

河北省工程建设标准设计

DBJT02-100-2015

# LS复合墙体自保温系统建筑构造

**J15J149**

河北省工程建设标准设计

**LS 复合墙体自保温系统建筑构造**

(DBJT02-100-2015)

编制单位：河北北方绿野居住环境发展有限公司

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

实行日期：2015 年 9 月 14 日

河北省工程建设标准化管理办公室

2015 石家庄

# 河北省住房和城乡建设厅文件

冀建质（2015）75号

---

## 河北省住房和城乡建设厅

### 关于批准《LS 复合墙体自保温系统建筑构造》 为省工程建设标准设计的通知

各设区市、省直管县（市）住房城乡建设局（建设局），华北石油管理局：

根据省住房和城乡建设厅《2015年度省工程建设标准和标准设计第一批编制计划》（冀建质〔2015〕13号）的要求，由河北北方绿野居住环境发展有限公司编制的《LS 复合墙体自保温系统建筑构造》已通过审查，现批准为河北省工程建设标准设计，统一编号为 DBJT02-100-2015，图集号为 J15J149，自批准之日起实行。

本图集由河北省工程建设标准化管理办公室负责管理，任何单位和个人不得翻印或复制。

河北省住房和城乡建设厅

2015年9月14日

## 北绿建筑科技（鹿泉）有限公司简介

北绿建筑科技（鹿泉）有限公司，是集环保节能新型建筑材料的研发、生产、销售、安装及节能技术服务为一体的综合性建材企业。公司生产基地位于河北省石家庄市鹿泉区绿岛产业园区内，占地二十余亩，注册资金一千四百万元人民币。公司拥有约八千平方米的综合生产车间及现代化的生产流水线，设有专业的产品研发实验室，并配置了精密的试验检测仪器。具备年产六万立方米新型墙材产品的生产能力。

公司是石家庄新型建材研究会会员单位，公司法人总经理王晖是石家庄新型建材研究会常务理事，公司2010年被石家庄市墙改办评为红旗标杆企业，2011年被河北省墙改办评为“综合效益先进企业”，2013年公司自主研发生产的“非承重轻质混凝土复合保温砌块外墙自保温体系”被河北省建设厅评为“河北省建设行业科学技术进步奖二等奖”。

### 1、主营产品

公司研发团队经过数年的艰辛努力，设计出拥有自主专利技术的“中绿”牌四大系列产品：

- (1) 轻质混凝土复合保温砌块系列产品适用于非承重外墙，实现了墙体围护与保温一体化，解决了传统外贴保温板薄抹灰系统开裂、脱落等问题。
- (2) 速装轻型保温幕墙系统产品适用于有保温要求且需装饰的非钢结构建筑外墙，不仅一次性解决保温问题，且可任选铝板、石材、油漆等多种装饰面层。
- (3) 倒置式轻型屋面预制保温板系列产品适用于既有建筑节能改造的屋面保温，具有重量轻、保温节能、延长卷材防水层使用寿命等特点。
- (4) 防脱落保温隔音板系列 产品既可作为现浇混凝土墙体的免拆保温模板使用，也可作为保温板粘贴上墙做墙体保温材料使用。

公司主营代理产品LS复合保温板，可构成免拆外模板现浇混凝土自保温系统。该系统使保温功能与建筑结构一体化，达到保温与建筑同寿命的要求。

公司秉承“运用先进科技改善人居环境”的经营理念，在保温、砌体材料领域，不仅为客户提供拥有自主知识产权的“中绿”牌系列产品，同时提供一流的技术服务，更能为客户提供完善的技术建议及方案，解决技术难题。

### 2、公司地址及联系电话：

地址：石家庄市鹿泉区绿岛工业区园区青山路7号

电话：0311-89857506 82239519



# LS复合墙体自保温系统建筑构造

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

编制单位：河北北方绿野居住环境发展有限公司

协编单位：北绿建筑科技（鹿泉）有限公司

批准文号：冀建质[2015]75号

统一编号：DBJT02-100-2015

图集号：J15J149

编制单位负责人

编制单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

高永

史皓

张永生

蔡珩

## 目 录

目录 .....	1
编制说明 .....	2
围护结构热工计算参考选用表 .....	10
分隔采暖与非采暖空间的楼板热工计算参考选用表 .....	18
外墙保温基本构造防火隔离带构造 .....	19
外墙阴角、阳角保温基本构造 .....	20
勒脚、分隔采暖与非采暖空间楼板、	
砌块轻体部位的现浇混凝土梁板基本构造 .....	21
窗口保温构造(一) .....	22
窗口保温构造(二) .....	23
阳台、凸窗保温构造 .....	24
空调室外机搁板、雨篷、外墙抹灰做法 .....	25

女儿墙保温基本构造 .....	26
变形缝保温构造 .....	27
施工要点 .....	28
质量验收 .....	30

图 名	目 录			图集号	J15J149
				页 次	1
设计	蔡珩	校对	邵明	审核	史皓

## 编 制 说 明

### 1. 适用范围

本图集适用于抗震设防烈度为8度和8度以下地区的现浇混凝土工程。当建筑高度超过100米时,应进行专项论证后方可实施。

本图集适用于涂料饰面、面砖饰面、当现浇混凝土部分采用面砖做饰面层时,面砖粘贴高度应控制在10m以下。

### 2. 编制依据

《民用建筑设计通则》	GB50352-2005
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010
《民用建筑热工设计规范》	GB50176-93
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB50411-2007
《建筑装饰装修工程质量验收规范》	GB50210-2001
《外墙外保温工程技术规程》	JGJ144-2004
《居住建筑节能设计标准》	DB13(J)63-2011
《居住建筑节能设计标准》	DB13(J)185-2015
《公共建筑节能设计标准》	DB13(J)81-2009
《LS复合墙体自保温系统应用技术规程》	DB13(J)/T194-2015
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
《建筑施工模板安全技术规范》	JGJ162-2008
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013

### 3. 编制内容

本图集编制内容包括:编制说明、建筑围护结构热工计算参考选用表、构造节点详图、施工要点及质量验收等。

### 4. LS复合墙体自保温系统

在现浇混凝土结构工程中,以LS复合保温板为免拆除外模板,常规模板为内模板,中间浇筑混凝土,并通过连接件加强LS复合保温板与现浇混凝土墙体间的连接,以形成外保温做法;在该外保温做法基础上,完成砂浆找平、饰面层等做法后,总称为LS复合墙体自保温系统。

#### 4.1 LS复合保温板

以有机或无机保温材料为保温芯板,双面复合无机防护面层,经工厂化生产,在现浇混凝土墙体中兼有保温及模板功能的板状制品。

#### 4.2 适用部位:

4.2.1 框架、框架剪力墙及剪力墙结构的混凝土部分;

4.2.2 分隔采暖与非采暖空间的楼板。

4.3 该系统的性能指标应符合表4.3的规定。

图 名	编制说明			图集号	J15J149
				页 次	2
设 计	李 强	校 对	邵 刚	审 核	史 皓

表4.3 LS复合墙体自保温系统的性能指标

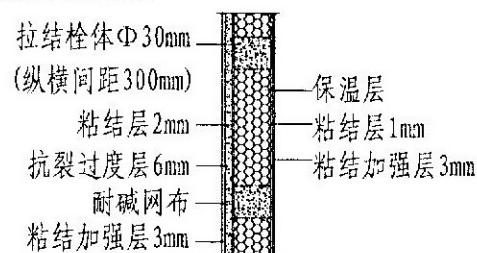
试验项目	单位	性能指标	试验依据
耐候性	-	耐候性试验后,饰面层无裂缝、空鼓、起泡、剥离现象。所有相邻两种材料之间的拉伸粘结强度不小于0.15MPa;防护层与保温芯材之间的破坏界面应位于保温层中;饰面砖与基层间的拉伸粘结强度不小于0.4MPa	JGJ144
吸水量 (水中浸泡1h)	g/m <sup>2</sup>	<1000	JGJ144
抗冲击强度	-	10J级	JGJ144
耐冻融 (D50)	-	30次冻融循环后,表面无裂缝、空鼓、起泡、剥离现象。所有相邻两种材料之间的拉伸粘结强度不小于0.15MPa;防护层与保温芯材之间的破坏界面应位于保温层中;饰面砖与基层间的拉伸粘结强度不小于0.4MPa	JGJ144

表4.3续

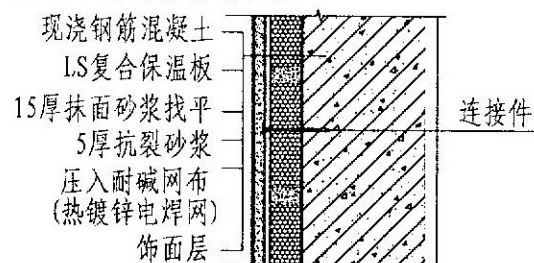
试验项目	单位	性能指标	试验依据
水蒸气 湿流密度	g/(m <sup>2</sup> ·h)	涂料饰面 ≥0.85 面砖饰面 -	JGJ144
抹面层 不透水性	-	涂料饰面 2h不透水 面砖饰面 -	JGJ144
复合墙体热阻	m <sup>2</sup> ·K/W	符合设计要求	JGJ144

## 5. 构造示意图

## 5.1 LS复合保温板构造示意图



## 5.2 LS复合保温板系统构造示意图



注: 拉结栓体仅用于保温层为XPS板时。

图名	编制说明			图集号	J15J149
				页次	3
设计	张明	校对	郭志刚	审核	张明

表4.3 LS复合墙体自保温系统的性能指标

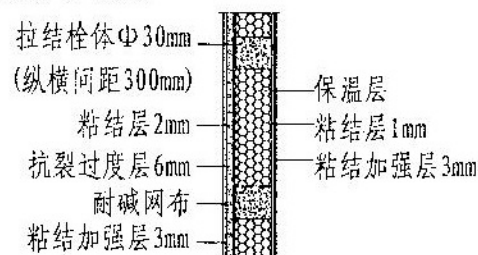
试验项目	单位	性能指标	试验依据
耐候性	-	耐候性试验后,饰面层无裂缝、空鼓、起泡、剥离现象。所有相邻两种材料之间的拉伸粘结强度不小于0.15MPa;防护层与保温芯材之间的破坏界面应位于保温层中;饰面砖与基层间的拉伸粘结强度不小于0.4MPa	JGJ144
吸水量 (水中浸泡1h)	g/m <sup>2</sup>	<1000	JGJ144
抗冲击强度	-	10J级	JGJ144
耐冻融(D <sub>30</sub> )	-	30次冻融循环后,表面无裂缝、空鼓、起泡、剥离现象。所有相邻两种材料之间的拉伸粘结强度不小于0.15MPa;防护层与保温芯材之间的破坏界面应位于保温层中;饰面砖与基层间的拉伸粘结强度不小于0.4MPa	JGJ144

