

**北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕
复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘
察设计采购施工总承包三标段（安宇线）
燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书**

Technical Specification of
Atmospheric pressure Gas Fired Hot-water Boiler
and Ancillary Facilities

 中国石油	技术规格书	文件编号: SPE-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施	项目号: DD23028
		设计阶段: 施工图
		日期: 2023.05.13
	第 I 页 共 14 页	B 版

第一部分

燃气常压热水锅炉及附属设施撬技术规格书

Technical Specification of

Atmospheric pressure Gas Fired Hot-water Boiler

B	供招标	李云	陈鹏	孙彦	闻晓茹	2023.05.13
A	供审查	李云	陈鹏	孙彦	闻晓茹	2023.04.05
版次	说明	编制	校对	审核	审定	日期

目 次

1 范围	1
2 名词定义	1
3 总体要求	1
4 遵循的标准、规范	3
5 供货范围及界面	4
6 技术要求	5
7 材料要求	9
8 检验和测试	9
9 备品备件及专用工具	11
10 铭牌/标志	12
11 涂层、包装和运输	13
12 技术文件提交要求	14
13 技术服务	16
14 验收	16
15 售后服务	17

1 范围

本文件规定了燃气常压热水锅炉在设计、材料、制造、测试、检验、运输和验收等方面的最低要求。

本文件适用于北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线）燃气常压热水锅炉设备的采购。

2 名词定义

本技术规格书用到的名词定义如下：

业主：河北临空集团有限公司

设计方：中国石油工程建设有限公司华北分公司

供货商：为业主设计、制造、提供燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书的公司或厂家。

分包商：设计和制造分包合同所规定的燃气常压热水锅炉及附属设施的公司或厂家。

技术规格书：说明向业主提供的燃气常压热水锅炉及附属设施、服务或工艺必须满足的要求，以及验证这些要求所需的程序的书面规定。本项目的技术规格书——包括技术条件、数据单两个部分。

技术条件：用于规定燃气常压热水锅炉及附属设施达到的各项性能指标和质量要求的文件。

数据单：根据项目实际情况，用于描述燃气常压热水锅炉及附属设施的订货参数的文件及表格；应按照建设项目管理程序，经审批后用于订货。

专业技术要求：指项目对燃气常压热水锅炉及附属设施的特殊要求、业主的专门要求、以及需对“技术条件”规定进行修改或调整的内容。

质保期：供货商承诺的对所供燃气常压热水锅炉及附属设施因质量问题而出现故障时提供免费维修及保养的时间段。

3 总体要求

3.1 供货商资质要求

3.1.1 供货商证书要求

- a) 供货商及分包商应具有中华人民共和国或相应国际认证机构颁发的有效 ISO14001 环境管理体系认证证书、ISO9001 质量体系认证证书和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书；
- b) 燃气常压热水锅炉及附属设施的设计，应由持有“中华人民共和国特种设备设计许可证”压力容器相应资质不低于 D2 级的单位承担，当设计压力大于等于 10MPa 时，压力容器相应资质应具有 A1、A2 级资质。燃气常压热水锅炉及附属设施的设计人员应具有相应的执业资格；
- c) 燃气常压热水锅炉及附属设施的制造，应由持有“中华人民共和国特种设备制造许可证”压力容器相应资质不低于 D2 级的单位承担，也可由具有锅炉 B 级以上（含 B 级）制造资质的单位承担；
- d) 燃烧器具备型式测试检验报告。

3.1.2 供货商业绩和经验要求

- a) 供货商应具有良好的商业信誉和业绩，近三年经营活动中无违法记录；
- b) 供货商提供的设备类型必须是经过现场验证过的。供货商应提供技术先进的成熟产品。供货商必须提供产品的应用历史和该产品近三年内类似工程的业绩，包括用户名称和地点，联系电话，供货年份等信息资料。供货商在国内的销售具有良好的信誉。并设有售后服务

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书

机构，机构具有充足的维修测试工具，达到一定的服务能力。

- c) 供货商应在投标书中提供购买这种设备的用户证明及用户使用情况，其中包括投入实际运行的工程主管部门的名称、所供设备的详细类型、应用地点等也应同时给出。业主保留证实所供设备性能的权力，如有必要，可到现场调查。

3. 2 投标承诺

3. 2. 1 供货商职责

供货商应对燃气常压热水锅炉及附属设施的设计、材料采购、工件的制造、零部件的组装、图纸、资料的提供和检验以及在指定场所试验负有完全责任。供货商还应对燃气常压热水锅炉及附属设施及其配套产品的性能、总体装配质量、运输、现场安装调试负责。

3. 2. 2 提供资料

供货商在投标技术文件中必须按照本技术规格书中的要求提供相关技术资料或图纸。

3. 2. 3 质量承诺

- a) 本技术规格书意在指明该燃气常压热水锅炉及附属设施采购的基本原则和最低要求，并不减轻供货商为其所提供的燃气常压热水锅炉及附属设施的设计、制造、装配、检测、试验、性能和安全所负的全部责任；
- b) 供货商应对提供燃气常压热水锅炉及附属设施的质量、可靠性、使用寿命、技术服务、相关责任等做出承诺；
- c) 燃气常压热水锅炉及附属设施质保期为货物到达指定交货地点之日起 24 个月或最终工厂验收证明之日起 18 个月，以先到为准。质保期结束后，双方将签署质保期满证书以证明供货商在质保期内完全履行了其职责；
- d) 在质保期内，如因燃气常压热水锅炉及附属设施有问题造成停机或无法投用，质保期期限将相应延长，延长计算方法为：由于供货商原因引起的停机每次凡是超过一天的，质保期便按照停机的时间作相应的延长；
- e) 由业主和设计方签发的对燃气常压热水锅炉及附属设施的提议或建议，并不能免除供货商认可本技术规格书的所有要求或履行承诺时的任何责任。

3. 2. 4 进度承诺

供货商所提供的燃气常压热水锅炉及附属设施，其交货期必须满足招标文件或项目总体进度的要求。

3. 2. 5 其他

- a) 本技术条件应结合燃气常压热水锅炉及附属设施数据单一起作为招投标的依据。数据单必须经过设计最后确认才能作为订货依据；
- b) 业主和设计保留改变设备的数量、型号和技术要求的权利，所有变更需以书面形式通知所有投标人；
- c) 供货商对本规格书必须逐条做出明确答复，应逐条回答“满足”或“不满足”，对有技术指标要求的，应写出具体技术数据、指标和做出详细说明，并与所提供设备技术资料和检测报告参数保持一致。对诸如“已知”、“理解”、“注意”、“同意”等不明确、不具体的答复视为不满足。如有异于本规格书要求的，应论述其理由；
- d) 业主保留对供货商提供的投标资质、认证等证明文件进行验证的权力，如发现与事实不符，可立即废除该标书；对于已经授予中标函的，招标方有权取消授标函，并将视对工程的影响保留索赔的权利；对于已经签定合同的，招标方将保留索赔的权利；
- e) 供货商提交给设计单位技术资料、图纸等，如发现与其投标承诺不符，供货商必须无条件改正。交货时，业主单位将组织专门人员进行现场验货，如发现产品的性能参数、部件供

