

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）：滇西应用技术大学

学校主管部门：云南省

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：2023-07-01

专业负责人：郭飞

联系电话：15842635736

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	滇西应用技术大学	学校代码	14623
邮政编码	671000	学校网址	http://www.wyuas.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校		
现有本科专业数	42	上一年度全校本科招生人数	3849
上一年度全校本科毕业生人数	1483	学校所在省市区	云南省大理市
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" 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		
专任教师总数	779	专任教师中副教授及以上职称教师数	374
学校主管部门	云南省教育厅	建校时间	2017年
首次举办本科教育年份	2017年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革(300字以内)	<p>滇西应用技术大学诞生于党中央的“教育部定点联系滇西边境集中连片特殊困难地区扶贫开发战略”，按照“分层治理、产教融合、需求驱动、合作办学、开放衔接、省部共建”的原则，采取“一个总部加若干特色学院、应用技术研究院”的开放式办学构架，系本科层次的普通高校，定位于应用型高等学校，主要培养区域经济社会发展所需的应用型、技术技能型人才。2015年4月，教育部批准筹建滇西应用技术大学；2017年5月，教育部批准建立滇西应用技术大学。目前，位于滇西中心城市大理市的学校总部有9个直属学院、1个公共基础课教学部；在滇西地区的西双版纳州、普洱市、保山市分别建有傣医药学院、普洱茶学院、珠宝学院3个特色学院。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内)	<p>学校共有本科专业42个，其中2019~2023年近五年增设本科专业29个，如下：中药资源与开发、护理学、食品质量与安全、工艺美术、酒店管理（2019年增设）；汽车服务工程、地理空间信息工程、测绘工程、计算机科学与技术、土木工程、学前教育（2020年增设）；食品营养与健康、数据科学与大数据技术、给排水科学与工程、城乡规划、跨境电子商务（2021年增设）；风景园林、旅游地学与规划工程、航空服务艺术与管理、运动康复、财务管理、会计学（2022年增设）；应用生物科学、智慧农业、农业资源与环境、智能制造工程、机械电子工程、珠宝首饰设计与工艺、思想政治教育（2023年增设）。</p> <p>暂无停招、撤并的专业。</p>		

2.申报专业基本情况

专业代码	080503T	专业名称	新能源科学与工程
学位	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	现代智能制造产业学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域

本专业毕业生就业可从事新能源领域相关工作：新能源系统设计类，可从事光伏、风电、储能等领域的设备研发、项目流程设计、项目管理等相关工作；新能源系统工艺类，可从事产品生产工艺流程的编制及改进、生产计划制定及组织、技术服务等相关工作；新能源系统运维类，可从事风力、光伏、热电等项目中工程设备的安装、调试和运行维护等相关工作；新能源汽车类，可从事蓄电池的设计生产维护、新能源汽车制造调试维修、充电设施设计安装运维等相关工作。以下是一些常见的就业岗位：1. 能源管理：新能源科学与工程专业毕业生在这个领域中的职位主要包括能源管理师、能源管理工程师、能源管理顾问等。2. 新能源设备制造：新能源科学与工程专业毕业生在这个领域中的职位主要包括新能源设备工程师、新能源设备维护工程师等。3. 新能源研究与开发：新能源科学与工程专业毕业生在新能源研究与开发领域中可以担任研究员、开发工程师等职位。4. 环境保护：新能源科学与工程专业毕业生可以在环境保护领域中担任环境治理工程师、环境监测员等职位，为保护环境做出贡献。

人才需求情况：

当前，全球能源模式正在加速变革，能源安全或将面临更加复杂的挑战。我国已建成世界规模最大的清洁发电体系，非化石能源发电装机容量占比超过50%。未来可预见，可再生能源装机规模仍将快速增长，逐步完成能源体系的深度转型，最终实现“碳中和”目标。因此，新能源的大规模、高比例、高质量可持续发展是必然趋势。

云南清洁能源资源丰富，在全国能源格局中占有重要地位。绿色电力可开发量超2亿千瓦，居全国前列。水能资源全国领先，技术可开发量居全国第3位，约占全国水能可开发量的1/5；风能、太阳能资源开发潜力巨大；煤炭、煤层气资源利用空间大，煤炭保有储量居全国第9位，预测煤层气资源量居全国第9位，仅少量开发；页岩气资源丰富，昭通地区被列入全国页岩气勘探五个重点建产区域之一；生物质能富集，生物质原料种质居全国之首；干热岩资源丰富。云南区位优势显著，与周边能源合作空间巨大。云南“东连黔桂通沿海、北经川渝进中原，西接西藏连西北”，是“一带一路”倡议、长江经济带发展两大国家发展战略的重要交汇点，面向南亚东南亚和环印度洋地区开放的大通道和桥头堡，可实施云贵两省互济，可利用四川天然气资源，可从广西输入海气。

