

新材料

HK REAL NEW
MATERIAL

[2024.09 Lssue 01]

web: www.realyan.hk

特别报道

香港科学园，突破界限，共同创新

国际新品

被动式辐射制冷技术

技术应用

光伏领域的节能降温解决方案



REAL-TECH
NEW MATERIAL

芮研科技新材料（香港）有限公司

目录 Contents

02	卷首语 Reflections From Our Founder	
03	公司简介 Introduce	
05	特别报道 Cooperate	
	香港城市大学 City University of Hong Kong	05
	HK Tech 300 About HK Tech 300	06
	香港科学园 About HKSTP	07
09	国际新品 Information	
	香港创冷科技 About i2Cool	09
	被动式辐射制冷技术及产品 Electricity-free Cooling	10
11	案例应用 Applications	
	光伏领域的节能降温解决方案 iPant Photovoltaic	11

智慧经营 价值共享 凭创见 走的更远



全球气候变化，人口急剧增长，资源枯竭、环境恶化。在新的10年到来之际，可持续发展是当今企业面临的重大挑战之一，企业可持续发展战略是指企业在追求自我生存和永续发展的过程中，既要考虑企业经营目标的实现和提高企业市场地位，又要保持企业在领先的竞争领域和未来扩张的经营环境中始终保持持续的盈利增长和能力的提高，以保证企业在相当长的时间内长盛不衰。

芮研科技新材料是一家位于香港的专业科技创新型企业，企业始终关注高性能新材料的创新应用与具有可持续发展的创新方案。企业长期秉承：创造价值、拥有价值“的商业基准，立足香港，依托香港科创，以全球化的视野和前瞻技术，始终秉持可持续发展理念，应用前沿绿色环保科技产品，推动行业进步，为客户提供创新、可靠的高性能材料以及可持续能源解决方案，为实现零碳未来贡献力量。

“一叶嫩草可见春，秋来百花缀枝头”，中国经济经过40年的高速发展，商业发展理念已经发生了巨大变化，无论企业有何种商业模式或策略，但以人为本，与环境和谐共存，可持续发展是企业永恒的主题。企业的可持续发展，在激烈的市场竞争中，对于企业领导人提出了更高的要求，领导者应有坚定的价值观，坚守初心，高度的自制与自律。

在可持续发展方面，任何企业无论规模大小，收益高低，都有机会力所能及的根据自身状况作出积极改善与进步，这些改善并非大型或高新技术企业的

专利。在当今信息技术、数字化、自动化、AI人工智能的当下，改变传统设计理念，结合自身企业的实际情况与发展目标，在产品开发设计过程中将生态环境与其他因素一并考虑，使企业的产品既能满足使用要求又具有良好的生态环境性能。优化我们的制备与工艺、服务流程，降低企业资源消耗，使企业在运营中更环保、工作环境更友好，更适合员工的长期成长。从而与企业生意相关联的人或者组织建立良好持久的关系。

珍古道尔说：“唯有了解，才会关心；唯有关心，才会有行动；唯有行动，才会带来希望！”**人人都更加关心环境、地球资源和利他经营，思考企业可持续发展之道。**不断地权衡利弊，检查并改变一些行为方式。我们相信，这种举措和点滴的改变会产生巨大而深远的影响。时光流转，岁月更替！每天都是崭新的一天！我们携手共进，通过每天一点一滴的努力，积极参与、身体力行，共创零碳未来！

此致，

曹龙军

意大利米兰理工大学
工商管理博士

FOR A SUSTAINABLE FUTURE



芮研科技新材料： 科技为基，连接资源与需求，连接世界

芮研科技新材料（香港）有限公司是一家位于香港的专业精细化学品科技创新型服务企业。提供化工产品供应、仓储与物流、绿色科技与环境服务、化工新材料品牌管理及市场营销，电子商务及化工技术咨询服务。企业长期秉承：创造价值、拥有价值“的商业基准，立足香港，依托香港科创，以全球化的视野和前瞻技术，始终秉持可持续发展理念，应用前沿绿色环保科技产品，推动行业进步，为客户提供创新、可靠的高性能材料以及可持续能源解决方案，为实现零碳未来贡献力量。

