

GUOJI AJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 09CJ18、09CG11



国家建筑标准设计图集 09CJ18
09CG11

钢框轻型屋面板

国家建筑标准设计参考图

中国建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集

09CJ18

09CG11

钢框轻型屋面



国家建筑标准设计参考图

组织编制： 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 钢框轻型屋面板. 国家建筑标准设计参考图. 09CJ18、09CG11/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2009.7

ISBN 978-7-80242-408-1

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②钢结构: 框架结构—屋顶—建筑设计—中国—图集 IV. TU206
TU231-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 105238 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集 钢框轻型屋面板

国家建筑标准设计参考图

09CJ18、09CG11

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 1.875 印张 5.7 千字

2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-408-1

定价: 16.00 元

建筑专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
03J001	围墙大门	06J506-1	建筑外遮阳(一)	06J908-6	太阳能热水器选用与安装
02J003	室外工程	04J601-1	木门窗	06J908-7	既有建筑节能改造
04J008	挡土墙-重力式、衡重式、悬臂式	08J602-2	彩色涂层钢板门窗	05J909	工程做法
03J012-1	环境景观-室外工程细部构造	06J607-1	建筑节能门窗(一)	05J910-1、2	钢结构住宅(一)、(二)
04J012-3	环境景观-亭廊架之一	03J609	防火门窗	07J912-1	变配电所建筑构造
04J101	砖墙建筑构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)	04J610-1	特种门窗-变压器室钢门窗、配变电所钢大门、防射线门窗、冷藏库门、保温门、隔声门	02J915	公用建筑卫生间
02J102-2	框架结构填充小型空心砌块墙体建筑构造	05J621-1	天窗-上悬钢天窗、中悬钢天窗、平天窗	07J916-1	住宅排气道(一)
J103-2~7	建筑幕墙(2003年合订本)	05J621-3	通风天窗	07J920	城市独立式公共厕所
07J103-8	双层幕墙	05J623-1	钢天窗架建筑构造	04J923	老年人居住建筑
06J106	挡雨板及栈台雨篷	07J623-3	天窗挡风板及挡雨片	06J925-2	压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(二)
07J107	夹心保温墙建筑构造	05J624-1	百叶窗(一)	08J925-3	压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(三)-含压型铝合金板
08SJ110-2	预制混凝土外墙挂板	04J631	门、窗、幕墙窗用五金附件	03J926	建筑无障碍设计
06J123	墙体节能建筑构造	04J801	民用建筑工程建筑施工图设计深度图样	05J927-1	汽车库(坡道式)建筑构造
03J201-2	平屋面建筑构造(二)-防水屋面、种植屋面、蓄水屋面	05J802	民用建筑工程建筑初步设计深度图样	08J927-2	机械式汽车库建筑构造
00J202-1	坡屋面建筑构造(一)(含2003年局部修改版)	05J804	民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样	07SJ928	社区卫生服务中心和服务站
03J203	平屋面改坡屋面建筑构造	06SJ805	建筑场地园林景观设计深度及图样	03J930-1	住宅建筑构造
06J204	屋面节能建筑构造	05SJ807	民用建筑工程设计常见问题分析及图示	08J931	建筑隔声与吸声构造
07J205	玻璃采光顶	05SJ811	《建筑设计防火规范》图示	09J940	皮带运输机通廊建筑构造
06J305	重载地面、轨道等特殊楼地面	06SJ812	《高层民用建筑设计防火规范》图示	04CJ01-1、2、3	变形缝建筑构造(一)、(二)、(三)
07J306	窗井、设备吊装口、排水沟、集水坑	07J901-1	实验室建筑设备(一)	06CJ05	蒸压轻质砂加气混凝土(AAC)砌块和板材建筑构造
02J331	地沟及盖板	07J901-2	实验室建筑设备(二)	07CJ08	医院建筑施工图实例
J331、J332	G221 地沟及盖板(2009年合订本)	06J902-1	医疗建筑—门、窗、隔断、防X射线构造	07CJ09	防水透汽膜建筑构造-特卫强防水透气材料
08J333	建筑防腐蚀构造	07J902-2	医疗建筑—固定设施	07CJ10	聚合物水泥防水涂料建筑构造-RG防水涂料
02(03)J401	钢梯(含2003年局部修改版)	07J902-3	医疗建筑—卫生间、淋浴间、洗池	07CJ11	铝塑复合板幕墙建筑构造-"加铝"开放式幕墙系统
06J403-1	楼梯 栏杆 栏板	07J905-1	防火建筑构造(一)	07CJ12	节能铝合金门窗-蓝光系列
07J501-1	钢雨篷(一)(玻璃面板)	08J907	洁净厂房建筑构造	08CJ14	水泥基自流平楼地面建筑构造
J502-1~3	内装修(2003年合订本)	06J908-1	公共建筑节能构造—严寒、寒冷地区	08CJ16	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温系统建筑构造
07SJ504-1	隔断 隔断墙(一)	06J908-2	公共建筑节能构造—夏热冬冷、夏热冬暖地区	08CJ17	快速软帘卷门 透明分节门 滑升门 卷帘门
06J505-1	外装修(一)			09CJ18、09CG11	钢框轻型屋面板

详细内容请参照2009年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-68799100

发行电话: 010-68318822

钢框轻型屋面板

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院
北京中天方舟建材技术发展有限公司

统一编号 GJCT-030

实行日期 二〇〇九年六月十二日

图集号 09CJ18
09CG11

主编单位负责人 孙钢男 牛秀艳

主编单位技术负责人 孙钢男 王照宝

技术审定人 孙钢男 张海采

设计负责人 孙钢男 李晓冬

目 录

目录	1
说明	2

结构部分

钢框轻型屋面板标准板选用表	6
网架板FZB3030、FZB4040	7
大型屋面板FZB1560、FZB3060	8
大型屋面板FZB1580、FZB1590	9
大型屋面板FZB3080、FZB3090	10
钢框轻型屋面板安装节点构造	11
钢框轻型屋面板抗震节点构造	12

建筑部分

女儿墙节点构造	13
挑檐、内天沟节点构造	16
屋面变形缝、板缝节点构造	17
天窗端壁板节点构造	18
上悬钢天窗侧板节点构造	19
中悬钢天窗侧板节点构造	20
电动采光排烟侧开型天窗侧板节点构造	21
屋面风机口节点构造	22
屋面通风管、承重支座、拉索座节点构造	23

目 录

图集号

09CJ18
09CG11

审核 孙钢男 孙钢男 校对 牛秀艳 牛秀艳 设计 李晓冬 李晓冬

页

1

说 明

1 编制依据

主要依据的规范、规程:

