

ZHONGGUOJIANZHUBIAOZHUNSHENJIANJUYUJIANCANKAOTUJI 18CJ67-2、18CG44-1

18CJ67-2
18CG44-1

低、多层装配式建筑

——远大轻型木结构建筑

参考图集

中国建筑标准设计研究院

18CJ67-2

18CG44-1

低、多层装配式建筑

——远大轻型木结构建筑

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

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 低、多层装配式建筑: 远大轻型木结构建筑: 18CJ67-2、18CG44-1/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5182-0897-5

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②木结构—建筑结构—装配式构件—建筑设计—中国—图集 IV. ①TU206②TU366.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 140950 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

低、多层装配式建筑

——远大轻型木结构建筑

18CJ67-2、18CG44-1

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100048 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 3 层)

北京强华印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 3.375 印张 13.5 千字

2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0897-5

定价: 39.00 元

低、多层装配式建筑—远大轻型木结构建筑

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有限公司
沈阳远大智能工业住宅有限公司

实行日期 二〇一八年八月一日

统一编号 GJCT-180

图 集 号 18CJ67-2
18CG44-1

主编单位负责人 刘志远 杨平

主编单位技术负责人 刘金正 姜春国

技 术 审 定 人 邵景言 侯明旭

设 计 负 责 人 周祥国 姜 丹

目 录

目录	1
说明	3
墙板系统	
墙板系统说明	7
标准墙板构造及选用表	8
窗洞口墙板构造及选用表	9
门洞口墙板构造及选用表	10
大窗洞口墙板构造及选用表	11
大门洞口墙板构造及选用表	12
墙板布置平面索引图	13

一层建筑墙体顶梁钢板连接节点	14
二层建筑墙体顶梁板一字形连接构造	16
二层建筑墙体顶梁板T、L形连接构造	17
二层建筑墙体顶梁板十字形连接构造	18
楼板系统	
木搁栅楼板说明	19
外墙板与木搁栅楼板连接构造	20
木搁栅楼板降板构造	21
冷弯薄壁型钢龙骨楼板说明	22
冷弯薄壁型钢龙骨楼板安装构造	23

目 录

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 王 刚 校对 王 刚 设计 田成文 田成文 页 1

冷弯薄壁钢龙骨楼板降板安装构造..... 24

屋面系统

屋面系统设计、选用说明..... 25

轻型木桁架设计选型..... 26

楼梯节点构造

楼梯平面、剖面图..... 28

楼梯安装构造..... 29

通用节点构造

螺旋桩基础说明..... 30

螺旋桩端部连接型式及示例..... 31

螺旋桩基础安装构造..... 32

混凝土基础安装构造..... 33

勒脚节点构造..... 34

平屋面节点构造..... 35

坡屋面节点构造..... 36

墙板转角及板缝构造..... 39

窗安装节点构造..... 40

推拉门安装节点构造..... 41

轻型木结构建筑示例

一层建筑示例：简居北方样板间..... 42

一层建筑示例：平面图..... 43

一层建筑示例：立面图、1-1剖面图..... 44

二层建筑示例：样板间..... 45

二层建筑示例：首层平面图..... 46

二层建筑示例：二层平面图..... 47

二层建筑示例：立面图..... 48

二层建筑示例：剖面图..... 49

附录

附录：墙板自动化生产线..... 50

目 录

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文 页 2

说 明

1 概述

本图集主要介绍沈阳远大智能工业住宅有限公司生产的低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑（以下简称“轻型木结构”）的设计及构造做法。

2 编制依据

2.1 国家相关标准规范

《木结构设计标准》	GB 50005-2017
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB 50011-2010
《建筑设计防火规范》（2018年版）	GB 50016-2014
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	GB 50018-2002
《住宅设计规范》	GB 50096-2011
《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016
《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015
《木结构工程施工质量验收规范》	GB 50206-2012
《装配式木结构建筑技术标准》	GB/T 51233-2016
《屋面工程技术规范》	GB 50345-2012
《木骨架组合墙体技术规范》	GB/T 50361-2005
《住宅建筑规范》	GB 50368-2005

《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26-2010
 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75-2012
 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134-2010
 《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》 JGJ 227-2011

当依据的标准规范进行修编或有新的标准规范实施时，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使用。

2.2 可供参考的国家建筑标准设计图集

05J910-1《钢结构住宅（一）》

14J924《木结构建筑》

3 适用范围

3.1 本图集适用于二层及二层以下的独立和联排住宅建筑、低层小型商业建筑、旅馆和度假住宅建筑、小型旅游建筑；丁、戊类工业建筑。总建筑高度不应超过10m。

3.2 适用于抗震设防烈度为8度及8度以下的地区。

4 图集内容

- 4.1 低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑体系介绍。
 4.2 轻型木结构单元墙板标准构造。
 4.3 轻型木结构单元楼板标准构造。

说 明

图集号

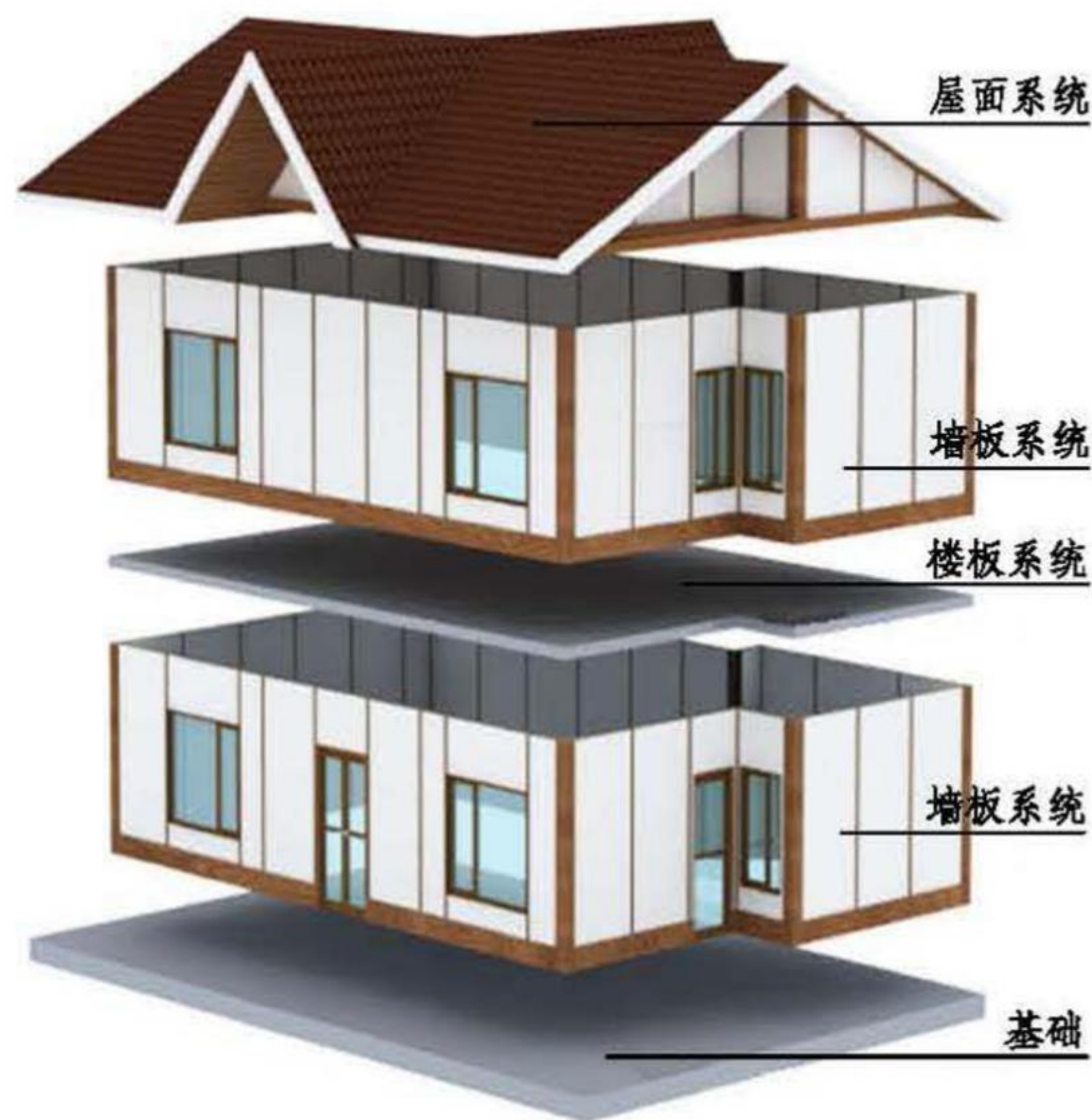
18CJ67-2
18CG44-1

页

3

审核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

- 4.4 轻型木结构单元屋面板标准构造;
- 4.5 轻型木结构通用节点构造;
- 4.6 轻型木结构建筑示例。



低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑体系示意图

5 材料

- 5.1 轻型木结构采用的木材、钢材及结构用胶应符合《木结构设计标准》GB 50005的有关规定。
- 5.2 承重结构木构件或木产品应满足相关产品标准的规定。墙骨柱在层高内应连续,允许采用指接连接,但不得采用连接板连接。
- 5.3 墙板、楼板和屋面材料要求见本图集分项说明。
- 5.4 基础混凝土和钢筋的材料等级和规格由设计者确定,并应符合《混凝土结构设计规范》GB 50010的相关要求。

6 轻型木结构建筑体系的设计、生产和安装

- 6.1 本图集轻型木结构建筑的安全等级为二级。结构构件的重要性系数 $\gamma_0 = 1.0$ 。
- 6.2 轻型木结构建筑按建筑部位和功能划分为:墙板系统、楼板系统和屋面系统等。
- 6.3 建筑各系统由标准化单元构件组成。
- 6.4 各单元构件在工厂机械自动化生产线上流水生产,如将结构骨架、面板、内外装饰、保温芯材等进行集成。
- 6.5 在施工现场进行装配式安装成轻型木结构建筑,如单元构件进行节点连接、连接部位防腐处理、防水密封、接缝处理等。

说 明

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文 页 4

6.6 轻型木结构建筑应满足当地自然环境和建筑使用环境对建筑物的要求, 并应采取可靠措施, 防止木构件腐朽。确保结构达到设计使用年限。

6.7 轻型木结构建筑的平面布置宜规则, 质量和刚度变化宜均匀。所有构件之间应有可靠的连接, 必要的锚固、支撑, 足够的承载力, 保证结构正常使用的刚度和良好的整体性。

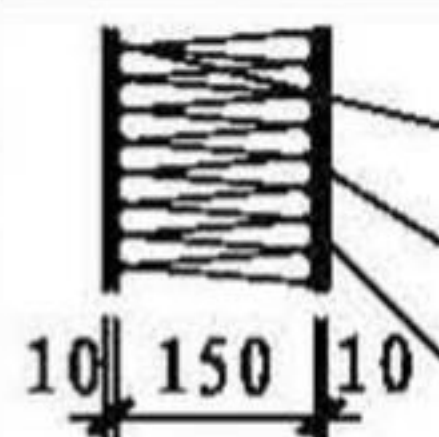
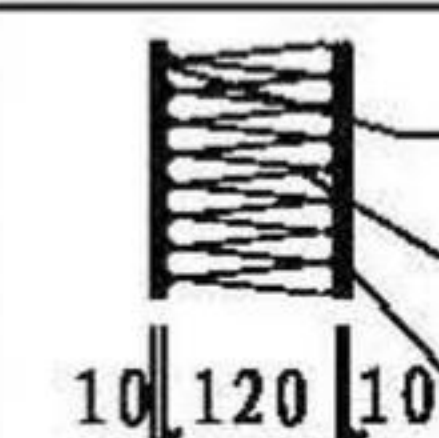
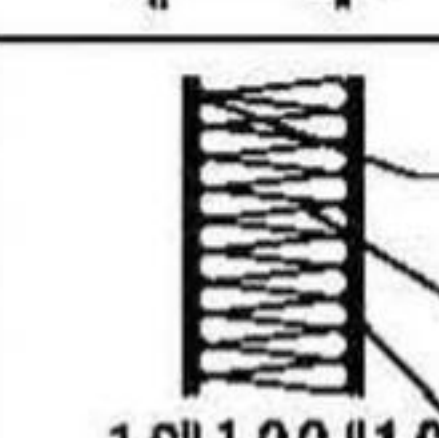
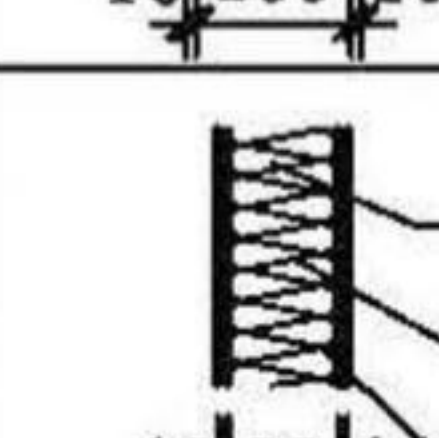
6.8 轻型木结构建筑的构件及连接应根据材料种类、材质等级、荷载、连接形式及尺寸, 按《木结构设计标准》GB 50005的相关规定进行设计。选用本图集时, 应根据结构计算结果选取符合设计要求的墙板、楼板及配套连接节点。

6.9 轻型木结构的剪力墙(承重墙板)应承受由地震作用或风荷载产生的全部剪力。各剪力墙承受的水平剪力可由面积分配法和刚度分配法进行分配, 具体应按《木结构设计标准》GB 50005的相关要求进行计算。

6.10 轻型木结构建筑的内、外装饰做法丰富多样, 可贴或挂饰面板、刷涂料、粘贴瓷砖等。具体工程设计时和建设单位商议确定。

7 墙板隔声、防火性能

墙板隔声、防火性能表

构造做法	隔声量 (dB) R_w	耐火极限 (h)
 10厚纤维水泥板 150厚岩棉板 10厚纤维水泥板	48	1.0
 10厚纤维水泥板 120厚岩棉板 10厚纤维水泥板	45	1.0
 10厚纤维水泥板 100厚岩棉板 10厚纤维水泥板	43	0.75
 10厚纤维水泥板 80厚岩棉板 10厚纤维水泥板	40	0.5
注: 本表数据根据《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118及加拿大木业协会相关标准的有关规定确定。		

说 明

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙

校对 程海龙

设计 田成文

田成文

田成文

田成文

田成文

田成文

田成文

田成文

8 施工、维护注意事项

8.1 各结构构件形成的密闭空间的连接处须设置防火分隔。

8.2 用于地震区和可能造成风灾的地区时,应采取构造加强措施,加强构件之间、结构与支撑物之间的连接,以保证安全可靠。屋面体系应采取固定加强措施,并在具体工程设计中详细说明。

8.3 坡屋面坡度宜为1:3~1:4。防水等级为Ⅱ级。屋檐四周出挑宽度不小于400mm,以保护木结构墙体免受雨水侵袭。外墙面突出物,如窗台、阳台等应做好批水和泛水,以防止雨水渗透。

8.4 基础及外围护结构的设计必须保证木骨架内部充分干燥。其构造层次中除设置防潮层、防水层或隔汽层以外,仍宜在底层地板下设置架空层,在外墙中设置空气间层,屋面中设置通风层等,建筑物室外地坪至木构件底部高差不得小于300mm。在易遭虫害的地方,木构件底部与室外地坪间的高差不得小于450mm。

8.5 除严寒和寒冷地区外,其他地区尚需采取以下虫害控制措施,同时尚应满足《房屋白蚁预防技术规程》JGJ/T 245的有关规定:

8.5.1 施工场地中清除土壤中所有掩埋的树桩、树根、树枝及其他木料,及时清理地表在施工过程中产生的一切有机废弃物。

8.5.2 建筑区域土壤中应使用专用的灭蚁剂,严格按照灭蚁剂使用说明进行处理,并应避免因雨水等原因造成灭蚁剂配比浓度的稀释。

8.5.3 钢筋混凝土基础或底板上的各种管道及管线等穿孔处应采用金属、塑料等物理屏障加以防护,避免白蚁进入木结构中。

8.5.4 在蚁害多发地区,尚应在建筑场地周围安装白蚁诱饵系统,并定期监控,或见各企业的具体防白蚁措施。

9 其他

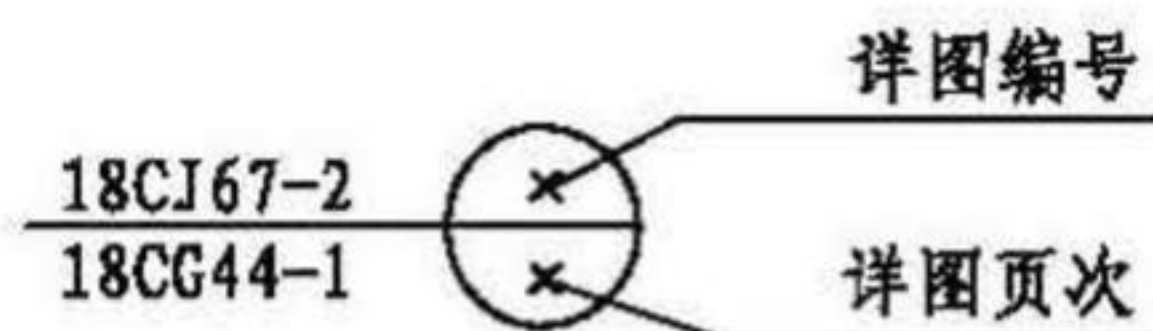
9.1 本图集中除注明单位者外,其他均以毫米(mm)为单位。

9.2 其他未尽事宜,均应按照国家现行标准执行。

9.3 本图集根据沈阳远大智能工业住宅有限公司提供的技术资料编制,图集的解释由该公司负责。

9.4 沈阳远大智能工业住宅有限公司应向业主提供轻型木结构建筑使用说明书,包括:建筑各部位的主要组成材料,主要性能指标,使用注意事项,日常与定期维护、保养要求,墙面悬挂荷载等注意事项和规定、保修责任。

10 索引方法



说 明

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

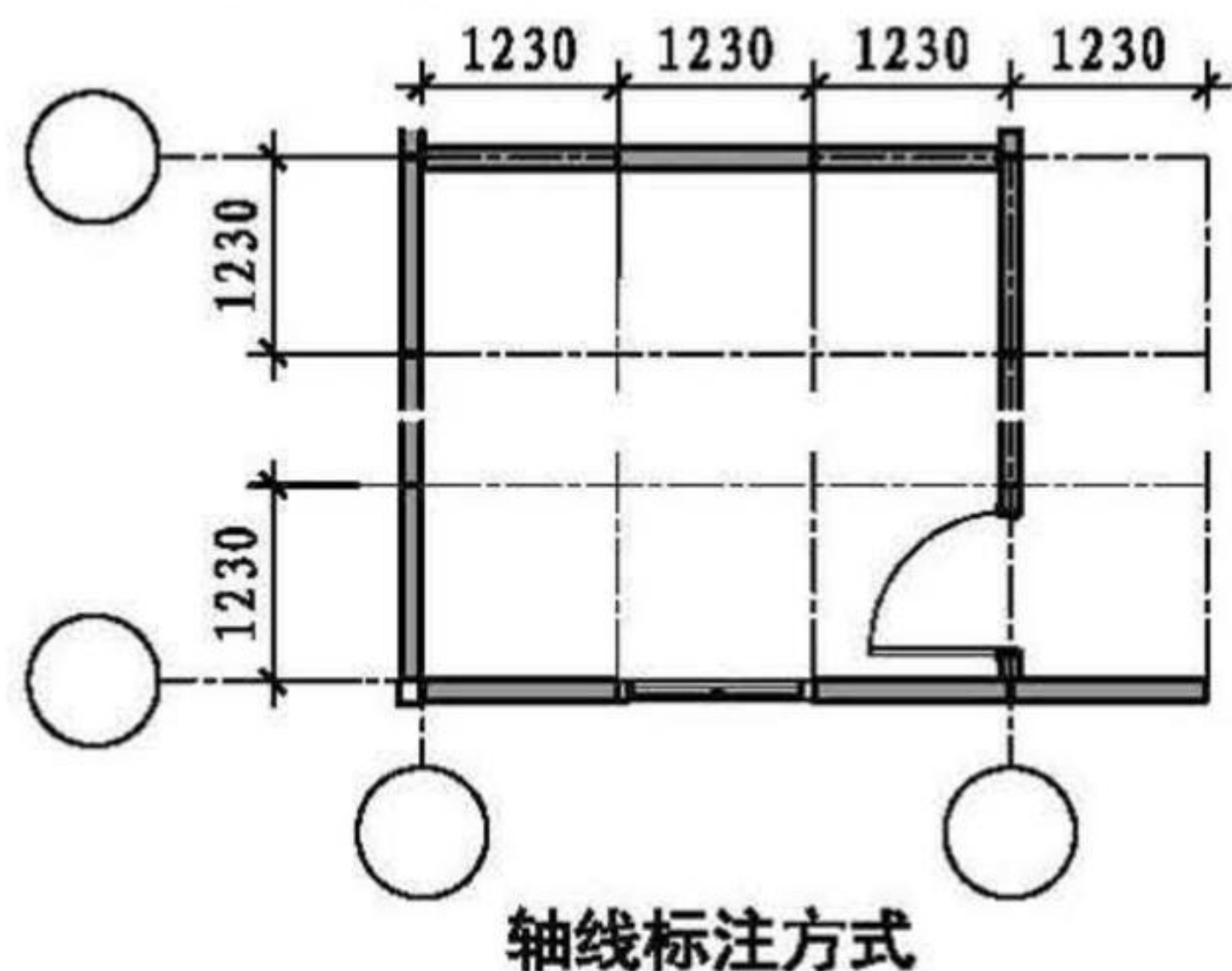
页

6

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文

墙板系统说明

1. 单元墙板结构（墙骨柱、顶梁板、底梁板、过梁等）为旋切板胶合木，墙骨柱中心距不大于610mm。
2. 单元墙板空腔内填充岩棉板。
3. 单元墙板面板为纤维水泥板、硅酸钙板或玻镁板等。纤维水泥板与墙骨柱采用结构型双组分聚氨酯胶粘剂满粘压合。面板采用渗透型封闭底漆进行六面封闭。
4. 室外装饰：外墙涂料（具有防水、自洁功能）、外挂饰面板。当采用外挂饰面板时，墙板室外侧面板可用OSB板，外墙板表面覆盖防水透汽膜后固定挂板龙骨及挂板，见本图集第34页详图。
5. 室内装饰：内墙涂料，或粘贴壁纸、墙衣、瓷砖等。
6. 单元墙板应按板宽1230的模数排板，轴线标注外墙为墙板内表面，内隔墙为墙中心线（见下图）。



外墙板保温热工性能表

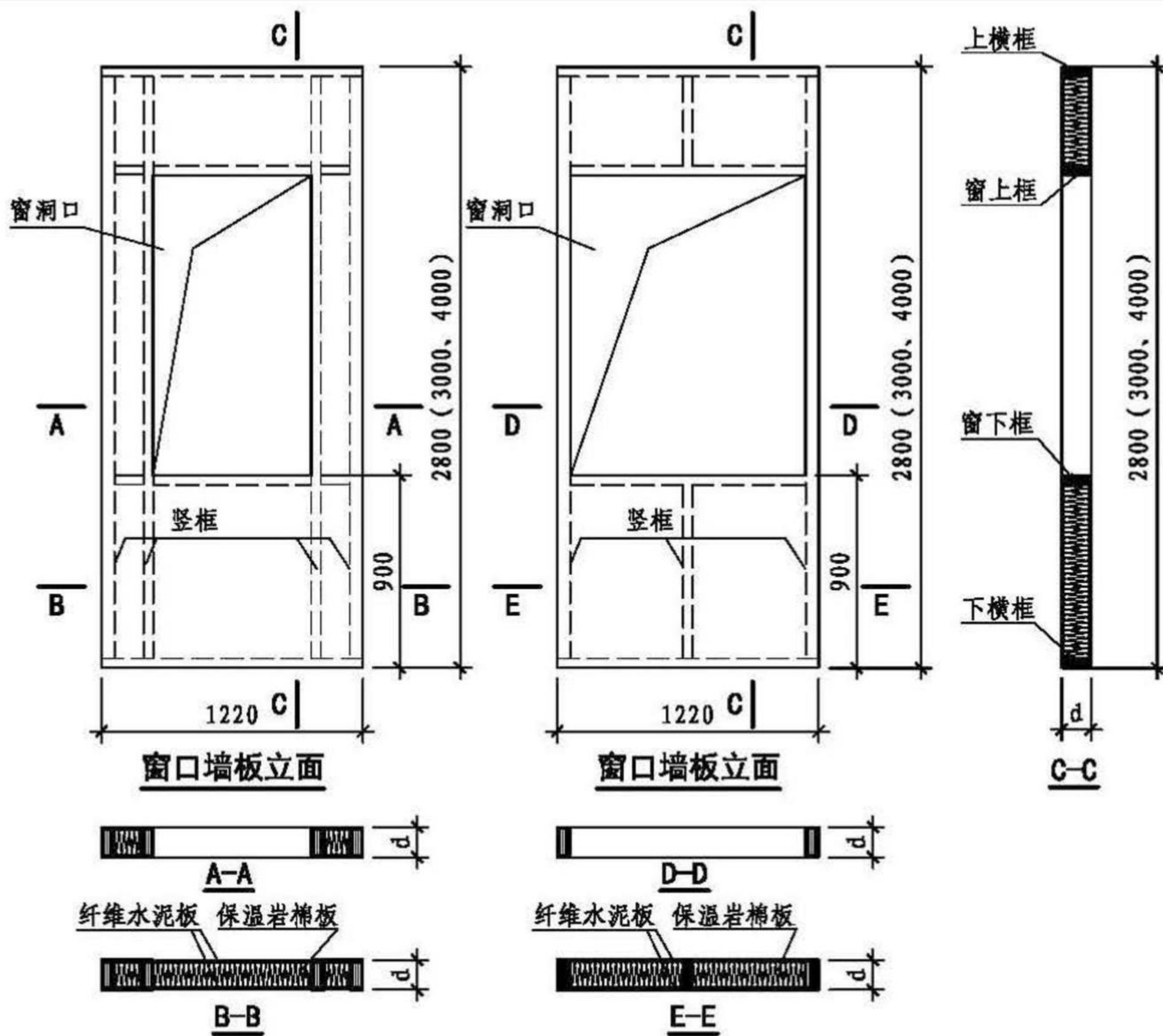
构造做法	保温层厚度 δ (mm)	主体部位		
		热惰性 指标 D值	热阻 R [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	传热系数 K_p [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
	80	1.50	1.41	0.64
	100	1.81	1.75	0.53
	120	2.12	2.10	0.44
	150	2.74	2.79	0.34
	80	1.50	1.57	0.58
	100	1.81	1.91	0.48
	120	2.12	2.26	0.42
	150	2.74	2.95	0.32

注：岩棉板导热系数 $\lambda=0.040$ ，考虑60厚木墙骨柱影响，加权导热系数 $\lambda=0.058$ 。

墙板系统说明

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文 页 7



2800高窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高2800		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081228C	80	100	1220
QB101228C	100	120	1220
QB121228C	120	140	1220
QB151228C	150	170	1220

3000高窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高3000		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081230C	80	100	1220
QB101230C	100	120	1220
QB121230C	120	140	1220
QB151230C	150	170	1220

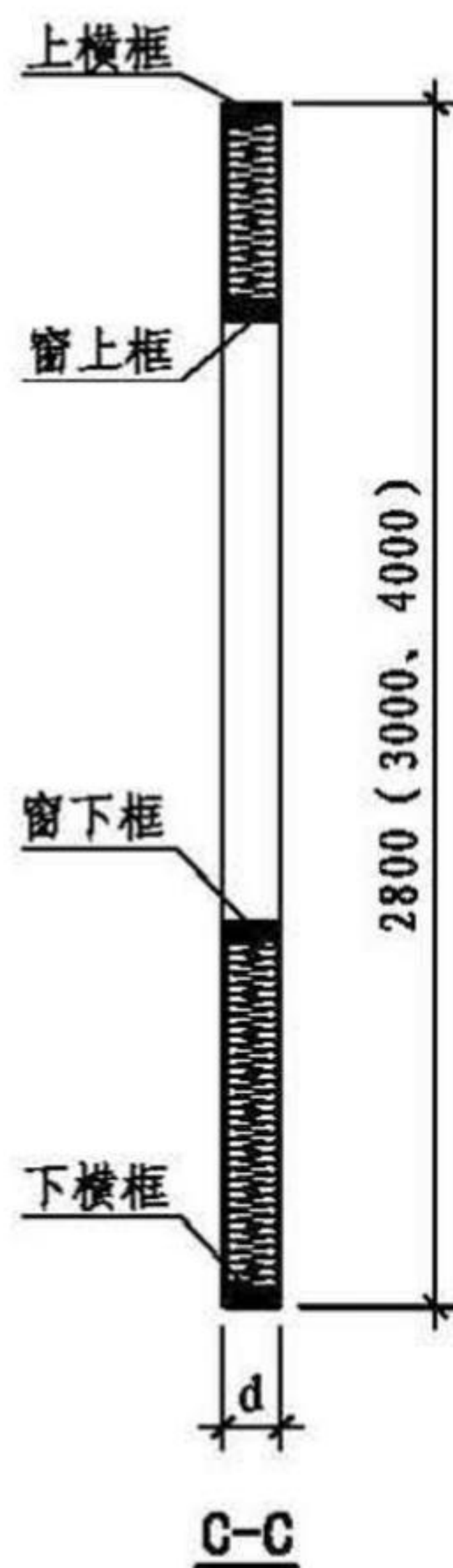
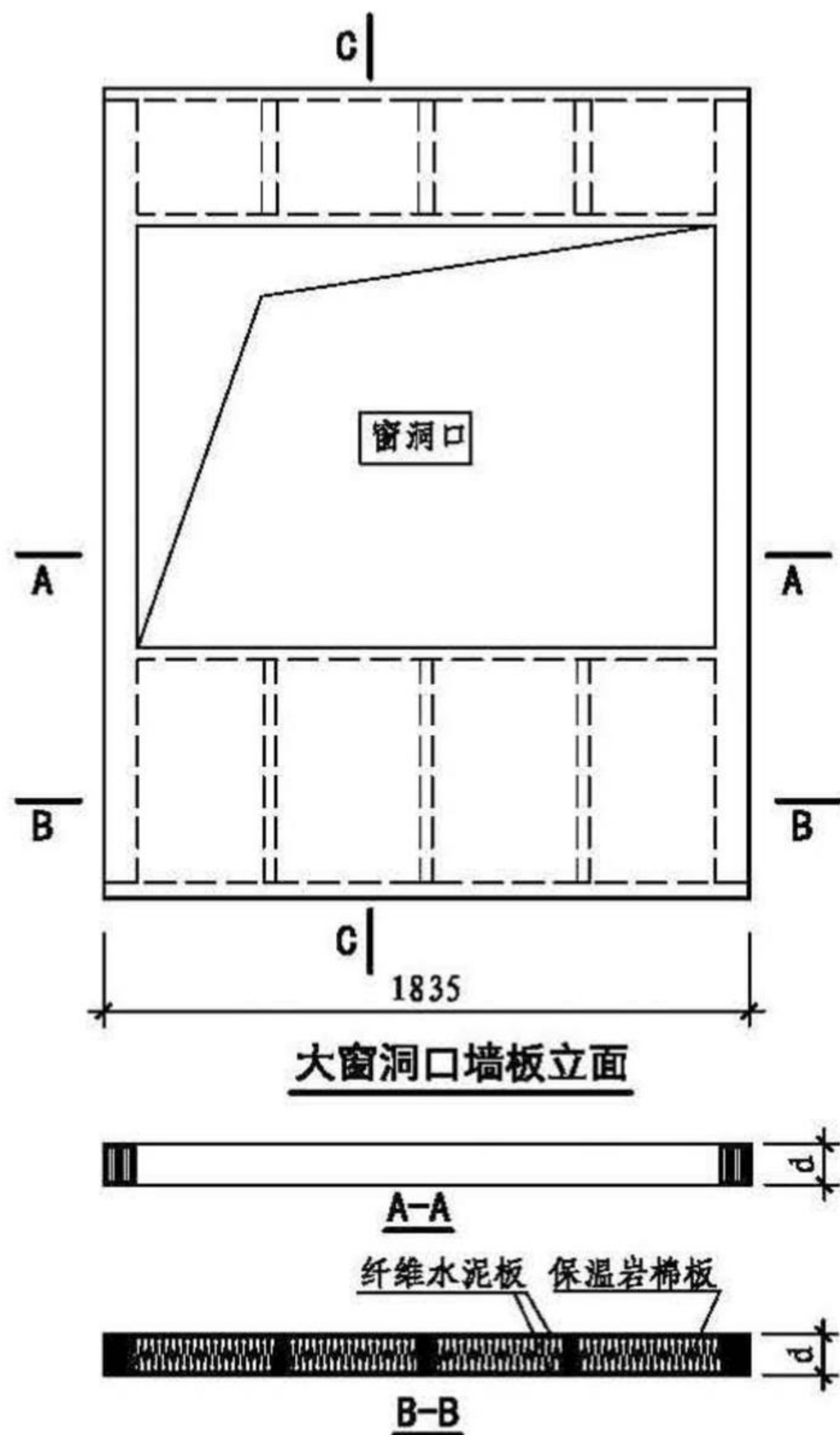
4000高窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高4000		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081240C	80	100	1220
QB101240C	100	120	1220
QB121240C	120	140	1220
QB151240C	150	170	1220

注：用作承重墙时，需进行结构计算；当开洞宽度大于墙骨柱间距时，应核算洞口两侧墙骨柱和洞顶过梁，并应满足相关构造要求。

窗洞口墙板构造及选用表

审核 程海龙	校对 程海龙	设计 田成文	图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核 程海龙	校对 程海龙	设计 田成文	页	9



板高2800、板宽1835窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高2800、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081828C	80	100	1835
QB101828C	100	120	1835
QB121828C	120	140	1835
QB151828C	150	170	1835

板高3000、板宽1835窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高3000、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081830C	80	100	1835
QB101830C	100	120	1835
QB121830C	120	140	1835
QB151830C	150	170	1835

板高4000、板宽1835窗洞口墙板选用表

墙板编号	板高4000、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081840C	80	100	1835
QB101840C	100	120	1835
QB121840C	120	140	1835
QB151840C	150	170	1835

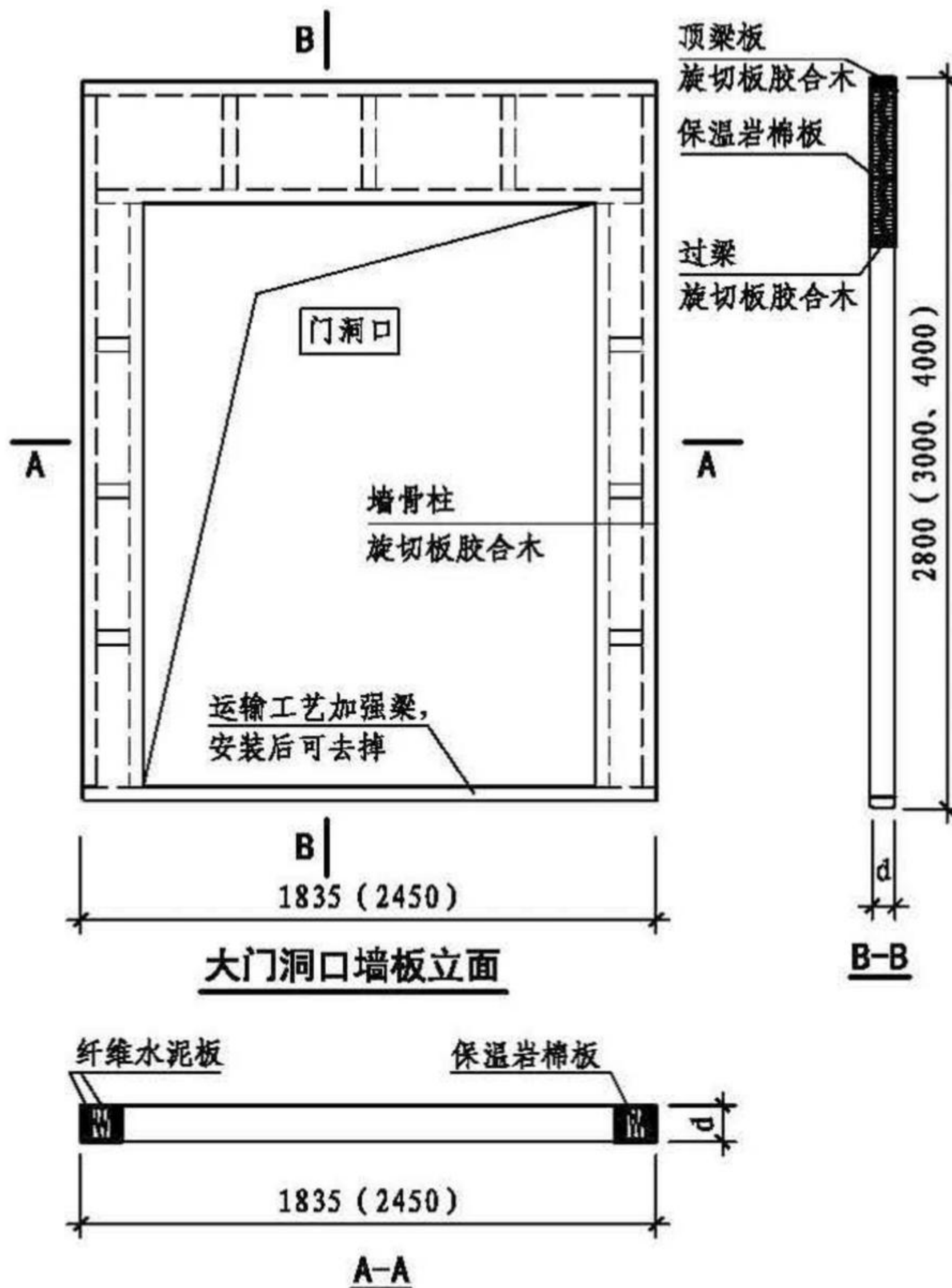
注：用作承重墙时，需进行结构计算，同时应核算洞口两侧墙骨柱和洞顶过梁，并应满足相关构造要求。

大窗洞口墙板构造及选用表

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

图集号
18CJ67-2
18CG44-1
页

11



板高2800、板宽1835门洞口墙板选用表

墙板编号	板高2800、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081828M	80	100	1835
QB101828M	100	120	1835
QB121828M	120	140	1835
QB151828M	150	170	1835

板高2800、板宽2450门洞口墙板选用表

墙板编号	板高2800、板宽2450		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB082428M	80	100	2450
QB102428M	100	120	2450
QB122428M	120	140	2450
QB152428M	150	170	2450

