



2014CPXY-J310总412

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

水性纳米反射隔热涂层系统

企业简介

北京恒固防腐工程有限公司是中国金属防腐集团旗下公司，总部位于北京。是一个致力于防腐领域、节能领域及研发、生产、销售施工、服务于一体化的专业化集团公司。为积极相应国家节能环保、低碳减排相关政策，投入巨资研发高科技产品，在国内外多位专家的支持下，采用先进的纳米材料及独特的生产工艺，成功的研发出国内具有领先水平的“新型水性纳米保温隔热材料，新型水性纳米太阳热反射材料”。

该材料是一个复合涂层结构体系，整体施工简便，附着力强，综合性能好。产品施工后总厚度仅为2~3mm。该材料的各项性能、指标均已达到或优于国家建筑材料标准。“新型纳米太阳热反射材料”在2013年12月取得了国家科技成果推广证书。在国内多省市进行了备案。该材料创造性地实现了保温隔热、防水防腐、绿色环保、防护薄层一体化，也符合国际保温材料的发展方向。该材料适用广泛、可用于国防建筑、民用建筑、工业厂房保温隔热工程等诸多领域。



目 录

1 编制说明	1
2 适用范围	1
3 产品分类	1
4 水性纳米保温隔热材料涂层体系基本构造	2
5 产品介绍	3
6 设计要点	7
7 施工	8
8 施工注意事项	11
9 贮存及运输	11
10 质量验收	11
11 工程案例	12

1 编制说明

1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理选用HG-NM系列水性纳米材料产品而编制。

1.2 编制依据:

《建筑设计防火规范》	GB 50016
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176
《地下工程防水技术规范》	GB 50108
《公共建筑节能设计标准》	GB 50189
《建筑装饰装修工程质量验收规范》	GB 50210

《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300
《屋面工程技术规程》	GB 50345
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB 50411
《建筑外墙防水工程技术规程》	JGJ/T 235
《建筑材料放射性核素限量》	GB 6566
《建筑材料及制品燃烧性能分级》	GB 8624
《合成树脂乳液外墙涂料》	GB/T 9755
《建筑用外墙涂料中有害物质限量》	GB 24408
《建筑用外墙腻子》	JG/T 157
《建筑内外墙用底漆》	JG/T 210
《建筑反射隔热涂料》	JG/T 235
《金属屋面丙烯酸高弹防水涂料》	JG/T 375
《聚合物乳液建筑防水涂料》	JC/T 864

1.3 当依据的规范、标准进行修订或有新的规范、标准出版实施时,应按新版规范、标准对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

建筑物的墙面和屋面、石油储运(罐、车)、化工、纺织印染、船舶等装修工程。

3 产品分类

HG-NM系列水性纳米材料产品分类及型号见表3.1。

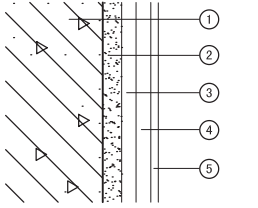
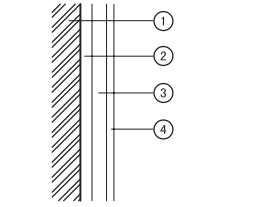
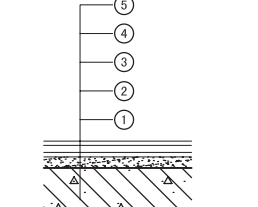
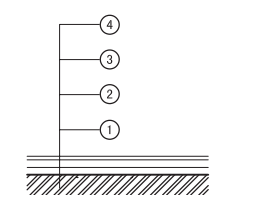
表 3.1 HG-NM系列水性纳米材料分类、型号

分类	包装	名称	型号
面涂	单组分	水性纳米太阳热反射材料	HG-TY01
中涂	单组分	水性纳米保温隔热材料	HG-BW01
底涂	双组份	水性纳米多功能底漆	HG-DQ01
	单组分	水性纳米封闭抗碱底漆	HG-DQ02
防水涂料	单组分	水性纳米防水材料	HG-FS01

