

江苏高校品牌专业建设工程一期项目

申 报 书

学 校 名 称 淮海工学院 （盖 章）

专 业 类 型 ☒ 本科 ☐ 高职高专

专 业 名 称 新能源科学与工程

专 业 代 码 080503T

是否同意按品牌专业培育点建设 ☒ 是 ☐ 否

江苏省教育厅 江苏省财政厅制

2015 年 3 月

填 写 说 明

1. 申报表的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. 本科“专业名称”“专业代码”请按《普通高等学校本科专业目录(2012年)》填写，高职高专“专业名称”“专业代码”请按《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录(试行)》中已公布的专业或经教育部备案的目录外专业填写，不得为专业类、“专业(专业方向)”或其他形式。
3. 表格各栏目均可附页，但页码要清楚。本表请用 A4 纸张双面打印填报并装订成册。

一、简况表（本科专业请填写此页）

专业名称		新能源科学与工程		修业年限		四年	
专业代码		080503T		学位授予门类		工学	
本专业设置时间		2010 年		本专业 2014 年招生数		77 人	
本专业 2015 年预计毕业生数		70 人		本专业现有在校生数		256 人	
2014 年 年终就 业率	本校	97.9%		2014 年 高考第一 志愿符合 率	本校	89.75%	
	本专业	/			本专业	100%	
专业历史		<input checked="" type="checkbox"/> “十二五”省重点专业（ <input type="checkbox"/> 按专业建设 <input checked="" type="checkbox"/> 按专业类建设 <input checked="" type="checkbox"/> 核心专业） <input type="checkbox"/> “十一五”国家级特色专业 <input checked="" type="checkbox"/> “十二五”教育部专业综合改革项目 <input type="checkbox"/> 2003-2010 省品牌专业 <input type="checkbox"/> 2003-2010 省特色专业 <input type="checkbox"/> 其他					
专业现况		<input checked="" type="checkbox"/> 经济社会发展急需的重点专业（ <u>新能源</u> 领域相关专业） <input checked="" type="checkbox"/> 办学实力强的主干专业（综合实力校内排名前 10%） <input checked="" type="checkbox"/> 社会认可度高的热点专业（ <input checked="" type="checkbox"/> 高考第一志愿符合率位居本校前列 <input checked="" type="checkbox"/> 毕业生年终就业率位居本校前列）					
专业负责人基本情况							
姓 名	邵理堂		性 别	男	出生年月	1965.10	
学 位	博士		学 历	研究生	所学专业	测试计量技术及仪器	
毕业院校	东南大学		职 称	教授	职 务		
电 话	办公：0518-85895505 手机：13912161365				电子信箱	shaolit@163.com	
本专业近 5 年获省级及省级以上教学质量工程与人才培养有关荣誉、奖励、立项建设情况							
类别	项目名称			时间	等级	授予部门	
教学成果奖							
教学名师与教学团队							

课程与教材		《太阳能利用技术》 “十二五”江苏省高等学校重点教材	2013	省级	江苏省教育厅
实验教学示范中心		“太阳能利用技术实验室”获中央财政支持地方高校发展专项资金资助	2010	部级	财政部
教学改革项目		“十二五”教育部专业综合改革项目	2011	部级	教育部
		“十二五”江苏省高等学校重点专业类“能源动力类”核心专业	2012	省级	江苏省教育厅
		教改课题“应用型本科院校新能源科学与工程专业课程体系整体优化的研究与实践”	2013	省级	江苏省教育厅
其他	教师获奖	周朕获江苏省高校第六届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2009	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		徐超获江苏省高校第六届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2009	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		王勇获江苏省高校第六届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2009	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		孟春站获江苏省高校第六届基础物理教师上好一堂课三等奖	2009	省级	江苏省物理学会
		蔡立获江苏省高校第七届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2010	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会

		周朕获江苏省高校第七届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2010	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		薛清获江苏省高校第八届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		周朕、史林兴获江苏省高校第八届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		王勇获江苏省高校第八届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		邵理堂获江苏省高校第八届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		王素芹获江苏省高校第八届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
		邵理堂获江苏省高校第九届大学生物理及科技作品创新竞赛优秀指导教师	2012	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
	学生获奖	杨后文获江苏省高等学校第十届高等数学竞赛二等奖	2010	省级	江苏省高等学校非理科专业高等数学竞赛组委会
		刘卿龙、刘波获江苏省高校第九届大学生物理及科技作品创新竞赛二等奖	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会

	车先乐 邓海峰获江苏省高校第九届大学生物理及科技作品创新竞赛二等奖	2011	省级	江苏省高校大学生物理及科技作品创新竞赛组织委员会
	薛松松获全国大学生英语竞赛二等奖	2011	部级	高等学校大学外语教学指导委员会
	韩兴、张新获江苏省大学生实践创新训练计划项目	2012	省级	江苏省省教育厅
	刘卿龙、杨后文获江苏省大学生实践创新训练计划项目	2012	省级	江苏省省教育厅
	李欢、黄传佳获江苏省大学生实践创新训练计划项目	2012	省级	江苏省省教育厅
	徐飞、赵咪咪获第八届全国信息技术应用水平大赛二等奖	2013	部级	教育部信息中心
	李彦青、王清晨获第八届全国信息技术应用水平大赛二等奖	2013	部级	教育部信息中心
	杨浩获江苏省普通高等专科学校本科优秀毕业设计（论文）三等奖	2013	省级	江苏省省教育厅
	万士强获第六届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖	2013	部级	教育部高等学校能源动力学科教学指导委员会
	周炜炜、沈剑锋获第八届全国信息技术应用水平大赛二等奖	2013	部级	教育部信息中心
	王威、万士强获第七届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖	2014	部级	教育部高教司
	张丽、王霞获江苏省大学生实践创新训练计划项目	2014	省级	江苏省省教育厅

	彭青青、刘波获江苏省大学生 实践创新训练计划项目	2014	省级	江苏省省教育厅
	夏凯、赵喜南获江苏省大学生 实践创新训练计划项目	2014	省级	江苏省省教育厅
	杨强、张文文获江苏省大学生 实践创新训练计划项目	2014	省级	江苏省省教育厅
	夏凯、袁伟获江苏省高校第十 一届大学生物理及科技作品创 新竞赛二等奖	2014	省级	江苏省高校大学生物 理及科技作品创新竞 赛组织委员会

二、专业建设的现状与基础

主要包括：（1）本专业在全国和省内的综合实力排名情况；（2）本专业建设的主要经验和突出特色，特别是过去 3 年的主要成果；（3）本专业的社会影响力或吸引力（培养结果的跟踪调查和外部评价情况、吸引优秀生源的制度和措施）；（4）本专业的培养目标，以及确定培养目标是否达成的评价方法和评估流程；（5）本专业学生毕业必须完成的核心课程；（6）支撑本专业现有人才培养的条件；（7）其他。