板高3000、板宽1835门洞口墙板选用表

墙板编号	板高3000、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081830M	80	100	1835
QB101830M	100	120	1835
QB121830M	120	140	1835
QB151830M	150	170	1835

板高3000、板宽2450门洞口墙板选用表

墙板编号	板高3000、板宽2450		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB082430M	80	100	2450
QB102430M	100	120	2450
QB122430M	120	140	2450
QB152430M	150	170	2450

板高4000、板宽1835门洞口墙板选用表

墙板编号	板高4000、板宽1835		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB081840M	80	100	1835
QB101840M	100	120	1835
QB121840M	120	140	1835
QB151840M	150	170	1835

板高4000、板宽2450门洞口墙板选用表

墙板编号	板高4000、板宽2450		
	龙骨厚	板厚d	板宽
QB082440M	80	100	2450
QB102440M	100	120	2450
QB122440M	120	140	2450
QB152440M	150	170	2450

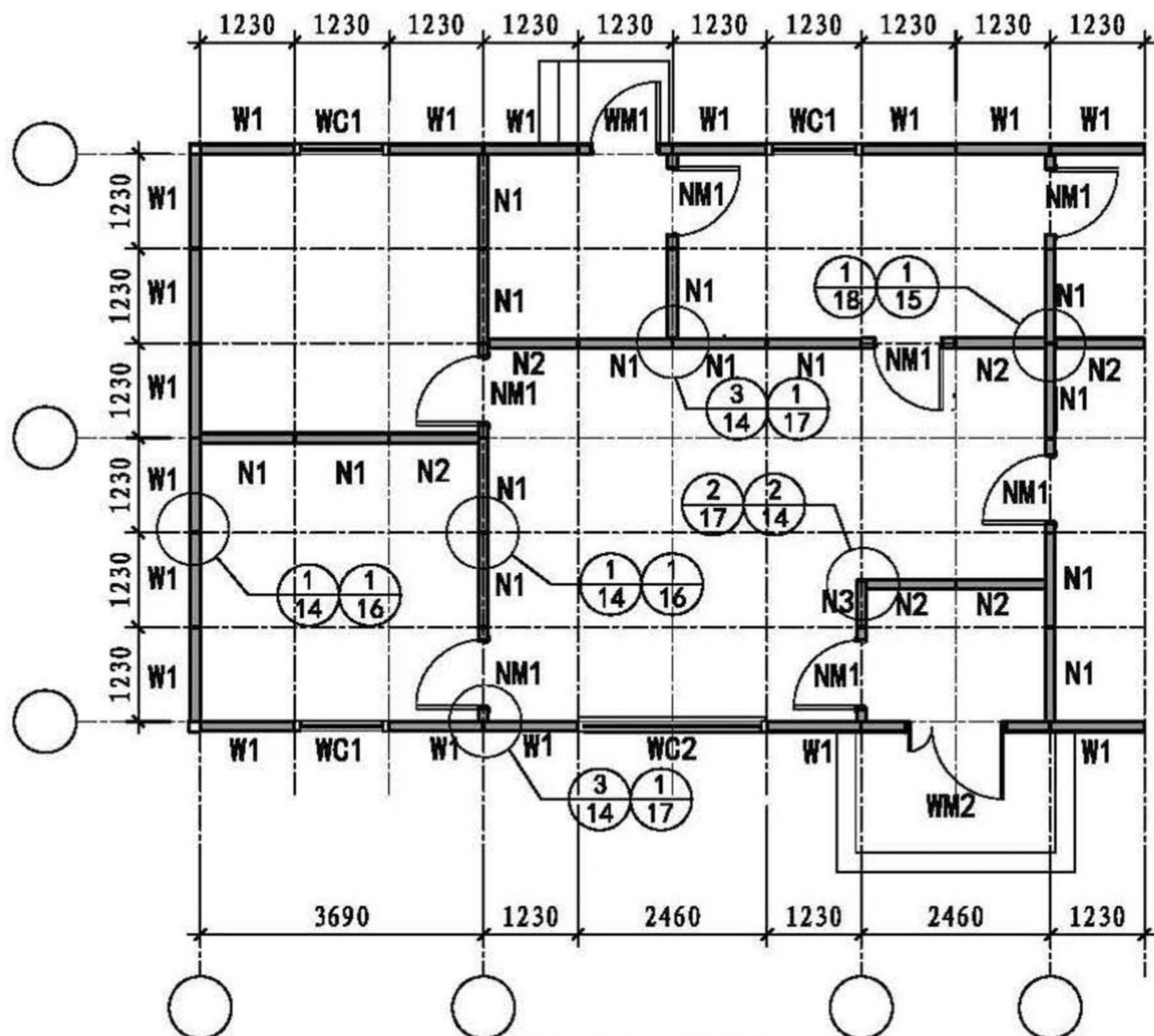
注：用作承重墙时，需进行结构计算，同时应核算门洞口两侧墙骨柱和门洞顶过梁，并应满足相关构造要求。

大门洞口墙板构造及选用表

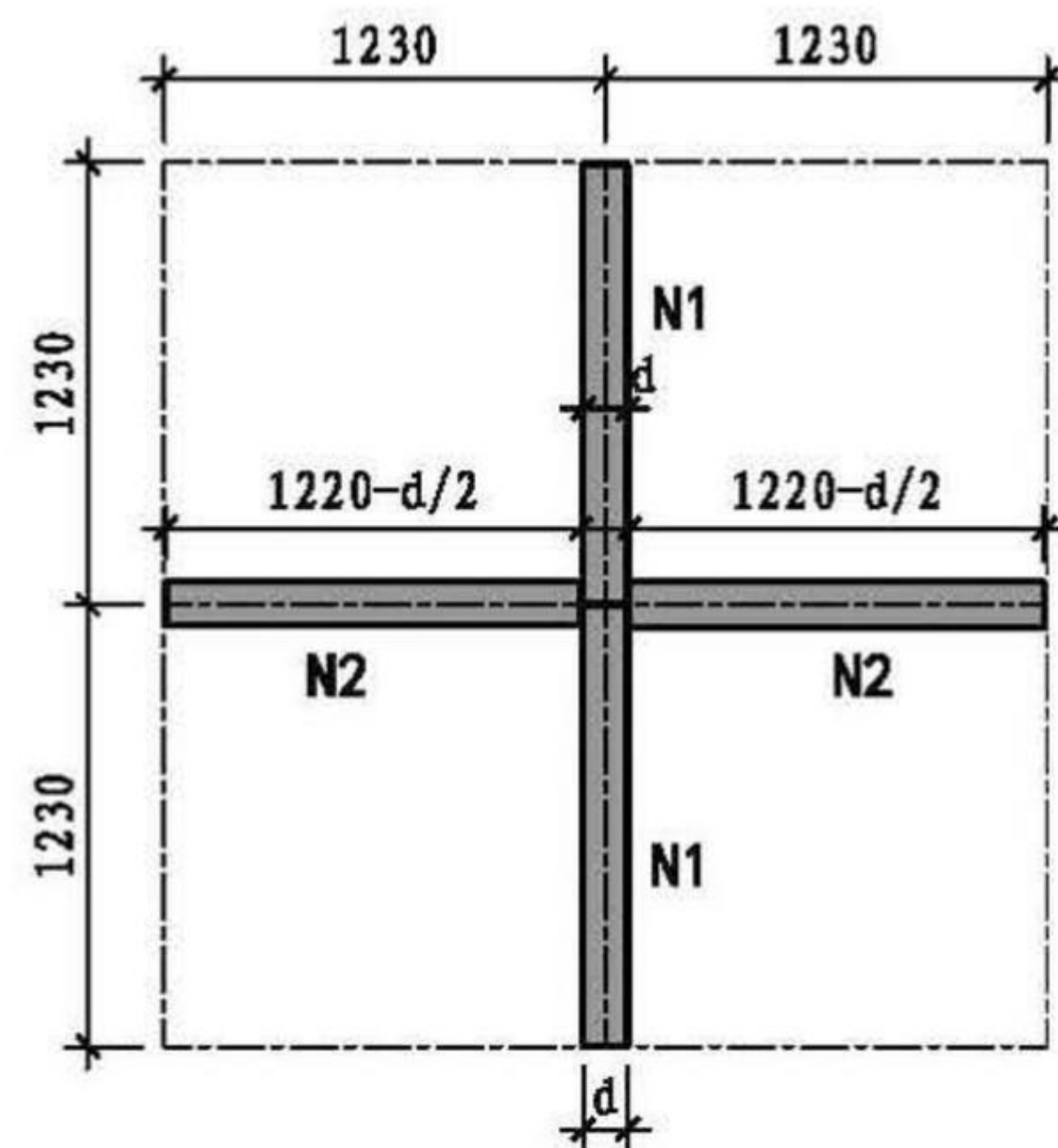
审核 程海龙 校核 王国防 设计 田成文 田成文

图集号
18CJ67-2
18CG44-1
页

12



墙板布置平面索引图



N1板宽1220

N2板宽1220-d/2

配套墙板宽度设计

注: 1. 设计中为表达简明, 采用以下表示方法:

W*: 表示外墙板; N*: 表示内墙板;

WC*: 表示带窗洞口外墙板;

WM*: 表示带门洞口外墙板;

NM*: 表示带门洞口内墙板;

* 表示墙板种类, 可为1、2、3……。

2. 举例: 龙骨厚120、板宽1220、板高2800时,
 外墙板编号可为W1, 表示墙板QB121228B;
 内墙板编号可为N1, 表示墙板QB121228B;
 带门洞口外墙板编号可为WM1, 表示墙板
 QB121228M。

墙板布置平面索引图

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙

校核 程海龙

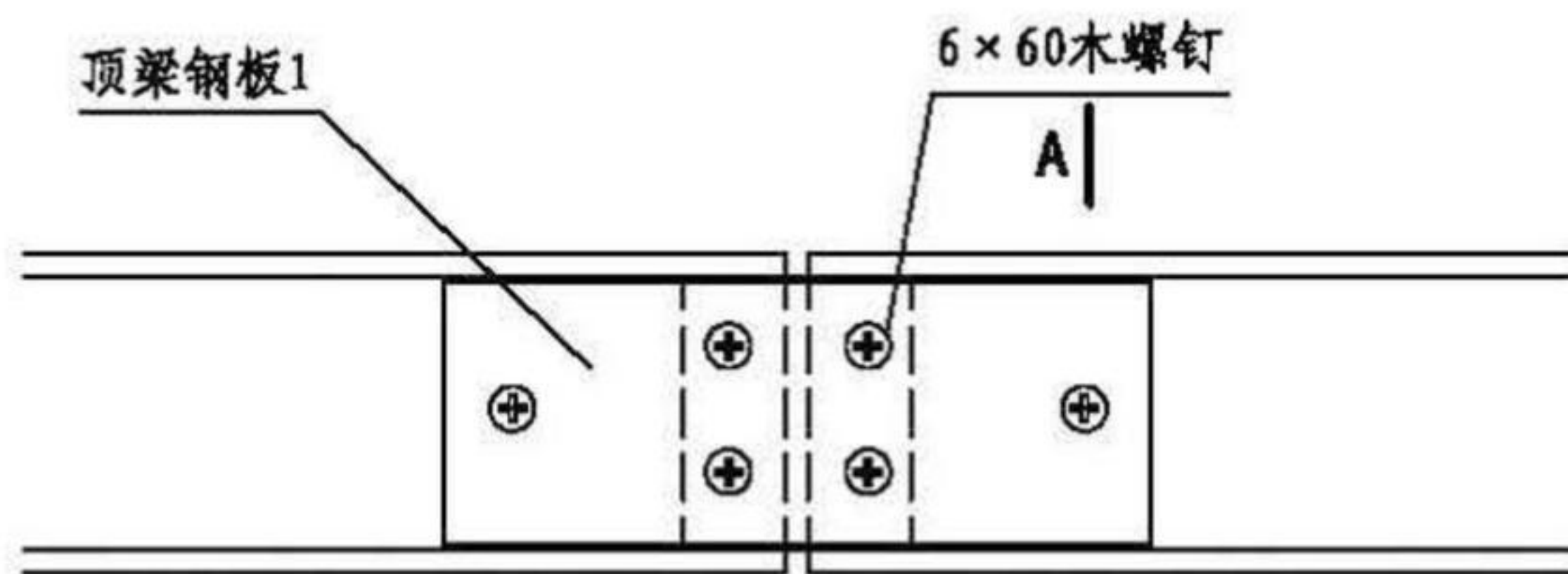
校对 王国刚

设计 田成文

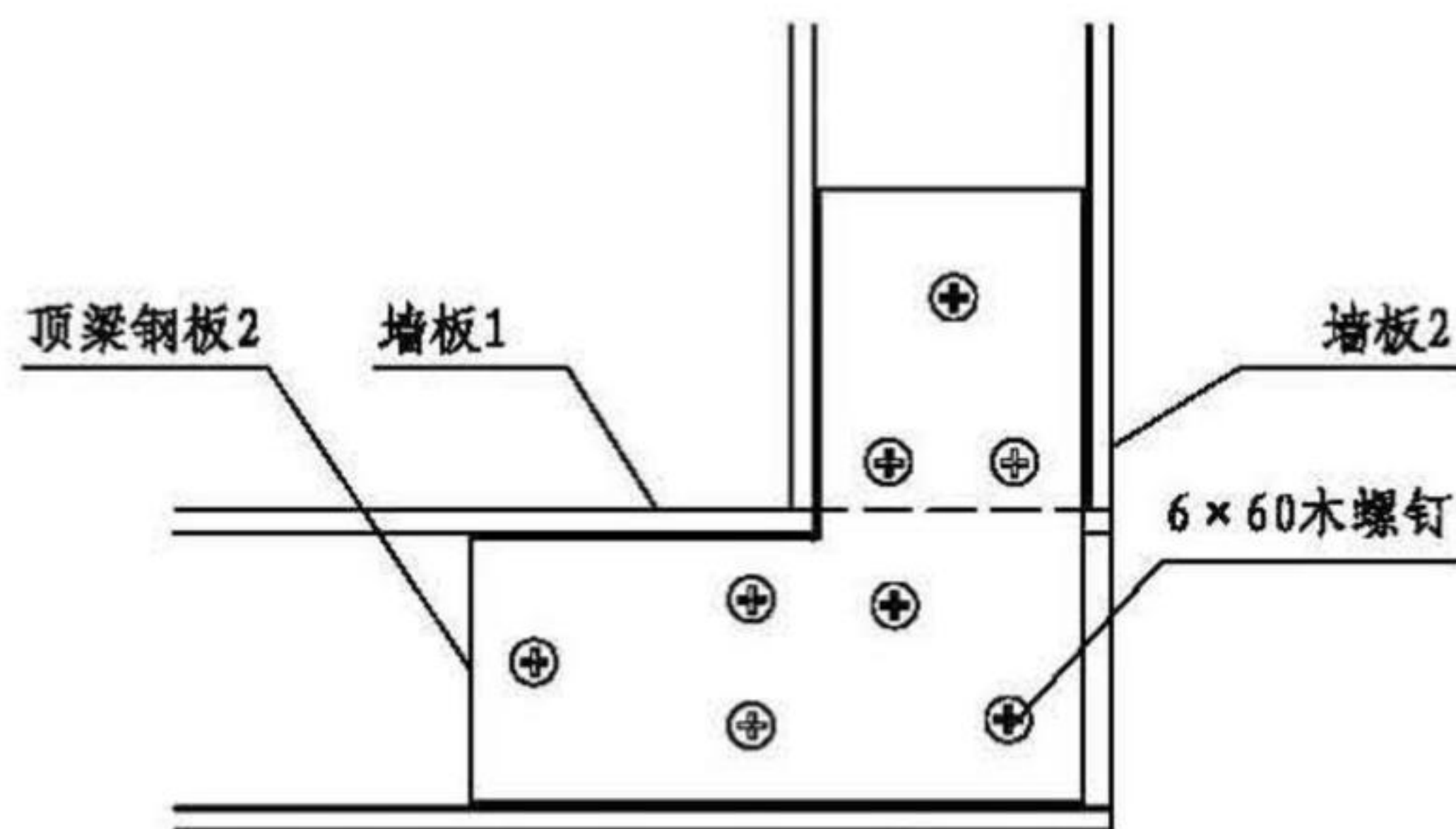
田成文

页

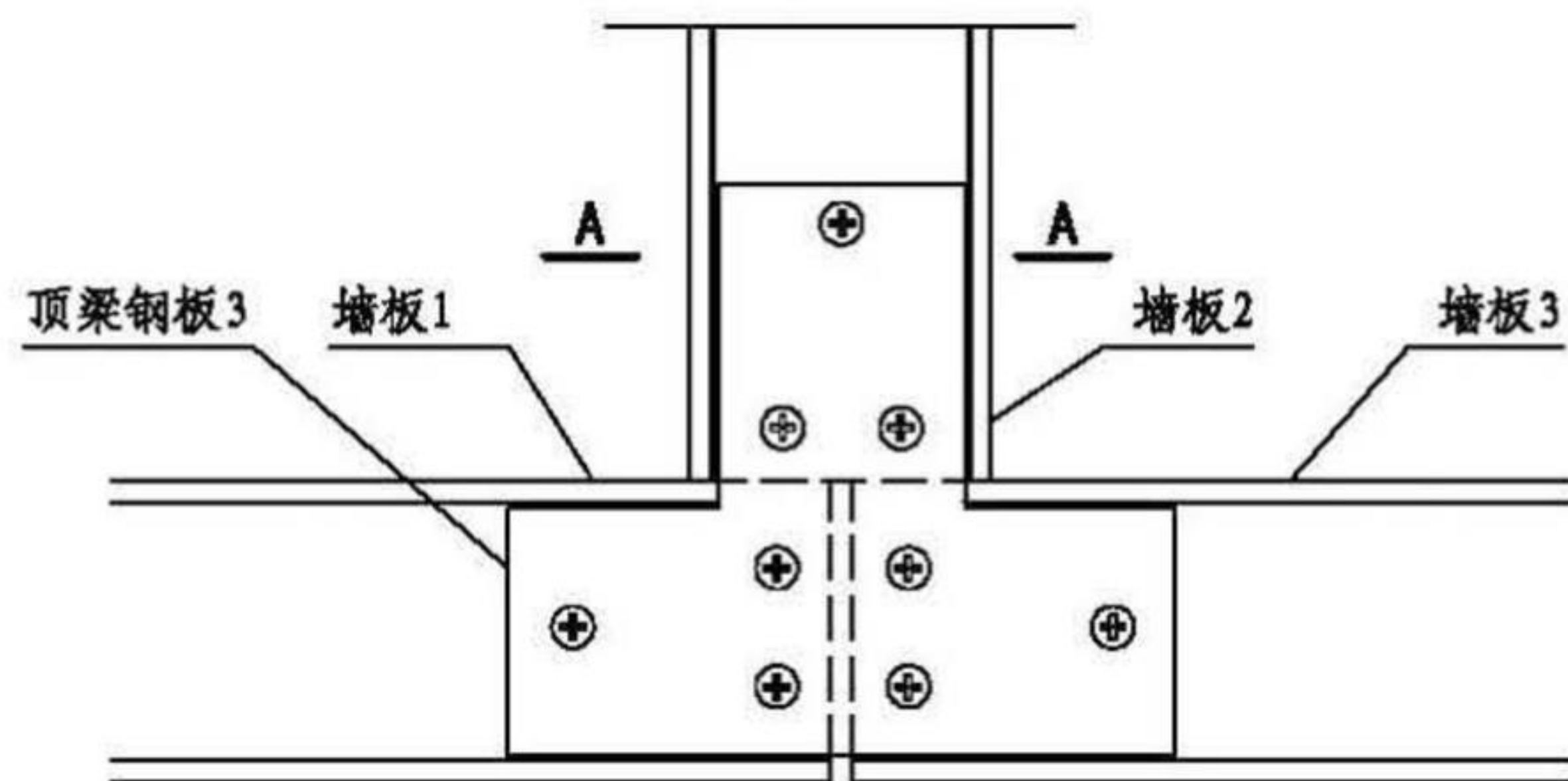
13



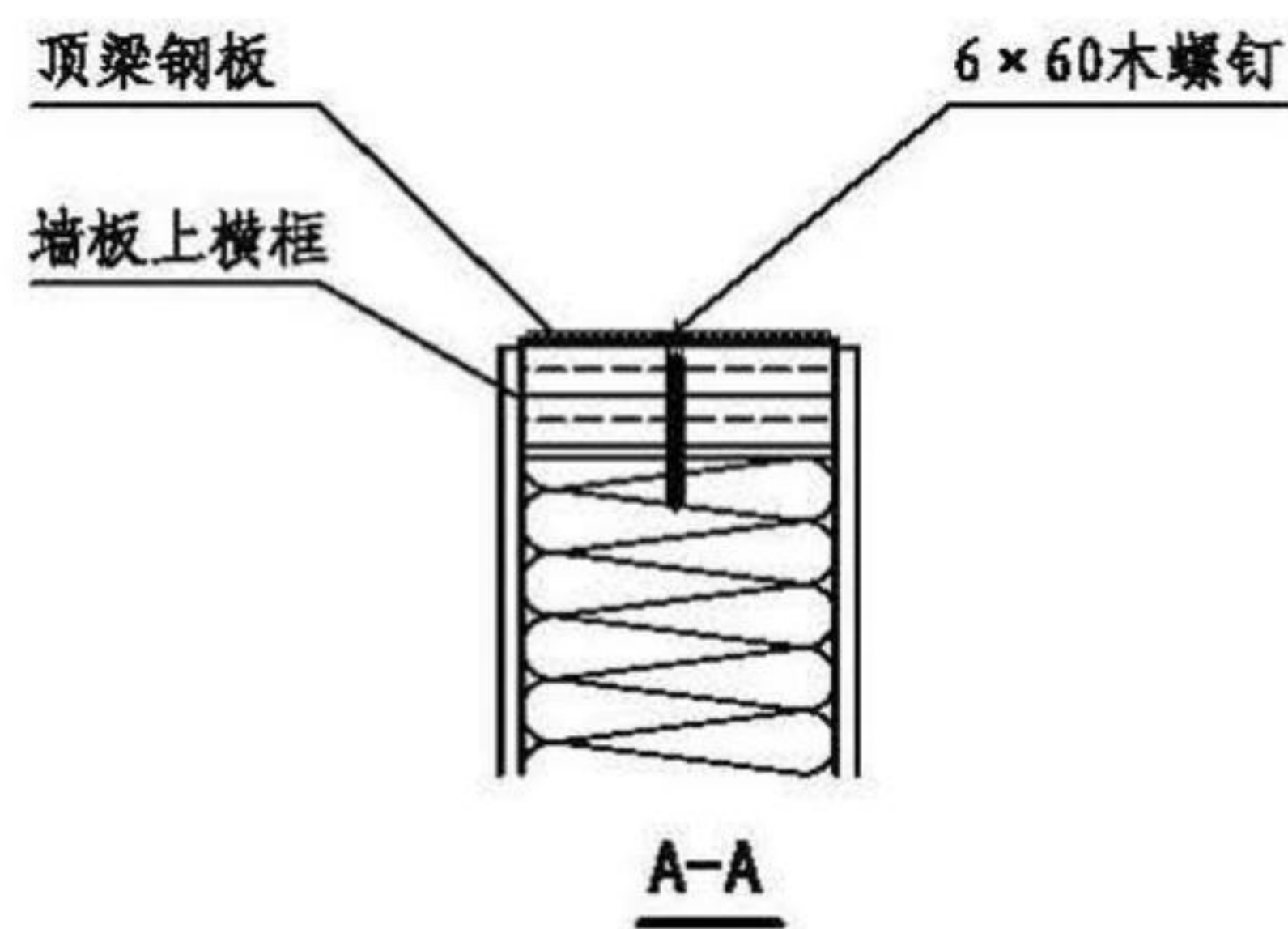
① 顶梁钢板一字形连接



② 顶梁钢板L形连接



③ 顶梁钢板T形连接



一层建筑墙体顶梁钢板连接节点

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙

校对 程海龙

设计 田成文

田成文

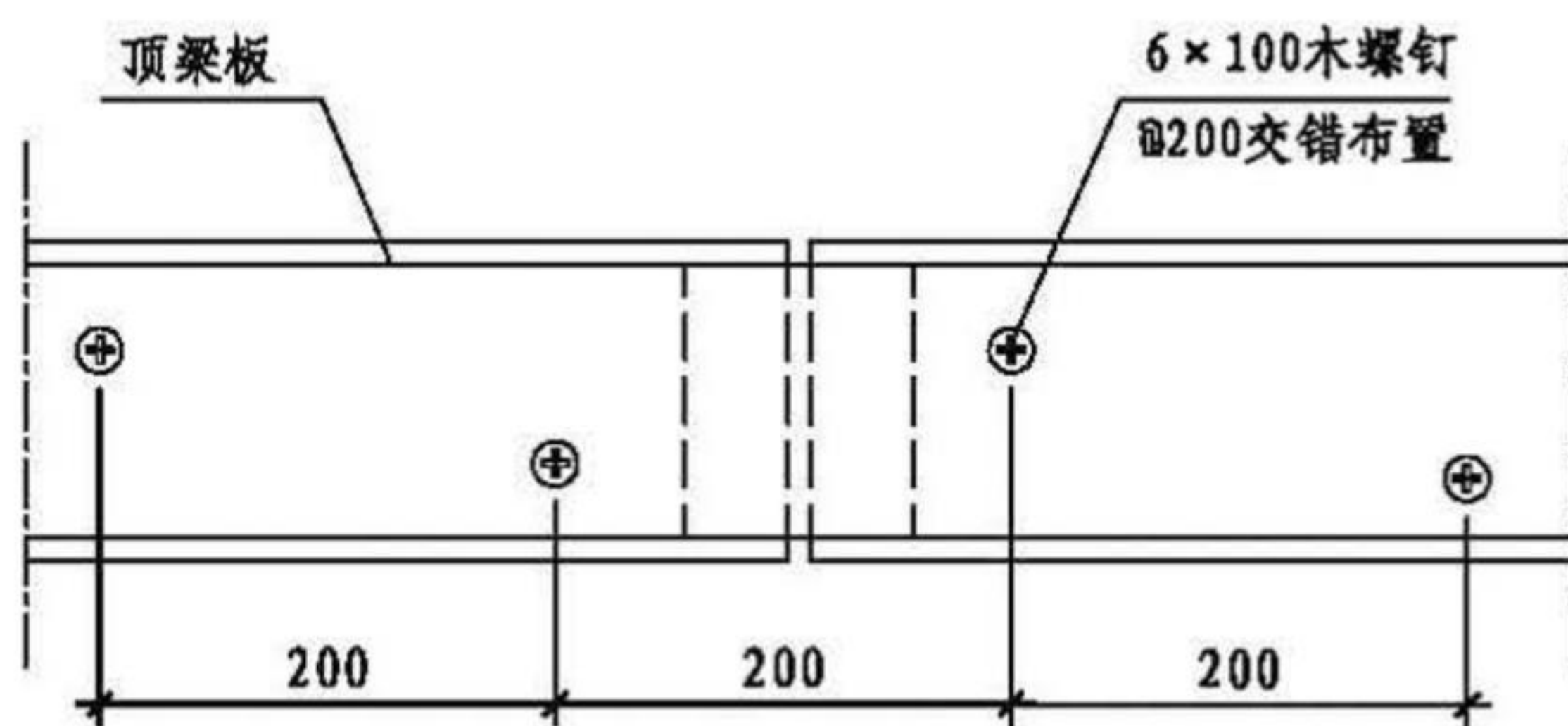
田成文

田成文

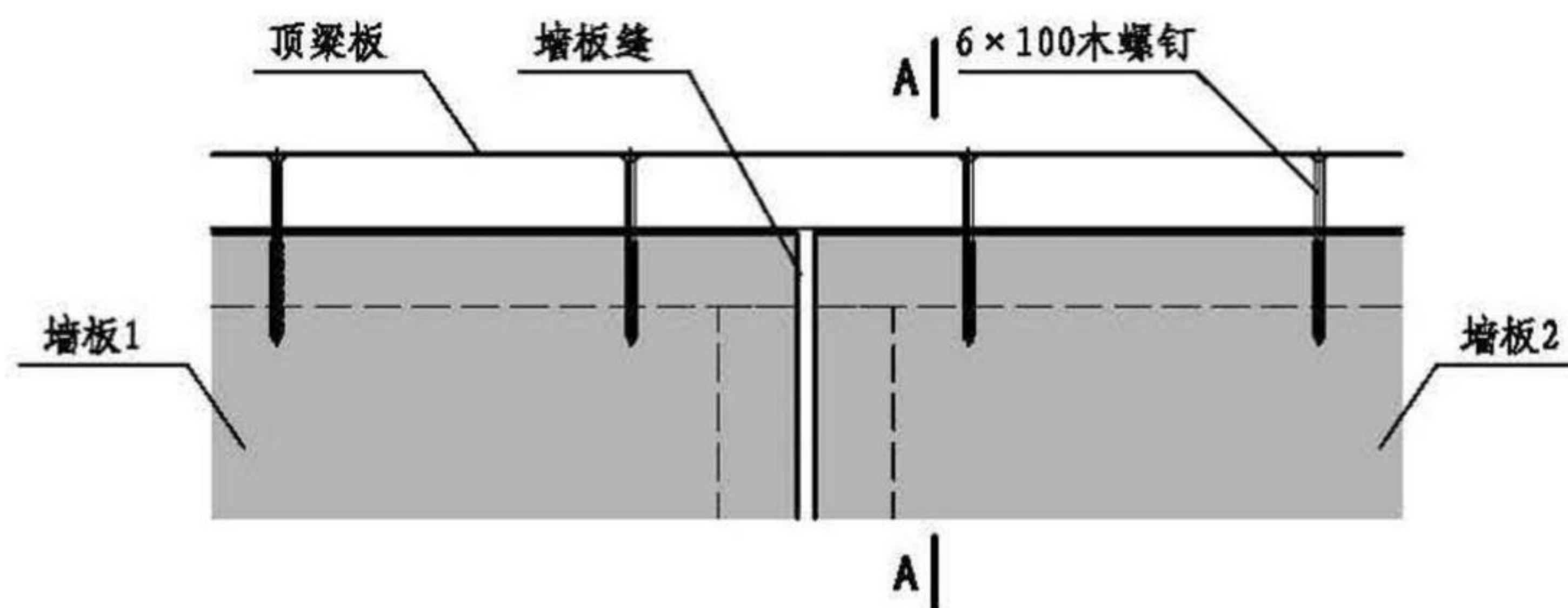
田成文

田成文

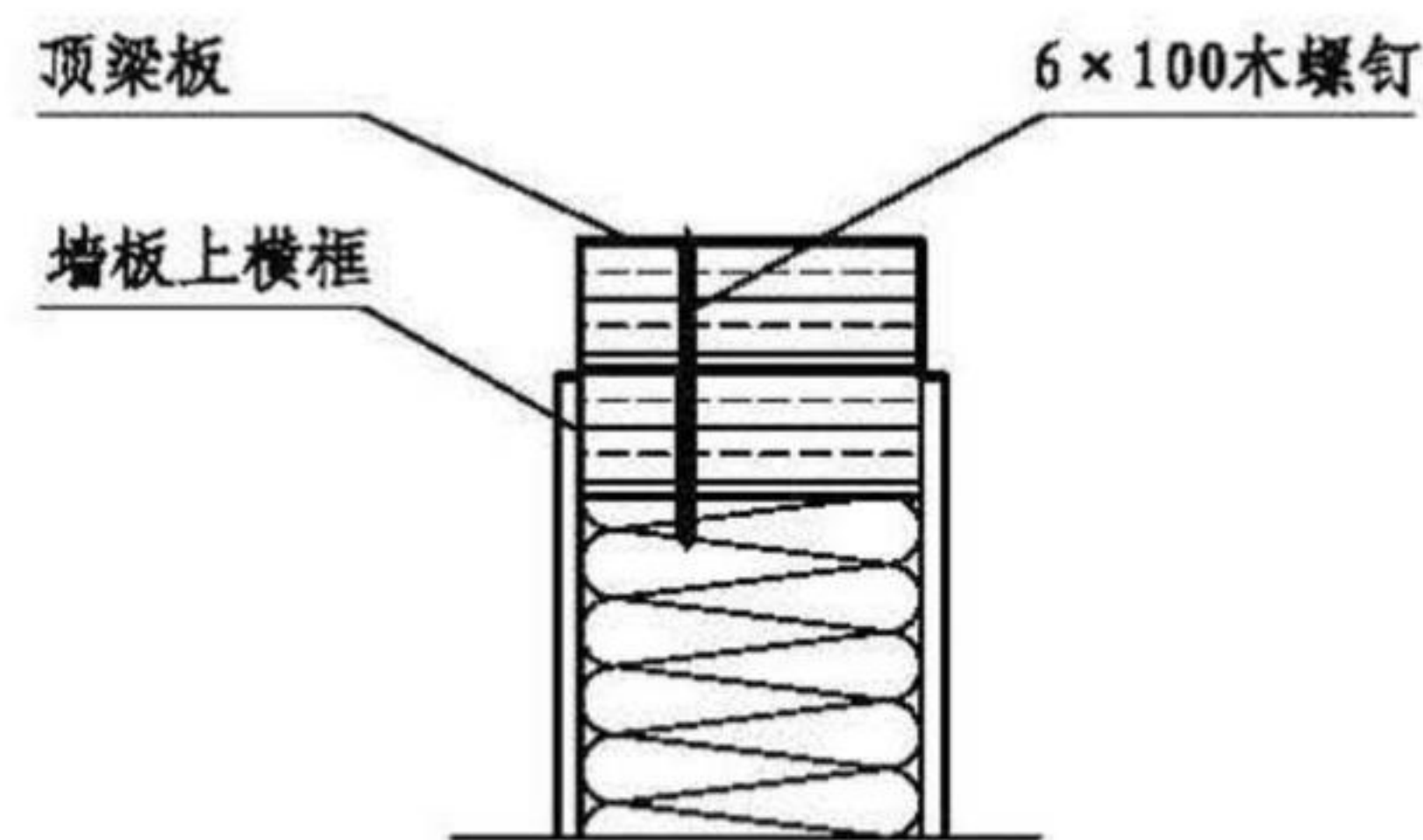
14



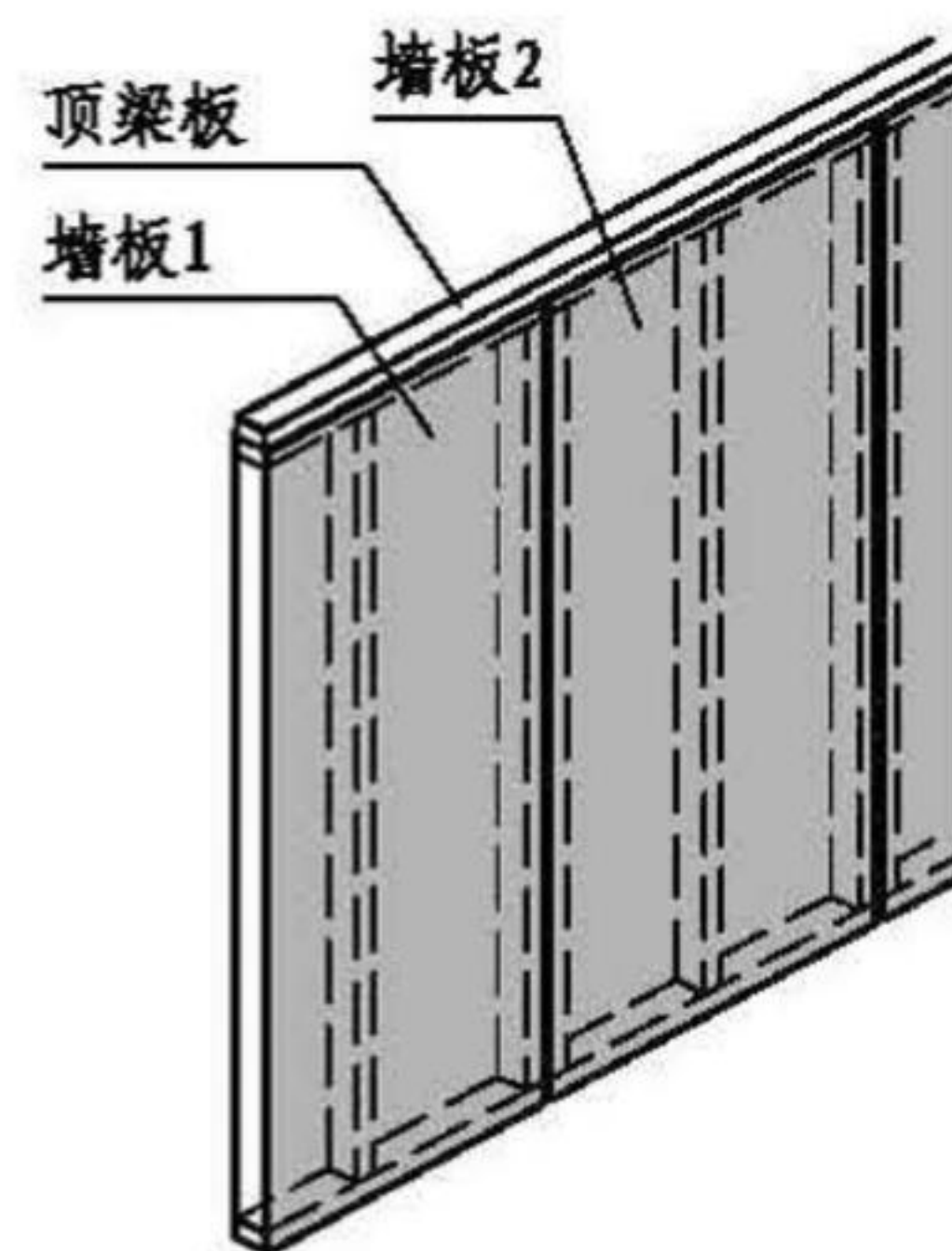
① 墙体顶梁板一字形连接节点 (二层建筑)



