

湖南省高职高专院校新设专业办学水平 合格性评价自评表

学校名称（盖章） 长沙航空职业技术学院



专业及专业代码 航空发动机制造技术（560603）

设置年度 2017 年

专业负责人 郭淳钦

2019 年 10 月

一级 指标	二级 指标	写实性描述	自评 等级
1. 专业定位与规划	1.1 专业定位	<p>1. 专业设置背景。航空产业是支撑我国经济社会发展的战略产业和工业体系中的高端产业，是“中国制造 2025”十大重点发展领域之一。近年来，随着我国低空领域放开，民用航空领域的 C919 大飞机适航审定、ARJ 系列和新舟系列飞机换代升级，军用航空领域的预警机、运 20、J20、J31 和武直 10 等机型陆续列装，我国航空产业进入了发展的“井喷”阶段。湖南作为航空大省，将航空产业纳入制造强省“1274”行动计划，现拥有全国唯一的中小型航空发动机研制基地、飞机起降系统研制基地，是全国北斗卫星导航应用示范区，承担着国家北斗、高分、“两机”、大飞机等重大科技专项关键任务。</p> <p>2. 专业人才培养定位。长沙航院开办航空发动机制造技术专业，经过了充分的人才需求调研，并组织行业企业专家进行了充分地可行性论证，主动适应了湖南地方经济发展和航空产业优化升级需要；“航空发动机制造技术”专业名称收入在《高职高专专业目录（2015 年）》，三年的学制和高职大专的学历定位，以及培养高素质技术技能人才的目标符合高等职业教育要求；开办航空发动机制造技术专业符合长沙航院对接航空产业、服务地方航空经济的办学定位，该专业归属我院航空机械制造专业群，所有专业均面向军用航空、民航和通航企业，契合学院围绕航空装备修理、航空制造的服务面向。</p> <p>3. 学院重视专业建设。学院历来重视专业建设，自 2012 年起定位“举航空旗帜、创航空特色、造航空品牌”，立足军队航空修理，紧跟军队机务士官培养，瞄准中航工业制造与维修，拓展民用与通用航空，面向航空维修、航空制造、航空服务与管理，先后撤销了 22 个与航空产业对接不紧密的专业，逐年新增航空发动机制造技术等 12 个航空类专业，对专业结构进行了大幅度调整，构建了航空机电设备维修、航空电子设备维修、航空机械制造、航空服务与管理四大专业群，实现专业集群发展；先后召开了专业建设专题会议、课程改革与建设专题会议、实训条件建设和师资队伍建设和等全院性会议，先后出台了《专业建设规划（2016-2020 年）》《课程改革与建设实施办法（2016-2020 年）》《实训条件建设规划（2016-2020 年）》《师资队伍建设规划（2016-2020 年）》等重要制度，为专业（群）建设设立了明确的目标，指明了方向，制定了具体的任务。本专业所在有专业群航空机械制造专业群于 2018 年 6 月成功入围“湖南省高等职业教育一流特色专业群建设项目”。</p>	A
	1.2 人才培养方案*	<p>1. 每年组织专人深入行业企业走访、调研，了解行业企业在新技术、新工艺、新设备等方面的发展，了解岗位需求、分析岗位能力，精确把握人才培养专业核心能力的要求，及时、科学地调整人才培养方案，确保专业人才培养目标对接产业发展趋势和行业人才需求；航空发动机制造技术专业先后邀请了中国航发南方工业有限公司、航空工业贵州飞机工业有限公司、航空工业昌河飞机工业有限公司和湖南通用航空发动机有限公司等行业知名企业专家对人才培养方案进行了论证。</p>	A

