

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 河北科技学院

学校主管部门： 河北省

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： 2025-07-21

专业负责人： 李印凤

联系电话： 15030576997

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	河北科技学院		学校代码	13391	
学校主管部门	河北省		学校网址	http://www.hbkjxy.cn	
学校所在省市区	河北唐山河北省唐山市曹妃甸区东海路209号		邮政编码	063200	
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校				
	☐ 公办 ☒ 民办 ☐ 中外合作办学机构				
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☐ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☒ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学				
学校性质	☐ 综合 ☒ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族				
曾用名	保定虎振职业技术学院、保定科技职业学院				
建校时间	1990年		首次举办本科教育年份	2011年	
通过教育部本科教学评估类型	合格评估			通过时间	2019年11月
专任教师总数	1605		专任教师中副教授及以上职称教师数	612	
现有本科专业数	40		上一年度全校本科招生人数	5915	
上一年度全校本科毕业生人数	3245				
学校简要历史沿革（150字以内）	河北科技学院是经教育部批准，由河北省教育厅主管，以工科为主，工、管、经、艺、医、教、理、法协调发展的全日制本科院校。学校前身是2003年创办的保定虎振职业技术学院，2006年经河北省人民政府批准更名保定科技职业学院，2011年经教育部批准升格为民办普通本科院校，并更名河北科技学院。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校近五年增设：2020年新增新能源汽车工程、数据科学与大数据技术；2021年新增表演、智能车辆工程；2022年新增电子商务；2023年无新增本科专业；2024年新增应用心理学、信用风险管理与法律防控。 学校近五年停招：2020年暂停风景园林、建筑电气与智能化、机械电子工程、工业设计、投资学；2021年暂停建筑电气与智能化、风景园林、自动化、投资学、机械电子工程；2022年暂停风景园林、自动化、投资学、机械电子工程、表演；2023年暂停投资学、表演；2024年无暂停专业。 学校近五年撤销：2021年撤销建筑电气与智能化；2023年撤销风景园林；2024年撤销投资学。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	082009T	专业名称	无人驾驶航空器系统工程
学位授予门类	工学	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
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	机电工程学院		
学校相近专业情况			

相近专业1专业名称	机械设计制造及其自动化	开设年份	2010年
相近专业2专业名称	电气工程及其自动化	开设年份	2011年
相近专业3专业名称	自动化	开设年份	2012年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	1. 无人机研发制造领域：可在无人机整机制造企业从事飞行控制系统开发、智能感知系统集成、无人机结构设计等工作，也可参与无人机的生产制造工艺设计、实施与管理，以及无人机的测试、质量管理等环节。 2. 测绘地理信息领域：在地理信息部门，可利用无人机进行航测、航拍，获取高分辨率的地理信息数据，用于地形测绘、土地调查、城市规划等工作，还可负责无人机遥感数据的采集与处理，为地理信息系统提供基础数据支持。 3. 电力领域：主要参与电力线路巡检工作，通过操控无人机对高压输电线路进行定期巡查，及时发现线路故障、设备缺陷等问题，提高巡检效率和安全性，从事相关数据处理和分析，为线路维护提供依据。 4. 农业领域：可从事农作物病虫害监测与防治工作，利用无人机搭载农药喷洒设备，实现精准植保，提高农业生产效率和质量，还可通过无人机获取农田信息，进行农作物长势监测、土壤分析等，为智慧农业提供技术支持。 5. 应急救援领域：在应急管理部门、消防部门等，可参与灾害现场的侦察、救援物资投放等工作。	
人才需求情况	一、电力能源企业 国家电网有限公司：为实现智能电网建设与巡检效率提升，大力引入无人机技术。未来两年内，预计在各省级电力公司对无人驾驶航空器系统工程专业人才招聘约 20 人。主要岗位为无人机巡检技术工程师，负责制定巡检方案、操作无人机进行电力设施巡检以及数据分析处理，要求人才熟悉电力系统知识、具备熟练的无人机操控与维护技能，保障电网安全稳定运行。 中国南方电网有限责任公司：同样积极布局无人机巡检业务，以提高供电可靠性。预计在未来一段时间内，对该专业人才需求约 20 人。岗位包括无人机巡检项目管理、巡检数据分析与评估等，需要应聘者掌握无人机技术应用、项目管理方法，为电网巡检智能化转型提供人才支撑。 二、地理测绘与勘察单位 中国测绘科学研究院：在地理信息获取与测绘技术研究方面发挥重要作用。随着无人机测绘技术的广泛应用，预计未来三年对无人驾驶航空器系统工程专业人才招聘约 30 人。主要从事无人机测绘系统研发、数据处理算法研究等工作，要求人才具备地理信息科学、测绘工程相关知识背景，以及无人机系统开发能力，提升测绘数据获取的精度与效率。 各省地质勘察院：为满足地质勘察工作对高精度地形数据的需求，加大无人机应用力度。以某省地质勘察院为例，预计未来两年内对该专业人才需求约 20 人。岗位集中在无人机地质勘察应用、数据解译分析，要求毕业生熟悉地质勘察流程、掌握无人机数据处理技术，为地质勘察工作提供有力技术保障。 三、农业植保相关企业 极飞科技：作为农业无人机领域的知名企业，专注于智能农业装备研发与应用。随着农业现代化进程加快，对其产品需求持续增长，预计未来三年内对无人驾驶航空器系统工程专业人才招聘约 50 人。涵盖无人机农业应用研发、售后技术支持、农业植保方案制定等岗位，需要人才了解农业生产知识、掌握无人机技术在农业领域的应用，推动智慧农业发展。 大疆农业：凭借在无人机技术方面的优势，在农业植保市场占据重要份额。基于业务扩张，预估每年对该专业人才需求约 20 人。岗位包括农业无人机产品测试、技术培训、应用推广等，期望应聘者具备良好的沟通能力、专业技术知识，促进农业无人机在广大农村地区的普及与应用。	
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	100
	预计升学人数	5
	预计就业人数	95
	东莞长城开发科技有限公司	25
	北京福维动力新能源汽车有限公司	20

	河北天华电气科技有限公司	20
	唐山重型装备集团有限公司	20
	唐山冀东发展机械设备制造公司	10



河北科技学院

无人驾驶航空器系统工程专业行业产业 调研报告

一、行业发展现状

(一) 全球产业规模与增长趋势

无人驾驶航空器，即无人机，近年来在全球范围内迎来了爆发式增长。技术革新与应用领域的拓展，正不断重塑着这一产业的格局。据国际无人机行业权威机构统计，过去 5 年间，全球无人机市场规模的年复合增长率高达 21.3%。2023 年，全球无人机产业规模成功突破 800 亿美元大关，预计到 2028 年，这一数字有望飙升至 2000 亿美元以上。美国作为全球科技的领航者，在无人机技术研发与市场应用方面独占鳌头，尤其在军事领域，其先进的无人机作战系统已成为现代战争中的重要力量。而中国，凭借完备的制造业体系与强大的创新能力，已崛起为全球最大的民用无人机生产和出口国。大疆创新作为行业翘楚，其产品在全球消费级和工业级无人机市场中占据了举足轻重的地位，市场份额长期稳定在 70% 以上。

(二) 国内产业格局与主要企业

在国内，无人机产业已构建起从零部件制造、整机研发生产到应用服务的完整产业链。产业链上游，中芯国际等企业在无人机芯片制造领域取得了重大突破，有效降低了对进口芯片的依赖。中游，大疆创新无疑是行业的中流砥柱，其不仅在消费级无人机市场中占据主导地位，产品远销全球 100 多个国家和地区，还积极布局工业级无人机领域，推出了一系列适用于不同行业场景的高端产品。亿航智能则另辟蹊径，专注于城市