表4.3续

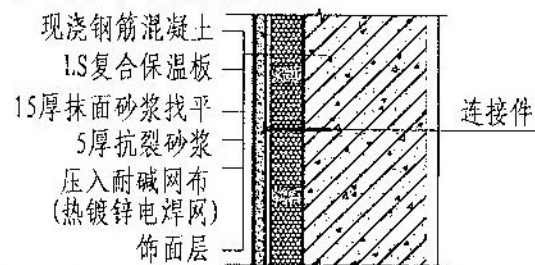
试验项目	单位	性能指标	试验依据
水蒸气 湿流密度	g/(m <sup>2</sup> ·h)	涂料饰面 ≥0.85 面砖饰面 -	JGJ144
抹面层 不透水性	-	涂料饰面 2h不透水 面砖饰面 -	JGJ144
复合墙体热阻	m <sup>2</sup> ·K/W	符合设计要求	JGJ144

## 5. 构造示意图

## 5.1 LS复合保温板构造示意图



## 5.2 LS复合保温板系统构造示意图



注: 拉结栓体仅用于保温层为XPS板时。

图名	编制说明			图集号	J15J149
设计	张明	校对	邵金	页次	3
				审核	史峰

5.3当建筑设计要求保温材料为A级时,应换成A级保温材料。

## 6. 材料性能及质量要求

### 6.1 LS复合保温板

6.1.1 LS复合保温板的外观质量要求。产品表面平整、无夹杂物,颜色均匀,不应有明显影响使用的可见缺陷,如缺棱、掉角、裂纹、变斑等。

6.1.2 LS复合保温板保温层分为4种材料(挤塑聚苯板、模泡A级防火保温强力板、泡沫玻璃、发泡水泥),采用不同的保温材料做保温芯材时,LS复合保温板及保温层的性能应符合表6.1.2-1至表6.1.2-4的规定。

表6.1.2-1 LS复合保温板及保温层(挤塑聚苯板XPS)的性能指标

试验项目		单位	性能指标	试验依据
LS复合保温板	抗冲击强度	—	≥10J级	JGJ144
	抗折破坏荷载 (内防护面层朝上)	N	≥2000	GB/T19631
	拉伸粘结强度 (与XPS)	原强度	≥0.15	JGJ144
		耐水	≥0.10	
		耐冻融	≥0.10	
挤塑聚苯板	表观密度	Kg/m <sup>3</sup>	30~35	GB/T6343
	压缩强度	MPa	≥0.30	GB/T8813
	导热系数	W/(m·K)	≤0.030	GB/T10294
	体积吸水率	%	≤1.0	GB/T8810
	燃烧性能	—	B1级	GB8624

表6.1.2-2 LS复合保温板及保温层(模泡A级防火保温强力板)的性能指标

试验项目		单位	性能指标	试验依据
LS复合保温板	抗冲击强度	—	≥10J级	JGJ144
	抗折破坏荷载 (内防护面层朝上)	N	≥2000	GB/T19631
	拉伸粘结强度 (与模泡A级防火保温强力板)	原强度	≥0.15	JGJ144
		耐水	≥0.10	
		耐冻融	≥0.10	
模泡A级防火保温强力板	表观密度	Kg/m <sup>3</sup>	160~200	JGJ144
	压缩强度	MPa	≥0.30	GB/T8813
	导热系数	W/(m·K)	≤0.045	GB/T10294
	体积吸水率	%	≤6	GB/T5486
	燃烧性能	—	A2级	GB8624

表6.1.2-3 LS复合保温板及保温层(泡沫玻璃)的性能指标

试验项目		单位	性能指标	试验依据
LS复合保温板	抗冲击强度	—	≥10J级	JGJ144
	抗折破坏荷载 (内防护面层朝上)	N	≥2000	GB/T19631
	拉伸粘结强度 (泡沫玻璃)	原强度	≥0.15	JGJ144
		耐水	≥0.10	
		耐冻融	≥0.10	

图名	编制说明			图集号	J15J149
				页次	4
设计	李强	校对	邵金明	审核	文娟

表6.1.2-3续

	试验项目	单位	性能指标	试验依据
泡沫玻璃	表观密度	Kg/m <sup>3</sup>	≤160	GB/T5486
	压缩强度	MPa	≥0.30	GB/T8813
	导热系数	W/(m·K)	≤0.058	GB/T10294
	体积吸水率	%	≤0.50	GB/T5486

表6.1.2-4 LS复合保温板及保温层(发泡水泥)的性能指标

	试验项目	单位	性能指标	试验依据
LS复合保温板	抗冲击强度	-	≥10J级	JGJ144
	抗折破坏荷载 (内防护面层朝上)	N	≥2000	GB/T19631
	拉伸粘结 强度(发泡 水泥)	原强度	≥0.15	JGJ144
		耐水	≥0.10	
		耐冻融	≥0.10	
发泡水泥	表观密度	Kg/m <sup>3</sup>	≤200	GB/T5486
	压缩强度	MPa	≥0.30	GB/T8813
	导热系数	W/(m·K)	≤0.053	GB/T10294
	体积吸水率	%	≤10	GB/T5486

6.1.3 LS复合保温板当芯材采用岩棉板时岩棉板的性能指标。

表6.1.3 LS复合保温板当芯材采用岩棉板时岩棉板的性能指标

	试验项目	单位	性能指标	试验依据
岩棉板	密度	Kg/m <sup>3</sup>	≥160	GB/T5480
	导热系数	W/(m·K)	≤0.045	GB/T10294
	压缩强度	KPa	≥40	GB/T13480
	质量吸湿率	%	≤5.0	GB/T5480
	吸水率	%	≤10	GB/T5480
	憎水率	%	≥98	GB/T10299

6.1.4 LS复合保温板的规格尺寸见表6.1.4。

表6.1.4 LS复合保温板的主规格尺寸(mm)

板类型	保温层厚度	宽度	长度
标准板	50、60、70、80、90、 100、110、120、130、 140、150	600、1200	1200、2400、3000
非标准板	按设计要求制作,但最窄边尺寸不应小于150。		

6.1.5 LS复合保温尺寸允许偏差应符合表6.1.4的规定

表6.1.5 LS复合保温板尺寸允许偏差

试验项目	单位	允许偏差
长度	mm	±3
宽度	mm	±2
厚度	mm	+2
对角线差	mm	≤5
板侧面平直度	-	≤L/750
板面平整度	mm	≤2

6.1.6 连接件

连接件应采用工程塑料锚栓或金属锚栓(不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成),塑料圆盘直径不小于50mm,单个锚栓抗拉承载力标准值不小于0.50kN。

6.1.7 保温浆料

所用保温浆料的技术性能指标应符合表6.1.6的规定。

图名	编制说明			图集号	J15J149
				页次	5
设计	李海	校对	邵明	审核	文皓

表6.1.7 保温浆料性能指标

检验项目	单位	性能指标
密度	Kg/m <sup>3</sup>	≤300
导热系数	W/(m·K)	≤0.07
抗压强度	MPa	≥0.20
燃烧性能等级	-	不低于B1级
压剪粘结强度	MPa	≥0.05
拉伸粘结强度	MPa	≥0.10(与水泥砂浆试块)

## 6.2 其他材料性能要求

## 6.2.1 砂浆

1 LS复合墙体自保温体系应使用抹面砂浆,抹面砂浆的主要性能指标应符合表6.2.1-1的规定。

表6.2.1-1抹面砂浆性能指标

试验项目	单位	性能指标
干密度	Kg/m <sup>3</sup>	≤1800
抗压强度	MPa	≥5.0
粘结强度	MPa	≥0.15
分层度	mm	≤20
保水性	%	≥88
抗冻性(D <sub>25</sub> )	质量损失	%
	强度损失	%
凝结时间	h	3~8

## 2 抗裂砂浆

抗裂砂浆适用于LS板的表层抗裂层及不同材料交接处,抗裂砂浆的主要性能指标应符合表6.2.1.2的规定。

表6.2.1-2 抗裂砂浆主要性能指标

试验项目	单位	性能指标
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度	MPa
	耐水(48h)	MPa
可操作时间	h	1.5~4.0
压折比	-	≤3.0

## 6.2.2 耐碱网布和热镀锌电焊网

当为涂料饰面时,抹面砂浆应压入耐碱网布,当为面砖饰面时,抹面砂浆应压入后热镀锌电焊网,耐碱网布和热镀锌电焊网的性能指标应符合表6.2.2-1、表6.2.2-2的规定外,还应符合《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T158的规定。

表6.2.2-1 耐碱网布性能指标

试验项目	单位	性能指标	试验方法
长度、宽度	mm	涂料饰面 由供需双方确定	JG/T158
圆孔中心距(经、维向)	mm	4±0.5	
单位面积质量	g/m <sup>2</sup>	≥160	
断裂强力(经、维向)	N/50mm	≥1250	
断裂伸长率(经、维向)	%	≤5	

图名	编制说明			图集号	J15J149
设计	李海	校对	郭海	页次	6
				审核	史松



表6.2.2-1续

试验项目	单位	性能指标	试验方法
耐碱强力保留率 (经、纬向)	%	≥90(水泥浆液浸泡)	
涂塑量	g/m <sup>2</sup>	≥20	
氧化锆、氧化钛含量	%	ZrO <sub>2</sub> 含量(14.5±0.8) 且TiO <sub>2</sub> 含量(6±0.5)	JG/T158
		ZrO <sub>2</sub> 和TiO <sub>2</sub> 总含量 ≥19.2且ZrO <sub>2</sub> 含量 ≥13.7	
		ZrO <sub>2</sub> 含量≥16	

表6.2.2-2 热镀锌电焊网性能指标

试验项目	单位	性能指标	试验方法
镀锌工艺	-	先焊接,后热镀锌	
丝径	mm	0.9±0.04	QB/T3897
网孔边长	mm	10.0~15.0	
焊点抗拉力	N	≥65	
网面镀锌层质量	g/m <sup>2</sup>	≥122	

6.2.3 柔性腻子应与系统组成材料相容,其性能指标应符合《外墙柔性腻子》GB/T23455的相关要求。

#### 6.2.4 涂料

涂料应于外保温系统相容,并应符合《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T9755、《复层建筑涂料》GB/T9779、《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T24、《弹性建筑涂料》JB/T172等相关标准的要求。

#### 6.2.5 饰面砖

饰面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品并不得带有脱模剂。其性能指标应符合《陶瓷砖》GB/T4100的要求外,还应符合表6.2.1.6的规定。

表6.2.5 饰面砖性能指标要求

检验项目	单位	性能指标
单位面积质量	Kg/m <sup>3</sup>	≤20
吸水率	%	0.5~6.0
单块面积	m <sup>2</sup>	≤0.15

6.2.6 面砖粘结砂浆:由水泥、细骨料和聚合物改性剂等材料,以确定配比经工厂搅拌而成的单组分预拌干粉砂浆。面砖粘结剂为柔性粘结剂,其性能指标除应符合《外墙外保温技术规程》DB13(J)/T116-2011的有关规定外,还应符合表6.2.6的规定。

表6.2.6 面砖粘结砂浆性能指标要求

检验项目	单位	性能指标	试验方法
拉伸粘结强度	MPa	≥0.6	JG/T158
压折比	-	≤3.0	
压剪粘结强度	原强度	≥0.6	
	耐温7d	≥0.5	
	耐水7d	≥0.5	
	耐冻融30次	≥0.5	
线性收缩率	%	≤0.3	

