

延庆绿富隆农业大棚采暖项目

【项目基本情况】

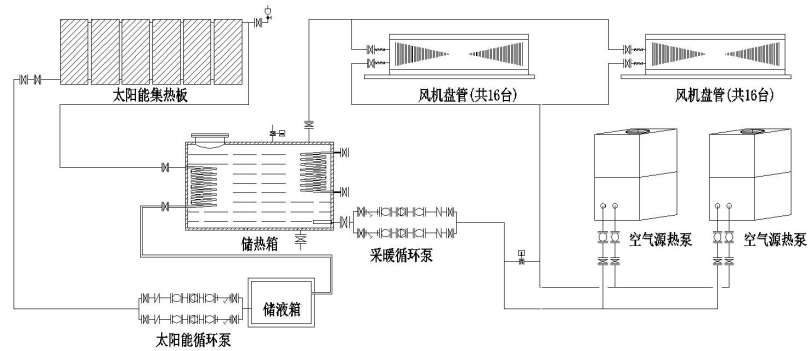
- **项目实施单位**
北京市卡姆福科技有限公司
- **项目业主单位**
北京市延庆区绿富隆农业观光园
- **项目实施地点**
北京市延庆区绿富隆农业观光园
- **项目合同总额**
总投资100万元。
- **项目施工周期**
本项目于2018年11月投入建设，于2018年12月通过验收，施工周期1个月。
- **项目实施前况**
本项目位于北京延庆区，该项目是一座农业观光大棚，大棚内植物冬季需要不低于15℃的采暖温度，同时植物需要进行夜间或阴雨天去的补光，要求利用清洁能源采暖。同时通过设定的室温自动调控环境采暖温度，做到均衡温度、低能耗、智能化控制。业主要求把该系统打造为延庆区的农业多能互补采暖项目的示范工程。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**
本系统通过智能控制单元，实现对太阳能集热系统、空气源热泵采暖系统和光伏发电系统的智能控制。本着优先利用环境热源的原则，实现节能、环保及智能化采暖的目的。

供热系统共包含三部分：太阳能集热系统、空气源热泵采暖系统以及光伏发电系统。太阳能集热系统主要设备包括：太阳能集热器、集热循环泵及储液箱等；空气源热泵采暖系统主要设备包括：空气源热泵、采暖循环泵、储热水箱、电加热器以及风机盘管等。

- **服务流程图表**



- **核心技术来源**
自主研发+外部采购。

【应用商业模式】

本项目采用工程总承包模式。设备款项及施工调试等费用根据合同由甲方出资，按合同比例首付后我方发货到现场，然后安装调试验收合格后结算剩余款项，预留一定比例质量保证金。

【项目实施成果】

- **项目实施效益**

该项目实施以后解决了农业大棚植物采暖问题，通过该系统可以使大棚冬季的室内温度保持在15℃以上，解决了植物的良好的生长适宜温度。同时该系统的光伏发蓄能解决了植物的夜间补光问题。该系统节能效果显著，制热效率明显提升，降低了人工及运营维护成本，设备噪音降低，安全性高，智能化水平高，达到很好的减排效果、环保效果、环境改善等。

- **经济效益分析**

该系统的投资根据用户的实际需求和环境条件的影响，地域和光照条件对该项目投资和回收期有决定的影响，对于供热需求和环境较好非严寒地区的成本回收期为4.3年。

该系统采暖采用太阳能和热泵多热源的形式，白天光照较好的情况下控制系统会自动切换为太阳能采暖，热泵采暖系统每天可关闭4~6小时，所以综合采暖季节省电量为21780KW，多能互补系统中的太阳能集热采暖系统大大降低了系统在白天的整体耗电量，实现了多能互补系统的真正目的和意义。

【项目综合小结】

针对业主的提出的建设农作物大棚冬季室内温度不低于农作物的生长温度环境温度（要求不能低于15℃），且需要恒温低能耗的多能源互补的采暖系统的要求下，我公司通过现场实际调研，合理勘

察现场，分析用户的实际价值需求，建设了该多能互补采暖系统。由于该系统采用了太阳能与空气源热泵结合的采暖方式，利用我公司开发的节能智能控制系统切换多热源的方式，在白天根据集热器出水温度自动切换成集热器采暖模式，使大棚内使室温始终保持在15℃的恒定温度，温漂较小，达到了用户的采暖需求。该系统通过太阳能与空气能交替运行降低电耗，为用户大大节省了运行成本。多能互补系统的清洁能源可以不断再生，取之不尽，用之不竭，并且有很大的使用价值。该系统既可以节省现有且稀少的不可再生能源，同时杜绝产生废气污染物。使用过程中损耗的资源比较少，不仅降低了投入的成本且人力少，保护大气环境，减小空气污染，而且多能互补的清洁能源系统是划时代意义的进步。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京市卡姆福科技有限公司

● 单位简介

北京市卡姆福科技有限公司（以下简称“卡姆福”、“Comfort”）成立于2003年，位于中国硅谷——中关村科技园区，是国家级、中关村高新技术企业。作为一家有温度的公司，卡姆福的初心是给您一个温暖健康的家。公司专注于能源领域，专注于冷热电气等综合能源系统。在供热领域，卡姆福以数字基建发展为契机，走“智慧化”、“产学研用”相结合的发展路线。通过与清华大学开展深入合作，由海内外多名博士联合打造多款智能化产品和智慧化系统，应用大数据、人工智能（AI）、先进芯片技术和新材料技术，形成卡姆福的核心竞争力。卡姆福获得多项专利技术，拥有多项软件著作权。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京市卡姆福科技有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。EESIA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：



