

# 卷首语

## 促进成果转化 推动防水行业高质量发展

□ 住房和城乡建设部科技与产业化发展中心评估推广处


防水是建筑不可或缺的功能需求。建筑防水工程作为建筑工程的重要组成部分，其质量不仅与防水材料密切相关，而且与防水设计、施工技术密不可分。经得起时间考验的建筑防水工程，必须以科学的设计方案为前提，以优质的防水材料做支撑，以合理的施工工艺做保障，三者密不可分，缺一不可。

纵观防水技术的发展，从早期单一防水材料应用，到单一防水材料应用与多种防水材料复合应用并存，发展到当前以集成多种防水并兼具其它功能材料形成的复合防水系统应用为主，皆与我国不同阶段的节能、环保、安全等技术政策紧密相关，并对提高建筑防水工程质量发挥了重要作用。

当前，国家关于大气污染防治和环境治理政策日趋严格，对于防水材料生产和施工工艺提出了新要求。而伴随着新建高层、超高层建筑数量逐年增加，地下空间不断开发利用，超大、超深地下空间和各种复杂的建筑屋面结构形式同样对防水工程设计、材料选择和施工技术提出了新要求。

为引导建筑防水行业技术发展，住房和城乡建设部科技与产业化发展中心依托建设行业科技成果评估与推广工作职能，开展了建筑防水技术与产品专项科技成果评估和推广工作。自2007年以来，共完成科技成果评估88项，累计有371项科技成果列入全国建设行业科技成果推广项目。该项工作的开展为建筑防水工程提供了一批技术先进、经济适用、施工便捷的防水技术和产品，为保障防水工程质量提供了可靠的技术支撑。对促进防水行业科技成果转化，推动行业技术进步发挥了积极作用。

为了便于防水材料生产企业、工程建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和有关管理部门全面了解、科学选用建筑防水技术与产品，经对“十三五”以来，通过建设行业科技成果评估与推广的建筑防水技术与产品类科技成果汇总归纳，共遴选出防水卷材、防水涂料、刚性防水技术与材料、复合防水系统等类别的52项技术与产品在本刊集中展示。本刊详细介绍了每项技术与产品的技术构成、产品构造、主要性能参数、适用范围条件、施工要点及工程应用情况等内容，并附有成果完成单位信息，供参考选用。希望能对行业有所帮助。

在此，期望广大防水技术研发和材料生产企业，以及有关设计、施工单位密切合作，加强交流，勇于创新，致力于新技术新产品的研发和推广应用，进一步丰富防水产品种类，提高防水设计和防水施工技术水平，满足不同类型建筑对防水功能的需求，为城乡建设高质量发展提供有力的技术支撑！

# CONTENTS

## 目录

主管：中华人民共和国住房和城乡建设部  
主办：住房和城乡建设部  
住宅产业化促进中心  
出版：《住宅产业》编辑部  
刊名题字：叶如棠

执行主编：许利峰  
策划编辑：张晓江  
美术编辑：林 兰  
校 审：娄立平  
校 译：于 萍  
事 业 部：龚志品 钱金鑫  
李俨达 杨艺涵

编辑部电话：010-68324495  
传 真：010-68324496  
广告发行热线：010-57811373 / 68360135  
地 址：北京市海淀区三里河路9号  
住房和城乡建设部内  
邮 编：100835  
投 稿 邮 箱：zzcybjb@163.com  
印 刷：北京博海升彩色印刷有限公司

国际标准连续出版物号：ISSN 1672-9013  
国内统一连续出版物号：CN11-5221/TU  
增刊刊号（2020）京新出刊增准字第（427）号  
邮发代号：80-724  
出 版：《住宅产业》编辑部  
发 行：北京报刊发行局  
发行范围：国内外公开发行  
广告经营许可证：京海工商广字第 8003 号  
2020 年第 12 期增刊  
总第 240 期  
2020 年 12 月 20 日出版  
定 价：10.00 元  
全年定价：120.00 元

收录本刊单位：  
中国知网·中国学术期刊（光盘版）  
中国知网·中国期刊全文数据库（Chinese Journal Full-text Database）  
中国知网·中国学术期刊综合评价数据库（Chinese Academic Journal Comprehensive Evaluation Database）  
中文科技期刊数据库（维普网）

### ■ 卷首语

1 促进成果转化 推动防水行业高质量发展

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心评估推广处

### ■ 防水卷材

- 4 反应粘结型湿铺防水卷材（CPS）
- 6 预铺反粘防水卷材（BSW）
- 8 金钢砂覆面高分子改性沥青预铺反粘防水卷材
- 9 高分子预铺防水卷材（MBP 型）
- 11 强力交叉层压膜自粘防水卷材（S-CLF）
- 14 强力交叉膜自粘防水卷材（EL3000）
- 16 TPO 高分子自粘防水卷材
- 18 高分子自粘胶膜防水卷材（HDPE）
- 20 古建筑专用高分子双面自粘防水卷材（HBD）
- 22 带自粘层三元乙丙橡胶防水卷材
- 24 三元乙丙自粘防水卷材
- 26 反应型丁基橡胶自粘防水卷材
- 28 反应粘结型高分子自粘胶膜复合防水卷材（PCM）
- 29 交联反应型自粘防水卷材（SEP-2000 型）
- 30 聚氯乙烯（PVC）自粘防水卷材
- 32 聚酯胎自粘防水卷材（EL2000）
- 34 自粘聚合物改性沥青防水卷材
- 36 自粘聚合物改性沥青防水卷材
- 37 非沥青基自粘防水卷材
- 39 交叉层压膜反应粘结型防水卷材
- 41 三元乙丙橡胶防水卷材
- 43 PVC 聚氯乙烯高分子防水卷材
- 45 种植屋面用耐根穿刺防水卷材
- 46 种植屋面用耐根穿刺防水卷材（PRRM 型）



# 推介最新技术 引导产业发展

## 编委会

总编辑（编委会主任）：刘新锋

副总编辑（编委会副主任）：梁俊强 姜中桥 文林峰  
高立新 陈伟

## 编委会成员（按姓氏笔画为序）

丁洪涛 马欣伯 王新 孔祥娟 田灵江 田永英 刘幼农  
刘敬疆 刘美霞 许利峰 李剑英 张小玲 张峰 武振  
高真 曹吉昌 梁洋 梁浩 彭梦月

## 编制组成员

梁洋 董虹 毕既华 林文卓 潘赛

## 专家顾问委员会

主任：宋春华 李振东

委员（按姓氏笔画为序）

马涛 王全良 王凤蕊 叶明 叶耀先 卢铿 刘东卫  
刘宇 刘福垣 刘春藏 李迅 李晓明 李桦 肖春江  
陈燕 张书航 张守峰 张德恒 杨家骥 杨胜军 郎四维  
郑思齐 赵士绮 赵丰东 赵冠谦 胡育科 徐盛发 顾启浩  
黄小坤 窦以德 谢斌泉 樊则森 樊骅

## 支持单位：

中国城市科学研究会

中国房地产业协会

中国建筑设计研究院有限公司

中国建筑科学研究院有限公司

中国建筑材料科学研究总院有限公司

中建科技集团有限公司

封面：东升大厦防水种植屋面

封二：江苏凯伦建材股份有限公司广告

封三：北京圣洁防水材料有限公司广告

封底：华贸中心防水种植屋面

## 版权声明：

本刊刊登的所有内容（转载部分除外），未经编辑部书面同意，任何单位和个人不得以任何形式转载、张贴、结集、出版和使用，著作权法另有规定的除外；凡向本刊投稿的稿件，作者须拥有该文章的完全著作权（版权），如发生侵犯版权或其它权益行为，本刊不承担连带责任；文章一经本刊录用发表，本刊有权对该作品进行编辑、修改、出版、使用，以及数字化或网络传播，而无须另行征得作者同意，亦无须另行支付稿酬。

## ■ 防水涂料

- 47 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料
- 57 特种非固化橡胶沥青防水涂料（TZH型）
- 59 新型低烟非固化橡胶沥青防水涂料
- 62 非沥青基非固化橡胶沥青防水涂料（CPC）
- 63 非固化橡胶沥青防水涂料（EL8000）
- 65 水性喷涂持粘高分子防水涂料
- 66 单 / 双组分聚氨酯防水涂料
- 67 单组分聚氨酯防水涂料
- 68 白色聚氨酯防水涂料（MPU型）
- 69 水性改性橡胶沥青防水涂料（EPDM弹性粒子）

## ■ 复合防水系统

- 71 蠕变型橡胶沥青防水涂料与卷材复合系统
- 73 现制水性橡胶高分子胶料与增强抗裂胎基复合防水系统
- 74 聚乙烯丙纶卷材与非固化橡胶沥青防水涂料复合防水系统
- 76 网格布增强橡胶沥青复合防水系统
- 78 丁基橡胶自粘热塑性聚烯烃卷材和特种涂料防水系统
- 80 聚乙烯丙纶防水卷材聚合物防水粘接料复合防水体系

## ■ 刚性防水

- 82 复合防水剂及其地下混凝土结构自防水技术
- 84 水泥基渗透结晶型防水材料（掺和剂）
- 84 水泥基渗透结晶型防水材料（浓缩剂）

## ■ 其他

- 86 防水保温一体化板湿铺施工技术
- 88 地下工程防水饰面砂浆（HS型）
- 90 自粘防水卷材低温配套胶粘剂

证书编号：2019111

## 反应粘结型湿铺防水卷材（CPS）

### 一、技术说明

反应粘结型湿铺防水卷材（CPS）主要由 CPS 反应粘胶料层和高分子主体增强层（高性能隔离膜）组成，基于 CPS 反应粘结专利技术基础上开发，卷材与混凝土基面产生化学交联与物理卯榫协同作用，形成“互穿网络式”界面结构，构筑“二元”蠕变抗裂的防水结构层，与基面形成粘结不可逆的一体式防水结构。详见图 1。

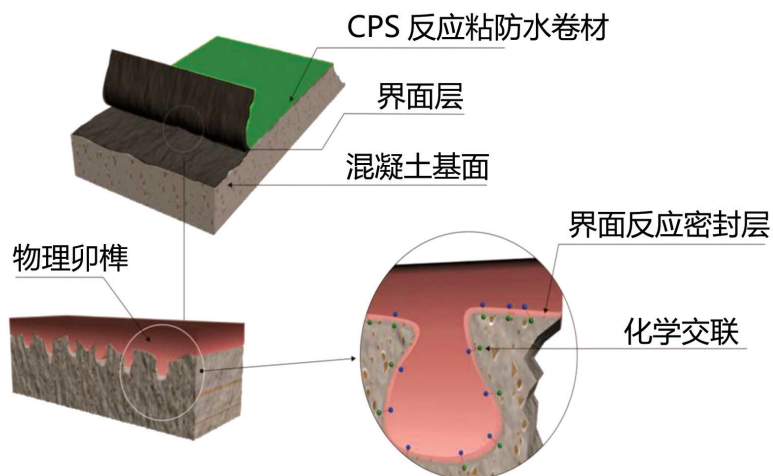


图 1 CPS 反应粘结防水卷材化学交联与物理卯榫协同作用示意图

CPS 反应粘核心技术是基于 CPS 反应粘改性胶料与现浇混凝土强力反应粘结的技术，解决传统防水材料与基面粘结不牢固、易窜水漏水的难题。新型 SBS 改性技术取代传统的线型 SBS，开发预溶胀工艺，无需传统研磨设备。采用进口强力薄膜作为主体增强层，强力薄膜与 CPS 反应粘胶料能有效反应粘结，减少产品重量和厚度，实现轻薄型化。采用“预涂”工艺，解决了传统工艺在涂胶过程中因受物料温度、线速度等因素影响造成卷材烫伤、厚度不均匀等问题。该卷材采用一次成型工艺，生产速度达到 60m/min 以上，产品厚度和重量只有传统卷材的 1/2。采用湿铺法施工，对施工条件要求低，不动用明火，无废气产生，安全环保。

执行标准：《湿铺防水卷材》  
GB/T 35467-2017。

### 二、主要性能指标

技术性能检测值见表 1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下等防水工程。

### 四、施工要点

基层处理→细部节点处理→配置水泥素浆粘结料→刮涂水泥素浆→卷材铺贴→辊压排气→防水层养护

1、基层处理：基面应坚实，无起砂、无起粉。

2、细部节点加强处理：大面积施工前，应根据细部构造进行节点加强处理。

3、按要求配置水泥素浆粘结料。

4、在施工基面和卷材粘结面刮涂水泥素浆：可采用机械喷涂施工或人工滚涂施工。

5、铺贴反应粘结型（CPS）湿铺防水卷材，并及时进行辊压排气处理。

6、防水层养护

### 五、工程应用情况

该卷材已应用的典型工程包括广西防城港核电站、广西体育中心、北京通州区运河核心区、河北人防工程、北京电力管道、华南城各地工程、中央储备粮库深圳库等，项目总量超过 3 万个，用户反映防水效果良好。

表 1 技术性能检测值

序号	检验项目		技术要求	检验结果
			E D 1.5-2.0	
1	面积, %		面积不小于产品面积标记的 99%	101
2	厚度 mm	卷材厚度平均值	≥ 1.5	1.6
3	外观		成卷卷材应卷紧卷齐, 端面里进外出不得超过 20mm	符合要求
			成卷卷材在 (4 ~ 45)℃任一产品温度下展开时, 在距卷芯 1000mm 长度外不应有裂纹或 10mm 以上的粘结	符合要求
			卷材表面不应有矿物颗粒	符合要求
			卷材表面不允许有孔洞、结块、气泡、缺边和裂口, 胶层应连续不断开	符合要求
			每卷卷材接头不应超过一个, 较短的一段长度不应少于 1000mm, 接头应剪切整齐, 并加长 150mm	无接头
4	拉伸性能	拉力 N/50mm	纵向≥ 200	300
			横向≥ 200	296
		最大拉力时的延伸率, %	纵向≥ 180	386
			横向≥ 180	344
拉伸时现象		胶层与高分子膜或胎基无分离	符合要求	
5	撕裂力, N		纵向≥ 25	33
			横向≥ 25	30
6	耐热性 (70℃, 2h)		滑移≤ 2mm	0.3mm
			无流淌、滴落	无流淌、滴落
7	低温柔性 (-20℃)		无裂纹	无裂纹
8	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	不透水
9	卷材与卷材剥离强度 (搭接边), N/mm		无处理≥ 1.0	2.2
			浸水处理≥ 0.8	2.1
			热处理≥ 0.8	2.0
10	渗油性 张数		≤ 2	1
11	持粘性 min		≥ 30	上表面 > 60 下表面 > 60
12	与水泥砂浆剥离强度 N/mm		无处理≥ 1.5	3.1
			热处理≥ 1.0	3.1
13	与水泥砂浆浸水后剥离强度, N/mm		≥ 1.5	3.2
14	热老化 (80℃, 168h)	拉力保持率, %	纵向≥ 90	99
			横向≥ 90	100
		延伸率保持率, %	纵向≥ 80	101
			横向≥ 80	103
低温柔性		-18℃, 无裂纹	无裂纹	
15	尺寸变化率, %		纵向 ± 1.5	-0.3
			横向 ± 1.5	-0.2
16	热稳定性		无起鼓、流淌, 高分子膜或胎基边缘卷曲最大不超过边长 1/4	符合要求

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：西牛皮防水科技有限公司

通讯地址：广西南宁市青秀区金湖北路 69 号精通酒店 3 楼

邮 编：530216

联 系 人：韦 冰

电 话：15994425733

传 真：0771-3805005

电子邮箱：674127313@qq.com

网 址：www.xnpfs.com

证书编号：建科评[2018]007号

# 预铺反粘防水卷材 (BSW)

## 一、技术说明

预铺反粘防水卷材 (BSW) 采用双层聚酯纤维胎体，以 SBS 改性沥青为主要涂盖料，以 SEBS 改性沥青为耐候面层材料，以精选砂粒为上表面隔离防粘保护层，以低熔点聚丙烯膜为下表面隔离材料。产品力学性能、抗穿刺性能、耐老化及耐候性能良好。

该卷材单层使用，施工方便快捷；采用冷自粘+热熔或热风焊双搭接边技术，提高了卷材搭接的可靠性；使用配套涂料处理细部节点构造，提高了防水可靠性；选用低熔点聚丙烯膜作为卷材下表面隔离材料，有利于节能和降低施工烟尘量，更有利于环保；卷材与后浇结构混凝土满粘，有效防止窜水现象发生。

执行标准：企业标准《预铺防水卷材》Q/SPR 001-2017 和国家标准《预铺防水卷材》GB/T 23457-2017。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于地下室底板和垂直开挖地下室侧墙防水。

## 四、施工要点

### 1、底板施工

BSW 底板防水构造见图 1

(1) 工艺流程：基层处理→桩头等细部处理→弹线空铺 BSW 卷材→自粘双搭接内侧 4cm→热熔焊结双搭接外侧 6cm→检查、验收→成品保护。

### (2) 操作要点及技术要求

①桩头等底板穿出构件处理，首先将桩头或其他穿出构件表面整理平整，比如桩头施工，现场桩头形状一般都很不规则，首先用高强混凝土砂浆将桩头修补平整，待砂浆强度达到要求时，用水泥基渗透结晶混合料从桩顶平面（桩顶平面满刷）一直刷到底

板平面桩径向向外 15cm 的范围。然后等底板大面 BSW 安装完成后，采用两涂一布的方法涂刷阿尔善液态卷材，液态卷材施工范围，从桩顶侧面顶端至底板桩外径向外 20cm。最后从桩外径向外 30cm 范围内热熔安装 BSW。

### ②弹线空铺施工 BSW 卷材：

在已处理好的基层表面，按照所选卷材的宽度，留出搭接缝尺寸，将铺贴卷材的基准线弹好，按此基准线进行卷材铺贴施工。铺贴后卷材应平整、顺直，搭接尺寸正确，不得扭曲。

### ③接缝处理：

先将 BSW 卷材双搭接自粘 4cm 粘结，然后热熔粘贴双搭接边的外侧 6cm，用喷灯充分烘烤搭接边上层卷材底面和下层卷材上表面沥青涂盖层，并用压辊碾压，确保搭接密贴，必须保证搭接处卷材间的沥青严实熔合，且有熔融沥青从边端挤出，形成宽度约 5~8mm 的匀质沥青条，达到封闭接缝口的目的。

表 1 产品主要技术性能检验值

序号	项目		标准要求	检验值
1	可溶物含量, g/m <sup>2</sup>		≥ 2900	2906
2	拉伸性能	拉力, N/50mm	纵向	≥ 800
			横向	≥ 800
		最大拉力时伸长率, %	纵向	≥ 40
			横向	≥ 40
3	冲击性能, mm		直径 (10±0.1), 无渗漏	直径 10, 无渗漏
4	静态载荷, kg		20, 无渗漏	20, 无渗漏
5	耐热性		70℃, 2h, 无位移、流淌、滴落	70℃, 2h, 无位移、流淌、滴落
6	防水水性		0.6MPa, 不窜水	0.6MPa, 不窜水
7	与后浇混凝土剥离强度, N/mm	无处理	≥ 2.0	2.1
		热老化	≥ 1.5	1.7
		浸水后	≥ 1.5	2.4
8	低温柔性		--	-35℃, 无裂纹

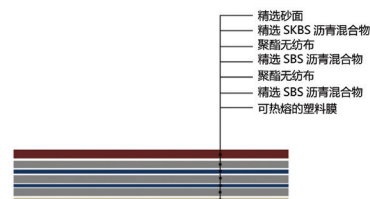


图 1 构造示意图

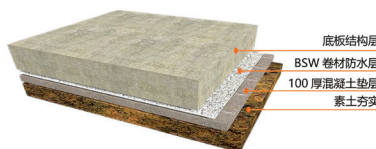


图 1 BSW 底板防水构造图



图2 侧墙施工



④检查验收 BSW 卷材：铺贴时边铺边检查，检查时用螺丝刀检查接口，发现熔焊不实之处及时修补，不留任何隐患，现场施工员、质检员必须跟班检查，检查并经验收合格后进行下一道工序的施工。

⑤分工序自检，自检合格后报请总包、监理及建设方按照国标《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208-2011) 验收，验收合格后及时进行保护层的施工。

## 2、侧墙施工

(1) 工艺流程：基层处理→涂刷基层处理剂→锚杆或穿墙管细部处理→弹线→铺贴 BSW 卷材→热熔满粘 BSW 卷材→根据现场情况采用机械固定→热熔 BSW 搭接边→检查、验收→成品保护。

### (2) 操作要点及技术要求

①基层处理：将基层清扫干净，基层应平整、清洁、干燥。若采用喷射混凝土，对混凝土表面平整度要求如图 2，也可以在侧墙表面采用排水板或木板竹胶板。

②锚杆等穿出构件处理：采用安尔善液态卷材配合 BSW 使用，处理方法类似桩头处理。

③弹线：在已处理好并干燥的基层表面，按照所选卷材的宽度，留出搭接缝尺寸，将铺贴卷

材的基准线弹好，以便按此基准线进行卷材铺贴施工。

④墙卷材由下往上推滚卷材进行铺贴，将起始端卷材粘牢后，后随一人施行排气压实工序。在卷材的顶端进行机械固定（建议根据卷材与地下连续墙的粘结情况采用铁垫片加螺钉固定，根据喷射混凝土基面状况再在卷材顶端固定 4~5 颗钉，钉子中心距卷材短边顶端 4cm），余下一幅卷材短边搭接时，要求下一幅卷材完全覆盖机械固定件且搭接长度 $\geq 150\text{mm}$ 。

⑤接缝处理。用喷灯充分烘烤搭接边上层卷材底面和下层卷材上表面沥青涂盖层，必须保证搭接处卷材间的沥青密实熔合，且有熔融沥青从边端挤出，形成宽度 5~8mm 的匀质沥青条。

⑥检查验收：铺贴时边铺边检查，检查时用螺丝刀检查接口，发现熔焊不实之处及时修补，不得留任何隐患，现场施工员、质检员必须跟班检查，检查合格后方可进入下一道工序施工，特别要注意平立面交接处、转角处、阴阳角部位的做法是否正确。待自检合格后报请监理及建设方按照《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208-2011) 进行验收，验收合格后及时进行保护层的施工。

⑦搭接边粘结处理：搭接边粘结牢固，用压辊滚压牢固，溢出的自粘胶随即用小铲刮平封口。

⑧搭接缝密封处理：为进一步提高卷材搭接边缝口的防水性能，防止因温差或外力使防水层伸缩变形，导致缝口翘边开裂，应用沥青密封膏对接缝口进行嵌缝处理，密封宽度大于 10mm。

⑨卷材收头，密封处理：卷材末端的收头部位，应先用喷灯烘烤末端收头卷材和基层，再用刮刀抹压，并用沥青密封膏密封处理。

## 五、工程应用情况

该产品已应用的典型工程包括：阜阳卷烟厂、宁波杭州湾吉利汽车部件有限公司、江苏省洋河中加国际学校、天津昂赛细胞产品国家工程研究研发楼、慧士通机械医疗有限公司、苏州罗氏制药二期项目、施坦达密封件荆州标准厂房、昆山斯沃博达、成都天府国际机场、中节能陕西户县垃圾填埋场、遵义卷烟厂地下防水工程、番禺宜家、太仓博泽汽车部件有限公司、东杰智能物流机器人、常州长兴秀江南三期 99#、湖南长沙保利润峰别墅、南通宜家、骏马精密工业（惠州）有限公司广东惠州新建厂房、普尔世电源产品（苏州）有限公司建设导轨式开关电源扩建项目、徐州罗特艾德、杭州宜家等防水工程。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：索普瑞玛（中国）建材有限公司

通讯地址：江苏省常州市武进区西太湖科技产业园长汀路 501 号

邮 编：213100

联系人：李志海

电 话：18611967956

证书编号：建科评[2019]069号  
2019074

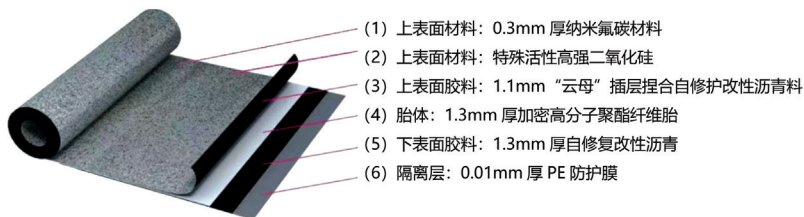
# 金钢砂覆面高分子改性沥青预铺反粘防水卷材

## 一、技术说明

金钢砂覆面高分子改性沥青预铺反粘防水卷材的表面复合了一层经过高温特殊处理的具有一定活性的特定级配 SiO<sub>2</sub> 晶体（金刚砂），具有高强度、高比表面积的特点。该卷材在生产过程中将 SiO<sub>2</sub> 晶体通过纳米氟碳高分子材料处理，以提高 SiO<sub>2</sub> 晶体和高强自修复改性沥青料的粘接力。自修复改性沥青料中选用 TPO、HDPE、PE 等高分子作为主要改性剂辅助材料，与沥青共混相融，同时加入了微胶囊。微胶囊受到破坏时，释放出其中的胶黏材料，对破坏部位进行修复。见图 1。

主要技术特点：采用预铺反粘法施工，防水等级一级，无需设置保护层，施工简单、便捷、材质服贴性好，不受天气和温度的影响，扫除明水即可施工，抗窜水性好。

执行标准：《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《预铺防水卷材》GB/T 23457-2017、《ARF 金钢甲高分子预铺防水卷材》Q/CPAERF0005-2019。



构造示意图

表 1 主要技术性能指标

序号	项目名称		检验结果	
1	厚度, mm	平均值	4.1	
		最小单值	4.1	
2	可溶物含量, g/m <sup>2</sup>		3342	
3	拉伸性能	拉力, N/50mm	纵向	1670
			横向	1450
	最大拉力时伸长率, %	纵向	62	
		横向	61	
拉伸时现象			胶层与胎基无分离现象	
4	钉杆撕裂强度, N	纵向	560	
		横向	545	
5	抗穿刺强度, N		764	
6	抗冲击性能		0.5kgm 无渗漏	
7	抗窜水性 (水力梯度)		0.8MPa/35mm, 4h 不窜水	
8	与后浇混凝土剥离强度, N/mm	无处理	3.2	
		浸水处理	2.2	
		泥砂污染表面	2.2	
		紫外线处理	3.2	
		热处理	2.3	
9	与后浇混凝土浸水后剥离强度, N/mm		1.8	

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验结果见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于地下混凝土结构防水工程。

## 四、施工要点

1、ARF 金钢甲高分子预铺防水卷材在底板施工时阴阳角、后浇带等部位，采用预铺反粘法施工不做保护层，单层铺设即可达到一级防水要求。

2、在基层弹线定位后将卷材空铺于垫层上，粘接面朝上。

3、长边预留搭接处采用热熔法施工，短边沉沙。

4、防水施工单位安排专人留守，发现有施工缺陷或成品破坏及时跟进处理；如土建施工单位发现不慎破坏了防水层，应及时告知防水施工单位进行补修。仅是“金钢甲”卷材局部胶、沙缺失的不必修补。

## 五、工程应用情况

已在江苏省新沂市、河北省邢台市、山东省济南市、河南省商丘市等地区应用，总计约 16.2 万 m<sup>2</sup>，应用效果良好。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：阿尔法新材料江苏有限公司  
通讯地址：江苏省新沂市经济开发区纬九路 29 号  
邮 编：221400  
联 系 人：李卓强  
电 话：15001141157  
传 真：0516-88666698  
电子邮箱：1182809195@qq.com  
网 址：www.arfxcl.com



证书编号 :2019068

# 高分子预铺防水卷材 (MBP 型)

## 一、技术说明

高分子自粘胶膜预铺防水卷材 (MBP) 以高密度聚乙烯 (HDPE) 为基材、高分子自粘胶膜和表面颗粒保护层 (预铺类) 制成。针对卷材长、短边搭接以及管道周边密封等特殊部位研究了配套施工技术, 以满足建筑屋面、地下空间及隧道等防水工程卷材预铺反粘法施工的需要。该卷材具有耐候性优良、耐紫外线老化能力强、抗穿刺和耐磨性能好、辅材配套齐全和节点密封可靠等特点。

执行标准:《地下防水工程技术规范》GB 50108-2008 和《MBP 高分子自粘胶膜防水卷材施工技术规程》JQB-319-2014。

预铺卷材构造如图 1 所示, 其构造说明如下:

(1) 颗粒防粘层: 表面采用特殊浅色颗粒作为覆面材料, 颗粒防粘层主要是矿物砂粒。主要解决普通自粘卷材后续施工粘脚的问题; 也能有效抵御紫外线照射, 避免胶料老化。

(2) 高分子自粘胶膜 (非沥青基): 胶料主要由 SIS、树脂、助剂、填料等材料配制而成。该胶料具有很好的初粘性和持粘性, 而且不含沥青和油份等小分子有机成份, 结合颗粒防粘层, 应具备抵御紫外线照射并与后混凝土良好的粘结性能。

(3) 高分子片材 (HDPE):

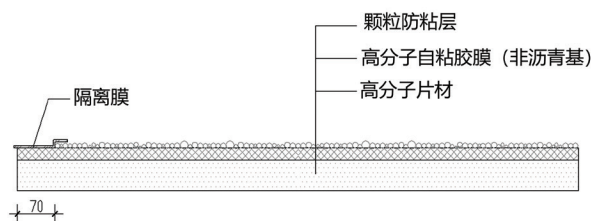


图 1 构造示意图

由于该片材是作为卷材底膜, 要求片材具有较强的抗拉伸性能、较高的强度, 防穿刺能力强, 能够降低钢筋绑扎过程中破坏卷材的概率。

## 二、主要性能指标

技术性能检测值见下表。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑底板、侧墙与地下工程、隧道工程防水。

## 四、施工要点

1、工艺流程: 基层清理 →

施工前准备 → 定位弹线 → 空铺卷材 → 卷材局部固定 → 卷材长边搭接 → 卷材短边搭接 → 节点密封处理 → 成品保护

## 2、施工要求

(1) 基层清理: 基层若有尖锐凸起物需处理平整, 基层基本平整即可、杂物清理干净, 若有明水扫除即可施工。见图 2

(2) 施工前准备: 卷材有 1 米和 2 米两种幅宽规格, 材料规格、数量应根据工程基层情

表 1 主要技术性能检测值

序号	项目		标准要求
1	拉伸性能	拉力, N/50 ≥	600 (500)
		膜断裂伸长率, % ≥	450 (400)
2	钉杆撕裂强度, N ≥		400
3	冲击性能		直径 (10±0.1) mm, 无渗漏
4	静态载荷		20kg, 无渗漏
5	耐热性		70℃, 2h 无滑动、流淌、滴落
6	低温弯折性		-25℃, 无裂纹
7	防水水性		0.6MPa, 不窜水
8	与后浇混凝土剥离强度, N/mm ≥	无处理	2.0
		水泥粉污染表面	1.5
		泥沙污染表面	1.5
		紫外线老化	1.5
9	与后浇混凝土浸水后剥离强度, N/mm ≥	热老化	1.5
			1.5
10	热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率, % ≥	90
		伸长率保持率, % ≥	80
		低温弯折性	-23℃ 无裂纹
11	热稳定性	外观	无起皱、滑动、流淌
		尺寸变化, % ≤	2



图2 基层清理



图3 空铺卷材



图4 长边搭接



图5-1 搭接方式一

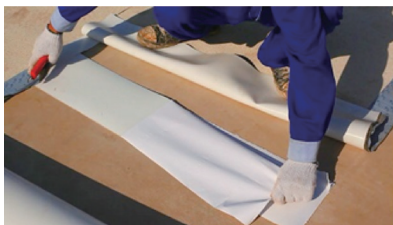


图5-2 搭接方式二



图6 设置警戒线

况合理采购，能有效减少卷材搭接和材料损耗，并提高施工效率。施工前宜将卷材开卷摊开至少15分钟，以消除材料生产收卷时的应力，使卷材施工时更加服帖。

(3) 定位弹线：可在基面上弹出首幅卷材铺贴控制线，防止卷材搭接出现较大误差。

(4) 空铺卷材：颗粒面朝上对准控制线空铺于垫层上，第一幅卷材铺贴后再进行第二幅卷材铺贴，铺设相邻卷材时，应注意与搭接边对齐，以免出现偏差难以纠正，影响搭接。

(5) 卷材局部固定：采用机械固定方式，在自粘边位置距离卷材边缘10~20mm，应每隔400~600mm进行机械固定，施工下幅卷材时，应将钉眼部位完全覆盖。

(6) 长边搭接：揭除卷材搭接边的隔离膜后直接搭接碾压密实，搭接宽度为70mm。见图4

(7) 短边搭接：见图5

① 搭接方式一：使用铲枪铲除下幅卷材搭接部位的胶料和颗粒，再采用胶带按上述要求进行搭接。

② 搭接方式二：卷材采用对接的方式进行连接。

(8) 节点密封处理

MBP 卷材阴阳角及节点无需附加层施工，但大面卷材铺贴完毕后应对节点等细部构造的完整

性和密闭性进行检查处理，针对地下室底板上的桩头、锚杆、排水井及塔吊基座等细部节点，应采用胶带粘贴固定，然后涂刷防水涂料或灌注遇水膨胀止水胶等密封材料处理，具体详见防水节点做法。

(9) 局部加强密封

在阴阳角或者卷材搭接部位可采用带砂颗粒胶带进行加强密封。

(10) 成品保护

防水层施工完成后应进行自检和验收，验收合格后及时采取设置警戒线和围挡等保护措施。见图6

## 五、工程应用情况

截止目前，产品已应用工程项目累计300多个，并远销美国、土耳其、澳大利亚、以色列、新加坡等十几个国家和地区，用户反映良好。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：江苏凯伦建材股份有限公司

通讯地址：江苏省苏州市吴江区七都镇亨通大道8号

邮编：215234

联系人：黄亮

电话：186-7672-5510

传真：0512-6380 7088

电子邮箱：hl@canlon.com.cn

网址：www.canlon.com.cn

证书编号：建科评 [2016] 066 号  
2017004

# 强力交叉层压膜自粘防水卷材 (S-CLF)

## 一、技术说明

强力交叉层压膜自粘防水卷材 (S-CLF 型) 主要由隔离膜、自粘橡胶沥青胶料、强力交叉层压膜、镀铝隔离膜、防粘减粘层等原材料构成。根据不同的使用需求, 设计分为单面自粘 (NS 型)、双面自粘 (ND 型) 和上表面为防污面的双面自粘 (YC 型) 三种类型。

单面自粘类 (NS 型) 的构造层次依次为: 隔离膜→自粘橡胶沥青胶料→强力交叉层压膜。见图 1

双面自粘类 (ND 型) 的构造层次依次为: 隔离膜→自粘橡胶沥青胶料→强力交叉层压膜→自粘橡胶沥青胶料→镀铝隔离膜。见图 2。

上表面为防污面的双面自粘预铺类 (YC 型) 的构造层次依次为: 隔离膜→自粘橡胶沥青胶料→强力交叉层压膜→自粘橡胶沥青胶料→防粘减粘层。见图 3

主要技术特点:

