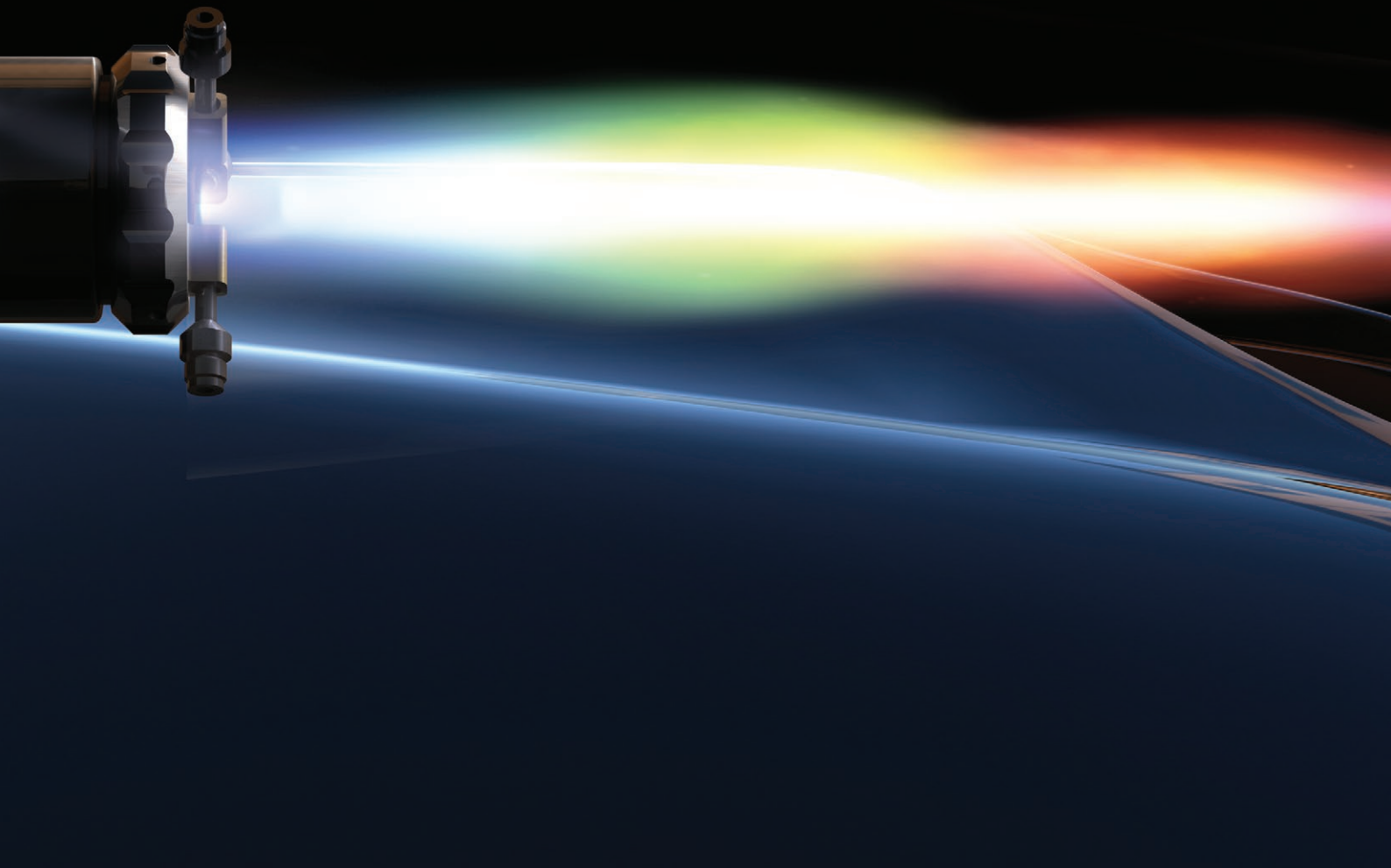
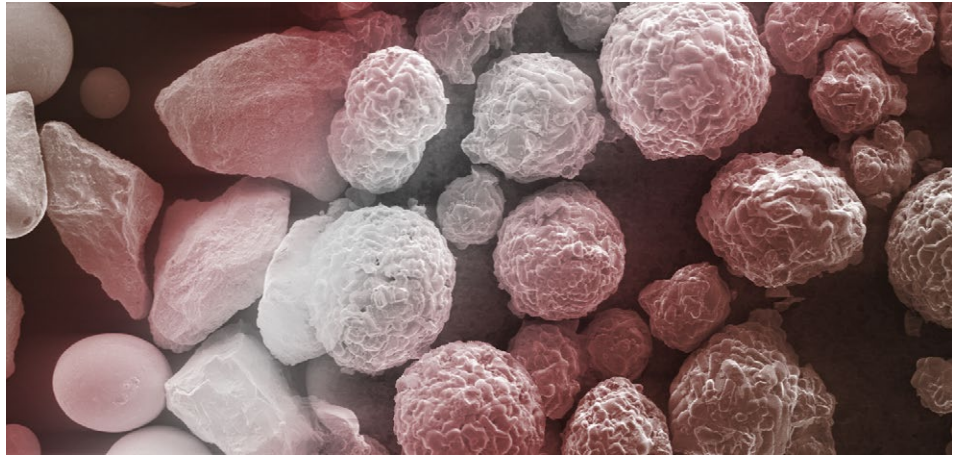


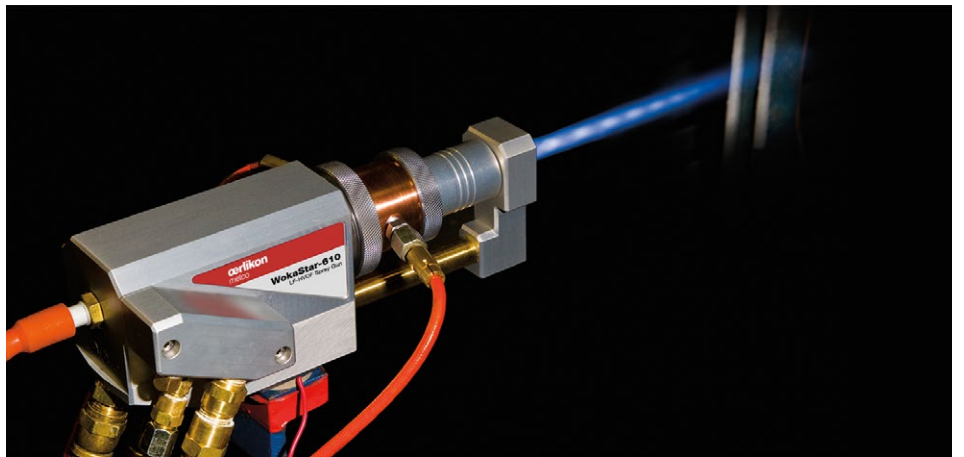
热喷涂设备指南

Issue 15 - May 2022

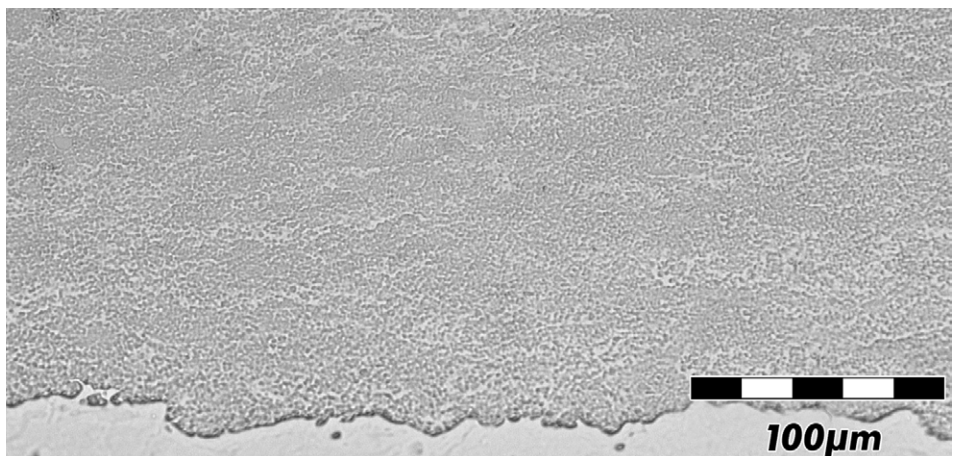




最佳的材料...



创新的技术...



完美的图层...

目录

简介.....	4
热喷涂设备.....	4
喷涂工艺.....	5
电弧工艺.....	5
火焰工艺.....	6
核心部件 – 等离子.....	7
核心部件 – HVOF气体燃料.....	11
核心部件 – HVOF液体燃料.....	14
核心部件 – 火焰丝材.....	15
核心部件 – 火焰粉末.....	17
核心部件 – 电弧.....	20
核心部件 – ChamPro™.....	23
操作部件.....	24
外围部件.....	26
热喷涂系统举例 – 等离子.....	27
热喷涂系统举例 – HVOF.....	29
热喷涂系统举例 – 火焰粉末和火焰丝材.....	31
热喷涂系统举例 – 电弧.....	33
热喷涂系统举例 – ChamPro™.....	35

请注意：

本手册中的灰色标签表示非CE标准部件

简介

热喷涂设备

只有欧瑞康美科能够为所有热喷涂工艺提供设备解决方案。我们提供多种设备，可满足您的各种应用需求。事实证明，欧瑞康美科拥有全世界最大的设备安装基地。

我们专注于客户的具体需求。通过现场分析和客户咨询，我们的工程团队设计将先进技术与种类最为丰富的热喷涂涂层产品相结合，来设计涂层应用解决方案，包括高级机械手和微处理器控制。最终得到适用于几乎任何涂层应用和预算的、极有成效、经济效益极高的解决方案。

热喷涂系统为自给式生产设备，可用作单独的生产装置或者集成到生产线中。热喷涂系统的子部件包括：

核心部件

所有热喷涂解决方案均需要有核心元件。其中包括需要涂覆的涂层材料、材料进给系统、将涂层材料涂覆至工件上的大气等离子喷枪、以及精确控制加工介质和基础设施的控制系统。根据所使用的喷涂工艺，可能还需要能够将交流电转换为

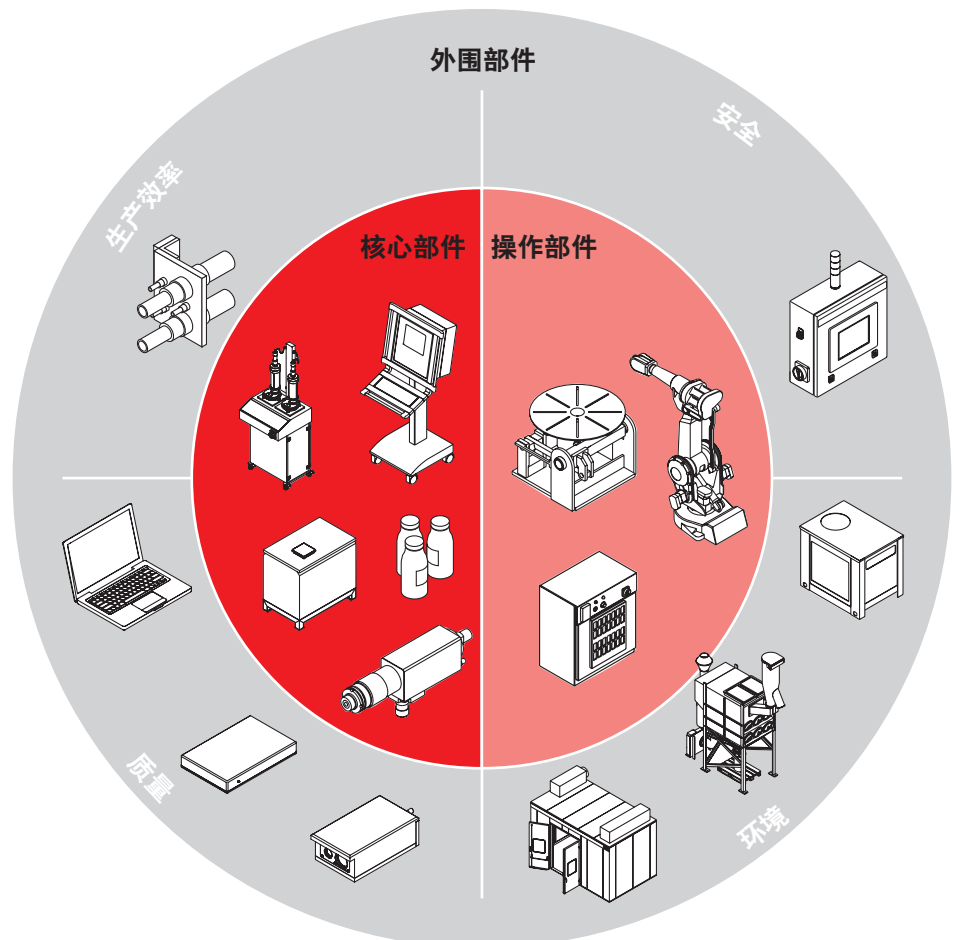
直流电的电源。一些热喷涂工艺还需要热交换器来冷却喷枪；其它喷涂工艺可能需要加热器。

