

ZHONGGUO JI ANZHUBI A0ZHUN SHE JI YAN JI UYUAN CANKAOTU JI 14CG22、14CJ57

14CG22  
14CJ57

# 钢边框保温隔热轻型板

参 考 图 集

中国建筑标准设计研究院

14CG22  
14CJ57

# 钢边框保温隔热轻型板

参考图集

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

# 钢边框保温隔热轻型板

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国中铁二院工程集团有限责任公司  
中国联合工程公司  
四川东大板业有限公司

统一编号 GJCT-084

实行日期 二〇一四年十二月二十七日

图集号 14CG22  
14CJ57

主编单位负责人 朱颖 邵伟华 高红  
主编单位技术负责人 孙明 王心 李双柱  
技术审定人 李伟 徐欧杰 李雷  
设计负责人 梅惠平 王淑子 李伟

## 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 目录                  | 1  |
| 总说明                 | 2  |
| 屋面板、网架板、天沟板选用表      | 10 |
| 楼面板、墙板选用表           | 11 |
| 屋面板构造示意图 (B=1480mm) | 12 |
| 屋面板构造示意图 (B=2980mm) | 13 |
| 网架板构造示意图            | 14 |
| 天沟板构造示意图            | 15 |
| 楼面板构造示意图            | 16 |
| 墙板构造示意图             | 17 |
| 屋面板、网架板安装构造示意图      | 18 |
| 屋面板抗震构造示意图          | 19 |
| 楼面板安装连接构造示意图        | 20 |
| 楼面板嵌缝及与钢梁构造示意图      | 21 |
| 外墙横向布板正面示意图         | 22 |
| 墙板安装连接构造示意图         | 23 |
| 墙板安装连接构造及牛腿示意图      | 24 |

|                  |    |
|------------------|----|
| 屋面板、墙板建筑构造索引图    | 25 |
| 屋面变形缝节点详图        | 26 |
| 檐口、管道穿屋面构造       | 27 |
| 屋面排水详图及虹吸排水做法    | 28 |
| 板缝、屋面排水详图 (有天沟板) | 29 |
| 女儿墙构造做法          | 30 |
| 屋面采光带构造          | 31 |
| 屋面风机基座构造         | 32 |
| 天窗立板、端壁板节点构造     | 33 |
| 墙面横向、竖向挂板示意图     | 34 |
| 墙板横向挂板变形缝、板缝构造图  | 35 |
| 窗安装构造图           | 36 |
| 墙板竖向挂板、雨篷构造图     | 37 |
| 附录: 热轧轻型槽钢要求     | 38 |

## 目 录

图集号

14CG22  
14CJ57

页

1

审核 张琳

校对 王俊杰

设计 李雷

李雷

李雷

李雷

# 总 说 明

## 1 编制说明

### 1.1 编制内容

1.1.1 钢边框保温隔热轻型板包括屋面板、网架板、天沟板、墙板、楼面板。

1.1.2 钢边框保温隔热轻型板构造、连接节点。

1.1.3 钢边框保温隔热轻型板建筑构造。

注：非标准板型可由生产厂商配合设计单位另行设计。

### 1.2 适用范围

1.2.1 非地震区及抗震设防烈度8度地区的一般工业与民用建筑,当用于抗震设防烈度8度(0.3g)地区时应专门论证。

1.2.2 年平均相对湿度小于85%和无侵蚀性介质的二a类环境。墙板可用于二b类环境。

1.2.3 板表面工作温度不高于60℃的一般工业建筑与民用建筑。

1.2.4 适用于屋面坡度小于等于1/10的一般工业与民用建筑。

1.2.5 墙板适用于作为工业建筑中围护结构的非结构构件。

1.2.6 楼面板适用于不参与结构整体计算且仅承受竖向荷载的不直接承受动荷载的一般工业与民用建筑加(夹)层楼面板及栈桥通道板。

1.2.7 本图集可供设计、施工、检验使用。

注：当不满足以上适用范围时可由生产厂商配合设计单位另行设计。

1.3 未经技术鉴定和设计许可,不得改变本图集构件的用途或使用

环境。

1.4 本图集中除注明单位者外,其他均以毫米(mm)为单位。

## 2 编制依据

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 《建筑结构荷载规范》        | GB 50009-2012          |
| 《建筑抗震设计规范》        | GB 50011-2010          |
| 《建筑设计防火规范》        | GB 50016-2014          |
| 《钢结构设计规范》         | GB 50017-2003          |
| 《民用建筑热工设计规范》      | GB 50176-1993          |
| 《公共建筑节能设计标准》      | GB 50189-2005          |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204-2002 (2011年版) |
| 《钢结构工程施工质量验收规范》   | GB 50205-2001          |
| 《屋面工程质量验收规范》      | GB 50207-2012          |
| 《屋面工程技术规范》        | GB 50345-2012          |
| 《钢结构焊接规范》         | GB 50661-2011          |
| 《钢结构工程施工规范》       | GB 50755-2012          |
| 《抹灰砂浆技术规程》        | JGJ/T220-2010          |
| 《冷拔低碳钢丝应用技术规程》    | JGJ 19-2010            |
| 《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》  | JGJ 114-2014           |
| 《钢结构防腐涂装技术规程》     | CECS 343: 2013         |
| 《建筑钢结构防火技术规范》     | CECS 200: 2006         |
| 《热轧型钢》            | GB/T 706-2008          |

## 总 说 明

图集号

14CG22  
14CJ57

审核

张琳

校对

王俊永

设计

李雷

页

2

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3 钢边框保温隔热轻型板的组成

3.1 钢边框保温隔热轻型板是由热轧轻型槽钢或热镀锌轻槽钢作为主肋、加劲肋和端肋,内设钢丝网、填充聚苯颗粒混凝土、上下面层铺设耐碱玻璃纤维网、水泥砂浆面层复合而成的建筑轻质板材。

3.2 屋面板、网架板和天沟板采用密度为400Kg/m³的聚苯颗粒混凝土芯材一次浇筑。板上表面为5mm、下表面层为5mm厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层,3mm耐水腻子层。

3.3 墙板采用密度为400Kg/m³的聚苯颗粒混凝土芯材一次浇筑。板内表面为5mm厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层和3mm耐水腻子层。外表面为5mm厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层。

3.4 楼面板采用密度为600Kg/m³的聚苯颗粒混凝土芯材一次浇筑。板上表面各为5mm厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层、下表面为5mm耐碱玻纤网水泥面层和3mm耐水腻子层。

3.5 配筋侧表面应根据使用环境不同,涂刷相应的防护涂料。

4 材料及性能

4.1 聚苯颗粒混凝土

聚苯颗粒混凝土芯材分别采用400级、600级两种,其性能指标应符合表5~表6要求。防护材料性能指标应符合表7要求。  
空气声隔声测试厚度为100mm的墙板计权隔声量和频谱修正

量为 $R_w(C; C_{tr})=40(0; -1)$  dB。  
钢边框保温隔热轻型板芯板的燃烧性能为A1级。根据国家防火建筑材料质量监督检验中心检验报告,编号(201411141)。  
厚度为100mm的轻型板芯板耐火极限1.5h。选用时可根据建筑物的具体耐火要求对外露钢材部分进行防火处理。

4.2 钢材

主肋、端肋:采用热轧轻型槽钢或热镀锌轻型槽钢。  
加劲肋:采用热轧Q235角钢、槽钢。  
预埋件:采用热轧Q235B钢。  
连接件:采用热轧Q235B钢。  
主肋、端肋:采用热轧轻型槽钢或热镀锌轻型槽钢。  
钢材力学性能指标见表1。

表1 钢材力学性能指标

| 钢 材    | 抗拉、抗压、抗弯<br>强度设计值<br>$f(N/mm^2)$ | 抗剪强度<br>设计值<br>$f_v(N/mm^2)$ | 弹性模量<br>$\times 10^3$<br>( $N/mm^2$ ) |
|--------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Q235型钢 | 215                              | 125                          | 206                                   |

注:钢材应符合现行有关标准的规定。

4.3 钢筋

受力筋、分布筋:采用CDW550级冷拔低碳钢丝焊接网,其钢丝应符合《混凝土制品用冷拔低碳钢丝》JC/T 540-2006和《冷拔低碳钢丝应用技术规程》JGJ 19-2010的要求,强度标准值为500N/mm²,抗拉强度设计值为320N/mm²。受力筋在相对湿度大于80%的环境中,不得采用冷加工钢筋。

| 总 说 明 |    |    |     |    |    |   |   | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
|-------|----|----|-----|----|----|---|---|-----|------------------|
| 审核    | 张琳 | 校对 | 王俊永 | 设计 | 李雷 | 页 | 3 |     |                  |

锚筋: 采用HRB400级热轧带肋钢筋。

焊条: 采用E43型, 其质量应符合《碳钢焊条》GB/T5117-2012的规定。

5 设计原则

5.1 建筑设计原则

- 5.1.1 构件设计应符合模数化、标准化、工厂化要求。应用在建筑不同部分时, 应满足各部位对该构件的各项性能要求。
- 5.1.2 构件规格由标准板辅以异形辅助板构成, 标准板尺寸见选用表。设计选用时宜优先选用6000×1500和9000×1500规格的板型。
- 5.1.3 屋面板或网架板可采用防水卷材防水, 且应满足《屋面工程技术规范》GB 50345-2012的要求。
- 5.1.4 屋面排水方式应按工程设计, 根据建筑物屋面形式、气候条件、使用功能等因素确定。檐沟、天沟的设置应根据屋面汇水面积的雨水流量经计算确定, 一般檐沟、天沟净宽不应小于300mm, 分水线处最小深度不应小于100mm, 沟内纵向坡度不应小于1%, 沟底水落差不得超过200mm。水落口、水落管的数量、位置均应根据建筑物的造型和屋面汇水情况等因素确定。
- 5.1.5 屋面可采用轻型钢天窗架或采光通风罩进行采光及通风, 构造应满足相关规范的要求。
- 5.1.6 墙板可采用横向布置或竖向布置方案。
- 5.1.7 墙板转角处应按本图集构造详图根据具体工程情况进行设计。
- 5.1.8 墙板接缝和门窗接缝根据使用环境和使用年限要求采用

防水构造和密封材料, 应满足防水、保温、防火、隔声等要求。

- 5.1.9 墙板根据不同的建筑设计要求可选用涂料装饰面层, 不得选用面砖饰面装饰材料。
- 5.1.10 墙板的空气声隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010及相关标准的规定。
- 5.1.11 勒脚部位可采用墙板或砌体砌筑。
- 5.2 结构设计准则
- 5.2.1 结构型钢构件按照设计基准期为50年进行结构设计。
- 5.2.2 结构构件的安全等级为二级, 结构构件重要性系数:  
 $\gamma_0 = 1.0$ 。
- 5.2.3 正常使用状态下, 主肋挠度限值:  
屋面板、网架板、天沟板、墙板:  $L_0/200$ ;  
跨度7.5m应为 $L_0/250$ ;  
楼面板:  $L_0/250$ 。  
 $L_0$ 为计算跨度。  
注: 当对挠度有较高要求时, 应进行验算。
- 5.2.4 承载能力极限状态计算时, 基本组合的荷载分项系数只考虑可变荷载效应控制的组合:  
永久荷载分项系数  $\gamma_G = 1.2$  (永久荷载效应对结构不利时)  
 $\gamma_G = 1.0$  (永久荷载效应对结构有利时)  
可变荷载分项系数  $\gamma_Q = 1.4$   
风荷载组合值系数  $\psi_w = 0.6$
- 5.2.5 钢主肋按简支梁计算, 未考虑芯板与边框的共同工作。
- 5.2.6 钢边框保温隔热轻型板板宽小于等于1.5m的板, 钢端肋、

|       |    |    |     |    |    |    |    |     |                  |
|-------|----|----|-----|----|----|----|----|-----|------------------|
| 总 说 明 |    |    |     |    |    |    |    | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核    | 张琳 | 设计 | 王俊永 | 校对 | 李雷 | 制图 | 张琳 | 页   | 4                |

加劲肋仅作为主肋侧向支撑,按构造要求设置;板宽等于3.0m的板:钢端肋、加劲肋按简支梁计算。

- 5.2.7 楼面板仅承受竖向垂直荷载。
- 5.2.8 按使用要求,板的最大裂缝宽度按0.2mm控制,由产品检验控制。
- 5.2.9 连接节点的连接件、预埋件、焊缝均应根据最不利荷载组合经计算确定。未注明焊缝高度均为4mm,满焊。

6 构件代号

屋面板: WM  
网架板: WJ  
墙 板: QB  
天沟板: TG  
楼面板: LB

XX- D XX XX-X-X

产品代号

东大

板号1或2

芯板厚 (mm)

板宽度 (×100mm)

板长度 (×100mm)

注: 以上板的板长度和宽度均为标志尺寸。

- 【例1】 WM-D6015-100-1, 表示钢边框保温隔热轻型屋面板, 板轴跨6000mm, 板宽1500mm, 芯板厚100mm, 为1号板。
- 【例2】 QB-D6015-100-1, 表示钢边框保温隔热轻型墙板, 板轴跨6000mm, 板宽1500mm, 芯板厚100mm, 为1号板。
- 【例3】 TG-D6009-80-2, 表示钢边框保温隔热轻型天沟板, 板轴跨6000mm, 板宽900mm, 芯板厚80mm, 为2号板。
- 【例4】 LB-D6015-100-1, 表示钢边框保温隔热轻型楼面板, 板轴跨6000mm, 板宽1500mm, 芯板厚100mm, 为1号板。

7 选用方法

7.1 钢边框保温隔热轻型板的热工性能选用

7.1.1 板的热工性能见表2、表3, 选用时可根据节能要求选用。

表2 屋面板热工性能指标

| 项 目    | 传热系数[W/(m <sup>2</sup> ·K)] |
|--------|-----------------------------|
| 芯板厚100 | ≤ 0.85                      |

表3 墙板热工性能指标

| 项 目      | 传热系数[W/(m <sup>2</sup> ·K)] |
|----------|-----------------------------|
| 墙板芯板厚100 | ≤ 0.85                      |

- 7.1.2 若板的保温性能要求较高时,可增加聚苯板或在屋面板、墙板上加设其他保温材料。
- 7.1.3 外墙板采用外保温做法时,应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144的规定。
- 7.2 板的结构力学性能选用
- 7.2.1 板选用见表8~表12。
- 注: 选用表中的允许外加均布荷载设计值为基本组合值, 允许外加均布荷载标准值为标准组合值。
- 7.2.2 若屋面板、网架板、天沟板、楼面板上只有均布荷载作用时,可按表8~表11进行选用。
- 7.2.3 有组织排水的屋面可选用配套的天沟板(见表10), 天沟板宽度一般为600mm、900mm, 如需其他宽度可按设计要求委托工, 也可选用钢天沟或钢筋混凝土天沟。
- 7.2.4 屋面板悬挑使用时,应按照使用要求委托厂家在板内增加加劲肋及其它措施。
- 7.2.5 板上所有洞口均应在板制作时预留,有特殊需要时应由

|       |    |    |     |    |    |   |     |                  |
|-------|----|----|-----|----|----|---|-----|------------------|
| 总 说 明 |    |    |     |    |    |   | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核    | 张琳 | 设计 | 王俊永 | 校对 | 李雷 | 页 | 5   |                  |

7.2.6 各类立板、天窗端板的规格尺寸按照使用要求委托厂家加工。

7.2.7 钢边框保温隔热轻型墙板（见表12）必须与主体结构可靠连接，可采用与钢柱或混凝土柱预留钢板焊接。如设计要求采用螺栓连接时，可委托生产厂家另行设计。

7.2.8 室外设上人钢爬梯时，钢爬梯必须与主体结构可靠连接。

7.2.9 当屋面板、网架板风吸力大于表8～表9中数值时，板应采用双层配筋，并应进行承载力极限状态和正常使用状态的计算。

### 7.3 选用实例

[例1] 某车间，封闭式单跨双坡，卷材防水屋面，屋面坡度1：20，檐口高度15m，跨度15m，柱距6m，基本风压值 $0.35\text{kN/m}^2$ ，基本雪压 $0.4\text{kN/m}^2$ ，地面粗糙度B类，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ ，采用

1.5m×6.0m的钢边框保温隔热轻

型屋面板，荷载标准值：

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 防水层                      | $G_{2k}=0.20\text{ kN/m}^2$ |
| 20mm厚水泥砂浆找平层             | $G_{3k}=0.40\text{ kN/m}^2$ |
| 屋面均布活荷载                  | $Q_{1k}=0.50\text{ kN/m}^2$ |
| 雪荷载（屋面积雪分布系数 $\mu_r=1$ ） | $Q_{2k}=0.40\text{ kN/m}^2$ |
| 积灰荷载                     | $Q_{3k}=0.30\text{ kN/m}^2$ |

试选用屋面板号。

解：外加均布荷载标准组合值

考虑板间填缝、板材吸水等增加重量  $0.06\text{kN/m}^2$

$$q=G_{2k}+G_{3k}+Q_{1k}+\psi_c Q_{3k}+0.06$$

$$=0.2+0.4+0.5+0.9\times 0.3+0.06=1.43\text{kN/m}^2$$

外加均布荷载基本组合值

$$\begin{aligned} q &= 1.2 \times (G_{2k} + G_{3k}) + 1.4 \times (Q_{1k} + \psi_c Q_{3k}) + 1.2 \times 0.06 \\ &= 1.2 \times (0.2 + 0.4) + 1.4 \times (0.5 + 0.9 \times 0.3) + 1.2 \times 0.06 \\ &= 1.870\text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{风荷载标准值 } w_k = \beta_{gz} \mu_{s1} \mu_z \omega_0$$

$$\begin{aligned} \text{其中, } \beta_{gz} &= 1.66, \mu_{s1} = -2.0 - 0.2 = -2.2, \mu_z = 1.13, \\ \omega_0 &= 0.35\text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{故 } w_k = 1.66 \times 2.2 \times 1.13 \times 0.35 = 1.44\text{kN/m}^2 \text{ (吸力)}$$

由选用表8中查知，选用WM-D6015-100-2，其允许外加均布荷载标准值 $1.70\text{kN/m}^2 > 1.43\text{kN/m}^2$ ，允许外加均布荷载设计值为 $2.20\text{kN/m}^2 > 1.870\text{kN/m}^2$ ，允许风吸力标准值为 $2.60\text{kN/m}^2 > 1.44\text{kN/m}^2$ ，可以满足要求。

[例2] 某车间，封闭式单跨双坡，屋面坡度1：10，檐口高度15m，柱距7.5m，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ ，基本风压 $0.35\text{kN/m}^2$ ，地面粗糙度B类，采用1.5m×7.5m墙板，试选

用墙板号。

$$\text{解：风荷载标准值 } w_k = \beta_{gz} \mu_{s1} \mu_z \omega_0$$

$$\begin{aligned} \text{其中, } \beta_{gz} &= 1.66, \mu_{s1} = -1.0 - 0.2 = -1.2, \mu_z = 1.13, \omega_0 = 0.35\text{kN/m}^2 \\ \text{故 } w_k &= 1.66 \times 1.2 \times 1.13 \times 0.35 = 0.79\text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{风荷载设计值 } w = 1.4w_k = 1.4 \times 0.79 = 1.10\text{kN/m}^2$$

由选用表12中查知，选用QB-D7515-100-2，其允许外加水平均布荷载标准值 $1.10\text{kN/m}^2 > 0.79\text{kN/m}^2$ ，允许外均布荷载设计值为 $1.56\text{kN/m}^2 > 1.10\text{kN/m}^2$ ，可以满足要求。

## 总 说 明

图集号

14CG22  
14CJ57

审核 张琳

校对 王俊永

设计 李雷

页

6

8 制作、堆放、运输、安装、维护

8.1 钢主肋采用喷砂除锈,钢主肋表面应彻底除锈,除锈等级达到Sa2 $\frac{1}{2}$ 级。底漆采用醇酸防锈漆两道,面漆采用醇酸磁漆两道。总漆膜厚度由设计人员按照《钢结构防腐蚀涂装技术规程》CECS343:2013的要求,根据防护层防腐设计使用年限及腐蚀性等级自行确定(见表4)。如使用过程中发现锈蚀应及时采取措施。

表4 钢结构表面防腐涂层的最小厚度

| 防护层使用年限(年) | 防腐涂层的最小厚度(μm) |       |       |
|------------|---------------|-------|-------|
|            | C4强腐蚀         | C3中腐蚀 | C2弱腐蚀 |
| 10~15      | 280           | 240   | 200   |
| 5~10       | 240           | 200   | 160   |
| 2~5        | 200           | 160   | 120   |

注:1.表中强腐蚀、中腐蚀、弱腐蚀依据《钢结构防腐蚀涂装技术规程》CECS 343:2013中表3.0.1大气环境腐蚀作用的分类。

2.对于潮湿环境中或使用中很难维修的钢结构,宜适当提高其防腐涂装的设防级别。

8.2 钢主肋与端肋、加劲肋连接采用焊接,焊脚尺寸为4mm满焊,焊接质量符合相关现行国家标准的规定。

8.3 板内采用焊接钢丝网片,短边 $\phi^b5@200$ 为下筋,伸入支座长度不小于50mm;长边 $\phi^b5@150$ 为上筋,伸入支座长小于30mm;长、短边分别与边肋焊牢。

8.4 吊顶吊杆应与边肋连接,不得连接在芯板上。

8.5 钢边框保温隔热轻型板堆放场地应平整夯实,堆放时每垛高度不得超过10块,应将垫木和垫片放置平整,上下对齐。装车

运输时,板悬挑长度不应超过600mm。

8.6 钢边框保温隔热轻型板吊装时,应采用专用吊具四点起吊,每次起吊不超过两块。

8.7 保证钢边框保温隔热轻型板正常养护,当芯材强度达到设计强度的95%时方可出厂。钢边框保温隔热轻型板在运输和安装时应防止相互摩擦、碰撞,对因摩擦、碰撞而导致油漆脱落或局部损伤,安装时应及时修补。

8.8 钢边框保温隔热轻型板不应作为土建施工作业面,若在板上堆放砖、瓦、砂石及其他材料时应采取保护措施,且堆重及施工荷载不得超过板允许外加均布荷载标准值。

8.9 钢边框保温隔热轻型板应避免尖锐重物冲击,板面上不得有任何车辆通行。

8.10 屋面应采用结构找坡,坡度不应小于2%,当屋面板平整度可满足铺设的防水卷材施工要求时,在屋面板可直接做防水层。

8.11 钢边框保温隔热轻型板安装前应对主体结构测量,要求主体结构水平偏差不超过 $\pm 10\text{mm}$ ,垂直偏差不超过 $\pm 5\text{mm}$ ,不满足时应与相关单位协商处理方案。

8.12 主体结构预埋件允许偏差水平方向 $\pm 5\text{mm}$ ,垂直方向 $\pm 25\text{mm}$ 。

8.13 安装时板应与其支承构件焊接,每块板与屋架、网架等的焊接点不少于3处,每处焊缝长度不小于60mm,焊脚高度为1.2t(t为较薄焊件壁厚),并满足《钢结构设计规范》GB 50017-2003第8.2.7条相关构造要求。

8.14 屋面板、网架板、墙板板端支承长度不小于60mm;楼面板板端支撑长度不小于80mm。

| 总 说 明 |    |    |     |    |    |   |   | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
|-------|----|----|-----|----|----|---|---|-----|------------------|
| 审核    | 张琳 | 校对 | 王俊永 | 设计 | 李雷 | 页 | 7 |     |                  |

8.15 板缝要调整均匀，嵌缝前应将板缝处理干净，板缝采用聚苯颗粒混凝土浇灌密实。

8.16 刚边框保温隔热轻型板应按照《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T 251-2011的要求定期进行检查维护。当芯板出现开裂、变形等影响结构继续使用的情况时，应及时更换有缺陷的板。

9 检验

9.1 材料检验

表5 聚苯颗粒混凝土性能指标

| 名称   | 干密度<br>(kg/m³) | 弹性模量<br>(MPa) | 抗压强度<br>(MPa)   | 导热系数<br>[W/(m·K)]        | 蓄热系数<br>[W/(m²·K)] |
|------|----------------|---------------|-----------------|--------------------------|--------------------|
| 400级 | 400±40         | ≥1.1×10³      | ≥1.0            | ≤0.09                    | ≥1.7               |
| 600级 | 600±40         | ≥1.5×10³      | ≥2.7            | ≤0.15                    | ≥2.5               |
| 名称   | 干密度<br>(kg/m³) | 抗折强度<br>(MPa) | 劈裂抗拉强度<br>(MPa) | 握裹力<br>(MPa)             |                    |
| 400级 | 400±40         | ≥0.60         | ≥0.3            | ≥0.4                     |                    |
| 600级 | 600±40         | ≥0.85         | ≥0.5            | ≥0.6                     |                    |
| 名称   | 干密度<br>(kg/m³) | 体积吸水率<br>(%)  | 不透水性<br>(h)     | 水蒸汽透过系数<br>[ng/(Pa·m·s)] |                    |
| 400级 | 400±40         | ≤8            | ≥2              | ≤1.2                     |                    |
| 600级 | 600±40         | ≤10           | ≥2              | ≤1.2                     |                    |

表6 芯板性能指标

| 材料 | 碳化系数  | 软化系数  | 抗冻性(100次循环) |         |
|----|-------|-------|-------------|---------|
|    |       |       | 质量损失(%)     | 强度损失(%) |
| 芯材 | ≥0.95 | ≥0.85 | ≤5.0        | ≤10     |

表7 防护材料性能指标

| 材料   | 热水性能              | 浸泡-干燥性能 | 抗冻性   | 热雨性能<br>(50次热雨循环) |
|------|-------------------|---------|-------|-------------------|
|      | 试件与对比试件饱和状态抗折强度比值 |         |       |                   |
| 防护面层 | ≥1.00             | ≥0.85   | ≥0.95 | 不影响其正常使用功能        |

注：水泥砂浆面层强度采用M30，并符合《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010的规定。

墙板垂直于板面抗拉强度应大于等于0.3MPa。

9.2 构件检验

9.2.1 构件的质量验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2002（2011年版）中预制构件的有关规定。

9.2.2 板的外形允许误差：板长度±5mm，板宽度±5mm，板厚±5mm，对角线差10mm。其他均应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2002（2011年版）中预制构件的要求。

9.3 结构性能检验

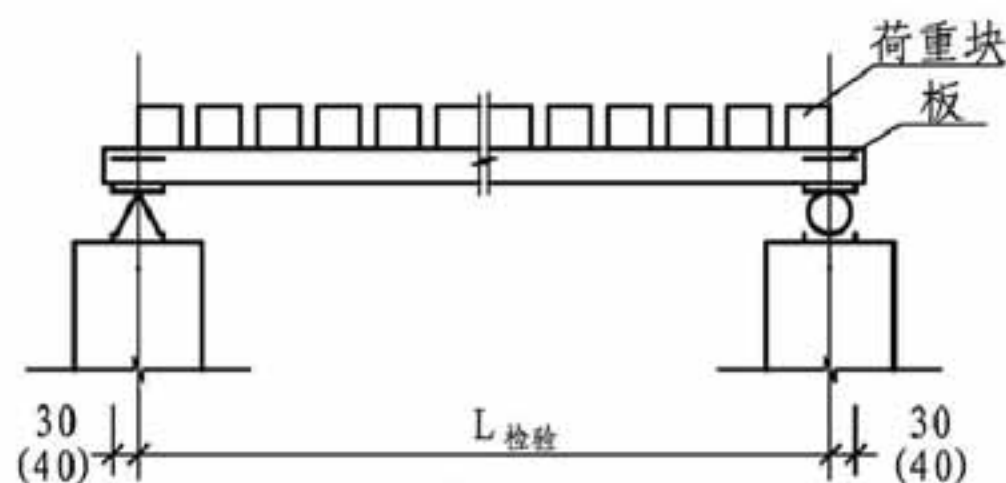
9.3.1 检验内容：钢边框保温隔热轻型板进行承载力、挠度和芯板裂缝宽度检验。

9.3.2 检验数量：对成批生产的构件不超过2000件且不超过3个月的同类型产品为一批，在每批中随机抽取1个构件作为试件进行检验。

9.3.3 检验方法：按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2002（2011年版）附录C执行，采用短期静力加载检验。

板的结构性能检验采用荷重块均布加荷方式，如下图所示。加载物应选择质量均匀的荷重块，并均匀成垛堆放，垛与垛之间应保持间隙，以免形成拱作用。

| 总 说 明 |    |    |     |    |    |  | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
|-------|----|----|-----|----|----|--|-----|------------------|
| 审核    | 张琳 | 校对 | 王俊永 | 设计 | 李雷 |  | 页   | 8                |



加载示意图

板检验时的跨距为:  $L_{\text{检验}} = \text{板长} - 0.06\text{m}$

楼面板:  $L_{\text{检验}} = \text{板长} - 0.08\text{m}$

当采用其他加载方式时,应根据荷载效应等效的原则对加载数值及检验指标进行换算。

### 9.3.4 检验系数

1) 板承载力检验系数实测值和允许值:

$$\gamma_u^0 = (Q+G) / [Q] \geq 1.5$$

式中:  $\gamma_u^0$  -板承载力检验系数实测值;

$Q$  -板承载能力极限状态检验均布荷载实测值 ( $\text{kN/m}^2$ );

$G$  -板自重 ( $\text{kN/m}^2$ );

$[Q]$  -板允许均布荷载设计值 (包括板自重) ( $\text{kN/m}^2$ )。

2) 板挠度实测值和检验指标:

$$a_s^0 \leq 1.2 a_s^c$$

$$[a_s] = \frac{M_k}{M_q (\theta - 1) + M_k} [a_r]$$

式中:

$a_s^0$  -在荷载标准值下的构件挠度实测值;

$[a_s]$  -挠度检验允许值;

$[a_s^0]$  -受弯构件的挠度限制,按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010确定;

$M_k$  -按荷载标准组合计算的弯矩值;

$M_q$  -按荷载标准永久组合计算的弯矩值;

3) 芯板裂缝宽度检验: 芯板板底裂缝宽度小于  $0.15\text{mm}$ 。

注: 钢边框保温隔热轻型板破坏时不应出现以下现象: 冷拔低碳钢丝网严重扭曲变形、芯板发生斜压破坏以及主肋发生脆断。

## 10 其他

10.1 其他未尽事宜均应按照国家现行相关规范执行。

10.2 详图索引方法



10.4 本图集是以四川东大板业有限公司提供的技术资料编制,本图集内容解释权由该公司负责解释。

| 总 说 明 |    |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
|-------|----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------------|
| 审核    | 张琳 | 设计 | 李雷 | 校对 | 王俊永 | 设计 | 李雷 | 页   | 9                |

表8 屋面板（WM）选用表

| 构件编号           | 尺寸           |              | 板总高度<br>H (mm) | 芯板厚度<br>h1 (mm) | 主肋规格 | 端肋规格 | 加劲肋   |         | 板自重<br>标准值<br>(KN/m <sup>2</sup> ) | 允许外加均布荷载                                     |                                | 允许风吸力<br>标准值[W <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
|----------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|------|------|-------|---------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                | 长度<br>L (mm) | 宽度<br>B (mm) |                |                 |      |      | 规格    | 数量<br>n |                                    | 标准值[Q <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 设计值[Q]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |                                                       |
| WM-D6015-100-1 | 5980         | 1480         | 160            | 100             | [14] | [8]  | ∠40×3 | 3       | 0.79                               | 1.20                                         | 1.60                           | 2.20                                                  |
| WM-D6015-100-2 | 5980         | 1480         | 180            | 100             | [16] | [8]  | ∠40×3 | 3       | 0.83                               | 1.70                                         | 2.20                           | 2.60                                                  |
| WM-D7515-100-1 | 7480         | 1480         | 180            | 100             | [16] | [8]  | ∠40×3 | 4       | 0.83                               | 1.20                                         | 1.60                           | 2.20                                                  |
| WM-D7515-100-2 | 7480         | 1480         | 200            | 100             | [18] | [8]  | ∠40×3 | 4       | 0.85                               | 1.70                                         | 2.20                           | 2.60                                                  |
| WM-D9015-100-1 | 8980         | 1480         | 200            | 100             | [20] | [8]  | ∠40×3 | 5       | 0.88                               | 1.20                                         | 1.60                           | 2.20                                                  |
| WM-D9015-100-2 | 8980         | 1480         | 220            | 100             | [22] | [8]  | ∠40×3 | 5       | 0.90                               | 1.70                                         | 2.20                           | 2.60                                                  |
| WM-D4530-100   | 4480         | 2980         | 180            | 100             | [16] | [8]  | 2[6.3 | 3       | 0.83                               | 1.20                                         | 1.60                           | 1.70                                                  |
| WM-D6030-100   | 5980         | 2980         | 200            | 100             | [18] | [8]  | 2[6.3 | 4       | 0.84                               | 1.20                                         | 1.60                           | 1.70                                                  |

表9 网架板（WJ）选用表

| 构件编号           | 尺寸           |              | 板总高度<br>H (mm) | 芯板厚度<br>h1 (mm) | 主肋规格 | 端肋规格 | 加劲肋   |         | 板自重<br>标准值<br>(KN/m <sup>2</sup> ) | 允许外加均布荷载                                     |                                | 允许风吸力<br>标准值[W <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
|----------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|------|------|-------|---------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                | 长度<br>L (mm) | 宽度<br>B (mm) |                |                 |      |      | 规格    | 数量<br>n |                                    | 标准值[Q <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 设计值[Q]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |                                                       |
| WJ-D3030-100-1 | 2980         | 2980         | 100            | 80              | [10] | [8]  | 2[6.3 | 2       | 0.72                               | 1.10                                         | 1.40                           | 1.70                                                  |
| WJ-D3030-100-2 | 2980         | 2980         | 120            | 100             | [10] | [8]  | 2[6.3 | 2       | 0.81                               | 1.70                                         | 2.20                           | 1.70                                                  |
| WJ-D3030-120-1 | 2980         | 2980         | 140            | 120             | [10] | [8]  | 2[6.3 | 2       | 0.89                               | 1.70                                         | 2.20                           | 1.70                                                  |
| WJ-D3030-120-2 | 2980         | 2980         | 140            | 120             | [12] | [10] | 2[8   | 2       | 0.90                               | 1.90                                         | 2.40                           | 2.00                                                  |

表10 天沟板（TG）选用表

| 构件编号        | 尺寸           |              | 板肋总高度<br>H (mm) | 芯板厚度<br>h1 (mm) | 主肋规格 | 端肋规格 | 加劲肋   |         | 板自重<br>标准值<br>(KN/m <sup>2</sup> ) | 允许外加均布荷载                                      |                                 |
|-------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|------|------|-------|---------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
|             | 长度<br>L (mm) | 宽度<br>B (mm) |                 |                 |      |      | 规格    | 数量<br>n |                                    | 标准值 [Q <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 设计值 [Q]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
| TG-D6006-80 | 5980         | 580          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 3       | 0.99                               | 2.40                                          | 3.00                            |
| TG-D6009-80 | 5980         | 880          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 3       | 0.85                               | 2.40                                          | 3.00                            |
| TG-D7506-80 | 7480         | 580          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 4       | 1.05                               | 2.40                                          | 3.00                            |
| TG-D7509-80 | 7480         | 880          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 4       | 0.89                               | 2.40                                          | 3.00                            |
| TG-D9006-80 | 8980         | 580          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 5       | 1.20                               | 2.40                                          | 3.00                            |
| TG-D9009-80 | 8980         | 880          | —               | 80              | —    | [8]  | ∠30×3 | 5       | 0.99                               | 2.40                                          | 3.00                            |

注：1. 允许外加均布荷载值指除板自重以外的允许荷载。  
2. 天沟板主肋断面同配套屋面板主肋断面高度一致。  
3. 天沟沟底水落差不得超过200mm。

屋面板、网架板、天沟板选用表

审核 申允 校对 王俊永 设计 彭小平

图集号

14CG22  
14CJ57

页

10

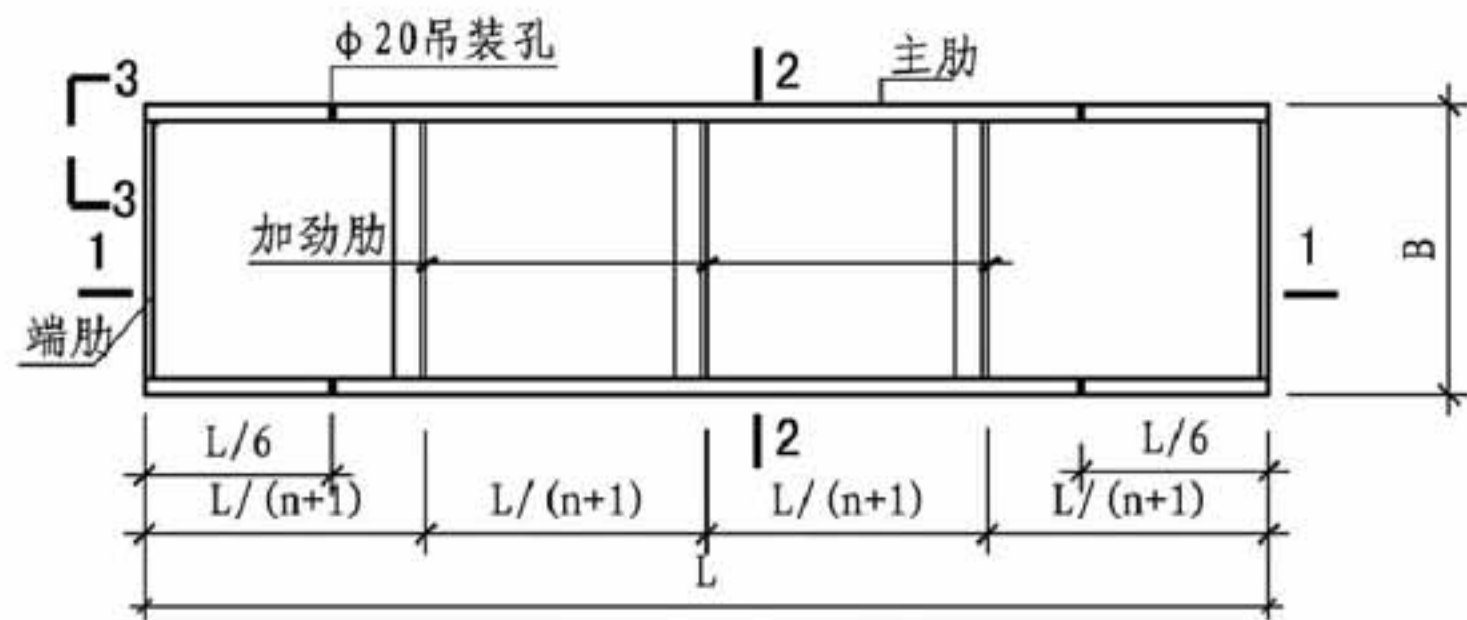
表11 楼板（LB）选用表

| 构件编号           | 尺寸           |              | 板肋总高度<br>H (mm) | 芯板厚度<br>h1 (mm) | 主 肋 规 格 | 端 肋 规 格 | 加 劲 肋 |         | 板自重<br>标准值<br>(KN/m <sup>2</sup> ) | 允许外加均布荷载                                      |                                 |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|---------|---------|-------|---------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
|                | 长度<br>L (mm) | 宽度<br>B (mm) |                 |                 |         |         | 规 格   | 数量<br>n |                                    | 标准值 [Q <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 设计值 [Q]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
| LB-D2012-80-2  | 1980         | 1180         | 80              | 80              | [8      | [8      | ∠40×3 | 1       | 0.84                               | 5.50                                          | 7.00                            |
| LB-D3012-100-1 | 2980         | 1180         | 100             | 100             | [10     | [10     | ∠40×3 | 2       | 0.98                               | 4.00                                          | 5.00                            |
| LB-D3012-100-2 | 2980         | 1180         | 120             | 100             | [12     | [10     | ∠40×3 | 2       | 1.01                               | 5.50                                          | 7.00                            |
| LB-D6012-100-1 | 5980         | 1180         | 180             | 100             | [18     | [10     | ∠40×3 | 4       | 1.08                               | 4.00                                          | 5.00                            |
| LB-D6012-100-2 | 5980         | 1180         | 200             | 100             | [20     | [10     | ∠40×3 | 4       | 1.12                               | 5.50                                          | 7.00                            |

