

项目编号：长招采公字【2022】016号

单位:元(人民币)

供应商名称: 长岛市城建有限公司 (公章):

供应商法定代表人（单位负责人）或授权代表签字：李伟杰

日期: 2022年 9 月 28 日

四、符合性审查证明材料

4.1 投标分项报价表

项目编号：长招采公字【2022】016号

项目名称:长葛市发展和改革委员会 2022 年度长葛市农村低温空气源热泵风机、电暖器等“清

洁取暖提质”工程项目（不见面开标）

度空气源热泵热水机》
(JB/T13573-2018)《户式空气源热泵
系统应用技术规程》
(0611/171382-2016)《多联机空调系统
工程技术规程》(JGJ174-2010)、《空
气源热泵供暖工程技术规程》
(17/ECS564-2018)等标准要求。

冷热水需求、冷热水流量、风机、制
冷、热泵制热、电辅热、电加热、电
低温制热制热时再开电辅热制热

冷

通迅模块:

通讯模块要求

(一)主要实现功能

1. 采集清洁取暖设备运行状态, 包含
设备运行状态、实时温度、故障报警
等, 实时上传许昌市冬季清洁取暖智
能化监管平台。

2. 具备定位、实时电压、电流、功率、
用电量、有功功率、开关机时间、开
机风速、室内温度、室外温度、进出
风温度、热风机内部电连接头温度、
用电安全(预防火灾)检测等智能化数
据采集和实时上传功能。

3. 采集数据需直接上传到许昌市冬
季清洁取暖智能化监管平台, 未经市主
管部门批准, 不得将采集数据上传至
其他平台。

(二)通讯模块主要技术指标

1. 安装方式: 通讯模块内置在清洁取
暖设备中。

2. 下行与清洁取暖设备通讯: 通过光
电隔离RS485接口与清洁取暖设备通
讯, 使用标准MODBUS-RTU通讯协议。

3. 上行与许昌市冬季清洁取暖智能
化监管平台通讯: 通过有线和GPRS无线上
传, 在保证信号质量的前提下移动/固
电话均可, 通讯协议支持TCP/UDP协议。
支持许昌市冬季清洁取暖智能化监
管平台提供的标准通讯协议进行数据

		4.具有自动恢复功能，在新电重新上电后，或断开网络重新连接后，设备能够自动恢复正常运行。远程控制功能：支持特殊紧急情况下远程控制热风机设备							
		5.物联网卡保证取暖季每月50M流量，在流量超出时可以用流量池等方式确保设备运行，并且确保两个流量池流量使用。							
		6.通过计算芯片采集电压、电流、功率、用电量等数据，精度度：±1.5%。							
		7.用电安全监测与报警（预防电气火灾）具备热风机内部电线温度实时采集与报警功能，精度度：±2%监测与报警功能。							
		8.热风机设备上设置还有通讯模块主要信息的铭牌，便于后期与许昌市冬季清洁取暖智能化监管平台对接。							
		9.设备厂家保证设备通讯模块与许昌市冬季清洁取暖智能化监管平台连接后，满足6年数据流量通讯要求，同时采购合同会明确超过年限后通讯费用支付形式（6年后流量可自行充值可运营商代充值）。							
		设备质量要求 热风机设备满足相关技术参数标准，且内置数据采集模块及通讯模块；设备是技术先进、配置合理、质量可靠、建设来源正规，运行安全可靠、高效，并且符合国家以及该产品的出厂标准的全新原装正品。每台热风机均经制造前质量部门检验合格后方可出厂，产品检测均优于《低环境温度空气源热泵热风机》(JB/T13573-2018)有关要求。 中标供应商（若我联合体有中标）在供货时一定会提供设备的供货配置清单、检测报告、使用说明书等相关资料，如出现质量问题或系假冒伪劣、盗版产品，供应商（我联合体）负责包退、包换，由此造成的损失，全部由供应商承担。对于不合标准的设备，							

4.5 售后服务方案

（投标人根据招标文件要求自行编制）

售后服务方案（售后服务能力及承诺）

- 1、设备配送及安装调试
- 2、设备维护保养、应急维修网点和时间安排
- 3、保障设备后续良好运行的一整套售后服务计划
- 4、售后服务及承诺
- 5、培训方案及培训计划

		采购人有权拒收，供应商（我联合体）在规定时间内未能完成设备更换的，采购人有权要求其赔偿造成的损失。开展设备抽样检测，在设备安装中应依据委托具有资质的第三方国家检测检测机构进行随机抽检，建立检测结果通报共享制度；避免不会将产品流转到其他县市区，建立“黑名单制度”，对同一产品连续抽检不合格的企业，要予以许昌市农村供能市场，问题严重的列入“黑名单”。							
		安装要求： 热风机的安装会按照相关部门培训的专业安装人员来完成，安装会符合《低环境温度空气源热泵热风机》(JB/T13573-2018)相关标准，同时符合有关电气、建筑、环境保护等法律法规、标准以及产品安装说明书的要求。							
		其他要求详见设备参数。							
2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
...	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	大写：人民币肆仟叁佰叁拾捌万贰仟元整				小写：人民币41382000元				

投标人（并加盖公章）：长海市晟源投资有限公司

1、设备配送及安装调试

整体设备配送服务方案

我方承诺，我方按招标文件要求自合同签订之日起30日历天内交货安装调试完毕。严格按照招标文件的质量标准要求和我方质量目标来落实产品质量检查，工期以中标合同签署规定的供货时间为准，并如数将所有货物运到采购人指定的地点。

- 1、我方在接到中标通知书后，第一时间主动进行本项目配送工作。
- 2、配送时间：领取中标通知书，合同签订生效后，具体以采购方要求为准。
- 3、产品质量符合招标文件要求和国家相关标准及企业标准。
- 4、我方有专业服务的运输车队，这也是我方提供优质服务的体现，应采购人的要求，我方在规定时间内把货物安全的运送到指定地点。
- 5、我方将选取售后服务的技术骨干以最快的速度、最佳的质量在采购人要求的时间内安装调试。

（1）配送质量目标

保证我方工程质量符合中华人民共和国国家标准、行业标准及其他相关标准。保证我方所有产品来自正规渠道，杜绝“三无”产品入库，为采购单位提供充足的货源及高品质的产品。保证我方的产品符合采购单位的设计要求。

为保证我方工程质量，由我方专职检验员对产品实行跟踪检查，严格按照《工序检验制度》、《产品质量奖罚制度》执行，对产线的问题按照制度进行处罚，保证工程质量合格。

产品在配货前对质检资料、产品合格证、样品进行验证，必要时可取样实验，合格后方进行配货运返；产品接收后，按照相关规范标准进行复检，合格后按货物的特性及要求进行储备，并做好标识。不合格产品不得在此采购中使用，也不得在生产现场堆放，必须立即清运出场；

建立物料配送制度，产品使用前由各专业人员提供上线物料配送计划，并注明各物料使用部位及工序，由仓库送料员负责配送到位，做到工完场清；

（2）配送时间计划

我方承诺：我方中标后，保证严格按照采购方的交货时间及产品品质

我方承担。我方设有成品、备件库，长期储备部分成品和备品备件，确保及时供应。

我方中标后，成立此项目领导小组，保证按时按质按量完成供货任务。若不能按时完成供货任务，愿意承担由此给采购方造成的一切损失和费用。

(3) 供货方案具体内容

我方根据本次项目供货及安装要求，做出详细的供货方案：

1、产品在使用前按要求做好对机设备、材料、型号，产品有制造厂的合格证证明书或质保书，产品的运输、小库、保管过程，实施严格的控制措施，每道工序均有交接制度。

2、产品的入库后实行标识和分类、分规格堆放及管理，同时防止变形，防止受潮霉变等措施，物资出库检验和办理领用手续。

3、产品出库后，在施工现场妥善保管，存放地点安全可靠，如物资堆放的场地可能产生积水，在下面必须垫上枕木，室外堆放的物资必须用塑料布遮盖严实，避免日晒雨淋，物资堆放要求整齐，并挂上标识牌。

4、产品使用前进行严格检查包括外观检查，附着物的清除。

5、对不合格产品的控制。一旦发现产品不能满足或可能不满足设计要求时，应将其与合格产品相隔离，在自检过程中如发现质量问题及时整改。

6、对发出的产品要进行建档跟踪，重要产品的使用部位要处于可追溯的受控状态。

7、设备包装运输环节纸包装箱结构：

纸箱采用折合式包装方式，长途运输的包装箱产品体积设计时应视所包物品相应扩大 30mm，以备放入泡沫聚苯乙烯进行包角加固。

塑料包装袋：

塑料包装袋采用聚乙烯材料包装袋，包装袋厚度要求为 0.5 丝，尺寸公差设计要求按照 GB/T1804 标准 C 级。

塑料包装袋设计时尺寸要比所包裹物品尺寸相应各大 30mm，并为上部开口式。包装方法及注意事项：

(1) 纸包装方法

对折、粘贴：底部四个边板对折，先短边后长边。保证短边在内长边在外，两个长边对折平齐。用胶带沿对接线粘贴，侧板上胶带长度 100±10mm，胶带粘贴平齐无气泡、褶皱。

装箱：产品及泡沫等保护物品根据设计要求安装到位。封装：产品装箱完成后，按照上一步骤要求进行封装。打包：把包装好的产品放在打包机上，沿短边方向进行打包。整机长度在 1200mm 以下的打 2 道，总长度在 1200~2000mm 之间的打 3 道，等距均分；目前长度 2000mm 以下机型暂无。