操作部件

操作设备精确控制喷枪和工件的移动以及它们之间的相对位置。

外围部件

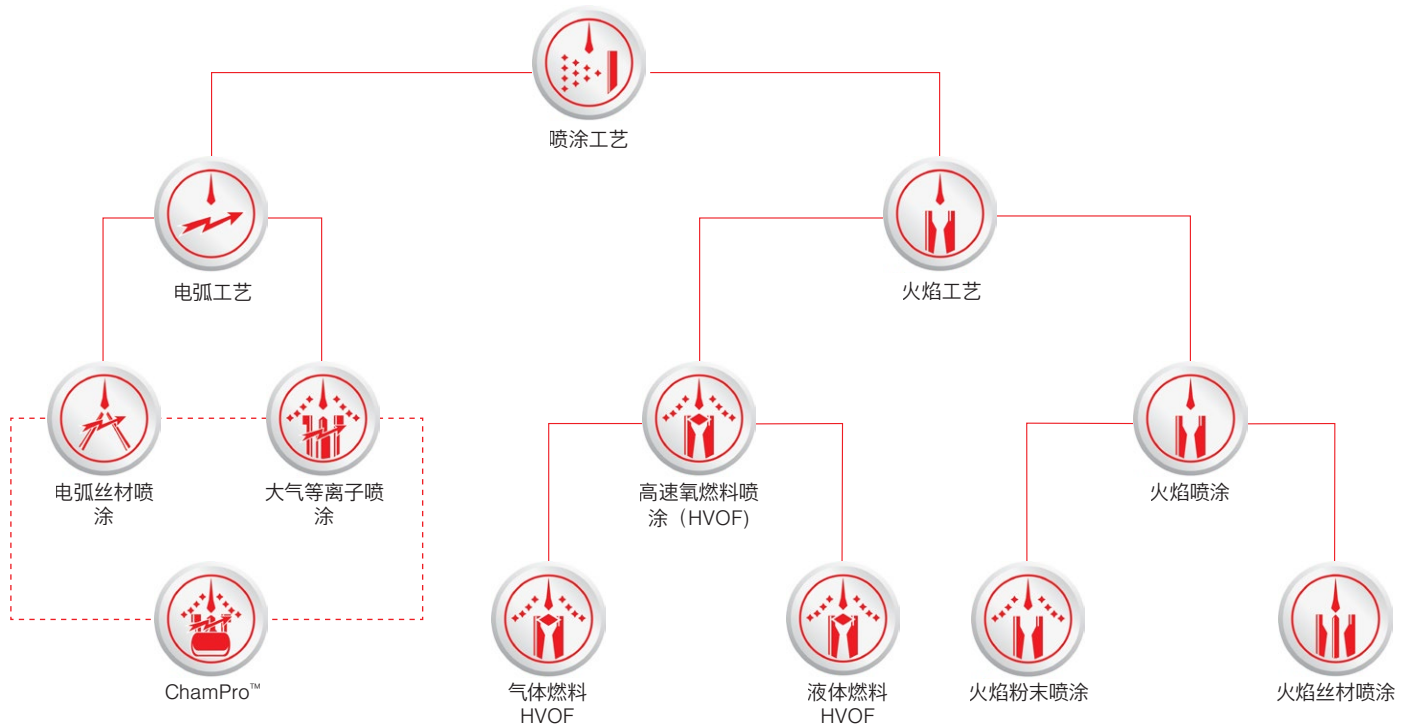
外围部件可分为四种：安全部件，如：气体监测和警告装置；环境部件，如：隔音房，以及用于保护人员和环境的空气过滤器和排气系统；质量部件，如：实现最先进工艺控制的喷射火焰监测和诊断设备；以及生产效率部件，如：用于工件管理、参数报告等的软件包。



简介

喷涂工艺

欧瑞康美科种类齐全的设备可确保我们为每种热喷涂应用和预算需求提供系统。



电弧工艺

电弧丝材喷涂

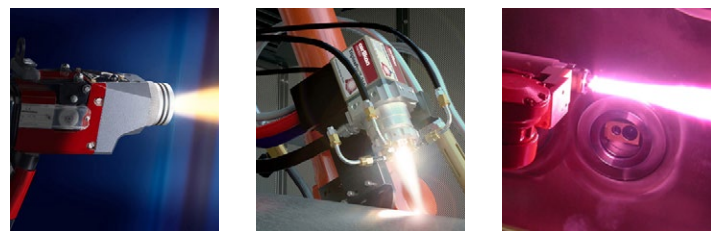
电弧丝材喷涂使用两种带电、极性相反的原料丝材，以受控速率交叉汇拢形成电弧。电弧熔化丝材原料，由空气流将熔融材料推向基体。电弧丝材常用于粘合层材料，进行涂层补救和修复以及大尺寸结构上的多种腐蚀涂层。因为它是所有热喷涂工艺中温度最低的工艺，它可用于涂覆许多基体，包括金属和塑料。

大气等离子喷涂

大气等离子喷涂是所有热喷涂工艺中用途最广的工艺。使用电弧将流动的工艺气体电离，可对热气流进行控制，以熔化多种粉末原料，从而为金属、金属合金、碳化物、陶瓷和陶瓷氧化物涂覆优质涂层。大气等离子喷涂涂层用于多种不同的应用，只有部分应用包含粘合层，用于多种不同使用环境和温度的防腐涂层、耐磨涂层、修复涂层以及热障材料。

ChamPro™ 可控气氛喷涂

ChamPro指在低压力或接近真空条件的真空室中涂覆的等离子喷涂或电弧丝材喷涂涂层。ChamPro工艺可涂覆具有高密度或污染极低并可控孔隙率的优异涂层。系统可设计用于许多应用，包括涂覆使用任何其它热喷涂工艺难以实现的难熔金属、薄涂层和陶瓷结构材料。



火焰工艺

高速氧燃料 (HVOF) 喷涂

HVOF使用高压火焰作为热源产生可以融化粉末原料并将其喷射至基体上的高速气流。HVOF涂层通常具有精细均匀的微观结构，氧化物和孔隙率低，牢固粘结于基体上。

气体燃料HVOF

使用丙烷、丙烯、氢气或甲烷（天然气）作为燃料来源。

液体燃料HVOF

使用煤油作为燃料来源。

火焰喷涂

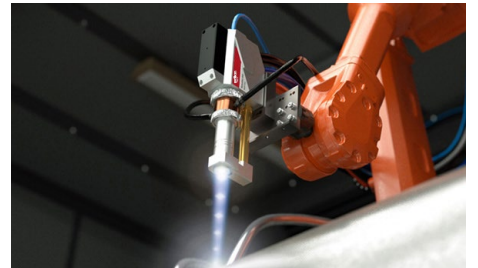
顾名思义，火焰喷涂使用燃气和氧气的燃烧作为热源，但压力低于HVOF。火焰喷涂是优质涂层应用的经济选择。

火焰粉末喷涂

使用金属、金属合金或精细陶瓷以粉末形式作为喷涂原料。它通常是一些可磨损涂层应用的工艺首选，尤其是用来避免喷涂过程中挥发相的蒸发。












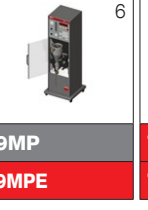






火焰丝材喷涂

使用金属或金属合金以丝材形式作为喷涂原料。它通常是硬涂层的涂覆，用于补救和修复用，同时也以涂覆腐蚀涂层（甚至大尺寸构筑物）著称。



核心部件 – 等离子

兼容性表

喷枪	 2 SM-F1	 SM-F100 CONNEX	 1 SM-F210	 SM-F220	 2 SM-F300	
功率	25 kW	20 kW	15 kW	16 kW	9 kW	
最小内径	80 mm (3.1 in)	100 mm (4 in)	60 mm (2.4 in)	85 mm (3.3 in)	40 mm (1.6 in)	
等离子气体	氩气、氢气、氦气					
连接角度 ³	180°	90° / 180°	90°	180°	180°	
喷涂角度 ⁴	90°/45°	180°/90°/45°	90°/20°	90°	90°	
喷涂长度	500 mm (19.6 in)	140/280/560 mm (5.5/11/22 in)	250/450/650 mm (9.8/17.7/25.6 in)	287 mm (11.3 in)	250/450 mm (9.8/17.7 in)	
控制器	 UniCoatPro Plasma		 MultiCoat			
JAMBox	 JAM-1040		 5 JAM-1020 JAM-1030			
送粉器	 Single 240	 6 5MPE	 6 9MP 9MPE	 Twin-140 Twin-150	 Single-120-A Twin-120-A Single-220-A	 9MPE-CL20 9MP-CL20
电源	 PTPro-Tower		 PTPro-Low			
气体管理中心	 GMC Plasma					

¹ 当应用于外表面喷涂时，喷涂长度为50 mm (2 in)；在UniCoatPro等离子控制器上实现有限的功能。

² 不适用于UniCoatPro等离子控制器。

³ 连接角度为送粉管与喷枪轴之间的夹角。
















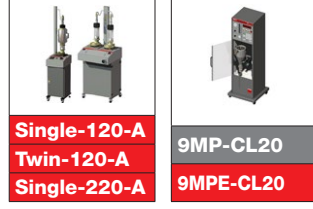



⁴ 喷涂角度为喷射火焰与喷枪轴之间的夹角。

⁵ JAM-1020与MultiCoat和PT型电源配合使用；JAM-1030与MultiCoat和PT3X型电源配合使用。

⁶ UniCoatPro等离子控制器需要配接口盒来控制5MP和9MP系列送粉器；UniCoatPro等离子控制器提供送粉开/关功能

核心部件 – 等离子

兼容性表

喷枪	 F4MB-XL	 F4MB90-XL		 3MBM	
功率	55 kW		40kW		
等离子气体	氩气、氢气、氦气		氩气、氢气、氦气、氮气		
连接角度	180°	90°	90°		
喷涂角度	0°				
控制器	 9MC	 9MCE	 UniCoatPro Plasma	 MultiCoat	
JAMBox	 9MCD	 JAM-1010	 JAM-1040	 JAM-1020 JAM-1030	
送粉器	 Single 240	 9MP 9MPE	 5MPE	 Twin-140 Twin-150	 Single-120-A Twin-120-A Single-220-A 9MP-CL20 9MPE-CL20
电源		 PTPro-Tower	 PTPro-Low		
气体管理中心				 GMC Plasma	

