



沈阳北软信息职业技术学院
Shenyang Northern Software College of Information Technology

高等职业教育星级专业评估

飞机机电设备维修专业

自评报告

学校名称： 沈阳北软信息职业技术学院

专业名称： 飞机机电设备维修专业

专业负责人： 张利芳

填报日期： 2022.12

目录

一、概况及基本状态数据	4
(一) 专业概况	4
(二) 专业基本状态数据表	5
二、专业培养目标及发展规划	9
(一) 专业建设指导思想与定位	9
1. 专业建设指导依据	9
2. 培养定位	10
(二) 专业建设目标	11
(三) 专业建设实施规划	12
1. 校企深度融合, 打造 123 模式 (一平台+二基地+“三飞”订单班)	12
2. “双师双能”企业导师团队	16
3. 深化课程体系改革, 实现双证融合	17
4. 教研教改及课程思政建设	18
5. 技能竞赛	19
6. 教学信息化环境和教学资源建设	19
三、人才培养方案及课程体系	20
(一) 职业面向	20
(二) 培养目标	20
(三) 培养规格与基本要求	21
(四) 课程体系设置思想	23
(五) 课程设置	25
四、师资队伍	26
(一) 队伍建设	26
1. 专业师资建设规划	26
2. 专业师资建设举措	26
3. 专业师资建设成效	27
(二) 教师配置	29
1. 教师队伍结构	29
2. 专业带头人	29
3. 兼职教师情况	30
五、专业教学基础条件	30
(一) 概述	30
(二) 实训条件建设	32
1. 校内实训室建设	32
2. 工艺规程协同编制平台	34
3. 共享 147 维修培训中心	35
3. 校外实训基地建设	36
六、人才培养质量	37
(一) 专业技能	37
1. 学生的基本理论与基本技能	37
2. 学生的创新精神与实践能力	37

(二) 社会评价	38
1. 当年毕业生就业率	38
2. 学生评价	38
3. 社会评价	38
七、特色与优势	41
(一) 专业特色	41
1. 着力培养具备制造+平台思维+信息化+智能化能力的人才	41
2. 构筑专项教学实践平台，实现能力增益：	42
3. 建立基于过程监控的学生综合评价方法	43
(二) 专业优势	45
1. 专业师资结构合理，力量强大。	45
2. 坚持“产教融合”，基础深厚	46
3. 专业的社会认可度高，稳定就业	47
4. 优秀毕业生刘迪：“深度的产教融合让我们在职场中有着更强的竞争力”	48
(三) 课程特色	49
1. 在教学内容方面，动态跟踪社会企业需求及学生素质水平，组织教学研究进行课程内容的及时更新。	49
2. 在教学资源建设方面，采取了基于酷课网的期末管理前移教学	50
3. 基于多层次的分级教学	51
4. 智能终端创新课堂教学	51
5. 线上平台助力实训	52
八、技术服务	54
(一) 依托园区的格微软件有限责任公司及服务的万余户企业，提升技术服务能力。	54
(二) 开展多层次社会培训，提升人才素质。	55
(三) 我院是辽宁省毕业生能力转换培训基地，飞机机电设备维修的课程作为培训课程	55
(四) 利用园区产的优势服务辽宁行业、企业技术服务	55
(五) 专业教师参与技术服务，获沈阳市双服务成果奖	56
九、专业建设中存在的问题及改进措施	61
(一) 专业教师能力需进一步提升	61
1. 存在的问题	61
2. 改进措施	61
(二) 师资队伍的结构需要进一步优化	61
1. 存在的问题	61
2. 改进措施	62

一、概况及基本状态数据

（一）专业概况

沈阳北软信息职业技术学院前身是由沈阳航空航天大学、沈阳格微软件有限责任公司、沈阳飞机工业集团（有限）公司共同组建的沈阳航空航天大学的北方软件学院。沈航的航空背景、实习实训基础、师资交流等方面助力飞机机电设备维修专业的不断建设和发展。北软园区产教融合企业-格微公司服务于沈飞、中国商飞、国防 601、606 等航空产业项目资源打造成教学平台资源，使得飞机机电设备维修专业有着真实项目的实习实训教学平台，来满足产业发展的新需求。

飞机机电设备维修专业隶属于沈阳北软信息职业技术学院（以下简称“北软”）航空工程系，全日制，学制 3 年。2017 年被列为院级重点专业；2021 年“航空智能制造”专业群被评为兴辽卓越专业群，飞机机电设备维修专业属于核心专业，2022 年飞机机电设备维修专业被评为辽宁省现代学徒制示范专业。“产教融合型智能工艺实训基地建设的实践与研究”被评为辽宁省职业教育与继续教育教学改革研究项目。目前在校生 469 人。

几年来，先后获得 2022 年省级教学成果一等奖《企校协同推进适应现代航空产业发展智能制造人才培养模式的创新与实践》，2021 年省级教学成果二等奖《基于产教融合的工匠型紧缺人才培养模式实践-利用人工智能技术改造传统专业》，2018 年省级教学成果三等奖《基于产教融合体系下智能工艺平台创建与实践》，2014 年年省级教学成果三等奖《基于微课堂的泛在教学模式的研究与实践》《新型演示软件 Prezi 应用于教学实践的研究》，2017 年 2 名教师获得沈阳市高层次人才称号，2021 年获得市级《沈阳高校师德先进个人》，2020 年获

得省级《省级专业带头人》，2022年获得省级“教学名师”，2022年获得省级“骨干教师”等荣誉称号。2020年获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例《培育优良职业素质和工匠精神-雷锋精神-电工电子技术基础》、2021年获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例《“颗初心，一生践行”-飞机检查方法》。

(二) 专业基本状态数据表

A 师资情况		
专业授课教师	21	
教师职称结构 (含同级别职称人员)	教授	1
	副教授	4
	讲师	10
	助教及其他	6
教师学历结构 (最高学历)	有博士学位人数	1
	有硕士学位人数	8
	有学士及其他学位人数	12

B 近三年学生数量				
类别	年度	2020	2021	2022
招生数		104	47	323
在校生数		246	242	469
毕业生数		48	51	91

C 图书资源情况		
学院藏书	总藏书量	14000
	期刊	6000
专业资源 (含院系藏书)	图书数量	500
	期刊数量	180
	电子图书级数据库	800
	其他文献资料概况	50

D 实践教学条件	
工程制图与 CAD 实训室	<p>主要功能：</p> <p>提供用于机械基础、绘图与识图等课程教学工位。</p> <p>手绘工程图纸实训</p> <p>计算机辅助制图、设计实训</p>
电工实训室设备	<p>主要功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有基尔霍夫定律、戴维南定理等电工学基本原理的验证功能； 2. 具有常用电工仪表的使用及基本电参数的测量功能； 3. 可进行电路元件的特性分析及常用电路实验； 4. 可进行单相、三相交流电电路的应用实训； 5. 具有单相电、三相电应用模块； 6. 具有基本电学定律验证模块，包含电源等效验证模块、基尔霍夫定律验证模块 7. RLC 验证模块等
航空紧固件拆装和保险实训室	<p>主要功能：</p> <p>用于航空紧固件介绍、拆装和保险课程的实践教学</p> <p>航空紧固件保险模块实训</p>
147 维修培训中心	<p>主要功能：</p> <p>航空机械专业（ME）基本技能考试内容，</p> <p>开设钳工操作技能、</p> <p>钣金制作、</p> <p>工具量具与仪器使用、</p> <p>机务安全防护、</p> <p>紧固件保险、</p> <p>航空电气基本技能、</p> <p>航空电子基本技能、</p> <p>飞机标准线路施工、</p> <p>飞机机电拆装基本技能等实训。</p>
飞机装配工艺教学平台	<p>主要功能：</p> <p>标准工艺术语、航空标准文件、零部件工艺规程实例等百万级工艺规程编制所需的关键知识的实训</p> <p>工艺规程编制流程实训</p> <p>工艺设计实训</p> <p>工艺编制实训</p> <p>工艺校核实训</p>
数控加工实训室	<p>主要功能：</p> <p>全功能数控车床操作、维修实训</p> <p>数控车床编程实训机操作、维修实训</p> <p>全功能数控加工中心操作、维修实训</p> <p>工程测量实训等</p>

E 系部教师获奖情况				
奖项	获奖名称	获奖等级	颁奖单位	颁奖时间
教学成果奖	企校协同推进适应现代航空产业发展智能制造人才培养模式的创新与实践	辽宁省教学成果一等奖	辽宁省教育厅	2022.04
	基于产教融合的工匠型紧缺人才培养模式实践-利用人工智能技术改造传统专业	省级教学成果二等奖	辽宁省教育厅	2021.02
	基于产教融合体系下智能工艺平台创建与实践	辽宁省教学成果三等奖	辽宁省教育厅	2018.04
	新型演示软件 Prezi 应用于教学实践的研究	省级教学成果三等奖	辽宁省教育厅	2015.12
	基于微课堂的泛在教学模式的研究与实践	辽宁省教学成果三等奖	辽宁省教育厅	2014.04
	提高 CNC cks-6180 数控车床 R 角加工换刀效率	省质量科技成果二等奖	辽宁省科学技术协会	2013.08
	缩短不合格卡尺审理时间	沈阳市质量科技成果二等奖	沈阳市质量协会	2009.08
专业建设	“航空智能制造专业群”兴辽卓越专业群	辽宁省	辽宁省教育厅	2021.10
	现代学徒制示范专业-飞机机电设备维修	辽宁省	辽宁省教育厅	2022.9
教师所获荣誉	沈阳市高层次人才	沈阳市	沈阳市	2017.9
	沈阳高校师德先进个人	沈阳市	沈阳市	2020.9
	省级专业带头人	辽宁省	辽宁省教育厅	2021.9
	辽宁省教学名师	辽宁省	辽宁省教育厅	2022.9
	辽宁省骨干名师	辽宁省	辽宁省教育厅	2022.9
	沈阳高校优秀辅导员	沈阳市	沈阳市	2020.9
	培育优良职业素质和工匠精神-雷锋精神-电工电子技术基础	辽宁省职业院校课程思政教学典型案例	辽宁省	2020.12
	“颗初心，一生践行“-飞机检查方法	辽宁省职业院校课程思政教学典型案例	辽宁省	2021.12
发明专利	烟气止逆阀	专利 ZL201220128303.8	中华人民共和国国家知识产权局	2012年11月
	一种超大容量超级电容器	专利 ZL201721095163.8	中华人民共和国国家知识产权局	2018年2月

科研立 项	数控技术专业课堂现场 教学效率提升研究	已完成	辽宁省评价协 会	2016年12月
	实用英语“语言实践”促 进快乐学习的体系化研 究	已完成	辽宁省教育评 价协会	2016年7月
	新型演示软件 Prezi 应 用于教学实践的研究	已完成	辽宁省教育评 价协会	2016年7月
	基于过程控制的综合考 核模式的探索与研究	已完成	辽宁职业技术 教育学会	2016年6月
	基于高职教育的预科班 培养模式创新研究	已完成	辽宁省评价协 会	2015年5月
发表论 文	UG 软件课程教学及辅导 方法探索	第一	课程教育研究	2015.01
	高职《机械制图》教学中 调动学生思考的几种手 段	第一	现代企业教育	2014.8
	基于多元智能理论的高 职教学方法的应用	第二	教育现代化	2018.01
	大学生专业课成绩两极 分化原因分析与解决措 施	第二	现代企业教育	2014.09
	高职院校《PLC 应用技 术》教学方法的探索与实 践	第三	课程教育研究	2015.10
	摩擦阻尼原理爱飞机液 压导管减振中的应用	第一	沈阳航空工业 学报	2008.4
	六足机器人避障功能的 研究	第三	沈阳航空工业 学报	2008.2

F 学生获奖情况（部分）					
活动（竞赛）名称	主办单位	获奖学生姓名 或团队名称	奖励名称	获奖时间	获奖级 别
辽宁省政府奖学金	辽宁省政府	周航	辽宁省省政府奖 学金	2022/10	省级
2022年沈阳市优秀团学干部	沈阳市团市委	周航	沈阳市优秀团学 干部	2022/11	市级
国省奖学金评选活动	中华人民共和国 教育部	赵泳霁	国家奖学金	2022/10	国家级

高校青年生态文明建设宣传志愿活动	贵州省生态文明建设与发展学会	王震	优秀奖	2021/12	省级
“冯如杯”全国大学生航空知识竞赛	中国出版传媒有限公司	王震	全国决赛二等奖	2021/12	国家级
沈阳市优秀共青团员	沈阳市教育局	刘忠宇	沈阳市优秀共青团员	2021/12	市级
辽宁省 2020 届普通高等学校优秀毕业生	辽宁省教育厅	刘秋月	辽宁省 2020 届普通高等学校优秀毕业生	2020/05	省级
沈阳市“十百千”优秀大学生评选活动	中共沈阳市委教科工作委员会	王新宇	沈阳市优秀大学生	2020/12	市级
国家励志奖学金	辽宁省教育厅	刘广智	国家励志奖学金	2021/10	国家级

二、专业培养目标及发展规划

（一）专业建设指导思想与定位

1. 专业建设指导依据

以《教育部关于提高高等职业教育教学质量的若干意见》(16号文件)、《中国制造 2025》、《辽宁省制造业高质量发展“十四五”规划》、《制造业人才发展规划指南》、《中国航空工业集团公司智能制造架构》和《中国航空工业集团公司智能制造推进计划》、《“十四五”民用航空发展规划》、《沈阳北软信息职业技术学院教育事业“十四五”规划》等文件精神为指导，“十四五”民用航空发展规划发布：2025 年中国民用运输机场将达 270 个，这将对飞机机电设备维修专业高素质和高技能应用型人才质量和数量需求不断提高。根据指导文件，航空制造领域实现转型升级的首要任务是一一创新发展、全面建立智能制造新模式，这是航空发展不可逆转的趋势。

