

# 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）： 衢州学院

学校主管部门： 衢州市人民政府

专业名称： 储能科学与工程

专业代码： 080504T

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： 2025年6月

专业负责人： 贺庆

联系电话： 13567005297

教育部制

# 1.学校基本情况

学校名称	衢州学院	学校代码	11488	
学校主管部门	衢州市人民政府	学校网址	http://www.qzc.edu.cn	
学校所在省市区	浙江省衢州市	邮政编码	324000	
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 checked="" type="checkbox"/> 公办 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族			
曾用名	无			
建校时间	1985年	首次举办本科教育年份	2010年	
通过教育部本科教学评估类型	<input type="checkbox"/> 水平评估 <input type="checkbox"/> 合格评估 <input checked="" type="checkbox"/> 审核评估 <input type="checkbox"/> 尚未通过本科教学评估	通过时间 (评估时间)	2023年11月	
专任教师总数	655	专任教师中副教授及以上职称教师数	305	
现有本科专业数	33	上一年度全校本科招生人数	2039	
上一年度全校本科毕业生人数	1460	近三年本科毕业生平均就业率	94.05%	
学校简要历史沿革 (150字以内)	衢州学院是一所以工为主、多科协调发展、具有硕士学位授予权的公办全日制应用型高校。学校前身为创办于1985年的浙江工学院浙西分校，2010年经教育部批准升格更名为衢州学院。2015年获批为浙江省应用型建设试点示范学校，2021年被列为教育部新一轮本科教育教学审核评估试点院校。			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	近五年增设专业有：人工智能、旅游管理与服务教育、新能源材料与器件、智能建造、城市管理、体能训练。高分子材料与工程专业2017、2018年停招，2019年重新招生；物联网工程专业2021-2025年停招，材料科学与工程专业2023-2025年停招。			

## 2.申报专业基本情况

申报专业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 新建专业 <input type="checkbox"/> 专业更名			
是否预申报	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
专业代码	080504T	专业名称	储能科学与工程	
学位授予门类	工学	修业年限	4年	
原学位授予门类/原修业年限	(对于调整学位授予门类或修业年限的,要登记并核对该专业原本情况)			
专业类名称	能源动力类	专业类代码	0805	
门类名称	工学	门类代码	08	
所在院系名称	机械工程学院			
学校现有相近专业情况				
相近专业1专业名称	新能源材料与器件	开设年份	2023年	该专业教师队伍情况(上传教师基本情况表)
相近专业2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)

### 3.申请增设专业人才需求情况

申报专业主要就业领域  
(限 500 字)

储能科学与工程专业的毕业生主要面向新能源、高端储能装备、能源动力与工程、电力、化工、新能源汽车制造等战略性新兴产业领域，可在相关企业、科研机构、高校及政府部门就业。随着全球能源转型加速，储能技术作为新能源发展的核心支撑，其人才需求呈现爆发式增长，而目前高校储能专业人才培养规模远不能满足行业需求。在区域层面，衢州作为“浙江省新型储能示范基地”，对储能专业人才的需求尤为迫切。衢州学院设置该专业，将为地方储能产业提供急需的技术支持和人才保障，同时服务国家“双碳”战略目标。

人才需求情况(请加强与用人单位的沟通,预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数。限 1000 字。)

储能科学与工程专业紧密贴合国家能源战略重大需求,助力实现“碳达峰、碳中和”战略目标,是国家重点支持的新工科专业。随着全球能源格局向清洁高效转型,我国能源结构也在经历深刻调整,储能技术作为能源革命的关键支撑,其重要性日益凸显。据《能源技术革命创新行动计划(2016-2030年)》和《中国能源展望2030》预测,到2030年储能专业人才需求将突破300万。然而,目前高校储能专业人才的培养规模远未达到社会需求。为此,教育部、国家发展改革委、国家能源局联合印发的《储能技术专业学科发展行动计划(2020-2024年)》明确提出,要加快完善储能技术人才培养体系,推动建设储能技术学院或研究院,以产教融合方式加速培养紧缺的储能技术人才。

浙江省作为全国新型储能产业高地,2023年储能装机量占全国18.7%,居首位。根据《浙江省新型储能发展规划(2023-2027)》,2025年产业链产值将突破2000亿元,年均新增技术人才需求超8000人,其中本科及以上学历占比75%以上。衢州作为浙江省新型储能示范核心区域,对储能科学与工程专业人才的需求尤为迫切,经过深入调研,核心岗位集中于储能技术研发、设备研发、系统集成三大领域。巨化集团105MW/210MWh用户侧储能电站项目,采用磷酸铁锂电池储能系统,需要设计、采购、施工及调试、运维等工程师100余人;衢州鹏辉能源41GWh锂电池基地产能释放需新增电芯工艺工程师90人、BMS开发工程师60人;华友钴业锂电池材料产线投产需80名技术人员;一道新能源30GW组件扩产计划招聘工程师70人;浙江哲丰新材料为保障42MW/284.88MWh铅碳电站(国内最大用户侧项目)安全运行,年均招聘储能运维值班长20人;同景新能源在建微电网项目(50MW/100MWh)催生能源管理师15人缺口;金瑞泓科技的半导体大尺寸硅片生产项目需工艺工程师50人;纤纳光电钙钛矿兆瓦级电站项目需研发和测试人员40人。

衢州学院将紧密结合国家能源战略与地方产业需求,依托储能科学与工程专业的建设,构建完善的储能人才培养体系。通过深化产教融合,加强与企业的合作交流,学院致力于培养适应性强、专业素养高的储能领域复合型人才,有效缓解区域储能产业人才短缺问题,打造四省边际储能人才枢纽,服务浙江“新质生产力示范市”建设,为实现国家“双碳”目标贡献教育力量。

