

兰州大学材料与能源学院
2023 年本科教学质量报告

2024 年 4 月

兰州大学材料与能源学院 2023 年本科教学质量报告

一、本科教育基本情况

（一）专业设置

学院现有 4 个全日制本科专业，实行大类招生（表 1.1）。其中材料化学本科专业入选国家一流专业建设点，材料物理与功能材料本科专业入选甘肃省一流专业建设点。

表 1.1 学院本科专业

专业名称	专业大类	学位授予类别	备注
材料物理	材料类	工学	
材料化学			
功能材料			材料院 2021 年开始招生
新能源材料与器件			2021 年开始招生

（二）在校学生情况

2023 年全日制在读本科生 350 名（不含 2023 届毕业生），11 个行政班（表 1.2），本科生占全日制在校生总数 48.01%。2023 级学生报到 116 人，特长类转专业转出 3 人，新生基地班转出 15 人，降级转专业转入 3 人，降级转入 2 人。

表 1.2 在校本科生人数表（2023 年底时点）

专业	各年级人数					
	2019 级 (当年毕业)	2020 级	2021 级	2022 级	2023 级	合计
材料类	—	—	—	—	103	103
材料物理	31	37	24	29	—	121
材料化学	34	25	24	23	—	106
功能材料	—	—	15	19	—	34
新能源材料与器件	—	—	22	29	—	51
总计	65	62	85	100	103	415

二、师资队伍与教学条件

（一）师资队伍

现有教职工 76 名，含专任教师 63 名，其中教授 18 名、青年研究员 8 名、副教授 29 名、讲师 8 名。

表 2.1 专任教师情况表（2023 年底时点）

专业	各专业教师	正高级	副教授	讲师	博士学位	博士学位百分比	专职实验教师
材料物理	15	3	8	4	15	100%	5
材料化学	16	5	8	3	14	87.5%	
功能材料	14	7	6	1	14	100%	
新能源材料与器件	18	11	7	0	18	100%	
合计	63	26	29	8	61	96.8%	5

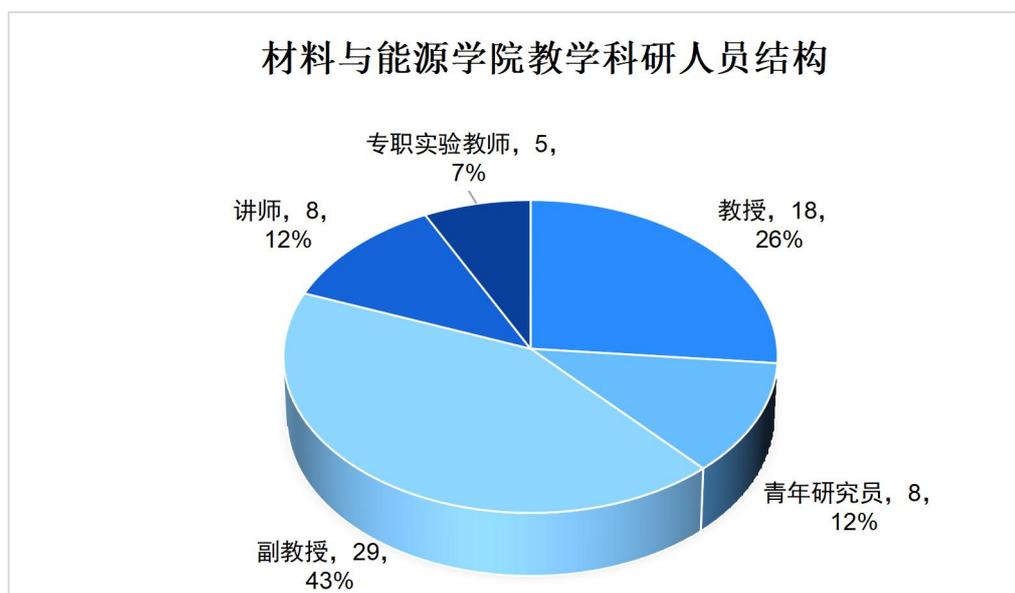


图 2.1 材料与能源学院教学科研人员结构（2023 年底时点）

学院着力提高师资队伍的整体水平，2023 年共引进海外优青 1 人，青年研究员 6 人；双聘院士 1 人，萃英讲席教授 1 人，兼职教授 4 人；选留萃英博士后 2 人、普通博士后 2 人，选派 1 名毕业博士赴韩国做博士后。新增国家杰出青年科学基金获得者 1 人，长江学者奖励计划教授 1 人，飞天学者特聘教授 1 人，甘肃省园丁奖获得者 1 人。

