

光伏工程微专业培养方案

一、基本信息

微专业名称：光伏工程

所属单位：城建学院

学制：1 年

开设面向专业及年级：建筑电气与智能化、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、土木工程、城市地下空间工程、电气工程及其自动化、交通工程等相关专业，三年级学生

二、微专业简介

随着智能建筑和绿色建筑的发展以及新工科对于复合型人才的要求越来越大，建筑电气专业为了满足社会发展对光电工程领域的需求，拟增设光电工程微专业。光电工程在智能建筑领域具有广泛的应用前景。住房和城乡建设部在 2021 年 10 月批准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》为国家标准，编号为 GB55015-2021，自 2022 年 4 月 1 日起实施。《规范》明确：新建建筑应安装太阳能系统，其中的集热器设计使用寿命应高于 15 年，光伏组件设计使用寿命应高于 25 年。国家发布的政策文件，明确规划了光电产业的发展目标和具体政策措施。因此，为满足市场对多元化技能的需求，建筑电气与智能化专业开设光电工程微专业，学习光电工程知识和技能变得尤为重要。

本专业依托于城建学院教学实验平台，以建筑电气与智能化专业为基础，融合光电工程领域的知识和技术。本专业面向建筑电气与智能化专业以及全校对光电工程感兴趣的学生。无论是提升职业技能、拓展职业视野，还是准备从事相关行业的工作，都能够从本微专业中获得所需的知识和技能支持。通过本微专业的学习，同学们将能够掌握光电工程领域的基础理论和实践技能，具备解决实际问题的能力，拓宽个人的职业发展视野。

三、培养目标

1. 能够运用本专业的知识和技能，从事光电系统分析与集成、设计及开发，使用现代工具和试验方法，解决光电及相关领域中光、机、电等多学科交叉的复杂工程问题，并在该解决过程中体现出创新能力和工程实践能力；

2. 实践能力：强调实践教学，通过实验模拟、项目实践等形式，培养学生解决实际问题的能力，提升实践操作技能和工程实践经验；

3. 创新意识：培养学生具备创新意识和解决复杂问题的能力，能够在光电工程领域开展研究与创新工作，推动行业发展；

4. 跨学科综合能力：结合建筑电气与智能化专业的基础知识，帮助学生建立跨学科的知识体系，拓宽专业视野，增强综合能力；

四、结业要求

结业要求 1：工程知识——能够将数学、自然科学、工程基础及专业知识用于解决光电精密仪器复杂工程问题。

结业要求 2：问题分析——运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达光电精密仪器复杂工程问题，分析其中的关键环节和要素，并通过文献研究获得解决问题的有效结论。

五、结业学分

11.5 学分

六、结业方式

授予光伏工程微专业证书

七、课程设置及学时分配表

序号	课程编号	课程名称	总学时	总学分	总学时分配		考核方式	开设时间
					理论教学	实践教学		
1	GV01	物理光学	24	1.5	22	2	考查	第 1 学期
2	GV02	光电子技术基础	24	1.5	20	4	考查	第 1 学期
3	GV03	应用光学	24	1.5	22	2	考查	第 2 学期
4	GV04	光电检测技术	24	1.5	22	2	考查	第 2 学期
5	GV05	应用光学课程设计	50	2		50	考查	第 2 学期
6	GV06	光电检测技术课程设计	50	2		50	考查	第 2 学期
7	GV07	光伏技术相关规范标准	24	1.5	24		考查	第 2 学期
合计			220	11.5	110	110		