



华科聚合物厂门



华科聚合物工厂鸟瞰图



华科聚合物工厂储罐区



华科聚合物实验室



华科聚合物实验室



华科聚合物环保设施



HUAKE POLYMERS HIGH PERFORMANCE PRODUCTS(COMPOSITES) 华科聚合物高性能产品 复合材料篇

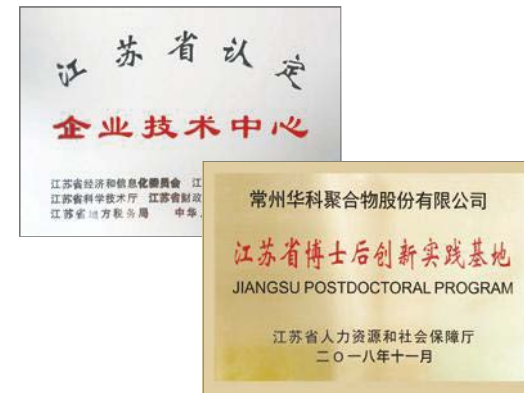




关于华科聚合物：

华科聚合物致力于为复合材料、涂料生产商提供优质聚合物产品和工艺解决方案。公司现拥有复合材料用树脂、涂料用树脂、特种胶粘剂等三大产品方向，产品广泛应用于轻量化工程、环保工程、轨道交通、风电能源、节能建筑、家装涂饰等国民经济领域。

Huake provides high Performance polymers and solutions for composite materials and coating manufactures. The company has three series of products,such as composite resin, paint resin and special adhesive. These products are widely used in lightweight engineering, environmental engineering, rail transportation, wind energy, energy-saving buildings, home improvement and other national economic areas.



研发：华科坚持以技术创新为客户提供优质聚合物产品和服务，建立了江苏省高性能复合材料聚合物工程技术研究中心和江苏省企业技术中心和博士后创新实践基地。

R&D:Huake insists on providing high performance polymers and services to customers with technological innovation, and has established High Performance Composite Polymer Engineering Research Center of Jiangsu Province and Enterprise Technology Center of Jiangsu Province and Postdoctoral Innovation Practice Base.



质量：公司品管部门、工厂检测中心协同合作，共建成完善的产品质量保障体系。

Quality:Huake adheres to strict quality traceability and management system. The QC department and factory testing center cooperate to build a sound product quality assurance system.



可持续发展：华科将“可持续发展和绿色环保”奉为最高宗旨，严格按照国际环境排放标准，兴建系统完善的环保处理设施。

Sustainability:Huake regarded "sustainable development and green" as the highest purpose, in strict accordance with the international environmental emission standards, the construction of a sound system of environmental protection facilities.

产品目录： Product catalogue:

卫浴 Sanitary Wares	06
船舶 Marine	08
模具 Tooling	10
风电 Wind Power	12
无苯乙烯树脂 Styrene-free Resins	13
汽车与轨道交通 Automobile & Rail Transit	14
建筑与基础设施 Building & Construction	16
电气与通信 Electrical & Communication	18
彩胶与色浆 Gelcoat & Color Pastes	20
特种树脂 Special Resins	22
CIPP树脂(光固化/热固化) CIPP Resins (UV-Cured / Heat-Cured) ..	23



随着人们生活水平的提高，卫浴市场的规模也在逐步地稳定增长。如何简单高效地生产美观、耐用的卫浴制品是所有卫浴产品制造者们面临的共同挑战。为应对这一挑战，华科在卫浴领域服务多年，与多家国内外知名卫浴厂商紧密合作，共同推动和提高复合材料在卫浴领域的应用。

◎ 模压系列树脂能够为产品带来优异的耐水和耐热性能，使其轻松通过更加严苛的、包括耐水煮测试在内的一系列行业测试标准；

◎ 浇铸树脂在关注产品尺寸精度的同时，进一步提高了产品的耐候性以及填充率，帮助客户在产品品质和成本上取得优势；

◎ 手糊喷射型树脂，作为用途最广的卫浴树脂产品，除了具有低收缩，低放热等优点以外，与亚克力等基材也具有优良的粘接性能，能够最大程度地降低生产风险。与此同时，为了顺应逐渐严格的环保要求，华科还推出了新型的低挥发树脂可供选择。

工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	类型 Type		产品特性 Characteristics
模压成型 SMC&BMC	HS-902	邻苯 Ortho		◆ 表面质量优良 Good surface quality ◆ 耐水、耐热优异 Excellent water and heat resistance ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1125-1	邻苯/新戊二醇 Ortho/NPG		◆ 表面质量优良 Good surface quality ◆ 增稠性优良 Good thickening property ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1520	新戊二醇 NPG		◆ 高光泽 High gloss ◆ 耐污性优异 Excellent pollution resistance ◆ 适用范围广 Wide scope of application
	HS-954	PS型低收缩剂 PS LPA		◆ 通用型 Universal type ◆ 表面硬度高 High surface hardness ◆ 机械强度优异 Excellent mechanical strength
	HS-9817-1	饱和聚酯型低收缩剂 Saturated polyester LPA		◆ 表面质量优异 Excellent surface quality ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength ◆ 增稠性优良 Good thickening property
	HS-9812	PMMA型低收缩剂 PMMA LPA		◆ 表面质量优异 Excellent surface quality ◆ 表面硬度高 High surface hardness ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength
浇铸成型 Casting molding	HS-2251S	间苯/新戊二醇 ISO/NPG		◆ 高强度、高韧性 High strength,high toughness ◆ 耐水、耐候优异 Excellent water and heat resistance ◆ 打磨抛光性优良 Good polishability
	HS-2250	DC型		◆ 填料填充率高 High filler filling rate ◆ 低收缩 Low shrinkage ◆ 低放热 Low exotherm
	HS-1005H	邻苯 Ortho		◆ 中等反应活性 Medium reactivity ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength ◆ 适用范围广 Wide range of applications
手糊/喷射 Hand lay/Spray	HS-1102T	邻苯 Ortho		◆ 与亚克力粘接性好 Good adhesion to acrylic ◆ 低收缩 Low shrinkage ◆ 低填料填充 Low filler content
	HS-1102T(LS)			◆ 低苯乙烯挥发 Low styrene evaporation ◆ 低收缩 Low shrinkage ◆ 高填料填充 High filler content
	HS-1102H	对苯 TPA		◆ 低放热 Low exotherm ◆ 耐水煮性好 Good resistance to boiling water ◆ 高填料填充 High filler content