¹ 9MC与10MR电源配合使用；9MCE与PT-1110E电源配合使用。

² 9MCD与9MC控制器配合使用。

³ JAM-1010与9MCE控制器配合使用。

⁴ JAM-1040与UniCoatPro等离子控制器、PT型或PT3X电源配合使用。

⁵ JAM-1020与MultiCoat控制器、PT型电源配合使用；JAM-1030与MultiCoat控制器、PT3X电源配合使用。

⁶ 9MC控制器需要5MPA接口来控制5MPE。

⁷ 9MC和9MCE仅可以使用独立模式下的Twin-150；UniCoatPro等离子控制器需要配接口盒来控制9MP送粉器；可控制所有5MP和9MP系列送粉器；UniCoatPro等离子控制器提供送粉开/关功能。

热喷涂设备



核心部件 – 等离子

兼容性表

喷枪	 9MBM	 3MBTD	 7MT-2	 7MST-2	 11MB	 iPro-90	 8MB
功率	80 kW	40 kW	38 kW; 25 kW	25 kW	30 kW	95 kW	80 kW; 110 kW
最小内径	–	102mm / 4 in	75 mm (3 in)	51 mm (2 in)	55 mm (2.2 in)	152 mm (6 in)	–
等离子气体	氩气, 氢气, 氦气, 氮气		氢气, 氮气, 氩气		氩气, 氢气, 氮气	氩气, 氢气, 氮气, 氦气	氩气, 氢气, 氮气, 氦气
连接角度	180°	180°	180°		180°	90°	180°
喷涂角度	0°	90°	65°	45°	90°	90°	0°
喷涂长度			457 mm (18 in)	406 mm (16 in)	610 mm (24 in)	1010 mm (40 in)	
控制器	 9MC	 9MCE	 UniCoatPro Plasma		 MultiCoat		
JAMBox	 9MCD	 JAM-1010	 JAM-1040	 JAM-1020 JAM-1030			
送粉器	 Single 240	 9MP 9MPE	 Twin-140 Twin-150	 5MPE	 Single-120-A Single-220-A	 9MP-CL20 9MPE-CL20	
电源			 PTPro-Tower	 PTPro-Low			
气体管理中心						 GMC Plasma	

¹ 7MT-2、7MST-2是9MB喷枪的延长枪；7MT-2、7MST-2：氮气，氢气为标准配置，氩气，氦气为选配

² 11MB与9MCE和PT电源配合使用时需要使用增压器套件，11MB搭配PT3X IPS-500电源时需要点火套装。

³ PT-1310E与9MCE、iPro-90、8MB配合使用。

⁴ 9MC与10MR电源配合使用；9MCE与PT-1110E电源配合使用。

⁵ 9MCD与9MC控制器配合使用。

⁶ JAM-1010与9MCE控制器配合使用。

⁷ JAM-1040与UniCoatPro等离子控制器，PT型或者PT3X电源搭配使用。























⁸ JAM-1020与MultiCoat控制器、PT型电源配合使用，JAM-1030与MultiCoat控制器、PT3X型电源配合使用。

⁹ 9MC和9MCE仅可以使用独立模式下的Twin-150；UniCoatPro等离子控制器需要配接口盒来控制5MP和9MP系列送粉器；UniCoatPro等离子控制器提供送粉开/关功能。

¹⁰ 5MPE与9MC配合使用时需要使用5MPA接口。

核心部件 – 等离子

兼容性表

喷枪	 <p>SinplexPro-90</p>		 <p>SinplexPro-180</p>		 <p>TriplexPro-210</p>	
功率能	60 kW				65 to 100 kW	
等离子气体	氩气、氢气、氦气、氮气				氩气、氢气、氦气、氮气	
连接角度	90°		180°		90°	
喷涂角度	0°		0°		0°	
控制器	 <p>9MC</p>	 <p>9MCE</p>	 <p>UniCoatPro Plasma</p>	 <p>MultiCoat</p>	 <p>MultiCoat</p>	
JAMBox	 <p>9MCD</p>	 <p>JAM-1010</p>	 <p>JAM-1040</p>	 <p>JAM-1020 JAM-1030</p>	 <p>JAM-T630</p>	
送粉器	 <p>Single 240</p>	 <p>5MPE</p>	 <p>9MP 9MPE</p>	 <p>Twin-140 Twin-150</p>	 <p>Single-120-A Twin-120-A Single-220-A</p>	 <p>9MP-CL20 9MPE-CL20</p>
电源	 <p>PTPro-Tower</p>		 <p>PTPro-Low</p>			
气体管理中心					 <p>GMC Plasma</p>	

¹ SinplexPro与9MC或9MCE配合使用时需要使用CPI-500点火控制单元。

² 9MC与10MR电源配合使用，9MCE与PT-1110E电源配合使用。

³ JAM-1010与9MCE控制器配合使用，需要CPI-500点火控制单元。

⁴ JAM-1040与UniCoatPro等离子控制器、PT型或PT3X型电源配合使用。


















⁵ JAM-1020与MultiCoat控制器和PT型电源配合使用；JAM-1030只与MultiCoat控制器和PT3X型电源配合使用，需要使用CPI-500。

⁶ JAM-T630与MultiCoat控制器和PT3X型电源配合使用。

⁷ 9MC和9MCE仅可以使用独立模式下的Twin-150；UniCoatPro等离子控制器需要配接口盒来控制5MPE和9MP系列送粉器；UniCoatPro等离子控制器提供送粉开/关功能。

核心部件 – HVOF气体燃料

兼容性表

喷枪 DiamondJet						
						
功率	113 kW					
燃气	氢气	丙烷, 丙烯	丙烷	氢气	丙烷, 丙烯	甲烷 (天然气)
连接角度	180°					
喷涂角度	0°					
控制器						
JAMBox						
送粉器						

¹ 手持式DiamondJet “E”系列喷枪只有与安全手柄SH / SHA配合使用时, 才符合CE标准

² 运行DiamondJet水冷式喷枪需使用

核心部件 – HVOF气体燃料

兼容性表

喷枪(DiamondJet™)	 8ADJM	 9ADJM	 1050ADJM	 2600DJM	 2700DJM	 3600DJM
功率	113 kW					
最小内径	-					
燃气	氢气	丙烷, 丙烯	丙烷	氢气	甲烷, 乙炔, 丙烷, 丙烯	氢气
连接角度	180°					
喷涂角度	0°					
控制器	 DJC	 DJCEH				 MultiCoat
JAMBox	 DJC 2600 DJCE 2600			 JAM-GF JAM-GLF		
送粉器	 5MPE-HP	 9MP-DJ	 9MPE-DJ	 9MPE-DJCL20	 Twin-120-H	 Single-220-H
气体管理中心						 GMC HVOF

1 运行风冷式喷枪需要使用改良款DJC









2 运用9MPE-DJ粉末送粉器

3 运行DiamondJet水冷式喷枪需使用

4 5MPE-HP需要使用5MPA界面与DJC配合使用

核心部件 – HVOF气体燃料

兼容性表

喷枪	 DJT-2	 DJT-2M
功率	113 kW	
最小内径	注意 ²	
燃气	使用来自客户现有DiamondJet喷枪的前喷枪硬件	
连接角度	180°	
喷涂角度 ³	90°/60°/45°	
喷涂长度	700 mm (27.6 in)	
控制器	 DJF	 DJC
JAMBox	 DJFEW	 DJC 2600
送粉器	 5MPE-HP	 9MP-DJ

¹ DJT-2, DJT-2M是对DiamondJet喷枪的扩展

² DJT-2 90°/ DJT-2M 90°：最小内孔直径 230 mm (9 in)与风冷式硬件配合使用；最小内孔直径400 mm (16 in)与水冷式硬件配合使用DJT-2 45°/ DJT-2M 45°：最小内孔直径180 mm (7 in)与风冷式硬件配合使用；最小内孔直径280 mm (11 in)与水冷式硬件配合使用

³ DJT-2和DJT-2M的标准喷涂角度为90°。60°或45°喷涂角度分别需要60°或45°喷头

⁴ 运行DiamondJet水冷式喷枪需使用

⁵ 5MPE-HP需要使用5MPA界面与DJC配合使用

热喷涂设备



核心部件 – HVOF液体燃料

兼容性表

喷枪	 1 WokaJet-410-Sz	 2 WokaJet-410-S	 2 WokaJet-410	 1 WokaStar-610-Sz	 2 WokaStar-610-S	 2 WokaStar-610		
功率	293 kW							
点火类型	火花塞	火花塞	氢气	火花塞	火花塞	氢气		
燃气	Kerosene							
连接角度	90°							
喷涂角度	0°							
控制器	 UniCoatPro LF			 MultiCoat				
JAMBox				 JAM-LF JAM-GLF				
送粉器	 Single 240	 3 5MPE-HP	 3 9MPE-DJ	 Twin-140-H	 Twin-150	 9MPE-DJ-CL20	 Twin-120-H	 Single-220-H
气体管理中心						 LMC GLMC		

¹ 与UniCoatPro LF和新 MultiCoat 控制器配合使用

² 与旧MultiCoat、UniCoat-GLF和UniCoat-LF控制器配合使用












³ 与9MPE-DJ和5MPE-HP送粉气相结合，UniCoatPro LF控制器只提供启/停功能

热喷涂设备



核心部件 – 火焰丝材

兼容性表

喷枪	 1	 1, 2	 1, 2	 1	 1
功率	30 kW				
燃气	乙炔、氢气、MPS、MAPP、甲烷、丙烷				
连接角度	90°			180°	
喷涂角度	0°				
控制器	 5AF	 5GF	 Roadrunner	 6C	 6CEW
送丝设备	 2W				

¹ 可为不同燃气提供选配喷枪硬件

² 也适用于大批量生产

核心部件 – 火焰丝材

兼容性表







喷枪	 EGD-K	 5XT-6	 3XT-1	 3XT-2	 3XT-3
功率	30 kW				
最小内径	100 mm (4 in)				
燃气	乙炔、氢气、MPS、MAPP、甲烷、丙烷	乙炔	乙炔、氢气、MPS、MAPP、甲烷、丙烷		
连接角度	180°	取决于喷枪硬件			
喷涂角度	0°	0°	0°/45° ²		
控制器	 MultiCoat	控制器取决于喷枪硬件			
JAMBox	 JAM-F				
送丝设备	 2W				

¹ 5XT-1和3XT-1, -2, -3是16E型和5K型的延长枪

² 喷涂角度为45°时需要选配空气帽

核心部件 – 火焰粉末

兼容性表

喷枪	 1 5P-II	 2, 3, 4 5PT-II-1	 2, 3, 4 5PT-II-2
功率	35 kW		
最小内径	–	168 mm	
燃气	乙炔, 氢气		
连接角度	180°	90°	
喷涂角度	0°	80°/0°	
喷涂长度	–	305 mm (1 ft)	610 mm (2 ft)
控制器	 5AF	 5GF	 Roadrunner
送粉器	内置		

¹ 5P-II带安全手柄SHA时符合CE标准

² 5PT-II-1, -2, -3是5P-II的延长枪

³ 取决于具体应用、喷涂角度和所使用的材料

⁴ 标准喷涂角度为80°；喷涂角度为0°时需要选配硬件

核心部件 – 火焰粉末

兼容性表

连接角度	 6P-II-H	 6P-II-HE	 6P-II	 6P-II-A	
功率	35 kW				
燃气	乙炔, 氢气				
连接角度	180°				
喷涂角度	0°				
控制器	 5AF	 5GF	 6C	 6CE	 MultiCoat
JAMBox					 JAM-F
送粉器	 9MPE	 9MP	 5MPE	 Single-220-A	 9MPE-CL20
				 Single-120-A	 Twin-120-A
气体管理中心					 GMC Flame



¹ 6P-II-HE只有与安全手柄SHA配合使用时才符合CE标准

² 6P-II喷枪可满足CE或非CE标准要求

³ 只有MultiCoat需要使用JAM-F

核心部件 – 火焰粉末

兼容性表

喷枪	1, 2, 3	1, 2, 3
	 6PT-II-1	 6PT-II-2
功率	35 kW	
最小内径	168 mm	
燃气	乙炔, 氢气	
喷涂角度	80° / 45°	
控制器	取决于手持式或机装式配置	
JAMBox	取决于手持式或机装式配置	
送粉器	取决于控制器或配置	
气体管理中心	取决于控制器	







