作品名称：这么近，那么远，零碳化进程——某电厂实训基地零碳化改造

参赛院校：武汉科技大学 城市建设学院

指导老师：肖霄 屈万英 张春枝

参赛学员：石明琦 李巧贤 林美莉 宋安平 付紫嫣

工程概况：在当今全球气候变化和能源危机的背景下，绿色建筑已成为推动可持续发展的重要力量。本工程——汉川电厂实训基地零碳化改造项目，积极响应国家绿色低碳发展的号召，致力于打造一个零碳排放、能源高效利用且环境友好的实训基地。该项目不仅彰显了绿色建筑评价标准的要求，更体现了建筑行业在推动绿色转型和碳中和目标实现方面的积极探索和显著贡献。

### 一、项目背景与目标

随着国家对绿色低碳发展的日益重视，一系列相关政策相继出台。特别是关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见，明确了“十四五”期间可再生能源替代的积极进展目标，即2025年全国可再生能源消费量达到11亿吨标煤以上。在此背景下，汉川电厂实训基地决定进行零碳化改造，旨在通过先进技术与创新材料的综合运用，实现零碳排放、能源高效利用和环境友好的目标。

项目目标具体包括：一是实现零碳排放，通过一系列创新技术减少碳排放；二是环境友好，采用环保材料和技术，降低对环境的影响；三是能源高效利用，通过优化能源配置和利用方式，提高能源利用效率。

### 二、实施措施与技术亮点

墙体与屋顶保温隔热改造

针对实训基地原有墙体和屋顶保温性能不佳的问题，项目团队进行了保温隔热改造。通过采用高性能保温材料和技术，有效提高了墙体和屋顶的保温隔热性能，减少了能源消耗和碳排放。同时，改造后的墙体和屋顶还具有良好的耐久性和防火性能，提高了实训基地的安全性和使用寿命。

太阳能板安装与光储直柔技术应用

为了充分利用可再生能源，项目团队在实训基地的屋顶和合适位置安装了太阳能板。通过太阳能板的发电，为实训基地提供了清洁、可再生的能源。此外，项目还引入了光储直柔技术，实现了太阳能发电的储存、分配和柔性利用。这一技术的应用不仅提高了太阳能的利用效率，还为实训基地的能源管理提供了更加灵活和智能的解决方案。

余热利用与节能减排

汉川电厂作为实训基地的依托单位，拥有丰富的余热资源。项目团队通过充分利用电厂产生的热水和热蒸汽进行供热和采暖，大幅降低了实训基地的能源消耗和碳排放。这一措施不仅实现了能源的循环利用，还为实训基地提供了稳定、可靠的热源。

废水回收利用系统

针对实训基地产生的废水问题，项目团队设计了一套废水回收利用系统。该系统通过收集、处理和再利用废水，实现了废水的零排放。同时，处理后的废水还可以用于实训基地的绿化灌溉和冲厕等用途，进一步节约了水资源和减少了环境污染。

冷触媒空调技术应用

为了提高实训基地的室内空气质量并降低能耗，项目引入了冷触媒空调技术。该技术不仅能够有效去除室内空气中的有害物质和异味，还能够在不产生能耗及碳排放的前提下为实训基地提供舒适的室内环境。这一技术的应用不仅体现了绿色建筑的理念，还为实训基地的师生提供了更加健康、舒适的学习和工作环境。

### 三、绿色建筑评价标准与项目成果

在项目实施过程中，项目团队始终遵循绿色建筑评价标准的要求进行设计和施工。通过采用一系列环保材料和技术、优化能源配置和利用方式等措施，项目成功实现了零碳排放、能源高效利用和环境友好的目标。

具体来说，项目在以下几个方面取得了显著成果：一是能源消耗大幅降低，通过采用高效节能设备和优化能源利用方式等措施，项目实现了能源的高效利用；二是碳排放减少明显，通过采用可再生能源和减少化石能源消耗等措施，项目成功实现了零碳排放；三是环境质量显著提升，通过采用环保材料和技术、加强室内空气质量监测等措施，项目为实训基地提供了更加健康、舒适的学习和工作环境。

### 四、示范引领与可持续发展

作为建筑行业绿色转型和碳中和目标实现的积极探索者，汉川电厂实训基地零碳化改造项目充分发挥了其示范引领作用。通过展示绿色建筑的理念和技术成果，项目为其他类似项目提供了可借鉴的经验和模式。同时，项目还通过加强宣传教育和技术培训等措施，提高了公众对绿色建筑和碳中和目标的认识和理解。

展望未来，汉川电厂实训基地将继续秉承绿色建筑的理念和可持续发展的原则，不断探索和创新绿色建筑技术和模式。通过加强与国际国内先进企业和机构的合作与交流，项目将不断推动绿色建筑技术的研发和应用水平提升，为推动建筑行业的可持续发展和碳中和目标的实现作出更大的贡献。

总之，汉川电厂实训基地零碳化改造项目是一项具有里程碑意义的绿色建筑示范工程。通过采用一系列创新技术和措施，项目成功实现了零碳排放、能源高效利用和环境友好的目标。这一项目的成功实施不仅彰显了绿色建筑评价标准的要求和建筑行业的积极探索精神，更为推动建筑行业的可持续发展和碳中和目标的实现提供了有力的支撑和保障。