

受控

档案号: SJZB-4-CG-002
单 页: 164111 页数: 11 页
非密
受控号: 非受控号:

密级: 非密

编 号: SJZB04J-2D01-CG008

定密责任人: 幸奠川

页 数: 11

本文知识产权属于中国核动力院, 未
经我院书面同意, 不得复制、传播、
发表和用于其他方面。

版 本: A 版

保管期限: 定期 30 年

软件验证项目

中国核动力研究院专用
(采购专用)

项 目 代 号 : SJZB04CG

子 项 号 或 名 称 : 00 项目采购类文件

项 目 阶 段 : 设计阶段

专 业 : 热工水力

文件(图册)名称 : 高压大流量水泵及其附件采购技

术规格书

外部编号:



高压大流量水泵及其附件采购技术规格书

升版说明:

文件审签历史

版本	日期	状态	编写	校对	审核	审定	批准

文件修改记录

版本	日期	章节	页码	修改内容
A	2024.09	全部	全部	初版

摘要

本技术要求对高压大流量水泵及其附件提出了设计、制造、试验、运输、安装及验收方面的技术要求，并规定了供货商的职责和供货范围，作为高压大流量水泵及其附件采购合同的技术附件。

关键词：大流量水泵 采购技术规格书

中国核动力研究院专用
(采购专用)

目 录

1 概述	6
2 供货范围	6
3 标准规范和技术要求	6
4 材料要求	8
5 制造要求	8
6 检验和试验	9
7 标记和标识	9
8 文件和记录	10
9 包装、储存和运输	10
10 质量保证要求	10
11 知识产权要求	11
12 验收	11
13 交货要求	11

中国核动力研究设计院
（采购专用章）

1 概述

本技术要求对高压大流量水泵及其附件提出了设计、制造、试验、运输、安装及验收方面的技术要求，并规定了供货商的职责和供货范围，作为采购合同的技术附件。

本技术要求提出的是最低限度的要求，并未对所有技术细节作出规定，也未完全陈述与之有关的所有规范和标准。供货商应提供符合本技术要求及其它未列出的有关工业标准、规范和导则要求的优质设备（或系统）。并满足采购方在详细设计阶段进一步细化而提出的其它的一些设备的功能、性能和可靠性方面的要求。

本技术要求的解释和修改权归采购方所有。

2 供货范围

此采购项的产品类别属于货物 C 类。供货范围包含以下内容：

- 1) 高压大流量水泵 1 套，具体见 3.2 章节；
- 2) 大流量水泵变频电机用变频器，具体见 3.2 章节；
- 3) 设备运输进场、现场安装调试技术支持及售后维修服务等工作；
- 4) 第 8 章所要求的文件资料。

3 标准规范和技术要求

3.1 标准规范

下列标准所包含的条文，通过本技术规格书的引用而构成本规格书的条文。在标准出版时，所示版本均为有效。若合同签订前有新版标准出版，应以最新版为准。这些规范、标准给出的是最低要求，供应商为保证其设备顺利连续地运行，可提供其他工业标准，但须经采购方同意。

- 1) GB13384 《机电产品包装通用技术条件》
- 2) GB/T 16907-2014 《离心泵技术条件》
- 3) GB/T 3216-2016 《回转动力泵 水力性能验收试验 1 级、2 级和 3 级》
- 4) GB 755-2008 《旋转电机 定额和性能》
- 5) JB/T 10447-2004 《Y3 系列（IP55）三相异步电动机技术条件》
- 6) GB/T 29531-2013 《泵的振动测量与评价方法》
- 7) GB/T 29529-2013 《泵的噪声测量与评价方法》
- 8) GB/T 31130 科里奥利质量流量计

9) GB/T 29818 基于 HART 协议的质量流量计通用技术条件

3.2 技术要求

3.2.1 高压大流量水泵

提供高压大流量水泵及其电机 1 台, 提供安装底座及螺栓、配对反法兰、密封垫片等, 若需要添加润滑剂, 应在送货时随车送达满足要求的润滑剂;

主要参数要求如下:

