

《柱状零件端面电镀技术规范》
(征求意见稿)

编制说明

《柱状零件端面电镀技术规范》编制组

二〇二五年六月

《柱状零件端面电镀技术规范》（征求意见稿）

团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由西安西开表面精饰有限责任公司提出,中国联合国采购促进会归口。本文件规定了柱状零件端面电镀的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存等内容。

起草单位情况

本标准起草单位包括：西安西开表面精饰有限责任公司、

（二）标准编制过程

（1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2025年02月02日—03月17日，为保证制订工作的顺利开展、提高标准的质量和可用性，由起草单位和相关技术专家共同组建了标准起草组，负责对柱状零件端面电镀技术规范标准编制进行确定。通过制订工作方案，标准起草组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。

标准起草组对相关指标和要求进行了调研，搜集了柱状零件端面电镀技术规范相关的标准、文献、成果案例等资料，着手标准制定。

（2）确定标准框架，形成标准草案

2025年03月18日—6月2日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《柱状零件端面电镀技术规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

(3) 形成标准征求意见稿，开展征求意见

2025年6月3日—2025年6月5日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

2025年6月6日—7月6日，标准起草组在中国联合国采购促进会标准化工作委员会公开征求意见。

二、标准制定的目的和意义

1、目的

规范工艺技术与质量要求

明确柱状零件端面电镀的基体处理、镀层厚度、外观及性能指标（如硬度、耐蚀性、耐磨性等），统一工艺参数，确保产品质量的一致性和可靠性，避免因工艺差异导致的质量波动。

对接国际采购体系

采用联合国标准产品与服务分类代码（UNSPSC：43.21.21），使标准符合全球采购的分类规则，为企业参与国际贸易提供标准化语言，降低国际交易中的沟通成本与不确定性。

推动产业技术升级

通过规定碳化物颗粒含量、镀层性能等技术细节，引导企业采用先进工艺（如复合镀），提升行业整体技术水平，支撑信息技术、计算机设备等高端制造领域的发展需求。

2、意义

（一）对企业与产业的意义

提升产品竞争力

统一的技术标准确保镀层附着强度、耐蚀性等关键指标达标，减少因质量缺陷导致的退货或索赔，降低生产成本。

例如，明确镀层厚度与硬度要求（如 C1 型镀层厚度 ≥ 0.033 mm、硬度 ≥ 900 HV200），可直接提升产品在国际市场的竞争力。

优化供应链协同效率

为上下游企业提供共同的技术规范，减少原材料采购、生产加工、质量检验等环节的沟通成本，促进供应链标准化作业。

（二）对国际贸易的意义

突破国际市场准入壁垒

依托 UNSPSC 分类体系，使产品符合国际采购商的评价标准，便于采购商识别和选择，助力企业融入全球供应链（如联合国采购体系）。

保障产品国际市场信誉

通过耐蚀性（如 720 小时盐雾试验锈蚀面积 $\leq 1\%$ ）、耐磨性等指标的规范，确保产品在复杂环境下的使用安全，增强国际客户对产品的信心。

（三）对行业发展的意义

促进行业技术规范化

避免因工艺不统一导致的市场混乱，通过标准化手段淘汰落后产能，引导行业向高质量方向发展。

支撑技术创新与标准化融合

标准中对碳化物颗粒粒径（2~10 μm ）、复合镀层等的要求，为新型电镀工艺的研发提供方向，推动技术创新与标准化的协同发展。

3、总结

该标准的制定以“技术标准化、贸易国际化、产业高端化”为核心，既为企业提供了明确的生产与检验依据，又通过对接 UNSPSC 体系帮助行业融入全球采购网络，对提升我国柱状零件电镀产品的国际竞争力、推动相关产业高质量发展具有重要支撑作用。。

三、标准编制依据

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

四、标准主要内容

1. 范围

本文件规定了 IT、广播、电信领域（特别是计算机打印机）柱状零件端面电镀的技术要求、试验方法及质量管控规则，其他行业同类型零件可参照执行。

2. 规范性引用文件

明确引用 GB/T 230.1（硬度测试）、GB/T 10125（盐雾试验）等 10 项国标，构成标准的技术基础。

3. 术语和定义

声明本标准无专用术语需定义，直接采用引用文件中的术语体系。

4. 技术要求

基体：电镀前表面粗糙度 $\leq Ra0.4\ \mu m$ （泵筒内表面）

外观：主表面无起皮/麻点/崩边，非主表面光滑无缺陷

镀层厚度：主表面分两级（ $\geq 0.033mm$ 或 $\geq 0.076mm$ ），非主表面 $\geq 0.01mm$

性能指标：硬度 $\geq 900HV$ （钢基体）或 $\geq 550HV$ （黄铜），耐磨性 $\leq 0.6mg/1000$

圈

复合镀层：碳化物颗粒含量 $\geq 25\%$ ，粒径 $2\sim 10\ \mu m$ （主表面）或 $1\sim 6\ \mu m$ （其他表面）

5. 试验方法

规定 7 项检测方法：

粗糙度（轮廓仪）

外观（目视）

厚度（GB/T 24170 轮廓仪法）

结合力（GB/T 9286 划格法）

硬度（GB/T 230.1 洛氏硬度）

耐蚀性（GB/T 10125 盐雾试验）

碳化物（金相显微镜）

6. 检验规则

出厂检验：每批检外观/厚度/结合力

型式检验：新产品/工艺变更/年检时全项目检测

抽样规则：出厂检验随机抽样，型式检验从合格批中抽样

判定规则：单项不合格则整批拒收（复检后仍不合格）

7. 标志、包装、运输与贮存

标志：标注镀层类型/生产日期/执行标准号

包装：防擦伤设计，材料需环保

运输：轻装轻卸，禁腐蚀物混运

贮存：干燥通风环境，定期防锈检查

应急：配置 25%硫代硫酸钠解毒剂

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

六、贯彻标准的措施建议

标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营

造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《柱状零件端面电镀技术规范》编制组

2025 年 6 月