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。



一艘外观靓丽、使用舒适、易于维护的游艇始终是游艇购买者的期望。同时，长时间的海上航行需要船艇具备较高的稳定性以及能抵御海水的耐腐蚀性。对于公务船艇和渔船，同样需要具备这些性能，高质量稳定性、低维护成本可以保证船艇最佳的使用状态和安全性能。华科是船艇生产所需树脂系统解决方案的专业供应商，持续多年为众多船艇行业的客户提供品质稳定，各具特色的树脂产品及方案。

◎ 手糊系列树脂主要用于船艇的结构层，为产品带来优异的低收缩性和强度。其中乙烯基类型的树脂在耐水耐腐蚀方面有着突出的优势。这系列的树脂配合华科的胶衣产品使用，能够最大程度地提升船艇的品质及稳定性；

◎ 导入系列的树脂近年来也逐渐成为船艇生产的主流，华科的船用导入树脂除了承袭手糊树脂的优点外，在降低制品的收缩率和固化过程中的放热方面有着更优异的表现，这些优势与其优良的操作性共同作用，能够最大限度地提升产品的生产效率。

产品工艺&类型 Product &Process Type		牌号 Product Name	类型 Type		产品特性 Characteristics
胶衣基底	手刷/喷射/辊涂 Hand lay-up/Spray/Roller	HS-2381	间苯 ISO		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 良好的耐开裂性能 Good crack resistance ◆ 良好的耐水性 Good water resistance ◆ 中等反应活性 Medium reactivity
		HS-250	间苯/新戊 ISO/NPG		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 优异的耐水性 Excellent water resistance ◆ 优异的耐候性 Excellent weather resistance ◆ 优异的透明性 Excellent transparency
胶衣 Gelcoat	手刷/辊涂 Hand lay-up/Roller	HS-MC****H系列 HS-MC****H Series	间苯 ISO		◆ 优良的耐水性Good water resistance ◆ 优良的耐候性Good weather resistance ◆ 高硬度、高光泽High hardness and high gloss
	喷射 Spray	HS-MC****S系列 HS-MC****S Series			
	手刷/辊涂 Hand lay-up/Roller	HS-NC****H系列 HS-NC****H Series	间苯/新戊 ISO/NPG		◆ 优异的耐水性Excellent water resistance ◆ 优异的耐候性Excellent weather resistance ◆ 高硬度、高光泽High hardness and high gloss
	喷射 Spray	HS-NC****S系列 HS-NC****S Series			
防水层 Waterproof Lay	手糊 hand lay-up	HS-4430	双酚A环氧乙烯基 VER		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 优异的机械强度和韧性Excellent mechanical strength and toughness ◆ 耐热性优良Good heat resistance ◆ 耐腐蚀性优异Excellent corrosion resistance
结构层树脂系列 Structural Lay	手糊/喷射成型树脂 Hand lay/Spray	HS-123	邻苯型 Ortho		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 耐水性优异Excellent water resistance ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength
		HS-1102H	对苯 TPA		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 耐水性优异Excellent water resistance ◆ 施工性好 Excellent workability
	真空导入树脂 VARTM	HS-2119E	邻苯型 Ortho		◆ 耐水、耐热性优良 Good water and heat resistance ◆ 机械强度优良 Good mechanical strength ◆ 施工性好 Excellent workability
		HS-4430RT	双酚A环氧乙烯基 VER		◆ 通过中国船级社认证Certified by CCS ◆ 优异的机械强度和韧性Excellent mechanical strength and toughness ◆ 耐热性优良Good heat resistance ◆ 耐腐蚀性优异Excellent corrosion resistance

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。



复合材料行业发展至今，模具作为其中一个重要的支撑点始终发挥着不可估量的作用。与传统的钢质模具相比，复合材料模具生产速度快，通用性强，因而已经有很多年的广泛应用。华科在模具树脂这一产品领域经过多年的发展，已经形成了一整套的产品解决方案，能够为客户的产品带来包括零收缩，耐热，耐腐蚀，高光泽在内的诸多特性，提高产品品质和寿命。与此同时，华科的技术人员也可以为客户提供充足的技术支持和现场指导，帮助客户快速上手，高效生产。

产品类型&工艺 Product &Process Type		类型 Type		产品特性 Characteristics
模具树脂 Mould Resins	HS-243PTF	快速制模树脂 Rapid molding		◆ 良好的玻纤浸润性Good glass fiber wetting ◆ 优良的抗流挂性Excellent sag resistance ◆ 零收缩Low shrinkage ◆ 固化速度快Rapid curing
	HS-4401	乙烯基 VER		◆ 低收缩性好Low shrinkage ◆ 韧性好，耐开裂High toughness, resistance to cracking ◆ 耐热性优良Good heat resistance
	HS-4405	乙烯基 VER		◆ 低收缩性好Low shrinkage ◆ 韧性好，耐开裂High toughness, resistance to cracking ◆ 高热变形温度High HDT ◆ 耐热性优异Excellent heat resistance
	HS-245	间苯 ISO		◆ 较好的强度Excellent mechanical strength ◆ 耐热性好Excellent heat resistance ◆ 低收缩性好Low shrinkage
	HS-E1805L	PS兼容树脂 Compatible with PS		◆ 良好的玻纤浸润性Good glass fiber wetting ◆ 抗流挂性优良Excellent sag resistance ◆ 可以直接在聚苯乙烯表面手糊Directly hand lay-up on the surface of the polystyrene
胶衣 Gelcoat	HS-7008系列	易打磨底胶 Easy Sanding Gelcoat		◆ 优异的气干性Excellent air drying ◆ 表面质量优异Excellent surface quality
	HS-TN****H/S系列	间苯-新戊二醇 ISO/NPG		◆ 优良的机械强Good mechanical strength ◆ 高硬度高光泽High hardness and high gloss ◆ 优异的耐候性Excellent weather resistance
	HS-TC****H/S系列	环氧乙烯基 VER		◆ 优异的机械强度和韧性Excellent mechanical strength and toughness ◆ 耐热性优良Good heat resistance ◆ 耐腐蚀性优异Excellent corrosion resistance
	HS-TF****H/S系列	酚醛乙烯基 PVER		◆ 优良的机械强度Good mechanical strength ◆ 耐热性优异Excellent heat resistance ◆ 耐腐蚀性优异Excellent corrosion resistance

