創冷科技

CityU 香港城市大學 City University of Hong Kong

HK TECH 300

无电制冷技术

被动式辐射制冷涂层

2023.03

目录

1. 关于我们
2. 应用领域
3. 持续研发
4. 精选案例
5. 市场覆盖
6. 新闻动态
7. 问题解答

PART 1.

关于我们

零碳生活，创冷未来

创冷科技 (i2Cool) 是一家由香港城市大学HK Tech 300项目孵化的科技初创公司，团队成功开发领先全球的零耗能、无需制冷剂的被动式辐射制冷涂料已落地应用。

无电制冷涂层是创冷科技首个商业化的产品，于2021年11月正式推出市场。该涂料是以外太空为制冷源头，通过高效的太阳反射和中红外热辐射实现低于环境温度的制冷效果。

目前无电制冷涂层的应用行业遍布建筑、光伏、储罐、工业制造等多个领域，市场拓展至东南亚、中东、欧美等地，加速节能科技在全球的落地步伐。创冷科技致力于令节能创新科技融入大众的日常生活，缓解能源短缺，推动可持续发展和经济增长，迈向碳中和!

绿色可持续
解决方案

储罐

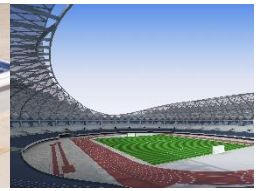
集装箱

户外电子设备箱

装配式建筑

超高层建筑

天窗



体育馆

建筑工地办公

住宅

太阳能光伏板

临时性过渡用房

车行道/人行道

停车场

汽车

更多 ...

核心团队

曹之胤教授

- **创冷科技有限公司联席创办人**
- 全球前2%科学家
- 哲学博士 / 香港工程师学会会员
  美国机械工程师学会会员
- 机械工程及交通 / 楼宇及建造
  工程领域全球前2%顶尖科学家
- 助理教授 / 能源及环境学院
  香港城市大学

赵汝恒教授

- **创冷科技有限公司联席创办人**
- 全球前2%科学家
- 香港理工大学（理大）副校长(研究及创新）和热能及环境工程讲座教授，主管大学研究与创新方面的策划和发展，并领导具策略性的科研发展

朱毅豪博士

- **创冷科技有限公司联席创办人**
- 香港城市大学能源与环境博士毕业生
- 第三届粤港澳大湾区杰出青年企业家
- 2022年“科创中国”青年创业榜单-深圳U30

邓淑明博士

- **创冷科技有限公司碳排放监测首席顾问**
- 香港大学工程学院计算机科学系、社会科学学院地理系及建筑学院客席教授，香港土生土长培育的资讯科技界（ICT）企业家

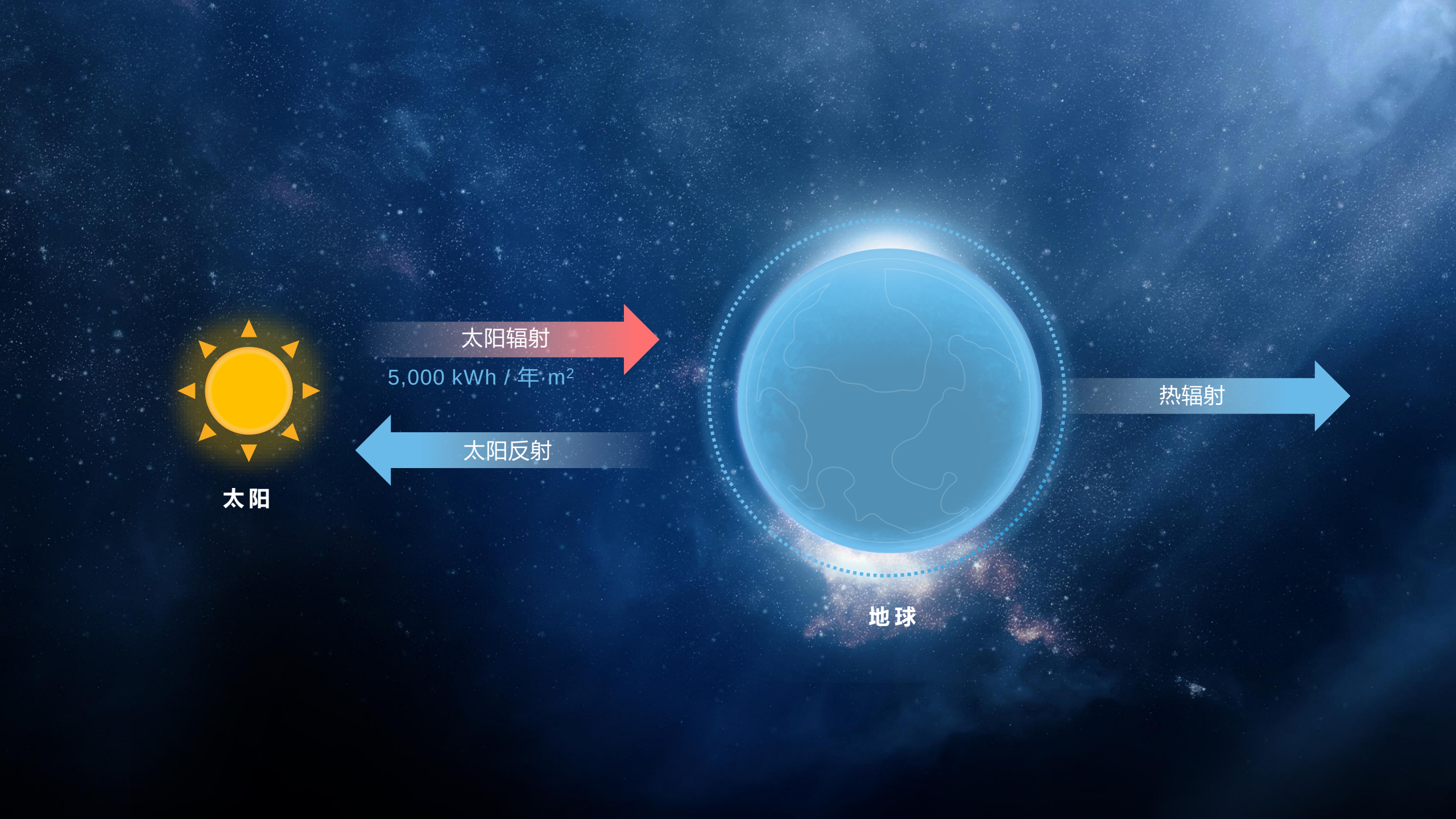
冼汉廸先生

- **创冷科技有限公司投资人**
- 中手游(302.hk)的联合创始人及副董事长，“国宏嘉信”私募基金创办人，史丹福大学工程经济系统和运筹学硕士学位

PART 2.

应用领域

无电制冷涂层 / 辐射制冷膜


太阳辐射
5,000 kWh / 年·m²
太阳反射
太 阳
热辐射
地 球

全球暖化–绿色产业

传统空调设备系统持续不断地消耗地球大量的非可再生能源：

2 兆千瓦时
每年消耗的电量

11.35亿吨二氧化碳
每年消耗的电量/ 为建筑物制冷产生的排放量 (1)

中国的空调销售数量在5年间双倍增长，全国年销售量达到

60M (2)

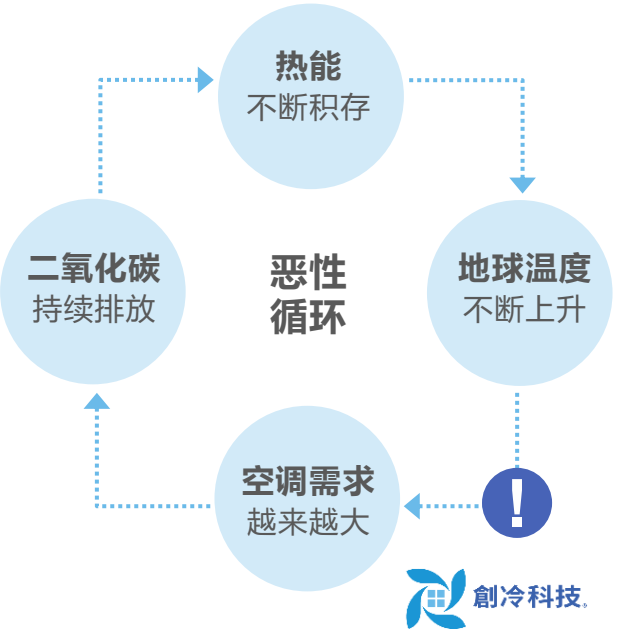
日常空调系统消耗的电量比传统电动风扇消耗高出

20 (2)

2022年6-7月份的欧洲热浪致使至少

6692

人丧生... (3)



創冷科技

打破这个恶性循环！

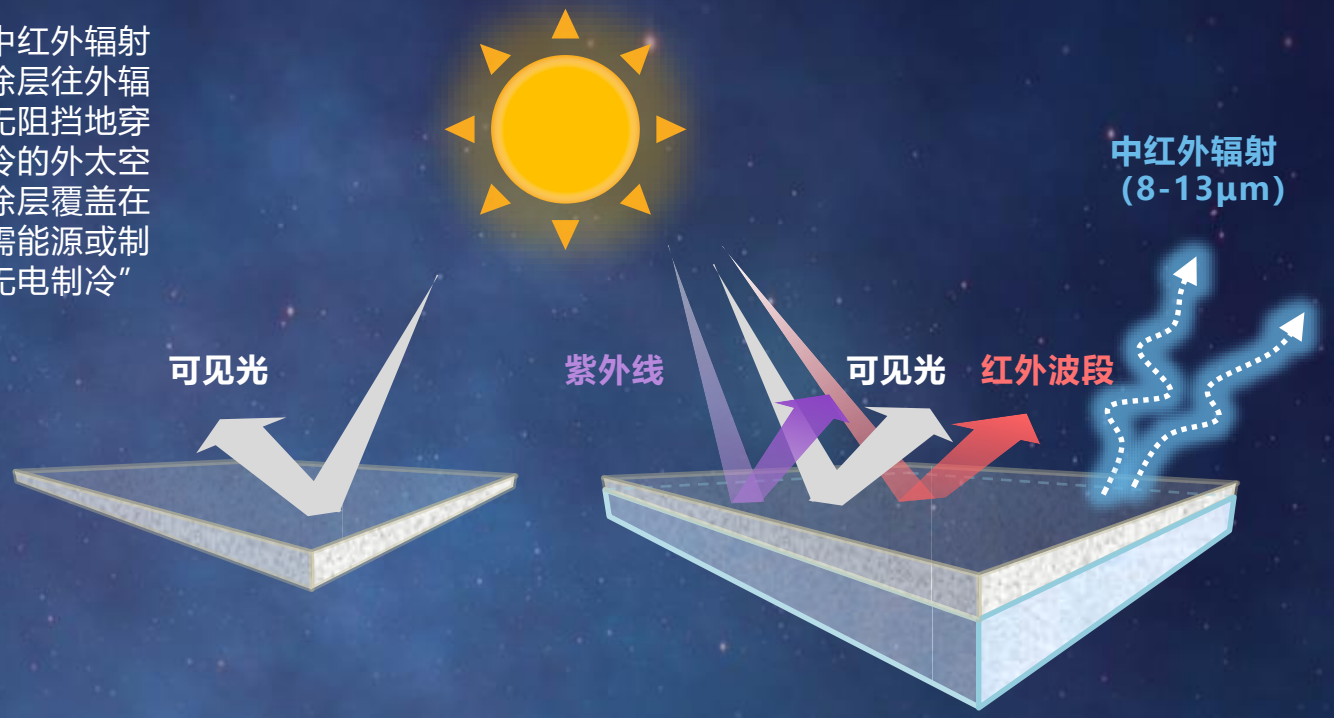
(1) Birol, F. (2018). The future of cooling: opportunities for energy-efficient air conditioning. International Energy Agency.

(2) Lucas D. (2021). Air conditioning and global inequality. Global Environmental Change.

(3) IANS. 84 dead in 1st three days of Spain's heatwave; death toll likely to rise. Business Standard India. 2022-07-16

被动辐射制冷技术

技术原理：
地球大气成分对中红外辐射是透过的，因此涂层往外辐射的热量可以毫无阻挡地穿透大气层，被寒冷的外太空所吸收。只要把涂层覆盖在屋顶或外墙，无需能源或制冷剂便可达至“无电制冷”的冷却效果。



市面上的降温油漆
或白色环保油漆
(仅反射可见光)

VS

无电制冷涂层能反射绝大多数太阳光（反射率大于95%），同时有效地将热量以中红外方式往外辐射（辐射率大于95%）

大自然的灵感启发：
撒哈拉沙漠银蚁表面特殊的毛发结构可以使它们的皮肤自行冷却，继而适合在酷热的环境中生存。

无电制冷涂层

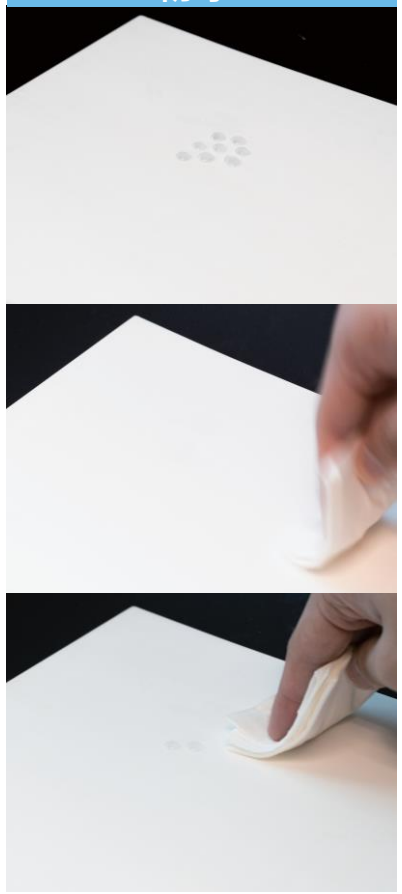
被动式辐射制冷技术

i2COOL
創冷科技
创冷科技
无电制冷涂层
白色
入门级
顶漆

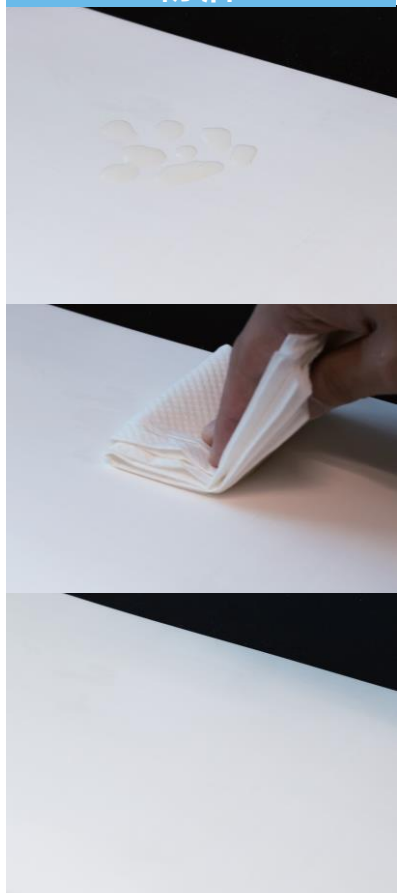
机械性能测试

目前产品已通过机械性能测试，可满足防水、防油、防尘、阻燃和高疏水性等多重要求。

防水

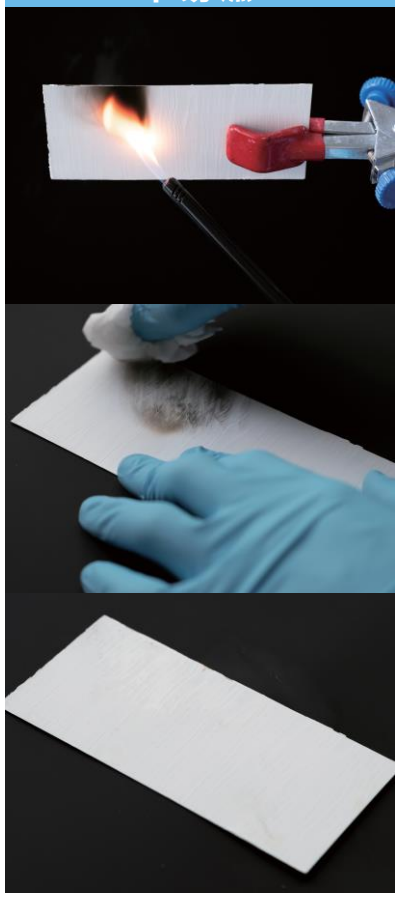


防油

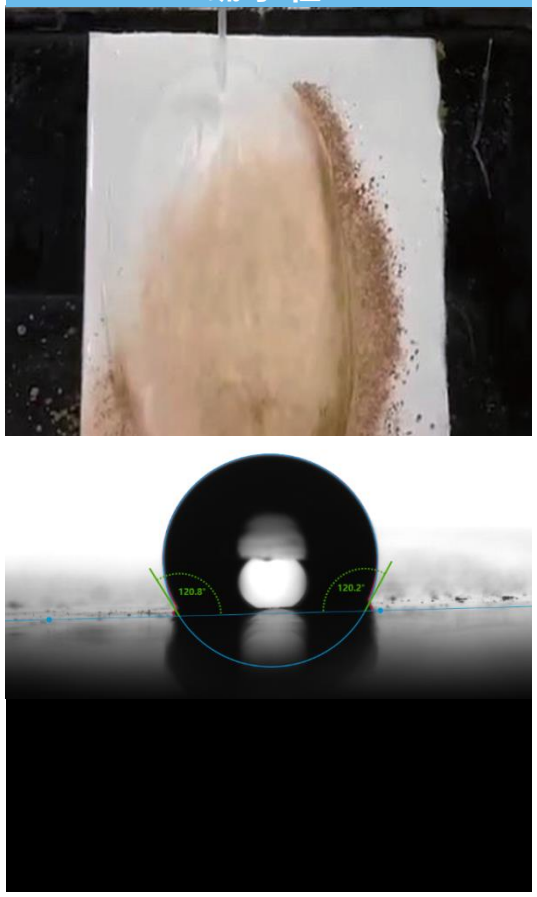


防尘

不易燃



疏水性



产品认证

专利　　RoHs　　REACH　　香港绿色认证　　建筑署

已通过**RoHS**（有害物质限用指令）、**REACH**（欧洲化学品注册、评估、许可和限制法规）、有害物质测试、**HKCC**（香港绿色标志）及**ArchSD**（建筑署），符合**欧盟标准**，安全无害，并已获得**香港、内地及美国**专利认证。

无电制冷涂层检测标准及数据参考

项目	检测依据	结果
太阳光反射率 (250-2500 nm)	GB/T 2680-2021 ASTM E1980-11(2019)	**95.06%**
中红外辐射率 (8-13 μm)	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	**12 g/L**

产品专利

美国

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE RECD	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
17/879,878	08/03/2022	830		MKC.P.650	14	2

CONFIRMATION NO. 8865

FILING RECEIPT

168407
Mark L. Weber
Renner, Kenner, Greive, Bobak, Taylor & Weber
106 South Main Street
Huntington Towar, Suite 400
Akron, OH 44308

Date Mailed: 08/17/2022

Receipt is acknowledged of this non-provisional utility patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF FIRST INVENTOR, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection.

Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a corrected Filing Receipt, including a properly marked-up ADS showing the changes with strike-through for deletions and underlining for additions. If you received a "Notice to File Missing Parts" or other Notice requiring a response for this application, please submit any request for correction to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections provided that the request is grantable.

Inventor(s)

Kaixin Lin, Yau Ma Tei, HONG KONG;
Siru Chen, Kowloon, HONG KONG;
Tong Zhu, Tseung Kwan O, HONG KONG;
Yihao Zhu, Kowloon, HONG KONG;
Hau Him Lee, New Territories, HONG KONG;
Tsz Chung Ho, New Territories, HONG KONG;
Chi Yan Tso, Tsuen Wan, HONG KONG;

Applicant(s)

City University of Hong Kong, Kowloon, HONG KONG;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 26360

Domestic Applications for which benefit is claimed - None.
A proper domestic benefit claim must be provided in an Application Data Sheet in order to constitute a claim for domestic benefit. See 37 CFR 1.78 and 1.78.

Foreign Applications for which priority is claimed (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.) - None.
Foreign application information must be provided in an Application Data Sheet in order to constitute a claim to foreign priority. See 37 CFR 1.55 and 1.76.

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

page 1 of 4

中国香港

知識產權署專利註冊處
Patents Registry
Intellectual Property Department

香港特別行政區政府
The Government of the Hong Kong
Special Administrative Region

批予短期專利證明書

《專利條例》(第514章)

CERTIFICATE OF GRANT OF SHORT-TERM PATENT

Patents Ordinance (Chapter 514)

茲證明下述短期專利在今日批予:
I hereby certify that a short-term patent with the following particulars has been granted today:

專利編號Patent No.: HK30045313　　申請編號Application No.: 32021034661.7

專利所有人姓名或名稱及地址Name and Address of Proprietor:
City University of Hong Kong
Tat Chee Avenue, Kowloon
HONG KONG

發明名稱Title of Invention:
一種多層的顆粒嵌入式被動輻射製冷塗料
A MULTI-LAYER, PARTICLE EMBEDDED, PASSIVE, RADIATIVE COOLING PAINT

短期專利有效期 (在符合續期的規定下) Term of Short-term Patent (subject to renewal):
由07.07.2021起計8年
Eight years commencing on 07.07.2021

中国香港

Receipt No. 收據編號：N0000200299

Patents Registry
Intellectual Property Department
The Government of the Hong Kong Special Administrative Region

香港特別行政區政府

知識產權署

專利註冊處

The Registrar of Patents acknowledges receipt of the following Form P6/P6A:-
專利註冊處處長收到下列表格第 P6/P6A 號：-

Date of receipt 收到日期 (DD-MM-YYYY): 24-12-2020

Amount paid 已付金額 Note 註: HK$613.00

Payment method 繳費方式: Deposit Account 繳費戶口

Your reference 來樣編號:	SF-HKS01056
Application no. 申請編號:	32020022670.4
Submission ID 遞交編號:	S00972874

Attachments 附件	No. of attachments 附件的數目
Specification 說明書	2
Abstract (in both English and Chinese) 撮錄(中文本及英文本)	2
Search report and/or translation of the search report 查檢報告及/或查檢報告譯本	0

中国大陆

证书号第580721号

发明专利证书

发 明 名 称：[illegible]
发 明 人：[illegible]
专 利 号：ZL 2021 1 1591400.2
专利申请日：2021年12月23日
专 利 权 人：[illegible]大学
地 址：中国香港九龙
授权公告日：2023年03月14日　　授权公告号：CN 114672205 B

局长
申长雨

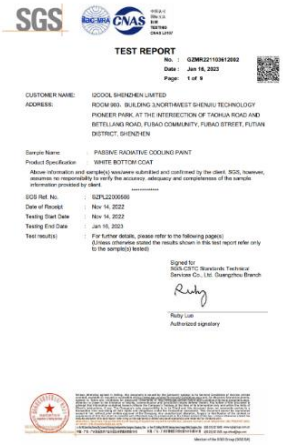
2023年03月14日

其他事项参见续页

产品专利

产品证书

SGS 检测报告



TEST REPORT

No. : GZMR2210361202
Date : Jan 16, 2023
Page : 1 of 9

CUSTOMER NAME: I2COOL SHENZHEN LIMITED
ADDRESS: ROOM 903, BUILDING 3,NORTHWEST SHENJIU TECHNOLOGY PIONEER PARK, AT THE INTERSECTION OF TAOHUA ROAD AND BETELLAND ROAD, FUBAO COMMUNITY, FUBAO STREET, FUTIAN DISTRICT, SHENZHEN

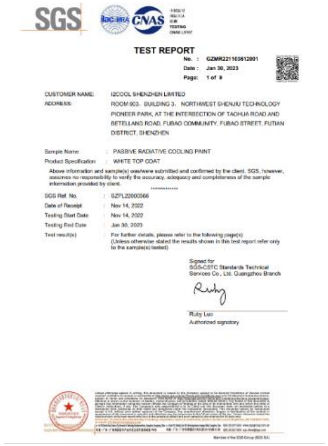
Sample Name : PASSIVE RADIATIVE COOLING PAINT
Product Specification : WHITE BOTTOM COAT

Above information and sample(s) was/were submitted and confirmed by the client. SGS, however, assumes no responsibility to verify the accuracy, adequacy and completeness of the sample information provided by client.

SGS Ref. No. : GZFL2200550
Date of Receipt : Nov 14, 2022
Testing Start Date : Nov 14, 2022
Testing End Date : Jan 16, 2023
Test result(s) : For further details, please refer to the following page(s) (Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested)

Signed for SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Ruby Luo
Authorized signatory



TEST REPORT

No. : GZMR2210361201
Date : Jan 30, 2023
Page : 1 of 9

CUSTOMER NAME: I2COOL SHENZHEN LIMITED
ADDRESS: ROOM 903, BUILDING 3, NORTHWEST SHENJIU TECHNOLOGY PIONEER PARK, AT THE INTERSECTION OF TAOHUA ROAD AND BETELLAND ROAD, FUBAO COMMUNITY, FUBAO STREET, FUTIAN DISTRICT, SHENZHEN

Sample Name : PASSIVE RADIATIVE COOLING PAINT
Product Specification : WHITE TOP COAT

Above information and sample(s) was/were submitted and confirmed by the client. SGS, however, assumes no responsibility to verify the accuracy, adequacy and completeness of the sample information provided by client.

SGS Ref. No. : GZFL2200566
Date of Receipt : Nov 14, 2022
Testing Start Date : Nov 14, 2022
Testing End Date : Jan 30, 2023
Test result(s) : For further details, please refer to the following page(s) (Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested)

Signed for SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

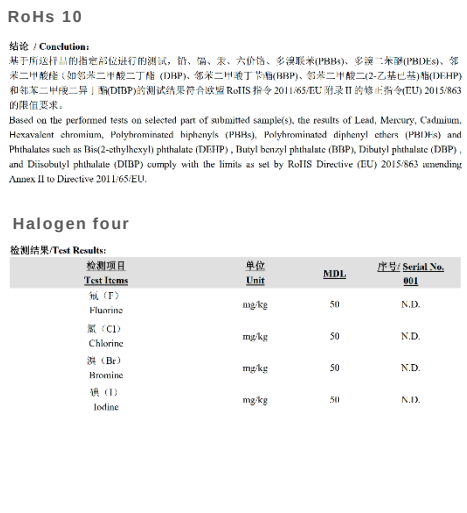
Ruby Luo
Authorized signatory

欧盟RoHS指令

检测报告/Test Report

报告编号/Report No. : WP-220508R3-JC-01CnEn
样品来源/SampleOrigin : 客户送样/Customer Sample Delivery
客户名称/Client : I2Cool Limited
地 址/Address: 83 Tat Chee Ave, Kowloon Tong, Hong Kong

上海微谱检测科技集团有限公司
Shanghai WEIPU Testing Technology Group Co., LTD.



RoHs 10

结论 / Conclusion:
基于所送样品的指定部位进行的测试，铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、邻苯二甲酸酯（如邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)和邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)的测试结果符合欧盟RoHS指令2011/65/EU附录II的修正指令(EU) 2015/863的限值要求。
Based on the performed tests on selected part of submitted sample(s), the results of Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBBs), Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and Phthalates such as Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) , Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) , and Disobutyl phthalate (DIBP) comply with the limits as set by RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU.

Halogen four

检测结果/Test Results:

检测项目 Test Items	单位 Unit	MDL	序号/ Serial No. 001
氟（F） Fluorine	mg/kg	50	N.D.
氯（Cl） Chlorine	mg/kg	50	N.D.
溴（Br） Bromine	mg/kg	50	N.D.
碘（I） Iodine	mg/kg	50	N.D.

香港绿色认证

香港認証中心
The Hong Kong Certification Centre Ltd

HONG KONG ECO MARK LICENSE

License Number : LG20052 Date of Issue: 2022-10-27

Issued To : I2Cool Shenzhen Limited
Room 903, Building 3,
Northwest Shenjiu Technology Pioneer Park,
At the intersection of Taohua Road and Betelland Road,
Fubao Community, Fubao Street, Futian District, Shenzhen

The products listed below are eligible to bear the Hong Kong Safety Mark

Issued By : Ms. Richard Fung
Managing Director

For and on behalf of
The Hong Kong Certification Centre Limited

Product Category
Commercial product

Product Description
Passive Radiative Cooling Paint

Types / Models
[Brand Name: Qcool]
1. White Top Coat
2. White Bottom Coat

Applicable Standard(s) / Requirements
HP 2537-2014 – Technical requirement for environmental labeling products: water based coatings

The use of this License is governed by the Hong Kong ECO Mark Regulations and any other requirement accompanying this License where issued, as amended from time to time.

This License is the property of The Hong Kong Certification Centre Limited and must be returned upon request.

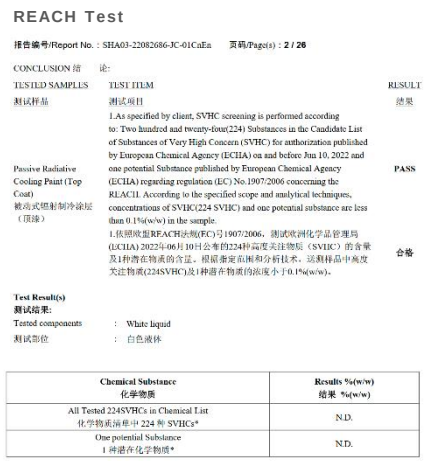
Original Certification: 2022-10-27 Expiry: 2025-10-26

REACH 检测

检测报告/Test Report

报告编号/Report No. : SHA03-22082686-JC-01CnEn
样品来源/SampleOrigin : 客户送样/Customer Sample Delivery
客户名称/Client : 深圳市创冷科技有限公司/Shenzhen Chuang Leng Technology Co., Ltd.
地 址/Address: 广东省深圳市福田区福田街道福田社区桃花路与福田路交汇处西北角九州大厦3楼903室/Room 903, Building 3, Northwest Shenjiu Technology Pioneer Park, at the intersection of Taohua Road and Betelland Road, Fubao Community, Fubao Street, Futian District, Shenzhen

上海微谱检测科技集团有限公司
Shanghai WEIPU Testing Technology Group Co., LTD.



REACH Test

报告编号/Report No. : SHA03-22082686-JC-01CnEn 页码/Page(s) : 2 / 26

CONCLUSION 结 论:

TESTED SAMPLES 测试样品	TEST ITEM 测试项目	RESULT 结果
Passive Radiative Cooling Paint (Top Coat) 被动式辐射制冷涂层（顶涂）	1.As specified by client, SVHC screening is performed according to: Two hundred and twenty-four(224) Substances in the Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization published by European Chemical Agency (ECHA) on and before Jun 10, 2022 and one potential Substance published by European Chemical Agency (ECHA) regarding regulation (EC) No.1907/2006 concerning the REACH. According to the specified scope and analytical techniques, concentrations of SVHC(224 SVHC) and one potential substance are less than 0.1%(w/w) in the sample.	PASS
	1.依照欧盟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）的含量及1种潜在物质的含量。根据指定范围和分析技术，送测样品中高度关注物质(224SVHC)及1种潜在物质的浓度小于0.1%(w/w)。	合格

Test Result(s)
测试结果:
Tested components : White liquid
测试部位 : 白色液体

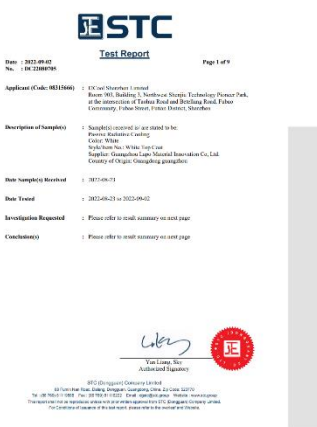
Chemical Substance 化学物质	Results %(w/w) 结果 %(w/w)
All Tested 224SVHCs in Chemical List 化学物质清单中 224 种 SVHCs*	N.D.
One potential Substance 1 种潜在化学物质*	N.D.

产品证书

检测报告/Test Report

STC
Test Report

检测报告 Test Report


STC
Test Report

检测报告/Test Report

检 测 报 告

检测报告/Test Report

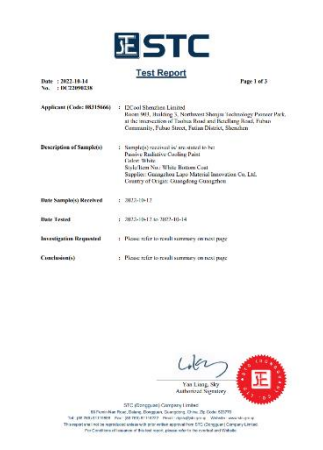
检 验 报 告
TEST REPORT

检测报告/Test Report

检 验 报 告
TEST REPORT

检测报告 Test Report

检测报告/Test Report


STC
Test Report

检测报告/Test Report

竞品分析

现有竞品

除了i2Cool，只有1种产品(薄膜) 可实现辐射制冷。

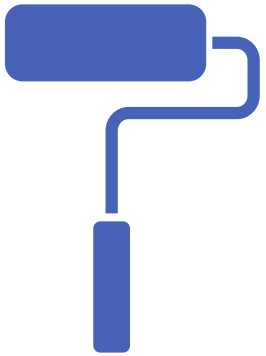
創冷科技.

1		2		3	
太阳光反射率	中红外辐射率	光泽度	太阳反射指数(SRI)	粘附性	抗冲击性
91% (1)	93% (3)	>100 (5)	未知	未知	未知
95.06% (2)	95.2% (4)	83 (6)	120 (7)	7Mpa (8)	60kg*cm (9)
核心性能更好		无光污染		优秀的机械性能	
✓		✓		✓	

检测方法:

(1) GB/T2680-1994, (2) GB/T 2680-2021 ASTM E1980-11(2019), (3) Q/RL 003-2019, (4) GB/T 30127-2013 GB/T 30127-2013, (5) GB/T 13891-2008, (6) i2Cool: ISO 2813:2014, (7) i2Cool: ASTM E1980-11(2019), (8) i2Cool: ASTM D4541-17, (9) i2Cool: ISO 6272-2:2011

