

湖南精飞智能科技有限公司
参与娄底职业技术学院
高等职业教育人才培养年度报告
(2023)

公司名称：湖南精飞智能科技有限公司

合作院校：娄底职业技术学院

2023年1月

目 录

一、企业概况	1
二、参与办学总体情况	2
三、资源投入	3
(一) 有形资源投入	4
(二) 无形资源投入	4
(三) 人才资源投入	5
四、参与教育教学改革	5
(一) 产教融合，共建无人机产业学院	5
(二) 对接产业，精准定位专业方向	6
(三) 双方协同，创新“岗课赛证”融通育人模式	6
(四) 共建共研，推进课程建设	7
(五) 协同创新，打造两个基地	8
(六) 校企合作，赋能“双师型”队伍建设	8
五、助推企业发展	9
(一) 科技创新赋能，助推企业高质量发展	9
(二) 联合开展技培，服务地方经济	9
六、问题与展望	10
(一) 存在的问题	10
(二) 未来展望	11

一、企业概况

湖南精飞智能科技有限公司（以下简称“精飞智能”）由湖南金骏农业科技有限公司和娄底市创业投资集团公司于 2016 年 5 月共同出资成立，注册资金 5000 万元。公司位于湖南省娄底高新技术开发区扶贫产业园，是集检验检测、研发生产、销售培训、监管大数据于一体的工业级民用无人机全产业链高科技物联网企业。

精飞智能是一家高新技术企业、小巨人企业、“上云”标杆企业，是湖南省无人机龙头企业，湖南省通航协会副会长单位，《湖南省多旋翼遥控飞行植保机地方标准》牵头起草单位，植保无人机全国十强企业，中国无人机全国十大品牌企业；民用无人机航空器经营许可证、无人机 AOPA 培训机构、SI09001 国际质量管理体系认证，拥有 5 项发明专利、11 项实用新型专利、2 项软件著作权。公司产品已纳入国家发改委军民融合产品及技术推广目录、湖南省航空产品与企业推广目录、湖南省工业领域“百项重点新产品推进计划”，产品为国家农业部农机产品补贴目录。2022 年 7 月，精飞智能成功中标“湖南省北斗农业领域应用示范项目”。这标志着精飞集团在北斗+无人机时空智能应用领域的重大突破，也代表精飞集团将在实践现代数字农业、服务乡村振兴的征程上擘画出崭新篇章。

公司立足无人机产业生态圈建设，通过“监管与公共服务平台”线上线下联动，形成先进的无人机产业模式。通过“产、学、研”深度融合，现与国防科大、上海交大、北京航空航天大学、南京航空航天大学、江苏北斗卫星应用产业研究院、湖南大学、长沙航空学院、湖南人文科技学院、娄底职业技术学院等科研单位和院校开展无人机领域深度合作。



图 1 湖南省北斗农业领域应用示范项目签约仪式现场

二、参与办学总体情况

从 2020 年开始，精飞智能与娄底职业技术学院开展合作，双方领导多次进行实地考察和研讨，达成共识。



图 2 张征澜校长、游新娥副校长参观精飞智能



图 3 精飞智能董事长龙永坚在娄底参加“政校企产教融合型企业建设”座谈会

2021年7月14日-16日，由农业农村部科技教育司、农业机械化管理局共同指导，湖南省农业农村厅牵头主办的全国专业农机手培训行动暨湖南省专业农机手示范培训在娄底涟源举行。精飞智能与娄底职院共同承担并圆满完成了此次培训的会务接待、学员管理、理论教学、实操培训等各项具体任务。2021年7月公司与娄底职院签订了“战略协议”，共建无人机产业学院，为毕业生就业提供充分保障。合作领域涉及“现代学徒制”人才培养、师资队伍建设、专业建设、技能培训、产学研基地建设、实习实训基地建设、产业学院建设等方面。2021年11月双方合作申报成功无人机应用技术专业，并于2022年开始招生50人。



