

观光列车聚氨酯轮-游乐设备包胶摩擦轮-昆山聚氨酯包胶厂家

产品标题	观光列车聚氨酯轮
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

观光列车聚氨酯包胶轮以高强度金属轮芯为基体，外覆耐磨、减震的聚氨酯弹性体。其优势显著：耐磨性是橡胶的3-5倍，可降低维护成本；弹性缓冲减少振动噪音，提升乘坐舒适性；抗油、耐腐蚀且阻燃抗静电，适应复杂环境。广泛应用于景区、主题公园等场景，兼顾安全性与经济性，是观光列车轮系的理想选择。

一、核心材料特性：聚氨酯的“刚柔并济”

聚氨酯(PU)是一种介于橡胶与塑料之间的高分子材料，其分子结构赋予了包胶轮独特的性能组合：

1、硬度与弹性平衡

硬度范围覆盖邵氏A10-D80，可在高硬度下保持橡胶的伸长率(如邵氏D70时伸长率仍达300%)，确保轮体既能承受重载又不易变形。

回弹性优异，内生热低，动态负荷下永久变形小，适合观光列车频繁启停、转弯的工况。

2、耐磨性卓越

耐磨系数为 $0.01\text{-}0.10 \text{ cm}^3 / 1.61\text{km}$ ，是普通橡胶的3-5倍。在观光列车日均行驶里程长的场景下，可显著延长轮体寿命，降低更换频率。

3、环境适应性广

耐油、耐化学腐蚀：适应轨道润滑剂、清洁剂等化学物质接触。

耐低温与耐臭氧：在 -40 至 $+80$ 范围内性能稳定，适合不同气候区域运行。

阻燃与抗静电：通过添加阻燃剂和导电材料，满足轨道交通安全标准，降低火灾与静电风险。



观光列车聚氨酯轮

二、结构优势：三层复合设计的可靠性

观光列车聚氨酯包胶轮通常采用“金属轮芯+粘接层+聚氨酯包胶层”结构：

1、金属轮芯

选用高强度合金钢或铝合金，承担列车重量与冲击力，确保轮体整体刚性。

2、粘接层

采用专用粘接剂，通过表面处理(如喷砂、磷化)增强金属与聚氨酯的附着力，避免脱胶现象。

3、聚氨酯包胶层

厚度根据载荷需求设计(通常5-30mm)，表面可加工防滑纹路，提升抓地力与排水性能。

案例：某景区观光列车轮体采用邵氏D65聚氨酯包胶，在日均运行12小时、年载客量超50万人次的条件下，轮体寿命达3年，较橡胶轮提升200%。

三、应用场景：观光列车的“性能适配”