产品优势

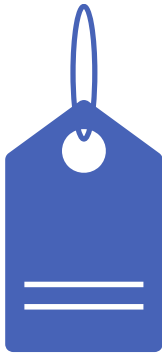


应用

操作简单

价格

相当于普通油漆
低成本



投资回收期

1个月

*在香港夏季最热且每天24小时开启
空调系统的情况下实现

颜色定制

潘通
多彩配色方案

生产规模

年生产规模

3,000

吨

可涂覆盖面积

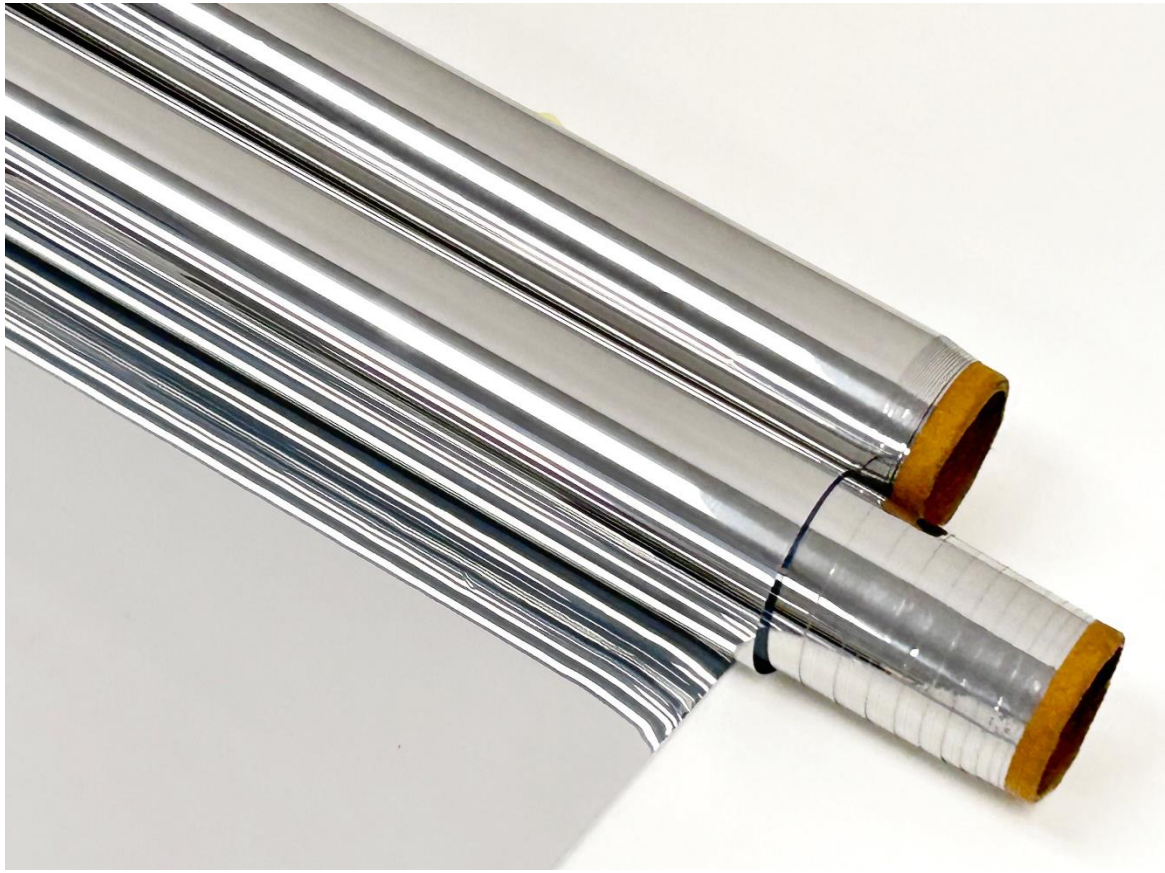
8,000,000

平方米

辐射制冷膜

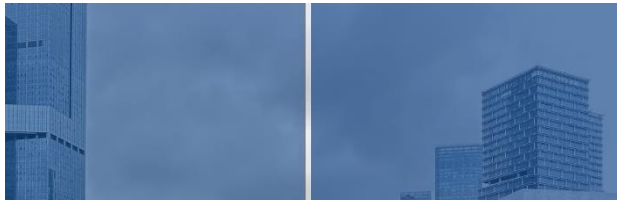
被动式辐射制冷膜

辐射制冷膜



适用场景： 玻璃幕墙、玻璃窗
产品颜色： 可定制
产品规格： 双透、镜面

白天效果



双透蓝　　镜面蓝

双透灰　　双透绿　　镜面灰

辐射制冷膜–测试结果

节能效果

>10%

太阳光反射率

10-80%

取决于不同的颜色

红外线阻隔率

90.4%

应用场景

建筑、户外设备、天窗、其他有降温需求的物件。

应用场景

超高层建筑

装配式建筑

临时性过度用房

住宅

建筑工地办

天窗

集装箱

储罐

应用场景

汽车

太阳能光伏板

户外电子设备箱

窗帘

口罩

帽子

遮阳伞

纺织品

PART 3.

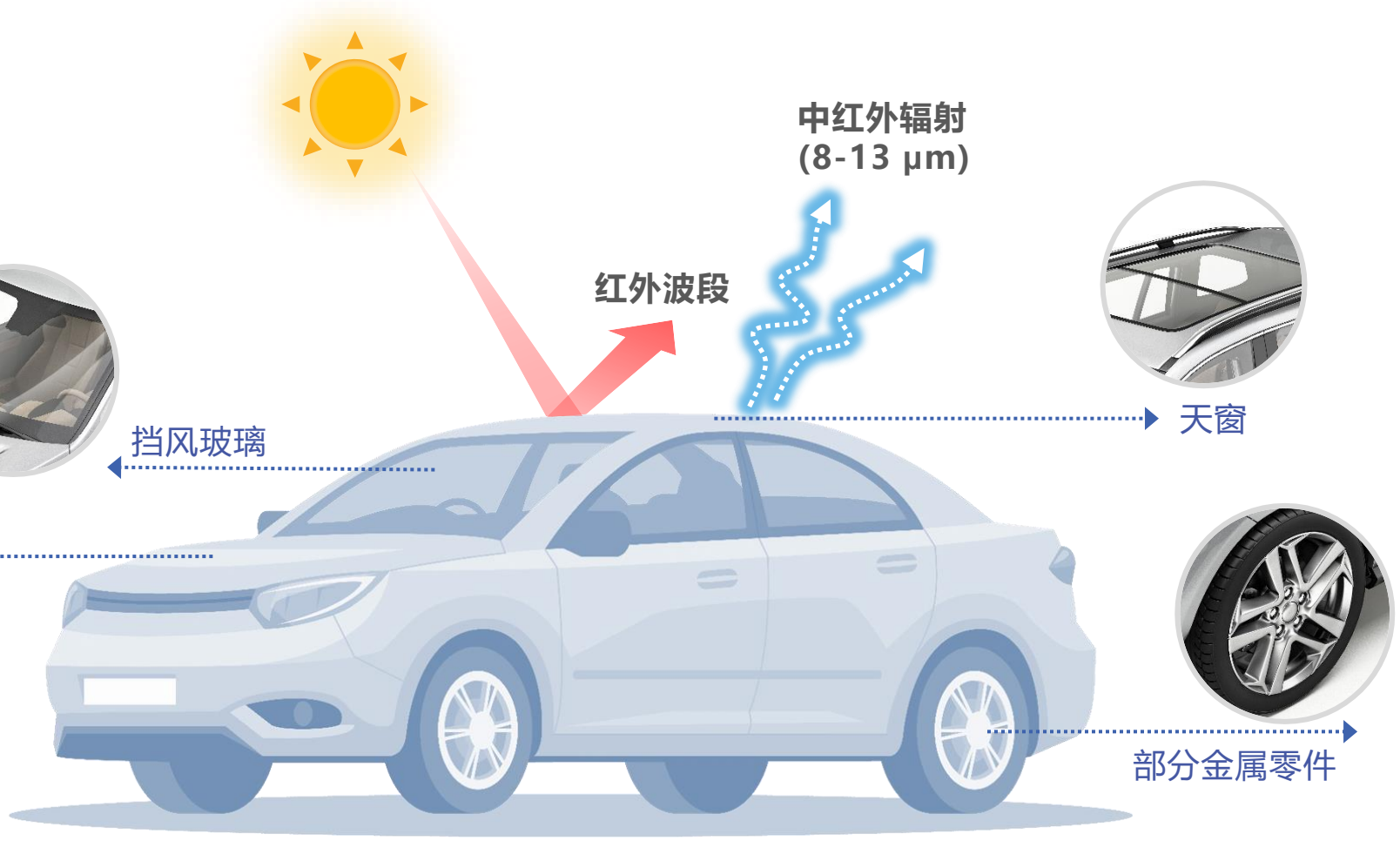
持续研发

产品持续研发中

研发项目–汽车

世界上第一辆
采用辐射制冷技术的汽车

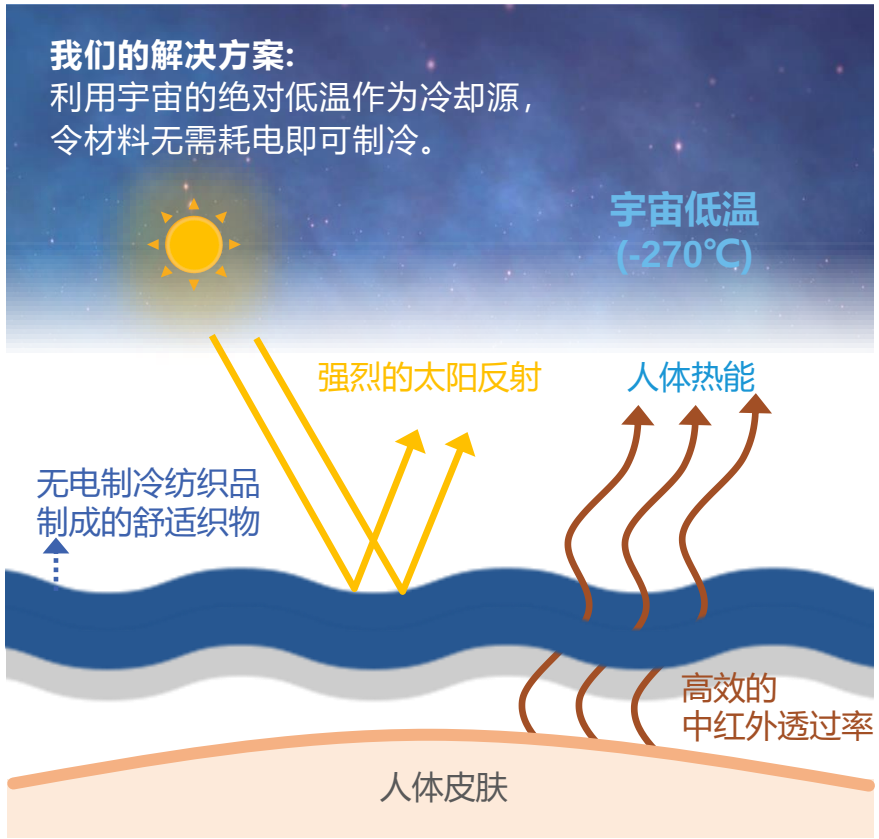
中国一汽 FAW GROUP　吉利汽车 GEELY AUTO



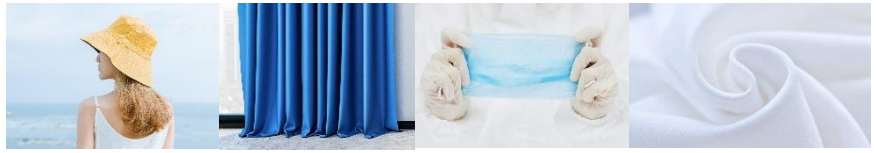
研发项目–无电制冷纺织品

无电制冷纺织品由具温度感应功能的高中红外透过材料制成，材料具热致变色功能，配合具中红外高透过性的被动辐射制冷技术，可以在夏天阻挡阳光，减少人体的热量吸收；并在冬天让更多的阳光通过，减少热量流失，使人体保持温暖。

- **应用场景广泛**
- **适配各种衣饰**
- **对人体无毒无害**
- **无需充电或供能**
- **无需额外保养或防护**
- **成本低**



应用场景

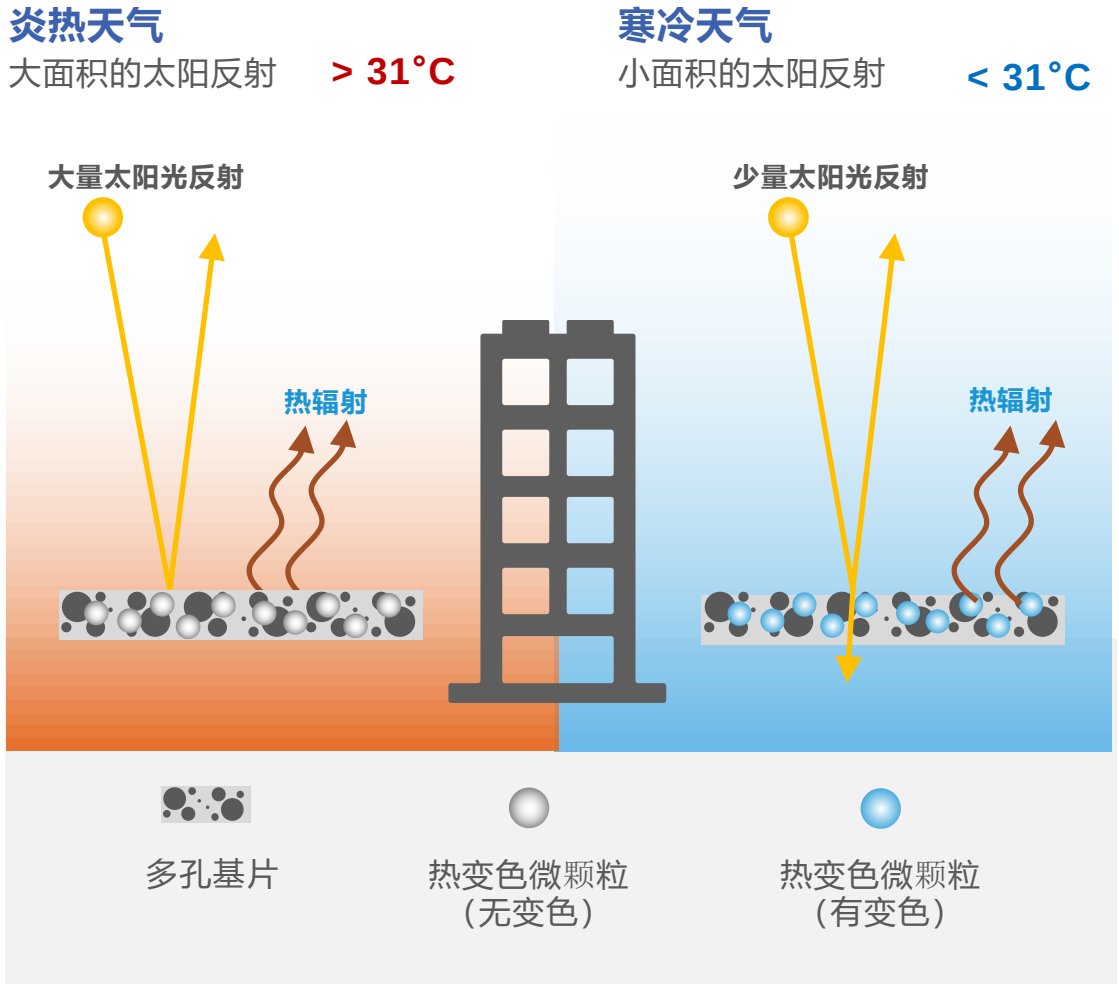


研发项目–第三代无电制冷涂层

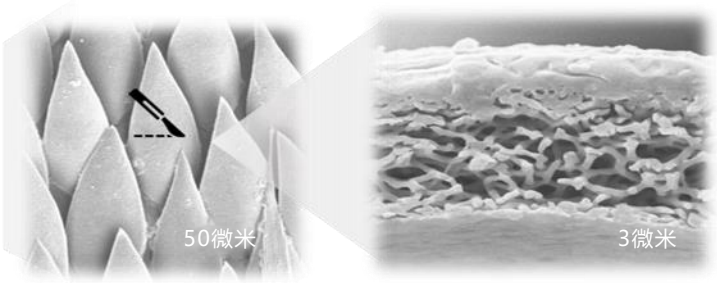
创冷科技团队同时在研发一款会外部温度变化而改变颜色的热致变色无电制冷涂层（第三代）：在炎热天气下，涂层会实现高太阳光反射率及对物体表面的热辐射；而在寒冷的天气下，涂层则降低太阳光反射率，甚至吸收一部分太阳光的能量，为建筑内部吸热保温。

- 适用于四季温差明显的地区
- 在不同温度下显现不同颜色
- 具备制冷控制功能

制作方法

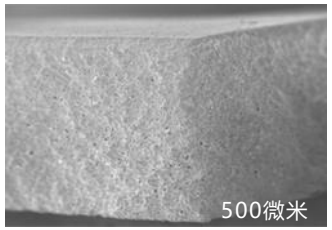


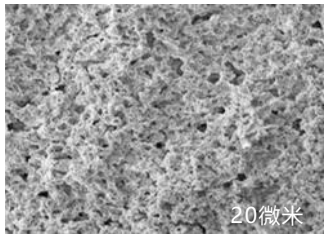
研发项目–无电制冷瓷砖



同样受仿生技术启发，创冷科技团队正研发一款具备无电制冷效果的瓷砖材料，将被动辐射制冷技术应用到更广泛的建筑、生活场景中。

- **同样的制冷效果**
- **超疏水**
- **应用场景广泛**





基本原理

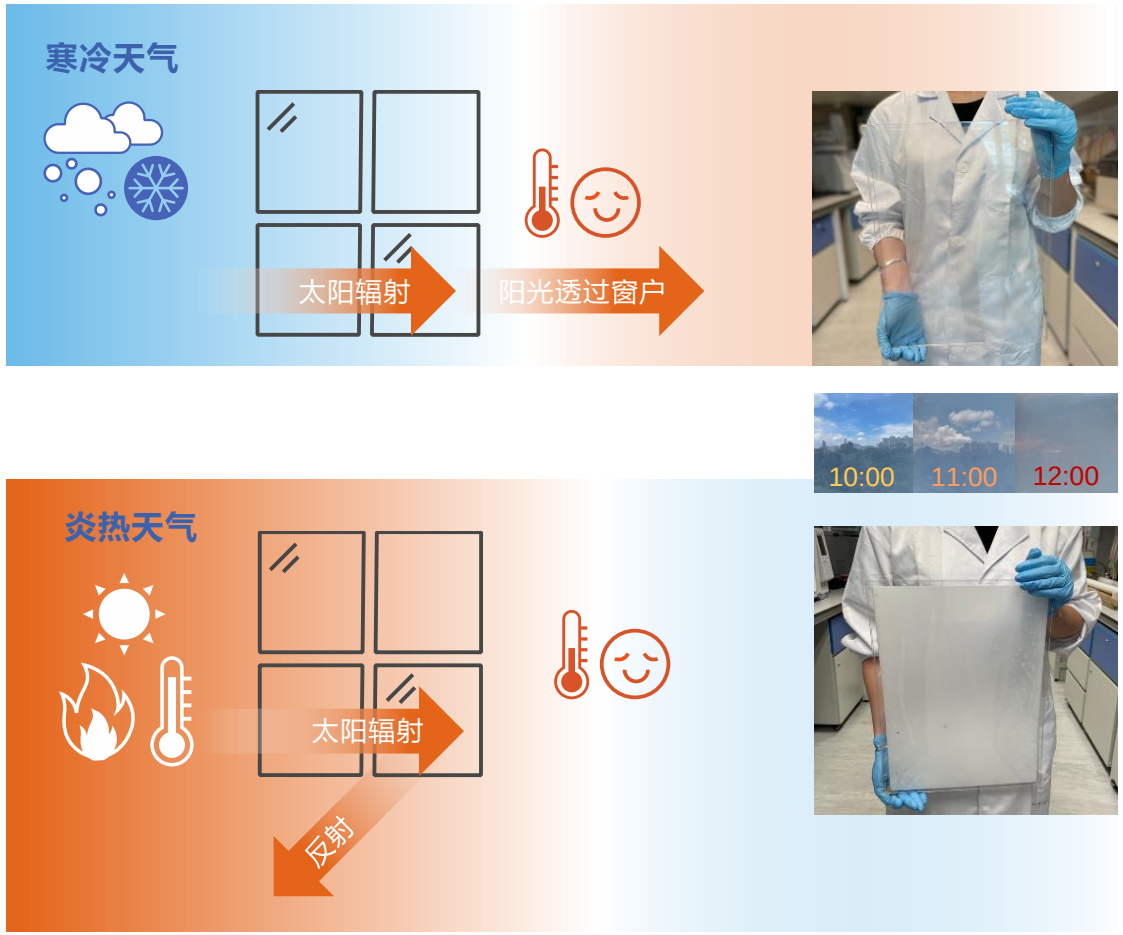
与无电制冷涂层类似，无电制冷瓷砖的根据仿生研究而来的独特结构也能通过实现对太阳光的高反射，以及中红外波段高效辐射，实现被动式辐射制冷的效果。

研发项目–热致变色的智能窗户

普通窗户状况
室内在太阳照射玻璃窗下不断升温

由于太阳光照射加热室内物体，物体由此散发的中红外波段不能穿透玻璃窗，导致室内的物件不断升温

工作原理:



PART 4.