根据三部委关于印发《制造业人才发展规划指南》的通知可以看出，未来航空航天装备需求数量的缺口数依然成倍增长，如图 2.1 所

示。



图 2.1 航空航天装备人才需求预测

到 2025 年，航空装备人才缺口数将达到 47.5 万人。因此，航空制造人才培养规模（数量）仍需不断增加来满足航空智能制造产业发展的新需求。航空制造业转型升级，实现自动化到智能化的飞跃，根本前提是人才资源。

2. 培养定位

基于国家以及省内的航空战略发展要求，以飞机机电设备维修专业为我院兴辽卓越专业群建设核心，突出产学研协同，专业交叉的教育特色，面向航空产业、航空制造业转型升级，我院利用人工智能技术、大数据平台将产业优势资源转化教育优势，改造传统专业，加快培养一大批既能够掌握基础的飞机机电维修技能，还重点掌握航空智能制造、航空信息化方面的智能管理与知识管理的能力的应用型信息化技能人才。着力培养维修、制造+平台思维+信息化+智能化能力的飞机机电设备维修人才，以支撑关键时期新经济的发展的需求。

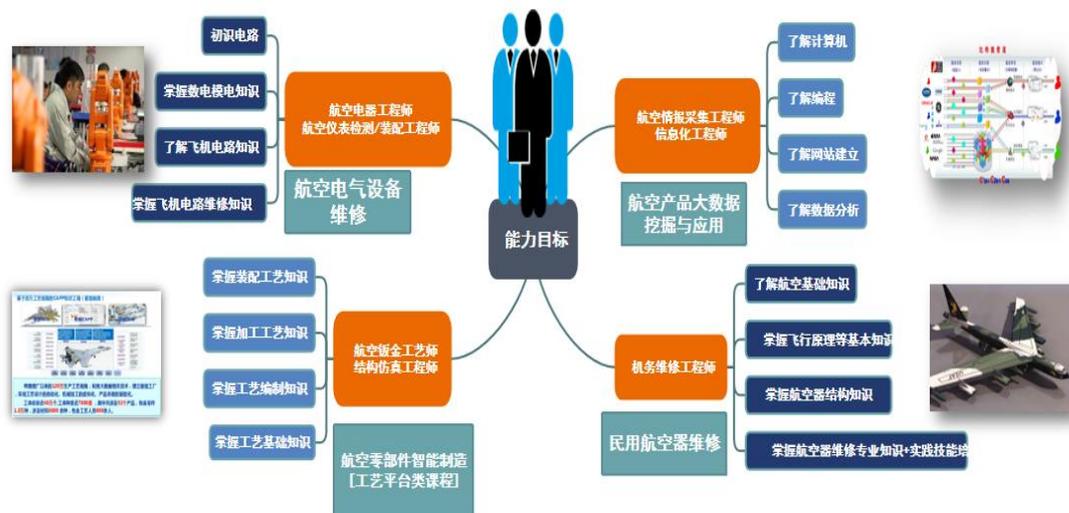


图 2.2 飞机机电设备维修专业能力目标

(二) 专业建设目标

立足国家、东北老工业基地振兴发展，围绕航空维修、制造产业链，以飞机机电设备维修专业为核心，利用人工智能技术、大数据平台将产业优势资源转化教育优势，改造传统专业。通过创新人才培养机制、优化课程体系、强化师资队伍、完善实训条件和深化校企合作，建成人才培养质量高、产教研融合密切、社会服务能力强的高水平专业，形成以学期能力目标为基础的“三飞（沈飞、哈飞、商飞）定制班”，以职业能力培养为中心，兼顾学生社会需求岗位对接的 3 个层次，实施“产教融合”、“三师”“平台体系化”培养的“1343”人才培养模式，逐步建成省内领先的全生命周期航空智能制造工艺实践平台，弘扬“工匠精神”，着力培养维修、制造+平台思维+信息化+智能化能力的飞机机电设备维修人才。到 2024 年，将飞机机电设备维修专业建设成为省兴辽卓越专业。建成全生命周期航空智能工艺共享实训平台 1 个、智能制造工艺职业资格认证培训中心 1 个、申报省级专业带头人 2 人（目前已有省级专业带头人 1 人）、申报省级教学名师 2 人（目前

已有省级教学名师 1 人)；建设省级及以上精品资源共享课 2 门；获得省级及以上教学成果奖 3 项、省级及以上技能大赛获奖 3 项；完成省级专业教学资源库建设等。

专业能力		分学期四种岗位能力															
		航空电气设备维修				民用航空器维修 航空发动机项目				航空零部件智能制造 [工艺平台类课程]				航空产品大数据 挖掘与应用			
		初级电路	掌握数电电知识	了解飞机电路知识	掌握飞机电路维修知识	了解航空基础知识	掌握飞行原理等基本知识	掌握航空器结构知识	掌握航空器维修专业知识+ 实践技能培训	掌握工艺基础知识	掌握装配工艺知识	掌握加工工艺知识	掌握工艺编制知识	了解计算机	了解编程	了解网站建立	了解数据分析
学期	大一上学期	○				□				◇				△			
	大一下学期	●	○			□	□			◇	◇	◇		△	△		
	大二上学期	●	●			□	□	□		◇	◇	◇	◇	△	△		
	大二下学期	●	●	○		□	□	□		◇	◇	◇	◇	▲		△	
	大三上学期	●		○	○	□	□	□	□	◇	◇	◇	◇	▲		△	△

图 2.3 飞机机电设备维修专业学期能力目标

(三) 专业建设实施规划

1. 校企深度融合，打造 123 模式（一平台+二基地+“三飞”订单班）

在原有技能实训基础上（见图 2.4），继续打造一平台+二基地+“三飞”订单班，将校内、校外产业优势资源整合，提升学生实操技能。



图 2.4 飞机机电设备维修专业技能综合实训

(1) 一平台：航空零部件、装配工艺实训平台。建设构筑专项产教融合教学-航空智能制造实践基地，实现能力增益。

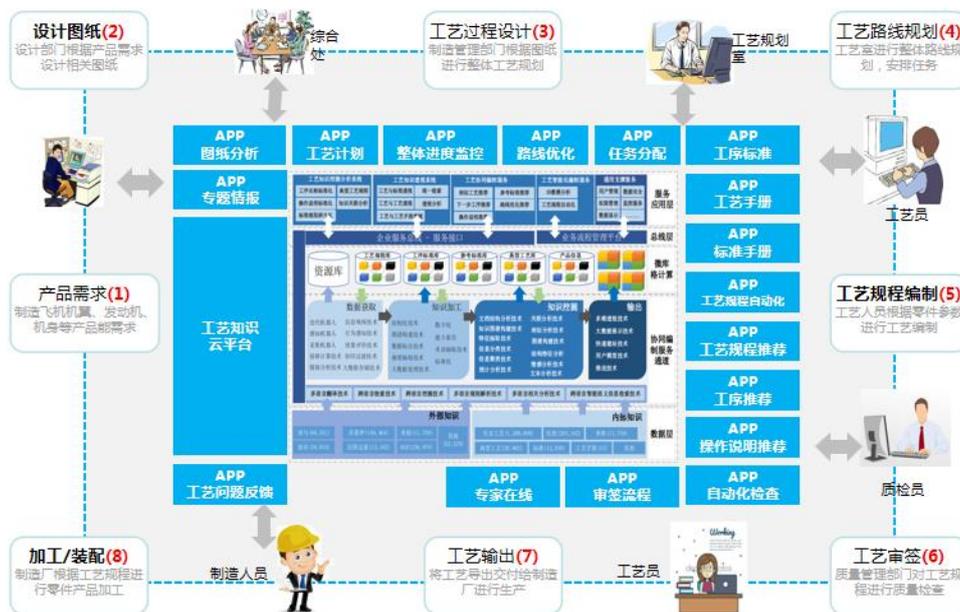


图 2.5 平台辅助工艺设计流程示意图

已开启“三飞”航空就业合作班联合招生



图 2.6 飞机机电设备维修专业目前就业合作企业

(2) 二基地：民用航空维修 147 实训基地+沈阳天汽模钣金实训基地

学院航空工程系学生已在民用航空维修 147 实训基地实习，已与沈阳天汽模航空零部件有限公司等企业建立校企合作，定期输送一定学生到相关企业进行认知实习、生产实习、顶岗实习，深化专业内涵建设。下一步，要在沈阳天汽模公司建立钣金实训基地，并与钣金 1+X 证书相融合。同时，加大 147 实训基地的实训课时，进一步深入校企合作课程建设，继续引入企业技术人员到校兼职上课或者做专题讲座，进行深层对接，实现双向培养。



图 2.7 飞机机电设备维修专业钣金职业技能认定

(3) 深入合作“三飞”订单班（沈飞、哈飞、中国商飞订单班），继续提升辽宁企业的订单培养

目前校企合作的国企央企核心企业包括三飞：沈飞工业集团（吉林航空维修）、哈尔滨飞机工业、中国商飞。飞机机电设备维修专业近几年已有 52 余名同学成功就业于中国商飞 C919 大飞机、ARJ21。除此之外，就业于吉林航空、沈飞、沈阳地铁、沈阳新华电器、东北电力第一分公司、海尔集团等国企、央企、世界 500 强企业逐年增多。

沈阳北软信息职业技术学院园区格微软件公司的“辽宁产业地图平台”、“链上沈北产业服务平台”服务于全省 11309 户规上企业。飞机机电设备维修专业借助产学融合优势，结合园区服务企业，已与沈阳天汽模航空有限公司、沈阳天新精工航空零部件制造有限公司、沈阳航达机载设备有限公司、沈阳琨鹏航空科技公司、沈阳上航发汽车零部件有限公司等 60 多个企业建立长期就业合作，包含技能证书认证、专家讲座、实习实训、技能课程进北软飞机机电设备维修专业课

堂等等。下一步工作重点是依托服务企业，不断增加合作企业数量，提升辽宁企业的定制培养合作与课程质量。

附：中国商飞订单定制培养课程模块

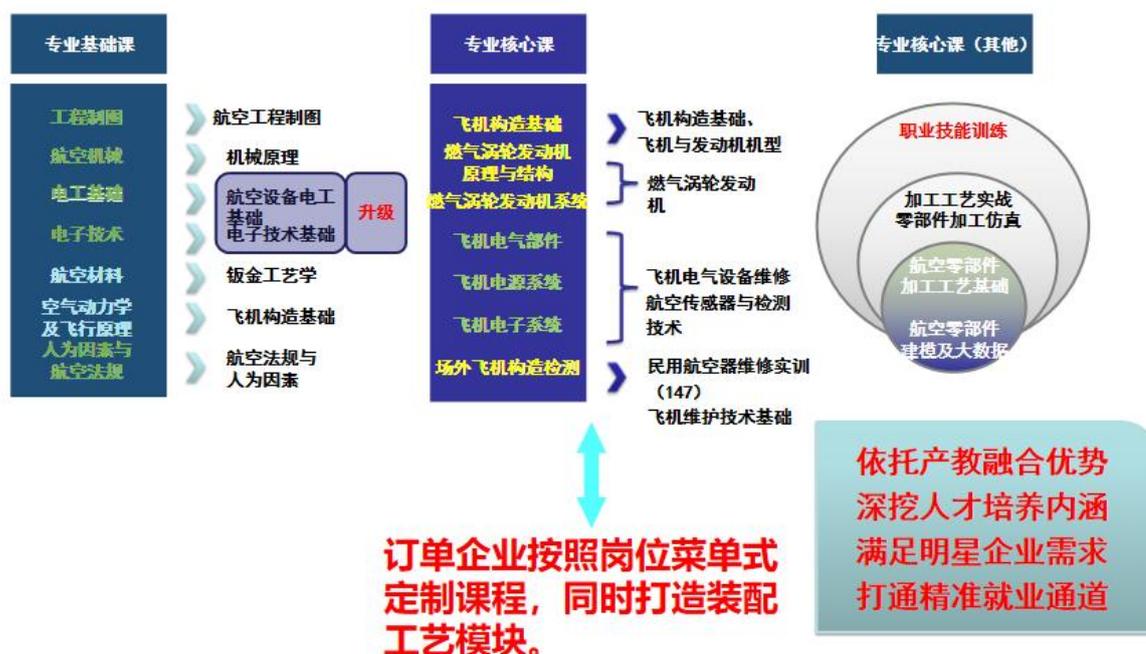


图 2.8 中国商飞订单定制培养课程模块

2. “双师双能”企业导师团队

(1) 整合校内外资源，建设由企业导师和专业教师组成的相对稳定的课程组和项目实践实战课程群团队。

有利于积累项目课程大纲及素材，梳理适用于众包的任务。具备产业实践经验的企业导师（工程师和一线技术骨干），能够保证学生深入到真实工作中，应用专业知识解决实际问题，有力推进了产教深度融合。建设“二八”双师、“五五”双师和“八二”双师等多种双师评价机制，明确了各类“双师”的工作职责的同时，形成周期性轮训机制。

(2) 加强双师型教师队伍培训。一是将现有教师送到企业进行实践锻炼，学校每年利用假期等时间，安排教师到专业对口企业的生产

一线，通过挂职顶岗，合作研发，专业实践等多种形式，使教师们既能强化自身的理论知识，又能积累丰富的实践经验，增强专业技能。二是实现产学研一体化。让更多教师有机会参加实验、实训，参与产品设计和工艺管理等专业技术工作，从生产实践中为学生寻找项目课题，为教师逐步实现从知识型向技术、技能型转变搭建平台，使教师的综合素质得到锻炼和提升。

