**陕西燃气产业研发与孵化基地能源站**

**项目燃气热水锅炉招标**

**技术规格书**

2022年11月

**目 录**

[1. 货物采购一览表 1](#_Toc98256095)

[2. 总则 2](#_Toc98256096)

[2.1. 基本要求 2](#_Toc98256097)

[2.2. 项目简介 3](#_Toc98256098)

[2.3. 参考标准 4](#_Toc98256099)

[2.4. 招标范围及要求 5](#_Toc98256100)

[2.5. 锅炉品牌范围及要求 5](#_Toc98256101)

[2.6. 由投标方提供的技术文件 5](#_Toc98256102)

[3. 一般性技术要求 6](#_Toc98256103)

[3.1. 基本原则 6](#_Toc98256104)

[3.2. 技术规范、合同条件与图纸的一致性 6](#_Toc98256105)

[3.3. 工程量的计算 6](#_Toc98256106)

[3.4. 包装和运输 6](#_Toc98256107)

[3.5. 售后服务及培训 7](#_Toc98256108)

[4. 详细技术要求 8](#_Toc98256109)

[4.1. 锅炉运行条件 8](#_Toc98256110)

[4.2. 锅炉选用原则 9](#_Toc98256111)

[4.3. 技术参数及要求 9](#_Toc98256112)

[5. 采购及技术要求 9](#_Toc98256113)

[5.1. 锅炉采购基本要求 9](#_Toc98256114)

[5.2. 锅炉控制及要求 10](#_Toc98256115)

[5.3. 燃烧器与锅炉匹配 11](#_Toc98256116)

[5.4. 锅炉随机配置设备要求 11](#_Toc98256117)

[5.5. 文件、资料的提供 11](#_Toc98256118)

[5.6. 其它要求 11](#_Toc98256119)

[6. 资料要求 12](#_Toc98256120)

[6.1. 投标时需要提供的相关资料 12](#_Toc98256121)

[6.2. 中标后提供的资料 12](#_Toc98256122)

[7. 附件、备件及消耗品 14](#_Toc98256123)

[8. 安装指导、调试和试运行 14](#_Toc98256124)

[9. 成品保护 15](#_Toc98256125)

[10. 检验与验收 15](#_Toc98256126)

[10.1. 通则 15](#_Toc98256127)

[10.2. 验收目的 16](#_Toc98256128)

[10.3. 验收条件 16](#_Toc98256129)

[10.4. 验收方法 17](#_Toc98256130)

[10.5. 验收报告 17](#_Toc98256131)

[11. 人员培训 17](#_Toc98256132)

[12. 检测、维修及工具 17](#_Toc98256133)

[13. 质保期与质量保证 18](#_Toc98256134)

[14. 售后服务 19](#_Toc98256135)

[15. 安全责任 19](#_Toc98256136)

# 货物采购一览表

本招标文件为锅炉及附属设备采购招标文件，包含所购设备的安装，招标文件所述的技术规范为本工程采购设备的技术规范。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 燃气冷凝真空热水锅炉（空调采暖用） | 供热量：2100kW 燃料类型：天然气 燃气用量：222Nm3/h 天然气压力：15~20KPa 排烟温度： ≤60℃ 锅炉电功率：5.5KW；电压：380V 额定热效率: ≥103% NOx : ≤30mg/m3  系统阻力：≤36KPa  **热水参数：** 供回水温度：60/50℃ 额定出水压力1.6MPa 循环水量：180m3/h | 台 | 2 | 提供标准通信接口及启动柜 |
| 2 | 燃气冷凝真空热水锅炉（生活热水用） | 供热量：700kW 燃料类型：天然气 燃气用量：74Nm3/h 天然气压力：6~8KPa 排烟温度： ≤70℃ 锅炉电功率： 2.2KW；电压：380V 额定热效率: ≥103% NOx : ≤30mg/m3  系统阻力：≤20KPa  **热水参数：** 供回水温度：80/60℃ 额定出水压力1.6MPa 循环水量：30m3/h | 台 | 1 | 提供标准通信接口及启动柜 |

注：燃气热水锅炉具体要求详见本标书详细技术要求。

# 总则

## 基本要求

### 本技术规格书适用于陕西燃气产业研发与孵化基地能源站项目燃气热水锅炉设备的采购招标，包括锅炉及配套设备的安装调试、启动试运行、工程验收、维保等方面要求。

### 本技术条件提出的是基本限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引用有关标准和规范条文，投标方应保证提供符合本枝术条件和工业标准的优质产品及施工组织措施。

### 所有设备应满足本技术规格书及国家和行业规定的标准和规范进行设计和制造。若在设计和制造中应用的某项标准或规范在本技术条件书中没有规定，则投标方应详细说明其所采用的标准和规范，并提供该标准和规范的完整中文原件。只有当其采用的标准和规范是国际公认的、惯用的：且等于或优于本技术条件书的要求时，此标准或规范才能为建设方所接受。

