

附件 8

昆明理工大学机器人工程专业 新增列学士学位授权

自评报告

昆明理工大学

2022 年 11 月

(本表用 A4 纸打印后中缝装订, 按照一式 8 份提交。)

目 录

一、学院总体建设情况	1
1. 学院基本情况	1
2. 学校经费保障情况	2
3. 获学士学位授权以来学校建设取得的主要成效	2
二、专业建设情况	4
1. 坚持“以本为本”，贯彻落实“四个回归”，全面提升专业建设水平	4
2. 倡导个性，力求创新，构建创新教育与专业教育相融的课程体系	4
3. 加强“两个课堂”建设，推进校企联合的“产学研协同育人”体系	4
三、师资队伍建设情况	5
四、教学建设与管理情况	5
1. 课程建设	5
2. 教材建设	6
3. 教学研究与改革	6
五、科学研究工作情况	8
六、建设存在的主要问题及改进措施	8
七、自评专家意见及结论	9

一、学院总体建设情况

1. 学院基本情况

机电工程学院 1954 招收本科生，1965 年招收硕士生，2003 年招收博士生，是昆明理工大学历史最悠久的院系之一。

学院拥有完整的人才培养体系，包括机械工程博士后流动站，机械工程一级学科授权博士点、6 个二级学科授权博士点、6 个授权硕士点和 3 个工程硕士学位授予点。招收机械工程、工业工程、机器人工程和智能制造工程 4 个本科专业。在读博士生 60 余名，硕士生 900 余名，本科生 1700 余名。

现有教职工 137 人，其中专任教师 107 人，教授 30 人，副教授 42 人，具有博士学位教师 59 人；博士生导师 16 人，硕士生导师 81 人；享受国务院特殊津贴 1 人，国家“高层次人才”特聘教授项目入选者 1 人，国家优青 1 人，欧盟“玛丽居里学者”1 人；云南省中青年学术技术带头人 2 人、后备人才 2 人，云南省“兴滇人才支持计划”入选者等省部级人才 19 人。

学院拥有云南省先进装备智能制造技术重点实验室、云南省高校智能控制及应用实验室、云南省高校工业机器人技术工程研究中心等 8 个省厅级重点实验室和工程研究中心，并拥有振动噪声与控制研究所、复杂机电系统智能控制研究所、数字化设计与制造研究所、机器人技术创新团队等 10 余个科研团队。近两年，学院承担国家重点研发计划

课题、国家自然科学基金等国家级项目 30 余项，科研经费累计 8000 多万元，发表论文 398 篇，教学科研成果获得国家级和省部级奖励 5 项。

2. 学校经费保障情况

近四年，机器人工程专业本科生均经费分别为 469.5 元、713.3 元、1212.7 元、506.9 元。由于疫情原因，自 2019 年以来，只有 2021 年度生产实习、认知实习正常线下开展，生均经费支出正常，其他年份由于实习教学采用线上方式开展，生均经费支出偏低。

近四年，学院在机器人工程专业实践教学条件投入力度较大，分两次共投入 307 万建设机器人专业特色实验室 5 个，投资 310 万元建设四个专业共享的“产学研用柔性智能制造实践教学平台”，为开展专业综合实践教学奠定良好的基础。

3. 获学士学位授权以来学校建设取得的主要成效

2019 年首次招生以来，已连续招收四届本科生，每年招生 60 人、2022 级起扩至 90 人/年，分两个教学班。生源覆盖云南、河北、湖北、江苏、湖南、山东、海南等多个省市，投档分数线在本校名列前茅，均为第一志愿考生。

(1) 课程：课程建设取得初步成果，新增校外实习、实践教学基地 4 个，校企联合研发中心实践基地 5 个。获批省部级优质课程或案例库立项 2 项，教育部虚拟教研室 1 个，校级线上线下混合式一流本

科课程 3 门。专业成立了一流课程建设与评价小组，新增国内一流专业课程 3 门。课程思政的效果凸现，例如 2019 级机器人工程专业 66 人，党员 23 人占 34.8%；

(2) 师资：现有专业任课教师 33 人，博士 27 人占 81.8%，高级职称占 66.7%。近四年，专业教师新晋教授 4 人、副教授 7 人，引进国内外优秀人才 10 人，其中四层次人才 1 人次、五层次 1 人次，在职教师攻读并取得博士学位 1 人。

