

# 项目一 供配电系统认识整体教学设计

## 1.1 教学设计思路

电力系统是将发电厂、变电站、电力线路和用电设备联系在一起组成的一个发电、输电、变电、配电和用电的整体。为建立电力系统的整体概念，本次任务组织学生到学校周边地区的火电厂、变电所、大型工厂企业配电室、开关厂、学院配电房等现场参观，以便对电力系统的发电、变电、配电、用电等不同环节有一个感性认识，熟悉供配电系统的组成、额定电压、中性点的运行方式，了解供配电系统的基本概念和基本要求，区分供配电系统的电气一、二次设备，为后面课程的开展奠定基础。要求学生在参观过程中做好参观记录，参观过程注意职业素养，课下收集中国电力发展历程中的典型案例。

## 1.2 项目化教学内容

本部分教学内容为《建筑供配电》课程，该课程是建筑电气工程技术专业核心技能课程，也是 1+X 证书取得的主干支撑课程。

本项目旨在让学生建立电力系统的整体概念，以便对电力系统的发电、变电、配电、用电等不同环节有一个感性认识，以熟悉供配电系统的组成、额定电压、中性点的运行方式；了解供配电系统的基本概念和基本要求，区分供配电系统的电气一、二次设备，为后面课程的开展奠定基础。本项目共 8 学时 3 个教学任务。

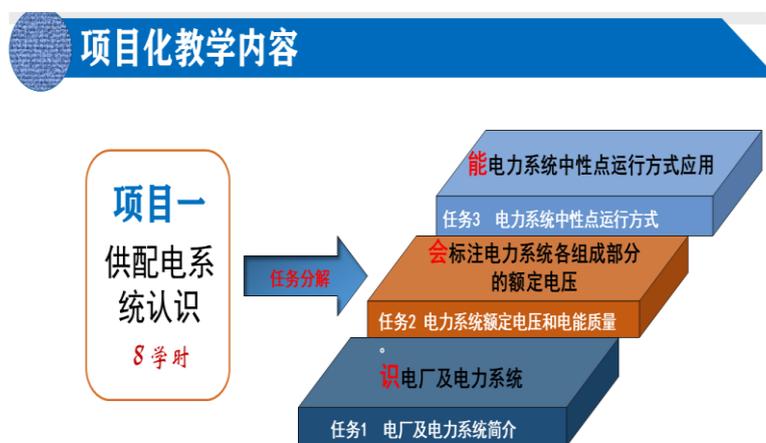


图 1 教学内容

## 1.3 教学现状与学情

授课对象为高职建筑电气工程技术专业二年级学生，通过前续课程学习，学生已掌握电路基本理论。通过本课程项目一的学习，学生建立电力系统的整体概念，以便对电力系统的发电、变电、配电、用电等不同环节有一个感性认识，以熟悉供配电系统的组成、额定电压、中性点的运行方式；了解供配电系统的基本概念和基本要求，区分供配电系统的电气一、二次设备，学生能熟练使用手机和电脑等学习工具，结合黄河水院智能课堂和智慧职教等信息化学习平台开展线上学习，具有较强的自主学习能力。本教学项目以学校供配电系统为教学案例，以任务为单元开展教学设计，以小组为单位实施教学活动，以提高教学效果。

## 1.4 教学策略

采用工程案例、任务驱动，小组讨论、岗位实践等多种教学方法结合学校供配电系统教学，见图 2。

(1) 观看大国工匠纪录片等视频：

通过观看电力行业典型人物、典型案例等视频。了解中国电力发展从无到有，从平凡到崛起，了解电力儿女，他们如何用工匠精神去编织这个电网。培养学生热爱电力、奉献社会的精神。提升家国情怀，政治担当，形成正确的人生观和良好的职业素养。

(2) 参观学校供配电系统：



图2 教学策略

以小组为单位，采用任务驱动法，讨论电力系统中性点运行方式，低压配电系统的接地方式的应用及优缺点，分组学习，提高学生竞争意识和团队精神。

### 1.5 教学目标

根据人才培养目标和课程标准、参考电气值班员岗位要求，确定本项目了解电力系统的构成，理解中性点的运行方式及对系统的影响，掌握供配电系统的基本要求，熟悉电力系统的基本概念的知识目标（见图3），能正确辨识发电厂和变、配电所电气设备的外形和名称的技能目标，树立正确的职业道德观念，培养工匠精神识的素质目标。



图3 教学目标

通过参观学校供配电系统，掌握供配电系统组成；以小组单位采用任务驱动法，讨论电力系统各部分作用，了解电力用户负荷分级，中性点接地方式，各段供电线路额定电压等知识。带领学生走进现场工程，提高学生的现场应用能力，培养了工程实践能力，提升教学效果。

(3) 电力系统中性点运行方式的应用：