### 招标方有权拒绝任何不按本技术规格书要求而提供的设计、设备、材料和工艺，任何不按此要求的工程承包将承担废标的风险；同时也有权通知投标方将不适合的设备、材料和安装工程拆除和更换，一切费用由投标方负担。对被拒绝的项目，不可用作导致投标方不能按时完成的理由。

### 投标方所提供的产品，必须是在其过去承接的工程中使用过的、技术成熟的、具有高可靠性和稳定性的合格产品，不允许使用未成熟的或新研制开发的产品。所投产品的技术要求与“技术要求”中所规定的任何偏离都必须列入投标文件的技术性能偏离表中，任何不按此要求的投标文件将承担被拒绝接受的风险。中标后，投标方在合同谈判中的任何偏离都不得超越此偏离表中已被招标方确认的条款。

### 投标方应结合设备运行需要提供必需的备品和备件清单（包括数量的单价），为设备的维修保养提供方便，并就备品备件清单做详细说明。

### 在签定合同之后，招标方有权提出因规范标准和设计变更而产生的一些补充要求，具体项目发生时双方共同商定。

### 投标方在项目实施过程中应承担相应的水电费、垃圾清运费等，注重安全文明施工，做到工完料尽，及时把垃圾清运到指定堆放区。

### 投标方负责提供相关资料便于锅炉安装基础的施工。

### 投标方须完成合同设备的现场安装指导、调试与检测，并积极配合参与由招标方主持的空调系统联动运行调试，并提交首个采暖季供暖运行期间承担的职责和负责范围。

### 对采购货物的一般要求

投标方提供的设备，必须满足招标书的技术要求，尤其是关键性的指标，且是质量优良、运行安全和维护方便的全新产品。投标方供应的货物必须实现维修、备件和售后服务的标准化，并对运行进行指导，必须符合能源站总体配套的要求。

### 投标方的责任

1. 投标方的服务包括货物采购、按合同批量进货，并负责货物的包装、运输、调试、性能测试及人员培训等；
2. 负责货物出厂前的性能测试，并向招标方提供测试资料；
3. 无条件更换不合格产品；
4. 在质保期内对提供的设备及其形成的系统质量负责，质保期从甲乙双方签署完工验收合格证书或试运营之日起（两者日期中以较晚的一个日期为质保期开始日）计算，期限为24个月；
5. 向招标方和设计方提供完整的其所供货物的图纸和资料一式三套；
6. 负责其所供应货物的设计联络；
7. 对其所提供的货物质量和交货期负责。

## 项目简介

### 项目基本情况

工程地址：西安市

工程特点：详见设计说明和图纸。

环境温度：－25℃～＋40℃.

设备电源：三相四线制，380V/220V，50HZ

### 工程进度计划

本合同供货的起始日期预计为2022年11月。

### 气象资料

冬季采暖室外计算温度 -3.4 ℃

冬季空气调节室外计算温度 -5.7 ℃

夏季空气调节室外计算干球温度 35 ℃

夏季空气调节室外计算湿球温度 25.8 ℃

冬季空气调节室外计算相对湿度66%

夏季通风室外计算相对湿度58%

夏季室外平均风速1.9 m/s

冬季室外平均风速1.4 m/s

风向及其频率：夏季 C ENE ， 冬季 C ENE

海拔高度 397.5 m

### 天然气成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **供气条件** | **主要成分** | CH4 | CO2 | C2H6 | C3H8 | H2S | H2O | N2 |
| **组分** | 94.87 | 3.762 | 0.587 | 0.156 | 0.0006 | 0.005 | 0.443 |
| **低位发热量** | | | 32445kJ/Nm3 | | | | |
| **高位发热量** | | | 36003kJ/Nm3 | | | | |

注：本项目使用西安市燃气管网中的市政天然气。

## 参考标准

投标方所提供的货物，设计、生产、试验和检验应符合但不限于下列标准和规范：

1. 锅炉房设计规范GB50041-2008
2. 锅炉钢结构设计规范GB/T22395-2008
3. 锅炉热工试验规范GB10180
4. 锅炉和压力容器用钢板GB713-2008
5. 锅炉安装工程祸工及验收规范GB50273-2009
6. 工业金属管道工程施工及验收规范GB 50235
7. 建筑电气工程施工质量验收规范GB50303
8. 现场设备安装、工业管道、焊接工程施工及验收规范GBJ50236
9. 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范GB50242
10. 给水排水管道工程施工及验收规范GB50268-2008
11. 建筑工程施工质量验收统一标准GB50300
12. 通风与空调工程施工质量验收规范GB50243
13. 建筑施工高处作业安全技术规范JGJ80
14. 建筑机械使用安全技术规程JGJ33
15. 施工现场临时用电安全技术规范JGJ46
16. 城镇燃气设计规范GB50028
17. 城镇燃气输配工程施工及验收规范CJJ33