一级 指标	二级 指标	写实性描述	自评 等级
		<p>2. 航空发动机制造技术专业主要面向航空发动机制造、航空发动机维修相关行业的机械加工、部件装配调试等技术岗位群，培养掌握航空发动机零部件生产工艺、组装工艺等理论知识，具备航空发动机零部件制造、装配调试等能力，从事航空发动机零件加工、精密测量、航空发动机部件装配、调试等相关工作。为社会提供德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德、优良专业技能及职业生涯发展基础的高素质技术技能人才。培养规格和课程体系满足专业培养目标要求、符合教育部有关专业教学标准及课程开设要求。围绕航空发动机零部件机械加工、部件装配与调试等核心岗位能力构建的“能力本位”的课程体系与高素质技术技能人才的目标规格对应关系清晰，突出了职业能力和职业素质培养，开发了《机械制图与CAD》《数控手工编程》《数控加工中级技能实训》《航空发动机制造工艺与实践》《发动机装配工艺与实践》《航空发动机典型零件加工》《多轴联动数控加工的》《航空发动机零件加工综合实训》等专业核心课程标准，以航空发动机制造一线岗位的职业能力培养为目标，以真实航空零件案例为载体重构了部分专业课程教学内容。</p> <p>3. 依据学生职业能力成长规律系统设计了实践教学体系，按照职业能力递进的原则开设了航空零件测绘、航空零件手工制作（钳工实训）、普通机加实训（车工、铣工）、机械加工工艺课程设计、数控加工中级技能实训、航空发动机装配工艺与实践、航空发动机典型零件加工综合实训等实训课程，还开设了数控手工编程、特种加工、CAD/CAM、多轴联动数控加工等理实一体化课程，实践教学学时占总学时的60%以上，第六学期为顶岗实习。</p> <p>4. 依据能力主线、知识积累规律，由基础到专业再到综合，按能力递进设置教学安排，理论课、理实一体课和实践课相结合，将学习知识、巩固知识、应用知识较好融入与课程教学，教学进程安排合理，可操作性强。</p>	
2. 师资队伍	2.1 专业教师结构*	<p>1. 航空发动机制造技术专业教师6人，行业企业兼职教师3人，满足本专业教学需要。教师数量充足，师生比达到1:18以上。</p> <p>2. 郭淳钦教授被聘为航空发动机制造技术专业院级专业带头人。</p> <p>3. 航空发动机制造技术专业拥有郭淳钦、严勇、邓中华、何幸保等4名专任专业核心课教师，承担特种加工技术、航空发动机加工工艺、多轴联动数控加工、数控加工实训等专业核心课程教学。</p> <p>4. 6名专任专业教师中，郭淳钦、严勇、邓中华、朱四海、何幸保等5名教师是“双师”，双师素质比例达到83.3%。</p>	A
	2.2 师资队伍	<p>1. 制定了教学团队建设规划，在航空发动机制造技术专业建设中明确了师资队伍建设目标，综合考虑了兼职教师队伍建设、专业带头培养、骨干教师培养、双师培养和双创教师培养；学院围绕教师教学能力、</p>	A

一级 指标	二级 指标	写实性描述	自评 等级
	建设	<p>技术技能、科研服务能力制定了详细的教师素质提升方案，设定了目标，目标明确、措施得力。学院开展了专业教师“五年一轮回”的企业顶岗实践、专业教师定期国外培训进修、双语教学能力培训、专业领军人才培养。已有3名教师实现了职称晋升的目标，2名教师达到了中级“双师”水平，1名教师获得了“全国技术能手”称号，1名教师指导学生创新创业获湖南省“优秀指导教师”称号，实施效果明显。</p> <p>2. 专业教师通过参加职业院校教师素质提高计划省级和国家级培训、下企业顶岗培训和调研、出国培训、参加各类学术会议等形式，对专业领域通用技术技能和新知识、新技术、新方法、新工艺，有了一定的积累；专任教师中3人有出国培训经历、全员有6个月以上企业实践经历。其中郭淳钦、严勇老师赴德国研修三个月，系统学习了德国职业教育的先进经验和教学方法；邓中华老师赴德国DMG公司学习了多轴加工技术。</p> <p>3. 依据师资队伍建设规划，实施师德师风建设工程强化师风建设，在教师教学工作评价体系设立“师德师风”模块，制定“师德师风负面清单”，促进了优良师德师风的形成，从未出现师德十分败坏的行为和现象；在人才培养方案明确了人才培养规格的素质目标，在课程标准中亦明确了思政目标，严格按照教育部要求开设有“思想道德修养与法律基础”、“毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论”等思政课程，在专业课程教学中融入习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、职业素养和工匠精神，做到全员、全方位、全过程育人，课程思政成效明显；将航空领域“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的精神和“零缺陷、无差错”的职业素养融入教育教学全过程。</p> <p>4. 教学团队近三年主持了4项教学科研课题，发表11篇论文，主编教材2部，实用新型专利7项。获得国家级数控技能大赛一等奖1项、省级数控技能大赛一等奖2项，湖南省技能大赛优秀指导教师2项，湖南省说课二等奖1项，湖南省教师教学能力大赛二等奖5项，1人获全国技术能手荣誉称号。</p>	
3. 教	3.1 校内 实习	1. 航空发动机制造技术专业校内实训设施设备完备，建有机加实训中心（包括车、铣、刨、磨、钳）、数控实训中心（包括数控车、数控	A