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。

风电

Wind Power



在世界上，风能的使用已成为共识，因为它是减少温室气体排放的一项关键技术。对于未来，这一趋势将一直持续，风能需求也将进一步增加。许多年来，华科一直为风能市场提供原材料，并一直与包括机舱罩在内的多种零部件的生产商共同合作来追求更优质，更稳定，更高效的产品解决方案。新近研发了包含HS-2119E在内多款树脂产品并成功打开了市场。这一系列产品以其良好的操作性，出色的机械性能以及高效的生产过程给客户带去了极好的生产体验和高质量的产品。

产品类型&工艺 Product &Process Type		产品名称 Product Name	类型 Type	产品特性 Characteristics
树脂 Resin	真空灌注 RTM	HS-1010P	邻苯型 Ortho	◆玻纤/碳纤浸润性好 Good wettability of glass/carbon fibers ◆透明度高 High transparency ◆韧性良好 Good tenacity
		HS-2104		◆耐水、耐热性优良 Good water and heat resistance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
		HS-2116		◆耐热性优良 Good heat resistance ◆机械强度良好 Fine mechanical strength
		HS-2119E		◆工艺适用性强 Good serviceability ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆玻纤浸润性好 Good glass fiber wetting
		HS-2230	间苯 ISO	◆耐化学性能优良 Good chemical resistance ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆耐热性优异 Excellent heat resistance
	手糊/喷射 成型树脂 Hand lay/ spray	HS-1102H	对苯 TPA	◆预促进、触变型 Pre-accelerated, thixotropic ◆耐水性好 Good water resistance ◆施工性好 Excellent workability
胶衣 Gelcoat	手刷/辊涂 Hand lay- up/Roller	HS-LC****H 系列 HS-LC****H Series	邻苯型 Ortho	◆优良的综合性能 Good comprehensive performance
	喷射 Spray	HS-LC****S系列 HS-LC****S Series		
	手刷/辊涂 Hand lay- up/Roller	HS-MC****S系列 HS-MC****S Series	间苯型 ISO	◆优良的耐水性 Good water resistance ◆优良的耐候性 Good weather resistance ◆高硬度、高光泽 High hardness and high gloss
	喷射 Spray	HS-MC****H/S系列 HS-MC****H/S Series		
	手刷/辊涂 Hand lay- up/Roller	HS-NC****H系列 HS-NC****H Series	间苯/ 新戊 ISO/ NPG	◆优异的耐水性 Excellent water resistance ◆优异的耐候性 Excellent weather resistance ◆高硬度、高光泽 High hardness and high gloss
	喷射 Spray	HS-NC****S系列 HS-NC****S Series		

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。

无苯乙烯树脂

Styrene-free Resins



华科坚持可持续发展战略，为改善客户施工环境，在推出了低苯乙烯产品的基础上，为对VOCs排放要求较高的行业而专门开发了无苯乙烯树脂。这一系列产品除了不含苯乙烯，低VOC排放以外，也有着不逊色于普通不饱和聚酯树脂的强度和操作性，并能适应各种工艺条件和生产要求，完全能够实现和当前含苯乙烯型树脂的无缝切换，降低生产成本。尤其适用于密闭空间内装的设施或设备，如汽车、船舶、房车、冷藏车等。

