

# 建筑变形缝

图集号：L13J14



<div style="writing-mode: vertical-rl; float: left;">编制</div> <div style="clear: both;"></div>	<h1>建筑变形缝</h1>		编制单位负责人	杨志才
			编制单位技术负责人	王守才
			技术审定人	张世伟
			设计负责人	孙星
校核				
审核				
设计				
制图				
校对				
检查				
审批				

目次	
目次 ..... 01 编制说明 ..... 02-05 楼、地面变形缝(一)~(四) ..... 1-4 楼、地面变形缝装置(金属盖板型)(一)~(二) ..... 5-6 楼、地面变形缝装置(承重型) ..... 7 楼、地面变形缝装置(金属卡锁型) ..... 8 楼、地面变形缝装置(双列嵌平型) ..... 9 楼、地面变形缝装置(单列嵌平型) ..... 10 楼、地面变形缝装置(防震型)(一)~(二) ..... 11-12 内墙变形缝(一)~(四) ..... 13-16 内墙、顶棚变形缝装置(金属卡锁型) ..... 17	内墙、顶棚变形缝装置(金属盖板型、防震型) ..... 18 吊顶变形缝装置(金属盖板型、金属卡锁型) ..... 19 吊顶变形缝装置(防震型) ..... 20 外墙变形缝(一)~(二) ..... 21-22 外墙变形缝装置(金属盖板型、金属卡锁型) ..... 23 外墙变形缝装置(橡胶嵌平型) ..... 24 外墙变形缝装置(防震型) ..... 25 平屋面变形缝(一)~(四) ..... 26-29 坡屋面变形缝(一)~(五) ..... 30-34 屋面变形缝装置(金属盖板型) ..... 35 屋面变形缝装置(防震型) ..... 36

目次	图集号	L13J14
	页次	01

设计	张世伟
审核	
校对	陆晶晶
设计	陆晶晶
审核	孙晓梅
校对	孙晓梅
制图	

## 编制说明

### 1 适用范围:

1.1 本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑变形缝的设计与施工,工业建筑可参照使用。

1.2 本图集适用于宽度小于等于500mm的变形缝,超过500mm时由设计人另行设计。

### 2 设计依据:

2.1 《民用建筑设计通则》.....GB50352-2005

2.2 《建筑设计防火规范》.....GB50016-2006

2.3 《高层民用建筑设计防火规范》.....GB50045-95 (2005)

2.4 《建筑内部装修设计防火规范》.....GB50222-95 (2001)

2.5 《建筑地面设计规范》.....GB50037-96

2.6 《屋面工程技术规范》.....GB50345-2012

2.7 《坡屋面工程技术规范》.....GB50693-2011

2.8 《建筑工程施工质量验收统一标准》.....GB50300-2001

2.9 《建筑地面工程施工质量验收规范》.....GB50209-2010

2.10 《建筑装饰装修工程质量验收规范》.....GB50210-2001

2.11 《屋面工程质量验收规范》.....GB50207-2012

### 3 编制内容:

本图集内容主要包括楼面、地面、内墙、顶棚、吊顶、外墙、屋面

等部位的变形缝常规建筑做法及变形缝装置的构造详图,并且采用现有的新技术、新材料。有关玻璃幕墙、石材幕墙的变形缝建筑做法按相关的专项设计,未编入本图集。

### 4 变形缝的设置:

变形缝是为防止建筑物在外界因素(温度变化、地基不均匀沉降及地震)作用下产生变形,导致开裂甚至破坏而人为设置的适当宽度的缝隙。变形缝包括伸缩缝、沉降缝和防震缝三种类型。在各项单体工程设计中,变形缝设置的位置和宽度由设计人员按规范要求确定。

### 5 变形缝常规建筑做法:

#### 5.1 材料要求:

5.1.1 盖缝板材料详见本图集详图中标注。

5.1.2 变形缝内填充的保温材料可选用聚苯乙烯泡沫塑料板(EPS板)、岩棉、矿棉、超细玻璃棉等材料,其燃烧性能应符合现行规范的要求。

5.1.3 外保温材料和变形缝内填充的保温材料的品种、厚度应根据单体工程的热工要求由设计确定。

5.1.4 阻火带采用硅酸铝耐火纤维毡及不锈钢衬板加工而成,阻火带两侧与主体结构固定。执行《建筑结构耐火试验方法》GB/T9978标准测定耐火极限。根据防火要求选配阻火带,并在项目设计中注明。

5.1.5 密封膏可选用改性沥青油膏或聚氨酯塑料油膏、防水油膏等。

编制说明(一)

图集号	L13J14
页次	02



编制
设计
校对
审核
批准
图章

5.1.6 建筑胶品种详见单体工程设计。

5.2 施工要求:

5.2.1 变形缝混凝土盖板采用混凝土强度等级为C20的细石混凝土预制, 采用HPB300 ( $\phi$ ) 钢筋。

5.2.2 变形缝施工中, 钢板、不锈钢板、铝板、铜板接缝需焊接处均应全缝满焊。若搭接时应采用铆钉铆接, 纵向搭接长度不小于100mm, 驳接缝两面, 用防水涂料封闭。

5.2.3 所有外露可锈金属件双面刷防锈漆一道, 保护面漆二道, 露面部分所用涂色品种由单项工程设计确定, 所有木楔需防腐处理。

5.2.4 金属膨胀螺栓埋入结构层最小深度为40mm, 塑料膨胀螺丝埋入结构层的最小深度为45mm。

5.2.5 未尽事宜应按国家现行有关施工规范、标准、规程的规定执行。

6 变形缝装置:

6.1 变形缝装置成品特征与分类:

6.1.1 建筑变形缝装置是用来遮盖和装饰建筑物变形缝的建筑配件, 它是由铝合金型材、铝合金板 (或不锈钢板、铜板)、金属滑杆及橡胶嵌条等组成的集实用性和装饰性于一体的工业化产品。变形缝装置有多种型号和规格, 并可根据工程需要加配防火带和止水带, 以达到建筑防火和防水的要求。

6.1.2 变形缝装置按照构造特征分为六种类型:

6.1.2.1 金属盖板型: 由铝合金基座、铝合金中心盖板 (或不锈钢板、

铜板)、金属滑杆组成。在盖板与固定于变形缝两侧基层上的基座之间采用滑杆连接, 安装时滑杆按45°斜放, 当基座移位时, 金属盖板仍保持在缝的中心位置。具有与装修层结合平整的特点。适用于50~500mm宽的变形缝。

6.1.2.2 金属卡锁型: 由铝合金基座、铝合金边侧盖板及铝合金面板组成。铝合金面板夹在边侧盖板与铝合金基座之间, 外观整洁、安装方便。适用于50~200mm宽的变形缝。

6.1.2.3 双列嵌平型: 由铝合金基座、铝合金中心板、金属滑杆和橡胶条组成。铝合金中心板呈凹槽形, 可嵌入石材、地砖、地毯等装饰材料, 适合洁净度要求高的楼地面。适用于100~300mm宽的变形缝。

6.1.2.4 单列嵌平型: 由铝合金基座和橡胶条组成。安装后与装修层结合平整、严密。适用于100mm以下宽的变形缝。

6.1.2.5 防震型: 由铝合金基座、中心盖板、胶条、滑杆和防震弹簧组成。当地震发生时, 带有防震弹簧的滑杆受力后变形, 可使中心盖板沿基座边框上升, 以保护变形缝两边建筑结构不受损坏, 受力消失后, 中心盖板会自动恢复原状。它可以承受多方位的变位, 具有接缝平整、装饰效果好等特点。适用于75~500mm宽的变形缝。

6.1.2.6 承重型: 增加盖板厚度, 提高承载能力。一般可满足全重3t车辆通过, 也可根据设计荷载大小另行加工。

6.2 材料要求:

6.2.1 铝合金型材、铝合金板、铝板的材质应符合《一般工业用铝及铝

编制说明 (二)

图集号	L13J14
页次	03

合金板、带材》GB/T3880和《铝合金建筑型材》GB/T5237的要求。铝合金型材、铝合金板、铝板的装饰面做阳极化处理或氟碳喷涂、粉末喷涂,板的表面应平整、光洁。

6.2.2 不锈钢板的材质应符合《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T3280及《不锈钢热轧钢板和钢带》GB/T4237的要求。冷轧板表面做发纹处理,热轧板表面做抛光处理,板表面应保持平整。

6.2.3 胶条采用热塑性橡胶、PVC。胶料性能应符合表6.2.3-1的要求。胶条外观质量应符合表6.2.3-2的要求。

表6.2.3-1:

检测项目	单位	指 标	
		热塑性橡胶	PVC
硬 度	邵尔A	60±5	70±5
拉伸强度	MPa	≥5.2	≥9
扯断伸长率	%	≥420	≥300
脆性温度	℃	≤-40	—
耐臭氧老化(25~50pphm)40℃×96h	20%伸长	无龟裂	—
热空气老化 试验	试验条件	℃×h	70×96
	拉伸强度降低率	%	≤2
	扯断伸长率降低率	%	≤7
	硬度变化	邵尔A	-2
线膨胀系数	℃ <sup>-1</sup>	≤5×10 <sup>-4</sup>	—

表6.2.3-2:

缺陷名称	要 求
气泡,杂质	不超过成品表面面积的0.5%,且每处不大于25mm <sup>2</sup> ,深度不超过0.5mm
喷霜,发脆,裂纹	不允许
明疤缺胶	面积不超过30×5mm <sup>2</sup> ,深度不超过0.5mm,每米不超过4处

6.2.4 止水带采用三元乙丙橡胶防水卷材,用配套胶粘剂固定。材质应符合《高分子防水材料》GB18173.1的要求。

6.2.5 阻火带的要求参见本编制说明第5.1.4条。

6.3 变形缝装置力学性能和质量要求:

6.3.1 变形缝装置力学性能指标应符合表6.3.1的要求。

表6.3.1:

项目	型号	金 属 盖板型	单、双列 嵌平型	抗震型	承重型
拉伸、压缩时最大水平摩阻力(kN/m)		<4	<18	<18	<4
拉伸压缩时变位均匀性(mm)		±2	±3	±3	±2
伸缩量(mm)(L为中轴杆中距)		±0.5L	±25	±25	±0.5L
垂直变形缝(缝宽W)		—	—	±0.2W	—
承载kN/m <sup>2</sup>		≥2.0		≥4.0	

6.3.2 变形缝装置外观应光洁、平整,盖板表面不得有明显擦痕;端面应切平整。

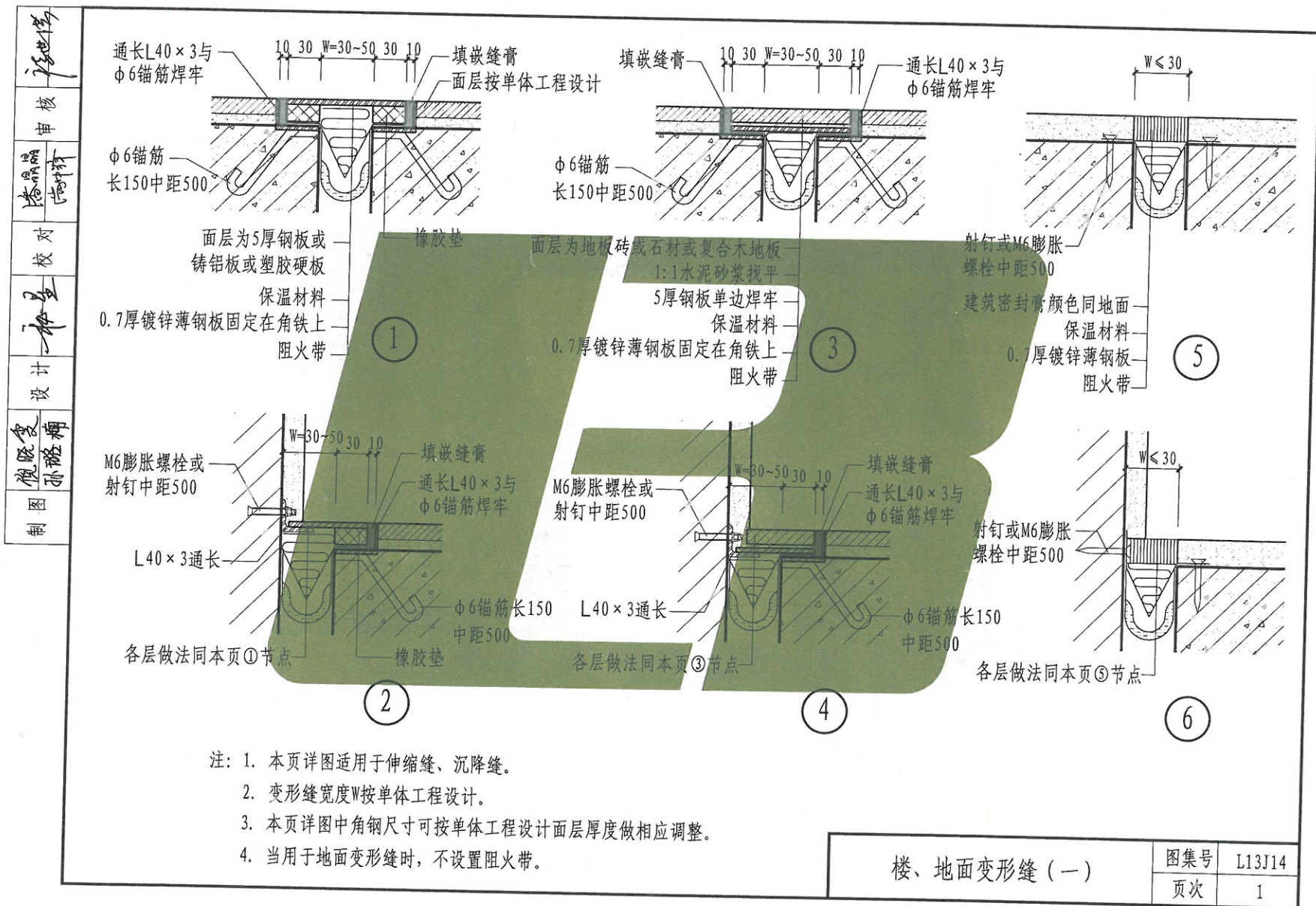
编制说明(三)

