

电弧丝材喷涂解决方案

2022 年 6 月



简介

一种简单、快速、经济的工艺

这种热喷涂工艺非常简单，通常作为全套喷涂装置方案包，使电弧丝材喷涂成为车间内或现场作业的卓越选择。

在发明的首批热喷涂工艺中，电弧丝材喷涂受到许多涂层应用的青睐。电弧丝材喷涂只需要使用电力和雾化空气，无需其他工艺气体。因此，所制备的涂层非常洁净，可加工性通常也比使用其他热喷涂工艺制备的涂层高。在所有热喷涂工艺中，电弧丝材系统输入的参数数量最少，这种工艺操作简单，易于维护，并且可以产生非常可靠稳固的涂层结果。

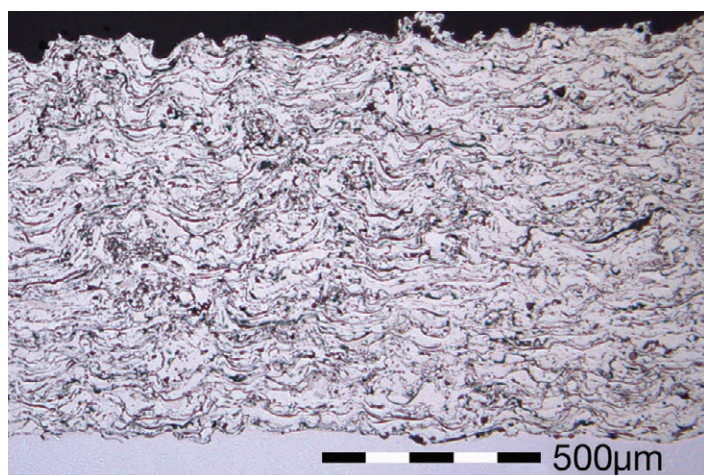
采用我们的全系列电弧喷涂设备以及通用和专用丝材，结合我们全面的支持服务和几十年的经验，您可以了解到为何那么多客户选择欧瑞康美科作为他们的首选供应商。



最佳材料...



创新技术...



完美涂层...

这正是您在寻找的性能和价值方案包！

应用

车间内或现场作业，电弧丝材喷涂均适用

无论表面粗糙或光滑...涂层薄或厚...涂覆大尺寸结构或小部件，电弧丝材喷涂均能够制备出色的涂层。无论是何种电弧涂层应用，欧瑞康美科均可以定制简单易用、提供高度可靠受控表面结果的完美解决方案。

我们的表面工程专家可为您展示电弧喷涂如何：

- 制造具有特殊表面特点的部件。
- 为部件使用低成本基体材料，同时保持高性能表面特性。
- 改善部件使用寿命。
- 修复现有部件，使其焕然一新或者比新部件更好。
- 补救加工不当的部件。
- 提供涂层体系中的高性能粘合层。

使用电弧丝材喷涂实现的表面功能

- 耐抗多种腐蚀环境
- 电位活性和牺牲性涂层
- 耐抗磨损、冲蚀和气蚀
- 抗高温氧化
- 预防生物污损
- 尺寸修复
- 控制表面轮廓或纹理表面
- 夹持和防滑表面
- 低摩擦表面
- 装饰性和修饰性处理
- 人、机可读取表面标记
- 光学反射表面
- 导电性
- RFI和EMI屏蔽
- 可焊接表面
- 用于其它工业涂料或油漆的粘合层

