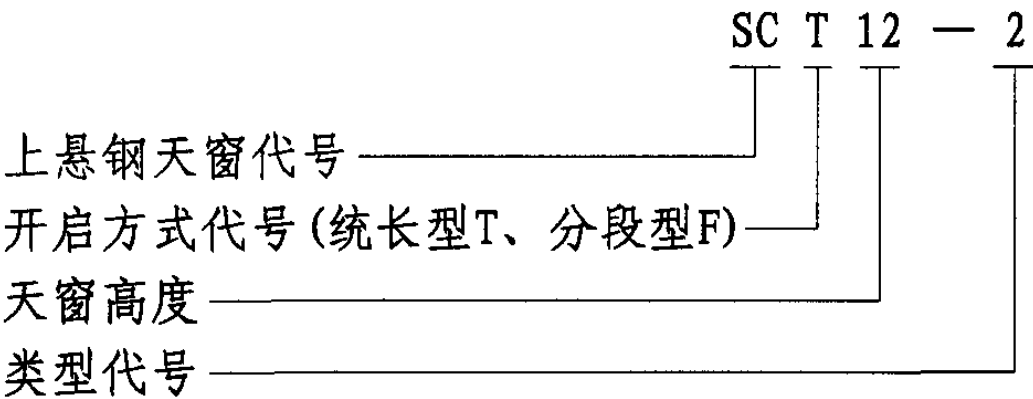
上悬钢天窗说明

1 类型与规格

- 1.1 上悬钢天窗以SC为代号, 根据开启方式分为统长开启型 (SCT) 和分段开启型 (SCF) 两种类型。为了防止在制造、运输、施工中天窗产生变形, 天窗由长度不大于3米的基本窗组成。基本窗分为三种高度: 900、1200、1500。与钢天窗架配合组成长度为6米的五种天窗高度。
- 1.2 可开启的天窗最大开启角度为60°, 以电动开窗机作为主要开启方式。分段开启型还设置有上屋面手开的简易开启方式, 开启角度为45°。做法详见第33页。
- 1.3 为防止雨水从天窗端部的两侧进入厂房, 天窗端部固定窗扇设有挡雨窗。详见第34页。

2 天窗选用代号

2.1 选用示例



上述示例为天窗高度是1200、宽度是6000, 部位是右端的统长型上悬钢天窗。

- 2.2 如工程设计采用上屋面手开天窗及需要加挡雨窗时, 都应在工程设计中注明, 选型代号中未予考虑。

3 材料与制做

3.1 窗框窗扇用料

本图集中所列天窗扇主要构件采用Q235B冷轧特种型钢和热轧窗框钢制作, 其它螺栓、螺钉、铆钉、垫圈等零件均选用国家标准件, 钢材成份应符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002和现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700-1988 的规定。

3.2 天窗采光板用料

- 3.2.1 本图集选用玻璃纤维增强聚酯采光板 (玻璃钢采光板), 一般选用厚度为1.2~1.5mm的阻燃型透光平板。该板材具有轻质高强、透光率高、耐腐蚀、耐老化、阻燃、不渗水等特点。
- 3.2.2 玻璃纤维增强聚酯采光板表面覆盖有耐老化高分子合成树脂薄膜, 正常使用寿命15~20年。玻璃纤维增强

上悬钢天窗说明								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	5

聚酯采光板对盐雾气体及碳氢化合物、乙醇、过氧化物、碳酸、稀释的卤化物和含酸或碱的环境有较好防腐能力。如有特殊要求或采用其它采光材料时，则由设计人直接与生产厂家联系。

3.2.3 玻璃纤维增强聚酯采光板的物理性能见下表：

氧指数	树脂含量	巴氏硬度	弯曲强度	透光率	固化度	应用温度范围
≥ 30	65 ~ 75%	≥ 40 标准样件	70-100Mpa 标准样件	≥ 80%	≥ 82%	-40℃ ~ +120℃

注： 上述测试项目：

氧指数按 GB-8924
树脂含量按 GB-2577
巴氏硬度按 GB-3854
抗弯强度按 GB-1449
透光率按 JC/T782-96
固化度按 GB-2576

3.3 生产制作要求

3.3.1 窗扇制作应在工厂机械加工，电弧焊接，焊条采用E43型。

3.3.2 基本窗扇的允许误差值：

窗扇总宽度 +1mm
-3mm
窗扇总高度 ± 2mm
每个窗扇内两对角线之差 ≤ 5mm
每个玻璃窗板格子内两对角线之差 ≤ 3mm
零件孔位置之差 ± 0.25mm

3.3.3 基本窗和配件加工完成后，应清除焊渣、毛刺、油污、铁锈，经检验合格后涂刷防锈底漆一道，漆层应均匀，不得有明显漏漆和露底的缺陷。

4 运输和安装

4.1 成品出厂应附产品合格证书，并且每件（箱）配挂合格标签。
4.2 须经长途运输的基本窗，应按产品品种规格分类，采用专用金属框架或木夹包装，捆绑应牢固可靠。
4.3 产品包装或包扎，应注意将窗与窗重叠的凸出部位相互错开，以免窗框变形。基本窗和构件运抵现场后，

应立（堆）放整齐，贮存在仓库或干燥平坦场地的垫木上。

- 4.4 天窗在安装前须进行检查，如因运输、堆放不慎致使窗框变形、脱焊等，必须经过校正修复后方可进行安装。
- 4.5 天窗安装前，需核对天窗架窗上档和窗中档角钢的水平度及垂直度。天窗架加工制作单位应按本图集第36和37页统长开启和分段开启的天窗架窗上、中档挂钩孔位置示意图进行钻孔，并且钻孔位置的累积误差应控制在3mm以内。
- 4.6 悬挂窗安装：先将挂钩定位在天窗架角钢横挡上，并校正水平度；然后将窗扇逐一挂在挂钩上；初步固定扇与扇之间联接螺栓，经调试开启灵活无阻碍后，即可拧紧挂钩件上的M10固定螺栓，最后紧固挂钩件上的二个M6保安螺栓。
- 4.7 固定窗扇的安装：应首先调试固定窗扇与开启窗扇的平整度，然后拧紧天窗下部的固定螺栓见第31页，如果是端部固定扇应同时考虑与天窗架端壁板的连接处理，可用玻璃胶或密封膏嵌实。
- 4.8 变形缝连接板的安装：在固定扇与开启扇之间或变形

缝处的开启扇一侧，用螺栓紧固变形缝连接板，注意扇与扇之间的缝隙间距应控制在设计允许范围内，一排天窗中各条缝隙应排列均匀。

- 4.9 挡雨窗的安装：选用有挡雨窗设施的天窗，应在安装变形缝连接板之前先安装挡雨窗，挡雨窗安装在固定扇与开启扇之间或变形缝处，挡雨窗应固定在固定扇的一侧，挡雨窗悬臂端头应与天窗角钢横挡焊接。窗扇下框披水板应伸出天窗架的窗中挡或窗下挡横向角钢下，以利排水，见第34页。
- 4.10 玻璃纤维增强聚酯采光板的安装：安装时应用密封胶带及塑料压条使采光板与窗框紧密贴合，然后用 $\phi 4$ 抽芯铆钉（间距 ≤ 200 ）紧固。
- 4.11 天窗安装完毕，再涂防锈漆一道，并刷面漆两道，面漆的种类和颜色由工程设计注明。

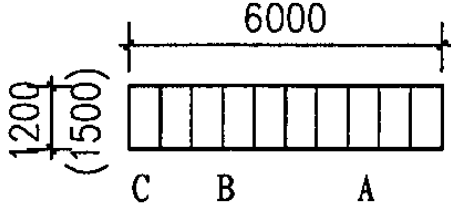
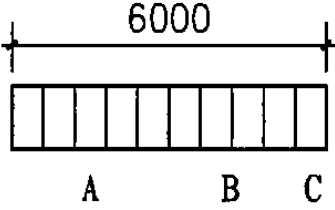
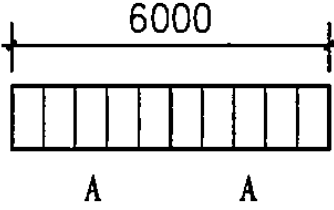
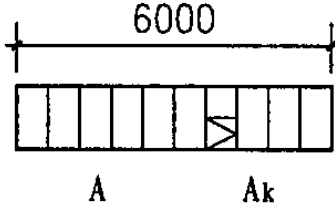
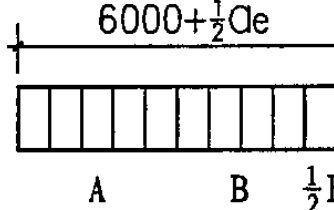
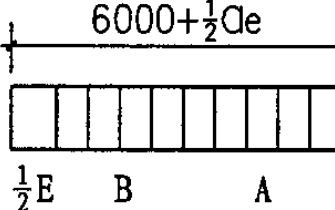
上悬钢天窗说明

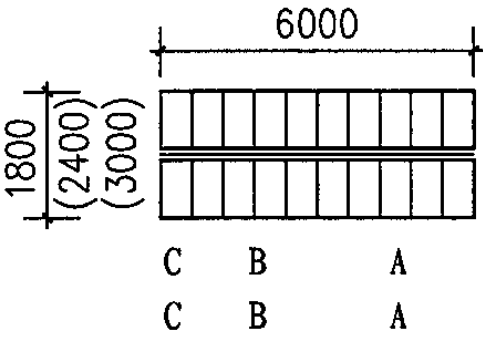
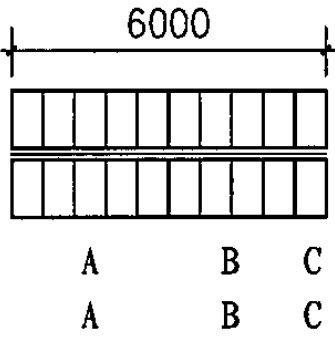
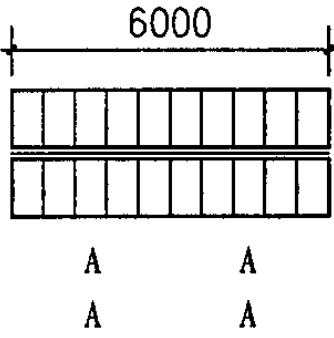
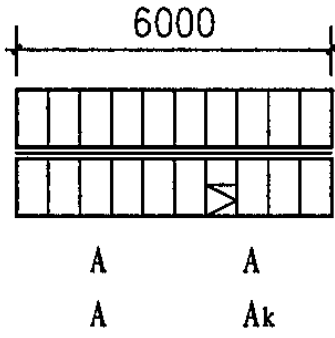
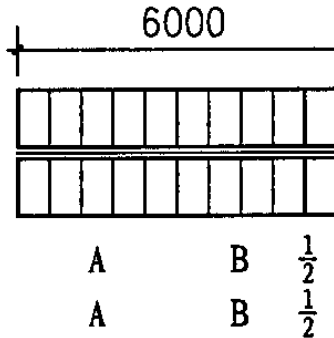
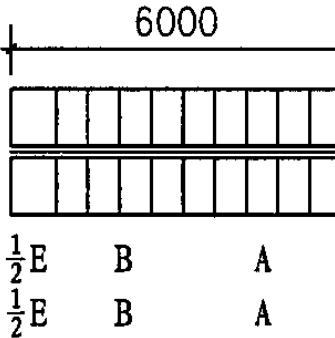
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 7

统 长 型 天 窗 选 用 表

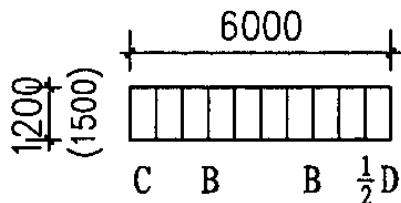
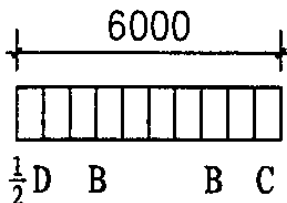
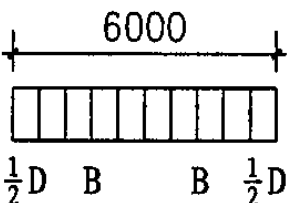
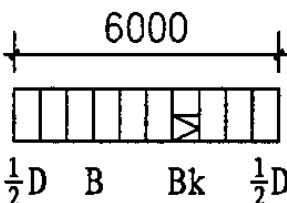
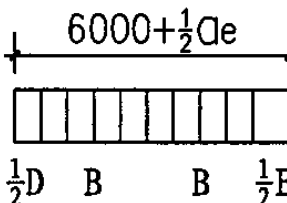
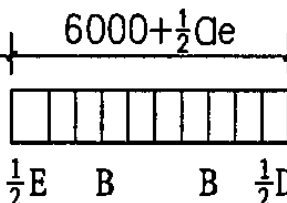
类型部位	左 端	右 端	中 间	中 间 (设检修小窗)	变形缝左端	变形缝右端
立 面						
选用窗型代号	SCT12-1 SCT15-1	SCT12-2 SCT15-2	SCT12-3 SCT15-3	SCT12-4 SCT15-4	SCT12-5 SCT15-5	SCT12-6 SCT15-6

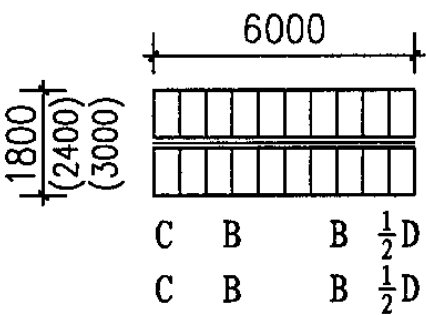
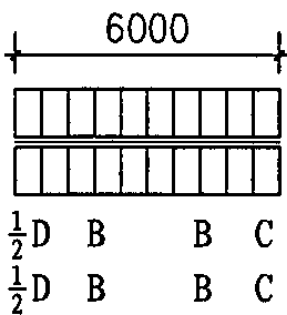
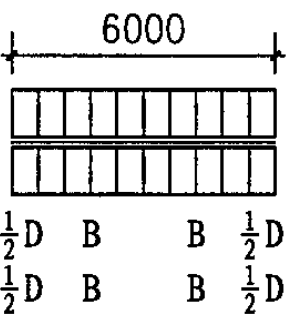
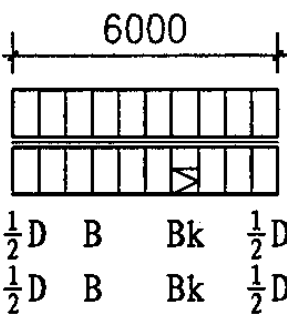
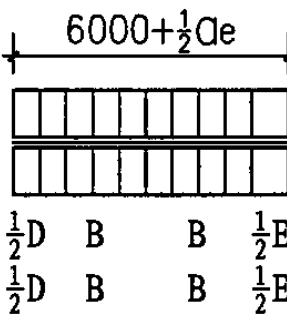
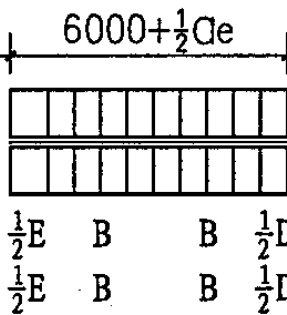
类型部位	左 端	右 端	中 间	中 间 (设检修小窗)	变形缝左端	变形缝右端
立 面						
选用窗型代号	SCT18-1 SCT24-1 SCT30-1	SCT18-2 SCT24-2 SCT30-2	SCT18-3 SCT24-3 SCT30-3	SCT18-4 SCT24-4 SCT30-4	SCT18-5 SCT24-5 SCT30-5	SCT18-6 SCT24-6 SCT30-6

附注：本图中的A、Ak、B、C、E基本窗见第10页。
Ce---变形缝宽度，由工程设计定。

统长型天窗选用表

分段型天窗选用表

类型部位	左端	右端	中间	中间 (设检修小窗)	变形缝左侧	变形缝右侧
立面						
选用窗型代号	SCF12-1 SCF15-1	SCF12-2 SCF15-2	SCF12-3 SCF15-3	SCF12-4 SCF15-4	SCF12-5 SCF15-5	SCF12-6 SCF15-6

类型部位	左端	右端	中间	中间 (设检修小窗)	变形缝左侧	变形缝右侧
立面						
选用窗型代号	SCF18-1 SCF24-1 SCF30-1	SCF18-2 SCF24-2 SCF30-2	SCF18-3 SCF24-3 SCF30-3	SCF18-4 SCF24-4 SCF30-4	SCF18-5 SCF24-5 SCF30-5	SCF18-6 SCF24-6 SCF30-6

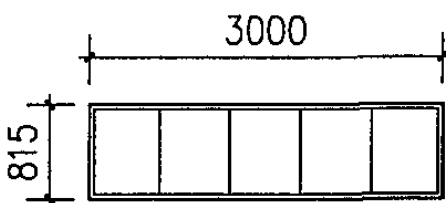
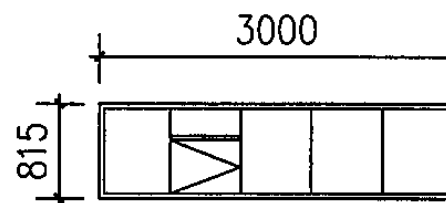
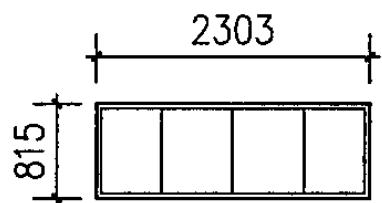
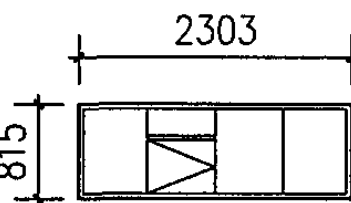
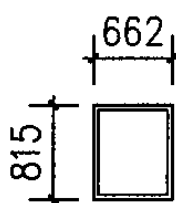
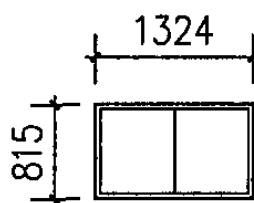
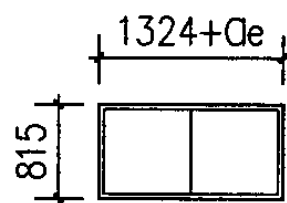
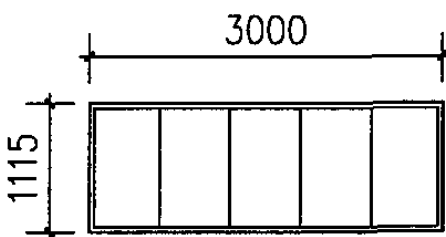
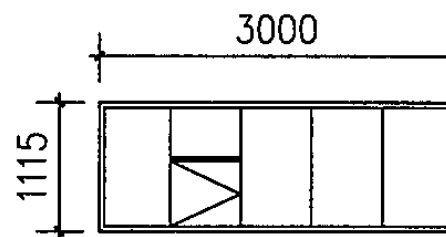
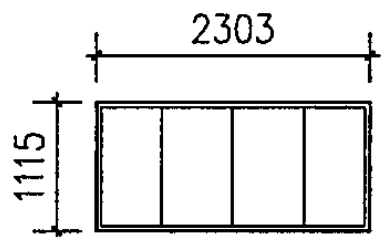
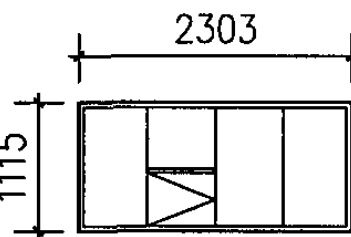
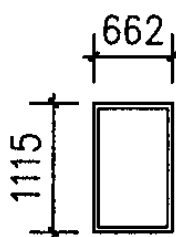
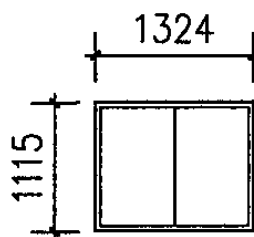
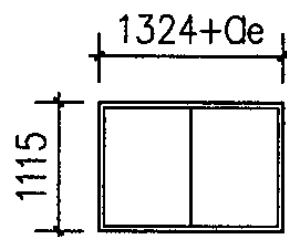
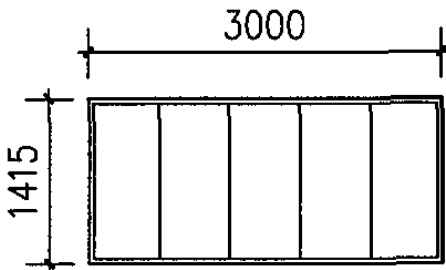
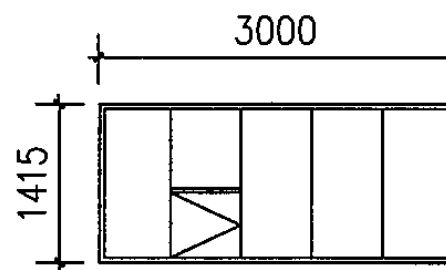
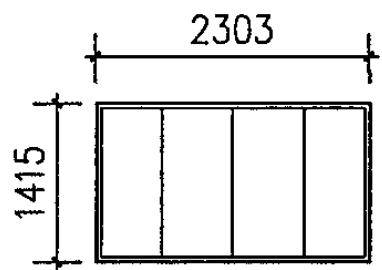
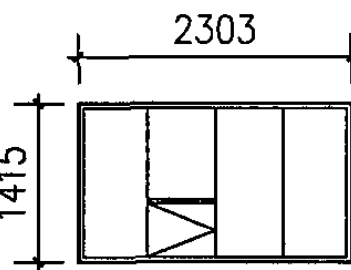
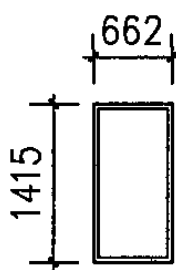
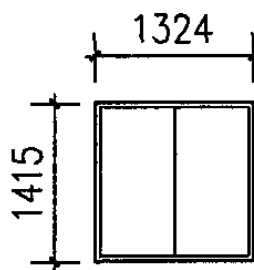
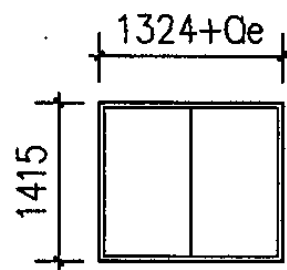
附注：本图中的B、B_k、C、D、E基本窗见第10页。
Ce——变形缝宽度，由工程设计定。

分段型天窗选表

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

基本窗及代号

使用 部位 高	中 间	中间有检修小窗	与固定扇 (CD) 组合	与固定扇 (CD) 组合 (中间有检修小窗)	尽 端	固 定 扇	变 形 缝
900	 A-09	 Ak-09	 B-09	 Bk-09	 C-09	 D-09	 E-09
1200	 A-12	 Ak-12	 B-12	 Bk-12	 C-12	 D-12	 E-12
1500	 A-15	 Ak-15	 B-15	 Bk-15	 C-15	 D-15	 E-15

附注: A---天窗中间部位基本窗

Ak ---天窗中间部位有检修小窗的基本窗

B---与固定扇 (C、D) 组合的基本窗

Bk ---与固定扇 (C、D) 组合的有检修小窗的基本窗

C---天窗尽端部位固定窗

D---两樘天窗开启扇之间的固定窗

E ---天窗变形缝部位的固定窗

Oe---变形缝宽度, 由工程设计定

基本窗及代号

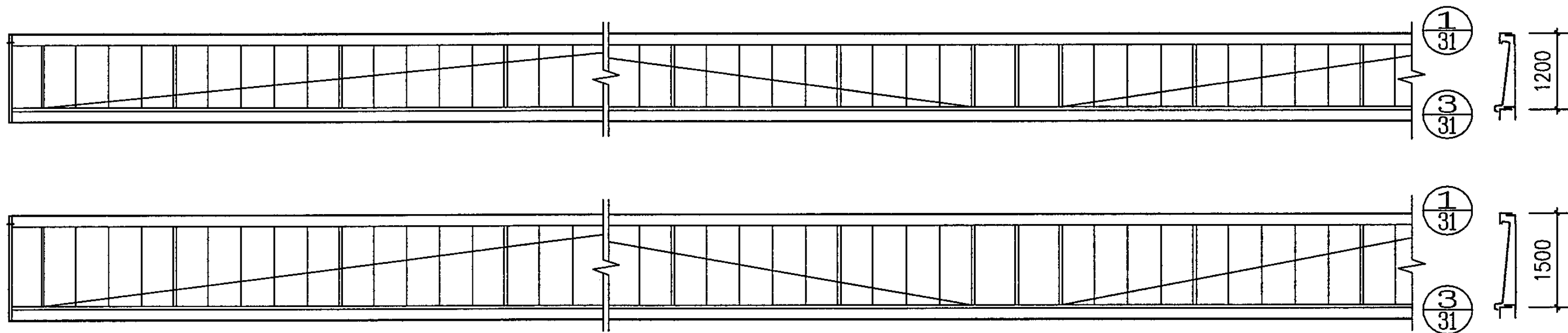
图集号

05J621-1

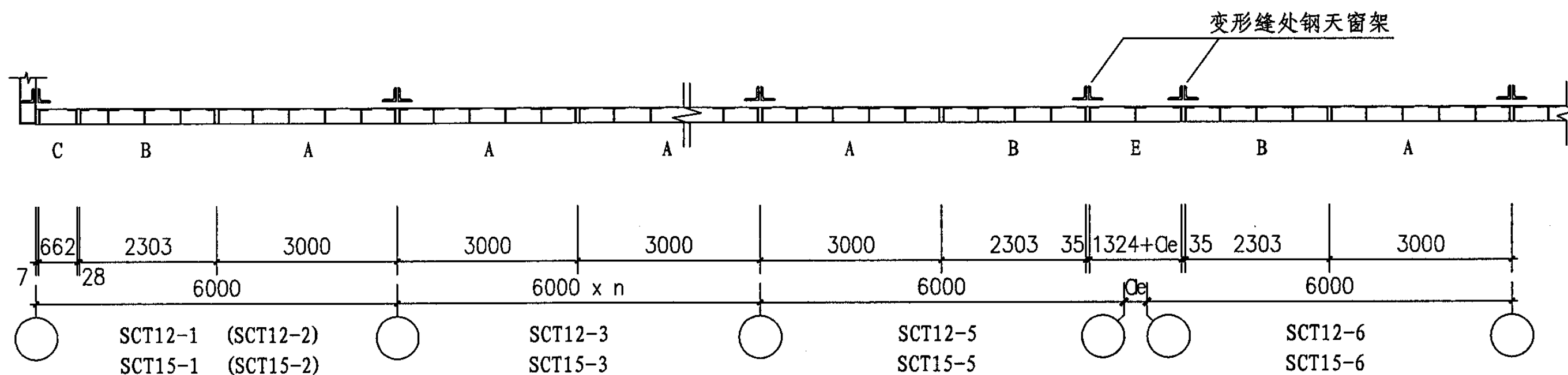
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

10



立面图



平面图

附注:

1. SCT12-4和SCT15-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. SCT12-2、SCT15-2为天窗右端窗型且与左端对称。
3. Qe---变形缝宽度,由工程设计定。
4. n为6米的倍数。

统长型---组合天窗(1.5m 1.2m高)

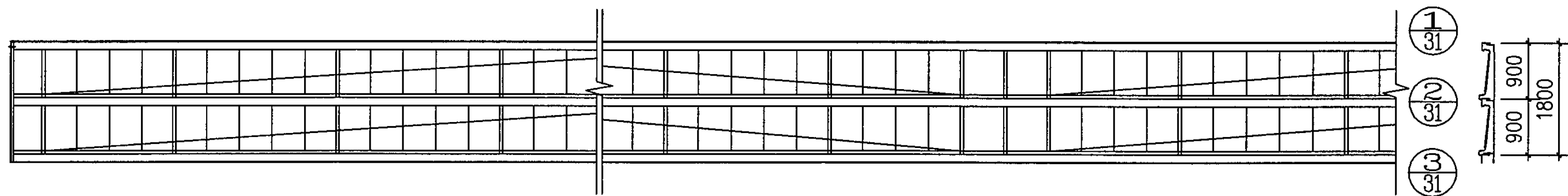
图集号

05J621-1

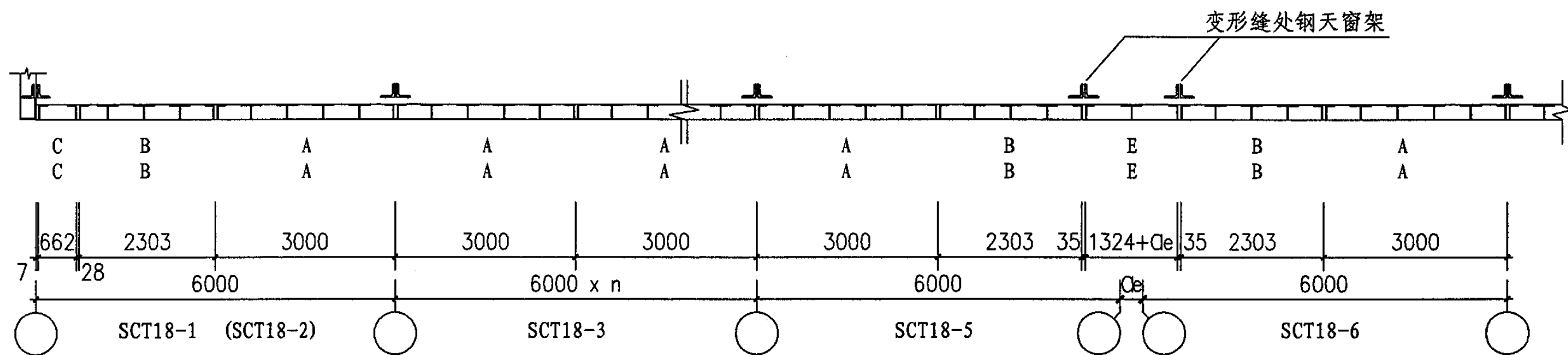
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

11



立面图

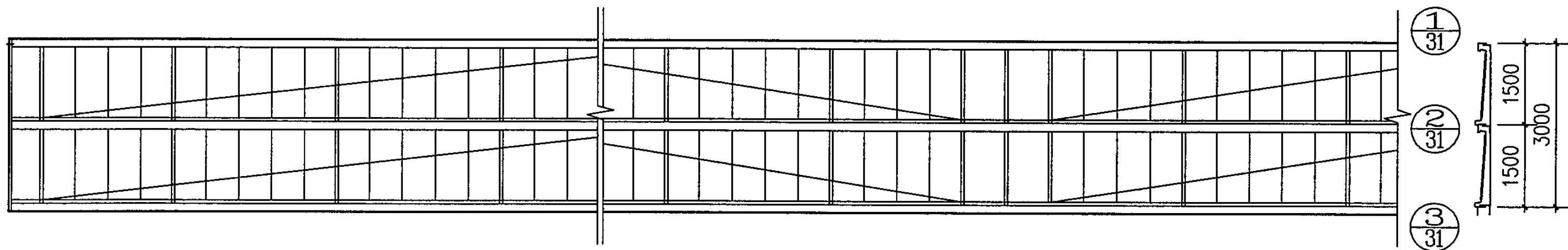


平面图

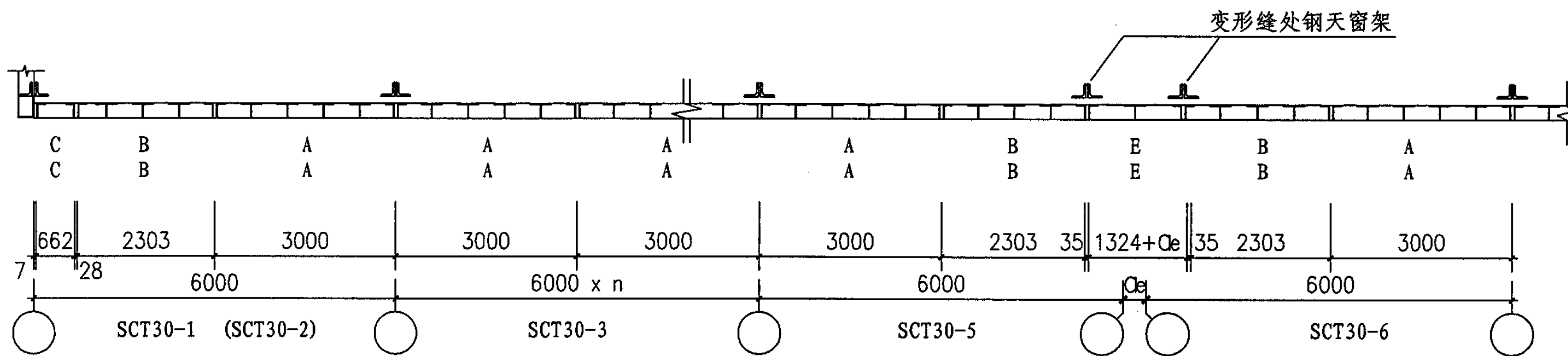
附注:

1. SCT18-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. SCT18-2为天窗右端窗型且与左端对称。
3. Ce---变形缝宽度,由工程设计定。
4. n为6米的倍数。

统长型---组合天窗(1.8m高)								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	12



立面图

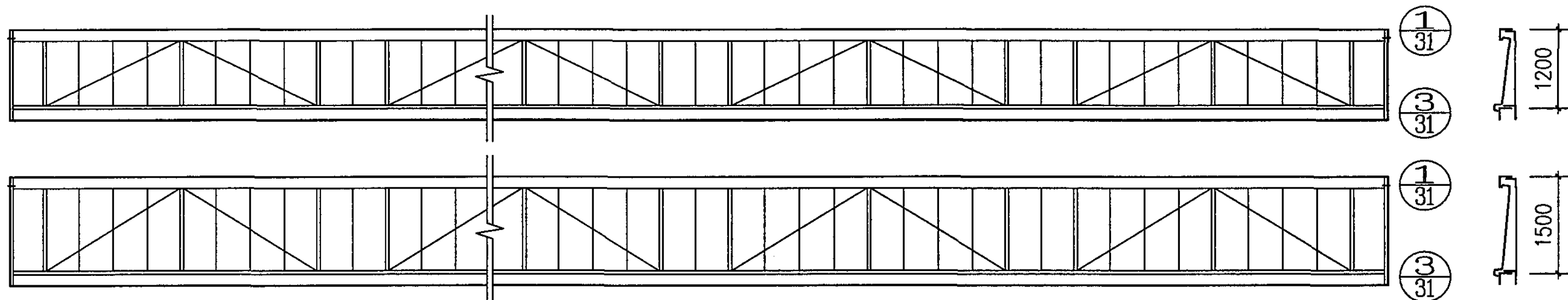


平面图

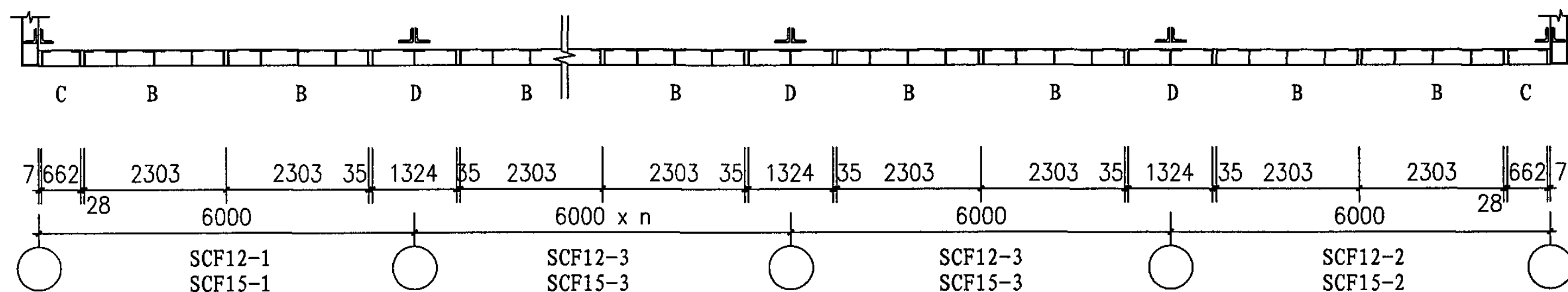
附注:

1. SCT30-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. SCT30-2为天窗右端窗型且与左端对称。
3. Ce——变形缝宽度,由工程设计定。
4. n为6米的倍数。

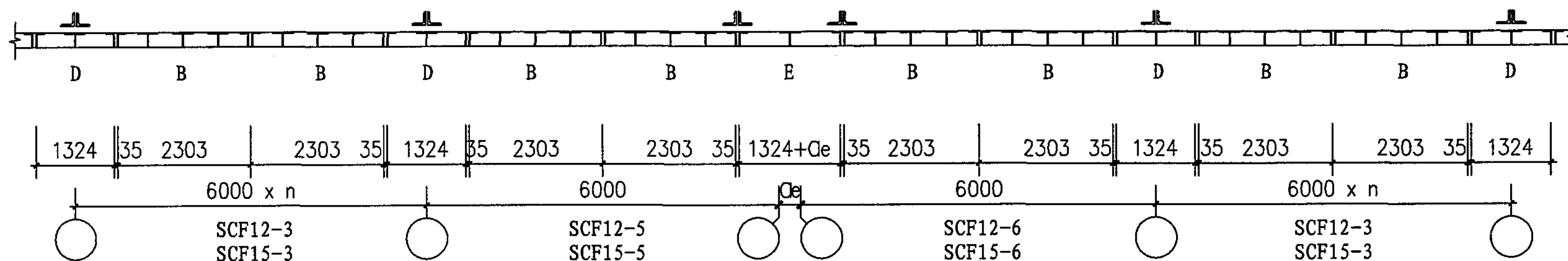
统长型——组合天窗(3.0m高)								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	14



立面图



平面图 (无变形缝)



平面图 (有变形缝)

附注:

1. SCF12-4、SCF15-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. C_e ——变形缝宽度,由工程设计定。
3. n 为6米的倍数。

分段型——组合天窗(1.5m 1.2m高)

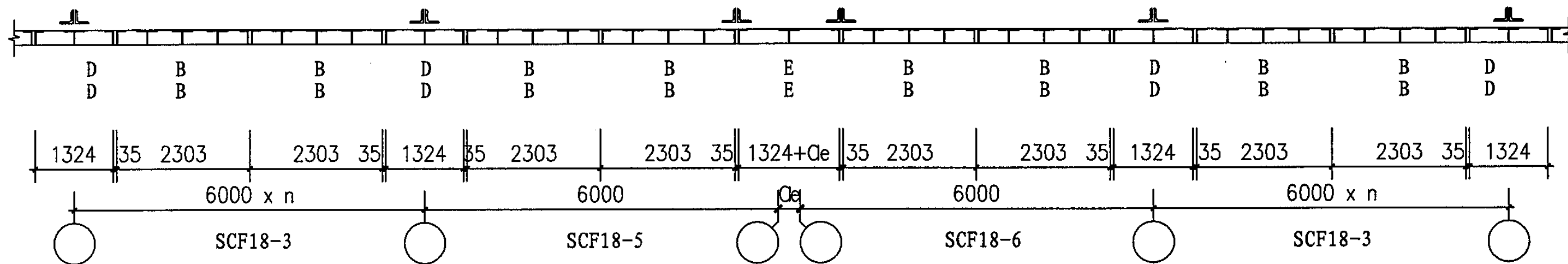
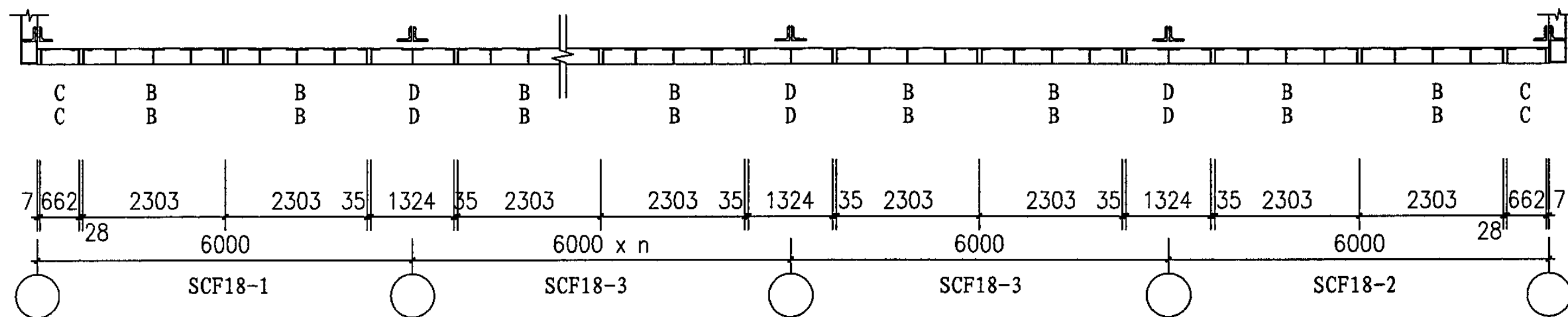
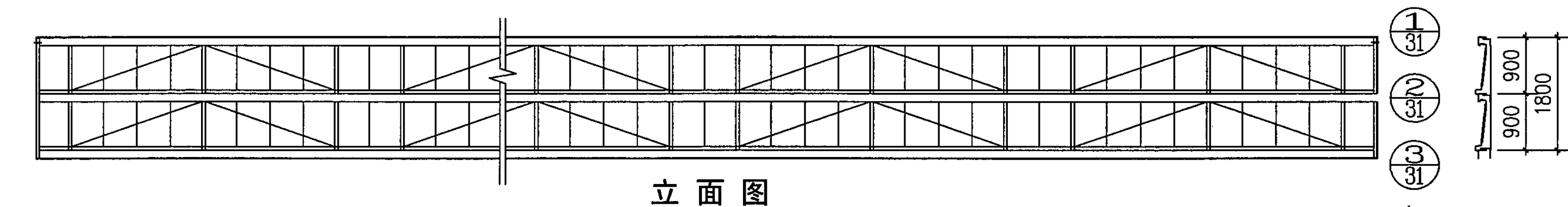
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

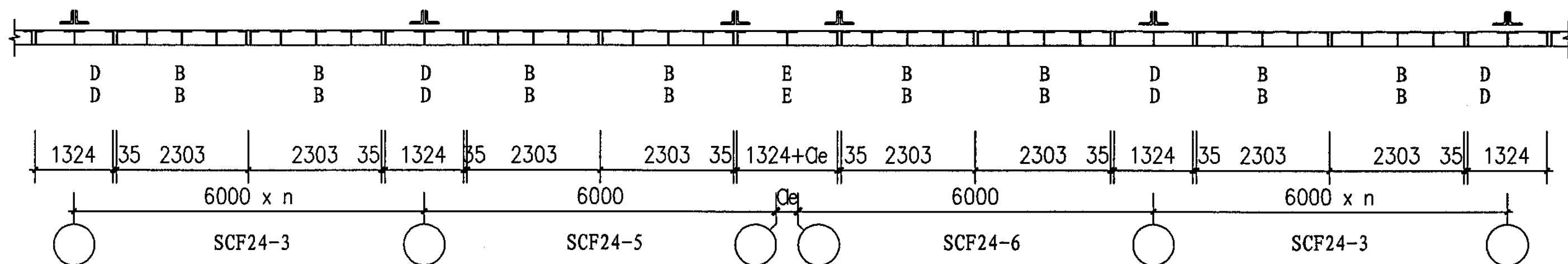
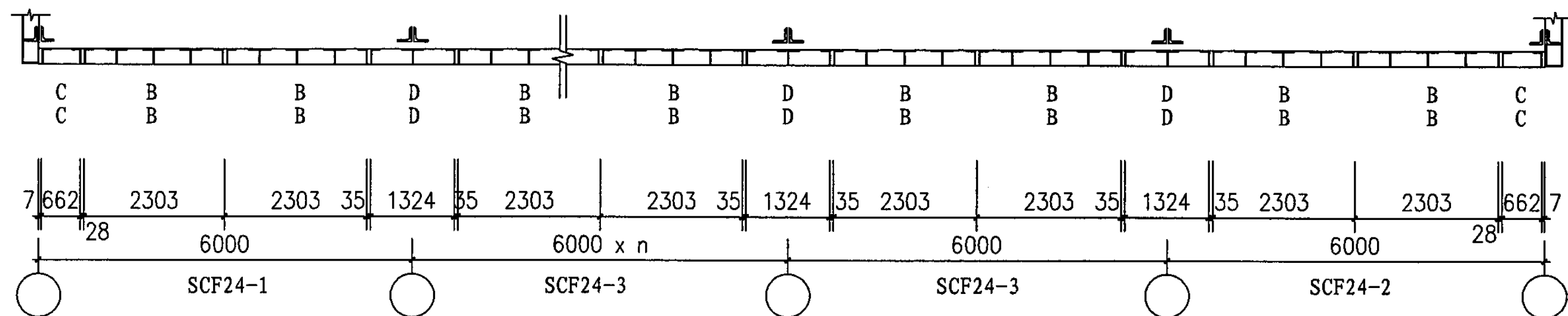
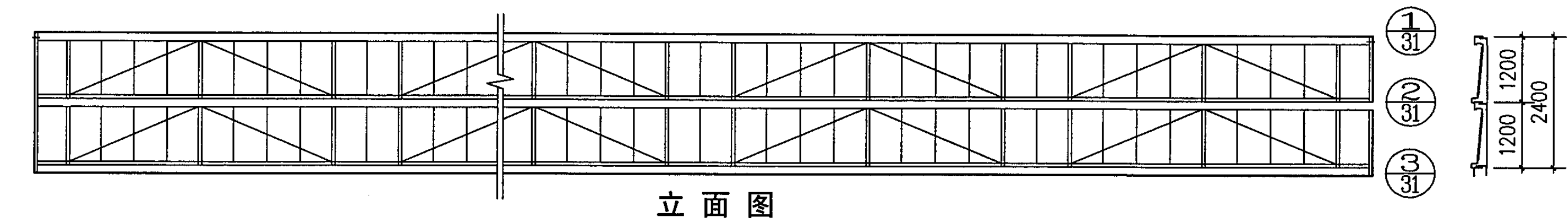
15



附注:

1. SCF18-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. Ce——变形缝宽度,由工程设计定。
3. n为6米的倍数。

分段型——组合天窗(1.8m高)								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	16



附注:

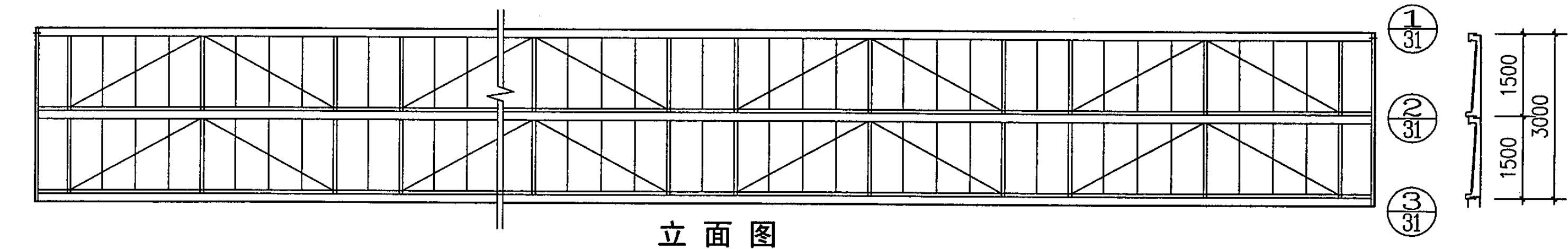
1. SCF24-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. Ce---变形缝宽度,由工程设计定。
3. n为6米的倍数。

分段型---组合天窗(2.4m高)

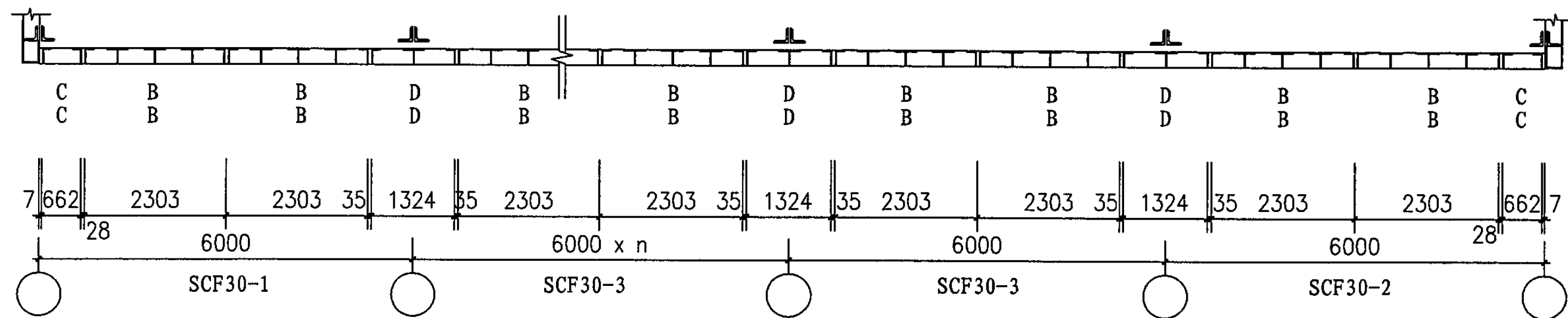
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 王相荣

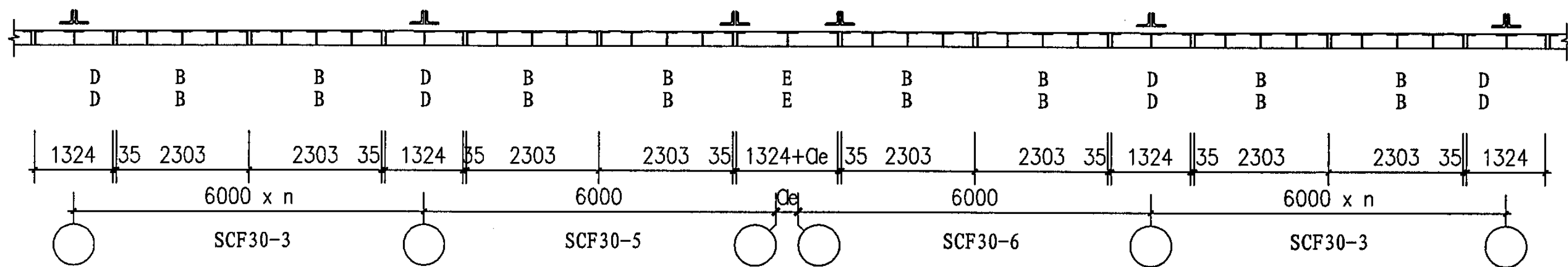
页 17



立面图



平面图 (无变形缝)



平面图 (有变形缝)

附注:

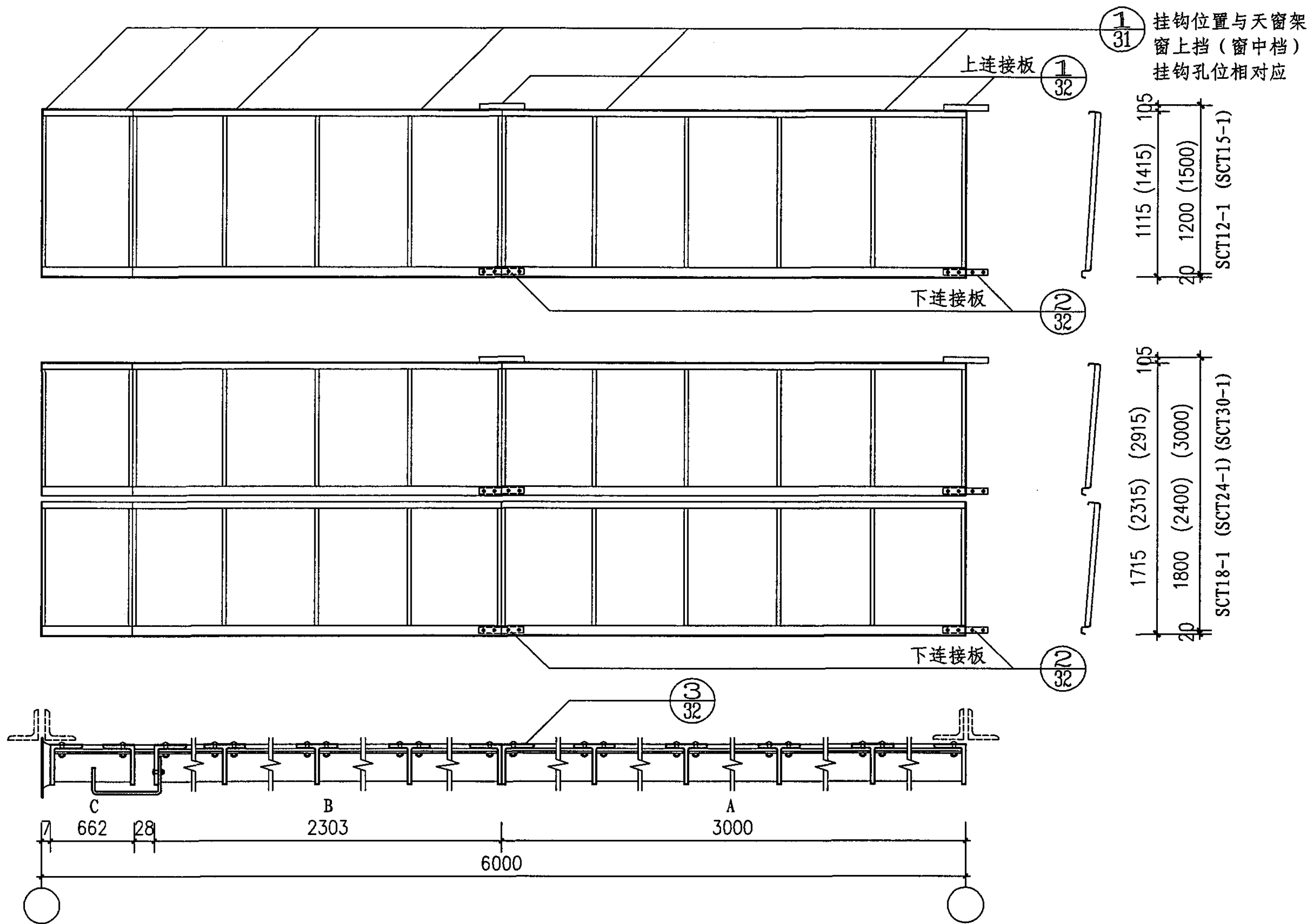
1. SCF30-4为设有检修小窗的窗型,立面图中未表示。
2. C_e ---变形缝宽度,由工程设计定。
3. n 为6米的倍数。

分段型---组合天窗 (3.0m高)

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 18



SCT12-1、SCT15-1、SCT18-1、SCT24-1、SCT30-1
统长型——左端部分6m组合窗详图

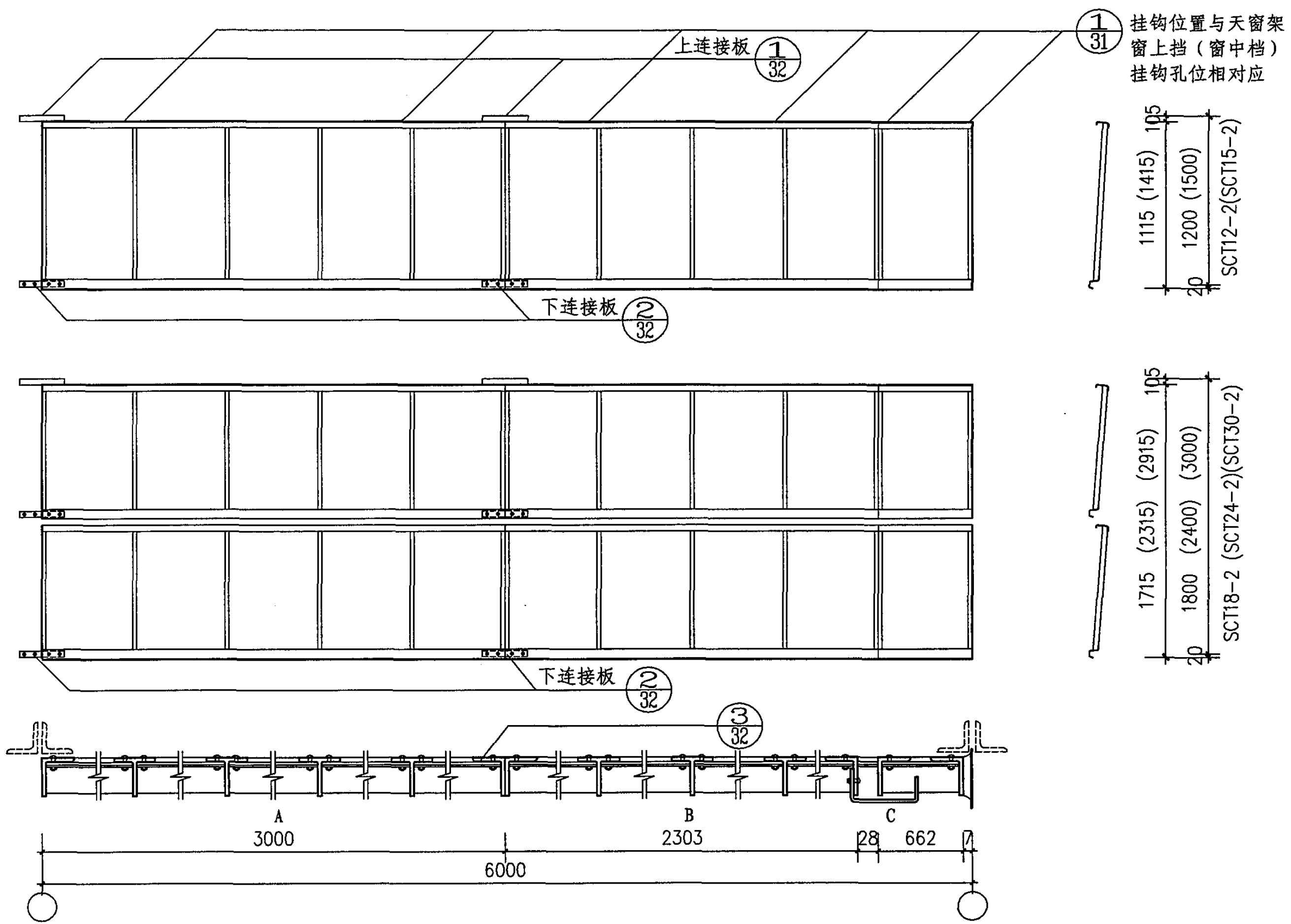
图集号

05J621-1

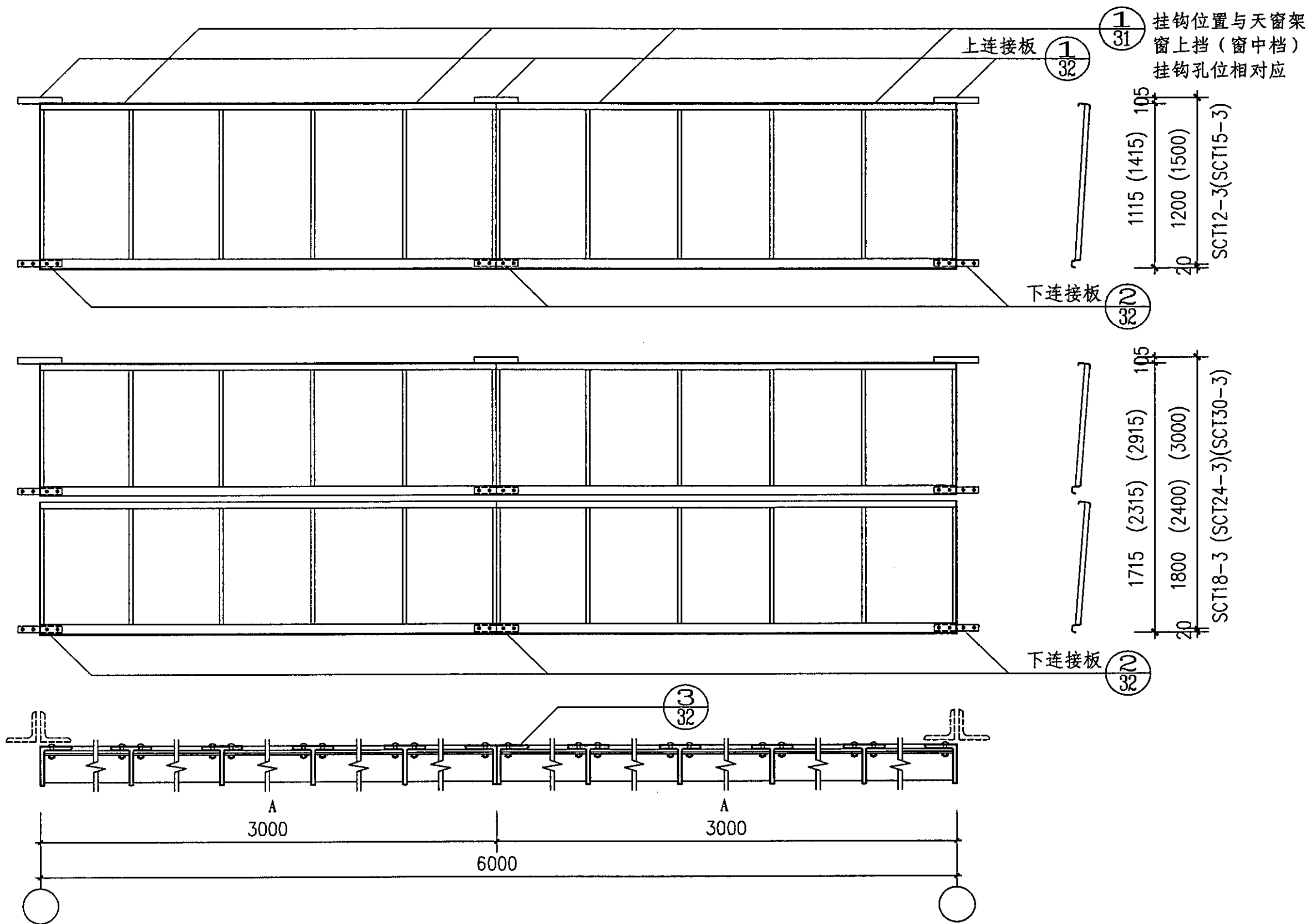
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

19



SCT12-2、SCT15-2、SCT18-2、SCT24-2、SCT30-2 统长型——右端部分6M组合窗详图					图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉
					页	20



SCT12-3、SCT15-3、SCT18-3、SCT24-3、SCT30-3
统长型——中间部分6M组合窗详图

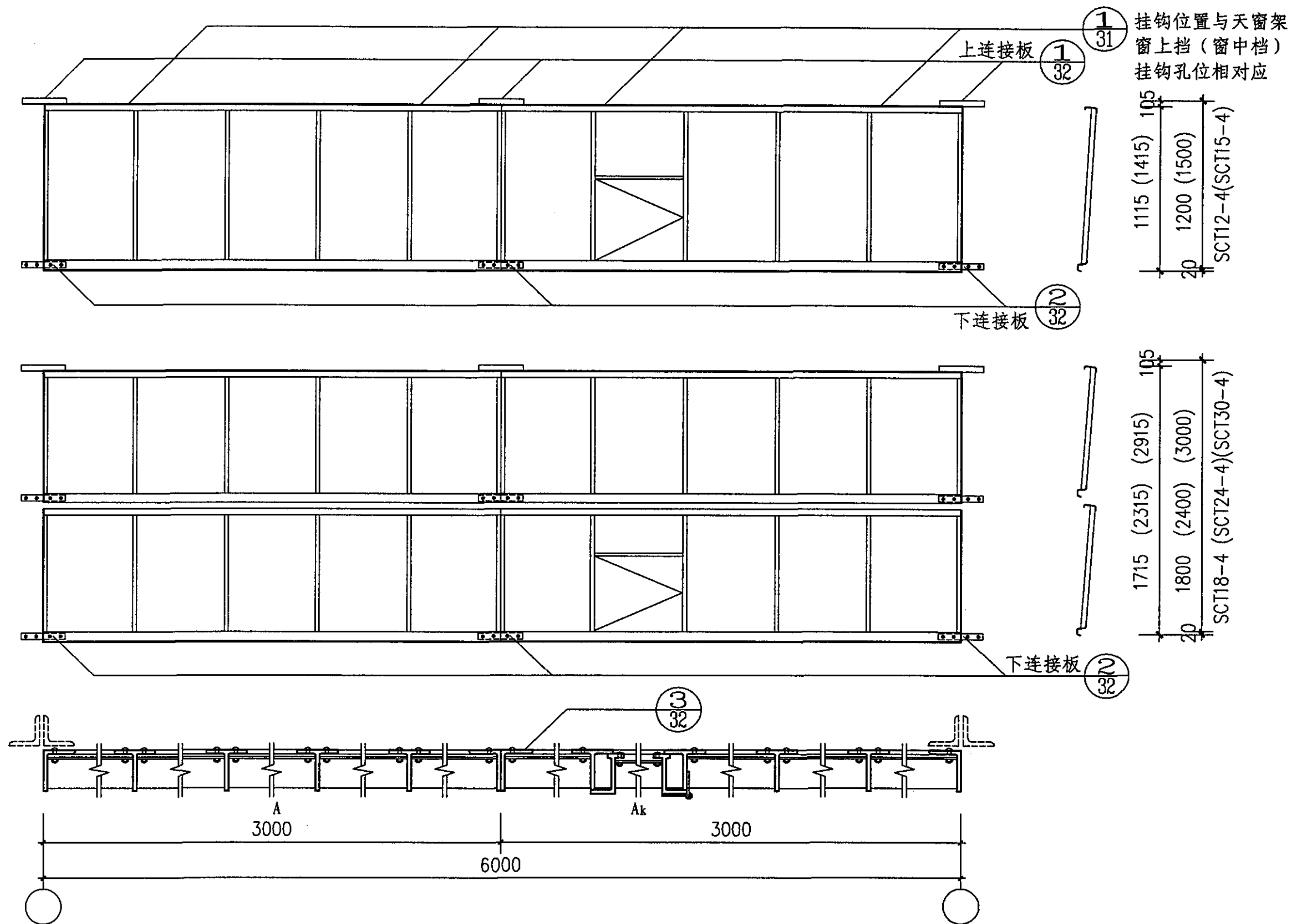
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

