

采购申请

1.12

采购申请部门: 生产技术部

申请人: 游春发

申请时间: 2024年01月09日

编号: 10803

零件号	名称	规格型号	计量单位	数量	费用来源	用途	备注
	江西赣能股份有限公司丰城发电厂二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造		项	1.00	二期-在建工程-技术改造-工程费-重大项目-二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造		

项目基本情况: 项目名称: 江西赣能股份有限公司丰城发电厂二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造

项目实施计划时间: 2024年3月1日--2024年5月1日

采购方式: 建议采用询价比选方式

项目类型: 工程类

项目性质: 重大项目

业务类型: 固定资产

技术要求: 详见技术规范书

审批意见

生产技术部经理	签字:同意。	签字:江卫国	日期:2024/1/10 15:06:2
计划经营发展部副经理	签字:同意,列技改,拟采用询价比选方式确定供应商。	签字:余炜	日期:2024/1/11 13:45:1
计划经营发展部经理	签字:同意。	签字:于晓平	日期:2024/1/11 11:18:4
生产技术部分管领导	签字:同意。	签字:匡仁钦	日期:2024/1/11 13:54:4
计划经营发展部分管领导	签字:同意	签字:宋弘景	日期:2024/1/11 17:57:5
总经理	签字:同意。	签字:魏建宏	日期:2024/1/12 9:34:5

江西赣能股份有限公司丰城发电厂 技术协议(方案/规范)审批单

2023年12月25日

项目名称	江西赣能股份有限公司丰城发电厂 二期工业冷却水回水回用至三期 #7、8机冷却塔改造项目施工技术规范书		
项目编号		项目负责人	游春发
相关专业意见	<p>【同意】 游国军 2023-12-26</p> <p>【同意】 邓小昌 2023-12-26</p> <p>【同意】 韩竹生 2023-12-26</p> <p>【同意】 徐胜 2023-12-28</p>		
项目管理部门意见	<p>【同意】 非公开招标的项目建议以后用技术说明的格式版本，不用写的这么复杂，篇幅太长 附件2注意提醒投标方查看，建议在3.2内增加一句话进行描述、提醒 徐欢涛 2023-12-29</p>		
生技部专工意见	<p>【同意】 李强 2023-12-29</p> <p>【同意】 左雪义 2023-12-31</p> <p>【同意】 易敏 2024-01-02</p>		
生产技术部意见	<p>【同意】 江卫国 2024-01-03</p>		
项目分管领导意见	<p>【同意】 匡仁钦 2024-01-03</p>		
附件 (技术协议/规范书)	<p>二期工业冷却水回水回用至#7、8机冷却塔池施工技术规范书20231224.docx (364KB)</p>		

江西赣能股份有限公司丰城发电厂
二期工业冷却水回水回用至三期
#7、8机冷却塔改造项目施工

技术规范书

江西赣能股份丰城发电厂

二〇二三年十二月

技术规范书

1 总则

- 1.1 本技术规范适用于招标方江西赣能股份有限公司丰城发电厂(以下简称电厂)二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造项目,它提出了有关本工程的设计、施工、性能、安装和试验等方面的技术要求。
- 1.2 招标方对电厂二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造项目做了原则性设计,投标方按要求施工,如需现场更改和优化的,不得低于本规范的设计原则,并需经招标方审核同意。
- 1.3 本技术规范仅规定了主要原则和适用范围,提出的是最低限度的要求,并未对一切细节作出具体规定,也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应保证提供符合本技术规范和相关有效、最新标准的产品及其相应服务。
- 1.4 投标方应严格遵守本技术规范,如提出修改要求,须以书面提出并征得招标方的同意。投标方所提供的投标文件前后有不一致的地方,应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则,由招标方确定。
- 1.5 投标方须执行本规范书所列标准。有矛盾时,按较高标准执行。投标方在设备设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等所涉及的各项规程,规范和标准遵循现行最新版本的标准。
- 1.6 合同签订后,按本规范书的要求,投标方提出合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给招标方,由招标方确认。
- 1.7 投标方已充分考虑设备采用的专利权属及其涉及到的全部费用,投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切法律上和经济上的责任。
- 1.8 在签订合同之后,招标方保留对本技术规范提出补充要求和修改的权力,投标方应承诺予以配合。
- 1.9 本工程采用国标 GB/T50549-2010《电厂标示系统编码标准》。投标方中标后提供的技术文件(包括资料、图纸)和设备铭牌上必须有电厂标识编码。编制深度至设备级,管道系统需编至阀门、滤网、仪表及管线。投标方对所投设备的电厂标识代码的唯一性、规律性、准确性、完整性和可扩展性负全责。
- 1.10 本项目施工地点在招标方电厂内,投标方应提前进行现场踏勘、收资,明确工作界限;投标方未进行现场踏勘、收资作出的任何推论、理解和结论以及方案设计与招标方需求不相符的,招标方概不负责,因此而带来的风险及所造成的一切损失由投标方自行承担。

1.11 本技术规范经双方确认后签定技术协议作为合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.12 投标方应提前安排项目经理接洽前期施工人员入厂事宜，施工人员必须在开工前五天到厂办理相关手续。

1.13 投标方所有施工人员具备不少于 120 万元的保险且提供健康证明。

1.14 如投标方没有对本技术规范提出书面异议，招标方则可认为投标方完全满足本技术规范书的要求。投标方如有差异（无论多少），均应填写到投标文件中。如投标方没有对本规范的要求提出书面异议（或差异），招标方则可认为投标方完全接受和同意本规范的要求。

1.15 在合同签订后，招标方有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求。招标方保留对本技术协议书提出补充要求和修改的权利，投标方承诺予以配合。

1.16 合同签订后，投标方不得将合同内项目内容进行分包，如确需分包必须经招标方认可确认，否则视为违反合同，招标方有权解除合同并追究投标方违约责任。

1.17 投标方至少应有从 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间 600MW 及以上机组施工、检修项目业绩。

1.18 投标方的投标技术文件条款格式须和招标技术文件条款格式保持一致，不得删除和变更，如有不适用之条款或增加内容，另做说明。

2 工程概况

2.1 电厂概况

江西赣能股份丰城发电厂现有总装机容量3400MW，二期5号、6号机装机容量为2×700MW，冷却方式为直流冷却，分别于2007年1月、5月投入商业运行，三期7号、8号机装机容量为2×1000MW，二次循环冷却，分别于2022年7月、12月投入商业运行。

2.2 厂址概述

江西赣能股份丰城发电厂位于丰城市西面石上村铜鼓山，厂区距丰城市区8公里，距南昌市约60km，南临赣江约0.5km，东距丰高速公路约0.6km。

2.3 自然条件地震烈度

厂址区地震动峰值加速度值 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应抗震设防烈度小于 6 度。

2.4 气象概况

年平均气温	17.8℃
极端最高气温	40.7℃（2010年8月4日）
极端最低气温	-14.3℃（1991年12月29日）
年平均相对湿度	81%
年平均气压	1012.5 hPa

年最高气压	1040.9 hPa
年最低气压	988.8 hPa
一日最大降水量	287.5 mm (1973年6月22日)
最大三日降水量	635.1mm
年平均降水日数	154d
最大积雪深度	15cm (1977.02.09, 1980.02.07, 1991.12.28)
年平均冻土深度	30~50cm
年平均雷暴日数	52d
最大冰雹直径	42mm
年平均风速	2.6 m/s
实测最大10min平均风速	22.0m/s (1983年4月28日)

3 工程内容及招标范围

3.1 项目概况

3.1.1 招标方现场现有设备情况

招标方二期原水预处理设备情况：设计有两台原水升压泵（1260m³/h, H=16m），设计两座机械加速澄清池（1000m³/h, 浊度小于 10NUT），三台工业水泵（790m³/h, H=58m），两台复用水泵（300m³/h, H=24m）。两座工业消防水箱（1500m³），一座复用水池（500m³）。工业冷却水通过两根 DN400 的母管送到二期各需冷却水的设备，通过一根 DN400 的回用水母管进入复用水池（水池深约 5 米），正常运行时一台工业水泵变频运行，一台复用水泵变频运行。

三期循环冷却水预处理设备情况：三期设计四台循环水原水补水泵（1700m³/h, H=20m, #5、6 机循环水排水虹吸井上各设两台）。设计四座高密度澄清池（1100m³/h, 浊度小于 10NUT），处理后的清水通过自流方式注入#7、8 冷却水塔塔池。正常一台机组运行时一台循环水原水补水泵运行，两台机组运行时两台循环水原水补水泵运行。通过调节高密度澄清池进水电动门进行调节补水量。

3.1.2 项目拟设计内容

3.1.2.1 在复用水泵房水池南侧空地安装两台 600T/H 卧式离心泵，配变频电机，扬程大于 60 米，采用变频控制方式运行，泵入口管安装深度以复用水池水深及泵吸程为准，设计吸程大于 4 米，同时设计底阀。水泵出水设安装检修用伸缩节、隔离闸阀，止回阀，出水母管现场设压力表、远传压力表。复用水池液位计利用原有复用水池液位计。

3.1.2.2 工业冷却水回用水经两台水泵出水止回阀、检修隔离阀后并成一根 DN350 的母管，在母管上设计一个远传流量计。

3.1

- 3.1.2.3 工业冷却水回用水泵电源取至电厂二期综合水泵房电气间备用电源开关。
- 3.1.2.4 控制方式采取就地控制和 DCS 控制两种方式，通过信号线接至二期锅炉补给水控制室，原水预处理画面控制，水泵可以通过压力或水池液位自动调节运行。
- 3.1.2.5 水泵出水通过 DN350 的碳钢管送至#7、8 冷却水塔塔池，沿途经二期至三期化水管架，三期电除尘钢架、三期综合管架通至#7、8 冷却水塔塔池，全程长约 1000 米。
- 3.1.2.6 工业冷却水回用至#7、8 冷却水塔池母管与二期现有复用水母管接通，加装一个检修隔离阀，可通过此隔离阀和复用水泵备用。 m/s