图集号  
L13J14  
页次  
04

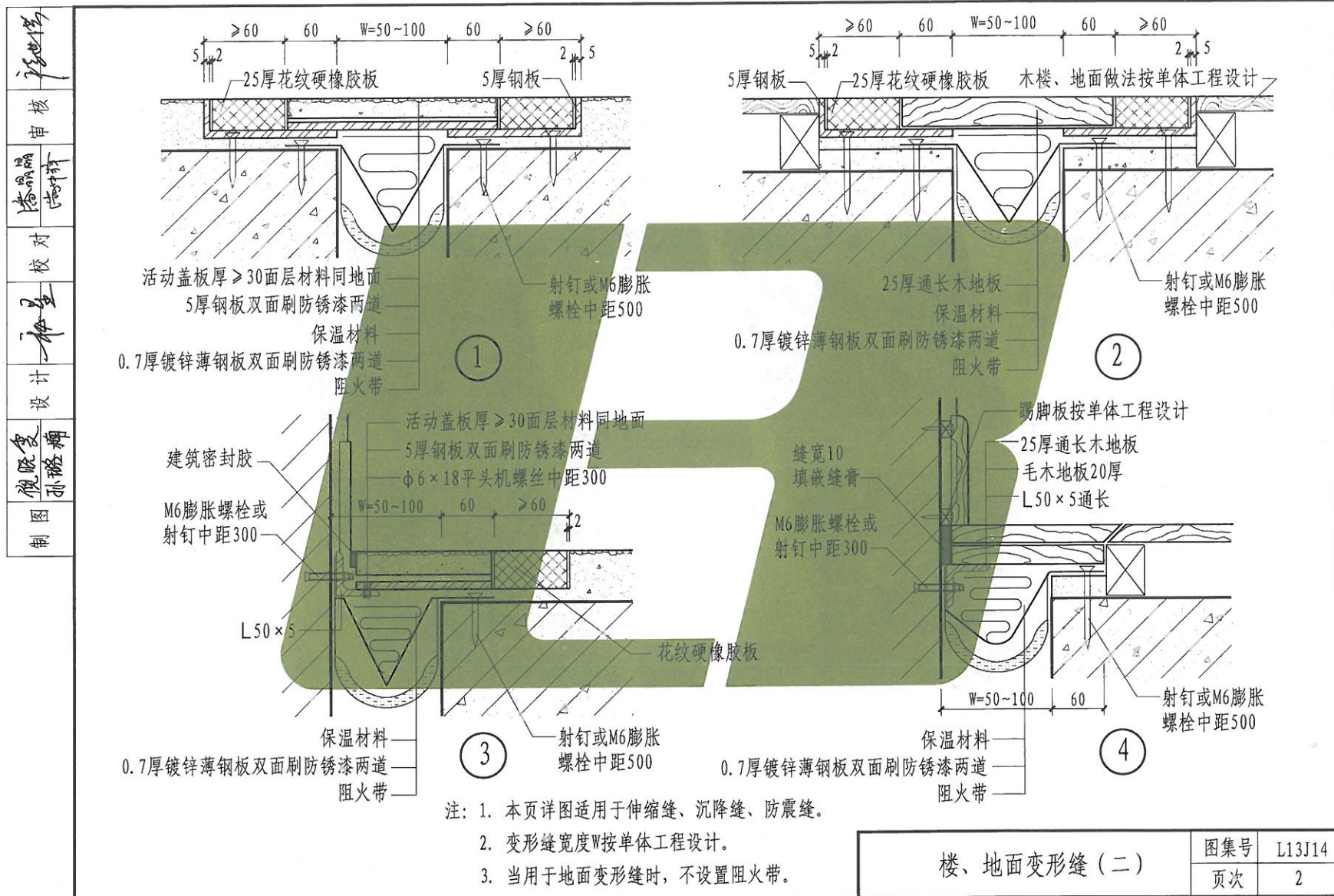


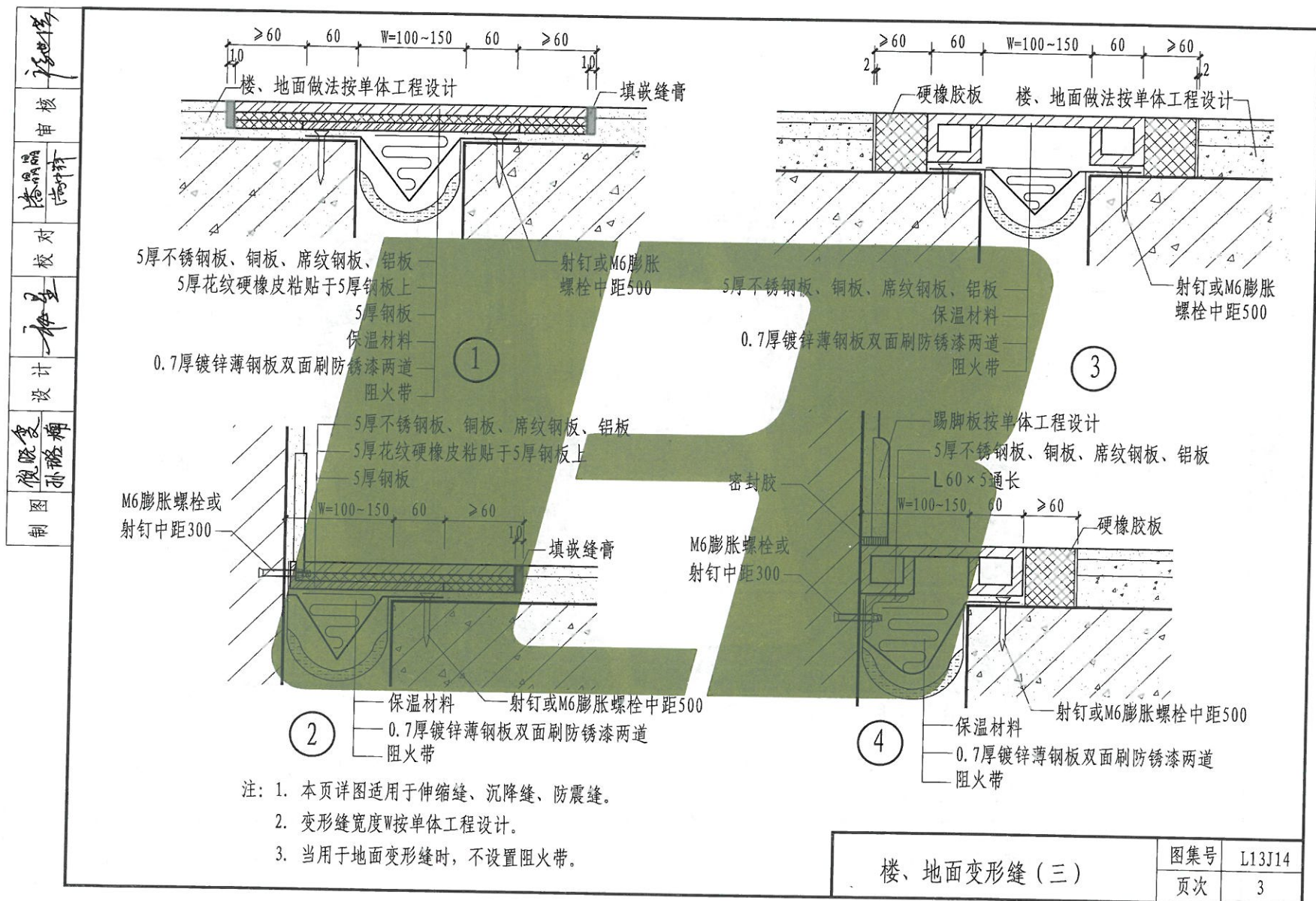






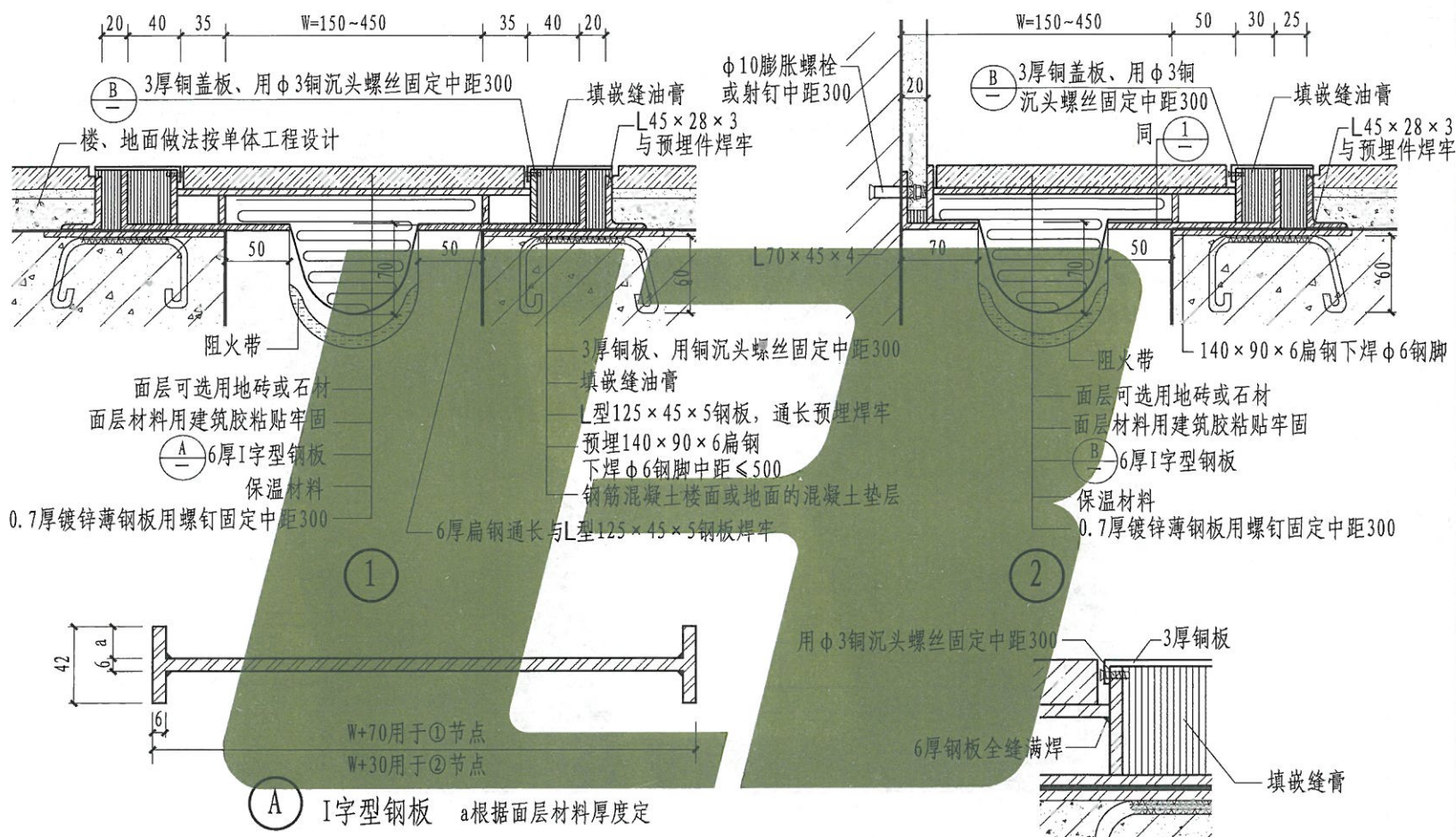








制图	倪晓雯	设计	杨昱	校对	陈明丽	审核	李旭
----	-----	----	----	----	-----	----	----

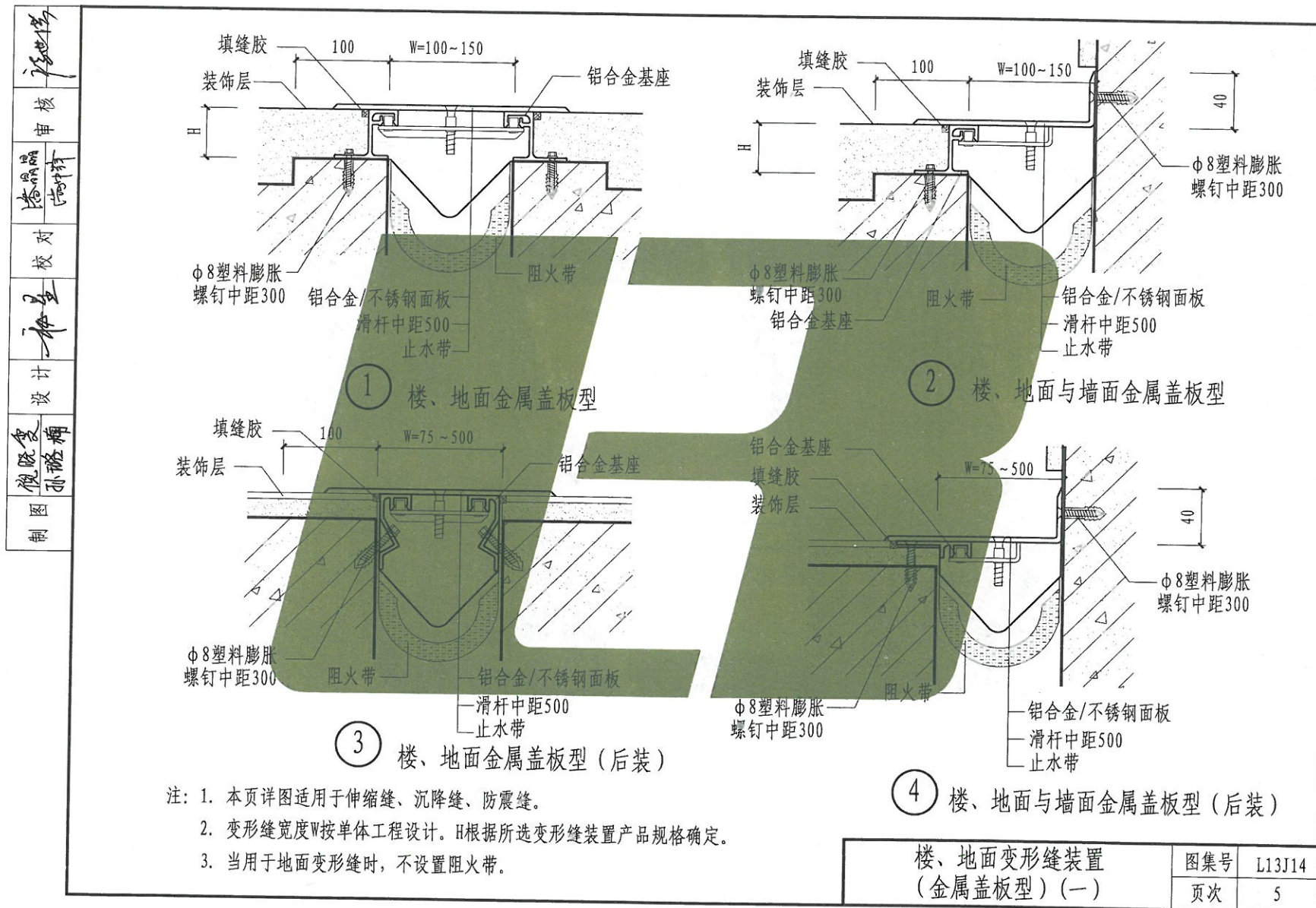


注: 1. 本页详图适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 本页详图中角钢尺寸可按单体工程设计面层厚度做相应调整。  
4. 当用于地面变形缝时, 不设置阻火带。