申报专业人才 需求调研情况 (可上传合作 办学协议等)	年度招生人数	40
	预计升学人数	8
	预计就业人数	32
	其中：巨化集团有限公司	6
	华友新能源科技（衢州）有限公司	5
	一道新能源科技（衢州）有限公司	5
	衢州纤纳新能源科技有限公司	4
	中巨芯科技股份有限公司	4
	红五环集团股份有限公司	3
	开山集团	3
	其他	2

## 4.申请增设专业人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

### 储能科学与工程本科专业人才培养方案

#### 一、培养目标

本专业融入衢州，立足浙江，以德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人为培养目标，系统掌握储能科学与工程基础理论、核心技术与工程应用知识，具备储能系统设计、技术研发、工程管理及跨学科整合能力，工作中体现出良好的人文社会科学素养、职业素养和社会责任感，具有国际视野和创新意识，能够在储能材料开发、储能系统集成、储能技术应用、能源互联网等领域从事科学研究、技术开发、工程设计、运营管理等工作的高级应用型工程技术人才。

预期学生毕业5年左右达到以下目标：

培养目标1：融合机械工程、材料科学、控制科学等多学科知识，理解储能系统与机械装备、新能源汽车等领域的交叉应用，具备解决复杂工程问题的知识储备。

能够有效运用数学、自然科学与机械工程领域的相关理论与技术，发现、分析、解决机械工程或产品中的问题，具备在新技术应用背景下的创新能力。

培养目标2：树立正确的世界观、人生观和价值观，恪守工程伦理与行业规范，具备强烈的社会责任感和良好的人文社会科学素养和工程师职业道德，能够从可持续发展角度评估储能项目的技术可行性、环境影响与社会效益。

培养目标3：具有一定的国际视野、团队协作精神与沟通表达能力，适应跨学科团队工作模式，能够在储能项目中有效承担技术研发、工程管理等角色。

培养目标4：能够跟踪储能科学与工程领域前沿技术，具备创新思维与自主研发能力，能够开展新技术、新工艺、新产品的研发工作。

#### 二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决储能科学与工程领域复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理思考机械工程问题，识别、表达并通过文献研究分析储能科学与工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，掌握储能科学与工程的问题的分析方法，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够针对储能科学与工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的储能系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用文献研究、实验等科学方法对储能科学与工程领域复杂工程问题进行研究，设计并完成实验、能够分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对储能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) 工程与可持续发展：在解决机械工程领域复杂工程问题时，能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、

法律以经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

(7) 伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

(8) 个人和团队：能够在多样化、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。

(9) 沟通：能够就储能科学与工程领域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，理解最终语言和文化差异。

(10) 项目管理：理解并掌握储能科学与工程项目或产品的设计与开发的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(11) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的储能技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具备批判性思维能力。

### 三、主干学科

机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、控制科学与工程。

### 四、专业核心课程

热工基础、储能原理与技术、储能材料、MATLAB 与智能算法、传感器及智能检测技术、电气控制与 PLC、储能材料及工艺、电池管理系统设计、热质储能技术及应用、储能测试技术、储能系统安全管理。

### 五、主要实践环节

劳动教育与工程训练、电工电子实践、机械基础综合实验、机械设计基础课程设计、储能材料综合实践、电气控制与 PLC 应用实践、电池管理系统设计实践、储能测试技术实践、储能工程综合实践、创新综合实践、生产实践、毕业设计(论文)、第二课堂。

### 六、学制、学位及毕业学分要求

基本学制为 4 年，弹性学制 3~6 年，学生修完本专业人才培养方案所规定的各类学分 170 学分（含第二课堂 5 学分），符合《衢州学院学士学位授予办法》，授予工学学士学位。

### 七、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）。

### 八、专业课程设置与教学进程计划表

课程设置与教学进程计划表（附表 2）。

### 九、教学时间分配表

教学时间分配表（附表 3）。

附表 1:

表 1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

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.工程与可持续发展		√	√	
7.伦理与职业规范		√		
8.个人和团队		√	√	
9.沟通			√	
10.项目管理		√	√	
11.终身学习				√

附表 2:

表 2.1 课程设置与教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注		
					讲	实	1	2	3	4	5	6	7	8			
							16	16	16	16	16	16					
通 识 课 程	32110110	思想道德与法治 Ideology, Morality and Nomocracy	3	48	48		3										
	32110140	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	3	48	48			3									
	32110010	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	48				3								
	32110130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32	32					4							前 8 周开设; 另设实践 1 学分。
	32110120	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	2	32	32					4							后 8 周开设; 另设实践 1 学分。
	32110050	形势与政策 Current Situation and Policy	2	2	32			1—6 学期讲座, 第 6 学期考核									
	52110030	大学生军事理论与国家安全教育 College Military Theory and National Security Education	2	32	32		2										线上、线下教学结合
	52110050	大学生心理健康教育 College Psychological Health Education	1	16	16		2										前 8 周
	52110070	大学生职业发展 Career Development of College Students	0.5	8	8		2										
	58100040	大学生创新创业基础 College Students Innovation and Entrepreneurship Foundation	2	32	24	8				2							
	52110080	大学生就业指导 Career Guidance for College Students	0.5	8	8								2				
	06100341 06100351	大学英语 1~2 College English 1~2	8	128	128		4	4									大学英语根据新生高考英语成绩限选 1 类, 实行分层教学; 高考外语语种为日语的, 可学习大学日语。
	06100351 06100361	大学英语 2~3 College English 2~3	8	128	128		4	4									
	06100552 06100553	大学日语 1~2 College Japanese 1~2	8	128	128		4	4									
	33100101	体育 A1 或 C1 Physical Education A1/C1	1	36		36	2										其中 4 学时分散进行
33100111	体育 A2 或 C2 Physical Education A2/C2	1	36		36	2										其中 4 学时分散进行	