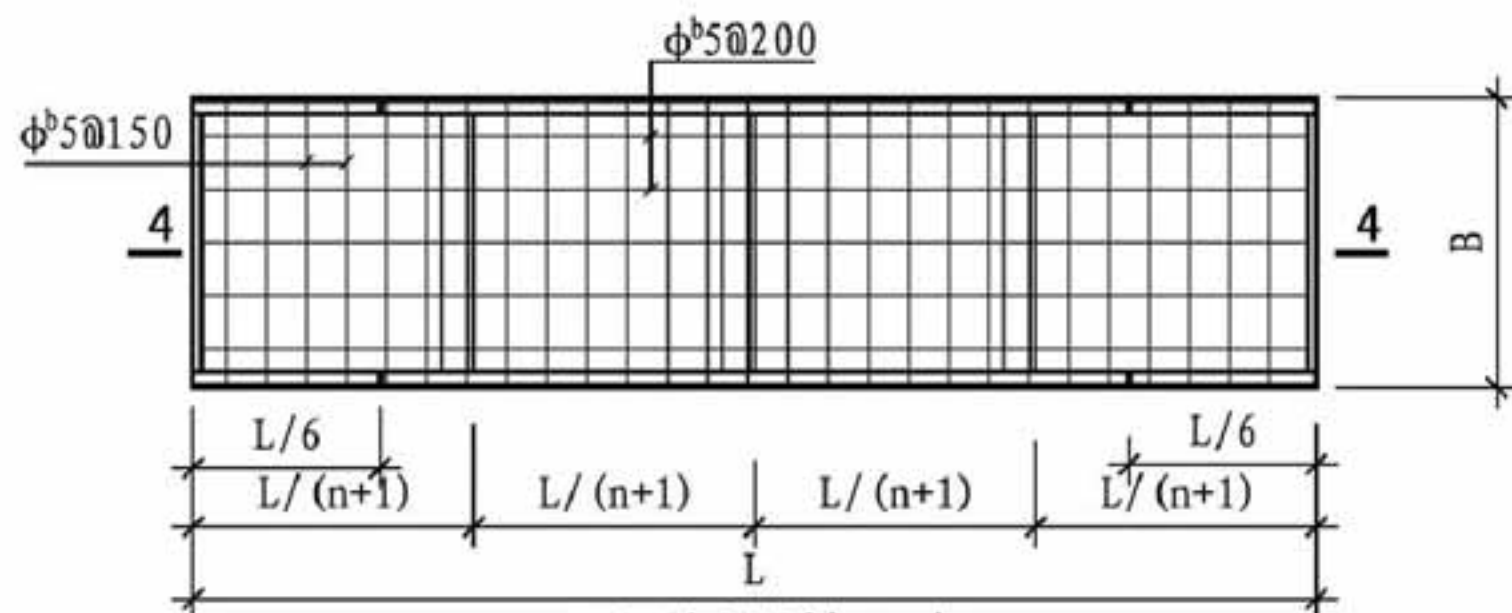
表12 墙板（QB）选用表

| 构件编号           | 尺寸           |              | 板肋总高度<br>H (mm) | 芯板厚度<br>h1 (mm) | 主 肋 规 格   | 端 肋 规 格 | 加 劲 肋 |         | 板自重<br>标准值<br>(KN/m <sup>2</sup> ) | 允许外加水平均布荷载                                    |                                 |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------|---------|-------|---------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
|                | 长度<br>L (mm) | 宽度<br>B (mm) |                 |                 |           |         | 规 格   | 数量<br>n |                                    | 标准值 [Q <sub>k</sub> ]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 设计值 [Q]<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |
| QB-D3515-100-2 | 3480         | 1490         | 120             | 100             | [10       | [8      | ∠40×3 | 2       | 0.79                               | 1.10                                          | 1.56                            |
| QB-D4515-100-1 | 4480         | 1490         | 120             | 100             | [10       | [8      | ∠40×3 | 2       | 0.78                               | 0.75                                          | 1.07                            |
| QB-D4515-100-2 | 4480         | 1490         | 140             | 100             | [12       | [8      | ∠40×3 | 3       | 0.80                               | 1.10                                          | 1.56                            |
| QB-D6015-100-1 | 5980         | 1490         | 140             | 100             | [12       | [8      | ∠40×3 | 3       | 0.79                               | 0.75                                          | 1.07                            |
| QB-D6015-100-2 | 5980         | 1490         | 160             | 100             | [14       | [8      | ∠40×3 | 3       | 0.81                               | 1.10                                          | 1.56                            |
| QB-D7515-100-1 | 7480         | 1490         | 160             | 100             | [14       | [8      | ∠40×3 | 4       | 0.81                               | 0.75                                          | 1.07                            |
| QB-D7515-100-2 | 7480         | 1490         | 180             | 100             | [16       | [8      | ∠40×3 | 4       | 0.85                               | 1.10                                          | 1.56                            |
| QB-D9015-100-1 | 8980         | 1490         | 180             | 100             | [20 ([16) | [8      | ∠40×3 | 5       | 0.90                               | 0.75                                          | 1.07                            |
| QB-D9015-100-2 | 8980         | 1490         | 200             | 100             | [20 ([18) | [8      | ∠40×3 | 5       | 0.90                               | 1.10                                          | 1.56                            |

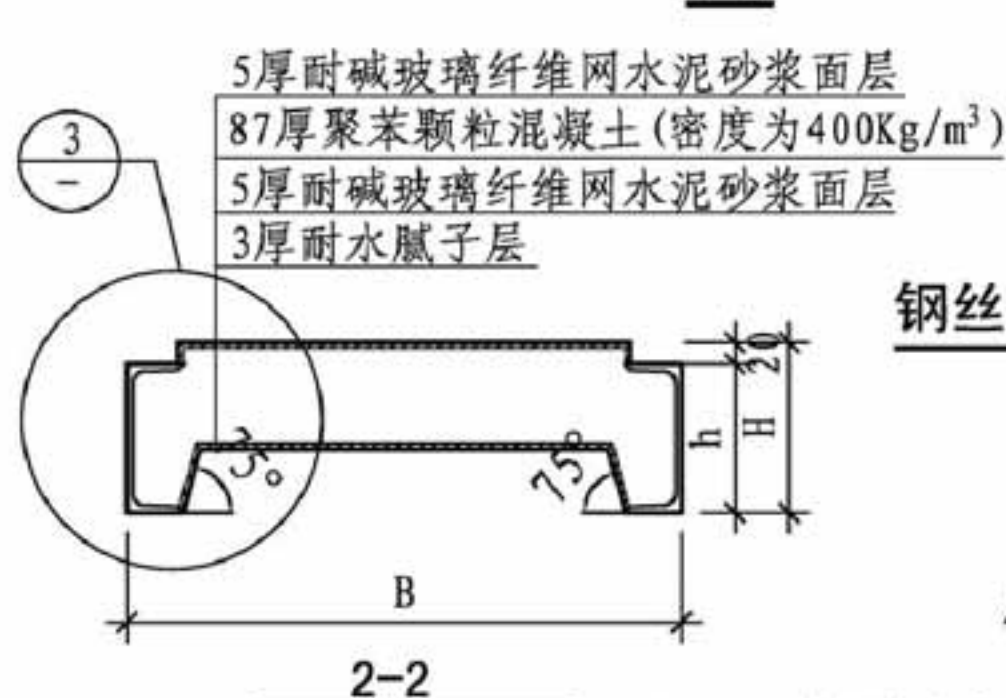
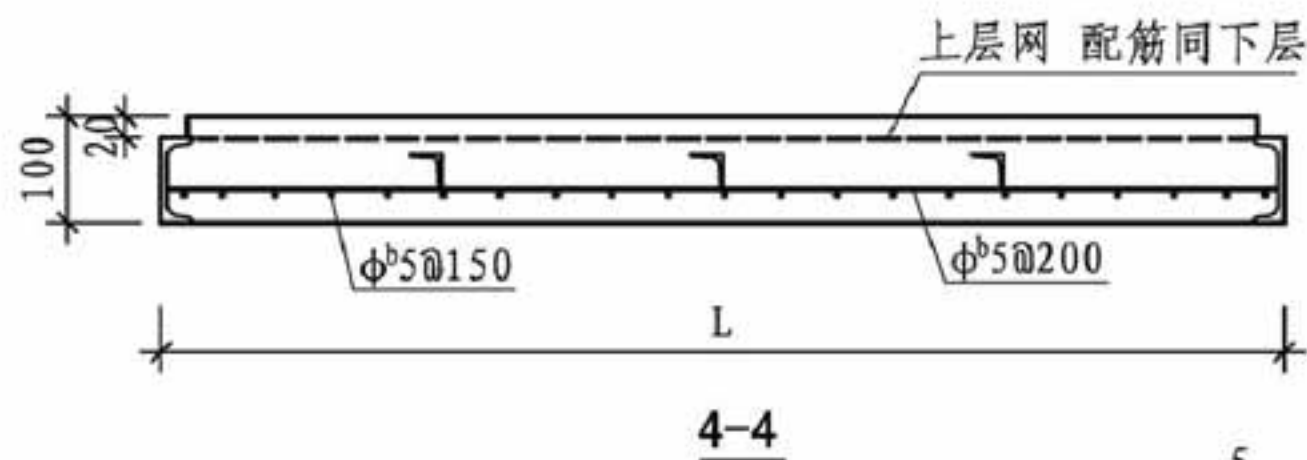
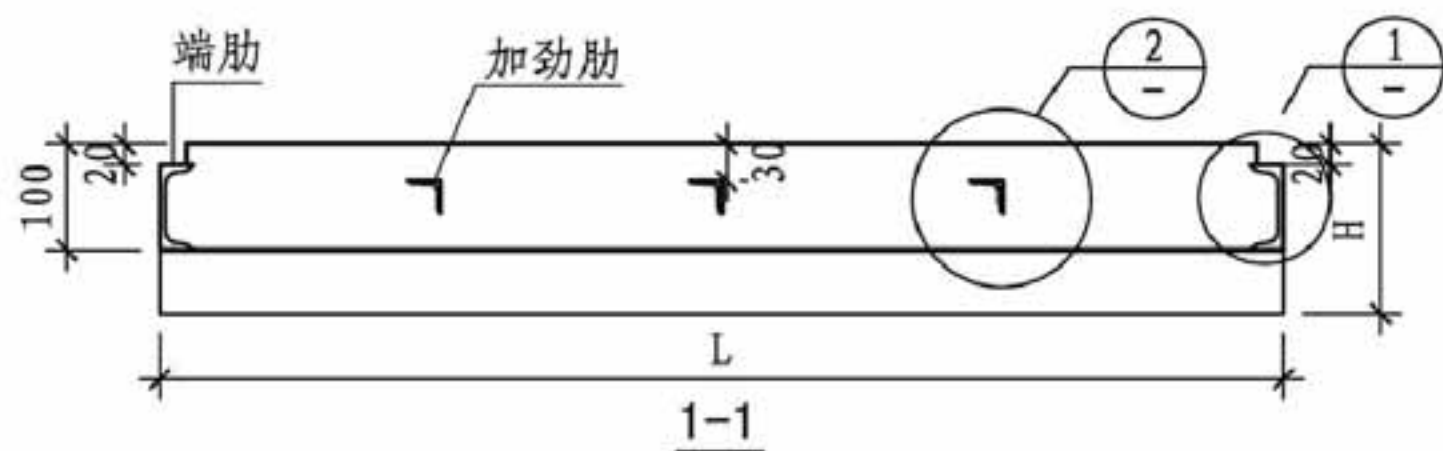
注：1. 允许外加水平均布荷载值为风压力或风吸力。  
2. 表12中括号内数值用于自承重墙板。



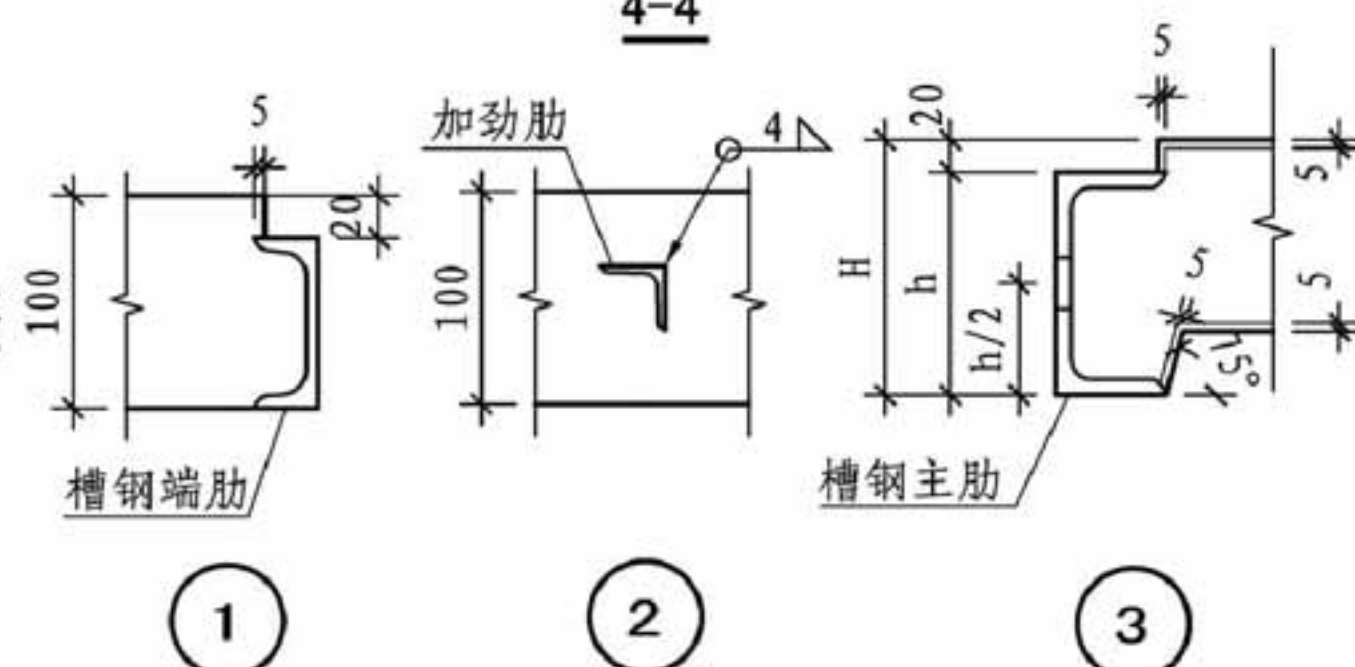
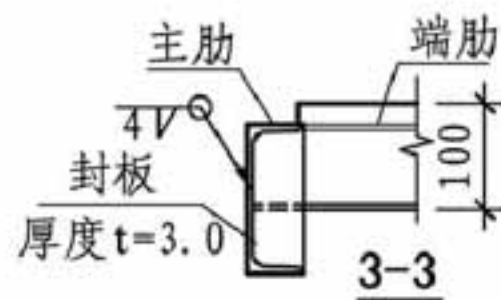
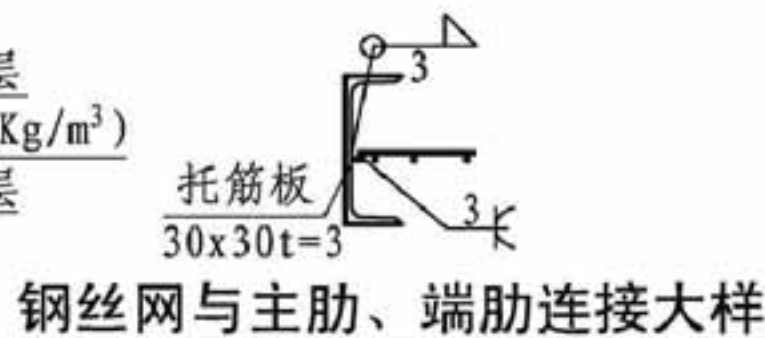
屋面板平面图



屋面板配筋示意

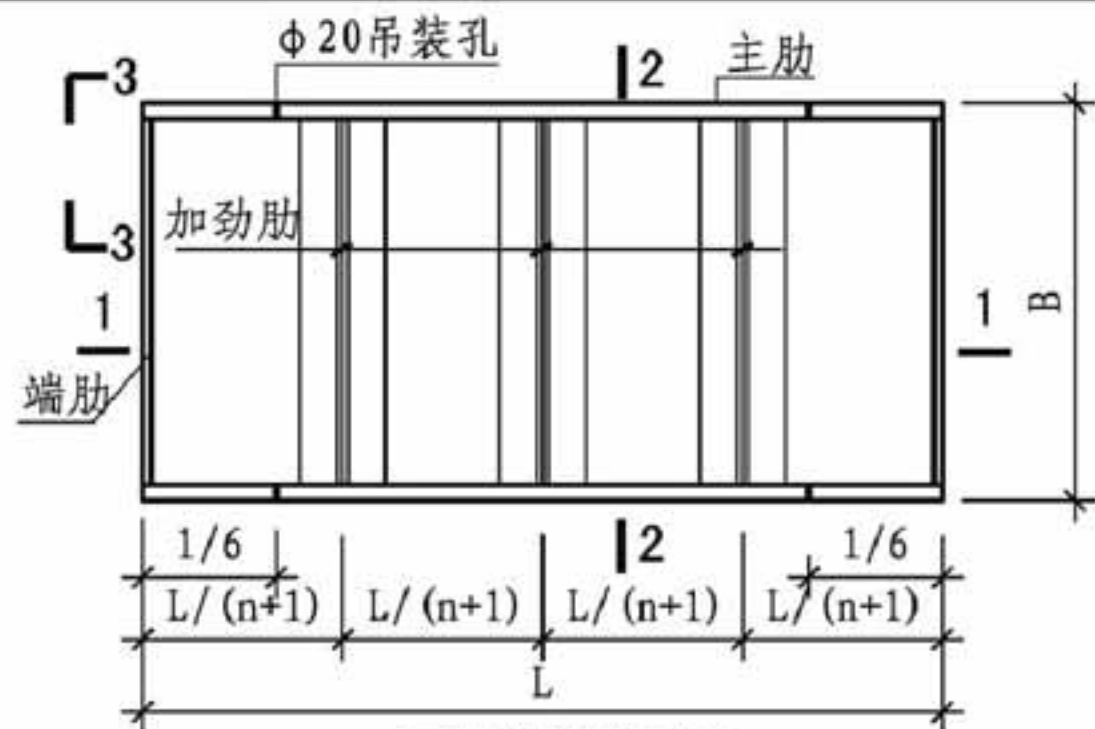


芯板组成示意

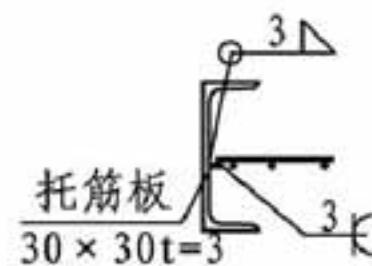


注: 1. H为板总高度, h为板主肋高度。  
2. n为加劲肋数量, 加劲肋尺寸见选用表。

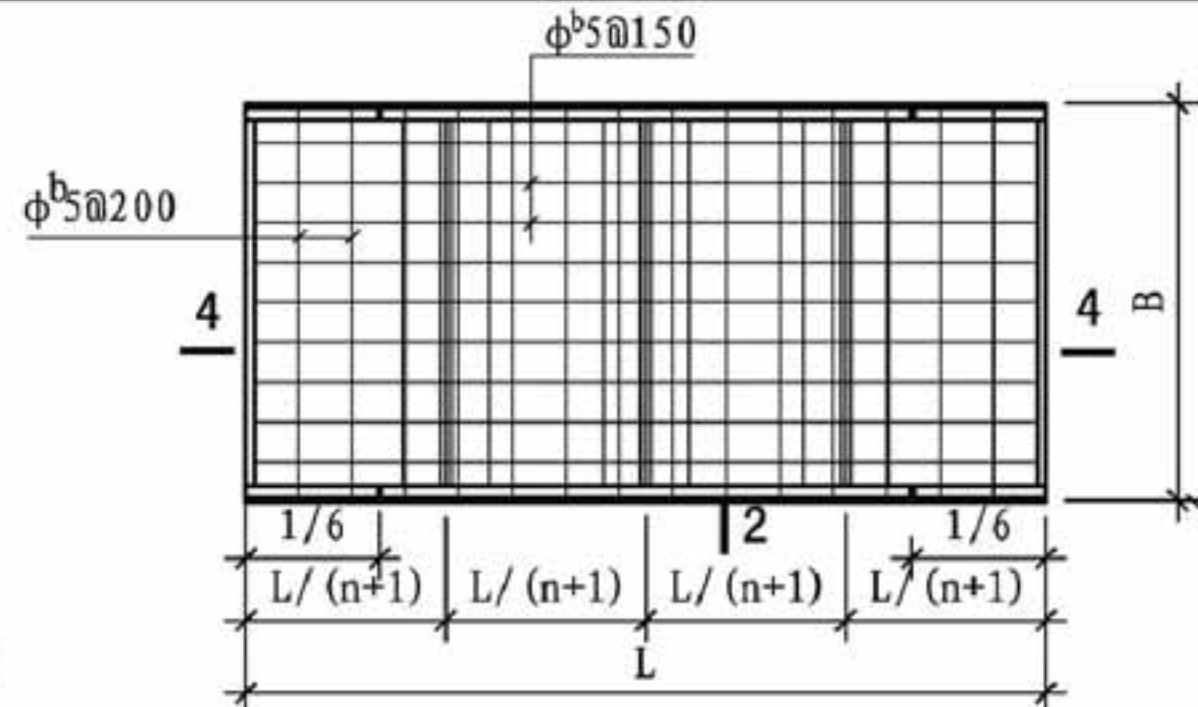
屋面板构造示意图 (B=1480mm)



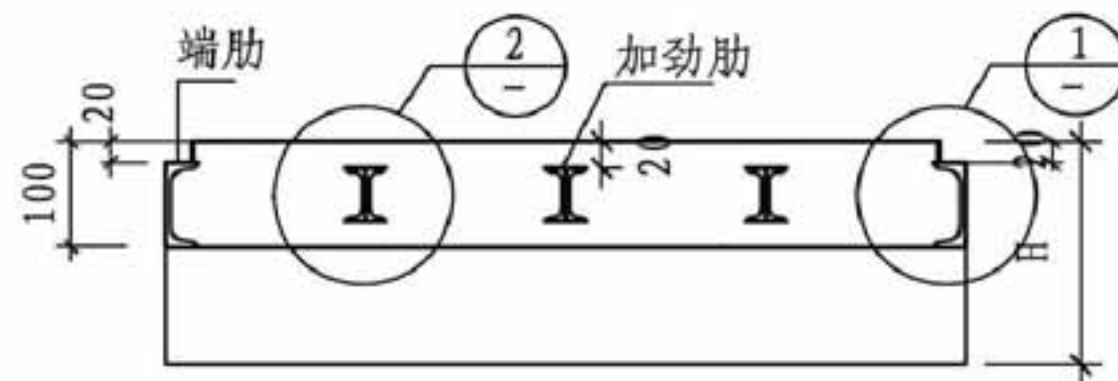
屋面板平面图



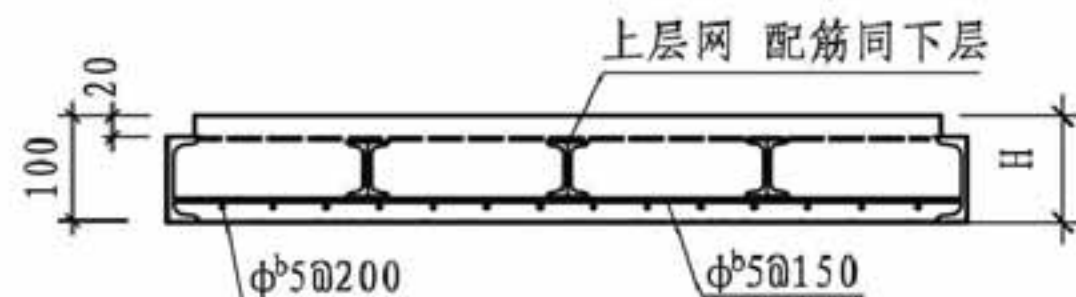
钢丝网与主肋、端肋  
连接大样



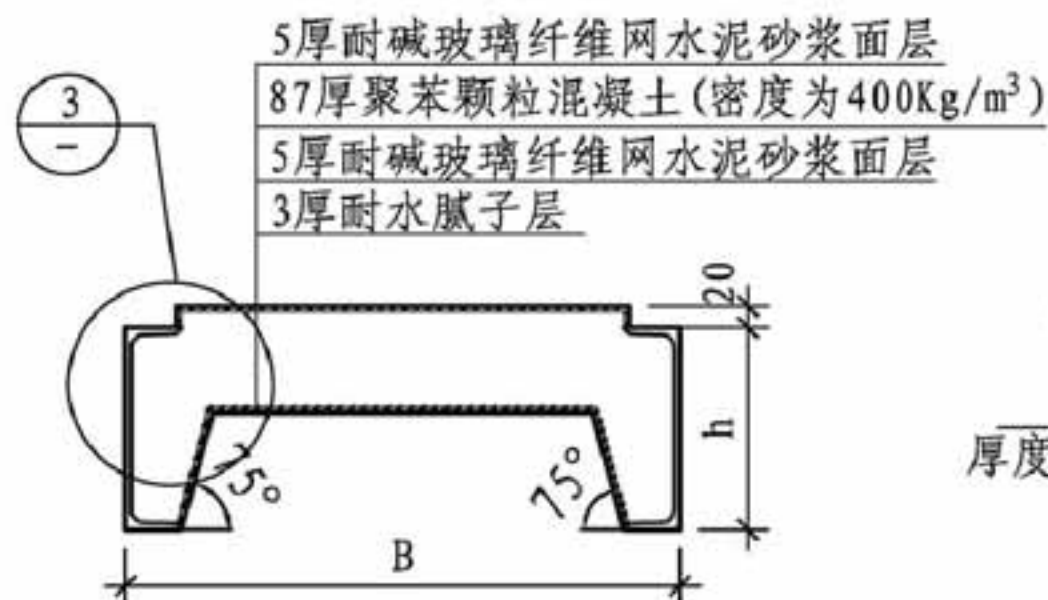
屋面板配筋示意



1-1

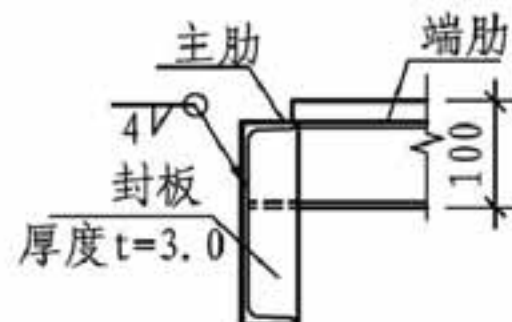


4-4

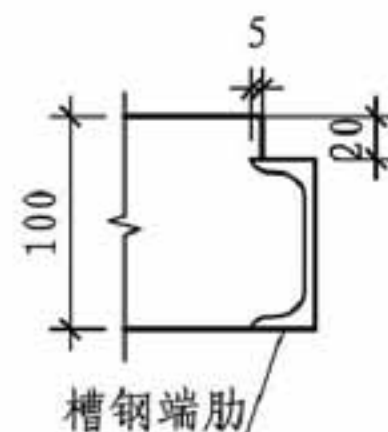


2-2

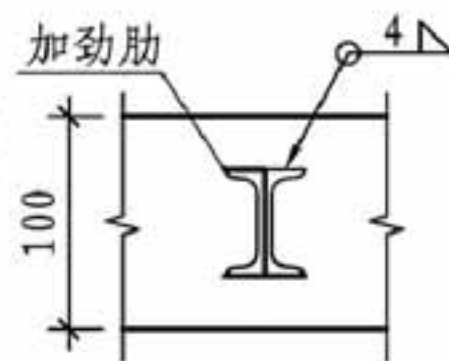
芯板分层组成



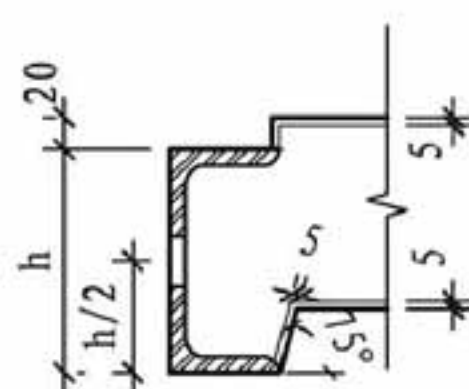
3-3



1



2



3

注：1. H为板总高度，h为板主肋高度。  
 2. n为加劲肋数量，加劲肋尺寸见选用表。  
 3. 风吸力起控制作用时需布置上层网。

屋面板构造示意图 (B=2980mm)

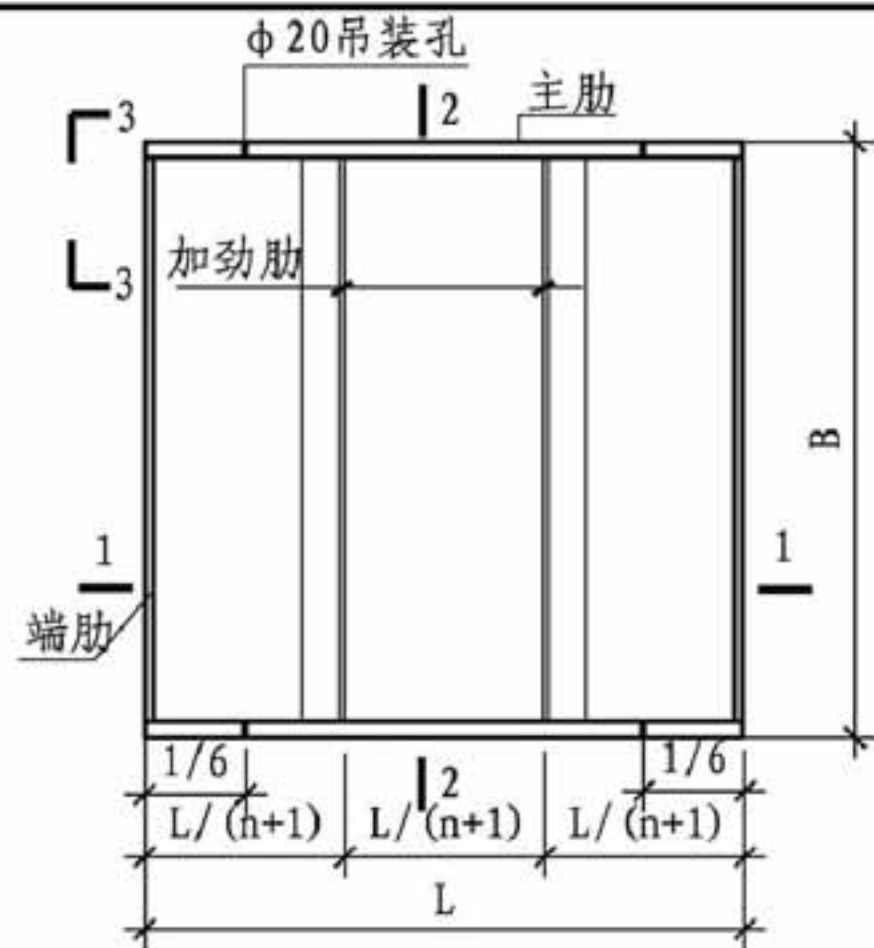
审核 申允 校对 王俊永 设计 彭小平

图集号

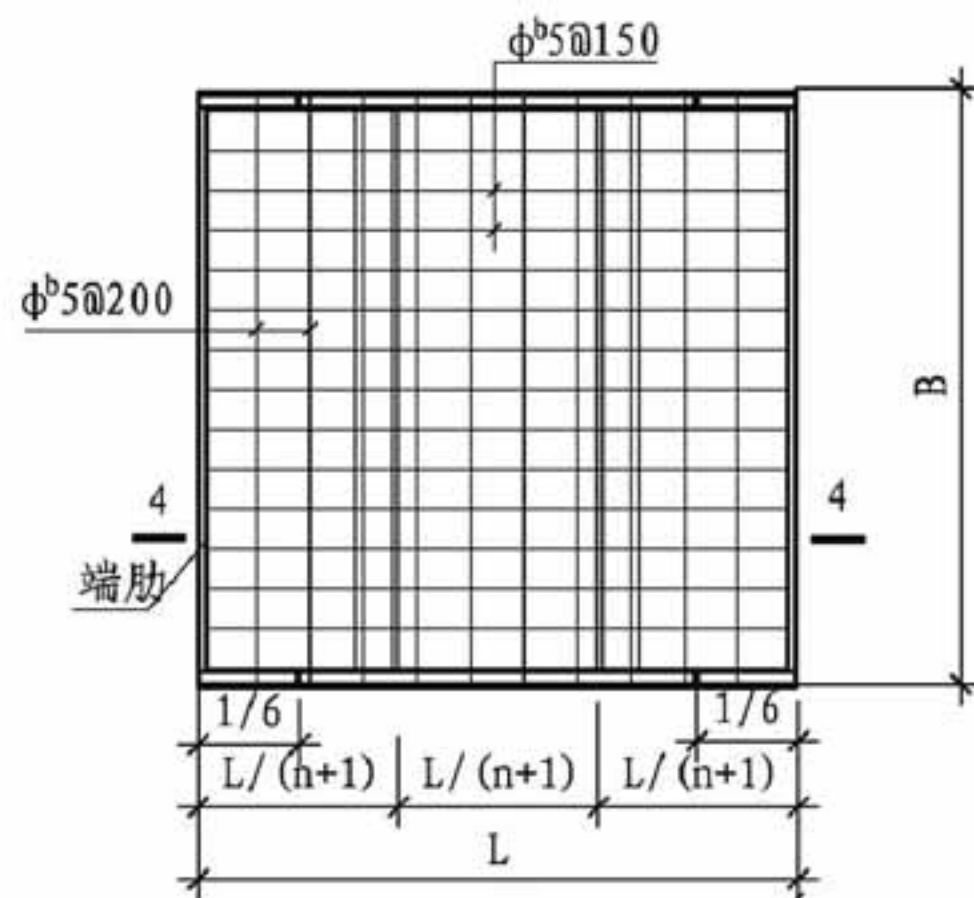
14CG22  
14CJ57

页

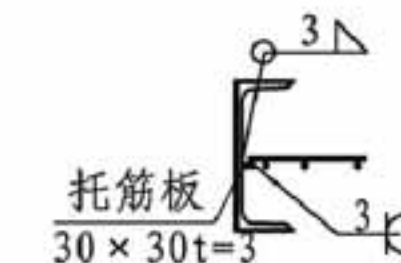
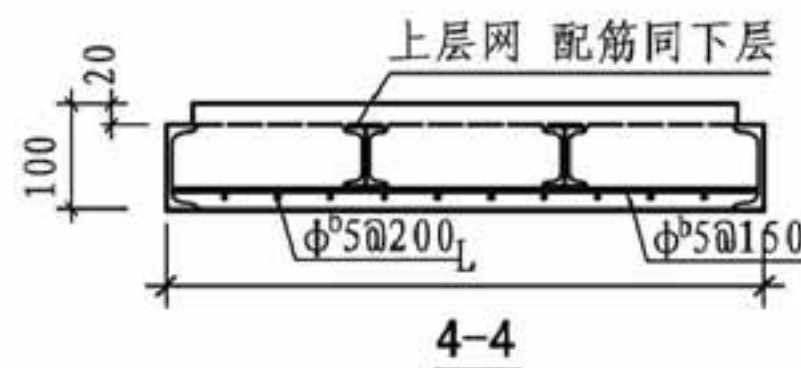
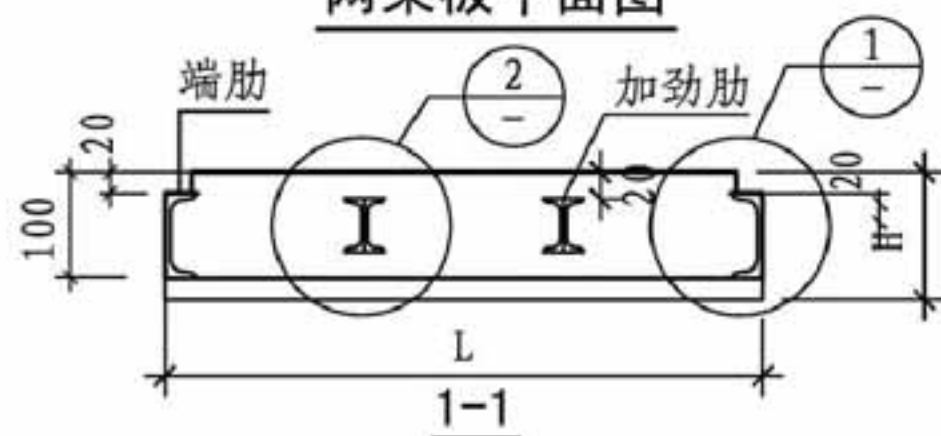
13



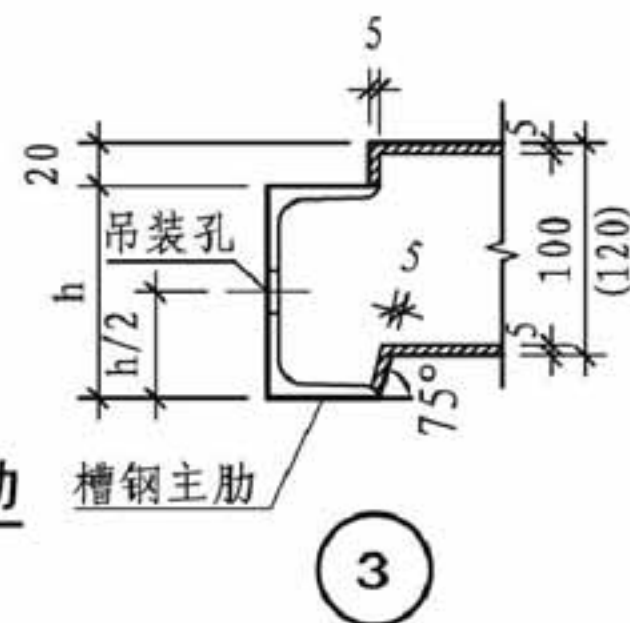
网架板平面图



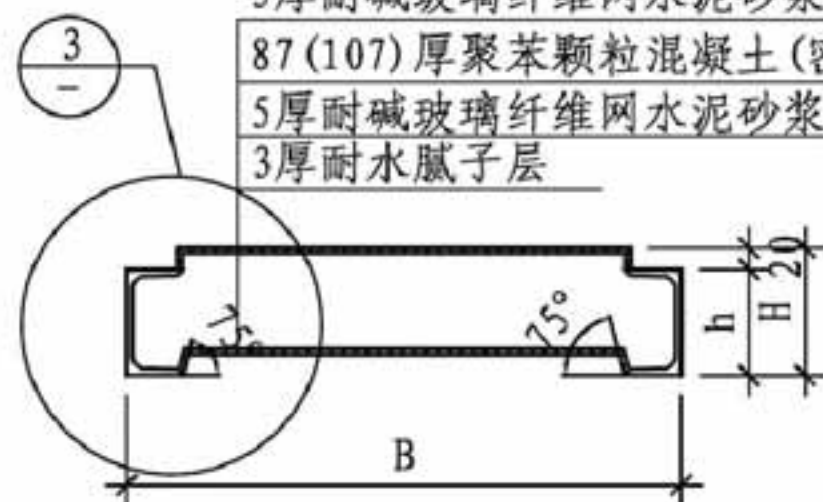
网架板配筋示意



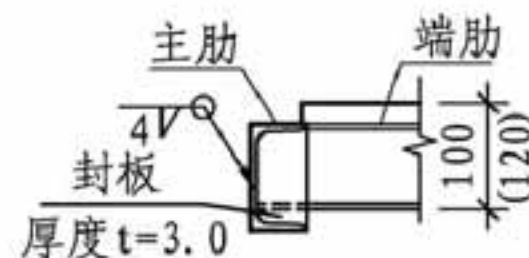
钢丝网与主肋、端肋  
连接大样



5厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层  
87(107)厚聚苯颗粒混凝土(密度为400Kg/m<sup>3</sup>)  
5厚耐碱玻璃纤维网水泥砂浆面层  
3厚耐水腻子层



