《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年八月

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要规范利用外气相沉积法（OVD）制备光纤预制棒的技术内容。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小企业协会决定立项并联合鹰江苏亨通光导新材料有限公司等相关单位共同制定《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》团体标准。

1. **编制背景及目的**

纤预制棒作为光纤生产的核心原料，其制备技术的标准化对于光纤产业的健康发展至关重要。外气相沉积法（OVD）是目前制备光纤预制棒的主流工艺之一，具有沉积速度快、适合批量生产等优点。然而，当前 OVD 法在实际生产中缺乏统一的技术规范，导致产品质量参差不齐，企业间技术交流和合作存在障碍。制定《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》团体标准，旨在规范 OVD 法制备光纤预制棒的工艺流程、技术参数、质量控制等关键环节，提高产品质量稳定性和一致性，促进光纤预制棒产业的技术进步和市场竞争力提升，推动整个光纤通信行业的可持续发展。

统一的标准有助于规范市场秩序，减少因技术差异导致的产品质量差异，避免低价低质产品扰乱市场。同时，标准的制定有利于企业间的技术交流与合作，促进产业资源的优化配置，推动行业整体技术水平提升。对于我国光纤产业在国际市场上提升竞争力、打破国外技术垄断也具有重要战略意义。

1. **编制过程**

**1、起草阶段**

2025年06月，江苏亨通光导新材料有限公司按照“中国中小企业协会关于《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》团体标准立项的公告”要求，成立了标准起草工作组。

工作组对国内外利用外气相沉积法（OVD）制备光纤预制棒的技术现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了利用外气相沉积法（OVD）制备光纤预制棒的技术资料，并进行了大量的研制、试验及验证。在此基础上编制了《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》标准草案。

**2、征求意见阶段**

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见， 从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范利用外气相沉积法（OVD）制备光纤预制棒的技术内容。于2025年08月初提交《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》标准征求意见稿及征求意见稿编制说明，拟定于2025年08月至09月网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

**3、专家审核阶段**

拟定于2025年09月中旬召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

1. **主要起草单位及起草人所做的工作**

本文件由江苏亨通光导新材料有限公司等负责起草。

所做的工作：标准工作的总体策划、组织；立项及协调工作组工作；标准文本及编制说明的起草和编写；协助标准文本及编制说明的编写；对国内外相关标准的调研和搜集；对利用外气相沉积法（OVD）制备光纤预制棒的测试及验证等。

1. **标准编制原则和主要内容**
2. **标准制定原则**

本文件的制定符合产业发展和市场需要原则，本着先进性、科学性、合理性、可操作性、适用性、一致性和规范性原则来进行本文件的制定。

本文件起草过程中，主要按照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》进行编写。

1. **标准主要技术内容**

本标准征求意见稿主要内容如下：

（一）原材料要求​

明确 OVD 法制备光纤预制棒所需原材料，如四氯化硅、四氯化锗、氯气、氦气、氢气、氧气等的纯度、杂质含量等质量指标要求，确保原材料质量对产品性能的稳定影响。​

（二）设备要求​

规定沉积设备、烧结设备、拉丝设备等关键生产设备的技术参数、性能指标、安全要求等，包括喷灯的设计参数、烧结炉的温度控制精度、拉丝塔的张力控制范围等，保障设备运行的稳定性和可靠性。​

（三）工艺流程​

详细描述 OVD 法制备光纤预制棒的工艺流程，包括芯棒制备、包层沉积、脱水烧结、拉丝等各个环节的操作步骤、工艺参数控制范围，如沉积温度、气体流量、沉积时间、烧结温度曲线等。​

（四）质量控制​

制定产品质量检测项目、检测方法、质量判定规则等，包括光纤预制棒的几何尺寸（直径、长度、同心度等）、折射率分布、光学性能（衰减、色散等）、机械性能（拉伸强度、弯曲强度等）的检测标准和合格指标。

1. **主要试验（或验证）情况分析**

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

1. **标准中涉及专利的情况**

无。

1. **预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况**

《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》应满足市场及环境需求。对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定、及今后类似技术的发展具有重要意义。

1. **在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

1. **标准性质的建议说明**

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

无。

1. **废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布。

1. **其他应予说明的事项**

无。

《光纤预制棒制备技术规范 外气相沉积法（OVD）》起草组

2025年07月27日