21



SCT12-4、SCT15-4、SCT18-4、SCT24-4、SCT30-4
统长型——中间部分设有开窗机检修小窗6M组合窗详图

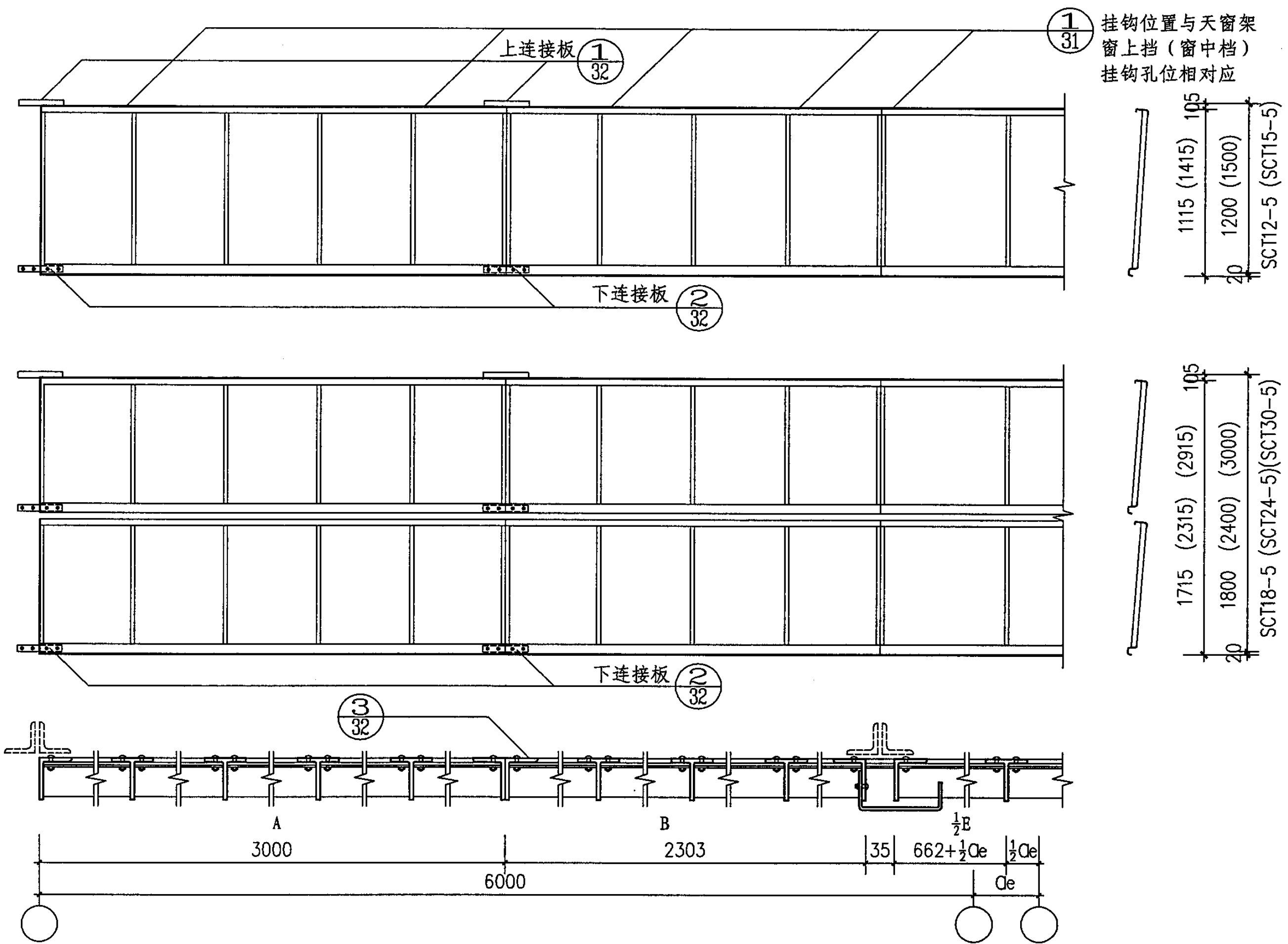
图集号

05J621-1

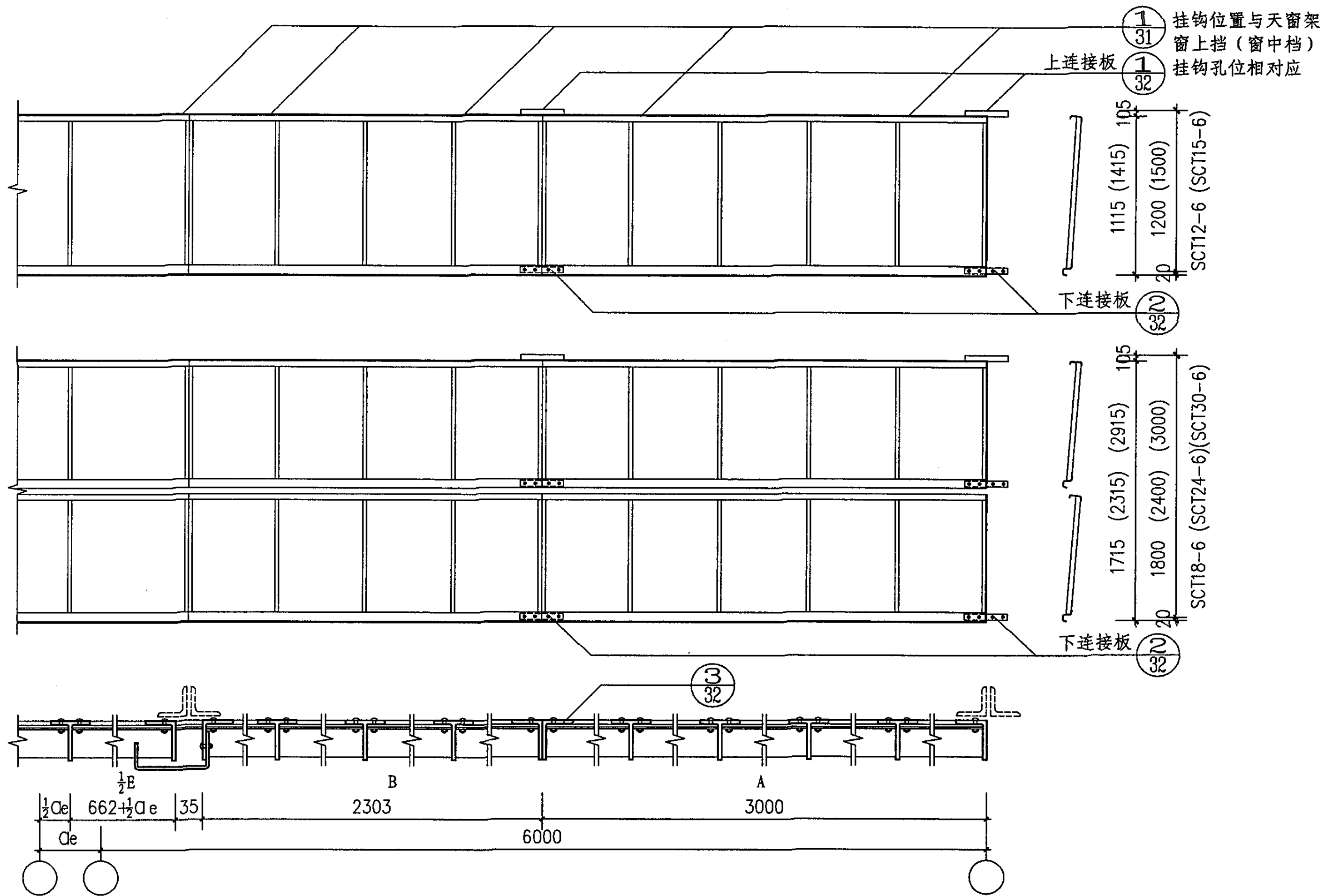
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

22



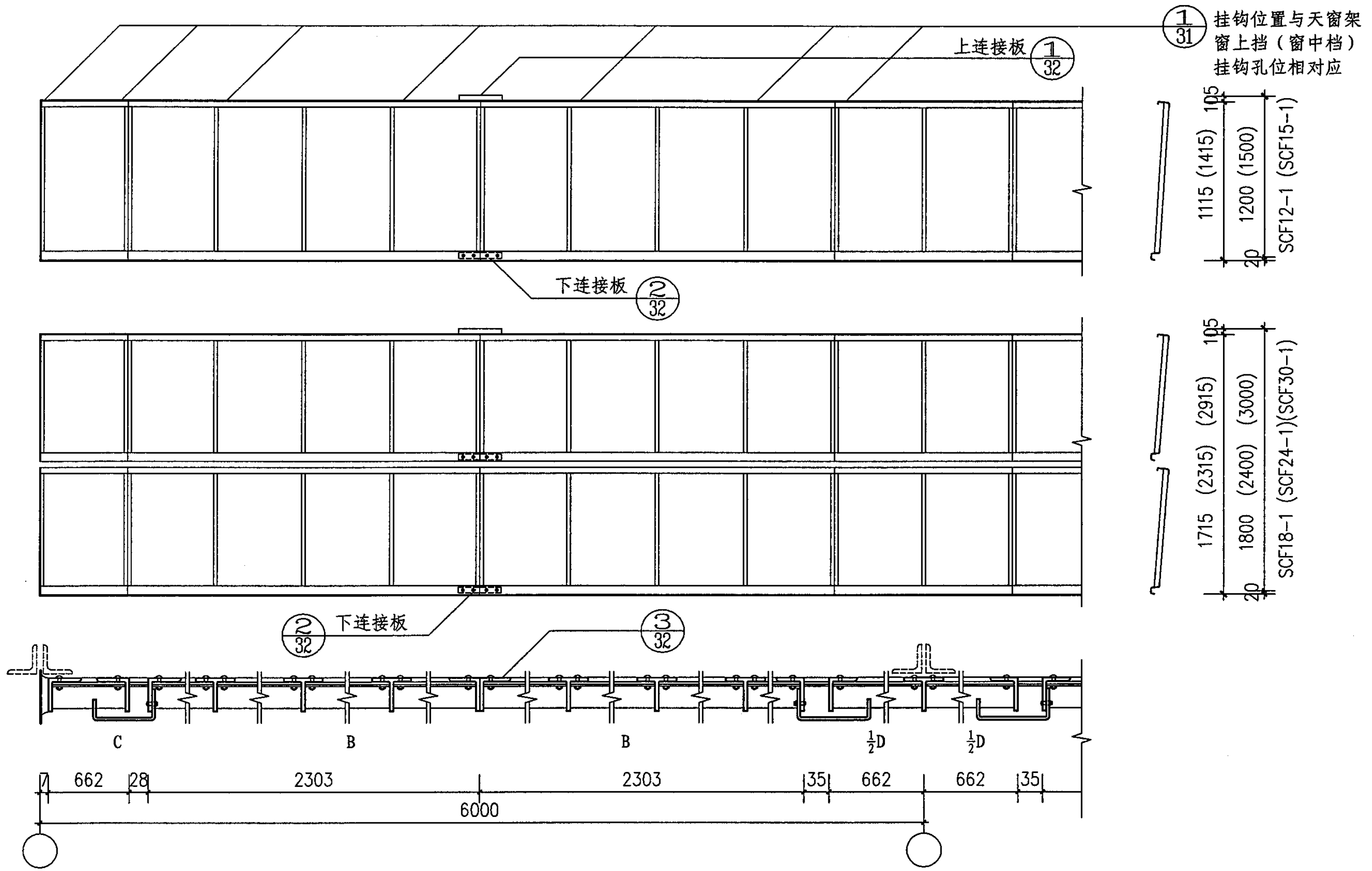
SCT12-5、SCT15-5、SCT18-5、SCT24-5、SCT30-5 统长型——变形缝左侧部分6M组合窗详图						图集号	05J621-1
审核	孙钢男	张钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	页
							23



SCT12-6、SCT15-6、SCT18-6、SCT24-6、SCT30-6
统长型——变形缝右侧部分6M组合窗详图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉



SCF12-1、SCF15-1、SCF18-1、SCF24-1、SCF30-1 分段型---中间固定扇左侧部分6m组合窗详图							图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	页	25

挂钩位置与天窗架窗上挡（窗中档）挂钩孔位相对应

1
31

上连接板

1
32

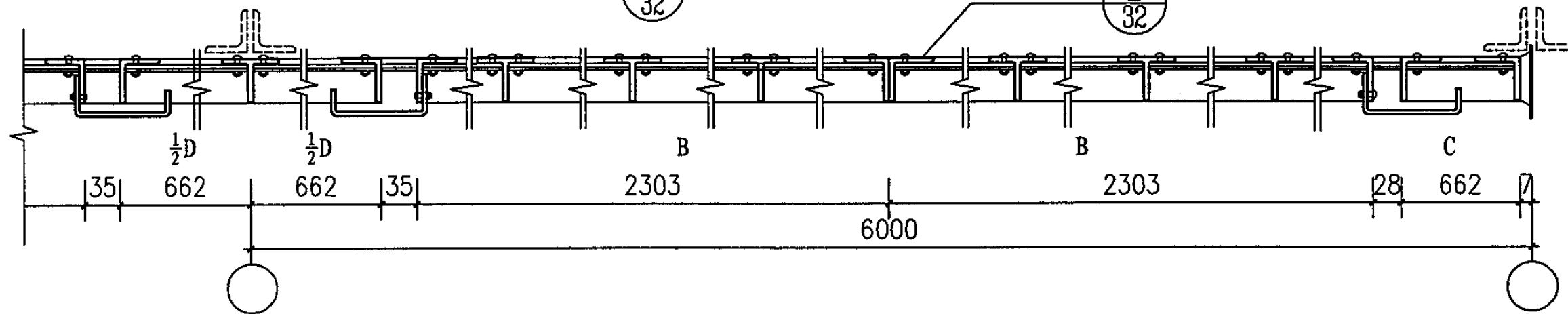
1115 (1415) 105
20 1200 (1500)
SCF12-2 (SCF15-2)

2
32 下连接板

1715 (2315) (2915) 105
20 1800 (2400) (3000)
SCF18-2 (SCF24-2)(SCF30-2)

2
32 下连接板

3
32



SCF12-2、SCF15-2、SCF18-2、SCF24-2、SCF30-2
分段型——中间固定扇右侧部分6m组合窗详图

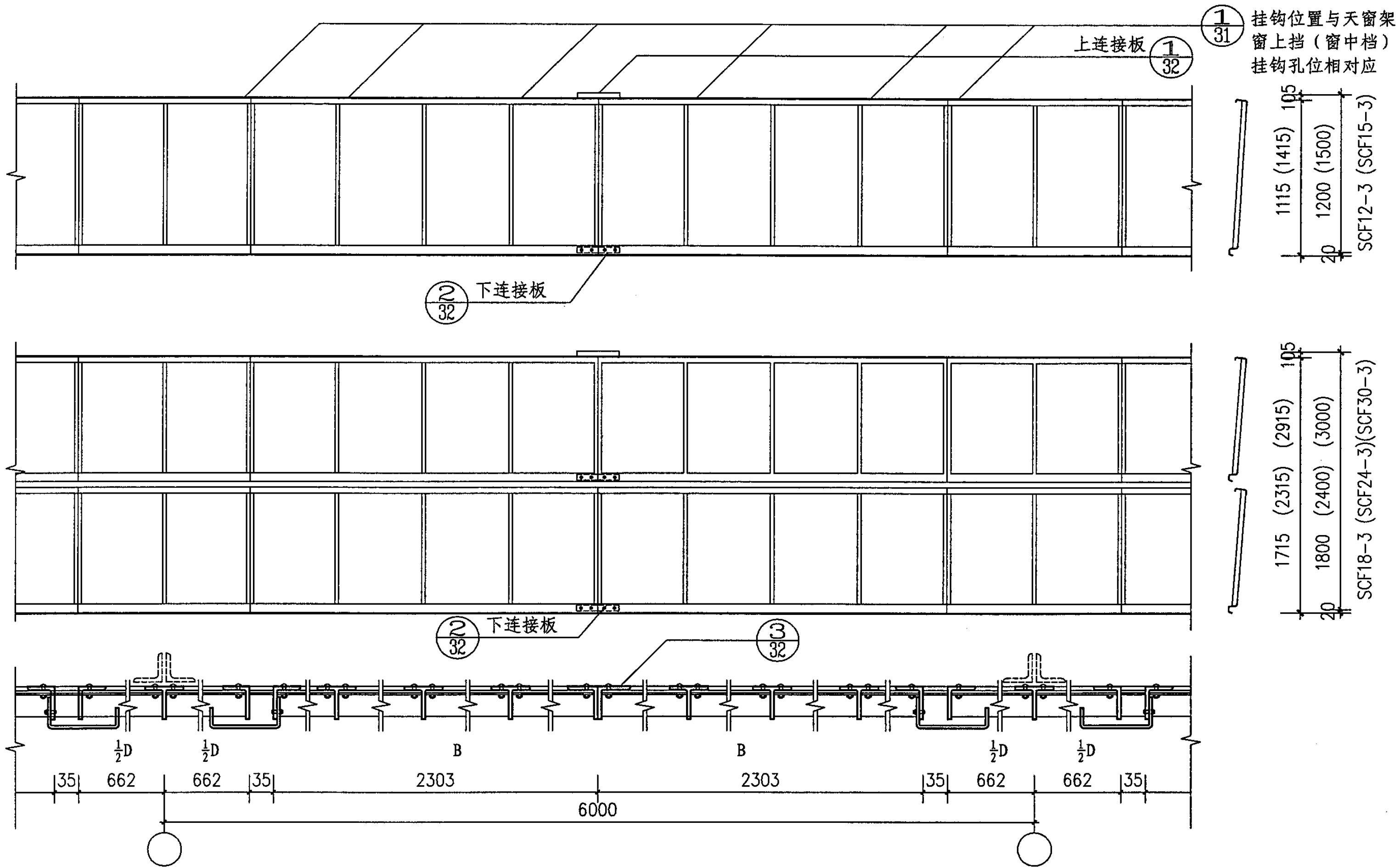
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

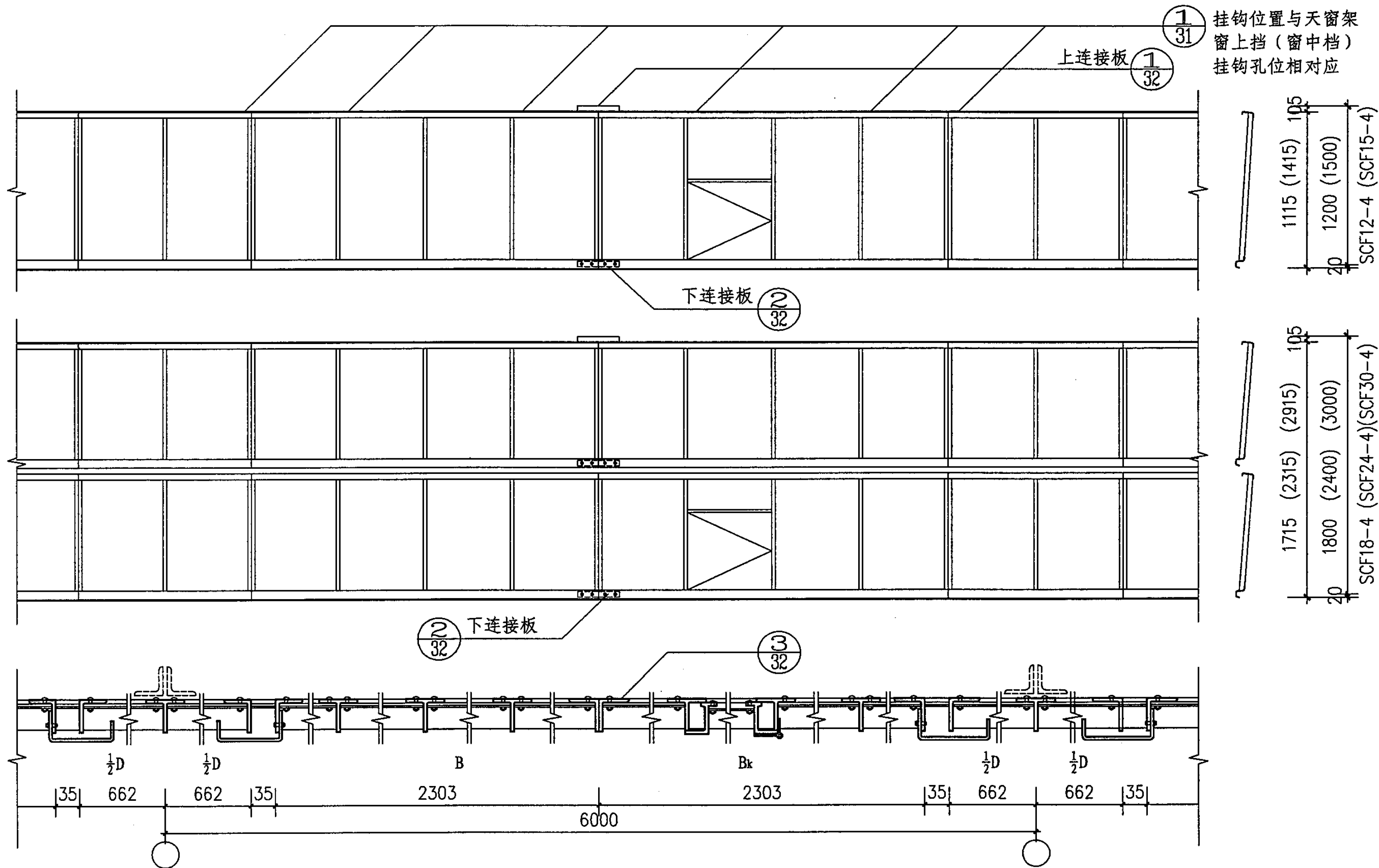
页

26



1/31 挂钩位置与天窗架窗上挡(窗中档)挂钩孔位相对应

SCF12-3、SCF15-3、SCF18-3、SCF24-3、SCF30-3 分段型——中间部分6m组合窗详图					图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉
					页	27



SCF12-4、SCF15-4、SCF18-4、SCF24-4、SCF30-4
分段型——中间部分设有开窗机检修小窗6m组合窗详图

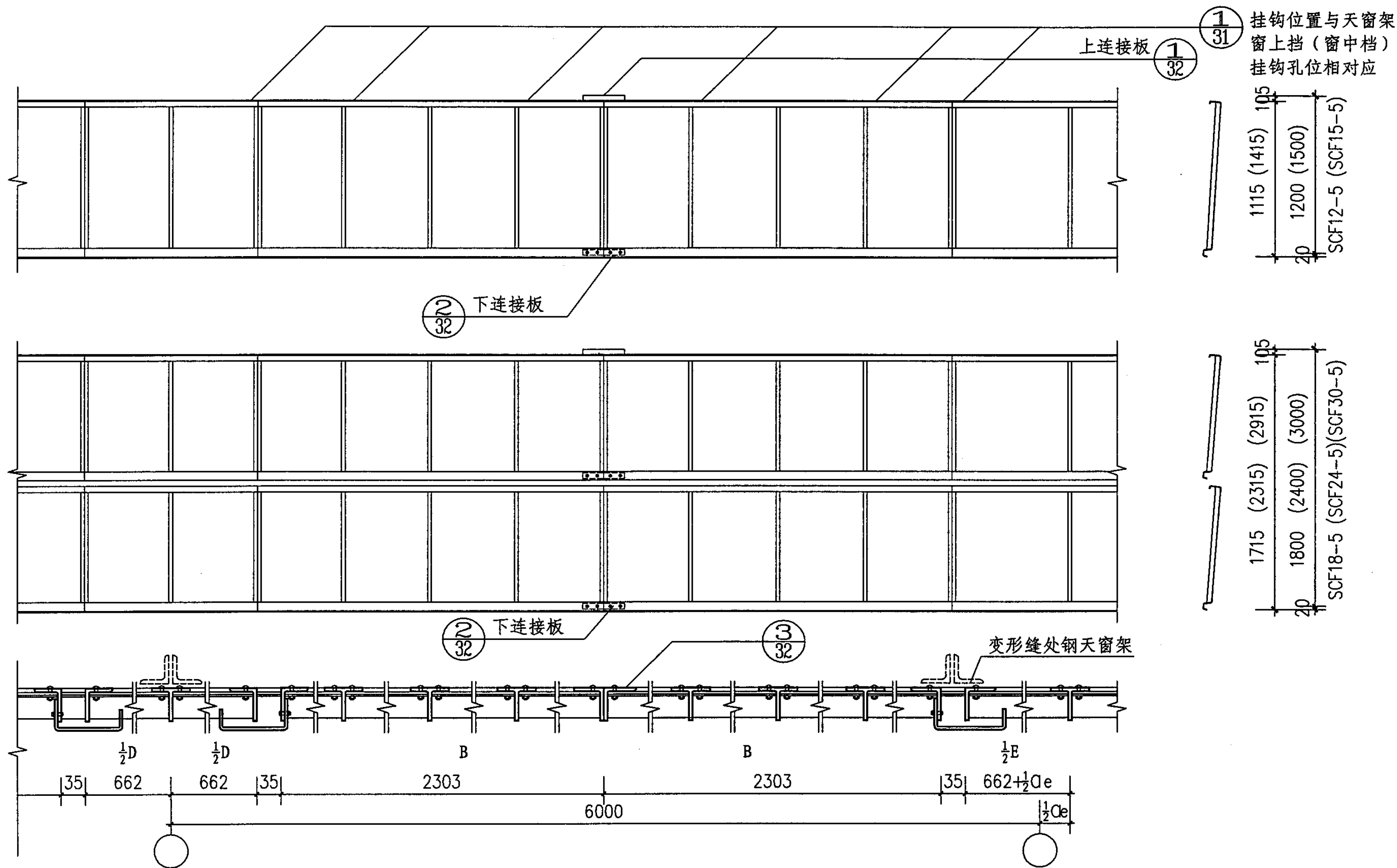
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉

页

28



SCF12-5、SCF15-5、SCF18-5、SCF24-5、SCF30-5
分段型——变形缝左侧6m组合窗详图

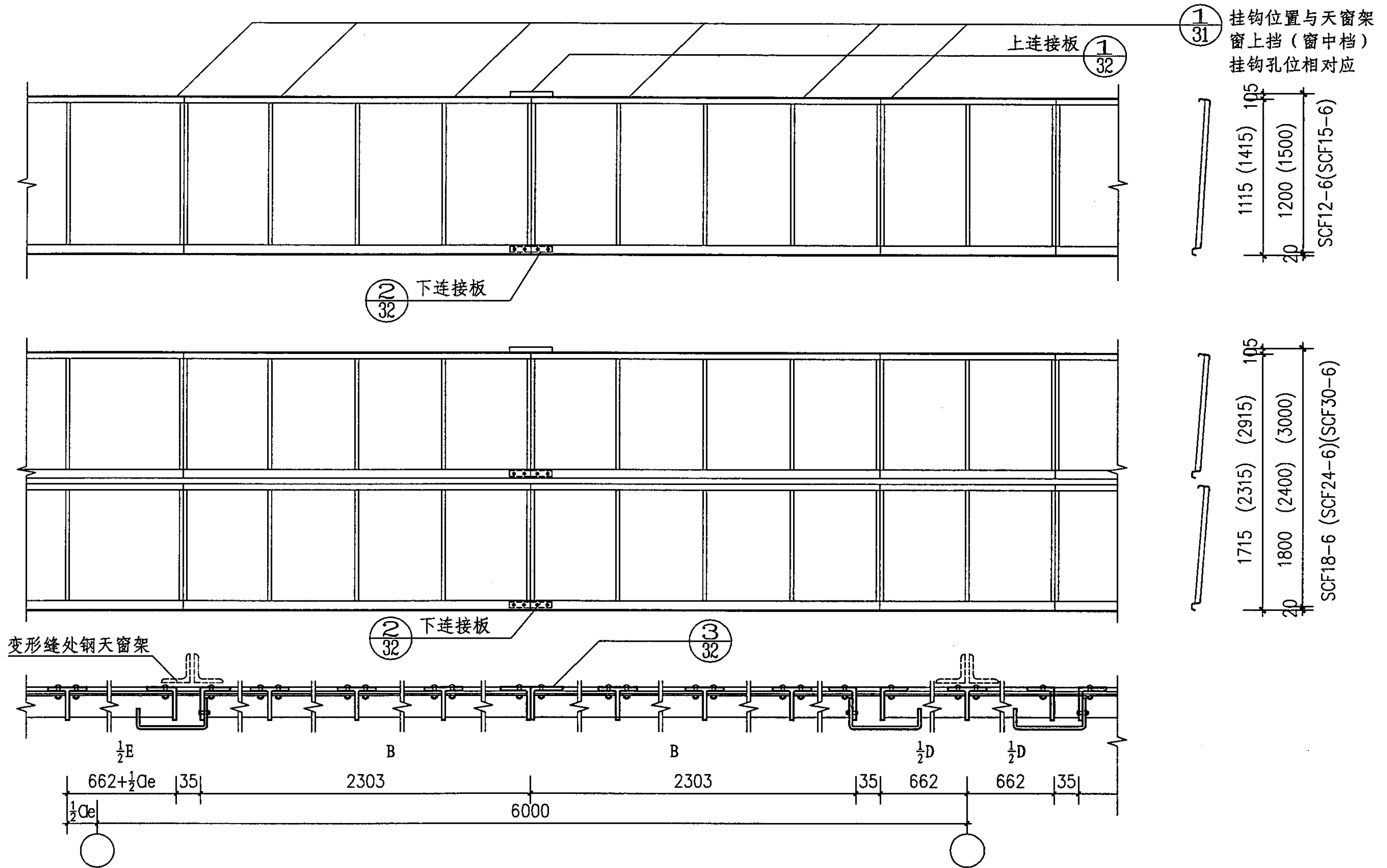
图集号

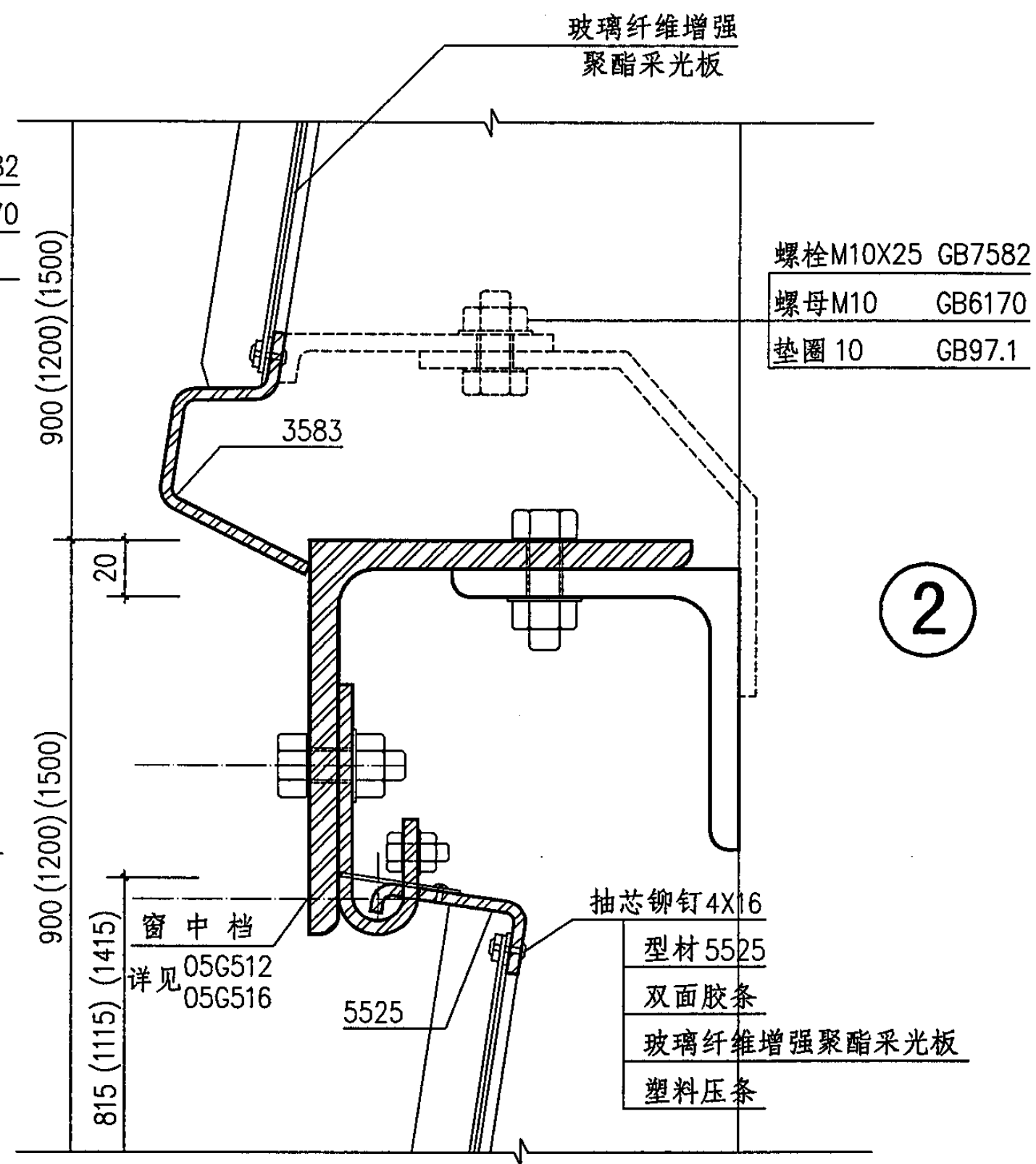
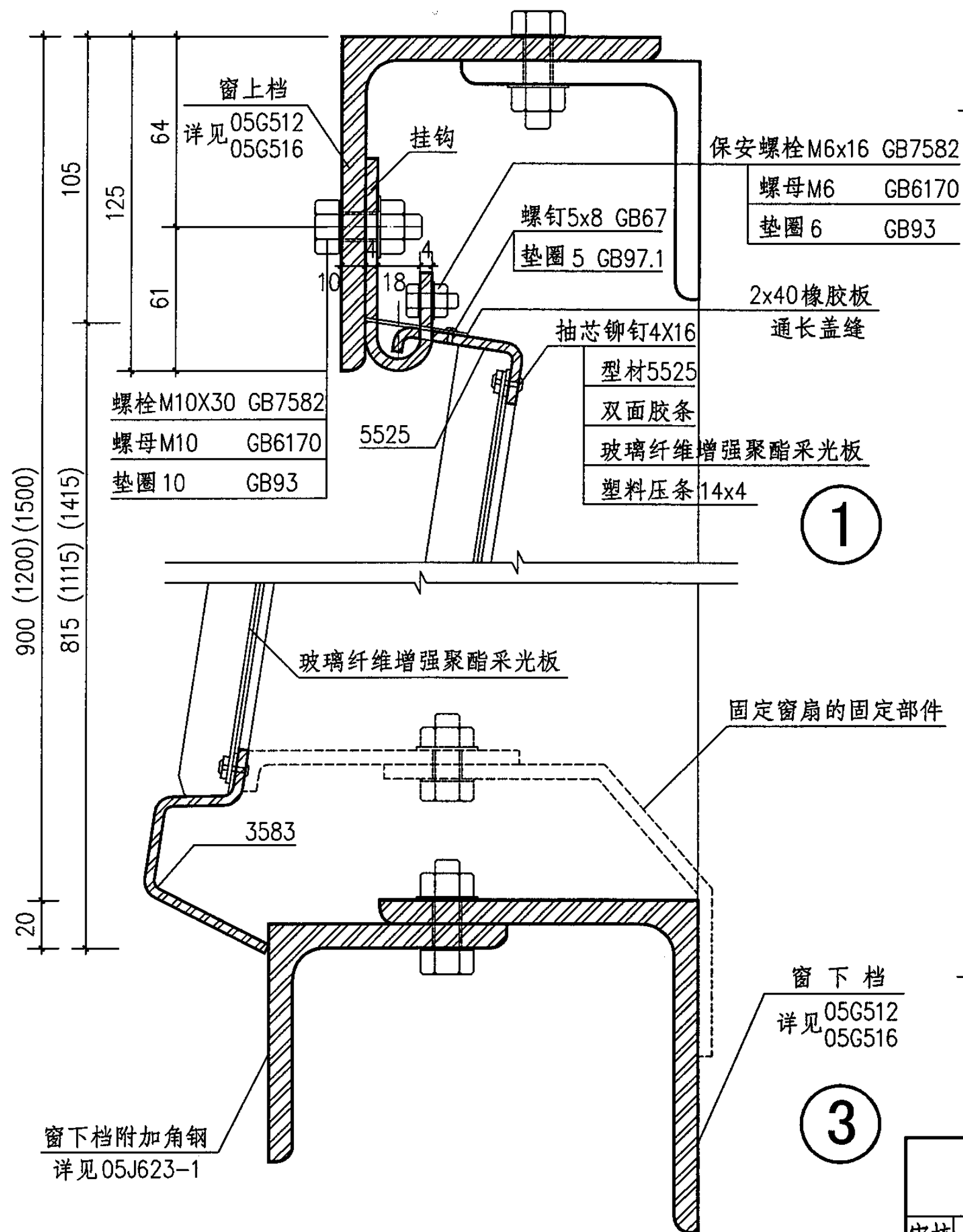
05J621-1

审核 孙钢男 张钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

29





天窗剖面节点详图

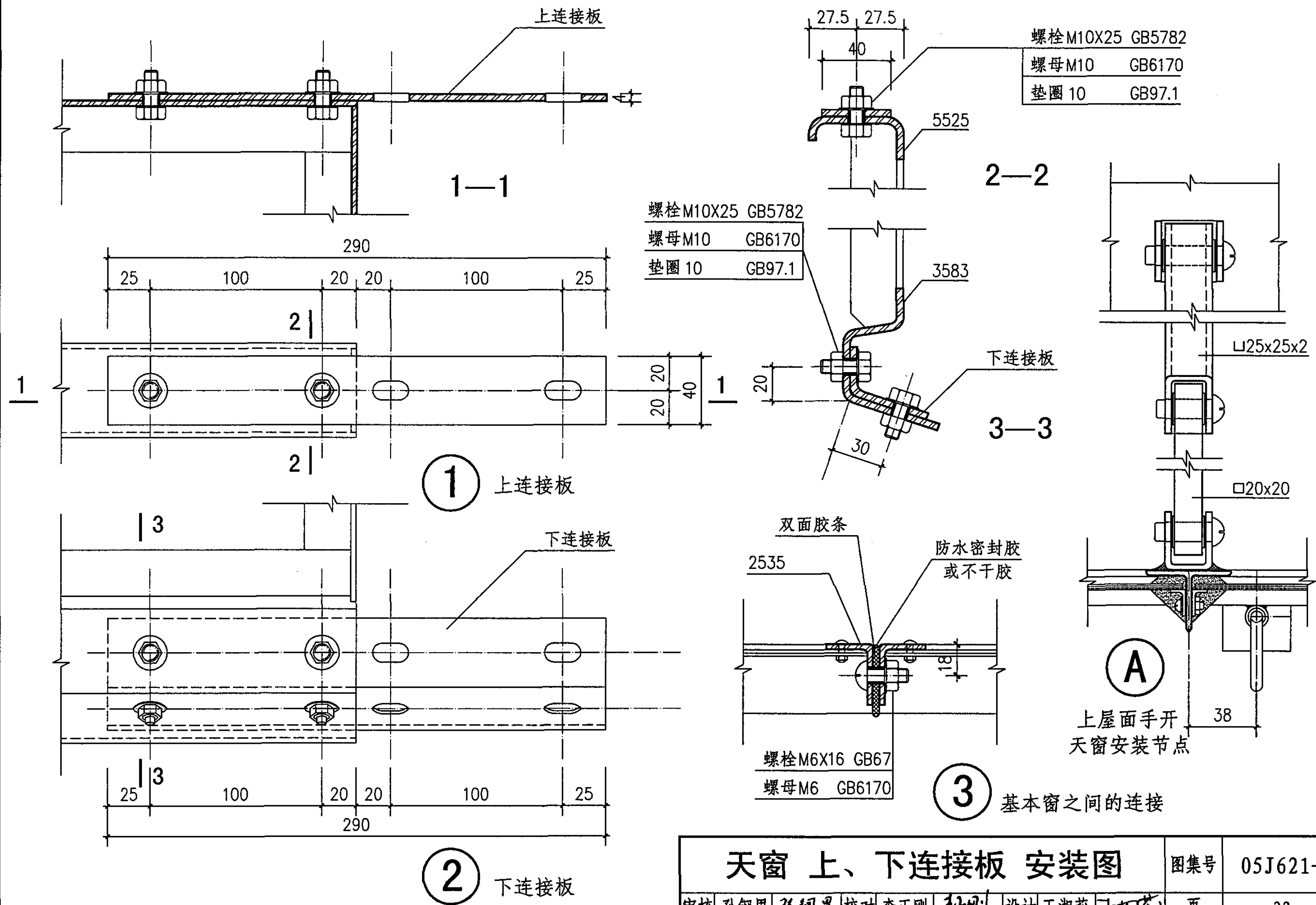
图集号

05J621-1

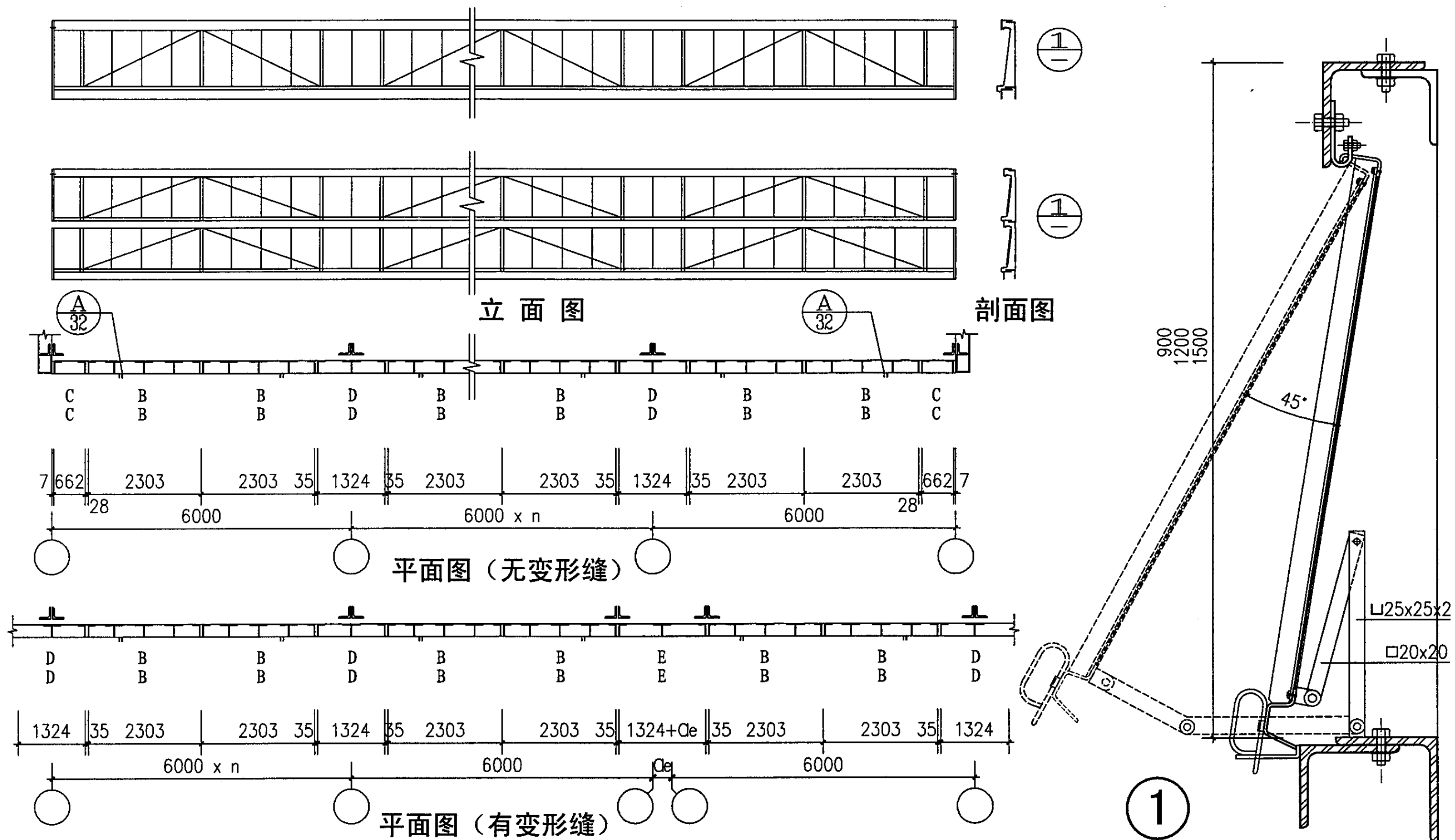
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉

页

31



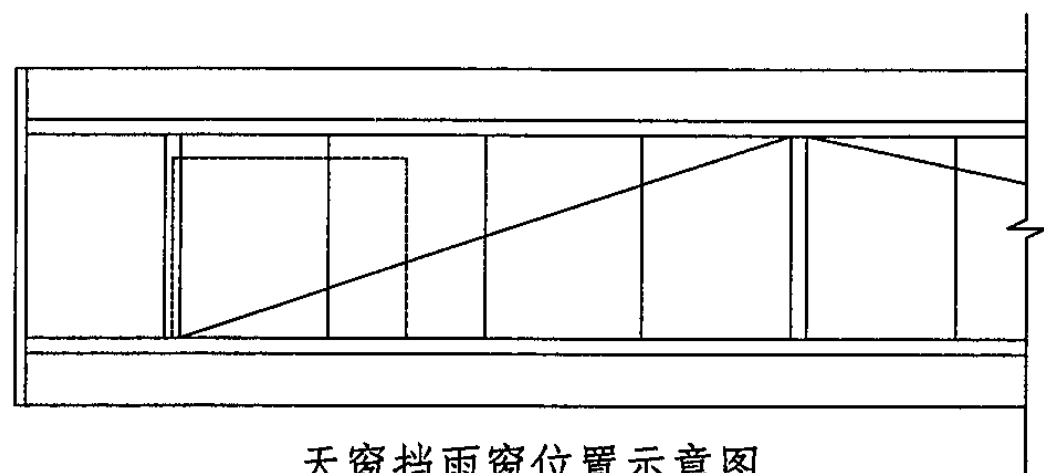
天窗 上、下连接板 安装图							图集号	05J621-1
审核	孙钢男	陈钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	页	32



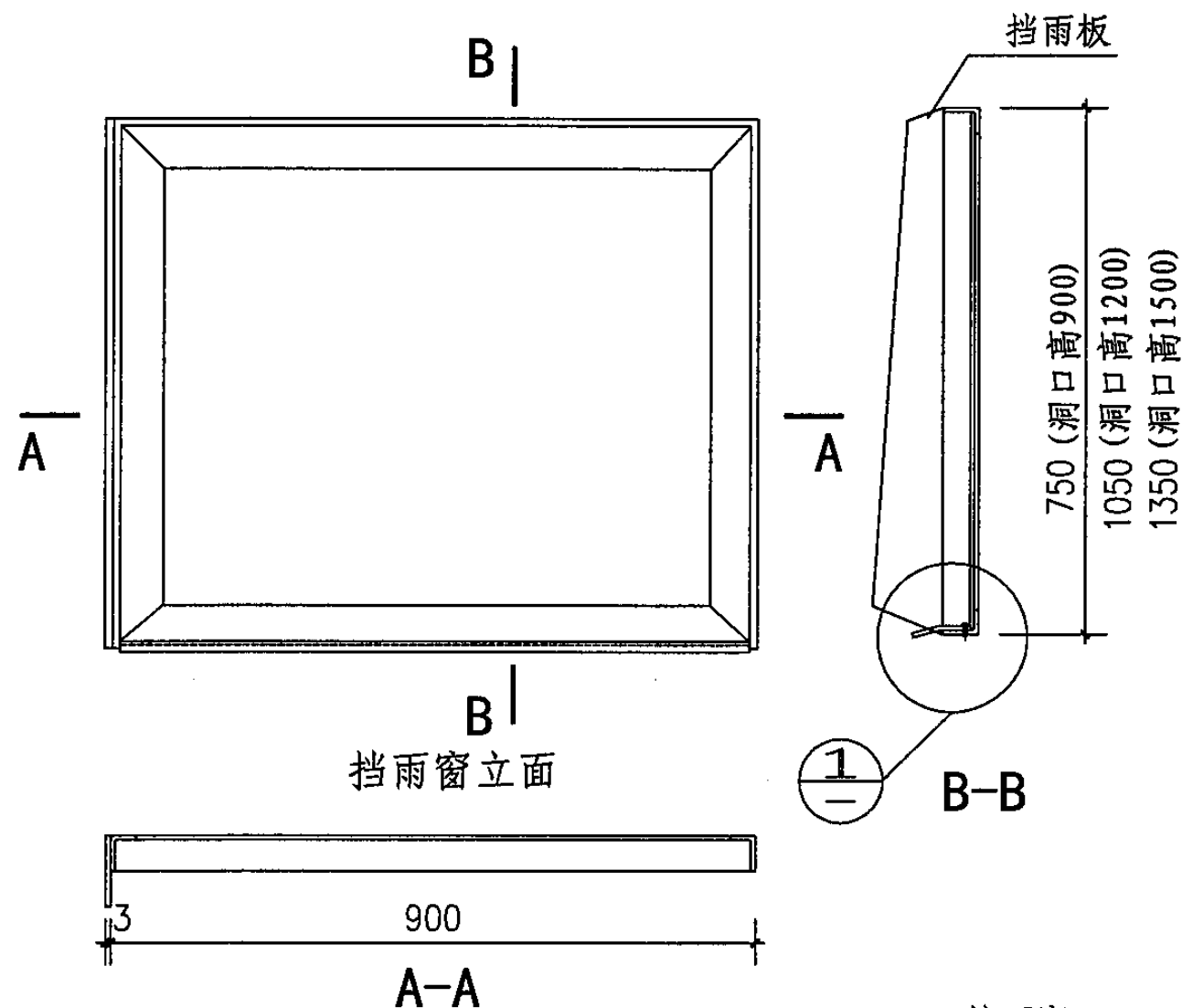
附注：上屋面手开天窗仅适用于分段型天窗。
上屋面手开天窗安装节点见页32。

图集号

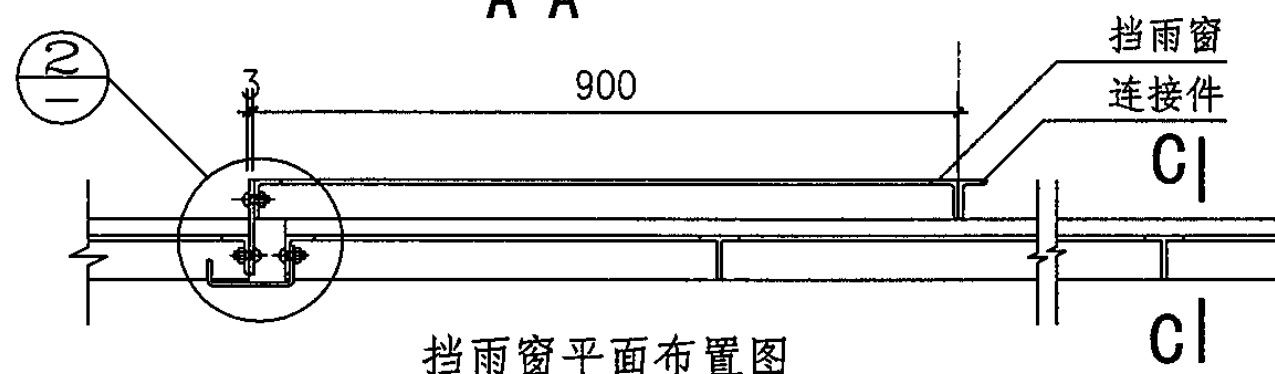
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉
----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----



天窗挡雨窗位置示意图

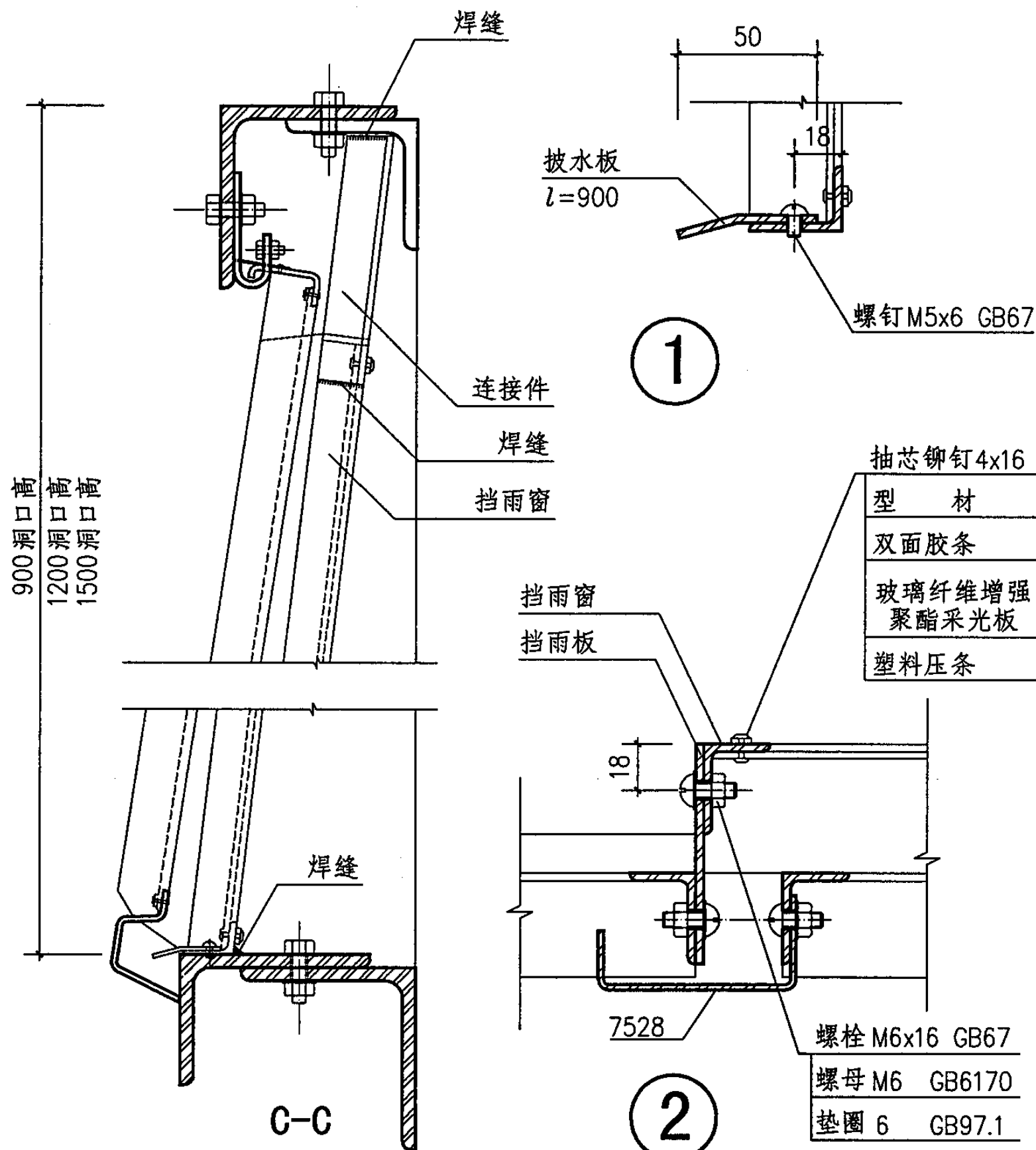


挡雨窗立面



挡雨窗平面布置图

附注：该挡雨窗及挡雨板设置于统长或分段开启天窗固定窗扇两侧。



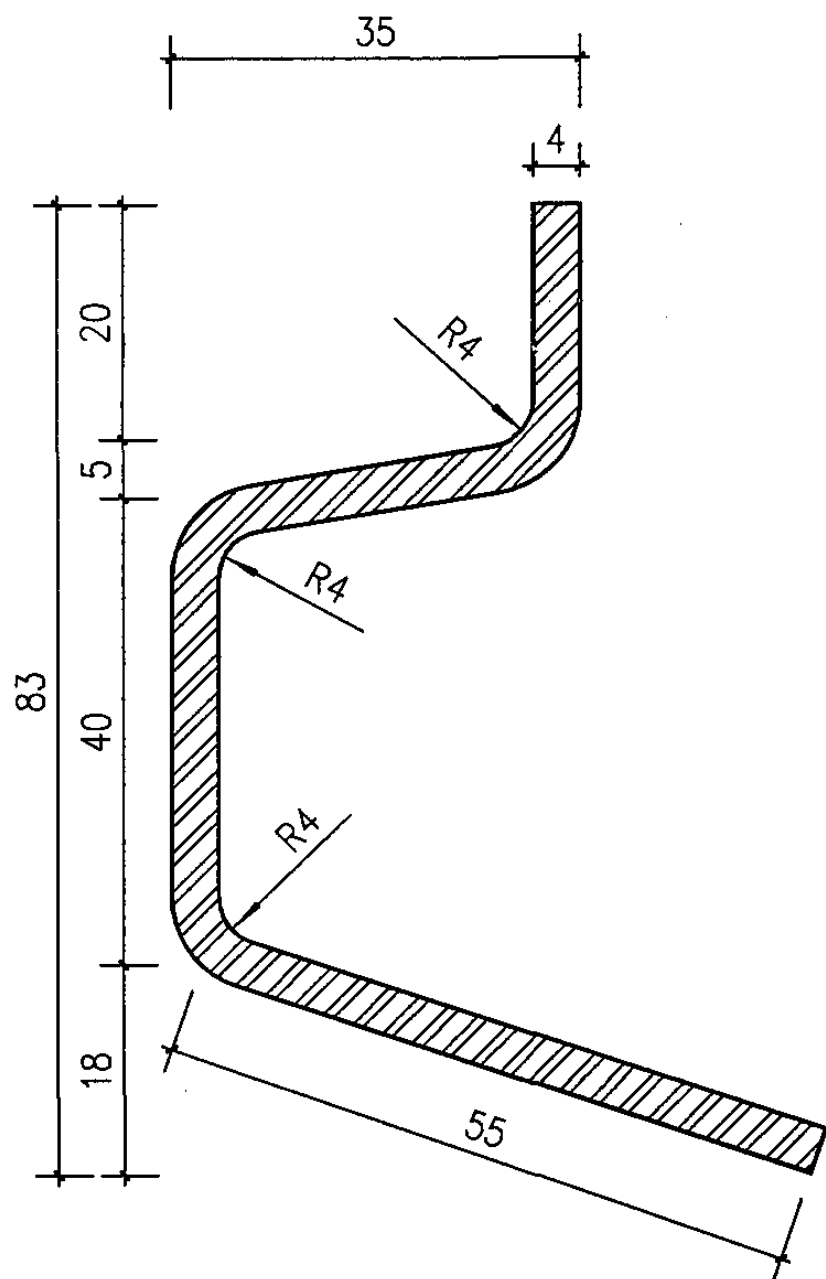
天窗挡雨窗节点详图

图集号 05J621-1

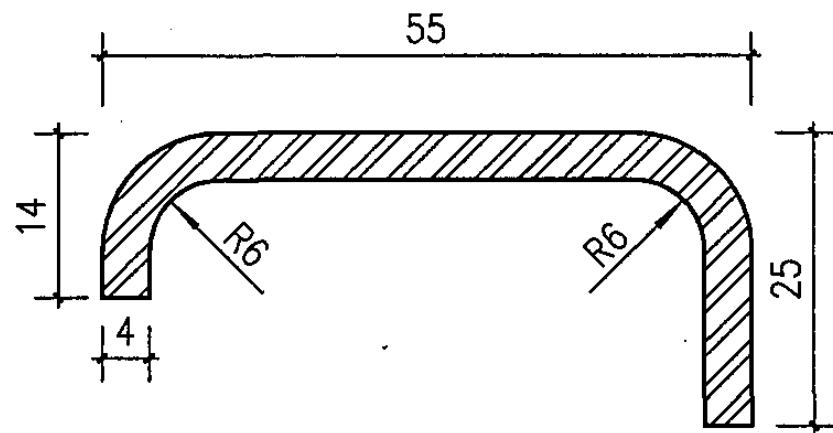
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 34

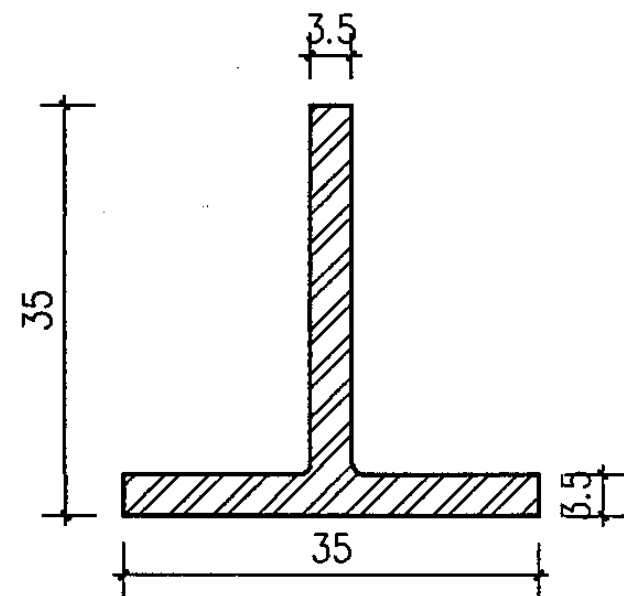
型材截面图



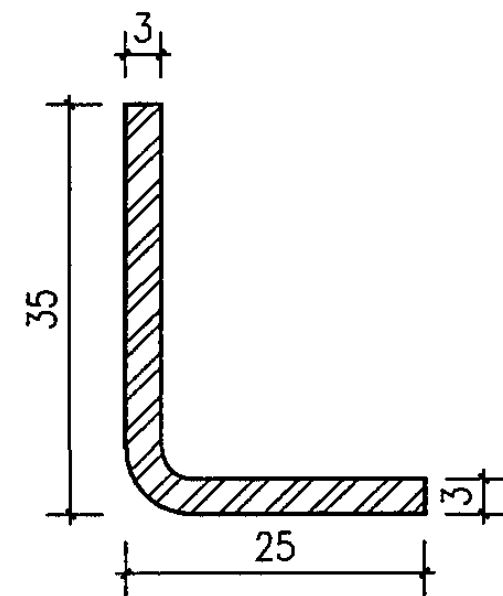
3583 4.33kg/m



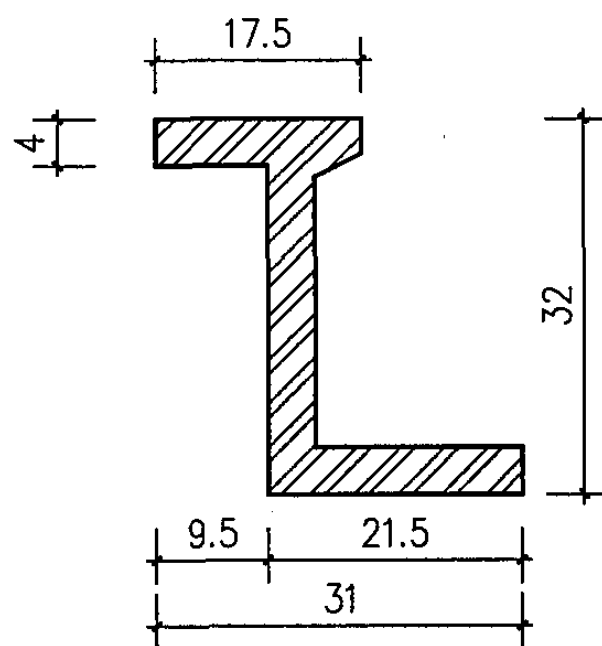
5525 2.47kg/m



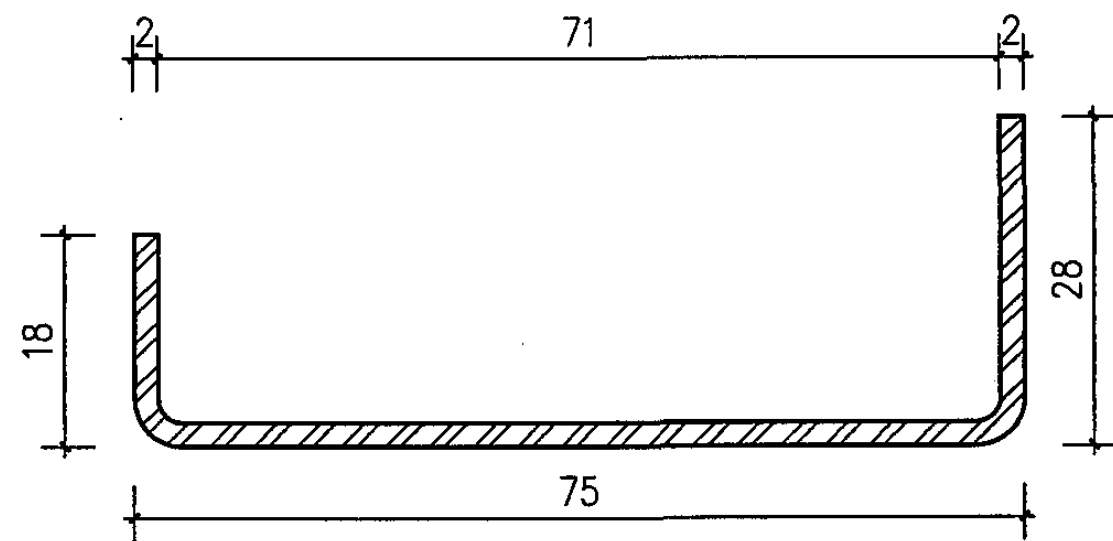
3507b 1.823kg/m



2535 1.40kg/m



3202 1.996kg/m



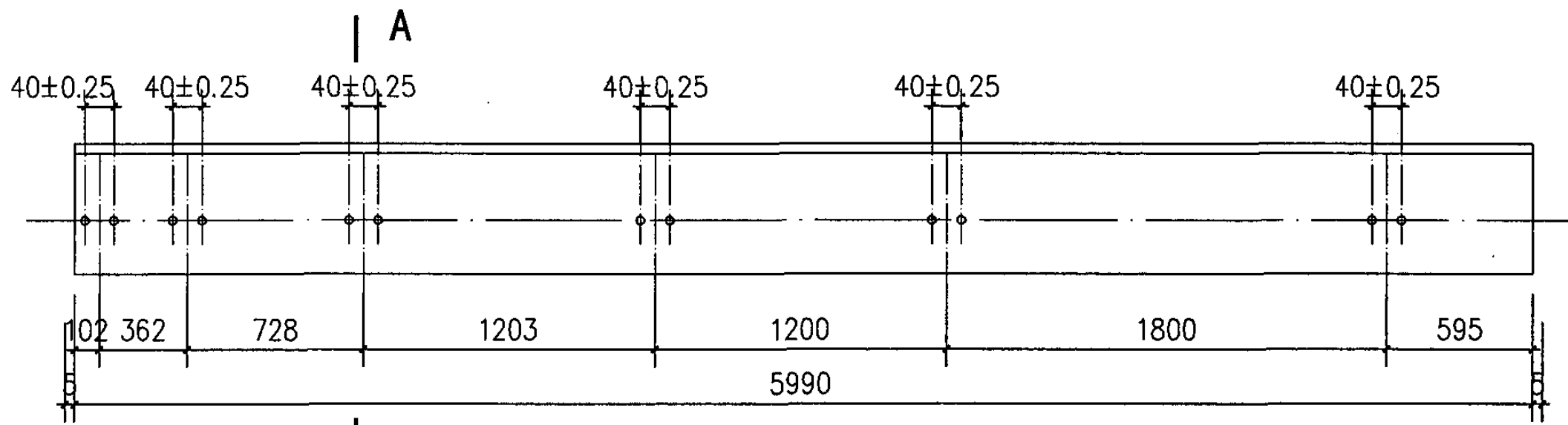
7528 1.89kg/m

窗扇型材截面图

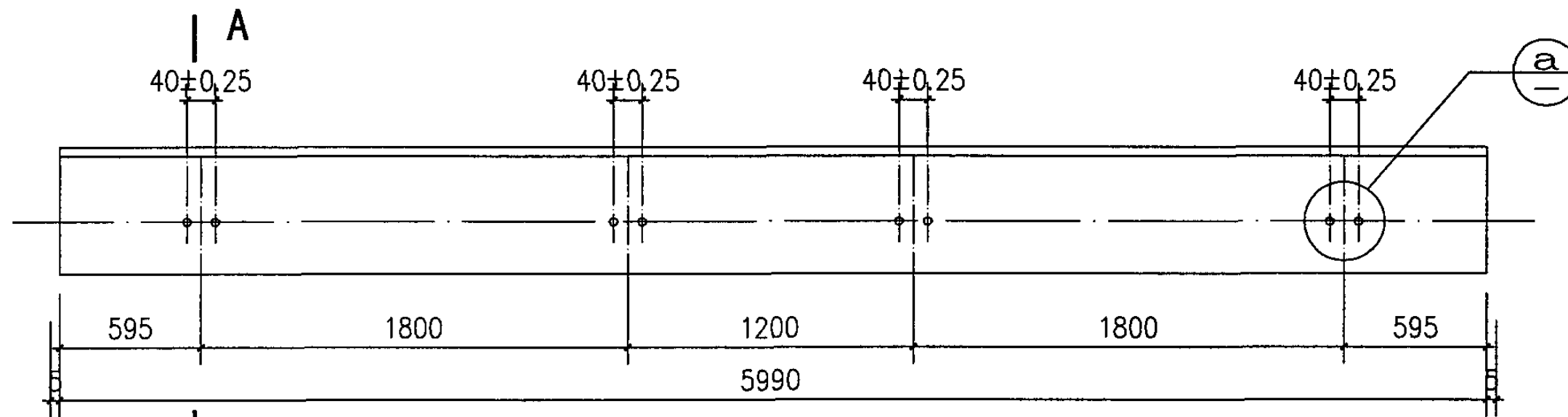
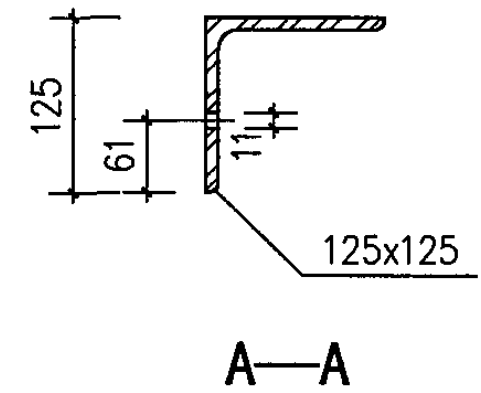
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