芯板组成示意



3-3

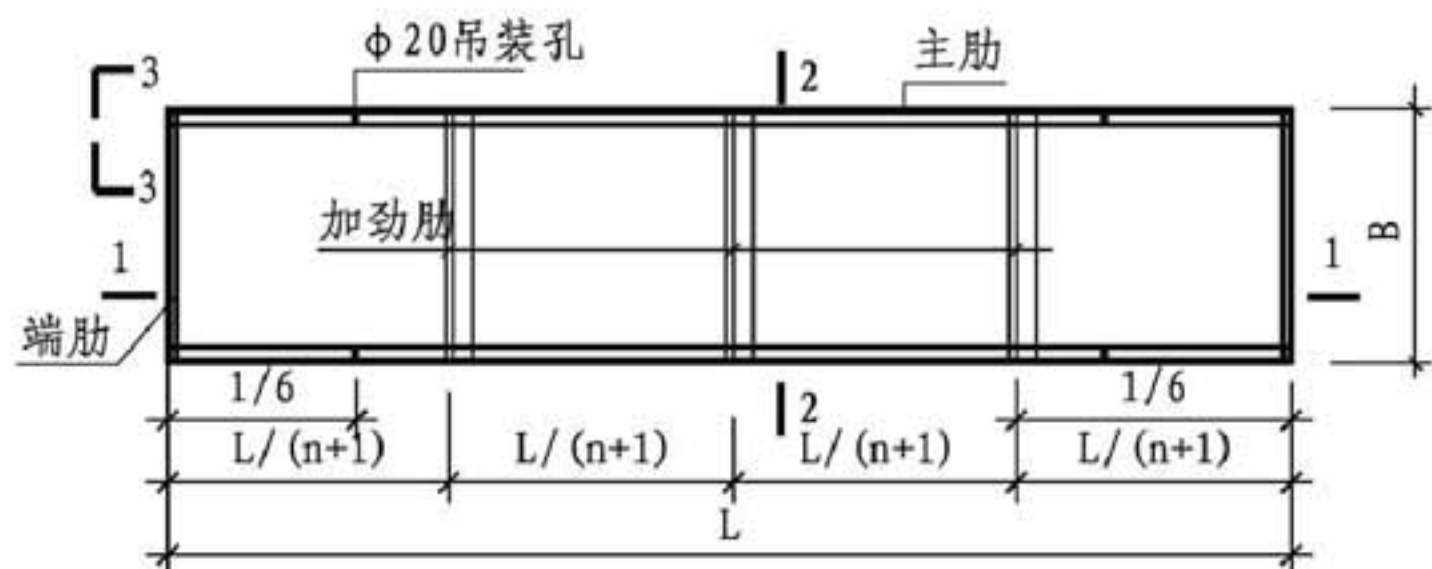
注: 1. H为板总高度, h为板主肋高度。  
2. n为加劲肋数量, 加劲肋尺寸见选用表。  
3. 风吸力起控制作用时需布置上层网。

网架板构造示意图

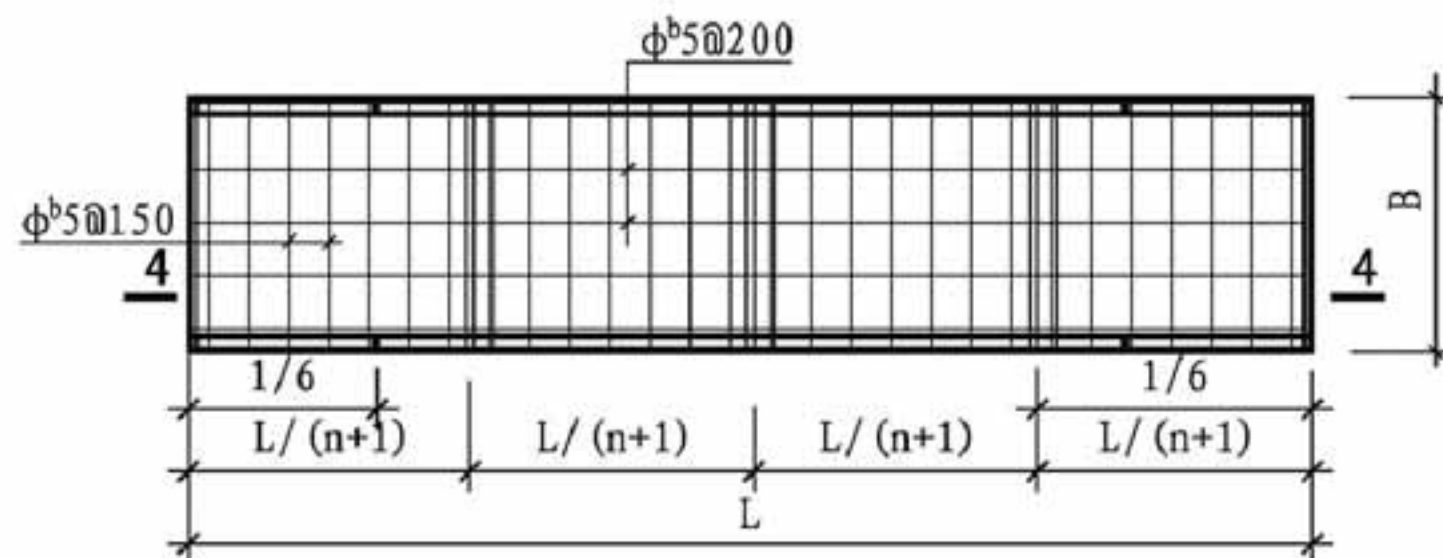
图集号 14CG22  
14CJ57

审核 申允 校对 王俊永 设计 彭小平

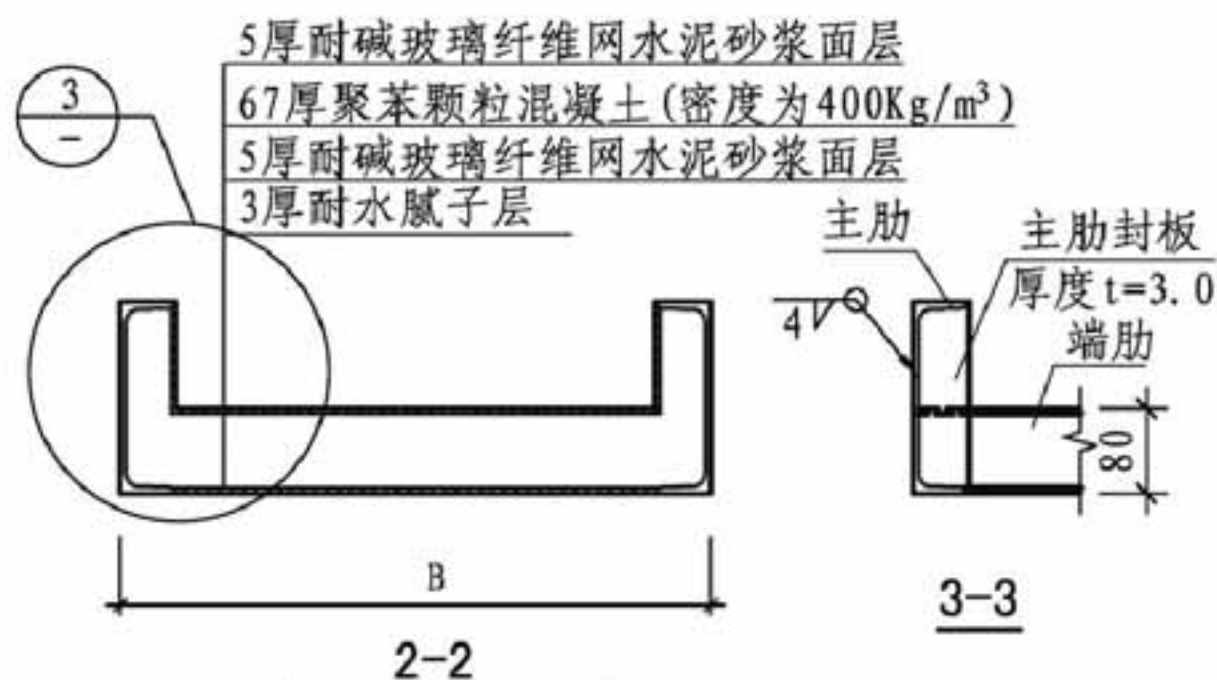
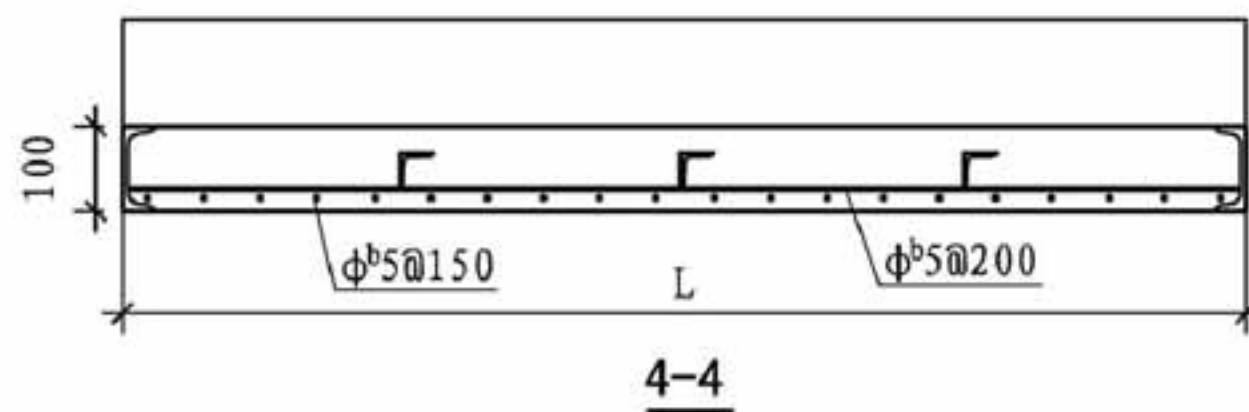
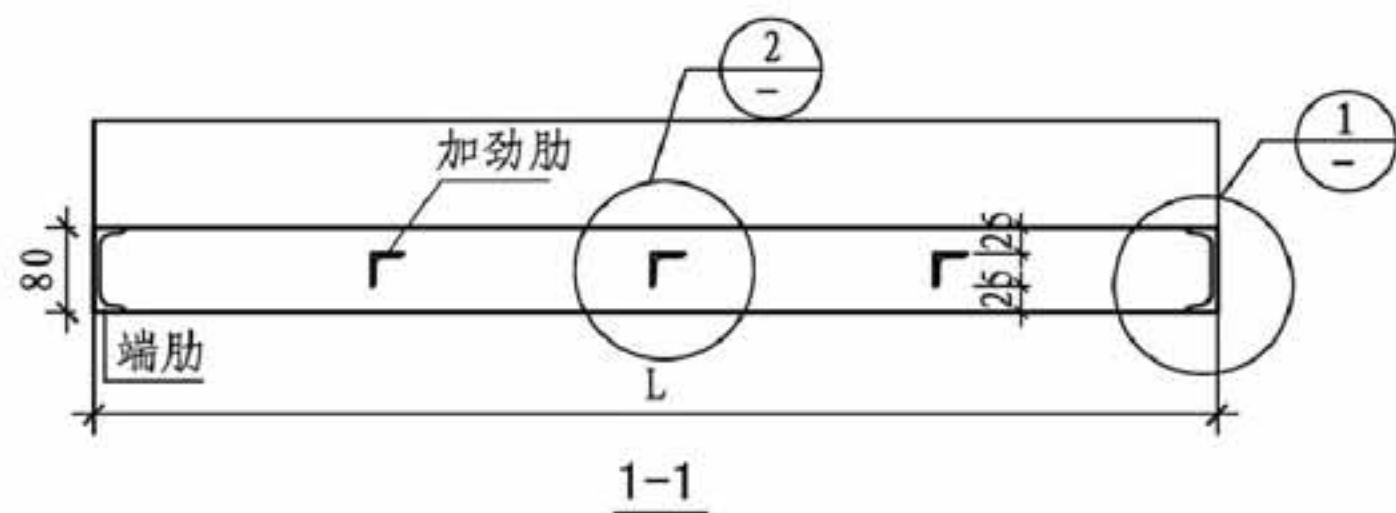
页 14



天沟板平面图

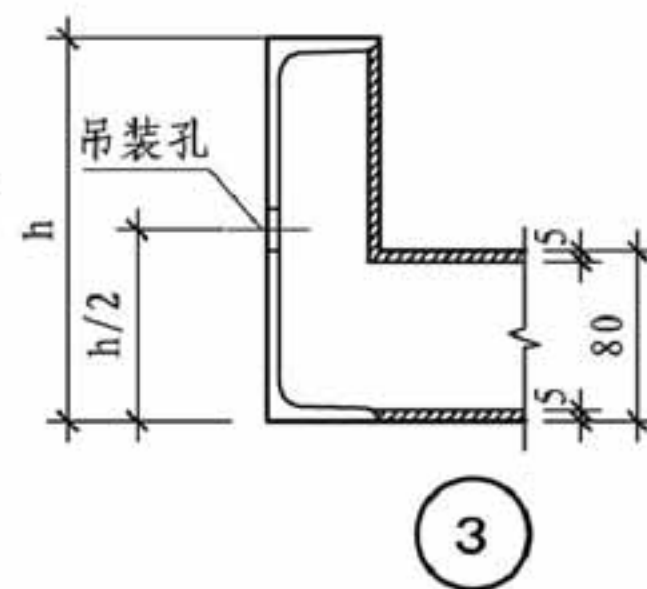
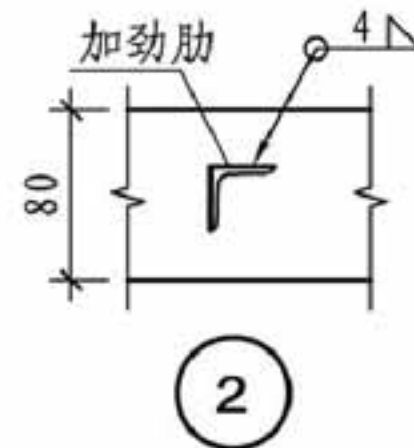
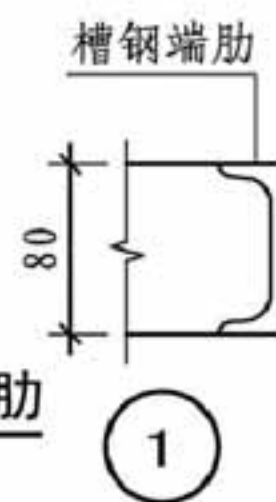


天沟板配筋示意



芯板分层组成

注: 1. h为板主肋高度。  
2. n为加劲肋数量, 加劲肋尺寸见选用表。



天沟板构造示意图

图集号

14CG22  
14CJ57

审核

申允

校对

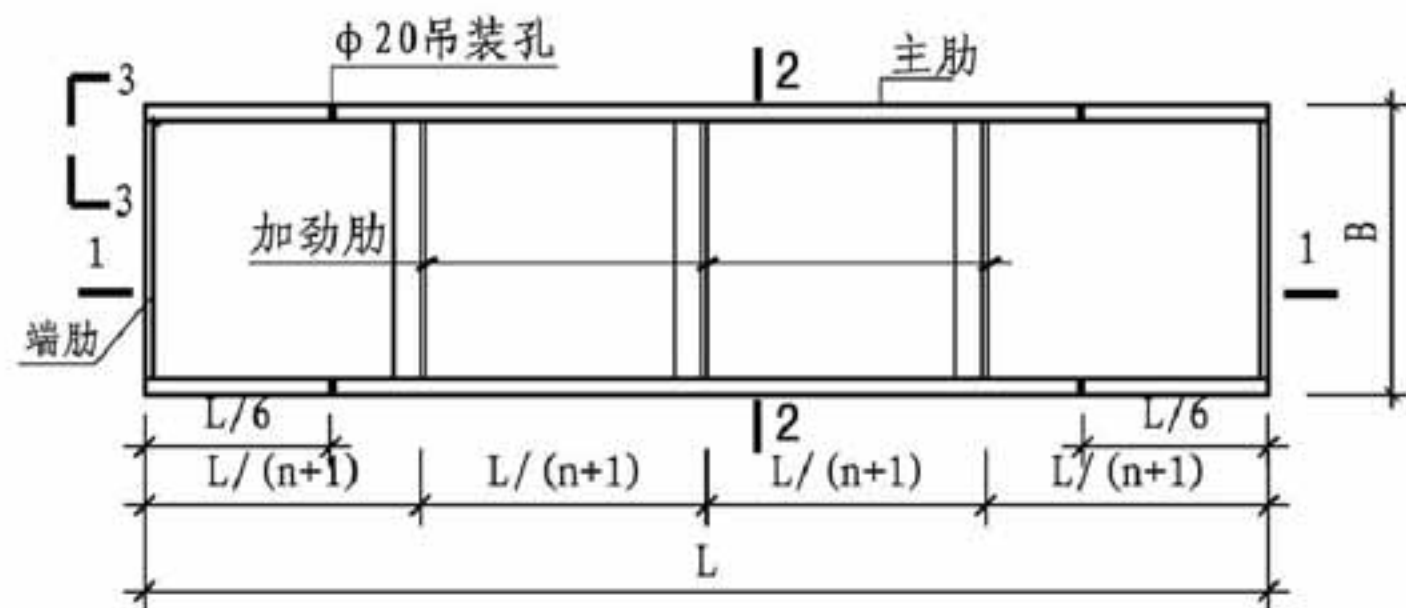
王俊永

设计

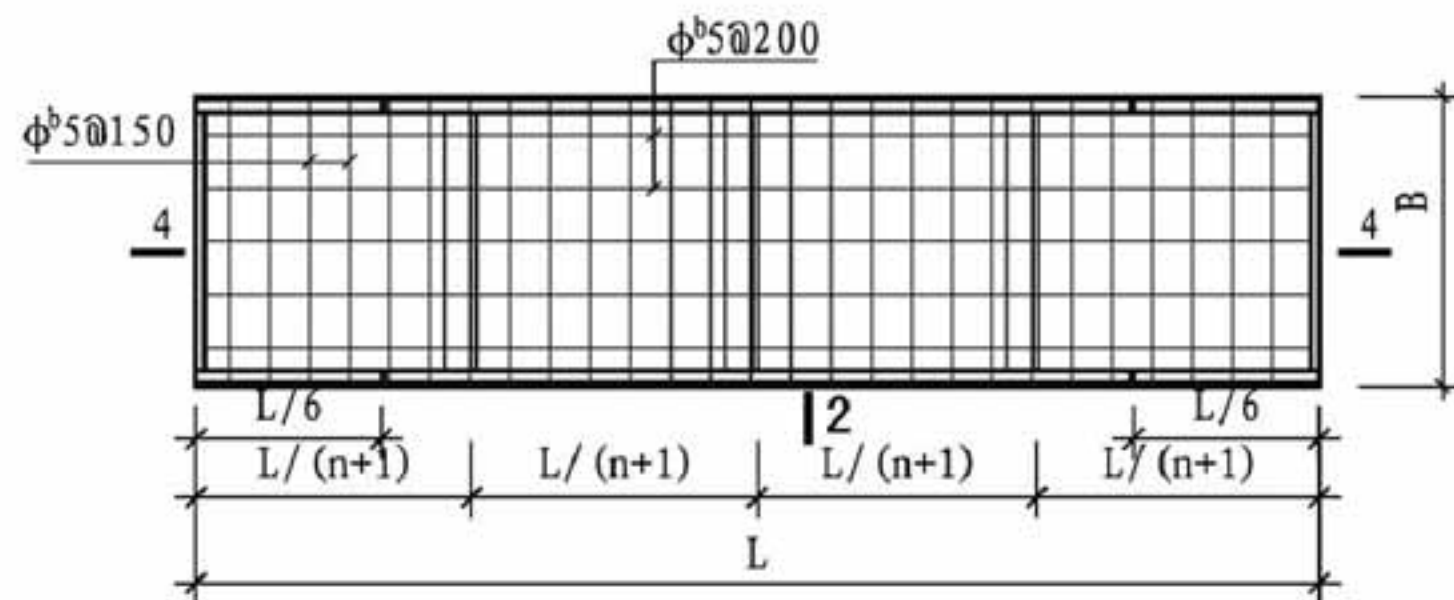
彭小平

页

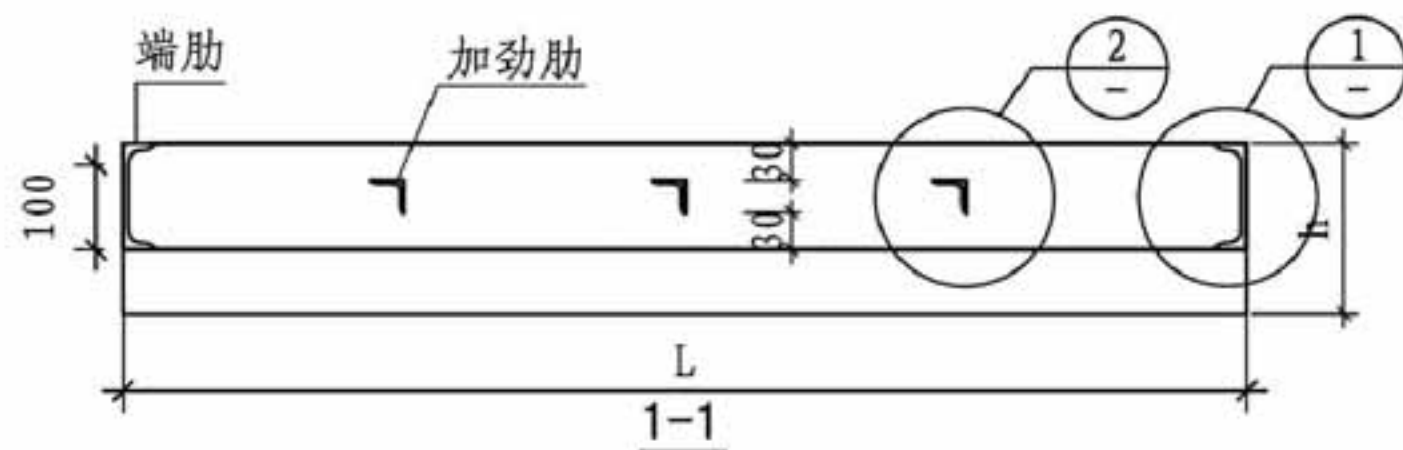
15



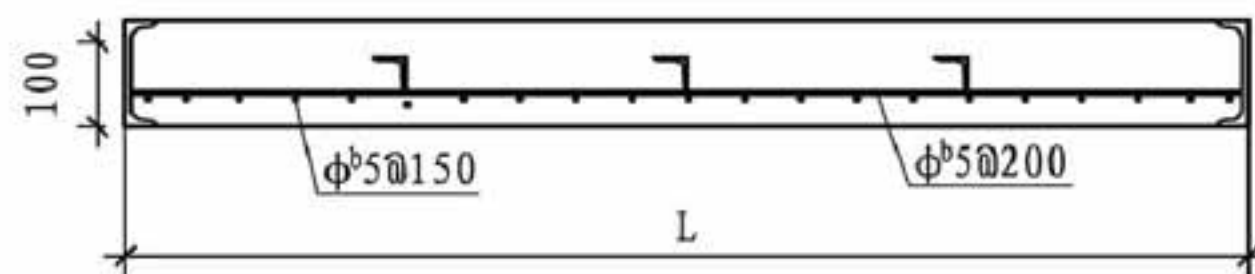
楼面板平面图



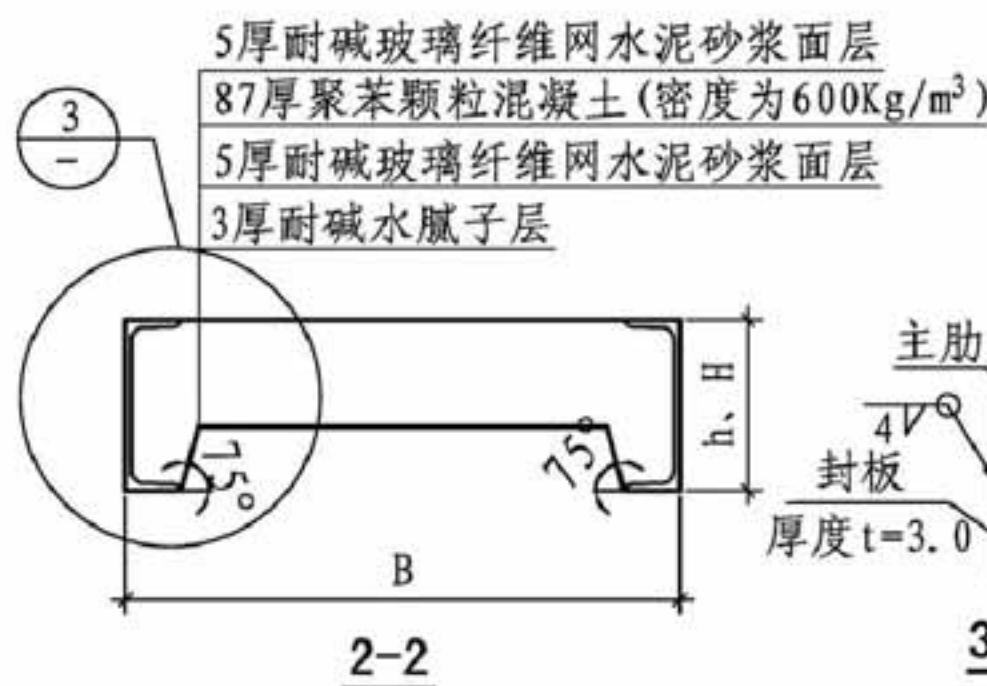
楼面板配筋示意



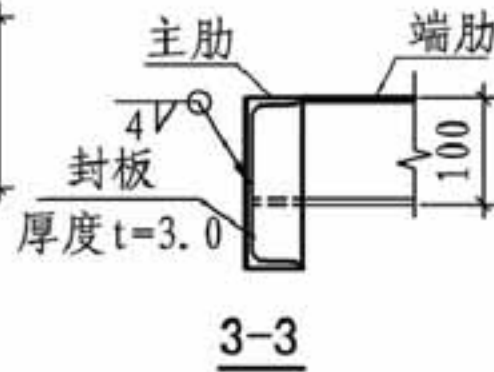
1-1



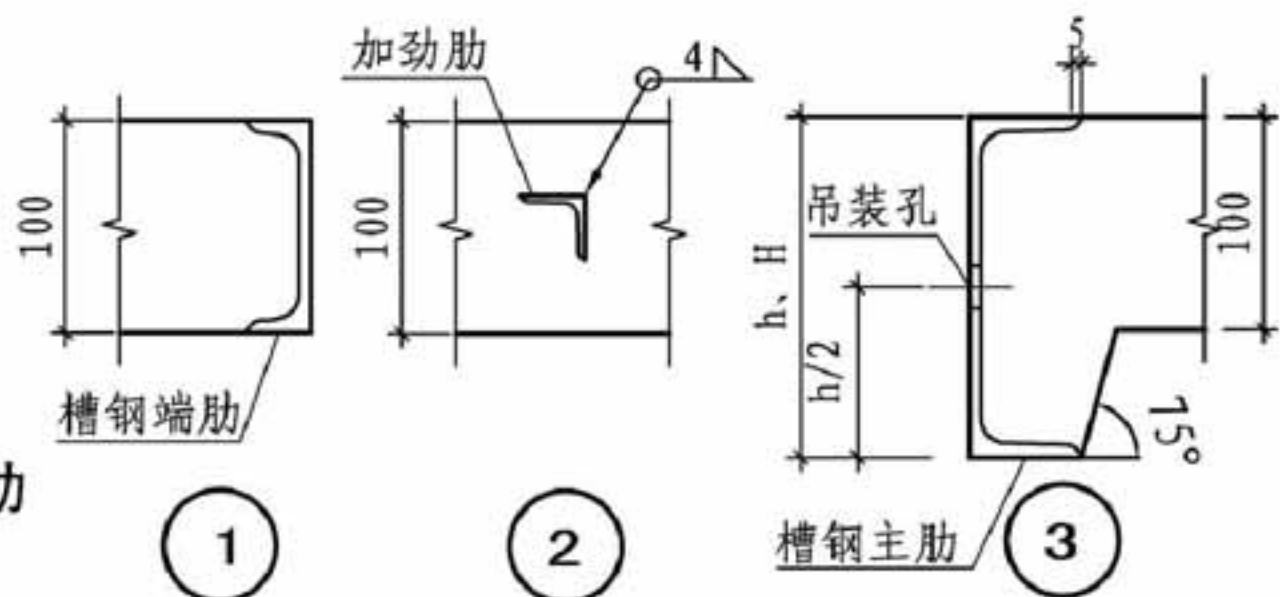
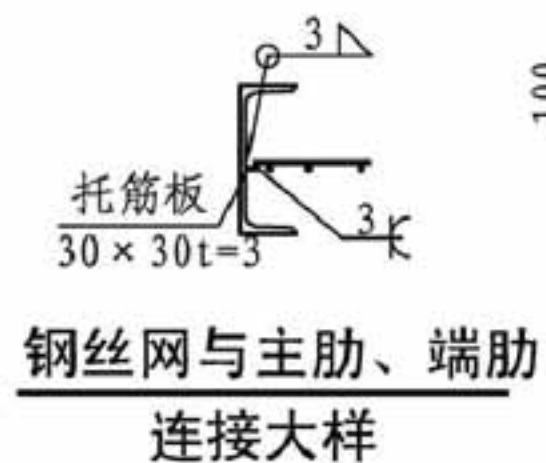
4-4