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书
应商、材质等与投标文件不符，供货商必须接受业主的无条件退货或更换要求。如欺诈情节较为严重，业主可寻求法律途径解决。

4 遵循的标准、规范

本工程所采用的燃气常压热水锅炉及附属设施应满足或高于下面列出的规范和标准的最新版本的要求。如果几种规范和标准的相关要求适用于同一情况，则应遵循相关要求最为严格的条款。若本技术规格书与相关的技术规格书或标准有冲突，则应向业主/设计方咨询并得到其书面裁决后才能开展工作。

本技术规格书指定产品应遵循的规范和标准主要包括但不仅仅限于以下所列范围：

1) 通用标准

GB/T 706-2016	热轧型钢
GB/T 1576-2018	工业锅炉水质
GB/T 4272-2008	设备及管道绝热技术通则
GB/T 4942-2021	旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级
GB/T 8163-2018	输送流体用无缝钢管
GB/T 13306-2011	标牌
GB/T 700-2006	碳素结构钢
GB/T 13384-2008	机电产品包装通用技术条件
GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 18613-2020	电动机能效限定值及能效等级
GB 50054-2011	低压配电设计规范
GB 50093-2013	自动化仪表工程施工及质量验收规范
GB 50236-2011	现场设备、工业管道焊接工程施工规范
GB 50264-2013	工业设备及管道绝热工程设计规范
GB 50683-2011	现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范
NB/T 47013-2015	承压设备无损检测（合订本）
HG/T 20592~20635 -2009	钢制管法兰、垫片、紧固件
GBZ 1-2010	工业企业设计卫生标准
SY/T 0407-2012	涂装前钢材表面处理规范

2) 燃气常压热水锅炉标准

GB/T 19839-2005	工业燃油燃气燃烧器通用技术条件
GB 13271-2014	锅炉大气污染物排放标准
GB 50273-2022	锅炉安装工程施工及验收标准
GB 16914-2012	燃气燃烧器具安全技术条件
GB/T 19839-2005	工业燃油燃气燃烧器通用技术条件
NB/T 47055-2017	锅炉涂装和包装通用技术条件
NB/T 10939-2022	锅炉用材料入厂验收规则
NB/T 10941-2022	小型锅炉和常压热水锅炉技术条件
DB13/ 5161-2020	锅炉大气污染物排放标准

3) 附属设施标准

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 5657-2013	离心泵技术条件（III类）
GB/T 13006-2013	离心泵、混流泵和轴流泵 汽蚀余量

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书

GB 19762-2007	清水离心泵能效限定值及节能评价价值
GB 50184-2011	工业金属管道工程施工质量验收规范
GB 50275-2010	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
GB 50316-2000 (2008 版)	工业金属管道设计规范
NB/T 10790-2021	水处理设备 技术条件
JB/T 4297-2021	泵产品涂漆 技术条件
JB/T 8687-2013	泵类产品 抽样检验

其它未列出的与本燃气常压热水锅炉及附属设施有关的标准规范，供货商有义务主动向业主和设计提供。所有标准规范均应为项目采购期时的有效版本。

5 供货范围及界面

5.1 供货范围

供货商投标时应提供整个系统 P&ID 图，并在图中标识出供货商的供货界面，以及根据本技术规格书要求列出详细的供货清单，包括燃气常压热水锅炉、附属设施（热水循环泵、软化水处理装置、水箱等）。供货商的供货范围应包括但不限于下列内容：

5.1.1 燃气常压热水锅炉

1) 锅炉本体：包括锅炉本体及锅炉范围内管道、阀门、仪表、门类（防爆门等）、烟囱及其它附件；

2) 燃烧器及燃气系统：

包括燃气燃烧器、燃烧道耐火砖、点火装置、火焰探测器、燃气过滤器、调压阀、电磁阀、燃气压力温度指示仪表、流量计、阀门及风机、风道等；

3) 锅炉电气控制系统：

①包括锅炉全智能化控制盘（柜），含可编程控制器、彩色触摸屏；

②锅炉全智能化控制盘（柜）应集成对热水循环的控制和状态、报警信号上传功能，柜体颜色按数据单要求；

5.1.2 附属设施

1) 热水循环泵：含泵体、电机、联轴器、联轴器护罩、底座、地脚螺栓；

2) 软化水处理装置：含盐箱、树脂罐及其内部组件、自动控制器、多路控制阀组等；

3) 水箱：含箱体、水箱支架、水位计、液位控制阀、排污管、补水管、溢流管；

4) 除污式回水自控阀；

5) 电气接线箱；

6) 各设备间连接管线、管件、法兰；

5.2 供货界面

1) 供货界面为燃气常压热水锅炉、附属设施（热水循环泵、水箱、软化水处理装置等）对外各接口法兰；

- 2) 燃气常压热水锅炉、附属设施各接口应由供货商提供配对法兰、垫片、紧固件；
- 3) 燃气常压热水锅炉全智能化控制盘（柜）的电力、控制电缆及敷设所用穿线套管由供货商提供并负责安装；

6 技术要求

6.1 总体要求

- 1) 供货商所提供的产品设计与制造应遵循本技术规格书及相关标准、规范的要求；
- 2) 系统及设备的设计应符合高效节能，具有最小的动力消耗的原则；
- 3) 设备的控制系统人机界面应直观形象，操作简单；
- 4) 设备的运行噪声应符合 GB/T 50087 的要求；
- 5) 各对外管道接口的公称直径及接口方位应与设计方协商后确定；
- 6) 各对外管道接口所采用的法兰、垫片、紧固件执行标准为 HG/T 20592~20632；
- 7) 所有管道外表面均做防腐，涂装前应按照 SY/T 0407 规定的工具除锈方法进行除锈，除锈等级应达到 St3 级，喷底漆二道和面漆二道，热水管道采用的防腐涂料耐温不低于 90℃，管道涂装颜色按数据单要求执行；