精选案例

建筑/集装箱/铁皮/户外设备

建筑/集装箱

精选案例–建筑

广州华商学院

效果:
2月表面降温约42.9°C。

状态:
从2022年12月开始，制冷效果依然维持良好。

客户:

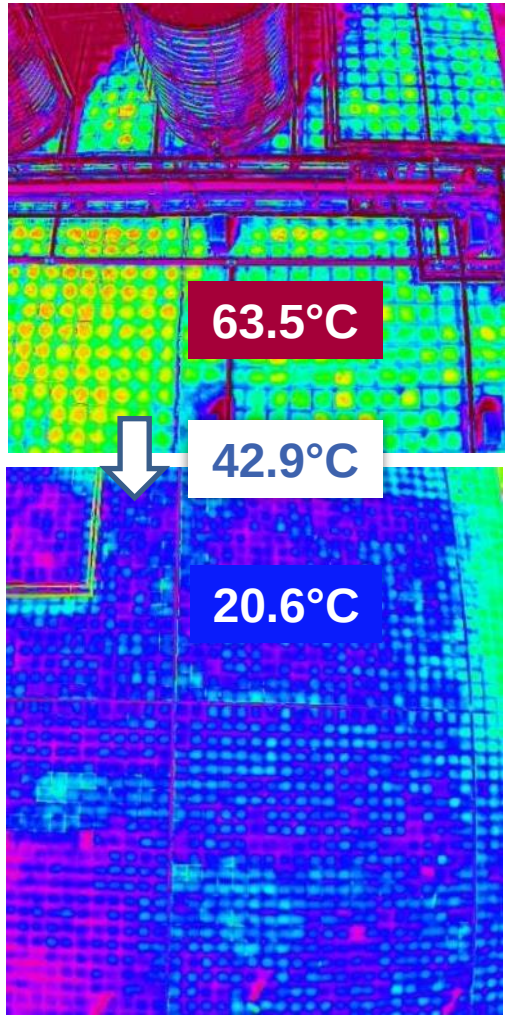
广州華商學院 GUANGZHOU HUASHANG COLLEGE

中汇集团 Edvantage Group

地点:
广州，增城

类型:
7516m² 建筑水泥、隔热砖屋面

产品:
无电制冷涂层（亮灰色）



精选案例–建筑

旺角家乐坊天台设备机房

效果：
在6月份表面最高降温30.3°C，根据客户反馈数据，减少42%空调耗能。

状态：
从2022年6月开始，制冷效果依然维持良好。

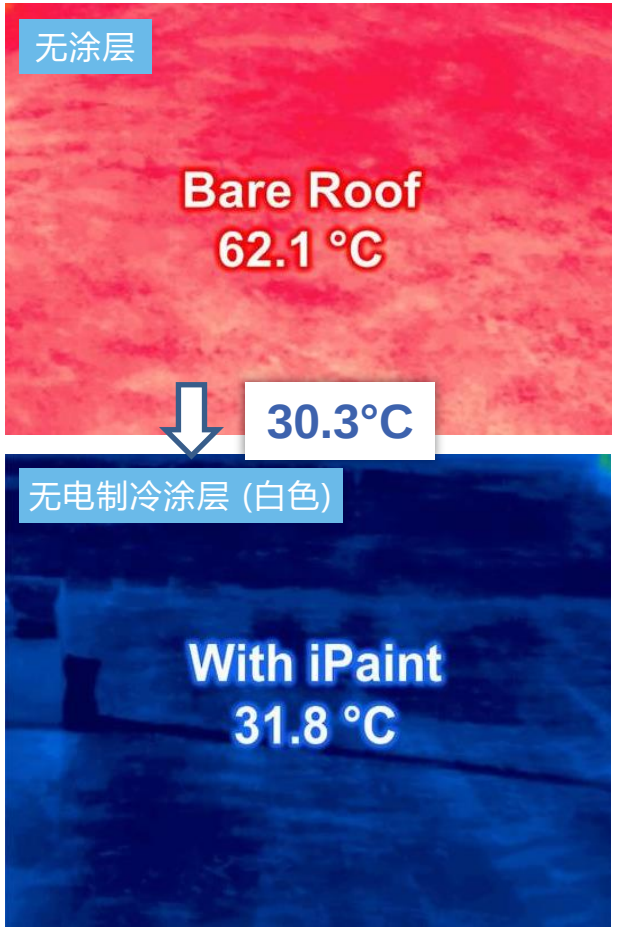
客户：

恒隆集團 HANG LUNG GROUP

地点：
香港，旺角

类型：
50m² 混凝土屋顶

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–建筑

建筑署夏悫道

效果：
在4月份表面最高降温21.3°C，室内空气降温2.3°C，相等38%节能。

状态：
从2022年4月开始，制冷效果依然维持良好。

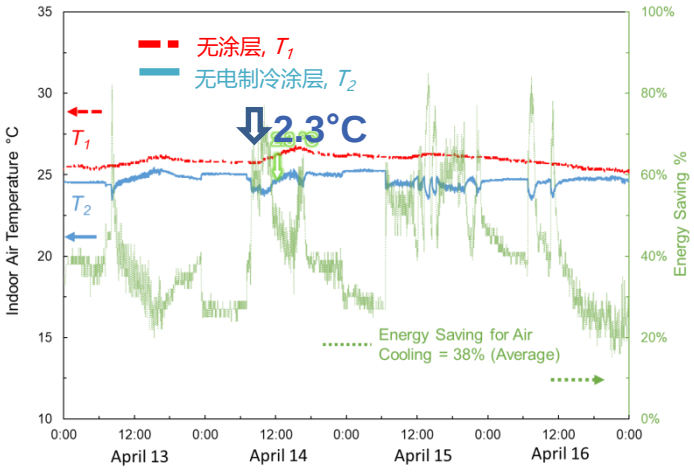
客户：

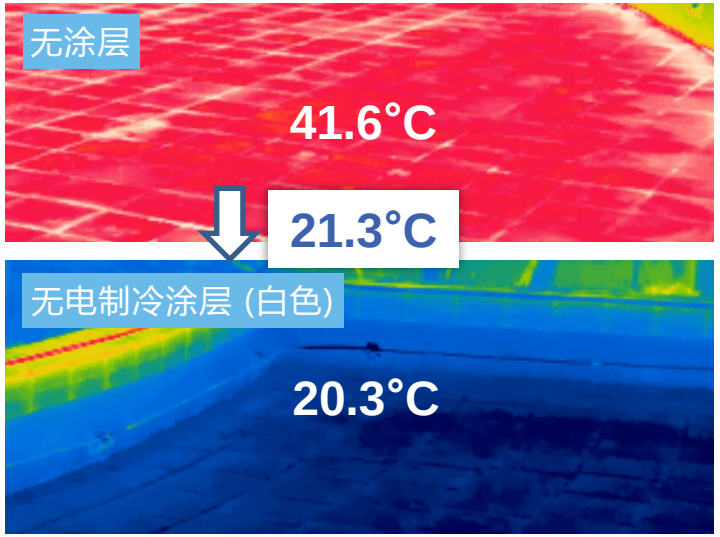
建築署
Architectural Services Department

地点：
香港，金钟

类型：
40m² 混凝土屋顶

产品：
无电制冷涂层（白色）





精选案例–建筑

中环街市历史建筑

效果：
在1月份表面最高降温12.3°C。

状态：
从2021年12月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：

市區重建局 URBAN RENEWAL AUTHORITY

CHINACHEM GROUP 華懋集團

地点：

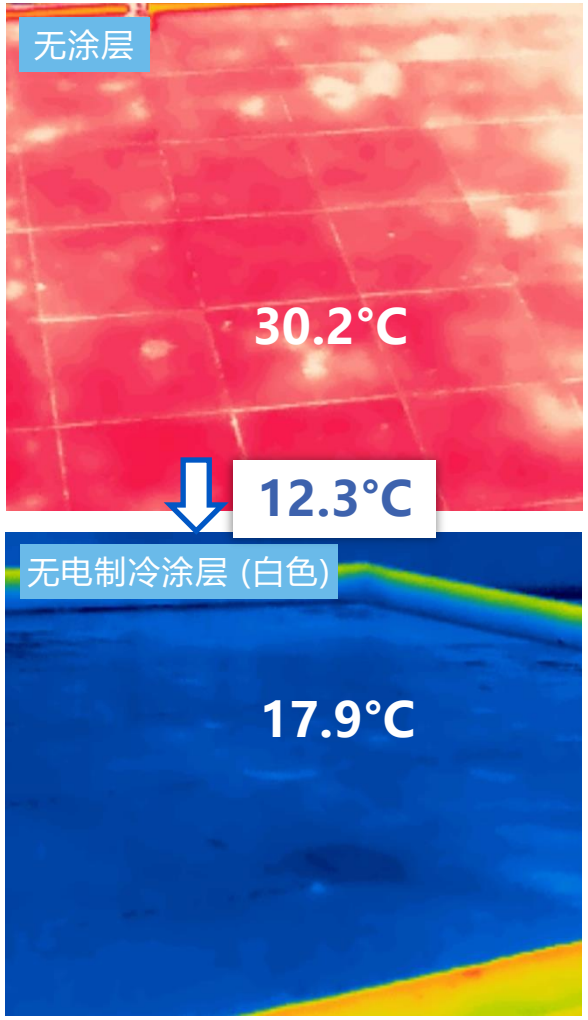
香港，中環

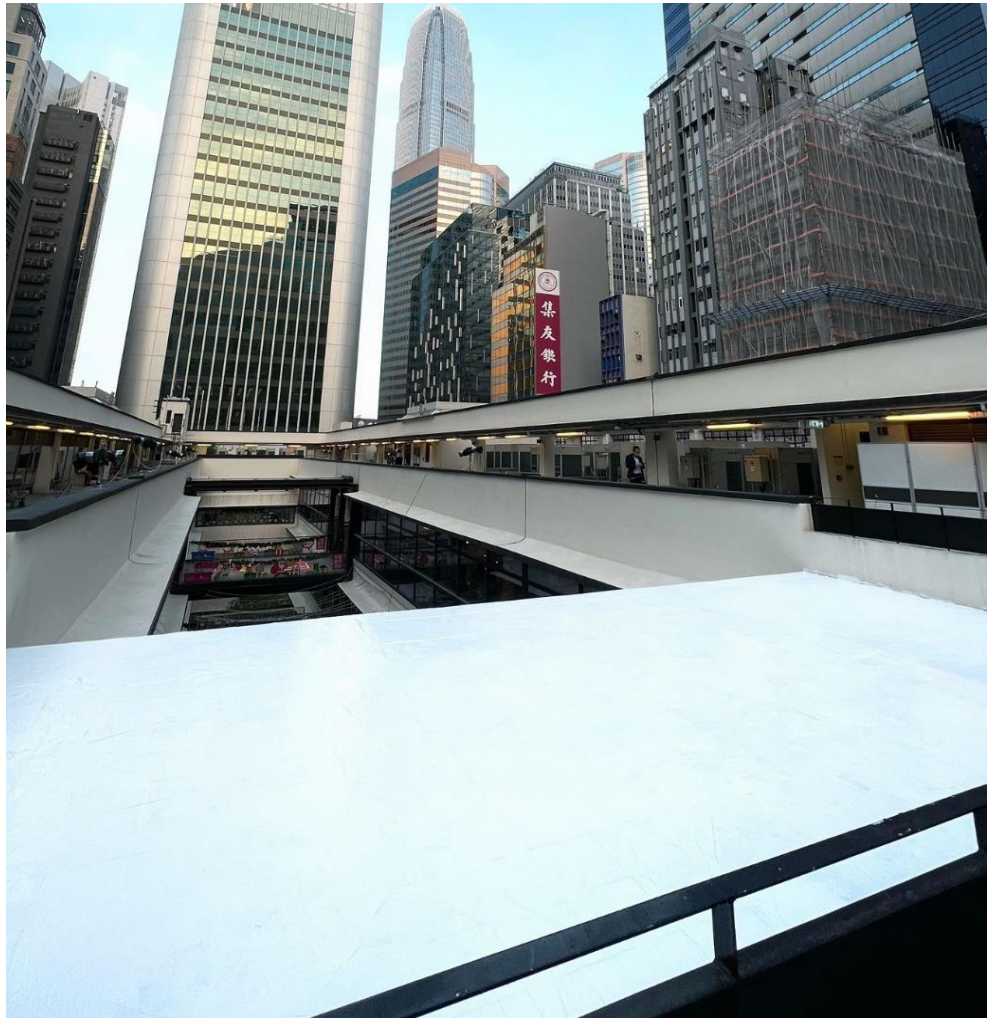
类型：

100m² 混凝土屋顶

产品：

无电制冷涂层（白色）





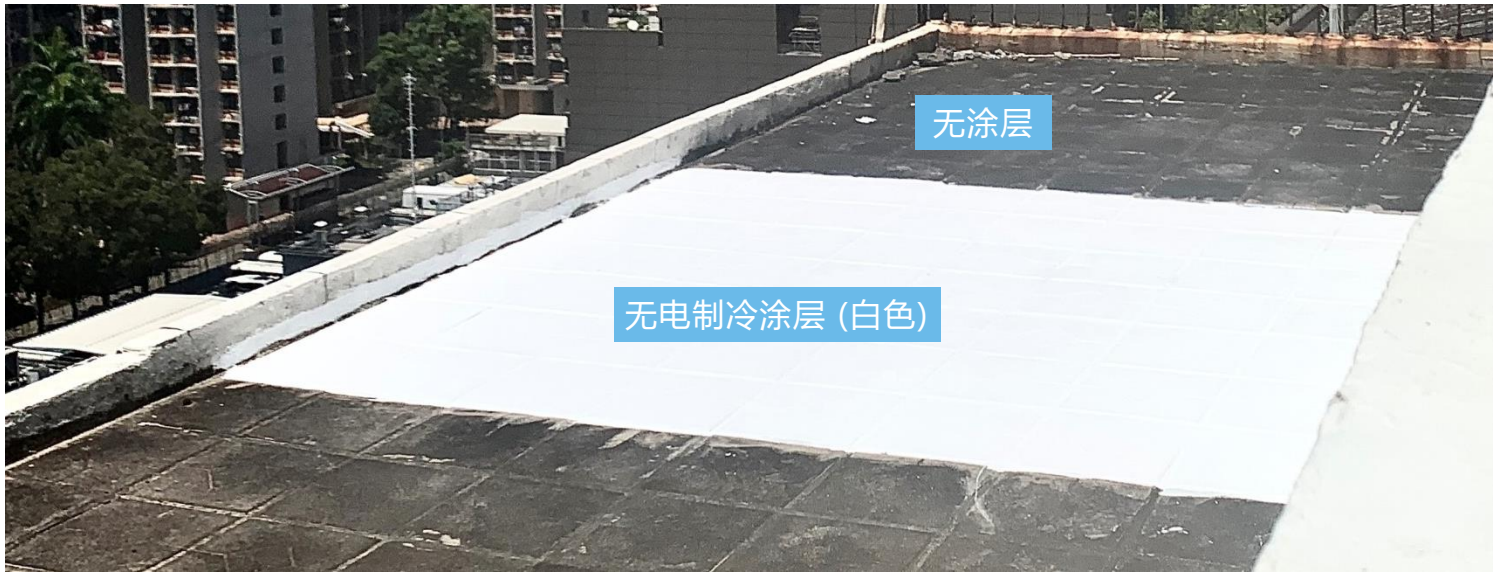
精选案例–建筑

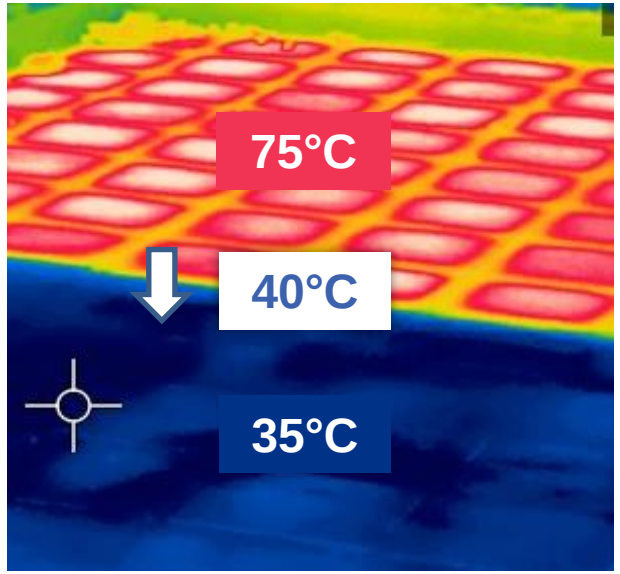
公益项目

效果：
在8月份表面最高降温40°C。

状态：
已完成，并由绿惜地球环保组织、香港贸发局以及明报采访。

地点：
香港，深水埗
类型：
50m² 水泥屋顶
产品：
无电制冷涂层（白色）





精选案例–建筑

置地公司工场屋顶

效果：
在4月份表面最高降温26.6°C, 室内空气降温2.5°C, 相等38%节能。

状态：
从2022年3月开始，制冷效果依然维持良好。

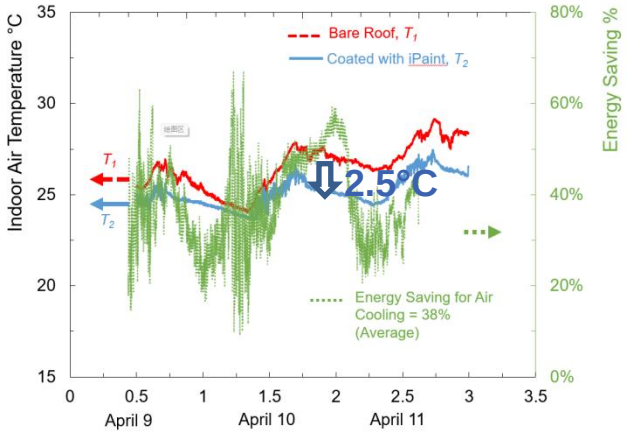