（一）本专业办学历史及在全国和省内的综合实力排名情况

为适应江苏省区域经济发展的需要，满足江苏省及周边地区对新能源专业人才的需求，我校于 2009 和 2010 年在光信息科学与技术专业下设立“太阳能利用技术”方向，连续招生两届。2011 年，我们对“太阳能利用技术”方向的培养计划进行了修订、充实与完善，申报了新能源科学与工程专业，获批准招生；同年，“太阳能利用技术实验室”通过中央财政支持地方高校建设项目立项，获得经费 320 万元；同年，为贯彻教育部的“卓越工程师教育培养计划”，我们再次邀请了相关企业专家对培养计划进行了修订，并与企业签订了合作培养“卓越工程师”人才的联合办学协议，使得该专业被批准作为我校实施“卓越工程师计划”的试点专业。2012 年，申报教育部高等学校“专业综合改革试点”项目，被列入增补计划。2012 年，以新能源科学与工程专业作为核心专业，联合光电信息科学与工程专业申报江苏省“十二五”“能源动力类”重点专业建设项目获得批准。2013 年 9 月，加入江苏省卓越工程师（机械动力类）教育联盟。

至目前，包括 09、10 两年招生的光信息科学与技术（太阳能利用方向）专业，本专业已招收 6 届本科生，共 331 人，今年将有 70 人毕业。

我校是国内较早开展新能源科学与工程专业本科教育的高校，在本专业师资队伍、教学资源以及实验室建设等方面取得了一定的成果，已毕业的两届学生在业务能力和创新能力方面获得了用人单位的广泛认同。目前全国共有 56 所高校开设该专业，网络检索表明，2014 年我校新能源科学与工程专业在国内排在第 11 名，排在前 10 的基本上为研究型重点大学，在应用型高校中，我校居于前列，在省内同类高校中位列第一。

（二）本专业建设的主要经验、突出特色

作为地方高校的一个工科专业，在专业建设过程中，我们紧密结合江苏省及地方新能源发展的需要，以培养应用型人才为目标，围绕卓越计划的实施，打造专业平台，以培养学生

综合能力为主线,坚持素质教育和强化应用能力两个原则,突出理论与专业实习实践相结合、毕业论文与科研及工程应用相结合、培养方向与企业需求相结合。

1. 本专业建设的主要经验

(1) 结合新能源产业特点,科学合理地制定“卓越工程师”培养计划

本专业培养计划制定过程中,根据江苏省及地方新能源产业特点,结合自身优势及我校应用型人才的培养定位,我们把太阳能热利用技术和太阳能光伏发电作为培养重点,适当兼顾风力发电技术,走“专业化”培养之路。同时广泛听取用人单位对人才的知识结构及能力的要求,使得我校本专业的毕业生不但就业面较广,而且能很快适应工作需要。

(2) 重视“双师型”师资队伍建设

“卓越计划”顺利实施的重要保证之一是“双师型”师资队伍的建设,我们一方面选派基础理论扎实的青年教师到企业学习,参与企业的生产、研发和管理过程,另一方面我们聘请具有丰富工程经验的一线高级技术人员及管理人员作为我们的兼职教师,参与本专业的教学过程。

(3) 加强实验室建设

基于我校应用型本科的办学定位,结合卓越工程师教育培养计划和连云港市产业对人才的需求情况,我们确定的新能源科学与工程专业实验室建设的思路是“突出重点,凝练基础,强化实训,兼顾科研”。“突出重点”即以太阳能利用技术为重点;“凝练基础”即整合基础实验,构建专业基础实验平台;“强化实训”即构建专业实验实训平台和校内工程实训平台,培养学生的动手能力和工程实践能力;“兼顾科研”即构建应用型科研实验平台和学生创新制作平台,为学有余力的学生进行科技创新、毕业设计以及教师科研乃至以后的学科建设服务。

(4) 企业深度参与合作办学

本专业开办初期,我们即与日出东方太阳能股份有限公司签订联合办学协议,共同制定本专业的培养计划,培养计划中企业学习时间有44周,有6门实践性较强的课程由校内教师和企业教师一起授课,7门实践性环节的课程放到企业进行,同时企业高级技术人员和管理人员还参与到学生的毕业设计、创新设计等教学环节中,参与到学生的管理及考核工作中。这些工作使得本专业学生能对企业的生产、管理等环节有全面深入的了解,工程实践能力得到大幅度提高,同时也能尽早地融入到企业文化中去,缩短由学生到企业员工的转变时间。

(5) 积极进行教学改革,提高教学效果

充分重视教学改革工作，积极申报各类教学改革计划，通过教学改革，加快本专业的建设步伐。专业建设初期，即积极申请，使本专业成为我校“卓越工程师培养计划”的试点专业及教育部专业综合改革试点专业。专业核心课程教学过程中，将研讨式教学及学生报告引入课堂，真正做到课堂教学以学生为主体，提高学生对教学的参与度；改革单一的考试评估方法，将工程设计、小论文、报告等形式的考核方式引入课程教学效果评估中去。

（6）采用双班主任制和导师制，加强学生管理工作

本专业学生班主任由两位教师担任，一位是校内专业教师，另一位是合作办学的企业管理人员，两位班主任分别从不同的层面管理学生，学生的学习、生活、就业等方面的迷惑能够迅速解决，能全身心地投入到学习中去。同时，学生一进校，我们即指定专业教师担任其学业导师，指导学生更好地学习。

（7）加强学生创新能力的培养

本专业学生进入大二后，对于学有余力的同学，让其参与教师的科研工作或由学业导师指导其进行创新实践活动及创业训练，这样不但可以提高学生学习后续课程的积极性，而且可以提高学生的动手能力和创新能力。

2. 本专业建设的突出特色

（1）建立了特色的“卓越工程师”新能源人才培养模式

结合学校特点，统筹考虑学生素质教育及企业对人才的能力需求等诸多因素，构建了面向工程的“卓越工程师”培养方案，形成了厚基础，重实用的教学体系，建立了具有自身特色的人才培养体系和管理体制。企业全过程参与从教学计划的制定、课堂教学、实习实训、毕业设计、创新创业到学生管理等各个教学环节中去。

（2）知行结合，重在实践的实践教学特色

注重实践教学，建立了分层次、贯穿于本科教学全过程的实践教学体系。

第一层次——基础训练，从大一下学期开始，结合理论课教学，开设了连续 5 个学期的认知、制作与设计实践课，培养学生的基本实验技能以及理论联系实际的能力、综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

第二层次——工程认知，通过认知实习及不定期地组织学生到企业参观，将学生带出校门，到太阳能、风能、核电、生物质发电等各类新能源企业进行认知实习，增强学生对新能源工程领域各环节的了解；通过企业一线的专家讲座及校内外教师的名师讲堂，增强学生对工程现状及未来发展趋势的认知。

第三层次——工程训练，结合专业课的学习，开展综合性、创新性实践教学，培养学生的创新能力；开展生产实习，使学生缩短理论与实际的距离；开展太阳能热利用系统设计、安装与调试及太阳能光伏发电系统设计、安装与调试实训课程，培养学生的工程应用能力；开设适应就业需要的技能培训，增强学生就业的自信心。