空中交通（UAM）领域的探索，其研发的电动垂直起降（eVTOL）航空器，为未来城市交通拥堵问题提供了创新性的解决方案。极飞科技深耕农业无人机领域，通过精准的植保、播种等服务，极大地提升了农业生产效率，推动了智慧农业的发展。这些企业通过持续的技术创新与市场拓展，共同推动着国内无人机产业的蓬勃发展。

（三）技术创新成果与应用领域拓展

1. 技术创新成果

当前，无人机技术创新成果丰硕。动力系统方面，氢燃料电池、太阳能等新型能源技术逐渐应用于无人机，显著延长了无人机的续航时间。例如，某企业研发的氢燃料电池无人机，续航时间较传统锂电池无人机提升了 3 倍，可达 10 小时以上，能满足长距离巡检、测绘等作业需求。飞行控制与导航技术上，高精度卫星导航、惯性导航以及视觉导航等多种技术的融合应用，大幅提升了无人机的飞行稳定性和定位精度。通过多传感器融合技术，无人机可在复杂环境下实现自主避障、精准定位和航线规划，定位精度可达亚米级。此外，人工智能与机器学习技术在无人机领域的应用日益深入，无人机能够实现自主识别目标、智能决策等功能，作业效率较传统模式提升了 50% 以上，极大地提升了作业效率和智能化水平。

2. 应用领域拓展

无人机的应用领域不断拓展，已广泛渗透到各行各业。在农业领域，无人机可用于农田病虫害监测、精准施肥施药、作物生长状况评估等，有效提高了农业生产效率和质量。据统计，使用无人机进行植保作业，可节省农药使用量 20%-30%，同时作业效率是人工的 30 倍以上。在电力巡检方面，无人机能够快速、准确地检测输电线路的故障隐患，减少人工巡检的工作

量和风险。在物流配送领域，部分企业正在尝试利用无人机进行最后一公里配送，提高配送效率和降低成本。此外，在应急救援、安防监控、地质勘探、影视拍摄等领域，无人机也发挥着越来越重要的作用，为各行业的发展提供了新的技术手段和解决方案。

二、河北地区产业发展分析

（一）河北省无人机产业基础与优势

1. 产业基础

河北省在无人机产业方面已奠定了一定的基础。在低空装备制造领域，全省拥有近百家低空航空器整机及核心零部件制造企业，在石家庄、保定、沧州等地已形成了一定的产业集聚效应。石家庄获批“全国民用无人驾驶航空试验区”“全国首批通用航空产业综合示范区”，通用飞机、无人机产业链渐成规模。保定拥有多家知名通用航空器制造企业，通航产业配套能力较强。沧州在轻型运动飞机、无人机领域已形成规模化生产能力，产品远销国内外市场。

2. 优势资源

河北省具有多方面的优势资源。首先，作为军工大省，拥有众多军工研发机构，如中电科旗下的13所、54所等，在军事通信、卫星导航、雷达、电子对抗、无人机等领域有着深厚的技术积淀和创新能力，为无人机产业发展提供了强大的技术支撑。其次，河北省拥有丰富的地形地貌，包括高原、山地、丘陵、盆地、平原等，以及多样的生态环境，如森林、河流、沙漠等，能够满足各类中小型无人机在不同应用场景下的测试需求，有利于企业开展产品研发和测试工作。

（二）省内相关企业与合作机会

1. 主要企业

河北省内有多家在无人机领域具有一定影响力的企业。中航通飞华北公司在通航飞机研制技术方面处于国内领先地位，其主导产品小鹰 500、运五 B 飞机在同类别国产飞机市场中占据一定份额。该公司在无人机研发方面也取得了显著进展，运五系列通用无人机商载能力居全球前列，可广泛应用于农林作业、物流配送等领域。捷中鲨鱼（沧州）生产的“鲨鱼”飞机实现全面量产，在轻型运动飞机领域具有一定优势，其产品以高性能、高可靠性著称。此外，还有一些专注于无人机零部件生产的企业，如生产无人机反制系统、收放系统等产品的企业，为河北省无人机产业的发展提供了有力的配套支持。

2. 合作机会

对于河北科技学院无人驾驶航空器系统工程专业而言，与省内企业存在诸多合作机会。学校可以与这些企业开展产学研合作，共同进行技术研发，将学校的科研成果转化为实际生产力，同时为企业解决技术难题。在无人机智能控制算法、新型材料应用等方面开展合作研究，有望提升无人机的性能和智能化水平。在人才培养方面，企业可以为学生提供实习实训基地，让学生在实践中积累经验，了解行业实际需求。学校则根据企业需求调整教学内容和课程设置，为企业定向培养专业人才，实现人才培养与企业需求的无缝对接。此外，双方还可以在无人机应用项目上展开合作，如共同开展农业无人机植保服务、电力巡检项目等，实现互利共赢。

（三）政策支持与发展环境

1. 政策支持

国家层面高度重视低空经济发展，出台了一系列法规政策推动产业发展，如国务院印发的《国家综合立体交通网规划纲要》首次提出发展低空经济，《无人驾驶航空器飞行管理暂行

条例》正式实施规范无人机产业发展，工信部等四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》等。河北省也积极响应，成立了省军民融合产业发展领导小组，并相继出台《关于加快推进军民融合发展的指导意见》等文件，为无人机产业发展提供了政策保障。这些政策在产业扶持、技术创新、空域管理等方面为河北省无人机产业发展创造了有利条件。

2. 发展环境

河北省的地理位置优越，处于京津冀协同发展的重要区域，与北京、天津在人才、技术、资金等方面具有较强的互补性。北京拥有众多航空航天科研机构 and 高校，人才、技术资源丰富，而河北省制造业基础扎实，可开放空域相对较多，能够承担航空器中试、验证飞行等科技成果转化功能以及低空制造等产业功能。此外，河北省积极推进通用机场等基础设施建设，已建成 22 个通用机场，排名全国第 6，石家庄、邯郸等地还建设了多个直升机起降点、飞行营地等，同时张家口建成“A 类低空飞行服务站”，为低空飞行提供计划申报、动态监视等服务，逐步完善的基础设施和服务体系为无人机产业发展营造了良好的环境。

三、专业与产业对接分析

（一）专业培养目标与产业需求匹配度

河北科技学院无人驾驶航空器系统工程专业旨在培养具备扎实的数学、物理、力学等基础知识，掌握无人机系统设计、制造、操控与维护等专业知识和技能，具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。从产业需求来看，当前无人机产业正处于快速发展阶段，对具备多学科知识背景的复合型人才需求旺盛。在无人机研发环节，需要掌握飞行器设计、空气动力学、

控制理论等知识的专业人才；在生产制造过程中，需要熟悉机械制造、电子电路、材料科学等领域的技术人员；在应用服务领域，要求从业人员不仅具备无人机操控技能，还需了解相关行业的业务知识，如农业植保、电力巡检等。因此，该专业的培养目标与产业需求具有较高的匹配度，能够为无人机产业各环节输送所需人才。

（二）课程设置与行业核心技能对应情况

1. 课程设置

该专业的课程设置涵盖了多个方面。在基础课程方面，设置了高等数学、大学物理、工程力学等课程，为学生打下坚实的数理基础。专业基础课程包括机械制图、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理等，培养学生在机械、电子、控制等领域的基础知识和技能。专业核心课程有无人机空气动力学、无人机总体设计、无人机飞控系统设计、无人机通信与导航、无人机检测与维护等，聚焦于无人机系统工程的关键技术和知识。