图名	编制说明			图集号	J15J149
				页次	7
设计	张明	校对	邵安	审核	文皓



6.2.7 面砖勾缝料,指外墙外保温装饰面砖专用柔性勾缝料,为单组分聚合物干粉砂浆,其性能指标应符合表13的规定。

表6.2.7 面砖勾缝料性能指标要求

检验项目		单位	性能指标	试验方法
凝结时间	初凝时间	h	$\geq 2$	JG/T158
	终凝时间	h	$\geq 24$	
拉伸粘结强度	原强度	MPa	$\geq 0.6$	
	耐水		$\geq 0.5$	
压折比		-	$\leq 3.0$	
透水性		ml	$\leq 3.0$	

#### 6.2.8 填缝材料

##### 1 建筑密封胶

建筑密封胶应采用聚氨酯、硅酮、丙烯酸酯型建筑密封胶,其性能指标应符合《聚氨酯建筑密封胶》JC482、《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776、《丙烯酸酯建筑密封胶》JC/T484的有关要求外,还应与系统有关材料相容。

##### 2 发泡聚乙烯圆棒

用于填塞伸缩缝,做密封胶的隔离、背衬材料,其直径按缝宽的1.3倍选用。

#### 7. 设计要求

7.1. 本图集“围护结构热工计算参考选用表”为现浇混凝土部位传热系数。

7.1.1 保温层内表面温度应高于露点温度;

7.1.2 保温系统包含的门窗框外侧洞口、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位应采用相应的保温措施(本图集以采用保温浆料示意);

7.1.3 采暖与非采暖空间的楼板保温宜采用LS复合保温板与混凝土现场浇筑的方式进行保温;

7.2 LS复合保温板拼接处、阴阳角处,在抹面施工前,应采用抹聚合物砂浆压入耐碱网布的抗裂措施。

##### 7.3 LS复合保温板系统

LS复合保温板系统应做好密封和防水构造设计,重要部位应有详图。水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理。安装在外墙上的设备或管道应固定于基层墙体上,并应做密封、防腐和防水设计。

7.4 LS复合保温板保温层(挤塑聚苯板、模塑A级防火保温强力板、泡沫玻璃板、发泡水泥保温板)的导热系数及修正系数见表7.4。

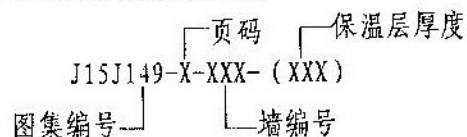
图 名	编制说明			图集号	J15J149
				页 次	8
设计	李海	校 对	郭 明	审 核	文 斌

表7.4 LS复合保温板保温层导热系数及修正系数

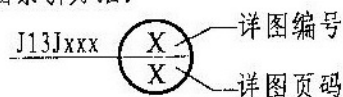
保温层种类	导热系数 $W/(m \cdot K)$	修正系数
挤塑聚苯板(XPS)	0.030	1.2
模泡A级防火保温强力板	0.045	1.2
泡沫玻璃板	0.058	1.1
发泡水泥保温板	0.053	1.25

## 8. 索引方法

### 8.1. 保温做法索引方法:



### 8.2 节点详图索引方法:



## 9. 其他

9.1 在设计和施工过程中, 本图集所依据的标准若有新的版本时, 选用者应按有效版本对有关做法检查调整, 以使所选做法符合标准有效版本。

9.2 本图集除注明外均以毫米(mm)为单位。

图 名	编制说明			图集号	J15J149
				页 次	9
设计	编制	校对	审核	审核	审核

围护结构热工计算参考选用表 (挤塑聚苯板XPS)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 $\text{Kg/m}^3$	导热系数 $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	修正系数 $\alpha$	各层热阻 $(\text{m}^2\cdot\text{K/W})$	现浇混凝土部位	
								传热阻 $R_0$	传热系数 $K$
								$[(\text{m}^2\cdot\text{K/W})]$	$[\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}]$
墙1		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.676	0.60
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389		
			75 (60)				1.667		
			85 (70)				1.944		
			95 (80)				2.222		
			105 (90)				2.500		
		3. 钢筋混凝土	160	2500	1.74	1.0	0.092	2.509	0.40
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389	2.787	0.36
			75 (60)				1.667		
			85 (70)				1.944		
墙2		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.687	0.59
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389		
			75 (60)				1.667		
			85 (70)				1.944		
			95 (80)				2.222		
			105 (90)				2.500		
		3. 钢筋混凝土	180	2500	1.74	1.0	0.103	2.520	0.40
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389	2.798	0.36
			75 (60)				1.667		
			85 (70)				1.944		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (挤塑聚苯板XPS)			图集号	J15J149
				页次	10
设计	张永	校对	李中	审核	张永

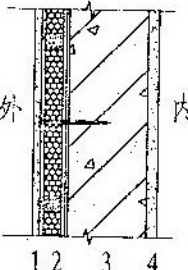
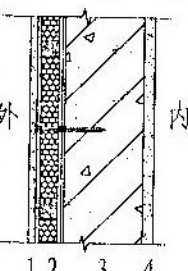
围护结构热工计算参考选用表 (挤塑聚苯板XPS)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 Kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)	修正系数 $\alpha$	各层热阻 (m <sup>2</sup> ·K/W)	现浇混凝土部位	
								传热阻R <sub>0</sub>	传热系数K
								[ (m <sup>2</sup> ·K/W) ]	[ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]
墙3		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389	1.699	0.59
			75 (60)				1.667	1.977	0.51
			85 (70)				1.944	2.254	0.44
			95 (80)				2.222	2.532	0.40
			105 (90)				2.500	2.810	0.36
		3. 钢筋混凝土	200	2500	1.74	1.0	0.115		
墙4		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (挤塑聚苯板)	65 (50)	30~35	0.030	1.2	1.389	1.728	0.58
			75 (60)				1.667	2.006	0.50
			85 (70)				1.944	2.283	0.44
			95 (80)				2.222	2.561	0.39
			105 (90)				2.500	2.839	0.36
		3. 钢筋混凝土	250	2500	1.74	1.0	0.144		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
 2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
 3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图 名	围护结构热工计算参考选用表 (挤塑聚苯板XPS)			图集号	J15J149
				页 次	11
设 计	李 强	校 对	李 强	审 核	张永生

围护结构热工计算参考选用表（模泡A级防火保温强力板）

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 Kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)	修正系数 $\alpha$	各层热阻 (m <sup>2</sup> ·K/W)	现浇混凝土部位	
								传热阻R <sub>0</sub>	传热系数K
								[ (m <sup>2</sup> ·K/W) ]	[ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]
墙1		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (模泡A级防火 保温强力板)	95(80)	160~200	0.045	1.2	1.481	1.768	0.57
			105(90)				1.667	1.954	0.51
			115(100)				1.852	2.139	0.47
			135(120)				2.222	2.509	0.40
			145(130)				2.407	2.694	0.37
		3. 钢筋混凝土	160	2500	1.74	1.0	0.092		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (模泡A级防火 保温强力板)	95(80)	160~200	0.045	1.2	1.481	1.779	0.56
			105(90)				1.667	1.965	0.51
			115(100)				1.852	2.150	0.47
			135(120)				2.222	2.532	0.40
			145(130)				2.407	2.705	0.37
墙2		3. 钢筋混凝土	180	2500	1.74	1.0	0.103		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (模泡A级防火保温强力板)			图集号	J15J149
设计	张	校对	李	页次	12
				审核	张永宁

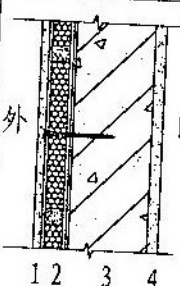
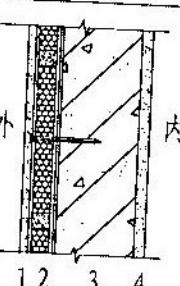
围护结构热工计算参考选用表 (模泡A级防火保温强力板)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 Kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)	修正系数 $\alpha$	各层热阻 (m <sup>2</sup> ·K/W)	现浇混凝土部位	
								传热阻R <sub>0</sub>	传热系数K
								[m <sup>2</sup> ·K/W]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
墙3		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (模泡A级防火 保温强力板)	95(80)	160~200	0.045	1.2	1.481	1.791	0.56
			105(90)				1.667	1.977	0.51
			115(100)				1.852	2.162	0.46
			135(120)				2.222	2.532	0.40
			145(130)				2.407	2.717	0.37
		3. 钢筋混凝土	200	2500	1.74	1.0	0.115		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
墙4		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (模泡A级防火 保温强力板)	95(80)	160~200	0.045	1.2	1.481	1.820	0.55
			105(90)				1.667	2.006	0.50
			115(100)				1.852	2.191	0.46
			135(120)				2.222	2.561	0.39
			145(130)				2.407	2.746	0.36
		3. 钢筋混凝土	250	2500	1.74	1.0	0.144		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (模泡A级防火保温强力板)			图集号	J15J149
				页次	13
设计	张永	校对	李中	审核	张永生

围护结构热工计算参考选用表 (泡沫玻璃)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 $\text{Kg/m}^3$	导热系数 $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$	修正系数 $\alpha$	各层热阻 $(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})$	现浇混凝土部位	
								传热阻 $R_0$ $[(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})]$	传热系数 $K$ $[\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}]$
墙1		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.854 2.011 2.168 2.325 2.638	0.54 0.50 0.46 0.43 0.38
		2. LS板 (泡沫玻璃)	115(100)	$\leq 160$	0.030	1.2	1.567		
			125(110)				1.724		
			135(120)				1.881		
			145(130)				2.038		
			165(150)				2.351		
		3. 钢筋混凝土	160	2500	1.74	1.0	0.092		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (泡沫玻璃)	115(100)	$\leq 160$	0.030	1.2	1.567	1.865 2.022 2.179 2.336 2.649	0.54 0.49 0.46 0.43 0.38
			125(110)				1.724		
			135(120)				1.881		
			145(130)				2.038		
			165(150)				2.351		
墙2		3. 钢筋混凝土	180	2500	1.74	1.0	0.103		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		2. LS板 (泡沫玻璃)	115(100)	$\leq 160$	0.030	1.2	1.567		
			125(110)				1.724		
			135(120)				1.881		
			145(130)				2.038		
			165(150)				2.351		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (泡沫玻璃)			图集号	J15J149
设计	张明	校对	李中	页次	14
				审核	张永生



