



屋面翻新维护专家

MT ROOF SYSTEMS
MT 节能屋面手册



防水 / 防腐 / 隔热 / 耐磨 / 装饰 / 翻新

01 | COMPANY

关于维护者

“

屋面翻新维护专家

维护者®是一家专业从事新型环保屋面系统的技术研发型企业，拥有一支40年技术开发与产品应用的专家队伍，专业提供外露、耐久、环保型的屋面系统和解决方案。

维护者公司拥有雄厚的产品研发实力，核心研发工程师自1978年开始从事化学研究，拥有15项发明专利、13项实用新型专利，在化工、高分子材料、防腐材料、超硬材料等领域拥有丰富的经验，并获得“科技部科技计划评审专家、厦门市工业设计产品专家等荣誉。

公司主营的MT涂层系统概念起源于1962年，通过引入国内外成熟的材料和先进理念，经过长期的工程应用积累了丰富的应用经验，并反复推敲和持续改进，目前技术及理念完全成熟，并达到国际领先水平。MT涂层系统特别适合用于各类新旧屋面的防水、防腐、隔热、耐磨、装饰、翻新等工程，系统户外合理寿命长达25年以上。

维护者公司获得ISO9001质量认证体系、ISO14001环境认证体系、中国环境标志产品认证、CE认证等，MT涂层系统属于FM4470认可的一级屋面系统，产品及解决方案成功应用于：太古飞机工程、太古飞机发动机维修公司、新科宇航、施耐德、金龙客车、康师傅、厦工机械、元翔货运、万达、中绿集团等高要求的屋面工程。

公司使命：持续专注于节能、长效、环保、美观的高品质屋面系统，做百年屋面的维护者！



国际化服务

技术支持、证书和认证



质量控制体系



CMA性能检测报告



CMA阻燃检测报告



ISO9001质量体系认证



ISO14001环境体系认证



02

MT COATING SYSTEM

MT 涂层系统



什么是MT涂层系统

MT 涂层系统是维护者公司自主研发的一种高质量屋面系统。系统整体无缝、水性环保，并能根据不同的屋面需求组合成防水、防腐、隔热、耐磨、装饰一体化的功能涂层，MT 涂层系统能牢固的附着于各类不同基材上，同时具有高的反射率、发射率及半球发射率。



太古飞机



混凝土



金属屋面

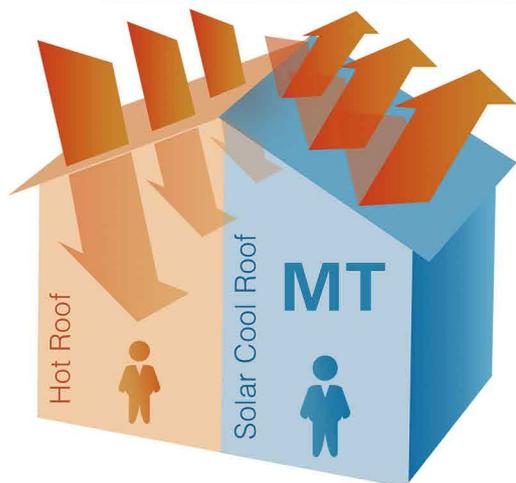


琉璃瓦

MT涂层系统不仅是一种简单有效的屋面保护和维修方法而且可以

- ☑ 减少每年的空调能耗费用支出
- ☑ 降低周围环境温度和雾霾形成，减少热岛效应
- ☑ 延缓全球温室效应 (100 m² 的冷屋面可以减少10吨 的CO₂的排放)

MT涂层系统是一种成熟、高效的屋面节能技术*



为什么要使用MT屋面涂层系统

- ✓ 优异的抗酸碱、抗紫外线及户外耐候性
- ✓ 优异的耐高温性和低温柔性（-35°C~88°C）
- ✓ 涂层具有优异的抗冲击、耐磨及阻燃性（A2）
- ✓ 持续耐久的屋面系统，屋顶使用寿命长达25年
- ✓ 涂料冷施工，安全无明火作业，完全不影响室内正常使用
- ✓ 水性材料，安全无毒，符合VOC气味散发规定，可持续施工
- ✓ 系统涂层具有透气性，能排除基层潮气，故涂层永不起鼓和开裂
- ✓ 最佳的节能屋顶，符合UL、FM、ICBO、NRCA、EPA等标准规范
- ✓ 对屋顶任何材料都有良好的附着，无需清除原有屋面及防水层，节省清除、处理费用
- ✓ 永远无需清除原有防水层，定期适当维护可延长10年屋顶寿命，系统维护成本极低。



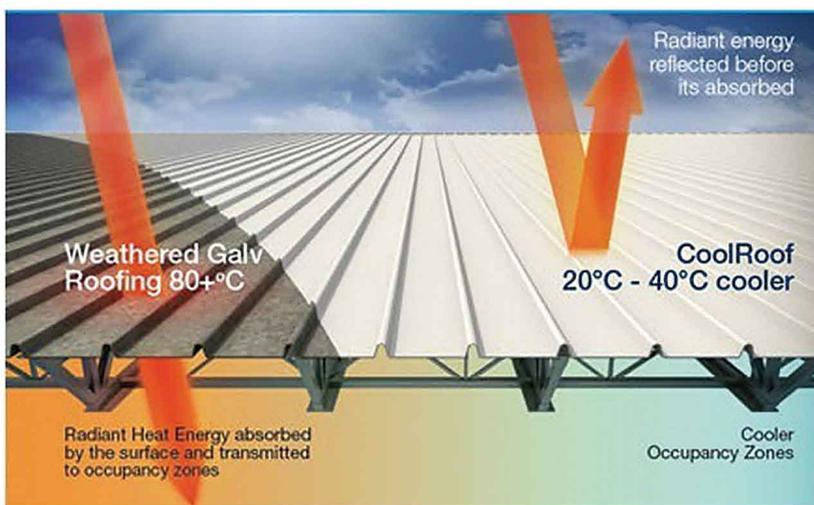
高质量的屋面系统需具备的性能

- 良好的断裂延伸率和拉伸强度
 - 好的柔韧性以适应屋面的形变，能够承受人在屋面的行走
- 在各种环境下均能保持优异的性能
 - 包括一些极端的自然环境如酷热，严寒，干湿交替等
 - 温度：-35° C ~88° C
 - 日照直射、积水、冰雹、积雪、污渍、足印等
- 优异的长期耐沾污性
 - 维持良好的装饰性→热反射能力→长期的节能能力
- 优异的耐水性能
 - 在长时间浸水情况下，不溶胀，不起泡，耐积水性能好

