

THERMAL

断热稀土·热障涂层

EXCLUSIVE ROOF
希土類コーティング

断热稀土 × 易塗

BARRIER COATING



EASYTO (SINGAPORE) PTE LTD

2 Buroh Crescent #08-01D
ACE @ Buroh
Singapore 627546

© www.easyto.sg | www.easyto.my
✉ enquiry@easyto.sg | enquiry@easyto.my
☎ +65 8901 0988



建筑领域

彩钢瓦厂房、养殖场、住宅、学校、医院、粮仓等各类建筑物屋顶及外墙

工业领域

储油罐、集装箱、配电柜、电站、风机机舱等外表面

军工、航空领域

军工车辆、雷达天线、航空发动机、地面燃气轮机等外表面



三道工序 ⑤

高效断热 ⑧

出自名门 ⑧

多色可选 ⑧

专业施工 ⑧

滴水不沾 ⑧

一切物体皆可涂 温差高达30°C

战机尾焰温度高达2000°C左右
尾喷管金属受稀土热障涂层保护而稳定不变性

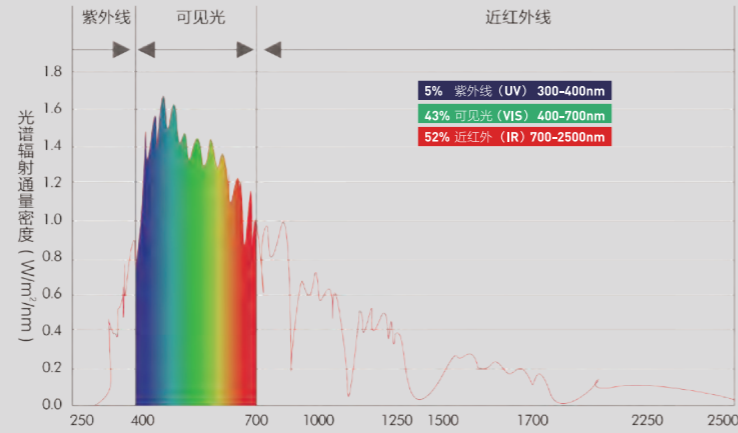
FIGHTER TAIL FLAME TEMPERATURE UP TO ABOUT 2000 °C TAIL NOZZLE METAL
PROTECTED BY RARE-EARTH THERMAL BARRIER
COATING AND STABLE INVARIANCE

* 在不同的环境条件下 温度会有不同的波动

热障涂层 断热原理

THERMAL BARRIER COATING

【太阳辐照光谱图】

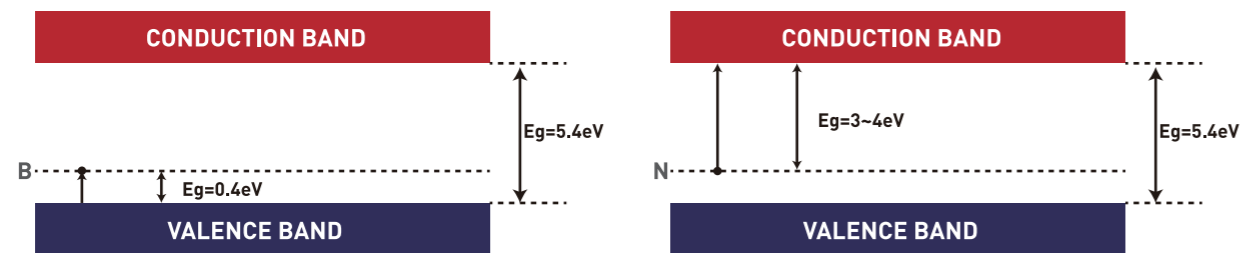


太阳辐射到地球表面上的辐射能量约为每秒 $750\text{w}/\text{m}^2$

太阳光持续辐射物表面会造成热量积聚造成温度上升，比如金属板在夏季日光曝晒下，其表面能够高达 $70^{\circ}\text{C}-90^{\circ}\text{C}$ 的高温。建筑外墙和顶部表面的温度升高会造成室内温度升高，从而加大了空调等制冷家电的用电量。