6.2 燃气常压热水锅炉

6.2.1 锅炉本体

- 1) 燃气常压热水锅炉额定热负荷和负荷调节范围见工程数据单；
- 2) 供货商在设计制造中应遵循炉体紧凑高效的原则，锅炉额定工况下的热效率应不低于 JB/T7985 中的相关要求，且应考虑当地海拔高度对燃气常压热水锅炉的出力和效率的影响；
- 3) 锅炉的各部分受热面应得到可靠的冷却；燃烧器火焰不得接触受热面；
- 4) 锅炉排烟温度和过量空气系数应符合 JB/T7985 中的要求；
- 5) 锅炉烟气排放应符合 GB 13271 及当地环保部门的有关规定；
- 6) 锅炉的结构设计应便于清灰；
- 7) 锅炉的安全附件及仪表应符合 NB/T 10941 的要求；
- 8) 锅炉本体使用寿命在 15 年以上，并保证锅炉的相关性能可长期满足工况要求；
- 9) 锅炉炉体要求设保温，保温厚度应经计算确定，外设保护层，有关保温要求符合 GB 50264、GB/T4272 中的有关规定；
- 10) 外壁保温前应先除锈（除锈等级达到 St3 级），喷防锈漆两道；锅炉采用轻型保温材料，在锅炉额定负荷工作时炉前后烟箱及筒壁外表面温度不高于 50℃（不包括门、孔周围 300mm 范围内）；锅炉本体外保护层用的不锈钢亚光护板，采用搭接结构，利于膨胀，外形美观；
- 11) 锅炉必需保证密封性能，避免漏烟现象；
- 12) 看火孔、防爆门位置：炉前设置看火孔；防爆门位置要求不能面向操作面；

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书

- 13) 锅炉随机配套供应的各种阀门均选用钢制阀门，阀门压力等级不低于 1.6MPa;
- 14) 锅炉在运行时，各设备及烟风管道不允许有异常振动；
- 15) 锅炉应配带烟囱，烟囱宜采用自立式钢制烟囱，当采用拉索时，拉索应随烟囱配带；烟囱应设计有用于起吊和安装的吊耳，顶部应设防雨帽；烟囱外部应涂敷高温烟囱漆；
- 16) 烟囱强度设计应满足当地风荷载及抗震要求，供货商应将烟囱本体荷载及拉索拉紧力提供给买方用于烟囱基础和地锚设计；
- 17) 烟囱高度满足 GB13271、GB 5468、DB13/5161 及当地环保部门的要求，且设有烟气取样口。

6. 2. 2 燃烧器及燃气系统

- 1) 燃烧器设计、制造及其安全性能应满足 GB 16914 和 GB/T 19839 的要求。
- 2) 采用一体化燃烧机，燃烧系统应能实现程序检漏、程序吹扫、程序点火和切断，应有火焰检测和熄火保护功能。
- 3) 燃气燃烧器的输出功率至少应为燃气常压热水锅炉设计功率的 1.25 倍，在距离燃烧器 1m 处的噪音不应大于 85dB (A)。燃气燃烧器的输出功率应具有自动调节功能，根据热水的出口温度自动调节燃烧器输出功率；燃气系统可实现燃气的调压、过滤、计量等功能。供货商应在投标技术文件中详细说明配套燃烧器规格型号和制造商。

6. 2. 3 自控系统

- 1) 锅炉采用带触摸屏的全智能控制盘（柜）控制，单炉单控，随炉配带，设有就地和远程故障急停方式；
- 2) 带有触摸屏的全智能控制盘（柜）内仪表设备的安装要布局合理，整齐标准；
- 3) 锅炉燃烧系统应具备“一键”自动启停功能（在锅炉全智能控制柜上）；
- 4) 锅炉自动控制系统应具备系统主要参数（温度）显示和控制、故障报警、联锁保护等功能；
- 5) 供货商配带的锅炉全智能控制盘（柜）应具有如下功能：
 - ①锅炉出水水温调节；
 - ②燃烧器故障报警；
 - ③循环泵启停控制及故障报警；
 - ④超温报警停炉功能；
 - ⑤排烟温度数值显示，超高报警功能；
 - ⑥状态与参数显示功能：出水温度显示、回水温度显示、排烟温度显示、燃烧器状态显示、循环泵状态显示；
 - ⑦可以在控制柜触摸屏上对温度设定值进行修改；
 - ⑧控制柜上预留上位机通讯接口，锅炉运行状态信号、报警信号上传；
 - ⑨其它应有的保证锅炉安全、稳定运行所需要的功能。

6) 所有自控设备及仪表必须质量可靠、性能优良，精度等级及可靠性应满足安全生产需要，并符合 GB 50093 及其它相关国家标准的规定。用于计量及参与控制的仪表精度等级应为 0.5 级，其余仪表精度等级不低于 1.5 级；PLC 平均无故障间隙时间（MTBF）大于 20000 小时。主要电器元件、设备应选用和站控相同的产品（签订合同时供货商可要求业主具体提出要求）；

7) 所有自控设备及仪表产品质量由供货方负责，供货商应对锅炉所使用的全部仪表（就地仪表、远传仪表）产品信息详细列表说明；

8) 锅炉全智能控制盘（柜）和仪表的外防护等级不低于 IP55；

9) 所有电气、仪表元件和零部件必须是节能型及国家公布的非淘汰优质品。

6. 2. 4 供电

1) 系统中所有仪表、电气设备（燃烧器、循环泵、软化水处理装置等）的电源均引自锅炉全智能控制盘（柜），业主负责将 380V 主电源引至锅炉全智能控制盘（柜）。

2) 燃烧器应在额定电压 85%~110% 范围内安全运行，超过电压波动范围，燃烧器应能继续运行或安全关闭。

3) 所有电气设备、仪表外防护等级不低于 IP55。

4) 电源断路器应有可抽出热磁保护措施。

5) 电机启动器应装有空气限流保护器、接触器及可抽出的热继电器。

6) 所有其他电源上都装有可抽出熔断器及断路开关。

6. 2. 5 仪表控制系统

1) 控制系统应对燃气常压热水锅炉及附属设施系统的所有参数进行自动检测、控制，并执行报警和自动停炉的保护功能；并将系统的所有运行参数、状态、报警信号等数据传送到控制室，并接受控制室的紧急停炉信号；

2) 燃气常压热水锅炉应成独立系统，采用以 PLC（含 CPU 处理器、模板与机柜等）为核心的单炉独立仪表控制系统，具备控制柜和现场就地启、停功能。电气柜应具有手动、自动控制功能；

3) 控制系统提供的人机界面触摸屏设置在锅炉仪表控制柜。每台锅炉均有独立的控制柜，并配备一台 9 英寸的液晶触摸显示屏。液晶屏能显示流程画面及运行参数、状态、报警信号等；

4) 控制柜应提供与站控系统连接的通讯接口。锅炉数据上传到 SCADA 系统（通过锅炉的 PLC 以太网口（冗余），通信协议采用 TCP/IP，由 SCADA 分配 IP 地址；同时具有 RS-485 通讯接口或 Modbus 协议将数据传送到站控 PLC。SCADA 系统在调度员工作站上利用单独的页面对锅炉系统参数进行显示。

