

# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字:

学校名称(盖章): 青海大学昆仑学院

学校主管部门: 青海省

专业名称: 新能源科学与工程

专业代码: 080503T

所属学科门类及专业类: 工学 能源动力类

学位授予门类: 工学

修业年限: 四年

申请时间: 2023-08-01

专业负责人: 司杨

联系电话: 13519745628

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	青海大学昆仑学院	学校代码	13674	
学校主管部门	青海省	学校网址	http://klc.qhu.edu.cn	
学校所在省市区	青海西宁市城北区宁张路175号	邮政编码	810016	
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校			
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族			
曾用名	无			
建校时间	2004年	首次举办本科教育年份	2004年	
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估		通过时间	—
专任教师总数	321	专任教师中副教授及以上职称教师数	167	
现有本科专业数	19	上一年度全校本科招生人数	800	
上一年度全校本科毕业生人数	1147	近三年本科毕业生平均就业率	86.2%	
学校简要历史沿革 (150字以内)	<p>青海大学昆仑学院位于青海省西宁市生物科技产业园，是2004年经教育部批准设立，由青海大学举办、省内唯一一所全日制普通本科独立学院。学院依托青海大学办学，共享青海大学的师资、实验室等教育教学资源，致力于培养面向地方和区域社会经济发展需要的应用型人才，现有本科在校学生3100余人。</p>			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	<p>根据《教育部关于支持以青海大学昆仑学院转设为基础筹建一所理工类本科学校的函》(教发函(2019)46号)精神，为平稳有序推动青海大学昆仑学院转设，结合习近平总书记视察青海重要指示精神，青海省政府2020年印发《西宁大学筹建方案》，明确了学校的办学定位和发展特色。目前新建校园的各项基础建设已基本完成，各专业人才引进成效明显，为2024年实现首次招生奠定了坚实基础。近五年昆仑学院无新增本科专业；停招了“冶金工程”“国际经济与贸易”“化学工程与工艺”“食品科学与工程”4个本科专业；2021年撤销了“城乡规划”专业。本申报专业为西宁大学筹建方案中确定的2024年首批招生专业。</p>			

## 2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080503T	专业名称	新能源科学与工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	能源动力类	专业类代码	0805
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	青海大学昆仑学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	电气工程及其自动化	开设年份	2004年

相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

### 3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>本专业主要就业领域为能源转化（如光伏发电、风力发电、燃料电池等）、能源存储（如锂电池、超级电容器）及新能源应用（如新能源产业、节能环保、高端装备制造等）等国家战略性新兴产业领域；以及在电力、通讯、信息新材料领域，从事新能源材料器件的设计、开发、生产工艺和管理、科学研究与教学；还可以继续攻读新能源科学与工程及相关高层次专业学位。</p>																																																					
<p>人才需求情况</p>	<p>新能源科学与工程专业紧密围绕国家能源发展战略、青海清洁能源产业高地发展的人才需求，培养新能源领域的应用人才，发展前景广阔。根据青海省“十四五”能源发展规划，全省上下正加快推进新能源产业链现代化水平，着力构建清洁低碳、安全高效的能源体系。截至目前，青海电网总装机容量超4000万千瓦，其中新能源装机占总装机的比例超过60%，“提升四个能力、构建五个体系”（提升多极支撑的能源供给能力、提升新型电力系统的资源配置能力、提升多能互补储能调峰能力、提升安全高效的能源储备能力、构建绿色环保的能源生态体系、构建多元消纳的绿色消费体系、构建科技引领的能源创新体系、构建现代能源治理体系、构建开放共赢的能源合作体系）是当前全省新能源产业发展的重点任务。基于对新能源领域的发展现状和未来趋势，该领域对复合型专业人才的的需求还存在较大缺口。特别是2022年以来，青海地区对光伏上游产业人才的需求，在西宁（国家级）经济技术开发区东川工业园区、南川工业园区内，已聚集起黄河水电新能源、阳光能源、黄河水电西宁太阳能、拓日新能源、天合光能、丽豪半导体、晶科新能源等国内外知名的新能源产品制造企业。其中，仅亚洲硅业、高景太阳能每年对新能源科学与工程专业本科人才的需求就达50人。与此同时，青海清洁能源产业高地战略规划正加快推进，沙戈荒大基地新能源发电项目建设需求大、前景广。基于对国家电网、中国华能、中国大唐、中国华电、国能投、国电投（黄河公司）、中广核、中电建10余家大型国企调研，新能源方向人才总需求达100人/年以上。</p> <p>青海大学昆仑学院新能源科学与工程专业依托青海能源资源及新能源产业优势，紧密结合青海乃至西部地区产业发展方向，为区域经济高质量发展所需的应用型专业技术人才培养提供支撑。在对全省新能源材料、新能源发电产业上下游10余家企业调研基础上，充分了解清洁能源产业高地建设对新能源专业人才培养数量、结构、岗位、知识技能等方面的需求，多次修改完善培养方案，为就业提供了保障。</p>																																																					
<p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p>	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>青海电研科技有限责任公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>亚洲硅业（青海）股份有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>高景太阳能股份有限公司</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>青海天创新能源科技有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>天合光能股份有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>青海泰丰先行锂能科技有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国家电网青海分公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海弗迪电池有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国家能源集团青海电力</td> <td>2</td> </tr> </table>	年度计划招生人数	40	预计升学人数	5	预计就业人数	35	青海电研科技有限责任公司	3	亚洲硅业（青海）股份有限公司	5	高景太阳能股份有限公司	6	青海天创新能源科技有限公司	5	天合光能股份有限公司	3	青海泰丰先行锂能科技有限公司	5	国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司	2	国家电网青海分公司	2	青海弗迪电池有限公司	2	国家能源集团青海电力	2	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>青海电研科技有限责任公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>亚洲硅业（青海）股份有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>高景太阳能股份有限公司</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>青海天创新能源科技有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>天合光能股份有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>青海泰丰先行锂能科技有限公司</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国家电网青海分公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海弗迪电池有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>国家能源集团青海电力</td> <td>2</td> </tr> </table>	年度计划招生人数	40	预计升学人数	5	预计就业人数	35	青海电研科技有限责任公司	3	亚洲硅业（青海）股份有限公司	5	高景太阳能股份有限公司	6	青海天创新能源科技有限公司	5	天合光能股份有限公司	3	青海泰丰先行锂能科技有限公司	5	国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司	2	国家电网青海分公司	2	青海弗迪电池有限公司	2	国家能源集团青海电力	2
年度计划招生人数	40																																																					
预计升学人数	5																																																					
预计就业人数	35																																																					
青海电研科技有限责任公司	3																																																					
亚洲硅业（青海）股份有限公司	5																																																					
高景太阳能股份有限公司	6																																																					
青海天创新能源科技有限公司	5																																																					
天合光能股份有限公司	3																																																					
青海泰丰先行锂能科技有限公司	5																																																					
国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司	2																																																					
国家电网青海分公司	2																																																					
青海弗迪电池有限公司	2																																																					
国家能源集团青海电力	2																																																					
年度计划招生人数	40																																																					
预计升学人数	5																																																					
预计就业人数	35																																																					
青海电研科技有限责任公司	3																																																					
亚洲硅业（青海）股份有限公司	5																																																					
高景太阳能股份有限公司	6																																																					
青海天创新能源科技有限公司	5																																																					
天合光能股份有限公司	3																																																					
青海泰丰先行锂能科技有限公司	5																																																					
国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司	2																																																					
国家电网青海分公司	2																																																					
青海弗迪电池有限公司	2																																																					
国家能源集团青海电力	2																																																					