客户：

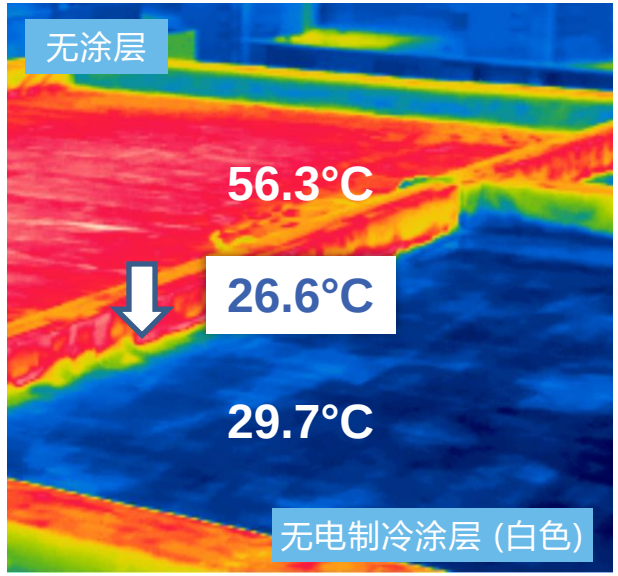
Hongkong Land
置 地 公 司

地点：
香港，东涌，临海

类型：
50m² 混凝土屋顶

产品：
无电制冷涂层（白色）





精选案例–建筑

房屋署公营房屋（爱民邨）

效果：
10月表面降温约28°C，室内屋顶降温最高约8°C，室内空气降温最高约4°C。

状态：
从2022年10月开始，制冷效果依然维持良好。

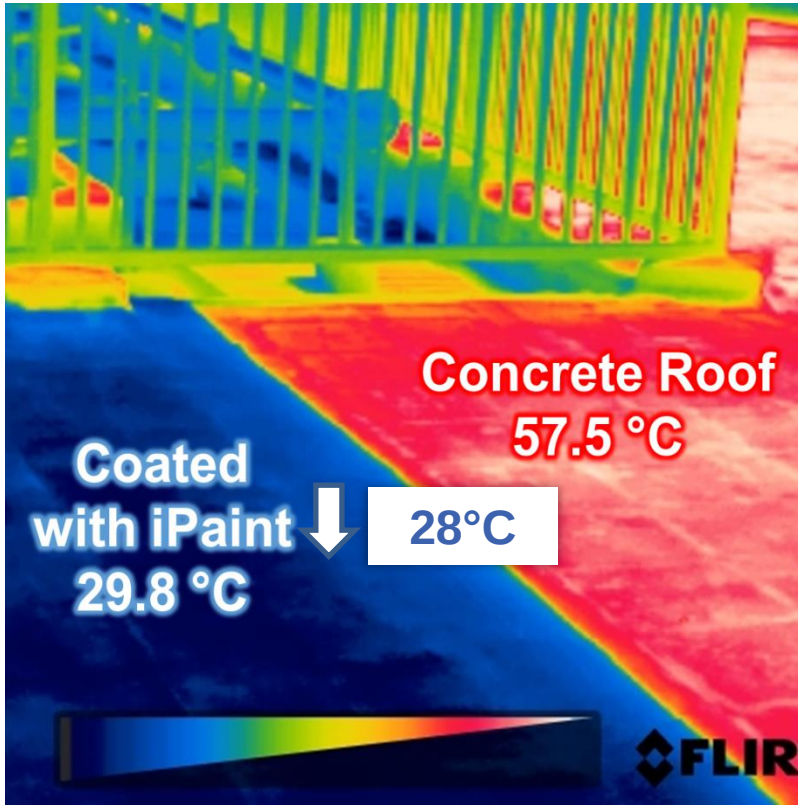
客户：

香港房屋委員會
Hong Kong Housing Authority

地点：
香港，何文田
类型：
44m² 水泥屋顶
产品：
无电制冷涂层（白色）

无电制冷涂层 (白色)

无涂层



精选案例–建筑

哥连臣角惩教所

效果：
2月表面降温约15°C，室内屋顶最高降温约6°C。

状态：
从2023年2月开始，制冷效果依然维持良好。

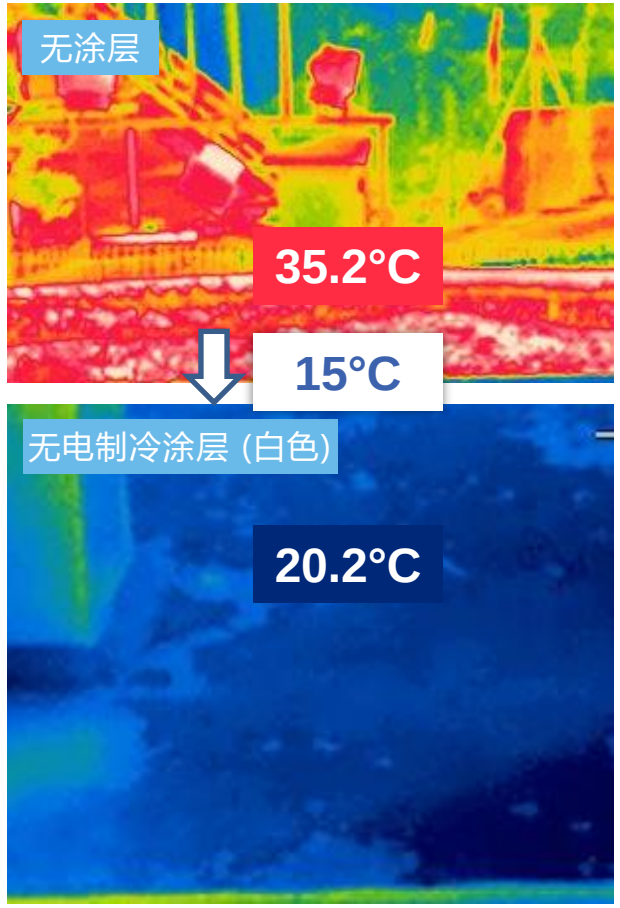
客户：

建築署
Architectural Services Department

地点：
香港，柴湾

类型：
38m² 水泥屋顶

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–建筑

香港城市大学入口天幕

效果：
在3月份表面最高降温2.7°C。

状态：
从2022年3月开始，制冷效果依然维持良好，并持续观测中。

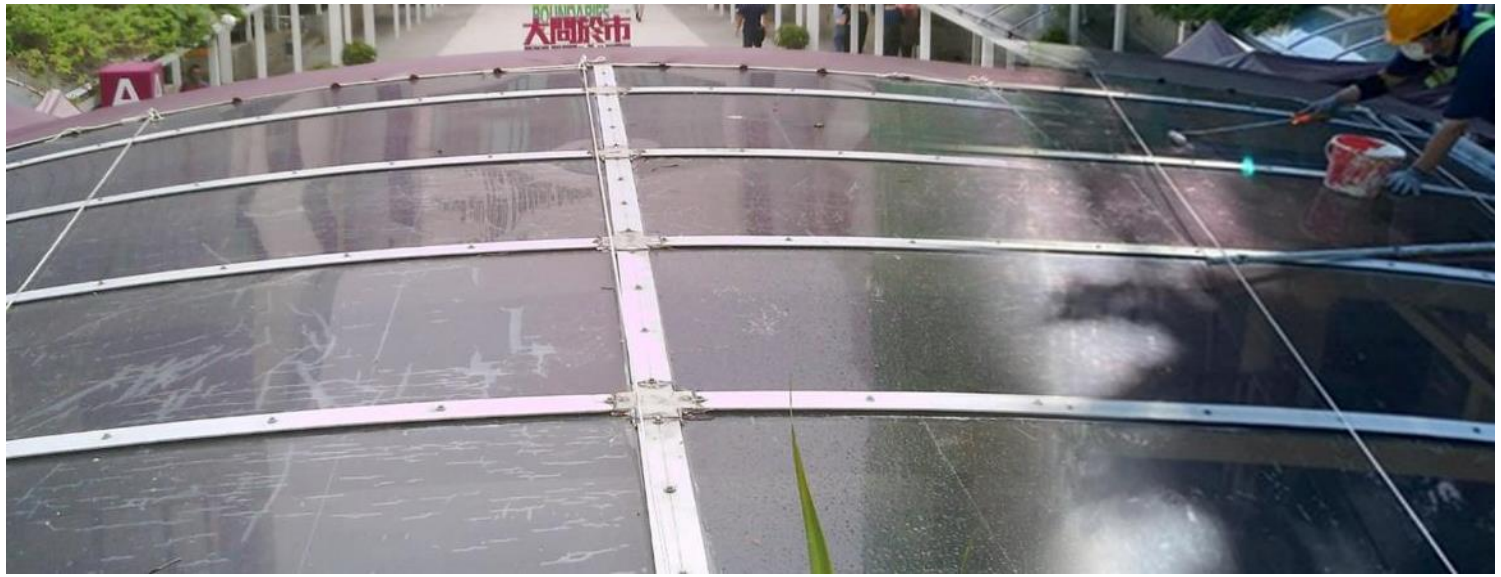
客户：

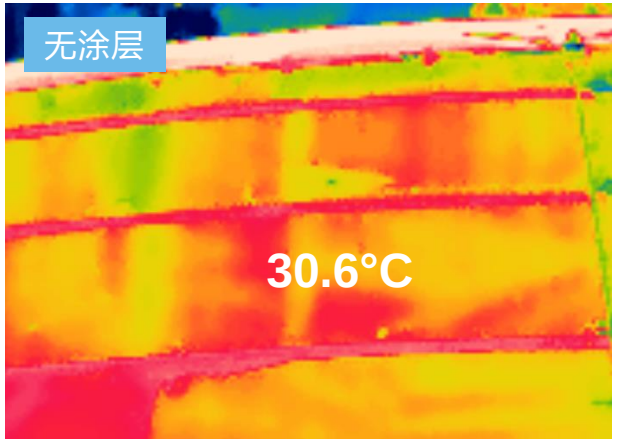
CityU
香港城市大學
City University of Hong Kong

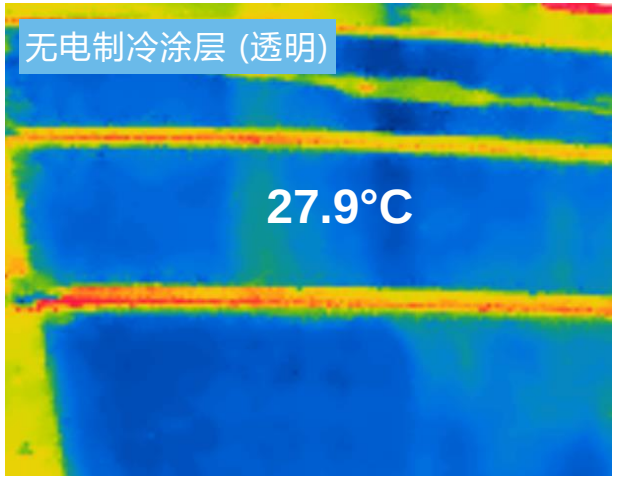
地点：
香港，九龙塘

类型：
10m² 透明塑料采光天幕

产品：
无电制冷涂层（透明）







精选案例–建筑

YOHO购物中心玻璃天幕

效果：
在8月份表面最高降温7.8°C。

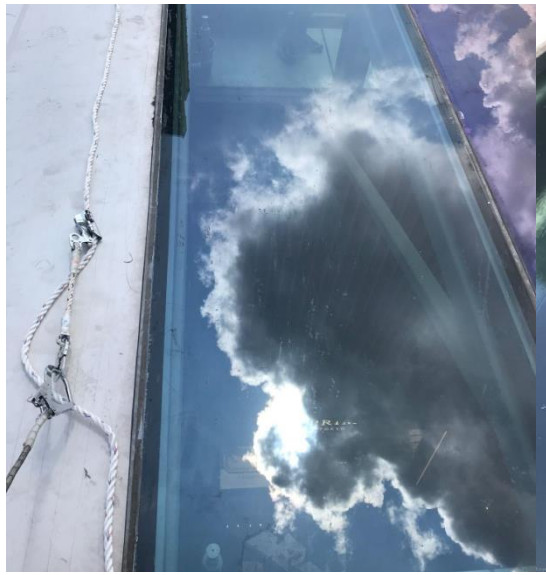
状态：
从2022年8月开始，制冷效果依然维持良好。

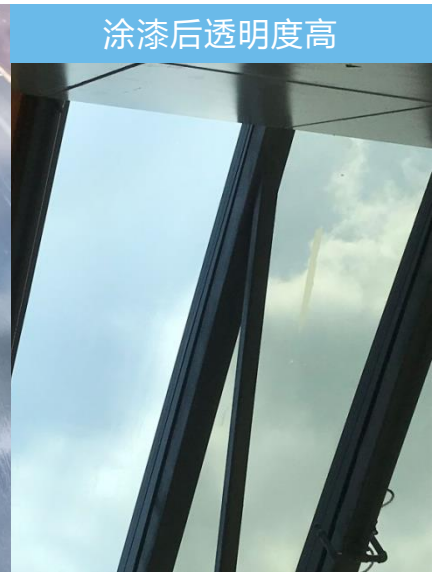
客户：
新鴻基地產
Sun Hung Kai Properties

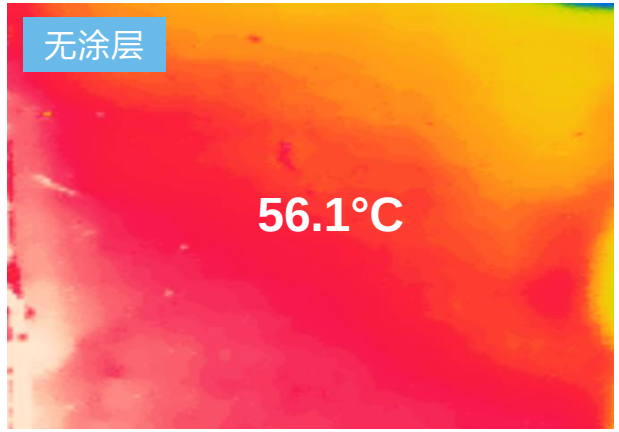
地点：
香港，元朗

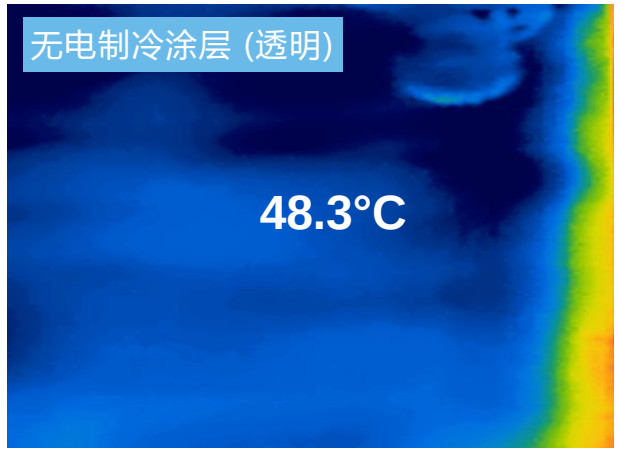
类型：
10m² 透明采光天幕

产品：
无电制冷涂层（透明）









精选案例–建筑

广州自来水有限公司

效果：
9月表面降温约25°C，室温降低4-5℃。

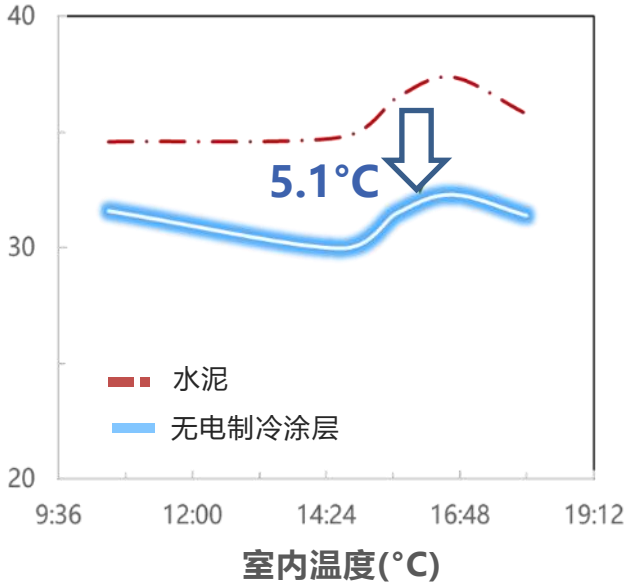
状态：
从2022年月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：