BAND THEORY 能带理论

太阳光的能范围在可见光区是 $1.8-3.1\text{eV}$ 近红外区为 $0.5-1.8\text{eV}$ 若某种材质的禁带宽度在 $1.8-3.1\text{eV}$ 之间 那么该材料对可见光发生部分吸收从而呈现出某种颜色 同理，当某种材料的禁带宽度 大于 1.8eV 时 则对近红外线光不产生吸收



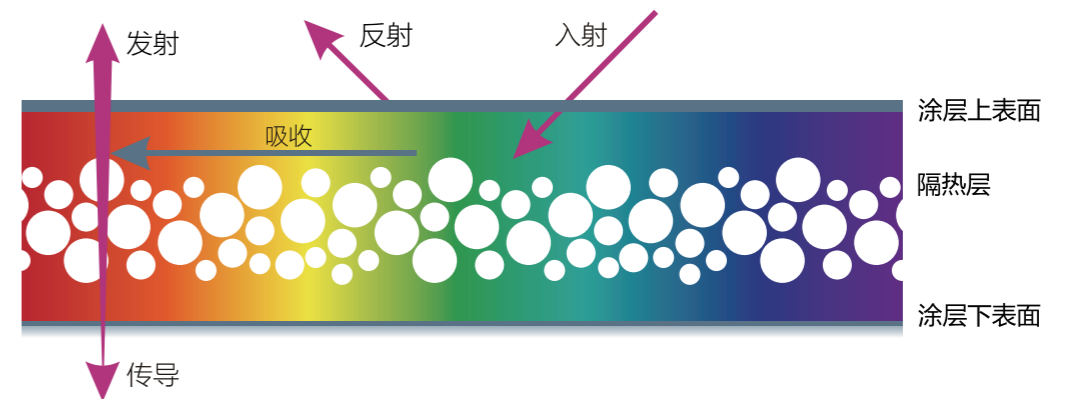
涂层结构与热传导路径示意图:

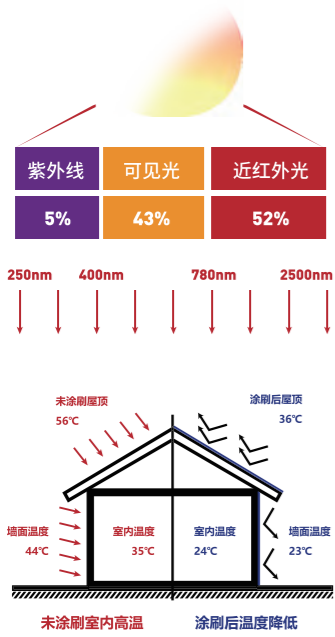
热阻隔 采用低热导率材料对热量传导进行阻隔实现隔热

热反射 反射 $400\text{nm}-2500\text{nm}$ 波段的太阳辐射能量 减少对太阳光能量的吸收

热辐射 把涂料吸收的太阳辐射能量再以一定波长重新发射到空气中

高反射、高辐射、低热导率颜填料





- 我国建筑总能耗已经达到社会总能耗的 **46%** 以上
- 当前我国每年新建建筑面积大约为 **2000** 亿平方米
- 其中 **99%** 以上属于高能耗建筑
- 如果这些建筑都采取了有效的节能措施每年将节约至少 **6000** 亿元人民币

断热稀土热障涂层的热反射率达90%以上
用于建筑物可省15-20%的空调费

THE THERMAL REFLECTANCE OF THE REFLECTIVE INSULATION COATING IS MORE THAN 90% FOR BUILDINGS CAN SAVE 15-20% OF THE AIR CONDITIONING COSTS