国际贸易与专业服务是相互关联的，并且在许多情况下是相互依赖的。企业可以通过与代理采购商和专业服务提供商业合作，以更高效地进入国际市场，并获得更好的商业机会和竞争优势。芮研科技新材料长期专注化工新材料领域，与全球诸多化学制造商保持着良好的伙伴关系，集成在化工分销领域的专业能力和经验，为领先的制造商提供特种润滑剂、环保型抗菌防腐剂、阻燃剂、海洋防污防腐产品、无电制冷涂层与辐射制冷膜和超高分子聚乙烯纤维等。

国际贸易 专业服务

供应链管理



数据

实现与环境相容，资源最优配置
提高供应链内各行为主体活动
对环境的友好程度

精益产品



专业

抗菌剂 | 粘接剂 | 阻燃剂
防腐剂 | 海洋防污 | 合成润滑油脂
辐射制冷膜 | 无电制冷涂层等

国际贸易



数据

技术交流 | 电子商务
市场调研 | 展会参展

构建可持续发展的未来

芮研科技新材料：创造价值 拥有价值

我们的世界仍然在不断发展之中——无论是复杂性，还是机遇。我们致力于创造价值，憧憬一个光明、繁荣的未来。

精诚合作、专业服务、独特的方案共同缔造最佳成果。我们每天都在努力为我们的全球客户创造价值，并推进可持续发展目标。随着客户以及我们自身业务运营中更为远大、更为宏伟的目标的实现，凭借我们独特的洞察和技术，我们提供新一代解决方案，为我们的客户和世界带来积极成果和长远影响。



芮研科技新材料(香港)有限公司



香港城市大学

第62位 [QS]
2025年世界大学排名

第1位 [泰晤士高等教育]
2024年全球最国际化大学

第15位 [泰晤士高等教育]
2024年亚洲大学排名

第17位 [QS]
2024年亚洲大学排名

第4位 [泰晤士高等教育]
2024年度年轻大学排名

第82位 [泰晤士高等教育]
2024年世界大学排名

香港城市大学(城大)

城大位於香港的中心地帶，以创新精神專注於研究及专业教育两大领域，致力为全球议题寻找解决方案，并推动有益社会的转变。

城大在国际排名上继续表现出色，这是城大重视学术、为师生提供卓越教研环境的硕果，亦证明城大以「心件」为上推动教研合一，为香港社会及高等教育作出贡献。根据 Quacquarelli Symonds (QS) 公布的2023年排名，城大在世界大学排名中，位居第54位；在QS 2021年建校未满50年的全球50所最佳大学排名中居第四位。

卓越研究

城大学者多个研究计划从不同拨款机构获得可观资助。在2020/21年度，我们共获得逾25亿2,000万港元的研究拨款。另外，根据QS世界大学排名榜 2017至2021年间「论文引用数量」的五年平均值，城大在指标中位列香港第一位，展示深厚的研究实力。



