



中华人民共和国国家标准

GB/T 47871—2026

航空航天流体系统和部件 变量液压 马达通用规范

Aerospace fluid systems and components—General specifications for variable
displacement hydraulic motors

(ISO 22181:2021, Aerospace fluid systems and components—Variable
displacement hydraulic motors—General specifications, MOD)

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言.....Ⅲ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 分类.....6

5 通用要求.....6

5.1 优先顺序.....6

5.2 液压系统特性.....6

5.3 适航规定.....7

5.4 鉴定.....7

6 功能要求.....7

6.1 液压油.....7

6.2 压力.....7

6.3 流量.....8

6.4 转速和旋转方向.....9

6.5 扭矩.....9

6.6 可变输出负载控制.....10

6.7 马达总效率.....10

6.8 动态特性.....11

6.9 随动运转.....11

6.10 油液和环境温度.....11

6.11 噪声等级.....11

6.12 耐久性试验.....12

6.13 环境要求.....12

7 详细设计要求.....12

7.1 尺寸关键部件.....12

7.2 维修性.....13

7.3 密封件.....13

7.4 润滑.....13

7.5 平衡.....13

7.6 包容式失效.....13

7.7 铅封.....13

7.8 电搭接.....13

7.9 标记.....13

8 强度要求.....14

8.1 通用要求.....14

8.2 耐压压力.....14

8.3 爆破压力.....15

8.4 压力脉冲(疲劳).....15

8.5 液压接口强度.....15

9 结构要求.....15

9.1 材料.....15

9.2 腐蚀防护.....16

9.3 铸件.....16

10 安装要求.....16

10.1 尺寸.....16

10.2 重量.....16

10.3 安装.....17

10.4 旋转方向.....17

10.5 驱动轴.....17

10.6 接口.....17

11 维护要求.....17

11.1 维修策略.....17

11.2 寿命和贮存要求.....18

12 可靠性要求.....18

12.1 设备符合性.....18

12.2 要求.....18

13 质量保证规定.....18

13.1 检验责任.....18

13.2 检验分类.....18

13.3 试验台要求.....18

14 质量一致性检验.....19

14.1 通用要求.....19

14.2 产品检验.....19

14.3 检验程序.....19

14.4 贮存和包装.....22

15 鉴定检验.....22

15.1 通则.....22

15.2 鉴定程序.....23

15.3 鉴定试验.....23

参考文献.....31

前 言

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。

本文件修改采用 ISO 22181:2021《航空航天流体系统和部件 变量液压马达 通用规范》。

本文件与 ISO 22181:2021 的技术差异及其原因如下：

- 更改了范围(见第1章),按 GB/T 1.1 的要求表述本文件规定的具体技术内容和适用范围；
- 删除 3.11.4 注中的“应”和 3.12.2 注中的“宜”(见 3.11.4、3.12.2),以适应我国技术条件；
- 用规范性引用的 GB/T 30206.1、GB/T 30206.2 和 GB/T 30206.3 分别替换了 ISO 8625-1、ISO 8625-2 和 ISO 8625-3(见第3章),用规范性引用的 GB/T 30213 替换了 ISO 3323(见 7.9.3),以适应我国技术条件和最新技术要求,便于本文件的应用；
- 增加了规范性引用的 HB 6167.15(见 6.13),删除了规范性引用的 ISO 2671,以适应我国技术条件和最新技术要求,便于本文件的应用；
- 更改了铭牌的样式与标记要求(见 7.9.1),以适应我国技术条件和最新技术要求,便于本文件的应用。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《航空航天流体系统和部件 变量液压马达通用规范》；
- 增加了“接口”等术语及其条目编号(见 3.5、3.6、3.7、3.7.5、3.7.6、3.11)；
- 增加了表4的脚注对表格中“●”“—”“或”的含义进行说明；
- 用资料性引用的 GB/T 47038 替换了 ISO 8081。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本文件起草单位：中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所、中航力源液压股份有限公司、中国航空综合技术研究所、中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所、合肥江航飞机装备股份有限公司、沈阳飞机工业(集团)有限公司。

本文件主要起草人：马军、代瑛、罗旭东、李巍、王剑、杨忠义、邓明、李高磊、苏岚、任海涛、叶白女、谢彦、李刚、寇张朋、周世刚、刘站平、米月星、杨报、任秀君、田蓬勃、景丽娜、成彪、宋林、方园、周磊磊、张政、杨寓全、罗吉鹏、刘迎、朱骏、杨梦莹。

航空航天流体系统和部件 变量液压 马达通用规范

1 范围

本文件规定了航空航天变量液压马达的通用要求、功能要求、详细设计要求、强度要求、结构要求、安装要求、维护要求、可靠性要求、质量保证规定、质量一致性检验和鉴定检验。

本文件适用于航空航天液压系统中额定工作压力为 35 MPa 及以下的变量液压马达(以下简称“马达”)的研制、生产、试验/检验与交付。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 30206.1 航空航天流体系统词汇 第 1 部分:压力相关的通用术语和定义(GB/T 30206.1—2026,ISO 8625-1:2018,IDT)

GB/T 30206.2 航空航天流体系统词汇 第 2 部分:流量相关的通用术语和定义(GB/T 30206.2—2026,ISO 8625-2:2018,IDT)

GB/T 30206.3 航空航天流体系统词汇 第 3 部分:温度相关的通用术语和定义(GB/T 30206.3—2026,ISO 8625-3:2018,IDT)

GB/T 30213 飞机 液压附件 识别附件所适用液压油的标志(GB/T 30213—2013,ISO 3323:1987,IDT)

HB 6167.15 民用飞机机载设备环境条件和试验方法 第 15 部分:声振试验(HB 6167.15—2014,ISO 2671:1982,IDT)

ISO 2093 锡电镀层 规范和试验方法(Electroplated coatings of tin—Specification and test methods)

ISO 2669 机载设备环境试验 加速度试验(Environmental tests for aircraft equipment—Steady-state acceleration)

ISO 2685 飞机 机载设备环境试验程序 指定火区的耐火(Aircraft—Environmental test procedure for airborne equipment to fire in designated fire zones)

ISO 3601-1 流体动力系统 O 型密封圈 第 1 部分:内径、横截面、公差及标识代号(Fluid power systems—O-rings—Part 1:Inside diameters, cross-sections, tolerances and designation codes)

ISO 7137 飞机 机载设备环境条件和试验程序(Aircraft—Environmental conditions and test Procedures for airborne equipment)

ISO 7320 航空航天 流体系统螺纹密封连接接头 尺寸(Aerospace—Couplings, threaded and sealed, for fluids systems—Dimensions)

ISO 8078 航空航天工艺 铝合金的阳极化处理 无着色涂层的硫酸工艺规程(Aerospace process—Anodic treatment of aluminum alloys—Sulfuric acid process, undyed coating)

ISO 8079 航空航天工艺 铝合金的阳极化处理 带着色涂层的硫酸工艺规程(Aerospace process—Anodic treatment of aluminum alloys—Sulfuric acid process, dyed coating)