

ICS 91.100

DB

河北省工程建设地方标准

P

DB13(J)/T 8361-2020

备案号：J15235-2020

**冷连接双层钢丝网保温板
应用技术标准**

**Technical standard for application of cold connection double
layer steel wire mesh thermal insulation panel**

2020-07-06 发布

2020-10-01 实施

河北省住房和城乡建设厅 发 布

河北省工程建设地方标准

**冷连接双层钢丝网保温板
应用技术标准**

**Technical standard for application of cold connection double
layer steel wire mesh thermal insulation panel**

DB13 (J) / T 8361-2020

主编单位：北方工程设计研究院有限公司
批准部门：河北省住房和城乡建设厅
施行日期：2020年10月1日

中国建材工业出版社

2020 北京

河北省工程建设地方标准

冷连接双层钢丝网保温板应用技术标准

Technical standard for application of cold connection double
layer steel wire mesh thermal insulation panel

DB13(J)/T 8361-2020

*

中国建材工业出版社 出版（北京市海淀区三里河路1号）

石家庄市书渊印刷有限公司印刷

*

开本：850mm×1168mm 1/32 印张：1.75 字数：40千字

2020年8月第一版 2020年8月第一次印刷

印数：1~1000册 定价：18.00元

统一书号：155160·2133

版权所有 翻印必究

河北省住房和城乡建设厅

公 告

2020 年 第 63 号

河北省住房和城乡建设厅

关于发布《冷连接双层钢丝网保温板应用技术标准》等两项标准和《冷连接双层钢丝网保温板建筑构造》等两项标准设计的公告

《冷连接双层钢丝网保温板应用技术标准》（编号为 DB13(J)/T8361-2020）、《点连式限位钢丝网片内置保温板应用技术标准》（编号为 DB13(J)/T8362-2020）两项标准及《冷连接双层钢丝网保温板建筑构造》（统一编号：DBJT02-180-2020，图集号：J20J223）、《点连式限位钢丝网片内置保温板建筑构造》（统一编号：DBJT02-181-2020，图集号：J20J224）两项标准设计已经本机关审查并批准为河北省工程建设标准和标准设计，现予发布，自 2020 年 10 月 1 日起实施。

河北省住房和城乡建设厅

2020 年 7 月 6 日

前 言

本标准根据河北省住房和城乡建设厅《2020 年度省工程建设标准和标准设计第一批制（修）订计划》（冀建节科函〔2020〕43 号）的要求，由北方工程设计研究院有限公司会同相关单位编制而成。

本标准共分 7 章，主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 性能要求；5. 设计；6. 施工；7. 质量验收。

本标准的部分内容涉及专利（专利号：ZL 2017 2 1630332.3），涉及专利的具体技术问题，使用者可直接与专利所有人河北特内森建筑科技有限公司协商处理。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由北方工程设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释，由河北省建设工程标准编制研究中心负责管理。

本标准执行过程中如有意见或建议，请寄送至北方工程设计研究院有限公司（地址：石家庄市裕华东路 55 号，邮政编码：050011，电话：0311-86690891，邮箱：jgyjzx@126.com），以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主 编 单 位：北方工程设计研究院有限公司

参 编 单 位：河北特内森建筑科技有限公司

河北贺宸工程设计咨询有限公司

河北裕华工程项目管理有限责任公司

河北省建筑信息模型与智慧建造技术创新中心

亚瑞建筑设计有限公司

主要起草人：黄丽红 宫海军 曹胜昔 于 梅 魏 永
李 庞 王国庆 王 丹 张国良 韩迎军
王 彦 李志坤 侯文景 王尚麒 李伟恒
刘 吟 张娅莎 李学红 宋丽娟 阴贵荣
审 查 人 员：庄玉良 王振宗 莘 亮 赵会超 闫万军
史永健 徐志欣

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	性能要求.....	6
4.1	冷连钢丝板.....	6
4.2	混凝土.....	10
4.3	配套材料.....	10
5	设计.....	13
5.1	一般规定.....	13
5.2	设计要点.....	14
6	施工.....	17
6.1	一般规定.....	17
6.2	施工要点.....	18
6.3	成品保护.....	20
6.4	施工安全.....	20
7	质量验收.....	22
7.1	一般规定.....	22
7.2	主控项目.....	24
7.3	一般项目.....	25
	本标准用词说明.....	27
	引用标准名录.....	28
	附：条文说明.....	31

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	3
4	Characteristics Requirements.....	6
4.1	Cold Connection Steel Wire Panel.....	6
4.2	Concrete.....	10
4.3	Supporting Materials.....	10
5	Design.....	13
5.1	General Requirements.....	13
5.2	Design Points.....	14
6	Construction.....	17
6.1	General Requirements.....	17
6.2	Construction Points.....	18
6.3	Finished Product Protection.....	20
6.4	Construction Safety.....	20
7	Quality Acceptance.....	22
7.1	General Requirements.....	22
7.2	Dominant Items.....	24
7.3	General Items.....	25
	Explanation of Wording in This Standard.....	27
	List of Quoted Standards.....	28
	Addition: Explanation of Provisions.....	31

