

《显微镜 光学显微术术语》编制说明

(征求意见稿)

(一) 工作概况

1. 任务来源

该任务是根据 国标委发〔2021〕23 号《国家标准化管理委员会关于下达 2021 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》的要求，计划编号：20212993-T-604，任务名称“显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术”，主要起草单位：宁波永新光学股份有限公司等，要求在 2023 年 2 月完成制订。由于所采用的国际标准发生变化，故全国光学和光子学标准化技术委员会 2022 年 1 月 7 日以光标委【2022】02 号《关于“显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术”项目名称的调整函》向标准主管部门提出调整标准项目名称申请，国家标准主管部门经过审核于 2022 年 1 月 12 日批准将该标准项目名称调整为《显微镜 光学显微术术语》，修改采用 ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》，调整单编号：20224400，计划编号不变（具体更改理由见第 12 部分）。

2. 主要工作过程

起草阶段：2021 年 12 月中旬，全国光学和光子学标准化技术委员会显微镜分技术委员会（以下简称显微镜分会）组织成立本项目标准起草工作组，工作组由宁波永新光学股份有限公司、上海理工大学等单位的专家组成，宁波永新光学股份有限公司担任主要起草工作。起草单位首先对《显微镜 光学显微术术语》的国际标准 ISO 10934:2020 进行了翻译，并根据当前我国显微镜产品现状及发展趋势，参考了相关的光学仪器和显微镜其他术语标准，决定本文件的制订将修改采用国际标准 ISO 10934:2020。在此基础上，起草工作组于 2021 年 12 月 30 日起草了本标准的讨论稿。2022 年 2 月 8 日，显微镜分会召开了本标准起草工作组电话会议。起草工作组对本标准的工作组讨论稿进行了讨论，确认了标准编制原则和主要内容，并提出了修改意见。会后，起草单位对工作组讨论稿进行了修改，形成了本标准征求意见稿。

3. 主要参加单位和起草人及其所做的工作等

本标准主要起草单位：宁波永新光学股份有限公司、上海理工大学等单位共同负责起草。

(二) 标准的编制原则和主要内容

1. 标准的编制原则

- 1) 本文件按照 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》和 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第 2 部份：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的

标准化文件起草规则》给出的要求起草。

2) 本标准以重新起草的方式修改采用 ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》(英文版)。

3) 本标准规范性引用文件的版本应为最新版本。

4) 为了利于标准的理解,本标准适当采用图示,表格,文字表述,尽可能清楚、简练,保证标准的适用性。

2. 标准主要内容

本标准是修改采用国际标准ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》,其主要内容为光学显微术中必须的术语,如阿贝成像原理、像差、轴向色差、枕形畸变、共聚焦、共定位、共聚焦显微镜、激光扫描共聚焦显微镜、尼普科圆盘共聚焦显微镜、共聚焦点扩展函数、反卷积、数字增强对比度、数字图像、扩展焦深图像。修订后的标准完全能适应我国光学显微镜的发展要求,因此本标准修改采用该国际标准,并按照我国标准编写规则GB/T 1.1和GB/T 1.2起草。

本文件代替GB/T 27668.1-2011《显微术术语 第1部分:光学显微术》。与GB/T 27668.1-2011相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

——更改了文件名称,将“显微术术语 第1部分:光学显微术”更改为“显微镜 光学显微术术语”(见封面);

——更改了范围内容(见第1章,见2011年版的第1章);

——更改了规范性引用文件内容(见第2章,见2011年版的第2章);

——增加了“与光学显微镜有关的术语和定义”(见3.1);

——增加了“与光学显微镜中的先进技术有关的术语和定义”(见3.2);

——增加了术语和定义内容(见3.1.7.2、3.1.44、3.1.54.6、3.1.58.3、3.1.58.3.1、3.1.58.4、3.1.87.10.2、3.1.90.5、3.1.106.8、3.1.116、3.1.128.1、3.1.128.5、3.1.139、3.1.142、3.2.1~3.2.55);

——更改了3.1.30术语名称(见3.1.30,2011年版的3.30);

——更改了3.1.55.2术语名称(见3.1.55.2,2011年版的3.54.2);

——更改了3.1.55.11术语名称(见3.1.55.11,2011年版的3.54.11);

——更改了3.1.80.2.4术语名称(见3.80.2.4,2011年版的3.79.2.4);

——更改了3.1.93术语名称(见3.1.93,2011年版的3.92);

——更改了术语的定义内容(见3.1.5、3.1.6、3.1.13、3.1.18、3.1.27.2、3.1.27.4、3.1.38.3、3.1.53、3.1.68、3.1.106.7.1、3.1.108.1、3.1.145.1,2011年版的3.5、3.6、3.13、3.18、3.27.2、3.27.4、3.38.3、3.52、3.67、3.105.7.1、3.107.1、3.141.1);

——删除了术语“调焦机构(显微镜的)”(2011年版的3.67.1);