基于良好的区域优势与能源优势，云南正在主动服务和融入国家发展战略，正在努力

3. 申报专业人才需求情况

建设成为民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵和面向南亚东南亚辐射中心，并实现跨越式发展。在这个过程中，云南省“十四五”规划围绕绿色能源、优化能源结构、发展新能源汽车及电池等领域，给出明确发展目标：到2025年，全省能源产业销售收入力争达到5200亿元，绿色能源工业增加值占全省GDP的比重达到6%左右，绿色能源投资力争达到4500亿元；到2024年，新能源电池全产业链产值突破1000亿元；到2025年，引进3—5家新能源汽车系统总成及核心零部件企业，形成较完整的动力电池产业链，基本建成整车、零部件集聚发展的新能源汽车产业集群。在这个过程中离不开高校面向云南的社会经济发展，提供更多的新能源科学与工程专业的高水平应用型、创新型、复合型人才。

从云南省统计数据来看，截至2023年，云南省内共有4所院校获批建立“新能源科学与工程”本科专业并开始招生，其中3所均在昆明，1所在楚雄。从就业情况看，昆明高校毕业生就业绝大部分选择昆明及省外地区。因此，滇西社会经济发展紧缺的新能源科学与工程专业人才需本地培养，高素质新能源科学与工程专业人才需求的缺口依然较大，还不能满足滇西地区经济社会的发展需要。

申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	60
	预计升学人数	6
	预计就业人数	54
	其中：大理华晟新能源科技有限公司	12
	云南贝特瑞新能源材料有限公司	10
	云南明阳新能源有限公司	8
	楚雄隆基硅材料有限公司	4
	国投云南新能源有限公司（风电）	5
	云南宇泽半导体有限公司	4
	云南胥诺新能源有限公司	3
	云南焜阳新能源材料有限责任公司	3
	保山隆基硅材料有限公司	3
	云南荣德新能源科技有限公司（光伏）	2

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成，请各学院先行统计填写）

专任教师总数	23人
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	9人，（占39.1%）
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	17人，（占73.9%）
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	21人，（占91.3%）
具有博士学位教师数及比例	12人，（占52.2%）
35岁以下青年教师数及比例	7人，（占30.4%）
36-55岁教师数及比例	11人，（占47.8%）
兼职/专任教师比例	4:23
专业核心课程门数	8
专业核心课程任课教师数	10

4.2 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
郭飞	男	1987.06	工程热力学	教授	布朗大学 (美国)	化学工程	博士	界面热力学	兼职
杨永明	男	1980.01	工程伦理与 工程项目管理	副教授	昆明理工 大学	地球探测与 信息技术	博士	测绘与计 算机	专职
孙坤	男	1971.02	工程材料基础	教授	北京理工 大学	材料学	博士	材料力学 及结构	兼职
张日向	女	1952.06	风电原理及应 用	教授	大连理工 大学	港口与近海 工程	硕士	近海能源 工程	专职
左国超	男	1961.01	电子技术	教授	云南大学	基础数学	学士	电子技术	专职
邱天爽	男	1954.08	控制工程基础	教授	大连理工 大学	信号与信息 处理	博士	信号与系 统	专职
王建良	男	1972.11	新能源与动力 系统	其他副高级	昆明理工 大学	工程力学	博士	工程力学	专职
赵建红	男	1981.08	高等数学	教授	云南师范 大学	数学	硕士	数论	专职
张泽清	男	1975.11	程序设计基础	副教授	厦门大学	信息软件工 程	博士	电子信息	专职
罗胜阳	男	1979.06	智能产线运维	副教授	昆明理工 大学	机械工程	硕士	智能制造	专职
吴波	男	1963.03	机械设计基础	教授	华中理工 大学	机械工程	博士	机械控制	兼职
王敏寿	男	1989.01	普通化学	讲师	云南大学	有机化学	博士	有机化学	专职
杨绪业	男	1962.01	电子技术	其他正高级	北京师范 大学	电子信息工 程	博士	电子信息	兼职

4. 教师及课程基本情况表

子海	男	1991.05	光伏发电技术与应用	讲师	云南大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理	专职
刘明阳	男	1992.12	流体力学	副研究员	云南大学	凝聚态物理	博士	计算凝聚态物理	专职
惠蓉	女	1971.11	程序设计基础	副教授	云南大学	软件工程	硕士	数据科学	专职
赵伟	男	1991.01	电工技术	其他副高级	昆明理工大学	控制科学与工程	硕士	控制科学与工程	专职
自兴发	男	1971.04	电子技术	教授	云南师范大学	光伏科学与工程	博士	薄膜材料及其光电器件	兼职
郑永成	男	1984.05	新能源热利用技术	其他副高级	昆明理工大学	机械工程及自动化	学士	机械设计与制造	专职
何义	男	1989.10	流体力学	助教	云南大学	理论物理	硕士	理论物理	专职
张江	男	1987.01	工程制图	其他中级	昆明理工大学	机械工程	硕士	机械工程	专职
张昕	男	1992.02	大学物理	讲师	深圳大学	理论物理	硕士	物理学	专职
字进远	男	1990.10	储能原理与技术	助教	昆明理工大学	动力工程	硕士	动力工程	专职