（3）充分发挥第二课堂优势的特色机制

实行学业导师制，建立学生创新工作室，充分发挥学生的创新意识和创新能力，为拔尖人才脱颖而出奠定基础；开展以培养学生创新精神、提高学生综合素质为目的的科技活动和学科竞赛，促进学生对理论知识的综合运用；根据专业实际，成立绿色能源协会，深入到广大学生中开展专业知识和技能竞赛活动，让学生更多地参与进来，提高学生的学习积极性。

3. 本专业的主要建设成果

（1）“双师型”教师队伍快速成长

截止目前，本专业类共有专任教师 23 人，高级职称的比例已达 43%，安排 2 名教师攻读博士学位，安排 5 位教师到企业实践，企业一线具有硕士学位以上的技术人员为学生授课人数达 20 余人次。聘任 6 名企业高级技术人员及管理人员作为兼职教授。

（2）课程与教学资源建设成果显著

近三年来，《太阳能热利用技术》教材作为“十二五”江苏省高等学校重点教材及卓越工程技术人才培养特色教材出版，1 本教材已经完稿，准备出版，完成了 4 本教学讲义及相关实验指导书的编写工作。本专业类所有基础课程已完成网络资源建设，专业课程的上网工作正在进行中。

（3）实验室建设成效显著

依托中央财政支持地方高校实验室建设项目——太阳能利用技术实验室、中央与地方共建优势特色学科实验室——光机电信息技术实验室、江苏省实验教学示范中心——大学物理实验中心等项目，建成了新能源科学与工程实验室 13 个分室及其相关共享实验室 20 个分室，现有仪器设备 685 台套，固定资产总值 829.7 万元，实验室使用面积 1800 m²和户外设备安装场地 1300 m²。

与日出东方太阳能股份有限公司联合，建成了“太阳能利用技术与工程实践教育中心”，企业的生产加工、检验检测和研究开发等资源可随时对我校教师和学生开放，我校师资、教学实验实训室可随时对企业员工进行培训，实现了校企资源的有效共享。

（4）教学改革初见成效

结合国家专业综合改革试点及江苏省“十二五”重点专业类建设，着力进行教学改革，至目前，有 1 项教改项目获江苏省教育厅立项，10 项教改项目获淮海工学院立项，39 项学生创新训练项目获国家、省等各级立项。研讨式教学示范课及多元教学效果评价模式等改革

实践正在积极推进中。

（5）工学结合提高人才培养质量

通过校企合作，使得校内、校外实训基地更好地为专业教学服务，人才培养质量得以提高。本专业作为淮海工学院“卓越工程师培养计划”的试点专业，其运行模式及与企业的深度合作模式对校内的其他专业建设起到了很好的示范作用。

近三年来，在人才培养方面取得了很好的成绩，到 2014 年 12 月底，本专业的两个班毕业生的总就业率达到了 100%。积极组织学生参加各级各类创新活动，获全国大学生节能减排大赛三等奖二项，获全国信息技术应用水平大赛二等奖 3 项、三等奖 1 项，获江苏省高校大学生物理及实验科技作品创新竞赛一等奖 4 项，二等奖 2 项、三等奖 4 项、优秀奖 2 项，获奖总数达 51 人次。学生参与科研的比例已达到 18%。

（三）本专业的社会影响力或吸引力

自 2009 年招收太阳能利用方向以来，即注重加强与国内同行之间的交流，先后 10 余次到国内相关高校交流，积极参加能源动力类和新能源专业的建设研讨会。2013 年，成功举办了“能源动力类”专业建设研讨会；2014 年参加了中南大学举办的新能源专业建设研讨会并做主体报告，介绍我校新能源科学与工程专业建设的经验。

本专业教师积极响应学校提出的产、学、研相结合的办学目标，加强与企业交流，2010 年加入江苏省科技服务社会校企服务联盟，目前已与 5 家新能源企业实现校企联盟，为学生的认知、生产实习基地建设及教师参与企业科技研发创造了条件。本专业有 1 位教师担任中国太阳能工程联盟技术顾问，在我校为中国太阳能工程联盟举办培训班 3 次。

已毕业的两届学生在业务能力和创新能力方面获得了用人单位的广泛认同。普遍认为本专业的毕业生具有强烈的责任感和事业心，能够很快转换角色，适应工作岗位的要求，能够将在学校学习的知识应用到实际工作当中；具有较强的实践动手能力、行业竞争能力、自主学习能力和积极创新能力。本专业 2013 届毕业生刘卿龙在校期间即获得中国大学生创业之星提名奖，其研发的太阳能热水系统控制器已应用于工程实际；2014 届毕业生葛尚昆刚工作半年，由于其出色的工作，即获得连云港市“五一”劳动奖章。

本专业开设以来，由于我们卓有成效的工作，本专业第一志愿录取率、报到率、录取分数线、考研率和就业率等均居学校前列。2011 年以来，本专业录取平均分数均高于江苏省本二分数线 11 分以上，高于学校投档线 5 分以上。2014 年淮海工学院录取最高分顾晨慧同学即在本专业学习。

（四）本专业的培养目标，以及确定培养目标是否达成的评价方法和评估流程

我校新能源科学与工程专业的培养目标是：培养学生具备宽广的自然、人文和社会科学知识，具有扎实的工程技术基础理论、新能源工程专业知识和较强的实践能力，培养学生着重掌握太阳能热利用技术、光伏技术的相关知识和技能，具有进行太阳能利用产品研发、设计、制造、营销和生产管理能力。毕业生可在新能源科学与工程相关的各类企业从事产品开发、设备制造、检修与维护、集控运行、生产管理等方面的工作，也可在学校、科研院所等单位进行相关方面的教学、研发、工程设计等工作。

为实现本专业的培养目标，本专业毕业要求为：

（1）具有较扎实的自然科学基础，了解国内外新能源科学与工程专业的理论前沿、应用前景及发展动态；

（2）掌握较系统和较坚实的太阳能利用技术的基础理论和实验技能，具备光热利用和光伏技术等方面的专业理论和应用能力；

（3）具备本专业必须的计算、实验、测试、制图和基本工艺操作等基本技能；

（4）具有熟练的计算机应用和相关试验仪器仪表使用的基本能力，具有综合应用各种手段（包括外语工具）查询资料、获取信息的初步能力；

（5）掌握与新能源科学与工程相关的生产管理方面的知识，了解能源方面的主要法规；

（6）具有进行新能源科学与工程领域工程项目的设计、施工、调试、运行和管理等方面的初步能力；

（7）具有较强的调查研究与决策、组织管理、交流沟通和团队协作的能力，具有独立获取知识、信息处理、终生学习和创新的基本能力；

（8）具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感、良好的工程职业道德和良好的质量、环境、安全和服务意识；