1 总 则

1.0.1 为规范冷连接双层钢丝网保温板在建筑外墙外保温工程中的应用，做到安全适用、技术先进、经济合理，保证工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于河北省 8 度及 8 度以下抗震设防区，建筑高度为 100m 以下的新建、扩建民用建筑中采用冷连接双层钢丝网保温板的现浇混凝土外墙外保温工程的设计、施工和质量验收。

1.0.3 冷连接双层钢丝网保温板的设计、施工和质量验收除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和河北省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 冷连接双层钢丝网保温板系统 cold connection double layer steel wire mesh thermal insulation panel system

由饰面层、防护层和冷连接双层钢丝网保温板构成，并通过 U 形连接件与现浇钢筋混凝土基层墙体形成有效连接，起保温、防护作用的构造系统，简称冷连钢丝板系统。

2.0.2 冷连接双层钢丝网保温板 cold connection double layer steel wire mesh thermal insulation panel

通过 U 形连接件在保温层两侧与镀锌电焊网可靠连接，在工厂预制成型，用于外墙外保温的板状制品，简称冷连钢丝板。

2.0.3 保温层 thermal insulation layer

由模塑聚苯板、石墨聚苯板、挤塑聚苯板、石墨挤塑板为保温芯材的构造层。

2.0.4 防护层 rendering system

在保温层外侧，主要起保温层防护作用的现浇混凝土层。

2.0.5 U 形连接件 U-shaped connector

由经防腐处理的 U 形钢筋、金属垫片、紧固螺母和塑料配件组成，将冷连接双层钢丝网保温板与基层墙体进行有效连接的专用构件。

2.0.6 塑料配件 plastic accessory

以工程塑料制成，起保证镀锌电焊网与保温层的间距，防止镀锌电焊网移动的作用。

3 基本规定

3.0.1 冷连钢丝板系统分为 I 型和 II 型，其基本构造应符合下列要求：

1 I 型冷连钢丝板系统适用于高层建筑，现浇钢筋混凝土基层墙体设置双层受力钢筋，其基本构造见表 3.0.1-1。

表 3.0.1-1 I 型冷连钢丝板系统基本构造

系统基本构造			基层墙体 ④	内饰面层 ⑤	构造示意图
外饰面层 ①	防护层 ②	保温层 ③			
按工程设计	50mm 厚 现浇混凝土	模塑聚苯 石墨聚苯 挤塑聚苯 石墨挤塑 保温板	现浇 钢筋 混凝土	按 工程 设计	

2 II 型冷连钢丝板系统适用于多层建筑，现浇钢筋混凝土基层墙体设置单层受力钢筋，其基本构造见表 3.0.1-2。

表 3.0.1-2 II 型冷连钢丝板系统基本构造

系统基本构造			基 层 墙 体 ④	内 饰 面 层 ⑤	构造示意图
外饰 面层 ①	防护层 ②	保温层 ③			
按工 程设 计	50mm 厚 现浇混 凝土	模塑聚苯 石墨聚苯 挤塑聚苯 石墨挤塑 保温板	现浇 钢筋 混 凝土	按工 程设 计	

3.0.2 冷连钢丝板系统应由同一供应商提供配套的组成材料、构件和其质量证明文件，并应符合本标准和国家现行相关标准的要求。

3.0.3 冷连钢丝板系统应与基层墙体可靠连接。在基层正常变形以及承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用下，不应出现裂缝、空鼓、脱落等现象；在地震发生时不应发生脱落。

3.0.4 冷连钢丝板系统应具有防止水渗透性能。

3.0.5 冷连钢丝板系统各组成部分应具有物理-化学稳定性。所有组成材料应彼此相容并具有防腐性。在可能受到生物侵害（鼠害、虫害）时，冷连钢丝板系统外保温工程还应具有防生物侵害性能。

3.0.6 冷连钢丝板系统使用高度及外墙外保温工程的防火要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，且应具有防止火焰沿外墙面蔓延的能力。

3.0.7 冷连钢丝板系统保温、隔热和防潮性能应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 和河北省相关标准的规定。

3.0.8 在正确使用和正常维护的条件下，冷连钢丝板系统的设计使用年限应符合设计要求。

3.0.9 冷连钢丝板系统外饰面层宜采用涂料饰面并应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的相关规定。

3.0.10 冷连钢丝板系统工程施工现场应采取可靠的防火安全措施，其防火要求应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的有关规定。

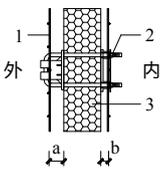
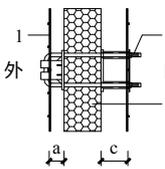
3.0.11 冷连钢丝板在生产制作、运输、进场堆放和施工过程中，应采取防火和防护措施，不可重压或与锋利物品碰撞。产品应放在干燥通风处贮存，不应露天长期暴晒。