续表:

表 2.1 课程设置与教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16				
必修课	3310012	体育 A3 或 C3 Physical Education A3/C3	1	36		36			2							其中 4 学时分散进行
	33100131	体育 A4 或 C4 Physical Education A4/C4	1	36		36			2							其中 4 学时分散进行
小计			<b>33</b>	<b>608</b>	<b>456</b>	<b>152</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
通识课程	10100361	大学物理 D College Physics D	4	64	64			4								
	10100401	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	6	96	96		6									
	10100411	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4	64	64			4								
	10100471	线性代数 A Linear Algebra A	3	48	48				4							
	01112611	普通化学 General Chemistry	3	48	48					4						
	02100091	C 语言程序设计 C Language Program Design	3	48	24	24		3								
	01112711	计算方法 Calculation Method	2	32	24	8					2					
	01112811	★MATLAB 与智能算法 MATLAB and Intelligent Algorithms	2	32	28	4					2					
	10101131	中国传统文化概论 Introduction to Chinese Traditional Culture	1	16	16		2									
	小计			<b>28</b>	<b>448</b>	<b>412</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
任选课	必须修满 8 学分。1.理工类专业在人文与社会科学类 (B 类) 课程中至少选学 2 学分。2.须在艺术类 (C 类) 课程中任选 2 学分。3.须在“四史”教育类 (G 类) 课程中至少选修 1 学分。4.须在人工智能课程中至少选修 1 学分。															
小计			<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
通识课程合计			<b>69</b>	<b>1184</b>	<b>996</b>	<b>188</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

续表:

表 2.1 课程设置与教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注	
					讲	实	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16				
学科基础课程	01111811	★储能科学与工程导论 Introduction to Energy Storage Science and Engineering	1	16	16		2									
	01110111	工程图学 1: Engineering Graphics 1	4	64	64		4									
	01182021	机械设计基础 Foundation of Mechanical Design	3	48	40	8			4							
	01110121	工程力学 Engineering Mechanics	3	48	48				4							
	01113311	电工电子技术基础 Electrical and Electronic Technology	3	48	40	8			4							
	01110811	储能原理与技术 Energy Storage Principles and Technologies	2	40	40						3					
	01113611	储能材料 Energy Storage Materials	3	48	48						4					
	01110931	热工基础 Thermal Engineering	2	32	32							2				
	01111211	传感器与智能检测技术 Sensor and Intelligent Detection Technology	2	32	32							4				
	01110531	电气控制与 PLC Programmable Control Technology	2	40	32	8						4				
小计			25	400	376	24	6	0	12	7	10	0	0	0		
选修课	01182411	计算机辅助设计 Computer Aided Design	2	32	16	16				4						
	01183911	★新能源和可再生能源系统 New and Renewable Energy Systems	2	32	24	8						2				
	01184211	可再生能源 Renewable Energy	2	32	32							2				
	01183012	氢能与燃料电池技术 Hydrogen and Fuel Cell Technology	2	32	24	8						2				
	01110431	单片机原理与智能化应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	3	48	40	8										
															任选 8 学分 (双语任选一门)	

续表:

表 2.1 课程设置与教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16				
学科基础课程	01180511	文献检索与科技论文写作 Literature Searching and Scientific Paper Writing	1	16	16									2		
	01180911	电催化原理 Principle of Electrocatalysis	3	48	40	8								4		
	01171411	电化学储能 Electrochemical Energy Storage	2	32	32									2		
	01171311	★电池材料与制备工艺 Battery Materials and Preparation Process	2	32	32											4
	01182321	储能电站能量转换与管理 Energy Conversion and Management of Energy Storage Power Station	2	32	32											4
	小计			8	128	112	16	0	0	4	0	2	4	4	4	0
学科基础课合计			33	528	488	40	6	0	16	7	12	4	4	4	0	
专业核心必修课程	01171311	储能材料及工艺 Energy Storage Materials and Preparation Process	2	32	32									2		
	01170611	电池管理系统设计 Battery Management System Design	2	32	32									2		
	01113711	热质储能技术及应用 Thermal energy storage technology and its application	2	32	26	6								2		
	01111211	储能系统状态监测与故障诊断 Energy Storage System State Monitoring and Fault Diagnosis	3	48	40	8									4	
	01111611	储能系统安全管理 Energy Storage System Safety Management	3	48	40	8									4	
	小计			12	192	170	22	0	0	0	0	6	8	0	0	
专业方向	01184911	▲新能源分布式发电技术 Distributed Power Generation Technology of New Energy	2	32	32									2		先进储能技术模块

选修课	0184811	▲现代储能应用技术 Modern Energy Storage Application Technology	2	32	32						2							
	01181111	▲新能源系统与仿真技术 New Energy System and Simulation Technology	2	32	26	6							4					
	01184511	▲储能装备原理与应用 Fluid Mechanics and Energy Storage Equipment	2	32	32						2							
	01170311	▲储能装备设计 Energy Storage Equipment Mechanical Design	2	32	32							2						
	01183311	▲储能系统仿真与优化 Energy Storage System Simulation and Optimization	2	32	26	6							4					
小计			6	96	90	6	0	0	0	0	2	2	4	0				
专业复合选修课	01181311	★专业英语 Professional English	2	32	32						2							
	01184311	储能电站能量转换与管理 Energy Conversion and Management of Energy Storage Power Station	2	32	32						2							
	01184111	储能电站设计与运行 Energy Conversion and Management of Energy Storage Power Station	2	32	32						2							
	01184111	●物联网技术概论 Introduction to Internet of Things Technology	2	32	32						2							
	01111051	计算机控制技术 Computer Control Technology	2	32	32							2						
	01183411	水轮机原理及应用 Principle and application of water turbine	2	32	32								2					
	01180711	储能电站消防安全 Fire Safety of Energy Storage Power Station	2	32	32								2					
专业课程	01184411	风光储联合系统运行与控制 Photovoltaic-wind-storage combined system operation and control	2	32	32							2						
	01183111	计算机辅助制造 Computer Aided Manufacturing	1.5	24	12	12							4					