投标方使用上述以外的标准和规范时，应加以说明。投标方应清楚地说明用于替代的标准、规范与本招标文件选用标准、规范之间的明显差异点要说明。当所用的标准和规范等效于或优于本招标文件技术部分的要求时，才为招标方接受。否则，为此而引起设备整改所需的费用由投标方负责。当上述标准和规范有最新有效的版本时，按最新有效的版本执行。

## 招标范围及要求

本次招标内容为陕西燃气产业研发与孵化基地能源站项目所用的包括燃气热水锅炉的设计、制造、运输、指导安装、调试、试运行、技术培训、售后服务等。要求投标方提供的设备及服务满足本规格书的要求。

设备包含锅炉本体(含各种压力表、温度计、压力控制器、温度传感器等）、冷凝器、燃烧器、控制系统（包括控制显示、气候补偿功能、安全装置、报警装置、保护装置、BA系统接口等等)、余热回收装置及专用工具、随机备件和随机资料等。燃烧器带消音装置（或其它降噪措施），气候补偿装置等。

招标方从设备的设计、制造、供货、运输、指导安装、调试、试运行、验收、技术培训、售后服务、资信业绩、维修服务、备品备件的提供等方面对投标方进行全方位的综合考核。

## 锅炉品牌范围及要求

所报产品及附件必须提供相关有效的质量证明文件（如检验检测报告等），产品型号必须与报告内容一致。

在投标时必须提供制造厂家针对本项目出具的售后服务承诺书（原件）。

对于要求的进口产品或部件，中标单位在合同执行过程中均应提供原厂（品牌原产地）原产地证明、海运证明和进口报关证明，上述证明必须为原件。

## 由投标方提供的技术文件

投标方在其投标文件中应提供以下文件：

投标方的资质、经验、业绩，以及产品质量必须满足本招标文件的要求；

货物投标方的生产许可证：相应设备领域的制造许可证；特种设备（压力容器、压力管道元件）制造许可证；

所执行的技术规范和标准，以及货物主要部分的原材料标准；

所供货物及材料的型式、结构和规格，以及其它详细的技术资料；

所供货物和材料的运输、贮存和安装所需的技术资料、技术要求和指南；

提供货物的各项性能参数和材质报告，以及无损检测报告和压力试验报告。

所有技术文件，包括图纸、样本等应使用国际单位制。所用的符号和缩写应符合有关标准。

投标方承担上述技术文件所需的全部费用，包括图纸、数据资料、测试报告、性能曲线、委托监检等均应包括在投标报价中。

投标方递交的投标文件中与招标文件的技术部分的要求有不同时，应逐条列在技术偏离表。

# 一般性技术要求

## 基本原则

本工程以现行国家建筑及相关的施工验收技术规范，建筑工程质量评定标准和设计图纸、施工说明、图纸会审纪要等技术文件为依据进行施工，如施工单位没有达到上述技术文件要求，所造成的损失和返工由施工单位自行负责。

除合同另有规定外，所有材料和工程质量均应符合招标时已颁布现行国家和地方相关标准与规范的相应规定和要求。

## 技术规范、合同条件与图纸的一致性

### 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。投标方须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。投标方提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

### 在执行中，某些条件如有不明确之处，其解释权应属于监理工程师或建设方专业工程师，但需符合合同条件中的相应规定。

## 工程量的计算

### 按照本合同应计量的所有工程项目，均应以我国法定计量单位进行计量。

### 确定按本合同的材料数量和完成的工程数量所采用的测量与计算方法，应经监理工程师同意。

### 一切工程的计量，应由投标方提供符合精度要求的计量设备和条件，并由投标方计算，报监理工程师审核确认，并经招标方签字认可。

## 包装和运输

投标方对所供产品应进行必要的包装，以确保各部件在运输过程中不变形或损坏，包装应符合国家有关标准规范的要求，具体要求如下（不限于以下内容）:

1. 设备应适合于运输，除大型结构外，所有散件均用板条箱或其它包装箱包装并标上相应的符号后再发运。
2. 在装运前应彻底排水和干燥处理，且在排水后将塞头、排水阀等重新装好。
3. 所有孔、管接头以及法兰、螺纹和末端焊接的连接件，都应有保护装置，以防止在运输和保存期间腐蚀损坏或进入其他杂物。设备包装前，应涂有防腐漆，以便在运输保管中起防腐作用。