¹ 6PT-II-1, -2是6P-II的延长枪

² 取决于具体应用、喷涂角度和所使用的材料

³ 标准喷涂角度为80°；喷涂角度为45°时需要选配硬件

核心部件 – 电弧

兼容性表

喷枪	 PPG	 PPGH	 1 PPGT-190	 1 PPGT-290	 1 PPGT-200
熔化能力 ²	32 kg/h				
最小内径	-		90 mm (3.5 in)		
丝材直径	1.6 – 2.3 mm		1.6 mm		
连接角度			180°		
喷涂角度	0°		90°	90°	0°
控制器/电源	 3 SmartArc				




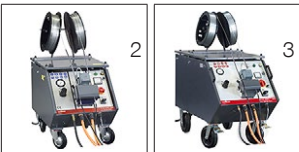





¹ PPGT-190, -290, -200是PPG 型SmartArc喷枪的延长枪

² 使用锌丝材

³ SmartArc 有一套集成的送丝设备

核心部件 – 电弧

兼容性表

喷枪	 LD/U3	 LD/U2	 LD/Schub 5			
熔化能力 ¹	25 – 60 kg/h	20 – 30 kg/h	30 – 35 kg/h			
丝材直径	2/2.5 mm	1.6 – 2.5 mm	1.6 – 2.5 mm			
连接角度	180°	90°	180°			
喷涂角度	0°	90°	0°			
控制器/电源	 ECO ARC 350 ECO ARC 600		 FLEXI ARC 200 FLEXI ARC 300		 CAP 300 TUBE 300	
送丝设备	 Push 4	 Push 1	 Push 6			

¹ 使用锌丝材

² ECO ARC 350只与2.3 mm (11 ga)和2.5 mm丝材配合使用


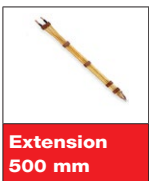
³ ECO ARC 600只与2.5 mm丝材配合使用

⁴ FLEXI ARC 300还可以与LD / U3配合使用

⁵ 只与FLEXI ARC 300配合使用

核心部件 – 电弧

兼容性表

控制器/电源	 1	
熔化能力	取决于喷枪硬件和电源	
最小内径	100 mm (4 in)	
标准丝材直径	取决于喷枪硬件	
连接角度	180°	
喷涂角度	70°	
喷涂长度	300 mm (11.8 in)	500 mm (19.7 in)
控制器/电源	取决于喷枪硬件	
送丝设备	取决于喷枪硬件	


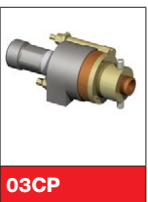










¹ 这些延长枪与LD / U2, LD / U3和LD / Schub 5喷枪配合使用
 喷枪和延长枪之间需要使用适配器
 可根据要求提供定制长度规格

热喷涂设备



核心部件 – ChamPro™

兼容性表

喷枪	 F4-VB	 03CP	 PPG	 PPGT
功率	45 kW	120 kW	-	
熔化能力	-		32 kg/h	
最小内径	-		70 mm (2.8 in)	
丝材直径	-		1.6 – 2.3 mm	
连接角度	180°			
喷涂角度	0°		0°	90° / 0° ¹
控制器	 MultiCoat		 SmartArc	
JAMBox	 JAM-2030 JAM-3030		-	
进料器	 Single-120-V Twin-120-V		集成于喷枪和控制器硬件	
电源	 PTPro-Tower	 PTPro-Low	 SmartArc 350RU	
气体管理中心	 GMC Plasma		-	

¹ PPGT-200 only

热喷涂设备

操作部件

概览






工件形状	操作		欧瑞康美科部件		
	喷枪操作装置	工件操作装置			
	扁平形状需要两个方向移动喷枪	使用两轴的XY 数控操作	无, 工件固定		
	对于圆柱形工件, 喷枪沿工件轴直线移动, 工件在车床上旋转	使用单轴的数控直线操作	车床		车床系列
	对于旋转对称的工件, 喷枪在一个方向上移动, 旋转使用转台完成。使用倾斜转台可以改变工件相对于喷枪的角度	固定或使用单轴的直线操作	转台 转台和倾斜转台 带定位轴的转台和倾斜转台		UT系列转台 Robax系列转台 9H系列转台
	对于旋转不对称或尺寸太大而难以转动的工件, 喷枪可持续转动, 还可以沿与工件垂直的方向移动	持续转动喷枪	无, 工件固定		Rotaplasma HS-1系列
	形状复杂的工件需要喷枪能够自由操作。可能需要附加工件操作	6轴机械手	取决于工件形状和附加倾斜转台		

欧瑞康美科可以设计并将任何类型的操作部件无缝集成到热喷涂系统中, 安全并且性能卓越。

热喷涂设备

操作部件

概览

转台	 9HL-1K	 9HLP	 Robax-200	 Robax-1000	 UT-1000
载重	454 kg / 1000 lb	113 kg / 250 lb	113 kg / 440 lb	1000 kg / 2204 lb	1000 kg / 2204 lb
最大转速	50 to 360 rpm	50 to 360 rpm	50 to 360 rpm	0.52 to 31.4 rad/s	0.52 to 31.4 rad/s
面板直径	4 DIN 610 mm (24 in) 4 DIN 914 mm (36 in)	4 DIN 610 mm (24 in) 4 DIN 914 mm (36 in)	4 DIN 600 mm (23.6 in) 4 DIN 800 mm (31.5 in) 4 DIN 1000 mm (39.5 in)	4 DIN 800 mm (31.5 in) 4 DIN 1000 mm (39.5 in) 6 DIN 1000 mm (39.5 in) 8 DIN 1200 mm (47.25 in)	8 DIN 1100 mm (43.3 in)
面板直径	0 to 90°	0°	-45° to +90°.	-45° to +90°.	0°

欧瑞康美科标准9H系列和Robax系列转台可根据客户的需求进行定制；例如，自动或手动倾斜轴、不同载重能力、转速、倾斜角度以及其它特定功能。

RotaPlasma™ HS1



转速	10 to 800 rpm			
旋转连接装置™/喷枪	SM-F210-7443	SM-F210-7445	SM-F210-5122	SM-F220-8545
最小内孔直径	74 mm (2.9 in)	74 mm (2.9 in)	55 mm (2.0 in)	85 mm (3.3 in)
典型喷涂距离	43 mm (1.7 in)	45 mm (1.8 in)	22 mm (0.87 in)	45 mm (1.8 in)
喷涂控制器	MultiCoat			

欧瑞康美科将喷枪集成到旋转连接装置中。基于您的特定的喷涂需求，欧瑞康美科的系统工程可以为您选择最合适的配置。请注意，可根据需要定制枪杆长度以适用于更深的内孔深度。

机械手

根据要求，欧瑞康美科可将任何类型的喷枪夹持机械手集成到喷涂系统中。

其它喷枪夹持装置

欧瑞康美科提供多种定制喷枪夹持装置，可满足客户的特定需求。

热喷涂设备

外围部件

安全部件



GSM-II



Signal Lamps

描述 GSM-II监测潜在危险的易燃或易爆气体浓度并在达到关键浓度水平之前关闭气
体。
信号灯可通过声音和可视方式通知和提示操作者系统状态。

环境控制部件



Heat Exchanger



Filter



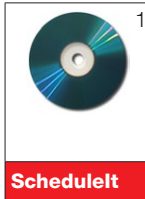
Spray Booth

描述 热交换器和水冷却器专门设计用于热喷涂工艺，可根据冷却能力需要进行选择。
过滤器和整体排气系统可保护操作者和环境免遭过喷废弃物危害。我们可根据喷涂工艺、所使用的材料和应用适应性提供各种选件和能力。
喷涂房将热喷涂工艺隔离，并可保护人员和环境免受热喷涂工艺相关的噪声、排放物、运动危害。喷涂房依据加工要求设计。

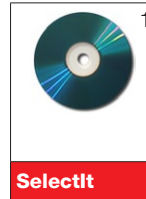
质量部件



Accuraspray



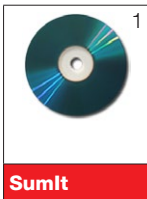
ScheduleIt



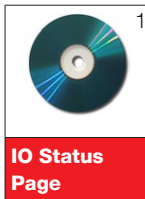
SelectIt

描述 Accuraspray可精确实时测量热喷涂焰流的强度、位置和形状以及喷涂颗粒的温度和速度。
MultiCoat软件附件显示系统部件的维护状态和即将进行的维护计划。
MultiCoat软件附件特定工件的所有喷涂参数和操作程序，并通过收集所有喷涂加工数据，创建该工件的完整质量档案。