(2) 木包装包装方法

1) 木底托平放于地面，整机按照要求摆放到位。

2) 顶盖内顶部支撑贴保温棉，每根支撑上贴 3 块，均匀分布。

3) 待整机整理完成后，吊装顶盖到位，然后用铁钉进行封装。

注意事项：①包装袋无外露；②木底托与顶盖边角平齐；③铁钉固定到位。

(3) 配件包装：

发货配件区分：重量以 20kg 为限，分为大宗及小宗配件；根据损坏难易程度，分为易损件及非易损件。大宗及易损件采用木包装，其它的采用纸包装或根据实际情况可用保鲜膜缠绕的方式。

注：特殊零件不论大小，发货或运输时必须采用木包装。

(4) 装卸和仓储保障

1) 设备的吊装。机组在搬运及起吊时应特别注意水平，避免造成各部件不必要的损坏。设备或包装箱在出厂前已留有叉车装卸口及起吊孔。起吊时须按技术手册中要求的操作，以免发生危险或损坏设备。起吊时钢绳与箱体接触的地方应垫硬纸皮之材料以防钢绳磨伤设备。

2) 设备的存放。设备在安装之前须放在室外，应注意设备避免受腐蚀、雨、雪的侵蚀及动物的破坏，并注意不可破坏机组表面的保护薄膜。

A. 运输安全

我方中标后负责办理货物到达交货地点的一切运输事项，相关费用包括在

合同总价中。我方与快递公司签署了战略合作协议。

B. 每批货物百分之百保价，杜绝物流损失隐患

我方所供产品都百分之百保价，保证运输安全。我方办理货物在运抵交货地点途中的保险。

在货物完成交货前发生的货物毁损、灭失及在装卸运输过程中造成人身、财产损失等事故等一切费用和风险由我方承担，我方应立即补发货物。能准时的完成工程进度，及时应付各种突发情况。

C. 我方库存充足，即使发生物流事故，也能立刻补发货物。能准时的完成工程进度，及时应付各种突发情况。

D. 仓库安全管理。仓库内一律严禁烟火，仓库应在明显处悬挂“严禁烟火”标志，并按安全要求设置消防设备。公司组织安全委员会每月不定期对仓库进行安全检查，使其消除各种安全隐患。严格执行安全工作规定，切实做好防火、防盗工作，保证仓库和货物财产的安全。

E. 货到施工现场存放安全

存放安全：根据安装的地点，就近租用专业仓库或者专门空间；仓库机器存放要求：

a. 存放区域做到密闭，做好防火、防盗、防潮、防虫、防鼠五防措施。

仓库为全封闭场所，拒绝露天存放，保证机器的状态良好；另外，针对五防要求，选用的仓库为水泥地面，消防栓、灭火器配备齐全。

b. 所有机器存放托盘之上，杜绝水泡隐患。

外机全部都有木底托隔离，内机全部为木托盘叠放，保证机器整齐，干燥。

c. 专门指派财务人员和仓管人员管理仓库，同时配备安保人员。

有专门的财务人员，业务精湛，有多年的财务管理水平；专门的仓库管理人员，做到账、实物的高度一致；配有专门的安保人员，定时的巡逻，保障财产安全。

(4) 物流配送运输：

1) 物流配送中心根据发货指令视库存情况做配处理，生成出货订单。

2) 根据配送计划由调度员进行合理的车辆、人员安排，作出相应的出库处理。

3) 根据选好的因素由专人负责货物的调配处理，可分自动配货和人工配货，

更高效的利用资源。

4) 根据系统的安排结果按实际情况进行人工调整。

5) 根据货物属性合理装载，重下轻上，看清货物防震或防倾斜标签，保证货物安全。

6) 车辆运输途中可通过 GPS 车辆定位系统随时监控，通过我方配送人员与采购方联系，做到信息及时沟通。

7) 在货物到达目的地后，严格按照出库流程配合采购方收货入库，经采购方确认后，凭回单向物流配送中心。

8. 按期交货保证

我方承诺，我方中标后保证严格按照采购方的交货时间及产品质量要求及时供货，并送到指定地点。货物运输过程中产生的所有费用均由我方承担。

(1) 设备交货质量保证

保证我方产品质量符合中华人民共和国国家标准、行业标准及其他相关标准。

保证我方所有产品来自正规渠道，杜绝“三无”产品入库，为采购单位提供充足的货源及高品质的产品。

保证我方的产品符合采购单位的设计要求。

为保证我方产品质量，由我方专职检验员对产品实行跟踪检查，严格按照《工序检验制度》、《产品质量奖惩制度》执行，对产线的问题按照制度进行处理，保证工程质量合格。

保证履约担保，若产品出现质量问题，我方用履约金进行补偿或赔偿。我方投标的产品均为按照国家相关标准生产的最新型号、全新未使用的。

所有产品没有设计、材料或工艺上的缺陷。

我方投标的产品零部件采购来源均为合法渠道，保证不将任何未经检验的不合格零部件用于产品加工。

所有设备和材料均为合法渠道得到的合格品，所有设备和材料均配备齐全的生产许可证书，出厂合格证，产品质量证明等相关文件、资料。

所有设备和材料均满足招标文件的要求。

树立质量是企业生命的观点，强化群体质量意识，贯彻以研发为首的技术负

责制,明确各项目和工序的质量的负责人,运用全面的质量管理的科学方法,实现全员、全面、全过程的质量控制。

推行项目质量管理,实行质量负责制,责任落实到人,奖惩与质量挂钩。严格推行各项质量管理制度,设计文件分级审查、岗位责任制、质量负责制、定期检查、自检互检制。

健全质量保证体系,强化质量检查制度,严格质量检查制度,质检员要保证 2/3 的时间深入现场,做好首件检查,过程检查和定期检查。

实行质量跟踪针对存在问题建立限期、对策点检制度。

9、供货应急预案

(1) 交通事故

1) 事故发生第一时间通知双方收货客户。

2) 进行预处理分析。

3) 就近调派分支机构车辆和人员进行现场处理。

4) 货物换车取运或转运运输方式。

5) 货损保险理赔。

6) 提交事故处理报告及相关文本。

(2) 道路堵塞

1) 2 小时内通知发货及收货双方用户。

2) 进行预处理分析。

3) 更改运输路线。

4) 提交事故处理报告。

(3) 恶劣天气因意外情况影响造成不能按时送达

由于临时发生的晚点、大雾、大雨等情况,会造成货物不能准时送达。配送中我方人员要求在第一时间内,立刻与采购方联系,并在确保安全的前提下,采用可行的补救措施,如改用专车专线行驶、改变发货方式等。在发生此情况 2 小时内,通知采购方相关对接人员,协商处理办法。

(4) 车辆故障造成不能按时送达

公司的车辆均严格遵守公司规定,进行完善的车辆保养,保证车况好。当

4.1 在施工前,技术人员以施工图和编制的拟投入主要物资计划表为基础,经审核作为材料采购的依据。在施工中,各专业技术人员分期编制阶段性物资计划,提交项目经理审批;

4.2 根据项目情况,如需由使用方提供部分设备和材料,应和招标方共同划分各自的物资供应范围,依据工程的实际进度,提前 3 日向甲方上报需由使用方采购的设备和材料计划;

4.3 按照使用方供应的设备、材料清单,落实督促按期到货。由材料员认真做好接收和验收工作。

4.4 根据拟投入主要物资计划表,按照设计确认的品牌、厂家,集中采购,分期供应。必须在工程安装前二日运至工地现场。

4.5 小型零星材料按编制备料计划,提前 7 天备货,按周计划限额领用。仓库保存适量的常规小型材料,以便特殊情况使用。

二、组织进场阶段

重点完成项目安装设备的采购、运输、入库、抽检、入库工作,包括设备到货验收、抽查、试验等工作。目标是通过设备到货验收保证提供符合指标要求、合格的产品;根据招标文件要求,制定详细的产品供应管理办法和质量控制计划,并做到表格化管理。

1. 设备生产、采购运输

签订供货合同后,我方将根据合同供货批次数量进行采购并库存货物,优先供应本项目所需货物。按照合同规定,我方物流部门负责组织从工厂制定订单及落实运输计划,并根据贵方的要求和交货计划,准时、安全的将货物运至贵方指定地点。不论我方采用何种运输方式,我方均保证采购计划供应量,并保证有必要的调峰运输能力,确保贵方的需要。我方在交货时提供合同货物出厂有关质量证明文件(如合格证,检验报告等),确保交货质量。

2. 设备品质保障

我方保证所供货物是全新的、未使用过的、用一流的工艺生产的,并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。我方保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下,在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物最终验收后的 6 年的质量保证期内,我方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

根据当地商检局或第三方检验结果或者在质量保证期内,如果货物的数量、

大量使用公路发货时,必然会遇到个别车辆故障的发生,公司利用遍布各地的网络优势,可以就近调用各地车辆及维修人员前去支援,必要时进行转车,以确保货物准时送达。

安装调试方案

确保安装质量保证措施

我方如能承接本工程,将能保证工程项目的质量放在重要位置,保证按时、按数、按量完成项目施工,我单位将严格按照工程建设实施任务,对内协调施工工序的衔接,提供足够的安装与调试技术、运输设备、周围材料,为整个工程的施工创造良好的条件。从准备安装开始,我方将建立严格的管理措施及检查考核办法,从全局统筹安排实施方案,注重整体效果,忙而不乱,采用 ISO9001 质量管理体系对本工程进行全过程控制,认真落实我方的质量方针。

项目实施步骤施工工序为主线,分阶段、突出重点,明确控制目标。本项目施工分六个阶段:安装准备、组织进场、设备安装、设备调试、设备验收、售后收尾及技术培训阶段。

一、安装准备阶段

包括合同签订、设备订货、制定详细的实施计划等;

重点完成投标合同约定条款,做好场地勘察,调派人、才、物等施工力量,进行施工组织设计、施工平面布置、图纸会审,开展技术、质量、安全交底工作,目标是按照招标技术要求提供符合指标要求、合格的产品;对项目范围内项目实施地点进行调研,并制定出详细的切实可行的项目实施计划,尽快办理开工有关手续,争取早日开工。