（二）本科生课程情况

2023 年春季学期，为本科生开设课程 36 门次，承担教学任务教师共计 30 人（教授 5 人）。

2023 年秋季学期，为本科生开设课程 41 门次，承担教学任务教师共计 43 人（教授 11 人）。

2023 年应届毕业生 65 人。16 篇毕业论文（设计）获得优秀，优秀率 24.61%。在 2023 年甘肃省本科毕业论文抽检及兰州大学校内论文抽检中，合格率 100%。

2023 年相关专业学生赴企业实习，见表 2.2。

表 2.2 实践教学（2023 年统计）

实习地点	实习学生年级、专业
蓝科石化高新装备股份有限公司	2021 级材料物理专业
兰州中科聚润新材料科技有限公司	2020 材料物理、2021 级功能材料
中国航发贵州黎阳航空动力有限公司	2020 级材料物理、2020 级材料化学
西安隆基绿能科技股份有限公司	2021 级新能源材料与器件专业

现有实习实训基地 5 个（表 2.3）。

表 2.3 实习实践基地情况表

协议单位名称	建立时间
甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司	2023
兰州中科聚润新材料有限公司	2023
隆基绿能科技股份有限公司	2023
大连连城数控机器股份有限公司	2021
连城凯克斯科技有限公司	2021

（三）教学基本条件

全年教学日常运行经费 46.75 万元，支出 17.04 万元；实践教学运行经费 71.13 万元，支出 27.67 万元。

学院生师比 5.56，现有本科教学设备 350 余台（件），总值 1520 万元，新增教学设备 51 套（台），教学专用实验室 613m²。

三、教学建设与改革

（一）专业、课程、团队建设

学院走访西北有色金属研究院、西安稀有金属材料研究院有限公司、西安电子科技大学、西北工业大学进行座谈交流，有效推进了人才培养方案修订工作。培养方案修订前期，通过全院大会、教学指导委员会、会议有等多方面多途径听取老师意见，完成培养方案修订及落地工作。

2023 年 6 月，教育部公布了第二批国家级一流本科课程认定结果，学院《漫话创业》（课程负责人：张加驰）被认定为国家级线上一流本科课程。

2023 年 7 月，教务处公布了校 2023 年本科教育教学建设项目立项情况，立项《图上谈兵——长征中的历史、地理与物理》（负责人：张加驰）为跨学科贯通课程、《科学技术史》（负责人：王连文）为通识核心课程；“图上谈兵——长征中的历史、地理和物理”教学团队为跨学科课程教学团队。

2023 年 4 月，开展第二批本科专业课程教学团队中期检查工作，学院材料物理导论团队（负责人：黄娟娟）、电子显微学团队（负责人：彭勇）通过检查。

2023 年 11 月，完成首批本科专业课程教学团队半导体物理学课程教学团队

(团队负责人: 贺德衍) 评估验收。

2023 年 12 月, 完成 8 门课程思政示范课程结项检查, 3 门课程思政课程中期检查、3 门教学改革示范课程中期检查。

2023 年 11 月, 成立兰州大学教师教学发展中心材料与能源学院分中心。

所有主干基础课程基本都建立了教学团队, 教学团队通过集体备课和教学研讨, 确保教学质量。实验课由课程负责人负责, 负责实验课程的开设、讲授内容和实验具体要求的制订。