图 4 全国专业农机手培训行动启动仪式

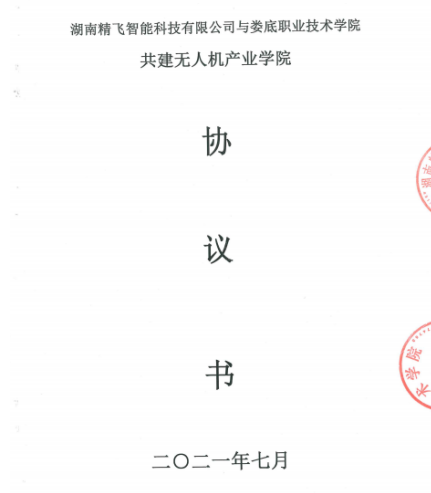


图 5 无人机产业学院协议书

三、资源投入

公司与娄底职业技术学院机电工程学院无人机应用技术专业合作以来，全方位参与无人机应用技术专业的人才培养和专业的建设与发展，积极进行资源投入，实现了“资源共享、共同发展”。

（一）有形资源投入

表 1 有形资源投入情况

资源类型	共建共享资源名称	投入金额 (万元)	备注
实训基地 及设备	无人机组装与调试实训室	80	学校资源, 在建
	无人机虚拟仿真实训室	58	学校资源, 在建
	无人机行业应用实训室	66	学校资源, 在建
	无人机飞行操控实训室	57	学校资源, 在建
	无人机飞行模拟电教室	50	企业资源, 已建
	无人机行业应用培训基地	150	企业资源, 已建
	飞行试验场地, 约 300 m ²	60	企业资源, 已建
课程教材	《无人机结构与系统》课程资源	1.5	学校资源, 在建
	《无人机操控技术与任务设备》课程资源	3	学校资源, 在建
	《无人机组装与调试》课程资源	3	学校资源, 在建
	《无人机系统维护》课程资源	1.5	学校资源, 在建
	《植保无人机应用》课程资源	3	学校资源, 在建
	《无人机实飞培训》资源	2	企业资源, 已建
	《农机使用操作实训》资源	2	企业资源, 已建
	《外场实训》资源	2	企业资源, 已建
	《植保无人机飞手培训》资源	3	企业资源, 已建

（二）无形资源投入

两年来, 双方在组织制度、文化建设、知识技术等方面开展合作, 主要做了以下工作: 一是借鉴精飞智能企业设备和员工管理制度, 应用于娄底职院无人机应用技术专业的实训室制度建设和学生管理, 建立了与现代企业制度相适应的实训室运行管理制度和“上课即上班”

的学生管理规章制度，营造了与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；二是依托特色“农机文化”拓展三全德育培养之路。学校聘请精飞智能公司劳模、能工巧匠为课程企业导师，分享他们的“农”字情怀，传播农机文化，将质量文化、劳模精神、工匠精神融入课堂，培养学生强烈的社会责任感与职业使命感；三是精飞智能公司给无人机应用技术专业带来无人机生产、应用第一线的新技术、新工艺及社会对从业人员素质的新要求。

（三）人才资源投入

学校聘请公司董事长龙永坚为企业专业带头人，王江述、刘琦、张立等实践经验丰富的技术骨干担任兼职教师，承担学术讲座、教学研讨、课程教学、实习实训指导、毕业设计指导等任务，帮助乙方教师及学生提高专业水平和实际操作技能。公司聘请陈育新、龙育才、王税睿、唐立伟、朱永星、陆松元等老师为技术指导，共同完成了《多旋翼遥控飞行植保机研发与推广应用》和军民融合项目的申报与开发。经过校企互兼互聘、人才交流，重组了一支结构合理、优势互补、教学能力、科研能力和服务社会能力都强的优秀专业教学团队。

四、参与教育教学改革

（一）产教融合，共建无人机产业学院

自2021年7月公司与娄底职院签订“共建无人机产业学院”协议书以来，双方本着“资源共享、优势互补、互惠互利、共同发展”的原则，在娄底市政府的支持下，双方以共建无人机产业学院为赋能载体，共建产教融合实验基地为赋能场景，共设产教融合的教育体系为赋能方法，共编产教融合的教程教材为赋能内容，构建四位（政府、企业、院校和学生）一体产教融合共同体，如图6所示。