(3) 教材：专业课选用国家级规划教材、精品教材比例超过 82%，核心课程达到 100%。自编实践课程讲义 1 本。

(4) 测试：全面按照 OBE 要求开展课程考核，教学效果良好。例如 2019 级 66 名同学，参加学科竞赛覆盖率 100%，获得国家级奖励 10 项、省级 26 项；四级通过率 75.7%、六级通过率 21.2%；获各类奖助学金 170 人次，其中国家级 50 项；2 人分别免推至东南大学、东北大学；创新创业项目共 7 项，其中国家级 3 项、省部级 4 项。

(5) 就业：目前，2019 级机器人工程专业本专业第一届学生深造意愿强烈，报名参加研究生入学考试 46 人；学生就业意向明确，目前已签约 18 人。

二、专业建设情况

1. 坚持“以本为本”，贯彻落实“四个回归”，全面提升专业建设水平

加强师德、师风制度建设，强化“以本为本”的育人思想，促进专业教师将主要精力集中在本科教育活动中，现已实现高级职称教师全部为本科生授课。加强专业学风建设，构建“学业导师-班主任-辅导员”协同配合的育人机制，确保学风、学业信息的及时传递，第一时间发现“教”和“学”的问题，及时提出整改措施，注重跟进整改措施的落实效果。“教”和“学”相向出发，老师“教好”是前提，学生“学好”是结果，教学过程中学生“我要学好”才是最终目标。

2. 倡导个性，力求创新，构建创新教育与专业教育相融的课程体系

以国际工程教育认证和新工科建设为抓手，秉承“立德树人、实践为径、能力为重、个性发展”的人才培养理念，以毕业要求达成度为标准，完善人才培养方案体系。

遴选7门专业核心课程、7门专业骨干课程，设置“机、电、测、控”四大特色鲜明的专业方向选修课程，引入创新实践等课程，构建了学术研究、工程应用、创业实践个性化发展的专业课程体系。

3. 加强“两个课堂”建设，推进校企联合的“产学研协同育人”体系

为加快建设发展新工科“机器人工程”专业深化国家级卓越工程

师计划，政、校、行、企多方联动共建实习实训基地。教学、生产、科研和成果应用有机结合协同推进，强化学生创新能力和工程实践能力的培养，现已共建实习实训、工程技术研发实践基地 9 个。

三、师资队伍建设情况

本专业现有专业任课教师 33 人，近四年专业教师新晋获长江学者特聘教授 1 人次、国家优青 1 人次、云南省中青年学术技术带头人 1 人次、云南省中青年学术技术带头后备人才 1 人次、云南省“万人计划青年拔尖人才” 2 人、云南省杰青 1 人次、优青 1 人次。专业教师入选中国机械工业教育协会高等工程教育学科专业教学委员会“机器人工程专业委员会”第一届委员 1 人；云南省机械工程学会第九届理事会理事 5 人，其中副理事长 1 人；获云南省万人计划教学名师 1 人次、校级教学名师 2 人次，获省级教学比赛奖励 4 人次、校级奖励 2 人次。逐渐形成了年龄、学历、职称、学缘、专业背景等指标科学、合理的师资队伍。

加强师德师风建设，围绕“机、电、测、控”四个方向构建课程体系，以教学名师、课程负责人为带头人，实施“老、中、青”之间“传、帮、带”，培育教学团队。

四、教学建设与管理情况

1. 课程建设

在课程体系建设中，全面融入国际工程教育认证（OBE）的人才

培养质量保障和监控体系。2019 版培养方案完全依据 OBE 理念和新工科规范制订，该培养方案得到了东北大学吴成东教授、重庆大学汤宝平教授等机器人专业教育领域知名专家的肯定。

近四年，获批教改立项 20 项，其中教育部 8 项、教育厅 2 项、校级 10 项。获批省部级优质课程或案例库立项 2 项，教育部虚拟教研室 1 个，校级线上线下混合式一流本科课程 3 门。专业成立了一流课程建设与评价小组，新增国内一流专业课程 3 门。

2. 教材建设

为贯彻落实教育部《普通高等学校教材管理办法》精神和相关要求，做到“凡编必审、凡选必审”，全部专业用教材统一由机电工程学院党委领导的教材管理部门进行审核。专业课程均采用国家规划教材、行业规划教材、自编教材或案例式讲义。目前，在前期讲义基础上经完善后出版的教材有 6 部，正在试用的讲义有 4 部，等未来成熟时再正式出版。另外，加强校际间、校企间的交流与合作，增加选用对标专业教材，联合出版教材、讲义。

