

# 普通高等学校本科专业设置申请表

(2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：吉林化工大学

学校主管部门：吉林省教育厅

专业名称：无人驾驶航空器系统工程

专业代码：082009T

所属学科门类及专业类：工学 航空航天类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025年7月

专业负责人：柳汀

联系电话：18686554975

教育部制

# 1. 学校基本情况

学校名称	吉林化工大学	学校代码	10192
邮政编码	132022	学校网址	http://www.jlicet.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	51	上一年度全校本科招生人数	4139
上一年度全校本科毕业生人数	3984	学校所在省市区	吉林省吉林市龙潭区
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	985	专任教师中副教授及以上职称教师数	494
学校主管部门	吉林省教育厅	建校时间	1958年
首次举办本科教育年份	1958年		
曾用名			
学校简介和历史沿革 (300字以内)	吉林化工大学位于北国江城—吉林市，始建于1958年，是一所涵盖多个学科门类的省属本科高校，也是吉林省唯一一所石化行业特征鲜明的本科院校，是教育部“卓越工程师教育培养计划”试点高校、全国教育现代化推进工程产教融合项目试点高校、吉林省整体转型试点高校和吉林省转型发展示范高校、吉林省特色高水平应用型大学。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	学校始终坚持以工为主、多学科协调发展，以行业和吉林省经济社会发展需求优化调整专业布局。目前在工、理、经、管、文、医6个学科门类开设本科专业51个。2021年至今，学校累计撤销专业3个，调整学科授予门类专业3个，停招专业9个，新增专业4个。		

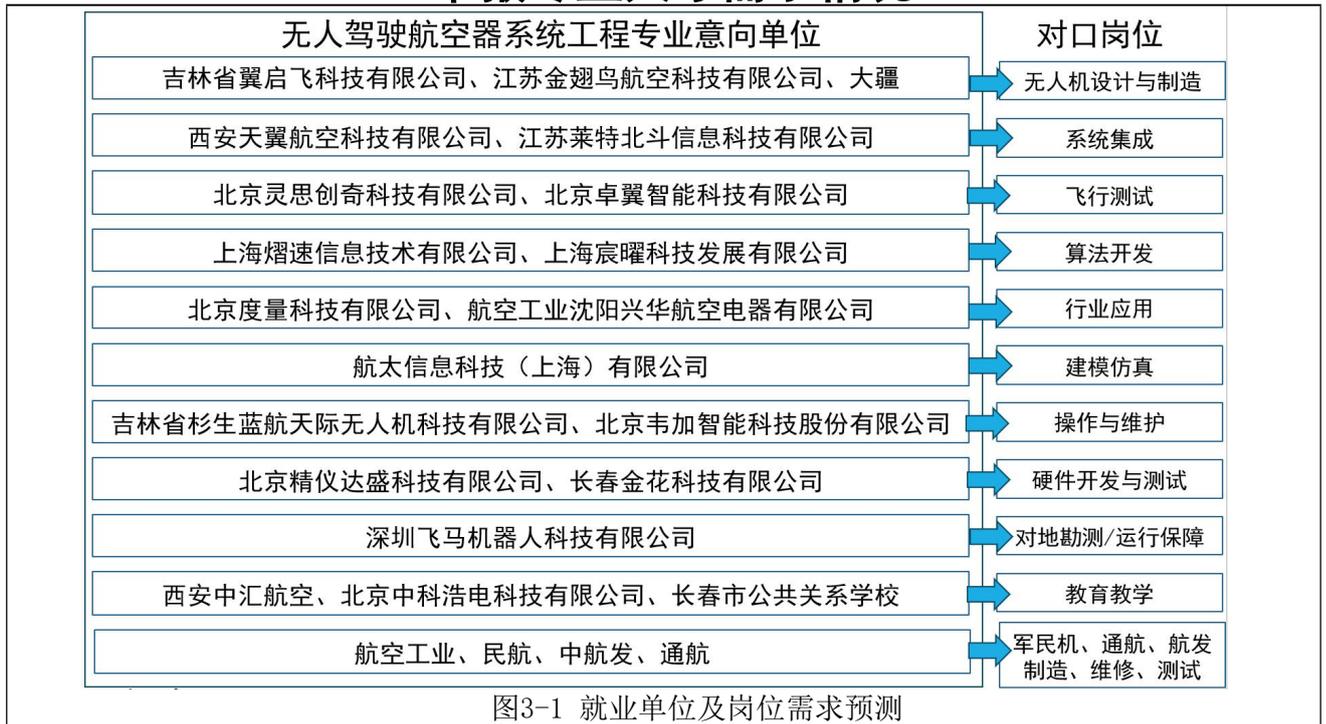
## 2. 申报专业基本情况

专业代码	082009T	专业名称	无人驾驶航空器系统工程
学位	工学学士	修业年限	四年
专业类	航空航天类	专业类代码	0820
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	航空工程学院飞行器控制与信息工程系		
学校相近专业情况			
相近专业 1	飞行器控制与信息工程	2022年开设	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表 Excel)
相近专业 2	飞行器动力工程	2019年开设	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表 Excel)
相近专业 3	飞行器制造工程	2016年开设	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表 Excel)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域（限500字）	<p>无人驾驶航空器系统工程专业毕业生可以在航空航天、军事、农业、物流、环境监测、城市管理等多个行业找到职业机会。首先，在航空航天和军事领域，无人驾驶航空器（UAV）被广泛应用于侦察、监视和战术行动等方面，专业人才负责无人机的设计、测试、维护及操作。其次，在农业领域，无人机用于精准农业技术，通过高效监测作物健康、土壤状态和病虫害情况，提高农作物的产量和质量，当前农业企业和科研机构对具备无人机技术的专业人才有很大需求。再次，在物流和配送行业，无人机在包裹配送和物流管理中发挥着重要作用，尤其在偏远地区和城市高密度区域，无人机能够显著提高配送效率和服务质量。环境监测和应急响应方面，毕业生可以从事森林火灾监控、气候变化监测、污染检测等任务，利用无人机提供的实时数据支持环境保护和灾害管理。最后，在城市管理和基础设施检查领域，无人机技术用于城市基础设施的巡检、交通监控和安全巡逻，提升了城市运行的智能化和管理水平。综上所述，无人驾驶航空器系统工程专业的毕业生凭借其在无人机系统设计与制造、操作与数据分析方面的技能，能够在多个行业中发挥重要作用，推动技术进步和行业发展。</p>
<p>就业领域人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）（限1000字）</p> <p>2024年与2025年，“低空经济”连续两年写入政府工作报告，当前，低空经济已掀开新兴产业的崭新一页，并在全国各地呈现如火如荼的发展态势。这片蕴藏着巨大潜力和产业的蓝海正蓄势聚能、乘势而起。作为新质生产力的典型代表，低空经济关联产业多、产业链长，涉及大装备、大旅游、大农业、新基建、新环境、新生活、新消费各个领域。</p> <p>吉林省具有发展通用航空业的区位优势 and 有利条件，是国家首批低空空域改革试点区域之一，2017年吉林市成为全国首批通用航空产业综合示范区。省委省政府提出，适应新时代新要求，聚焦高质量发展，抢抓政策机遇，推进通用航空产业发展。目前，吉林省还没有本科院校开设无人驾驶航空器系统工程专业，人才培养能力远远低于市场需求。</p> <p>吉林化工大学2024年加入全国低空经济先导产业行业产教融合共同体，并任理事长单位，具备良好的无人驾驶航空器技术对外交流平台；此外，双吉校区已申请获批50米以下空域，并已与西安市航空基地中汇航空科技有限公司共同筹办双吉校区无人机驾校，形成了集无人机设计与制造、科研试飞、无人机作业、科普研学、无人机培训于一体的实习培训校内基地，学院还与多家无人机类企业建立了深入联系，为我院师生提供进修、实习的场所和就业去处，校企联合培养优势明显。</p> <p>当前，低空经济作为国家战略性新兴产业的重要组成部分，正逐步成为推动空天信息、应急管理、交通运输、农业现代化等多个行业变革的关键力量。《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》中提出，到2030年，推动低空经济形成万亿级市场规模。低空经济作为战略性新兴产业，产业链条长，涵盖航空器研发制造、低空飞行基础设施建设运营、飞行服务保障等各产业；应用场景丰富，既包括传统通用航空业态，又融合了以无人机为支撑的低空生产服务方式，在我国低空经济相关产业中，无人机产业优势显著，与之相伴的，是对无人机系统设计、飞控控制、导航通信、适航管理等专业人才的强烈需求。目前，我国无人机产业人才缺口在100万以上，尤其在飞控开发、平台设计、系统集成、智能应用等领域，呈现出“高需求、高待遇、高成长”的就业态势，结合吉林化工大学航空工程学院的具体办学情况，拟申报的无人驾驶航空器系统工程专业就业单位可达二十余家，相关岗位可达十余个，每年可为企业输送不低于40人的无人驾驶航空器系统工程专业人才，具体就业单位及相关岗位预测情况如图3-1所示。</p>	