1、物理性能好, 撕裂强度和抗拉强度高, 尺寸稳定性好。

2、与橡胶沥青涂料复合使用可与混凝土牢固粘结, 有效控制窜水现象, 真正实现防水材料 with 结构融为一体的目标。

3、具有独特的自愈性, 能自动愈合较小的裂缝。

4、可根据工程现场条件, 灵活选择热铺、湿铺等工艺。

5、采用湿铺法施工时, 对基面要求低, 潮湿甚至未找平基

面均可施工, 无需底涂及预处理, 且施工自由度高, 不受天气影响, 可大大节约工期。

执行标准:《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2011、《预铺 / 湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009。

## 二、主要性能指标

该自粘防水卷材 (NS1.5 20 型) 检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于预铺、湿铺或者用涂必定橡胶沥青粘结施工的屋面、地下等防水工程。

应用条件: 施工时, 环境温

度应在 -10℃ 以上。

## 四、施工要点

1、S-CLF (NS 型、ND 型) 湿铺施工工艺。

(1) 基层清理、润湿: 用铁铲、扫帚等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净, 基面需预先洒水润湿, 但不得残留积水。

(2) 节点加强处理: 在节点部位 (如阴阳角、施工缝、后浇带、变形缝、穿墙管道) 先进行防水卷材附加层加强处理。

(3) 弹线定位: 在基层上弹出卷材铺贴控制线, 要确保卷材搭接宽度不小于 80mm。

(4) 抹水泥浆: 其厚度视基

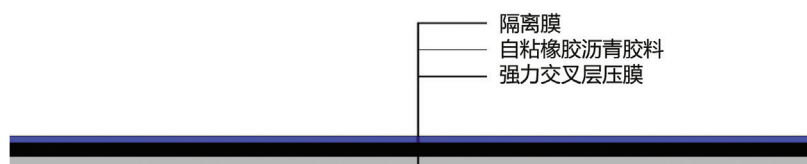


图 1 (NS 型) 构造示意图

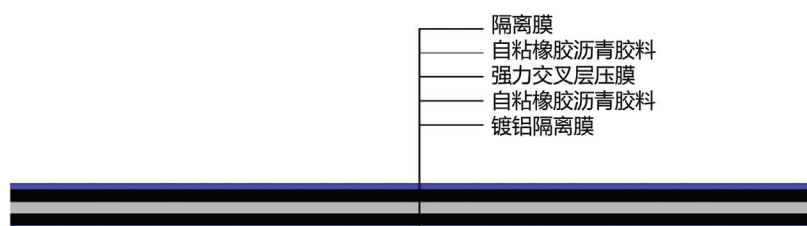


图 2 (ND 型) 构造示意图

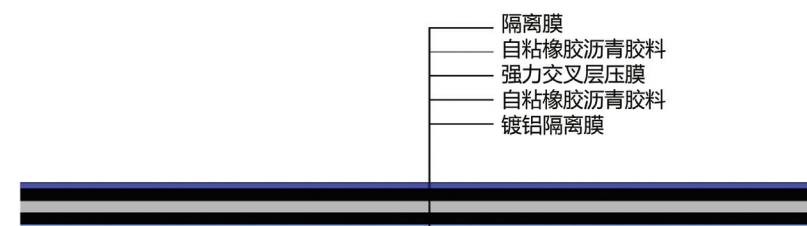


图 3 (YC 型) 构造示意图

表 1 主要技术性能检测值

序号	项 目		标准规定	检验结果	
1	拉力, (N/50mm)	纵向	≥ 500	596	
		横向		632	
2	膜断裂伸长率, %	纵向	≥ 200	339	
		横向		312	
3	钉杆撕裂强度, N	纵向	≥ 300	397	
		横向		406	
4	耐热性		70℃滑动不超过 2mm	0	
5	低温柔性		-25℃, 无裂纹	无裂纹	
6	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	不透水	
7	卷材与卷材剥离强度, N/mm	无处理	≥ 1.0	1.2	
		热处理	≥ 1.0	1.0	
8	渗油性, 张数		≤ 2	1	
9	持粘性 min		≥ 20	24	
10	与水泥砂浆剥离强度, N/mm	无处理	≥ 2.0	2.5	
		热处理	≥ 1.5	2.1	
11	热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率, %	纵向	≥ 90	100
			横向		97
	伸长率保持率, %	纵向	≥ 80	94	
		横向		110	
低温柔性		-23, 无裂纹	无裂纹		
12	热稳定性	外观	无起皱、滑动、流淌	无起皱、滑动、流淌	
		尺寸变化率, %	纵向	≤ 1.0	0.4
			横向		0.3

层平整情况而定, 铺抹时应注意压实、抹平。铺抹水泥(砂)浆的宽度比卷材的长、短边宜各宽出 100 ~ 300mm, 并在铺抹过程中注意保证平整度。

(5) 大面铺贴卷材: 揭除防水卷材下表面隔离膜, 将防水卷材铺贴在已抹水泥(砂)浆的基层上。

(6) 排气: 用木抹子或橡胶板拍打卷材表面, 排出卷材下表面的空气, 使卷材与水泥(砂)浆紧密贴合。

(7) 长、短边搭接粘结: 采用自粘搭接方式, 在水泥初凝后揭除搭接部位的边膜, 然后用手持小压辊对搭接部位进行碾压, 排出空气, 使之粘贴牢固, 卷材搭接宽度不小于 80mm。

2、S-CLF (NS 型、ND 型) 热铺施工工艺:

(1) 清理基层: 用扫帚、铁

铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净, 基层保持基本平整, 对于不平整的部位需修补平整。

(2) 加热橡胶沥青涂料: 把橡胶沥青涂料放入专用的加热器中进行加热。

(3) 涂刷基层处理剂: 在基层上均匀涂刷配套基层处理剂, 做到不漏涂、不露底。

(4) 节点加强处理: 节点部位(如: 落水口、穿板管道、阴阳角等)采用橡胶沥青涂料和网格布进行加强处理, 加强宽度不小于 500mm。

(5) 定位弹线: 在基层上弹出卷材铺贴控制线, 要确保卷材搭接宽度不小于 80mm。

(6) 试铺自粘防水卷材: 将自粘防水卷材自然松弛的摊开, 按控制线摆放好, 然后从两端往中间收卷。

(7) 涂刮橡胶沥青涂料: 按照弹线范围将加热后的橡胶沥青涂料涂刮在基面上, 涂刮厚度均匀, 不露底。

(8) 铺贴防水卷材: 橡胶沥青涂料施工完毕后, 立即揭除自粘防水卷材下表面的隔离膜, 铺贴在橡胶沥青涂料上, 边铺边碾压排气, 使卷材跟橡胶沥青涂料粘结牢固密实。

(9) 卷材搭接: 揭除自粘防水卷材搭接部位的隔离膜, 将搭接边粘结在一起, 并采用小压辊碾压密实。搭接完后, 再用橡胶沥青对搭接缝进行外密封, 卷材 T 型接口涂抹橡胶沥青涂料进行密封加强处理。

(10) 收头密封: 大面防水层施工完后, 对节点部位进行收头密封处理, 比如女儿墙、管道、设备基础、水落口、变形缝等。

3、S-CLF（YC型）预铺反粘施工工艺：

（1）清理基层：用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净，基面保持基本平整，若有明水需扫除。

（2）节点处理：针对地下室底板桩头等部位，需按设计要求先进行处理。

（3）铺设防水卷材：宜先在垫层上弹线，以确定卷材基准位置。把强力交叉层压膜自粘防水卷材（YC型）的防粘减粘层朝上，有隔离膜的一面朝下，按基准线铺展第一幅卷材，再铺设第二幅卷材。铺设卷材时，卷材不得用力拉伸，应随时注意与基准线对齐，以免出现偏差难以纠正。

（4）卷材长边搭接：卷材长边采用自粘搭接的方式，搭接宽度为80mm，揭除搭接部位的隔离膜，粘贴在一起，然后进行碾压，使搭接边粘贴紧密。

（5）卷材短边搭接：卷材短边搭接采用对接方式。两幅卷材的短边接头对齐，保证没有缝隙，将双面自粘防水卷材条（160mm宽）从接缝下部粘贴在接缝位置，对接的两搭接头的搭接宽度均为80mm，然后碾压，使之粘结牢固。

### 五、工程应用情况

该卷材已在全国多项工程项目

中得到应用，尤其是YC型在地下室底板预铺反粘的应用效果尤为突出，代表项目有河南郑县中心幼儿园、河南濮阳龙之光、山东济宁圆梦新城、山东省滕州市保利海德佳园、广西桂林市绿涛·甘棠府、陕西省咸阳市御府花园三期、佛山恒大山水龙盘、文安县孔雀城、天津保利云水园、郑州嘉里中心及雅颂居中心等。

其中，滕州保利海德佳园项目位于滕州市东北部，北接北辛中路，南靠学院东路，西邻市委市政府、奥体中心，属市区政务、教育核心板块，项目总用地面积达554674.57m<sup>2</sup>。其中C区建设用地面积108088.30m<sup>2</sup>，建筑面积313918m<sup>2</sup>，地上建筑面积231379m<sup>2</sup>，地下建筑面积83539m<sup>2</sup>。C区项目地下对接保利·万达广场，为社区居民提供便捷高品质商业配套服务，并辐射滕州周边地区，提升了滕州区域中心城市的功能，为推动滕州北部商圈发展注入了新的活力。滕州保利海德佳园项目C区于2018年12月开工，底板采用的是YC型S-CLF预铺反粘法施工，该工法遵循“皮肤式”防水理念，其目的是要使防水卷材与后浇底板混凝土达到微观满粘，从而消除窜水，显著降低了渗漏概率。另外，由于预铺防水

卷材对于垫层的平整度及含水率要求较低，无明水即可施工，也无需另做找平层，故项目工程综合成本较低，施工速度快，全部底板施工完后至今没有出现渗漏。

### 六、成果完成单位联系方式

1、深圳市卓宝科技股份有限公司  
通讯地址：深圳市福田区卓越梅林中心广场北区2栋16层  
邮 编：518049

联系人：林旭涛  
联系电话：13825209108

传 真：0755-33052266  
电子邮箱：lxt@zhuobao.com

2、苏州卓宝科技有限公司  
通讯地址：苏州市吴江区七都镇双塔路北侧

邮 编：215234

联系人：缪线生  
联系电话：18662666882

传 真：0512-63838558  
电子邮箱：MXS0317@126.com

3、天津卓宝科技有限公司  
通讯地址：天津市静海经济开发区南区24号路

邮 编：301600

联系人：赵东奇  
联系电话：13910832198

传 真：022-59003583  
电子邮箱：zdq@zhuobao.com

证书编号：建科评[2017]059号  
2017079

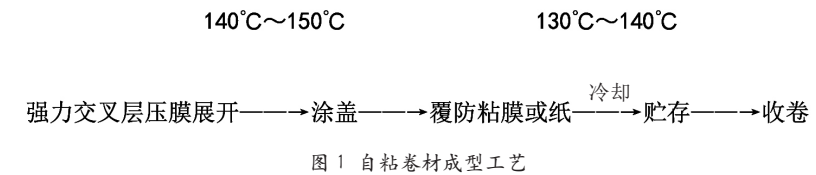
# 强力交叉膜自粘防水卷材 (EL3000)

## 一、技术说明

强力交叉膜自粘防水卷材 (EL3000型) (反应粘密封胶料+强力交叉膜) 是一种集强力交叉层压膜、PET 面膜、PET 硅油隔离膜、环保无烟改性橡胶沥青胶料以及 SBR 助剂等多种材料复配而成的新型防水材料, 广泛应用于高速铁路、地铁、隧道、水利工程等防水工程。见图 1。

### 主要技术特点:

1、沥青原材料质量好。因其改性沥青涂盖料是由上游石油炼化厂按企业给定材料指标要求直接混配, 经管道近距离输送进厂, 既节省了材料装卸转运费用, 又减少了传统沥青材料二次加工



时间, 且有效保留了沥青的胶质、油质等成分, 保证了原材料质量。

2、绿色环保。强力交叉膜自粘防水卷材 (EL3000型) 通过特殊的工艺, 制得环保无烟沥青改性胶料 (半成品), 再将环保无烟沥青改性胶料 (半成品) 作为防水材料的环保原料制成, 彻底解决了环保问题。

3、产品性能良好。强力交

叉膜自粘防水卷材 (EL3000型) 具有超强剥离强度、持粘性高、超强韧性、耐化学腐蚀、耐老化以及与各种基层粘结力高等特点。

执行标准:《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程

表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目		标准要求	检验结果
1	不透水性		0.3MPa,120min 不透水	不透水
2	耐热度 (70Pa,12)		滑动不超过 2mm	无滑动
3	拉伸性能	拉力, N/50mm	≥ 250	纵向 303/ 横向 277
		断裂延伸率, %	≥ 500	纵向 934/ 横向 1057
4	钉杆撕裂强度, N		≥ 110	189
5	低温柔性		-25 性, 无裂纹	-25 性, 无裂纹
6	卷材与卷材剥离强度 N/mm	无处理	≥ 2.0	2.6
		热处理	≥ 2.0	2.4
7	卷材与铝板剥离强度 N/mm	无处理	≥ 2.5	2.9
		热处理	≥ 2.5	2.8
8	与水泥砂浆的剥离强度 N/mm	无处理	≥ 3.0	3.3
		热处理	≥ 2.0	2.9
9	持粘性 min		≥ 120	131
10	热老化 (80n 浆的剥离强)	拉力保持率, %	≥ 90	纵向 98/ 横向 98
		伸长率保持率, %	≥ 80	纵向 91/ 横向 90
		低温柔性	-23 性向无裂纹	-23 性向无裂纹
11	热稳定性 (70 性向无裂纹强)	外观	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
		尺寸变化, %	≤ 2.0	纵向 0.3/ 横向 0.3

质量验收规范》GB 50207—2012和《自粘防水卷材》Q/JH 002—2017。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下防水工程。

应用条件：基层坚实，不得有空鼓、开裂及起砂、脱皮等缺陷，表面应清洁、干燥；卷材严禁在雨天、五级及以上大风天气下施工，施工环境温度低于5℃时不宜施工。

## 四、施工要点

1、预铺自粘卷材：将自粘卷材整幅打开对准基准线，然后从

一端拉向另一端。

2、涂刮聚合物水泥胶浆：将拌合好的聚合物水泥胶浆倒在基层上，根据砂浆涂刮厚度不同选用不同规格的湿铺法自粘卷材防水系统配套专用的涂刮工具钢齿镩刀进行涂刮。

3、铺贴自粘卷材：将预铺卷好的卷材用美工刀割开隔离纸，边抹砂浆边滚铺，一幅卷材可分两端分先后顺序滚铺（一般可三人一组，一人铺卷材，一人抹聚合物砂浆，一人拌料。干燥的基层面应撒水湿润，做到基层湿润而无明水）。

4、搭接：交互搭接时应对准搭接控制线，搭接宽度有设计要求的按设计要求，无设计要求可

按长边70mm，短边80mm。

5、辊压：卷材每铺贴两幅后，将先铺贴的一幅卷材用专用压辊缓缓压平。

6、收口：在粘结层干固后用湿铺法自粘卷材防水系统密封膏作封边处理。

7、待湿铺法自粘卷材防水层铺贴完毕经验收合格后，即可进行下一道工序施工。

## 五、工程应用情况

该产品已在长春空港经开区地下综合管廊、山西榆次晋中（二十冶）城市地下综合管廊、宁夏中卫市棚户区改造安置房、广州沃野商业广场等防水工程中应用，总计8000万m<sup>2</sup>，使用效果良好。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：中油佳汇防水科技（深圳）股份有限公司  
通讯地址：深圳福田保税区英达利科技数码大厦B708  
邮 编：511458  
联 系 人：孙艳春  
电 话：18926013099  
传 真：0755-82727653  
电子邮箱：464113417@qq.com  
网 址：www.cn-pw.cn

证书编号:2018097

# TPO 高分子自粘防水卷材

## 一、技术说明

TPO 高分子自粘防水卷材是采用原生 TPO 树脂颗粒生产的高分子片材与自主研发的高强自粘层，上下表面覆以防粘隔离材料，经特殊工艺复合而成的自粘型防水卷材。该卷材既具有 TPO 卷材的高强度、抗撕裂、耐老化性能，又具有自粘卷材的高延伸率、自愈性能，抗紫外线、耐低温、耐腐蚀性好、耐霉菌，能抵抗自然环境下的化学物质侵蚀。该卷材与混凝土紧密结合成一体，达到皮肤式防水效果；对基层伸缩或开裂变形的适应性强；采用聚合物水泥胶浆湿铺法或干铺法施工，方便快捷。见图 1。

执行标准：《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013、《坡屋面工程技术规范》

GB 50693-2011、《热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材》GB 27789-2011、《带自粘层的防水卷材》GB 23260-2009。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能指标见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑的屋面、地下室，综合管廊、明挖法地铁、隧道，贮水池、水渠等防水防渗工程。

## 四、施工要点

### 1、湿铺法

施工流程：基础找平→基层清理→弹线预铺→配置胶浆（随配随用）→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→卷材搭接处的封边处理→保护层施工→验收。

### 施工要点：

（1）基层清理：要求坚实、平整、洁净、无积水，无开裂、起皮、起砂现象。

（2）弹线预铺：根据施工现场状况，进行合理定位，确定卷材铺贴方向，在基层上弹好卷材

控制线，依循流水方向从低往高进行卷材试铺。

（3）配置聚合物水泥胶浆：将聚合物建筑胶水（胶粉）、水、水泥根据比例充分搅拌至均匀无凝结、无沉淀即可使用。

（4）复杂部位附加层处理：基层的转角、后浇带位置、阴阳角、伸出屋面管根、变形缝、落水口、天沟、檐沟等部位应设置同类型可相溶的卷材或涂料附加层。

（5）卷材铺贴：基层若干干燥可洒水湿润地面，无明水即可。先将卷材预铺开，找正位置，然后将卷材两端对折卷起，把已配制好的聚合物水泥胶浆倒在预贴处的基层上，胶要连续、适量，用刮板刮均匀，再将卷材向前推铺并及时用刮板排除遗留在卷材内部的空气、压实，刮出多余的胶粘剂。

（6）卷材搭接边处理：搭接边采用自粘搭接处理，并用压辊辊压密实，在接缝的边缘用密封材料封严。铺设卷材时，必须保证搭接宽度为不小于 80mm，相邻短边接缝应错开（距离大于 1m），防水层接缝应错开 300mm 以上距离。

（7）防水卷材全部施工完毕后，设置隔离带或防护栏，禁止在防水层上人员、机械行走和材料堆放。以阻止对防水卷材的松动或破

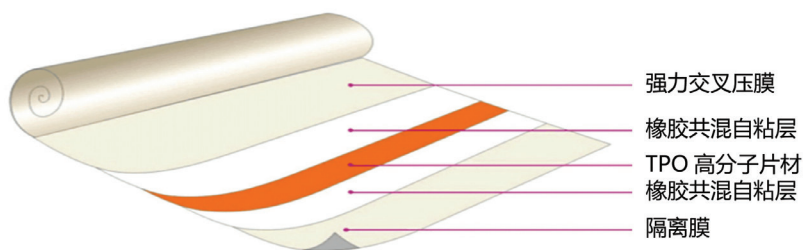


图 1 卷材结构示意图



表 1 主要技术性能指标

序号	项 目		标准规定	检验结果	
1	拉伸性能	拉伸强度, MPa	纵向	≥ 12.0	18.9
			横向		18.9
	断裂伸长率, %	纵向	≥ 500	934	
		横向		861	
2	热处理尺寸变化率, %		纵向	≤ 2.0	1.2
			横向		1.6
3	低温弯折性		-40℃, 无裂纹	无裂纹	
4	不透水性		0.3MPa, 2h 不透水	不透水	
5	直角撕裂强度, N/mm		纵向	≥ 60	95
			横向		93
6	剥离强度, N/mm		卷材与卷材	≥ 1.0	2.1
			卷材与铝板	≥ 1.5	2.6
7	浸水后剥离强度, N/mm		≥ 1.5	2.5	
8	热老化后剥离强度, N/mm		≥ 1.5	1.6	
9	自粘面耐热性		70℃, 2h 无流淌	无流淌	
10	持粘性, min		≥ 15	大于 60	

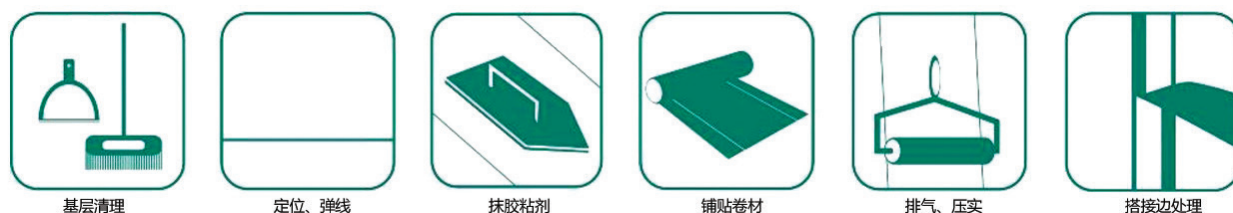


图 2 TPO 高分子自粘防水卷材施工工艺

坏。待 24 ~ 48 小时后, 组织有关人员对防水工程进行质量验收。

## 2、干铺法

施工流程: 基础找平→基层清理→涂刷基层处理剂→弹线定位→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→辊压排气→卷材搭接边的封边处理→保护层施工→验收。

### 施工要点:

(1) 基层要求坚实、平整、洁净、干燥, 混凝土或水泥砂浆基层面应无灰层、无突起物、无异物等,

并用基层处理剂进行处理。

(2) 对于转角处、阴阳角等部位、穿透基面构件及其它细部节点均应进行附加层加强处理, 附加层不得有空鼓现象, 并压实粘牢。

(3) 待基层处理剂干燥后, 即可沿控制线进行大面积铺贴卷材。

## 五、工程应用情况

该产品已在建筑屋面、地下室等部位使用量超过 100 万 m<sup>2</sup>, 使用效果明显。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 华高科(宁波)集团有限公司  
 通讯地址: 宁波市鄞州区惊驾路 712 号芯空间 7 楼  
 邮 编: 315040  
 联系人: 张东海  
 电 话: 13777004508  
 传 真: 0574-87380666  
 电子邮箱: hgk@huagaoko.cn  
 网 址: www.huagaoko.cn

证书编号:2019070

# 高分子自粘胶膜防水卷材 (HDPE)

## 一、技术说明

高分子自粘胶膜防水卷材 (HDPE) 以高密度聚乙烯为底膜, 单面覆高分子自粘胶膜层, 其上再覆高分子弹性涂层, 经多层复合制成。该卷材采用预铺反粘法施工, 自粘搭接, 卷材的自粘胶膜与现浇混凝土粘结可靠, 能有效防止卷材防水层与结构混凝土之间窜水。见图 1。

### 主要技术特点:

该卷材具有强度高、延伸率大、抗冲击性能良好, 构造层次少、施工方便快捷、安全环保等特点。

执行标准:《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《高密度聚乙烯自粘胶膜防水卷材》Q/JBRL 001-2010。

## 二、主要性能指标

该防水卷材技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于非外露建筑屋面与地下工程防水。

## 四、施工要点

### 1、工艺流程

施工准备→基层清理→铺设 HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材 (自粘胶膜面朝向结构) →卷材搭接→卷材修补→自检、验收→成品保护→绑扎钢筋, 浇筑混凝土。

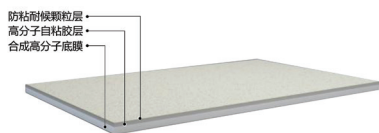


图 1 构造示意图

表 1 主要技术性能指标

序号	项 目	技术要求	
1	拉伸性能	拉力, N/50mm ≥	600
		拉伸强度, MPa ≥	16
		膜断裂伸长率, % ≥	400
		拉伸时现象	胶层与主体材料或胎基无分离现象
2	钉杆撕裂强度, N ≥	400	
3	抗穿刺强度, N ≥	350	
4	抗冲击性能 (0.5kg · m)	无渗漏	
5	抗静态荷载	20kg, 无渗漏	
6	耐热性	80℃, 2h 无滑移、流淌、滴落	
7	低温弯折性	主体材料 -35℃, 无裂纹	
8	低温柔性	胶层 -25℃, 无裂纹	
9	渗油性, 张数 ≤	1	
10	抗窜水性 (水力梯度)	0.8MPa, 35min, 4h 不窜水	
11	不透水性 (0.3MPa, 120min)	不透水	
12	与后浇混凝土剥离强度 / (N/mm)	无处理 ≥	1.5
		浸水处理 ≥	1.0
		泥沙污染表面 ≥	1.0
		紫外线处理 ≥	1.0
		热处理 ≥	1.0
13	与后浇混凝土浸水后剥离强度 (N/mm) ≥	1.0	
14	卷材与卷材剥离强度 (搭接边) (N/mm)	无处理 ≥	0.8
		浸水处理 ≥	0.8
15	卷材防粘处理部位剥离强度, N/mm ≤	0.1 或不粘	
16	热老化 (80℃, 168h)	拉力保持率, % ≥	90
		伸长率保持率, % ≥	80
		低温弯折性	主体材料 -32℃, 无裂纹
		低温柔性	胶层 -23℃, 无裂纹
17	尺寸变化率, % ≤	±1.5	

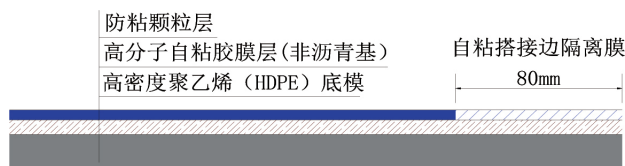


图 2 长边粘接搭接

### 2、技术要点

#### (1) 基层清理

基层应干净、无杂物、尖锐突出物, 如不符合要求应用水泥砂浆找平。基层应无明水, 但允许基层潮湿。施工面若存在明水, 需提前进行堵漏或引排水处理。阴阳角可做成 90° 直角, 要求顺直。如有预埋管件按设计及规范要求事先预埋, 并做好密封处理。

#### (2) 铺设 HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材

##### ① 铺设第一幅预铺反粘卷材

时, 先将卷材定位空铺在基面上, 且卷材底膜 (HDPE) 朝向基层, 细心校正卷材位置。第二幅卷材在长边方向与第一幅卷材按照搭接指导线进行搭接, 搭接宽度不小于 80mm, 但不能超过搭接指导线; 搭接时掀开卷材搭接处的隔离膜, 保证搭接处干净、干燥没有灰尘, 用压辊压实卷材搭接边, 挤出搭接边气泡, 紧密压实粘牢。

##### ② 卷材立面固定

措施一: 揭除高分子双面自

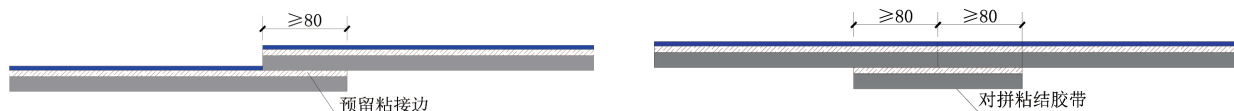


图3 短边对拼粘接



图4 T形搭接

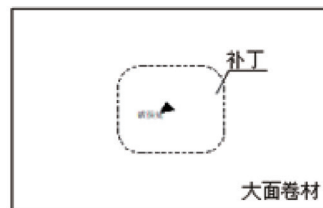


图5 卷材修补

粘胶带表面隔离膜，直接将胶带粘贴在基面上，再去除胶带另一面隔离膜粘结卷材。该做法适用于基面干燥的情况。

措施二：通过水泥钉将胶带固定于基面上，再去除胶带另一面隔离膜粘结卷材。该做法适用于基面较潮湿的情况。

### (3) 卷材搭接

#### ① 长边粘接搭接

HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材长边预留 80mm 宽范围，只涂布自粘胶膜层，上覆涂硅隔离膜作为自粘搭接边，将材料长边对准后可撕去隔离膜进行粘接搭接。具体构造形式见图 2。

#### ② 短边对拼粘接

采用对拼粘接胶带将相邻两幅材料短边齐头粘接一起形成完整连续防水层，胶带宽度为 160mm，具体构造形式见图 3。

#### ③ T 形搭接

HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材搭接不允许出现十字搭接缝，短边搭接宜错开 1/3 ~ 1/2 幅宽。当多幅卷材短边齐缝铺贴时，允许卷材长边与之横向搭接，形成 T 形接缝。T 形接缝处采用单面自粘胶带（砂面盖口条）裁剪直径 80mm 左右圆做加强密封处理，具体构造形式见图 4。

### (4) 卷材修补

已经施工完毕的卷材防水层，若在后道工序中检查出防水层上有破损之处，必须立即用黑色记号笔做出明显标记，以便随后修补。HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材上的任何穿透性破损点处，在支立模板、浇筑混凝土前必须得到妥善的修补。采用单面自粘胶带（砂面盖口条）粘贴在破损处。修补完成后应对修补质量进行仔细检查，确保卷材的修补质量。见图 5。

### (5) 自检、验收

① 卷材之间的搭接缝，应压实粘牢、封闭严密，不得有褶皱、孔洞、翘边等缺陷。

② 自检合格后报请总包、监理及建设方按照国标规范验收，验收合格后及时进行后续工序的施工。

### (6) 成品保护

① 操作人员应穿干净软底鞋，施工过程中严禁穿钉鞋踩踏防水层。

② 卷材铺贴完毕后向下吊运钢筋时，钢筋下应放置垫木，避免钢筋直接在卷材上拖拽造成机械损伤。

③ 局部钢筋需要焊接施工时，可在下方铺垫防水棉、土工布和洒水，避免防水层被焊渣烫穿。

④ 防水层分段施工时，每

段防水层甩槎必须做临时防护，保持卷材表面干净及良好的铺贴状态。

### (8) 绑扎钢筋、浇筑混凝土

污染的卷材提前进行清洁，卷材铺好以后应在 15 天以内浇筑混凝土，浇筑过程小心振捣，避免防水材料破损。

## 五、工程应用情况

自 2010 年 3 月生产线建成试生产以来，已在国内外工程中应用，总施工面积达 50 万多 m<sup>2</sup>。国内主要用于地铁区间隧道和明挖车站，国外主要用于公路明挖隧道、铁路和隧洞。经过工程实践证明，该产品拉伸强度高、抗冲击、防窜水，且施工方便，受到设计和施工单位好评。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：北京东方雨虹防水技术股份有限公司  
 通讯地址：北京市朝阳区高碑店北路康家园 4 号楼  
 邮编：100123  
 联系人：汪唐伟  
 电话：010-58102454  
 传真：010-58102237  
 电子邮箱：wangtw@yuhong.com.cn  
 网址：www.yuhong.com.cn

证书编号：建科评[2017]038号  
2017053

# 古建筑专用高分子双面自粘防水卷材（HBD）

## 一、技术说明

古建筑专用高分子双面自粘防水卷材（HBD）由自粘橡胶沥青胶料、强力交叉层压膜、隔离膜等材料制成，与望砖、望板、灰背等都具有良好的粘结性能，剥离和剪切强度高，抗滑移性好，同时具有独特的自愈性和钉杆水密性。

### 主要技术特点：

- 1、物理性能良好，高撕裂强度、高抗拉强度及尺寸稳定性好。
- 2、与橡胶沥青涂料复合使用可与混凝土牢固粘结，有效控制窜水，真正实现防水材料结构与融为一体目标。
- 3、具有独特的自愈性，能自动愈合较小的裂缝。
- 4、可根据工程现场条件，灵活选择热铺、湿铺等工艺。
- 5、采用湿铺法施工时，对基面要求低，潮湿甚至未找平基

面均可施工，无需底涂及预处理，且施工自由度高，不受天气影响，可大大节约工期。

执行标准：《古建筑专用高分子双面自粘防水卷材（HBD）》Q/320584PAI014—2017。

## 二、主要性能指标

自粘防水卷材技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于古建筑屋面、地下室等防水工程。

应用条件：施工时，温度应在-10℃以上。

## 四、施工要点

1、基层清理：清除望砖和望板基层表面残留的隔离剂、砂浆和灰尘等，并对屋面凸出部位和蜂窝等进行找平处理，转折处应根据要求做圆弧处理，避免应力集中。

2、基层处理：涂刷一道基层

处理剂。

3、节点加强处理：在节点部位（如正脊、檐口、垂脊、戗脊、山墙、屋面举折及举架转折处、天沟）先进行防水卷材附加层加强处理。

4、弹线定位：在基层上弹出卷材铺贴控制线，弹线时要确保卷材搭接宽度不小于80mm。

5、卷材铺贴：防水卷材施工时，防水卷材垂直于屋脊铺贴，施工时从屋脊一端往另一端铺贴，一坡铺贴完成后再铺贴另一坡。铺贴卷材时，用压辊碾压卷材表面，排出卷材下表面的空气，使卷材与基层紧密贴合，卷材搭接宽度不小于80mm，搭接处要用压辊碾压，使其搭接严密。

## 五、工程应用情况

该卷材已在南京、重庆、黄山等地的古建筑修缮和新建仿古建筑工程中得到了应用。典型工程包括江宁织造博物馆、南京浦口火车站、李鸿章祠堂、美龄宫、南京鼓楼、百子亭民国建筑、南京朝天宫博物馆、溧水遇园、南京长江大桥、重庆市人民大礼堂等。

重庆市人民大礼堂位于重庆市渝中区人民路173号，于1951

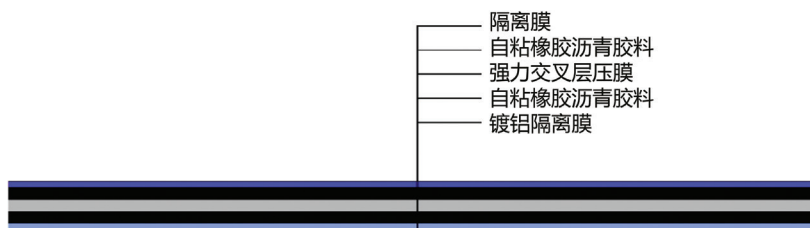


图1 卷材构造示意图

表 1 自粘防水卷材主要技术性能指标

序号	项目	标准规定	检验值
1	芯材厚度,mm	≤ 0.3	0.28
2	拉力,N/50mm	≥ 500	789(纵向)/752(横向)
3	膜断裂伸长率,%	≥ 200	373(纵向)/335(横向)
4	钉杆撕裂强度,N	≥ 300	440(纵向)/412(横向)
5	耐热性	70℃无位移、流淌、滴落	无位移、流淌、滴落
6	低温柔性	-25℃,无裂纹	-25℃,无裂纹
7	卷材与卷材剥离强度,N/mm	≥ 1.0	2.6
8	渗油性,张数	≤ 2	1
9	持粘性,min	≥ 20	46(上表面)/26(下表面)
10	与水泥砂浆剥离强度,N/mm	≥ 2.0	2.1
11	剪切强度,N/mm	与望砖	6.1
		与杉木	6.9
		与松木	7.2
12	剥离强度,N/mm	与望砖	1.1
		与杉木	1.1
		与松木	1.1