3.2 项目工程量及招标范围（招标提供设备材料见：附表 2 招标方供设备及材料清单）

3.2.1 设计水泵基础两个，管道支架立管基础 8 个（立管=Φ200），根据管道布置设计管道支架。
1.2x2.5 80 1m x 1m x 86cm

3.2.2 制作水泵基础两个，管道支架立管 8 个（Φ200，含管道支架立管基础），管道支架大于 100 个，管架上管道支架采用门式，电除尘钢架上支架采用三角斜撑式，根据现场实际情况，每隔 5-10 米布置一个支架。 1.5m

3.2.3 安装两台 600 吨/小时，扬程 60 米卧式离心水泵，含变频电机。

3.2.4 安装 Φ426×11 无缝钢管 20 米，含对地板开孔和恢复，管道支撑制作和安装。

3.2.5 安装 Φ377×10 无缝钢管 1050 米，含支架上的部分安装和地面下部分的安装，地面下管槽开挖和恢复。
DN 350 1.50m

3.2.6 安装 DN400，PN10 不锈钢底阀 2 个。

3.2.7 安装 DN350、PN16 闸阀 4 个，DN350、PN16 止回阀 2 个，DN300、PN16 闸阀 1 个，DN350、PN16 伸缩节 2 个，水泵进出水大小头 4 个，含管道支撑制作和安装。

3.2.8 安装跨管道平台步梯两个（满足有关设计规范和通行要求）。

3.2.9 安装水泵电气控制柜 2 个，敷设动力电源电缆 560 米，电缆桥架或槽盒安装 30 米，电机接地装置 2 处。

3.2.10 安装 DN350 流量孔板流量计 1 个，就地压力表 2 个，远传压力表 2 个，AI 卡 1 块，DI 卡 1 块，敷设信号电缆 1200 米，制定控制方案、逻辑交甲方审核，热工组态、画面编辑及接线调试。

3.2.11 投标方负责施工设备、材料的领取、搬运至施工地点。

3.2.12 投标方负责上述 2 台水泵的中心找正，试运至合格，系统安装完后进行调试至合格。

3.2.13 投标方负责对施工时破坏的区域进行恢复至原貌。

3.2.14 投标方负责项目中涉及到的设备、阀门的标识标牌的制作和安装固定，负责项目中

涉及到的管道、管件油漆防腐（一底两面）和介质名称、流向箭头的喷涂以及所需的其他工序。

3.2.15 招标方提供的设备材料清单见附表 2。除招标方提供的设备材料外，其他如施工工具、安全防护器具、安全防护设施、施工耗材、以及其余各类辅材、混凝土、钢筋、槽钢、角钢、平斜垫铁、固定管道的支架，管箍管卡等均由投标方负责提供。

3.2.16 投标方负责本项目内涉及的全部土建工作，含所有土建方面的设计、材料供货及施工，根据现场要求，不限于土方开挖、基础制作等工作。

3.2.17 项目施工所需搭设脚手架、升降车、升降平台等的安全措施费用、工具费用等，由投标方承担。

3.2.18 投标方负责电气方面施工具体内容

- (1) 负责电机的安装及试验。
- (2) 负责控制柜安装、接线、调试、防火封堵、标识牌张贴。
- (3) 负责动力电缆及控制电缆的敷设，电缆头制作及接线、桥架安装、涂刷防火涂料。
- (4) 负责电缆桥架或槽盒的安装，接地系统施工。
- (5) 负责施工过程中拆除设备的恢复。

3.2.19 投标方负责热工方面施工具体内容（不限以下内容）

- (1) 安装 DN350 流量孔板流量计 1 个，就地压力表 2 个，远传压力表 2 个，AI 卡 1 块，DI 卡 1 块。
- (2) 敷设信号电缆 1200 米。
- (3) 提供逻辑控制图、逻辑控制说明。
- (4) 负责完成组态、画面编辑及调试工作。
- (5) 张贴悬挂详细的标识标牌（含设备 KKS 码，设备名称）。

4 工程目标和总的施工要求

4.1 采用标准规范和规程（不限改下标准）

《火力发电企业生产安全设施配置》DLT 1123-2009

《DL/T 869—2012 火力发电厂焊接技术规程》

《电力建设施工质量验收及评价规程 第 7 部分 焊接》DLT5210.7-2010

《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-98

《火力发电厂金属技术监督规程》DL/T5095-2007

《涂装作业安全规程涂漆工艺安全》GB5614

《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001

《涂装钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T8923

《漆膜厚度测定法》GB1764

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

《电力建设施工质量验收及评价规程》第3部分：汽轮发电机组 DL/T 5210.3-2018；

4.1.2 除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准（GB）和国际电工委员会（IEC）标准以及国际单位制（SI）标准。

4.1.3 以上规范、标准及规定如有关部门和机构颁布了新的版本，则投标人应执行最新版的规定和要求。对同一问题，不同的规范或标准的规定或要求不一致时，投标人应按较高的标准执行。

4.2 工程目标及总的施工要求

投标人在本项目施工中从始至终要贯彻落实“更安全，更可靠，更先进，更经济，更规范，更环保”的指导方针。根据《火力发电工程施工组织设计导则》，从本招标项目工作实际出发，合理组织、安全文明施工、科学管理、严谨规范作业，确保提出的“安健环、进度、质量”目标实现。投标方必须在投标文件中针对安健环及文明施工进行统一规划，在投标文件中需对以下各目标进行承诺并详细提出保障措施。

4.2.1 安健环目标：

- (1) 不发生人身轻伤及以上事故；
- (2) 不发生群伤事故；
- (3) 不发生垮（坍）塌事故；
- (4) 不发生火灾、爆炸事故；
- (5) 不发生一般及以上设备事故（含施工机械事故）；
- (6) 不发生负主要责任的生产性交通事故；
- (7) 不发生误操作事故；
- (8) 不发生环境污染事故；
- (9) 杜绝无票作业；工作票、操作票合格率达到100%；
- (10) 不发生严重集体违章事件
- (11) 对社会造成较大影响的事件
- (12) 不发生移交生产后的停机事故；
- (13) 不发生违反《劳动合同法》有关规定的事件；
- (14) 实现“零事故、零伤害、零污染”创建一流安全文明施工现场。

4.2.2 进度目标

投标方必须在开工前 10 天，提交三措两案，经并招标方审核批准；因涉及系统设备运行，投标方必须配合招标方在最可能短的时间内完成现场施工，降低施工所需停用设备对招标方的安全经济生产的影响。

如无特殊情况，投标方应按招标方审核的网络进度完成试验工作，网络图进度得到完全执行。投标方按最终确定的三级网路进度图进行控制和考核，考核标准依据合同和招标方的有关管理制度。

如发生影响总体进度的情况，招标方有权对相关项目进行另外发包，发包产生的费用从投标方合同总价中扣除，且不免除对投标方的进度考核。

4.2.3 质量目标

项目施工工期内不发生质量事故，改造后设备性能和健康水平达到设计标准，设备系统无泄漏。实现设备试运合格率 100%，连续无故障运行一年以上，各项技术、经济指标基本达到设计值。

项目内容在启动投运后的一年内不得出现设备异常、跑冒滴漏、防腐标识等任何问题，对由质量问题引起的任何异常、缺陷问题，均追究承担投标方的责任。

- (1) 试验项目验收优良率 100%；实现项目质量全优；
- (2) 过程质检点检验率 100%；
- (3) 积存缺陷全部消除，实现“零缺陷、零整改”；
- (4) 项目完成率 100%；
- (5) 试验分部试运成功率达到 100%；
- (6) 成品保护及外表油漆防腐工艺达到标准要求；
- (7) 无故障停运情况；

4.2.4 文明施工目标：

为创建文明施工现场，保持施工现场规范化、标准化、无污染化，达到标准化、精细化管理：

- (1) 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一；
- (2) 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一；严格执行定制管理；
- (3) 五牌二图规范、美观；
- (4) 现场各类标识、标志牌、施工资料、宣传标语等规范、标准、统一、美观；
- (5) 现场安全健康防护装备、安全设施、安全硬质围栏等要符合标准，规范、统一、美观；

(6) 现场文明施工做到“四个三”要求：三不落地（工器具与量具、设备零部件、油污不落地）；三无（无污迹、无水、无灰）；三齐（拆下零件摆放整齐、施工机具摆放整齐、材料备品堆放整齐）；三不乱（线不乱拉、管路不乱放、杂物不乱丢）；

(7) 施工现场做到“工完、料尽、场地清”，施工中做到二净：施工场地干净、施工后设备表面干净见本色。

4.2.5 项目施工总的要求：

(1) 投标方施工中必须无条件服从招标方在工作现场的统一管理，严格按招标方的相关施工管理制度执行，服从和接受招标方根据相关施工管理制度进行的考核。

(2) 投标方必须对施工进行全过程管理，夜间施工必须得到有效管控。

(3) 投标方施工后必须确保现场设备安全运行，不影响周边设备、系统安全运行。

(4) 投标方负责按招标方指定位置进行拆除设备、材料、建筑物垃圾、施工垃圾的转运清理。

(5) 技术规范中提出的要求全部达成并达到标准。

(6) 认真遵守和执行电力行业相关火力发电企业的施工规程和规章制度、招标方颁发的规程和制度。

(7) 认真执行“两票三制”制度，做到工作票合格率 100%。

(8) 施工所用耗材和除招标方提供的设备材料外的设备材料均由投标方供应。所购材料必须为优质材料，报招标方验收合格后方可使用。

(9) 设备施工所需工具、脚手架等均由投标方负责提供，投标方自带的常规工器具及量具等必须有检验合格证，精度符合要求，并在有效期内。

(10) 现场如安装有电动葫芦、行车等起重用具，投标方有权使用，但不得损坏，如有损坏，由投标方负责修复，费用自理，并按照招标方制度要求履行相关使用手续。施工中如需使用其它起重设施，由投标方负责，另投标方需自己配备施工所需钢丝绳、葫芦等其它所需起重用具，起重相关设备、实施应由招标方验收合格后方可使用，投标方应配合提供相关检验合格证明。