### 3. 申报专业人才需求情况



申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	40
	预计升学人数	10
	预计就业人数	30
	西安市航空基地中汇航空科技有限公司	5
	北京中科浩电科技有限公司	3
	北京卓翼智能科技有限公司	2
	航太信息科技（上海）有限公司	3
	微牛顿（山东）科技开发有限公司	2
	北京悦点科技有限公司	2
	航空工业吉林航空维修有限责任公司	3
	吉林省翼启飞科技有限公司	2
	吉林省华航低空科技有限公司	1
	江苏金翅鸟航空科技有限公司	2
	航空工业沈阳兴华航空电器有限责任公司	1
	吉林省杉生蓝航天际无人机科技有限公司	2
	北京韦加智能科技股份有限公司	2

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	13
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	5, 31.25%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	13, 81.25%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	15, 93.75%
具有博士学位教师数及比例	11, 68.75%
35岁以下青年教师数及比例	3, 18.75%
36-55岁教师数及比例	13, 81.25%
兼职/专职教师比例	3/13
专业核心课程门数	6
专业核心课程任课教师数	6

### 4.2 教师基本情况表（以下表格数据由专业填写Excel表）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
柳汀	男	1984-08	无人机总体气动设计	教授	厦门大学	机械电子工程	博士	风洞试验	专职
苏伟	男	1972-07	无人机飞行与控制	教授	天津大学	机械制造与自动化	硕士	无人机轨迹优化	专职
孙明革	男	1971-04	无人机结构与系统	教授	吉林大学	机械电子工程	博士	飞行动力系统	专职
王海波	男	1974-02	模拟电子技术	教授	哈尔滨工程大学	机械电子工程	博士	飞行动力系统	专职
吴猛	男	1974-03	数字电子技术	教授	吉林大学	机械电子工程	博士	飞行器控制技术	专职
辛瑞昊	男	1989-04	深度学习	副教授	长春理工大学	通信工程	博士	飞行器通信技术	专职
郑建明	男	1976-02	无人机导航定位技术	副教授	东北大学	资源信息与决策	博士	飞行器通信技术	专职
董如	男	1981-07	无人机设	副教授	吉林大学	计算机软件	博士	人工	专职

#### 4. 教师及课程基本情况表

意			计与开发			与理论		智能	
赵旭	男	1983-03	单片机原理及应用、无人机电动力系统技术	副教授	吉林大学	控制科学与工程	博士	飞行器控制技术	专职
赵岩	男	1994-07	信号与系统	讲师	南京航空航天大学	航空工程	硕士	飞行器控制技术	专职
王子硕	男	1992-07	机器视觉与应用	讲师	长春理工大学	电子与通信工程	博士	激光雷达	专职
宫铭遥	男	1997-04	通信原理	助讲	北京航空航天大学	控制科学与工程	硕士	图像处理	专职
李健伟	男	1982-09	电路原理	高级实验师	长春理工大学	机械工程	硕士	机械设计	专职
李牧	男	1977-12	航空模型理论与制作	高级工程师	哈尔滨工业大学	机械电子工程	博士	机器人视觉	兼职
易虹	女	1975-03	小型无人机操控技能实训	中国民航局大型无人机种子教员	南京航空航天大学	材料科学	学士	无人驾驶航空器系统工程技术与应用	兼职
万多	男	1983-06	人为因素和航空法规	高级工程师	吉林大学	经济学	博士	无人机应用技术	兼职

#### 4.3. 专业核心课程表（以下表格数据由专业填写Excel表）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
无人机结构与系统	32	4	孙明革	4
无人机电动力系统技术	32	4	赵旭	5
无人机总体气动设计	32	4	柳汀	6
无人机导航定位技术	40	4	郑建明	6
无人机飞行与控制	40	4	苏伟	6
无人机设计与开发	32	4	董如意	7

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	柳汀	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	无人机总体气动设计			现在所在单位	航空工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2025年、厦门大学、航空航天学院机械电子工程专业						
主要研究方向	风洞试验、并联机器人支撑系统						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	主持或参与省(部)级以上教育教学研究课题5项，发表教育教学论文6篇，其中核心论文2篇；参编“十三五”航空航天类专业规划教材1部；获吉林化工学院教学成果奖2项；作为指导教师获国家二等奖2项（教育部高等学校航空航天类专业教学指导委员会）；指导学生获“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛国家级特等奖1项、三等奖1项，省级金奖1项、铜奖1项；省级互联网+大学生创新创业大赛银奖1项、铜奖1项；省级中华职业教育创新创业大赛三等奖1项；IMCM 数学建模全国三等奖1项。						
从事科学研究及获奖情况	主持吉林省科技厅重点研发计划1项，主持各类横向项目7项，发表SCI/EI论文10余篇，授权发明专利2项、实用新型专利2项，软件著作权8项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.4		近三年获得科学研究经费（万元）		375		
近三年给本科生授课课程及学时数	飞机构造学、96学时 气体动力学、104学时 课程设计、288学时 维修实践类课程、216学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		15		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（填写Excel表）