1、轨道适应性

平滑轨道：聚氨酯的弹性可缓冲轨道微小不平，降低振动与噪音(较钢轮降噪10-15dB)。

弯道通过性：低滚动阻力(较橡胶轮降低20%)与高转向灵活性，减少弯道侧向力，提升行驶稳定性。

2、乘客体验优化

减震性能：聚氨酯的阻尼特性可吸收轨道冲击，使列车运行更平稳，减少乘客眩晕感。

低噪音：在景区等对环境噪音敏感区域，包胶轮可降低列车运行噪音至65dB以下(相当于正常对话水平)。

3、维护成本降低

耐磨损减少轮体更换频率，抗腐蚀性降低清洁维护难度，综合维护成本较橡胶轮降低30%-40%。

四、优缺点对比：理性选择的关键

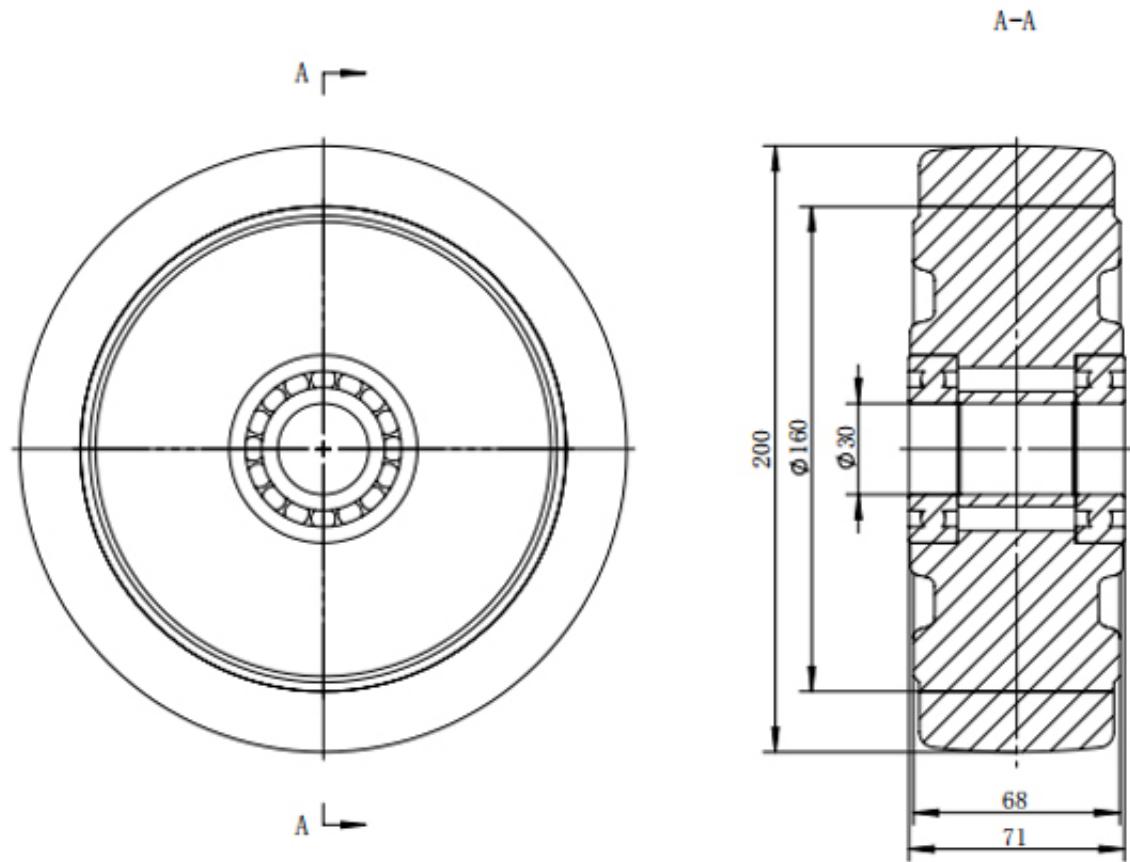
优点缺点应对措施

耐磨损强，寿命长初始成本高(较橡胶轮高40%-60%)通过长期维护成本分摊降低总拥有成本(TCO)

减震降噪，提升舒适性对轨道平整度要求高定期检测轨道，及时修复不平整区域

抗腐蚀，适应复杂环境表面易开裂(极端工况下)选用高交联密度聚氨酯配方，增强抗撕裂性

阻燃抗静电，安全性高维修需专业工具与供应商签订长期维护协议，确保快速响应



观光列车聚氨酯轮图纸

五、选型建议：从需求到方案的匹配

1、载荷计算

根据列车轴重(如4-8吨/轴)选择聚氨酯硬度，重载场景优先选用邵氏D70以上高硬度配方。

2、速度匹配

高速列车(>20km/h)需选用低生热配方，避免轮体过热变形。

3、环境定制

潮湿环境：添加防霉剂，抑制微生物生长。

盐雾环境：选用耐盐雾聚氨酯，防止轮体腐蚀。

4、供应商选择

优先选择具备ISO/TS 22163轨道交通认证的供应商，确保材料性能符合EN 15085焊接标准等国际规范。

观光列车聚氨酯轮以“耐磨、减震、安全”为核心优势，成为景区、主题公园等场景的理想选择。通过合理选型与维护，可实现“低故障率、高乘客满意度”的双重目标，为轨道交通的“最后一公里”体验升级提供关键支撑。