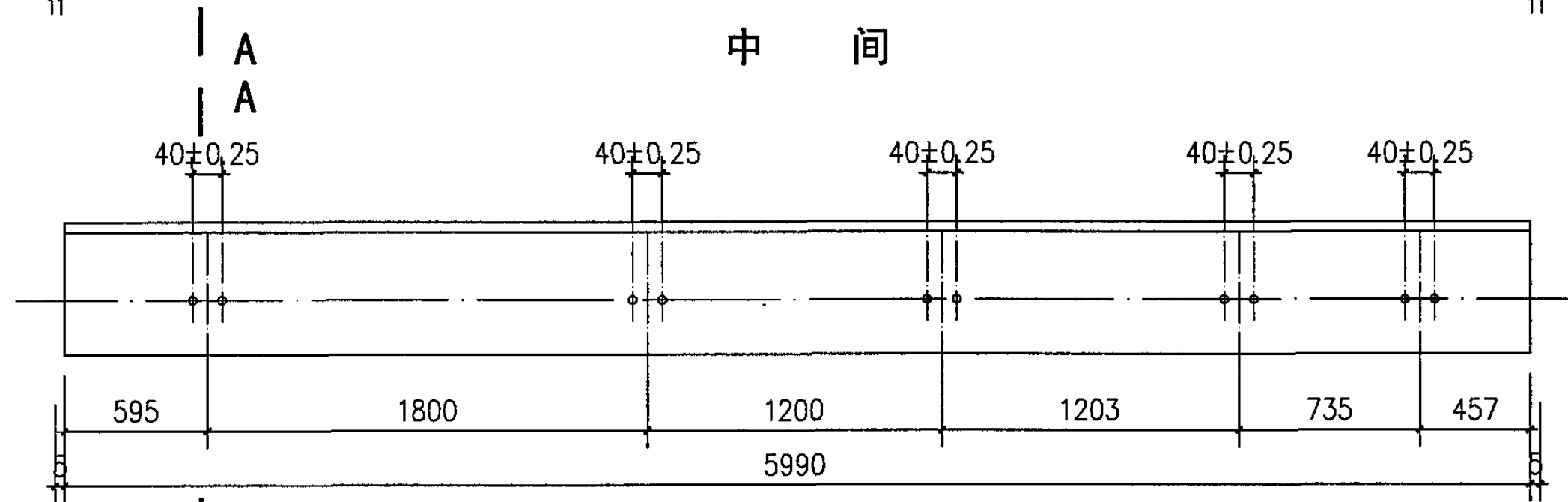
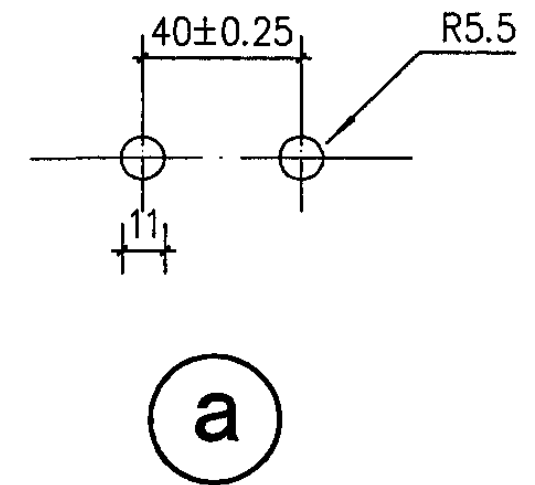
页 35



端部（对称加工）



中 间



变形缝处（对称加工）

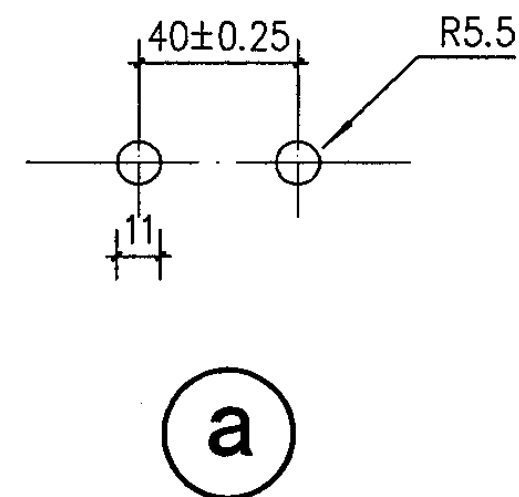
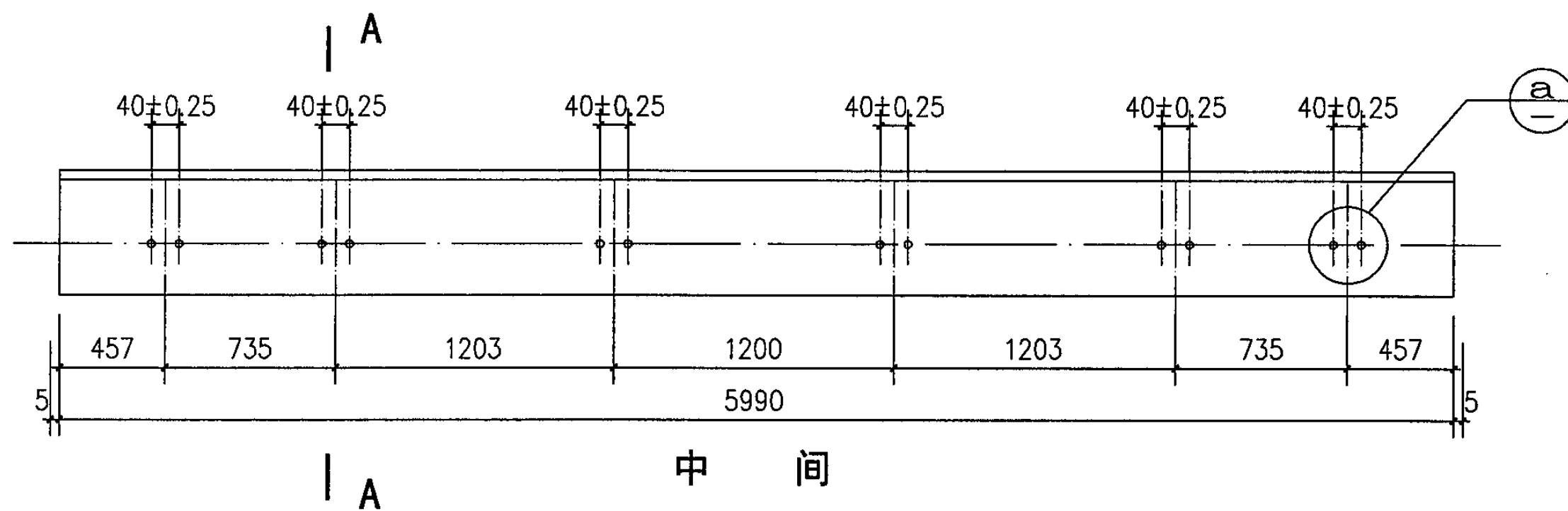
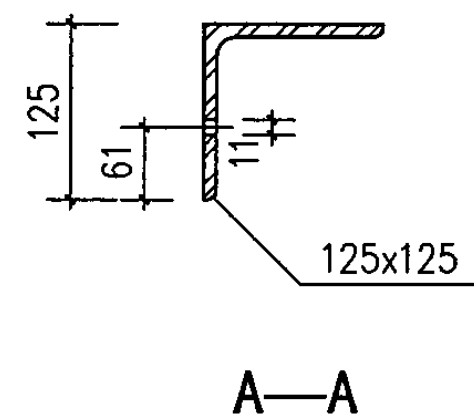
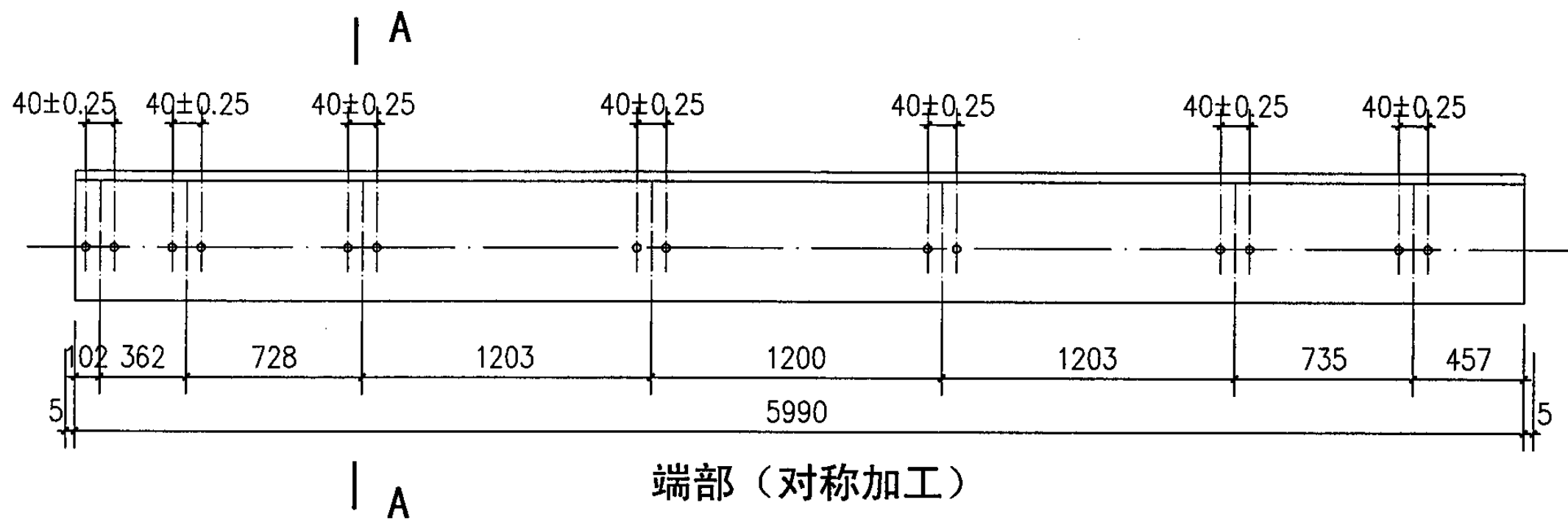
附注：该图仅标注天窗挂钩孔位尺寸，
其余加工要求见结构图集05G516、
05G512。

统长开启 天窗架窗上、中档挂钩孔位示意图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 张钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 36



附注: 该图仅标注天窗挂钩孔位尺寸, 其余加工要求见结构图集05G512、05G516。

分段开启 天窗架窗上、中档挂钩孔位示意图

图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

37

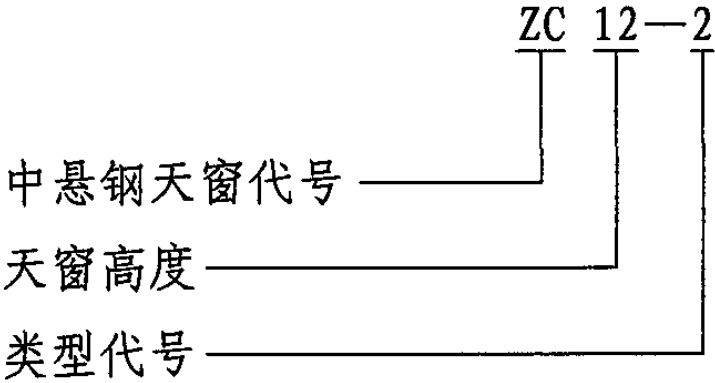
中悬钢天窗说明

1 中悬钢天窗的类型及规格

- 1.1 中悬钢天窗以ZC为代号，由基本窗组成。基本窗扇以TD为代号有900、1200、1500三种高度。与钢天窗架配合组成五种天窗高度。
- 1.2 中悬钢天窗的开启角度为60°、80°。
- 1.3 本图集配合钢天窗架使用，钢天窗架两端杆件宽度范围为136~230mm。当钢天窗架两端杆件宽度小于136mm时，应在轴座处局部加宽；当钢天窗架两端杆件宽度大于230mm时，由工程设计调整天窗尺寸。

2 中悬钢天窗选用代号

2.1 示例



以上示例为用于变形缝两侧的天窗高度为1200的中悬钢天窗。

2.2 本图集以附有人工上屋面启闭窗扇的构造为示例，如工程设计采用电动开窗机须在工程设计中注明。

3 材料与制作

- 3.1 天窗构件采用Q235冷弯特种型钢及普通型钢。钢材成份应符合现行《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002和国家标准《碳素结构钢》GB/T700的规定。
- 3.2 窗轴采用碳素优质钢20号。其他螺栓、螺钉、垫圈等零件选用国家标准件。
- 3.3 采光板用料

本图集选用1.2~1.5mm厚的玻璃纤维增强聚酯采光板(玻璃钢采光板)。如果选用其他材料采光板由工程设计定。玻璃纤维增强聚酯采光板的物理性能见下表：

氧指数	树脂含量	巴氏硬度	弯曲强度	透光率	固化度	应用温度范围
≥ 30	65 ~ 75%	≥ 40 标准样件	70-100Mpa 标准样件	≥ 80%	≥ 82%	-40℃ ~ +120℃

注: 上述测试项目:

氧指数按 GB-8924
树脂含量按 GB-2577
巴氏硬度按 GB-3854
抗弯强度按 GB-1449
透光率按 JC/T782-96
固化度按 GB-2576

3.4 玻璃纤维增强聚酯采光板的安装方法。

安装时应用密封胶带及塑料压条使采光板与窗框紧密贴合, 然后用 $\phi 4$ 抽芯铆钉(间距 ≤ 200)紧固。

3.5 窗扇成品尺寸允许偏差不得超出下列数值:

窗扇宽、高尺寸	$\pm 3\text{mm}$
每个窗扇内两对角线之差	$\leq 5\text{mm}$
螺钉或铆钉孔中心位置	$\pm 0.5\text{mm}$
每扇窗两端、转轴轴心偏差	$\pm 0.5\text{mm}$

3.6 基本窗和构件加工完成后, 应清除焊渣、毛刺、油污、铁锈, 经检验合格再涂刷防锈底漆一度, 漆层应均匀, 不得有明显漏漆和露底的缺陷。

4 运输与安装

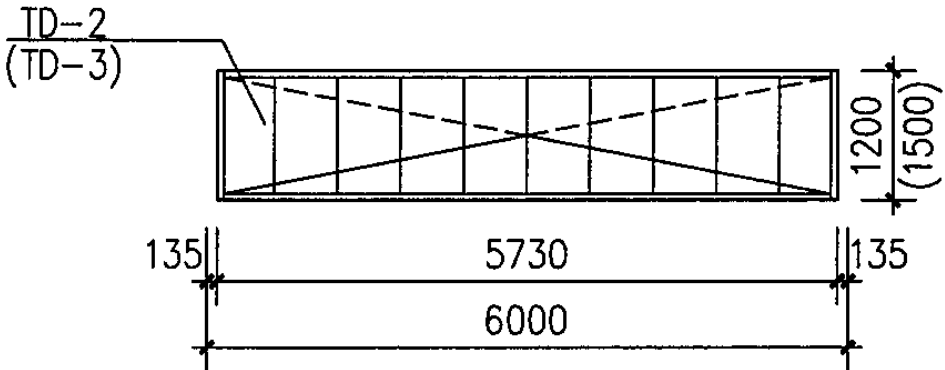
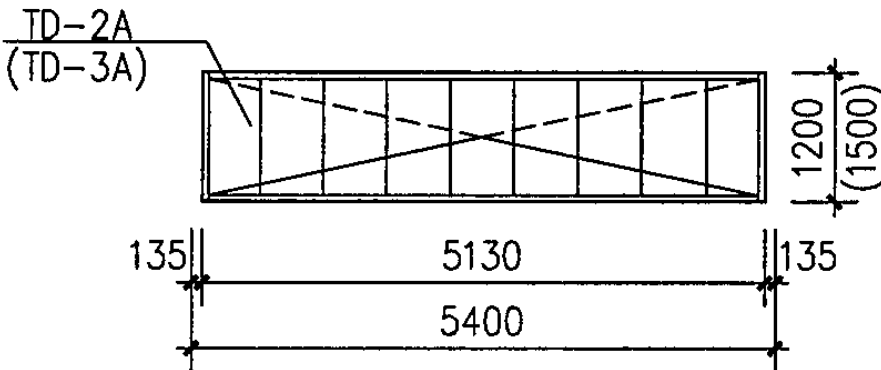
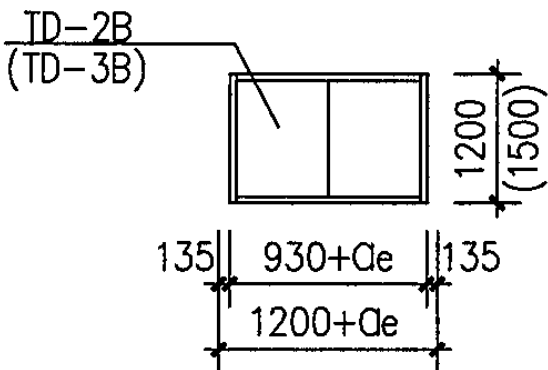
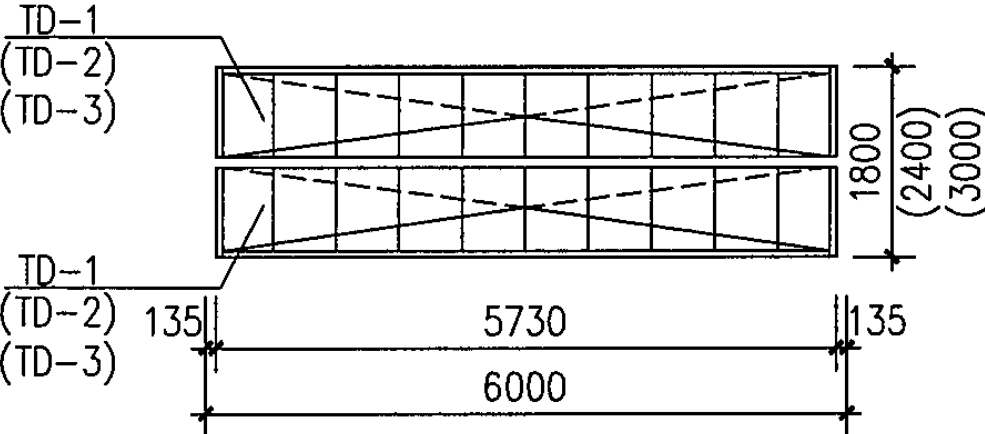
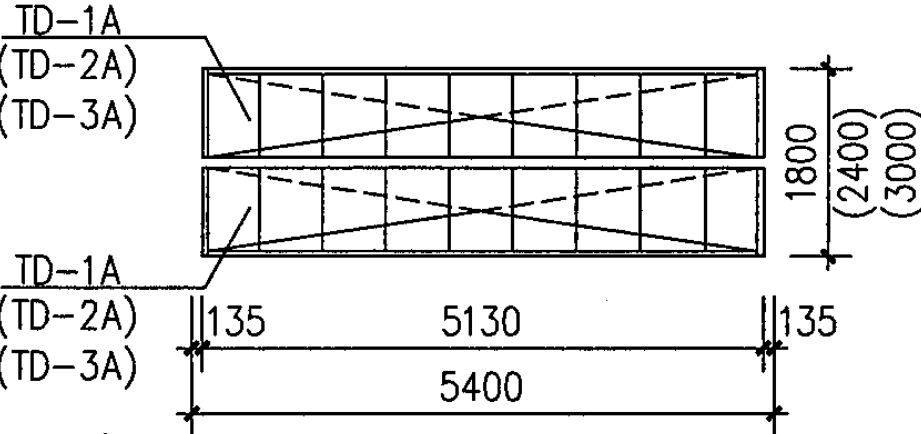
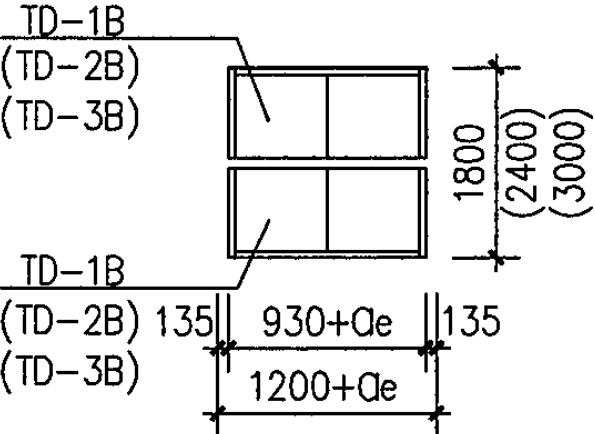
- 4.1 成品出厂, 应附产品合格证书, 并且每件(箱)配挂合格标签。
- 4.2 须经长途运输的基本窗扇, 应按产品品种规格分类, 采用专用金属框架或木夹包装, 捆绑应牢固可靠。窗扇在安装前应进行检查和校正。
- 4.3 天窗安装前需核对天窗架窗上档和窗中档角钢的水平度、垂直度。安装时应保证窗扇的相关位置符合设计要求。窗扇装配完毕必须严格遵守施工验收规范进行检验。
- 4.4 窗扇装入轴座以后, 应在轴座内注入足够量的润滑油。
- 4.5 天窗安装完毕, 再涂防锈漆一道, 并刷油漆两道。油漆的种类和颜色应在工程设计中注明。
- 4.6 如对天窗的严密性要求不高, 也可不做天窗盖缝板, 但在工程设计中应注明。当不做天窗盖缝板时, 天窗架上应按本图集第43页所示天窗挂钩位置做挂钩钩环, 钩环做法详见第54页。

中 悬 钢 天 窗 说 明

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉 页 39

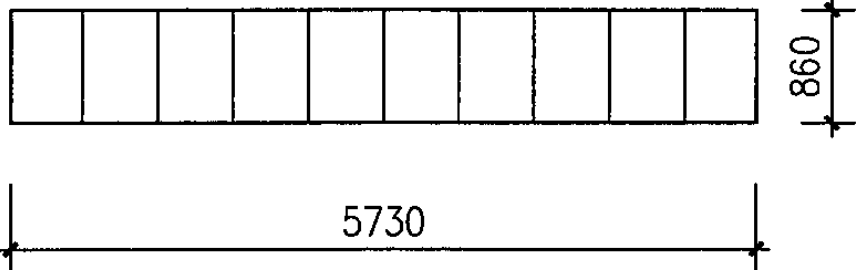
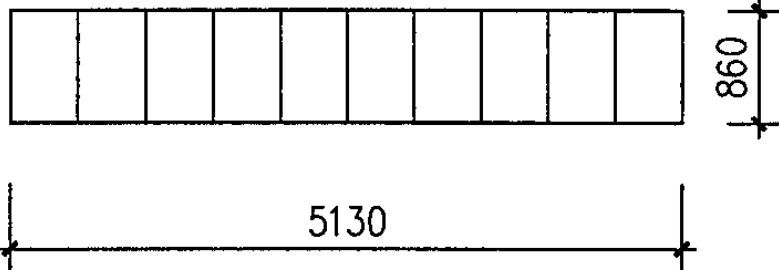
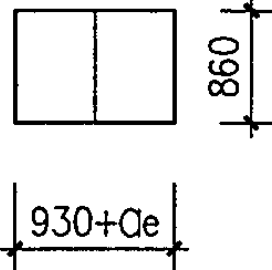
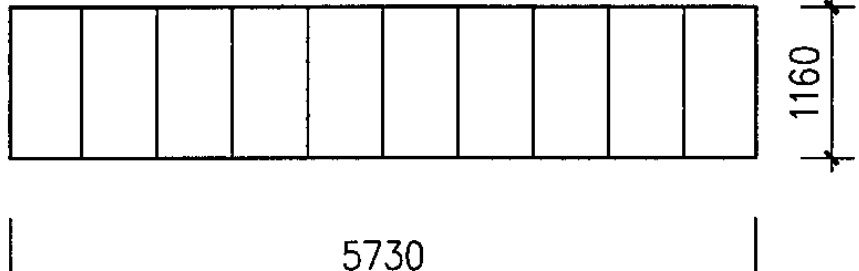
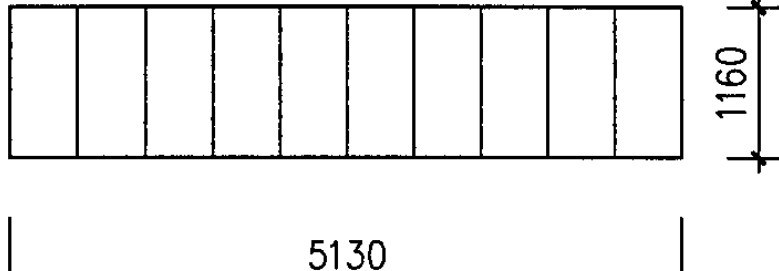
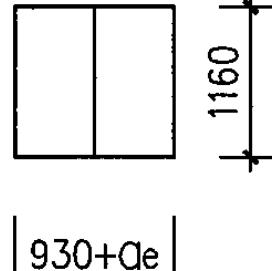
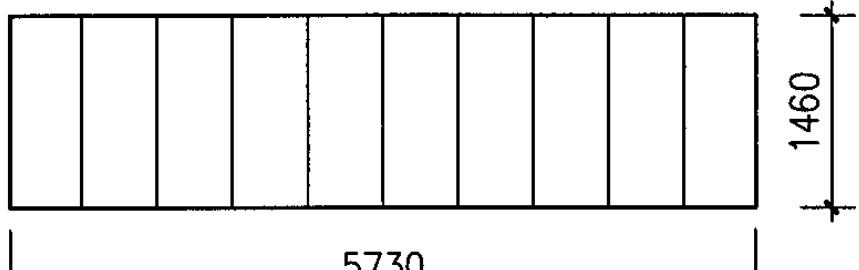
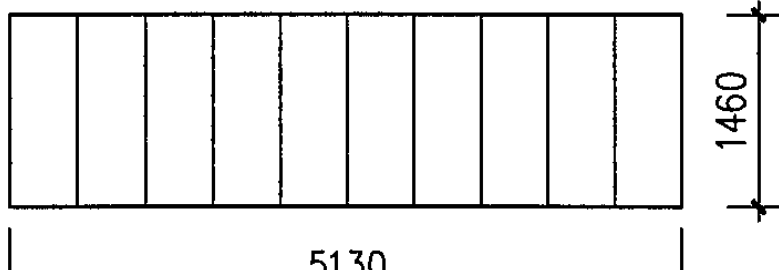
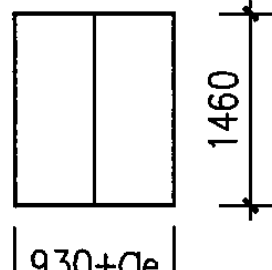
中悬钢天窗选用表

类型部位	天窗架6米间距	变形缝两侧	变形缝处
立面			
选用窗型代号	ZC12-1 (ZC15-1)	ZC12-2 (ZC15-2)	ZC12-3 (ZC15-3)
立面			
选用窗型代号	ZC18-1 (ZC24-1) (ZC30-1)	ZC18-2 (ZC24-2) (ZC30-2)	ZC18-3 (ZC24-3) (ZC30-3)

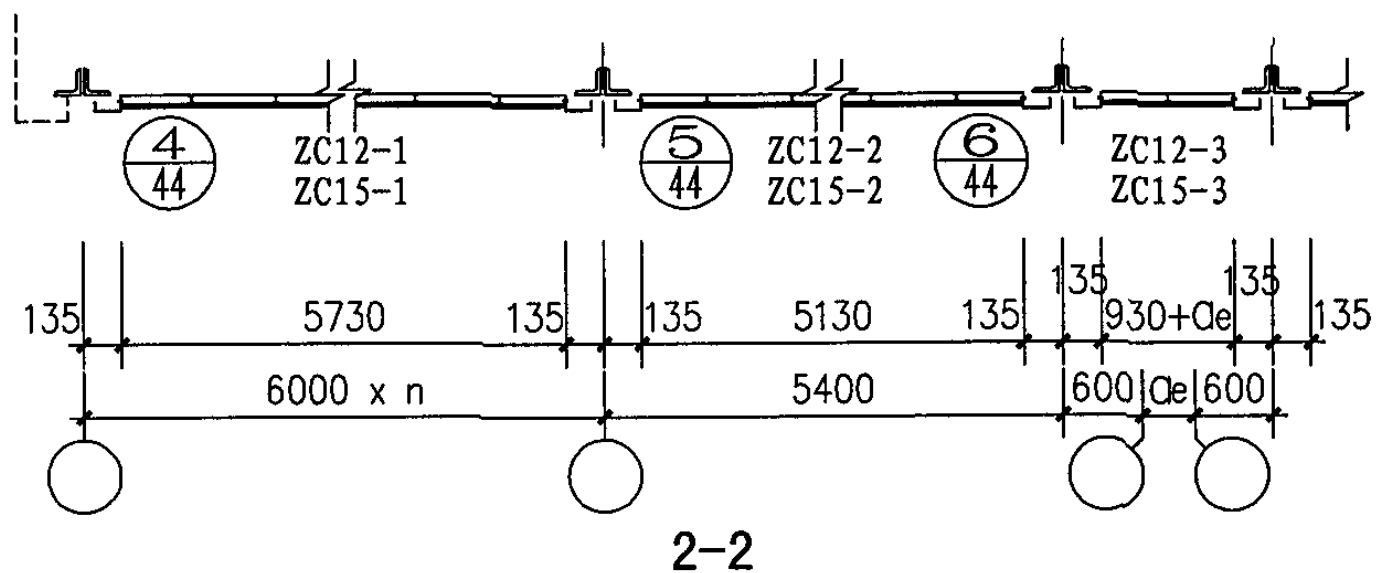
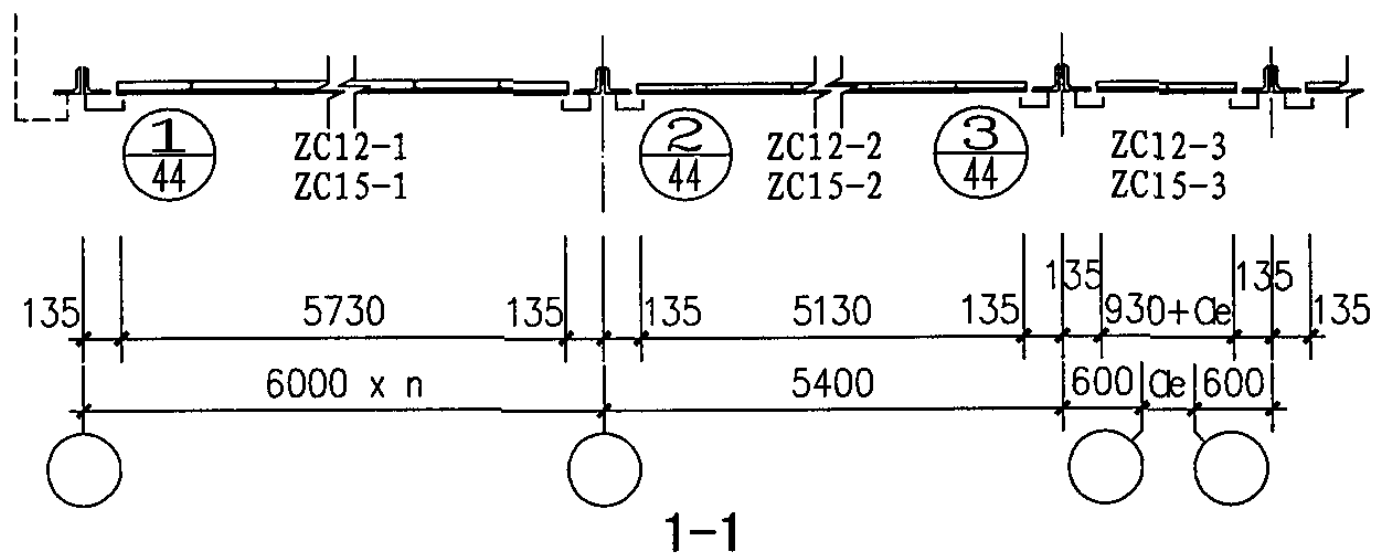
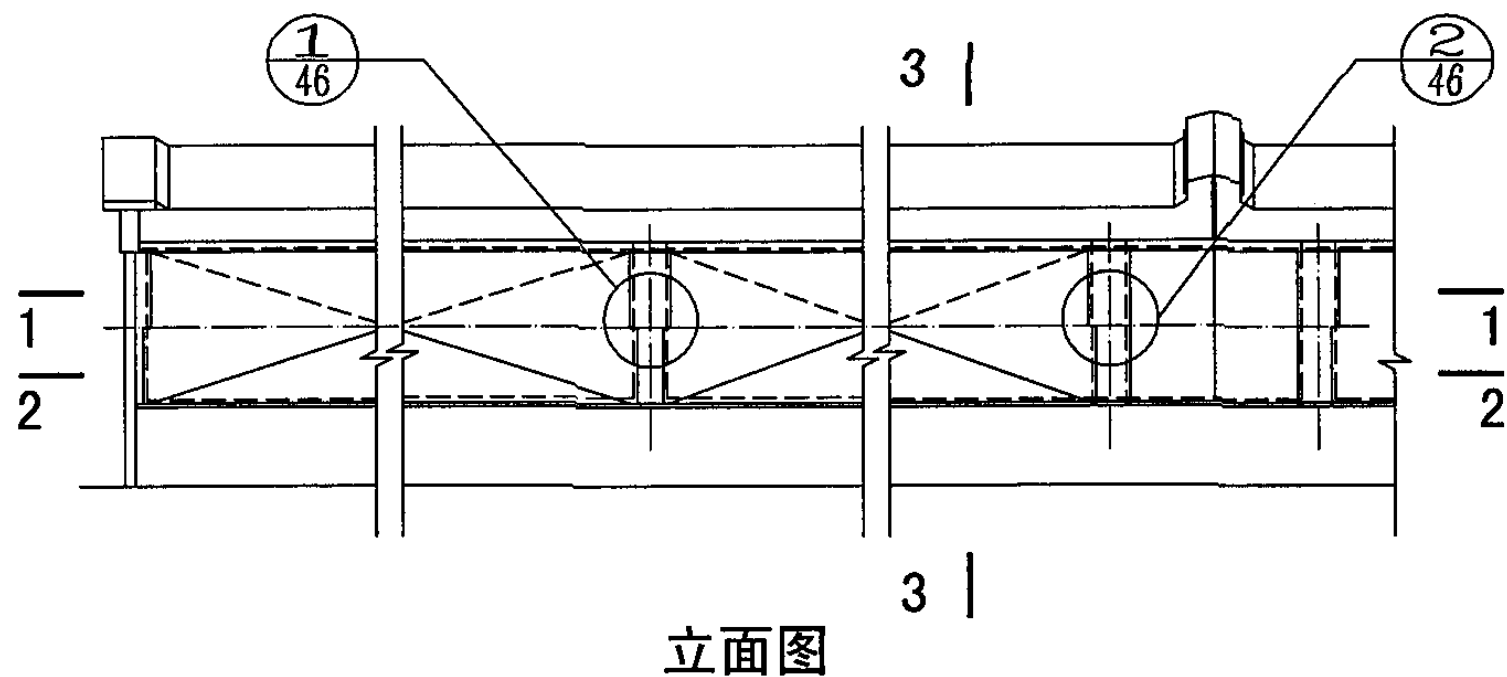
附注：1. 中悬钢天窗是由基本窗组成的，基本窗见第41页。
 2. 图中窗扇上所注代号为基本窗代号。
 3. Ce——变形缝宽度，由工程设计定。

中悬钢天窗选用表						图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	40

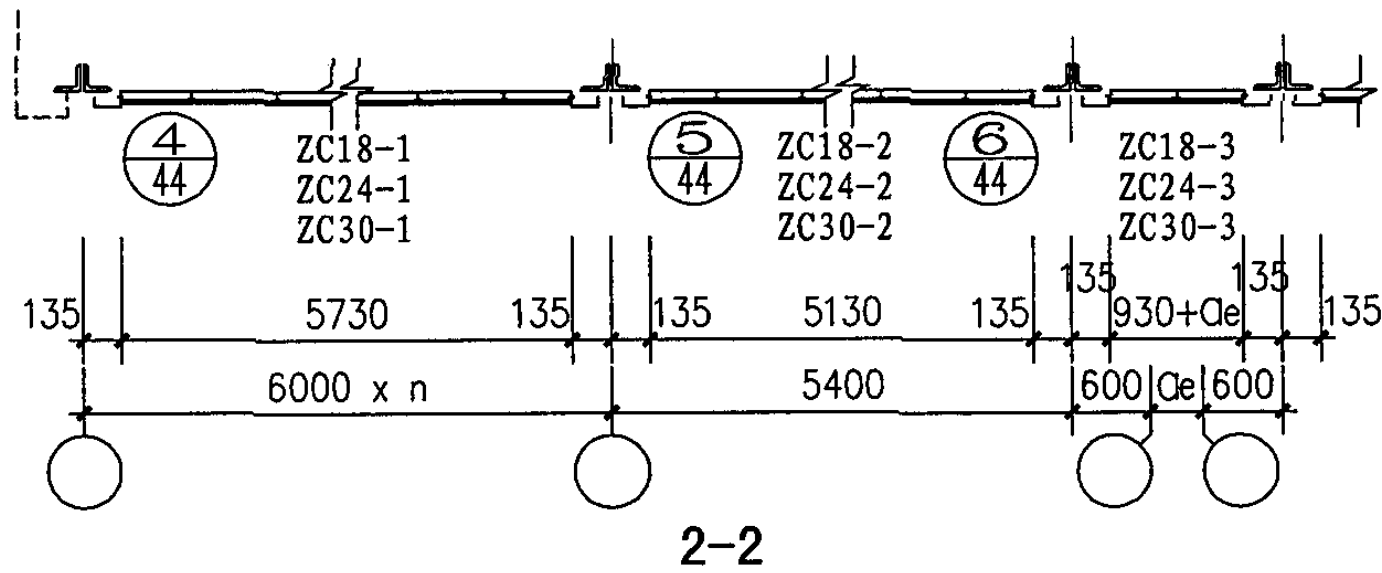
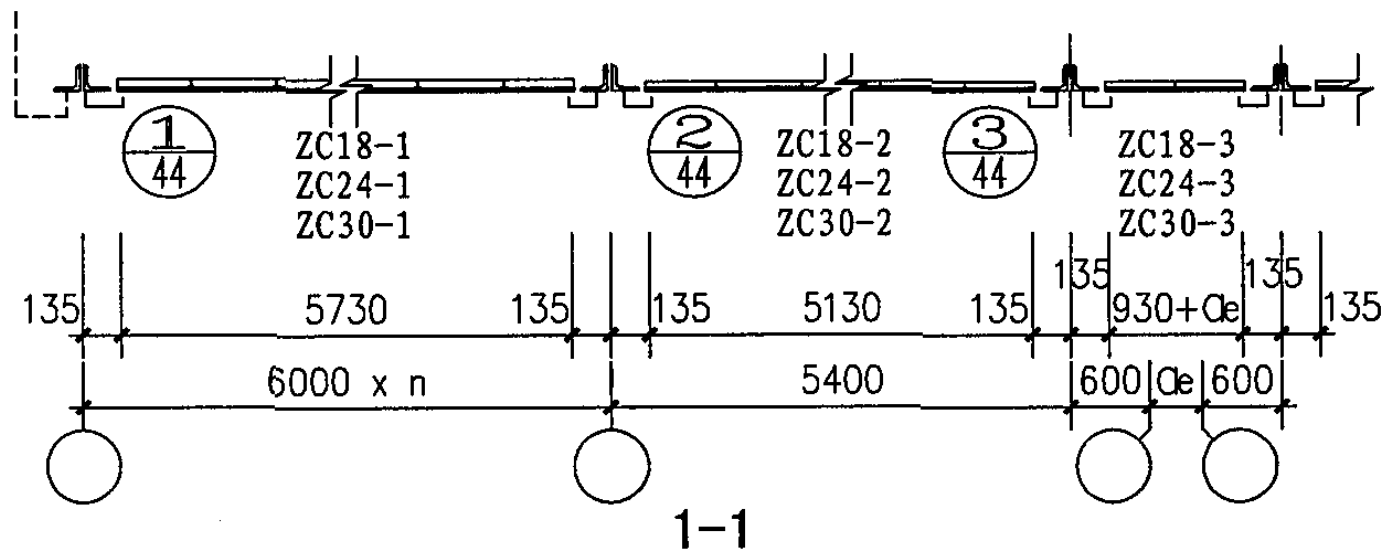
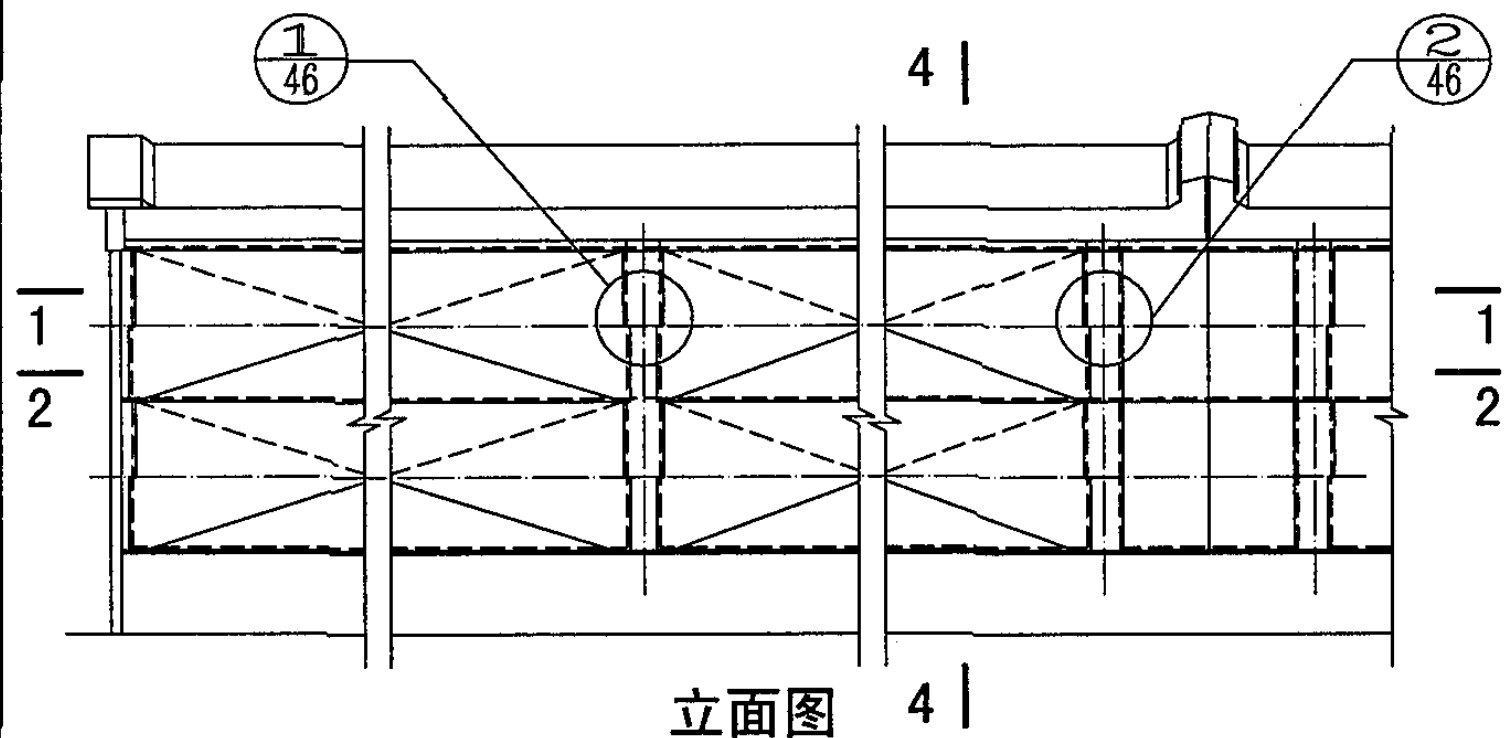
基本窗及代号

使用部位 窗高	天窗架 6 米间距	变形缝两侧	变形缝处
900	 TD-1	 TD-1A	 TD-1B
1200	 TD-2	 TD-2A	 TD-2B
1500	 TD-3	 TD-3A	 TD-3B

附注：窗扇代号有A、B者用于伸缩缝处。
Ce---变形缝宽度，由工程设计定。



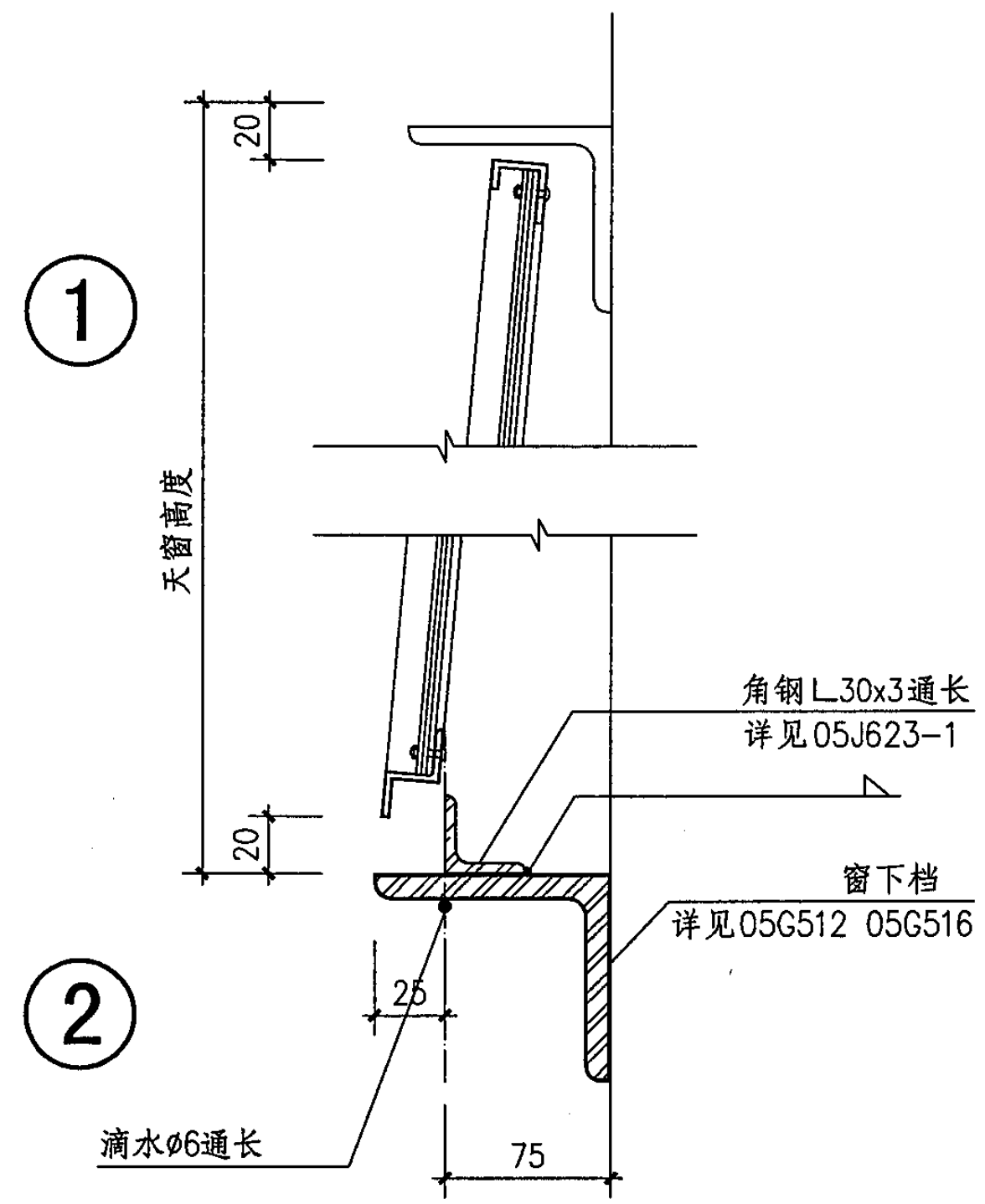
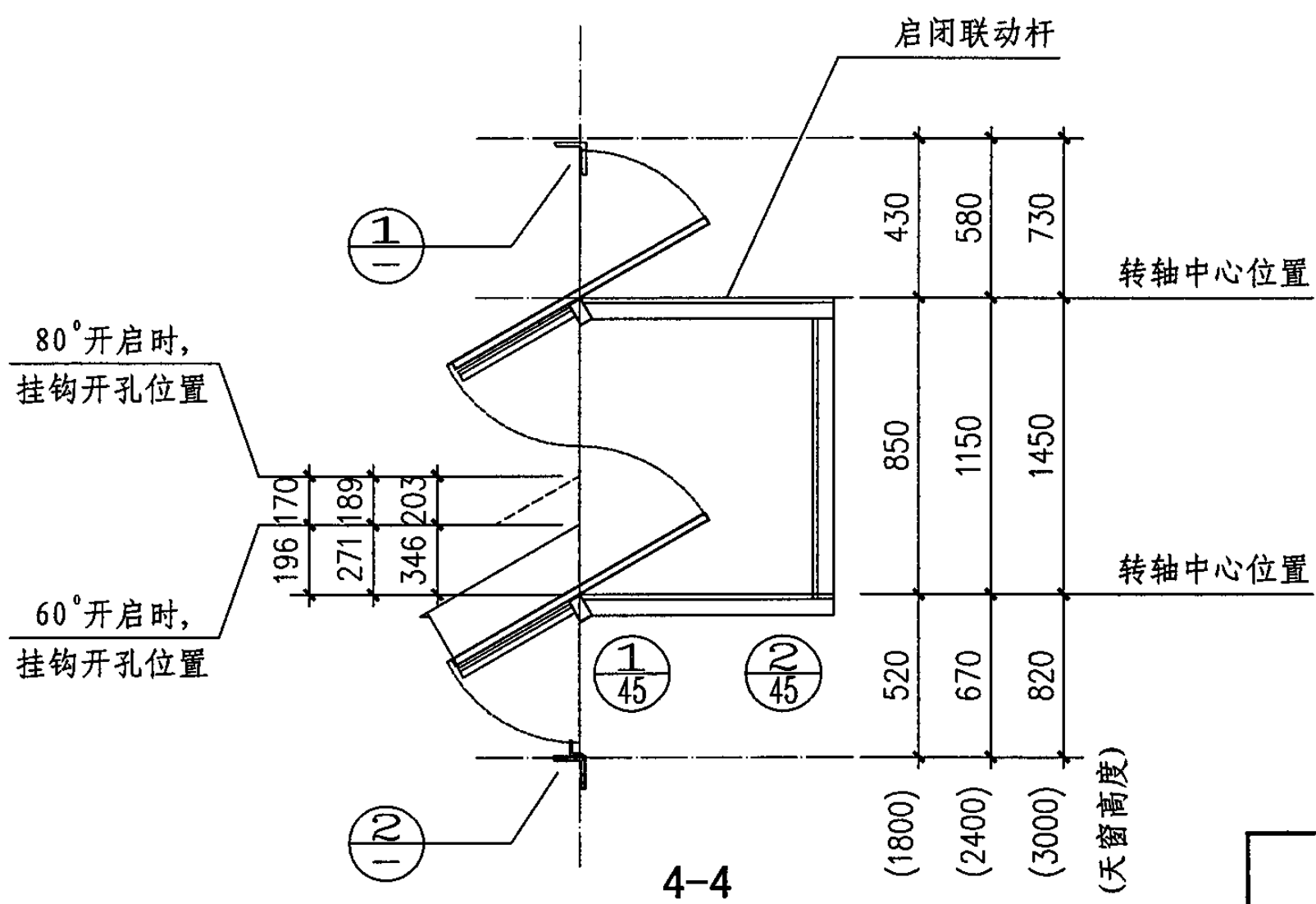
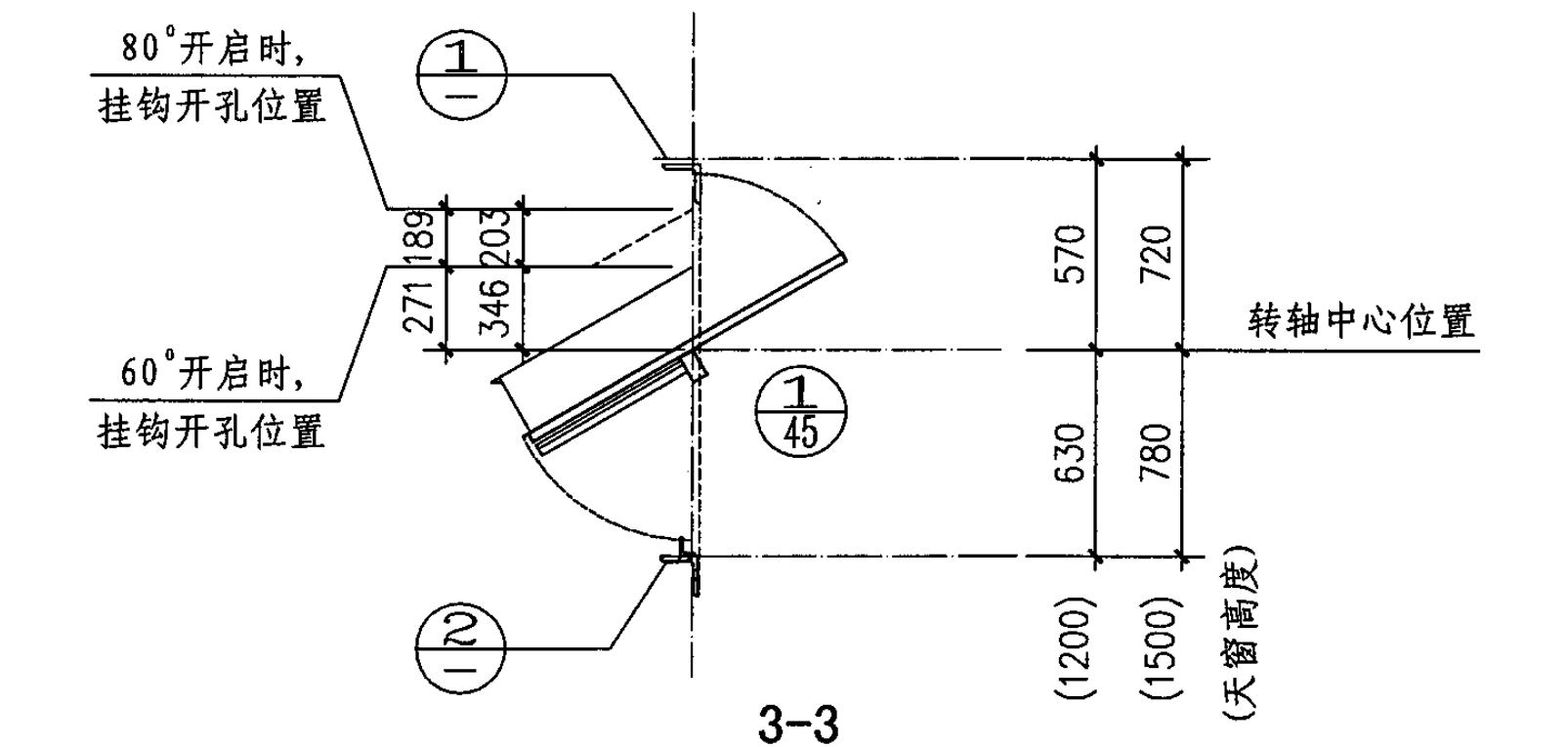
附注: 1. 剖面3-3、4-4见第43页图纸。
2. n为6米的倍数。



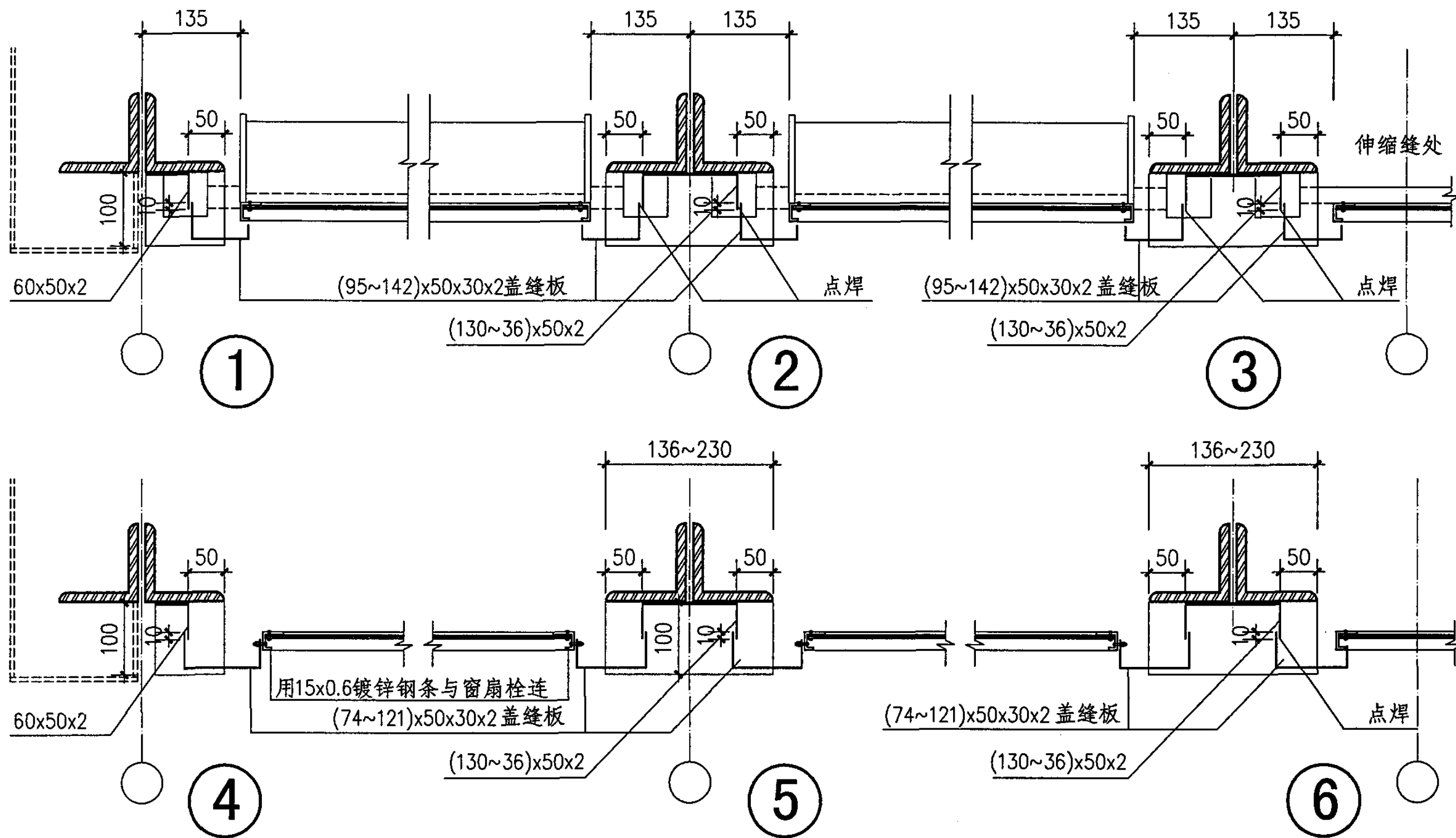
天窗平、立面示意图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 页 42

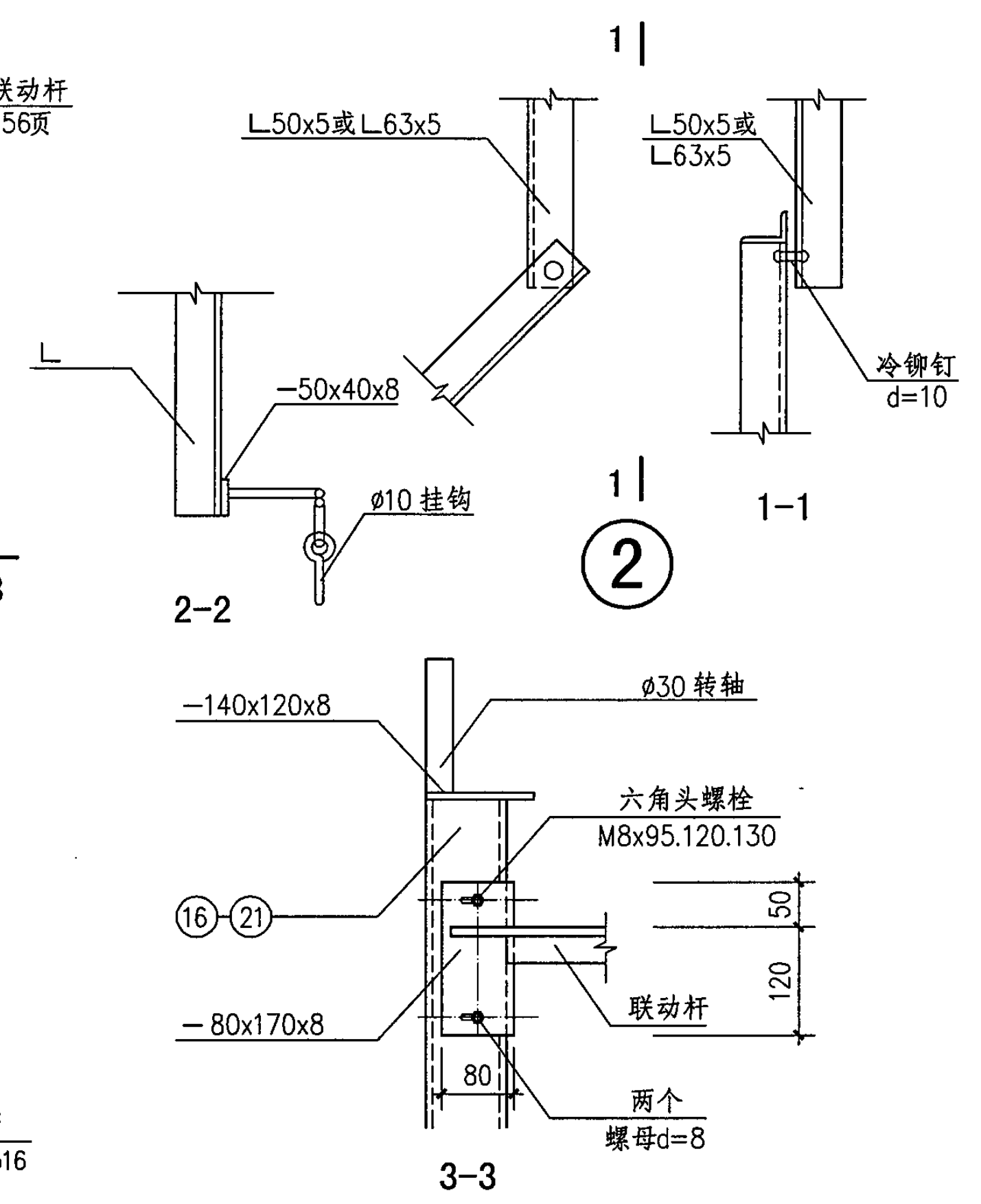
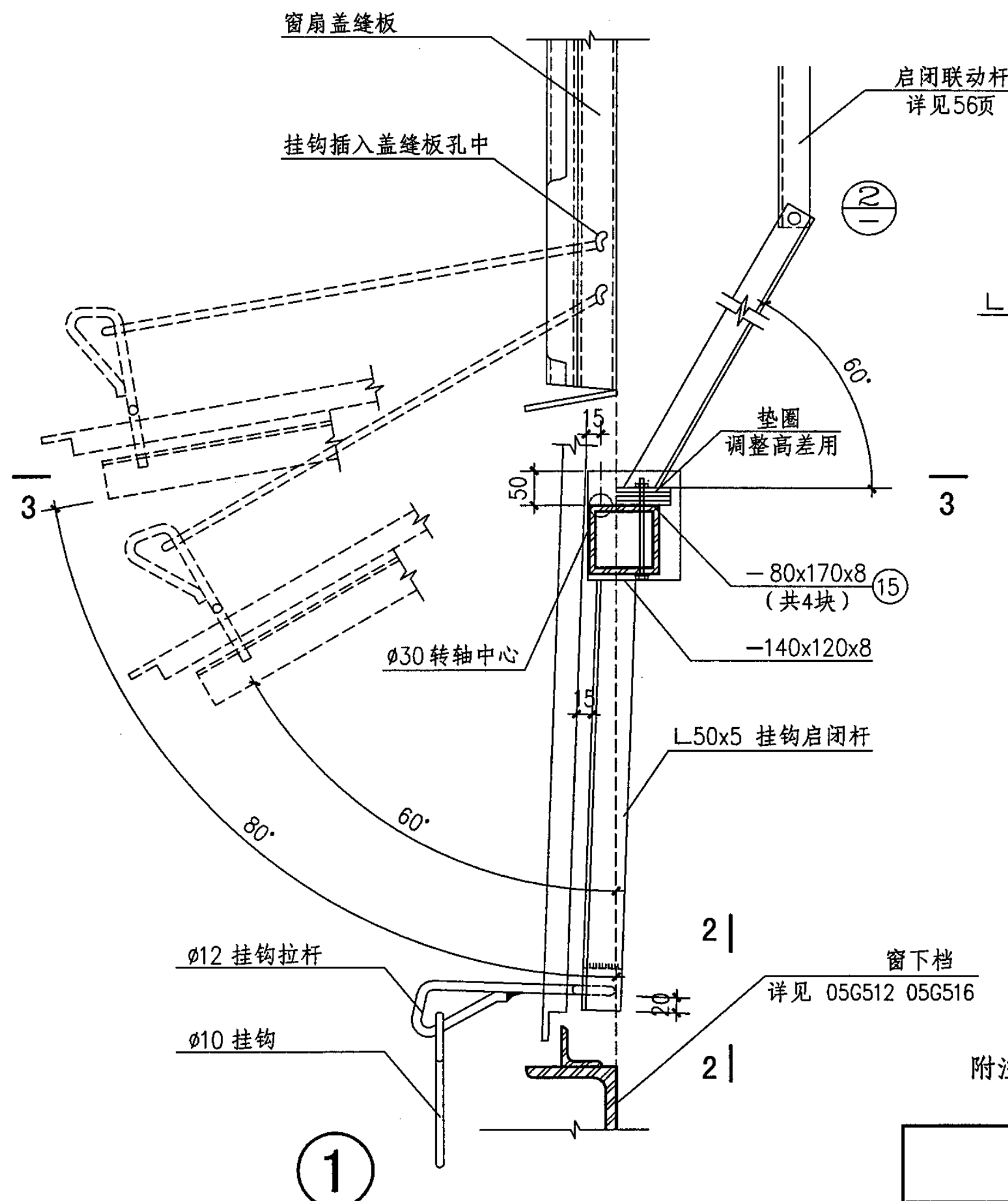