4 性能要求

4.1 冷连钢丝板

4.1.1 冷连钢丝板由两层镀锌电焊网、保温层和 U 形连接件构成，按应用的系统类型不同分为 I 型和 II 型，其基本构造要求见表 4.1.1。

表 4.1.1 冷连钢丝板基本构造

类型	I 型	II 型
示意图		
构件	1-镀锌电焊网；2-U 形连接件；3-保温层	
外侧距离	a=25mm	
内侧距离	b=15mm	c 依工程设计定

注：1 示意图中所示距离 a、b、c 均为镀锌电焊网中心至保温层与其对应边；

2 II 型冷连钢丝板内侧距离 c 的确定为镀锌电焊网贴至基层墙体的受力钢筋。

4.1.2 冷连钢丝板的表面应平整，不得有明显翘曲、变形；无裂纹、无夹杂物、无油污；板边应平直、完整，无掉角、缺棱和破损。

冷连钢丝板应根据设计图纸进行深化设计，排板设计时宜采用整板，当出现非整板时，其宽度不应小于 200mm。其尺寸允许偏差应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 冷连钢丝板尺寸允许偏差 (mm)

项 目	允许偏差
长 度	±2
宽 度	±2
保温层厚度	+2.0, 0.0
对角线差	3
镀锌电焊网距保温层距离	±2

注：本表的允许偏差值以 2900mm×1200mm 板为标准。

4.1.3 模塑聚苯板和石墨聚苯板的性能指标应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 模塑聚苯板和石墨聚苯板性能指标

项 目	性能指标		试验方法
	模塑聚苯板	石墨聚苯板	
表观密度/(kg/m ³)	20~22		GB/T 29906
导热系数/[W/(m·K)]	≤0.039	≤0.032	
垂直板面的抗拉强度/(MPa)	≥0.10		
压缩强度/(MPa)	≥0.10		
尺寸稳定性/%	≤0.3		
弯曲变形/mm	≥20		
水蒸气透湿性能/[ng/(Pa·m·s)]	≤4.5		
吸水率/%	≤3.0		GB 8624
燃烧性能	燃烧性能等级	B ₁ 级	
	氧指数/%	≥30	

注：模塑聚苯板和石墨聚苯板在工程应用前，宜在自然条件下陈化 42d，或在温度（60±5）℃环境中陈化 5d。

4.1.4 挤塑聚苯板和石墨挤塑板的性能指标应符合表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 挤塑聚苯板和石墨挤塑板性能指标

项 目		性能指标		试验方法
		挤塑聚苯板	石墨挤塑板	
表观密度/(kg/m ³)		25~35		GB/T 30595
导热系数/[W/(m·K)]		≤0.030	≤0.024	
垂直板面的抗拉强度/(MPa)		≥0.20		
压缩强度/(MPa)		≥0.20		
尺寸稳定性/%		≤1.0		
弯曲变形/mm		≥20		
水蒸气透湿性能/[ng/(Pa·m·s)]		1.5~3.5		
吸水率/%		≤1.5		
燃烧性能	燃烧性能等级	B ₁ 级		GB 8624
	氧指数/%	≥30		

注：1 挤塑聚苯板和石墨挤塑板在工程应用前，应在自然条件下陈化不少于 28d；

- 2 挤塑聚苯板和石墨挤塑板应在冷连钢丝板安装前满涂界面处理剂。界面处理剂的性能指标应符合现行国家标准《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 30595 的有关规定。

4.1.5 镀锌电焊网使用的钢丝材料性能应符合现行行业标准《一般用途低碳钢丝》YB/T 5294 的规定，镀锌电焊网的规格和性能指标应符合表 4.1.5 的规定。

表 4.1.5 镀锌电焊网性能指标

项 目	性能指标				试验方法
丝径/mm,	2.5±0.04	3.0±0.08	3.0±0.08	4.0±0.08	GB/T 33281
网孔尺寸/mm	50×50	50×50	100×100	100×100	
焊点抗拉力/N	>500	>520		>580	

续表 4.1.5

项 目		性能指标	试验方法
网孔偏差/%	经向	≤ 5	GB/T 33281
	纬向	≤ 2	
镀锌层质量/(g/m ²)		> 140	
焊点漏焊率/%		≤ 0.8	GB 26540

4.1.6 U形连接件由U形钢筋、金属垫片、紧固螺母和塑料配件组成（图 4.1.6），其各组成材料应符合下列规定：

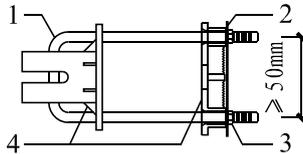


图 4.1.6 U形连接件

1-U形钢筋；2-金属垫片；3-紧固螺母；4-塑料配件

1 U形连接件应具有可靠的机械强度和耐久性，U形钢筋应采用直径 8mm 的 HPB300 钢筋，其材料性能应满足表 4.1.6-1 的要求。U形钢筋的抗拉承载力标准值不应小于 6.0kN，试验方法及要求应符合现行行业标准《装配式建筑预制混凝土夹心保温墙板》JC/T 2504 的规定。

2 U形钢筋穿过保温层的部分应做两道表面防腐涂层，第一道应为镀锌，第二道可为聚乙烯、聚氯乙烯或聚酯，各层质量或厚度应满足表 4.1.6-2 的要求。

表 4.1.6-1 普通钢筋强度标准值

牌号	符号	公称直径 d (mm)	屈服强度标准值 f_{yk}	极限强度标准值 f_{stk}
HPB300	Φ	8	300	420

表 4.1.6-2 U 形钢筋表面防腐涂层质量要求

项 目		性能指标	试验方法
镀锌层质量/(g/m ²)		>90	GB/T 1839
涂层厚度/mm	聚乙烯、聚氯乙烯	>0.15	GB/T 4956
	聚酯	>0.10	