姓名	苏伟	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	教师
拟承担课程	无人机飞行与控制			现在所在单位	吉林化工大学航空工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2005年3月天津大学机械制造与自动化专业						
主要研究方向	无人机轨迹优化、无人机航拍建模及精度提升						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	近五年获吉林省教育厅重点教研课题一项、获吉林省教学成果奖三等奖一项，发表教研论文一篇。						
从事科学研究及获奖情况	近五年来参研国家自然科学基金项目一项，参研吉林省科技厅项目一项，主持横向课题四项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5		近三年获得科学研究经费（万元）		38.6		
近三年给本科生授课课程及学时数	飞机钣金成型原理与技术、机械设计基		近三年指导本科毕业设计（人次）		8		

## 5. 专业主要带头人简介

	础、无人机创新训练等共计330学时		
--	-------------------	--	--

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	董如意	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	教师
拟承担课程	无人机设计与开发			现在所在单位	吉林化工大学航空工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2019年、吉林大学、计算机软件与理论专业						
主要研究方向	智能控制						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	近五年出版教材一部，主持省级重点教研课题1项，省级一般课题一项，指导学科竞赛获国家级奖项一项，省级一等奖4项、二等奖五项、三等奖6项。						
从事科学研究及获奖情况	近五年主持吉林省科技厅项目1项、教育厅科研项目1项，以第一作者发表SCI论文5篇，EI论文1篇，授权发明专利4项，软件著作权7件，主持横向科研项目2项，累计经费31.5万元。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.8			近三年获得科学研究经费（万元）	31.5		
近三年给本科生授课课程及学时数	数据结构实验、人工智能工程训练、机器人操作系统实验等共计628学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	32		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	3058	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	833（台/套）
开办经费及来源 （限500字）	<p>学院已有飞行器制造工程、飞行器动力工程、飞行器控制与信息工程本科专业，与拟建的无人驾驶航空器系统工程专业构成我院完整的大航空专业群，资源共享，优势互补。吉林化工大学以文件形式把航空学科建设列为学校2个重点建设学科之一，近三年，学校已投入专项资金1026万元，分别用于飞行器设计与制造基础实验室、飞行器控制技术实验室建设，除此之外，学校还将通过多种渠道筹集建设资金，这些资金能为本专业持续建设提供坚实保障。</p> <p>未来三年，将以教学专项形式申请教学经费，总额520万元，主要有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）高水平专业建设项目专项经费，100万元；</li> <li>（2）课程、课程群、教材建设经费，5万元；</li> <li>（3）实验室、工程中心、实践基地建设经费，300万元；</li> <li>（4）卓越工程师人才培养模式创新建设经费，2万元；</li> <li>（5）省级优秀教学团队建设经费，5万元；</li> <li>（6）教学质量监控、评价、保障体系建设经费，3万元；</li> <li>（7）教学成果培育、整合、推广经费，5万元；</li> <li>（8）大学生科技创新实践示范基地建设经费，100万元。</li> </ul> <p>继续加强与空军及无人机企业的联系，利用航空工程学院多年在空军的渊源及优秀校友的有利资源，补充和完善专业教学实验实训条件。</p>		
生均年教学日常支出 （元）	1380		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	7		
教学条件建设规划及保障措施 （限500字）	<p><b>1. 教学条件规划</b></p> <p>（1）学科建设规划 进一步提升“航空宇航科学与技术”一级学科的整体建设水平，利用5年左右的时间，将该学科建设成为特色鲜明，在省内具有一定影响力的校级“十五五”重点建设学科。</p> <p>（2）师资建设规划 注重学科梯队、学科带头人和中青年教师的引进和培养，采取送出去、引进来同步的方式，兼顾高学历、高技能并重，吸引高校毕业生和航空类科研院所技术人员等进入我院工作，对专业所需的高端人才，学校将给予每人30~90万元的补贴。</p> <p>（3）实验条件建设规划 进一步加强与无人驾驶航空器系统工程专业相关的实验室建设，利用3年左右时间，投入800万元，新建和扩建专业实验室4个：无人驾驶航空器控制实验室、无人驾驶航空器测试实验室、无人驾驶航空器组装实训室和无人驾驶航空器通信实验室等，拓展校外实训基地4个。</p> <p><b>2. 保障措施</b> 实验条件建设资金项目已列入吉林化工大学相应规划中，新建实验室所需房屋已列入建设平面图，学校丰满校区航空楼正在施工</p>		

## 6. 教学条件情况表

	中。
--	----

**主要教学实验设备情况表（填写Excel表）**

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（元）
无人机飞控半实物实验平台	LINKS-ES-UAV-05	1.00	2024	170000
硬件在环仿真HIL系统	YS_HIL003	1.00	2024	410000
工控机	Nuvo-8208GC-V2	1.00	2024	88000
无人机智能航测遥感巡检系统	V500	1.00	2024	285000
机器人终端精准位姿采集实验平台	Mars2H	1.00	2024	130000
智能无人机电池充电柜	ZN-01DK	1.00	2024	4160
机器人终端精准位姿采集实验平台	NOKOV Mars2H	1.00	2024	130000
空地协同编队控制系统	FS-Cluster-F&R	1.00	2024	735000
多旋翼无人机驾驶员考训平台	FS-E1200	1.00	2024	49000
无人机驾驶员电子考评系统	FS-FLY-EES	1.00	2024	55000
展台	国产定制	1.00	2024	15000
人工智能实验系统	EL-AIMCU-III	2.00	2024	30000
工业级3D打印机	Raise3D pro3 plus	2.00	2024	114000
智能无人机电池充电器	FS-CB	2.00	2024	8400
投影仪	当贝 x5 ultra	2.00	2024	24000
双组升降黑板	华楚教具 HHT4020	2.00	2024	9600
标准线路施工模拟舱	国产定制	2.00	2024	184000
电脑桌2	国产定制	3.00	2024	4500
实验室桌椅2	国产定制	3.00	2024	1650
4K智慧屏	国产定制	3.00	2024	56400
北斗原理教学实验平台	莱特北 LTTBFP700	4.00	2024	232000
惯性导航教学实验平台	紫航 3DM-GD20	4.00	2024	340000
陆基导航实验平台	莱特北 LTTBRN101	4.00	2024	480000
实验桌1	国产定制	8.00	2024	20000