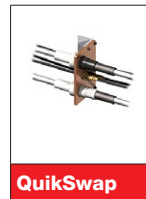
生产效率部件



SumIt



IO Status Page



QuikSwap

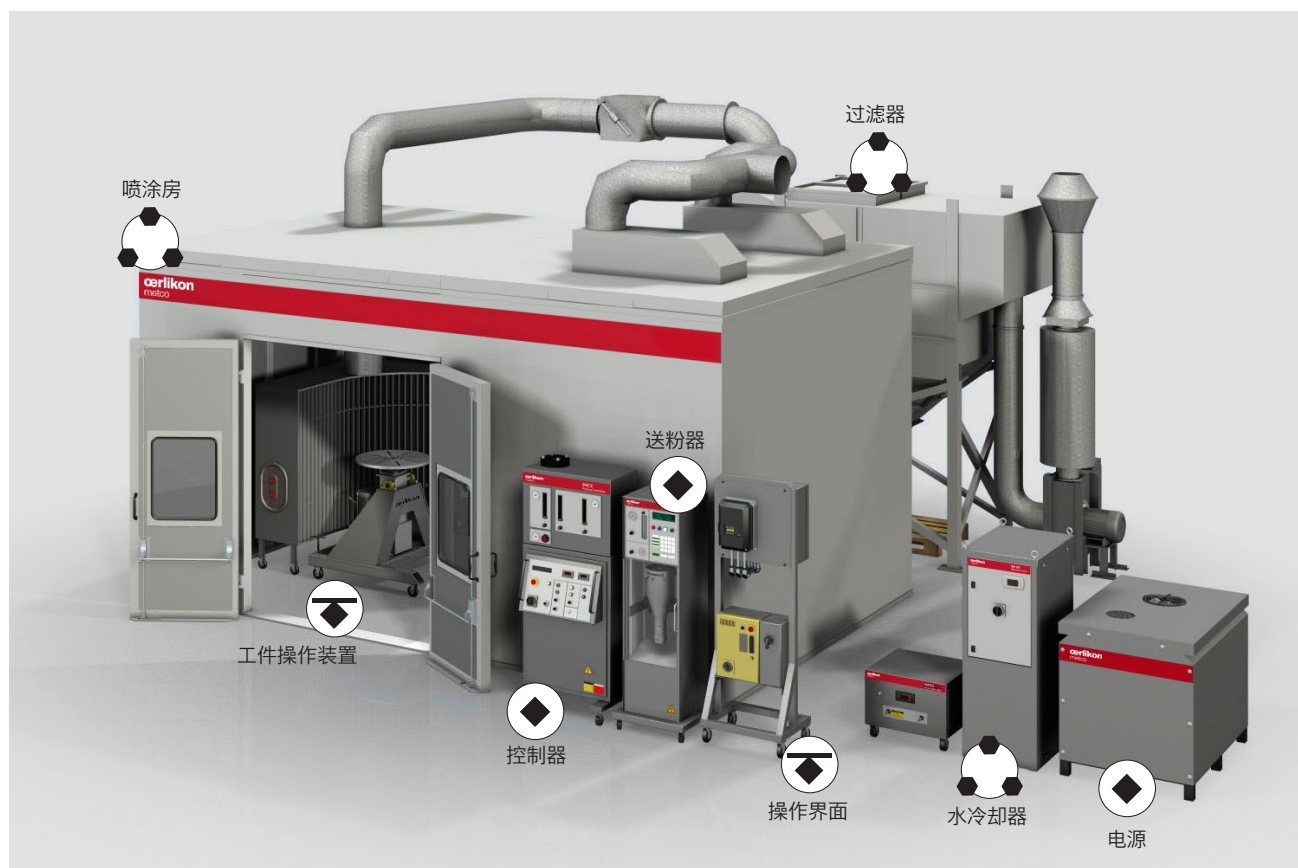
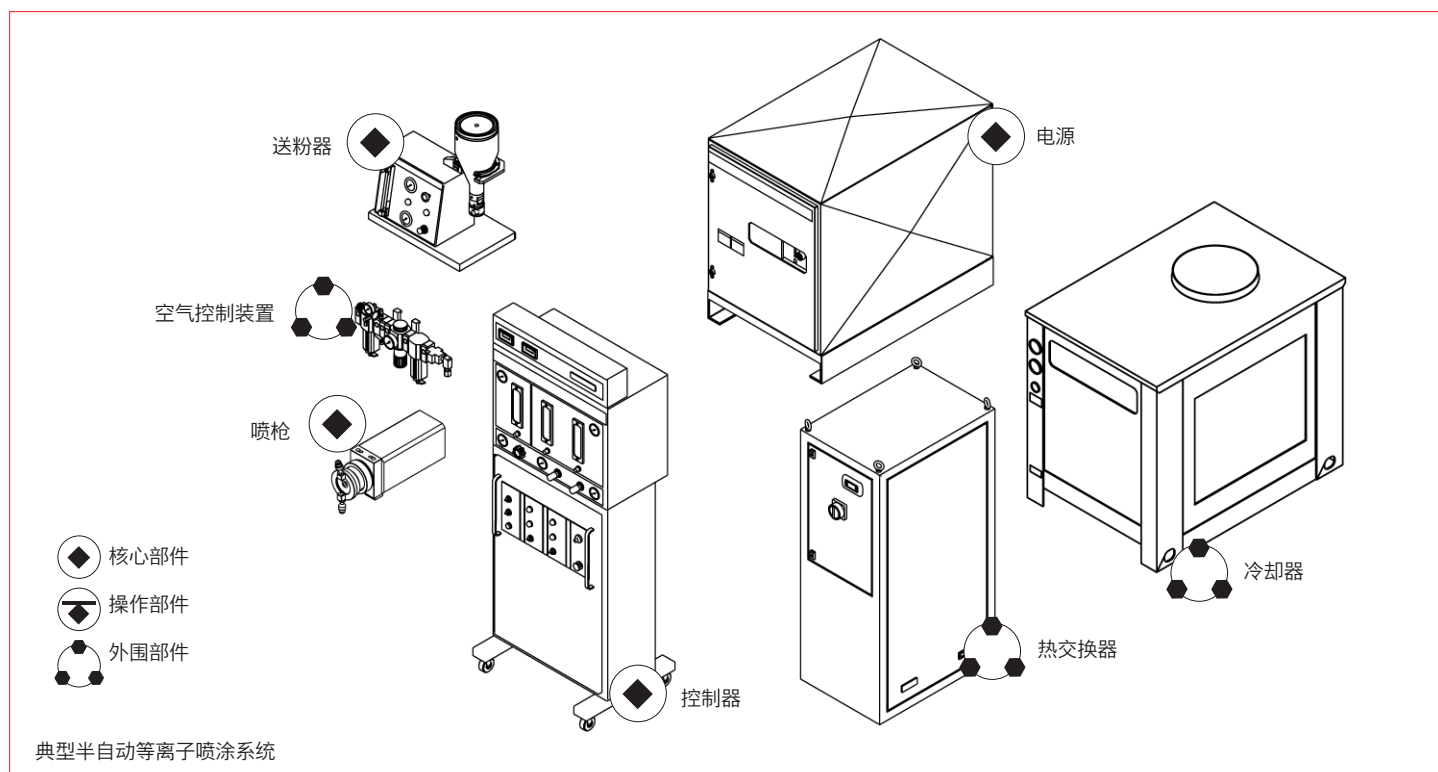
描述 MultiCoat软件附件用于监测和记录所有喷涂加工介质和耗材的使用情况，提供准确的加工成本信息。
MultiCoat软件附件可通过PLC的输入/输出端口加快故障排除过程。
QuikSwap可显著减少更换等离子喷枪所需的时间。

¹ 仅用于MultiCoat

热喷涂设备



热喷涂系统举例 – 等离子

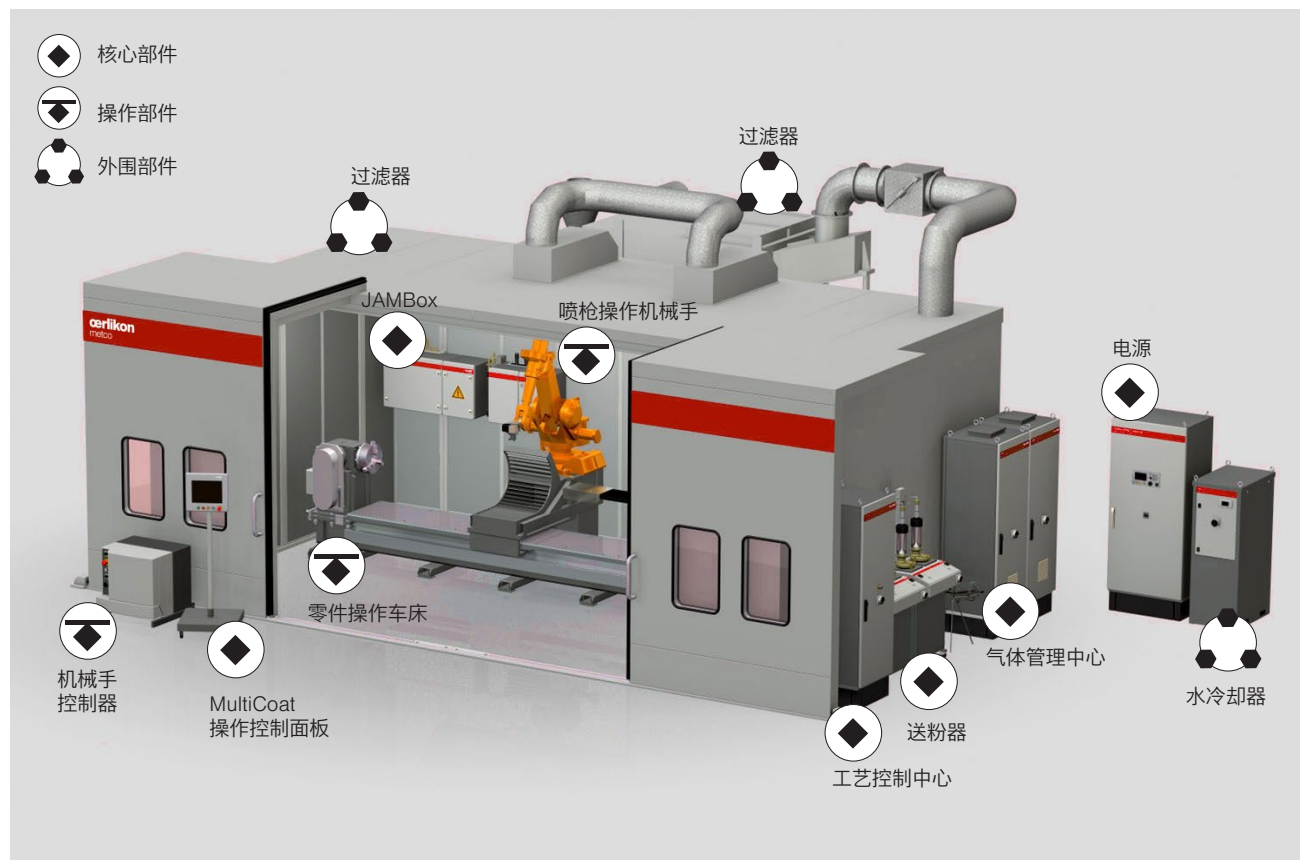


带自动操作功能的中等等离子喷涂系统

热喷涂设备



热喷涂系统举例 – 等离子

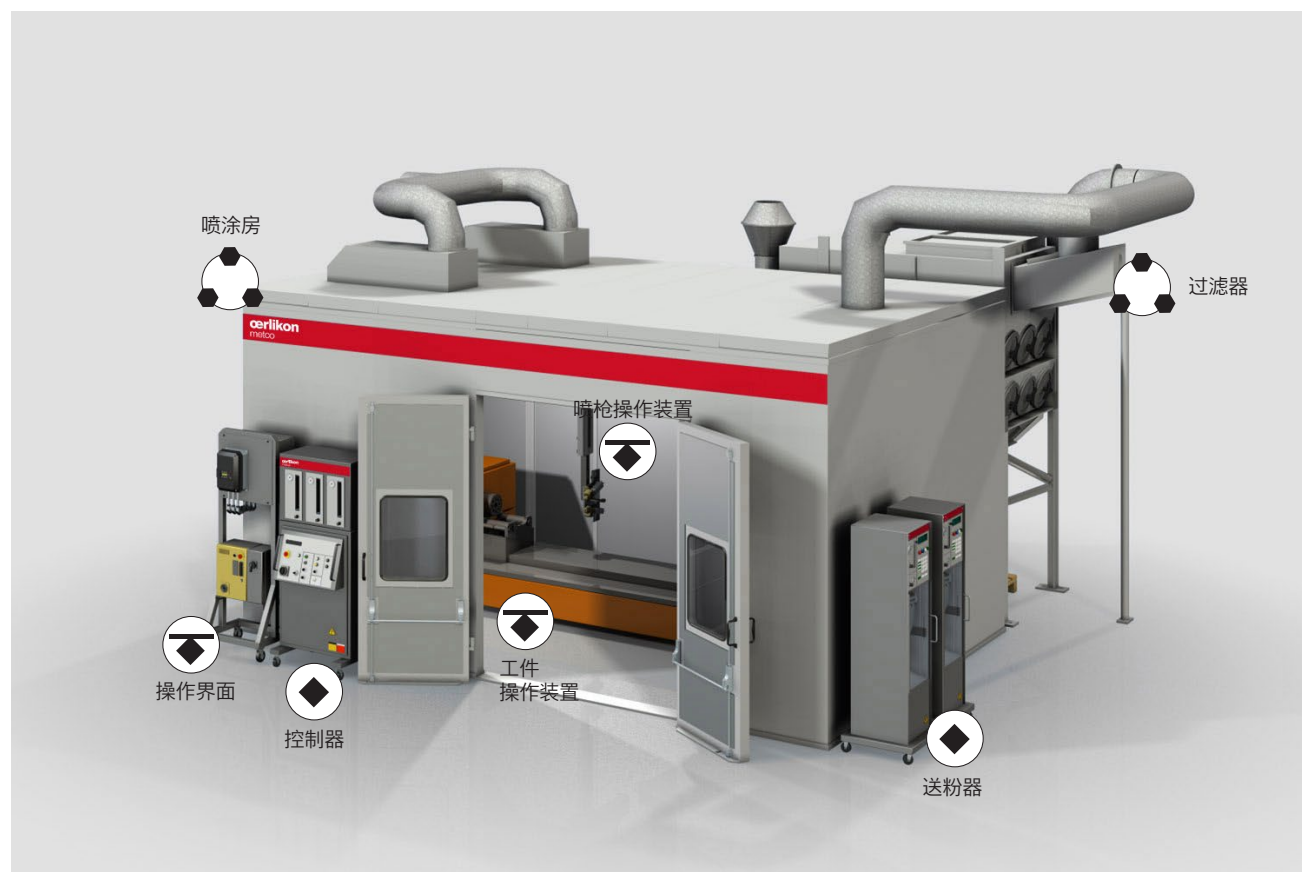
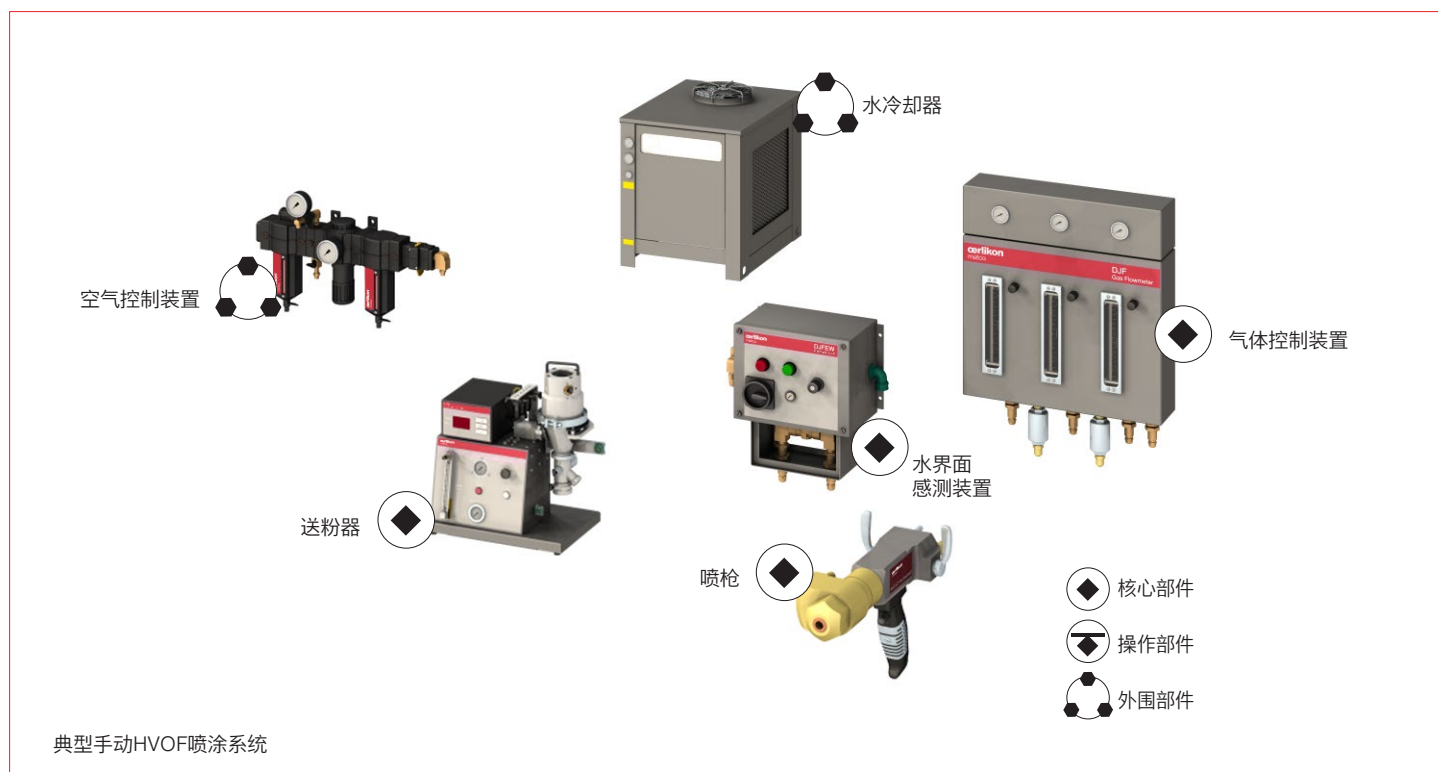