(二) 教学研究、成果与获奖

1. 2023 年 5 月, 张加驰教授主讲的《漫话创业》课程获批国家级线上一流课程。

2. 2023 年 7 月, 张加驰教授“基于信息化的多层次、多模式基础物理课程群的建设与实践”(合作项目) 获国家级教学成果二等奖。

3. 2023 年 3 月, 立项兰州大学 2022 年度教育教学改革研究项目重点项目 1 项(《材料化学专业实验教学研究及改革》(负责人: 张水合)), 2023 年 12 月, 完成该项目中期检查工作。

4. 王连文副教授申报“课程教学资源线上化”拔尖创新人才培养项目获批立项建设。

5. 刘奇明副教授主持的 2 项教育部产学合作就业育人项目《就业育人定向人才培养培育项目》《就业育人实习基地项目》获批立项建设。

6. 张水合副教授主持的本科人才自主培养能力提升计划项目获批。

7. 2023 年度, 学院共发表教研论文 3 篇, 详见表 3.1。

表 3.1 发表教学研究论文情况表

论文题目	期刊名称	通讯作者
改进反射法测三棱镜顶角实验的思考	大学物理实验	刘文晶
居家实验: 石蜡的简单热学性能测量	物理与工程	刘文晶
依托物理学科培养新工科高层次人才	高教学刊	刘德全

四、专业培养能力

(一) 培养目标与培养定位

学院面向先进功能材料和器件, 培养具有健康体魄、人文底蕴、工程意识、国际视野的中国特色社会主义建设者和接班人。

培养学生掌握数学、物理、化学等自然科学知识, 计算机、机械制图、电工基础、材料加工、工程伦理等工程基础知识和技能, 先进功能材料和器件的制备、

结构表征、性能测试等专业知识和技能，深入了解专业实验室和企业生产线，分析和解决相关实际问题。

发挥课程的铸魂育人功能，立足材料学科专业特点，阐释人民至上、生命至上思想。培养学生胸怀祖国、服务人民的爱国精神；勇攀高峰、敢为人先的创新精神；追求真理、严谨治学的求实精神；淡泊名利、潜心研究的奉献精神。引导学生认识材料相关创新在我国现代化建设全局中的核心地位，理解材料相关科技作为国家发展战略支撑的重大意义，努力把科技自立自强信念自觉融入人生追求之中。

（二）教学条件

结合学院“条件建设年”计划，紧抓中长期贷款项目机遇，统筹调用现有各类经费与资源，资源互补，统筹布局，支持建设重点、关键领域。截至 2023 年年底，学院中长期贷款项目执行合同金额共计 12719 万元，其中新材料、新能源科研平台 9405 万元，已到货 22 台套，价值 5110 万元；现代化工程训练平台 2307 万元，全部到货；交叉科学科教一体化平台 1007 万元，全部到货。以此轮中长期贷款设备购置与更新改造为契机，由点及面，连线成片，逐步建成学院大型仪器共享平台和本科实验教学中心，为学院人才培养、科学研究和社会服务提供有力支撑，夯实平台基础，优化办学条件。

（三）拔尖创新人才培养及教师教学能力提升

大力推进本研贯通培养模式，完成 2020 级 5 名学生本研贯通考核，选拔 2021 级 5 名学生进入本研贯通计划，推荐 18 名 2020 级本科生免试攻读研究生。

结合暑期学校活动，开展研究所沉浸式体验活动。学院各研究所开设暑期班，二、三年级学生在前期参观各研究所的基础上，自由选择，深入了解研究所研究方向和内容，至少学习一台科研仪器的原理与使用方法。

邀请专家就一流课程建设、教学研究、教材建设等方面做专题讲座 3 场，帮助教师提升教学能力和教学水平。刘文晶获评兰州大学 2022 年本科毕业论文（设计）优秀指导教师。

（四）更新实验教学内容，提升实验教学质量

完成榆中校区实验室的条件建设。完成贺兰堂新增实验室条件改造，为综合化学实验室搬迁做好前期准备。

金工实训中心和工程材料实践教学基地初具规模，相关设备购置完成，大部分设备已调试安装完成可供使用，师资队伍配备基本完成，已经为有需求的学院开课，为学生实践动手能力培养、特色劳动课程提供了平台，为学生核心竞争力提升提供了保障。钳工、车床、铣床、钻床的原有手动设备升级为全自动设备，