- 《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2001 (2006版)
《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2002
《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2002 (2008版)
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB 50018-2002
《轻骨料混凝土结构设计规程》 JGJ 12-2006
《屋面工程技术规范》 GB 50345-2004
《屋面工程质量验收规范》 GB 50207-2002
《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2002
《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205-2001
《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》 JGJ 114-2003

2 适用范围

- 2.1 室内正常环境(环境类别一),无侵蚀性介质和年平均相对湿度 $\leq 75\%$ 的工业与民用建筑。
2.2 抗震设防烈度小于等于8度的地区。
2.3 构件表面工作温度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ 。
2.4 供建筑工程设计选用、施工安装使用。

3 图集内容

钢框轻型屋面板及相关结构、建筑构造详图。

4 材料及性能

4.1 钢框轻型屋面板由型钢边框、钢筋桁架(或钢肋)、改性EPS轻混凝土保温芯材、陶粒混凝土上下面层(下面层内配冷拔低碳钢丝网,钢丝网外包裹玻纤网)复合而成,具有承重、轻质、保温、隔声等特点。

4.2 改性EPS轻混凝土保温芯材:

立方体抗压强度: $0.7 \sim 0.8\text{MPa}$;
表观密度: $350 \sim 400\text{kg/m}^3$;
吸水率: $\leq 8\%$;
导热系数: $0.068 \sim 0.072\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

4.3 陶粒混凝土:

立方体抗压强度: $13.0 \sim 14.0\text{MPa}$;
表观密度: $1000 \sim 1200\text{kg/m}^3$;
导热系数: $0.18 \sim 0.20\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

4.4 钢框轻型屋面板标准板的传热系数 $\leq 0.75\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。

4.5 型钢边框采用Q235B冷弯薄壁型钢。

4.6 钢筋桁架采用HPB235级钢筋,板底配筋采用冷拔低碳钢丝焊接网片。

4.7 钢框轻型屋面板芯板的耐火极限为1.5h。

4.8 钢框轻型屋面板标准板的空气隔声量 $\geq 45\text{dB}$ 。

5 设计

5.1 钢框轻型屋面板的安全等级为二级,结构构件的重要性

说 明							图集号	09CJ18 09CG11	
审核	孙钢男	林钢男	校对	牛秀艳	牛秀艳	设计	李晓冬 李皎冬	页	2

系数 $\gamma_0=1.0$ 。

5.2 承载力极限状态按照可变荷载效应控制的组合计算。

永久荷载分项系数: 1.2;

可变荷载分项系数: 1.4。

5.3 钢框轻型屋面板采用四角支承受力。

5.4 型钢边框最大挠度限值为:

$L < 7\text{m}$ 时, $L/200$;

$7\text{m} \leq L \leq 9\text{m}$ 时, $L/250$ 。

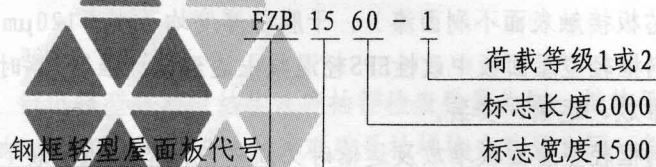
5.5 大型屋面板通过预先起拱的方法减少正常使用状态下的挠度, 起拱高度控制在 $L/600 \sim L/500$ (L 为钢框轻型屋面板跨度)。

5.6 钢框轻型屋面板坡度不宜小于2%, 宜采用卷材防水, 卷材可直接铺设在屋面板上(不需另做找平层)。

5.7 钢框轻型屋面板上所有洞口应在板制作时预留, 特殊需要现场开洞时, 应由厂家配合完成。

6 钢框轻型屋面板构件编号及选用

6.1 钢框轻型屋面板构件编号



6.2 选用说明

6.2.1 当钢框轻型屋面板上只有均布荷载作用时, 可直接

对照钢框轻型屋面板标准板选用表中外加均布荷载标准值 $[Q_k]$ 和外加均布荷载设计值 $[Q]$ 进行选用; 当钢框轻型屋面板上有其他形式荷载作用时, 应按实际情况核算。

6.2.2 外加均布荷载标准值和设计值计算公式:

$$Q_k = g_k + q_k \leq [Q_k]$$

$$Q = 1.2g_k + 1.4q_k \leq [Q]$$

式中 g_k ——外加均布永久荷载标准值;

q_k ——外加均布可变荷载标准值。

6.2.3 填缝及防水层重量已计入屋面板自重标准值。其中防水层重量按 0.10kN/m^2 考虑, 若实际防水层重量超过该值, 则应将超出部分按照外加均布永久荷载标准值考虑。

6.2.4 特殊环境条件下选用时, 应注明对防腐和耐久性能的要求, 厂家可对钢框轻型屋面板进行相应处理。

6.2.5 对钢框轻型屋面板保温、隔热性能有特殊要求时, 应进行建筑热工计算, 调整钢框轻型屋面板的厚度或在钢框轻型屋面板上增设挤塑聚苯板附加保温层。

6.3 选用示例:

【例1】某工厂库房采用 $3\text{m} \times 3\text{m}$ 规格的网架板, 安全等级为二级, 橡胶卷材防水, 防水材料自重为 0.2kN/m^2 , 均布可变荷载标准值为 0.5kN/m^2 。

解: 构件的安全等级为二级, 重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

防水材料自重为 $0.2\text{kN/m}^2 > 0.1\text{kN/m}^2$, 因此将超出部分计入外加均布永久荷载标准值中。

说 明							图集号	09CJ18 09CG11		
审核	高志强	李志强	校对	牛秀艳	许秀艳	设计	李晓冬	李峻冬	页	3

$$g_k=0.1\text{kN/m}^2, q_k=0.5\text{kN/m}^2$$

$$Q_k=0.1+0.5=0.6\text{kN/m}^2 < 1.0\text{kN/m}^2$$

$$Q=0.1 \times 1.2+0.5 \times 1.4=0.82\text{kN/m}^2 < 1.4\text{kN/m}^2$$

查选用表采用钢框轻型屋面板FZB3030-1。

【例2】某车间柱距为8m，钢屋架跨度为24m，安全等级为二级，橡胶卷材防水，卷材防水自重为 0.2kN/m^2 ，均布可变荷载标准值为 1.0kN/m^2 。

解：构件的安全等级为二级，重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

防水材料自重为 $0.2\text{kN/m}^2 > 0.1\text{kN/m}^2$ ，因此将超出部分计入外加均布永久荷载标准值中。

$$g_k=0.1\text{kN/m}^2, q_k=1.0\text{kN/m}^2$$

$$Q_k=0.1+1.0=1.1\text{kN/m}^2 < 1.5\text{kN/m}^2$$

$$Q=0.1 \times 1.2+1.0 \times 1.4=1.52\text{kN/m}^2 < 2.1\text{kN/m}^2$$

查选用表采用钢框轻型屋面板FZB1580-2。

【例3】某车间柱距为9m，门式刚架的跨度为30m，安全等级为二级，采用SBS卷材防水，防水自重为 0.1kN/m^2 ，无特殊保温要求，均布可变荷载标准值为 0.5kN/m^2 。

