

空气源热泵整体供货方案

1、项目总体认知

建设背景:

习近平总书记在七十五届联合国大会上提出的“力争2030年前碳达峰，努力争取2060年前实现碳中和”的气候目标，是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。在当前我国“3060目标”下，提升能效、控制一次能源消费总量是最直接、最有效的能源碳减排方式。

“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期。我国二氧化碳排放既要在2030年前达到峰值，还要在碳达峰后以远少于发达国家的时间实现碳中和，必须在短短不到10年的时间内夯实能源转型基础。我国可再生能源发展势必“以立为先”，进一步换挡提速，成为能源消费增量的主体，加快步入跃升发展新阶段。

国家发改委、国家能源局等部门联合印发了《“十四五”可再生能源发展规划》中指出：开展可再生能源规模化供热行动，推动建筑领域、工业领域可再生能源供热。通过乡村能源站行动积极推进生物质能清洁供暖，因地制宜推动地热能、太阳能、电能供暖，构建县域内城乡融合的多能互补清洁供暖体系，提升农村清洁供暖水平，助力宜居乡村建设。

项目建设必要性:

XX省XX市XX区在农区和城区部分地区还存在燃煤散烧情况,燃煤散烧时除产生大量颗粒物(包括一次PM_{2.5})外,还会形成SO₂(二氧化硫)、NO(氮氧化物)等气态污染物。这些气态污染物在大气中又会发生一系列化学反应生成二次PM_{2.5}等污染物,对大气环境造成危害。世卫组织表示,空气中的微细污染物(如PM_{2.5})可以穿透呼吸系统和循环系统,损伤肺部、心脏和大脑。据估计,空气污染每年导致700万人过早死于癌症、中风、心脏病和肺病等疾病,由此可见,煤改清洁能源供暖迫在眉睫。

对于农区居民而言,煤改清洁能源最重要的是经济,因为农区老百姓收入普遍较低,难以承担高额的运行费用。因此,以前部分地区试点电暖气时,出现返煤的情况。近年,空气能热泵在北方地区“煤改电”中崭露头角,由于其节能效果好、舒适度高,所以获得了老百姓的青睐。空气能热泵消耗的电能非常少,主要压缩吸收空气中热量来制热,节能效果是传统电暖设备的三倍左右。而“煤改电地区”大部分都有电价补贴,如此一来,使用空气能热泵的运行费用并不比烧煤高出多少。

实施煤改电政策,有利于提高能源利用效率。电能是一种清洁、高效、方便的二次能源,终端利用率高。提高电能在终端能源消费中的比重,促进工业、交通、商业、城乡居民用电替代煤炭,不仅可以提高能源效率,而且可以提高经济产出,提高社会整体能效。

煤改电的实施，有利于提高我国电气化水平，提高人民生活质量，使人们享受更加舒适、方便、智能化的电力服务，也有利于提高产品附加值，促进部分工业部门的产业升级。此外，以电代煤还将进一步扩大电力消耗，缓解我国部分地区电力吸收和系统调峰所面临的困难。

煤改电可以更好地促进清洁能源的发展。随着新能源技术的推广和应用，越来越多的清洁能源将转化为电能并输送到负荷中心，为电力运输、电采暖、电磁加热等大规模应用提供充足的清洁电源，有效地替代煤炭消费，为太阳能、风能、水能等可再生能源的开发利用。

项目建设可行性：

空气源热泵已广泛应用在北方农村冬季供热。空气源热泵供热系统：是利用冷媒，在电驱动压缩机的作用下，在系统内循环流动。冷媒在压缩机内完成气态的升压升温过程（温度高达100℃），冷媒进入换热器后释放出高温热量加热冷水。冷媒不断地循环就实现了空气中的低温热量转变为高温热量并加热冷水的过程。可在环境温度不高于-25℃情况下，从空气中提取热量，持续提供25~60℃采暖循环用热水，并通过循环水泵将热水送至用热末端，热量传递到室内提供热负荷，空气源热泵供热系统是电能的高效利用，冬季供热系统电能效率能达300%以上。据统计，2021年空气源热泵供暖市场规模为88.7亿元，同比增长22.0%。

低温型空气能热泵能解决北方低温环境温度带来机组运行问题，

因为低温型空气能热泵使用了喷气增焐技术，能够在零下25℃以上正常工作，为室内提供足够的热量。所以低温型空气能热泵能够满足北方大部分低温环境下的采暖需求。

空气源取暖价格能满足使用成本要求。以北方 100平米的采暖面积，室内温度保持在 18℃左右，一个月大概消耗 1吨煤炭，按照往年的煤炭价格大概的费用是每个月600元-800元。如果使用空气能热泵进行供暖，每个月的耗电量大致在 1200度-1500度之间，按照平均电价（0.53元）计算大概的费用是636元-795元。可见两者之间的供暖费用相差不多，但是在煤炭价格飞涨时期，每一吨煤炭价格涨到 1500元-2000元，这样的价格涨幅使烧煤采暖的成本上升，空气能热泵采暖的优势增大了。