更新实践教学内容包括：工业自动化情况介绍、设备的原理、结构、使用、安全、注意事项，编程（刀具库调用、直线、端面、球冠加工），共 40 项。新增锯床、磨床、线切割、激光切割设备，更新实践教学内容包括增切割应用场景介绍、原理、设备操作等，共 12 项。以上总计 52 项。

面向新材料和新能源领域，对标工程教育认证要求，改造升级传统工科专业，培养新工科专业人才。以新能源材料、微纳器件、新型功能材料为重点，建设新材料与新能源实践教学平台，梳理更新专业实验内容，更新新能源材料与器件实验 19 个、微纳器件实验 23 个，总计 42 项

五、教学质量保障体系

（一）领导班子研究本科教学工作情况

2023 年度，学院共召开党政联席会 36 次，其中涉及本科教学内容 12 次，包括培养方案修订、推免工作、学生休转复退、期末考试、教育教学审核评估等内容。

（二）教学指导委员会

学院教学指导委员会主要负责指导本科培养方案和教学计划的制订和修订，教学质量监督，青年教师上课前试讲，选留（引进）教师教学能力考查，学院课堂教学检查和实验课程教学检查等。

（三）质量监控

为本科生开设课程的教师均纳入教学质量监控，教学质量监控采用定性、定量相结合的方法，重点监控教学态度、教学能力、教学方法、教学过程、教学效果等五个方面。

严格落实教学检查，学院党政领导、教学顾问、教指委委员经常深入课堂听课和进行实验课程检查，及时了解教学情况和存在的问题，帮助教师提高教学质量和教学水平。

学生利用评教系统进行教学评价，学院通过学校基于网络的评价体系对教学过程进行监控。

六、学生学习效果

（一）毕业生大学英语四、六级成绩

2023 年应届毕业生 65 人，大学英语四、六级考试过关率见图 6.1。

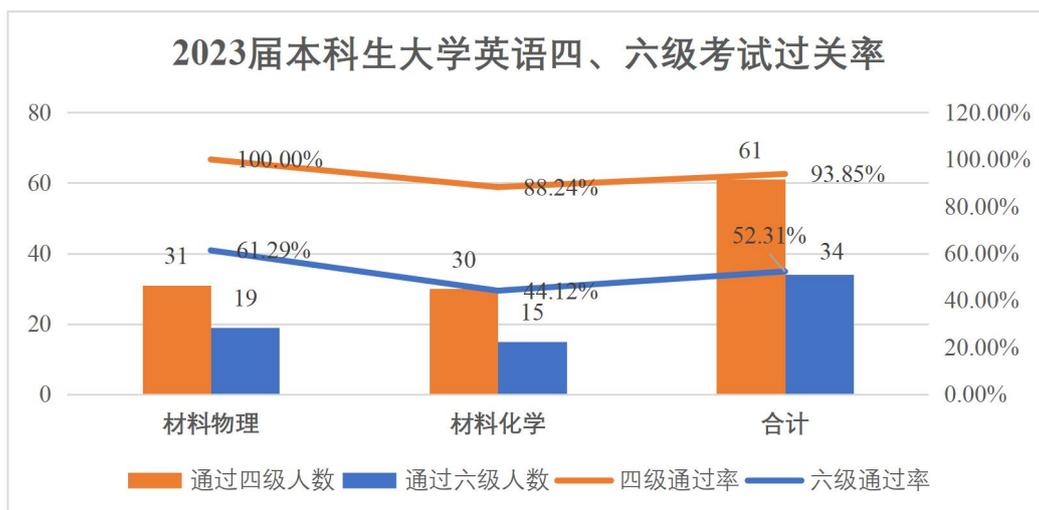