产品类型 Product Type	工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	产品特性 Characteristics
CIPP 光固化 UV-CIPP	无苯乙烯 Styrene-Free	UV-E7601	◆低毒性和低 VOC 排放 Low toxicity and low VOC emissions ◆固化收缩率低 Low curing shrinkage ◆无需高温加热 No high-temperature heating required ◆可室温固化 Room-temperature curable
	无苯乙烯 Styrene-Free	UV-E7602	◆优异的玻纤浸润性 Good glass fiber wettability ◆卓越的力学性能 Outstanding mechanical properties ◆搭配氧化镁增稠稳定 Stable thickening with magnesium oxide ◆紫外光固化 UV-curable ◆适用于紫外光固化非开挖管道修复工程 (UV-CIPP) Suitable for UV-CIPP trenchless pipe rehabilitation
	无苯乙烯 Styrene-Free	UV-E2312	◆紫外光固化 UV-curable ◆中等粘度 Medium viscosity ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	无苯乙烯 Styrene-Free	UV-E2306	◆高粘度 High viscosity ◆紫外光固化 UV-curable ◆优异的力学性能 Outstanding mechanical properties ◆适用于紫外光固化非开挖管道修复工程 (UV-CIPP)
	无苯乙烯 Styrene-Free	UV-E2310	◆紫外光固化 UV-curable ◆高粘度 High viscosity ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	CIPP热固化 Heat-CIPP	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E2506 ◆热固化 Heat-curable ◆放热峰低 Low peak exotherm ◆施工稳定性好 Good handling stability ◆成型速度快 Fast molding speed
模压 Molding	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E7703	◆中低粘度 Medium viscosity ◆低VOC排放 Low VOC emissions ◆玻纤/碳纤浸润好 Good wettability for glass and carbon fibers ◆搭配氧化镁增稠稳定 Stable thickening with magnesium oxide ◆适配SMC/BMC工艺，可用于在车辆内饰件、结构件中 Suitable for SMC/BMC processes and applicable to vehicle interior components and structural parts
	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E7702	◆中等粘度 Medium viscosity ◆韧性好 Good toughness ◆低VOC排放 Low VOC emissions ◆搭配氧化镁增稠稳定 Stable thickening with magnesium oxide ◆玻纤/碳纤浸润好 Good wettability for glass and carbon fibers ◆适配SMC/BMC工艺，可用于在车辆内饰件、结构件中 Suitable for SMC/BMC processes and applicable to vehicle interior components and structural parts
手糊 Han d Lay-up	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E1805P T	◆具有很好的泡沫粘性，不会对聚苯乙烯等泡沫材质的原模发生溶解破坏，可直接在其表面手糊 Good foam tack, non-damaging to polystyrene foam, allows direct hand lay-up. ◆具有优良的电气绝缘性、耐击穿电压、基材附着性好、流平性佳 Excellent electrical insulation, high dielectric strength, good adhesion, and leveling.
涂料 Coating	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E302-67 W	◆含蜡透明聚酯涂料，具有镜面光泽，透明度，易于喷涂，淋涂应用 Wax-containing clear polyester coating with mirror gloss, transparency, easy spray or curtain coating application. ◆适用于木材，面板，钢琴等制品 Suitable for wood, panels, pianos, and similar products.
拉挤 Pultrusion	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E2235	◆粘度适中，固化速率快，收缩率低，尺寸稳定，耐热性能优秀，机械性能佳，耐腐蚀性能好，环保型树脂。 Moderate viscosity, fast curing speed, low shrinkage, excellent dimensional stability, outstanding heat resistance, good mechanical properties, strong corrosion resistance, and environmentally friendly.
缠绕 Filament Winding	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E2066	◆低粘度，机械性能卓越，耐热性能佳，耐腐蚀性能优异，工艺适配。 Low viscosity, excellent mechanical properties, good heat resistance, outstanding corrosion resistance, and good processability.
机制板 Mechanism board	无苯乙烯 Styrene-Free	HS-E1060	◆高通透，低粘度，玻纤浸润速度快，固化速率高，力学性能优异。 High transparency, low viscosity, fast glass fiber wet-out, high curing speed, and excellent mechanical properties.
预浸料 Prepreg	热固性乙烯基酯 树脂组料 Thermosetting VE System	HS-481	◆固化速度快 Fast curing ◆高透明度 High transparency ◆操作性好 Good processability ◆玻纤/碳纤浸润好 Good wettability for glass and carbon fibers ◆适用于干法预浸料 Suitable for dry-process prepreg

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。



近几年，轨道交通和新能源汽车的快速发展为复合材料行业注入了新的活力。许多年来，华科一直为汽车及轨道交通行业提供聚合物产品及方案，并与众多主机厂和一级供应商们保持着良好而紧密的合作，为他们提供稳定，优质的原料，并一起致力于设计生产出更轻，更美，更安全的产品。

◎ 模压系列树脂涵盖了汽车行业的绝大部分领域。丰富的产品类型和充足的技术积累能够帮助客户应对主机厂日益严苛的品质和成本要求；

◎ 导入和手糊系列树脂主要用于轨道交通行业的制品。这些树脂能够对应满足多项国内外主流的阻燃标准，能够帮助客户轻松应对各大主机厂的标准要求。与此同时，产品的高品质稳定性及优良的操作性能让生产过程更加简单可控。

	工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	类型 Type		产品特性 Characteristics
汽车/卡车 Car/Truck	模压成型 SMC&BMC	HS-902	邻苯 Ortho		◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆增稠性优良 Good thickening property
		HS-1220	邻苯 Ortho		◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆收缩性优良 Good shrinkage performance
		HS-1125-1	邻苯/新戊二醇 Ortho/NPG		◆表面质量良好 Good surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆中等活性Medium reactivity
		HS-1180	富马酸 FA		◆A级表面 Class A Surface ◆耐热性优良 Good heat resistance ◆高活性high activity
		HS-1520	新戊二醇 NPG		◆A级表面 Class A Surface ◆增稠性优良 Good thickening property ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆低粘度 Low viscosity ◆工艺适用性强 Good serviceability
		HS-1500			◆A级表面 Class A Surface ◆增稠性优良 Good thickening property ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength
		HS-954	PS型低收缩剂 PS LPA		◆通用型 Universal type ◆表面硬度高 High surface hardness ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength
		HS-956	高抗冲PS型低收缩剂 High impact resistance PS LPA		◆表面硬度高 High surface hardness ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆抗冲性优异 Excellent impact resistance
		HS-9817-1	饱和聚酯型低收缩剂 Saturated polyester LPA		◆A级表面 Class A Surface ◆表面质量优异Excellent surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength
		HS-9892			◆A级表面 Class A Surface ◆机械强度优良 Good mechanical strength
		HS-9893			◆A级表面 Class A Surface ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆着色均匀性优良 Good uniformity of colouring
		HS-9819	PVAC型低收缩剂 PVAC LPA		◆A级表面 Class A Surface ◆机械强度优良 Good mechanical strength
轨道交通阻燃树脂 Flame Retardant Resins for Rail Transit	手糊 Hand lay-up	HS-504PTF-2	添加型 Filled		◆无卤 Halogen-free ◆抗沉降性良好 Good anti-setting property ◆阻燃标准:TB/T 3138, DIN 5510-2, BS 476-7.
		HS-502PTF			◆无卤 Halogen-free ◆抗沉降性良好 Good settlement resistance ◆施工性能好 Good process performance ◆低收缩 Low shrinkage ◆阻燃标准:TB/T 3138, Q/CR 699-2019, GB 8410, DIN 5510-2, BS 476-7, NFPA 130.
		HS-508PTF	反应添加型 Reacted & filled		◆无卤Halogen-free ◆抗沉降性良好Good settlement resistance ◆低收缩 Low shrinkage ◆阻燃标准:TB/T 3237, BS 6853(lb), EN 45545-2(HL2).
		HS-509PTF			◆无卤Halogen-free ◆低收缩Low shrinkage ◆阻燃标准:EN 45545-2(HL3), BS 6853(la).
		HS-510PTF	无苯乙烯添加型 Styrene-free & filled		◆无卤Halogen-free ◆低VOCsLow VOCs ◆施工性能好Good process performance ◆阻燃标准:TB/T 3138, DIN 5510-2, TB/T 3237, EN 45545-2(HL2).
	RTM	HS-502RTM	添加型 Filled		◆无卤Halogen-free ◆抗沉降性良好 Pre-accelerated,good settlement resistance ◆低收缩 Low shrinkage ◆阻燃标准:TB/T 3138, Q/CR 699-2019, GB 8410, DIN 5510-2, BS 476.7, NFPA 130.
		HS-508RTM	反应添加型 Reacted & filled		◆无卤 Halogen-free ◆抗沉降性良好Good settlement resistance ◆施工性能好Good construction performance ◆阻燃标准:TB/T 3138, Q/CR 699-2019, GB 8410, DIN 5510-2, BS 476.7, NFPA 130.
阻燃胶衣 Flame Retardant Gel Coat	手糊/喷射 Hand lay-up/Spray	HS-LF系列 HS-LF Series	邻苯/新戊 Ortho/NPG		◆阻燃性能优良Good flame retardant performance ◆施工性能好Good process performance ◆低收缩Low shrinkage