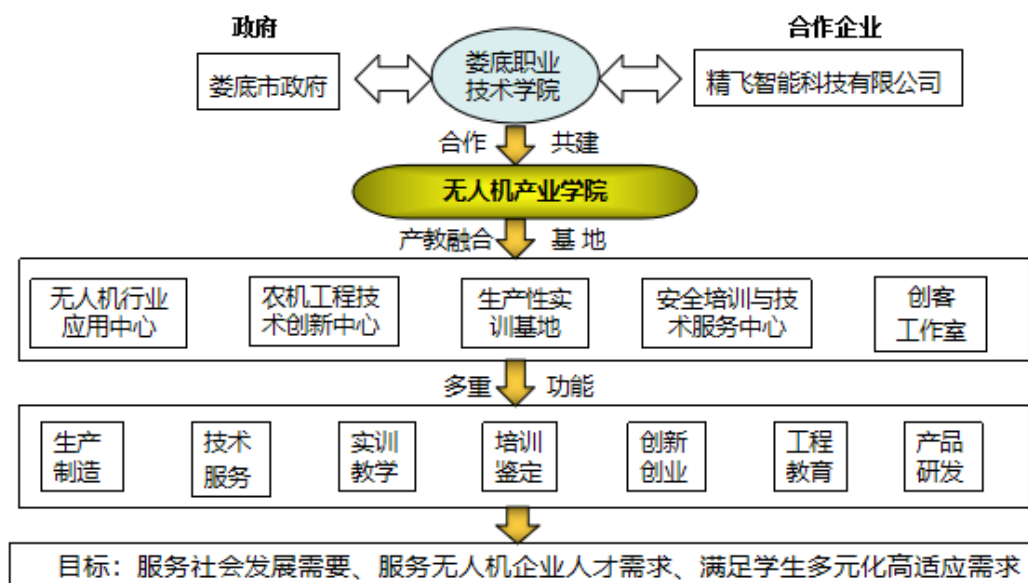


图 6 “四位一体”产教融合共同体

（二）对接产业，精准定位专业方向

精飞智能利用所掌握的无人机产业最新、最前沿的信息，为无人机应用技术专业人才培养调研提供支持，指导专业教师团队对职业岗位的知识体系、能力结构和素质要求进行分析，共同制定、修订专业人才培养方案。经过双方多次研讨，结合地方产业特色，将无人机应用技术专业方向定位为对接“无人机产业链”中的植保无人机制造与应用，培养能够从事无人机装配调试、维护维修、无人机植保应用等工作的复合型技术技能人才，推动农机数字化和智慧农业的发展。

（三）双方协同，创新“岗课赛证”融通育人模式

校企双方主体协同，以复合型无人机制造与应用技术技能型人才供需为抓手，按照“以岗定课”、“赛证促学”、“以评促改”的融合逻辑，通过岗位职业标准、教学标准、职业技能大赛标准与技能等级证书标准对接；岗位培训内容、专业教学内容、职业技能大赛项目与证书培训内容对接；生产、教学与赛证培训过程对接；企业资源、学校资源、大赛资源、证书资源对接，建立“竞赛成绩、X证书、课程学分”之间等值融通的评价体系，实现了“岗、课、赛、证”深度

融合。该模式打破了传统的单一学科培养的模式，通过对学生岗位能力的培养打通各个学科间的壁垒。同时，将无人机产业龙头企业的前沿技术、岗位需求等内容融入全流程教学中，使学员能够前置了解实际工作场景，体悟职业魅力，提升职业素养。