	有限公司	
--	------	--

## 4. 申请增设专业人才培养方案

### 申请增设专业人才培养方案

#### 新能源科学与工程 专业本科培养方案（2023 版）

专业名称、代码：新能源科学与工程（080503T） 专业类：能源动力类（0805）

#### 一、 专业介绍

新能源科学与工程专业是面向新能源产业需求，以培养学生具备宽厚的能源动力类基本理论和基础知识的学科，主要研究新能源的种类、特点、应用、发展趋势以及相关工程技术。我校本专业依托西部地区新材料（锂电材料、光伏材料），新产业（硅产业、锂电产业、光伏产业）、新能源（光伏发电、风力发电）优势，聚焦青海清洁能源产业高地基础性、前瞻性、关键性研究问题，并配套搭建省级新型电力系统数字化调控重点实验室及新能源运行调控、新能源转化与储存 2 个专业实验室，着力推进科研创新与专业化人才培养，使学生熟练掌握新能源转换与利用原理，装置及系统运行技术等方面专业知识，能够从事新能源开发利用、工程设计、优化运行、生产管理、环境保护等工作。

#### 二、培养目标

本专业以落实立德树人为任务，以立足青海，面向全国为宗旨，主要服务于青海清洁能源产业高地建设，培养热爱祖国、优良品德，具备新能源科学与工程这一强交叉学科宽厚扎实的基础，能从事以光伏、风电为代表的新能源领域的设计制造、运行控制、项目管理等工作，富有社会责任感，具有国际视野、创新创业精神和工程实践及终身学习能力的应用型专

业人才。

本专业毕业生经过 5 年左右的工作实践，能够：

1 遵纪守法，具有良好的职业道德和人文科学素养，以及较高的社会责任感，综合素质高，成为具有高水准社会道德的倡导者。

2. 能够运用数学、自然科学、工程基础理论、新能源科学与工程领域专业知识，使用现代工具，以科学的方法解决新能源科学与工程专业领域的实际复杂工程问题，能够在企事业单位、政府机关等从事新能源相关的优化运行、生产管理以及新能源工程项目的设计、开发、应用等工作，成为具有独立分析能力的工程师。

3. 能基于工程实践活动，在跨文化和多学科背景下，具有一定的国际视野和沟通技巧，善于与相关人员进行书面或口头沟通；正确认识在项目团队中的角色定位，能够在新能源领域内合法的专业团体、学术团体和社会团体的活动中成为参与者和组织者。

4. 具备社会责任感并坚守职业道德规范，具有发挥想象力、创造性、革新的能力，通过继续教育或其它学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升，能够从事运用创新意识与创新方法设计和解决工程问题的工作，成为新能源产业及相关行业的专业人士。

### **三、毕业要求**

本专业要求毕业生系统掌握新能源高效洁净转化与利用、新能源动力装备与系统、新能源并网等方面专业知识，了解新能源新兴技术，在新能

源产业规划、工程建设中，具备选用适当的理论和实践方法解决新能源产业实际问题的能力，具备参与新能源工程项目设计与管理的的能力，能够进行有效的沟通与交流，具备良好的职业道德。具体包括以下要求：

**1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和新能源科学与工程专业知识用于解决现代工业工程领域复杂问题，特别是太阳能、风能和储能领域复杂工程问题。

**2.问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达器件设计、生产运行及设备制造等环节中的问题，并通过文献研究对其进行分析，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**能够设计针对新能源科学与工程领域工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现一定的创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对新能源科学与工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：**能够针对新能源科学与工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价新能



源科学与工程领域专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展：**能够理解和评价针对新能源科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10. 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### 四、学制及修学年限

以 4 年为标准学制，实行 3-6 年弹性修业年限，为学生自主选择学习进程创造条件。

#### 五、毕业学分要求

各专业的毕业学分要求不超过 170 学分（理论及课内实验每学分对应 16 学时，单独实验课程 1 学分对应 32 学时）。

## 六、授予学位

学生完成专业培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，准予毕业。符合规定条件者，可授予工学学士学位。

## 七、核心课程

电工电子学、工程热力学、工程材料基础、自动控制原理、流体力学、传热学、热与流体课程实验、光电与光化学转化原理、能源动力测试技术、新能源热利用与热发电原理及系统、流体机械能转化原理与技术、生物质能转化原理与技术、氢能与新型能源动力系统、储能原理与技术。

## 八、主要实践环节

工程制图实践II、工程训练 IV、光伏系统电气测试、光伏系统课程设计、新能源课程设计I、认识实习、新能源技术前沿讲座、新能源电子工艺实习、新能源课程设计II、专业实习、智慧能源网综合实验、毕业论文。

## 九、课程设置与学分分布

课程体系与学分分布

序号	专业认证标准课程类别	通用标准要求	学分	占总学分比例
1	数学与自然科学课程	至少 15%	27.5 (含实践 2.5)	16.18%
2	工程及专业 相关 知识课程	工程基础课	15.5 (含实践 3)	9.12%
		专业基础课	20.5 (含实践 3.5)	12.06%
		专业课	23.5 (含实践 3)	13.82%
		小计	59.5 (含实践 9.5)	35.00%
3	工程实践与毕业设计 (论文)	至少 20%	32 (集中实践)+17 (课内实践)	28.82%
4	人文社会科学类通识教育课程	至少 15%	51	30.00%
5	总计		170	100%