6. 2. 6 热负荷调节和出口温度控制

燃气常压热水锅炉及附属设施应根据热负荷变化自动调节燃烧器输出功率，通过被加热介质进炉温度控制被加热介质的出炉温度，其调节精度在±1℃以内。

6. 2. 7 防爆与防护要求

电气仪表设备应适应环境要求，防爆区内设备等级不低于 Exd II B T4，防护等级不应低于 IP65。非防爆区内设备防护等级不应低于 IP55，具体要求见数据单。

6.3 附属设施

6.3.1 热水循环泵

- 1) 循环泵应选用热水泵，耐温不低于 85℃；
- 2) 热水循环泵应符合《离心泵技术条件（III类）》GB/T 5657 的规定；
- 3) 泵叶轮的设计应具有优越的水力性能，在设计工况点时，水泵在高效区运行，泵效率不低于《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 中规定的节能评价值；
- 4) 泵体的结构保证易于现场维修和更换零件；
- 5) 热水循环泵进出口应设置挠性接头，固定时应考虑减振措施，保证紧固件不因振动等原因而产生松动；
- 6) 泵体上明确标示出泵旋转方向；
- 7) 泵体的轴封采用机械密封；
- 8) 水泵电机应是空冷，电机的防护等级不低于 IP54 级，采用 F 级绝缘等级；
- 9) 水泵电机效率指标不低于 GB18613 中的 2 级能效要求；
- 10) 水泵与电机之间的联轴器应加防护罩；
- 11) 水泵运转时应无杂音和其他异常现象。

6.3.2 软化水处理装置

- 1) 软化水处理装置的设计制造应符合 HG/T 20524 和 NB/T 10790 的要求；
- 2) 软化水处理装置的设计压力应不小于 0.6MPa，出水水质应达到 GB/T 1576 中的相关要求，出水量应达到数据单要求；
- 3) 软化水处理装置采用先进的控制器、流量计，保证设备性能稳定可靠，实现软化水生产过程自动上水、自动反洗，方便运行管理。软化水处理装置运行可自动或手动控制切换；
- 4) 控制器应具有记忆功能，停电后不需要重新进行数值设定。可实现定量控制方式，根据用水量和水质以及设备交换能力设定设备产水量，当达到水量设定值时，自动启动再生。

6.3.3 水箱

- 1) 燃气常压热水锅炉容积应能容纳热水系统受热产生的热膨胀，并应满足软化水处理装置再生期间热水系统补水量的要求；
- 2) 水箱材质应耐腐蚀抗老化，表面光滑美观；水箱注满水时不得有渗、漏水现象；水箱应有足够的强度，注满水时各部位不应有明显的变形现象；
- 3) 水箱设水位计、液位控制阀、排污管、补水管、溢流管；
- 4) 水箱高位布置，水箱底安装高度至少应高于锅炉顶部 0.5m，具体安装高度按数据单要求。

6.3.4 电气接线箱及仪表

- 1) 附属设施应设置单独的电气接线箱；

- 2) 供货商配套供应的所有电气设备和零部件必须是节能型及国家公布的非淘汰优质品;
- 3) 供货商应对所提供的全部仪表的产品信息详细列表说明;
- 4) 所有仪表产品质量由供货商负责, 所用仪表必须质量可靠、性能优良, 精度等级及可靠性应满足安全生产需要, 并应符合相关国家标准的规定;
- 5) 电气接线箱及仪表的外防护等级不低于 IP55。

7 材料及防腐要求

7.1 材料要求

- 1) 供货商所供产品选用的材料和零件应是新的未经使用过的, 不应有任何影响到性能的缺陷;
- 2) 产品各部件使用的材料应符合各自相关标准的要求, 使其性能满足气候条件、环境温度、工作介质及操作条件的要求, 并能保证使用寿命;
- 3) 焊接材料应符合有关标准的规定, 所选的型号应与母材金属相匹配;
- 4) 不排除制造商使用经实践证明性能更优的制造材料, 但应事先得到业主认可;
- 5) 制造锅炉本体主要部件的金属材料及焊条、焊丝、焊剂等应符合有关国家标准、行业标准的规定; 材料制造厂必须保证材料质量, 并提供质量证明书; 金属材料、焊缝金属在使用条件下应具有规定的强度、韧性和延伸率并具有良好的抗腐蚀性, 并符合相关标准与规范的规定;
- 6) 常压热水锅炉本体等主要部件的钢板材质不应低于 GB/T 700 中 Q235 的规定, 钢管材质不应低于 GB/T 8163 中 10 号、20 号钢的规定;
- 7) 循环水泵的泵壳、泵盖材料不低于 HT200, 叶轮材料不低于 HT250;
- 8) 软化水处理装置的盐箱、树脂罐选用的材料能保证耐腐蚀, 配套管线应采用耐腐蚀的非金属管;
- 9) 附属设施钢结构构件应选用 Q235-B 碳素结构钢。

7.2 防腐要求

- 1) 锅炉各部件油漆涂层按 NB/T 47055 要求执行;
- 2) 水泵油漆涂层按 JB/T 4297 要求执行;
- 3) 所有设备要求外观平整, 色泽柔和, 手感光滑。对暴露的钢结构件面层和设备表面应有防锈涂层保护, 螺栓应有防锈措施。

8 检验和测试

8.1 检验

- 1) 常压热水锅炉制造、安装单位应当对锅炉用材料按 JB/T4985 的要求进行检验, 所有使用的材料应具有质量证明书;
- 2) 焊缝质量检验按 JB/T4985 的要求执行;

- 3) 锅炉总装完成后应进行水压试验, 水压试验按 JB/T4985 的要求执行;
- 4) 燃烧器应按 GB/T19839 中的要求进行型式检验和出厂检验, 全部检验项目应合格并有检验合格证明;
- 5) 附属设施出厂前应按 GB 50683 的要求对设备和管道焊缝进行焊缝质量检验, 焊缝质量检验应有检验记录;
- 6) 附属设施出厂前应经过整体水压试验, 试验标准按 GB 50184 中相关规定执行, 水压试验应合格;
- 7) 热水循环泵出厂前应按照 GB/T 5657 相关要求进行检验, 承压件应做水压试验;
- 8) 热水循环泵应通电检验其转向是否正确;
- 9) 电气及控制设备应检验电气和控制回路的接线是否正确、牢固;
- 10) 软化水处理装置应按照 GB/T18300 要求对树脂罐和控制器进行检验, 检验内容包括罐体质量检验、水压试验等;
- 11) 本技术规格书中提出的检验和试验项目仅为一部分, 要求供应商在报价书中提供全部的设备检验、试验项目表;
- 12) 工厂检验是质量控制重要组成部分, 供应商应严格进行厂内各生产环节的检验和试验, 提供的设备均签发质量证明、检验纪录和测试报告, 并且作为交货时的质量证明文件的组成部分。