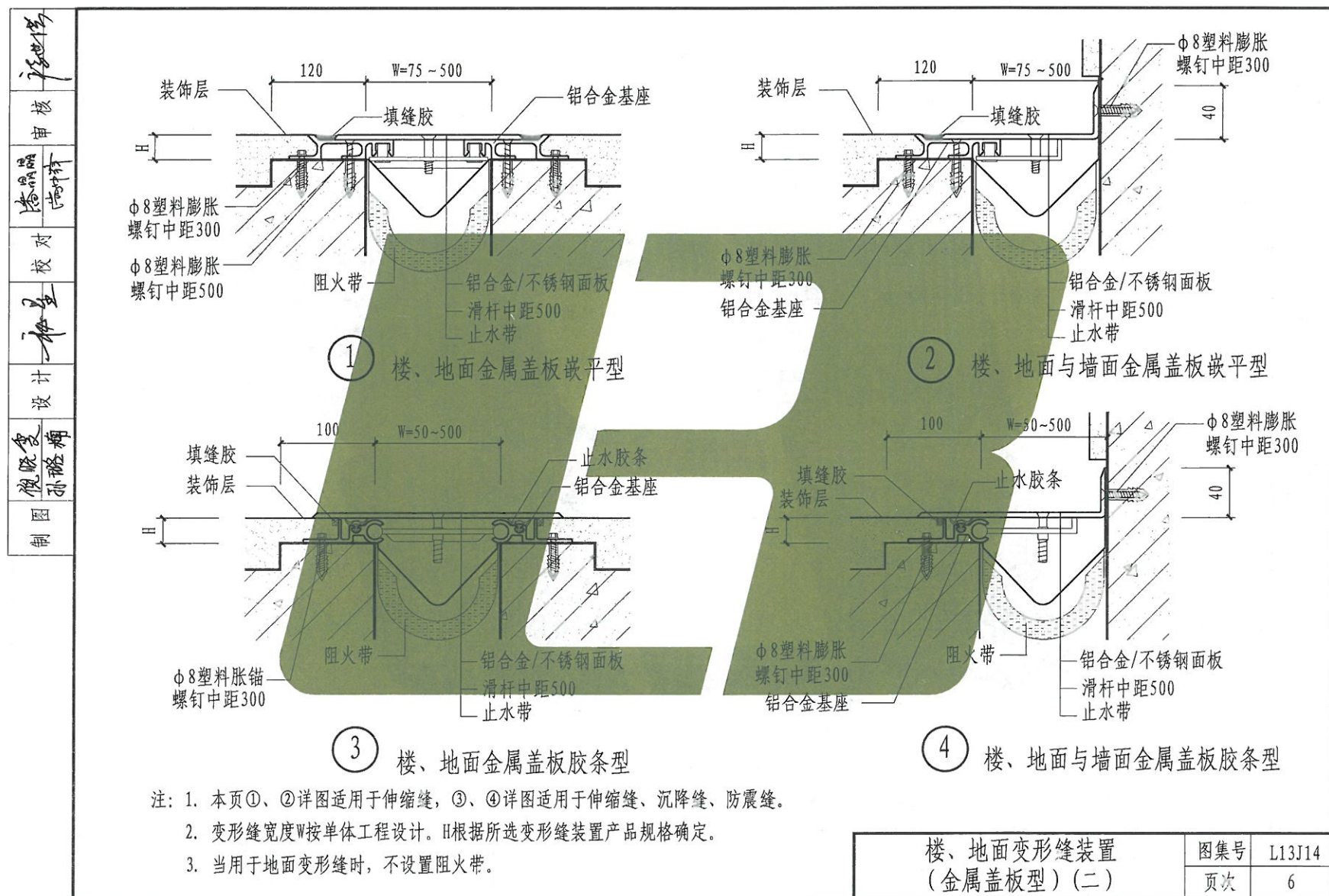
Ⓑ 大样

### 楼、地面变形缝(四)

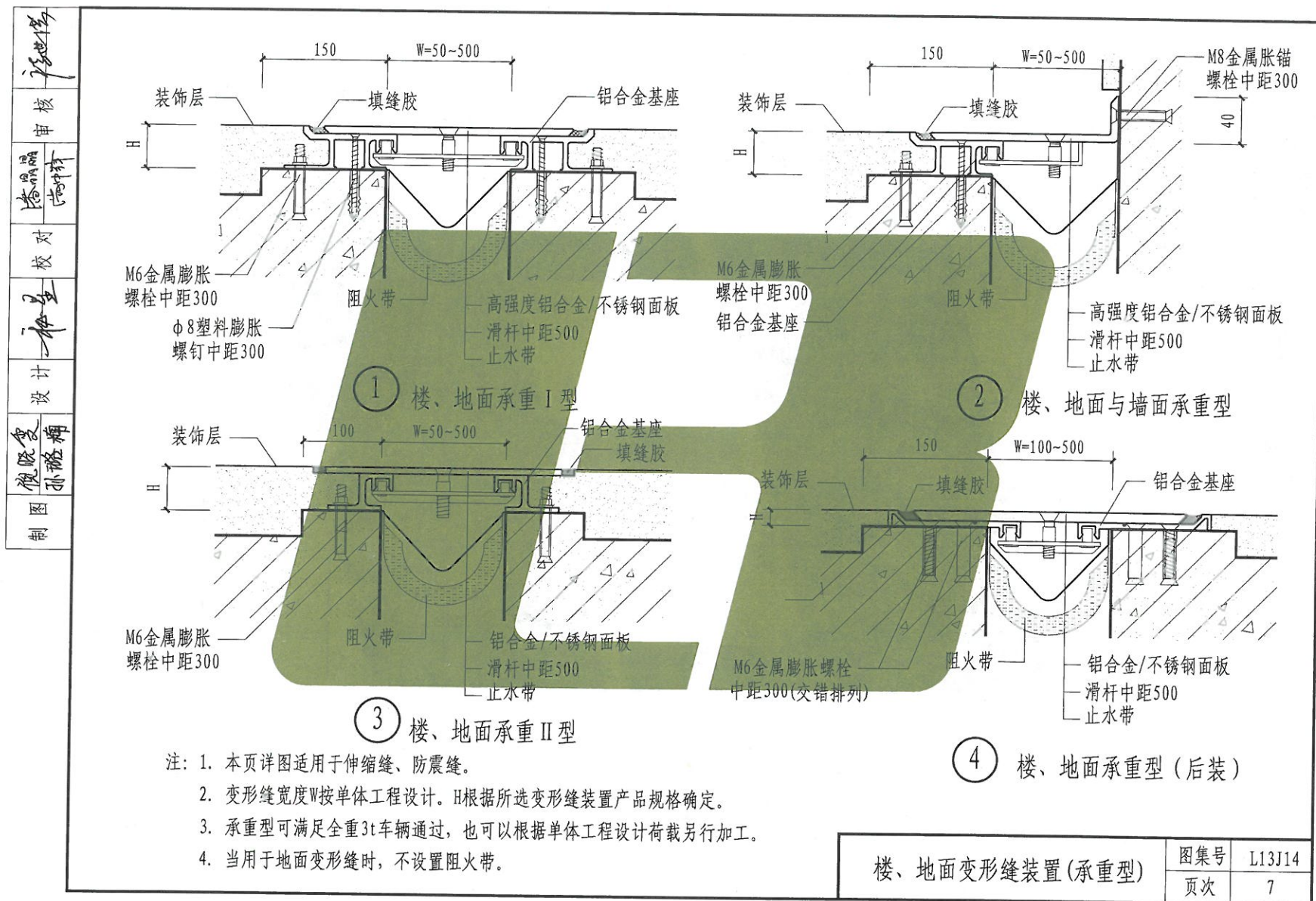
图集号	L13J14
页次	4

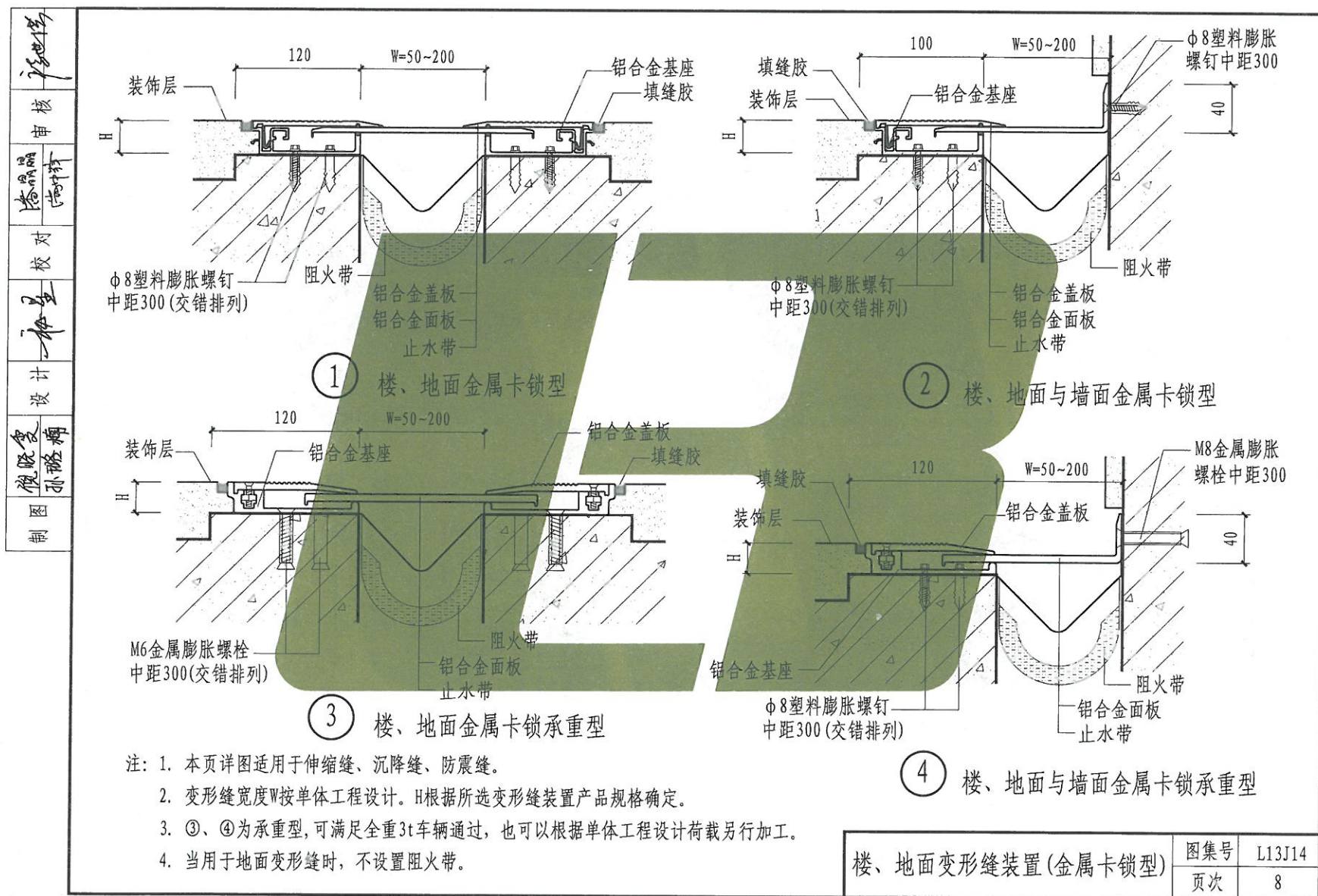




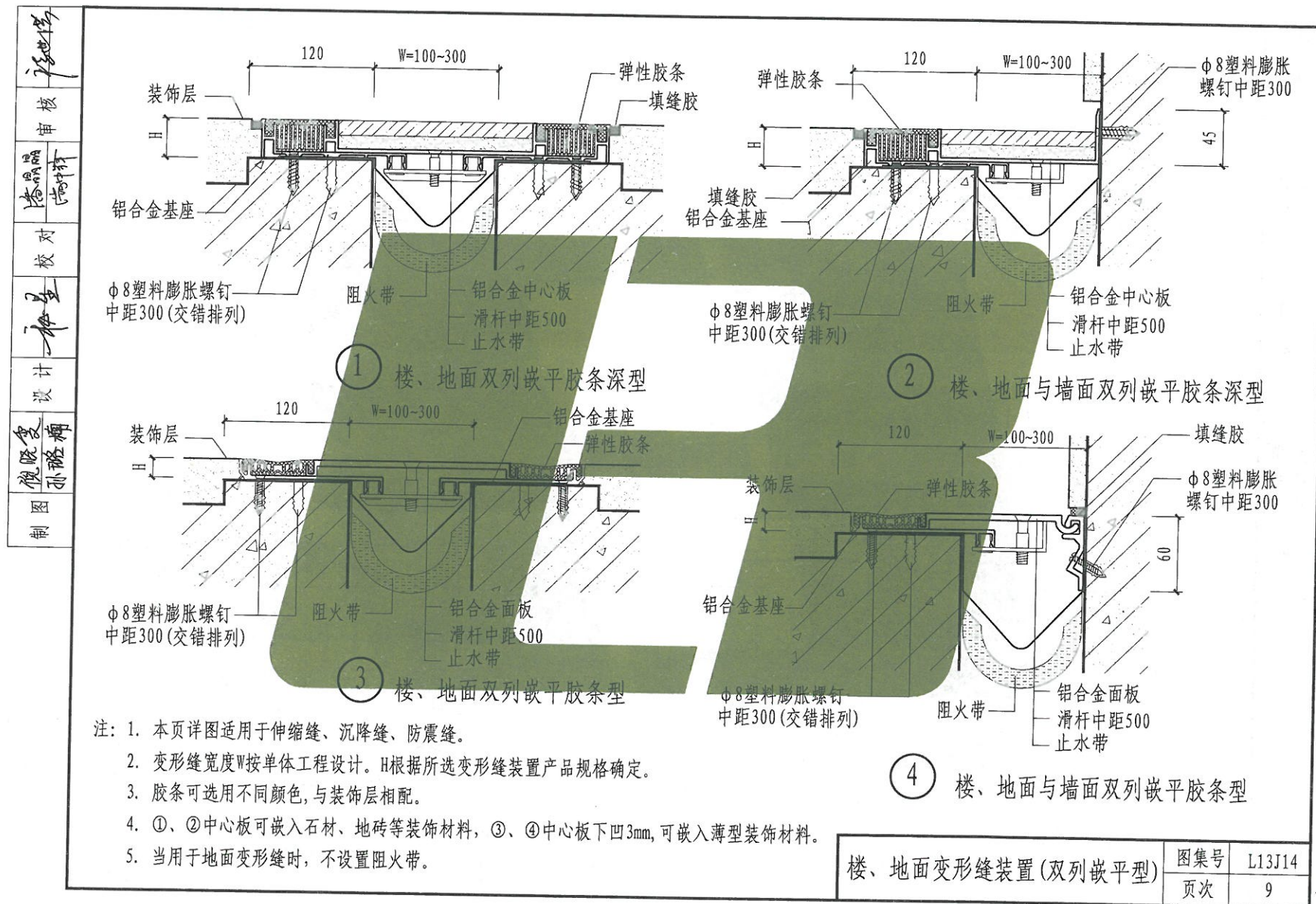










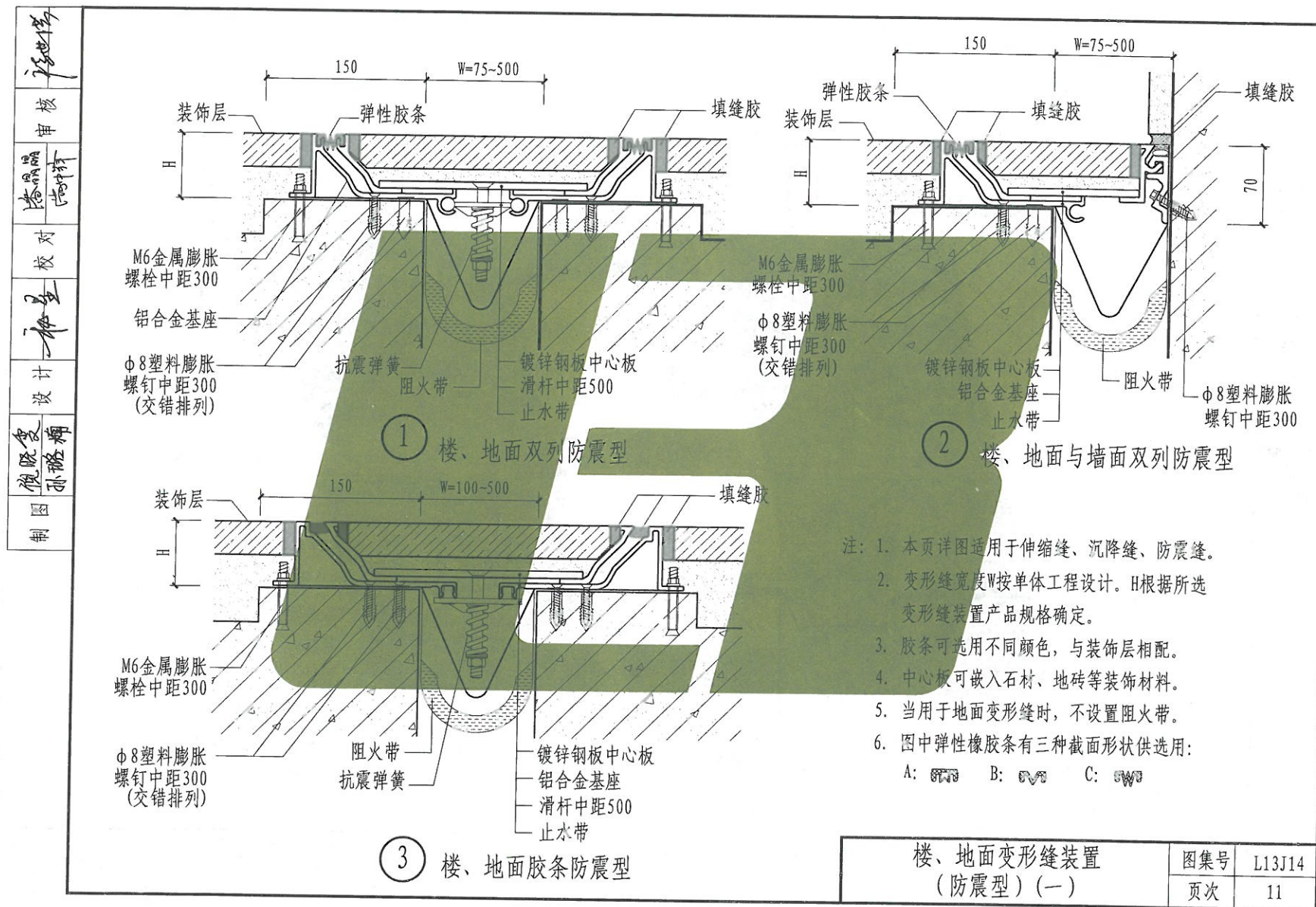


④ 楼、地面与墙面单列嵌平胶条防滑型

3. 胶条可选用不同颜色,与装饰层相配。

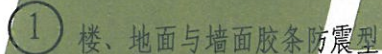
页次	10
----	----







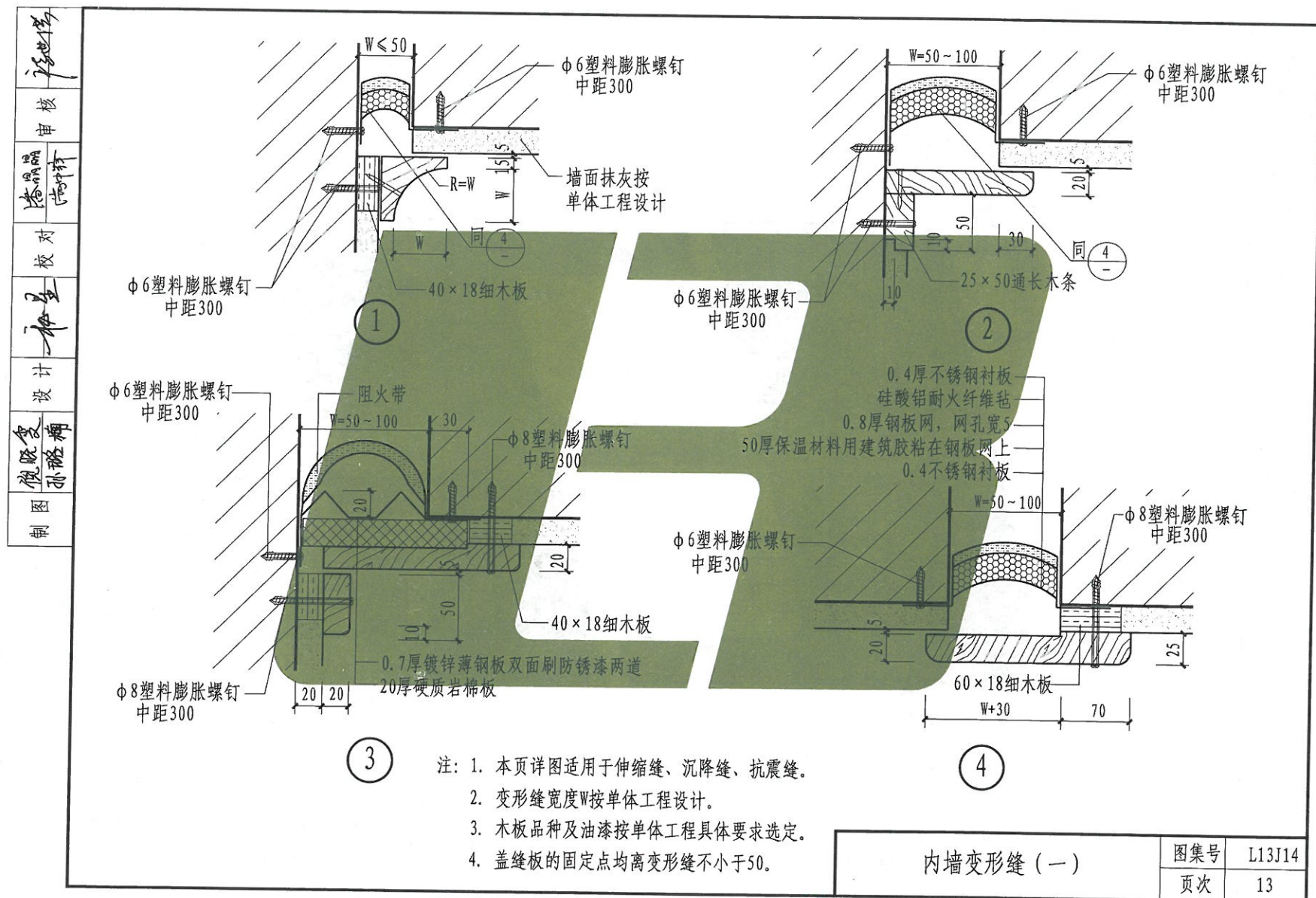
制图	倪晓楠	设计	杨昱	校对	潘明福	审核	张世浩
----	-----	----	----	----	-----	----	-----



