

重庆大学强基计划储能科学与工程专业 人才培养方案（2025）

一、基本情况

1.专业简介

重庆大学储能科学与工程专业是面向国家能源战略重大需求和“碳达峰、碳中和”战略目标设立的交叉型新兴专业。强基计划储能科学与工程专业依托国家储能技术产教融合创新平台、4 个全国重点实验室、1 个国家工程技术研究中心，聚焦电化学储能、氢储能、地下空间储能和储能系统等各方向技术基础理论与前沿应用，通过能源动力、材料、电气、安全、化工等多学科多领域交叉融合、协同创新，培养一批具备深厚家国情怀、强烈责任担当、扎实专业素养、广阔国际视野及多学科多领域交叉融合、能够创造性解决储能领域关键问题的复合型拔尖创新人才。

2.师资队伍

现有校内外优秀专任教师超过 500 人，其中中国工程院、科学院院士 5 人，长江学者 12 名，国家杰青 12 名，拥有全国高校黄大年式教师团队 4 个和国家自然科学基金委创新研究群体 4 个，科技部重点领域创新团队 4 个等高水平师资力量。

3.教学及科研条件资源平台

2021 年 3 月，重庆大学于全国首批开设储能科学与工程专业并备案。该专业依托国家储能技术产教融合创新平台、高端装备

铸造技术全国重点实验室、特种化学电源全国重点实验室、输变电装备技术全国重点实验室、煤矿灾害动力学与控制国家重点实验室和国家镁合金材料工程技术研究中心等 6 个国家级重点平台，以及学校材料科学与工程、电气工程及其自动化、安全工程、应用化学等优势专业和开展建设。教学科研团队现已承担国家自然科学基金项目、科技部重点研发计划等国家级项目 221 项，获得国家级奖项 5 项，省部级奖项 36 项，出版储能相关领域学术专著 8 本，在世界顶级能源领域期刊上发表论文 204 篇。

现有国家级工程材料实验教学中心、国家电工电子实验教学示范中心、教育部矿山开采与安全虚拟仿真实验教学中心、国家能源与动力电气虚拟仿真实验室、教育部储能科学与工程专业虚拟教研室、教育部电气工程及其自动化专业基础课程群虚拟教研室、教育部电工电子学课程虚拟教研室、国家电工电子基础课程教学基地等国家级教学平台。获批国家级一流课程和精品示范课程 14 门、重庆市一流课程 50 余门，为储能科学与工程专业人才培养提供坚实保障。

二、培养目标及培养要求

1.培养目标

强基计划储能科学与工程专业旨在培养聚焦国家“双碳”战略与能源转型需求，培养具有深厚家国情怀、扎实专业功底和创新实践能力的储能领域高层次人才。通过强化动力工程及工程热物理、材料科学与工程、电气工程、安全科学与工程、化学工程等学科交叉培养，使学生系统掌握储能核心理论、关键技术及工

程应用能力，具备解决大规模储能、新型储能材料与系统设计等重大科学问题的潜力，成为推动储能技术突破与产业升级的中坚力量。

2.阶段性考核和动态进出办法

强基计划学生学籍实行动态管理，前两年根据《重庆大学强基计划学籍管理实施细则（试行）》（如学校政策有调整，以最新要求为准），对强基计划学生和平行班申请者的学业成绩、平时表现进行综合考核，实现动态调整，激励学生勤奋学习，确保人才培养质量。