（9）初步具备应对危机与突发事件的能力以及一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力。

根据毕业要求，设置相关的课程，最终实现本专业的培养目标。毕业要求对培养目标的支撑见下表。

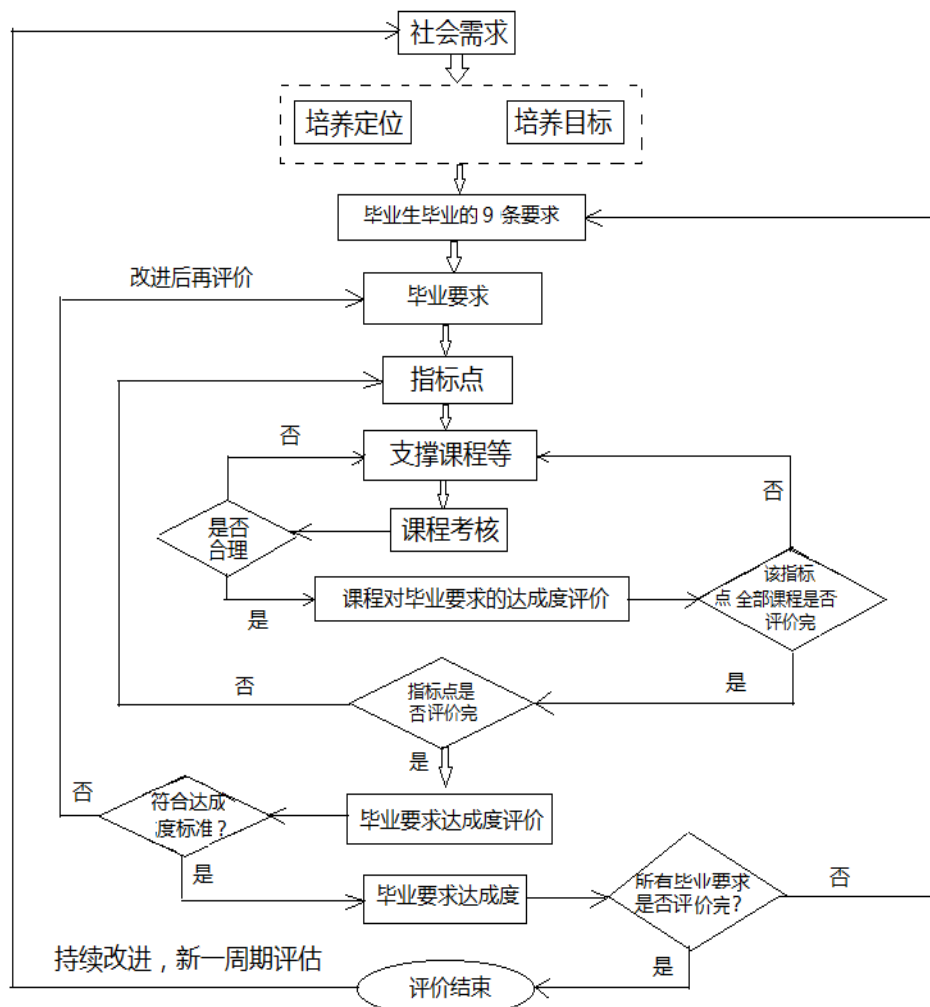
培养目标 毕业要求	培养学生具备宽广的自然、人文和社会科学知识,具有扎实的工程技术基础理论、新能源工程专业知识和较强的实践能力	培养学生着重掌握太阳能热利用技术、光伏技术的相关知识和技能,具有进行太阳能利用产品研发、设计、制造、营销和生	可在新能源科学与工程相关的各类企业从事产品开发、设备制造、检修与维护、集控运行、生产管理等方面的工作,也可在学校、科研院所等单位进行相关方面的教学、研发、工程设计等工作。
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2		√	√
毕业要求 3		√	√
毕业要求 4	√		√
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7		√	√
毕业要求 8	√		√
毕业要求 9	√		√

培养目标是否达成的评价方法有:

- (1) 专业自我评价与学校评价、社会评价相结合;
- (2) 通过课程评价、教学评价、能力指标考核、毕业生能力实现等方面作出定量评价;
- (3) 采用三循环持续改进模式,即:支撑课程与课程对毕业要求的达成度评价的循环;

指标点与指标点的评价的循环;毕业要求与毕业要求达成度的循环。

评估的基本流程如下图所示:



（五）本专业学生毕业必须完成的核心课程

我校新能源科学与工程专业的教学侧重点为太阳能利用技术，围绕这个侧重点，我校本专业的毕业生必须完成的核心课程包含三个模块：

1. 太阳能热利用模块：核心课程有：传热学、太阳能热利用技术、太阳能热利用系统设计、安装与调试。
2. 太阳能光伏发电模块：太阳能电池、太阳能光伏发电系统、太阳能光伏发电系统设计、安装与调试。
3. 传感与控制模块：数字系统与逻辑设计、传感器原理与应用。

（六）支撑本专业现有人才培养的条件

本专业开办以来，紧紧围绕卓越工程师培养计划，以中南大学、南京理工大学以及山东

建筑大学等高校为标杆，倾力打造在省内同类高校中具有示范和引领作用的专业平台，经过几年的建设，目前本专业具有的人才培养条件有：

1. “双师型”教师队伍条件

专业建设以来，针对卓越工程师教育培养计划，本着“立足培养、争取引进、着眼提高”的基本思路，努力构建一支校企联合的高水平“双师型”师资队伍。目前，本专业共有教师 21 人，其中，具有研究生学历的教师比例已达到 100%；师资队伍中包含 6 名企业高级工程师和高层管理人员，具有企业经验或经过企业培训的高校教师 5 名。

2. 实验实训平台条件

实验室建设是专业建设的重要组成部分。专业建设过程中，我们抓住机会，努力申请各级政府专项资金的资助，几年来，共获得实验室建设专项资金870万元。目前，已建成的新能源科学与工程实验室包含13个实验分室以及1个学生创新制作实验室，即热工基础实验室、光伏基础实验室、热物性测量实验室、polysun软件实训室、光伏工程实训室、染料敏化电池实验室、风光发电实训室、太阳能检测实验室、太阳能制冷实验室、太阳能采暖实验室、太阳能干燥实验室、太阳能利用技术实训室、光热工程实训室以及学生创新制作实验室等。此外，还可以共享同一部门的江苏省实验教学示范中心——大学物理实验中心以及中地共建优势特色学科实验室——光机电信息技术实验室中的20个分室。本专业实验室现有室内使用面积达1800平方米，室外设备安装场地1300平方米，专业实验仪器设备685台（套），仪器设备总额829.7多万元，培养计划中安排的所有实验项目均可开出。与日出东方太阳能股份有限公司联合，建成了“太阳能利用技术与工程实践教育中心”，企业的生产加工、检验检测和研究开发等资源可随时对我校教师和学生开放，我校师资、教学实验实训室可随时对企业员工进行培训，实现了校企资源的有效共享。