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。



在过去的几年里，复合材料的解决方案在建筑与基础设施行业大放异彩，而建筑和设施的所有者们，也逐渐意识到复合材料带来的使用安装便捷以及维护成本低廉的巨大优势。基于在这一领域的深入研究和多年经营，华科已经与众多的建材和基础设施生产商建立了长久且深入的合作关系，为客户持续不断的提供高效的生产体验和稳定的高质量产品。

◎ 机制板树脂是华科的主流产品之一，无论是要求具有阻燃性的阻燃板材、具有高透光性和良好耐候性的透明板材还是要求高韧性的胶衣平板，都有相应的产品能够满足要求。高性能的产品也帮助客户在当下更加要求质量的机制板市场能够始终立于不败之地；

◎ 模压系列树脂在为客户的产品带去高强度，低收缩等优势的同时，也能根据客户的需求配套完整的解决方案，帮助客户更好地满足下游市场的需求，从而赢得更大的市场份额。

工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	类型 Type		产品特性 Characteristics
模压树脂 SMC&BMC Resins	HS-902C	邻苯 Ortho		◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆增稠性优良 Good thickening property
	HS-1125-1	邻苯/新戊二醇 Ortho/NPG		◆表面质量优良 Good surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆增稠性优良 Good thickening property
	HS-1520	新戊二醇 NPG		◆增稠性优良 Good thickening property ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆低粘度 Low viscosity ◆着色性优良 Good colouring
	HS-954	PS型低收缩剂 PS LPA		◆通用型 Universal type ◆表面硬度高 High surface hardness ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength
	HS-9817-1	饱和聚酯型低收缩剂 Saturated polyester LPA		◆A级表面 Class A Surface ◆表面质量优异Excellent surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-9892			◆表面质量好 Good surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-9893			◆表面质量好 Good surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆着色均匀性优良 Good uniformity of colouring
手糊成型树脂 Hand lay-up Resin	HS-1102H	对苯 TPA		◆预促进、触变型 Pre-accelerated, thixotropic ◆耐水性好 Good water resistance ◆低反应放热Low exothermic reaction ◆施工性好 Excellent workability
	HS-307系列	反应型阻燃树脂 Reacted flame retardant		◆含卤，阻燃性能好 Halogen, high flame retardancy ◆综合机械强度高 Excellent mechanical strength
	HS-502PTF	添加型阻燃树脂 Filled flame retardant		◆无卤 Halogen-free ◆预促进，抗沉降性良好 Pre-accelerated, good settlement resistance ◆满足GB/T 8624（B1）阻燃标准 Comply with GB 8624（B1）
拉挤成型 Pultrusion	HS-1001	邻苯 Ortho		◆机械强度良好 Good mechanical strength
	HS-1008A			◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆耐热性优良 Good heat resistance
	HS-2212	间苯 ISO		◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆高填料填充 High fill filling
	HS-2252	间苯 ISO		◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆耐候性优异 Excellent weather resistance ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆电性能优，透波性能良好Excellent electric properties and wave-transitivity
	HS-2252H			◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆耐候性优异 Excellent weather resistance ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆电性能优，透波性能良好Excellent electric properties and wave-transitivity ◆抗尺寸变形优异 Excellent resistance to dimensional deformation
	HS-4483B	乙烯基 VER		◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆高强度 High strength ◆耐腐蚀性优异Excellent corrosion resistance ◆电气性能优异 Excellent electrical properties.
	HS-5733	聚氨酯 PU		◆专为快速拉挤成型设计 Designed for quick pultrusion ◆表面光泽优异 Excellent surface gloss ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆耐热性优异 Excellent heat resistance ◆电气性能优异 Excellent electrical properties.
机制板 Mechanism board	HS-1010B	邻苯 Ortho		◆透光性优异 Excellent light transmission ◆耐紫外老化性优良 Good UV resistance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1053	邻苯/新戊二醇 Ortho/NPG		◆透光性优异 Excellent light transmission ◆耐紫外老化性优异 Excellent UV resistance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-2053	间苯/新戊二醇 ISO/NPG		◆透光性优异 Excellent light transmission ◆耐紫外老化性优异 Excellent UV resistance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1107	邻苯 Ortho		◆制作大尺寸平板 Continuous production of flat FRP sheets ◆耐紫外老化性良好 Good UV resistance ◆机械强度和韧性优良 Good mechanical strength and toughness
	HS-1013S	反应添加型阻燃树脂 Filled & Reacted flame retardant		◆满足二级阻燃要求Meet secondary flame retardant requirement ◆耐紫外老化性优良 Good UV resistance
	HS-1060			◆满足一级阻燃要求 Meet fist flame retardant requirement ◆耐紫外老化性优良 Good UV resistance

