



特种涂层产品选型指南

—精准匹配，告别选型困惑—

埃米微纳技术中心编制

第一部分：3分钟快速定位

您的核心痛点是什么？-快速对号入座

当高温、腐蚀、磨损威胁您的设备时，选对第一道防线至关重要。请根据下表描述的症状，快速找到您的首选方案。

常见症状描述	核心问题	首选解决方案	页码
涂层冷热一激就开裂、掉皮	设备频繁启停，承受剧烈温度循环（热震）	铁基高温抗热震涂料	P5
设备被酸碱烟气腐蚀得千疮百孔	长期处于化学腐蚀性环境（酸、碱、盐雾）	铁基高温重防腐涂料	P6
温度太高（>800℃），什么都扛不住	极端高温工况，需要终极防护	GT系列高温涂层载体（烧结型）	P7
一般性高温防腐（300-800℃），要施工方便	常见高温腐蚀环境，追求经济性与便捷施工	陶瓷基高温防护涂料	P8
既要耐高温，又要保持部件柔性	柔性基材（如线束、隔热垫）或复杂部件需要高温防护	水性有机耐高温涂料(YR系列)	P9
金属外壳需要防腐、耐磨、耐刮擦	金属结构件在高温下的综合防护（防腐、耐磨）	铝铜基高温防腐涂料	P10

下页续

第一部分：3分钟快速定位

续上页

常见症状描述	核心问题	首选解决方案	页码
玻璃表面需要高硬度、防刮、耐候	玻璃基材在高温或户外环境下的功能强化	玻璃基功能涂层	P11
厨具需要绝对不粘、耐钢铲、安全无毒	厨具炊具的持久不粘与食品安全	钛瓷纳米不粘涂层	P12
需要大面积、厚涂层的隔热防火屏障	电池包、工业管道等需要系统级隔热防火	环保型耐火隔热胶	P13

快速自测：

如果以上描述仍无法精准对应，请直接回答这两个问题，带您直达解决方案：

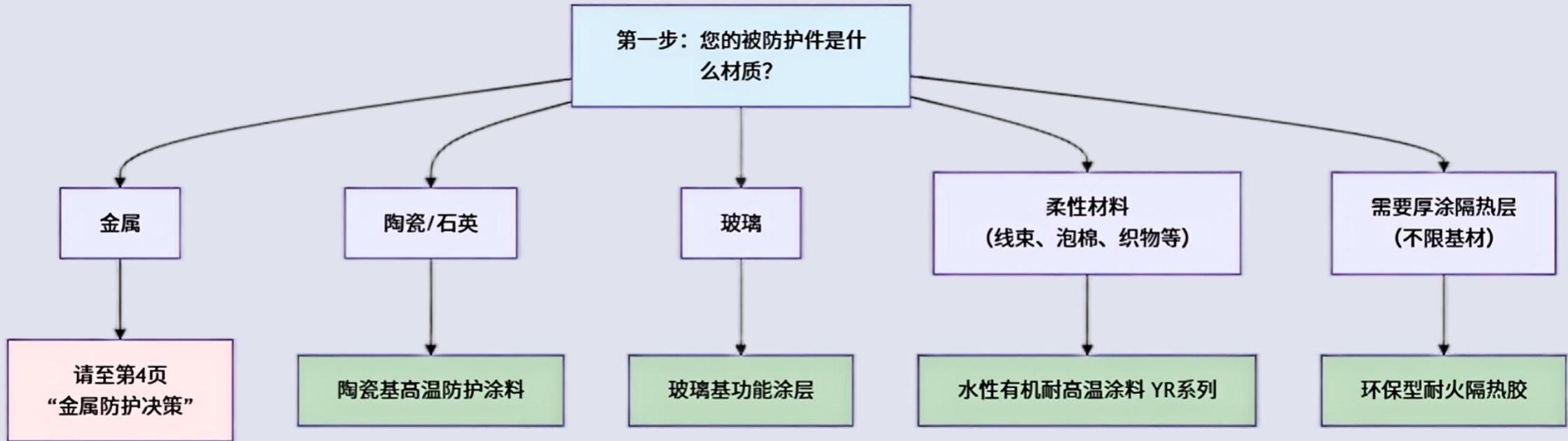
1. 工作温度是否经常超过300°C？ → 是，请翻至P3的决策流程图。
2. 您需要防护的主要是金属、陶瓷、玻璃还是其他材料？ → 请翻至对应产品的深度解析页。

