

学位授权点建设年度报告

(2021 年)

单 位

名称: 西华大学

代码: 10623

一级学科

名称: 动力工程及工程热物理

代码: 0807

2021 年 12 月 21 日

一、总体概况

学位授权点基本情况，学科建设情况，学位点研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，学位点研究生导师状况（总体规模、队伍结构）。

动力工程及工程热物理学科源于我校 1960 年开设的农业生产过程机械化专业，其“水力机械”和“内燃机拖拉机”是西南地区高校最早至今仍是唯一设置的专业方向，现能源与动力工程本科是国家级特色专业和省一流专业；1990 和 2011 年分别获二级和一级硕士学位授予权，入选四川省首批“双一流”学科。建有博士后创新实践基地 1 个、教育部和省级研究平台 7 个、省创新及教学团队 4 个；教师 56 人，其中教授 16 人，博士 47 人，国务院政府津贴及省学术带头人等专家 8 人。

学科设有流体机械及工程、动力机械及工程、能源动力系统及工程和储能科学与工程方向。经过六十余年专业建设，形成了“一个目标、两个环节、三个提升、六个对接”的人才培养体系，构建了与新工科人才培养要求相匹配的“通-专-跨-创”课程培养体系，8 个国家及部省科研教学平台和 58 个实践基地，极大提高产教融合、实践育人的成效，提升了学生创新实践能力，已成为我国能源动力类高素质技术人才培养及科学研究的重要基地。

培养具备本学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉有关学科研究领域国内外的学术现状和发展，具有独立分析和解决本学科专门技术问题的能力，具有严谨求实的科学态度、勇于创新的工作作风和良好的科研道德等的高素质综合性人才。学生来自全国，四川、西南地区居多。本学科已培养各类人才 5000 余人，覆盖西南地区 70%

以上的能源装备研制及运行行业，涌现出以三峡电站转轮设计主任石清华等一批优秀毕业生。原学科带头人杜同教授在上世纪八十年代提出的“水力机械空蚀与泥沙磨损新学说”，在国际学术界树立了一面旗帜；空化与泥沙磨损、超大超高水头水轮机稳定性等研究成果用于国内外多个水电站，并为全球单机容量最大的白鹤滩电站、中国第一高水头（760m，世界第二）长龙山抽蓄电站等水轮机研发提供了技术支撑。赖喜德团队率先在国内开发大型水轮机数字化设计与制造技术，用于三峡巨型水轮机制造（该工程获 2019 年国家科技进步特等奖），并在华龙一号主泵研制中应用。

立项国家自然科学基金、省部级等各类纵向项目 39 项，横向项目 118 项，科研总经费 5428 万元；署名实验室论文 129 篇，其中 SCI 64 篇，EI 16 篇；获省部级科技奖、发明奖、行业奖 6 项，其中一等奖 2 项，二等奖 1 项，三等奖 3 项；授权发明专利 59 项；出版国内编著 3 部； 14 人次受邀在国内外学术会议上作大会报告。

现有专任教师 56 人，聘有 14 名校外兼职教师和 9 名海外客座教授，师资结构合理，详细如表所示。

专业技术职务	合计	35岁及以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位人数	具有境外经历人数	博导人数	硕导人数
正高级	16	0	6	6	4	0	13	6	0	16
副高级	25	9	13	3	0	0	19	4	0	19
其他	15	11	4	0	0	0	15	8	0	4
总计	56	20	23	9	4	0	47	18	0	39
学缘结构	最高学位获得单位(人数最多的5所)		四川大学	西南交通大学	江苏大学	天津大学	华中科技大学/兰州理工大学/北京理工大学			
	人数及比例		8(14.3%)	6(10.7%)	5(8.9%)	4(7.1%)	3(5.4%)			
生师比	在校博士生数					在校硕士生数		62		
	专任教师生师比		1.1: 1			研究生导师生师比		1.59: 1		

二、学位点党建与思想政治教育工作

本学位点全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本，加强理想信念教育，切实抓好学生和教师两大群体的思想政治建设，统筹将“创新、协调、绿色、开放、共享”五大新发展理念贯穿“十大育人体系”，深入推进“十点两面”“三全育人”综合改革高质量发展。

