

普通本科高校新型二级学院建设实践研究

—以重庆航空学院为例

邓 涛

(重庆交通大学航空学院 重庆 400074)

【摘 要】重庆航空学院作为重庆普通本科高校首批新型二级学院,在开设新工科专业及专业群方向、创新产教协同育人模式、优化完善课程结构体系、建设教学资源、打造高水平师资队伍、科技攻关和社会服务等方面进行探索和实践,形成适应重庆市航空产业发展需求的新工科人才培养体系,促进重庆航空产业和高等教育的联动创新发展,为推动重庆通用航空全产业链高质量发展提供强有力的人才支撑和智力支持。

【关键词】新型二级学院;航空;学科专业;产教融合;人才培养

重庆市教委 2018 年启动了普通本科高校新型二级学院建设项目,重点建设适应新技术、新业态、新产业发展的新工科专业及专业群,创新人才培养模式,深化产教融合和校企合作,促进高校特色发展和转型发展,形成适应产业发展需要的新工科人才培养体系。重庆航空学院作为首批入选建设名单,秉持“特色化、差异化、产业化、国际化”发展理念,创新“产教融合、科教融合、校企协同育人”机制体制,发挥人才培养、科学研究、社会服务、文化传承与创新等职能。建设项目启动以来学院高度重视,成立了项目建设工作小组,多次召开专题工作会,形成了“整体推进,分步实施”的建设原则,有序推进项目建设。

1 建设实践

1.1 新工科专业(群)建设

围绕专业及专业群建设内容和任务,在建设期间赴有关高校、科研院所和企业行业广泛开展调研,深度契合企业和行业对人才培养的要求,形成了以“建设核心专业、发展主体专业、探索新工科专业”的思路。其中,以飞行器制造工程、飞行器动力工程作为核心专业建设,先后论证了油气储运工程(航空油料)专业方向、无人驾驶航空器系统工程等新专业,并启动通用航空机场工程、航空机电工程等新工科专业的论证工作^[1-2]。

1.2 产教协同育人模式创新建设

成立了发展战略咨询专家委员会、“政产学研用”协同育人指导委员会和工作委员会,为项目建设提供咨询建议和智力。与华夏航空、重庆通飞机、广州 CAMECO、成都纵横、湖南山河等 10 余家企业建立了合作关系,探索校企协同育人长效机制。建设期间先后获批 4 项教育部产学研合作协同育人立项项目和 10 余项省部级重点教改项目以及校级教改项目。作为重庆本科高校唯一在主场获得 AOPA 培训资质证书,且获批无人机飞行空域,用于实践教学、学科竞赛等,开展无动力滑翔伞驾驶员资格证和无人驾驶航空器驾驶员证书培训。

1.3 课程和教学建设

突出“产教融合,校企合作”通用航空类人才培养模式,大力推进智慧课堂的应用,积极探索“学生为主体,教师为主导”的教学理念^[3-7]。制定并优化人才培养方案,将课程内容和课程任务与企业需求深度融合;启动线上线

下混合式、线下金课和专业教材建设,推进智慧教学 and 教学模式改革;购买图书、资料 100 余册;3 门培训课程和教学服务,获批 3 项虚拟仿真实验项目;改造 3 个实训室,新增 8 个实验室,建设 15 个校外实习实训基地。

1.4 高素质教师队伍建设

通过“引进+培养+聘用”的方式,初步建成一支结构合理且高水平教学科研教师队伍。成立院士工作站,荟萃航空类院士 4 名,知名专家 2 名,指导学院建设和发展。柔性或全职引进高层次人才和优秀博士近 20 名,培养 10 余名双师双能教师,聘请兼职师资 20 余人,强化师资队伍。

1.5 科研及社会服务

建设期内承担了国家级、中央军委及省部级项目 20 余项,发表了高水平学术论文 50 余篇,授权发明专利 20 余项,出版专著教材 10 部,获得 3 项省部级奖项。加入 AOPA 中国航空器拥有者及驾驶员协会,获得市内本科高校唯一无人机驾驶员培训资质。与 5 家企业开展培训合作、5 所国内外高校签订合作协议、18 家航空类企业签订校企合作、3 所国外高校签订合作协议。

1.6 特色优势

1.6.1 汇聚优质资源,构建协同育人平台,创新产教协同育人模式

紧紧围绕航空产业人才供给侧结构性改革目标,积极探索产教融合、多元合作办学机制体制创新,汇聚国内外优质资源,通过重庆交通大学与重庆两江新区管理委员会共建绿色航空技术研究院(简称:绿航院),与国内外航空名校开展联合培养,与航空企业共建协同育人基地,构建了通用航空产教协同育人新模式。

1.6.2 院士团队引领,聚焦绿色航空,构建科教融合育人机制

依托院士专家团队,集聚国内外航空类顶级专家,为学院建设提供智力支撑,指导学科专业建设聚焦绿色航空技术方向,实现特色化、差异化发展。依托院士工作站和绿航院,推进科研与教学平台在高水平人才队伍、重大科研基地、重大科研项目及成果、对外学术交流与合作等方面有机融合。

1.6.3 内聚外引,共建共享,主动融入成渝地区双城经济圈建设

举办国际绿色航空科技(重庆)论坛,邀请国内外航

空类顶级专家为重庆航空业发展建言献策。发起绿色航空能源动力产学研联盟,召开第一届无人机产业人才建设研讨会,聚集川渝两地通航30余家单位共谋发展。引入成都纵横、四川海特等企业共建无人机科研创新中心、教育培训中心等平台。