A:  B:  C: 

### 楼、地面变形缝装置 (防震型)(二)

页次	12
----	----





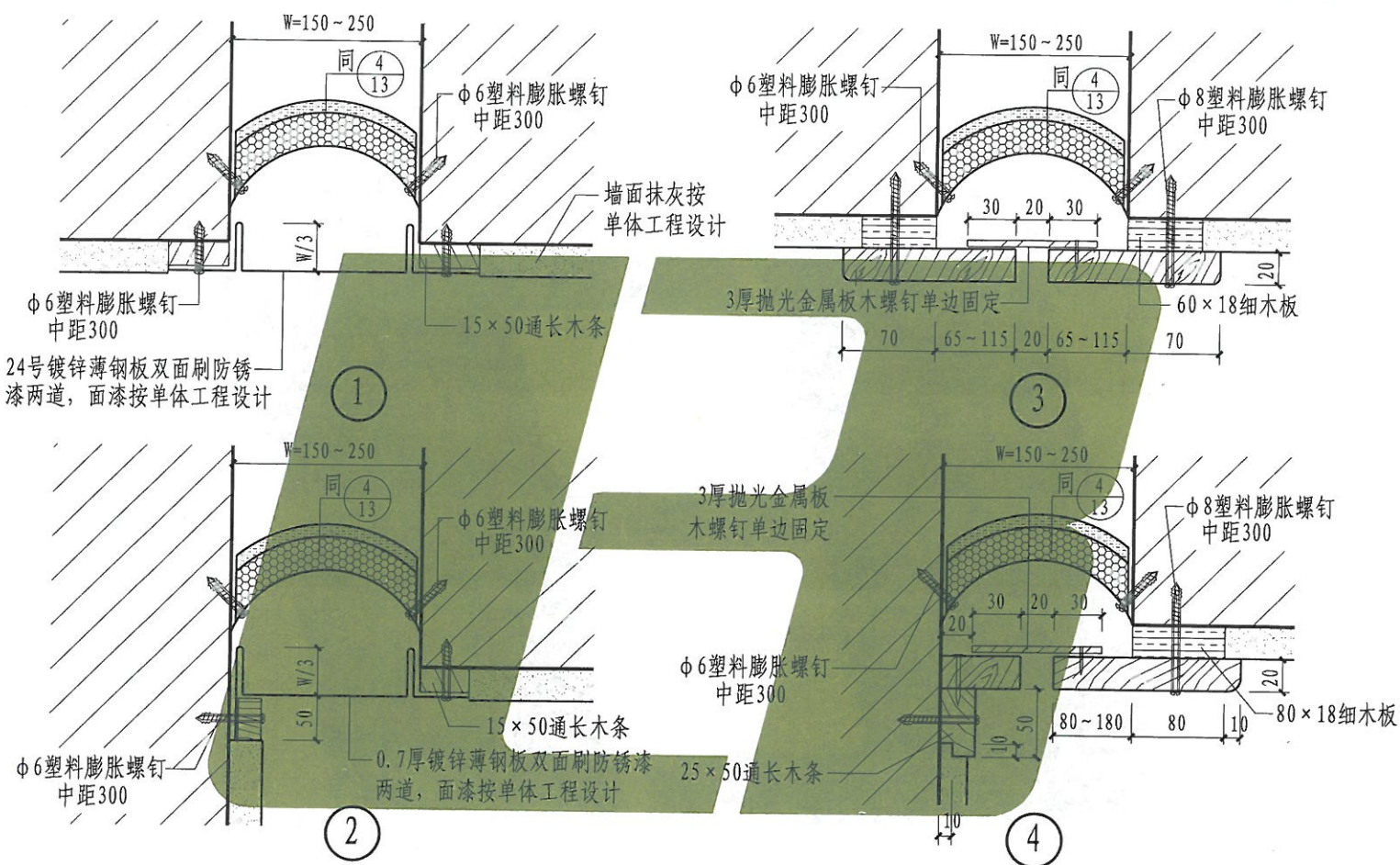
[illegible]

注：1. 本页详图适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 3厚抛光金属板、木板品种及油漆按单体工程具体要求选定。  
4. 盖缝板的固定点均离变形缝不小于50。

### 内墙变形缝(二)

图集号	L13J14
页次	14

审核  
校对  
设计  
制图

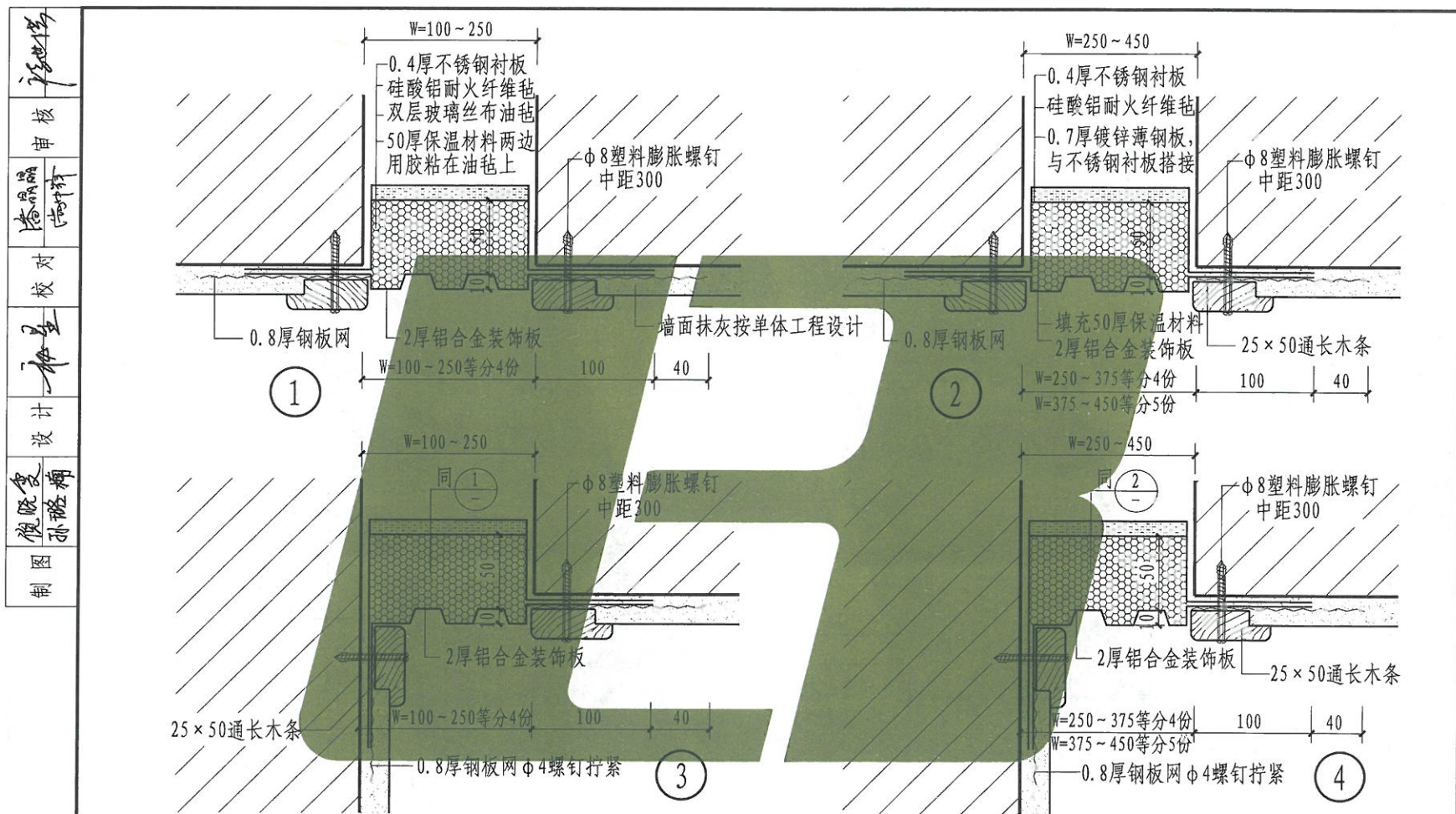


- 注: 1. 本页①、②详图适用于伸缩缝, ③、④详图适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 3厚抛光金属板、木板品种及油漆按单体工程具体要求选定。  
4. 盖缝板的固定点均离变形缝不小于50。

