**招标技术需求书**

**——燃气采暖热水炉**

1、总则

1.1说明

本指标标准说明有关燃气炉（含非冷凝型和冷凝型的两用炉、系统炉）的制造、安装及调试所需的各项技术要求。

1.2一般要求

A． 本技术说明是以中华人民共和国国内通用的标准为依据，作为对投标方制造工艺质量所提出的基本技术质量要求，投标方所使用之设备、材料、系统设计及各种设置，均需符合本技术说明书所述之标准和规范。

B. 投标方在签署合同时，已被视为认可本工程的运作方式，具备与本工程相关单位进行有效协调和配合的能力，共同合作完成相应的施工工作，以使设备达至安全和正常运作。

C． 有关设备，无论在运送、储存及安装期间应采取正确的保护设施，以确保设备在任何情况下不受破损及锈蚀。

D． 燃气采暖热水炉的功能须满足设备表所列的要求。

E． 本次采购适用城市民用住宅或商业楼项目的燃气采暖热水炉，供方应当充分考虑影响壁挂炉使用的各种外界环境条件，如气候、海拔、环境温度、环境相对湿度、地震烈度等。如供方之产品对以上环境因素有特殊要求的应当以专函并加盖公章予以详细说明。

F. 投标方在签订合同时，已被视为具备丰富的国内工程经验，并熟悉国内通用执行的规范与标准。根据实际需要，在本技术设计说明书各章节当中，对不同的工种、设备、材料、验收方法已有具体文字说明，当中也会引用合适的国家标准或其他国际标准以及行业标准，因此，投标方应在投标时自行向有关机构查询、获取该等版本的最新标准，并严格遵照该等标准的技术要求制造和提供设计及材料。

G. 若因地方部门的特别要求，在技术要求上与本技术说明书所规定的标准发生抵触，或有关技术说明书和图纸上所标注或要求相互矛盾时，或有关技术说明书内各有关段落的要求出现相互矛盾时，投标方必须向业主或业主授权代表书面反映，至于应遵从哪个准则，则由业主或业主授权代表做最终决定，但有关最终决定不能构成工程变更。

1.3质量要求

A.制造商须获得ISO9000系列质量和管理资格认证或同等资格认证。

B.制造商应具备在项目所在的城市拥有提供设备和服务的经历。

C.系统设计、系统之各项指标、系统设备、材料及工艺均须符合本章内所标注的规范/标准，或其它与该标准要求相符的中国或国际认可的规范/标准。

D.每台机组的侧面需固定有铭牌标志（详细标明制造厂家的名称、生产编号或日期、设备的规格/型号、编号及有关的技术数据等资料。每台机组须有一套书面证明资料（至少包括产品说明书、合格证等）。

E.供应材料的各项指标和质量标准应符合国家、项目所在地当地政府、国家专业检测机构检测合格的定型产品、相关行业的验收规范与标准。

F.所有设备必须有国家认可机构出具的产品检测报告（需加盖CMA章）。

G.所有与投标壁挂炉 设备相关的产品必须满足但不限于以下标准及规范要求：

1. 《燃气采暖热水炉（GB 25034-2020）》
2. 《辐射供暖供冷技术规程（JGJ142-2012）》
3. 《低温热水地板辐射供暖系统施工安装（12K404）》
4. 《民用建筑供暖通风和空气调节设计规范（GB50736-2012）》
5. 《公共建筑节能设计标准（GB 50189-2015）》
6. 《额定电压300/500V生活设计加热和防结冰用加热电缆（GB/T 20841-2007）》
7. 《建筑电气工程施工质量验收规范（GB50303-2002）》
8. 《建筑地面工程施工及验收规范（GB 50209-2010）》
9. 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范（GB50242-2002）》
10. 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级（GB 20665-2015）》
11. 《燃气采暖热水炉应用技术规程T/CECS215-2017》
12. 《低温热水地面辐射供暖技术规程》各省市地方标准
13. 其它现行国家标准、规定、规范以及有关地方法律法规规范、引用标准有相应要求时，则择较严而定。
14. 若在招标过程中或战略协议期内有新标准出台并执行的，厂家提供产品必须按新标准执行。

H.设备运行环境条件

1. 环境温度0-40℃；
2. 环境空气湿度：≤95%（温度为25℃时）；
3. 机组工作电源为：220V/50HZ，电压波动±10%；
4. 海拔高度：不超过2000米；
5. 燃气种类和燃气压力：天然气，1.5KPa－3.0KPa。