8. 2 测试

- 1) 锅炉额定热功率和热效率应按 GB/T10180 进行热工试验;
- 2) 锅炉安装完毕, 应按 GB50273 的要求进行漏风试验, 漏风试验应合格;
- 3) 燃烧器现场启动时, 连续点火次数不得超过 2 次, 火焰建立后观察火焰根部应当无飘动现象, 对于燃油燃烧器, 在其负荷调节范围内, 火焰周边不应出现黑色颗粒流;
- 4) 燃烧器运行时应无异常振动, 在距燃烧器(可设置隔音装置)1m 处的测试噪音不应大于 85dB(A);
- 5) 燃烧器在手动控制下按照“启动→小火→大火→小火→停止”的操作顺序, 连续进行不少于 10 个周期的运行, 每个周期不少于 5min, 运行中检查燃烧器各系统无异常现象发生为合格;
- 6) 热水循环所使用的水泵应按 GB 3216 中 2 级进行水力性能试验, 试验结果应与标称参数相符;
- 7) 附属设施在现场安装完毕后应进行整体水压试验, 试验标准按 GB 50184 中相关规定执行, 水压试验应合格;
- 8) 附属设施的除污式回水自控阀动作和燃气常压热水锅炉液位自动控制, 现场测试应有效;
- 9) 软化水处理装置应按 HG/T 20524 要求进行各项性能试验, 出水水质应达到 GB/T1576 的要求;
- 10) 电气及控制系统应在通电状态下, 测试电气元件动作是否正常; 控制系统数据采集和显示是否准确, 各项控制功能及动作是否正常, 报警及连锁保护动作是否正常, 通信是否正常;
- 11) 燃气常压热水锅炉及附属设施各设备在现场应经过联合试运行, 带负荷连续运行 72 小时,

其间使燃烧器在小火、中火、大火状态下交替变换，在大火状态下累计运行时间不少于 4 小时，试运行中监视燃烧器、锅炉及各附属设施运行状态，无异常和故障为合格；

12) 工程全程测试由供货商负责。测试内容按本技术规格书的要求进行，其测试结果必须满足本技术规格书的要求，供货商将测试记录全部移交给业主代表，经业主同意作为验收依据。

8.3 验收

8.3.1 工厂验收

供货商交货前通知业主，由业主决定是否派工程师到工厂进行预验收。依据订货合同和数据单，以及 JB/T7985、GB/T19839、JB/T2932、GB/T5657 检查产品是否满足技术要求，检查加工过程中的质量记录、产品性能检验报告、联合调试等有关情况，且由买方签字准予发货。工厂验收时发现的问题，应由供货商负责无条件改正。

8.3.2 到货验收

货物到达业主指定库房（或现场）后，由供货商派人员参加拆箱验收。依据订货合同和数据单，以及 JB/T7985、GB/T19839、JB/T2932、GB/T5657 检查产品是否满足技术要求，检查货物数量是否与供货清单一致，检查货物是否在运输过程中损坏，检查随设备提交的文件是否齐全，并由业主指定代表、买方、卖方签字确认。到货验收时发现的问题，应由供货商负责无条件改正。

8.3.3 中间验收

产品在现场由供货商指派现场服务工程师进行最后检查调试并指导监督安装。依据订货合同和施工图设计文件要求检查产品质量、性能和功能是否满足要求，并由现场监理、施工单位、现场服务工程师签字确认。中间验收时发现的有关产品质量、性能、功能的问题，应由供货商负责无条件改正。

8.3.4 最终验收

产品经过试运行，带负荷连续正常运行 72 小时，由业主、买方、卖方签字确认。最终验收时发现的有关产品质量、性能、功能的问题，应由供货商负责无条件改正。

9 备品备件及专用工具

9.1 投产及运行期为两年的备品、备件和专用工具应由供货商提供，并在标书中单独列表、单独报价。

9.2 投产及运行期为两年的备品、备件和专用工具清单如表 2 和表 3 所示。超出下列清单，并且根据项目特殊需要的备品备件和专用工具，见数据单。

9.3 表 2 和表 3 所列备品备件及专用工具的种类和数量为最低要求，供货商认为必要的其它备品备件应主动告知业主并列表报价。所有备品备件的最终数量应与业主协商确定并写入订货合同。

9.4 供货商应提供能够保证备品、备件供应的时间、供应方法和渠道。

表 2 投产及试运备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	说明
1	燃烧器喷嘴		套	1	
2	看火镜片		套	1	

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书

3	法兰用垫片		套	1	每种规格至少备 1 个
4	紧固件		套	1	每种规格至少备 2 个
5	专用工具		套	1	与具体设备相匹配

注：1. 备品备件及专用工具的质量应符合现行国家标准、规范的要求。
2. 备品备件应与设备上已安装的具有完全可互换性。

表 3 两年备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	说明
1	燃烧器气嘴		套	2	每套的个数与燃烧器上在用的相同
2	点火电极		套	1	
3	防爆门密封垫		个	2	
4	除污器滤网		个	1	
5	继电器		套	1	每种型号至少备 1 个
6	温度传感器		个	1	
7	保险管		套	1	每种型号至少备 1 个
8	垫片		套	1	每种规格至少备 2 个
9	紧固件		套	1	每种规格至少备 2 个
10	专用工具		套	1	与具体设备相匹配

注：1. 备品备件及专用工具的质量应符合现行国家标准、规范的要求。
2. 备品备件应与设备上已安装的具有完全可互换性。

10 铭牌/标志

10.1 铭牌的形状、尺寸、材质、技术要求等应符合 GB/T 13306 的规定。

10.2 铭牌的材质应采用工业纯铝或不锈钢。

10.3 铭牌应安装在设备明显的地方，应使用不锈钢螺钉固定，铭牌的支架应露出保温层之外。

10.4 铭牌上文字为中文，单位制为 SI 制；铭牌上的文字应在现场条件下长期保持清晰可读。

10.5 各设备铭牌上至少应包括下列内容：

1) 炉体

①制造厂名称和制造许可证；

②燃气常压热水锅炉的型号、名称、产品编号；

③制造许可证和编号；

④出厂编号和出厂日期；

⑤额定热负荷；

⑥设计热效率；

⑦加热介质；

- ⑧工作压力和工作温度;
- ⑨炉体最大尺寸及总重量;
- ⑩明确标明：“燃气常压热水锅炉及附属设施不得承压使用”。

2) 燃烧器

- ①制造厂名称和商标;
- ②产品系列、规格型号;
- ③出厂编号和出厂日期;
- ④燃烧器的名称、型号;
- ⑤燃烧器的额定性能参数，包括：电机功率，输出功率。