内墙变形缝 (三)

图集号	L13J14
页次	15



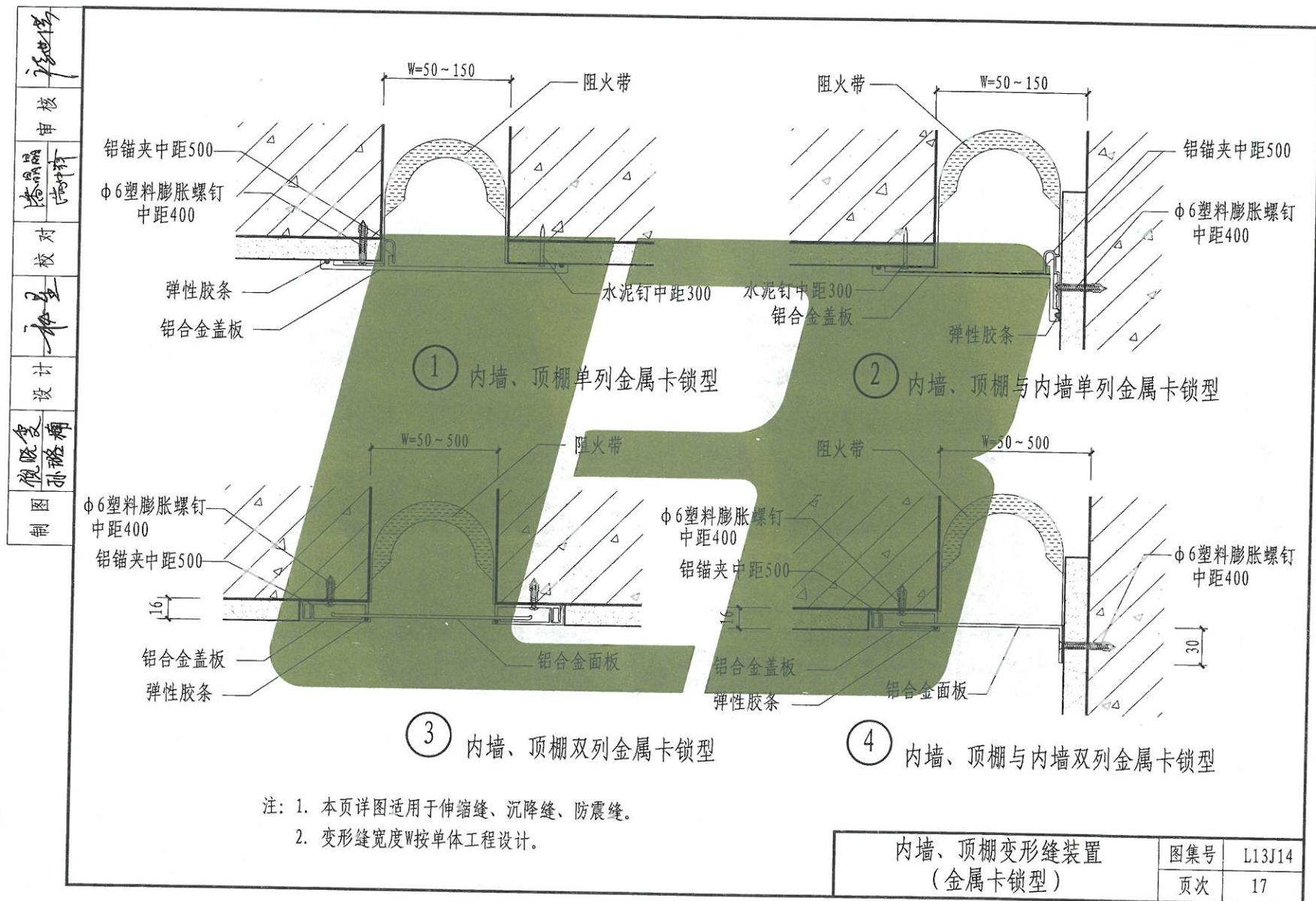


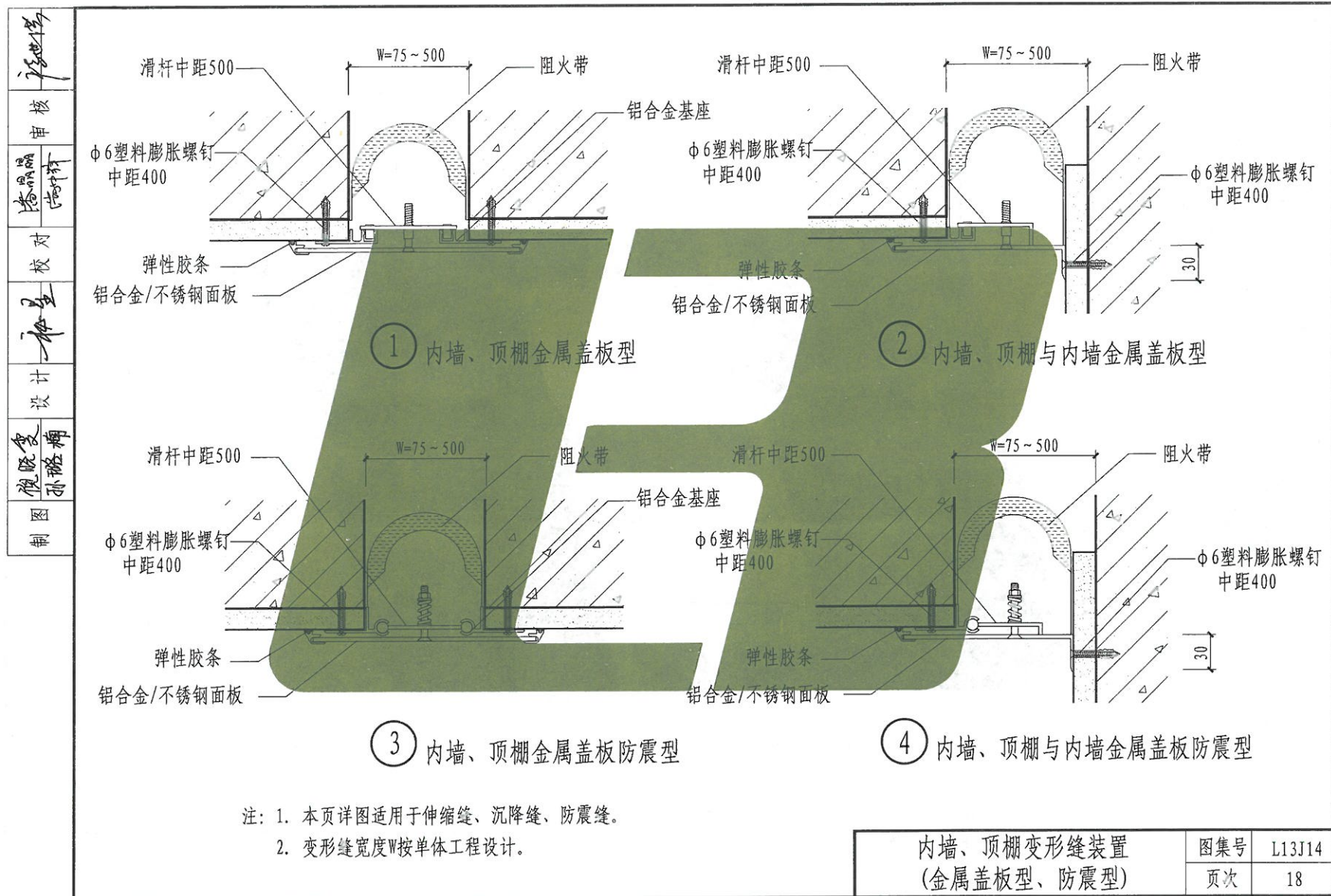
- 注: 1. 本页详图适用于伸缩缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 木板品种及油漆按单体工程具体要求选定。  
4. 盖缝板的固定点均离变形缝不小于50。

内墙变形缝(四)

图集号	L13J14
页次	16

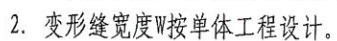








图制

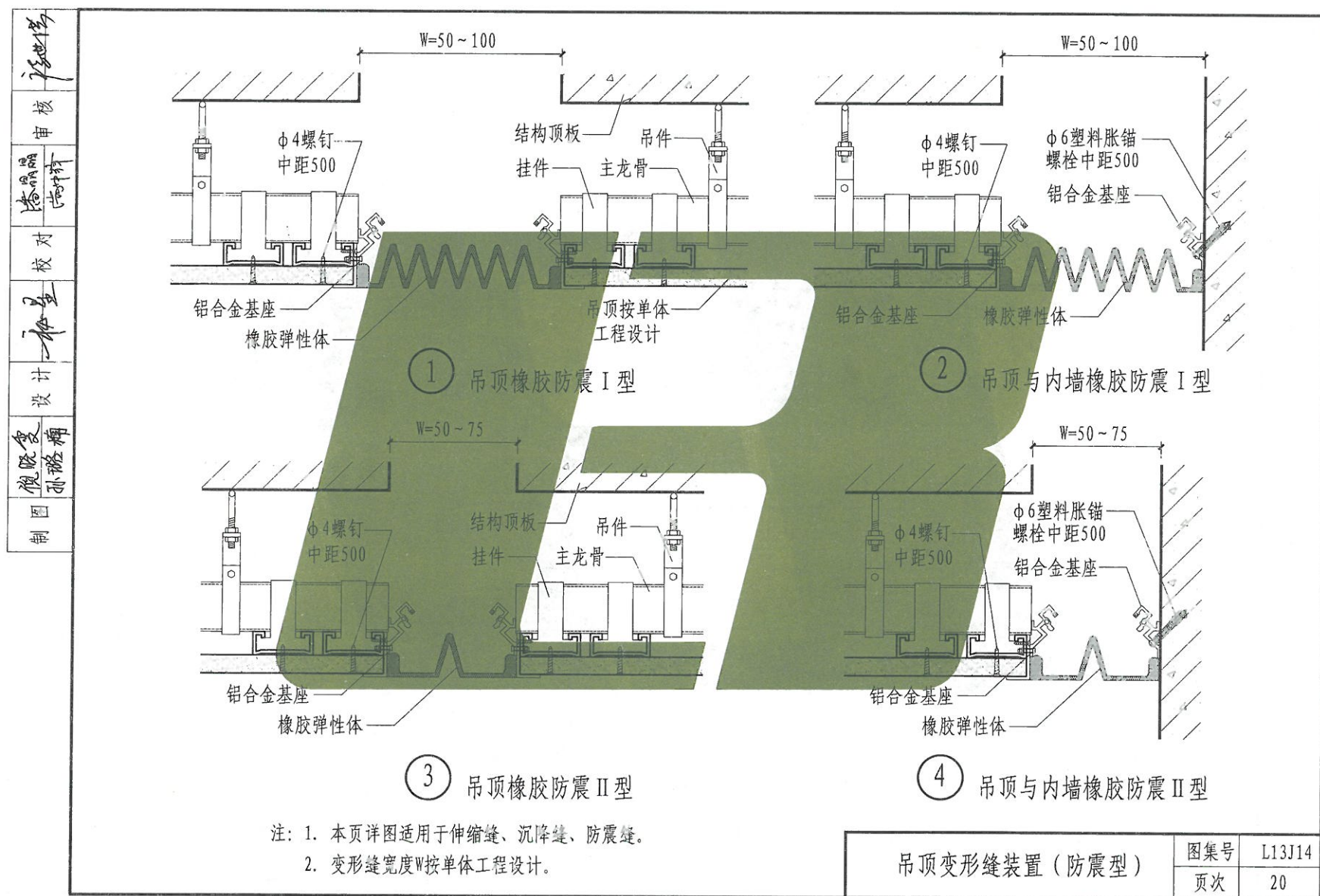



吊顶变形缝装置  
(金属盖板型、金属卡锁型)

图集号	L13J14
-----	--------

页次	19
----	----





注: 1. 本页①~④详图适用于伸缩缝。用于沉降缝、防震缝时采用  所示盖缝板。  
2. W为变形缝宽度, d为保温层厚度, 具体尺寸按单体工程设计。  
3. 金属盖缝板可按单体工程设计选用1.2厚铝板、0.7厚镀锌薄钢板或不锈钢板。  
4. 变形缝用密度不大于10kg/m<sup>3</sup>的低密度EPS板填塞; ③、④节点适用于当①、②