双师双能师资队伍建设（整合校内、校外产业优势转化资源）

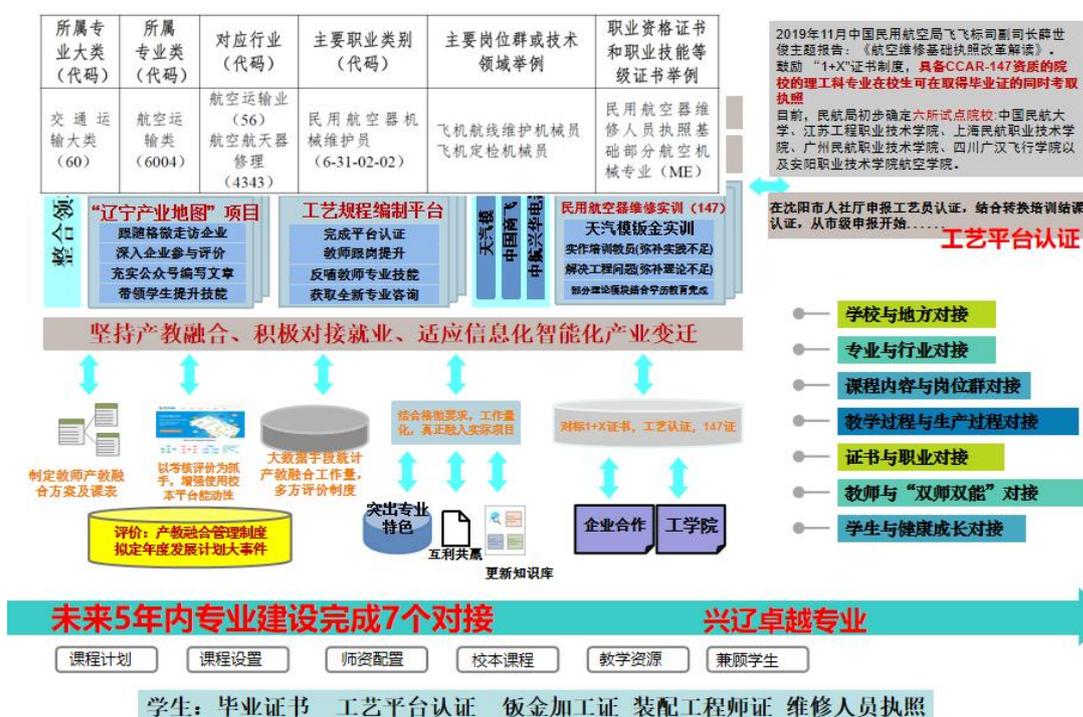


图 2.9 双师双能师资团队建设

3. 深化课程体系改革，实现双证融合

到 2023 年 7 月，形成知识能力与课程对接体系（见图 2.10），以岗位核心能力训练为主线，构建双证融合的课程体系。根据能力目标，形成三个课程模块：文化素质课程模块、岗位基本能力训练课程模块、岗位综合应用能力训练课程模块。文化素质课程模块的教学，以校园文化、素质培养为依托，主要在课堂与社会实践岗位完成；岗位基本能力训练课程模块、岗位综合能力训练课程模块，按照“工学交替”

方式、147 实训，电工实验室、校外实习合作企业完成课程模块的教学。此外将技能证书课程融入教学中，让学生做日常学习训练中不断强化职业的专业程度，实现学历毕业证和职业资格的融合。

努力建设精品课程 1-2 门：《航空零部件工艺编制》、《燃气涡轮发动机》，课程建设思路为：

- (1) 按照职业标准，将岗位能力分为若干个能力要求；
- (2) 结合生产任务和能力训练要求，开发相应的项目任务；
- (3) 编写适合在生产性实训基地开展教学的工学结合校本教材；
- (4) 教学与技能证相融合，联合企业探索一个协同培养的人才的建设方案。

专业建设——课程建设

建设1-2门精品课

知识能力与课程计划对接体系							
年级	航空电气设备维修	民用航空维修147体系	航空零部件智能制造 [工艺平台类课程]	航空产品大数据 挖掘与应用	进阶式实习实训	基础课	素质教育主题
大一上	《航空设备电工基础》	《航空工程制图》	《计算机辅助制图 (CAD)》	《计算机综合训练》	工艺岗位初体验 《职场初体验》	《高等数学》	感恩教育 劳动教育
大一下	《电子技术基础》	《飞机与发动机机型》	《航空零部件加工工艺基础》 《机械原理》	《Python编程基础》 《CATIA》			
大二上	《飞机应用电路实训》	《燃气涡轮发动机》 《飞机维护理论基础》	《公差与技术测量》 《航空模型装配》 《航空零部件建模及大数据服务》	《Photoshop图像处理》	初级设计/工艺岗位实习 《虚拟装配课程设计》 《航空零部件加工工艺实训》	《实用英语》	爱国教育 励志教育
大二下	《飞机电气设备维修》	《飞机传感器与检测技术》 《飞机构造基础》 《钣金工艺学》	《航空零部件加工与编程》 《航空零部件加工仿真软件》	《快速建站技术》 《工业大数据及辅助决策》	初级电气岗位实习 《飞机应用电路实训课程设计》 中级电气岗位实习 《飞机电气系统仿真课程设计》	《航空航天概论》 《航空职业英语》	专家讲座 职业规划
大三上	《职业技能训练(航院147)》	《职业技能训练(航院147)》	《工艺平台实训》		初级知识工程岗位实习 《职业技能训练(格微)》 中级设计/工艺岗位实习 《航空零部件加工工艺实践》		美育修养
大三下					高级设计/工艺/电气岗位实习 《毕业设计》		

图 2.10 知识能力与课程计划对接体系

4. 教研教改及课程思政建设

在教研教改方面，组建一支具有理论架构完整、实践实训能力强的教师队伍。建立科研团队，共同申请、完成各种科研任务，建立专业教师主动为企业服务，建立校企合作双赢机制，积极鼓励教师走出校门，借助园区格微软件公司的优势，到院外寻求横向联系和项目合作，争取拿到横向项目 2-5 项，力争每位教师每年公开发表教研、科

研论文 1 篇。

飞机机电设备维修专业的《飞机维护理论基础》-飞机检查方法，获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例-“颗初心，一生践行”-飞机检查方法。飞机机电设备维修专业的《电工电子技术基础》-培育优良职业素质和工匠精神，获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例-“雷锋精神”。在此基础上，探索做好新时代“课堂思政”提升立德树人实效。坚持学生主体地位，尊重教师主导作用，充分调动教学、学生两个积极性，自觉运用数字化手段，推动形成人人参与、共建共享的专业环境。

5. 技能竞赛

每年积极开展校级技能大赛，竞赛项目尽可能覆盖专业知识点，努力建设市级技能大赛，如“航空发动机维修大赛”“钣金大赛”“航空零部件建模大赛”“CAD 设计大赛”等专业性竞赛，提高学生专业技能水平，培养专业学习兴趣，培养学生的创新能力，扩展视野，增强团队协作能力。协同努力，积极带领学生参加省级、全国的职业技能大赛，力争在省级及以上级别竞赛中获取三等奖以上的成绩。

6. 教学信息化环境和教学资源建设

酷课网是基于大数据面向产教融合的智能化生态教学平台，为适应“互联网+职业教育”趋势的快速发展需要，北软结合近年来将大数据运用于教育教学管理的实践，进一步拓展深化大数据在高校全域治理和人才培养全程中的服务支撑作用，全面提升学校信息化管理水平，实现产教融合实施过程多维管理体系的建成，为不断提高人才培养质量提供完善有效的信息技术支撑。在本专业的信息化环境和教学资源建设中包含以下几个方面：

- ① 提高酷课网“教”、“学”、“管”全过程的大数据和智能

化能力；

② 继续完善线上线下混合学习：覆盖课前、课中、课后学习环境的数字化教与学的平台；

③ 依托先进的大数据技术实现现代化科学评价体系。

④ 建成依托大数据技术和七大产业平台资源库：建设和完善以专业为基础的数字教学资源库。

三、人才培养方案及课程体系

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例
航空运输业 (56)	飞机装配工 (6-23-03-01)	飞机型架装配工 飞机电缆工
航空航天器修理(4343)	飞机系统安装调试工 (6-23-03-02)	飞机钣金工 飞机试飞设备安装调试工
	航空发动机装配工 (6-23-03-03)	航空发动机钣金工 航空电器设备调试工
	航空电气安装调试工 (6-23-03-05)	航空电气系统安装调试工 航空附件装配调试工

（二）培养目标

飞机机电设备维修专业深入落实立德树人根本任务，将社会主义核心价值观教育贯穿人才培养全过程，培养思想政治坚定、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有良好的职业道德和综合素质、较强的专业能力和创新创业能力，掌握飞机机电设备维修专业基础理论知识和专业技能，能够适应飞机维护、维修行业生产与管理一线需要的，具备较强的英语、计算机及专业实践动手能力，能在航

空维修和生产第一线从事航线维护、航空器维修保养、航空部件维修、航空材料管理、企业资料管理等方面的高素质技术技能人才。还重点掌握航空智能制造、航空信息化方面的智能管理与知识管理能力的应用型信息化技能人才。着力培养维修、制造+平台思维+信息化+智能化能力的飞机机电设备维修人才，以支撑关键时期新经济的发展的需求。

（三）培养规格与基本要求

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 热爱民航事业，弘扬和践行“忠诚担当的政治品格，严谨科学的专业精神，团结协作的工作作风，敬业奉献的职业操守”当代民航精神；

5. 具有高度的民航安全意识，牢固树立“安全第一”的思想；养成“实事求是，认真负责；严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的机务作风；

6. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

7. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

8. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

二) 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与民航运输和飞行运行有关的国内外法律法规和标准以及环境保护、安全消防、民航安全等知识；
3. 掌握机械制图、电工、电子技术等基本知识；
4. 掌握航空机械、航空材料、腐蚀与防护等维护技术基本知识；
5. 掌握空气动力学及飞机飞行原理；
6. 掌握涡轮发动机飞机机体的结构、系统组成与工作原理；
7. 掌握燃气涡轮发动机的结构、系统组成与工作原理；
8. 掌握航空安全人为因素；
9. 熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识；
10. 了解国内外民航行业发展新动态、新技术和新趋势。

三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有较好的专业英语能力，能够进行口语和书面的表达与交流；
4. 具有良好的安全意识、规范意识和安全防护能力；
5. 具有一定的信息技术应用能力；
6. 能够熟练使用飞机维护手册和工卡；
7. 能够识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图；
8. 能够对飞机机体和动力装置结构进行一般目视检查和详细目视检查；
9. 能够熟练使用工具和设备对典型的航空器机械部件进行拆装；

10. 能够依据维护操作规范对飞机机电系统进行操作、检查、测试和故障分析；

11. 能够依据维护操作规范对飞机动力装置进行操作、检查、测试和故障分析。

(四) 课程体系设置思想

包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据有关文件规定，公共基础课程开设思想政治理论与实践、体育、军事理论与军训、劳动教育、大学生职业生涯规划与就业指导、心理健康教育、美育、公共外语等 20 余门公共基础必选课程；开设的公共选修课涵盖党史国史、中华优秀传统文化、大学语文、创新创业教育、健康教育、职业素养等系列课程，学生毕业前要选修并通过 5 门公共选修课程。

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

一般设置 6~8 门。包括航空工程制图、电工基础、电子技术、机械原理、钣金工艺学、人为因素与航空法规等。

专业核心课程

一般设置 6~8 门。包括飞机构造基础、燃气涡轮发动机原理与结构、飞机电气部件、飞机维护理论基础、飞机电气设备维修、飞机电子系统、航空传感器与检测技术等。

(3) 专业拓展课程

计算机辅助制图（autocad 软件使用）、航空模型装配、公差配合与技术测量、航空零部件加工与编程。

专业拓展课程中，包含 2 门专业选修课程，专业选修课程成绩由专业拓展积分置换。学生在校期间，通过参加专业技能比赛、技术讲座、专业社团活动、学徒制实习、产业活动、职业技能（等级）证书考试等活动及取得的相关成果，经学校认定获得的积分，专业拓展积分用来置换相应专业选修课成绩。

3. 专业核心课程和主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	燃气涡轮发动机	燃气涡轮发动机的燃油及控制系统；启动和点火系统；空气系统；操纵系统；指示系统；排气系统；滑油系统；辅助动力装置；发动机地面维护和管理
2	飞机维护理论基础	按照飞机维护职业技能标准和民航维护技师、航空兵部队机械师的职业岗位的典型工作任务与技能要求构建学习模块、设计学习任务。学生通过本课程的学习，学会飞机维护的基本知识和基本技能，掌握飞机维护的主要操作和工作方法，培养学生飞机维护实际操作能力和预防故障的能力，达到提高学生的岗位适应能力和实际工作能力的目的。
3	飞机电气设备维修	航空电气系统概述、航空输配电设备、航空交流电源系统、航空直流电源系统、航空发动机控制系统电气设备、环境控制系统电气设备、照明系统和告警信号系统、飞机操纵系统电气设备、燃油系统的电气设备。
4	飞机构造基础	涡轮发动机飞机的基本结构组成及受力分析；飞机的载重与平衡；飞机液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、座舱环境控制系统、燃油系统、防冰排雨系统、防火系统等主要机械系统的基本原理、组成和工作情况。
5	航空传感器与检测技术	使学生了解实际工作生活中常见的传感器类型及其工作原理，同时掌握各种非电量的物理信息的检测、转换和测量原理，包括温度检测，位移检测等，为学生毕业后在各个行业从事信息检测和处理工作打下坚实的理论基础。
6	CATIA 软件应用	掌握利用 CATIA 软件进行三维图形设计建模的技能。掌握 CATIA 软件的草图、实体建模、曲线的绘制、曲面建模的方法与技巧，能够利用 CATIA 软件进行一般复杂程度零件的设计与制造。
7	航空零部件加工工艺基础	机械加工方法、金属切削原理与刀具、金属切削机床 机床夹具、机械制造质量分析与控制、工艺规程智能制造
8	航空零部件建模及大数据服	掌握 UG 软件的草图、特征操作、实体建模的方法与技巧，能够利用 UG 软件进行一般复杂程度零件的设计与