年6月破土兴建,1954年4月竣工,是一座仿古民族建筑群,是重庆十大文化符号,是中国传统宫殿建筑风格与西方建筑的大跨度结构巧妙结合的杰作,也是重庆的标志建筑物之一。

2006年8月,经历五十二年风雨后,重庆人民大礼堂屋面木

结构损坏严重,金顶重量过大,对建筑结构安全带来影响,故重庆市政府决定对该建筑进行大修,其中就包括了屋面防水,当时的防水做法为3.0mm厚自粘聚酯胎防水卷材+1.5mmJS聚合物水泥防水涂料。

2019年10月,因大礼堂屋

面陡坡变缓坡部位出现横向断裂,屋面出现部分滑塌,从而启动第二次屋面翻修。此次改造维修屋面防水设计了两道古建筑专用高分子双面自粘防水卷材,防水面积约4000平方米。工程完工至今未出现渗漏。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位:深圳市卓宝科技股份有限公司

通讯地址:深圳市福田区卓越梅林中心广场北区2栋16层

邮 编:518049

联 系 人:林旭涛

联系电话:13825209108

传 真:0755-33052266

电子邮箱:lxt@zhuobao.com

证书编号：建科评[2016]053号

## 带自粘层三元乙丙橡胶防水卷材

### 一、技术说明

带自粘层三元乙丙橡胶防水卷材由三元乙丙橡胶片材和以丁基橡胶为主要成分的自粘胶层构成。该卷材既具有传统三元乙丙橡胶防水卷材的良好性能，又具有与基层良好的自粘结性能，解决了传统三元乙丙橡胶防水卷材胶黏剂粘层施工工艺复杂和污染环境的问题。见图1。

主要技术特点：

(1) 丁基橡胶自粘层耐老化性能较传统胶黏剂明显改善，与基层及接缝部位粘结更牢固，有助于延长防水层的寿命。

(2) 可采用干铺或湿铺法施工，施工效率高，成本低。

(3) 施工过程中无溶剂挥发，有利于环境保护。

执行标准：《高分子防水材料第1部分：片材》GB 18173.1-2012。

### 二、主要性能指标

该防水卷材技术性能检验值见表1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、室内及地下防水工程。

### 四、施工要点

#### (1) 配置水泥胶浆

①采用水泥浆时，水：水泥：胶粉=1：(2~3)：0.1左右，用电动搅拌器在专用搅拌桶内进行搅拌，搅拌时应先将水倒入搅拌桶内，然后边搅拌边加入粉料，水泥浆应搅拌均匀，无颗粒，并具有流动性。

②立面部位水泥浆粘结料应减小流动性，防止施工过程中出现流坠现象，平面部位应加大水泥胶浆的流动性，避免水泥浆失水过快而粘结不牢。

③拌合好的水泥素浆或水泥胶浆应在1~2h内用完，时间过久会影响水泥胶浆的粘结强度。

#### (2) 水泥胶浆粘结层施工

①在粘结层施工前，应对基层含水情况进行检查，基层干燥性能，应先进行浇水湿润，但不得过多，湿润后基层不得出现明水。

②先将卷材进行预铺，水泥胶浆按照卷材预铺位置摊铺，采用专用工具进行平整压实，确保与基层结合紧密。基层的阴阳角位置用水泥胶浆抹成圆弧状。摊铺时粘结层的宽度应比卷材宽出50mm，若下幅卷材不能及时铺贴，则上幅卷材不需要预留粘结层。

#### (3) 附加层施工

①地下室底板的附加层（后浇带、集水坑、平立面相交的阴阳角）宜在大面卷材施工后进行铺贴。

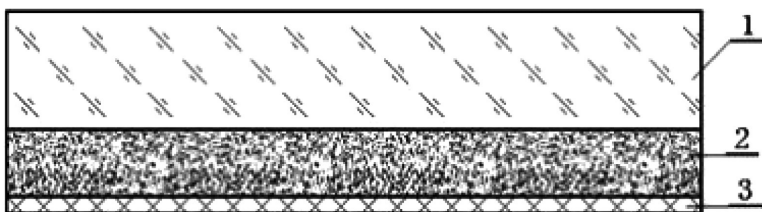
②地下立墙部位的附加层，一般情况下，应先铺贴附加层，后铺贴卷材，但伸出墙面管道部位应先铺贴立面卷材附加层。

③屋面阴阳角等部位的附加层应在大面防水层施工前铺贴好，附加层的宽度不小于500mm。

④伸出屋面管道的附加层应在大面防水层铺贴之后进行铺贴，附加层与平面卷材的搭接宽度不小于150mm。

#### (4) 卷材铺贴

①在水泥胶浆粘结层初凝前铺贴防水卷材，铺贴时应先将反应自粘型三元乙丙橡胶防水卷材的隔离膜去除，平整、均匀的铺贴在粘结层上。本幅卷材的搭接边与前一幅卷材搭接可暂时不处理，待大面卷材铺贴后在对搭接部位进行施工。



1 主体材料（三元乙丙橡胶防水卷材）；2 中间自粘层；3 隔离层

图1 卷材构造示意图

表 1 主要性能指标

序号	项目名称	标准要求	检验结果	
1	耐热性 (70℃, 2h)	--	无位移、流淌、滴落	
2	低温柔性 (-15℃)	--	-35℃, 无裂纹	
3	卷材与卷材剥离强度	无处理, N/mm	--	1.0
		热处理, N/mm	--	1.0
4	持粘性, min	--	18	
5	与水泥砂浆浸水后剥离强度, N/mm	--	1.5	
6	与水泥砂浆剥离强度	无处理, N/mm	--	1.5
		热处理, N/mm	--	1.0
7	拉伸强度 (常温 23℃), MPa	≥ 7.5	纵向	10.7
			横向	9.0
8	拉伸强度 (高温 60℃), MPa	≥ 2.3	纵向	3.8
			横向	3.6
9	拉断伸长率 (常温 23℃), %	≥ 450	纵向	456
			横向	572
10	拉断伸长率 (低温 -20℃), %	≥ 200	纵向	320
			横向	350

②卷材应由低往高铺贴，搭接缝顺水流方向，卷材的短边搭接缝应错开 500mm，上下两幅卷材场边搭接应错开卷材宽度的 1/2。

③卷材铺贴后，随即用专用工具由里往外滚压卷材表面，排出卷材与粘结层之间的气体，使卷材与粘结层紧密的粘结在一起。

④搭接部位施工，采用卷材自粘层直接粘结法，去除卷材下表面隔离层后直接粘结在

基层卷材上表面，粘结完毕后，搭接处用专用封边胶带进行封边固定加强。

(5) 注意事项

① 3 ~ 4h 后，当粘结层固化具有一定的强度及卷材与粘结层之间具有一定的粘结力后，将两幅卷材搭接部位的隔离膜揭掉，使用专用工具由内往外将搭接部位压实、粘牢。

② 温度低于 5℃ 时或潮湿阴

暗的地区，使用热熔炬进行搭接部位加热，再进行粘贴。

五、工程应用情况

应用的典型工程案例包括：上海虹桥机场、上海交通大学、上海黄浦江沿岸改造工程、西安国家航空产业基地、西湖大学、浙江工商学院、杭州紫之隧道、杭州实业集团新天地综合体、浙江顾村大型居住社区、杭州运河亚运公园等防水工程。

六、成果完成单位联系方式

完成单位：上海台安实业集团有限公司

通讯地址：上海市嘉定区外冈镇外钱公路 301 号

邮 编：201823

联 系 人：何家旭

电 话：021-59936372

证书编号：建科评[2018]051号  
2018096

## 三元乙丙（PEC）自粘防水卷材

### 一、技术说明

三元乙丙（PEC）自粘防水卷材是以三元乙丙橡胶为主体片材、以优质的接枝乙丙橡胶与沥青共混自粘胶，采用先进的生产工艺技术制成的新型高分子自粘防水卷材。该产品除了具有优良的拉伸性能、耐老化、耐高温等性能外，还具有抗撕裂、耐穿刺、耐腐蚀、粘接力强、自愈性强等特点。采用聚合物水泥胶浆湿铺法或干铺法施工，方便快捷。

执行标准：《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013、《坡屋面工程技术规范》GB 50693-2011、《高分子防水材料第一部分：片材》GB 18173.1-2012、《带自粘层的防水卷材》GB 23260-2009。

### 二、主要性能指标

产品技术性能检验值见表1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于各种民用与工业建筑的屋面、地下工程、贮水池、地下综合管廊、市政、地铁、隧道、水坝等防水防渗工程。

### 四、施工要点

#### 1、湿铺法

施工流程：基础找平→基层清理→弹线定位→配置胶粘剂（随配随用）→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→卷材搭接边的封边处理→保护层施工→验收。

#### 施工要点：

（1）基层清理：要求坚实、平整、洁净、无积水，无开裂、起皮、起砂现象。

（2）弹线预铺：根据施工现场状况，进行合理定位，确定卷材铺贴方向，在基层上弹好卷材控制线，依循流水方向从低往高进行卷材试铺。

（3）配置聚合物水泥胶浆：

将聚合物建筑胶水（胶粉）、水、水泥根据比例充分搅拌至均匀无凝结、无沉淀即可使用。

（4）复杂部位附加层处理：基层的转角、后浇带位置、阴阳角、伸出屋面管根、变形缝、落水口、天沟、檐沟等部位应设置同类型可相容的卷材或涂料附加层。

（5）卷材铺贴：基层若干燥可洒水湿润地面，无明水即可。先将卷材预铺开，找正位置，然后将卷材两端对折卷起，把已配制好的聚合物水泥胶浆倒在预贴处的基层上，胶要连续、适量，用刮板刮均匀，再将卷材向前推铺并及时用刮板排除遗留在卷材内部的空气、压实，刮出多余的胶粘剂。

（6）卷材搭接边处理：搭接边采用自粘搭接处理，并用压辊辊压密实，在接缝的边缘用密封材料封严。铺设卷材时，必须保证搭接宽度为不小于80mm，相邻短边接缝应错开（距离大于1m），防水层接缝应错开300mm以上距离。

（7）防水卷材全部施工完毕后，设置隔离带或防护栏，禁止在防水层上人员、机械行走和材料堆放。以阻止对防水卷材的松动或破坏。待24~48小时后，组织有关人员对防水工程进行质量验收。

#### 2、干铺法

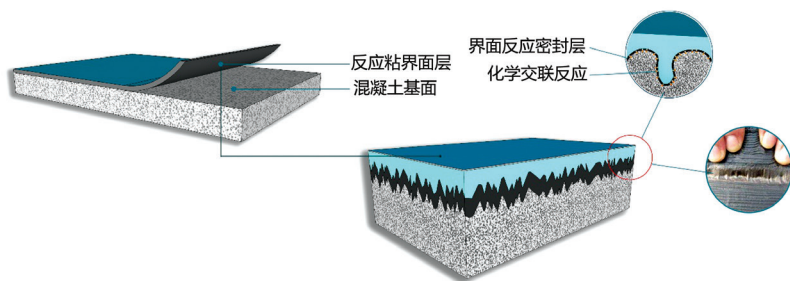


图1 卷材与结构层的反应粘结原理示意图



表 1 主要技术性能指标与检验结果

序号	项 目		标准规定	检验结果	
1	拉伸强度, MPa	常温 (23℃)	纵向	≥ 4.0	10.6
			横向		9.7
		高温 (60℃)	纵向	≥ 0.8	2.4
			横向		2.5
2	拉断伸长率, %	常温 (23℃)	纵向	≥ 400	720
			横向		856
		低温 (-20℃)	纵向	≥ 200	510
			横向		613
3	撕裂强度, kN/m		纵向	≥ 18	33
			横向		35
4	低温弯折性		-30℃, 无裂纹	无裂纹	
5	不透水性 (30min)		0.3MPa, 无渗漏	无渗漏	
6	加热伸缩量, mm		纵向	延伸≤2 收缩≤2	延伸 2
			横向		延伸 2
7	卷材与卷材		≥ 1.0	1.9	
	卷材与铝板	上表面	≥ 1.5	2.5	
		下表面		2.6	
8	浸水后剥离强度, N/mm		上表面	≥ 1.5	2.8
			下表面		2.8
9	自粘面耐热性		70℃, 2h 无流淌	无流淌	
10	持粘性, min		上表面	≥ 15	大于 60
			下表面		37

施工流程：基础找平→基层清理→涂刷基层处理剂→弹线定位→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→辊压排气→卷材搭接边的封边处理→保护层施工→验收。

施工要点：

(1) 基层要求坚实、平整、

洁净、干燥，混凝土或水泥砂浆基层面应无灰层、无突起物、无异物等，并用基层处理剂进行处理。

(2) 对于转角处、阴阳角等部位、穿透基面构件及其它细部节点均应进行附加层加强处理，附加层不得有空鼓现象，并压实粘牢。

(3) 大面积铺贴卷材防水层，待基层处理剂干燥后，即可沿控制线进行大面积铺贴卷材。

### 五、工程应用情况

该卷材已在建筑屋面、地下室等部位使用量超过 200 万 m<sup>2</sup>，防水效果良好。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：华高科（宁波）集团有限公司

通讯地址：宁波市鄞州区惊驾路 712 号芯空间 7 楼

邮 编：315040

联 系 人：张东海

电 话：13777004508

传 真：0574-87380666

电子邮箱：hgk@huagaoke.cn

网 址：www.huagaoke.cn

证书编号 : 2019065

# 反应型丁基橡胶自粘防水卷材

## 一、技术说明

反应型丁基橡胶自粘防水卷材是以改性丁基橡胶为自粘层，面层以三元乙丙橡胶等高分子材料为覆面层，以高强度 HDPE 膜为隔离层，经一次性复合制成的新型自粘胶膜防水卷材。该卷材自粘层中的活性物质能与水泥进行水化反应，实现卷材与现浇混凝土满粘，具有粘结力强，耐久性、蠕变性、自愈性好等特点，

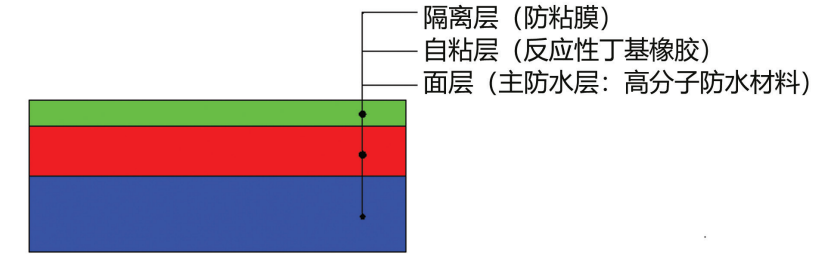


图 1 卷材构造示意图

可采用自粘、湿铺、预铺反粘法施工。见图 1。

执行标准：《高分子防水材料 第一部分 片材》GB 18173.1-

表 1 产品主要技术性能检测值

序号	项目		指标	
面	1	断裂拉伸强度 <sup>a</sup> , MPa ≥	7.5	
	2	扯断伸长率,% ≥	450	
	3	撕裂强度 / (kN/m) ≥	25	
	4	不透水性 0.3MPa, 30min	不透水	
	5	低温弯折性	-40℃无裂纹	
	6	加热伸缩量 <sup>b</sup> /mm ≤	延伸 2, 收缩 4	
层	热空气老化 80℃ × 168h	断裂拉伸强度保持率,% ≥	80	
		扯断伸长率保持率,% ≥	70	
	耐碱性 (饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 常温溶液 × 168h)	断裂拉伸强度保持率,% ≥	80	
		扯断伸长率保持率,% ≥	80	
9	臭氧老化 <sup>b</sup> /40℃ × 168h, 伸长率 40%, 500 × 10 <sup>-8</sup>	无裂纹		
10	人工气候老化 <sup>b</sup>	断裂拉伸强度保持率,% ≥	80	
		扯断伸长率保持率,% ≥	70	
自粘层	11 防窜水性 / 0.6MPa		不窜水	
	12 持粘性, min ≥		20	
	13 耐热性 / 100℃ × 2h		无流淌、龟裂	
	14 剪切状态下的粘合性 / (N/mm) ≥		2.0	
	15	剥离强度 (N/mm)	卷材与卷材 ≥	1.0
			卷材与水泥砂浆板 ≥	1.0
	16	与后浇混凝土剥离强度 (N/mm)	无处理 ≥	2.0
			水泥粉污染表面后 ≥	1.5
泥砂污染表面后 ≥			1.5	
热老化 / 80℃ × 168h ≥			1.5	
		与后浇混凝土浸水 / 168h ≥	1.5	

<sup>a</sup> 计算拉伸强度、撕裂强度项目，厚度测量不包括自粘层厚度，以面层材料伸长率为试验结果。

<sup>b</sup> 非外露使用可以不考核 6 加热伸缩量、9 臭氧老化、10 人工气候老化。

2012、《湿铺 / 预铺防水卷材》  
GB/T 23457-2009、《地下工程防  
水技术规范》GB 50108—2008、  
《地下防水工程质量验收规范》  
GB 50208-2012、《反应性三元  
乙丙丁基橡胶自粘防水卷材》  
Q/320581BP3017-2015、《ETB  
反应性聚酯丁基橡胶自粘防水卷  
材》Q/320581BP3019-2016。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检测值见表 1

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑屋面  
与地下工程防水，尤其适用于预  
铺反粘法的地下工程防水。

## 四、施工安装要点

### 1、干铺法施工工艺流程

基面清理 → 涂刷基层处理剂  
→ 弹铺贴标线 → 特殊部位加铺  
→ 铺贴防水卷材 → 接缝粘贴 →  
自检、修补 → 防水层分项验收。

该施工方法适用于表面平整  
坚实、无起沙起灰起壳的基层。

### 2、湿铺法施工工艺流程

基面清理 → 弹铺贴标线 →  
特殊部位加铺 → 配制聚合物水泥  
胶浆 → 基层湿润 → 涂刮聚合物  
水泥胶浆 → 铺贴防水卷材 → 接  
缝粘贴 → 自检、修补 → 防水层  
分项验收。

该施工方法适用于表面平整  
度差或潮湿的基层。

### 3、预铺反粘法施工工艺流程：

基面清理 → 弹铺贴标线 →  
铺贴防水卷材 → 特殊部位加铺  
→ 接缝粘贴 → 自检、修补 → 防  
水层分项验收。

## 五、工程应用情况

自投放市场以来，产品销量  
已达 100 万 m<sup>2</sup> 以上，应用于如大  
连金州斯大林路商业街、南京青  
奥体育公园等防水工程。在苏州  
地铁 4 号线栖霞路站太湖新城地  
下空间防水工程，使用效果良好，  
用户满意。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：常熟市三恒建材有限责任公司

通讯地址：江苏省常熟市常昆工业园南新路 22 号

邮 编：215542

联 系 人：赵卫东

电 话：0512-52356120 18915602768

传 真：0512-52798840

电子邮箱：info@sanheng.com.cn

网 址：www.sanheng.com.cn

证书编号:2019073

# 反应粘结型高分子自粘胶膜复合防水卷材 (PCM 型)

## 一、技术说明

反应粘结型高分子自粘胶膜复合防水卷材(PCM型)采用高分子片材(HDPE/LDPE/EVA/PVC)等为主体防水层,在其上表面和下表面涂一层自粘胶,制成的高分子自粘防水卷材。特制的高分子片材抗拉、抗撕裂及抗冲击性能良好,附加一层刺破后能自愈的保护层,因此,对于在防水层上进行钢筋绑扎等施工操作,具有独特优势。聚

合物水泥浆与沥青基胶料和水泥砂浆或混凝土基面亲和性良好,可形成三位一体的紧密连接,能在潮湿基面施工,适应构筑物变形较大的要求,即使卷材局部遭遇破坏,也会将水限定在很小范围内,便于维修,提高了防水可靠性。执行标准:《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012。

## 二、主要性能指标

断裂拉伸强度 $\geq 100\text{N}/10\text{mm}$ ;  
断裂伸长率 $\geq 400\%$ ;低温弯折

性,  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  无裂纹;不透水性,  $0.3\text{MPa}, 120\text{min}$  不透水;撕裂强度 $\geq 120\text{N}/10\text{m}$ 。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑地下与隧道等防水工程。

## 四、工程应用情况

产品已应用与包括武汉鸣兽用生物制药厂、珠海华发新城与祈福新村、东莞世纪滨江豪园及海南省三亚市龙湾红树山谷等防水工程。

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位:广西青龙化学建材有限公司

通讯地址:南宁市西乡塘区鹏飞路3号江川圣境6栋18楼

邮编:530007

联系人:何小英

电话:18100761482

传真:0771-3861510

电子邮箱:151735146@qq.com

网址:www.qinglong.com.cn

证书编号:2018002

# 交联反应型自粘防水卷材 (SEP-2000 型)

## 一、技术说明

通过加入偶联剂助剂，制造沥青卷材覆盖料，提升了持粘性、剥离强度和浸润性等性能。该卷材采取物理卵榫和化学反应相结合原理，除了传统的物理卵榫自粘外，偶联剂分子结构中侧基特有的长链烃及亲水性的羟基(-OH)、羧基(-COOH)等与水泥水化产物之间通过离子键和化学作用产生分子级的键合粘结，增强了基层的粘结强度。

### 主要技术特点：

采用维罗朗交叉膜提高了抗撕裂性与耐硌破穿刺性能，同时抗UV紫外线强，户外可暴露时间长，热稳定性高，耐高低温，尺寸稳定性好。

执行标准：《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009。

## 二、主要性能指标

该卷材主要技术性能检验值

表1 主要技术性能检验结果

项目名称		检验结果
拉伸强度	拉力 / (N/50mm) ≥	290
	最大拉力时伸长率, % ≥	280
撕裂强度, N ≥		33
耐热性		70℃, 2h 无位移、流淌、滴落
低温弯折性		-27℃, 无裂纹
不透水性		0.3MPa, 120min 不透水
卷材与卷材的剥离强度 (N/mm)	无处理	3.0
	热处理	1.9
渗油性 / 张		1
持粘性 / min		300
与水泥砂浆的剥离强度 (N/mm)	无处理	3.8
	热处理	2.8
与水泥砂浆浸水后的剥离强度 (N/mm)		2.5
热老化, 70℃, 168h	拉力保持率, % ≥	98
	伸长率保持率, % ≥	97
	低温柔性	-23℃, 无裂纹
热稳定性能	外观	无起鼓、滑动、流淌
	尺寸变化, %	0.8

见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、室内及地下防水工程。

应用条件：基层表面太干燥需预先润湿；避开雨雪、五级以上大风等恶劣天气施工。

## 四、施工安装要点

1、基层应坚实，无空鼓、起砂、裂缝、松动和凹凸不平。

## 2、防水施工之前基层含水率

无要求，但不得有明水。当基层干燥时，应在铺抹水泥素浆或水泥砂浆粘结料层用淋水的方法充分湿润基层，防止在铺贴卷材时，基层吸收粘结层的水分导致影响粘结性能。

## 3、基层与空出结构的连接处，

管道根部、平面与立面交接部位等用水泥砂浆做成半径为50mm的圆弧。

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位：北新蜀羊防水材料有限公司

通讯地址：四川省成都市清江西路51号中大君悦广场

邮编：610091

联系人：汤艳

电话：13547894836

传真：028-87562873

电子邮箱：tangy@sy-waterproof.com

证书编号：建科评[2018]050号  
2018098

## 聚氯乙烯（PPC）自粘防水卷材

### 一、技术说明

聚氯乙烯（PPC）自粘防水卷材是以优质增强型聚氯乙烯（PVC）树脂为片材，与强力反应自粘胶、隔离膜经科学工艺复合而成的新型高分子自粘防水卷材。该卷材拉伸强度高、延伸率大，对基层伸缩或开裂变形的适应性强；稳定性好、抗紫外线、耐化学腐蚀、耐老化性能良好；耐高低温性能良好、耐冲击、耐穿刺、耐撕裂。高分子片材与自粘胶层各自具有防水功能，实现了一道防水，两道设防。采用聚合物水泥胶浆湿铺法或干铺法施工，操作方便。见图1。

执行标准：《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013、《坡屋面工程技术规范》GB 50693-2011、《聚氯乙烯（PVC）

防水卷材》GB 12952-2011、《带自粘层的防水卷材》GB 23260-2009。

### 二、主要性能指标

该卷材主要技术性能检验值见表1。

### 三、适用范围及应用条件

运用于工业与民用建筑的屋面、地下室，地下综合管廊、地铁隧道、水库、提坝、粮库、防空洞、废水处理池、垃圾掩埋场、市政建设等防水防渗工程。

### 四、施工要点

#### 1、干铺法

施工流程：基础找平→基层清理→涂刷基层处理剂→弹线定位→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→辊压排气→卷材搭接边的封边处理→保护层施工→验收。

#### 施工要点：

（1）基层应坚实、平整、洁净、干燥，基层含水率不得大于9%，混凝土或水泥砂浆基层面应无灰层、无突起物、无异物等。

（2）基层处理剂应涂刷均匀，不得有露底或堆积现象。

（3）在涂刷好基层处理剂的基层上，进行预铺卷材以及弹线定位。

（4）对于转角处、阴阳角等部位、穿透基面构件及其它细部节点均应进行附加层加强处理，附加层不得有空鼓现象，并压实粘牢。

（5）大面积铺贴卷材防水层，待基层处理剂干燥后，即可沿控制线进行大面积铺贴卷材。

（6）搭接处理：卷材搭接宽度为80mm，卷材搭接边采用自粘搭接，并用压辊辊压密实，在接缝的边缘用密封材料封严。

（7）防水层的保护：防水卷材全部施工完毕后，设置隔离带或防护栏，禁止人员和机械在防水层上行走和堆放材料。待24-48小时后，组织验收。

#### 2、湿铺法

施工流程：基础找平→基层清理→弹线预铺→配置胶粘剂（随配随用）→处理复杂部位防水层→大面积铺贴卷材→卷材搭接边封边处理→保护层施工→验收。

#### 施工要点：

（1）基层应坚实、平整、洁净、无积水，无开裂、起皮、起砂现象。

（2）弹线预铺：根据施工现场状况，进行合理定位，确定卷

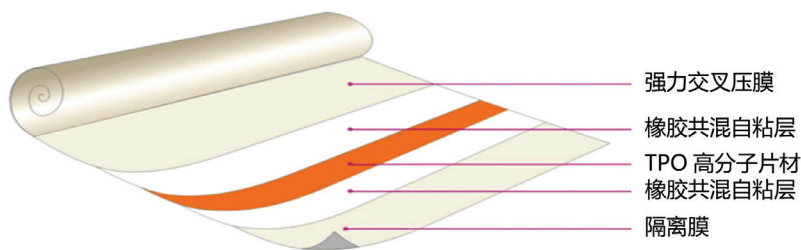


图1 聚氯乙烯（PPC）自粘防水卷材结构图

表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目		标准规定	检验结果	
1	拉伸性能	拉伸强度, MPa	纵向	≥ 10	24.2
			横向		24.6
	断裂伸长率, %	纵向	≥ 200	749	
		横向		769	
2	热处理尺寸变化率, %		纵向	≤ 2.0	2.0
			横向		1.9
3	低温弯折性		-25℃, 无裂纹	无裂纹	
4	不透水性		0.3MPa, 2h 不透水	不透水	
5	直角撕裂强度, N/mm		纵向	≥ 50	110
			横向		106
6	剥离强度 N/mm	卷材与卷材		≥ 1.0	3.6
		卷材与铝板	上表面	≥ 1.5	3.1
	下表面			3.2	
	7	浸水后剥离强度, N/mm		上表面	≥ 1.5
下表面					3.5
8	自粘面耐热性		70℃, 2h 无流淌	无流淌	
9	持粘性, min		上表面	≥ 15	大于 60
			下表面		大于 60



图 2 施工流程图

材铺贴方向, 在基层上弹好卷材控制线, 逆流水方向从低往高进行卷材试铺。

(3) 配置聚合物水泥胶浆: 将聚合物建筑胶水(胶粉)、水、水泥根据比例充分搅拌均匀无凝结、无沉淀即可使用。

(4) 节点复杂部位附加层处

理: 基层的转角、后浇带位置、阴阳角、伸出屋面管根、变形缝、落水口、天沟、檐沟等部位应设置同类型可相溶的卷材或涂料附加层。

(5) 卷材铺贴: 基层若干干燥可洒水湿润地面, 无明水即可。先将卷材预铺开, 找正位置,

然后将卷材两端对折卷起, 把已配制好的聚合物水泥胶浆倒在预贴处的基层上, 胶要连续、适量, 用刮板刮均匀, 再将卷材向前推铺并及时用刮板排除遗留在卷材内部的空气、压实, 刮出多余的胶粘剂。

(6) 卷材搭接边处理: 搭接边采用自粘搭接处理, 并用压辊辊压密实, 在接缝的边缘用密封材料封严。铺设卷材时, 必须保证搭接宽度为不小于 80mm, 相邻短边接缝应错开(距离大于 1m), 防水层接缝应错开 300mm 以上距离。

(7) 保护层施工: 防水层完成并经验收合格后再进行保护层施工, 保护层应采用 200~250mm 厚 1:2.5 水泥砂浆施工, 施工中不能有坚硬物接触卷材, 保护层要求平整并洒水养护。

### 五、工程应用情况

该卷材以浙江省为中心向全国各地推广, 目前已在建筑屋面、地下室等部位使用量超过 200 万 m<sup>2</sup>, 使用效果明显。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 华高科(宁波)集团有限公司  
 通讯地址: 宁波市鄞州区惊驾路 712 号芯空间 7 楼  
 邮 编: 315040  
 联 系 人: 张东海  
 电 话: 13777004508  
 传 真: 0574-87380666  
 电子邮箱: hgg@huagaoke.cn  
 网 址: www.huagaoke.cn

证书编号：建科评[2017]058号  
2017078

## 聚酯胎自粘防水卷材 (EL2000)

### 一、技术说明

聚酯胎自粘防水卷材(EL2000)以低烟优质石油沥青和SBS为主要原料、长纤聚酯毡为胎基,两面覆以PET隔离材料制成。自粘改性沥青胶料在原油炼化厂直接混配,保留了沥青有效的胶质、油质成分,具有生产温度低、周期短,产品耐久性、接缝粘结性能和持粘性能好,冷施工安全便利等特点。

执行标准:《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009和《自粘防水卷材》Q/JH 002-2017。

### 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下,铁路、地铁、隧道、水利等防水工程。

应用条件:基层坚实,不得有空鼓、开裂及起砂、脱皮等缺陷,表面应清洁、干燥;雨天、雪天、五级及以上大风天气不得施工,施工环境温度不高于-10℃。

### 四、施工要点

#### 1、涂刷基层处理剂

采用冷底子油在垫层表面均匀涂布一遍基层处理剂。当基层较潮湿时,应涂布湿固化型胶黏剂或潮湿界面隔离剂。冷底子油涂布应均匀一致、不露底,待表面干燥后,铺贴卷材。

#### 2、定位弹线

在底涂上按实际搭接面积画出粘贴控制线,严格按粘贴控制线试铺及实际粘铺卷材,以确保卷材搭接宽度在80mm~100mm(卷材上有标志)。根据现场特点,确定弹线密度,以确保卷材粘贴顺直,不会因累积误差而出现粘

贴歪斜的现象。卷材应先试铺就位,按需要形状正确剪裁后,方可开始实际粘铺。

#### 3、大面积铺贴

(1)大面积粘贴自粘卷材主要有拉铺法和滚铺法两种。在实际施工中,施工人员可根据现场环境、温度等条件,自行确定粘贴方式,但排气、压实、防皱的基本要求相同。

(2)基本要求:在粘铺卷材时,应随时注意与基准线对齐,以免出现偏差难以纠正。卷材铺贴时,卷材不得用力拉伸。粘贴后,随即用压辊从卷材中部向两侧滚压,排出空气,使卷材牢固粘贴在基层上,卷材背面搭接部位的隔离纸不要过早揭掉,以免污染粘结层或误粘。

(3)拉铺法:将卷材对准基准线全幅铺开,从一头将卷材(连同隔离纸)揭起,沿卷材幅长中线对折,用裁纸刀将隔离纸边轻轻划开,注意不要划伤卷材,将隔离纸从卷材背面小心撕开一小段500mm长,两人合力揭下的隔离纸,对准基准线粘铺定位。先将半幅长的卷材铺开就位,拉住揭下的隔离纸均匀用力向后拉,慢慢将剩余半幅长的隔离纸全部拉出,拉铺时注意拉出的隔离纸的完

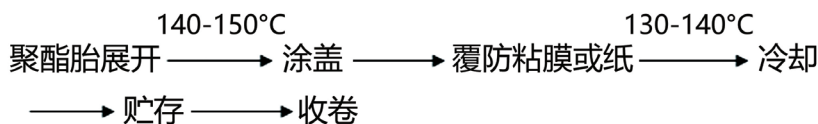


图1 卷材聚酯胎自粘卷材成型工艺



表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目	标准要求	检验结果	
1	可溶物含量 (g/m <sup>2</sup> )	≥ 2200	2623	
2	不透水性	0.3MPa,120min 不透水	0.3MPa,120min 不透水	
3	耐热度 (70℃,2h)	滑动不超过 2mm	无滑动	
4	拉力, N/50mm	≥ 800	纵向 902/ 横向 977	
5	断裂延伸率, %	≥ 40	纵向 46/ 横向 59	
6	低温柔性	-25℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	
7	剥离强度 N/mm	卷材与卷材	≥ 2.0	无处理 2.4/ 热处理 2.3
		卷材与铝板	≥ 2.5	无处理 2.8/ 热处理 2.7
8	持粘性 min	≥ 120	128	
9	热老化处理 (80℃,14d)	拉力保持率, %	≥ 90	纵向 98/ 横向 96
		伸长率保持率, %	≥ 80	纵向 91/ 横向 90
		低温柔性	-23℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹
10	热稳定性 (70℃, 无裂纹)	外观	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
		尺寸变化	≤ 2%	纵向 0.4/ 横向 0.3

整性,发现撕裂、断裂应立即停止拉铺,将撕裂的隔离纸残余清理干净后,继续拉铺。

(4) 滚铺法:即掀剥隔离纸与铺贴卷材同时进行。施工时不需要打开整卷卷材,用一根钢管插入成筒卷材中心的纸芯筒,然后由两人各持钢管一端抬至待铺位置的起始端,并将卷材向前展出约 500mm,由另一人掀剥次部分卷材的隔离纸,并将其卷到已用过的包装纸芯筒上,将以剥去隔离纸的卷材对准已弹好的基线轻轻摆铺,再加以压实。起始端铺贴完成后,一人缓缓掀剥纸卷入上述纸芯筒上,并向前移动,抬着卷材的两人同时沿基准线,向前滚铺卷材。注意抬卷材两人的移动速度要相同、协调,滚铺时