4.3. 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
工程材料基础	32	2	郭飞、孙坤	4
机械设计基础	48	3	吴波	4
控制工程基础	32	2	邱天爽、赵伟	5
新能源与动力系统	48	3	王建良	6
风电原理与应用	48	3	张日向	6
光伏发电技术与应用	48	3	子海	5
新能源热利用技术	32	2	郑永成、张江	5
储能原理与技术	32	2	字进远	6

5. 专业主要带头人简介

姓名	郭飞	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	热力学、工程材料基础			现在所在单位	大连理工大学 能源与动力学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012.05, 布朗大学(美国), 化学工程, 博士						
主要研究方向	界面热力学						
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、专著《微小尺度热力学基础》，郭飞 主编，大连理工大学出版社，2021；</p> <p>2、第二届全国大学生创新创业实践联盟年会优秀论文二等奖“大学生创新创业训练计划项目的科学指导与实践”，（排名第1），北京 2019.12；</p> <p>3、辽宁省第四届、第七届大学生创新创业年会“我最喜爱的展示项目”、“最佳创意项目”，优秀指导教师，2017、2020；</p> <p>4、大连理工大学教育改革优秀奖：“研究生教学分散考核制”（排名第1），2019；</p> <p>5、大连理工大学能源与动力学院，五四青年奖，优秀教师，2018；</p> <p>6、大连理工大学教学优良奖，2016-2018；</p> <p>7、大连理工大学校管全英文课程建设项目，高等工程热力学，主持，2018。</p>						
从事科学研究及获奖情况	从事热力学相关的基础研究和实际应用，包括膜蒸馏、低品位能源利用、热法水处理、微观功能界面等方面的工作。获得国际碳素学会Brian Kelly奖、大连市科技之星。						
近三年获得教学研究经费(万元)	12		近三年获得科学研究经费(万元)		90		
近三年给本科生授课课程及学时数	微纳尺度流动与传热传质基础，共96学时		近三年指导本科毕业设计(人次)		6		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	孙坤	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	工程力学			现在所在单位	楚雄师范学院 物理与电子科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年，北京理工大学，材料学，博士						
主要研究方向	1.材料动态力学行为及其微观结构演化研究 2.纳米材料制备及SERS应用研究						
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）	教改项目：无						
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 楚雄彝族自治州人民政府自然科学奖二等奖</p> <p>2. [1] 孙坤，程兴旺，自兴发等。Ti-5Al-2.5Sn合金绝热剪切带的形成机制，稀有金属材料与工程。2010,39(12):2173-2176 (SCI, EI收录)</p> <p>[2] Hong-song Zhang, Kun Sun, Qing Xu, et al. Preparation and Thermal Conductivity of $\text{Sm}_2(\text{Zr}_{0.6}\text{Ce}_{0.4})_2\text{O}_7$ Ceramic, Journal of Materials Engineering and Performance. 2009, 18(8): 1140-1143 (SCI收录)</p> <p>[3]ZHANG Hongsong, SUN Kun, XU Qiang, et al. Thermal conductivity of $(\text{Sm}_{1-x}\text{La}_x)_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ ($x=0, 0.25, 0.5, 0.75$ and 1) oxides for advanced thermal barrier coatings, JOURNAL OF RARE EARTHS, Vol. 27, No. 2, Apr. 2009, p. 222 (SCI收录)</p> <p>[4]孙坤，徐媛，自兴发等。TC6钛合金高温准静态与室温动态变形条件下微结构演化对比研究，稀有金属材料与工程。2011,40(9):1561-1564 (SCI, EI收录)</p> <p>[5]孙坤，徐媛，自兴发等。TC6钛合金变形组织不同取向绝热剪切敏感性研究，稀有金属材料与工程。2011,40(10): 1795-1798 (SCI, EI收录)</p> <p>[6]徐媛，孙坤，自兴发等。不同应力状态下三种典型组织TC6钛合金剪切敏感性研究，稀有金属材料与工程。2011,40(11): 2002-2005 (SCI, EI收录)</p> <p>[7]徐媛，孙坤，杨永安。TC18钛合金绝热剪切带晶粒细化机制，稀有金属材料与工程。2011,40(8):1454-1457 (SCI, EI收录)</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	无			近三年获得科学研究经费（万元）	无		
近三年给本科生授课课程及学时	工程力学、材料力学共计432学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	18		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	吴波	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	控制工程基础			现在所在单位	华中科技大学 机械学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1992.11, 华中理工大学, 机械工程, 博士						
主要研究方向	控制工程						
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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家级教学成果奖一等奖：“研究型大学机械专业拔尖创新教育体系构建与实践”（排名第4）； 2. 国家级教学成果奖二等奖：“引导学生自由发展的机械专业工程教育改革与实践”（排名第3） 3. 国家级教学成果奖二等奖：“机械专业高素质人才培养体系建设与实践”（排名第4） 4. 湖北省教学成果奖“打造学科交叉融合的育人平台，建设一流的创新教育工程”（排名第6） 5. 国家级精品课程《机械工程控制基础》，主持。 6. 国家级精品资源共享课(网络教育)《机械工程控制基础》，主持。 7. 中国高等教育学会高等教育科学研究“十三五”规划课题工程教育专项课题：“基于OBE的专业创新人才培养体系建设”（重大项目），主持。 8. 湖北省教研项目：“卓越工程师计划”人才培养评价体系研究与实施，主持。 						