高端储能装备模块

任选 4 学分

01171521	●绿色制造概论 Introduction to Green Manufacturing	1.5	24	24				2					
01170211	太阳能利用原理与技术 Principles and technology of solar energy utilization	1.5	24	18	6							4	
01181021	能源评估 Energy assessment	1.5	24	24								4	
01180431	现代控制理论 Modern Control Theory	2	32	32								4	
1170511	●智能仪器仪表 Intelligent Instrument	2	32	32								4	
小计		4	64	64	0	0	0	0	0	2	0	4	0
专业课程合计		22	352	324	28	0	0	0	0	10	12	8	0
课程总计		124	2064	1808	256	29	22	27	21	28	18	12	0

备注：1.开设安全系列讲座4学时；2.带▲号课程为校企共建课程；3.带★号课程为双语课程；4.带●代表专业融合课程（每个学生须至少选修1门）。

表 2.2 专业实践教学环节计划表

课程类别	课程编号	实教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	场所	备注
独立设置实践教学环节	52110040	军事技能 Military Training	2	/	2	1	--	校内	
	32110080	思想政治理论课实践 Practical Course for Ideological and Political Theory Course	2	/	2	分散	--	校内外	
	52110060	大学生心理健康教育（实践） College Psychological Health Education（Practical Course）	1	/	1	2	分散	校内	
	58100091	劳动教育与工程训练 A1 Labour Education and of Engineering Training A1	2	/	2	2	学校统排	校内	
	01163611	认识实习 Cognition Practice	0.5	/	1	2	分散	校外	
	10130031	大学物理实验 C College Physics C Experimet	1	32	/	2	分散	校内	
	5810010	劳动教育与工程训练 A2 Labour Education and Engineering Training A2	2	/	2	3	学校统排	校内	
	01165711	电工电子实践 Electrical and Electronic Technology Practice	1	/	1	3	学院统排	校内	
	01160511	机械基础综合实验 Integrated Experiment for Mechanical Basis	1.5	48	/	36	分散	校内	劳动教育
	01164311	储能材料综合实践 Comprehensive Practice of Energy Storage Materials	1	/	1	4	19	校内	

01160811	机械设计基础课程设计 Course Design for Mechanical Design	1	/	1	5	分散	校内	
01161431	电气控制与 PLC 应用实践 Practice for Electrical Control and PLC Application	1	/		5	18	校内	
01165111	电池管理系统设计实践 Practice for Battery Management System Design	1	/	1	5	19	校内	
01163121	储能测试技术实践 Practice for Energy Storage Test Technology	2	/	2	6	18-19	校内外	
01161621	新能源系统与仿真技术实践 Practice for New Energy System and Simulation Technology	2	/	4	7	10-13	校内	模 选 修
01165211	储能系统仿真与优化 Practice for Energy Storage System Simulation and Optimization	2	/	4	7	10-13	校内	模 选 修
01165611	储能工程综合实践 Comprehensive Practice of Innovation in Mechanical Specialty	3	/	6	7	14-19	校内外	
01165811	生产实践 Technical Practice	2	/	4	8	1-4	校内外	
01162111	毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis)	12	/	12	8	5-16	校内外	
01164611	第二课堂 The Second Class	5	/	/	含体质健康训练与测试 0.5 学分。			
<b>小计</b>		<b>40+5</b>	<b>80</b>	<b>47</b>	--	--	--	

注：①每张表格中的字体、字号按表格已输入内容格式填写。按开展的学期（时间）先后进行编排。

②为方便公共课教学统一安排，1-4 学期的实践教学原则上安排在期末考试后进行。

附表 3:

**表 3 教学时间分配表**

学年	学期	课堂 教学	考试	实践	入学、始业教育、 军事课	思想政 治理论 课实践	生产 劳动	毕业 设计 (论文)	毕业答辩、 教育	合计
一	1	16	1		2		(1)			19
	2	16	1	2		(2)	(1)			19
二	3	16	1	2			(1)			19
	4	16	1	2			(1)			19
三	5	16	1	2			(1)			19
	6	16	1	2			(1)			19
四	7	8	1	10						19
	8			4				12	1	17
合计		104	7	24	2	(2)	(6)	12	1	150

## 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
热工基础	32	2	郑友取	5
储能原理与技术	40	2.5	李腾飞	4
储能材料	48	3	仝瑞平	4
MATLAB 与智能算法	32	2	刘 军	5
传感器与智能检测技术	32	2	李 欣	5
电气控制与 PLC	40	2.5	汪 骏	5
储能材料及工艺	32	2	李 傲	5
电池管理系统设计	32	2	曹 磊	5
热质储能技术及应用	32	2	孙灵杰	5
储能测试技术	48	3	庄奥运	6
储能系统安全管理	48	3	魏皓天	6