围护结构热工计算参考选用表 (泡沫玻璃)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 $\text{Kg/m}^3$	导热系数 $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$	修正系数 $\alpha$	各层热阻 $(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})$	现浇混凝土部位	
								传热阻 $R_0$	传热系数 $K$
								$[(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})]$	$[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$
墙3		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (泡沫玻璃)	115(100)	$\leq 200$	0.030	1.2	1.567	1.877	0.53
			125(110)				1.724	2.034	0.49
			135(120)				1.881	2.191	0.46
			145(130)				2.038	2.348	0.43
			165(150)				2.351	2.661	0.38
		3. 钢筋混凝土	200	2500	1.74	1.0	0.115		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (泡沫玻璃)	115(100)	$\leq 200$	0.030	1.2	1.567	1.906	0.53
			125(110)				1.724	2.063	0.49
			135(120)				1.881	2.220	0.45
			145(130)				2.038	2.377	0.42
			165(150)				2.351	2.690	0.37
墙4		3. 钢筋混凝土	250	2500	1.74	1.0	0.144		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
 2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
 3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (泡沫玻璃)			图集号	J15J149
设计	龚海	校对	李中	页次	15
				审核	张永生



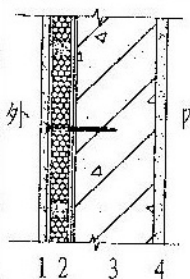
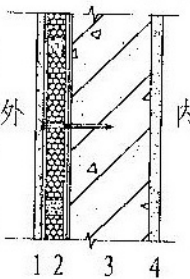
围护结构热工计算参考选用表 (发泡水泥)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 Kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)	修正系数 $\alpha$	各层热阻 (m <sup>2</sup> ·K/W)	现浇混凝土部位	
								传热阻R <sub>0</sub>	传热系数K
								[ (m <sup>2</sup> ·K/W) ]	[ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]
墙1		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (发泡水泥)	115 (100)	≤ 200	0.053	1.25	1.509	1.796	0.56
			125 (110)				1.660	1.947	0.51
			135 (120)				1.811	2.098	0.48
			145 (130)				1.962	2.249	0.44
			165 (150)				2.264	2.551	0.39
		3. 钢筋混凝土	160	2500	1.74	1.0	0.092		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		
		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
		2. LS板 (发泡水泥)	115 (100)	≤ 200	0.053	1.25	1.509	1.807	0.55
			125 (110)				1.660	1.958	0.51
			135 (120)				1.811	2.109	0.47
			145 (130)				1.962	2.260	0.44
			165 (150)				2.264	2.562	0.39
墙2		3. 钢筋混凝土	180	2500	1.74	1.0	0.103		
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023		

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

图名	围护结构热工计算参考选用表 (发泡水泥)			图集号	J15J149
	设计	校对	审核	页次	16
	张永	张永	张永	审核	张永

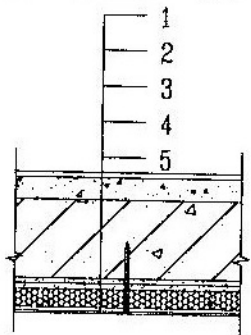
围护结构热工计算参考选用表 (泡沫玻璃)

序号	外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 Kg/m³	导热系数 W/(m·K)	修正系数 $\alpha$	各层热阻 (m²·K/W)	现浇混凝土部位			
								传热阻R <sub>0</sub>	传热系数K		
								[m²·K/W]	[W/(m²·K)]		
墙3		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022				
		2. LS板 (发泡水泥)	115 (100)	≤160	0.053	1.25	1.509	1.819	0.55		
			125 (110)				1.660	1.970	0.51		
			135 (120)				1.811	2.121	0.47		
			145 (130)				1.962	2.272	0.44		
			165 (150)				2.264	2.574	0.39		
		3. 钢筋混凝土	200	2500	1.74	1.0	0.115				
		4. 混合砂浆	20	1700	0.87	1.0	0.023				
		墙4		1. 抹面砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
				2. LS板 (发泡水泥)	115 (100)	≤160	0.053	1.25	1.509	1.848	0.54
125 (110)	1.660				1.999				0.50		
135 (120)	1.811				2.150				0.47		
145 (130)	1.962				2.301				0.43		
165 (150)	2.264				2.603				0.38		
3. 钢筋混凝土	250			2500	1.74	1.0	0.144				
4. 混合砂浆	20			1700	0.87	1.0	0.023				

- 注: 1. 括号内数值为保温层厚度;  
2. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
3. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。

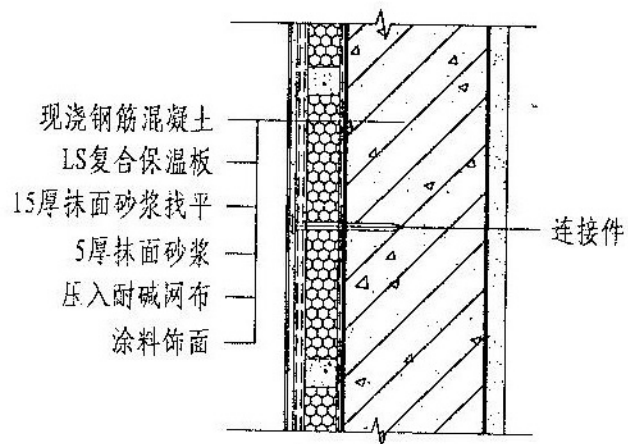
图名	围护结构热工计算参考选用表 (发泡水泥)			图集号	J15J149
				页次	17
设计	李海	校对	李冲	审核	张永生

分隔采暖与非采暖空间的楼板热工计算参考选用表

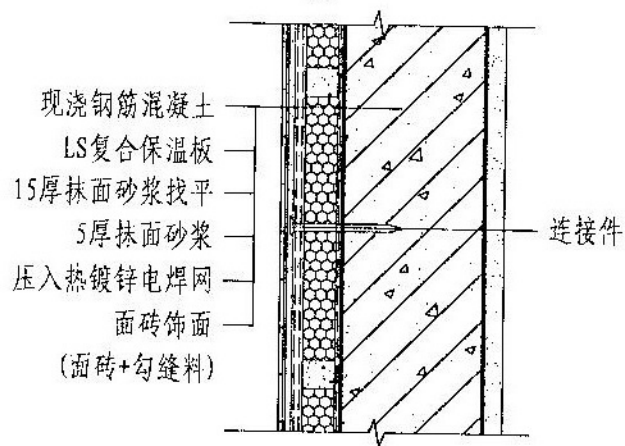
外墙构造简图	工程做法	分层厚度 (mm)	干密度 $\text{Kg/m}^3$	导热系数 $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$	修正系数 $\alpha$	各层热阻 $(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})$	主体部位	
							总传热阻 $R_0$	传热系数 $K$
							$[(\text{m}^2 \cdot \text{K/W})]$	$[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$
	1. 水泥砂浆	20	1800	0.93	1.0	0.022		
	2. 轻集料混凝土	60	1300	0.63	1.0	0.095		
	3. 钢筋混凝土	100	2500	1.74	1.0	0.057		
	4. 保温层	模塑A级防火保	105(90)	160-200	1.2	1.667	2.022	0.49
		温强力板	115(100)			1.852	2.207	0.45
		泡沫玻璃	120(105)	<160	1.1	1.646	2.001	0.50
			135(120)			1.881	2.236	0.45
		发泡水泥	125(110)	<200	1.25	1.660	2.016	0.50
			140(125)			1.887	2.242	0.45
	5. 混合砂浆	10	1700	0.87	1.0	0.011		

- 注: 1. LS复合保温板的防护层作为保温储备, 不参与热工计算;  
 2. 构造简图中外墙饰面层未表示, 热工计算时未计饰面层。  
 3. 括号内数值为保温层厚度;

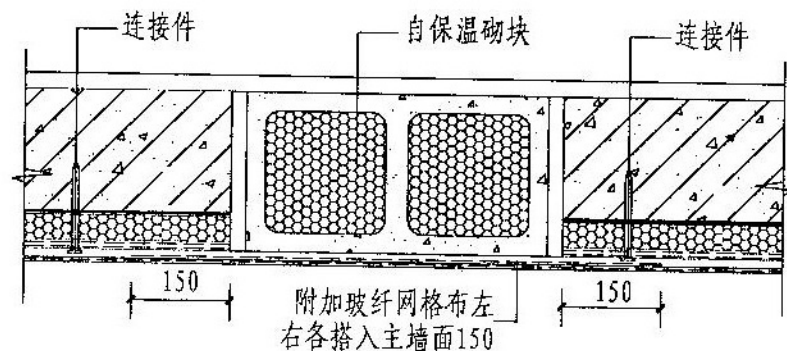
图 名	分隔采暖与非采暖空间的 楼板热工计算参考选用表			图集号	J15J149
				页 次	18
设 计	蔡 琦	校 对	常 冲	审 核	张永生



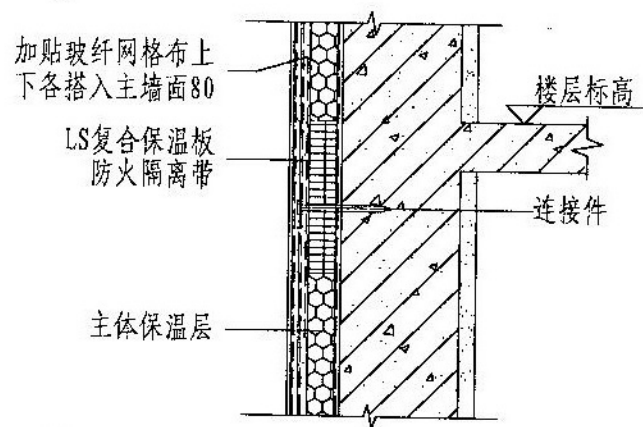
① 涂料饰面



② 面砖饰面



③ LS复合保温板与墙体砌块拼接处抗裂构造



④ 防火隔离带(仅用于LS复合保温板保温层为XPS时)