03

ENERGY SAVING PRINCIPLE

MT涂层系统节能原理



阳光中85%的热量反射到周围大气中

涂层中94%的热量快速发射出去

阻止热量向基层转移

永久保持以上特性

节能屋面的定义

高反照率0.50以上

高发射率0.80以上

反射可见光并不是屋面温度低的标志

MT表面涂层中含有大量的多晶化合物、AirPocker空心微珠及PUTOP独创的微孔隔热技术。MT涂层能反照88%以上的太阳光热量，降低屋面温度。MT涂层拥有高达94%以上的发射率，迅速散失屋面聚集的热量，保持屋面阴凉。PUTOP微孔隔热技术拥有优良的低热传导系数（ $0.058\text{w/m}\cdot\text{k}$ ）远远低于传统隔热板、保温棉、架空隔热等式。

劳伦斯伯克利国家实验室论证：

LAWRENCE BERKELEY NATIONAL LABORATORY & THE DOE, 劳伦斯伯克利国家实验室 & 美国环保署证实

MT COOL ROOF SYSTEM 如下测试结果：

降低屋顶温度 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；

节约空调运行费用达 20% 至 70%；

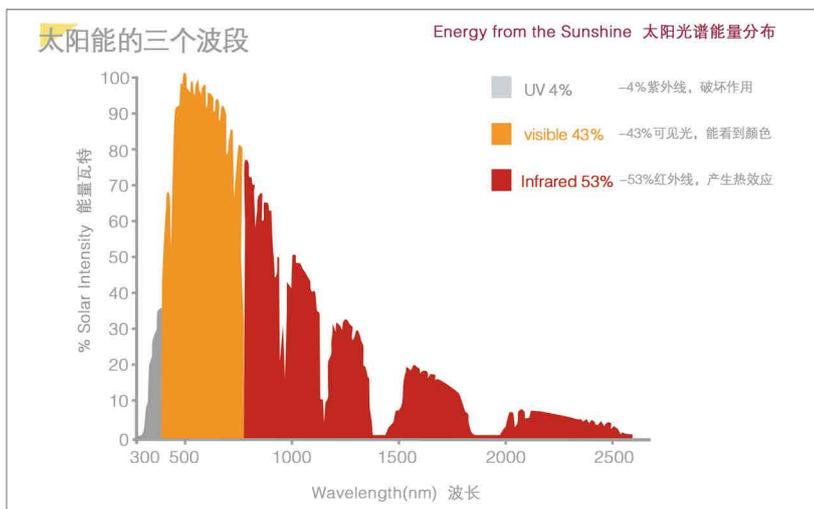
无须拆除原有屋顶，消除垃圾的产生和排放；

延长建筑屋顶使用寿命；

降低空气污染；

减少“热岛”效应；

有效控制大气污染排放；



MT 屋面涂层系统 (MT COOL ROOF SYSTEM) 亦被称为『凉爽屋面』或『冷屋面』

在以下两方面具有高的比率 (能源之星的论证标准):

反照率 (ALBEDO) : 反射或散射的太阳光同被材料吸收的太阳光的百分比。反照率越高, 该材料就越多多的反射整个太阳谱中的热量。(高于 80% 才算好)

发射率 (EMISSIVITY) : 材料所吸收的太阳能从材料中辐射出去的百分比。低发射率的材料, 热能聚集, 高发射率的材料, 能迅速散发其热量。(高于 85% 才算好)

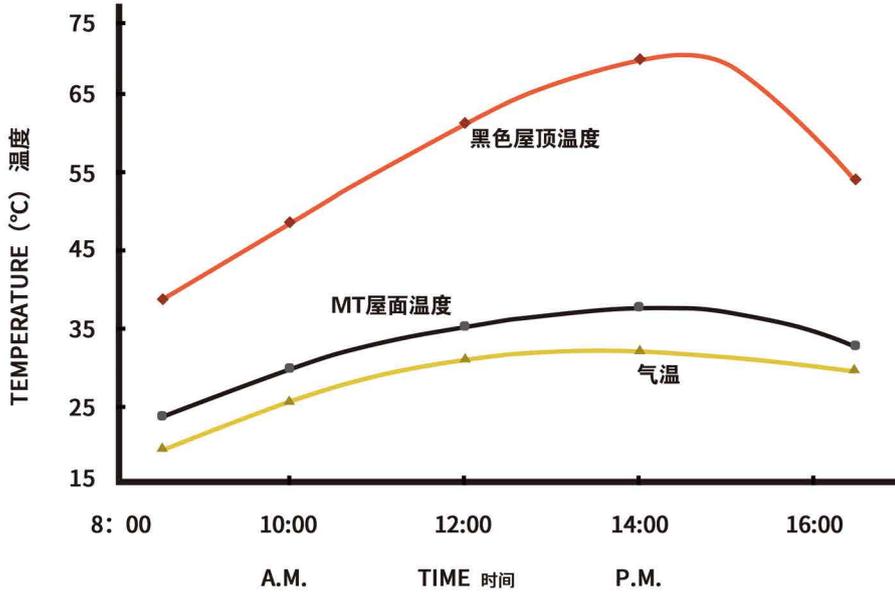
美国 DOE 和 EPA 推荐降低屋面温度最有效的方法就是使用高反照率和高发射率的屋面材料。



