

☎ 4008-758878

防腐蚀工程系列解决方案

东莞市耐德地坪工程有限公司

2006-2026

目录

01

—
上纬树脂产品说明

02

—
复合材料产品介绍

03

—
防腐工程解决方案

04

—
部分客户工程案例





01

上纬树脂产品说明

A-树脂产品型号对照表

上纬 SWANCOR

高性能防腐树脂解决方案

901

双酚A型乙烯基酯

常温80℃以内通用防腐
中等耐腐等级

- 中等耐腐蚀

907/907-S

酚醛环氧乙烯基酯

耐高温140~170℃
重防腐等级

- 重防腐

905

阻燃型乙烯基酯

中等耐腐+阻燃
双重特性

- 中等耐腐蚀

900

改良酚醛乙烯基酯

高耐溶剂、氯盐
重防腐等级

- 重防腐

961

对苯型不饱和聚酯

轻度耐腐
适用于防腐结构层

- 轻度耐腐蚀

963

高韧性对苯不饱和聚酯

中等耐腐
适用于防腐地坪

- 中等耐腐蚀



A1)901型乙烯基酯树脂：通用防腐首选

901

产品型号

中级耐腐

耐腐蚀等级

双酚A型乙烯基酯

产品类型

核心特点与工程应用

-  常温80℃以内通用防腐
-  适用于污水池、地坪
-  普通化工储罐
-  玻璃钢衬里
-  鳞片胶泥底涂

技术参数

粘度 450 _{±100} mPa · s	胶化时间 20 _{±5} min
拉伸强度 78-90 MPa	弯曲强度 115-140 MPa
热变形温度 100-102 ℃	固体含量 55 _{±1} %
巴氏硬度 30-38	