热反射率 $\geq 90\%$

THERMAL REFLECTANCE $\geq 90\%$

物体表面温度下降 $15-30^{\circ}\text{C}$

THE SURFACE TEMPERATURE OF THE OBJECT DROPS BY $15-20^{\circ}\text{C}$

节省 $15-30\%$ 的空调费用

SAVE $15-20\%$ ON AIR CONDITIONING COSTS



以建筑物为例

TAKE BUILDINGS FOR EXAMPLE

常规费用

每100平方米建筑 面积需要一台 10-15 匹空调
夏天 8h/天 耗电量约 70度 0.5元/度计算
35元/天耗电量 每年用电量3500元

节约费用

以节约15%空调费计算 每公斤涂料可喷涂 2-3 平方米
10 万吨涂料覆盖 2.5 亿平方米建筑面积 每年节约
用电13.2亿度 节约电费 6.1 亿元

以工业储罐为例

TAKE INDUSTRIAL STORAGE TANKS

常规费用

2000m³ 储罐喷淋水泵洒水降温 5个月/年 6h/天
每年洒水消耗约9.9万元

节约费用

节约喷淋水电费节约9.9万元/年 涂刷涂料成本约3万元 /年
一个2000m³ 储罐可为企业节约 6.9万元/年

检测报告

INSPECTION REPORTS

ALUMINUM WOOD SYMBIOSIS
HERITAGE THOUSANDS OF YEARS OF HUMAN CULTURE
LOVE OF WOOD FIT TODAY'S TECHNOLOGY IS THE MOST ADVANCED ENERGY-SAVING CONCEPT OVERALL BRIDGE
LN EXTREME DETAIL WITHOUT PUBLICITY PROCESS
REQUIREMENTS HIGHLIGHTING PEOPLE REALLY UNDERSTAND THE TASTE OF HOME

SEALING POINTS PRODUCT

颜色：白色(常规色)
净重：A料12.5kg B料12.5kg C料4.4kg
密度：A料1.45 g/ml B料1.17 g/ml C料1.04g/ml
调和剂：纯净水

干化时间：25°C 120分钟
PH值：7-9
挥发性有机含量 (VOC) : 44.6g/L

保存时间：12个月 封闭状态下置于阴凉通风处避免日照。
腐蚀性：无
毒性：无毒
抗微生物与抗真菌：佳

薄膜厚度：湿膜厚350μm
干膜厚220-240μm
平均耗量：每套可以涂刷约50m²

建议施工
环境温度：10-30°C
环境湿度：50%-75%

(注：如遇特殊气候、环境条件，双方应及时沟通，采取适宜方法进行施工)

MA 180002280586

中国合格评定国家认可委员会 CNAS TESTING CNAS L6690

检测报告

报告编号：WT2021B01C01498

委托单位：中饰易涂科技发展有限公司

样品名称：新热转土热障反射涂料

检测类别：委托检测

国家建筑材料测试中心
中国建材检验认证集团股份有限公司

WT2021B01C01498

国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号：WT2021B01C01498 第1页共4页

| 序号 | 检测项目 | 标准要求 | 检测结果 | 单项结论 | 检测依据 |
|----|--------------|-----------------|----------------|------|---|
| 1. | 容器中状态 | 无沉淀、无硬块、搅拌均匀后状态 | 无硬块、搅拌均匀后呈均匀状态 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.4 |
| 2. | 施工性 | 刮涂二道无障碍 | 刮涂二道无障碍 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.5 |
| 3. | 低温稳定性 | 不变色 | 不变色 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.6 GB/T 9268-2008 A法 |
| 4. | 涂层外观 | 正常 | 正常 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.7 |
| 5. | 干燥时间 | 表干≤2h | 1h | 符合 | GB/T 1728-1979(2004) 乙法 |
| 6. | 耐水性 (白色和浅色) | ≥0.93 | ≥0.90 | 0.93 | 优等品 GB/T 23981.1-2019 |
| 7. | 耐盐水性 (白色和浅色) | ≤15% | ≤15% | 14% | 优等品 GB/T 9755-2014 5.17 GB/T 9789-2013 |
| 8. | 耐洗刷性 | 2000次涂膜未破坏 | 2000次涂膜未破坏 | 符合 | GB/T 9755-2014 附录C |