## **十、毕业要求对培养目标的支撑矩阵**

毕业要求对培养目标的支撑矩阵（附表 1）

## **十一、专业课程设置与学分（学时）分布**

专业课程设置与学分（学时）分布（附表 2）

## **十二、本科指导性教学计划表**

新能源科学与工程专业本科指导性教学计划表（附表 3）

附表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
1. 工程知识				√
2. 问题分析		√		
3. 设计/开发解决方案		√		
4. 研究		√		
5. 使用现代工具		√		
6. 工程与社会	√			
7. 环境与可持续发展	√			
8. 职业规范	√			
9. 个人和团队			√	
10. 沟通			√	
11. 项目管理		√		
12. 终身学习				√

附表 2：课程设置与学分（学时）分布

（一） 通识课程 51 学分

1. 人文社会科学类通识教育课程 51 学分，其中必修 42 学分，选修 9 学分，包括实践 5 分

课程类型	课程编号	课程名称	英文名称	学 分	学 时 分 配		开 课 学 期
					理论	实践	
人文社会科学类通识教育课程	必修课	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule by Law	3	40	8	一
		中国近现代史纲要	Outline of Neoteric and Modern Chinese History	3	40	8	二
		马克思主义基本原理概论	Principle of Marxist Philosophy	3	48		三
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to MaoZedong Thought and Socialist Theory with Chinese	3	40	8	四
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	40	8	五
		形势与政策	Situation and Policies	2	64		一-八
		大学生军事理论与国家安全教育	College Military Theory and National Security Education	2	32	4	一
		军事技能	Military Skills Training	2		3 周	一
		大学计算机	College Computer Skill	1		32	一
		大学生职业生涯规划与就业指导	Career Planning and Occupation Guidance	2	32		一和六
		大学生心理健康	Mental Health Education	2	32		一
		大学生劳动教育	Education on the Hard-working Spirit	1	32		一-八
		文献检索与利用	Literature Searching and Utilization	1	24		六
		大学英语I（1）	College English I（1）	2	48		一
		大学英语I（2）	College English I（2）	2	48		二
		大学英语I（3）	College English I（3）	2	32		三
		大学英语I（4）	College English I（4）	2	32		四
		大学语文	College Chinese	2	32		一
		大学体育（1）	College Sports（1）	1	32		一
		大学体育（2）	College Sports（2）	1	32		二

		大学体育（3）	College Sports（3）	1	32		三
		大学体育（4）	College Sports（4）	1	32		四
		体质检测	Physical Testing		8		一-八
		小计		<b>42</b>	744	68+3 周	
	选修课	通识选修课程由学校统一开设，分为自然科学类、人文社科类、体艺医类、经管法类、创新创业类。学生至少选修9学分的通识选修课程，每个类别至少修读2学分。鼓励学生强化通识选修课课程学习，多选的课为免费修读课程。					
		小计		<b>9</b>	144		
		人文社会科学类通识教育课程小计		<b>51</b>	888	68	

**（二）学科基础课 43 学分，其中必修 43 学分，选修 0 学分，包括实践 5.5 学分**

	课程名称	英文名称	课程性质 (必修/选修)	学 分	学 时		开 课 学 期
					理论	实践	
学 科 基 础 必 修 课	高等数学I（一）	Advanced Mathematics I(1)	必修	4	64	0	一
	高等数学I（二）	Advanced Mathematics I(2)	必修	4	96	0	二
	线性代数I	Linear Algebra I	必修	2	32	0	三
	概率论与数理统计I	Probability and Statistics I	必修	2	32	0	三
	复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transformation	必修	2	32	0	三
	大学物理I（一）	University Physics I(1)	必修	4	64	0	二
	大学物理I（二）	University Physics I(2)	必修	4	64	0	三
	大学物理实验I（一）	Experiments of University Physics I(1)	必修	1	0	32	二
	大学物理实验I（二）	Experiments of University Physics I(2)	必修	1	0	32	三
	大学化学	University Chemistry	必修	2.5	32	8	四
	新能源科学与工程概论	Introduction to New Energy Science and Engineering	必修	1	16	0	一
		小计			27.5	432	72

学科基础必修课程	工程基础类	工程伦理	Engineering Ethics	必修	1	16	0	五-八
		计算机程序设计基础(C)	Fundamentals of Programming (C)	必修	2	32	0	二
		计算机程序设计基础(C)实验	Experiments of Basic Programming (C)	必修	1	0	32	二
		工程力学	Engineering Mechanics	必修	2.5	32	8	五
		工程制图及CAD	Engineering Drawing & CAD	必修	3	32	16 (手绘8+CAD8)	四
		机械设计基础	Fundamentals of Mechanical Design	必修	2	32	0	五
		工程材料基础	Fundamentals of Engineering Materials	必修	2.5	32	8	四
		工程经济学与项目管理	Engineering Economics & Project Management	必修	1.5	24	0	四
		小计				15.5	200	64
合计				43	632	136		

(三) 专业基础课 20.5 学分，其中必修 20.5 学分，包括实践 3.5 学分

	课程名称	英文名称	课程性质 (必修/选修)	学分	学时		开课学期
					理论	实践	
专业课	工程热力学	Engineering Thermodynamics	必修	2.5	32	8	四
	电工电子学II(一)	Electrotechnics and Electronics II (1)	必修	2	32	0	三
	电工电子学II(二)	Electrotechnics and Electronics II (2)	必修	2	32	0	四
	电工电子学II(一)实验	Experiments of Electrotechnics and Electronics II (1)	必修	0.5	0	16	三
	电工电子学II(二)实验	Experiments of Electrotechnics and Electronics II (2)	必修	0.5	0	16	四
	流体力学	Fluid Mechanics	必修	2	32	0	五
	传热学	Heat Transmission	必修	2	32	0	五
	热与流体课程实验	Experiment of Heat and Fluid	必修	0.5	0	16	五
	自动控制原理	Control Theory	必修	2.5	32	8	五

		电机与电力电子技术	Electrical Machines and Power Electronics Technology	必修	3	40	8	四
		电力系统分析	Power System Analysis	必修	3	40	8	五
合计					<b>20.5</b>	272	80	

