

湖南航空工业职工工学院 机械设计制造及其自动化专业 人才需求调研报告

(专升本)

通过调研，做好岗位能力与人才需求分析，优化人才培养方案，确保人才培养质量与行业发展需求紧密对接。

一、调研基本情况

(一) 调研对象

行业内有代表性的企事业单位：特变电工衡阳变压器有限公司、楚天科技股份有限公司、湖南云箭集团有限公司、长沙市比亚迪汽车有限公司、北京汽车株洲分公司、中国航发南方工业有限公司等多家企业。

开设同类或相近专业的院校：湖南工业大学、湘潭大学、涟源钢铁总厂职工大学等。

调研对象：面向上述企业的机械电子方向的大专学历从业人员，以及湖南航空工业职工工学院近5年数控技术、模具设计与制造、机电一体化技术等专业成人大专毕业生。

(二) 调研方式

2025年6月至10月，由学院党委委员、副院长毕曼曼带队，继续教育部部长罗湘南、机械工程系主任赵刚参与，先后走访特变电工衡阳变压器有限公司、楚天科技股份有限公司、湖南云箭集团有限公司、长沙市比亚迪汽车有限公司、北京汽车株洲分公司、中国航发南方工业有限公司等多家企业。



1.企业实地访谈：到航空核心企业与相关机械企业进行实地访谈。与企业人力资源负责人、技术总监、车间主任开展深度座谈，了解岗位需求、职工培养痛点及合作意向。

调研时间	调研对象	调研方式	调研负责人	调研参与人员
2025.6.10	中国航发南方工业有限公司	现场访谈	罗湘南	毕曼曼、方立
2025.6.15	特变电工衡阳变压器	现场访谈	罗湘南	毕曼曼、张京昌

	有限公司			
2025.7.17	楚天科技股份有限公司	现场访谈	罗湘南	毕曼曼、张吉
2025.10.15	株洲中车机电科技有限公司	现场访谈	赵刚	谢应善、方立