务	制造，为后续课程和机械产品三维设计、自动编程与加工做准备。
---	-------------------------------

4. 实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织在飞机维修企业开展完成。具体实践性教学内容覆盖《民用航空器维修人员执照基础部分考试大纲》中航空机械专业（ME）基本技能考试内容，开设钳工操作技能、钣金制作、工具量具与仪器使用、机务安全防护、紧固件保险、航空电气基本技能、航空电子基本技能、飞机标准线路施工、飞机机电拆装基本技能等实训；同时还应包含覆盖专业核心技能的专业综合实践，建议开设飞机勤务与航线维护、飞机机电系统维护、燃气涡轮发动机维护和毕业实习等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

（五）课程设置

表1 课程学时分配一览表

课程类型	学时分配			说明
	总学时	理论学时	实验学时	
公共基础课	906	386	520	
专业基础课	376	264	112	
专业核心课	344	272	72	
专业拓展课	208	64	144	
实践实训课	1012	0	1012	
合计	2846	986	1860	

四、师资队伍

（一）队伍建设

1. 专业师资建设规划

（1）改革教师评价，坚持把师德师风作为第一标准，突出教育教学实绩。

（2）实施教师综合素质提升计划，鼓励教师通过比赛、培训和企业实践等提高师德水平和业务能力。

（3）多措并举，抓好“双师型”教师的选聘与培养。

2. 专业师资建设举措

（1）积极推动师德师风建设常态化、长效化，严格执行师德师风行为通报警示制度飞机机电设备维修专业严格落实《沈阳北软信息职业技术学院师德专题教育实施方案》。

（2）充分挖掘专业课程的思政元素，探索课程思政与专业课程的融合。通过在飞机机电设备维修专业课程标准中增加“课程思政”设计模块、组织教师参加课程思政培训会、开展课程思政学习分享交流会、积极参与学院和辽宁省教育厅办公室开展的课程思政教学典型案例推荐工作等方式，充分挖掘飞机机电设备维修专业各门专业课程在铸魂育人、雷锋精神、工匠精神等方面的思政元素，推广典型经验、营造浓厚氛围，探索课程思政与专业课程的融合。

（3）加强“双师型”教师队伍建设。通过“赛、融、带”等方式，转变教师教育观念，提高教育教学能力和科研能力。

（4）深化教学改革，提高教师教学能力。组织申报院级、省级教育教学改革项目立项，定期组织飞机机电设备维修专任教师学习交流

会；制定、完善教师培训机制，提高教师教学能力；鼓励教师参加教师教育教学信息化交流活动、带队参加省市职业技能大赛（飞机机电设备维修赛项）等，以赛促教，以赛促学，引领专业内教风和学风建设。

3. 专业师资建设成效

(1) 专业教师队伍作风优良、风清气正

目前，飞机机电设备维修专业专任教师共 21 人，党员教师 10 人，荣获省教学名师 1 人，省级专业带头人 1 人，辽宁省骨干教师 1 人，沈阳高校师德先进个人 1 人，沈阳高校优秀辅导员 1 人，沈阳市高层次人才称号 2 人。获得教学成果奖一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 2 项。省质量科技成果二等奖 1 项，沈阳市质量科技成果二等奖 1 项。已结题科研项目，共 5 项。发表的论文，共 7 篇。教师专利，共 2 项。培训证书，共 6 项。获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例 2 项。获得辽宁省兴辽卓越专业群 1 个，获得辽宁省现代学徒制示范专业-飞机机电设备维修专业 1 个。近三年，出现违背师德师风、教师职业行为准则或规范者 0 人。

(2) 课程思政与专业课程的融合逐步深化

飞机机电设备维修专业创新了专业课程教学设计，增加了“课程思政”设计模块，要求和引导专业教师深挖专业课程的思政元素，目前，23 门专业课程在教学标准中有效地设计出了可融入对应专业课程的思政元素。其中 2 门课程的课程思政教学获得辽宁省职业院校课程思政教学典型案例，分别为“培育优良职业素质和工匠精神-雷锋精神-电工电子技术基础”、“颗初心，一生践行“-飞机检查方法。张利芳老师在《机械制造技术基础及工艺编制入门》课程中，把“二

十大”内容与航空系的实体经济专业相结合，让学生为自己所选择的
专业而自豪、对未来的就业前景更有信心；

课程思政

中国共产党第二十次全国代表大会报告

习近平
(2022年10月16日上午,文字实录)

——我们提出并贯彻新发展理念，着力推进高质量发展，推动构建新发展格局，实施供给侧结构性改革，制定一系列具有全局性意义的区域重大战略，我国经济实力实现历史性跃升，国内生产总值从五十四万亿元增长到一百一十四万亿元，我国经济总量占世界经济的比重达百分之十八点五，提高七点二个百分点，稳居世界第二位；人均国内生产总值从三万九千八百元增加到八万一千零元。谷物总产量稳居世界首位，制造业规模、外汇储备稳居世界第一。一些关键核心技术实现突破，战略性新兴产业发展壮大，载人航天、探月探火、深海深地探测、超级计算机、卫星导航、量子信息、核电技术、**大飞机制造**、生物医药等取得重大成果，进入创新型国家行列。

航空系的实体经济专业，我们面向制造强国、数字中国！

课程思政

To Youth (寄语青年)

20th National Congress of CPC

A nation will prosper only when its young people thrive.

Young people,
You should steadfastly follow the Party and its guidance, aim high but stay grounded, and dare to think big and take action but make sure you can deliver.
You should strive to be the new era's great young generation, a generation with ideals, a sense of responsibility, grit, and dedication.
As you endeavor to build China into a modern socialist country in all respects, your youth and vitality will bloom in full splendor.

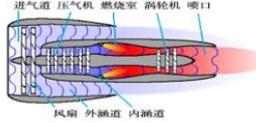
习近平：青年强，则国家强。当代中国青年生逢其时，施展才干的舞台无比广阔，实现梦想的前景无比光明。全党要把青年工作作为战略性工作来抓，用党的科学理论武装青年，用党的初心和使命感召青年，做青年朋友的知心人、青年工作的热心人、青年群众的引路人。广大青年要坚定不移听党话、跟党走，怀抱梦想又脚踏实地，敢想敢为又善作善成，立志做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。

What should Youth do:
down-to-earth(脚踏实地); dare to think and dare to act(敢想敢为); be ambitious, responsible and hardworking(有抱负、责任感、肯奋斗).

课程思政

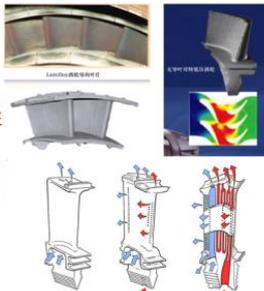
发动机部件中的共产党员

——涡轮



涡轮在高温燃气的推动下高速旋转，带动着压气机和附件旋转。

涡轮工作的特点：
1.工作条件恶劣：
燃气温度高（2000K）**高温强度，热稳定性及耐腐蚀能力、结构、冷却措施**
2.转速高，涡轮叶片不仅承受着极大的离心力，而且在高温条件下工作，金属材料的强度随着温度的升高而降低。
3.载荷高，气动载荷与热负荷



跑过昨天的自己



宁波“00后”小伙拧螺丝 成世界冠军！
获世界技能大赛金牌

在重型车辆技术与维修项目上 实现中国金牌“零”突破
中考失利 技能打开了另一扇门

蒋昕桦

#00后汽修小伙得世界冠军中国技术# #00后小伙拧螺丝成世界冠军# 11月27日, 2022年世界技能大赛特别赛在瑞士卢塞恩开幕, 来自中国的参赛选手蒋昕桦在“汽车涂装”项目上夺得金牌。

图 4.1 课程思政样例

(3) “双师双能”企业导师团队

整合校内外资源，建设由企业导师和专业教师组成的相对稳定的课程组和项目实践实战课程群团队。

有利于积累项目课程大纲及素材，梳理适用于众包的任务。具备产业实践经验的企业导师（工程师和一线技术骨干），能够保证学生深入到真实工作中，应用专业知识解决实际问题，有力推进了产教深度融合。建设“二八”双师、“五五”双师和“八二”双师等多种双师评价机制，明确了各类“双师”的工作职责的同时，形成周期性轮训机制。

双师双能师资队伍建设（整合校内、校外产业优势转化资源）

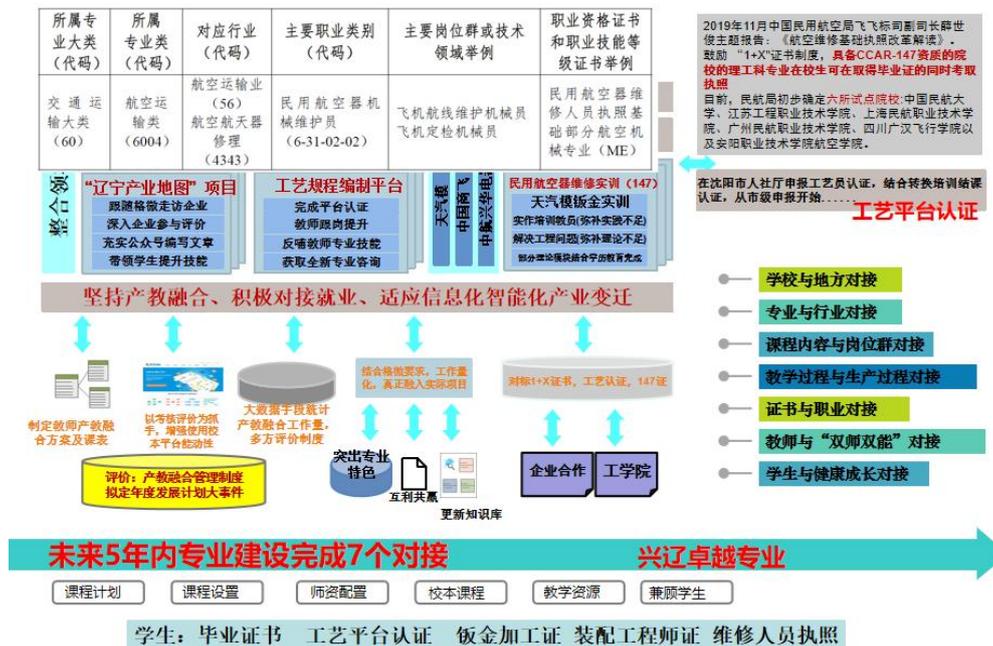


图 4.2 双师双能师资团队建设

(二) 教师配置

1. 教师队伍结构

飞机机电设备维修专业校内授课教师共 21 人，其中，博士 1 人，硕士 10 人，学士 19 人，教授 1 人，副教授 4 人，“双师型”教师占比达到 80%以上，飞机机电设备维修专业已形成了一支高素质的、专兼结合的双师型教师队伍。

2. 专业带头人

团队带头人职业素养高、社会资源整合能力强。

张利芳工程师，教授，省级教学名师，党员。具有 4 年企业工作经历和 15 年的教学经历，现任北软副院长、专业带头人。个人所具备的“双师型”教师素质：本人曾在辽沈兵器集团工作 4 年，工作内容为工艺设计工作、机械设计工作；沈阳航空航天大学人机智能研究中

心参与信息化研究 4 年；沈阳市信息化与工业化融合发展促进中心参与两化融合工作 2 年；在校进行教育教学工作 15 年。

所获的奖励和荣誉如下：辽宁省教学名师、辽宁省评审专家库成员、辽宁省评价协会副理事长、沈阳市高层次人才、中国软件杯大学生软件大赛二等奖、辽宁省职业院校技能大赛三等奖、沈阳职业院校技能大赛二等奖、获省级教学成果一等奖、获省级教学成果二等奖、获省级教学成果三等奖、获“爱的教育，快乐教学”教学改革突出贡献奖、完成教科研项目 9 项、发表国家级论文 6 篇、两化融合优秀工作者、学院优秀教师、学院“先进工作者”

3. 兼职教师情况

为解决因专任教师实践经验和职业能力不足等问题，需要建立一支稳定并有效发挥作用的兼职教师队伍。围绕这一目标，我们实施了“双师双能企业导师团队”，紧紧依靠地方合作企业，构建一支有“总工、能工巧匠”的兼职教师队伍，并采取有效措施使其在专业建设与课程改革过程中发挥重要作用。

五、专业教学基础条件

基于飞机机电设备维修人才培养目标，在实训基地的建设与管理过程中，学校与系部锐意创新，深化实训基地内部管理与运行机制，取得很好的成效，为本专业的发展提供了较好的实习实训条件。

（一）概述

民用航空器维修中心（147 实训中心）实践性教学内容主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由

学校组织在飞机维修企业、校内企业——格微软件公司开展完成。具体实践性教学内容原则上覆盖《民用航空器维修人员执照基础部分考试大纲》中航空机械专业（ME）基本技能考试内容，开设钳工操作技能、钣金制作、工具量具与仪器使用、机务安全防护、紧固件保险、航空电气基本技能、航空电子基本技能、飞机标准线路施工、飞机机电拆装基本技能等实训；同时还包含覆盖专业核心技能的专业综合实践，开设飞机勤务与航线维护、飞机机电系统维护、燃气涡轮发动机维护和毕业实习等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

在实训基地建设方面：坚持校企共建双赢原则，继续开展生产性实训基地建设，通过“学校自建实训室，周边企业参与实习实训”的方式，建立校内实习停机坪 1 个，飞机两架；数控实训室 2 个，电工电子实训室 1 个；147 训练基地建立常规认识实习基地；与沈阳天汽模航空零部件有限公司建立钣金实习实训基地；与沈阳天新航空零部件制造有限公司建立数控实习实训基地；与沈阳格微软件有限公司建立工艺智能教学平台实训基地。