3) 过滤器

- ①制造厂名称和商标;
- ②产品系列、规格型号;
- ③出厂编号和出厂日期;
- ④过滤器额定性能参数，包括：温度、压力、目数、直径。

11 涂层、包装和运输

燃气常压热水锅炉及附属设施涂层、包装和运输执行 NB/T 10558 相关要求。

11.1 涂层

燃气常压热水锅炉及附属设施上各设备要求外观平整，色泽柔和，手感光滑。橇装底座漆色应与设备表面颜色基本一致，对暴露的钢结构件面层和设备表面包括螺栓应有防锈涂层保护。在运输前，应在内部的金属表面喷上适当的防锈漆。

11.2 包装

11.2.1 一般要求

- 1) 锅炉各部件应按 NB/T 47055 规定的保护措施进行包装，包装应符合 GB/T 13384 的要求;
- 2) 其余各部件的包装应符合 GB/T 13384 的要求;
- 3) 包装应适于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定现场;
- 4) 每个包装箱内应附一份质量证书和详细的装箱单;
- 5) 所附专用工具和备品、备件如数量不多时，允许与设备放在同一包装箱内，但必须加以特别保护，防止损伤和锈蚀，并在包装外标明;

11.2.2 标记

- 1) 供货商应在每一包装箱的相邻四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

SPE-0201TE01-01 燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书

- ①收货人；
- ②合同号；
- ③收货人代号；
- ④目的地；
- ⑤货物名称和箱号（共几箱第几箱）；
- ⑥毛重/净重；
- ⑦尺寸（长×宽×高，以厘米或 CM 计）；

2) 根据货物的特点和运输的不同要求，供货商应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“请勿倒置”、“防潮”等字样和其他适当的标志。

11.3 运输

- 1) 供货商负责燃气常压热水锅炉及附属设施从制造商工厂到现场的运输工作。
- 2) 燃气常压热水锅炉及附属设施在运输前应装配好并作好安装的准备。
- 3) 燃气常压热水锅炉及附属设施的包装应确保在运输的过程中设备不受损伤。
- 4) 燃气常压热水锅炉及附属设施运输到现场应完好，满足立刻安装条件。
- 5) 除非有买方的书面指示，不允许将货物分成几次、几部分发运。

12 技术文件提交要求

12.1 投标文件

投标时，供货商应向业主提供如下的文件：

- 1) 公正权威机构颁发的相关资质证书；
- 2) 业绩表/跟踪报告：供货商应提供产品的应用历史和该产品近三年内在国内油气管道工程或其他相关领域的工程业绩，包括用户名称和地点，联系电话，供货年份等信息资料；同时提供用户证明及用户使用情况，其中包括投入实际运行的工程主管部门的名称、所供设备的详细类型、应用地点等。业主保留证实供货商所述设备性能的权力，如有必要，可到现场调查；
- 3) 产品的性能参数和特点、质量保证、产品样本及外形尺寸说明；
- 4) 制造、检测时间计划及内容；
- 5) 与设计、制造、测试和检测相关的技术标准规范名称；
- 6) 供货范围及界面、详细的供货清单，包括生产厂商、规格及型号等；
- 7) 供货商在投标时应提供设备的验收标准和验收大纲供业主参考；
- 8) 提供售后服务、维护保养的具体内容和由工厂颁发的售后服务工程师资质证书复印件；
- 9) 供货商认为有必要提供的其他资料。

12.2 订货后提交文件

订货合同签订后 1 周内，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

1) 供货清单；

2) 外形尺寸及布置图，包括基础数据（含地脚螺栓预埋深度和伸出长度），土建荷载及对场地的要求；主要进出口接管的位置、尺寸和压力等级；所需外部电源负荷和需要外接的控制电缆型号，电源及控制电缆接口位置；

3) 设备装配图及相关零件材料名的零部件一览表；

4) 系统流程图；

5) 电气系统图；

6) 能耗指标表（燃料、电、软化水处理装置反洗再生耗水量和再生药剂消耗量）；

7) 发货进度表；

8) 所提交文件的数量不少于 6 套，电子版不少于 2 套。

12.3 供货时随燃气常压热水锅炉及附属设施一并提交文件

供货时，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

1) 生产厂的设计、制造许可证；

2) 压力容器监检证明（含压力容器的机组）；

3) 质量证明书（包括产品合格证、金属材料证明、焊接质量证明和水压试验证明等）；

4) 必要的设计图和计算书；

5) 安装说明书和使用说明书，文件内容应包括：

①对安装方法的详细说明和对安装精度的规定；

②启动及各项功能使用说明；

③安全事项及使用条件的说明；

④例行维修和定期检查说明。

6) 设备清单；

7) 备品备件清单，包括从制造厂订购它们的信息；

8) 所提交文件的数量不少于 6 套，电子版不少于 2 套。

12.4 其他

1) 除以上要求提交的文件外，承包商还应按照招标文件进度要求提交其他相关技术文件；

2) 供货商所提供的技术文件应为中文；

3) 本技术规格书未尽之处，由业主、供货商及设计三方友好协商，共同讨论确定。

13 技术服务

13.1 技术支持

1) 供货商应对设备安装提供技术指导, 对每种设备的正确安装首先进行实际示范指导, 在设备安装过程中, 供货商应对设备的安装质量进行检查以确保安装正确。供货商应对设备安装和最终设备系统调试和运行投产提供全程的技术督导服务。

2) 供货商参加设备安装、调试及验收的技术人员应遵守我国的法律、尊重当地的风俗习惯, 遵守各项规章制度, 技术人员应负责向业主技术人员解释与合同有关的技术问题及回答业主技术人员提出的与合同设备相关的其他问题。

3) 当供货商收到业主的通知后, 应派有经验和资质的工程师到现场安装。

4) 当设备出现故障或不能满足业主要求时, 供货商应按业主要求排除故障, 直到业主满意为止。

5) 当设备需要维修或更换部件时, 供货商应派有经验的工程师到现场进行处理。供货商应在投标技术文件中提供由工厂颁发的售后服务工程师资质证书复印件。

6) 技术服务的费用由供货商承担。

13.2 培训

1) 供货商应提供对操作人员的安装和维护培训工作;

2) 供货商为业主提供一套完整的使用说明书, 并免费培训 3 名系统操作管理人员。

14 验收

14.1 工厂验收

交货前两个月通知业主, 由业主到工厂进行工厂验收。依据订货合同和数据单, 以及 SY0031、SY/T0538、SY/T0404 检查产品是否满足技术要求, 检查加工过程中的质量记录、产品性能检验报告、联合调试等有关情况, 且由买方签字准予发货。工厂验收时发现的问题, 应由供货商负责无条件改正。工厂验收不解除供货商责任。

14.2 到货验收

货物到达业主指定库房(或现场)后, 由供货商派人员参加拆箱验收。并由业主指定代表、买方、卖方签字确认。

14.3 中间验收

产品在现场由供货商派现场服务工程师进行最后检查调试并指导监督安装。依据订货合同和施工图设计文件要求检查产品质量、性能和功能是否满足要求, 并由现场监理、施工单位、现场服务工程师签字确认。中间验收时发现的有关产品质量、性能、功能的问题, 应由供货商负责无条件改正。