香港城市大學
City University of Hong Kong



「HK Tech 300」

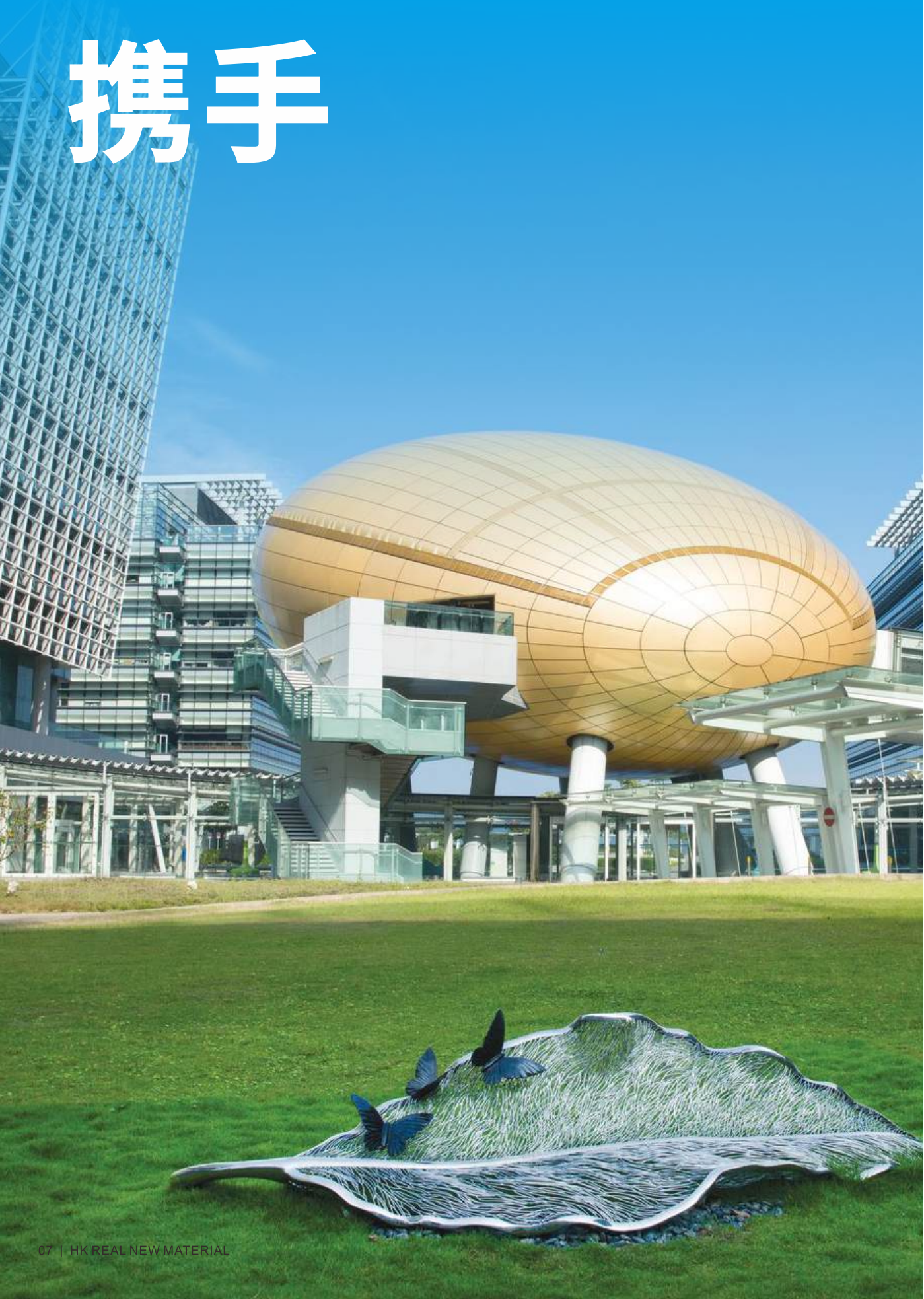
是由香港城市大學（城大）舉辦的一項创新创业計劃，目的是協助有志創業的城大學生、城大校友、城大研究人員以及其他人士成立初創公司，令他們的創業之旅得以启航。

城大撥出5億港元推行大型创新创业計劃「HK Tech 300」，計劃以「創科無限·引領未來」為主題，旨在三年內協助城大學生成立300家初創企業，投入的資金及計劃規模，均是亞洲區內本科之首。為城大學生提供多元化的教育及自我增值機會，同時將城大的研究成果及知識產權轉化為實際應用。

「HK Tech 300」部分初創企業



携手





香港科学园

——突破界限，共同创新

香港科学园于2002年正式开幕。科学园与多家国际领先科研设备和软件的研发商合作，设置顶尖实验室提供先进科研器材及技术专才。园内设有各类科学实验室，包括生物样本库及生物医学信息平台、机器人技术促进中心、传感器封装集成实验室等，为园区公司提供进行研发、整合、组装及验证的完善设备。科学园内有香港特区政府的创科旗舰项目“InnoHK创新香港研发平台”，旨在将香港发展成为全球科研合作中心。科学园至今已成功吸引28所由世界级大学和科研机构与香港本地大学合作的研发实验室进驻。科学园的创科生态圈稳步发展。2016年至2021年，科学园内科技和初创企业已由700家增至1000家，吸引逾16000名创科人才。



香港创冷科技 (i2Cool)

创冷科技 (i2Cool) 是一家致力于为绿色低碳社会提供创新可持续解决方案的初创公司，企业位于香港科学园，由香港城市大学「HK Tech 300」项目孵化的科技初创公司，由香港城市大学能源及环境学院朱毅豪博士及其导师曹之胤教授、以及年轻科学家团队共同创立，团队根据核心自研的无电制冷技术(即被动辐射制冷技术) 开发出了可商用产品【无电制冷涂层】。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。