凡电器、电子设备须严格包装，以确保在运输和保管期间不致损坏，并防止受潮和浸水。

## 售后服务及培训

### 售后服务

1. 投标方应自行办理由生产厂到达项目所在地的运输，并承担运输费用。同时满足招标方所在国的法规和标准要求；
2. 投标方应派有经验的代表到交货地点参加货物验收。在委托检验中投标方应参加送检，并按货物要求提供资料和相关文件；
3. 到达交货地点前的运输途中发生的锈蚀和损失，投标方应无条件地更换和赔偿；
4. 在安装和运行中如发生问题，投标方应无条件赶赴现场，处理由其供应货物所引发的问题，并分析问题原因。
5. 投标方现场技术服务

投标方现场技术服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标方要派合格的现场服务人员，对使用方进行运行期的安全运行操作培训。

投标方要向招标方提供服务人员情况表。

1. 投标方现场服务人员的职责

* 投标方现场服务人员的任务主要包括设备催交货物、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、安装和调试、参加试运行和性能验收试验、后期设备的定期巡检与保养。
* 在安装和调试前，投标方技术服务人员应向招标方技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序，投标方技术人员要对施工情况进行确认和签证。经投标方确认和签证的工序如因技术服务人员指导错误而发生问题投标方负全部责任。
* 投标方现场服务人员应有权处理现场出现的与投标方职责有关的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标方现场人员要在招标方规定的时间内处理解决。如投标方委托招标方进行处理，投标方现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1. 投标方对其现场服务人员的一切行为负全部责任。
2. 投标方现场服务人员的正常来去和更换事先与招标方协商。

### 培训

培训包括在场地安装、调试及试运行时的现场培训及到已投产的同类的燃气锅炉的学习培训。投标方应对招标方指派的人员进行培训，在正式培训开始前一个月提交培训手册给招标方审批。

所有培训均使用汉语，培训的主要内容应包括：

健康和安全

装置和设备的手动操作、自动操作

调节

例行检查、润滑等

维护保养

装置的隔离、拆卸和更换

故障的查找

以上培训所用经费由投标方承担。

# 详细技术要求

## 锅炉运行条件

本项目使用的燃气锅炉为真空热水锅炉，锅炉及附属设备应能满足在下列条件下长期安全运行。

运行环境：最高气温：+40℃、最低气温：-25℃，最大相对湿度：40%（+32℃）

安装地点：地下一层

设备电源：三相四线制，380V/220V，50Hz

## 锅炉选用原则

### 所选锅炉及相关设备其配套设备，应在现有能源站的情况下，达到设备布置的可行性；锅炉及相关设备安装在设备房内，尽量节省机房面积，结合机组尺寸及设备布局必须确保维修、清洁、设备零部件和管路更换空间。

### 所选锅炉及相关设备应满足国家及西安市的相关能效标准和环保标准要求。

### 所选锅炉及相关设备符合我国及所在地的水质标准、环境噪声及烟气排放标准等。

### 所选锅炉及相关设备符合锅炉及相关设备安全技术监察规程。

## 技术参数及要求

### 本规范书提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出规定，也未充分引述全部有关标准和规范的条文，投标方提供的设备应符合招标时已公布的现行国家标准和国际标准的有关条文。

### 投标方采用其他标准和规范时，应在投标文件中注明是采用何种标准，并应保证设备达到相同质量或更高质量，同时由招标方认可。

### 设备性能保证值

1. 锅炉设备采用超低氮燃烧技术，采用全预混、水冷预混等低氮技术，烟气排放NOx ≤30mg/m3 ，O2 ≤5%。
2. 锅炉热效率满足国家检测标准，锅炉正平衡确定锅炉热效率，锅炉效率(正平衡)≥103% 。

### 设备主要部件使用寿命

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 部件名称 | 单位 | 使用寿命 |
| 1 | 锅炉设备本体 | 年 | 厂家需提供不少于3年相关承诺 |

注：由投标方在上表中填入保证的使用寿命。

### 投标方采用其他标准和规范时，应在投标文件中注明是采用何种标准，并应保证设备达到相同质量或更高质量，同时由招标方认可。

# 采购及技术要求

## 锅炉采购基本要求

1. 锅炉要求为制造厂家生产的最新型号的产品，设计先进，结构合理，能效比高，寿命长，运行可靠，故障率低；
2. 设备应符合招标文件中所列的技术要求；节能、运行成本低；无污染、低噪声，符合国家环保规定；
3. 锅炉额定工作压力：1.6MPa ；
4. 燃烧器：燃烧器应为国外一线品牌或者与锅炉同品牌，应与锅炉良好匹配；
5. 调节方式：燃烧负荷电子式全自动调节；
6. 主要燃料：市政管道天然气；
7. 炉膛压力：微正压燃烧；
8. 燃烧方式：燃气预混式燃烧或水冷预混式燃烧；
9. 锅炉热效率：≥103%（额定工况）；
10. 烟气排放：NOx ≤30mg/m3 ，O2 ≤5% ，颗粒物 ≤5mg/Nm3，SO2排放浓度 ≤10 mg/Nm3 ；
11. 排烟温度： ≤60℃；
12. 排烟黑度：0—1林格曼级；
13. 保温材料：锅炉本体外包50mm厚高效复合材料绝热层；锅炉表面温度:40℃；
14. 电源：380伏/3相/50HZ。