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	专职/兼职	专业技术职务	学历	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
郑友取	男	1973.08	热工基础	专职	教授	研究生	浙江大学	动力工程	博士	新能源技术
贺庆	男	1987.06	普通化学	专职	教授	研究生	浙江大学	材料物理与化学	博士	超级电容器
张玉良	男	1978.10	机械设计基础	专职	教授	研究生	浙江大学	机械电子工程	博士	动力装备
刘军	男	1981.09	MATLAB与智能算法	专职	教授	研究生	东北大学	检测技术与自动化装置	博士	自动化
倪成员	男	1982.02	储能科学与工程导论	专职	副教授	研究生	中南大学	材料学	博士	新能源材料
仝瑞平	女	1990.03	储能技术及应用	专职	副教授	研究生	华南理工大学	制浆造纸工程	博士	柔性导电材料
李腾飞	男	1991.05	储能原理	专职	副教授	研究生	华南理工大学	生物质科学与工程	博士	柔性导电材料
王超	男	1991.11	电化学储能技术	专职	副研究员	研究生	北京化工大学	动力工程及工程热物理	博士	燃料电池
李欣	男	1981.09	传感器与智能检测技术	专职	副教授	研究生	浙江大学	机械制造及其自动化	博士	测试技术
林欢	女	1988.08	电工电子技术基础	专职	副教授	研究生	浙江大学	电子信息	博士	人机交互
汪骏	男	1991.01	电气控制与PLC	专职	副教授	研究生	合肥工业大学	信号与信息处理	博士	机器视觉
林杰	男	1991.09	太阳能利用原理与技术	专职	副教授	研究生	西安交通大学	动力工程及热物理	博士	新型热力循环
曹磊	男	1985.10	电池管理系统设计	专职	讲师	研究生	北京工业大学	动力工程及工程热物理	博士	电池热管理
赵小波	男	1993.07	储能功率变换与并网技术	专职	讲师	研究生	韩国全南国立大学	机械工程	博士	储能工程
李傲	男	1994.03	氢能与燃料电池技术	专职	讲师	研究生	中国科学院大学	材料物理与化学	博士	析氢材料研发
魏皓天	男	1993.12	储能系统安全管理	专职	讲师	研究生	浙江大学	能源动力	博士	储氢装备安全
孙灵杰	男	1994.08	热质储能技术及应用	专职	讲师	研究生	大连理工大学	动力工程及工程热物理	博士	天然气水合物

肖国锐	男	1992.11	新能源分布式发电技术	专职	讲师	研究生	浙江大学	物理学	博士	超导及磁性功能材料
庄奥运	男	1993.01	储能测试技术	专职	讲师	研究生	重庆大学	电气工程	博士	高压设备安全
冯森	男	1991.12	储能材料	专职	讲师	研究生	东北大学	有色金属冶金	博士	熔盐电化学
张俊杰	女	1990.06	电催化原理	专职	讲师	研究生	东北大学	有色金属冶金	博士	熔盐电化学
陈俊杰	男	1994.08	储能系统安全管理	专职	讲师	研究生	浙江工业大学	化工过程机械	博士	流体密封
杨幸	女	1993.11	储能材料及工艺	专职	实验师	研究生	太原理工大学	材料科学与工程	硕士	超级电容器
刘意强	男	1982.07	新能源系统与仿真技术	兼职	正高级工程师	研究生	浙江大学	能源动力工程	硕士	储能系统设计
徐雪峰	男	1978.10	储能装备设计	兼职	高级工程师	本科	绍兴文理学院	机械设计制造及其自动化	学士	螺杆膨胀机

### 5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	23
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	4/17.39%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	12/52.17%
具有硕士及以上学位教师数及比例	23/100%
具有博士学位教师数及比例	22/95.65%
35岁及以下青年教师数及比例	15/65.22%
36-55岁教师数及比例	8/34.78%
兼职/专职教师比例	2:23
专业核心课程门数	11
专业核心课程任课教师数	11

## 6.专业主要带头人简介

姓名	贺庆	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	普通化学			现在所在单位	衢州学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2014年6月、浙江大学、材料物理与化学						
主要研究方向	超级电容器、电化学储能、电接触材料						
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>本人以新工科建设为导向，聚焦教学改革与实践，进行了浙江省教育厅省级线上一流课程、国家级一流本科专业、浙江省一流学科、浙江省“十三五”省级重点实验教学示范中心、浙江省空气动力装备技术重点实验室等重大平台和课程的建设，主持教育部产学研协同育人项目、课程思政示范课程建设项目，指导学生获得省部级以上创新创业项目3项，省部级以上学科竞赛获奖16项。此外，还在浙江省高校教师教学创新大赛、衢州学院教师教学创新大赛，青年教师教学技能竞赛、全国大学生金相技能大赛优秀指导教师中多次获奖。</p> <p>一、代表性获奖情况：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第十二届全国大学生金相技能大赛优秀指导教师奖；</li> <li>2. “恒宇杯”第二届浙江省大学生金相技能大赛优秀指导教师奖；</li> <li>3. 第十一届全国大学生金相技能大赛优秀指导教师奖；</li> <li>4. 指导第三届浙江省大学生金相技能大赛一等奖；</li> <li>5. 指导第十一届全国大学生机械创新设计大赛三等奖；</li> <li>6. 指导2022中国智能机器格斗及竞技大赛一等奖；</li> <li>7. 浙江省第五届高校教师教学创新大赛三等奖；</li> <li>8. 衢州学院第五届教师教学创新大赛特等奖；</li> <li>9. 衢州学院第十一届青年教师教学技能竞赛二等奖；</li> <li>10. 衢州学院突出贡献奖（嘉奖高质量做好首届南非国际学生的培养工作）。</li> </ol> <p>二、代表性教改项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2024-2026年主持教育部产学研协同育人项目1项（基于3D打印技术及材料开发的师资培训，231007663124230）；</li> <li>2. 2021年建设浙江省教育厅省级线上一流课程《机械制造基础》；</li> <li>3. 2021年国家级一流本科专业——机械设计制造及其自动化课程建设；</li> <li>4. 2021年浙江省空气动力装备重点实验室之新能源材料与装备实验室建设；</li> <li>5. 2020年浙江省一流学科（B）精密制造技术与装备方向学科建设；</li> <li>6. 2019年浙江省“十三五”省级重点建设实验教学示范中心之材料性能实验中心建设；</li> <li>7. 2021年主持衢州市科协重点学术活动揭榜项目（关于建设浙江新能源汽车动力电池正极材料创新中心（联合体）的建议，2021ZDXM07）；</li> <li>8. 2023年主持校级课程思政示范课程建设项目《普通化学》（SFKC202305）；</li> <li>9. 2023年主持“导师+项目+团队”创新创业工作坊：金相世界与能源材料；</li> <li>10. 2023年主持实验室开放项目：智能蝎形仿生机器人（KFXM202202）；</li> <li>11. 2024年指导浙江省大学生科技创新活动新苗人才计划（2024R434A004）；</li> <li>12. 指导国家级大学生创新创业训练项目（202211488058，202011488012）。</li> </ol>						