3 紧固螺母的性能指标应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 的规定。

4 塑料配件应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，不得使用回收再生材料。

4.2 混凝土

4.2.1 冷连钢丝板系统的混凝土力学性能指标应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定，且混凝土的强度等级不应低于 C25。

4.2.2 自密实混凝土性能应符合现行行业标准《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283 的规定。

4.2.3 普通混凝土粗骨料最大公称粒径不宜大于 20mm，坍落度不宜小于 180mm，原材料选择、配合比设计、试验方法及制备运输应符合国家现行有关标准的规定。

4.3 配套材料

4.3.1 热桥部位应采用膨胀玻化微珠保温隔热砂浆、胶粉聚苯颗粒浆料等保温砂浆进行处理，其性能指标应分别符合表 4.3.1-1、

4.3.1-2 的要求。

表 4.3.1-1 膨胀玻化微珠保温隔热砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法
干密度/(kg/m ³)		≤300	GB/T 26000
导热系数/[W/(m·K)]		≤0.070	
线性收缩率/%		≤0.3	
压剪粘结强度/MPa (与防护层)	原强度	≥0.050	
	耐水强度		
抗拉强度/MPa		≥0.10	
抗压强度/MPa		≥0.20	
软化系数		≥0.6	
燃烧性能等级		A2 级	GB 8624

表 4.3.1-2 胶粉聚苯颗粒浆料性能指标

项目		性能指标	试验方法
干表观密度/(kg/m ³)		250~350	JG/T 158
抗压强度/MPa		≥0.30	
软化系数		≥0.6	
导热系数/[W/(m·K)]		≤0.080	
线性收缩率/%		≤0.3	
抗拉强度/MPa		≥0.12	
拉伸粘结强度/MPa (与防护层)	标准状态	≥0.12	
	浸水处理	≥0.10	
燃烧性能等级		A2 级	GB 8624

4.3.2 玻璃纤维网布性能指标应符合表 4.3.2 的要求。

表 4.3.2 玻璃纤维网布性能指标

项目	性能指标	试验方法
单位面积质量/(g/m ²)	≥160	JC/T 841
耐碱断裂强力(经、纬向)/(N/50mm)	≥1000	
耐碱断裂强力保留率/% (经、纬向)	≥50	
断裂伸长率(经、纬向)/%	≤5.0	

4.3.3 饰面材料应符合下列规定：

- 1 饰面材料必须与系统其它材料相容；
- 2 涂料应符合现行国家标准《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755和《复层建筑涂料》GB/T 9779的有关规定；
- 3 饰面砂浆应符合现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024的有关规定。

4.3.4 腻子应符合现行行业标准《建筑外墙用腻子》JG/T 157的有关规定。

4.3.5 硅酮密封胶应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683的有关规定。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 冷连钢丝板系统的建筑节能设计和热工计算应符合下列规定：

1 门窗框外侧洞口四周、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位应采用相应保温措施。

2 保温层及热桥部位的内表面温度应高于室内空气设计温度、湿度条件下的露点温度，并应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求。

3 冷连钢丝板系统中保温层的厚度应通过计算确定，保温层的导热系数及修正系数见表 5.1.1。

表 5.1.1 保温层的导热系数及修正系数

保温层材料种类	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数
模塑聚苯板	0.039	1.05
石墨聚苯板	0.032	1.05
挤塑聚苯板	0.030	1.10
石墨挤塑板	0.024	1.10

注：本表所列仅为保温材料导热系数的修正系数，墙角、窗间墙、凸窗、阳台、挑板等处形成的结构性热桥对墙体传热的影响按照现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关要求确定。

5.1.2 冷连钢丝板系统在重力荷载、风荷载、地震作用、温度作用和主体结构正常变形影响下，应具有安全性，并应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 和《建筑抗震设计规范》

GB 50011 的有关规定。

5.1.3 冷连钢丝板系统外墙防水应符合现行行业标准《建筑外墙防水技术规程》JGJ/T 235 的规定，并应符合下列规定：

- 1 应做好密封和防水构造处理，重要部位应有详图。
- 2 水平出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理。
- 3 在外保温系统上安装的设备或管道应固定于主体结构上，并应采取密封和防水措施。

5.1.4 冷连钢丝板系统基层墙体变形缝处应做好防水和保温构造处理。

5.1.5 冷连钢丝板系统的外饰面涂料应采用防水透气性涂料，其性能应符合设计要求和国家现行有关标准要求。

5.1.6 冷连钢丝板系统防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5.2 设计要点

5.2.1 冷连钢丝板系统基层墙体应按普通钢筋混凝土剪力墙进行设计。在计算地震力作用时，应计入防护层和非承重墙的影响，剪力墙结构的自振周期折减系数可取 0.75~0.90。