3. 实践基地条件

淮海工学院所在地连云港市新能源产业门类齐全，有太阳能、风能、核能、生物质能、海洋能等，其中太阳能热利用企业日出东方太阳能股份有限公司生产规模居全球之首，连云港市周边地区山东、安徽等地，新能源产业云集，已形成完整的新能源产业链。专业建设初期，我们即利用这一有利条件，和 8 家企业签订了实习基地协议。和日出东方太阳能股份有限公司签订了联合办学协议，共同培养新能源利用技术人才。目前除了可以共享日出东方太阳能股份有限公司的国家检测实验室以及国家认可的 CNAS 认可实验室外，部分实践性较强的理论课程也可以放在该企业进行。

4. 教学资源条件

由于新能源科学与工程专业是新设立的一个本科专业，因此该专业的教材建设目前是一片空白。我们从 2009 年招收了太阳能利用技术方向本科专业开始，就注重该专业的教学资源建设。教材建设方面，对于新课程，有计划的编写教学讲义及实验指导书，至今，该专业已编写《固体电子学基础》、《太阳能热利用技术》、《太阳能热利用系统》、《LED 光源与灯具设计》、《太阳能光伏发电系统》等教学讲义 5 本以及配套的实验指导书。其中《太阳能热利用技术》被列为“十二五”江苏省高等学校重点教材以及卓越工程技术人才培养特色教材，已由江苏大学出版社出版。

三、专业建设的目标与举措（到 2018 年）

主要包括：（1）国内外同类专业建设的标杆，以及本专业与其差距；（2）通过自我剖析和与国内外标杆专业的比较，描述本专业建设的关键问题；（3）本专业未来 4 年的建设目标，以及为达成该目标，专业建设的具体举措；（4）经过 4 年的专业建设，预计产出的标志性成果；（5）其他。

（一）国内外同类专业建设的标杆，以及本专业与其差距

新能源科学与工程专业是教育部 2010 年设立的全新专业，全国最早在 2011 年招生，第一批学生将在 2015 年 7 月毕业。因此，本专业在国内办学历史较短，仅有短短的几年时间，国内办得比较好的高校有中南大学、南京理工大学、常熟理工学院以及山东建筑大学等，虽然由于专业设立时间短，专业标准、培养模式都在探索中，但这些学校都在不同方面取得了一些成果，是我们学习的标杆。而国外同类专业像美国加州大学、加州州立大学等做得也很好。与这些标杆学校相比，我们主要存在以下三个方面的差距：

1. 师资队伍差距

这些标杆学校同类专业都拥有一批整体素质较好、业务水平较高的中青年学术带头人，具有一支学科交叉、结构合理、富于创新精神和较高水平的“双师型”师资队伍，而我校缺少高水平的学术带头人，师资队伍整体水平相对较弱。

2. 与企业合作深度的差距

标杆学校大多都与相关企业建立了较好的合作关系，相互联系密切，合作有深度。如常熟理工学院和阿特斯紧密合作，由企业提供服务在校内建设了切片和组件生产线，供学生实习实训，同时，企业也向学生提供实习实训机会。山东建筑大学和皇明太阳能全面合作，共建光伏建筑一体化实习实训、人才培养以及产学研基地。本专业虽然和太阳雨合作实施卓越工程师培养计划，但在实验实训条件建设以及产学研基地建设上实质性合作深度还不够。

3. 学生创新创业层次的差距

标杆学校利用他们的实验实训条件以及与企业的合作关系，开展学生创新创业训练，取得了很高水平的成果，在全国各类竞赛中获得了许多奖项。我们专业也开展了多种形式的学生创新创业训练，也取得了一些成果，但层次还比较低，亟待提高水平。

（二）本专业建设存在的关键问题

根据以上分析，新能源科学与工程专业与标杆专业相比，存在的主要问题有：

1、如何培养一批素质好、业务水平高、能全方位参与国际竞争的中青年学术带头人，如何建设一支结构合理、具备丰富工程实践经验的“双师型”师资队伍。

2、如何加强与企业深层次的合作，吸纳新能源企业一线工程技术人员兼职参与课程教学、资源建设、实践指导、学术讲座等工作；教师到企业或校企共建实验室参加各种相关专业培训或项目合作；实现企业与专业的双赢。

3、如何与企业全方位合作，建立专业的校内外实验实训基地，提高学生的动手能力、创新能力以及工程实践能力，推动我校学生的创新创业水平更上一层楼。

（三）本专业未来4年的建设目标以及为达成该目标，专业建设的具体举措

在未来4年建设期内，根据我校“上手快、后劲足”的办学理念，坚持“突出优势、彰显特色”的专业建设理念，查找与标杆专业的差距，根据“卓越工程师计划”的培养要求，以创新应用能力人才培养为核心，以提升社会服务能力为目的，通过优化资源配置、优化人才培养方案和课程体系，加强双师型师资队伍建设，深化校企合作，努力培养学生的工程实践能力和创新能力，形成具有我校特色的“卓越工程师”培养体系。具体建设目标及举措如下：

1. 人才培养模式和培养方案

目标：

紧密结合太阳能产业科技进步需要、江苏省及区域经济的发展需要，突出优势，保持和发展自己的办学特色和专业方向特色，提高办学水平。按照“卓越工程师培养计划”的目标和要求，以创新应用能力人才培养为核心，不断调整优化专业结构，完善人才培养方案，丰富专业建设内涵，拓展专业发展空间，为本校其他专业提供示范，带动相关专业建设水平的提升。

举措：

（1）结合地方工科院校特点，明确人才培养定位，坚持知识、能力和素质协调发展，深化人才培养模式、课程体系、教学内容和教学方法等方面的改革，实现从注重知识传授向更加重视能力和素质培养的转变，按照应用型人才培养定位修订、完善培养方案。

（2）加强与企业的交流与合作，推进校企深度合作，以企业项目驱动，对课程设置、学分计划、学时分配、内容选取以及实验项目、手段创新等进行多方位分析，优化课程体

系，让学生有一年时间在企业学习、工作、锻炼、成长。从大学二年级开始，组织学生组成团队在课外完成企业小项目。充分发挥产学研在人才培养中的协同作用，对于新的技术更新，通过在教学计划中增加研讨课程的方式来完善，例如设置高年级研讨课 2-3 门。

(3) 注重课程衔接，增加基础理论课程中的专业应用举例，提高学生的学习积极性。注重设计类课程的教学效果，通过选题审查、小班指导等举措，切实提高学生的设计能力和解决实际问题能力。积极鼓励并大力支持学生参加各种学科竞赛，建立相应的激励机制，形成教师积极指导、学生踊跃参加的良好氛围。

(4) 建立实施优秀生选拔制度，在整个 4 年的学习中给予优秀生更多的指导，包括课程学习和实践能力的培养，以及参加科研训练计划或参与教师的科研项目。

2. 教师发展与教学团队建设

目标：

通过培养与引进相结合，以专职为主、专职与兼职相结合的思路，建立一支职称、学历、知识结构合理、学术水平较高的“校企互通、专兼结合、动态组合”的高水平“双师型”专业教学团队。