立面图

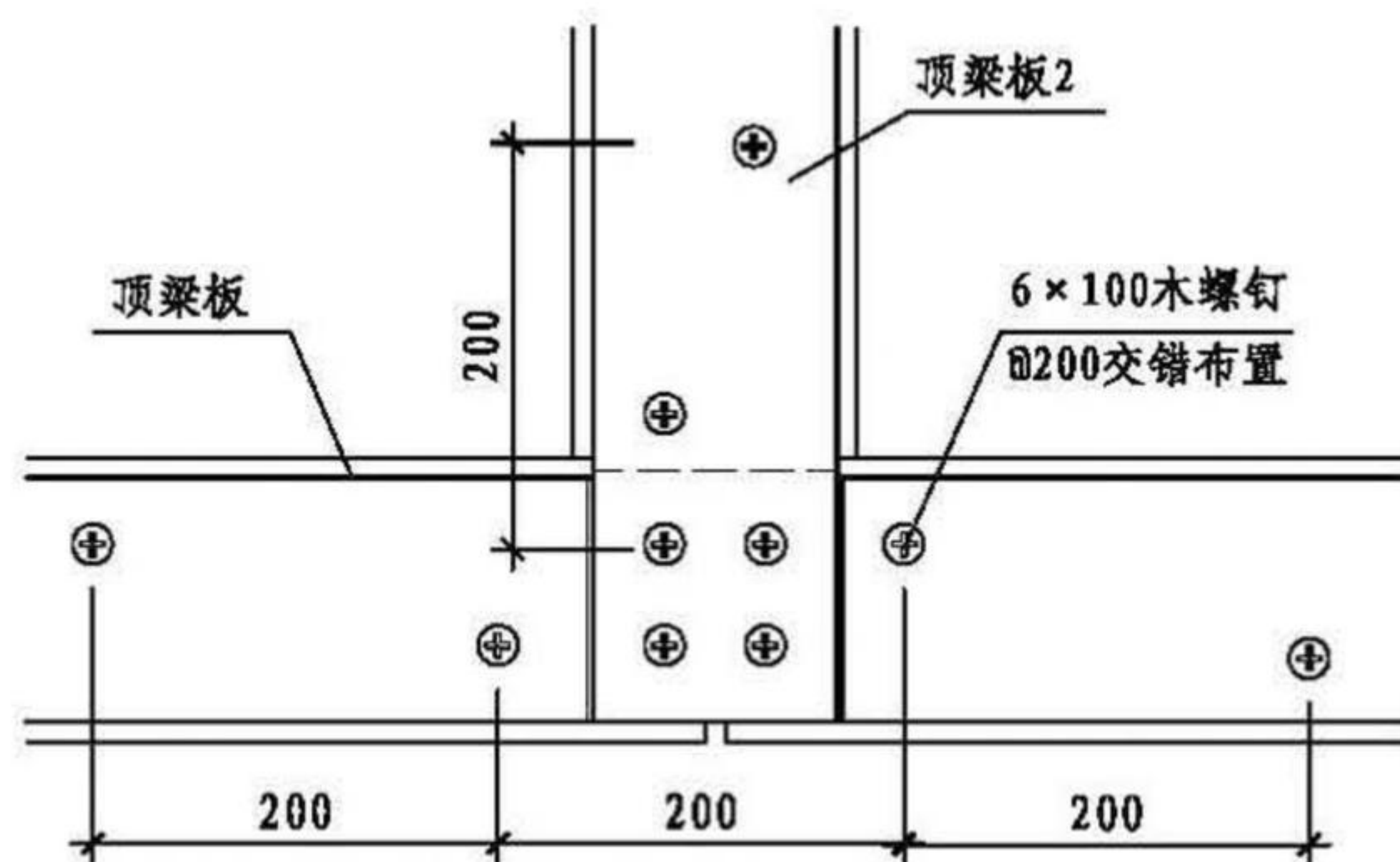


A-A

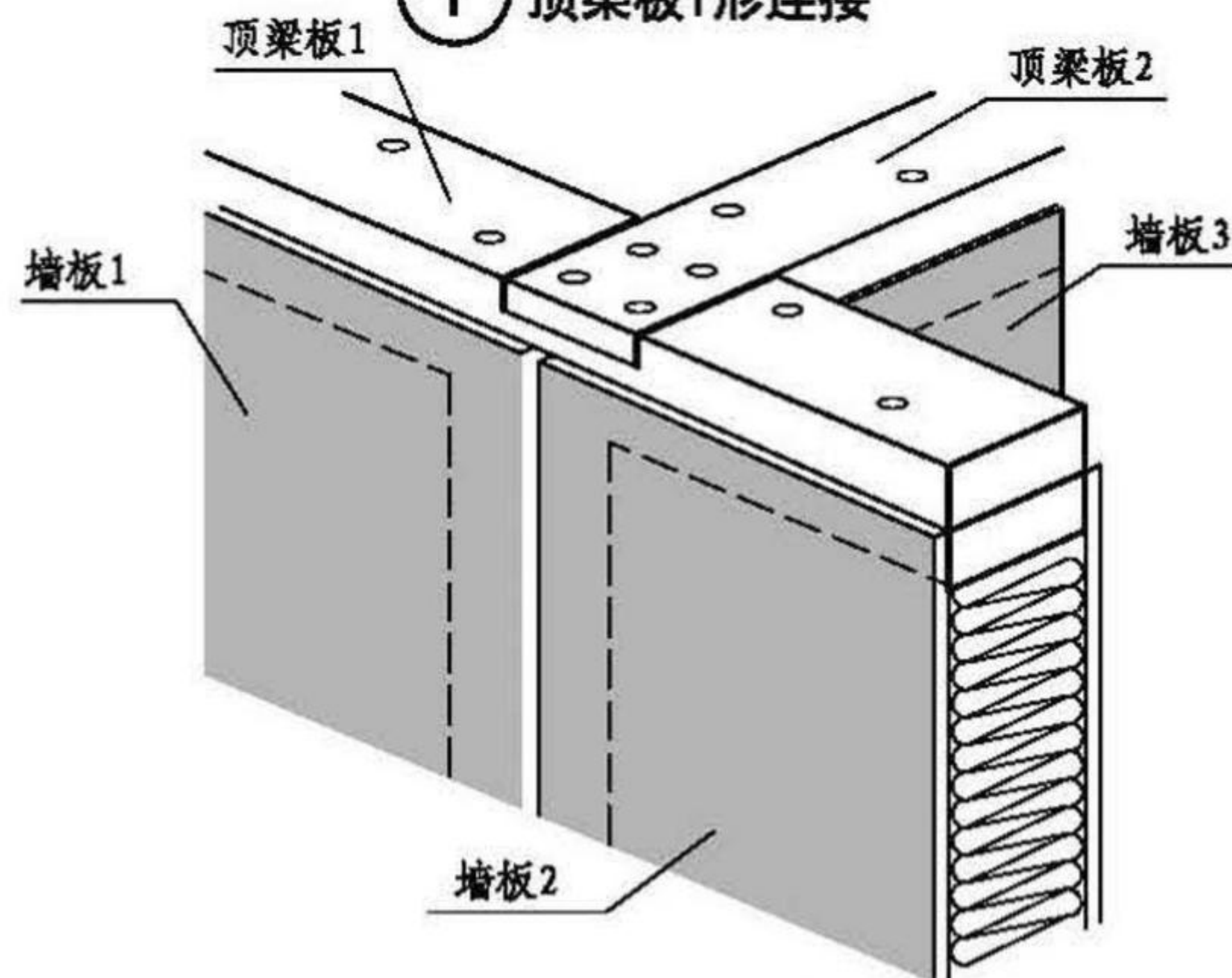


墙体顶梁板一字形连接示意图

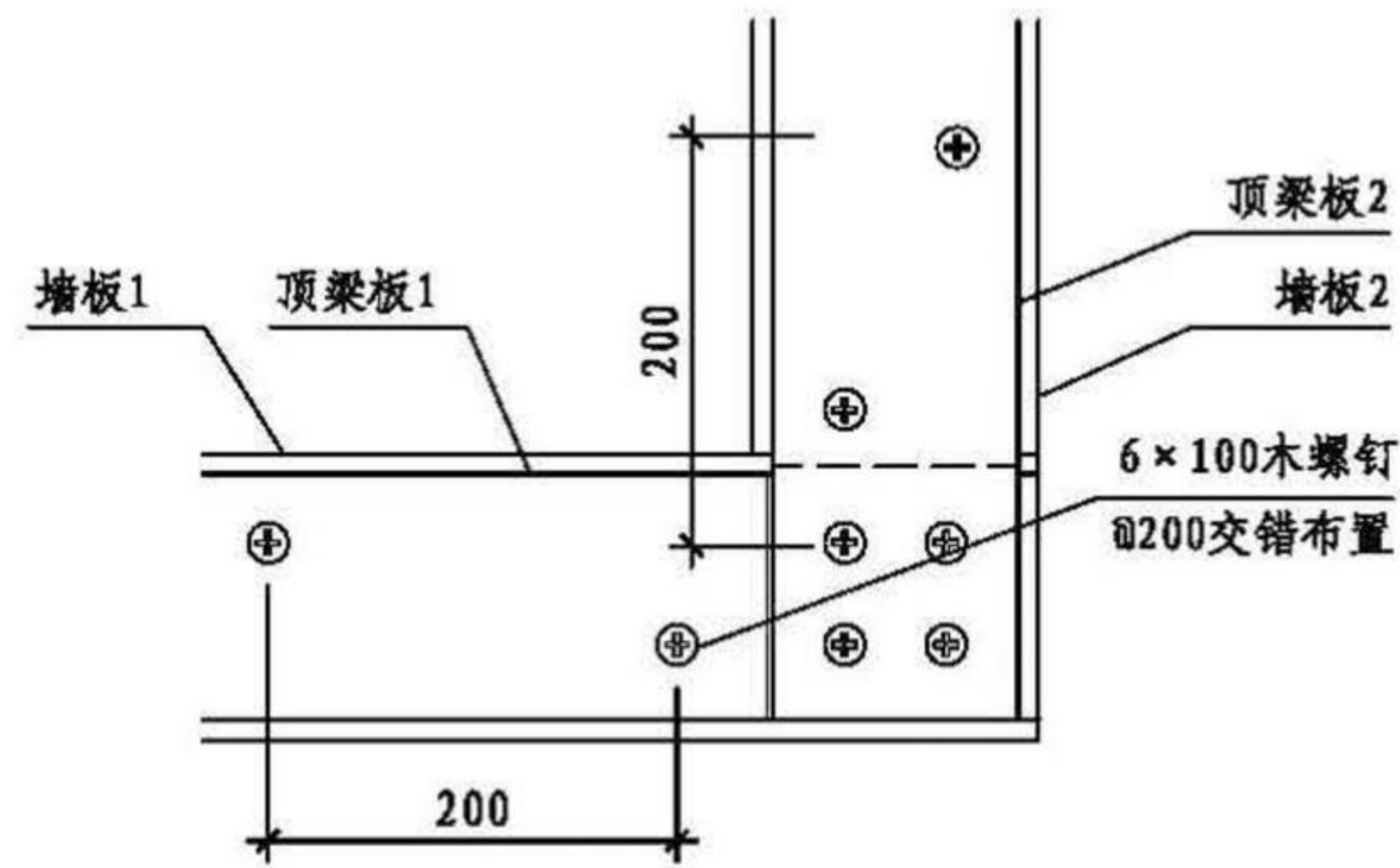
二层建筑墙体顶梁板一字形连接构造				图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校核	程海龙	校对	王国刚
设计	田成文	田成文	田成文	田成文	田成文
页	16				



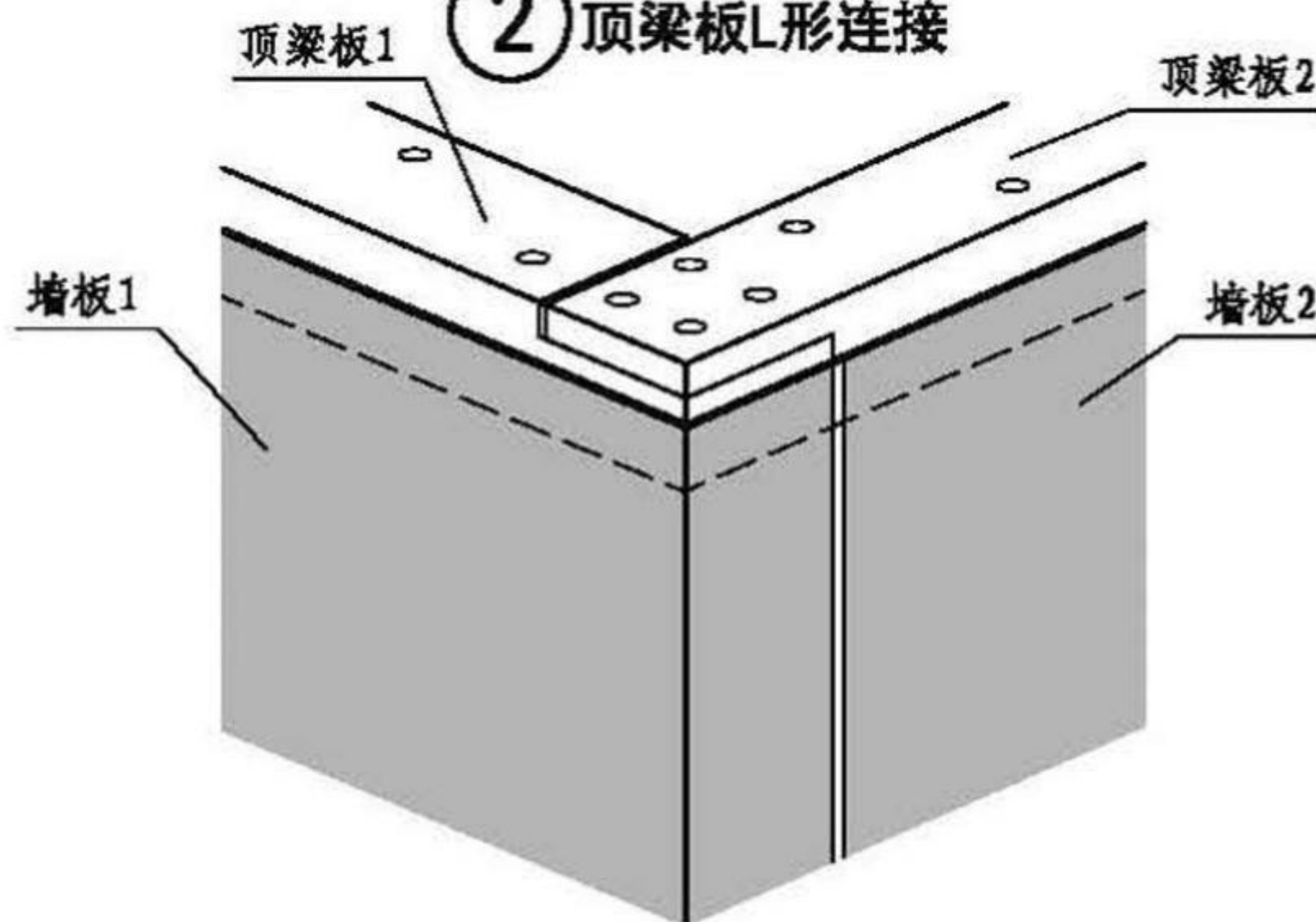
① 顶梁板T形连接



墙体顶梁板T形连接示意图

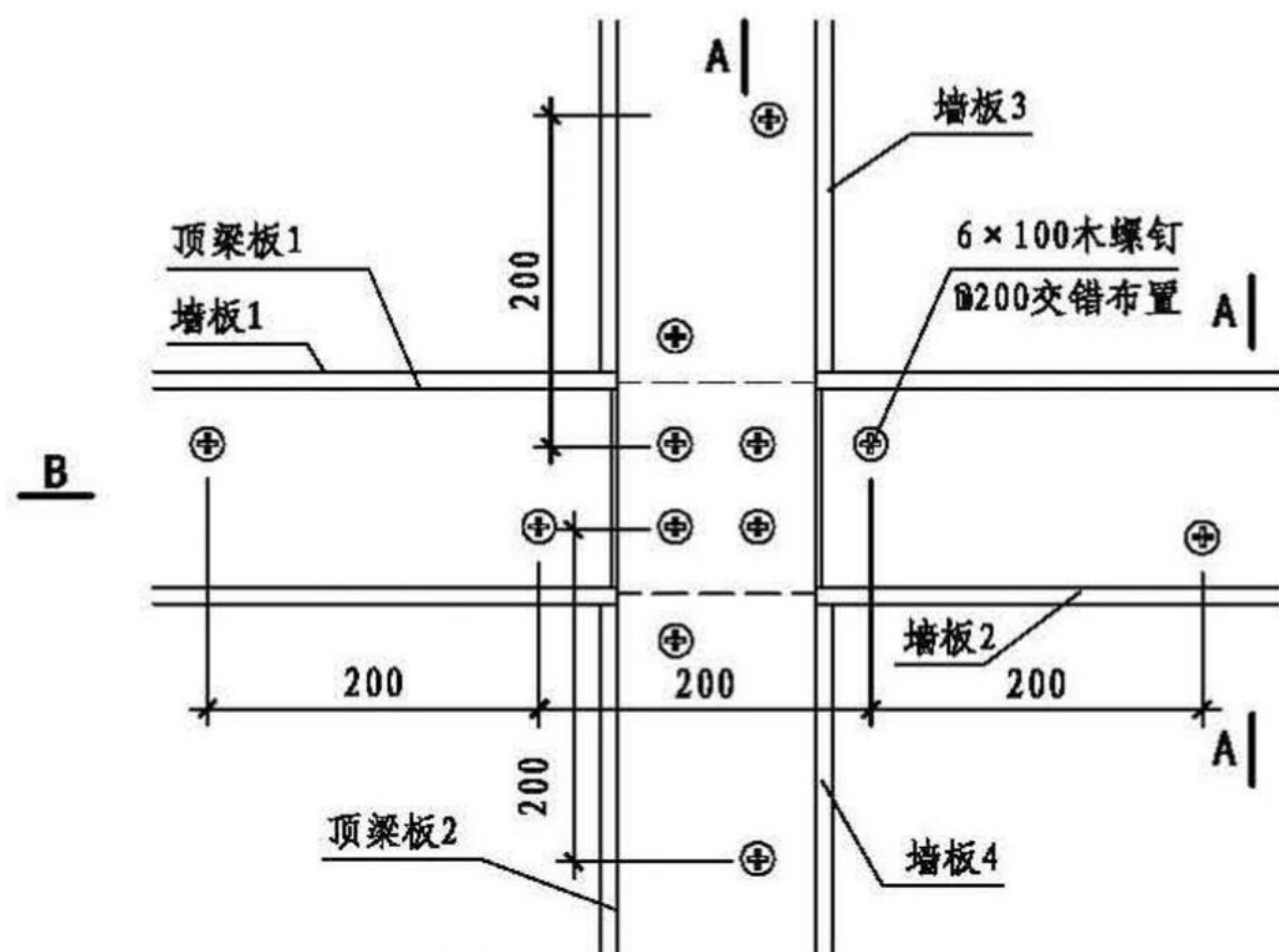


② 顶梁板L形连接

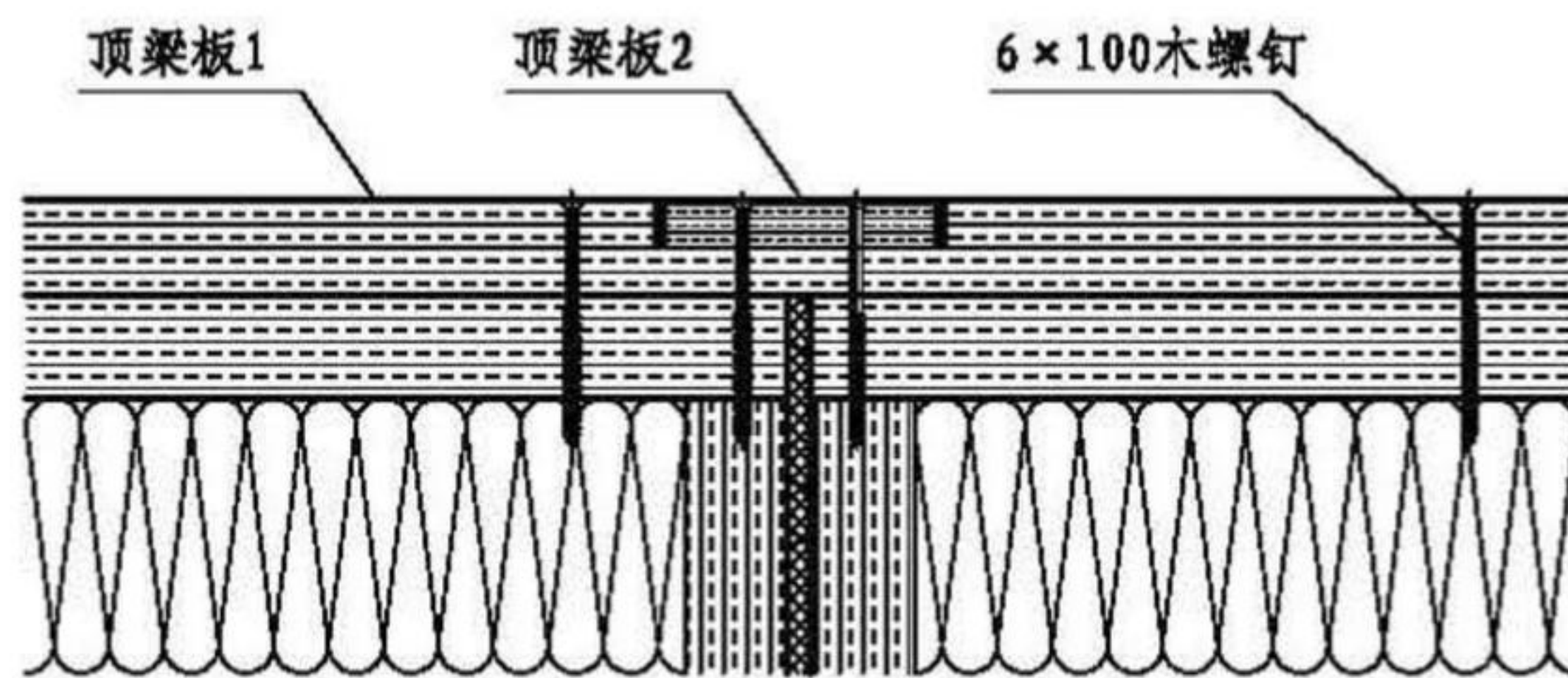


墙体顶梁板L形连接示意图

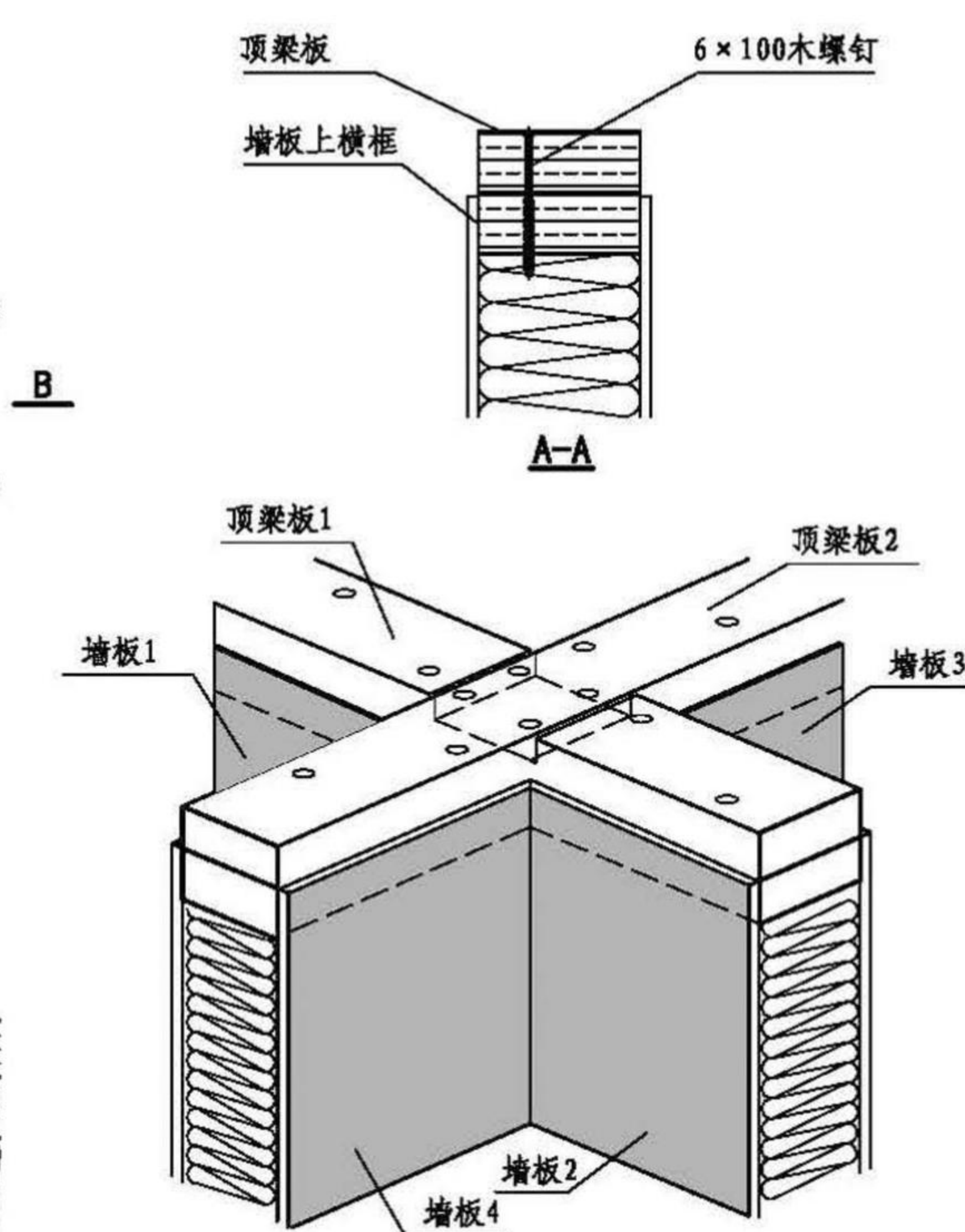
二层建筑墙体顶梁板T、L形连接构造							图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校核	程海龙	校对	王国刚	设计	田成文	页
								17



① 顶梁板十字形连接



B-B



墙体顶梁板十字形连接示意图

二层建筑墙体顶梁板十字形连接构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 18

木搁栅楼板说明

1 适用范围

木搁栅楼板适用于低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑。

2 系统选材

2.1 上覆面板：木基结构板材（定向刨花板、结构胶合板等）和水泥基结构板材（纤维水泥板等）。

2.2 单元楼板龙骨结构选用规格材及木工字梁。

2.2.1 规格材

常用规格材截面尺寸及其用途表

规格材名称	截面尺寸 宽(mm) × 高(mm)	用途
2 × 4	40 × 90	楼板搁栅横撑
2 × 6	40 × 140	
2 × 8	40 × 185	楼板搁栅
2 × 10	40 × 235	
2 × 12	40 × 280	
注：选择规格材时需进行强度核算。		

2.2.2 木工字梁

木工字梁的惯性矩及截面模量与规格材的惯性矩及截面模量等效时即可替换。

2.3 保温材料：应采用不燃材料，如玻璃丝绵、岩棉等。

2.4 下覆面板：根据使用部位和使用要求，合理选择耐火石膏板、防潮石膏板或普通石膏板。

3 构件设计

3.1 受弯构件的受弯承载能力应按下列规定进行验算：

3.1.1 按强度验算时，应按下式验算：

$$M/W_n \leq f_m$$

3.1.2 按稳定验算时，应按下式验算：

$$M/\varphi_l W_n \leq f_m$$

式中： f_m —木材抗弯强度设计值（N/mm²）；

M —受弯构件弯矩设计值（N·mm）；

W_n —受弯构件的净截面抵抗矩（mm³）；

φ_l —受弯构件的侧向稳定系数，按《木结构设计标准》GB 50005的有关规定确定。

3.2 受弯构件的抗剪承载能力，应按下式验算：

$$VS/Ib \leq f_v$$

式中： f_v —木材顺纹抗剪强度设计值（N/mm²）；

V —受弯构件剪力设计值（N）；

I —构件的全截面惯性矩（mm⁴）；

b —构件的截面宽度（mm）；

S —剪切面以上的截面面积对中性轴的面积矩（mm³）。

3.3 受弯构件的挠度，应按下式验算：

$$\omega \leq [\omega]$$

式中： $[\omega]$ —受弯构件的挠度限值（mm），按《木结构设计标准》

GB 50005的有关规定采用；

ω —构件按荷载效应的标准组合计算的挠度（mm）。

木搁栅楼板说明

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙

校对 王刚

设计 田成文

田成文

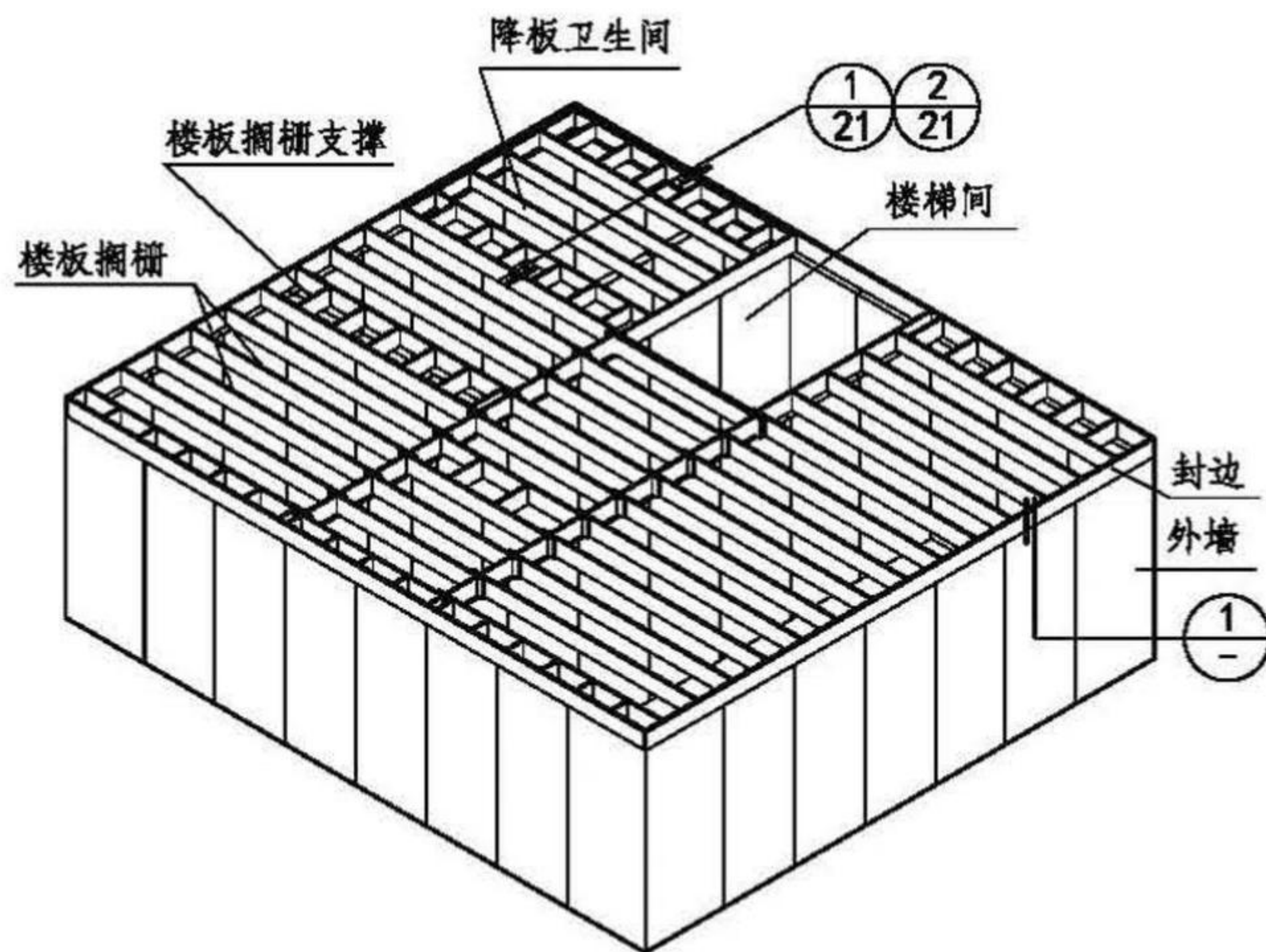
田成文

田成文

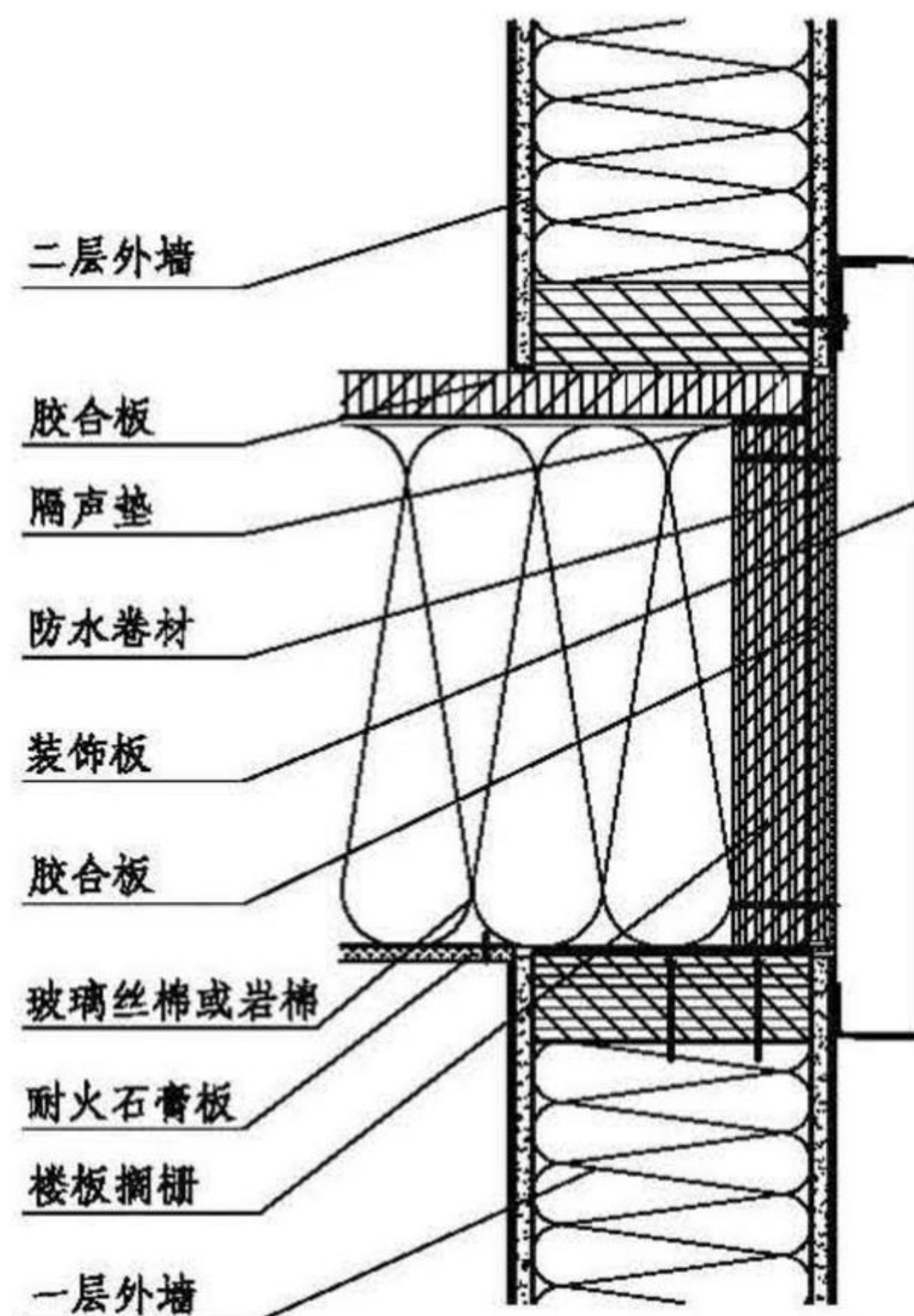
田成文

田成文

田成文



楼板木搁栅布置示意



① 外墙板与楼板连接节点

外墙板与木搁栅楼板连接构造

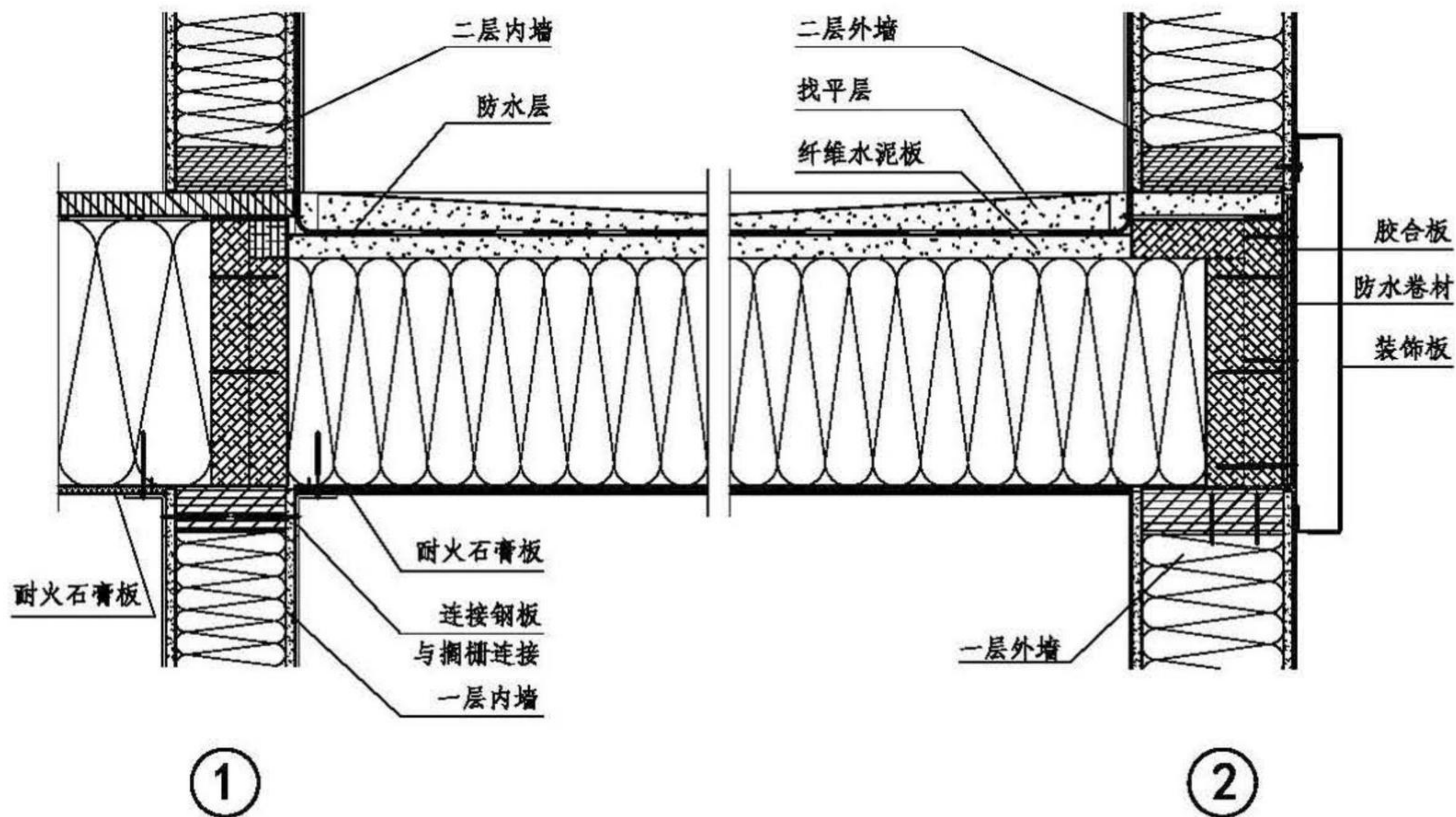
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