本工程中使用的材料很多,合理的组织材料进场既有利于公司资金的周转又便于现场的管理存放。本工程中安装的主要设备和材料有:室外机、室内机、管材、保温材料等,以上材料要分期分批进场,具体进场时间及批量要根据施工进度计划进行组织。程序如下:

- 1、首先根据施工图纸和招标方要求作出施工进度总计划;
- 2、根据采购计划和施工前的图纸会审纪要作出进场材料计划;
- 3、根据施工进度计划作出分批分期的设备材料进场计划;
- 4、根据实际工程进度进行调整设备材料进场计划。物资供应注意事项:

质量或规格与合同不符,或证实货物是有缺陷的,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等,使用方可以书面形式向我方提出本保证下的索赔。

我方按照招标计划(包括调整计划)及要求的品种和数量提供满足招标文件技术规定要求的质量合格、全新的货物,供货期内对于采购急需的货物我方承诺采取其他有力措施以保证供货的及时性,因此所发生的所有费用由我方承担。

3. 设备资源保证

根据合同供货批次数量采购并库存货物,优先供应本项目所需货物。

根据贵方的要求和交货计划,准时、安全的将货物运至贵方指定地点。

不论我方采用何种运输方式,我方均保证采购计划供应量,并保证有必要的调峰运输能力,确保贵方的需要。

我方在交货时保证合同货物具备出厂有关质量证明(如合格证,检验报告等),确保交货质量。

在供货期间,我们将与用户单位密切联系,向他们通报货物的运输情况。在整个运输过程中,将严格按照标准保护措施进行包装。这类包装符合远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求,能确保货物安全无损地运抵现场。

完成设备运输到指定安装地点的同时将组织项目各环节衔接的项目管理人员、施工人员、货物保管人员、财务核算人员、安保人员等的岗位到岗到位就绪。以上措施目的是保证项目能够如期开工和推进,保证整体项目的安装进度和安装质量,保证项目运行体系的顺利进行。

三、设备安装阶段

重点完整项目的设备安装工作。过程中须各环节人员协调配合,保证设备、材料的顺利到位;保证设备及材料完整及质量合格;保证安装人员按国标操作规范施工,持证上岗,保证工程质量;做好施工现场管理和文明施工,与使用方做好配合工作保证施工效率和整体工程质量以及人员安全。

设备到货后,将按照招标人指定的使用地点完成安装调试工作,按使用方要求安装的具体位置安装并提供相应的技术支持。施工过程由安装人员逐台完成相应的施工记录,每套产品安装后均进行加电测试保证所有设备都能实现正常运行,达到标书要求和产品技术规格中的性能。

在货物运抵目的地后,我们的项目组将同期到达用户目的地,开始本阶段的工作内容:设备到货验收、设备的安装、测试和调试。

1.到货检验
货物到货后,我方将组织采购方验货人员与我方配送人员在交货地点进行货物到货查验及接收,接收前我方将提前通知贵方派员参加。

2.设备抽检、试验
我方按照质量体系的要求,从货物进库到货物的出库,对其质量进行全过程的控制,每个环节均严格把关,保证产品质量。进入的货物入库前检验员首先要验证货物相关质量证明文件(如合格证、检验报告等),再对进货实施必要的检验,如该货物属于不合格的,则予以拒收。检验人员首先对产品包装、外观、配件完整进行检验,根据实测情况和相关检验的要求作出合格与否的决定,经检测合格后通知库房保管办理入库手续,并分类堆放。

我方承诺供应的所有合同货物各个方面满足招标文件规定的质量、规格和性能要求。贵方有权对合同货物进行抽检,我方积极配合并提供抽检所需的资料和必要条件。

开箱检验。在仓库或现场进行的开箱检验由贵方及我方等有关人员共同参与,对货物的包装及质量外观进行检查,若发现货物配件短缺、破损等不合格问题,我方将及时进行换新处理。

安装前抽检中发现合同货物存在缺陷需要修理或更换时,我方无条件予以更换全新产品;安装后检验出现缺陷产品,经修理1次或更换配件后仍然检测不合格的,我方无条件更换新机。经修理或更换后的产品,我方在原有的质保期基础上顺延质保期年限。

3.设备安装
设备到货后,将按照招标人指定的安装调试地点完成安装调试工作,包括安装客户指定的软件和提供相应的技术支持,并形成相应的施工记录。加电测试完成后,使各项指标满足本项目的技术规范书的要求。

严格检查和控制产品及安装材料的进场质量。保证所供材料加工工艺完善、检测手段完备,产品决不带缺陷交付。

对提供的产品、质量、材料性能、技术接口、服务等方面问题负全部责任。按合同规定的关键部件必须符合有关资质的要求。

保证所有硬件设备都能实现正常运行,并达到标书要求的性能和产品技术规范书中的性能。对安装施工过程中出现的质量缺陷及时向贵方通报,不隐瞒。若材

1.竣工验收的准备工作
在项目竣工验收之前,我方将配合监理工程师作好下列竣工验收的准备工作。

完成收尾工程
收尾工程的特点是零星、分散、工程量小,但分布面广,如果不及时完成,将会直接影响项目的竣工验收及投入使用。

做好收尾工程,必须摸清收尾工程项目,通过竣工前的预检,作一次彻底的清查,按设计图纸和合同要求,逐条对照,找出遗漏项目和修补工作,制定作业计划,相互穿插施工。

竣工验收资料的准备
竣工验收资料和文件是工程项目竣工验收的重要依据,从施工开始就要完整地积累和保管。竣工验收时应经编目建档。

竣工验收的预验收
竣工验收的预验收,是初步鉴定工程质量,避免竣工进程拖延,保证项目顺利投产使用不可缺少的工作。通过预验收,可及时发现遗留问题,事先予以返修、补修。

2.竣工验收的依据
竣工验收依据主要有:上级主管部门批准的设计纲要、设计文件、施工图纸和说明书,设备技术说明书,投标文件和工程合同,图纸会审记录、设计修改签证和技术核定单,现行的施工技术验收标准及规范,协作配合协议,以及施工单位提供的有关质量保证文件和技术资料等。工程项目的规模、系统流程、管线、设备、建筑概况、质量标准等,必须与上述文件、合同所规定的内容一致。

3.竣工验收的标准
按照设计要求的施工项目内容、技术质量要求及验收规范的规定,各道工序全部保质保量施工完毕,不留尾巴。即各项设备、电气、空气源热泵热风机、仪表、通讯等工程项目全部安装结束,经过单机、联和运转,全部符合安装技术的质量要求,具备正常使用能力的条件。

4.竣工验收的范围
本次招标文件要求内容以及规定范围内我方施工部分空气源热泵热风机系统等等进行整体的联合试运行。

料缺陷超过合同规定的标准,我方无条件更换。在安装和试运行过程中,材料出现质量问题,先处理问题,再分清责任,一切以满足贵方需要为准则。

为所供的设备材料在供应、运输、装卸过程中投保,一旦发生意外,我方将按贵方要求对所供材料尽快进行免费更换、修理,直到贵方满意为止。

4.安装规范
我方保证投产品由取得相应资质的技术人员按照国家标准操作流程正确安装、合理操作和维护保养,在产品寿命期内运转良好。

四、设备调试阶段
重点完成产品设备的安装调试前测试验收。

在安装过程中根据安装进度进行正式设备测试,对完成安装的设备逐能进行上电测试、调试。保证设备安装线路合理、使用安全;调试使用环境设备参数设置,试运行查看设备运行状况及耐久能力。根据设备运行状况及时调试、排除故障、更换残次,保证所有安装在验收后能够正常运行、放心使用。

1.开机调试:每套空气源热泵热风机设备安装完毕后均需要进行10分钟以上通电开机运行测试,测试过程调试空气源热泵热风机各主要功能设置,确保无故障后断开电路。

调试前检查合格后,我方技术人员将协同使用方技术人员共同进行设备机组的开机调试工作。

调试过程进行全程记录,对于偏差及时纠正,及时发现设备存在的质量问题和其他问题,及时通告用户方人员,直到设备各项参数达到合同规定的要求后,会同相关人员签署开机调试报告。开机调试报告和调试记录将留档备查。

试运行:在签署调试报告后,即投入试运行阶段。在试运行阶段,我方技术人员将协同用户操作人员采用各种手段对机组进行全面监控,记录各种运行参数,及时发现使用中的问题并予以解决。

最终验收:在试运行期结束并试运行过程没有发现重大问题和所有问题全部解决后,

五、设备验收阶段
工程项目的竣工验收是施工全过程的最后一道程序,也是工程项目管理的最后一项工作。它是建设投资成果转入生产或使用的标志,也是全面考核投资效益、检验设计和施工质量的重要环节。

5.竣工验收的程序
竣工验收应招方提出,我方项目经理配合进行。

竣工预验
竣工预验是指工程项目完工后要求监理工程师验收前由我方自行组织的内部模拟验收,内部预验是顺利通过正式验收可靠保证,为了不致使验收工作遇到麻烦,邀请监理工程师参加。

提交验收申请报告
我方在初验合格后,将提出正式验收申请报告,采购方收到验收申请报告后参照工程合同的要求、验收标准等会同第三方进行仔细的审查。

现场初验
采购方审查完验收申请报告后,若认为可以进行验收,则应由第三方与采购方、施工方人员组成验收班子对竣工的工程项目进行初验,在初验中发现的质量问题,我方将按有关的质量要求进行修理甚至返工。

正式验收
由采购方牵头,组织第三方、使用方、施工方等参加在规定时间内进行正式验收。竣工验收签证书必须有使用方的签字方生效。

6.竣工验收重点和注意
项目验收阶段须重点完成项目收尾的设备验收、评估、财务核算、设备交接、技术使用等工作,会同招标单位、使用方工程专业技术人员、日常项目维护人员、资产管理人联合、财务人员联合开展。