## 锅炉控制及要求

锅炉设备控制、监测、显示、调节均为全自动，锅炉设备厂家原厂制造的防尘式电控箱，内置所有控制及安全电子元件、继电器、保险、各项操作指示灯、故障指示灯、运行状态显示等，内装诊断系统可对运行状态及故障根源一目了然。燃气真空热水锅炉为全自动控制，锅炉控制器具有不少于下列控制及显示功能：

1. 温度控制装置：按炉体、温度对燃烧器进行控制；控制精度±0.1℃；
2. 压力数显装置：炉体压力实时显示，锅炉具备压力与温度双重控制；
3. 燃烧安全控制装置：控制热水锅炉燃烧器的燃烧；
4. 异常控制装置：异常灯亮，报警器启动同时室内控制器表示故障代码；
5. 预约控制装置：按照预先设定的时间进行工作；
6. 防冻控制装置：在机组停止状态下通过炉体温度对燃烧器和泵进行控制；
7. 炉体自带稳定可靠的真空保持装置，燃料异常切断控制装置，燃料压力异常报警装置，真空度开关装置，机械式安全阀装置，防过热温度保险装置；
8. 控制器采用液晶触摸操作屏，中文界面图文显示机组所有的数据以及报警信息；
9. 锅炉主控制器具有通讯功能，带有标准RS485通讯接口，MODBUS协议，传送机组工艺参数(温度、压力)能与控制室实现快速、准确的数据传送。

## 燃烧器与锅炉匹配

燃烧器与锅炉匹配性好，为全预混、水冷预混式等燃烧器，燃烧效率高、噪音低。

具体包括：每台燃烧器配套燃烧机本体、鼓风机、风/气比例同步调节器及调节器伺服马达、高压点火变压器及点火电极，燃烧火焰监视器、 燃烧程序控制器（数字式燃烧程序管理器）、燃气入口球阀、精细燃气过滤器、燃气调压稳压阀及燃气双重电磁阀、燃气电磁阀泄漏气密性检测报警装置、空气及天然气压力开关、压力表等。

1. 燃烧器具有负荷电子比例调节功能；
2. 燃烧器具有可靠的自动检漏及点火程序和熄火保护装置；
3. 燃烧器配套阀组为德国DUNS、西门子等知名品牌；
4. 锅炉燃烧器需要配置降噪措施，噪音应符合环保要求。

## 锅炉随机配置设备要求

1. 温度传感器与变送器选用与ABB同档次品牌
2. 压力变送器选用与丹佛斯同档次品牌
3. 流量变送器选用与澳泰同档次品牌
4. 控制系统：与锅炉同品牌或与西门子同档次品牌
5. 触摸屏：国产一线品牌10寸
6. 电气元件选用与施耐德同档次品牌

## 文件、资料的提供

1. 投标方对于所投设备具体配置需提供供货清单；
2. 投标方应提供所投设备的设备参数表。

## 其它要求

(1)主机的保用期为两年，两年内由于这部分设备的质量引起的事故或影响正常使用而造成的一切后果均由投标方承担，锅炉本体使用寿命不小于20年。

(2)锅炉出厂必须符合相关文件，并应当符合合同所确认的有关内容。并应以国家有关权威部门出具的测试报告、检验报告为准。

(3)锅炉的质量验收应以安装验收后最终报告为准。

(4)锅炉随机必须提供下列资料：

锅炉结构检验证书

安装使用说明书，操作维护手册（中文）

锅炉给水要求及水质处理标准

电气原理、端子接线图（中文）

原产地证明书及产品质量证明文件

# 资料要求

## 投标时需要提供的相关资料

（1）锅炉本体结构特点。

（2）燃烧器结构特点及负荷调节方式与调节能力。

（3）能耗控制的特点及方式。

（4）锅炉性能曲线，包括负荷与效率的性能曲线、出水温度与效率的性能曲线、真空度与效率的性能曲线。

（5）气候补偿系统运行方式。

（6）自诊断故障显示系统的特点。

（7）锅炉保温的措施及燃烧器消声措施。

（8）锅炉的监控功能及安全装置、措施、显示装置，效率保证的自控措施，自控仪表、传感器及电气组件生产厂家、性能参数、特性。

（9）提供国际质量认证、计量体系认证和环保体系认证等相关认证。

（10）提供锅炉工作寿命及制造标准。

（11）其它需要说明的有特色的结构及技术问题。

## 中标后提供的资料

### 基本要求

（1）投标方应根据上述要求提供全套资料。提供投标方认为有必要的运行、安装、维护资料。所有资料均应使用国际计算单位制。所提交的包括深化或优化的设计图纸和文件均应清晰、完整。