(11) 认真做好备品、配件和材料的领用计划的管理工作，杜绝错用材料、优材劣用和浪费器材。配合物资部门的工作，遵守物资的领用制度。投标方对招标方提供的设备、材料领用前要进行严格质量验收。对验收不符合质量要求的备品、材料，投标方有权退还招标方仓库并要求更换。

(12) 做好设备施工的保卫工作，防止设备材料的遗失，做好开口设备的封闭措施。

(13) 加强质量管理, 严格执行招标方管理手册中相关的验收制度。将 H/W 点和三级验收有效地结合, 提高施工质量, 确保机组长期、安全、经济、稳定运行。

(14) 对检修工艺卡及检修文件包等要根据填写内容, 完整、全面、真实、逐项填写, 特别是检测时的有关重要数据, 至少要有招标方设备管理部管理员参加检测, 并且严格按照检修工艺规程的有关要求执行。

(15) 在施工过程中, 发现问题及时向招标方设备管理员反映, 投标方在征得招标方同意后将问题给予解决。

(16) 按合同的要求, 进行安全管理, 进行施工工艺、质量验收、文明生产、及遵守招标方的规章制度的全面管理工作。投标方做到施工项目不遗漏, 质量验收不马虎, 工完料尽场地清, 不损坏有关设施。

(17) 现场施工时拆下的标识牌等, 由投标方负责保管, 施工完后负责装复。

(18) 施工现场所需的施工隔离围挡等临时安全防护设施均由投标方负责提供, 要求标准统一规范, 所有现场同一安全设施必须一致, 按规程标准和招标方要求进行配置。

(19) 招标方提供所需的图纸和技术资料供投标方查阅使用, 标准项目施工所需施工图纸、施工方案、施工文件包、施工工艺卡由投标方负责编写; 非标项目施工所有检修文件包、检修工艺卡、三措两案均由投标方负责在项目开工前 10 天完成编写, 报招标方审核批准后使用。

(20) 施工期间由于投标方管理不善而导致专用工具或材料遗失以及材料浪费, 由投标方承担全部的责任和费用。

(21) 要求在项目施工结后 5 天内, 将完整的技术记录、技术总结、试验报告、竣工报告等按招标方要求装订成册后交付招标方。

4.3 项目施工组织管理

投标方应针对本项目编制详细的施工组织措施, 投标方根据不同阶段配备足够管理力量、技术力量和劳动力, 确保项目施工工作的安全、进度和质量目标得以实现, 如投标方在管理方面、安全、技术力量、施工质量、进度等方面确实无法达到招标方要求, 招标方有权终止投标方施工或解除合同。下述管理要求中需要投标方编制的体系、措施、方案、管理方面的要求等, 投标方必须在施工开工前 15 天内将其提供给招标方审核, 招标方有权对其进行补充和完善, 招标方有权对投标方在投标文件中的施工组织措施条款进行变更, 投标方必须无条件接受且不能增加任何费用。

4.3.1 安健环管理要求:

成立安全生产保证和监督管理体系网，强化各级安全职责，制度适合本项目的相关管理制度和规定并严格执行。

制定安健环组织控制措施：按专业、系统、设备、场所、作业特点（高空作业、起重作业、焊接作业、交叉作业、动火作业、工器具的使用、有限空间作业、化学危险品作业、施工电源使用等）等编制安全控制措施，进行危险点分析和管控；

风险评估与控制方案：开工前组织对所有项目进行风险评估，成立风险评估小组，小组成员至少包括项目总负责人、各施工点负责人、专职或兼职安全员；评估方案报招标方审核后执行。

每天召开班前会、班后会，进行“三交”、“三查”，进行安全风险分析、工作场所的危险点分析与预控，每天安全生产情况总结和布置。

坚决执行工作票、动火工作票制度，禁止无票工作，危险点分析彻底、预控措施完善。严格执行有关的环境卫生健康标准要求。保证工作人员的身体健康，为工作现场创造一个良好的工作环境。

安全工器具、电动工器具、特种作业证等开工前 10 天内提供给招标方审核。现场人员配置的安全带必须采用双钩五点式安全带。

4.3.2 现场定置管理要求：

投标方在施工组织中必须根据招标方施工现场情况，统一规划设置作业区，绘制总平面定制管理图，施工现场各平面的定制策划按总平面定制管理图执行，投标方在施工组织设计中需绘制现场各平面的定制管理图，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并报招标方批准后执行。项目负责人根据工作特点，对各施工点进行定制策划，绘制各施工点定制图后张贴在施工点醒目位置。投标方在投标文件中必须提供安全防护围栏、五牌二图设施、定制图样式的彩色图片。技术协议签订后 10 天内投标方需将编制好的施工现场定置管理内容提交招标方审核批准后执行；招标方有权对投标方报送的内容进行变更，提出要求，投标方必须无条件接受；大修开始前必须按要求布置完善。

投标方在施工过程中必须严格执行定制管理，零部件、材料必须堆放整齐，不许遗失任何部件，要具有成品保护意识，不损坏任何一件设备。

总平面定制管理应做到安全、文明，场地安排紧凑合理，符合工艺流程。同时应做到方便工作以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火要求。

临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

4.3.3 质量管理

建立质量管理体系，成立质量管理机构，按专业、作业特点配置足够的质量管理人员报招标方批准后执行，招标方有权对其管理机构进行调整和增加；

开工前将所有项目的验收资料报招标方审核批准后实施；

加强过程控制，严格执行验收标准，严格按验收资料进行资料验收和签证；

针对不合格项按招标方管理制度进行处理并做好记录。

4.3.4 进度管理

在管理机构中设项目进度管理员，按周定期对进度进行分析调整；

开工前7天编制项目三级进度计划网络图报招标方审核批准后执行；

参照三级进度计划网络图，在开工前投标方各专业编制详细的四级进度计划报招标方设备管理部相关专业室审核后执行；

如需调整三级进度计划必须报招标方批准；

总工期控制在开工后2个月内完成，由于招标方现场不具备条件施工等原因的，可以适当延迟工期，但投标方必须提前3天办理工期延期手续并获得招标方审批通过。

4.3.5 人员要求

投标方必须设置具有相应资质要求、能力要求的组织机构，人员设置应能完全满足现场施工需要，同时必须满足招标方提出的要求，并在投标文件中提供，且必须在施工中严格执行，不得对重要岗位人员进行调整，未经招标方许可的人员调整视为违反合同规定，招标方有权进行考核和终止合同。

投标方必须委派具有相应专业技术能力的施工工作人员参加施工工作，参加施工人员必须熟悉设备的施工工艺规程及施工方法等。

投标方组织机构管理人员必须确保施工期间在招标方现场，不得同时担任其他项目任何职责。

所有施工人员有相应的专业技能，有一定同类电厂施工维护的经验，身体健康、精神饱满、着装统一且整齐、佩戴工作证。

投标方现场项目部管理岗位人员设置及要求（空格部分投标方必须填写）见下表：

序号	岗位名称	人数	备注	进现场时间
1	项目经理	1		开工前7天
2	项目技术负责人	1		开工前7天
3	安全员	1	安全C证	开工前7天
4	特种作业人员	3	起重指挥1名（需持有有效起重司索指挥证），起重工1名（需持有有效起重机作业证）；电焊工1名（需持	开工前3天
5	其他		根据工程进度需要（如电工等）	开工前3天

上述岗位设置为投标方现场项目管理机构最低的配备要求,招标方有权根据施工工作需要要求投标方随时增加,投标方必须无条件执行。

工作负责人要求:招标方根据具体施工工作特点、要求对工作负责人进行考试,考试不合格的不准担任工作负责人。

4.3.6 生产现场施工,必须符合电厂安全生产标准化及现场安全文明标准化基本要求。

4.4 因投标方原因,在约定范围内无法完成的工作,招标方有权另委托第三方实施,相应产生的费用在合同范围内进行扣除。

5 主要技术要求

5.1 投标方在施工中不能损坏任何设备,因施工原因导致的设备损坏全部由投标方负责处理及赔偿

5.2 水泵、管道、阀门、支架安装技术要求

5.2.1 施工前需对管道、管件外观进行检查,表面应光滑无裂纹、缩孔、夹渣、变形等缺陷;检查管道、管件内部清洁度及锈蚀程度,如锈蚀严重则需机械除锈;检查管子的规格、数量、材质应与施工图纸一致,编号与配管图一致,并检查管子标识清楚完整。

