

创冷科技无电制冷涂层

产品概述

在香港城市大学 HK Tech 300 孵化计划支持下，创冷科技团队成功研发出无电制冷涂层。作为被动辐射制冷技术的一系列新型涂料产品，无电制冷涂层为建筑屋面、外墙、户外设备等高效反射太阳光，同时为物体有效向外辐射热能至大气层以外，无需额外能源或制冷剂及可达至为建筑或户外设备降温，达到空调耗电节能、减少设备损耗等效果，以缓解能源短缺、气候变化、减少全球碳排放、实现可持续发展。

创冷科技无电制冷涂层根据不同的性能需求，有入门版、标准版、进阶版可供选择。

产品性能

项目	检测依据	结果
太阳光反射率(250-2500nm)	GB/T 2680-2021, ASTM E1980-11(2019)	95.06%
中红外辐射率(8-13 μ m)	GB/T 30127-2013	95.2%
光泽度	ISO 2813:2014	83
太阳反射指数 SRI	ASTM E1980-11(2019)	120
拉脱附着力测试	ASTM D4541-17	7 MPa
抗冲击性测试	ISO 2813:2014	60 kg·cm
挥发性有机物含量	GB/T 23986-2009	12g/L
储存稳定性 50 \pm 2 $^{\circ}$ C	HG/T 4758-2014	合格 (无异常)
耐盐水性 3% NaCl 96h	GB/T 9274-1988, GB/T 1766-2008	合格 (不起泡、不生锈)
耐人工气候老化 500h	GB/T 1865-2009, GB/T 1766-2008	合格 (不起泡、开裂、剥落、无粉化、变色、失光)
耐水性 24h	GB/T 1733-1993, GB/T 1766-2008	合格 (不起泡、不生锈)
划格测试 1mm	GB/T 9286-1998	合格 (< 1)
铅笔硬度	GB/T 6739-2006	合格 (> 2B)

欧盟 ROHS 指令

符合 2011/65/EU 附录 II 的修正指令 (EU) 2015/863 限值要求。



ROHS 10 项

项目	检测依据	单位	MDL	限值	结果
铅(PB)	IEC 62321-5:2013	mg/kg	2	1000	未检出
镉(Cd)	IEC 62321-5:2013	mg/kg	2	100	未检出
汞(Hg)	IEC 62321-4:2013+AMD1:2017CSV	mg/kg	2	1000	未检出
六价铬(Cr(VI))	IEC 62321-7-2:2017	mg/kg	8	1000	未检出
多溴联苯之和(PBBs)	IEC 62321-6-2:2015	mg/kg	-	1000	未检出
多溴二苯醚之和(PBDEs)	IEC 62321-6-2:2015	mg/kg	-	1000	未检出
邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	IEC 62321-8-2:2017	mg/kg	50	1000	未检出
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	IEC 62321-8-2:2017	mg/kg	50	1000	未检出
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	IEC 62321-8-2:2017	mg/kg	50	1000	未检出
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	IEC 62321-8-2:2017	mg/kg	50	1000	未检出

卤素四项

氟(F)	BS EN 14582-2016	mg/kg	50	-	未检出
氯(Cl)	BS EN 14582-2016	mg/kg	50	-	未检出
溴(Br)	BS EN 14582-2016	mg/kg	50	-	未检出
碘(I)	BS EN 14582-2016	mg/kg	50	-	未检出

REACH 检测项目



符合欧盟 REACH 法规(EC)号 1907/2006 测试欧洲化学品管理局(ECHA)2022 年 06 月 10 日公布的 224 种高度关注物质(SVHC) 的限值及 1 中潜在物质的限值要求。

化学物质	结果 %(w/w)
化学物质清单中 224 种 SVHCs	未检出 (<报告限)
1 种潜在化学物质 (间苯二酚)	未检出 (<报告限)



香港建築署 GS2022 检测项

符合 2022 年香港建築署 (ArchSD) 在建築物的一般規格 (GS2022) 規範中 21.91 項對乳膠塗料 (Emulsion Paint) 類產品的質量要求。

項目	檢測依據	技術要求	檢測結果
外觀檢查			
表皮	BS EN ISO 1513:2010	無表皮	無表皮
一致性	BS EN ISO 1513:2010	無凝膠	無凝膠
分層分色	BS EN ISO 1513:2010	無分色	無分色
可見雜質	BS EN ISO 1513:2010	無可見雜質	無可見雜質
沉積物	BS EN ISO 1513:2010	無沉積物	無沉積物
干燥時間			
实干	BS EN ISO 9117-1:2009	≤1 小時	<1 小時
其他			
研磨細度	BS EN ISO 1524:2020	≤50μm	30μm
遮蓋力(對比率)	BS EN ISO 2814:2006	≥75%	87%
光澤度(85°)	BS EN ISO 2813:2014	≤20GU	19.0GU
粘度(procedure B)	ASTM D562:2010	65~85KU	82.6KU
耐擦洗性	ASTM D2486:2017	≥400 次	>400 次