（2）图纸与文件的编号和盖有投标方已做过检查的印记。各项设备的图纸上还应有制造厂商的名称。

（3）所有的资料应符合上述要求，否则招标方有权拒收。重新提交这些图纸和文件的费用以及由此造成的工程延误由投标方负责。

（4）如果技术文件发生短缺、损失或损坏，投标方在收到招标方通知后一周内补齐这部分文件。由于投标方提交了不完整或不正确的图纸及数据引起的制造或安装、调试延误和损失，投标方必须承担由此而增加的费用，并负责消除由此而引起的工程延误。

（5）只有经招标方批准的图纸及有关文件才可用于工程实施。如在实施中有必要修改，需经招标方批准，并不得以此为由要求增加合同总价。

### 投标方需根据招标方提出的进度要求提供的资料

（1）投标方应在签约后编制一份详细的计划表供招标方核准。该计划表包括设备及主要部件的设计、制造、检验和装运等有关重大步骤的时间和地点，以及投标方提交资料的内容、时间、地点和方式。该计划表必须满足招标方设计、安装、调试等实施工作的进度要求。

（2）各类图纸（系统原理图、设计图、装配图）及设计图纸的要求。

1）图纸须提交招标方审批，一式 3套。

2）任何图纸或其中部分不被批准，投标方须根据审批图纸所提出的意见对图纸进行修改，修改后重新送审直至图纸被批准为止。修改周期为 2 周。

3）提交的图尺寸应为：A0—841mm×1189mm；A1—594mm×841mm；A2—420mm×594mm。

4）投标方还应交1套所有图纸的缩样给招标方，缩样尺寸为：A3—297mm×420mm。

5）除非特别指明，本标书所涉及的一切图纸，技术资料的量度标称值一律使用法定计量单位。

6）投标方在完成承包范围的安装和调试，并符合合同所规定要求后的2周内，需提交在本工程实施过程中所有有关施工记录及中间验收资料，并做好竣工验收资料，一式六份。

（3）在试运行前 3周 ，投标方需免费提交操作与维修手册，使招标方及有关的人员能事前熟悉所安装的设备。手册内应包括控制程序、操作和维修的程序。每一本手册应包括不少于以下的资料。

1）所有设备的规格及详细的中文和英文操作手册、调试手册及质量保证书各 3套 。

2）系统和主要部件常见故障说明，包括配件及装配图、一般事故说明。说明书需包括操作及使用手册各 3套 。

3）提供运行期间与长期停机的管理要求、建议的定期保养期及项目。

4）建议紧急安全程序。

5）紧急维修中心的电话、地址及负责人的联系方式。

6）投标方在设备调试期间的所有报告也应同时上报招标方 一式3份 。

# 附件、备件及消耗品

投标方须提供保证设备在保修期内正常运转所必须的附件、备件、工具、消耗品、人员服务费和日常检查维护保养等，在投标书中列出清单、提供名称，用途和制造厂，其价格含在总价中。

投标方还须保证，在保修期满后5年内以优惠价格提供维持正常运转所需的附件、备件、工具和消耗品等。并在投标书中详细列出清单，表明名称、单价、其费用在投标书中列明，但不包括在总价中。

# 安装指导、调试和试运行

（1）投标方应负责合同项下设备的安装指导、调试及试运行。

（2）投标方在设备安装指导、调试、试运行期间，必须至少有2名有经验的现场专业技术人员负责安装、调试、试运行直到设备正常运行，并负责与招标方联系有关工作。该批技术人员必须为锅炉制造厂的专业工程师。

（3）投标方必须在接到招标方通知后7天内派员到达现场，在没有得到招标方允许前，投标方不能更换或撤走任何一名技术指导人员。

（4）在开始安装以前，所有有关图纸及技术协议必须提供完整，经招标方确认后方可开始安装工程。

（5）安装计划。由安装方制定详细的安装计划，投标方配合招标方对安装计划进行审核。

（6）投标方必须定期参加施工工地的现场会议，积极配合招标方及业主、监理工作，圆满解决安装、调试、试运行中的所有问题。

（7）投标方应服从招标方及业主、监理的安排，实施材料堆放、临时设施搭设、现场运输等事宜，做到安全文明施工。

（8）所有设备装置起重运送时须保证安全。

（9）投标方必须负责提供采购、运输和安装过程中所有的辅助设备/材料，所有辅助设备须符合安全要求。

（10）投标方应根据被招标方批准的调试和试运行计划进行工作，调试和试运行应在业主代表在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告。由于投标方原因造成的调试和试运行失败引起的费用和延误由投标方负责。

（11）投标方应提供所有调试和试运行所需的工具、材料、仪器及劳务。并应在现场对设备进行调试和试运行，以检验其设计、制作、操作性和功能等方面的情况。招标方认为不合格可要求更换。调试和试运行所需费用应分别单独列出，并包括在总价内。