目前，无电制冷产品已落地中国、东南亚、中东、欧美等20余个国家和地区，应用于建筑、化工、电力通信、新能源、物流、储粮和光伏等多元领域, 加速节能科技在全球的落地步伐。作为一家为绿色低碳社会提供创新可持续解决方案的科技公司，i2Cool全身心投入推动可持续发展目标，并帮助更多人从降低能源消耗中获益。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！

技术原理

中红外辐射能够无阻挡地穿过大气层且不影响地球大气成分，因此，被动式辐射制冷涂层往外辐射的热量能直接被寒冷的外太空所吸收。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。无电制冷涂层可反射高达95%的太阳光线和辐射，并具有 $\geq 95\%$ 的中红外发射率，有极高的冷却性能。创冷科技为建设低碳城市和绿色社区提供全方位节能制冷解决方案。

灵感来源

研发灵感来自撒哈拉沙漠的蚂蚁，牠们拥有特别的表面毛发结构，能在高温的沙漠生存。团队借镜这种蚂蚁毛发结构中反射阳光及被动式辐射散热的机制，将技术融入具聚合物和纳米颗粒的混合材料，继而制成涂料，涂在建筑物外墙可同时反射大部分太阳光，和将建筑物中的热能以中红外辐射的方式，散发到寒冷的外层空间中，实现有效的降温效果，有效节省空调耗能。

核心技术



荣登《Science》期刊

灵感源自撒哈拉银蚁，
自研多组分多尺度纳米材料



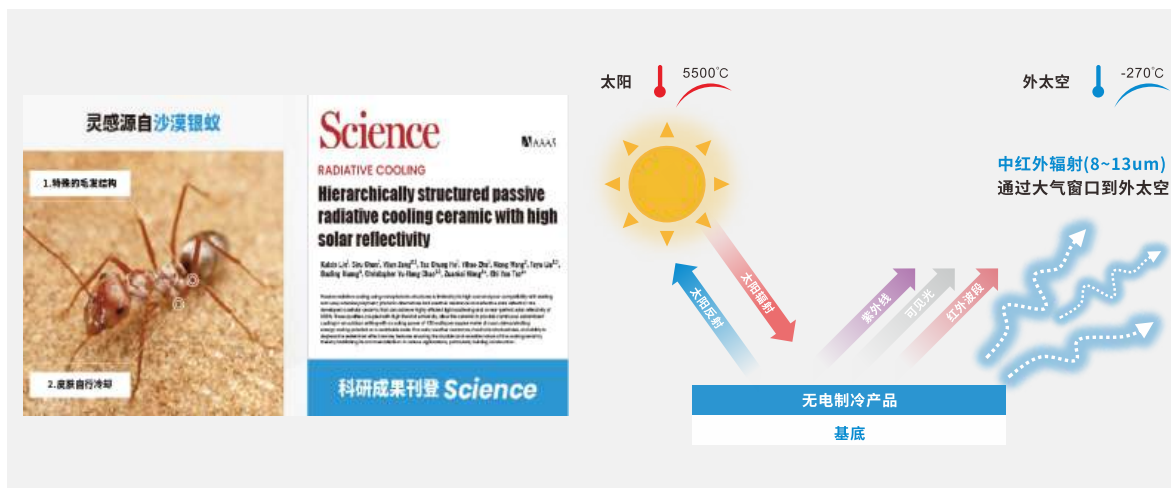
香港顶尖科研转化

香港城大研发团队，7年科研结晶



制冷性能业界领先

产品反射率、
辐射率突破行业技术瓶颈



超低VOC水性涂料
符合多项国际标准



安全环保

简单易操作
直观降温



施工便捷

防水、防油、阻燃
和高疏水性



机械性能全面

致力于为低碳城市和绿色社区
提供全方位节能制冷解决方案



低碳环保



iPaint 无电制冷涂层

无电制冷涂层可适用于室外建筑物、户外设备等多种有降温需求的物体表面涂层材料应用被动辐射制冷技术原理，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，在无需能源或制冷剂的情况下，能有效降低覆盖物体日间的表面温度，达到无电制冷的效果。