香港綠色標誌检测项

符合香港認證中心 (HKCC) 頒布的香港綠色標誌 (Hong Kong Eco Mark) 對產品設計、生產環保管理方面的要求。

鄰苯二甲酸酯類含量

項目	最大允許值	檢測結果
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	<0.1%	未檢出
鄰苯二甲酸丁苄酯(BBP)	<0.1%	未檢出
鄰苯二甲酸二正丁酯(DBP)	<0.1%	未檢出
鄰苯二甲酸二異壬酯(DINP)	<0.1%	未檢出
鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)	<0.1%	未檢出
鄰苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	<0.1%	未檢出

甲醛含量

最大允许值	检测结果
0.01%	0.006%

特定有害物质含量 – 欧洲理事会关于限制电气及电子设备中使用有害物质的指令 2011/65/EU 及 EU 2015/863 (RoHS 2.0): 所有项目检测通过, 详见“欧盟 RoHS 指令”部分;

HJ 2537-2014 环境标志产品关于水性涂料的技术要求

项目	检测方法	限值	检测结果
游离甲醛(mg/kg)	GB/T 23993-2009	≤50	未检出
乙二醇和醚酯总含量(mg/kg)	GB 24409-2009	≤100	未检出
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总含量(mg/kg)	GB 18582-2020	≤100	未检出
可溶性铅(mg/kg)	GB 18582-2020	≤90	未检出
可溶性镉(mg/kg)	GB 18582-2020	≤75	未检出
可溶性铬(mg/kg)	GB 18582-2020	≤60	未检出
可溶性汞(mg/kg)	GB 18582-2020	≤60	未检出

1. MDL: 方法检出限, Method Detection Limit;
2. 检测报告详细内容欢迎咨询索取。

使用方法

无电制冷涂层入门版

将需涂覆的表面清理干净后, 按重量计与 5% 水混合使用滚筒涂刷 2 层, 等待至少 5 小时 (25 摄氏度) 干燥; 根据不同的表面, 每千克涂料涂覆 6~7 平方米不等;

无电制冷涂层标准版及进阶版

将需涂覆的表面清理干净后, 把底漆按重量计与 5% 水混合使用滚筒涂刷 2 层, 等待至少 5 小时 (25 摄氏度) 干燥; 待底漆完全干燥后, 把顶漆按重量计与 10% 水混合使用滚筒涂刷 1 层, 等待至少 5 小时 (25 摄氏度) 干燥; 根据不同的表面, 标准版涂层每千克涂料涂覆 4.5~5.5 平方米不等, 进阶版涂层每千克涂料涂覆 2.5~3.5 平方米不等;

使用须知

- 保持容器密封
- 避免儿童接触
- 远离食物及饮品
- 确保施工及风干期间保持良好通风
- 使用涂料时，建议带上护目镜
- 如接触到眼睛，请立即用大量清水冲洗，并寻求医疗建议
- 使用前先充分搅拌
- 切勿过分稀释
- 切勿把已稀释液体倒回原桶
- 与水混合后请尽快使用
- 切勿打磨最后的油漆涂层
- 请在 10°C 以上的环境让油漆风干

声明

此表提供的信息无法全面包括所有事项，它建立在现行法律和现有知识状态下。任何意图将产品用于非本表推荐的领域而未事先向我们取得书面确认产品适用性的由他本人承担后果。采取必要措施满足当地法律法规的要求是用户义不容辞的责任。请不断阅读我们产品的原料安全数据表和技术参数表。我们竭力确保我们产品所有的指引（表中或表外）是正确的，但是我们不能完全控制基材的质量或状况以及会影响产品使用的诸多因素。因此，除非我们特别的书面确认，我们不承担产品性能损失以及由于产品使用引起的其它任何损失或损坏的责任。我们提供的所有产品和技术建议都服从我们的标准条款和销售条款，请取得该文件的副本并仔细阅读。此表中的内容将随着我们不断累积的经验和更新的政策而补充完善。在产品使用之前，用户应核实该表中的数据是否是最新状态。

深圳市创冷科技有限公司

地址：深圳南山粤海街道粤兴一道 8 号香港城市大学学产研大楼

电话：+86-18033094332

网址：www.i2cool.com

版权© 2022 深圳市创冷科技有限公司，创冷科技®是创冷科技有限公司的注册商标