不能太松弛。铺完一幅卷材后,用长柄滚刷,由起端开始,彻底排除卷材下面的空气,然后再用大压辊或手持式轻便振动器将卷材压实,粘贴牢固。

(5) 立面和大坡面的铺粘:由于自粘型卷材与基层的粘结力相对较低,在立面或大坡面上,卷材容易产生下滑。因此,在立面和大坡面上粘贴施工时,宜用手持式加热器将卷材底面的胶粘剂适当加热后再进行粘贴、排气或辊压。

(6) 大面积卷材排气、压实后,再用手持小压辊对搭接部位进行碾压,从搭接内边缘向外进行滚压,排出空气,粘贴牢固。

### 五、工程应用情况

该卷材已在北京大兴机场飞行区下穿隧道、韩城杭州大街城

市隧道、广州市新塘镇农村留用地集体物业建设地下、广州市增城区安置新社区建设工程地下、万科印力集团南通印象城等防水工程中应用,总计 13.6 万 m<sup>2</sup>,使用效果良好。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位:中油佳汇防水科技(深圳)股份有限公司

通讯地址:深圳福田保税区英达利科技数码大厦 B708

邮 编:511458

联 系 人:孙艳春

电 话:18926013099

传 真:0755-82727653

电子邮箱:464113417@qq.com

网 址:www.cn-pw.cn

证书编号:2019062

# 自粘聚合物改性沥青防水卷材

## 一、技术说明

自粘聚合物改性沥青防水卷材是以自粘聚合物改性沥青为基料,制成非外露使用的无胎基或采用聚酯胎基增强的本体自粘防水卷材。

该卷材初粘性及相容性好,能满足卷材在不同部位的施工或与其它材料复合使用,粘结力强,延伸率和自愈性好。

执行标准:《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012。

产品规格:按有无胎基增强分为无胎基(N类)、聚酯胎基(PY类)。N类按上表面材料分为聚乙烯膜(PE)、聚酯膜(PET)、

无膜双面自粘(D)。PY类按上表面材料分为聚乙烯膜(PE)、细砂(S)、无膜双面自粘(D)按性能分为I型和II型,卷材厚度为2.0mm的PY类只有I型。公称面积为10、15、20、30。公称宽度为1000mm、2000mm。

## 二、主要性能指标

主要技术检测值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑非外露屋面与地下工程,特别是不宜动用明火的石油库、化工厂、纺织厂、粮库等防水工程。

应用条件:

- 1、非暴露型的卷材用于暴露环境。
- 2、不要在冻结的基础上铺贴自粘卷材。

3、不能在被污染和含水率偏高的基层上施工。

## 四、施工要点

清理基层→抹聚合物改性水泥基防水灰浆或水泥砂浆→揭掉卷材下表面的隔离膜→铺贴防水卷材→提浆→养护(48小时)→对接口密封→节点加强处理→质量验收。

1、清理基层:基层应坚实、洁净、湿润,无积水。

2、抹聚合物改性水泥基防水灰浆或水泥砂浆。

(1)采用聚合物改性水泥基防水灰浆时,其厚度一般为2mm~3mm,与自粘卷材构成刚柔二道复合防水系统,铺抹灰浆时应注意压实、抹平。在阴角处,应在基层处理时以水泥砂浆

表1 N类卷材物理力学性能

序号	项目		指标					
			PE		PET		D	
			I	II	I	II		
1	拉伸性能	拉力/(N/50mm) ≥	150	200	150	200	—	
		最大拉力时延伸率/% ≥	200		30		—	
		沥青断裂延伸率 ≥	250		150		450	
		拉伸时现象	拉伸过程中,在膜断裂前无沥青涂层于膜分离现象					—
2		钉杆撕裂强度 ≥	60	110	30	40	—	
3		耐热性	70℃滑动不超过2mm					
4		低温柔性/℃	-20	-30	-20	-30	-20	
			无裂纹					
5		不透水性	0.2MPa, 120min 不透水					—
6	剥离强度/(N/mm) ≥	卷材与卷材	1.0					
		卷材与铝板	1.5					
7		钉杆水密性	通过					
8		渗油性/张数 ≤	2					
9		持粘性/min ≥	20					

表 2 PY 类卷材物理力学性能

序号	项目		指标		
			I	II	
1	可溶物含量 / (g/m²) ≥		2.0mm	1300	—
			3.0mm	2100	
			4.0mm	2900	
2	拉伸性能	拉力 / (N/50mm) ≥	2.0mm	350	—
			3.0mm	450	600
			4.0mm	450	800
	最大拉力是延伸率 / % ≥		30	40	
3	耐热性		70℃无滑动、流淌、滴落		
4	低温柔性 /℃		-20	-30	
5	不透水性		无裂纹		
6	剥离强度 / (N/mm) ≥		0.3MPa, 120min 不透水		
7	钉杆水密性		卷材与卷材	1.0	
			卷材与铝板	1.5	
8	渗油性 / 张数 ≤		通过		
9	持粘性 / min ≥		2		
			15		

抹成半径为 50mm 的圆弧。抹聚合物改性水泥基防水灰浆宽度比卷材的长、短边各宽出卷材 150mm，并确保聚合物改性水泥基防水灰浆的平整度。

(2) 采用 1 : 3 水泥砂浆时，其厚度一般为 10mm ~ 20mm (视基层平整情况而定)，铺抹时应注意压实、抹平。在阴角部位，应以水泥砂浆分层抹成半径为 50mm 的圆弧。抹水泥砂浆时，铺抹水泥砂浆的宽度比卷材的长、短边各宽出 300mm。

3、细节节点加强处理：在大面积卷材铺贴前，应对细节节点部位按规范要求加强处理。

4、防水层大面卷材铺贴：揭掉防水卷材下表面的隔离材料，将卷材平铺在聚合物改性水泥基防水灰浆或水泥砂浆上。卷

材与相邻卷材之间为平行对接方式铺设（一般情况下，不宜采用搭接方式）。对接缝宽宜控制在 3mm ~ 5mm 之间。

5、提浆：用木抹子或橡胶板拍打卷材上表面，排出卷材下面的空气，使卷材与聚合物改性水泥基防水灰浆或水泥砂浆紧密粘结。

6、养护：卷材铺贴完成后养护 48 小时（具体时间视环境温度而定，一般情况下，温度愈高所需时间愈短）。

7、卷材搭接缝及密封处理：可采用自粘封口条压盖在对接部位。操作时，先将卷材搭接部位上表面的隔离膜（或硅油隔离纸）揭除，再粘贴自粘封口条。若搭接部位被污染，需先清理干净。

## 五、工程应用情况

产品已在江苏周边地区广泛推广应用，产品质量好、施工简便、使用效果好，产品投入应用以来，施工面积达 600 万 m²，并得到用户一致好评。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：扬州市志高建筑防水材料有限公司  
 通讯地址：江苏省高邮经济开发区横立路  
 邮 编：225605  
 联 系 人：黄德全  
 电 话：0514-84629605  
 传 真：0514-84631047  
 电子邮箱：yzzgfs@126.com  
 网 址：www.yzxmfs.com

证书编号:2019063

# 自粘聚合物改性沥青防水卷材

## 一、技术说明

自粘聚合物改性沥青防水卷材是以自粘聚合物改性沥青为基料,制成非外露使用的无胎基或采用聚酯胎基增强的本体自粘防水卷材。

该卷材系冷施工型材料,施工方便,且不受气温条件限制,施工期长,具有刺穿自愈能力,柔韧性好,延伸性能好,受冷热收缩小,富有弹性及不透水性。该卷材采用湿铺法施工,无须基层干燥,施工时基层无须太平整,能在潮湿基面、低温条件下施工。

执行标准:《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009;《屋面工程技术规范》GB 50345-2012;《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012。

## 二、主要性能指标

自粘聚合物 I 型防水卷材技术性能指标实测结果见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑非外露屋面与地下工程防水。

## 四、施工要点

1、铺贴卷材严禁在雨天、雪天、五级及以上大风中施工,自

表 1 自粘聚合物 I 型防水卷材技术性能指标实测结果

项目名称		标准要求	实测结果
最大拉力时延伸率 /% ≥		30	45
耐热性 /℃		70℃, 2h 无位移、流淌、滴落	80℃, 2h 无位移、流淌、滴落
低温弯折性		-20℃, 无裂纹	-22℃, 无裂纹
不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	0.3MPa, 120min 不透水
剥离强度 / (N/mm) ≥	卷材与卷材	1.0	2.1
	卷材与铝板	1.5	2.5
渗油性 / 张 ≤		2	1
持粘性 / min		15	180
热老化, 70℃, 168h	最大拉力时延伸率 /%	30	42
	剥离强度卷与铝板 / (N/mm) ≥	1.5	2.5
	低温柔性 /℃	-18℃ 无裂纹	-22℃ 无裂纹

粘聚合物改性沥青防水卷材、自粘胶带冷施工粘结的环境气温不宜低于 5℃ (卷材存放、施工及施工完毕的 24h 内保持的温度)。

2、相邻两排卷材的短边接头应相互错开,以免多层接头重叠而使得卷材粘贴不平服。

3、铺贴的卷材应平整顺直,搭接尺寸应准确,不得扭曲、皱折。

4、在气温较低时施工自粘聚合物防水卷材,宜采用辅助加热的施工方式,保证自粘卷材与基层的牢固粘接。

5、自粘卷材防水层施工完毕应尽快隐蔽,不宜长时间暴晒。若受阳光暴晒,可能会出现

轻微表面皱褶、鼓泡,这是正常现象,不会影响其防水性能,并且一经隐蔽即会消失。

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位:北新蜀羊防水材料有限公司

通讯地址:成都市清江西路 51 号中大君悦广场 1 幢 19 楼

邮编:610091

联系人:汤艳

电话:13547894836

传真:028-87562873

电子邮箱:173670048@qq.com

网址:www.sy-waterproof.com

证书编号 : 2019067

# 非沥青基自粘防水卷材

## 一、技术说明

非沥青基自粘防水卷材是以丁基橡胶、脱硫胶粉、EVA 和软化油等配制的自粘胶料为基料，以高密度聚乙烯交叉层压膜为覆面材料，以防粘膜为隔离材料复合制成的自粘类防水卷材。

该卷材具有良好的粘结性、自愈性，良好的低温施工性、抗撕裂性能，可采用湿铺和干铺法施工，对基层要求低，受气候条件因素影响小，施工周期短，可操作性强等特点。见图 1。

执行标准：《预铺 / 湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009 和《建筑产品选用技术》专项图集 2013CPXY-J271 总 366。

产品结构示意图。

## 二、主要性能指标

主要技术检验值见表 1

## 三、适用范围及应用条件

适用于非外露建筑屋面与地

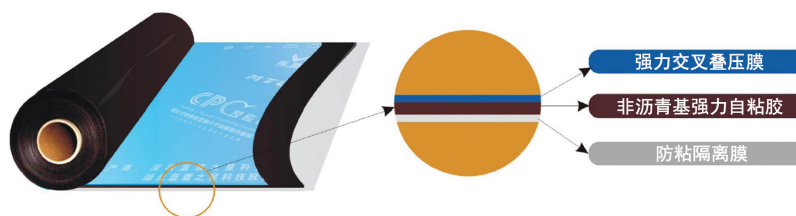


图 1 卷材构造示意图

下工程防水。

## 四、施工要点

### 1、施工流程

基层清理→配置水泥浆料→细部节点防水处理→定位、弹线、试铺→对折回翻、撕掉隔离膜→刮涂水泥浆→铺贴卷材。

### 2、施工要点

(1) 基层清理：清理基层杂物，清扫灰尘、铲除基层突起物。

(2) 配置水泥浆料：先将水倒入拌浆桶，按照水泥：水=2:1

的重量比将水泥浸入水中，浸泡 15 ~ 20 分钟；充分浸透后，把多余水倒掉，用电动搅拌机搅拌不少于 5 分钟，使之成腻子状。

(3) 细部节点防水处理：在卷材铺贴前，应先对阴阳角、管根边、水落口、施工缝、变形缝、后浇带等节点部位铺贴卷材加强层和节点专用密封膏进行处理。

(4) 定位、弹线、试铺：弹好铺贴基准线后，将卷材展开并调整对其基准线，以保证卷材铺贴平直。

表 1 主要技术检验值

项 目		检测结果		项 目		检测结果	
拉伸性能	拉力 N/50mm	纵向	315	卷材与卷材剥离强度, N/m	无处理	1.1	
		横向	262		热处理	1.0	
	最大拉力时伸长率, %	纵向	263	与水泥砂浆剥离强度, N/mm	无处理	3.4	
		横向	297		热老化	2.3	
撕裂强度, N		纵向	48	与水泥砂浆浸水后剥离强度, N/mm		3.1	
耐热性		无位移、流淌、滴落		热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率, %	纵向	93
低温柔性		无裂纹				伸长率保持率, %	纵向
不透水性		不透水			横向		97
持粘性, min		大于 60			低温柔性		无裂纹

(5) 对折回翻、撕掉隔离膜：试铺完后，将卷材一端抬起，对折回翻到另一端。用裁纸刀在卷材对折处划开并揭去隔离膜。

(6) 刮涂水泥浆：卷材、基面均需刮涂一遍水泥浆，刮涂水泥浆料应均匀、平整，厚度为 1.5~2.5mm，刮涂宽度比卷材铺贴范围的长短边各宽出 100mm。

(7) 铺贴卷材：将涂满水泥浆料的卷材一端抬起回翻，铺贴于基面上，用橡胶刮板或辊筒从中间向两边刮压排除空气，使卷材充分满粘于基面上，

将刮压排出的水泥浆料回刮封边，卷材另一端按同样的方法进行铺贴处理。

#### 4、注意事项

(1) 卷材进工地施工前禁止太阳暴晒，以免温度过高致使隔离膜难撕开。

(2) 湿铺法施工时，因温度过高隔离膜难撕开，可在隔离膜面淋冷水，降温后撕开隔离膜。

因本产品粘结性能非常好，一旦形成交联之后难以再复原。所以施工人员需提前做好规划，铺贴卷材时尽量一次成功，避免

重复施工带来的不便。

#### 五、工程应用情况

该卷材已在成都地铁、武汉百瑞景等项目中投入使用，之后在全国多个项目中应用，包括九江国际金融中心 19.5 万 m<sup>2</sup>、宝能集团合肥宝能城 40 万 m<sup>2</sup>、芜湖碧桂园江心环玉二期 10 万 m<sup>2</sup>、安庆碧桂园 30 万 m<sup>2</sup>、博林海德城 20 万 m<sup>2</sup>、郑州国际新机场 30 万 m<sup>2</sup>、南京市青奥轴线地下交通工程 50 万 m<sup>2</sup>、恒地悦山湖花园 98 万 m<sup>2</sup>、仁恒置地拱北滨海中心 35 万 m<sup>2</sup> 等。

#### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：深圳蓝盾控股有限公司

通讯地址：深圳市南山区侨香路 4068 号智慧广场 A 栋 1501

邮 编：518053

联 系 人：梁嘉怡

电 话：13714640760

传 真：0755-82932208

电子邮箱：l jy@landunstar.com

网 址：www.landunstar.com

证书编号 :2019075

# 交叉层压膜反应粘结型防水卷材

## 一、技术说明

交叉层压膜反应粘结型防水卷材是一种将玻纤网格布嵌入到卷材搭接边处，且与交叉膜交错相接。该防水卷材将交叉膜层、自粘层、隔离膜层以及玻纤网格布加强筋呈层状结构复合为一体，系统性的应用 TRIZE 原理，在不增加能耗的基础上，利用改性沥青混合料自身的热量，通过水循环系统来对辊筒、环境进行加温。见图 1。

执行标准：《新型沥青卷材防水工程技术规范》DBJ01-16-1994、《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009。

## 二、主要性能指标

主要技术性能实测值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑及市政工程防水防潮工程。

## 四、施工要点

### 1、基层清理、修补、湿润

对基层表面进行清洁、修补处理，干燥的基面应充分湿润，但不得有明水。

### 2、节点密封、铺设附加增强层

对节点部位进行加强处理，如管根边、阴阳角、变形缝、施工缝、水落口等做加强层处理；管根边用 ZJYCPS 多功能密封防水涂膜密封，后浇带设加强层

(避免受拉)。

### 3、配置水泥净浆

按水泥：水=2:1（重量比）的比例先将水倒入备好的拌浆桶，再将水泥放入水中，充分浸透后，把桶面多余的水倒掉；在气温高、基面干燥时，加入水泥用量约 5% 的聚合物建筑胶（保水剂），用电动搅拌机搅拌不少于 5 分钟。

### 4、弹基准线试铺

根据施工现场状况，进行合理定位，确定卷材铺贴方向，在基础上弹好卷材控制线。

### 5、撕开卷材底部隔离膜

卷材试铺后，将要铺贴的卷材裁好，反铺于基面上（即底部隔离膜朝上），剥去卷材隔离膜。

### 6、基面刮涂水泥净浆

其厚度视基层平整情况而

定（1.5mm ~ 2.5mm），刮涂水泥净浆应均匀、平整。刮涂的宽度比卷材的长、短边宜各宽出 100mm。

### 7、卷材铺贴

（1）抬铺法：把已裁好的卷材剥去全部隔离膜后，将水泥凝胶刮涂在卷材粘接面，然后分别从卷材的两端抬起，翻转和铺贴在待铺位置。

（2）滚铺法：把隔离膜轻轻划开（注意不要划伤卷材），将卷材沿基准线向前推铺，边撕隔离膜边铺贴。

### 8、辊压排气

铺贴卷材时，用木抹子、橡胶板或辊筒等从中间向两边刮涂排出空气，使卷材充分满粘于基面上。搭接铺贴下一幅卷材时，将位于下层的卷材搭接部位的隔

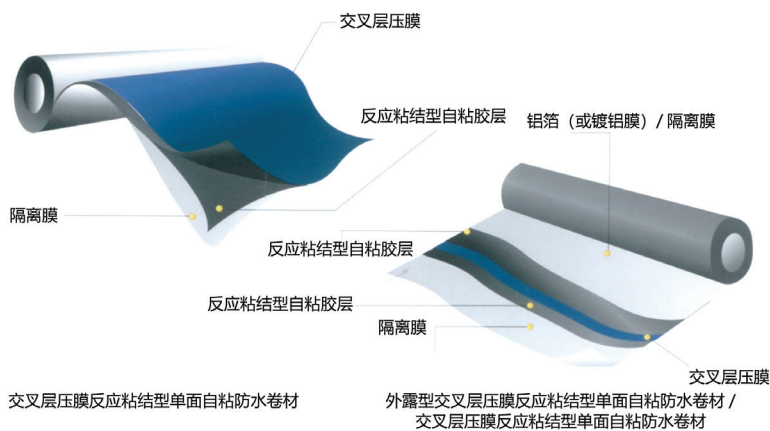


图 1 构造示意图

表 1 主要技术性能实测值

序号	项目名称		标准要求	检验结果	
1	拉伸性能	拉力/(N/50mm)	纵向	≥ 200	334
			横向		335
	最大拉力时伸长率, %	纵向	≥ 150	180	
		横向		190	
2	撕裂强度/N		纵向	≥ 25	62
			横向		56
3	钉杆撕裂强度/N		纵向	≥ 60	165
			横向		135
4	耐热性		70℃, 2h 无位移、流淌、滴落	70℃, 2h 无位移、流淌、滴落	
5	低温柔性		-15℃, 无裂纹	-15℃, 无裂纹	
6	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	0.3MPa, 120min 不透水	
7	卷材与卷材剥离强度/(N/mm)		≥ 1.0	3.6	
8	渗油性, 张数		≤ 2	1	
9	持粘性, min		≥ 15	20	
10	与水泥砂浆剥离强度/(N/mm)		≥ 2.0	2.5	
11	与水泥砂浆浸水后剥离强度/(N/mm)		≥ 1.5	1.7	
12	热稳定性	外观		无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
		尺寸变化, %	纵向	≤ 2.0	1.2
			横向		0.8
13	单位面积质量, kg/mm <sup>2</sup>		≥ 1.5	2.5	

离膜揭起, 将上层卷材对准搭接控制线平整粘接在下层卷材上, 刮压排出空气, 充分满粘。

9、卷材搭接、节点密封

10、养护

晾放 24 至 48 小时, (一般情况下, 环境温度越高所需时间越短)。高温天气, 防水层不宜暴晒, 可用遮阳布或其他物品遮盖。

11、检查修补

检查所有卷材面有无撕裂、刺穿、破损情况、维修时将缺陷部

位清理干净, 并严格按缺陷部位尺寸再加宽 80mm 重新铺贴卷材。

五、工程应用情况

该卷材已在泰华城、泰华未来城、泰华旭景城、泰华丽景金城、泰华福邸、天正御龙湾、天正四季花城、天正和平里、金太阳商贸城、邢台中鼎理想城、中鼎麒麟郡等多项工程应用, 项目施工完成后, 防水效果好, 未出现渗漏。

六、成果完成单位联系方式

完成单位: 中建友(唐山)科技有限公司  
 通讯地址: 河北省唐山市玉田经济开发区  
 邮 编: 064100  
 联 系 人: 冯婵婵  
 电 话: 010-52360393  
 电子邮箱: 81471659@163.com  
 网 址: www.zhongjianyou.com



证书编号 : 2019071

# 三元乙丙橡胶防水卷材

## 一、技术说明

三元乙丙橡胶防水卷材是以高分子合成的三元乙丙橡胶为主材,配以相关的助剂,通过冷喂料挤出连续硫化成型工艺,制成的片状防水卷材。

### 技术特点:

1、抗天候老化性好,能在湿、热、寒冷的自然环境下长期使用,性能变化小,适用于-50℃~+80℃环境条件下使用。

2、具有优异的耐臭氧老化性能,能抵抗紫外线及大气中很多化学腐蚀物质的侵蚀。

3、拥有高抗拉强度、高延伸性、抗穿刺性能,致密性好,纵横性能差异小、质量稳定。

执行标准:《高分子防水材料 第一部分:片材》GB 18173.1-2012、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《单层屋顶薄膜用硫化橡胶片》美国ASTMD4637-2004、《合成高分子系列屋面防水片材》、日本JISA6008-2002、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2012。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检测值见表1

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑屋面和地下工程防水防渗。

应用条件:1、防水层施工时应注意施工环境条件,施工温度一般应在零度以上,最佳施工温度为10~30℃,夏季高温时应避开中午高温段,合理安排好施工时间。

2、雨、雪、雾天、大风5级以上时严禁施工;基层潮湿时不得施工。

## 四、施工要点

### 1、防水层铺贴要求

(1)片材的铺贴方向应根据屋面坡度而定,屋面坡度小于3%时,片材宜平行屋脊方向铺贴,屋面坡度大于3%或屋面受振动时卷材可平行或垂直屋脊方向铺贴。

(2)片材搭接方向,平行于屋脊的搭接缝应顺流水方向搭接,垂直屋脊的搭接缝应顺主导风向搭接。

(3)天沟、檐沟片材应顺向铺设,且沟内尽量避免片材长边搭接。

(4)采用满粘法施工,片材与基层全部粘结。

### 2、防水层铺贴程序

(1)在同一标高作业面上,

应以“先难后易”的原则,先作檐头、内外角(阴阳角)、排水口、集水沟、变形缝等,然后再作大面积铺贴,在大面积铺贴时,应按顺水方向先铺贴低处,后铺贴高处,最后作立面、天窗等突出部位的铺贴。

(2)在同一建筑防水工程中,如有高低跨两个部分,应按“先高后低”顺序施工。

(3)有高低跨的屋面,如无组织排水时,在低跨屋面受水冲滴的部位,应加铺一层片材,然后再铺设混凝土板,如有组织排水时,水落管下应加设钢筋混凝土水簸箕,以加强保护。

### 3、防水层与基层铺贴

(1)按铺贴方向将片材展开在被施工部位,按施工标记线将片材长方向的一端对折于另一端,然后用长柄滚刷蘸取胶粘剂,均匀涂布在片材表面和施工的基层表面上(也可采用刮刀涂刷),片材在涂布胶粘剂时,一端搭接部位的80mm处不涂胶粘剂,每平方米胶粘剂的参考用量为300g。

(2)待片材及基层上的胶粘剂干燥15~30min左右至指触基本不粘手时,即可进行铺贴。将

表1 主要技术性能检测值

序号	检验项目	标准要求	检测结果	
1	拉伸强度(23℃), MPa	≥7.5	纵向9.9/ 横向9.3	
2	拉倒伸长率(23℃), %	≥450	纵向494/ 横向504	
3	撕裂强度, kN/m	≥25	纵向34/ 横向35	
4	不透水性(0.3MPa,30min)	无渗漏	三块均无渗漏	
5	低温弯折	-40℃无裂纹	纵向两块横向两块均无裂纹	
6	热空气老化(80℃×168h)	拉伸强度保持率, %	≥80	纵向93/ 横向92
		拉断伸长率保持率, %	≥70	纵向90/ 横向91
7	粘接剥离强度, kN/m	≥1.5	1.9	
8	臭氧老化(40℃×168h)	无裂纹	纵向三块横向三块均无裂纹	

片材均匀地铺贴在基层上,再将卷材的另一端对折于铺贴好的一端,以同样的方法进行铺贴。每端片材铺贴好后,应用压辊在片材上面来回辊压,赶走气泡,把片材与基层压实。

(3) 在铺贴时要自然铺贴,力求铺贴一次成功,不得有皱褶,在施工中不可用力猛拉或不均衡的拉力施于任何角度上。

(4) 第一幅片材铺贴好以后,应做好第二幅片材施工标记线,作为第一卷与第二卷铺贴的正确位置(片材搭接宽度长边 $\geq 80\text{mm}$ ,短边 $\geq 100\text{mm}$ ),按以上铺贴的施工方法施工,直至完成整个铺贴工程。

(5) 平面与立面相连的片材,应先铺贴平面,后由下向上铺贴,使片材紧贴阴角,不得有空鼓现象,要防止片材在阴阳角处接缝,接缝部位必须离阴阳角中心200mm以上。

(6) 每铺贴完一幅片材应立即用干净松软的长柄滚刷从片材一端开始朝横方向顺序用力滚压一遍,以彻底排除片材与基层之间的空气,使基层粘结牢固。

(7) 片材双层铺贴时,上下两层及相邻两幅卷材的长边搭接缝,应错开1/3幅,上下两层片材不应相互垂直交叉铺贴。

#### 4、防水层接缝粘结

(1) 先将搭接部位的片材用S801-3胶粘剂作临时点粘结固定,并用溶剂擦洗接缝部位,充分干燥。

(2) 将接缝胶粘剂S801-2#胶充分搅拌均匀,然后用油漆刷将接缝胶粘剂均匀地涂刷于搭接缝部位的两个粘合面上,涂刷完后,应待胶粘剂干燥至指触不粘手时,即可压实。

(3) 接缝粘合后,应用小压辊在接缝部位,按顺序来回滚压,一边排除空气,一边压实。

#### 5、细部构造的施工要求

##### (1) 排水口

①对排水口孔部位应清扫干净,表面应平整、光滑,对于外露屋面防水层表面保护层的设置由设计者确定,并预先做好附加层的施工,然后进行防水层施工。

②按排水口周长多出100mm(用于搭接,宽250mm的片材,片材粘结面和需粘贴附加层的部位涂上S801-3粘合剂至指触不粘手时,把片材做成卷筒,将卷筒伸入排水孔内150mm,外露100mm,卷筒裁剪条状粘合在基面上,伸入孔内的片材,应用手按压,确保与孔壁结合牢固,然后在做整体防水层时,整体层部位应覆盖至排水孔内。

##### (2) 伸出屋面管道

①在管道根部应预先做好附加层施工。

②剪一块按管道外径周长多出100mm,宽250mm的片材,在施工部位涂上S801-3粘合剂,至指触不粘手时进行粘贴,管壁粘结高度为150mm,管根部的卷材剪成深度100mm的条状压实粘牢与管根部位,然后再剪一块比管径大300mm的正方形片材,中间按管的直径大小剪成梅花缝,套至穿管根部粘结压实,然后进行大面积施工。

##### (3) 天沟、檐沟

天沟、檐沟的片材收头部位,应用压条式垫片钉压固定,并用密封材料密封。

##### (4) 防水层接缝粘结

①铺贴泛水部位的片材,应采取满粘法,泛水处的片材收头应根据泛水高度、泛水墙体材料确定,一般可直接铺压在女儿墙的混凝土压顶下,压顶应做防水处理。

②当泛水墙为砖墙时,片材的收头应压入预先留的凹槽内,

并用密封材料封严,然后用水泥砂浆封实。当泛水墙体为混凝土时,防水片材的收头可采用金属压条或用厚8mm宽15mm的木条钉压固定,最大钉距不应大于900mm,再用密封材料封严,片材收头的上部再用金属盖板和密封材料封严。

##### (5) “阴阳角”补强

①阴角:先截300×300mm片材一块,距下端中部切开150mm高,满涂粘结剂(S801-3)晾干。阴角施工部位满涂胶粘剂干至手指触不粘手,然后对折未切口的上端贴在左右立面墙上,并将切口片材下端两片的其中一片涂刷胶粘剂,干至不粘手,对折叠合在一起、压实,然后贴于阴角处。

②阳角:阳角处片材铺贴,其片材裁剪方法同阴角,其铺贴方法仅将剪成两片的片材由内重叠改成向外翻粘贴,粘在基层上,然后另裁一片200×200mm片材粘贴在阳角对角线的基层面上。

#### 五、工程应用情况

该卷材已在江苏省、北京市、上海市、浙江省、内蒙古自治区、四川省、广东省、重庆市、安徽省、山东省等地使用达1300万 $\text{m}^2$ ,近3年使用量达141.2万 $\text{m}^2$ ,取得了良好的使用效果。

#### 六、成果完成单位联系方式

完成单位:常熟市三恒建材有限责任公司

通讯地址:江苏省常熟市常昆工业园南新路22号

邮编:215542

联系人:赵卫东

电话:0512-52356120;  
18915602768

传真:0512-52798840

电子邮箱:info@sanheng.com.cn

网址:www.sanheng.com.cn

证书编号 : 2018020

# PPC 聚氯乙烯高分子防水卷材

## 一、技术说明

PPC 聚氯乙烯高分子防水卷材是在传统聚氯乙烯防水卷材的基础上,以国产优质树脂颗粒为原料,选用优质抗紫外线、抗老化剂、软化剂、增塑剂等作为添加剂,双面复合涤纶无纺布制成的新型防水卷材。该卷材除具有聚氯乙烯防水卷材的一般特性外,还具有质地柔软、拉伸强度高,粘结性良好,抗撕裂性和抗穿刺能力强等特点。该卷材采用专用胶结料湿铺法冷施工,工期短,成本低。见图 1。

执行标准:《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013、《坡屋面工程技术规范》GB

50693-2011、《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》GB 12952-2011、《PPC 高分子双面复合防水卷材》Q/HGK01-2010、《PPC 高分子复合防水卷材复合防水工程技术规程》QB/HGK01-1-2010。

## 二、主要性能指标

PPC 高分子双面复合防水卷材的技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑的屋面防水工程,包括种植屋面、种植顶板等。地下建筑物防水,以及水库、堤坝、水渠等防水防渗。

应用条件:基层含水率在 30%~50% 之间;施工环境温度不低于 5℃;雨、雪天及五级以上大风天气禁止作业。

## 四、施工要点

### 1、施工工艺流程

基础找平验收→基层清理→配制胶粘剂(随配随用)→

处理节点、复杂部位防水层(或隔气层)→大面积铺贴卷材→搭接缝处理→保护层施工→总体验收。

### 2、施工要点

#### (1) 水泥浆的配制

①原料选用:高分子复合防水卷材专用胶粉(速溶建筑胶粉)、普通硅酸盐水泥、水,推荐比例为胶粉:水:水泥(质量比)=1:50:100。

②胶粘剂的配制:配胶容器及工具必须清理干净,配制好的胶粘剂不允许有颗粒硬性物质和杂质。

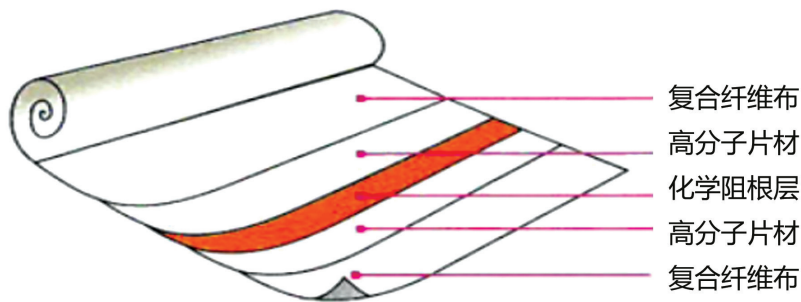
配制方法是把高分子专用胶粉放入盛有一定量水的容器内,用搅拌器搅拌均匀,而后边搅拌边按一定比例加入水泥,搅拌至均匀无凝块、无沉淀即可使用。

胶粘剂应在 4 小时内用完。

3、附加层:在转角、管根、落水口等部位,做好节点附加增强处理,并加设附加层材料。

### 4、防水卷材的铺设

(1) 铺设前的准备:铺设卷材前基层表面应彻底清理干净。湿润地面,无明水,基层含水率应在 30%~50% 之间。易产生漏水部位的处理:按图纸要求,首先做好排水集中部位及复杂部位的附加层(如落水口、天沟、檐沟等),这些部位应用水泥接缝胶粘剂裁成小块



PPC 高分子双面复合防水卷材结构示意图

表 1 PPC 高分子双面复合防水卷材的技术性能指标

序号	项目	技术指标	
1	拉伸强度 / (MPa) ≥	6.0	
2	断裂伸长率 / (%) ≥	90	
3	撕裂强度 / (kN/m) ≥	20	
4	热处理尺寸变化率 /% ≤	1.5	
5	低温弯折性	-20℃ 无裂纹	
6	抗穿孔性	不渗水	
7	不透水性	不透水	
8	剪切状态下粘和性 / (N/mm)	3.0 或卷材破坏	
9	热老化处理	外观	无气泡、裂纹、粘结和空洞
		拉伸强度变化率, %	±25
		断裂伸长率变化率, %	
10	耐化学腐蚀	低温弯折性	-15℃ 无裂纹
		拉伸强度变化率, %	±25
		断裂伸长率变化率, %	
11	人工气候加速老化	低温弯折性	-15℃ 无裂纹
		拉伸强度变化率, %	±25
		断裂伸长率变化率, %	
注: 非外露使用可以不考核人工气候加速老化性能。			

的 2 层卷材作附加层。

(2) 卷材的铺设: 卷材铺设方向应按图纸要求确定。粘贴前, 在铺设部位将卷材预放 3~12m, 找正方向后, 在中间处暂时固定, 再将卷材从开始端卷至固定处, 涂胶粘贴铺设。粘贴铺设时, 先将已配制好的水泥胶倒在预贴处的基层上, 胶要连续、适量, 用刮板刮均匀, 厚度应保持在 1mm 以上, 然后铺设卷材并用另一刮板排气压实, 挤出多余胶粘剂。要求卷材粘贴牢固, 无空鼓、打折现象, 粘贴时应满粘,