天窗剖面图								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	43



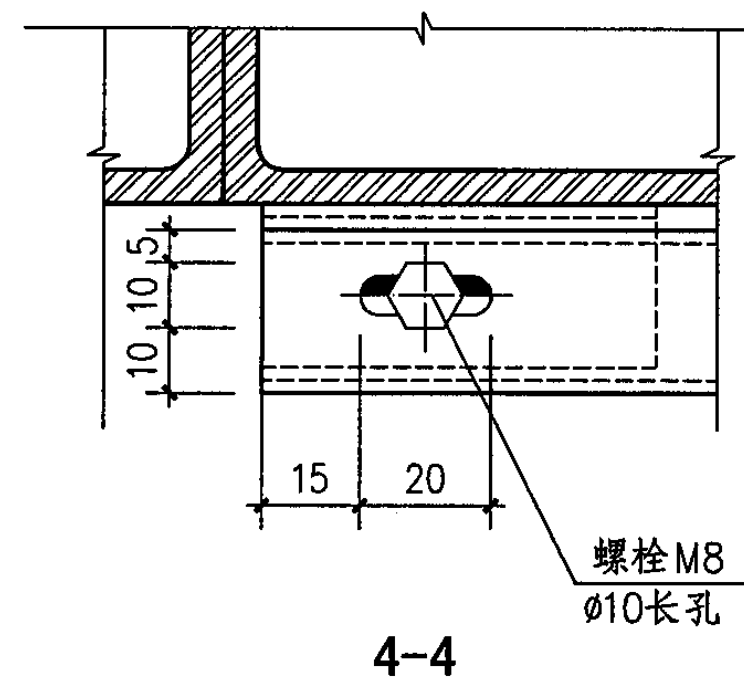
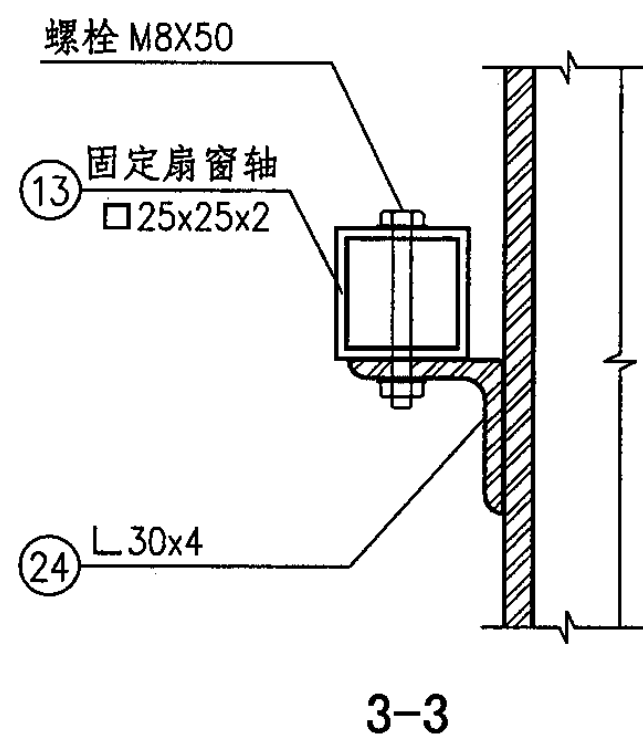
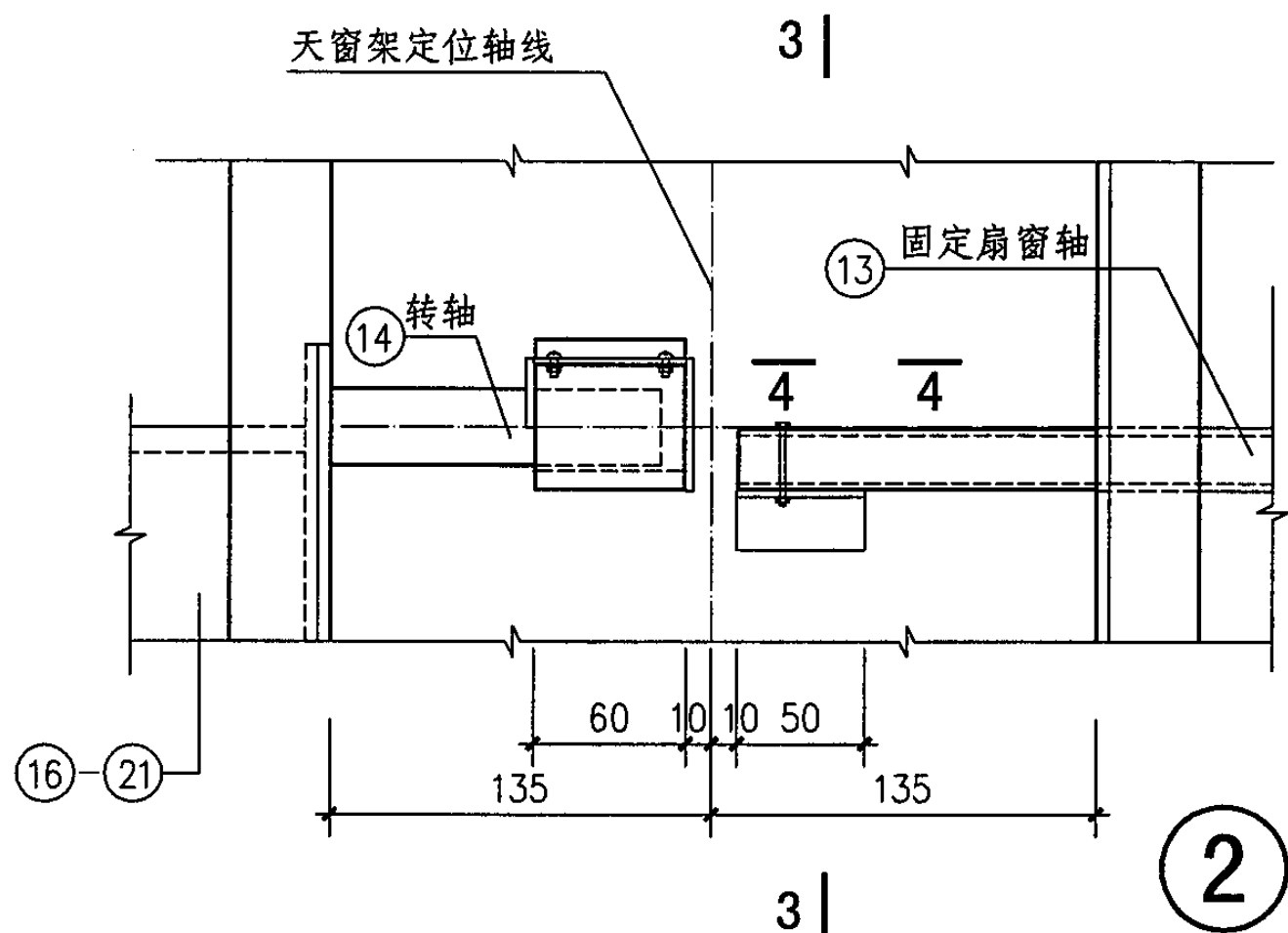
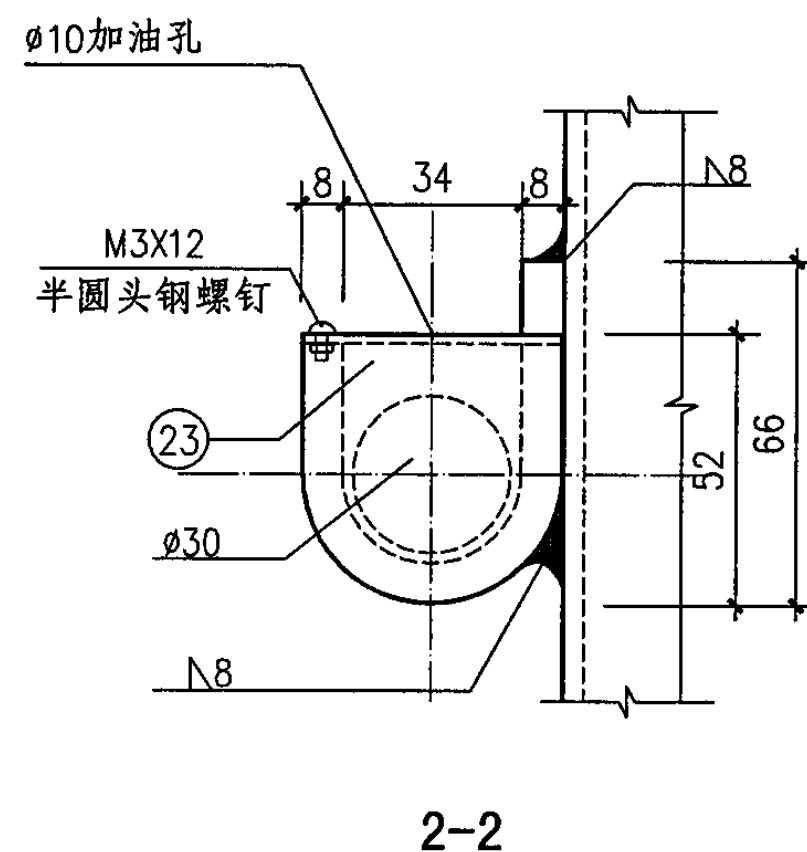
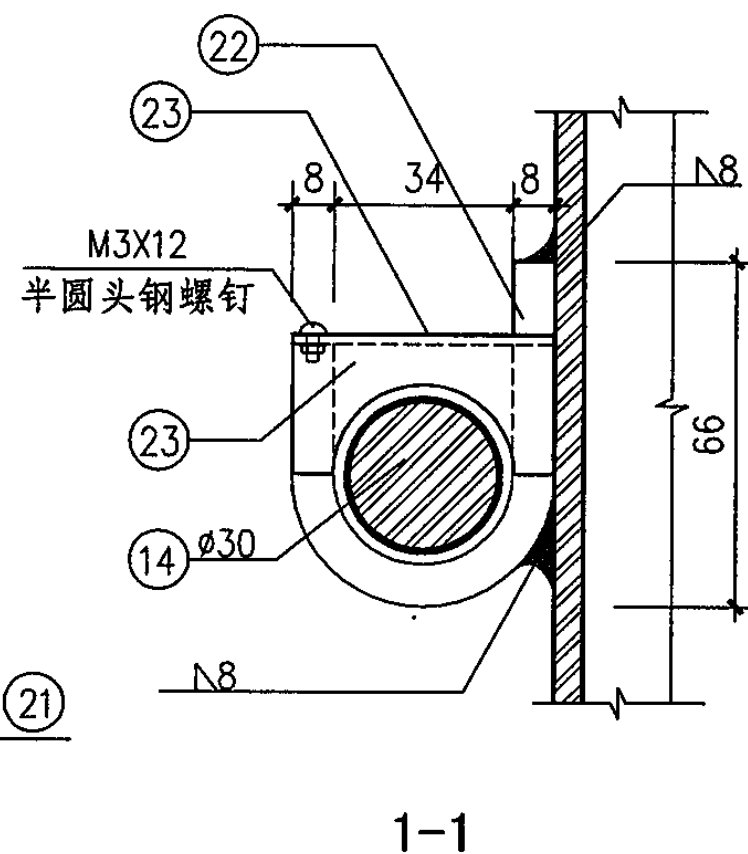
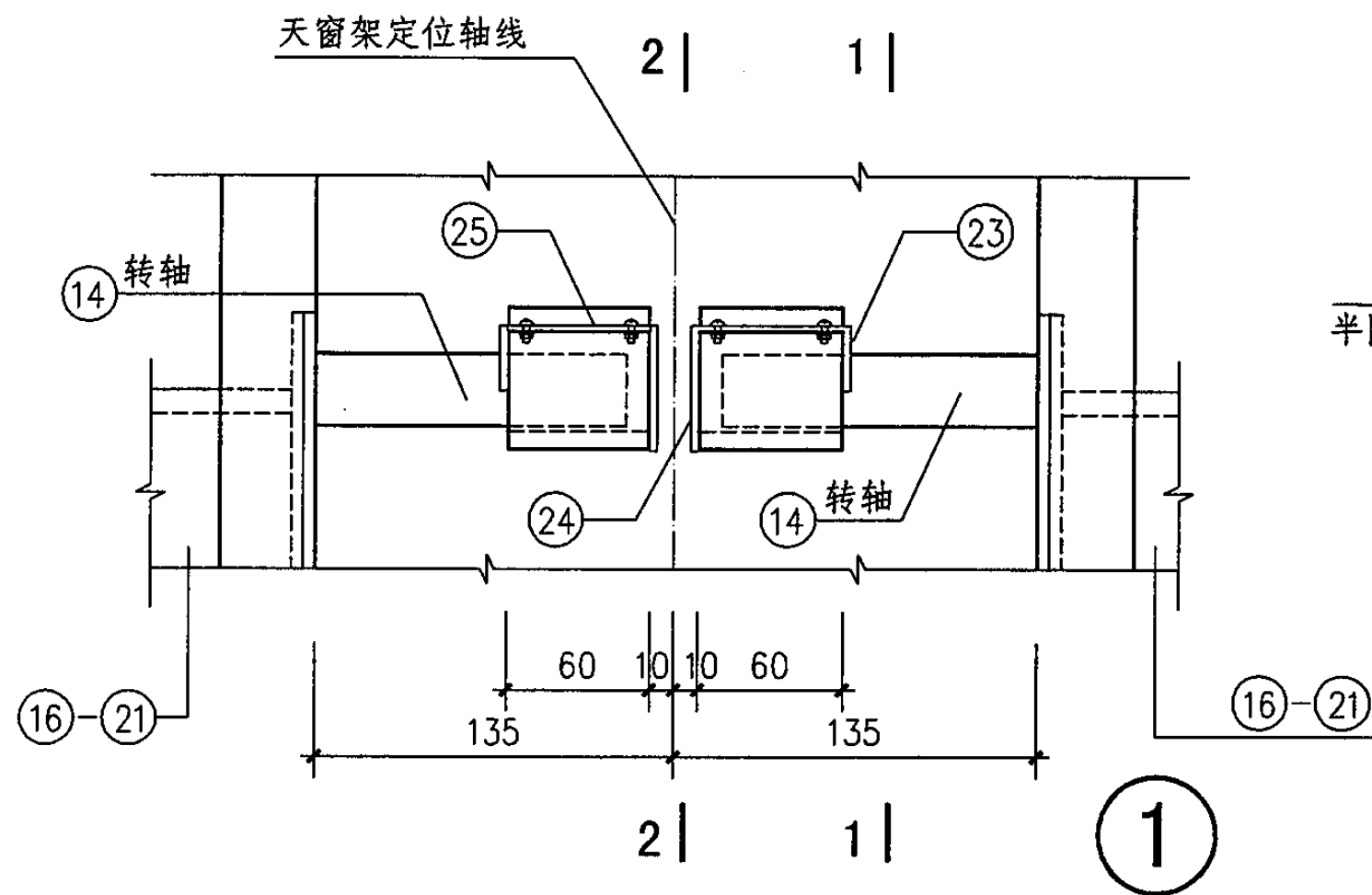
- 附注: 1. 本页图中所示之盖板2mm厚钢板冲压成型, 如有条件时, 应以近似规格之等边与不等边冷弯钢代替。
 2. 盖缝板纵剖面见第47页图纸。
 3. 盖缝板上部焊牢在天窗架上, 下部栓连在窗扇上。

天窗详图 (一)								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	孔田	设计	王湘莉	页	44



附注: $\phi 30$ 转轴及方钢管轴与 $-140 \times 120 \times 8$ 钢板之焊缝高度均为 8mm。

天窗详图 (二)						图集号	05J621-1
审核	孙钢男	设计	王湘莉	校对	李正刚	页	45

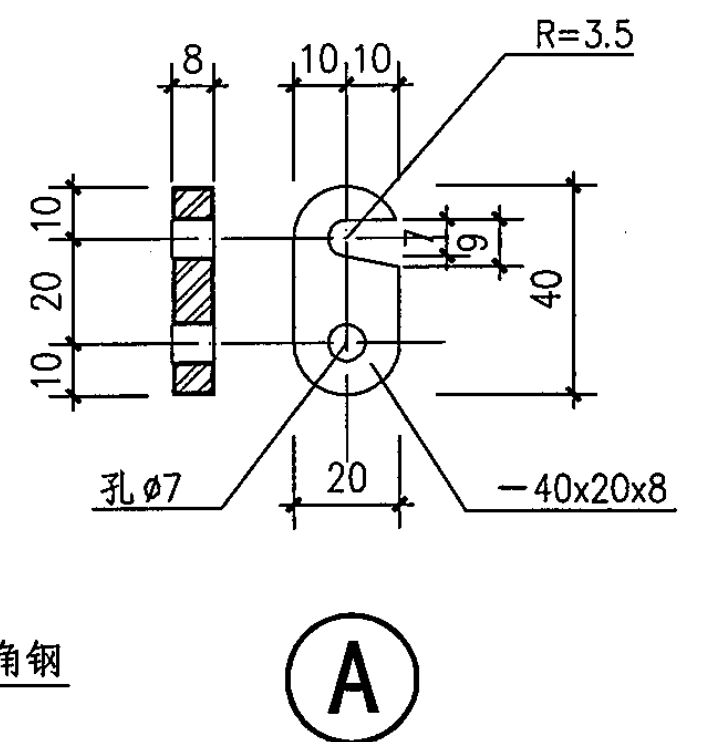
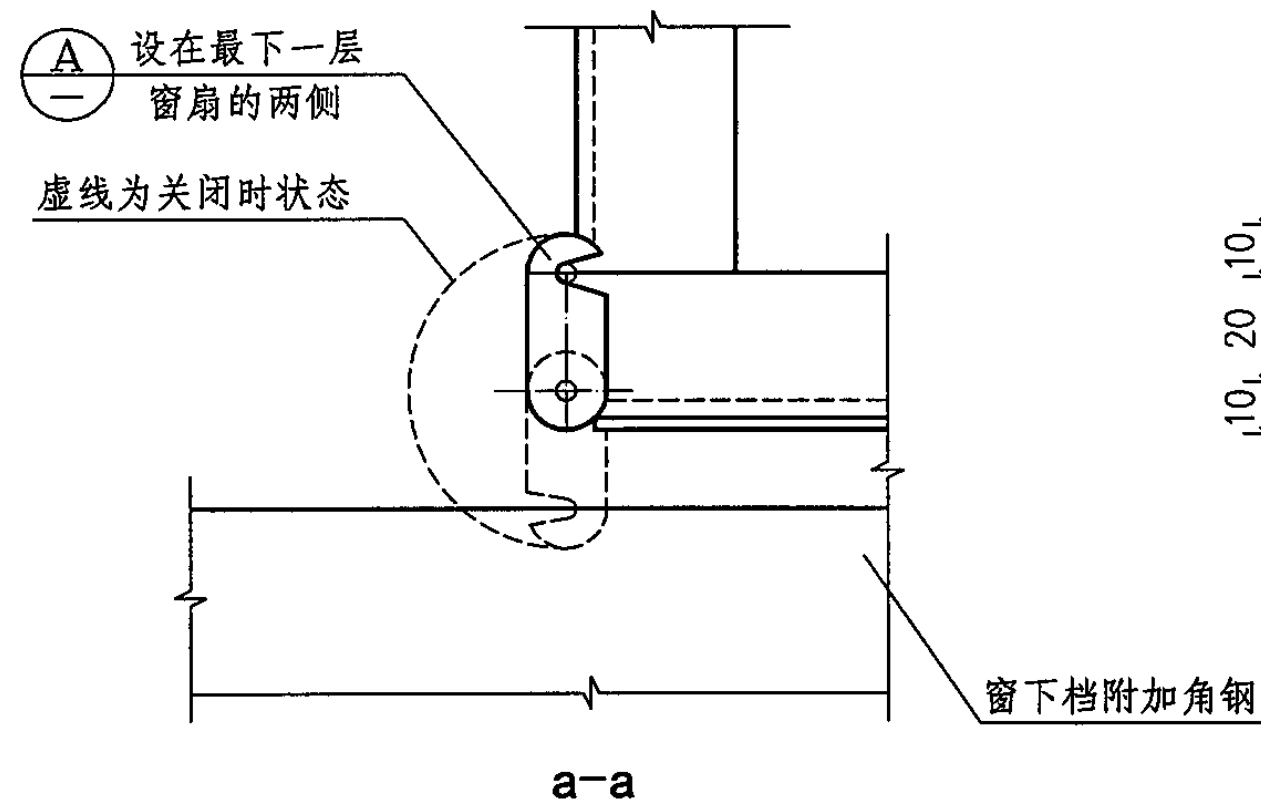
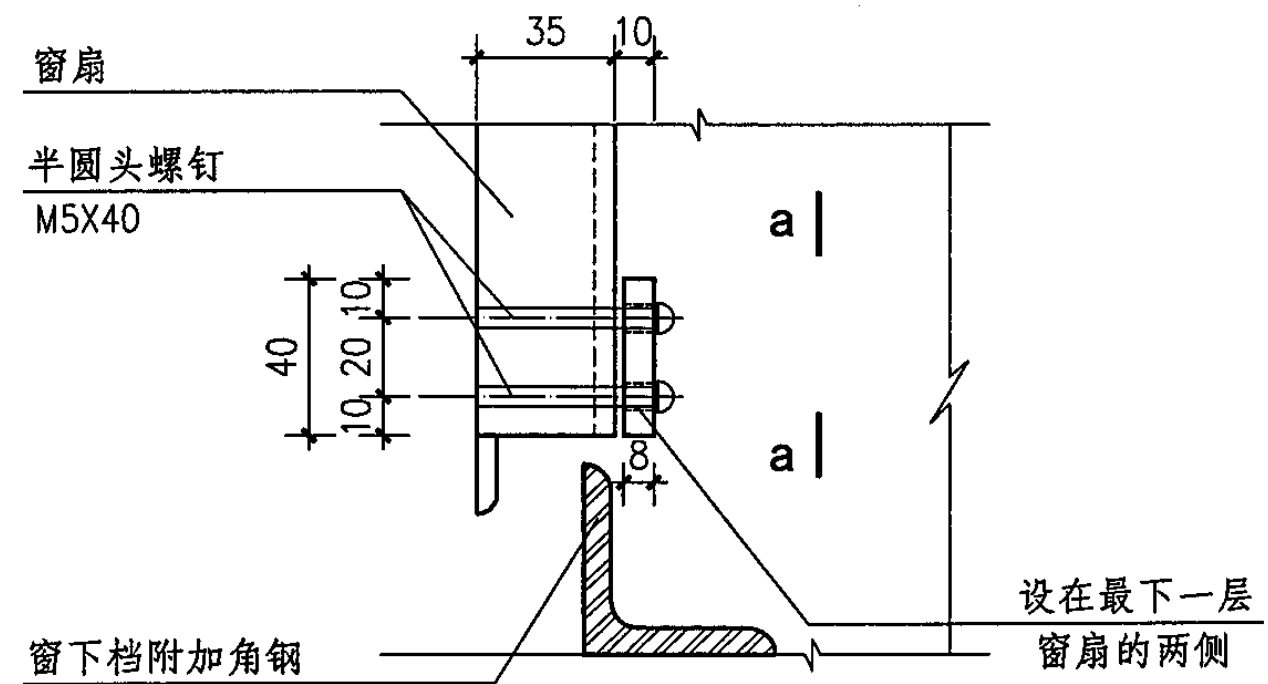
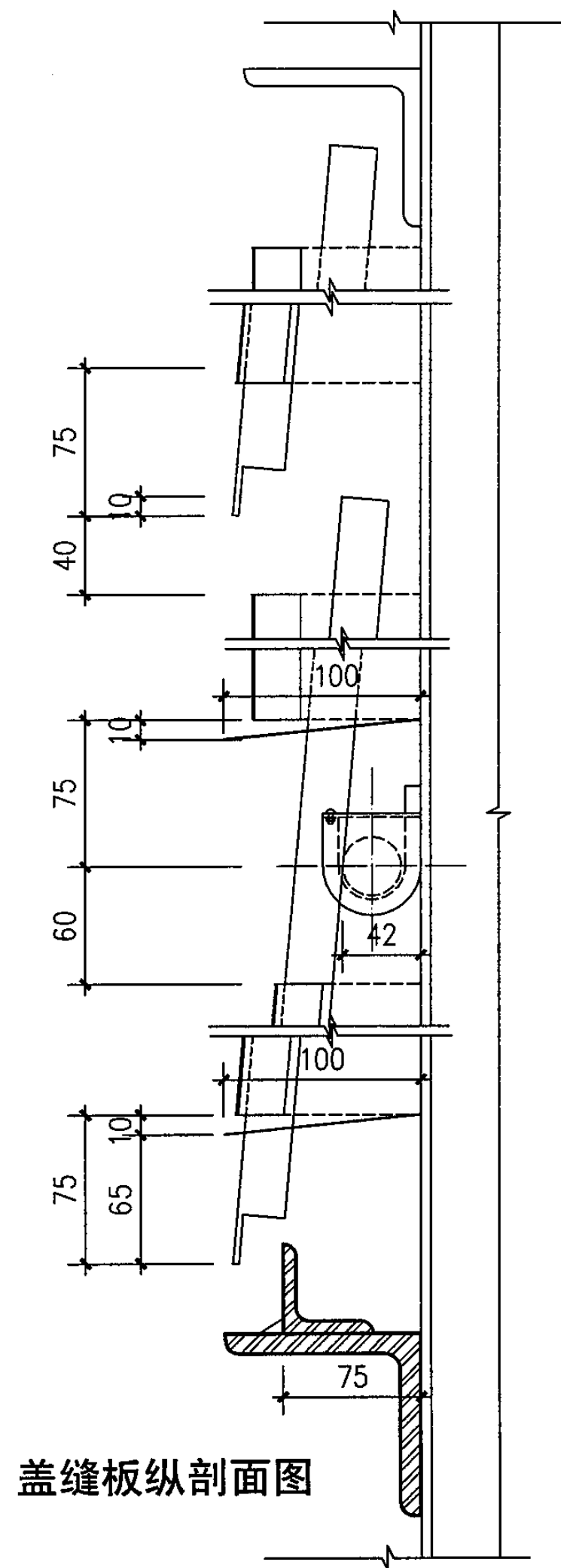


天窗详图 (三)

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 46

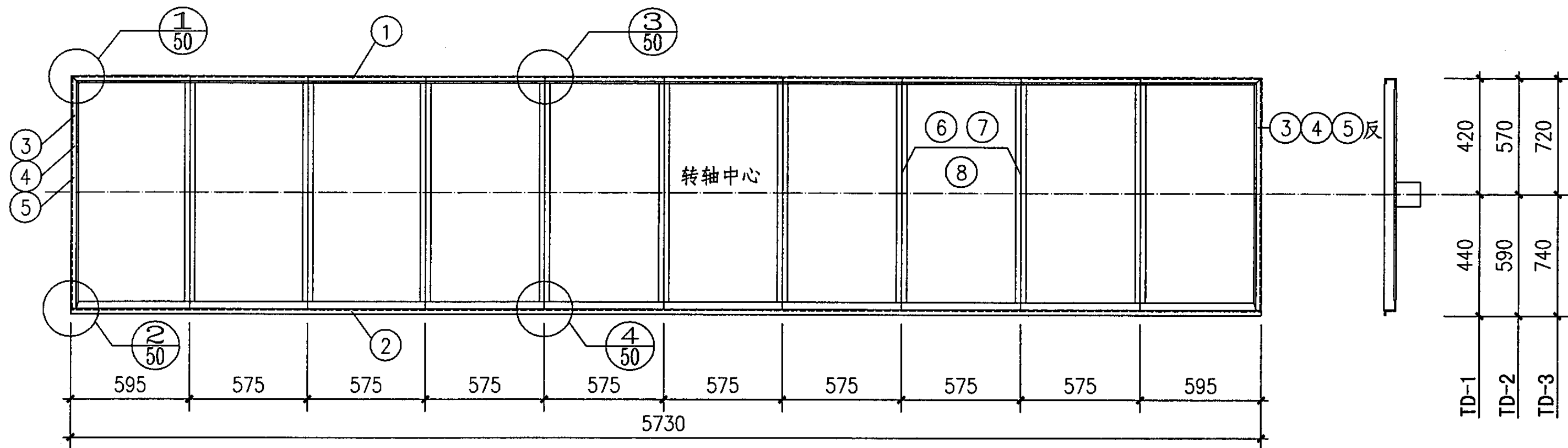


天窗详图 (四)

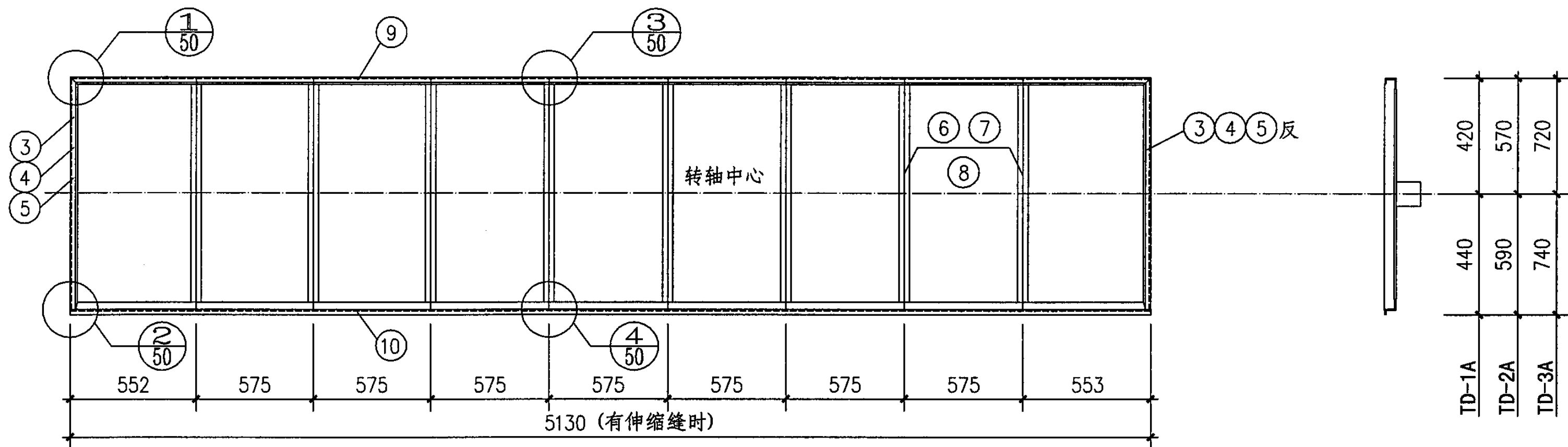
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页 47



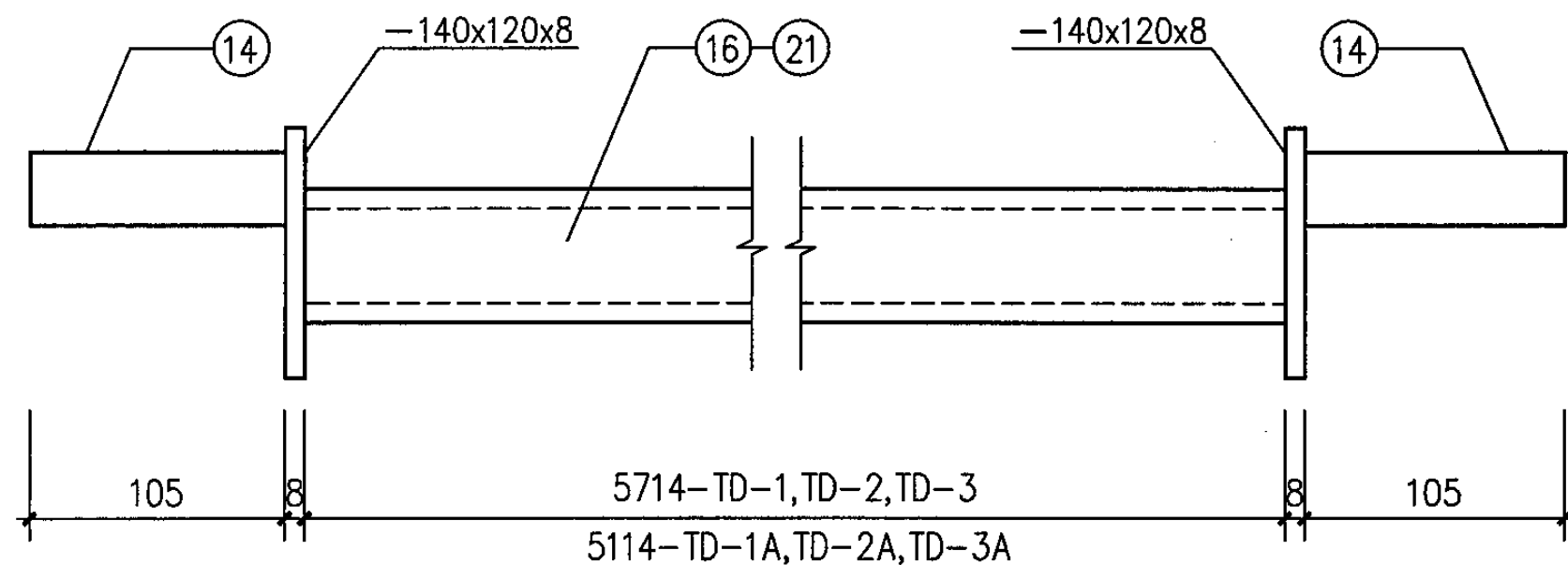
TD-1~TD-3窗扇图



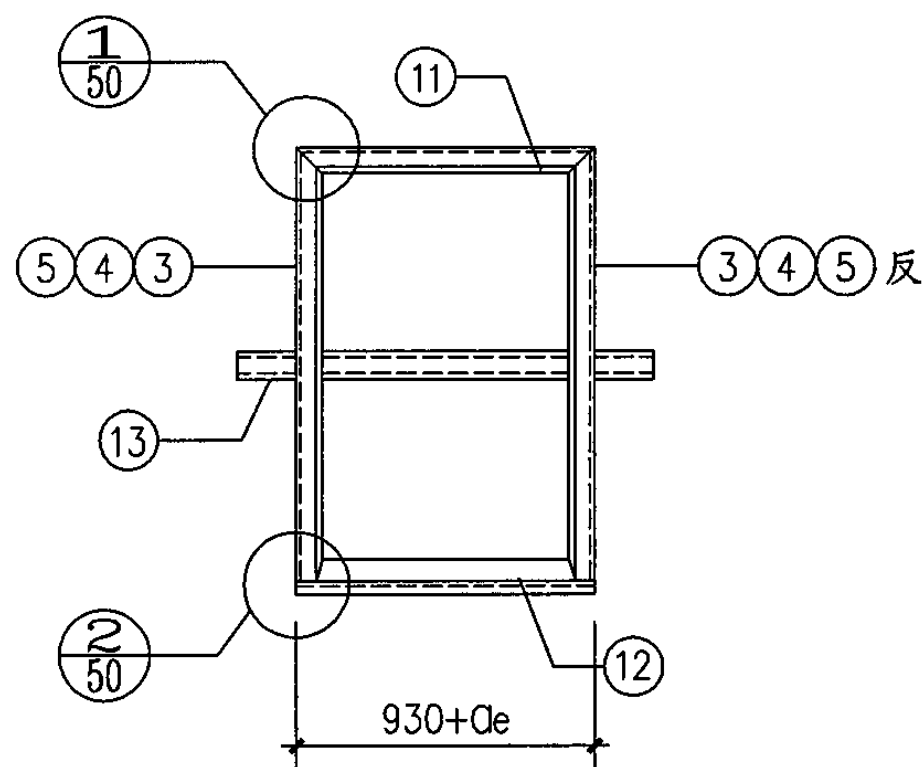
TD-1A~TD-3A窗扇图

附注：构件详见第51、52页。

窗 扇 图								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	李正刚	设计	王湘莉	王湘莉	页	48

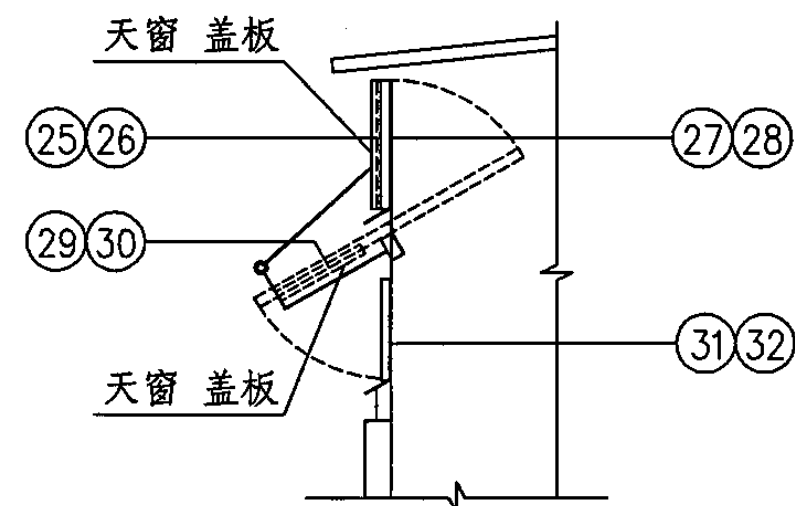


活动扇窗轴图



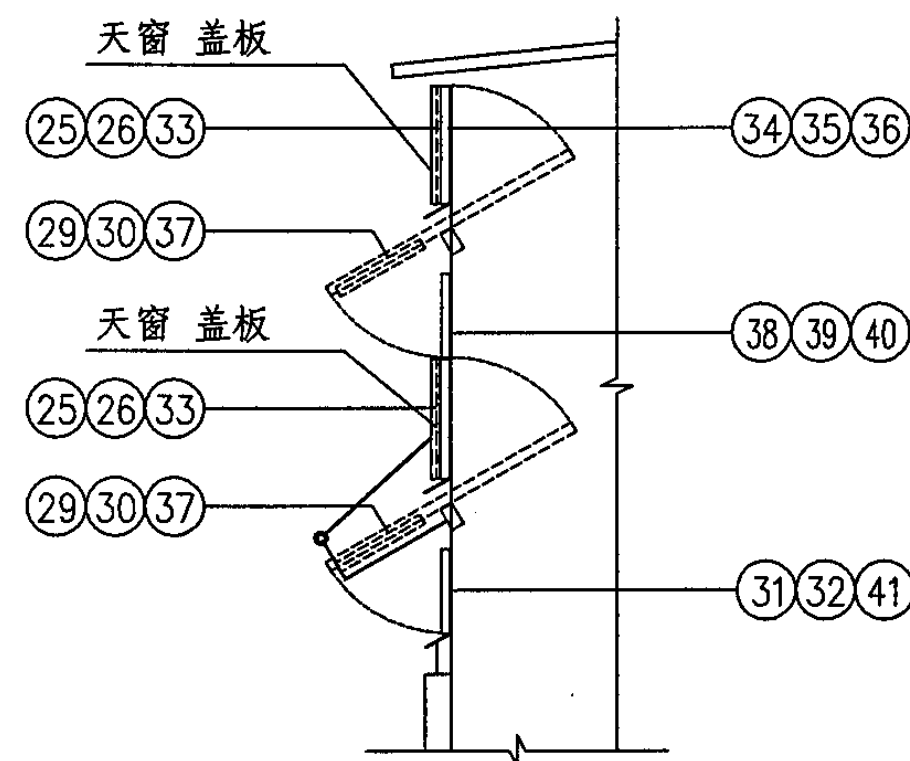
固定窗扇图

	420	570	720
	440	590	740
TD-1B			
TD-2B			
TD-3B			



窗洞类型图

(ZC12-1. ZC15-1. ZC12-2. ZC15-2)



窗洞类型图

(ZC18-1. ZC24-1. ZC30-1
ZC18-2. ZC24-2. ZC30-2)

附注: 1. Qe——变形缝宽度, 由工程设计定。

2. 盖缝板构件详图(25)~(41)见第55页、第56页图纸。

窗扇、窗轴图及各类型天窗盖板位置示意图

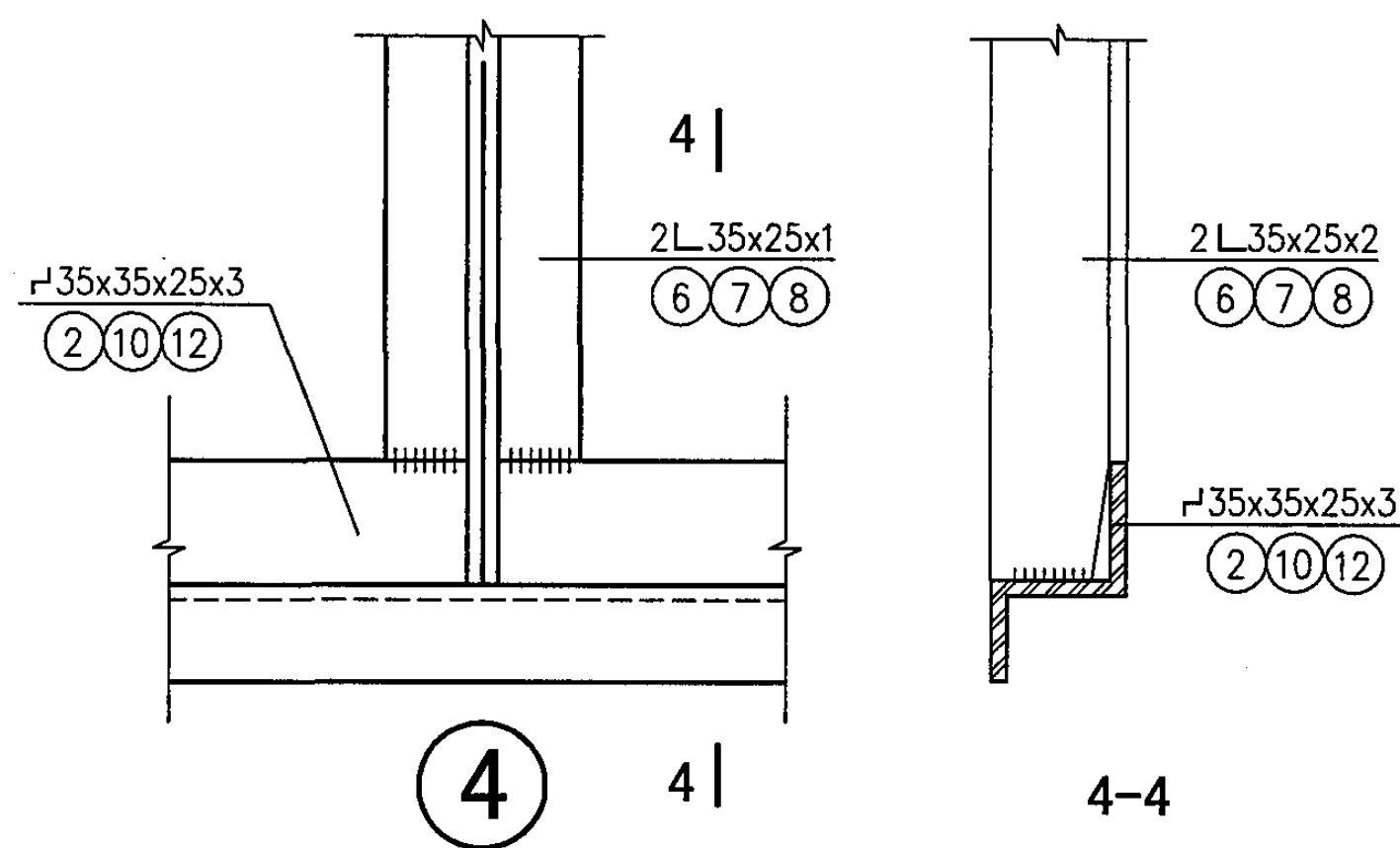
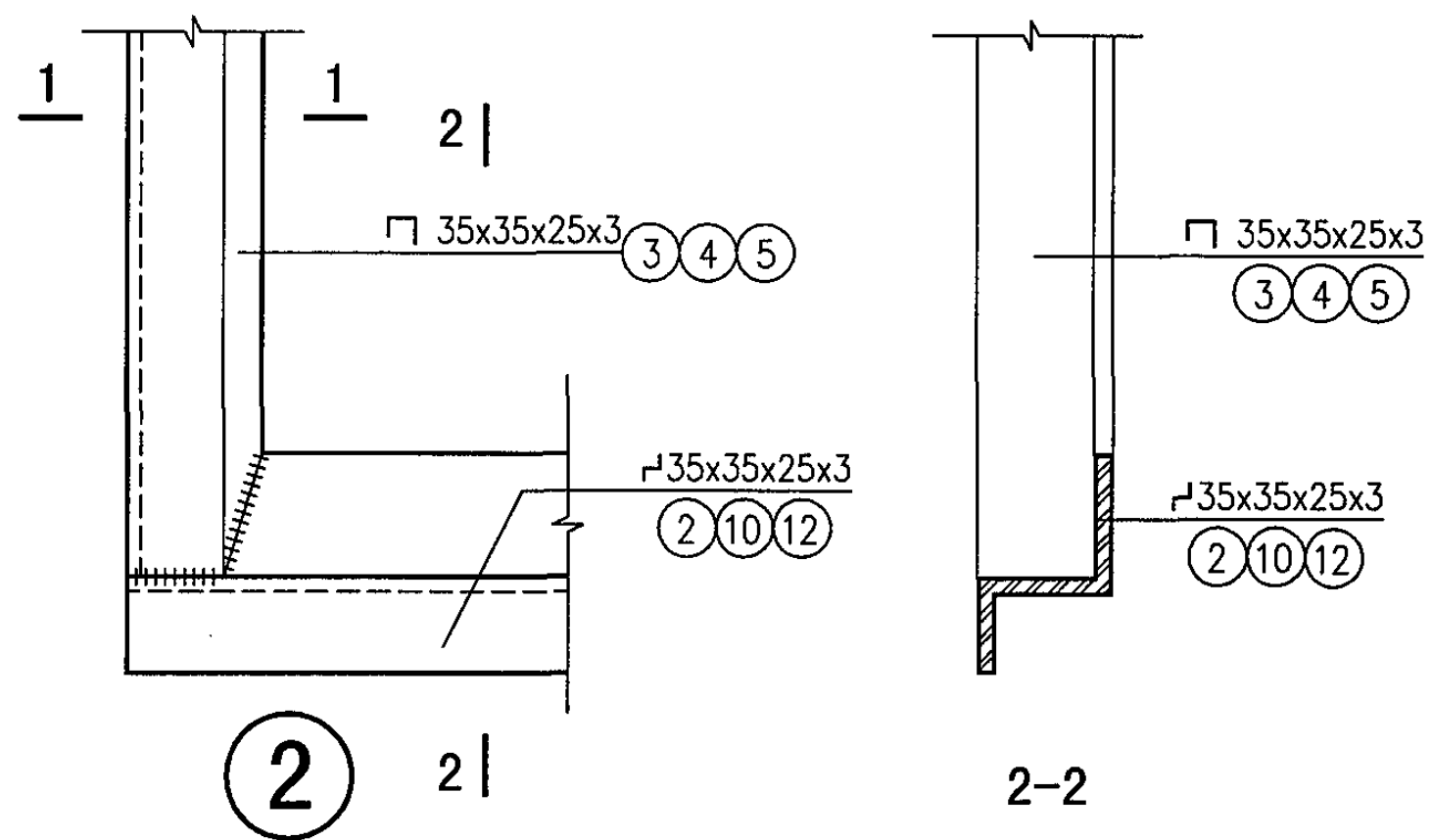
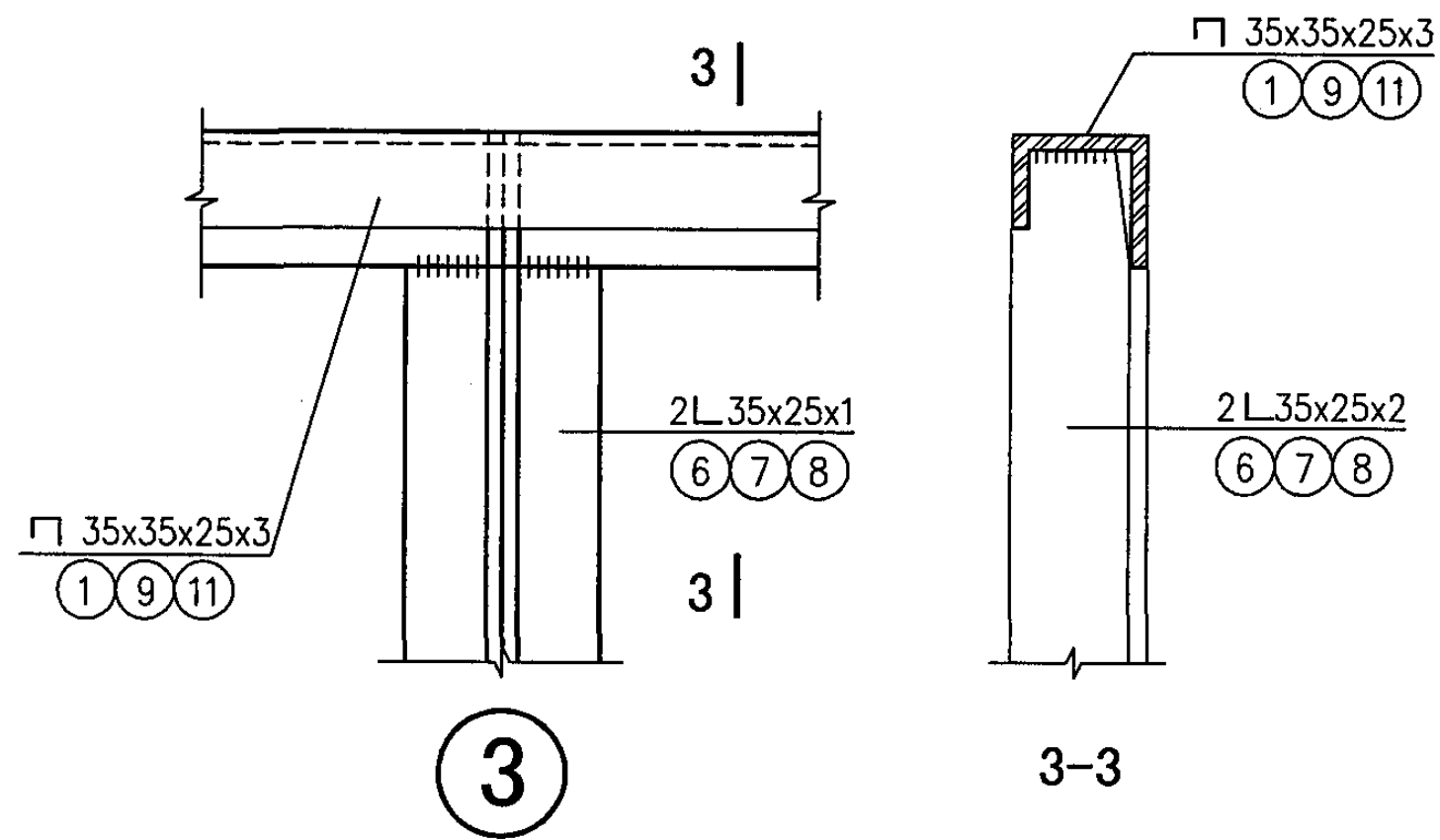
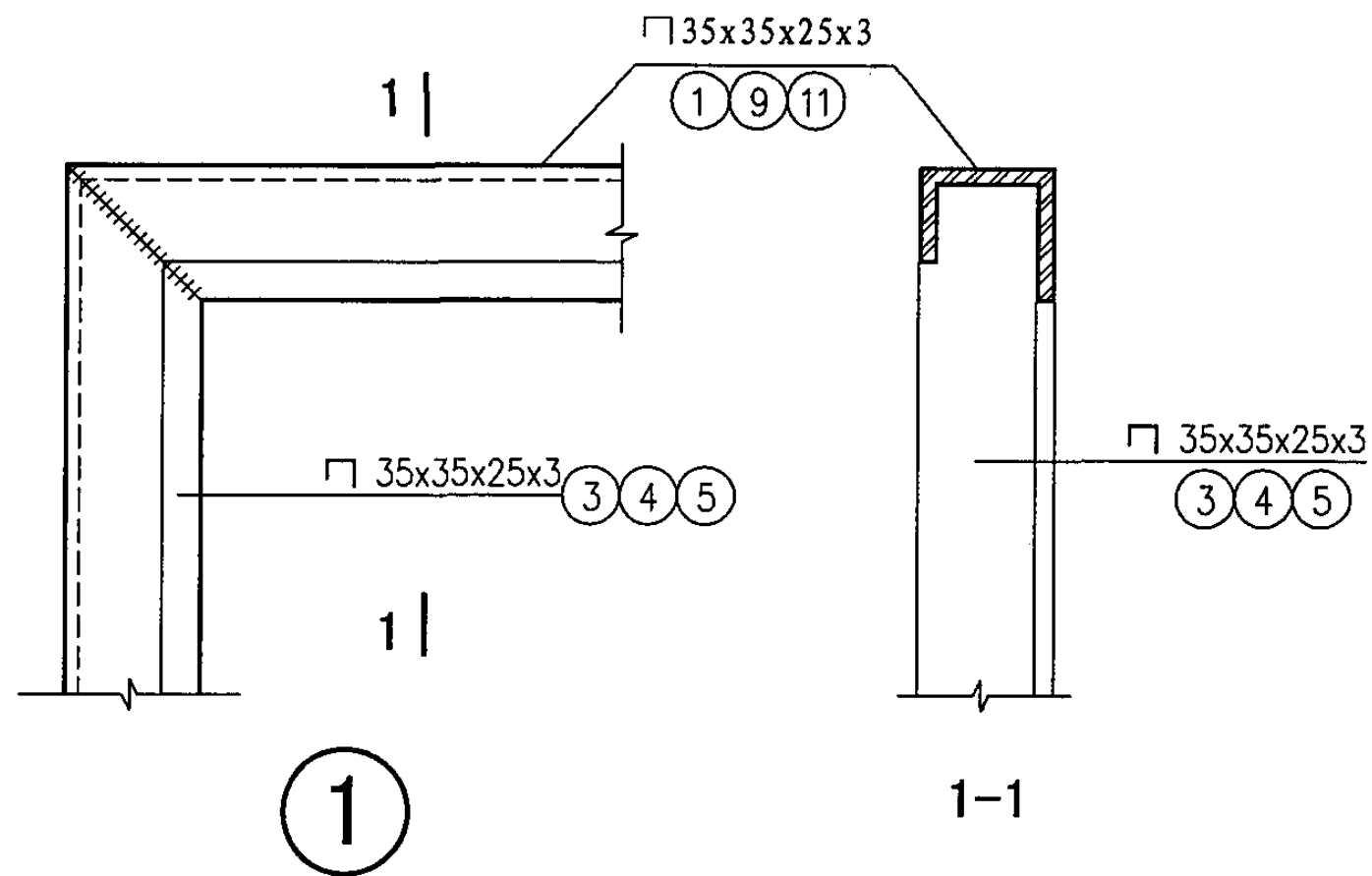
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

49



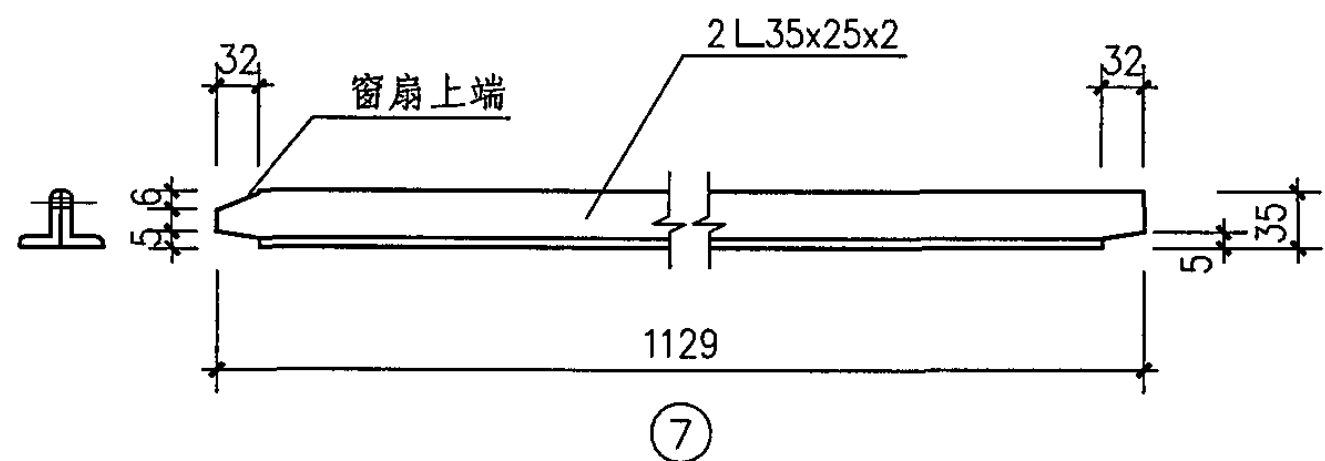
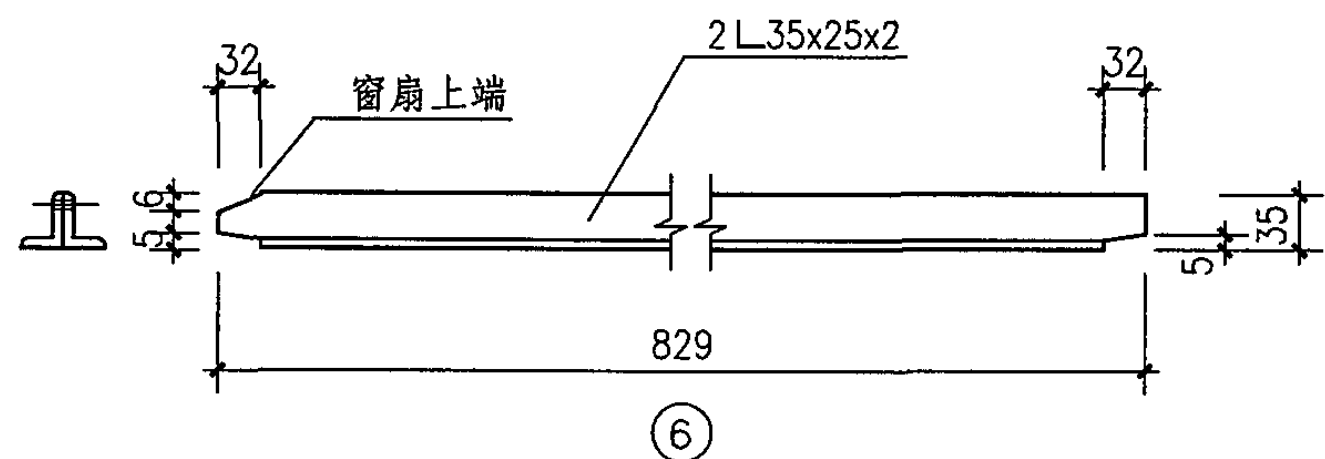
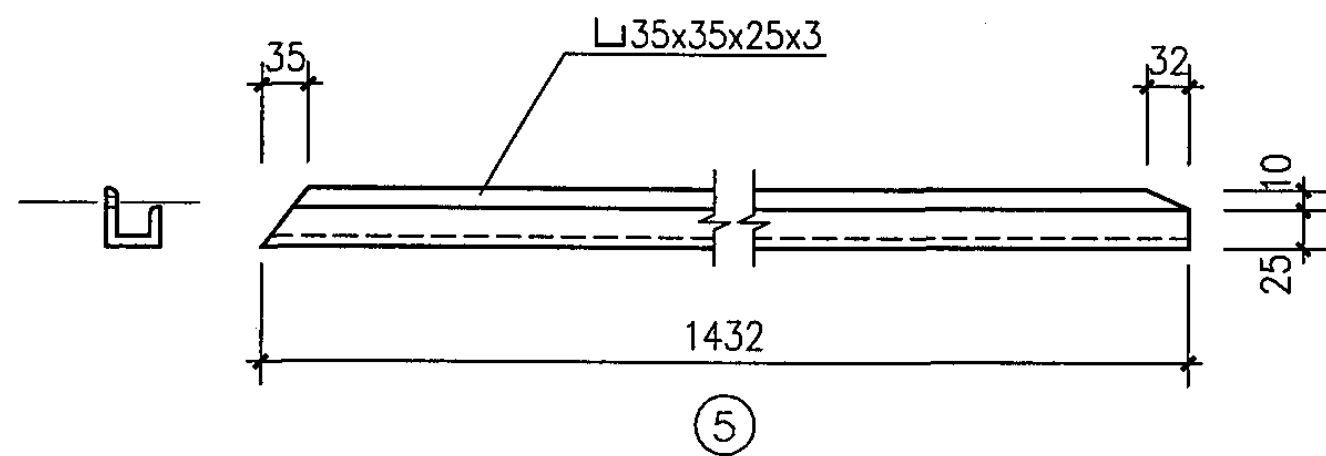
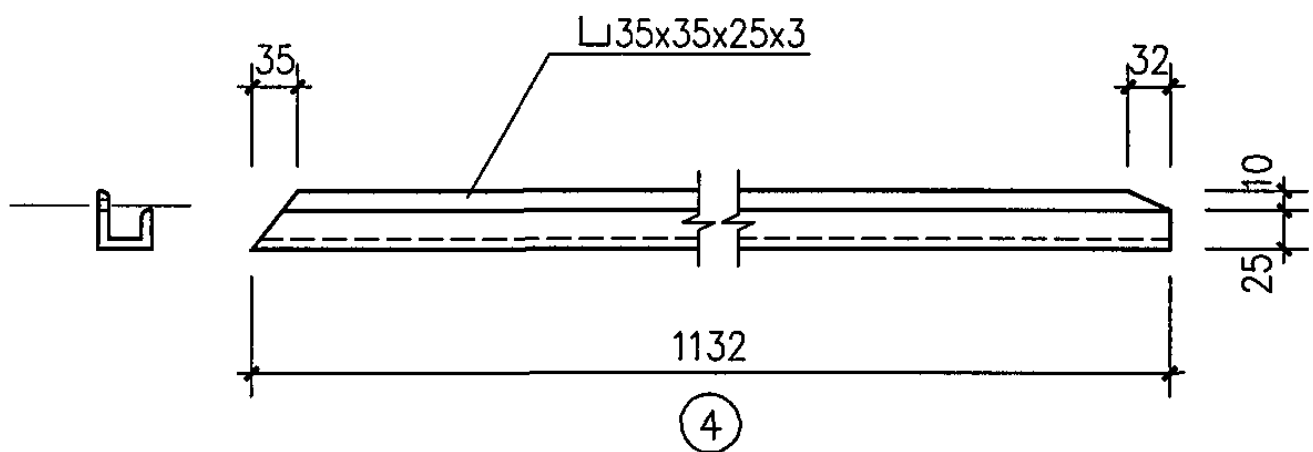
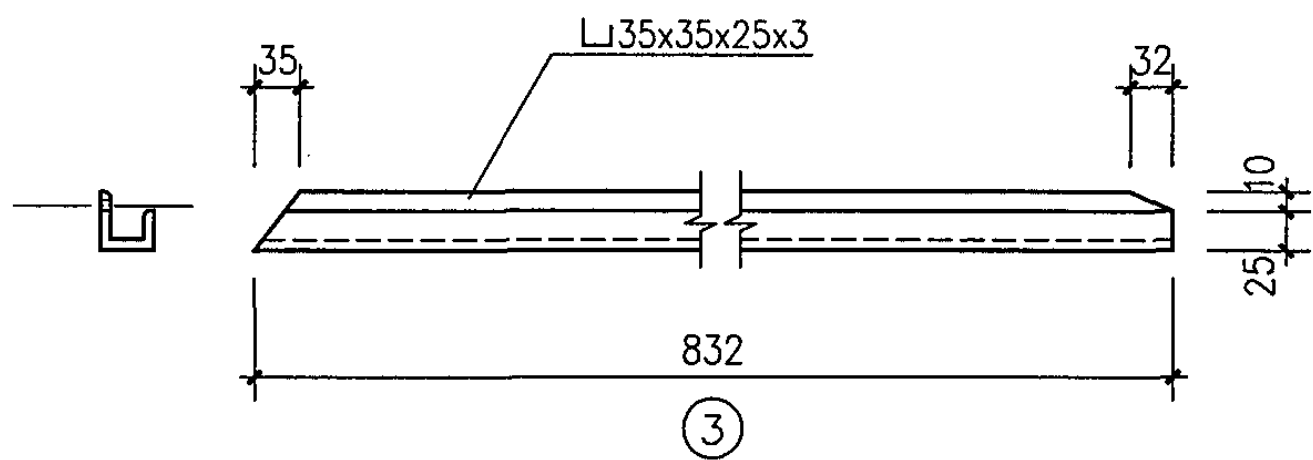
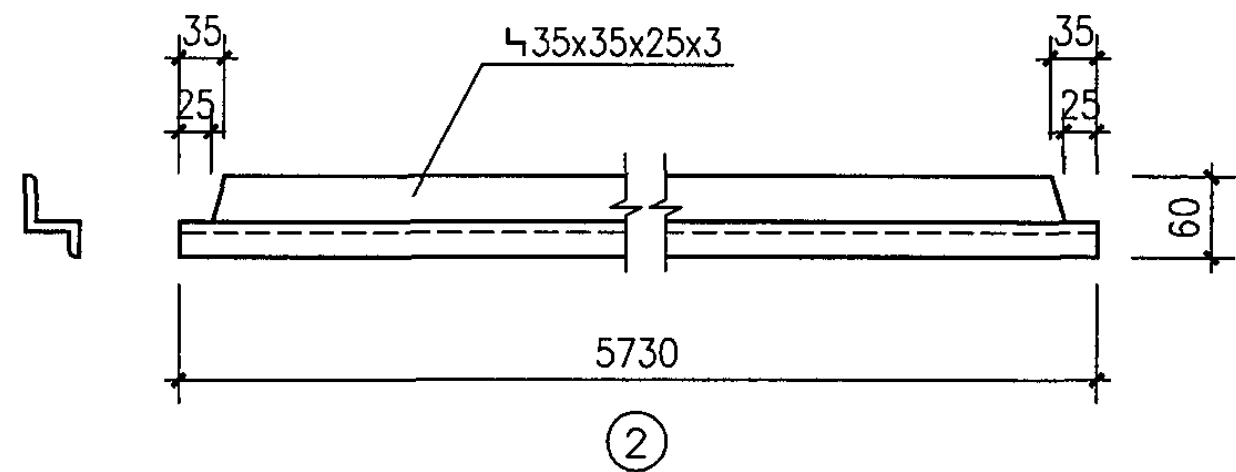
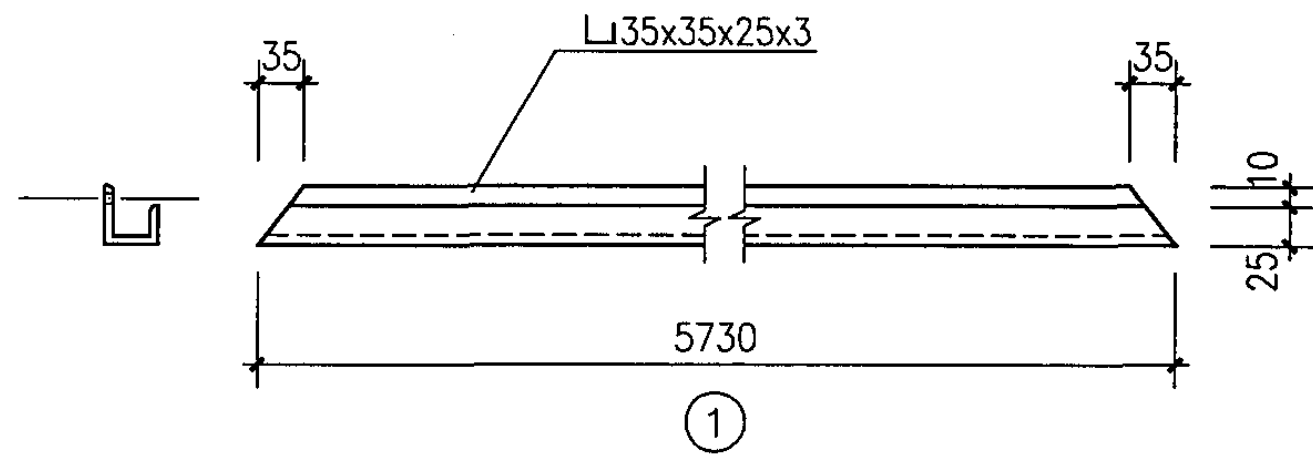
附注：安装时应用双面胶条及塑料压条使采光板与窗框紧密贴合，然后用 $\phi 4$ 抽芯铆钉（间距 ≤ 200 ）紧固。