解：构件的安全等级为二级，重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

$$g_k=0.0\text{kN/m}^2, q_k=0.5\text{kN/m}^2$$

$$Q_k=0.0+0.5=0.5\text{kN/m}^2 < 1.0\text{kN/m}^2$$

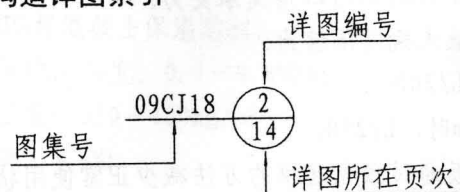
$$Q=0.0 \times 1.2+0.5 \times 1.4=0.7\text{kN/m}^2 < 1.4\text{kN/m}^2$$

查选用表采用钢框轻型屋面板FZB3090-1。

6.4 设计荷载较大、有特殊的保温隔热要求、特殊的尺寸形状以及需要开孔等非标准板型可由工程设计在图纸中注明使用条件，由生产厂家负责制作。

6.5 屋面建筑构造节点中的钢框轻型保温立板以及钢天窗架建筑构造节点中的侧板、端壁板可由工程设计注明规格尺寸，由生产厂家负责制作。

7 建筑构造详图索引



8 制作、运输、安装、维护

8.1 钢框轻型屋面板芯板的制作应满足平整光洁、无贯通裂缝、无蜂窝掉角。冷拔低碳钢丝网的保护层厚度应满足现行国家规范要求。

8.2 钢框轻型屋面板制作允许偏差：

板厚度： $+5\text{mm}$ ， -2mm ； 钢框尺寸： $+5\text{mm}$ ， -2mm 。

8.3 型钢边框宜采用喷砂除锈，除锈等级为St2。防锈采用Y53-32铁红油性防锈底漆二道，C04-2各色醇酸磁漆面漆二道（与芯板接触表面不刷面漆），干膜总厚度均不小于 $120\mu\text{m}$ 。

8.4 钢框轻型屋面板中改性EPS轻混凝土达到设计强度70%时，方可堆放、运输、安装。

8.5 钢框轻型屋面板堆放及运输时必须平放，垫木垫于最下层板四角，堆放层数不得超过15层。堆放要求平稳，防止碰

说 明					图集号	09CJ18 09CG11				
审核	孙钢男	张钢男	校对	牛秀艳	李秀艳	设计	李晓冬	李晓冬	页	4

撞, 重压。

8.6 钢框轻型屋面板倒运或吊装: 装卸车时每吊不得超过4块, 安装时每吊不得超过2块。

8.7 钢框轻型屋面板安装时, 其支座为钢梁或托板时, 网架板搁置长度不小于50mm, 大型屋面板搁置长度不小于80mm; 其支座为砖砌体或钢筋混凝土梁时, 网架板搁置长度不小于80mm, 大型屋面板搁置长度不小于100mm。

8.8 安装时, 钢框轻型屋面板与钢结构或预埋件焊接, 焊缝采用单边喇叭型焊缝, 焊脚尺寸为3mm。网架板的焊缝长度不小于50mm, 大型屋面板的焊缝长度不小于80mm, 焊接不少于3点, 详见本图集第11页节点构造。

8.9 有抗震设防要求时, 钢框轻型屋面板间采用 $\Phi 10$ 钢筋互拉, 同时与女儿墙等进行拉结, 详见本图集第12页节点构造。

8.10 钢框轻型屋面板不宜作为土建施工作业面, 当不可避免时, 应采取相应保护措施。若需要在钢框轻型屋面板上堆放建筑材料时, 不得超过钢框轻型屋面板外加荷载允许值。

8.11 钢框轻型屋面板的维护应按《冷弯薄壁型钢结构技术规范》相关规定执行。

9 验收

9.1 钢框轻型屋面板结构性能抽样检查数量为同一批构件总数的1%, 且不少于1块; 外观质量抽样检查数量为同一批构件总数的5%, 且不少于3块。

9.2 钢框轻型屋面板结构性能检验

9.2.1 钢框轻型屋面板的结构性能检验应采用均布施加荷载的方法。

9.2.2 钢框轻型屋面板正常使用极限状态性能检验

短期荷载检验值 $[Q_k]$ 的作用下挠度检验值 v_k :

$$v_k \leq \frac{[Q_k]}{[Q_k] + G_k} \frac{L}{n}, \text{ 其中 } \frac{L}{n} \text{ 取值详见说明第5.4条。}$$

9.2.3 钢框轻型屋面板承载力极限状态性能检验

$$\gamma_u \leq \frac{Q_u + G}{[Q] + 1.2G}, \text{ 其中 } \gamma_u \text{ 不应小于1.50。}$$

式中 Q_u ——构件试验破坏荷载。

$[Q_k]$ 、 $[Q]$ 、 G ——含义详见选用表。

9.2.4 钢框轻型屋面板破坏的标志为: 钢框轻型屋面板的最大挠度达到跨度尺寸的1/50、芯板相对于型钢边框的挠度达到板宽度尺寸的1/50、芯板的最大裂缝达到1.5mm以及型钢边框发生非脆性断裂破坏。