现已形成了线上+线下相结合的专业技能综合实训体系。

（二）实训条件建设

已建成工程制图与 CAD 实训室、电工实训室设备、航空紧固件拆装和保险实训室、147 维修培训中心、飞机装配工艺教学平台、数控加工实训室等等；与沈阳天汽模航空零部件有限公司建立钣金实习实训基地；与沈阳天新航空零部件制造有限公司建立数控实习实训基地；与沈阳格微软件有限公司建立数控工艺智能教学平台实训基地。很好地满足了本专业生产性实训与“项目驱动”课程教学要求，有力地促进了学生良好职业素质的养成与专业技能水平的提升。

1.校内实训室建设

飞机实训室现可满足专业人才培养目标与技术技能训练要求，按照专业教学标准共设置工程制图、航空机械、电工基础、电子技术、飞机构造、燃气涡轮发动机原理与构造、飞机电气部件、飞机电源系统、飞机系统与附件、以及飞机装配工艺、飞机结构修理等实训场所。并在图书馆设置文化墙，悬挂专业技术发展历史、技术操作规范、实施工艺流程、大国工匠名人等图片资料。

D 实践教学条件	
工程制图与 CAD 实训室	<p>主要功能： 提供用于机械基础、绘图与识图等课程教学工位。 手绘工程图纸实训 计算机辅助制图、设计实训</p>
电工实训室设备	<p>主要功能： 1. 具有基尔霍夫定律、戴维南定理等电工学基本原理的验证功能； 2. 具有常用电工仪表的使用及基本电参数的测量功能； 3. 可进行电路元件的特性分析及常用电路实验； 4. 可进行单相、三相交流电电路的应用实训； 5. 具有单相电、三相电应用模块； 6. 具有基本电学定律验证模块，包含电源等效验证模块、基尔霍夫定律验证模块 7. RLC 验证模块等</p>
航空紧固件拆装和保险实训室	<p>主要功能： 用于航空紧固件介绍、拆装和保险课程的实践教学 航空紧固件保险模块实训</p>
147 维修培训中心	<p>主要功能： 航空机械专业（ME）基本技能考试内容， 开设钳工操作技能、 钣金制作、 工具量具与仪器使用、 机务安全防护、 紧固件保险、 航空电气基本技能、 航空电子基本技能、 飞机标准线路施工、 飞机机电拆装基本技能等实训。</p>
飞机装配工艺教学平台	<p>主要功能： 标准工艺术语、航空标准文件、零部件工艺规程实例等百万级工艺规程编制所需的关键知识的实训 工艺规程编制流程实训 工艺设计实训 工艺编制实训 工艺校核实训</p>
数控加工实训室	<p>主要功能： 全功能数控车床操作、维修实训 数控车床编程实训机操作、维修实训 全功能数控加工中心操作、维修实训 工程测量实训等</p>

2. 工艺规程协同编制平台

基于本实训平台的“企校协同推进适应现代航空产业发展智能制造人才培养模式的创新与实践”教学成果获得“辽宁省教育教学成果一等奖”。

飞机配工艺智能教学平台结合航空工程系工业化与信息化的特色，可满足学生通过智能平台学习飞机装配工艺的实训需求。

以下是中央电视台对我院实训平台资源的报道：



以制造业对工艺员的知识与技能需求为导向，该平台囊括标准工艺术语、航空标准文件、零部件工艺规程实例等百万级工艺规程编制所需的关键知识。学生通过该平台（图 5.1 工艺规程协同编制平台）能够熟练掌握工艺规程编制流程、知识以及新一代智能化协同化工艺设计系统的使用方法。



图 5.1 工艺规程协同编制平台

通过理论教学、实训、实战三个阶段，熟练掌握工艺设计流程、知识与方法以及锻炼工艺设计实战能力，掌握新一代智能化协同化工艺设计系统的使用方法。将传统学习方式-被动性、依赖性、虚拟性，转化为现代学习方式-主动性、独立性、体验性。着重培养学生工艺设计、工艺编制、机械制图、工艺标准编制等能力。

3.共享 147 维修培训中心

147 中心对内承担北软信息职业技术学院飞机专业学生航空器维修基本技能实训和航空器维修实践等工作，同时也承担着民用航空器维修人员执照培训等工作。中心拥有理论教室（多媒体）、CBT 教室多间，并拥有基础实习室、部件拆装实习室、飞机与发动机维修实习室、电子实习室及停机坪等实习场地，可用于培训使用的飞机有安-26、贝尔-206B3、运-7、运-11、米-8、初教-6 等，可满足多个项目同时进行。



图 5.2 147 培训中心

3.校外实训基地建设

我们将继续依靠的产业优势，进一步加强与地方企业交流与联系，积极利用与本专业有协作关系的合作企业，充分发挥兼职教师队伍的桥梁纽带作用，开展校外实训基地建设，完善管理制度，以满足本专业顶岗实习课程化教学要求。依托校生产性实训基地的生产、培训、技能鉴定、技术服务等功能，与更多的地方企业建立良好的合作关系，分别与校区两至五公里范围内，与沈阳航空航天大学工程训练基地建立常规认识实习基地；与沈阳天汽模航空零部件有限公司建立钣金实习实训基地；与沈阳天新航空零部件制造有限公司建立数控实习实训

基地；与沈阳格微软件有限公司建立飞机工艺智能教学平台实训基地。

六、人才培养质量

（一）专业技能

1.学生的基本理论与基本技能

飞机机电设备维修专业学生的各类课程考试成绩分布正常。2021届 51 名毕业生 34 门专业课平均成绩达在 68 到 92 分之间，其中 18 门课程一次及格率达到 90%以上。

2.学生的创新精神与实践能力

近三年在校生在党团组织各项活动中获奖情况（部分）

活动（竞赛）名称	主办单位	获奖学生姓名或团队名称	奖励名称	获奖时间	获奖级别	获奖等级
第八届浑河之夏文化艺术节	沈阳市和平区文化馆	周航	浑河之夏优秀志愿者	2022/06	市级	其他
辽宁省政府奖学金	辽宁省政府	周航	辽宁省省政府奖学金	2022/10	省级	其他
2022年沈阳市优秀团学干部	沈阳市团市委	周航	沈阳市优秀团学干部	2022/11	市级	其他
感受辽沈战役，传承革命精神	辽沈战役纪念馆	赵泳霖	卓越志愿者	2021/08	国家级	其他
中国大学生联合国可持续发展	联合国协会世界联合会	赵泳霖	卓越青年宣传使者	2021/07	国家级	其他
《汉语世界》中国故事英文大赛	《汉语世界》杂志社	赵泳霖	最美志愿者	2021/07	国家级	其他
中国高校党史竞答	辽沈战役纪念馆	赵泳霖	一等奖	2021/08	国家级	一等奖
党建公益志愿服务表彰大会	葫芦岛市志愿服务联合会	赵泳霖	优秀志愿者	2022/01	市级	其他
辽宁省优秀共青团员评选	共青团辽宁省委员会	赵泳霖	辽宁省优秀共青团员	2022/04	省级	其他
沈阳市高校大学生“永远跟党走”	中共沈阳市委教科工委	赵泳霖	优秀奖	2021/07	市级	其他
沈阳市“十百千”优秀大学生	中共沈阳市委教科工委	赵泳霖	沈阳市优秀大学生	2021/12	市级	其他
沈阳市“十百千”优秀大学生	中共沈阳市委教科工委	赵泳霖	沈阳市模范大学生	2022/12	市级	其他
“中银杯”辽宁省第十九届CAD机械设计大赛	辽宁省教育厅	赵泳霖	CAD机械设计	2022/12	省级	三等奖
2021年度“中国电信奖学金”	中国光华科技基金会	赵泳霖	中国电信奖学金·飞翔之星	2022/11	国家级	其他
2021年度“中国大学生自强之星”	中国青年报社	赵泳霖	中国大学生自强之星	2022/11	国家级	其他
国省奖学金评选活动	中华人民共和国教育部	赵泳霖	国家奖学金	2022/10	国家级	其他
第五届书声满校园朗诵大会	书声满校园朗诵大会	王震	优秀志愿者奖	2020/11	省级	其他
高校青年生态文明建设宣传大赛	贵州省生态文明建设促进会	王震	优秀奖	2021/12	省级	其他
“冯如杯”全国大学生航空设计大赛	中国出版传媒集团有限公司	王震	全国决赛二等奖	2021/12	国家级	二等奖
辽宁省政府奖学金	辽宁省教育厅	刘忠宇	辽宁省政府奖学金	2021/12	省级	其他
辽宁省2022届普通高等学校	辽宁省教育厅	刘忠宇	辽宁省2022届普通高等	2022/05	省级	其他
沈阳市优秀共青团员	沈阳市教育局	刘忠宇	沈阳市优秀共青团员	2021/12	市级	其他
沈阳市“十百千”优秀大学生	中共沈阳市委教科工委	刘秋月	沈阳市优秀大学生	2019/12	市级	其他
“中银杯”辽宁省第十九届CAD机械设计大赛	辽宁省教育厅	杨坤	CAD机械设计	2022/12	省级	三等奖

（二）社会评价

1.当年毕业生就业率

2022 年就业率 97.03%（按照辽宁省就业系统上报数据），毕业生就业企业率达 93%以上（不含专升本与当兵）。

2.学生评价

近 3 年飞机机电设备维修专业任课教师教学质量综合测评优良率逐年上升，学校督导组测评优良率在 88%以上，学生满意度逐年提高，均在 90%以上。

3.社会评价

用人单位对我校飞机机电设备维修专业毕业生的总体评价为：80%非常满意、20%比较满意、满意和不太满意为 0%，可以看出，用人单位对我校飞机机电设备维修毕业生总体上是非常满意的。具体的评价项目与评价结果如下表所示。

表 7-1 用人单位具体评价满意情况

评价项目	非常满意	比较满意	满意	不太满意
职业道德	100%	0%	0%	0%
专业知识与技能	90%	0%	10%	0%
文化基础	80%	0%	20%	0%
个人能力与素质	90%	0%	10%	0%

通过该体系培养出的毕业生是具有维修、制造+平台思维+信息化+智能化能力的人才。

5 沈阳航空航天大学校园招聘需求信息

中航工业山西机器		
单位名称	联系人	电话
中航工业山西机器	张明	13934567890
职位名称	人数	学历
机械制图及自动化	2	硕士
自动化	4	本科
机械设计与制造及其自动化	2	本科
国际经济与贸易	1	本科
合计	3	

沈阳航空航天大学就业指导中心

图 6.1 中航企业打出“只招北软”标语



图 6.2 部分就业协议

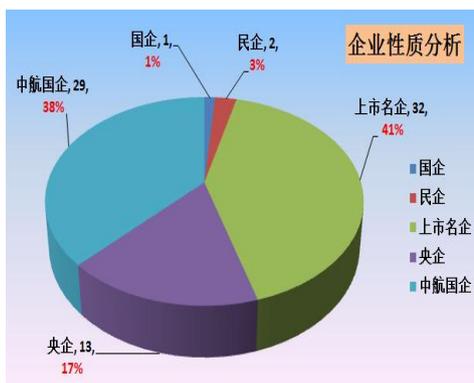


图 6.3 就业企业性质分析图



图 6.4 毕业生就业流向图



图 6.5 2021 年就业中国商飞学生

沈阳北软信息职业技术学院
企业对专业学生总体满意度评价表

学院：沈阳北软信息职业技术学 专业：飞机机电设备维修

企业名称： <i>沈阳天汽模航空部件有限公司</i>			
企业评价人姓名和职务： <i>霍原 人事主管</i>			
序号	调查内容	满分	得分
1	学生诚实守信，遵守职业规范，爱岗敬业。	10	10
2	做事一丝不苟，工作踏实认真。配合性高，听从上级领导安排。	10	10
3	协调能力强，善于沟通，人际关系良好。	10	10
4	学生对本专业基础知识的掌握。	10	10
5	学生对本专业拓展知识的了解。	10	10
6	学生对部门主管布置任务的理解能力。	10	10
7	学生对工作任务的分析和研究能力。	10	10
8	有悟性，善于接受新事物新知识，有自学能力。	10	10
9	学生完成工作任务的质量。	10	10
10	学生完成工作任务的速度。	10	10
总体最终得分			
企业对人才培养方面的建议： <i>订单培养，目前在航空信息化方面优势凸显，下一步建议校企更加深入地精准对接。</i>			



