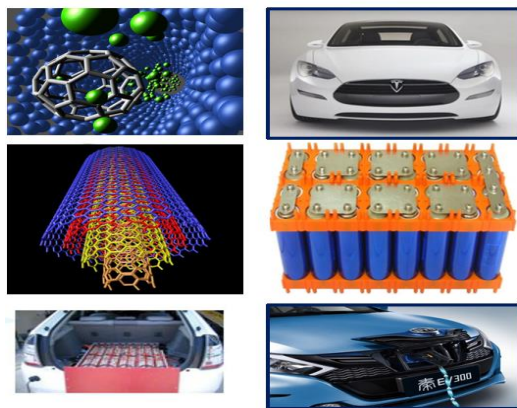


新能源材料与器件专业

新能源是指在新技术和新材料的基础上，更高效、更清洁的加以开发利用的可再生能源，包括太阳能、风能、生物质能、潮汐能、地热能、氢能和核能（原子能）等。新能源材料是实现新能源的转化和利用以及发展新能源技术的关键材料。新能源器件是可以将新能源直接转换为人类所需的光、电、热、动力等任何形式能量的单元（能量转换器件，如光伏电池、燃料电池、太阳能热水器）或间接利用新能源的单元（能源存储器件，如一次或二次电池、电化学电容器）。新能源材料与器件的技术发展水平是实现新能源的转化和利用以及发展新能源技术的关键，在国民经济和科技发展具有重要战略地位。

能量储存器件与材料



能量转化器件与材料



专业名片

专业名称	新能源材料与器件	专业代码	080414T
修业年限	4年	学位授予门类	工学
专业设立时间	2016	所在院系名称	冶金与能源工程学院
专业实力	云南省2019年学科专业评估第一名		

专业介绍

昆明理工大学新能源材料与器件是为了适应新能源、新能源汽车、节能环保等国家战略性新兴产业发展需求，立足云南省丰富的新能源资源、八大重点产业布局 and “一带一路”的区位优势，并结合学院在新能源材料与器件方面的科研积累

和其它三个专业的教改实践，2016 年经教育部批准设立了本专业。

本专业以“厚基础、宽口径、重实践、能创新”为培养理念，专业方向以储能电池材料与器件、光电转换材料与器件等为特色，同时利用学院在冶金工程、能源与动力工程、新能源科学与工程三个专业的优势，使学生在新能源开发、转化、转换与利用各个环节以及系统构建方面有更宽广的视野。旨在为新能源、新能源汽车、新材料等新兴产业培养高质量的专业人才。

师资队伍



戴永年 教授、博导
中国工程院院士



张英杰 教授、博导
云岭学者



杨斌 教授、博导
国家科技创新领军人才



马文会 教授、博导
长江学者



雷勇 教授、博导
长江学者



姚耀春 教授、博导
省产业技术领军人才

本专业任课教师 23 人，22 人具有博士学位，其中教授副教授超过 80%，超半数具有海外留学背景。教师中近三分之二毕业于国内外重点院校与研究院所，如东京大学、东京工业大学、中科院福建物构所、中科院上海光机所、华南理工大学、厦门大学、中南大学、华中科技大学、华东理工大学、东北师范大学等，教师队伍学缘结构十分合理。

教师队伍中拥有中国工程院院士 1 人，国家万人计划科技创新领军人才 1

名、长江学者 2 名、云岭学者 1 名、云南省两类人才 4 人、云南省高层次人才计划产业技术领军人才和青年拔尖人才 8 人，云南省高层次人才引进人才 5 人，教师团队层次高，年龄结构合理，服务意识强。

科研平台

本专业拥有 1 个国家级工程实验室、5 个省级重点实验室和工程中心、1 个中德创新平台、1 个创新型人才国际合作培养基地、多个专业实验室和 8 个实习基地。这些可以为学生提供良好的第二课堂和个性化发展环境。

- ◆ 锂离子电池及材料制备技术国家地方联合工程实验室
- ◆ 中德电池创新平台昆明理工大学-克劳斯塔尔工业大学
- ◆ 国家留基委新能源电池及有色金属材料创新型人才国际合作培养基地
- ◆ 云南省先进电池材料重点实验室
- ◆ 云南省先进电池及材料工程实验室
- ◆ 云南省高校应用电化学重点实验室
- ◆ 云南省科学技术院新能源汽车研发与检验检测中心
- ◆ 云南省新能源汽车生产力促进中心
- ◆ 昆明市新能源汽车动力系统工程技术研究中心
- ◆ 昆明市电动汽车关键技术重点实验室
- ◆ 昆明市节能与新能源汽车动力系统研究基地



科学研究

自 2016 年建设以来，本专业在职教师获得国家、省部级及企业项目 40 余项，科研经费 4200 余万元，获得国家、省部和市级科研和教学成果奖 7 项，成果鉴定 1 项，发表学术论文 260 余篇，被 SCI、EI 检索 80% 以上，获得专利授权 180

余项，成果转化6项，累计产值达40多亿元。获得省部级以上科技奖励3项，教学成果奖2项，教改项目2项，发表教改论文3篇。学生参与创新科研活动获得全国大学生英语竞赛校赛二等奖、第十二届节能减排大赛一等奖和三等奖各1项。



人才培养

培养目标：面向新能源、新材料、高能电池和新能源汽车等产业需要，培养具有良好的人文素养，富有创新能力、务实精神和社会责任感，德智体美全面发展，具备坚实的数学、物理、化学、材料等学科基础，系统掌握能源转换与存储材料及器件设计与制造工艺、测试技术与质量评价等方面的专业基本理论与基本技能的高质量复合型人才。