下一页，我们将通过清晰的决策流程图，为您梳理科学的选型路径。

第二部分：选型决策流程图

埃米微纳高温防护选型决策树

遵循此流程，3步锁定最佳方案



针对第一步流程图使用说明：

1. 从上端“第一步”开始，根据您需要保护的部件材质，选择对应的分支。
2. 如果选择“金属”，请翻至下一页（第4页），参照更详细的“金属防护决策图”继续选型。
3. 如果选择“陶瓷/石英”、“玻璃”、“柔性材料”或“需要厚涂隔热层”，您已直接获得推荐的产品名称，可翻至手册对应页码查看产品详情。

第二部分：选型决策流程图

针对第二步流程图使用说明：

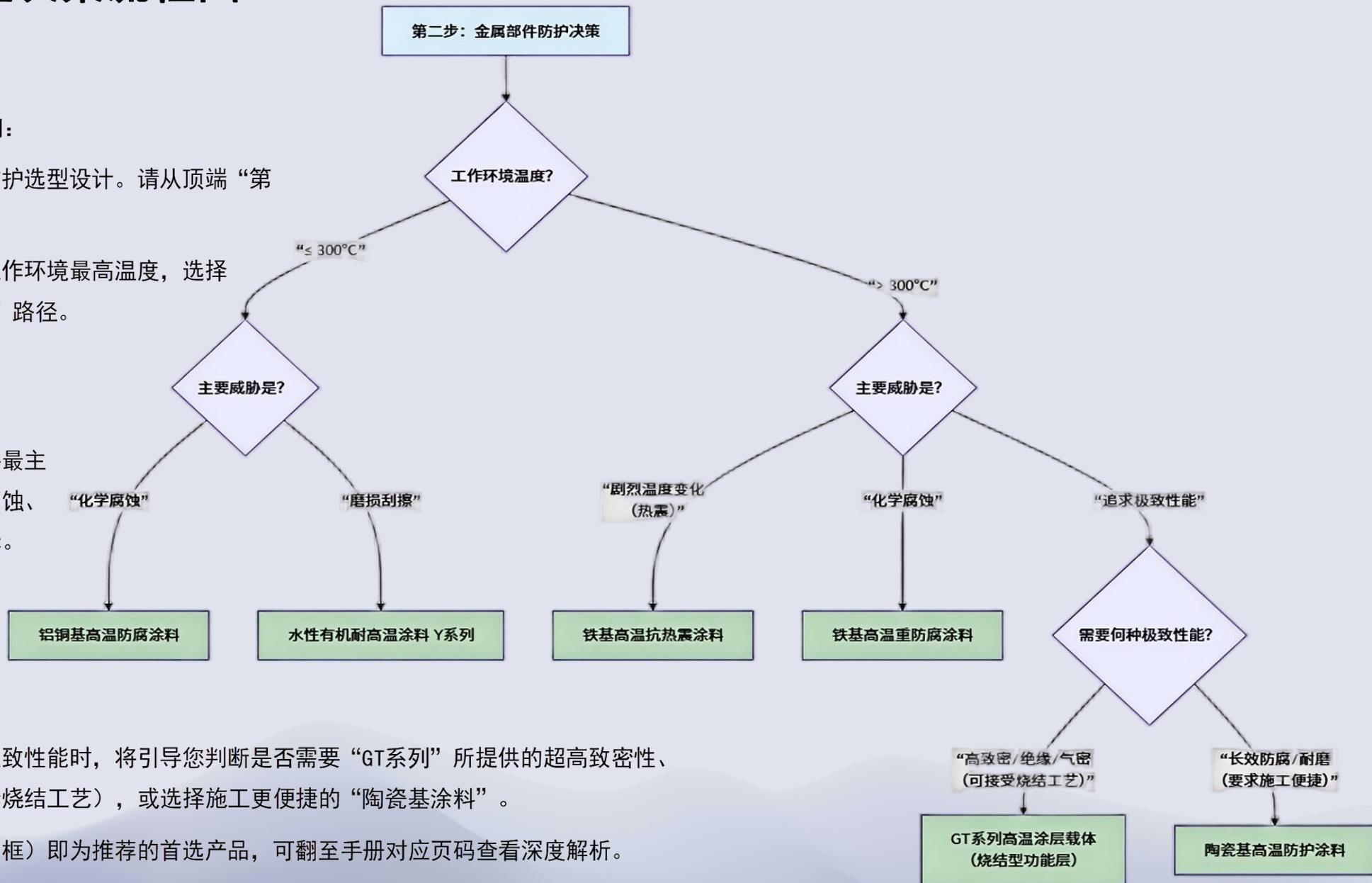
1. 本图专为金属部件的防护选型设计。请从顶端“第二步”开始。

2. 首先判断部件所处的工作环境最高温度，选择“ $\leq 300^{\circ}\text{C}$ ”或“ $> 300^{\circ}\text{C}$ ”路径。

3. 然后根据环境中对部件最主要的威胁类型（如化学腐蚀、热震、磨损等）继续选择。

4. 当温度 $> 300^{\circ}\text{C}$ 且追求极致性能时，将引导您判断是否需要“GT系列”所提供的超高致密性、绝缘性或气密性（需配套烧结工艺），或选择施工更便捷的“陶瓷基涂料”。

5. 沿路径到达终点（绿色框）即为推荐的首选产品，可翻至手册对应页码查看深度解析。



第三部分：产品深度对比

产品名称：**征服热震-铁基高温抗热震涂料**

应用价值：专治“冷热交替”导致的开裂与剥落

维度	说明
它像什么？	设备的“抗压服”。专为承受巨大温度应力而设计，随基材一起膨胀收缩，韧性极佳。
核心本领	抗热震性卓越：通过500℃←→20℃急冷热循环10次以上测试，涂层完好。
适用温度	≤800℃（可承受的周期性峰值温度）
典型阵亡场景	冶金高炉/热风炉的炉门、窑炉启停区、发动机燃烧室部件、航天器热防护系统。