备注：检测地点：肇庆。

检测机构地址：北京市朝阳区管庄东里1号 电话：010-51167681 邮编：100024

国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号：WT2021B01C01498 第2页共4页

| 序号 | 检测项目 | 标准要求 | 检测结果 | 单项结论 | 检测依据 |
|-----|--------|---------------------|---------------------|------|---|
| 9. | 耐碱性 | 48h无异常 | 48h无异常 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.9 GB/T 9265-2009 |
| 10. | 耐水性 | 96h无异常 | 96h无异常 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.10 GB/T 1731-1993(2004) |
| 11. | 涂层耐温变性 | 3次循环无异常 | 3次循环无异常 | 符合 | GB/T 9755-2014 5.18 GB/T 25-2017 |
| 12. | 透水性 | ≤0.6mL | ≤0.4mL | 优等品 | GB/T 9755-2014 附录B |
| 13. | 人工气候老化 | 600h 400h 250h 600h | 不起泡、不剥落、无裂纹、无脱落、无霉斑 | 符合 | GB/T 1865-2009 GB/T 1766-2008 |

备注：检测地点：肇庆。

检测机构地址：北京市朝阳区管庄东里1号 电话：010-51167681 邮编：100024

国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号：WT2021B01C01498 第3页共4页

| 序号 | 检测项目 | 标准要求 | 检测结果 | 单项结论 | 检测依据 |
|-----|------------------------|-------|------|------|-------------------------------------|
| 14. | 太阳反射比 | ≥0.85 | 0.86 | 符合 | JG/T 235-2014 6.4, 附录B |
| 15. | 红外反射比 | ≥0.80 | 0.87 | 符合 | GB/T 11166.2-1999(2004) |
| 16. | 半球反射率 | ≥0.85 | 0.88 | 符合 | JG/T 235-2014 6.5, 附录C |
| 17. | 薄膜后阳光反射比变化率 | ≤20% | 15% | 符合 | JG/T 235-2014 6.6 GB/T 9786-2013 |
| 18. | 人工气候老化后太阳反射比变化率 (600h) | ≤5% | 2% | 符合 | JG/T 235-2014 6.7 GB/T 1865-2009 |

备注：检测地点：肇庆。

检测机构地址：北京市朝阳区管庄东里1号 电话：010-51167681 邮编：100024

国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号：WT2021B01C01498 第4页共4页

| 序号 | 检测项目 | 标准要求 | 检测结果 | 单项结论 | 检测依据 |
|-----|------|---------------------|---------------------|------|----------------------------------|
| 19. | 耐污性 | 不起色、不剥落、无裂纹、无脱落、无霉斑 | 不起色、不剥落、无裂纹、无脱落、无霉斑 | 符合 | GB/T 1865-2009 GB/T 1766-2008 |

备注：检测地点：肇庆。

检测机构地址：北京市朝阳区管庄东里1号 电话：010-51167681 邮编：100024

国检集团简介

中国建材检验认证集团股份有限公司(中文简称国检集团,英文简称 CTC,股票代码 603060)经过七十年的不懈努力与执着追求,发展成为国内建筑材料和建设领域最具规模、综合性、第三方检验认证服务机构,作为A股首家“中国”字头、集检验认证为一体的上市公司,分支机构遍布全国,且下辖三十余个国家级及行业级检验检测实验室,可为建材生产企业、建设工程、装饰装修工程、铁路及轨道交通工程、市政工程、电气工程、工业窑炉、可再生资源、新能源、居家生活等各类客户提供关于质量、安全、环保、绿色、节能等综合性解决方案。

中国建材检验认证集团股份有限公司始终以“科技创新”驱动企业发展,秉承“公正为本、服务社会”的核心理念,为客户的品牌价值提升、为行业的可持续发展保驾护航,为“质量兴国”“一带一路”国家战略的实现贡献力量!

