

---

鞍钢股份有限公司鲅鱼圈分公司

CCPP 循环水泵转子节能改造

# 技术要求

鞍钢股份有限公司鲅鱼圈分公司能源动力部

二〇二二年六月

## 1 总则

1.1 鞍钢股份公司鲅鱼圈分公司能源动力部（以下简称“买方”）就 CCGP 发电机组 4 台循环水泵转子节能改造的设计、制造及检验试验等方面提出如下技术要求，本技术要求作为合同附件与之同时生效，并具有同等法律效力。

## 2.原泵技术参数

序号	项目	数值	备注
1	流量	6012m <sup>3</sup> /h	
2	扬程	37m	
3	转速	980r/min	
4	气蚀余量	6m	
5	轴功率	673kw	
6	配用功率	800kw	
7	泵重	6870KG	
8	制造厂	佛山水泵厂	

## 3.技术要求

3.1 卖方应具备水泵整体的设计和制造资格、能力，且获得国家许可的认证单位颁发的高心水泵类节能认证证书（要求在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台或中国节能产品认证中心网站上可查）。卖方应根据原有水泵的设计参数及现场实际测量数据进行详细的个性化设计、制造，并对所设计设备的合理性、制造质量、安全使用性能、供货完整性负责。

3.2 卖方要提供最佳的设计方案和一流的产品，符合需方要求，完全满足生产工艺要求。即在现有系统条件不变的情况下每台泵的流量不低于 6012m<sup>3</sup>/h。

3.2 改造后的循环水泵水泵效率在 85%以上（含）。节能效果测定：乙方负责提供 4 块符

---

合现行国家标准的电能表，甲方负责安装。节能效果以该表的累计结果为准，由双方代表共同到场确认。

3.3 改造后的转子，部件与部件之间必须要有较高的安装精度，各方位应准确无误，不允许在设备安装过程中出现安装困难或返工的现象发生。所供转子要求与现场泵壳完全匹配，泵壳由供货方现场测绘。

3.4 为了提高泵的节能效果，将泵的密封方式由盘根密封改为机械密封。要求改进后密封效果良好，泄漏量符合现行国标要求，保修期一年。机械密封采用国内名优品牌的产品

3.5 泵转子安装时，改造方提供现场指导。

3.6 泵转子设计和制造寿命为 20 年（不含易损件），连续运转寿命至少 3 年。循环水泵转子的材质为不锈钢 304L。

3.7 水泵的汽蚀余量大于 6 米。泵的有效汽蚀余量（NPSHa）与必需汽蚀余量（NPSHr）差值小于 1m 时，应进 NPSH 试验。

3.8 距离泵组 1 米处测得的泵的噪声值应小于等于 85 dBA（声压）。

3.9 水泵应在冰点以上（液态）和 60℃ 以下时适用于连续运行。

3.10 泵的流量应至少符合用户提出的操作流量，并尽量使泵的最高效率点位于操作流量左侧，并应尽量远离最小流量点。

3.11 泵具有到关死点为止连续上升的、稳定的流量—扬程曲线。且从额定点到关死点的扬程上升不大于 10%。

3.12 叶轮应由一整体铸件做成，叶轮与轴及其他部件一起作为转子，做动平衡 G2.5 级。

3.13 机械密封管路系统 密封冲洗方案根据 API 的要求选用，密封管路系统布置方案，辅助冲洗系统布置方案为 API682 PLAN11。

#### 4 供货要求及范围

本项目共改造 4 台水泵，每台水泵包含：叶轮 1 件；口环 2 件；轴 1 根；隔套 2 件；轴套 2 件；集装式机械密封 2 套（Φ 130）；轴承 1 台份；转子上其他附件 1 台份；电能表一块。

#### 5 检验和验收

5.1 乙方在出厂前按标准及规范要求进行检验验收。

5.2 甲方有权组织监造人员到乙方厂内进行设备监造，要求乙方进行配合。并提供相关资料及检验大纲。

---

## 6 设备性能保证.

- 6.1 质量保证期为发运之日起 18 个月或投运后 12 个月（以先到为准），在此期间，如因设计、制造方面的原因造成质量问题，卖方将免费予以修理；如果由于买方原因造成的泵故障，卖方也将及时帮助处理。
- 6.2 卖方承诺泵到现场免于解体。泵组的现场安装调试由买方负责，卖方协助。卖方选派有经验的工程技术人员到买方现场进行指导和技术服务，提供机组试车方案，及时处理安装和调试中发生的故障和问题，试车结束后应进行验收签字。
- 6.3 转子在正常工况下，不间断运行至少为 3 年（不含机械密封）。

## 7 售后服务

- 7.1 卖方在设备的安装、调试阶段提供技术人员现场指导的服务。
- 7.2 设备在质量保证期内，因卖方原因造成设备不应有的损坏，卖方应无偿修理或免费更换损坏的零部件，直至设备完全好用为止。
- 7.3 在设备年限内提供免费技术服务，当接到使用方要求提供技术服务的通知后 4 小时内给予答复，如在质保期内设备出现问题应在接到通知后 12 小时内赶到现场。
- 7.4 卖方派遣专业技术人员到买方现场，监督、指导和检查在其供货范围内的所有设备的安装、开车、拆解和装配等工作。

被派遣人员的职责包括，但不限于下述各项；

参加开箱验收

指导开车准备工作

指导开车操作

对买方操作人员进行现场技术培训

对于以上服务要求，买方应提前一周通知卖方准备。

## 8 供货周期

按商务合同要求执行。

## 9 资料交付

合同签订后 1 周内卖方应提供设备改造进度表给买方，卖方在设备交货时需提供如下资料（单台成册）：竣工纸质资料 8 份纸板+2 份电子版

### 9.1 产品合格证；

9.2 泵性能曲线;

9.3 化学成份报告

9.4 力学性能试验报告

9.5 密封合格证

9.6 密封产品试验报告

9.7 密封剖面图

9.8 密封使用说明书

## 10 其它

10.1 买方可随时对设备情况进行检验，买方在参加中间检验、出厂前检验时不负责签署任何文件，但可对上述过程中发现的不符合质量标准及规定的问题提出意见，卖方应充分考虑买方意见做出相应的修改或解释，以保证设备质量。


10.2 如出现其它未尽事宜，将另行协商解决。

李川 2022.6.21

李川 2022.6.22

李川 2022.6.21

李川 2022.6.21



李川