20



注：1. 降板构造用于卫生间。
 2. 防水层在角部、管根处应做加强层。

木搁栅楼板降板构造

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

21

冷弯薄壁型钢龙骨楼板说明

1 适用范围

冷弯薄壁型钢龙骨楼板适用于低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑。

2 系统选材

2.1 上覆面板：木基结构板材（OSB板、结构胶合板）和水泥基结构板材（纤维水泥板等）。

2.2 单元楼板龙骨结构为冷弯薄壁型钢Q345，龙骨中心距不大于600mm；或依据工程设计确定。楼板龙骨上铺设隔声垫。

常用楼板冷弯薄壁龙骨选用表

楼板跨度L (m)	龙骨间距 (mm) (龙骨规格: C200×76×15, t=1.5mm, 材质Q345)
5.5	300
5	450
4.5	600

注：1. 荷载取值：

1) 楼板自重[推荐配置：24厚胶合板+冷弯薄壁型钢（内部填充20kg/m³的玻璃丝绵）+12.5厚耐火石膏板]为0.7kN/m²。

2) 楼面活荷载标准值为2.0kN/m²。

2. 此表为常用楼板冷弯薄壁龙骨选用表。实际工程设计时，当楼板跨度和荷载有变化时，需另行核算龙骨间距。

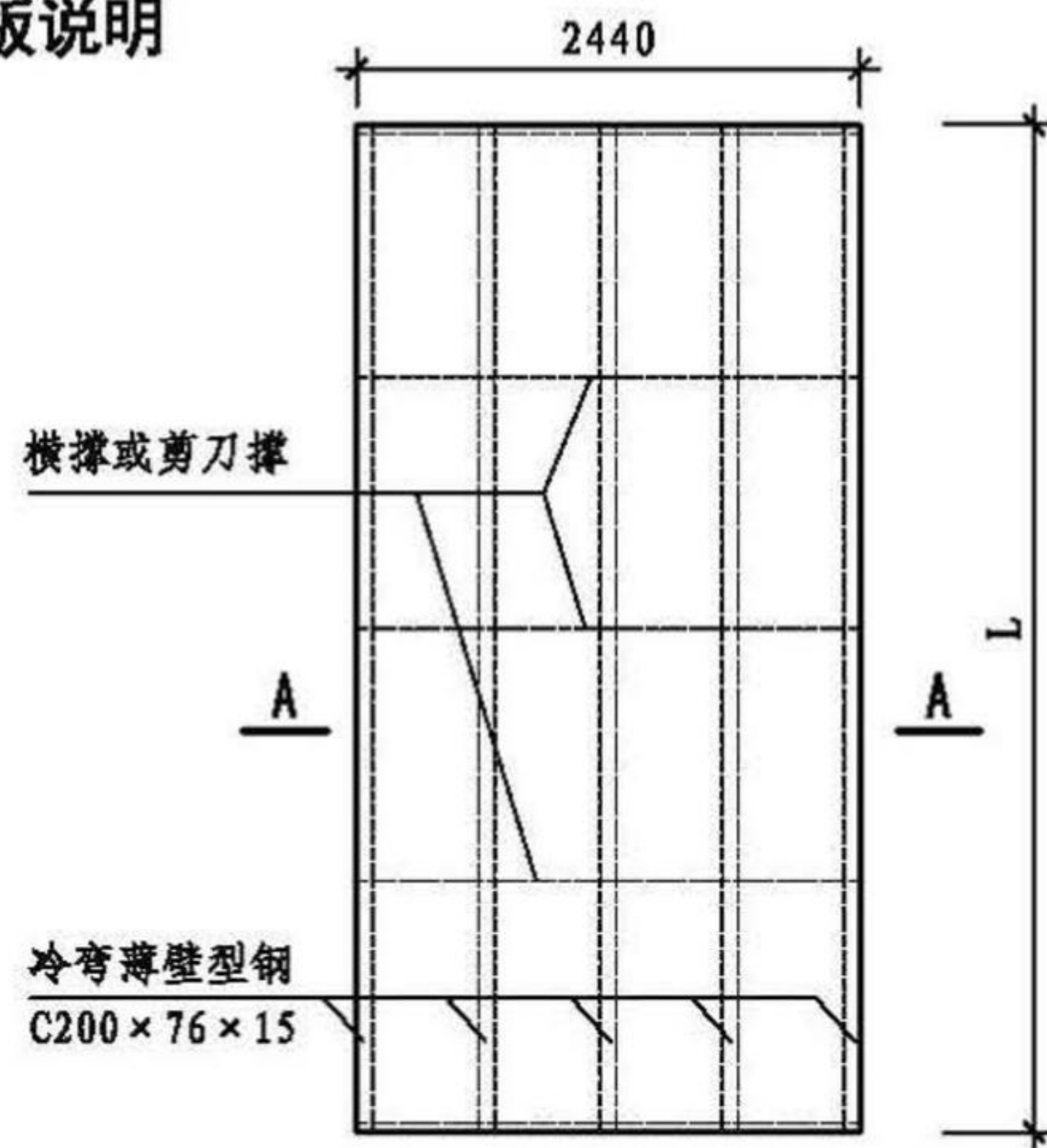
2.3 保温材料：采用玻璃丝绵。

2.4 下覆面板：采用耐火石膏板。

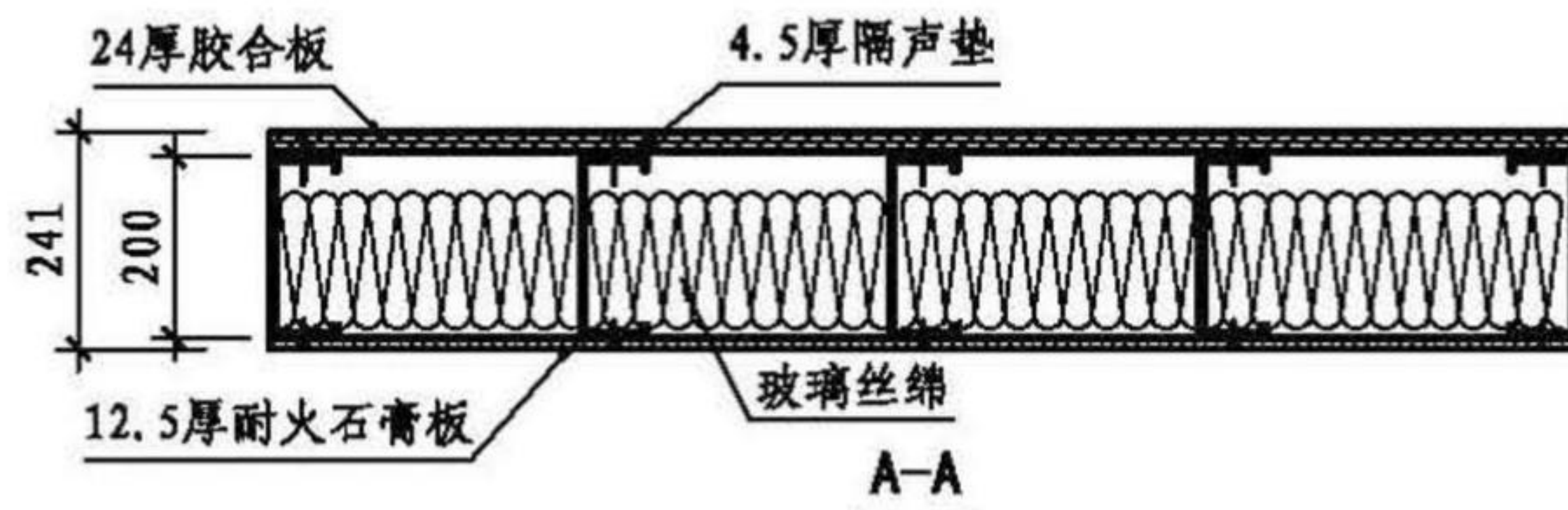
3 其他要求

3.1 楼板面板与龙骨连接为自攻钉连接，钉距小于等于300mm；或依据工程计算设计确定。

3.2 安装墙板的部位需要设置横撑或双梁以加强稳定性和承载力。



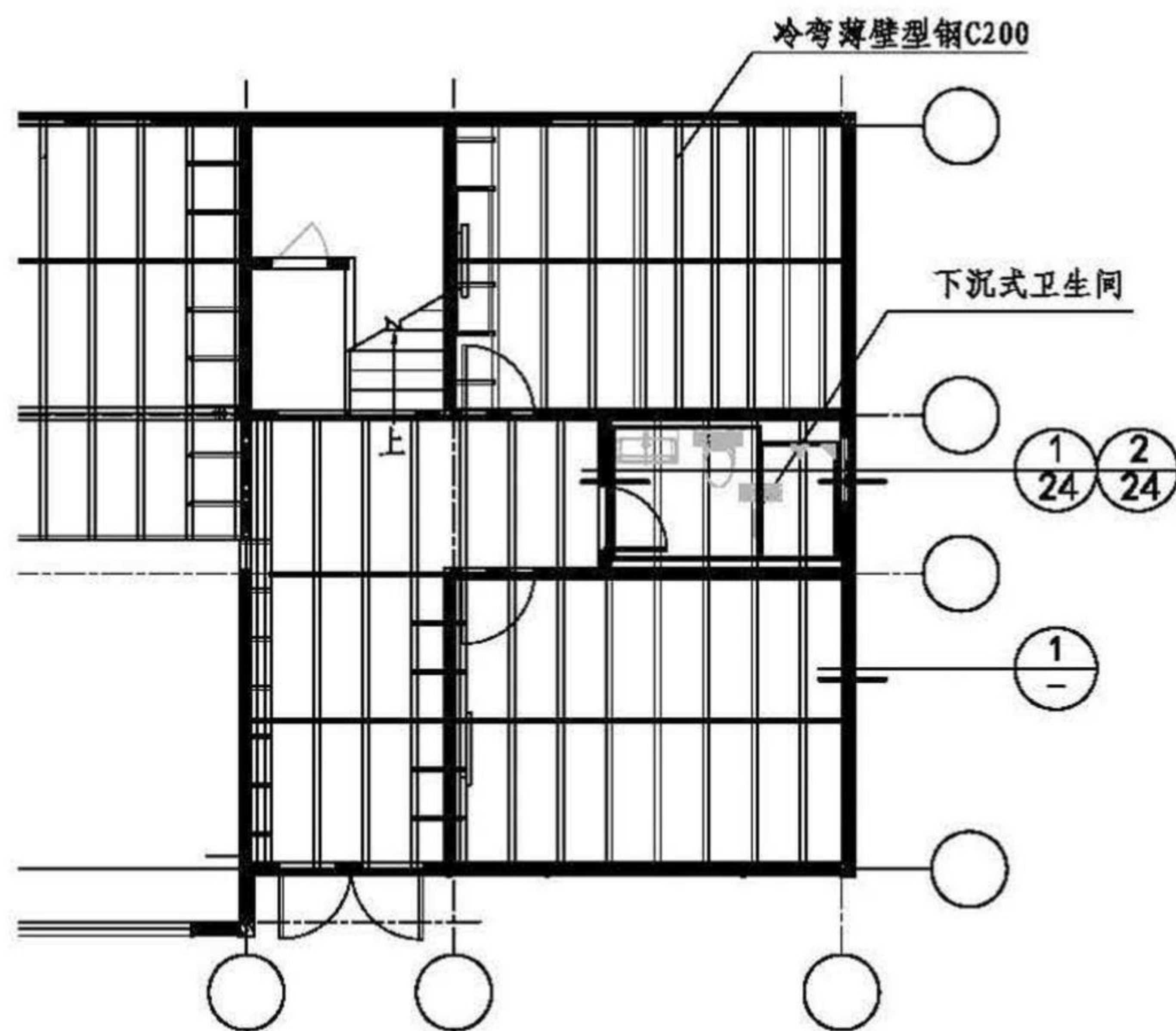
楼板平面图



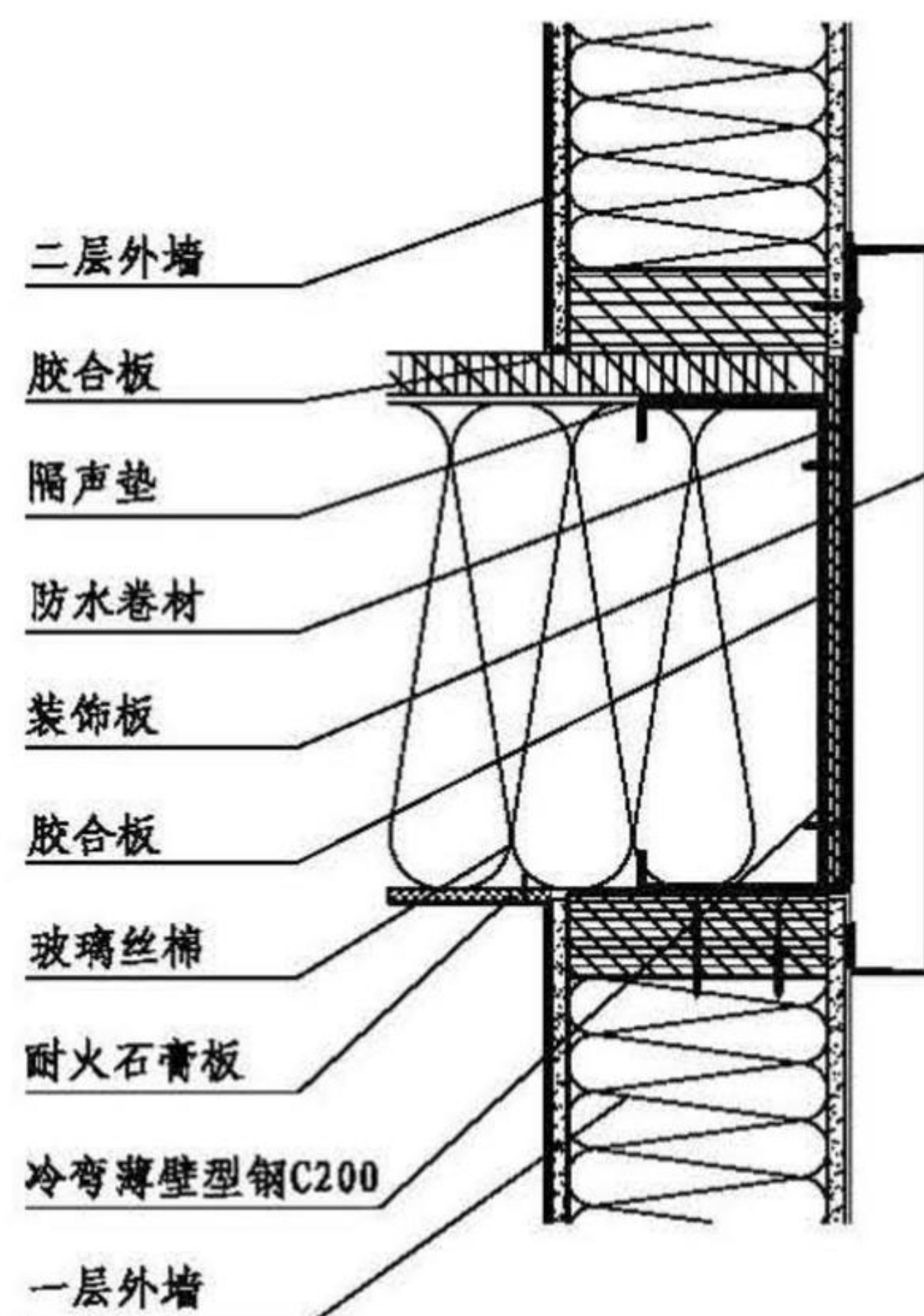
冷弯薄壁型钢龙骨楼板说明

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文 页 22



楼板冷弯薄壁型钢龙骨布置示意



① 外墙板与楼板连接

冷弯薄壁型钢龙骨楼板安装构造

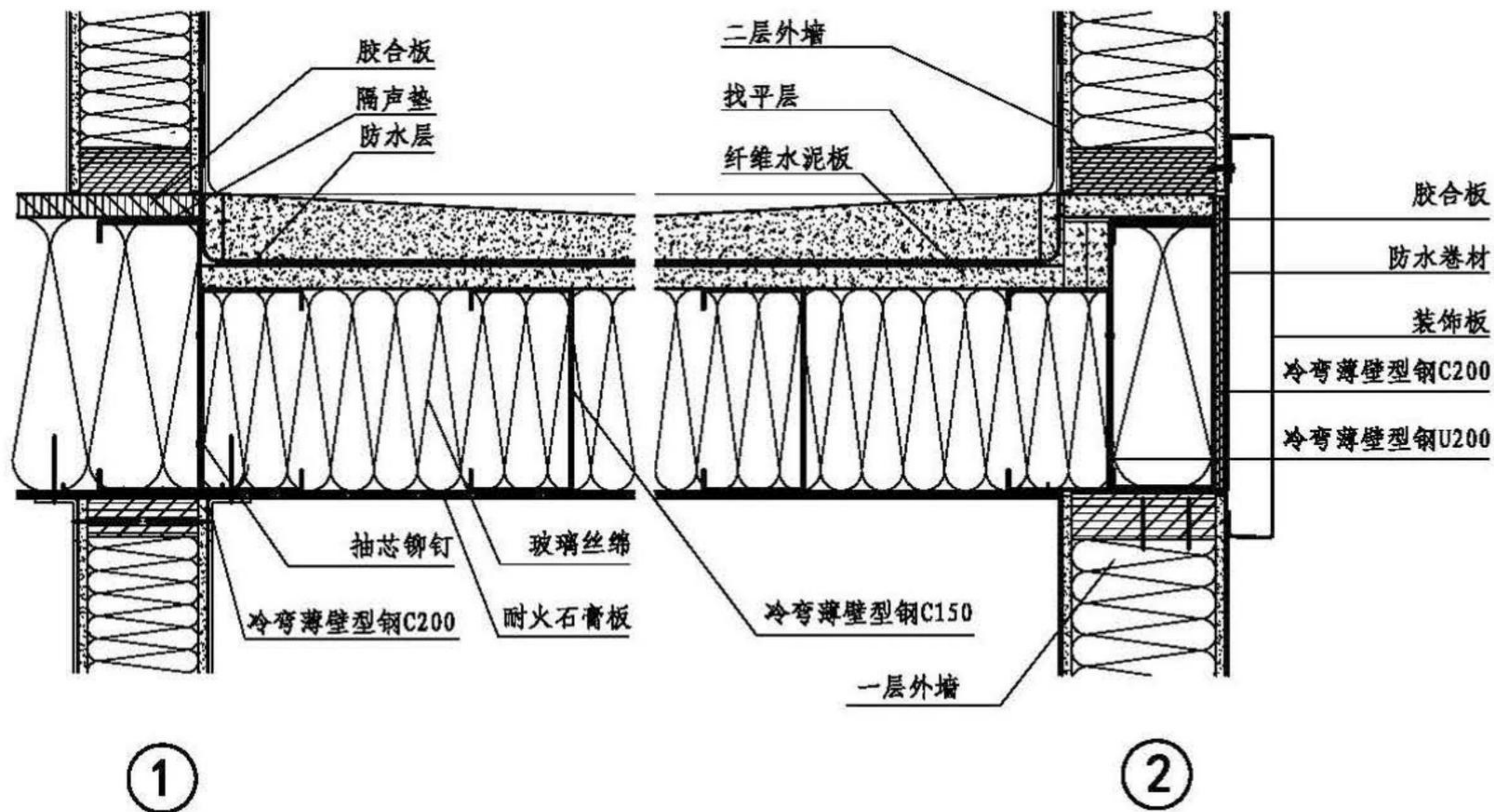
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

23



注：1. 降板构造用于卫生间。
2. 防水层在角部、管根处应做加强层。

冷弯薄壁钢龙骨楼板降板安装构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 24

屋面系统设计、选用说明

1 适用范围

本屋面系统适用于低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑构造。

2 系统性能

2.1 本屋面系统的防水等级：Ⅱ级。

2.2 本系统屋面均为不上人屋面。

3 系统选材

3.1 本系统结构可选用木檩条、木桁架、钢檩条、钢桁架等，具体见工程设计。

3.2 本系统屋面可以选用彩钢夹芯板屋面系统或屋面防水+结构基板（定向刨花板、结构胶合板等）+屋面保温系统。

3.3 屋面防水中的防水卷材优先采用自粘高弹性SBS卷材，也可采用其他弹性体防水材料，在基板接缝处，每侧200mm空铺。

3.4 屋面檐口板优先选用纤维水泥板，也可采用硅酸钙板、木板或其他装饰材料。

3.5 复合屋面装饰瓦可选沥青装饰瓦，具体见工程设计。

装饰瓦的安装参照相关国标图集或厂家技术指导文件。

3.6 室内吊顶：有防火要求时，采用防火石膏板+吊顶龙骨（内嵌防火岩棉）；无防火要求时，选用集成装饰吊顶系统。

4 屋面坡度

4.1 混凝土瓦屋面 $\geq 30\%$ ；

4.2 沥青瓦屋面 $\geq 20\%$ ；

4.3 金属板屋面 $\geq 5\%$ ；

4.4 彩钢板屋面经排水能力校核后，当屋面排水时水的深度不超过屋面彩钢板的波峰高度时可采用无坡平屋面。复合结构的屋面坡度 $\geq 2\%$ 。

5 其他

本系统未提及的构造形式可参照如下国标图集选用：

09J202-1《坡屋面建筑构造（一）》；

12J502-2《内装修-室内吊顶》；

05J910-1《钢结构住宅（一）》；

14J924《木结构建筑》。

屋面系统设计、选用说明

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

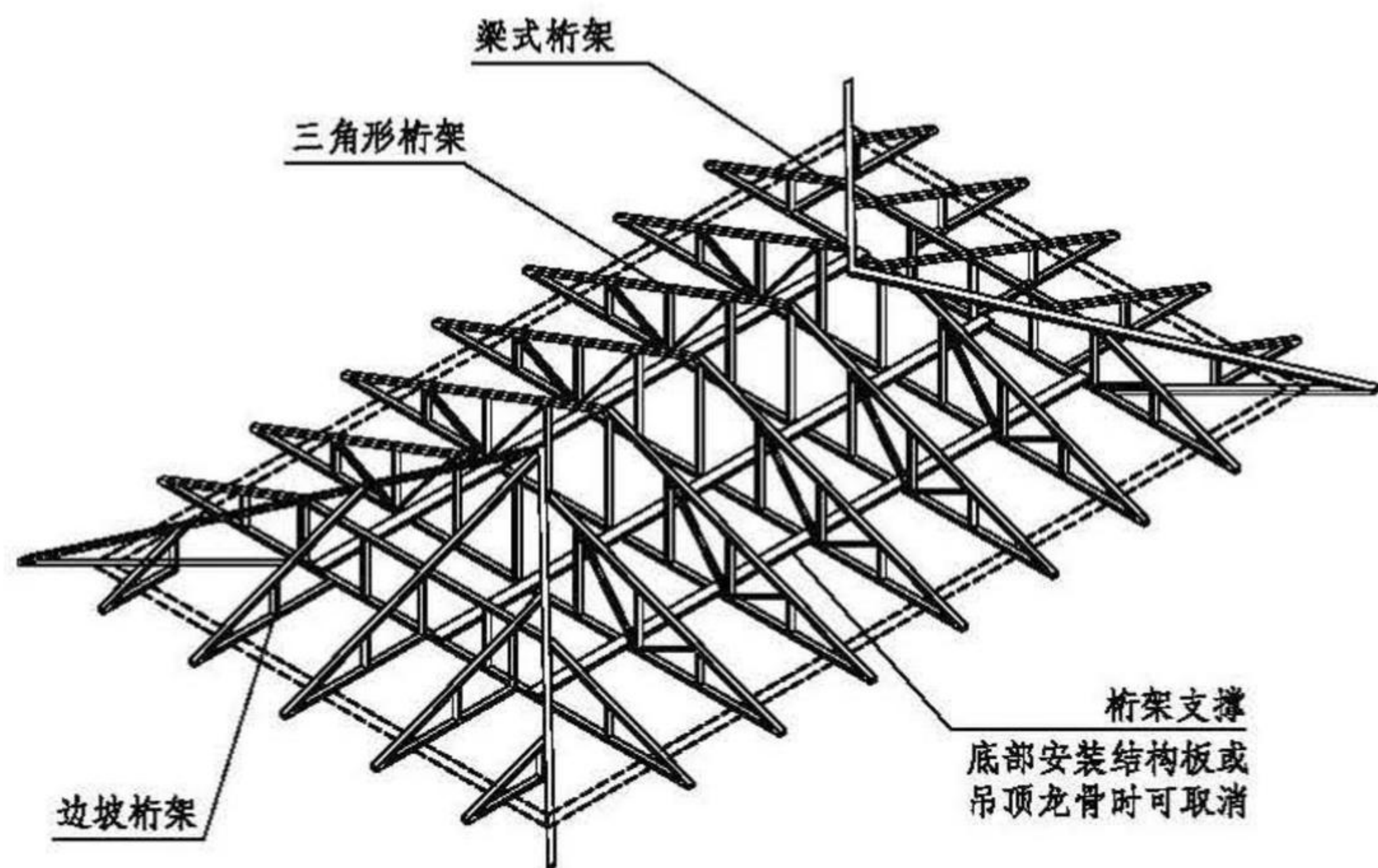
审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

25

轻型木桁架设计选型说明

1. 木桁架采用轻型木桁架，桁架间距为610mm（与墙板竖向墙骨柱间距相同），当屋面板允许使用大间距龙骨时，间距为1220mm。
2. 轻型木桁架的杆件采用旋切板胶合木（不应低于110E），桁架腹杆截面不小于50×50，弦杆截面不小于50×90；桁架内部杆件布置根据屋面形状和屋面荷载情况确定。
3. 轻型木桁架采用的连接构件可为齿板或其他金属连接件，连接件应符合现行国家标准的有关规定及设计要求。齿板与桁架杆件连接长度不应小于杆件截面宽度。
4. 轻型木桁架的屋面基层板宜采用木基结构板，采用木基结构板时应满足《木结构设计标准》GB 50005和《轻型木桁架技术规范》JGJ/T 265中要求。
5. 轻型木桁架屋盖应根据结构型式和跨度，屋面构造及荷载等情况设置上弦横向支撑或垂直支撑。
6. 如采用规格材，可参照国标图集14J924《木结构建筑》。



木桁架布置示意图

7. 下表中的桁架为推荐使用，具体工程应由工程设计确定。桁架高度H根据桁架跨度B和屋面坡度 α 确定，桁架的高跨比宜控制在1/5 ~ 1/4，桁架杆件及支撑均采用旋切板胶合木（不应低于110E），桁架节距根据桁架高度H和桁架跨度B确定。

轻型木桁架设计选型							图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校对	程海龙	设计	田成文	田成文	页	26

梁式桁架

桁架形式 跨度 坡度 α	$B < 8$	$8 < B < 12$	$12 < B < 16$
$26.57^\circ (1:2)$ $29.75^\circ (1:1.75)$ $33.69^\circ (1:1.5)$ $45^\circ (1:1)$			

三角形桁架

桁架形式 跨度 坡度 α	$B < 8$	$8 < B < 12$	$12 < B < 16$
$26.57^\circ (1:2)$ $29.75^\circ (1:1.75)$ $33.69^\circ (1:1.5)$ $45^\circ (1:1)$			

桁架形式 (边坡桁架)		桁架形式 (平行弦桁架)	
----------------	--	-----------------	--

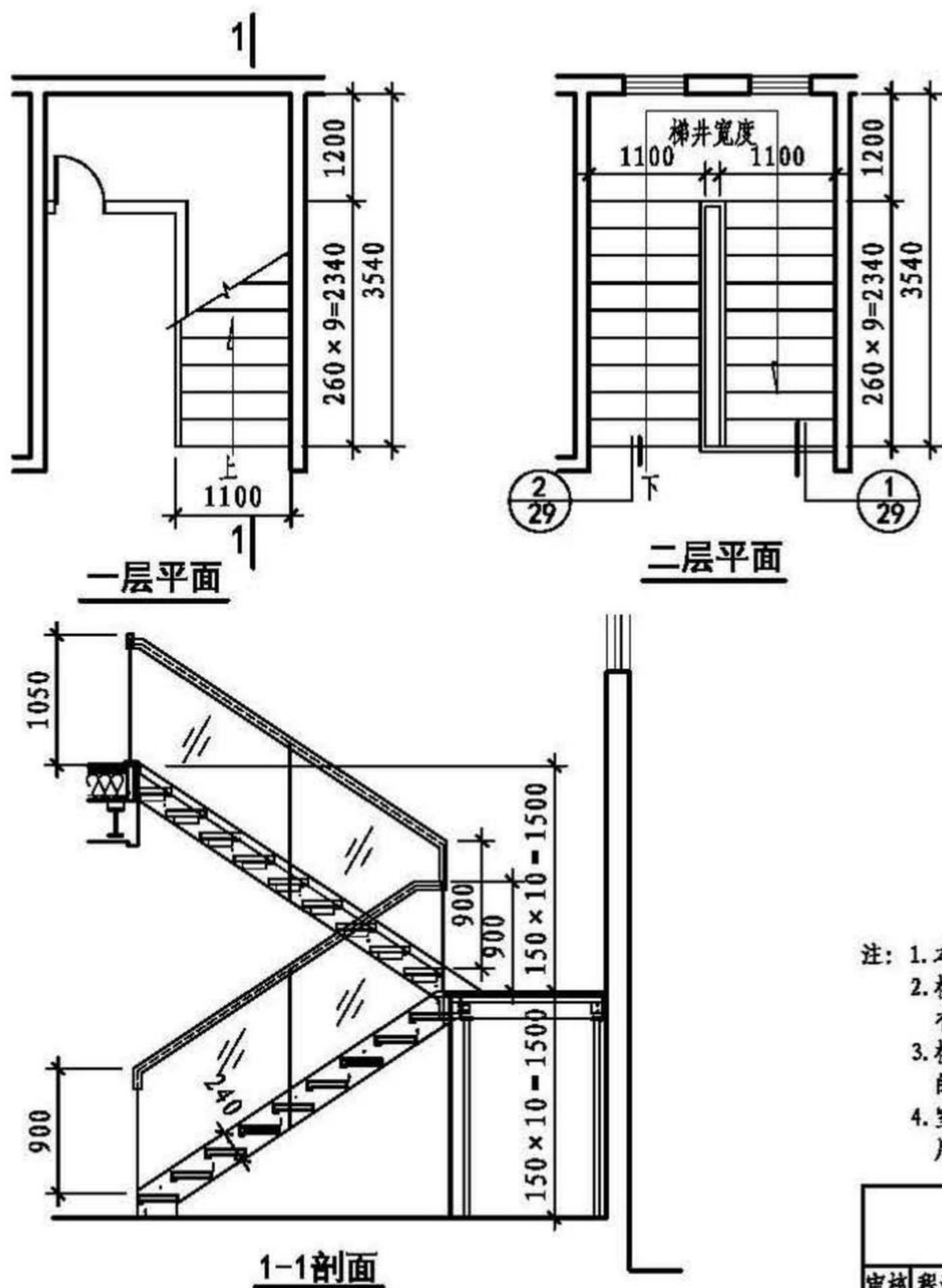
注：表中的桁架形式为推荐造型，具体工程应由工程设计确定。

轻型木桁架设计选型

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 27



楼梯图片

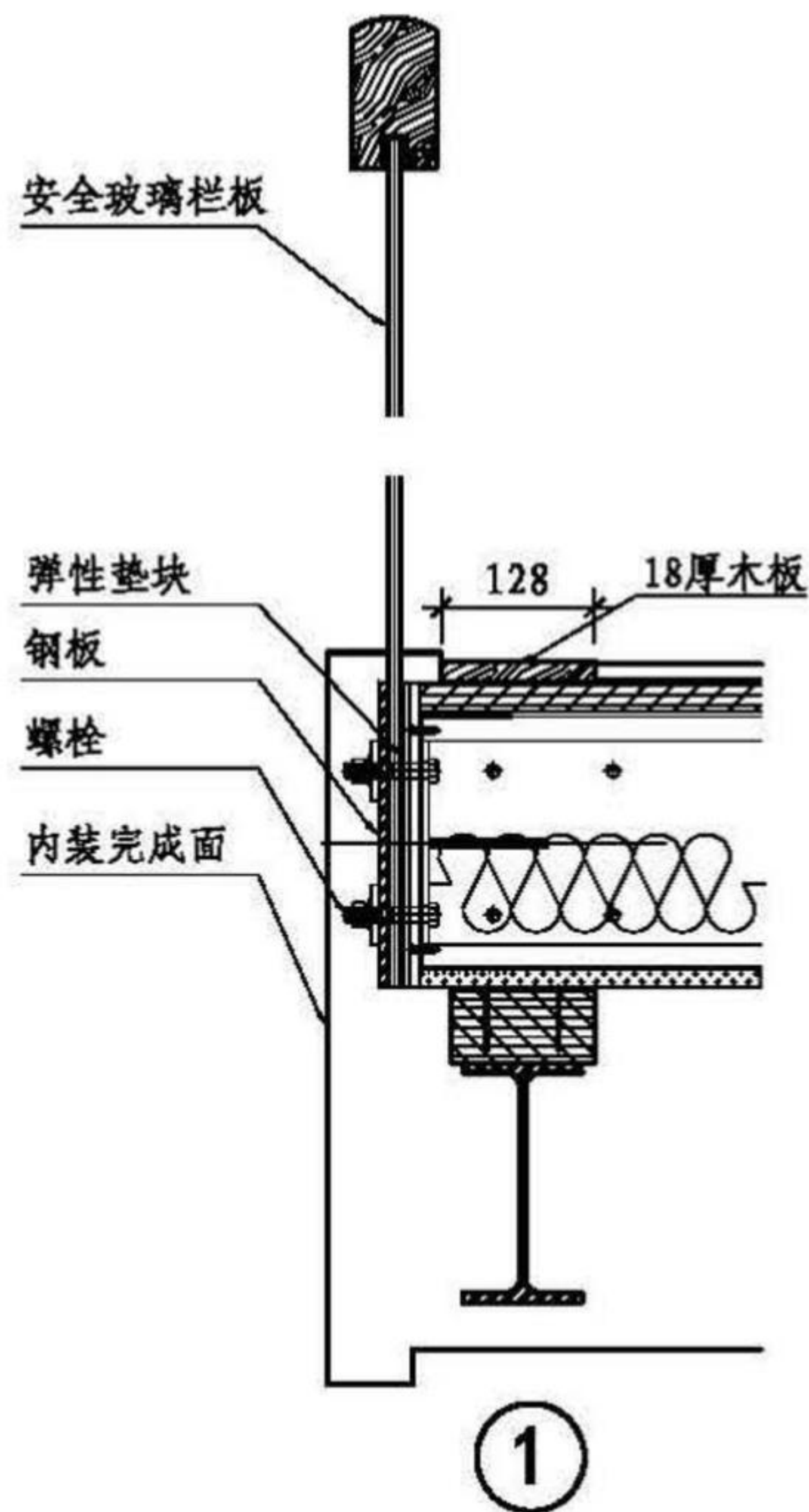
- 注: 1. 本图楼梯为住宅室内楼梯, 按3m层高绘制。
2. 楼梯井净宽、扶手高度宜符合《住宅设计规范》GB 50096-2011中第6.3节的有关规定。
3. 楼梯扶手及栏板的荷载按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012中第5.5.2条的有关规定取值, 并应定期对楼梯扶手和栏板进行检查维护。
4. 室内安全玻璃栏板用玻璃种类及厚度应符合国家现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015中第7.2.5条第2款的规定。

楼梯平面、剖面图

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

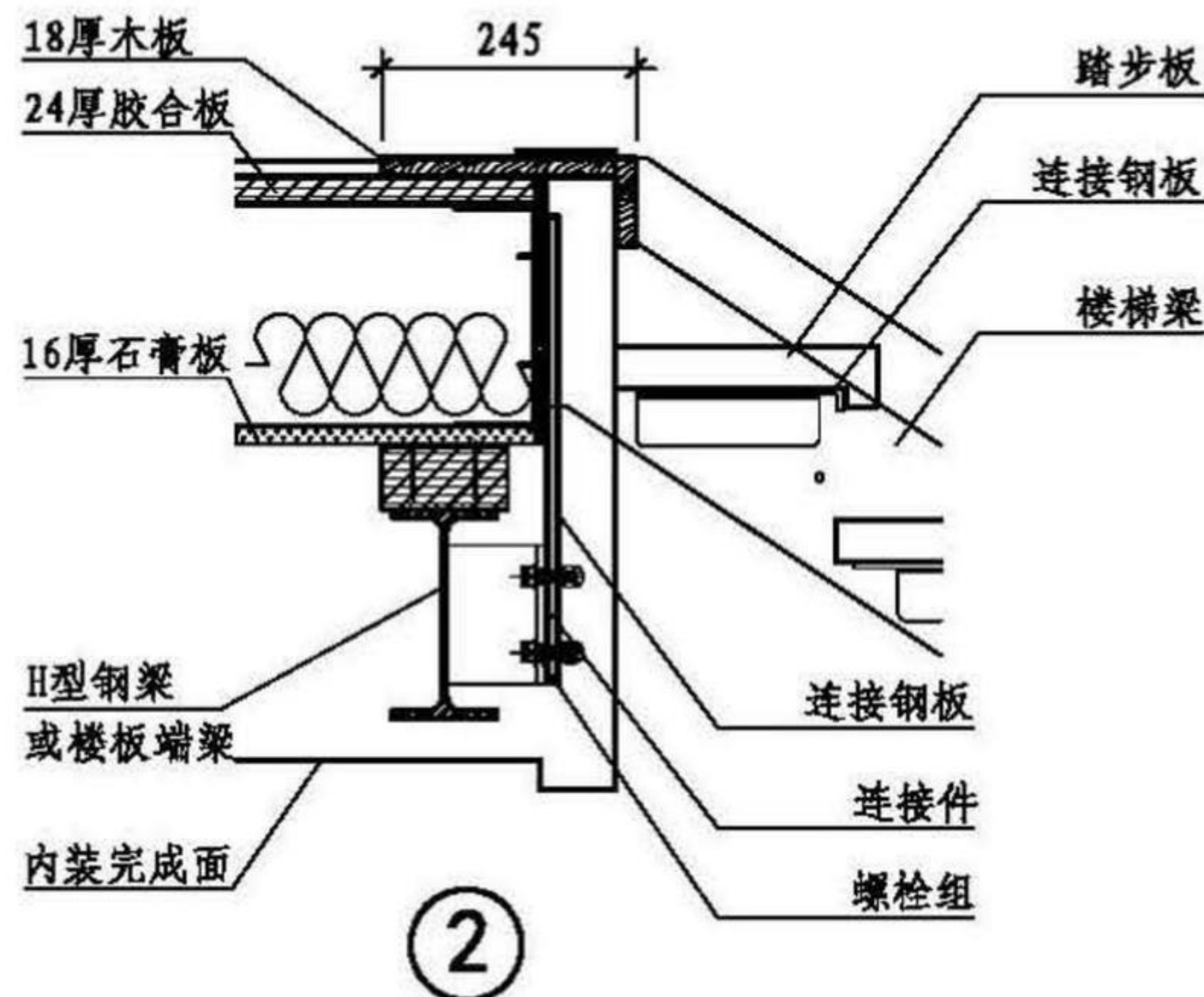
页 28



平台扶手转角



二层平台扶手



- 注：1. 本图楼梯为住宅室内楼梯。
2. 楼梯扶手及栏板的荷载按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012中第5.5.2条的有关规定取值，并应定期对楼梯扶手和栏板进行检查维护。
3. 室内安全玻璃栏板用玻璃种类及厚度应符合国家现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015中的7.2.5条第2款的规定。
4. 安装用的弹性垫块、连接钢板、连接件及螺栓的规格、尺寸、数量等均需按具体工程确定选用，确保使用安全。