空气源热泵热风机经过系统初验、试运行、系统终验等,通过严格的测试标准和验收标准对项目进行测试验收,同时会同使用方对项目具体问题进一步完善,直到满足产品的技术标准和用户的使用要求,达到正式运行的目标。

本步骤目标是通过严格的测试标准和验收标准对项目进行测试验收,同时收集整理在这一阶段过程中出现的问题,对系统进一步完善,直到满足设备的技术规范和用户的使用要求后,达到系统正式运行的目标,保证项目如期、保质、保量完成,顺利交接使用。

验收包括外包装验收、抽样开箱验收以及全部安装完毕后的调试验收。验收合格后双方签署有关验收文件。

在试运行期结束并试运行过程没有发现重大问题和所有问题全部解决后,我

方技术人员将会同用户方人员做最终验收实验并签署最终验收报告。

最终验收将按照合同规定的技术条款进行,检测技术条款内规定的各种参数并记录,直到满足所有技术条款为止。

竣工验收记录须留档备查。

六、售后收尾及技术培训阶段

项目安装完成最终验收合格后,我方提供《验收报告》,产品进入免费质保期阶段,进入质保期前提是开展项目移交,项目验收合格后,我方将提供将不限于以下资料:

1. 空气源热泵热风机工程系统竣工清场及竣工结算表;
2. 施工所用材料的合格证及检测报告;
3. 施工所有设备的合格证及检测报告;
4. 所有设备的装箱清单;
5. 所有设备的操作手册;
6. 所有设备的技术资料;
7. 空气源热泵热风机设备调试单;
8. 空气源热泵热风机各系统技术参数表;
9. 隐蔽工程验收记录;
10. 现场变更、签证单;
11. 重点施工部位的照片证明;
12. 系统调试记录;
13. 竣工验收报告;

该阶段重点完成项目设备移交后的日常正常使用、维护工作。为保证设备能够正常使用,减少不必要的损耗,有必要对使用方日常设备操作人员进行必要的设备技术方面的培训,增强维护和使用产品的技能。培训形式包括现场培训、书面培训及声光电教培训。有效的培训结果会让招标单位在一定程度上延长了商品的使用寿命。

安装验收后一个月内,我方售后服务人员将对所有使用单位进行回访登记,同时将指派两名专业网点工程技术人员对所有安装设备用户返回上门回访维护;对日常设备运行使用过程中出现的故障在 1 小时内及时诊断排除,无法现场解决的视故障状况给予更换配件或调整整机解决,费用由投标方全部承担。

系统与风口的风量平衡:实测风量与设计的偏差不应大于 10%;空气源热泵热风机系统的压力、温度、流量等各项技术数据应符合有关技术文件的空气源热泵热风机安装施工方案规定。空气源热泵热风机系统带冷(热)源的正常系统试动不少于 8h,当竣工季节条件设计相差较大时,仅做不带冷(热)源的试运行。通风系统的连续运转不应少于 2h。

空气源热泵热风机系统带冷(热)源的联合调试的测定与调整,应由建设单位负责、设计、施工单位配合,并根据工艺与设计要求确定下列项目:室内空气温度,必要时尚应进行室外温度、风速、湿度、相对湿度、相对湿度的测定与调整;室内气流组织的测定;室内噪声的测定。

质量标准

空气源热泵热风机室内机安装必须平稳、牢固。与进出水管的连接严禁渗漏,凝结水管的坡度必须符合排水要求,与风口及回风室的连接必须严密。空气源热泵热风机室内机连接严密不得漏风。

1. 开机调试:每套空气源热泵热风机设备安装完毕后均需要进行 10 分钟以上通电开机运行测试,测试过程调试空气源热泵热风机各主要功能设置,确保无故障后断开电路。

2. 调试前检查合格后,我方技术人员将协同使用方技术人员共同进行设备机组的开机调试工作。

3. 调试过程进行全程记录,对于偏差及时纠正,及时发现设备存在的质量问题和其他问题,及时通告用户方人员,直到设备各项参数达到合同规定的要求后,会同相关人员签署开机调试报告。开机调试报告和调试记录将留档备查。

4. 试运行:在签署调试报告后,即投入试运行阶段。在试运行阶段,我方技术人员将协同用户操作人员采用各种手段对机组进行全面监控,记录各种运行参数,及时发现使用中的问题并予以解决。

5. 最终验收:在试运行期结束并试运行过程没有发现重大问题和所有问题全部解决后。

一、设备验收阶段

工程项目的竣工验收是施工全过程的最后一道程序,也是工程项目管理的最后一项工作。它是建设投资成果转入生产或使用的标志,也是全面考核投资效益、检验设计和施工质量的重要环节。

验收、运行维护方案

我方是专业空气源热泵热风机销售单位,将按照多年积累的工程管理经验,建立以项目经理负责制为核心,以项目合同管理和成本管理为主要内容,以科学的系统管理和先进的施工技术为手段的项目管理机制。

本工程将委派具有同类工程施工管理经验的优秀项目经理和公司优秀售后人员组成工程项目部,充分发挥各专业的整体优势,实施“过程精品”管理。对工程进行全过程、全方位的计划、组织、管理、协调与控制,高效率的实现工程综合目标,落实招标方、使用方的要求,实现对用户方的承诺。

本阶段重点完成产品设备的运行维护验收。

在安装过程中根据安装进度进行正式设备测试,对完成安装的设备逐批进行上电测试、调试,保证设备安装线路合理、使用安全;调试使用环境设备参数设置,试运行查看设备运行状况及耐候能力。根据设备试运行状况及时调试、排除故障、更换线火,保证所有安装设备在验收后能够正常运行、放心使用。

热风机安装完毕,运行调试之前应会同业主单位进行全面检查,全部符合设计、施工及验收规范与工程质量检验评定标准的要求后,才能进行运行与调试。热风机系统运转所需用的水、电等,应具备使用条件,并将现场清理干净。调试之前,应对冷水机组、水泵、空气源热泵热风机机组等设备单运转合格后,方可进行调试工作,将各种风阀、水阀等阀门、管件调整的工作状态位置,备好仪表、工器具及调试记录表格,做好调试记录。

各系统的外观检查项目

水管与设备(空气源热泵热风机主机、水泵、水处理设备、风机盘管等)安装正确牢固;

风管、水管连接处以及风管、水管与设备或调节装置的连接处无漏风、漏水现象。

各类调节装置的制泊安培有正确牢固,调节灵活,操作方便;

设备安培有精度与允许偏差符合规定,运转正常。

空气源热泵热风机工程各项设备单机试运转

空气源热泵热风机主机的试运转应符合 GB50243-规范的有关规定;

空气源热泵热风机机组内装置的工作正常;

空气源热泵热风机工程无负荷系统试运转的测定与调整

1. 竣工验收的准备工作

在项目竣工验收之前,我方将配合监理工程师作好下列竣工验收的准备工作。

1.1 完成收尾工程

收尾工程的特点是零星、分散、工程量小,但分布面广,如果不及时完成,将会直接影响项目的竣工验收及交付使用。

做好收尾工程,必须根据收尾工程项目的竣工图,作一次彻底的清查,按设计图纸和合同要求,逐条对照,找出遗漏项目和修补工作,制定作业计划,相互穿插施工。

1.2 竣工验收资料的准备

竣工验收资料 and 文件是工程项目竣工验收的重要依据,从施工开始就应完整地积累和保管,竣工验收时应按编目建档。

1.3 竣工验收的预验收

竣工验收的预验收,是初步鉴定工程质量,避免竣工进程拖延,保证项目顺利投产使用不可缺少的工作。通过预验收,可及时发现遗留问题,事先予以返修、补修。

2. 竣工验收的依据

竣工验收依据主要有:上级主管部门批准的设计纲要、设计文件、施工图纸和说明书,设备技术说明书,投标文件和工程合同,图纸会审记录、设计修改签证和技术核定单,现行的施工技术验收标准及规范,协作配合协议,以及施工单位提供的有关质量保证文件和技术资料等。工程项目的规模、系统流程、管线、设备、建筑概况、质量标准等,必须与上述文件、合同所规定的内容一致。

3. 竣工验收的标准

按照设计要求的施工项目内容、技术质量要求及验收规范的规定,各道工序全部保质保量施工完毕,不留尾巴。即各项设备、电气、空气源热泵热风机、仪表、通讯等工程项目全部安装结束,经过单机、联和运转,全部符合安装技术的质量要求,具备正常使用能力的条件。

4. 竣工验收的范围

本次招标文件要求内容以及规定范围内我方施工部分空气源热泵热风机系统等运行整体的联合试运转。

5.竣工验收的程序

竣工验收应招方提出,我方项目经理配合进行。

5.1竣工预验

竣工预验是指工程项目完工后要求监理工程师验收前由我方自行组织的内部模拟验收,内部预验是顺利通过正式验收可靠保证,为了不致使验收工作遇到麻烦,邀请监理工程师参加。

5.2提交验收申请报告

我方在初验合格后,将提供正式验收申请报告,采购方收到验收申请报告后参照工程合同的要求、验收标准等会同第三方进行仔细的审查。

5.3现场初验

采购方审查验收申请报告后,若认为可以进行验收,则应由第三方与采购方、施工方人员组成验收班子对竣工的工程项目进行初验,在初验中发现的质量问题,我方将按有关的质量要求进行修理甚至返工。

5.4正式验收

由采购方牵头,组织第三方、使用方、施工方等参加在规定时间内进行正式验收,竣工验收证书必须有使用方的签字方生效。

6.竣工验收重点和注意

项目验收阶段须重点完成项目收尾的设备验收、评估、财务核算、设备交接、投处使用等工作,会同招标单位、使用方工程专业技术人员、日常项目维护人员、资产管理联合、财务人员联合开展。

