

# T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—XXXX

## 卧式单级单吸悬臂式特材离心泵

Horizontal single-stage single suction cantilever special material centrifugal pump

征求意见稿

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国中小商业企业协会 发布



## 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。

本文件由西安科尚流体设备工程有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：西安科尚流体设备工程有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。



# 卧式单级单吸悬臂式特材离心泵

## 1 范围

本文件规定了卧式单级单吸悬臂式特材离心泵（以下简称“离心泵”）的术语和定义、型式结构与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等方面的要求。

本文件适用于工作压力不大于2.5 MPa卧式单级单吸悬臂式特材离心泵的生产与质量控制。

## 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 755-2019 旋转电机 定额和性能
- GB/T 1032-2023 三相异步电动机试验方法
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 3216-2016 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级
- GB/T 5656-2008 离心泵 技术条件（II类）
- GB/T 5661 轴向吸入离心泵 机械密封和软填料用空腔尺寸
- GB/T 7021-2019 离心泵名词术语
- GB/T 9239.1 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 17241.2-2024 铸铁管法兰 第2部分：Class系列
- GB/T 29529-2013 泵的噪声测量与评价方法
- GB/T 29531-2013 泵的振动测量与评价方法
- GB 10395.8-2006 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第8部分：排灌泵和泵机组
- GB 10396-2006 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则
- JB/T 6878-2006 管道式离心泵
- JB/T 6880.1 泵用灰铸铁件
- JB/T 6880.2 泵用铸件 第2部分：泵用铸钢件
- JB/T 6880.3 泵用铸件 第3部分：泵用抗磨蚀白口铸铁件

## 3 术语和定义

GB/T 7021-2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**卧式单级单吸悬臂式特材离心泵** horizontal single-stage single suction cantilever special material centrifugal pump

主轴呈水平放置（卧式）由特殊材料制造的离心泵，泵壳内配置了单个叶轮，液体从叶轮的一侧进入叶轮，叶轮通过一根一端由轴承支撑、另一端悬空布置的轴进行安装，以适应特定的工作介质、工况条件等要求。

## 4 型式、分类

### 4.1 型式

卧式单级单吸悬臂式特材离心泵的结构型式为卧式、单、单吸、悬臂式。  
泵的旋转方向，从驱动端看为顺时针方向旋转。

## 4.2 分类

卧式单级单吸悬臂式特材离心泵按叶轮形式分为闭式叶轮和开式叶轮。  
卧式单级单吸悬臂式特材离心泵按支撑形式分为底腿支撑和中心支撑。

## 5 技术要求

### 5.1 使用条件

离心泵在下列使用下应能连续正常工作：

- 工作压力应不超过 2.5 MPa，在特殊环境条件下可根据需要或按合同要求确定；
- 流量范围：2 m<sup>3</sup>/h~2000 m<sup>3</sup>/h；
- 环境温度：-80 ℃~150 ℃；
- 扬程：≤160 m；
- 泵运行时，电源电压和频率的变化及其对电动机性能和温度极限的影响应符合 GB/T 755-2019 的规定。

### 5.2 性能及偏差

- 5.2.1 离心泵的性能偏差应符合 GB/T 3216—2016 的 3B 级规定。
- 5.2.2 离心泵在 0.7 倍~1.2 倍规定点流量的工作范围内，轴功率不应超过配套电动机的额定功率。
- 5.2.3 离心泵的振动极限值应符合 GB/T 29531—2013 中的 B 级规定。
- 5.2.4 离心泵的噪声极限值应符合 GB/T 29529—2013 中的 C 级规定。

### 5.3 主要材料及零部件要求

- 5.3.1 离心泵进出口法兰压力等级应不低于泵工作压力。
- 5.3.2 离心泵的密封应符合 GB/T 5656 的规定。
- 5.3.3 离心泵的密封空腔尺寸应符合 GB/T 5661 的规定。
- 5.3.4 与输送介质接触的主要零部件应满足在-80 ℃~150 ℃温度下质量稳定可靠。
- 5.3.5 离心泵的轴承应能满足承受泵工作范围内残余轴向力的要求。在额定工况下，轴承温度不得高于环境温度 40 ℃，轴承工作温度不得高于 80 ℃。
- 5.3.6 联轴器应能传递泵最大配套电动机的扭矩。
- 5.3.7 铸铁件应符合 GB/T 9439 或 GB/T 1348 或 JB/T 6880.1 的规定。
- 5.3.8 铸钢件应符合 JB/T 6880.2 的规定。
- 5.3.9 抗磨蚀白口铸铁件应符合 JB/T 6880.3 的规定。