节点变形缝内保温材料施工有困难时采用。

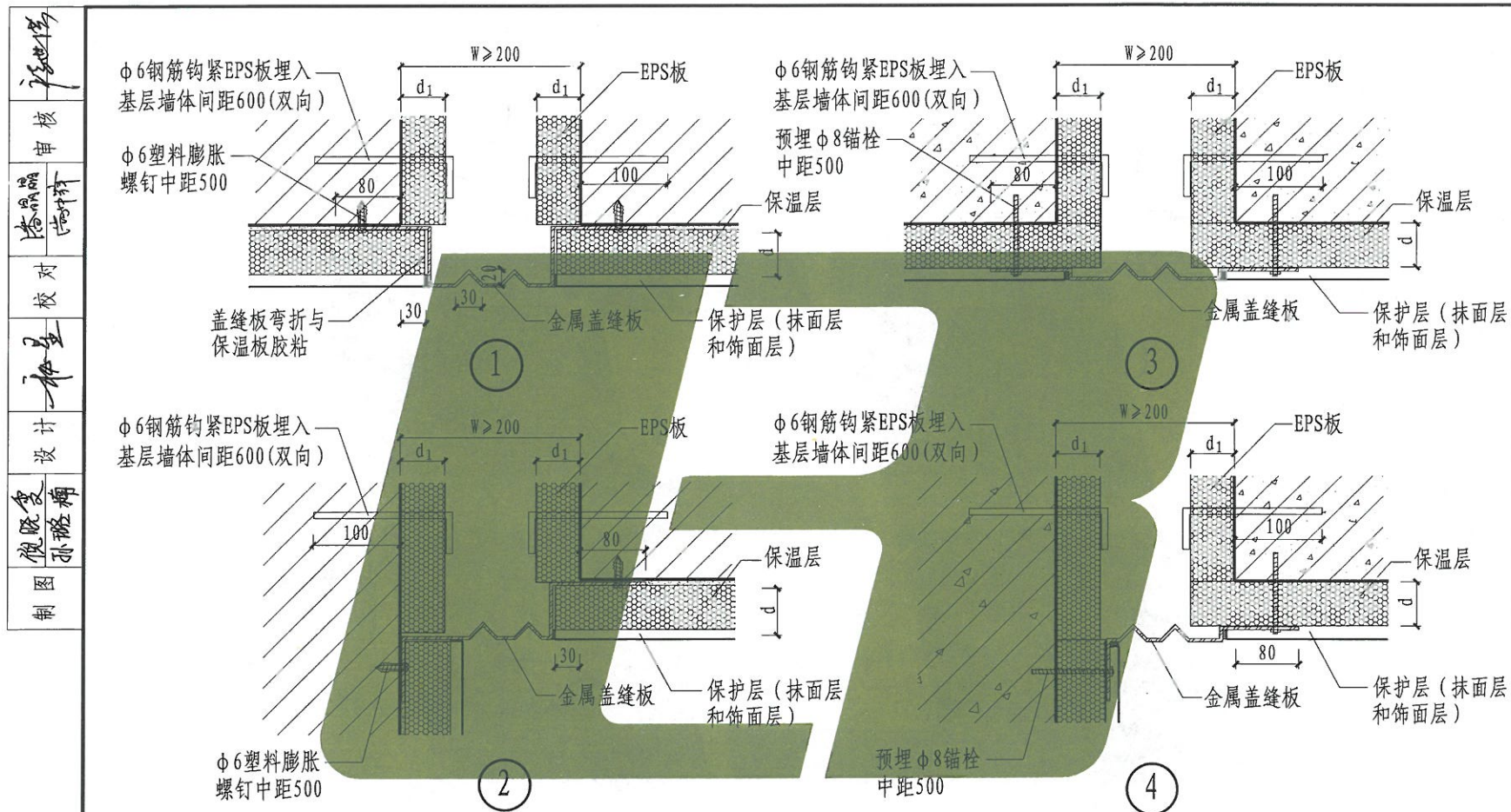
5. 金属盖缝板的固定点均距离变形缝不小于50。

### 外墙变形缝(一)

图集号	L13J14
-----	--------

21



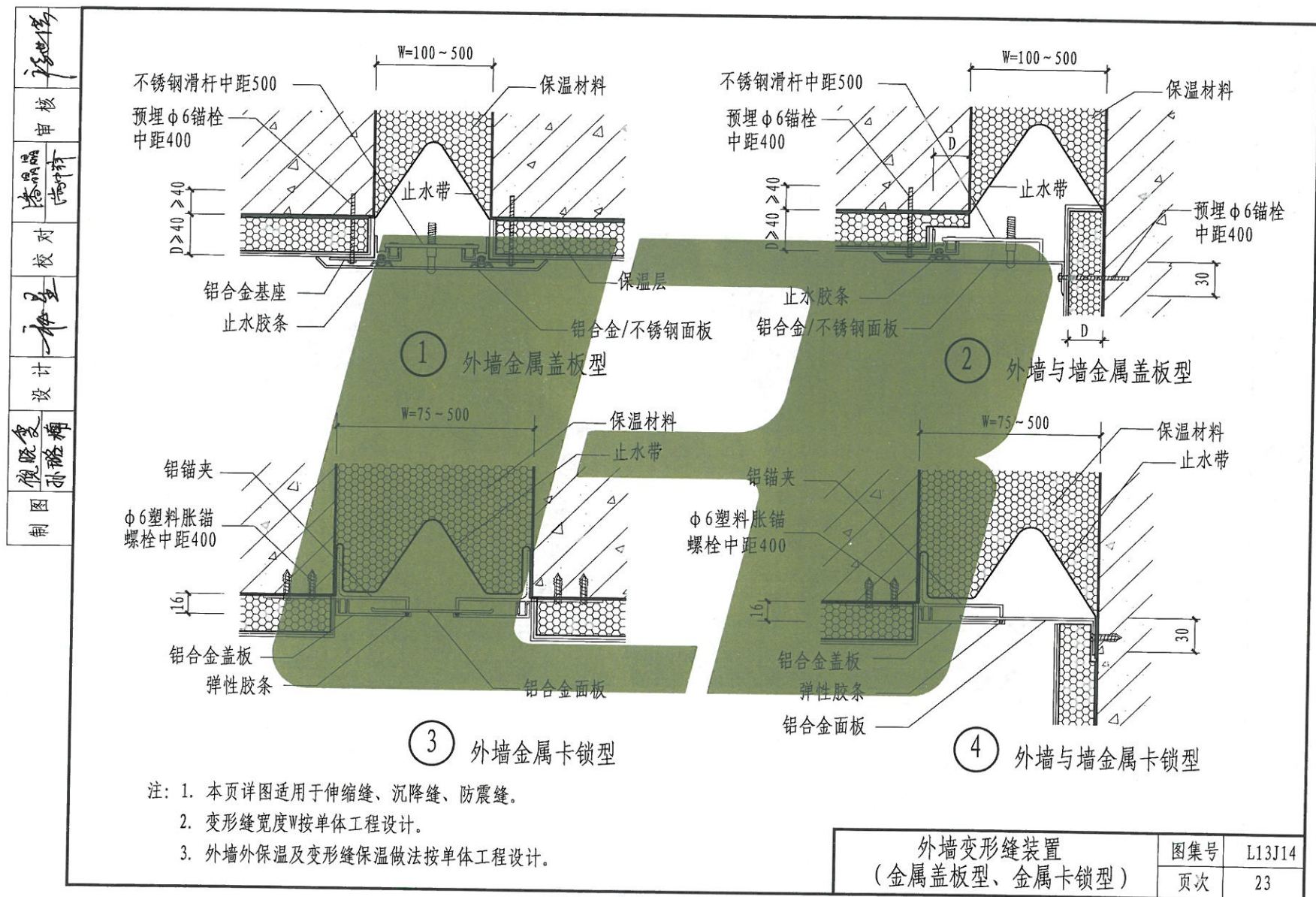


- 注：1. 本页详图适用于伸缩缝，用于沉降缝、防震缝时采用  $\frac{A}{21}$  所示盖缝板。  
 2.  $W$  为变形缝宽度， $d$  为保温层厚度， $d_1$  为缝内保温层厚度，具体尺寸按单体工程设计。  
 3. ①、②节点适用于外保温类型为粘贴保温板、保温浆料、喷涂聚氨酯、装饰保温板的情况；③、④节点适用于外保温类型为无网现浇、有网现浇的情况。

4. 金属盖缝板可按单体工程设计选用1.2厚铝板、0.7厚镀锌薄钢板或不锈钢板。  
 5. 金属盖缝板的固定点均距离变形缝不小于50。

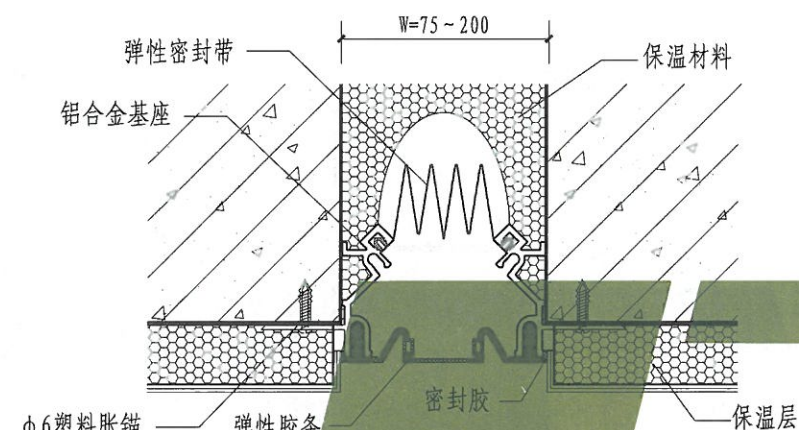
外墙变形缝（二）

图集号	L13J14
页次	22

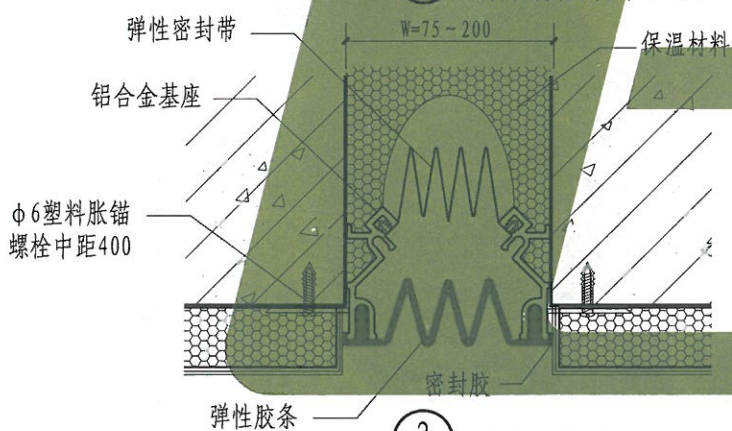




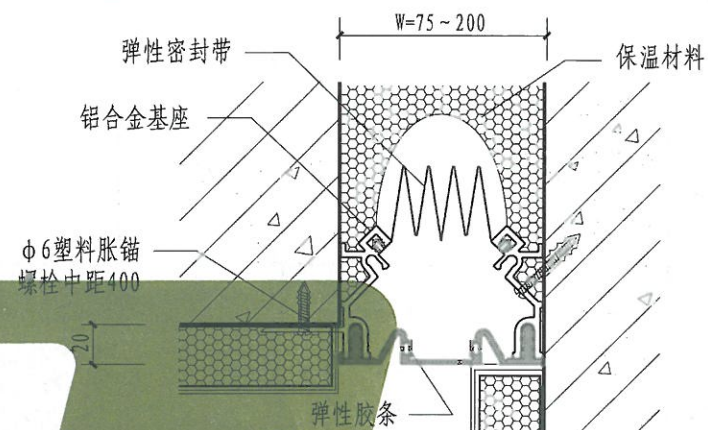
设计  
审核  
校对  
制图  
审核  
制图



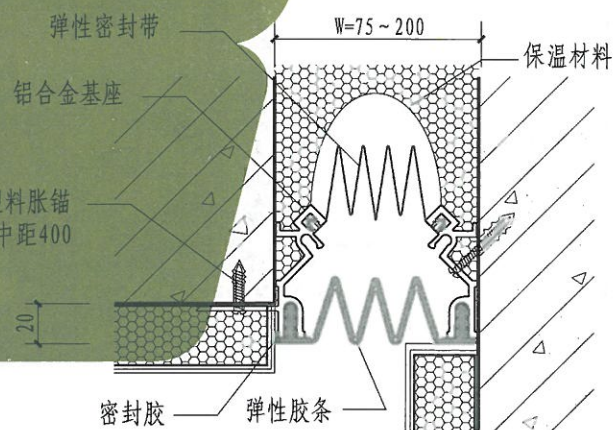
① 外墙橡胶嵌平 I 型



③ 外墙橡胶嵌平 II 型



② 外墙与墙橡胶嵌平 I 型



④ 外墙与墙橡胶嵌平 II 型

注：1. 本页详图适用于伸缩缝、防震缝。

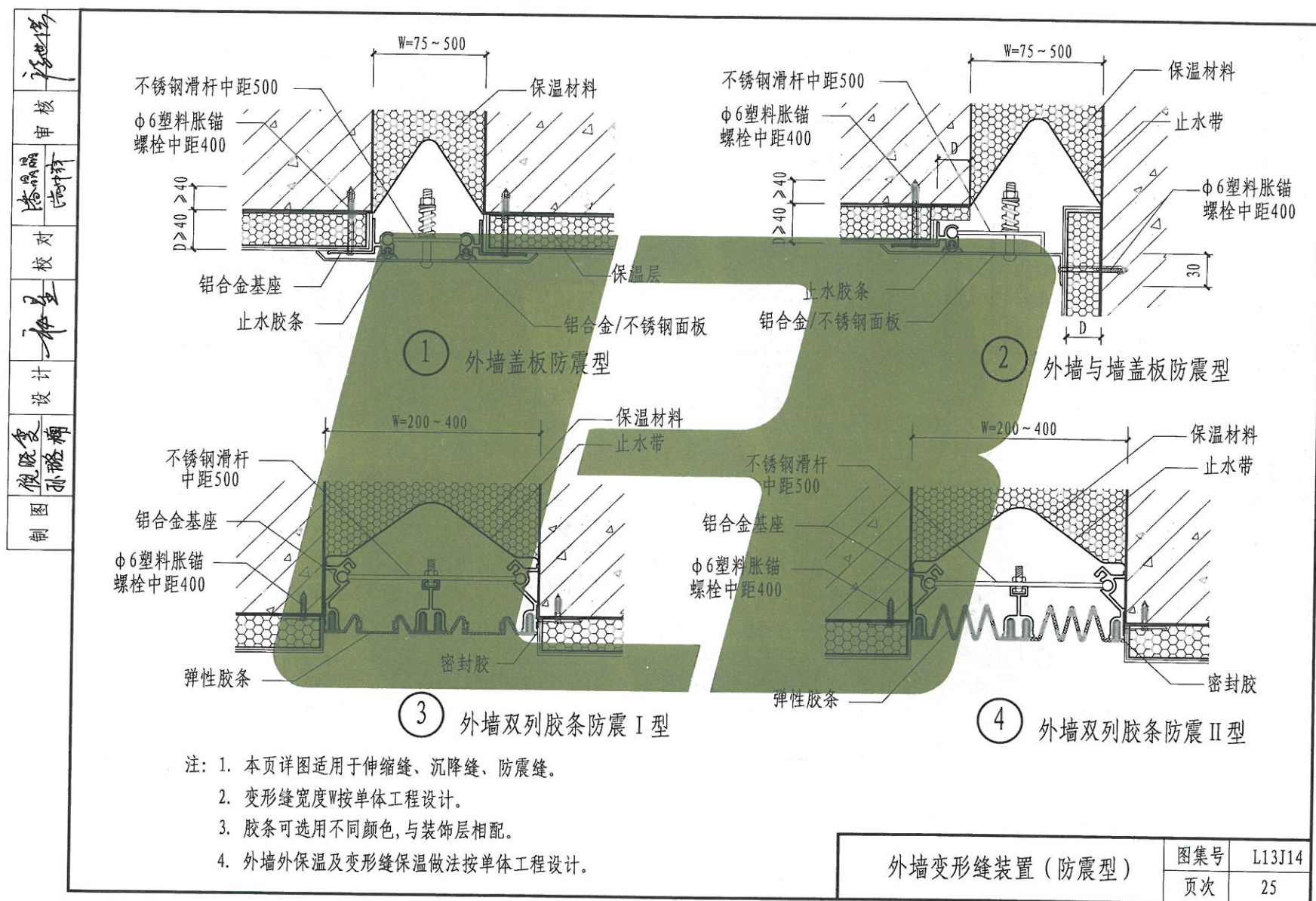
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。