2-2



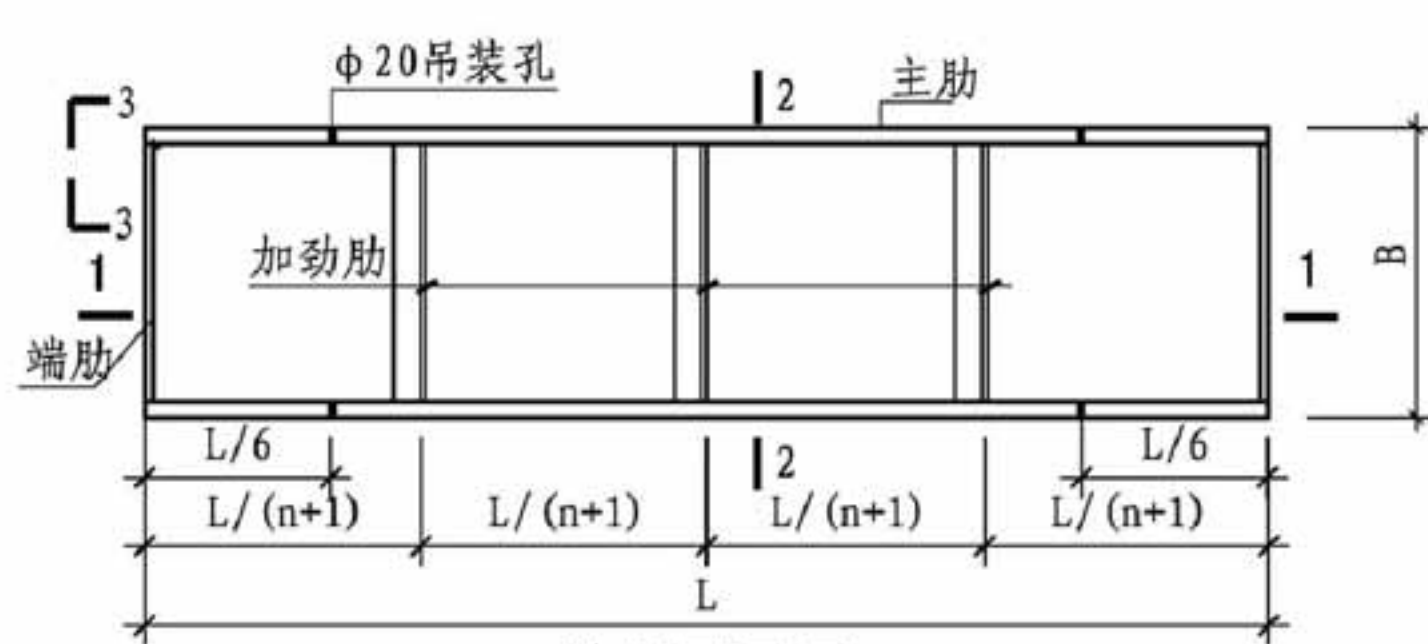
3-3



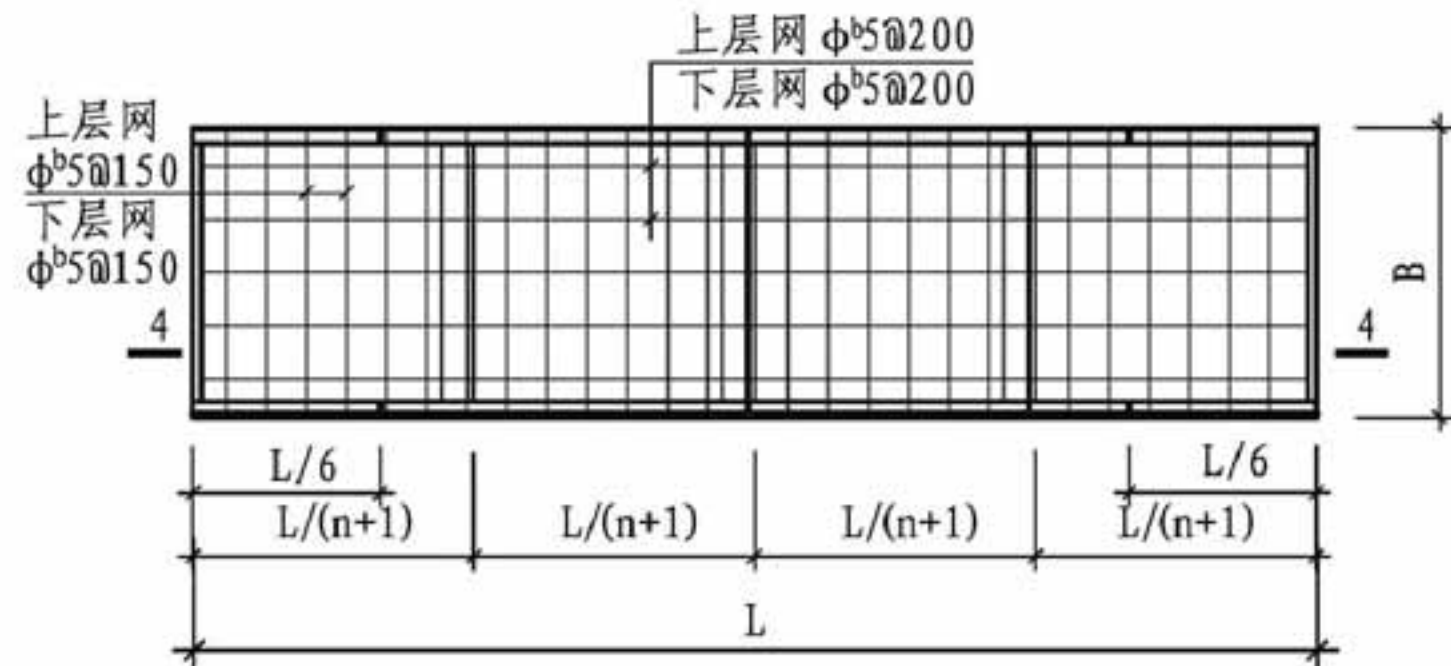
注：1. h为板主肋高度。  
2. n为加劲肋数量，加劲肋尺寸见选用表。

楼面板构造示意图

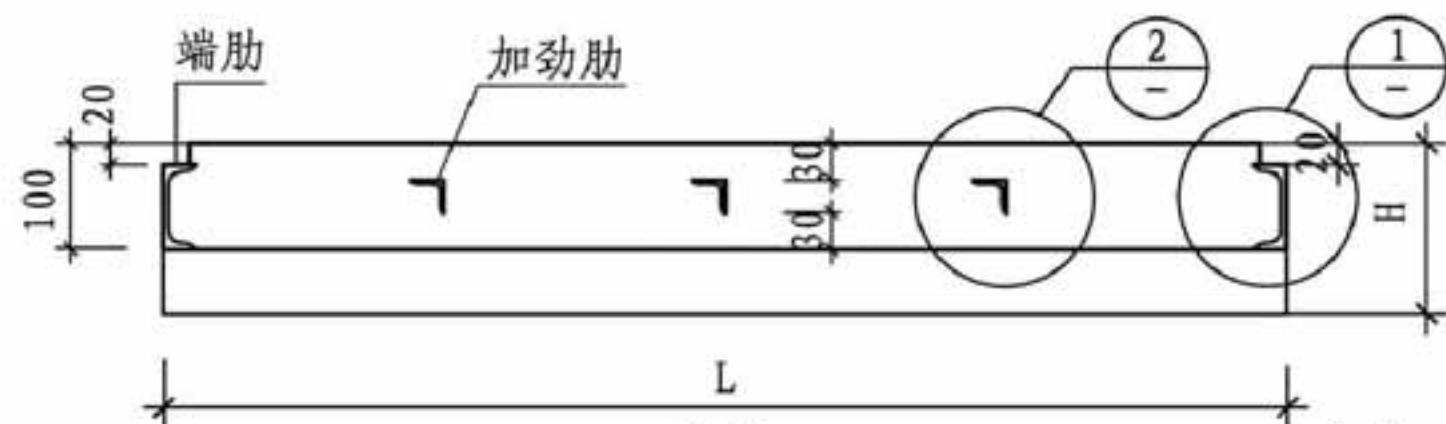
图集号 14CG22  
14CJ57



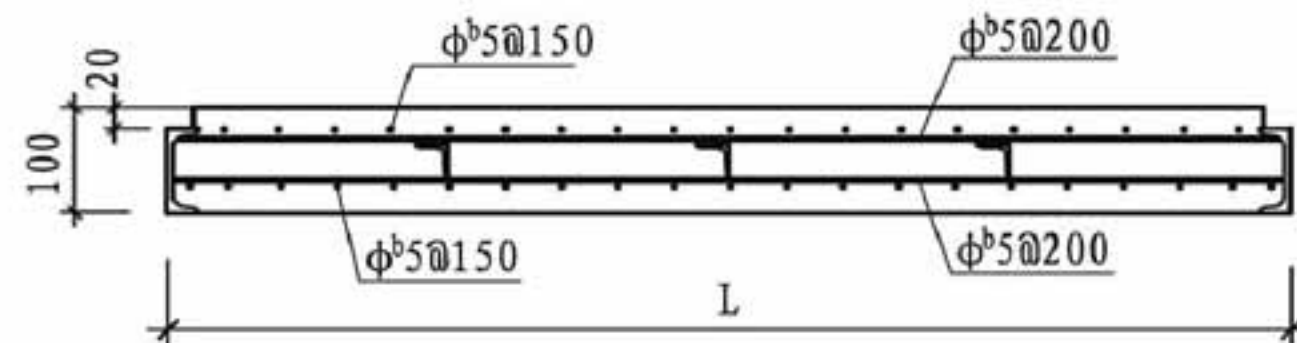
墙板平面图



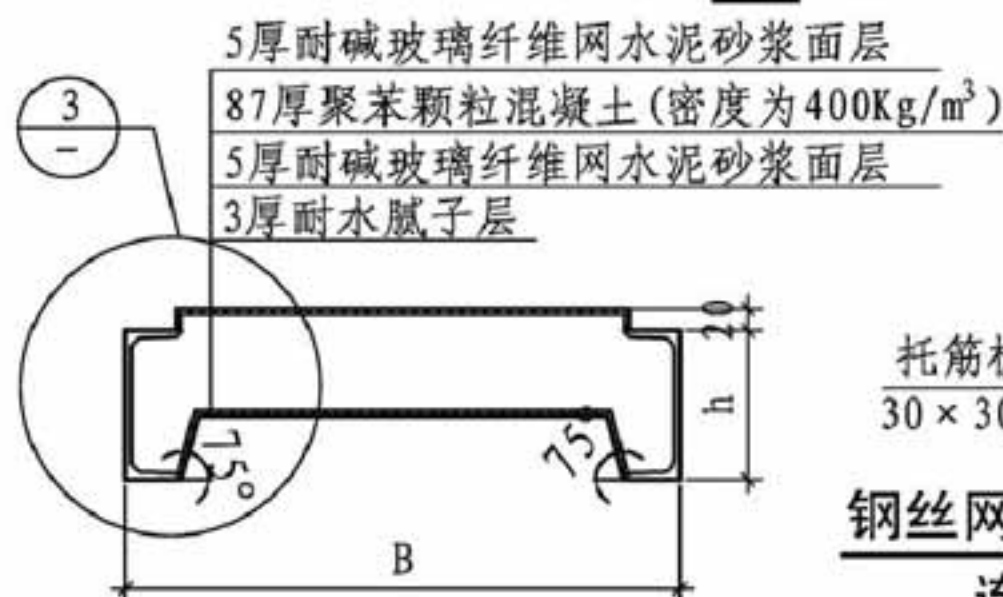
墙板配筋示意



1-1



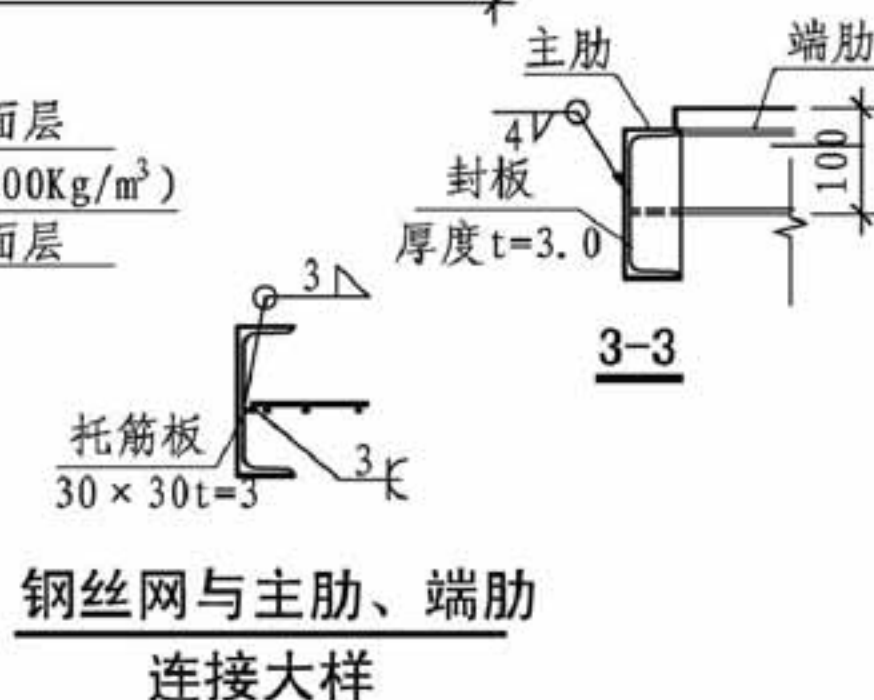
4-4



2-2

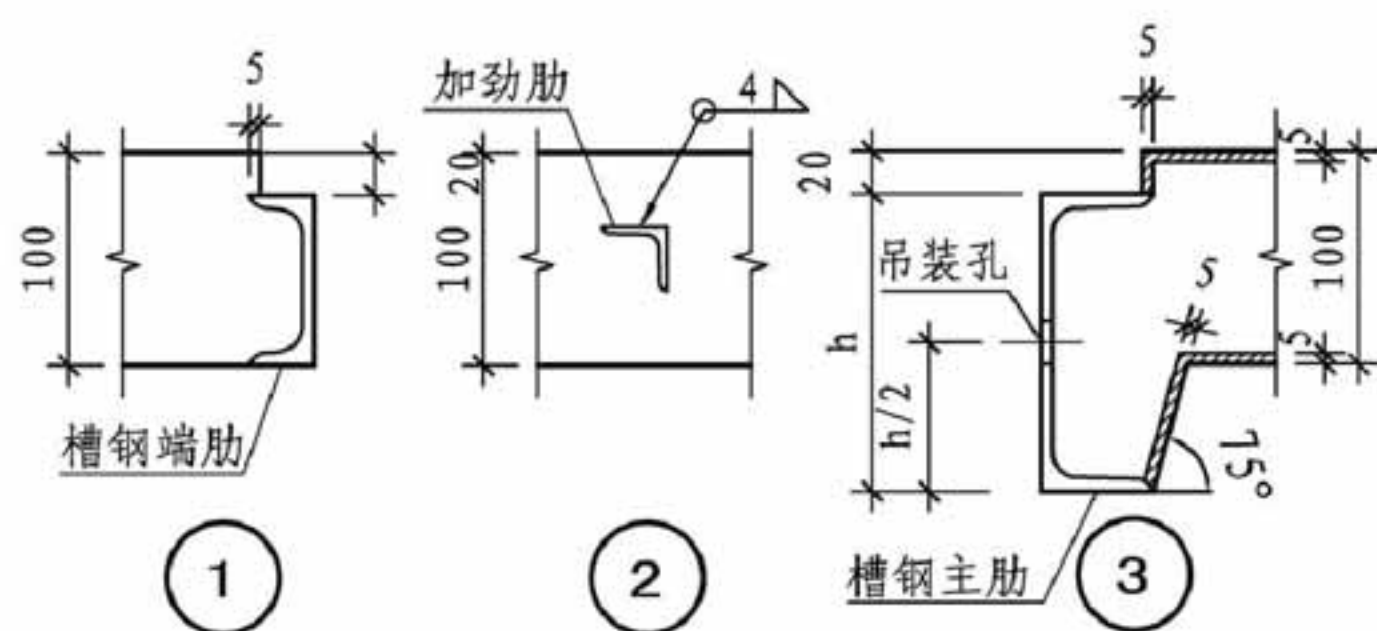
芯板组成示意

注: 1.  $H$ 为板总高度,  $h$ 为板主肋高度。  
2.  $n$ 为加劲肋数量, 加劲肋尺寸见选用表。



3-3

钢丝网与主肋、端肋  
连接大样



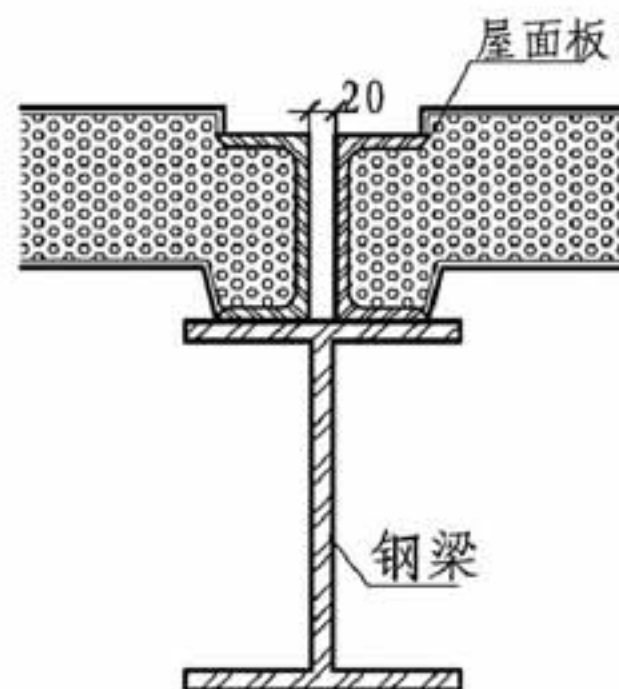
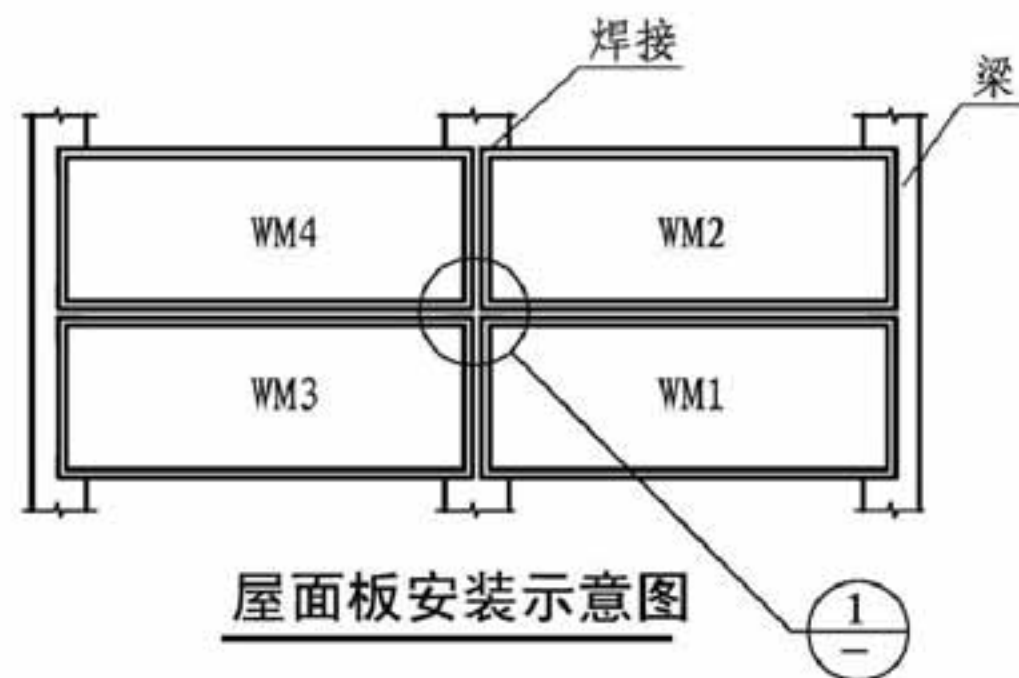
1

2

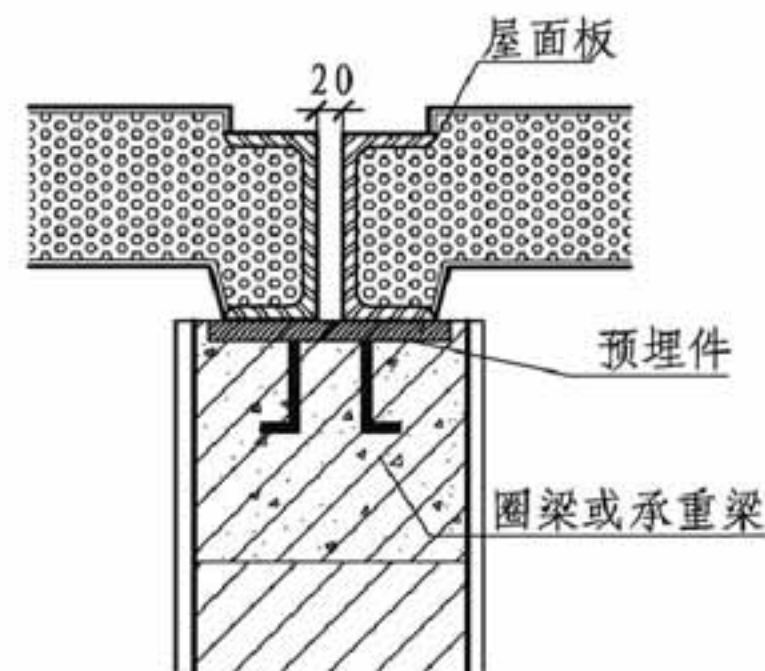
3

墙板构造示意图

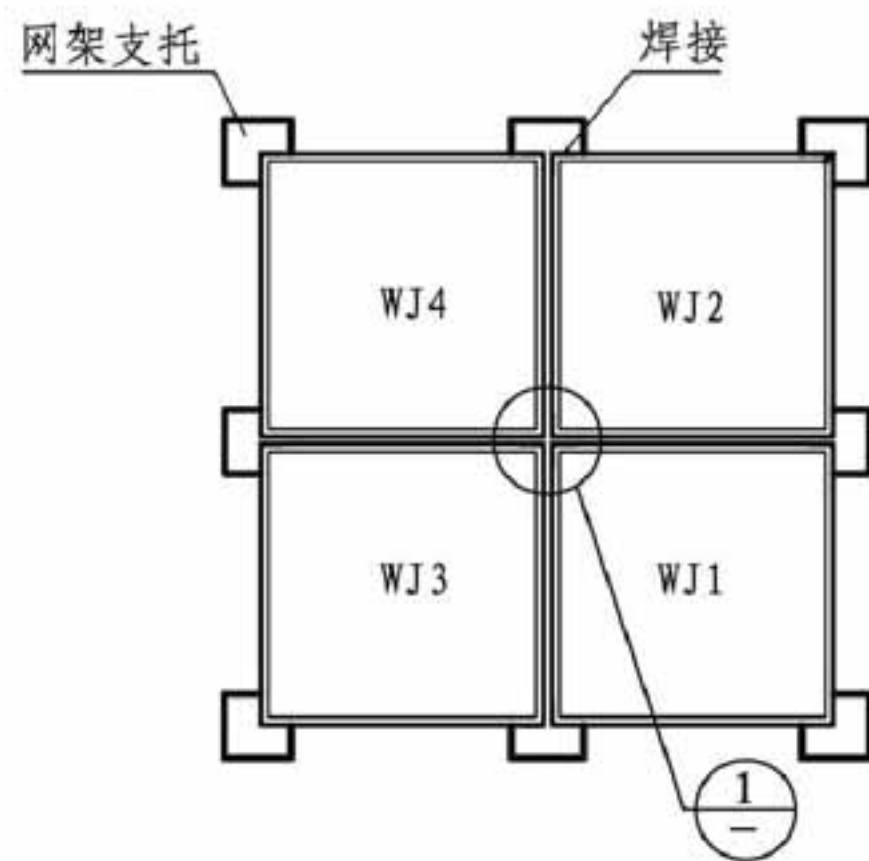
图集号 14CG22  
14CJ57



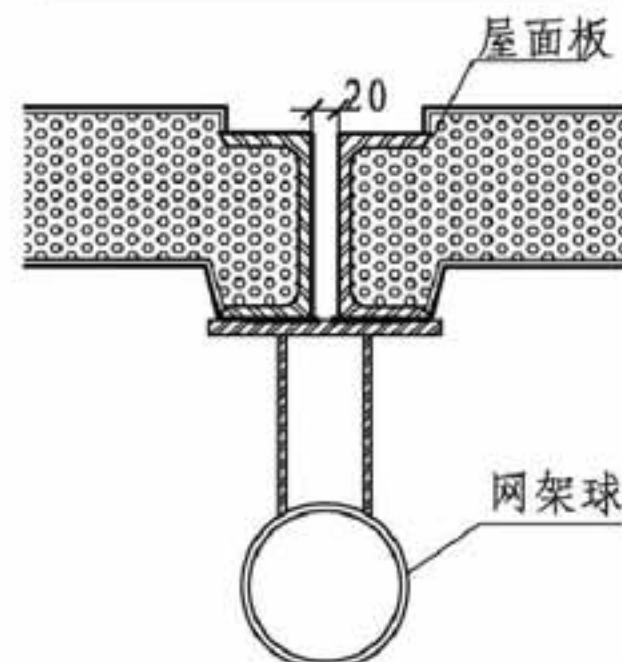
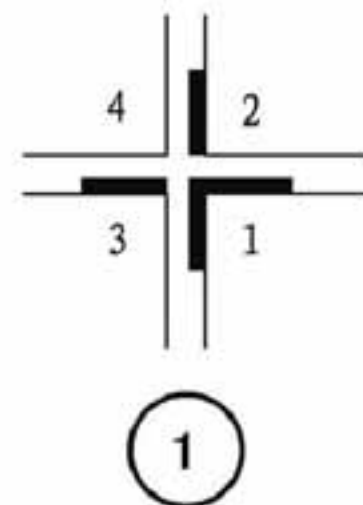
钢梁支承做法示意



混凝土梁支承做法示意



网架板安装示意图



网架支承做法示意

注: 1. 图中数字编号为板的安装顺序, 粗实线为安装焊缝 (每块板不少于3处焊接)。

2. 焊缝长度不小于60mm, 焊缝焊脚高度为 $1.2t$  ( $t$ 为较薄焊件壁厚), 并满足《钢结构设计规范》GB 50017-2003第8.2.7条相关构造要求。

3. 焊缝应补涂防锈漆。

4. 预埋件按工程设计。

屋面板、网架板安装构造示意图

图集号

14CG22  
14CJ57

审核 吴俊

设计 彭小平

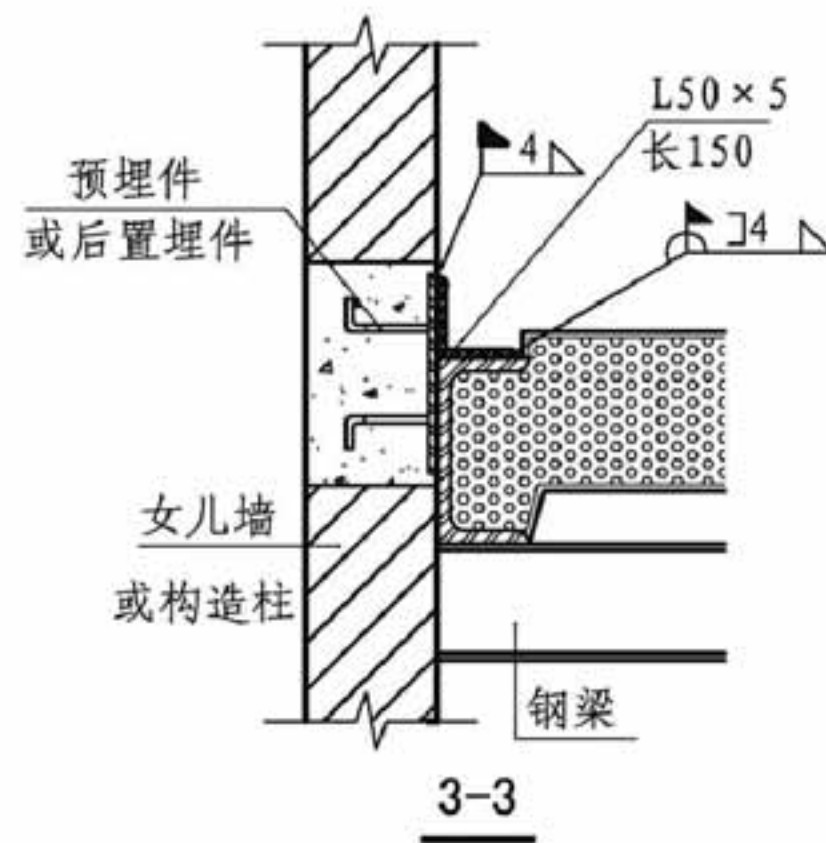
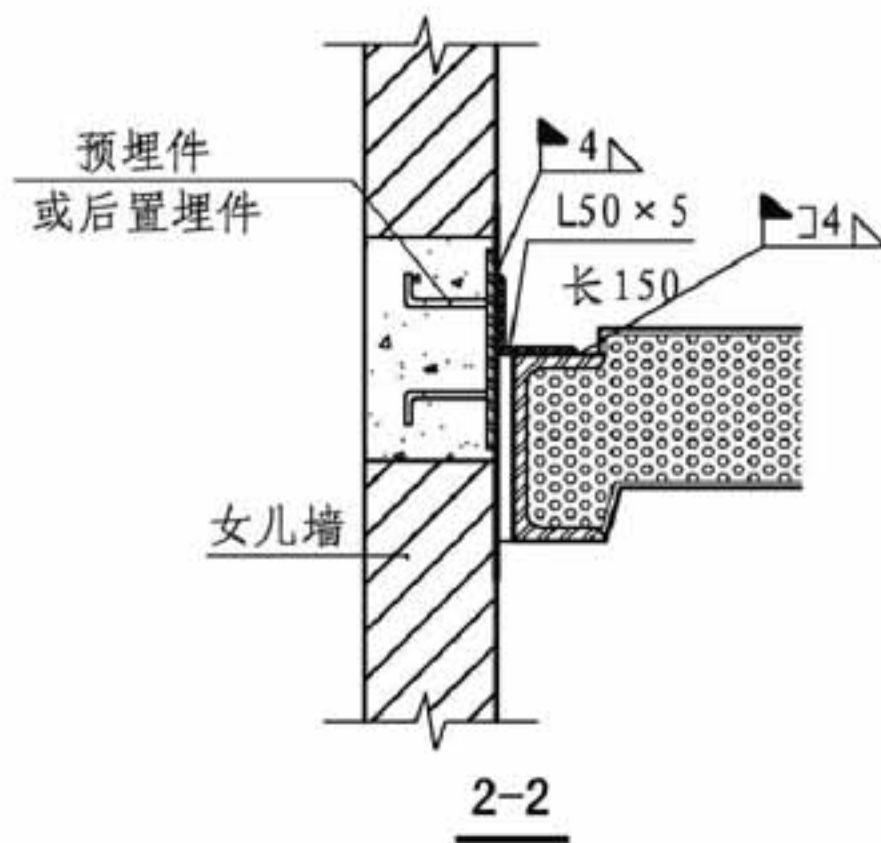
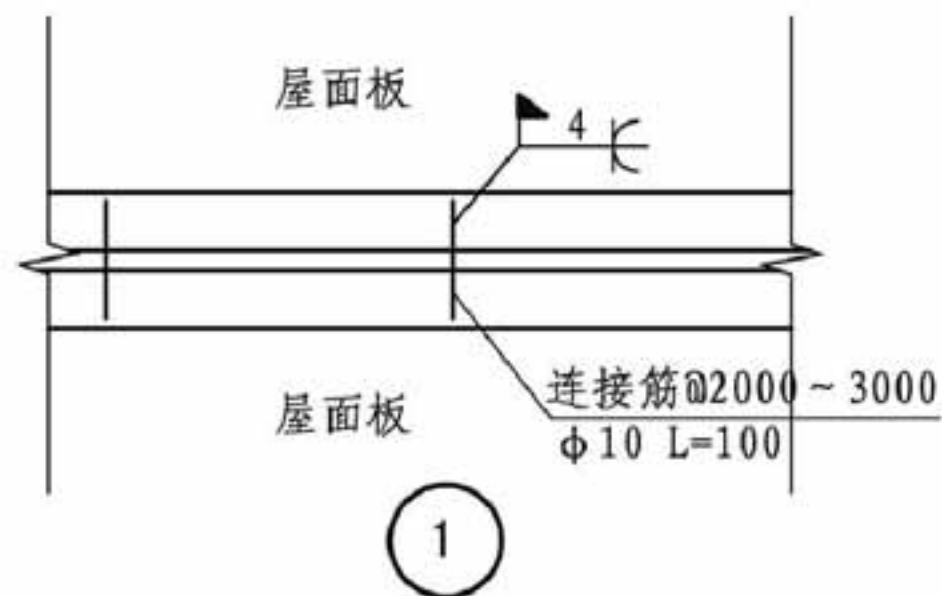
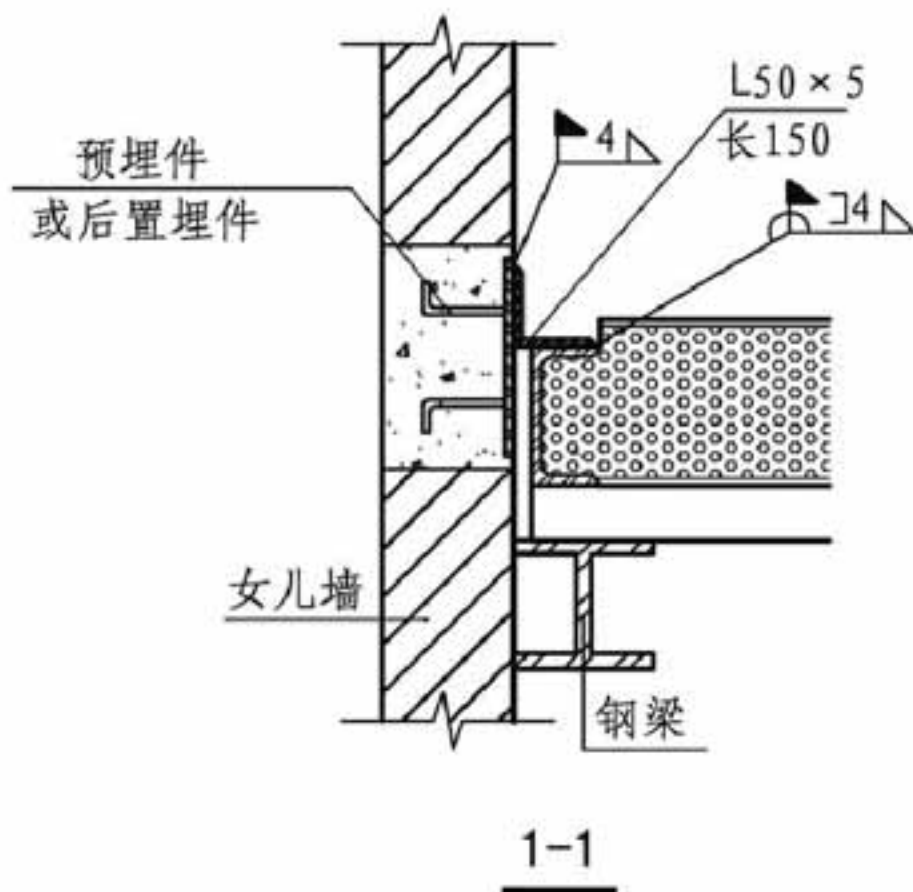
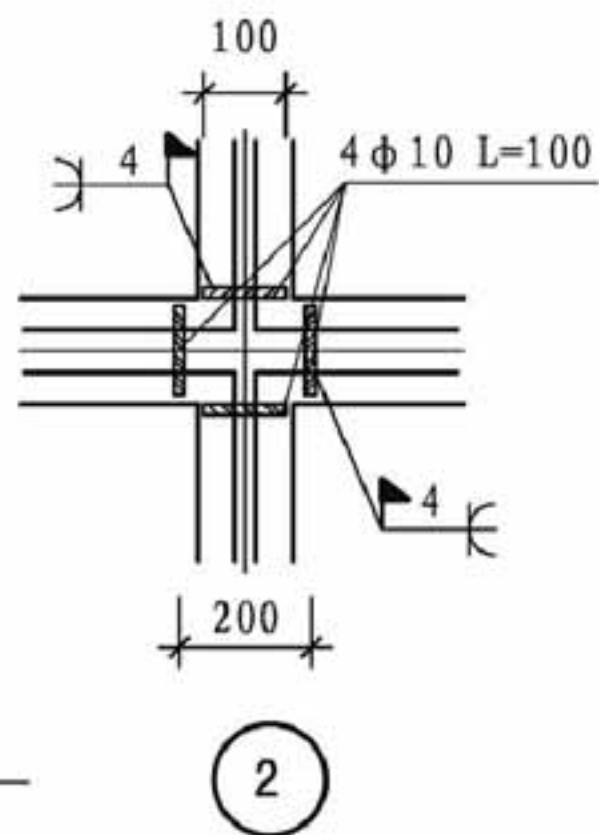
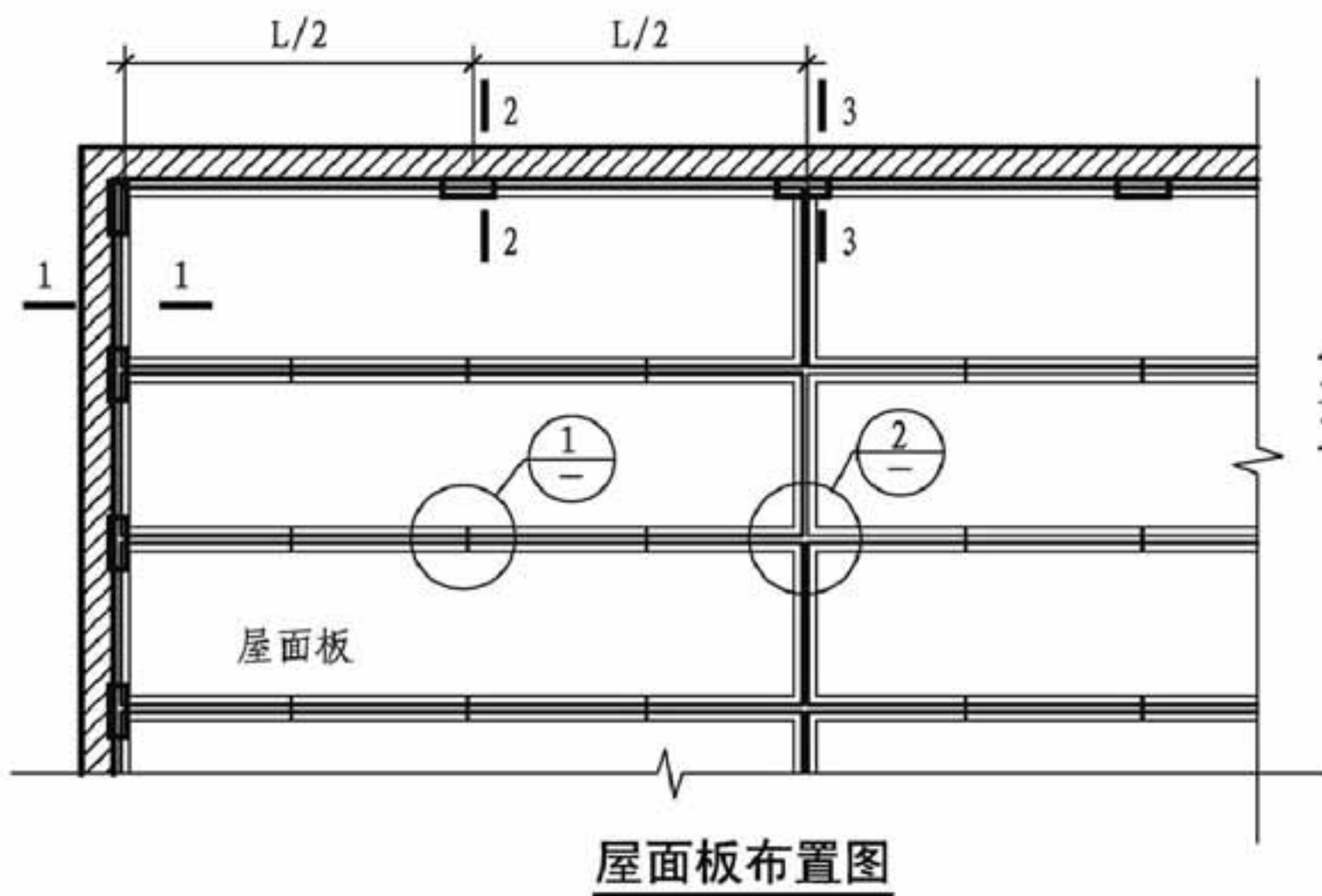
校对 王俊永

设计 彭小平

设计 彭小平

页

18



- 注: 1.  $\phi 10$  钢筋与屋面板钢边框焊牢。  
 2. 预埋件按工程设计。  
 3. 如采用钢边框保温隔热轻型墙板, 屋面板外墙侧连接按工程设计。

## 屋面板抗震构造示意图

审核 吴俊

设计 彭小平

校对 王俊永

设计 彭小平

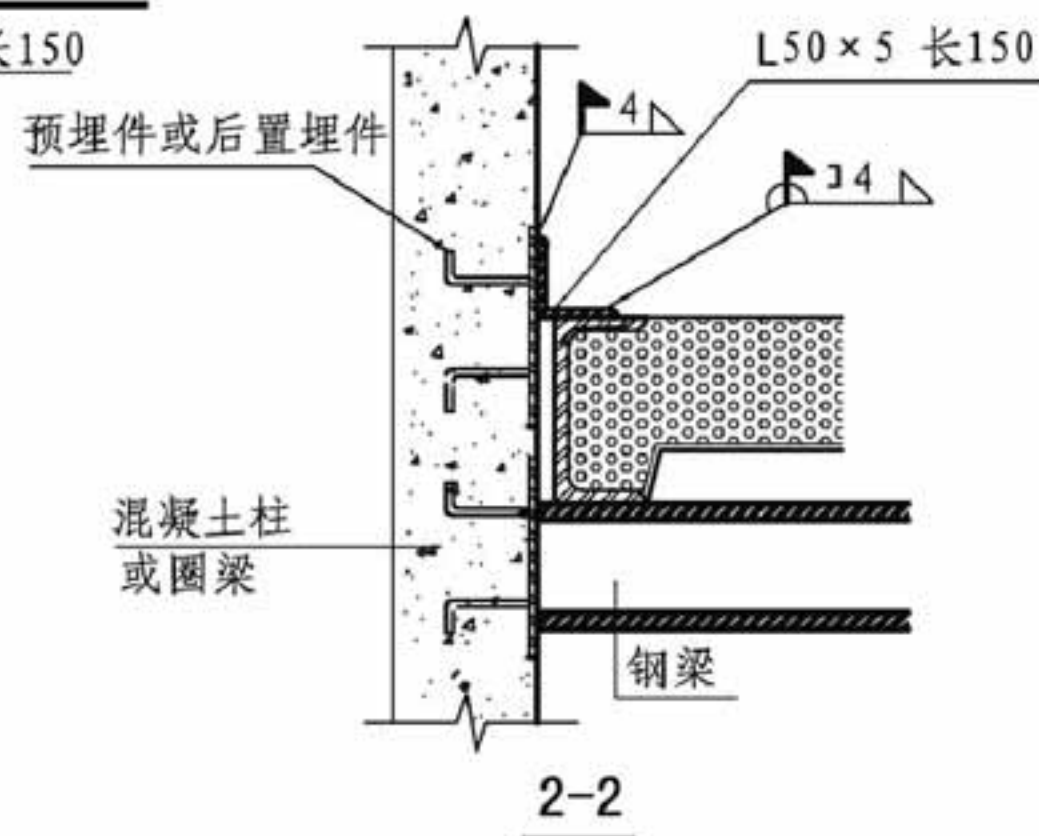
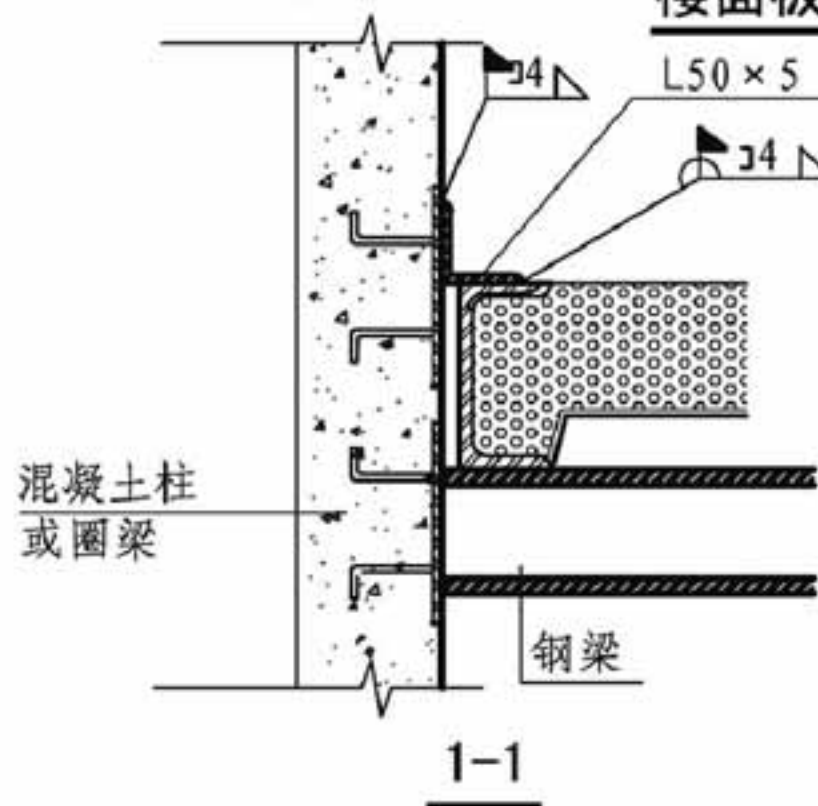
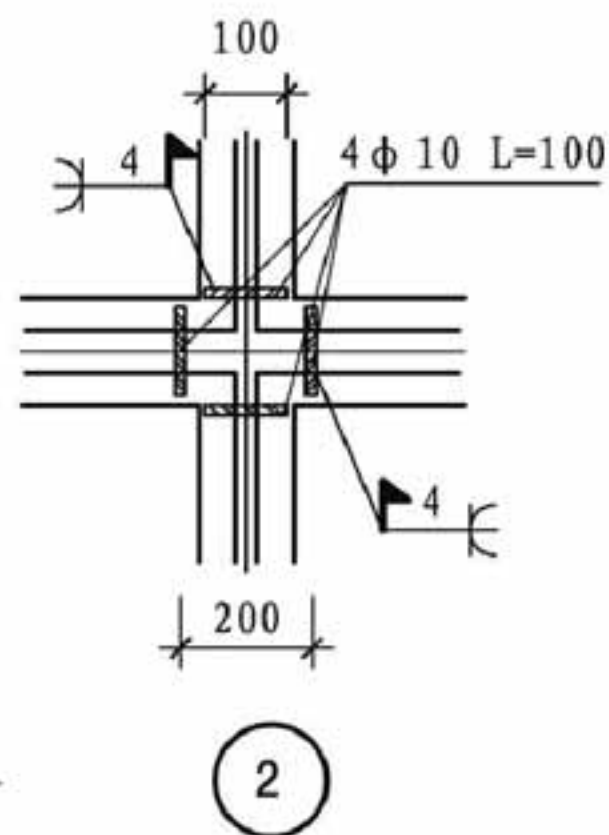
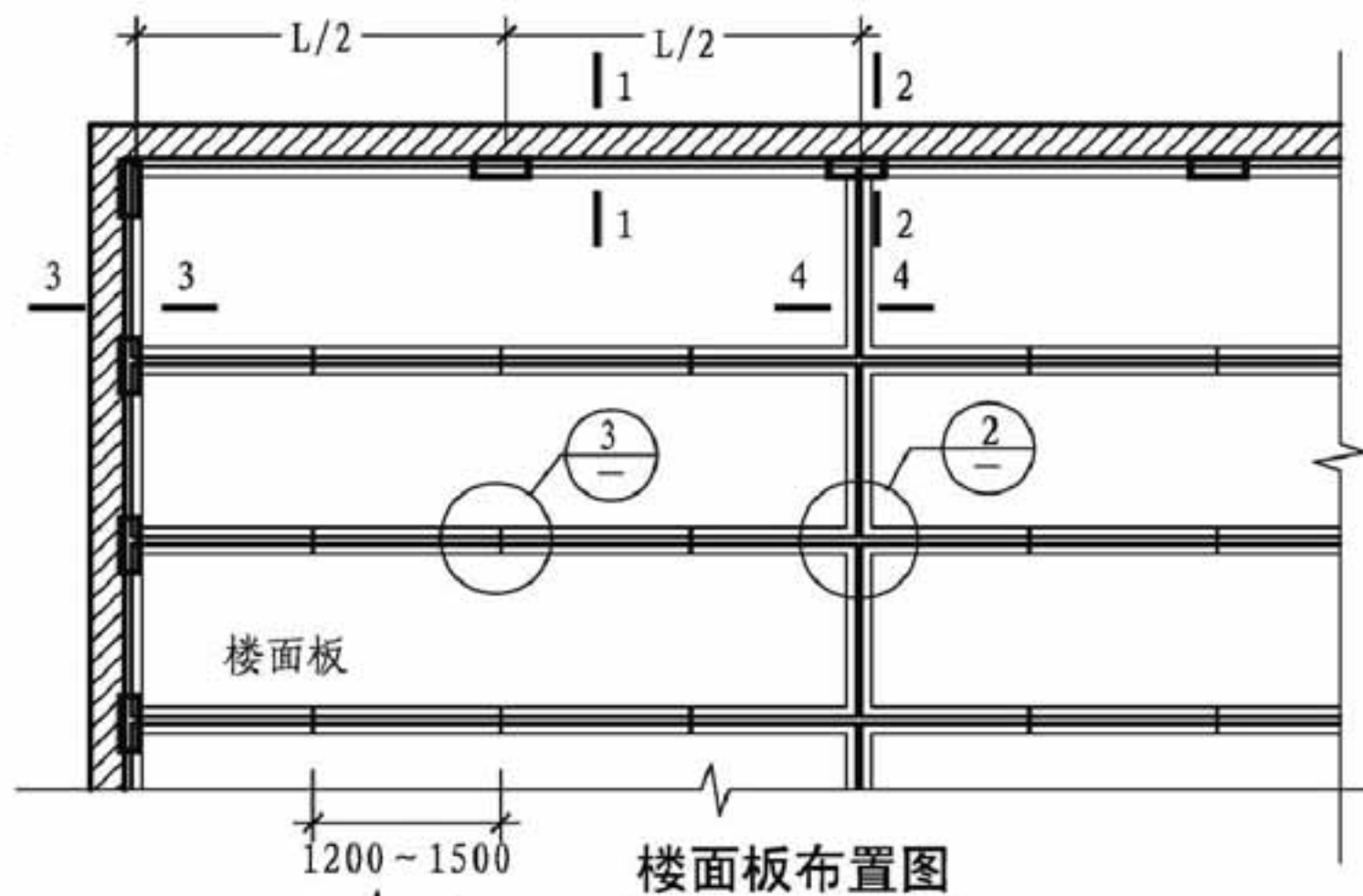
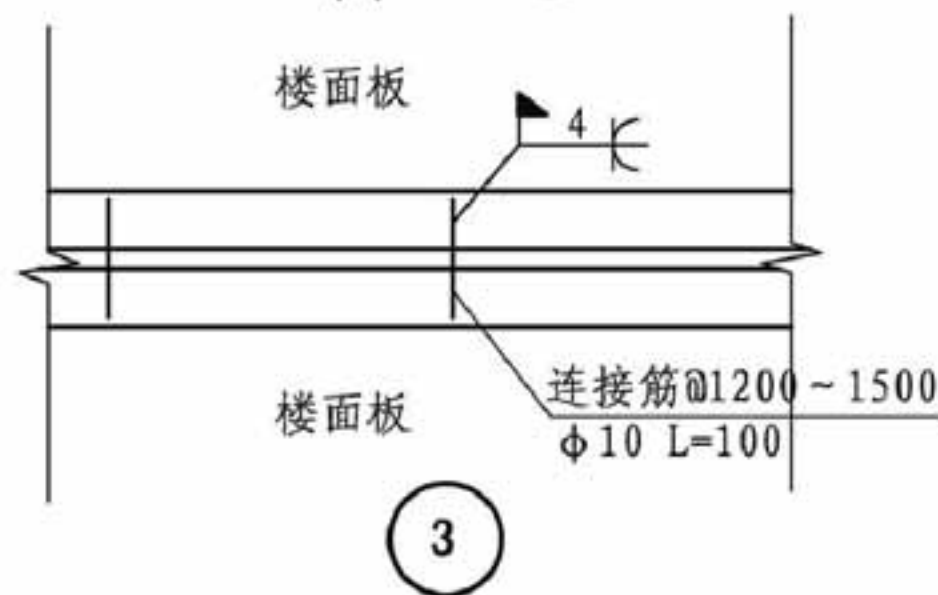
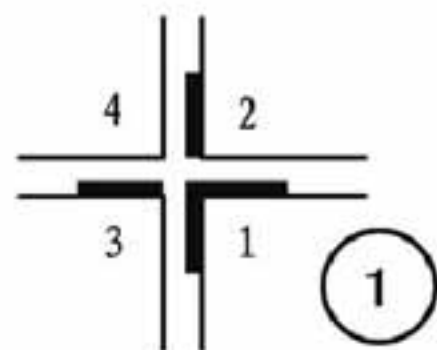
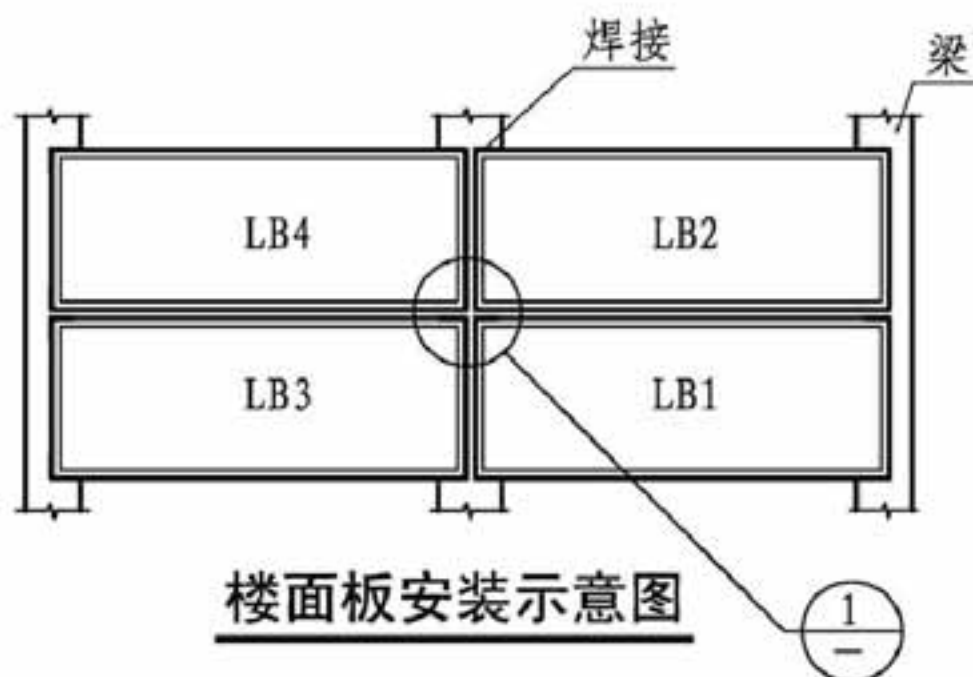
设计 彭小平