- 1) 工作介质: 普通水(除盐);
- 2) 设计温度: 150℃;
- 3) 设计压力: 4MPa;
- 4) 额定流量: 80t/h;
- 5) 扬程: ~200mH₂O;
- 6) 入口绝对压力: 0.2~0.3MPa;
- 7) 入口温度: 常温~80℃;
- 8) 泵形式: 多级离心泵;
- 9) 电机类型: 交流变频电机;
- 10) 泵进出口管道尺寸: Φ76×3;
- 11) 泵与回路管道连接形式: 法兰连接;
- 12) 其他要求: 远程计算机控制。

水泵工作条件如下:

- 1) 使用环境: 室内;
- 2) 环境温度: 夏季最高温度 45℃, 冬季最低温度 0℃;
- 3) 相对湿度: 99%。

3.2.2 变频器

供应上述高压大流量水泵使用的交流变频器 1 台, 主要要求如下:

- 1) 输入电源为 AC220V 或 AC380V, 50Hz。
- 2) 输入频率、电压、电流等与水泵电机匹配, 要求实现 0~最大转速的调节, 频率调节精度不低于 0.2Hz。
- 3) 具有过载, 过压, 过热保护功能。
- 4) 具备远程控制功能, 与上位机通讯模式首选 Mod-Bus。
- 5) 变频器与水泵之间的动力电缆由采购方提供。

3.2.3 流量计

供应质量流量计 3 台, 具体要求如下

- 1) 要求设计温度不低于 150℃, 使用温度为 5~80℃;
- 2) 设计压力不低于 4MPa, 工作压力为常压~1.5MPa;
- 3) 每个流量计, 采用法兰连接, 提供配对法兰、螺栓、螺母、垫片及密封垫等。配对反法兰 2 个、异径管 2 个, 一端连接反法兰, 另一端与工艺管路焊接; 密封垫片 4 片;
- 4) 电源: 24V.DC (甲方仪控柜供电);
- 5) 质量流量计变送器输出一路带 HART 协议的 4~20mA.DC 模拟量, 可以表示质量或体积流量、密度或温度;
- 6) 带可显示瞬时流量、累积流量、温度等参数的现场数显表头;
- 7) 体式结构: 变送器和传感器组成一个整体机械单元;
- 8) 质量流量计要求为国内一线品牌, 公司成立时间不低于 10 年;
- 9) 其他要求见下表:

序号	工作流量 (t/h)	接管外径 (mm)	接管壁厚 (mm)	数量 (台)	误差 (不超过)
1	4~50	54	4	2	±0.8%当前示数
2	5~100	76	3	1	±1.0%当前示数

4 材料要求

- 1) 泵体承压部件主要材料、进出口管接头以及与流体工质接触的部件采用 S30408, 其他零部件材料由泵设计方确定, 但不得采用碳钢材质;
- 2) 要求用于泵承压部件和轴等关键部件加工的材料须具有钢材厂质量证明文件, 标明化学成分、热处理状态、机械性能。
- 3) 流量计与流体接触部分的材料应与被测介质相适应, 以防止腐蚀和剥落。
- 4) 流量计的传感器为不锈钢或哈氏合金, 外壳应是耐用金属, 其外涂层不易剥落, 并有便于拆卸的密封盖。标牌应使用不锈钢。

5 制造要求

第 3 章节和附表中对制造有明确要求的按照第 3 章节相应内容执行, 无明确说明的按照以下执行:

- 1) 泵的设计制造应满足 GB/T 16907 及其他国家相关标准的要求;

- 2) 泵的内部可拆零件应有防松装置;
- 3) 泵零部件在总装前应进行认真的清洗, 去除油腻及污垢等。在水压试验和性能试验后, 应用无油污、干的压缩空气吹干;
- 4) 承压件如有焊接, 必须进行 100%无损检测探伤, 按照 NB/T47013 的要求执行, 对无法进行射线探伤的承压件焊缝, 允许用水压实验和着色检查代替射线探伤;
- 5) 泵配套电机应安全可靠, 且满足 GB 755、JB/T 10447 及其他国家相关标准。

6 检验和试验

- 1) 注水泵组装前对承压部件进行水压试验, 在装配后进行密封性能试验, 试验方法和合格标准参照 GB/T 16907 执行;
- 2) 水泵参照 GB/T 16907 和 GB/T 3216 的要求, 提供泵的主要性能参数曲线, 在设备交货时提交采购方;
- 3) 流量计交货前, 供货方应提交具有国家认定资质的机构进行检定或校准, 并提供每台质量流量计单独的计量检定或校准证书。如果检定或校准不合格, 供货方应无条件更换。检定或校准费用由供货方承担。流量校验点至少应包含: 不超过最小工作流量、40%、70%和 100%满量程流量, 共 6 个检定点 (供货方应在送检前与采购方确认最终检定或校准点)。