<p>从事科学研究 及获奖情况</p>	<p>本人参与完成国家高技术研究发展计划课题 1 项（结构功能一体化的纳米增强材料及应用示范，2013AA031803）；国家自然科学基金 2 项（晶粒尺度下硅通孔互连的电迁移失效机理研究，51605252；高压凝固条件下高 Nb-TiAl 合金组织调控及其失效机理研究 51801112）。主持省部级自然科学基金 2 项（环保型 Ag/LSCO 电接触材料纤维有序微观结构的构建与机理研究，LQ16E010002；高负载 Ce-MOF/BWC-CNTs 超级电容器电极定向有序导电路径的构建与机理研究，LZY23E020001）。主持衢州市科技局竞争性科技攻关项目 2 项（2020K44，2023K209），衢州市科协重点学术活动揭榜项目 1 项（关于建设浙江新能源汽车动力电池正极材料创新中心（联合体）的建议，2021ZDXM07），与衢州市企业签订横向项目 3 项，合同经费超过 100 万元，发表高质量学术论文 20 余篇，获得国家专利 30 余项。</p> <p>代表性论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Self-Promoting Energy Storage in Balsa Wood-Converted Porous Carbon Coupled with Carbon Nanotubes[J]. Small, 2022, 18(50): 2200272.</li> <li>2. Ultra-High Cycling Stability of 3D Flower-like Ce(HCOO)<sub>3</sub> for Supercapacitor Electrode via a Facile and Scalable Strategy[J]. Molecules, 2023, 28(19): 6806.</li> <li>3. Urchin-like Ce(HCOO)<sub>3</sub> Synthesized by a Microwave-Assisted Method and Its Application in an Asymmetric Supercapacitor[J]. Molecules, 2024, 29(2): 420.</li> <li>4. NiCo-MOF Nanospheres Created by the Ultra-Fast Microwave Method for Use in High-Performance Supercapacitors[J]. Molecules, 2023, 28(14): 5613.</li> <li>5. Effect of microcosmic regulation of unit cells bonding on microwave absorption properties of perovskite structure GdFeO<sub>3</sub>[J]. Materialia, 2021, 20: 101263.</li> <li>6. Mechanical testing of two-dimensional materials: a brief review[J]. International Journal of Smart and Nano Materials, 2020, 11(3): 207-246.</li> </ol> <p>授权发明专利：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 装载银纳米颗粒的铁基金属-有机框架材料及其制备方法与应用[P]，ZL202010107757.6.</li> <li>2. 钎料组合物以及镍基合金的焊接方法和焊接件[P]，ZL201910372706.3.</li> <li>3. 焊接金属与陶瓷的方法和焊接件[P]，ZL201910372032.7.</li> <li>4. 镍基合金的焊接方法和焊接件[P]，ZL201910372020.4.</li> <li>5. 一种超高分子量聚乙烯 3D 打印耗材的制备方法[P]，ZL201710318734.8.</li> <li>6. 一种以 La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>InO<sub>3</sub> 微球为增强相的 Ag 基电接触材料制备方法[P]，ZL201611264594.2.</li> <li>7. 一种 La<sub>0.5</sub>Li<sub>0.5</sub>TiO<sub>3</sub> 纤维增强的 Ag 基电接触材料制备方法[P]，ZL201611262288.5.</li> </ol>		
<p>近三年获得教学研究经费（万元）</p>	<p>5</p>	<p>近三年获得科学研究经费（万元）</p>	<p>118</p>
<p>近三年给本科生授课课程及学时数</p>	<p>普通化学，48 学时 大学物理，64 学时 金属功能材料，32 学时</p>	<p>近三年指导本科毕业设计（人次）</p>	<p>22</p>

姓名	郑友取	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	衢州学院 校长
拟承担课程	热工基础			现在所在单位	衢州学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2001年03月、浙江大学、动力工程及工程热物理						
主要研究方向	能源与环境工程中节能减排、温差发电、强化传热						
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>在教学工作上，主讲《热工基础》《工程流体力学》等课程，编撰了3部规划教材或著作，作为主讲教师获批国家一流课程、浙江省思政名师工作室，作为第一完成人，获浙江省高等教育教学成果奖二等奖、获批浙江省高校中青年学科带头人、浙江省新世纪“151人才”、衢州新“115人才工程”第一层次、杭州市十佳大学生创业导师等荣誉，兼任浙江省工程热物理学会副理事长、巴基斯坦拉合尔大学博导、浙江科技大学硕导等职。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>在科研工作上，主要研究方向为能源与环境工程中节能减排、温差发电等应用研究，先后主持了3项国家自然科学基金项目、1项科技部APEC合作基金项目、浙江省科技计划重大项目、省自然科学基金重点项目等多项省部级以上科研项目，已在国内外权威学术刊物上公开发表论文50余篇，其中被SCI或EI收录的达40余篇（JCR二区以上论文10余篇），获得授权专利20余项，已有3项实现了实质性转化。作为第一完成人，获省自然科学基金优秀论文一等奖以及省高校优秀科研成果奖等奖项。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	20			近三年获得科学研究经费（万元）	130		
近三年给本科生授课课程及学时数	工程流体力学，32学时 工程图学2，32学时 热工基础，32学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	0		