5.2.2 焊接工艺应符合《DL/T 869—2012火力发电厂焊接技术规程》标准要求。现场管道焊接应制备坡口,并对管口进行焊接前处理。(V型45°坡口,沿管口向内外50mm范围内清理出金属光泽,无杂物。制作好的分段新管道安全吊装到位,管口对接间隙3mm,采用符合要求的焊接方式进行焊接,每个焊口必须一次连续焊完,承插焊口必须两遍成型。焊前应整体预热,然后再进行焊接,焊后均匀冷却,严禁强力组装焊接,必须进行定位组装焊接。同时采取合理的焊接顺序,焊接方向指向自由端,减小焊接残余应力。焊缝成型良好,宽度均直,高度不应低于母材表面,并与母材圆滑过渡,焊波均匀,不得有裂纹、气孔、夹渣、未熔合、未焊透等缺陷。咬边深度应小于0.5mm,咬边长度不得大于该条焊缝总长的10%,焊缝宽度应焊出坡口边缘2-3mm。

5.2.3 管道焊接用的焊丝需合格。

5.2.4 水泵口及管口内不能落入任何异物。

5.2.5 水泵台板高度基本符合现场设计高度,具体双方进行协商,水泵台板的基础地脚螺栓应进行调质处理,强度到达8.8级,基础地脚螺栓形式符合电力施工工程要求。水泵台板应有六处楔铁支撑,台板纵、横向水平度偏差不大于0.1/1000。

5.2.6 管道布置合理美观,横平竖直。泵体不应承受管道的重量和外部应力,吊架和支撑不能和管道直接焊接,管道应安装钢性吊架、抱箍或支撑,且吊架和支撑牢固可靠。

5.2.7 管道、法兰、水泵不能强行对口,应先消除外部应力后再行对接。阀门与法兰密封面应

平行，不应产生外部张口。法兰平面与管道中心线应垂直。水泵进、出口和管道、法兰同心度一致，各法兰面密封垫制作的开孔尺寸不得小于管道或泵进、出口通径。

5.2.8 水泵安装完成后投入运行中，台板振动不大于0.015mm，水泵及电机振动各向 \geq 0.05mm，滚动轴承温度 $<60^{\circ}\text{C}$ ，无异音和泄漏，其它各项参数符合水泵性能技术要求。

5.2.9 法兰螺栓紧力均匀，螺母安装方向对应一致。

5.2.10 管道支架5-10米设计安装一个，支架采用不小于12的槽钢或角钢，所有焊接需满焊，并做防腐，外漆色报招标方定。

5.2.11 地埋部分管道，覆土深度不小于0.7米，管道下部需垫150mm中粗砂垫层。

5.2.12 地面部分管道一底漆，一中间漆，两面漆，总厚度保持200—250um，上漆前需除铁锈除油脂，保证Sa2.5级标准。地埋部分管道需除锈做防腐，保证Sa2.5级标准，做五油一布，总厚度保持0.4mm以上，外漆色报招标方定。

5.2.13 管道工作压力为0.6Ma，管道试验压力为0.9Ma，管道施工完后进行水压试验至合格。

5.2.14 设备、阀门等安装好设备牌和阀门牌，管道做好色标色环、介质流向等。

5.3 混凝土基础技术要求

5.3.1 混凝土基础必须符合设备基础验收灌浆施工工艺标准。

5.3.2 混凝土基础制作前应将原地面打毛，打毛深度不小于100mm。并在地面植筋钻孔，植入不小于 $\phi 16\text{mm}$ 螺纹钢，植入深度大于10d，植筋间距 $\textcircled{\text{@}}150\text{mm}$ 。

5.3.3 混凝土基础配筋按 $\phi 16$ 双向布置制作钢筋笼，植筋和钢筋笼以焊接方式连接。

5.3.4 混凝土基础应有足够的强度，投标方应先根据设备负载计算好。

5.3.5 垫铁的面积应根据负载进行计算。垫铁组伸入设备底座地面的长度应超过地脚螺栓的中心，垫铁应与金属结构用定位焊焊牢。

5.3.6 每个地脚螺栓旁至少有一组垫铁，且尽量靠近地脚螺栓。

5.3.7 混凝土基础应该进行二次灌浆，设备安装完毕后，对混凝土基础外部加贴白色瓷砖，瓷砖应粘贴牢固。

5.3.8 地脚螺栓在装入台板地脚孔并装入紧固螺母后，地脚螺栓露出的螺纹不少于10牙长度。地脚螺栓在基础内部分应焊接固定钢筋。

5.3.9 土建结构所需水泥、骨料、砖、钢材、型钢、焊条、螺栓、油漆等材料均应遵守国家和行业标准。

5.3.10 所有钢筋混凝土结构构件及动力设备基础混凝土强度等级不应低于C30。所有地下沟、坑、池的混凝土强度等级不应低于C25，防水混凝土抗渗等级不低于S6，除动力基础外其

它设备基础、基础和承台的混凝土强度等级不低于 C25，设备基础二次灌浆应采用无收缩灌浆料。

5.3.11 投标方应负责完成项目范围内的全部结构设计计算、材料技术规格说明、施工指导文件、设计说明和施工图的设计，并负责按合同及时向招标方提供完整的土建设计接口文件和图纸资料。

5.3.12 建（构）筑物基础形式

可根据现场情况选择基础型式，建（构）筑物基础均应满足规范所规定的强度、承载力。变形（沉降）、稳定和抗滑动及抗倾覆的要求。

基础形式和结构配筋设计须报招标方相关专业认可。

5.4 油漆防腐技术要求

5.4.1 表面处理

刷漆之前，先对金属管件、管材、钢结构表面所有部位进行除锈，采用手工及动力工具除锈，彻底清除表面的铁锈、油污、氧化皮、灰尘等，除锈质量等级应达到《涂装钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T8923中St2.5级，为了使涂层与钢材之间达到最佳机械粘结，除锈处理必须保证足够的粗糙度。在完成基材表面清理工作后2小时内应进行底漆涂刷，当表面返锈或污染时，必须重新进行除锈。

5.4.2 焊缝在油漆防腐前均应进行检查，彻底清除或磨平焊接飞溅物、焊瘤、毛刺、尖锐的突起和棱角以提供平整的涂敷表面。

5.4.3 油漆使用前，首先应核对油漆的种类、名称以及稀释剂是否符合涂料说明书的技术要求，油漆的调制应严格按照厂家说明书的技术要求及配比进行调配，并充分搅拌，使桶底沉淀物混合均匀，放置15-30分钟后，使其充分熟化方可使用。项目用量允许的施工时间，应根据说明书的规定控制，在现场调配时，据当天工程量配多少用多少。

5.4.4 本项目中所涉及到的管道、管件、法兰油漆防腐均采用一底两面涂刷方法（既一遍底漆，二遍面漆），底漆使用醇酸防锈底漆，面漆使用亮光型醇酸磁漆。

5.4.5 所有涂层不得漏涂，涂层表面应光滑平整，颜色一致无针孔、气泡、流挂、剥落、粉化和破损等缺陷，无明显的刷痕、纹路及阴影条纹。油漆涂刷厚度及总干膜厚度为底漆干膜厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ ，面漆干膜总厚度 $\geq 100 \mu\text{m}$ ，总厚度 $\geq 200-250\mu\text{m}$ 。

5.4.6 采用无损测厚仪进行测量，试验结构应达到下列要求：

（1）在项目范围内选取若干检测单元（应包括不同部位和构件），以 1m^2 为一个检测区域，每个区域至少抽测两个点，检查布点应均匀，所有检测面积的和应大于或等于涂漆总面积的

5%-10%进行检查。

(2) 每个检测区域有五个以上点不合格的区域进行复涂，若有5%以上的区域不合格，则相应应在局部位置进行整体补刷一遍。

5.4.7 每道工序施工前要经招标方质检人员检查验收，做好表面干净、无灰尘、无油污等，每一道油漆经过验收合格后才能进行下一个步序刷涂。

5.4.8 成品保护和注意事项

(1) 在施工过程中，要注意成品保护，要注意避免伤到成品层，造成工程工期延误和工程损失。

(2) 在施工现场采取硬质隔离措施并悬挂“禁止触碰、油漆未干”警示标语，预防他人误碰对成品造成不必要的破坏。

(3) 涂料的配比、搅拌、熟化、涂装间隔等严格按照产品说明书上的说明操作。

(4) 底漆、面漆及稀释剂应由同一品牌油漆厂家提供，以免色差，并确保油漆相容。

(5) 涂装施工现场禁止动用明火。

5.5 色标色环、介质流向技术说明

5.5.1 本项目中涉及到的所有管道的介质名称、流向喷涂需符合DLT 1123-2009《火力发电企业生产安全设施配置》中A.6.13 管道标识要求，具体如下：

A.6.13 管道标识

管道的介质名称和介质流向箭头的位置和形状如图 A.35 所示，图中的尺寸数值见表 A.13。介质名称和流向箭头可用黑色或白色油漆涂刷；介质名称可用全称或化学符号标识；当介质流向有两种可能时，应标出两个方向的流向箭头，介质流向箭头的尖角为 60°；对于外径小于 76mm 的管道，当在管道上直接涂刷介质名称及介质流向箭头不易识别时，可在需要识别的部位挂设标牌，标牌上应标明介质名称，并使标牌的指向尖角指向介质流向。

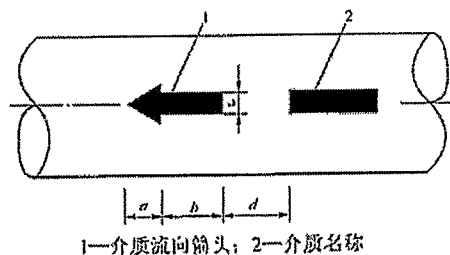


图 A.35 管道的介质名称和介质流向箭头的位置和形状

表 A.13 管道的介质名称和介质流向箭头尺寸

管道外径或保温层外径	a	b	c	d
≤100	40	60	30	100
101~200	60	90	45	100
201~300	80	120	60	150
301~500	100	150	75	150
>500	120	180	90	200