测试标准：ISO/GB国标

A2)907/907-S型乙烯基酯树脂：高温重防腐专家

907/907-S

酚醛环氧乙烯基酯树脂

耐腐等级

重级防腐

核心特点

 耐高温140~170℃

 耐强氧化剂

 高温烟气、浓酸交替环境



技术参数

ISO/GB国标

参数项

数值 单位

粘度

330±70 mPa · s

胶化时间

20±5 min

拉伸强度

76-90 MPa

弯曲强度

125-145 MPa

热变形温度

147-153 °C

固体含量

67±1 %

巴氏硬度

40-46 —

工程应用



脱硫塔



烟囱



高温废水池

A3)905型乙烯基酯树脂：阻燃防爆双重保障

905

阻燃型乙烯基酯树脂



阻燃V0级



中等耐腐

核心力学性能指标



拉伸强度



弯曲强度



冲击强度

与中等耐腐乙烯基树脂相当

⚠ 高危环境适用



消防烟道



化工车间



危险品仓库



防爆车间
电池车间



技术参数说明

本产品为上纬专用阻燃型乙烯基酯树脂，达到阻燃V0级标准，核心力学性能与中等耐腐乙烯基树脂相当，详细参数可查阅上纬官方技术手册或咨询技术支持获取



兼具防腐与阻燃性能



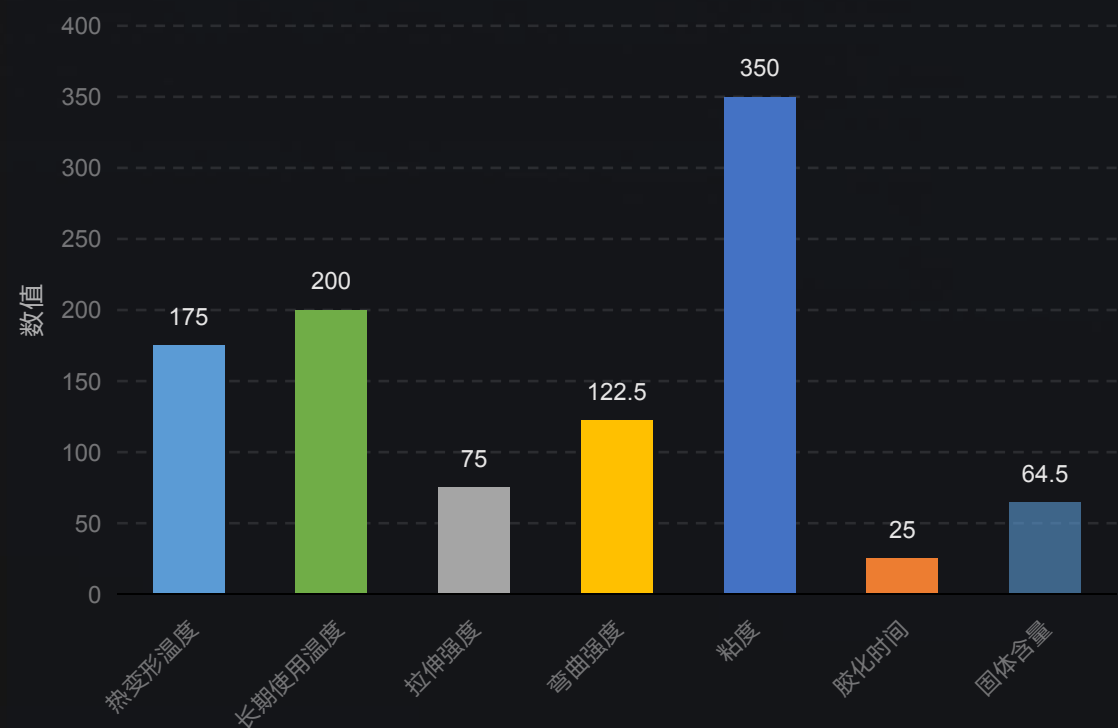
适用于高危环境

A4)900型乙烯基酯树脂：耐溶剂腐蚀利器

900

重防腐

900型树脂关键性能参数



改良酚醛乙烯基酯树脂 · 测试标准：ISO/GB国标

核心特点

- 高耐溶剂性能
- 耐氯盐腐蚀

工程应用场景

- 电镀槽
- 高溶剂环境设备
- 氯盐腐蚀环境

产品类型
耐腐等级

改良酚醛乙烯基酯树脂
重防腐

A5)961型不饱和酯树脂：防腐结构层专用



产品类型

对苯型不饱和聚酯树脂



耐腐等级

轻度耐腐



核心特点

- 耐水、耐弱酸
- 适用于防腐结构层



工程应用

废水池

输水管道

防腐结构层

A6)963型不饱和酯树脂：高韧性防腐地坪

高韧性 | 初级耐腐蚀

核心特性

耐腐等级



产品类型

高韧性对苯不饱和聚酯树脂



核心特点

- 高韧性，抗开裂
- 适用于地坪与设备壳体



工程应用

防腐地坪的内衬应用

酸碱沟、水处理区、集水井

储罐等玻璃钢设备壳体



02

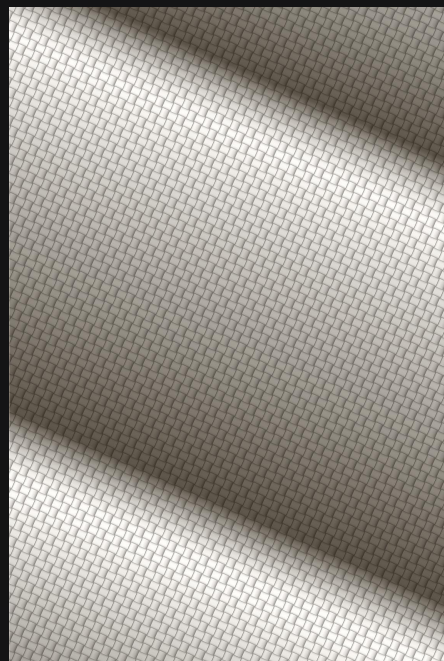
复合材料产品介绍

复合材料品牌矩阵

泰山-中材科技

无碱玻璃纤维

短切毡 表面毡 方格布

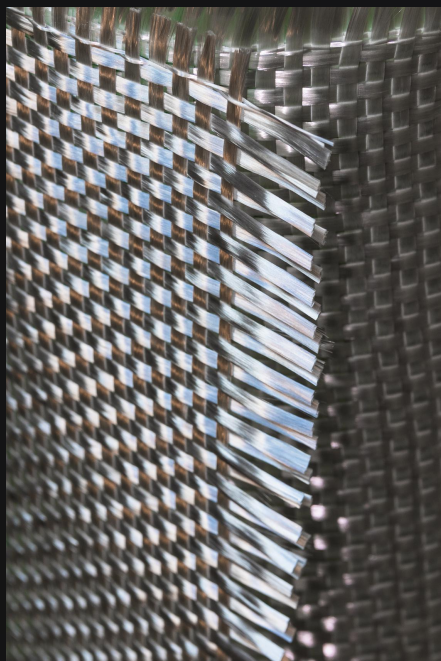


玻璃纤维布

天马集团

短切毡、表面毡

短切毡 表面毡 行业标配



表面毡

中国巨石

玻璃纤维布/毡

玻璃纤维布 玻璃纤维毡



玻璃纤维短切毡

自贡三星

玻璃纤维布

通用防腐内衬 通用防腐内衬



玻璃纤维布

A-泰山牌产品系列

无碱玻璃纤维短切毡

EMC系列 200g/300g/450g/600g/m²

核心参数

- 纤维直径13μm
- 弹性模量3800N/mm²
- 断裂伸长率2%

工艺适配

- 各向同性
- 树脂浸透速度快
- 层间结合强度高