图名	外墙保温基本构造		图集号	J15J149
	防火隔离带构造		页次	19
设计	秦中敏	校对	张永生	审核

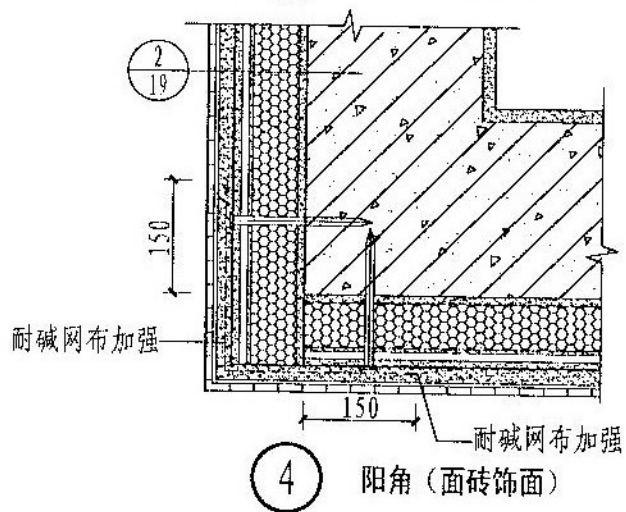
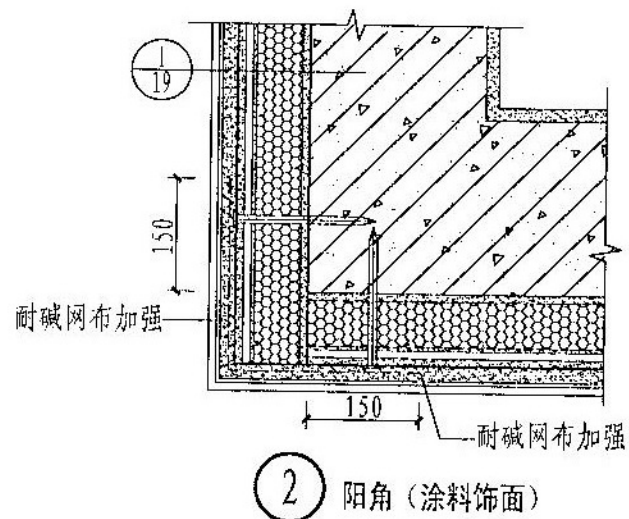
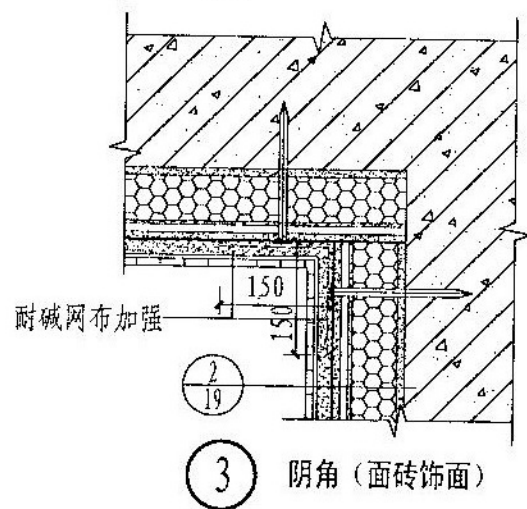
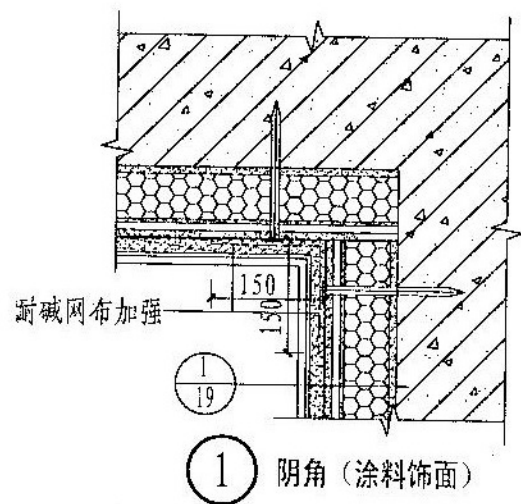
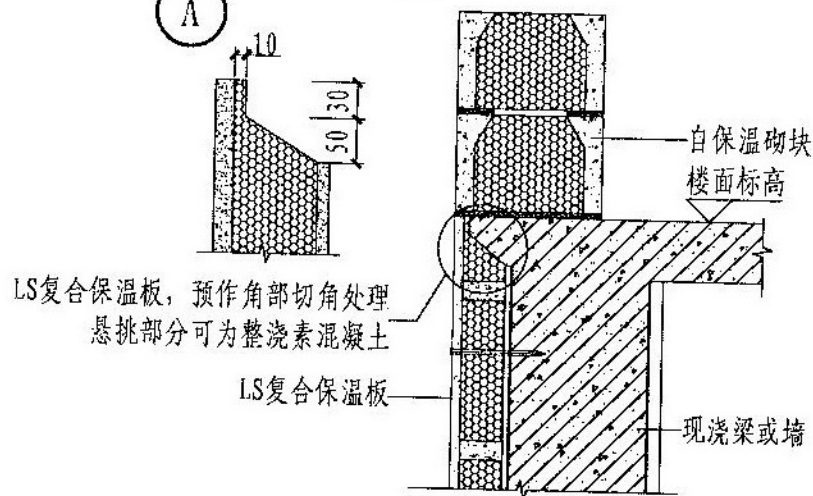
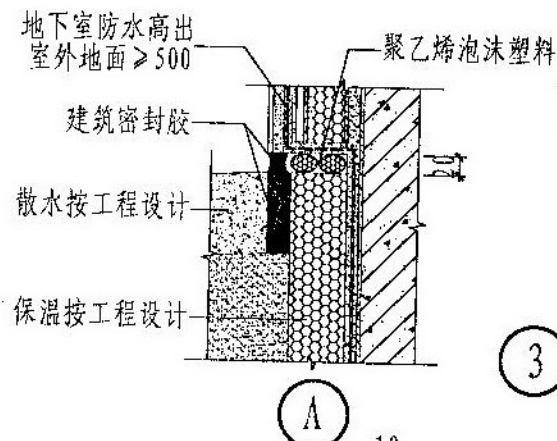
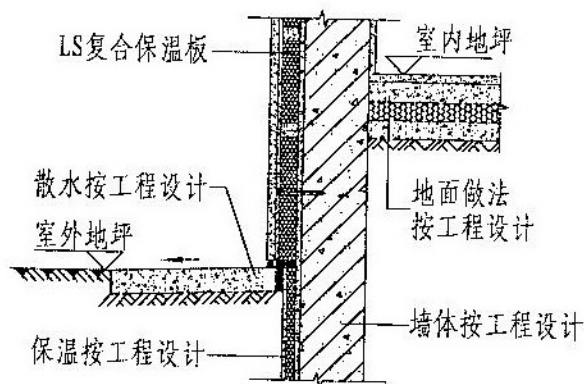
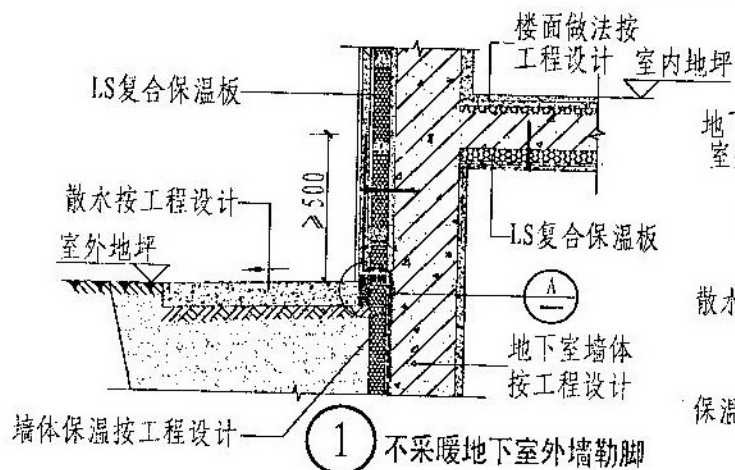


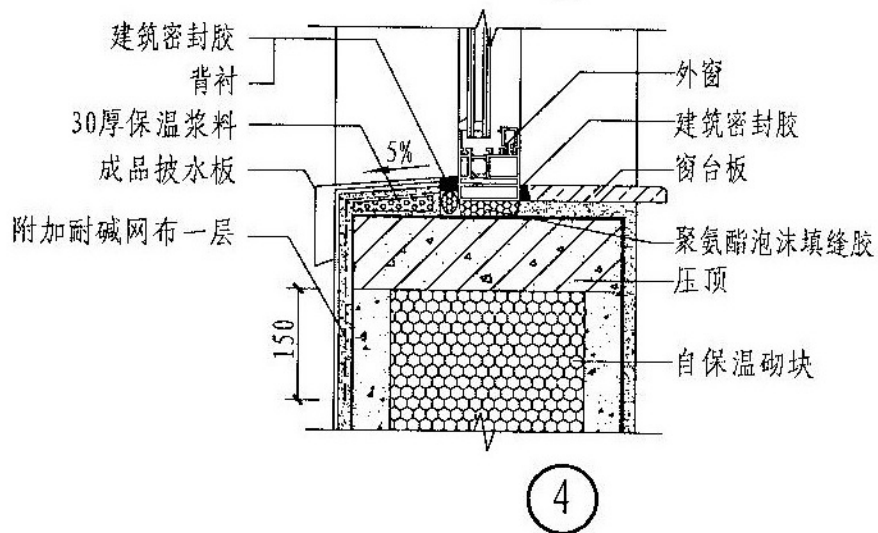
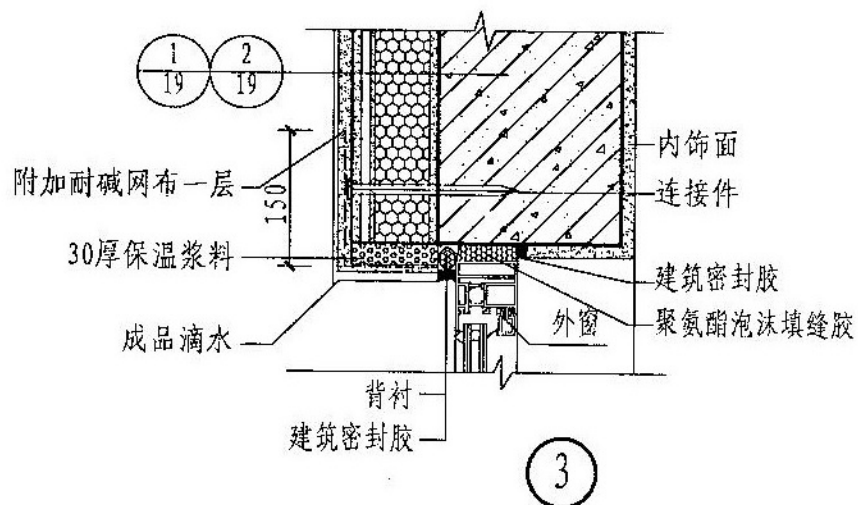
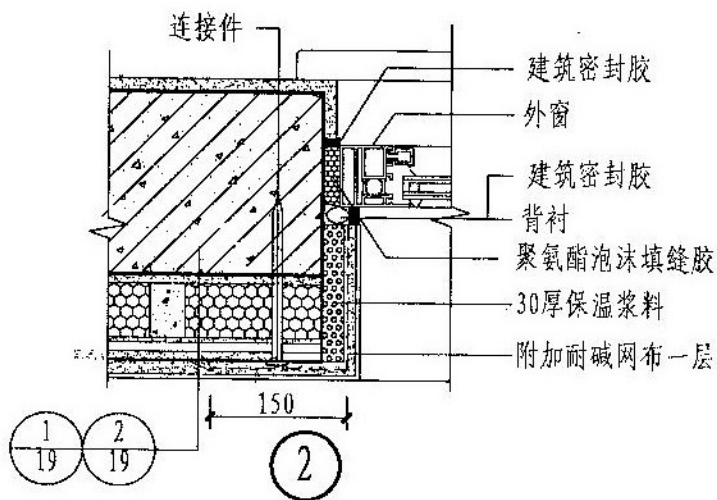
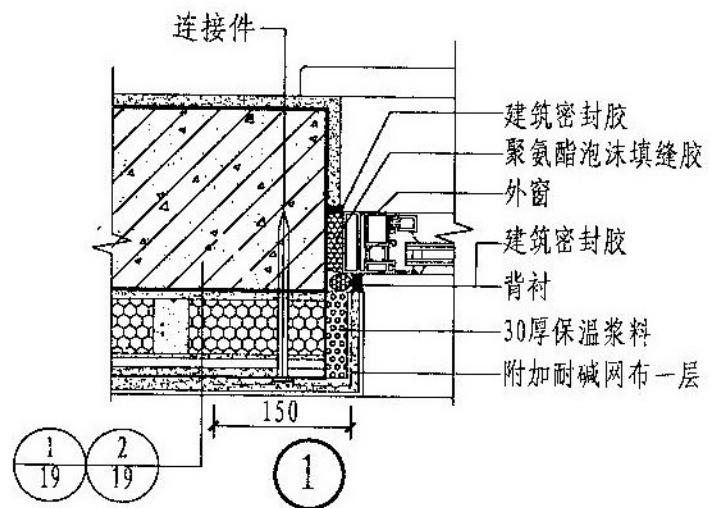
图 名	外墙阴角、阳角 保温基本构造	图集号 面 积	J15J149 20
-----	-------------------	------------	---------------