## 6. 教学条件情况表

多旋翼无人机装调实训平台	FS-UAV-360	10.00	2024	150000
通信原理 教学实验系统	EL-TX-V	20.00	2024	180000
虚拟飞行平台模块及无人机民航执照驾考模块	FS-VFPCALD	20.00	2024	260000
数字存储示波器	GDS-1102DC	20.00	2024	110000
多输出线性直流电源	GPE-3323C	20.00	2024	70000
实验桌2	国产定制	20.00	2024	30000
电脑桌1	国产定制	20.00	2024	30000
三合一智能控温拆焊台	HB-SS-872	40.00	2024	24800
航空仪表与大气数据系统三维模拟训练系统	航太 AM02-A	45.00	2024	441000
标准线路施工三维仿真教学和训练系统	航太 AS-M7-C	45.00	2024	315000
实验室桌椅1	国产定制	80.00	2024	25600
空气压缩机及教学资源 和培训	**	1.00	2019	7000
工业机器人视觉分拣实训系统实训平台	SR-BASE*	1.00	2019	125000
工业机器人视觉分拣实训系统实训模块	SR-BASE*	1.00	2019	139500
工业机器人视觉分拣实训系统工业机器人	SR10C-E*	1.00	2019	130000
实训室文化建设	定制*	1.00	2019	26000
多媒体教学设备	HVE-6086*	1.00	2019	12800
货架	200*50*200200* 50*200	1.00	2019	3800
电脑桌椅柜	21D2003*	1.00	2019	8200
实训室功能改造及文化建设	定制*	1.00	2019	23000
讨论桌	16P2201*	1.00	2019	2450
大型显示器	LED43EC500U*	1.00	2019	2200
户外风速计	925*	1.00	2019	1600
数传遥控器	DJI Cendence*	1.00	2019	6300
4K高清高速存储设备	**	1.00	2019	3700
18通道遥控器	18SZ*	1.00	2019	6250
16通道遥控器	16SZ*	1.00	2019	4900
无人机农业管理系统	**	1.00	2019	16000

## 6. 教学条件情况表

PC地面站	DJI GS PC版*	1.00	2019	8200
手持万用表	U1253B*	1.00	2019	6200
无人机内部结构设备	**	1.00	2019	19800
电池测试仪	TH2523*	1.00	2019	6100
台式数字万用表	34465A*	1.00	2019	13000
大功率直流电源	2260B-30-72*	1.00	2019	14000
频谱分析仪	FPC1500*	1.00	2019	30000
混合域示波器	RTM3004*	1.00	2019	44000
通用数传遥控装置	DJI DATALINK3*	1.00	2019	5500
飞行控制系统	DJI A3 PRO*	1.00	2019	9990
飞行控制系统农业版高级版	DJI A3 AG*	1.00	2019	11000
大幅图像传输打印机	M436nda*	1.00	2019	9000
无人机地面站	DJI GS PRO*	1.00	2019	10500
图形畸变校正处理及深度学习设备	**	1.00	2019	37000
桌面级3D打印机	Shining-Vega*	1.00	2019	19870
碳纤维切割机	Jingyan-1212*	1.00	2019	17200
航测固定翼载机	**	1.00	2019	7600
航测固定翼垂直起飞套件	**	1.00	2019	15500
无人机机载光学变焦云台相机及配套设备	DJI 禅思Z30*	1.00	2019	59000
专业级四旋翼无人机	DJI Inspire2 悟2*	1.00	2019	60000
工业级六旋翼无人机航测载机	DJI MATRICE600*	1.00	2019	63000
机载图像采集相机云台	DJI 禅思Z15*	1.00	2019	49200
热成像相机云台	DJI ZXT2A25SR*	1.00	2019	80000
工业级四旋翼无人机	DJI MATRICE210R TK*	1.00	2019	87420
现代电气控制系统实训考核装置	YL-158GA1*	2.00	2019	243000
工业机器人基础训练单元工业机器人	SR10C-E*	2.00	2019	260000
工业机器人基础训练单元实训平台	SR-BASE*	2.00	2019	250000
工业机器人基础实训单元实训模块	BM-05*	2.00	2019	242000

## 6. 教学条件情况表

LED点阵屏	定制*	2.00	2019	5000
无线喊话器	FYY-02*	2.00	2019	4000
图形工作站	Z840*	2.00	2019	93000
消费级四旋翼无人机	DJI Phantom精灵4Pro*	2.00	2019	36000
工业机器人半实物实训系统	SR-TEACH-01*	8.00	2019	502400
工业机器人离线编程软件	SRVWS*	10.00	2019	100000
扇形折叠桌和培训椅	ST-01/CHX-09*	30.00	2019	39150
桌面便携式四轴数控小铣床	UCAR-DPCNC4行程 140*140*100 工作台直径140mm	1.00	2017	120000
无人直升机	亚拓TREX700X 机长1350mm 机高360mm宽208mm主旋翼长700mm	1.00	2017	14500
固定翼无人机整机训练设备	Feiyutech-X8航测整机重4千克, 无刷电机, 翼展2120mm, 机长990mm	1.00	2017	49000
多旋翼无人机整机训练设备	MG-1*	1.00	2017	43000
无人机方针实训设备讲台	海捷-FL051200*690*950	1.00	2017	1600
投影仪	索尼VPL-EX254 投影画面尺寸40-300寸	1.00	2017	2850
微型电子计算机	联想X260I5-6200U 8G内存 500硬盘	1.00	2017	6000
微型电子计算机	华硕G11I7-6700 8G内存 1T硬盘 GT960	1.00	2017	6000
无人机DIY组件-穿越机套装	TL300H1*	2.00	2017	4000
无人机DIY组-VR设备	DominatorHD2*	2.00	2017	10400
无人机DIY组件-图传设备	5.8G1000MW*	2.00	2017	3000
无人机DIY组件-无人机展示柜	WR001550*550*800	4.00	2017	8000
无人机DIY组件-防静电工作台	ZHY15751500*750*750	10.00	2017	16000

## 6. 教学条件情况表

微型电子计算机	联想启天 B4650I3-4170 4G内存 大于等 于500G硬盘 1G 独显	20.00	2017	68400
无人机DIY组件-动力套 装	E800*	25.00	2017	57500
智能中控台	TH-5060B*	1.00	2015	1550
微型电子计算机	**	1.00	2015	3250
单片机技术实训装置	THMEMU-1*	10.00	2015	131000
传感器系统综合实验装 置	THSRZ-2*	10.00	2015	168000
电子学综合实验装置	DZX-3*	20.00	2015	256000
电工技术实验装置	DGX-1*	20.00	2015	344000
商用电脑	启天M4360*	66.00	2015	204600
模拟示波器	固纬GOS- 630FC*	10.00	2014	26000
教学用歼击机	歼-5型	1.00	1979	1200000
教学用歼击机	歼-6型	1.00	1979	1200000
教学用歼击机	歼-7型	1.00	1988	1200000
教学用歼击训练机	乌米格-15型	1.00	1982	1200000
教学用直升机	直-5型	1.00	1981	1200000
教学用强击机	强-5型	1.00	1982	1200000
教学用轰炸机	轰-6型	1.00	2012	1200000
教学用喷气式航空发动 机	WP-5型	4.00	1984	800000
教学用喷气式航空发动 机	WP-6型	3.00	1985	800000
教学用喷气式航空发动 机	WP-13型	1.00	1985	800000
教学用喷气式航空发动 机	WP-8型	2.00	2012	800000
教学用喷气式航空发动 机	活塞-6型	1.00	2016	800000
教学用喷气式航空发动 机	WP-7型	2.00	1985	1676526
烟风洞	校企合作研发	3.00	1986	10500
飞机液压实验实训装置	XK-YY2	4.00	2012	200000
PLC控制液压综合实训 装置	JXYZ-M/B1	5.00	2016	596500