5.2.2 冷连钢丝板系统 U 形连接件的设置应符合下列规定：

1 U 形连接件宜呈梅花状均匀布置，其数量应经设计计算确定，且每平方米不应少于 5 个。

2 U 形连接件进入混凝土基层墙体的有效锚固深度不宜小于 50mm、或每平方米设 5 个拉筋，拉结内侧镀锌电焊网和基层墙体内受力钢筋。

5.2.3 冷连钢丝板系统在建筑层间处应沿墙通长设置钢筋混凝土构造挑板，挑出长度应至少伸入防护层厚度的 2/3 处，具体做法由工程设计确定。

5.2.4 剪力墙上悬挑构件应进行二次保温处理，并应进行冷凝验算，且应按结构性热桥计入外墙平均传热系数。

5.2.5 冷连钢丝板系统保温层端部的混凝土保温层厚度不应小于 30mm，经验算出现冷凝时，应进行保温处理或采用 A 级保温材料封堵。

5.2.6 外墙装饰线应与防护层或基层墙体有可靠的拉结措施。

5.2.7 防护层水平及竖向分布钢筋配筋率不应小于 0.15%，钢筋直径不应小于 2.5mm，间距不应大于 100mm。

5.2.8 冷连钢丝板系统防护层内在板间拼缝、墙体阴阳角和门窗洞口四角部位应设置搭接长度不小于 150mm 且同规格的附加电焊网，应采用扣搭的方式；在墙体端部及洞口周边应采用 U 形钢筋与基层墙体连接，U 形钢筋间距不应大于 200mm，直径不应小于 6mm（图 5.2.8）；U 形钢筋防护层一侧应设置 $\phi 10$ 分布钢筋，并应满足锚固要求。

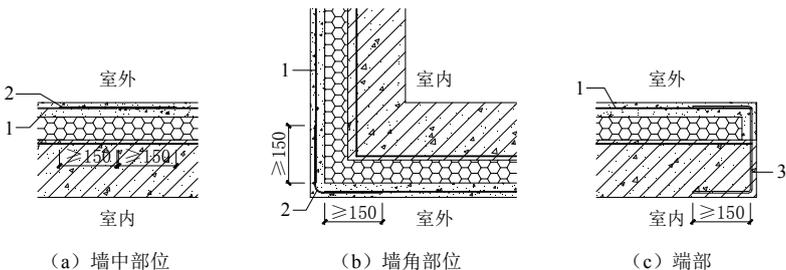


图 5.2.8 防护层附加镀锌电焊网

1-防护层镀锌电焊网；2-附加电焊网；3-U 形钢筋

5.2.9 冷连钢丝板系统防护层应设置竖向防裂引导缝。防裂引导缝宜设在承重墙与非承重墙的交接部位，且不得影响建筑外观设计；同一平面内引导缝的水平方向间距不宜大于 12m，引导缝宽度不宜大于 10mm，深度不宜大于 20mm；可通过切割混凝土形成引导缝，并应采用密封胶或弹性填缝材料填实。

5.2.10 勒脚部位的冷连钢丝板与室外地面散水间的缝隙应符合设计要求。当无设计要求时，预留缝隙不应小于 20mm，缝隙内宜填充不燃材料，外口应设置背衬材料，并用防火密封胶封堵。

5.2.11 冷连钢丝板用于变形缝部位的外保温构造，应符合下列规定：

1 变形缝处应填充不燃材料，构造做法符合河北省现行节能标准的要求。

2 应采用金属盖缝板，宜采用铝板或不锈钢板，对变形缝进行封盖。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 冷连钢丝板系统施工现场应建立工程质量管理体系、施工质量控制和检验制度，并应编制专项施工方案。

6.1.2 冷连钢丝板系统施工作业人员上岗前应进行技术交底和安全、技术培训，并经考核合格。

6.1.3 冷连钢丝板及其配套材料应由相应产品制造商配套提供，并提供法定检测部门出具的检测报告和出厂合格证明。材料、构配件进入现场时应进行验收。

6.1.4 冷连钢丝板运输过程中应做好成品保护，进入现场后，应存放于平整、干燥场地；应采取防潮、防水、防雨、防暴晒等保护措施。

6.1.5 冷连钢丝板系统施工完成后应做好成品保护。施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手眼、孔洞等应按施工方案采取隔断热桥措施。

6.1.6 冷连钢丝板系统工程施工应加强过程控制，各道施工工序之间应进行交接检验，上道工序合格后方可进行下道工序施工，并做好记录。

6.1.7 冷连钢丝板系统的施工质量控制，除应满足本标准外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和现行行业标准《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 的有关规定。

6.1.8 施工用照明等发热设备通过冷连钢丝板时，应采取保护措施。电气线路不应穿越或敷设在冷连钢丝板的保温材料中；必须穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

6.1.9 冷连钢丝板系统工程，风力大于 5 级和雨天不得施工。雨季施工应做好防雨措施。冷连钢丝板系统外保温工程施工期间以及完工后 24h 内，基层及环境空气温度不应低于 0℃，平均气温不应低于 5℃，避免阳光直晒。

6.2 施工要点

6.2.1 冷连钢丝板应工厂化制作，不宜在现场拼装。应进行编号，应表述其规格、几何尺寸、所在楼层和单元等具体信息。

6.2.2 冷连钢丝板系统施工前，应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板墙，并经有关各方确认后，方可进行施工。