3. 胶条可选用不同颜色，与装饰层相配。

4. 外墙外保温及变形缝保温做法按单体工程设计。

外墙变形缝装置（橡胶嵌平型）

图集号	L13J14
页次	24

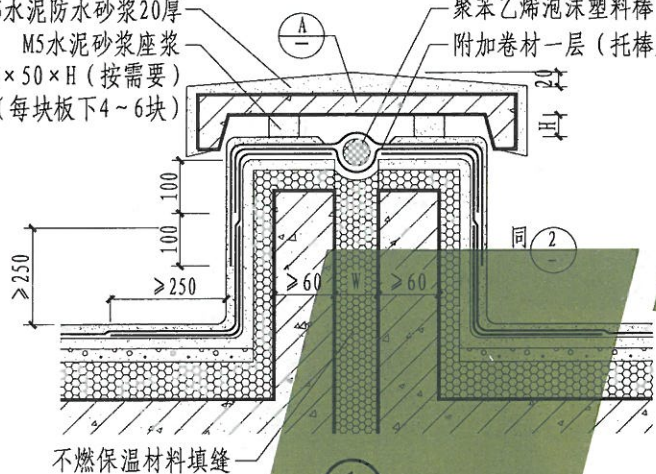




审核  
设计  
制图

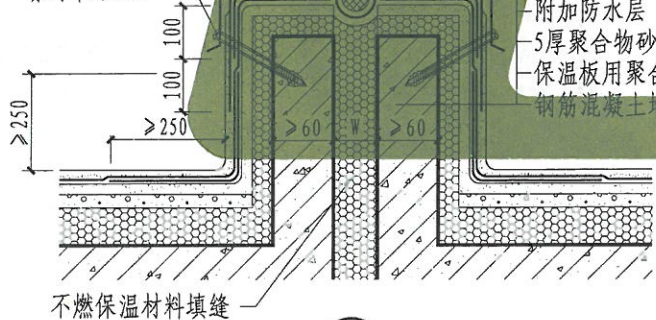
1: 2.5水泥防水砂浆20厚  
M5水泥砂浆座浆  
50×50×H (按需要)  
(每块板下4~6块)

聚苯乙烯泡沫塑料棒  
附加卷材一层 (托棒用)



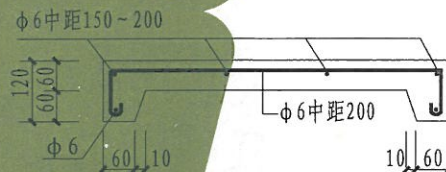
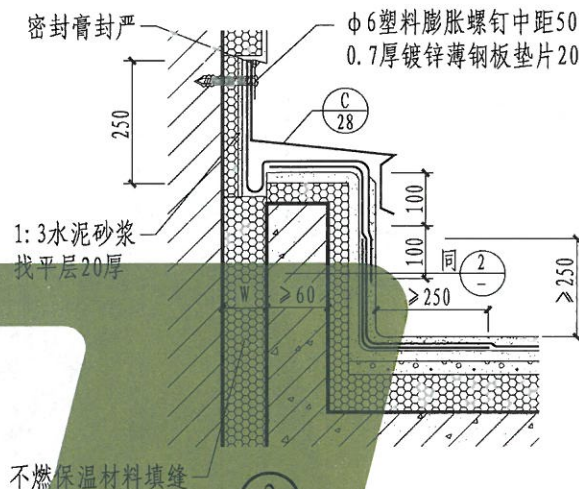
聚苯乙烯泡沫塑料棒  
附加卷材一层 (托棒用)  
φ6塑料膨胀螺钉中距500

5厚聚合物砂浆保护层  
附加卷材一层 (顶部水平段不粘牢)  
卷材或涂膜防水层  
附加防水层  
5厚聚合物砂浆找平层  
保温板用聚合物砂浆粘贴  
钢筋混凝土墙



密封膏封严  
φ6塑料膨胀螺钉中距500  
0.7厚镀锌薄钢板垫片20×20

1: 3水泥砂浆  
找平层20厚



1. 板长L=1000~1500;
2. C20细石混凝土预制盖板, 板宽由工程设计定。

A 预制盖板详图

- 注: 1. 本页详图适用于卷材防水屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 当W>150时, 铝板盖板和混凝土盖板加厚, 具体由工程设计定。  
4. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

平屋面变形缝 (一)

图集号	L13J14
页次	26

注：1. 本页详图适用于刚性防水屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 当 $W > 150$ 时，铝板盖板和混凝土盖板加厚，具体由工程设计定。  
4. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

## 平屋面变形缝(二)

图集号	L13J14
-----	--------

页次	27
----	----

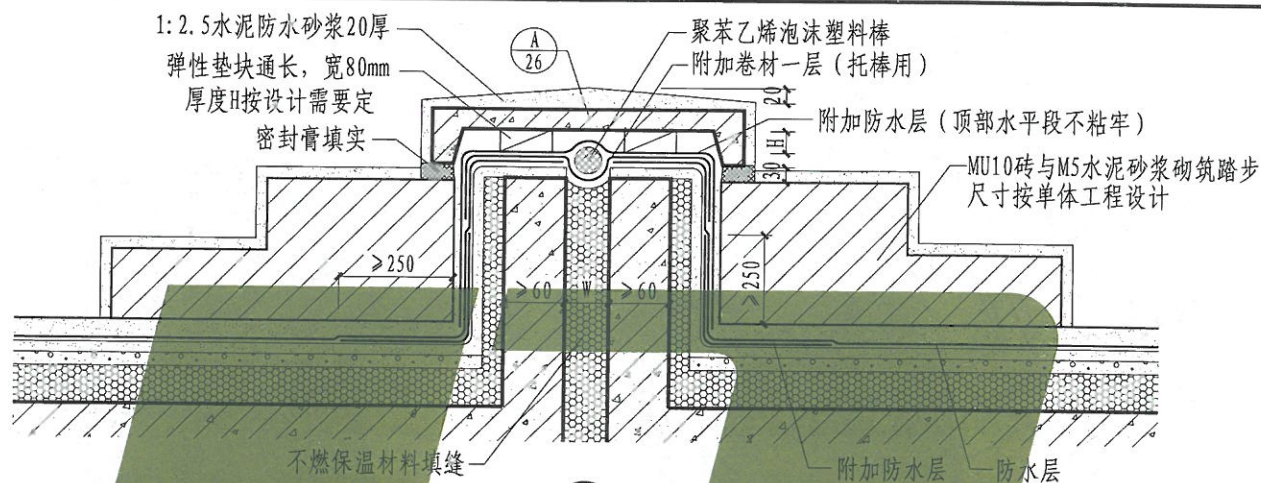


注: 1. 本页详图适用于倒置屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 当 $W > 150$ 时, 铝板盖板和混凝土盖板加厚, 具体由工程设计定。  
4. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

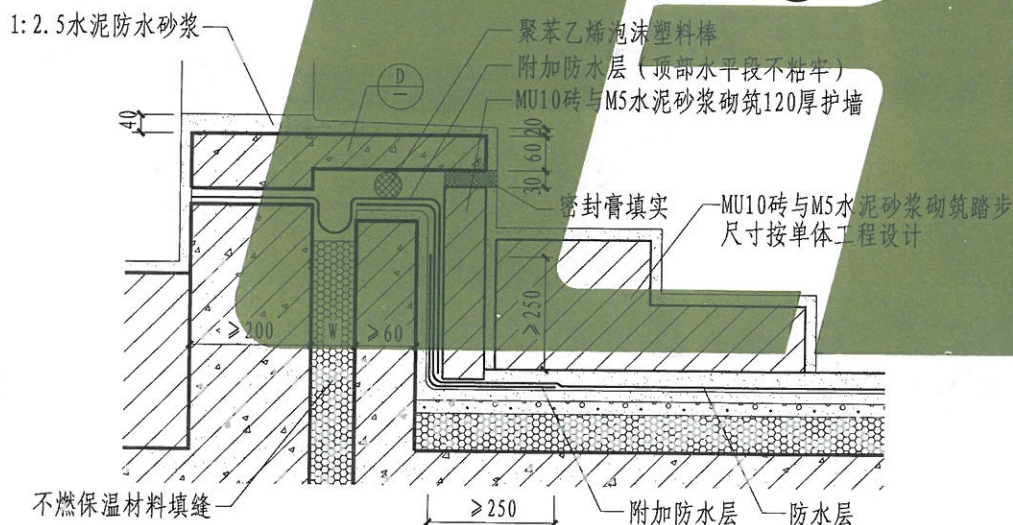
### 平屋面变形缝(三)

图集号	L13J14
页次	28

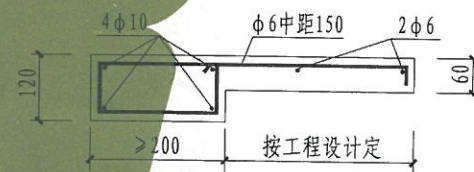
审核  
校对  
设计  
制图



① 屋面消防疏散通道变形缝



② 屋面出入口变形缝



C20混凝土现浇,两端伸入墙内长度250。

④ 踏步板详图

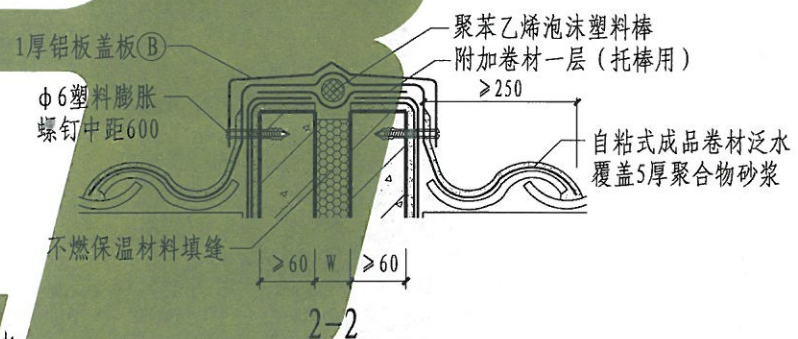
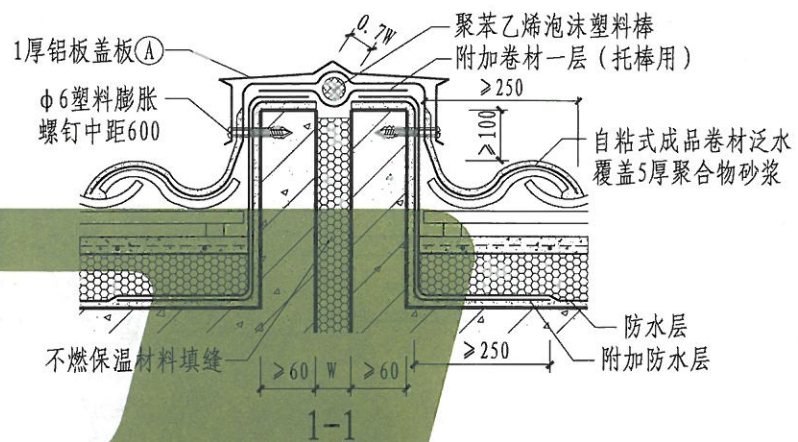
- 注: 1. 本页详图适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 当W>150时,混凝土盖板或踏步板加厚,具体由单体工程设计定。  
4. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

平屋面变形缝(四)

图集号	L13J14
页次	29



3-3



注: 1. 本页详图适用于块瓦屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

### 坡屋面变形缝(一)

图集号	L13J14
页次	30

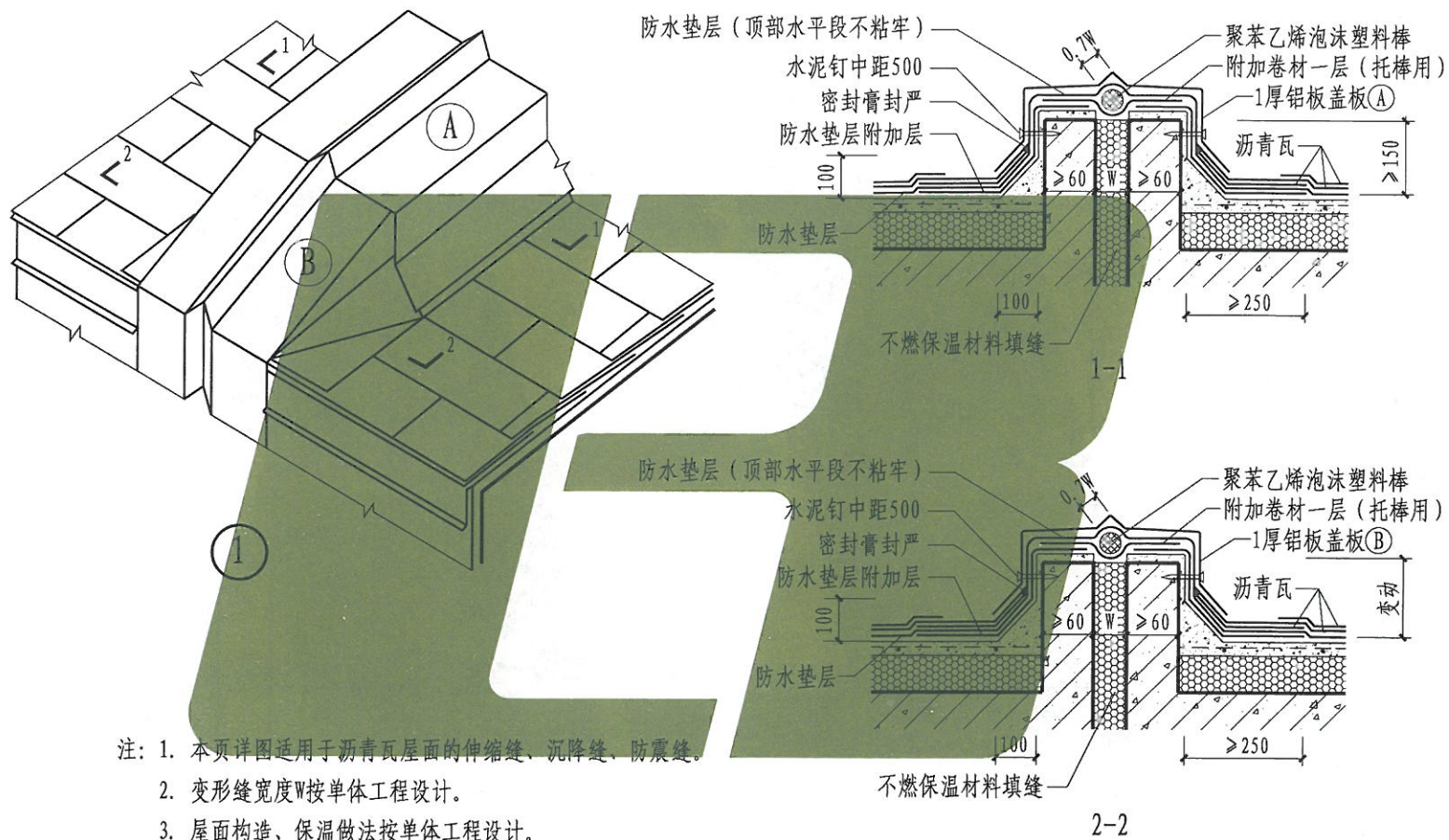
注: 1. 本页详图适用于块瓦屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
3. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

