

《液压传动 25MPa 系列单杆缸的安装尺寸》
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：20240469-T-604

计划要求完成期限：2025 年

标准名称：《液压传动 25MPa 系列单杆缸的安装尺寸》

采用国际标准：ISO 6022: 2006 《Hydraulic fluid power—Mounting dimensions for single rod cylinders, 25MPa (250bar) series》。

主持起草单位：江阴市洪腾机械有限公司。

参与起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司

项目工作组负责人：余彦冬

工作组成员：曹巧会

所做的工作：余彦冬任工作组组长，全面协调标准起草工作；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。余彦冬负责意见的收集整理及材料的具体编写工作。

2. 主要工作过程

2024 年 3 月底，国家标准化管理委员会下达了 2024 年第一批国家标准制修订计划。

2024.04, 液标委秘书处以【2024】液气标委第 16 号文委托江阴市洪腾机械有限公司牵头制定国家标准《液压传动 25MPa 系列单杆缸的安装尺寸》。同时组建国家标准制定工作组及确定任务分工。

2024.03, 江阴市洪腾机械有限公司完成标准草案，广泛征求工作组成员意见，并进行修改形成工作组讨论稿。

2024.03.28, 在武汉召开第一次工作组会议, 共同讨论了标准的工作组讨论稿草案, 提出修改意见。

2024.04.18, 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液压分标委秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准修订的原则

——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。

——修改采用国际标准 ISO 6022: 2006。根据对 ISO 6022: 2006 内容的适用性分析, 结合相关引用标准的情况, 依据 GB/T 20000.2—2009 确定。

——编辑依据 GB/T 1.1—2020 和 GB/T 20000.2—2009, 并尽量保持与 ISO 6022: 2006 的格式一致。

2. 标准的范围及主要内容

本标准规定了 25MPa 液压缸的安装尺寸, 以满足液压缸的互换性要求。

本标准适用于公称压力为 25MPa、缸径为 50mm~320mm 的单出杆液压缸 (以下简称液压缸)。

3. 解决的主要问题

本标准统一了 25MPa 液压缸的尺寸、缸径、活塞行程极限偏差、安装型式、活塞杆端部及附件安装的型式和尺寸以及标注说明。

三、主要试验 (或验证) 情况

本标准是尺寸标准, 不需要进行试验或验证。

四、标准中涉及专利的情况

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

在液压系统中, 公称压力为 25MPa 的液压缸用途最广泛, 不仅要求其安全可靠无泄漏, 还要求尽量减少规格尺寸, 实现系列化和标准化。本标准的制定将改变了之前 25MPa 液压缸安装尺寸系列多, 规格不统一, 安全裕度不统一的现状, 有利于用户的设计选型,

能够更好的指导生产，实现产品的互换性，从而有效缩短生产周期，节约成本，方便后期维修维护。

通过标准的建立，具有以下社会效益：

1. 统一了产品的尺寸系列，能有效缩短制造周期，有利于降低产品生产成本，避免造成浪费。

2. 统一了行业生产技术要求，方便供需双方合同洽谈、产品验收，特别是在供需双方出现质量分歧时有据可依。

六、与国际、国外对比情况

本标准修改采用ISO 6022:2006《液压传动 25 MPa (250 bar)系列单杆缸的安装尺寸》。

本标准与ISO 6022:2006相比做了下述结构调整：

——第7章～第9章对应ISO 6022:2006中的第6章～第8章；

——表6、表8分别对应ISO 6022:2006中的表5、表6。

本文件与ISO 6022:2006的技术性差异及其原因如下：

——更改了适用范围（见第1章，ISO 6022:2006的第1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 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；

——增加了标注“ ϕD ”、“Y”和“PJ”及对应尺寸（见图1、表1），以方便实际应用；

——增加了90mm、110mm、220mm和280mm四种规格的缸径及相关数据（见表1～表6），以适应我国的技术条件；

——缸径140mm的尺寸“VE”由“48”更改为“45”，缸径180mm的尺寸“ZJ”由“497”更改为“500”（见图1、表1，ISO 6022:2006中的图1、表1），以适应我国的技术条件，提高可操作性；

——删除了MP4、MP6安装型式（见ISO 6022:2006中的图3、表3），以适应我国液压缸安装尺寸的实际情况；

——缸径140mm的尺寸“L或LT”由“113”更改为“100”，尺寸“MR或MS”由“113”更改为“100”（见图3、表3，ISO 6022:2006中的图3、表3），以适应我国的

- 技术条件,提高可操作性;
- 缸径 180mm 的尺寸“ZB”由“502”更改为“505”(见图 4、表 4, ISO 6022:2006 中的图 4、表 4),以适应我国的技术条件,提高可操作性;
 - 增加了 MS2 安装型式(见图 5、表 5),以适应我国液压缸安装尺寸的实际情况;
 - 将 ISO 6149-1 油口中“EE”螺纹精度“6g”更改为“6H”,删除了 ISO 1179-1 油口“EE”螺纹精度“6g”,将 ISO 6164 和 ISO 6162-1 油口安装尺寸“ED”螺纹精度“6g”更改为“6H”(见表 6, ISO 6022:2006 中的表 5),以适应我国的技术条件,提高可操作性;
 - 增加了 ISO 6164 和 ISO 6162-1 油口法兰公称通径中与“米制(DN)”相对应的“吋制(NPS)”系列(见表 6),使其更加方便选用;
 - 将缸径 63、80 规格的 ISO 6162-1 油口安装尺寸“FF”的数据由“12.7”更改为“13”(见表 6, ISO 6022:2006 中的表 5),使其符合 GB/T 42086.1 的规定;
 - 将缸径 100 和 125 规格的 ISO 6162-1 油口安装尺寸“FF”和“EA”的数据由“19.1”更改为“19.2”,“22.3”更改为“22.2”(见表 6, ISO 6022:2006 中的表 5),使其符合 GB/T 42086.1 的规定;
 - 将缸径 140、160、180 和 200 规格的 ISO 6162-1 油口安装尺寸“FF”的数据由“25.4”更改为“25.6”(见表 6),使其符合 GB/T 42086.1 的规定;
 - 将缸径 250 和 320 规格的 ISO 1179-1 油口安装尺寸“EC”的数据由“32”更改为“36”; ISO 6149-1 油口安装尺寸“EE”和“EC”的数据由“M60×2”更改为“M48×2”,“32”更改为“36”; ISO 6162-1 油口安装尺寸“FF”的数据由“31.8”更改为“32”(见表 6),使其符合 GB/T 42086.1 的规定;
 - 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、表 1),以适应我国的技术条件,提高可操作性;
 - 增加了“活塞行程极限偏差”(见第 6 章),以适应我国的技术条件;
 - 增加了行程 $S > 8000$ 的长度极限偏差值(见表 7),以适应我国的技术条件;
 - 用规范性引用的 GB/T 2350 替换了 ISO 4395(见 8.2、表 1),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 6022: 2006 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 6022: 2006 的细化。因此,本标准与国际标准 ISO 6022: 2006 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 25MPa 系列单杆缸的安装尺寸》,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 25MPa 系列单出杆缸的安装尺寸》,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04月18日