楼梯安装构造							图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校核	程海龙	校对	王国刚	设计	田成文	29

螺旋桩基础说明

1 适用范围

螺旋桩基础适用于低、多层装配式建筑-远大轻型木结构建筑，可用于各种常见类型的地质情况。

2 螺旋桩基础的设计

2.1 螺旋桩基础的设计应满足《太阳能发电站支架基础技术规范》GB 51101和《建筑桩基技术规范》JGJ 94中的相关规定，同时应符合其他国家现行相关标准的规定。

2.2 根据上部建筑荷载及建筑平面布置计算基础反力及确定桩网平面布置。

2.3 依据岩土工程勘察报告和厂家技术选型资料计算选择螺旋桩的型式，确定桩的直径、长度及单根螺旋桩竖向抗压承载力、抗拉承载力。

2.4 依据以上确定螺旋桩的具体布置点位和基础形式。

2.5 依据楼地面结构型式及厂家技术资料选择螺旋桩端部连接形式。

2.6 现场进行螺旋桩抗压、抗拔和水平承载力检测。

3 螺旋桩的特点

3.1 施工速度快

螺旋桩采用旋拧转进的方式施工。施工不受地形限制，施工时不需要混凝土和相应的土方工程，无需焊接工作。

3.2 质量可靠

螺旋桩严格执行相关的技术标准，采用优质钢材（合理壁厚）、优异的加工工艺及热镀锌工艺，保证螺旋桩最大的稳定性、安全性和耐久性。

3.3 节约成本

螺旋桩价格比传统混凝土基础低廉的多，且不受气候限制全天候安装，安装时间短，提高了施工速度，大幅降低了人工成本。

3.4 生态环保

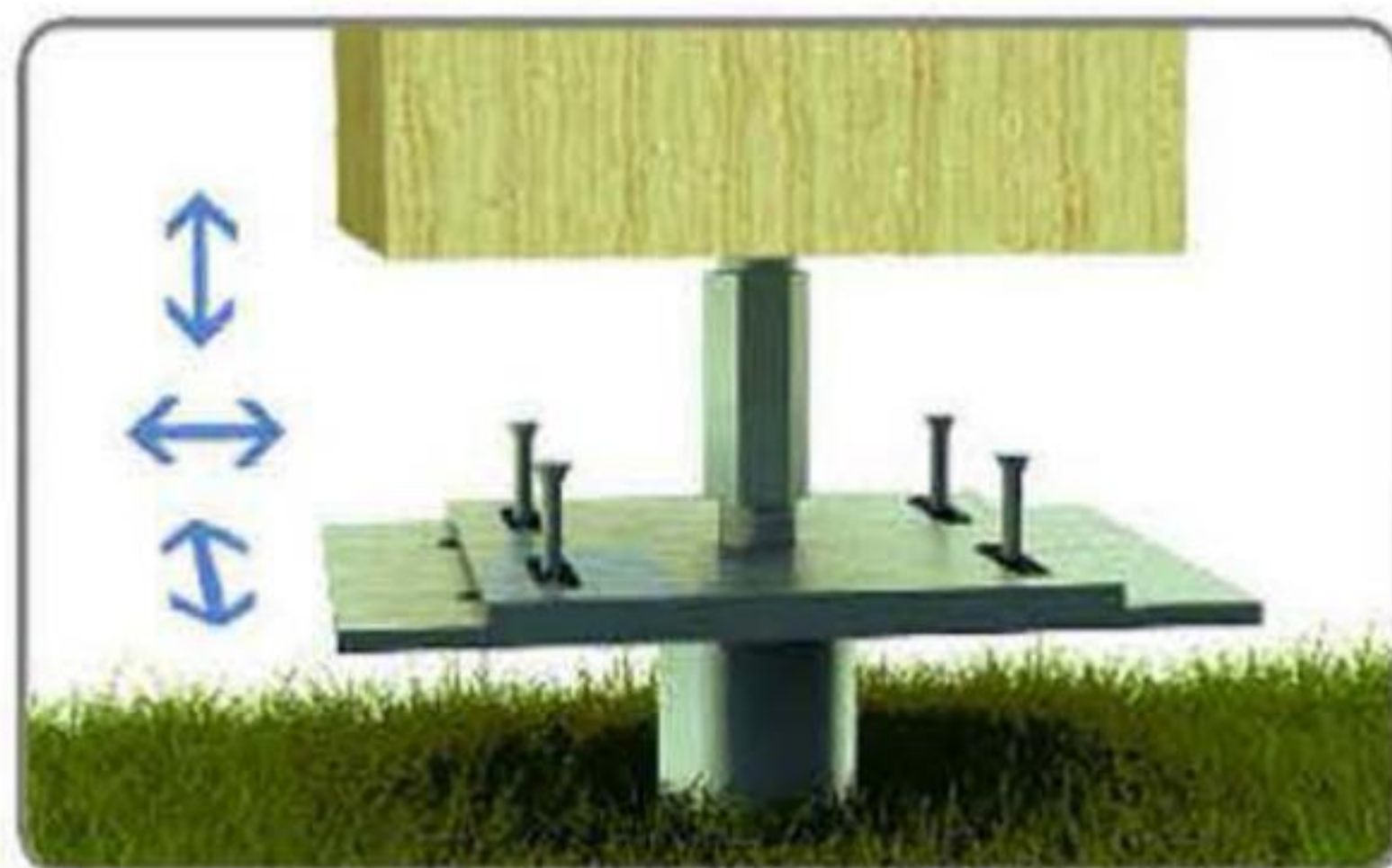
施工过程中没有土石方工程，不产生建筑垃圾，不破坏自然环境，使用寿命长，可轻松拆卸和重复利用，低碳环保零污染。

4 螺旋桩基础在轻型木结构建筑上的应用

轻型木结构建筑区别传统意义上的建筑，采用轻型木结构与新型建材相结合，具有抗震安全、环保节能、保温隔热、防腐防潮、使用率高和采光性能好等优势。螺旋桩代替了传统的水泥和混凝土地基，经济环保，可以二次使用，工程造价低（可节约1/3~1/2的成本），施工周期短，使用寿命长，易安装、易迁移。

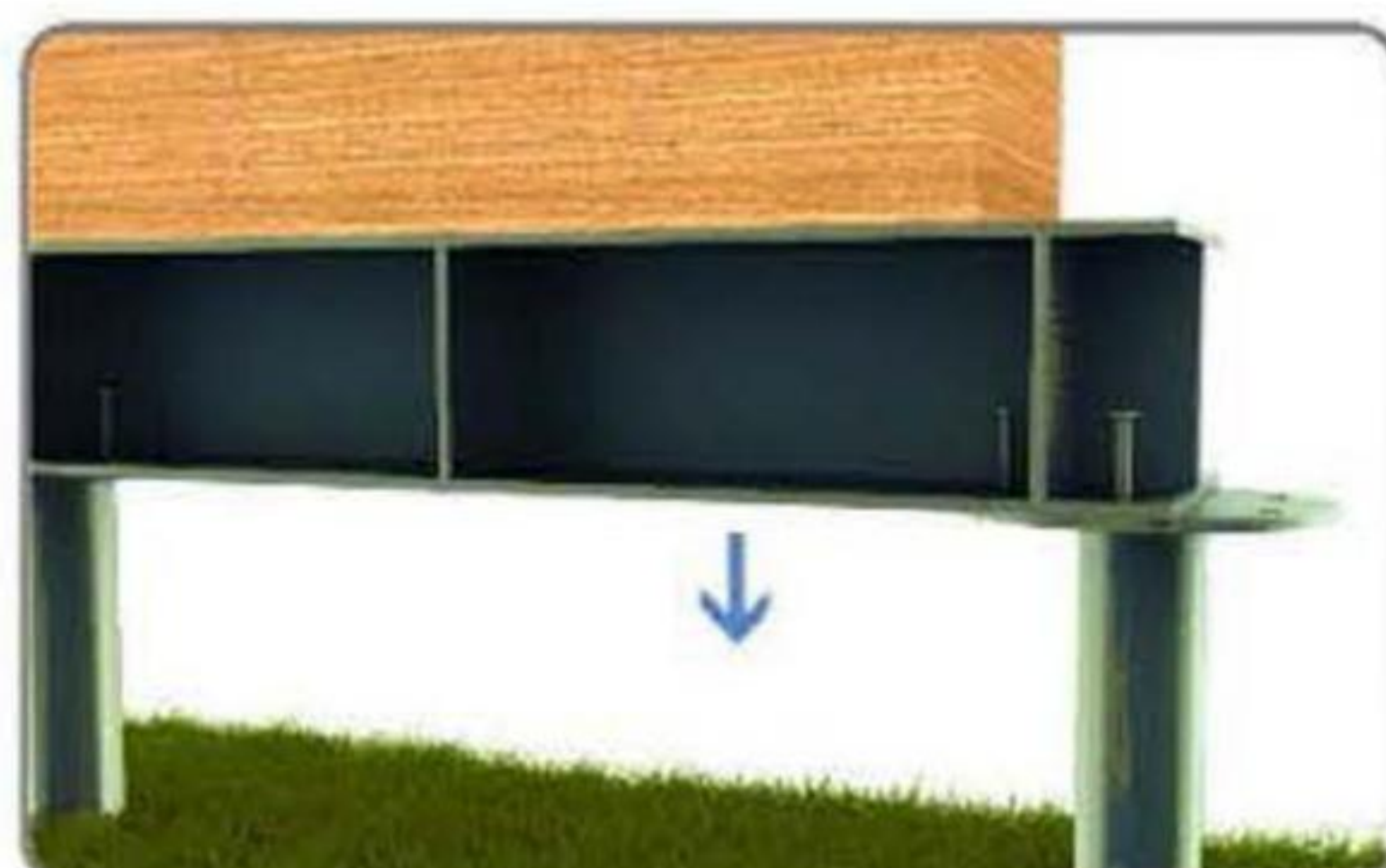
注：以上内容均依据沈阳远大智能工业住宅有限公司提供的技术资料编制，具体选用时由其提供技术支持，并由其负责解释。

螺旋桩基础说明							图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校核	程海龙	校对	王国刚	设计	田成文	田成文
							页	30



桩式支撑

通过水平和垂直方向任意调节，达到准确的安装连接。



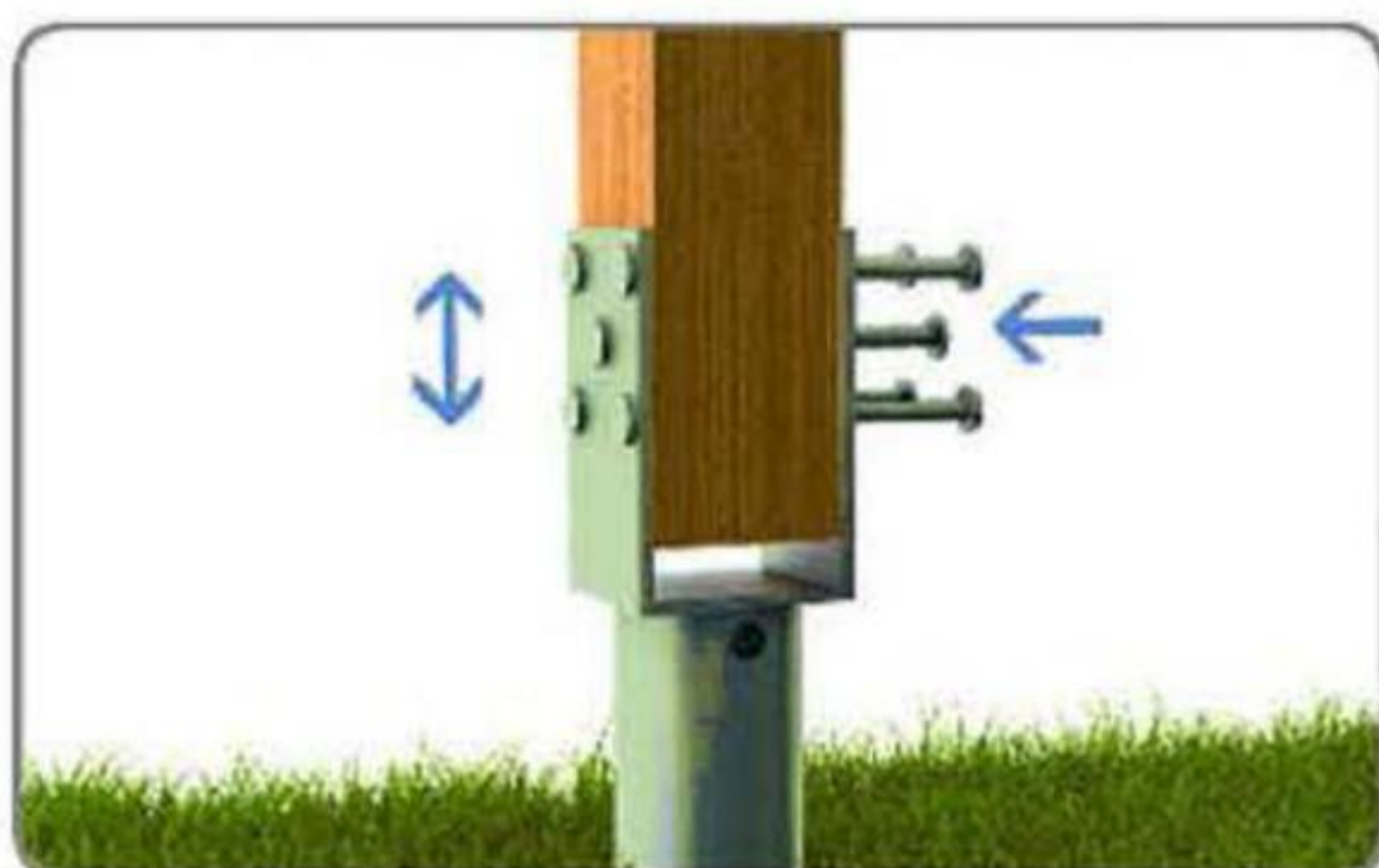
轻钢底盘支撑

采用法兰盘后，可用于模块化底盘，均匀分配荷载。



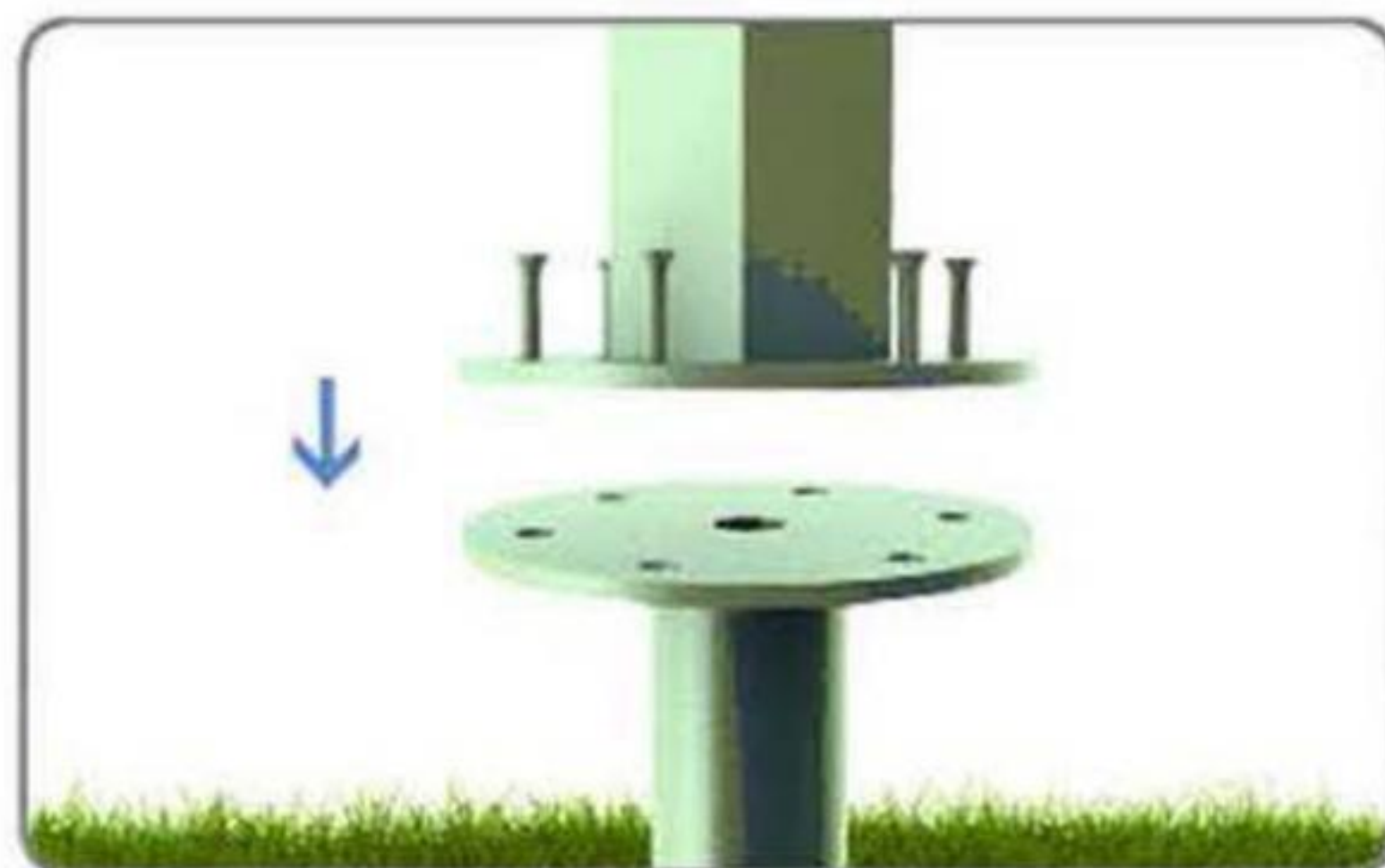
帽式支撑

适合各类型木结构工程。



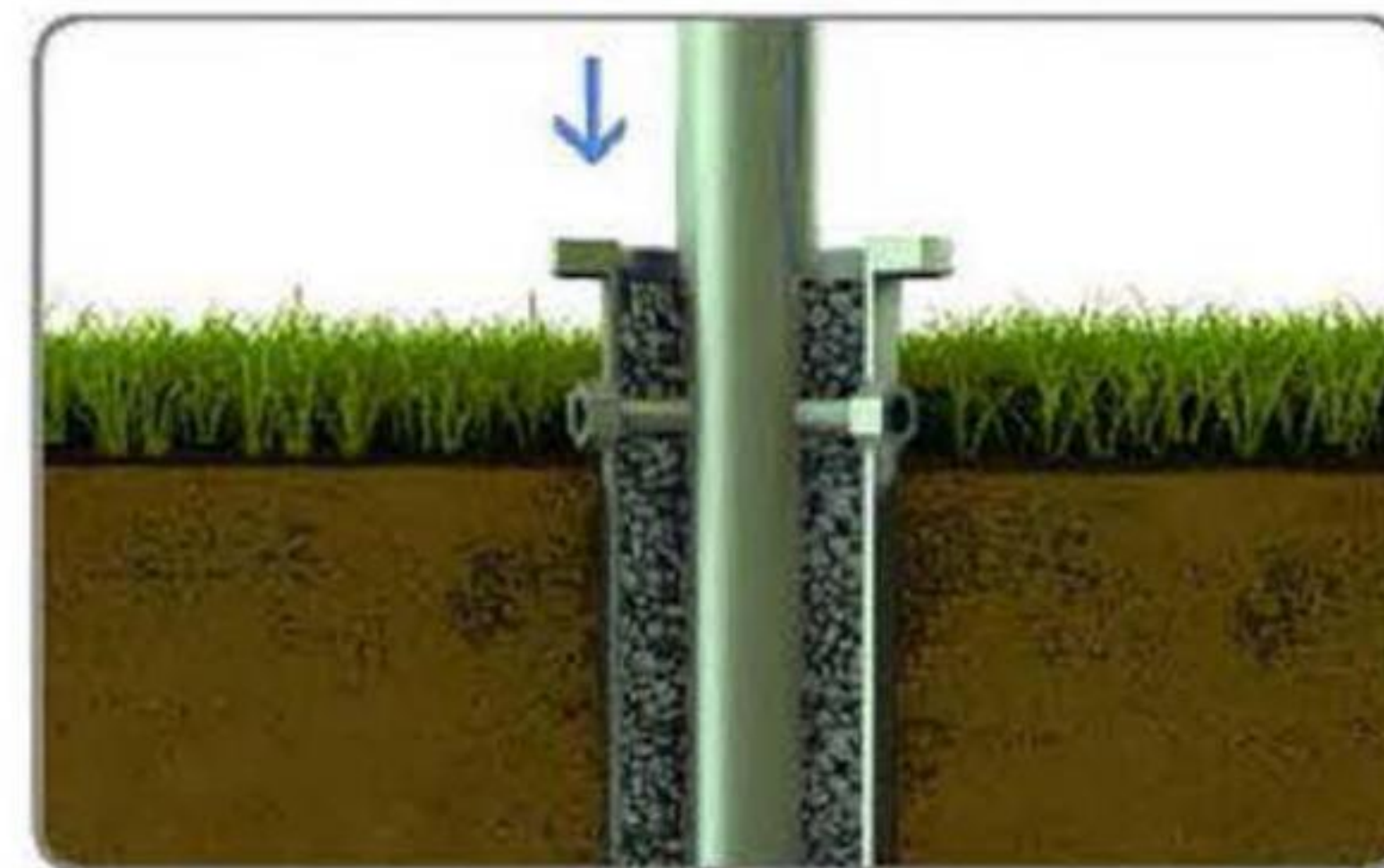
U型固定支撑

轴线和标高可在水平和垂直方向任意调节，易安装。



法兰盘支撑

用于模块化系统，可准确配置各个桩承担的荷载。



螺丝固定方式

3个或4个螺栓固定设计，使构件安装快捷、简便。

螺旋桩端部连接型式及示例

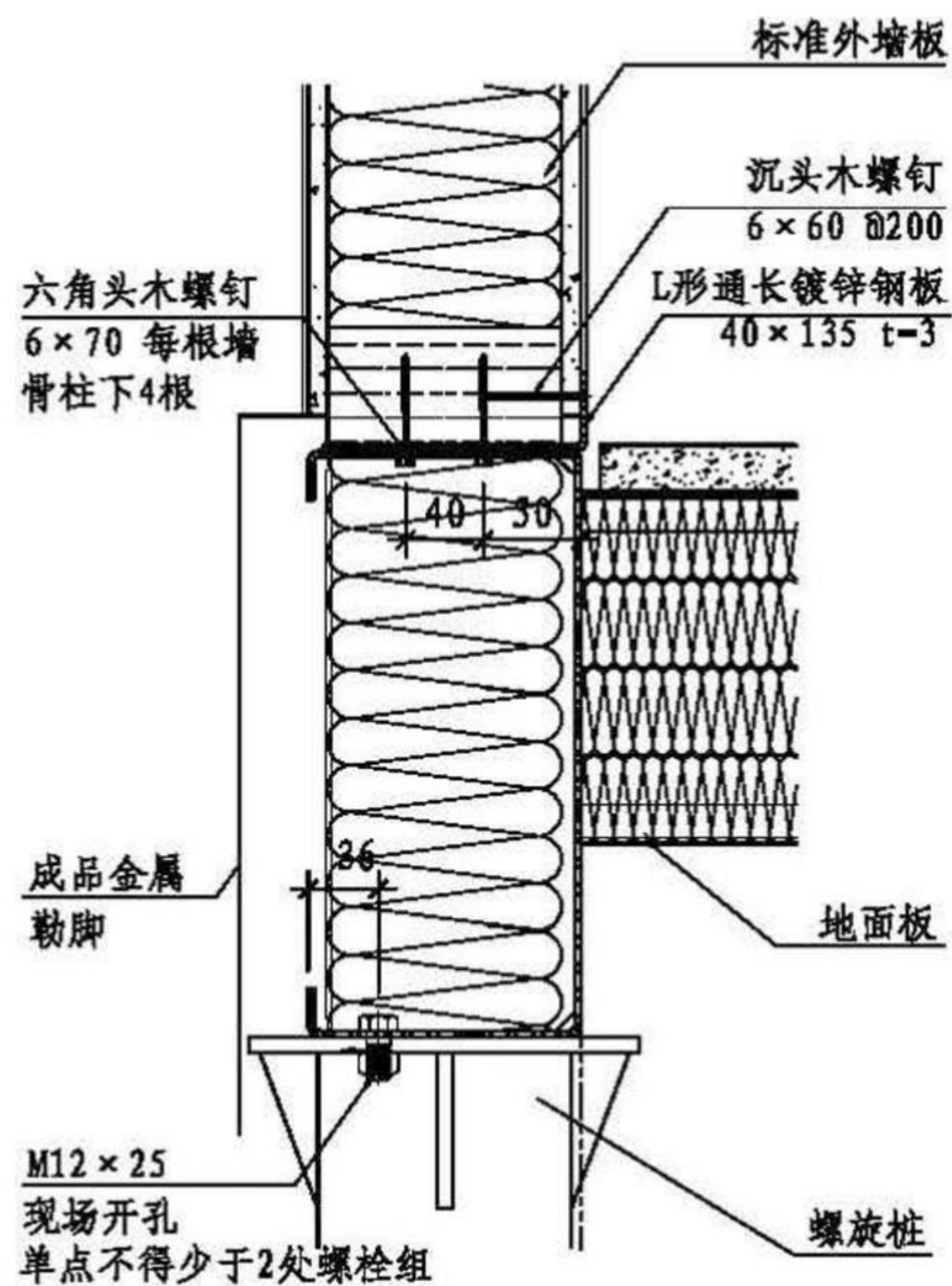
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 程海龙 校对 王国刚 王国刚 设计 田成文 田成文

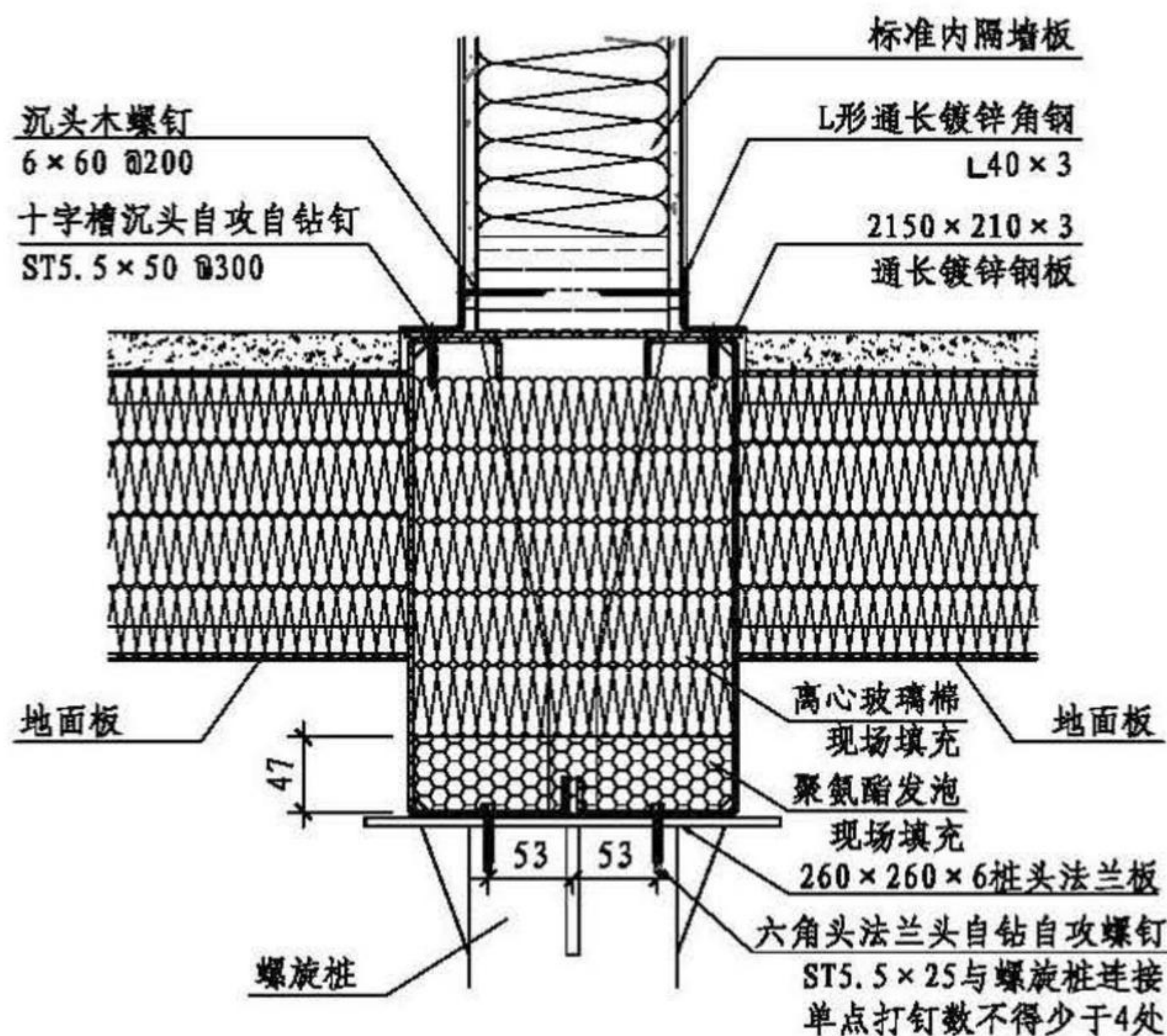
页

31



①

外墙、楼板（地面）和螺旋桩基础连接节点



②

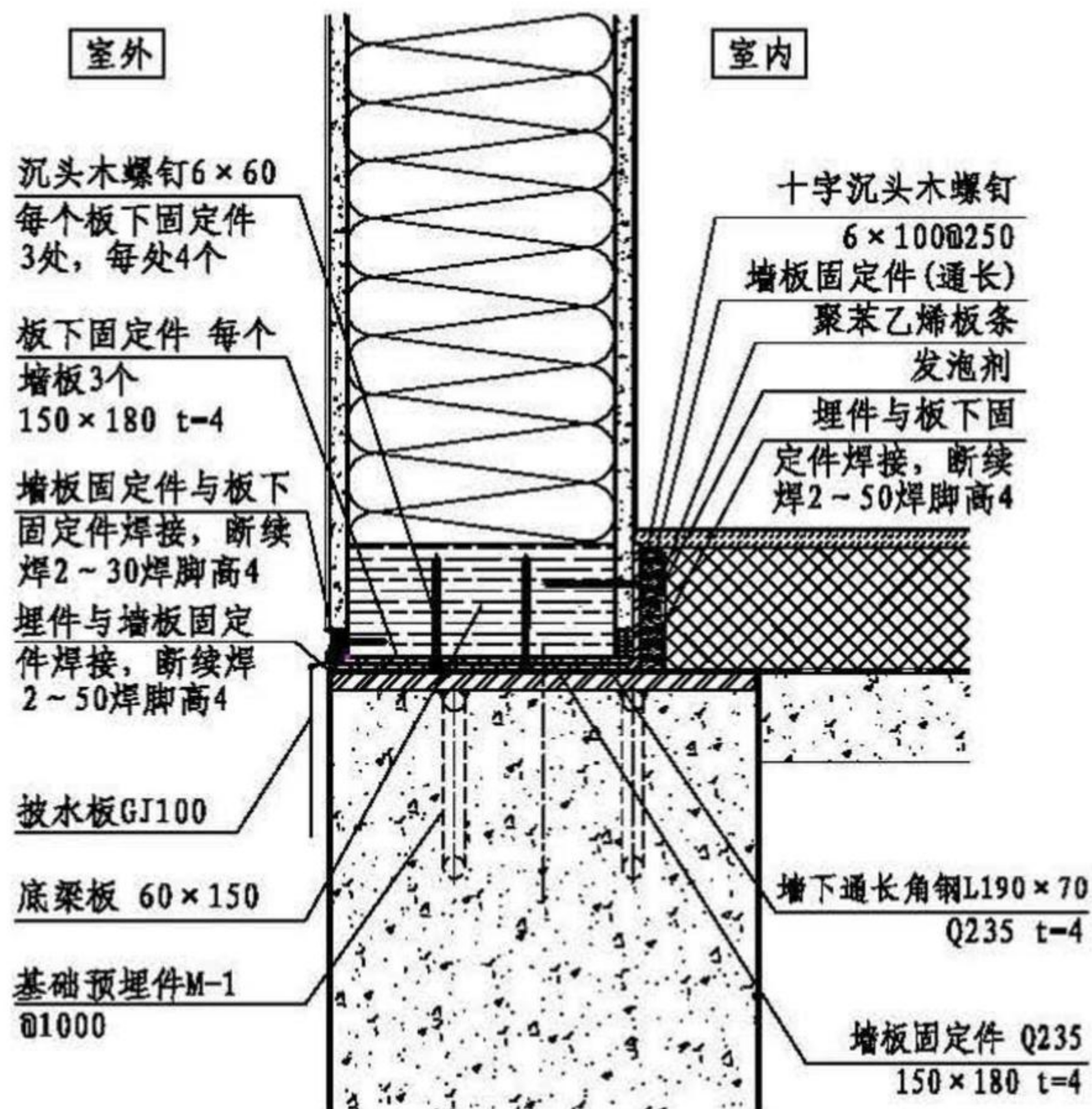
承重内墙、楼板（地面）和螺旋桩基础连接节点

螺旋桩基础安装构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

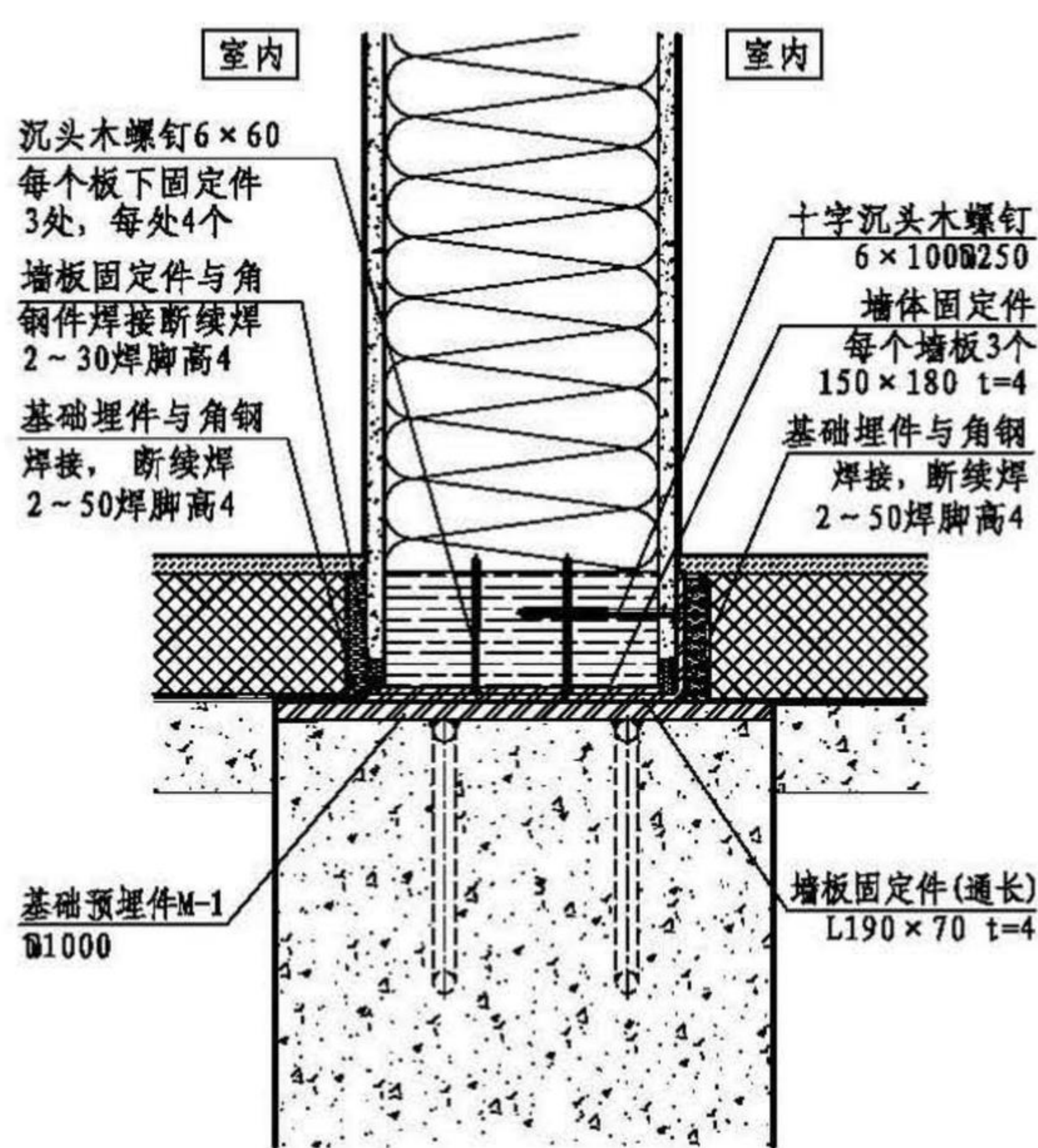
审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 32