空气源热泵风机经过系统初验、试运行、系统终验等,通过严格的测试标准和验收标准对项目进行测试验收,同时会同使用方对项目具体问题进一步完善,直到满足产品的技术标准和用户的使用要求,达到正式运行的目标。

6.1 本步项目目标是严格的测试标准和验收标准对项目进行测试验收,同时收集整理在这一阶段过程中出现的问题,对系统进一步完善,直到满足设备的技术规范和用户的使用要求后,达到系统正式运行的目标,保证项目如期、保质、保量完成,顺利交接使用。

6.2 验收包括外包装验收、抽样开箱验收以及全部安装完毕后的调试验收。验收合格后双方签署有关验收文件。

6.3 在试运行期结束并试运行过程没有发现重大问题和所有问题全部解决

三、施工队伍管理职责及权限

1.1 是项目经理企业在该项目的法定委托人,代表公司负责项目的全面管理工作;

1.2 全面负责满足合同约定的工期要求,组织有效的资源(人力、物力、财力、机具设备等),编制严谨可靠的施工方案和保证措施,强化日常管理手段和方法,达到合同顺利完成的目標。

1.3 领导编制项目总工期控制进度计划,并对执行情况进行监督与检查;

1.4 对工程质量管理全过程及质量验收负责;

1.5 项目安全生产的第一责任人;

1.6 参与全过程售后问题的协调与处理;

四、售后施工人力资源配置

1.劳动力安排的原则及管理措施

为了保证该工程高速、优质地完成,我们将选择具有变频空气源热泵风机施工经验的专业施工人员和专业技术人员对该工程的施工,所有人员都统一经过公司专业技能及质量、安全技术的培训。

劳动力的投入按工程施工进度的需要,逐步到位,做好思想动员和采取经济措施使得节假日期间能保证足够的劳动力,确保施工进度计划能够按期完成。

2.劳务人员的配备

劳动力是工程具体的实施者,劳务人员是工程实施的关键。本工程中,我方考虑全部采用合同制劳务人员,与我方长期合作的劳动队伍,素质良好、技术高,并能按施工进度保证施工人员的数量要求。具体的劳动力安排情况如下:

2.1 建立施工项目领导机构:

根据本工程规模、结构特点和复杂程度,确定施工项目领导机构的人选和名额,遵循合理分工与密切协作、因事设职与因职选人的原则,建立有施工经验、有开拓精神和工作效率高的施工项目领导机构。

2.2 建立精干的工作队伍:确定合理的劳动组织,建立相应的专业工作队伍。

2.3 集结施工力量、组织劳动力进场:按照开工日期和劳动力计划,组织工人进场,安排好职工生活,并进行安全、防火、文明施工等教育。

2.4 做好工人入场教育工作:

为落实施工计划和技术责任制,应逐级进行交底,交底内容包括:工程施工

后,我方技术人员将会同用户人员做最终验收实验并签署最终验收报告。

6.4 最终验收将按照合同规定的技术条款进行,检测技术条款内规定的各种参数并记录,直到满足所有技术条款为止。

6.5 竣工验收记录须留档案。

二、 售后收尾及技术培训阶段

项目安装完成最终验收合格后,我方提供“验收报告”,产品进入免费质保期阶段。进入质保期前是开展项目移交,项目验收合格后,我方将提供将不限于以下资料:

1. 空气源热泵风机工程系统竣工清单及竣工结算表;

2. 施工所用材料的合格证及检测报告;

3. 施工所有设备的合格证及检测报告;

4. 所有设备的装箱清单;

5. 所有设备的操作手册;

6. 所有设备的技术资料;

7. 空气源热泵风机设备调试单;

8. 空气源热泵风机各系统技术参数表;

9. 隐蔽工程验收记录;

10. 现场变更、签证单;

11. 重点施工部位的照片证明;

12. 系统调试记录;

13. 竣工验收报告;

该阶段重点完成项目设备移交后的日常正常使用、维护工作,为保证设备能够正常使用,减少不必要的损耗,有必要对使用方日常设备操作人员进行必要的设备技术方面的培训,增强维护和使用产品的技能。培训形式包括现场培训、书面培训及声光电教培训。有效的培训结果会让招标单位在一定程度上延长了商品的使用寿命。

安装验收后一个月內,我方售后服务人员将对所有使用单位进行回访登记,同时将指派两名专业网点工程技术人员对所有安装设备用户返回上门回访维护;对日常设备运行使用过程中出现的故障在1小时内及时诊断排除,无法现场解决的视故障状况给予更换配件或调换整机解决,费用由投标方全部承担。

进度计划和月、周进度计划;各项安全技术措施和质量保证措施;质量标准 and 验收规范要求;以及设计变更和技术核定等事项,都应详细交底,必要时进行现场示范。同时健全各项规章制度,加强遵纪守法教育。

3.施工劳动力投入的数量

根据本工程的内容和特点,我方计划在本工程中投入设备运输队、安装施工队和检测调试队。

3.1 设备运输施工队:负责所有设备材料的运输及现场配置。

3.2 安装施工队:负责整个安装工程中的设备安装。

3.3 检测调试队:负责整个工程的空气源热泵风机工程工作及无损检测工作,各专业施工队派人密切配合。划分是按照系统划分的,如通系统之间出现交叉时,现场可局部调整。

同时,各施工队可根据进度及总体安排,再分成若干施工班组,以充分发挥技术特长和专业施工水平。为确保本工程顺利地完,我们将选派一支多年战斗在空气源热泵风机一线的工程技术人员、技术人员组成的精干施工队伍进场施工。劳动力分配情况见“劳动力计划表”。

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况									
工程进度	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
搬运工	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
电工	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2
安装工	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
调试员	0	0	3	3	4	4	4	4	3	0
合计	18	18	21	21	24	24	24	24	23	18

4.项目部常设人员配备

4.1 项目经理:1名,负责场内与场外各环节衔接管理,保证信守合同,认真协调与有关各方面的关系,接受并积极配合使用方对工程质量、工程进度、计划协调、现场管理的控制与监督。

4.2 物流经理:1名,负责组织货物运输、装卸与仓库协调等场外物流调度。

4.3 货运司机：2 名，负责货物运输路线规划、运输前货物库区提货对接、运输过程货物风险保障、运输到指定地点的临时存放和装卸过程监督。

4.4 场内项目经理：2 名；负责施工前期的场地勘测、制定施工进度方案、现场施工方案、货物设备的存放与保管方案、安装设备进场方案、施工人员安方案、施工现场消防方案、施工材料及设备备件的采购与保管方案、施工验收组织方案及产品使用培训方案等；制定以及使用方人员的施工、验收等环节的对接工作。

4.5 班组安装人员：1 名，具有国家制冷及制冷安装专业技术证书，持证上岗；负责施工班组的日常设备安装组织、管理、汇报等工作具体一线工作。

4.6 财务人员：1 名；负责项目执行的监督以及货物款项的结算；

4.7 行政人员：1 名；负责公司与使用方日常事务接待以及内部相关负责人衔接跟进；

4.8 售后技术人员：我方具备工厂专业售后服务机构资格，维修中心有多名技术工程师。所有工程师均经过工厂严格培训，能够处理产品中任何方面的故障，包括压缩机的维护及机组的大修，同时具备对用户操作维护人员提供全面培训的能力。专业技术人员负责施工过程中技术监督和保障；负责项目验收过程的现场指导及调试；负责验收后使用方设备维护人员的产品培训及日常保养服务。工程技术人员名单：

序号	姓名	性别	年龄	工种	从业时间
1	刘勇	男	33	电工	6 年
2	孙华玉	男	56	安装工	12 年
3	朱成功	男	42	安装工	10 年
4	张刚辉	男	43	安装工	13 年
5	皇甫真虎	男	36	安装工	8 年
6	王旭恩	男	43	安装工	15 年
7	李四民	男	40	安装工	13 年
8	魏伟强	男	38	制冷维修	19 年

9	鲁铁柱	男	45	家电维修	18 年
---	-----	---	----	------	------



2、设备维护保养、应急维修网点和时间安排

1、设备维护保养

维修服务

(1) 在质保期内（包括主机、全部配件及组件）免费保修，因为人为因素出现的故障不在免费保修范围内，如需维修则收取人工费用。

(2) 在质保期内，我方对货物出现的故障及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

(3) 如在使用过程中发生货物质量问题，我方在接到使用人通知后立即响应并在 2 小时内到达现场处理。

(4) 我方提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，我方负责免费更换。

保养服务

每年进行巡检 2 次，并每次对产品进行跟踪检查并指导购方保养。清洗换风系统，补足制冷剂，并提供检查情况的报告，保证制冷制热效果，保证能安全正常使用。

清洗、检修和保养的具体内容为：

- (1) 清洁冷凝器、室内机、过滤网；
- (2) 检测制冷剂状况，缺少制冷剂的空调免费加注；
- (3) 检查配管和室外机的固定状况；
- (4) 检查室内机安装牢固状况；
- (5) 检查电气绝缘状况；
- (6) 检查冷凝器翅片；
- (7) 检查冷凝水排放情况；
- (8) 检测室外主机高低压力、运行电流和运行电压。

我方主动上门维护、保养、定期巡检

(1) 竣工维护。空气源热泵热风机安装工程完工后，我方将安排专业技术人员提供全程技术服务工作。在系统一年的磨合期随时对空气源热泵热风机系统进行调整以使其工作在最佳状态，并且可及时解决系统出现的问题。