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。



电气与通信始终是人类社会绕不开的两个话题，而随着近年来电气通信行业的发展，复合材料在这一领域逐渐崭露头角。无论是追求优异电性能的电气配件还是注重强度和耐热性能的光缆加强材料，华科都准备了一整套成熟的解决方案来应对客户逐渐严苛和多样化的需求。

◎ 模压系列的树脂是华科应用于电气行业的主流产品，能够赋予制品包含优异电性能和优良着色性在内的诸多突出性能，针对性地满足电器生产商对于产品的要求。而针对于使用干法BMC工艺的客户，我们也有相应的产品可供选择；

◎ 拉挤树脂主要应用于通信行业，能够满足不同国家和地区的终端客户的多样化需求。与此同时，该系列树脂的制品也能够顺利通过通信行业的诸多行业测试标准。

工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	类型 Type		产品特性及用途 Characteristics
模压树脂SMC&BMC Resins	HS-902	邻苯 Ortho		◆电性能良好 Good electrical performance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1125	邻苯/新戊 Ortho/NPG		◆增稠性优良 Good thickening property ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1225	邻苯/新戊 Ortho/NPG		◆电性能良好 Good electrical performance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-1200	邻苯 Ortho		◆电性能良好 Good electrical performance ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆收缩性能优良 Good shrinkage performance
	HS-2229	间苯/新戊 ISO/NPG		◆电性能优异 Excellent electrical performance ◆耐热、耐化学性能优良 Good heat and chemical resistance ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength
	HS-2210	间苯 ISO		◆电性能优良 Good electrical performance ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆耐水性优异 Excellent water resistance
	HS-1520	新戊二醇 NPG		◆高光泽 High gloss ◆电性能优良 Good electrical performance ◆耐热性优良 Good heat resistance
	HS-3306	对苯 PTA		◆电性能优良 Good electrical performance ◆耐高温性能优异 Excellent high temperature resistance ◆机械强度优良 Good mechanical strength
	HS-954	PS型低收缩剂 PS LPA		◆通用型 Universal type ◆表面硬度高 High surface hardness ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength
	HS-955	高抗冲PS型低收缩剂 High impact resistance PS LPA		◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆抗收缩性能优良 Good shrinkage resistance ◆深颜色着色性优异 Excellent colouring in dark colours
	HS-956	高抗冲PS型低收缩剂 High impact resistance PS LPA		◆表面硬度高 High surface hardness ◆机械强度优异 Excellent mechanical strength ◆抗冲性优异 Excellent impact resistance
	HS-9892	饱和聚酯型低收缩剂 Saturated polyester LPA		◆表面质量好 Good surface quality ◆机械强度优良 Good mechanical strength
干法模压固体树脂 Dry SMC/BMC solid(Monomer-free)resins	HS-515	对苯 PTA		◆高反应活性 High reactivity ◆结晶性强 Crystalline ◆电气性能优异 Excellent electrical properties ◆耐水性优良 Excellent water resistance
	HS-917	间苯/新戊 ISO/NGP		◆高反应活性 High reactivity ◆非结晶性 Noncrystalline ◆电气性能优异 Excellent electrical properties ◆耐热性优异 Excellent heat resistance
拉挤树脂 Pultrusion resin	HS-1001	邻苯 Ortho		◆机械强度良好 Good mechanical strength
	HS-1008A			◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆耐热性优良 Good heat resistance
	HS-2252	间苯 ISO		◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆耐候性优异 Excellent weather resistance ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆电性能优，透波性能良好 Excellent electric properties and wave-transitivity
	HS-4483B	乙烯基 VER		◆表面光泽优良 Good surface gloss ◆高强度 High strength ◆耐腐蚀性优异 Excellent corrosion resistance ◆电气性能优异 Excellent electrical properties.
	HS-5733	聚氨酯 PU		◆专为快速拉挤成型设计 Designed for quick pultrusion ◆表面光泽优异 Excellent surface gloss ◆高强度、高韧性 High strength, high toughness ◆耐热性优异 Excellent heat resistance ◆电气性能优异 Excellent electrical properties.

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。

彩胶与色浆
Gelcoat & Color Pastes



复合材料行业的绚丽多姿始终离不开色浆和胶衣的默默奉献。华科作为专业的树脂产品及方案的供应商，拥有一系列完整的色浆和胶衣的产品线，并借此来为客户提供更全面，高性价比以及高质量的产品配套方案。无论是船舶，卫浴还是风电行业，华科都能够为客户提供高效率，高性能，个性化的产品解决方案，满足其在研发，生产过程中的多方面需求，最终获得品质过硬，成本更低的产品。此外，强大的技术开发实力，也能够尽可能缩短定制化的周期，助力客户在市场竞争中快人一步。