## 6. 教学条件情况表

地面油泵车	校企合作研发	1.00	2013	3000
飞机应用电路实训台	自主研发	6.00	2015	162000
教学用航空发动机维修工装	WP-6型	1.00	2016	43200
教学用航空发动机维修工装	WP-7型	1.00	2016	82000
教学用航空发动机维修工装	活塞-6型	1.00	2016	16000
教学与科研用无人机	大疆固定翼、多旋翼	45.00	2019	1751000
工业机器人	沈阳新松	8.00	2019	2081000
开口回流式风洞	0.6m×0.6m	1.00	2019	285000
桌上型飞机电气系统试验器	校企合作研发	1.00	2019	195000
活塞式航空发动机三维仿真教学与训练系统	上海航太	1.00	2019	517000
数字合成高频标准信号发生器	盛普SP1461-I	5.00	2015	45000
投影仪	夏普、日立、东芝NEC NP510	8.00	2007	106000
飞机液压演示台	自主研发	1.00	1986	130000
飞机电路搭建实训平台	校企合作研发	1.00	2013	48400
飞机维修培训教学平台	校企合作研发	1.00	2013	50000
电工电子教学平台	校企合作研发	1.00	2013	30000
飞机系统搭建实训平台	校企合作研发	1.00	2013	65000
飞机在线考试系统	校企合作研发	1.00	2012	20000
飞机典型液压附件拆装指导软件	校企合作研发	1.00	2012	75000
单片机控制功能实训考核装置	YL-236	3.00	2010	67500
光机电一体化实训考核装置	235型	4.00	2010	200000

## 7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

无人驾驶航空器系统工程专业属于国家战略领域急需紧缺专业，这一专业是为满足经济社会发展特殊需求所设置的特设专业，具体涉及无人机的设计、飞行控制、系统集成、数据处理与分析、应用技术以及相关法规与安全管理。“低空经济”在2024年全国两会首次写入政府工作报告，无人驾驶航空器（即无人机）作为低空经济的核心技术之一，将推动低空经济的多方面发展，在当前形式来看，本专业将助力我省及我校抢抓低空经济历史新机遇，加快低空经济领域新布局。

随着低空经济的快速崛起和无人机技术的不断进步，无人驾驶航空器（UAV）在各个领域的应用越来越广泛。低空经济指的是利用低空空域进行的经济活动，包括无人机物流、农业监测、城市管理等。根据中国民航局发布数据显示，到2025年，低空经济市场规模将达1.5万亿元，到2035年有望达3.5万亿元。这一领域的蓬勃发展不仅改变了传统行业的运作方式，还创造了大量新的经济机会。我国各级政府也在积极推动低空经济的政策发展，2023年6月28日发布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，2024年工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局印发的《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》，中国民用航空局发布的《民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别最低性能要求（试行）》，这些政策和法规不仅为无人机行业的发展提供了支持，也为相关人才培养提出了新的要求。吉林化工大学航空工程学院航空底蕴深厚，在此关键历史时期设立无人驾驶航空器系统工程专业，正是为了响应这一趋势，培养符合市场需求的专业人才，推动低空经济的创新与发展。

无人机技术的迅猛发展带来了对高素质工程人才的迫切需求，当今世界，无人机领域的技术和应用正在迅速扩展，从军事应用到民用市场，无人机潜在市场空间巨大。然而，目前相关领域的人才供给尚未完全满足市场需求，尤其是在无人机系统设计、飞行控制、数据处理等方面，专业人才的缺口仍然较大。吉林化工大学航空工程学院开设无人驾驶航空器系统工程专业，能为学生提供系统的无人机技术培训，包括无人机设计与开发、飞行操作、飞行控制及应用等，从而填补这一人才缺口。同时，学院在航空工程领域已有较

## 7. 申请增设专业的理由和基础

强的学科基础和技术积累，这将为新专业的建设提供坚实的支撑。通过引入先进的课程体系和实践项目，学院能够培养出适应行业需求的高素质应用型人才，进一步推动无人机行业的发展。

吉林化工大学航空工程学院在航空工程领域具有显著的资源优势和发展潜力。学院拥有无人机凌天科技社团、飞机维修世赛培训基地、先进的风洞实验系统、机械加工厂房、各类教学和科研用飞机、发动机，这些都为无人驾驶航空器系统工程专业的设立提供了良好的基础。此外，学院在教学实验平台建设和校企合作方面具备申办新专业的明显优势，2024年新建飞行器控制技术教学实验平台建设项目，为新专业的申办注入了新的硬件基础，同时，学院与行业企业合作关系紧密，毗邻航空工业吉航，具备天然的校外航空实践基地优势，能够为学生提供丰富的实践机会和就业渠道，增强毕业生的市场竞争力。此外，在未来培养过程中，通过与无人机企业的合作，学院可以获得最新的技术和市场动态，使课程内容和教学方法保持与时俱进。设立无人驾驶航空器系统工程专业，不仅能增强学院的学科优势，还能够提升学院的综合竞争力，为未来的教育发展创造更多机会。

综上所述，吉林化工大学航空工程学院申办无人驾驶航空器系统工程（专业代码082009T）专业，不仅是顺应低空经济和无人机技术发展的必然选择，也是满足市场对高素质应用型人才需求的必要举措。凭借学院在航空工程领域的资源优势和发展潜力，新专业的设立将有效推动无人机行业的人才培养和技术创新，为区域经济和社会发展做出积极贡献。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

### 无人驾驶航空器系统工程专业人才培养方案

#### 一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，具有高度的国家意识和社会责任感、良好的职业道德和敬业精神，掌握无人驾驶航空器系统工程专业的基本理论与专业知识，具备一定的工程能力和技术创新能力的高素质应用型人才，学生毕业后能够在航空航天、通航产业及相关领域从事无人机设计制造、系统集成、运行维护、数据采集与处理及技术管理等工作，最终成长为理论基础实、创新意识强、实践能力优、综合素质高的面向生产与管理一线的现代工程师和管理者。

本专业毕业生职业能力在五年左右预期达到如下目标：

培养目标1：能够在国防建设和区域经济建设中发挥出中流砥柱的作用，能够切实运用所学的专业知识和职业技能在经济社会发展过程中做出应有的贡献；

培养目标2：能够系统且全面的掌握无人驾驶航空器系统工程专业的基本理论与技能，能够运用所学的知识和技能、结合专业的工具软件解决生产一线的实际问题；

培养目标3：能够在航空、航天、控制科学与工程、电子信息工程等相关领域承担一定的技术攻关能力，具备独立承担基本工程项目的能力和素质，且具备技术管理工作所应有的团队合作能力及较强的实际问题解决能力；

培养目标4：具有浓厚的爱国主义情怀，具备良好的道德品质和高尚的职业素养，能够遵守法律法规、维护传统美德、恪守职业道德；

培养目标5：具备国际视野，具有较强的创新能力、跨部门沟通能力和持续学习能力，能在所从事的岗位上成长为青年技术骨干或青年管理骨干。

#### 二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（能力）：

毕业要求1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决与无人驾驶航空器系统相关的复杂工程问题。

指标点1.1：将数学作为语言工具用于工程问题的表述，针对具体的对象建立数学模型并求解；

指标点1.2：具有专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解；

指标点1.3：能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题；

指标点1.4: 能够利用系统思维的能力, 将控制类、电子信息类等相关工程知识用于无人驾驶航空器系统工程专业工程问题解决方案的比较与综合, 并体现本专业领域先进的技术。