选它当	您的设备频繁启停，或工作环境温差极大，普通涂层因“热胀冷缩”而快速失效。
一句话区分	和“重防腐”是兄弟，但它是防“折腾”（物理应力），不是防“毒害”（化学腐蚀）。

第三部分：产品深度对比

产品名称：抵御腐蚀-铁基高温重防腐涂料

应用价值：在严酷化学环境中，构筑超长寿命的防护屏障

维度	说明
它像什么？	设备的“防化服”。形成致密惰性屏障，将基材与腐蚀介质彻底隔离。
核心本领	耐化学性极强：对酸、碱、盐雾、溶剂等具有优异的抵抗能力，持久防护。
适用温度	系列化选择（500℃~900℃），根据腐蚀环境温度选择对应型号。
典型阵亡场景	垃圾焚烧发电厂烟气系统、化工反应釜与管道、有色冶金炉窑、海洋平台设施。
选它当	您的设备长期暴露于酸性、碱性或复杂的化学腐蚀气氛中，金属基材快速被腐蚀穿孔。
一句话区分	和“抗热震”是兄弟，但它是防“毒害”（化学侵蚀），不是防“折腾”（温度剧变）。

针铁基双雄关键选择题：

Q：导致您设备涂层失效的“首要元凶”是什么？

-A. 物理攻击（折腾）：剧烈的、周期性的温度变化导致涂层开裂、剥落。→选【抗热震】

-B. 化学攻击（毒害）：持续的酸、碱、盐雾等腐蚀介质导致涂层粉化、基材锈蚀。→选【重防腐】

第三部分：产品深度对比

产品名称：**终极防护-GT系列高温涂层载体**

应用价值：为无法妥协的极端工况，提供烧结一体化的终极解决方案

维度	说明
它像什么？	功能性粉体/浆料，需经高温烧结转化为高性能涂层。
核心本领	基材的“熔接骨骼”。在高温下与基材熔接，形成一层全新的、极致稳定的玻璃质釉层。
适用温度	烧结成釉，性能飞跃：涂层致密度、硬度、化学惰性、绝缘性达到顶峰，气密性极佳。
典型阵亡场景	需高温烧结（350℃~1080℃），是制造过程的一部分，实现结构性封装，非后期维修涂料。
选它当	需要本征绝缘防护的光伏接线盒、耐等离子体侵蚀的半导体载具、超高温工业炉核心部件。
一句话区分	工况温度超过300℃，且对长期可靠性、绝缘性、气密性有极致要求，愿意为此采用烧结工艺。