6.2.3 冷连钢丝板系统施工前的钢筋工程、水电安装、预留预埋等前置工作已经全部结束，定位线全部完成并通过监理（建设）单位的验收。

6.2.4 冷连钢丝板系统施工工艺流程。

绑扎墙体钢筋及垫块→安装冷连钢丝板及固定→安装拉筋→安装附加电焊网→立墙体外模板→支墙体内模板→穿墙体对拉螺栓→浇筑墙体混凝土→混凝土养护→拆除墙体模板→对拉螺栓贯通孔封堵→防裂引导缝设置→热桥部位处理→饰面层施工。

6.2.5 冷连钢丝板安装前，应根据设计图纸和排板图复核尺寸，

并设计安装控制线，弹出每块板的安装控制线。安装冷连钢丝板时，应根据设计排板图的分隔方案安装冷连钢丝板，并用绑扎钢丝将拉筋、内侧镀锌电焊网与钢筋绑扎定位，先安装外墙阴阳角处板，后安装主墙板。冷连钢丝板的安装位置应正确、接缝严密，在浇筑混凝土过程中，不得移位、变形。无法采用整板安装的部位，可在施工现场进行切割，切割板的最小宽度不宜小于 150mm。

6.2.6 冷连钢丝板系统宜采用钢制大模板施工。

6.2.7 安装模板时，应相应调整冷连钢丝板的宽度和垂直度。

6.2.8 安装对拉螺栓时，应根据每层墙、柱高度按施工设计确定对拉螺栓间距，并错开 U 形连接件和拉筋的安装位置。

6.2.9 冷连钢丝板系统防护层宜采用自密实混凝土进行浇筑，也可采用普通混凝土浇筑，且浇筑墙体混凝土应符合下列要求：

- 1 前道工序验收合格。
- 2 浇筑混凝土时，应用镀锌铁皮扣在冷连钢丝板上口形成保护帽。
- 3 混凝土坍落度不应低于 180mm。
- 4 混凝土应分层浇筑，一次浇筑高度不应大于 500mm，混凝土下料点应分散布置，浇筑应连续进行，间隔时间不得超过 2h。
- 5 混凝土浇筑时，宜优先浇筑基层墙体一侧混凝土，且任一截面处保温层两侧混凝土的浇筑面高差不应大于 400mm。
- 6 插入式振捣棒的振捣间距宜小于 500mm，并要均匀排列，顺序进行，不得遗漏，做到均匀振实。
- 7 洞口处浇筑时，应控制洞口两侧混凝土浇筑高度。
- 8 墙体混凝土浇筑完毕后，需整理上口甩出钢筋，修平混凝土表面，方便后续冷连钢丝板系统施工。

6.2.10 墙体混凝土达到拆模强度，将对拉螺栓从墙体中抽出，拆除内外两侧模板，从防护层一侧用燃烧性能不低于保温板的发泡保温材料将对拉螺栓的贯通孔密闭封堵，堵孔深度不应小于保温板厚度。

6.3 成品保护

6.3.1 冷连钢丝板系统工程施工中各专业工种应加强配合，不得颠倒工序。交叉作业时，有关人员应做好工序交接，合理安排工序，不得对已完成工序的成品、半成品造成破坏。

6.3.2 在安装施工过程中及工程验收前，对墙体应采取防护措施，严禁受到施工机具碰撞。抹灰完成后的墙体 7d 内不得承受任何侧向作用力，施工梯架、工程用的物料等不得支撑、顶压或斜靠在墙体上。

6.3.3 对抹灰完成后的墙体不得进行任何剔凿，避免尖锐对象撞击。门窗洞口、边、角、垛采取保护性措施。

6.3.4 在进行混凝土地面等施工时，应防止物料污染、损坏成品墙体。

6.4 施工安全

6.4.1 冷连钢丝板施工作业前应对施工人员进行防火安全教育培训。

6.4.2 施工人员应遵守施工现场各项安全生产、环境保护管理制度，服从现场的统一管理，进入现场必须戴安全帽。施工现场严禁上下抛扔工具等物品。

- 6.4.3** 冷连钢丝板系统工程施工过程中，应采取必要的防火措施，并应制定火灾应急预案。
- 6.4.4** 冷连钢丝板系统工程施工中与外墙相毗邻的竖井、凹槽、平台等，不得堆放可燃物。
- 6.4.5** 冷连钢丝板系统工程施工现场应设置室内外临时消火栓系统，并满足施工现场火灾扑救的消防供水要求。作业工位应配备足够的消防灭火器材与设施。
- 6.4.6** 施工区域动用电气焊、砂轮等明火时，应确保冷连钢丝板防护完整无裸露。不得在冷连钢丝板切割断面和裸露部位处进行电气焊接和明火作业。
- 6.4.7** 施工作业高度在 2m 以上时必须采取有效的防护措施，系好安全带，防止坠落。
- 6.4.8** 必须对脚手架进行安全检查，确认合格后方可上人。脚手架应满铺脚手板，并固定牢固，严禁出现探头板。
- 6.4.9** 使用手持电动工具均应设置漏电保护器，戴绝缘手套，防止触电。