1.4 资料呈审

A． 机身应附有原厂的标志牌，标志牌上应附有厂家的名称、设备的型号、机组编号及有关的技术数据。

B. 提供施工图，详细表示有关机组的平面、立面、安装尺寸、水管接驳尺寸及位置、固定螺栓位置、接线详图及所需之土建要求等资料。

C. 提交由燃气采暖热水炉厂家提供的技术数据，包括耗电量、电气特性噪音水平、两用炉机采暖侧炉外扬程-流量特性曲线、系统炉采暖侧水压降、水箱水压降、系统炉配套外置水泵的扬程-流量特性曲线。

D. 提供由原厂所编印的安装、操作及维修手册，手册中应包括机组操作和维修的程序及守则等。提供维修专用工具和完整的设备备品备件表。列出生产制造商、型号、系列编号及批准的调定资料的设备表。

E. 提交检测报告复印件，报告内容须包括测试运行试验所得的数据和结果。

F． 提供壁挂炉内部详细配置，需注明投标产品零部件的品牌、规格型号、产地等。

2、产品

2.1 概述

A. 壁挂炉应由同一厂家整体装配，其中需包括外壳、燃烧器、水泵、风机、防结垢装置、过热保护装置、超压保护装置、防冻保护装置、缺水保护、断气保护装置、支架及烟道等必需附件。应具有防冻保护、防干烧保护、意外熄火保护、温度过高保护、水泵防卡死保护等多种安全保护功能。必须为生产厂家标准定型产品，禁止使用无检验报告的非标订制机型，严禁贴牌OEM产品进场。

B.国内生产组装产品须具备由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁发的3C认证，且在有效期内，具备ISO9001/14001/45001三项认证。进口零配件及进口机需提供海关报关文件（进口报关单等）。所有投标产品需提供国家燃气用具质量监督检验中心能源效率检验报告和型式检验报告等资格条件，并具备承担本招标项目的相应能力。

C. 壁挂炉需针对各地区的天然气技术参数及供气管道技术参数要求，满足各地的需求。

D．器具外壳采用耐腐蚀或表面经过处理的金属材料，钣金厚度≥0.8mm；器具外壳的正面可拆卸；器具所使用的保温和隔声材料须为防火材料，且需满足消防部门及当地规范及法例的要求。

E.在各正常运行情况下所产生的排放的烟气必须符合当地环保部门所订定的标准, 保证项目通过环保部门检测、验收。

F．燃气采暖热水炉的能源效率不低于《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB20665-2015中的能效等级所对应的指标值，需满足二级能效等级要求。

G．机组的所有主要部件、配附件均需经过防锈处理包括不同金属的隔离以防产生电化锈蚀。

H. 外形尺寸：壁挂炉宽度、厚度、高度必须满足现场安装条件，需在甲方提资情况下进行二次复核。

I.产品正常使用年限不少于8年。

J．燃气采暖热水炉标准配件应含（不只限于）：90℃弯头1个、排烟管0.75米、产品安装使用说明书1套、相关三包凭证，墙面挂件1套。

K.产品质保期：整机质保两年，起始日自需方首批正式交房之日起算。备品备件的保修期应遵照国家、地方、行业及消费者权益保护委员会的有关规定执行，且以最高标准为准。

M．主要技术指标应满足本标准2.2-2.5中标准要求。本标准2.2-2.5未列出的指标也需符合对应的国家或行业标准。燃气采暖热水炉的性能技术指标需符合GB 25034-2020 《燃气采暖热水炉》要求。