5.5.2 介质名称、流向箭头的喷涂颜色为白色油漆，介质名称为清水。

5.5.3 管道标识同个层面要求高度一致，整体印刷美观，文字排列整齐，文字间隔相等。

5.6 电气设备安装技术要求

5.6.1 电动机空载试运轴承温度、振动正常，轴承温度小于60℃，振动小于30um,与泵中心偏差50um以内，带负荷运行轴承温度小于60℃，振动小于50um，

5.6.2 控制柜安装牢固，水平。柜内接线平整、美观，电缆及标识清楚，防火封堵严密规整。柜体标识牌张贴规范。

5.6.3 电缆敷设符合电厂验收要求，禁止施工过程中损坏电缆，涂刷防火涂料；电缆头制作规范，符合要求，电缆绝缘合格。

5.6.4 桥架或槽盒安装平整规范，接地可靠。两桥架或槽盒间连接孔少于6个，需装设短接线。

5.6.5 接地装置土地内敷设不低于50mm，地面布置美观、平整。直线段搭接焊接为满焊；转角为三角焊接，搭接部位满焊。焊接后清除氧化层，打磨光滑，涂刷防锈漆及黑漆。与招标方原有接地系统连接。

5.6.6 施工过程中不得损坏设备，做好设备相应保护措施。

5.7 热工设备安装技术要求

5.7.1 孔板流量计安装要符合孔板安装说明书要求，按照尽量选取长直管道，差压变送器位置要低于取样点。

5.7.2 远传压力测点安装要符合规范，变送器位置要低于取样点。

5.7.3 电缆敷设要符合行业规范，走向合理、敷设美观、封堵严密、标识齐全、接线工整。

5.7.4 取样管敷设符合行业规范，横平竖直、整齐美观、焊接工艺良好。

5.7.5 控制方案、控制逻辑能满足甲方需求；组态编辑无误、画面编辑美观、设备调试正常。

5.8 标识牌技术要求

5.8.1 投标方负责设备牌、阀门牌、标识牌的主辅材料提供及安装，安装的标识牌、设备牌、阀门牌要求整齐、水平、美观，固定牢固、清洁无污染，原则上面向主要巡视路线。同排布置的同一类设备标识牌安装的位置和高度必须保持一致。严禁铁丝绑扎，严禁安装在隐蔽位置或被遮挡。

5.8.2 阀门牌应与KKS码相对应，不得随意安装、不对应名称安装。

5.8.3 阀门牌安装优先采用固定于螺母上，不具备条件时才可用抱箍安装。

6 性能、质量保证

6.1 性能保证

投标方应保证施工过程中的所有施工工艺、质量标准、安全文明要求、材料等均应符合本规范书的规定和行业标准的要求。

6.2 质量保证

6.2.1 投标方应在施工前制定三措两案，三措两案内设置相关质量签证点，这些质量签证点必须满足本技术规范的要求。

6.2.2 投标方应严格按照三措两案内质量签证点验收标准，在各分步项目完成后，组织招标方人员进行质量三级签证，合格后方可进行下一步工作。

6.3 投标方应负责对其所提供的服务、工艺、流程、产品和材料实行质量控制。

6.4 投标方应该用质量管理计划检查各项目和服务（包括分包商的项目和服务）是否符合合同的要求和规定，质量管理体系应符合 ISO 9000-2008 系列标准的要求。投标方应提供质量保证计划和质量管理手册供招标方或其代表审查。

6.5 凡按引进技术或采用技术支持方技术制造的设备，应提供引进技术或技术支持方的相关授权许可及保证书。

7 双方职责

7.1 招标方权利和义务

7.1.1

7.1.2 负责参与各项验收及试验见证。

7.1.3 负责在施工期间的系统隔离和相关措施协调配合。

7.1.4 负责施工过程的监督、协调以及完成效果的验收、鉴定。

7.2 投标方权利和义务

7.2.1 负责提供项目施工所需的相关图纸和相关资料。

7.2.2 在招标合同签订后，按本技术规范和相关资料完成项目施工开工所需资料编制，并经招标方内部审核后交招标方审批。

7.2.3 负责项目施工过程的全部内容全过程施工工作。

7.2.4 负责按招标方要求的工期内完成施工进度。

7.2.5 负责对施工过程中发现的问题与招标方取得沟通，并提出合理化建议。

7.2.6 负责所有分部项目的验收组织及消缺工作。

7.2.7 负责施工过程中所有材料转运、废弃物（含固废）按招标方要求进行规范处置。

7.2.8 负责合同范围内的材料提供。

8 验收要求及质保期

8.1 投标方根据三措两案内的质量签证点，分部分项的对工程组织进行质量签证。

8.2 各分部分项工程严格执行质量签证后，方可进行下一步工序，对于不合格项，应立即组织重新施工后，再组织验收，对于需要让步签证的，应组织招标方签订让步签证单。

8.3 所有涉及的材料验收，必须依照招标方要求，组织材料入厂验收合格后，方可入厂使用。如发现投标方使用未经验收材料施工或现场未经允许擅自降低、更换材料，招标方对投标方除按照考核管理规定进行考核外，投标方须无条件按技术规范要求进行重新采购相应材料。

8.4 本工程质保金为工程项目投标总价的 5%，保质期为一年。

8.5 项目竣工后，投标方依照招标方相关制度，组织进行竣工验收，在竣工验收过程中，发现的任何缺陷、错误、隐患、未完成项、质量不合格项，都要依照招标方要求，立即组织力量进行消除。

9 考核

9.1 考核包括安健环考核、质量考核、进度考核和管理考核四个方面。

9.2 严格按招标方相关管理制度进行考核，投标方必须无条件接受；《外包工程安全管理考核标准》相关内容见附表 1。

9.3 同一事件造成多种后果，分别进行考核；同一事件适用于二种及以上考核条款，按最高考核条款执行；重复发生的事件招标方有权进行加倍考核。

9.4 检修过程中考核采取定期或不定期通报的形式予以公示。

9.5 总工期每延迟一天考核合同总价的 1%，累计不超过 10%。

9.6 三级进度计划网络图节点每项每延迟一天考核 1000 元，逐项逐天累计，最终总工期不变时此节点考核取消，总工期延期此节点考核将在合同款中扣除，同时按合同规定进行总工期延期考核。

9.7 发生重大设备质量问题导致设备损坏的按损坏设备价值的三倍进行考核。

9.8 涉及安健环的违章考核每次不低于 1000 元，严重违章按招标方要求从重进行考核。

9.9 考核费用按招标方要求进行上交或扣除。

10 投标方承诺

10.1 投标文件中承诺

10.1.1 服从招标方管理、接受招标方相关考核的承诺。

10.1.2 安健环目标、质量目标、进度目标、文明施工目标的承诺。

10.1.3 严格执行招标内容的承诺。

10.2 竣工后的服务承诺

10.2.1 投标方将向招标方提供符合合同要求的服务，保证本工程竣工后的服务质量，确保本工

程质量满足招标方机组安全经济运行要求。

10.2.2 本工程保质期内，对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后 24 小时内立即派人修理。如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托他人修理，其保修费用从质量保修金内扣除。

10.2.3 工程竣工验收后 5 天内，投标方向招标方提交三份完整的检修记录和总结报告，资料需装订成册。

10.2.4 检修工程完工后，投标方在设备正常运行 168 小时后，方可撤离检修队伍。

10.2.5 发生需紧急抢修的事件，投标方接到通知后，保证在 24 小时内到达现场进行抢修。非投标方施工质量引起的事件，抢修费用由招标方承担。

10.2.6 在规定的合理使用期限内，投标方确保检修项目的质量。

10.2.7 本工程竣工后，投标方定期回访客户，并听取招标方有关部门和人员的意见和要求，做好为招标方服务的工作。

10.2.8 投标方必须在投标文件中对上述内容进行书面承诺，承诺书必须由企业法人签字、盖章。

附表 1:

外包工程安全管理考核标准

序号	考核项目	考核标准
1	发生生产安全事故	甲方考核 10-50 万元/人/次，甲方有权终止合同，政府调查考核另执行
2	发生一类障碍或者轻伤事件	考核 3--10 万元/次
3	发生二类障碍或严重未遂事件	考核 1--3 万元/次
4	发生异常事件	考核 0.5--1 万元/次
5	发生一般未遂事件	考核 0.3--0.5 万元/次
6	发生安全不合格事件不及时汇报，或隐瞒事实真相	5000~10000 元/次（事故责任另计）
7	不符合安全规程和甲方安全、文明管理体系、监察体系的其它事项	按甲方相关管理制度要求执行

外包工程违章及其他考核标准

序号	考核项目	考核标准
一、一般作业违章		
1	工作前，没有对工作人员进行安全、技术交底和保存记录	考核 2000 元/次
2	进入生产现场严禁穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、带钉的鞋，严禁打赤膊及其他违章着装，违者责令退出现场并考核	考核 500-2000 元/人次
3	未进行三级安全教育或考试不合格人员进入生产现场作业	考核 2000 元/人次
4	酒后作业	考核 2000 元/人次
5	未按要求提供各种资质材料和证明文件	考核 500-1000 元/次
6	现场作业人员未掌握与作业相应的安全知识和技能，不会使用相应的安全工器具	考核 1000-3000 元/次
7	危化品使用人员未掌握化学品安全技术说明书（MSDS）	考核 500 元/次
8	人员着装不统一，工作服、安全帽等未按要求制作统一的单位明显标志	考核 1000 元/次
9	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
10	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、建筑物、警告牌等	考核 1000-10000 元/次
11	人员着装不统一，工作服、安全帽等未按要求制作统一的单位明显标志	考核 1000 元/次
12	检修作业现场严格定制摆放，做到“三无”（无油迹、无水、无灰），“三齐”（拆下零部件放整齐、检修机具放整齐、材料备品放整齐），“三不乱”（电线不乱拉，管路不乱放，垃圾不乱丢），“三不落地”（使用工具、量具不落地，拆下来的零件不落地，油污脏物不落地），违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
13	在平台格栅上进行检修作业，作业区域必须铺设橡胶垫或铁板，以防零部件掉落伤人或损坏，违者按要求考核	考核 1000 元/次
14	检修作业应及时清理被检设备和检修现场，保持作业区域和生产场所的清洁、文明状态。每天检修后将废料、废液、废布等垃圾整理运走，区域内应无灰尘、无垃圾、无油污、无杂物、无散落零件、处理检修废料时，不能将化学药品、废油等对环境有危害的物品随意处置，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次