- 适配手糊、干法缠绕、离心浇注工艺

应用场景

- 通用防腐结构层 加强层
- 储罐管道污水池

玻璃纤维表面毡

S-SM系列 30g/50g/m²

核心参数

- 30g款
厚度 0.25±0.03mm
纵向断裂强度 ≥50N/50mm

- 50g款
厚度 0.45±0.05mm
纵向断裂强度 ≥80N/50mm
衬里含胶量 ≥85%

工艺适配

- 贴合胶衣层无气泡
- 配合真空吸注工艺可实现高表面光洁度

应用场景

- 防腐面层防渗 表面光滑处理
- 鳞片胶泥底涂/面涂

无碱玻璃纤维方格布

EW系列 200g/400g/600g/m²

核心参数

- 网孔4×4mm/5×5mm
- 经纬向断裂强力≥1000N/50mm
- 耐碱拉伸强力保留率≥90%

工艺适配

- 层间剪切强度高
- 适配多层铺层增强施工

应用场景

- 防腐结构增强层 管道储罐
- 大型设备壳体

B-天马牌产品系列

无碱玻璃纤维短切毡

EMC300 EMC450 EMC600

-  纤维直径**13μm**
-  干拉强度**≥1250N/50mm**
-  湿强保留率**≥85%**

- ✓ 覆模性优，易消除气泡
- ✓ 国内防腐工程标配基材

通用防腐工程 地坪 污水池 玻璃钢衬里

玻璃纤维表面毡

TM-SM30 TM-SM50

-  **30g款**横向断裂强度**≥40N/50mm**
-  **50g款**横向断裂强度**≥65N/50mm**
-  含胶量**5~15%**

- ✓ 树脂浸润速度快
- ✓ 防渗效果优异，适配鳞片胶泥配套施工

防腐面层防渗 修补 鳞片胶泥配套



常州天马集团

行业地位

行业标配



品质认证

无碱玻璃纤维短切毡成为防腐工程标配基材



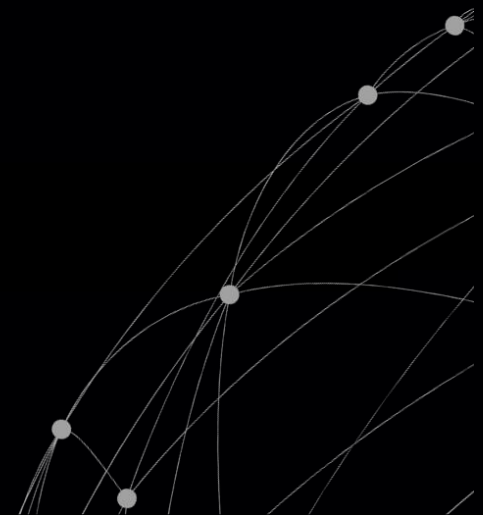
工艺适配

覆模性优、易消泡、浸润快、防渗佳



应用覆盖

防腐工程、地坪、污水池、玻璃钢衬里全场景



C-巨石产品系列



JUSHI系列 200g/m² 300g/m² 450g/m² 600g/m²

核心参数

- 耐海水腐蚀保留率 $\geq 92\%$
- 断裂强力 $\geq 1250\text{N}/50\text{mm}$
- 低延展率 $\leq 3\%$

工艺适配

- 耐冲刷性优，适配大型储罐缠绕
- 符合海洋工程施工标准

应用场景

地坪防腐 池体防腐 储罐防腐 化工防腐 脱硫塔

D-自贡三星产品系列



CWR系列 100g/m² 180g/m² 200g/m² 300g/m² 400g/m² 500g/m²

核心参数

- 纤维分布均匀
- 层间剪切强度 $\geq 35\text{MPa}$
- 适配中小面积手糊施工

工艺适配

- 与树脂相容性好，易脱泡
- 树脂耗用量低
- 施工效率高

应用场景

通用防腐内衬中层/面层 酸碱沟 小型储罐 手糊FRP衬里

03

防腐工程解决方案

A-施工前基层要求

混凝土基层（地坪/池体）要求

检测项目	技术标准	备注
基层强度	≥C30	无起砂、起壳、疏松层，表面坚固致密
平整度	2m直尺检测间隙≤5mm	坡度符合设计要求，偏差≤坡长的±0.2%
含水率	≤6%	采用湿固化树脂体系时可放宽至≤8%