根据学位点特点，强化思政引领，培养既“肯干、实干、善研”、“下得去、上得来、能出彩”，又具家国情怀的能动人。构建体系搭台子。搭建以“十大育人体系”为“十点”，思想政治教育和学生培养目标达成度为“两面”的“三全育人”综合改革体系。培养过程中“点点支撑、点面结合、面面俱到”。加强领导搭班子。成立思想政治建设工作领导小组，下设综合组、督导组、调研组。建立制度搭框子。制定《关于学生思想动态调查及研判机制》《学情会商制度》《领导干部深入基层联系学生实施办法》等。将国家能源发展战略、重大工程、瓶颈技

术，我国大型动力装备科学研究与进步等元素融入课堂，增强学生责任感使命感；思政教师与专业教师联合教研，实现“教学队伍+讲授内容”的“双稳定、双保障”；严格对课堂教学、学术讲座等的监管，打造思政课程绿色生态。“制度措施+运行体系+课程生态+结果评价”闭环运行，保证课程思政润物无声可持续。建设实践实训基地、创新实验室、创新创业基地 20 余个；发挥学位点优势开展“节能减排先锋队”等“三下乡”社会实践。建基地、拉队伍、办活动、搞竞赛相结合，在开放实践中长才干，锤炼“工匠精神”。依托教育部首批思想政治工作精品项目“易班育人云平台建设”，带动“云动力”等科研、实践、服务专项阵地，大力弘扬传统文化，增强文化自信。把牢意识形态“总开关”，提升协调整体能效。

充分发挥党组织核心作用，实施“党建引领工程”。建“三级联动”、“线上+线下”相结合学习制度；教工党支部与学生党支部结对联建互促；教师、学生科研团队建临时党小组，以党建凝心聚力攻坚克难，作用发挥“不临时”；打造特色党建活动“一心向党、报效祖国——我为科技强国添动力”等。创新党建引领力促发展。思政队伍覆盖老中青、教研学、专兼聘；培养点位覆盖班级、课堂、实验室、宿舍、操场；方式途径覆盖服务、文化、管理、后勤等，共享全覆盖育人场景。

三、学位点相关制度及执行情况

围绕动力工程及工程热物理学学位点研究特色，以培养流体机械及工程、动力机械及工程、能源动力系统及工程和储能科学与工程高素质综合性人才为目标，坚持师德为上。

教授委员会和师德师风领导小组带领学院全体教师学习落实有关师德师风要求，加强学习检查和督促考核，不定期组织开展师德师风专题培训学习；学院党委书记每月定期听取教师师德师风学习教育工作汇报，形成学院各教工支部及专业系室师德师风学习常态化。教授委员会与师德师风领导小组从教师道德素养、科学研究水平、教学能力、实践经验、同行评价、学生评价等各个方面遴选研究生导师，并把教师思想政治素质和师德师风作为首要考察要素。在教师思想政治教育、教学能力、科研能力培训等方面，由各党支部每月开展师德师风教育、教学科研专题培训，将师德师风教育贯穿于教师成长全过程；邀请国内外知名学者、名师代表作师德师风教育专题讲座，引导青年教师将师德师风纳入职业规划。由教授委员会和师德师风领导小组对每位教师进行定期师德师风考核，考核不合格者，在教师职务（职称）评审、岗位聘用、评优奖励等环节实行一票否决制，并对其进行师德师风再教育，做到有诉必查，有查必果，有果必复。对考核优秀者，通过大会、网站、媒体等途径进行宣传，并推送优秀教师的典型事迹进行全员学习，同时给予“我最喜爱的老师”“唐立新奖教金”等称号和荣誉。

学位点积极搭建联合培养人才平台，提供多类型、多层次的学生出国（境）项目，促进学生出国（境）交流学习。通过双学位项目、交流交换项目、联合培养项目、假期访学等不断提高学生的国际化视野，促进人才培养的国际化进程。学位点也大力支持学生参与国际各类学术交流活动，如作学术报告、传播中国文化等。

四、学位点教育改革情况

引培结合、专兼相济、校企协同，构建了一支“以立德树人为根本，具有先进教学理念、改革创新意识强、工程经历丰富、综合素质好”的能源动力学科高水平师资队伍。引进国内外高水平师资，并培养出以“长江学者”特聘教授为代表，以教学名师、学术带头人为骨干，重点培养发展潜力明显的中青年教师，建设教学和科研水平高、结构合理的专职教师队伍。以双师双能型教师为骨干，校内外合作打造以省内三大流域水电企业机电设备运行管理、东方电气集团装备设计-研发-制造等为特色的工程型专业教学团队。以实践育人、科研反哺教学的方式，探索校企联合培养教师教学能力新途径；同时聘请行业专家到校讲座授课，形成交流培训、合作讲学等形式多样的师资建设机制。