以减少温度变化膨胀变形, 并防止横向透水。

(3) 涂胶与铺设卷材施工规范: 水泥胶涂刷后应随即铺贴卷材, 以防时间过长, 胶中的水分散失而影响粘贴质量。铺设卷材时, 必须保证搭接宽度, 长边为 80mm, 短边为 100mm, 相连短边接缝应错开 (距离大于 1m), 附加层接缝必须与防水层接缝错开 300mm 以上距离。用刮板排气粘实的同时, 注意检查卷材下有无硬性颗粒及其他杂质将卷材垫

起, 如有应取出重新粘贴。

(4) 保护层的施工: 施工中不能有坚硬物接触卷材, 如推车、铁锹等, 施工人员应穿软底鞋作业。保护层施工须在防水层验收合格后才能进行。保护层的构造: 屋面保护层应抹 1:2.5 (体积比) 的水泥砂浆, 厚度 20mm, 设置分割缝, 要求抹平、压光并及时保养。

### 五、工程应用情况

该产品已在建筑屋面、地下室等使用超过 200 万 m<sup>2</sup>, 防水效果良好。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 华高科 (宁波) 集团有限公司  
 通讯地址: 宁波市江东区沧海路 2089 号  
 邮 编: 315040  
 联 系 人: 张东海  
 电 话: 13777004508  
 传 真: 0574-88083117  
 电子邮箱: hgk@huagaoke.cn  
 网 址: www.huagaoke.cn

证书编号:2019076

# 种植屋面用耐根穿刺防水卷材

## 一、技术说明

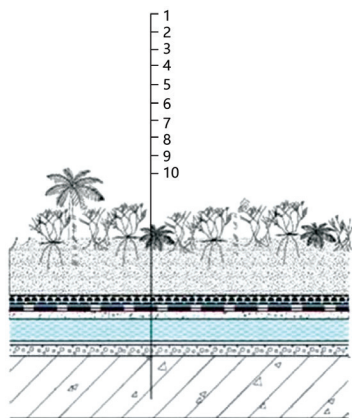
种植屋面用耐根穿刺防水卷材是以含有化学阻根剂的弹性体(SBS)改性沥青为主要原料,以加有化学阻根剂的改性沥青作预浸油浸渍的聚酯长纤胎基布或特制的聚酯长纤胎铜胎基为增强层,制做而成的具有耐植物根穿刺功能的防水卷材。

该卷材采用多种与沥青相容性好的原料助剂,与聚酯长纤胎基布(包括聚酯长纤复合铜胎基)具有较好的粘连性能,提高了防水卷材的拉力与延伸率,提高了防水卷材施工后抗结构变形、基层裂纹的能力,防止防水卷材断裂出现渗水等问题。

执行标准:《弹性体改性沥青防水卷材》GB 18242-2008、《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468-2017。

## 二、主要性能指标

纵向拉力 1412N/50mm, 横向拉力 1240N/50mm; 最大拉力时伸长率,



1、植被层 2、种植土 3、过滤层 4、排(蓄)水层  
5、4mm厚YH-K1SJFS弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材  
6、3mm厚YH-L1SJFS弹性体(SBS)改性沥青防水卷材  
7、找平层 8、保温隔热层 9、找坡层 10、混凝土结构层

图1 防水施工结构图

纵向75%, 横向80%; 0.7MPa不透水。

## 三、适用范围及应用条件

适用于种植屋面防水工程。

## 四、施工要点

### 1、基层处理

(1) 清扫基层, 表面应无浮土沙尘等污物。基层表面应清洁干净, 具有一定的强度, 坚实、平整、光滑、无松动。

(2) 基层与突出屋面的结构(如天窗、变形缝、排汽道、管道及设备基座等)相连的阴阳角; 基层与立面墙、排水沟、排水口、沟脊的边缘相连的转角处应抹成光滑的圆弧形, 其半径一般为50mm。

(3) 找平层上应无明显湿渍, 基层干燥, 含水率小于9% (可用面积约 $1\text{m}^2$ , 厚为 $1.5\sim 2.0\text{mm}$ 的橡胶板覆盖在基层表面上, 放置 $2\sim 3\text{h}$ , 如覆盖的基层表面无水印, 紧贴基层一侧的橡胶板又无凝结水珠), 可满足施工要求。

(4) 阴阳角应抹成半径为50mm均匀光滑的小圆角。

(5) 穿墙管道及连接件应安装牢固, 接缝严密, 若有铁锈、油污应以钢丝刷、砂纸、溶剂等予以清理干净。

2、基层干燥后, 涂刷基层处理剂。用长把排刷把冷底子油涂刷在干净干燥的基层表面上, 复杂部位用油漆刷刷涂, 要求不露白, 涂刷均匀。干燥4h以上至不粘脚后方可进行下道工序。

### 3、附加层施工

对所有的阴阳角部位、立面墙与平面交接处做附加层处理, 附加层宽度一般为500mm。对凸出基层部位部分做300mm宽附加层。

### 4、试铺定位

在基层上弹出基准线, 把卷材试铺定位。

(1) 卷材的配置一应将卷材顺长方向进行配置, 使卷材长向与排水方向垂直, 卷材搭接要顺流水坡方向, 不应成逆向。

(2) 先铺设排水比较集中的部位(如排水天沟等处)按标高由低向高的顺序铺设。

### 5、卷材铺贴

用高压喷灯对卷材和基层的夹角处均匀加热, 待卷材表面融化后把成卷的改性卷材向前滚铺使其粘结在基层表面上。

## 五、已应用情况

该卷材已在全国范围内推广应用近3600万 $\text{m}^2$ , 包括上海世贸股份有限公司、上海三盛宏业投资(集团)有限公司、保利山东置业集团有限公司、广州恒大材料设备有限公司、安徽省水利建筑工程总公司等, 并应用于济宁大运河河东片区回迁安置项目、李沧区刘家下河安置房项目、武汉华润葛洲坝琨瑜府项目等工程。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 潍坊市宇虹防水材料(集团)有限公司

通讯地址: 山东省寿光市台头工业区

邮编: 262735

联系人: 韩小翠

电话: 0536-5525638

传真: 0536-5525638

电子邮箱:

yuhongfangshui@163.com

网址: www.yuhongchina.com

证书编号:2019077

# 种植屋面用耐根穿刺防水卷材 (PRRM 型)

## 一、技术说明

种植屋面用耐根穿刺防水卷材 (PRRM 型) 以生物阻根诱导技术作为阻根的主要手段, 同时采用高分子合成材料为物理阻根材料作为辅助阻根手段, 实现卷材的耐根穿刺功能。在施工过程中, 充分利用非固化橡胶沥青防水涂料自身所具有的粘结性能、蠕变性能和自愈合性能特点, 通过增加一层防水涂料提高防水卷材与基面粘结性能, 减少透水渗水的可能性。见图 1。

执行标准:《种植屋面工程技术规程》JGJ 155—2013、《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468-2017。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1

## 三、适用范围及应用条件

适用于种植屋面防水工程。

## 四、施工要点

1、铺贴防水卷材应由低往高推滚卷材与非固化涂料进行铺贴, 将起始端卷材粘牢后, 及时推滚

卷材与非固化涂料进行粘铺, 后随施行排气压实工序。铺贴后卷材应平整、顺直, 搭接尺寸正确。

2、卷材搭接缝处理: 用喷灯充分烘烤搭接边上层卷材底面和下层卷材上表面沥青涂盖层, 必须保证搭接处卷材间的沥青密实熔合, 且有熔融沥青从边端挤出, 形成匀质沥青条。

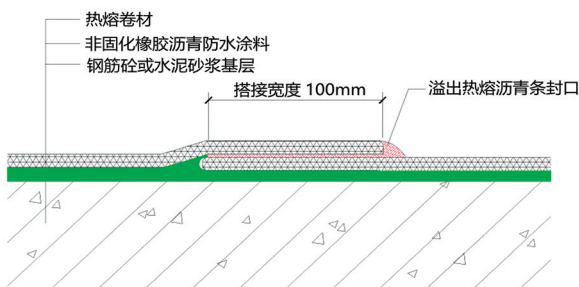
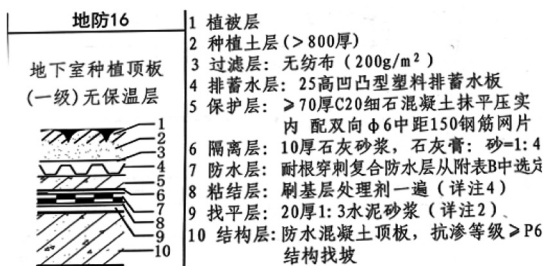


图 1 非固化加热熔卷材搭接示意图



备注: 图中厚度单位为 mm

图 2 耐根穿刺防水构造图

## 五、工程应用情况

该卷材已在天津市文化中心、天津滨海新区研发孵化和综合服务中心广场、挹青园住宅小区、园景家园住宅小区等建设工程应用, 面积约 24 万 m<sup>2</sup>, 防水效果良好。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 天津市奇才防水材料工程有限公司  
 通讯地址: 天津市武清区王庆坨工贸园内庆通道 12 号  
 邮 编: 301713  
 联系人: 刘伟芹  
 电 话: 13622186340  
 传 真: 29525166  
 电子邮箱: cnjqcai\_liuwxq@126.com  
 网 址: www.cnjqcai.com

表 1 主要技术性能检验值

项目名称	性能指标	检测值
最大拉力 (N/50mm)	纵向≥ 800	1320
	横向≥ 800	1226
最大峰时延伸率 (%)	纵向≥ 40%	55
	横向≥ 40%	60
耐热性	105℃, 2h 无滴滴, ≤2mm	合格
低温柔性	-25℃, 无裂缝	合格
不透水性	0.3MPa, 30min 不渗水	不渗水
耐根穿刺性能	无穿透	通过
接缝剥离性能 (无处理) (N/mm)	热老化处理后保持率≥ 80% 或卷材破坏	95
	卷材与卷材≥ 1.5	3.2

证书编号:2019085

# 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料以超细微乳型阴离子乳化沥青和合成橡胶胶乳组成 A 组分,与成膜剂 B 组分,在空中混合喷出,快速破乳析水,速凝成膜,形成高弹性连续致密的防水涂膜。该涂料具有耐高温性、自愈性好、无毒无味、该涂料水性环保,可与多种基材牢固粘接,适应基面变形能力强,施工简单快捷等特点。采用专用喷涂设备连续喷涂,一次即可达到防水设计厚度要求。

执行标准:《喷涂速凝橡胶沥青防水涂料》Q/1623BFCX001—2011。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑、地铁、隧道、地下交通枢纽、道路桥梁、体育场馆、机场、水利设施、垃圾填埋、污水处理等防水防渗工程。

应用条件:基面应坚实平整;突出基层的转角部位应抹成半径 50mm 圆弧;基面可潮湿,但不得有明水;施工温度 5℃~35℃,雨雪天、5 级风以上天气不得施工。

## 四、施工要点

1、工艺流程:基层验收→基层清理→细部构造加强层→大面

喷涂→质检验收(淋水、蓄水试验)→下一步工序。

## 2、基层要求

(1) 水泥砂浆找平层应坚实平整,不得有酥松、起砂、起皮等现象。

(2) 穿透防水层的管道、预埋件、设备基础、预留洞口等均应在防水层施工前埋设和安装牢固。

(3) 突出基层的转角部位应抹成圆弧,圆弧半径宜为 50mm。

(4) 基层应干净,无浮灰、油渍、杂物及其它建筑垃圾等。

(5) 基层可潮湿,但不得有明水,基层的排水坡度应符合设计要求。

## 3、技术要求

(1) 细部构造加强层可采用喷涂法或刷涂法施工。

(2) 大面喷涂速凝橡胶防水涂料时,应符合下列规定:

a 大面积喷涂应在基层达到施工要求后进行。

b 涂膜应遵循“先细部、后大面,由远及近、由低到高”的原则喷涂,一般需连续喷涂 4~6 遍即可达到设计厚度,上下两遍涂膜喷涂须相互垂直,且喷涂均匀、厚薄一致,喷枪距离喷涂基面距离宜为 600~800mm, A 组分与 B 组分宜在距基面 300mm~400mm 处交叉混合,喷枪与基面须垂直。

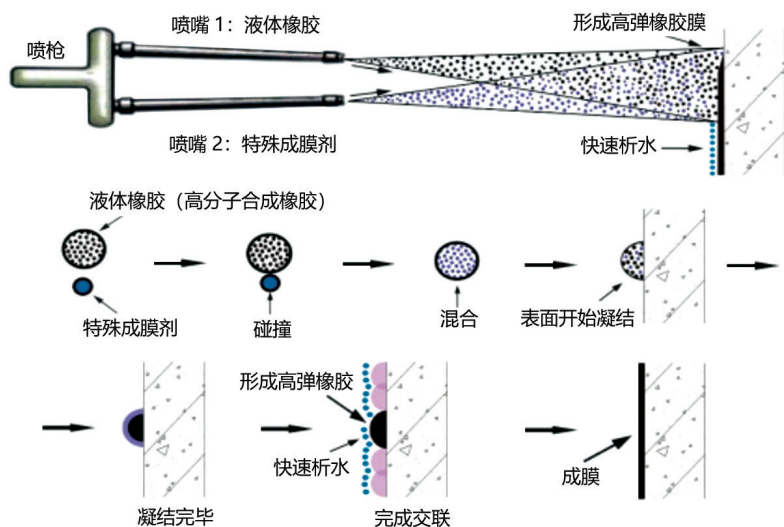


图 1 防水原理示意图

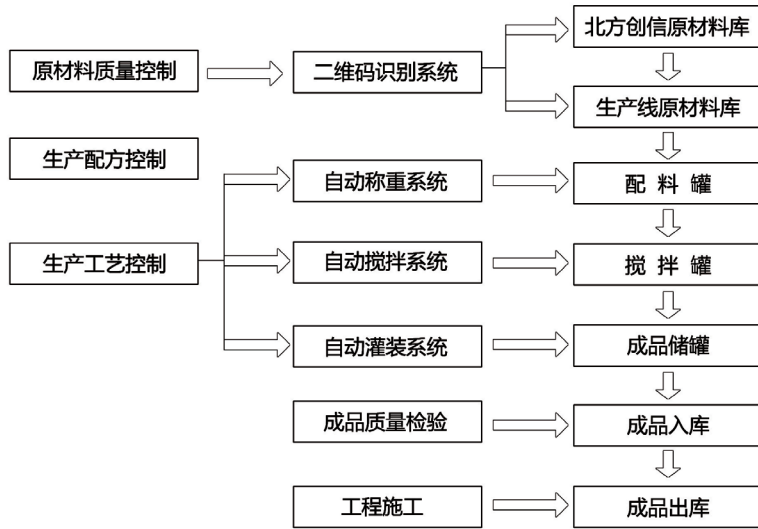


表 1 主要技术性能检验值

序号	项目	标准规定	检验结果
1	固体含量, %	≥ 55	62
2	耐热度	120℃无流淌、滑动、滴落	无流淌、滑动、滴落
3	不透水性	0.3MPa, 120min 不透水	不透水
4	粘接强度 MPa	干燥基面	≥ 0.50 合格
		潮湿基面	≥ 0.50 合格
5	凝胶时间, s	≤ 5	3
6	实干时间, h	≤ 24	2.6
7	弹性恢复率, %	≥ 85	96
8	吸水率, %	≤ 2	1

(3) 大面积速凝橡胶防水层喷涂施工完成后, 应进行质量检查。检查细部构造、喷涂质量、涂层厚度、表观质量等, 发现缺陷应及时修补。大面积修补宜采用喷涂法, 细部构造及小面积修补宜采用面涂型防水涂料刷涂。

### 五、工程应用情况

截止目前, 已在广东、江西、浙江、上海、天津、北京、辽宁等省市应用, 工程数量近百个, 建筑面积超过 1000 万 m<sup>2</sup>。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 山东北方创信防水科技股份有限公司  
 通讯地址: 山东省无棣县西城工业园棣州四路  
 邮编: 251900  
 联系人: 张 静  
 电话: 13662013532  
 传真: 0543-6660111  
 电子邮箱:  
 zhangjing@cxsse.com  
 网址: www.cxsse.com



证书编号：建科评[2017]022号

# 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料是由橡胶沥青乳液（A组分）和成膜剂（B组分）构成的双组份水乳型速凝涂料。其中，橡胶沥青乳液（A组分）由优质沥青、高分子胶乳及多种助剂配制而成。该涂料采用专用设备喷涂施工，A、B组分经雾化接触、快速反应，在基面上破乳析水、迅速凝聚固化成膜，形成连续完整的防水层。该防水层完整且致密，具有延伸率大，自愈性好，耐酸、碱、盐腐蚀等特点。

执行标准：《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219-1998 和企业标准《喷涂速凝橡胶沥青防水涂料》Q/320584 HCN 004-2012。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于地下室、水池、建筑屋面和厨卫间等工程防水。

## 四、施工要点

1、喷涂速凝橡胶沥青防水涂料施工时应应对易受施工影响的作业区进行遮挡，施工时不得污染已完工的其他工序作业面及饰面。

2、喷涂速凝橡胶沥青防水涂料施工用设备与机具如下：

（1）机器设备：喷涂速凝橡胶沥青防水涂料专用喷涂设备，高压软管和喷枪。

（2）设备机具：搅拌器、配料桶、过滤网、高压泵及水枪、

温湿度计、电源线、风力清扫机、工具箱及备件等。

（3）施工机具：锤子、毛刷、腻子刀、剪刀、铁锹、扫帚、塑料桶等。

（4）防护用品：安全帽、防护服、安全带、乳胶手套、风镜、口罩、工作靴等。

3、基层表面应坚实、平整，经过验收合格，方可进行防水施工。

4、喷涂速凝橡胶沥青防水涂料防水层施工完毕后，应即时做好成品保护。

## 五、工程应用情况

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料年产量可达9000吨以上。施工效率可达单台设备1200~1800m<sup>2</sup>/8小时。该涂料已大规模应用三年以上，截止目前为止尚无不良反馈。

表1 主要技术性能检验值

序号	项目	标准规定	检验结果	
1	外观	均匀，无凝胶、结块	均匀，无凝胶、结块	
2	固体含量，%	≥55	57	
3	凝胶时间，s	≤5	2.0	
4	实干时间，	≤24	2.0	
5	耐热度	(120±2)℃无流淌、滑动、滴落	无流淌、滑动、滴落	
6	不透水性	0.3MPa，30min无渗水	无渗水	
7	粘结强度 MPa	干燥基面	≥0.40	0.41
		潮湿基面	≥0.40	0.40
8	弹性恢复率，%	≥85	94	
9	顶杆自愈性	无渗水	无渗水	
10	吸水率(24h)，%	≤2.0	2.0	
11	拉伸强度，MPa	≥0.80（无处理）	0.85	
12	断裂伸长率，%	≥1000（无处理）	1390	
13	低温柔性	-20℃，无裂纹、断裂	无裂纹、断裂	

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：苏州同济材料科技股份有限公司

通讯地址：江苏省苏州市吴江区太湖新城隆川西路

邮编：215223

联系人：李清洪

电话：18912708885

证书编号：建科评[2017]049号  
2017064

## 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

### 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料由主剂和速凝剂组成。其中主剂由SBS改性沥青乳液和氯丁胶乳组成，构成了SBS与氯丁橡胶复合共同改性的特点，能够制备出性能更好的防水涂膜。SBS改性沥青乳液是由SBS改性沥青通过特殊工艺制成，在沥青中有更好的分散性，改性效果更好。SBS相对氯丁胶乳便宜很多，通过SBS代替一定量的氯丁胶乳，制备出的防水涂膜性能更好，同时又能降低成本，具有更好的经济效益。该涂料具有耐酸碱、耐老化性能优良、凝胶时间短、涂膜一次成型、耐高低温性能优良、粘结性能良好、机械化施工效率高等特点。见图1、图2。

采用喷涂技术，施工效率高，实现无缝连接，不窜水。对异形结构或形状复杂的物体防水效果好，施工简便。

执行标准：《屋面工程技术规范》GB 50345—2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012、《地下工程防水技术规范》GB



图1 抗穿刺性能演示意图

表1 主要技术性能指标

序号	项 目	标准要求	检验结果
1	固体含量，%	≥55	72
2	耐热度	120℃无流淌、滑动、滴落	120℃无流淌、滑动、滴落
3	粘接强度，MPa	干燥基面	≥0.4
		潮湿基面	≥0.4
4	凝胶时间，s	≤5	3
5	实干时间，h	≤24	1.5
6	不透水性	0.3MPa, 30min 无渗水	0.3MPa, 30min 无渗水
7	弹性恢复率，%	≥85	93
8	钉杆自愈性	无渗水	无渗水
9	拉伸强度，MPa	≥0.8	0.8
10	断裂伸长率，%	无处理	≥1000
		处理后	≥800
11	低温柔度	-20℃无裂纹	-20℃无裂纹

50108—2008及《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011。

### 二、主要性能指标

产品主要技术性能指标见表1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下防水工程。

应用条件：要求基层平整、坚实、可潮湿（无明水）；4级以上风不宜施工，施工环境温度

5℃～35℃。

### 四、工程应用情况

该涂料已在徐州市轨道交通1号线、山西朔州居民楼、下花园鼎盛佳苑小区、浙江展览馆修缮改造等防水工程项目应用。

### 五、成果完成单位联系方式

完成单位：北京宇阳泽雨防水材料有限责任公司  
通讯地址：北京市丰台区南四环西路128号诺德中西1号楼西塔5层  
邮 编：100070  
联 系 人：王书苓  
电 话：010-51169660、13911081037  
传 真：010-51169667  
电子邮箱：kf@yyzlf.com  
网 址：www.yyzlfs.com



图2 延展性示意图

证书编号:2019043

# 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料(涂灵系列)是在引进吸收国外先进技术基础上开发,采用专用喷涂设备施工的A、B双组分橡胶质速凝防水涂料。在工程现场,A、B物料(A组分为液体橡胶沥青乳液,B组分为成膜剂)通过专用喷涂设备的两个喷嘴喷出,雾化混合,在基面上瞬间破乳析水,凝聚成膜,实干后形成连续无缝、整体致密的橡胶沥青涂膜防水层。该涂膜具有高延伸率、高弹性,与基面粘结牢固等特点。

执行标准:《涂灵TM喷涂速凝橡胶沥青防水涂料》Q/SH366 01-2011、《喷涂速凝橡胶沥青防水涂料(涂灵TM)应用技术规程》。

## 二、主要性能指标

主要技术指标检测值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下工程防水。

## 四、施工要点

- 1、大面积喷涂应在基层达到施工要求后进行。
- 2、防水涂料应喷涂均匀。喷枪距离喷涂基面宜为600~

800mm,2~3mm厚的涂层在一个喷涂区域内可一次纵横交错连续4~5遍喷涂即可完成。

3、细部构造附加层采用刷涂法施工,分遍刷涂,胎体增强材料应夹铺在涂层中间,铺实粘牢,不空鼓,不翘边。

4、防水涂层中夹铺胎体增强材料时应符合下列要求:

(1)胎体增强材料铺贴应在底层涂膜成膜后进行。

(2)底层涂膜厚度不宜小于0.5mm。

(3)胎体增强材料铺贴应顺

表1 主要技术指标检测值

检验项目	标准要求	检测结果
外观	搅拌后均匀无色差、无凝胶、无结块,无明显沥青丝	搅拌后均匀无色差、无凝胶、无结块,无明显沥青丝
固体含量, %	≥55	62
耐热度	140±2℃, 无流淌、滑动、滴落	140±2℃, 无流淌、滑动、滴落
不透水性	0.3MPa,30min 无渗水	0.3MPa,30min 无渗水
粘结强度, MPa	≥0.6	0.61
低温柔度 <sup>a</sup>	标准条件	-25℃, 无裂纹
	碱处理	-20℃, 无裂纹
	酸处理	
	盐处理	
	热处理	
	紫外线处理	
断裂伸长率 %	标准条件	≥1000
	碱处理	≥800
	酸处理	
	盐处理	
	热处理	
	紫外线处理	

注:供需双方可以商定温度更低的低温柔度指标。

直、平整，无折皱。用辊压方式在搭接处涂抹厚浆型防水涂料。

(4) 胎体增强材料的长边搭接宽度不得小于 50mm，短边搭接宽度不得小于 70mm。搭接缝涂抹厚浆型涂料，辊压粘牢、密封。

(5) 在胎体增强材料上喷涂防水涂料时，不得有空鼓、张口等缺陷，其厚度不宜小于 1.0mm。

5、大面积喷涂施工完成后，

应进行质量检查。检查细部构造、喷涂质量、涂层厚度、表观质量等，发现缺陷应及时修补。大面积修补宜采用喷涂法，细部构造及小面积修补宜采用厚浆型防水涂料刷涂。

#### 五、工程应用情况

该涂料已在市政工程得到大量应用，且远销韩国、新加坡和澳大利亚等国家。近年来已应用于武

广高铁、张呼高铁、梅溪湖文化艺术中心、首开集团、恒大集团、北京地铁、昆明机场、天津地铁、中石油冀东油田、昆明铁路局、山西太原铁路局、中国中铁隧道集团、国家电网、中国移动管理学院、SOHO 中国有限公司、华强集团、北京住总集团、天津金地集团等等。总喷涂面积达到 500 万 m<sup>2</sup>，销售总量达到 20000 吨。

#### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：大禹伟业（北京）国际科技有限公司

通讯地址：北京市海淀区中关村东路 66 号世纪科贸大厦  
A 座 12 层

邮编：100089

联系人：李延伟

电话：010-62670616-237

传真：010-62670667

电子邮箱：liyw@dywybeijing.com

网址：www.yugreat.com

证书编号:2019084

# 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料是由优质沥青、自交联高分子乳液及多种助剂配制而成的橡胶沥青乳液(A组份)和破乳剂(B组份)构成的双组份水乳型速凝涂料。该涂料采用专用设备喷涂施工,A、B组份经雾化接触,快速反应固化成膜,形成连续完整的防水层。见图1。

该沥青防水涂料具有膜层强度高,延伸率大,自愈性好,耐高、低温性能良好,耐酸、碱、盐腐蚀等特点。

执行标准:《喷涂橡胶

沥青防水涂料应用技术标准》DBJ04/363-2018、《喷涂速凝橡胶沥青防水涂料》Q/PYW 0038-2017。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下防水工程。

## 四、施工要点

### 1、施工流程

基层处理→细部处理→大面积喷涂施工→成品保护→检查修补→质量验收→保护层施工→浇注混凝土。

### 2、施工要求

(1)对明显凹凸处或不规则的突出表面进行剔除,并用高标号砂浆抹平。抹平后,基底不能起皮、起砂。

(2)基面上有无钢筋、铁丝和报废钢管等尖锐突出物,若有则从根部割除。

(3)用铲刀清理施工表面上的所有泥块或松动的建筑垃圾,并清扫干净。

(4)所有阴角均抹成半径大于50mm圆弧角,转角处水泥砂浆收头圆滑、平整。

(5)剔除所有屋面分隔缝凹槽内木条,灰浆等,并用细砂溜平。

(6)穿透屋面的管件、落水口、排水口等应在防水层施工前安装牢固,不得有松动情况,预留管道或排水口未安装完,不得进行防水层施工。

(7)屋面裂缝超过0.3mm时要进行修复处理,处理后方可进行施工。

(8)喷涂施工过程中不得交叉作业。

## 五、工程应用情况

该涂料已应用于辽宁的沈阳、葫芦岛、营口以及宁波、西安等地的屋面及地下防水和堵漏工程中,防水效果良好,得到用户好评。

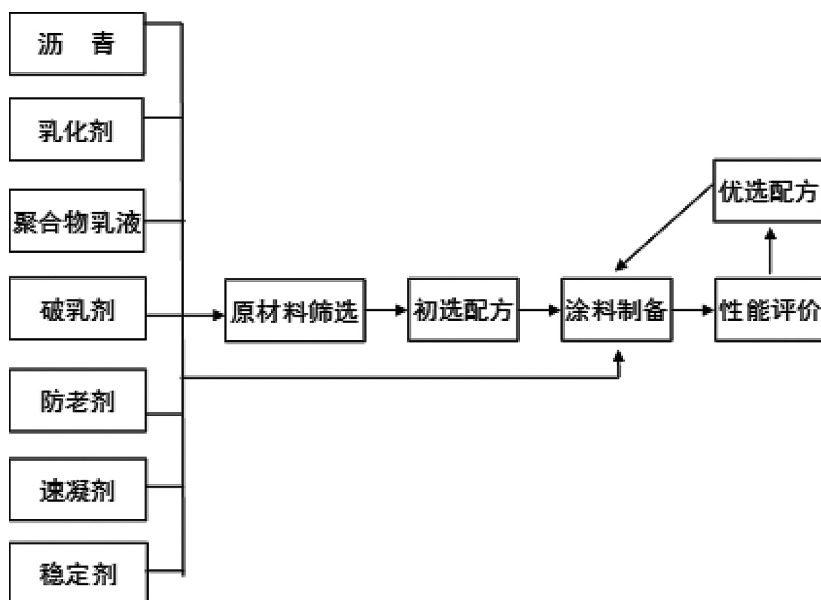


图1 产品生产技术路线示意图

表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目		指 标	实测值	
1	A 组分固体含量, % ≥		55	62	
2	凝胶时间, s ≤		5	2	
3	实干时间, h ≤		24	2.5	
4	A 组分耐热度 <sup>a</sup>		(100±2)℃, 无流淌、滑动、滴落	(100±2)℃, 无流淌、滑动、滴落	
5	不透水性		0.3MPa, 30min 无渗水	无渗水	
6	粘结强度 <sup>b</sup> , MPa ≥	干燥基面	0.40	0.76	
		潮湿基面	0.40	0.74	
7	弹性恢复率, % ≥		85	93	
8	钉杆水密性		无渗水	无渗水	
9	吸水率(24h), % ≤		2.0	0.7	
10	低温柔性 <sup>c</sup>		标准条件	-20℃, 无裂纹、断裂	-20℃, 无裂纹、断裂
			碱处理	-15℃, 无裂纹、断裂	-15℃, 无裂纹、断裂
			酸处理		
			盐处理		
			热处理		
			紫外线处理		
11	拉伸性能	拉伸强度, MPa ≥	标准条件	0.80	1.84
		断裂伸长率, % ≥	标准条件	1000	1115
	碱处理		800	864	
	酸处理			916	
	盐处理			852	
	热处理			925	
	紫外线处理			927	

a 供需双方可以商定更高温度的耐热度指标。  
b 粘结基材可以根据供需双方要求采用其它基材。  
c 供需双方可以商定更低温度的低温柔性指标。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：北新禹王防水建材集团有限公司

通讯地址：辽宁省盘锦市兴隆台区新工街

邮 编：124022

联 系 人：赵正红

电 话：18642706130

传 真：0427-2856901

电子邮箱：yuwang-group@263.net

网 址：www.yuwang.com.cn

证书编号:2019086

# 喷涂速凝橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝橡胶沥青防水涂料由橡胶沥青微乳液(A组分)与破乳剂(B组分)组成。在施工现场,使用专用喷涂设备,将A、B组分通过双管喷枪呈扇形喷出,空中混合,快速破乳析水,凝聚成膜,可一次连续往复喷涂,达到防水设计厚度。涂膜实干后,具有高断裂伸长率,耐温性、抗撕裂性、抗钉杆水密性,抗老化性能好等特点,可在潮湿基面施工,能与多种基材牢固粘结,施工简单快捷,适应基面变形能力强等。见图1。

执行标准:《YL-喷涂速凝橡胶沥青防水涂料》Q/NYL-2012。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下工程防水。

## 四、施工安装要点

打开涂料设备压力阀。

1、旋转压力控制旋钮调节压力至指定压力A料主剂160~200PSI,B料固化剂180~200PSI。

2、在施工面上进行喷涂,喷嘴要垂直于喷涂面,喷嘴距喷涂面400~600mm。

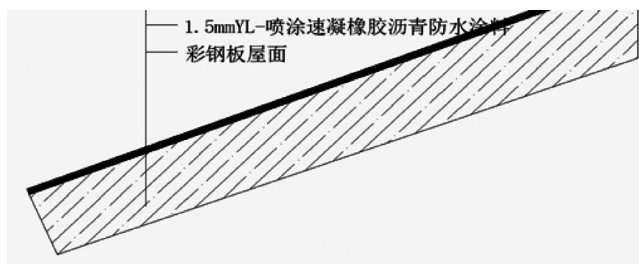


图1 喷涂示意图

3、喷涂时要规范操作,上下交叉,喷涂均匀,连续喷涂到指定厚度。

4、当材料不足需要换料时,要先停机,再进行换料。

## 五、工程应用情况

该涂料已经在北京地铁、天津泳池、石家庄屋顶绿化以及各

地商业广场地下室、屋面等工程应用,防水面积超过40万m<sup>2</sup>,得到用户一致好评。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位:宁波新灵防水材料有限公司

通讯地址:浙江省宁波市鄞州区贸城西路557号

邮政编码:315000

联系人:冯国荣

联系电话:0574-88142327

传 真:0574-89028707

电子邮箱:

yonglingfangshui@126.com

网 址:www.nb-yongling.com

表1 主要技术性能检验值

序号	项目	喷涂系列			
		801	802	803	
1	固体含量% ≥	55			
2	耐热度,℃,无流淌、滑动、滴落	100			
3	不透水性,0.3MPa,30min	不透水			
4	粘结强度 MPa, ≥	干燥基面	0.50 或粘合面外断裂		
		潮湿基面 <sup>a</sup>	0.40 或粘合面外断裂		
5	凝胶时间, s ≤	30			
6	实干时间, h ≤	24			
7	弹性恢复率, % ≥	90			
8	吸水率, % ≤	2			
9	钉杆水密性	通过			
10	断裂伸长率, % ≥	标准条件	1000		
		热处理	800		
		酸处理	800		
		碱处理	800		
		盐处理	800		
		紫外线处理	800		
		人工气候老化	800		
11	低温柔度 ° (℃,无裂纹)	标准条件	-10	-20	-30
		热处理	-8	-15	-25
		酸处理	-8	-15	-25
		碱处理	-8	-15	-25
		盐处理	-8	-15	-25
		紫外线处理	-8	-15	-25
		人工气候老化	-8	-15	-25

证书编号：建科评[2018]021号

# 喷涂速凝丙烯酸盐防水涂料

## 一、技术说明

喷涂速凝丙烯酸盐防水涂料是由丙烯酸盐主液分别加入氧化剂和还原剂而组成的双组份防水涂料。该涂料采用高压无气喷涂设备施工，双组份材料经双腔枪管喷出，枪外快速反应，聚合形成与混凝土或基岩粘结可靠的涂膜，能够满足隧道等地下防水工程施工要求。见图1。

主要技术特点：

- (1) 专用设备喷涂施工，方便快捷。
- (2) 一次成膜，整体无缝，适应各种复杂基面。
- (3) 与基面粘结可靠，不窜水。
- (4) 燃烧性能B1级，施工安全环保。
- (5) 可根据实际需要调整聚合反应速度。

执行标准：《铁路工程喷膜防水材料第1部分：喷涂丙烯酸盐》Q/CR 517.1-2017。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于隧道及地下工程施工。喷膜防水施工作业温度宜为

