

新能源科学与工程专业核心课程建设总结

——以“太阳能综合利用”为例

新能源科学与工程专业是我校 2014 年申报获批的新专业，历时四届，每一届的主要核心课程有：2014 级——无机及分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、化工设备与仪表自动化、化工热力学、化学反应工程、现代分离技术、煤化工工艺学、煤质检验技术、石油分析技术、储能原理与技术；2015 级——化工原理、化工设备机械设计基础、化工热力学、化学反应工程、现代分离技术、煤化工工艺学、催化化学、天然气加工工程、石油加工工程；2016 级——化工设备机械设计基础、化工热力学、太阳能综合利用、薄膜材料与器件、现代煤化工技术、催化化学、电化学原理；2017 级——化工设备机械设计基础、工程热力学、太阳能热利用工程技术、薄膜材料与器件、现代煤化工技术、催化化学、电化学原理、新能源概论。

在课程建设过程当中 2014~2015 级的“太阳能综合利用”属于专业选修课程，主要原因有以下几个方面：出自于新开设专业师资、教学设备和实验设备的欠缺，为避免在实施过程当中出现无法开课，所以设置为专业选修课程；2014~2015 级新能源专业人才培养方向是以煤化工、石油化工和天然气加工新技术为主要方向，为了进一步拓宽学生的知识面才选择作为专业选修课；新开设的专业每一个学校都有不同的定位，但总体来说都是结合学校或者学院已有专业来进行培

养的。

在总结 2014~2015 级培养方案制定过程当中出现的问题的基础上，并到其它高校、科研单位、相关的新能源企业进行调研，发现目前市场对新能源方面的人才需求比较大，尤其是在太阳能利用方面。因此，对 2016 级新能源科学与工程专业的核心课程进行调整，将“太阳能综合利用”转为专业核心课程，并对课程的教学内容进行调整，由原来的 32 学时，修改为 48 学时，其中包含 16 学时的课内实验教学过程（包括太阳能资源情况测试、供热和供暖系统的性能测试分析等），其中实验部分与企业联合培养。

2017 级新能源科学与工程专业建设过程当中通过咨询原云南师范大学太阳能研究所所长夏朝凤教授、四川君盛新能源有限公司的孙荣武高级工程师、云南卓越新能源有限公司冯安明高级工程师发现需要将太阳能综合利用课程进行调整，将其分为太阳能热利用工程技术和太阳能光伏发电工程技术两门专业课程。细化知识体系，加强工程技术方面的教学，同时培养出能在太阳能、光电转化、传统能源新应用等领域企业从事工程设计、技术开发、生产技术管理和产品开发等相关工作，具有创新精神、创业意识和职业能力的高级专门人才。课程当中的工程实例分析部分的内容由企业相关工程师进行讲解，负责课程的专业教师协作，培养出社会和企业所需要的新能源人才。