(2) 日常维护。我方派驻专业的工程师到用户单位每年至少二次对设备、

系统工程进行回访巡检、维护和保养并跟踪了解设备、系统工程的运行情况，建立用户跟踪卡，对设备、系统的运行情况作好跟踪记录。

(3) 维护保养工作具体内容如下：设备检测、开关机检查、管道维护、滤网清洗、接头密封检修、电器开关线路及保温性能检查保养等。

服务内容

维修保养：产品安装验收合格后即进入售后服务保证期，我方承诺严格按照国家、工厂的售后服务规定以及甲方要求提供维修保养服务。

用户建档：美的空气能热泵热水器售后服务中心将建立产品的维修保养档案，为用户提供咨询服务。

三包服务：产品在质量保证期内实行“三包”服务，产品质保期间出现非人为故障，我方负责提供免费的上门维修、零部件更换等服务。

凡设备在开箱检验、安装调试、设备试运转过程中发现的产品及工程质量问题，我方免费实行包修、包换、包退，直至产品符合质量要求，我方承担因修理、调换、退货发生的一切费用和买方的直接经济损失；

凡因设备质量或安装质量原因而发生的设备损坏或不能正常工作时，我方进行免费维修或更换损坏的零部件及维护保养工作。

人为故障保修：对于非产品自身或安装以及非我方原因造成的人为损坏或操作不当导致的设备故障，我方会首先修复故障，更换损坏的硬件（只收取配件成本费，不收取人工费）。

日常技术服务：我方承诺在质保期内免费提供该货物的技术培训和他技术支持（包括技术咨询、技术资料、上门检修和保养服务）。

服务违约补偿：质保期内，如我方维修或无理由拒绝招标方提出的维修、更换服务请求，招标方可以自行解决，并对维修或更换服务以实际发生的费用或按市场价从质保金内扣除，若质保金不足以补偿招标方所遭受的损失，我方承诺另行支付不足部分。

2、应急维修网点和时间安排

1.我方保证用户安装维修享受美的星级服务：

电话、微信一键报装、保修微信关注“美的服务”，享受一键报装、保修，安装维修记录随时可查，对安装人员微信人员全程跟踪，评价；

2.售后服务具备全天候服务响应能力：

2.1 全国服务能力：

我方的制造商美的空气能热泵热风机全国设有36个分中心、销售公司，拥有8000多家顾客服务网点，服务网络辐射全国。建立了总部技术研发中心、顾客服务部、销售公司技术支持、服务网点服务工程师的四级技术支持体系，实现及时有效的技术支持。

2.2 河南省长葛市服务能力：

(1)我方所有联合体的服务网点均处于长葛市且我方的制造商（美的）在河南省许昌区域有多家服务单位随时提供优质服务，无论身在何处顾客只要拨打24小时服务热线4008899315，服务中心马上派遣专业网点与您预约并上门服务。

(2)我方的制造商（美的）在长葛市设有具备工厂授权的专业的售后服务网点，保修期内提供24小时免费技术支持服务。公司2-3销售售后服务车随时待命，服务能力覆盖长葛市所有乡、镇、村。除24小时服务热线4008899315外，网点售后联系电话随时有人接听，24小时保持畅通，使用过程中如遇到任何问题，可随时提供相应服务。

2.3 全过程跟进能力：

对用户的请求从“登记——派工——预约——过程反馈——结果反馈——回访闭环”进行全过程跟进管理，让您真正买得放心，用得舒心。

2.4 全健康服务能力：

常为空气能热泵热风机做“体检”，健康生活伴您，每次上门都对空气能热泵热风机进行全面保养、检查，请您安心使用。

3、保障设备后续良好运行的备品备件储备计划

1、备品备件的正常供应是保证系统正常、不间断运行的保证措施，我方将提供该项目设备质保期内的备品备件，将提供设备安装调试过程中的随机备品备件。备品备件的建议清单详见备品备件清单。

对每一备品备件提供下列资料，但不局限于此：

制造厂家的部件号；

对备品备件的详细描述；

供货数量；

三年内预期的消耗数量；

全部尺寸包括包装箱(如果有的话)的外形尺寸；

与类似部件之间的互换性；

备件或专用工具的供货来源—制造厂家名称和地址以及在中国的代理商；额外数量的制造和运输时间。

我方所提供的上述清单可在合同实施过程中根据设计的需要进行数量的更改，采购人将根据需要，按照招标文件提供的清单中的价格有选择的采购质保期后所需备品备件。同时，采购人也可选择采购备品备件清单以外的各品备件，我方承诺该部分备品备件的单价不高于招标文件中的报价。

在质量保证期内，我方将对由于设计不完善所引起的任何备品备件的消耗负责。

备品备件的设备型号及种类的在合同执行阶段确定，质保期结束前提供，在系统寿命周期内，我方将在提供备品备件方面协助采购人。

我方保证所有设备的原厂配件或可代替原厂配件的适当配件在设备的寿命完结前和在安装设备后的6年内均可容易购得，所有配件更换后，该设备可以继续良好地运行。

2、备品备件、专用工具和仪器定期确定

该项目备品备件品种及数量的确定主要依据以下原则：

生产原厂推荐的备品备件

多种设备通用的元器件

故障后影响对系统正常运行影响较大的设备或元器件

维修周期较长的设备或元器件

根据以上原则确定备件品种后，我方根据以往备件管理的经验取设备或元器件的5%来初步确定投入运行时的推荐备品备件数量。初步确定的备品备件品种及数量在系统运行中将记录设备故障规律，掌握备件使用规律，及时(至少每两年一次)根据实际情况更新备件品种及数量。我方将与用户共同完成以上工作确保用户所购买的备品备件是系统运行最需要的品种及最合理的数量。

3、备品备件的管理

确定合理备品备件数量及品种后，有效的备品备件管理是保证备品备件及时供应的关键，根据系统运行后获得数据，我方将向用户推荐备品备件使用报警数量，当备品备件消耗达到报警数量后，我方将根据用户请求按照最优价格及时响

用户提供新的备品备件补充消耗的备件，确保用户库存中的备品备件能够满足系统维修的需要。

4、备品备件的维修

备品备件使用后更换下来的故障设备或元器件由我方负责返回厂维修。用户通过合同中规定的维修联系方式通知我方后，将需要维修的产品发运至我方。我方将在1个工作日内答复用户，故障品是否可以进行维修，或完全损坏建议用户购置新的备件。对于维修周期较长(超过3个月)的用户备件数量低于报警数量时，我方将提供临时替代产品供用户使用。

5、备品备件升级

由于本次投标所采用的设备均为最新产品，对于停产产品的备件升级，我方将采用以下措施处理：

如出现已经停产月无法再提供相同型号备品备件的产品，我方将向用户提供替代产品型号，建议用户购买新的产品，并协助用户完成设备的升级。

6、备品备件的价格政策及换算公式

我方承诺在质量保证期后，继续以不高于投标价格的优惠价格提供至少6年备品备件。

对于停产产品的替代品将只收取成本费。

备品备件的维修只收取成本费用及运输费用。

7、备品备件的供应时间保障

所有备品备件的供应周期均不大于合同内规定的相关设备供货周期。

8、延期赔偿

在系统质保期内，将遵守合同中约定的供货时间，如发生延期，将按照合同中约定的具体赔偿方案进行赔偿；在系统质保期外，建议业主与我方签订长期备品备件供应合同，如发生延期，将按照合同中规定的方案对业主进行赔偿。

9、备品备件管理的基本原则是：

合理储备，讲究效益

合理储备就是储备的品种和数量要合理，既不要过多，也不能过少；过多则造成仓库积压，资金浪费；

过少则不能保证供应，影响企业生产；

只有品种和数量都保持恰当与合理，才能实现效益最大化。2、注重内涵，

不重形式

备品备件管理的目的是要保证供应和提高效益,因此要注重内涵,不能搞形式,形式主义是管理的大敌。

合理是一个相对概念,它是一个在一定时间等条件下的相对概念。3、定期梳理,讲究质量

随着时间等相关条件的变化,定期梳理要走向它的反面:

备品备件定额只有定期进行梳理,根据变化的相关条件及时修正定额,讲究定额的质量,才能保持定额的相对合理。

10、突出重点,抓大放小,宁精勿滥

备品备件管理,还要贯彻突出重点,抓大放小,宁精勿滥的原则。抓大就是要紧紧抓住那些关系企业生产正常进行的关键设备的关键备品备件管理,抓住那些消耗量大资金占用量大的备品备件管理;确保这些关键备品备件存储的合理性。放小就是不要将主要精力放在

大量的非重点物资上,备品备件管理要突出重点,切忌眉毛胡子一把抓。

在市场经济的条件下,除个别物资外大部分物资供应充足,常用物资则可以做到随用随买,在一定条件下的物资还可以做到本企业零库存。

11、备件现行替换当设备出现故障时,保证在规定的时间内提供备件,以保证项目设备的顺利稳定运行。

12、做好修旧利废工作本着节约的原则,我方会做好备品备件的修复工作,做好资源物资的利用工作。



用户可随时通过拨打全国24小时售后服务热线“4008899315”咨询相关售后问题或者预约上门安装或维修服务;电话预约的服务流程如下图:

2.4 网站、微信、手机 APP 皆可预约服务:

用户可通过注册手机“美的家居”APP 或美的空气源热泵热风机微信服务号“美的服务”会员或登陆美的官方网站: www.midea.com.cn, 进行网上咨询或预约上门服务;

2.5 主动上门维护、保养、定期巡检

(1) 竣工维护。空气源热泵热风机安装工程完工后,我方将安排专业技术人员提供全程技术服务工作。在系统一年的磨合期随时对空气源热泵热风机系统进行调整以使其工作在最佳状态,并且可即时解决系统出现的问题。

(2) 日常维护。我方派驻专业的工程师到用户单位每年至少二次对设备、系统工程进行回访巡检、维护和保养并跟踪了解设备、系统工程的运行情况,建立用户跟踪卡,对设备、系统的运行情况作好跟踪记录。