表1 主要技术性能指标及检验结果

序号	试验项目	标准值	检测值	
1	固体含量，%	A组分	≥45	49.1
		B组分	≥45	50.6
2	凝胶时间，s	≤5	4	
3	表干时间，s	≤10	8	
4	实干时间，s	≤10	10	
5	不透水性（0.4MPa，120min）	不透水	不透水	
6	拉伸强度，MPa	无处理	≥1.2	1.6
7	断裂伸长率，%	无处理	≥250	288
8	撕裂强度，kN/m		≥5.0	6.7
9	低温柔性（-20℃，1h）	无裂纹、无断裂		无裂纹、无断裂
10	粘结强度，MPa	干燥基面	≥0.4	0.6
		潮湿基面	≥0.5	0.6

5℃~35℃，在低于5℃条件下施工应采取防寒措施；不宜在四级风及以上的露天环境下作业；严禁在雨天、雪天实施露天喷膜作业。冬季施工时，丙烯酸盐防水主液存放在保温房内；现场喷涂区，应设置保温桶，确保丙烯酸盐防水主液温度保持在10℃以上。

## 四、施工安装要点

1、喷膜防水施工前应对现场水、电、压缩空气等来源和稳定性进行检查，应符合以下规定：电源为380V；施工现场用水应满足喷膜作业的要求；压缩空气输出压力应不小于1.0MPa，产气量应不小于1m<sup>3</sup>/min。

2、喷膜防水施工前，应对喷膜作业面非施工部位采取遮挡措施。

3、喷膜防水作业前，应检查确认施工基面、设备以及丙烯酸盐防水A液与B液、喷膜设备、现场环境条件等均应符合规定的要求后，方可进行下一工序的施工。

4、进行喷膜防水施工作业时，防水施工区段与其他工序工作面应保持安全距离，并采取保护措施防止损伤防水膜。

5、喷膜防水作业过程中，应进行过程控制和质量检验，并应有完整的施工记录。

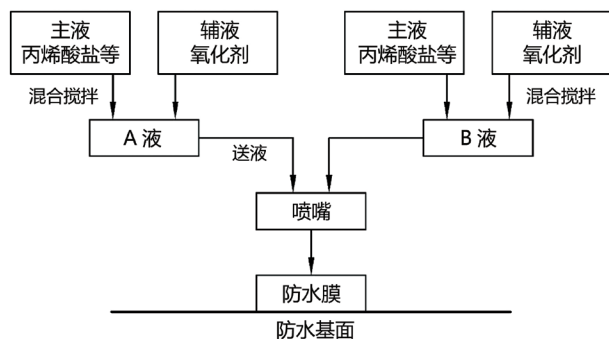


图1 成膜技术原理图

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位：成都市嘉洲新型防水材料有限公司  
 通讯地址：四川省成都市金牛区茶店子西街36号1栋2单元2001号  
 邮编：610036  
 联系人：陈彬  
 电话：13402896620



证书编号 : 2019081

# 特种非固化橡胶沥青防水涂料 (TZH 型)

## 一、技术说明

特种非固化橡胶沥青防水涂料 (TZH 型) 是一种具有良好弹塑性、自愈性能和耐老化性能的新型防水材料。通过借鉴和全面分析国内外同类产品先进技术, 该涂料采用国外进口的高性能弹塑性体为改性剂, 优质沥青为基料, 高活性液态增粘树脂, 添加一定比例的功能性聚合物和稳定剂配制而成的新型环保、高固含量沥青涂料。该涂料采用的原材料不含废轮胎胶粉和任何溶剂, 提高了产品的防水性能、弹塑性、自愈性、热稳性、耐化学性能和耐老化性能。见图 1。

执行标准:《非固化橡胶沥青防水涂料》Q/SY YHF 0065-2012。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1、表 2。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑屋面和地下防水工程, 也可用于地铁、隧道防水工程。

## 四、施工要点

### 1、操作流程

材料、设备准备→包装去除

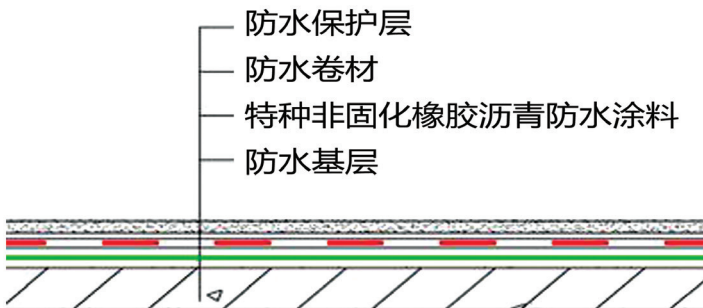


图 1 构造示意图

表 1 物理力学性能

序号	项目	技术指标	
1	闪点 / °C	≥ 180	
2	固含量 / %	≥ 99	
3	粘结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	
4	延伸性 / mm	≥ 15	
5	低温柔性	-20°C, 无断裂	
6	耐热性 / °C	90	无滑动、流淌、滴落
7	热老化 70°C, 168h	延伸性 / mm	≥ 15
		低温柔性	-15°C, 无断裂
8	耐酸性 (2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液)	外观	无变化
		延伸性 / mm	≥ 15
		质量变化 / %	± 2.0
9	耐碱性 [0.1% NaOH+ 饱和 Ca (OH) <sub>2</sub> 溶液]	外观	无变化
		延伸性 / mm	≥ 15
		质量变化 / %	± 2.0
10	耐盐性 (3% NaCl 溶液)	外观	无变化
		延伸性 / mm	≥ 15
		质量变化 / %	± 2.0
11	自愈性	无渗水	
12	渗油性 / 张	≤ 2	
13	应力松弛 / %	无处理	≤ 35
		热老化 (70°C, 168h)	
14	抗窜水性 / 0.6MPa	无窜水	

表 2 应用性能

序号	项目	技术指标
1	可施工温度 / °C	≥ 130
2	粘度 / dPa·s, 130°C	≤ 5.0
3	与卷材复合的抗滑移性	90°C 无流挂、滑移

注: 应用性能仅作为现场施工应用时的考察, 可依照供需双方协商确定。

→ 投料加热 → 涂料施工 → 成品保护。

### 2、施工安装要点

(1) 材料、设备准备: 特种非固化橡胶沥青防水涂料在现场施工时可采用人工刮涂法施工或

机械喷涂法施工, 在施工前, 应根据已确定好的施工工艺, 采用与之相适应的材料型号及包装样式。当采用铁桶包装的特种非固化橡胶沥青防水涂料时, 现场应配备脱桶器、专业加热 (采用喷涂施工时还应保证加热设备具有喷涂功能) 设备, 当采用纸箱包装的特种非固化橡胶沥青防水涂料时, 仅在现场配备专业加热 (或喷涂) 设备即可。

### (2) 包装去除

采用纸箱包装的特种非固化橡胶沥青防水涂料时, 在涂料加热前直接从纸箱中取出并放入加



图2 脱桶器



图3 加热(喷涂)一体设备

注：①现场施工时，应严格控制脱桶器的脱桶时间，大面积施工前，可根据脱桶器的加热功率现场进行实际测试，限定脱桶的极限用时，防止因脱桶器加热时间过长造成材料浪费，甚至发生安全事故。

②加热(喷涂)一体设备在进行特种非固化橡胶沥青防水涂料加热时，应充分考虑工人施工效率、二次材料运距等影响填料频率、加热耗时、热量散失等综合因素，确保特种非固化橡胶沥青防水涂料的实际施工温度(刮涂温度宜 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，喷涂温度宜 $\leq 130^{\circ}\text{C}$ )。



图4 人工刮涂施工



图5 机械喷涂施工

热器中即可。

采用铁桶包装的特种非固化橡胶沥青防水涂料，应采用脱桶器进行加热确保特种非固化橡胶沥青防水涂料与桶壁分离后直接倒进专业加热(或喷涂)设备即可。见图2、图3。

### (3) 涂料施工

特种非固化橡胶沥青防水涂料应与沥青基防水卷材复合使用，现场可采用人工刮涂法或机械喷涂法施工，施工厚度应符合设计要求。

①刮涂法施工时，应将涂料放入专用加热设备中进行加热，把加热熔融的涂料注入施工桶中，

在平面施工时，宜将涂料倒在基面上，用刮板涂刮，涂层厚度应符合设计要求，刮涂时应一次形成规定厚度，每次刮涂的宽度应比粘铺的卷材或保护隔离材料宽出100mm。

②喷涂法施工时，将涂料加热达到预定温度后，启动专用喷涂设备，检查喷枪、喷嘴运行是否正常。开启喷枪进行试喷，达到正常状态后，进行大面积喷涂施工，防水涂料甩接槎处应搭接30~50mm。调整喷嘴与基面的距离及喷涂设备压力，使喷涂的涂层厚薄均匀，涂层厚度符合设计要求。每一喷涂作业面的

宽度应大于卷材或保护隔离层100mm。见图4、图5。

### (4) 成品保护

特种非固化橡胶沥青防水涂料应与粘铺的卷材或保护隔离材料先后连续施工，整体施工完毕后，应及时施工保护层。用块体材料、水泥砂浆或细石混凝土等做保护层时，保护层与复合防水层之间应设置塑料膜、聚酯无纺布等隔离层材料。

## 五、工程应用情况

该涂料应用典型工程案例包括北京行政副中心综合管廊工程、北京大兴第二国际机场综合管廊工程、北京通州国际种业科技园区研发中心、河北沧州国际五金城、塞班岛综合度假村、河北白沟京雄世贸港、河北唐山钢城春邑等。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：北京东方雨虹防水技术股份有限公司

通讯地址：北京市朝阳区高碑店北路康家园4号楼

邮编：100123

联系人：杜宁

电话：010-59031875

传真：010-85785519

电子邮箱：

yuhong@yuhong.com.cn

网址：www.yuhong.com.cn

证书编号 : 2019082

# 新型低烟非固化橡胶沥青防水涂料

## 一、技术说明

采用液体橡胶代替传统的软化油，在显著改善低温柔性的同时，能够大幅度降低施工温度，避免产品在施工过程中产生过多的油烟。使用氧化聚乙烯蜡 OPE 代替 SBS 弹性体改善涂料的耐热性，相对降低施工温度下的涂料粘度，实现 100% 内聚破坏。使用碳五加氢石油树脂改善涂料的粘附性，增加涂料对基层的润湿作用，避免增粘橡胶焦化产生的烟与味。通过氧化聚乙烯蜡 OPE、碳五加氢石油树脂 C5H 的高温下降低涂料粘度及液体橡胶的软化作用，使得低温施工得以实现。见图 1。

主要技术特点：其良好的蠕变性能封闭基层裂缝和毛细孔，和防水卷材复合使用能解决窜水问题，使防水可靠性得到大幅度

提高；与空气接触后长期不固化，始终保持黏稠胶质的特性，难以剥离，在  $-20^{\circ}\text{C}$  仍具有良好的粘结性能。

执行标准：《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T 2428-2017、《非固化橡胶沥青防水涂料施工技术规程》DB11/T 1508-2017 及《JMZ 特种非固化橡胶沥青防水涂料》Q/JMZ 002-2019。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

与沥青基防水卷材复合适用于建筑屋面与地下防水工程。

## 四、施工要点

1、厚度要求：1.5 ~ 2.0mm (2.0 ~ 2.6 kg/m<sup>2</sup>)。

2、非固化橡胶沥青防水涂料不得外露使用。单独使用时，应在涂层内夹铺胎体增强材料，

并在涂层表面覆盖增强材料作隔离层；与卷材复合使用时，应在防水层与刚性保护层之间设置隔离层。

3、与非固化橡胶沥青防水涂料直接接触的材料应具有相容性。

4、穿出地下室顶板、屋面、地下室外墙的管道、设施和预埋件等，应在防水层施工前安装牢固。

5、基层应充分养护，并做到表面坚固、平整、干净，无起皮、起砂等现象；基层宜干燥。

6、雨天、雪天不得施工，四级风以上不宜施工。

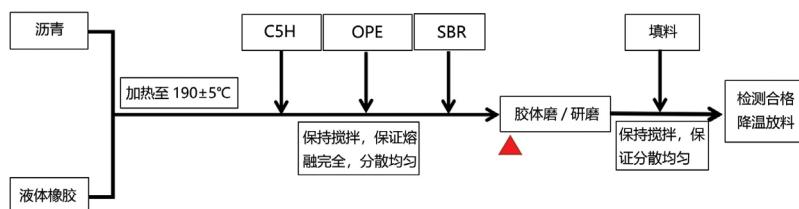
7、施工环境温度宜为  $5^{\circ}\text{C}$  ~  $35^{\circ}\text{C}$ ，不宜低于  $-10^{\circ}\text{C}$  及高于  $35^{\circ}\text{C}$  或烈日暴晒下施工。

8、涂料施工时宜即熔即用，熔融状态不宜超过 4 时。

9、使用熔胶机熔融涂料时，熔胶机中涂料的量宜刚好淹没盘管为宜。

10、采用刮涂施工时，涂料宜加热至  $100 \sim 120^{\circ}\text{C}$ ；采用喷涂施工时，涂料温度不应高于  $170^{\circ}\text{C}$ 。

11、防水层完成后应采取成品保护措施，不得在防水层上凿孔、打洞、利器划伤或重物撞击。



备注：▲ 为关键工序

图 1 生产工艺图

表 1 主要技术性能检验值

序号	项目名称		技术指标
1	固体含量, %		≥ 98
2	闪点, °C		≥ 180
3	耐热度		90°C, 无流淌、滴落
4	低温柔性		-20°C, 无断裂
5	粘结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	
6	延伸性 (mm)		≥ 15
7	热老化 (80°C, 168h)	延伸性 (mm)	≥ 15
		低温柔性	-15°C, 无断裂
8	耐酸性, (2%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液)	外观	无变化
		延伸性 (mm)	≥ 15
		质量变化	± 2.0
9	耐碱性, 0.1%NaOH+ 饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液	外观	无变化
		延伸性 (mm)	≥ 15
		质量变化	± 2.0
10	耐盐性 (3%NaCl 溶液)	外观	无变化
		延伸性 (mm)	≥ 15
		质量变化	± 2.0
11	自愈性		无渗水
12	渗油性 (张)		≤ 2
13	应力松弛	无处理	≤ 30
		热老化 (65°C, 168h)	
14	防窜水性 (0.6MPa)		无窜水

### 五、工程应用情况

该涂料已经在河南省的郑州经开区金沙湖项目、郑州郑东新区学校项目、新郑天河湖畔项目等工程应用, 总用量约 185 吨, 用户使用情况良好。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 河南金拇指防水科技股份有限公司  
 通讯地址: 河南省长葛市佛耳湖镇 107 国道西侧金拇指工业园  
 邮 编: 461502  
 联系人: 王晋斌  
 电 话: 18538117850  
 传 真: 0374-6848998  
 电子邮箱: 962334211@qq.com  
 网 址: www.jinmuzhi.om.cn

证书编号：建科评 [2016] 052 号  
2019083

# 非沥青基非固化橡胶沥青防水涂料 (CPC)

## 一、技术说明

非沥青基非固化橡胶防水涂料的粘结机理是：在非沥青基介质中加入活性物质，使得非沥青基非固化橡胶防水涂料在高温下极易渗透到混凝土中，使界面达到分子级的接触，与混凝土形成物理啮合作用，从而使非沥青基非固化橡胶防水涂料与基材牢固粘结。该涂料能与各种防水卷材形成复合防水层，以非固化涂料为应力吸收层和防水层，卷材为防水补强层，二者性能互补，提高防水效果。见图 1。

执行标准：《CPC 非沥青基非固化橡胶防水涂料》Q/H LD003-2017。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于非外露建筑屋面与地

下防水工程。

## 四、施工要点

### 1、施工工艺

基层检查验收→基层清理→加热涂料→细部节点部位附加层满粘施工→定位、弹线→试铺、回卷→大面积刮涂 CPC 非沥青基非固化橡胶防水涂料→大面积铺贴 CPC 非沥青基高分子自粘防水卷材→滚压、排气、粘合→卷材搭接粘结及封闭→卷材收头固定、密封→检查、修补→验收→工作面移交。

### 2、施工要点

(1) 基层清理：清理基层杂物、清扫灰尘、铲除基层突起物等。一般情况下，基层清理后可直接刮涂防水涂料。必要时，也可在基层涂刷一道专用基层处理剂。

(2) 必须使用专用的加热设备，对 CPC 非固化橡胶防水涂料

进行加热。待加热到规定温度，使非固化涂料充分融化，从出料口取料，在进行热刮涂。

(3) 附加层处理：用 CPC 非固化橡胶防水涂料对附加层进行加强处理。节点部位有阴阳角、后浇带、施工缝，落水口、管道周边等部位。

(4) 定位、弹线、试铺：在基层上按照规范要求弹出基准线，裁剪、试铺防水卷材。

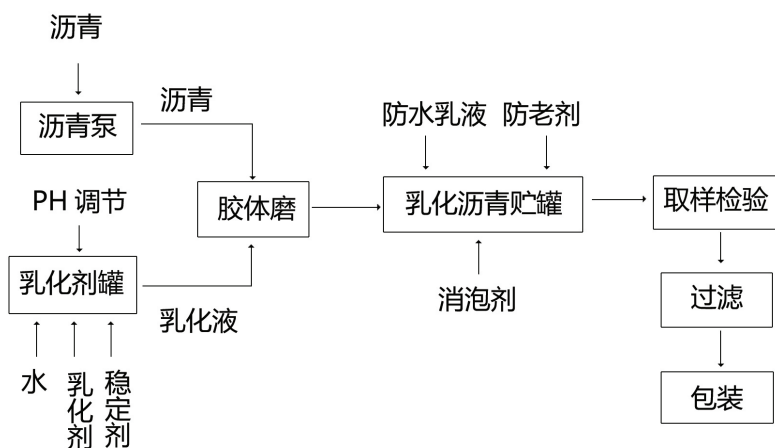
防水卷材铺设：卷材根据工作面的情况，并按铺贴部位的形状、长度、宽度等对卷材下料，然后将卷材对准基准线或试铺，在基层上刮涂 CPC 非固化橡胶防水涂料，将卷材沿基准线进行铺贴。

(5) 大面积铺粘卷材：将卷材沿基准线向前推进，随后用力向前和向两侧拍打、滚压，排出空气，卷材向前铺贴时，应随时与基准线对齐，以确保防水卷材的正常搭接。注意铺贴的速度与涂料刮涂的速度，确保在涂料冷却前将卷材铺贴完毕。

(6) 搭接、收头处理：卷材长、短边的搭接宽度为 10mm，进行封边及搭接处理，确保搭接密实牢固。立面防水卷材须用金属压条收头，用密封胶密封。

## 五、工程应用情况

该涂料已经在各项工程中广



生产工艺流程图

表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目	标准规定	检验结果 (I 型)
1	外观	均匀、无结块、无明显可见杂质	均匀、无结块、无明显可见杂质
2	固体含量, %	≥ 98	99.5
3	闪点, °C	≥ 180	260
4	耐热度	70°C, 无滑动、流淌、滴落	无滑动、流淌、滴落
5	低温柔性	-20°C, 无断裂	无断裂
6	粘结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	100% 内聚破坏
7	延伸性, mm	≥ 15	15
8	热老化 (70°C, 168h)	延伸性, mm	≥ 15
		低温柔性	-15°C, 无断裂
9	耐酸性 (2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液)	外观	无变化
		延伸性, mm	≥ 15
		质量变化, %	± 2.0
10	耐碱性 (0.1% NaOH+ 饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液)	外观	无变化
		延伸性, mm	≥ 15
		质量变化, %	± 2.0
11	耐盐性 (3% NaCl 溶液)	外	无变化
		延伸性, mm	≥ 15
		质量变化, %	± 2.0
12	自愈性	无渗水	无渗水
13	应力松弛, %	无处理	11
		热老化 (70°C, 168h)	8
14	抗窜水性 (0.6MPa)	无窜水	无窜水

泛应用, 如九江国际金融中心项目 19.50 万 m<sup>2</sup>、宝能集团合肥宝能城 40 万 m<sup>2</sup>、芜湖碧桂园江心环玉二期 10 万 m<sup>2</sup>、安庆碧桂园项目 30 万 m<sup>2</sup>、博林海德城项目 20 万 m<sup>2</sup>、郑州国际新机场 30 万 m<sup>2</sup>、南京市青澳轴线地下交通工程 50 万 m<sup>2</sup>、恒地悦山湖花园 98 万 m<sup>2</sup>、仁恒置地拱北滨海中心 35 万 m<sup>2</sup> 等项目。

#### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：深圳蓝盾控股有限公司

通讯地址：深圳市南山区龙珠四路 2 号方大城 2 栋 7 楼

邮 编：518052

联 系 人：梁嘉怡

电 话：13714640760

传 真：0755-82932208

电子邮箱：l jy@landunstar.com

网 址：www.landun.cn

证书编号：建科评[2017]060号  
2017080

## 非固化橡胶沥青防水涂料 (EL8000)

### 一、技术说明

非固化橡胶沥青防水涂料 (EL8000型) 采用特殊的工艺, 对沥青进行吸附剂无烟预处理后, 制得无烟沥青, 再用聚合物进行改性, 得到环保无烟沥青改性胶料 (半成品), 将环保无烟沥青改性胶料 (半成品) 作为防水涂料的原料, 添加 PP 及 SBR 助剂等多种材料复配制成非固化橡胶沥青防水涂料。见图 1。

主要技术特点:

1、沥青原材料质量好。因其改性沥青涂盖料是由上游石油炼化厂按企业给定材料指标要求直接混配, 经管道近距离输送进厂, 既节省了材料装卸转运费, 又减少了传统沥青材料二次加工

时间, 且有效保留了沥青的胶质、油质等成分, 保证了原材料质量。

2、封闭毛细裂缝。其良好的蠕变性能封闭基层裂缝和毛细孔, 和防水卷材复合使用能解决窜水问题, 使防水可靠性得到大幅度提高。

3、永不固化。与空气接触后长期不固化, 始终保持黏稠胶质的特性, 难以剥离, 在  $-20^{\circ}\text{C}$  仍具有良好的粘结性能。

执行标准:《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012 和《非固化橡胶沥青防水

涂料》Q/EL 001-2016。

### 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表 1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下防水工程。

应用条件: 不得在雨天、五级及以上大风天气下不得施工, 施工环境温度低于  $-20^{\circ}\text{C}$  时不宜施工。

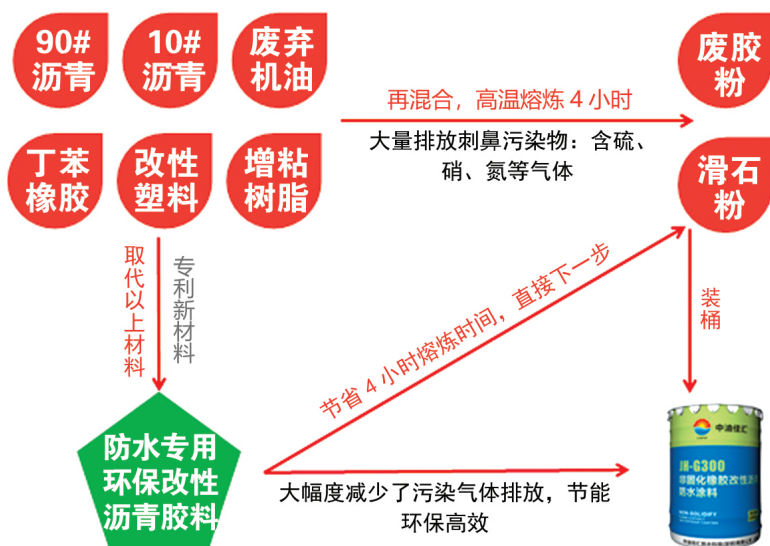
### 四、施工要点

非固化橡胶沥青防水涂料可分为两种施工方式: 喷涂、涂刷。喷涂法适用于冬季防水施工或大面积施工, 应根据施工现场情况及要求选择施工方法。

如需喷涂施工, 则在喷涂前约两小时打开加热开关, 预先将材料倒入料灌中加热, 待涂料整体温度达到可喷涂状态时 (约  $160^{\circ}\text{C}$ ), 用专用喷涂机均匀地喷涂非固化液体橡胶防水涂料。喷涂时可根据设计厚度调换不同喷涂枪嘴, 保证防水层一次成型。

施工完一定面积后, 在铺贴卷材前采用针刺法检测涂层厚度。如厚度不达标或局部需要强化, 则用抹子取一些涂料, 以手工涂刷的方式将其补上; 施工宜分段或区完成,  $500 \sim 1000 \text{ m}^2$  为一区域进行施工。

刮涂或喷涂施工后, 及时覆盖隔离层或防水卷材, 避免现场



非固化橡胶沥青防水涂料 (EL8000) 制备工艺图

表 1 主要技术性能检验值

序号	项 目	标准要求	检验结果
1	固含量, %	≥ 98	99.7
2	耐热度 (60℃, 2h)	无滑动、流淌、滴落	无滑动、流淌、滴落
3	粘结性能	100% 内聚破坏	100% 内聚破坏
4	延伸性, mm	≥ 300	307
5	低温柔度	-20℃, 无断裂	-20℃, 试样无断裂
6	渗油性 / 张数	≤ 2	1
7	自愈性	无渗水	无渗水
8	抗窜水性	0.6MPa, 24h 无窜水	无窜水
9	挥发性有机化合物 (VOC)	≤ 50 g/L (A 类)	20 g/
10	甲苯 + 乙苯 + 二甲苯	≤ 5.0 g/Kg	0.04 g/Kg

中过多的灰尘粘结于涂料表层而降低涂料与隔离层或防水卷材的粘结性。

#### 五、工程应用情况

该涂料已在广西平南高铁站前广场、碧桂园翠湖湾、万科印力集团上海嘉定南翔项目、四川通威太阳能项目屋面等防水工程中应用, 总计超过 5.9 万 m<sup>2</sup>, 使用效果良好。

#### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 中油佳汇防水科技(深圳)股份有限公司

通讯地址: 深圳福田保税区英达利科技数码大厦 B708

邮 编: 511458

联 系 人: 孙艳春

电 话: 18926013099

传 真: 0755-82727653

电子邮箱: 464113417@qq.com

网 址: www.cn-pw.cn



证书编号：建科评[2018]016号  
2018016

# 水性喷涂持粘高分子防水涂料

## 一、技术说明

水性喷涂持粘高分子防水涂料为 A、B 双组分涂料。其中，A 组分是由合成树脂和沥青乳液、改性剂、增韧剂等助剂组成，B 组分为破乳剂。该涂料采用专用设备喷涂，瞬间反应析水，快速形成持粘满粘防水涂层，粘结性能和耐热性能良好，适应基层变形能力强，有效解决窜水问题。该涂料待析出水分挥发干燥后，与各类防水卷材复合，可显著提高防水工程质量。

主要技术特点：水性环保，生产和使用过程中，无有害物质排放；涂层持粘性能好，满粘不窜水；耐酸碱盐性能好；采用专用设备常温喷涂施工，无需加热，安全、快捷。

执行标准：《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《水性喷涂持粘高分子防水涂料》Q/JSBH 021-2018、《水性喷涂持粘高分子防水涂料应用技术规程》Q/JSBH 022-2018、《建筑防水系

表 1 主要技术性能检验结果

序号	项 目	标准要求	检验结果
1	凝胶时间, s	≤5	2
2	固含量, %	≥55	55
3	粘结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	100% 内聚破坏
4	延伸性, mm	≥15	39
5	低温柔性	-30℃, 无断裂	无断裂
6	耐热性	160℃无滑动、流淌、滴落	无流淌、滑动、滴落
7	抗窜水性 (0.6MPa)	无窜水	无窜水
8	自愈性	无渗水	无渗水
9	剥离性, N/mm	剥离力≥1.0	1.2

统构造参考图集》18CJ40-32。

## 二、主要性能指标

产品主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑、桥梁、隧道等防水工程。

## 四、工程应用情况

该涂料已应用于江苏、海南、湖南、浙江等地建筑屋面和地下防水工程。应用量 500 余吨，防水施工面积 10 万余 m<sup>2</sup>。重点工程包括汨罗金泽国际大酒店地下工程防水、浙江台州市广聚能源科技有限公司厂房及办公楼屋面防水工程、苏州快达数码科技有限公司新建厂房屋面防水工程、无锡南洋职业技术学院教学楼屋面

防水工程、江阴正邦化学品有限公司屋面防水工程等。

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位：江苏邦辉化工科技实业发展有限公司

通讯地址：南京长江后街东南大学科技园 4 号楼 103 室

邮 编：210018

联系人：冯 永

电 话：025-85590071

传 真：025-85590051

电子邮箱：

mkt@banghuichina.com

网 址：

www.banghuichina.com

证书编号:2019079

# 单 / 双组分聚氨酯防水涂料

## 一、技术说明

单 / 双组分聚氨酯防水涂料分为单组分 (SPU) 和双组分 (DPU) 两种。单组分聚氨酯防水涂料是以异氰酸酯、聚醚为主要原料, 配以各种助剂制成的单组份湿气固化型柔性防水涂料, 具有强度高、延伸率大、耐水性能好等特点, 对基层变形的适应能力强。双组分聚氨酯防水涂料是由含异氰酸酯的予聚体 (甲组分) 和沥青等复合物混合而成的固化剂 (乙组分) 组成的防水涂料。该双组分涂料无污染、无刺激性气味, 在常温下, 甲、乙组分按比例混合后, 自行硫化成橡胶状弹性体, 成膜后具有强度高, 弹性好, 耐高低温, 防水性能佳, 使用寿命长等特点。见图 1。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

非外露建筑屋面与地下工程防水。

## 四、施工安装要点

1、单组份聚氨酯防水涂料施

表 1 主要技术性能检验值

项目		I 型	II 型	III 型
固体含, 量 %	单组分	≥ 85		
	多组分	≥ 92		
拉伸强度, Mpa		≥ 2.0	≥ 6.0	≥ 12.0
断裂伸长率, %		≥ 500	≥ 450	≥ 250
撕裂强度, N/mm		≥ 15	≥ 30	≥ 40
低温弯折性		-35℃, 无裂纹		
吸水率, %		≤ 5.0		
热处理 (80℃, 168h)	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150		
	断裂伸长率, %	≥ 450	≥ 400	≥ 200
碱处理 (0.1%NaOH+ 饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液, 168h)	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150		
	断裂伸长率, %	≥ 450	≥ 400	≥ 200
酸处理 (2%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 168h)	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150		
	断裂伸长率, %	≥ 450	≥ 400	≥ 200

工前应搅拌均匀后直接进行施工。双组分产品应严格按照厂家提供的产品使用说明要求的配合比进行 A、B 组分配料、混合。

2、两种组分混合时, 应先将 A 组分放入容器, 再缓慢加入 B 组分进行搅拌, 机械搅拌时间不小于 5 分钟, 确保涂料完全搅拌均匀后, 方可进行涂覆。

3、搅拌好的涂料如果黏度太稠, 可适量添加小于涂料总重量 5% 的专用稀释剂进行稀释搅拌后使用。

4、为避免涂层出现鼓泡、空鼓等现象, 应严格控制基层含水

率, 尽量在干燥基面进行施工。

5、应按照施工用量测算好用量, 混合好的涂料应在 20 分钟内用完。

6、施工温度以 0℃ 以上为宜, 不能在雨天、雾天施工。

7、第一道涂膜实干后方可进行第二道涂刷, 涂料表干前禁止淋雨。

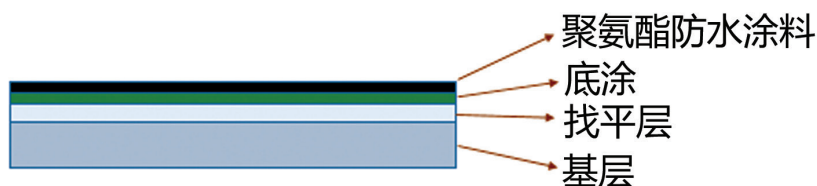


图 1 防水结构示意图

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位: 北新蜀羊防水材料有限公司

通讯地址: 成都市清江西路 51 号中大君悦广场 1 幢 19 楼  
邮编: 610091

联系人: 汤艳

电话: 13547894836

传真: 028-87562873

电子邮箱:

173670048@qq.com

网址:

www.sy-waterproof.com

证书编号：建科评[2019]011

# 单组分聚氨酯防水涂料

## 一、技术说明

单组分聚氨酯防水涂料以聚四元醇和聚二元醇为功能单体，通过引入无机磷酸盐纳米粒子，与异氰酸酯及各种功能助剂经中低温反应制得。该涂料可在潮湿基层直接喷涂或刷涂施工，在湿气（水）环境中缓慢交联固化，形成防水涂层，涂膜断裂伸长率达到 1100 % 以上，产品主要性能指标符合国家标准《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013 中 III 型要求。见图 1。

该涂料固化后形成的涂膜具有弹性且延伸性好、粘结性好、易于施工等特点。

## 二、主要性能指标

主要技术性能指标检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑、桥梁、隧道等防水工程。

## 四、施工安装要点

1、基底表面平整、密实、光滑：选择单一型号防水涂料，即直接在表层涂覆 RT-S 型防水涂料，施工工艺见图 2。施工时，在基底多次喷洒或刷涂 RT-S 型防水涂料，待其实干后闭水检测，若发现有漏点，于漏点处刷涂 RT-S 型防水涂料，

表 1 主要技术性能指标

序号	项 目	国家标准要求	检验结果	
1	固含量	≥ 85%	91.6%	
2	表干时间	≤ 12 h	6 h	
3	实干时间	≤ 24 h	20 h	
4	拉伸强度	≥ 12.0 MPa	12.2 MPa	
5	断裂伸长率	≥ 250%	1186%	
6	撕裂强度	≥ 40 N/mm	43 N/mm	
7	低温弯折性	-35 ℃，无裂纹	无裂纹	
8	不透水性	0.3 MPa，120 min，不透水	不透水	
9	粘结强度	≥ 1.0 MPa	1.1 MPa	
10	热处理 (80℃,168h)	拉伸强度保持率	80% ~ 150%	99%
		断裂伸长率	≥ 200%	1160%
		低温弯折性	-30 ℃，无裂纹	无裂纹
11	挥发性有机化合物 (VOC)	≤ 200 g/L	69 g/L	