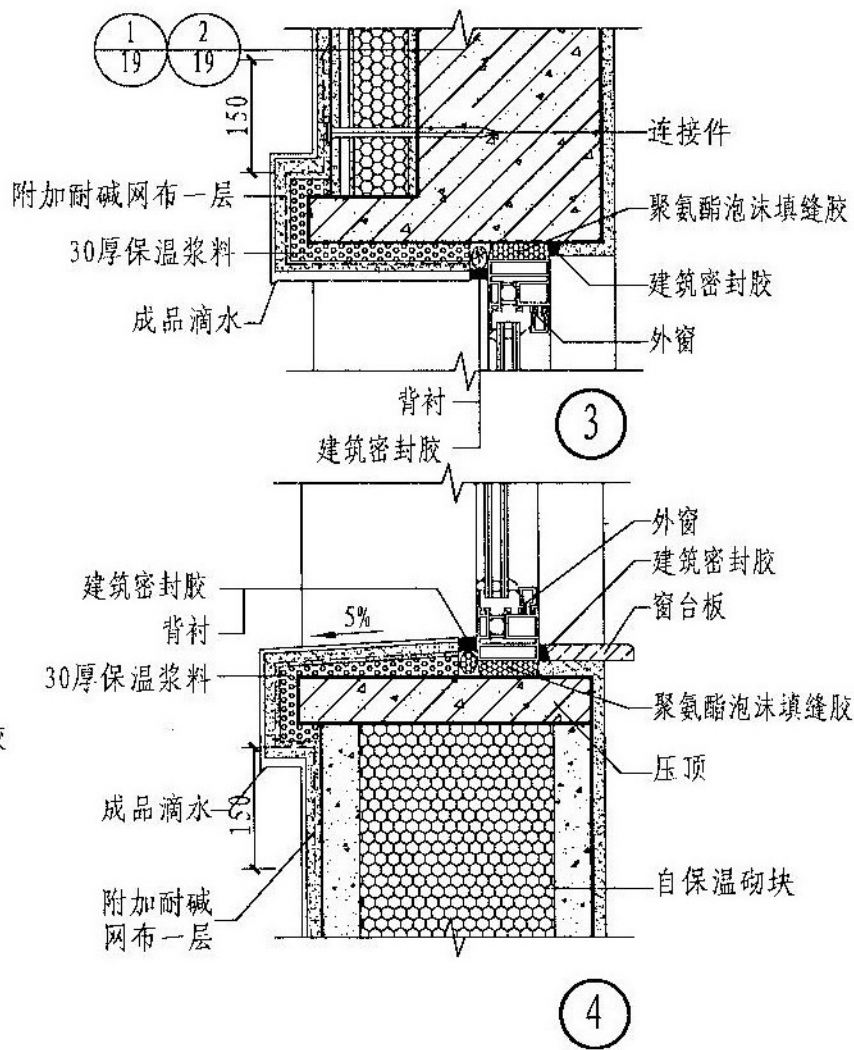
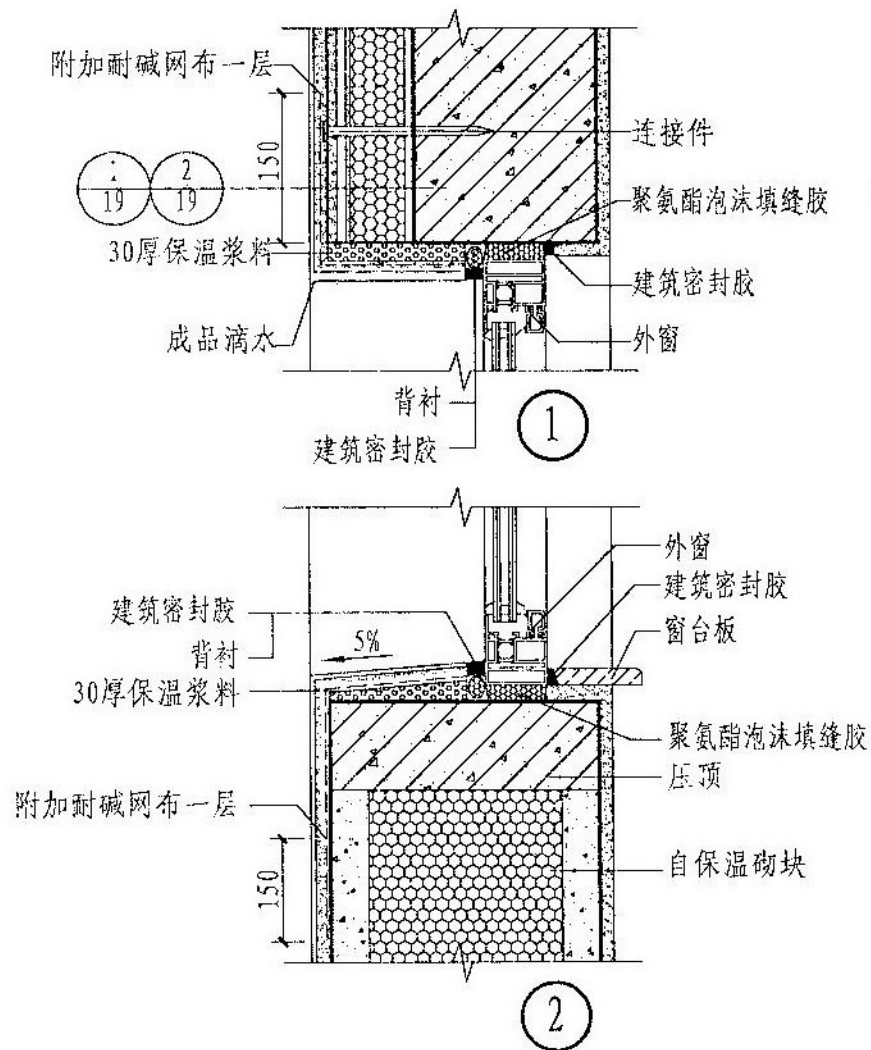
注：室外地坪以下保温层设置厚度及深度按工程设计，防水层高出室外地坪的高度不应小于500mm，具体做法按单体设计。

图名	勒脚、分隔采暖与非采暖空间楼板、砌块墙部位与现浇混凝土梁板构造		图集号	J15J149
设计	张永华	校对	张永华	审核
			页次	21
				张永华