毕业要求2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。

指标点2.1: 能运用数学、自然科学、航空宇航科学与技术、控制科学与工程等相关知识识别和判断无人驾驶航空器系统工程领域复杂工程问题的关键环节;

指标点2.2: 能基于无人驾驶航空器系统工程专业的相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题;

指标点2.3: 能认识到解决问题有多种方案可选择, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案;

指标点2.4: 能运用基本原理, 借助文献研究, 并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素, 获得有效结论。

毕业要求3. 设计/开发解决方案: 能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 体现创新性, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

指标点3.1: 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素;

指标点3.2: 能够针对特定需求, 完成无人机系统(部件)的设计;

指标点3.3: 能够进行系统或工艺设计, 在设计中体现创新意识;

指标点3.4: 在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理, 以及社会与文化等制约因素。

毕业要求4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点4.1: 能够基于科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析复杂工程问题的解决方案;

指标点4.2: 能够根据对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案;

指标点4.3: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据;

指标点4.4: 能对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

指标点5.1: 了解无人驾驶航空器系统工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性;

指标点5.2: 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对复杂工程问题进行分析、计算与设计;

指标点5.3: 能够针对具体的工程问题对象, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 并能够分析其局限性。

毕业要求6. 工程与可持续发展: 在解决复杂工程问题时, 能够基于工程相关背景知识, 分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响, 并理解应承担的责任。

指标点6.1: 了解无人驾驶航空器系统工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响;

指标点6.2: 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。

指标点6.3: 了解国家和社会环境现状, 理解可持续发展的理念内涵;

指标点6.4: 能够站在环境和社会可持续发展的角度思考本专业工程实践的可持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求7. 工程伦理和职业规范: 有工程报国、工程为民的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够理解和应用工程伦理, 在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律, 履行责任。

指标点7.1: 有正确的价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情;

指标点7.2: 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范, 尊重相关国家和国际通行的法律法规;

指标点7.3: 在工程实践中, 能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉社会责任, 理解和包容多元化的社会需求。

毕业要求8. 个人与团队: 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点8.1: 能够在多学科、多元化、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作, 能与其他学科的成员有效沟通, 合作共事;

指标点8.2: 能够在团队中独立承担任务, 合作开展工作, 完成工程实践任务;

指标点8.3: 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求9. 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括

撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

指标点9.1：能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

指标点9.2：了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

指标点9.3：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

毕业要求10.项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

指标点10.1：掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

指标点10.2：了解工程及产品全周期、全流程的成品构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

指标点10.3：能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

指标点11.1：能在最广泛的技术变革背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性；

指标点11.2：具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力；

指标点11.3：能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

### 三、主干学科

航空宇航科学与技术、控制科学与工程。

### 四、核心课程

无人机结构与系统、无人机动力系统技术、无人机总体气动设计、无人机导航定位技术、无人机飞行与控制、无人机设计与开发等。

### 五、实践环节

（一）主要实践性教学环节：CATIA绘图实践、C语言程序设计实践、航空模型理论与制作、工程训练I\*\*、电子技术课程设计、单片机原理及应用课程设计、小型无人机操控技能实训、无人机应用电路课程设计、无人机综合训练、无人机设计与开发课程设计、生产实习、创新创业综合训练、毕业设计（论文）。

(二) 主要专业实验：电路实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、传感器与检测技术实验、通信原理实验、无人机导航定位技术实验、飞行仿真实验。

## 六、专业方向与特色

(一) 专业方向：

1. 无人机设计与制造；
2. 无人机应用与系统集成。

(二) 专业特色：

无人驾驶航空器系统工程专业涵盖无人机设计与制造和无人机应用与系统集成两个具体方向。该专业融合了航空航天工程、控制科学与工程、信息与通信工程、电子技术等多个学科的核心知识，注重理论与实践的结合，以及创新能力的培养。在教学中，强调实践导向，以学业导师制、学团活动为引领，致力于培养学生在无人机系统设计制造、集成与应用方面的综合能力。毕业生不仅具备扎实的基础理论，还拥有较强的实际操作技能。本专业在办学过程中，以应用型本科为定位，关注学生的就业和升学需求。学生毕业后能够在无人机制造企业、航空航天公司、智能科技公司及相关行业从事设计、制造、系统集成、项目管理等工作，也可以在无人机应用领域如农业、环保、物流等进行技术开发与应用。此外，学生还可选择继续深造，攻读相关领域的研究生学位。

## 七、毕业合格标准

(一) 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的全部课程，通过考核，取得170学分。

(二) 德智体美劳达到毕业标准。

## 八、修业年限

四至六年

## 九、授予学位

工学学士

## 十、教学计划及进程表

(附后)

## 十一、教学周数分配表

学年	学期	总周数	假期周数		教学周数						
					合计	军训及入学教育	理论教学	实践教学	考试	毕业教育	备注
一	1	26	寒假	6	20	3	15	0	2		

	2	26	暑假	6	20		18	0	2		
二	3	26	寒假	6	20		14	4	2		
	4	26	暑假	6	20		16	2	2		
三	5	26	寒假	6	20		14	4	2		
	6	26	暑假	6	20		16	2	2		
四	7	26	寒假	6	20		12	6	2		
	8	16	--	--	16		0	16	0	1	实践环节与毕业教育同步进行
合计	198			42	156	3	105	34	14	1	

## 十二、第二课堂活动项目表

序号	项目类别	学分	项目名称	牵头落实单位
1	综合教育项目	1	入学教育、思想政治教育、安全教育、健康教育、毕业教育、其他教育活动	学工部
2	思想成长	3	学生入党、入团情况，学生参加党校、团校培训经历，学生参加思想引领类活动经历，以及获得的相关荣誉	团委
3	实践实习		与“三下乡”社会实践活动、就业实习、岗位见习及其它实践活动的经历，参加与港澳台及国内、国际交流访学的经历，以及获得的相关荣誉	团委
4	志愿公益		参与“西部计划”及扶贫开发、关爱农民工子女、青少年学习成长、助残、社区发展、助老、文化志愿服务专项、环境保护、应急救援、大型赛事、禁毒教育、交通安全、文化志愿服务等活动的经历，以及获得的相关荣誉	团委
5	创新创业		参与各级各类学术科技、创新创业竞赛和活动的经历及获得的相关荣誉，以及发表的学术论文、出版的学术专著、取得的技术专利等	团委
6	文体活动		与各级各类文艺、体育、人文素养等校园文化活动的经历，以及获得的相关荣誉。	团委
7	工作经历		主要记载在党团学组织的工作任职履历、在校外的社会工作履历，以及获得的相关荣誉。	
8	技能特长		主要记载参加各类技能培训的经历，以及获得的相关荣誉。	团委
第二课堂活动学分			4	

## 十三、各环节学分学时统计表

表1：课程模块学分学时统计表

课程模块		学分	学分占比(%)	学时	学时占比(%)	备注
通识教育课程	人文社会科学类课程	33.5	19.71	588	19.78	
	数学与自然科学类课程	26.5	15.59	424	14.27	
学科基础课程	工程基础类课程	15	8.82	240	8.08	