4 水性纳米保温隔热材料涂层体系基本构造

涂层体系的基本构造见表4.1。

表 4.1 水性纳米保温隔热材料涂层体系的基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造				
			基层	找平层	底涂	中涂	面涂
墙体	隔热保温涂层系统		钢筋混凝土基层	聚合物水泥砂浆找平层 (基层界面剂)	HG-DQ01水性纳米多功能底漆 或HG-DQ02水性纳米封闭抗碱底漆	HG-BW01水性纳米保温隔热材料 (腻子找平)	HG-TY01水性纳米太阳热反射材料
			金属基层	—	HG-DQ01水性纳米多功能底漆	HG-BW01水性纳米保温隔热材料	HG-TY01水性纳米太阳热反射材料
屋面	隔热保温涂层系统		钢筋混凝土基层	聚合物水泥砂浆找平层 (基层界面剂)	HG-DQ01水性纳米多功能底漆	HG-BW01水性纳米保温隔热材料	HG-TY01水性纳米太阳热反射材料
			金属基层	—	HG-DQ01水性纳米多功能底漆	HG-BW01水性纳米保温隔热材料	HG-TY01水性纳米太阳热反射材料

注：1) 防水层可选用HG-FS01水性纳米防水材料，其厚度和做法应符合国家、行业相关标准的规定。

2) 根据基层不同选择不同类型的底漆。

5 产品介绍

5.1 HG-TY01水性纳米太阳热反射材料

1) 产品介绍

产品是由改性高弹性纯丙乳液或硅丙乳液、空心玻璃微珠、金红石型钛白粉及纳米多孔SiO₂等材料制成。具有优良的反射隔热效果,可涂覆在混凝土、金属等各种基材上,达到节能降耗的目的。

2) 产品特点

(1) 优异的反射隔热性能,产品具有良好反射率和发射率,可以大大降低太阳辐射吸收系数p值,增加当量热阻附加值。该产品属弹性材料,涂层膜具有弹性功能,热胀冷缩不开裂。

(2) 优异的耐候性及保色性。

(3) 优异的抗碱功能。

(4) 优异的抗沾污性能,漆面可洗刷,清洗维护简单。

(5) 环保:产品为水性,超低VOC,不添加镉、铅、铬等有害物质,是一种绿色低碳环保产品。

(6) 兼具防水功能,产品符合聚合物乳液建筑防水涂料中Ⅱ类产品的规定。

3) 技术指标

HG-TY01水性纳米反射隔热材料性能见表5.1-1;涂层反射系数性能见表5.1-2;有害物质限量见表5.1-3。

表 5.1-1 HG-TY01水性纳米反射隔热材料性能指标

序号	检验项目	标准要求	实测值
1	容器中状态	无硬块,搅拌后呈均匀状	无硬块,搅拌后呈均匀状
2	施工性	刷涂二道无障碍	刷涂二道无障碍
3	低温稳定性	3次循环不变质	3次循环不变质
4	干燥时间(表干)	≤2h	50min

续表 5.1-1

5	涂膜外观	正常	正常	
6	耐水性	96h无异常	96h无异常	
7	耐碱性	48h无异常	48h无异常	
8	涂层耐温变性	5次循环无异常	5次循环无异常	
9	对比率	≥0.93	0.97	
10	耐洗刷性	≥2000次	2000次不漏底	
11	耐沾污性	≤15%	9.2	
12	耐人工老化	老化时间	600h	600h
		粉化	≤1级	1级
		变色	≤2级	2级
		外观变化	无起泡、剥落、裂纹	无起泡、剥落、裂纹
执行标准: GB/T 9755-2001《合成树脂乳液外墙涂料》				

表 5.1-2 涂层反射系数性能指标

序号	检验项目	指标		
		低明度	中明度	高明度
1	太阳光反射比	≥0.25	≥0.40	≥0.65
2	近红外反射比	≥0.40	≥L值/100	≥0.80
3	半球发射率	≥0.85		
4	污染后太阳光反射比变化率 ^a	—	≤15%	≤20%
5	人工气候老化后太阳光反射比变化率	≤5%		
a注: 该项仅限于三刺激值中的Y _{D65} ≥31.26(L*≥62.7)的产品。				

表 5.1-3 有害物质限量

序号	检验项目		标准要求	实测值
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量 (g/L)		≤150	未检出
2	游离甲醛 (mg/kg)		≤100	8
3	乙二醇醚及醚酯总和 (%) (限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯和二乙二醇丁醚醋酸酯)		≤0.03	未检出
4	重金属 (mg/kg)	铅 (Pb)	≤1000	未检出
		镉 (Cd)	≤1000	未检出
		六价铬 (Cr ⁶⁺)	≤1000	未检出
		汞 (Hg)	≤1000	未检出
执行标准: GB 24408-2009《建筑用外墙涂料中有害物质限量》				