（12）程序及表格：投标方应在提请验收之前一周内，向招标方提交调试和试运行程序及记录表格的样本，供招标方确认。

（13）调试：调试应在安装过程或安装后进行，可根据情况进行部分调试和全面调试。

（14）试运行：试运行应在招标方的监督下进行，内容如下：

1）进行设备的所有功能性运行。

2）运行和检测安全装置。投标方应根据业主批准的调试和试运行（时间不少于10天）计划进行工作，调试和试运行应在业主代表在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告，由于投标方原因造成的调试和试运行失败和工期延误引起的费用和延误由投标方负责。

# 成品保护

（1）安装完成后，投标方应负责相应子项设备的保护和清洁工作直至项目全部验收合格、办理移交手续并正式运转二周后为止。投标方如果在施工、设备安装、调试过程中，对招标方的建筑主体或其他设备造成损坏，应负责修理或给予赔偿。

（2）投标方应保护其所有的设备和材料免受其他人的损坏，也要保证其免受偷盗和天气的伤害。投标方应承担由于其疏忽造成的所有损失。

（3）投标方应负责工程、材料和设备的保管，直到经招标方检查、测试最终书面接受为止。

（4）所有从制造商处运抵工地的设备应保持原包装，直到工程条件允许安装为止。

（5）本工程项目在取得相关部门验收并取得相关有效证书后才由建设单位组织进行系统的验收和移交，移交之前的成品保护均由中标人自行负责。

（6）该成品保护也适合招标方提供设备由投标方负责安装调试的情况。

# 检验与验收

## 通则

(1)投标方负责按照国家和西安市相关规定办理工程设计、施工、竣工验收等相关手续，并且承担由此发生的各种费用。

(2)锅炉安装工程的验收分为业主方组织的验收和由当地政府部门指定的检验检测机构组织的检测。

（3）工程的验收应按相关部门的现行规定组织和实施。

## 验收目的

(1)建设方验收的目的是检验锅炉工程是否满足本技术规格的要求及承包方在投标文件中承诺的其投标产品所能达到的各项技术性能指标。

(2)由政府部门指定的检验检测机构组织的综合检验的目的是确保锅炉的安全性能够符合有关规定，并取得政府部门工程验收合格意见及备案资料。

## 验收条件

(1) 设备投标方的检验部门在制造过程中和完工后，应按本标书中所提出的标准和规范，对设备进行各项具体的检验和试验，提出检验报告，并对检验报告的准确性和完整性负责，所有检验报告及合格证作为技术资料的一部份交给招标方存档，以便招标方工程师进行监理，此外，投标方还应在随机文件中提供合格证和质量证明文件。

(2)招标方有权对产品进行发货前的检验，招标方人员到投标方检查制造工艺，原材料质量合产品质量。并参加产品出厂试验（但不作为最终验收），检查合格产品才允许出厂。投标方应为招标方进行上述检查提供便利条件，其费用由投标方承担。

(3) 投标方应提交一份完整的（包括单台设备和整套系统）检验方法和验收标准，作为招标方的验收依据。

(4) 当满足以下条件时，招标方才向投标方颁发验收合格证书

1）投标方已提供了合同中签署的全部货物及完整的技术资料。

2）货物符合技术书中的规定，性能满足要求。

3）性能试验和系统试运行中出现的所有缺陷已经改正至招标方满意。

4）提供政府部门验收合格证明及备案资料。

(5)整体验收工作将在设备安装、调试结束后进行。在正式开始验收之前，投标方应先完成自检，保证所承担的该项工程已经达到了预期状态。

(6)整体验收或检验工作将以建设方或政府部门指定的检测机构为主导方，但投标方须对建设方和指定的检验检测机构的验收和检验工作提供全面配合，包括以建设方的名义向政府部门检验检测机构提出验收申请或备案，提交有关检验文件和提供可能需要的经过鉴定的专用仪器或仪表。

## 验收方法

(1)投标方在投标文件中必须提供锅炉施工及产品验收大纲。在该验收大纲中应说明其投标产品的主要技术性能指标、验收方法及合格判据。在评标时建设方和招标代理方将请有关专家对上述技术性能指标体系、验收方法及合格判据进行评审，以判定其先进性、完整性和合理性，并将其作为一项重要的评标内容之一。中标人所提交的验收大纲经评标委员会和决标小组认定后，将作为建设方对其交付的工程进行验收的主要依据。

(2) 如果投标方最终交付的工程不能满足经双方确认的验收大纲中规定的各项技术性能指标，则中标人应负责免费更换或修复。若经更换或修复仍不能弥补缺陷，则建设方将视缺陷程度对中标方作出经济处罚，且建设方有权从应付给承包方的合同款项中直接扣除处罚金额。对于不影响正常使用的非功能性缺陷，每存在或增加一项将扣除合同价格的百分之二（2%）；对于影响正常使用的功能性缺陷，处罚金额为合同价格的百分之十（10%），另加业主方自行解决或请第三方解决此类缺陷所需的合理费用。