3.本硕博衔接办法

强基计划学生完成规定的本科阶段有关课程，达到转段要求后，按照有关规定和程序直接转入研究生阶段培养。本研衔接培养采取“3+1+X”模式，即分为本科前三学年、第四学年本研衔接（修读储能科学与工程、材料科学与工程、电气工程及其自动化、安全工程四个专业的模块课程）和研究生(硕博)三阶段。本科阶段夯实储能领域核心基础课程，强化数理建模与跨学科迁移能力，注重价值引领与家国情怀培养，树立服务国家“双碳”战略的使命感，引导学生找到适合自己发展的研究生阶段的专业方向。进入研究生阶段，转入动力工程及工程热物理、材料科学与工程、电气工程、安全科学与工程、化学工程等研究生专业进一步深造，聚焦国家战略需求，培养原创性科研能力与关键技术突破能力。通过“本研贯通课程”“校企联合课题”等机制实现“基础研究—技术转化—产业应用”全链条创新，强化国际学术交流

与复杂工程问题解决能力。本研衔接专业范围和招生名额以当年度学校公布的工作方案为准。

三、毕业要求及授予学位

强基计划储能科学与工程专业学生修完本专业培养计划规定的课程及教学实践环节，德、智、体考核合格，授予工学学士学位。学生在取得培养计划规定课程学分后可提前进入研究生阶段的课程学习。

四、培养方式

1.学科交叉导向的定制化教学模式。建立大量储能领域基础课程与前沿课题深度融合的交叉学科特色课程，实施“基础层—进阶层—挑战层”三级课程体系，根据学生能力动态调整教学内容。配备高水平的一流师资，强化 5C(跨界融合学习与实践、批判性思维与创新、数字化与数智思维、自我适应与终身学习、使命担当与社会责任) 能力培养。

2.双导师协同的个性化成长体系。实行“学术导师+产业导师”双轨制培养，学术导师由学校高水平教师担任，依托国家重点实验室及科研项目，引导学生深耕储能技术前沿方向，培养扎实的学术素养与创新能力；产业导师由头部企业专家担任，通过课题合作、工程实践及产业实训，强化技术转化与工程应用能力。

3.与国际名校开展高水平交流合作。依托新加坡国立大学、剑桥大学等国际名校合作开设交流项目，邀请国际名校专家开

设储能领域前沿技术分享讲座，鼓励学生积极参与国内外高水平学科竞赛。

4.书院制模式助力学生成长。构建有效融合思政工作、师生交流、通识教育、互助学习、自我管理“五位一体”的现代书院，注重环境浸润熏陶与大师引领，定期举办学术沙龙，加强师生深度互动，营造浓厚学术氛围，促进学生多样化成长。

五、课程设置

课程设置包括通识教育课程、公共基础课程、专业基础课程、专业课程、实践环节和个性化模块课程。

1.通识教育课程

通识教育课程由通识教育必修课程和通识教育选修课程两部分组成。

2.公共基础课程

公共基础课程包括思政类、军事类、外语类、数学类、化学类、计算机类、体育类等课程。

3.专业基础课程

专业教育基础课程是本专业的必修课程，包括储能材料科学与基础、物理化学、固体物理学、热工学、电化学原理、能源转化原理、功能材料、储能原理与技术等储能相关基础课程。

4.专业课程

专业课程包含储能科学与工程专业的多能互联互通能源产储用系统及理论、流体力学等必修课程，以及电化学储能、氢储能、地下空间储能、储能系统四大方向模块课程，旨在为学生攻读

各方向研究生学位奠定基础。其中电化学储能模块课程包括新型电池材料、电化学分析方法、应用电化学等专业课程。氢储能模块课程包括制氢原理与技术、储氢技术及应用、氢能源材料等专业课程。地下空间储能模块课程包括机械储能与安全、二氧化碳地质封存、二氧化碳捕集技术等专业课程。储能系统模块课程包括储能电池状态感知技术、电能变换与控制、构网型储能电网支撑技术等专业课程。

5.实践教育环节和个性化模块课程

实践教育课程由军事技能训练、思政实践环节、实验课程、专业综合实验、专业实习实践、毕业设计组成。个性化模块课程按学校相关规定执行。

六、其他

强基计划招生及培养工作按照教育部相关政策执行，若教育部政策调整，按新政策执行。本培养方案根据重庆大学本科教育教学改革情况进行必要调整。