15	检修过程中应做好现场成品的保护工作，如管道保温、路沿石、沟盖板、地面、墙面等，不允许在 PVC 地面、油漆地面上拖、拽、滚重物（如氧气瓶、乙炔瓶、电焊机、油桶等）；同时，在此类地面上搭设脚手架时，要垫好木板、橡皮等物，防止损坏地面，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
16	保温拆除作业要求轻拆轻装，随拆随清，做到不扬灰、不乱堆乱撒。在脚手架和格栅上施工的，应在脚手架和格栅平台上铺好彩条布，防止碎保温落到下方，违者按要求考核	考核 1000 元/次
17	固废、危废未按要求处置，随意倾倒在生产现场或混入生活垃圾池	考核 2000-5000 元/次
18	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	考核 1000 元/次
19	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
20	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
21	在生产区禁烟场所吸烟	考核 1000 元/人次
22	在生产区禁烟场所地面有烟头	考核 200 元/个
23	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、建筑物、警告牌等	考核 1000-10000 元/次
24	机器的转动部分或传动机构未装有防护罩或其他防护设备（如栅栏），露出的轴端未设护盖，车床、钻床等机械设备无保安装置	考核 1000-3000 元/次
25	在机械的转动、传动部分保护罩上坐、立、行走，或用手触摸运转中机械的转动、传动、滑动部分	考核 1000-3000 元/次
26	清拭运转中机器的固定部分时，戴手套或将抹布缠在手上使用	考核 1000-3000 元/次
27	其他违反安规或相关安全管理制度的	考核 1000-5000 元/次
二、工作票违章		
1	无票作业	考核 10000-20000 元/次
2	未按要求办理《工作联系单》	考核 5000-10000 元/次
3	工作票延期或工作负责人变更、工作班成员变更未办手续	考核 2000 元/张
4	同一时间段内，工作负责人在其他工作任务中参与作业	考核 2000 元/次
5	工作票安措不全、填写不规范、安全措施漏项	考核 1000-3000 元/次
6	工作票不在工作现场或工作负责人离开现场超过 2 小时且没有指定临	考核 1000-2000 元/次

	时负责人	
7	工作人员超出工作票许可作业范围进行工作	考核 2000-10000 元/次
8	危险点分析不符合实际，防范措施落实不到位	考核 1000-5000 元/次
9	工作中不严格执行监护制度，专职监护人没有进行不间断监护，擅自脱岗	考核 2000-5000 元/次
10	工作票中的安措执行不到位	考核 500-3000 元/次
11	未执行工作票“两会同”的要求	考核 1000-3000 元/次
12	工作负责人每日开工前不向工作班成员交代工作内容和安全措施	考核 2000 元/次
13	工作人员工作前不了解、不检查安全措施就开始工作	考核 1000-3000 元/次
14	未按规定办理工作票的工作间断、工作延期、设备试运、工作票终结等手续的	考核 1000-3000 元/次
15	未经批准，解除运行设备闭锁、报警、保护装置	考核 1000-3000 元/次
16	工作票未按规定签名或代签名	考核 500-2000 元/次
17	工作票使用种类不当	考核 1000-3000 元/次
18	其他违反“两票”管理规定的	考核 1000-5000 元/次
三、高处作业违章		
1	高处作业不系（挂）安全带	考核 10000 元/人次
2	高处作业使用破损或不符合要求的安全带	考核 2000-5000 元/人次
3	安全带低挂高用或挂在不牢固的物体上等未按要求使用安全带的情况	考核 1000-3000 元/人次
4	高空作业，不用绳索传递工具、材料，随手上下抛掷东西，或高空作业的工器具无防坠落措施。	考核 2000-3000 元/次
5	在高处作业的下方通行或逗留	考核 2000 元/次
6	未经允许在高处平台上开孔打洞或擅自拆除孔洞盖板、栏杆、隔离层或因工作需要拆除上述设施时，不设临时遮拦、无警示标志，或工作完后未及时恢复	考核 1000-5000 元/次
7	高处作业区域下方未按要求未设置围栏和警告标志，深沟、深坑四周无安全警戒线或围栏，或未设专人监护	考核 1000-5000 元/次

8	夜间或炉膛内等光线昏暗区域进行高处作业时照明不足	考核 1000 元/次
9	立体交叉作业无严密牢固的防护隔离设施	考核 2000-5000 元/次
10	未按规定正确使用梯子或梯子不符合要求	考核 1000-5000 元/次
11	使用未经检验的安全带或安全带未粘贴检验合格标签	考核 1000-3000 元/次
12	患有高血压、心脏病等不宜从事高处作业病症的人员进行登高作业	考核 2000 元/次
13	其他未按规定进行高处作业的情况	考核 1000-5000 元/次
四、起重作业违章		
1	利用管道、栏杆、脚手架等悬吊重物或起吊设备	考核 1000-5000 元/次
2	起重作业过程中利用吊钩载人,用吊头、抓斗或其它载货设备输送人员	考核 10000 元/次
3	起吊重物长期悬在空中或者重物短时悬在空中驾驶人员离开驾驶室	考核 2000 元/次
4	起吊作业未设置隔离区、警示标志、无专人监护,无关人员在起重工作区域内行走或逗留	考核 1000-5000 元/次
5	吊物捆扎、吊装方法不当	考核 1000-2000 元/次
6	起吊超过额定负荷的吊物	考核 2000-5000 元/次
7	起吊大件或不规则组件时,未栓以牢固的溜绳(缆绳)	考核 2000 元/次
8	起吊氧、乙炔瓶等易燃、易爆危险品无安全措施起吊	考核 5000 元/次
9	跨越或手扶正在运行的卷扬机及设备的钢丝绳	考核 2000 元/次
10	在起吊物下方站人	考核 1000-2000 元/次
11	起重机工作完毕后,未及时摘除吊构上的钢丝绳并将吊钩升起、未切断电源、未将起重机所有工作控制键恢复原位等	考核 1000-2000 元/次
12	起重指挥人员未穿反光衣或带有明显特殊标志的衣服	考核 2000 元/次
13	起重机械及起重工具存在损坏、标志不清、装置失灵、未经检验等不符合规范要求的情况	考核 1000-5000 元/次
14	在带电设备附近进行起吊作业未履行审批手续,起吊作业不符合安全距离或无监护	考核 1000-5000 元/次
15	未进行核算及未履行审批手续,随意在厂内构筑物、平台等作为起吊重	考核 1000-5000 元/次

	物的承力点	
16	人员未经培训擅自操作吊篮	考核 1000-3000 元/次
17	未经验收即使用吊篮	考核 1000-5000 元/次
18	其他未按规定进行起吊作业的情况	考核 1000-5000 元/次
五、脚手架作业		
1	脚手架的爬梯、栏杆、护板、脚手板等搭设不符合规范要求	考核 1000-5000 元/次
2	使用未经验收合格的脚手架	考核 1000-5000 元/次
3	工作人员未经同意随意改变脚手架结构	考核 1000-5000 元/次
4	脚手架使用过程中超过其承载能力	考核 1000-5000 元/次
5	未按规定使用移动式脚手架	考核 1000-5000 元/次
6	搭设或者拆除高风险脚手架（分部分项工程脚手架、炉内检修平台等）时没有搭设或拆除方案	考核 2000-5000 元/次
7	拆除脚手架时不按从上往下分层进行或往下抛掷钢管和扣件等不按规程规定的行为	考核 1000-5000 元/次
8	脚手架使用单位作业前未按规定进行检查	考核 1000-3000 元/次
9	其他不按要求搭设、验收、使用脚手架	考核 1000-5000 元/次
10	人员未经培训擅自操作炉内升降平台、未经验收即使用炉内升降平台	考核 2000 元/次
11	其他违反脚手架管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
六、动火作业		
1	在装有易燃易爆的容器上或在油漆未干的结构或其他带压物体上进行焊接	考核 1000-5000 元/次
2	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地，二次线接头铜芯裸露	考核 1000 元/次
3	检修现场电焊线、电源线不集中布置，走向混乱，过通道无保护措施	考核 1000 元/次
4	在地面（水泥及油漆地面、地板砖）、网格栅等处进行电、火焊作业时，未采取有效的防护措施	考核 1000 元/次
5	使用没有防震胶圈和保险帽的气瓶或使用没有减压器的氧气瓶和乙炔	考核 1000 元/次