2.2燃气燃烧部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 标准要求 |
| 1 | 燃气通路 | 燃气通路应符合下列规定:  1、除测量孔外,用于安装零部件的螺钉孔、螺栓孔等其他用途的孔和燃气通路之间的壁厚不应小于1mm。  2、燃气通路结构应确保水不能渗入。  3、日常维修时需拆装的燃气通路连接件应采用机械方式密封。如金属与金属间的接头连接应通过垫片、密封圈密封。对于永久性装配,应采用密封带、液态胶等密封。  4、非螺纹装配时，装配的密封性不应通过软焊料或粘合剂实现。  5、应设置燃气过滤网(器)。 |
| 2 | 防风装置 | 用5N的作用力按压一个直径为16 mm的钢球时，该球不应进入防风装置中 |
| 3 | 风机 | 1.常规壁挂炉风机优先采用变速风机；冷凝炉应采用变速风机，转速可根据锅炉负荷自动调节；  2.与烟气接触的部件应能承受烟气的高温；与烟气接触的部件应由耐腐蚀材料制造，或者经过耐腐蚀处理。 |
| 4 | 点火装置 | 直接点火装置应确保安全点火。当电压在额定电压的85%-110%之间波动时，应保证先点火后开阀  当电压在额定电压的85%-110%之间波动时，应保证先点火后开阀 |
| 5 | 燃气系统密封性 | 燃气系统泄漏量不应大于0.14 L/h |
| 6 | 燃气/空气比例控制 | 1. 燃气阀为比例调节，可做到无级精确调节；  2. 燃气或空气取压管横截面积不应小于12mm2，内径不应小于1mm;应能避免任何冷凝水残留,并能防止出现皱折、泄漏或断裂。若使用一条以上的取压管,结构应确保不会错装。制造商提供相关证据并采取了避免在取压管中形成冷凝水的预防措施时，空气取压管横截面积不应小于5mm2。  3. 配有风压开关，检测正压及负压，风压不正常时、烟道堵塞或风机故障等，壁挂炉炉将自动停机，防止烟气回流。 |
| 7 | 稳压性能 | 装有燃气稳压器的器具，在规定燃气压力波动范围的热负荷与额定压力下实测折算热负荷的偏差绝对值的百分比不应大于7.5% |
| 8 | 自动燃烧器控制系统 | 1.点火安全时间：不应大于10 s;  2.熄火安全时间：小于等于5s（再点火除外）;  3.再点火安全时间：小于等于1s；  4.再启动：不应大于10 s;  5.延迟点火安全性：不应危及人身安全和损坏器具。 |
| 9 | 燃烧器火排 | 一体式不锈钢式燃烧火排； |
| 10 | 燃烧系统密封性 | 采用同轴式强制给排气燃烧系统，最大允许漏气量满足下表要求：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 给排气管类型 | 式样品说明 | 最大允许漏气量（m3/h） | | | 额定功率≤40kW | 额定功率＞40kW | | 同轴式 | 采暖炉安装了最长给排气管及所有的连接件 | ≤5 m3/h | ≤5\*额定功率/40 m3/h | |
| 11 | 配套烟道 | 常规炉烟道内层铝制，外层钢制；冷凝炉内层高分子材料，外层钢制；壁厚不小于0.3mm |

2.3换热部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 标准要求 |
| 1 | 采暖额定热负荷 | 实测折算热负荷与制造商声称值的偏差绝对值百分比不应大于10%。当10%所对应数值小于500W时，偏差允许值为500W。 |
| 2 | 点火热负荷 | 点火热负荷不应大于制造商声称值 |
| 3 | 采暖额定热输出 | 采暖热输出应大于等于制造商声称的采暖额定热输出 |
| 5 | 最高热水温度 | 生活热水温度不应高于85℃。 |
| 6 | 采暖系统控制温控器调节精度 | 应装有可调式温控器，出水温度与制造生声称值偏差范围±10K |
| 7 | 热水温度稳定时间 | 不应大于60s |
| 8 | 生活热水水温超调幅度 | 水温超调幅度应在±5K范围内 |
| 9 | 产热水能力 | 产热水能力不应小于制造商声称值的95% |
| 10 | 水力组件 | 1. 壁挂炉需具有防结垢措施，并具备冷水进水口过滤装置； 2. 2级及以上耐压（具体根据项目实际情况确定），并具有安全泄压保护装置； 3. 生活热水系统采用二次板式换热器热水加热方式； 4. 采暖热水及生活热水均需为独立系统，并优先保证热水。 5. 内置自动旁通：系统故障时，自动旁通开启，保护内置水泵。 |
| 11 | 板式换热器 | 采用国内外优质品牌不锈钢钎焊板换 |
| 12 | 内置采暖水循环泵 | 1. 采用进口或国内优质品牌屏蔽式水泵； 2. 具有水泵防抱死功能； 3. 壁挂炉应具备外置采暖水泵（混水装置）接口，保证采暖时壁挂炉内置泵与外置泵联动运行；壁挂炉生活热水时，外置泵暂停运行。 |
| 13 | 膨胀水箱和压力表 | 1. 膨胀水箱采用进口或国内优质品牌钢制隔膜式膨胀水箱，24w以下≥6L，28kw以上≥8L； 2. 应装有安全阀和压力表（或压力传感器），供暖热水不应损坏膨胀水箱的皮膜。 |
| 14 | 主换热器 | 普通炉主换热器采用铜材质并配置扰流翅片，非铜制扰流片具有防腐涂层等防腐蚀措施；冷凝炉主换热器采用不锈钢等耐腐材质，单根大通径水道，壁厚≥0.8mm。 |
| 15 | 自动排气 | 密闭式器具供暖系统应装有自动排气装置 |
| 16 | 噪声 | 器具额定负荷运行噪声最大不应超过60dB（A） |

