

《液压传动 10 MPa系列单杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列》

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。

项目计划编号：20240490-T-604；

标准名称：液压传动 10MPa系列单杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列；

采用国际标准：ISO 10762:2015, Hydraulic fluid power—Mounting dimensions for cylinders, 10 MPa(100 bar) series；

计划要求完成时间：2025年。

2. 主要起草单位和工作组成员

主要起草单位：沈阳东北电力调节技术有限公司；

参与起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司

项目负责人：郑学明；

工作组成员：张弢、曹巧会；

所做的工作：郑学明任工作组组长，全面协调标准起草工作；张弢、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。郑学明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。液标委委托沈阳东北电力调节技术有限公司负责制定本标准，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，在武汉召开了第一次工作组会议，会上，与会专家和工作组成员对“工作组讨论稿”进行了逐条讨论，提出了相应的修改意见。

2024年4月底，按照会议修改意见对工作组讨论稿进行了修改，形成了征求意见稿报至缸分标委秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准制定的原则

标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可操作性。结合GB/T 9094—2020《流体传动系统及元件 缸安装尺寸和安装型式代号》及液压缸产品的实际使用情况，修改采用国际标准ISO 10762:2015。根据对ISO 10762:2015内容的适用性分析，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和GB/T 1.2—2020，标准的章节安排、图标、叙述尽量与ISO 10762:2015一致，保持原版的连贯性、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具有较强的实用性和可操作性。

2. 标准的范围及主要内容

本标准规定了10 MPa系列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40 mm~200 mm的10 MPa系列单出杆液压缸。

三、主要试验(或验证)情况

无。

四、标准中涉及的专利情况

本标准不涉及专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

单出杆液压缸普遍应用于工程机械、矿山机械、冶金机械、建设机械等各类机械中的插销、夹紧等相关机构中，但因各机型、各制造商设计的区别，致使各机型上使用的此类油缸的行程、安装方式、安装尺寸种类繁多，不仅增加了设计、制造成本，同时增加了因主机升级导致库存油缸报废的风险。此类结构使用的油缸行程短、工作压力较低、安装空间小，所以很容易就其缸径、杆径、行程进行划分设立标准。

本标准的制定，实现了10MPa系列单出杆缸安装尺寸的标准化，更大程度上满足了此类油缸的互换性需求；降低了各制造商的设计和制造成本，降低了因主机升级导致油缸报废的风险，同时更好的满足了出口油缸的维修与更换。

六、与国际、国外对比情况

本标准修改采用ISO 10762:2015《液压传动 10 MPa（100bar）系列单杆缸的安装尺寸》。

本标准与ISO 10762:2015的技术差异及其原因如下:

——增加了标准的适用范围,以符合GB/T 1.1—2020的要求(见第1章);

——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90 mm、110 mm、140 mm、180 mm四种规格的缸径及相关数据(见表1~表13),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 2878.1替换了ISO 6149-1(见表2),以适应我国的技术条件,提高可操作性;

——增加了GB/T 2878.1油口螺纹公差“6H”(见表2),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 5277替换了ISO 273(见图3、图4),以适应我国的技术条件,提高可操作性;

——增加了矩形前后盖式的法兰厚度“GF”尺寸及数据(见图3、表3、图4、表4),以适应我国的技术条件,提高可操作性;

——缸径200的“XG”尺寸由“72.5”更改为“72”(见表9,ISO 10762:2015的表9),以适应我国的技术条件,提高可操作性;

——缸径50的“TL”尺寸由“15”更改为“16”(见表10,ISO 10762:2015的表10),以适应我国的技术条件,提高可操作性;

——增加了油口位置和尺寸、尺寸代码标记以及由行程确定的安装尺寸公差的相关要求(见4.2~4.4);

——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;

——用规范性引用的GB/T 2348替换了ISO 3320(见第5章、8.3),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8.2),以适应我国的技术条件,提高可操作性。

本标准虽然与ISO 10762:2015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 10762:2015的细化。因此,本标准与国际标准ISO 10762:2015具有相同水平,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 10MPa 系列单杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列》，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 10MPa系列单出杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列》，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。

国家标准制定工作组

2024年5月8日