9.2.5 钢框轻型屋面板破坏时不得出现以下现象: 陶粒混凝土上层被压碎、冷拔低碳钢丝网被拉断、钢框轻型屋面板芯板发生剪切破坏以及型钢边框发生脆性断裂破坏。

9.3 钢框轻型屋面板外观与安装质量应按第8.1条~第8.9条要求及企业标准验收。

10 尺寸单位

图注尺寸均以毫米为单位。

说明							图集号	09CJ18 09CG11		
审核	高志强	李志浩	校对	牛秀艳	(牛秀艳)	设计	李晓冬	李峻冬	页	5

钢框轻型屋面板标准板选用表

产品类型	产品编号	标志尺寸 (mm)		边框高度 h (mm)	总高度 (mm)	板厚度 d (mm)	钢板厚度 t (mm)	屋面板自重 标准值 [G _k] (kN/m ²)	外加均布荷载 标准值 [Q _k] (kN/m ²)	外加均布荷载 设计值 [Q] (kN/m ²)
		宽度	长度							
网架板	FZB3030-1	3000	3000	100	140	100	2.75	0.70	1.0	1.4
	FZB3030-2	3000	3000	120	160	100	2.75	0.75	1.5	2.1
	FZB4040-1	4000	4000	110	150	100	4.00	0.75	1.0	1.4
	FZB4040-2	4000	4000	130	170	100	4.00	0.80	1.5	2.1
大型屋面板 (1.5m宽)	FZB1560-1	1500	6000	180	220	100	2.75	0.80	1.0	1.4
	FZB1560-2	1500	6000	200	240	100	2.75	0.85	1.5	2.1
	FZB1580-1	1500	8000	220	260	100	2.75	0.90	1.0	1.4
	FZB1580-2	1500	8000	260	300	100	2.75	0.95	1.5	2.1
	FZB1590-1	1500	9000	260	300	100	2.75	0.95	1.0	1.4
	FZB1590-2	1500	9000	300	340	100	2.75	1.00	1.5	2.1
大型屋面板 (3.0m宽)	FZB3060-1	3000	6000	240	280	100	2.75	0.75	1.0	1.4
	FZB3060-2	3000	6000	260	300	100	2.75	0.80	1.5	2.1
	FZB3080-1	3000	8000	290	330	100	3.20	0.85	1.0	1.4
	FZB3080-2	3000	8000	330	370	100	3.20	0.95	1.5	2.1
	FZB3090-1	3000	9000	300	340	100	4.00	0.95	1.0	1.4
	FZB3090-2	3000	9000	350	390	100	4.00	1.00	1.5	2.1

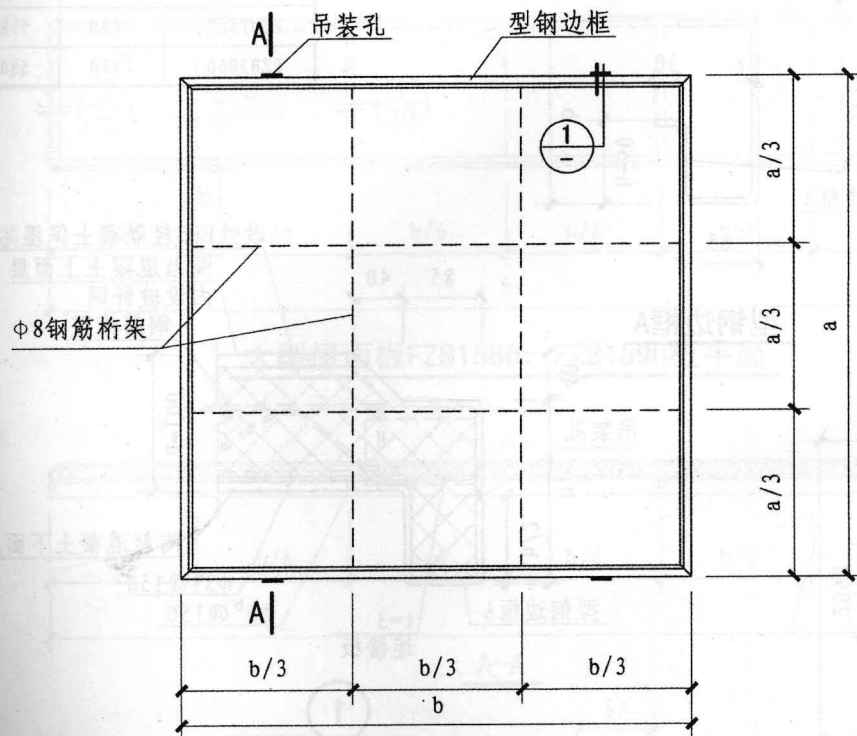
注：1. 通过调整型钢边框以及钢筋桁架截面型式等，可使钢框轻型屋面板满足选用表范围外的承载力要求。

2. 非标准板可由设计单位在设计图纸中注明使用条件，由生产厂家负责设计制作。

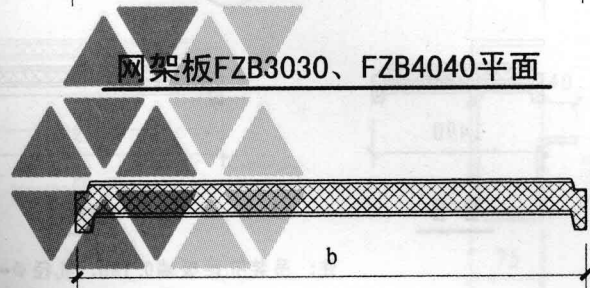
钢框轻型屋面板标准板选用表								图集号	09CG11	
审核	高志强	高志浩	校对	牛秀艳	牛秀艳	设计	李晓冬	李峻冬	页	6

主要参数

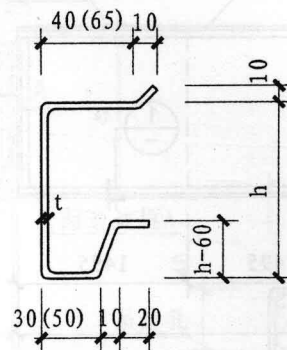
板型	a	b
FZB3030	2990	2990
FZB4040	3990	3990