缺陷修复	裂缝 > 0.2mm开V型槽用树脂砂浆填充，蜂窝麻面用聚合物水泥砂浆找平	阴阳角打磨为R≥50mm圆弧过渡，避免应力集中
清洁度	彻底清除浮浆、油污、脱模剂、水泥渣，pH值≤10（酚酞试剂检测）	处理后4小时内涂刷底涂，防止二次污染

金属基层要求

检测项目	技术标准	备注
除锈等级	喷砂除锈达Sa2.5级，动力除锈达St3级	表面无可见油污、氧化皮、铁锈，呈现均匀金属光泽
表面粗糙度	锚纹深度50~80μm	保障底涂附着力，避免防腐层脱落
施工时限	除锈后4小时内必须涂刷底涂	防止基层二次氧化生锈
缺陷处理	焊缝打磨平整，无焊瘤、棱角、毛刺	转角处做圆弧过渡，额外增加补强层

施工环境前置要求

-  施工环境温度控制在15~30℃，相对湿度≤80%；低于5℃需采取保温措施，高于30℃需采用缓凝型固化剂
-  雨天、风速 > 5m/s时禁止露天施工
-  封闭空间施工需配备强制通风装置，VOC浓度符合GBZ 2.1职业接触限值要求

B-防腐工程分级体系

防腐类型	腐蚀等级	核心产品组合
轻度防腐蚀工程	C1-C2	防腐树脂类+玻纤复合材料
中等防腐蚀工程	C3-C4	乙烯基酯树脂+玻纤复合材料
高温重防腐蚀工程	C5-C6	耐高温乙烯基酯树脂+玻璃鳞片衬里
阻燃防爆防腐工程	阻燃V0级	阻燃型乙烯基酯树脂+阻燃玻纤复合材料

C1-C2

轻度防腐蚀工程

防腐树脂类

玻纤复合材料

C3-C4

中等防腐蚀工程

乙烯基酯树脂

玻纤复合材料

C5-C6

高温重防腐蚀工程

耐高温乙烯基酯树脂

玻璃鳞片衬里

阻燃V0级

阻燃防爆防腐工程

阻燃型乙烯基酯树脂

阻燃玻纤复合材料



B1-轻度防腐蚀工程方案

C1-C2

腐蚀等级

弱腐蚀环境

GB/T50046

设计依据

2018标准

≥8年

设计使用寿命

长期防护

推荐产品组合

上纬961/963对苯型不饱和聚酯树脂 + EWR400无碱玻纤布

标准铺层结构

一布三涂，总厚度≥1.0mm。两布四涂，总厚度≥1.5mm

工序	材料配置	工艺要求
底涂	961/963树脂稀胶	均匀涂刷2道，封闭基层孔隙，渗透深度≥0.3mm
增强层	EWR400玻纤布×2层	层间搭接≥50mm，接缝错位≥50mm，树脂浸透无气泡
面层	961/963树脂面漆 ×3道	表面光滑无针孔，固含量≥55%

核心性能指标

- 耐弱酸（pH4~6）、耐水浸泡≥1000h无异常
- 表面硬度≥35Barcol，耐磨性≥0.05g/1000转
- 与基层附着力≥3MPa

B2-中等防腐蚀工程方案

腐蚀等级

C3-C4

中腐蚀环境
酸碱盐溶液/工业污水/≤80℃

设计依据

GB 50212-2014

建筑防腐蚀工程
施工规范

设计使用寿命

≥12年



推荐产品组合

- 上纬901双酚A型乙烯基酯树脂
- EMC300短切毡
- EWR400无碱玻纤布



标准铺层结构

二底三布五涂，总厚度≥2.5mm

工序	材料配置	工艺要求
底涂	901乙烯基酯树脂底涂	涂刷2道，表干时间4~6h，封闭混凝土/金属基层微孔
增强层	EMC300短切毡×2层 + EWR400玻纤布×2层	毡布交替铺设，层间搭接≥50mm，每层固化≥12h
面层	901树脂面漆×3道	表面无纤维外露，含胶量≥80%