## 验收报告

(1)建设方验收结束后，投标方应负责起草验收报告。验收报告的内容应至少包括：合同名称、验收目的、验收时间、参验人员、验收项目及验收情况。其中验收情况应实事求是，并附有实测的数据记录。

(2)投标方提交的验收报告将作为建设方支付有关合同价款（验收付款）的依据之一。

# 人员培训

投标方应负责在现场对业主方人员进行培训，培训的内容应包括但不限于：

（1）系统及设备的基本构成及工作原理；

（2）系统及设备的调试、测试、校准及接口技术；

（3）系统及设备的正常操作和使用方法；

（4）系统及设备的日常维护保养和运行方法。

（5）系统及设备的一般故障的处理方法。

（6）制造商应提供《操作和保养手册》、人员培训计划和教材，以便按要求对操作人员进行维护、保养和管理知识的培训。

# 检测、维修及工具

(1)应提供必要的专用维修工具，并不得用于调试。投标文件中应分别列出清单和单价（列人附表），写明产地，并计入投标总价。

(2)所有使用的交流电检测设备和专用工具应是全新的，并能在本规格书要求的现场条件下正常工作。

(3)设备到货后两周内投标方应负责将所有备件、专用工具单独装箱直接交付招标方，运至指定仓库。

# 质保期与质量保证

(1)本项目的质保期从甲乙双方签署完工验收合格证书或试运营之日起（两者日期中以较晚的一个日期为质保期开始日）计算，期限为24个月。

(2)在质保期内，机组确因制造质量不良或安装不良而发生损坏或不能正常工作时，投标方应免费修理或更换并免费提供维修保养服务，更换的零部件的质量保证期从更换之日起再延长1年。对于隐蔽性的、合理的检查和试验都不能发觉的缺陷，即使质保期已过，由于其产品本身的设计缺陷、制造缺陷、安装缺陷造成的故障，仍由投标方免费负责。

(3)在质保期满后，各系统符合技术规格的要求（凡不影响合同规定用途的不足之处除外，但投标方应在30天内负责消除这些瑕疵，费用由投标方自理。凡属重新购置的设备或部件，更换时间另行商定。），双方应签署质保期期满证书一式贰份，双方各执壹份。

(4)在质保期满后30天内，建设方因在质保期内发现工程或系统有缺陷而出具的索赔证明仍然有效。

(5)投标方应保证合同项下所供材料和设备是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。中标人应保证合同项下提供的全部材料和设备经过正确安装与调试、合理操作和维护保养，在其寿命期内运行良好。在规定的质保期内，投标方应对由于材料和设备或施工工艺上的缺陷或故障负责。如属中标人责任造成产品缺陷或故障，中标人应在收到招标方通知后10天内，免费负责修理或更换有缺陷的材料或设备。对造成的损失建设方保留索赔的权利。

（6）由于锅炉工程的特殊性，中标人应在质保期内定期对系统设备进行运行检查与维护，以保证系统运行正常。维修保养内容包括但不限于：

1）24h应急服务，并不收取法定工作日和日常工作时间以外的附加费用。

2）普通故障的修复时间不大于4h。修复时间从中标人接到故障通知时计算。

投标方需明确维修保养服务，如果不是制造商提供维修保养服务，则需提供制造商的委托书，制造商承担连带责任。

(7)对于售后服务，投标方是第一责任人，设备制造厂家是第二责任人，投标方必须提供厂家（锅炉及自动控制系统、换热站）针对本项目提供的售后服务承诺书（原件）。

# 售后服务

（1）投标方应对招标方维修、操作人员提供锅炉系统的操作、维修的培训，直至熟练为止。培训为现场培训。所有培训应以中文进行。

（2）技术培训所需费用，包括在报价中。

（3）对操作人员的培训内容须包括设备运行之操作程序、调校程序、日常之保养维护及损害之修补技术、操作和安全保护措施等。

（4）招标方将派维修人员参加安装全过程，生产厂家应安排技术人员给予指导和演示，必要时，应对零件的拆装，排除故障等进行指导和演示。

# 安全责任

（1）本合同项下在材料与设备采购、设备调试过程中发生的人身伤害和财产损失均由投标方自行负责。

（2）本合同项下在调试、验收、系统运行过程中，如建设方人员完全按照投标方技术服务人员或投标方提供的技术资料（含软件）、培训内容、检验标准、图纸或说明书操作，所引起或造成的人身伤害和财产损失均由投标方方负责。

（3）本合同项下在实施过程中必须按项目管理和配套要求签订的安全生产责任协议书，文明施工责任协议书，治安防火责任协议书条款执行