从事科学研究及获奖情况	<p>长期从事制造自动化、状态监测与故障诊断、数字制造与智能制造等方面的研究，先后参与承担国家973计划项目、国家支撑计划项目、国家自然科学基金重大项目、重点项目、面上项目、中港联合资助项目（NSFC-RGC）、中-新（加坡）智能制造国际合作项目等研究课题。获教育部科技进步一等奖1项、二等奖2项。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	无			近三年获得科学研究经费（万元）	150万		
近三年给本科生授课课程及学时数	工程控制基础、科学思维与研究方法、学科（专业）概论，共280学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	4		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	自兴发	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	电子技术			现在所在单位	楚雄师范学院 物理与电子科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2016年10月，云南师范大学，光伏科学与工程，博士						
主要研究方向	Cu ₂ O薄膜材料及其光电器件方向						
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>主要承担模拟电子技术、数字电子技术、通信原理、数字信号处理及电子设计与制作等专业课的教学；2007年、2009年及2011年先后指导学生参加全国大学生电子设计竞赛，分别获云南赛区三等奖、二等奖及参赛进步奖；2010年11月，被学校授予第三届“师德标兵”荣誉称号。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>主持完成校级教改项目《电子信息专业创新性人才培养模式构建》、校级重点项目《基于表面增强的病理特征信息处理》的项目研究；在光电子·激光、人工晶体学报、西南大学学报（自然科学版）及Advanced Materials Research等国内外专业期刊发表论文12篇（EI检索8篇、中文核心4篇），获国家发明专利4项（发明专利3项、实用新型专利1项）。</p> <p>1.退火Cu₂O薄膜的结构及光学特性,光电子·激光，2015，26(10)：1931-1936；(第1作者，EI期刊收录)</p> <p>2.氧氩流量比对RF溅射ZnO:Mg薄膜结构及光学性能的影响,光电子·激光，2015，26(5)：883-888；(第1作者，EI期刊收录)</p> <p>3. 溅射压强对ITO/Cu₂O复合膜结构和光学性能的影响,光电子·激光，2014，25(12)：2310-2314；(第1作者，EI期刊收录)</p> <p>4.RF磁控溅射制备N掺杂Cu₂O薄膜及光学特性研究,光电子·激光，2014，25(9)：1727-1731；(第1作者，EI期刊收录)</p> <p>5. Structure and Optical Property of Cu₂O:N Thin Film Deposited by Reactive Pulse Magnetron Sputtering, Advanced Materials Research, 2014, 951: 104-108；(第1作者，EI期刊收录)</p> <p>授权专利：</p> <p>1. 一种Cu(InAl)Se₂ (CIAS)薄膜的化学制备工艺，国家知识产权局，发明专利，专利号：ZL 2011 1 0439134.X，授权公告日：2015年05月20日；(第2发明人)</p> <p>2. 一种太阳能电池复合减反射膜的制备方法，国家知识产权局，发明专利，专利号：ZL 2013 1 0016893.4，授权公告日：2015年02月04日；(第2发明人)</p>						
近三年获得教学研究经费(万元)	-			近三年获得科学研究经费(万元)	-		
近三年给本科生授课课程及学时	模拟电子技术、数字电子技术，共360学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	12		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	郑永成	性别	男	专业技术职务	高级工程师	行政职务	
拟承担课程	新能源热利用技术			现在所在单位	滇西应用技术大学 现代智能制造产业学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年9月，昆明理工大学，机械工程及自动化，学士						
主要研究方向	机电一体化产品的设计开发						
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)	无						
从事科学研究及获奖情况	<p>工作期间，节能环保型双质体振动筛研制等项目被列为昆明市经贸委等相关部门批准的重大科技专项。</p> <p>获得发明专利2项，实用新型专利20余项。</p> <p>1.一种车用起重尾板集成式底梁，国家知识产权局，发明专利，申请公布号:CN113815510A，申请公布日:2021-12-21;(第1发明人)。</p> <p>2.振动筛分机筛板，国家知识产权局，发明专利，专利号:CN102744207B，授权公告日:2014-08-13;(第3发明人)。</p> <p>3.亚共振双质体节能振动筛，国家知识产权局，发明专利，申请公布号:CN102744203A，申请公布日:2012-10-24;(第3发明人)。</p>						
近三年获得教学研究经费(万元)	-			近三年获得科学研究经费(万元)	30		
近三年给本科生授课课程及学时	机械设计、机电产品质量检验，共120学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	6		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	669.6028	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	826（台/件）
开办经费及来源	财政拨款		
生均年教学日常支出（元）	6000		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	<p style="text-align: center;">（一）教学条件建设规划</p> <p>根据专业发展和教学需要科学规划实验场地，不断加强实验室和实训室的建设，科学合理地补充和配置实验、实训设备；构建企业级实训场景，提高教学效率和学生实习实训的效果。继续推进与区域内院校、企业的合作，相互支持，共享实验、实训场地、设施设备，充分利用社会资源，实现社会效益最大化。</p> <p>目前，学校已投建或在建有电工电子实训室、工程图学实训中心、风力发电实训系统、计算机科学实验室、PLC综合实训室、钳工实训平台、流体力学综合实训室、金工实习中心、光伏发电实训室等各类实验实训室。实训实验设备超过800余台套。学校拥有一批从科研院所、企业等引进的高技能实验实训人才，管理和指导学生进行实验实训。</p> <p>接下来学院将继续推进与区域内院校、企业的办学合作，产教融合，资源共享，同时，学院将继续加强专业实验室建设，为教学及学生及学生实训提供充分保障。</p> <p style="text-align: center;">（二）保障措施</p> <p>目前，滇西应用技术大学已印发《滇西应用技术大学中长期发展规划纲要》《滇西应用技术大学基本建设管理办法》并制定滇西大实验室、实训室管理的相关制度，由信息化部牵头全校的实验、实习、实训室和校园信息化，为学校的教学和专业建设提供有力的支持。</p>		