	专业基础类课程	19	11.18	304	10.23	
专业教育课程	专业必修课程	13	7.65	208	7.00	
	专业选修课程	4	2.35	64	2.15	
实践教育课程	基础实践类课程	9.5	5.59	260	8.75	
	工程实践与毕业设计类课程	37.5	22.06	732	24.63	
素质拓展教育课程		12	7.06	152	5.11	
合计		170	100	2972	100	

表2：理论教学学分学时分配表

课程类型		学分	学分占比 (%)	学时	学时占比 (%)	备注
理论教学	课程属性	必修	105	89.74	1724	89.98
		选修	12	10.26	192	10.02
		合计	117	100	1916	100
	考核方式	考试	84.5	72.22	1264	65.97
		考查	32.5	27.78	652	34.03
		合计	117	100	1916	100

#### 十四、培养目标与毕业要求关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
毕业要求1	√	√	√		
毕业要求2	√	√	√		
毕业要求3	√	√	√	√	
毕业要求4	√	√	√		
毕业要求5	√	√			
毕业要求6	√			√	
毕业要求7	√			√	
毕业要求8			√		√



25	航空概论	M	M								L		
26	信号与系统	H	H										M
27	单片机原理及应用	M	M	H	H								
28	自动控制原理*	H	H	M	M	L							
29	通信原理		M	M									
30	MATLAB软件应用	M	H	M	M	H							
31	传感器与检测技术				H		M						
32	专业外语阅读					M					H		H
33	航空发动机原理与构造	M	M	M									
34	人工智能及应用	M	M		H								
35	Python语言程序设计	M				M							
36	人为因素和航空法规							M	L				
37	电机原理及拖动	M	M					L					
38	无人机结构与系统*	H	M										M
39	无人机动力系统技术*	M	M		H								
40	无人机总体气动设计*	M	M		H								
41	无人机导航定位技术*	H	M										H
42	QT可视化程序设计	H		M		M							
43	无人机飞行与控制*	M	M		H								
44	无人机设计与开发*			H	M			L					
45	地面站开发技术	H		M		M							
46	机器学习	M				M							
47	深度学习	M		M		M							
48	系统辨识理论及应用	M	M										
49	多飞行器协同理论及应用	M	M		M								
50	机器视觉与应用	M	M	M									
51	无人机载荷与行业应用	M	M										M
52	无人机航拍航测	M	M		M								
53	SLAM技术	M		M	M								
54	军事技能								M				
55	思想政治教育实践						M	M					
56	大学体育			M			M						

57	大学生体质健康测试								M			
58	大学物理实验I				M							
59	CATIA绘图实践	M		M		H						
60	C语言程序设计实践					M						
61	航空模型理论与制作	M							H	M		
62	电路实验		M	M	H							
63	工程训练I**			H				M	H			
64	模拟电子技术实验				H	H						
65	数字电子技术实验				H	H						
66	电子技术课程设计			H	M	H				H		
67	单片机原理及应用课程设计			H	H	M				H		
68	小型无人机操控技能训练*				H	M		M				
69	通信原理实验				M	M						
70	传感器与检测技术实验		M		M							
71	无人机导航定位技术实验	M	M			H				L		
72	飞行仿真实验*	M	H			H				L		
73	无人机应用电路课程设计*				M	M		M		M		
74	无人机综合训练*				M	M				M		
75	无人机设计与开发课程设计*			H	M				L	L	L	
76	生产实习**							M	M	H		
77	创新创业综合训练			M	M				M	M		
78	毕业设计（论文）	H	H	H	H	M				L	H	H
79	大学美育			M			H	M				
80	大学美育实践			M			H	M				
81	劳动教育			H			H					
82	党史							M				
83	新中国史							M				
84	改革开放史							M				L
85	社会主义发展史							M				L
86	工程教育、创新创业教育选修课			M		H	H					
87	人文素质教育选修课								L	M	L	
88	第二课堂活动项目**							M	M		M	



		Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era																
901101 1001-04		“学习筑梦”思想政治理论 Ideological and Political Theory of "Learning to Build Dreams"	必修	考查	1.5	24		6	6	6	6							
901101 1014-21		形势与政策 Situation and Policy	必修	考查	2	64		8	8	8	8	8	8	8	8			
910101 1050-53		大学外语 College Foreign Language	必修	考试	10	160		3 2	4 8	4 8	3 2							
905101 1039-40		大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	必修	考查	2	32		1 6						1 6				
904101 1027		大学生心理健康教育导论 Introduction to College Students Mental Health Education	必修	考查	2	32			3 2									
904101 1029		军事理论 Military Theory	必修	考查	1	36		3 6										
906101 1025-26		大学生创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education for	必修	考查	2	32			1 6	1 6								

		College Students																	
人文社会科学类课程小计					33.5	572	16	138	150	118	86	56	24	8	8			0.20	
数学与自然科学类课程 Basic Course of Mathematics and Natural Science	9091011074-75	高等数学 I Higher Mathematics I	必修	考试	11	176		72	104										
	9091011081	线性代数 I Linear Algebra I	必修	考试	2.5	40			40										
	9091011071	概率论与数理统计 I Probability Theory and Mathematical Statistics I	必修	考试	3.5	56				56									
	9091011157	复变函数与积分变换 Complex function and Integral transform	必修	考试	2	32				32									
	9091011080	数学建模与实验 Mathematical Modeling and Experiment	必修	考查	1.5	24					24								
	9091011058-59	大学物理 I College Physics I	必修	考试	6	96			48	48									
	数学与自然科学类课程小计					26.5	424	0	72	192	136	24	0	0	0	0			0.16
	通识教育课程合计					60	996	16	210	342	254	116	56	24	8	8			0.35
(二) 学科基础课程教学计划及进程表																			
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes			
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8				

工程基础类课程 Engineering Basic Courses	911111 1083	大学计算机 University Computer	必修	考查	2	32		3 2											
	913111 1136	工程制图 IV Engineerin g Drawing IV	必修	考查	1.5	24		2 4											
	911111 1084	C语言程 序设计 C Language Programm ing	必修	考试	2.5	40			4 0										
	154110 0001	电路原理 Principles of Electric Circuits	必修	考试	3	48			4 8										
	154110 0002	模拟电子 技术 Analog Electronic s Technolog y	必修	考试	3	48				4 8									
	154110 0003	数字电子 技术 Digital Electronic s Technolog y	必修	考试	3	48					4 8								
	工程基础类课程小计					15	240	0	5 6	8 8	4 8	4 8	0	0	0	0	0	0	0
专业基础类课程 Specialized Basic Courses	149110 0001	航空概论 Introducti on to Aviation	必修	考查	2	32		3 2											
	154110 0004	信号与系 统 Signals and Systems	必修	考试	3	48				4 8									
	154110 0005	单片机原 理及应用 Single- chip Principle and Applicatio n	必修	考试	2	32						3 2							
	154110 0006	自动控制 原理* Principle of Automatic Control*	必修	考试	3	48						4 8							
	154110 0007	通信原理 Principles of Communi	必修	考试	2	32						3 2							

		cations																
	154110008	MATLAB 软件应用 Matlab Software Applicatio n	必修	考查	2	32								3 2				
	154110009	传感器与 检测技术 Sensors and Detection Technolog y	必修	考试	2	32								3 2				
	154110002	人工智能 及应用 Artificial Intelligenc e and Applicatio ns	选修	考查	1.5	24								2 4				
	154110003	Python 语 言程序设 计 Introducti on to Programm ing Using Python	选修	考查	1.5	24								2 4				
	156110001	航空发动 机原理与 构造 Principle and Constructi on of Aeroengin e	选修	考查	1.5	24								2 4				
	156110002	电机原理 及拖动 Motor Principle and Drive	选修	考查	1.5	24								2 4				
专业基础类课程小计					19	304	0	3 2	0	0	4 8	# #	3 2	0	0	0	0	0.1 1
学科基础教育课程合计					34	544	0	8 8	8 8	4 8	9 6	# #	3 2	0	0	0	0	0.2 0