行业	部件/结构		
发电	锅炉壁	风扇	风力涡轮机叶片轮毂、轴承和塔
废弃物焚化	锅炉壁	过热器管	
电子	电容器和变阻器	高电压PCB	塑料壳和盖
	LCD/等离子屏幕工装		
汽车	热交换器管	焊缝	原型模具内衬
	刹车测试设备	T形架接缝	
航空航天	涡轮发动机部件	机身复合材料	机身金属部件
石油/天然气/石化	管道、阀门、泵壳、罐	CUI（保温层下腐蚀）	
纸浆/纸张/印刷	纸浆黑液回收锅炉	杨克烘缸辊	压印滚筒
	送纸夹		
钢铁生产	滚子轴承外壳	冷作滚子轴承座	板/坯/管
	碳电极	管道焊缝	
航海	钢部件/结构	螺旋桨	
一般工业	各种部件	塑料生产	原型模具内衬
玻璃/光学	溅射靶材	玻璃部件	
基础设施	桥梁和构筑物	牺牲阳极	外加电流电极
	道路标志	供水总管	臭氧发生管
商业	雕塑和建筑装饰		

工艺

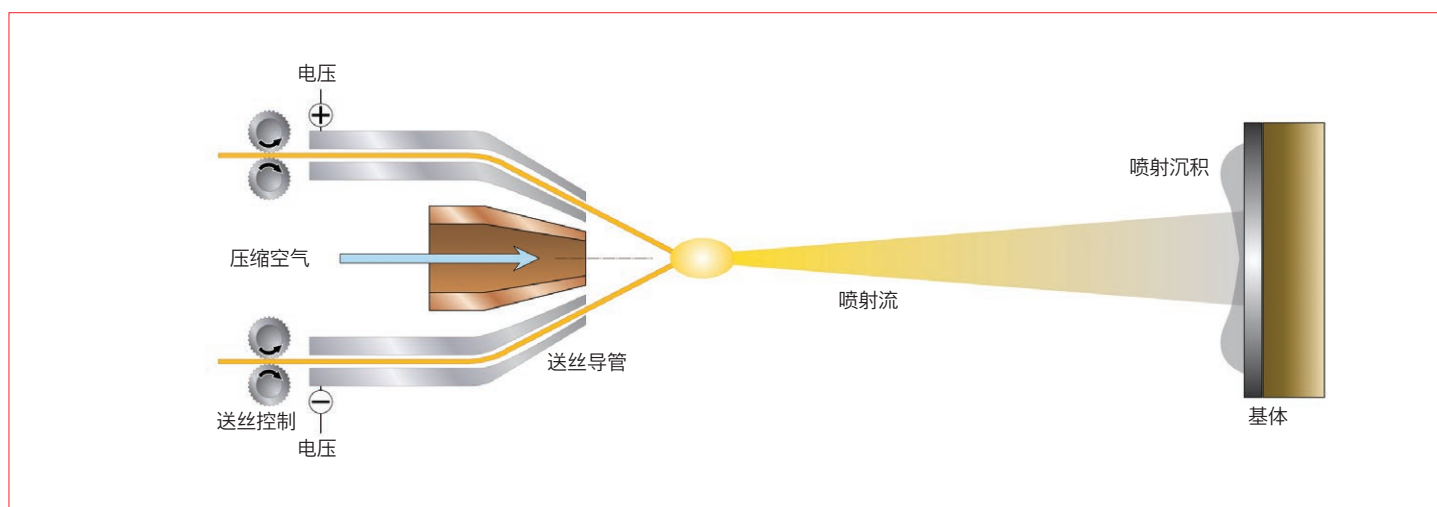
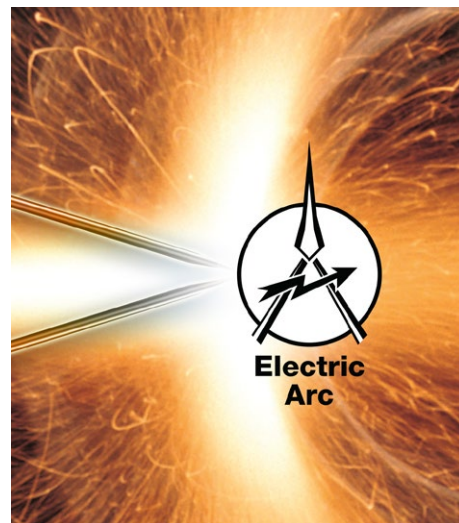
利用电能创造更实用的表面