D.O.E. REFLECTANCE AND EMISSIVITY RATINGS OF ROOFING SYSTEM 常见屋面系统和MT屋面涂层系统的反照率和发射率比较

ROOF MATERIAL 屋面材料	OVER ALBEDO 平均反照率	OVER EMISSIVITY 平均发射率
Asphalt 沥青屋面	5%	95%
Concrete 混凝土屋面	3.5%	95%
Galvaized steel 普通镀锌钢板	4%	25%
Aluminum 铝合金屋面 (含镀锌铝板)	60%	25%
MT COOL ROOF MT屋面涂层系统	88%	94%

MT涂层隔热效果测试图





台灣山庄別墅



04

METAL ROOF

金属屋面应用

金属屋面正常设计寿命50年，受施工质量、地理环境、气候、地基沉降及外力影响，实际使用几年后易出现：面板锈蚀、变型，采光板粉化、密封胶老化，螺钉锈蚀、松动，泛水板变型等问题，从而引发屋面漏水、腐蚀而缩短屋面合理使用寿命。

屋面定期进行系统的维护和保养可有效延长屋面使用寿命，避免屋面过早老化而更换屋面带来的巨额费用、因漏水而产生的经济损失。

MT涂层系统是由维护者的众多定制创新产品及工具组成，高效施工的同时，执行严格质量控制。



MT涂层系统是维护者公司拥有自主知识产权的高性能弹性防水系统，专为轻钢屋面而设计，通过对屋面薄弱节点或屋面整体铺设MT涂层系统，使屋面形成一个整体无缝的整体，保护财产不受雨水袭击，延长屋面使用寿命。MT涂层系统达到屋面一级防水设防要求，寿命长达25年，定期适当维护即可延长系统使用使命。

MT涂层系统由不同功能的涂层及高性能聚酯纤维网格布共同组成，系统巧妙的结合每种材料的优点，具有施工简单、无明火作业、无需专用设备、施工过程完全不影响室内作业等优点。

据大量案例证明，屋面整体铺设MT涂层统可提高屋面整体抗风掀能力。



MT涂层系统 — 金属屋面防水应用示意图

MT表层涂料

MT表层涂料

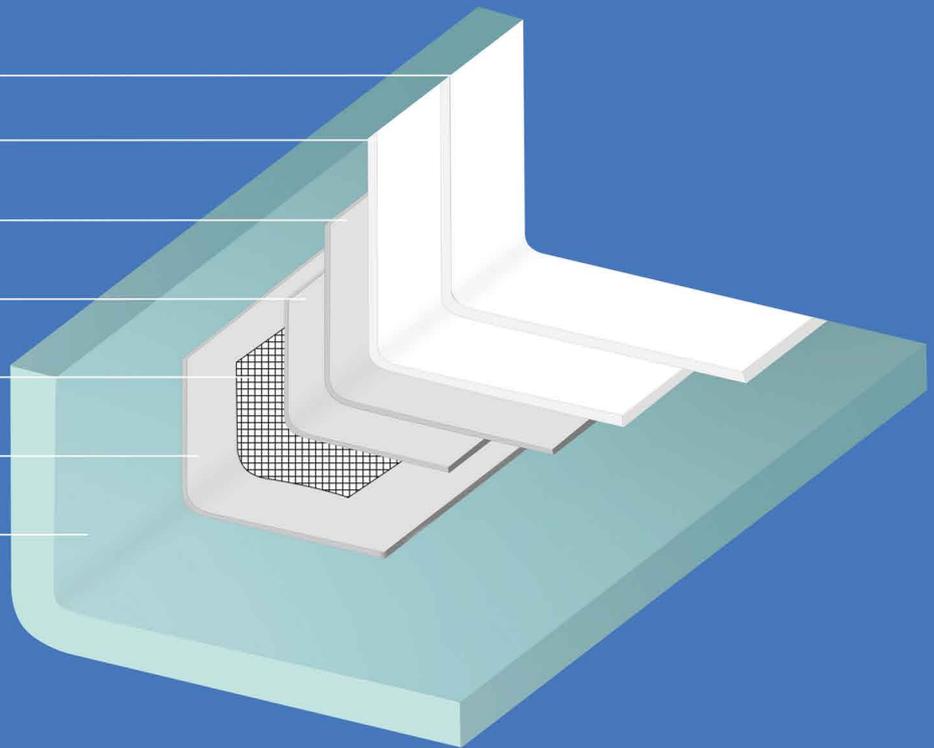
MT基层涂料

MT基层涂料

缝织聚酯布

MT基层涂料

金属屋面板



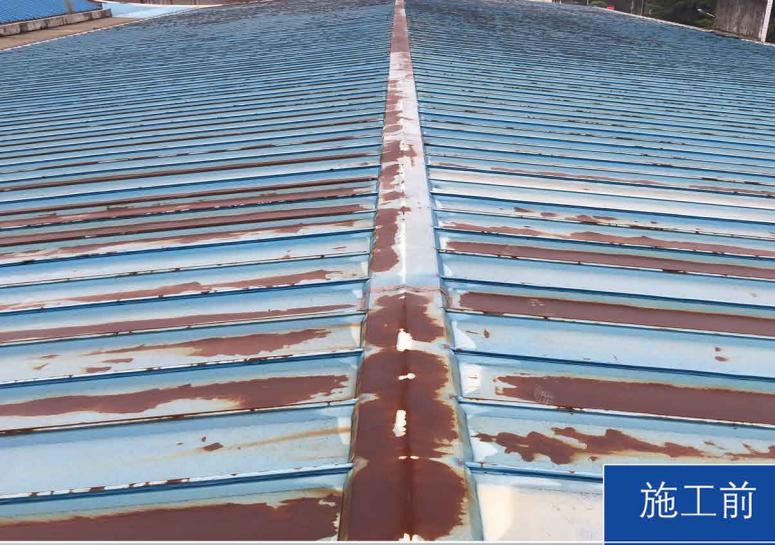
MT涂层系统属于FM4470认可的一级屋面系统，涂料采用纯丙烯酸乳液、钛白粉及优质助剂和填料制备的单组份高分子内塑性化合物。衬以高拉伸强度的缝织聚酯布作为加强层，经连续多层涂敷，形成一个连续的、密封的防水层。系统具有高弹性、极强的涂层强度、粘结力、耐高温及抗老化性能，是目前市场上性能最优良、品质最稳定的金属屋面防水系统。