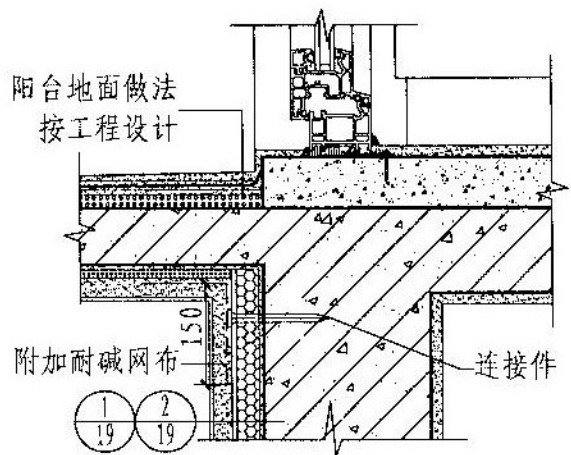


图名	窗口保温构造 (一)			图集号	J15J149
				页次	22
设计	张永红	校对	张永红	审核	张永红

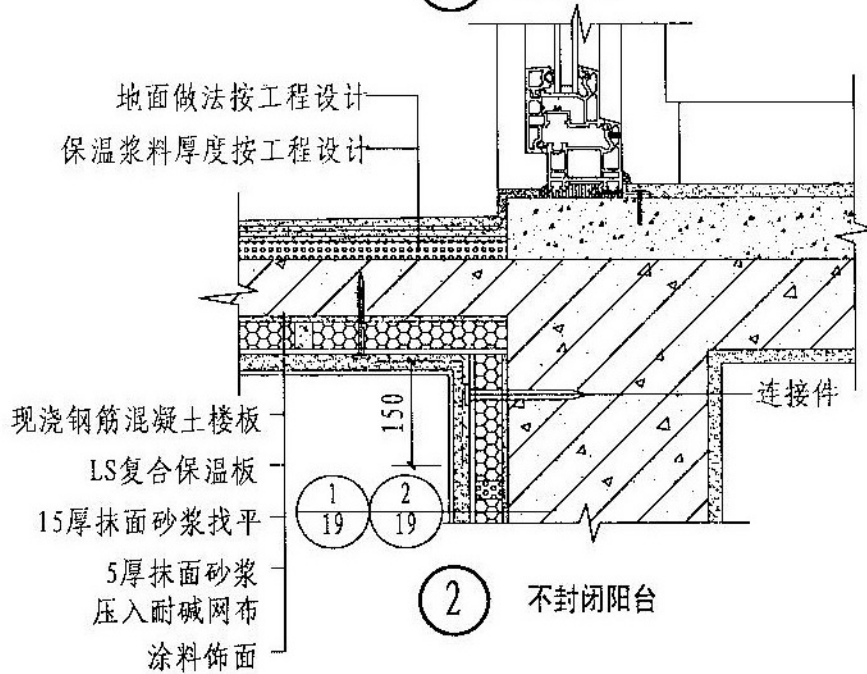


图名	窗口保温构造 (二)			图集号	J15J149
				页次	23
设计	李开敏	校对	张永发	审核	张永发

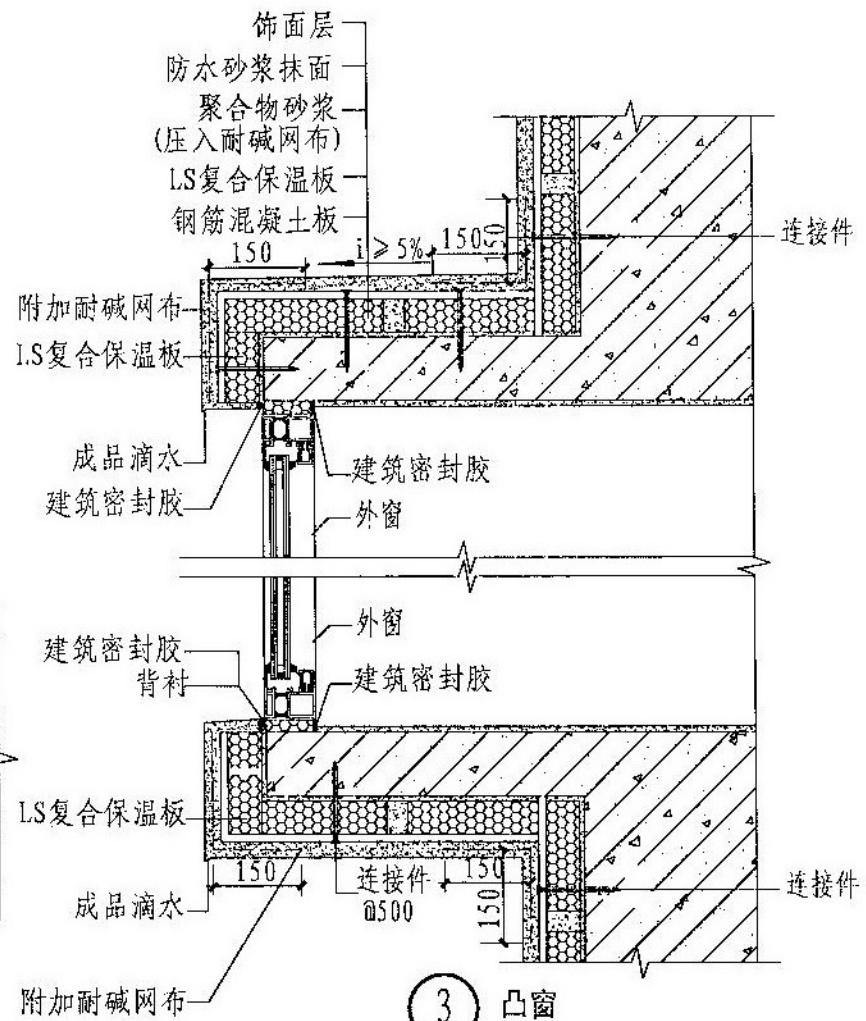




1 封闭阳台



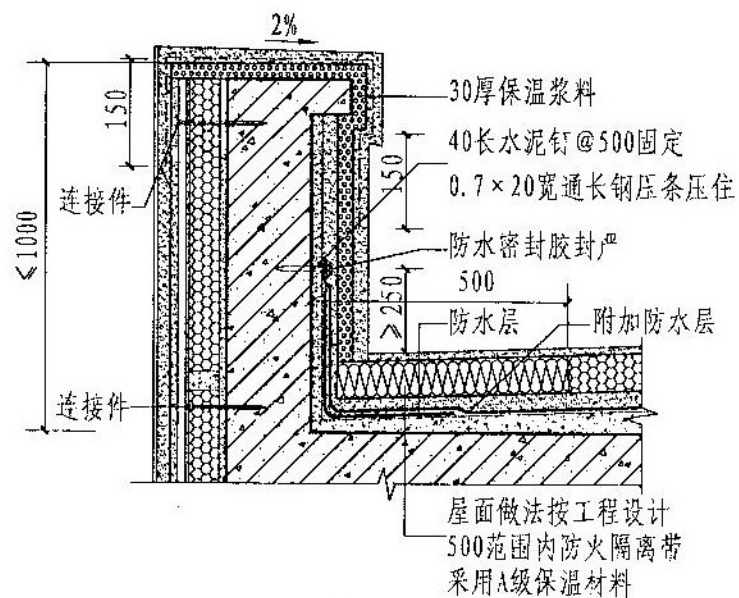
2 不封闭阳台



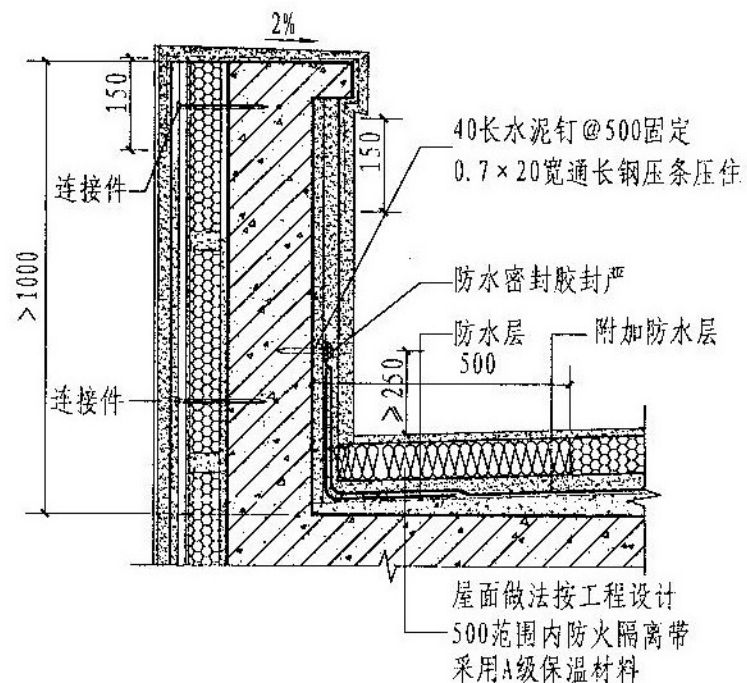
3 凸窗

图名	阳台、凸窗保温构造			图集号	J15J149
设计	张永军	校对	秦和敏	页次	24
				审核	张永军





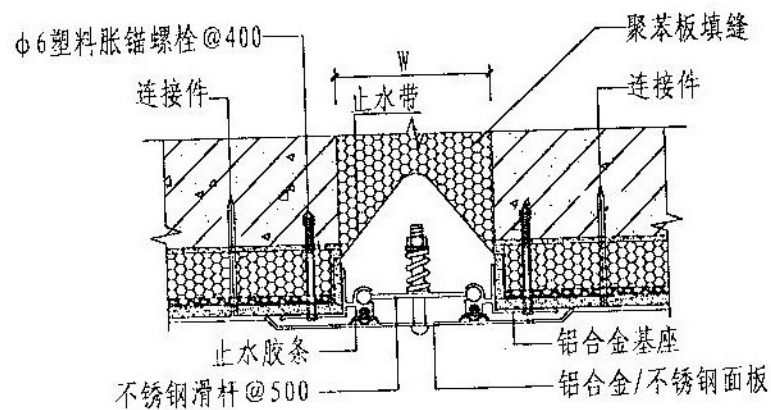
① 女儿墙 (一)



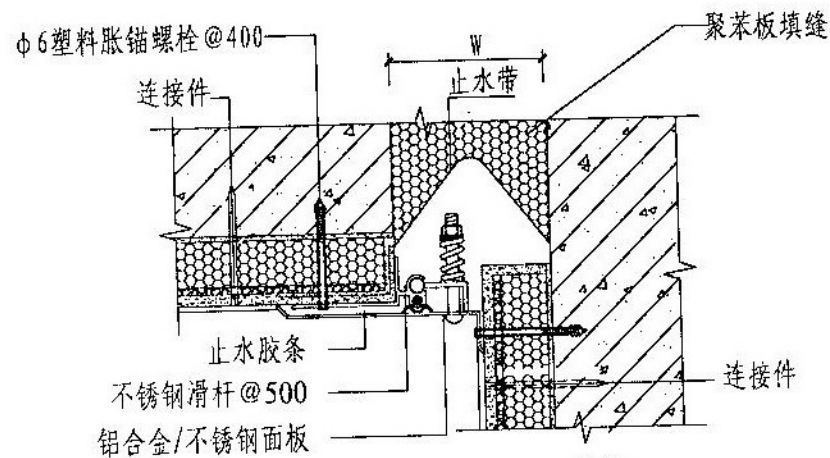
② 女儿墙 (二)

- 注: 1、女儿墙高度、压顶及屋面泛水、防水和保温做法详见工程设计。  
 2、女儿墙高度不超过1000mm时, 应采用节点①, 保温层应包覆压顶。  
 3、女儿墙高度超过1000mm时, 应采用节点②。

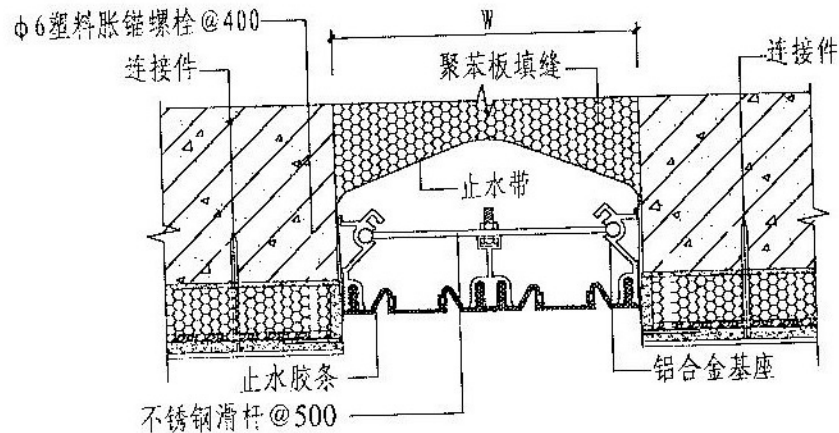
图 名	女儿墙保温基本构造			图集号	J15J149
				页 次	26
设 计	张永辉	校 对	张永辉	市 核	张永辉



①



③



②

注：1、变形缝详图为安装成品变形缝装置的保温构造，变形缝装置及组成材料的性能应符合河北省12系列建筑标准设计图集12J14《建筑变形缝》相关构造要求。

2、变形缝采用密度不大于 $9\text{Kg/m}^3$ 的低密度聚苯板条填缝，填塞深度不小于 $300\text{mm}$ 。

3、缝宽度尺寸W见单体设计。

图名	变形缝保温构造			图集号	J15J149
				页次	27
设计	张永生	校对	李永成	审核	张永生

## 施 工 要 点

### 1. 一般规定

1.1 LS复合墙体自保温系统的施工企业应具备相应资质,施工现场应建立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度。

1.2 LS复合墙体自保温系统工程制定专项施工方案,并经监理(建设)单位审查批准;施工单位应对从事LS复合墙体自保温系统的施工作业人员进行技术交底和必要的实际培训,培训合格后方可上岗。施工过程中及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。

1.3 LS复合保温板运输时应轻拿轻放,材料进入施工现场后,先进场验收,并按规定取样复验;各种材料应分类贮存平放码垛,且不宜长时间露天存放,对在露天存放的材料,应有防雨、防曝晒措施;在平整干燥的场地,最高不超过20层;存放过程中应采取防潮、防水等保护措施,贮存期及条件应符合产品使用说明书的规定。

1.4 LS复合保温板的运输,特别是长途运输,应有合理的支撑方案,避免对产品造成破损及暗伤。

1.5 施工现场应按有关规定,采取可靠的防火安全措施,实现安全文明施工。

1.6 LS复合墙体自保温系统完工后应做好成品保护。施工产生的墙体孔洞等,应采用聚氨酯发泡胶填充封堵,以保证墙体热工性能及防水性能。

### 2. 施工要点

#### LS复合保温板

#### 2.1 LS复合墙体自保温系统施工工艺流程:

LS复合保温板排板→弹线→裁割→安装连接件→绑扎钢筋及垫块→立LS复合保温板→立内侧模板→安装对拉螺栓及预埋管件→立模板木方次楞→立模板双钢管主楞→调整固定模板位置→浇筑混凝土→内模板及主、次楞拆除→砌筑自保温砌块砌体→拼缝及阴阳角处抗裂处理→抹面砂浆施工→饰面层施工。