窗扇节点详图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

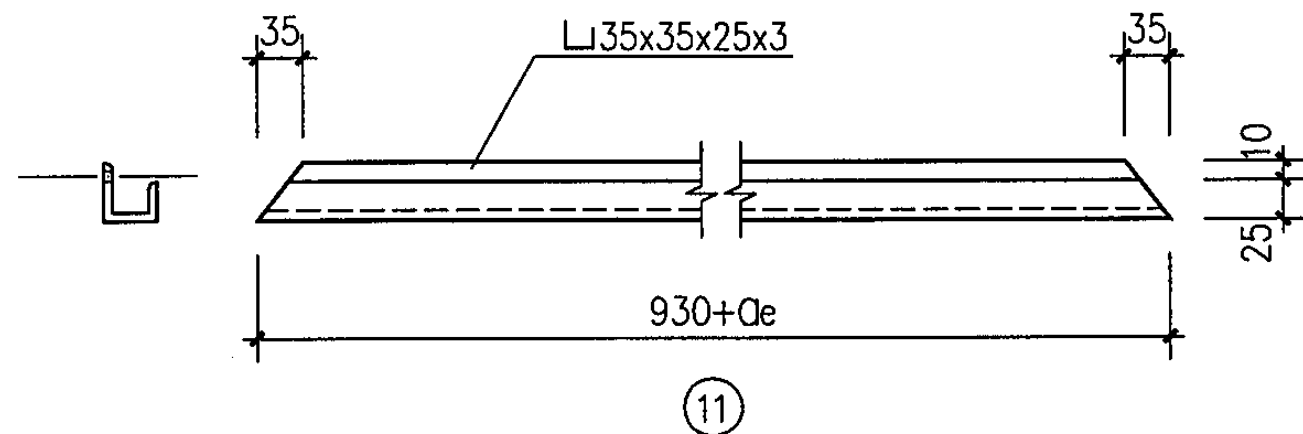
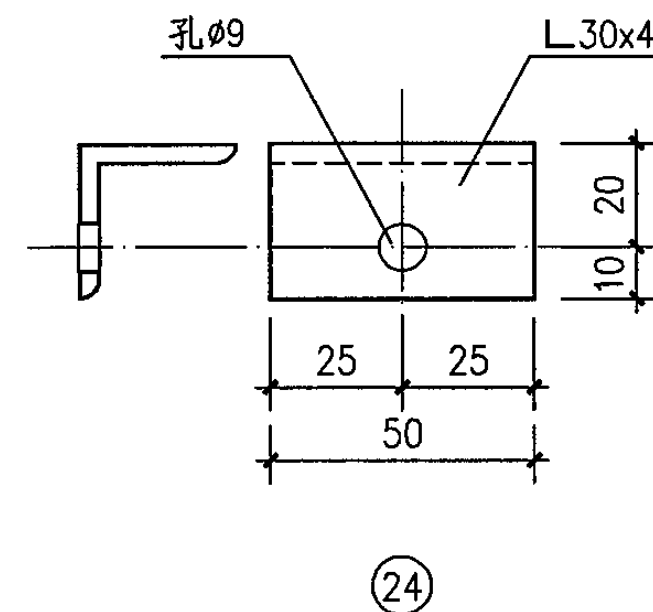
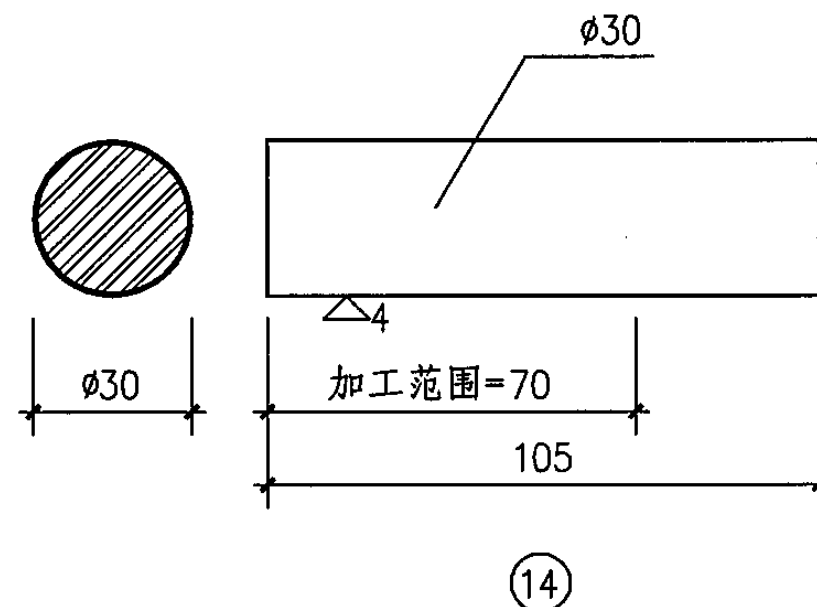
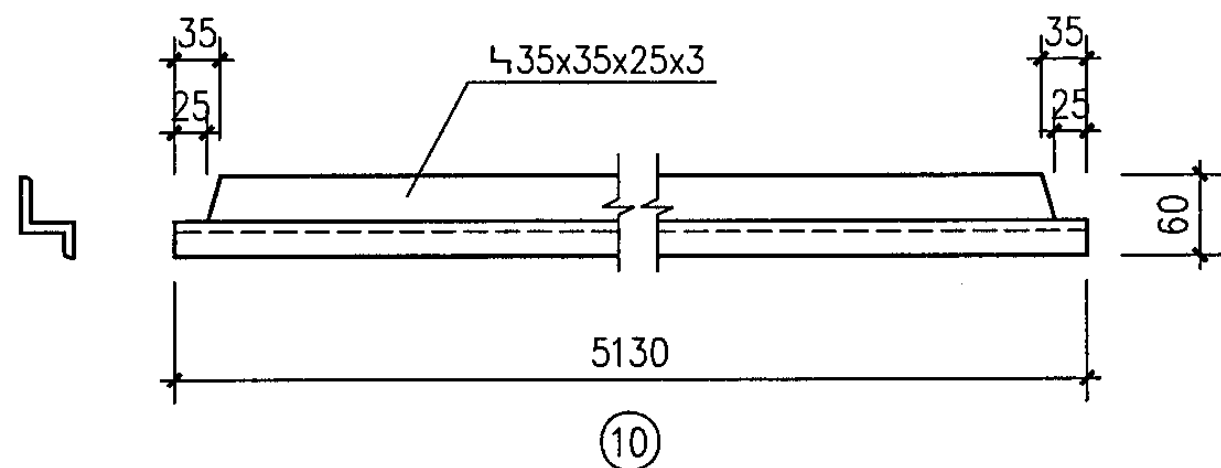
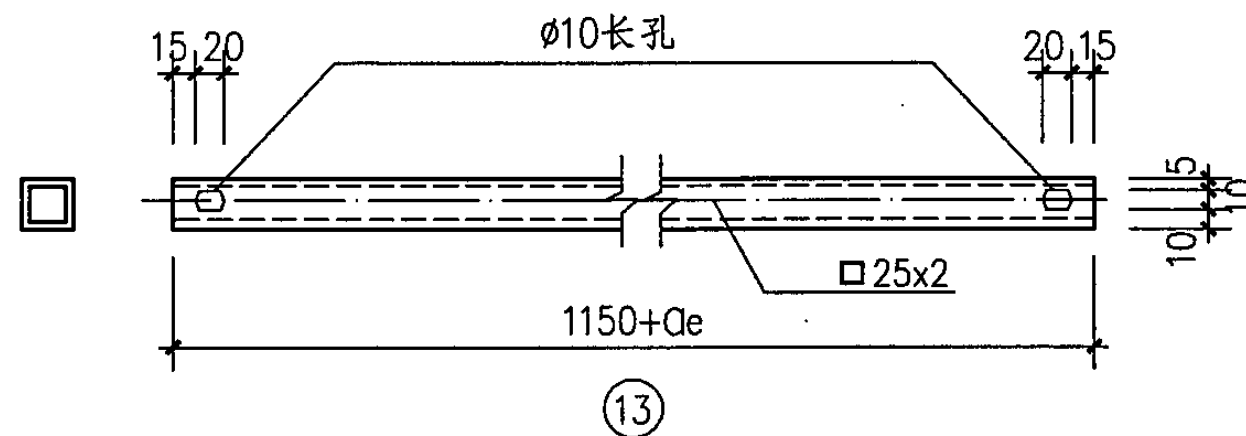
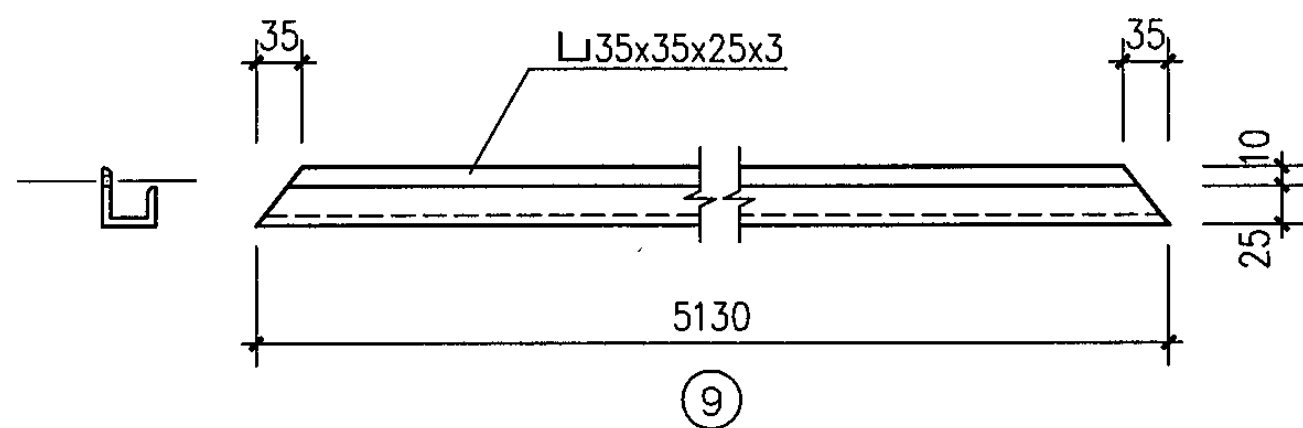
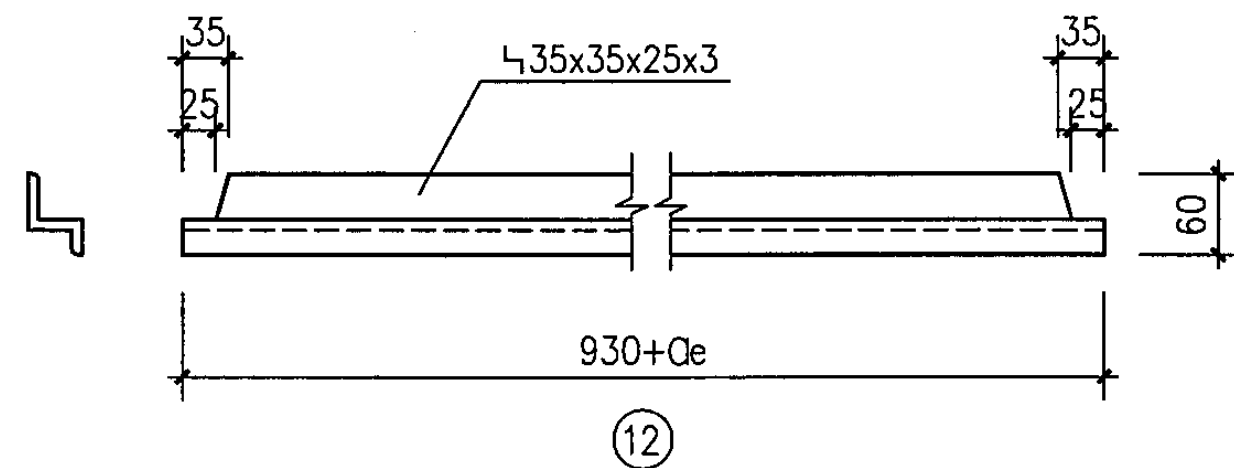
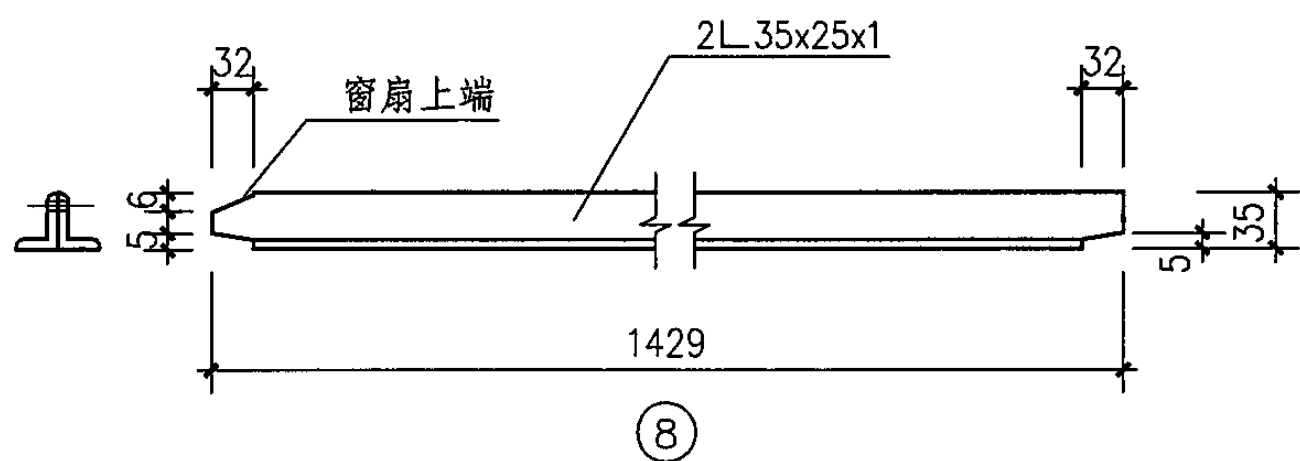
页 50



窗扇构件详图 (一)

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉 页 51



窗扇构件详图 (二)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

李正刚

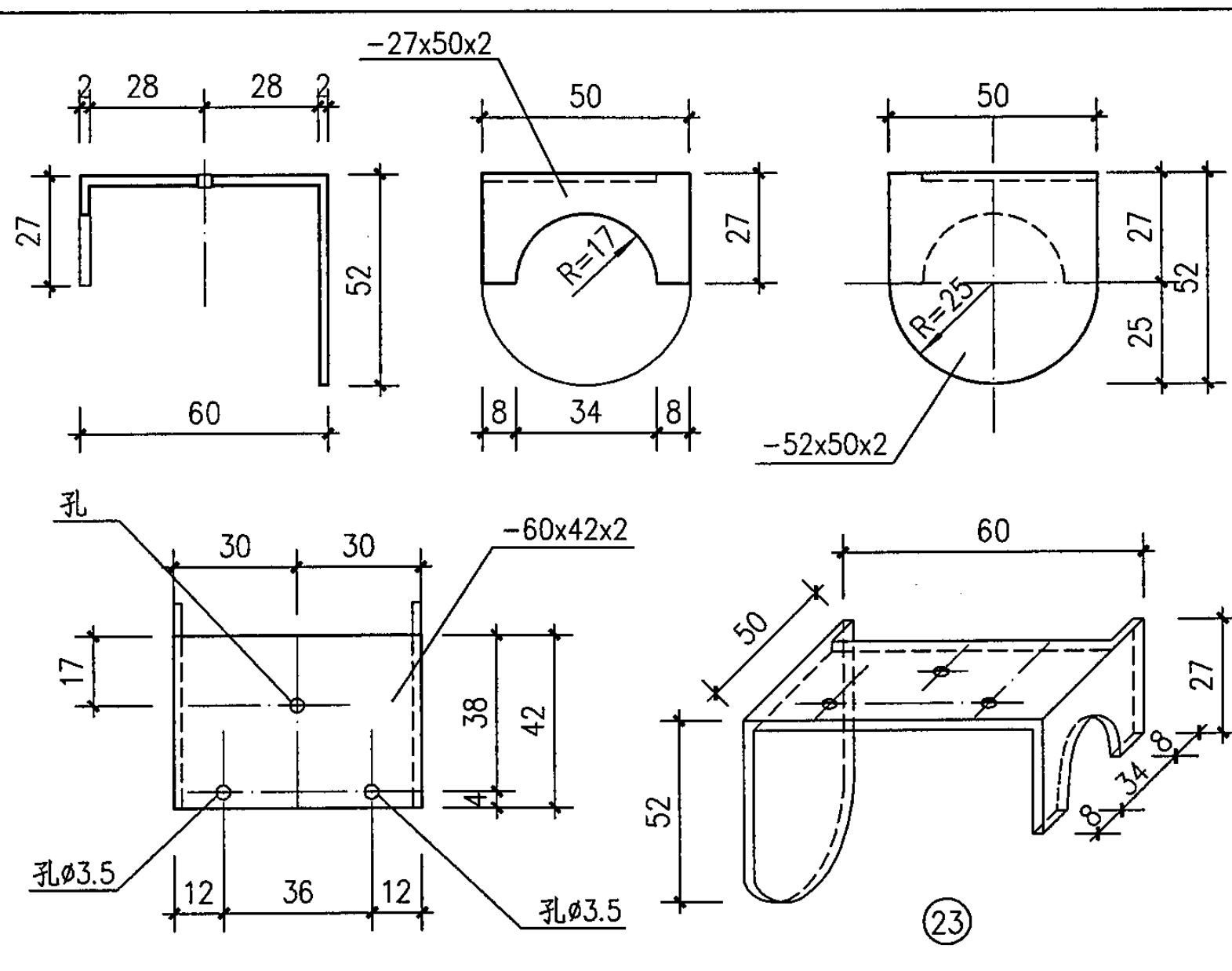
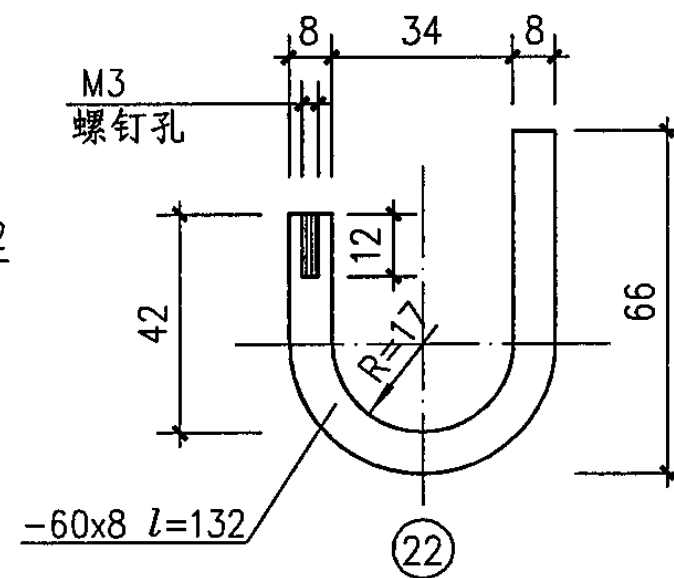
设计

王湘莉

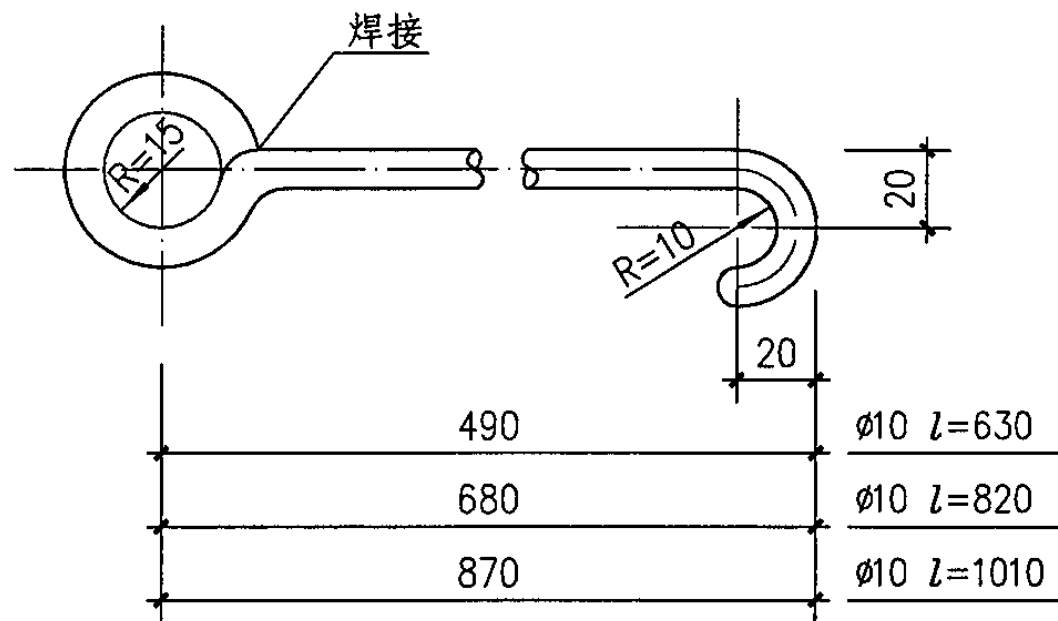
王湘莉

页

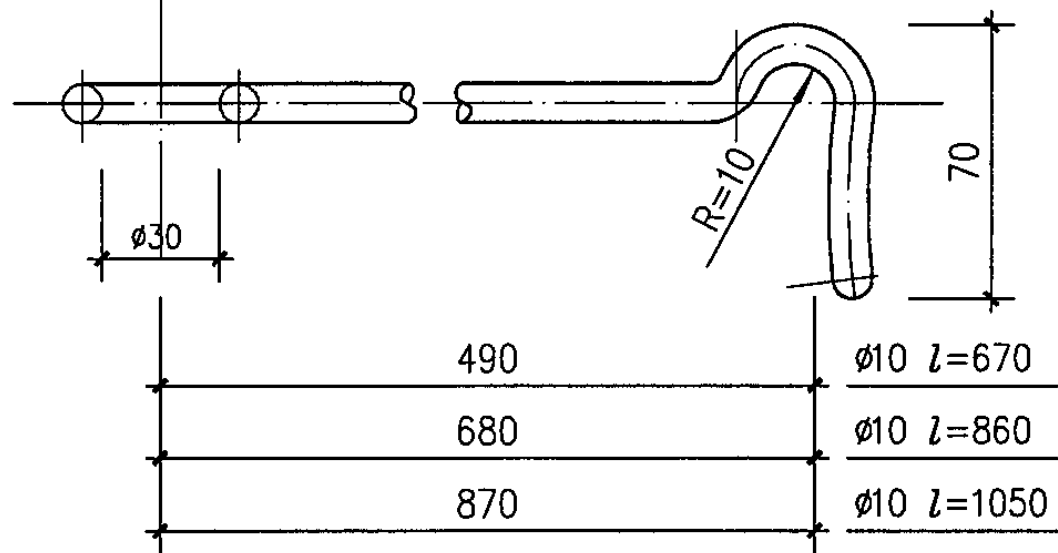
52



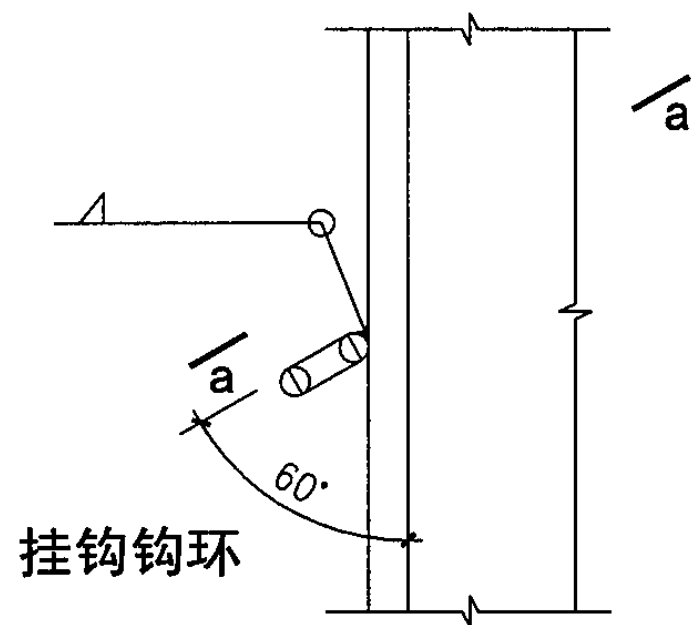
53



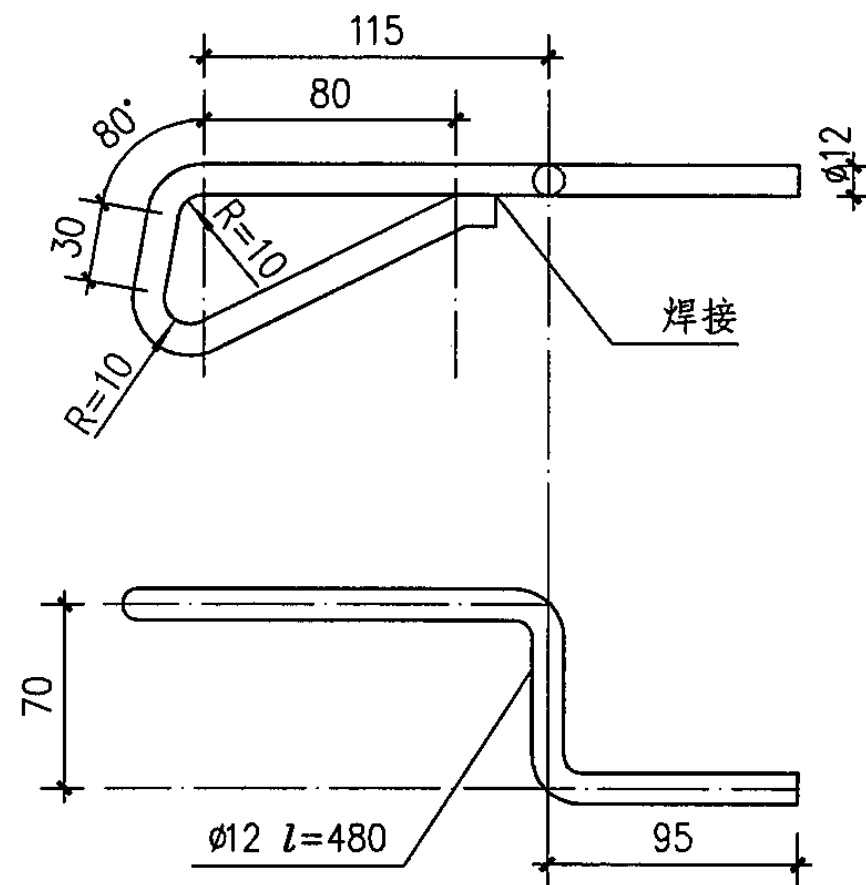
挂钩



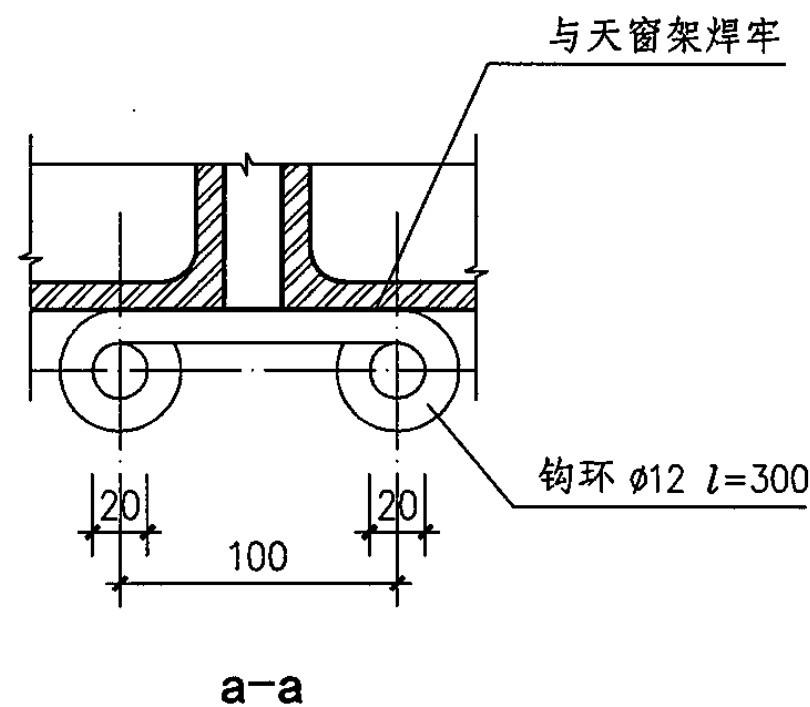
挂钩 A



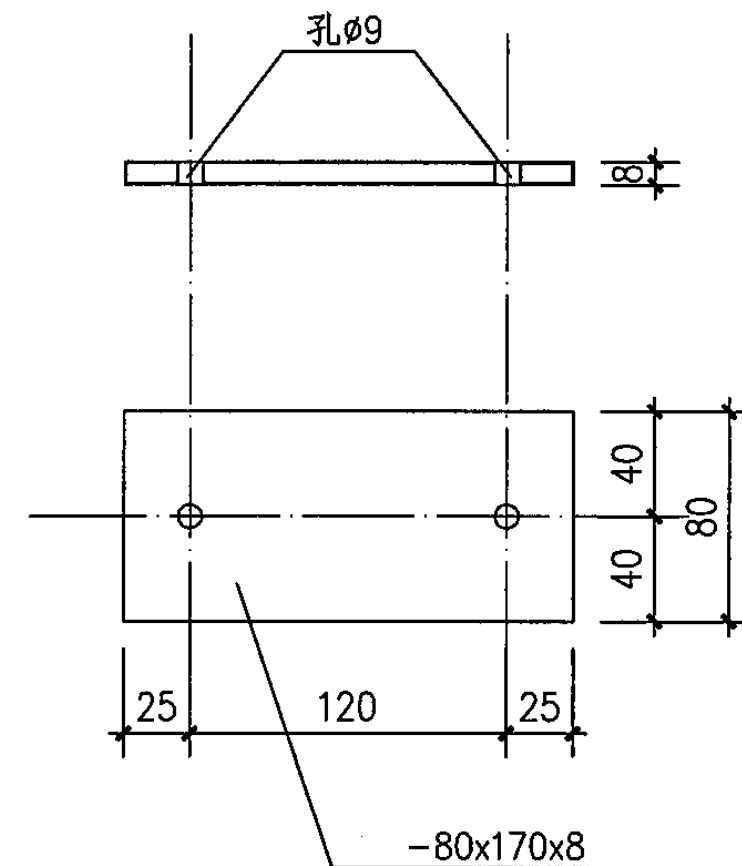
挂钩钩环



挂钩拉杆



a-a



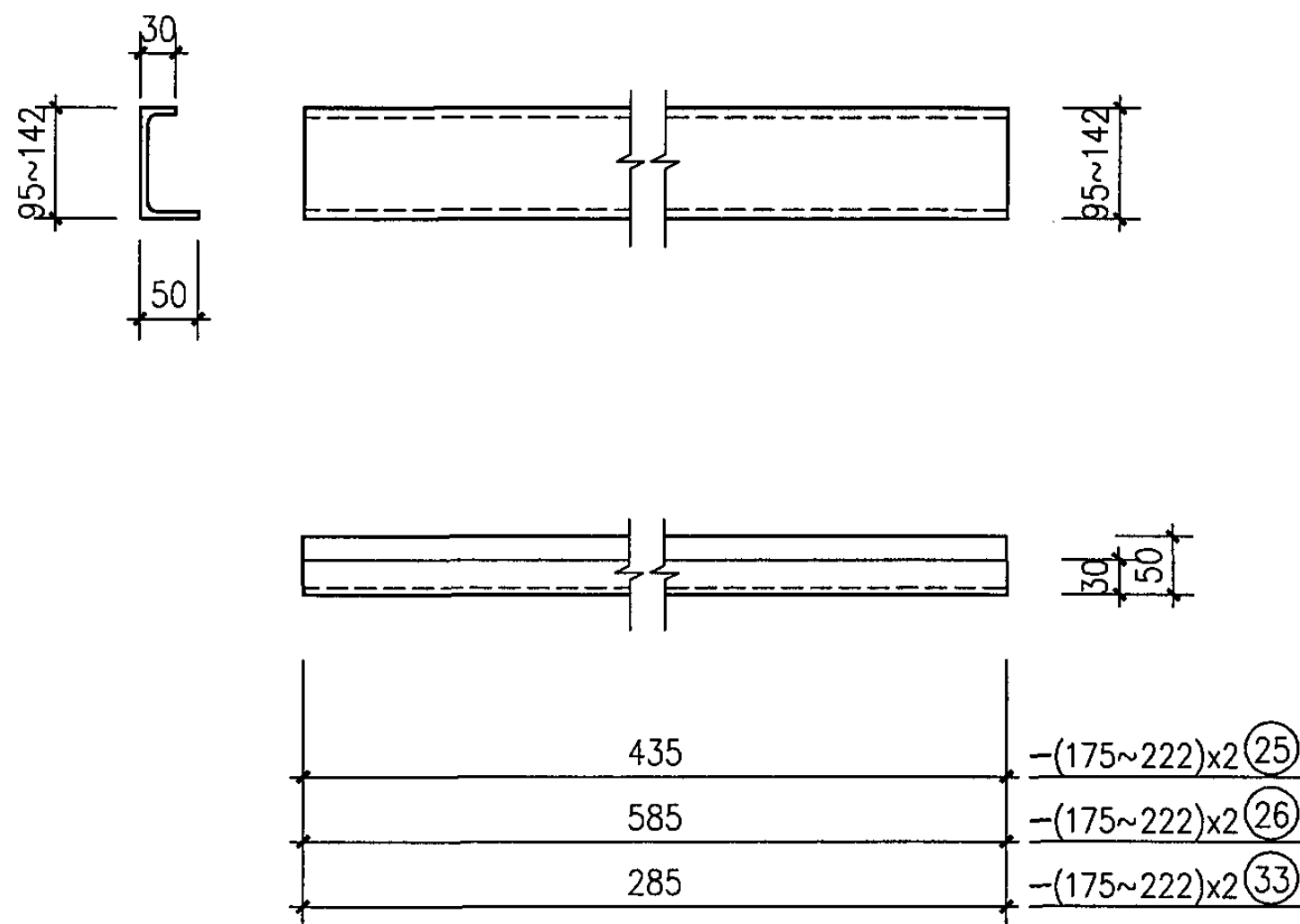
⑮ 启闭联动杆垫板

附注: 1. 钩环及挂钩A用于取消天窗盖缝板时。
2. 钩环焊接位置见第43页3-3、4-4图。
3. 挂钩拉杆须按第45页所示与挂钩套连后再焊接。

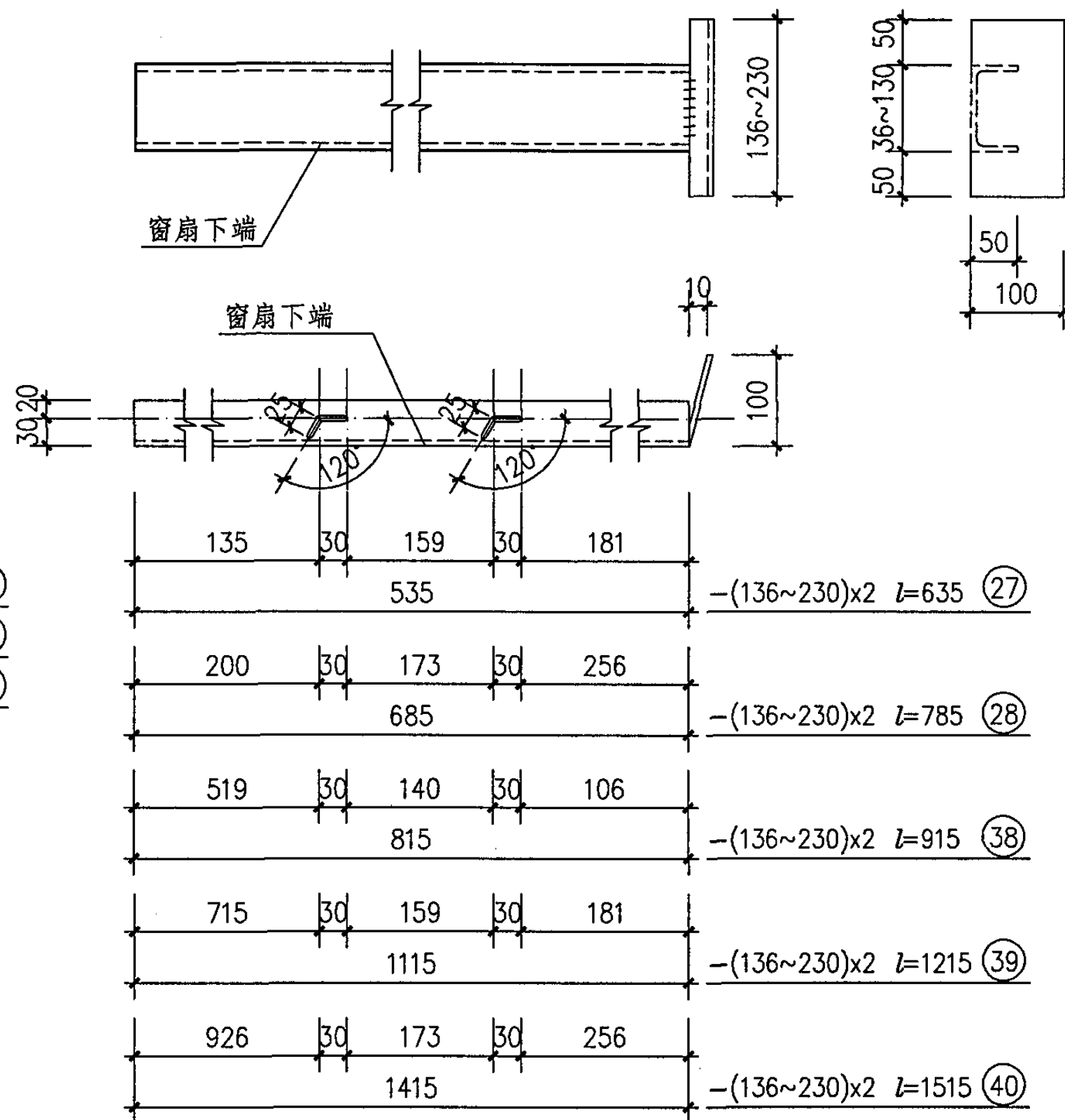
启闭挂钩构件详图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉 王湘莉 页 54



- 附注: 1. 如工程设计注明取消盖缝板时, 则55页及56页盖缝板部分取消。
 2. 本页图中所示盖缝板由2mm 厚钢板冲压成型, 也可以由冷弯型钢代替。
 3. 除(29)(30)(37)与窗扇栓连外, 其余盖缝板按第43、44页图所示位置分别与天窗架焊连或相互焊连, 焊缝高约2mm左右。



天窗盖缝板构件详图 (一)

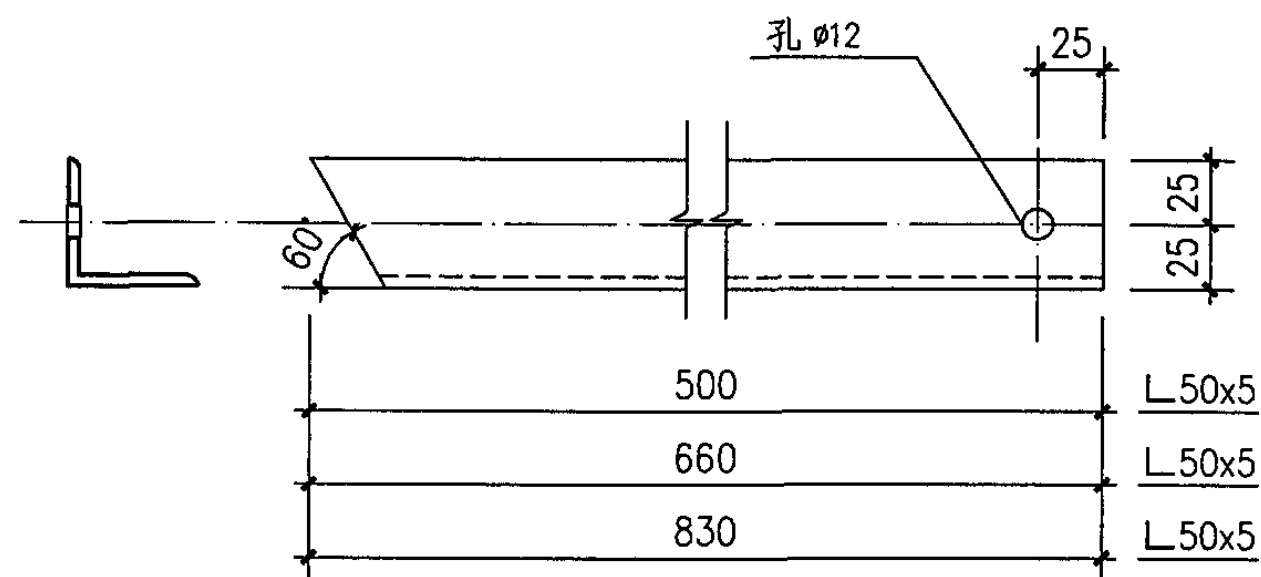
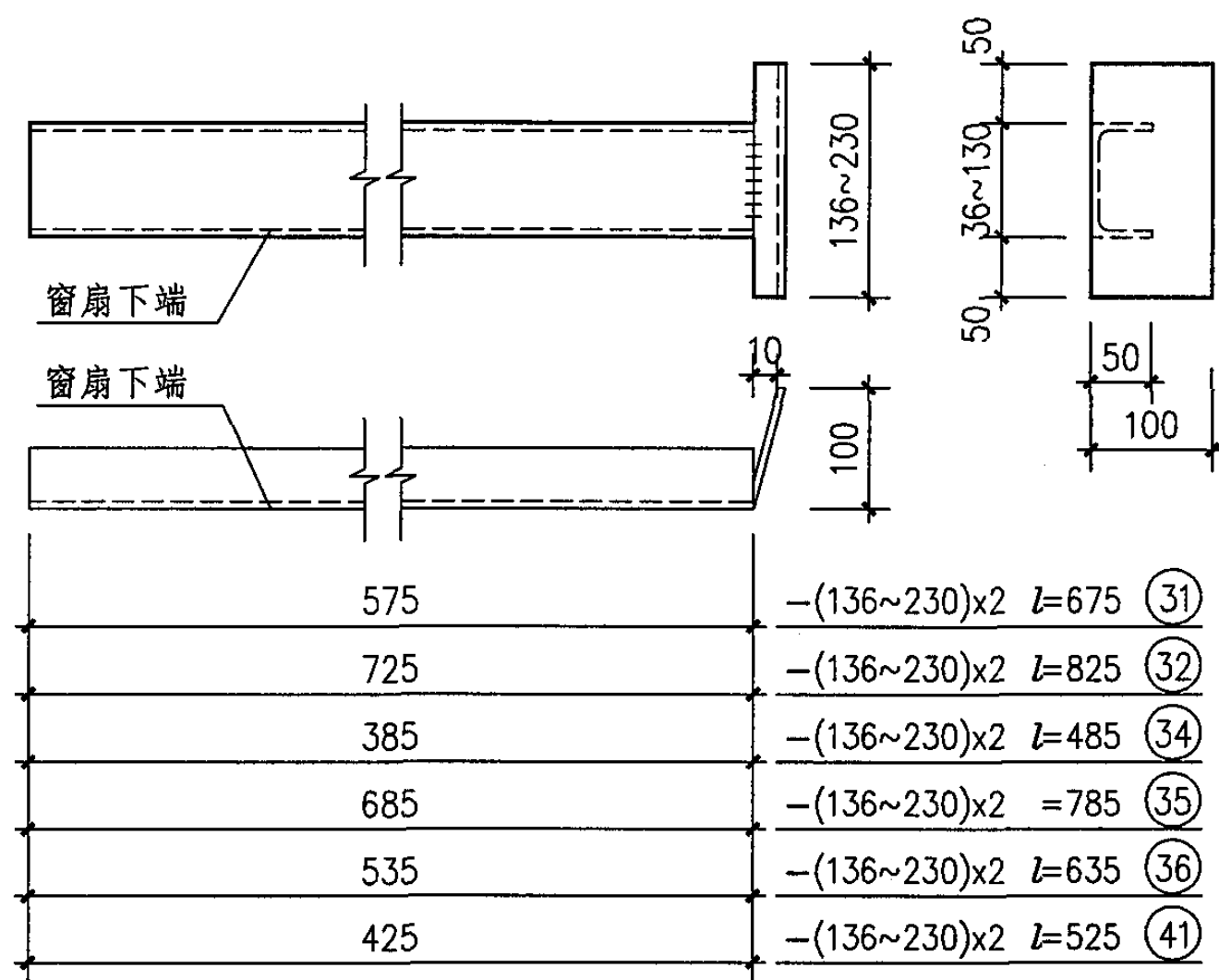
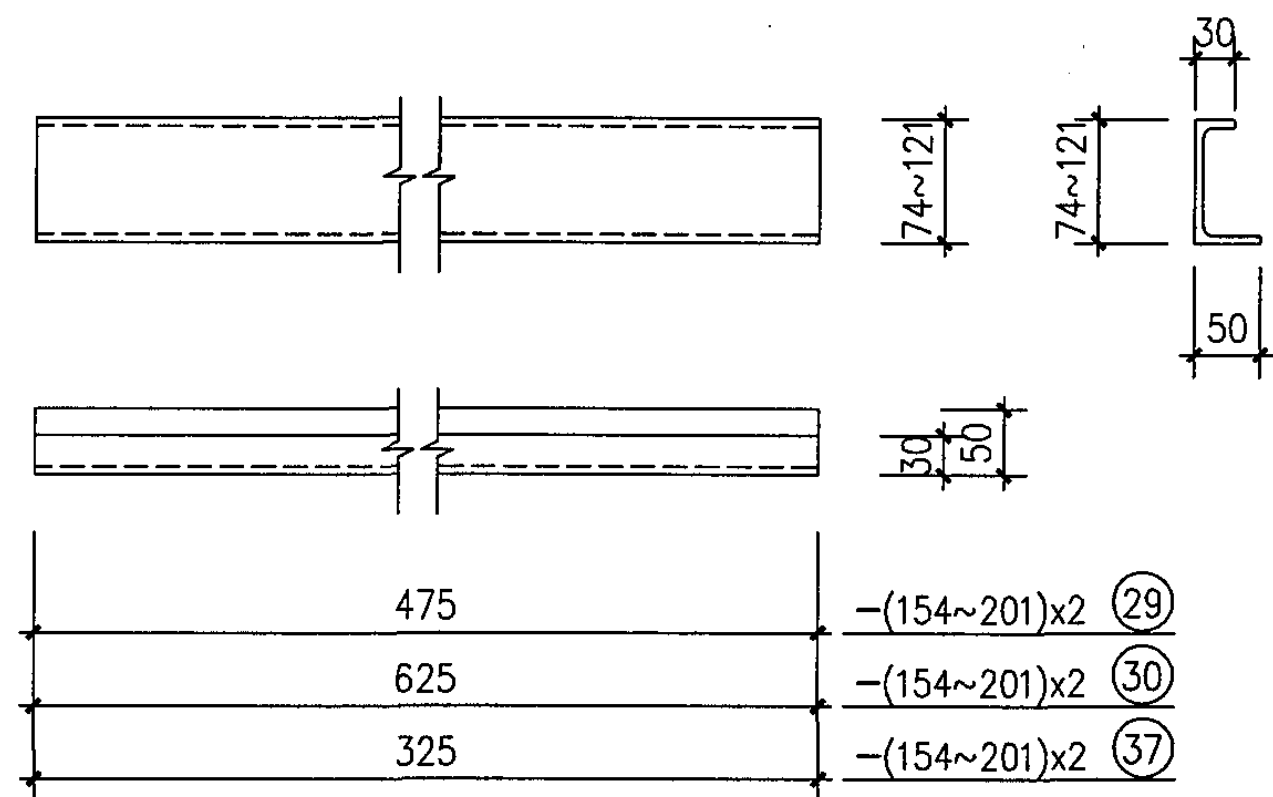
图集号

05J621-1

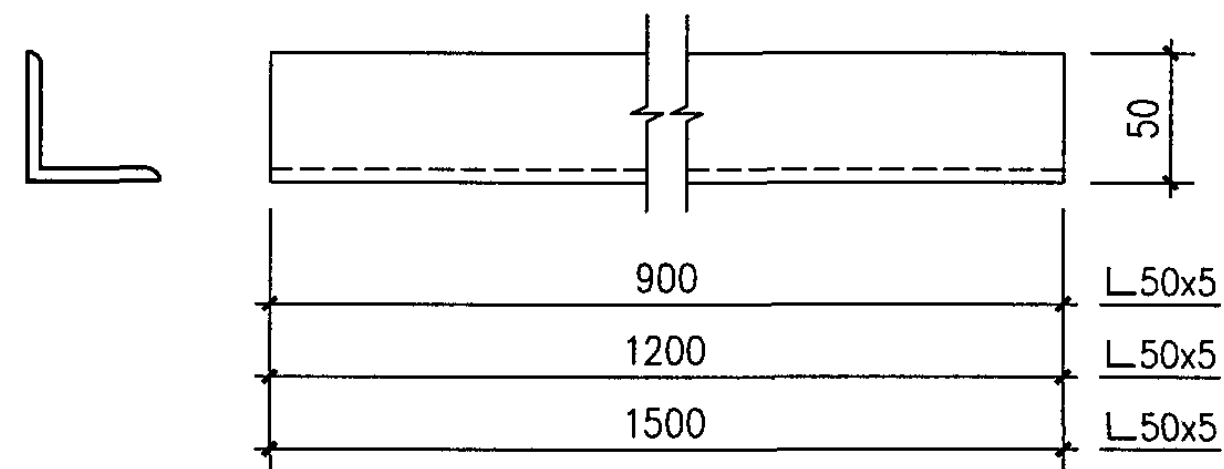
审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

55



启闭联动杆



启闭联动杆

天窗盖缝板构件详图 (二) 及启闭联动杆件构件详图

图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 李正刚 设计 王湘莉

页

56

平天窗说明

1 概念与类型

1.1 在屋面平面上的天窗称为平天窗。本图集提供的平天窗仅限于以采光为目的的采光罩。

1.2 平天窗按照采光罩的造型分为四类：

1.2.1 穹体采光罩，以PTC1为代号。平面形状分为圆形、方形、矩形。罩体分为单层与双层。

1.2.2 锥体采光罩，以PTC2为代号。平面形状分为方形、矩形、三角形。罩体分为单层与双层。

1.2.3 平板采光罩，以PTC3为代号。平面形状分为方形、矩形。

1.2.4 拱形采光罩，以PTC4为代号。一般均为矩形平面。用半圆拱的跨度和拱高控制它的尺度。

3.2 选用说明

选用的窗型号中不表示罩体材料，由选用人另行交待。

4 采光罩的材料

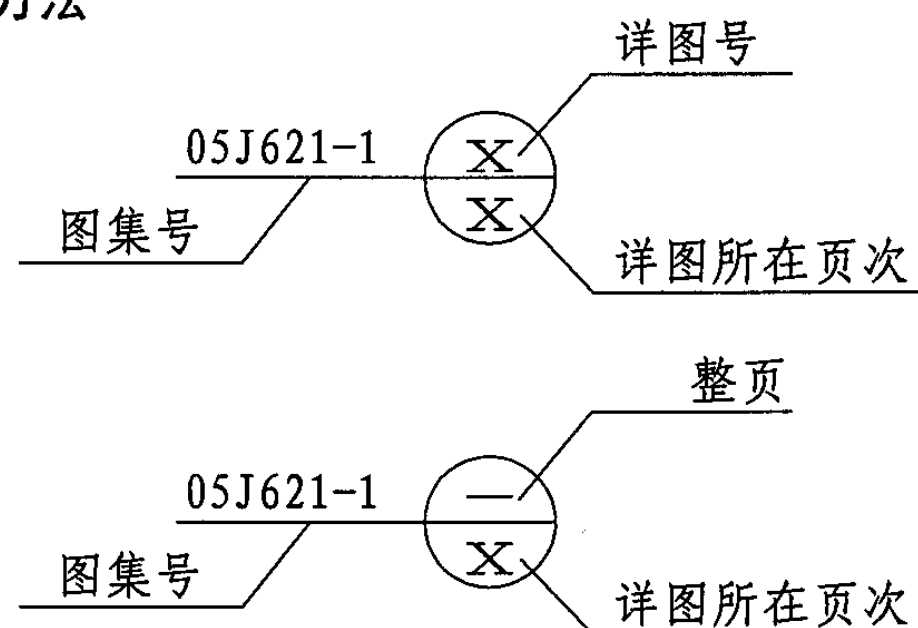
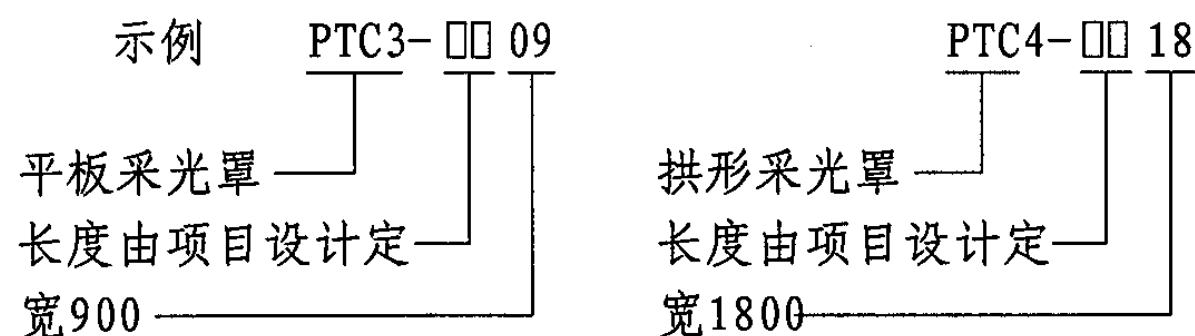
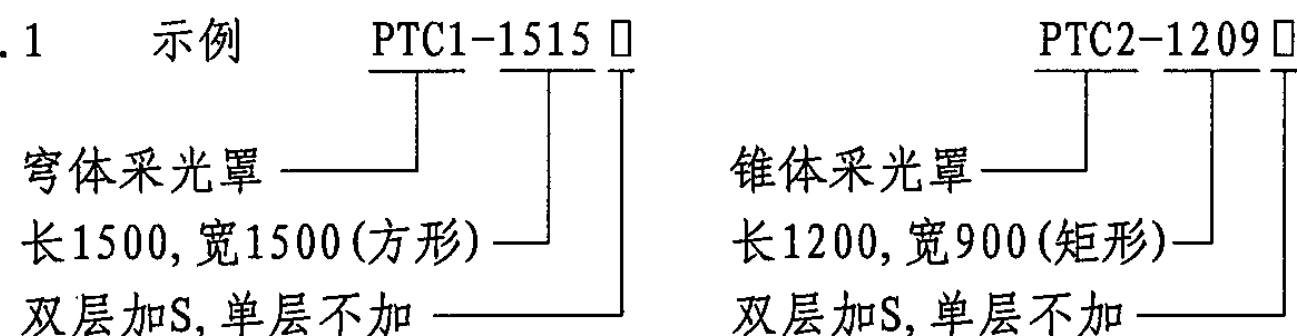
采光罩的形体不同，适用的材料也不同，详见下表：

材料 采光罩	玻璃钢 采光罩	玻璃钢 采光板	有机玻璃 采光罩	夹层玻璃或 夹层中空玻璃	聚碳酸酯 PC板
穹体	●		●		●
锥体			●	●	●
平板				●	
拱形		●			●

5 索引方法

3 设计选用

3.1 示例

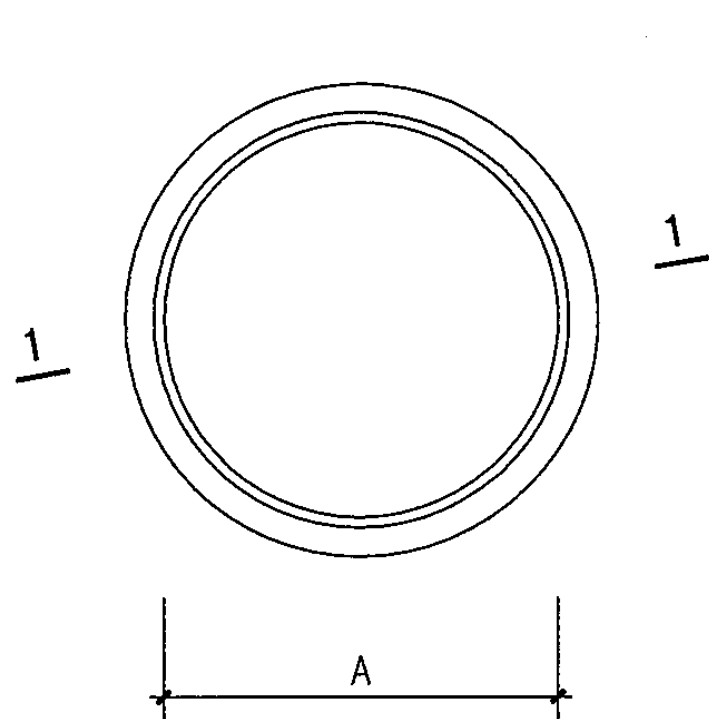


平天窗说明								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	刘宁	设计	王湘莉	王湘莉	页	57

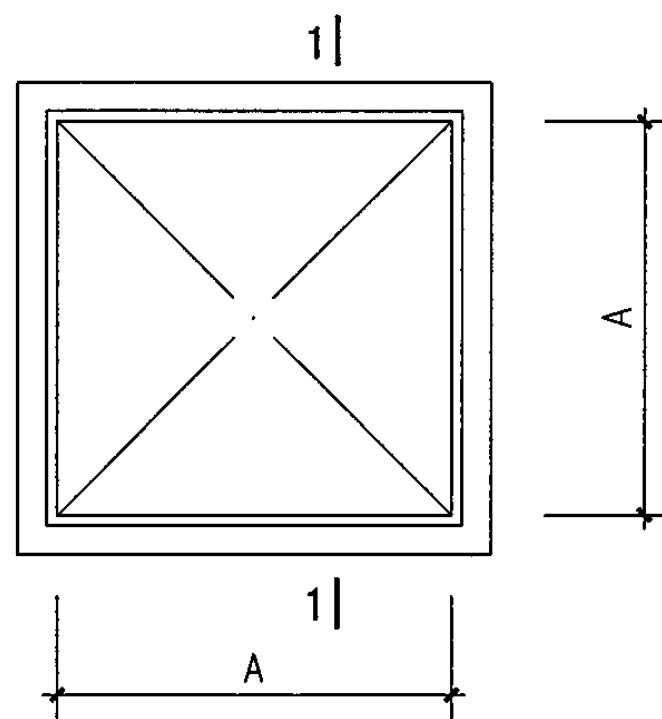
穹体采光罩平天窗选用表

特 征		序号	窗型号	洞口尺寸A (mm)	罩体高度H (mm)	特 征		序号	窗型号	洞口尺寸AxB (mm)	罩体高度H (mm)
圆 形	单 层 罩	1	PTC1-09	ø900	225	矩 形	单 层 罩	21	PTC1-0912	900x1200	225
		2	PTC1-12	ø1200	300			22	PTC1-0915	900x1500	225
		3	PTC1-15	ø1500	375			23	PTC1-1215	1200x1500	300
		4	PTC1-18	ø1800	450			24	PTC1-1218	1200x1800	300
		5	PTC1-21	ø2100	525			25	PTC1-1221	1200x2100	300
	双 层 罩	6	PTC1-09S	ø900	225		层 罩	26	PTC1-1518	1500x1800	375
		7	PTC1-12S	ø1200	300			27	PTC1-1521	1500x2100	375
		8	PTC1-15S	ø1500	375			28	PTC1-1524	1500x2400	375
		9	PTC1-18S	ø1800	450			29	PTC1-1527	1500x2700	375
		10	PTC1-21S	ø2100	525						
方 形	单 层 罩	11	PTC1-0909	900x900	225		双 层 罩	30	PTC1-0912S	900x1200	225
		12	PTC1-1212	1200x1200	300			31	PTC1-0915S	900x1500	225
		13	PTC1-1515	1500x1500	375			32	PTC1-1215S	1200x1500	300
		14	PTC1-1818	1800x1800	450			33	PTC1-1218S	1200x1800	300
		15	PTC1-2121	2100x2100	525			34	PTC1-1221S	1200x2100	300
	双 层 罩	16	PTC1-0909S	900x900	225		层 罩	35	PTC1-1518S	1500x1800	375
		17	PTC1-1212S	1200x1200	300			36	PTC1-1521S	1500x2100	375
		18	PTC1-1515S	1500x1500	375			37	PTC1-1524S	1500x2400	375
		19	PTC1-1818S	1800x1800	450			38	PTC1-1527S	1500x2700	375
		20	PTC1-2121S	2100x2100	525						

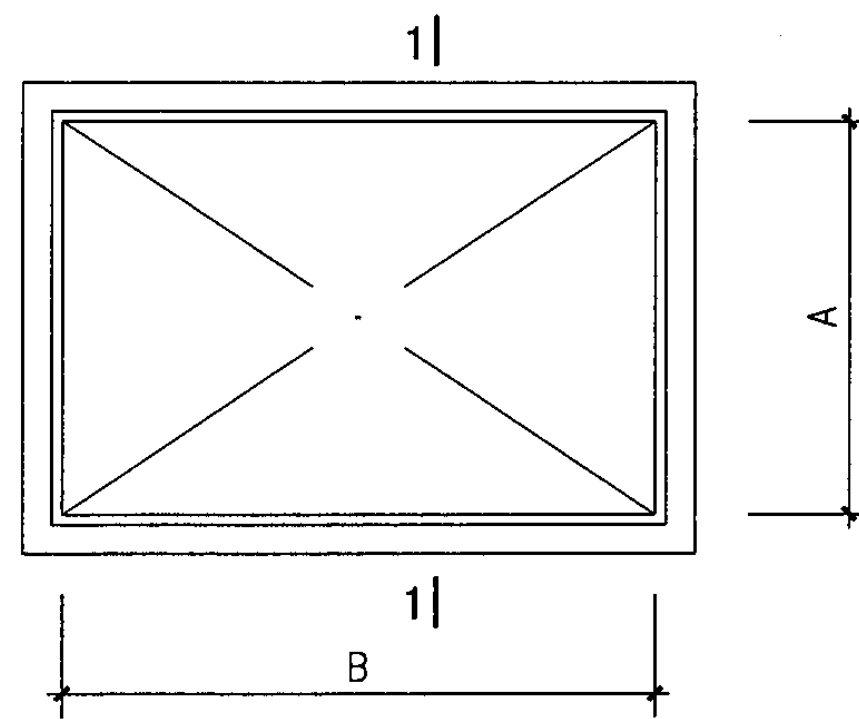
附注：窗型号中PTC代表平天窗，1代表顶罩为穹状，S代表双层罩。



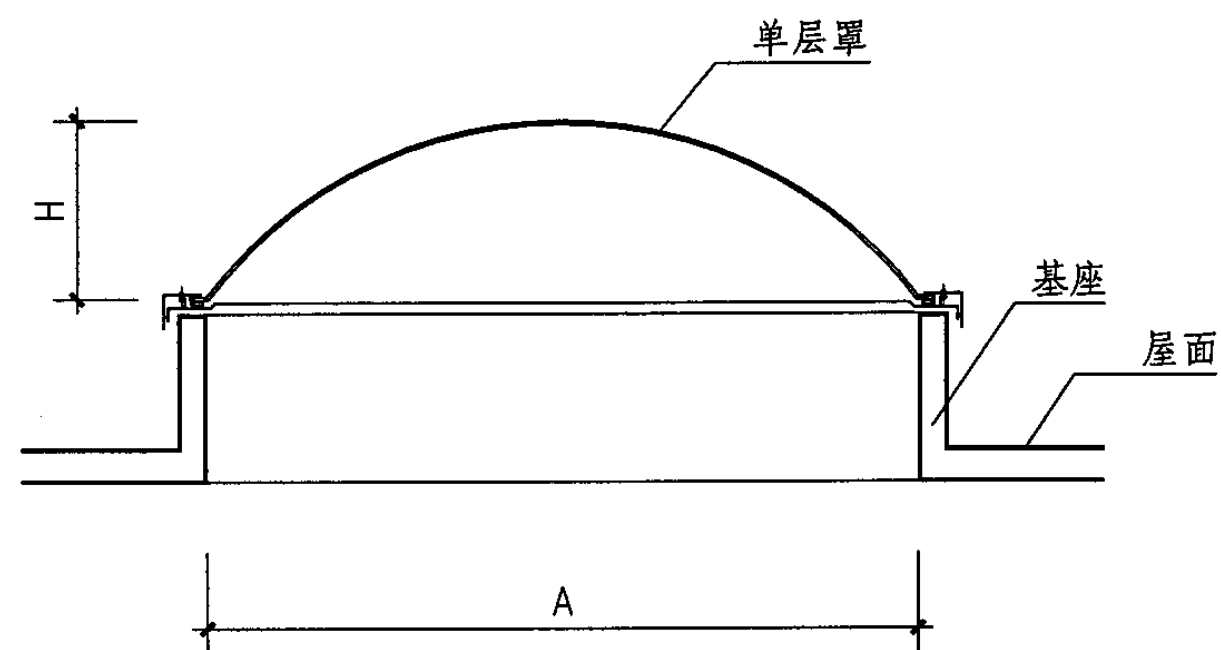
圆形平面图



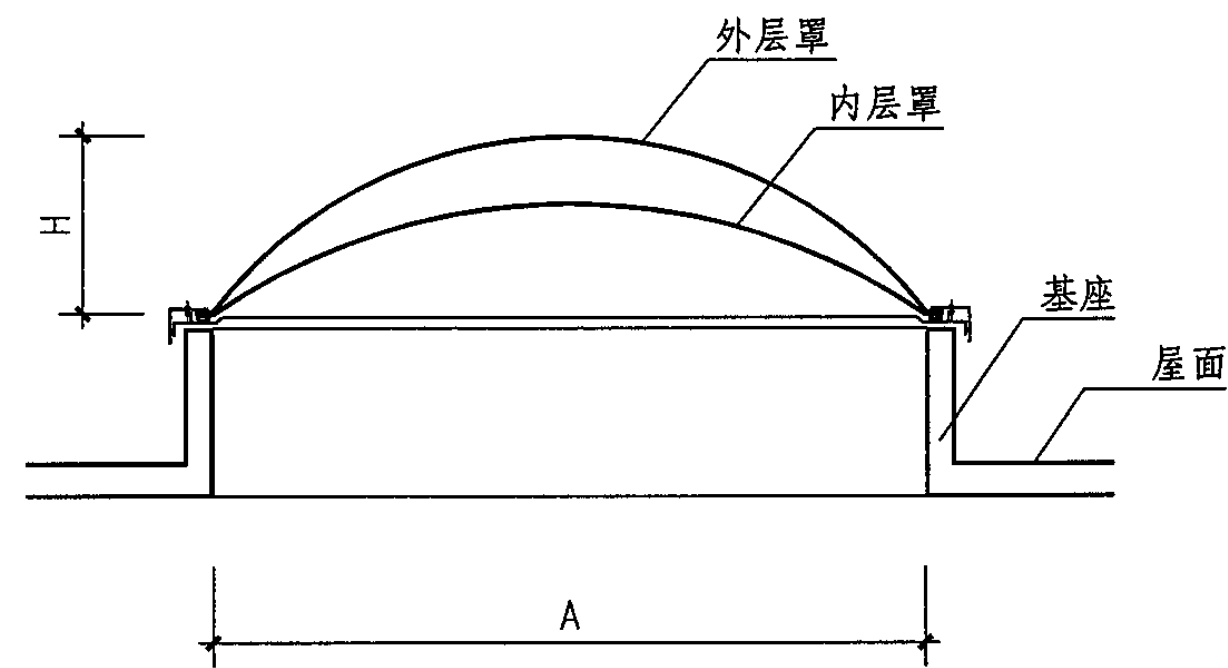
方形平面图



矩形平面图



1-1 (单层罩)