2 实践思考

2.1 建设成效

2.1.1 构建了新工科人才培养体系

探索以适应产业需求为牵引,以“夯基础、强实践、重创新”为育人核心,紧紧围绕“知识、能力、素质”,构建以高校、政府、企业、研究机构和部队工厂为外层螺旋协同育人模式,建立以双师资高水平培养、三学堂探究式教学和四基地多维度实践的三个平台,学历教育与职业资格一体化、创新创业化和国际化的三化驱动,“通用航空、直升机、无人机”的三维知识结构,“提出问题、主动思考、深度研究、素质养成”的四步教学方法,“课程模块化、教学情景化、实践平台化、能力工程化、素质综合化”的五化创新人才的三新突破,以及多学科交叉融合课程体系、产教融合理念、军民融合战略的三合支撑的“三三三”内层“政产学研用”协同育人模式,初步形成通航专业内外层双层闭环协同应用型创新人才培养模式^[8]。

2.1.2 有效推动重庆大数据智能化产业发展

突出“绿色航空”特色,成立院士工作站、绿航院等,引进了大型智能金属增材制造平台,提供3D打印过程数据监控等服务。成立“智能飞行器”科研团队,围绕特种工业无人机等,建立人工智能、大数据挖掘、深度学习技术等智能控制算法和检测试验平台,和企业合作技术开发和示范推广。

2.1.3 形成长效支撑机制

在“十四五”期间将新增1个本科专业,深化基于产教融合和军民融合的通航应用型人才模式创新。依托重庆交通大学和绿航院,建设好绿色航空能源动力重庆市重点实验室,并推动联合申报国家重点实验室。加强与企业的深度合作,积极参与行业学会、协会与技术创新联盟,共建合作共赢的人才培养、科学研究、成果转化平台等,形成长效支撑机制。

2.2 建设思考

2.2.1 进一步推进运行机制建设

通过重庆航空学院建设探索,在机制建设方面要进一步重构,适应现代产业学院建设需求,探索形成交叉融合、

科学化的新型教学组织体系。将航空产业行业人才需要和技术发展深度融入到人才培养课程体系中,贯穿教学全过程,打通“最后一公里”,并强化校企合作,做实实习实训内容,创新实践教学体系,确保产教融合、协同育人落到实处。

2.2.2 优化教师队伍结构

通过多种形式支持和鼓励青年教师拓展工程背景,获取相应职业资格证书,打造一支兼具教师和工程师资格,兼备教学和实践能力的“双师双能型”教师队伍。进一步完善“引进+培养+聘用”人才制度,深入实施校企导师联合授课、联合指导,补充教师队伍力量,优化师资结构。

2.2.3 创新教育教学方式方法

以学生为中心推动项目式、案例式教学方式改革,充分利用线上、线上线下混合式、虚拟仿真等教学手段,建立能力素质与课程体系映射关系,实施以能力素质评价为导向的过程性、多样化考核评价方式。校企共同参与人才培养方案、教学大纲制定,聘请企业人才参与课堂教学、学生指导等环节。校企联合编写教材和教学案例,开发实践项目、案例库,打造高质量“金课”和高水平教材。

3 结语

通过三年的新型二级学院建设,形成了以“建设核心专业、发展主体专业、探索新工科专业”的思路,组建了发展战略咨询专家委员会、“政产学研用”协同育人指导及工作委员会,建设了“产教融合”和“军民融合”的协同育人创新平台,打造了由院士等顶级人才构成的高水平师资队伍,建成了绿航院及院士工作站和绿色航空能源动力重庆市重点实验室,成立了绿色航空能源动力产学研联盟,承办了国际绿色航空科技(重庆)论坛等,建成了全国首个面向绿色航空技术的教学科研平台,构建了产业布局与驻地高校联动发展机制,破解产教融合难题,为推动重庆通航产业发展提供强有力的人才支撑和智力支持,也为其他高校开展和推进新型二级学院建设项目提供了参考途径和思路。

作者简介: 邓涛(1982.7—),教授,博士,研究方向:航空学科专业教学与科研工作。

基金项目: 重庆市高等教育教学改革研究重点项目“产教融合和军民融合背景下通用航空应用型人才模式探索与实践”(192110)。

【参考文献】

- [1] 袁国青,李岩,李军,等.“顶天立地”育人体系建设思考——以航空航天类人才培养为例[J].2021,7:169-172.
- [2] 袁国青,李军,朱延娟,等.航空专业建设中的国际“一流”标杆研究[J].教育教学论坛,2019,6:1-5.
- [3] 柳又荣,项桂娥,王剑程.应用型本科院校产教融合模式及其影响因素研究[J].中国高教研究,2015,5:64-68.
- [4] 祁占勇,王羽菲.改革开放40年来我国职业教育产教融合政策的变迁与展望[J].中国高教研究,2018,5:40-45.
- [5] 刘丽君.多元化通航人才培养模式的构建[J].沈阳航空航天大学学报,2017,34(2):92-96.
- [6] 施大宁,梁文萍.航空航天特色新工科建设的思考与探索[J].中国大学教学,2018,9:26-28.
- [7] 张超,田薇,王海涛,等.面向新时代,立足新工科,培养新人才——基于西北工业大学国际化航空工程人才培养实例研究[J].高教学刊,2019,3:12-14.
- [8] 邓涛.通用航空应用型人才模式探析[J].重庆交通大学学报(社会科学版),2021,21(5):108-114.