动力工程及工程热物理学位点积极搭建联合培养人才平台，提供多类型、多层次的学生出国（境）项目，促进学生出国（境）交流学习。通过双学位项目、交流交换项目、联合培养项目、假期访学等各种形式的国际化教育资源，不断提高学生的国际化视野，促进人才培养的国际化进程。如研究生徐洋、邵爽参加中国-墨西哥绿色小水电规划国际合作项目（政府间国际合作项目）；研究生李新锐、程杰、李望旭参加西华大学与尼泊尔特里布文大学磁性液体密封国际合作项目；研究生朱震南和王俊雄获得公派出国博士研究生全额奖学金，分别赴英国、法国攻读博士学位；研究生晏祝、朱晓东赴法国攻读博士学位；郑姁姁到黑山大学访学；王贯宇到德国做交换生。

五、学位点教育质量评估与分析

1、学科自我评估进展及问题分析

根据学校工作计划，动力工程及工程热物理结合国家学位点专项评估要求成立了“院学位授权点合格评估工作小组”，学院院长李正贵担任组长，小组成员包括宋文武、付成华、赖喜德、余波、黄宗柳、史广泰、叶道星、符杰、江竹、王桃、龙驹。小组工作职责为在学校的统一部署下，按上级文件要求和学校工作方案完成学位授权点合格评估的相关工作。

根据学位点合格评估的工作要求，院评估工作小组积极推动学位点党建与思想政治教育工作，探索学位点在人才培养及教师队伍建设方面的改革创新情况，同时分析学位点建设的不足之处。经过分析，目前本学位点存在的主要问题如下：

（1）学位点建立了毕业生及用人单位联系制度，但由于部分学生毕业后存在工作单位变动、联系方式变更等现象，导致在用人单位及毕业生问卷调查时反馈情况不及预期。

（2）动力工程及工程热物理学位点在高层次人才的培养及引进方面有待加强。

2、学位论文抽检情况及问题分析

本学位点严格审查研究生的学位论文选题、开题、学术不端行为检测、双盲（盲审、盲答辩）等的情况。

从论文选题工作开始，鼓励和激励研究生灵活运用所学基础理论和专业知识，创造性地提出问题、解决问题，有计划、有步骤地开展

学位论文研究工作，实行双导师制度，聘请企业导师，选题源于实践，有明确的能源与动力工程背景和实际意义。

论文送审评阅之前，由研究生秘书负责对所有学位论文进行学术不端行为检测，并根据第三方（知网、万方）检查报告，重复率超过10%的学位论文不能进行送审。参见《关于做好研究生学位论文学术不端行为检测的通知》。所有研究生的学位论文送到同行专家和名校盲审，通过后方可进行论文答辩。四川省学位办每年组织已毕业研究生的学位论文抽检。

从2021年开始，本学科学位论文全部通过“教育部论文送审平台”交送同行专家进行匿名评审，送评论文全部隐去学生和导师相关信息，评阅专家尽可能与专业接近，将评阅结果在线公示。2021年，本学科共有16篇学位论文，通过“教育部论文送审平台”送审学位论文16篇，盲评结果显示所有论文均符合答辩要求，并且最终全部通过学位论文答辩。另外，本年度四川省共抽检本学科学位论文6篇，共得到4个优、12个良、2个一般，总体而言，被抽检的六篇学位论文，最终结论均为良好。盲评专家认为，被抽检的学位论文选题具有实际意义，工程应用价值良好。论文书写规范，中文摘要简练，英文摘要翻译准确，研究方法正确，研究数据详实，统计图表规范，讨论分析合理，结论总结到位，参考文献规范，所有论文均达到本专业学位论文的质量要求。

六、改进措施

1.主要成果

本年度，与动力制造大型企业产学研合作成果丰硕，获得四川省科技进步奖 3 项，发明成果奖 1 项，行业奖 1 项。实验室授权的发明专利中，有 16 项得到成果转化，很好地服务地方经济；编写的著作转化为教学资源，在课堂中发挥积极作用，发表的论文部分高被引用，受到国内外学术的认可。承担的科研项目在 2021 年均有突破，承担有国家重点研发计划子课题、国际合作项目、四川省科技支撑计划重大项目等项目研究。这些研究成果大大支撑了依托学科的建设，同时也推动学科交叉与新兴学科建设。