2. 与核心技能对应

这些课程与行业核心技能紧密对应。例如，通过学习无人机空气动力学，学生能够掌握无人机飞行的基本原理，为无人机的设计和性能优化提供理论支持；无人机总体设计课程培养学生进行无人机系统架构设计的能力，包括机身结构设计、动力系统选型等；无人机飞控系统设计课程使学生掌握无人机飞行控制算法和系统设计，确保无人机能够稳定飞行并实现各种任务；无人机通信与导航课程让学生熟悉无人机与地面站之间的通信方式以及导航定位技术，保障无人机的远程控制和精准定位；无人机检测与维护课程则培养学生对无人机进行故障诊断和日常维护的能力，确保无人机的安全可靠运行。通过这些

课程的学习，学生能够系统地掌握无人机行业所需的核心技能。

（三）实践教学环节与企业实践需求结合

1. 校内实践教学

学校注重实践教学环节，建设了一系列与专业相关的实验室，如无人机飞行控制实验室、无人机结构设计实验室、无人机通信与导航实验室等。在这些实验室中，学生可以进行无人机模拟飞行、系统调试、部件组装等实践操作，通过实际动手加深对理论知识的理解和掌握。同时，学校还开设了课程设计、毕业设计等实践教学环节，要求学生以实际的无人机项目为背景，完成从方案设计到实施的全过程，锻炼学生解决实际问题的能力。

2. 企业实践合作

为了更好地满足企业实践需求，学校积极与省内及周边地区的无人机企业建立合作关系。企业为学生提供实习实训岗位，学生在实习期间深入企业生产一线，参与无人机的研发、生产、测试、应用等实际工作，了解企业的生产流程和行业最新动态。例如，学生可以参与企业的无人机新品研发项目，协助进行实验测试和数据分析；在生产车间参与无人机的组装和调试工作；在应用服务项目中，跟随企业团队进行农业植保、电力巡检等实际作业。通过这些企业实践活动，学生能够将在校所学知识与实际工作相结合，提高自身的实践能力和职业素养，更好地适应未来的工作岗位。

四、未来展望

（一）专业建设优化方向

1. 课程体系完善

随着无人机技术的不断发展和应用领域的拓展，专业课程体系需持续完善。一方面，应及时更新课程内容，将最新技术

成果和行业应用案例融入教学中，如人工智能在无人机视觉识别和自主决策中的应用、新型无人机材料的特性与应用等。另一方面，加强跨学科课程的设置，无人机系统工程涉及多个学科领域，可增设如物联网技术与无人机应用、大数据分析在无人机行业的应用等课程，培养学生跨学科思维和综合应用能力。

2. 师资队伍建设

师资队伍是专业建设的关键。学校应加大对专业教师的培养力度，鼓励教师参加国内外学术交流活动、企业实践培训等，提升教师的专业水平和实践经验。同时，积极引进具有丰富行业经验和高学历的专业人才，充实师资队伍。此外，可以聘请企业技术专家作为兼职教师，定期为学生授课或举办讲座，让学生了解行业最新技术和发展趋势，实现学校教育 with 行业需求的紧密对接。

（二）加强校企合作的策略

1. 建立长期稳定合作机制

学校与企业应建立长期稳定的合作机制，签订合作协议，明确双方的权利和义务。在合作内容上，除了现有的实习实训、产学研合作项目外，还可以探索共建联合研发中心、产业学院等深度合作模式。例如，学校与企业共同出资建设无人机联合研发中心，针对行业关键技术难题开展研究，研发成果共享；共建产业学院，根据企业需求定制人才培养方案，实现人才的精准培养。

2. 促进人才双向流动

加强学校与企业之间的人才双向流动。一方面，学校教师可以定期到企业挂职锻炼，参与企业实际项目的研发和生产，将企业的实践经验带回学校融入教学中。另一方面，企业技术人员可以到学校兼职授课或指导学生实践，将行业最新技术和

实践案例传授给学生。通过人才的双向流动，促进学校教育与企业实践的深度融合，提高人才培养质量。

（三）应对行业变化的人才培养策略

1. 注重创新能力培养

无人机行业技术更新换代快，创新能力是人才竞争力的重要体现。在人才培养过程中，应注重培养学生的创新意识和创新能力。通过开设创新创业课程、组织学生参加各类创新创业竞赛等方式，激发学生的创新思维。鼓励学生参与教师的科研项目或企业的创新实践活动，在实践中锻炼创新能力。

2. 提升综合素质

随着无人机应用领域的不断拓展，对人才的综合素质要求也越来越高。除了专业知识和技能外，还应注重培养学生的沟通协作能力、团队管理能力、问题解决能力以及行业认知能力等。在教学过程中，可以通过小组项目、案例分析、企业实践等教学方法，锻炼学生的综合素质，使学生能够更好地适应未来复杂多变的工作环境。

五、结论

无人驾驶航空器系统工程专业作为顺应时代发展需求的新兴专业，具有广阔的发展前景。从行业发展现状来看，全球无人机产业规模持续增长，技术创新不断推动应用领域拓展，国内产业格局逐步完善，企业竞争实力不断增强。河北省在无人机产业方面具备一定基础和优势，政策支持力度不断加大，发展环境日益优化。河北科技学院无人驾驶航空器系统工程专业在培养目标、课程设置和实践教学等方面与产业需求具有较高的匹配度，但仍需不断优化专业建设，加强校企合作，以应对行业变化，培养出更多符合市场需求的高素质应用型人才，为河北省乃至全国的无人机产业发展做出贡献。

5. 申请增设专业人才培养方案

无人驾驶航空器系统工程专业人才培养方案

一、专业代码

082009T

二、培养定位与目标

本专业立足京津冀区域经济发展和航空航天产业需求，面向无人驾驶航空器系统设计、制造、控制及应用领域，培养德智体美劳全面发展，具备扎实的数学、自然科学和工程基础知识，掌握无人机系统总体设计、结构优化、智能控制及运行维护的核心技术，具有良好的工程实践能力、创新意识和社会责任感的高素质应用型工程技术人才。

毕业生毕业后 5 年内，应达到以下职业发展目标：

职业素养：具有良好的人文科学素养和工程师职业道德，熟悉无人机行业相关法律法规及技术标准，理解工程实践对社会、健康、安全及可持续发展的影响，具备环境保护意识和社会责任感。

工程能力：能够运用专业理论和技术知识，分析并解决无人机系统设计、制造、控制及运维中的复杂工程问题，具备无人机产品开发、工艺优化及系统集成能力，能够合理制定并实施工程技术方案。

沟通合作：具备团队协作精神和跨学科交流能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同角色，有效组织、协调和管理项目任务，并与业界同行及社会公众进行专业沟通。

终身学习：具有自主学习和适应技术发展的能力，能够跟踪无人机领域国内外前沿动态，持续提升专业素养，适应行业技术进步与产业升级需求。

三、毕业要求

通过系统的理论学习和工程实践，本专业毕业生应具备以下 12 项核心能力，并达到相应的指标要求：

1. 工程知识

能够运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，解决无人驾驶航空器系

统设计、制造与控制中的复杂工程问题。

- 1.1 掌握数学知识，具备工程建模与计算能力。
- 1.2 理解力学、材料科学等自然科学基础，支撑无人机系统分析。
- 1.3 掌握工程基础知识，包括机械设计、控制理论等。
- 1.4 运用专业知识，完成无人机总体设计、结构优化及控制算法开发。