根据不同的屋面现状及要求：基层涂料可以选择MT^B系列产品；表层涂料可以选择MT^T、MT^{T1}系列产品。

系统特点

- ✓ 与金属、玻璃、铝塑板、树脂、混凝土均有好的粘结性能
- ✓ 抗紫外线、抗老化，外露使用寿命长达25年
- ✓ 涂层具有透气性，防水透气永不起鼓、开裂
- ✓ 优异的耐高温性能和低温柔性（-35℃~88℃）
- ✓ 涂层具有良好的抗酸碱性能
- ✓ 能长期抑制霉菌及藻类生长
- ✓ 绿色环保，无气味，符合V.O.C气味散发规定
- ✓ 无明火、无加热作业，安全无隐患
- ✓ 施工过程完全不影响室内的使用
- ✓ 工艺简单，质量可控性强，系统质量稳定
- ✓ 多种颜色完美匹配建筑装饰





施工前
Before

施工后
After



金属屋面施工流程



自检合格后交付验收

7



薄弱节点防水处理

6



除锈及防腐处理

5



屋面老化件更换

4

3

2

1



屋面板整体防水/隔热施工



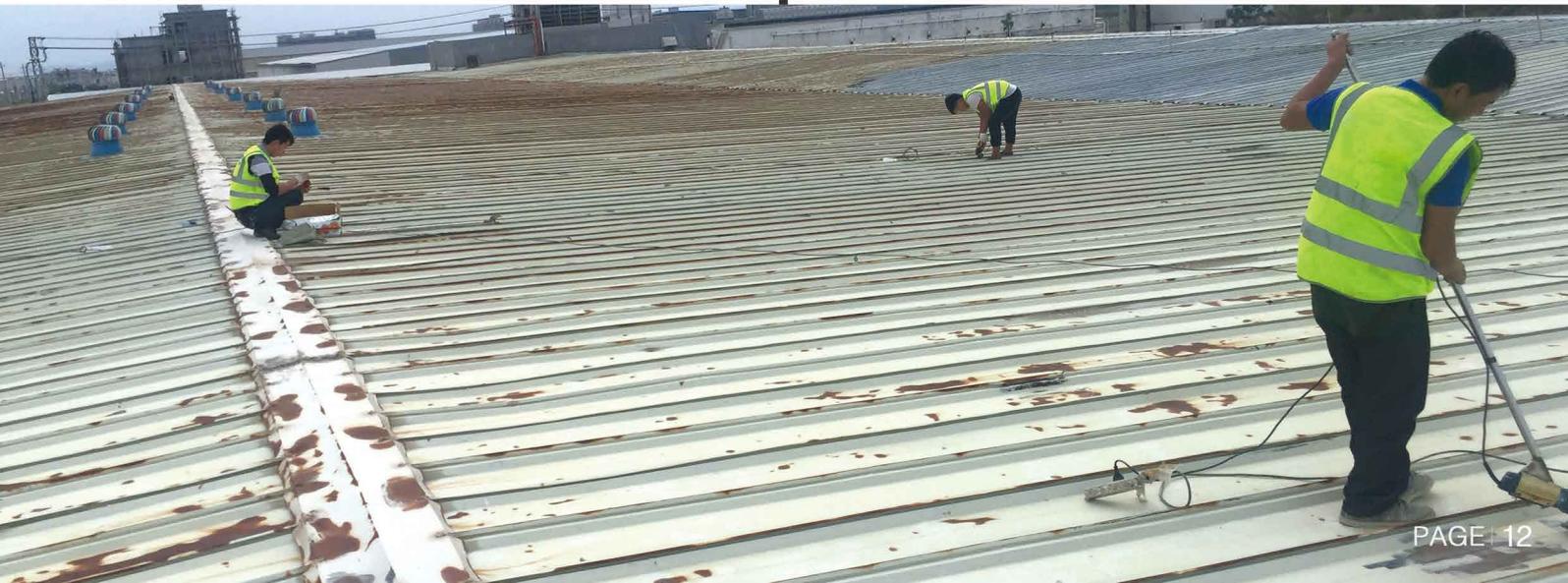
屋面清洁



屋面结构加固

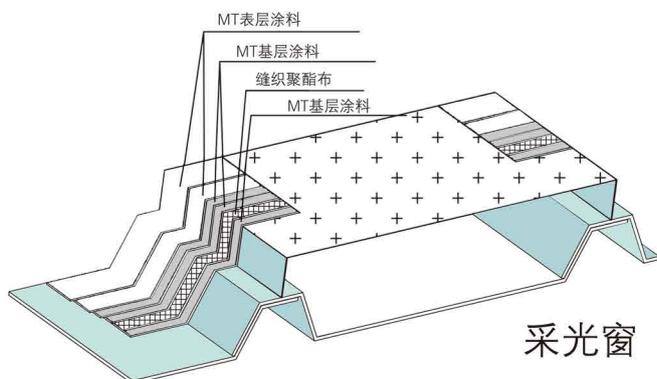
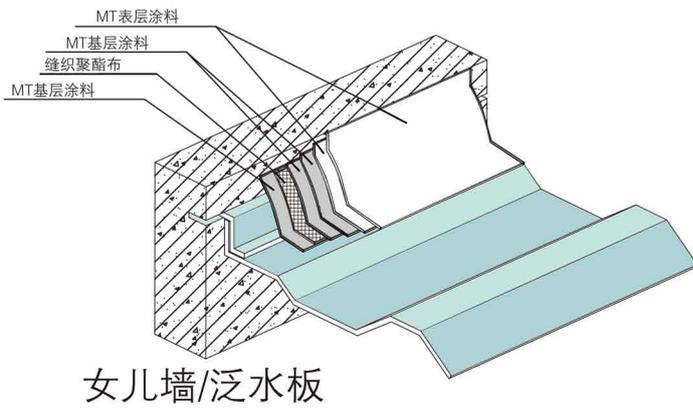
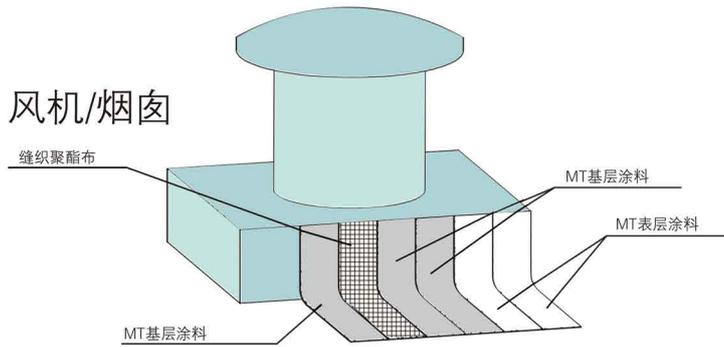
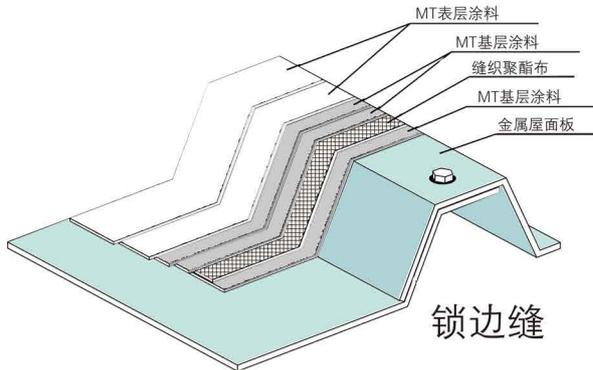
有关MT涂层系统的更多资料，请联络屋面销售工程师或授权屋面承建商垂询。