2.职工定向问卷：面向企业一线操作员工、技术班组发放纸质、电子问卷，回收有效样本用于分析学历提升需求。

3.院校专题交流：与开设非脱产专升本机械类专业的院校（如湖南工业大学、湘潭大学、涟源钢铁总厂职工大学）召开研讨会，借鉴办学经验。

（三）调研内容

1.企业端调研内容

（1）航空及相关企业的岗位设置情况（如航空工装模具设计员、工艺员、数控编程员、质量技术员等）。

（2）本科层次人才所需知识技能标准。

（3）企业现有职工学历结构。

（4）企业对职工学历提升的支持政策。

（5）对非脱产教学模式的建议。

2.职工端调研内容

（1）企业职工的学历提升意愿与动机。

（2）关注的核心课程模块。

（3）对非脱产学习时间的偏好（如周末集中面授、线上课程比例等）。

（4）学习目标（如职业晋升、技术能力提升等）。

(5) 对实训条件及师资配备的具体需求。

3.院校端调研内容

(1) 调研同类院校的人才培养模式。

(2) 课程体系结构设计。

(3) 校企合作机制及教学质量保障措施。

4.毕业生调研内容

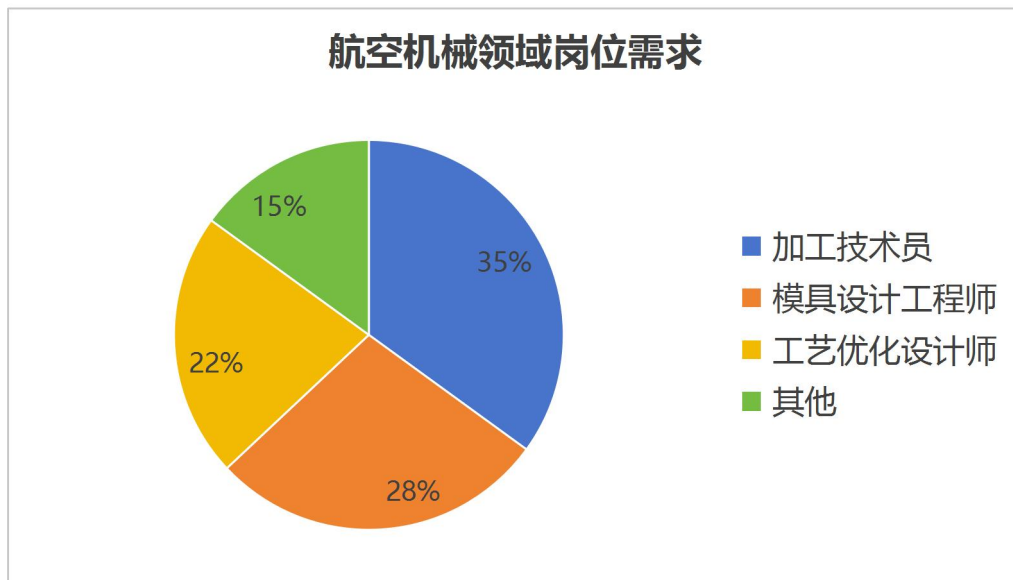
调研我院近5年成人大专毕业生的现状及未来规划。

二、调研结果分析

(一) 航空机械领域需求核心特征

1.岗位需求向精密化、智能化集中

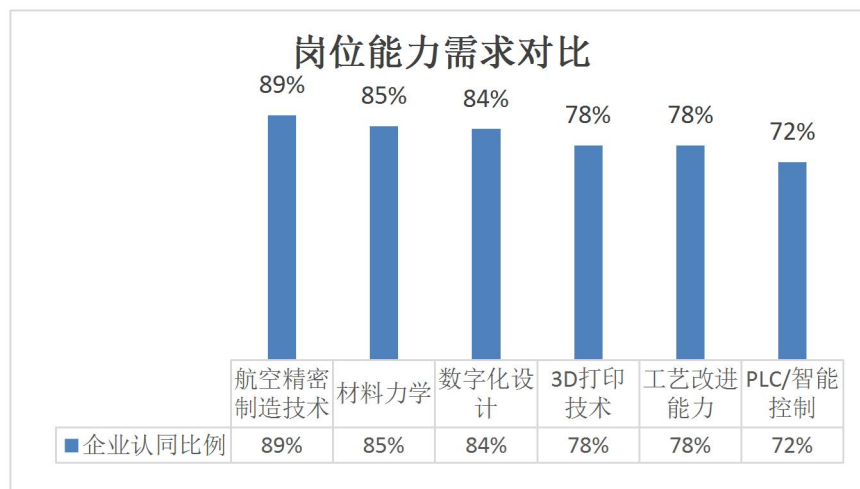
调研数据显示，航空机械领域本科层次人才需求高度集中于三大核心岗位：航空精密零部件加工技术员（占比35%）、航空装备模具设计工程师（占比28%）、航空工艺优化设计师（占比22%），三者合计占总需求的85%。传统普通车床操作岗位需求



呈下降趋势，年降幅约为 12%；而“航空机械+智能技术”应用型岗位，如航空智能机床调试、基于 PLC 的航空装备故障诊断等，需求年增长率达 20%。

2.核心技术能力强调航空专业性

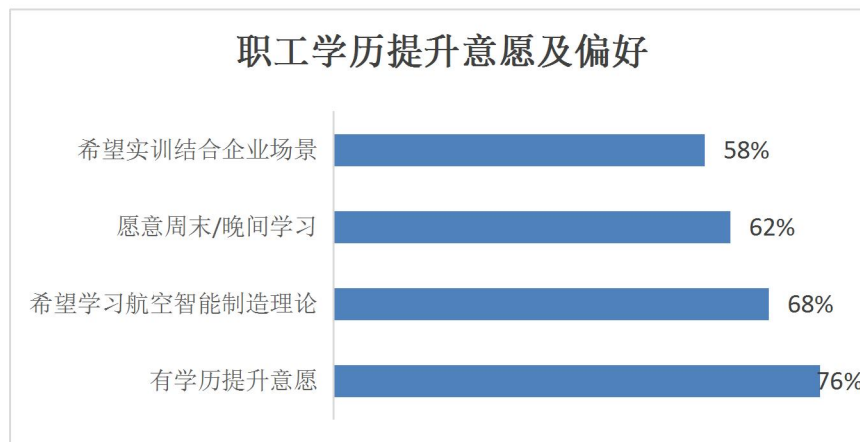
84%以上的航空企业将“航空精密制造技术”、“材料力学”、



“航空零部件数字化设计”列为本科人才必备技能。78%的企业强调人才需具备“工艺改进能力”，能够针对航空零部件加工中的精度误差与效率瓶颈提出优化方案。

3.员工学历提升意愿强烈

通过对 815 份有效员工问卷的分析，76%的航空企业员工表



达出通过非脱产专升本教育实现学历提升的意愿。其中，68%的员工主要诉求为“掌握航空智能制造理论”与“获得职业晋升资格”；62%的职工愿意利用周末或晚间时间参与学习；58%的职工希望实训内容能够紧密结合企业实际生产场景。