燃煤供暖燃烧过程中需要足够的空气，同时也需要排放大量的废气。如果没有将通风性设计好，存在煤气中毒的风险，而且向着大气中还会排放很多的有害气体，不利于环境的保护。然而使用空气能热泵对人和环境都是安全的，虽然使用电能作为唯一的能源，但在热泵主机内部已经做好了水电分离，室内没有触电的风险，更没有燃气排放中毒的风险，当然也不会污染空气环境，更不会产生煤渣这样的固体废弃物。使用燃煤供暖必不可少的是添煤炭和储存煤炭，煤炭的燃烧还会产生煤渣，冬季供暖期间需要重复进行添煤炭和倒煤渣，燃煤供暖的灰尘多，还会飘散煤灰，清洁卫生不好打扫，而且还需要囤煤，这需要一个安全的堆放煤炭的空间。而空气能热泵设备则不同，安装在

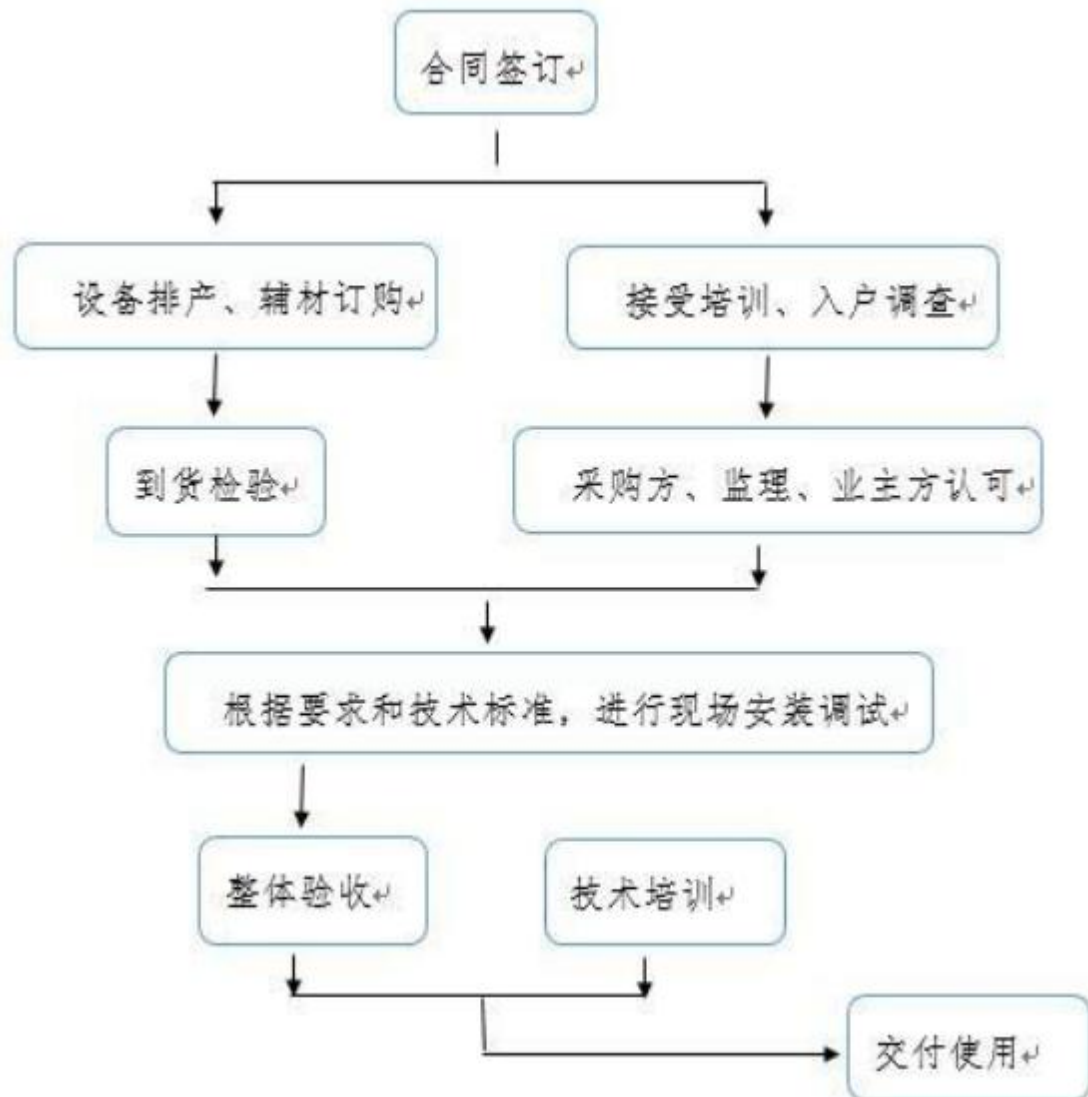
室外，做好热泵设备周边的通风管理，通上电就可以使用了，采暖的过程中没有灰尘漂浮，也不会濡染周边环境。