地点：
广州

类型：
50m² 建筑水泥屋

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–集装箱

伊丽莎白医院

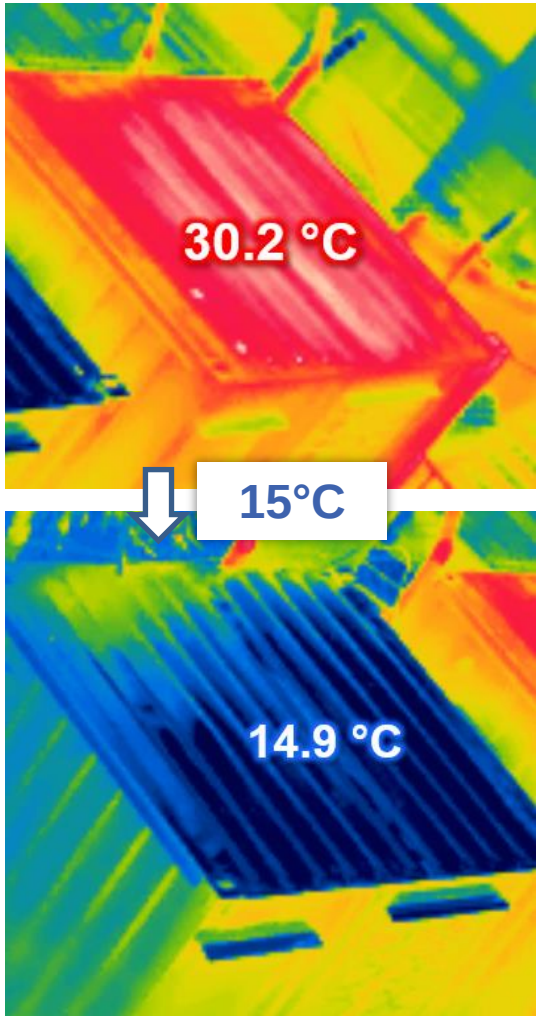
效果：
2月室内屋顶最高降温约15°C，
室内空气降温约2°C。

状态：
1月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：

伊利沙伯醫院
QUEEN ELIZABETH HOSPITAL

地点：
香港，油麻地
类型：
20m² 货柜（员工休息室）
产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–集装箱

深圳茶博园

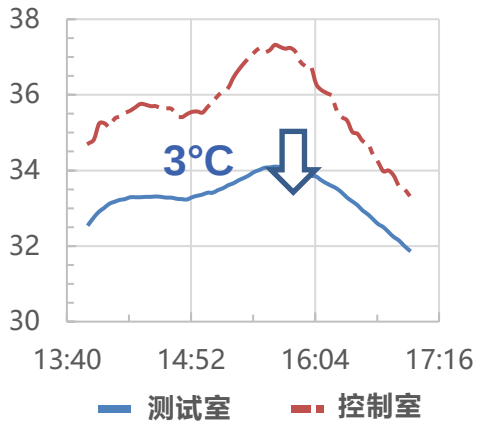
效果：
10月表面降温约20°C，室温降低约3℃。

状态：
从2022年10月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：

深圳茶博园
—以茶结缘天下—

地点：
深圳
类型：
60m² 铁皮集装箱
产品：
无电制冷涂层（白色）



铁皮/户外设备

精选案例–铁皮

香港东涌创新中心

效果：
在7月份表面最高降温30°C, 室内空气降温6°C。

状态：
从2021年5月开始，已经历数次8号风球，制冷效果依然维持良好。

客户：

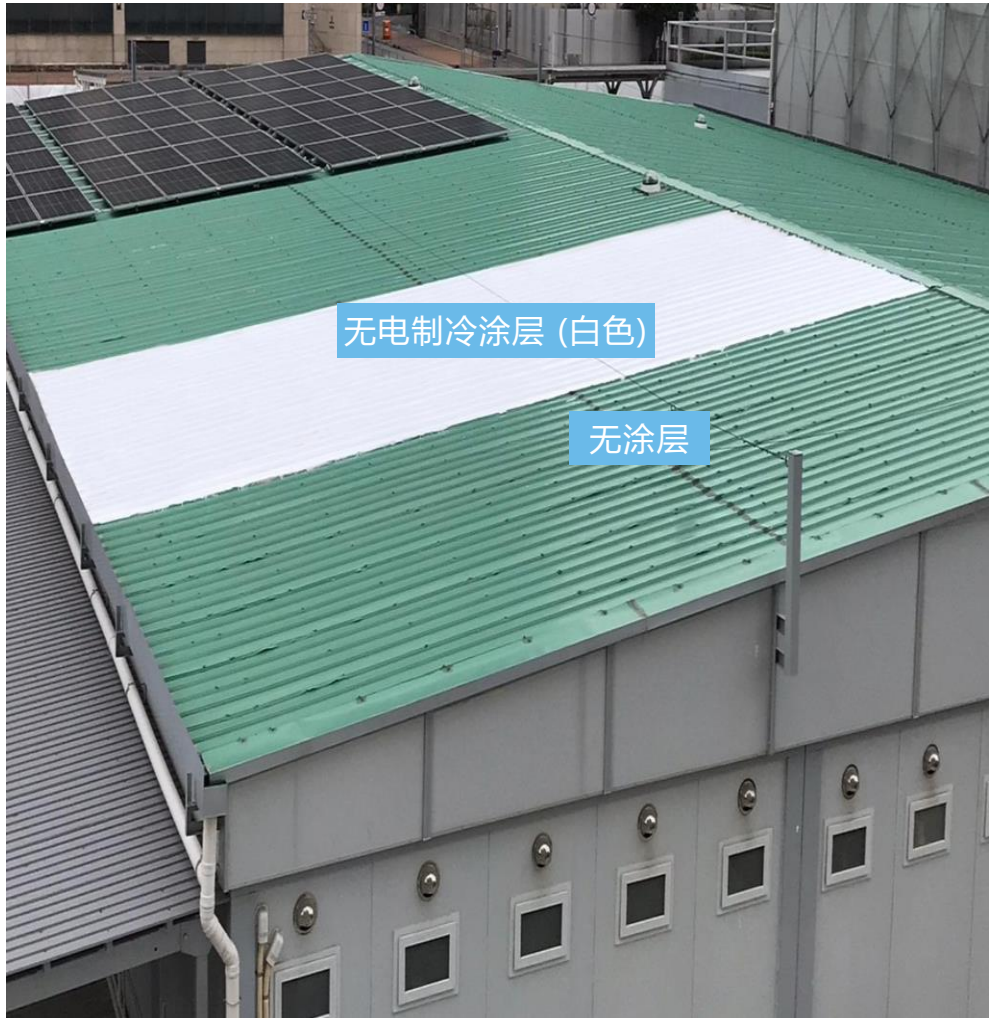
機電工程署 EMSD

CEDD 土木工程拓展署 Civil Engineering and Development Department

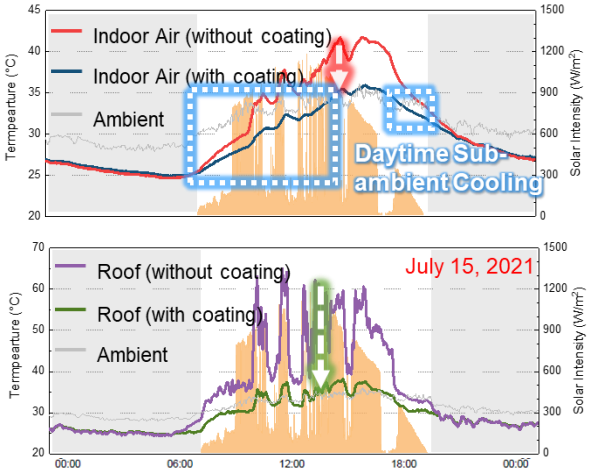
地点：
香港，东涌，临海

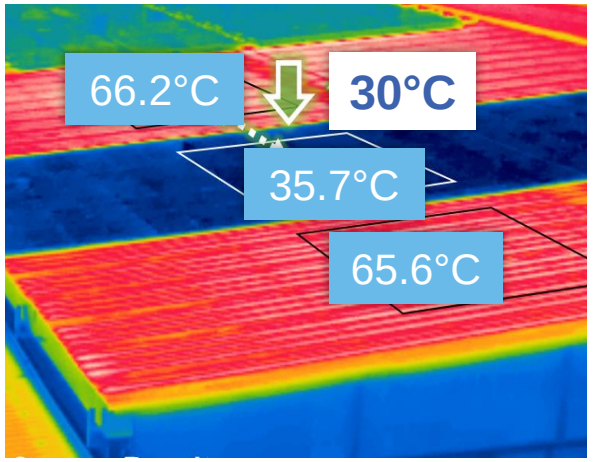
类型：
50m² 金属屋屋顶，
屋顶含150mm隔热棉

产品：
无电制冷涂层（白色）



测试比较





精选案例–铁皮

嘉里物流

效果：
2023年1月完成施工。

状态：
测量数据处理中。

客户：
KERRY LOGISTICS 嘉里物流

地点：
香港，观塘

类型：
30m² 铁皮

产品：
无电制冷涂层（白色）

精选案例–铁皮

西洋菜北街

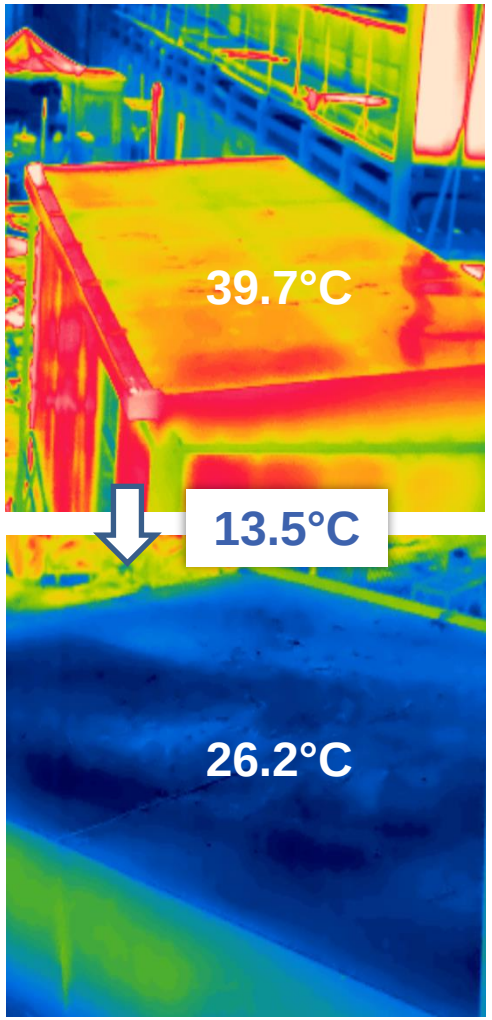
效果：
在11月份表面最高降温13.5°C，室内空气降温5.4°C。

状态：
从2021年11月完成测试，制冷效果良好。

客户：

HENDERSON LAND GROUP
恒 基 兆 業 地 產 集 團

地点：
香港，旺角
类型：
15m² 组装屋，金属屋顶
产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–铁皮

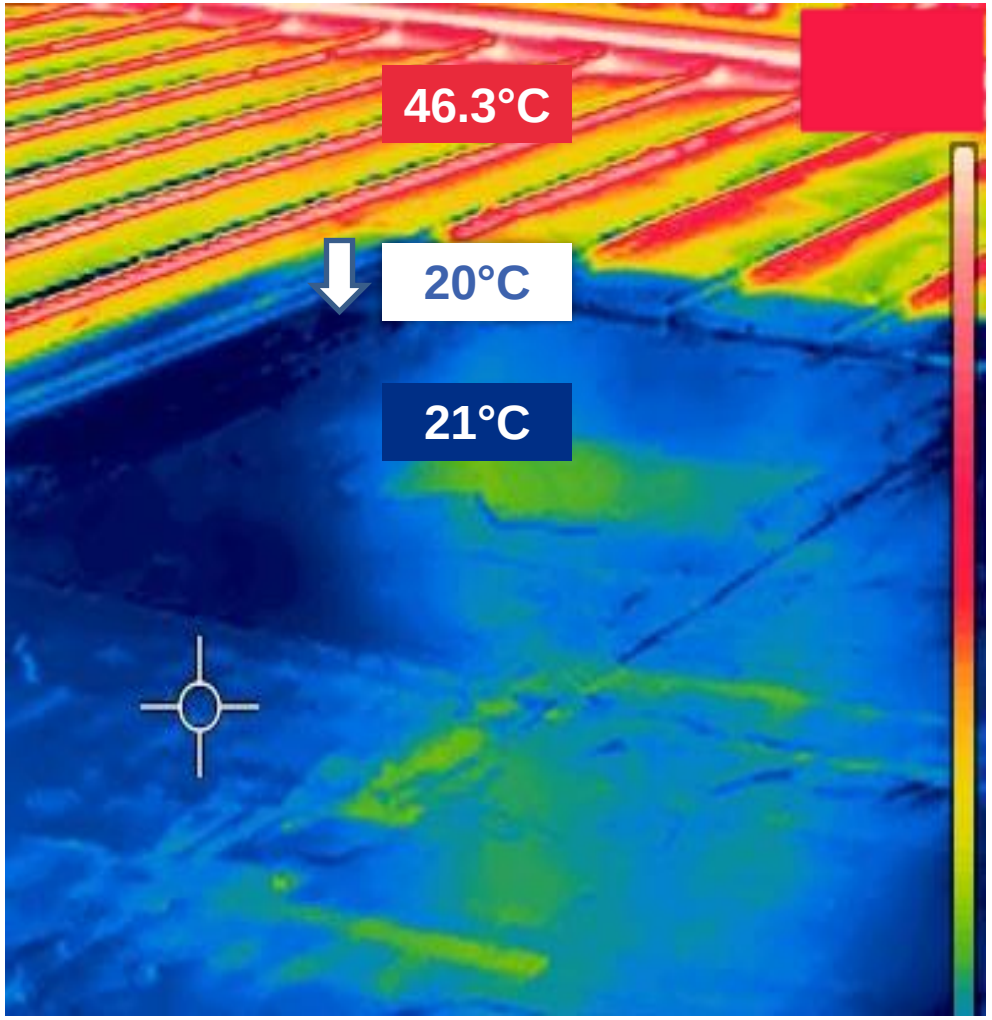
秀茂坪商场

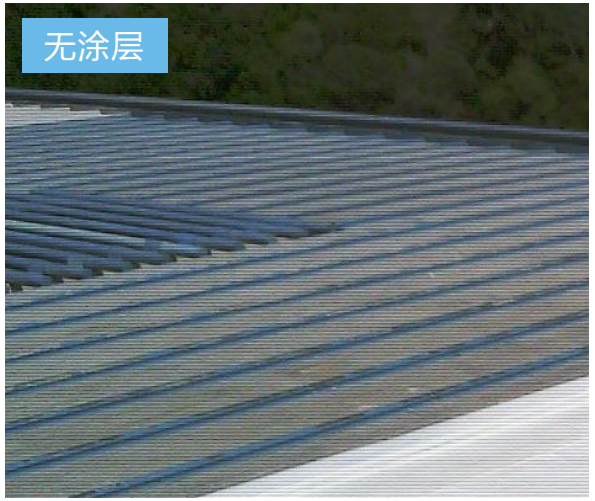
效果：
2月表面降温约20°C。

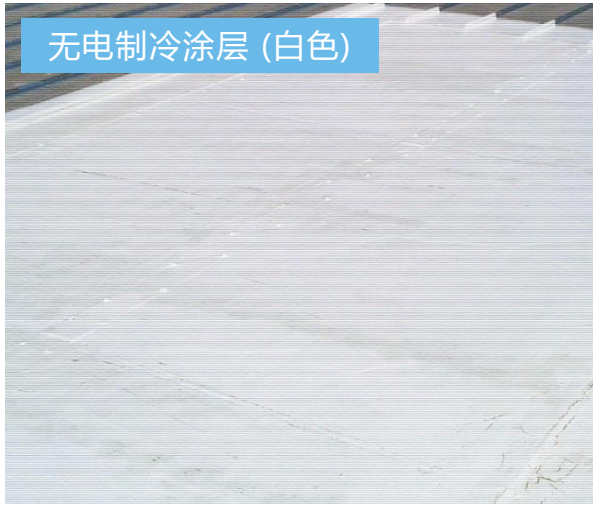
状态：
从2023年1月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：
领展 LINK

地点：
香港，秀茂坪
类型：
20m² 金属屋顶
产品：
无电制冷涂层（白色）







精选案例–铁皮

山顶广场

效果：
10月表面降温约20°C-30°C。

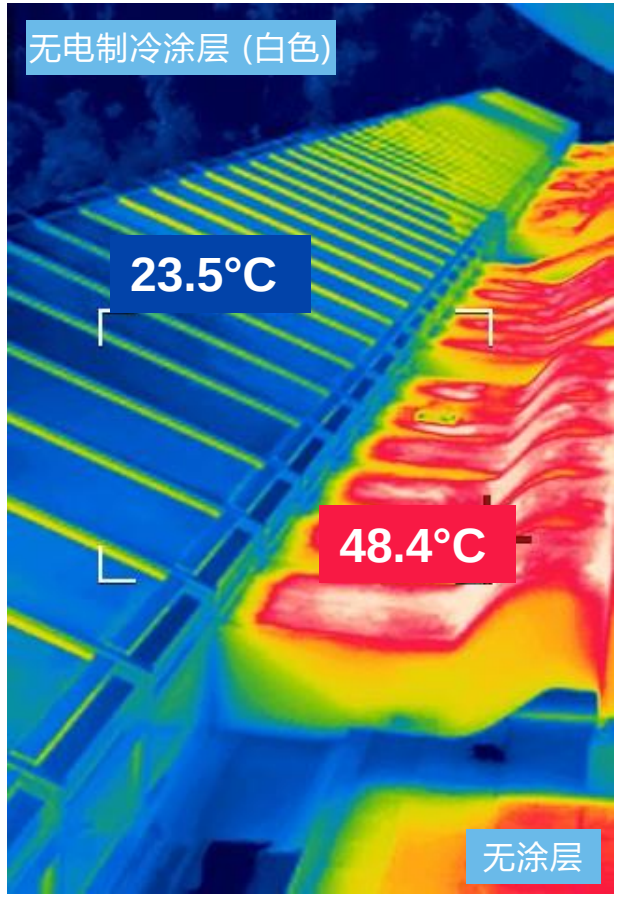
状态：
从2022年10月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：
恒隆集團 HANG LUNG GROUP

