

# 《电子级超纯氧化亚氮技术规范》

## 编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《电子级超纯氧化亚氮技术规范》的任务而进行制订。

#### （二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

#### （三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《电子级超纯氧化亚氮技术规范》团体标准的意义主要体现在以下几个方面：

##### 1. 目的

制定《电子级超纯氧化亚氮技术规范》团体标准，旨在顺应集成电路、显示面板、新能源光伏等领域快速发展需求，推动电子级氧化亚氮产品向高纯化、标准化、系列化方向升级。电子级超纯氧化亚氮是半导体光刻、薄膜制备环节的核心电子特气，其纯度指标与品质稳定性在高端电子制造中发挥基础性作用。当前行业在纯度分级、杂质限值、理化指标、储存使用条件等方面缺少统一界定，造成产品质量参差不齐、供需对接不畅、应用适配性不足。制定本团体标准，有助于统一产品技术指标与品质要求，推动产品规格统一化，为产品生产、质量检验、市场交易及终端应用提供明确技术依据，促进电子特气行业健康有序发展。

##### 2. 意义

该团体标准的制定，填补了电子级超纯氧化亚氮专用技术标准空白，夯实我国电子特气产业标准化发展根基。通过明确产品等级、杂质含量、理化性能及安全使用要求，规范行业研发生产与质量管控流程，提升不同企业产品通用互换性，降低下游行业选材核验与使用配套成本，加速国产替代产品市场推广。同时建立公正统一的产品质量评判体系，提升市场对国产高纯电子气体的认可程度；引导企业深耕高纯提纯、精准控杂等核心技术研发，加快从产能规模驱动向标准质量引领转型，助力国内电子特气产业向规范化、高端化、自主化高质量发展。

综上，制定本团体标准对促进行业良性发展、推动品质技术升级、保障电子产

业原料供给及提升产业核心竞争力均具有重要意义。

#### （四）主要工作过程

##### 1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年4月23日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《电子级超纯氧化亚氮技术规范》。

##### 2. 标准起草过程

2026年4月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年5月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

## 二、标准编制原则和依据

### （一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

### （二）标准主要内容与确定依据

#### 1. 标准主要内容

##### 1.1 范围

本文件规定了电子级超纯氧化亚氮的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以工业级氧化亚氮为原料，经化学净化、吸附纯化、低温精馏、膜分离等组合工艺制备的电子级超纯氧化亚氮。

##### 1.2 规范性引用文件

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5832.3 气体分析 气体中微量水分的测定 第3部分：光腔衰荡光谱法

GB/T 7144 气瓶颜色标志

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8984 气体分析 气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的测定  
火焰离子化气相色谱法

GB/T 14600 电子气体 一氧化二氮

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB/T 16804 气瓶警示标签

GB/T 28726 气体分析 氮离子化气相色谱法

GB/T 28729 一氧化二氮

GB/T 43306 气体分析 采样导则

### 1.3 术语和定义

定义了电子级超纯氧化亚氮相关术语。

### 1.4 技术要求

对电子级超纯氧化亚氮的技术要求进行规定。

### 1.5 试验方法

对技术要求的试验方法进行规定。

### 1.6 检验规则

分为出厂检验和型式检验。

### 1.7 标志、包装、运输和贮存

对电子级超纯氧化亚氮的标志、包装、运输和贮存进行规定。

## 2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据国家和行业现有标准，GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，结合半导体光刻、薄膜沉积等高端电子制造场景的典型应用经验，综合考量终端使用对气体纯度、杂质管控、稳定性等方面的具体要求，确保标准适配高端电子产业实际应用需求。基于技术调研与抽样检测验证，借助纯度分析、杂质检测等实测数据，为指标设定、等级划分等内容提供科学依据。同时，参考国际电子特气先进标准及行业通用规范，确保本标准具有良好的适应性与前瞻性。最后，依据质量管理体系及产品质量一致性控制要求，明确关键控制点和检验流程，保障标准在实施中的可操作性与有效性。

## 三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

### （一）主要试验情况分析

在标准制定过程中，针对电子级超纯氧化亚氮的关键性能指标，如主体纯度、微量杂质含量、理化稳定性、储存耐受性等，开展系统抽样检测与工况验证。试验涵盖不同生产批次、多种储存环境及终端应用工况，对市面主流产品进行全面比对检测，积累大量实测数据。通过对比分析，验证了拟定技术指标的合理性与可操作性。试验结果表明，标准设定的各项指标可精准判定产品品质，保障电子领域使用可靠性与安

全性。实测数据为标准技术条款编制提供有力支撑，也为后续质量检验规则制定筑牢基础。

## （二）技术经济论证

从技术角度来看，本标准制定充分结合电子特气行业发展现状与市场需求趋势，保障标准具备先进性与实用性。通过明确产品分级、性能指标、检测方法及管控要求，为企业研发生产与质量管控提供统一依据，助力产品品质升级与技术迭代。从经济角度分析，标准实施可规范行业市场秩序，淘汰劣质低端产品，减少企业质量核验与选型成本，全面提升行业整体运营效率，推动行业良性竞争，提升我国电子特气领域整体产业竞争力。

## （三）预期经济效果

本标准实施将对高端电子特气及半导体配套产业形成有力带动。一方面统一品质标准引导企业加大提纯技术研发力度，优化产品结构，提升高端产品市场附加值；另一方面清晰统一的质量要求，简化下游企业采购验收流程，大幅提升市场竞争力。未来将带动原料制备、精密检测、特种充装等上下游产业协同发展，完善国产电子特气配套体系，加快高端气体国产化替代进程，为我国集成电路、光电产业稳健发展筑牢物资保障。

## 四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

## 七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

## 八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

## 九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

## 十、其他应予说明的事项

无。

《电子级超纯氧化亚氮技术规范》团体标准编制组

2026 年 5 月