第三部分：产品深度对比

产品名称：全能战士-陶瓷基高温防护涂料

应用价值：即开即用，为大多数高温腐蚀场景提供可靠且经济的防护

维度	说明
它像什么？	高温设备的“标准工装”。适用性广，施工灵活，是性价比最高的高温防护选择之一。
核心本领	宽温域防护（750℃~1150℃），兼具良好的耐腐蚀、耐磨和绝缘性能。
适用温度	施工便捷：可丝印、喷涂，中温固化，便于现场施工和维修。
典型阵亡场景	半导体工艺腔体（石英件、石墨件）、化工冶金高温反应釜、工业燃烧器、高温夹具。
选它当	需要在300℃以上环境进行长效防护，且希望平衡性能、施工便利性和成本。
一句话区分	它是优秀的“高温涂料”，而GT系列是极致的“高温陶瓷釉”。要便捷选它，要极致选GT。

第三部分：产品深度对比

产品名称：**刚柔并济-水性耐高温防腐涂料**

应用价值：水性环保体系，为刚性与柔性基材提供900°C下的定制化防护

维度	说明
它像什么？	部件的“定制防护服”。为不同“体型”（基材）和“任务”（工况）设计不同的“服装”。
核心本领	系列化设计：Y系列针对金属等刚性基材（高硬度）；YR系列针对柔性基材（保持柔韧性）。
适用温度	水性体系，VOCs含量极低，施工安全环保，是绿色工厂的理想选择。
典型阵亡场景	Y系列：电池包金属外壳、电控柜、电力设备。 YR系列：电池包内部线束、柔性隔热垫、玻纤布。
选它当	1. 追求环保施工；2. 需要保护柔性部件在高温下不开裂；3. 对金属件进行综合防护（防腐、耐磨、耐温）。
一句话区分	要“硬防护”选Y系列，要“软防护”选YR系列。它是传统溶剂型高温漆的环保升级版。

第三部分：产品深度对比

产品名称：金属守护-铝铜基高温防腐涂料

应用价值：为铝、铜等特种金属，提供精准匹配的高温防护与结合力

维度	说明
它像什么？	特种金属的“专属铠甲”。专为铝、铜及其合金的晶体结构设计，实现分子级结合。
核心本领	超强附着力（ $\geq 30\text{MPa}$ ）与低烧结温度，完美匹配铝铜合金的耐温极限与热膨胀系数。
适用温度	专用于铝、铜、铝合金、铜合金基材，解决其表面防护涂层易脱落的行业难题。
典型阵亡场景	汽车涡轮增压系统中冷器、铝合金轮毂、空调换热翅片、铜质散热器、电力母线。
选它当	您需要防护的部件是铝或铜材质，且在 600°C 以下环境面临氧化、腐蚀或磨损问题。
一句话区分	它是铝铜金属的“专科医生”，而其他涂料更多是服务于钢铁的“全科医生”。

第三部分：产品深度对比

产品名称：**透明盔甲-玻璃基高温涂层**

应用价值：让玻璃更坚强，集高硬度、耐候、功能化于一体

维度	说明
它像什么？	玻璃的“纳米防弹玻璃”。在不改变通透性的前提下，极大提升表面性能。
核心本领	莫氏硬度>5，铅笔硬度>9H，抗刮擦能力卓越，同时耐高温、耐腐蚀。
适用温度	匹配钢化工艺（~690℃熔接），可在玻璃钢化过程中同步完成功能化。
典型阵亡场景	建筑玻璃幕墙、光伏盖板玻璃、汽车与轨道交通车窗、家电玻璃面板（灶具、烤箱）。
选它当	需要提升 玻璃制品 的表面硬度、抗刮伤性、耐候性，或赋予其防污、易清洁等功能。
一句话区分	它改变的是 玻璃表面本身的性质 ，而不是贴在玻璃上的一层膜。