与所有热喷涂工艺一样，电弧丝材工艺也需要热源来熔化涂层原料；但其独特之处在于不使用工艺气体产生热源。电弧丝材喷涂工艺使用两种成分通常相同的金属丝材作为涂层原料。这两种丝材连接相反极性，并以相匹配的控制速度供入电弧喷枪。当丝材在接触点汇聚在一起时，丝材上的相反电荷产生持续熔化丝材尖端的电弧。压缩空气用于雾化熔融状态的材料，并将其加速喷射在准备好的工件表面上，形成涂层。

在电弧丝材喷涂中，单位时间可沉积的涂层重量与系统的输出电流以及丝材的密度和熔点有直接关系。根据丝材的纵向强度，可使用‘推’、‘拉’或‘推/拉’机构以恒定速度送丝。

电弧丝材工艺的独特操作特性使其具有下列出色特点：

- 可涂覆用于修复、腐蚀涂层和许多其他用途的多种金属合金和纯金属
- 丝材涂层材料可以是硬丝或粉芯（填充）丝材，最大限度提高了应用潜力
- 紧凑的自给式系统
- 非常方便携带，便于现场作业
- 允许对涂料、复合材料、玻璃等进行涂覆
- 除压缩空气外无需任何工艺水或气体
- 喷涂速率高
- 涂层易于进行机加工
- 可轻松遮蔽不需要涂覆的相邻表面
- 可涂覆内表面
- 操作和维护非常简单



电弧丝材解决方案的关键要素

成功火焰丝材喷涂解决方案的基本要素

核心部件

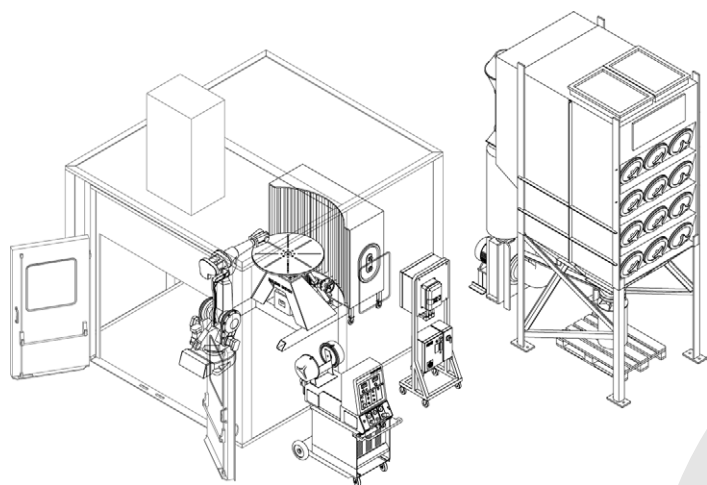
所有电弧喷涂解决方案均需要核心部件。包括要涂覆的涂层材料、送丝系统、熔化涂层材料并将其喷射至工件上的电弧丝材喷枪、准确控制电力、空气压力和送丝速度的控制系统、以及将AC电力转换为喷涂和涂层工艺所需DC电力的电源。