(四) 专业课 23.5 学分, 其中必修 12.5 学分, 选修 11 学分, 包括实践 3 学分

课程类型	课程编码	课程名称	英文名称	课程性质 (必修/选修)	学分	学时		开课学期	
						理论	实践		
专业课	必修	此栏暂不填写	光电与光化学转化原理	Principle of Photoelectric and Photochemical Conversion	必修	3	40	8	六
			风力发电原理与技术	Principle and Technology of Wind Power Generation	必修	2.5	32	8	六
			储能原理与技术	Principle and Engineering Application of Energy Storage	必修	2.5	32	8	七
			氢能与新能源动力系统	Hydrogen Energy and New Energy Power Systems	必修	2.5	32	8	七
			专业英语	Professional English	必修	2	32		七
小计					12.5	160	40		
专业课	选修	此栏暂不填写	生物质能转化原理与技术	Biomass Energy Conversion Principle and Technology	选修	1	16		七
			能源动力测试技术	Energy and Power Testing Technology	选修	2	32		六
			流体机械能转化原理与技术	Fluid Mechanical Energy Conversion Principle and Technology	选修	2	32		七
			新能源热利用与热发电原理及系统	Principle and System of New Energy Heat Utilization and Thermal Power Generation	选修	2	32		七
			太阳能电池原理与技术	Principle and Technology of Solar Cells	选修	2	32		六
			电化学原理及电化学电池	Principle of Electrochemistry and Electrochemical Cell	选修	2	32		六
			硅材料生产技术	Silicon Material Production	选修	2	32		六



			Technology					
		新能源系统建模与仿真	New Energy System Modeling and Simulation	选修	2	24	8	六
		新能源并网发电运行控制	New Energy Grid-Connected and Power Generation Operation Control	选修	2	24	8	六
		光伏电站设计运行与控制	Photovoltaic Plant Design Operation and Control	选修	2	32	0	六
		新能源材料表征技术	New Energy Materials Characterization Techniques	选修	1	16	0	七
		储能系统安全管理	Safety Management of Energy Storage Systems	选修	1	16	0	七
		能源经济与管理概论	Introduction to Energy Economy and Management	选修	1	16	0	七
		能源与环境概论	Introduction to Energy and Environment	选修	1	16	0	七
		选修 11 学分						
合计					23.5	352	16	

### (五) 集中实践教学环节 32 学分

	课程编码	课程名称	英文名称	课程性质 (必修/选修)	学分	学时		开课学期
						理论	实践	
专业集中实践教学	此栏暂不填写	工程制图实践II	Engineering Drawing Practice II	必修	1		1周	四
		工程训练IV	Engineering Training IV	必修	4		4周	四
		光伏系统电气测试	Electrical Testing of Photovoltaic Systems	必修	2		2周	六
		光伏系统课程设计	Photovoltaic System Design	必修	2		2周	七
		新能源课程设计I	New Energy System Design I	必修	2		2周	五
		认识实习	Acquaintanceship Practice	必修	1		1周	二
		新能源技术前沿讲座	Advanced New Energy Technology Lecture	选修	2		2周	五

	新能源电子 工艺实习	New Energy Electronic Technology Internship I	必修	2		2周	三
	新能源课程 设计II	New Energy System Design II	必修	2		2周	七
	专业实习	Production Practice	必修	4		4周	六
	智慧能源网 综合实验	Smart Energy Network Comprehensive Experiment	必修	2		2周	七
	毕业论文	Graduation Thesis	必修	8		14周	八
	<b>合计</b>			<b>32</b>		38周	

附表3 新能源科学与工程专业本科指导性教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
人文社会科学类通识教育必修课程	此栏暂不填写	思想道德与法治	必修	3	48	40			8	4								考试	4-16周
		中国近现代史纲要	必修	3	48	40			8		3							考试	1-16周
		马克思主义基本原理	必修	3	48	48						3						考试	1-16周
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	40			8				3					考试	1-16周
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	40			8					3				考试	1-16周
		形势与政策	必修	2	64	64				1-8学期 每学期8学时								考查	1-8学期
		大学生军事理论与国家安全教育	必修	2	36	32			4									考查	4-15周
		军事技能	必修	2	3周				3周	3周								考查	1-3周
		大学计算机	必修	1	32			32		3								考试	4-16周
		大学生职业生涯规划与就业指导	必修	2	32	32				2					2			考查	4-11周
		大学生心理健康	必修	2	32	32				2								考查	1-16周
		文献检索与利用	必修	1	24	24								2				考查	1-12周

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		大学生劳动教育	必修	1	32				32	1-8 学期 每学期 4 学时								考查	1-8 学期
		大学英语I（一）	必修	2	48	48				4								考试	4-16 周
人文社会科学类通识教育必修课程	此栏暂不填写	大学英语I（二）	必修	2	48	48					3							考试	1-16 周
		大学英语I（三）	必修	2	32	32						2						考试	1-16 周
		大学英语I（四）	必修	2	32	32							2					考试	1-16 周
		大学语文	必修	2	32	32					2							考查	4-15 周
		大学体育（一）	必修	1	24	24				2								考查	4-16 周
		大学体育（二）	必修	1	32	32					2							考查	1-16 周
		大学体育（三）	必修	1	32	32						2						考查	1-16 周
		大学体育（四）	必修	1	32	32							2					考查	1-16 周
		体质检测			8	8					1-8 学期 每学期 1 学时								考查
小计				42	868	712	0	32	124										
选修课	通识选	通识选修课程由学校统一开设，分为自然科学类、人文社科类、体艺医类、经管法类、创新创业类。学生至少选修 9 学分的通识选修课程，每个类别至少修读 2 学分。鼓励学生强化通识选修课课程学习，多选的课程为免费修读课程。																	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程	
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
小计				9	144	144														
学科基础课 (数学与自然科学类)		高等数学I(一)	必修	4	64	64				6								考试	4-16周	
		高等数学I(二)	必修	4	96	96					6								考试	1-16周
		线性代数I	必修	2	32	32						2							考试	1-16周
		概率论与数理统计I	必修	2	32	32						2							考试	1-16周
		复变函数及积分变换	必修	2	32	32						2							考试	1-16周
		大学物理I(一)	必修	4	64	64					4								考试	1-16周
		大学物理I(二)	必修	4	64	64						4							考试	1-16周
		大学物理实验I(一)	必修	1	32		32					2							考察	1-16周
		大学物理实验I(二)	必修	1	32		32						2						考察	1-16周
		大学化学	必修	2.5	40	32	8						3						考察	1-16周
		新能源科学与工程概论	必修	1	16	16				2									考试	4-6周
小计				27.5	504	432	72	0	0											
学科基础		工程伦理	必修	1	16	16							2	2	2	2		考察	1-2周	
		计算机程序设计基础(C)	必修	2	32	32	0				2							考试	1-16周	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
课 ( 工 程 基 础 类		计算机程序设计基础(C)实验	必修	1	32	0	32				2							考试	1-16周
		工程力学	必修	2.5	40	32	8						3					考试	1-14周
		工程制图实践及CAD	必修	3	48	32	16					3						考察	1-16周
		机械设计基础	必修	2	32	32							2					考试	1-16周
		工程材料基础	必修	2.5	40	32	8					3						考试	1-16周
		工程经济学与项目管理	必修	1.5	24	24						2						考察	1-12周
		<b>小计</b>		<b>15.5</b>	<b>272</b>	<b>200</b>	<b>72</b>												
专 业 基 础 课	此 栏 暂 不 填 写	工程热力学	必修	2.5	40	32	8					3						考试	1-16周
		电工电子学Ⅱ(一)	必修	2	32	32					2							考试	1-16周
		电工电子学Ⅱ(二)	必修	2	32	32						2						考试	1-16周
		电工电子学Ⅱ(一)实验	必修	0.5	16	0	16					2						考察	1-8周
		电工电子学Ⅱ(二)实验	必修	0.5	16	0	16						2					考察	1-8周
		流体力学	必修	2	32	32								2				考试	1-16周
		传热学	必修	2	32	32									2			考试	1-16周