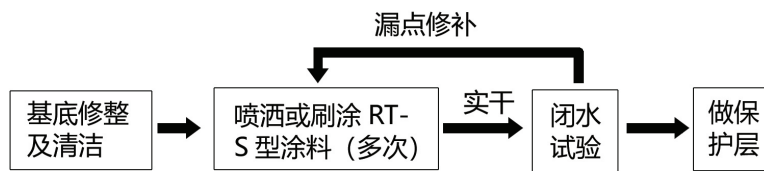


图 2 单一涂料防水施工工艺流程图

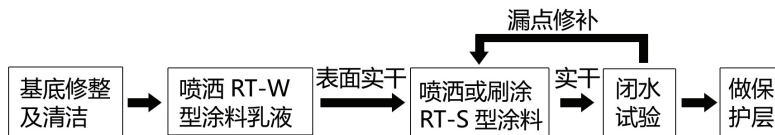


图 3 复合型涂料防水施工工艺流程图

直至闭水检测无漏点出现。

2、基底表面粗糙、有较多细小裂纹或孔洞：选择复合型防水涂料，即先在基底上喷洒 RT-W 型防水涂料，待其实干后再喷洒

或刷涂 RT-S 型防水涂料，经闭水检测，若发现有漏点，于漏点处刷涂 RT-S 型防水涂料，直至闭水检测无漏点出现，施工工艺见图 3。



图 1 构造示意图

## 五、成果完成单位联系方式

完成单位：青岛中科润唐新材料科技有限公司  
 通讯地址：山东省青岛市莱西市姜山镇新能源路 9 号  
 邮 编：266603  
 联 系 人：万晓波  
 电 话：15653291249

证书编号:2019080

# 白色聚氨酯防水涂料 (MPU 型)

## 一、技术说明

白色聚氨酯防水涂料 (MPU) 以异氰酸酯、聚醚多元醇为基本成分, 配以各种助剂和填料, 经加成聚合反应制成。该涂料具有以下特点:

1、涂膜厚度易辨识。若涂层厚度不均, 就会有色差, 可直观识别。

2、涂料流平性好, 易于施工, 立面不流挂, 且能自动消除刮痕。

执行标准:《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013、《白色聚氨酯防水涂料 (MPU)》Q/320584PBT007-2013。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于非外露建筑屋面与地下防水工程。

## 四、施工要点

1、基层处理: 防水基层要求坚固、平整、干净、干燥和无灰尘油污, 阴阳角采用水泥砂浆做成圆弧或倒角。基面验收合格后进行涂料施工。

2、涂料搅拌和配料: 单组分涂料使用前应用机械搅拌的方法将涂料搅拌均匀。

3、局部处理: 管道与墙、板的结合部先用本产品填缝密实, 必要时可增设一层无纺布或玻纤网格布, 然后大面积整体涂刮。

4、产品施工: 分遍涂刮 (建

表 1 主要技术性能检验值

序号	项目	技术指标	实测值	
1	固体含量, % ≥	85.0	98.2%	
2	表干时间, h ≤	12	3	
3	实干时间, h ≤	24	4	
4	抗流挂性	750um 条膜, 流淌 3cm 内	无明显流淌	
5	拉伸强度, MPa ≥	2.00	2.52	
6	断裂伸长率, % ≥	500	679	
7	撕裂强度 / (N/mm) ≥	15	15	
8	低温弯折性	-35℃, 无裂纹	无裂纹	
9	不透水性	0.3 Mpa, 120min, 不透水	不透水	
10	粘结强度 /Mpa ≥	1.0	1.0	
11	吸水率 /% ≤	5.0	1.5	
12	热处理 (80℃, 168h)	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150	81
		断裂伸长率, % ≥	450	664
		低温弯折性	-30℃, 无裂纹	无裂纹
13	碱处理 [0.1%NaOH 饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液, 168h]	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150	100
		断裂伸长率, % ≥	450	749
		低温弯折性	-30℃, 无裂纹	无裂纹
14	酸处理 (2%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 168h)	拉伸强度保持率, %	80 ~ 150	96
		断裂伸长率, % ≥	450	736
		低温弯折性	-30℃, 无裂纹	无裂纹

议涂刮 2 ~ 3 遍为宜), 每遍涂刮方向应垂直, 其间隔时间以涂层表干不粘手为宜, 可采用机械或人工施工方式。

5、立面表面处理: 室内部位使用时, 为便于立面后续抹灰或粘贴瓷砖, 可在涂刮最后一遍涂膜后且在涂膜未固化前于涂膜表面拍上干净的中砂。

6、参考用量: 成膜厚度 1.0mm, 涂料用量约 1.3-1.5kg/ m<sup>2</sup>。

## 五、工程应用情况

自 2013 年初投放市场以来, 该涂料已在包括江苏南京青奥体育馆、北京广华新城、贵州贵阳西南国际商贸城、江苏苏州湾一号、浙江嘉兴世合小镇等多个防

水工程项目中应用, 用量达 2000 多吨, 用户反映良好。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 江苏凯伦建材股份有限公司

通讯地址: 江苏省苏州市吴江区七都镇亨通大道 (230 省道) 188 号

邮 编: 215234

联系人: 黄 亮

电 话: 0512-63102888

传 真: 0512-63807088

电子邮箱: hl@canlon.com.cn

网 址:

www.canlon.com.cn

证书编号 :2018017

# 水性改性橡胶沥青防水涂料 (EPDM 弹性粒子)

## 一、技术说明

水性改性橡胶沥青防水涂料 (EPDM) 是以 SBS 橡胶颗粒、液体三元乙丙、沥青、软化剂、触变剂等为原料, 采用独特乳化技术制成的高性能水乳型弹性粒子防水涂料。

主要技术特点: 采用复合改性沥青及无机材料包裹有机材料, 产品耐候性好, 使用年限可达 20 年; 选用纳米粉体乳化改性沥青使其涂膜具备了透气不透水的性能; 基于纳米粉体具备吸水膨胀性能, 产品具备遇水自封闭功能; 采用特殊增粘剂使其与多种基材持久粘结。见图 1。

执行标准:《水性改性橡胶沥青防水涂料 (EPDM 弹性粒子)》Q-YJD 05-2018。

## 二、主要性能指标

固体含量  $\geq 55\%$ ; 耐热度,  $(110 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 无滑动、流淌、滴落; 粘结强度 (标准条件)  $\geq 0.35\text{MPa}$ ; 不透水性,  $0.1\text{MPa}$ ,  $30\text{min}$

不透水; 表干时间  $\leq 8\text{h}$ ; 实干时间  $\leq 24\text{h}$ ; 断裂伸长率  $\geq 1800\%$  (I 型); 断裂伸长率  $\geq 2000$  (II 型); 低温柔度,  $-15^\circ\text{C}$  无裂缝 (I 型),  $-20^\circ\text{C}$  无裂缝 (II 型)。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑、市政及交通等防水工程。

## 四、施工要点

施工工艺流程图: 现场勘察  $\rightarrow$  基层 (处理) 清理  $\rightarrow$  细部节点处理  $\rightarrow$  打底涂  $\rightarrow$  底涂  $\rightarrow$  铺第一道无纺布  $\rightarrow$  中涂  $\rightarrow$  铺第二道无纺布  $\rightarrow$  中涂  $\rightarrow$  面涂  $\rightarrow$  验收。见图 2。

### 1、基层清理修补

(1) 基层应清扫干净, 去除基层表面突出物、污迹、油渍、灰皮、浮浆、老化严重的旧防水层等。混凝土基层应坚实、平整、干燥。

### (2) 细部修补处理: 基层表面如有残留的砂浆、硬块及突出部分, 应铲除干净; 将尘土、杂物清扫干净, 对基层表面孔洞和

局部不平整部位应用水泥砂浆进行修补。

### 2、细部节点处理

(1) 旧卷材破损部处理: ①根据破损的大小裁剪无纺布, 取出适量材料与水按 1:1 的比例混合, 并进行均匀搅拌, 使用专用毛刷在破损处均匀涂刷搅拌后的材料, 随即铺上裁剪好的无纺布并压实。②待无纺布干固后 (以稍有粘性为原则), 随大面积一起施工。

(2) 裂缝处细部处理: ①取出适量材料与水按 1:1 的比例混合, 并进行均匀搅拌, 使用专用毛刷在裂缝处。均匀涂刷搅拌后的材料, 随即再铺设一道裁剪 50mm 宽的无纺布并压实。②待无纺布干固后 (以稍有粘性为原则), 随大面积一起施工。

(3) 排气孔细部处理: ①取出适量涂料与水按 1:1 比例混合, 并进行均匀搅拌; 使用专用毛刷在排气孔立面部位均匀涂刷搅拌后的材料, 随即铺设裁剪后的无纺布并压实。②待涂层固化后 (以稍有粘性为原则), 随大面积一起施工。

(4) 水泥墩部位细节处理: ①取出适量材料与水按 1:1 的比例混合, 并进行均匀搅拌, 使用专用毛刷在水泥墩根部均匀涂刷搅拌后的材料, 随即再铺设一

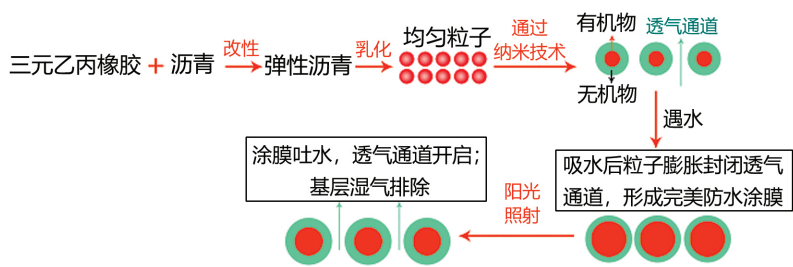


图 1 技术原理图

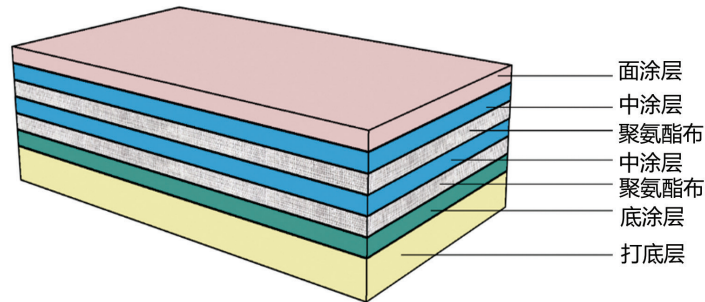


图2 “二布五涂”示意图

道裁剪好的无纺布并压实。②待无纺布干固后（以稍有粘性为原则），随大面积一起施工。

（5）排水口细部处理：①将排水口部位旧防水层清除干净，用堵漏宝将排水口表面抹平，取出适量涂料与水按 1:2 比例混合，进行均匀搅拌，使用专用毛刷在排水口部位均匀涂刷搅拌后的材料，作为打底层。②待涂层固化后（以稍有粘性为原则），取出适量涂料与水按 1:1 比例混合，并进行均匀搅拌，使用专用毛刷在排水口部位均匀涂刷搅拌后的材料，随即铺设裁剪后的无纺布并压实。③待涂层固化后（以稍有粘性为原则）随大面积一起施工。

### 3、大面积施工

（1）打底层：取出适量涂料与水按 1:2 的比例混合，并进行均匀搅拌；使用专用毛刷在基面上大面积均匀涂刷。

（2）底涂层：待打底层固化后（以稍有粘性为原则），取出适量涂料与水按 1:1 的比例混合，并进行均匀搅拌，使用专用毛刷

在基面上大面积均匀涂刷，同时立即铺设无纺布并压实。

（3）中涂层：待无纺布干固后（以稍有粘性为原则），取出适量涂料与水按 1:1 的比例混合，并进行均匀搅拌，使用专用毛刷在无纺布上大面积均匀涂刷，同时立即铺设无纺布并压实。

（4）第二次中涂层：待无纺布干固后（以稍有粘性为原则），取出适量涂料与水按 1:1 的比例混合，并进行均匀搅拌，使用专用毛刷在无纺布上大面积均匀涂刷。

（5）面涂层：待中涂层固化后（以稍有粘性为原则），取出适量涂料与水按 1:0.5 的比例混合，并进行均匀搅拌，使用专用毛刷在中涂层上大面积均匀涂刷，直至看不到无纺布布纹，待涂料完全固化后施工完成。

### 五、已应用情况

目前已在辽宁、吉林、黑龙江、北京、天津、河南、河北、内蒙古、湖南、江苏、新疆、海南、广东等地区应用，产品性能稳定，用户反映效果良好。

典型工程案例包括：沈阳沈

飞集团防水工程 18 吨、鞍山市燃料有限责任公司 40 吨、中国石油辽阳石化主办公楼防水工程 20 吨、沈阳盛京医院 18.4 吨、辽阳市第一职业中等专业学校 20 吨、白山市弃管小区屋面防水改造工程（政府采购项目）50 吨、沈阳桃李面包有限公司 10 吨、黑龙江海事局 6 吨、大连广播电视台 35 吨、沈鼓集团 25 吨、沈阳尚柏奥莱 42 吨、内蒙古巴彦淖尔旧改小区屋面防水维修工程 20 吨等。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：辽宁亿嘉达防水科技有限公司

通讯地址：辽宁鞍山市千山区海华工业园区海华路 4 号

邮编：114229

联系人：刘振平

电话：15941219388

传真：0412-3545891

电子邮箱：

yjdlizhenping@163.com

网址：www.hcyjdfs.com

证书编号：建科评[2015]084号  
2019091

# 蠕变型橡胶沥青防水涂料与卷材复合系统

## 一、技术说明

蠕变型橡胶沥青防水涂料与卷材复合防水系统由蠕变型橡胶沥青防水涂料和 APF-3000 压敏反应型强力交叉膜自粘防水卷材复合而成。其中，蠕变型橡胶沥青防水涂料采用线型 SIS 与星型 SBS 复配改性沥青技术，及松香树脂与聚萘烯类树脂复配增黏技术，通过加热溶解、分散、过滤等工艺制成；APF-3000 压敏反应型强力交叉膜自粘防水卷材采用特殊 HDPE 高强交叉层压膜为胎膜层设计与工艺技术，通过改性沥青制备、成型等工艺制成。该系统具有良好的粘结密封性、适应基层变形能力强、抗窜水能力好、施工便利等特点。

执行标准：《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009、《蠕变型橡胶沥青涂料与防水卷材复合防水系统（柯瑞普 CREEP 智能贴防水系统）》Q/SDKS061-2014、《屋面工程技术规范》GB 50345-2008、《地下防水工程技术规范》GB 50108-2008。

蠕变型橡胶沥青防水涂料与卷材复合系统不同防水构造方案见图 1~图 5。

## 二、主要性能指标

该系统主要技术性能测试值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面与地下工程，市政、路桥、隧道、地铁等防水工程。

## 四、施工要点

### 1、普通基面防水系统

(1) 蠕变型橡胶沥青防水涂料须用专用熔胶炉进行加热熔胶，施工时应采取防烫伤保护措施；

(2) 立面施工高度方向宜分段进行，每段约 3~4 米；

(3) 装料及施工时，宜采用专用辅助工具（防烫手套、钢边防烫刮板、立面施工装料斗），防止涂料滴落，严禁向墙面洒泼，防止溅起烫伤；涂层要求一次成型达到设计厚度；

(4) 卷材立面顶端应采取机械固，防止下滑；

### 2、平面复合防水系统

(1) 节点增强采用蠕变橡胶沥青预先对增强部位进行涂刷，待涂料冷却后附无纺布增强，然后再涂刷一道蠕变橡胶沥青涂料，达到规范要求厚度；

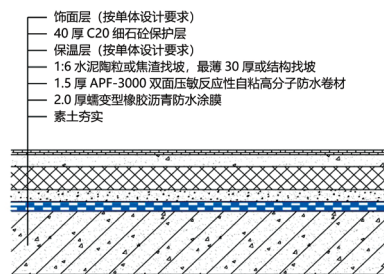


图 2 屋面防水构造图

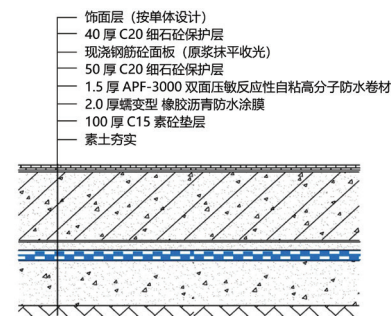


图 3 地下室底板防水构造图

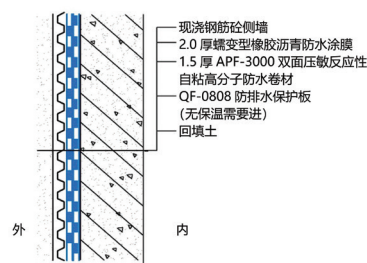


图 4 地下室侧墙防水构造图

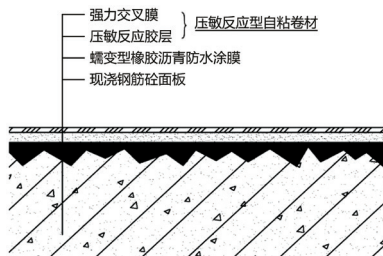


图 1 普通基面防水构造图

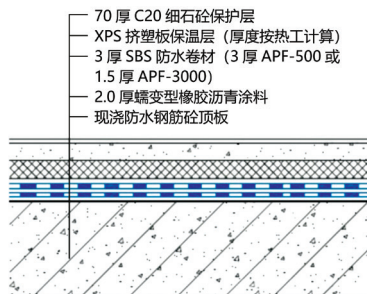


图 5 地下室顶板防水构造图

表 1 主要技术性能测试结果

序号	检验项目	检验结果	
1	固体含量, %	99.8	
2	粘结性能	干燥基面	100% 内聚破坏
		潮湿基面	100% 内聚破坏
3	延伸性, mm	51	
4	剪切状态下蠕变能, N/mm	标准条件	0.9
		热老化	0.9
5	抗窜水性	无窜水	
6	不透水性	不透水	
7	卷材与涂料的剥离性能, N/mm	100% 内聚破坏	
8	卷材与涂料的剪切性能, N/mm	100% 内聚破坏	

(2) 基面清理完, 弹线定位后, 须先将卷材预铺, 然后从两端向中间收卷, 一次预铺 8~10 幅卷材, 再进行蠕变橡胶沥青涂刮施工;

(3) 蠕变型橡胶沥青防水涂料须用专用熔胶炉进行加热熔胶, 施工时应采取防烫伤保护措施;

(4) 涂料施工可采用刮涂或

喷涂工艺, 要求一次成型达到设计厚度, 采用专用辅助施工工具(防烫手套、钢边防烫刮板); 边施工涂料边铺贴卷材;

(5) 卷材的长短边进行单独处理, 最后密封收头, 立面上翻部分须采用压条机械固定。

### 五、工程应用情况

该系统自上市至今, 推广使用面积为 160 万 m<sup>2</sup>, 主要使用区

域为广东、湖南、湖北、广西、上海、天津等地区, 包括江西禹虹建筑防水隔热材料有限公司 2 万 m<sup>2</sup>, 广州泰和防水补强工程有限公司 8000 m<sup>2</sup>, 武汉龙腾楚湘投资有限公司 5 万 m<sup>2</sup>, 广东宏昌建设工程有限公司 1 万 m<sup>2</sup>。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 科顺防水科技股份有限公司

通讯地址: 广东省佛山市顺德区容桂容奇大道中 15 号天诚大厦 3 楼

邮 编: 528303

联系人: 高 敏

电 话: 0757-22109167 13928230504

传 真: 0757-26614480-7675

电子邮箱: gaom@keshun.com.cn

网 址: www.keshun.com.cn



证书编号：建科评[2019]060号  
2019093

# 现制水性橡胶高分子胶料与增强抗裂胎基复合防水系统

## 一、技术说明

现制水性橡胶高分子胶料与增强抗裂胎基复合防水系统，以现制水性橡胶高分子胶料与增强抗裂胎基为原料，集成涂料及卷材的优势，能与干燥或潮湿混凝土基面满粘不窜水，具有与多种材料界面粘结牢固、防水层整体连续无缝、蠕变抗开裂、耐水性好、绿色环保等特点。见图1。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、桥梁、隧道等防水防渗工程。

## 四、施工要点

现制防水卷材施工工艺流程：  
基层处理→细部节点处理→底涂→第一道面涂→滚压附布→第二道面涂→现制卷材防水层养护。

### (1) 基层处理

表1 主要技术性能检验值

序号	项目名称	检验结果	
1	固含量, %	74	
2	耐热性, 105℃, 2h	无流淌、滴落, 滑动 0.2mm	
3	低温柔性, -20℃	-20℃, 无裂纹	
4	粘结强度, MPa	与水泥砂浆基面(无处理)	0.5
		与水泥砂浆基面(浸水处)	0.5
5	不透水性, 0.3MPa, 120min	不透水	
6	抗窜水性, 0.6MPa	不窜水	
7	应力松弛, %	18	
8	接缝变形能力	5000次循环, 无破坏	
9	桥接裂缝能力, mm	4.1	

基面应坚实，无起砂、无起粉。施工前用水浸透基面，但不能有明水。

### (2) 细部节点加强处理

大面积施工前，应根据细部构造进行节点加强处理。

### (3) 底涂施工

①第一道胶料面涂施工：可采用现制卷材机、机械喷涂施工或人工滚涂施工。

### ②第一道现制卷材胶料面涂

施工后，应及时铺设抗撕裂布。

### ③第二道胶料面涂施工。

### (4) 现制卷材防水层养护

## 五、工程应用情况

该系统至今应用项目约1000个，范围遍及我国华南、西南、华中、华北、华东等区域各类建筑和交通工程，包括宁夏固原九龙佳苑坡、浙江梦想家园办公楼、贵州余庆飞龙湖、重庆合川花滩国际新城英伦经典、内蒙古呼和浩特市北方足球训练基地、陕西潼关古城仿古建筑、山西侯马文杰园、杭州绿城江南里别墅等工程项目。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：西牛皮防水科技有限公司  
通讯地址：广西南宁市兴宁区三塘镇西牛皮科技园  
联系人：伍盛江  
电话：13311212328

现制水性橡胶高分子复合防水卷材制备及施工整体流程如下：

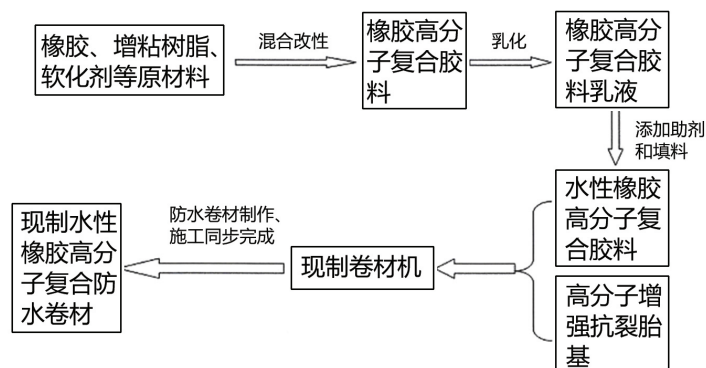


图1 卷材制备流程图

证书编号:2019040

# 聚乙烯丙纶卷材与非固化橡胶沥青防水涂料复合防水系统

## 一、技术说明

聚乙烯丙纶卷材与非固化橡胶沥青防水涂料复合防水系统是在喷涂或刮涂的非固化橡胶沥青防水涂料层上直接粘贴聚乙烯丙纶防水卷材组成。该复合防水系统较好地解决了防水卷材和防水涂料的相容性问题，既能发挥卷材厚薄均匀、质量稳定的优势，又能体现涂膜整体防水性好的特点，整体防水效果优良。见图1、图2。

橡胶沥青防水涂料可采用机械喷涂或人工刮涂施工，且施工后不固化，具有自愈合功能，适应建筑物基层开裂变形能力强。

执行标准：《SJ 非固化橡胶沥青防水涂料》Q/MY SJF 0001-2015、《建筑防水涂料试验方法》

GB/T 16777-2008、《坡屋面用防水材料自粘聚合物沥青防水垫层》JC/T 1068-2008。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、地下工程及明挖法施工的市政工程。

## 四、施工要点

### 1、防水施工工艺流程

清理基层→剪裁下料→细部附加→喷涂与刮涂→铺贴卷材→搭接部位修理→眼观检查→闭水试验→防水层验收→施工保护层。

### 2、施工要点

#### (1) 基层处理

基层应坚实、平整，无疏松、开裂、油污；不允许有明显的尖、

凸、凹、陷、起皮、起沙现象。不满足上述要求时，可清理干净，凹凸不平整部位应采用1:2.5水泥砂浆找平。

#### (2) 施工加强防水层

单层做法时厚度约为 $\geq 2.5\text{mm}$ 厚的涂料，双层做法时厚度约为 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚的涂料。

#### (3) 防水层施工

做完附加防水层后，开始进行大面防水层施工，大面积防水层施工采用喷涂或刮涂施工，按照现场划定的面积分别进行喷涂或刮涂作业。涂料施工完毕后，可粘贴聚乙烯丙纶增强卷材，卷材搭接宽度100mm，搭接缝部位也应采用圣洁非固化橡胶沥青防水粘结剂粘结。卷材施工完毕并经验收合格后，应立即施工防水层的保护层。

非固化橡胶沥青防水涂料在 $140 \sim 160^\circ\text{C}$ 施工，涂料刮涂省力，与卷材的粘结效果较好。

## 五、工程应用情况

该系统已在北京、深圳、山东等地应用，由于聚乙烯丙纶防水卷材与非固化橡胶沥青防水涂料复合使用相容性好，用户反映使用效果良好。

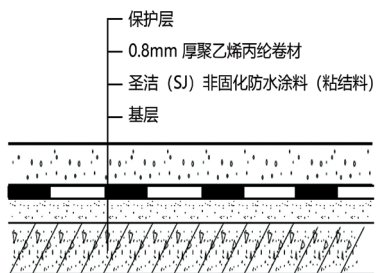


图1 单层防水基本构造示意图

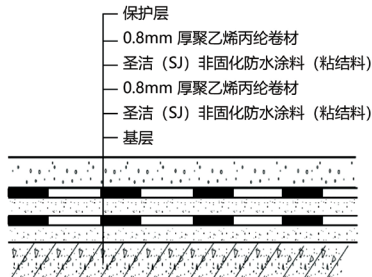


图2 双层防水基本构造示意图

表 1 主要技术性能检验值

项 目		技术指标 (树脂 FS2)
拉伸强度 (N/cm)	常温 (23℃) ≥	50
	高温 (60℃) ≥	30
拉断伸长率, %	常温 (23℃) ≥	100
	低温 (-20℃) ≥	80
撕裂强度, N ≥		50
不透水性 (0.3 MPa, 30 min)		无渗漏
低温弯折		-20℃无裂纹
加热伸缩量 / mm	延伸 ≤	2
	收缩 ≤	4
热空气老化 (80℃ × 168 h)	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	70
耐碱性 (饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液 23℃ × 168 h)	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	80
人工气候老化	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	70
粘结剥离强度 (片材与片材)	标准试验条件 / (N/mm) ≥	1.5
	浸水保持率 (23℃ × 168h) % ≥	70
复合强度 (FS2 型表层与芯), MPa ≥		0.8

注 1: 人工气候老化和粘合性能项目为推荐项目。注 2: 非外露使用可以不考核臭氧老化、人工气候老化、加热伸缩量、高温 (60℃) 拉伸强度性能。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 北京圣洁防水材料有限公司

通讯地址: 北京市海淀区苏家坨镇柳林村东

邮 编: 100194

联 系 人: 王 珏

电 话: 010-62442964

传 真: 010-62443568

电子邮箱: aishui\_yu@126.com

网 址: www.bj-shengjie.com

证书编号：建科评[2018]062号  
2019041

# 网格布增强橡胶沥青复合防水系统

## 一、技术说明

网格布增强橡胶沥青复合防水系统采用高强橡胶沥青防水涂料(SRA)复合网格布的做法解决防水卷材和防水涂料在应用中的缺陷,使防水层既具有防水卷材的物理强度,又具有防水涂料的整体性。高强橡胶沥青防水涂料(SRA)与基层实现满粘,消除窜水层,使整个防水层像一层致密的“皮肤”一样粘附在基层上,达到“皮肤式”防水的效果。该系统节省了构造层次,消除了窜水通道,增强了防水层的整体性,防水施工简便,降低了渗漏的概率。见图1。

执行标准:《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008。

## 二、主要性能指标

防水胶料主要技术性能检验值(报告编号NO:2018W09087)

见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、地下工程及地下市政工程防水。

## 四、施工要点

1、基层清理:用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净,对于不平的部位需修补平整。

2、抛丸处理:采用抛丸机把基面的浮浆、砂子等清理干净,使基层坚实平整。

3、加热高强橡胶沥青防水胶料:采用脱桶器对胶料进行脱桶,然后把胶料倒进加热机中进行加热(加热设备周围2米内应配备灭火器)。

4、基层处理:涂刷一道基层处理剂。

5、施工第一层高强橡胶沥青防水胶料:将加热好的胶料采用喷涂或者刮涂于基层上,施工的胶料层尽量均匀,厚度不小于2mm。

6、铺贴网格布:第一层胶料施工完成后,尽快铺贴网格布,网格布长边搭接宽度不小于50mm,短边搭接宽度不小于70mm。

7、压辊辊压:用压辊在铺贴好的网格布上来回辊压,将胶料与网格布碾压密实,保证粘结效果。

8、施工第二层高强橡胶沥青防水胶料:将加热好的胶料采用喷涂或者刮涂于网格布面层上,施工的胶料层尽量均匀,表面尽量平整,厚度不小于2mm。

9、涂层修补:第二遍沥青胶料施工完后,检查整个防水层,对网格布漏出部位,及涂层气泡较多的部位再进行修补。

## 五、工程应用情况

该系统已在湖北、湖南、广东、福建、河南等地的应用,典型工程包括新太阳城、长沙保利西海岸、河南海马建业、坪山新沧海工业园、东莞保利香槟苑、石家庄保利堂悦、佛山保利中荷花园等。

河南海马建业项目位于河南省郑州市管城回族区189路,项目屋面防水工程采用网格布增强橡胶沥青复合防水系统,屋面构造为两涂一布防水层、保温层、

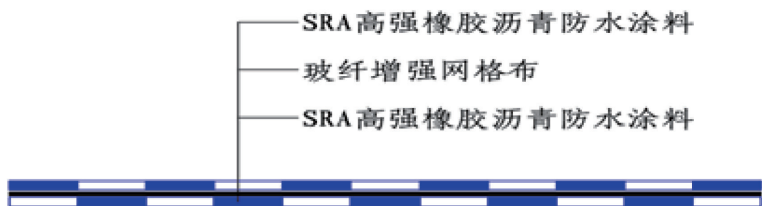


图1 系统构造示意图

表 1 防水胶料主要技术性能检验值

序号	项目名称	企业标准	检验值
1	可溶物含量, %	≥ 65	68
2	离析后软化点变化率, %	≤ 20	13.5
3	弹性恢复, %	≥ 80	91
4	低温柔性	-25℃无裂纹	-25℃无裂纹
5	渗油性	≤ 2 张	2 张
6	不透水性	0.3MPa, 120min 不透水	不透水
7	耐热性	105℃滑移≤ 2mm	0
8	热老化	低温柔性	-20℃无裂纹
		质量损失, %	≤ 1

找平层、三涂两布防水层、保护层。该项目屋面基层比较差，裂缝较多，防水施工之前每次下雨都有明显的渗漏。屋面女儿墙采用砖砌女儿墙，女儿墙抹灰比较粗糙，很多蜂窝麻面的部位，在根部还有大部分砖块裸露，这些地方渗漏隐患都很大。

该项目防水工程于 2020 年 5 月开始施工，施工时首先对基层进行抛丸处理，去除基层浮浆层，显露结构裂缝，便于防水材料对裂缝进行密封，对女儿墙部位重新抹灰，蜂窝麻面部位修补平整，然后大面施工防水层。第一层两涂一布防水层施工完毕

后，屋面闭水 48h，蓄水深度接近 10cm，屋面有没有渗漏。整个屋面施工完毕后，6 月雨水较多，经过多次大雨检验屋面都没有渗漏，甲方对该系统的防水效果十分满意。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：深圳市卓宝科技股份有限公司

通讯地址：深圳市福田区卓越梅林中心广场北区 2 栋 16 层

邮 编：518049

联 系 人：林旭涛

电 话：13825209108

传 真：0755-33052266

电子邮箱：zhuobao@zhuobao.com

网 址：http://portal.zhuobao.com

证书编号：建科评[2019]084

2020001

# 丁基橡胶自粘热塑性聚烯烃卷材和特种涂料防水系统

## 一、技术说明

丁基橡胶自粘热塑性聚烯烃卷材和特种涂料防水系统是由地下室底板用丁基橡胶自粘热塑性聚烯烃（TPO）预铺防水卷材（YC-102）、侧墙及屋面用丁基橡胶热塑性聚烯烃（TPO）自粘防水卷材（YC-101）及各细部节点用特种橡胶沥青防水涂料（YC-302）与配套材料组成，采用预铺反粘、直接粘贴或卷材与涂料复合等工艺技术，形成与结构混凝土满粘的防水系统。其中TPO预铺或自粘卷材以热塑性聚烯烃为片材，丁基橡胶为粘结层，单面覆无机颗粒或隔离膜，通过制胶、挤出、涂覆及撒布等工艺制成；特种橡胶沥青防水涂料采用SBS复配改性沥青、树脂增粘及高温增粘等技术，通过搅拌、加热、溶解、分散、过滤等工艺制成。该系统具有粘结密封、抗窜水、耐老化性能好，施工便利等特点。见图1。

执行标准：《预铺防水卷材》GB/T 23457-2017、《带自粘层的防水卷材》GB/T 23260-2009、《热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材》GB 27789-2011及《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T 2428-2017。

## 二、主要性能指标

YC-101 产品主要性能检验值

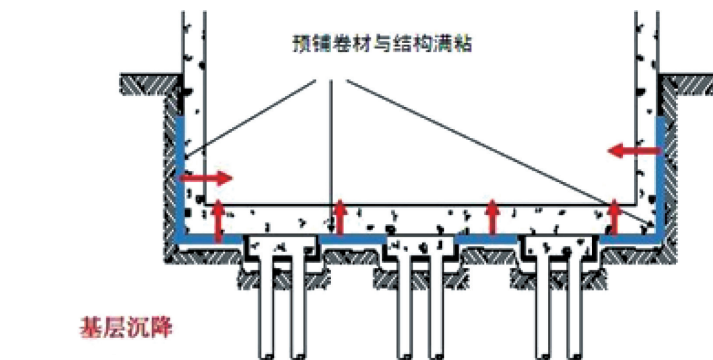


图1 预铺系统与结构铺贴示意图



图2 复合系统微观满粘效果图



图3 普通防水系统粘粘效果图

见表1；YC-102 产品主要性能检验值见表2；YC-302 产品主要性能检验值见表3。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑、地铁、隧道等工程防水。

## 四、施工要点

施工时先涂布一道YC-302涂膜防水层，再铺贴一道YC-101自粘卷材防水层，通过YC-302的超强渗透性、粘结性，使防水层与基层实现真正的100%满粘结，消除窜水通道。

## 五、工程应用情况

## 典型工程案例：

1、丁基自粘高分子卷材：国家会议中心（二期），应用了100000 m<sup>2</sup>、云南西双版纳勐海茗城地下室底板侧墙防水工程，应用了55000 m<sup>2</sup>、福建霞浦核电防水工程，应用了7008 m<sup>2</sup>等。

2、YC-302 特种橡胶沥青防水涂料：国际品牌现代仓储基地项目（应用176110kg）、永威山悦一期项目（应用65190kg）、临海天峻公馆防水工程（应用136664kg）等。