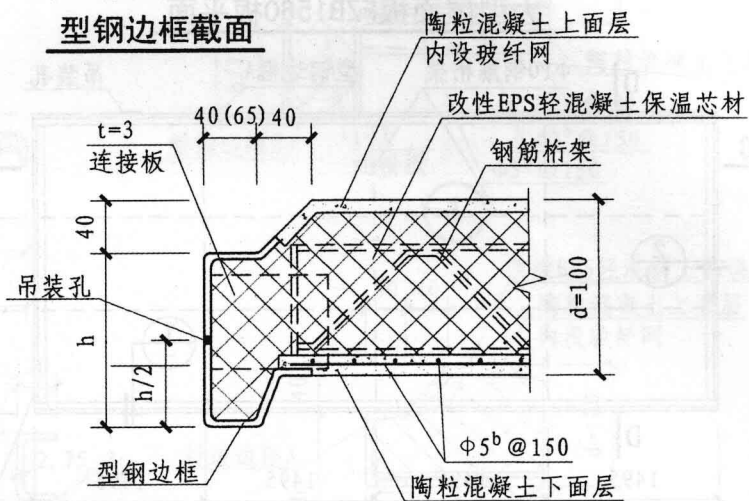
网架板FZB3030、FZB4040平面



A-A剖面图



型钢边框截面



1

注: 1. 吊装孔距板端 $0.18b$, 孔径 $\phi=20$ 。
2. 图中括号数字用于FZB4040。

网架板FZB3030、FZB4040

图集号

09CG11

审核 高志强

设计 李晚冬

校对 牛秀艳

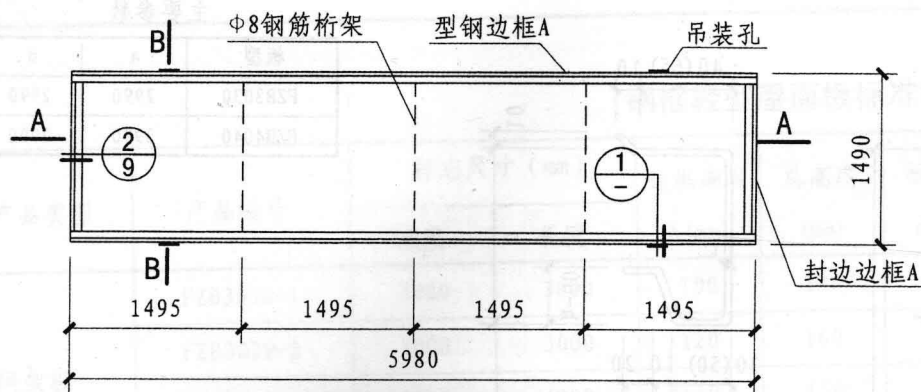
李晚冬

设计 李晚冬

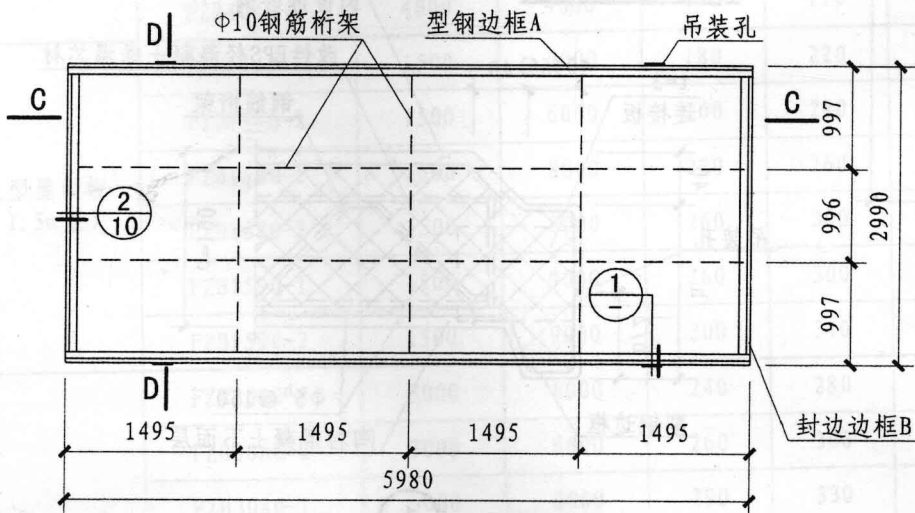
李晚冬

页

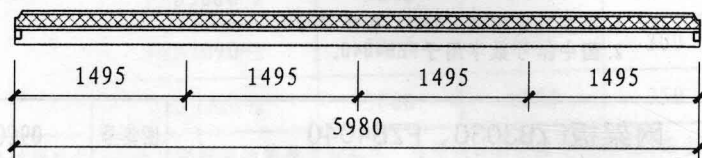
7



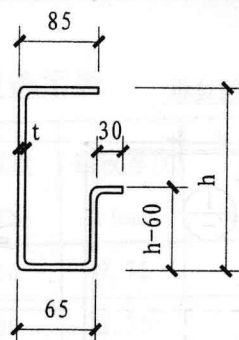
大型屋面板FZB1560板平面



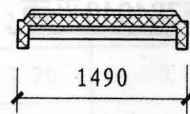
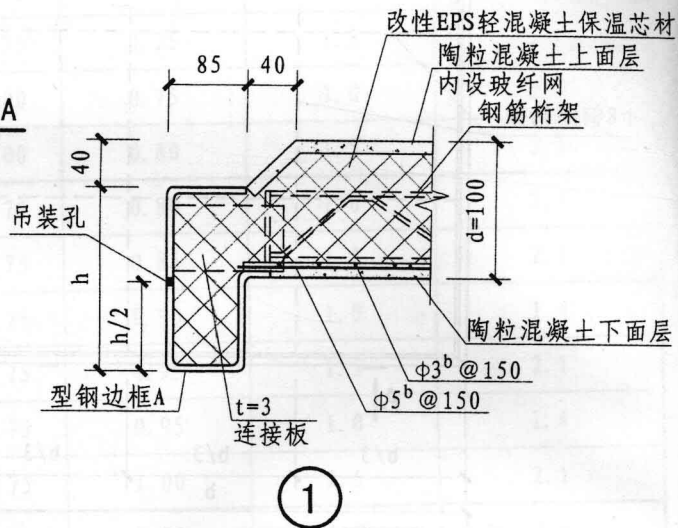
大型屋面板FZB3060板平面



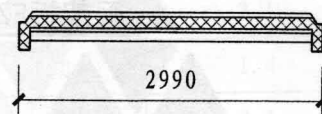
A-A、C-C



型钢边框A



B-B



D-D

注：吊装孔距板端0.18b，孔径 $\phi=20$ 。

主要参数

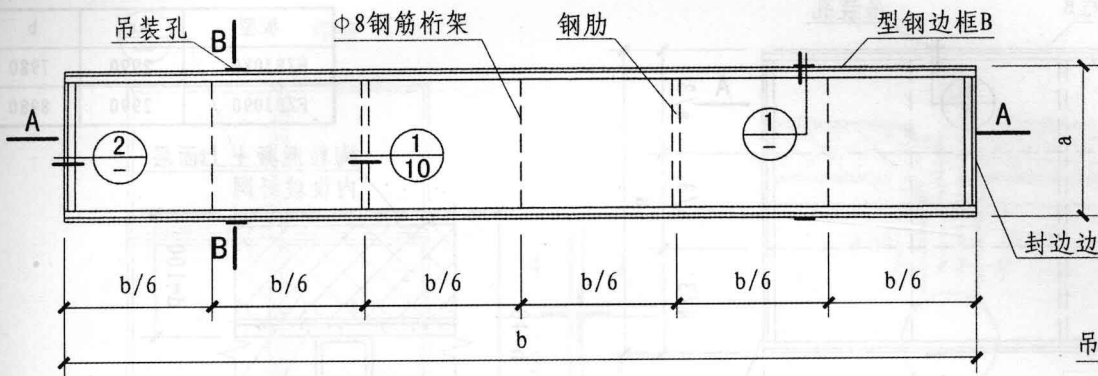
板型	a	b
FZB1560	1490	5980
FZB3060	2990	5980