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		热与流体课程实验	必修	0.5	16	0	16							2				考察	1-8周
		自动控制原理	必修	2.5	40	32	8							3				考试	1-14周
		电机与电力电子技术	选修	3	48	40	8					3						考试	1-16周
		电力系统分析	选修	3	48	40	8							3				考试	1-16周
<b>小计</b>				<b>20.5</b>	<b>352</b>	272	80	0	0										
专业课		光电与光化学转化原理	必修	3	48	40	8								3			考试	1-16周
		风力发电原理与技术	必修	2.5	40	32	8								3			考试	1-14周
		储能原理与技术	必修	2.5	40	32	8									3		考试	1-14周
		氢能与新型能源动力系统	必修	2.5	40	32	8									3		考试	1-14周
		专业英语	必修	2	32	24	8									2		考察	1-16周
	<b>小计</b>				<b>12.5</b>	<b>200</b>	<b>160</b>	<b>40</b>							<b>6</b>	<b>8</b>			
		生物质能转化原理与技术	选修	1	16	16										2		考察	1-8周
		能源动力测试技术	选修	2	32	32									2			考察	1-16周
		流体机械能转化原理与技术	选修	2	32	32										2		考察	1-16周
		新能源热利用与热发电原理及系统	选修	2	32	32										2		考察	1-16周

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		太阳能电池原理与技术	选修	2	32	32								2			考察	1-16周	
		电化学原理及电化学电池	选修	2	32	32								2			考察	1-16周	
		硅材料生产技术	选修	2	32	32								2			考察	1-16周	
		新能源系统建模与仿真	选修	2	32	24	8							2			考察	1-16周	
		新能源并网发电运行控制	选修	2	32	24	8							3			考察	1-14周	
		光伏电站设计运行与控制	选修	2	32	32								2			考察	1-16周	
		新能源材料表征技术	选修	1	16	16										2	考察	1-8周	
		储能系统安全管理	选修	1	16	16										1	考察	1-16周	
		能源与管理概论	选修	1	16	16										1	考察	1-16周	
小计				<b>8</b>	<b>128</b>	112	16												
中	集	此																	
		工程制图实践II	必修	1	1周		1周						1周				考察	1周	



课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		工程训练IV	必修	4	4周		4周				4周						考察	4周	
		光伏系统电气测试	必修	2	2周		2周						2周				考察	3周	
		光伏系统课程设计	必修	2	2周		2周							2周			考察	2周	
		新能源课程设计I	必修	2	2周		2周					2周					考察	3周	
		认识实习	必修	1	1周				1周								考察	1周	
		新能源技术前沿讲座	选修	2	2周		2周					2周					考察	2周	
		新能源电子工艺实习	必修	2	2周		2周				2周						考察	2周	
		新能源课程设计II	必修	2	2周		2周							2周			考察	3周	
		专业实习	必修	4	4周				4周					4周			考察	3周	
		智慧能源网综合实验	必修	2	2周		2周							2周			考察	2周	
		毕业论文	必修	8	14周		14周								14周		考察	14周	
小计				35	38周		33周		5周										
合计(含全部选修)				170															
备注:																			

## 5. 教师及课程基本情况表

### 5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
电工电子学(一、二)	64	2	张强	三、四
工程热力学	40	3	麻林瑞	四
工程材料基础	40	3	韩红静	四
自动控制原理	40	3	马山刚	五
流体力学	32	2	朱闯	五
传热学	32	2	李钊年	五
热与流体课程实验	16	1	薛小代	五
光电与光化学转化原理	48	3	高梦宇	六
能源动力测试技术	32	2	马恒瑞	六
新能源热利用与热发电原理及系统	32	2	陈艳波	七
流体机械能转化原理与技术	32	2	陈晓弢	七
生物质能转化原理与技术	16	1	金福宝	七
氢能与新型能源动力系统	40	3	司杨	七
储能原理与技术	40	3	周莲	七