7 质量验收

7.1 一般规定

7.1.1 冷连钢丝板系统工程的施工质量验收除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的相关要求。

7.1.2 冷连钢丝板系统工程的施工质量验收应按下列要求进行：

1 冷连钢丝板系统工程的施工质量验收应在施工单位自检合格的基础上进行；

2 参加工程施工质量验收的各方人员应具有相应的资格；

3 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收；

4 对涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、试件及材料，应在进场时或施工中按规定进行见证检验；

5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收，并形成验收文件，验收合格后方可继续施工；

6 对涉及结构安全、节能、环境保护和使用功能的重要分部工程，应在验收前按规定进行抽样检验；

7 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。

7.1.3 采用冷连钢丝板系统的工程应与主体结构一同验收，施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。

7.1.4 冷连钢丝板系统工程检验批划分应符合现行国家标准

《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

7.1.5 冷连钢丝板系统工程检验批分项工程质量合格，应符合下列规定：

- 1 主控项目应全部合格；
- 2 一般项目应合格。当采用计数检验时，至少应 90%以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷；
- 3 应具有完整的施工方案和质量检查记录；
- 4 分项工程所含的检验批均应合格。

7.1.6 冷连钢丝板系统工程随施工进度应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收，并应形成验收记录和图像资料：

- 1 冷连网架板附着的基层及其表面处理；
- 2 冷连钢丝板连接件材质、数量、规格、锚固位置及长度；
- 3 冷连钢丝板安装固定；
- 4 冷连钢丝板拼缝、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和破坏的加强措施；
- 5 女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等墙体特殊热桥部位处理；
- 6 冷连钢丝板厚度；
- 7 冷连钢丝板系统构造节点。

7.1.7 冷连钢丝板系统工程的施工质量验收记录应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定执行。

7.1.8 冷连钢丝板系统工程应提供下列文件、资料，并纳入竣工资料：

- 1 设计文件、图纸会审记录，设计变更、技术洽商和节能专项审查文件；

- 2 有效期内冷连钢丝板系统型式检验报告和进场验收报告；
- 3 冷连钢丝板系统施工方案；
- 4 节能保温工程的隐蔽验收记录和相关图像资料；
- 5 检验批、分项工程检验记录；
- 6 监理单位过程控制资料及建筑节能专项质量评估报告；
- 7 冷连钢丝板系统节能验收报告；
- 8 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

7.2 主控项目

7.2.1 冷连钢丝板系统工程所用材料和半成品、成品进场后，应做质量检查和验收，其中品种、规格和性能必须符合设计要求和本标准的规定。冷连钢丝板及饰面材料等配套材料的品种、规格和性能应符合设计要求和标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件、产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。

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。

7.2.2 冷连钢丝板系统所采用的保温板、U 形连接件、镀锌电焊网，进场时应对下列性能进行抽样复检：

- 1 保温板的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率、燃烧性能；
- 2 U 形连接件的材料力学性能；
- 3 镀锌电焊网的丝径、网孔尺寸和焊点抗拉力。

检验方法：核查质量证明文件；随机抽样送检，核查复检报告。

检查数量：同厂家、同品种产品，按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m² 以内时应复检 1 次；面积每增加 5000m² 时应增加 1 次；增加的面积不足规定数量时也应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同时施工的多个单位工程，可合并计算保温墙面抽检面积。

7.2.3 冷连钢丝板系统施工应符合下列规定：

- 1 冷连钢丝板中保温材料的厚度应符合设计要求；
- 2 U 形连接件数量、位置、锚固深度和拉筋设置等均应符合设计或本标准的要求。

检验方法：观察；手扳检查；保温材料厚度采用剖开尺量检查；核查隐蔽工程验收记录。

7.2.4 冷连钢丝板系统防护层厚度应符合本标准的规定。

检验方法：观察检查；空腔内钢直尺测量检查。

检查数量：每一检验批抽检 3 组，每组取 3 个检测点。

7.2.5 混凝土的性能应符合本标准的规定。

检验方法：观察检查；施工现场坍落度测试检查。

检验数量：每一批次混凝土抽检 3 次，且每一班不少于 2 次。

7.2.6 冷连钢丝板系统饰面层施工，应符合设计和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的要求。

检验方法：观察检查，检查试检报告和隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

7.3 一般项目

7.3.1 施工产生的墙体缺陷如穿墙套管、脚手眼、空洞等应按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。

7.3.2 进场的冷连钢丝板材料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。

7.3.3 冷连钢丝板安装允许偏差应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 冷连钢丝板安装允许偏差

检验项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	5	2m 靠尺和塞尺检查
垂直度	5	吊线、钢尺检查
保温层距轴线距离	4	钢尺检查
保温层间隙	4	钢尺检查
距门、窗洞口防护层厚度	±5	钢尺检查

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 3 处。

7.3.4 冷连钢丝板接缝方法应符合设计或施工方案要求，接缝应平整严密。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

7.3.5 阴阳角、门窗洞口及不同材料基体的交界处等特殊部位，冷连钢丝板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：同一检验批内，按不同部位，每部位抽查 10%，并不少于 5 处。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应按……执行”或“应符合……的规定(或要求)”。