带全自动操作功能的高端MultiCoat等离子喷涂系统

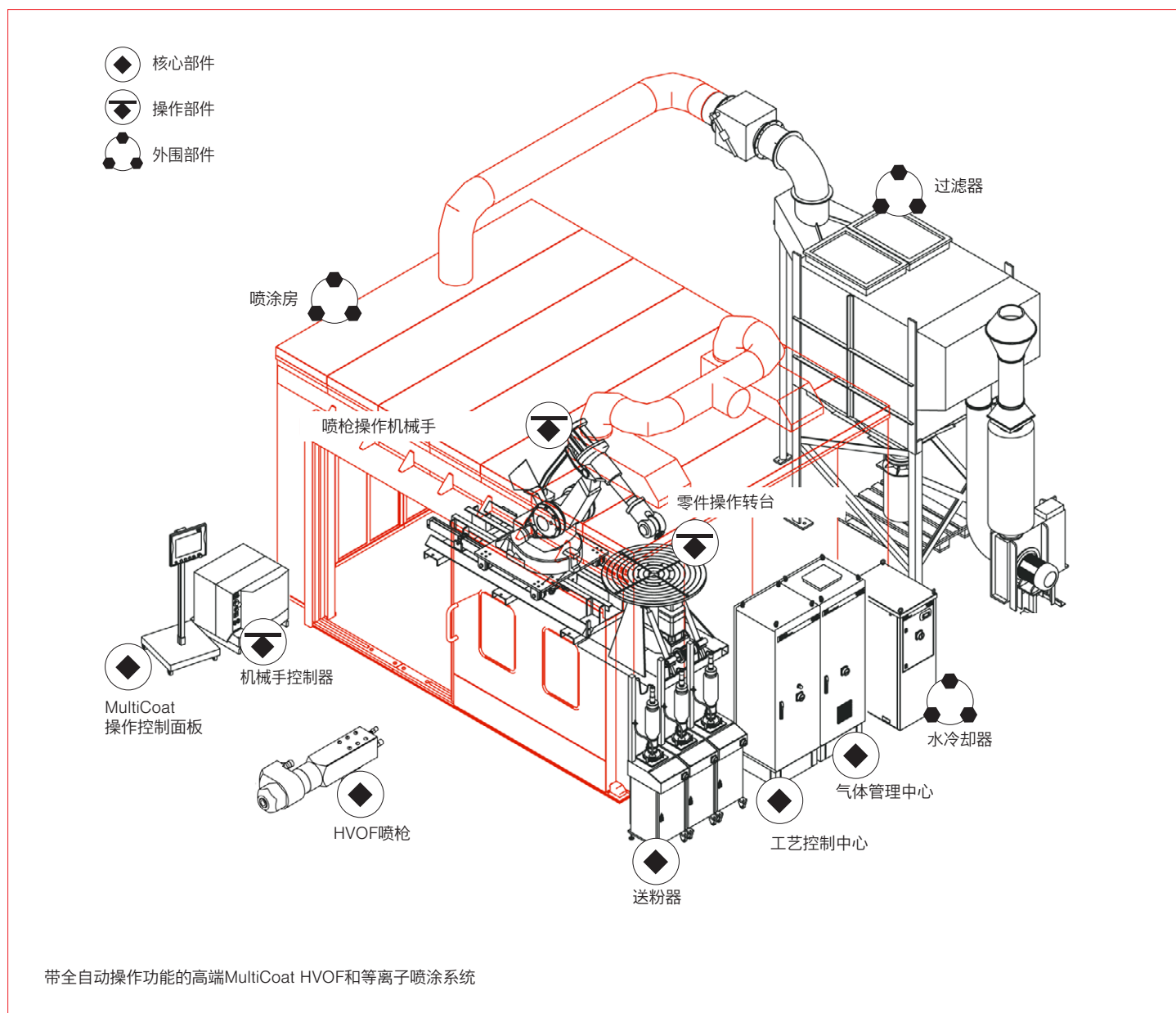
热喷涂设备



热喷涂系统举例 – HVOF



热喷涂系统举例 – HVOF

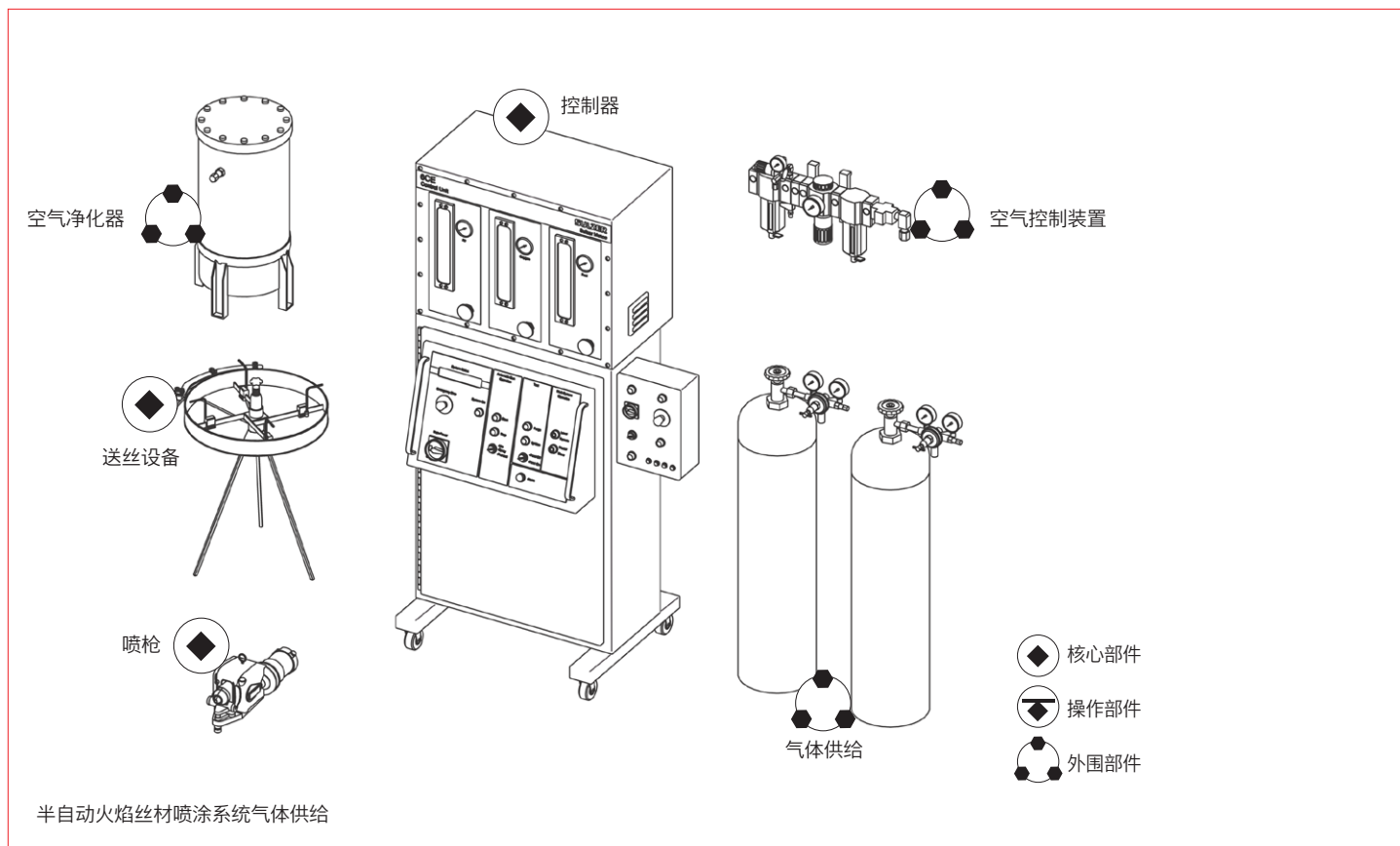


热喷涂设备

热喷涂系统举例 – 火焰粉末和火焰丝材



典型手动火焰粉末系统



半自动火焰丝材喷涂系统气体供给

热喷涂设备

热喷涂系统举例 – 火焰粉末和火焰丝材



Combustion Powder



Combustion Wire



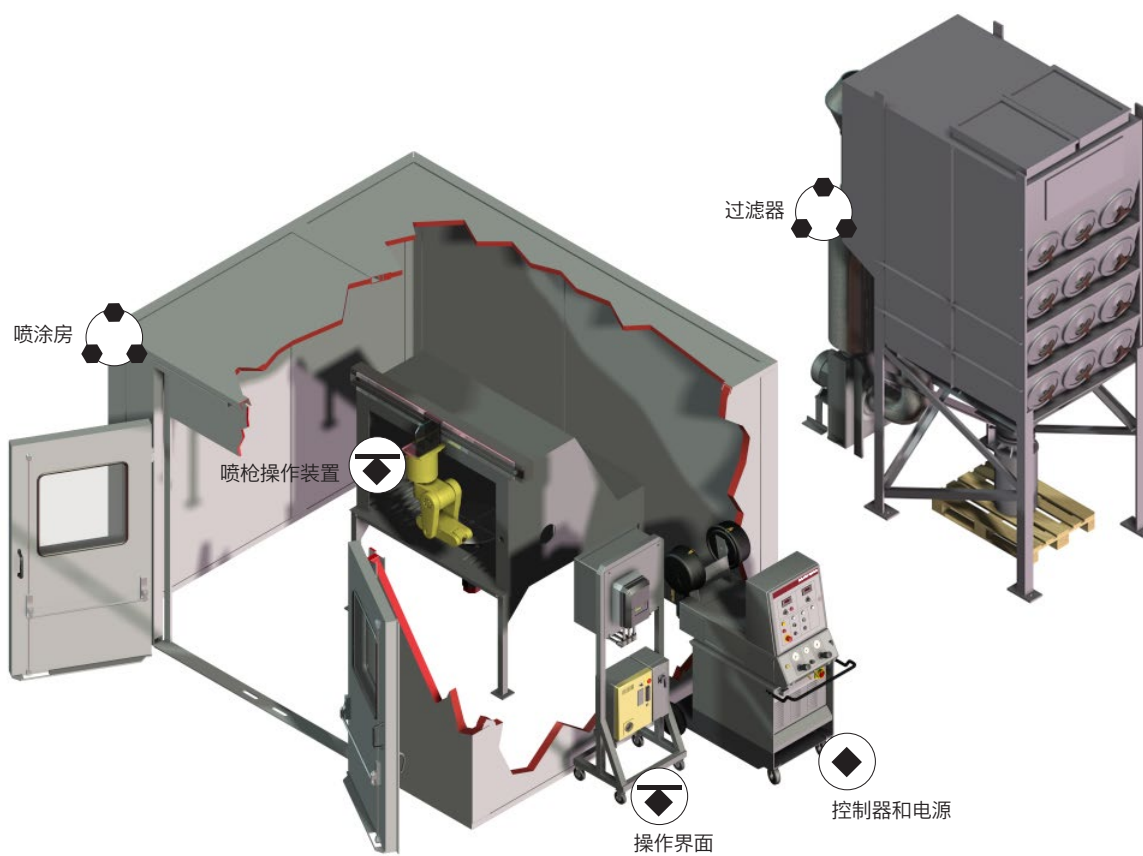
带全自动操作功能的高端火焰丝材喷涂系统

热喷涂系统举例 – 电弧