6. 教学条件情况表

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（元）
智能型光伏发电系统 应用实训实验台	HIK-SOLAR-T	10	2023	260000
风力发电实训系统	FUD-WIND-I	15	2023	150000
专业型风光互补发电 实训装置	FUD-SW-I	10	2023	300000
光伏发电控制器原理 与检修实验箱	FUD-CUT-I	25	2023	125000
燃料电池实验台	MY-PV05C	2	2020	75000
流体力学综合实验装置	MYLT-17C	2	2020	20000
雷诺和伯努利综合实验 装置	MYLT-3B	2	2020	40000
纯电动汽车电池管理 实训考核系统	B-X54322A	2	2019	294500
纯电动汽车驱动电机 实训考核系统	B-X54317A	2	2019	344500
单相相位表	D26-COS型	40	2023	32000
电压表	DA30A	20	2022	62000
直流稳压电源	YB1732C2A	2	2022	1720
毫伏表	YB2173	20	2022	18200
函数信号发生器	EE1642B	20	2022	32200
频率特性测试仪	BT3C-A	2	2022	4920
三相调压器	TSGC2-15	10	2023	31000
高频信号发生器	YB1052	2	2023	4768
恒温恒湿箱	HXS-250	1	2023	13390
电流探头	PR30	20	2023	56560
信号源	YB1638	30	2023	24000
传感器系统实验仪	CSY10	40	2023	135800
多功能测试仪	EES111A	10	2023	27000
EDA与DSP开发系统	ICE-TEK-F	10	2023	33800

6. 教学条件情况表

	2812-A-S60			
差分探头	P5200	10	2023	66800
电工电子实训装置	亚龙YL-1008B 型	15	2022	350000
液压与气动剖视实物 元件陈列柜	海川HC-003	1	2022	49000
PLC控制气动实训平 台	亚龙YL-380A 型	2	2022	106000
透明液压系统综合实 训平台	亚龙YL-381F 型	2	2022	109000
轴承	华冠HG-1	2	2022	13000
电机	昆电4KW	2	2022	8000
机构运动方案创新设 计实验台	海川JYCS-II	2	2022	159000
机械装调技术综合实 训考核装置	亚龙YL-237型	3	2022	171000
公差配合与测量技术 实训平台	海川HC-002	5	2021	90000
开放式PLC实训平台	正宇智能(西门 子S1200)	15	2021	521000
数控车床	华中数控 CKNC-6150B	3	2023	380000
数控加工中心	华中数控 VMC850	2	2023	585000
数控车铣综合管理系 统	华中数控 HNC-ZHGL-V 1.0	1	2023	180000
钳工实验台(4工位)	海川4工位	15	2020	217500
普通车床	正宇智能 CK6150B/1000	2	2020	140000
数显万能铣床	正宇智能4H	1	2020	48000
台钻	西湖Z516A	2	2020	9200