中国建材检验认证集团股份有限公司是奉中心法人单位,承担本报告的法律责任。

更多详情见公司官网: <http://www.ctc.ac.cn>

PRODUCT SELLING POINTS

一种神奇的断热稀土涂层

稀土 / 隔热 就是那么不一样

稀土材料 高效断热

RARE EARTH MATERIALS
ARE HIGHLY HEAT RESISTANT

汲取战机尾喷管稀土热障涂层断热机制
导入断热稀土热障技术无限延长热导路径
同时 红外线反射率接近93%
远远高于传统产品



ABSORB THE HEAT BREAKING MECHANISM OF RARE EARTH THERMAL BARRIER COATING ON JET NOZZLE
INTRODUCE THE TECHNOLOGY OF BREAKING THE THERMAL BARRIER, RARE EARTH THERMAL BARRIER TO
EXTEND THE THERMAL CONDUCTIVITY PATH INDEFINITELY
THE INFRARED REFLECTANCE IS CLOSE TO 93%
MUCH HIGHER THAN TRADITIONAL PRODUCTS

SELLING POINTS PRODUCT

建筑物更漂亮了

THE BUILDINGS ARE MORE BEAUTIFUL

远远高于传统产品的隔热性能
颜色定制 多色可选
不影响原建筑风貌
且让原建筑更靓丽



MUCH HIGHER THAN THE TRADITIONAL PRODUCT MULTI-COLOR OPTIONAL
SPACE GRAY PEARLESCENT WHITE RICH RED THREE COLOR OPTIONAL
DOES NOT AFFECT THE ORIGINAL ARCHITECTURAL STYLE
AND MAKE THE ORIGINAL BUILDING MORE BEAUTIFUL

滴水不沾

A DROP OF WATER WITH

不怕风吹日晒、雨淋
涂层具有和荷叶般神奇的疏水功能

保持物体表面历久弥新
隔热更自洁

NOT AFRAID OF WIND, SUN, RAIN
THE COATING HAS THE SAME MAGICAL HYDROPHOBIC FUNCTION AS LOTUS LEAVES
KEEP THE ROOF FRESH
HEAT INSULATION IS MORE SELF-CLEANING



独有层级断热机制

羽鳞仿生隔热原理多层次递进隔热

底层稀土热障
中层稀土反射
面层自洁疏水

PRODUCT SELLING POINTS

第一层级：稀土热障层

以多孔状叠加热导路径 延长热传播路线
配合内层稀土晶反射物 构成第一道基础热屏障 并能将冗余热量发射至空气中

RARE EARTH THERMAL
BARRIER LAYER

第二层级：稀土反射层

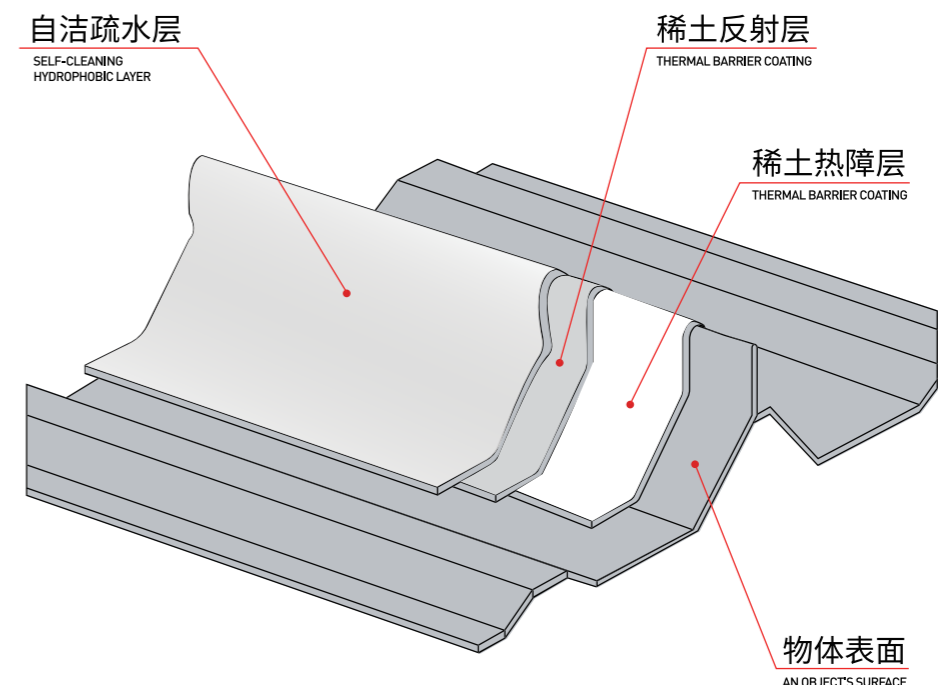
以稀土晶独有的光磁效应 对太阳光200-2500nm范围光波进行层级反射
降低物体表面热活性 减小温度梯度从而使物体内部升温变慢
反之 冬季热量不易散失 保温性更强