第三部分：产品深度对比

产品名称：天生不粘-钛瓷纳米不粘涂层

应用价值：物理不粘，天生耐用，重新定义厨具健康标准

维度	说明
它像什么？	炊具的“永久性不粘层”。其光滑致密的微观表面，让食物无处可粘。
核心本领	1级不粘效果，且能抗金属钢铲刮擦、耐钢丝球清洗，寿命远超有机不粘涂层。
适用温度	无机纳米材料，高温烧结而成，无PFOA/PFOS，无有机物质迁移风险，安全无忧。
典型阵亡场景	高端电饭煲内胆、专业炒锅、煎锅、空气炸锅炸篮、多功能料理锅。
选它当	追求厨具的终极不粘性能、极致耐用性和绝对食品安全，而非廉价的一次性不粘体验。
一句话区分	它不是“涂层”，而是通过高温与基材熔接的“陶瓷不粘表面”，是材质升级。

第三部分：产品深度对比

产品名称：**隔热屏障-环保型耐火隔热胶**

应用价值：厚涂一体成型，构筑系统级的热安全与节能防线

维度	说明
它像什么？	设备的“隔热堡垒”。通过毫米级厚度，直接阻滞热量传递，实现被动式隔热。
核心本领	超低导热系数（0.05 W/mK）与直接耐火（>800℃, 30min+），兼顾隔热与防火。
适用温度	膏状，可刮涂、辊涂，能填充缝隙，形成无缝隔热层，施工适应性好。
典型阵亡场景	动力电池包上盖/侧壁、储能电池舱防火隔断、工业高温管道、锅炉炉壁节能改造。
选它当	需要进行大面积、厚涂层的隔热保温或防火封堵，且追求环保（水性）、轻质、施工便捷。
一句话区分	它是“做加法”的隔热材料（额外涂覆一层），而不是改变基材本身的隔热产品。

第四部分：实战案例索引

案例	问题描述	选用产品	效果与价值
钢铁厂退火炉辊道	炉辊涂层每周因急冷急热开裂脱落，频繁停机维修，影响产能。	铁基高温抗热震涂料	涂层连续运行6个月无开裂剥落，维修周期延长数十倍，年节省维护成本超百万元。
化工厂反应釜搅拌器	搅拌桨叶在酸性气氛和高温下，仅3个月即被腐蚀穿孔，更换成本高。	铁基高温重防腐涂料 (T600)	使用寿命延长至2年以上，大幅降低备件采购频率与停产风险，保障连续生产。
光伏逆变器接线盒	传统有机封装材料在湿热环境下易老化，导致绝缘失效和PID风险。	GT系列高温涂层载体	实现气密性玻璃质封装，绝缘强度>2000V，通过严苛双85测试，保障组件25年寿命。
半导体MOCVD石墨基座	石墨基座在高温、等离子体环境中表面疏松粉化，污染晶圆，降低良率。	陶瓷基高温防护涂料 (C880)	形成致密保护层，抗等离子体侵蚀，延长基座使用寿命3倍以上，提升芯片制造良率。
新能源汽车电池包	电池包内金属外壳需防腐，内部柔性线束需耐高温防火，且要求环保工艺。	水性有机耐高温涂料 (Y系列用于外壳，YR系列用于线束)	一站式解决刚性与柔性部件的防护需求，VOCs排放极低，满足绿色工厂标准，提升电池系统安全等级。

第五部分：结语



选型正确，成本省一半



-我们承诺为您提供最匹配的解决方案



一次正确的材料选型，意味着



-更长的设备运行周期，减少非计划停机



-更低的综合维护成本，避免重复投入



-更高的生产安全与能效，保障核心资产

第五部分：结语



如果您在选型中仍有疑问，或面临更复杂的复合工况，我们的技术团队随时为您提供支持。

立即获取您的专属选型建议与技术方案

官方网址：www.amiwna.com

埃米微纳新材料（广州）有限公司

本指南内容仅供参考，具体应用需以我方技术工程师最终确认为准。

THE END

谢谢