### 5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
张强	女	1987-09	电工电子学	教授	河海大学	电气工程	硕士	电路与系统优化	专职
马山刚	男	1983-07	自动控制原理	教授	清华大学	电气工程	博士	高电压技术	专职
李钊年	男	1966-09	传热学	教授	甘肃工业大学	电气工程	硕士	新能源发电系统并网控制	专职
周莲	女	1979-02	储能原理与技术	教授	南京大学	化学	博士	光伏制氢	专职
金福宝	男	1981-07	生物质能转化原理与技术	教授	清华大学	电气工程	博士	高电压技术与理论	专职
张海峰	男	1977-11	光伏系统电气测试	教授	浙江大学	电气工程	硕士	控制技术与理论	专职
司杨	男	1982-03	氢能与新型能源动力系统	副教授	清华大学	电气工程	博士	电力系统安全控制与新能源高效利用	专职
朱闯	男	1985-09	流体力学	副教授	武汉理工大学	材料学	博士	光热利用技术	专职
陈晓弢	男	1982-08	流体机械能转化原理与技术	副教授	清华大学	电气工程	博士	新能源电力系统稳定控制	专职
高梦宇	男	1987-11	光电与光化学转化原理	副教授	复旦大学	光学工程	博士	光伏电池性能优化	专职
吴磊	女	1983-11	专业英语	副教授	中国科学院兰州化学研究所	材料学	博士	光催化技术	专职
麻林瑞	男	1989-09	工程热力学	副教授	中国科学院大学	电气工程	博士	新能源热利用技术运行	专职

马恒瑞	男	1987-09	能源动力测试技术	副教授	武汉大学	电气工程	博士	人工智能在新系统应用	专职
李明	女	1977-11	新能源科学与工程概论	副教授	南昌大学	电力系统及其自动化	硕士	电力系统运行	专职
苏小玲	女	1986-11	风力发电原理与技术	副教授	华北电力大学	电气工程	博士	系统分析与设计	专职
麻守孝	男	1985-05	电工电子学实验	副教授	华北电力大学	电气工程	博士	电力系统运行	专职
樊明	男	1982-06	新能源技术前沿讲座	副教授	清华大学	电气工程	博士	电机与电器理论	专职
韩进辉	男	1983-07	能源与经济概论	副教授	清华大学	电气工程	博士	电路与系统优化	专职
韩红静	女	1986-03	工程材料	副教授	中国科学院大学	材料物理与化学	博士	光伏材料	专职
崔雷	男	1987-01	能源与环境概论	其他副高级	三峡大学	电气工程	硕士	电网优化及供电可靠性	专职
张永伟	男	1991-12	氢能与新能源动力系统	讲师	西安建筑科技大学	材料物理与化学	博士	氢能技术及利用	专职
卢辉东	男	1987-08	硅材料生产技术	讲师	宁夏大学	凝聚态物理	硕士	半导体材料制备	专职
杨艳	女	1989-07	生产实习	讲师	青海大学	材料学	硕士	风能技术及应用	专职
吴文斌	男	1994-01	智慧能源网综合实验	讲师	荷兰代夫理工大学	电气工程	硕士	新能源系统优化运行	专职
宋晓童	男	1990-10	机械设计基础	讲师	华北电力大学	热能工程	硕士	氢能系统运行控制	专职
王晓馨	女	1996-06	新能源课程设计 I	讲师	重庆大学	电气工程	硕士	新能源电力系统保护与控制	专职
徐晨阳	男	1985-05	认识实习	讲师	吉林大学	地球物理	博士	工程热物理技术	专职
王鹏彦	男	1992-02	新能源材料表征技术	讲师	武汉理工大学	材料科学与工程	博士	氢能技术	专职
杨广学	男	1990-01	储能系统安全管理	讲师	兰州大学	化学	博士	电催化技术	专职
李月英	女	1990-07	电化学原理及电化学电池	讲师	西北工业大学	材料学	博士	锂电池优化	专职
徐进	女	1994-08	电机与电力电子技术	讲师	英国纽卡斯尔大学	电气工程	博士	电力电子控制与仿真	专职
侯思懿	女	1988-06	新能源课程设计 II	讲师	青海大学	材料学	硕士	能源设备检测技术	专职
郭永庆	男	1990-02	储能系统安全管理	讲师	华北电力大学	电路与系统	硕士	光伏发电仿真技术	专职
李美颜	女	1993-04	新能源电子工艺实习 I	其他中级	武汉理工大学	材料科学与工程	硕士	锂电材料制备及优化	专职
陈艳波	男	1982-10	新能源热利用与热发电原理及系统	教授	清华大学	电力系统及其自动化	博士	电力系统优化与分析	兼职
薛小代	男	1982-03	热与流体实验	其他副高级	中国科学院理化所	热能与动力工程	博士	新能源热利用技术控制	兼职

### 5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	34		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	7	比例	19.44%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	22	比例	61.11%

具有硕士及以上学位教师数	36	比例	100.00%
具有博士学位教师数	23	比例	63.89%
35岁及以下青年教师数	16	比例	44.44%
36-55岁教师数	19	比例	52.78%
兼职/专职教师比例	2:34		
专业核心课程门数	14		
专业核心课程任课教师数	14		

## 6. 专业主要带头人简介

姓名	司杨	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	氢能与新型能源动力系统			现在所在单位	青海大学昆仑学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2022年毕业于清华大学电气工程专业						
主要研究方向	电力系统安全控制与新能源高效利用						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	获教学科研成果奖共 2 项；其中：国家级 0 项，省部级 2 项。近三年拥有教学科研经费共 300 万元，年均 100 万元。近三年给本科生授课（理论教学）共 600 学时；指导本科毕业设计共 12 人次。						
从事科学研究及获奖情况	(1) 目前承担科研项目共 9 项，其中：国家级项目 0 项，省部级项目 9 项。近三年拥有教学科研经费共 300 万元，年均 100 万元； (2) 发表 SCI/EI 高水平论文 10 余篇，授权发明专利 10 余项						
近三年获得教学研究经费(万元)	10			近三年获得科学研究经费(万元)	300		
近三年给本科生授课课程及学时数	信号与系统，64 学时/年 氢能系统，32 学时/年。 三年共计 288 学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	12		

姓名	周莲	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	储能原理与技术			现在所在单位	青海大学昆仑学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2013年9月毕业于南京大学化学专业						
主要研究方向	光电功能材料、新能源器件、储能电池等						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>1. 主持的教学研究课题：</p> <p>(1) 2019.8-2020.12, 《物理化学》课程思政建设项目。</p> <p>(2) 2019.5-2022.4, 入选2019年“名师培育计划”。</p> <p>(3) 发表教改论文3篇，其中中文论文2篇，英文论文1篇：</p> <p>2. 获得的教学表彰：</p> <p>2017年青海省“135人才工程创新教学科研骨干”。</p> <p>2018年“小岛奖励金”。</p> <p>2019年优秀本科毕业论文指导教师。</p> <p>2020年优秀本科毕业论文指导教师。</p> <p>2022年优秀本科毕业论文指导教师。</p> <p>2023年优秀本科毕业论文指导教师。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>(1) 国家自然科学基金地区科学基金，多孔荧光配位聚合物的构筑及其性能研究，51463019，48万元。</p> <p>(2) 基于共轭配体多孔发光MOFs材料的可控制备及其对客体的识别性能研究，青海省科技厅自然科学基金青年基金，2016-ZJ-932Q，10万元。</p> <p>(3) 2021年青海省科技厅基础研究计划，MOFs模板法可控制备过渡金属硫化物复合材料及光催化性能研究，2021-ZJ-722，30万元。</p>						
近三年获得教学研究	22			近三年获得科学研究经	30		