4 年内使本专业专职教师中具有博士学位的教师比例达到 40%以上，引进学科带头人 1-2 人，引进博士或教授 3-4 人，国内外进修 6-8 人，主讲教师进企业学习 8-10 人，聘请兼职教授及工程一线专家 12-15 人，师资队伍中校级教学名师或骨干至少 2-3 名，力争培养江苏省教学名师 1 人，教学创新团队一个，力争获得省部级人才培养计划 1-2 项。

举措：

(1) 围绕本专业应用型人才的培养目标和专业核心知识、能力培养的需要，充分考虑学业专长、年龄和学缘因素，建立内培与外引相结合、学历进修与企业工程实践相结合、国内高校与国际交流相结合的机制，加大高层次人才引进力度，将教师培训、交流和深造制度化，提高教师的学历层次，优化学缘结构。

(2) 以学科建设为依托，以项目为载体，加快学科带头人的培养。充分利用学校现有人才引进政策，加大学科带头人和学术骨干的引进力度，整合学术梯队力量，促进科研创新团队的形成。

(3) 鼓励教师与国内相关企业、院所合作开展研究，强化教师的科研能力与工程经验，促进教师的专业学术水平、工程实践能力不断提高。鼓励教师到企业或校企共建实验室参加各种相关专业培训或项目合作。新教师必须进行各种形式的工程实践，专业骨干教

师须具有工程研发、应用或专项培训及企业实践的经历。

(4) 注重兼职教师队伍建设, 充分利用本专业校企共建资源, 积极吸纳太阳能等企业一线工程技术人员兼职参与课程教学、资源建设、实践指导、学术讲座等, 不断提高师资队伍多元化水平。聘请企业专家、高级技术人员、高级经理人、退休专家为兼职教授, 聘请选拔企业一线高级技工、技师、现场工程师为兼职实践指导教师。

(5) 建立健全青年教师培训机制, 通过在职攻读博士学位、资助访问学者计划等促进青年教师成长。加强青年教师教学能力的训练, 要求青年教师入校首先要过教学关、工程实践关。全面实施青年教师助教制和导师制, 要求新教师须担任助教工作至少半年、或去企业工作半年。对本专业现有的青年教师, 根据其学历、特长合理安排进修提高, 除了在职学习以外, 还要安排一定的国内外高校脱产进修, 或者在企业参加实践锻炼。

(6) 采用“请进来、送出去”的办法, 定期聘请国内外著名专家、学者、工程师来校作有关科学研究、教学改革与工程实践方面的学术报告。以实践教育中心为平台, 积极开展对外技术服务, 及时掌握行业技术生产实际和人才需求趋势, 以对外科技服务反哺专业教学, 促进教师的专业学术水平、工程能力不断提高。

3. 课程与教学资源建设

目标:

整合与优化课程、教学与项目资源, 以项目驱动, 建成与“卓越工程师计划”培养方案相适应的课程体系和实践教学平台。

建成与“卓越工程师计划”培养方案相适应的课程体系, 编写一批具有行业与专业结合的应用型人才培养特色的教材, 建设一批专业精品共享课程。促进信息技术与学科教学融合, 加强试卷库建设以及相关的课程教学资源共享建设等, 实现所有课程教学大纲、教学日历、教学课件的网络下载, 建立公共的教师答疑、师生互动网络平台。

4 年内确保建设校级精品共享课程 3-5 门, 开设慕课 2-3 门, 使用进口原版优秀教材开设双语教学课程 2-3 门, 组织编写并出版与培养方案相适应的系列特色教材 3-5 部, 实验教学、实践教学环节指导书 3-5 部。

举措:

(1) 结合行业最新科技成果, 更新改革课程教学内容, 优化课程设置, 吸收和融合最新科研成果、最新科学技术与工程实践, 形成具有鲜明特色的专业核心课程群, 抓好太阳能热利用技术课程群、太阳能光伏技术课程群建设。将教改成果、科研成果、企业技术、

应用案例及时充实到教材中，形成科学研究、课程建设、教学改革、工程实践、教材建设的良性互动。

(2) 专业课程均开发多媒体课件和自建网络化教学平台，并结合国家精品共享课程网站和国外公开优质课程资源共享，为学生提供大量的扩充性学习资源。准确定位精品课程在人才培养过程中的地位和作用，遴选 3-5 门专业基础课和专业主干课作为精品课程进行重点建设。

(3) 鼓励选用面向 21 世纪教材和“十一五”、“十二五”规划教材、省部级以上获奖教材，鼓励使用自编特色教材，形成与人才培养目标相适应的优质教学资源。努力深入学科前沿，企业工程实践，了解发展动态，积极组织编写具有特色的精品教材与微课（慕课）。

(4) 注重使用现代化的教学方法与手段。根据课程特点，充分利用网络和多媒体教学资源，开发网络课件，建成由文字教材、电子教材、网络课件、系列参考书和辅助教材等构成的立体化教材。强化主干课教学方法的改革和现代教育技术的运用。

(5) 注重培育课程特色。在教学内容、教材、教学方法与手段、实践教学、考试模式等方面形成风格和特色。完成专业课、专业基础课的试卷库建设。

4. 实验实训条件建设

目标：

进一步完善基础实验室。增加仪器设备台套数，实现基础实验和部分专业实验 1 人 1 组，努力提高学生的动手能力；更新实验内容，增加设计性、综合性、研究性实验项目，提高学生的综合素质。

新建太阳能光热检测实验室和太阳能热发电实验室。优化学生的知识结构，拓宽知识面，提高实际应用努力。

新建光伏组件加工与检测实训室和 LED 封装与检测实训室。让学生进行真枪实弹训练，提高其发现问题、分析问题和解决问题的能力。

新建创新创业服务平台。提供一定的硬件条件，努力提高学生的创新创业和服务社会能力与水平。

紧抓机遇，积极申报建设项目，努力使新能源科学与工程及相关专业实验室建设水平更上新台阶。

举措：

(1) 优化整合、更新实践教学内容，创新实践教学模式，减少验证性实验，增加设计性、综合性、研究性实验和反映现代科技成果内容的研究型、自主式实验，倡导自选性、协作性实验。未来 4 年内，在现有实验的基础上，将设计性、综合性、研究性实验项目由现在的 15 个增加到 30 个，保证 100% 的实验开出率，太阳能热利用技术、太阳能光伏技术各开出 1-2 个综合性的工程实训实验。

(2) 优化实践教学模块，把课外科技创新活动、现场实践和课内实践教学环节有机结合起来，建立与培养创新能力相适应的实践教学体系，实现校内培养、工程训练和岗位训练的有机融合。