14.4 最终验收

产品经过试运行, 带负荷连续正常运行 72 小时, 由业主、买方、卖方签字确认。最终验收时发现的有关产品质量、性能、功能的问题, 应由供货商负责无条件改正。

15 售后服务

- 1) 设备在到货验收后 24 个月或投运后 18 个月为供货商应提供的质量保证期。在质量保证期内，对于供货商责任引起质量问题或系统故障，供货商应免费为业主更换设备、恢复系统正常运行。超过质量保证期后发生的质量问题，也应给予及时维修或供应配件；
- 2) 供货商在货物清关和商检过程中，依据国家的有关规定和业主的要求，提供货物单据、证明材料等文件，配合业主办理通关商检；
- 3) 供货商（制造厂）在中华人民共和国境内常设服务机构，应昼夜 24 小时提供足够的备品、备件和技术服务；
- 4) 在保修期内，当设备需要维修或更换部件时，在业主的要求下，供货商应派有经验的工程师到现场进行技术支持；
- 5) 当业主需要供货商提供服务时，供货商应在 24 小时内做出答复，(如必要) 在 48 小时内派服务工程师到现场，确需国外派员时不超过 20 天；
- 6) 在质保期内，供货商负责对业主提出的质量异议做出书面明确答复。确属质量问题时，供货商应及时采取保护措施且负责免费更换。并相应延长其保质期；
- 7) 产品寿命期内，供货商应确保所有零备件的供应；
- 8) 供货商对零备件的供应，国内调配时间不超过 48 小时，国外调配时间不超过 20 天；
- 9) 除担保其所提供的款项外，供货商购自第三方的部分应经过业主同意。

 中国石油	数据单	文件编号: SPE-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬	项目号: DD23028
		设计阶段: 施工图
		日期: 2023.05.13
	第 I 页 共 14 页	B 版

第二部分

燃气常压热水锅炉及附属设施撬数据单

Data sheet of

Atmospheric pressure Gas Fired Hot-water Boiler

B	供招标	李云	陈鹏	何静	何静	2023.05.13
A	供审查	李云	陈鹏	何静	何静	2023.04.05
版次	说明	编制	校对	审核	审定	日期

目 次

1 工程概况.....	1
2 现场条件.....	1
3 专用技术要求.....	2
4 数据表.....	3

 中国石油	数据单	数据单编号: DS-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬	项目号: DD23028 设计阶段: 施工图 日期: 2023.05.13 第 1 页 共 6 页 B 版

本数据单应与油气管道工程燃气常压热水锅炉及附属设施技术规格书（SPE-0201TE01-01）的技术条件配套使用。

1 工程概况

本设计为北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线）进行热力系统设计。在新建的锅炉房间内新增常压燃气热水锅炉 230kW 1 台，为站内新建的工艺、采暖用热单体提供热量。新增工艺用热负荷 170kW，新增采暖用热负荷 105kW，共计 275 kW。

2 现场条件

2.1 安装场所

燃气常压热水锅炉安装在室内。

2.2 安装环境条件

2.2.1 自然条件

现场自然条件见下表：

表 1 现场的气象资料

序号	项目	气象指标	
1	气温 (°C)	极端最低	-21.5
		最冷月平均	-4.7
		极端最高	41.3
		年均	12.2
		采暖室外计算温度	-8.3
		采暖期平均温度	-0.3
2	降水量 (mm)	年均	554.9
3	蒸发量 (mm)	年均	1909.6
4	风速 (m/s)	年均	2.3
5	主导风向		C SW
6	日照 (小时)		2390.3
7	最大冻土深度 (cm)	年均	67
8	相对湿度(%)	年均	65.1
9	最大抗震设防烈度		8

 中国石油	数据单		数据单编号: DS-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬	项目号: DD23028	
		设计阶段: 施工图	
		日期: 2023.05.13	
		第 2 页 共 6 页	B 版

2.2.2 公用条件

动力供电: 380V/50HZ/三相;

仪表控制盘供电: 220V/50HZ/单相。

2.2.3 燃料

燃料物性包括密度、低位发热值、组分等。

表 2 天然气主要物性参数

物性名称	低位发热值 (MJ/m³)	相对密度 (%)	C₁	C₂	C₃	i-C₄	n-C₄	i-C₅	n-C₅	C₆+	O₂	N₂	CO₂
数值	44.43	0.6681	85.655	5.304	3.329	0.632	0.794	0.252	0.196	0.501	0.371	2.607	0.358

3 专用技术要求

- 1) 锅炉要求为低氮冷凝模块化燃气常压热水锅炉，锅炉采暖季连续运行，锅炉燃烧器使用低氮燃烧器，NOx 排放指标应满足河北省排放标准。
- 2) 附属设施要求整体撬装。

4 数据表

表 3 燃气常压热水锅炉数据表

1 安装地点及总体要求			
1.1 安装地点		供热间	
1.2 数量 (台)		1	
2 运行及安装要求			
2.1 锅炉开/备情况		运行台数: 1	备用台数: 0
2.2 运行方式		<input checked="" type="checkbox"/> 连续	<input type="checkbox"/> 间歇
2.3 安装方式			
<input type="checkbox"/> 室外	<input checked="" type="checkbox"/> 室内	<input checked="" type="checkbox"/> 有采暖	<input type="checkbox"/> 无采暖
2.4 室内净高 m			
3 设备参数			
3.1 额定热功率 kW		350	
3.2 负荷调节范围 %		30~110	
3.3 额定出水压力 MPa			
3.4 额定供/回水温度 °C			

 中国石油	数据单		数据单编号: DS-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬		项目号: DD23028
	设计阶段: 施工图		日期: 2023.05.13
			第 3 页 共 6 页
			B 版

3.5	额定工况下热效率 %	≥98	
3.6	过量空气系数		
3.7	排烟温度 °C	≤80	
3.8	冷启动时间 分钟		
3.9	水系统阻力降 kPa		
3.10	氮氧化物排放浓度 mg/m³		
4	燃料特性		
4.1	种类		
4.2	物性参数	见燃料物性参数表	
5	结构特征 (制造商提供)		
5.1	制造商		
5.2	锅炉		
5.2.1	锅炉型式	<input type="checkbox"/> 卧式	<input checked="" type="checkbox"/> 立式
5.2.2	设计压力 MPa	常压	
5.2.3	锅炉外形尺寸 (长×宽×高) mm		
5.2.4	锅炉重量 (除附件) kg		
5.2.5	水容量 m³		
5.2.6	安全阀		
	数量 个		
	公称直径 DN		
	开启压力 MPa		
	每个阀的泄放量 kg/h		
5.2.7	钢制烟囱 (高度应满足比周围 200m 范围内建筑高 3m)		
	材料牌号:	高度 ≥8m	直径 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> 自立式	<input type="checkbox"/> 拉索式	<input type="checkbox"/> 需要单独的基础 <input checked="" type="checkbox"/> 不需要单独的基础
5.3	燃烧器	适用燃料	
	额定输出功率 kW	负荷调节比 %	30~125
	电源功率 kW	电源电压 V	
	燃气耗量	燃气压力 kPa	
	负荷调节方式	<input type="checkbox"/> 连续调节	<input checked="" type="checkbox"/> 位式调节
5.4	控制及保护系统		
5.4.1	燃料及配风自动调节装置	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无
	氧量分析仪	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无
5.4.2	熄火自动保护	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无
5.4.3	自动程序启动和关闭	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无