RARE EARTH THERMAL
BARRIER LAYER

第三层级：自洁疏水层

以不粘锅面层材料“特氟龙”为基础开发出超强疏水材料
如荷叶般自清洁 抗紫外 抗氧化 持久有效 历久弥彩

RARE EARTH THERMAL
BARRIER LAYER



专业施工

PROFESSIONAL CONSTRUCTION

精品严控高效
每一位施工师傅经过80小时以上严苛训练
物面清洗·基材降锈·喷涂均严格把关
从高空作业到地面施工
安全精品高效

ENABLING CARBON NEUTRALITY

CONTRIBUTING CHINA'S POWER
TO THE WORLD
OF ENERGY CONSERVATION



赋能碳中和

为世界节能事业贡献中国力量

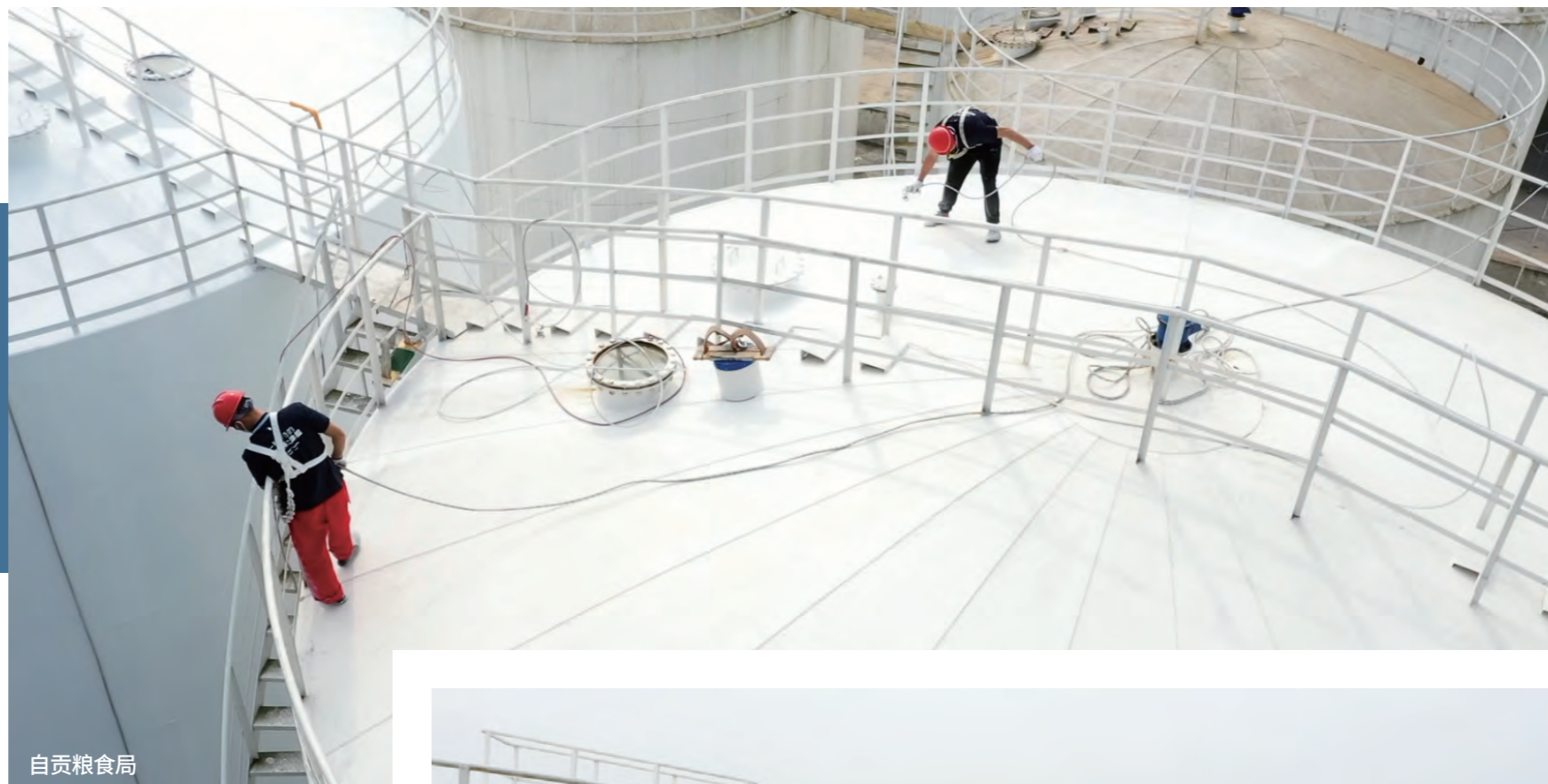
节能减排 | 超能隔热 | 完美体感

PRODUCT
SELLING POINTS

合作单位

国网电网
中国烟草
中国石化
中国铁塔
国家管网
中国石油
延长石油
五矿集团
华润燃气集团
中国燃气集团
四川省建筑设计院
重庆大学建筑设计院
中国国家铁路集团有限公司

.....



自贡粮食局



济南西站顶面



茶店子街道零碳社区



国家电网



ABOUT THE COMPANY PROFILE

企业简介

中稀易涂科技发展有限公司是一家专业提供稀土应用产品军转民用的新型高科技企业，被中国工信部授予为“专精特新”小巨人企业。