(3) 加强实验室、实习实训基地和实践教学共享平台建设。巩固现有生产实习基地，建立适应“卓越工程师培养计划”的新型实习实训基地。建立学生到生产一线顶岗实习的有效运作机制，保证有 1 个学年的实习实训时间。深化与现有实习基地的合作，建立起学校和用人单位共同参与的实践教学基地建设和人才质量考核评价机制。

(4) 进一步梳理清楚课程设计、实验实训和毕业设计三个实践环节的相互关系，建立明确的目标，使之分工明确但又相辅相成。

(5) 充分发挥我校省级实验教学示范中心——大学物理实验中心、中央与地方共建优势特色学科实验室——光机电信息技术实验室以及中央与地方共建实验室——太阳能利用技术实验室的平台作用，在建好现有的中央与地方共建实验室——太阳能利用技术实验室的基础上，联合新能源利用领域相关企业，申报太阳能利用技术与工程省级实践教育示范中心。

(6) 以提高学生实践能力和创新能力为目的，进行实践教学模式创新，加快实验教材建设和网络资源建设。

5. 学生创新创业训练

目标：

通过校内实验实训和校外企业实习等实践环节，不断提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

充分利用创新制作室等资源，积极引导学生参与教师科研、学科竞赛和创新竞赛，不断提高创新能力。四年内，学生参与教师科研的比例力争达到 20%，学生获省级以上各类奖励 10 项以上。

认真整合现有资源，打造良好的创新研究和服务平台，积极支持学生申报创新研究项

目和创业训练项目，努力提高其科研、创业和服务社会的能力与水平。四年内，完成省级大学生科研创新项目 8-10 项，学生创业训练项目 4 项。

举措：

（1）强化课内实验、课程设计等环节，增加设计性、综合性、研究性实验项目，使学生打好扎实的基本功。

（2）加强校内光伏组件加工与检测实训、光伏工程实训、太阳能热利用技术实训、光热工程实训、LED 封装与检测实训等实践环节，不断提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

（3）充分利用创新制作室，加大实验室开放力度，积极引导学生参与教师科研，组织和鼓励学生参加学科竞赛和创新竞赛，不断提高学生创新能力。

（4）整合现有太阳能检测实验室、polysun 软件实训室、光源特性测试实验室、分析测试实验室等资源，打造良好的创新研究和服务平台，积极支持学生申报创新研究项目和创业训练项目，努力提高其科研、创业和服务社会的能力和水平。

6. 国内外教学交流合作

目标：

积极创造条件，充分利用各种渠道加大派遣力度和规模，派出教师到国外高校留学或国内高校进修、参加学术，鼓励教师与国内外高校、科研机构、企业开展合作研究，鼓励教师积极参与国内外的教学或学术研讨会。

4 年内，争取教师出国交流 4 人次，国内交流 16 人次，参加教学与学术研讨会 16 人次，争取举办或承办教学、学术研讨会 2 次。

举措：

（1）通过积极主办和承办高水平国内、国际学术、工程会议，密切中外学者之间的学术、工程合作与交流关系，及时了解学科发展、科学研究与工程实践的前沿和发展动态及最新信息，拓宽我校教师在教学、科研与工程工作视野，促进提高教学、科研水平与工程实践能力。

（2）充分利用各种渠道加大派遣力度和规模，派出教师留学、进修、参加学术、工程会议、进行合作研究、讲学和进行学术访问与交流等参与学术合作与交流。稳步推进学术交流与合作，提升教师以及学生的国内与国际合作与交流能力。争取合作交流项目和经费支持，加大力度做好引进国内外智力工作。

(3) 采用“请进来、送出去”的办法，定期聘请著名专家学者来校作有关科学研究与教学改革方面的学术报告。以实践教育中心为平台，积极开展对外技术服务，及时掌握行业技术生产实际和人才需求趋势，以对外科技服务反哺专业教学，促进教师的专业学术水平不断提高。

(4) 对本专业的青年教师，根据其学历、特长合理安排进修提高，除了在职学习以外，还要安排一定的脱产进修，包括在企业参加实践锻炼，以及到国内重点高校或国外研修。

7. 教育教学研究与改革

目标：

转变观念，树立以学生为中心的教学理念，加强人才培养目标定位、特色研究，深化人才培养模式改革，加强对生产单位、科研部门及应用型人才专业需求的调查研究，对课程设置、教学内容、教学方法、实验室建设、实验内容与方法等不断进行探索与改革。通过实施项目教学、现场教学、案例教学、实物教学等教学方法改革以及考核方式多样化、综合化等考核方式的改革，引导学生参与科研活动及工程实践活动，使学生具有坚实的基础知识，较强的自学能力，独立自主的工程实践能力。

4 年内，申报各级教学研究课题 10-15 项，发表教研教改论文 10-15 篇，开设名师讲堂 8 次，教学方法改革与考核评估方法改革课程 3-5 门，开放实验室 8 个，学生海外游学 20 人次，学生参与教师科研的比例达到 20%。

举措：

(1) 加强校企合作办学，建立新能源项目库，积极探索项目驱动式新能源专业人才培养体系，形成符合我校特色的“卓越工程师”人才培养模式。

(2) 更新教育理念，树立学生主体意识，实现教师角色转变。充分挖掘学生在教育活动过程中的能动性、自主性和创造性；倡导学生主动参与，乐于探究，勤于动手；培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

(3) 注重因材施教，使教学的深度、广度、进度既适合大多数学生的知识水平和接受能力，同时又照顾到学生的个性特点和个性差异，激发学生学习的兴趣，树立学生学习的信心，从而促进学生全面发展。

(4) 积极开展教学方法和教学手段的改革，探索课堂进实验室、现场与网络教学、

案例项目教学、校企合作共建课程等措施；突出实践环节在课程教学中的地位。积极探索将启发式、探究式、讨论式、参与式教学引入课堂，充分借助现代信息技术,引导学生学会学习、学会发现、学会探索、学会创造，充分调动学生的主动性和自觉性，发挥学生的想象力和创造力，激励学生自主学习。鼓励专业教师申报专业综合改革相关课题，在经费资助、科研考核、论文发表等方面给予足够的支持。在本专业的应用型人才培养的目标定位、实践教学体系改革、专业特色建设、考核评价体系等方面开展系统的研究。

（5）注重教学与科研相结合，提升团队的教学科研能力。促进教学与科研互动、互促，科研反哺教学，鼓励教师将最新知识科研成果以教学案例的方式系统引入各教学环节，以全新知识填补学生在课程学习过程中的空白。充分利用校企合作资源，试行现场教学和案例教学，在核心专业知识和专业能力培养中融入新能源行业企业工程实践问题，培训学生发现问题和解决问题的综合能力。

（6）在现有基础上，鼓励更多学有余力的学生参与教师的科研活动。4年中，争取参加学生数由现在的 10%提高到 20%，以培养学生的实践能力和科研能力。引导学生在课题研究中主动学习，同时通过实践活动，深化对所学专业知识的理解。开展以培养学生创新精神、提高学生综合素质为目的的科技活动和学科竞赛，促进学生对理论知识的综合运用。