(3) 维护保养工作具体内容如下:设备检测、开关机检查、管道维护、滤网清洗、接头密封检修、电器开关线路及保温性能检查保养等。

3. 服务内容

3.1 维修保养:产品安装验收合格后,产品随即进入售后服务保证期,我方承诺严格按照国家、工厂的售后服务规定以及甲方需求提供维修保养服务。

3.2 用户建档:美的空气源热泵热风机售后服务中心将建立产品的维修保养档案,为用户提供咨询服务。

3.3 三包服务:产品在质量保证期内实行“三包”服务,产品质保期间出现非人为故障,我方负责提供免费的上门维修、零部件更换等服务。

凡设备在开箱检验、安装调试、设备试运行过程中发现的产品及工程质量问

4、售后服务及承诺

1. 售后响应时间

1.1 维修响应:售后服务时刻启用快速反应机制,承诺免费维修与更换缺陷件解决问题修复的期限为收到使用方通知后1天(24小时)内。我方为用户

提供24小时服务,全国联保电话7*24小时随时接听,维修人员在接到用户维修服务需求信息(电话、网站、微信、手机APP等)后30分钟内响应,1个小时内赶到

现场处理故障,一般故障1小时内解决问题,疑难故障2个小时内为用户排除故障,并为用户及时提供设备使用和维护技术方面的信息和技术资料。

1.2 若2小时内无法维修好,故障不能排除,12小时内落实相应的替代方案,全免费

提供不低于故障产品规格型号次的备用产品,保证使用单位正常使用直至故障修复。

1.3 如不能在限定的时间内到达,由使用单位自行安排维修事宜,所产生费用由我方无条件承担。

1.4 质保期时间范围内,产品运行出现故障时,我方在接到电话后,售后服务人员提供不间断的服务直到设备恢复正常运转。

2. 服务形式

2.1 电话回访:用户产品安装后24小时内,美的全国客户服务中心及我方售后服务人员将进行电话回访,开展产品安装及使用满意度的登记与用户一

2.2 短信回访:用户产品安装或维修后24小时内,将收到美的客户服务中心发

送的售后服务满意度调查短信,可对美的空气源热泵热风机服务时效进行评价,如用户对售后不满意,经反馈后将由美的全国客户服务中心安排专人对接服务,直至满意为止。

2.3 电话咨询或预约上门服务:

题,我方免费实行包修、包换、包退,直至产品符合质量要求,我方承担因修理、调换、退货发生的一切费用和买方的直接经济损失;

凡因设备质量或安装质量原因而发生的设备损坏或不能正常工作,我方进行免费维修或更换损坏的零部件及维护保养工作。

3.4 人为故障赔偿:对于非产品自身或安装以及非我方原因造成的人为损坏或操作不当导致的设备故障,我方不承担赔偿责任,更换损坏的硬件(只收取配件成本费,不收取人工费)。

3.5 日常技术服务:我方承诺在质保期内免费提供该货物的技术培训和技

术支持(包括技术咨询、技术资料、上门维修和保养服务)。

3.6 服务违约补偿:质保期内,我方若无故推脱或无理拒绝拒拒方提出的维修、更换服务请求,招标方可以自行解决,并对维修或更换服务以实际发生的费用或按市场价从质保金内扣除,若质保金不足以补偿招标方所遭受的损失,我方承诺另行支付不足部分。

质保期外服务措施

产品质保期满后,我方对产品实行终身保修,承诺维修响应时间不变。将继续提供优质可靠的售后服务、价格优惠的备品备件的供应。并可与使用方签订长期的维修保养合同,具体内容如下:终身保养、定期回访、随叫随到。每年开机前进行检查、开机中定期检查、停机后进行维护和保养等内容。

1. 应急服务

公司开设美的空气源热泵热风机24小时专业服务热线,可随时接受维护通知,并设有专业安装维护、售后服务工程队,可及时替用户解决各种问题。如接到用户紧急维修通知,技术人员可在1小时以内抵达现场,1小时内解决故障。重大故障可由工厂总部直接派人于48小时内抵达现场,解决疑难问题,恢复使用。

2. 终身维修服务

(1)我方承诺提供给贵单位的货物质量和安全要求符合最新国家标准(强制或推荐)和行业标准;

(2)我方承诺所投产品质保期为10年/包,6年内免费做到包修、包换、包会。后4年只收少量成本费,不收取工费。提供备机服务;全国联保,享受三包服务,并提供备品、备件支持;可提供上门维护和清洗;

(3) 我方承诺质保期内,按国家相关三包标准保修。提供 7*24 小时电话服务和技术支持;

(4) 质保期满后,我们的一如既往,对所有产品实行终身维护。不管是工程质量问题,还是使用不当造成的各种问题,我方仍将随叫随到,提供必要的服务,让用户放心;同时,根据技术发展的需要,为产品免费提供技术升级;终身提供技术支持服务。

(5) 质保期满后,若设备出现故障,经当地或行业权威部门鉴定属于寿命异常问题(明显短于该设备正常使用寿命),我方承诺负责免费更换零部件或更换维修,且该零件的质量按重新计算。

(6) 质保期满后,我方承诺按合同附件确定的价格向甲方提供必需的零配件及服务。

3. 例行巡检

每年提供一次全面巡检,确保设备始终处于良好的运行状态。在每年两次的巡检服务中,我方服务人员将和贵方操作维护人员针对服务质量和用户需求等问题进行交流和沟通,并把用户意见带回认真处理,提出解决方案。

响应时间

保修期外设备出现故障时甲方如有需要我方在接到紧急维修要求后,技术人员 30 分钟内做出反应,1 小时内人员到场,一般故障 1 小时内解决问题,疑难故障 2 个小时内为用户排除故障。

5. 零配件价格

保修期过后,产品维修严格按照美的空气源热泵热风机工厂服务标准执行,需要更换的材料、设备配件按生产厂家优惠价提供。

我方承诺: 所有备品备件均按照工厂成本价格的 8 折终身为采购人提供技术支持服务。

6. 用户档案维护

质保期满后,美的维修中心仍继续维护用户产品档案,将建立维修保养档案,向用户提供咨询服务;

售后服务优惠承诺

我方高度重视项目,为了体现我方诚意,我们愿意给予贵方售后服务最大的优惠承诺。

6	密封胶泥	300G	包	100	30	广东美的
7	遥控器	一拖多控	个	10	60	广东美的

2. 优惠服务项目

2.1 计划外采购价格优惠: 我方在满足招标文件的前提下,承诺设备提供价格低于市场价的最优价格;本项目供货有效期内(15 天)如需追加采购产品,我方承诺按本次招标文件中标单价的 8 折二次供应;

2.2 维修配件优惠: 在质保期内由于人为原因损坏或质保期满后出现的故障需更换零配件的,其配件价格按市场价 8 折供应,具体明细如下:

序号	易损易耗件名称	规格型号	品牌	数量	单价	原产地
1	变压器	EE22	佳扬	1	35	广东惠州
2	四通阀	SHF-3H	三花	1	58	浙江新昌
3	电容器	SH-DPY	松下	1	35	广东江门
4	电加热保护器	KW-C2	常达	1	65	江苏常州
5	保险管	T5AL250V	贝特	1	45	广东东莞
6	继电器	MPD-S-112	美硕	1	25	浙江乐清
7	室内电机	ZKFP-13-8-4	威灵	1	158	广东顺德
8	热熔断器	G4A	艾默生	1	35	广东珠海
9	室内风轮	94*580	德业	1	219	宁波德业
10	室外机风轮	Φ 640x200 蓝色	德业	1	520	宁波德业
11	室外机电机	ZKFN-34-8-1	威灵	1	733	广东威灵
12	室内机电路板	(FZC) JD. GN. NXXN. DK1.1	美的	1	133	美的空气源热泵热风机电子分厂
13	压缩机	KTM240D57UMT	美芝	1	3386	广东美芝

其余未列明配件均按工厂统一标准售后服务价格供应。

2.3 全程技术服务优惠: 若我方中标,我方承诺:

(1) 选派我方经验丰富的项目人员项目经理。

(2) 工程完工后,我方将安排经培训合格的技术人员提供全程技术服务工作。在产品一年的磨合期内不间断对空气源热泵热风机设备进行调试使其工作在最佳状态,并且可即时解决系统出现的问题。

1. 免费服务项目

本项目投标报价为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润,包括人工(含工资、社会保险费、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等)、设备、国家规定检测、材料(含辅材)、管理、税费及利润等。

本项目所涉及的运输、施工、调试、验收、备品和工具等费用均包含在投标报价中。

1.1 免费送装: 我方提供产品出厂前包含送装产品设备价格以及由此产生的利息、银行费用、保险费、仓储费、装卸费、设计费用以及设备支架及其它所有保管和维护被接收货物所发生的费用。

1.2 免费检测: 质保期内人为故障检修以及质保期满后故障检修免上门检测费;

1.3 免费维修: 质保期内维修人为故障的维修费用免费,质保期后维修费用免费;

1.4 免费培训: 产品终身提供免费技术培训,对使用方长年提供形式多样的技术培训,免费教使用方相关操作人员学习产品正确使用方法以及常见、易发生故障的解决方法。

1.5 免费巡检: 每年提供两次全面巡检,确保设备始终处于良好的运行状态。在每年两次的巡检服务中,我方服务人员将和贵方操作维护人员针对服务质量和用户需求等问题进行交流和沟通,并把用户意见带回认真处理,提出解决方案。

1.6 免费提供备品备件: 工程完工后,本着实用便捷的原则,针对空气源热泵热风机日常使用损耗频率较高的备件,在工程验收合格一年内,我方免费提供部分备品备件,明细如下:

序号	备件名称	规格	单位	数量	单价(元)	生产厂商
1	排水管	Φ 16MM, PE 管	米	100	14	广东美的
2	墙孔挡板	标配 72-115MM	件	100	20	广东美的
3	包扎带	0.2*60MM*12M	卷	100	25	广东美的
4	排水接头密封胶	Φ 16MM, 橡胶	个	100	10	广东美的
5	排水接头	Φ 16MM	个	100	10	广东美的