6. 教学条件情况表

砂轮机	西湖MC3025	1	2020	6500
稳压器	SVC-30KVA	1	2021	5770
服务器	H3C UniServer R4900 G3	1	2021	32000
电脑	商用台式电脑	71	2021	624800
虚拟仿真材料物理性能实验	V2.0	70	2021	87500
虚拟仿真材料力学性能实验	V2.0	70	2021	87500
虚拟仿真材料结构力学实验	V2.0	70	2021	87500
三维识图与构造仿真软件	V3.0	70	2021	105000
材料试验装置	定制	6	2021	69000
工具车及载具	1300*450*900	8	2017	12800
数字万用表	泰克Tektronix	46	2022	23000
台式计算机	定制（I7，内存16G，硬盘1T，显存8G）	30	2022	265800
合计		826		6696028

7. 申请增设专业人才培养方案

滇西应用技术大学 现代智能制造产业学院 新能源科学与工程专业人才培养方案（2023 版）

专业代码：080503T

一、培养目标、特色与职业岗位

（一）培养目标

本专业立足滇西地区、辐射云南、面向全国，服务区域经济社会发展需要，面向能源、材料、电力、航空航天、信息、交通等相关领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，知识、能力、素质相互协调的社会主义事业建设者和接班人，能够从事技术开发、系统运维、生产管理、科学研究等工作的高素质复合型人才。

具体目标可分解为：

1. 掌握数学、自然科学、新能源科学与工程的基础知识和专业知识，具有一定工程实践能力和创新意识，能够运用工程基础和专业知识解决新能源科学与工程领域复杂工程问题。
2. 具有较强的动手能力，熟练应用相关工具，对新能源领域工程问题的理解、分析、综合、比较、推理、论证和判断能力，具有独立思考 and 解决复杂工程问题的能力。
3. 能够在团队中承担多种角色，具备沟通交流和团队协作能力；能够有效的沟通和表达新能源科学与工程领域相关问题，具备国际视野和跨文化背景的沟通能力。
4. 勤慎公忠，具有良好的社会责任感、职业道德和人文科学素养，具备工程伦理道德，尊重社会价值。
5. 具备终身学习的思想，富有批判精神，能够在实践中不断成长。

（二）培养特色

1. 人才培养与区域经济社会发展相契合

当前，云南省乃至国家的发展都需要大量拥有高学历、理论基础扎实，动手能力强的能源类人才。本专业立足滇西地区、依据滇西应用技术大学的办学定位，与机械电子工程、汽车服务工程、计算机科学与技术等多个学科，紧密结合生产实际，充分发挥学校办学特色优势，响应云南省新能源十四五规划要求，顺应新能源产业发展趋势。

2. 人才培养与学校相关专业相互支撑，共同构成专业群

在人才培养过程中，新能源科学与工程与机械电子工程、汽车服务工程相互联系，与学校计算机科学与技术、测绘工程等学科的各类专业相互支撑，优势互补，为新能源科学与工程应用型人才培养提供了实验实践领域，形成专业群，共同培养应用型、复合型、创新型工程类人才。

（三）职业岗位

7. 申请增设专业人才培养方案

本专业毕业生能在相关企业、事业单位、科研单位等机构从事新能源科学与工程领域的产品设计及研发；生产和管理的储能设备、电气设备、发变电设备等的运行维护方面的工作。也可在政府部门、教育机构等单位从事相关领域的信息管理、生产管理以及教学等工作。也可继续攻读相关学科的硕士学位。

具体职业岗位如表一所示：

表一新能源科学与工程专业 职业岗位

岗位	岗位能力	职业资格证书要求
新能源系统设计类	<ol style="list-style-type: none">1. 光伏发电的可研、初设、施工图设计；太阳能资源分析及发电量计算，光伏板布置；2. 风力发电的可研、初设、施工图设计；风能资源分析、风机点位布置；3. 储能项目过程中初步设计，编/绘制电气图、排布图、设计图等，并编制设计专题报告。	高、低压电工特种行业从业资格证等
新能源系统工艺类	<ol style="list-style-type: none">1. 能针对新能源领域内相关设备，具备一定的设备安装、调试、保养、维修等工作能力；2. 能制定新能源领域内相关工序的工作策略，制定和完善所负责工序的工艺文件和技术文件，确保和工艺部门的整体策略相匹配；3. 针对所负责的工序拟定工作计，能组织相关实验报告和总结；能对生产过程中存在的不良分析，判定归类并给出对策；根据所负责的工序工艺技术方向，能制定和推行各生产指标的改善和提升计划。	高、低压电工特种行业从业资格证等
新能源系统运维类	<ol style="list-style-type: none">1. 具备对风力、光伏、热电等发电机组巡检、维护、检修、运行管理、技术支持工作等，保障机组安全、稳定运行的能力；2. 能对机组故障能进行处理、大部件更换协助、辅助改造、定检定维、技术改进及其他现场服务内容；具备现场安装督导、调试和试运行等工作以及隐患的排查、整改，及相关信息、资料的记录和收集工作；3. 能负责储能系统各子设备间的通讯、控制策略等调试工作；能负责对储能系统调试过程中的遇到的问题、缺陷进行分析整理，协助相关研发部门进行解决优化。	高、低压电工特种行业从业资格证等