流体机械及工程方向教师主要承担动力工程及工程热物理一级学科及动力工程、水利工程 2 个工程领域的硕士研究生和能源与动力工程、水利水电工程本科生的课程。主要包括：计算流体力学，流体动力机械流动理论、水力机械空蚀与泥沙磨损等课程。2021 年度，获省级教改项目 1 项，编写本科教材 2 部，获四川省教学成果二等奖 1 项，获西华大学教学成果特等奖 2 项，一等奖 1 项，团队成员指导学生获全国大学生水利创新设计大赛二等奖 1 项。

动力机械及工程方向教师主要承担动力机械及工程、车辆工程 2 个领域的硕士研究生及能源与动力工程、车辆工程本科生课程，主要包括：发动机燃烧与控制、发动机试验技术、发动机设计、工程热力学等。该方向以军民融合及其产业升级发展和四川省社会经济发展为契机，针对航空航天事业发展对高层次人才的迫切需求，筹建飞行器适航技术、飞行器动力工程、无人驾驶航空器系统工程 3 个专业，为国家、社会、乃至军队培养航空航天领域发展急需的可用人才。该方向教师指导学生获“第十六届全国大学生交通运输科技大赛”全国三等奖 3 项、优胜奖 1 项。

能源动力系统及工程和储能科学与工程方向开设课程主要包括

微网与分布式发电技术、高分子材料的新技术、新能源与分布式发电等。团队成员申报省级教改项目 2 项，发表教改论文 6 篇，出版国家级规划教材 2 部。成功申报了四川省省级大学生校外实践教育基地，获 2021 年四川省教学成果二等奖 1 项，西华大学第五届校级教学成果特等奖 1 项。

2021 年度，实验室加大以本科生和硕士研究生为主体的学生创新培养，实验室对本科生开放，学生创新实验室的诸多科研实验可以在老师的指导下进行。同时卓越工程师班作为培养创新型、实践型人才，在创新培养方面的优势也可在学生创新实验室中发挥出来。学科交叉点往往是科学新的增长点、新的科学前沿，在学生创新实验室建立后，学生在四川省水利水电科普知识竞赛、全国大学生水利创新设计大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等比赛中屡获大奖，科研成果逐年上升，特别是在专利申请上，已经有多名本科学子参与到科技发明创新中，让参与学生具有较强的创新、实践能力，增加学生将理论知识用于科学实践的机会。

本年度，实验室教师指导的能源与动力工程专业学生毕业论文《多级环量增升翼型风洞实验研究》被评为 2021 年全国能源动力类专业百篇优秀毕业论文（设计），实验室教师指导本科生获全国大学生节能减排大赛三等奖 1 项。

2.改革措施

面向国家能源战略需求，助力“双碳”目标的实现，对接西南地区水电能源优势和经济发展对能动专业人才需求，以国家一流专业建设和工程教育专业认证标准为目标驱动，以卓工 2.0 为引领，推进新工科建设，深化产教融合协同育人机制，健全人才培养体系，全面提升

以德智体美劳全面发展的高素质工程技术人才培养为特色的动力工程及工程热物理学位点质量水平。围绕立德树人根本任务，深化教育教学改革，以社会发展及人才需求为导向，借助一带一路建设，推动人才联合培养，融入信息化、智能化，修订人才培养方案，深化多元协同育人机制，推进“三全育人”全力服务学生成长成才。面向“智慧能源、能源互联网、综合能源服务”等产业未来发展，全面推进新工科背景下卓工 2.0 建设，主动构建“产教融合、科教协同”全方位合力育人的新体系。引入前沿技术、科研成果、工程实际进课堂、进教材，打造具有专业学位点特色、学科交叉和工程特点的理论与实践金课，强化以智慧能源为特色的国家级、省级规划教材建设；健全课程思政改革体系，从政治认同到国家意识、品德修养到人格养成、学术志向到专业伦理多层面进行价值引领，实现思政元素与能动专业课程有机融合。推进师德师风常态化建设，以基层教学组织为单元加强教学团队建设，构建能动高水平师资队伍；面向未来、引育结合，打造国家级教学名师、团队；深化国际交流合作，加强海外人才引进，提升师资队伍国际化水平。