表 1 YC-101 产品主要性能检验结果

序号	检验项目	检验结果	
1	拉伸性能	拉伸强度, MPa	纵向 18.5/ 横向 16.3
		断裂伸长率, %	纵向 620/ 横向 644
2	自粘面耐热性	100℃, 2h 无流淌	
3	低温弯折性	-40℃, 无裂纹	
4	不透水性	0.6MPa, 120min 不透水	
5	持粘性	大于 60 min	
6	剥离强度, N/mm	卷材与卷材 1.6/ 卷材与铝板 1.8	

表 2 YC-102 产品主要性能检验结果

序号	检验项目	检验结果	
1	拉伸性能	拉力, N/50mm	纵向 898/ 横向 830
		拉伸强度, MPa	纵向 23/ 横向 20
		膜断裂伸长率, %	纵向 845/ 横向 901
2	抗穿刺强度, N	435	
3	耐热性	80℃, 2h, 无滑移、流淌、滴落	
4	低温弯折性	主体材料 -35℃, 无裂纹	
5	低温柔性	胶层 -25℃, 无裂纹	
6	与后浇混凝土剥离强度, N/mm	无处理 2.6/ 浸水处理 2.0	

表 3 YC-302 产品主要性能检验结果

序号	检验项目	检验结果
1	固体含量, %	99.6
2	粘结性能 (干燥基面 / 潮湿基面)	100% 内聚破坏
3	耐热性	95℃, 无流淌、滑动、滴落
4	低温柔性	-20℃, 无断裂

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位：科顺防水科技股份有限公司

通讯地址：广东省佛山市顺德区容桂红旗中路工业区 38 号之一

邮 编：528300

联 系 人：孙雪钊

电 话：18642751639

证书编号 : 2019092

# 聚乙烯丙纶防水卷材聚合物 防水粘接料复合防水体系

## 一、技术说明

聚乙烯丙纶防水卷材聚合物防水粘接料复合防水体系包括聚乙烯丙纶防水卷材和专用聚合物水泥防水粘结料。聚乙烯丙纶防水卷材采用低密度聚乙烯、高强丙纶无纺布、黑色母、抗老化剂等高分子材料为原料，在自动化生产线上一次性复合制成。其中间结构层是防水和防老化层，上、下两面是增强粘结层，表面呈无规则交叉网孔状，可提高卷材粘结力和抗拉强度，并具有防水抗渗能力强，卷材柔韧性好等特点，对阴阳角、圆弧或直角部位均可弯曲粘贴牢固。见图 1。

选用配套专用聚合物水泥防水粘结料，卷材粘贴牢固，卷材搭接缝密封不开裂；潮湿基面可以施工，冬季可采取保暖措施施工，保证质量不受影响。聚乙烯丙纶防水卷材与聚合物水泥防水粘接料复合，形成防水层。

执行标准：《厨房、卫浴间防水施工技术规程》DBJ01-105-2006、《种植屋面防水施工技术规程》DB11/366-2006、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013、《地下防水施工技术规程》DB11/367-2006、《聚乙烯丙纶卷材复合防水

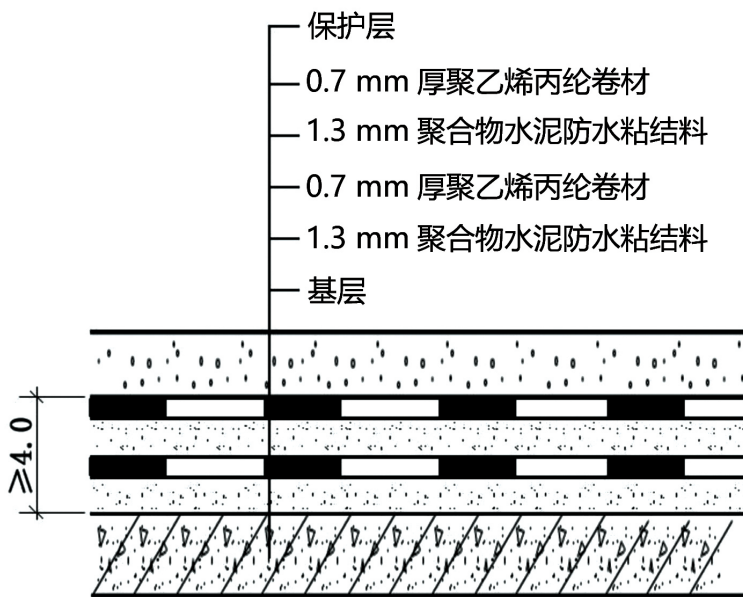


图 1 双层防水结构示意图

工程技术规程》CECS199：2006、《屋面工程技术规范》GB 50345-2012 和《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于工业与民用建筑屋面与地下工程防水。

## 四、施工要点

### 1、防水施工工艺流程

验收基层→清理基层→细部加强层处理→涂刷粘结料→铺贴卷材→涂刷粘结料→铺贴卷材→搭接缝密封、卷材收头处理→防

水层验收→成品保护。

### 2、基层处理

基层应坚实、平整，无疏松、开裂、油污；不允许有明显的尖、凸、凹、陷、起皮、起砂等现象。不满足上述要求时，可清理干净，凹凸不平整部位应采用 1:2.5 水泥砂浆找平。

### 3、防水层施工

做完附加防水层后，开始进行大面防水层施工，边涂刷粘结料边粘贴聚乙烯丙纶防水卷材，卷材搭接宽度 100mm。卷材施工完毕并经验收合格后，应立即施工防水层的保护层。



表 1 主要技术性能检验值

项 目	技术指标 (树脂 FS2)	
拉伸强度 /(N/cm)	常温 ( 23 ℃ ) ≥	50
	高温 ( 60 ℃ ) ≥	30
拉断伸长率 / %	常温 ( 23 ℃ ) ≥	100
	低温 ( - 20℃ ) ≥	80
撕裂强度 / N ≥		50
不透水性 ( 0.3 MPa,30 min)		无渗漏
低温弯折		-20℃无裂纹
加热伸缩量 / mm	延 伸 ≤	2
	收 缩 ≤	4
热空气老化 (80℃ ×168 h)	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	70
耐碱性 ( 饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液 23℃ ×168 h]	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	80
人工气候老化	拉伸强度保持率 / % ≥	80
	拉断伸长率保持率 / % ≥	70
粘结剥离强度 (片材与片材)	标准试验条件 / (N/mm) ≥	1.5
	浸水保持率 (23℃ ×168h) ≥	70
复合强度 (FS2 型表层与芯) / MPa ≥		0.8

注 1: 人工气候老化和粘合性能项目为推荐项目。注 2: 非外露使用可以不考核臭氧老化、人工气候老化、加热伸缩量、高温 (60℃) 拉伸强度性能。

### 五、工程应用情况

该体系已在北京地铁十号线万柳车辆段、地铁八通线、15 号线马泉营车辆段、深圳地铁 2 号线蛇口车辆段、北京昆泰国际中心等工程应用，累计防水工程达 1600 多项，防水面积约 1.1 亿 m<sup>2</sup>，使用效果良好。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：北京圣洁防水材料有限公司

通讯地址：北京市海淀区苏家坨镇柳林村东 7 号

邮 编：100194

联 系 人：王 珏

电 话：010-62442964 15652346176

传 真：010-62443568

电子邮箱：aishui\_yu@126.com

网 址：www.bj-shengjie.com

证书编号：建科评[2019]056  
2019094

# 复合防水剂及其地下混凝土结构自防水技术

## 一、技术说明

复合防水剂及其地下混凝土结构自防水技术是通过在预拌混凝土中掺加复合防水剂，提高混凝土的和易性、流动性等工作性能，使终凝后的混凝土足够密实，从而实现结构自防水的成套技术。其中，混凝土复合防水剂是以三乙醇胺防水剂、纳米氧化铝抗裂剂、醚浆羧酸减水剂、乙糖二酸钙保水剂、皂甙引气剂、糖蜜缓凝剂等主要成分，经组分优化和混合均化工艺复配制成，具有减水、抗裂、密实和引气等功能。主要技术特点：耐久性好，与混凝土具有相同的工作年限；可缩短工期、降低防水工程造价；间接提升结构安全性；无污染隐患。见图1~图6。

执行标准《防空地下室结构设计手册：防核武器和常规武器的结构设计（第一册）、《地下工程混凝土结构自防水应用技术规程》DBJ/T 45-036-2017等。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于地下混凝土结构防水工程。

## 四、施工要点

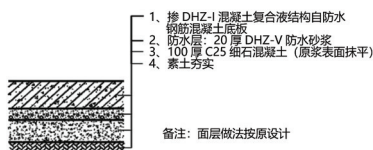


图 1 一级防水底板防水构造做法

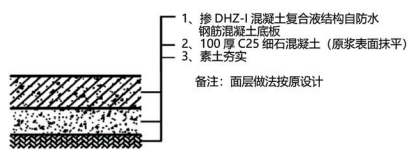


图 2 二级防水底板防水构造做法

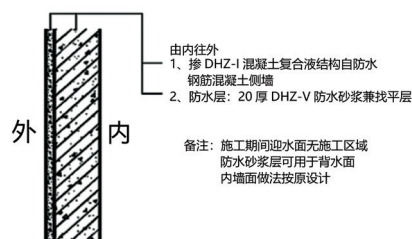


图 3 一级防水外墙板防水构造做法

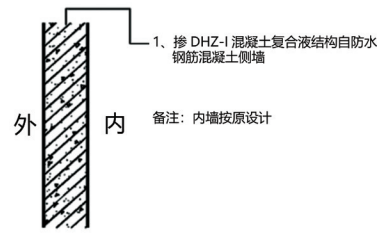


图 4 二级防水外墙板防水构造做法

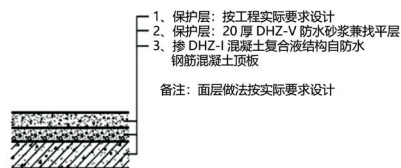


图 5 一级防水顶板防水构造做法

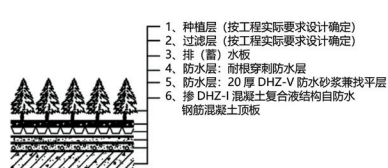


图 6 一级防水种植顶板防水构造做法

1、浇筑后，应按相关技术要求和规定，采取严格的混凝土养护和保护措施。

2、施工应进行过程控制和质量检查；应建立各道工序自检、交接检查和专职人员检查的制度，并应有完整的检查记录。每道工序完成，应经检查验收合格后方可进行下道工序的施工。

## 五、工程应用情况

地下混凝土结构工程复合自防水技术已在全国范围内应用上千例工程，应用量约为 430 万 m<sup>3</sup>。重点工程包括：976 导弹基地、2001 导弹基地、北京小红门污水处理厂、天津鸿吉里商贸城、大连奥林匹克广场、广西南宁地铁四号线玉象路站等。

表 1 主要技术性能检验值

序号	检测项目	技术要求 (一等品)	检验结果
1	安定性	合格	合格
2	泌水率比	≤ 50%	30%
3	凝结时间差 (初凝) /min	≥ -90	-10
4	抗压强度比	3 d	≥ 100%
5		7 d	≥ 100%
6		28d	≥ 100%
7	渗透高度比	≤ 30%	21%
8	吸水量比 (48h)	≤ 65%	55%
9	收缩率比 (28d)	≤ 125%	101%
10	密度, g/cm <sup>3</sup>	—	1.041
11	氯离子含量	≤ 0.01%	0.01%
12	总碱量	—	0.52%
13	固体含量	38%±2%	38.2%

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：广西大胡子防水科技有限公司

通讯地址：广西南宁市西乡塘区大学东路 162 号东盟财经广场 7 楼

邮 编：530000

联 系 人：王新民

电 话：15977768088

电子邮箱：2431733581@qq.com

网 址：www.dhz.zy-gov.cn

证书编号:2018018、2018019

# 水泥基渗透结晶型防水材料 (掺和剂、浓缩剂)

## 一、技术说明

水泥基渗透结晶型防水材料(掺和剂、浓缩剂)是由母料、硅酸盐水泥和硅砂等制成的灰色粉末状材料。其工作机理是:材料中的活性化学物质以水为载体,在混凝土微孔及毛细管中渗透、充盈、催化水泥再水化,形成不溶于水的枝蔓状结晶,堵塞混凝土中的微裂缝及毛细孔,提高混凝土的密实度,从而实现防水。

主要技术特点:耐高低温,耐酸碱,抗渗、抗冻融性能好,对微裂缝有自修复能力,其中掺和剂可以直接与其他材料搅拌使用。见图1。

执行标准:《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445-2012和《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表1。

## 三、适用范围及应用条件

适用于混凝土结构工程防水防渗。

## 四、施工要点

### 1、浓缩剂灰浆的调制

(1) 混料时要掌握好料、水的比例,一次不宜调制太多,保证调制混料量要在20分钟内用

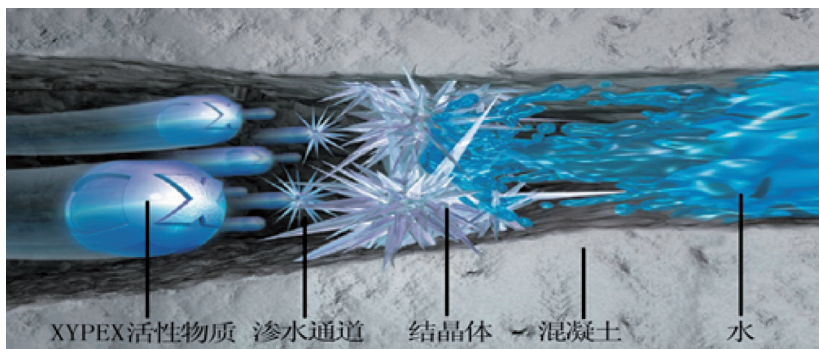


图1 结晶示意图

完,混合物变稠时要频繁搅动,中间不能加水加料。

(2) 涂刷时按体积用5份料、2份水调和,总用量一般控制在 $0.8 \sim 1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 。具体用量按设计要求规定。涂刷遍数可根据工程具体情况决定,一般刷一遍约为 $0.4 \sim 0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 。

喷涂时按体积用5份料、3份水调和,用量同上。施工流程见图2。

### 施工注意事项:

1. 涂刷时需用半硬的尼龙刷,喷涂时需用专用喷枪,不宜用抹子、滚筒、油漆刷或油漆喷枪。涂层要求均匀,各处都要涂到,涂刷时应注意用力,来回纵横的刷以保证凹凸处都能涂上并达到均匀。否则,涂层太厚或堆积易

起皮、开裂、剥落。喷涂时喷嘴距基面要近些,以保证灰浆能喷进表面微孔或微裂纹中。

2. 当涂第二层(浓缩剂或增效剂)时,一定要等第一层初凝后仍呈潮湿状态时进行,如太干则应先喷洒些水。

3. 在热天露天施工时,建议在早、晚进行,防止过快干燥,造成表面起皮龟裂,影响渗透效果。

4. 对水平地面或台阶处必须注意将该材料涂匀,阳角要刷到,阴角及凹陷处不能有过厚的沉积,否则在堆积处可能开裂。

5. 对平面工程,则可采用干撒法使用浓缩剂,这样比较省力、效果好(具体使用请咨询本公司)。

6. 对于水泥类材料的后涂层,在涂层初凝后即可使用。对于油

表 1 主要物理力学性能指标

序号	试验项目		性能指标	
			I	II
1	安定性		合格	
2	凝结时间	初凝时间, min ≥	20	
		终凝时间, h ≤	24	
3	抗折强度, MPa ≥	7d	2.80	
		28d	3.50	
4	抗压强度, MPa ≥	7d	12.0	
		28d	18.0	
5	湿基面粘结强度, MPa ≥		1.0	
6	抗渗压力 (28d), MPa ≥		0.8	1.2
7	第二次抗渗压力 (56d), MPa ≥		0.6	0.8
8	渗透压力比 (28d), % ≥		200	300



图 2 施工流程

漆、环氧树脂和其它涂料在涂层上也可使用（具体使用请咨询本公司）。

7. 对混凝土裂缝等缺陷需预先加强部位的处理，其用料、调制和施工请参阅《修理指南》。

8. 对于易产生变形的缝隙应

选择材料和柔性材料结合使用。

### 五、工程应用情况

产品已在 20 多个地区 1000 多万 m<sup>2</sup> 的工程中使用，包括北京中国银行大厦地下室、中华世纪坛、国家大剧院、中关村科贸中心、八达岭高速公路东老屿桥面、上海铁路

局杭州铁路分局铁路桥梁修复、地铁 2 号线、新疆石门子大坝、昆明金牛大厦屋顶游泳池、南京海洋世界、三峡大坝、郑州电力隧道、江苏淮安污水处理厂等近千个工程应用，得到用户好评。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：北京城荣防水材料有限公司  
 通讯地址：北京东城区安德路甲 61 号红都商务中心 A500  
 邮 编：100011  
 联 系 人：汪原佶  
 电 话：010-84124880 84124881  
 传 真：010-84125377  
 电子邮箱：chrxytex@yahoo.com.cn

证书编号：建科评[2018]061号  
2019042

## 防水保温一体化板湿铺施工技术

### 一、技术说明

防水保温一体化板湿铺施工技术是由防水保温一体化板将防水卷材、保温芯材和玻纤增强水泥基卷材在生产线上一次热压复合而成，具有“三明治”式构造特点。防水卷材和保温芯材利用硬泡聚氨酯微孔渗入式发泡粘结复合，使防水卷材与保温芯材达到微观满粘，消除了传统屋面做法之中防水层与保温层之间存在窜水层的问题。为了消除防水保温一体化板与结构面层之间的窜水层，采用湿铺施工技术，利用防水粘结砂浆将防水保温一体化板直接粘贴于结构面层之上，使板材与基面之间达到微观满粘，消除窜水层。见图1。

执行标准：《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008。

### 二、主要性能指标

防水粘结砂浆主要技术性

能检验值（报告编号NO：WT-2017-CL296）见表1。

### 三、适用范围及应用条件

适用于建筑屋面、地下工程防水保温。

### 四、施工要点

1、防水保温一体化板湿铺施工工艺：

(1) 基层清理：用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净，基面保持基本平整，对于不平的部位需修补平整。

(2) 自粘卷材节点加强处理：对于施工基面的节点（出结构管道、落水口、阴阳角、女儿墙阴角、变形缝、设备基础等），采用双面自粘防水卷材湿铺的方式进行加强处理，节点加强宽度为500mm。

(3) 喷涂聚合物水泥防水涂料：先对基层进行充分润湿，如基层表面出现明水，需将明水清除。采用机械喷涂施工聚合物水泥防水涂料多遍喷涂达到设计厚度。

(4) 板材试铺：将板材试

铺在基层上，板材短边错缝不少于1m。

(5) 调配防水粘结砂浆：为保证聚合物具有足够流动性、足够参与水化反应的水分，防水粘结砂浆配比按照水灰比0.28（粉料：水=1:0.28）进行调配，当气温高于25℃时可适量增加水的用量，但水灰比不应超过0.30。

(6) 刮涂防水粘结砂浆：使用齿间距不小于10mm的齿形刮板刮涂防水粘结砂浆，保证防水粘结砂浆厚度不低于5mm，聚合物水泥浆厚度需涂刮均匀。

(7) 铺贴板材：在涂刮好的防水粘结砂浆表面铺贴板材，边涂刮防水粘结砂浆边铺贴板材，防水粘结砂浆涂刮长度达到铺贴要求后立即铺贴板材。

(8) 长边焊接：采用自动爬行机焊接高分子型外喜板预留的长边卷材完成长边搭接。

碾压振动：长边焊接完成后立即使用振动压辊振动碾压。

(9) 短边焊接：板材底部防水粘结砂浆凝固后，短边采用150mm宽的同材质防水卷材搭接条进行焊接，短边采用手持焊枪进行焊接。焊接施工前，做好调试、试焊（避免虚焊）以及搭接边清洁工作。搭接边清理宜用二甲苯进行清理。

(10) 节点收头处理：大面施工完成后对水落口、女儿墙、山墙、排气管等节点进行收头密封处理。

2、改性沥青型防水保温一体化板湿铺施工工艺：

(1) 基层清理：用扫帚、铁

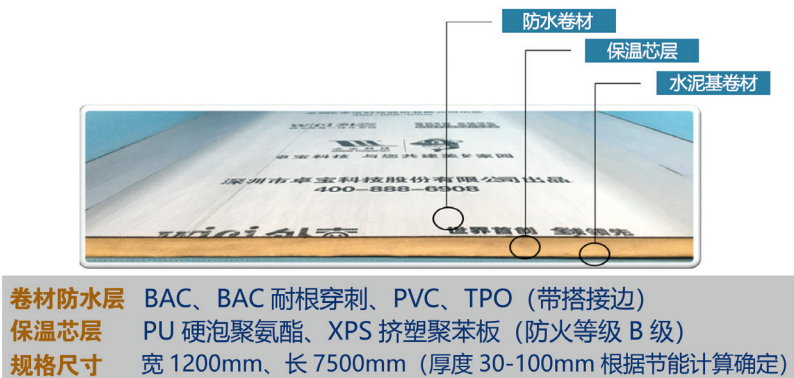


图1 构造示意图

表1 防水粘结砂浆主要技术性能检验值

序号	项目名称		企业标准 (I型)	检验值	
1	凝结时间	初凝, min	≥ 45	75	
		终凝, h	≤ 24	16	
2	抗渗压力, MPa	涂层试件	7d	≥ 0.4	0.52
			7d	≥ 0.8	0.96
		砂浆试件	28d	≥ 1.5	1.71
3	抗压强度, MPa		≥ 18.0	26.6	
4	抗折强度, MPa		≥ 6.0	8.6	
5	柔韧性(横向变形能力)/mm		≥ 1.0	1.3	
6	粘结强度, MPa	7d	≥ 0.8	1.12	
		28d	≥ 1.0	1.36	
7	收缩率, %		≤ 0.30	0.24	
8	吸水率, %		≤ 6.0	3.8	

铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净, 基层保持基本平整, 对于不平的部位需修补平整。

(2) 自粘卷材节点加强处理: 对于施工基面的节点(出结构管道、落水口、阴阳角、女儿墙阴角、变形缝、设备基础等), 采用双面自粘防水卷材湿铺的方式进行加强处理, 节点加强宽度为500mm。

(3) 喷涂聚合物水泥防水涂料: 先对基层进行充分润湿, 如基层表面出现明水, 需将明水清除。采用机械喷涂施工聚合物水泥防水涂料多遍喷涂达到设计厚度。

(4) 板材试铺: 将板材试铺在基层上, 板材短边错缝不少于1m。

(5) 调配防水粘结砂浆: 为保证聚合物具有足够流动性、足够参与水化反应的水分, 防水粘结砂浆配比按照水灰比0.28(粉料: 水=1:0.28)进行调配, 当气温高于25℃时可适量增加水的用量, 但水灰比不应超过0.30。

(6) 刮涂防水粘结砂浆: 使用齿间距不小于10mm的齿形刮板刮涂防水粘结砂浆, 保证防水粘结砂浆厚度不低于5mm, 聚合物水泥浆厚度需涂

刮均匀。

(7) 铺贴板材: 在涂刮好的防水粘结砂浆表面铺贴板材, 边涂刮防水粘结砂浆边铺贴板材, 防水粘结砂浆涂刮长度达到铺贴要求后立即铺贴板材。

(8) 碾压振动: 铺贴完成一条板材后立即使用压辊振动碾压, 从中间往两侧, 重点碾压搭接边处的板材, 使防水粘结砂浆能填满接缝。

(9) 板缝密封: 板铺完碾压振动后24h, 防水粘结砂浆形成强度再进行板材上表面卷材的长、短边板缝密封, 密封采用自粘胶条处理。在板缝处撕除搭接边隔离膜, 先涂刷一遍涂必定II型防水涂料进行板缝密封处理, 板缝密封完毕后使用160mm宽的自粘胶条对板缝进行覆盖, 必要时可以使用喷枪加热处理。

(10) 节点收头处理: 大面施工完成后对水落口、女儿墙、山墙、排气管等节点进行收头密封处理。

### 五、工程应用情况

该技术在全国多项建筑工程中得到了应用, 建筑类型包括住宅、学校、医院、办公楼、厂房等, 代表工程有重庆腾讯云计算中心、中国物流东北物流基地、上海君

实生物科技产业化厂房、赣南职业技术学院、绵阳山台党校、汉阳七里庙消防站、大连辉瑞制药、西安恒大国际城、连云港东海县城投等。

中国物流东北物流基地一期和二期项目都使用该施工技术, 二期项目粮仓8#~14#屋面总面积大约18000m<sup>2</sup>, 功能为散装粮食仓储, 承装水稻, 平房仓的耐火等级为二级, 屋面防水等级为I级, 做两道防水层。粮仓屋面结构采用的是宽2.4m×长18m预制混凝土板, 板与板之间以及屋面与女儿墙之间都存在拼缝, 在预制混凝土板之上再浇筑一层50mm厚细石混凝土, 作为结构基层。由于屋面采用预制混凝土板拼接, 屋面拼缝多, 并且预制板后期的结构变形比较大, 容易导致预制板上层细石混凝土结构板开裂, 所以, 整个屋面结构自防水性能较差。

鉴于PVC型外喜防水保温一体化系统在二期项目的优异应用效果, 二期项目依然采用该系统, 于2018年9月开始施工。二期项目两个月完工, 施工完后至今没有渗漏, 受到业主高度认可。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位: 深圳市卓宝科技股份有限公司

通讯地址: 深圳市福田区卓越梅林中心广场北区2栋16层

邮编: 518049

联系人: 林旭涛

电话: 13825209108

传真: 0755-33052266

电子邮箱:

zhuobao@zhuobao.com

网址: portal.zhuobao.com

证书编号:2017031

## 地下工程防水饰面砂浆 (HS 型)

### 一、技术说明

地下工程防水饰面砂浆 (HS 型) 是由水泥、干燥砂、颜料、矿物掺和料及功能性添加剂等在专业化工厂按一定比例计量混合而成的砂浆, 集防水、防潮、防霉和饰面功能于一体。该砂浆采用 42.5 或 52.5 等级的普通硅酸盐水泥, 选择中砂、细砂二种型号, 配比中砂为主, 严格控制含水率及含泥量。无机填料主要选择满足《用于水泥混凝土的粒化高炉矿渣》GB/T 18046-2008 要求的高炉矿渣粉, 用量不大于 40% (质量比)。该砂浆的矿渣粉包括硅粉、粉煤灰, 可以提高砂浆的抗渗性能, 也能保证砂浆的密实和流动性。WJ-10 抗水渗透

多功能助剂具有稳定的砂浆强度指标、理想的防水抗水渗透效果、砂浆的表面丰润光亮, 还可以确保勾缝剂不泛白不泛碱色泽鲜艳的效果。纤维素醚具有较强的保水性, 纤维素醚加入水化后与水泥颗粒之间形成一层很薄的乳胶膜, 该膜具有封闭效应, 使砂浆的表干现象得到改善。WJ-92 密实剂有效增加水泥的密实性, 减少水泥气泡。不易出现泛白泛碱、颜色不均匀等现象; 解决了“沙漏性失水”、不易施工操作、无法形成要求的饰面效果的问题。不易出现混料不均匀的问题。

执行标准:《HS 型地下工程防水饰面砂浆应用技术规程》Q/HSJC03-2015。

### 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1

### 三、适用范围及应用条件

适用于地下混凝土表面或砌体表面的防水防霉防护和饰面工程。

应用条件: 不应用于受持续振动或温度高于 80℃ 的地下工程防水; 施工部位应严格避免太阳照射, 以免褪色或产生色差; 雨天严禁施工。施工现场环境温度和基层墙体表面温度控制在 5 ~ 30℃, 风力不大于 5 级, 夏季不宜在烈日照射下施工。

### 四、施工要点

1、HS 防水饰面砂浆宜按以下流程施工: 检查和处理施工基层 → 弹基准线和做三角筋 → HS 防水饰面砂浆施工 → 养护 14 天 →

表 1 主要技术性能检验值

序号	项目		技术指标
1	可操作时间 (90min)		刮涂无障碍
2	凝结时间		初凝时间≥60min; 终凝时间≤12h
3	初期抗裂性		无裂纹
4	抗压强度 (MPa)		≥18.0
5	抗折强度 (MPa)		≥6.0
6	抗渗压力 (MPa)	涂层试件	7d ≥0.4
		砂浆试件	7d ≥0.8
			28d ≥1.5
7	拉伸粘结强度 (MPa)	7d ≥0.8	
		28d ≥1.0	
8	柔韧性 (横向变形能力) / mm		≥1.0
9	28d 收缩率 (%)		≤0.3
10	吸水率 (%)		≤6.0
11	抗冻性能		无开裂、无剥落
12	耐碱性		无开裂、无剥落
13	耐热性		无开裂、无剥落
14	抗霉菌性能 (级)		II 级
15	耐盐水性 (3%NaCl, 14d)		无起泡, 无剥落, 无裂纹, 允许轻微变色

当产品的使用厚度不超过 5mm 时, 测定砂浆的涂层试件抗渗压力; 当产品的使用厚度大于 5mm 时, 测定砂浆的砂浆试件抗渗压力。也可根据产品的用途或设计要求选择测定涂层或砂浆试件的抗渗压力。



施工面检查和修补→质量验收。

2、HS 防水饰面砂浆的配制应符合下列规定：

(1) HS 防水饰面砂浆色泽应符合设计要求；

(2) HS 防水饰面砂浆现场加水配合比为 HS 防水饰面砂浆：水=1：0.20～0.25；

(3) 称量好的 HS 防水饰面砂浆倒入清洁容器内后，再加入规定比例的水；

(4) 应采用机械搅拌。容器和搅拌工具应清洁，无污染；

⑤ 搅拌时间宜为 3～5min，静置 15min 后方可使用。

3、地下防水工程基层应符合下列规定：

(1) 基层表面应平整、坚实、清洁，混凝土构件表面应充分润湿、无明水；

(2) 基层表面的孔洞、缝隙，应采用 HS 防水饰面砂浆堵塞并抹平；

(3) 对改建的地下防水工程基层处理，应铲除原有开裂、空鼓的面层，喷水润湿基层后，用 HS 防水饰面砂浆填孔堵洞。

4、HS 防水饰面砂浆施工应符合下列要求：

(1) 排水坡度和坡向应符合设计要求，有排水要求的部位应做滴水线（槽）；

(2) HS 防水饰面砂浆施工顺序：先上后下，先小面后大面，先边角后平面；先吸水性弱的墙面，后吸水性强的墙面；横向涂抹。

(3) 喷射法施工应符合《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的要求。

(4) 铺抹时应压实、抹光，每层施工厚度宜不大于 8mm。

(5) 不同基体交接处应在 HS 防水饰面砂浆中部嵌入耐碱玻纤网格布，网格布与各基体的搭接宽度应不小于 100mm。阴阳角处耐碱玻纤网格布的延伸宽度宜为 500～800mm。网格布应包覆在砂浆内，不得皱起和外露。

(6) 搭接缝应设在面宽处，搭接宽度宜为 50～100mm。

(7) 搭接缝的施工面应采用美纹纸沿接缝处偏后施工部位 50mm 处贴实遮盖，铺抹砂浆时留出搭接坡。做后道施工面时，美纹纸应沿接缝处贴实遮盖已施工面，施工完后应及时掀去美纹纸。

(8) HS 防水饰面砂浆施工后的墙板、顶板面层，以及护角、孔洞、槽、盒周围的面层应整齐、光滑。

(9) HS 防水饰面砂浆施工完后应有成品保护措施。终凝后应润湿养护，温度应不低于 5℃。潮湿环境中可在自然条件下养护，养护时间不得少于 14 天。

5、HS 防水饰面砂浆节点部位施工应符合下列要求：

(1) 管道穿过楼地板面时，HS 防水饰面砂浆应向上铺涂，并高出套管的上口。管道靠近柱、墙的部位，应高出面层 200～300mm。

(2) HS 防水饰面砂浆用于踢脚线与柱、墙面应结合牢固，踢脚线高度及超出柱、墙的厚度应符合设计要求，并均匀一致。

### 五、工程应用情况

截至目前，该砂浆已应用于耀江隧道工程洞内、洞口主体表面防护修建工程、露笑新技术研发基地地下室墙体的防护和饰面工程、蝙蝠岭铁路隧道洞内涂装工程应用和诸暨市天苑花园、八达旺庄地下室防水饰面工程。

### 六、成果完成单位联系方式

完成单位：诸暨市禾盛建材有限公司

通讯地址：浙江省诸暨市陈宅镇陈宅村

邮 编：311800

联 系 人：金顺樑

电 话：13216459381

传 真：0575-8720159

电子邮箱：356258552@qq.com

网 址：www.cn-hs.com.cn

证书编号:2019088

# 自粘防水卷材低温配套胶粘剂

## 一、技术说明

该胶粘剂是以沥青和 SBS 混合料为主要材料,加入增粘剂等辅助材料,经特殊工艺制成的低温下与各类自粘卷材配套使用的胶粘剂。

该胶粘剂与沥青基防水卷材和基层有良好的粘结强度,粘结效果好;不受低温环境影响,低温环境仍能很好的与自粘卷材配套施工;解决了自粘卷材低于 5℃ 不宜施工及质量得不到保证的难题。

执行标准:《地下工程防水技术规范》GB 50108-2017、《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2017。

## 二、主要性能指标

主要技术性能检验值见表 1。

## 三、适用范围及应用条件

表 1 主要技术性能检验值

序号	项目	技术指标	
1	表干时间, min	≤ 30	
2	固体含量, %	≥ 45	
3	剥离性能, N/mm	≥ 1.5 或粘合面外断裂	
4	剪切状态下的粘结力, N/mm	卷材与基面	≥ 4.0
		卷材与卷材	≥ 4.0
5	耐低温性 (12h)	-20℃ 无明显粘度上升、凝胶化、沉淀、分离、变色	

适用于低温环境下与沥青基自粘防水卷材配套施工。

应用条件:

1、常温状态下可以使用,多用于低温环境下 (-20℃ 以上)。

2、基面干燥。

## 四、施工要点

1、采用滚涂法、刮涂法施工。

2、涂布用量宜为 0.3~0.5kg/m<sup>2</sup>。

3、无需涂刷基层处理剂,直接在基层上进行刮涂或滚涂施工,施工后以手指触摸,不粘手

时即可铺贴自粘卷材。

## 五、工程应用情况

该产品已在黑龙江、吉林、内蒙古、天津等地应用 480 余吨,应用防水工程量累计 120 万 m<sup>2</sup>。重点工程包括小井统建项目南区防水工程、社会山南苑项目、哈尔滨君康大厦、巨化世纪城、赤峰西站综合交通枢纽工程、天津北辰 188 项目、天津光大银行项目等。

## 六、成果完成单位联系方式

完成单位:北京市建国伟业防水材料有限公司

通讯地址:北京市丰台区大成南里二区三号楼 C 座五层

邮 编:100141

联 系 人:范增昌

电 话:15810605258

传 真:010-83823870

电子邮箱:70689258@qq.com

网 址:www.jianguofangshui.cn