操作部件

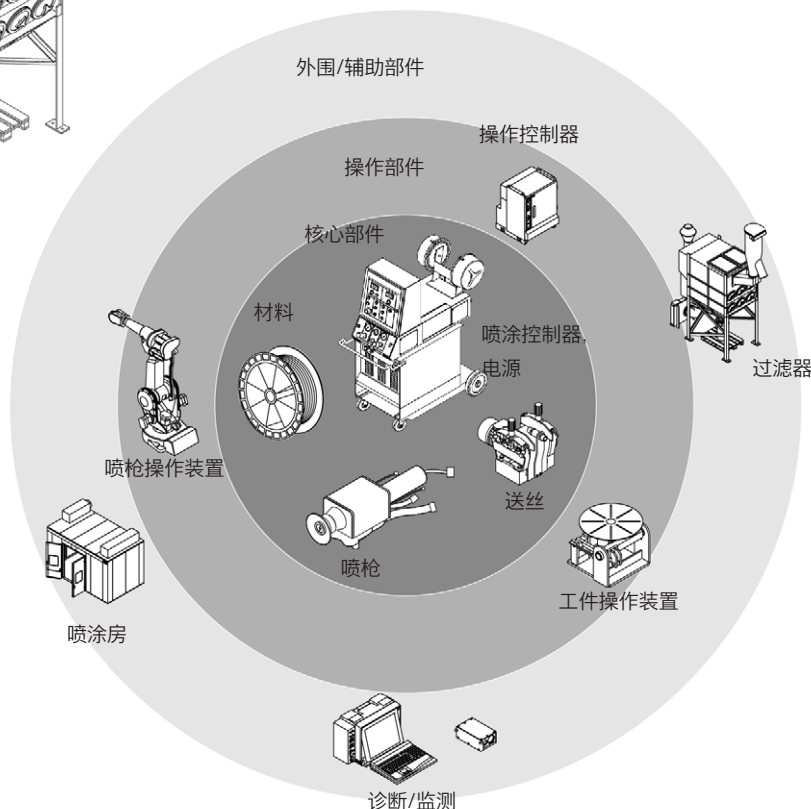
许多电弧丝材应用可以非常成功地利用手动喷枪操作，而自动化应用则使用先进的操作设备来精确控制喷枪和工件的移动以及它们之间的相对位置。

外围和辅助部件

隔音舱以及空气过滤和排放系统可保护人员和环境。需要使用洁净的压缩空气将熔融涂层材料从喷枪喷射到工件上，并形成喷射火焰，以最大限度提高效率。为实现最先进的工艺控制，建议进行喷射火焰监控和诊断。



全自动电弧丝材系统



为何您应该从欧瑞康美科采购电弧丝材？原因很明显：

- 我们的产品种类丰富：我们可以帮助您选择和供应您需要的材料。
- 我们的质量和质量体系通过ISO 9001、ISO 14001:1996、Nadcap认证以及我们的许多大客户的事实验证，确保为您提供最佳的材料质量。
- 我们严格控制的内部规范，意味着我们为您提供的材料均非常可靠并且具有卓越的批次一致性。
- 我们的内部专业知识以及在成功电弧喷涂解决方案方面的历史悠久。
- 我们遍布全球的销售办事处和经销商网络，依托我们最先进的物流服务，意味着我们能够以最快的速度送货到您的公司，无论您在哪里。
- 安全的供货来源和良好的长期供应商关系确保材料供应。

产品	基质	形态	应用																
			腐蚀/阴极保护	冲蚀/磨损/气蚀	氧化	生物污染	粘涂层	尺寸修复/修补	间隙控制	表面轮廓和结构	近净形状/尺寸构建	化学可剥离涂层	装饰性/修饰性市场	光学/反射	导电/传热	RFI / EMI屏蔽	夹持器/防滑	低摩擦	可焊接
Metco X28	Fe	●	●		●			●			●								
Metco X10	Fe	●	●							●									
Metco 8297	Fe	○	●	●															
Metco Nickel	Ni	●	●			●				●								●	
Metco 8400	Ni	●				●		●											
Metco 8401	Ni	●				●		●											
Metco 8447	Ni	○		●						●									
Metco 8443	Ni	○	●			●		●		●								●	
Metco 8450	Ni	●	●	●		●		●										●	
Metco 8500	Ni	●	●	●		●													
Metco 8625	Ni	●	●			●		●		●									
Metco 8452	Ni	○	●			●													
Metco NiCu (Monel)	Ni	●	●							●									
Metco 470 AW	Ni	●						●		●									
Metco 8276	Ni	○	●			●				●									
Metco 8448	Ni	●						●		●									
Metco Silver	Ag	●															●		●
Metco Silverloy	Ag	●						●									●		●
Metco Tin	Sn	●	●														●		●
Sprababbitt A	Sn	●																●	
WokaDur NiE-Tube	WC	○		●															
Metco Zinc	Zn	●	●							●							●	●	●
Metco ZnAl	Zn	●	●														●	●	●