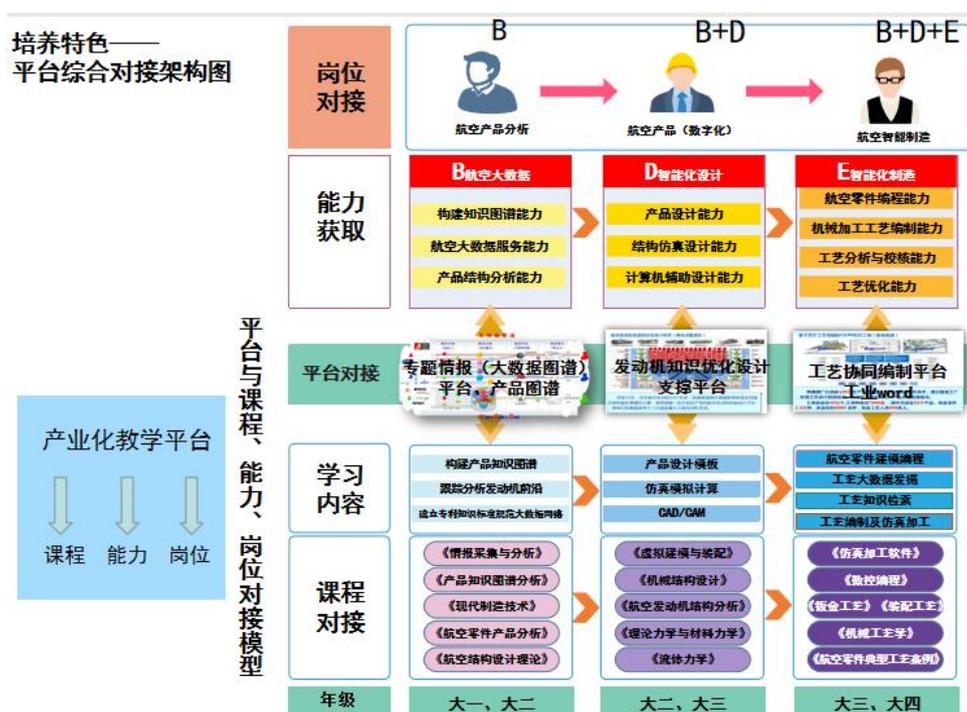
图 6.6 沈阳天汽模航空部件有限公司用人单位满意度调查表（用人单位之一）

七、特色与优势

(一) 专业特色

1.着力培养具备制造+平台思维+信息化+智能化能力的人才

基于产教融合的工匠型紧缺人才培养模式改革成效显著。在企业转型升级的关键时期，制造业对从业者提出的新要求，高校制造类专业需要着重进行交叉学科建设，着力培养具备制造+平台思维+信息化+智能化能力的人才，进一步促进学科融合和工匠型紧缺人才培养模式创新。基于学院园区格微公司的军民融合、两化融合、产教融合背景，结合现有的专业建设基础，利用人工智能、大数据技术优势，实现工程平台向智能教学平台的转化，传统教材向项目使用教材转化，传统教师向产教融合教师转化等等，进而形成智能教学平台与课程、能力、岗位的对接模型，形成平台与岗位、教材、师资的对接模型（图 7.1 对接模型图），逐步改造我院传统系列专业：飞机机电设备维修、智能控制技术、飞机机电维修、机械设计与制造、计算机辅助制造等等。



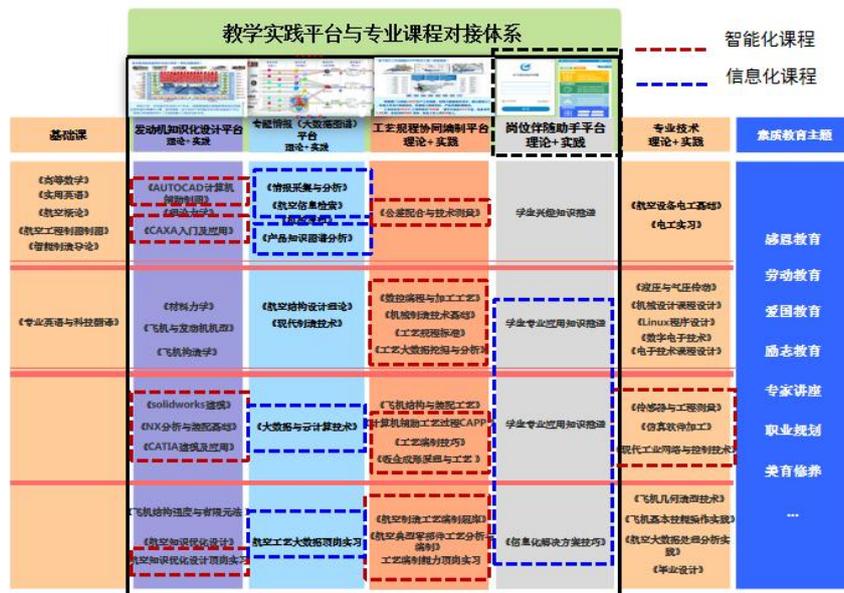


图 7.1 对接模型图

2. 构筑专项教学实践平台，实现能力增益：

利用产业优势资源打造飞机机电设备维修专业。

整合智能化工艺车间，打造产教融合教学—航空智能制造实践基地，让学生通过平台 100%真实模拟工作岗位的工艺实例。

学生在校期间就可以通过学院独创的平台感受真实的企业环境；平台上积累的来自沈飞、商飞等专家级与经验工艺工程师的百万工艺数据将为工艺编制中的路线优化、辅助决策奠定基础；学生利用平台（图 7.2 平台辅助工艺设计流程示意图）完成绘图、工艺设计、工艺编制、工艺校核等过程时，平台都会按照工作流程与思路为学生及时推送专家方案，这就像沈飞、商飞等行业专家、经验工艺工程师在学生旁边亲自指导一样。

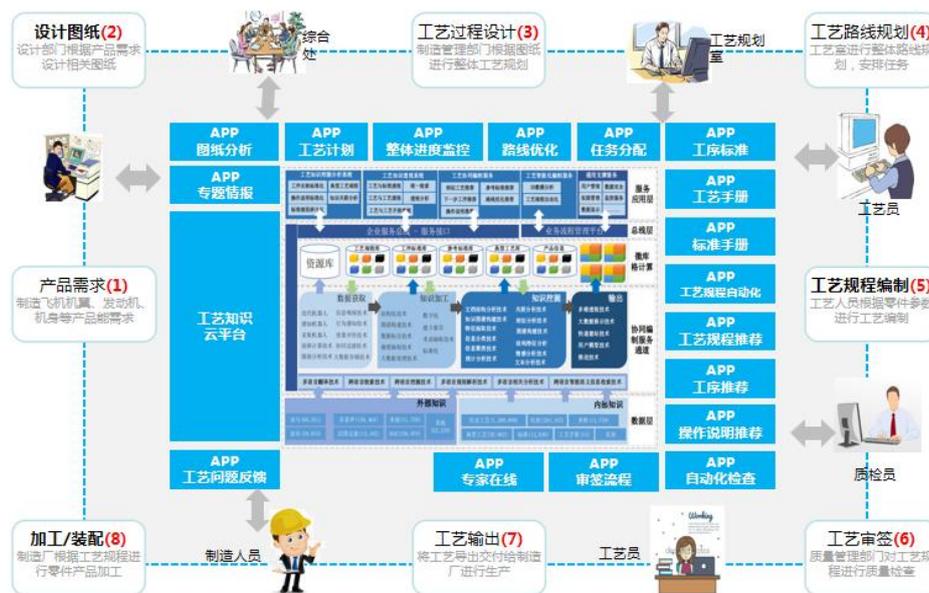


图 7.2 平台辅助工艺设计流程示意图

在专业建设过程中，不断地完善智能平台的建设，将专题情报大数据图谱平台、航空发动机知识化设计支撑平台、工艺规程协同编制平台等资源进行了教学转化，应用到数控技术，数控技术（两化融合），飞机机电设备维修，智能控制技术等现有专业。形成了产学协同，学科交叉的教学特色。如图 7.3 所示，为四大平台针对产学研，不同人群的应用总结。

平台名称	简介
工艺规程协同编制平台	产：智能制造项目：工艺知识库 学：学生学习软件运营维护、工艺规程编制知识与技能的平台。 研：研究人员研究工业知识管理、工业大数据的平台。
航空发动机知识化设计支撑平台	产：各大航空研究所飞机发动机性能平台 学：学生学习软件运营维护、协同设计、航空发动机知识的平台。 研：研究人员研究工业信息化、工业知识管理的平台。
专题情报（大数据图谱）平台	产：工业企业产品知识图谱项目 学：学生通过平台学习大数据的采集、清洗、分析、可视化相关技术的平台。 研：研究人员研究大数据采集、清洗、分析、可视化的平台。
岗位伴随助手平台	产：各大企业知识管理平台 学：该平台可以及时掌握学生的兴趣，为学生及时推送专业技能相关知识。 研：研究人员研究人机交互、学生知识管理的平台。

图 7.3 四大平台应用

3. 建立基于过程监控的学生综合评价方法

在学生学习成绩考核中，引入过程管理的概念和方法，将“教”与“学”视为一个不断反馈提高的过程，注重过程成绩的形成和积累，

将平时成绩、实验成绩、阶段成绩与期末考试成绩并重，养成学生良好的学习方法和学习习惯；在考试方式上根据考核内容不同，采取综合开放考试、口试、论文报告、操作考试、计算机及网上考试、观察考核等多种考试方式；制定管理规定、加强院系两级管理，强化执行力度；改进教学管理系统，保证过程成绩的及时公布。2014年开始至今，通过不断的探索，建立了一条真正符合高职高专院校学生的评价模式，建立职业技能人才培养的长效机制。过程控制，实现了“教”与“学”互动，“管”与“教”互动；保证了80%以上的教学问题能在过程中及时发现并解决，极大提高了管理的效率。

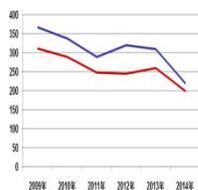
● 教学管理系统实现过程监控

- 学生出勤监控
 - 禁考和禁补考的学生预警机制、公示
- 考试计划实施监控
 - 阶段、期中、期末是否按计划进行
- 过程成绩结果监控
 - 过程成绩的及时提交、审核、发布
 - 对于有问题的成绩提出预警
- 降级危险预警



快乐学习——“开放式考试”提高学习动力

辽宁省近6年高职录取分数线



高职学生对传统的笔试考试的不适应

- 畏惧心理、不自信；
- 不及格率高；
- 引发学生作弊。

“开放式考试”改革，副卷要求：

- 必须手写，不能打印复印，不能跟别人一样；
- 必须跟主卷一起上交；
- 作为成绩的参考。

用“开放式考试”改革笔试考试。

- “主卷” & “副卷”
- “开放式考试”不是“开卷考试”

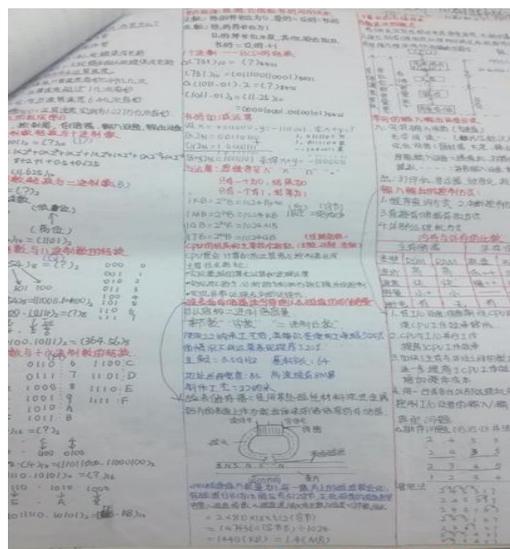


图 7.4 基于过程监控的学生综合评价方法

(二) 专业优势

1.专业师资结构合理，力量强大。

从企业调研、定制培养、校企合作、产教融合中将实际的产业项目资源转化为校本教材，其中《飞机机电设备维修导论》由主讲教师汪宙教授（中国第一台数控机床创始人）带领的团队，整合了中国工业淘堡网服务的 4033 户企业的相关信息资源采集数据后编制完成；其中《工艺规程标准》，是由航空工程系《机械制造技术基础》课程组成员、北软产研相关工程师，整合格微服务于沈飞和中国商飞的项目上百万工艺资源（不涉密部分）完成编写（图 7.5 产业资源转化教材成果，图 7.6 教学平台与岗位、教材、师资对接体系）。

图 7.5 产业资源转化教材成果

产业化教学平台与岗位、教材和师资对接体系



图 7.6 教学平台与岗位、教材和师资对接体系

2.坚持“产教融合”，基础深厚

学院对接产业转型升级紧缺人才需求，以职业能力培养为要点，兼顾学生社会需求岗位对接的不同层次，坚持“产教融合”、通过“三师”教学、使用“四个平台”、兼顾“三个层次”，建立 1343 人才培养模式



图 7.7 1343 人才培养模式

1343 人才培养模式中，1 指一个融合：坚持产教融合为中心；3 指三师：建立企业导师、行业专家、学院教师授课评价综合体系；4 指四平台：工艺规程协同编制平台、专题情报（大数据图谱）平台、发动机知识化设计支撑平台、岗位伴随助手平台；3 指三层次：培养紧缺型人才的三个层次：基层、技术层、管理层。

3.专业的社会认可度高，稳定就业

在这种新旧动能转换的关键时期，我院利用人工智能技术、大数据平台将产业优势资源转化教育优势，培养制造+平台思维+信息化+智能化能力的人才，以支撑关键时期新经济的发展的需求，就业率可达 93%（不含专升本与当兵），2022 年就业率 97.03%（按照辽宁省就业系统上报数据），其中 70% 的学生进入中航工业国企和央企、世界 500 强工作，如上海商飞、吉林航空、沈飞、新华电气、东北电力第一分公司、新松机器人、沈阳东基星、沈阳天气模、海尔集团等公司。学生受到中航工业单位的好评，系部精心培养的毕业生受到了企业的广泛认可。

4.优秀毕业生刘迪：“深度的产教融合让我们在职场中有着更强的竞争力”

2019 届航空工程系毕业生刘迪同学毕业即签约中国商飞，工作一年，工资上万。在校期间曾任学院团委宣传部部长，航空工程系航模队队长，协助学校多次进行校园活动航拍。始终保持积极向上、勤奋刻苦的学习态度，获得“辽宁省政府奖学金”，同时获得“辽宁省优秀毕业生”的殊荣，在校期间考取了计算机初级证书和数控加工中心 4 级证书，曾两次获得辽宁省职业技能院校技能大赛三等奖。

毕业走上工作岗位，继成功签约中国商飞上海飞机制造有限公司之后，在 400 名新员工入职培训中，从众多研究生、本科生中脱颖而出，获得“2019 新员工入职培训——优秀学员奖”的称号，而此次培训仅有 15 人获得此奖项。