1-1 (双层罩)

附注: 1. 尺寸A、B、H 见第58页。

2. 天窗位置、屋顶结构、井壁高度3种尺寸的选择, 均由工程设计定。

PTC1穹体采光罩平天窗示意图								图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	刘宁	设计	王湘莉	王湘莉	页	59

锥体采光罩平天窗选用表

特 征		序号	窗型号	洞口尺寸A (mm)	罩体高度H (mm)	特 征		序号	窗型号	洞口尺寸AxB (mm)	罩体高度H (mm)
三角 形	单 层 罩	1	PTC2-09	900x900x900	225	矩 形	单 层 罩	21	PTC2-0912	900x1200	225
		2	PTC2-12	1200x1200x1200	300			22	PTC2-0915	900x1500	225
		3	PTC2-15	1500x1500x1500	375			23	PTC2-1215	1200x1500	300
		4	PTC2-18	1800x1800x1800	450			24	PTC2-1218	1200x1800	300
		5	PTC2-21	2100x2100x2100	525			25	PTC2-1221	1200x2100	300
	双 层 罩	6	PTC2-09S	900x900x900	225		层 罩	26	PTC2-1518	1500x1800	375
		7	PTC2-12S	1200x1200x1200	300			27	PTC2-1521	1500x2100	375
		8	PTC2-15S	1500x1500x1500	375			28	PTC2-1524	1500x2400	375
		9	PTC2-18S	1800x1800x1800	450			29	PTC2-1527	1500x2700	375
		10	PTC2-21S	2100x2100x2100	525						
方 形	单 层 罩	11	PTC2-0909	900x900	225		双 层 罩	30	PTC2-0912S	900x1200	225
		12	PTC2-1212	1200x1200	300			31	PTC2-0915S	900x1500	225
		13	PTC2-1515	1500x1500	375			32	PTC2-1215S	1200x1500	300
		14	PTC2-1818	1800x1800	450			33	PTC2-1218S	1200x1800	300
		15	PTC2-2121	2100x2100	525			34	PTC2-1221S	1200x2100	300
	双 层 罩	16	PTC2-0909S	900x900	225		层 罩	35	PTC2-1518S	1500x1800	375
		17	PTC2-1212S	1200x1200	300			36	PTC2-1521S	1500x2100	375
		18	PTC2-1515S	1500x1500	375			37	PTC2-1524S	1500x2400	375
		19	PTC2-1818S	1800x1800	450			38	PTC2-1527S	1500x2700	375
		20	PTC2-2121S	2100x2100	525						

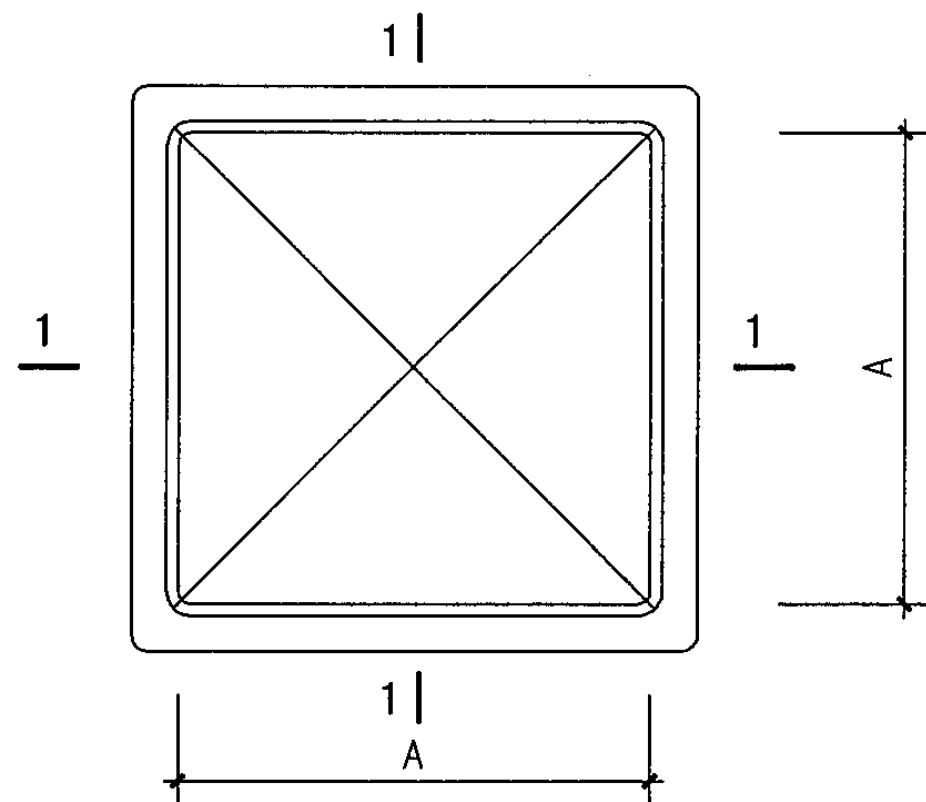
附注：窗型号中PTC代表平天窗，2代表顶罩为锥体，S代表双层罩。

PTC2锥体采光罩平天窗选用表

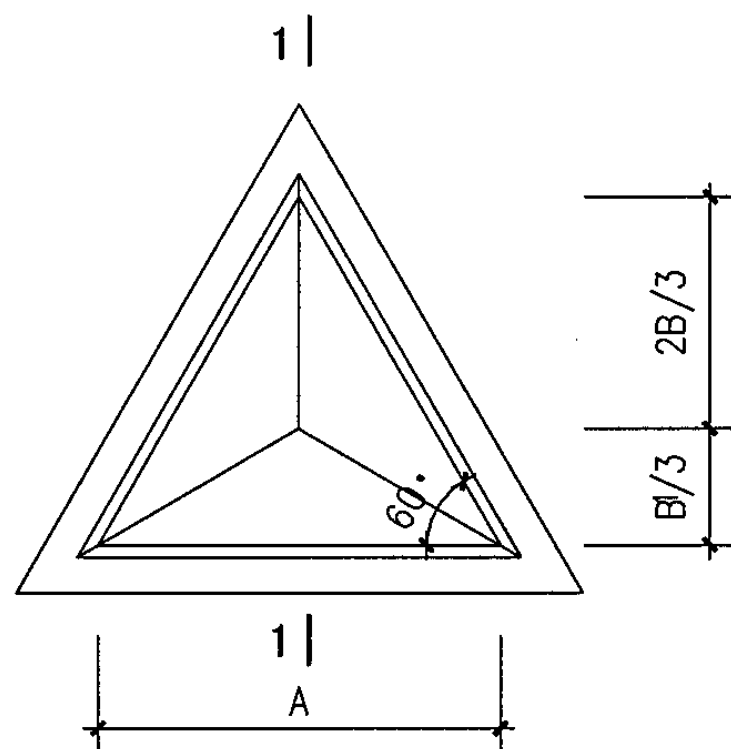
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

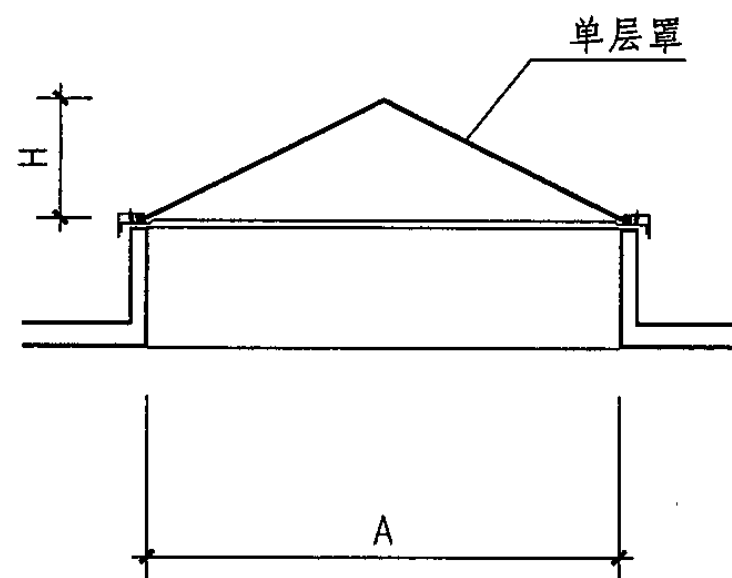
页 60



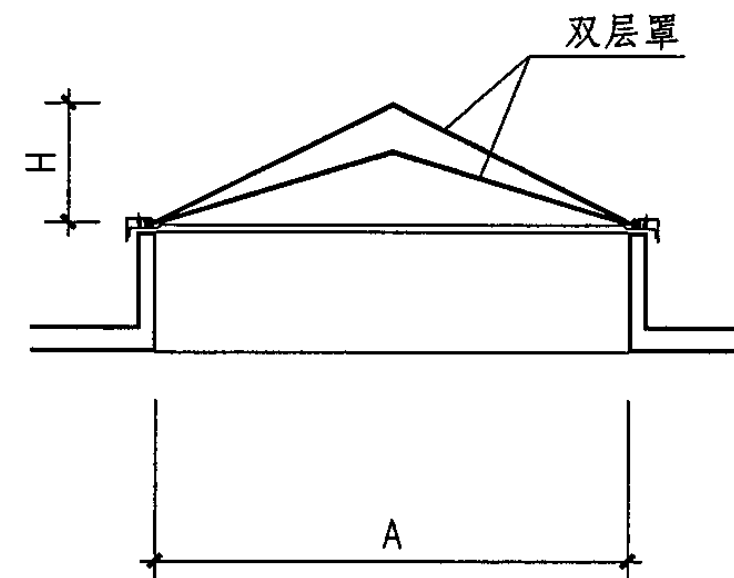
方形 平面图



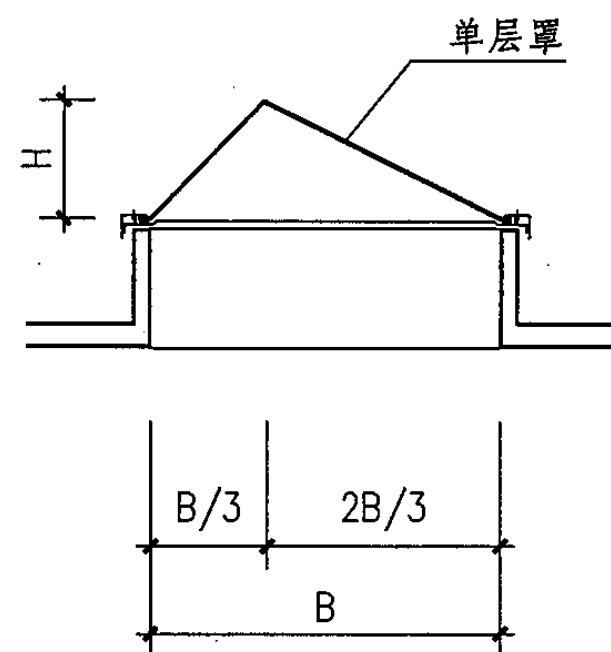
正三角形 平面图



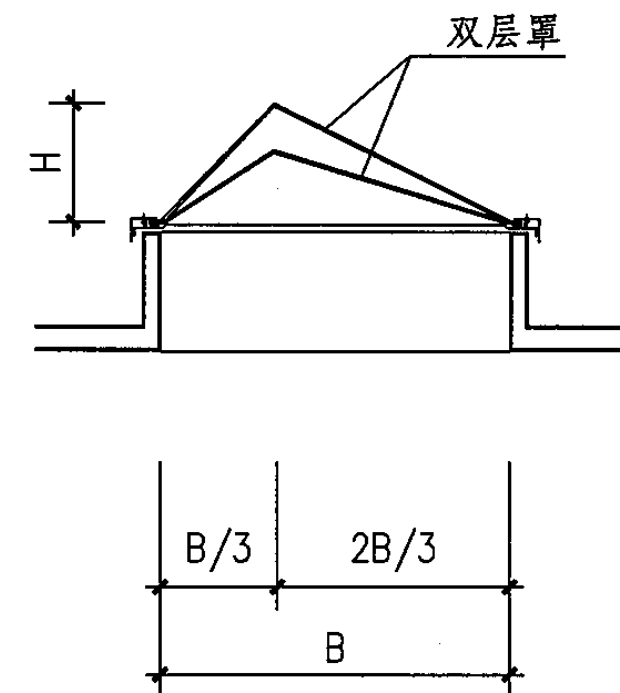
1-1 (单层罩)



1-1 (双层罩)



1-1 (单层罩)



1-1 (双层罩)

附注: 1. 尺寸A、B、H 见第60页。

2. 天窗位置、屋顶结构、井壁高度3种尺寸的选择, 均由工程设计定。

PTC2 锥体采光罩平天窗示意图(一)

图集号

05J621-1

审核 孙钢男

孙钢男

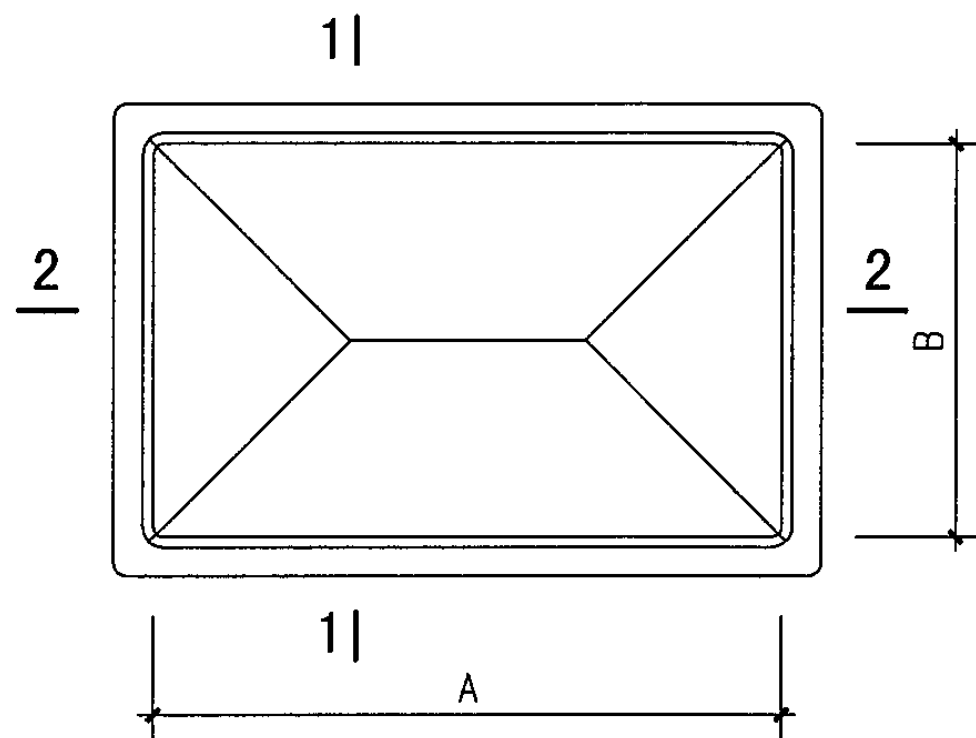
校对 刘宁

设计 王湘莉

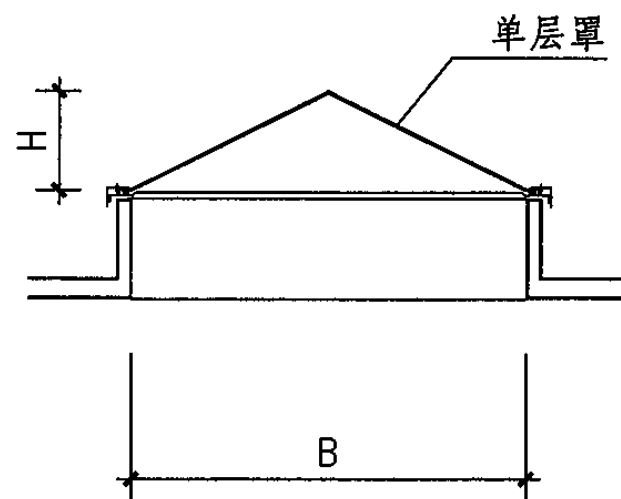
王湘莉

页

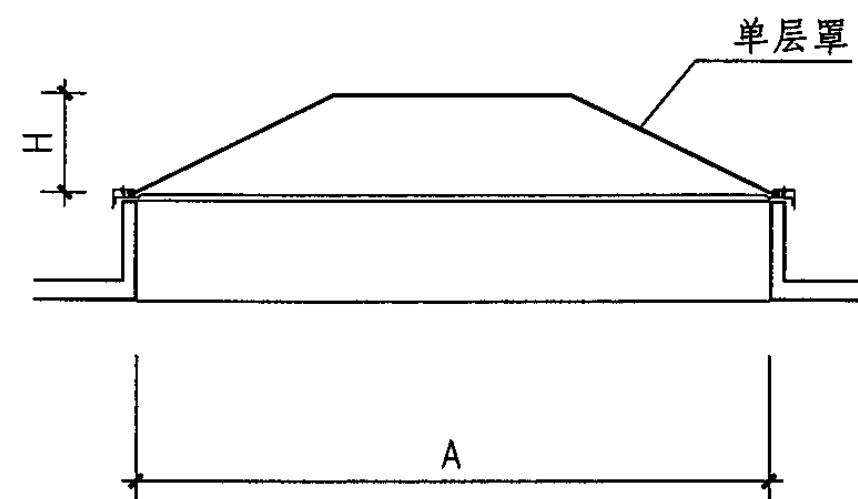
61



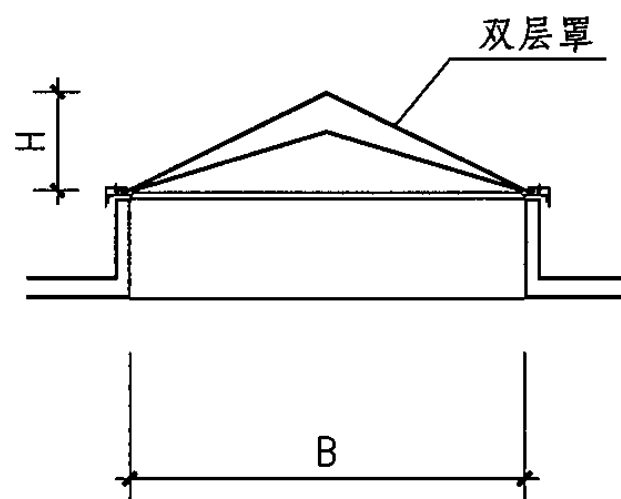
矩形 平面图



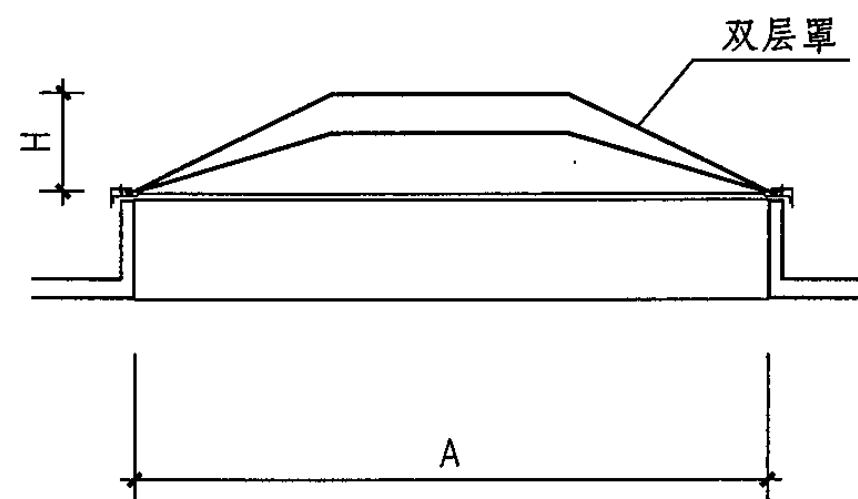
1-1 (单层罩)



2-2 (单层罩)



1-1 (双层罩)



2-2 (双层罩)

附注:

1. 尺寸A、B、H见第60页。
2. 天窗位置、屋顶结构、井壁高度3种尺寸的选择,均由具体工程设计确定。

PTC2锥体采光罩平天窗示意图(二)

图集号

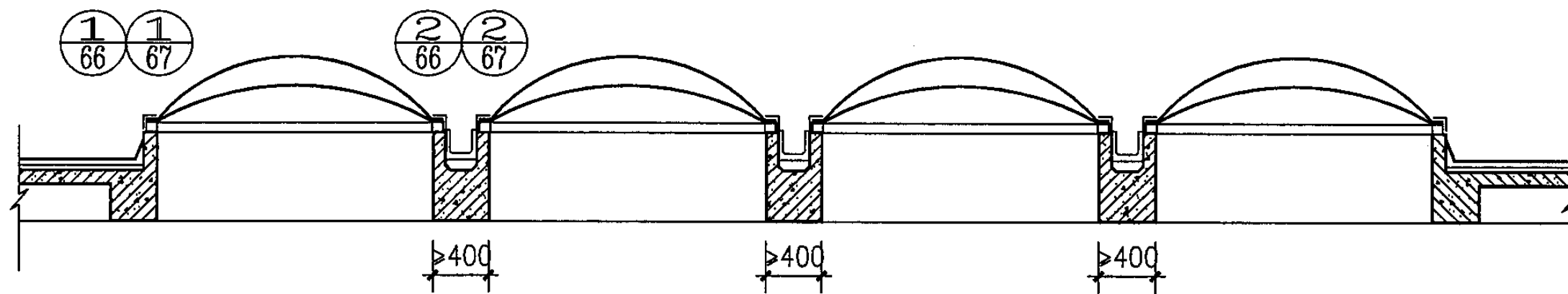
05J621-1

审核 孙钢男 强钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉 王相荣

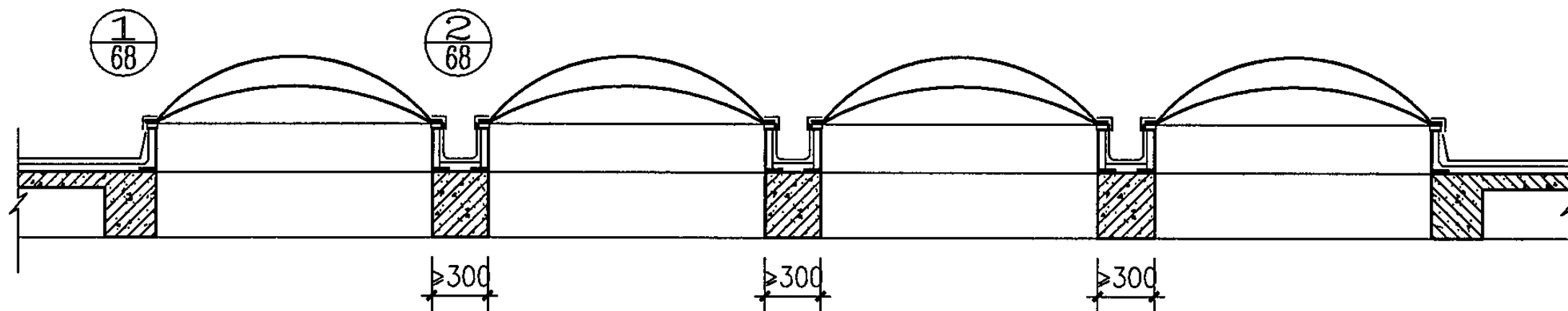
页

62

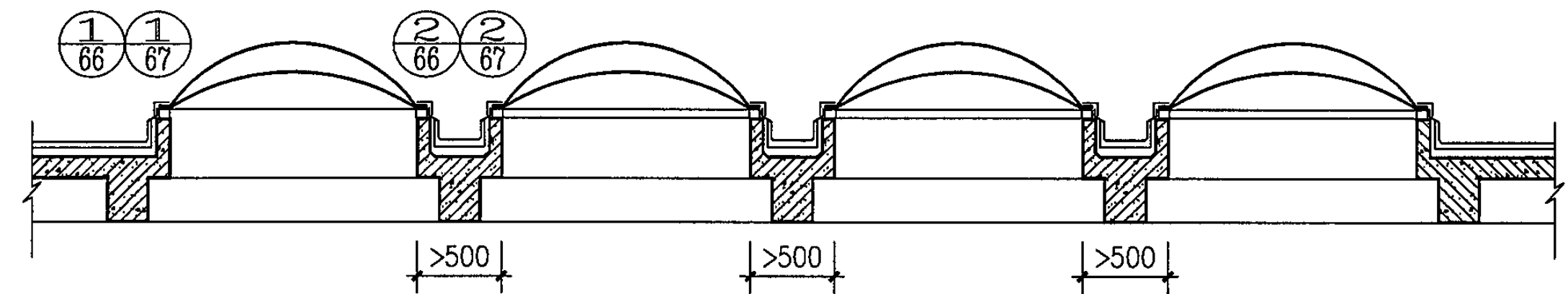
①



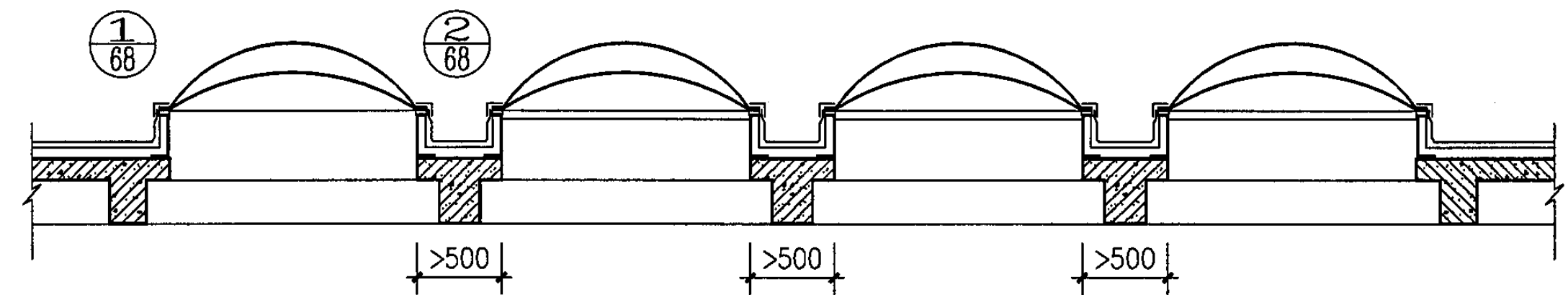
②



③



④



现浇钢筋混凝土屋面 PTC₁ 组合天窗示意图
PTC₂

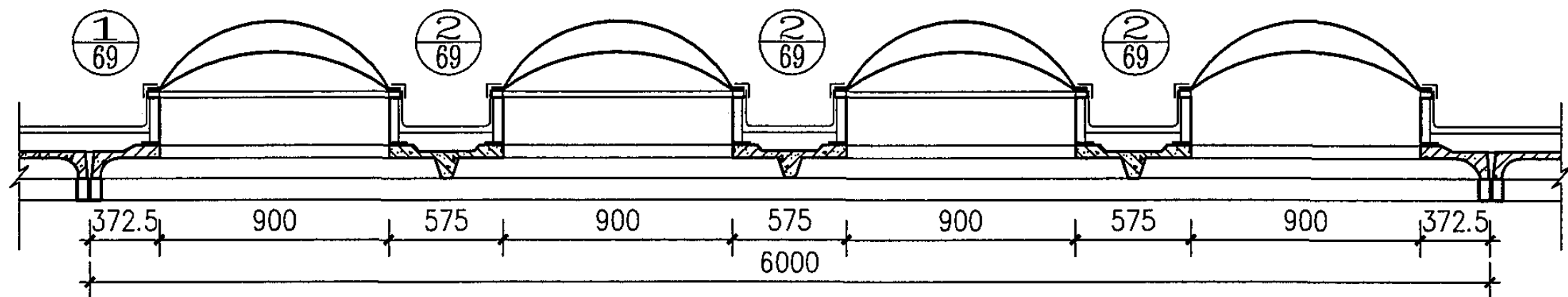
图集号

05J621-1

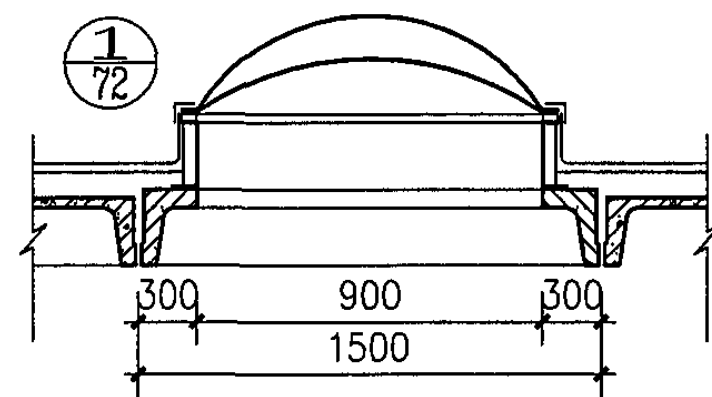
审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页

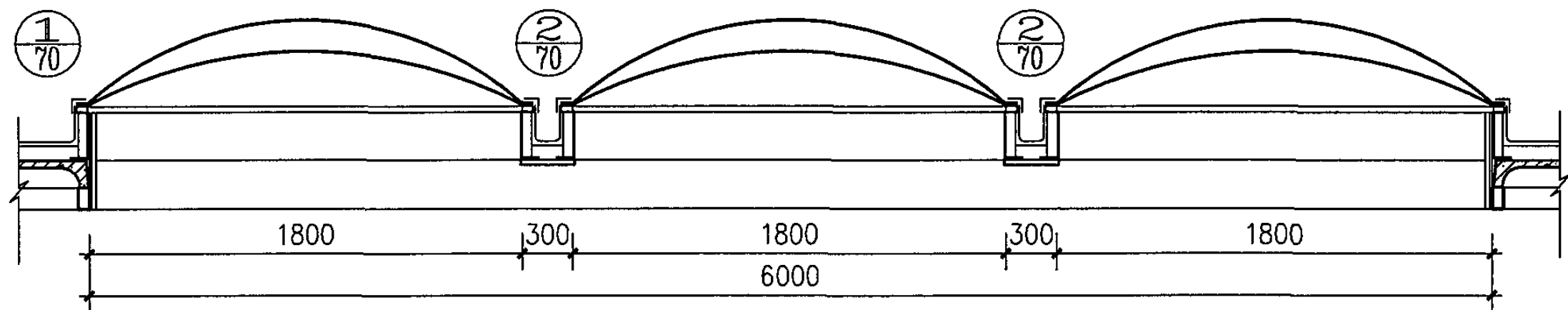
63



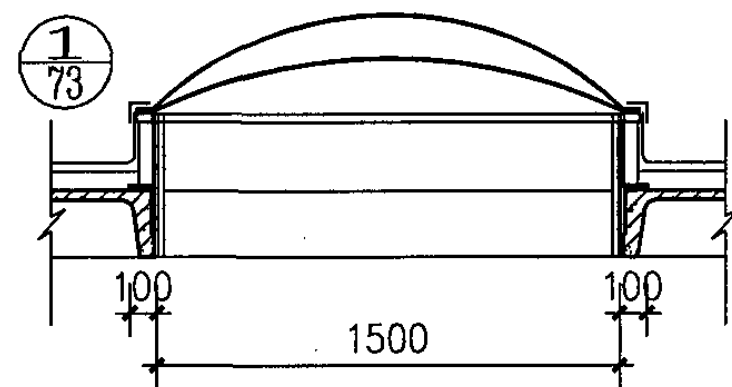
① 纵剖面图



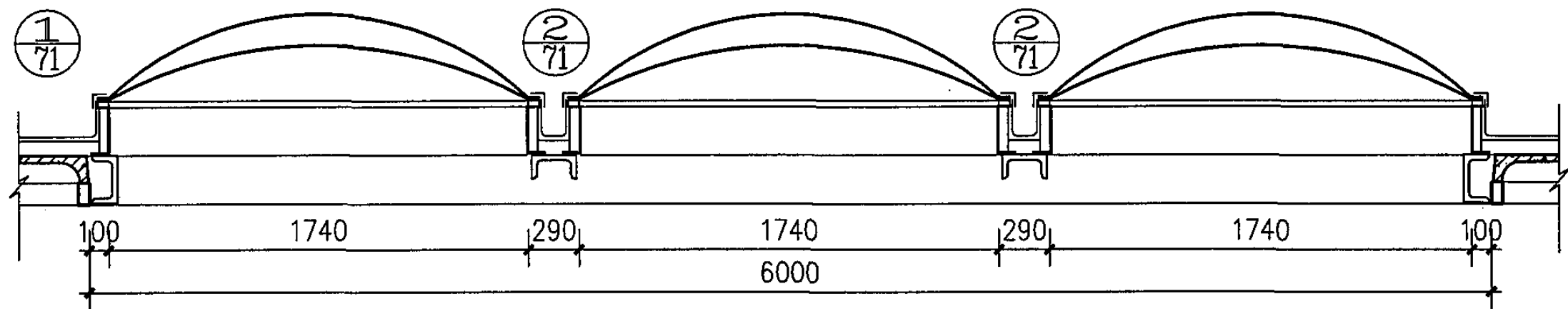
横剖面图



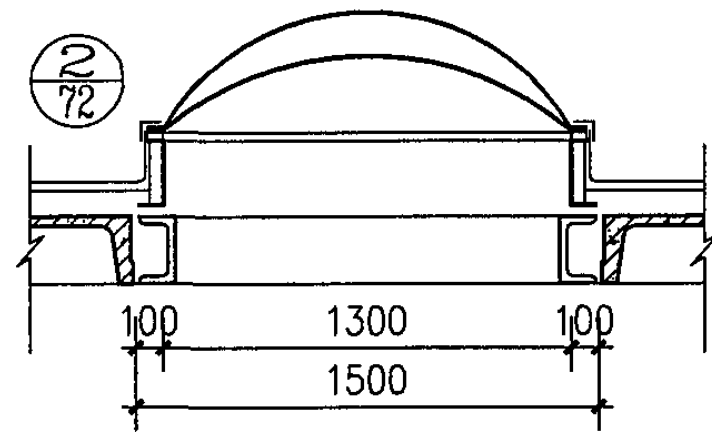
② 纵剖面图



横剖面图



②a 纵剖面图



横剖面图

注: ②a 的单体尺寸与本图集的选用表尺寸不符, 设计选用应予以注明。

大型屋面板屋面 PTC1 组合天窗示意图 PTC2

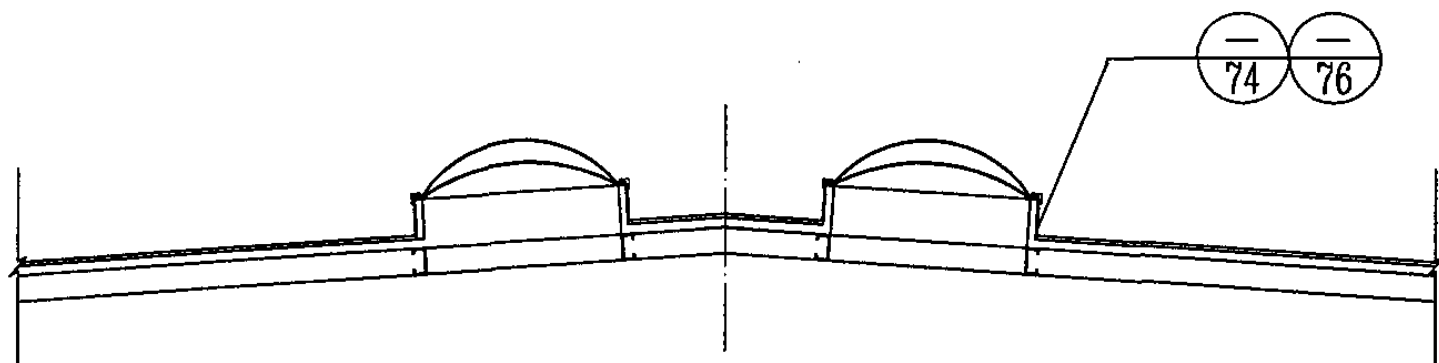
图集号

05J621-1

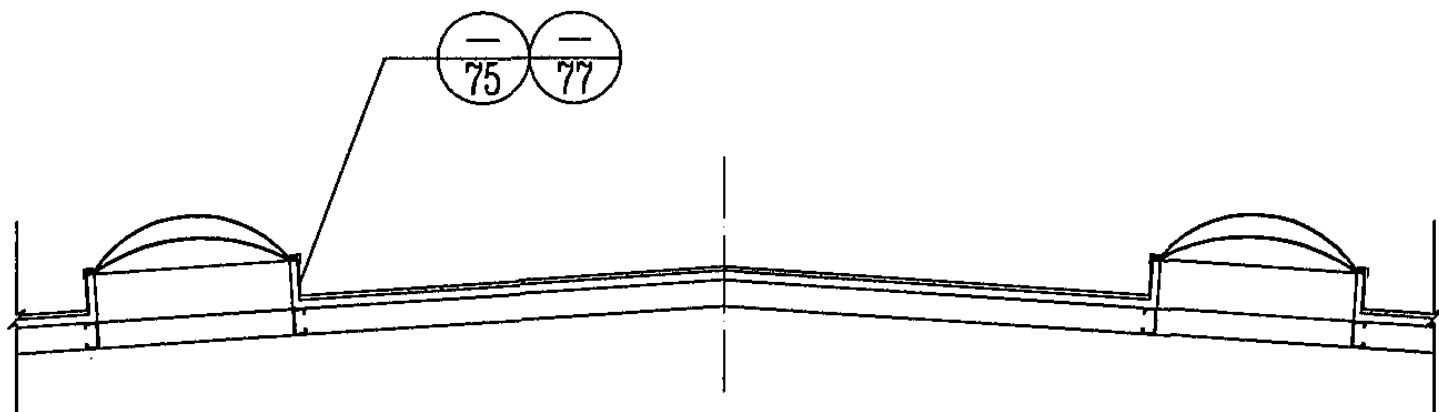
审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页

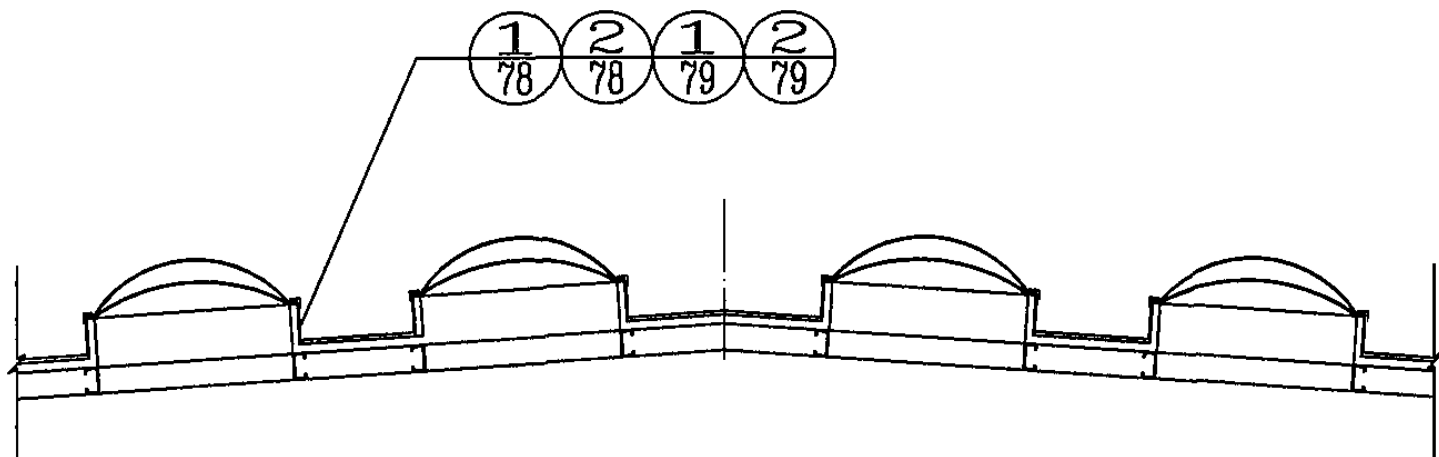
64



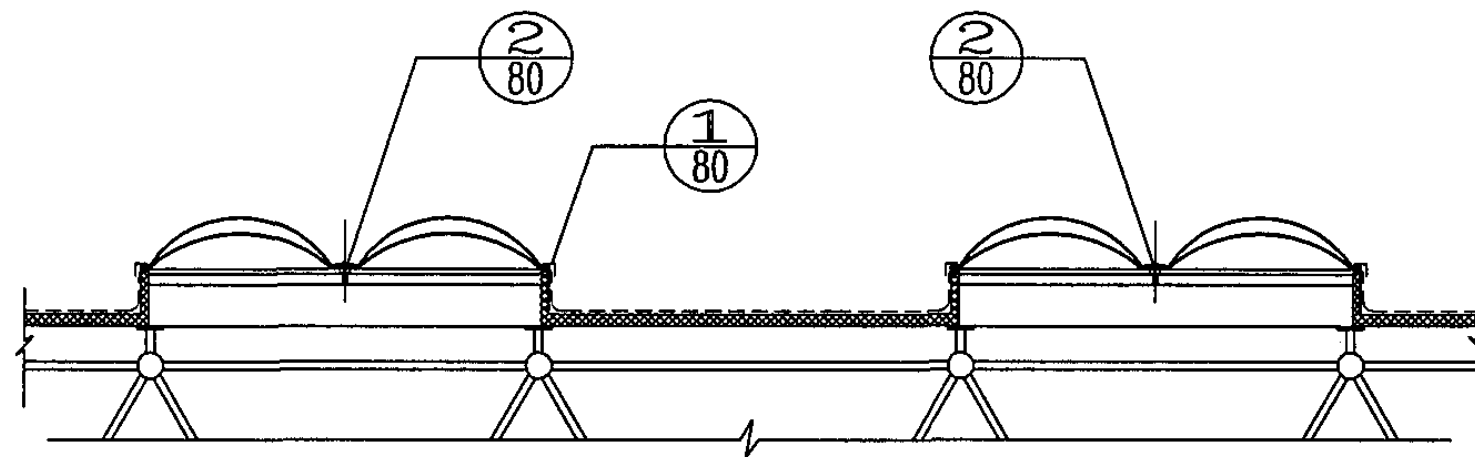
压型钢板屋面 PTC₁
PTC₂ 组合天窗示意图 (屋脊处)



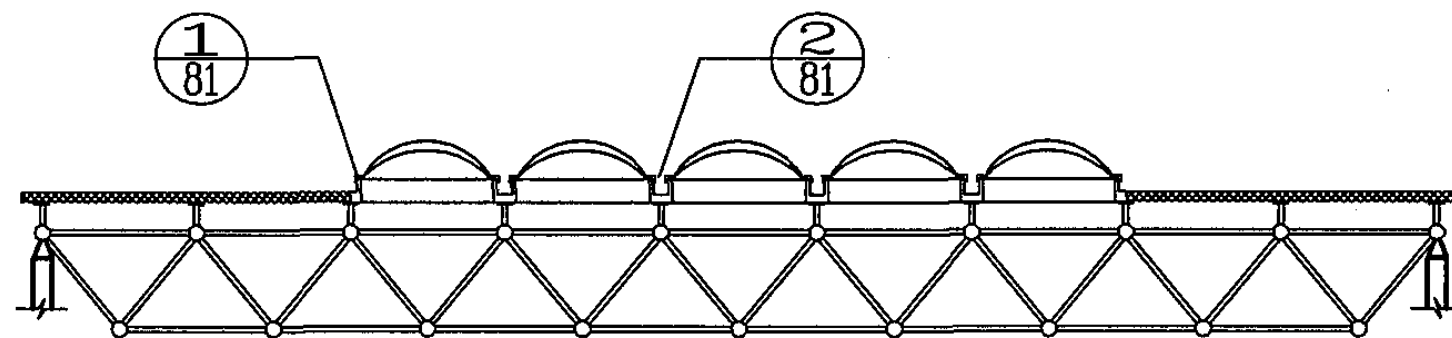
压型钢板屋面 PTC₁
PTC₂ 组合天窗示意图 (非屋脊处)



压型钢板屋面 PTC₁
PTC₂ 组合天窗示意图 (多排采光罩)

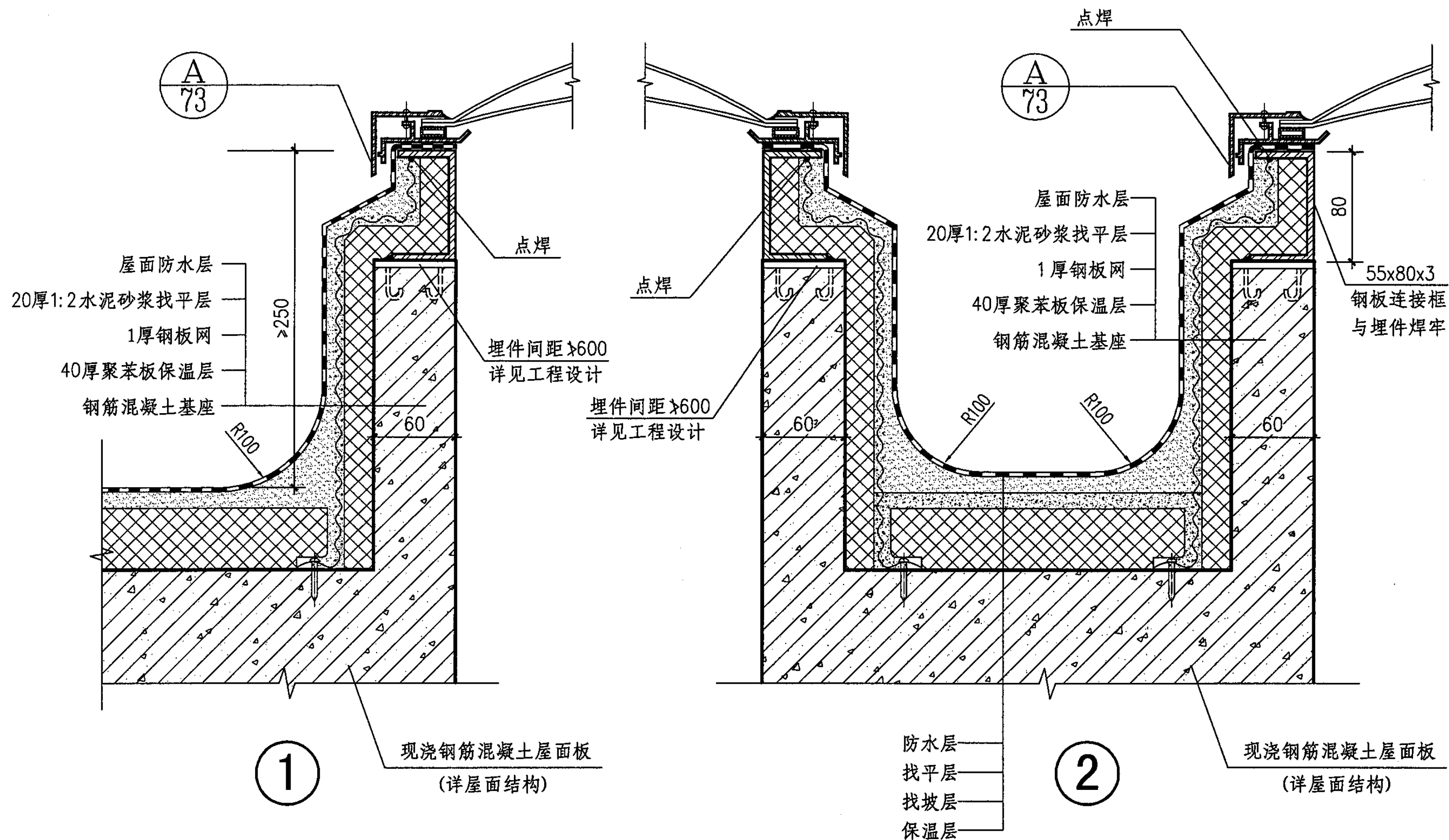


网架屋面 PTC₁
PTC₂ 组合天窗示意图
(网格大于2100x2500)



网架屋面 PTC₁
PTC₂ 组合天窗示意图
(网格小于2100x2500)

压型钢板屋面、网架屋面 PTC ₁ PTC ₂ 组合天窗示意图							图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	刘宁	王湘莉	王湘莉	页	65



注：预埋件间距 ≥ 600 ，数量、位置由工程设计定。

现浇钢筋混凝土屋面 PTC₁ 基座节点详图(一)

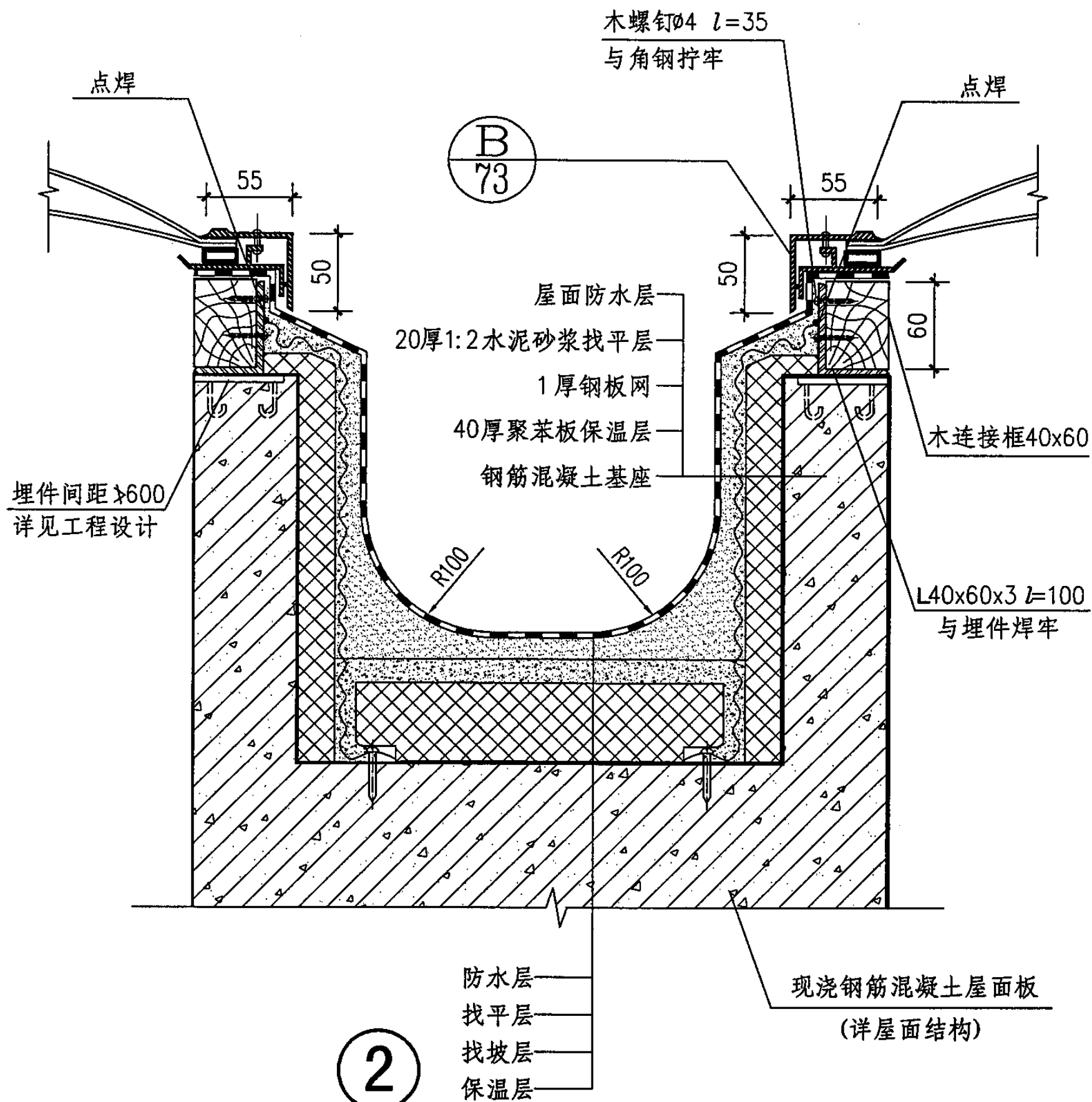
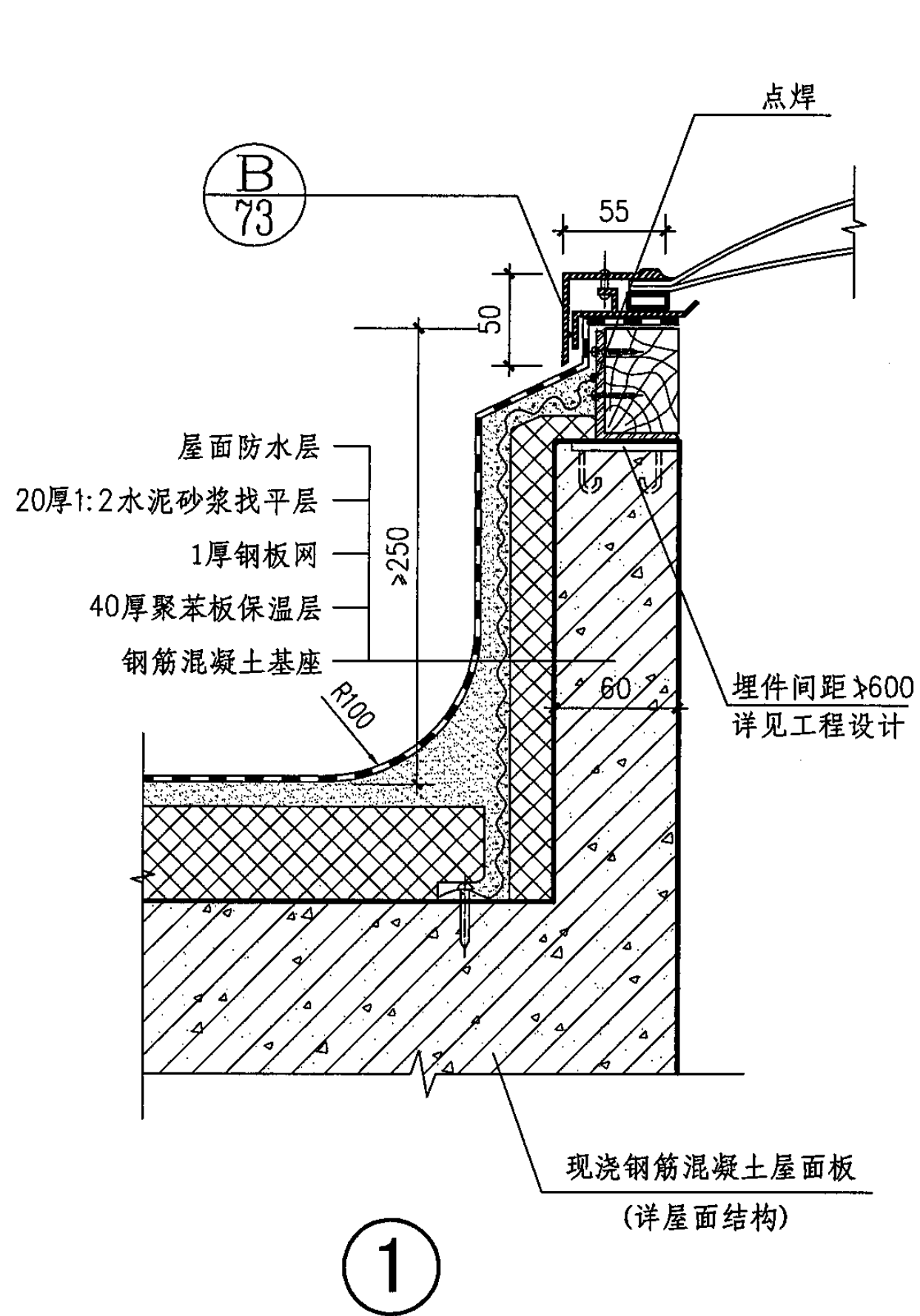
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页

66



注: 1. 预埋件间距 ≥ 600 , 数量、位置由工程设计定。
2. 木连接框需做防腐处理。

现浇钢筋混凝土屋面 PTC1 基座节点详图(二)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

设计

王湘莉

王湘莉

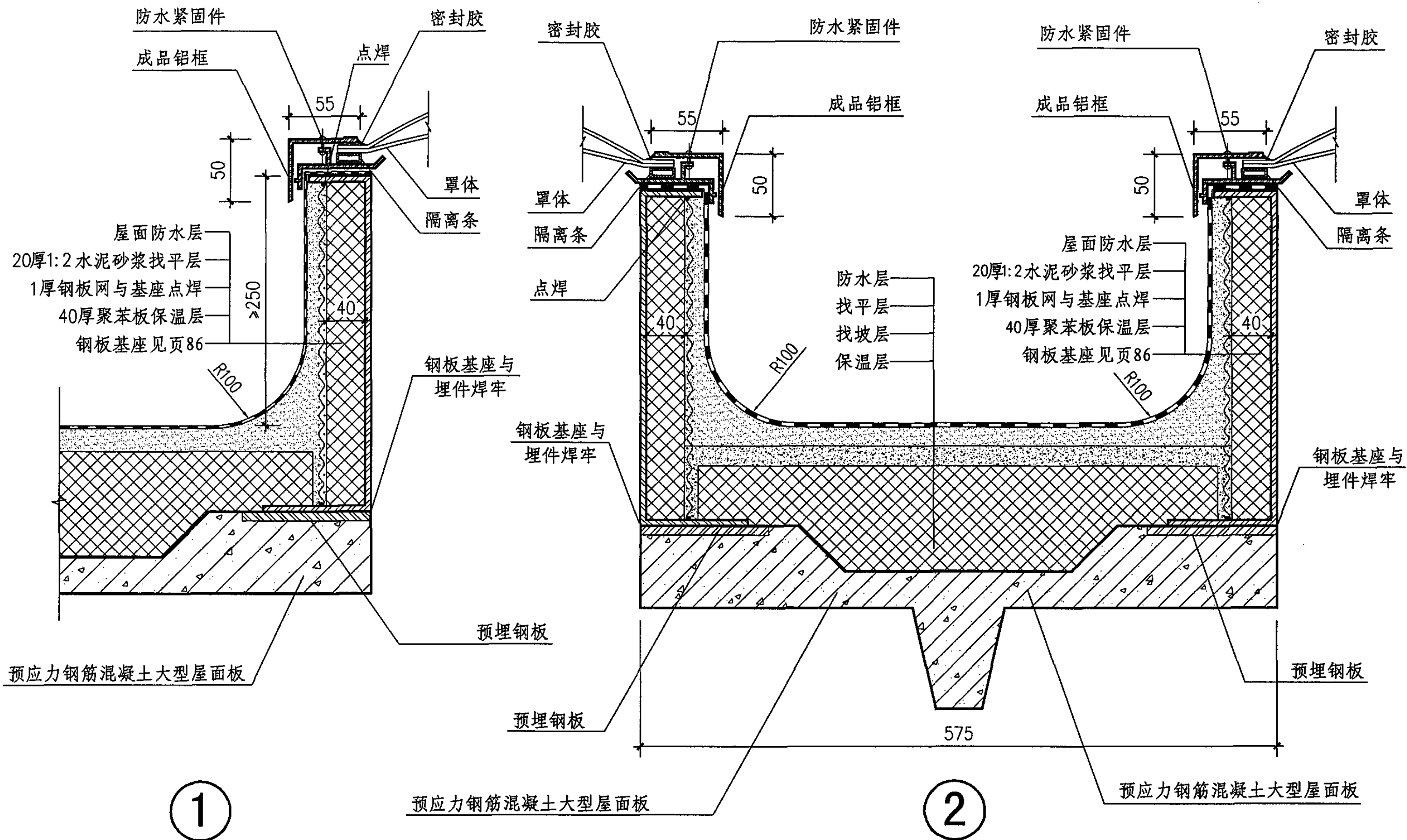
页

67



图集号

05J621-1



附注：预应力钢筋混凝土屋面板留洞详见第87、88页。

大型屋面板屋面 PTC1 PTC2 基座节点详图(一)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

张钢男

校对

刘宁

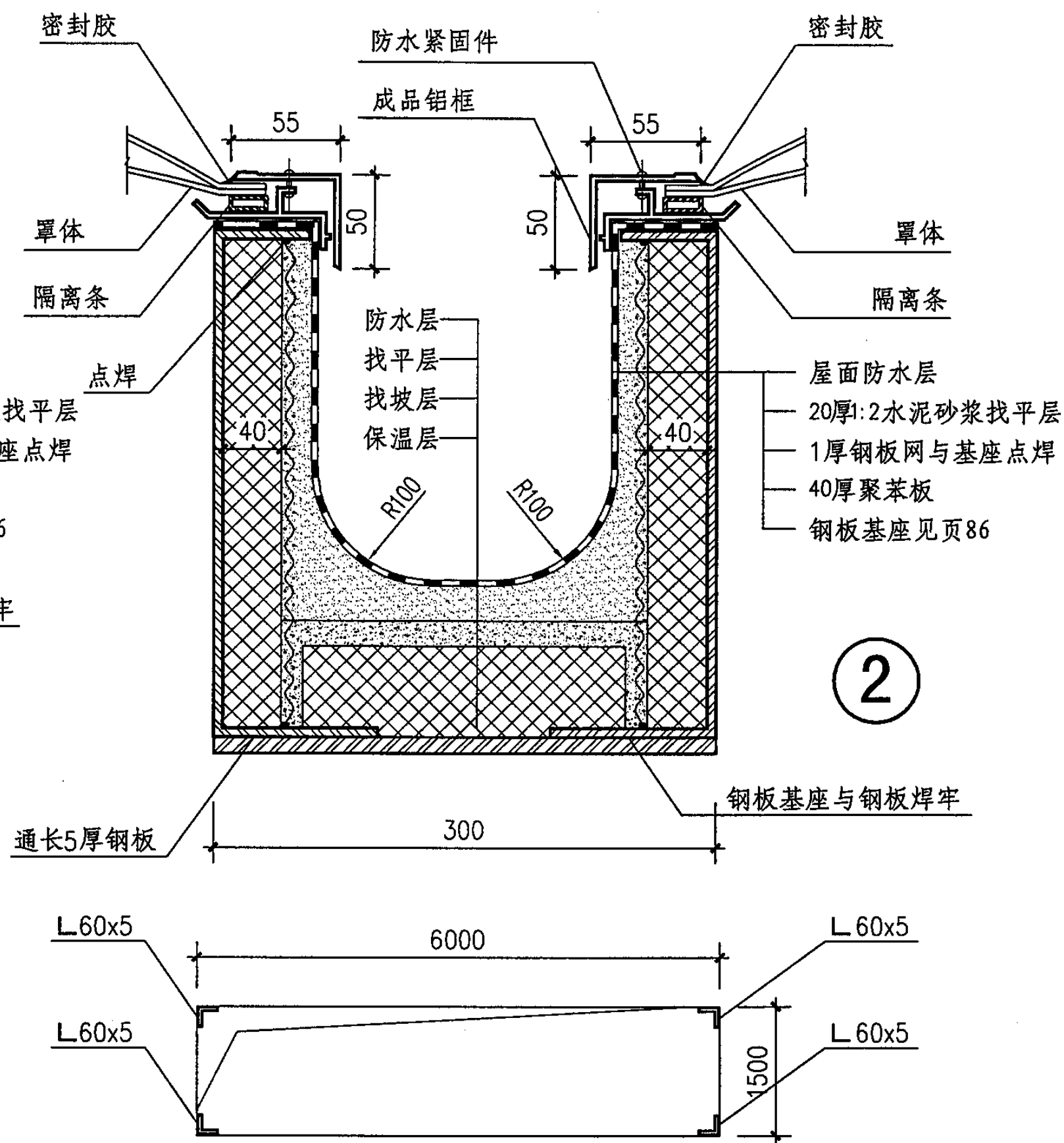
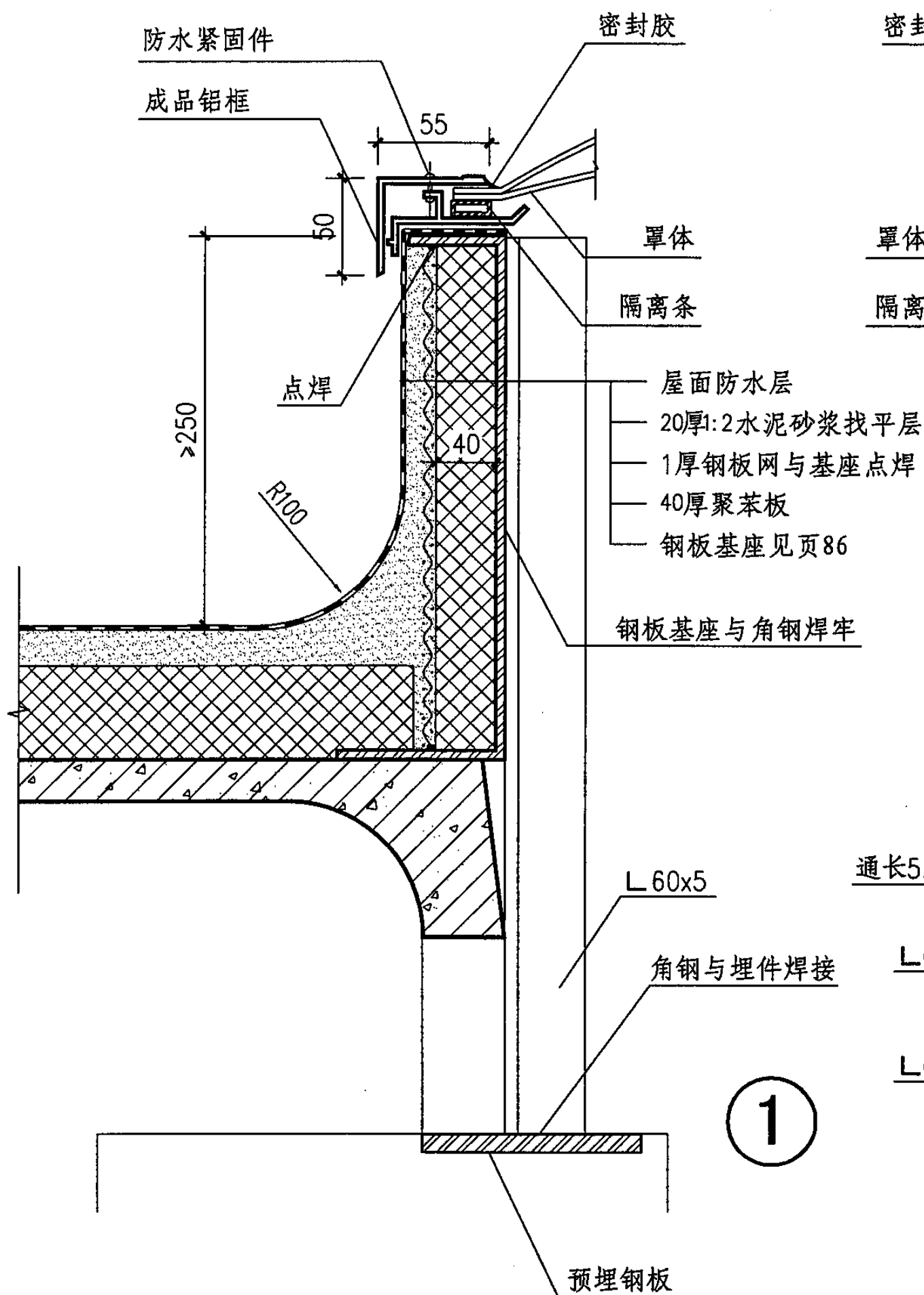
设计