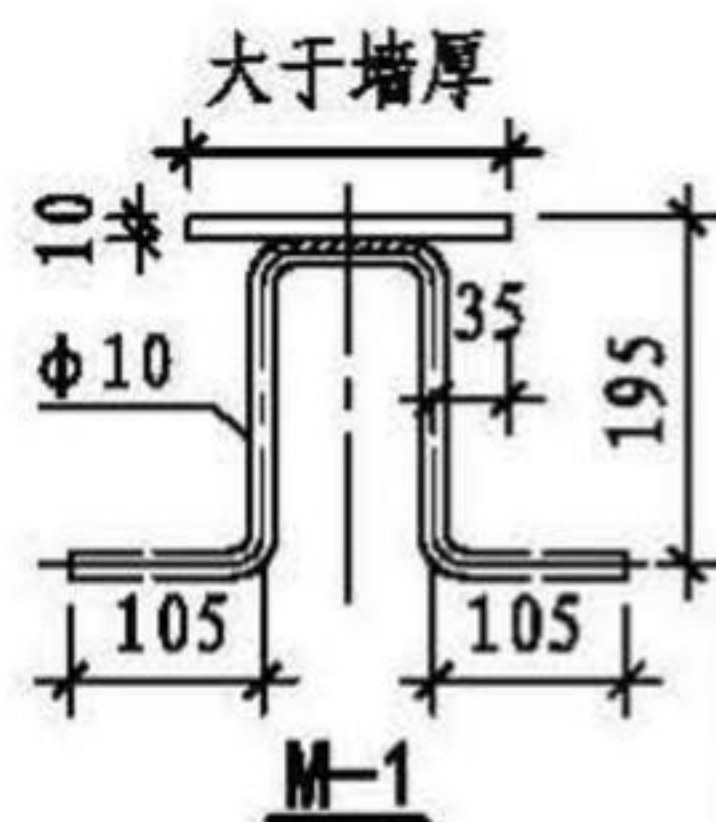
①

外墙板与混凝土基础连接节点



②

内承重墙板与混凝土基础连接节点



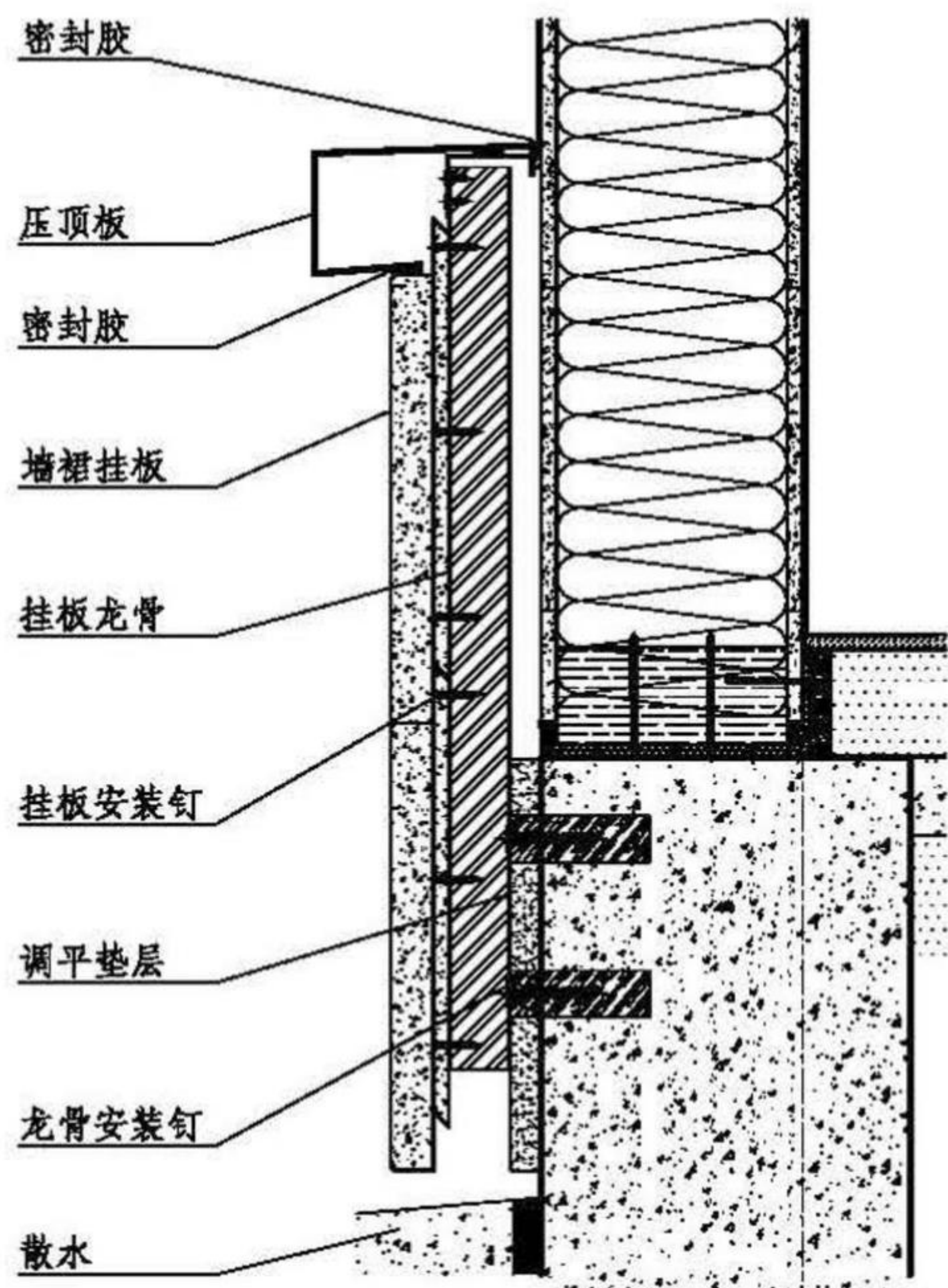
注: 具体工程基础预埋件由设计确定。

混凝土基础安装构造

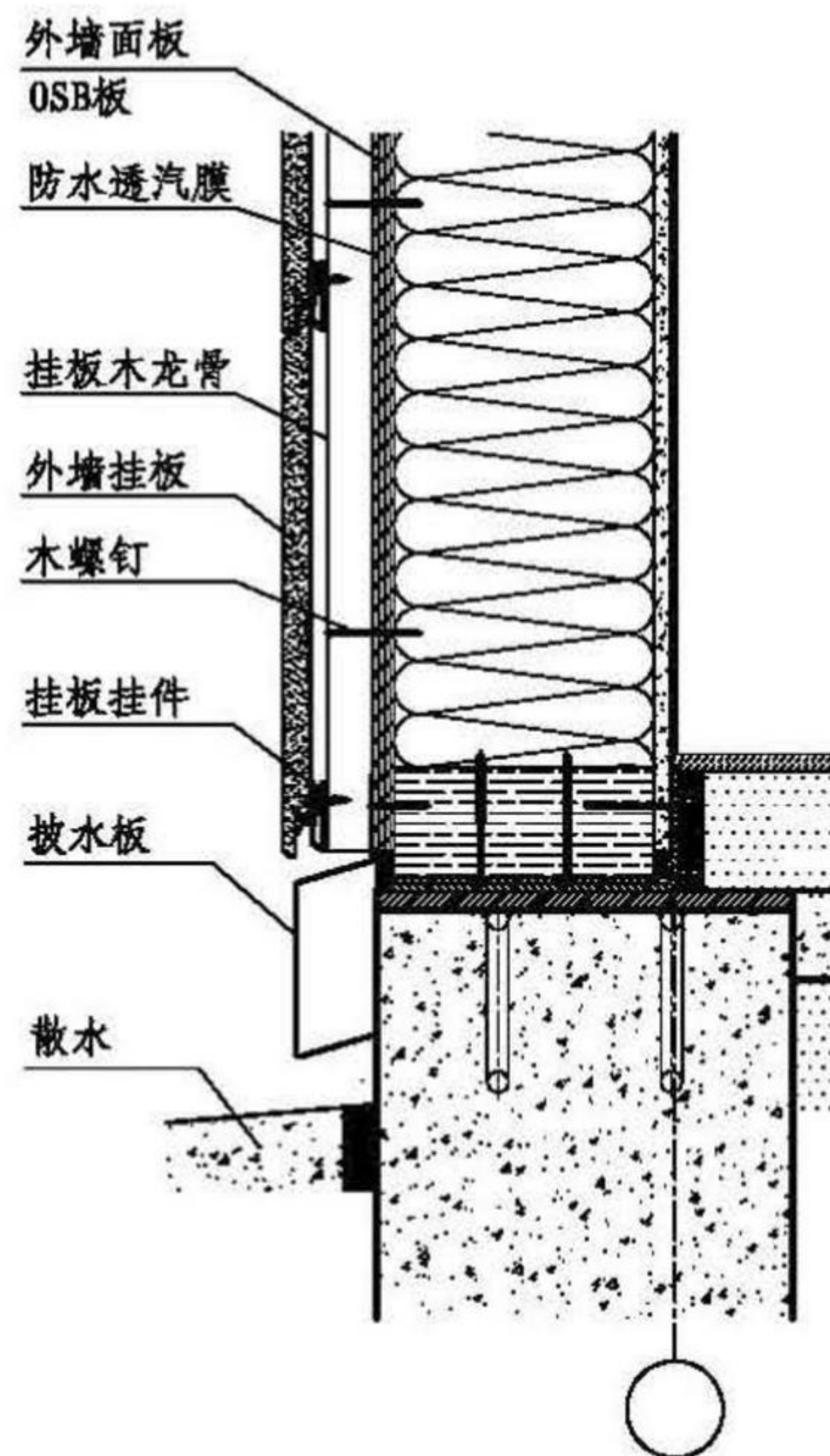
图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 33

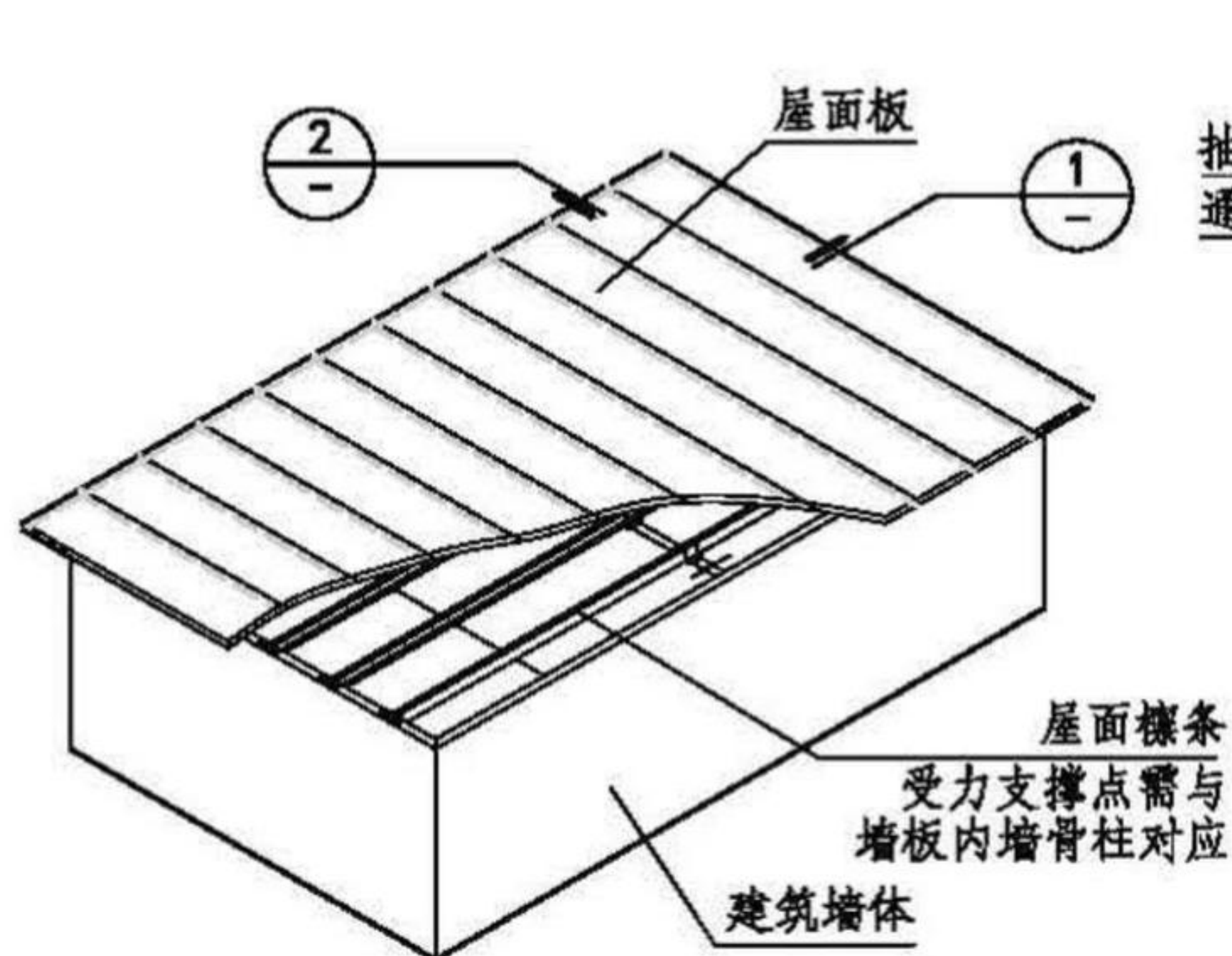


① 勒脚

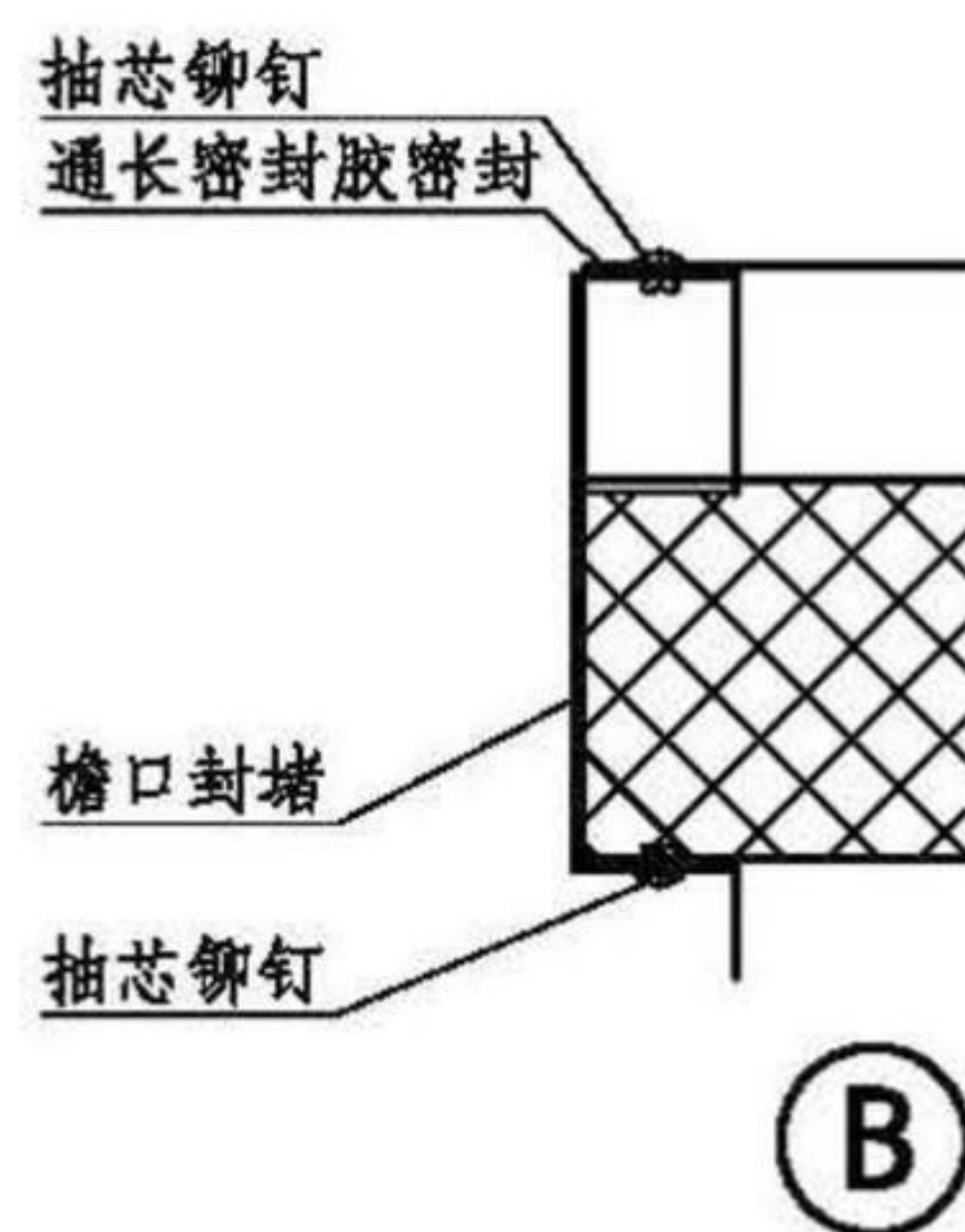
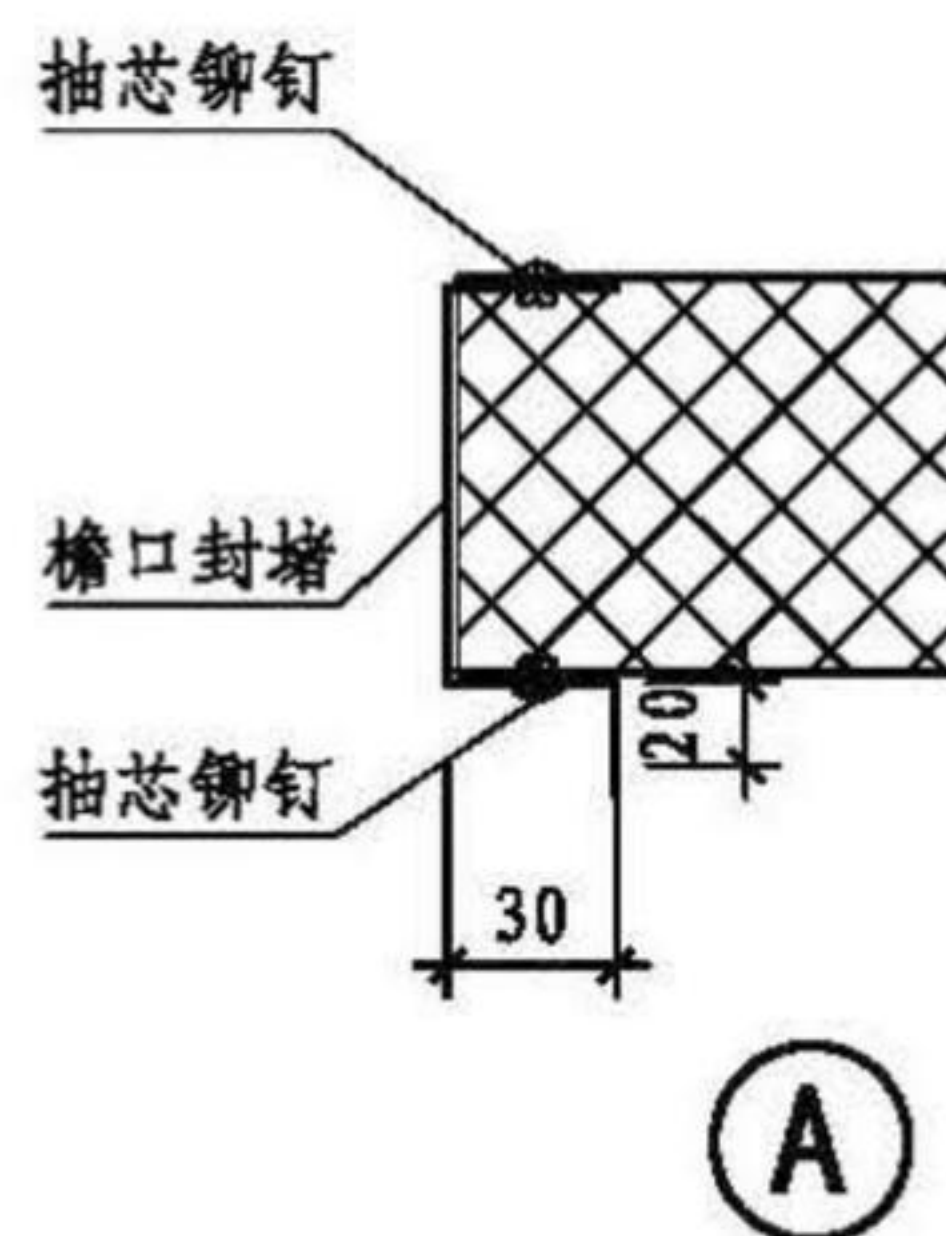
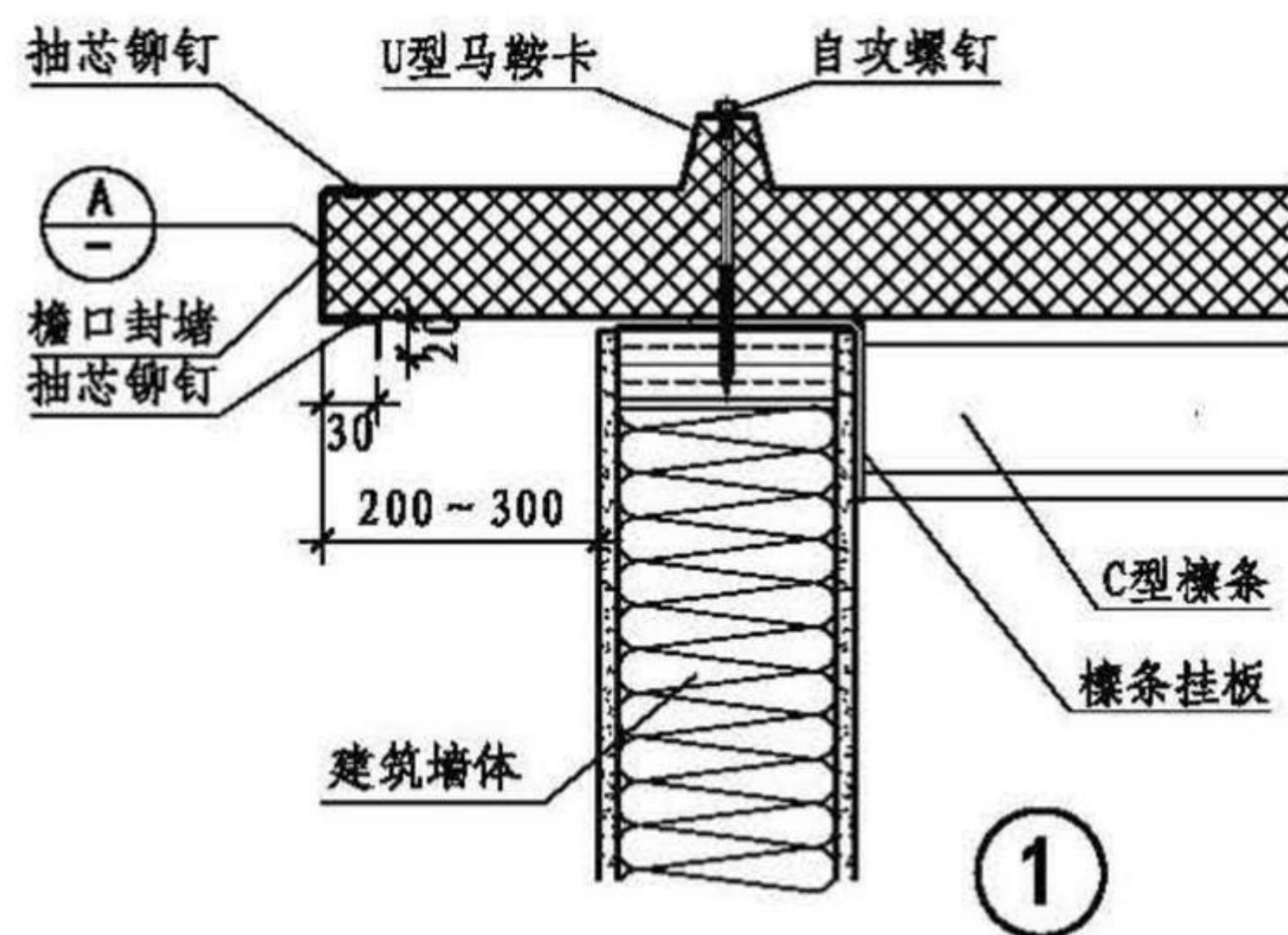
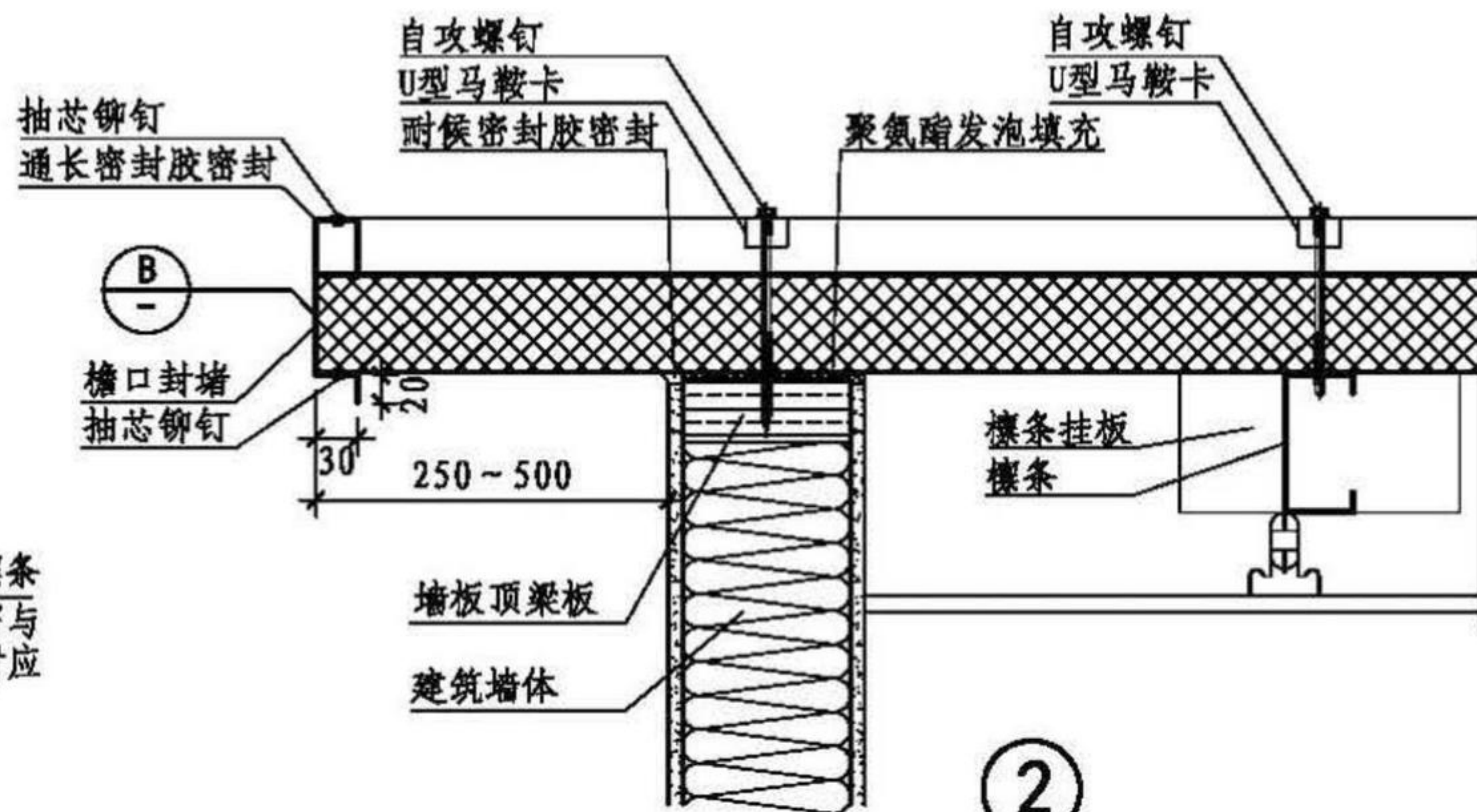


② 外墙装饰挂板做法示例

勒脚节点构造							图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	程海龙	校对	王国刚	王同庆	设计	田成文	田成文
							页	34



平屋面节点索引图



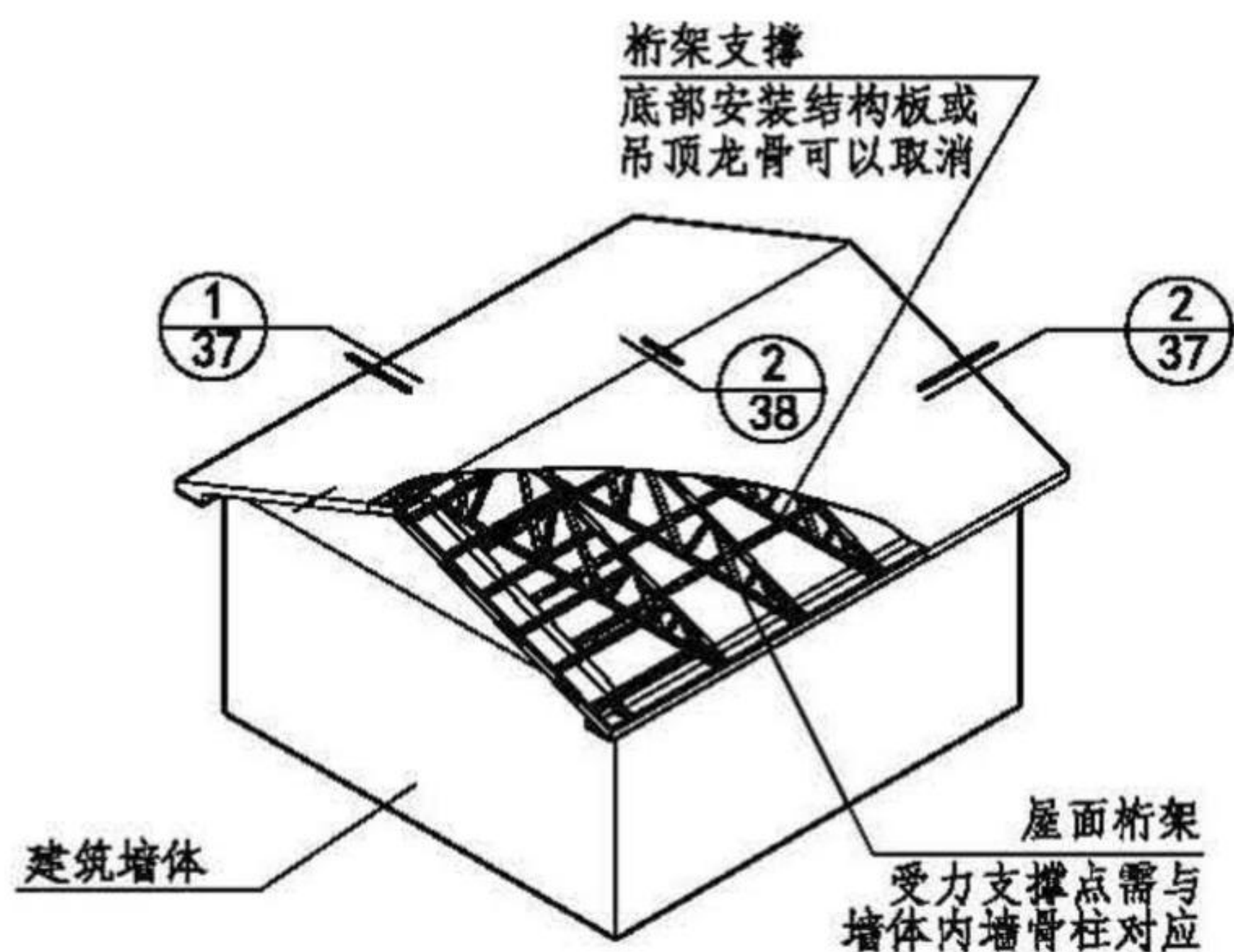
注：1. 图中檩条间距和截面尺寸见工程设计。
2. 图中屋面板厚度根据具体工程设计要求选用。

平屋面节点构造

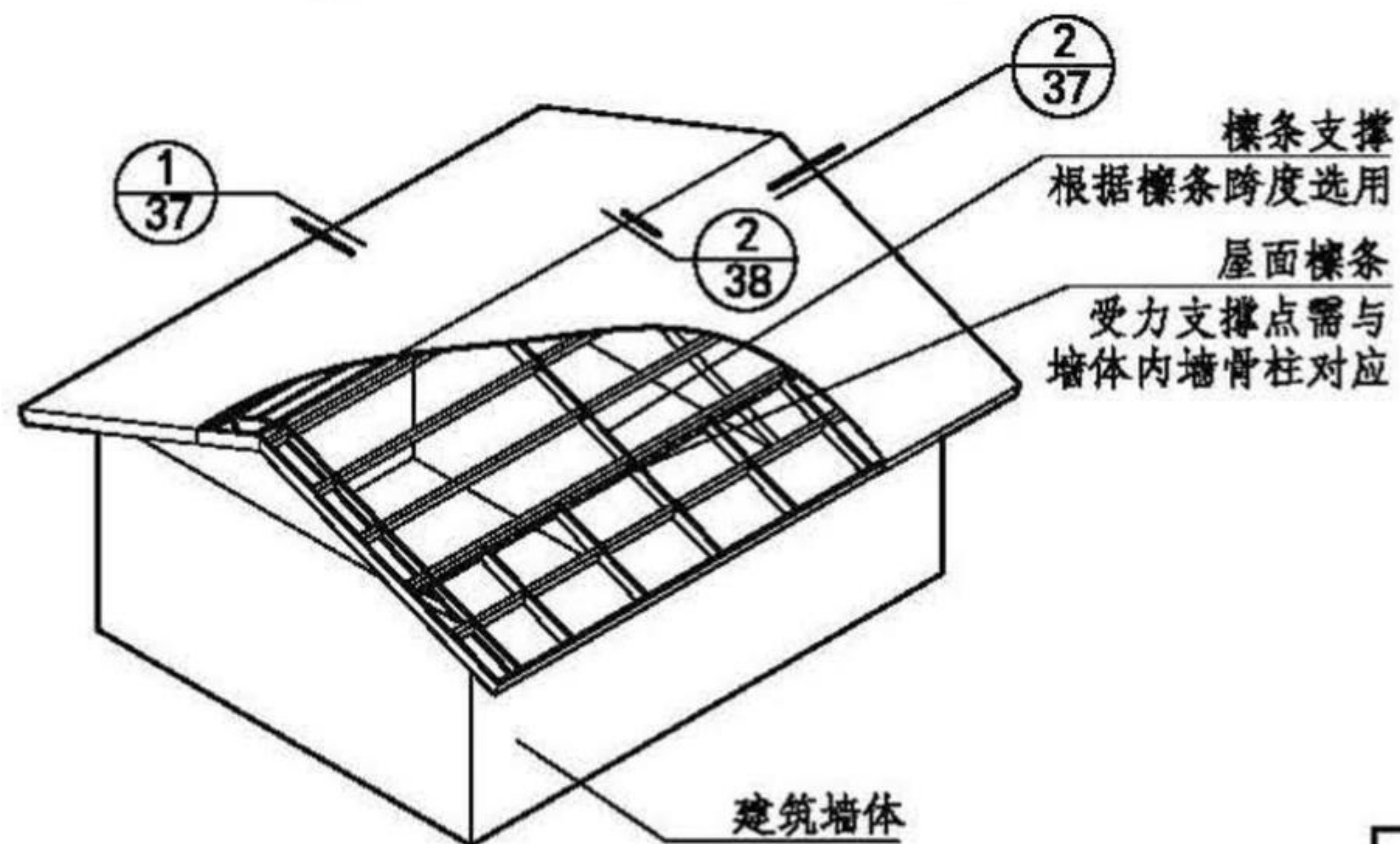
图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

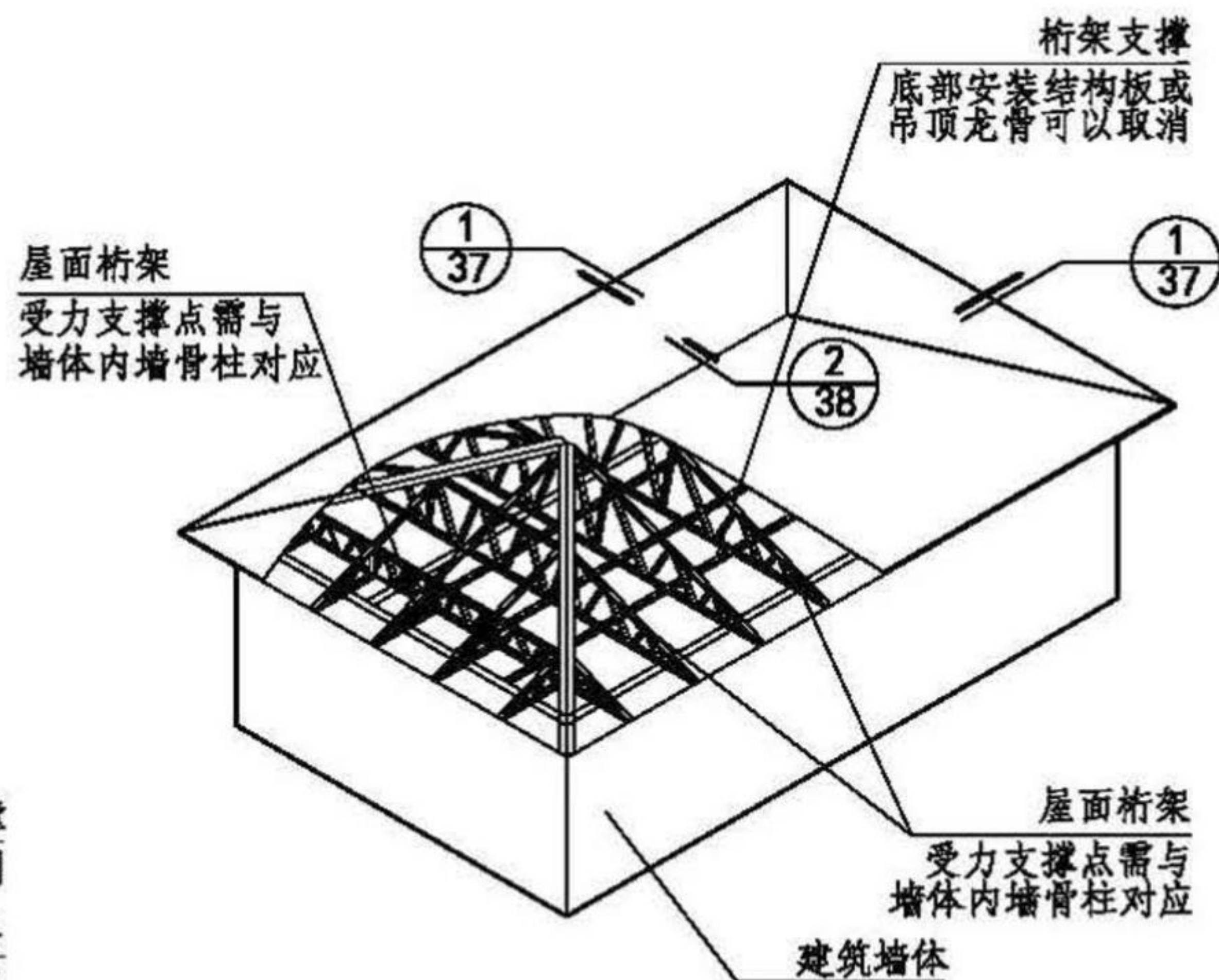
页 35



双坡屋面节点索引图 (一)