可选型铺层结构

结构：二底两毡一布五涂，二底两毡两布六涂，二底两毡三布七涂

总厚度： ≥2.5mm ≥3.0mm ≥3.5mm

具体设计以现场构筑物耐腐蚀性要求为准



核心性能指标



耐酸碱性能

耐酸碱范围pH2~10，耐80℃热水浸泡≥1500h无异常



力学性能

抗冲击强度≥12kJ/m²，与基层附着力≥5MPa



抗渗性能

抗渗等级≥P10

B3-高温重防腐蚀工程方案

C5-C6

腐蚀等级

重腐蚀环境

HG/T

2640-2004
21633-2024

双标准设计

≥15年

设计使用寿命

长期防护

长期接触强氧化剂、浓酸碱、高温烟气，温度≤170℃

工序	材料配置	工艺要求
底涂	907树脂专用底涂	2道涂刷，金属基层喷砂达Sa2.5级后4h内施工
过渡层	EWR400玻纤布×1层	封闭基层，提升层间结合力
鳞片层	907树脂基玻璃鳞片胶泥（2mm厚）	分2道刮涂，每道厚度≤1mm，鳞片平行排列率≥80%
增强层	907树脂 + 30g表面毡	提升抗冲刷强度
面层	907耐温面漆×2道	耐温≥150℃，表面致密无针孔

推荐工艺

上纬907酚醛型乙烯基酯树脂 + 玻璃鳞片胶泥 + 玻纤增强层



底涂



过渡层



鳞片层



增强层



面层

总厚度≥3.5mm

核心性能指标



耐浓酸（pH≤1）、耐强氧化剂腐蚀，170℃下强度保留率≥85%



抗烟气冲刷强度≥15MPa，年腐蚀速率≤0.002mm



巴氏硬度≥42Barcol

B4-阻燃防爆防腐工程方案

V0级 中等防腐

腐蚀等级

易燃易爆场景
酸碱腐蚀风险



设计依据

GB 50016-2014
GB/T 2408-2008

工序	材料配置	工艺要求
底涂	905树脂专用底涂	2道涂刷，无漏涂
增强层	阻燃玻纤布×3层	层间搭接≥50mm，树脂浸透完全
面层	905阻燃面漆×3道	无纤维外露，阻燃性能不低于V0级



产品组合

上纬905阻燃型
乙烯基酯树脂
氧指数≥32%阻燃玻纤布



铺层结构

三布五涂

总厚度≥2mm

核心性能指标

-  **阻燃等级：**垂直燃烧V0级，无滴落物引燃，氧指数≥30%
-  **耐酸碱范围：**pH3~9，同时满足中等防腐要求
-  **抗静电：**表面电阻≤10⁹Ω（可定制抗静电款）
-  **附着力：**与基层≥4MPa

 **设计使用寿命：≥10年**

C-防腐施工工艺1：连续铺贴法



D-防腐施工工艺2：分层施工法

分层法更适合恶劣环境

连续铺贴法

多层纤维增强材料连续铺贴，层间不等待完全固化，**施工速度快、工期短**，适合赶工项目。

施工流程

- 1 基层处理+底涂：**基层验收合格后即涂刷底涂
- 2 连续铺贴：**多层材料连续铺贴，不等待固化
- 3 赶压气泡：**每层赶除气泡后立即下一层
- 4 中涂施工：**铺贴完成后涂刷中涂树脂
- 5 面涂+养护：**涂刷面漆后养护 ≥ 7 天