● 硬丝 ○ 复合/粉芯丝材

喷涂设备

用正确的系统确保您的应用取得成功

多功能电弧喷涂装置

FLEXI ARC™ 200

具有良好输出速率的通用喷涂装置，适用于腐蚀控制、磨损防护、轴承等光滑表面的涂层应用。非常适合进行手动喷涂操作。

- 输出电流：200 A
- 喷枪：手持式LD / U2
- 送丝：气动拉动送丝系统
- 送丝座/拆卷机：随附
- 滚轮：随附
- 丝材类型：所有硬电弧丝材



FLEXI ARC™ 300

通用喷涂装置，适用于腐蚀控制、磨损防护、轴承座光滑表面、油漆用粘合层等的标准涂层应用以及其他高输出速率的涂层应用。非常适合进行手动喷涂操作。

- 输出电流：300 A
- 喷枪：手持式LD / U2
- 送丝：气动推/拉送丝系统
- 送丝座/拆卷机：随附
- 滚轮：随附
- 丝材类型：所有电弧丝材



多功能电弧喷涂装置

SmartArc™

多功能喷涂装置，设计用于涂覆所有电弧涂层，具有卓越的精度、可重复性和可靠性。非常适合用于航空航天涂层应用，包括粉芯丝材应用。机装和手持式机型可供选择。

- 输出电流：400 A
- 喷枪：机装式PPG或手持式PPG-H
- 送丝：电动推/拉送丝系统
- 送丝座/拆卷机：随附
- 滚轮：随附
- 丝材类型：所有电弧丝材



喷涂装置

用正确的系统确保您的应用取得成功

专用电弧喷涂装置 – 腐蚀控制应用

ECO ARC™ 350

以高输出速率在钢质、海洋和混凝土结构上涂覆腐蚀防护涂层。非常适合现场应用。

- 输出电流：350 A
- 喷枪：带安全手柄的手持式LD / U3
- 送丝：电动/气动推/拉送丝系统
- 送丝座/拆卷机：可选配卷轴或桶装丝材拆卷机
- 滚轮：随附
- 丝材类型：Zn, Zn / Al, Al和Al / Mg抗腐蚀丝材



专用电弧喷涂装置 – 导电和可焊接应用

CAP™ 300

设计用于电容器和变阻器等电子部件的涂层应用，可完全集成至生产过程中，具有非常高的输出速率。

- 输出电流：300 A
- 喷枪：机装式Schub 5
- 送丝：电动拉/推送丝系统
- 送丝座/拆卷机：可选配卷轴或桶装丝材拆卷机
- 滚轮：随附
- 丝材类型：Zn, Zn / Al和Sn / Zn导电、可焊接丝材



专用电弧喷涂装置 – 管道焊缝应用

TUBE™ 300

可为焊接金属管道的焊缝涂覆涂层，以控制腐蚀，改善外观。此装置可完全集成于生产过程，具有非常高的输出速率。

- 输出电流：300 A
- 喷枪：机装式Schub 5
- 送丝：电动拉/推送丝系统
- 送丝座/拆卷机：可选配卷轴或桶装丝材拆卷机
- 滚轮：随附
- 丝材类型：Zn, Zn / Al, Sn, Cu