双坡屋面节点索引图 (二)



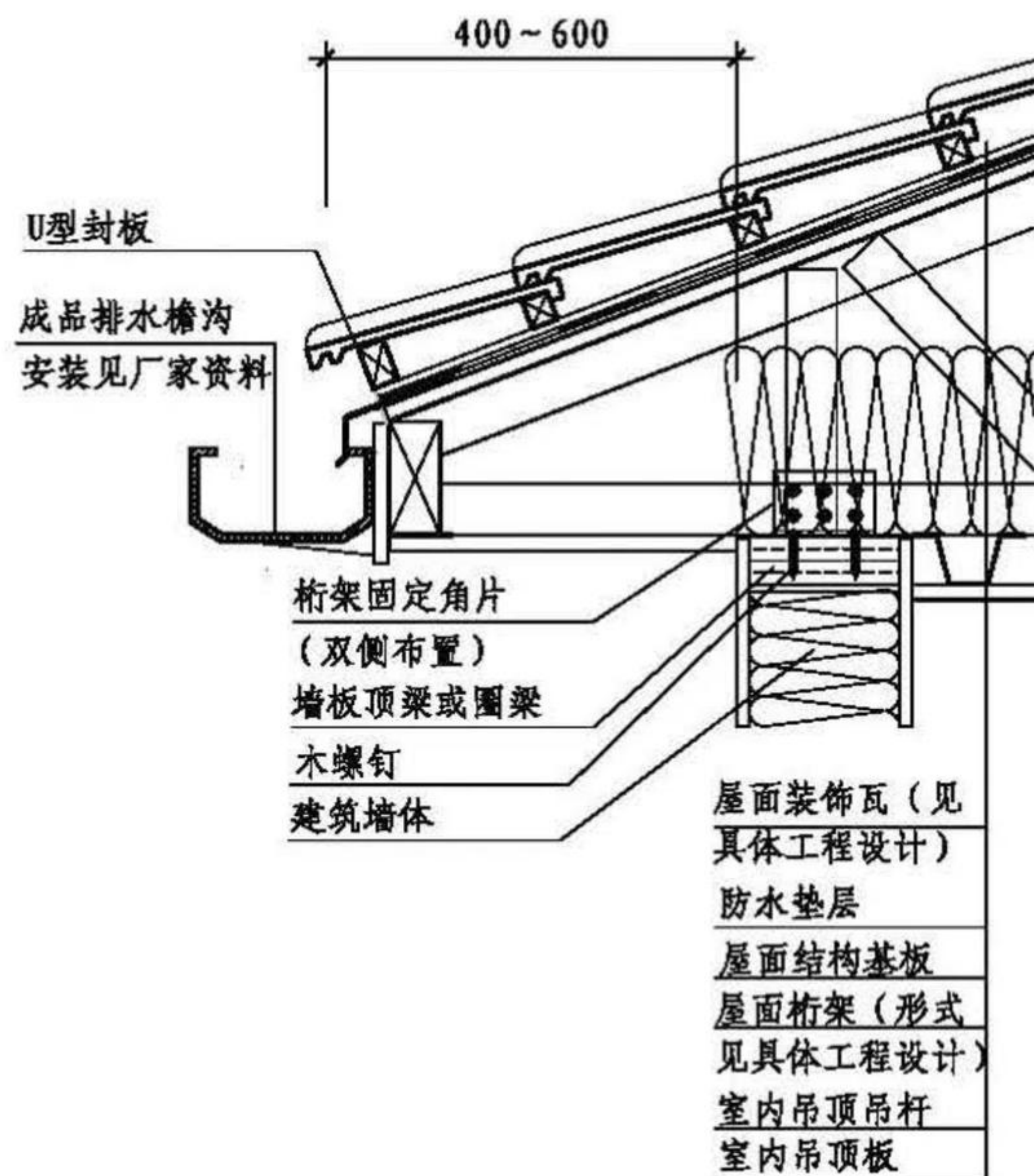
四坡屋面节点索引图

坡屋面节点构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

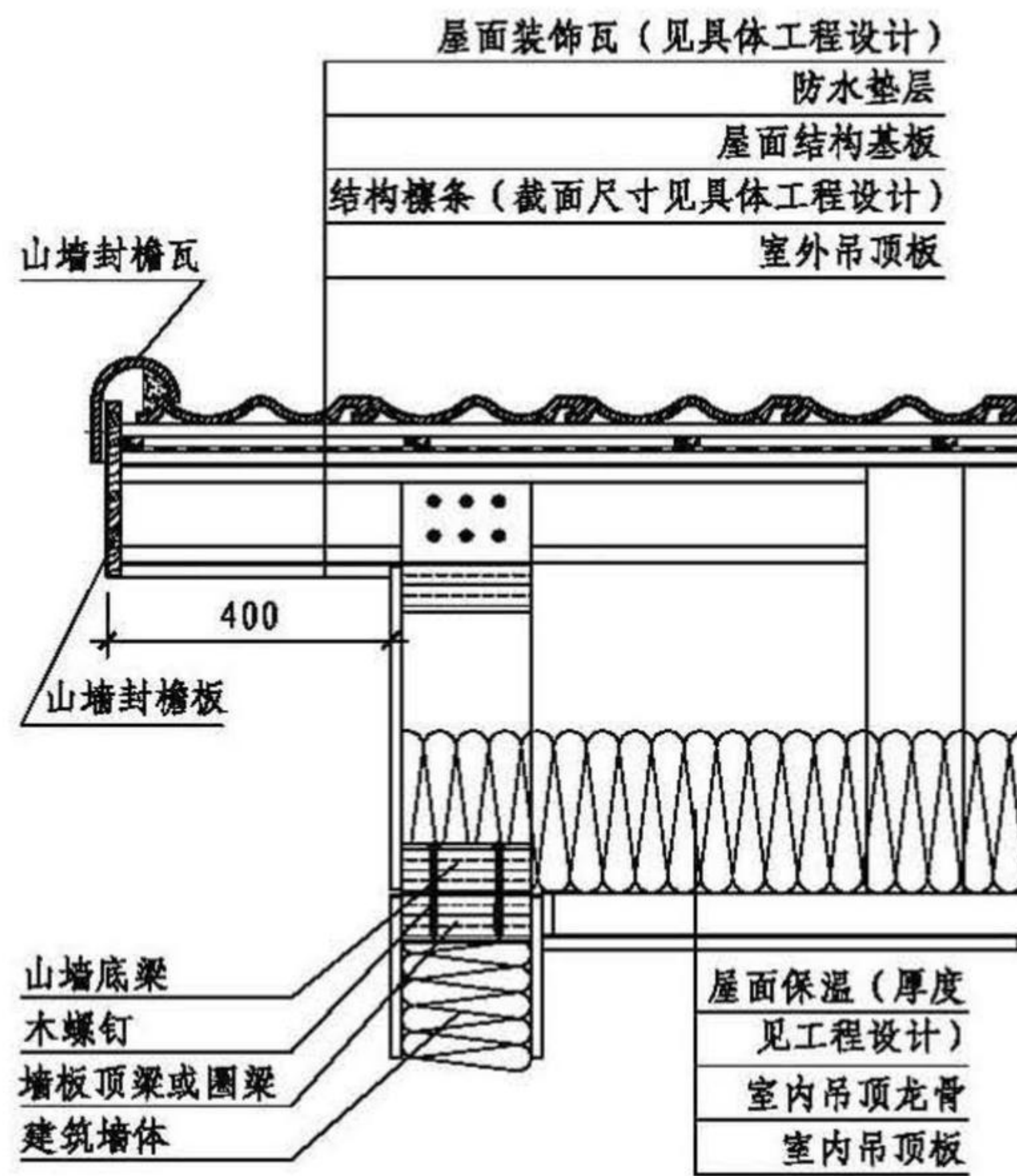
审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 36



①

- 注: 1. 图中桁架间距和形式见具体工程设计。
2. 图中檩条截面见具体工程设计。
3. 排水沟截面、雨水管直径见具体工程设计。
4. 室外装饰板与龙骨的安装方式见具体工程设计。



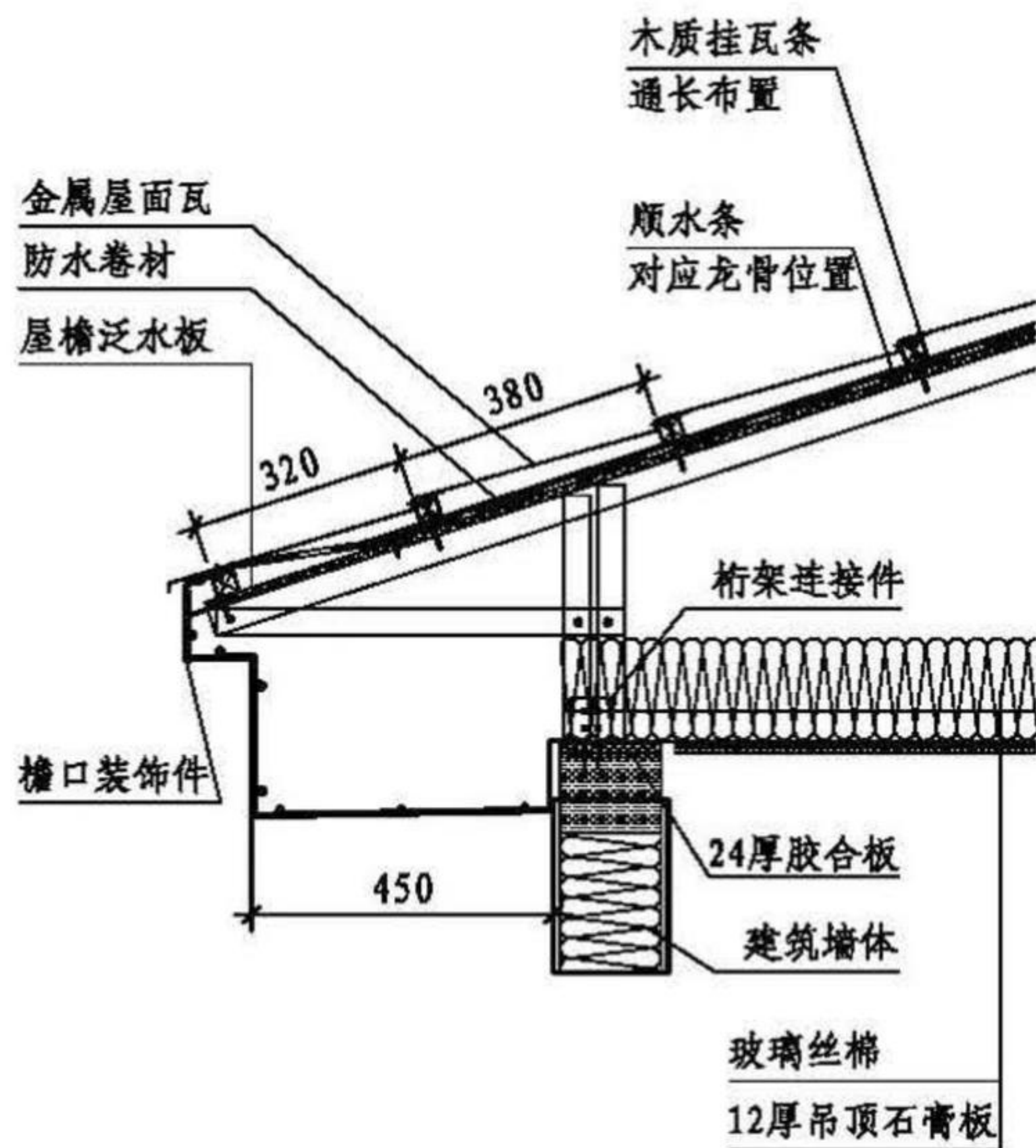
②

坡屋面节点构造

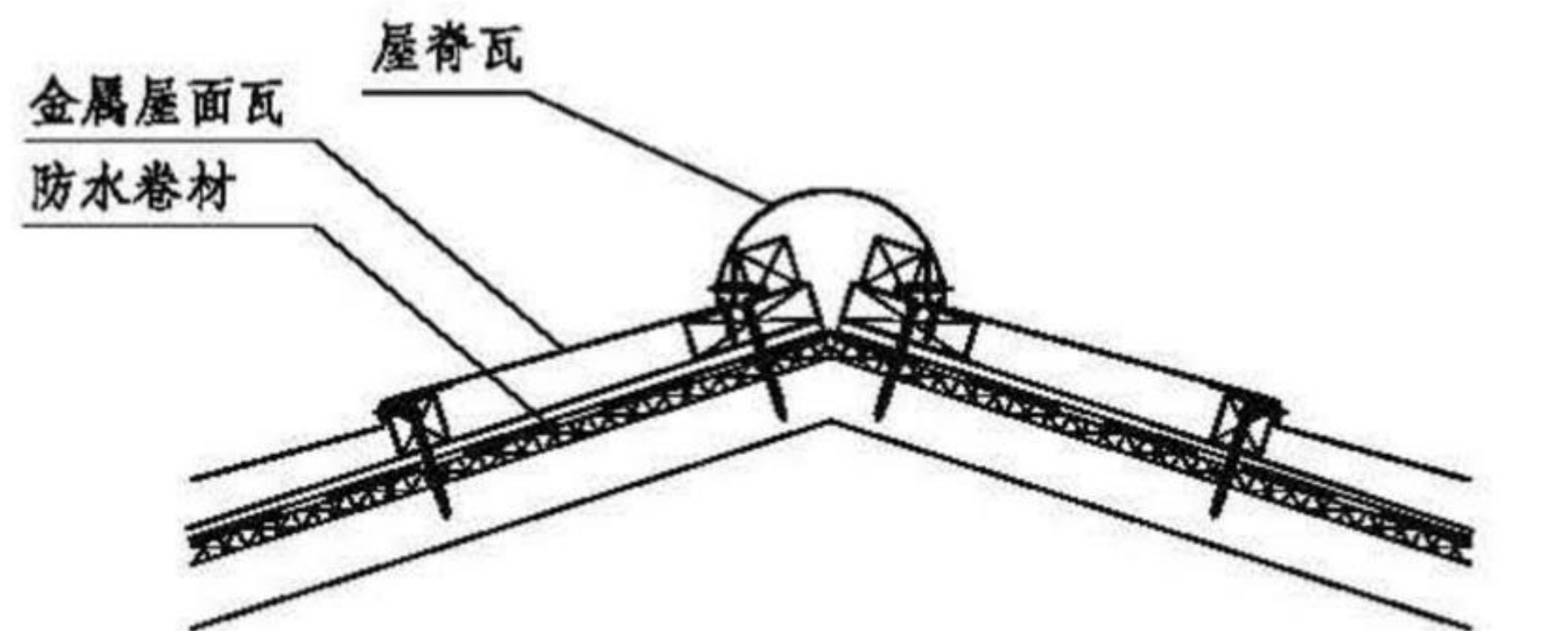
图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

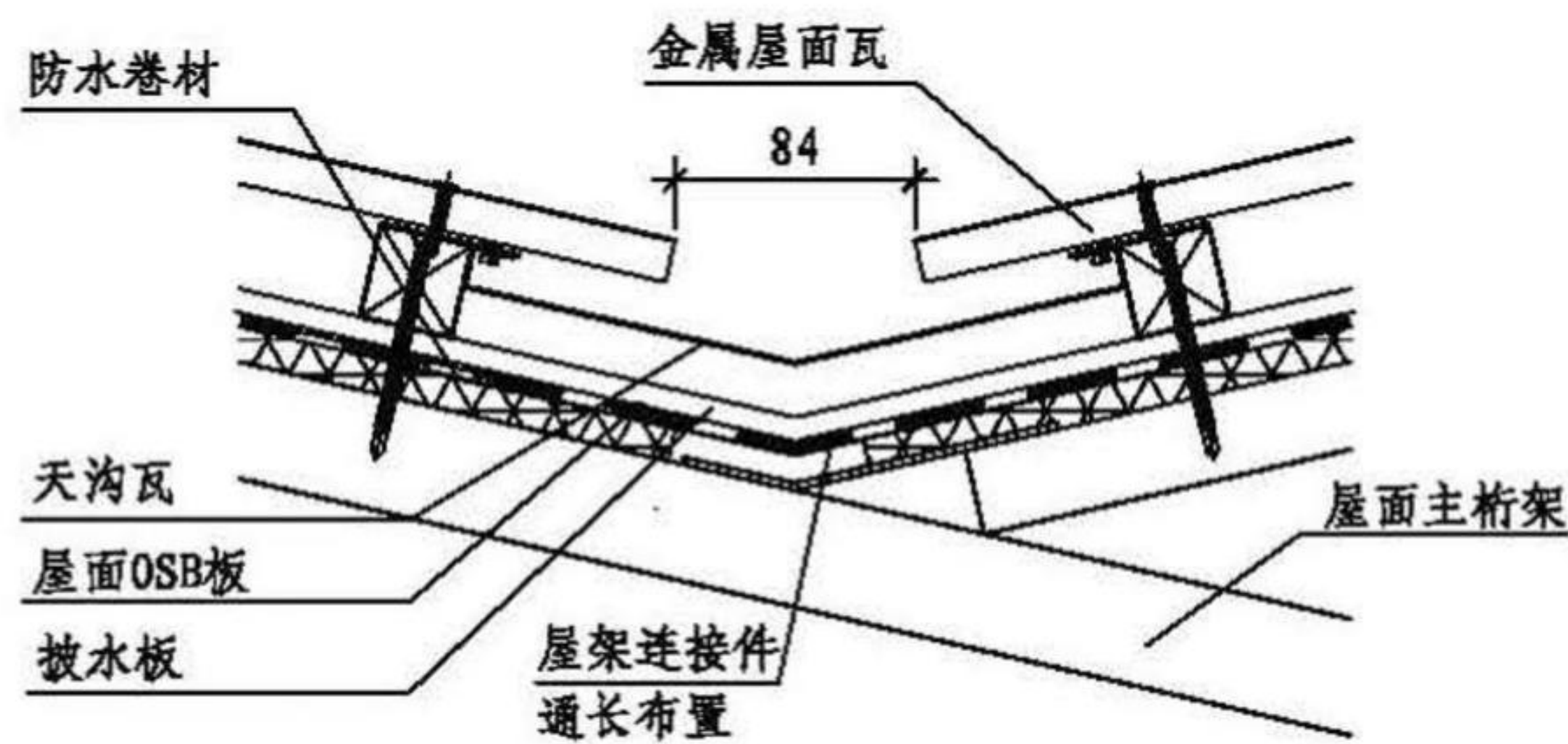
页 37



① 檐口



② 屋脊



③ 斜天沟

坡屋面节点构造

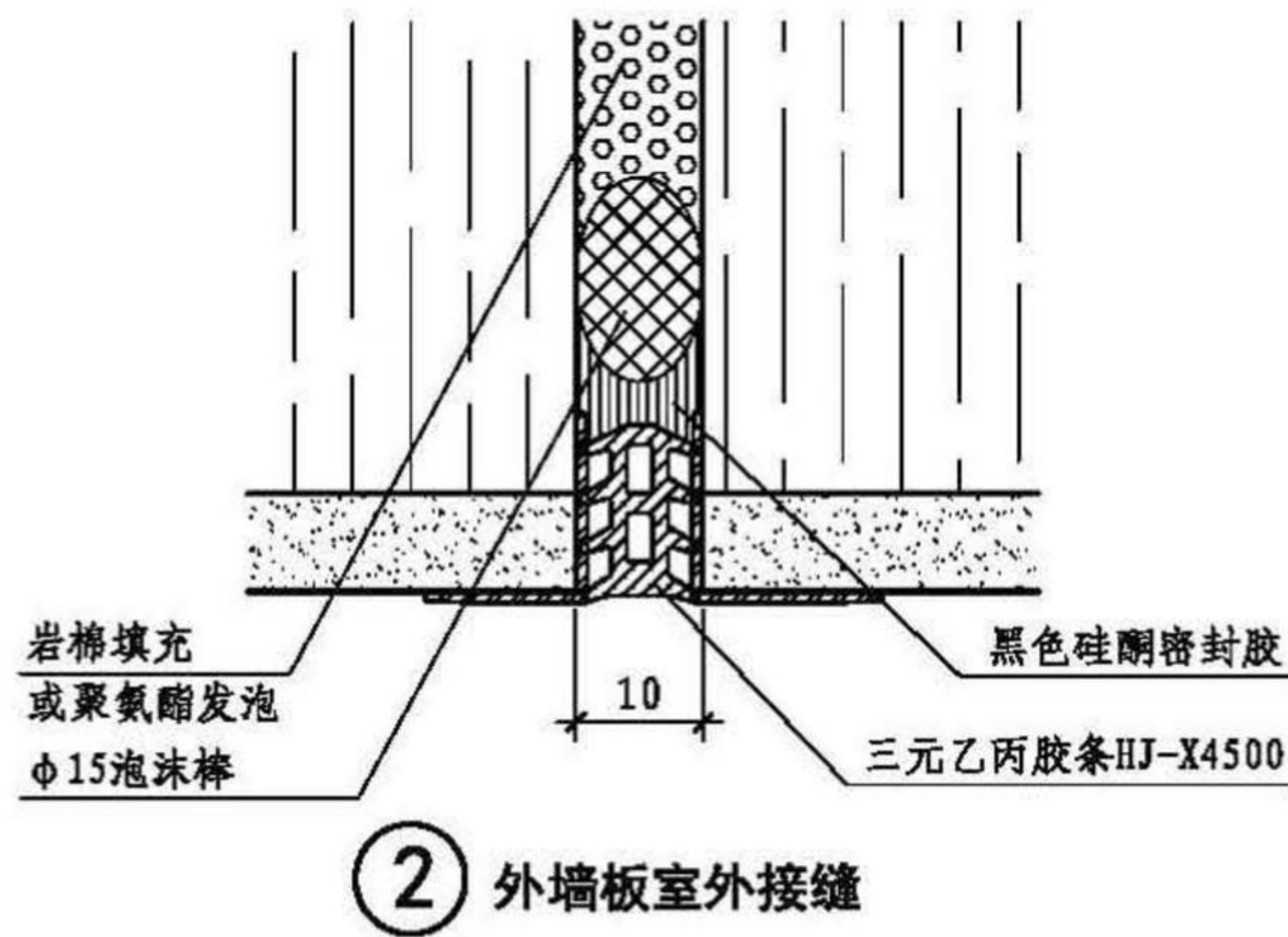
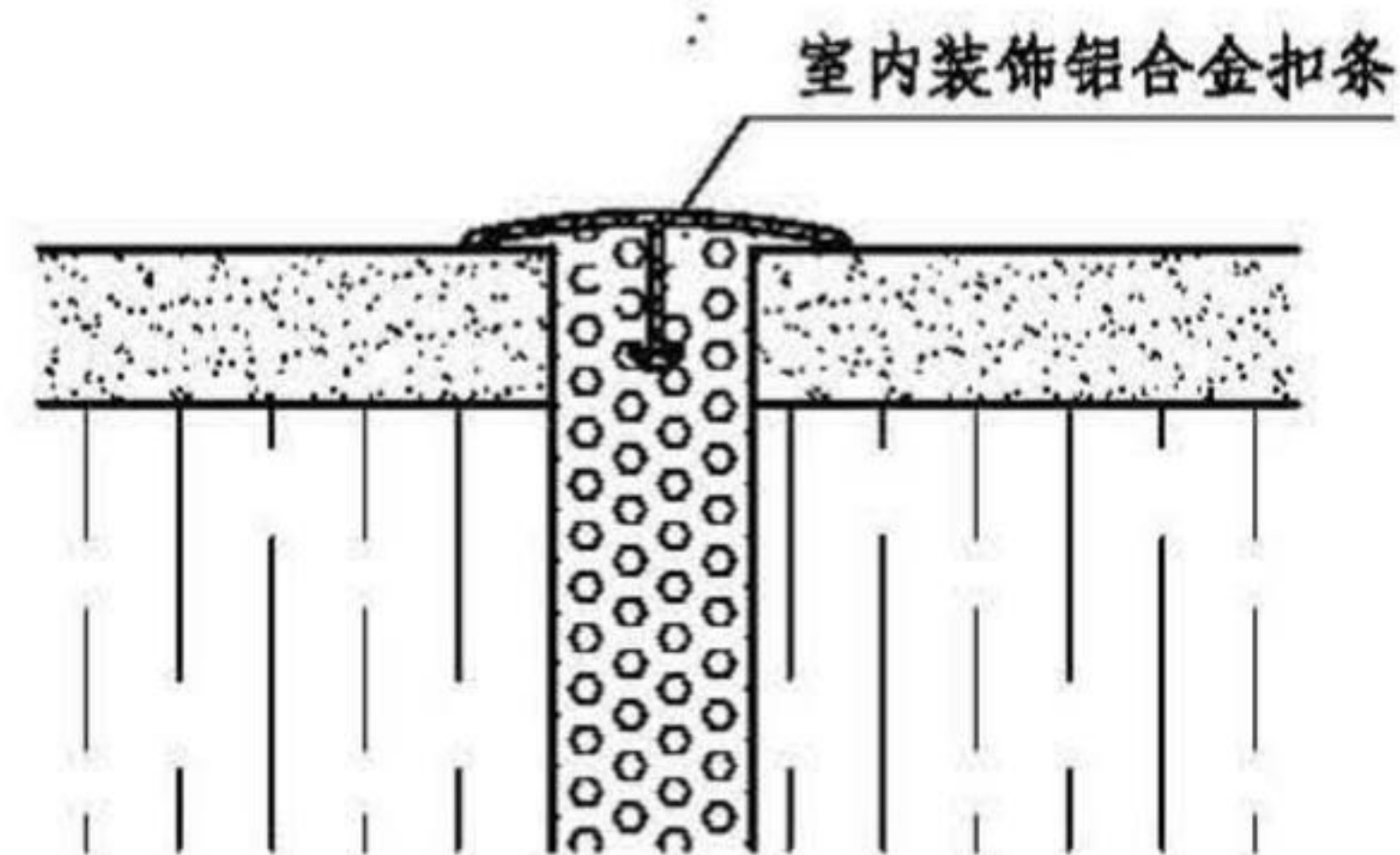
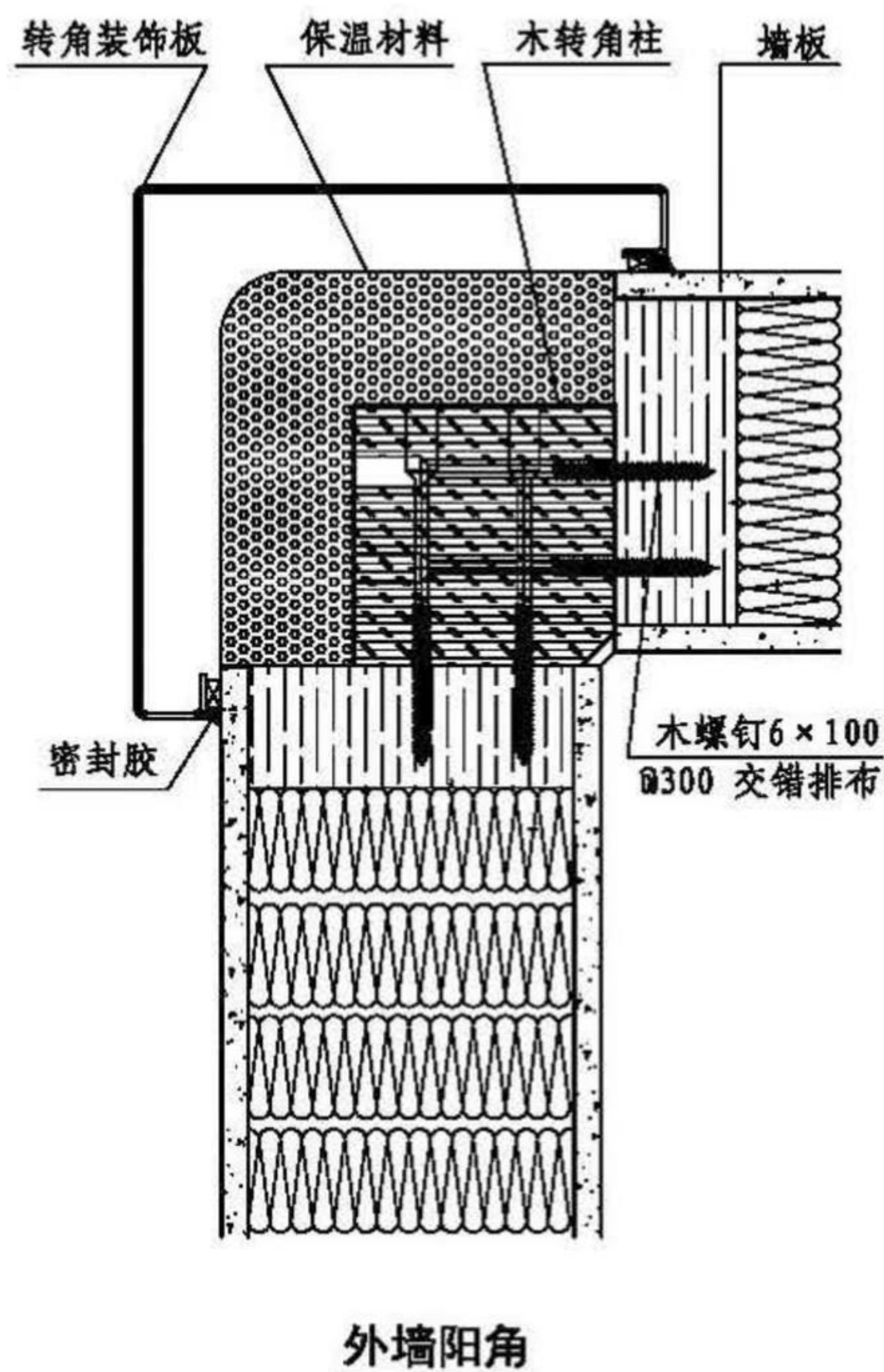
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 王国防 设计 田成文

页

38

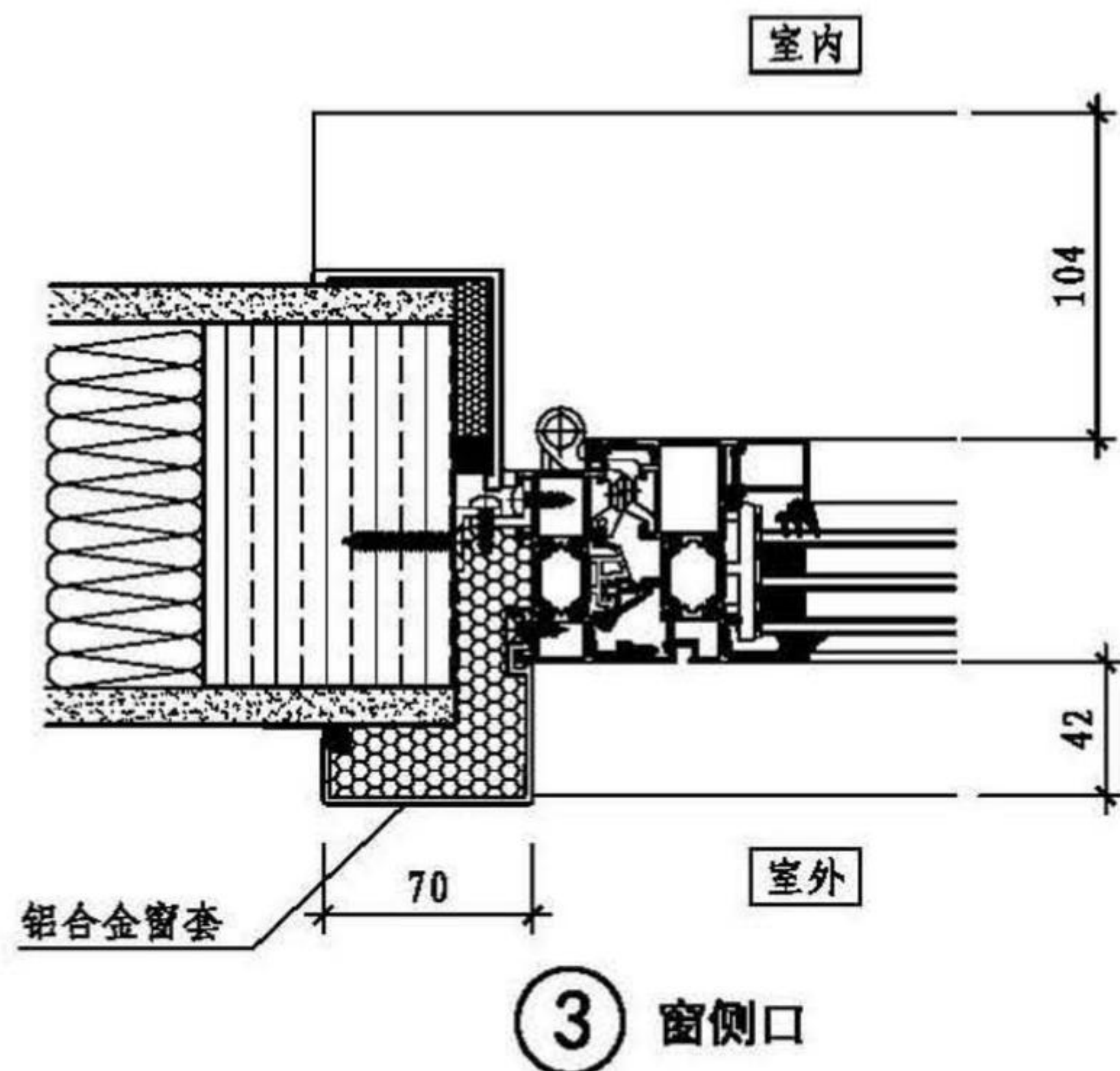
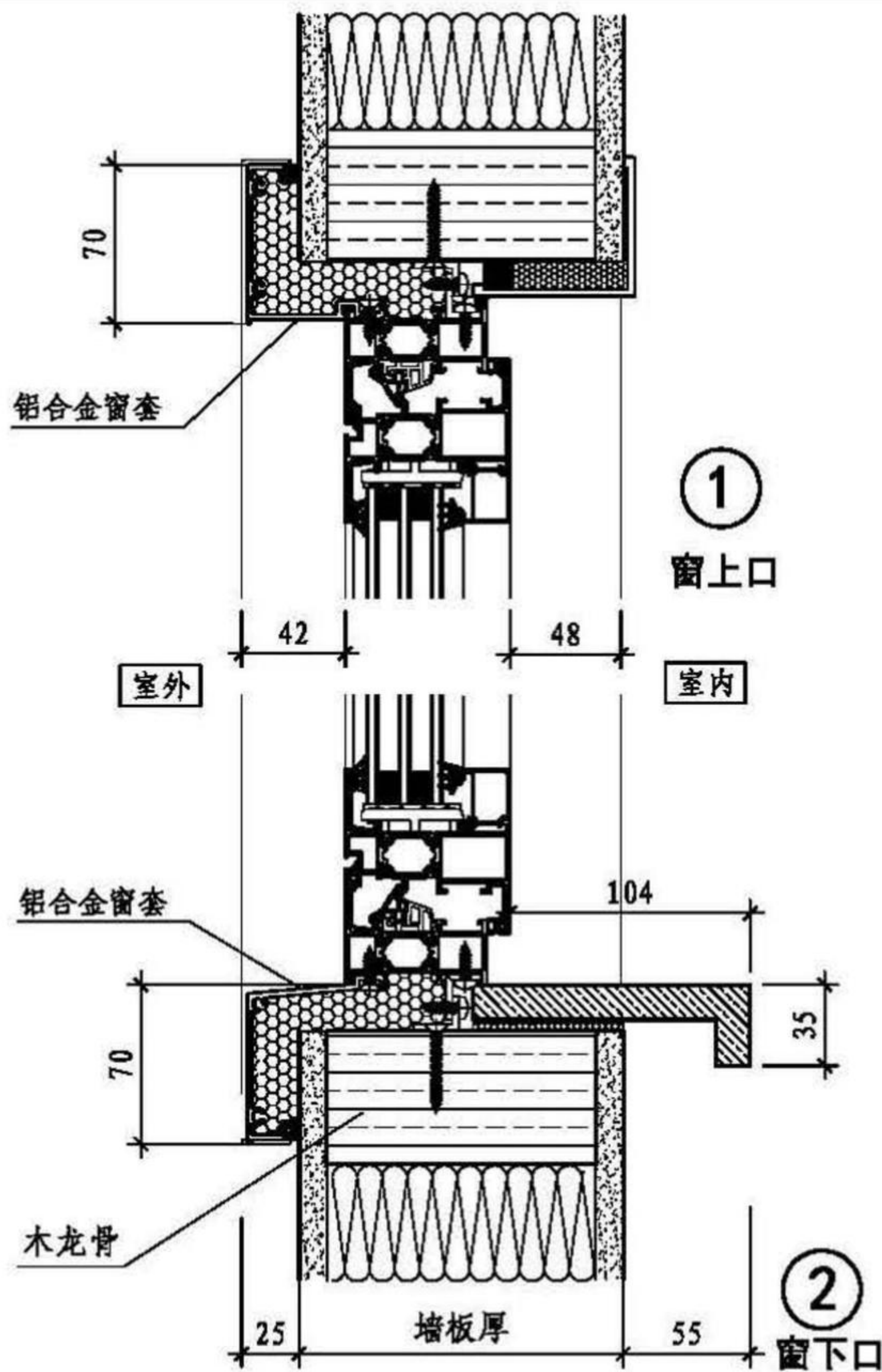