姓名	张玉良	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机械设计基础			现在所在单位	衢州学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2013年6月、浙江大学、机械电子工程						
主要研究方向	流程装备性能预测与优化设计						
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. 浙江省高等教育课堂教学改革项目，kg20160394，基于案例教学法的《液压与气压传动》课程教学模式改革与实践，2016.11-2019.02，2万。排名：1/5</p> <p>2. 浙江省高等教育“十三五”第一批教学改革研究项目，jg20180304，机械类专业应用型创新人才多元融合培养体系的研究和实践，2019.01-2020.12，3万。排名：1/4</p> <p>3. 衢州学院第三届教学成果奖，二等奖。“机械类专业应用型创新人才多元融合培养体系的研究与实践”，张玉良，江海兵，倪成员，李欣，周兆忠，2020.07.10</p> <p>4. 张玉良，周兆忠，江海兵. 机械类专业应用型创新人才多元融合培养体系研究与实践[J]. 高教学刊，2020，(29)：24-32.</p> <p>5. 张玉良，江海兵，周兆忠. 地方本科院校机械类专业人才培养方向实施探索[J]. 高教学刊，2020，(36)：173-176.</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 2023年度中国商业联合会服务业科技创新奖，排涝用自吸泵关键技术及应用，二等奖，中国商业联合会，2023.12.排名：1/12</p> <p>2. 2023年度发明创业奖创新奖，特种泵性能提升关键技术研究及应用，二等奖，中国发明协会，2023.08.31.排名：1/6</p> <p>3. 2023年浙江机械工业科学技术奖，大流量高性能污水泵关键技术及应用，二等奖，浙江省机械工业联合会，2023.12.排名：1/10</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	5			近三年获得科学研究经费（万元）	320		
近三年给本科生授课课程及学时数	液压与气压传动，48学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	倪成员	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	机械工程学院 副院长
拟承担课程	储能科学与工程导论			现在所在单位	衢州学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年12月、中南大学、材料学						
主要研究方向	新能源材料与器件						
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）	主持省部级教学改革项目4项，《材料科学基础》省级课程思政示范课程，机械制造省级课程思政教学团队核心成员，获衢州学院教学成果奖5项，其中主持一等奖成果2项，发表教学改革论文7篇。						
从事科学研究及获奖情况	长期从事储氢合金、新能源电池的研究，主持“高压凝固Mg-Ni-RE合金中LPSO形成机理与储氢性能研究”等浙江省自然科学基金2项，参与省部级以上项目5项，发表论文20余篇，其中SCI收录10余篇，授权发明专利10余项，主持参与企业横向项目5项，参与省级新产品研发5项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	9			近三年获得科学研究经费（万元）	73		
近三年给本科生授课课程及学时数	材料科学基础，32学时 先进制造技术，32学时		近三年指导本科毕业设计（人次）	15			

姓名	仝瑞平	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	普通化学，储能技术及应用			现在所在单位	机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2020年、华南理工大学、制浆造纸工程						
主要研究方向	材料成型与加工、柔性导电材料						
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>以第一指导老师指导学生参加以下竞赛：</p> <p>第十届全国应用型人才综合技能大赛，获二等奖（多功能油炸机），并授予优秀指导教师奖；</p> <p>第十届全国应用型人才综合技能大赛，获二等奖（智能一体化攀岩壁）；</p> <p>第八届全国应用型人才综合技能大赛，获三等奖（太阳能炉灶）；</p> <p>第六届浙江省大学生智能机器人创意竞赛，获二等奖（行走的衣柜小管家）；</p> <p>第六届浙江省大学生智能机器人创意竞赛，获三等奖（美丽装扮小助手）；</p> <p>第七届中国高校智能机器人创意大赛，获三等奖（便携小飞橱）；</p> <p>浙江省第十七届挑战杯，获三等奖（3D打印滑轮式电力巡检无人机）；</p> <p>浙江省第十八届大学生机械设计竞赛，获本科组三等奖（不再“翻箱倒柜”）。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>硕士生导师，为校“增材制造与先进成型技术团队”学术雏雁团队成员。Cellulose等多个国际SCI学术期刊审稿人，担任中国感光学会印刷技术专业委员会委员。项目方面，主持浙江省自然科学基金项目1项，主持衢州市重点科技攻关项目1项，主持50万的横向科研项目1项，同时开展社会服务工作，建立博士创新站。以第一作者/通讯作者发表SCI论文10余篇，授权发明专利3项。作为主要参与人员获得全国发明展览会项目奖金奖，中国技术市场协会金桥奖突出贡献奖等。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	2.5			近三年获得科学研究经费（万元）	80		
近三年给本科生授课课程及学时数	普通化学，48学时 大学物理D，68学时 材料成型工艺基础，40学时 文献检索与科技论文写作，24学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	18		