产品类型&工艺 Product &Process Type		类型 Type		产品特性 Characteristics
通用胶衣 General gel coat	HS-LC****H/S 系列 / Series	邻苯型 Ortho		◆优良的综合性能 Good comprehensive performance
	HS-MC****H/S 系列 HS-MC****H/S Series	间苯型 ISO		◆优良的耐水性Good water resistance ◆优良的耐候性Good weather resistance ◆高硬度、高光泽High hardness and high gloss
	HS-NC****H/S 系列 HS-NC****H/S Series	间苯/新戊 ISO/NPG		◆优异的耐水性Excellent water resistance ◆优异的耐候性Excellent weather resistance ◆高硬度、高光泽High hardness and high gloss
大平板胶衣 Panel gel coat	HS-GL****S 系列 HS-GL****S Series	间苯型 ISO		◆优良的耐候性Good weather resistance ◆高强度高柔韧性 High mechaniscal propertites and high toughness
透明胶衣 Transparent gel coat	HS-NC0000S	间苯/新戊 ISO/NPG		◆优异的通透性Excellent transparency ◆耐水性Excellent water resistance ◆优异的耐候性Excellent weather resistance
面漆 Topcoat	HS-DM****S/H 系列 HS-DM****S/H Series	气干型 Air drying		◆施工性能好Good process performance ◆干燥速度快Fast drying speed ◆高表面光滑度High surface smoothness
阻燃胶衣 Flame retardant gel coat	HS-LF****S/H 系列 HS-LF****S/H Series	邻苯/新戊 Ortho/NPG		◆阻燃性能优异Excellent flame retardant performance ◆施工性能好Good process performance ◆优良的耐水、耐候性Good water and weather resistance
	HS-NF****S/H 系列 HS-NF****S/H Series	间苯/新戊 ISO/NPG		◆阻燃性能优良Good flame retardant performance ◆施工性能好Good process performance ◆较高的硬度High hardness ◆耐水、耐候性优异Excellent water and weather resistance
模具胶衣Mould gel coat	HS-TS****S 系列 HS-TS****S Series	易打磨底胶 Easy sanding gel coat		◆容易打磨Easy to polish ◆低孔隙率Low porosity ◆附着性能优异Excellent adhesion
	HS-7038 系列 HS-7038 Series	聚酯高光胶衣 Hih-gloss gelcoat		◆优异的气干性Excellent air drying ◆高光泽High gloss ◆表面质量优异Excellent surface quality
	HS-TN****H/S 系列 /Series	间苯/新戊 ISO/NPG		◆优良的机械强度和韧性Excellent mechanical strength and toughness ◆耐水性优良Good water resistance ◆耐候性优异Excellent weather resistance ◆高硬度高光泽High hardness and high gloss
	HS-TC****H/S 系列 /Series	乙烯基 VER		◆优异的机械强度和韧性Excellent mechanical strength and toughness ◆低收缩 Low shrinkage ◆耐水性优异Excellet water resistance ◆耐热性优良Excellet water resistance ◆高硬度高光泽High hardness and high gloss
无苯乙烯胶衣 Styrene free gel coat	HS-EC****S/H 系列 /Series	无苯乙烯 Styrene free		◆不含苯乙烯、低VOC Styrene free, low VOC ◆良好的施工性Good construction performance ◆优异的表干性能Excellent surface dry performance ◆综合机械性能优良Good comprehensive mechanical properties
色浆 Color Paste	HS-CP11 系列 /Series	通用型 For universal		◆性能优异Excellent property ◆施工性能好 Good process performance
	CP20 系列 /Series	胶衣色浆 For gelcoat		◆着色性能优异Excellent pigmentation ◆耐候性优异Excellent weather resistance ◆耐迁移性能优异Excellent resistance to color transfer
	CP50 系列 /Series	PE涂料色浆 For PE coating		◆着色性能优异Excellent pigmentation ◆施工性能好 Good process performance
	CP60 系列/Series	耐高温色浆 High temperature resistant		◆耐热性优异Excellent heat resistance ◆着色性能优异Excellent pigmentation ◆耐候性优异Excellent weather resistance ◆玻纤浸润性优良Good glass fiber wetting
	HS-CP39 系列/Series	聚氨酯发泡用色浆 For PU foam		◆着色性能优异Excellent tinctorial property ◆分散性能好Good dispersivity ◆低VOCs Lower VOCs

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。

特种树脂

Special Resins



在色浆、氧化镁糊和胶衣等产品的生产过程中，载体和基体树脂往往起着决定性的作用。华科作为色浆和胶衣的生产者，能够充分挖掘和了解这一过程中的客户需求。因而，作为为数不多的拥有优质载体和基体树脂研发生产能力的供应商，在色浆和胶衣生产的领域里，华科多年来始终拥有着稳定且忠实的客户群体，华科也一直致力于为这类客户提供高品质的稳定原材料以及成熟的产品方案，帮助客户降低生产成本，提高产品品质。

	牌号 Product Name	类型 Type	产品特性 Characteristics
胶衣基体树脂 Base resin for Gelcoat	HS-2381	间苯 ISO	◆良好的耐开裂性能 Good crack resistance ◆良好的耐水性Good water resistance ◆中等反应活性 Medium reactivity
	HS-2138	间苯 ISO	◆优异的抗冲击 Excellent impact resistance ◆优异的耐开裂性能 Excellent crack resistance ◆良好的耐水性 Good water resistance ◆中等反应活性 Medium reactivity
	HS-270	间苯 NPG	◆优异的施工性能Excellent construction performance ◆良好的耐污性 Good stain resistance ◆良好的耐水性 Good water resistance ◆良好的耐候性 Good weather resistance
	HS-250	间苯 NPG	◆优异的耐水性 Excellent water resistance ◆优异的耐候性 Excellent weather resistance ◆优异的透明性 Excellent transparency
载体树脂 Carrier resin	HS-P100	不饱和聚酯 UP	◆粘度小 low viscosity ◆易分散 easy dispersion ◆储存稳定性好 good storage stability
	HS-990	不饱和聚酯 UP	◆与氧化镁具有优异的分散性 excellent dispersion with MgO ◆粘度小 low viscosity ◆储存稳定性好 good storage stability
	HS-991	不饱和聚酯 UP	◆与氧化镁具有优异的分散性 excellent dispersion with MgO ◆粘度小 low viscosity ◆储存稳定性好 good storage stability
	MP20	不饱和聚酯 UP	◆色泽浅 light color ◆易分散 easy dispersion ◆储存稳定性好 good storage stability
	MP60B	不饱和聚酯 UP	◆色泽浅 light color ◆颜料润湿性优异 excellent pigment wettability ◆粘度小 Low viscosity ◆高颜料填充High pigment loading
柔性树脂 Flexible resin	HS-2001	间苯/己二酸 ISO/AA	◆良好的韧性Good toughness
	HS-2005	己二酸 AA	◆优异的韧性Excellent toughness