扩展模块

扩展您的电弧喷涂产能

LD / U2, LD / U3和Schub 5延长枪

Extension 300

- 长度：300 mm (11.8 in)
- 最小孔径：100 mm (3.9 in)
- 喷涂角度：70°

Extension 500

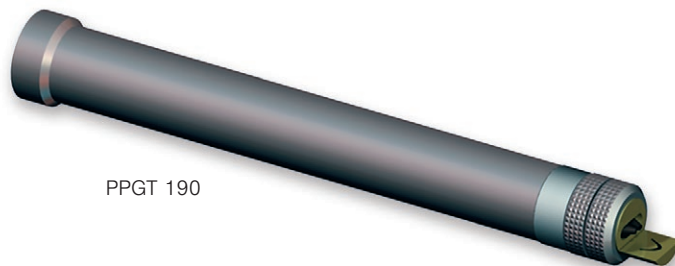
- 长度：500 mm (11.8 in)
- 最小孔径：100 mm (3.9 in)
- 喷涂角度：70°



SmartArc PPG延长枪

PPGT 190和PPGT 290

- 长度：
 - PPGT 190：330 mm (13 in)
 - PPGT 290：660 mm (26 in)
- 最小孔径：70 mm (2.75 in)
- 喷涂角度：90°



请注意，不建议将手动喷涂与延长枪配合使用，使用延长枪时，应将手持式喷枪改动为机装式。

诊断

用于实时喷涂工艺控制的终极工具

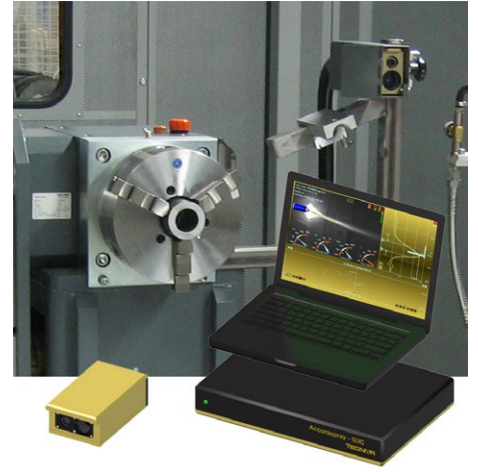
持续实时火焰监测和诊断带来了一定程度的工艺控制，这在几年前还只是梦想。这种新技术通过监测并将喷涂工艺过程精确控制在预定义的输出火焰特点范围内，提供了关键优势。

更重要的是，使用喷射火焰监测和诊断显著减少了新喷涂参数的开发时间，因为颗粒和火焰特点可以进行测量，提升了喷涂参数的工艺图谱优化。

可实时测量：

- 颗粒速度和温度
- 喷射火焰强度、位置和形状
- 基体温度（可选）

Tecnar Automation Ltd.和欧瑞康美科结合无与伦比的知识 and 经验，为我们的客户带来了这项令人兴奋的新技术。



Accuraspray

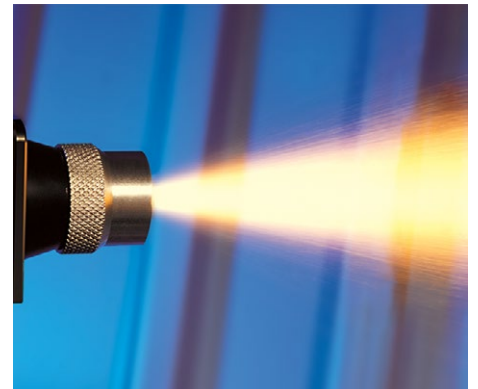
Accuraspray 摄像机

环境

安全和环境是欧瑞康美科的核心价值

安全和环境控制并非易事，但我们相信，它们是所有热喷涂解决方案的最重要方面。我们的部件和系统设计均符合或超过最新规范和标准，我们的材料 SDS（安全数据表）均依据各领域的最新要求编制。