王湘莉

王湘莉

页

69



角钢位置平面示意图

大型屋面板屋面 PTC1 基座节点详图(二) PTC2

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

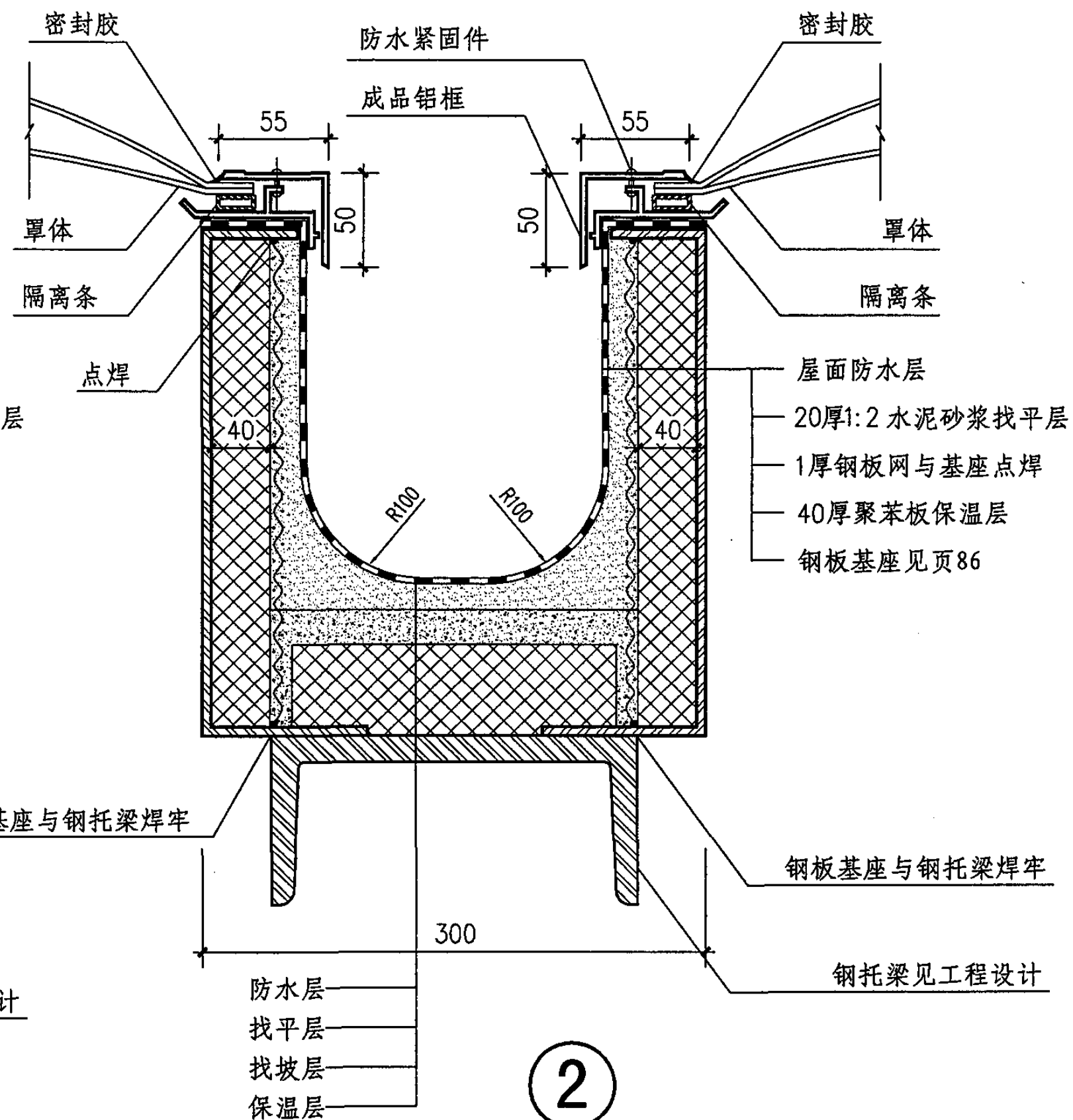
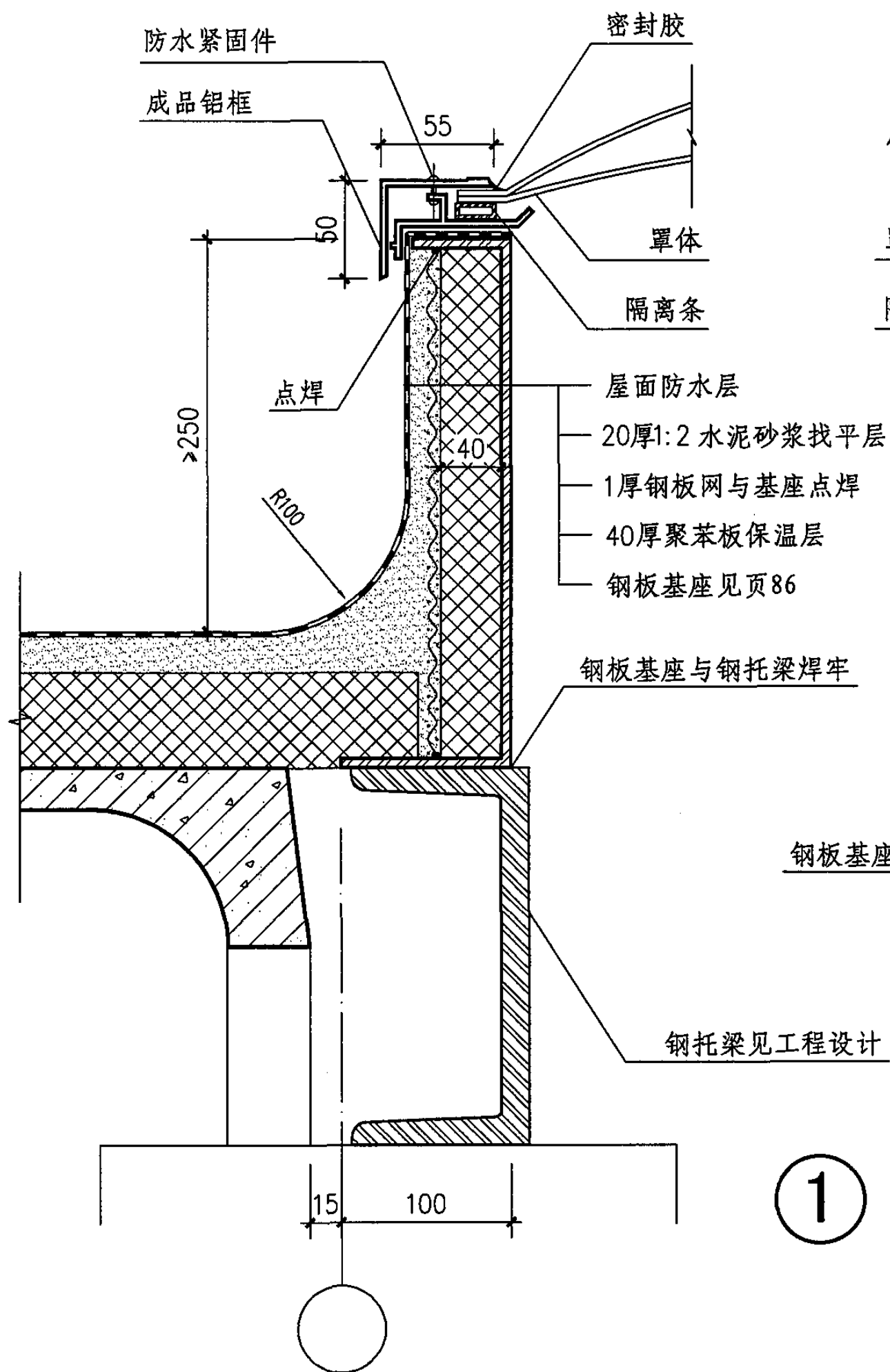
设计

王湘莉

王湘莉

页

70



大型屋面板屋面 PTC1 基座节点详图(三)

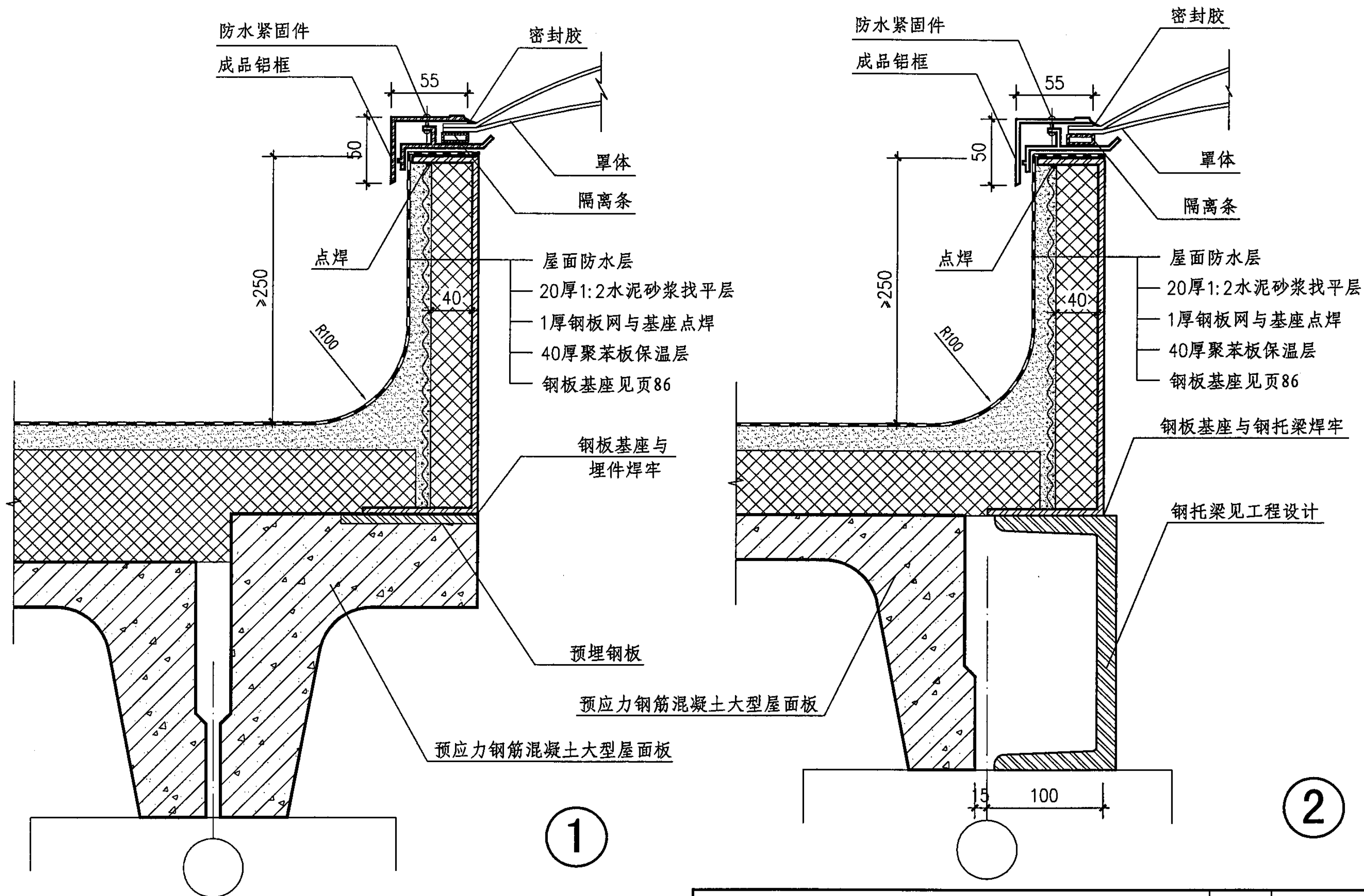
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

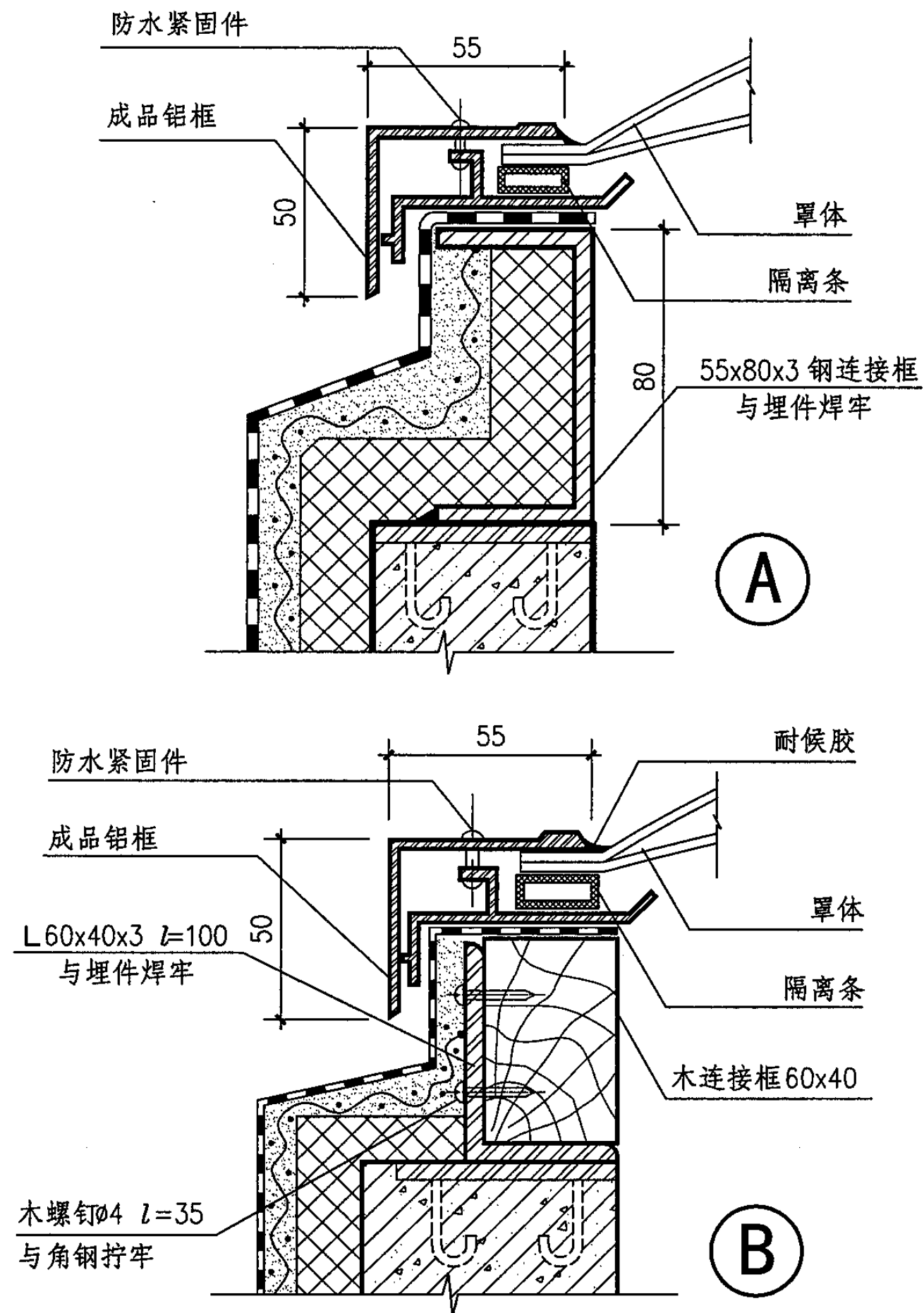
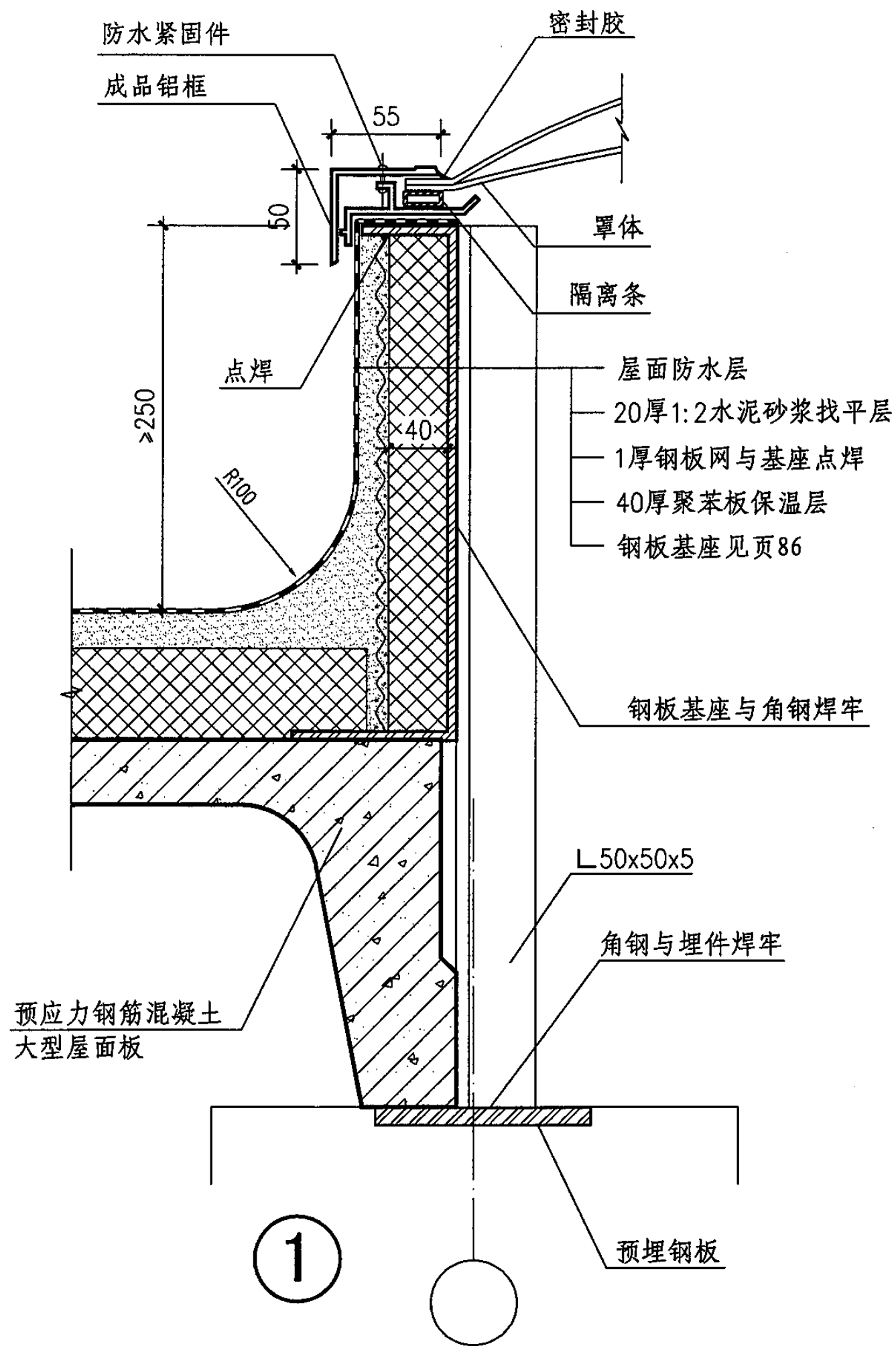
页

71



附注：预应力钢筋混凝土屋面板留洞详见第87、88页。
洞口的数量和尺寸见工程设计。

大型屋面板屋面 PTC1 基座节点详图(四)					图集号	05J621-1
审核	孙钢男	孙钢男	校对	刘宁	设计	王湘莉
					页	72



大型屋面板屋面 PTC1 基座节点详图(五) PTC2

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

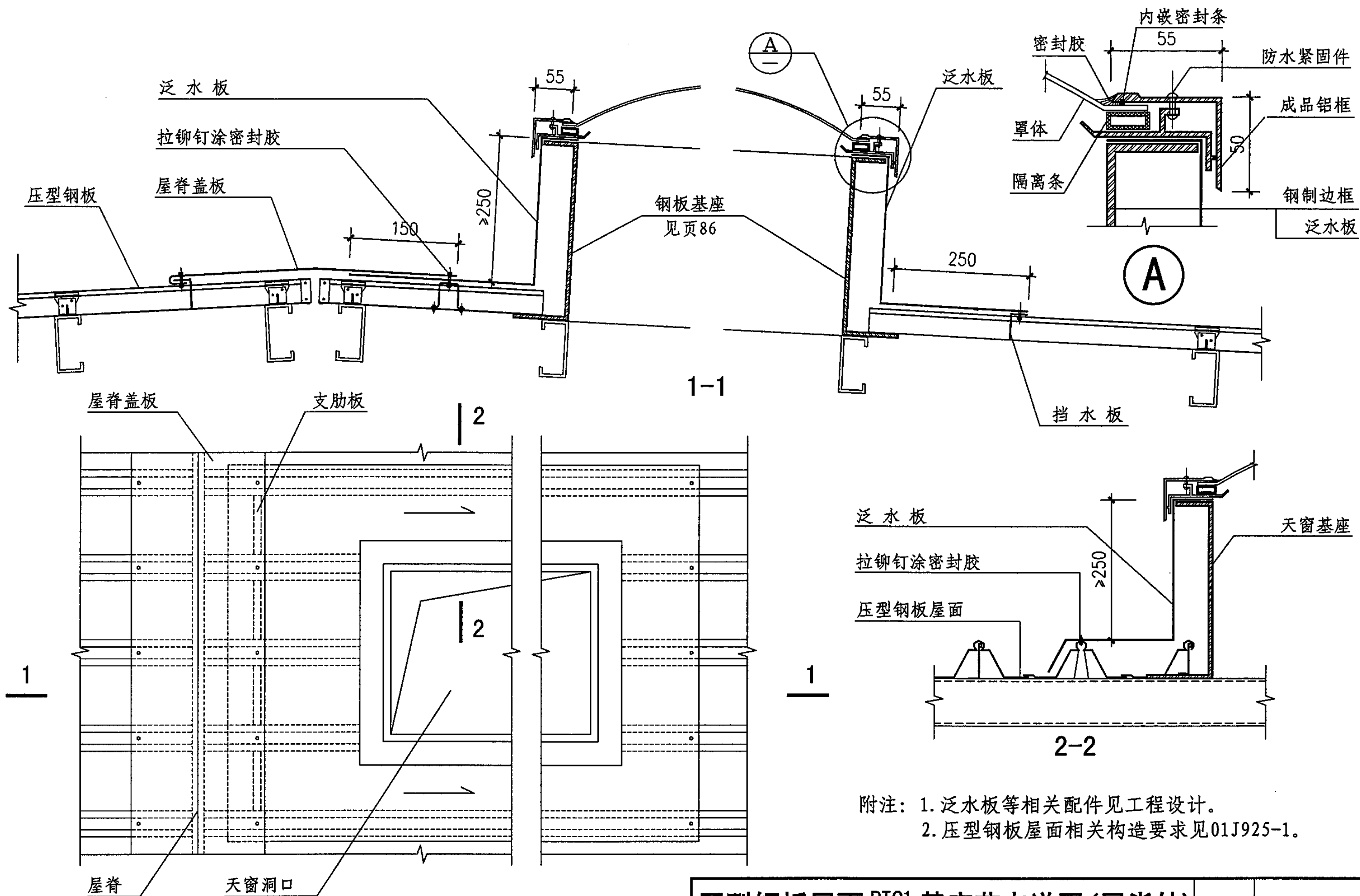
设计

王湘莉

王湘莉

页

73



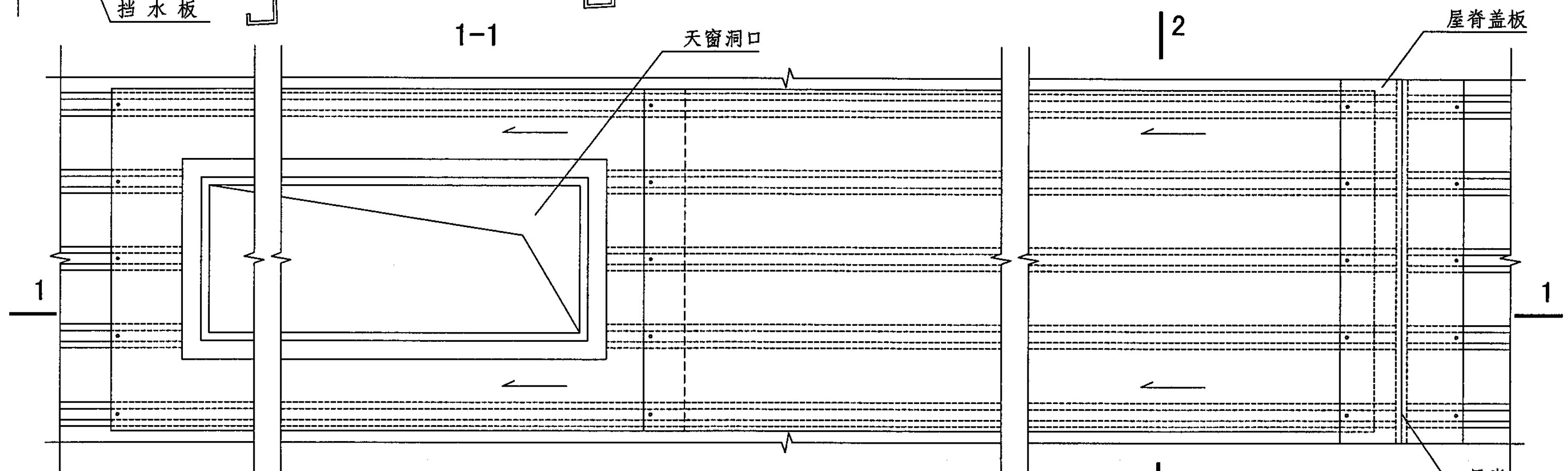
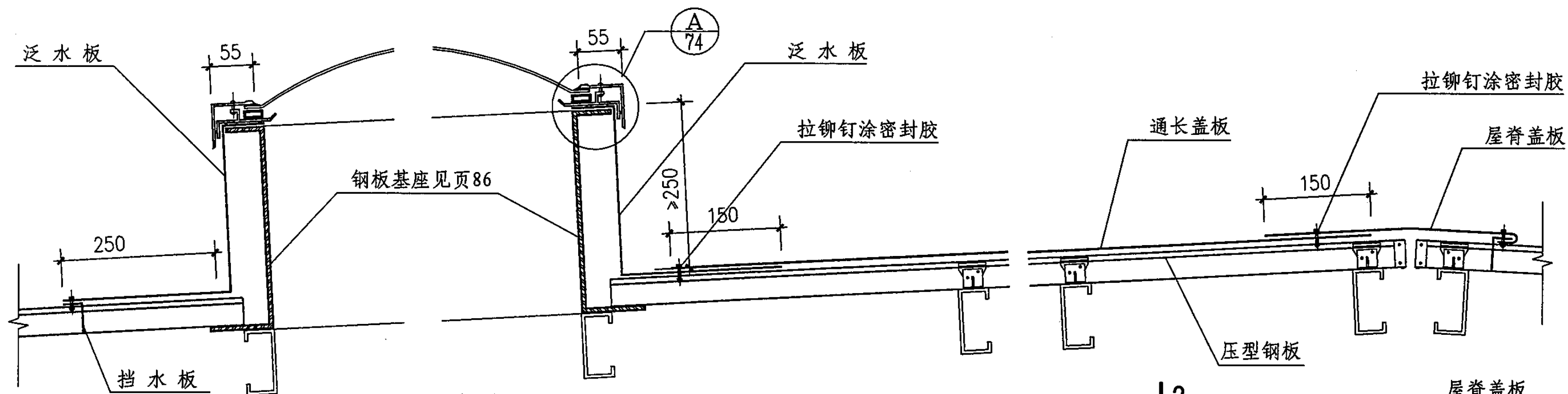
附注: 1. 泛水板等相关配件见工程设计。
2. 压型钢板屋面相关构造要求见01J925-1。

压型钢板屋面 PTC₁ 基座节点详图 (屋脊处)

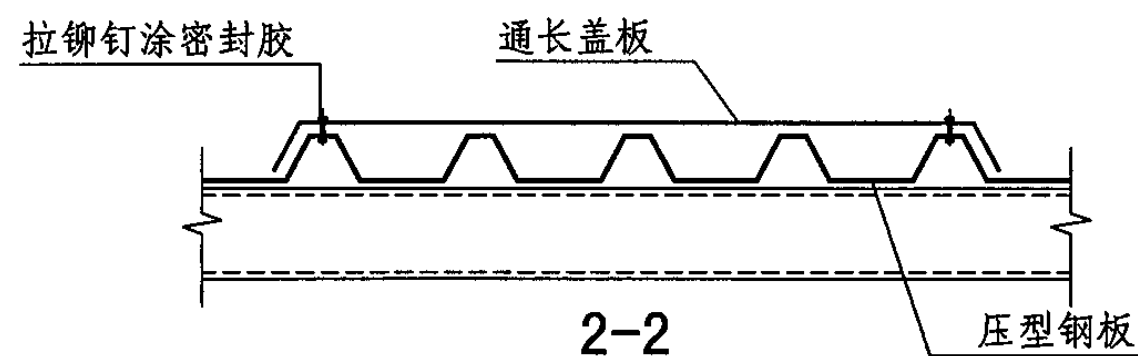
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页 74



天窗基座洞口平面图



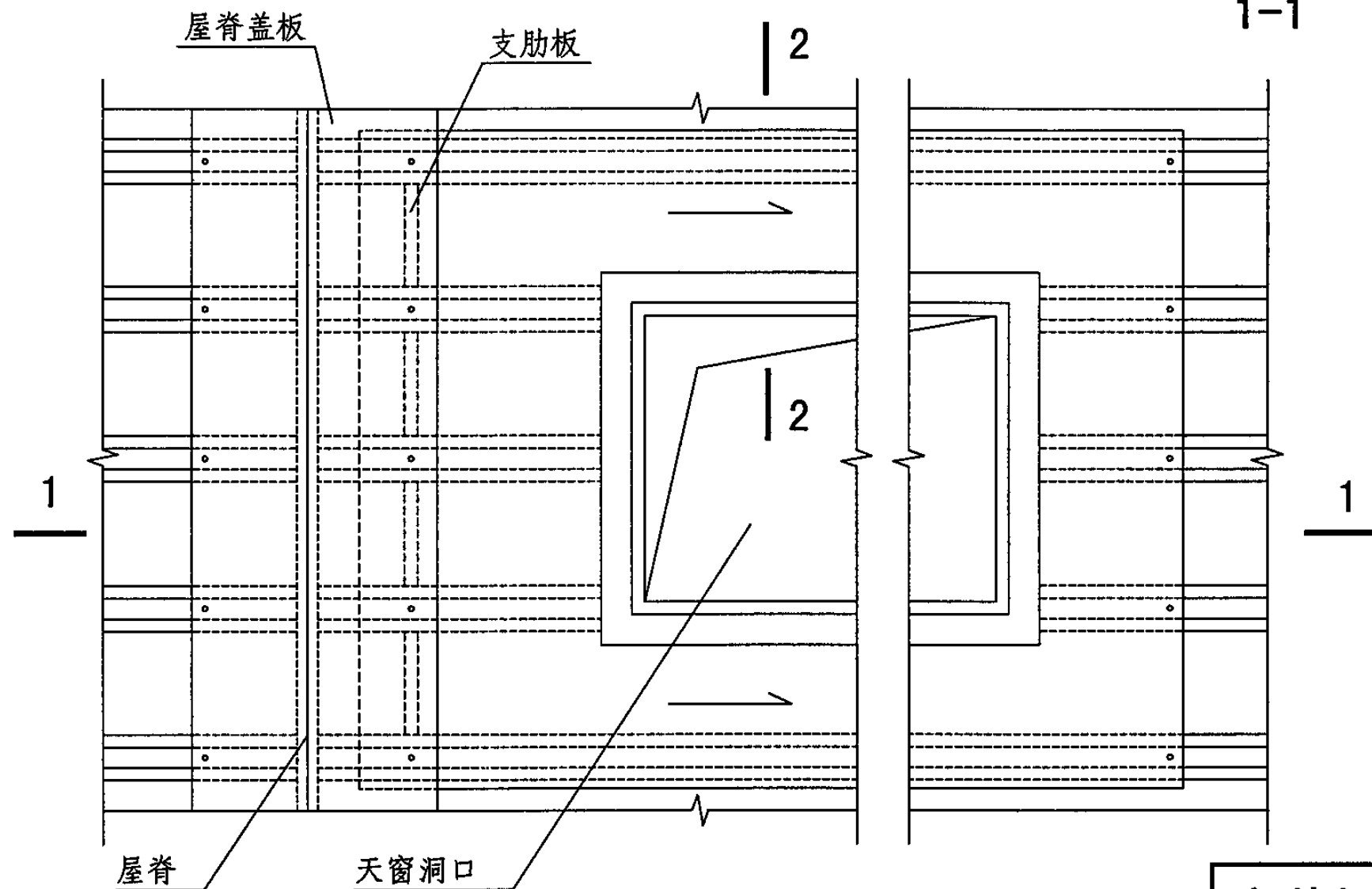
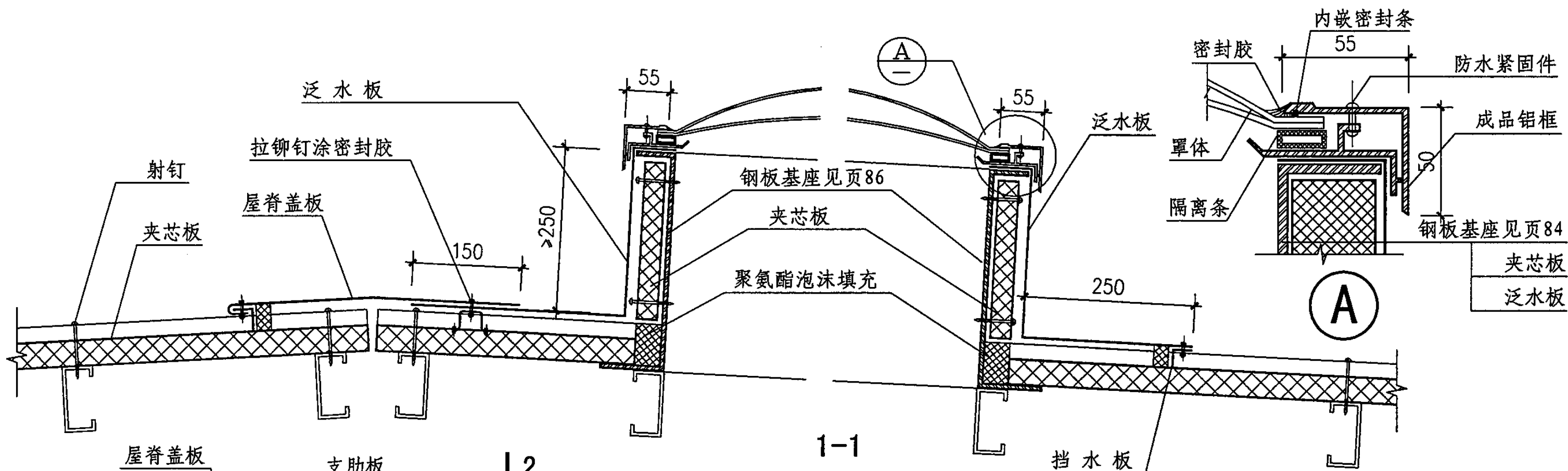
附注: 1. 泛水板等相关配件见工程设计。
2. 压型钢板屋面相关构造要求见01J925-1。

压型钢板屋面 PTC1 基座节点详图 (非屋脊处) PTC2

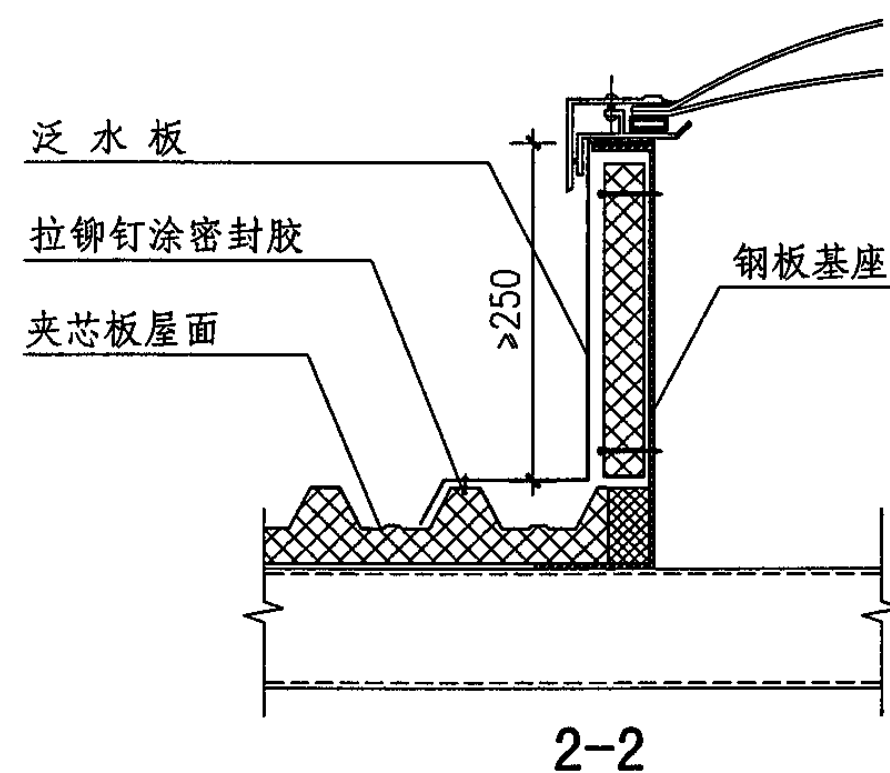
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页 75



天窗基座洞口平面图



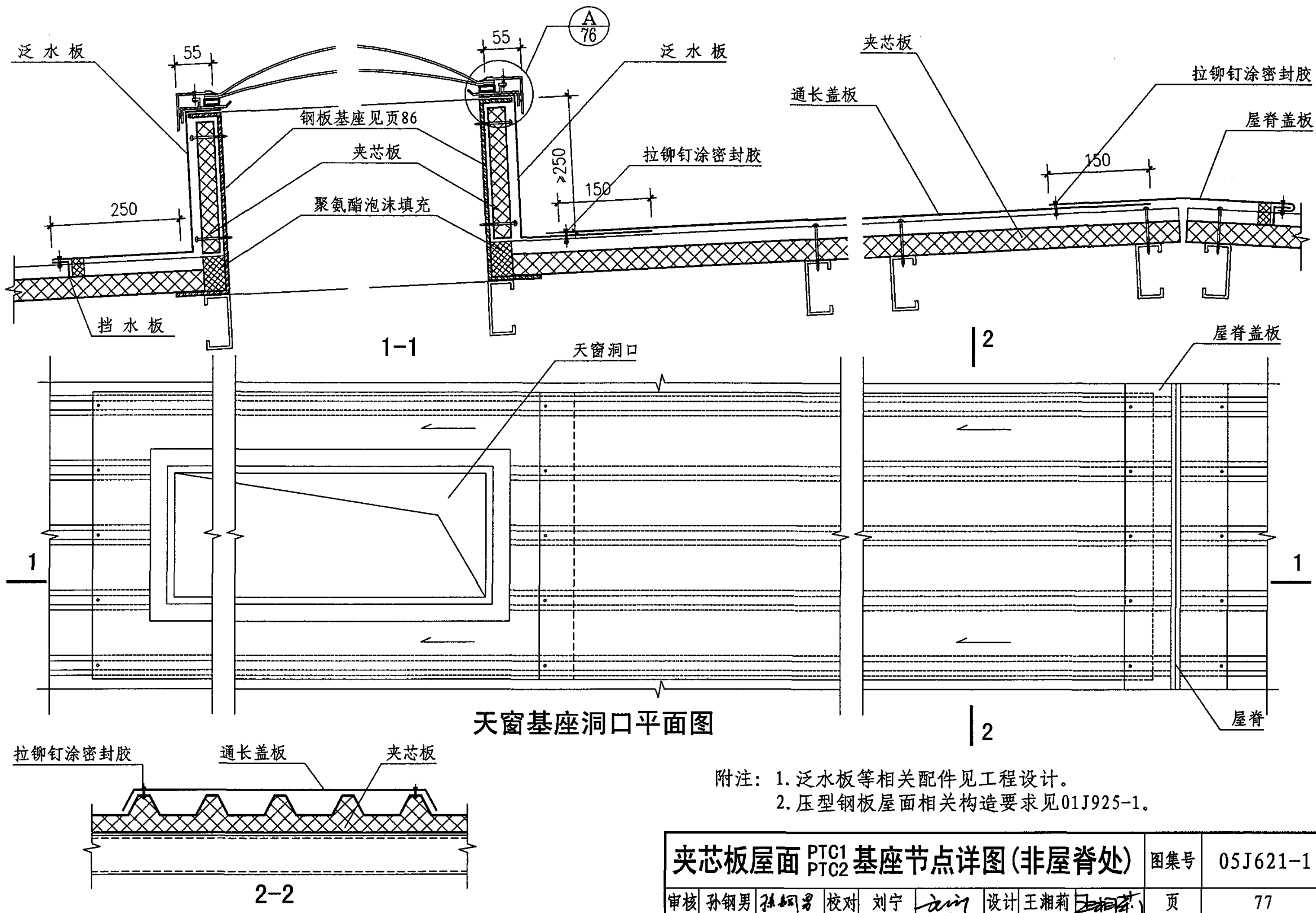
附注：1. 泛水板等相关配件见工程设计。
2. 压型钢板屋面相关构造要求见01J925-1。

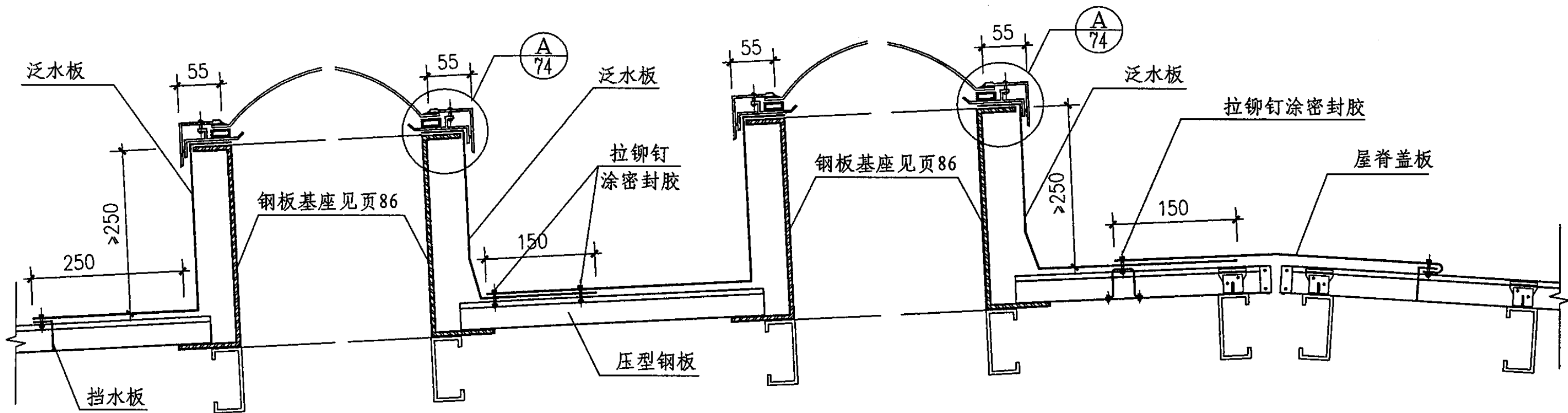
夹芯板屋面^{PTC1}基座节点详图(屋脊处)_{PTC2}

图集号 05J621-1

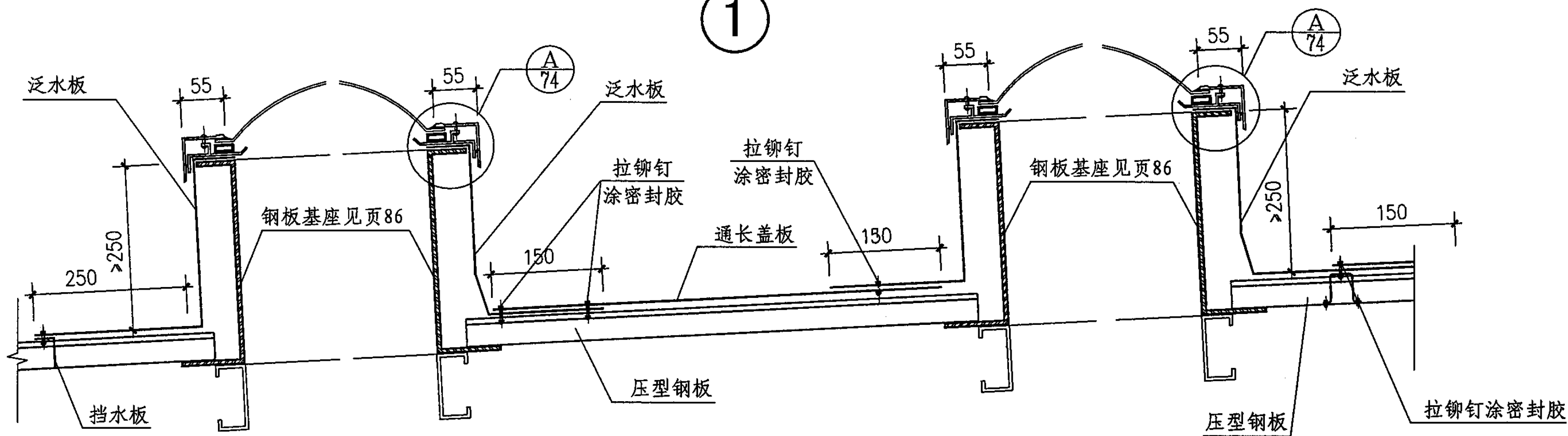
审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页 76





1



2

附注：1. 泛水板等相关配件见工程设计。
2. 压型钢板屋面相关构造要求见01J925-1。

压型钢板屋面^{PTC1}基座节点详图(多排采光罩)^{PTC2}

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

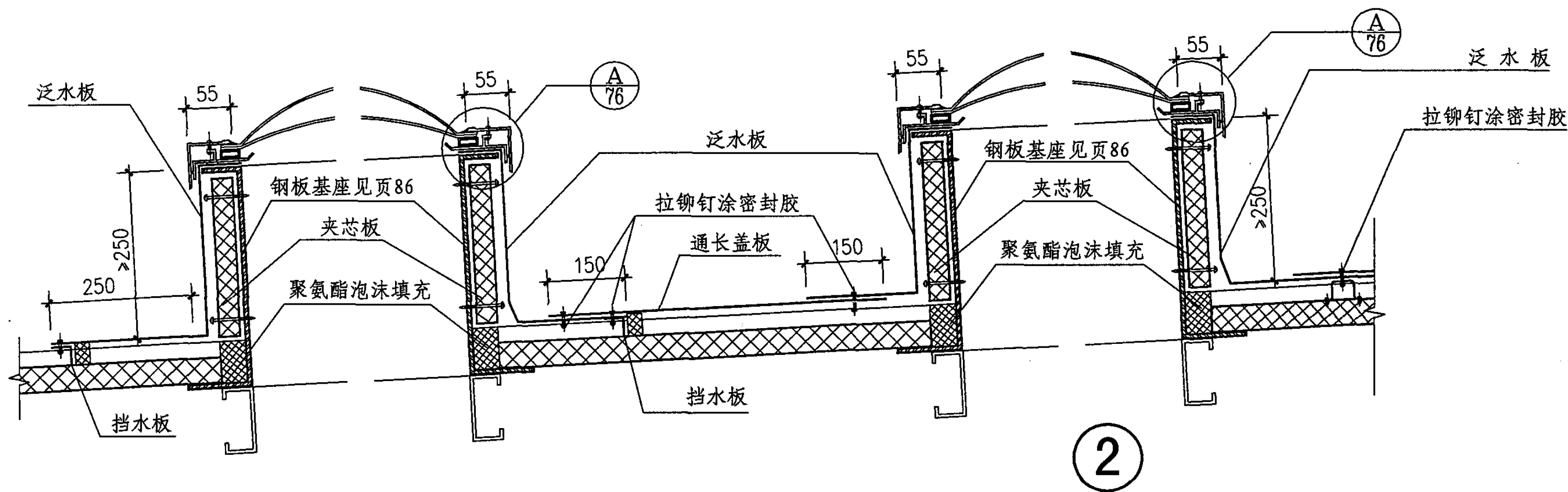
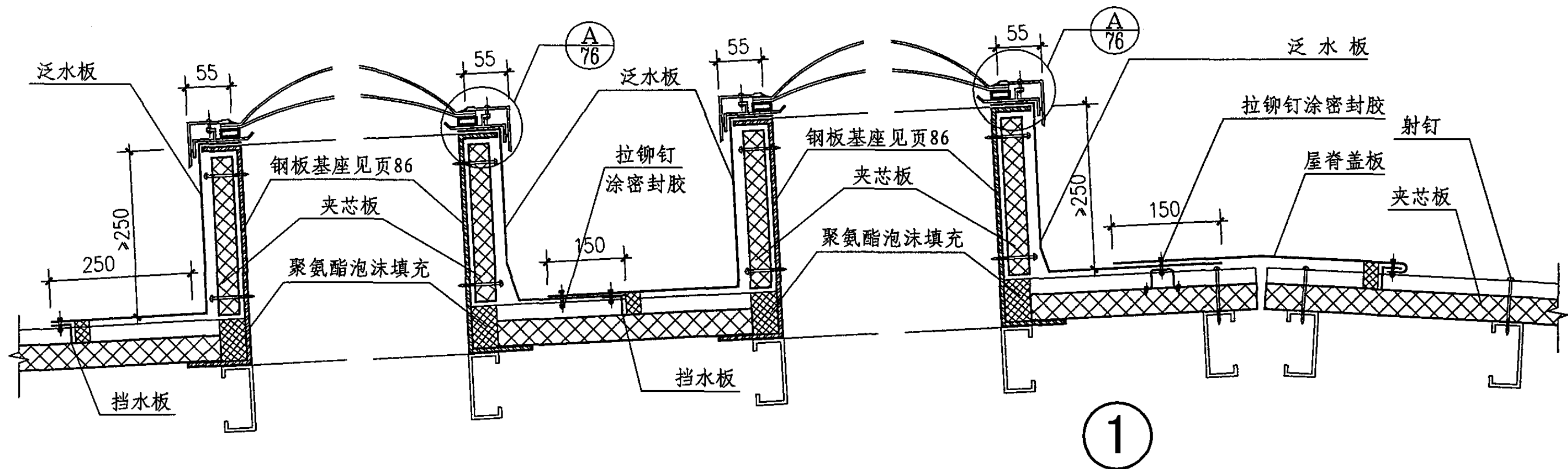
设计

王湘莉

王湘莉

页

78



附注: 1. 泛水板等相关配件见工程设计。
2. 压型钢板屋面相关构造要求见01J925-1。

夹芯板屋面 PTC1 基座节点详图 (多排采光罩)
PTC2

图集号

05J621-1

审核 孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

设计

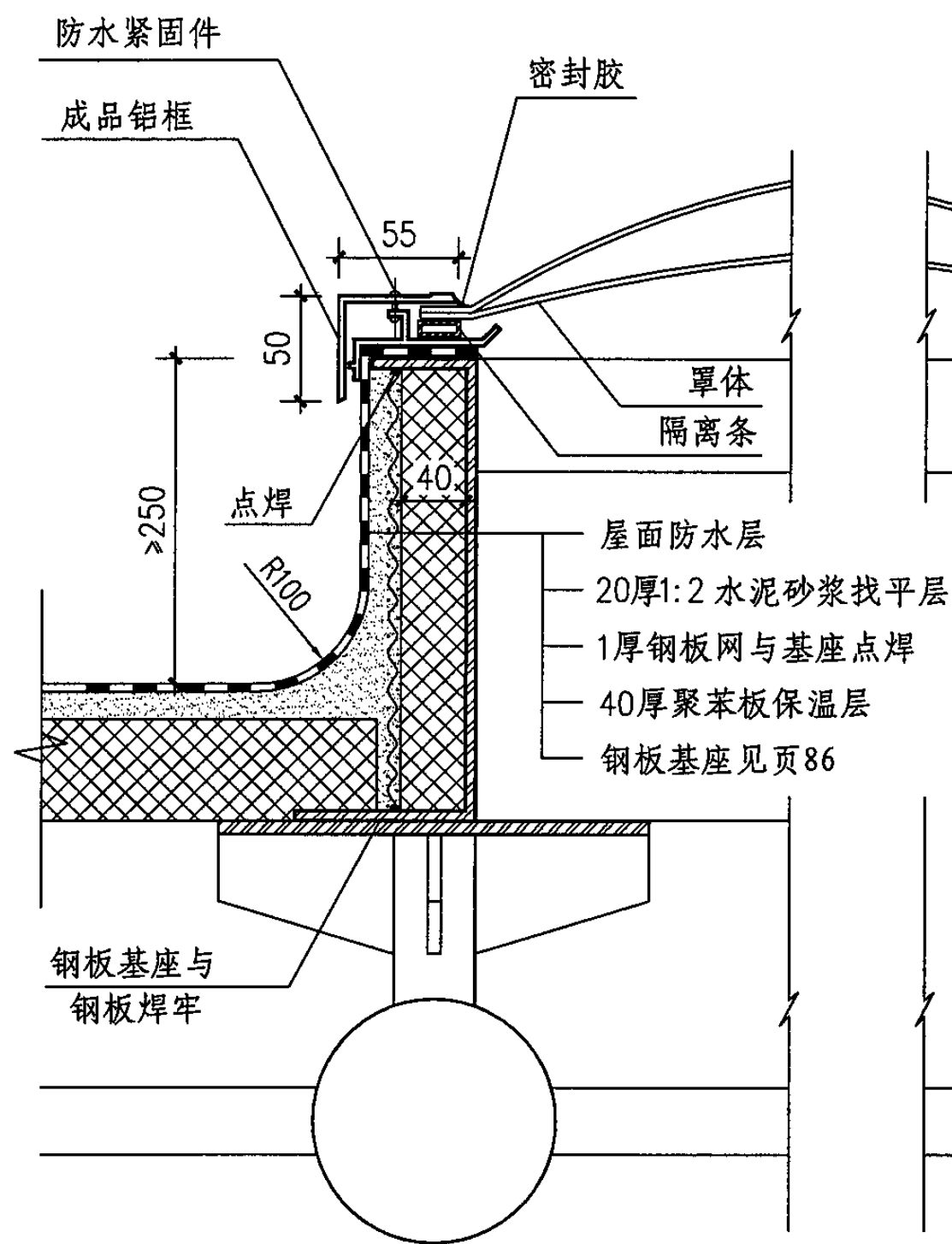
王湘莉

王湘莉

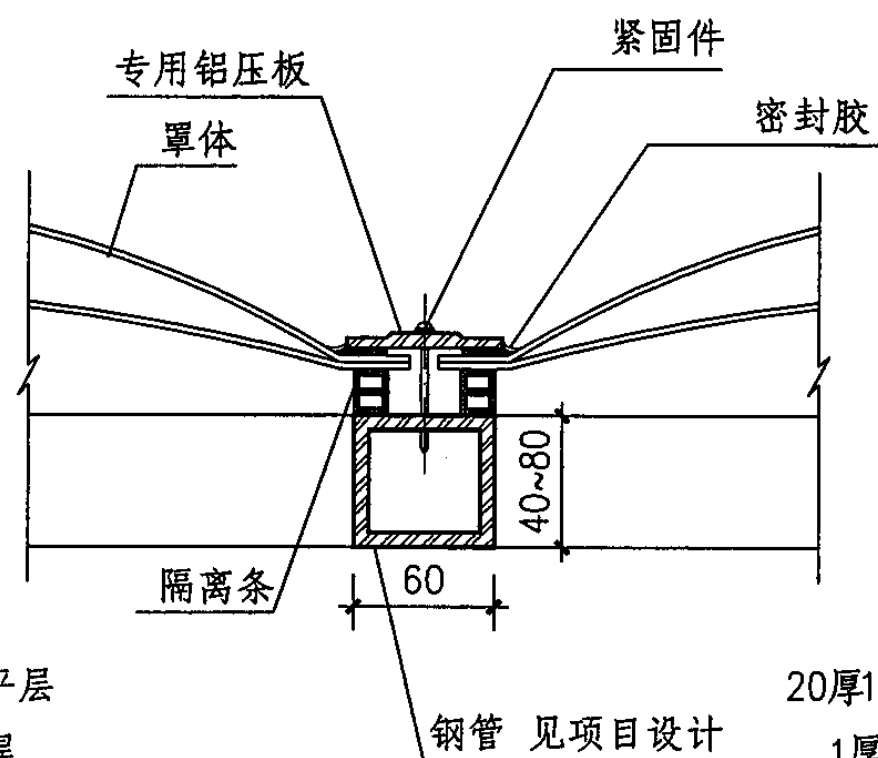
设计

页

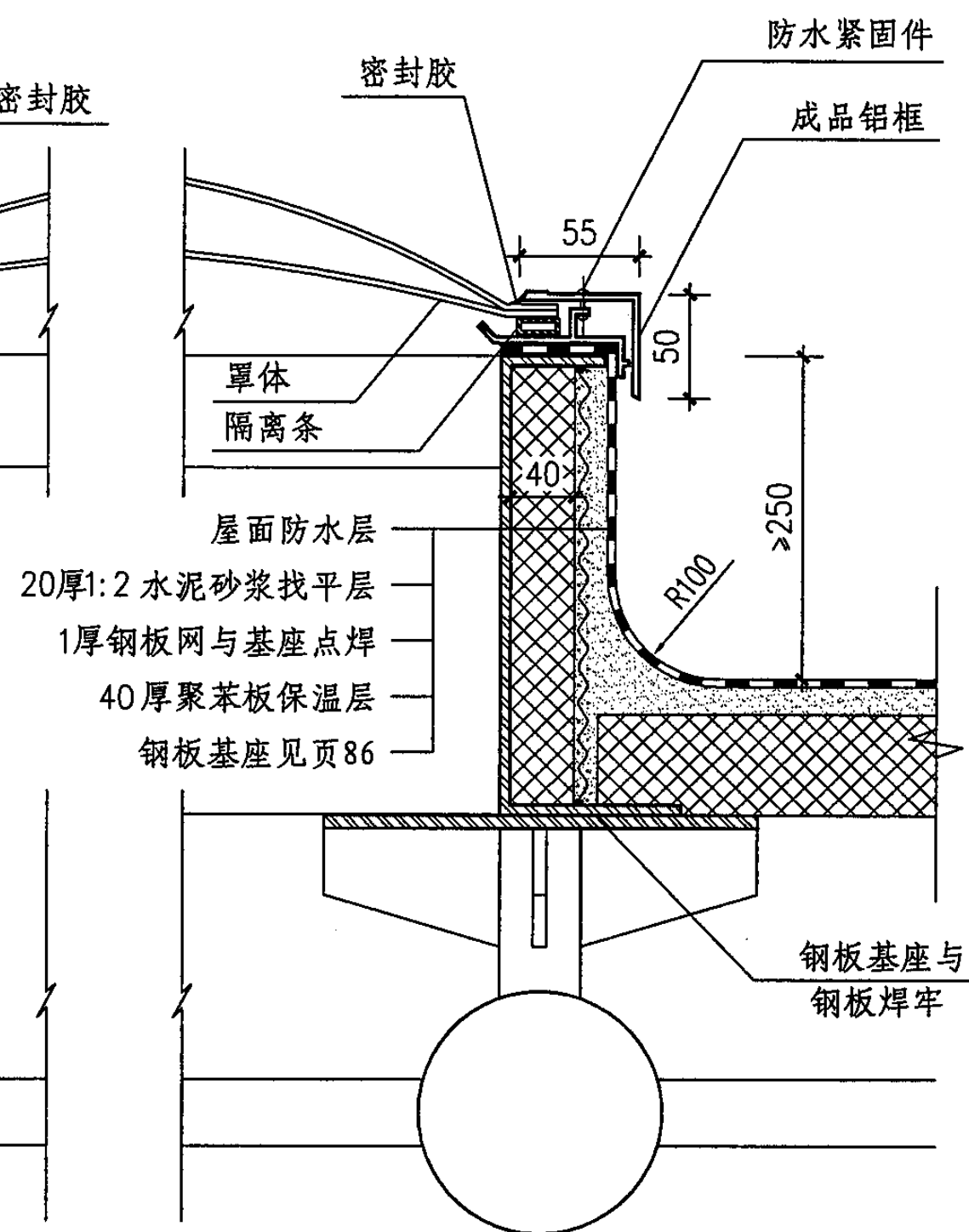
79



1



2 采光罩连续
组合节点构造

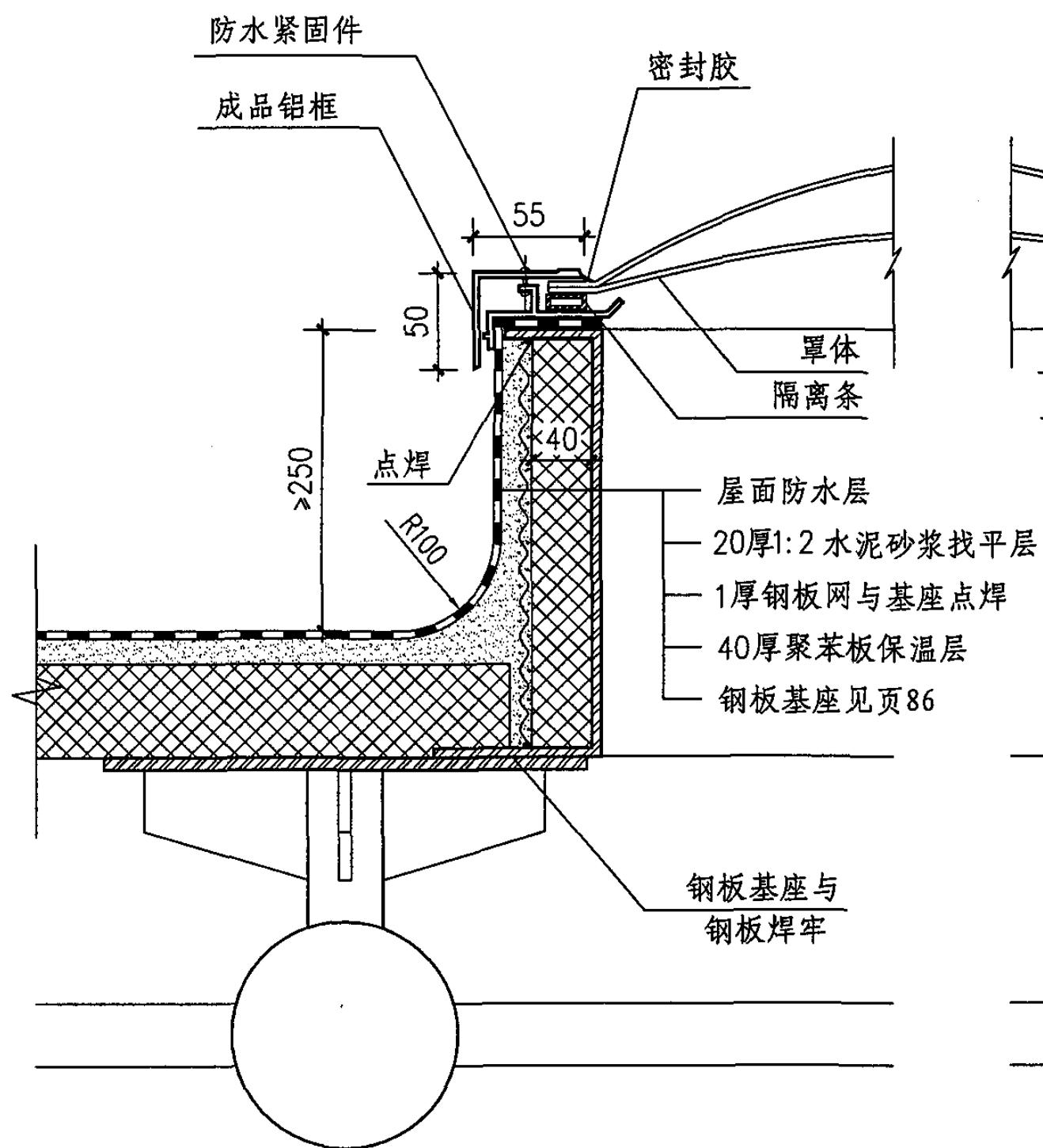


网架结构屋面^{PTC1}_{PTC2}基座节点详图(一)

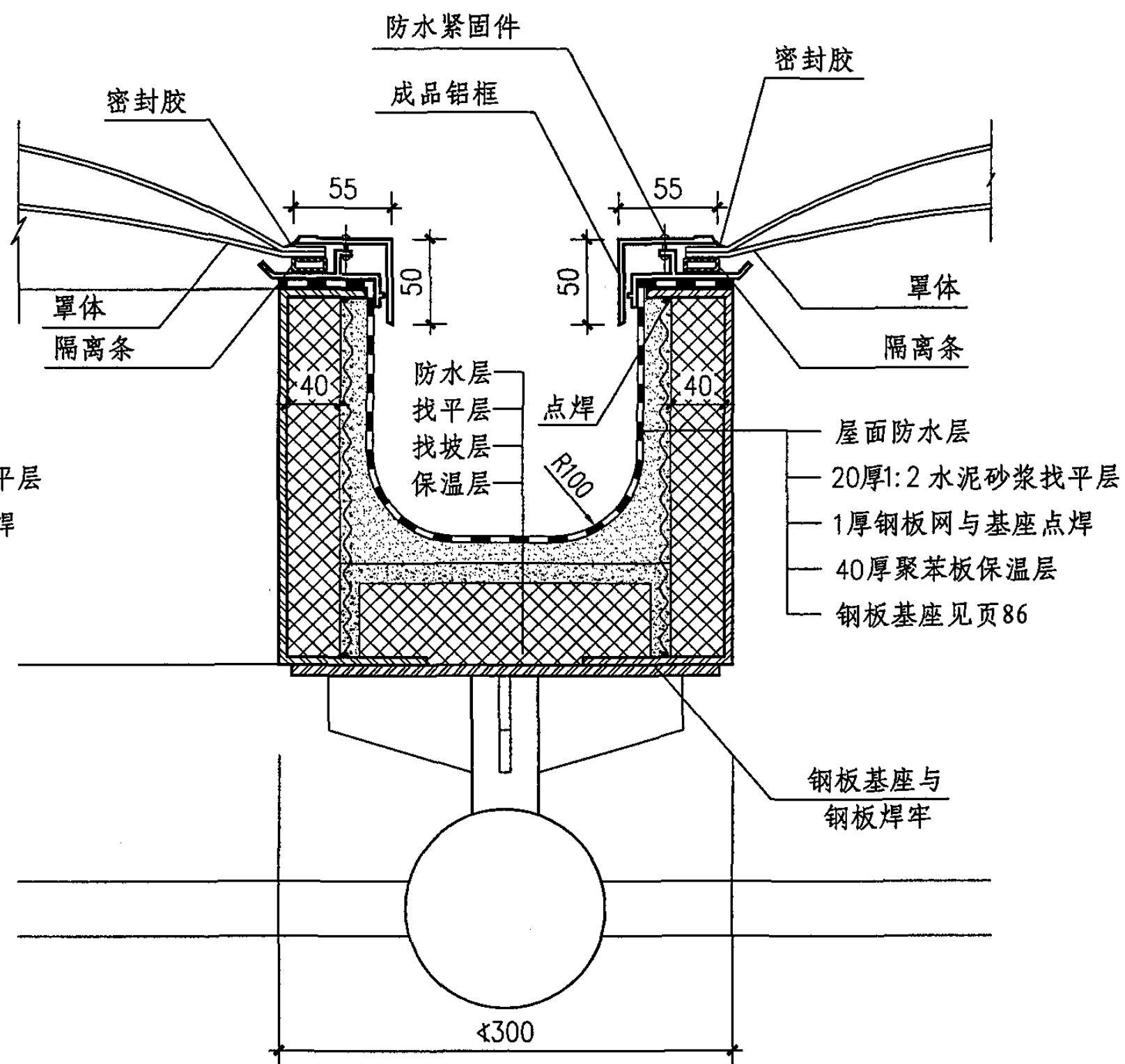
图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页 80