7. 申请增设专业人才培养方案

岗位	岗位能力	职业资格证书要求
新能源汽车类	<ol style="list-style-type: none">1. 具备新能源汽车电池选型设计能力、能对电池的生产制造工艺进行改进完善；2. 具备一定的新能源汽车相关知识，能从事新能源汽车生产制造、新能源汽车调试、新能源汽车性能检测、新能源汽车维修等工作；3. 具备新能源汽车充电设施设计、安装、运行、维护管理等相关工作。	高、低压电工特种行业从业资格证等

二、毕业要求

（一）毕业条件

本专业要求学生修满 172 学分，通过毕业综合考核，考核合格者，准予毕业。学生符合中华人民共和国学位条例规定者，授予工学学士学位。

（二）培养规格和要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决太阳能、风能、光伏等复杂的新能源利用领域的工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和新能源科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究来分析复杂太阳能热利用工程、风力发电工程、光伏工程设计问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对复杂太阳能热利用工程、风力发电工程、光伏工程问题提出系统设计及工程解决方案，设计满足特定需求的系统、单元子部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

4.研究：能够基于新能源利用过程中的能量转换原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合应用和验证，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂的太阳能热利用工程、风力发电工程、光伏工程问题，开发、选择与使用现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂太阳能热利用工程、风力发电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：能够基于新能源工程相关背景知识进行合理分析，评价新能源科学与工程工程专业工程实践和太阳能热利用工程、风力发电工程、光伏工程复杂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复杂新能源工程问题的专业工程实践对环境、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。

7. 申请增设专业人才培养方案

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。

(三) 专业综合能力认证要求

学生毕业需通过专业综合能力认证，专业综合能力认证是人才培养中的实践教学环节之一，根据人才培养目标及培养规格要求，通过专业综合能力认证需取得相关证书或获得相关成果，相关证书如表二所示。

表二 职业资格证书

序号	职业资格证书名称	发证部门	备注
1	机械工程制图职业技能等级证书	北京卓创至诚技术有限公司	任选其一
2	高、低压电工特种行业从业资格证	应急管理局	
3	电动汽车高电压系统评测与维修 (低压电工特种作业操作证)	应急管理局	
4	“1+X”新能新能源汽车职业技能等级证书	北京中车行高新技术有限公司	
5	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
6	电工进网作业许可证	国家电监会	鼓励证书
7	其他公司同级别或以上级别证书	行业内相关公司认证	
8	全国计算机等级考试	教育部门	

除取得相关证书外，满足以下任意一项均可通过专业综合认证：

1. 参加各类专业相关竞赛并获得校级二等奖及以上奖励（参加数学建模比赛须取得省级三等奖及以上奖励）；

2. 主持或参加学院专业方向课程实训（开放实验室项目），取得良好及以上成绩；主持或参与申报校级及以上专业相关科研、教研项目，成功立项并按期结题的；

3. 参加专业其他认证或资格考试并成功取得相关等级认证或资格证书的；

4. 申请专利（实用新型专利授权，或发明专利实质审查）；

专业综合能力认证由专业负责人根据学生个人提供的材料统一审核，在第8学期进行统一认定。

7. 申请增设专业人才培养方案

三、标准学制与学位

1. 学制：实行弹性学制，标准学制为 4 年，弹性学制 3—6 年。

2. 学位：符合滇西应用技术大学学士学位授予办法，经滇西应用技术大学学位评定委员会批准，授予工学学士学位。

3. 学分：172 学分

表三 课内学分构成

课程类别		学分		占总学分比例
				四年制
通识教育平台	通识教育课程模块	54		31.40%
专业教育平台	学科基础课程模块	30.5	68	39.53%
	专业基础课程模块	17.5		
	专业核心(技能)课程模块	20		
个性发展平台	专业(方向)技能模块	8	14	8.14%
	专业技能拓展模块	6		
综合实践平台	集中实践性环节	36		20.93%
合计		172		100%

四、专业核心课程（学位课程）

如表四。

表四 专业核心课程课

工程材料基础	机械设计基础	控制工程基础	新能源与动力系统
风电原理与应用	光伏发电技术与应用	新能源热利用技术	储能原理与技术

7. 申请增设专业人才培养方案

五、主要实践环节

集中性实践环节内容及其占总实践教学比例，如表五。

表五 主要集中实践性教学环节

实践教学环节名称	学分	占实践教学环节学分比例 (%)
入学教育	1	2.78%
劳动教育	1	2.78%
军事技能训练	2	5.56%
专业认知	1	2.78%
社会调查及实践	1	2.78%
第二课堂（上）	1	2.78%
第二课堂（下）	1	2.78%
金工实习	2	5.56%
新能源与动力系统综合实训	2	5.56%
风电原理与应用综合实训	2	5.56%
光伏发电技术与应用综合实训	2	5.56%
电工电子综合实践	2	5.56%
专业综合能力认证	4	11.11%
毕业实习	3	8.33%
毕业设计	11	30.56%
合计	36	100%