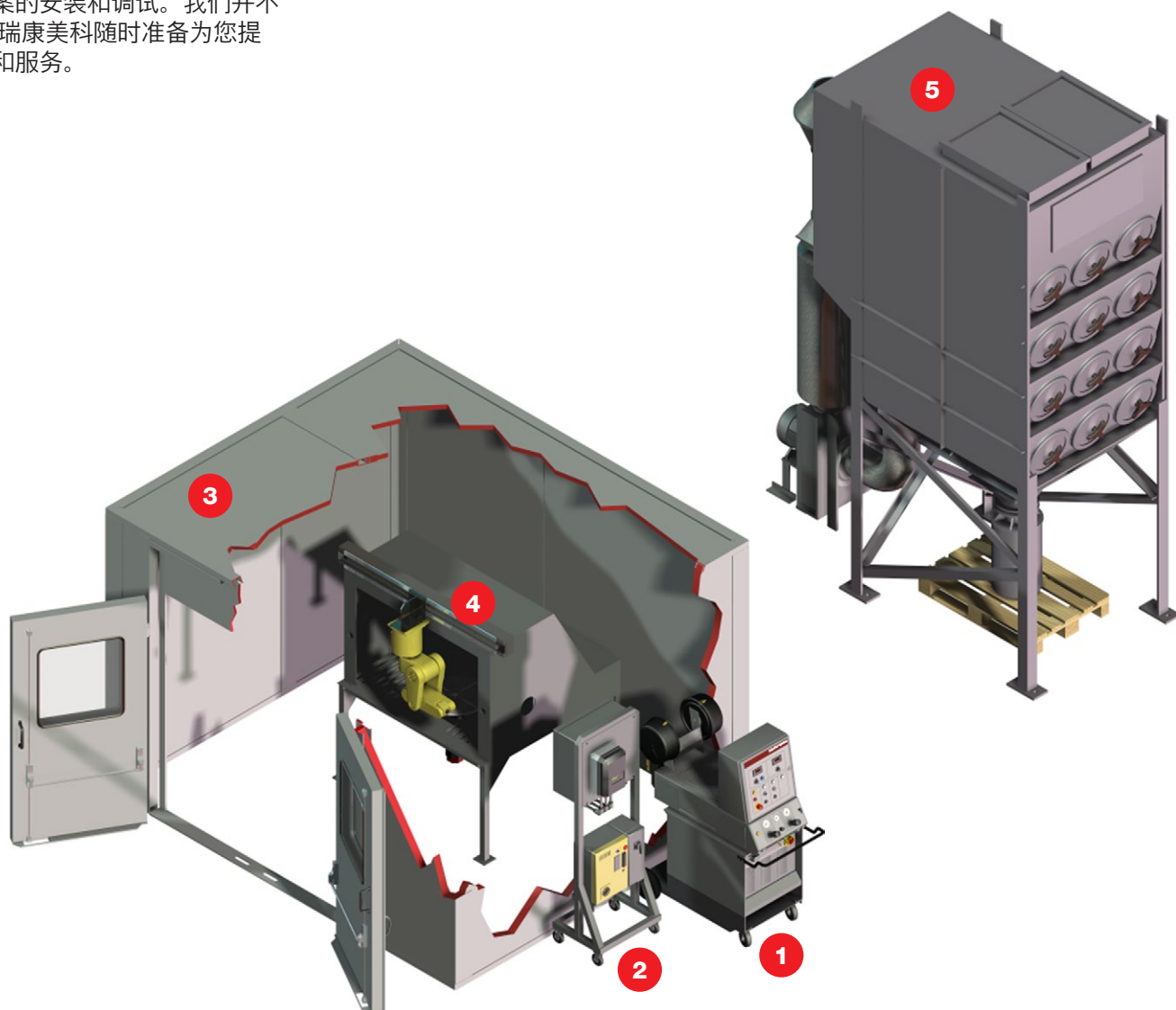
作为欧瑞康美科涂层解决方案的一部分，我们与您协商安全和环境控制的所有必要方面，以满足您当地的法规。这包括控制质量和噪声控制以及操作者和设备安全。