（二）企业支持政策与合作意向

1.企业支持力度较大

在实地调研及问卷调查所覆盖的11家航空及相关机械企业中，有9家企业明确表示将为职工参加非脱产学习提供支持，具体措施包括协调工作时间等。

2.人才激励与留存机制明确

75%的航空企业表示，对完成非脱产专升本学历并考核合格的员工，将优先晋升至技术管理岗位（如车间技术主管、工艺工程师），其平均晋升周期可相应缩短2—3年。此类激励措施有效增强了员工参与在职学习的积极性。

（三）同类院校调研分析

通过与湖南工业大学、湘潭大学等开设机械类相关专业院校的专题交流，发现同类院校在课程设置中普遍呈现以下特点：

1.课程设置突出行业融合：在专业核心课中增设“智能制造系统”、“数字化设计与仿真”等模块，并尝试将航空、轨道交通等区域产业特色融入课程内容。

2.教学模式注重弹性适配：普遍采用“线上+线下”教学。但在企业真实项目导入、跨岗位综合实训等方面，仍存在与企业生产实际衔接不够紧密的问题。

3.校企合作形式趋于多样：院校普遍与企业共建实训基地，但在课程共建、师资共聘、评价共参等方面的机制仍有深化空间。

综上，当前同类院校的培养体系为我院提供了有益借鉴，也为我院打造“航空特色更鲜明、产教融合更深入”的非脱产专升本课程体系指明了优化方向。

（四）毕业生调研分析

通过对本院近5年数控技术、模具设计与制造、机电一体化技术等专业成人大专毕业生的问卷调查与访谈，回收有效样本312份，主要发现如下：

1.学历提升意愿强烈：约81%的受访毕业生表示希望提升学历，首要动机为“提升岗位胜任力”（占比68%）与“拓宽职业发展通道”（占比57%）。

2.课程内容期待明确：毕业生普遍希望本科阶段课程能强化三维数字化设计、数控多轴加工等内容，并期待增加航空零部件制造、复合材料加工等特色方向课程。

3.学习方式偏好显著：约73%的毕业生倾向于“线下集中面授+线上自主学习”相结合的模式；超过65%的毕业生希望实训环节能对接企业真实生产任务，并引入企业导师参与指导。

以上反馈表明，专科毕业生群体对本科学历教育存在现实需求，且对课程内容、教学方式提出明确期待，为本专业课程体系设计与教学实施提供了重要依据。

三、调研结论

（一）人才培养目标与规格

1.人才培养定位与目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，突出新时代育人要求。立足高等学历继续教育本科层次办学定位，紧扣湖南省“三高四新”战略布局和使命任务，坚持服务制造强国与区域产业发展，突出产教融合的办学特色。培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握较为系统的机械学科基础知识和基本技能，具有良好的工程素质、创新能力和实践能力，能在机械工程领域从事设计制造、应用研究，适应新时代机械设计制造及其自动化管理的高素质应用型人才。

2.培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力方面达到以下要求：

1. 素质目标

（1）拥护中国共产党的领导，学习习近平新时代中国特色社会主义思想，树立中国特色社会主义共同理想。

（2）具有精益求精、严谨务实的工匠精神。

（3）具备责任意识、团队协作与沟通协调能力。

（4）具备终身学习意识，能适应技术与岗位变化。

2. 知识目标

（1）掌握工程制图、理论力学、材料力学等基础知识

（2）掌握机械设计、制造工艺、数控加工等专业知识。

（3）掌握电工电子、液压气动、电气控制等机电知识。

(4) 掌握 CAD/CAM 数字化设计与制造相关知识。

3. 能力目标

(1) 具备工程图纸识读、测绘、绘制与文档编制能力。

(2) 具备工艺编制、数控编程与加工设备操作能力。

(3) 具备机电设备安装调试、故障诊断与维护能力。

(4) 具备运用数字化工具解决实际工程问题的能力。

(二) 课程体系设置

本专业课程体系设置公共基础课、专业课、职业能力拓展课以及综合实践教学四个模块。本专业按照国家最新规定和要求开设公共基础课，开齐开足思想政治课，全面推进课程思政建设，探索体现继续教育特色、线上线下相结合的思政育人新模式。