地点：
香港，太平山顶

类型：
310m² 混凝土金属复合屋顶及外墙

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–户外设备

AMPD工地电源供应

效果：
在12月份表面最高降温18.4°C。

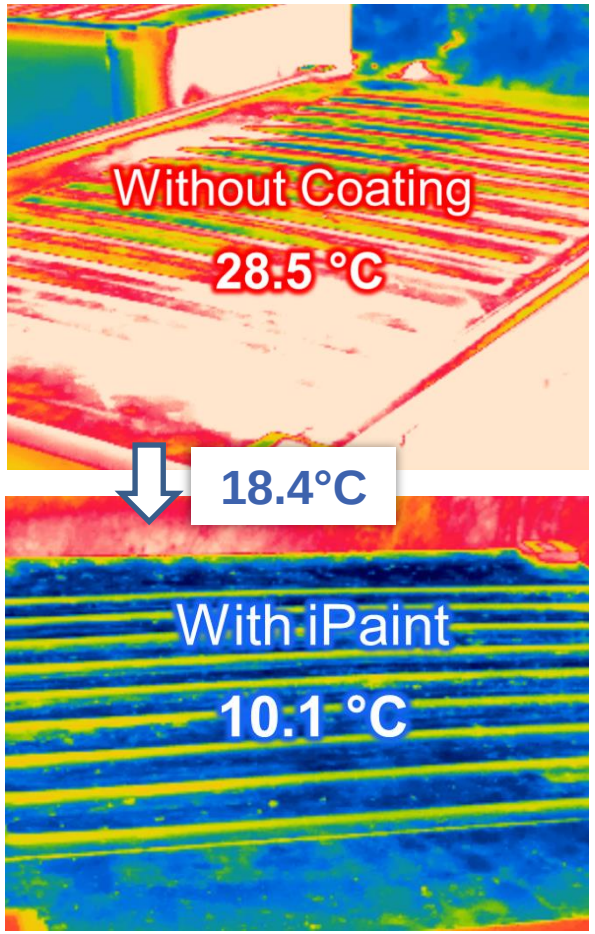
状态：
从2021年11月开始，制冷效果依然维持良好，已进入大规模应用阶段。

客户：

地点：
香港，将军澳

类型：
7m² 电源供应模块，金属顶

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–户外设备

渠务署污泥缸

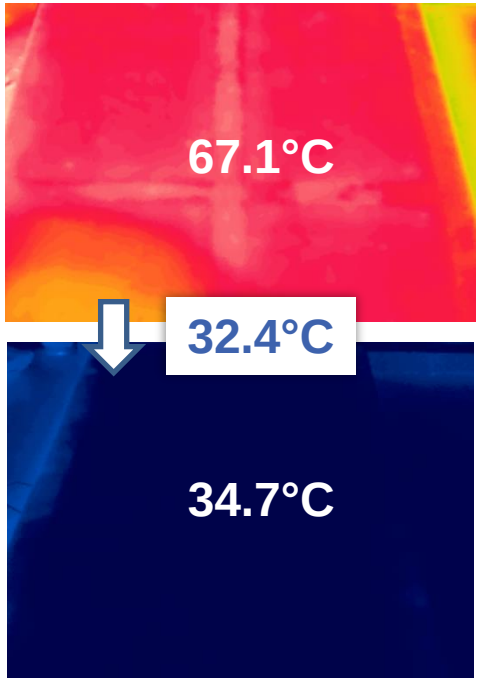
效果：
在7月份储罐表面降温32.4°C，内部空气温度降低16.4°C。

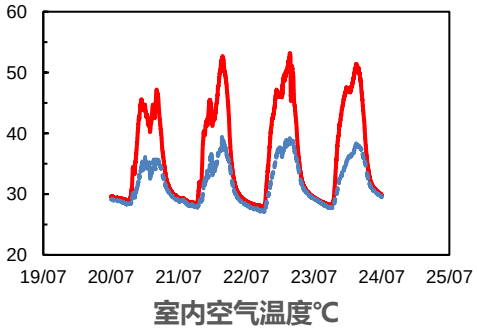
状态：
从2022年6月开始，制冷效果依然维持良好，并持续观测中。

客户：

香港特別行政區政府
渠務署
Drainage Services Department
The Government of the Hong Kong Special Administrative Region

地点：
香港，美孚
类型：
140m² 污泥储罐降低污泥温度及其细菌活性减少废气排放。
产品：
无电制冷涂层（白色）





精选案例–户外设备

太阳能板

效果：
发电量提升约3%-8%。

状态：
已完成，已进入大规模应用阶段。

客户：

煤氣 Towngas

地点：
香港，北角
类型：
30m² 太阳能板底板，提升发电效率
产品：
无电制冷涂层（白色）

精选案例–户外设备

时代广场天台中央空调冷水管

效果：
在2月份内部水温降低约2°C。

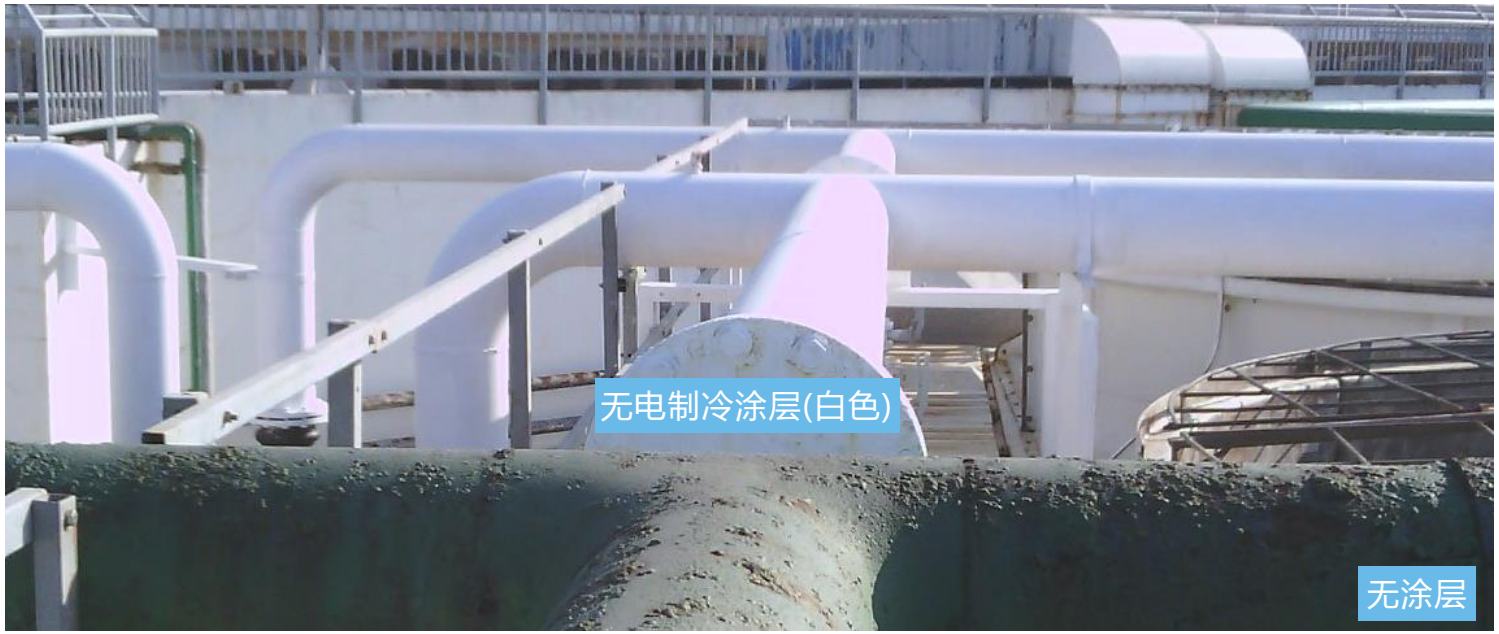
状态：
客户内部测试效果良好，已进入大规模应用阶段。

客户：
時代 廣場
Hong Kong Times Square

地点：
香港，铜锣湾

类型：
400m² 空调机组管道

产品：
无电制冷涂层（白色）



精选案例–户外设备

汇川物联

效果：
11月仪器内部降温约5-6 °C。

状态：
从2022年11月开始，制冷效果依然维持良好。

客户：

汇川物联
Huichuan Internet of Things

地点：
福建，福州
类型：
设备类，摄像头塑料外壳、电箱十余个
产品：
无电制冷涂层（白色）

PART 5.

市场覆盖范围

业务范围

截至2023年2月

合作伙伴

中国（内地、香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾）

广州華商學院 GUANGZHOU HUASHANG COLLEGE
HUAWEI
HEM 和美術
南宁铁路
中国一汽 FAW GROUP
吉利汽车 GEELY AUTO
广州水投集团 GWIG 广州市自来水有限公司 GUANGZHOU WATER SUPPLY CO.,LTD.
华商教育集团 HUASHANG EDUCATION GROUP
中国铁建 中铁二十五局集团有限公司 China Railway 25th Bureau Group Co.,Ltd.
CHINA TOWER 中国铁塔
PuraPharm
汇川物联
E hub 前海深港青年夢工場 Qianhai Shenzhen-Hong Kong Youth Innovation and Entrepreneur Hub

CityU 香港城市大學 City University of Hong Kong
HK TECH 300
市區重建局 URBAN RENEWAL AUTHORITY
建築署 Architectural Services Department
機電工程署 EMSD
CEDD 土木工程拓展署 Civil Engineering and Development Department
香港特別行政區政府 渠務署 Drainage Services Department
香港特別行政區政府 民政事務總署
醫院管理局 HOSPITAL AUTHORITY
香港房屋委員會 Hong Kong Housing Authority
水務署 Water Supplies Department
新鴻基地產 Sun Hung Kai Properties
恒基兆業地產有限公司 HENDERSON LAND DEVELOPMENT COMPANY LIMITED
CHINACHEM GROUP 華懋集團
YOI·IO 形點 MALL
HKT
南豐集團 NAN FUNG GROUP
MTR
時代廣場 Hong Kong Times Square
煤氣 Towngas
McDonald's
美心 Maxim's
信和集團 Sino Group
HKTV mall
恒隆集團 HANG LUNG GROUP
DUCTpro
sunevision
SoCO 香港社區組織協會
Hongkong Land 置地公司
始創中心 PIONEER CENTRE
KERRY LOGISTICS 嘉里物流
AMPD ENERGY
SOLAR FARM
香港考試及評核局 Hong Kong Examinations and Assessment Authority
ST. MARGARET'S CO-EDUCATIONAL ENGLISH SECONDARY & PRIMARY SCHOOL 聖瑪加利男女英文中小學
TRADEPORT Hong Kong Integrated Logistics Services
D & T D & T Global Ltd.
溢興工程有限公司 YAT HING Engineering Co., Ltd.
香港科技大學

海外

EMAAR
RICHMOND
SLASH
ACUTE CONSTRUCTION GROUP
SAINT-GOBAIN
OCTF 2022 (Jakarta) Intelligent Technology Exhibition 2022.8.8-13
Mammoth The Leader In Custom HVAC
NOVA BY SAINT-GOBAIN
启迪控股 TUSHOLDINGS
J WERKZ
OBE

Alpha Southstar General Construction Corp

PART 6.

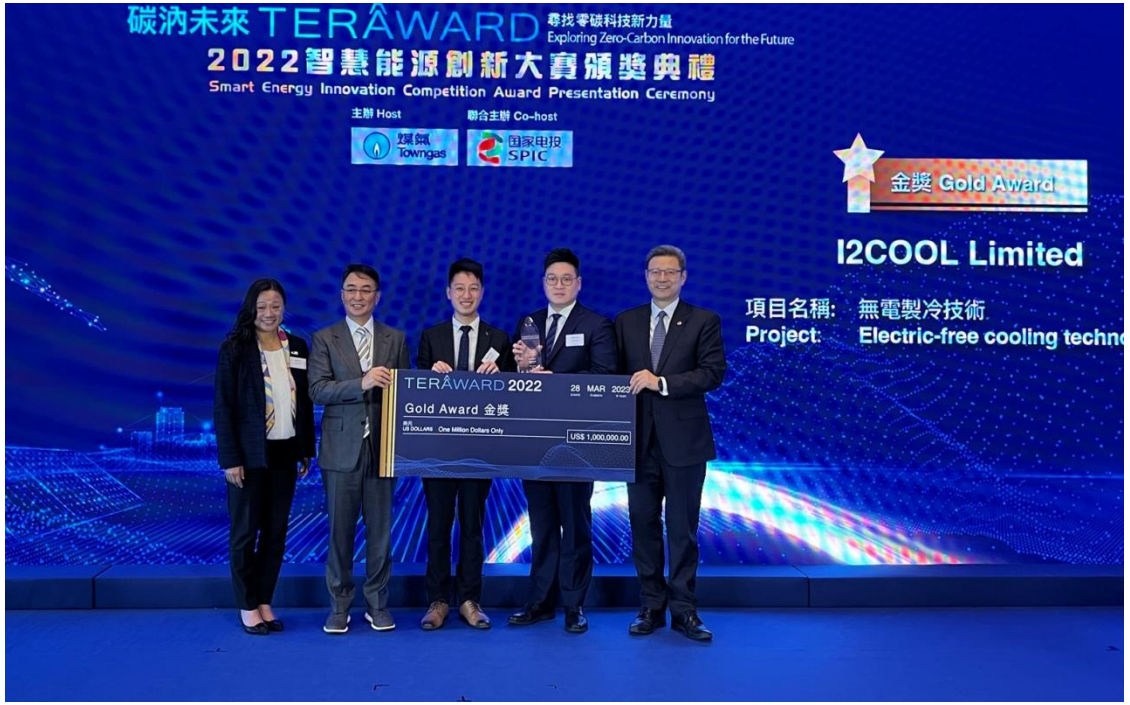
新闻动态

荣誉/媒体报道

荣誉

第二届TERA-Award「碳汭未来」智慧能源创新大赛百万美元金奖

无电制冷技术是一种零耗能制冷/散热物料，可广泛用于建筑涂料、墙砖，甚至布料。实验显示，在香港建筑物屋顶涂上有关物料，日间屋顶表面温度由60度下降至30度，倘若全港建筑物都使用此散热物料，预计每年可减少碳排放达60万吨。



荣誉

科创中国百强

2021年第七届香港大学生创新及创业大赛亚军

荣誉

2021年第七届香港大学生创新及创业大赛亚军

2021年青年专业人士展览与竞赛亚军

2022-2023香港科技园IDEATION种子基金及Incubation孵化计划

2021年加拿大国际发明创新大赛金牌
2021年加拿大国际发明创新大赛特别奖
2021年加拿大国际发明创新大赛最佳发明视频奖

第三届粤港澳大湾区青年企业家最佳科技创新奖

2022年香港贸发局创业快线ESG 大奖及优胜初创企业奖

2021年日内瓦国际发明展评审团特别嘉许金奖

2022年日内瓦国际发明展金奖

2022福布斯亚太区100家最值得关注的企业

荣誉

2021年气候行动嘉许计划创意阶段创业奖得主

2021年香港城市大学HK Tech 300种子基金及天使基金

2021年香港工程师学会环境部（冠军）环境论文奖

2021年创客中国全球亚军及香港站冠军

慳神创科大比拼2018慳神奖及最佳原创奖

媒体报道

香港开电视《声东击西》专题访问

大湾区解码—无线财经资讯台

无线财经资讯台《创科导航》专题访问

无线财经资讯台《大湾区解码》专题访问

香港电台《大气候》专题访问

南华早报，经济一周，明报，香港商报，香港经济日报，无线新闻台，巴士的报，头条日报等报道

香港初创企业协会访问

媒体报道

第二届TERA-Award「碳汭未来」智慧能源创新大赛百万美元金奖

无电制冷技术是一种零耗能制冷/散热物料，可广泛用于建筑涂料、墙砖，甚至布料。实验显示，在香港建筑物屋顶涂上有关物料，日间屋顶表面温度由60度下降至30度，倘若全港建筑物都使用此散热物料，预计每年可减少碳排放达60万吨。

能源行業最高獎金得主出爐 港初創「無電製冷技術」奪TERA-Award百萬美元獎金

来源：香港商報網

2023-03-29 21:41 粤語 普通话

香港初創公司憑「無電製冷技術」擊敗全球來自41個國家地區、共275個團隊，勇奪第二屆TERA-Award「碳汭未來」智慧能源創新大賽金獎，獨得100萬美元(折合780萬港元)獎金。

圖1.21 - TERA-Award智慧能源創新大賽 港初創創冷科技以「無電製冷技術」奪金獎

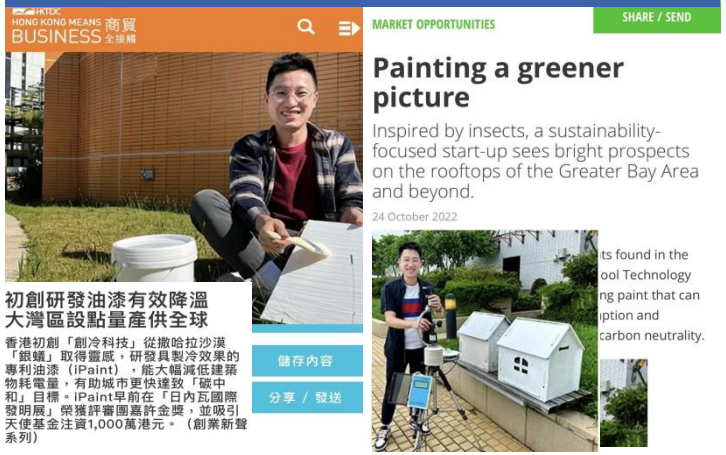
媒体报道

商业焦点访谈

【香港初創】「創冷科技」i2COOL從「蟻」入手 研發油漆降溫

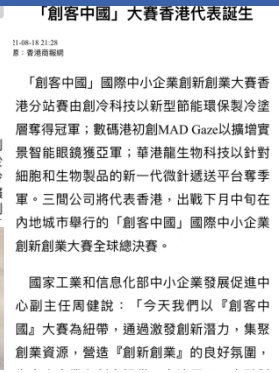
ViuTV 99频道访谈

香港商贸全接触



香港经济日报采访

创冷科技荣获创客中国香港站冠军相关报道



《自然》杂志重点报道
i2Cool的科技故事
零碳生活，创冷未来

香港特别行政区人力资源规划委员会发布的宣传资料

talent.gov.hk 【為港增光】 城大推減碳降溫冷塗料 取港專利兼奪日內瓦發明展嘉許金獎

全球暖化嘅威脅日漸蔓延，減低碳排放可以話係唔少國家嘅共同目標，亦刺激咗初創同科研團隊鑽研環保技術。香港城市大學嘅科研團隊「創冷科技」，近期就研發出一種被動式輻射製冷塗料，有望可為建築物減低碳排放同降溫！