图 6.1 2023 届本科生大学英语四、六级考试过考率

(二) 毕业、就业情况

2023 年各专业应届本科生毕业、就业情况见图 6.2 和图 6.3。

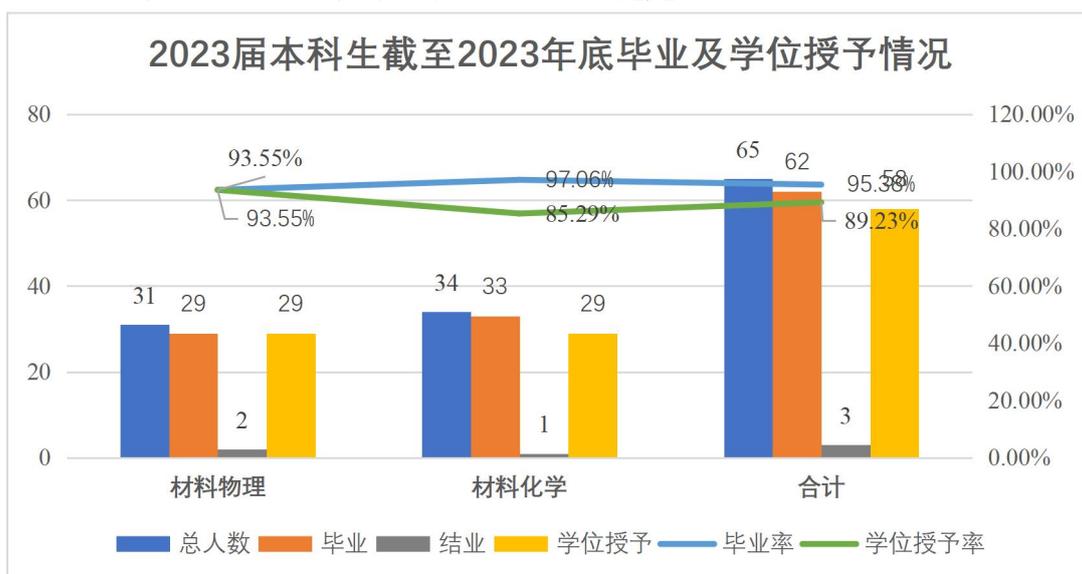


图 6.2 2023 届本科生截至 2023 年底毕业及学位授予情况

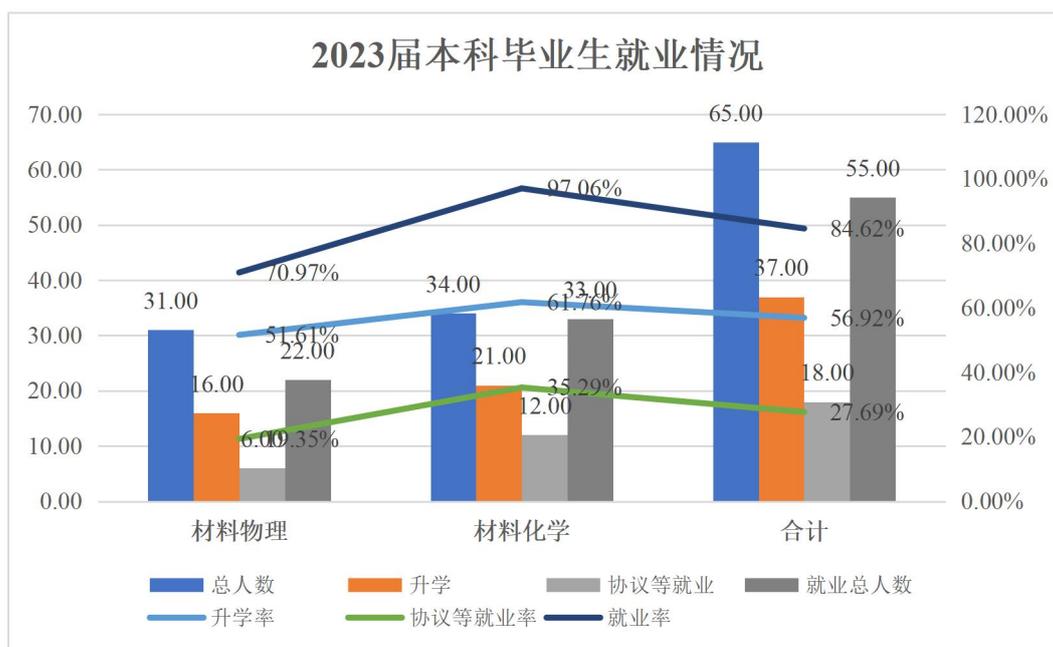


图 6.3 2023 届本科毕业生就业情况

截至 2024 年 4 月，2023 届本科毕业生继续深造学生 37 名，深造率 56.92%。协议等就业学生 18 名，占 27.69%。

（三）创新创业教育

立项各类创新创业项目 36 项，参加项目学生 155 人次（表 6.1）。

表 6.1 2023 年创新创业项目立项情况表

类别	立项项目数（项）	参与学生人数（人次）
国家级大学生创新创业训练计划	3	9
兰州大学学生创新创业行动计划	30	143
箬政基金	3	3
合计	36	155

七、特色发展

1. 邀请专家就一流课程建设、教学研究、教材建设等方面开展专题讲座，帮助教师提升教学能力和教学水平。

2. 积极做好招生宣传、迎新工作。新生入校后，召开座谈会，介绍学院和专业情况，工作人员逐一为学生答疑解惑。

3. 定期召开班会。新学期开始，鼓励同学们好好学习、珍惜时间；期末，提醒同学们考试常见的问题、遵守考试纪律。考试结束，学院、班主任、辅导员及时了解各班学习成绩，对需要的同学及时进行学业帮扶。

4. 引导和支持本科生早进实验室、早参与科研，提升科研能力和科学素养。一年级，利用暑期实践活动了解参观学院各研究所；二年级，深入了解研究所研

究方向和内容，至少学习一台科研仪器的原理与使用方法；三年级，参加各类创新创业项目；四年级，开展毕业论文（设计）工作

八、需要解决的问题

（一）存在问题