	瓶	
6	乙炔氧气瓶之间距离小于5米，动火点与乙炔、氧气瓶距离小于10米，乙炔、氧气瓶不直立使用和可靠固定，不使用乙炔回火保护装置。氧气瓶和乙炔瓶混装运输	考核1000元/次
7	安放在露天的气瓶，没有采取防曝晒措施	考核1000元/次
8	气割工作结束或中断气割工作时，没有关闭氧气和乙炔气瓶就离开工作岗位	考核1000元/次
9	动火作业前未清理周围的可燃物、易燃物；作业过程中采取防止金属熔渣飞溅或防止烫伤、触电、爆炸等措施；工作结束后未检查清理残留火种	考核1000-5000元/次
10	气瓶附件不齐全或损坏	考核1000元/次
11	气瓶超过检验期，气瓶标识不全	考核1000元/次
12	把乙炔、氧气皮管放在高温管道上或电线上，或把重、热物体压在皮管上	考核2000元/次
13	乙炔、氧气皮管混用，气瓶橡胶软管未有明显的识别，有鼓包、裂缝或漏气，接头处未用专门的卡子卡紧	考核1000元/次
14	动火前，未对容器、管道内介质进行安全可靠的置换工作	考核2000-5000元/次
15	在有限空间内同时进行电焊、气焊或气割工作	考核2000-5000元/次
16	其他未按规定开展动火作业的情况	考核1000-5000元/次
七、临时用电作业		
1	临时用电未经审批，私拉私设电源	考核1000-3000元/次
2	电源开关外壳或电线绝缘有破损，现场低压开关设备护盖不全、导体部分裸露，电源线未按规定接线	考核1000-3000元/次
3	铺设在过道上的临时电源线没有采取保护措施，线路架空高度室内小于2.5米、室外小于4米，将临时电源线缠绕在护栏、管道及脚手架上	考核1000元/人次
4	使用其他金属丝代替熔丝或不符合规范的熔丝	考核1000元/人次
5	接入金属容器内部的负荷未设漏电保护器，漏电保护器、电源连接器和	考核1000-3000元/次

	控制箱放在容器内	
6	在金属容器内、周围均是金属导体的场所或潮湿环境等作业时使用未按规定要求电压的照明	考核 1000-3000 元/次
7	室外临时电源、动力照明配电箱未固定牢固，未可靠接地，未采取防水、防潮措施，电源箱门未上锁	考核 1000-3000 元/次
8	未按“一机一闸一保护”规定要求使用电气设备	考核 1000-5000 元/次
9	未定期对漏电保安器进行试验检查	考核 1000 元/人次
10	在有爆炸危险的场所未使用相应等级的防爆电气设备	考核 1000-5000 元/次
11	电气设备停电作业，约时停送电	考核 5000-10000 元/次
12	装设接地线前，不验电	考核 1000-5000 元/次
13	未按规定挂好接地线就开始工作或未按《电业安全工作规程》要求规范装设接地线	考核 1000-5000 元/次
14	擅自跨越电气区域安全围栏或超越安全警戒线	考核 1000-5000 元/次
15	电气设备检修，工作人员与带电体不能保持规定的安全距离	考核 1000-5000 元/次
16	单人在高压室内搬运梯子、管子等长物	考核 1000 元/次
17	电动工器具、绝缘工具没有按规定定期进行检验	考核 1000 元/人次
18	使用不合格电动工器具	考核 1000 元/人次
19	潜水泵运行时，工作人员在其所处池内或排水坑工作	考核 1000-3000 元/次
20	室内、外电气设备没有根据规程规定设置固定遮（围）栏，或遮拦门没有上锁、没有悬挂安全标志	考核 1000 元/次
21	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地，二次线接头铜芯裸露	考核 1000 元/次
22	临时用电结束后没有切断电源便离开作业现场	考核 1000 元/次
23	绝缘工具未按规定定期进行试验	考核 1000 元/次
24	其他未按规定开展临时用电作业的情况	考核 1000-5000 元/次
八、个人防护用品及安全用具		
1	未使用或不正确使用符合国家标准个人劳动保护用品。如不按规定着	考核 1000 元/次

	装或使用防护用具（如着帆布工作服、戴绝缘手套、穿绝缘鞋、用电焊面罩等）；使用砂轮切割机、角磨机、砂轮、电镐等机械设备不戴护目眼镜；使用钻床、打大锤时戴手套，挥锤时挥动方向对着人；使用危险化学品时，未按化学品安全技术说明书(MSDS)要求使用防护用品等	
2	进入生产现场（办公室、控制室、值班室和检修班组室除外）不戴安全帽，辫子、长发未盘在安全帽内，使用已过期的安全帽，或有缺陷	考核 1000-3000 元/次
3	使用不合格的绝缘手套，或使用前未绝缘手套进行气密性检查	考核 1000 元/次
4	巡视室外高压设备时，不穿绝缘鞋	考核 1000 元/次
5	在噪音污染区作业中未佩戴听觉保护器或未采取听力保护措施	考核 500 元/次
6	作业人员的着装有可能被转动的机器绞住的部分和可能卡住的部分	考核 1000 元/次
7	在粉尘污染区作业中未按规定佩戴防尘口罩	考核 500 元/次
8	违反职业禁忌症的有关规定，安排不符合身体健康要求的人员上岗	考核 1000-2000 元/次
9	其他违反个人防护用品及安全用具管理要求的情况	考核 1000-5000 元/次
九、消防管理		
1	检修作业现场发生火情	考核 3000-10000 元/次
2	损坏检修作业现场消防设施	考核 1000-5000 元/次
3	堵塞或挤占消防通道，埋压、圈占消防栓或消防设施	考核 1000-3000 元/次
4	在检修作业场所违规存储易燃易爆物品	考核 1000-3000 元/次
5	擅自或违章挪用消防设施、器材	考核 1000-2000 元/次
6	消防器材未定期检查及维护	考核 1000 元/次
7	灭火器压力失效、附件不齐全或损坏	考核 1000 元/次
8	违规运输、存储、使用各类气瓶	考核 1000-3000 元/次
9	其他未严格遵守《电力设备典型消防规程》有关动火要求的	考核 1000-5000 元/次
十、受限空间作业		
1	无应急报警、通讯、营救等设施	考核 1000 元-3000/次
2	受限空间作业入口未张贴在警示标识	考核 1000 元/次

3	受限空间入口未设登记簿或登记不符合规范	考核 1000-2000 元/次
4	未接受受限空间作业管理规定进行受限空间内部可能存在的有毒有害、易燃易爆气体及氧气含量等检测	考核 1000-3000 元/次
5	无监护人或监护人从事其它工作，监护失职	考核 1000-3000 元
6	在金属容器或坑井内工作时，金属容器无可靠接地，或将行灯变压器带入金属容器或坑井内	考核 1000 元/次
7	在有限空间作业过程中，未采取通风措施保持空气流通，或采用纯氧通风换气	考核 2000 元/次
8	其他违反受限空间管理规定的行为	考核 1000-5000 元/次
十一、车辆、交通安全		
1	车辆不规范停放在指定区域，阻碍消防和主要交通通道，在禁止停车区域停车	考核 500 元/次
2	检查出问题车辆未及时维修，车辆带病行驶	考核 500 元/次
3	未经许可，车辆驶入禁止驶入区	考核 500 元/次
4	非专职驾驶员和非授权的兼职驾驶员驾驶我厂车辆	考核 500 元/次
5	车载工器具、急救辅材与清单不符或失效	考核 500 元/次
6	车内人员未系安全带	考核 500 元/次
7	无证操作、驾驶各种机动车辆	考核 1000-2000 元/次
8	厂内机动车辆超速行驶或违章带人	考核 500-1000 元/次
十二、管理性、指挥性违章		
1	高风险作业未制定安全技术措施、作业指导书或未办理相关开工手续即开始现场作业	考核 1000-5000 元/次
2	工作负责人未按照施工方案或施工作业指导书组织现场作业	考核 1000-5000 元/次
3	新设备投运或设备改造、技改后，没有编制或修改相关规程，致使设备的运行、操作、维护无章可循	考核 1000 元/次
4	现场规程未按规定定期进行复查、修订及发布	考核 1000 元/次
5	没有按规定设置安全监督机构和配置安全员	考核 2000 元/次

6	对外发包工程项目没有依法签订合同，或合同中未具体规定发包方和承包方各自应承担的安全责任，或未签订安全协议	考核 2000 元/次
7	重视不够或组织不力，致使重大设备缺陷或安全隐患未得到及时处理	考核 1000-3000 元/次
8	没有按规定设置现场安全防护装置，配置相关安全工器具和个人防护用品	考核 1000-3000 元/次
9	没有组织作业人员进行必要的紧急救护技能培训	考核 1000 元/次
10	图纸资料与现场实际严重不符或设备异动（变动）手续办理不及时、通知不及时	考核 1000 元/次
11	对重发性违章没有采取有力措施加以制止	考核 1000-5000 元/次
12	交叉作业没有签订交叉作业安全管理协议或未按协议执行	考核 2000-5000 元/次
13	交叉作业安全生产管理职责和安全措施未落实	考核 1000-5000 元/次
14	无视相关安全要求违章指挥，默许或强令工人违章作业、冒险作业等	考核 1000-5000 元/次
15	未定期开展安全教育，组织学习安全规程、安全通报和安全管理文件或学习弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
16	承包单位不按甲方管理系统的要求开展日常安健环和风险管理的工作，对有关的安全活动查无实据、或弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
17	收到整改通知单后，未按要求进行整改或未按期进行整改	考核 1000~3000 元/次
18	其他未按规定进行安全管理的行为	考核 1000-5000 元/次
十三、特种作业		
1	特种作业人员、特种设备操作人员、特种设备管理人员等未持证上岗	考核 2000-5000 元/人次
2	特种（设备）作业人员证件未按期复审	考核 500-1000 元/次
3	特种设备附件不能有效工作	考核 2000 元/次
4	未按照规定申报定期检验导致特种设备超期未检验、检测的	考核 1000-3000 元/次
5	未按照规定对特种设备进行日常维护保养和自行检查的	考核 500-2000 元/次
6	未按照规定制定特种设备专项应急预案并定期开展演练的	考核 500-2000 元/次
7	未按照规定办理使用登记和变更登记的	考核 500-2000 元/次
8	未建立特种设备安全管理制度和安全技术档案的	考核 500-2000 元/次