大型屋面板FZB1560、FZB3060

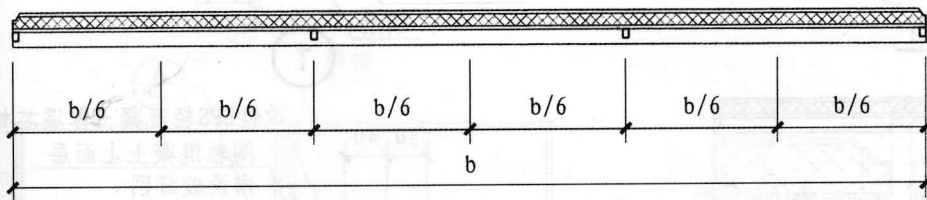
大型屋面板FZB1560、FZB3060				图集号	09CG11
审核	高志强	李秀艳	校对	李秀艳	设计
				李晓冬	李晓冬
				页	8

主要参数

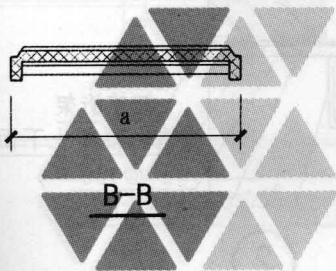
板型	a	b
FZB1580	1490	7980
FZB1590	1490	8980



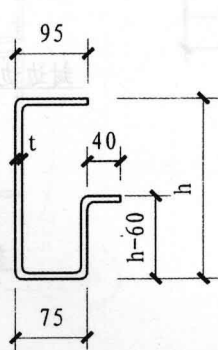
大型屋面板FZB1580、FZB1590板平面



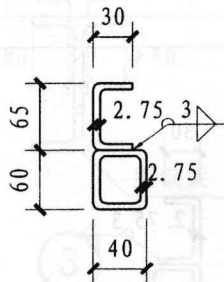
A-A



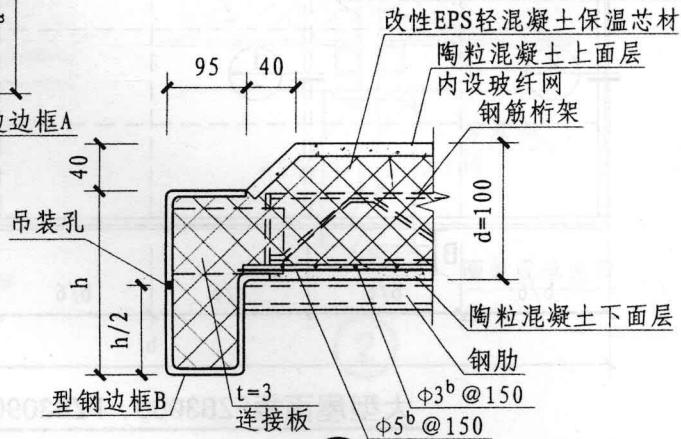
B-B



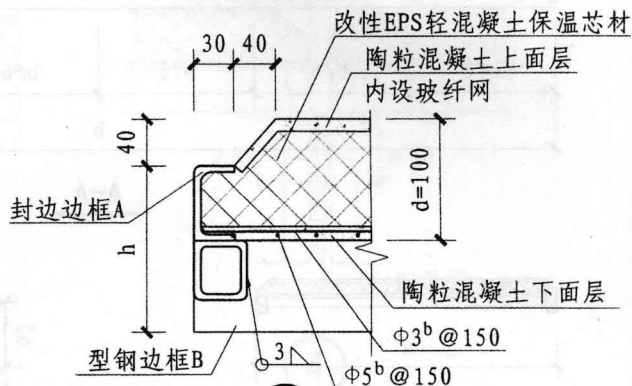
型钢边框B



封边边框A



1



2

注: 1. 吊装孔距板端0.18b, 孔径 $\phi=20$ 。

2. 未注明钢筋为矩形空心型钢60×40×3.0。

大型屋面板FZB1580、FZB1590

图集号

09CG11

审核

高志强

校对

牛秀艳

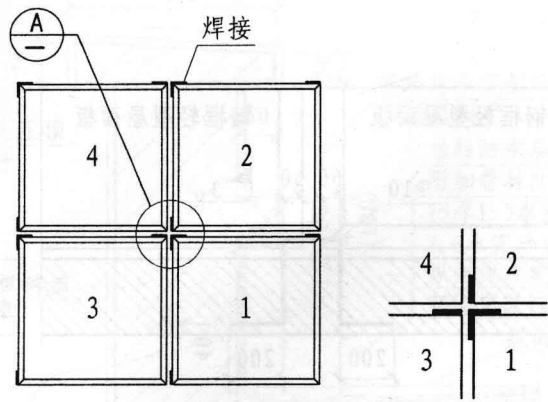
设计

李晓冬

李峻冬

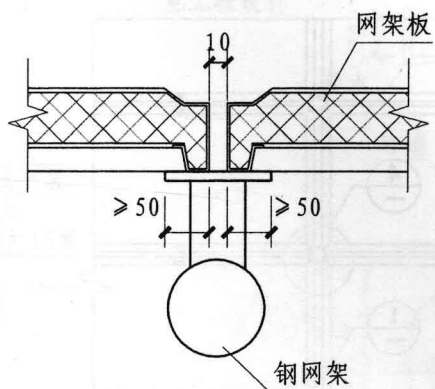
页

9

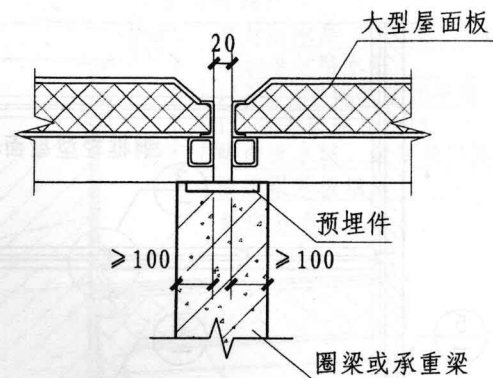


网架板安装示意图

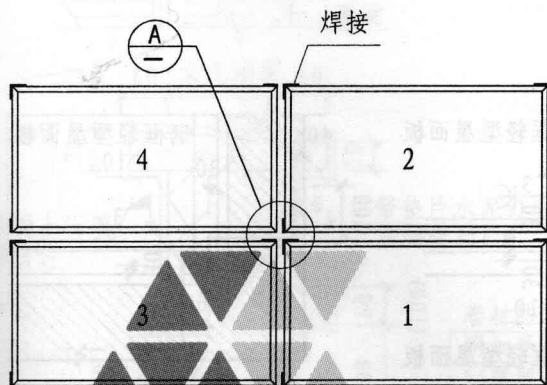
(A)