團隊共同創辦人朱毅豪就表示，研發物料嘅靈感來自一種撒哈拉沙漠銀蟻嘅毛髮結構。佢哋表示，呢款冷塗料具反射可見光、紫外線、紅外線等作用，反射率可達九成五，比起坊間只可反射七至八成嘅白色油漆，製冷效果更為顯著；而且使用時只需塗略建築外牆，可以話係「零耗電」製冷。而以新界嘅村屋為例，每個月可以幫一間700平方呎嘅村屋慳返100至200港元電費。

媒体报道

日内瓦国际发明展金奖

城大博士研製冷塗層助建築降溫 日內瓦發明展奪評審團嘉許金獎

AM730 Mar 25 2021 - 08:36

曹之胤（前）領導研發的「零耗能、低成本及高效能被動輻射製冷技術」，在日內瓦國際發明展

即時港聞

國際發明展 城大奪12獎

2021年03月24日 16:39

本港科研再次揚威海外，城市大學在瑞士日內瓦「國際發明展」，囊括十二個獎項，能源及環境學院助理教授曹之胤，利用外太空作為製冷源頭，研發的「被動輻射製冷塗料技術」，更獲最高殊榮的「評判特別嘉許金獎」；另城大獲得五金三銀三銅，其中金牌得主之一，為城大校友利用人工智能技術研發的青少年體育教育與管理平台。

全球各地創新發明的大型活動「日內瓦國際發明展」今年因應疫情改為於3月10日至14日在網上舉行，香港城市大學(城大)多名研究人員囊括12個獎項，包括一項評審團嘉許金獎、五項金獎、三項銀獎和三項銅獎，展示城大的卓越研究獲得國際肯定。

獲得評審團嘉許金獎是城大能源及環境學院助理教授曹之胤博士，他的項目是「一種

曹之胤(前)領導的研究獲得評審團嘉許金獎。

本港炎熱天氣愈來愈多，去年更是最熱之夏創多項紀錄，天文台料今年也會繼續熱，嘆慣冷氣的港人可能更多時間開冷氣。城市大學一項發明透過被動幅射方法為建築物降溫，可望令建築物減少電力消耗，並在日內瓦國際發明展獲得評審團嘉許金獎，大學研究人員計及其他項目，今年合贏得共12個獎項。

城大團隊在展覽內贏得包括一項評審團嘉許金獎、五項金獎、三項銀獎和三項銅獎。其中獲評審團嘉許金獎的是能源及環境學院助理教授曹之胤研

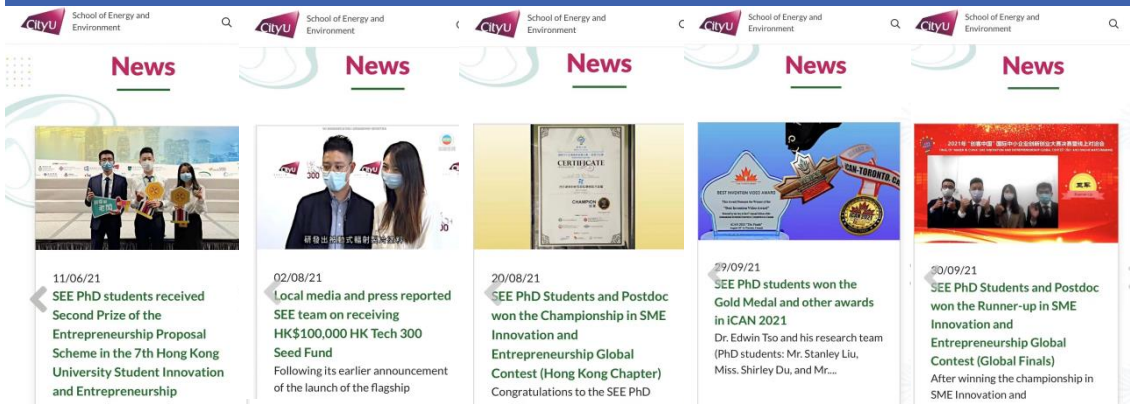
香港版中国日报

经济一周

湾区引才 智聚光明
作为演讲嘉宾分享节能技术推动双碳目标实现

媒体报道

香港城市大学分享



创冷科技获城大10万元种子基金相关报道

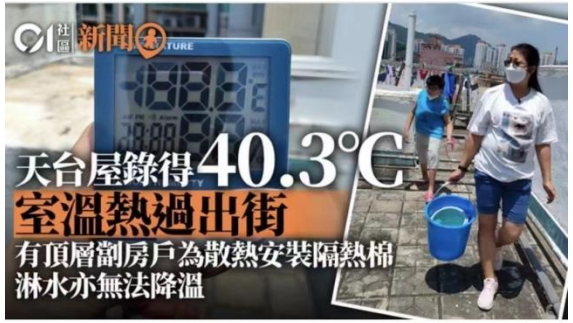
创冷科技成功入选华懋集团与香港科技园公司启动的加速器计划TOP10

创冷科技无电制冷涂层荣获ESG大奖相关报道

媒体报道

ViuTV 99频道采访
为了实现碳达峰、碳中和的宏伟目标，创冷科技主动担当，积极作为。以公益行动践行绿色低碳可持续发展理念，去年，创冷科技开展了系列社区公益行动为住在香港深水涉的居民免费使用iPaint，帮助他们解决了夏季高温和高昂电费的生活难题，切实改善居民生活条件、减轻生活负担的同时也为低碳城市建设做出积极贡献。

18區新聞 · 加入自選



調查揭天台屋室溫達41°C　熱過天文台紀錄　和

撰文：莫家文

2022年7月2

更新：2022年7月

18區新聞 · 加入自選

本港連日氣溫炎熱，天文台本月8日起先後三度發出酷熱天氣警告，天台屋及頂樓劏房更出現極熱效應。有組織在過去七天為港九新界天台屋、籠屋及板間房單位量度氣溫，結果發現大部分單位室溫高於天文台當日最高氣溫，當中最誇張是觀塘一間天台屋錄得41°C，比天文台當日最高溫紀錄高出5.8°C，反映「室溫仲熱過出街」，亦有深水埗頂樓劏房戶指天台長期受日照影響，導致單位天花積聚熱力，安裝假天花及隔熱棉，又在天台曬水降溫不果，被迫長開冷氣，電費高達1,200多元，組織指新租管條例生效後，水電費仍然無王管，基層被迫捱貴電，建議政府向基層提供補貼，盡早落實一戶一電錶。

創新科技嘉年華2020

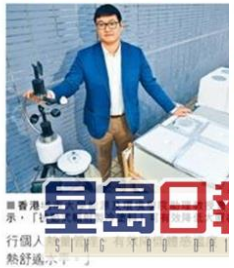
中大城大嶄新科技 應用於生活各層

新建材塗料　減室內溫度

地球暖化越見嚴重，世界各地均設法解決問題。城大能源及環境學院助理教授曹之胤博士及其團隊，便研發出「被動式輻射製冷塗料」。該種塗料可應用於大廈外牆，有效地把陽光反射，在減少大廈吸熱的同時，還可以把指定的中紅外線熱輻射散發至低溫的外太空，降低室內溫度，令環境更為涼快。曹博士表示，該技術可降低塗料製作成本，亦大致符合建築要求。

塗料最高可助降溫10°C

曹博士續指，塗料在乾燥和天朗氣清的環境下，表現最為理想，能把環境溫度降低至少4°C，最高可減少10°C。曹博士及其團隊正積極為該技術於世界各地申請專利。曹博士說：「我們會繼續研究技術，冀可進一步應用於衣服上以進



港初創i²Cool研製冷塗層　助建築物及紡織品降溫節能

簽訂合作備忘錄，目標是攜手成立首期為一億港元資本的科創投資平台。 記者 馮俊文攝

金9月接受申請

創新及科技局局長薛永恒指，初創企業對創科發展為重要，因為初創不單引入創新意念，更為創科生態注入動力。城大校董會主席黃嘉純表示：「城大透過與企業合作成立投資平台，揀選最優質、極具潛力的『HK Tech 300』初創企業進行投資，協助它們發展成為科技企業龍頭，推動香港以至整個地區的科創發展。」

由城大能源及環境學院的研究助理杜雨薇、博士生朱毅豪等成員組成的初創企業i²Cool，是其中一隊獲選的初創隊伍，其宗旨為推廣嶄新的零耗能、低成本及高效能的被動式輻射製冷塗料，透過將聚合物和納米顆粒混合材料塗在建築物外牆，實現有效的降溫效果。根據早前團隊的測試，使用塗料後可為冷氣機節省8至10度電力。i²Cool憑此技術於2021年日內瓦國際發明展獲得評審團特別嘉許金獎。

「HK Tech 300」第三輪及第四輪種子基金將分別於9月及11月開始接受申請；預計於今年9月公布天使基金的第一輪申請結果；由今年8月、10月及明年1月，則開始接受第二輪、第三輪及第四輪的申請。

港青初創獲千萬元天使融資 助城大創「輻射製冷器」冷氣料慳一成電技廣泛應用

產經

2022.05.12 18:05

曹之胤展示由其團隊研發的「日間被動式輻射製冷器」。 香港文匯報記者 攝

國宏嘉信與創冷科技簽約儀式

【橙訊】專注投資港深兩地青年創新內地創投國宏嘉信資本，於周二(10日學「HK Tech 300」創業計劃培育的冷科技簽訂天使投資協議，並舉行簽

香港文匯報讯（記者 鄭虹平）全球暖化下香港酷熱天氣日子愈來愈多，冷氣成為了日常生活必不可少的一部分，特別是周光猛烈的日子，持續照射令室溫飆高，耗電力亦不斷增加。有城大學者研發了低成本的「日間被動式輻射製冷器」，透過將聚合物材料覆在建築物的外牆，啟能反射太陽光，亦能將熱輻射散發至低溫外太空，實驗證明可成功將房間室溫降低約攝氏8度，預期能節省10%冷氣用電量。有關發明將於本月底舉行的「創新科技嘉年華2020」網上展覽展出，研究團隊亦已開始與本地發展商洽談合作應用，讓科研成果落地。

該項目由城大能源及環境學院助理教授曹之胤及其團隊研發，曹之胤介紹，該製冷器主要覆在建築物的外牆，因採用聚合物物料，使得陽光能與反射所有人射的太陽光，並同時還擁有選擇性地透過大氣透明窗口，散發熱輻射至攝氏約零下70度的低溫外太空，達到有效的散熱功能。該製冷器能把小型樓宇房間室內空氣溫度降低約攝氏2度，預計能為傳統空調系統節約10%的電力，亦可以收集水分。

他表示，該項目花費約5年時間研發，現正與特區政府合作，首先於東涌的地盤工地，開展約500平方呎間房進行測試，未來將考慮研發不同顏色的塗料，以滿足不同消費者的需要，同時希望能讓製冷變得可控。他坦言表示，研究團隊今日將與本地發展商洽談合作應用，讓科研落地。

香港文匯網 www.wenweipo.com

創冷科技於2021年成立，主要推廣其的被動輻射製冷技術，以及其他創新節能科技。有別於傳統的空調系統，被動輻射製冷技術能反射絕大多數太陽光，同時有效地將熱量以中紅外方式往外輻射，毋須能源或製冷劑便可達至降溫

點新聞　每日點新聞 點解香港事　星期四 8月19日 2021年 29°C

Top News　即時　視頻

點新聞 / Top News /
「創客中國」大賽香港代表誕生　將創新創意引入大灣區

「創客中國」大賽香港代表誕生　將創新創意引入大灣區

Top News　2021-08-18 20:25:27

now財經 | 市場新聞　報價

創客中國大賽香港代表誕生

創客中國大賽香港代表誕生

【本地】 信報財經新聞 12小時前

媒体报道

人民日报海外版 · 36Kr · 中国新闻周刊 · The Standard 英文虎报 · 社會新聞 · 智通财经 · www.news.cn 新华网 www.xinhuanet.com · am730 · 世展网 shifair.com · on.cc 東網

now 新聞台 · TVB · 無綫新聞台 · 無綫財經·資訊台 · CABLE TV 有線電視 · 新聞 www.dotdotnews.com · 香港開電視 · BASTILLE POST 巴士的報 · 橙新聞 · 明報

South China Morning Post · 經濟一週 · 文匯報 · 信報 · 頭條日報 · 香港商報 · hket 香港經濟日報 · 晴報 SKY POST · 投资界 PEdaily.cn

CLIMATE ACTION RECOGNITION SCHEME · Geneva Inventions · 新一代香港新一代文化協會 Hong Kong New Generation Cultural Association 創立於1974年 公共性質慈善機構 · ICAN-TORONTO, CANADA SPECIAL ONLINE EDITION · TORONTO, CANADA Because We Can · 香港初創企業協會 HONG KONG STARTUP COUNCIL 香港工業總會轄下 A FHKI Council · START-UP EXPRESS 創業快線 · 第7屆 香港大學生創新及創業大賽 The 7th Hong Kong University Student Innovation and Entrepreneurship Competition · 2021 · SME IEGC

大公报采访
创冷科技环保制冷 促进碳中和

文汇报报道 致力于节能创新，改善每个人的生活

明报采访

明报报道

PART 7.

问题解答

问题解答

01.
产品销售覆盖范围

我们的产品，无电制冷涂层和辐射制冷膜，目前在中国大陆、中国香港、中国澳门、中国台湾、菲律宾、新加坡、泰国、马来西亚、印度尼西亚、阿拉伯联合酋长国、欧盟各国、加拿大和美国等地均有销售。 如现有销售范围尚未覆盖您所在的地区。

请随时通过邮件与我们取得联系：info@i2cool.com。

02.
无电制冷涂层系列产品售价

根据目前市场情况，无电制冷涂层入门版售价为198元/公斤，无电制冷涂层标准版售价为229元/公斤，无电制冷涂层高阶版售价为449元/公斤。

03.
产品的安全性及环保性

无电制冷涂层中挥发性有机化合物含量低，是一种对环境友好、无毒、无害的水性涂料。无电制冷涂层已通过RoHS(《关于限制在电子电气设备中使用某些有害成分的指令》)和REACH(化学品注册、评估、许可和限制)有害物质测试，可放心使用。

04.
产品价格是否包含实际施工费用?

不包括。但我们会提供用户手册和技术支持，我们也可以协助客户联系当地的施工团队。施工费用基本与日常油漆涂刷费用相同，具体价格将取决于客户所在地的施工市场报价。

05.
产品交付周期

如果订单数量在正常产能（小于1吨）覆盖之中，则能在一周内实现对中国大陆地区的产品交付，在两周内实现对中国香港和东南亚地区的产品交付。如果订单量突破我们的正常产能，则需要额外的1-2周时间才能实现生产及产品运输。

请通过邮件与我们确认具体预计交付时效：info@i2cool.com

问题解答

06.
无电制冷涂层可以涂覆于何种类型的基材上？

无电制冷涂层可应用于混凝土、金属和塑料等基材表面。

07.
如何涂覆无电制冷涂层？

工具上可以选用刷子、滚筒或喷枪。涂覆过程中须达到一定厚度标准，以实现最佳的冷却效果。更多详细信息，请参考无电制冷涂层用户手册。

08.
常见的应用场景？

无电制冷涂层可用于建筑物的顶部和外墙。此外，无电制冷涂层不仅适用于建筑行业，还适用于所有对冷却和制冷有要求的室外设备领域，如室外设备箱体、食品/化学物品储罐、5G信号基站、储能设备、光伏设备等。

09.
无电制冷涂层的技术原理是什么？与市场上其他冷却和绝缘涂料有何不同？

i2Cool研发的创冷技术源自撒哈拉沙漠蚂蚁具有自冷功能的皮肤结构，可以在反射大部分太阳热量（>95%的反射率）的同时，有效利用地球大气层对中红外辐射是透过的这一原理，将热能以中红外（>95%的发射率）的形式，穿过大气层发射到寒冷的宇宙，以此达到无电制冷效果。

相比之下，市场上其他的冷却隔热涂料主要通过增加太阳反射率（一般>80%）或加入空心微球降低导热性能，以期达到降温效果。两者均属于反射性隔热涂料或阻隔性绝缘涂层，能达到的冷却和节能效果相对有限。

10.
无电制冷涂层和辐射制冷膜的最佳使用年限是多久？如需翻新，如何处理？

无电制冷涂层:
无电制冷涂层的制冷效果一般可达10年以上，可根据客户的需求将制冷效果调节在5-20年之间。如需翻新，只需彻底清洁表面并涂覆新的涂层即可。

辐射制冷膜：
辐射制冷膜的制冷效果因使用场景而异，室内使用的辐射制冷膜使用年限可达10-15年，而室外则在5-10年之间。

11.
能否定制产品颜色？

无电制冷涂层系列可根据客户的需求定制色彩。如果您有定制色彩的需求，请随时与我们联系。辐射制冷膜不支持定制颜色。请根据我们的产品目录选择您心仪的款式。

12.
产品是否有任何特殊性能，例如防水，防腐或其他性能？

无电制冷涂层具有一定的防水，防腐，耐油污和防尘性。
此外，它还具备如附着力和抗冲击性在内的物理性能，可满足用户的日常基本需求。

13.
无电制冷涂层和辐射制冷膜是否具有电磁屏蔽效应？

无电制冷涂层和辐射制冷膜均没有电磁屏蔽效应。
无电制冷涂层和辐射制冷膜中的混合物成分主要为有氧化物等非纯金属物质。因而，两款产品均属于非金属涂层，非金属薄膜，并不会产生电磁屏蔽效应。

創冷科技

香港城市大學
City University of Hong Kong

HK TECH 300

零碳生活，創冷未來

Facebook

微信公众号

电 话：(HK) +852-5705 8603 | (CN) +86-18033094332　邮 箱：info@i2cool.com
地 址：(HK) 香港新界白石角香港科学园科技大道西19号19W大楼5楼511室
(CN) 深圳南山粤海街道粤兴一道8号香港城市大学产学研大楼
(CN) 深圳市福田区梅林街道新一代产业园1栋403室

官 网：https://www.i2cool.com　淘 宝：創冷科技i2Cool
i2coolhk　LinkedIn i2Cool Limited　YouTube i2Cool