他说：“我在寻找高校时便对北软的智能控制技术专业产生了浓厚的兴趣”。“得益于学院深度的产教融合让我们在职场中有着更强的竞争力，根据商飞真实项目转化后的教学工艺平台实训课程，让我们能接触真实的工艺环境，实现与企业无缝对接”。“感谢北软的特色教学理念，让我从懵懂的少年，不断地变得成熟。”



图 7.8 优秀毕业生刘迪



图 7.9 优秀毕业生刘迪获商飞优秀学员

2021年在沈阳市组织的引人才回沈中，刘迪同学由于家里一些原因，回到辽宁，在经验丰富的前提下，就职于辽宁中蓝光电科技有限公司，从事技能岗位及相关管理工作，服务于辽宁！

（三）课程特色

在“爱的教育、快乐学习”的教育理念引导下，坚持严格、精细、为社会培育实践型人才的个人教学理念，紧密围绕创新人才培养模式这个中心，锐意改革、不断探索，不断健全科学的教育教学管理体系，把教书育人贯穿于教学全过程。

1.在教学内容方面，动态跟踪社会企业需求及学生素质水平，组织教学研究进行课程内容的及时更新。

利用沈阳市信息化与工业化融合发展促进中心服务的机会，及时跟进制造领域各大企业对高技能人才的需求，与时俱进及时跟进修正教学计划和课程内容，保证学生毕业就业不脱节。

2.在教学资源建设方面,采取了基于酷课网的期末管理前移教学

充分利用学院投资 300 多万元改造升级的校园网——“酷课网”。“酷课网”成功地将传统教学和网络化教学的优势有机结合起来,融合衔接了教师和学生“线上”“线下”、“课上”“课下”的各种互动式教育教学活动。2016-2017 年师生全面使用酷课网教学平台,2016-2017 年已经在“酷课网”上完成作业布置 3416 次,作业批阅 85947 次,库题积累 4334 道,在线考试 16080 人次,全年日访问量达 6722213 次以上。凭借产学研一体化的办学资源优势 and 强有力的管理执行力,学院在慕课教学改革的执行速度、应用范围、实施效果上又创新高。

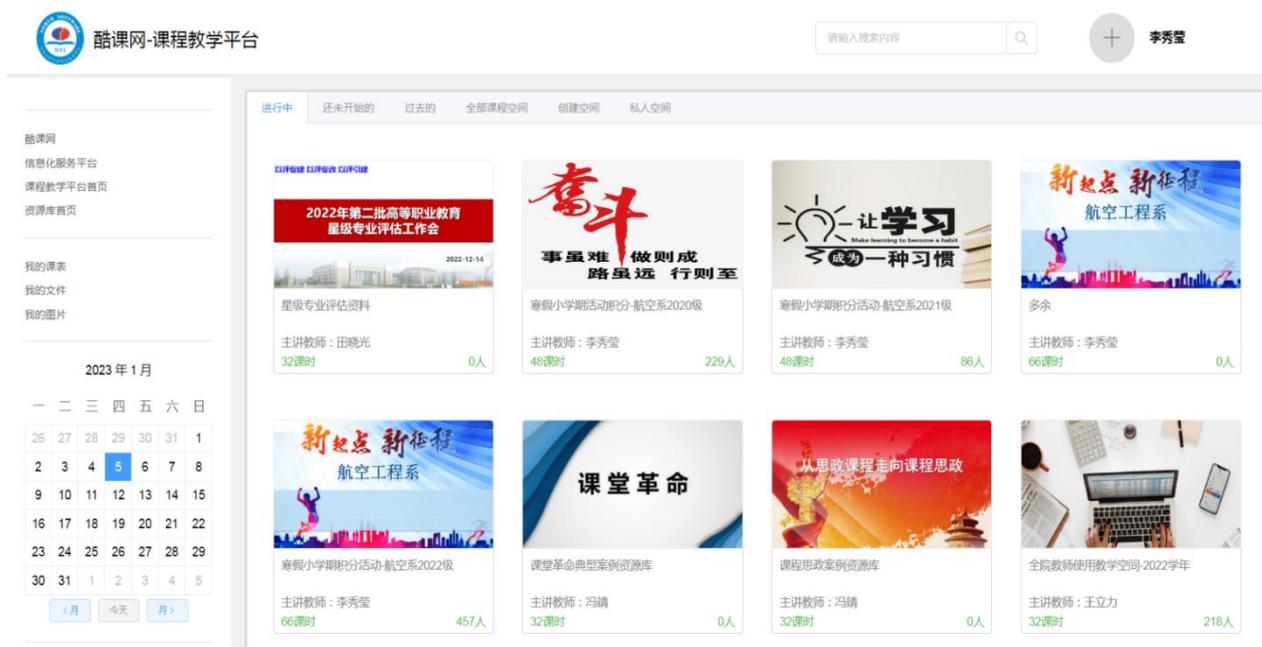


图 7.10 酷课网的数据管控

应用酷课网的数据管控能力,对于学生接受非常困难、过程成绩特别低的课程,根据具体情况适当调整复习学时。通过系统化的组织复习,加强学生的自我管理 and 学习能力,提高学习效率,并能够把老师整理的教学资源发挥的作用最大化。在“爱的教育,快乐学习”总

原则下，进行管理前移，借助教学管理系统关注每一门课程的过程成绩。

3.基于多层次的分级教学

学生之间的学习能力和个性特点易存在个别差异，在实际教学中，把能力相近，或者某一方面兴趣相同的学生归结为同一“层次”，或者同一“方向”，进行多层次、分方向教学。在教学实践过程中设置不同等级难度的培养目标，采用分级教学进行分类指导，培养多层次专业能力，以满足不同学生的学习需要，符合不同学生个性发展的需求。

4.智能终端创新课堂教学

将信息技术深度融合到课堂教学中。280 个高配 PAD， 3 个智能终端“创新教室”的硬件建设，使课堂测验方便快捷、自动评分、答案立显；智能终端课堂提问，扩大受众面，提问一个人，变成提问全班；课堂活跃，形式新颖，教师随时掌握学情、学生出勤情况，成绩统计显示当堂知识掌握情况。PAD 智能终端结合的“PAD 创新教室”被广泛使用，极大的提高了课堂效率。



图 7.11 智能终端创新课堂教学

5.线上平台助力实训

将格微产业项目优势转化教学优势，利用平台讲训结合进行教学。学生利用工艺实训平台完成绘图、工艺设计、工艺编制、工艺校核等过程时，平台都会按照工作流程与思路为学生及时推送专家级与经验工艺工程师的经验知识，这就像沈飞、商飞等专家级别、经验工艺工程师在学生旁边亲自指导一样。通过这样的培养模式，学生掌握了航空零部件的加工工艺，在不断学习中增长了知识、积累了经验。学生对这个行业更加自信，可以直接上岗，独立完成工艺编制，且能够在制造业向智能化转型中贡献自己的力量。学生毕业时候将拿着自己在工艺平台所实训的所有作业，打印装订成册应聘工作。

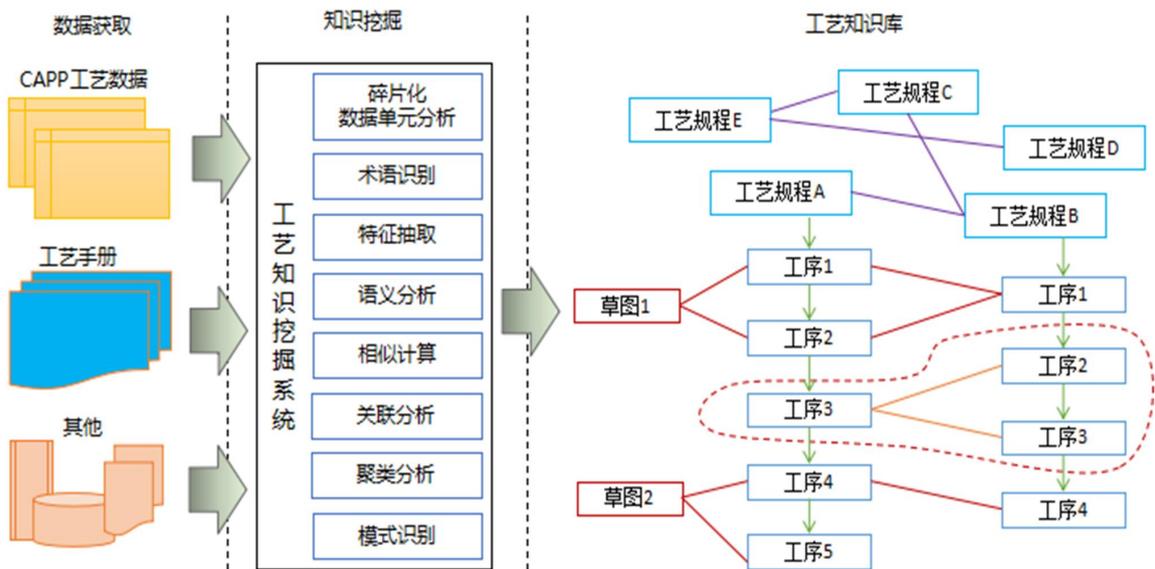


图 7.12 平台工作流程与思路

“企校协同推进适应现代航空产业发展智能制造人才培养模式的创新与实践”获得辽宁省教学成果一等奖；

“基于产教融合的工匠型紧缺人才培养模式实践—利用人工智能技术改造传统专业”获得辽宁省教学成果二等奖；

线上教学平台：飞机机电设备维修专业工艺平台创建与实践，“基于产教融合体系下智能工艺平台创建与实践”辽宁省教学成果三等奖。

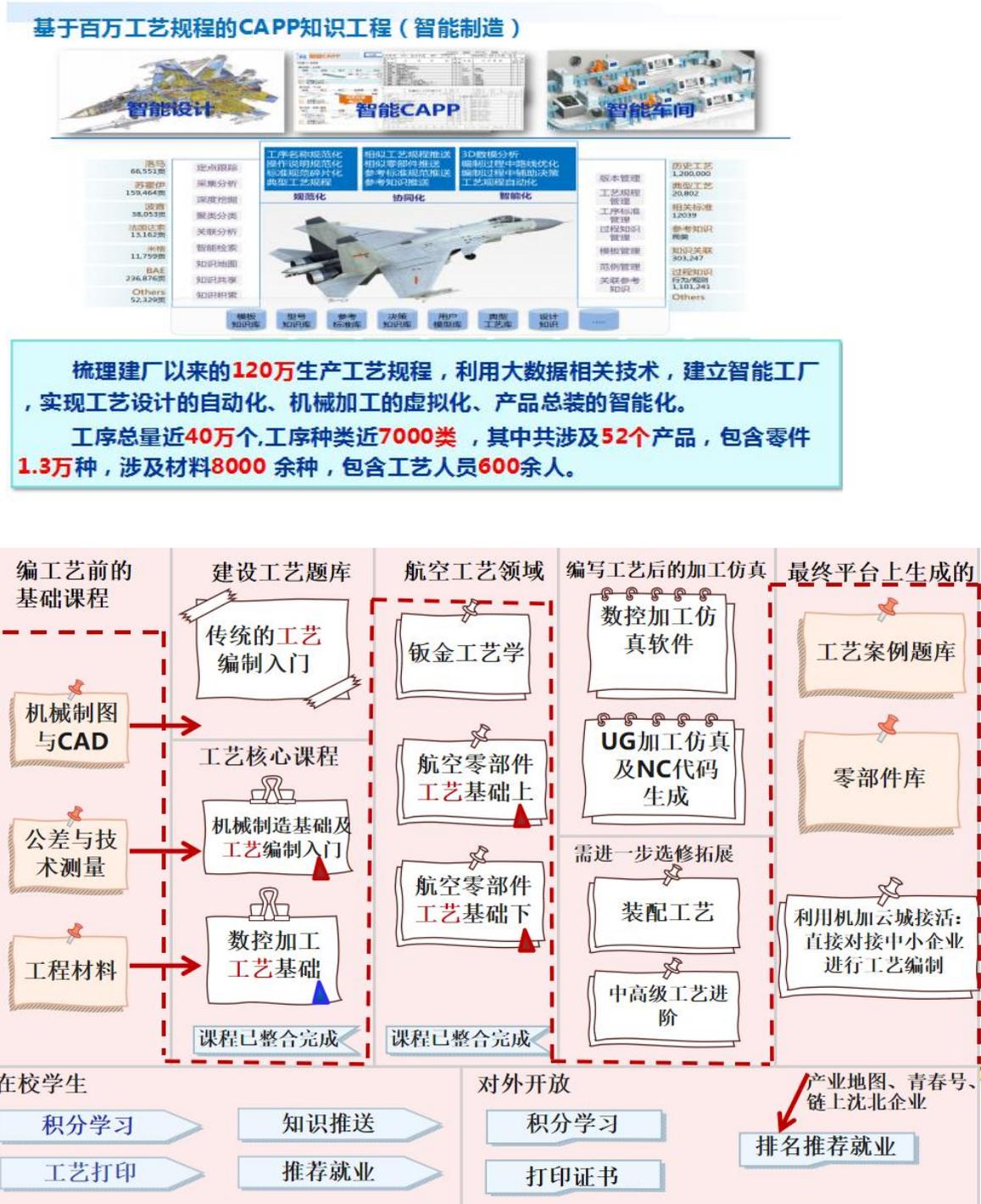


图 7.13 工艺平台应用

八、技术服务

（一）依托园区的格微软件有限责任公司及服务的万余户企业，提升技术服务能力。

在服务辽宁振兴发展中，北软园区的格微公司应省政府和省工信厅的委托，研发了《辽宁产业地图——生产要素服务平台》，被列为辽宁省工业互联网中三个重大工程（工业互联网峰会、工业互联网研究院和辽宁产业地图）之一。研发了《链上沈北企业公共服务平台》，面向沈北新区 1300 余户企业提供十大重点功能服务，支撑我院千名学生的产教融合与企业实习实践。