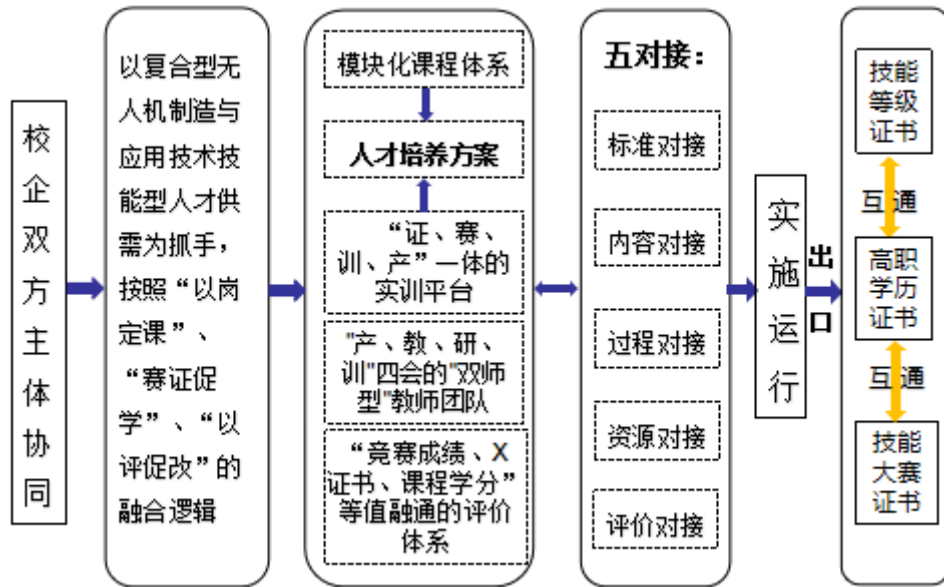


图7 “岗课赛证”融通育人模式

（四）共建共研，推进课程建设

为适应无人机产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，2022年精飞智能参与了娄底职院高职无人机应用技术专业教学标准编制，利用精飞无人机产业学院平台资源，结合专业现有课程体系，匹配无人机产业区域发展需求，共同打磨并制定了教学标准及课程方案。围绕《无人机结构与系统》、《无人机操控技术与任务设备》、《无人机组装与调试》、《无人机系统维护》等专业核心课程，《农机使用操作实训》、《植保无人机飞手培训》等短培课程，共同开展教学资源开发工作。教学资源开发内容包括：活页式教材、教学PPT、电子教案、实训手册、任务工卡、实训报告、考核标准、师资培训资源、视频微课、2D/3D动画、虚拟仿真等各类教学资源。目前共同承接教材编写任务共计4本，计划2023年底前出版。

（五）协同创新，打造两个基地

精飞智能在娄底职院挂牌建立“湖南精飞智能科技有限公司人才培养基地”，娄底职院在精飞智能挂牌建立“娄底职业技术学院产教融合基地”。无人机应用技术专业的学生到公司进行实习实训，公司指派相关人员指导学生实习实训，并对学生实习、实训情况提出考核评价意见。同时根据双方合作项目需求，精飞智能为校内实训条件建设提供适当的教学仪器设备、技术支持，共建融教学、培训、职业技能鉴定于一体的高水平产教融合实训基地。第一期建设4个实训室：无人机组装与调试实训室、无人机虚拟仿真实训室、无人机行业应用实训室、无人机飞行操控实训室，经费预算300万元。

精飞集团 JINGFEI GROUP		娄底职业技术学院 无人机智能科创实训中心建设项目报价方案						
项目名称	娄底职业技术学院 无人机智能科创实训中心建设项目						建设思路：根据无人机专业建设课程要求进行设备及课程配备，并结合无人机专业1+X证书实训基地建设要求与校方诉求进行方案整体化设计。该实训基地建设成，我校将具备无人机维修、无人机行业应用、无人机技术型实验、无人机编程开发等多维度实训教学环境。依托实训基地可开展无人机实训及理论教学、无人机执照培训、1+X证书试点、技能大赛等多环节教学实训工作。将在本市乃至本身无人机专业起到头部教学效应。	
甲方院校/公司	娄底职业技术学院	乙方公司	精飞集团					
甲方联系人	唐立伟	乙方联系人	龙永圣					
甲方联系方式	13517389119	乙方联系方式	15116179911					
序号	设备或材料名称	技术参数	规格型号	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	适配专业课程及实训周
一、无人机组装与调试实训区								

（六）校企合作，赋能“双师型”队伍建设

校企合作是整合“双师型”教师队伍的纽带，从实训师资实现教师、工程技术人员人力资源的共享，是解决学校教师缺乏生产一线经验和企业工程技术人员课堂经历不足的关键。

2021年8月19日至24日，娄底职业技术学院机电工程学院党总支书记梁艳丰、教学副院长龙育才、骨干教师吴光辉、周耿、朱永星等八人到湖南精飞智能科技有限公司参加为期6天的“植保无人机”培训。经过六天的紧张培训，所有学员经过培训学习全部通过了精飞智能集团的理论和实操考核，获得了“多旋翼无人机飞手证”，具备