墙板转角及板缝构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 39



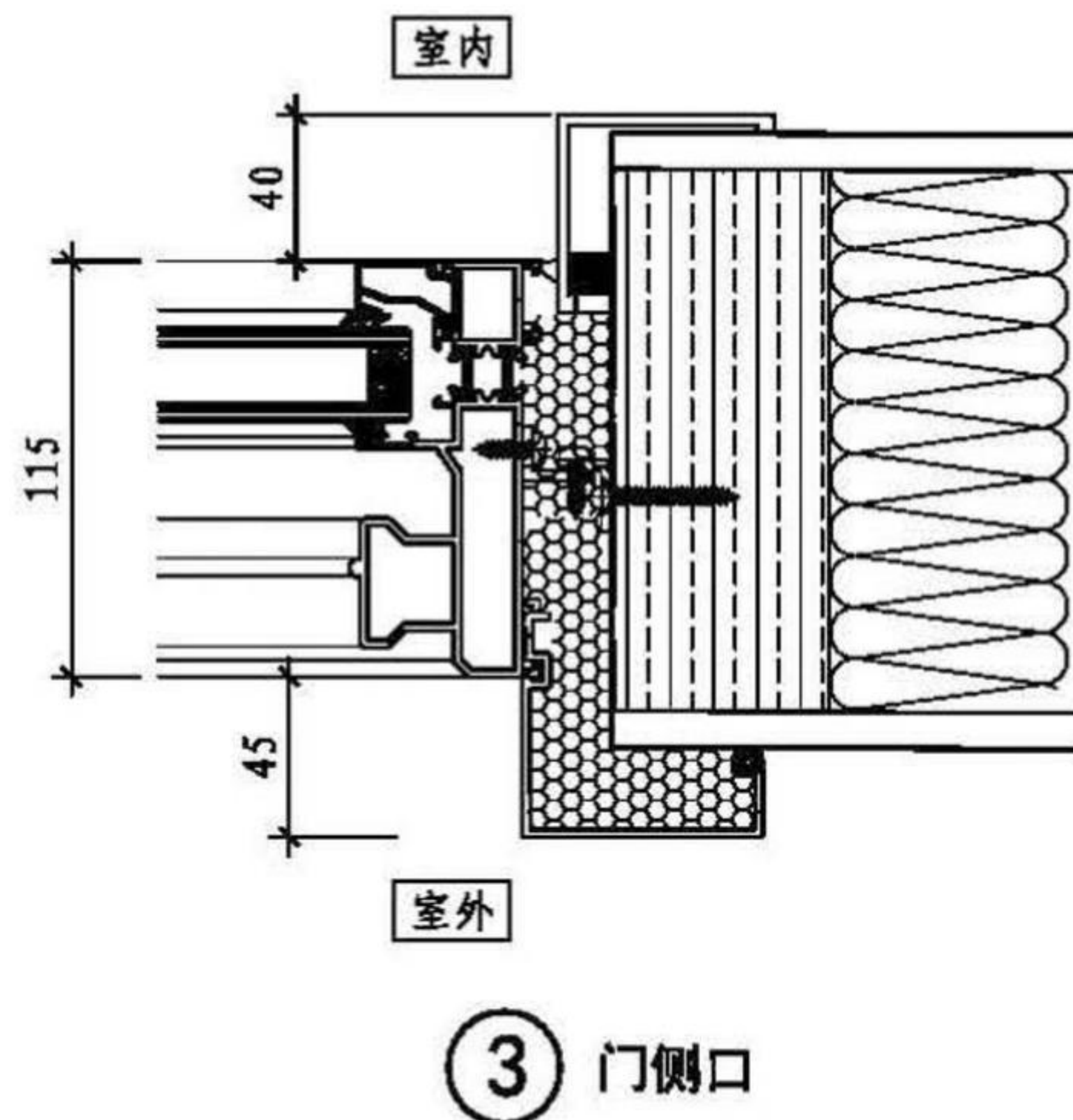
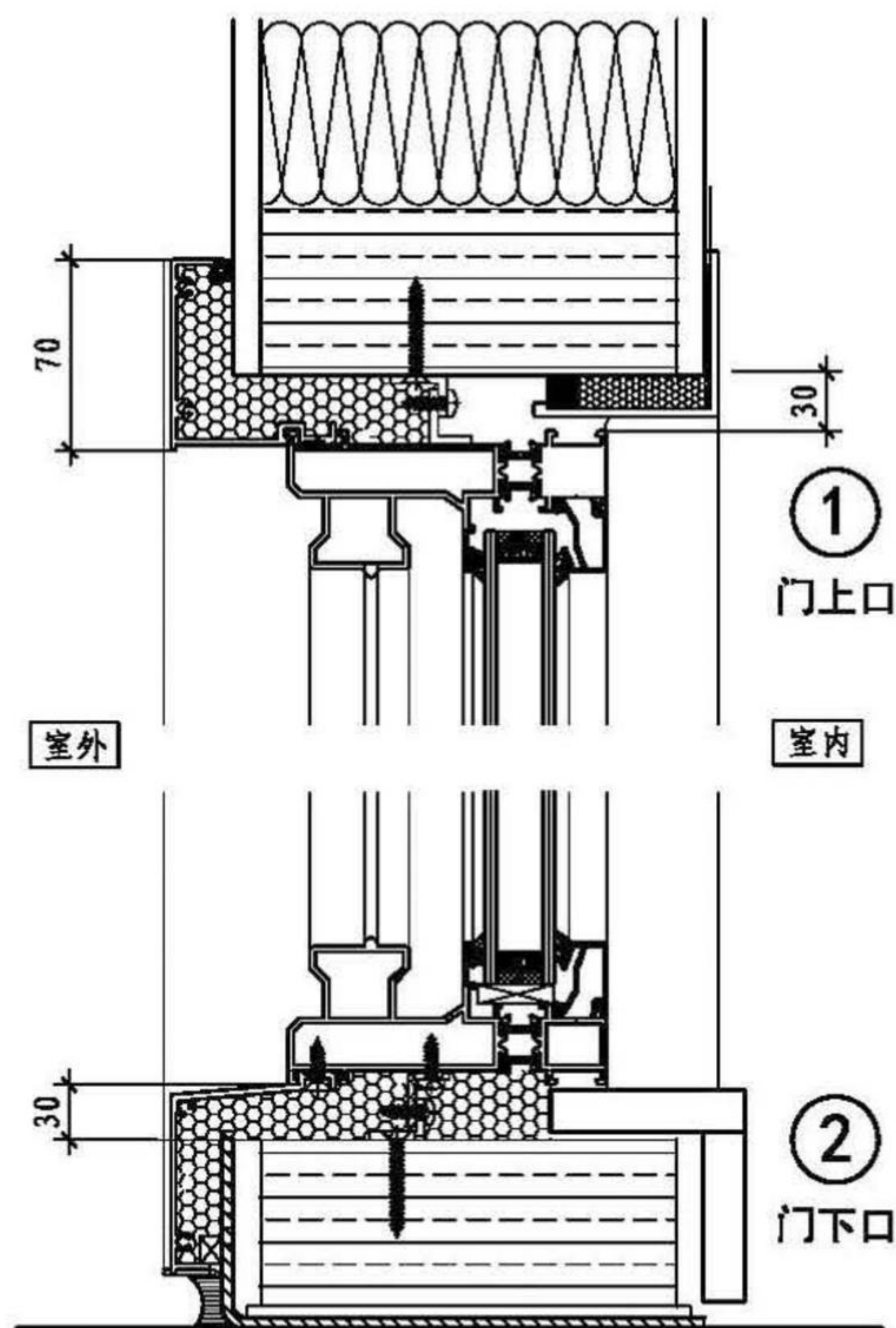
- 注: 1. 本图中门窗均为断热铝合金系统, 适用于严寒地区。
2. 外窗的气密等级大于4级, 水密等级大于4级, 保温性能不低于6级。
3. 窗采用5 (本体灰外片) +9A+5+9A+5中空玻璃。
4. 采用多点锁, 锁点数量应符合窗的抗风压性能要求, 执手及合页的颜色为白色, 框颜色为AD076408414L。
5. 开启扇配备风撑及铝合金纱窗, 纱网颜色为灰色。
6. 本说明中未阐明要求部分按《铝合金门窗》GB/T 8478执行。

窗安装节点构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 40



- 注: 1. 本图中门为断桥铝合金系统, 按图纸要求进行分格。
2. 提升推拉门玻璃为5 (本体灰外片)+16A+5, 保温性能不低于5级。
3. 采用多点锁, 锁点数量应符合窗的抗风压性能要求。执手及合页的颜色为白色, 框颜色为AD076408414L。
4. 开启扇配备风撑及铝合金纱窗, 纱网颜色为灰色。
5. 本说明中未阐明要求部分按《铝合金门窗》GB/T 8478执行。

推拉门安装节点构造

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 41

一层建筑示例：简居北方样板间（114m²）

远大简居主要针对国内改善性住房和中端自建房等大众消费市场项目。

远大简居配置多样，套型设计满足了客户对房屋舒适性、功能性等各方面的需求。

远大简居分为保温舒适型产品（国内北方寒冷、严寒地区，保温采暖需求为主）和隔热舒适型产品（国内南方温和、炎热地区，隔热通风需求为主）。

建筑面积114m²，三室两厅一厨一卫一储。

套型平面布局合理，南北通透，功能空间分区明确，干湿分离。

建筑立面简洁、明快、轻松、休闲，呈现出乡村风情的生活格调。



一层建筑示例：简居北方样板间

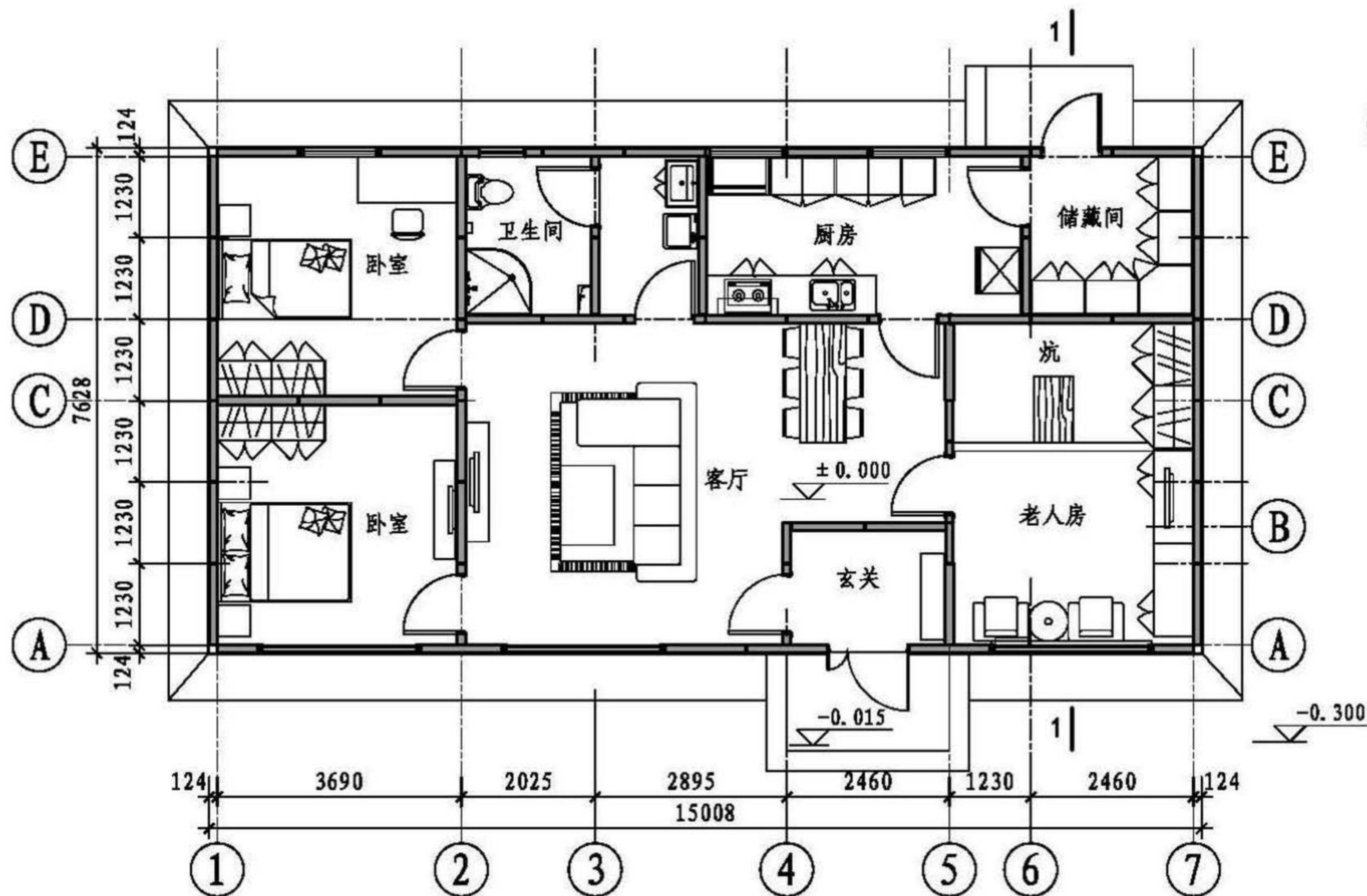
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

42



平面图

- 注: 1. 本平面图仅为表达一层建筑的墙板布置示例。
2. 具体项目的设计, 根据建设单位设计要求, 由企业进行二次设计。

一层建筑示例: 平面图

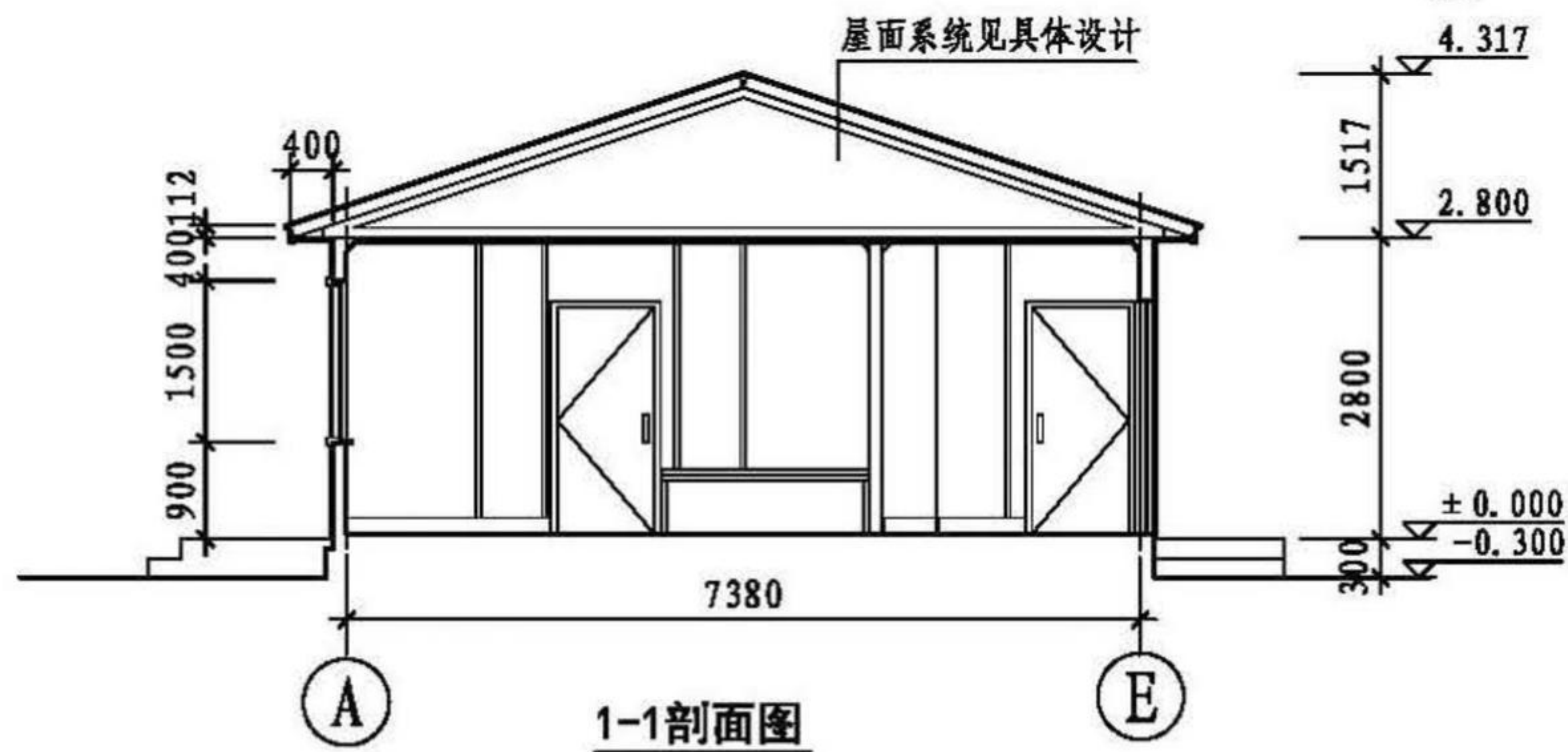
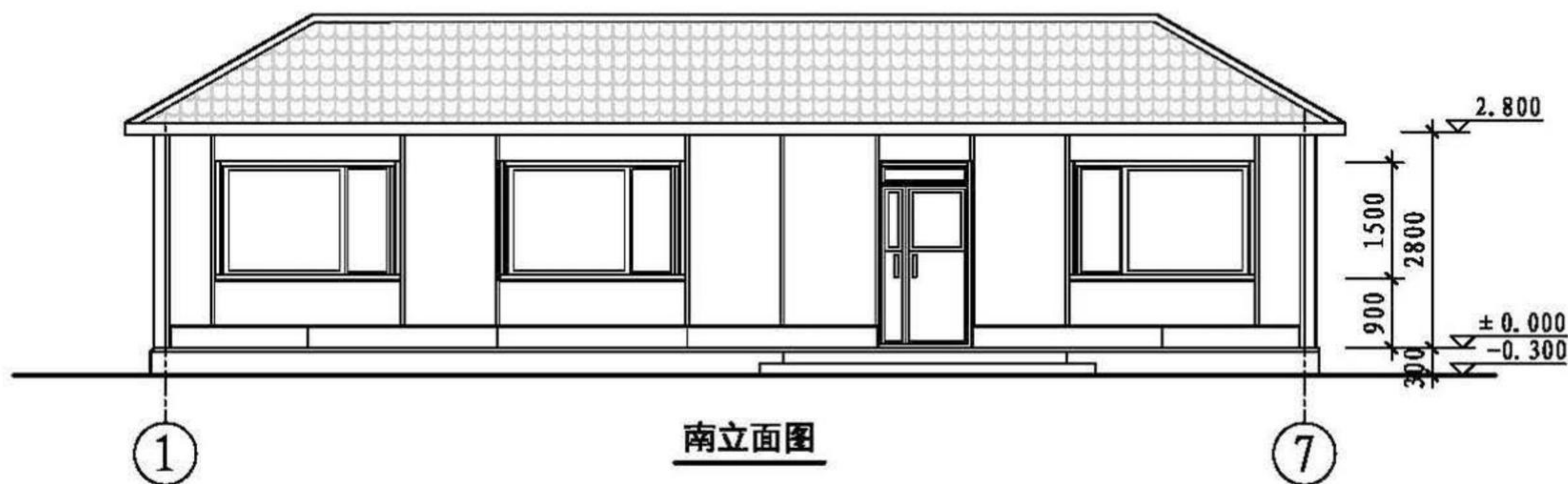
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

页

43

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文 田成文



一层建筑示例：立面图、1-1剖面图				图集号	18CJ67-2 18CG44-1
审核	程海龙	校核	程海龙	校对	王国刚
设计	田成文	田成文	田成文	田成文	田成文
页	44				

二层建筑示例：样板间

远大二层建筑主要针对于高端别墅和定制化消费市场项目，房屋建筑样式、面积和套型均可根据客户要求定制，配置选项多样，并可增加绿色节能功能。

智能化配置选项，使建筑具有感知、传输、记忆、判断的综合智慧能力，满足客户对房屋多功能和智能化的需求。

建筑分为精品别墅产品（北美、澳洲、欧洲、中东、国内）

和智能别墅产品（北美、澳洲、欧洲、中东、国内）。

建筑面积约300m²，五室两厅两卫，适合南北方高端定制别墅项目。

建筑功能齐全，光伏发电和智能家居的应用，给客户一种高端体验。板式建筑与现代幕墙结合，营造出现代感，同时注重整体布局，使室内外空间与周围环境和谐自然。

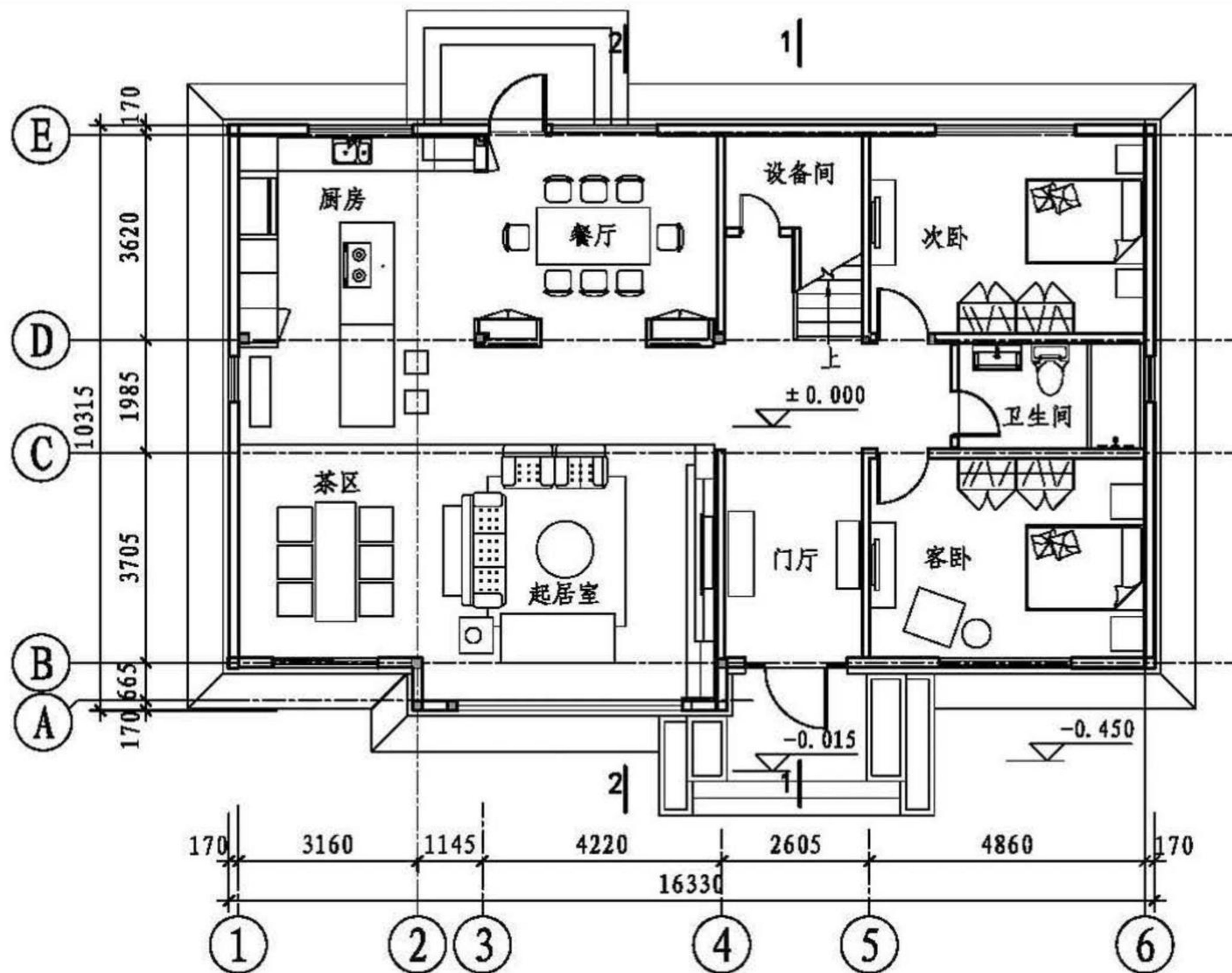


二层建筑示例：样板间

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 45



注：1. 本平面图仅为表达二层建筑的墙板布置示例。

2. 具体项目设计时，根据建设单位的设计要求，由企业进行二次设计。

3. 一层平面采用大空间设计，配置中西厨房、整体卫浴等新型厨卫，内部空间灵活自由，满足了客户对空间的自由组合、灵活变化的要求。

二层建筑示例：首层平面图

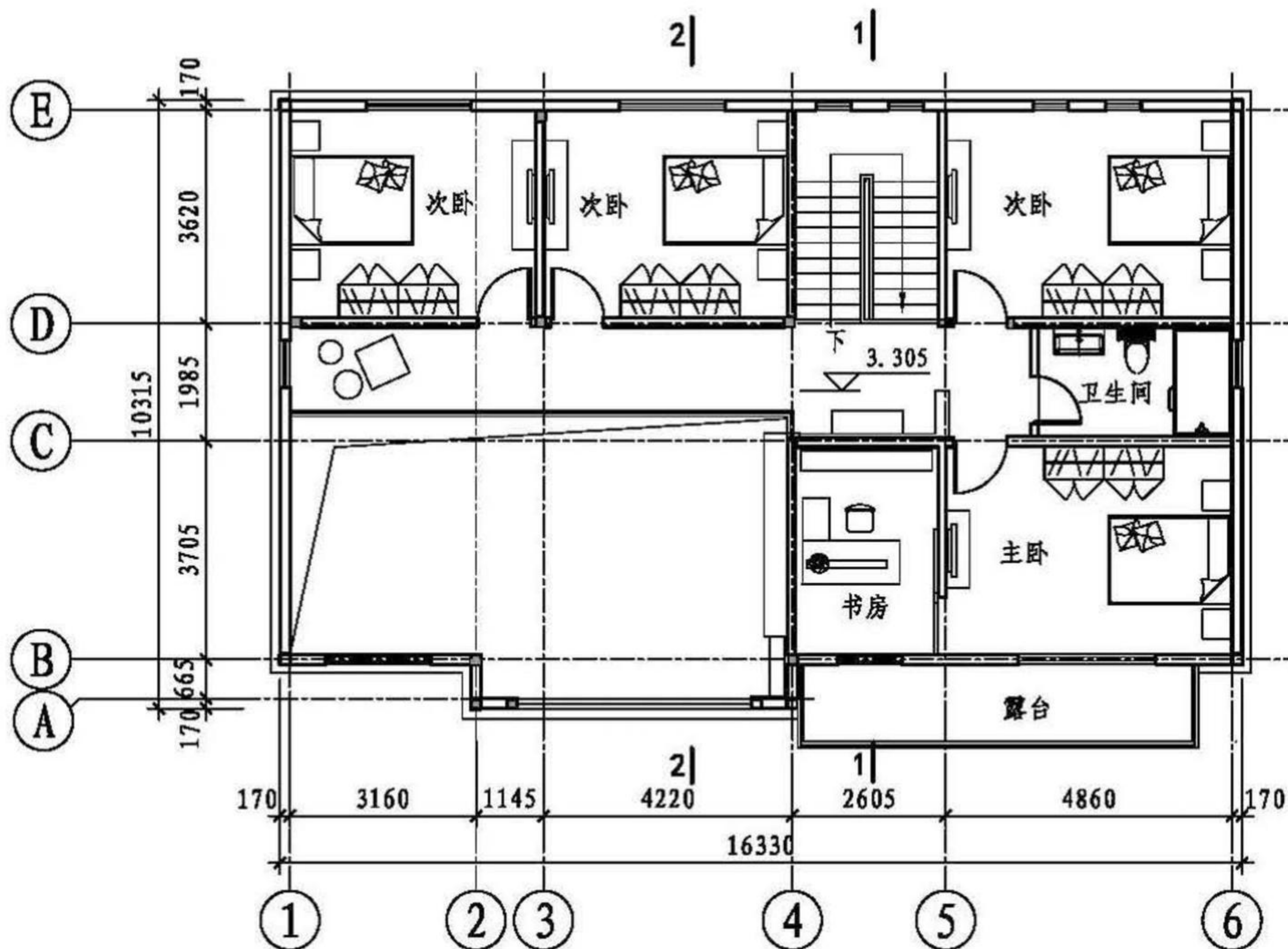
图集号

18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页

46



二層平面图

注: 1. 二层平面引入了大跨度挑空结构、悬挑露台、玻璃幕墙和钢木结构等具备典型特色的设计, 形成了自然通风、采光良好、视野开阔的居住环境。

2. 室外安全玻璃栏板用玻璃应进行玻璃抗风压设计, 且应符合国家现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015中第7.2.6条的规定。

二层建筑示例: 二层平面图

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

页

47



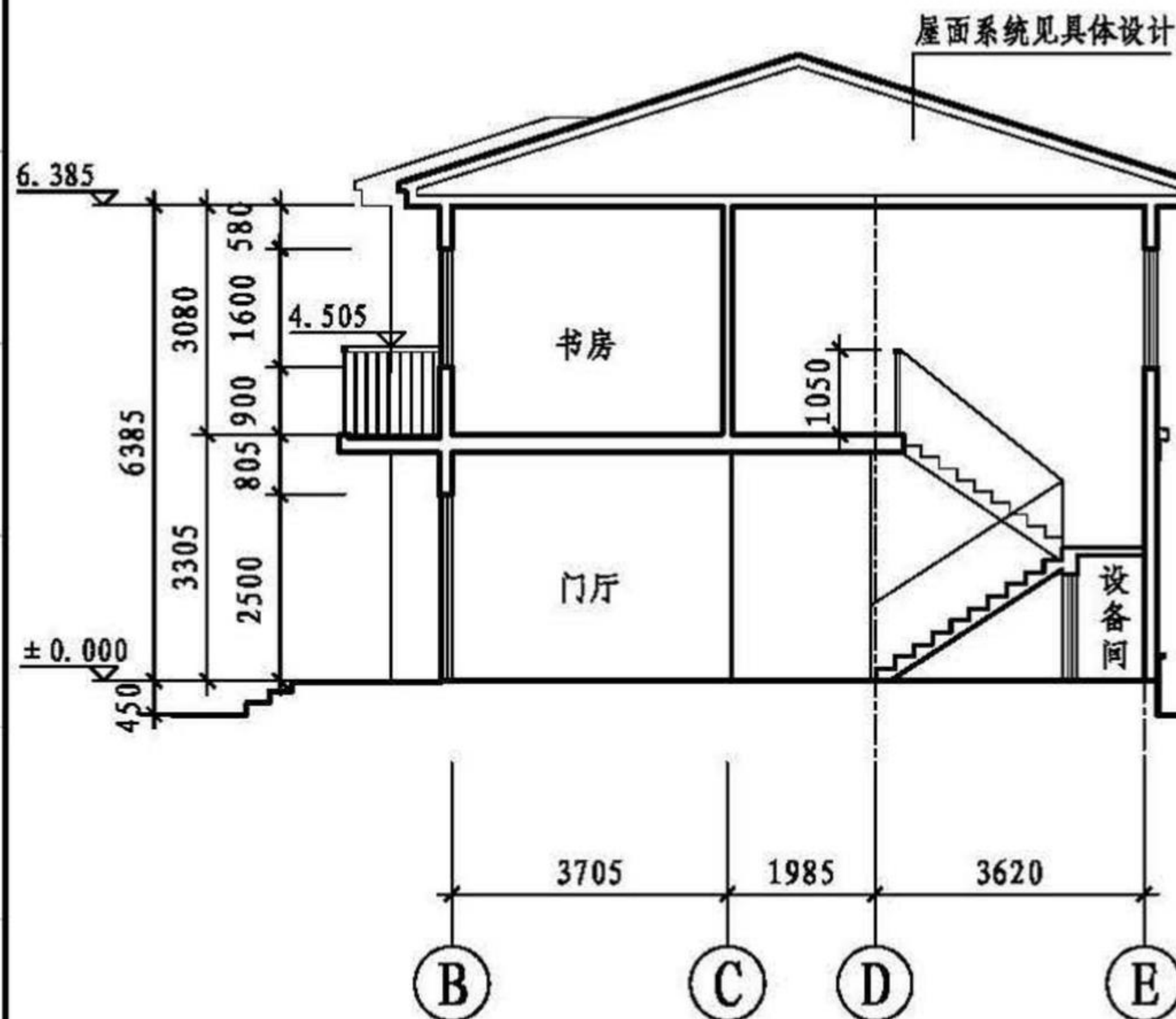
立面图

二层建筑示例：立面图

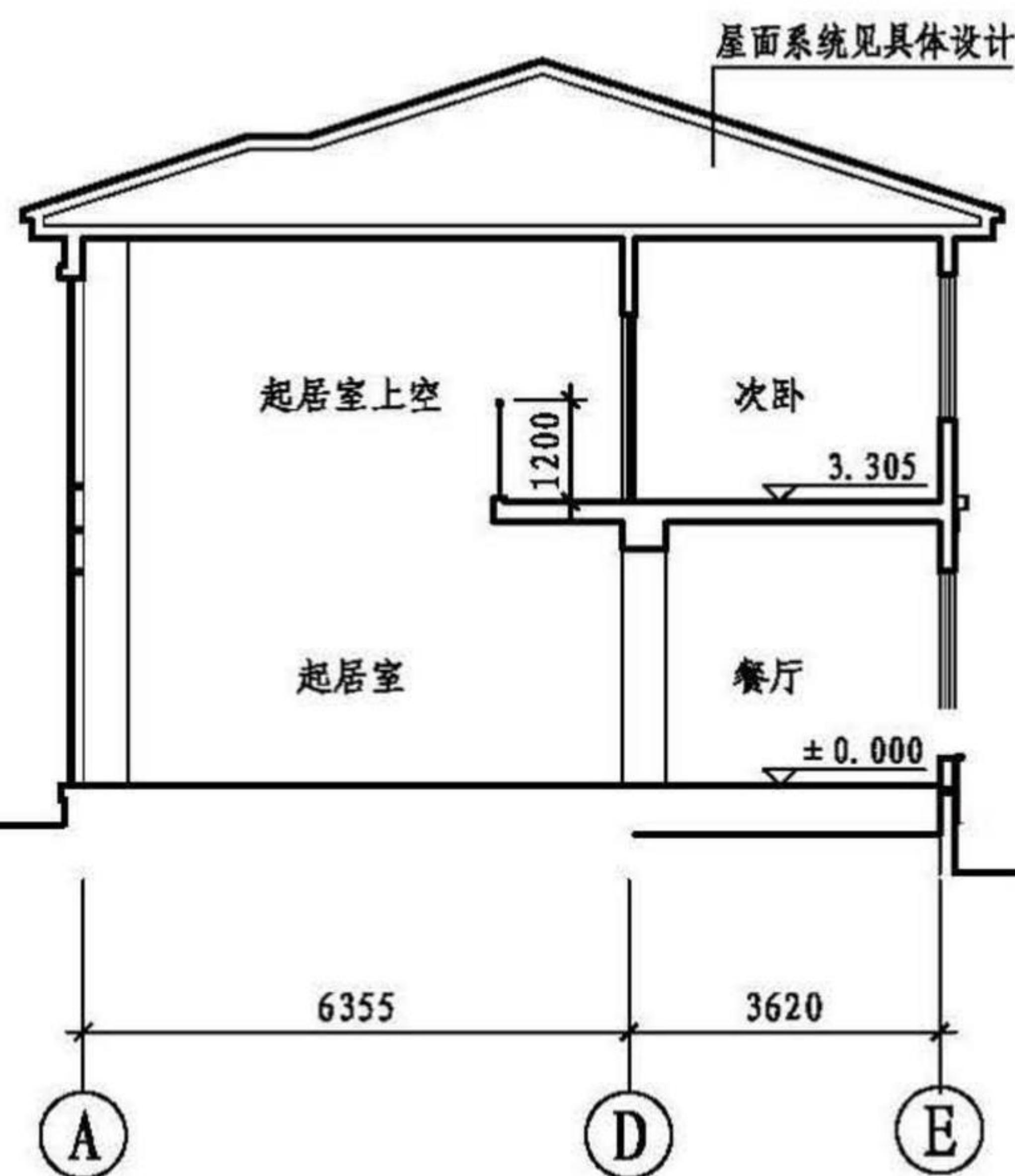
图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 48



1-1剖面图



2-2剖面图

- 注：1. 楼梯、走廊、露台栏杆高度应符合《住宅设计规范》GB 50096的有关要求。
2. 当室内采用玻璃栏板时，室内安全玻璃栏板用玻璃种类及厚度应符合国家现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015中的7.2.5条第2款的规定。

3. 当室外采用玻璃栏板时，室外安全玻璃栏板用玻璃应进行玻璃抗风压设计，且应符合国家现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015中第7.2.6条的规定。
4. 扶手和栏板荷载按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012中第5.5.2条的有关规定取值，并应定期检查维护。

二层建筑示例：剖面图

图集号 18CJ67-2
18CG44-1

审核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

页 49



墙板自动化生产线



机械手取纤维水泥板置于传输线上



机械手在纤维水泥板上涂胶



组合完成的墙板放在滚台上



加压固化



放置第二块纤维水泥板，预压校正

附录：墙板自动化生产线

审核 程海龙 校核 程海龙 校对 王国刚 设计 田成文

图集号

18CJ67-2
18CG44-1

页

50

主编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院有限公司	周祥茵	010-68799325
		曹俊	010-88426798
	沈阳远大智能工业住宅有限公司	田成文	13591459989

审查组专家 陶基力 顾均 李正刚 朱茜 顾静 孙海林 牛爽 周博

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

组织编制单位、联系人及电话

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

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

图集简介

18CJ67-2、18CG44-1《低、多层装配式建筑—远大轻型木结构建筑》国家建筑标准设计参考图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区的二层及二层以下总建筑高度不超过10m的独立和联排住宅建筑、低层小型商业建筑、旅馆和度假住宅建筑、小型旅游建筑及丁、戊类工业建筑。

本图集主要介绍沈阳远大智能工业住宅有限公司生产的装配式建筑—远大轻型木结构建筑的设计及构造做法。图集内容包括装配式建筑—远大轻型木结构建筑体系介绍、轻型木结构单元墙板标准构造、轻型木结构单元楼板标准构造、轻型木结构单元屋面板标准构造、轻型木结构通用节点构造、轻型木结构建筑示例等。

本图集供设计、施工、监理、审图等方面的工程技术人员参考使用。