#### 2.2 LS复合墙体自保温系统操作要点:

2.2.1 确定排板分格方案:根据设计尺寸确定排板分格方案并绘制安装排板图,尽量使用主规格LS复合保温板。

2.2.2 弹线:LS复合保温板安装前应根据设计图纸和排板图复核尺寸,并设置安装控制线,弹出每块板的安装控制线。

2.2.3 LS复合保温板裁割:对于无法用主规格安装的部位,应事先在施工现场用切割锯切割成为符合要求的非主规格尺寸,非主规格板最小宽度不宜小于150mm。

2.2.4 安装连接件:在施工现场用手枪钻在LS复合保温板钻透孔,安装连接件。连接件在混凝土内的锚固长度应不小于30mm。每平方米连接件数量应满足:自室外地坪以上20m高度范围内不少于6个;20m-60m高度范围内不少于8个;高度60m以上不少于10个。门窗洞口处可增设连接件。

图 名	施 工 要 点			图集号	J15J149
				页 次	28
设 计	龚 琦	校 对	邵 利	审 核	史 浩

2.2.5 绑扎钢筋及垫块: 钢筋绑扎验收合格后, 在钢筋侧面绑扎水泥砂浆垫块 (3—4块/㎡)。

2.2.6 立LS复合保温板: 根据设计排板图的分格方案安装LS复合保温板, 要确保LS复合保温板位置、编号正确, 且应先安装角部板。

2.2.7 立内侧模板: 根据《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162的要求, 安装传统模板。

2.2.8 安装对拉螺栓及预埋管件: 按常规模板施工方法确定对拉螺栓间距, 用手枪钻在LS复合保温板和内侧模板相应位置开孔, 穿入对拉螺栓并初步调整螺栓; 同时对确定的构件 (如落水管) 位置, 预埋管支架。

2.2.9 安装模板主次楞: 立外墙内、外侧竖向 (40mm×70mm或50mm×80mm) 次楞, 横向安装水平向2根 $\phi 48 \times 3.5$ mm钢架管做为主楞, 固定内外模板、主次楞, 调整模板位置和垂直度, 使之达到施工要求。

2.2.10 混凝土浇筑: 混凝土浇筑应用镀锌铁皮扣槽扣在LS复合保温板上口形成保护帽。振捣混凝土时应采取有效措施, 严格避免振捣棒触碰LS复合保温板一侧。

2.2.11 内模板及主、次楞拆除: 内模板、主次楞的拆除时间和要求应按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162的规定执行。

2.2.12 砌筑自保温砌块砌体: 外围护结构填充墙自保温砌体施工按照国家及河北省有关标准的规定施工。

2.2.13 拼缝及阴阳角处抗裂处理: LS复合保温板拼缝处、阴阳角以及自保温砌体相交处, 用聚合物砂浆抹压补缝找平, 并铺设300mm宽耐碱玻纤网格布。

2.2.14 抹面砂浆施工: LS复合墙体自保温系统及自保温砌块墙体外侧应整体分层抹压不超过20mm水泥砂浆做法 (抹面砂浆+抗裂砂浆); 面砖饰面时, 找平砂浆厚度应控制在15mm内。外立面平整度符合验收要求。

2.2.15 饰面层施工: 涂料或面砖饰面层应按照《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210做法施工。

图 名	施 工 要 点			图集号	J15J149
				页 次	29
设 计	李 强	校 对	邵 明	审 核	史 洁



## 质 量 验 收

### 1. 一般规定

#### LS复合保温板

1.1 LS复合墙体自保温系统工程质量控制及验收,除应符合本规程外,尚应符合《混凝土结构施工质量验收规范》GB50204、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411等。

1.2 LS复合墙体自保温系统应同主体结构一同验收,施工过程中及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。

1.3 LS复合墙体自保温系统应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收,并应有详细的文字记录和必要的图像资料:

1.3.1 LS复合保温板连接件规格、数量及位置;

1.3.2 LS复合墙体自保温系统拼缝、阴阳角、门窗洞口及不同材料间交接处等特殊部位防止开裂的加强措施;

1.3.3 女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等墙体特殊热桥部位处理;

1.3.4 LS复合保温板保温芯板层厚度;

1.3.5 当保温芯板为XPS板时,应记录防火隔离带的设置位置。

1.4 LS复合墙体自保温系统工程检验批的划分应符合下列规定:每500—2000m<sup>2</sup>面积划分为一个检验批,不足500m<sup>2</sup>也为一个检验批;

1.5 LS复合墙体自保温系统工程检验批质量验收合格,应符合下列规定:

1.5.1 检验批应按主控项目和一般项目验收;

1.5.2 主控项目应全部合格;

1.5.3 一般项目应合格;当采用计数检验时,至少应有90%以上的检查点合格,且其余检查点不得有严重缺陷;

1.5.4 应具有完整的施工操作依据和质量检查记录;

1.5.5 检验批质量验收记录表按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300附录D执行。

1.6 建筑节能分项工程质量应符合下列要求:

1.6.1 分项工程所含的检验批均应合格;

1.6.2 分项工程所含检验批的质量验收记录应完整;

1.6.3 分项工程质量验收记录表按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300附录E执行。

1.7 LS复合墙体自保温系统工程验收的程序和组织应按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300的要求执行。

1.8 LS复合墙体自保温系统工程的分项、分部工程验收,应符合《建筑节能施工质量验收规范》GB50411的规定。

### 2. 主控项目

2.1 安装现浇混凝土的上层LS复合保温板及其支架时,下层模板应具有承受上层荷载的能力;上、下层支架的立柱对准并铺设垫板。

检验方法:对照模板设计文件和施工技术方案观察。

检测数量:全数检查。

图 名	质 量 验 收			图集号	J15J149
				页 次	30
设计	张琦	校 对	郭 明	审 核	史 皓

2.2 LS复合保温板及配套材料的品种、规格及性能应符合设计要求和  
本规程的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件；

检查数量：按进场批次，每批随机抽取3个试样进行检查；质量证明  
文件应按照其出厂检验批进行核查。

2.3 LS复合保温板进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取  
样送检。

2.3.1 LS复合保温板的抗冲击强度、抗折荷载；

2.3.2 LS复合保温板的保温芯板的密度、导热系数、压缩强度、拉伸  
粘结强度、燃烧性能；

2.3.3 连接件的抗拉承载力；

2.3.4 耐碱玻纤网格布的全部性能指标；

检验方法：随机抽样送验，核查复验报告；

检查数量：同一厂家同一品种的产品，当LS复合保温板的使用面积在  
5000m<sup>2</sup>以下时各抽查不少于1次；当使用面积在5000--10000m<sup>2</sup>时各抽  
查不少于2次；当使用面积在10000--20000m<sup>2</sup>时各抽查不少于3次；当  
使用面积在20000m<sup>2</sup>以上时，每增加10000 m<sup>2</sup>抽查1次。

2.4 LS复合保温板每平方米上连接件的安装数量；

检验方法及数量：现场全数检查。

2.5 LS复合保温板的安装位置应正确、接缝严密，板在浇筑混凝土过  
程中不得移位、变形。

2.6 当热桥部位采用保温浆料致保温层时，应在施工中制作同条件养

护试件，检测其导热系数，干密度和压缩强度。保温浆料的同条件养  
护试件应见证取样送检。

检验方法：核查试验报告；

检查数量：每个检验批（每个单位工程不少于一个）应抽样制作养护  
试块不少于3组。

2.7 LS复合墙体自保温系统抹面层及饰面层施工，应符合设计和《建  
筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210的要求。

检验方法：观察检查；检查试验报告和隐蔽工程验收记录；

检查数量：全数检查。

### 3. 一般项目

3.1 LS复合保温板外观和包装应完整无破损，符合设计要求和产品标  
准的规定。

检验方法：观察检查；

检查数量：全数检查。

3.2 施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、孔洞等，应按照施工方案采  
取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。

检验方法：对照施工方案观察检查；

检查数量：全数检查。

3.3 LS复合保温板的拼缝、阴阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接  
处等特殊部位，应采取防止开裂和破损的加强措施。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录；

检查数量：按不同部位，每类抽查10%，并不少于5处。

图 名	质 量 验 收			图集号	J15J149
				页 次	31
设 计	李 强	校 对	郭 强	审 核	史 强



3.4 LS复合保温板安装允许偏差见表17。

表3.4 LS复合保温板安装允许偏差

试验项目	允许偏差 (mm)	检查方法
轴线尺寸	5	钢卷尺检查
截面尺寸	4, -5	钢卷尺检查
层高垂直度	6	经纬仪或线坠检查
表面平整度	5	2米靠尺和塞尺检查
阳角垂直度	3	2米靠尺和塞尺检查
相邻两表面高低差	2	钢卷尺检查

3.5 LS复合墙体自保温系统的饰面层允许偏差及检验方法见表18和表19。

表3.5-1 涂料饰面层允许偏差

序号	检验项目	允许偏差 (mm)	检验方法
		外墙	
1	立面垂直度	3	用2m垂直检测尺检查
2	表面平整度	3	用2m靠尺、楔形塞尺检查
3	阴阳角方正	3	用直角检测尺检查

表3.5-2 面砖饰面层允许偏差

序号	检验项目	允许偏差 (mm)	检验方法
		外墙	
1	立面垂直度	3	用2m垂直检测尺检查
2	表面平整度	4	用2m垂直检测尺检查
3	接缝平整度	3	拉5m线, 不足5m拉通线, 用钢尺检查
4	接缝高低差	1	用钢直尺和塞尺检查
5	接缝宽度	1	用钢直尺检查

涂料饰面层质量和检验方法:

颜色、泛碱、咬色、流坠、疙瘩、砂眼、刷纹等方面以及装饰线、分色线直线度允许偏差。

4. 验收

4.1 LS复合墙体自保温系统质量验收合格, 应符合下列规定:

4.1.1 主控项目应全部合格;

4.1.2 一般项目应合格; 当采用计数检验时, 至少应有90%以上的检查点合格, 且其余检查点不得有严重缺陷;

4.1.3 分项工程质量控制资料应完整。

4.2 LS复合墙体自保温体系竣工验收应提供下列文件、资料:

4.2.1 设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商记录;

4.2.2 有效期内的LS复合保温板性能及LS复合墙体自保温系统性能的类型检验报告。

4.2.3 主要组成材料的产品合格证、出厂检验报告, 进场复验报告和进场检查记录;

4.2.4 施工技术方案、施工技术交底;

4.2.5 隐蔽工程验收记录和相关图像资料;

4.2.6 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

图名	质量验收			图集号	J15J149
				页次	32
设计	李强	校对	郭明	审核	史强