集中实践环节中的专业方向实训为新能源科学与工程专业的开放实验室项目

六、辅修要求

辅修学分要求：修满 20 学分，并完成实践环节要求，颁发滇西应用技术大学辅修专业毕业证书。

辅修面向专业：全校工科类专业（其中数学类课程必须修有高等数学、线性代数及概率论与数理统计等三门）。

辅修修读课程：工程材料基础、机械设计基础、控制工程基础、新能源与动力系统、风电原理与应用、光伏发电技术与应用、新能源热利用技术、储能原理与技术。

七、教学进程计划表

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								考核方式	是否为双师型	备注		
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周					
									1	2	3	4	5	6	7	8					
专业基础课程模块		工程热力学	3	48	32	16						48									
		工程力学	3	48	42	6				48											
		流体力学	2.5	40	34	6						40									
		电工技术	2	32	24	8				32											
		电子技术	2	32	24	8				32											
小计			17.5	280	220	44	0	16	32	48	80	80	40	0	0	0					
专业核心课程模块		工程材料基础	2	32	24	8						32									
		机械设计基础	3	48	32			16				48									
		控制工程基础	2	32	24			8					32								
		新能源与动力系统	3	48	32			16						48							
		风电原理与应用	3	48	32			16						48							
		光伏发电技术与应用	3	48	32			16						48							
		新能源热利用技术	2	32	24			8						32							
		储能原理与技术	2	32	24			8							32						
小计			20	320	224	8	0	88	0	0	0	80	112	128	0	0					
合计			68	1088	868	92	24	104	128	280	208	192	152	128	0	0					
个性发展平台	专业技能模块		工程伦理与工程项目管理	2	32	24			8					32							
			生物质能原理与利用技术	2	32	24			8					32							
			车载动力电池与储能系统	2	32	24			8						32						
			电池材料与技术	2	32	24			8						32						
			PLC 原理及应用	2	32	20	12							32							
			太阳能系统设计与模拟	2	32	8			24						32						
			泵与风机	2	32	24			8						32						
			流体机械能转化原理与技术	2	32	24			8							32					
至少选修8学分																					

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								考核方式	是否为双师型	备注
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业 技能 拓展 模块		地热能利用	2	32	24			8						32					
		氢能技术	2	32	32									32					
	小计		8	128	72	12	0	24	0	0	0	0	128	192	0	0			
		测量技术与仪器	2	32	24			8							32				
		现代分析测试技术	2	32	24			8							32				
		新能源发电并网技术	2	32	24			8							32				
		风电机组监测与控制	2	32	24			8							32				
		MATLAB 在新能源中的应用	2	32	8		24						32						
		发电厂动力设备	2	32	24			8					32						
		环境保护与综合利用技术	2	32	24			8					32						
		专业英语	2	32	20			12							32				
	小计		6	128	84	0	24	24	0	0	0	0	96	0	160	0			
	合计			14	256	156	12	24	48	0	0	0	0	224	192	160	0		
	综合 实践 平台	集中 实践 性 环 节	0C1001	入学教育	1	1周			24	1周									
0C1002			劳动教育	1	32			32	1-2 学期各 4 学时 3-6 学期各 6 学时										
0D1003			军事技能训练	2	2周			48	2周										
171614			专业认知	1	1周			24		1周									
171613			社会调查及实践	1	1周			24				1周							
XTW002			第二课堂（上）	1	16			16	8	8									
XTW003			第二课堂（下）	1	16			16			8	8							
			金工实习	2	2周			48			2周								
			新能源与动力系统综合实训	2	2周			48						2周					
			风电原理与应用综合实训	2	2周			48						2周					
			光伏发电技术与应用综合实训	2	2周			48					2周						★

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								考核方式	是否为双师型	备注
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		电工电子综合实践	2	2周			48				2周								
	171610	专业综合能力认证	4	4周			96									4周			
	171611	毕业实习	3	6周			144							6周			★		
	171612	毕业设计	11	22周			528							10周	12周				
合计			36	1192	0	0	0	1192	72	72	24	96	48	96	432	384			
总计			172	3564	1843	104	72	1529	552	524	356	444	456	448	592	384			

- 1.根据人才培养目标及教研室安排，新能源科学与工程专业大学语文上下分别为“科技文写作”、“文献检索”；
- 2.课堂授课环节安排在 1~16 周共 16 周的时间，理论课对应 1 学分为 16 学时

8. 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 style="text-indent: 2em;">新能源科学与工程专业人才培养目标明确，符合学校办学定位和办学特色，符合区域经济社会发展需求。专业人才培养方案设置科学，具备开设专业所需的师资队伍、教学条件、实践教学基地、经费保障等，满足《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》基本要求，同意增设本专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<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> 		