2. 问题分析

能够基于科学原理和工程方法，识别、表达和分析无人机系统的复杂工程问题，并通过文献研究获得有效结论。

- 2.1 识别无人机系统设计、制造与运行中的关键问题。
- 2.2 运用工程知识对问题进行建模与分析。
- 2.3 结合文献研究，提出合理解决方案并验证可行性。

3. 设计/开发解决方案

能够设计满足特定需求的无人机系统方案，并在设计中体现创新意识，综合考虑社会、法律、环境等因素。

- 3.1 掌握无人机产品开发流程，明确设计目标。
- 3.2 提出技术方案，并进行经济性与可行性评估。
- 3.3 优化总体设计，完成零部件详细设计。
- 3.4 在设计中体现创新思维，兼顾安全性与可持续性。

4. 研究能力

能够基于科学原理，采用实验、仿真等方法研究无人机系统问题，并通过数据分析获得有效结论。

- 4.1 掌握实验方法，分析无人机系统性能。
- 4.2 设计实验方案，构建实验系统并采集数据。
- 4.3 分析实验结果，形成合理结论。

5. 使用现代工具

能够选择和应用现代工程工具、信息技术工具，进行无人机系统仿真、优化及数据分析。

- 5.1 理解工程软件（如 CAD、MATLAB、CFD 等）的原理与局限性。
- 5.2 运用工具进行无人机系统设计与优化。

5.3 利用仿真技术预测系统性能，评估方案可行性。

6. 工程与社会

能够基于工程背景知识，评价无人机技术对社会、健康、安全、法律及文化的影响。

6.1 了解无人机行业标准、政策法规及社会责任。

6.2 评估工程实践对社会及环境的影响。

7. 环境与可持续发展

理解环境保护与可持续发展的理念，评价无人机技术对环境的影响。

7.1 熟悉环保法规及可持续发展政策。

7.2 优化设计方案，降低资源消耗与环境风险。

8. 职业规范

具备人文素养、职业道德和社会责任感，遵守工程伦理与行业规范。

8.1 践行社会主义核心价值观，具备社会责任感。

8.2 理解工程师的职业责任，遵守行业规范。

9. 个人和团队

能够在多学科团队中承担角色，具备协作与组织管理能力。

9.1 理解团队目标，高效完成个人任务。

9.2 具备团队领导能力，协调跨学科合作。

10. 沟通能力

能够撰写技术报告、进行专业陈述，并具备跨文化沟通能力。

10.1 规范撰写技术文档，清晰表达工程问题。

10.2 通过答辩、会议等方式与同行及公众沟通。

10.3 了解国际技术趋势，具备跨文化交流能力。

11. 项目管理

掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

11.1 理解项目管理与经济分析方法。

11.2 在无人机项目中应用管理知识，优化资源配置。

12. 终身学习

具备自主学习能力，适应技术发展需求。

12.1 认识终身学习的必要性，持续更新知识。

12.2 掌握自主学习方法，提升职业竞争力。

注：毕业要求与培养目标的支撑关系见“人才培养标准实现矩阵”。

四、人才培养标准实现矩阵

表 1 毕业要求支撑培养目标实现关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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	√			
毕业要求 9			√	
毕业要求 10	√		√	
毕业要求 11		√	√	
毕业要求 12	√			√

注：矩阵图中毕业要求与培养目标支撑对应关系的框内打“√”，一项毕业要求可对应支撑多项培养目标。

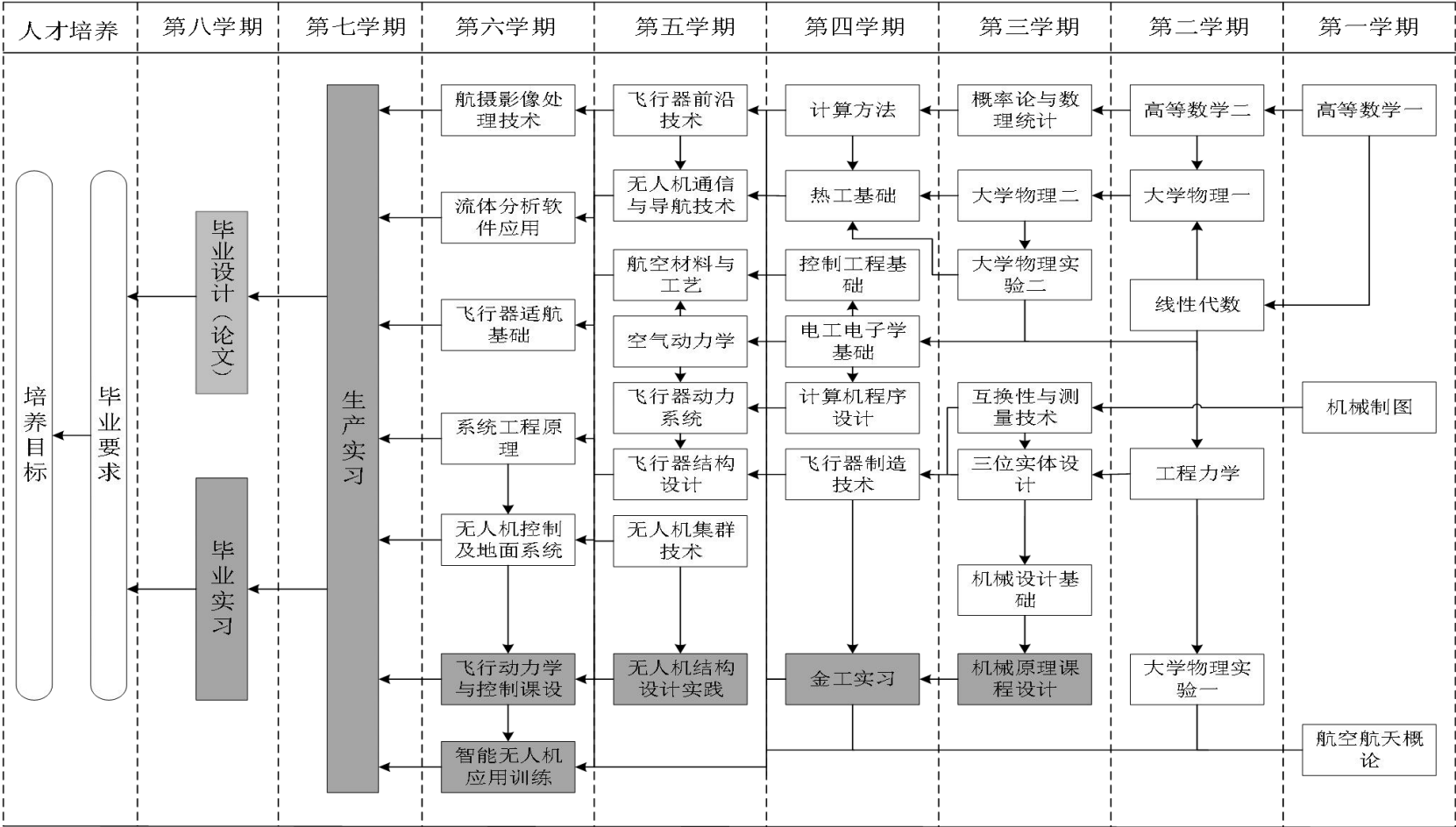
[illegible]

	要求 1			要求 2			要求 3			要求 4			要求 5			要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
飞行器动力系统			M				M						H																
控制工程基础				H		M					H																		
热工基础					H		H																						
空气动力学						H				H					M														
飞行器动力系统									H			M					H												
飞行器制造技术		H												H															
飞行器结构设计						H	H									M													
无人机通信与导航技术					H					H					M														
无人机控制及地面站系统						H			H			M																	
专业选修课程							M								M				M										
职业生涯规划与就业指导 (一)、(二)、(三)																M										H			M
创新创业基础																					H			M					
双创造修课程																										H		M	M
入学教育																				H									L
军事训练																						M	L						
劳动教育实践																							H	M					