1



2

网架结构屋面^{PTC1}_{PTC2}基座节点详图(二)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

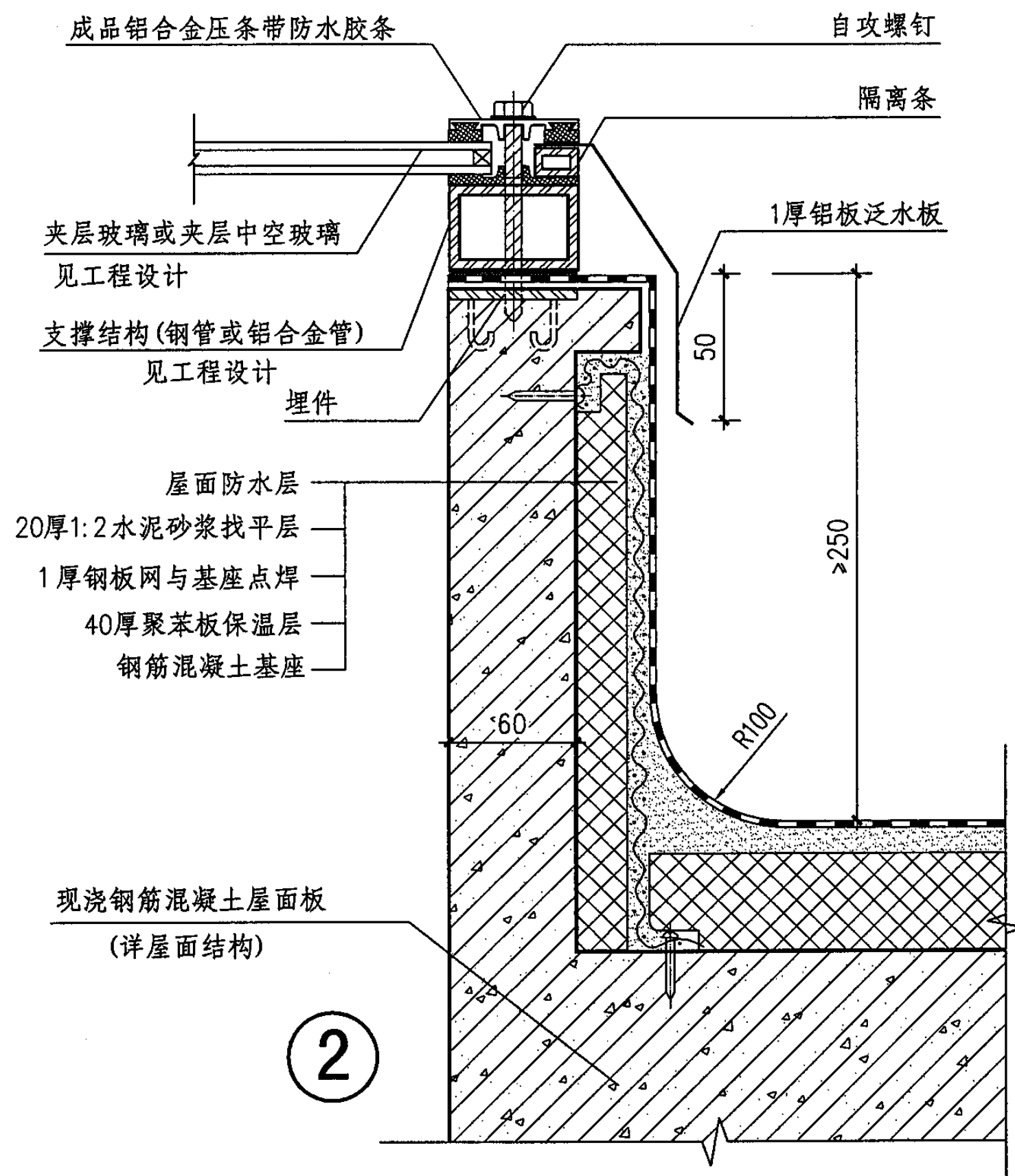
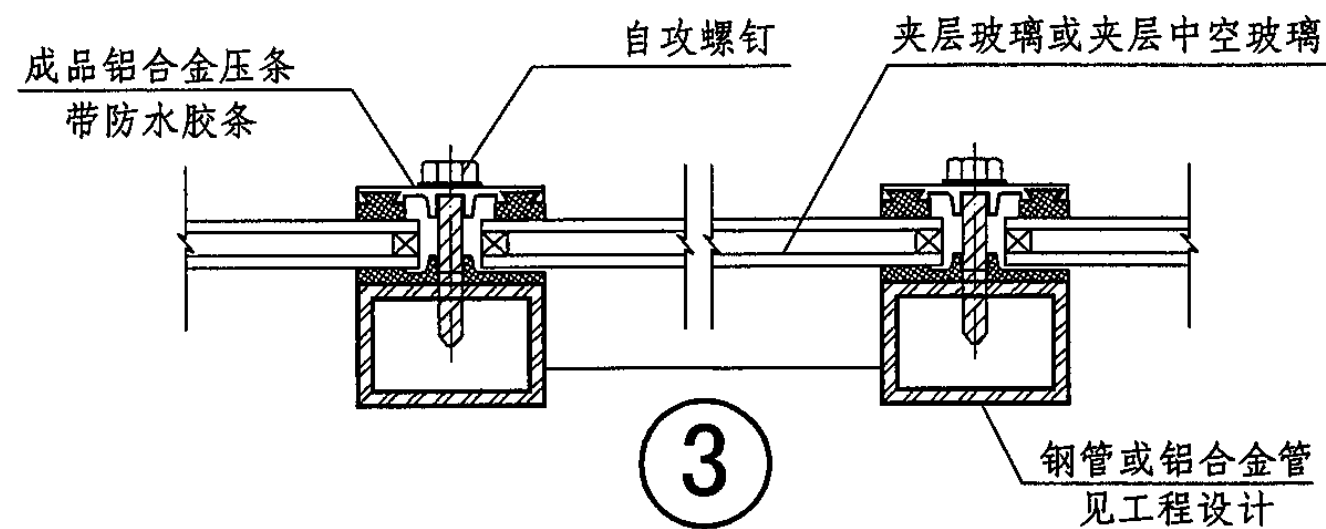
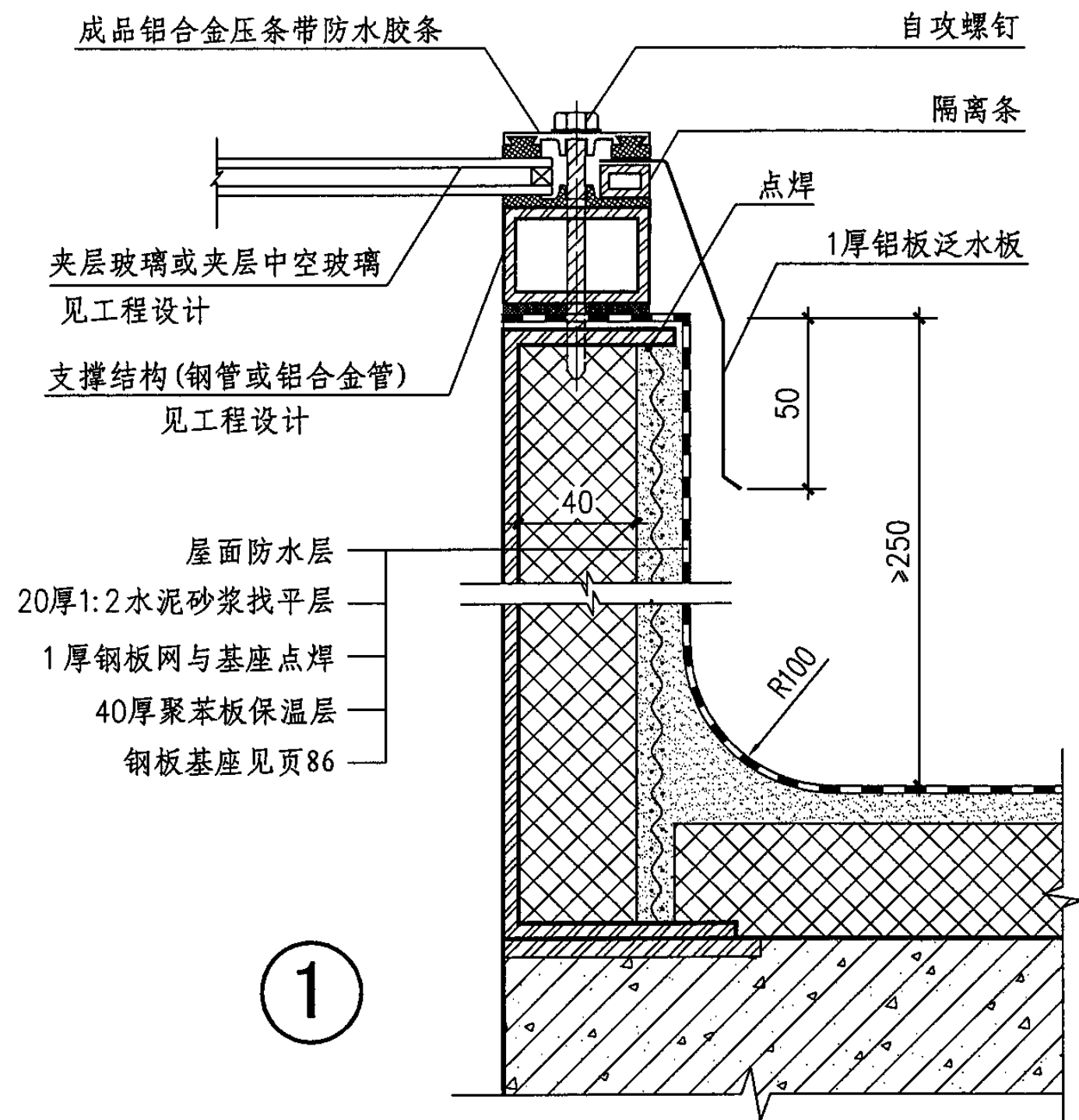
设计

王湘莉

王湘莉

页

81



PTC3平板采光罩平天窗基座节点详图

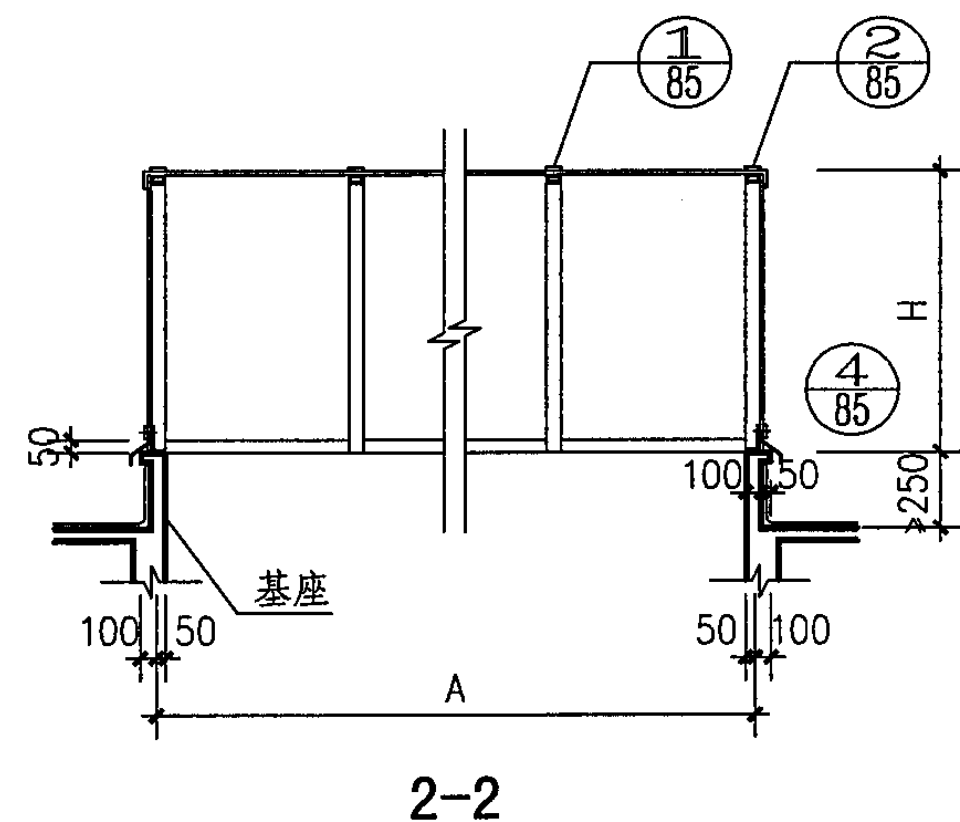
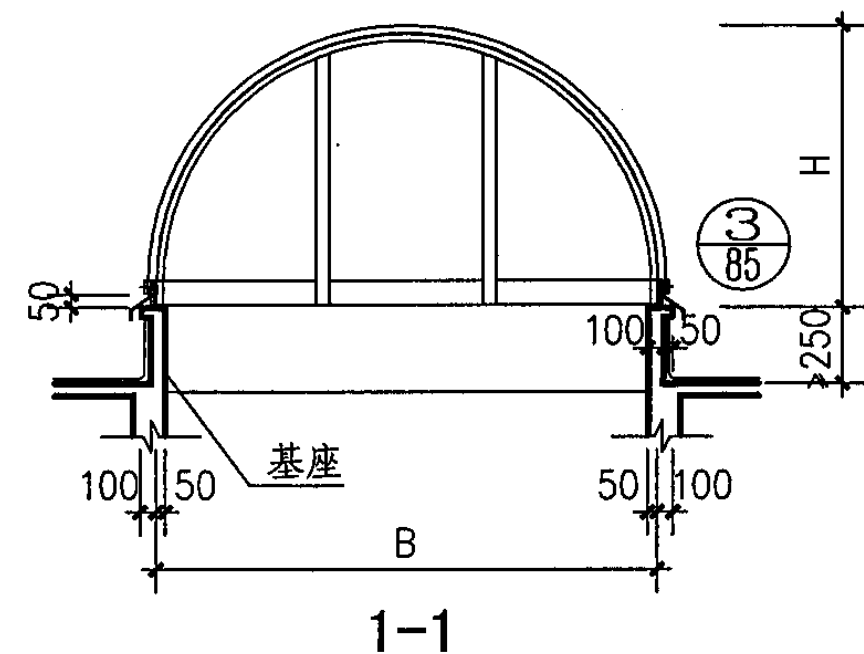
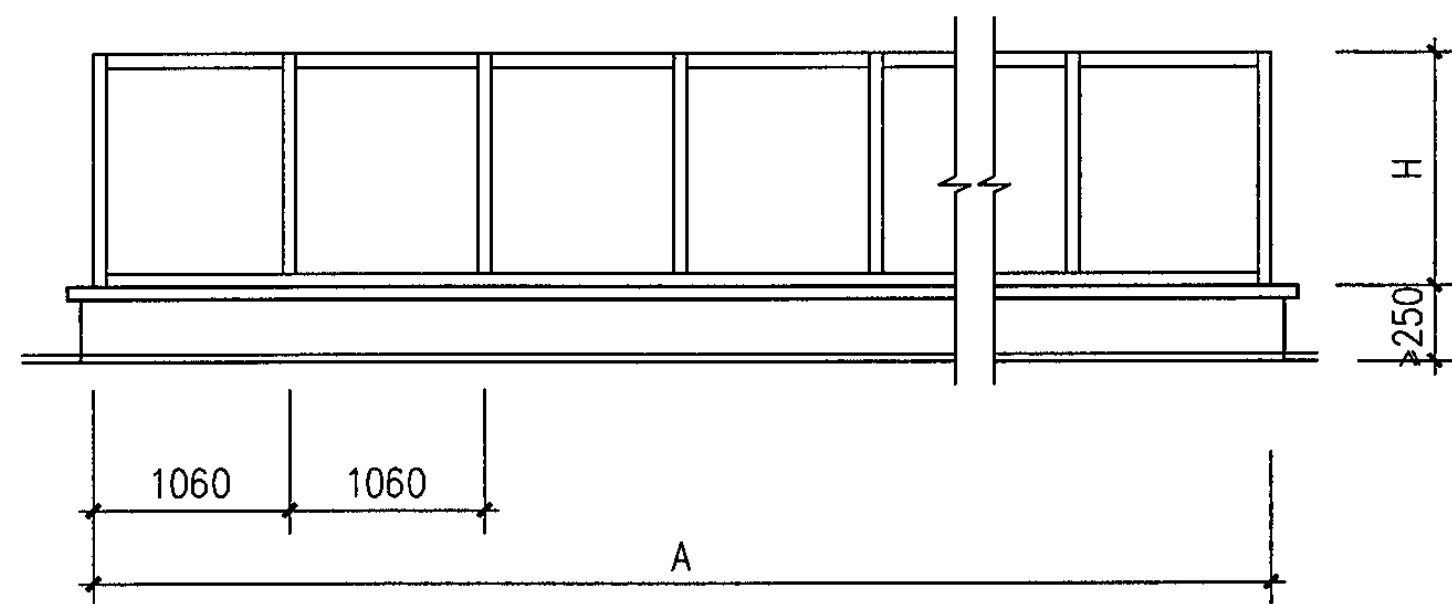
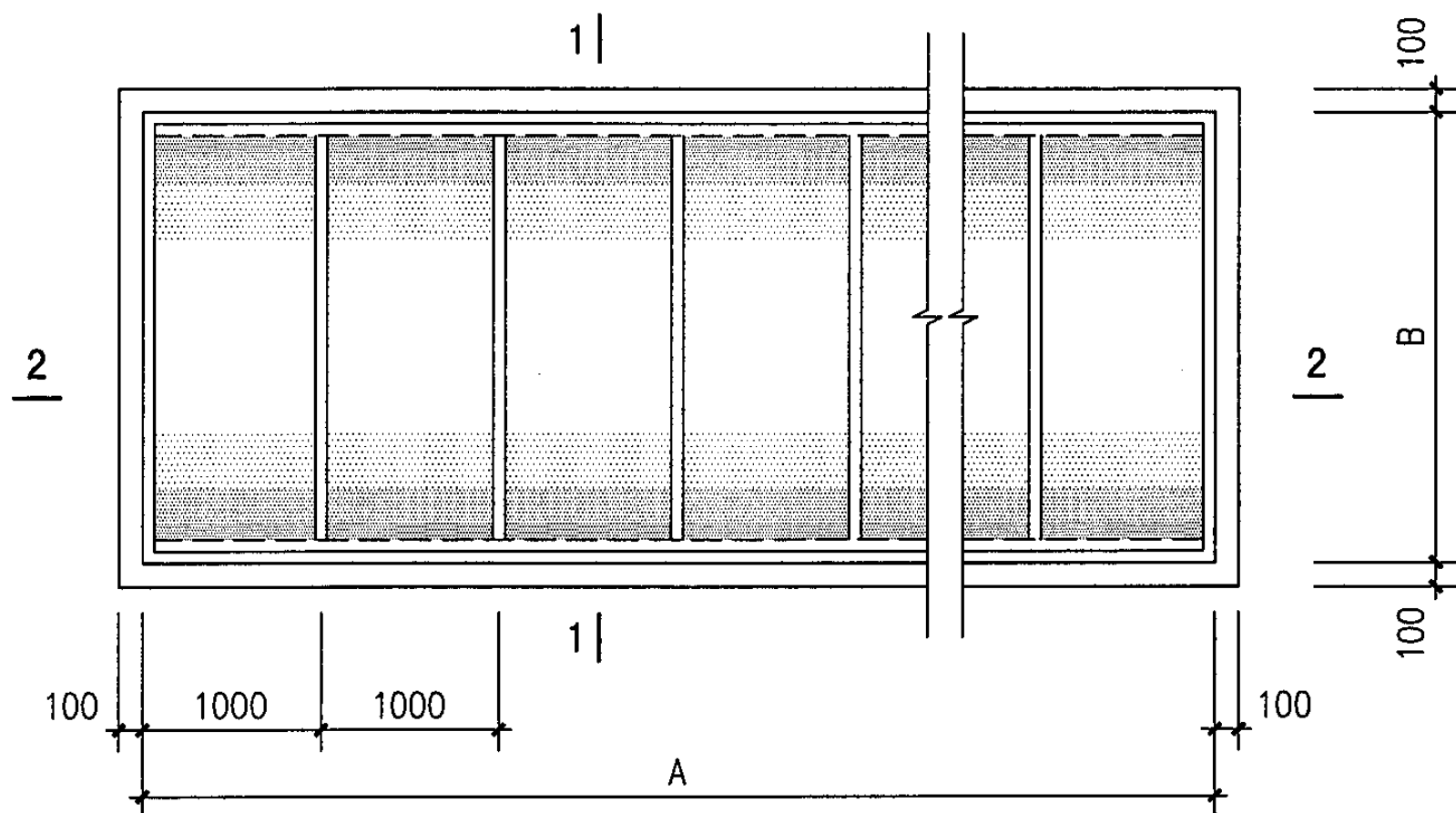
图集号

05J621-1

审核 孙钢男 张钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页

83



附注：1. 长度A由项目设计要求确定。

2. B=1800、2100、2400、2700、3000、3300。

3. 拱高 $H = \frac{1}{2}$ 拱跨 B 。

4. A、B见选用表。

PTC4拱形采光罩平天窗示意图

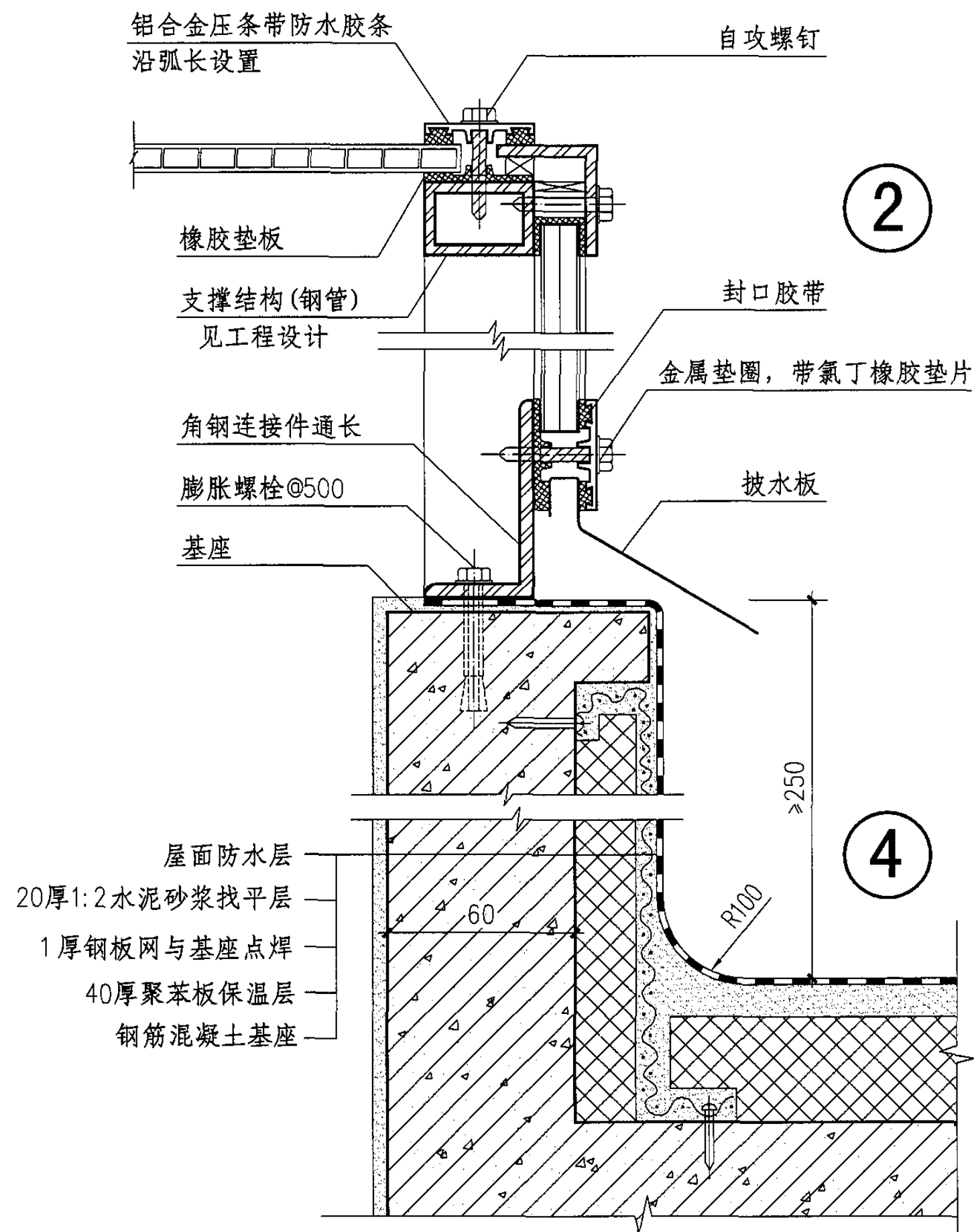
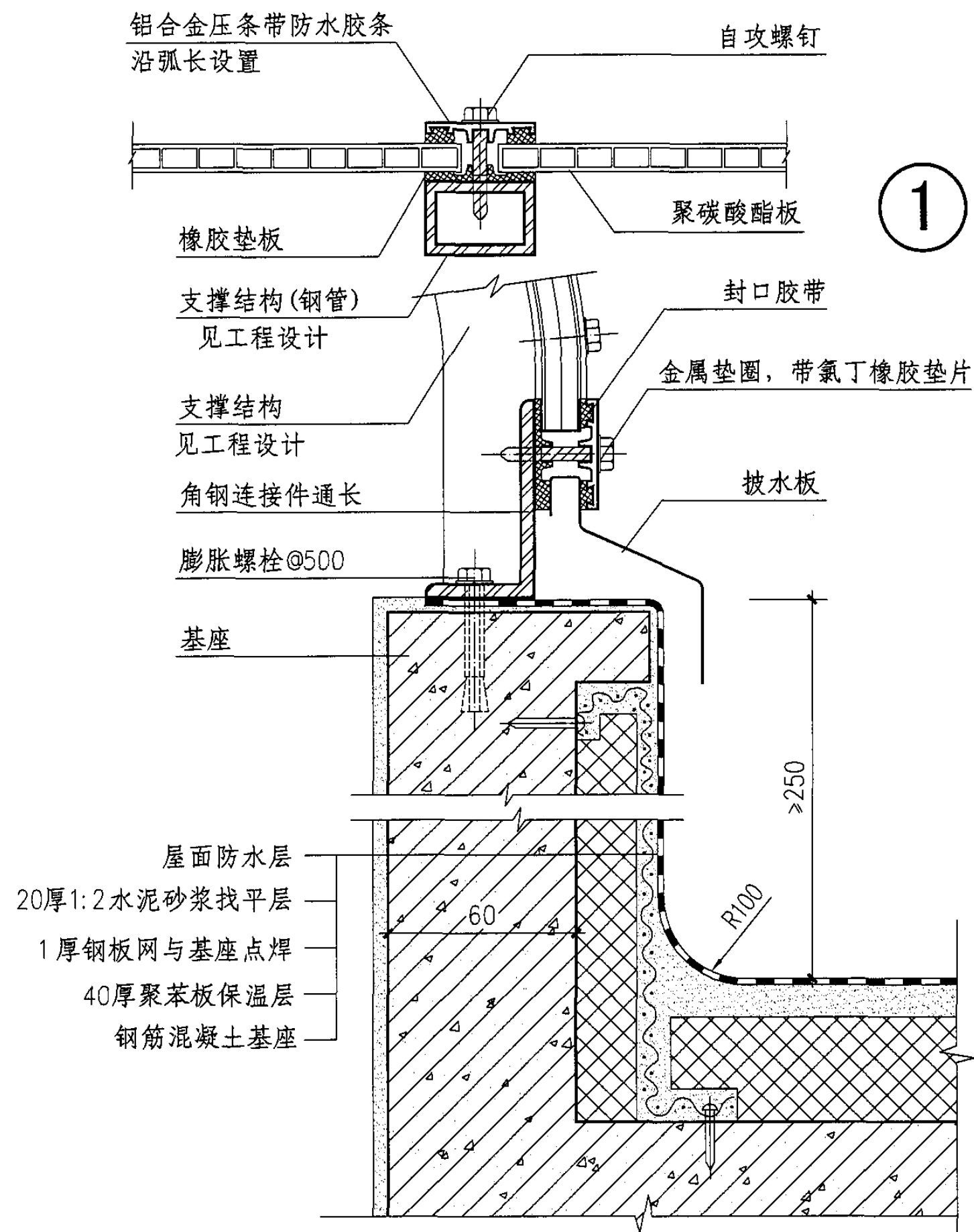
图集号

05J621-1

审核	孙钢男	孙钢男	校对	刘宁	设计	王湘莉	王湘莉
----	-----	-----	----	----	----	-----	-----

页

84



PTC4拱形采光罩平天窗节点详图

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

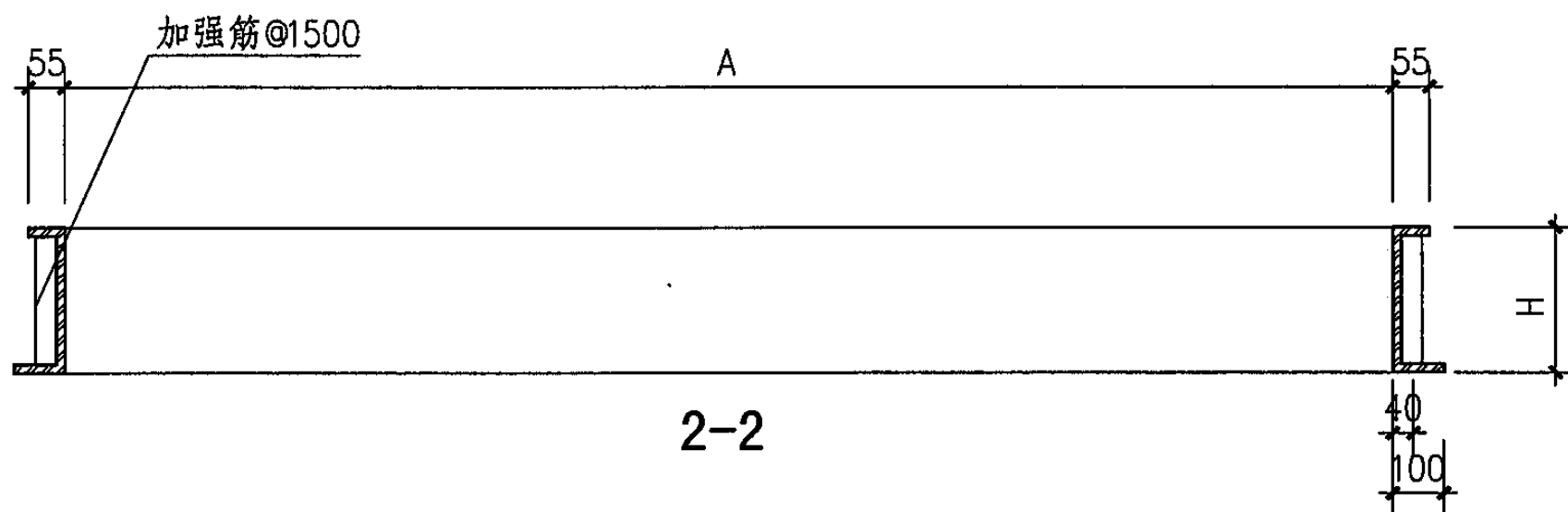
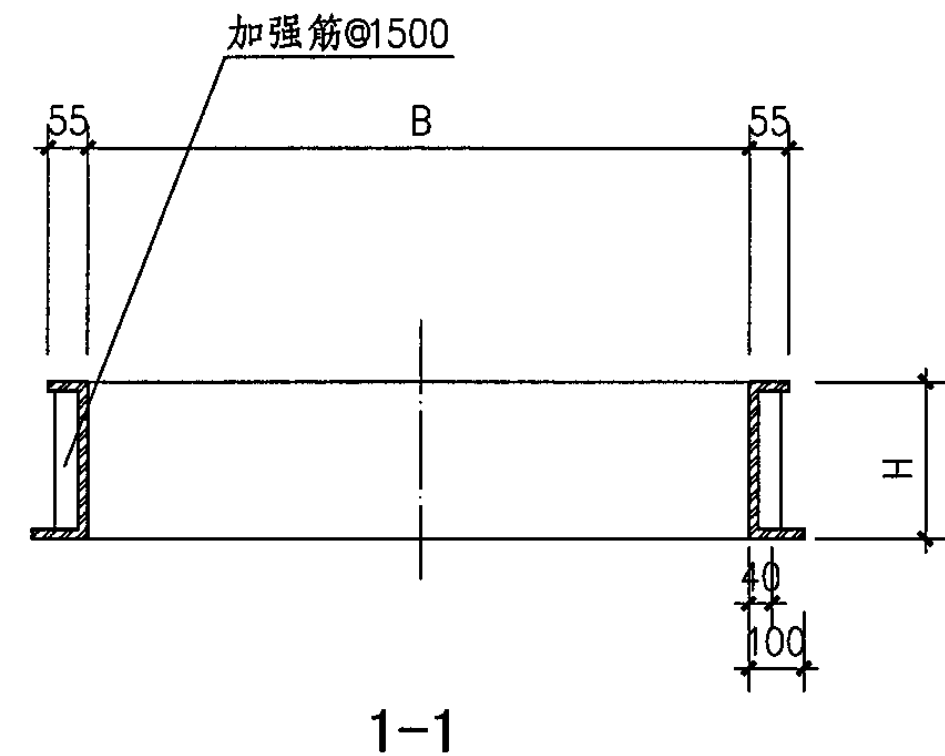
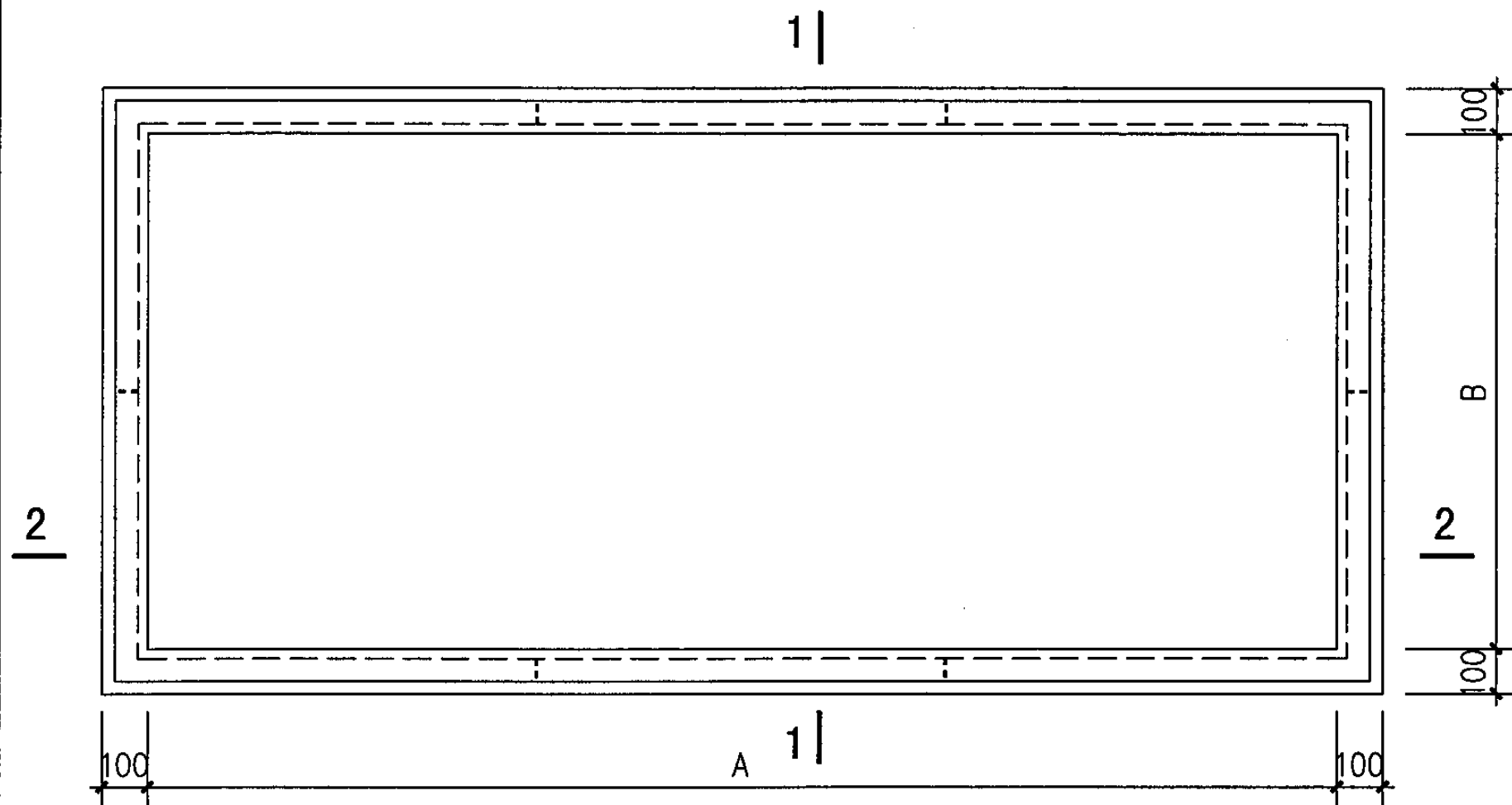
设计

王湘莉

王湘莉

页

85



注:

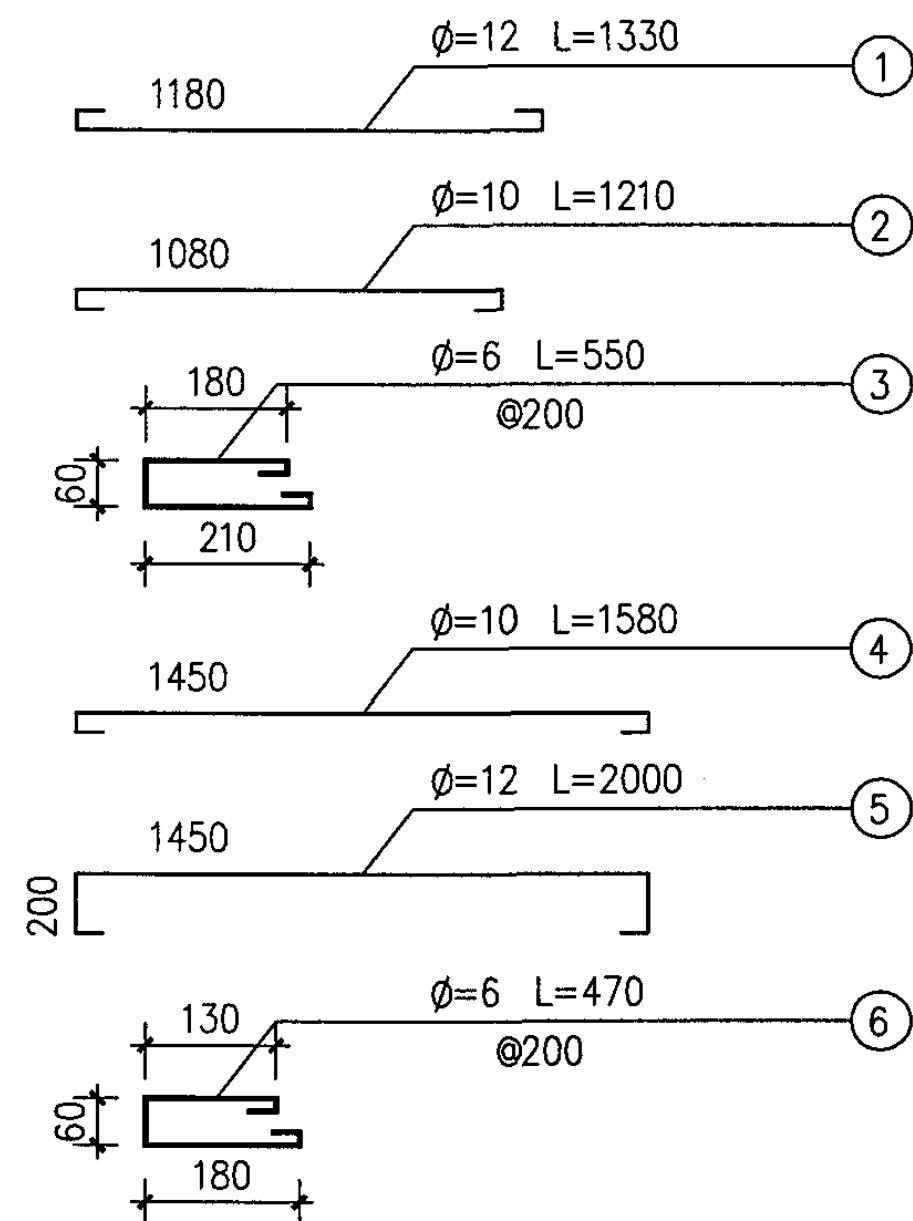
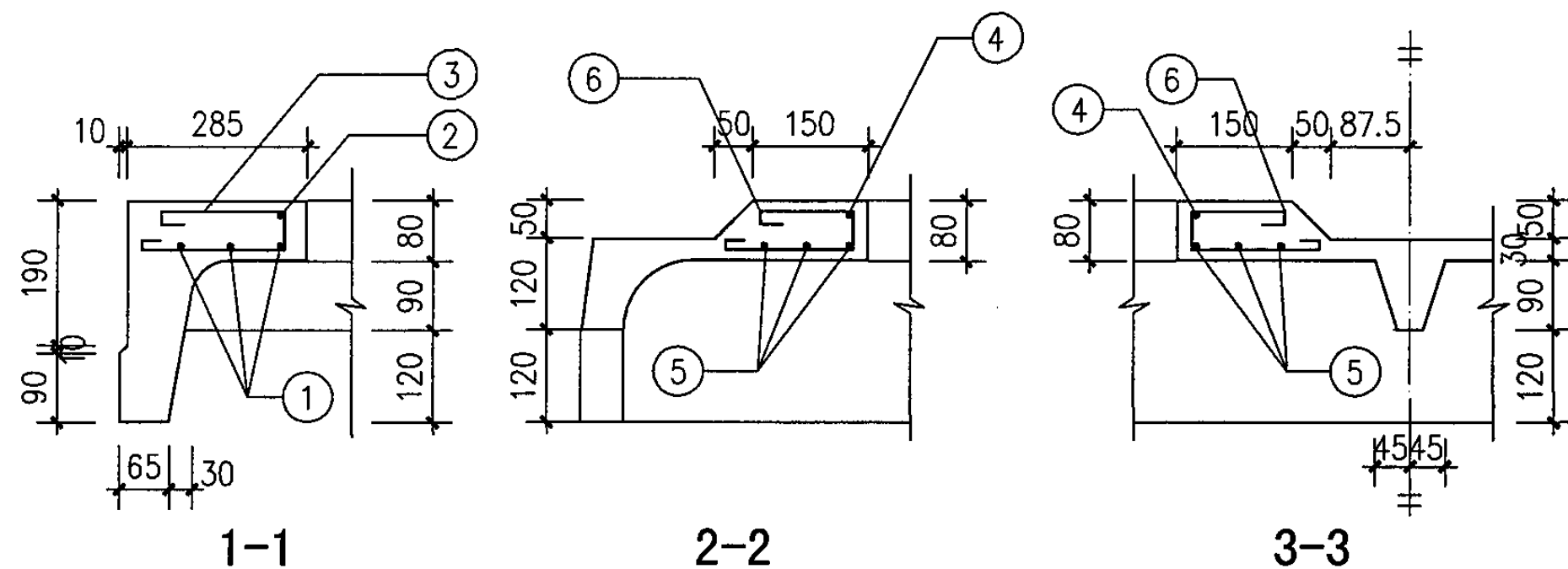
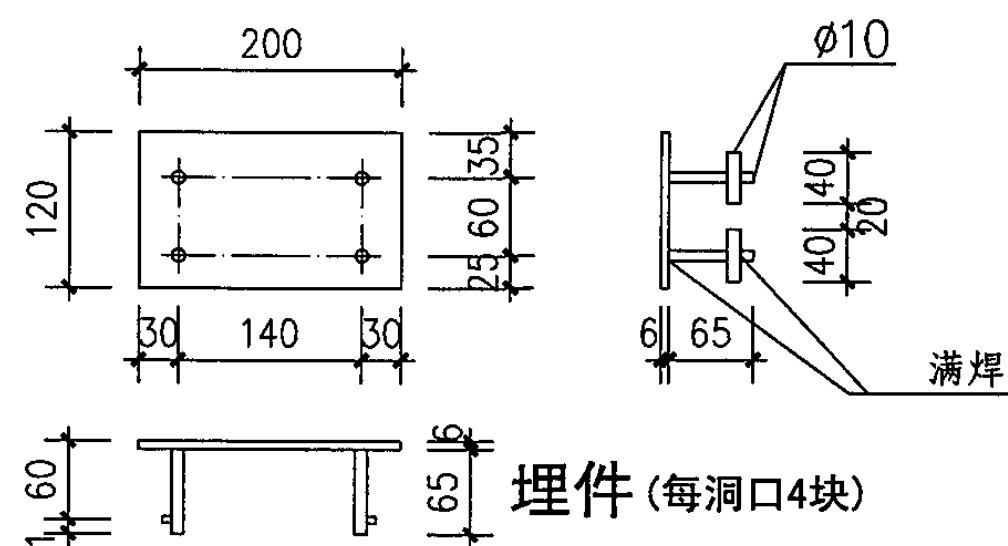
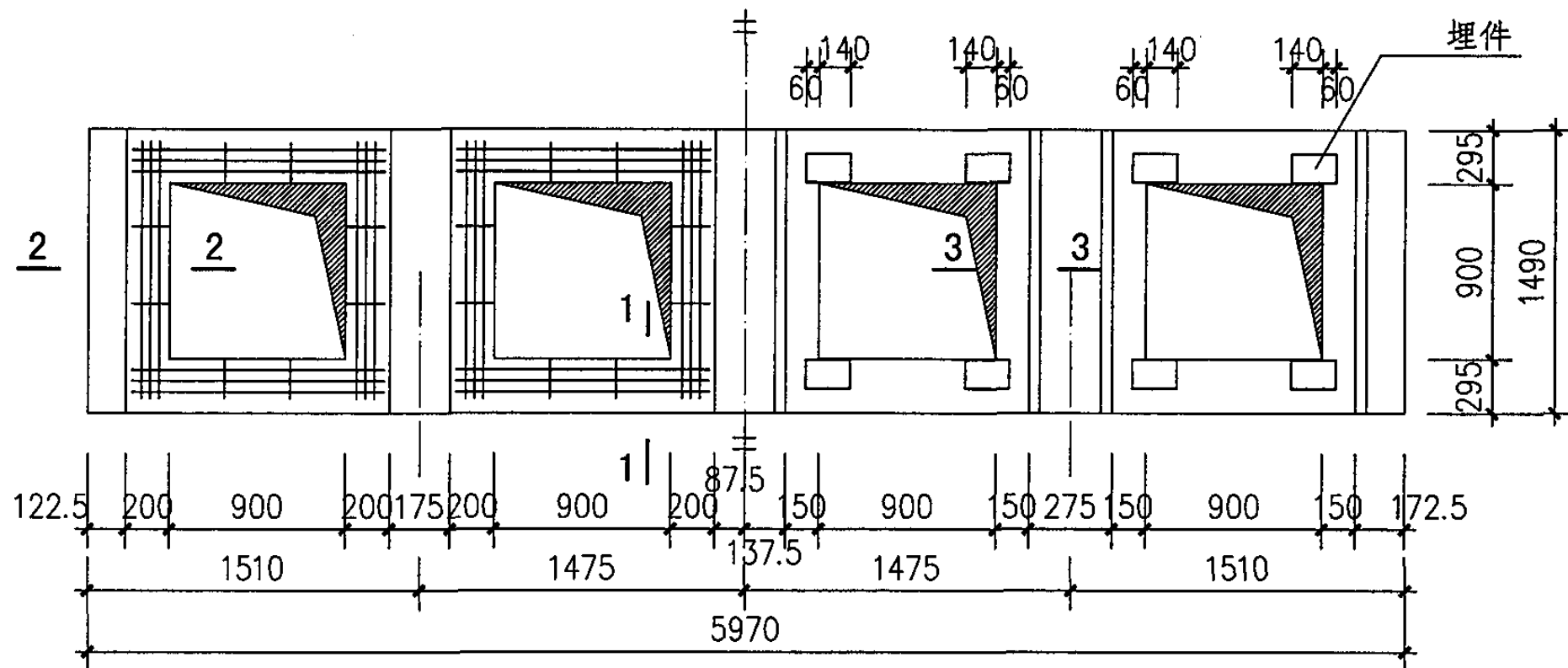
1. 钢板天窗基座及基座加强筋采用3厚冷弯薄壁型钢焊接成型, 加强筋间隔1500。
2. 基座高度 H 根据具体工程确定。
3. 图中尺寸 A 、 B 见58页、60页。

天窗钢板基座详图

图集号 05J621-1

审核 孙钢男 孙钢男 校对 刘宁 设计 王湘莉

页 86



注:

1. 本图配合国家标准图04G410-1使用。板中部取消一根横肋, 在洞口四周板加厚50, 增设附加钢筋。原有板内钢筋在洞口处截断做直弯钩, 其余按04G410-1图不变。
2. 本图表示板中开孔4个, 当不需在每个区格设天窗时可少开孔, 由具体工程设计说明。
3. 板面埋件供连接天窗基座用, 埋件顶面与板的加厚顶面取平。

预应力钢筋混凝土屋面板留孔图(一)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

张钢男

校对

刘宁

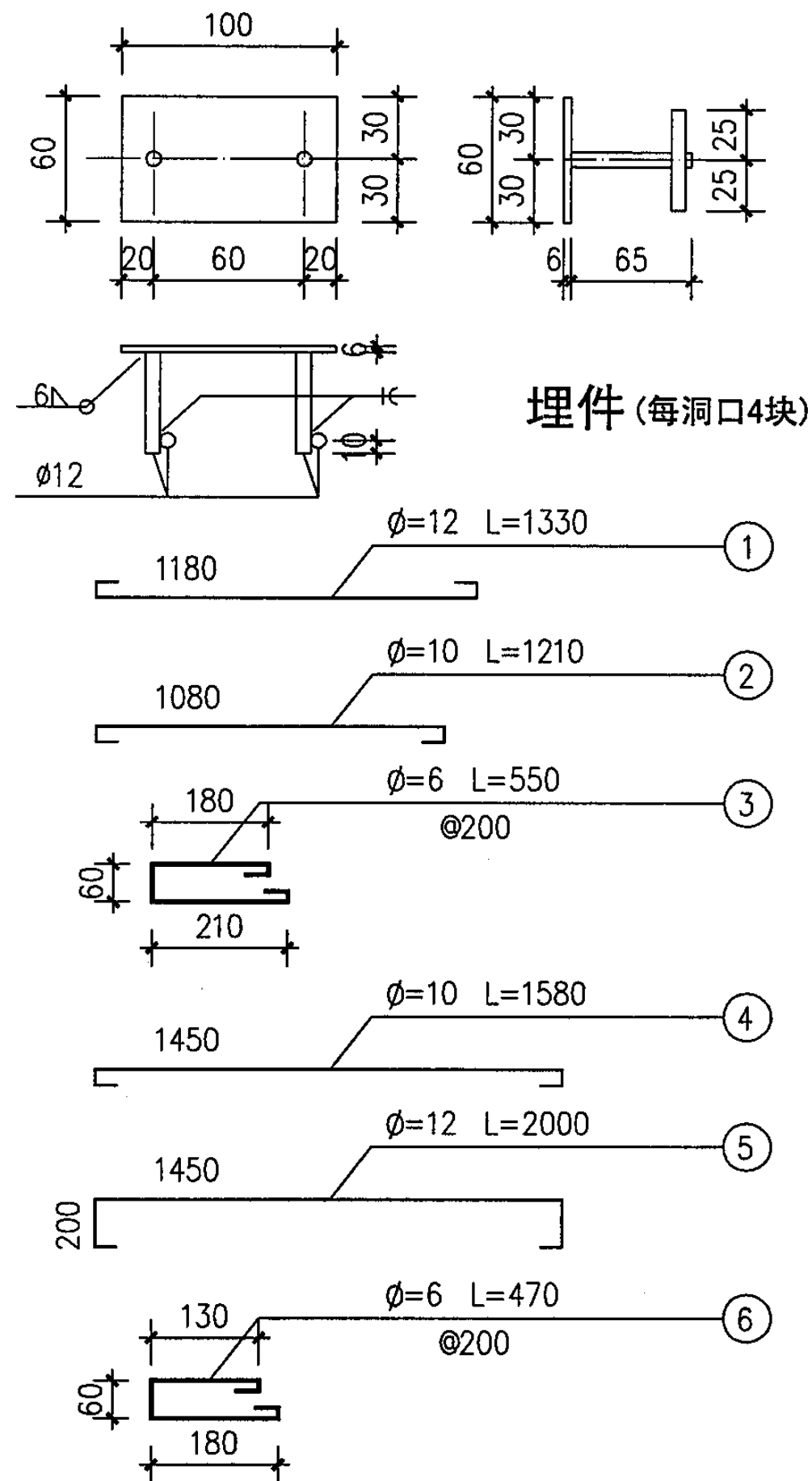
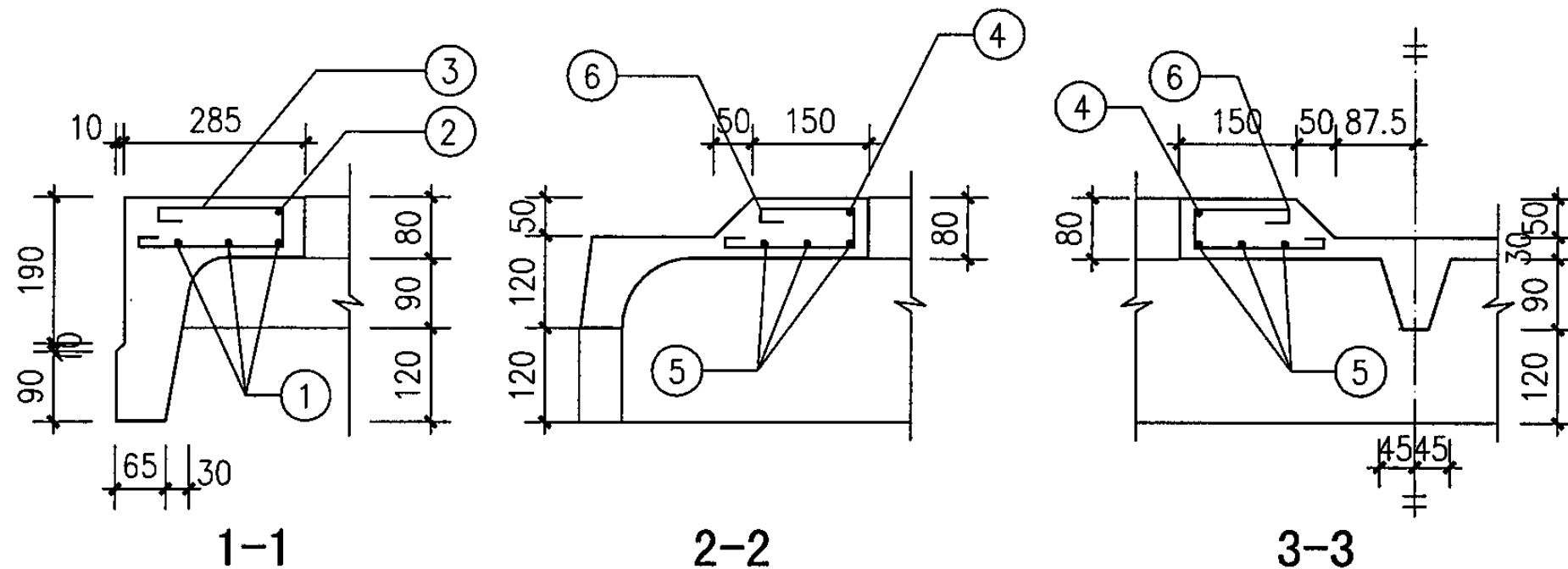
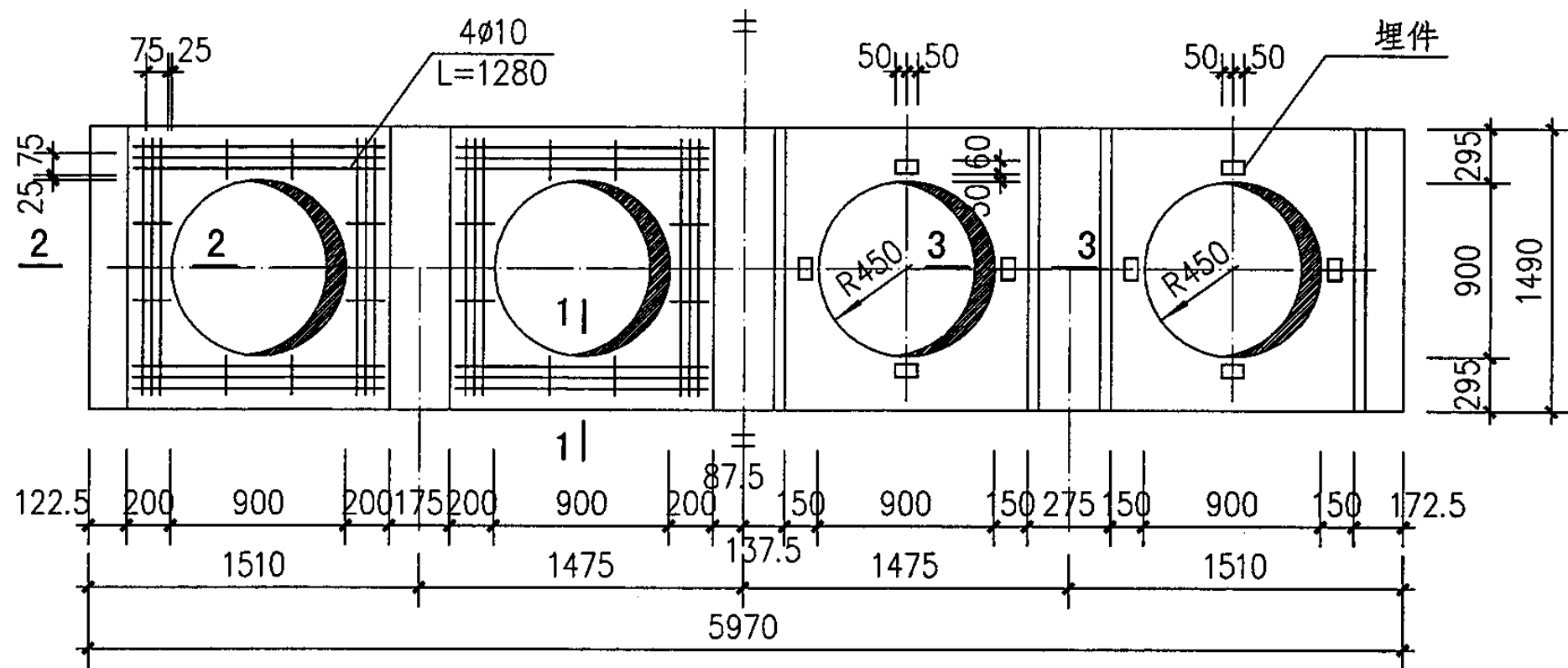
设计

王湘莉

王相林

页

87



注:

1. 本图配合国家标准图04G410-1使用。板中部取消一根横肋, 在洞口四周板加厚50, 增设附加钢筋。原有板内钢筋在洞口处截断做直弯钩, 其余按04G410-1图不变。
2. 本图表示板中开孔4个, 当不需在每个区格设天窗时可少开孔, 由具体工程设计说明。
3. 板面埋件供连接天窗基座用, 埋件顶面与板的加厚顶面取平。

预应力钢筋混凝土屋面板留孔图(二)

图集号

05J621-1

审核

孙钢男

孙钢男

校对

刘宁

设计

王湘莉

王湘莉

页

88

驰兰天窗有限公司上悬钢天窗、中悬钢天窗相关资料

1. 产品简介

上悬钢天窗主要构件采用冷轧特种型钢和热轧窗框钢制作。天窗配合电动开窗机最大开启角度为60°，天窗手动开启角度为45°。为防止雨水从天窗两侧端部进入厂房，天窗端部固定窗扇设有挡雨窗，供设计选用。天窗上槛传动构件是采用挂钩套进上槛形成铰接传动，再加安全螺栓。开启灵活，形式简便，不会脱落，保证安全。

中悬钢天窗主要构件采用冷弯特种型钢和普通型钢制作。天窗开启角度为60°~80°。窗轴采用20号优质碳素钢。天窗与天窗架之间的缝隙采用盖缝板盖缝。

上悬钢天窗、中悬钢天窗采用玻璃纤维增强聚酯（FRP）采光板（玻璃钢采光板）采光。因增强材料玻璃纤维呈均匀分布，使入室阳光散射，光线均匀柔和，透光好。采光板表面覆盖防老化薄膜，能吸收太阳光中的紫外线，降低树脂机体降解速度，有良好的防老化性能。采光板重量轻、强度高、耐腐蚀。

2. 适用范围

适用于纵向天窗，天窗架间距6米的一般工业厂房。

3. 产品抗风压性能检测情况

中悬钢天窗抗风压性能： 变形检测结果：（主要受力杆件相对挠度为1/300时）

正压：2.9 kPa

负压：2.4 kPa

定级检测结果： 正压：5.0 kPa

负压：5.0 kPa

上悬钢天窗抗风压性能： 变形检测结果：（主要受力杆件相对挠度为1/300时）

正压：1.2 kPa

负压：1.0 kPa

定级检测结果： 正压：2.6 kPa

负压：2.6 kPa

（上悬、中悬钢天窗抗风压性能检测送检天窗规格为3000×1500的基本窗，玻璃纤维增强聚酯采光板规格为565×1300×1.2）

以上资料由无锡市驰兰天窗有限公司提供。

科博华建筑屋面采光系统相关资料

1. 产品简介

科博华建筑屋面采光系统引进国外先进工艺技术，选用优质进口原材料，生产建筑屋面采光系统三大系列产品（有机材料罩体系列、有机材料拱型棚（罩）系列、硅玻璃采光顶（罩）系列），具有集采光、保温、隔音于一体的高效节能的特点。采光罩内部结构及外露部分全部采用铝合金及不锈钢材料，整体结构永不生锈。采光罩为整体型结构，上下铝合金框架均由氩弧焊接而成，且密封胶为进口优质原装胶，可达到永不渗漏的效果。透光材料表面硬度高、耐磨擦、耐老化。科博华建筑屋面采光系统可为用户提供最佳实施方案，参与设计，提供产品直至完工的全过程，全方位的服务。

2. 适用范围

科博华建筑屋面采光系统适用于钢结构、钢筋混凝土结构等各种结构形式的工业与民用建筑的屋面自然采光。

3. 产品分类

有机材料罩体系列：有机玻璃（PMMA）穹体、锥体采光罩（单、双、三层）。

聚碳酸酯（PC）穹体、锥体采光罩（单、双、三层）。

根据建筑屋面采光系统功能要求，可设置手动、电动开启的采光罩

有机材料拱型棚（罩）系列：有机玻璃（PMMA）拱型棚（罩）。（非保温型单层、保温型双层）

聚碳酸酯（PC）拱型棚（罩）。（保温型PC10厚中空板、高保温型PC16厚中空板）

硅玻璃采光顶（罩）系列：夹胶玻璃平板采光顶（罩）。

夹胶中空玻璃平板采光顶（罩）。

中空玻璃（钢化）平板采光顶（罩）。

4. 产品主要技术指标（有机玻璃（PMMA）双层穹体采光罩1200×1200）

项目	指标	项目	指标	项目	指标
传热系数	$K=2.72 \text{ W/m}^2 \cdot \text{k}$	透光折减系数	$Tr = 0.84$	风压定级检测	$\pm 3.5 \text{ kPa}$
抗冲击强度	924 (g . m)	气密性	$0.3 \text{ m}^3 / (\text{m} \cdot \text{h})$	水密性	400 Pa

以上资料由北京科博华建材有限公司提供。

耀华牌玻璃纤维增强聚酯 (FRP) 采光板相关资料

1. 产品简介

耀华牌玻璃纤维增强聚酯 (FRP) 采光板 (玻璃钢采光板), 引进国外的全套设备和技术进行生产。采用玻璃纤维和不饱和聚酯树脂为材料, 连续成型, 具有透光好、重量轻、强度高、耐腐蚀、抗冲击、防紫外线、防静电、自洁净、保温隔热、断面尺寸准确、切割长度随意、成型技术先进等特点。

2. 适用范围

耀华牌玻璃纤维增强聚酯 (FRP) 采光板能很好的与压型板材、保温板材、镀锌板材配套使用、广泛应用于工业厂房、大型库房、集贸市场、温室大棚、体育场馆等轻钢结构建筑的屋顶采光、侧窗采光、天窗采光等。

3. 主要技术指标 (耀华牌玻璃纤维增强聚酯 (FRP) 采光板)

项目	指标	项目	指标	项目	指标
拉伸强度	80~100Mpa	吸水率	24小时≤0.32%	树脂含量	65~75%
弯曲强度	70~100Mpa	应用温度范围	-40~120°	透光率	≥80
巴氏硬度	≥40	固化度	≥82%	阻燃级别	一级: 氧指数≥30
导热系数	0.16~0.28 W/m·k	密度	1.4~1.6 g/cm ³		二级: 氧指数≥26

4. 产品分类

耀华牌玻璃纤维增强聚酯 (FRP) 采光板, 按板型主要分为: 平板、正弦波、梯形波 (与各种压型彩钢板配套), 有普通透光型和阻燃透光型。透光平板更适用于各种天窗采光系列。

5. 产品性能

- (1) . 透光性: 因增强材料玻璃纤维呈均匀分布, “耀华牌”专用树脂基体浸润性好, 使入室阳光散射, 光线均匀柔和
- (2) . 防紫外线 (耐老化): 产品表面覆盖特种进口防老化薄膜, 能吸收太阳光中的紫外线, 降低了树脂机体降解速度, 有良好的防老化性, 使用寿命长。
- (3) . 防静电、自洁净: 产品所用进口薄膜经过氧化物纳米处理, 具有防静电作用, 并在太阳光照射后能氧化分解附着于产品表面的有机污物, 经雨水冲刷起到自洁作用。
- (4) . 抗冲击性: 产品的强度高, 可承受冰雹 (强风) 的冲击。

6. 产品执行标准: GB/T14206—93。阻燃性测定标准: 按GB8924测定。

以上资料由中国耀华玻璃集团秦皇岛玻璃钢厂提供。

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	孙钢男	010-88361155-800
参编单位	五洲工程设计研究院	王湘莉	010-83196401
	无锡市弛兰天窗有限公司	陈建华	0510-5606328
	北京科博华建材有限公司	汪家郴	010-67218387
	秦皇岛耀华玻璃钢厂	付秀君	0335-3286001

以下企业为本图集协编单位，在图集编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

鞍山市长钢建材有限公司	0412-8240973
-------------	--------------

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	孙钢男	010-88361155-800（国标图热线电话）
		010-68318822（发行电话）