7 标记和标识

对于泵, 在设备的适当位置安装产品铭牌, 铭牌应该至少包含以下内容:

- 1) 设备制造厂名称;
- 2) 泵和电机的型号;
- 3) 额定流量;
- 4) 额定扬程;
- 5) 出厂日期。

对于流量计, 在壳体的适当位置安装产品铭牌, 铭牌应该至少包含以下内容:

- 1) 设备制造单位;
- 2) 设备名称;
- 3) 出厂编号;
- 4) 出厂日期;

对于变频器，在壳体的适当位置安装产品铭牌，铭牌应该至少包含以下内容：

- 1) 设备制造单位；
- 2) 设备名称；
- 3) 出厂编号；
- 4) 出厂日期；

8 文件和记录

供货方在产品交付阶段需要提供采购方的文件资料主要包括：

- 1) 对于泵，正至少包含：式签字生效的设计类文件（含总图、安装示意图、接口尺寸要求、安装要求等）；
- 2) 对于变频器，至少包含：安装示意图、安装要求、说明书等；
- 3) 对于流量计，至少包含：说明书、计量检定或校准证书等；
4) 汇编成册的质量保证文件，质量保证文件一般包括：产品合格证、主要材料质保证书、产品过程检验记录或报告、无损检测报告、相关试验报告等；
5) 装箱清单。

9 包装、储存和运输

发货时应包含产品装箱单，内容包括制造厂名，产品名称、型号和规格等。包装应符合 GB13384 的规定，应能防止在运输过程中遭受损伤或遗失文件等情况，做到防潮、防震、防雨；应对阀门密封面进行保护，以保证阀门运输过程不会对密封面产生损伤。

10 质量保证要求

本采购物项的质量保证要求一般包括：

- 1) 供货方应获得质量体系的认证，如 ISO9001 等，设计、制造、试验过程应严格遵循相应的质量控制流程；
- 2) 供货方在投标时应根据本技术要求给出初步方案，对于技术要求参数指标等有异议的，应在投标时与采购方沟通，并在投标文件的显著位置说明，未提出异议则认为是接受本技术要求，在中标后进行修改所造成的工期延误和费用变更由供货方负责；
- 3) 在加工制造过程中，如果出现与设计不符的不符合项（包括完工时间变更），供货方需要以书面形式通知采购方，取得采购方认可后方可继续开展工作。
- 4) 产品验收后的质保期 1 年，期间出现问题由供货方免费到场维修处理；

在质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，供货方将无偿修理或更换。

11 知识产权要求

本文件的知识产权归中国核动力院所有，未经我院书面同意，不得复制、传播、发表和用于其他方面。

12 验收

12.1 出厂验收

- 1). 水泵完成以下验收内容后完成出厂验收：
 - (1). 压力试验验收：水压试验合格；
 - (2). 实物验收：采购方对泵的数量、规格参数、铭牌标志、接口尺寸、清洁度、外观等进行全面检查，以上内容需符合技术规格书和合同的要求；
变频器完成规定的出厂前测试并出具报告；采购方对变频器的数量、规格参数、铭牌标志、外观等进行全面检查，以上内容需符合技术规格书和合同的要求；
 - 3). 流量计完成规定的计量检定并出具报告后进行出厂验收；采购方对流量计的数量、规格参数、铭牌标志、接口尺寸、清洁度、外观等进行全面检查，以上内容需符合技术要求和合同的要求；

12.2 到货验收

水泵、变频器和流量计到货验收在采购方使用现场完成，到货后开箱检查设备结构是否完整，型号规格、数量、接口尺寸、铭牌和标识等与出厂验收时一致，合格后完成到货验收。随机文件应完整齐全，若出现损坏或缺失等情况，供货方应负责在规定时间内无偿更换或补齐。设备资料齐全。

13 交货要求

在产品出厂前验收合格后方可发货，要求到货时间为合同签订后 3 个月，到货地点为：四川省成都市双流区长顺大道一段 中国核动力研究设计院。产品发货前应至少提前 3 天与采购方联系确认发货地点，不接受发货后再联系采购方。