(3) 工程完工后,我方将安排经培训合格的技术人员免费对使用方选派人员(操作人员 6 名以上、维修人员 6 名以上)进行保姆式培训,使得使用方的操作、维护人员初步掌握所投设备的工作原理、系统构造、开关机流程、故障查询、简单故障处理技巧、日常维护保养注意事项等,直至能够完全理解且技术人员每周定时对机器运行情况进行观察持续三个月。

4.5.6 售后服务技术能力保障

1、我方愿意接受依据国家法律法规和标准,而产生的相应经济、行政、法律处罚和承担被列入黑名单的风险。

2、我方保证提供产品为国家知名品牌及消费者认可产品,我方承诺按贵方要求提供指定地点的现场服务及技术支持、培训、维修、保养等。

3、我方承诺所有售后维护和安装调试,现场指导包括今后的维护保养培训、维修均由技术人员完成,我方提供技术人员均具备“房间空气源热泵热风机安装作业人员证”,若需方发现技术人员无证上岗,可拒绝安装,带来的相应后果由我方负责。

4、我方投标设备在质保期内技术人员上门服务、培训等所涉及的差旅费用均由我方自行负责。

5、我方保证提供的技术力量能满足使用单位维修服务需求,我方承诺对投标项目无条件提供应急支援保障,保证发生紧急情况时(如实施战备、抢险救灾、应付突发事件等)能够提供招标产品的应急保障,且可保证在接到采购方通知后可先供货后结算,并保证质量优良、数量足额、发运及时、服务到位。

6. 我方保证配置性能良好、数量充足的施工设备。

根据施工进度要求及我们的大型工程施工经验,在施工现场配置先进的施工机械设备,既有利于保证施工进度,又能保证施工质量。

针对本工程的内容和具体特点,我方计划投入工艺先进、性能良好的施工机械,并在施工过程中,按照工程施工的需要,及时调整施工机械资源。为保证空气源热泵热风机设备顺利投入使用,保证安装质量,我方对项目工程安装特配备多种试验检测仪器设备,保证安装过程中产品安装性能达标,保证产品设备正常调试验收

使用。

主要施工设备、检测设备如下:

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率	生产能力	用于施工部位
1	交流电焊机	BX1-500	2	天津	2018	7	良好	管路焊接
2	交流电焊机	BX1-300-2	2	天津	2018	5.5	良好	管路焊接
3	直流电焊机	JXG2000986	2	上海	2018	7	良好	管路焊接
4	氧气—乙炔焊	—	10	—	2018	—	良好	管路焊接
5	台式钻床	Φ 16×12.7	2	上海	2018	1.5	良好	支架架制作
6	手电钻	—	2	青岛	2018	1.5	良好	支架安装
7	砂轮切割机	—	2	青岛	2018	5.5	良好	管道切割
8	电锤	—	2	武汉	2018	—	良好	支架安装
9	弯管机	1/2"~2"	4	大连	2018	—	良好	管路安装
10	截刀、卷尺和毛刷	—	5	郑州	2018	—	良好	管路安装
11	型材切割机	J1J-400	2	上海	2018	2	良好	支架架制作
12	气割工具	—	3	天津	2018	—	良好	设备安装
13	打孔机	DMS-200	3	上海	2018	—	良好	楼板墙体打
14	手提电钻	13mm	20	上海	2019	0.2	良好	楼板墙体打
15	空气压缩机	VY-7/9	3	上海	2019	—	良好	压力试验
16	试压泵	2DSY	4	上海	2019	0.5	良好	压力试验
17	真空泵	2XZ	2	上海	2019	0.8	良好	压力试验
18	吊车	8T	1	浦沅	2019	—	良好	设备吊装
19	汽车	5T	1	上海	2019	—	良好	设备运输
20	工具车	1.25T	1	郑州	2019	—	良好	材料搬运
21	干粉灭火器	MFD-8	5	郑州	2019	—	良好	安全防护

1) 拟投入本项目施工机械设备表

本工程工作量大，任务重，是影响工程进度的一大因素。我方为保证工程顺利按期完工，针对本工程特点采用部分电动设备。既缩短了工期又减少了废料，降低了成本。

售后服务能力承诺

- 我方保证用户安装维修享受美的星级服务：
电话、微信一键报装、保修微信关注“美的服务”，享受一键报装、保修、安装维修记录随时可查，对安装人员微信人员全程跟进，评价；
- 售后服务具备全天候服务响应能力：
 - 全国服务能力：
美的空气源热泵热风机在全国设有76个分公司、销售公司，拥有8000多家顾客服务网点，服务网络覆盖全国，建立了技术研发中心、顾客服务部、销售公司技术支持、服务网点服务工程师的四级技术支持体系，实现及时有效的技术支持。
 - 河南省长葛市服务能力：
 - 我方所有联合体成员均处于长葛市且我方的制造商（美的）在河南省许昌区域有多家服务单位随时提供专业优质服务，无论身在何处顾客只要拨打24小时服务热线4008899315，服务中心将马上派遣专业网点与您预约并上门服务。
 - 我方的制造商（美的）在长葛市设有具备工厂授权的专业的售后服务网点，保修期内提供24小时免费技术支持服务。公司2-3辆售后服务车随时待命，服务能力覆盖长葛市所有乡、镇、村。除24小时服务热线4008899315外，网点售后服务电话随时有人接听，24小时保持畅通，使用过程中如遇到任何问题，可随时提供相应服务。
 - 全过程跟进能力：
对用户的服务请求从“登记—派工—预约—过程反馈—结果反馈—回访”进行全过程跟进管理，让您真正买得放心，用得舒心。
 - 全健康服务能力：
常为空气源热泵热风机做“体检”，健康生活伴您，每次上门都对空气源热泵热风机进行全面保养、检查，请您安心使用。

2) 拟投入本项目的试验和检测仪器表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	产地	年份	已使用台时数	用途
1	激光标线仪	LS603JS	5	上海	2017	/	冷链系统安装
2	三合一红外热成像仪	A8851	2	杭州	2019	/	管道安装
3	噪音计	ZS025	2	武汉	2019	/	调试
4	水准仪	DT1	1	天津	2019	/	调试
5	声级计	—	1	天津	2019	/	调试
6	专用焊接检验尺	40型	3	天津	2019	/	调试
7	接地摇表	—	1	天津	2019	/	调试
8	兆欧表	ZC25-3	1	天津	2019	/	调试
9	钳形电流表	DT266	2	天津	2019	/	调试
10	游标卡尺	0-300mm	5	北京	2019	/	测量
11	真空泵	—	5	中国	2020	2000	测量
12	游标卡尺	(0-100mm)	10	中国	2020	5200	测量
13	钢卷尺	(2m-20m)	50	中国	2020	/	测量
14	框式水平仪	—	1	中国	2020	500	测量
15	钢直尺	(60cm)	10	中国	2020	/	测量
16	标准压力表	(YB-150)	30	中国	2020	600	测量
17	数字电压表	(9201)	15	中国	2020	300	测量
18	数字声级计	(HY104A)	2	中国	2020	300	测量
19	测噪声仪	—	2	中国	2020	600	测量

5. 培训方案及培训计划

在项目项目安装完毕并且与招标方进行系统试运行验收过程中，为保证使用单位后期正常的使用和维护系统，我单位承诺提供以下培训方案及培训计划：

1. 培训目的：

为使用方日常使用维护，为用户提供必要的产品知识及使用、保养、简单故障处理培训，提高用户对产品的认识，满足使用和使用的舒适性，保证设备正常工作，节能降耗，降低人为故障率，延长设备使用寿命。

2. 服务内容

- 2.1 免费为贵方提供中文操作手册、技术资料，如使用说明书等。
- 2.2 免费为招标方培训用户操作人员，主要包括对产品结构、运行工作原理、产品的使用及产品操作规程、产品的维护保养工作、产品安装调试、产品运行维护、产品故障排除、事故应急措施等内容；掌握产品一般性故障的诊断、定位和排除方法。直至操作人员能够独立的操作使用。
- 2.3 我方将为贵方指派专人负责与贵方联系售后服务事宜。
- 2.4 免费派技术人员到贵方现场指导安装、协助解决技术问题。

3. 培训方案（排期与形式）

为了使培训达到最佳效果，使用户获得尽可能多的知识和经验，我们将采用多种途径对用户进行培训：

- 3.1 产品安装过程中每用户安装完毕后进行现场培训，下发培训资料，安装人员现场进行培训设备工作原理、操作流程、日常保养以及简单故障排除等事项，同时告知用户售后服务报修方法及流程；
- 3.2 根据采购方及用户要求，可采取集中培训方式，以村为单位开展免费集中培训；

培训时间	培训内容	培训方式	受训人员	培训场所
第1天	设备的结构特点、工作原理、组装工艺等基本知识及注意事项；	现场口授及资料	30-50人	安装现场

第 2 天	设备的开机、调试、运行模式、温度调节、定时设定、送风模式、关机等基本操作。	培训资料	30-50 人	具体视现场情况而定
-------	---------------------------------------	------	---------	-----------

3.1.1 现场授课：由专业的售后服务人员，在现场对用户进行培训。通常由产品的操作说明书作为资料支持，现场产品操作为辅助。

3.1.2 现场指导：在项目实施过程中，我们的工程师在实际操作中，会详细讲解操作步骤，指导客户操作，并解答客户的问题。

3.3 远程指导：通过互联网、手机微信等便捷的手段开展在线培训，实现实时服务，提高设备使用实效和问题解决效率。

培训时间	培训内容	培训方式	受训人员	培训场所
预约组织	设备及配件故障诊断、维护检修及应急措施简要处理方法等内容。	在线培训	500 人以上	微信、网络