注：填写三至五人，只填写本专业专任教师，每人一表。

## 7.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）	2760	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	986
开办经费及来源（500字以内）	<p>本专业开办经费主要来源为中央财政项目与省财政项目。目前为本专业开设已准备多项教学、实验、科研设备，如：1. 智能制造综合实训平台建设，经费395万元，来源于2022年教育强国项目；2. 机械工程基础实验教学中心提升，经费260万元，来源于2022年省财政项目；3. 机器人基础及创新实验室建设，经费260万元，来源于2021年中央财政项目；4. 增材制造技术实验室建设，经费290万元，来源于2019年中央财政项目；5. 机械装备故障诊断与检测技术实验室建设，经费200万元，来源于2019年中央财政项目；6. 机电虚拟仿真实验室建设，经费250万元，来源于2018年中央财政项目；7. 精密加工实验室建设，经费300万元，来源于2015年省财政项目；8. 工程训练中心提升项目，经费120万元，来源于2017年中央财政项目。9. 分析测试中心提升建设项目，经费245万元，来源于2018年省财政项目。10. 自动化专业综合实验室建设，经费260万元，来源于2016年省财政项目；11. 物联网工程技术综合实验中心建设，经费275万元，来源于2017年中央财政项目等。</p>		
生均年教学日常支出（元）	3080		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	7		
教学条件建设规划及保障措施  （500字以内）	<p>在硬件方面现有机械基础实验教学中心、机械工程创新实践中心和机械工程专业综合实验中心等教科研实验中心3个，同时，拥有浙江省空气动力装备智能制造重点实验室、以衢州学院牵头的浙江省衢州空气动力装备技术创新服务平台等，能够保障基本的教学条件。但是现有的新能源材料与装备实验室场地分散、设备较为陈旧，且新能源系统与仿真、智能监测与故障诊断设备不足。学校计划整合现有设备资源，投资500万元购进相关仪器设备，以进一步满足实验室教学、科研任务使用需求，以立足衢州、服务浙江为根本，依托衢州储能产业，将储能科学与工程专业教科研实验室建成一个有特色、仪器设备先进、管理和运转体制良好、有利于学生创新能力培养、能开展先进储能技术和高端储能装备研发的开放式科研平台，并达到国内同地区同类院校先进水平。</p> <p>在软件方面进一步优化师资队伍结构，设置合理的教学组织和教学机构、优化资源要素的配置及其管理方式和手段、教学规章制度和质量标准等教学运行与管理机制，以制度来规范管理。针对新专业建设中需要提前准备到位的教学条件进行逐项排查，及时发现和预测教学条件中可能或已经存在的问题和不足，为学生创新精神和实践能力的培养提供充分的条件保障。</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 (台件)	购入时间 (年份)	设备价值 (千元)
电子束蒸发仪	Svac-FilmLab-55 0Eb	1	2021	600
电路打印机	BroadJET L3000 PRO	1	2021	490
磁控溅射/热蒸发镀膜系统	Svac-FilmLab-G4 50	1	2021	1140
等离子刻蚀系统	SvacEtchLab-300	1	2022	820
微米纳米高速混合均质乳化分散机	ERS2000/4	1	2021	293
涂布机	BGF-400	1	2018	440
放电等离子烧结炉	LABOX-650F	1	2021	1280
激光切割机	3D GREEN XL	1	2020	1040
高通量加压流体萃取仪	睿科 HPFE-02	1	2022	170
实验室真空钎焊炉	JVLF211	1	2018	320
高温高压压力机	LPR1000-400/50	1	2020	2240
混合分散研磨机	LME 4	1	2020	400
超声残余应力检测仪	USG-S2-AN-P1.3	1	2021	1008
光学轮廓仪	XAM1200	1	2012	780
司特尔全自动金相镶嵌机(丹麦)	Citopress-5	1	2020	155
电感耦合等离子体串联质谱仪	安捷伦 8900	1	2022	1864
原子力显微镜	Multimode8	1	2014	1040
高频疲劳试验机	SDZ	1	2022	183.6
材料物理结构测定仪	HYA2010-B4	1	2013	133.76
超导核磁共振波谱仪	JNM-ECZ400S/L1	1	2019	2437.8
X射线衍射仪	Xstress 3000 (G2R)	1	2020	1260
扫描电子显微镜	SU8010 FE-SEM	1	2017	2420
液相色谱串联质谱仪	Sciex 3500	1	2021	1622.4
电子背散射衍射仪	C-Nano	1	2020	610
OTS 仿真软件平台	坤天自动化仿真 建模软件 V1.0	1	2018	170
振动噪声分析软件	西门子 VL-HEV	1	2019	430

金属 3D 打印成型设备系统	SLM280	1	2019	2895
微流体静电 3D 打印纺丝机	JNS-3D-02	1	2023	298
激光器及电源	YLS-6000	1	2018	1960
太阳能电池量子效率测试系统	SCS600-XT-QZ	1	2021	350
电化学工作站	CHI660E	1	2021	48.5
电子万能试验机	E43.104	1	2021	180
膨胀发电机试验台	KES1603	1	2017	3975.6
CVD 微波等离子电化学沉积系统	UP-206	1	2020	950
气固相氟化反应装置	D07-11C 型	1	2016	390.5
超临界萃取实验装置	Spe-ed	1	2015	283.3
碳化硅微通道反应器	RMCS151003CS2	1	2020	188
微反应试验装置（气固）	MRT-L022AG	1	2011	160
压缩机测试数据采集系统	5 工位	1	2018	104
管式气液连续反应器	超晟科技	1	2022	149.6
中型轴承试验机	SYJ-JG-40/180	1	2020	1190
中压螺杆空气压缩机实验台	盈合动力	1	2022	300
高精度数控卧轴圆台平面磨床	MGK73100/3 型	1	2021	1030
五轴联动数控加工中心	DerThrone 1	1	2020	950
同步热分析仪	PE STA8000	1	2015	243
全聚焦实时成像检测仪	MANTIS	1	2019	420
智能化热工仪表检定系统	PR320A	1	2019	125
热常数分析测试系统	TPS2500S	1	2023	795
振动数据采集系统	普创数据 iPotest-ST80	1	2022	703
超景深三维显微系统	VHX-2000C	1	2014	460
三元正极材料工艺仿真软件	杭州百子尖科技 股份有限公司	1	2023	240
Ansys 软件	2015	1	2014	600

## 8.申请增设专业的理由和基础 (国控专业和目录外专业填写)

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划、与现有专业的区分度、专业名称的规范性等方面的内容) (如需要可加页)



## 10.医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)

(公安类专业包括专业目录中的公安学类和公安技术类专业)