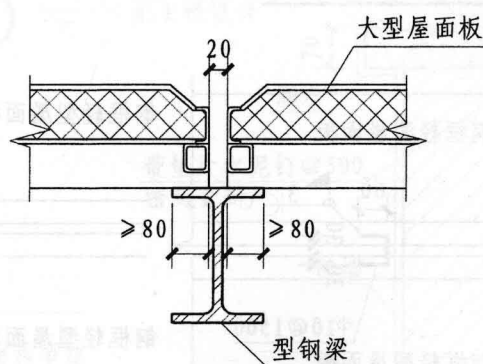
1



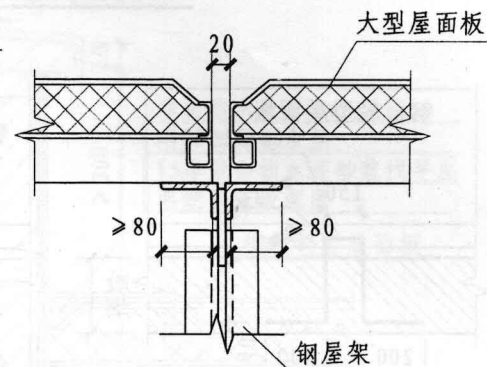
2



大型屋面板安装示意图



3



4

注：1. 图中数字为板的安装顺序，粗实线为安装焊缝。
2. 安装焊缝采用单边喇叭型焊缝，焊脚尺寸为3。

钢框轻型屋面板安装节点构造

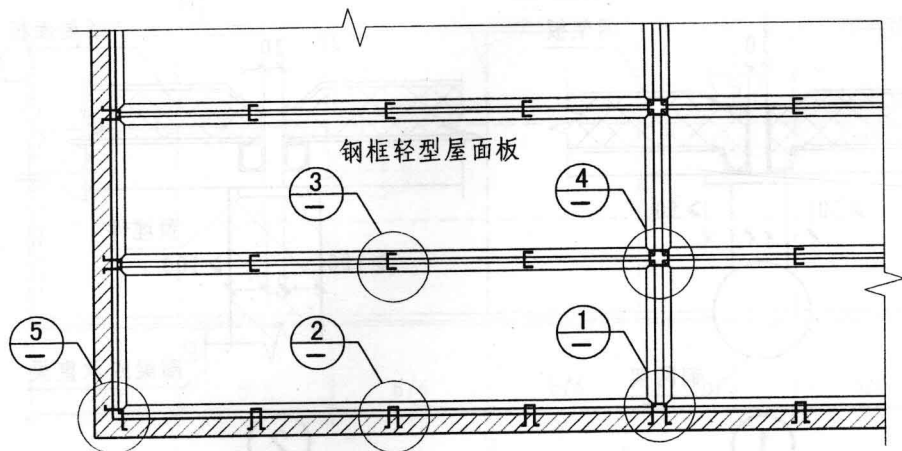
图集号

09CG11

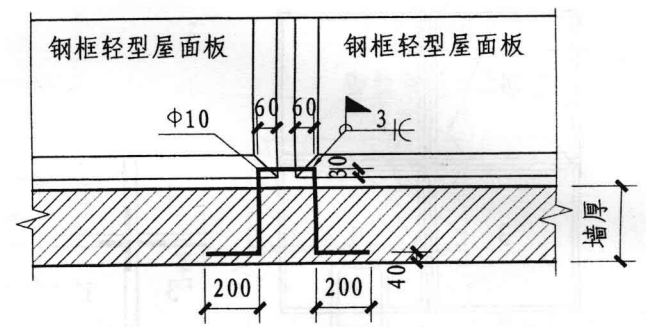
审核 高志强 高志 校对 牛秀艳 仲秀艳 设计 李晓冬 李峻冬

页

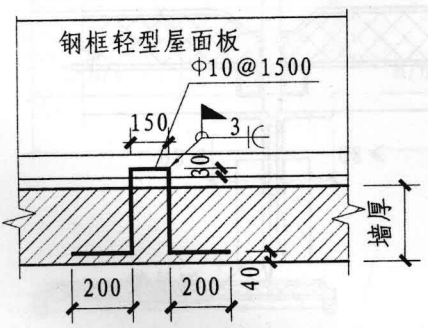
11



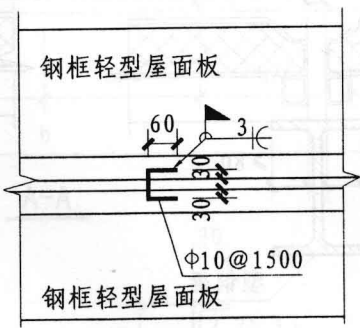
钢框轻型屋面板平面布置图