3. 教学研究与改革

(1) 专业与学科协同发展，建设特色鲜明专业。机器人工程专业支撑机械工程学科的机械工程、机器人工程专业硕士点的互协同发展，依据本专业紧密结合云南省先进制造、烟草、有色冶金、医药大健康等区域特色行业发展需求，并针对水下机器人、医疗机器人以及面向高原的无人自主飞行系统等为特种机器人为对象，培养可助力我省先

进装备等产业发展和智能化转型升级的复合型人才。

(2) 完善教学管理评价机制，保障人才培养质量。不断丰富考核方式，建立健全学生综合素质评价体系。形成了较为成熟的期中考试、期末考试、平时测验、课程设计、课后线上研讨等过程化考核方式。持续探索新方法、新模式，例如算法分析、软件开发、综合设计类的课程尝试研讨、探索、研究式的现场演示、竞争性答辩等综合考核方式，很好地调动了学生的学习积极性。

(3) 加大实验资源开放力度，增强学生实践动手能力。建立了校内实习实训基地和校外企业共建实习实训基地，基于专业实验室软硬件资源指导学生创建并管理“机电学院科技协会”。近四年获得互联网+创新创业大赛奖项、大学生创新创业项目、“挑战杯”中国大学生创业计划等 131 项，获国家级奖励 17 项目、省级奖励 32 项、校级奖励 50 多项。

(4) 加强课程思政教育。将机器人最新科技进展，特别是中国科学家所作的贡献，融入到教学中，有意识地培养同学的科学精神及树立民族自信心。

(5) 利用现代化的手段进行教学。课堂上的教学时间是有限的，积极建设专业课程的微课、慕课等线上资源，将有限的课堂教学时间延展到课下。将部分教学内容安排给学生在线上学习，实现简单问题线上解决，而课堂上集中讲解重点难点及易错的问题，安排课堂讨论及学生展示等环节，在传授知识的同时，增加了教学内容的深度及难度，

注重学生分析问题和解决问题能力的培养，注重学生探索精神和创新意识能力的培养，努力实现学生知识、能力、素质的协调发展。已经获准国家级、校级虚拟教研室教学项目各一项。

五、科学研究工作情况

近四年，机器人工程专业教师完成国家级、省部级及企业委托项目 55 项，科研规模达到 4804 万元。其中，国家级项目 3 项，经费 650 万元；国家自然科学基金 12 项，经 417 万元；省部级项目 19 项，经费 2755 万元；本专业教师完成及在研智能制造、机器人、复杂机电系统集成等相关大中型企业委托横向课题 21 项，项目经费 982 万元。

获省部级科技奖 3 项，其中云南省科技进步二等奖 1 项、云南省自然科学二等奖 2 项。发表学术论文 298 篇，获授权国家专利 53 项、软件著作权 20 多项，出版教材专著 6 部。部分成果得到了广泛应用，取得较好的社会和经济效益。

六、建设存在的主要问题及改进措施

机器人工程专业建设存在的主要问题有：①课程质量亟待提升，目前国内一流水平（B 档）课程仅 3 门次，专业核心课程仅 2 门次达到 B 档；②师资队伍整体教研能力亟待提升，省级教改项目、教改论文、教学名师、教学团队数量较少；③专业实验平台建设中自制、自研设备缺乏，外购标准化设备对提升学生研发能力支撑不足。

改进措施：①加大培育和扶持力度，力争核心课程 50%以上为国

内一流水平；②与机械工程学科建设相结合，建立联合研发中心，运用中央支持地方专项实验室建设经费建设开放式实验平台，对培养创新应用型人才提供强支撑。加大培育和扶持力度，力争核心课程 50% 以上为国内一流水平。

七、自评专家意见及结论

专家组对机器人工程专业建设情况进行考察，听取了机器人工程专业建设成果汇报，经质询和讨论形成评审意见如下：

机器人工程专业人才培养方案和课程体系设置合理，很好地体现“机、电、测、控”融合交叉的特色；课程思政师资队伍实力雄厚，师资队伍的科研、工程研发能力突出，能够很好地支撑课程目标的达成；建立了完备的校内外实习、实训基地，实践教学条件良好；专业学生学科竞赛成果突出，形成了鲜明的人才培养特色。

综上所述，专家组一致认为昆明理工大学机器人工程专业达到工学学士学位授予条件，建议批准该学位点获得工学学士学位授予权。