 中国石油	数据单		数据单编号: DS-0201TE01-01	
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬		项目号: DD23028	
	设计阶段: 施工图		日期: 2023.05.13	
			第 4 页	共 6 页
			B 版	

5.4.4	就地仪表	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
5.4.5	故障检测报警	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
5.4.6	燃气检漏装置	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
5.4.7	锅炉全智能控制柜	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
	类型描述			
	电源	电压 V	电流 A	
	通信要求	<input type="checkbox"/> 站控室远程监视	<input type="checkbox"/> 站控室远程急停	
	外形尺寸 (长×宽×高) mm			
	防护等级			
5.4.8	火焰检测方式			
6	其他			
6.1	颜色	X 色	色标 XX	
	锅炉本体			
	锅炉烟囱			
	锅炉控制柜			
6.2	炉体保温	材料:	厚度 mm	
6.3	金属外护层	材料:	厚度 mm	
7	培训计划			
7.1	培训专业			
7.2	培训人数			
7.3	培训时间 (天)			
7.4	培训地点			
备注: 提供数据单时同时提供系统流程图和设备布置图				

表 4 附属设施撬数据表

1	安装地点及总体要求				
	安装地点				
	热水泵房				
	数量 (套)		1		
	运行方式		<input checked="" type="checkbox"/> 连续	<input type="checkbox"/> 间歇	
	安装方式				
	<input type="checkbox"/> 室外	<input checked="" type="checkbox"/> 室内	<input checked="" type="checkbox"/> 有采暖	<input type="checkbox"/> 无采暖	
	就地仪表		<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
	供水/回水温度 °C		80/60		
	机组噪音 dB(A)				
	外形尺寸 (长×宽×高) mm		长	宽	≤1.0
				高	≤2.0

 中国石油	数据单		数据单编号: DS-0201TE01-01	
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬		项目号: DD23028	
			设计阶段: 施工图	
			日期: 2023.05.13	
			第 5 页 共 6 页	B 版

2	热水循环泵			
	台数	2	流量 m ³ /h	≥20
	扬程 m	28	转速 rpm	
	电源功率 kW		电源电压 V	
	电机防护等级			
3	除污式回水自控阀			
	数量			1
	处理量 m ³ /h			15
	类型			
	过滤精度			D=0.5~1.2mm
	压力损失 MPa			≤0.015
4	软化水处理装置			
	数量			1
	额定出水量 m ³ /h			≥0.5
	进水压力 MPa			
	出水硬度	■0.6mmol/L	□0.03mmol/L	
	运行方式	■间歇（单罐）	□连续（双罐）	
	反洗控制方式	■累计流量控制	□累计时间控制	
	反洗方式	■逆流	□顺流	
	每个软化水处理装置容积 L			
	软化水处理装置材料			
	软化水处理装置设计压力 MPa			
	软化水处理装置容积 L			
	软化水处理装置材料			
	电源电压 V	□220V/单相	□380V/三相	
	电功率 W			
5	水箱			
	数量			1
	容积 m ³			≥0.5
	水箱尺寸 m			
	安装高度（水箱底） m			2.5
	型式	■方形	□圆形	
	材料	□金属	□非金属	
6	其它			
6.1	保温	材料:	厚度 mm	

 中国石油	数据单	数据单编号: DS-0201TE01-01
	北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）塘燕复、津燕、安宇、百川燃气管线迁改项目勘察设计采购施工总承包三标段（安宇线） 燃气常压热水锅炉及附属设施撬	项目号: DD23028 设计阶段: 施工图 日期: 2023.05.13
第 6 页 共 6 页		B 版

	保温外护层	材料:	厚度 mm
6.2	颜色	X 色	色标 XX
	水泵		
	燃气常压热水锅炉		
	软化水处理装置		
备注: 提供数据单时同时提供系统流程图和设备布置图			

技术评分表

设备名称：燃气常压热水锅炉及附属设施 招标编号：招标编号：

序号	评分项目			分值	投标商 1 得分	投标商 2 得分	投标商 3 得分	投标商 4 得分	投标商 5 得分	备注
1	否决项	1.有效 ISO14001 环境管理体系认证证书、ISO9001 质量体系认证证书 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书。	否决项							
		2.国家质检总局和省级质量监督部门颁发的“中华人民共和国特种设备制造许可证”，压力容器 D2 级以上(含 D2)或锅炉 B 级以上(含 B 级)制造资质。	否决项							
		3.设计压力、设计效率等级不满足要求。	否决项							
		4.烟气排放不满足国家及地方标准。	否决项							
2	综合评价	16	1 技术条件逐条响应清晰、明了，并列出实现这些技术条件的保证措施。	4						
			2.供货商以往业绩。	5						
			3.供货商设计及制造的综合实力：	7						
			1) 设计、制造资质；	2						
			2) 设计力量；	2						
			3) 制造实力。	3						
3	技术要求	74	1.炉体性能：	44						
			1) 炉体结构设计；	7						
			2) 炉体材料（炉管等）；	8						
			3) 热力及强度计算书；	8						
			4) 设计效率；	7						
			5) 换热器换热性能及压降；	7						

序号	评分项目			分值	投标商 1 得分	投标商 2 得分	投标商 3 得分	投标商 4 得分	投标商 5 得分	备注
			6) 排烟温度、炉体重量等。	7						
			2.燃烧器性能:	18						
			1) 燃烧器选型;	5						
			2) 效率;	5						
			3) 成套供货情况;	2						
			4) 噪音控制;	3						
			5) 燃料计量设备选型。	3						
			3.电气及自动控制系统性能:	12						
			1) 仪表及控制器选型;	3						
			2) PLC 控制柜、就地操作控制盘(柜)选型;	3						
			3) 联锁保护、调节等控制设置;	3						
			4) 通讯功能。	3						
4	其他	10	1.包装和运输。	2						
			2.培训计划。	1						
			3.现场技术服务。	2						
			4.售后服务。	5						
	总分合计			100						
评委:			地点:		日期: 年 月 日					