

《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》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：20212994-T-604，任务名称：《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》，主要起草单位：宁波市教学仪器有限公司等，要求在 2023 年 2 月完成制定。

2. 主要工作过程

起草阶段：2021 年 8 月底，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，工作组由宁波市教学仪器有限公司、上海理工大学等单位的专家组成，宁波市教学仪器有限公司担任主要起草工作。起草单位首先对《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》的国际标准 ISO 18221-2016 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相关标准，决定本标准将修改采用国际标准 ISO 18221-2016。在此基础上，起草工作组于 2021 年 10 月 18 日起草了本标准的讨论稿。2021 年 12 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：宁波市教学仪器有限公司、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》的规定起草。
- 2) 本标准以重新起草的方式修改采用 ISO 18221-2016《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》（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 18221-2016《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》，其主要内容为显微镜数字成像显示显微镜提供给用户的成像性能信息的术语和定义、符号和定义、放大率、分辨力极限、有效放大范围、物方视场、景深及制造商提供给用户的信息等。制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/T1. 1和GB/T1. 2起草。

本文件修改采用ISO 18221:2016《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》。

本文件与ISO 18221:2016的技术差异及其原因如下：

——更改了范围的内容（见第1章），以符合我国标准用语习惯；

——更改了第2章中的规范性引用文件用现行国家标准替代；

——“术语和定义”一章引导语中，分别用修改采标的我国标准GB/T 27668. 1、GB/T 27668. 2代替了ISO 10934-1、ISO 10934-2国际标准号，以符合我国标准规定；

——增加了“符号和定义”一章引导语，以符合我国标准规定；

——将国际标准中对传感器的像素数的说明改成了注（见8.1），以符合我国标准规定。

为便于使用，本文件还做了下列编辑性改动：

——将国际标准中数学公式序号“(7)、(8)、(9)、(10)、(11)、(12)”改成“(6)、(7)、(8)、(9)、(10)、(11)”。

(三) 主要试验（或验证）情况

在编制本标准的整个过程中，宁波市教学仪器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显微镜数字成像显示显微镜的科研、生产和使用单位中，在显微镜的教学、设计、制造和质量评定中能识别这些提供给用户的成像性能信息的准确性。目前国内显微镜数字成像显示显微镜研发单位、生产单位及使用单位已完全适应和习惯应用这些提供给用户的成像性能信息。本次制订是修改采用 ISO 18221-2016，对个别内容作了调整，如：第1章范围的内容、增加“符号和定义”的引导语和更改数学公式序号等，所以制订后的标准完全能适应国内对显微镜数字成像显示显微镜提供给用户的成像性能信息的要求。

(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

数字成像显示显微镜提供给用户的成像性能信息，其成像性能信息表达的准确与否，关系到显微镜的教学、设计、制造、质量评定及使用中的技术语言的统一性和正确性，对显微镜整机产品的描述影响重大。目前国内显微镜产品近70%出口，占有全球显微镜中、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、诊断显微镜及共焦显微镜等。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，产品全面贯彻国际标准非常有必要。

本标准的制定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、诊断显微镜及共焦显微镜等。在国际标准情况方面，涉及有关数字成像显示显微镜提供给用户的成像性能信息的国际标准共计 1 项，具体内容如下：

ISO 18221-2016《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》。

目前我国没有与之对应国家标准。

本文件对应国际标准 ISO 18221-2016《显微镜 数字成像显示显微镜 提供给用户的成像性能信息》。

(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

无应予说明的其他事项。