9	特种设备未按照规定及时消除事故隐患，继续投入使用的	考核 500-2000 元/次
10	其他违反特种设备及特种作业人员管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
注	其他未尽安全违章考核参照执行，最低考核不低于 1000 元/次	

附表 2，招标方供设备及材料清单

序号	设备材料名称	技术参数	单位	数量	备注
1	单级双吸卧式水平中开泵	600m ³ /h, H=60m,	台	2 ✓	(含所有安装材料)
2	配套变频电机	U=380V N=185kW	台	2 ✓	(含所有安装材料, 变频电机品牌: 西门子、ABB、湘潭), 一拖一变频, IP55
3	闸阀	DN350, PN16	个	4 ✓	
4	水泵出水止回阀	DN350, PN16	个	2 ✓	
5	304 不锈钢底阀	DN400, PN10	个	2 ✓	
6	闸阀	DN300, PN16	个	1 ✓	
7	无缝钢管	Φ 426×12	米	20 ✓	
8	无缝钢管	Φ 377×10	米	1050 ✓	
9	无缝钢管	Φ 325×10	米	20	
10	90 度弯头	Φ 426×12	个	2 ✓	
11	90 度弯头	Φ 375×10	个	80 ✓	
12	45 度弯头	Φ 375×10	个	2 ✓	
13	90 度弯头	Φ 325×10	个	2 ✓	
14	等径三通	Φ 375×10	个	2 ✓	DN350, PN16
15	异径三通	Φ 375/Φ 325×10	个	1 ✓	DN350/DN300, PN16
16	碳钢法兰	DN400, PN16	片	10 ✓	匹配的不锈钢金属缠绕垫 20 个。

17	不锈钢法兰	DN400, PN16	片	2 ✓	匹配的不锈钢金属缠绕垫 4 个。
18	法兰	DN350, PN16	片	26 ✓	匹配的不锈钢金属缠绕垫 30 个
19	法兰	DN300, PN16	片	4 ✓	匹配的不锈钢金属缠绕垫 10 个
20	大小头	DN400/300	个	2 ✓	
21	大小头	DN350/250	个	2 ✓	
22	水泵出口伸缩节	DN350, PN16	个	2 ✓	
23	双头螺栓	M24*120 8.8 级	套	200 ✓	
24	双头螺栓	M27*130 8.8 级	套	120 ✓	其中不锈钢材质的 40 套
25	双头螺栓	M20*120 8.8 级	套	80 ✓	
26	单头螺栓	M24*120 8.8 级	套	40 ✓	
27	手动闸阀	DN25, PN16	个	3 ✓	
28	碳钢管	DN25, PN16	米	30 ✓	
29	法兰	DN25, PN16	片	6 ✓	匹配的不锈钢金属缠绕垫 10 个
30	弯头	DN25, PN16	个	6 ✓	
31	等径三通	DN25, PN16	个	1 ✓	
32	异径三通	DN50/DN25, PN16	个	1 ✓	
33	动力电缆	ZC-YJV 3*120mm+1*70mm	米	560 ✓	敷设
34	电气控制柜	JY-LQTGS-BPG	个	2	含变频器
35	控制电缆 (I/O 清册)	ZR-KVVP 7*2*1.5 带总屏、分屏	米	1200	
36	AI 卡	南自 IOP301	块	1	
37	DI 卡	南自 IOP331	块	1	
38	电缆槽盒	100*100 热镀锌工艺	米	50	
39	镀锌管	1.5 寸, 热镀锌工艺	米	20	

40	就地压力表及安装管件	<p>不锈钢压力表 (Y-150,0-1.6MPA,螺纹 M20*1.5)</p> <p>缓冲管(不锈钢材质, 1.6MPA, DN10, 螺纹 M20*1.5) 针型阀 (DN10, 1.6MPA, 螺纹 M20*1.5)</p>	个	2	
41	远传压力表	罗斯蒙特 3051 压力变送器(可调量程 0-1.6MPA, 带液晶表显)	个	2	
42	流量计	<p>流量孔板(管道 DN350, 不锈钢材质, 0.6MPA, 最 大流量 600T/H, 介质为常 温水, 带流量计算说明 书, 参考型号阿牛巴 LGHK1.0-400C) 罗斯蒙特 3051 差压变送器(最大工 作压力 1.6MPA, 可调量程 0-25KPA, 带液晶表显)</p>	个	1	
43	蛇形管及接头	尺寸配合 1.5 寸镀锌管		50 米、 20 个	

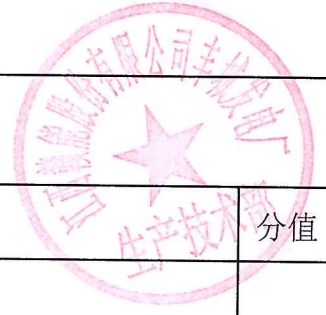
二期工业冷却水回水回用至三期#7、8机冷却塔改造项目

乙供材料估算量

- 1、管道支架立管材料：统一按 $\Phi 219 \times 6$ 无缝钢管，数量按80米估算。
- 2、管道支架材料：统一按12#槽钢，数量按600米估算。
- 3、跨道平台步梯：统一按长4米，宽0.9米，栏杆高1.1米估算，数量2个。
- 4、制作基础用：统一按C30混凝土 50m^3 、C15混凝土 2m^3 估算。
- 5、地埋管道中粗砂子垫层：砂子按 25m^3 估算。
- 6、管道管箍：统一按DN350，共200个估算。
- 7、统一按单价报价，最后以实际结算。



技术评分标准



序号	评审项目	评分标准	分值
1	业绩	满足招标文件基础上, 每增加一个业绩加2分此项最多加20分; 评审依据: 业绩指的是在600MW及以上火电机组检修或施工业绩	20
2	施工设计方案	切合实际、科学合理、可行性高, 针对雨季、高温天气、施工风险较大的施工有专项措施。该项评分在0-30分之间打分。 评审依据: 根据投标方投标文件施工方案及专项施工方案进行评分。	30
3	管理组织机构及人员投入	1、组织机构健全, 人员配置满足项目需求, 组织机构优于标书要求加1~20分。 2、依据项目负责人、技术员业绩、技术职称等反映综合管理水平、技术水平的项目, 有5台600MW及以上机组检修或施工业绩加5分, 在此基础上每增加1台改造业绩加1分(最多加2分), 项目经理、技术员具有中级及以上职称加1分, 安全员具有注册安全工程师加1分。在0-3分之间加分。评审依据: 根据投标方投标文件所提供的相关资料进行评分。	30
4	质量保证措施	提供质量管理体系认证ISO9001系列(0-2分)、有详实的质量保证措施(0-2分)、主要施工质检点(0-3分)。此项在0-6分之间打分。 评审依据: 无质量体系认证、质量保证措施不得分, 根据投标方投标文件中的质量保证措施完善程度及质检点设置情况进行评分。	6
5	安全保证措施	安全管理体系健全、安全保障、监督措施完善。此项在0-6分之间打分。评审依据: 投标方投标文件提供的安全。	6
6	施工进度计划	满足招标方要求有进度图, 前期设计、物资计划、施工主要节点安排合理, 科学可行, 计划详实。此项在0-6分之间打分。 评审依据: 投标方投标文件提供的网络进度图、工程进度表等资料进行评分。	6
7	环境、职业健康	提供环境及职业健康体系认证(0-2分)、保证措施(0-1分); 评审依据: 根据投标文件提供相关证明文件及保证措施进行打分。	2
8	合计		100

询价比选采购打分标准

（一）报价：分值 100 分。（权重 50%）

各询价比选响应单位的报价需经询价比选单位评选为合理报价，否则该项不得计分。计分方法如下：

如有效投标人为 4 家以下时，按有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价；如有效投标人为 4 家，则去掉一个最高报价，其余有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价；如有效投标人 4 家以上时，则去掉两个最高报价，其余有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价。各投标人以评审的最终投标价与基准价相比每高 1% 扣 1 分，每低 1% 扣 0.5 分。等于基准价的得 55 分。不足 1% 部份按内插法计算，小数点保留两位。投标报价部分最低得分为 0 分，最高得分为 55 分。若各投标人所报税率相同，则按含税总价进行评审，若各投标人所报税率不同，则按不含税单价进行评审。

有效评标价的算术平均值的 97% 为评标基准价。各投标人以评审的最终投标价与基准价相比每高 1% 扣 1 分，每低于基准价的 1% 扣 0.5 分，等于基准价的得 50 分。不足 1% 部份按内插法计算，小数点保留两位。投标报价部分最低得分为 0 分，最高得分为 50 分。若各投标人所报税率相同，则按含税总价进行评审，若各投标人所报税率不同，则按不含税总价进行评审。（限价版）

（二）技术：分值 100 分。（权重 50%）

详见“技术评分表”

总分计分方法如下：

报价、技术得分乘以权重百分比后相加为询价比选响应单位的总分。

各单位最终得分为：每位评选成员评选得出的总分取平均值。

询价比选采购评分表

项目名称：_____

单位名称				
报价（分值 50）				
技术（分值 50）				
合计（分值 100）				

评选小组成员（个人）：

日期：_____年_____月_____日

询价比选采购评分表汇总表

项目名称：_____

序号	单位名称	最终得分	排名
1			
2			
3			
4			
5			
.....			
备注：			

评选小组成员（全体）：

监督人：

日期：_____年_____月_____日