究经费 (万元)		费(万元)	
近三年给 本科生授 课课程及 学时数	物理化学 48学时/年 工程材料 48学时/年。 三年共计288学时。	近三年指导 本科毕业设 计(人次)	21

姓名	陈艳波	性别	男	专业技术职 务	教授	行政职务	无
拟承 担课程	新能源热利用与热发电原理及系统		现在所在单 位	青海大学昆仑学院			
最后学历毕业时间、学 校、专业	2013年7月毕业于清华大学电气工程专业						
主要研究方向	电力系统优化与分析						
从事教育教学改革研究 及获奖情况(含教改项 目、研究论文、慕课、 教材等)	获教学科研成果奖共5项;其中:国家级0项,省部级5项,近三年获得教育经费25万元。						
从事科学研究及获奖情 况	(1)在国内外重要学术刊物上发表论文共25篇; (2)出版专著(译著等)2部; (3)目前承担教学科研项目共11项,其中:国家级项目3项,省部级项目8项。						
近三年获 得教学研 究经费 (万元)	25		近三年获得 科学研究经 费(万元)	600			
近三年给 本科生授 课课程及 学时数	电力系统分析,64学时。 三年共计192学时。		近三年指导 本科毕业设 计(人次)	24			

姓名	陈晓波	性别	男	专业技术职 务	副教授	行政职务	无
拟承 担课程	流体机械能转化原理与技术		现在所在单 位	青海大学昆仑学院			
最后学历毕业时间、学 校、专业	2021年7月毕业于清华大学电气工程专业						
主要研究方向	新能源电力系统稳定控制						
从事教育教学改革研究 及获奖情况(含教改项 目、研究论文、慕课、 教材等)	先后主讲《电力系统分析》《电力系统继电保护》《新能源技术概论》《光伏系统设计与优化》等课程,获教学科研奖项2项,教学经费14万元。						
从事科学研究及获奖情 况	(1)发表SCI/EI高水平论文10余篇,获授权发明专利20余项。 (2)获中国可再生能源学会科技进步二等奖1项,青海省科技进步奖二等奖1项。						
近三年获 得教学研 究经费 (万元)	14		近三年获得 科学研究经 费(万元)	40			

近三年给本科生授课课程及学时数	新能源概论 32学时/年 光伏系统仿真实验 32学时/年 三年共计192学时。	近三年指导本科毕业设计(人次)	20
-----------------	---	-----------------	----

姓名	高梦宇	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	光电与光化学转化原理		现在所在单位	青海大学昆仑学院			
最后学历毕业时间、学校、专业	2019年6月毕业于复旦大学光学工程专业						
主要研究方向	光伏电池性能优化						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>(1) 2020年获批教学研究项目《新工科背景下光伏电池原理课程的教学探索》，并于2022年顺利结题；</p> <p>(2) 2020年作为主要参与人，开发了《基于光学薄膜设计的光伏电池减反射虚拟仿真实验》的虚拟仿真实验课程，该课程申报了第二批国家一流课程。教学经费2万元。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>(1) 主持青海省科技厅青年项目1项，在研国家自然科学基金-联合基金1项。</p> <p>(2) 主持完成教育部“春晖计划”项目1项、企业横向项目2项、青海大学中青年基金1项、青海大学虚拟仿真教学研究项目1项。</p> <p>(3) 以第一/通讯作者发表SCI论文8篇，获授权专利6项。</p>						
近三年获得教学研究经费(万元)	2		近三年获得科学研究经费(万元)	112			
近三年给本科生授课课程及学时数	光伏电池原理 64学时/年。 三年共计192学时。		近三年指导本科毕业设计(人次)	20			

## 7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值(万元)	1622.86	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	472(台/件)
开办经费及来源	<p>开办经费共计900万元,经费来自青海省政府、教育厅等教育专项经费、学校自筹及企业、社会支持。</p> <p>开办经费主要用于课程建设、教材建设、实训实习基地建设、师资队伍建设、高层次人才引进、教研教改及新能源科学与工程专业实验室建设(科研仪器设备采购)。</p>		
生均年教学日常运行支出(元)	2000		
实践教学基地(个)(请上传合作协议等)	5		
教学条件建设规划及保障措施	<p><b>教师队伍建设</b> 学校有一支结构合理、经验丰富、热爱教学的教学团队,并聘请校外教学名师成立教学顾问团队,全力保障“新能源科学与工程”专业教学工作顺利开展。现有教职工36人,其中教授、副教授以上职称22人,占教师总数的61.11%;具备硕士以上学历36人,占教师总数的100%。同时,学院将加大高水平人才的引进力度,以及教师的培训,提升学校师资力量及教学水平。</p> <p><b>教学经费</b> 确保本专业教学经费高于能源动力类专业总经费15%。</p> <p><b>实验室建设</b> 教学实验/实践部分组建由理论课程老师、企业合作老师、实验教学骨干等组成的实验/实践教学团队,确保新能源科学与工程专业实验教学的质量。教育实验/实践设施有良好的管理、维护和更新机制,保证教学设施的运行状态,更新频率和管理模式能够方便师生使用。同时加大实验室经费投入,并力争申请省级重点实验室,并同期建设新能源运行调控、新能源转化与储存2个专业实验室,着力推进科研创新与专业化人才培养,使学生熟练掌握新能源转换与利用原理,装置及系统运行技术等方面专业知识。</p> <p><b>校外实践基地</b> 目前已与5家单位签订实践基地意向协议书。</p>		