（7）加大实验类和工程应用研究类毕业论文的选题比例，促进创新人才的培养。强化毕业论文与创新性实验相结合，让学生尽早进入毕业论文工作，提升学生的创新能力。经过4年的建设，争取实验类和工程应用研究类毕业论文的选题比例达到60%以上。

（8）开展理论教学考试方法改革，在专业课、专业基础课中施行教考分离。采用大作业、讨论辩论、项目考评、技能考证与竞赛、平时成绩+综合测评等方法，将注重结果的单一评价方式转变为注重过程的综合评价方式，分阶段多维多层次考核评价学生基础理论知识与工程实践能力等。

（9）加强与企业的交流与合作，促进学生实践能力和教师队伍服务社会能力的培养。建立新能源科学与工程人才培养质量的企业全程参与的评价、反馈体系，建立有效的反馈机制和自行考核评估机制。在现有合作企业的基础上，积极走访新能源企业，拓展与企业合作的平台，增强高校服务社会的能力，促进学生综合能力的培养。通过“毕业生的跟踪调查”、“用人单位反馈”、“第三方机构评价”三个渠道，形成人才培养的闭环机制；探讨教学改革与党建、学生工作相结合，共同营造优良的教风、学风。

（四）经过4年的专业建设，预计产出的标志性成果；

1. “卓越工程师计划”人才培养方案

通过省级品牌专业建设，优化新能源专业的人才培养方案，以模块化体系构建课程体系，以职业能力为目标构建实践体系，创新专业人才培养模式改革，加强校企合作，企业全面参与人才培养方案制订和实施。

2. 双师型教学团队

（1）本专业专职教师中具有博士学位的教师比例达到 40%以上；（2）引进学科带头人 1-2 人，引进博士或教授 3-4 人；（3）国内外进修 6-8 人；（4）主讲教师进企业学习 8-10 人；（5）聘请兼职教授及工程一线专家 12-15 人。（6）师资队伍中校级教学名师或骨干至少 2-3 名；力争培养江苏省教学名师 1 人，教学创新团队一个；（7）力争获得省部级人才培养计划 1-2 项。

3. 课程教材资源

（1）校级精品共享课程 3-5 门；（2）开设慕课 2-3 门；（3）使用进口原版优秀教材开设双语教学课程 2-3 门；（4）组织编写并出版与培养方案相适应的系列特色教材 3-5 部，实验教学、实践教学环节指导书 3-5 部。

4. 实验实训条件建设

（1）增加仪器设备台套数，实现基础实验和部分专业实验 1 人 1 组，将设计性、综合性、研究性实验个数增加到 30 个，保证 100%的实验开出率，太阳能热利用技术、太阳能光伏技术各开出 1-2 个综合性的工程实训实验；（2）联合新能源利用领域相关企业，申报太阳能利用技术与工程省级实践教学示范中心；（3）新建太阳能光热检测实验室和太阳能热发电实验室；（4）新建光伏组件加工与检测实训室；（5）新建 LED 封装与检测实训室；（6）新建创新创业服务平台；（7）建立起学校和用人单位共同参与的实践教学基地建设和管理机制。

5. 学生创新创业训练

（1）学生参与教师科研的比例达到 20%；（2）学生获省级以上各类奖励 10 项以上；（3）学生创新训练项目 4 项；（4）完成省级大学生科研创新项目 8-10 项。

6. 国内外教学交流合作

（1）争取教师出国交流 4 人次，国内交流 16 人次；（2）参加教学与学术研讨会 16

人次；（3）争取举办或承办教学、学术研讨会 2 次。

7. 教育教学研究与改革

（1）申报各级教学研究课题 10-15 项；（2）发表教研教改论文 10-15 篇；（3）开设名师讲堂 8 次；（4）教学方法改革与考核评估方法改革课程 3-5 门；（5）开放实验室 8 个；（6）学生海外游学 20 人次；（7）实验类和工程应用研究类毕业论文的选题比例达到 60% 以上；（8）总结品牌专业建设成果，积极申报省级教学成果 1 项。

四、专业建设经费预算

根据所考虑的专业建设内容，详细列出各项建设内容所需的费用，并按照教师发展与教学团队建设、课程教材资源开发、实验实训条件建设、学生创新创业训练、国内外教学交流合作、教育教学研究与改革等 6 个方面进行汇总。

建设类别	建设内容	建设经费 (万元)	经费合计 (万元)
教师发展与教学团队建设	引进学科带头人 2 名	200	464
	引进博士或教授 4 名	180	
	国外留学 2 人	28	
	国内进修 4 人	24	
	教师进企业 8 人	8	
	聘请兼职教授及工程一线专家 12 人	24	
课程教材资源开发	建设校级精品共享课程 4 门	8	38
	出版教材 4 部	16	
	编写讲义 4 本	4	
	慕课 3 门	6	
	网络教学平台	4	
实验实训条件建设	完善基础实验室	168	668
	光伏组件加工与检测实训室	116	
	太阳能光热检测实验室	117	
	太阳能热发电实验室	47	
	LED 封装与检测实训室	120	
	创新创业服务平台	100	
学生创新创业训练	光伏组件加工与检测实训	40	154
	光伏工程和光热工程实训	40	
	LED 封装与检测实训	40	
	校级创新竞赛作品 40 项	4	
	省部级创新竞赛作品 20 项	10	
	创业训练项目 4 项	20	
国内外教学交流合作	出国交流 4 人次	20	46
	国内交流 16 人次	8	
	参加教学、学术研讨会 16 人次	8	
	举办教学、学术研讨会 2 次	10	
教育教学研究与改革	教研、教改项目 12 项	6	51
	教研论文 15 篇	3	
	开设名师讲堂 8 次	4	
	学生海外游学 20 人次	20	
	教学方法评价方式改革 5 项	10	
	开放实验室 8 个	8	
总计			1421

五、专业负责人承诺与声明

专业负责人已详细阅读《江苏省高等学校品牌专业建设工程实施方案》和《江苏高校品牌专业建设工程一期项目实施办法》的内容、要求，对申报书和支撑材料全部内容的真实性、合法性做出承诺，对有无涉密内容做出声明，并同意将申报材料予以公示。

专业负责人签字：

年 月 日

六、学校教学指导委员会（或学术委员会）意见

主任签字：

年 月 日

七、学校审核、推荐意见

（学校盖章）

学校领导签字：

年 月 日

附 2

江苏高校品牌专业建设工程一期项目申报汇总表

学校名称（盖章）

联系人：

联系电话：

序号	专业名称	专业代码	修业年限	学位授予门类 (本科填写)	本专业 2014 年 新生报到率	本专业设置时间	2014 年招生数	是否同意按品牌专 业培育点建设	备注
	新能源科学与工程	080503T	4	工学	96.25	2010	80	同意	2009 年招收太阳能利 用方向

- 注：1. “序号”请与申报专业的排序一致；
2. 汇总表填写内容请与各专业申报书一致。