	要求 1			要求 2			要求 3			要求 4			要求 5			要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
金工实习		H							M							H													
飞行动力学与控制课程设计					M					H														M					
无人机结构设计实践					H		H							M									M						
智能无人机应用训练						H		H										H											
国家安全专题教育实践								H									M	H											
生产实习																M				H						H	H		
毕业实习																				H		H				H	H		
毕业设计（论文）								H							H											H			H
第二课堂																	M	M											

注：以关联度标识，课程与某个毕业要求的关联度，根据该课程对应毕业要求的支撑强度来定性估计，H:表示关联度高；M：表示关联度中；L：表示关联度低。

五、专业主干课程结构拓扑图



六、专业核心课程

工程力学、空气动力学、机械设计基础、飞行器结构设计、无人机控制及地面系统、无人机通信与导航技术、飞行器制造技术、控制工程基础、系统工程原理。

七、主要实践教学环节

航空航天导论、空气动力学、飞行器结构设计、工程力学、空气动力学、机械设计基础、无人机控制及地面系统、无人机通信与导航技术、飞行器制造技术、控制工程基础、系统工程原理、毕业设计（论文）。

八、学制、毕业学分与学位授予要求

（一）学制

标准学制 4 年，弹性学习年限 3-8 年。

（二）毕业学分要求

学生必须修满培养方案规定的 190.5 学分，其中必修课程 150.5 学分，选修课程 39 学分（含素质拓展课程 5 学分）。

（三）学位授予要求

学位课程考核成绩符合规定要求，总体符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

九、教学计划

（一）教学学时和学分分配表

平台类别	学时/学时比例					学分/学分比例					
	理论学时	实践学时	选修学时	各平台总学时	总学时比例	理论学分	实践学分	选修学分	各平台总学分	总学分比例	实践学分比例
通识课程平台	1076	288	192	1364	54.3%	58	18	12	76	39.9%	
学科课程平台	370	62		432	17.3%	23	4		27	14.1%	
专业课程平台	506	126	112	632	23.6%	32	8	7	40	21%	
创新创业课程平台	104	16	48	120	4.8%	6.5	1	3	7.5	4%	

实践课程 平台		44 周	2 周	44 周			40	7	40	21%	
合 计	2056	492	352	2548	100%	119.5	71	29	190.5	100%	36.6%

(二) 课程教学计划进程表

平台类别	课程类别	课程编号	课程名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期周学时								课程属性	考核方式
				学分	总学时	课内讲授	课内实践	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
通识课程平台	思想政治课程	1	思想道德与法治	3	48	48		3								必	查
		2	马克思主义基本原理	3	48	48			3							必	考
		3	中国近现代史纲要	2	32	32				2						必	查
		4	中国近现代史纲要实践	1	16		16			1						必	查
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48					3					必	考
		6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32					2					必	查
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1	16		16				1					必	查
		8	形势与政策	2	64	64		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	必	查
		小计		17	304	272	32	3.5	3.5	3.5	6.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
	基本素质课程	9	大学体育一	1	36	4	32	2								必	查
		10	大学体育二	1	36	4	32		2							必	查
		11	大学体育三	1	36	4	32			2						必	查
		12	大学体育四	1	36	4	32				2					必	查
		13	大学外语一	3	48	32	16	3								必	考
		14	大学外语二	3	48	32	16		3							必	考
		15	大学外语三	3	48	32	16			3						必	考
		16	大学外语四	3	48	32	16				3					必	考
		17	高等数学一	5	80	80		5								必	考
		18	高等数学二	5	80	80			5							必	考
		19	线性代数 A	2	32	32				2						必	考
		20	概率论与数理统计 A	3	48	48					3					必	考
		21	大学物理一	3	48	48			3							必	考
		22	大学物理实验一	1	24		24		1							必	查
		23	大学物理二	3	48	48				3						必	考
		24	大学物理实验二	1	24		24			1						必	查
		25	大学计算机基础	2	32	16	16	2								必	考
		26	军事理论	2	36	36			2							必	查
		27	大学生心理健康	2	32	32		2								必	查
		28	劳动教育	1	16	16				1						必	查
29	国家安全教育	1	32	32		0.5		0.5		0.5		0.5		必	查		

		小计		47	868	612	256	14.5	16	12.5	8	0.5		0.5			
	通识拓展课程	按“全校文化素质课程一览表” 开设（学生选修12学分）		12	192	192			学生选修“四史类”模块课程不少于2学分； 学生选修“公共艺术类”模块课程不少于2学分							选	查
		小计		12	192	192											
	合计			76	1364	1076	288	18	19.5	16	14.5	1	0.5	1	0.5		
学科课程平台	学科基础课程	30	机械制图 U	4	64	48	16	4								必	考
		31	※工程力学	4	64	56	8		4							必	考
		32	热工基础	2	32	32				2						必	查
		33	互换性与测量技术	2	32	26	6					2				必	查
		34	△电工电子技术基础	4	64	56	8				4					必	考
		35	※机械设计基础	4	64	48	16			4						必	考
		36	△控制工程基础	3	48	40	8					3				必	考
		37	计算方法	2	32	32					2					必	查
		38	计算机程序设计	2	32	32					2					必	查
	合计			27	432	370	62	4	4	6	8	5					
专业课程平台	专业必修课程	39	飞行器动力系统	2	32	16	16					2				必	查
		40	△空气动力学	4.5	72	60	12					4.5				必	考
		41	航空材料与工艺	3	48	40	8					3				必	查
		42	△飞行器制造技术	2.5	40	40							2.5			必	考
		43	飞行器结构设计	2	32	32						2				必	查
		44	△系统工程原理	2	32	28	4						2			必	考
		45	※无人机通信与导航技术	3	48	40	8					3				必	考
		46	※无人机控制及地面站系统	4	64	56	8						4			必	考
		小计		23	368	312	56						14.5	8.5			
	无人机运维方向课程	47	流体分析软件应用	2	32	16	16						2			选	查
		48	航摄影像处理技术	1.5	24	6	18						1.5			选	查
		49	航空航天导论	1	16	16		1								必	查
		50	三维实体设计	2	32	12	20			2						选	查
		51	飞行器适航基础	1	16	16						1				选	查
		52	无人机集群技术	2	32	16	16					2				选	查
		小计		9.5	152	82	70						3.5	6.5			
	专业选修课程	53	图像处理与机器视觉	2	32	32							2			选	查
		54	单片机原理及应用	2	32	32						2				选	查
		55	工程管理与经济决策	1	16	16					1					选	查
		56	工程信号分析与处理	2	32	32						2				选	查
		57	化学	1	16	16					1					选	查
		58	先进制造技术	2	32	32							2			选	查
		59	三维软件设计 (SolidWorks)	2	32	32					2					选	查
		60	机器人机构学	2	32	32						2				选	查

