



甘肃工业职业技术学院

Gansu Industry Polytechnic College

专业介绍

## 光伏发电技术与应用

### 一、专业基本信息

	专业名称	开办时间	专业带头人	联系方式	隶属二级学院	招生考生类别
优势专业	光伏发电技术与应用	2010年	陈浩龙	手机： 13830827717 (微信同号) QQ： 408574203	电信学院	文理兼收

### 二、专业说明

能源是现代社会存在和发展的基石。随着全球经济社会的不断发展，能源消费也相应的持续增长。世界常规能源供应短缺危机日益严重，寻找新兴能源已成为世界热点问题。在各种新能源中，太阳能光伏发电具有无污染、可持续、总量大、分布广等优点，受到世界各国的高度重视。目前，社会对光伏产业相关人才的需求呈现供不应求的现象，随着十二五建设项目的开展，光伏发电技术人员需求增长速度进一步加快。

### 三、专业培养目标

本专业培养具有良好思想品质和职业道德，熟悉可再生能源政策、法规及行业发展态势，适应太阳能光伏行业职业素养需求，掌握光伏发电技术、电力存储、变流技术，具备质量意识、安全意识、节能环保意识和较强的创新能力，可从事光伏产品的生产、管理、安装调试与维护、系统的检测、销售等岗位的技术技能型人才。

#### 四、专业主干课程（理论、实践）

序号	课程名称	课程性质
1	《光伏理化基础》	主干理论课程
2	《电工基础》	主干理论课程
3	《电子电路分析制作与调试》	主干理论课程
4	《新能源概论》	主干理论课程
5	《光伏电池制造工艺》	主干理论课程
6	《电力电子技术》	主干理论课程
7	《光伏技术与应用概论》	主干理论课程
8	《光伏发电与建筑一体化》	主干理论课程
9	《传感技术》	主干理论课程
10	《薄膜太阳能电池技术》	主干理论课程
11	《电气测量技术》	主干理论课程
12	《光伏发电系统设计施工与维护》	主干实践课程
13	《单片机技术》	主干实践课程
14	《电气控制与 PLC》	主干实践课程
15	《电子电路分析制作与调试实训》	主干实践课程
16	《光伏离网系统认识实训》	主干实践课程
17	《光伏发电系统课程设计》	主干实践课程
18	《光伏系统集成实训》	主干实践课程

#### 五、本专业就业情况

本专业可从事职业岗位为：电气元件检测、太阳电池生产线质量检验；光伏发电系统运行监守；光伏发电系统设备检测与维护；光伏发电系统设备安装与调试；光伏发电系统机械结构组件安装；光伏产品的销售及售后等。校企合作单位

有：长兴汉能、浙江合大、江西晶科、扬州晶澳、中国水电顾问集团西北勘察设计院投资运营公司等多家新能源类企业。

### **就业明星：**

(1) 王宏伟，光伏 1231 班毕业生，目前就职于江西晶科能源控股有限公司，客户服务部从事技术售后工作；



图 4-6 王宏伟

(2) 王建智，光伏 1231 班毕业生，就职于高台县正泰光伏发电有限公司，从事运行电工工作；



图 4-7 王建智

(3) 张惠，鲁苗苗、马丹丹等，光伏 12、13 级毕业生，目前就职于中国水电顾问集团哈密新能源开发有限公司光伏电站，张惠任副站长，其余人员为值班员等；



图 4-8 张惠、马丹丹、鲁苗苗、张虎基

(4) 薛刚，光伏 1332 班毕业生，目前就职于中国国电集团公司永州冷水塘

光伏电站，运维副站长；



图 4-9 薛刚

(5)张定喜，光伏 1331 班毕业生，目前就职于湖北淘顶网络科技有限公司，担任项目经理，从事光伏电站设计开发、项目施工工作；



图 4-10 张定喜

(5) 张海龙，光伏 1331 班毕业生，目前就职于越南光伏科技有限公司，工程项目经理；



图 4-11 张海龙

(6) 张春源，王文乐，徐晓婷，宋娟娟，光伏 1431 班毕业生，目前就职于杭州淘顶网络科技有限公司，张春源、王文乐从事工程技术员工作，徐晓婷，宋娟娟从事民居光伏技术员工作；



图 4-12 宋娟娟、徐晓婷、王文乐、张春源

## 六、专业带头人

陈浩龙，男，甘肃天水人，1988 年 9 月出生，讲师，太阳能利用工三级，于 2007 年-2011 年委派至合肥工业大学电气与自动化工程学院电气工程及其自动化专业电力系统方向学习，现为兰州理工大学电气工程专业在读工程硕士，主要研究方向为光伏发电系统集成及智能微网，2012 年入校工作从教光伏发电专业至今，独立发表论文 4 篇，参编教材 1 部，参与精品课程 2 门，建设建成实验室 3 个，获 2013 年天水市科技进步奖三等奖，于 2017 年指导学生参加全国智能微电网安装调试技能竞赛获三等奖。



## 七、专业教学团队

序号	姓名	性别	年龄	职称 / 职务	毕业学校	学历	学位	承担课程	专职/兼职	备注
1	陈浩龙	男	29	讲师	兰州理工大学	本科	工学学士	电力电子技术、光伏发电系统设计施工与维护、光伏发电系统课程设计等	专职	
2	杨虎	男	31	讲师	合肥工业大学	本科	工学学士	光伏电池制造工艺、光伏发电与建筑一体化、薄膜发电技术等	兼职	
3	杜建繁	男	53	高级讲师	西北师范学院	本科	理学学士	光伏理化基础、新能源概论、光伏技术与应用概论等	兼职	

## 八、实训条件

本专业现有实验实训室 3 个，示范实训电站 1 个，包括 10KW 光伏发电与建筑一体化示范电站、光伏发电原理实验室、风光互补实训室和光伏发电系统集成实训室。



7-1 10KW 光伏发电与建筑一体化示范电站

甘肃工业职业技术学院光伏发电与建筑一体化示范电站，装机容量为 10KW，采用单晶硅光伏电池组件，安装倾角 34 度，本地区太阳能年平均太阳辐射值最大，为 4.16844 千瓦时/平方米·日，本电站采用市电切换离网发电，年发电量为 12269.20 千瓦时，年节约标准煤 4907.68 千克，减排二氧化碳 12232.39 千克，可满足光伏发电专业相应的科研和实训教学及局部亮化照明的需要。



7-2 光伏发电原理实验室

该实训室可承担电力电子技术、应用光伏技术、光伏系统设计施工与维护等课程的理论教学及实践教学任务，能完成光伏原理相关的各类实验项目，包括太阳能电池板特性实验系列、太阳能监控实验系列、太阳能蓄电池控制器实验系列、太阳能逆变器实验系列等。



7-3 风光互补实训室

风光互补发电实训室现有风光互补实训设备两套，该系统主要由光伏供电装置、光伏供电系统、风力供电装置、风力供电系统、逆变与负载系统、监控系统组成采用模块式结构，各装置和系统具有独立的功能，可组合成光伏发电实训系统和风力发电实训系统。可学生提高实践动手能力及软件编程等综合能力。



7-4 光伏发电系统集成实训室

该实训室包括 10 套光伏系统集成实训装置，该装置是由模拟光源、光伏电池组件、控制器、逆变器、蓄电池组及模拟负载组成，该实训室旨在学习完本专业专业课后能够独立完成光伏系统的集成、安装与调试，可提高学生的动手能力及综合应用能力。