核心成分由高分子聚合物和无机颗粒物组成，具有理想的电磁属性，可达到低成本、最优化的光学性能和热学效果，突破传统隔热涂层难以达到90%以上的瓶颈，实现高达95%的太阳光反射率和高达95%的中红外辐射率。

产品专利与认证

已通过ISO 14001、45001和9001标准认证，经过严格测试，满足防水、防油、防尘、阻燃和高疏水性等机械性能要求，并符合RoHS、REACH、有害物质测试、HKCC和中国绿色产品等标准，安全无害。荣获香港建造业议会绿色产品铂金级认证。

光伏领域的节能降温解决方案

光伏应用案例

洞察

光伏领域降温痛点：太阳能电池板在运行期间产生的热增益成为影响电力转换效率的不可逆损失之一，最高可达21.6%。而高温及过热会导致能源转化效率低、组件使用寿命减少、运营维护成本增加、系统可靠性降低。

创新

全球领先的无电制冷技术, 顶尖科研转化

专利技术产品无电制冷涂层iPaint, 基于高分子聚合物与无机纳米颗粒结合形成的独特结构, 展现出最优化的光学和热管理性能, 太阳光反射率和中红外辐射率均高达95%, 实现无需外部电源和制冷剂的零能耗制冷。

为解决太阳能电池板在运行期间产生的热增益问题, 香港中华煤气公司在太阳能电池板底部涂覆了iPaint创冷光伏涂层, 成功降低了太阳能电池板运行期间的热增益, 从而提高了电力转换效率。

在实际试验中, 采用iPaint的底部涂层改善了散热效果, 单块电池板的绝对发电量增加36.08Wh/天, 发电量提升率达到了约8%, 为改善太阳能电池板领域的热增益问题提供了切实可行的解决方案。



全球领先的无电制冷技术
提高能源转化效率,
改善太阳能电池板热增益问题

创冷光伏涂层 (iPaint Photovoltaic)



iPaint
Photovoltaic

应用效果

降温节能



支架表面最高降温 **26°C**



发电效率提升高达 **8%**



保持最佳制冷效果 **10年**

零碳科技，绿能未来
共创未来新世界

创新应用 绿色未来 我们致力于可持续发展

企业长期秉承：创造价值、拥有价值“的商业基准，立足香港，依托香港科创，以全球化的视野和前瞻技术，为我们的客户不断获得创造新商机的创新构想。企业经过长期不懈努力与坚持，已经为诸多企业提供精益、绿色、高质量的专业级产品与服务。同时，通过绿色技术，芮研新材料始终致力于打造更加可持续的未来——在最大限度地减少我们对自然生态环境负面影响，身体力行地为更清洁、更美好的世界发挥一份应有的贡献。

无电制冷涂层



基于高分子聚合物与无机纳米颗粒结合形成的独特结构，展现出最优化的光学和热管理性能，实现无需外部电源和制冷剂的零能耗制冷。

合成烃润滑油/脂产品



默芮达®(MerRIND)精益润滑品牌，为客户提供多种合成及特种润滑油。广泛应用于工业、商业和农业市场。

超高分子量聚乙烯纤维



作为目前世界上超高强度的高性能纤维，具有低密度，可漂浮，耐腐蚀，耐紫外性，环境友好等突出的性能。

抗菌剂 防腐剂



以Nafur®银系抗菌剂为有效成分，量身订做的塑料抗菌母粒。相容性分散性和耐变色性良好，使用便捷。

阻燃剂



应用于合成纤维和天然纤维领域的防护。非卤阻燃剂被广泛应用于塑料领域。

www.realyan.hk

芮研科技新材料（香港）有限公司
REAL NEW MATERIAL SCIENCE & TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

 **REAL-TECH**
NEW MATERIAL

香港办事处

邮箱：info@realyan.hk

地址：香港中環紅棉路8號

東昌大廈9樓909室

Address：Unit 909, 9th Floor

Fairmont House, No.8 Cotton Tree

Drive, Central, Hong Kong

上海办事处

邮箱：info@realyan.hk

地址：上海市松江区文翔路3788号

龙湖星图1幢17号

Address：No. 17, Building 1, Longhu

Xingtuo, No. 3788, Wenxiang Road,

Songjiang District, Shanghai