引用标准名录

- 1 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 2 《外墙外保温系统用钢丝网架模塑聚苯乙烯板》 GB 26540
- 3 《建筑结构荷载规范》 GB 50009
- 4 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 5 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 6 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 7 《钢结构设计标准》 GB 50017
- 8 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 9 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 10 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
- 11 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 12 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
- 13 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 14 《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB 50720
- 15 《钢产品镀锌层质量试验方法》 GB/T 1839
- 16 《磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法》 GB/T 4956
- 17 《合成树脂乳液外墙涂料》 GB/T 9755
- 18 《复层建筑涂料》 GB/T 9779
- 19 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
- 20 《膨胀玻化微珠保温隔热砂浆》 GB/T 26000
- 21 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906

- 22 《挤塑聚苯板（XPS）薄抹灰外墙外保温系统材料》
GB/T 30595
- 23 《镀锌电焊网》GB/T 33281
- 24 《外墙无机建筑涂料》JG/T 26
- 25 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
- 26 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG 158
- 27 《建筑用混凝土复合聚苯板外墙外保温材料》JG/T 228
- 28 《外墙保温用锚栓》JG/T 366
- 29 《外墙保温复合板通用技术要求》JG/T 480
- 30 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144
- 31 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162
- 32 《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223
- 33 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
- 34 《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283
- 35 《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350
- 36 《内置保温现浇混凝土复合剪力墙技术标准》JGJ/T 451
- 37 《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841
- 38 《墙体饰面砂浆》JC/T 1024
- 39 《装配式建筑预制混凝土夹心保温墙板》JC/T 2504
- 40 《一般用途低碳钢丝》YB/T 5294

河北省工程建设地方标准

冷连接双层钢丝网保温板

应用技术标准

DB13(J)/T 8361-2020

条文说明

制定说明

《冷连接双层钢丝网保温板应用技术标准》DB13(J)/T 8361-2020，经河北省住房和城乡建设厅 2020 年 7 月 6 日以第 63 号公告批准发布。

为便于有关人员在使用本标准时能正确理解和执行有关条文规定，编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总则.....	34
2 术语.....	35
3 基本规定.....	36
4 性能要求.....	37
4.1 冷连钢丝板.....	37
5 设计.....	38
5.2 设计要点.....	38
7 质量验收.....	39
7.1 一般规定.....	39
7.2 主控项目.....	39

1 总 则

1.0.1 冷连接双层钢丝网保温板系统与现浇钢筋混凝土基层墙体有效连接，集承重、保温、隔热于一体，具有保温与主体结构设计使用年限相同、耐火极限高、施工速度快、外墙可装饰性强等特点，符合国家建筑节能、建筑保温与结构一体化及建筑工业化等相关政策。

1.0.3 凡国家现行标准中已有明确规定的，本标准原则上不再重复。在设计、施工及验收中除应符合本标准的要求外，尚应符合国家和河北省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.4 保温层两侧有满足建筑防火要求的混凝土防护层和基层墙体，构成无空腔复合保温结构体，在燃烧性能上满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，外墙无需设置耐火完整性不低于 0.5h 的门窗，无需设置防火隔离带。

3 基本规定

3.0.1 保温层外侧防护层采用自密实混凝土或粗骨料最大公称粒径较小的普通混凝土浇筑，考虑到保温系统的整体安全性，混凝土防护层厚度不宜大于 60mm。

4 性能要求

4.1 冷连钢丝板

4.1.3 石墨聚苯板的导热系数普遍可以做到 $\leq 0.032 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，同时其数值受原材料的种类和发泡密度的影响较大，可以通过调节原材料的发泡密度，将其导热系数控制在 $\leq 0.028 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，当具体工程中确有需要时，可选取 $0.028 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 、 $0.030 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 、 $0.032 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 三种参数作为控制值，以适应建筑节能要求。

5 设 计

5.2 设计要点

5.2.3 在冷连钢丝板下端部设置钢筋混凝土构造挑板，既可防止冷连钢丝板下移，也有助于稳固冷连钢丝板，构造挑板一般按楼层通长设置。

7 质量验收

7.1 一般规定

7.1.3 由于冷连钢丝板系统与主体结构同时施工，对此无法分别验收，只能与主体结构一同验收。验收时结构部分应符合国家现行标准《混凝土结构施工质量验收规范》GB 50204、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 等要求，而冷连钢丝板系统工程部分应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 和《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 及本标准的有关要求。

7.1.5 本条给出分项工程验收合格的条件。本条规定与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 和各专业工程施工质量验收规范保持一致。当分项工程划分为检验批进行验收时，应遵守这些规定。

7.1.6 本条列出墙体节能工程通常应该进行隐蔽工程验收的具体部位和内容，以规范隐蔽工程验收。当施工中出現本条未列出的内容时，应在施工组织设计、施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。

7.2 主控项目

7.2.1 冷连钢丝板系统使用的材料的品种、规格等应符合设计要求，不能随意改变和替代。在材料进场时通过目视和尺量、称

重等方法检查，并对其质量证明文件进行核查确认。检查数量为每种材料按进场批次每批次随机抽取 3 个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时，可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题，应扩大抽查数量，最终确定该批材料是否符合设计要求。