5.2 HG-BW01水性纳米保温隔热材料

1) 产品介绍

成膜基料为高性能树脂乳液,以纳米材料和空心玻璃微珠等为保温隔热材料,水为溶剂,经特殊工艺合成的高性能的保温隔热材料。在被涂物表面形成一层致密的真空层,可有效的阻隔太阳光辐射热和空气中热辐射的传导,减少被涂物的内部和外部的热量交换。

2) 产品特点

- (1) 隔热、防晒、保温效果好,节能效果明显。
- (2) 具有蓄热保温功能。

3) 技术指标

HG-BW01水性纳米反射隔热材料性能指标见表5.2-1及表5.2-2。

表 5.2-1HG-BW01水性纳米隔热材料性能指标

序号	检验项目		标准要求
1	容器中状态		无硬块,搅拌后呈均匀液态状
2	固体含量		≥65%
3	施工性		刷涂二道无障碍
4	低温稳定性		三次循环不变质
5	干燥时间		表干时间30min~1h
6	涂膜外观		正常
7	涂层耐温变性		5次循环无异常
8	对比率		≥0.95
9	耐沾污性		≤10%
10	耐碱性		涂层300h无异常。
11	涂层厚度		最大厚度≤2mm、最小厚度≥0.5mm
12	加热伸缩率		伸长率≤0.1%、缩短率≤0.1%
13	涂层附着力		≥1级(划格法)
14	耐人工老化	老化时间	≥600h
		粉化	≤1级
		变色	≤2级
		外观变化	无起泡、剥落、裂纹
执行标准: GB/T 9755-2001合成树脂乳液外墙涂料			

表 5.2-2 HG-BW01水性纳米隔热材料传热系数性能指标

序号	检验项目	标准要求	实测值
1	传热系数[W/(m ² ·k)]	—	0.44
执行标准: GB/T 13475-2008《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》			

注: 试验用砌块墙体厚度300mm, 墙体传热试验热室一侧均匀喷涂2mm厚水性纳米保温隔热材料。

5.3 底涂

1) HG-DQ01水性纳米多功能底漆

(1) 产品介绍

以环氧树脂乳液和优质助剂通过纳米技术研制而成。在混凝土、金属等基面使用时具有极佳的渗透力、抗碱性和封闭性能, 有效防止基面的水份和碱性析出造成漆膜脱落。

(2) 产品特点

- ① 具有优异的渗透力和粘结力。
- ② 封闭性能优异, 可有效的防止墙体碱性物质的渗透和析出, 与漆面粘结好, 有效延长面漆的使用寿命。

2) HG-DQ02水性纳米封闭抗碱底漆

(1) 产品介绍

以高分子乳液、优质助剂和超细颜填料, 通过高科技纳米技术研制而成。可有效防止墙体内盐份和碱性物质的析出而损害涂层, 防止墙体粉化, 同时又有严密的隔离层可防止外界水份、污迹、化学品渗入墙体, 加固基层, 提高基层与面层的粘结力, 延长墙体和整个涂层的使用年限, 使墙面历久长新。

(2) 产品特点

- ① 具有超强的抗碱功能。
- ② 能有效阻挡墙体的盐份、碱性物质向外渗透。

③ 能有效防止外界水份、污迹、化学品渗入墙体。

④ 加强面漆与墙体的附着力, 使漆膜更加致密。

⑤ 超强渗透力, 提高面漆使用寿命。

3) 技术指标

HG-DQ01水性纳米多功能底漆性能指标见表5.3-1。

HG-DQ02水性纳米封闭抗碱底漆性能指标见表5.3-2

表 5.3-1 HG-DQ01水性纳米多功能底漆性能指标

序号	检验项目	标准要求 (外墙 I 型)	实测值
1	容器中状态	无硬块, 搅拌后呈均匀态状	无硬块, 搅拌后呈均匀态状
2	施工性	刷涂无障碍	刷涂无障碍
3	低温稳定性	不变质	不变质
4	涂膜外观	正常	正常
5	干燥时间(表干) (h)	≤2	40min
6	耐水性	96h无异常	96h无异常
7	耐碱性	48h无异常	48h无异常
8	附着力(级)	≤1	1
9	透水性 (mL)	≤0.3	0.3
10	抗泛碱性	72h无异常	72h无异常
11	抗盐析性	144h无异常	144h无异常
执行标准: JG/T 210-2007《建筑内外墙用底漆》			

