

防静电聚氨酯包胶轮-周转车脚轮定制-昆山聚氨酯包胶厂

产品标题	防静电聚氨酯包胶轮
产品图片	
公司名称	麦轮聚氨酯制品(昆山)有限公司
公司地址	江苏省苏州市昆山市横长泾路555号蒲公英科创产业园C栋
官方网站	https://www.agv-mecanum.com
联系电话	199 4189 8659 (微信同号)

产品详情

防静电聚氨酯包胶轮以金属轮芯为基体，外覆添加导电材料的聚氨酯层，可有效导散摩擦静电，防止火花引发危险，适用于易燃易爆环境。其耐磨、耐腐蚀、耐高温，且滚动阻力低、减震效果好，能降低设备损耗与噪音。常用于煤矿、化工、电子制造、AGV运输等领域，兼顾安全防护与高效运行需求。

一、核心材料特性

1、防静电性能

通过添加纳米级炭黑颗粒或导电纤维，表面电阻率控制在 $10^{-10} \Omega$ 范围内，可有效消除摩擦产生的静电积累。这一特性在易燃易爆环境(如煤矿、化工车间)中至关重要，可避免静电火花引发

爆炸风险，同时满足电子设备密集场所(如AGV车间)的防静电要求。

2、耐磨性与强度

聚氨酯耐磨性是橡胶的 3-5倍，极端情况下可达丁腈橡胶的 5-8倍。其硬度范围覆盖 邵氏A10-D 80，既能承受高强度冲击(如矿山设备)，又能保持弹性减震效果。例如，在物流高频运输场景中，磨损率仅为 $0.01-0.10 \text{ cm}^3 / 1.61\text{km}$ ，显著降低更换频率。

3、耐腐蚀与耐温性

聚氨酯对酸、碱、油等化学物质具有优异耐受性，且耐温范围广泛：

普通型：-30 至80 （适用于冷链仓储、烘焙车间）；

高性能型：-50 至120 （满足钢铁厂热轧产线等极端环境需求）。

4、阻燃性

部分型号通过添加阻燃剂达到 UL94

V-0级，离火即熄，进一步降低火灾隐患，适用于化工、高温作业场景。



防静电聚氨酯包胶轮

二、结构设计工艺

1、复合结构

采用 金属轮芯(钢或铝)+聚氨酯包胶层 设计，通过热压或注塑工艺实现紧密贴合。例如：

AGV重载轮：封闭式结构减少运动阻力，提升运行稳定性;

高速铝芯包胶轮：铝合金轮芯减轻重量，提升能效。

2、化学键合工艺

传统工艺依赖粘接剂，易因热胀冷缩脱胶。新型 液态注塑一体化成型(LFI) 技术将熔融聚氨酯直接注入预热至180 的金属模具，与铁芯形成化学键合，粘接强度达15MPa以上，寿命是传统工艺的 3倍。

3、表面微观优化

通过雕刻六边形凹槽或微孔发泡技术，将滑动摩擦转化为滚动摩擦，滚动阻力降低40%，同时提升减震效果(回弹率≥35%)，降低设备运行时对地面的冲击噪音。

三、典型应用场景

1、易燃易爆环境

煤矿：清除输送带表面煤泥、岩石碎屑，防止滚筒包胶层撕裂，同时杜绝静电火花风险;

化工车间：运输腐蚀性化学品，耐油型聚氨酯包胶轮寿命提升 40%。

2、高精度作业场景

AGV小车：防静电、低噪音设计满足电子元件运输需求;

半导体制造：10级洁净室采用导电聚氨酯包胶轮(表面电阻10⁻¹⁰ Ω)，防静电同时避免金属离子污染。

3、重载与极端环境

矿山设备：静态承载达 3-5吨，适应矿石高频冲击;

冷链仓储：耐-30 低温，定制发泡聚氨酯芯层兼顾承载(2吨/轮)与减震。

4、食品与医药行业

无尘车间：采用无毒、无味、无卤素聚氨酯材料，符合 FDA、GB4806 标准，表面光滑易清洁，杜绝微生物滋生;

烘焙车间：耐200 高温，表面防粘设计减少面团残留。

四、性能对比与选型建议

特性	防静电聚氨酯包胶轮	
耐磨性	3-5倍于橡胶	

防静电性能	表面电阻 $10^{-10} \Omega$	
耐温范围	-50 至120	
承载能力	静态3-5吨，动态适应高频冲击	
综合成本	初始成本高，寿命延长3-5倍	

选型要点：

防静电需求：优先选择表面电阻 $10^{-10} \Omega$ 的型号，确保符合行业安全标准;

负载与转速：重载场景选高硬度(邵氏A80-D80)，高速场景选低硬度(邵氏A35-A70);

环境适应性：耐油需求选氟化聚醚链段改性材料，耐高温需求选NDI体系聚氨酯。

防静电聚氨酯包胶轮以导电材料实现防静电功能，兼具高耐磨、耐腐蚀、耐温广等特性，通过复合结构与工艺优化提升性能。广泛应用于易燃易爆、高精度、重载等场景，相比传统橡胶轮寿命更长、维护成本更低。未来将向智能化监测、自修复材料及快速定制方向发展，持续满足工业安全与效率的双重需求。