图集号

14CG22  
14CJ57

页

19



注:1. 图中数字编号为板的安装顺序,粗实线为安装焊缝(每块板不少于三处焊接)。

5. 3-3、4-4见第21页。

2. 焊缝长度不小于60mm,焊缝焊脚高度为 $1.2t$ ( $t$ 为较薄焊件壁厚),并满足《钢结构设计规范》GB50017-2003第8.2.7条相关构造要求。

3. 焊缝应补涂防锈漆。

4. 楼面板上应设后浇层,做法见工程设计。

## 楼面板安装连接构造示意图

图集号

14CG22  
14CJ57

审核 吴俊

设计 彭小平

校对 王俊永

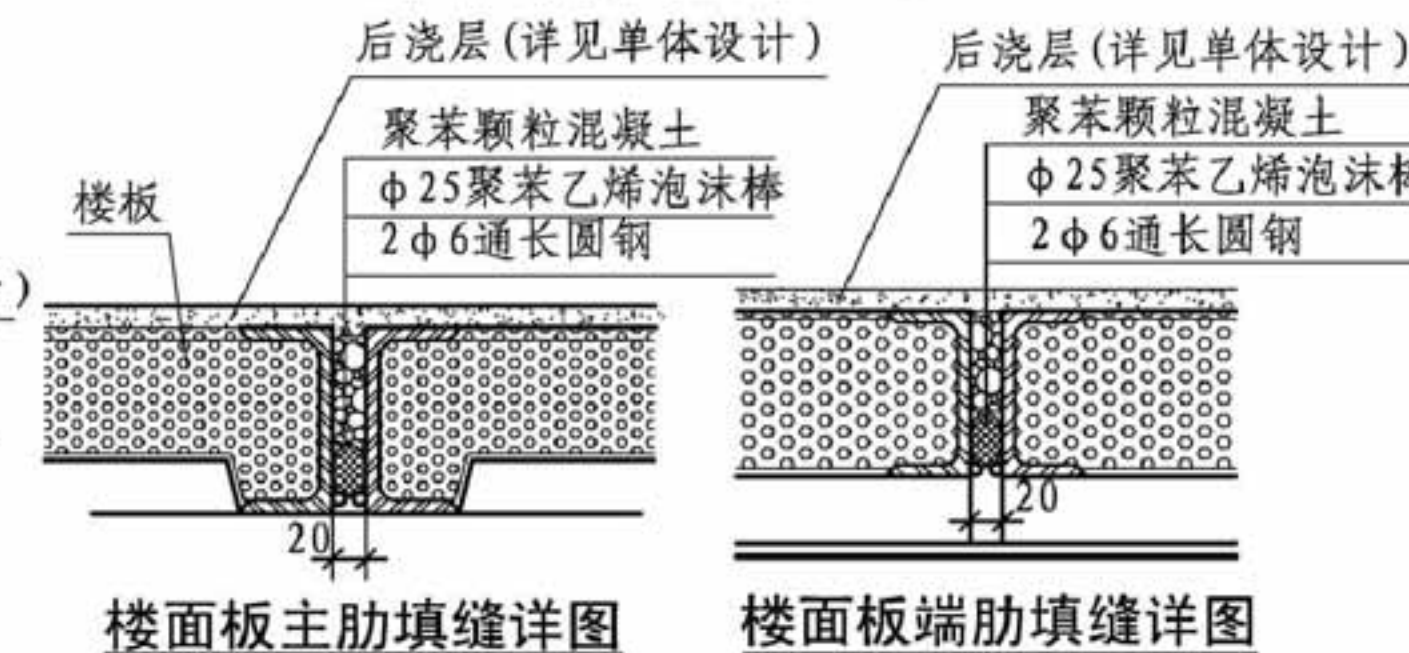
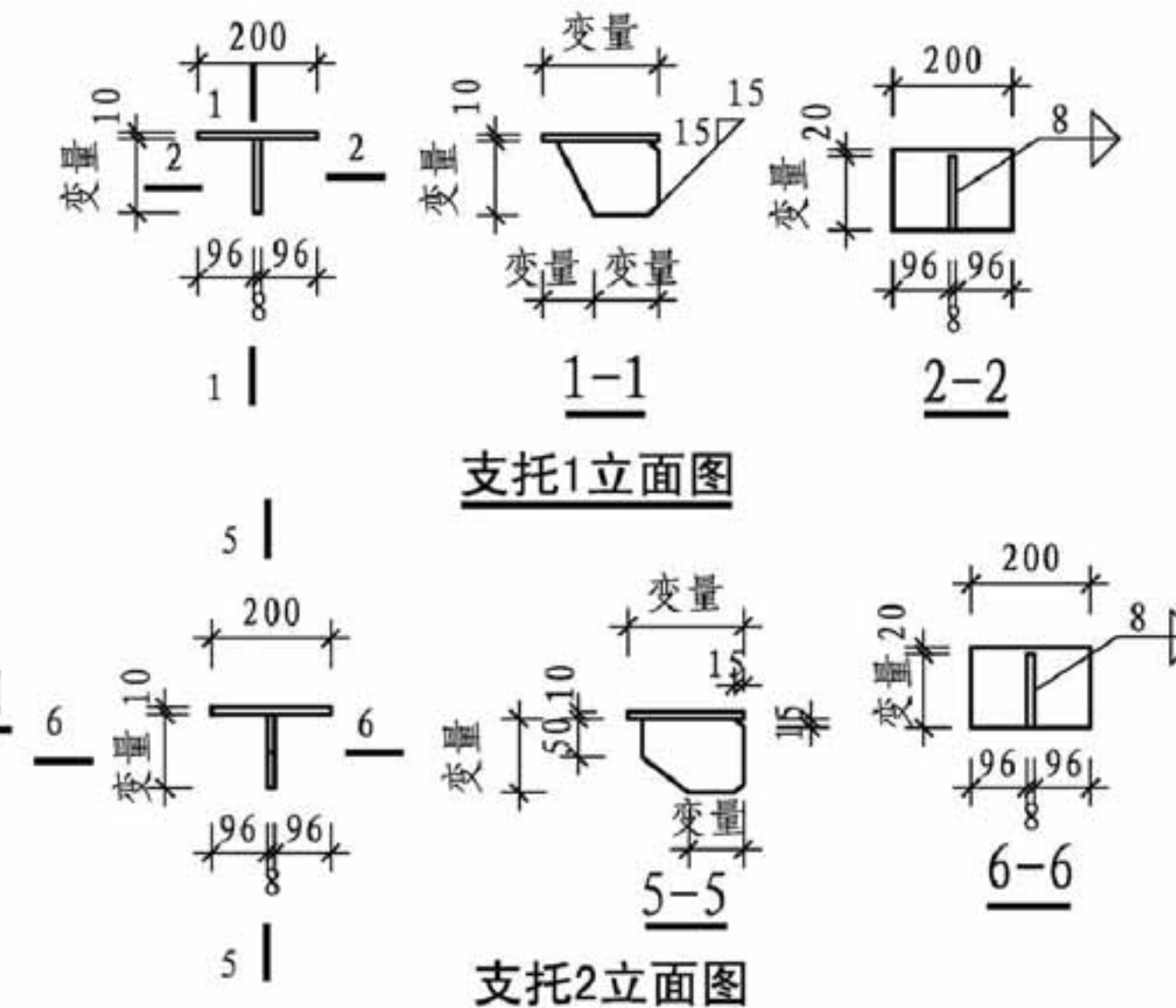
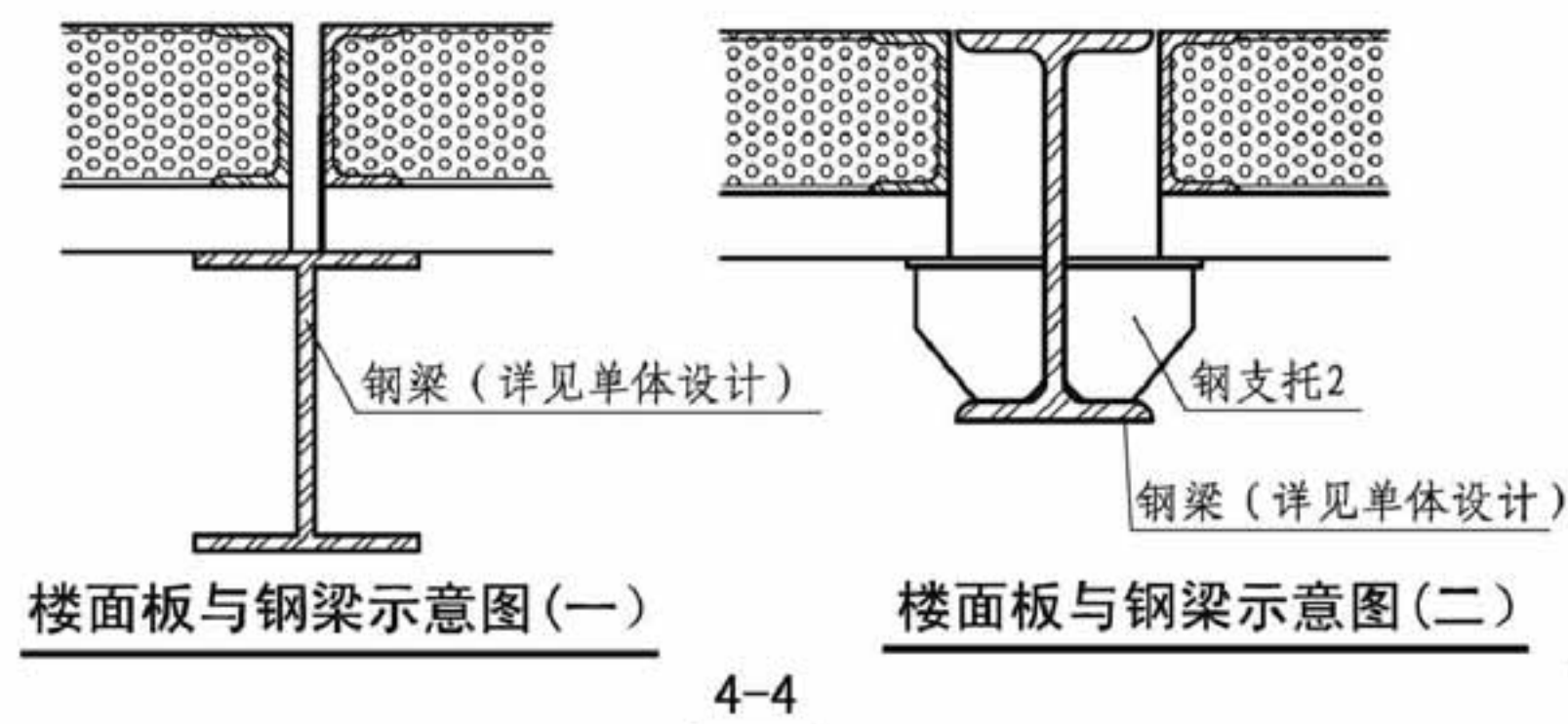
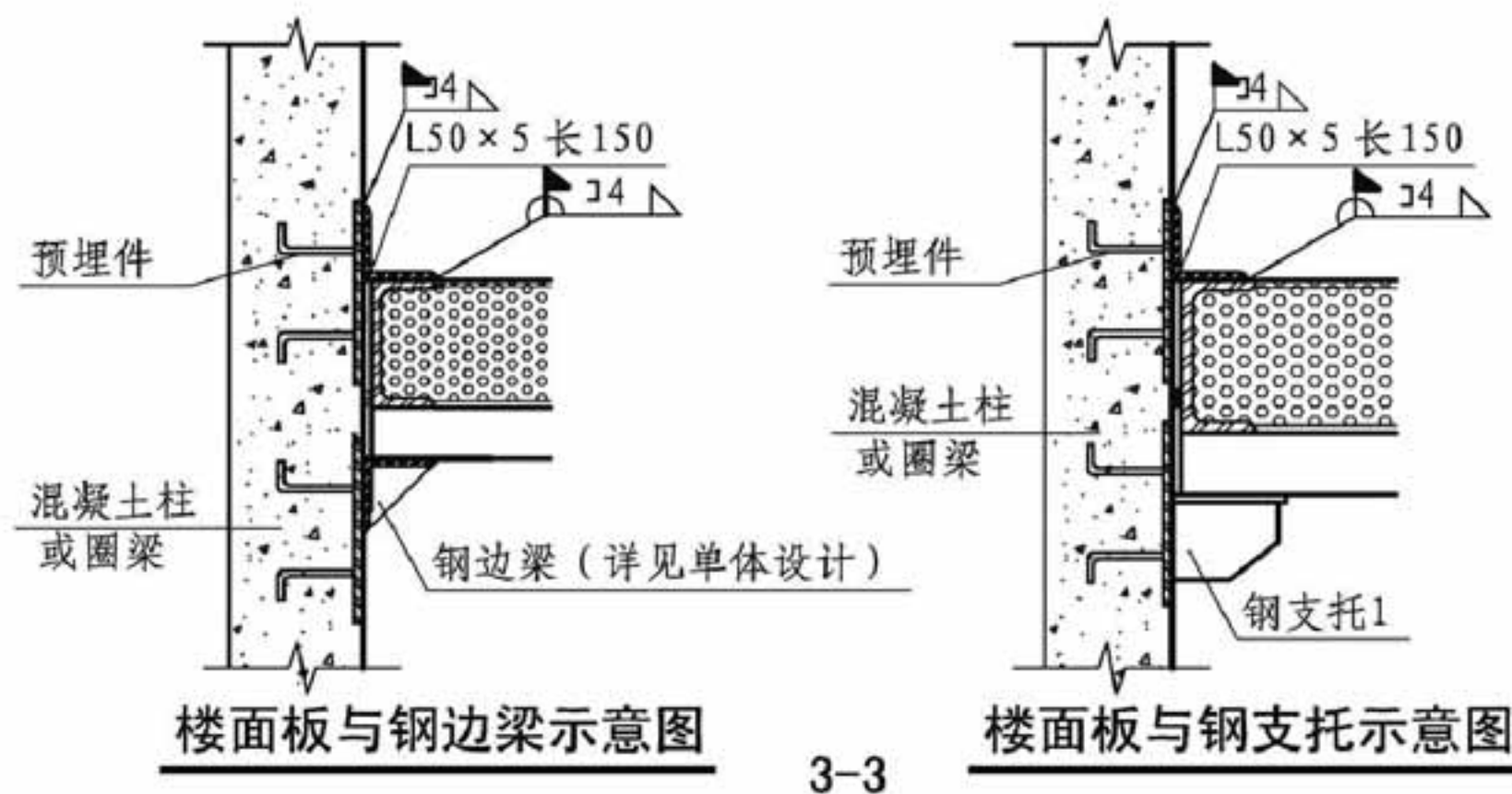
设计 彭小平

设计 彭小平

设计 彭小平

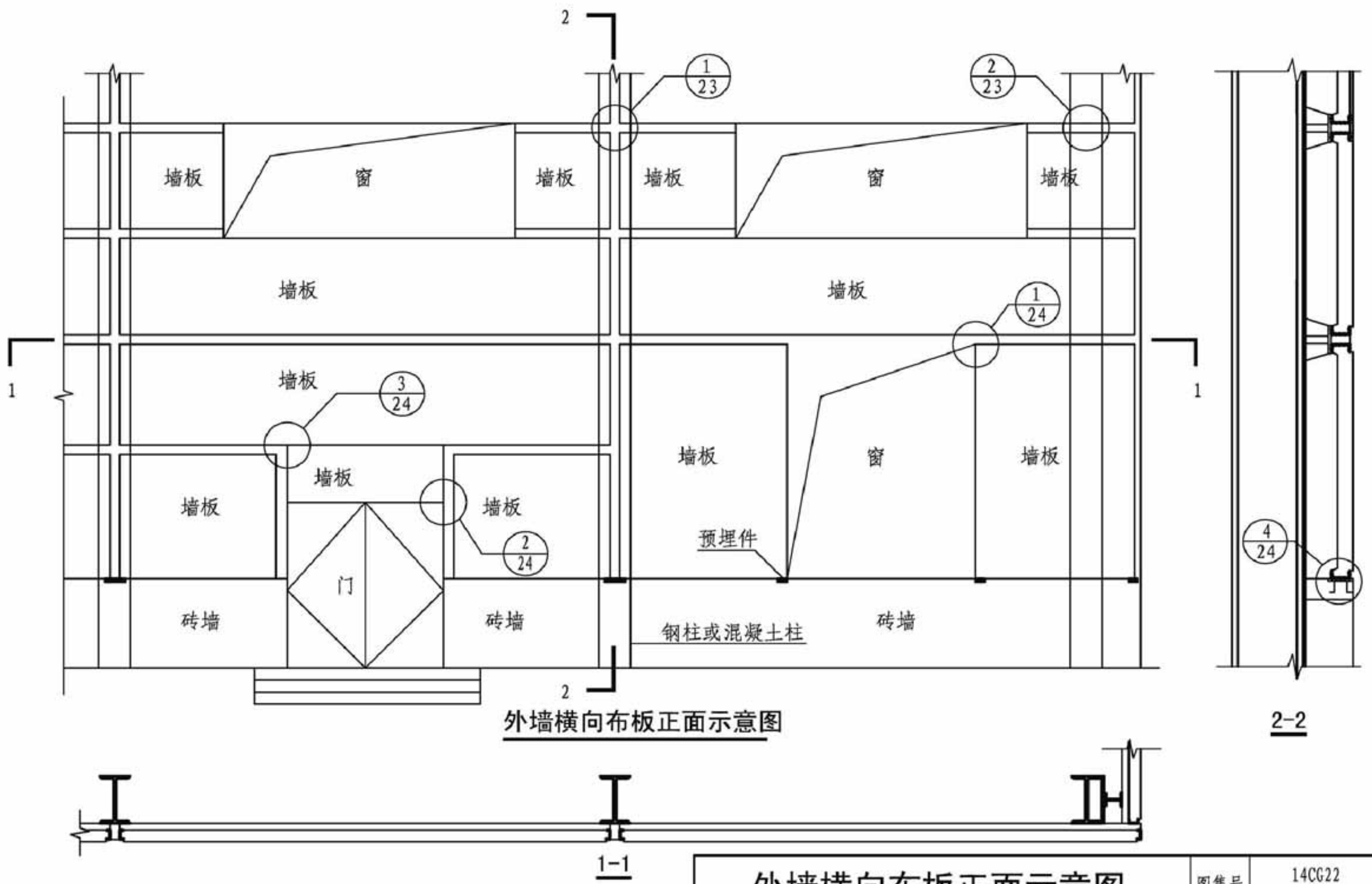
页

20



注:1. 钢支托1、2的m、n、h规格尺寸见单体设计。  
 2. 焊缝长度不小于60mm, 焊缝焊脚高度为1.2t (t为较薄焊件壁厚), 并满足《钢结构设计规范》GB50017-2003第8.2.7条相关构造要求。  
 3. 焊缝应补涂防锈漆。  
 4. 楼面板上应设后浇层, 做法见工程设计。

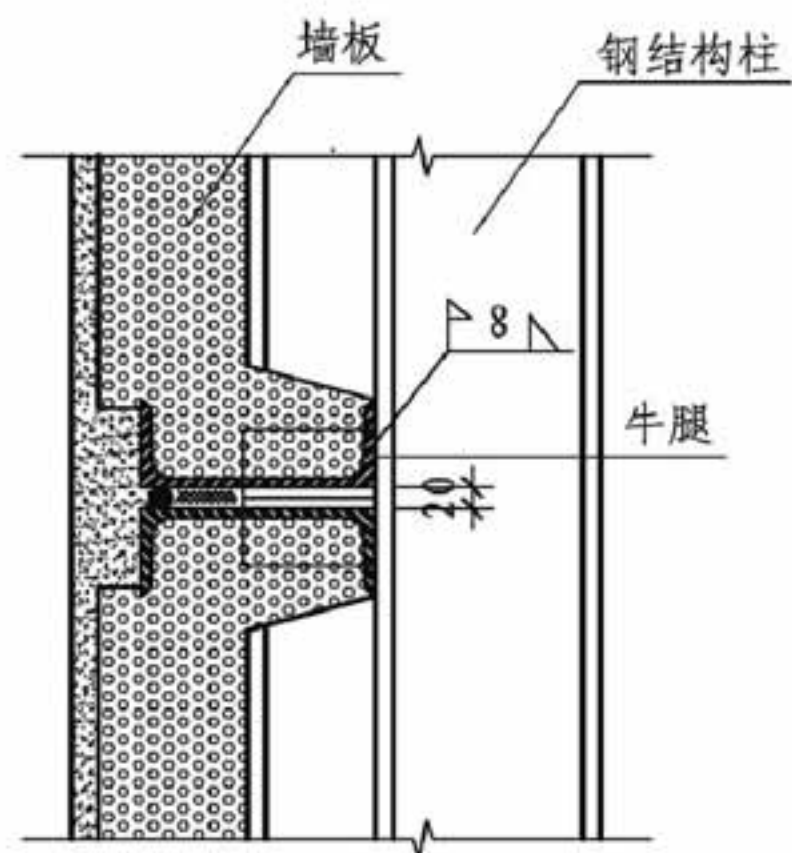
| 楼面板嵌缝及与钢梁构造示意图 |    |    |    |     |     |    |     | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
|----------------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|------------------|
| 审核             | 吴俊 | 吴俊 | 校对 | 王俊永 | 王俊永 | 设计 | 彭小平 | 页   | 21               |



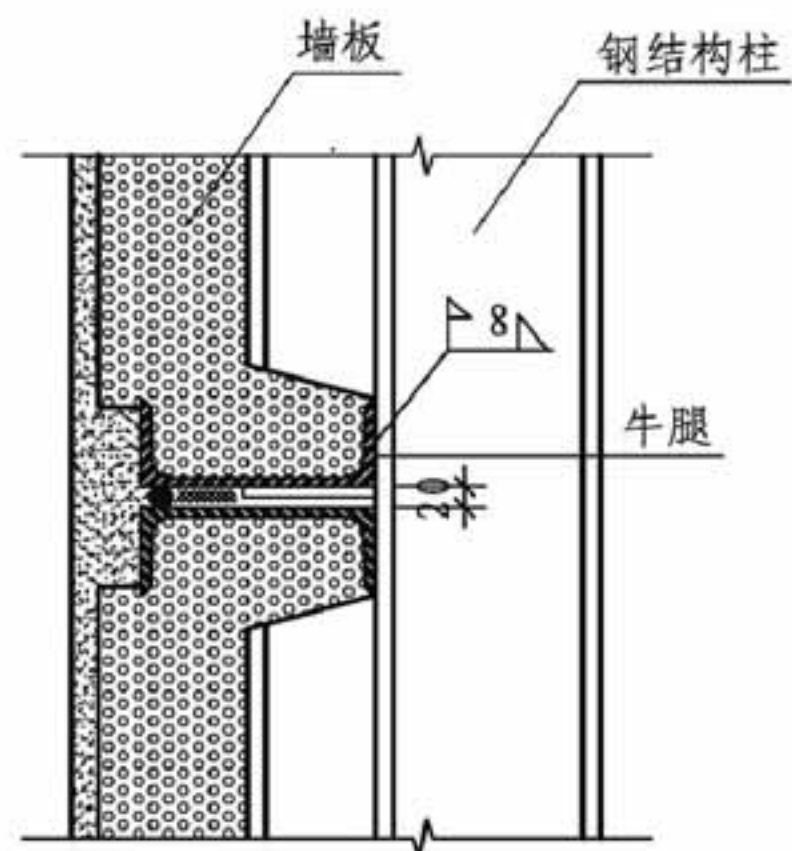
外墙横向布板正面示意图

2-2

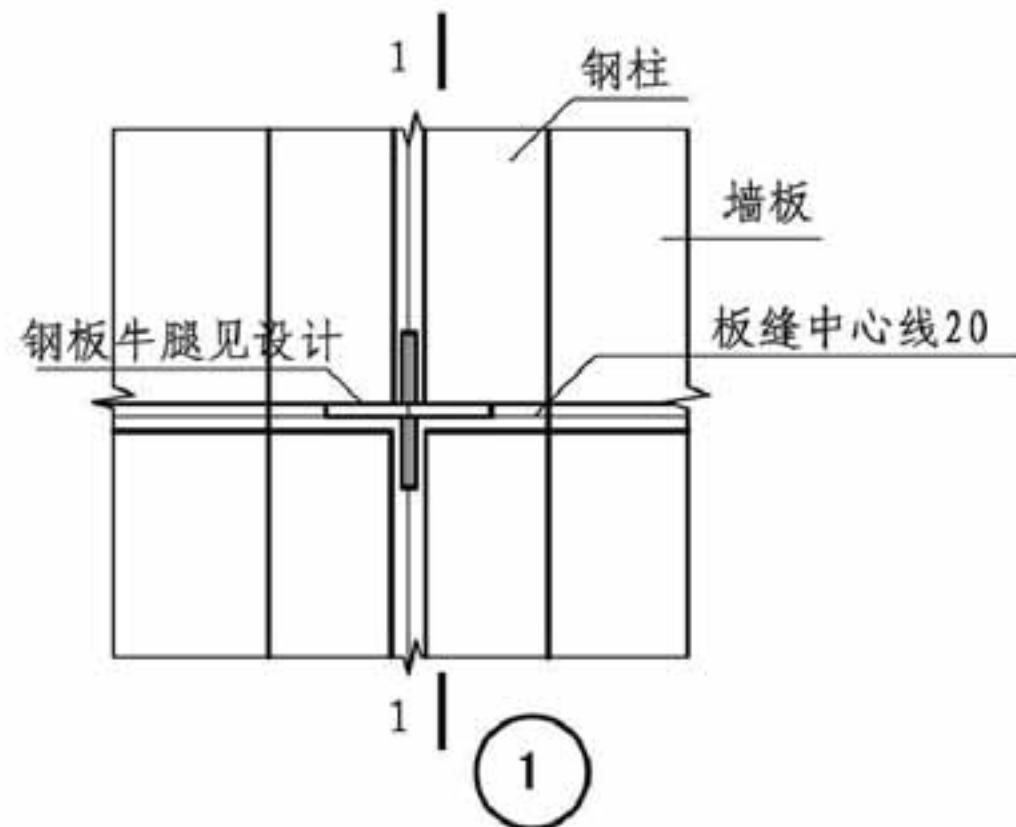
|             |    |    |    |     |     |    |     |     |                  |
|-------------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|------------------|
| 外墙横向布板正面示意图 |    |    |    |     |     |    |     | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核          | 吴俊 | 吴俊 | 校对 | 王俊永 | 王俊永 | 设计 | 彭小平 | 页   | 22               |



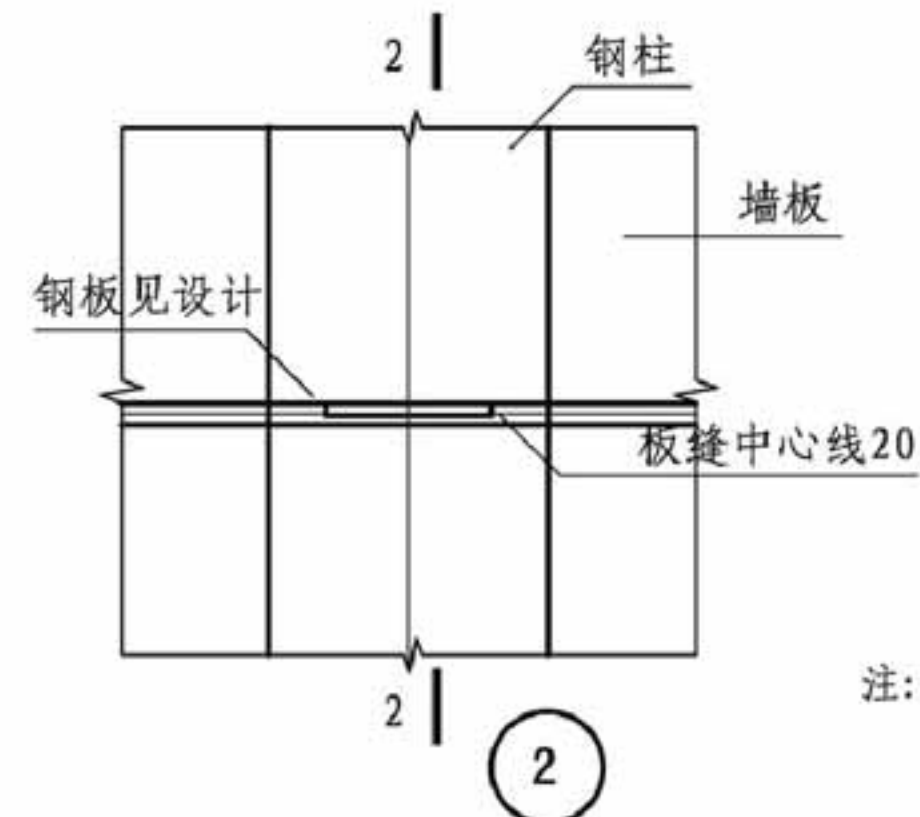
1-1



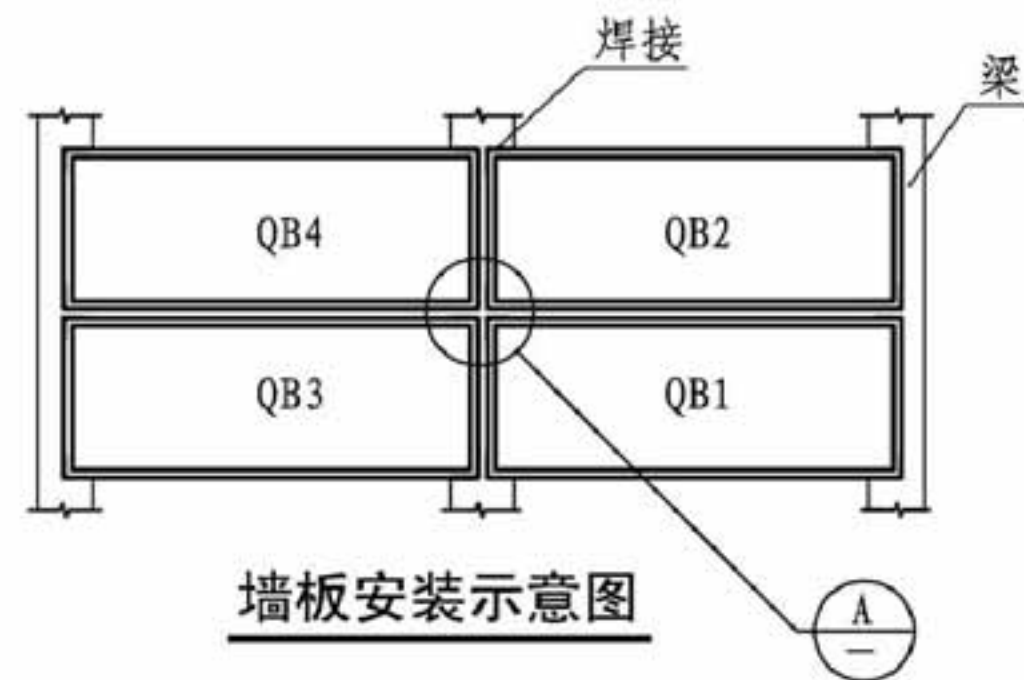
2-2



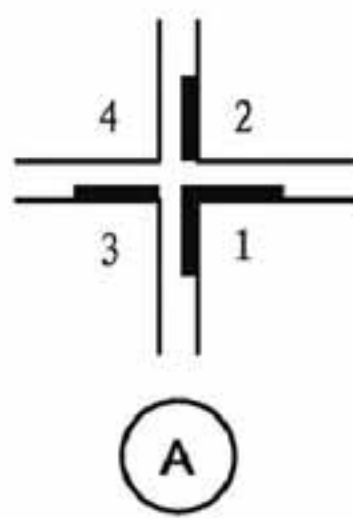
1



2

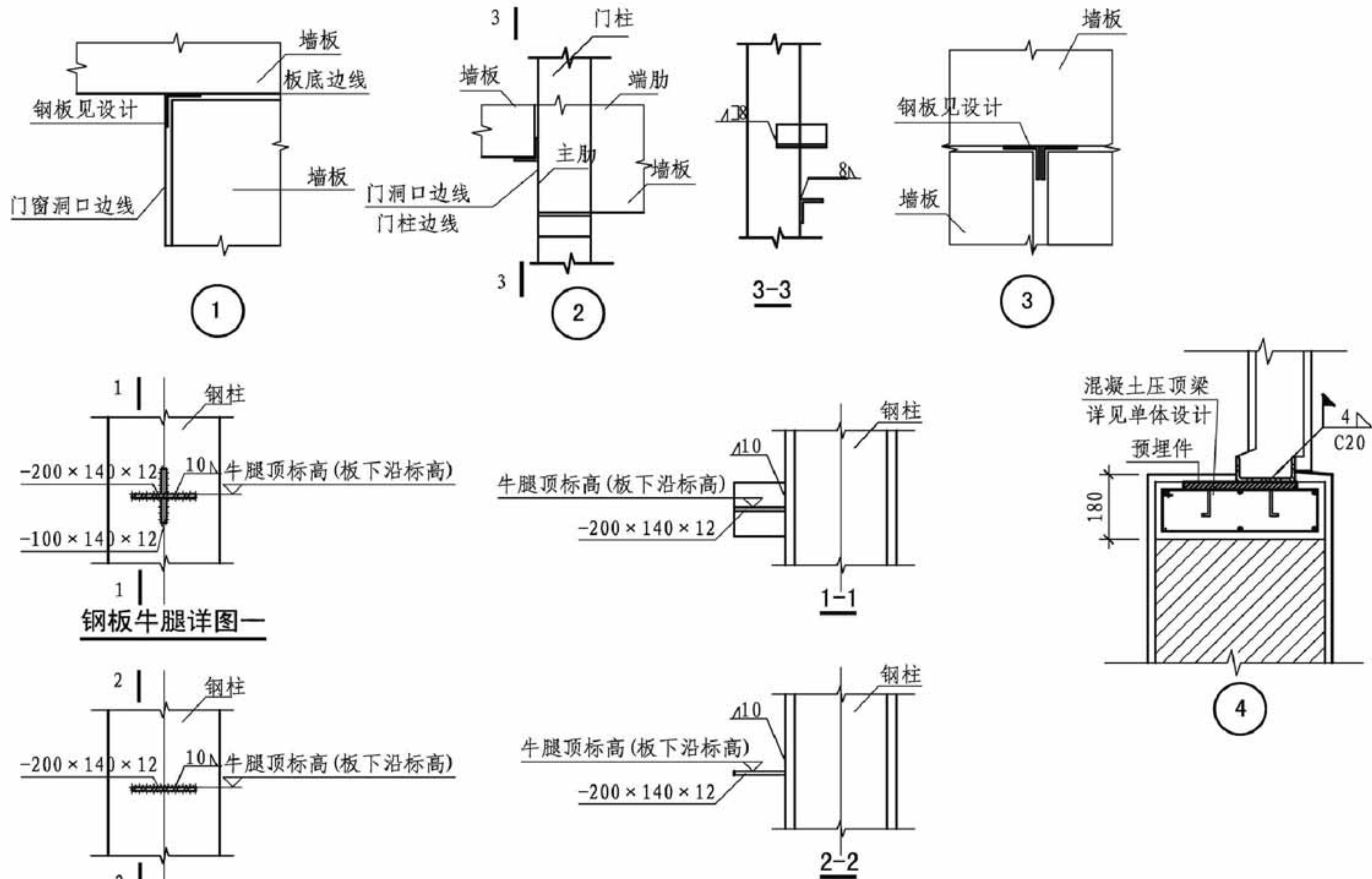


墙板安装示意图



- 注: 1. 图中数字编号为板的安装顺序, 粗实线为安装焊缝 (每块板不少于3处焊接)。  
2. 本参考图仅示意了焊接大样, 如设计要求采用螺栓连接, 可委托厂家另行设计。  
3. 抗震设防烈度8度地区建议采用螺栓连接。