		61	流体力学	2	32	32					2				选	查	
		62	有限元分析	2	32	32				2					选	查	
		63	冲压工艺与模具设计	2	32	32						2			选	查	
		64	机械安全技术	1	16	16				1					选	查	
		65	MATLAB 与控制系统仿真	2	32	32						2			选	查	
		66	项目管理与经济决策	2	32	32					2				选	查	
		67	产品结构设计	2	32	32						2			选	查	
		68	文献检索	1	16	16				1					选	查	
		小计（必须修满 7 学分）			7	112	112					3	2	2			
合计			39.5	632	506	126	1	0	2	3	17.5	15					
创新创业课程平台	双创 必修课程	69	职业生涯规划与就业指导（一）	0.5	10	6	4	0.5							必	查	
		70	职业生涯规划与就业指导（二）	1	12	8	4			1					必	查	
		71	职业生涯规划与就业指导（三）	1	18	10	8					1			必	查	
		72	创新创业基础	2	32	32			2						必	查	
		小计			4.5	72	56	16	0.5	2	1			1			
	双创 选修课程	73	3D 打印技术	1	16	16						1				选	查
		74	工程师素质	1	16	16						1				选	查
		75	专利挖掘与申请	1	16	16							1			选	查
		76	仿生智能材料的发展	1	16	16							1			选	查
		77	数字化创新设计	2	32	32							2			选	查
		小计（必须修满 3 学分）			3	48	48						1	2			
	合计			7.5	120	104	16	0.5	2	1		1	3				
总计			150.5	2548	2056	492	23.5	25.5	25	25.5	25.5	18.5	1	0.5			

注：核心课程前标记△，其中学位课程前标记※；校企合作课程前标记◎。

(三) 实践教学平台一览表

平台类别	课程类别	课程编号	课程名称	开课学期	学分	周数	课程属性	考核方式	备注
实践课程平台	基础实践课程	78	入学教育	1		1	必		不计入学分
		79	军事训练	1	2	2	必	查	
		80	劳动教育实践	3	1	1	必	查	
		81	金工实习	4	2	2	必	查	
		82	机械原理课程设计	3	1	1	必	查	
		83	机械设计课程设计	4	1	1	必	查	
		小计			7	8			
	综合实践课程	84	无人机结构设计实践	6	1	1	选	查	
		85	飞行动力学与控制课程设计	5	1	1	选	查	
		86	智能无人机应用训练	6	2	2	选	查	
		87	生产实习	7	8	16	必	查	
		88	毕业实习	8	8	8	必	查	
		89	毕业设计（论文）	8	8	8	必	查	
		小计			28	36			
	素质拓展实践课程	90	第二课堂	1-8	5		必	查	素质拓展实践课程由学工处统筹规划，提供第二份成绩单存档。
		小计			5				
	合计					40	44		

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
工程力学	64	4	纪雪林	第二学年 第一学期
空气动力学	72	4	王小伟	第三学年 第一学期
机械设计基础	64	4	蔡玉强	第二学年 第一学期
飞行器结构设计	32	2	王建玲	第三学年 第一学期
无人机控制及地面系统	64	4	李瑞春	第三学年 第二学期
无人机通信与导航技术	48	3	郝成	第三学年 第一学期
飞行器制造技术	40	2	霍平	第三学年 第二学期
控制工程基础	48	3	刘晓悦	第三学年 第一学期
系统工程原理	32	2	李印凤	第三学年 第二学期

6.2 本专业授课教师基本情况表

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
刘晓悦	女	1965-04	控制工程基础	教授	中国矿业 大学（北 京）	电气工程 及其自动 化	博士	无人机控 制	专职
王霞	女	1991-09	机械制图	讲师	燕山大学	机械设计 制造及其 自动化	学士	机械设计	专职
王静	女	1988-01	产品结构设 计	讲师	北京工业 大学	控制科学 与工程	硕士	控制科学 与工程	专职
张少波	女	1974-08	图像处理与 机器视觉	副教授	华北电力 大学	机械工程	硕士	系统工程	专职
纪雪林	男	1987-02	工程力学	副教授	燕山大学	工程力学	硕士	工程力学	专职
王建玲	女	1962-11	飞行器结构 设计	教授	内蒙古工 学院	材料工艺	学士	无人机模 具与设计	专职
刘作增	男	1984-02	项目管理与 经济决策	讲师	河北科技 师范学院	电气工程 及其自动 化	学士	电气工程	专职
刘慧琴	女	1986-04	热工基础	讲师	河北联合 大学	热能工程	硕士	热能工程	专职
王小伟	男	1987-07	空气动力学	其他副高 级	西安交通 大学	航空宇航 科学与技 术	硕士	航空宇航 科学与技 术	专职
孙小菲	女	1988-07	专利挖掘与 申请	讲师	河北科技 大学	电气工程 及其自动 化	学士	电气自动 化	专职
殷一然	男	1964-09	化学	其他副高 级	河北工学 院	工业电器 自动化	学士	工业电器 自动化	专职
李婧	女	1982-03	先进制造技 术	其他副高 级	河北科技 大学	自动化	学士	自动化	专职

郑怀东	男	1964-11	工程图学	副教授	河北工学院	机械工程	学士	机械工程	专职
彭爱春	女	1971-02	单片机原理及应用	副教授	北京科技大学	材料工程	硕士	材料工程	专职
蒋淑娟	女	1981-01	有限元分析	其他副高级	沈阳理工大学	机械设计制造及其自动化	学士	机械设计	专职
朱宏	男	1987-09	电工电子技术基础	其他副高级	河北科技大学理工学院	机械设计制造及其自动化	学士	机械设计	专职
巩岩	男	1986-05	计算机程序设计	其他中级	河北工程大学	自动化	学士	自动化	专职
蔡玉强	男	1967-03	机械设计基础	教授	北京交通大学	机械设计及其理论	博士	无人机设计及理论	专职
左华	女	1974-09	飞行器动力系统	副教授	河北工业大学	工业工程领域工程	硕士	工业工程	专职
齐超群	男	1986-08	工程管理与经济决策	其他副高级	唐山学院	机械设计制造及其自动化	学士	机械制造	专职
高慧芬	女	1983-04	MATLAB与控制系统仿真	其他中级	燕山大学里仁学院	测控技术与仪器	学士	测控技术与仪器	专职
刘硕	男	1994-04	3D打印技术	其他中级	河北工程大学	机械设计制造及其自动化	学士	机械设计制造	专职
郝成	男	1962-12	无人机通信与导航技术	教授	北京科技大学	控制理论及应用	硕士	控制理论及应用	专职
朱志鹏	男	1984-05	流体分析软件应用	其他副高级	燕山大学	机械工程	硕士	无人机感知	专职
高金凤	女	1985-12	流体力学	其他中级	南京工业大学	化工过程机械	硕士	无人机结构设计	专职
李印凤	男	1982-11	系统工程原理	副教授	南京航空航天大学	空中交通管理	博士	空中交通运输	专职
霍平	女	1968-11	飞行器制造技术	教授	天津大学	机械设计及其理论	硕士	无人机通信设计	专职
李瑞春	男	1964-12	无人机控制及地面站系统	教授	燕山大学	机械工程	硕士	无人机控制设计	专职
潘远征	男	1993-02	文献检索	其他副高级	广西科技大学鹿山学院	机械工程及自动化	学士	机械工程	专职
苗建霞	女	1992-07	工程师素质	其他副高级	长春科技学院	机械设计制造及其自动化	学士	机械设计	专职
田晴	女	1977-08	仿生智能材料的发展	讲师	华北理工大学	控制理论与控制工程	硕士	无人机控制理论	兼职
崔博	男	1979-10	机电一体化	副教授	北京工业大学	软件工程	硕士	软件工程	兼职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	30		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	6	比例	18.75%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	22	比例	68.75%
具有硕士及以上学位教师数	17	比例	53.13%
具有博士学位教师数	3	比例	9.38%
35岁及以下青年教师数	4	比例	12.50%
36-55岁教师数	20	比例	62.50%
兼职/专任教师比例	2:30		
专业核心课程门数	9		
专业核心课程任课教师数	8		