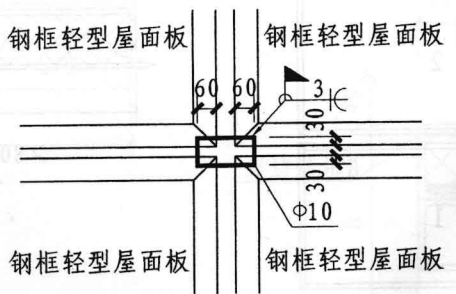
1



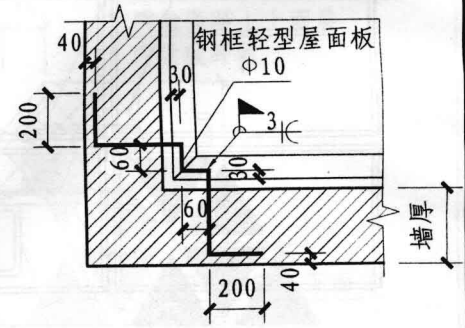
2



3



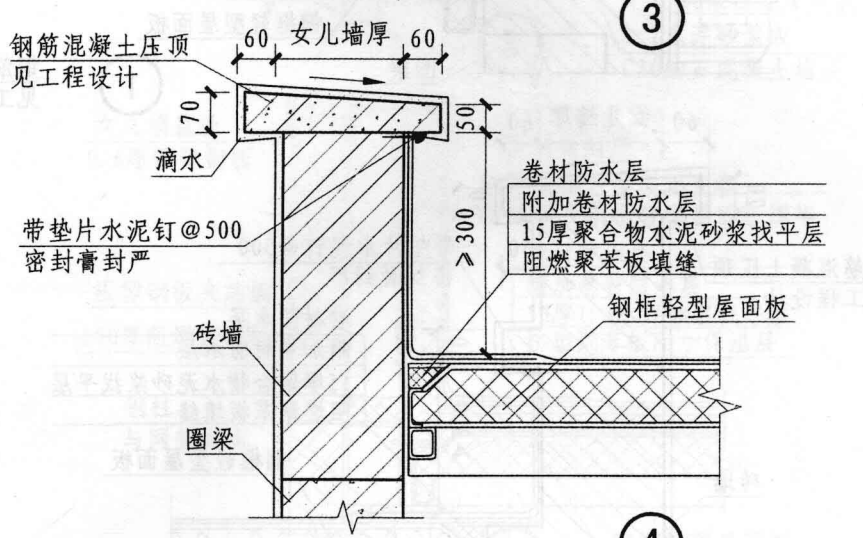
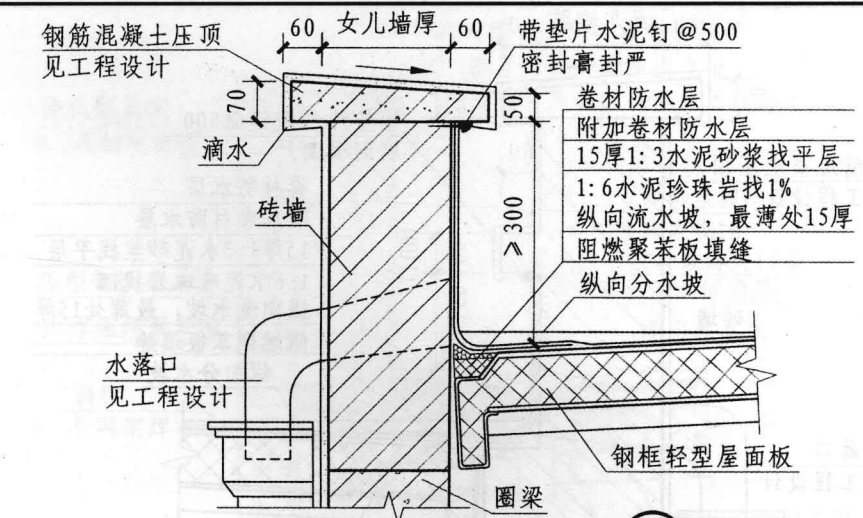
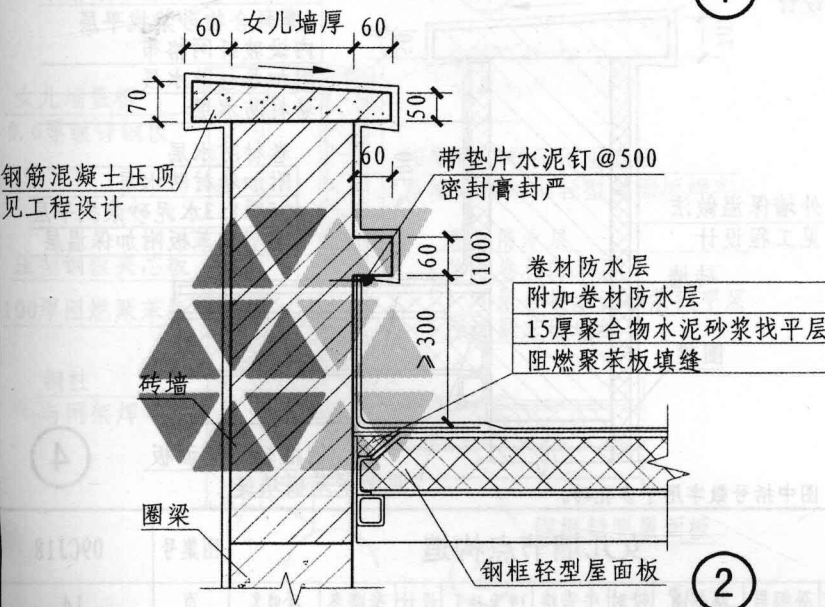
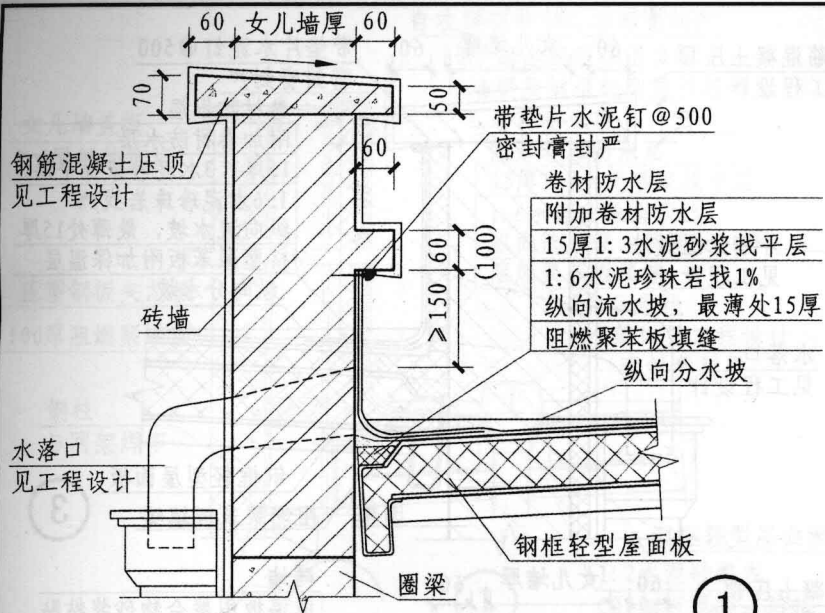
4



5

注：Φ10钢筋与钢框轻型屋面板的型钢边框焊接，同时与女儿墙进行拉结。

钢框轻型屋面板抗震节点构造					图集号	09CG11
审核	高志强	设计	李晓冬	李峻冬	页	12



注: 图中括号数字用于多孔砖。

女儿墙节点构造							图集号	09CJ18
审核	孙钢男	张钢	校对	牛秀艳	仲秀艳	设计	李晓冬	李峻
							页	13