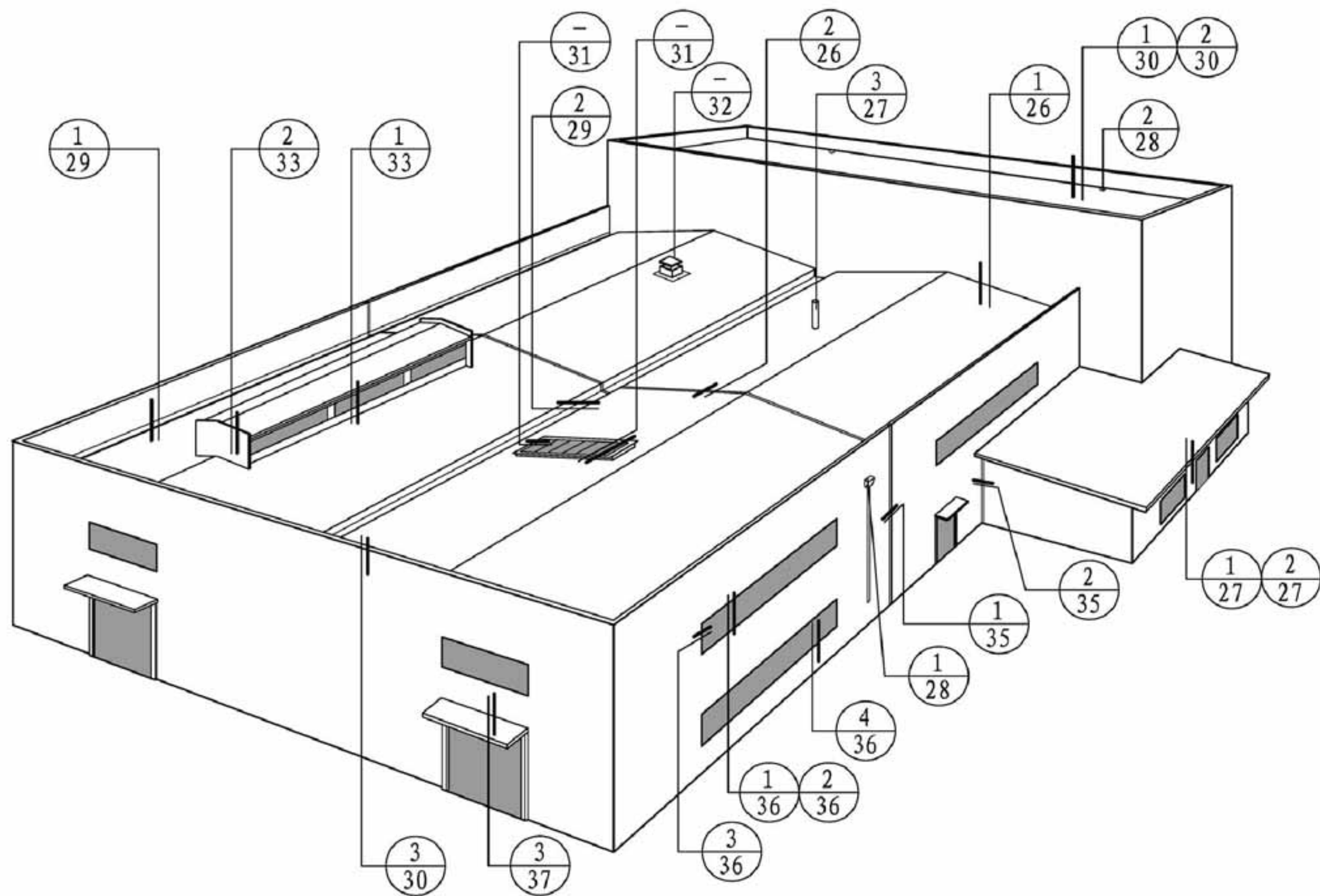
|             |    |    |     |    |     |    |     |     |                  |
|-------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|------------------|
| 墙板安装连接构造示意图 |    |    |     |    |     |    |     | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核          | 吴俊 | 设计 | 王俊永 | 校对 | 王俊永 | 设计 | 彭小平 | 页   | 23               |



注: 1. 钢板牛腿及焊缝按工程设计核算。  
2. 牛腿选用根据单体设计。  
3. 门洞口梁、柱见单体设计。

## 墙板安装连接构造及牛腿示意图

|    |     |    |     |     |                  |
|----|-----|----|-----|-----|------------------|
| 审核 | 吴俊  | 设计 | 彭小平 | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 校对 | 王俊永 | 设计 | 彭小平 | 页   | 24               |



屋面板、墙板建筑构造索引图

图集号

14CG22

14CJ57

审核 刘新南

设计

校对 周辉

审核

设计

设计

设计

设计

设计

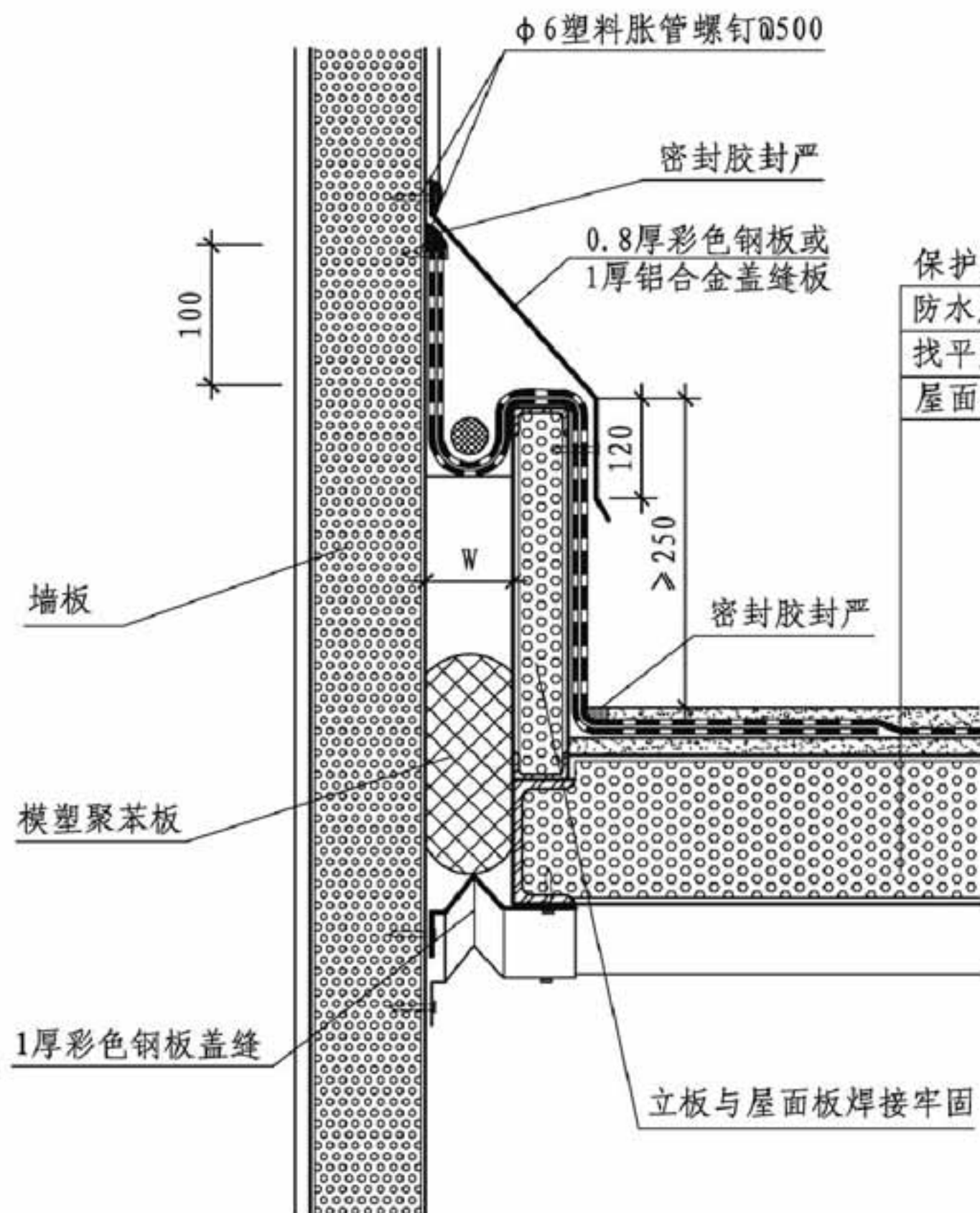
设计

设计

设计

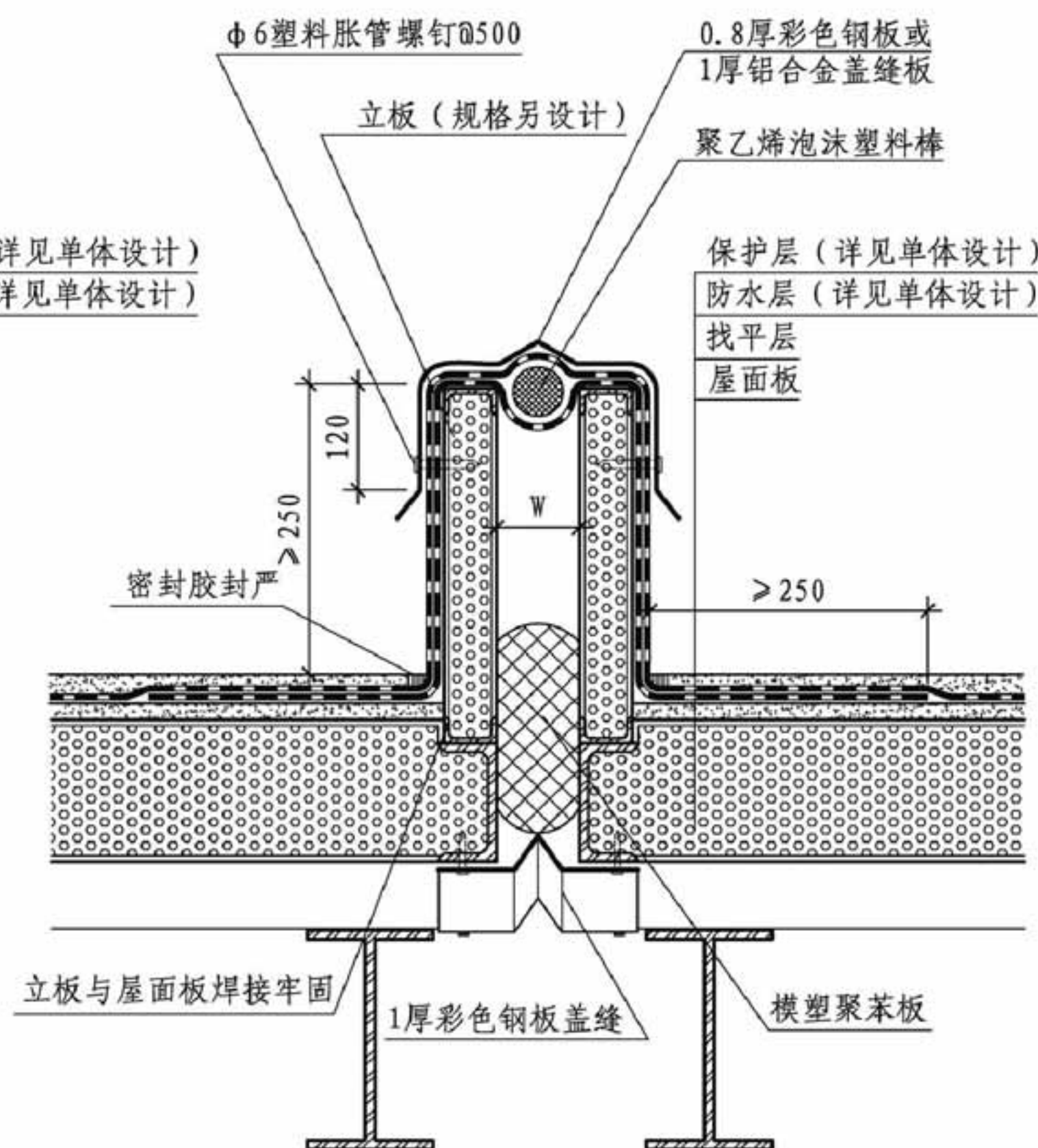
页

25



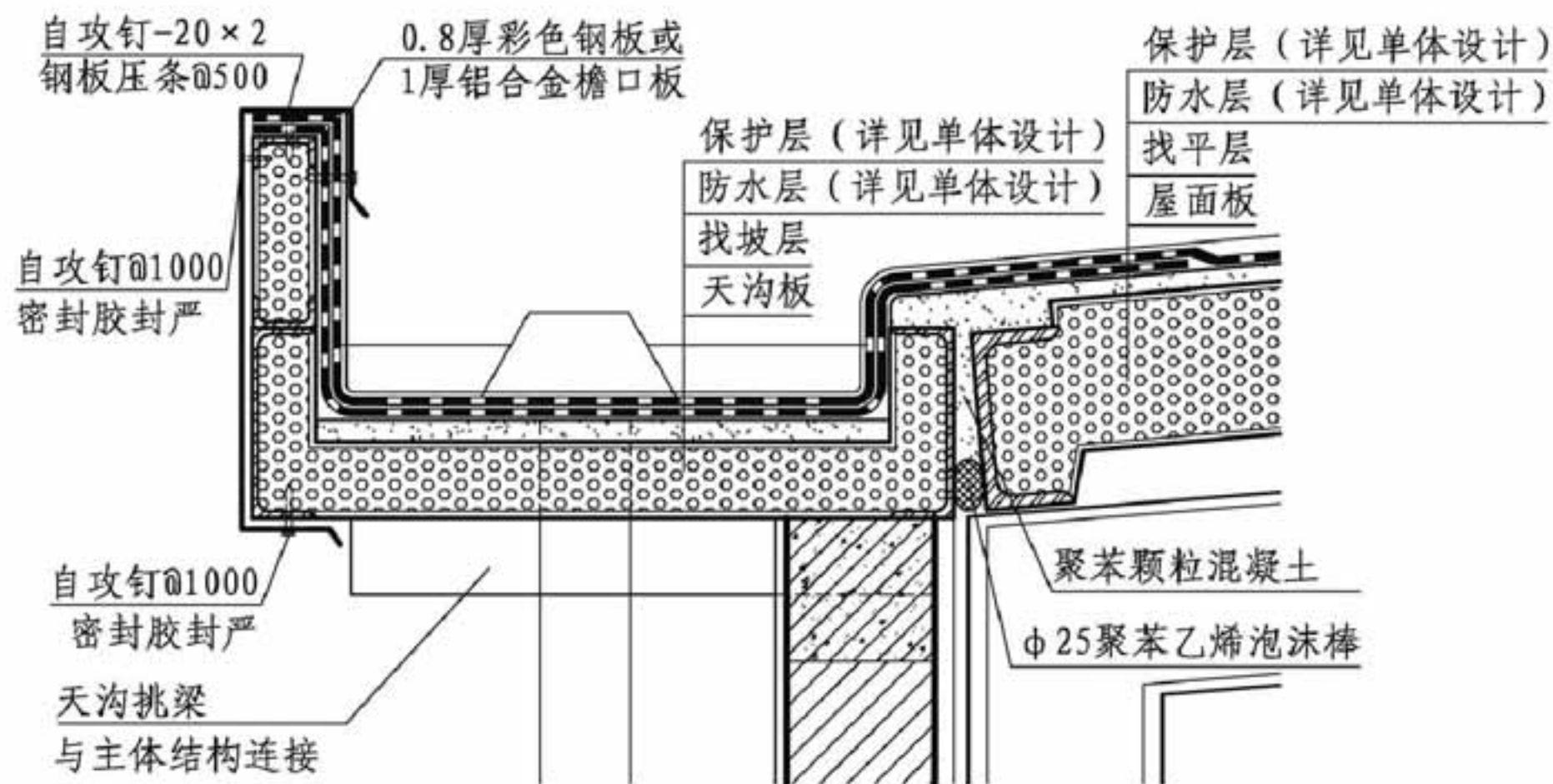
① 屋面高低跨变形缝

- 注: 1. 立板与屋面板焊接牢固。  
2. 立板厚度见设计。  
3. 立板根据单项工程要求, 厂家另行设计。  
4. 变形缝宽度W见单体工程设计。

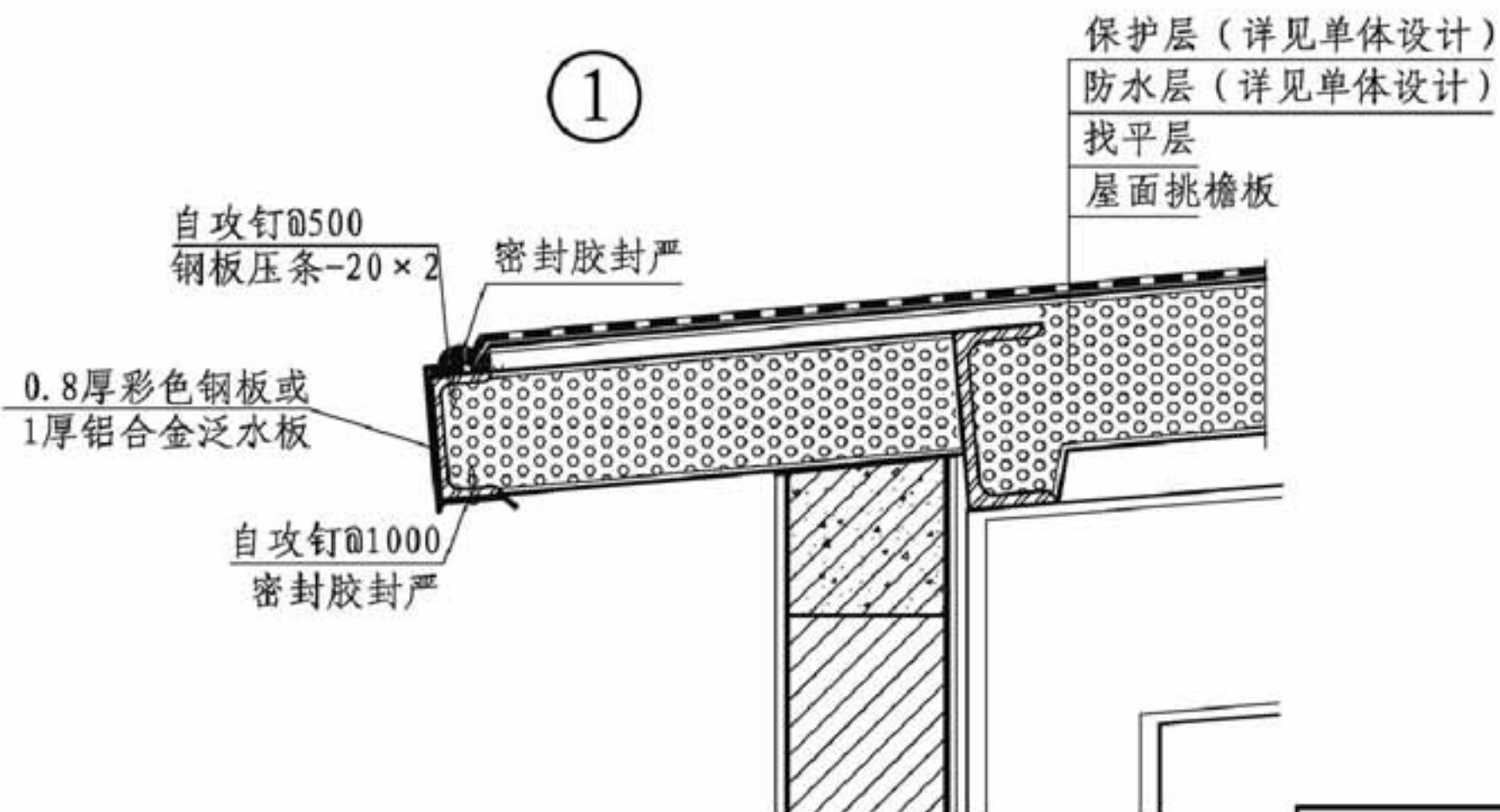


② 屋面变形缝

## 屋面变形缝节点详图

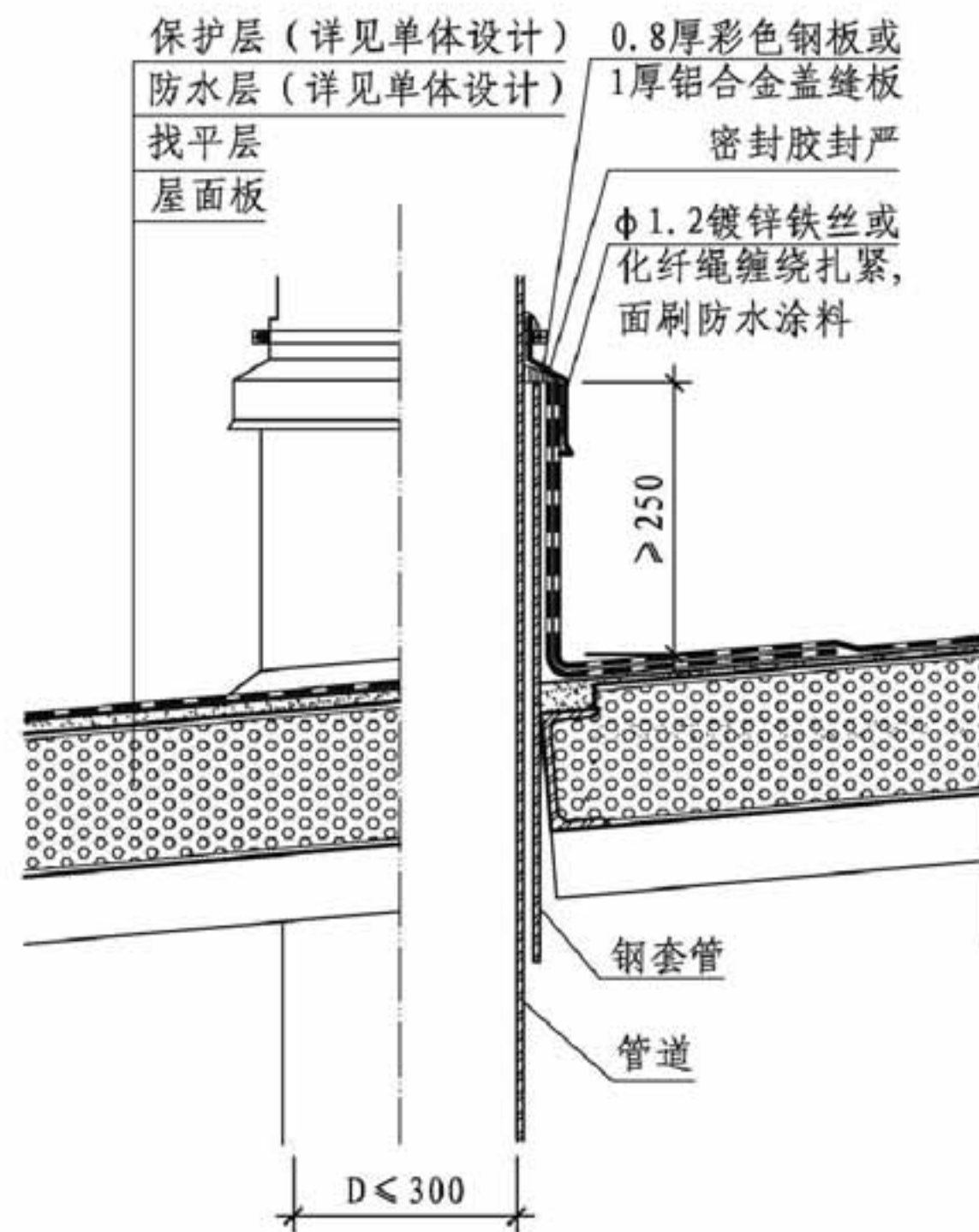


①



②

注: 屋面挑檐板根据设计要求由厂家另行设计。



③ 管道穿屋面

## 檐口、管道穿屋面构造

图集号

14CG22

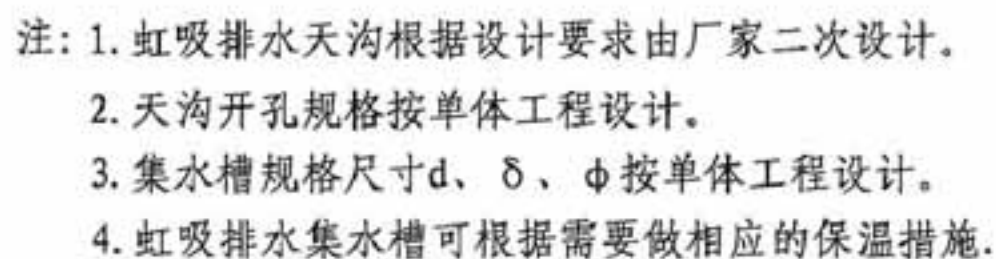
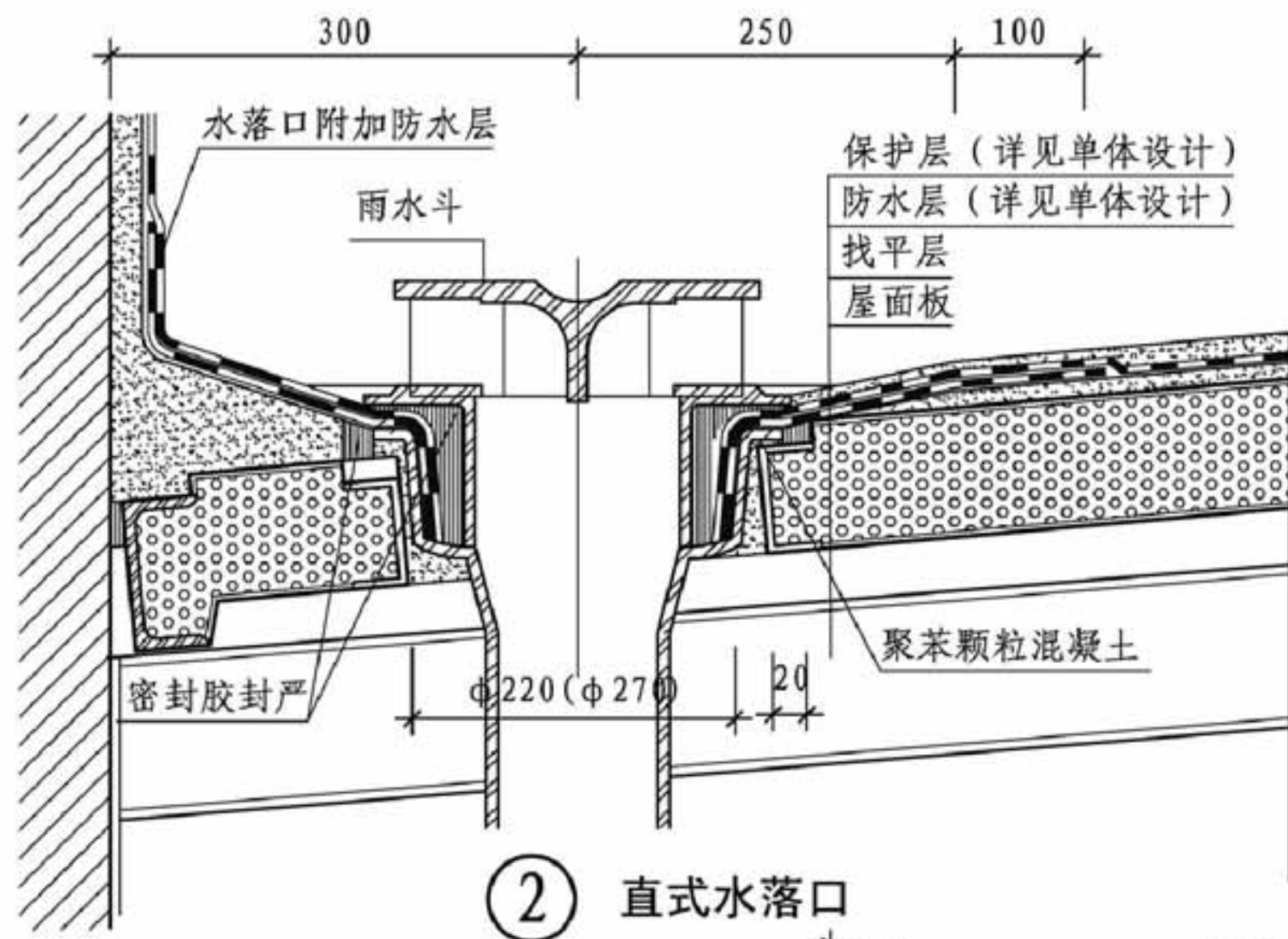
14CJ57

审核 刘新南

校对 周辉

设计 彭小平

页 27



|               |     |                                                                                       |    |    |                                                                                       |    |     |                                                                                       |                  |    |
|---------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|
| 屋面排水详图及虹吸排水做法 |     |                                                                                       |    |    |                                                                                       |    |     | 图集号                                                                                   | 14CG22<br>14CJ57 |    |
| 审核            | 刘新南 |  | 校对 | 周辉 |  | 设计 | 彭小平 |  | 页                | 28 |

φ6塑料胀管螺钉@500

保护层 (详见单体设计)  
防水层 (详见单体设计)  
找坡层  
天沟板

保护层 (详见单体设计)  
防水层 (详见单体设计)  
找平层  
屋面板

0.8厚彩色钢板或  
1厚铝合金盖缝板

φ6塑料胀管螺钉@500

水落口

保护层 (详见单体设计)  
防水层 (详见单体设计)  
找坡层  
天沟板

≥250

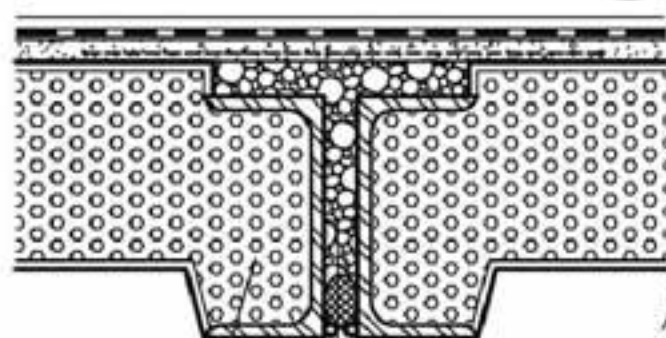
天沟板支托

天沟板支托

① 天沟

注: 1. 天沟立板由厂家二次设计。  
2. 天沟支托详见单体设计。

② 双天沟

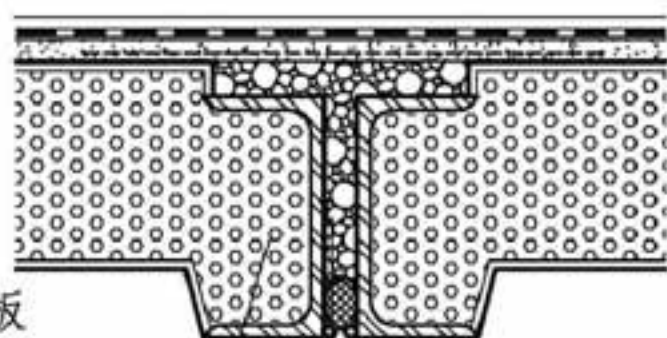


屋面板

20

聚苯颗粒混凝土  
φ25聚苯乙烯泡沫棒  
2φ6通长圆钢

(a)



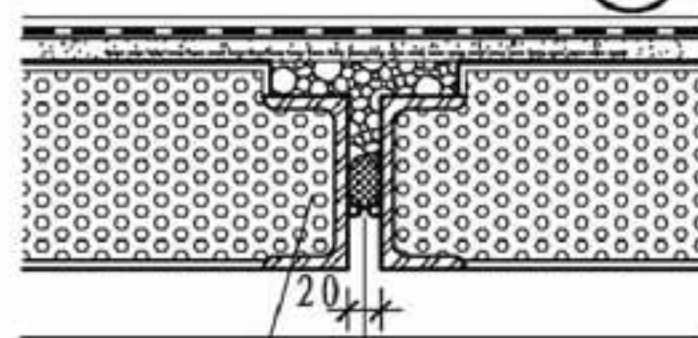
屋面板

20

聚苯颗粒混凝土  
φ25聚苯乙烯泡沫棒

(b)

③ 板长边接缝

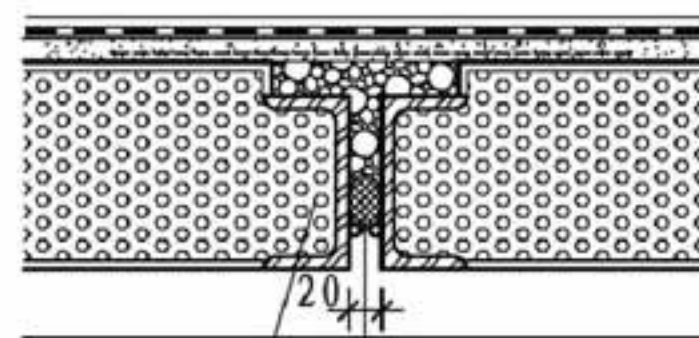


屋面板

20

聚苯颗粒混凝土  
φ25聚苯乙烯泡沫棒  
2φ6通长圆钢

(a)



屋面板

20

聚苯颗粒混凝土  
φ25聚苯乙烯泡沫棒

(b)

④ 板端接缝

板缝、屋面排水详图 (有天沟板)