7. 专业主要带头人简介

姓名	李印凤	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	唐山市空地智慧交通重点实验室主任
拟承担课程	系统工程原理			现在所在单位	河北科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2015年毕业于南京航空航天大学民航学院，交通运输专业						
主要研究方向	低空无人机运行组织与管理						
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）	2024年完成教改项目《交通运输专业学位研究生校企联合培养模式探究》 2024年发表教改论文《交通运输专业硕士校企联合培养模式探索研究》						
从事科学研究及获奖情况	2017年获中国智能交通协会科技技术三等奖1项； 2023年获中国交通企业管理协会现代化创新成果一等奖1项； 2024年获中国航空运输协会民航科技二等奖1项；						
近三年获得教学研究经费（万元）	2			近三年获得科学研究经费（万元）	180		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课大数据分析技术、交通科技前沿讲座学时156			近三年指导本科毕业设计（人次）	22		

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	2000	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	500（台/件）
开办经费及来源	一、开办经费明细（总预算约 610 万元） （一）基础建设类（440 万元）元。 实验室建设（210 万元）：基础实验室升级 10 万元，专业实验室新建 200 万 实践基地建设（130 万元）：校内飞行训练场 80 万元；校内外实践区与合作 50 万元。 师资队伍建设（210 万元）：人才引进 200 万元；教师培养 10 万元。 （二）教学资源类（60 万元） 教材建设 50 万元：5 本核心教材，每本 10 万元（含调研、印刷等）。 课程资源 10 万元：用于在线开放课程及精品课程建设（视频制作等）。 二、经费来源 学校自筹 500 万元（82%）：从年度教学专项经费列支，保障实验室设备、师资引进及校内场地改造，按进度拨付。 企业合作与赞助 100 万元（16.4%）：与相关企业、协会合作，争取设备捐赠（50 万元）及定向培养资金（50 万元），企业承担部分实践基地费用。 其他补充渠道 10 万元（1.6%）：通过省级科研项目、社会捐赠及校友基金补充。		
生均年教学日常运行支出（元）	5000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	9		
教学条件建设规划及保障措施	一、建设规划 （一）师资队伍建设 未来两年每年招聘 5 名博士或资深行业人才，重点引进航空航天等领域人才。每年选派 5 名骨干教师参与学术交流或企业实践，3 年内使博士学位教师占比达 40%。 （二）实验室建设 1 年内投入 10 万元升级基础实验室，购置 30 套电子测量设备及 3D 打印设备。两年内投资 100 万元建无人机系统综合实验室，含 10 架教学无人机、2 套地面站系统及 10 台模拟器；另投 100 万元建智能控制实验室，配 5 台图形工作站及专业软件。 （三）实践基地建设 建 2000 平方米校内飞行训练场，设制造与维修实践区。三年内与 6 家企业建校外基地，每年安排一定比例学生实习。 （四）教学资源建设 两年内编写 5 本核心教材，每本资助 10 万元。建 2 门在线开放课程，每学年评 6 门精品课程，每门资助 0.2 万元，开发虚拟仿真实验项目。 二、保障措施 成立副校长牵头的领导小组，每学期开 8 次会议。每年投入不少于 20 万元专项经费，专款专用并评估效益。健全相关制度，明确责任与流程，定期检查修订。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
镗焊线生产线		1	2025年	3000
离散行业智能制造综合实训系统		2	2025年	700
智能制造通识教育实训平台		10	2025年	300

智能冲压成型单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	圆片供料机	1	2025年	198
	油压机（含模具）	1	2025年	168
	中转台	1	2025年	35
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	18
	人机界面与编程	1	2025年	15
智能加工单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	数控车床	1	2025年	165
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
打标冲铆装配单元	工业机器人	2	2025年	316
	机器人底座	2	2025年	44
	机器人末端工具	2	2025年	72
	中转台与2D视觉检测系统	1	2025年	48
	光纤激光打标机	1	2025年	20
	冲铆一体机	1	2025年	8
	工作台	1	2025年	98
	自动冲孔装置	1	2025年	85
	自动铆接装置	1	2025年	180
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
智能包装入库单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	箱体料仓	1	2025年	155
	自动包装机	1	2025年	188
	立体仓库	1	2025年	195
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
AGV运载输送单	自动导引AGV机器人	1	2025年	88
总控信息管理单元	总控柜	1	2025年	68
	系统集成与总控	1	2025年	38
	控制台	1	2025年	26
	计算机	2	2025年	36
	MES生产管理系统	1	2025年	35
	移动端APP	1	2025年	23
	信息显示液晶电视	4	2025年	24
	环境监控摄像头	4	2025年	7
	触屏一体机	1	2025年	14
数字孪生	数字孪生套件及数字孪生资源	1	2025年	220
普通车床	CDS6150B系列普通车床	7	2024年	60

数控车	CKA6150平床身数控车床	2	2024年	34
数控铣	VDLS850立式加工中心	2	2024年	53
高分子打印机	TAPS 400P	1	2024年	63
手持扫描仪	SIMSCAN30	1	2024年	22
智能测量	龙门式影像仪三维尺寸 光学投影轮廓仪	1	2024年	2
铸造炉	中频熔炼炉融化金银铜 铝锡铅钢铁铸造炉	2	2024年	3
工业机器人维护维修基础教学工作站	CHL-JC-07E	2	2024年	42
工业机器人操作与运维工作站	CHL-KH01	2	2024年	70
工业机器人基础教学工作站	CHL-JC-02-A-B	2	2023年	62
配套工业机器人离线编程软件	PQArt V9	40	2023年	72
机器人视觉工作站	CHL-JC-06-R	1	2023年	42
车床	Z20002ML	2	2023年	1
钻床	Z20004ML	2	2022年	1
磨床	Z20006ML	2	2022年	1
铣床	Z20005ML	2	2022年	1
木工锣床	Z20003ML	2	2022年	1
钳工工作台（4工位）	钳工实训台，采用双面 结构。从经济性出发 ，配备了而共用一个平 台，规格 2000*2000*750mm	12	2021年	1
台虎钳	开口尺寸150mm	48	2021年	1
划线平台	1*2米；500公斤	2	2021年	1
线切割机床	DK7735	1	2021年	4
电火花成型机	HL320	1	2020年	7
数控加工中心	T-18	1	2020年	64
全金属大功率三轴数控车床	HTC50	1	2020年	18
全金属大功率十一合一套装安全机床	CA6150	8	2020年	48
磨床	M7120A	1	2020年	6
立式钻床	z5150	3	2019年	8
普通钻床	LT-25	2	2019年	1
电焊设备	SZ-GCS03	8	2019年	4
气焊设备	H01-6	3	2019年	1
高频感应熔炼电炉	WH-VI-16	1	2019年	1
砂轮机	M3225J	2	2019年	0.2
表面张力实验仪	NST-1	15	2018年	45
弦振动实验仪	XZDY-C	15	2018年	54
动态磁滞回线测试仪	CZ-2	15	2018年	45
金属线膨胀系数实验仪	GXZ-3	15	2018年	63
振动与压电陶瓷特性研究	MDZ-III	15	2018年	113
转动惯量实验仪	JM-3	15	2018年	60
台式电脑	清华同方超越E500- 63977	105	2017年	341
电工电子技术PLC综合实训装置	天煌THETDP-1	21	2008年	1580
多功能力学实验台	Bz8001	25	2016年	133
应变力综合测试仪	BZ2205C	25	2018年	49
静态应变采集分析系统	BZ2205C	25	2018年	143
台式电脑	清华同方超越E500- 60767	5	2018年	16
台式电脑	方正文祥E520（显示屏 为清华同方TF-A2200）	20	2010年	69
单片机综合实验仪	DICE-5208K开发型	10	2018年	68
台式电脑	方正商祺N720 320E	59	2014年	153