☎ 4001515059



WATERPROOF SKETCH

屋面节点防水示意图

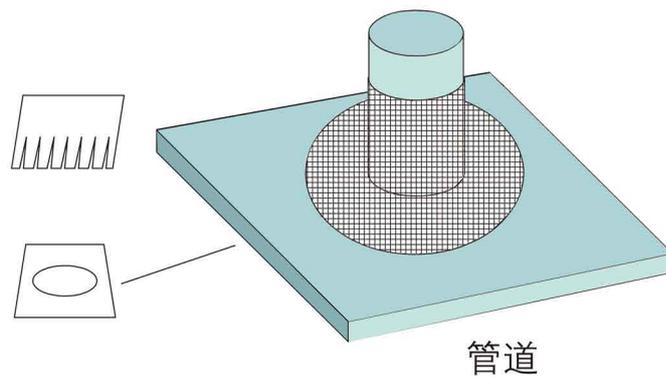




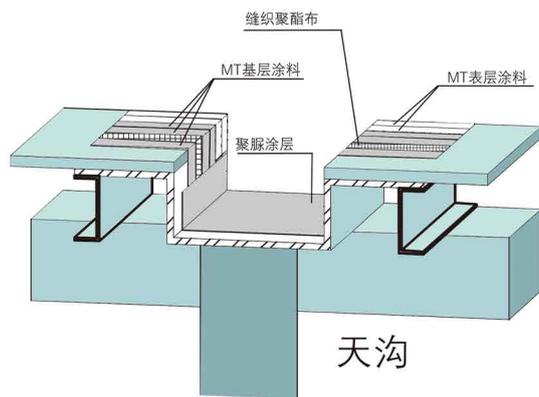
施耐德开关

对屋面所有屋脊、锁边缝、螺钉、搭接缝、泛水板、采光窗等防水薄弱节点铺设MT涂层系统；对屋面板整体喷涂两道MT表面涂层；使屋面形成一个弹性密封的无缝整体。

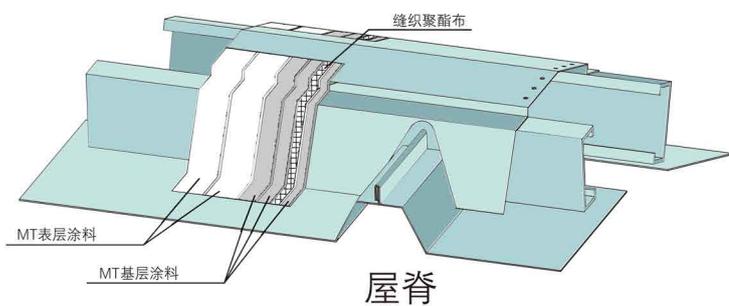
详细了解符合您屋面的方案，请与维护者屋面销售工程师或授权屋面承建商垂询。



管道



天沟



屋脊



项目	检测值
适用温度	-35°C~88°C
系统拉伸强度	11.5Mpa
涂层厚度	1.2mm
断裂延伸率	150%
透气性	3-5Perms
低温柔性	-35°C, 1h 无裂纹
可燃性	B级
气候加速实验	3600小时
喷盐实验	混凝土: 6098Psf
	金属板: 1753Psf
粘接强度	无反应

基层处理:

施工前检查屋面, 确保屋面板牢固、无锈蚀、无浮灰尘土、无冰冻物、无潮湿或其它可能妨碍涂层粘结的杂物, 如不符合上述条件, 应做如下处理使其达到要求:

- 1、清除灰尘、冰冻物、疏松附着物等, 确保基层干净、干燥;
- 2、更换已生锈的螺钉等固件, 螺钉松动的应予以另固或更换;
- 3、如有生锈等现象应除锈防腐处理, 锈蚀穿孔面板应更换。

薄弱节点施工:

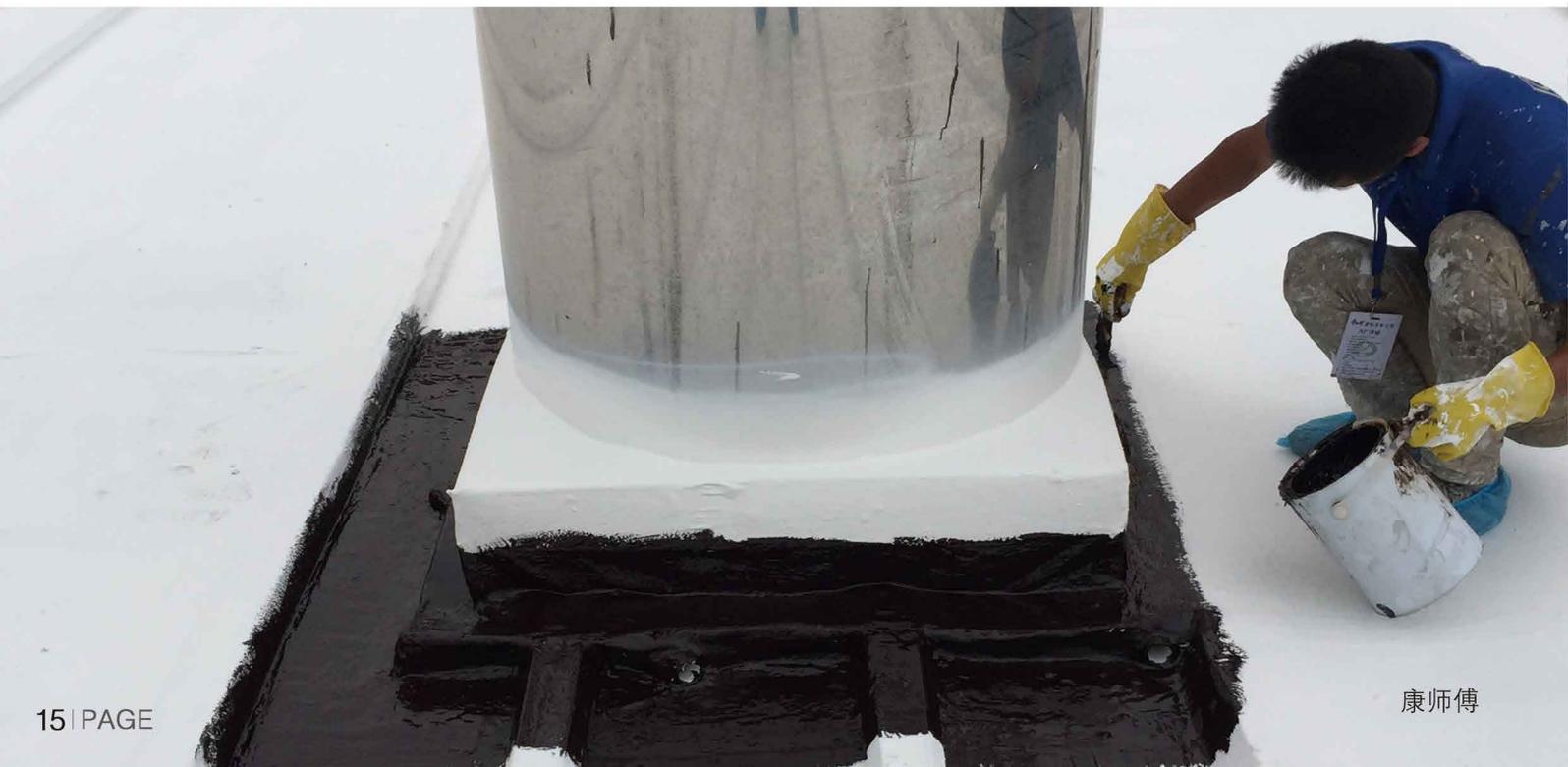
- 1、根据现场防水位置和尺寸, 预先裁剪好缝织聚酯布;
- 2、在需要防水处理的区域涂刷第一道基层涂料, 在其仍湿润时将聚酯布铺于其上, 并用刷子压平, 确保聚酯布不起泡、不起皱。涂刷第二道基层涂料时应充分浸透聚酯布, 使上下两层防水涂料充分融合。待第二道基层涂料全干后涂刷第三道基层涂料。
- 3、MT表层涂料分两次涂刷, 时间间隔不小于4小时。

注意事项: 涂料涂刷宽度应比聚酯布宽10~20mm。

屋面板整防水或隔热施工: 屋面板整体喷涂两道MT-T表层涂料或整体喷涂两道MT-T1隔热涂料。

施工环境及注意事项:

- 1、环境温度低于5°C禁止施工, 雨天应停止施工或做好成品防护工作。
- 2、防水层必须密实压平, 不得出现空鼓。
- 3、化工厂或酸碱气体排出的屋面, 涂层干透前应做好相关防护措施。
- 4、MT表层涂料应在第三道基层涂料表后涂刷, 建议相隔不超过48小时。
- 5、涂层施工完毕后应好成品防护措施, 实干前(72小时内)不要践踏, 以免破坏涂层。
- 6、MT涂层施工完成后, 涂层强度、粘结性能完全建立期间避免进行极限的性能测试。





05 | CONCRETE ROOF 混凝土屋面应用

传统混凝土正置式、倒置式屋面结构存在：保护层易开裂、保温层/砂浆层蓄水窜水、隔热能力差、渗漏水排查维修困难、屋面不美观等问题。

针对现有屋面系统的缺陷，维护者重新设计了一种颠覆传统屋面结构的MT屋面涂层系统，该系统具有：环保、可持续利用、防水隔热耐磨装饰一体化完成、施工/维护简单、美观耐用等优点。