公司在稀土应用领域，尤其隔热领域拥有专利技术，产品上市两年间，已在全国建立完善的营销网络，并在全球与十几个国家达成出口代理协议。

公司始终坚持以科技引领未来，在研发上不断延伸下沉，产品逐渐向建筑工业化、节能改造、新能源客车隔热节能领域等多方向延伸，未来将搭建稀土应用科技成果转化平台，建成稀土民用化应用的新型产业园。



扫码关注“易小涂”
回复“热障涂层”了解温度实测情况

EASYTO易涂（中国）& BRIRE稀土研究院

断热稀土·联合实验室

Yi Tu (China) &
Brire Rare Earth Research Institute
Joint Laboratory for off-heat Rare Earth



ENABLING CARBON NEUTRALITY

CONTRIBUTING CHINA'S POWER
TO THE WORLD
OF ENERGY CONSERVATION

“中东有石油 中国有稀土”

中国的稀土资源地位可与中东石油相比，具有极其重要的战略意义。
一定要把稀土的事情办好，把我国稀土优势发挥出来！

摘自《邓小平语录》

全球专利，稀土为王

世界上每5项发明专利，必有一项跟稀土相关

稀土应用，无需崇洋

中国的稀土发明专利比全世界其他国家加起来的总和还多

立足稀土，势在易涂

易涂，致力于稀土功能材料民用领域的应用、研发、推广及成果转化
专注稀土，永不多元