表 5.3-2 HG-DQ02水性纳米封闭抗碱底漆性能指标

序号	检验项目	标准要求 (外墙Ⅱ型)	实测值
1	容器中状态	无硬块, 搅拌后呈均匀态状	无硬块, 搅拌后呈均匀态状
2	施工性	刷涂无障碍	刷涂无障碍
3	低温稳定性	不变质	不变质
4	涂膜外观	正常	正常
5	干燥时间(表干) (h)	≤2	0.7
6	耐水性	96h无异常	96h无异常
7	耐碱性	48h无异常	48h无异常
8	附着力(级)	≤2	2
9	透水性 (mL)	≤0.5	0.4
10	抗泛碱性	48h无异常	无异常
11	抗盐析性	96h无异常	无异常
执行标准: JG/T 210-2007 《建筑内外墙用底漆》			

5.4 HG-FS01水性纳米防水材料

1) 产品介绍

由高分子乳液与无机纳米粉料构成的复合型防水材料, 混合后形成的涂膜具有有机材料弹性高, 无机材料耐久性好的双重优点, 防水效果突出。适用于工业与民用建筑的屋面、地下防水工程。

2) 产品特点

- (1) 无毒、无害、无污染, 属环保型防水材料。
- (2) 施工安全、简单, 工期短。
- (3) 涂膜具有良好的弹性。
- (4) 与各种材质的基面粘结性能优异。

(5) 可加颜料, 以形成彩色涂层, 作为外露具有装饰功能的防水层。

(6) 整体连续的不断防水层, 无接缝, 不易渗漏。

(7) 抗紫外线, 防老化。

3) 技术指标

HG-FS01水性纳米防水材料性能指标见表5.4-1。

表 5.4-1 HG-FS01水性纳米防水材料性能指标

序号	检验项目	标准要求 (Ⅱ类)	实测值	
1	外观	产品经搅拌后无结块, 呈均匀状态		
2	拉伸强度 (MPa)	≥1.5	24	
3	断裂延伸率 (%)	≥300	477	
4	低温柔性 (绕Φ10mm棒弯 180°)	-20℃无裂纹	-20℃无裂纹	
5	不透水性 (0.3MPa, 30min)	不透水	不透水	
6	固体含量 (%)	≥65	68	
7	干燥时间(h)	表干时间	≤4	20min
		实干时间	≤8	45min
8	处理后的拉伸强度保持率(%)	加热处理	≥80	188
		碱处理	≥60	79
		酸处理	≥40	46
		人工气候老化处理	80~150	150
9	处理后的断裂延伸率(%)	加热处理	≥200	236
		碱处理	≥200	375
		酸处理	≥200	887
		人工气候老化处理	≥200	254

续表 5.4-1

序号	检验项目		标准要求 (Ⅱ类)	实测值
10	加热伸缩率(%)	伸长	≤1.0	缩短0.8
		缩短	≤1.0	
执行标准: JC/T 864-2008 聚合物乳液建筑防水涂料				

6 设计要点

6.1 热反射涂料在满足以下规定时,可兼做一道防水层使用,防水层厚度应符合相应规范的要求。

- 1) 金属屋面使用时,应符合《金属屋面丙烯酸高弹防水涂料》JG/T 375的规定;
- 2) 混凝土屋面使用时,应符合《聚合物乳液建筑防水涂料》JC/T 864的规定;
- 3) 外墙使用时,应符合《聚合物乳液建筑防水涂料》JC/T 864的规定。

6.2 热反射涂料在屋面或外墙等部位使用时,应符合现行国家标准《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755优等品的规定。

6.3 热反射涂料涂饰中配套使用的底漆应符合现行行业标准《建筑内外墙用底漆》JG/T 210的规定。

6.4 热反射涂料涂饰中配套使用的柔性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。

6.5 热反射涂料涂饰中配套使用的材料应与选用的热反射涂料相容,与热反射涂料配套的材料相容性技术指标应符合表6.5规定。

表6.5 与热反射涂料配套的材料相容性技术指标

序号	涂层类型	项目	技术指标
1	复合涂层 (腻子或防锈漆+底漆+热反射涂料面漆)	耐水性 (96h)	无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色
2		耐冻融性 (5次)	无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色