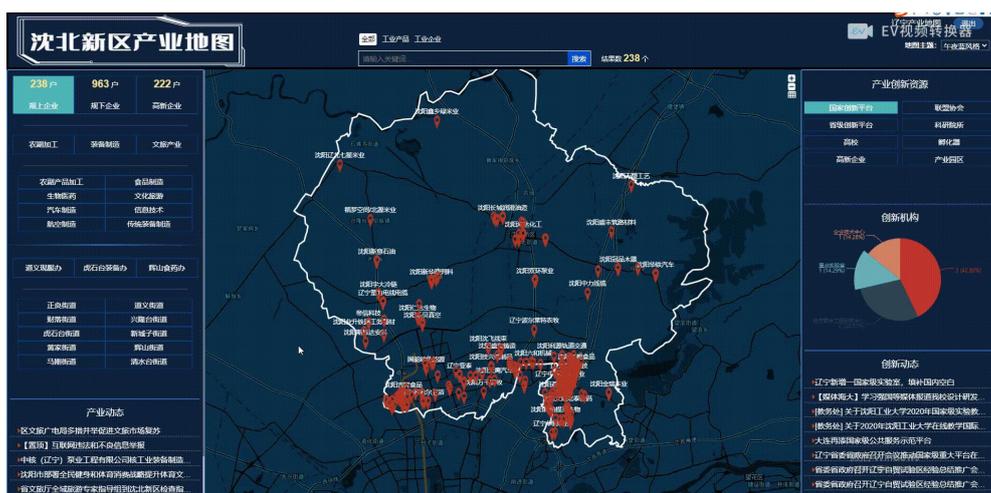


图 8.1 链上沈北企业公共服务平台

在先进制造业方面，工艺设计与性能（仿真）设计是智能制造与制造业价值链的关键环节，也是“买不来”的关键技术。针对最复杂的飞机工艺设计与航空发动机的性能设计中遇到的种种掣肘难题，学院坚持 20 多年，将人工智能技术与飞机工艺设计及航空发动机性能设计过程深度融合，研发了“格微人机协同工艺设计平台”和“格微航空发动机性能设计平台”。连续多年为大飞机等国防重大工程培养高素质优秀人才。

（二）开展多层次社会培训，提升人才素质。

立足辽宁制造业，创新社会培训模式，校企合作开展立体式、多元化的职业教育培训，开发适合不同层次需求的智能工艺、智能装配、虚拟仿真、PLC、CAD/CAM 等模块化培训项目。该专业群完成企业培训 500 人次/年，完成省内转换培训培训 200 人次/年。

（三）我院是辽宁省毕业生能力转换培训基地，飞机机电设备维修的课程作为培训课程

我院依托于产教融合、校企合作的强有力背景，与校内企业沈阳格微软件有限公司强强联合，在辽宁地区广泛开展企业职工技能培训、积极开展面向重点人群的就业创业培训、大力开展失业人员再就业培训，积极做好学生职业指导和就业服务、推进培训资源建设和模式改革、加强我院培训师资队伍建设和多方合作共建培训实训基地。

从 14 年开始，连续四年，系部承担省转换培训的任务，飞机机电设备维修专业的部分课程列入培训课程计划，培训上百名同学完成课程就业辽宁。

（四）利用园区产的优势服务辽宁行业、企业技术服务

【链上辽宁·产业云城】（链上辽宁产业地图平台升级服务版）是辽宁省委省政府在“数字辽宁、智造强省”战略中的重要项目。平台聚集了辽宁省百区县 13 万家工业企业和 19 万种工业产品，打造以“生产要素供需对接”为核心的产业服务平台，举全省之力打造辽宁云上工业大市场。平台为每户企业建立企业码商铺（企业数字营销空间），通过“能力聚合、业务聚合、供需聚合、智能对接”模式帮助

需求侧企业快速找到本地最合适供应商，帮助供给侧企业迅速承接市场订单。目前，平台已发布了机加外包、工业原料、工业包装、闲置设备、闲置厂房、紧急采购、企业招工等二十余类生产要素服务板块，发布采购需求预算 3 亿元。飞机机电设备维修专业教师团队参与该项目运营、走访、培训等工作。



图 8.2 2020 年 8 月 15 日，沈北新区召开链上沈北产业服务平台发布大会

（五）专业教师参与技术服务，获沈阳市双服务成果奖

（1）飞机机电设备维修专业师生参与智慧工业云服务平台项目，该项目被评为沈阳市教科工委“双服务”优秀项目成果。

2018 年“双服务”优秀项目成果申报审批表

项目名称		沈阳智慧工业云平台建设与推广				
项目类别		实践类				
申报团队名称		沈阳北软信息职业技术学院产教融合团队				
项目负责人	姓名	廉鹏	出生年月	1979.10	联系电话	18640037159
	部门及职务	沈阳格微软件责任有限公司知识与信息化服务部、产教融合中心 总工程师			职称	高级工程师
项目组 主要 成员	姓名	部门及职务		姓名	部门及职务	
	廉鹏	知识与信息化服务部、产教融合中心 总工程师		曾兆伟	沈阳格微软件责任有限公司 总监	
	张利芳	沈阳北软信息职业技术学院 双师		赵佳	沈阳格微软件责任有限公司产教融合中心 主任	
	王庆斌	沈阳北软信息职业技术学院 团委书记		李秀莹	沈阳北软信息职业技术学院 系主任	

沈教科 [2018] 79 号

关于表彰 2018 年教科系统“双服务” 优秀项目成果的通知

各高等学校、科研院所：

为进一步发挥沈阳高校、科研院所科技、人才优势，鼓励高校、科研院所及其内设机构和专家学者围绕沈阳市重点工作开展服务实践及理论研究，充分调动服务沈阳全面振兴的积极性，市委教科工委组织开展了 2018 年教科系统“双服务”优秀项目成果评选表彰活动。活动自开展以来，各单位

序	时间	企业名称	组类	组总负责
3	2018. 10. 8	沈阳金发汽车钢圈	两化, 规划处组	张利芳
4	2018. 10. 8	沈阳飞机工业物流装备	两化, 规划处组	张利芳
10	2018. 10. 9	沈阳世元金属制品	两化, 规划处组	张利芳
11	2018. 10. 9	沈阳大华制冷设备	两化, 规划处组	张利芳
12	2018. 10. 9	中船重工辽海输油设备	两化, 规划处组	张利芳
13	2018. 10. 9	沈阳丰瑞无人机	两化, 规划处组	张利芳
23	2018. 10. 10	沈阳真空技术研究所	两化, 规划处组	张利芳
24	2018. 10. 10	沈阳航空发动机研究所化纤厂	两化, 规划处组	张利芳
25	2018. 10. 10	沈阳金杯车辆制造	两化, 规划处组	张利芳
26	2018. 10. 10	沈阳东创贵金属	两化, 规划处组	张利芳
27	2018. 10. 10	沈阳工具标准制造厂	两化, 规划处组	张利芳
28	2018. 10. 10	沈阳沈飞专用设备	两化, 规划处组	张利芳
29	2018. 10. 10	沈阳东陵药业	两化, 规划处组	张利芳
30	2018. 10. 10	沈阳鑫泰格尔	两化, 规划处组	张利芳
35	2018. 10. 11	沈阳艾克申机器人技术	两化, 规划处组	张利芳
36	2018. 10. 11	北方防爆股份有限公司	两化, 规划处组	张利芳
37	2018. 10. 11	沈阳川菱电梯有限公司	两化, 规划处组	张利芳
41	2018. 10. 12	沈飞民品工业有限公司	两化, 规划处组	张利芳
42	2018. 10. 12	沈阳石油化工规划设计	两化, 规划处组	张利芳
43	2018. 10. 12	沈阳维顶机器人有限公司	两化, 规划处组	张利芳
44	2018. 10. 12	沈阳清华锅炉有限公司	两化, 规划处组	张利芳
45	2018. 10. 12	沈阳科创生产力促进中心有限公司	两化, 规划处组	张利芳



(2) 飞机机电设备维修专业师生参与青春号众创服务平台建设与推广服务, 该项目经验收被评为沈阳市教科工委“双服务”重点项目。

2019 年高校 “双服务” 重点项目立项申报审批表

项目名称		青春号众创服务平台建设与推广	
项目组	姓名	部门及职称/职务	对项目主要贡献
负责人	曲长城	网络信息化与教育服务事业部、产教融合中心 总工程师	青春号平台总体设计，业务需求分析。
项目 组 主要 成员	赵佳	沈阳北软信息职业技术学院 副院长	青春号众包平台产教融合培训组织与管理。
	王立力	沈阳北软信息职业技术学院网络信息中心 主任	青春号平台详细设计，项目团队管理。
	张利芳	沈阳北软信息职业技术学院 双师骨干	青春号众创相关政策和法规指导
项目参与人数		30	

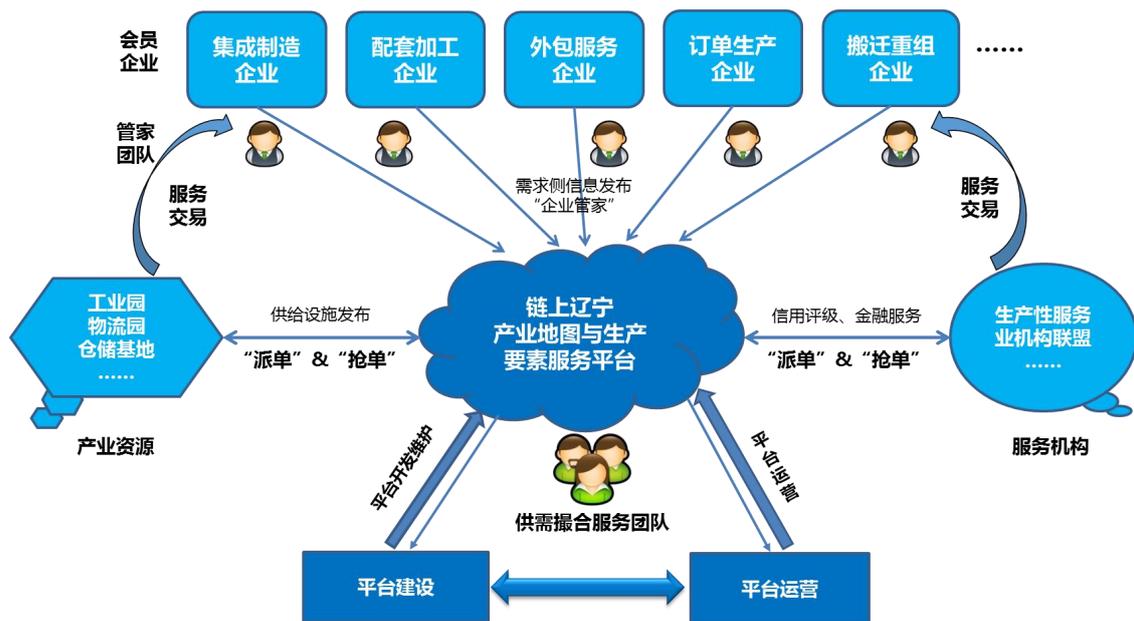


青春号创业团队接受沈阳电视台采访

(3) 飞机机电设备维修专业师生参与辽宁工业产业地图与生产要素服务平台服务，该项目经验收被评为沈阳市教科工委“双服务”重点项目。

2020 年高校 “双服务” 重点项目立项申报审批表

项目名称		辽宁工业产业地图与生产要素服务平台				
项目负责人	姓名	廉鹏	出生年月	1979.10.24	联系电话	18640037159
	部门及职务	沈阳北软信息职业技术学院 计算机系教师 沈阳格微软件责任有限公司 工业互联网与大数据服务事业 部、产教融合中心 总工程师			职称	副教授
项目组主要成员	姓名	所在部门及职务		姓名	所在部门及职务	
	田磊	工业互联网与大数据服务事业部 副部长		孙宇	工业互联网与大数据服务事业部 副部长	
	张利芳	沈阳北软信息职业技术学院 双师骨干		赵佳	产教融合副院长	
	田老师	教学副院长		曾兆伟	沈阳格微软件责任有限公司 总监	



九、专业建设中存在的问题及改进措施

（一）专业教师能力需进一步提升

1.存在的问题

飞机机电设备维修专业面向航空领域,注重工程实践、技术创新、职业技能等方面的素质教育,需要教师知识不断的更新。专业教师不仅要具备扎实的理论知识,更要具备深厚的行业背景,因此,需要持续深入行业一线,去提升自身专业水平,以便适应行业发展所带来的新的人才能力需求。

2.改进措施

继续推进产教融合、校企合作课程团队的建设,团队的形成有利于优势互补,并且增加专业教师进企参与项目实践创造的机会,扩大企业导师的引进。通过优化建设标准,在现有团队中纳入新成员,并更新团队成员考核与评价标准。

安排教师到专业对口企业的生产一线,通过挂职顶岗,合作研发,专业实践等多种形式,使教师们既能强化自身的理论知识,又能积累丰富的实践经验,增强专业技能。

（二）师资队伍的结构需要进一步优化

1.存在的问题

师资队伍的结构不尽合理。现阶段专业教师总量能够满足教学需要,但是年龄结构偏年轻化。教师的团队意识还不强,团队协作发展的内在动力不足。缺少方向明确、结构合理、相对稳定、水平较高的教学团队和科研团队,师资队伍的梯队结构不够完善。

2.改进措施

完善校外教师引进与激励举措，提升企业内技术人员进校参与教学。建立有利于吸引优秀人才的人才集聚机制。进一步完善教师培养制度，继续抓好新教师的岗前培训工作。鼓励青年教师通过多种方式参加科研和社会实践活动，提高教师的教学能力、科研服务水平。支持教师到生产一线实践锻炼，要求青年教师至少参加一年企业生产实践，参与企业技术革新、技术研发项目，尽快成长成才。