图集号

14CG22

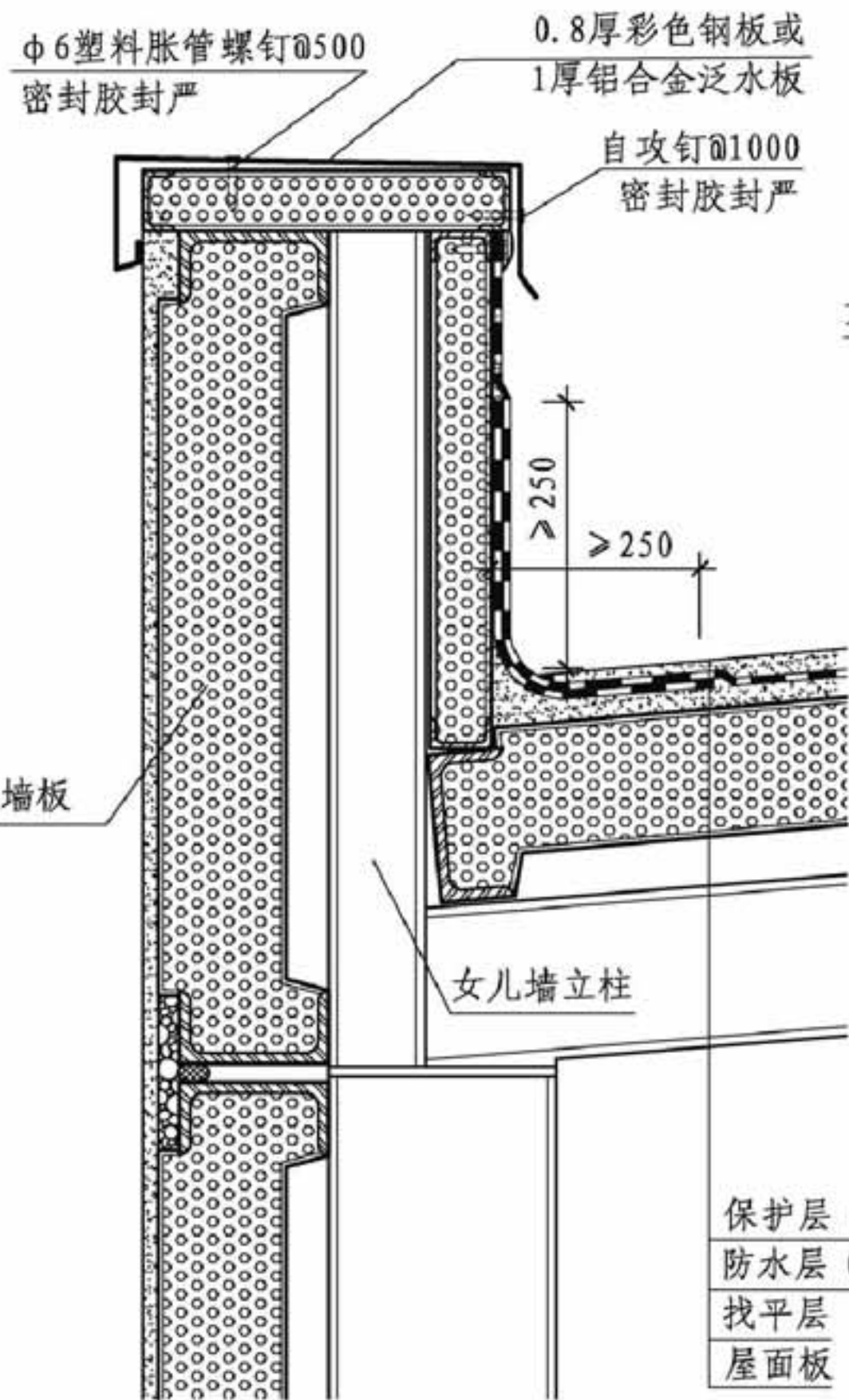
14CJ57

审核 刘新南

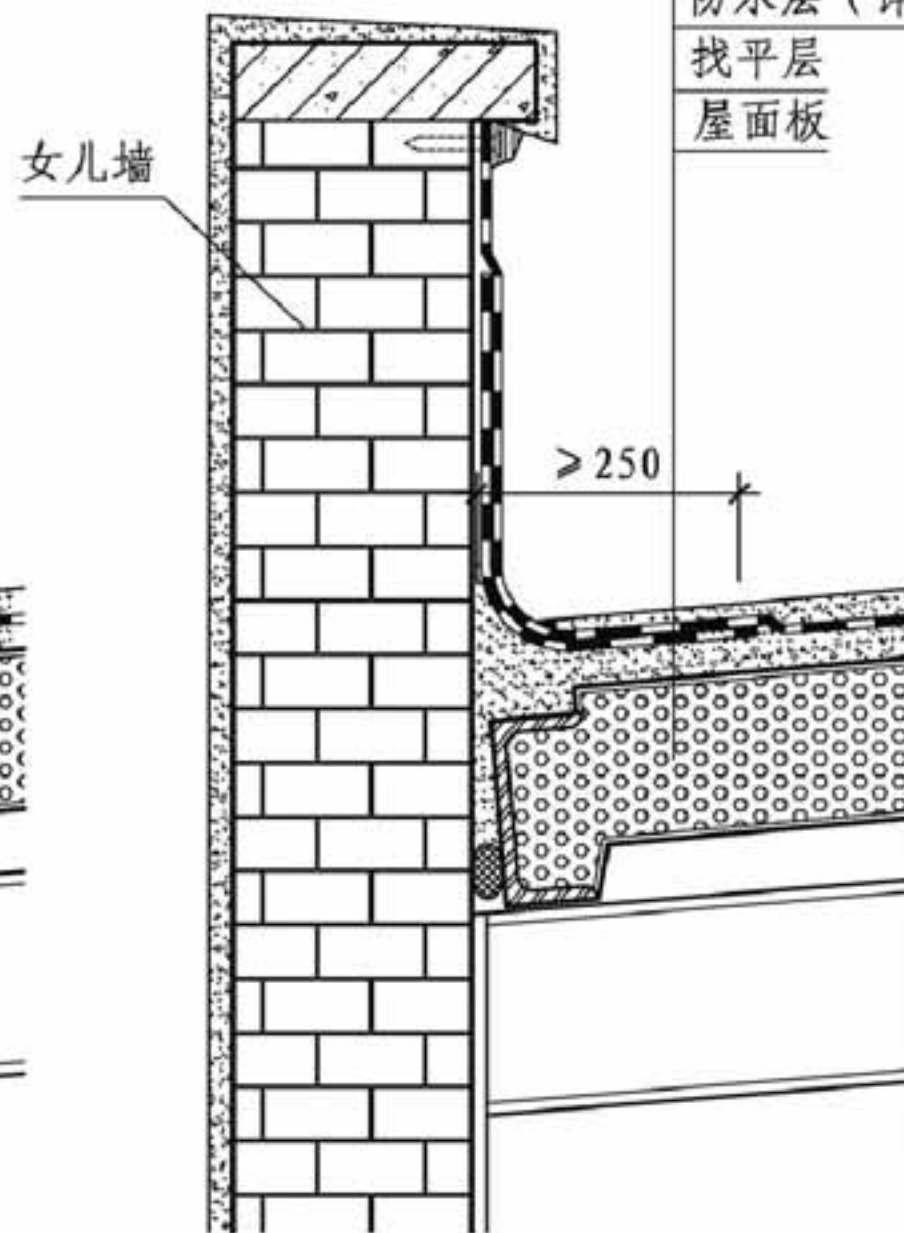
校对 周辉

设计 彭小平

页 29

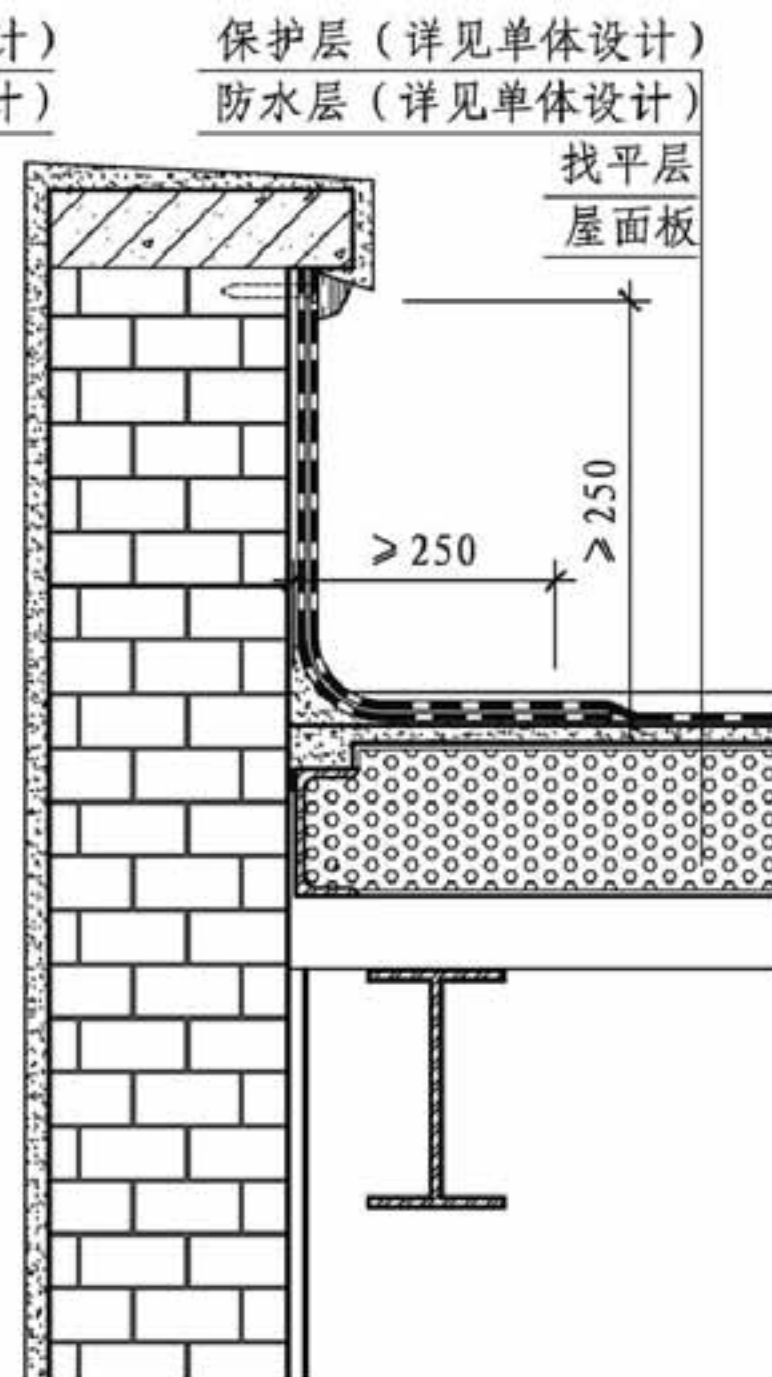


① 女儿墙



② 女儿墙

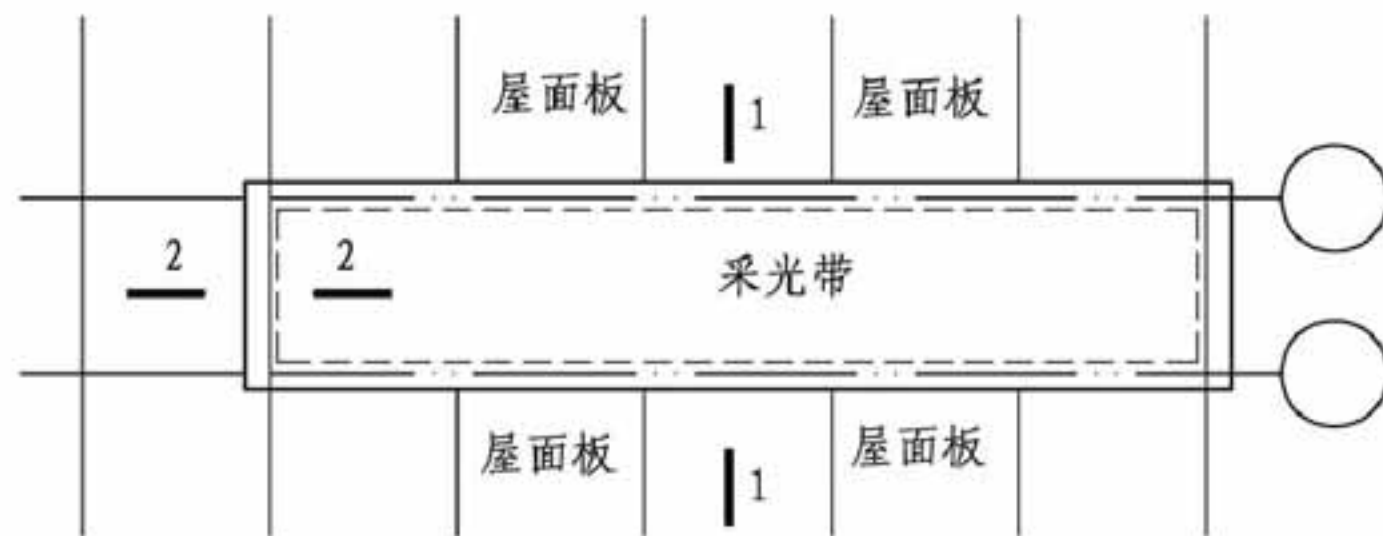
保护层 (详见单体设计)  
 防水层 (详见单体设计)  
 找平层  
 屋面板



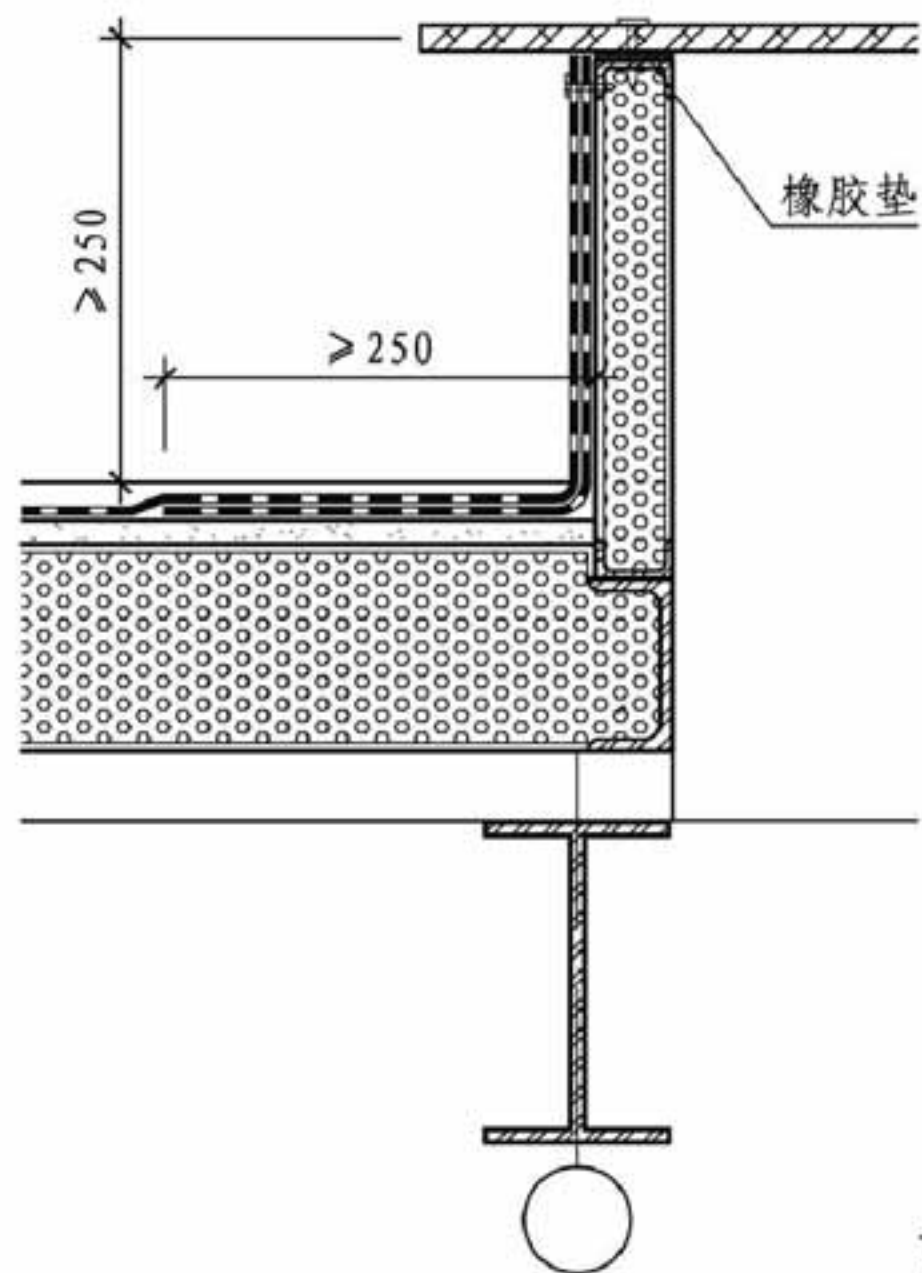
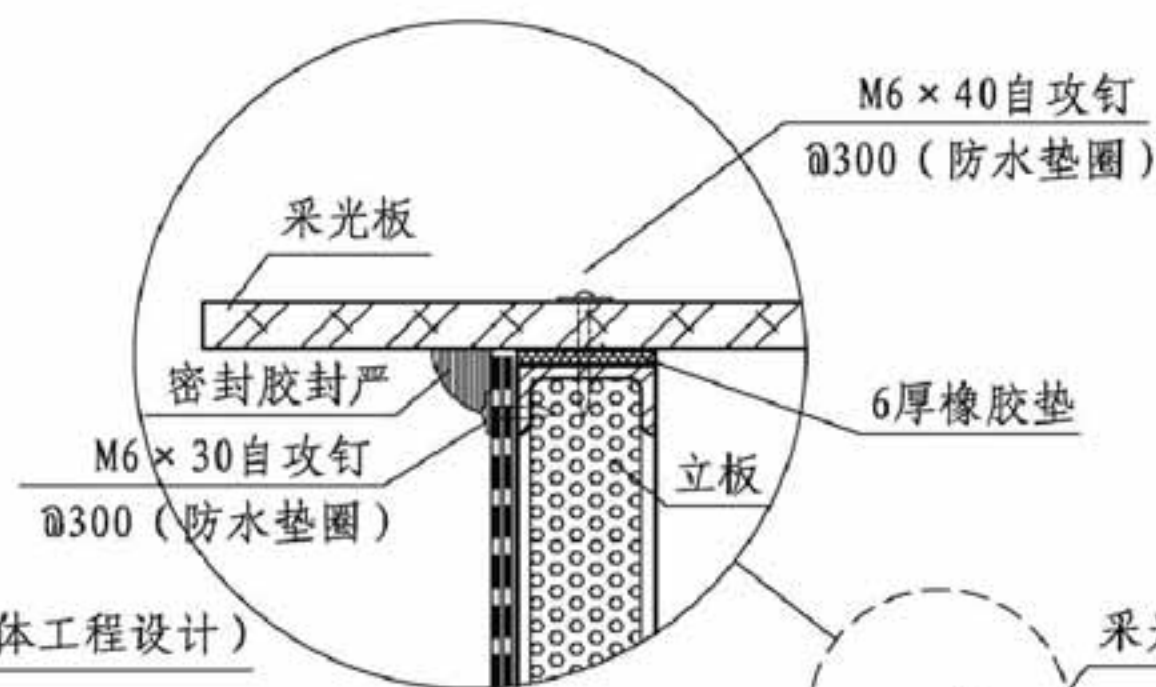
③ 山墙

保护层 (详见单体设计)  
 防水层 (详见单体设计)  
 找平层  
 屋面板

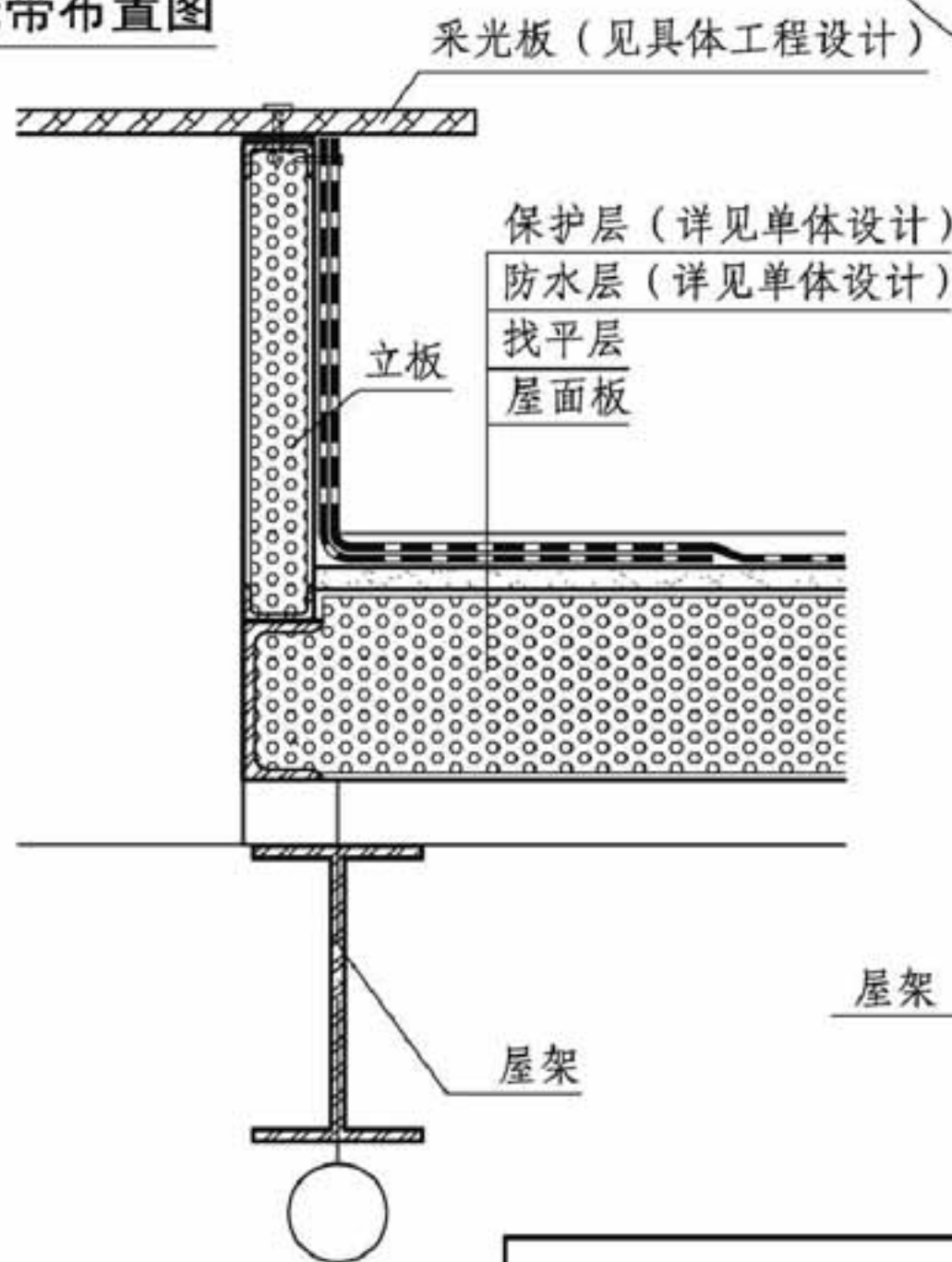
|         |     |    |    |    |     |     |                  |
|---------|-----|----|----|----|-----|-----|------------------|
| 女儿墙构造做法 |     |    |    |    |     | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核      | 刘新南 | 校对 | 周辉 | 设计 | 彭小平 | 页   | 30               |



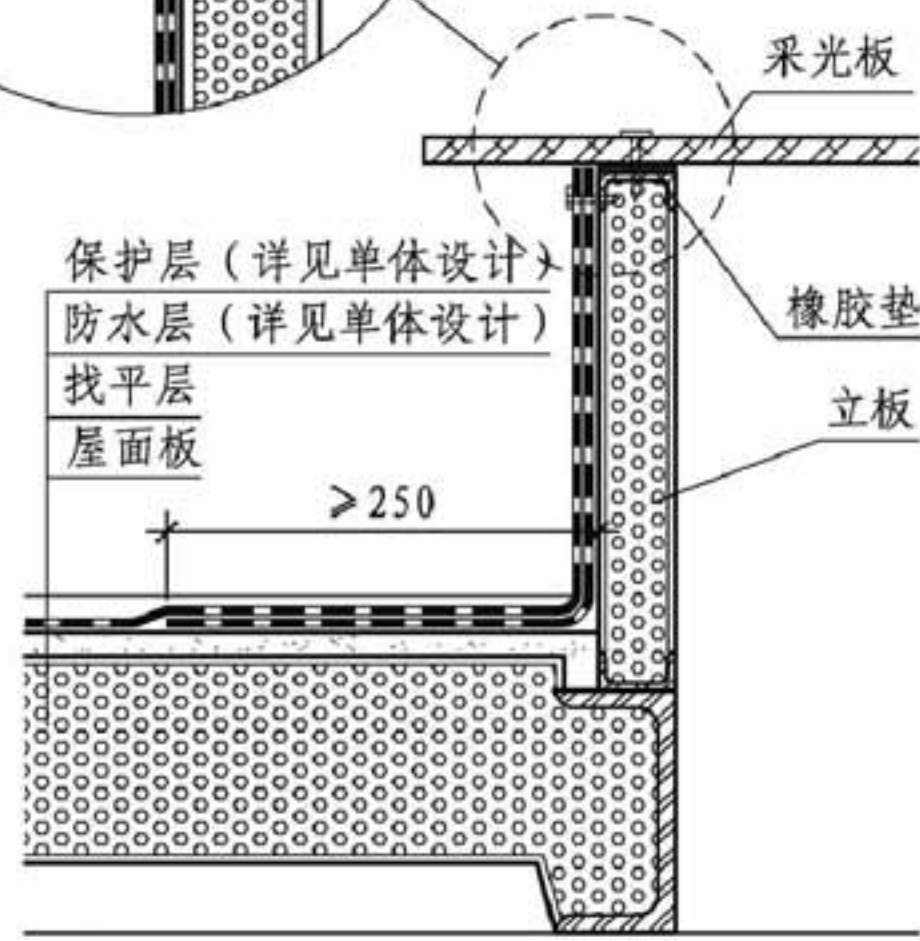
屋面采光带布置图



1-1



屋架



屋架

2-2

注：1. 屋面采光带构造详见单体设计。

2. 立板厚度按设计要求由生产厂家配合设计，立板应焊接牢固。

## 屋面采光带构造

图集号

14CG22

14CJ57

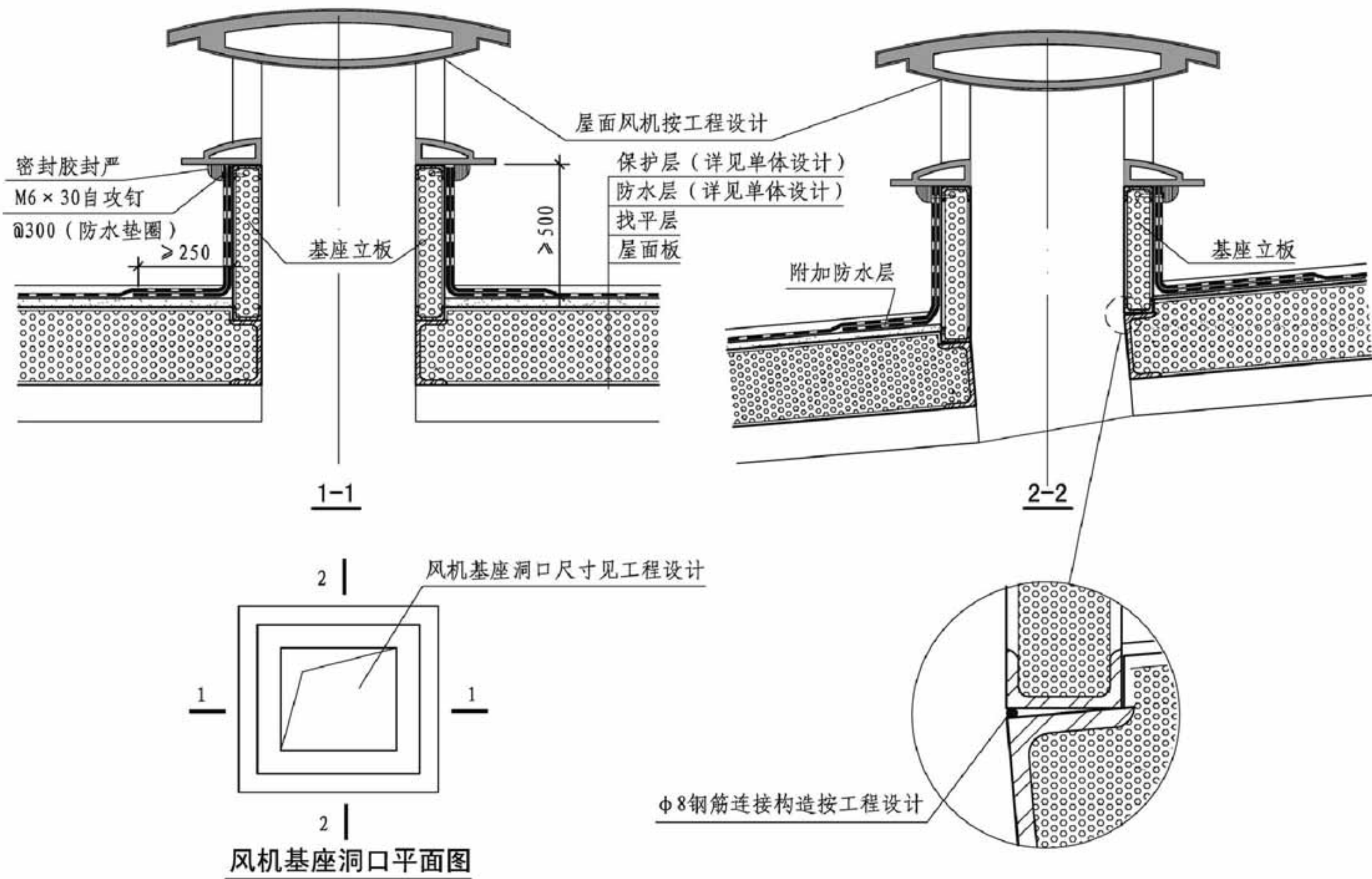
审核 刘新南

校对 周辉

设计 彭小平

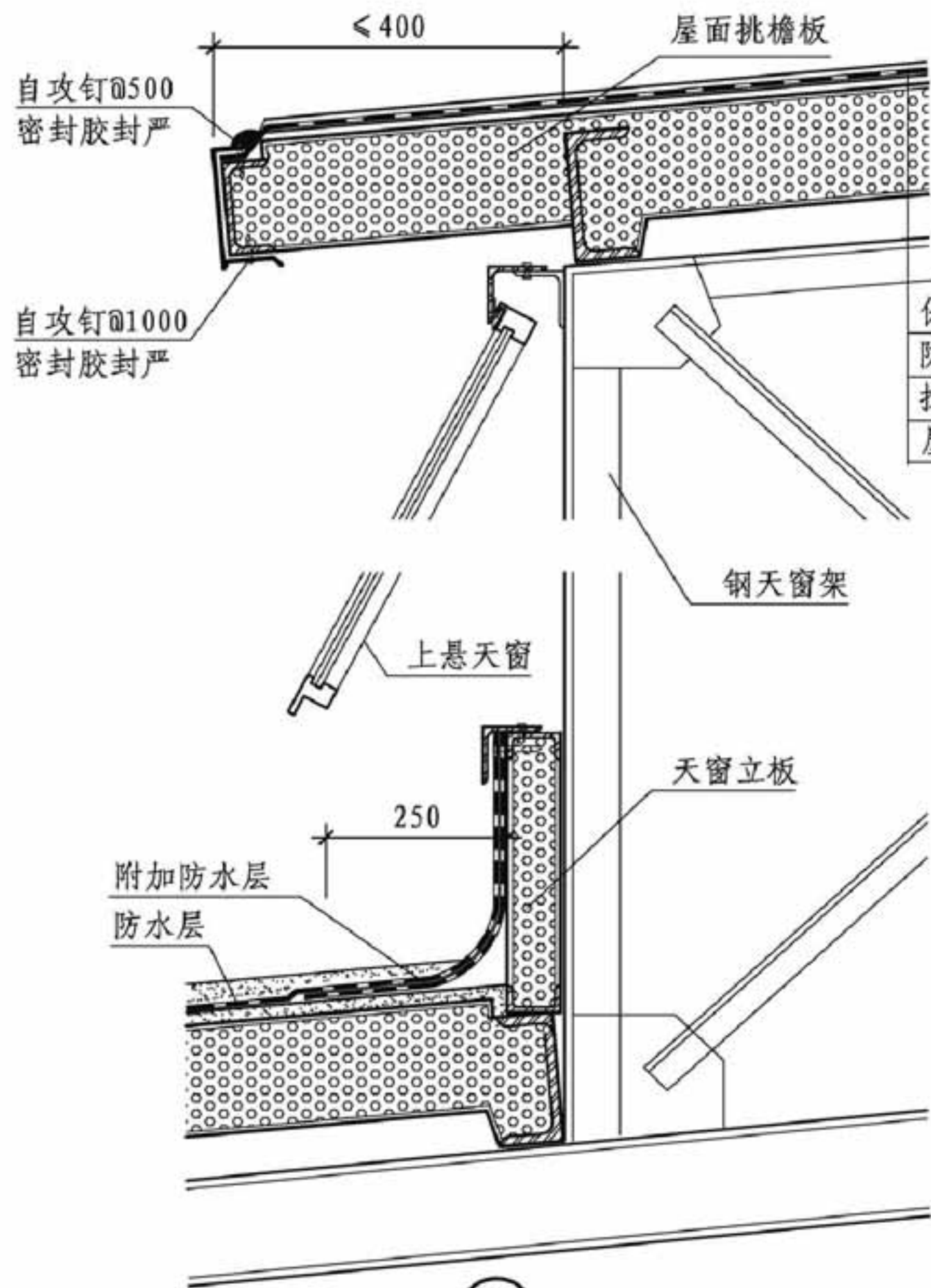
页

31

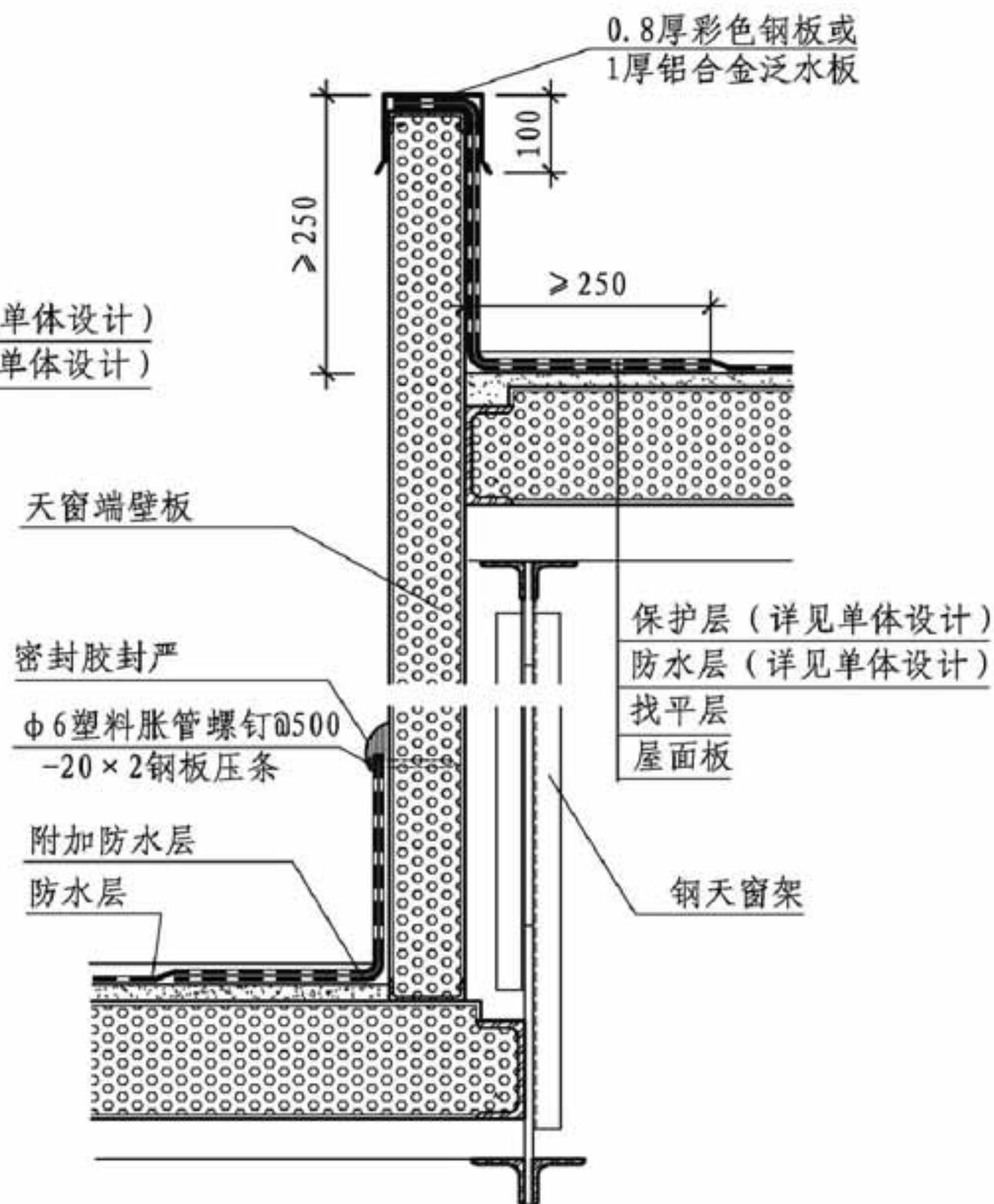


注：基座立板厚度按设计要求由生产厂家配合设计，立板应焊接牢固。

|          |     |    |    |    |     |     |                  |
|----------|-----|----|----|----|-----|-----|------------------|
| 屋面风机基座构造 |     |    |    |    |     | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核       | 刘新南 | 校对 | 周辉 | 设计 | 彭小平 | 页   | 32               |