——删除了3.1.110术语定义内容中的“注2”(见3.1.110,2011年版的3.109);

——删除了术语“相位移”(2011年版的3.109.2)。

(三) 主要试验(或验证)情况

在编制本标准的整个过程中,宁波永新光学股份有限公司和起草组成员上海理工大学、上海光学仪器研究所等将本标准应用于高级光学显微镜的科研和生产中,在显微镜的教学、设计、制

造和质量评定中能识别这些术语准确性。目前国内高级显微镜研发单位、生产单位及应用企业已完全适应和习惯应用这些术语。本次修订是修改采用 ISO 10934:2020, 对显微镜术语内容作了调整, 如: 第 1 章范围的内容、与光学显微镜中的先进技术有关的术语和定义、索引, 所以修订后的标准完全能适应国内对显微镜的术语要求。

(四) 标准涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

(五) 预期达到的社会效益, 对产业发展的作用等情况

光学显微镜中显微术术语和与光学显微镜中的先进技术有关的术语和定义, 其术语表达的准确与否, 关系到显微镜的教学、设计、制造和质量评定中的技术语言的统一性和正确性, 对显微镜整机产品的发展和统一描述影响重大。目前常见的高级显微镜有共聚焦显微镜、激光扫描共聚焦显微镜、尼康科圆盘共聚焦显微镜等, 其作为光学仪器产业的先进产品。近年来显微镜出口产品的品种已经由价格相对较低的劳动密集型产品向价格相对较高的技术密集型产品发展, 为了适应国际市场的需求, 扩大出口产量, 提高竞争能力, 产品必须全面贯彻国际标准。

本次修订将有利于国家对显微镜产品质量的统一管理、统一检测, 与国际标准接轨, 有利于显微镜产品的出口创汇。同时对提升我国显微镜产品质量、拓展国际市场有着重要的积极意义。

(六) 国际、国外对比情况 国际、国外对比情况

目前国内生产显微镜的主要企业有 100 余家, 国外大型企业有 10 家左右。国内显微镜产品近 70%出口全球显微镜中、低档市场。近年来我国光学显微镜逐步向高端产品发展, 如自动数码显微镜、诊断显微镜等。在国际标准情况方面, 涉及有关显微术术语的国际标准共计 1 项, 具体内容如下:

1) ISO 10934:2020 《显微镜 光学显微术术语》。

目前与之对应我国国家标准共计 1 项, 为修改采用国际标准。具体内容如下:

1) GB/T 27668.1-2011 《显微术术语 第 1 部分: 光学显微术》。

本文件对应国际标准 ISO 10934:2020 《显微镜 光学显微术术语》。

(七) 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与有关的现行法律、法规、规章及相关标准和强制性标准的关系一致, 无抵触。

(八) 重大分歧意见的处理经过和依据

在形成本标准征求意见稿、送审稿的过程中, 无重大分歧内容。

(九) 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

(十) 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

（十一）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十二）其他需要说明的情况

1、该任务是根据 国标委发〔2021〕23 号《国家标准化管理委员会关于下达 2021 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》的要求，计划编号：20212993-T-604，任务名称“显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术”，修改采用 ISO 10934-2: 2007《光学和光学仪器 显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》，主要起草单位：宁波永新光学股份有限公司等，要求在 2023 年 2 月完成制订。由于 ISO 国际标准化组织在 2020 年 8 月将 ISO 10934. 2: 2007《光学和光学仪器 显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》与 ISO 10934. 1: 2002《光学和光学仪器 显微术术语 第 1 部分：光学显微术》整合为 ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》国际标准并正式颁布，故建议将原计划项目名称《显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》调整为《显微镜 光学显微术术语》，原修改采用 ISO 10934-2: 2007《光学和光学仪器 显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》调整为修改采用 ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》。

因此，全国光学和光子学标准化技术委员会 2022 年 1 月 7 日以光标委【2022】02 号《关于“显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术”项目名称的调整函》向标准主管部门提出调整标准项目名称申请，国家标准主管部门经过审核于 2022 年 1 月 12 日批准标准项目名称调整为《显微镜 光学显微术术语》，修改采用 ISO 10934:2020《显微镜 光学显微术术语》，调整单编号：20224400，计划编号不变，完成日期不变。

2、在国际标准情况方面，原来涉及有关显微镜术语的国际标准共计 2 项，内容如下： 1) ISO10934-1: 2002 《显微术术语 第 1 部分：光学显微术》； 2) ISO 10934-2:2007《显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》。与之对应的我国国家标准只有 1 项，为修改采用国际标准，内容如下：GB/T 27668. 1-2011《显微术术语 第 1 部分：光学显微术》，修改采用 ISO 10934-1:2007。因此计划申请时是根据国际标准 ISO 10934-2:2007《显微术术语 第 2 部分：光学显微术的先进技术》制定国家标准。根据我国标准体系要求，故将制定更改为修订，修订后的国家标准建议标准号为 GB/T 27668-xxxx。