### 主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值(千元)
封口机	MSK-110	1	2021年	8.5
涂布机	MSK-AFA-H200A	1	2021年	18
冷冻干燥机	ALPHA 1-2 LD plus	1	2021年	106.2
手套箱箱体	L175S	1	2021年	150
万分之一天平	GL124-1SCN	2	2021年	21
锂电池虚拟仿真软件	定制	1	2021年	3.5
真空加热设备	KSL-1200X-5L-UL	1	2021年	45
粘度仪	NDJ-8S	2	2021年	16
移液器	dpette	2	2021年	10
旋转涂层仪	KW-4T	1	2021年	60
手套箱	GBV-2	4	2021年	200
热蒸镀仪	JS-v220	1	2021年	88
真空搅拌机	MSK-SFM-16	1	2021年	25
浆料除铁过滤处理机	MSK-FT01	1	2021年	35
加热型涂覆机	MSK-AFA-L800BH	1	2021年	68
超声波极耳焊接机	MSK-800	1	2021年	35



液压纽扣电池封装机	MSK-110	4	2021年	32
软包电池封装机	MSK-115A-III	1	2021年	35
锂电池内阻测试仪	BK-300	2	2021年	5.6
移液器	BD-10ML	1	2021年	10
粘度计	MSK-SFM-VT8S	2	2021年	13
直流侧损耗测试与电气安全测试多功能分析单元	PV215	2	2021年	60
红外热分析单元	THT70	2	2021年	118
锂电池测试仪	CT-4008T-5V10mA	4	2021年	20
锂电池测试仪	CT-4008T-5V50mA	4	2021年	24
锂电池测试仪	CT-4008T-5V6A	4	2021年	40
锂电池测试仪	CT-4008T-5V12A	2	2021年	26
超声波清洗器	KQ2200E; KQ3200DE; KQ5200DE; KQ500DE;	1	2021年	4.45
万分之一电子天平	定制	2	2021年	9
异形电池壳体成型机(3D打印机)	A8	1	2021年	92
超声波细胞粉碎仪	XHF-DY	1	2021年	52.8
上位机仿真配置软件	定制	1	2021年	100
FPGA模型运行软件	定制	1	2021年	335
离子色谱仪	ECO IC	1	2021年	295
工作站	5820	1	2021年	40
电池减反射仿真软件(第二期)	定制	1	2021年	50
导热系数测定仪	DZDR-S	1	2020年	43
电化学工作站	CHI660E	1	2020年	59
太阳能功率计	HT204	5	2020年	17
锂电池测试仪	BTS-5V12A	2	2020年	27
旋转圆盘电极	AFMSRCE	1	2020年	200
同步热分析仪	STA 449 F3 Jupiter	1	2020年	799
热工仿真软件系统	THERMOFLEX	1	2020年	252
结构力学实验教学设备	STR系列	21	2020年	1963
光测实验仪器	3D-DIC型; YS-1型; ESPI-3D型	8	2020年	905
太阳能多能联供数据采集系统	DAT-20-2016	1	2018年	159.2
高效油-空气换热器	HT-0A-300	1	2018年	278.8
面向孤立电网的整流逆变装置	PCS-100/D	1	2018年	599.3
太阳电池基本特性实验仪	HIK-TEN-I	6	2018年	228
硅基电池片表面特性测试系统	LV-150N	1	2018年	348
椭偏仪	EX2	1	2018年	166
便携式太阳能电池特性测试仪	AV6591	1	2018年	43.6
太阳能电池特性测试套装	AV6630	1	2018年	18
紫外可见分光光度计	UV9000	1	2018年	89.8
接触角测定仪	CA 100D	1	2018年	146.8
水分测定仪	C20	1	2018年	89.8
电池测试系统	BTS-5V50mA	1	2018年	9.8
扣式电池封装机	MRX-SF120	1	2018年	6.5
马弗炉	QSH-1200M	3	2018年	30.6
电能质量监测与治理装置	华腾	1	2016年	100
微电网储能系统	订制	1	2016年	500
太阳能光伏电站	定制	1	2016年	2236
光纤太阳光导入照明系统	江苏圣福来订制	1	2016年	95
微电网综合保护系统	华腾订制	1	2016年	200
微电网能量管理系统	华腾订制	1	2016年	200
微电网监控系统	华腾订制	1	2016年	250
聚光型太阳能光伏电站	定制	1	2016年	300
光热系统镜场设备	定制	1	2016年	743

便携式太阳能光伏组件I-V曲线测试仪	TMC-PV1A	2	2016年	146
紫外可见光谱仪	MAYA2000PRO	2	2016年	320
太阳能光伏发电系统教学实训实验台	TMC-PV28	1	2016年	250
太阳辐射观测系统	TMC-3ST	2	2016年	220
积分反射仪	UH4150	1	2016年	573
LT-1高频光电导少数载流子寿命测试仪	LT-1	4	2016年	100
四探针电阻率/方阻测试仪	KDY-1	4	2016年	48
STY-3导电型号测试仪	STY-3	4	2016年	16
碳纤维光热回收装置	定制	1	2016年	776.5
单晶硅光伏组件	JAM6 60-260/SI	40	2015年	46
智能优化器	Solaredge P600	19	2015年	11.4
非晶硅组件	MII5000	35	2015年	26.25
铜铟硒薄膜组件	TS-160C1	32	2015年	26.24
250W微型逆变器	YC 250	20	2015年	46
双面电池组件	定制	20	2015年	50
5KW并网逆变器	SG5KTL-EC	8	2015年	78.4
多晶硅光伏组件	JAP6 60-260/3BB	80	2015年	87.2
碲化镉博美组件	ASP-S1-80	64	2015年	30.72
数字式四探针测试仪	SZT-4	1	2015年	8.61
光伏组件试验系统	TMC-PV-JW	1	2015年	14

## 8. 校内专业设置评议专家组意见表

### 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>2023年7月20日，学院组织专家对新能源科学与工程专业申报材料进行了审议，形成如下意见：</p> <p>新能源科学与工程专业的申报适应青海省清洁能源产业高地建设要求，符合地方经济社会发展和行业产业对复合型、多样性人才需求，具有较好的前景。符合学校学科专业发展规划，有效推动新工科专业内涵式发展，有利于学科交叉融合。学校具有较好的办学积淀和专业建设基础，师资队伍及结构、实践教学条件、产学研合作机制和质量保障体系等均能较好的支撑该专业的开设。</p> <p>因此，同意推荐新能源科学与工程专业申报。</p>		
拟招生人数与人才需求是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <p>李海超 孙新建 任强 高梦宇 刘秉鑫</p>		