适用场景

- 工期紧张、需快速交付的项目
- 施工环境良好、温湿度稳定的场景
- 腐蚀等级中等、质量要求常规的项目

核心优势

- **施工效率高：**连续作业，工期缩短50%以上
- **层间粘结好：**湿法施工，树脂浸润充分

分层施工法

每铺贴完一层纤维增强材料后，等待该层**完全固化（通常 ≥ 24 小时）**，经打磨修补缺陷后再进行下一层施工，**施工质量稳定性更高**。

施工流程

- 1 基层处理+底涂：**混凝土强度 $\geq C30$ 、含水率 $\leq 6\%$ ，金属除锈Sa2.5级，验收合格后涂刷匹配树脂底涂，固化至表干
- 2 单层铺贴：**涂刷树脂、铺贴短切毡/玻纤布，赶除气泡后**静置固化 ≥ 24 小时**
- 3 层间处理：**固化后打磨表面毛刺、气泡，修补缺陷后再涂刷下一层树脂铺贴下一层材料，逐层完成所有铺层；转角处每层额外加1层补强布
- 4 轻度打磨及中涂层施工：**最后一层铺层固化后，对表面进行轻度打磨，清理平整后涂刷1道中涂树脂，封闭微小缺陷，增强层间结合力，中涂表干后进入下一道工序
- 5 面层涂刷+养护：**中涂表干后涂刷2道耐腐面漆，**常温养护 ≥ 7 天**，养护期间严禁承重、淋雨、暴晒及机械撞击

适用场景

- 大面积、结构复杂的防腐工程
- 高温/高湿环境下施工，胶液固化速度不稳定的场景
- 腐蚀等级高、对施工质量要求严苛的项目

核心优势

- **质量更稳定：**每层质量可单独检测，缺陷可及时修补
- **力学性能优异：**固化更充分，防腐层力学性能更优异
- **环境适配好：**对施工环境适配性更好，恶劣环境下仍可保障施工质量

E-质量验收标准

3

检测类别数

8

总检测项

4

适用标准
数

检测项目	合格标准	备注
一、外观与结构检测		
外观检查	表面平整光滑，无气泡、空鼓、开裂、纤维外露、针孔缺陷	整体色泽均匀，无明显流挂、漏涂
厚度检测	超声波测厚，厚度偏差≤10%设计值	每10m²不少于1个检测点，转角、接缝等重点部位加密检测
二、力学与性能检测		
附着力检测	拉开法测试≥5MPa	粘结强度符合HG/T 21633-2024最新行业标准
固化度检测	巴氏硬度≥40HBa	养护7天后检测，低温施工需适当延长养护期后复测
耐碱保留率（玻纤增强层）	≥90%	中高腐蚀等级工程必测项
三、合规性与耐久性验证（高等级工程可选）		
VOC排放检测	≤50g/L	符合GB 18583-2008环保要求
盐雾测试	≥2000小时无异常	沿海/高腐蚀环境项目加测
年腐蚀速率	≤0.002mm	重防腐工程项目加测，符合2026年行业新规要求

04

部分客户工程案例

34

服务客户总数

9

覆盖行业领域

12

工程项目类型



金属冶炼行业

- 广东广青金属科技发展有限公司—炼铁厂污水站防腐工程
- 南通朝阳金属制品—废水处理站FRP防腐工程/地坪防腐工程
- 江门崖门新财富产业园-镀锌、镀镍、镀铬、镀铜、镀金 / 银、阳极氧化、电泳等全品类表面处理防腐配套工程

金属冶炼

重工业

废水池体防腐



电子元器件行业

- 潮州三环集团—潮州厂区纯净水池FRP防腐工程
- 中山市宝悦嘉电子—污水处理池防腐工程/电路板车间防腐地坪
- 东莞骏亚电子科技—乙烯基三布五涂重防腐地坪
- 惠州胜华电路板—乙烯基重防腐整体地坪

电子制造

电路板

电池车
间



表面处理/电镀行业

- 九江信邦表面处理—电镀车间重防腐工程/水处理区防腐工程
- 常州信升汽车部件—电镀车间防腐地坪/水处理区防腐工程
- 九江信邦汽车部件—危化品车间阻燃防腐地坪
- 信邦墨西哥汽车部件—电镀部防腐地坪/水处理区防腐工程

表面处理

电镀车间

化学品仓库



污水处理行业

- 东莞市清溪市政污水处理—污水池乙烯基防腐工程
- 广州沥滘污水处理厂—废水池乙烯基防腐工程
- 深圳南山污水处理厂-地下式污水处理厂重防腐工程
- 珠海深联电镀污水站-线路板电镀废水处理池防腐工程

市政污水处理厂

环保污水处理
站



精细化工行业

- 东莞顺达精细化工—酸碱池乙烯基玻璃钢重防腐工程
- 惠州桢华化工新材料—反应池、废水中和池FRP防腐工程

精细化工

新材料



服务覆盖概览

金属冶炼、电子元器件、表面处理

电镀、污水处理、精细化工、电子

汽车部件、化工、军工、航天、五金卫浴新材料等多元领域

全化工行业覆盖

提供防腐蚀解决方案



THE END

**东莞市耐德地坪工程有限公
司**

全国服务热线：4008-758878