T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2023

多用途液压泵站技术要求

Technical requirements of multi-purpose hydraulic pump station

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 主要部件要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	3
8 检验规则	4
9 标志	5
10 包装、运输和贮存	5

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。

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××××提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：××××

本文件主要起草人：××××

多用途液压泵站技术要求

1 范围

本文件规定了多用途液压泵站的术语和定义、基本要求、主要部件要求、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于多用途液压泵站。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 706 热轧型钢

GB/T 708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 983 不锈钢焊条

GB/T 2346 流体传动系统及元件 公称压力系列

GB/T 2347 液压泵及马达公称排量系列

GB/T 2351 流体传动系统及元件 硬管外径和软管内径

GB/T 3323 焊缝无损检测 射线检测

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 4241 焊接用不锈钢盘条

GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条

GB/T 7935 液压元件通用技术条件

GB/T 8163 输送流体用无缝钢管

GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

GB/T 14957 熔化焊用钢丝

JB/T 5000.1 重型机械通用技术条件 第1部分：产品检验

JB/T 5000.10 重型机械通用技术条件 第10部分：装配

JB/T 5000.11 重型机械通用技术条件 第11部分：配管

JB/T 5000.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装

JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装

JB/T 7938 液压泵站 油箱 公称容积系

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多用途液压泵站 multi-purpose hydraulic pump station

多用途液压泵站是一种用于产生并控制液压能的设备，可用于多种不同场景，如工业生产线、航空航天、冶金钢铁、石油化工、建筑工程、船舶、农业机械和交通运输等。它是由液压泵、驱动用电动机、油箱、方向阀、节流阀、溢流阀等组成。

4 基本要求

- 4.1 液压泵站元件选型、使用、安装和维护，以及系统设计、标识、安全、检验、涂漆、运输及试运行等应符合 GB/T 3766 的规定，并按规定程序批准后的图样及技术文件制造和验收。
- 4.2 液压泵站所用材料应符合 GB/T 706、GB/T 14976、GB/T 8163、GB/T 708、GB/T 4237 的规定。
- 4.3 液压泵站应具有油压低报警、油位低报警、油压高报警等警示功能。
- 4.4 液压泵站采用的标准阀应符合 GB/T 7935 的相关规定。
- 4.5 元件的安装位置应保证能方便地进行调整与操作。
- 4.6 液压泵站装配后，液压阀动作应灵活、准确、可靠。
- 4.7 驱动装置的驱动力应在各工况下足以使其控制的闸门开启或关闭，并有 20%~30% 的安全余量。

5 主要部件要求

5.1 液压泵站配件和焊材

- 5.1.1 液压泵站的装置、系统、元件和执行器等相关部件，应符合 GB/T 2346、GB/T 2347、GB/T 2351 的规定，并有相应的合格证书等资质证明。
- 5.1.2 液压泵站所用焊材应符合 GB/T 5117、GB/T 14957、GB/T 983、GB/T 4241 的规定。
- 5.1.3 主阀组应配置有电子压力传感器和目视压力表。

5.2 油箱

- 5.2.1 油箱应符合 JB/T 7938 液压泵站油箱公称容量系列规定。
- 5.2.2 油箱应有效的密封，防止杂质的进入。
- 5.2.3 油箱为钢板焊接箱形或铸铝结构，油箱容积不小于工作运行油的容积。
- 5.2.4 油箱应配置数显式液位计与温度计，液位输出为 1 点开关量，液温输出为 1 点模拟量。液位应设置为一个低位报警位，液温应设置为一个高位报警；并作永久性标识系统允许的“最高”与“最低”液位。
- 5.2.5 油箱内应配备回油过滤器，过滤精度 10 μm ，最大流量 60 L/min，在过滤器堵塞时发讯，提醒更换滤芯。
- 5.2.6 放油孔应设置在油箱底部最低的位置，以便换油时油液和污染物能顺利地由放油孔流出。
- 5.2.7 油箱内部应具有良好的液体循环空间。
- 5.2.8 油箱应考虑在便于全方位清洗的位置设置一个或多个清洗孔。
- 5.2.9 油箱所有的焊缝应符合 GB/T 3323 中 III 级规定，油箱的焊缝应平整光滑、无焊渣、尖角、凸瘤等缺陷，外部不应有毛刺、漏油，焊接应牢固且不应有明显变形。
- 5.2.10 油箱表面及所有法兰座密封面不允许存在静电引弧焊点、碰伤等缺陷。
- 5.2.11 油箱内外应喷丸处理，表面质量应符合 JB/T 5000.1 中 Sa2 级的规定。

5.3 管道

- 5.3.1 配管应符合 JB/T 5000.11 的规定。
- 5.3.2 管道应采用机械方式切割，切口应平整、其切割面与管子平面垂直度公差不应超过管子外径 1/100。
- 5.3.3 管子与法兰、管子与管子焊接，其焊缝质量应符合 GB/T 3323 中 II 级规定。
- 5.3.4 管子弯曲时，其管子截面椭圆度应不超过管子直径的 10%。
- 5.3.5 管子配置要求横平竖直、整齐美观、其管道安装的极限偏差应不大于 $\pm 2 \text{ mm}$ 水平度和垂直度不大于 3/1000。
- 5.3.6 液压管线保持完全密封、防水。活塞、阀门等类似结构由不锈钢材料制成。
- 5.3.7 除软管外，液压系统所有的油管路及管件应采用无缝不锈钢管。所有油管应采用法兰或卡套式管件连接。
- 5.3.8 所有管道及管道连接件应成套提供。