2.4安全保护与自动控制部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 标准要求 |
| 1 | 电源运行安全性 | 使用交流电源的器具，应确保当电源停止时或恢复供电时器具运行不出现安全问题 |
| 2 | 控制装置和安全装置 | 控制装置应安全可靠，误操作时不应造成人员或器具的安全事故。  控制装置和调节装置失灵不应影响安全装置的关闭功能。  安全系统应具有掉电自停功能。  控制装置和安全装置不应同时执行两个或两个以上程序动作；程序一经固定应不能改动。 |
| 3 | 靠近主燃烧器的燃气截止阀故障 | 靠近主燃烧器的截止阀发生关闭故障时，应保证安全 |
| 4 | 关闭功能 | 1.在电压下降到0.15倍最小额定电压之前，阀门应自动关闭；  2.在电源电压介于0.15倍最小额定电压和1.1倍最大额定电压之间时，阀门应在电源中断时自动关闭；  3.气动或液动阀，在驱动压力减小到制造商规定0.15倍最大额定驱动压力时，阀应自动关闭 |
| 7 | 火焰监控装置 | 燃气采暖热水炉采用自动燃烧控制系统火焰监控装置，并符合下列规定：  1.点火燃烧器的热负荷大于0.25kW 但不大于1kW时，点火安全时间应符合制造商声称值；点火安全时间不应大于5\*额定热负荷/点火热负荷，且最长不应大于10s；  2.除有在点火功能的采暖炉外，额定热负荷不大于70kW的采暖炉熄火安全时间不应大于5s，额定热负荷大于70kW的采暖炉熄火安全时间不应大于3s；  2.具备在点火功能，再点火检测时间应大于1s；  3.再启动应先关闭气路，点火过程应从头开始；  4.延迟点火不应危机人身安全或损坏采暖炉。 |
| 8 | 水温限制装置 | 器具应装有符合要求的水温限制装置  1. 如装有限制温控器／功能的采暖炉，在出水温度大于110℃之前，限制温控器／功能应产生安全关闭；  ｂ）　在出水温度大于110℃之前，过热保护装置／功能应产生非易失锁定；  2.耐久性：限制温控器，经受10000次耐久性试验；过热保护装置和安全限温器，经受4500次热循环（不启动）和500次关机和复位耐久性试验。 |
| 9 | 燃烧时COα=1含量 | 1.额定热负荷时，烟气中COα=1含量浓度应小于0.06%；  2.极限热输入时，COα=1含量浓度应小于0.1%；  3.黄焰、不完全燃烧、电压波动、脱火界限气工况、有风燃烧，烟气中COα=1含量度应小于0.2%； |
| 10 | 氮氧化物排放量 | 符合项目当地环保要求。 |
| 11 | 气流监控装置 | 1.器具具有持续监控给排气运行工况功能，在烟气中COα=1浓度大于0.20%之前应关闭燃气;  2.非金属材料取压管破裂或泄露时，采暖炉应正常运行或安全关闭，且燃气不应泄漏到器具壳体外；  3.器具具备持续监控燃烧排放和供气工况的功能，在热负荷调节范围内，在烟气中COα=1浓度大于0.20%之前应关闭燃气; |
| 12 | 不完全燃烧、离焰燃烧、有风燃烧 | 烟气中COα=1含量,浓度应小于0.20% |
| 13 | 泄漏电流 | 1. 泄漏电流应不超过3.5mA； 2. 壁挂炉炉体须有漏电接地保护措施。 |
| 14 | 防护等级 | 根据项目安装位置要求，室内安装时不低于IPX4，室外/阳台安装时须有可靠的防冻防雨措施。 |
| 15 | 耐电压强度 | 器具绝缘经受频率为50Hz的电压，历时1min。在试验期间，不应出现击穿 |
| 16 | 接地电阻 | 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻。 |
| 17 | 控制系统 | 1. 智能型LED/LCD显示~~屏~~； 2. 壁挂炉背光显示器具有设备即时工作状态显示、显示故障代码功能； 3. 设置中央电路板，自动控制整机运行； 4. 壁挂炉控制面板应具备但不限定于以下功能：a) 冬夏模式转换； b) 供暖热水水温调节；c) 可选配采暖及生活热水时间编程功能；d）待机模式； 5. 壁挂炉具有安装室内温控器或时间控制器的接口或接线端子。 |