1. 具体课程设置

公共基础课	必修： 马克思主义基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国近现代史纲要、形势与政策、心理健康教育、高等数学、大学英语（二）
	选修（至少选1门）： 党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
专业课	必修： 工程制图、理论力学、材料力学、机械原理、数控技术、电工电子技术基础、金属切削原理与刀具、CAD 技术及其应用、现代电气控制及 PLC 应用技术
	选修（至少选2门）： 液压与气压传动、机械制造工艺基础、航空概论
职业能力拓展课	创新创业基础、3D 打印技术、电火花线切割技术
综合实践教学	入学教育、毕业教育、毕业实习、毕业论文（设计）

2.课程体系与岗位能力关系矩阵图:

课程 \ 岗位能力	精密加工	模具设计	工艺优化	智能运维
机械制造工艺基础	●	●	●	○
数控技术	●	○	●	○
3D 打印技术	●	●	○	○
PLC 应用	○	○	●	●
航空概论	●	●	●	○

(● 强相关 ○ 中相关)

(三) 人才培养模式

1.教学形式说明

建立课程内容定期更新机制,及时纳入人工智能等新技术,强化跨学科整合,引入企业真实项目,采用工学一体化教学模式,将职业技能大赛标准融入日常教学,实现“以赛促教、以赛促改”,引进航空标准体系形成人才培养模式。

2.专业师资队伍建设

师资队伍中主讲教师 20 人,辅导教师 18 人,管理人员 10 人,均为本校专任教师。副高级及以上职称占比 45.8 %。

本校专任主讲教师

序号	姓名	出生年月	专业技术职务	学历	专业领域	拟任教课程
1	李艳艳	1987.11	中级	研究生	思想政治	马克思主义基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想概论
2	黄海姣	1987.08	中级	研究生	思想政治	中国近现代史纲要、形势与政策、党史、新中国史
3	张子辉	1977.04	副高级	研究生	数学	高等数学
4	张鑫	1977.09	副高级	研究生	英语	大学英语（二）
5	胡晓蓉	1989.10	副高级	研究生	心理	心理健康教育
6	周晗	1986.07	副高级	研究生	汉语言文学	改革开放史、社会主义发展史
7	方立	1967.06	副高级	本科	机械制造	工程制图、CAD 技术及其应用
8	宋广衡	1991.09	中级	研究生	机械设计	理论力学、材料力学
9	张吉	1997.01	中级	研究生	机械设计	机械原理、机械制造工艺基础
10	贺红妮	1970.10	正高级	本科	数控加工	数控技术、液压与气压传动
11	马步智	1983.09	副高级	本科	电气工程	电工电子技术基础
12	谢应善	1980.06	正高级	本科	机械制造	金属切削原理与刀具
13	张志	1987.05	副高级	研究生	电气工程	现代电气控制及 PLC 应用技术
14	杨刚	1983.07	正高级	本科	机械制造	航空概论
15	易中梅	1967.12	副高级	本科	思想政治	创新创业基础
16	龙干	1987.07	中级	本科	材料成型	3D 打印技术
17	刘贵	1989.06	副高级	本科	控制工程	电火花线切割技术
18	李清	1978.11	副高级	研究生	法律	入学教育
19	王定勇	1978.09	正高级	本科	机械制造	毕业教育
20	杨国文	1983.07	副高级	研究生	机械制造	毕业实习、毕业论文

本校专任辅导教师

序号	姓名	出生年月	专业技术职务	学历	专业领域
1	张东影	1985.09	副高级	本科	思想政治
2	许依依	1996.08	初级	研究生	思想政治
3	周峻	1971.10	副高级	本科	数学
4	凌文杰	1983.07	中级	本科	英语
5	袁玲玲	1989.11	中级	本科	英语
6	程静	1995.11	初级	研究生	体育教育
7	张宇君	1992.02	初级	本科	交通工程
8	黄雅丽	1994.03	初级	本科	文化管理

序号	姓名	出生年月	专业技术职务	学历	专业领域
9	陈佐君	1990.04	中级	本科	教育管理
10	郭涛	1988.02	中级	本科	机械制造
11	张德焱	1985.12	中级	本科	机械制造
12	刘超	1986.04	中级	本科	机械制造
13	张杰	1991.09	初级	本科	机械设计
14	罗淑芬	2001.06	初级	本科	机械制造
15	宋安宁	1984.10	副高级	本科	电气工程
16	张雪珍	1990.01	中级	研究生	机械工程
17	李正明	1995.01	初级	本科	电气工程
18	廖仁萍	1993.03	初级	本科	机械制造