台式电脑	方正文祥E620	1	2014年	3
数控车床	ZY-6140	1	2014年	70
数控铣床	ZY-240	1	2014年	70
网络型可编程控制器	HEP-PLC-2型	20	2014年	340
网络型可编程控制器	HEP-PLC-3型	1	2014年	43
台式电脑	方正商祺N720 321E	21	2013年	67
传感器实验装置	CSY-910	19	2014年	76
台式电脑	方正商祺N720 320E	19	2013年	60
台式电脑	方正文祥E520	1	2013年	3
绘图桌	90*60*75	159	2018年	61
镗焊线生产线		1	2025年	3000
离散行业智能制造综合实训系统		2	2025年	700
智能制造通识教育实训平台		10	2025年	300
智能冲压成型单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	圆片供料机	1	2025年	198
	油压机（含模具）	1	2025年	168
	中转台	1	2025年	35
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	18
	人机界面与编程	1	2025年	15
智能加工单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	数控车床	1	2025年	165
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
打标冲铆装配单元	工业机器人	2	2025年	316
	机器人底座	2	2025年	44
	机器人末端工具	2	2025年	72
	中转台与2D视觉检测系统	1	2025年	48
	光纤激光打标机	1	2025年	20
	冲铆一体机	1	2025年	8
	工作台	1	2025年	98
	自动冲孔装置	1	2025年	85
	自动铆接装置	1	2025年	180
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
智能包装入库单元	工业机器人	1	2025年	158
	机器人底座	1	2025年	22
	机器人末端工具	1	2025年	36
	盒体料仓	1	2025年	155
	自动包装机	1	2025年	188
	立体仓库	1	2025年	195
	单元PLC电气控制系统与控制柜	1	2025年	26
	人机界面与编程	1	2025年	15
AGV运载输送单	自动导引AGV机器人	1	2025年	88

总控信息管理单元	总控柜	1	2025年	68
	系统集成与总控	1	2025年	38
	控制台	1	2025年	26
	计算机	2	2025年	36
	MES生产管理系统	1	2025年	35
	移动端APP	1	2025年	23
	信息显示液晶电视	4	2025年	24
	环境监控摄像头	4	2025年	7
	触屏一体机	1	2025年	14
数字孪生	数字孪生套件及数字孪生资源	1	2025年	220
普通车床	CDS6150B系列普通车床	7	2024年	60
数控车	CKA6150平床身数控车床	2	2024年	34
数控铣	VDLS850立式加工中心	2	2024年	53
高分子打印机	TAPS 400P	1	2024年	63
手持扫描仪	SIMSCAN30	1	2024年	22
智能测量	龙门式影像仪三维尺寸光学投影轮廓仪	1	2024年	2
铸造炉	中频熔炼炉融化金银铜铝锡铅钢铁铸造炉	2	2024年	3
工业机器人维护维修基础教学工作站	CHL-JC-07E	2	2024年	42
工业机器人操作与运维工作站	CHL-KH01	2	2024年	70
工业机器人基础教学工作站	CHL-JC-02-A-B	2	2023年	62
配套工业机器人离线编程软件	PQArt V9	40	2023年	72
机器人视觉工作站	CHL-JC-06-R	1	2023年	42
车床	Z20002ML	2	2023年	1
钻床	Z20004ML	2	2022年	1
磨床	Z20006ML	2	2022年	1
铣床	Z20005ML	2	2022年	1
木工锣床	Z20003ML	2	2022年	1
钳工工作台（4工位）	钳工实训台，采用双面结构。从经济性出发，配备了而共用一个平台，规格2000*2000*750mm	12	2021年	1
台虎钳	开口尺寸150mm	48	2021年	1
划线平台	1*2米；500公斤	2	2021年	1
线切割机床	DK7735	1	2021年	4
电火花成型机	HL320	1	2020年	7
数控加工中心	T-18	1	2020年	64
全金属大功率三轴数控车床	HTC50	1	2020年	18
全金属大功率十一合一套装安全机床	CA6150	8	2020年	48
磨床	M7120A	1	2020年	6
立式钻床	z5150	3	2019年	8
普通钻床	LT-25	2	2019年	1
电焊设备	SZ-GCS03	8	2019年	4
气焊设备	H01-6	3	2019年	1
高频感应熔炼电炉	WH-VI-16	1	2019年	1
砂轮机	M3225J	2	2019年	0.2
表面张力实验仪	NST-1	15	2018年	45
弦振动实验仪	XZDY-C	15	2018年	54
动态磁滞回线测试仪	CZ-2	15	2018年	45
金属线膨胀系数实验仪	GXZ-3	15	2018年	63

振动与压电陶瓷特性研究	MDZ-III	15	2018年	113
转动惯量实验仪	JM-3	15	2018年	60
台式电脑	清华同方超越E500-63977	105	2017年	341
电工电子技术PLC综合实训装置	天煌THETDP-1	21	2008年	1580
多功能力学实验台	Bz8001	25	2016年	133
应变力综合测试仪	BZ2205C	25	2018年	49
静态应变采集分析系统	BZ2205C	25	2018年	143
台式电脑	清华同方超越E500-60767	5	2018年	16
台式电脑	方正文祥E520（显示屏为清华同方TF-A2200）	20	2010年	69
单片机综合实验仪	DICE-5208K开发型	10	2018年	68
台式电脑	方正商祺N720 320E	59	2014年	153
台式电脑	方正文祥E620	1	2014年	3
数控车床	ZY-6140	1	2014年	70
数控铣床	ZY-240	1	2014年	70
网络型可编程控制器	HEP-PLC-2型	20	2014年	340
网络型可编程控制器	HEP-PLC-3型	1	2014年	43
台式电脑	方正商祺N720 321E	21	2013年	67
传感器实验装置	CSY-910	19	2014年	76
台式电脑	方正商祺N720 320E	19	2013年	60
台式电脑	方正文祥E520	1	2013年	3
绘图桌	90*60*75	159	2018年	61

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		☒ 是 ☐ 否
理由: 我校在2025年拟申报无人驾驶航空器系统工程本科专业，经专家组审议，具体意见如下： 1. 河北省无人驾驶航空器系统工程人才紧缺十分突出。河北省唐山市曹妃甸区，处于京津冀重要地段，大量京津地区的企事业单位迁入，无人驾驶航空器系统工程方面人才紧缺，无人驾驶航空器系统工程教育有很大的发展空间。我校作为民办高校承担着河北省，乃至区域人才培养的重任。因此，我校增设无人驾驶航空器系统工程本科专业教育符合人才培养需求。 2. 机电工程学院自2011年以来，开办了成熟的先行专业包括：机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、机械电子、自动化、物联网工程、软件技术、计算机科学与技术等专业，已经形成了结构合理的教学团队。学院拥有完备的实验实训条件，设备总值2000多万元。此外，还拥有功能齐全、协作紧密的各类协作单位作为实习实训基地和人才出口，为本专业开设奠定了坚实的基础。另外，学校也在逐年加大支持力度，能够保障教学需求。 综上所述，该申报专业的办学定位、人才培养目标符合国家总体教育方针和学校发展的要求，办学条件齐备，师资力量雄厚，具有良好的发展前景。经过校内专业设置评议专家组审议，同意申报无人驾驶航空器系统工程本科专业。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 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	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
签字: 沈文海 胡晓荷 李治敏 张冰 李朕明		