(三) 专业教育课程教学计划及进程表

课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examin- ation Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes		
						理论 Theory	实验 Expe- ri- ment	1	2	3	4	5	6	7	8			
	156210001	无人机结 构与系统	必修	考试	2	32							3 2					

		* UAV Structure and System*																
1562100002	无人机动力系统技术*	Propulsion System Technologies of Unmanned Aircraft Systems*	必修	考试	2	32						32						
1562100003	无人机总体气动设计*	Overall Aerodynamic Design of Unmanned Aerial Vehicles*	必修	考试	2	32						32						
1562100004	无人机导航定位技术*	UAV Navigation and Positioning Technology*	必修	考试	2.5	40						40						
1562100005	无人机飞行与控制*	Drone Flight and Control*	必修	考试	2.5	40						40						
1562100006	无人机设计与开发*	UAV Design and Development*	必修	考试	2	32									32			
专业必修课小计					13	208	0	0	0	0	32	32	#	#	32	0	0.08	
1542100006	QT 可视化程序设计	QT Visualization Program Design	选修	考查	2	32							√					
1562100007	机器学习	Machine Learning	选修	考查	2	32							√					

		Learning																
156210 0008	人为因素 和航空法 规 Human Factors and Aviation Regulation s	选修	考查	2	32								√					
156210 0009	专业外语 阅读 Profession al English Reading	选修	考查	2	32								√					
156210 0010	深度学习 Deep Learning	选修	考查	2	32									√				
156210 0011	系统辨识 理论及应 用 System Identificati on Theory and Applicatio n	选修	考查	2	32									√				
156210 0012	多飞行器 协同控制 理论及应 用 Cooperati ve Control Theory and Applicatio n of Multiple Flight Vehicles	选修	考查	2	32									√				
156210 0013	机器视觉 与应用 Machine Vision and Applicatio n	选修	考查	2	32									√				
156210 0014	无人机载 荷与行业 应用 Drone Payloads and Industry Applicatio ns	选修	考查	2	32									√				
156210 0015	无人机航 拍航测 Unmanned Aerial Vehicle	选修	考查	2	32									√				

		Aerial Survey																		
	1562100016	SLAM 技术 SLAM Technology	选修	考查	2	32											√			
	1542100011	地面站开发技术 Ground station development technology	选修	考查	2	32											√			
专业选修课小计					4	64	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	2	0	0.02	
专业教育课程合计					17	272	0	0	0	0	3	2	3	2	#	#	6	4	0	0.10

(四) 实践教育课程教学计划及进程表

课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour			学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes			
						实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.	1	2	3	4	5	6	7	8				
基础课程实践 Practice of Basic Course	9041031028	军事技能 Military Skill	必修	考查	2			3周	√											
	9011031012	思想政治教育实践 Practice of Ideological and Political Education	必修	考查	2			32				3	2							
	9021031042-45	大学体育 Physical Education	必修	考试	4			144	3	3	3	3								
	9021031041	大学生体质健康测试 Student Physical Health Test	必修	考查	0										√			√		
	9091021065-66	大学物理实验 I Physical Experiment of College I	必修	考查	1.5	36					1	1	8	8						
	小计					9.5	36	0	3周 176	3	5	5	6	0	0	0	0	0	0	0
课程实践 Practice	1561300001	CATIA 绘图实践	必修	考查	1		24				2	4								

		CATIA Drawing Practice																
911113 1085		C 语言程序设计实践 C Language Programming Practice	必修	考查	1		24			24								
156120 0001		电路实验 Electric Circuits Experiment	必修	考查	0.5	12				12								
154130 0002		航空模型理论与制作 Model Airplane Theory and Production	必修	考查	2		48			48								
907103 1055		工程训练 I** Engineering Training I**	必修	考查	4		4 周			√								
154120 0001		模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	必修	考查	0.5	12				12								
154120 0002		数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	必修	考查	0.5	12				12								
154130 0004		电子技术课程设计 Electronic Technology Course Design	必修	考查	2		2 周			√								
154130 0005		单片机原理及应用课程设计 Single-chip Principle and Application	必修	考查	2		2 周			√								

		n Course Design																
1562300001	小型无人机操控技能实训* Training on Small Unmanned Aerial Vehicle Control Skills	必修	考查	2			2周					√						
1541200003	通信原理实验 Communication Principle Experiment	必修	考查	0.5	12							1 2						
1541200004	传感器与检测技术实验 Sensor and Detection Technology Experiment	必修	考查	0.5	12								1 2					
1562200001	无人机导航定位技术实验 UAV Navigation and Positioning Technology Experiment	必修	考查	0.5	12								1 2					
1542200002	飞行仿真实验* Flight Simulation Experiment*	必修	考查	0.5		12							1 2					
1562300002	无人机应用电路课程设计* Course Design of UAV Application Circuit*	必修	考查	2			2周						√					
1542300003	无人机综合训练* UAV Integrated Training*	必修	考查	2			2周							√				







## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
理由：		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字：		

## 吉林化工大学无人驾驶航空器系统工程专业申报论证

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>      评议专家组听取了吉林化工大学关于申报无人驾驶航空器系统工程专业的汇报，并对所提供的申报材料进行了认真审核。认为吉林化工大学对专业的社会背景和行业背景分析全面；社会人才需求预测合理；专业设置的必要性论证充分；人才培养目标调研详尽，定位准确；专业建设优势比较明显，具有相关专业基础和较好的师资和教学设施，专业发展规划目标明确，切实可行。专家组一致认为吉林化工大学具备申报和建设无人驾驶航空器系统工程专业的能力。</p> <p>      专家组同时建议专业建设要紧密结合企业需求，提高专业培养与产业需求的契合度，争取地方相关部门支持；专业建设要发挥已有相关专业办学优势，努力打造地区特色高水平专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <div style="text-align: center; font-family: cursive; font-size: 2em; margin-top: 10px;"> <span style="margin-right: 20px;">王英首</span> <span style="margin-right: 20px;">谢青</span> <span style="margin-right: 20px;">易虹</span> <span style="margin-right: 20px;">何</span> <span>苏伟</span> </div>		