2.5 能效等级

常规炉能效等级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目状态 | 热效率值η | 能效等级 |
| 1 | 采暖额定热负荷 | 热效率值不低于89% | 2级 |
| 2 | 采暖30%额定热负荷 | 热效率值不低于85% |
| 3 | 热水额定热负荷 | 热效率值不低于89% |
| 4 | 热水50%额定热负荷 | 热效率值不低于85% |

冷凝炉效率

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目状态 | 热效率值η | 能效等级 |
| 1 | 采暖额定热负荷 | 热效率值不低于99% | 1级 |
| 2 | 采暖30%额定热负荷 | 热效率值不低于95% |
| 3 | 热水额定热负荷 | 热效率值不低于96% |
| 4 | 热水50%额定热负荷 | 热效率值不低于92% |

2.6 智能化要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 要求 |
| 1 | 智能化(选配) | 1. 需有匹配远程控制，实现时间段编程、锅炉状态查询、冬夏季模式转换、出行模式设定、故障通知等功能，便于业主远程或手机APP操作。 2. 能提供智能家居对接接口（相应模块）并免费开放对接协议。 |

2.6 配套水箱

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 要求 |
| 1 | 外壳 | 彩钢板；厚度≥0.5mm； |
| 2 | 内胆 | 水箱内胆满足如下要求：1.搪瓷厚度≥0.15mm；2.内胆材质：BTC340R钢板;3.厚度T≥1.8mm；4.具有防垢功能；5. 生活热水换热储水罐需为盘管换热闭式罐体，承压不低于8BAR |
| 3 | 保温 | 水箱保温采用聚氨酯，厚度≥40mm |
| 4 | 温控线 | 热水罐需配套提供与壁挂炉配套的温度传感器，传感器导线长度不小于1.4米 |

# 安装实施

# 3.1 安装

A. 按壁挂炉产品型号及招标图纸所示，提供承托结构、支撑、支架、吊架、固定螺栓等所需的设备需求。

B. 按壁挂炉产品型号及招标文件所示，提供安装有关之管道及配件的型号、参数、材质等需求。

C. 安装过程中涉及高压、高温、燃气部位的部件需在相关产品部位或设备安装说明书中予以明确表示。

D. 安装前需确认壁挂炉与地板辐射（散热器）设计及建筑结构形式是否匹配，确保用户采暖温度。

E. 安装前需确认项目天然气管道施工图设计所提供参数是否满足壁挂炉用气量，确认天然气的燃烧值及天然气成份是否满足投标人推荐的壁挂炉的使用。

F. 壁挂炉安装完成住户全面开始使用时，投标人须确保项目通过环保部门空气污染物的检测。

G. 安装前需根据甲方所提供资料确认相关留洞、上下水、供电预留点位的准确性，并进行现场确认。其中水箱的安装需满足甲方室内装修设计方式，甲方可根据需要选择顶出或侧出安装方式。

3.2 技术培训及售后服务

A. 产品安装验收合格后，产品合格证、使用说明书等资料应及时移交给物业管理公司；投标方须提供设备操作及维修培训计划及详细的可实施的配合入住计划，须在投标文件中提供详细的培训计划，包括培训内容、培训时间、培训费用等。对物业管理人员进行技术培训，使其能达到检查简单故障及简单更换配件的水平，并可根据物业管理公司的需求随时进行人员培训；

B. 集中交房期间，供方需现场派驻专人配合交房工作；业主入住后，中标单位需派专业技术人员，向业主集中讲解锅炉的具体使用方法和节能措施；

C. 提供各地区售后服务联系人及联系电话（需24小时开机对接需方项目报修）以及全国售后服务监督电话予物业管理公司；中标单位所供设备在接到业主方要求服务的电话后，能保证在2小时内予以答复，24小时内赶往现场，并保证设备完全恢复正常使用为止。在质保期内，业主方在正常使用时，因设备质量问题造成设备损坏，中标单位须在要求时间内免费更换；对上述响应时间无法满足的边远地区，需在投标时列举说明。

D. 对每个用户均发放用户服务卡（保修卡），全天24小时提供技术咨询及售后服务；

E. 投标人承诺在项目上应设有相当数量的备品备件库来满足所有壁挂炉的维修，并提供投标人生产制造的合格备品备件，相关备品备件需符合项目所使用壁挂炉的规格、型号。