MT涂层系统特有的涂层和工艺，克服了屋面大量管道、基座、设备等复杂屋面的施工难题，系统适用于各种屋面及任何基材的防水隔热耐磨翻新。



防水



隔热



耐磨



混凝土传统屋面系统存在问题



施工工序多、结构复繁、施工周期长、成本造价高



传统防水层阳光直晒2年即老化，需设置保护层。
屋顶渗漏水排查困难、维修成本高、使用寿命短



传统卷材防水搭接多、满粘率低易窜水
传统涂料防水易开裂、涂层厚度难控制

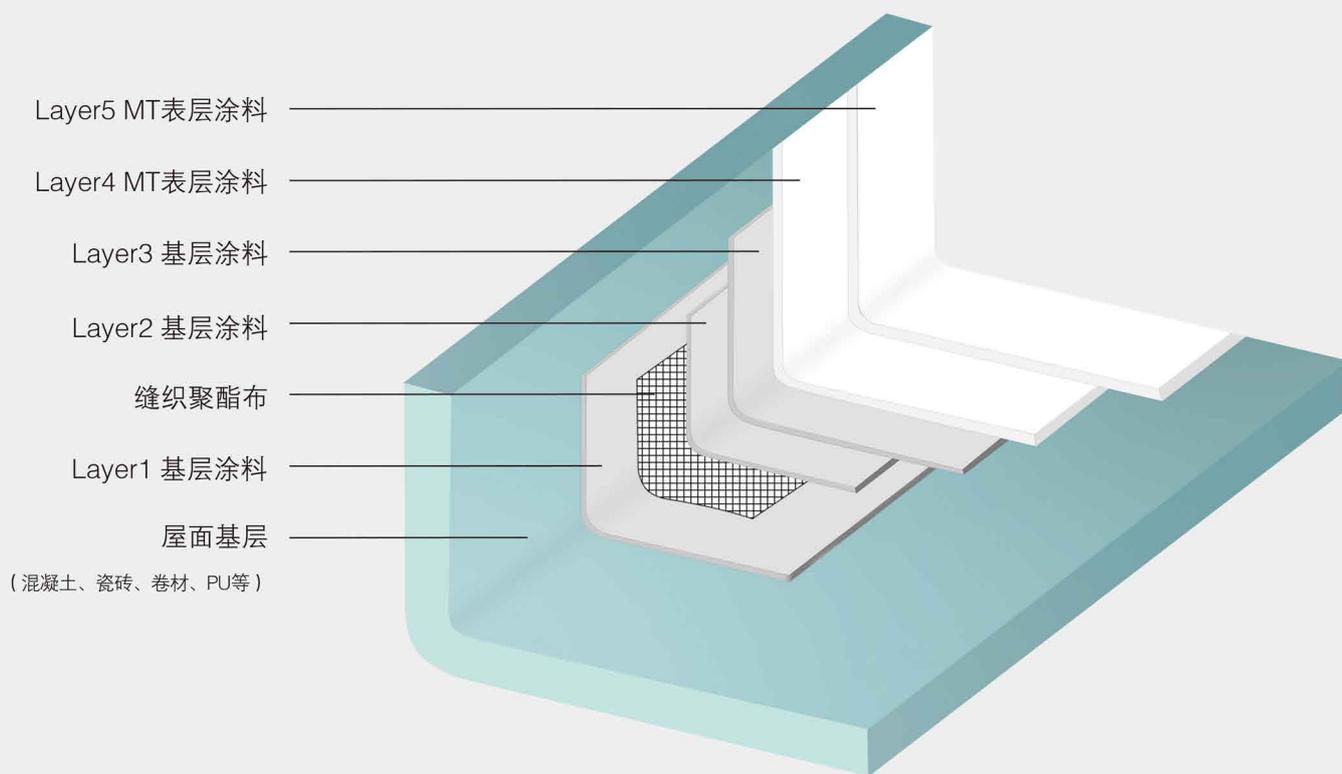


混凝土砂浆层/隔热层易蓄水、蓄热、窜水

— MT涂层屋面系统与传统屋面系统对比 —

对比项目	传统屋面	MT涂层屋面
环保	拆除原有屋面构造 产生大量建筑垃圾	不破坏屋面，不产生建筑垃圾 水性环保，符合VOC气味散发规定
成本	需拆除屋顶原有防水层、隔热层、保护层并按顺序恢复	暴露型屋面，节省屋顶保护层 防水、隔热、装饰、耐磨一体化 永远无需拆除旧屋顶，可持续利用
性能	屋面整体性强	拉伸强度高，耐久性能优异 弹性透气涂层，永不起鼓开裂 具备卷材防水的整体性，但整体无缝 具备涂料防水的易施工性，但不开裂
工期	工序构造较多 施工周期很长	机械化喷涂作业，进度较快
维护性能	渗漏水排查困难 需拆除屋面构造	维修、维护成本极低
防火性能	满足	A2
节能屋面	保温层、砂浆层 蓄水后隔热性能形同虚设	降低屋顶温度25~30℃ 减少室内空调费用20~70%