空气能热泵在北方农村采暖是可行的，可以应对冬季严寒的低温气候，相比传统燃煤采暖具有 舒适方便、安全环保和干净的优势，结合合理的末端取暖方式与建筑保温，采暖的节能性会更加突出，空气能热泵采暖的使用费比燃煤采暖还要低，保证居民用得起、用的放心。

煤改清洁能源，减少雾霾，降低碳排放等保护环境的一项重要措施，是保障人民健康生活的一项民生政策。XX市海州区发展改革服务中心依据当地情况选择采用空气源热泵供热系统，代替现有传统散煤燃烧采暖炉具实现居民用户采用清洁能源采暖。对就所辖农户冬季采暖模式进行改造。进一步解决了大气污染问题，调整了城市能源供热结构，同时提高了农村居民生活水平。

现我公司针对项目产品需求，为农户提供冬季采暖需求，乡镇居民燃煤供暖设施改造为空气源热泵采暖系统，该方案改造内容为：对供暖项目的改造设计、供暖设备采购、改造施工及安装调试、培训、质保期内的售后服务等内容。

2、项目实施流程



3、项目实施流程文字说明

(1) 备货（设备排产、辅材订购）

签订合同后，我公司将安排备货（本次所投空气源热泵为我司常规库存产品）。项目经理按照招标文件的要求安排设备的生产加工，跟踪备货进度并及时与采购方代表沟通，通报项目进展情况。

备货期间，我司将委派专业技术小组，随同施工队伍到现场考察村里安装环境，选择配置合适机型，设计出热泵采暖机组摆放及水路的连接方案。

系统设计小组和工程实施小组将共同对实施方案的技术细节进行分析、探讨，定制详细安装调试计划，包括：

- 1) 安装调试手册；
- 2) 安装调试进度安排；
- 3) 安装方式；
- 4) 调试方法；
- 5) 调试工具的准备；
- 6) 安装调试环境的准备；
- 7) 管路连接、水路连接图纸；

8) 对影响系统实施的关键工序、关键设备进行分析，提出相应的解决措施；

9) 技术参数手册、培训手册和工程安装手册；

10) 制定项目建设质量管理方案和措施；

详细的安装调试计划将按照甲方的具体要求提交至相关部门。

这一阶段尤为重要，公司将对各货质量进行严格控制，并设计出合理的应用方案，保证后续阶段的顺利开展。

(2) 到货检验

江苏奥斯康新能源有限公司项目经理负责组织技术人员按照时间进度跟进设备的生产、包装、发货全过程。如期完成后，经过出厂试验的合格产品由负责运送到当地中转库房。

在合同设备到达用户指定地点后，我司代表、安装单位代表、甲方代表将共同开箱验后，依据标书的要求对全部设备的型号、规格、数量、外形、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随机配件等）验收，当出现损坏、数量不全或产品不符等问题时，我司将负责解决；同时按标书技术部分要求对产品的性能和配置进行测试检验，保证所有的设备规定的使用条件下，正常运行，并达到标书要求的性能和产品技术规格中的性能。

我司将同时提供设备的相关证明文件，保证是原厂全新的产品。

(3) 货物安装调试

在设备到达采购方现场并完成验货工作之后，我司将根据甲方及监理方要求，组织我司暖通专业安装技术人员到各用户，负责进行设备安装、配置施工和调试。

设备到达安装现场后，由我司技术人员、授权委托安装单位、用户或监理共同清点完毕后，授权委托安装单位的工程师开始设备安装调试工作。

项目组将由包括项目经理在内的多名工程师参加项目实施，他们

负责现场主设备安装、辅助设备的安装和调试，完成后填写我司的安装服务卡，统一登记备案。按照实际需求布置设备的具体位置，进行设备安装并对每台设备做调试测试，务求达到招标要求和用户需求。

我们在设备安装和调试的同时，将对用户进行现场培训，同时为每个用户系统提供一套完整的技术资料。

(4) 系统验收

在所有设备安装调试完毕后，我公司项目经理将联系采购方代表，由采购人委托有资质的第三方机构对供暖设备进行验收，并出具验收报告。项目验收完毕。

(5) 技术培训（详见人员培训、技术服务计划及说明）

我公司将安排设备技术主管向各用户提供技术培训，各片区培训人员不少于8人，培训时间在安装调试完毕的同时执行。培训内容按照采购方的要求来制定，使各用户可以快速地熟悉系统。

(6) 组织架构建设

为了加强组织领导和便于各方面的施工配合，对于本招标项目成立项目部，设项目经理、施工技术员、质量员、安全员等管理职位，同时还包括相关焊工、电工、铆工、泥水工等各工种人员以及后勤保障人员。

4、供货时间

合同履行期限：合同签订后至2024年09月30日前完成供货（具体以签订合同为准）

为保证本项目供货顺利开展，我公司在当地设置RDC仓库，作为货物和辅材的储存中转点，按招标要求、合同及甲方通知，我公司保证在签订合同后及时完成全供货。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/857120066162006144>