了从事无人植保机飞手岗位的资质。2022年7月15日，机电工程学院院长陈育新携骨干教师一行6人莅临精飞集团进行为期5天交流研学活动。通过学习，一方面能提升娄底职院骨干教师对无人机理论、模拟、实操等方面的了解，提升其无人机教学的实践水平，另一方面将促进企校融合合作，拓宽产教研学领域的的能力范围，为进一步推动双方专业共建、人才共育的合作模式奠定基础。



图8 “植保无人机”培训结业典礼



图9 交流研学现场

五、 助推企业发展

（一）科技创新赋能，助推企业高质量发展

依托产业学院和产教融合基地，双方合作开展技术应用研究，取得了一定成果，助推精飞智能公司高质量发展。双方在无人机空气动力学升力测量风洞、数字农业等方面进行研究，取得了多项专利，陈育新院长参与的《3WX8-10多旋翼遥控飞行植保机研发与推广应用》获娄底市科技进步二等奖。2022年，陈育新、唐立伟老师参与了精飞智能军民融合项目的申报，湖南省北斗+无人机数字农业服务项目的开发，较好促进企业发展。目前，精飞智能依托“湖南省北斗+无人机数字农业示范项目”，正在构建“北斗+无人机”和“北斗+农机”综合应用服务体系，公司步入快速发展轨道。

（二）联合开展技培，服务地方经济

娄底职院依托雄厚的师资、完备的办学条件，湖南精飞依托承

办职业技能培训市场化运营的丰富经验、强强联合，面向社会现代农业机械、植保数字农业、无人机技术、安全救援等方向的职业技能培训。

2020 年精飞智能积极对接我省各县市高素质农民培育的相关要求，植保无人机培训名额共计 850 人，由公司承接的植保无人机“飞手”培训达 800 人。培训任务重，公司培训讲师缺少，娄底职院赶紧选派朱永星等老师参与培训工作。2021 年 7 月份双方承办了全国专业农机手培训行动暨湖南省专业农机手示范培训启动仪式并承接了 2021 年湖南省专业农机收示范培训班 100 人。娄底职院与农业农村局、精飞智能科技集团共建帮扶平台，定期在农村开展电工、专业农机手、飞手技能培训。近两年娄底职院配合精飞智能为湖南省各县市农林植保行业输送了大量的人才，为行业培育更多具有专业素养的植保人才，促进我省精准农业、智慧农业的发展。



图 10 全国农机手培训现场



图 11 娄底职院领导指导

六、问题与展望

（一）存在的问题

1. 校企合作政策扶持力度不够。政府没有建立专门的协调机构来设计、监督、考核和推行校企合作，相关政策、资金、资源支持不到

位，校企合作对企业在财政和税收法规上的优惠微乎其微，“共建共赢”无法成为现实，导致合作前期热度高，中期进展慢。

2. 人员互兼互聘难以实现。一是由于学院现有体制，经费有限，课时费不高，难聘企业技术人员到校授课。而且企业专家往往自身工作繁忙，无法再承担教学、指导工作；或承担了教学任务，但经常因为有其他工作任务要完成临时不能到校授课，这与学校的教学计划安排相冲突，不利于教学工作的顺利开展。二是学院教师往往自身承担着较重的教学工作量、科研工作量，工作压力大，而后期却得不到相应的利益回报，参与校企合作的积极性不高。

3. 企业双元育人主体意识有待加强。为达成提升专业建设质量的任务，发挥校企双元主体作用，特别是企业作为育人主体承担产业学院基本任务的作用，把企业生产要素融入人才培养过程至关重要。而对企业来说，学生入企不仅要提供相应的岗位，还得抽调技术人员配合工作，更重要的是，在合作过程中，学生生产出的废品率高，生产率低。这不仅影响到正常的生产工作，也增加了企业的成本。因此，企业参与双元育人的积极性不高。

（二）未来展望

娄底职院今年立项为湖南省高水平高职学校和专业群，精飞智能也正在构建“北斗+无人机”和“北斗+农机”综合应用服务体系，双方基础雄厚、发展势头好，在中国数字乡村振兴背景下，双方可围绕服务现代农机产业升级发展和人才培养培训需求，推进校企师资融合、资源融合、文化融合。

具体合作项目：共建无人机产业学院、现代农机数字博物馆，共建无人机产教融合实训基地，进一步深化师资互培互聘共用机制，共同开展数字农业技术、无人机应用技术教育和培训，为现代农业技术提供有力人才支撑。