

《液压传动 16 MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第 1 部分：中型系列》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1. 任务来源

本项目是根据国家标准化管理委员会 2024 年第一批国家标准制订计划（国标委发[2024]16 号文）下达国家标准计划。

项目计划编号：20240484-T-604；

计划要求完成时间：2025 年；

项目名称：液压传动 16 MPa 系列单杆缸的安装尺寸 第 1 部分：中型系列；

采用国际标准：ISO 6020-1:2007《Hydraulic fluid power—Mounting dimensions for single rod cylinders, 16 MPa series—Part 1: Medium series》。

2. 主要起草单位和工作组成员

主要起草单位：武汉科技大学。

参与起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司。

项目工作组负责人：钱新博

工作组成员：陈新元、曹巧会。

所做的工作：钱新博任工作组组长，全面协调标准起草工作；陈新元、曹巧会负责收集、分析国内外相关技术文献和资料，结合实际应用经验，对标准的具体内容进行分析、归纳、总结。钱新博负责意见的收集整理及材料的具体编写工作。

3. 主要工作过程

2024 年 3 月 25 日，国家标准化管理委员会下达本标准制（修）订计划的通知。液标委委托武汉科技大学负责制定本文件，并确定了项目实施计划和工作要求。

2024 年 3 月，组建国家标准制定工作组及确定任务分工。项目负责单位对文件文本进行完善、修改，形成了工作组讨论稿。

2024 年 3 月 28 日-29 日，在武汉召开了工作组会议，工作组成员和专家对工作组讨论稿内容逐条审阅讨论。

2024 年 4 月，项目负责单位根据工作组成员提出的意见和建议，修改工作组讨论稿并形成“征求意见稿草案”。

2024年4月底，项目负责单位将“征求意见稿”、“编制说明”等征求意见材料报至液压分标委秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准制定原则

——修改采用 ISO 6020-1:2007。根据对 ISO 6020-1:2007 适用性的分析，结合相关引用标准的情况，依据 GB/T 1.2—2020 确定。

——编辑依据 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，并尽量保持与 ISO 6020-1:2007 的格式一致及与原版的连贯性和完整性。

——兼顾中文的习惯用法，在技术参数、文本格式、表述方式和机械制图上有所区别，以求制定的国家标准文件具有较强的实用性和可操作性。

2. 标准范围及主要技术内容

本标准规定了16MPa系列中型单出杆液压缸的安装尺寸，以满足常用液压缸的互换性要求。本标准适用于缸径为25mm~500mm的圆头液压缸和缸径为200mm~500mm的方头液压缸。

3. 解决的主要问题

本标准为首次发布。本标准的制定将规范我国 16MPa 中型系列液压缸的安装尺寸，完善液压缸标准体系，规范制造企业产品的技术要求和参数，能引导和推进行业、市场的良性发展，有助于国内液压缸技术水平及相关产业链的发展。

三、主要试验(或验证)情况

无。

四、标准中涉及的专利情况

本文件不涉及专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

目前我国液压缸制造行业不断向好发展，呈现出面大量广、进出口活跃、关联企业多而不大、各自为阵总体的局面。由于以上特点，导致液压缸产品品种规格多、涉及的应用面广，既有国内用户，也有大量国外用户，需求和标准比较庞杂。为规范制造企业零部件生产、降低成本，方便国内、外用户选型和使用，对液压缸的安装尺寸标准进行规范统一十分有必要。

目前，16MPa 系列单杆缸的安装尺寸国际标准已经有 ISO 6020-1:2007、ISO 6020-2:2015、ISO 6020-3:2015。现行的国家标准 GB/T 38205.3-2019《液压传动 16MPa 系列单杆缸的安装尺寸 第3部分：缸径 250mm~500mm 紧凑型系列》，采标的是 ISO 6020-3:2015。同系列的 ISO 6020-1:2007《液压传动 16MPa 系列单杆缸的安装尺寸 第1部分：中型系列》、ISO 6020-2:2007《液压传动 16MPa 系列单杆缸的安装尺寸 第2部分：缸径 25mm~220mm 紧凑型系列》急需采标完善成我国国家标准。

此次制定的国家标准，修改采用 ISO 6020-1:2007，将规范我国 16MPa 中型系列液压缸的

安装尺寸，完善液压缸标准体系，规范制造企业产品的技术要求和参数，引导和推进行业、市场的良性发展，有助于国内液压缸技术水平及相关产业链的发展，也有助于我国液压缸产品与国际接轨，适应国际主机市场，能更好、更广泛的促进对外经济技术合作与贸易。

六、与国际、国外对比情况

本文件修改采用《液压传动 16MPa（160bar）系列单杆缸的安装尺寸 第1部分：中型系列》。

本文件与ISO 6020-1: 2007的技术性差异及其原因如下：

- 用规范性引用的GB/T 17446 替换了ISO 5598（见第3章），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了90mm、110mm、140mm、180mm、220mm、280mm、360mm、450mm 八种规格的缸径（见表1～表7），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 2348 替换了ISO 3320（见表1、第5章），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 2350 替换了ISO 4395（见表1、8.2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 更改了活塞行程划分范围和对应的安装尺寸极限偏差（见表8，ISO 6020-1: 2007 的表8），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 9094 替换了ISO 6099（见4.3、第7章），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 删除了“安装类型代码标记”的规定（见ISO 6020-1: 2007 的4.3），因为其代码标记在第7章已有规定；
- 更改了活塞行程划分范围和对应的行程极限偏差（见表9，ISO 6020-1: 2007 的表9），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 39949.1 替换了ISO 8132（见8.3），以适应我国的技术条件，提高可操作性。

本标准虽然与ISO 6020-1:2007 存在上述技术性差异，但并未影响标准水平，而是对国际标准ISO 6020-1:2007 的扩充和细化。因此，本标准与ISO 6020-1:2007 具有相同水平，均为国际一般水平。

七、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

本标准属于液压气动专业领域标准体系“液压元件和系统”小类，“液压缸”组。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布6个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

本标准立项时名称为《液压传动 16 MPa 系列单杆缸安装尺寸 第1部分：中型系列》，在起草阶段，工作组成员一致认为应将名称更改为《液压传动 16 MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第1部分：中型系列》，即将“单杆缸”更改为“单出杆缸”，使其符合新发布的GB/T 17446—2024。此更改经过委员会审查一致通过。

GB/T 《液压传动 16 MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第1部分：中型系列》
制定工作组

2024.04.27