6.6 热反射涂料工程的热工设计应符合现行国家建筑节能设计标准和现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定。进行隔热设计时,应取热反射涂料经污染后的太阳辐射吸收系数,计算方法应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定。

6.7 对采用热反射涂料作为外饰面的外墙或屋面,可采用规定性的围护结构热工限值指标或节能综合指标方法进行节能设计。

6.8 热反射涂料用于建筑外墙时,应采用防止雨水沾污墙面的构造措施。

- 1) 檐口、窗台、线脚等构造应设置滴水线(槽);
- 2) 女儿墙、阳台栏杆压顶的顶面应有指向内侧的泛水坡;
- 3) 坡屋面檐口应超出外墙面。

6.9 热反射涂料用于建筑外墙时,宜结合建筑造型设置分格缝。

6.10 采用隔热保温涂层系统的建筑外墙外保温系统,可作为外围护结构的附加建筑节能措施,附加节能效果参见表5.2-2,其性能要求及构造设计应满足现行行业标准《外墙外保温系统工程技术规程》JGJ 144的规定要求,且应满足安全及环保的要求。

6.11 采用热反射涂料的屋面,其防排水设计、保温系统性能要求和构造层应满足现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345的规定,且应满足安全及环保的要求。

6.12 采用热反射涂料的外墙,其防水设计可根据当地年降水量、基本风压以及有无外保温措施等情况确定做法,并应符合现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235的规定。

6.13 HG-FS01水性纳米防水材料应用于屋面工程时,应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345的规定。I级防水时,应与其它防水材料复合使用,单道防水层厚度不得小于1.5mm;Ⅱ级防水时,单道防水层厚度不得小于2.0mm。