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。

CIPP树脂 (光固化/热固化)

CIPP Resins (UV-Cured / Heat-Cured)



CIPP树脂（光固化/热固化）：随着城市基础设施老化，城市给排水，燃气等管道系统受到破坏的可能性越来越大。管道整体更换不仅费用巨大，同时会带来环境、交通和社会问题，采用CIPP非开挖管道修复技术对现有管道进行改造具有明显的经济效益和社会效益。CIPP技术采用的树脂首先应具有浸透管状织物，固化后提高管状纺织复合材料刚度与强度的作用；其次，管状纺织复合材料与原管道内壁之间的粘结效果要好。并且在采用翻转法利用气压或水压使管状内衬材料翻转紧贴在原管道内壁时，部分树脂被挤压到管道的孔隙与裂缝处，能够实现增强与修复之效果。华科致力于不饱和聚酯树脂树脂的研发生产，可为给排水用CIPP修复技术中出现的树脂问题提供解决方案。华科希望成为CIPP行业高品质、质量稳定可靠的树脂供应商。

工艺类型 Process Type	产品名称 Product Name	类型 Type	产品特性 Characteristics
CIPP树脂 光固化 UV-CIPP Resin	UV2301	间苯/新戊二醇 ISO/NPG	◆紫外光固化UV-curabletable ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆氧化镁增稠性优良 Good MgO thickening response ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	UV-2301 (LS)	间苯/新戊二醇 ISO/NPG	◆低苯乙烯挥发版本 Low styrene emission version ◆耐候性极佳Excellent weatherability ◆抗水抗水解能力强Strong water and hydrolysis resistance ◆耐腐蚀性能优异Outstanding corrosion resistance
	UV2302	间苯/新戊二醇 ISO/NPG	◆紫外光固化UV-curabletable ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆氧化镁增稠性优良 Good MgO thickening responset ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	UV4457	环氧 乙烯基酯 EVE	◆紫外光固化UV-curabletable ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆氧化镁增稠性良好 Good MgO thickening responset ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance ◆耐热性优良 Good heat resistance
	UV-E2310	无苯乙烯 Styrene-Free	◆紫外光固化UV-curabletable ◆高粘度 High viscosity ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	UV-E2312	无苯乙烯 Styrene-Free	◆紫外光固化UV-curabletable ◆中等粘度 Medium viscosity ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆耐水、耐化学性优良 Good water and chemical resistance
	UV-E7601	无苯乙烯 Styrene-Free	◆低毒性和低VOC排放 Low toxicity and low VOC emissions ◆固化收缩率低 Low curing shrinkage ◆无需高温加热 No high-temperature heating required ◆可室温固化 Room-temperature curable
	UV-765	环氧 乙烯基酯 EVE	◆紫外光固化UV-curabletable ◆机械强度优良 Good mechanical strength ◆适用于对耐化学腐蚀有较高要求的管道 Suitable for pipes with high chemical corrosion resistance requirements
	UV-2302A	间苯/新戊二醇 ISO/NPG	◆紫外光固化UV-curabletable ◆中等粘度 Medium viscosity ◆机械强度优异 Good mechanical strength ◆适用于下水道、石油、燃气管道的修复 Suitable for the rehabilitation of sewer, petroleum, and gas pipelines
	HS-650EP	环氧树脂 Epoxy Resin	◆双组分无溶剂环氧树脂产品，耐热温度160℃，低粘度，浸润性好、高温快速固化、耐高温耐老化、低收缩、高粘接强度。主要用于高温高压管道的内衬制备和修复。 Two-component, solvent-free epoxy resin, heat resistance up to 160°C, low viscosity, good wettability, fast high-temperature curing, excellent heat and aging resistance, low shrinkage, high adhesion strength. Mainly for lining and repair of high-temperature and high-pressure pipelines.
CIPP树脂 热固化 Heat-CIPP Resin	HS-469EP	环氧树脂 Epoxy Resin	◆双组分环氧树脂产品，用于各种复合材料工艺，耐热温度130℃，耐腐蚀、耐湿热老化、高粘接强度。主要用于管道修复、风力发电机叶片、游艇等结构件的制造和加强。 Two-component epoxy resin product for various composite processes. Heat resistance up to 130°C, corrosion resistance, resistance to heat and humidity aging, and high adhesion strength. Mainly used for pipe repair, wind turbine blades, yacht structural manufacturing and reinforcement.
	HS-465EP	环氧树脂 Epoxy Resin	◆双组分无溶剂环氧树脂产品，耐热温度90℃，低粘度，浸润性好、高温快速固化、耐老化、低收缩、高粘接强度的特性。主要用于管道的内衬制备和修复。 Two-component, solvent-free epoxy resin, heat resistance up to 90°C, low viscosity, good wettability, fast high-temperature curing, aging resistance, low shrinkage, high adhesion strength. Mainly for pipe lining preparation and repair.
	HS-2505-1	不饱和聚酯树脂 UPR	◆热固化，中等粘度。搭配固化剂BUTA。其制品耐热性能优异，主要应用于下水管道、消防水管道、热水管道等热固化非开挖修复(CIPP) Heat-curing, medium viscosity. Used with curing agent BUTA. Excellent heat resistance, mainly for hot-water, fire-fighting, and hot-water pipes in heat-cured CIPP trenchless repair.
	HS-E2506	无苯乙烯 Styrene-Free	◆低毒和低VOC排放，固化速度快。 Low toxicity, low VOC emissions, fast curing.

以上仅为部分产品介绍，如欲了解更多产品信息，请与我们联系。