- ◆ 核心部件
- ◀ 操作部件
- ⊙ 外围部件



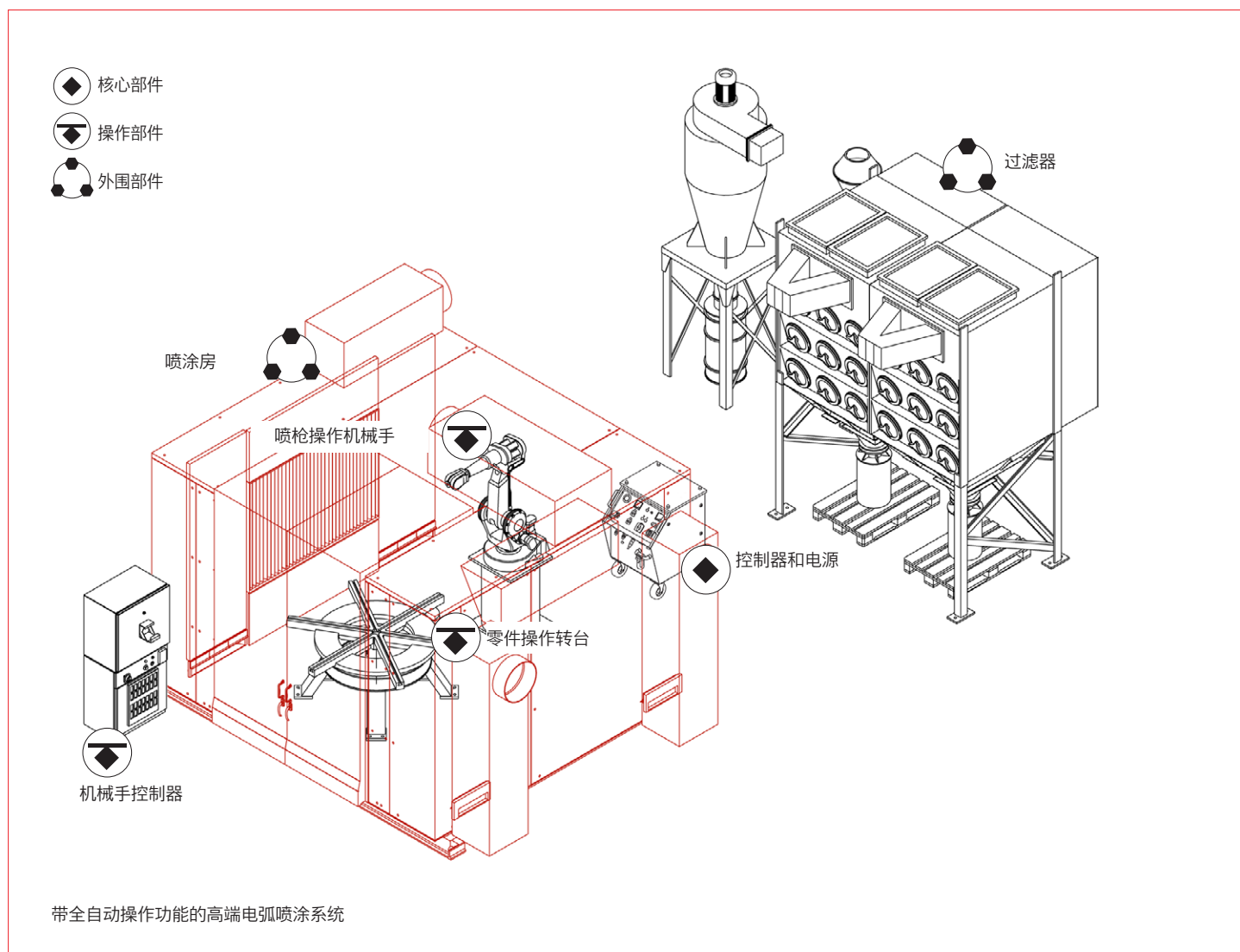
典型手动电弧系统



半自动电弧喷涂系统



热喷涂系统举例 – 电弧



热喷涂设备

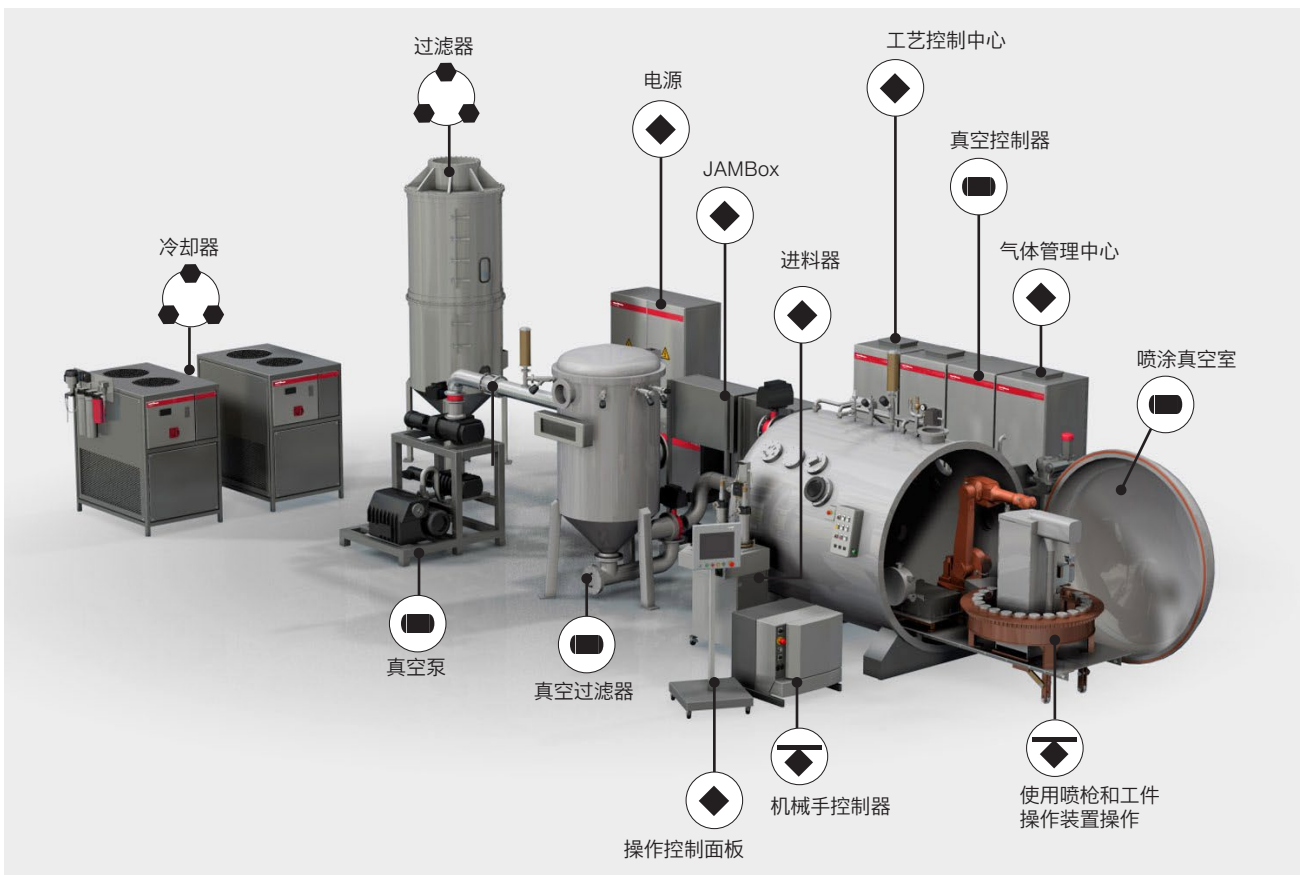


热喷涂系统举例 – ChamPro™

在ChamPro等离子或电弧丝材喷涂系统中，喷涂工艺在可控气氛条件下运行。这种环境下不起化学作用，压力较低，约为50 mbar。这样可防止喷涂材料氧化。

ChamPro系统通常由改良等离子或电弧丝材系统部件、创建和维护可控气氛的设备、以及专用操作和外围部件组成。所有ChamPro等离子系统均可装配反转电弧功能，用于喷涂前部件的清洗。