本校专任管理教师

序号	姓名	出生年月	专业技术职务	学历	专业领域	负责管理工作
1	罗湘南	1969.12	副高级	本科	机械制造	部长，全面管理
2	张逸舟	1990.06	中级	研究生	教育训练学	副部长，协助工作
3	朱明军	1973.08	副高级	本科	汉语言文学	学籍管理
4	孟志萍	1972.12	副高级	本科	机制工艺	教务管理
5	全瑶	1987.06	中级	本科	会计学	财务管理
6	曹箴	1981.04	中级	本科	包装设计	网络技术
7	王婷	1987.11	中级	本科	机械制造	班主任
8	袁莎莎	1985.11	副高级	本科	计算机	班主任
9	漆昕旸	1986.09	中级	本科	市场营销	班主任
10	罗凯	1986.02	中级	本科	社会体育	班主任

3.专业实训资源配置

校内实训室名称	主要设备及台套数	主要功能	工位数
普车实训室	大连机床厂 C6140 车床 29 台 (上海砂轮机 250mm 台式砂轮机 2 台、 防爆砂轮 1 台)	普通车床、铣床 操作训练	90
数控车实训基地	FANUC 系统 CKA6140 数控车 9 台、 FANUC 系统 CKA6150 数控车 1 台、SIMENS 系统 CKA6140 数控车床 1 台、SIMENS 系统 CKA6150 数控车床 1 台、 广数系统数控车床 2 台	数控车加工实训、 培训、竞赛与认证	100
电子实训车间	天煌 THETDA-1 型 电子产品设计马装调技能综合实训 装置 12 台、 康翔电子工艺创新实训设备 12 台	电工电子技能训练	48
电气安装维修实训车间	电工实训考核装置 KX-DG009	工厂电气控制实训	54
3D 打印实训室	粉末 3D 打印机 1 台、 桌面 3D 打印机 5 台、 扫描仪 1 台	3D 打印正向与 逆向实训	40
电火花线切割实训基地	电火花线切割	电火花线切割实训	30
数控铣实训基地	FANUC 系统 J1VMC42MB 数控铣床 12 台、 FANUC 系统 J1VM050M 数控铣床 1 台、FANUC 系统 XH715 数控加工中 心 4 台、 FANUC 系统 VM850 数控加工中心 1 台、SIMENS 系统 4 轴加工中心 1 台、 雕刻机 4 台，三坐标 2 台、 激光打标机 2 台	数控铣加工实训、 培训、竞赛与认证	120

4.培养特色

校企双导师制：学院已与中国航发南方工业公司、湖南云箭集团有限公司等企业达成合作，拟聘请多名企业技术专家担任兼职教师，参与实践课程教学、实训指导及毕业设计辅导。毕业选题均来源于企业真实项目，构建起“校内理论教师+企业实践导师”协同育人的双师教学团队。

真实项目驱动：毕业设计选题均来源于企业真实生产项目。

课程内容共建：与航空机械企业共同开发课程标准，将企业岗位能力要求融入教学内容，例如《机械制造工艺基础》课程直接对标中国航发南方工业有限公司的零部件加工标准。

多元考核评价：课程考核立足课程特点和基本要求，将过程性考核（平时成绩）与终结性考核（期末考试）相结合，各占比 50%。实训场景对接：校内实训中心与校外企业基地实现教学与生产场景无缝对接。

4.质量保障机制

成立由企业代表（占 30%）、院校教师与行业专家组成的“专业建设指导委员会”，每年审议人才培养方案与课程设置，确保专业建设与航空产业需求同步。

（四）专业设立与建设建议

基于以上结论，为进一步加强专业建设和人才培养，提出以下建议：

建议批准设立机械设计制造及其自动化（非脱产、专升本）专业。以适应湖南省航空产业智能化升级需要，服务湖南“三高四新”战略定位和使命任务。

建立人才需求动态响应机制。专业设立后，应建立与重点企业的定期沟通机制，每年开展人才需求调研，及时掌握产业发展和技术变革动态，持续优化课程体系和教学内容，确保人才培养的适应性和前瞻性。