5.4 液压泵

- 5.4.1 每台油泵均应配备止回阀、截止阀和安全阀等。

- 5.4.2 油泵的控制系统应成套提供。
- 5.4.3 电机应符合相关标准。
- 5.4.4 油液正常工作清洁度等级可达到 NAS8 级，系统油液正常工作温度范围应为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}<T<75\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.5 装配

- 5.5.1 装配和涂装应符合 JB/T 5000.10、JB/T 5000.12 的规定。
- 5.5.2 装配前应对油箱和管道进行清理，在不连接的管口应加防尘盖。
- 5.5.3 所有管路附件应按工作介质的流向正确安装。
- 5.5.4 所有紧固螺柱应均匀紧固。
- 5.5.5 所有直读仪表的显示应正面朝向。
- 5.5.6 电控箱内接线分布和拼装应合理、美观，所有接线柱无松动。
- 5.5.7 接线编号、管号应清晰并与图样一致。

6 技术要求

6.1 外观

产品表面应整体美观，无飞边、毛刺、焊渣、锈蚀，切割整体美观，弧形等无法剪切的割缝应打磨光滑。

6.2 空载

液压泵站在空载状态下运行 10 min 应无任何异常。

6.3 密封

应按 7.3 试验后，所有管路焊缝和密封面应无渗漏现象。

6.4 电气

启动液压泵站，在设定值处连续工作 3 次以上，动作应无误。

6.5 清洁度

用颗粒计数法检测时应不低于 20/17 级。用目测法检测时应连续过滤 1 小时后在滤油器上无可见固体污染物。

6.6 耐压

应按 7.6 试验后，所有管路焊缝和密封面应无渗漏现象。

6.7 流量

应按 7.7 试验后，流量为公称流量的 -5%~10%。

6.8 油温

油温达到设定值时，温度控制仪应能正常发讯工作。

6.9 噪声

液压泵站的实际工作噪声值应不大于 85dB (A)。

7 试验方法

7.1 试验环境

试验环境应符合下列要求：

- 海拔高度应不超过 1000 m；
- 环境温度应在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ~ $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

- 环境湿度应不大于 90 % (25 °C) ;
- 应在无破坏绝缘的气体或蒸汽环境中;
- 应在无显著摇动和冲击振动的地方;
- 应能防止漏水雨淋的地方。

7.2 外观试验

应通过目测进行检验。

7.3 空载试验

在安全阀完全打开的情况下, 启动泵, 空载运行10 min, 结果应符合6.1要求。

7.4 密封试验

启动泵将系统压力升至公称压力1.25倍时, 运行1 min后, 再降至公称压力, 结果应符合6.2要求。

7.5 电气试验

应根据电气原理进行电气控制调试, 在设定值处连续工作3次以上。

7.6 清洁度试验

应使用颗粒计数法检测或目测法检测, 结果符合6.4要求。

7.7 耐压试验

启动泵, 将系统压力升至公称压力的1.5倍时, 结果应符合6.5要求。

7.8 流量试验

在系统公称压力下, 用管道流量计测量, 结果应符合6.6要求。

7.9 油温试验

启动泵, 当油温达到设定值时, 观察温度控制仪是否正常发讯。

7.10 噪声试验

用普通声级计在液压站四周各1米处, 结果应符合6.8要求。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

本产品出厂前, 应由制造厂按本标准规定进行检验, 检验合格后, 附有(或加贴、印刷)质量合格证的产品方可出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验应委托国家认可的质量监督检验机构进行。

8.3.2 有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品的试制鉴定时;
- 正式生产后, 如设计、工艺、材料、文件有较大改变, 可能影响产品性能时;
- 正常生产时, 每5年应进行一次;
- 产品停产半年之后, 恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.4 判定规则

8.4.1 检验项目（见表1）全部符合本标准，判定为合格品。

8.4.2 如有不符合本标准规定的项目，可加倍抽样对不合格项目进行复验，复验后仍有不符合本标准规定的项目时，判定整批产品为不合格品。

表1 检验项目

序号	检验内容			检验方式	
	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观	6.1	7.2	√	√
2	空载	6.2	7.3	√	√
3	密封	6.3	7.4	√	√
4	电气	6.4	7.5	—	√
5	清洁度	6.5	7.6	√	√
6	耐压	6.6	7.7	—	√
7	流量	6.7	7.8	√	√
8	油温	6.8	7.9	√	√
9	噪声	6.9	7.10	—	√

9 标志

9.1 每台产品应在外壳表面上清晰地标出永久性铭牌。

9.2 产品应包括下列标志：

- 系统名称、型号；
- 公称流量；
- 油箱容积；
- 公称压力；
- 工作介质；
- 过滤精度；
- 电机功率；
- 电加热器功率；
- 制造厂名、出厂编号及日期。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品包装箱上的标志应符合 GB/T 191 的规定。

10.1.2 包装应符合 JB/T 5000.13 的规定。

10.1.3 包装箱应无霉变、破损现象，并有防雨、防潮等功能。

10.1.4 包装后的产品应随带下列文件：

- 产品使用说明书；
- 产品保修卡；
- 合格证。

10.2 运输

10.2.1 产品可采用各种运输工具运输，运输中应避免剧烈的冲击、雨淋、暴晒及辐射，不得与有腐蚀性的有害物质混运。

10.2.2 应选择合理的吊具和起重运输设备，确保产品吊装运输安全。

10.3 贮存

10.3.1 在检验合格包装完好后，应做好防潮、防湿保护，库房中应无强磁场、无急剧的温度变化，周围空气中应无酸性或其他有害气体。

10.3.2 产品存期超过半年，应重新进行检验。