6.14 HG-FS01水性纳米防水材料应用于地下工程时,应符合现行国家标准

《地下工程防水技术规范》GB 50108的规定,单道防水层厚度不得小于1.2mm。

7 施工

7.1 施工流程图

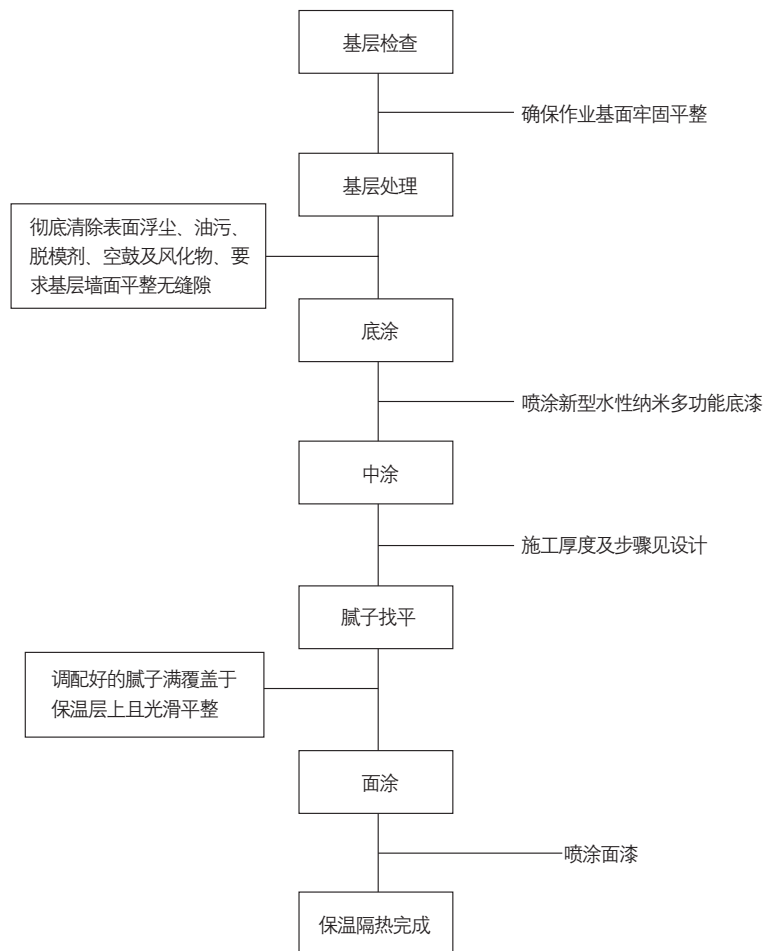


图7.1 施工流程图

7.2 施工

1) 一般规定

- (1) 施工单位应按照设计图纸及现行行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29中的施工规定组织涂饰施工。
- (2) 热反射涂料涂饰施工温度不宜低于5℃或应遵守产品说明书要求的温度范围;施工时空气相对湿度不宜大于85%;当遇大雾、4级以上风力、雨天时,应停止户外工程施工。
- (3) 热反射涂料涂饰工程施工的安全技术、劳动保护、防火措施等应按照国家有关规定执行。
- (4) 热反射涂料面漆施工前,应涂饰底漆。
- (5) 后道涂料施工应在前道涂料实干后进行。
- (6) 每道涂料应涂饰均匀,对有特殊要求的工程可增加涂刷次数。
- (7) 外墙涂饰施工应由建筑物自上而下进行,顺着同一方向涂饰。施工段的划分应以墙(屋)面分格缝、阴阳角或落水管为分界线,并应处理好接茬部位。

2) 施工准备

- (1) 备料和存放应符合下列规定:
 - ① 涂饰材料的颜色应符合设计要求。
 - ② 应根据选定的品种、工艺要求,结合实际面积及材料单位用量和损耗,确定备料量。
 - ③ 涂饰材料应存放于阴凉干燥且通风的环境内,贮存温度5℃~35℃。存放地点应防止阳光直射,并应满足国家有关可燃

品的消防要求。

- ④ 涂饰材料应按品种、批号、颜色分别堆放。
- (2) 涂饰施工前应根据工艺要求配备适当的涂饰机具、施工用具及计量工具。
- (3) 大面积施工前应由施工人员按工序要求做好“样板工程”，并经监理、甲方和设计方确认，保留至竣工。

3) 基层宜经过处理，并应符合下列规定：

- (1) 基层应清洁，表面无灰尘、无浮浆、无锈斑、无霉点和无析出盐类等杂物。
- (2) 基层应牢固、不开裂、不掉粉、不起砂、不空鼓、无剥离和无爆裂点等。
- (3) 基层含水率不应大于10%，pH值不得大于10。
- (4) 基层应表面平整、里面垂直、阴阳角垂直、方正和无缺棱掉角，分格缝深浅一致且横平竖直，其允许偏差应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规程》GB 50210中涂饰工程基层的质量要求，且表面应平而不光。当不满足要求时应用强度等级不低于M5的水泥砂浆找平。
- (5) 金属基层表面应清理干净、无油污、锈蚀、粉尘等，并选用相应的防腐涂料涂刷处理。
- (6) 对于外墙外保温系统的保温外应采用水泥抗裂砂浆薄层抹面复合耐碱玻璃纤维网格布作为抗裂保护层。
- (7) 钢筋混凝土结构的混凝土基层可采用1:1聚合物水泥砂浆喷涂

到混凝土基层作糙化处理，再进行抹灰；也可刷界面处理剂或将混凝土表面凿毛50%以上。

- (8) 加气混凝土的墙体基层表面应清理干净，补平缺损，墙面含水率控制在15%~20%，用专用砂浆或专用界面剂进行基底处理后方可抹灰；其他砌块墙体应在基层清理并经相应处理后进行抹灰。

4) 材料

- (1) 调配HG-DQ01水性纳米多功能底漆：先将底漆A搅拌均匀后，按重量取A组10份、B组3份充分混合，静置10min后，另加水稀释(20%~30%)，用电动搅拌器搅拌均匀，可对内、外墙墙体涂刷、辊涂、喷涂。
- (2) 调配HG-BW01水性纳米保温隔热材料：HG-BW01水性纳米保温隔热材料按重量比(40%~50%)逐渐加入水稀释，边稀释边搅拌，用电动搅拌器搅拌均匀，即可喷涂施工。
- (3) 调配HG-TY01水性纳米太阳热反射材料：HG-TY01水性纳米太阳热反射材料按重量比(20%~30%)加水稀释，用电动搅拌器搅拌均匀，即可喷涂施工。
- (4) 用量：
 - HG-DQ01水性纳米多功能底漆0.1~0.2kg/m²
 - HG-DQ02 水性纳米封闭抗碱底漆0.1~0.2kg/m²
 - HG-TY01水性纳米太阳热反射材料0.8~1.0kg/m²
 - HG-BW01水性纳米保温隔热材料0.8~1.5 kg/m²