MT涂层系统 – 混凝土屋面应用示意图



Layer4、Layer5为MT^{T2}或MT^{T3}时，Layer3建议替换为Clear^{Ac}及以上级别产品封闭

屋面一级防水设防：MT涂层系统厚度3.02mm，基层涂层厚度2.7mm，表面涂层0.32mm。

屋面二级防水设防：MT涂层系统厚度2.02mm，基层涂层厚度1.7mm，表面涂层厚度0.32mm。

根据不同的屋面现状及需求：

封闭底漆可以选择Primer、Clear^{Ac}系列产品；罩面涂料可以选择Clear系列产品。

基层涂料可以选择Conproof、MT^B系列产品；表层涂料可以选择MT^T、MT^{T1}、MT^{T2}、MT^{T3}系列产品。

系统特点

- ✓ 防水性能卓越，涂层固含量高、弹性高、抗拉强度高能抵抗各种恶劣天气；
- ✓ 系统抗酸碱、抗紫外线、抗老化能力极强，即使高原强紫外线区域也能保证其卓越性能；
- ✓ 系统很巧妙的萃取涂层防水与卷材防水的优点，现场制作无缝卷材，把卷材和涂料革命性地有机地结合在一起，克服了一般卷材接缝容易出现早期失败的弊病、涂料防水易开裂问题；
- ✓ 系统涂层具有透气性，能排除基层潮气，故涂层永不起鼓和开裂（混凝土屋面二次防水系统重要指标）；
- ✓ 涂层为暴露型防水系统，无需保护层，节省费用（常见的SBS、丙纶、JS/K11、911等都属于隐蔽型防水系统，需要保护层，否则极易老化，且会增加室内温度）；
- ✓ MT涂层具有优异的耐磨性，满足屋面上人维护耐磨需求；
- ✓ 系统为现场涂料施工，能与各种基层粘接且十分牢固，用于混凝土屋面各个特殊部位和屋面任何基层；
- ✓ 系统特别适合混凝土屋面防水及旧屋面的防水和翻新等工程（如沥青、PVC、SBS、聚氨酯等基层）；
- ✓ 系统达到屋面I级防水设防要求，合理使用寿命为25年，定期适当维护一次则可延长寿命10年，系统维护成本极低。

混凝土屋面施工流程



自检后交付验收



屋面整体防水



屋面清洗



基层清理

7

6

5

4

3

2

1



隔热装饰耐磨涂层施工



薄弱节点加固



基层局部修补

有关MT涂层系统的更多资料，请联络屋面销售工程师或授权屋面承建商垂询。

☎ 4001515059

— MT涂层系统技术参数 —

项目	技术指标
断裂延伸率	150%
拉伸强度	13Mpa
透气性	3~5Perms
耐热性	90℃，涂膜无流淌、滑动、滴落
低温弯折	-22℃，1h无裂纹，并不与底材剥离
剥离粘结性	1.37Mpa
耐沾污	12%
反射率	88%
发射率	94%
阻燃性	A2



— 施工指南及注意事项 —

基层处理：

施工前检查屋面，确保屋面无污垢、青苔、泥浆或其它可能妨碍涂层粘结的杂物，如不符合上述条件，应使其达到要求。

薄弱节点附加层施工：

- 1、根据现场防水位置和尺寸，预先裁剪好缝织聚酯布；
- 2、在需要防水处理的区域涂刷第一道基层涂料，在其仍湿润时将聚酯布铺于其上，并用刷子压平，确保聚酯布不起泡、不起皱。涂刷第二道基层涂料时应充分浸透聚酯布，使上下两层防水涂料充分融合。待第二道基层涂料全干后涂刷第三道基层涂料。

注意事项：

- 1、针对有保温层的旧屋面施工时，建议30 ~ 50 m²加装安装1根Φ40mm PVC排气管排气管。
- 2、施工过程中应按：“先局再整体，多道薄涂”的基本施工原则。

MT表层涂料/隔热屋面整体施工：

屋面基层处理后，整体喷涂一道Primer封闭底漆，待表干后再整体喷涂两道MT-T系列表层涂料。





已完成的
项目

施耐德



已完成的项目

新科宇航



国内部分工程业绩统计表

施耐德电器开关（厦门）设备有限公司

施耐德电气信息技术（厦门）有限公司

ECCO（中国）有限公司

361°

大统有限公司

厦门蒙发利电子有限公司

康师傅有限公司

福建海联食品有限公司

聚善堂中药有限公司

福建聚善堂印务有限公司

厦门五缘水乡酒店

林德叉车（中国）有限公司

玖龙纸业（福建）

厦门卡斯卡特有限公司

集友银行

正新橡胶工业有限公司

太古发动机维修有限公司

厦工机械有限公司

太古飞机工程有限公司

金龙联合汽车工业有限公司

新科宇航科技有限公司

协成科技股份有限公司

厦门中外运物流有限公司

元翔货运

红星美凯龙（厦门）

福建海天

厦门国际会展中心

福耀集团

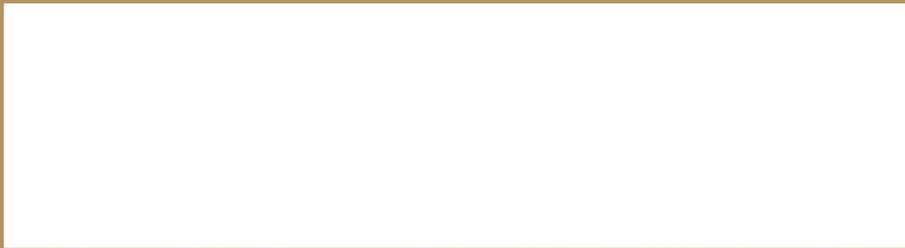
旗滨玻璃

福建豪氏威马钢铁制品有限公司





详细了解符合您屋面的方案，请与维护者屋面销售工程师或授权屋面承建商垂询。



维护者新材料（厦门）有限公司

地址 / Add: 福建省厦门市集美区杏林湾营运中心 1 号楼 905 单元

Rm 905, No. 466 Xinglinwan Road, Jimei Xiamen, China

电话 / Tel: 4001515059 / 0592-7030097

网址 / Web: www.wellhood.cn

邮箱 / Email: sales@poi.com.cn

免责声明

以上披露信息是基于我们的知识和经验，我们认为正确的，但不能看成是对最终用户的保证。因为施工过程和环境不在我们的控制之中，并受到多种因素所影响。我方不对使用不正确施工承担责任。如有任何疑问应事先做相关验证或实验。

我方保留更新的权力，恕不另行通知。

Disclaimer

The information contained in this technical data sheet is to the best of our knowledge correct. However, by no means can it be considered a guarantee, as usage, working area and application of the product in accordance with the instructions given and their success in application is beyond our control and is dependent on a number of factors. We decline any responsibility for the improper use of the product as the application recommendations contained herein are to be considered as a general guideline. If at all in doubt, preliminary tests should be carried out.

Putop reserves the right to modify and up-date said data sheets without prior notice. Clients are kindly requested to verify that they are in possession of the current edition.