总结：全面调研表明，开设机械设计制造及其自动化专业符合湖南省航空产业发展方向，人才需求明确，培养定位准确，

办学条件具备，建议主管部门予以批准设立。本院将切实履行人才培养主体责任，为区域经济社会发展培养高素质应用型人才。

附件 1：访谈提纲

机械设计制造及其自动化专业（非脱产、专升本） 访谈提纲

企业管理人员/技术负责人访谈

访谈目的：了解企业对机械设计制造及其自动化专业本科层次人才的需求、岗位能力要求及合作意愿。

访谈对象：企业人力资源负责人、技术总监、车间主任

访谈时间：年____月____日访谈人：

1. 贵公司主要业务领域及在航空 / 机械产业链中的定位是什么？
2. 贵公司目前机械设计、工艺、加工、运维等相关岗位的设置情况如何？哪些岗位存在人才缺口？
3. 近三年，贵公司对本科层次机械类专业人才的需求数量有何变化趋势？
4. 贵公司认为本科层次人才应具备哪些核心知识、技能与职业素养？（可多选）
 - 航空精密制造技术
 - 数字化设计（CAD/CAE）
 - 数控编程与加工

- 3D 打印 / 增材制造
- PLC 与智能控制
- 工艺优化能力
- 质量检测与精密测量
- 团队协作与沟通
- 其他_____

5. 贵公司现有技术工人中，大专及以上学历占比约为多少？是否有明确的学历提升激励政策？

6. 贵公司是否愿意支持职工参加非脱产专升本学习？可提供哪些支持（如调班、学费补贴、晋升通道）？

7. 贵公司对“线上 + 线下”混合教学模式有何建议？希望实训环节如何与生产实际结合？

8. 贵公司是否愿意与学院共建实训基地、共同开发课程或派遣技术专家担任兼职教师？

9. 您对机械设计制造及其自动化（非脱产、专升本）专业人才培养还有哪些建议？

在职职工访谈

访谈目的：了解职工学历提升意愿、学习需求及教学方式偏好。

访谈对象：一线操作工、技术员、班组长

访谈时间：_____年____月____日

1. 您目前从事的岗位及主要工作内容是什么？
2. 您是否希望通过学历提升获得职业晋升或技术提升？主要原因是什么？
3. 您最希望本科阶段学习哪些课程或技能？
4. 您对学习时间有何偏好？（如周末面授、晚间课程、线上比例等）
5. 您希望实训环节如何设计？是否需要引入企业真实项目或企业导师？
6. 您所在企业是否提供学历提升方面的支持政策？
7. 您对非脱产专升本教学还有哪些建议？

附件 2：调查问卷

机械设计制造及其自动化（非脱产、专升本）人才 需求调查问卷

尊敬的先生 / 女士：

为更好地服务湖南航空及机械产业升级，我院拟开设机械设计制造及其自动化（非脱产、专升本）专业。现面向企业职工开展需求调查，问卷匿名填写，数据仅用于教学研究，感谢您的支持！

一、基本信息

1. 您的性别： 男 女
2. 您的年龄： 25 岁以下 26-35 岁
 36-45 岁 46 岁以上
3. 您的学历： 中专 / 高中 大专 本科及以上
4. 您所在企业类型： 航空制造 工程机械
 轨道交通 其他_____
5. 您的岗位： 一线操作 工艺 / 技术员
 班组长 / 主管 其他_____

二、学历提升意愿

1. 您是否有意愿通过非脱产学习提升至本科学历？
 非常愿意 比较愿意 一般 不愿意
2. 您提升学历的主要动机是？（可多选）
 职业晋升 技术能力提升 薪资增长
 个人发展 企业要求

3. 您所在企业是否支持职工学历提升？

- 大力支持（调班 / 补贴） 部分支持 不支持

三、课程与教学需求

1. 您最希望学习哪些课程？（可多选）

- 机械制造工艺基础 数控技术 3D 打印技术
 PLC 应用 航空精密制造 数字化设计
 材料力学 电工电子技术

2. 您偏好的教学方式是？

- 线上为主，少量面授 面授为主，线上辅助
 完全面授 完全线上

3. 您可接受的学习时间？（可多选）

- 周末白天 工作日晚上 集中假期授课 灵活安排

4. 您希望实训环节占课程总学时的比例为？

- 20% 以下 20%-30% 30%-40% 40% 以上

5. 您是否希望实训内容来自企业真实生产项目？

- 非常希望 希望 一般 不需要

四、建议

您对非脱产专升本专业设置和教学的其他建议：

湖南航空工业职工工学院

2025年3月