核心课程：固体物理、材料科学与工程基础、电化学原理及应用、化学电源、传输原理、材料测试与分析方法。

主要实践性教学环节：工程训练、机械课程设计、电子实习、专题讲座、认识实习、生产实习、基础实验、综合实验、课程设计、毕业实习、毕业设计/论文等。

主要专业实验：新能源材料与器件基础和专业实验。

修业年限：基本学制为4年。实行弹性学制，学生可在3~7年内完成学业。

毕业学分：17版200，19版190

授予学位：工学学士

实习基地

积极拓展与新能源相关产业的合作，构建特鲜明的“材料—器件—系统—应用”人才培养体系。已经与隆基硅材料有限公司、阳光能源、晶龙电子材料、五龙动力汽车、华能光伏、太标集团及云南铝业建立了实习基地。



实习实践剪影



就业

在国家战略大力支持的背景下，新能源材料与器件专业毕业生的就业发展前景十分广阔。新能源材料与器件专业毕业生可谓是赶上了潮流，大有可为。本专业学生毕业后能胜任新能源材料设计与制备、能源器件设计与制造以及新能源技术开发等方面的技术与管理工作，并能从事相关领域的技术开发和管理等专业技术工作，成为富有创新精神的高素质复合型人才。毕业生适宜在新能源、新材料、新能源汽车、节能环保、高端装备制造等国家战略性新兴产业领域以及电力、航天航空、信息、交通等领域的研究机构、企事业单位从事研究技术开发、工艺和器件设计及相关管理工作。



2020 届本科生就业情况

截止 2020 年 7 月就业率大于 89%，个别未签约同学准备继续考研。就业单位包括浙江华友钴业股份有限公司、天津国安盟固利新材料科技有限公司、隆基

硅材料股份有限公司、曲靖晶龙电子材料有限公司、深圳市德方纳米科技股份有限公司等专业对口知名企业为主；也有少数签约云南铝业、首钢集团有限责任公司等冶金行业企业。



暖心寄语



2016 级骆雨生

毕业去向：宁波大学深造

2019 年诺贝尔化学奖授予了 John B. Goodenough、M. Stanley Whittingham 和 Akira Yoshino 三人，以表彰他们在锂离子电池研发领域做出的开创性贡献。而锂

离子电池材料正是我们专业所学的“新能源材料”的一种。作为首届学生，四年前刚刚入校的时候，我对于新能源材料与器件这个专业也充满着疑惑，对未来也充满着迷茫。四年浸润其中，从最初的不知不解到如今的了解与热爱，我和我的同学们学会了很多，也最终找到了属于自己的未来。

大学四年，学院给我们提供了很宽阔的平台，在这里，你可以去学院实验室进行科研活动，也可以到各种企业参观实习，只要你愿意去学，老师们总会给你创造各种机会并提供各种支持。在如今国家大力发展新能源汽车行业的大背景下，新能源材料与器件专业前景光明。

彩云之南，四季如春。朝行走于绝望坡上，夜游于捞鱼河边，学于教学楼中，研于冶能楼里。欢迎各位学子报考新能源材料与器件专业，在这里学习先进的专业知识，掌握可靠的材料技术，共创美好的未来。欢迎大家！



2016 级鲁明娇

毕业去向：保送至中南大学深造

谈到新能源材料与器件，大部分人可能不知道它是干什么的。不知道会不会和我刚接触这个专业的时候认为的一样：新能源是新发明或是新发现的能源。其实并不是，新能源是指原来地球上就存在，现在开始开发利用或正在被积极研究、有待推广的能源，如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等。那么这个专业更具体学习或研究是关于新能源方向的什么呢？就是整个专业名

字的后半部分：材料和器件。

我很荣幸能成为昆明理工大学新能源材料的首届本科毕业生。在走进校园慢慢了解这个专业后，慢慢的开始热爱。大一大二主要是基础课，大三大四是专业课。大三大四通过理论和实践的相结合，不断提高了自己的创新实践水平和能力。

新能源技术是 21 世纪世界经济发展中最具有决定性影响的五个技术领域之一，新能源材料与器件是实现新能源的转化和利用以及发展新能源技术 O 的关键。如果未来想往这方面发展的同学，昆工新能源材料与器件专业将是你不错的选择，也将是你人生中一个新的起跑线。



2016 级丁栗锟

毕业去向：首钢京唐钢铁联合有限责任公司

学弟学妹你们好，作为一个毕业生，抬起笔给你们这赠言时，脑中总是不由的闪过自己的这四年。常常想的是，这四年逝去的轻盈时光，是否伴随了我生命的厚重。

当你们踏上旅途的那一刻起，你们就一定要明白，正如你离开你的故土，总有那么很快就会到来的一天，你也会踏上离开昆工的旅程，这一天一定会比你们现在所能够想象的要快的多。每一个人都是独一无二的，都有只属于自己的独特光彩，而你们所到达的地方——大学，就是一个最好的绽放的舞台，但一瞬即逝。所以在你们迈入校门的那一刻，我希望与你同行的，不止有远路而来的风尘，更要有你一份积极的态度，让你在大学里成长的动力不衰；要有你一份详实的计划，让你在大学里前进的方向不变；要有你一份纯真的敬畏，让你在大学里生命的价

值不跌！

最后，仅以我们学院的一句话赠诸君，“炼世间所需之金，开天下可用之能”。
让我们竭尽所能、拼尽一切的实现或倒在实现梦想的路上！