解决方案

智能解决方案...专家级设计

当您使用各种涂层方案加工多种零件尺寸和形状，或者需要集成到您生产线上的专用涂层解决方案时，我们的团队随时准备与您的团队合作。我们的专业人员经验丰富，知识渊博，可为您的涂层解决方案每个阶段提供支持，包括初始咨询、概念验证、系统工程和集成、多功能解决方案的安装和调试。我们并不止于此 - 欧瑞康美科随时准备为您提供售后支持和服务。



- 1 智能电弧控制器
- 2 操作界面
- 3 喷涂房
- 4 使用机械手喷枪夹持装置和工件夹持装置进行操作
- 5 过滤系统

服务

欧瑞康美科基本服务确保持续成功



培训

让我们的员工为您的人员提供热喷涂系统安全操作和维护的专业培训。我们的培训解决方案从热喷涂基础知识到安全、维护和喷涂实践专业知识。

现场服务

经过工厂培训的合格现场服务工程师将使您的系统保持最佳运行状态。我们的现场服务包括灵活的维护合同、紧急停机维修和故障排除帮助。



可追溯性

完全可追溯的校准，确保您喷涂设施的精度和可重复性。

应用咨询服务

我们的热喷涂专业人员可以与您协商，为您找到具有理想效益和价值的整体应用解决方案。无论您的需求是全新的表面解决方案，或是对现有应用进行改进，我们的专家都可以为您提供服务。



耗材和备件支持

欧瑞康美科品牌耗材和备件可确保您的涂层设施以可重复结果保持运行。

简化采购途径

欧瑞康美科单一来源的优质消耗部件和材料可满足您的所有电弧喷涂需求，帮您简化采购决策。



全球销售和物流

无论您在哪里，欧瑞康美科的专业人员都随时准备为您提供服务。

火焰丝材喷涂 先进技术解决方案和服务



通过材料优化及技术创新获得完美的解决方案

欧瑞康美科是表面处理工程解决方案和服务领域的世界领先者：

- 全套热喷涂等先进表面处理技术设备、成套系统及喷涂材料
- 集成系统
- 专业的涂层及表面强化技术服务
- 用户支持服务

欧瑞康美科提供一个集制造、分销及服务为一体的网络, 充分满足航空航天、发电、汽车制造及其它战略性工业的需求。

要解决贵公司面临的任何表面处理工程难题, 请与欧瑞康美科营销部联系, 访问欧瑞康美科公司网站www.oerlikon.com/metco 或者发送邮件到info.metco@oerlikon.com。

关于欧瑞康表面处理解决方案事业部

欧瑞康是全球领先的表面处理和增材制造解决方案和服务提供商。本部门广泛提供各种市场领先的薄膜、热喷涂和增材制造技术、设备、组件和材料。减少运输排放、最大限度地延长工具和组件的使用寿命和性能、提高效率 and 智能材料, 无不构成其领先地位的标志。数十年来, 本部门采用开创性技术, 以遍布 37 个国家/地区共计 170 多家分支机构的全球网络, 为客户提供标准化和度身定制的解决方案。

凭借其技术品牌——欧瑞康巴尔查斯、欧瑞康美科和欧瑞康增材制造, 欧瑞康表面处理解决方案事业部专注于从性能、功能、设计、可靠性和可持续性方面, 提高和优化各种技术和服务。为汽车、航空、模具、通用工业、奢侈品、医疗、半导体、发电、石油和天然气市场的客户, 带来创新以及能够改变行业面貌的优势。

该部门隶属于公开上市的欧瑞康集团 (瑞士证券交易所上市名称: OERL)。该集团总部位于瑞士, 拥有 12,000 名员工, 2021 年的收入达 26.5 亿瑞士法郎。

本信息如有变更, 恕不另行通知。

BRO-0007.8 - 电弧丝材喷涂解决方案 - 2022 年 6 月
©Oerlikon Metco 2022

oerlikon
metco

www.oerlikon.com/metco
info.metco@oerlikon.com