① 天窗立板



② 天窗端壁板

注: 1. 屋面挑檐板根据设计要求由厂家另行设计。  
2. 承受天窗架立板荷载的主肋应另行核算。

## 天窗立板、端壁板节点构造

图集号

14CG22  
14CJ57

审核

刘新南

校对

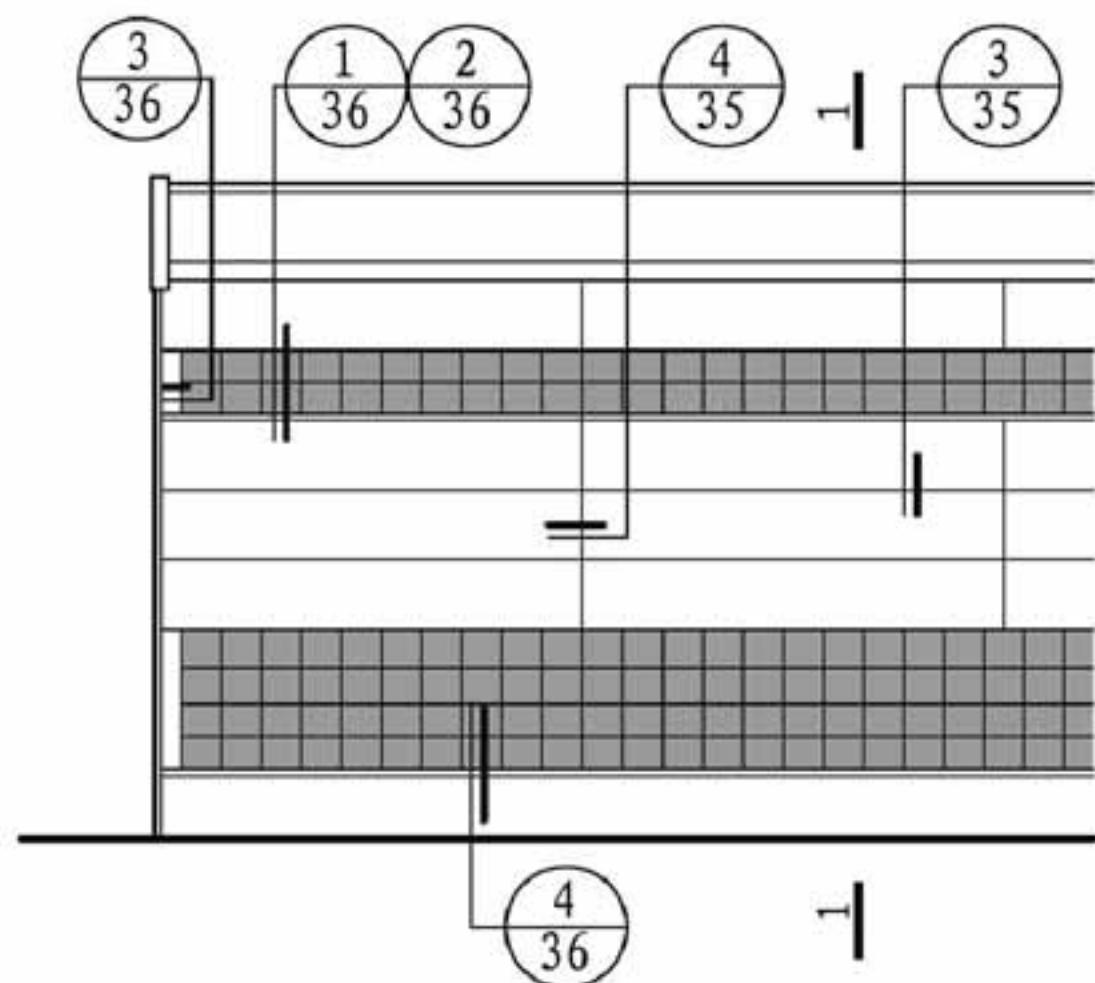
周辉

设计

彭小平

页

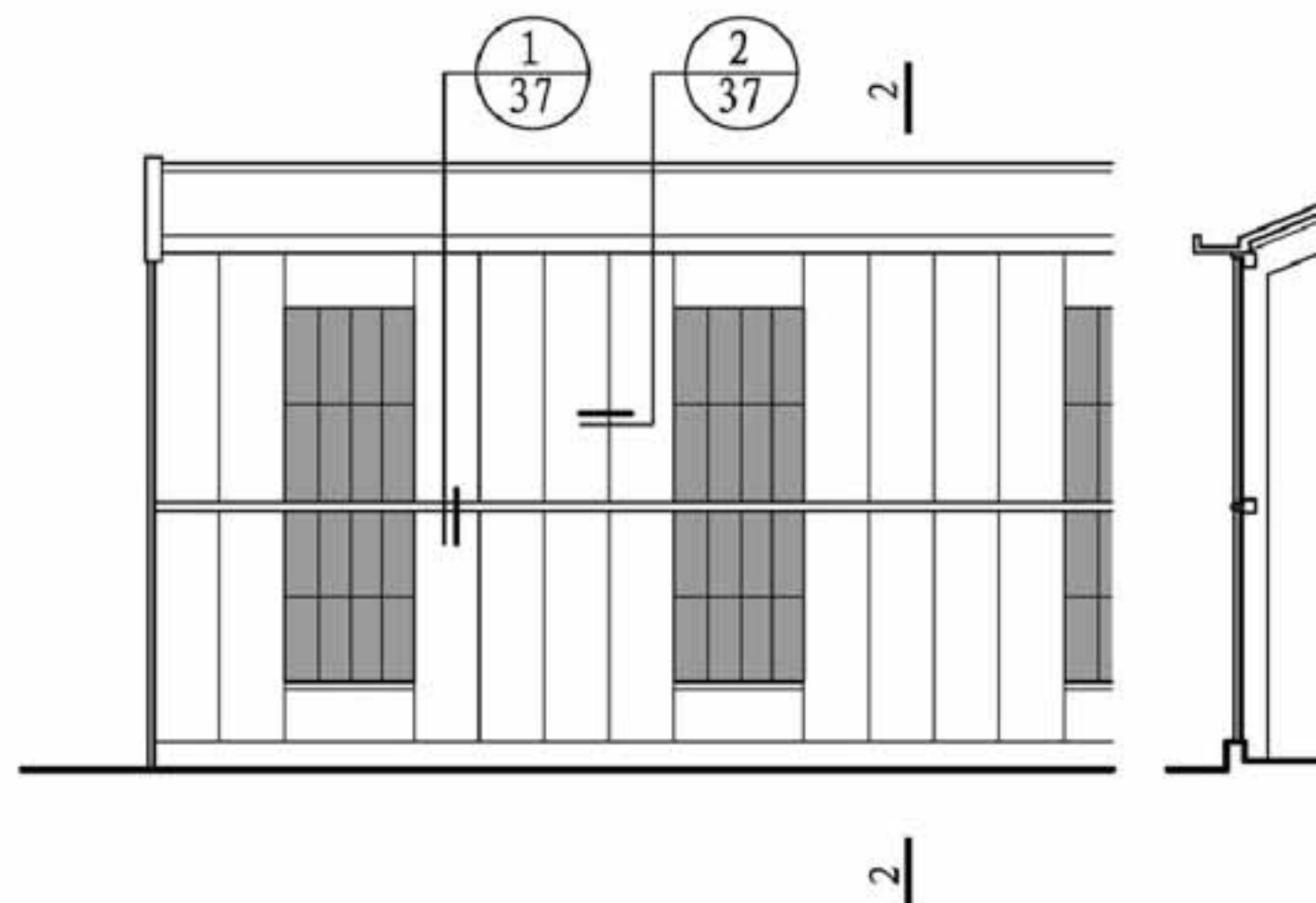
33



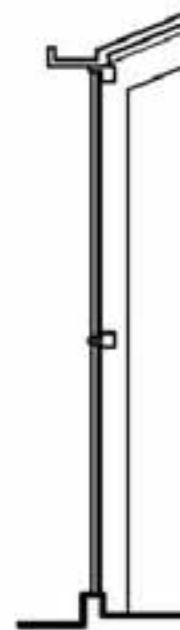
墙面横向挂板立面示意图



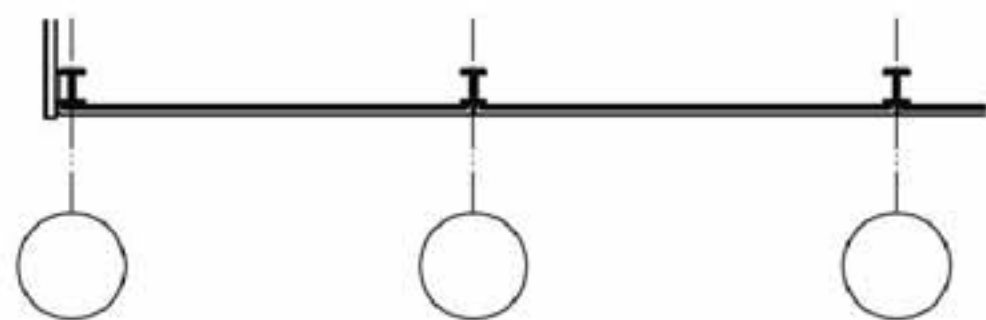
1-1



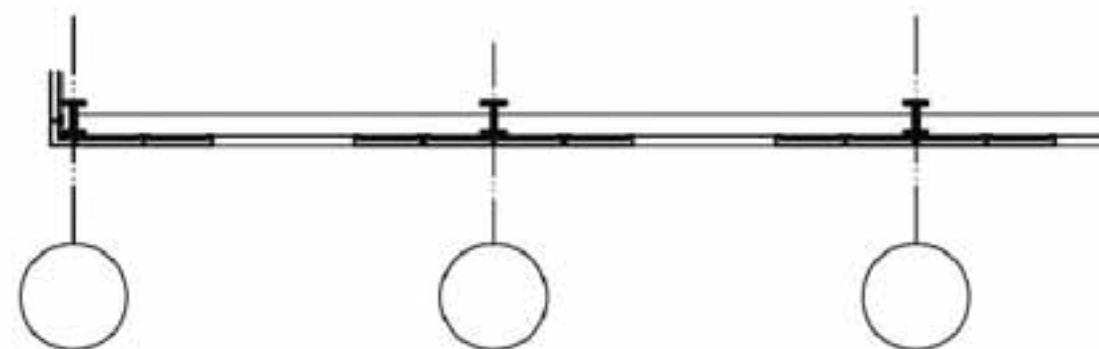
墙面竖向挂板立面示意图



2-2



墙面横向挂板平面示意图



墙面竖向挂板平面示意图

## 墙面横向、竖向挂板示意图

图集号

14CG22

14CJ57

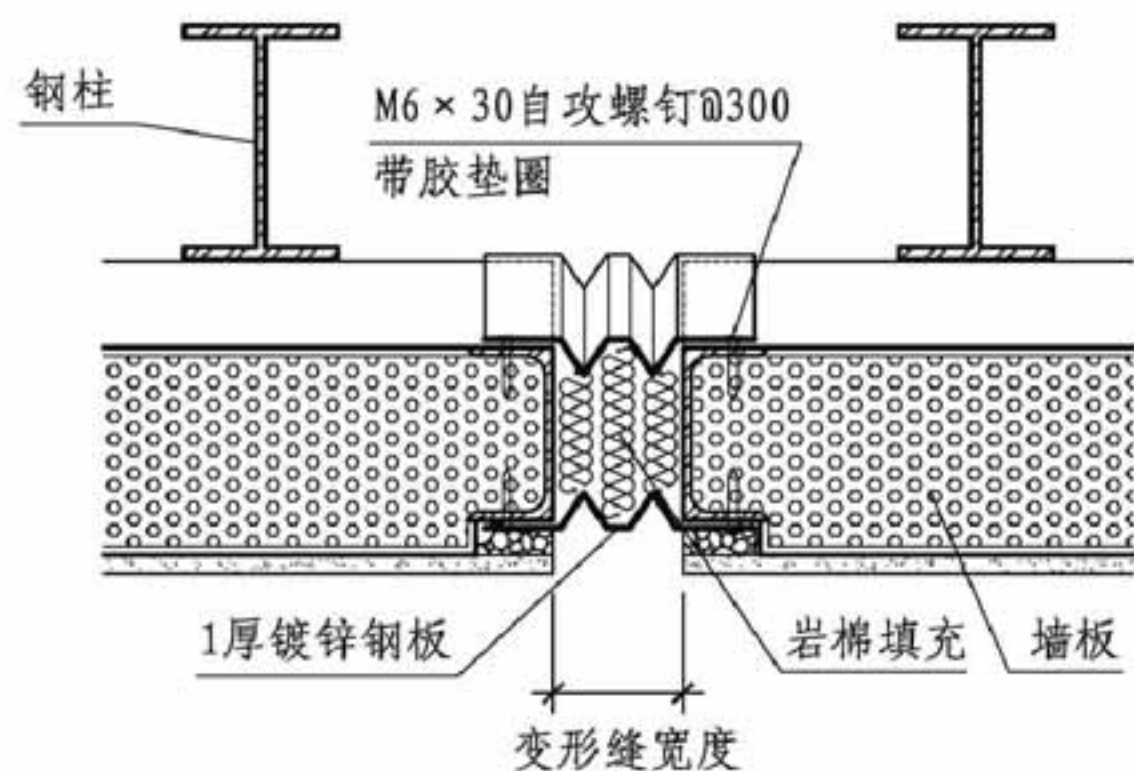
审核 刘新南

校对 周辉

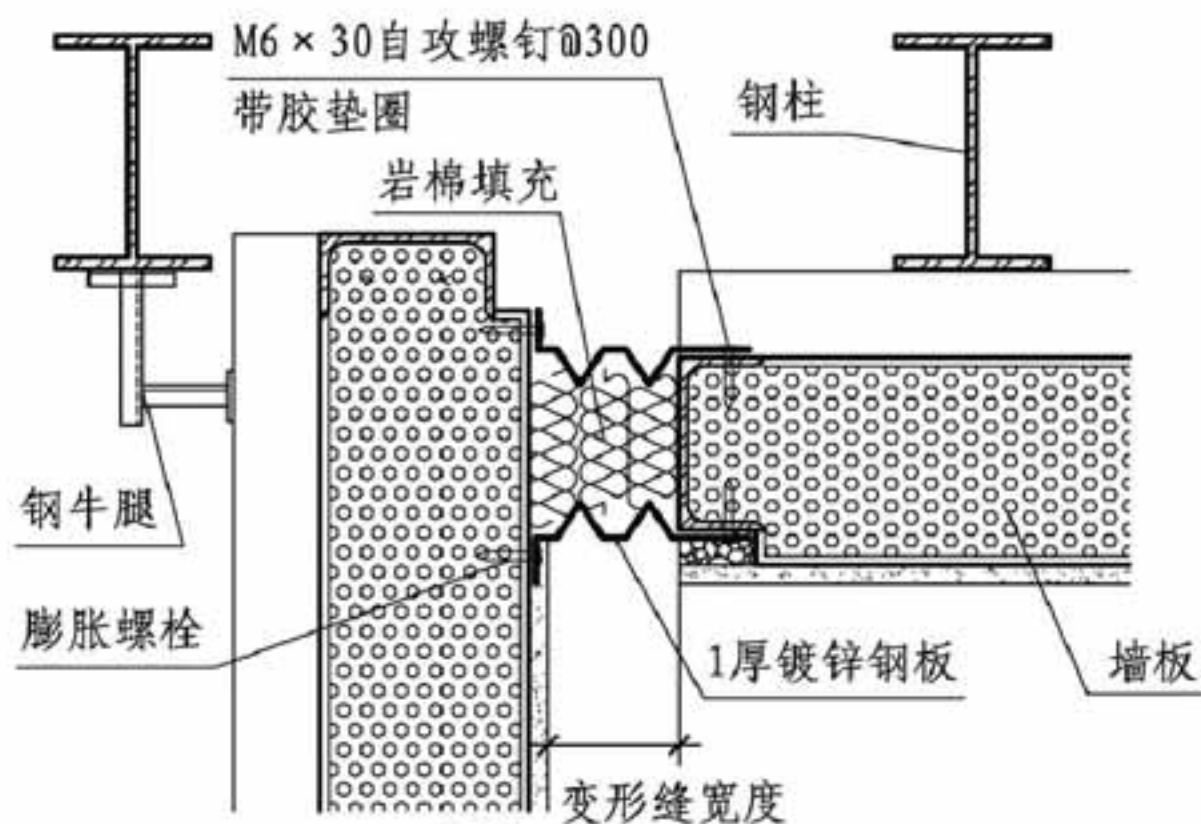
设计 彭小平

页

34

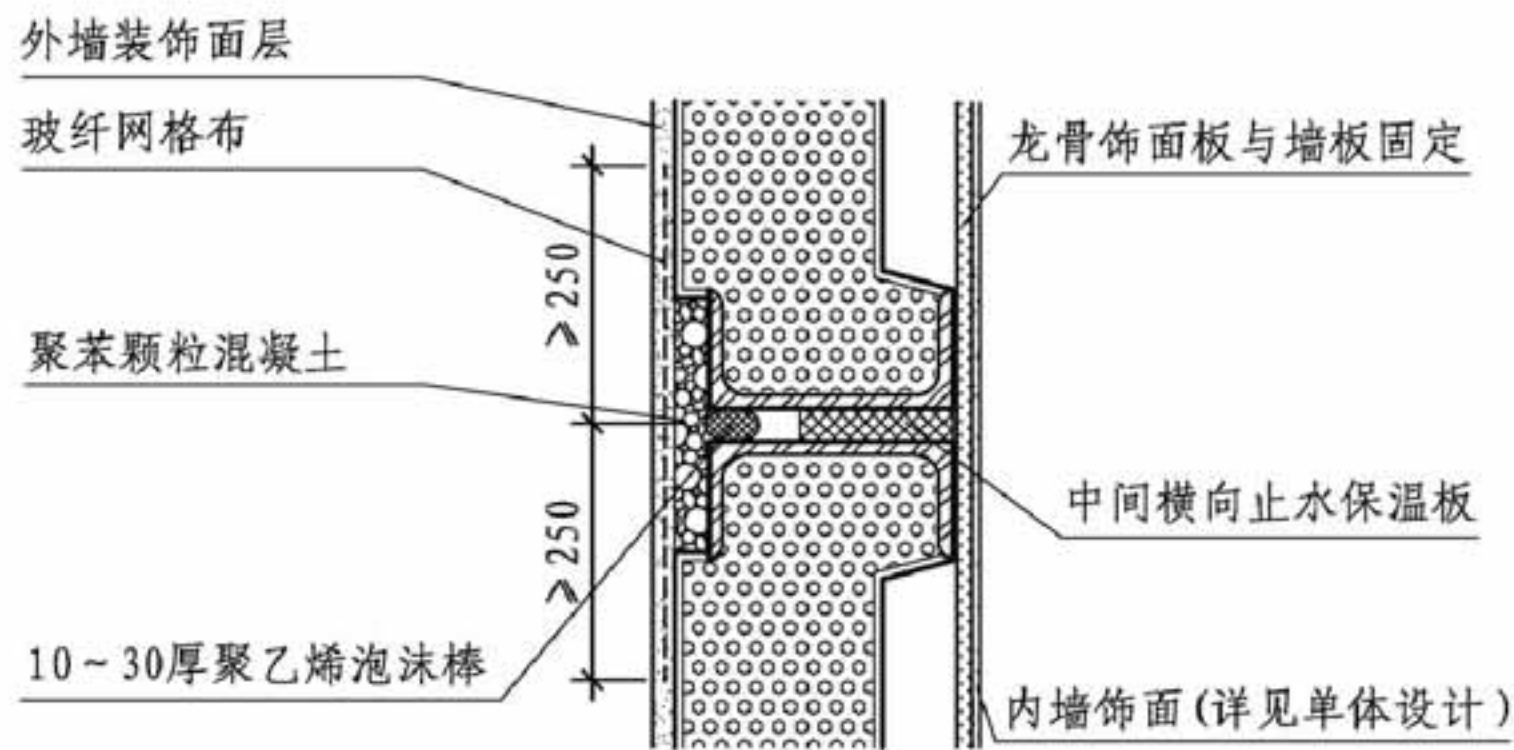


① 墙板变形缝

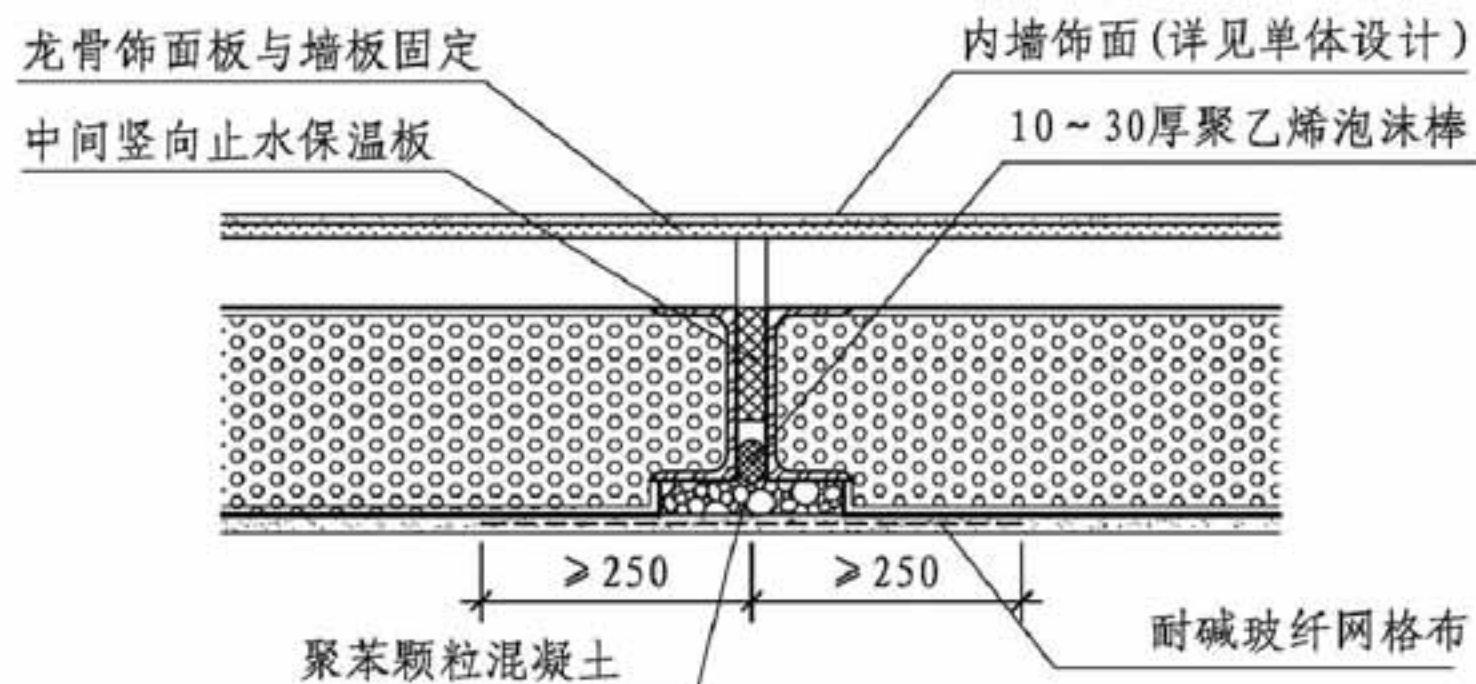


② 转角处墙板变形缝

注：内外墙装饰面层、变形缝宽度详见单体工程设计。



③ 墙板主肋剖面处横缝构造



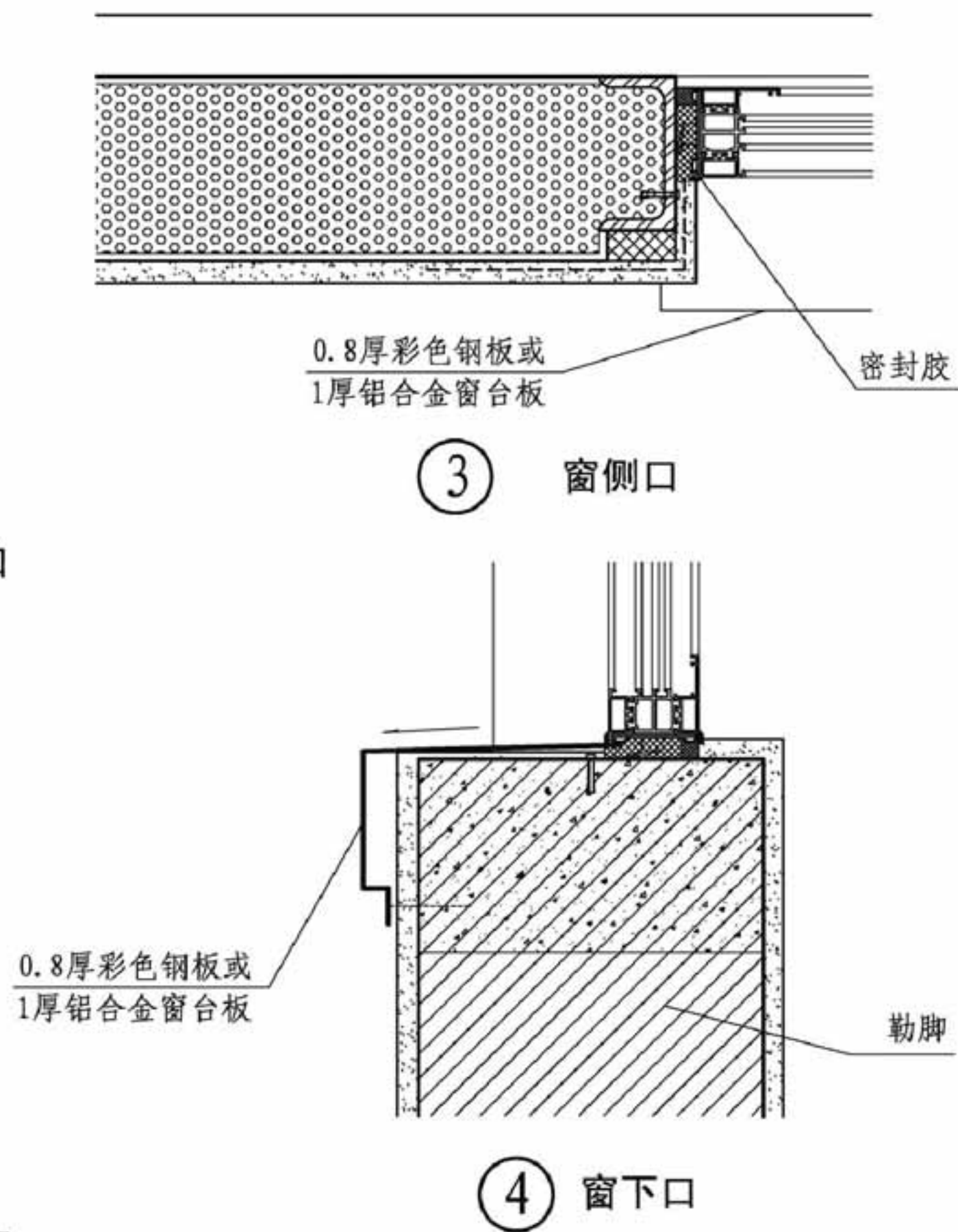
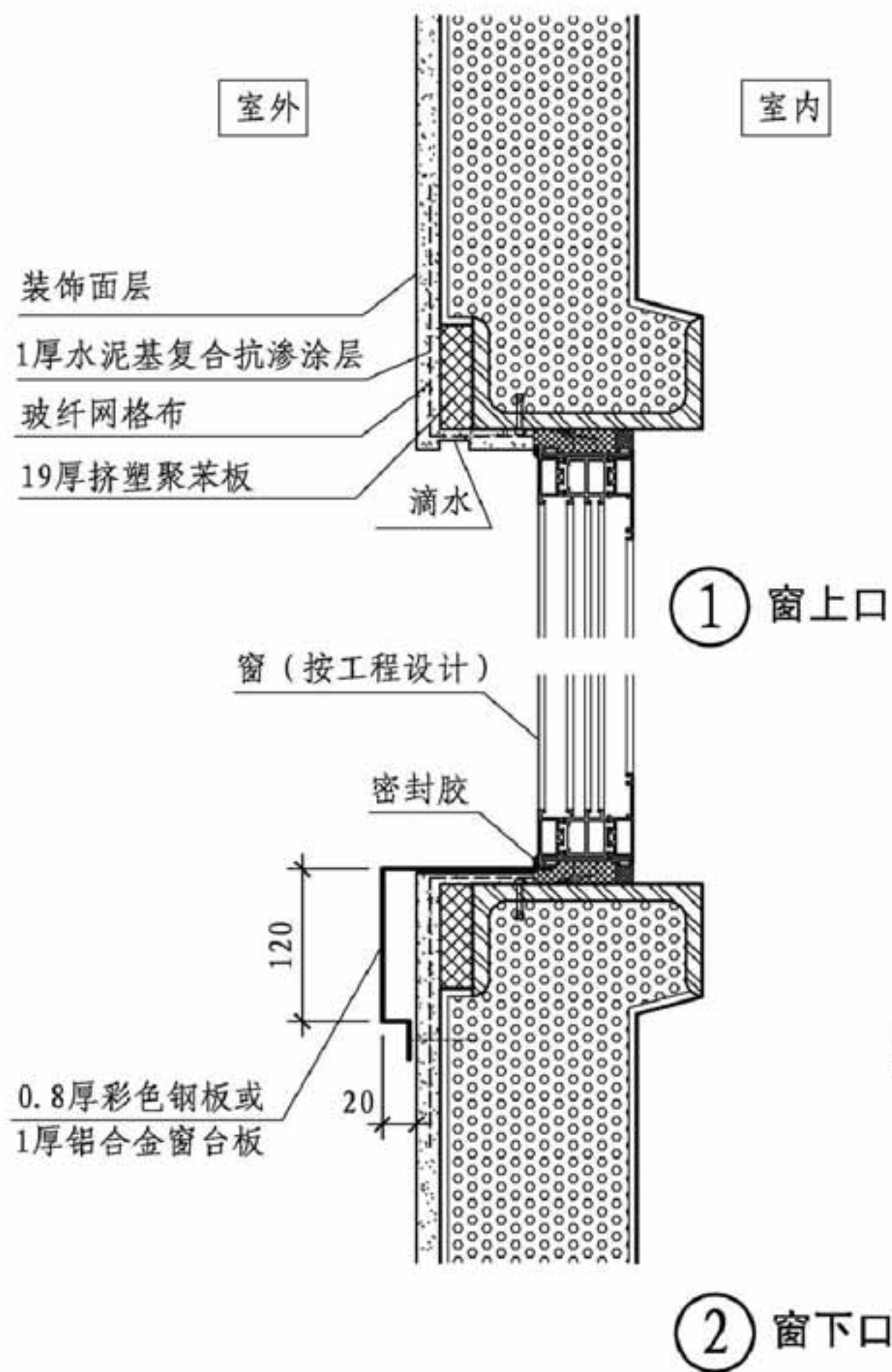
④ 墙板端肋剖面处纵缝构造

# 墙板横向挂板变形缝、板缝构造图

图集号 14CG22  
14CJ57

审核 刘新南 校对 周辉 设计 彭小平

页 35

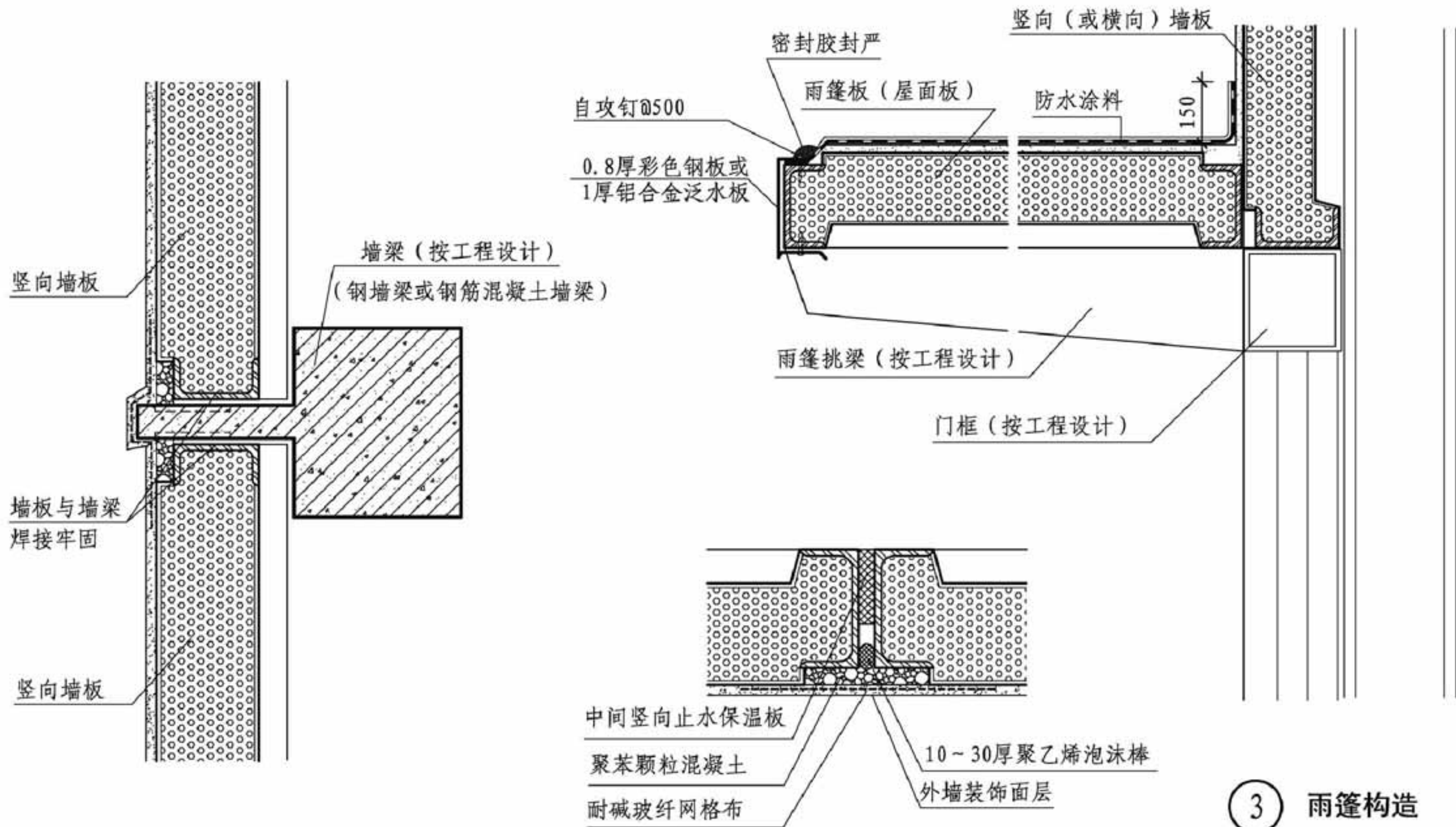


窗安装构造图

图集号 14CG22  
14CJ57

审核 刘新南 校对 周辉 设计 彭小平

页 36



① 墙板竖向挂板水平缝构造

② 墙板竖向挂板垂直缝构造

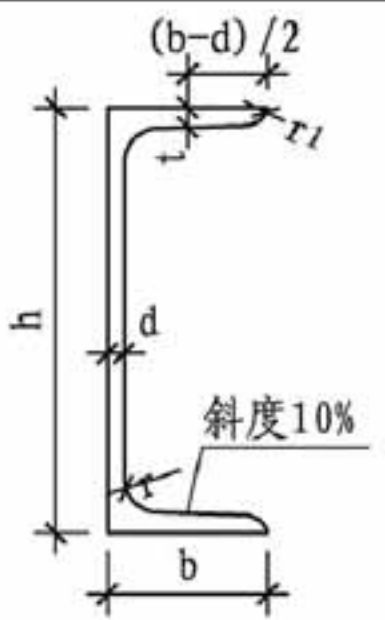
③ 雨篷构造

|              |     |  |    |    |    |     |  |     |                  |
|--------------|-----|--|----|----|----|-----|--|-----|------------------|
| 墙板竖向挂板、雨篷构造图 |     |  |    |    |    |     |  | 图集号 | 14CG22<br>14CJ57 |
| 审核           | 刘新南 |  | 校对 | 周辉 | 设计 | 彭小平 |  | 页   | 37               |

附录：热轧轻型槽钢要求

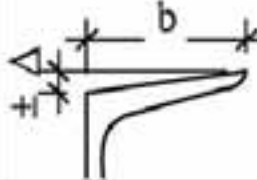
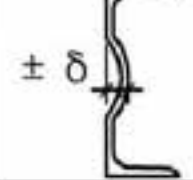
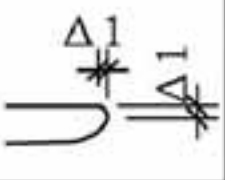
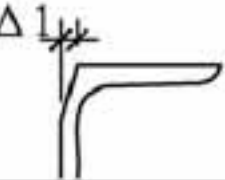
1 热轧轻型槽钢截面尺寸、截面面积、理论重量应符合附表1的规定。

附表1 热轧轻型槽钢尺寸、截面面积、理论重量

| 型号 | 截面尺寸 (mm) |    |     |     |     |                | 截面面积<br>(cm <sup>2</sup> ) | 理论重量<br>(kg/m) | 截面示意                                                                                 |
|----|-----------|----|-----|-----|-----|----------------|----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    | h         | b  | d   | t   | r   | r <sub>1</sub> |                            |                |                                                                                      |
| 8  | 80        | 40 | 3.5 | 5.4 | 6.5 | 3.0            | 6.858                      | 5.384          |  |
| 10 | 100       | 46 | 3.5 | 5.6 | 7.0 | 3.0            | 8.400                      | 6.594          |                                                                                      |
| 12 | 120       | 52 | 3.8 | 5.8 | 7.5 | 3.0            | 10.316                     | 8.098          |                                                                                      |
| 14 | 140       | 58 | 3.9 | 6.1 | 8.0 | 3.0            | 12.252                     | 9.618          |                                                                                      |
| 16 | 160       | 64 | 4.5 | 6.9 | 8.0 | 3.5            | 15.592                     | 12.239         |                                                                                      |
| 18 | 180       | 70 | 4.6 | 7.2 | 8.5 | 3.5            | 17.907                     | 14.057         |                                                                                      |
| 20 | 200       | 76 | 4.7 | 7.5 | 9.0 | 4.0            | 20.322                     | 15.953         |                                                                                      |
| 22 | 220       | 82 | 4.9 | 8.0 | 9.5 | 4.0            | 23.375                     | 18.349         |                                                                                      |

2 热轧轻型槽钢截面尺寸允许偏差应符合附表2的规定。

附表2 热轧轻型槽钢截面尺寸允许偏差

| 型号    | 截面尺寸 (mm) |      |      |                              | 外缘斜度 ± Δ                                                                              | 弯腰挠度 ± δ                                                                              | 钝角 Δ1                                                                                 | 塌角 Δ1                                                                                 | 圆肩角 d1                                                                                |
|-------|-----------|------|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|       | h         | b    | d    | t                            |  |  |  |  |  |
| 8     | ±1.5      | ±1.5 | ±0.5 | +不限<br>-0.06t<br>在车轧辊时<br>检查 | 100Δ/t ≤ 1.5                                                                          | δ ≤ 0.15d                                                                             | Δ1 ≤ 0.3t                                                                             | Δ1 ≤ 0.5                                                                              | d1=0.5                                                                                |
| 10~12 | ±2.0      | ±2.0 | ±0.6 |                              |                                                                                       |                                                                                       | Δ1 ≤ 0.3t                                                                             | Δ1 ≤ 0.5                                                                              | d1=0.5                                                                                |
| 14    | ±2.0      | ±2.0 | ±0.6 |                              |                                                                                       |                                                                                       | Δ1 ≤ 0.3t                                                                             | Δ1 ≤ 1.0                                                                              | d1=0.5                                                                                |
| 16    | ±2.5      | ±2.5 | ±0.7 |                              |                                                                                       |                                                                                       | Δ1 ≤ 0.3t                                                                             | Δ1 ≤ 1.0                                                                              | d1=0.5                                                                                |
| 18    | ±2.5      | ±2.5 | ±0.7 |                              |                                                                                       |                                                                                       | Δ1 ≤ 3.0                                                                              | Δ1 ≤ 1.0                                                                              | d1=1.0                                                                                |
| 20~22 | ±3.0      | ±3.0 | ±0.8 |                              |                                                                                       |                                                                                       | Δ1 ≤ 3.0                                                                              | Δ1 ≤ 1.0                                                                              | d1=1.0                                                                                |

附录：热轧轻型槽钢要求

图集号 14CG22  
14CJ57

审核 申允 校对 王俊永 设计 彭小平

页 38

# 钢边框保温隔热轻型板

## ● 产品简介

钢边框保温隔热轻型板是由四川东大板业有限公司研发生产的具有自主知识产权新型建筑保温隔热轻型板材，产品由轻型热轧槽钢、冷拔低碳钢丝网、聚苯颗粒混凝土以及其它添加剂采用特殊工艺浇筑成型的建筑用多功能轻型板材。其主要产品包括：屋面板、网架板、楼面板、墙板等。本产品集轻质、承重、耐久、保温隔热、防火、防水、抗震、泄爆、隔声等功能，可适用于各类工业厂房、铁路站台雨棚、站房，车辆检修厂房、大型仓库、超市、房屋夹（加）层及其他工业与民用建筑。

本产品采用热轧轻型槽钢做为板的边框，槽钢腰厚4~8毫米，相比冷弯薄壁压制型钢为边框的轻型板钢板厚度高出一倍，板材内部设有加强肋及冷拔低碳钢丝网以提高板材的结构性能；采用聚苯颗粒混凝土做为板材填充，选用普通硅酸盐水泥做凝结材料，且芯材未经发泡，无空腔及吸水率低（ $\leq 10\%$ ），燃烧性能为A1级等优点，从而使整个产品的稳定性、安全性、耐久性大幅提高。

钢边框保温隔热轻型板节点设计合理，安装使用方便、快捷，维护方便，产品规格可结合工程实际需求灵活设计生产，可以与钢结构、钢筋混凝土结构、网架结构等配套使用。

注：本图集根据四川东大板业有限公司提供的产品技术资料编制。

## ● 产品应用图例



网架屋面板



屋面板



屋面板（站台雨棚）



楼面板（栈桥用）



墙板



楼面板（夹层用）

## 主编单位、参编单位、联系人及电话

### 主编单位

|                  |     |                          |
|------------------|-----|--------------------------|
| 中国中铁二院工程集团有限责任公司 | 张琳  | 028-87666072             |
| 中国联合工程公司         | 王俊永 | 0571-88151878            |
| 四川东大板业有限公司       | 商孝良 | 028-87674977 13908076267 |

### 参编单位

|                   |     |              |
|-------------------|-----|--------------|
| 中国铁路总公司工程管理中心     | 方建  | 010-51875940 |
| 中国中铁第一勘察设计院集团有限公司 | 李铁柱 | 029-82349820 |

### 审查组成员

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 顾泰昌 | 中国建筑标准设计研究院有限公司 |
| 焦冀曾 | 北京构易建筑设计有限公司    |
| 许传银 | 机械工业第一设计研究院     |
| 程明瑞 | 兵器工业第五设计研究院     |
| 黄志刚 | 中国昆仑工程公司        |
| 沙志国 | 北京筑都方圆建筑设计公司    |
| 乐嘉龙 | 中冶京诚工程技术公司      |
| 陶基力 | 北京维托时代建筑设计公司    |

以上专家作为本图集的审查成员，在图集的编制过程中，给予了很大支持和帮助，特此表示感谢。

### 主管单位、联系人及电话

|                 |    |                       |
|-----------------|----|-----------------------|
| 中国建筑标准设计研究院有限公司 | 张萍 | 010-68799100(国标图热线电话) |
|                 |    | 010-68318822(发行电话)    |