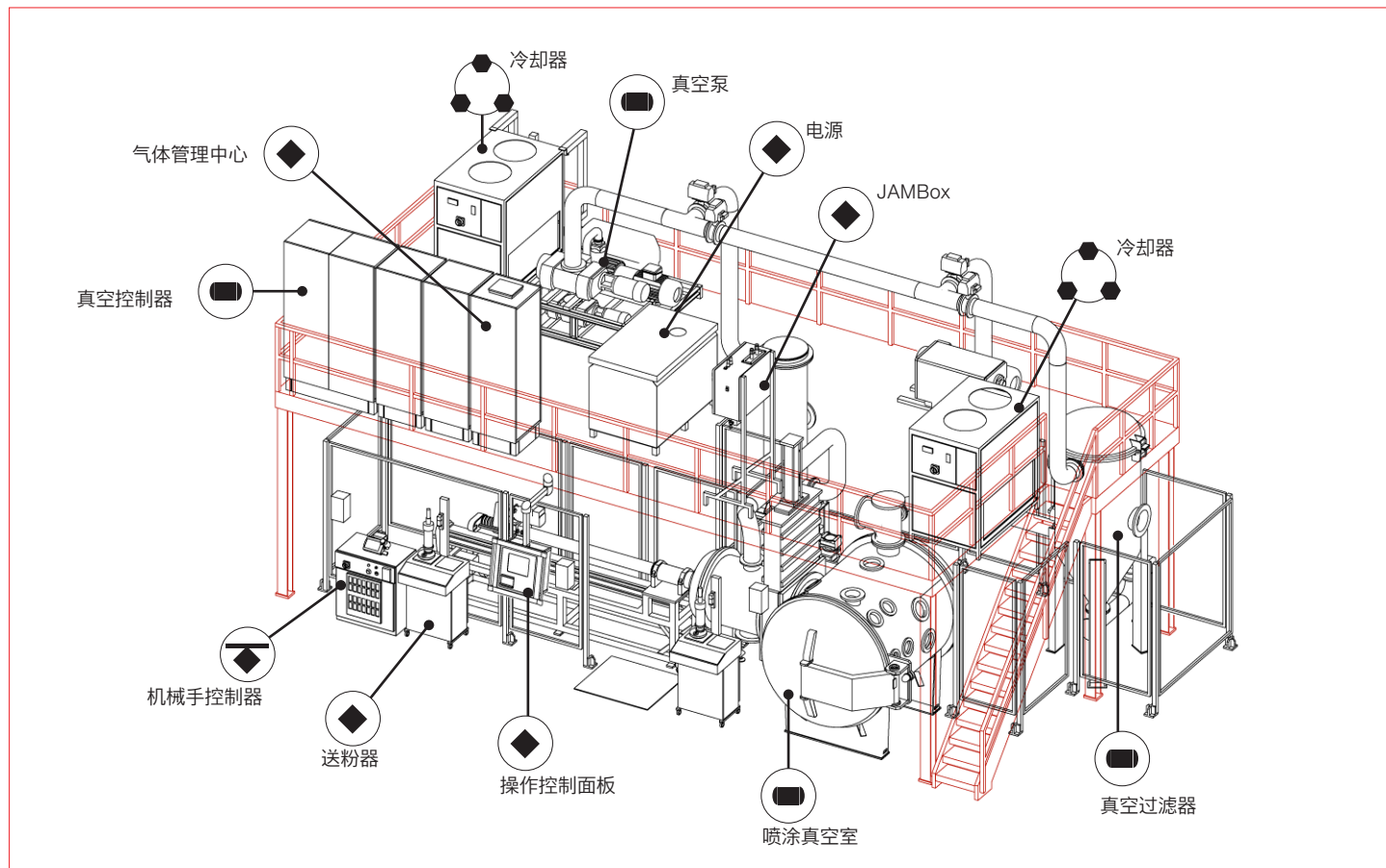
ChamPro™ – VPS系统



VPS是一款成批处理系统。加载一批零件之后，真空室被抽空并用氩气回填。接着对零件进行涂覆，然后经过一个冷却周期，并用空气回填至环境压力。之后卸载零件，对下一批零件重复此周期。

- ◆ 核心部件
- ◻ 操作部件
- ⦿ 外围部件
- ◻ ChamPro部件

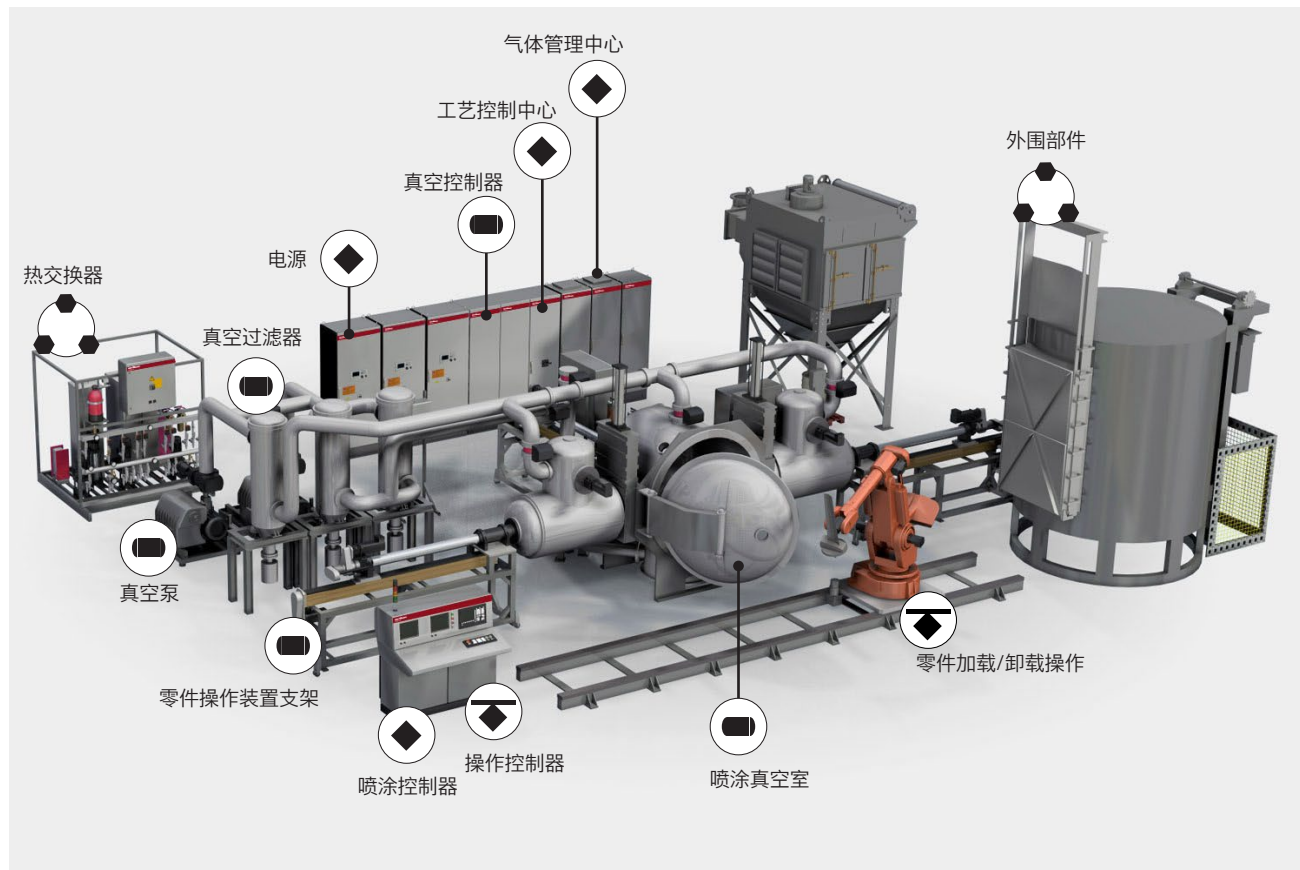
ChamPro™ – SVPS系统



SVPS系统配备预热真空室和包含零件操作装置的加载机构。这允许真空室保持恒定可控气氛条件，以便进行连续加工。

-  核心部件
-  操作部件
-  外围部件
-  ChamPro部件

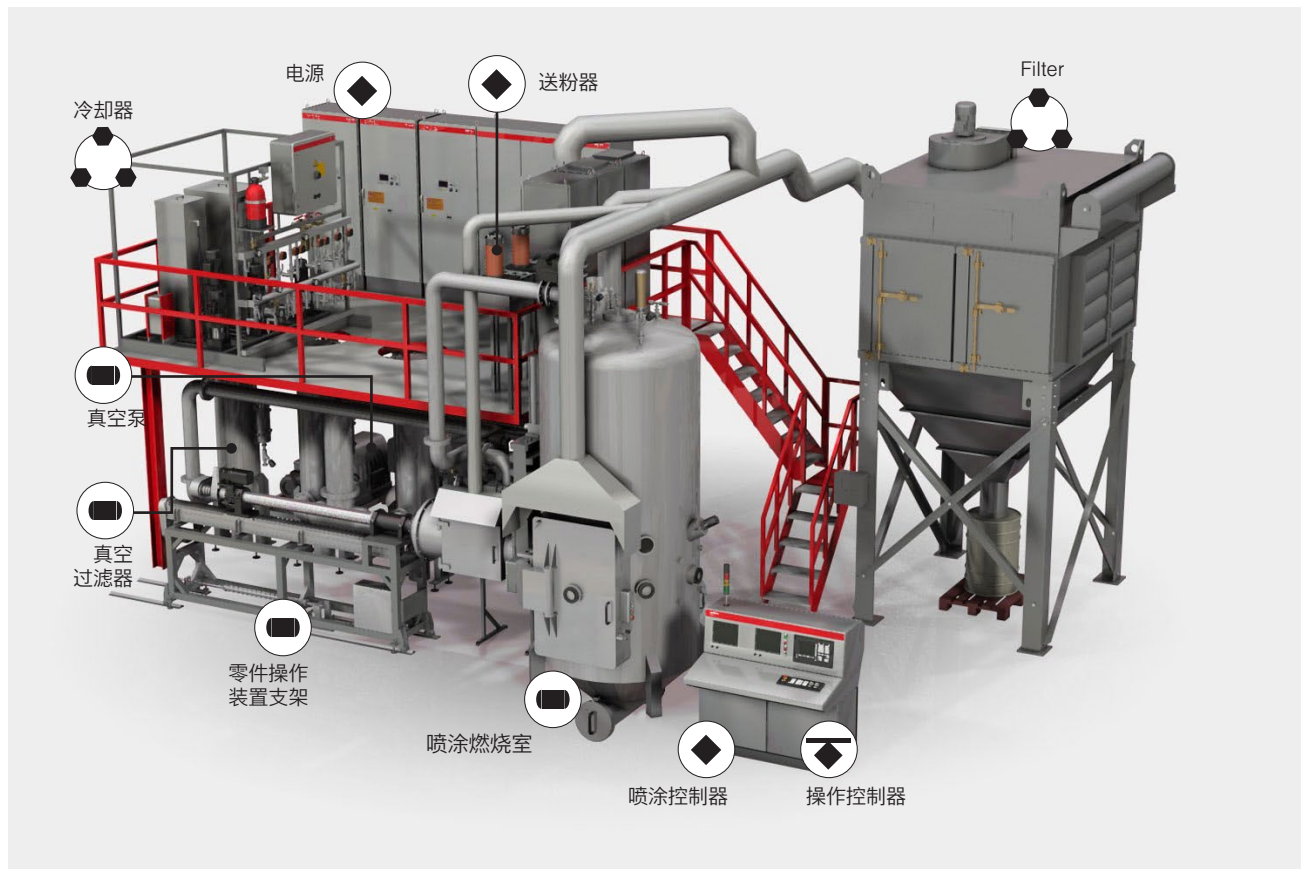
ChamPro™ – HC-LVPS系统



HC-LVPS系统配备一个或两个加载机构和预热真空室。这样可连续喷涂零件；喷涂真空室保持在恒定的可控喷涂气氛条件下。使用机械手加载和卸载零件。

-  核心部件
-  操作部件
-  外围部件
-  ChamPro部件

ChamPro™ – LPPS-Hybrid系统



LPPS-Hybrid代表一系列在接近真空条件（约1 mbar或更低）下应用的工艺，用以快速制备独特的高性能功能表面。根据原料、沉积物状态（液态或气态）以及工作参数；所制备的涂层可能是薄涂层、厚涂层或具有独特微观结构的涂层。

- ◆ 核心部件
- ◀ 操作部件
- ⊙ 外围部件
- ◻ ChamPro部件

热喷涂设备 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。

*Accuraspray is a registered trademark of Tecnar Automation Ltd.

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 and 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。

本信息如有变更，恕不另行通知。

BRO-0002.15 – 热喷涂设备指南 – May 2022

oerlikon
metco

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