1.专业建设有待加强

材料化学、获批国家级一流本科专业建设点，材料物理、功能材料专业获批甘肃省一流本科专业建设点，新能源材料与器件专业为新设专业，工科专业面临工程教育认证。一流本科专业建设点的条件亟需进一步改善和提升，专业内涵建设亟待加强，师资队伍建设和教师能力培养、教材编写、教学改革、课程建设等需要进一步加强。

2.英语四级通过率有待进一步提高

2023 届学生英语四级过关率 93.85%，与目标有一定差距。

3.质量保障能力有待进一步加强

围绕质保理念的体系化举措有待进一步加强，学院已经围绕质保理念建立了相应的质保体系，但仍然有待进一步细化和完善。

（二）解决措施

以学生为中心，完善人才培养体系，强化专业内涵建设，培养具有国际视野和竞争力的拔尖创新人才。

1.持续进行专业建设，做好一流本科专业建设和工程教育认证准备。推进一流课程建设和申报，建设跨学科课程等。多措并举鼓励教师申报教学成果奖、抓好课程及教材建设，加大优质教材建设，重点支持编写国家级规划教材。拓宽引才渠道，加大引才力度，重视人才培育，增强发展支持。结合学科、平台布局建设，整合现有研究队伍，健全青年教师培养体系，有计划、有目的地遴选优秀青年教师加以重点培养。做好青年人才、高端人才、领军人才的后续储备，持续提升人才队伍整体质量，致力培养高素质拔尖创新人才。

2.及时分析研判影响四六级通过率的因素并采取相应措施，鼓励学生积极参加学校、学院开展的各项辅导课程活动、各类英语竞赛等活动，营造浓厚的英语学习氛围。建立学生过级档案，精准帮扶，定期召开四级考试经验交流会以及讲座，想方设法把同学们的积极性充分调动起来。

3.学院将致力于把质量文化贯穿于人才培养的各个环节，各项工作都要围绕质量文化提升而展开，学院将贯彻落实质保理念，将质保理念转化为人才培养全过程中相应的举措。

撰写人：石小娟

审定人：王连文