### 坡屋面变形缝(二)

图集号	L13J14
页次	31



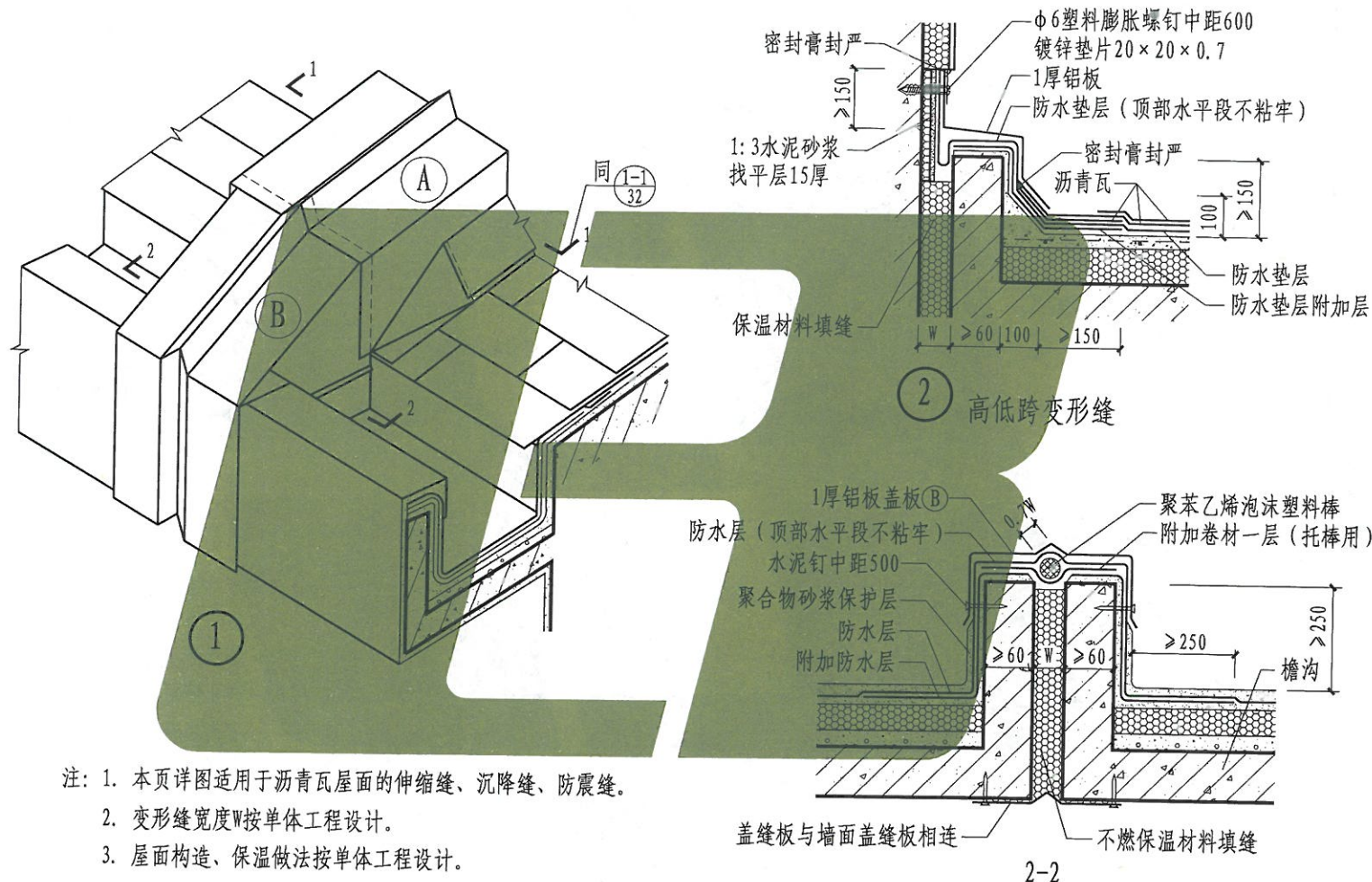
设计	张世伟
校核	张世伟
审核	张世伟
制图	张世伟
设计	张世伟
校核	张世伟
审核	张世伟
制图	张世伟



- 注: 1. 本页详图适用于沥青瓦屋面的伸缩缝、沉降缝、防震缝。  
 2. 变形缝宽度W按单体工程设计。  
 3. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

坡屋面变形缝 (三)

图集号	L13J14
页次	32



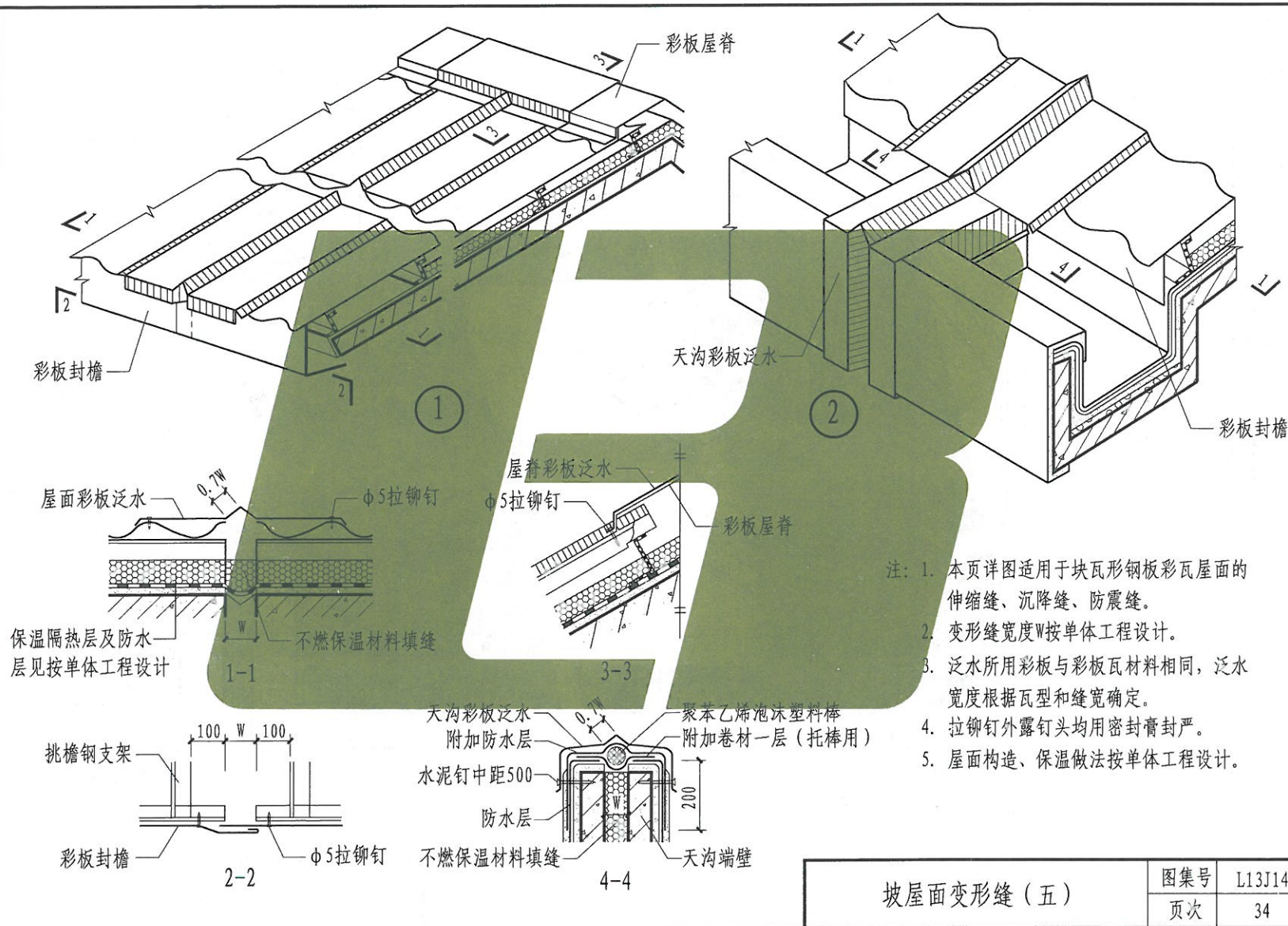
坡屋面变形缝 (四)

图集号 L13J14

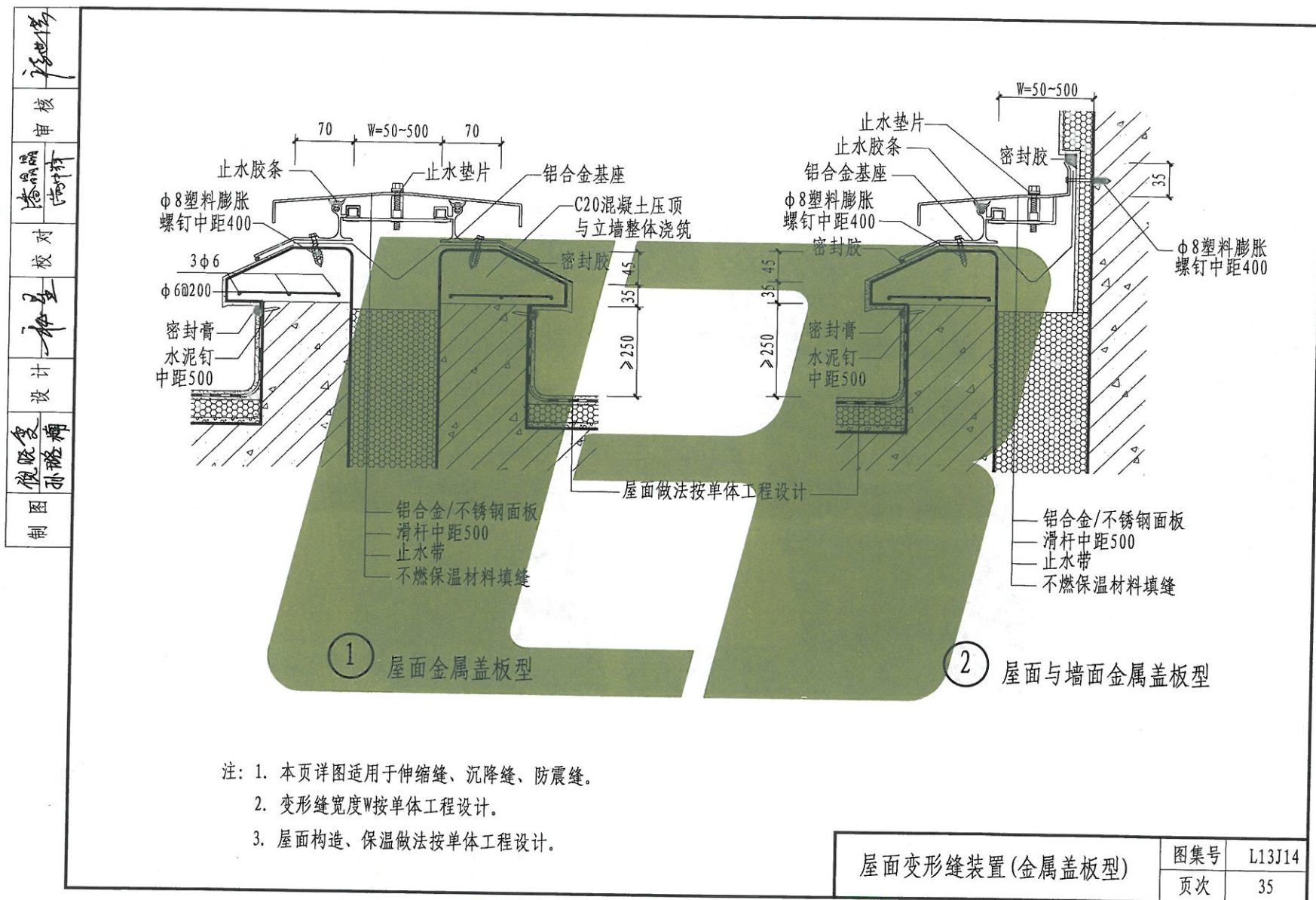
页次 33



设计  
审核  
校对  
制图  
孙璐楠

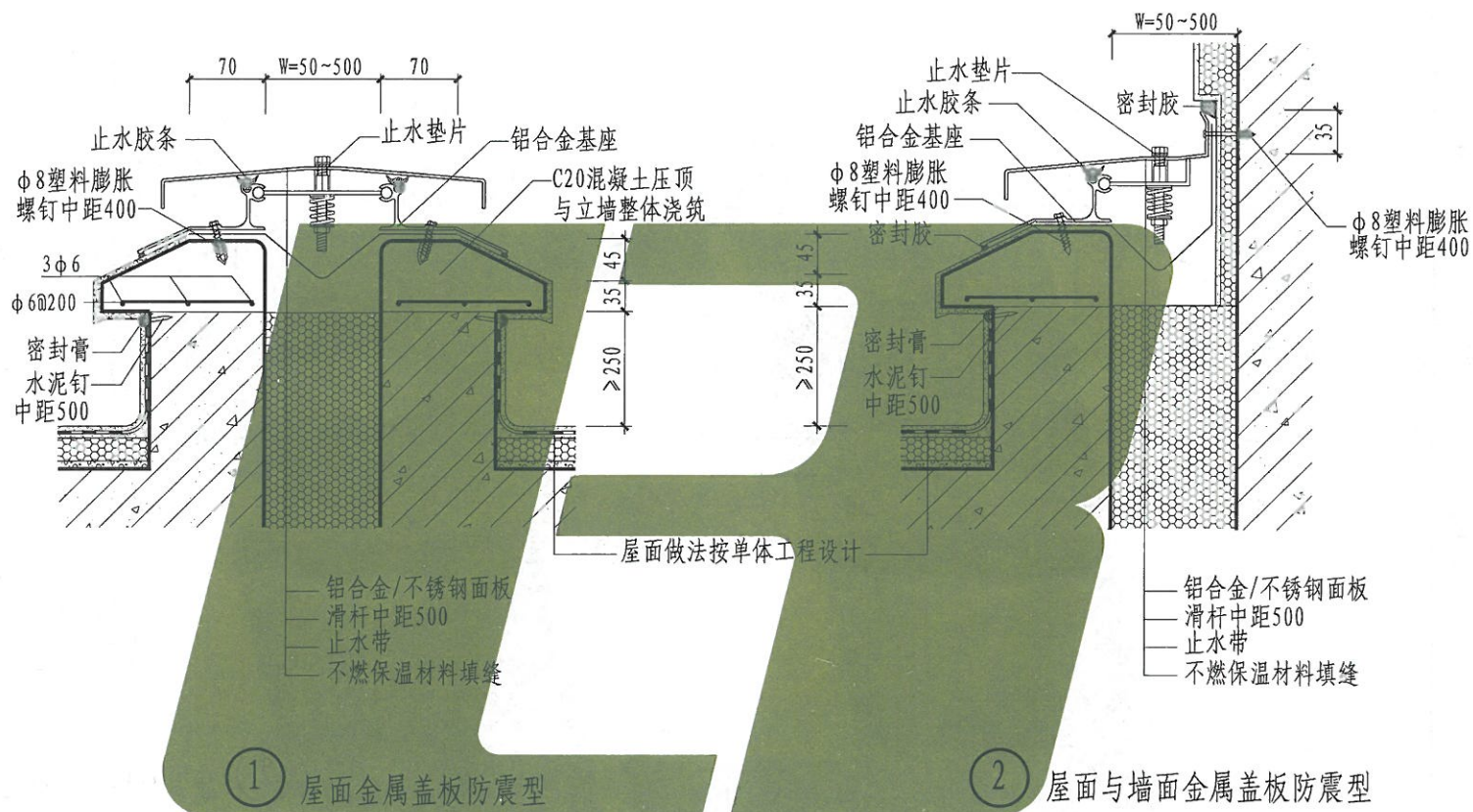


图集号	L13J14
页次	34





设计	孙晓楠
校核	孙晓楠
审核	孙晓楠
制图	孙晓楠



注：1. 本页详图适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝。

2. 变形缝宽度W按单体工程设计。

3. 屋面构造、保温做法按单体工程设计。

屋面变形缝装置(防震型)

图集号	L13J14
页次	36