### 5.4 水压试验

离心泵承受水压的零部件应进行静水压试验，试验压力为离心泵工作压力的1.5倍，保压10 min，承压件不应有渗水、泄漏和冒汗等现象。

### 5.5 平衡要求

泵叶轮和联轴器的静平衡和动平衡要求应符合JB/T 6878-2006中G6.3级的规定。

### 5.6 外观及装配质量

- 5.6.1 离心泵外表面的铸件应无缩孔、砂眼、裂纹和其他缺陷，铸件表面应用打磨、钳工修理、喷砂、喷丸等方法清理。铸件分型面的飞边及浇冒口的残余部分应锉平。
- 5.6.2 所有零部件应检验合格后，方可装配。
- 5.6.3 离心泵应密封严密，无渗漏现象。
- 5.6.4 装配好的离心泵，各转动部件应转动灵活、稳定、无卡阻现象。
- 5.6.5 外露机械加工表面应经防锈防腐处理。

## 5.7 安全要求

### 5.7.1 机械安全

5.7.1.1 离心泵的安全要求应符合 GB 10395.8 的规定。

5.7.1.2 离心泵的安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.7.1.3 离心泵应有明显的旋转方向标志。

### 5.7.2 电器安全

5.7.2.1 泵体应有可靠的接地装置或接地措施。

5.7.2.2 配套电机和离心泵之间应有可靠的防水措施。

## 6 试验方法

### 6.1 外观及结构

### 6.2 离心泵性能

按GB/T 3216-2016中3B级别的规定进行检验。

### 6.3 振动

按GB/T 29531规定的试验方法检验。

### 6.4 噪声

按GB/T 29529规定的试验方法检验。

### 6.5 法兰

按GB/T 17241.2-2024第7章规定的试验方法检验。

### 6.6 密封

按GB/T 5656-2008中4.13.3条规定的试验方法检验。

### 6.7 密封空腔尺寸

按GB/T 5661-2013规定的方法检验。

### 6.8 工作温度

按GB/T 755-2019第8章规定的方法检验。

### 6.9 联轴器

按GB/T 5656-2008中4.15规定的方法检验。

### 6.10 水压试验

按GB/T 5656-2008中6.3.3条规定的方法检验。

### 6.11 平衡要求

按GB/T 9239.1规定的方法检验。

### 6.12 外观及装配质量

采用目视方式检查离心泵外观质量以及装配好后的运行状态。

### 6.13 安全要求

6.13.1 按 GB 10395.8-2006 第 7 章规定的方法进行机械安全检验。

- 6.13.2 安全标志按 GB 10396 规定的方法检验。
- 6.13.3 采用目视方式检查旋转方向标志。
- 6.13.4 按 GB/T 1032-2023 中 6.1 条规定的方法检验绝缘电阻。
- 6.13.5 采用目视法检查离心泵防水措施。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

离心泵的检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

- 7.2.1 每台离心泵均应经质量检验部门检验合格后，并附有产品合格证、出厂检验报告和使用说明书方可出厂。
- 7.2.2 离心泵出厂检验项目为 5.2、5.6 和 5.7。

### 7.3 型式检验

- 7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式试验：
  - 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
  - 正式生产后，如材料、结构、工艺有较大差异时；
  - 正常生产时间满一年时；
  - 产品长期停产后恢复生产时；
  - 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
  - 国家质量监督机构提出型式检验要求时。
- 7.3.2 型式检验项目为本文件第 5 章规定的全部项目。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

- 8.1.1 离心泵标牌应符合 GB/T 13306 的有关规定，并固定在离心泵的明显部位。
- 8.1.2 离心泵标牌至少应标明下列内容：
  - 制造厂名及地址；
  - 产品名称、型号；
  - 流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )；
  - 扬程 (m)；
  - 配套电机功率 (kW)；
  - 转速 (r/min)；
  - 必需汽蚀余量 (m)；
  - 生产日期及产品编号。
- 8.1.3 包装箱外形的文字和标志应整齐、清晰、内容包括但不限于如下内容：
  - 制造厂名称；
  - 产品名称及型号；
  - 外形尺寸 (mm)；
  - 毛重 (kg)；
  - 在包装箱的适当部位应标有必要的文字和图示，并符合 GB/T 191 的规定。

### 8.2 包装

- 8.2.1 离心泵的包装应保证在正常运输条件下不致因包装不善而损坏。
- 8.2.2 内包装应有防水措施，产品外露的金属表面应涂防锈脂。
- 8.2.3 包装内应附有下列随机文件和附件，文件应封存在防水的袋内：

- 装箱单；
- 产品合格证；
- 产品使用说明书；
- 必要的随机附件及的技术资料。

### 8.3 运输

- 8.3.1 运输方式及要求可根据需要或按合同确定。
- 8.3.2 运输时应避免强烈震动和撞击，并应有防雨措施。
- 8.3.3 在运输过程中不允许和易腐蚀的物品同时运输。

### 8.4 贮存

- 8.4.1 离心泵应放于干燥通风良好的仓库内。
  - 8.4.2 泵在存放过程中应采取防止锈蚀和损坏的措施。
-