5) 底涂

喷涂HG-DQ01水性纳米多功能底漆,以不漏表面为标准涂布覆盖;针对不同的建筑墙体结构材质,使用不同功能的底涂材料。涂刷厚度0.05mm。

- (1) 底漆施工前,用手提电动搅拌机充分搅拌均匀,根据施工环境条件,可适量加水稀释(<10%)。可采用喷、辊、刷施工,要求均匀一致、无漏涂、流挂现象。
- (2) 底层漆不能与中层漆、面层漆搅拌混合施工。底层漆施工6小时后,才能滚刷中层漆。

6) 中涂

- (1) 调配保温隔热材料:加入适量的稀释剂(一点点加入,一边稀释一边搅拌),用电动搅拌器搅拌均匀,即可喷涂施工。
- (2) 采用无气喷涂机喷涂,无气喷涂机喷涂参考参数如下:工作压力:5~18MPa,喷涂流量:1.47~4.42L/min。
- (3) 喷涂要求:
 - ① 厚度:根据节能计设施工标准要求可计算调整保温层厚度。涂刷2遍,每遍厚度0.5mm,基面喷涂不流淌为宜。
 - ② 养护时间:HG-BW01水性纳米保温隔热材料施工后无需特殊养护,自然条件常温环境下蒸发固化。HG-BW01水性纳米保温隔热材料喷(刷)涂每层要求时间不小于2h(23±2℃),实干7天。
 - ③ 养护要求:HG-BW01水性纳米保温隔热材料喷(刷)涂表面严禁触摸、踩踏和尖锐物体磕碰,待每一遍表面干燥后方可进行

下道工序喷涂施工。

7) 涂刮腻子应符合下列规定:

- (1) 刮涂腻子应分层进行,层数视基层平整度而定,一般2~3遍,每遍腻子厚度不应大于2mm,腻子与基层间以及腻子层间应粘结牢固;
- (2) 两道腻子施工间隔时间应按产品说明或根据环境温湿度决定,且不宜少于24h;
- (3) 每一道腻子打磨后应扫除粉尘,最后一道腻子应打磨至平整。

8) 面涂

可采用涂刷,滚涂,喷涂等施工方法。喷涂HG-TY01水性纳米太阳热反射材料,涂刷3遍,每遍厚度0.15mm。

- (1) 面层漆施工时,用力要均匀,动作要快捷,避免多次反复滚刷,影响效果。
- (2) 采用喷涂施工时,应采取一定的防护措施,避免吸入喷雾,避免皮肤接触。
- (3) 涂装上漆顺序要先上后下,从屋顶、檐柱、顶横梁和椽子到墙壁门窗和底板。其中每一部分也需要自上而下依次滚刷。在滚刷每一部位时不能停顿,否则要选择房子结构上原有连接部位,如墙面与窗框衔接或分格缝。这样就能避免难看的接缝。
- (4) 滚刷前用手提电动搅拌机充分搅拌均匀。每遍滚刷施工间隔时间6h以上,每次配料尽量在两小时内用完。应采用“十字”交叉辊涂法,做到均匀一致、无漏涂、流挂现象。养护时间24h

以上。

8 施工注意事项

- 8.1 施工环境: 最低5℃, 最高38℃ (雨天或4级风以上不宜), 相对湿度10%~75%。基面潮湿不可施工, 作业面干燥为宜。
- 8.2 表干时间: 1h (23±2℃) (相对湿度40%±10)。
- 8.3 重涂时间: 2h以上 (23±2℃)。
- 8.4 涂层密度: 1.35±0.05kg/L。
- 8.5 施工用料严禁裸放在室外阳光下, 要求存放在5~35℃阴凉、干燥处。使用时现调用, 一次用完。剩余材料要封严以防固化和进入杂质引起材料变质。
- 8.6 所有的工具用完后, 应立即用水清洗干净。
- 8.7 对不需要涂刷的区域应做适当的遮盖处理。如喷溅上材料应用清水清洁。
- 8.8 施工中如涂料喷溅触及皮肤, 应用清水冲洗; 严禁将涂料倒入下水道或排水管内, 用完的涂料废桶, 回收统一处理, 不可随处弃置。

9 贮存及运输

- 9.1 产品严防冷冻和暴晒, 贮存温度5~35℃, 在不打开原包装情况下, 保质期二年。
- 9.2 产品安全、无毒、运输时可按《非危险品运输规则》办理。

10 质量验收

- 10.1 热反射涂料工程质量验收应按现行国家标准《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规程》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411执行。
- 10.2 材料或产品进入施工现场时, 应附有中文标识的出厂质量合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告。
- 10.3 质量验收应包括施工过程中的质量检查、隐蔽工程验收、检验批验收和现场抽样检验。
- 10.4 检验批应按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411的要求进行划分。
- 10.5 热反射涂料的涂层质量和检验方法应符合表10.5的规定。

表 10.5 热反射涂料涂层涂刷质量和检验方法

序号	项 目	涂刷质量	检验方法
1	颜色	均匀一致	观察
2	泛碱、咬色	允许少量轻微	观察
3	砂眼、刷纹	允许少量轻微砂眼, 刷纹通顺	观察
4	接茬处明显涂刷接痕	无	观察
5	流坠、疙瘩	允许少量轻微	观察
6	装饰线、分色线直线度允许偏差 (mm)	2	拉5m线, 不足5m拉通线, 用钢直尺检查

- 10.6 热反射涂料涂层与其他装修材料和构件衔接处应吻合, 界面应清晰。

11 工程案例

工程名称	时间	面积	项目
山西风苑小区	2011年	60000m ²	旧房改造保温隔热工程
亚宝办公大楼	2011年	26000m ²	保温隔热工程
北京永利隆仓库	2011年	30000m ²	保温隔热工程
山西宏光安瓶厂	2012年	50000m ²	保温隔热工程
山西名都家园	2012年	16000m ²	保温隔热工程
内蒙古鄂尔多斯	2012年	13000m ²	保温隔热工程
UHN国际村会所	2012年	13000m ²	保温隔热工程
北京广华轩小区	2012年	15000m ²	保温隔热工程
中国科技部大楼	2013年	4600m ²	屋面保温隔热防水工程
山西鸣李粮食储备库	2013年	9200m ²	保温隔热工程
山西晋中监狱教学楼	2013年	8600m ²	保温隔热工程
山西粮食局家属楼	2013年	4800m ²	屋面隔热、防水工程
四川左钦白马唐闭关中心	2013年	9000m ²	外墙保温隔热工程
北京茂华集团	2013年	12000m ²	保温隔热工程
深圳龙岗厂区	2014年	40000m ²	屋面保温隔热防水工程
北京茂华集团	2014年	8700m ²	屋面保温隔热工程
山西亚宝工业园	2014年	110000m ²	墙面保温隔热工程



深圳彩色样板工程



四川白马塘闭关中心保温工程



中国科技部办公大楼屋面工程



晋中监狱教学楼 外墙保温隔热工程



科技部屋面保温隔热防水一体化



内蒙古鄂尔多斯保温隔热工程



四川白马塘闭关中心保温工程



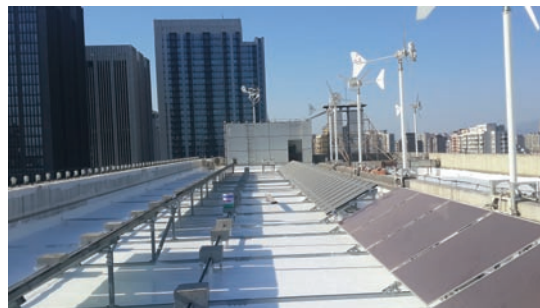
亚宝墙体旧楼改造工程



风苑小区



山西鸣李粮食储备库保温隔热工程



中国科技部屋面保温隔热防水一体化



红光安平厂隔热工程



深圳恒固防腐纳米科技有限公司
北京恒固防腐工程有限公司

地址：深圳市龙岗区
电话：0755-84095288 010-58441888
传真：0755-84095288
邮编：518117
邮箱：zhongguojinshu@126.com
网址：www.zgjsff.com

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

技术审核专家：陆 兴
编 辑：邵占华 姜敬红