一级指标	二级指标	写实性描述	自评等级
学条件	实训基地*	<p>铣、加工中心四轴、加工中心五轴、车铣复合中心等设备)、CAD/CAM实训室、特种加工车间、发动机实训中心、公差实训室、机械制造工艺实训室、测绘实训室、复合材料实训中心等支撑培训专业能力的实训场所，达到教育部职业院校专业实训教学条件建设标准（职业学校专业仪器设备装备规范）的基本要求。可供航空发动机制造技术专业使用的校内实训工位共计 300 余个，配备的主要设备包括五轴联动加工中心 4 台、四轴加工中心 4 台，数控车床 18 台，数控铣床 15 台，电火花加工机床 3 台，线切割机床 3 台，航空发动机 21 台，普通车床 25 台、普通铣床 13 台、外圆磨床 2 台、平面磨床 1 台、刨床 1 台、摇臂转床 1 台、立钻 1 台、台钻 8 台、钳台 70 个、电脑 120 余台。</p> <p>2. 校内实习实训基地达到 9 个，每个实训室配备有能满足个人独立训练或以 2-4 人小组形式综合训练的充足工位，具备实施航空发动机零部件机械加工、部件装配、工艺设计等教学功能，满足专业人才培养实践教学要求。</p> <p>3. 本专业实践教学设备、仪器价值逾千万，生均教学仪器设备值符合远高于 5000 元的规定。</p>	
	3.2 校外实习实训基地	<p>1. 与中国航发南方工业有限公司（331）、中国人民解放军第五七一九工厂（35 厂）、中国人民解放军第五七一三工厂（28 厂）、湖南南方通用航空发动机有限公司（通发）等军队航空企业、中国航发等航空产业知名企业开展全方位合作，在企业建设有稳定的校外实训基地和学生实习基地。</p> <p>2. 上述企业能满足实施发动机典型零件数控加工、发动机部件装配、发动机机加产品检验等项目实习实训的需求。</p> <p>3. 部分毕业生已与校外实习实训基地达成就业意向。</p>	A
	3.3 图书与教材资料	<p>1. 学院建有 10600 多平米的现代化图书馆，提供知网、超星等数字化资源，拥有发动机原理、发动机制造工艺、发动机装配工艺、数控技术等领域专业图书资料 2000 余册；学校微知库资源平台建设有数控手工编程技术、多轴联动数控加工技术、机械实训、基本钳工、机械制图、公差配合与技术测量、特种加工技术、计算机辅助制造、航空工程材料、航空发动机结构与系统等专业核心课程数字化资源上线，能满足专业教学需要。</p> <p>2. 航空发动机制造技术专业课程积极选用国家规划教材，已与 331、通发等合作企业完成《航空工程材料》《计算机辅助制造》《航空发动</p>	A

一级指标	二级指标	写实性描述	自评等级
		机制造工艺》《特种加工技术》等 4 本重点教材建设，选用教材符合课程教学内容要求。	
	3.4 专业经费投入	<p>1. 实训基地建设。航空发动机制造技术专业开办以来，已完成航空发动机涡喷 8、涡扇 9 等发动机采购、德玛吉 DMU50 机床、发动机构造仿真实训系统、发动机虚拟装配系统、航空发动机制造人才培养公共实训基地建设等专项建设，经费投入能满足本专业办学条件建设需要，经费使用管理规范。为满足专业人才培养需求，学院自展业开办以来，已通过专项资金用于采购各类航空发动机、先进制造设备以及部分实训室场地建设。</p> <p>2. 师资队伍建设。设立专门资金为教师提供出国培训、下企业顶岗培训，拓展专业教师专业知识、提升技术技能，提高专业教师执教能力，共约 100 余万元。</p> <p>3. 教研教改经费。设立专项资金，实施以理实一体、翻转、慕课为特色的课程教学改革，优化课程教学设计、重构教学内容、改进教学方法，提升课堂教学质量。</p> <p>4. 教学运行经费。每年提供充足的实习实训经费 15 余万元，用于购买实训耗材、实训室设备维修维护等。</p>	A
4. 教学运行与管理	4.1 课程体系与教学内容*	<p>1. 人才培养方案按照基础共享、专业必须、综合提升的三阶段递进思想，构建学生技术技能训练体系，课程体系结构合理，体现航空发动机制造新技术、新工艺和新设备的水平与要求，合理地将职业素养、工匠精神和“思政”融入课程教学，课时设置科学；建立人才培养方案和课程标准动态调整机制，每年对人才培养方案和课程标准进行优化调整，不断完善与人才培养目标要求相适应的课程体系与教学内容。</p> <p>2. 开发有覆盖人才培养课程体系全课程的全套课程标准与考核标准，制定了专业技能抽查标准和考核题库，对接专业核心岗位能力要求，设置了专业基本技能和岗位核心技能模块，实施校内专业技能抽查，全面检验人才培养质量。</p> <p>3. 建立人才培养方案和课程标准动态调整机制，每年暑假深入行业企业开展调研，依据调研情况不断优化专业课程体系，完善教学内容，修订课程标准。</p> <p>4. 紧跟现代职业教育发展理念，积极建设数字化课程资源，利用机械制图、公差配合与技术测量、数控手工编程技术、液压与气动技术等线上课程资源，实施“线上+线下”混合式教学。教学内容持续更新、教学方法持续改进，不断提升课程建设水平和课堂教学质量。</p>	A

一级 指标	二级 指标	写实性描述	自评 等级
	4.2 实践教学 *	<p>1. 依据人才培养规格，围绕专业岗位能力需求培养，依托校内外实训基地构建以航空发动机制造技术基础实训、专业实训、综合实训递进的科学可行的实践教学体系。</p> <p>2. 开发了《数控加工中级技能实训》《多轴联动数控加工》《特种加工技术》《航空发动机典型零件综合加工实训》《航空发动机装配工艺与实践》等实践类课程均制定了课程标准；各实践课程均配备有专用教材或实训指导书；实践教学课时达到 1600 余学时，占总学时的 60% 以上，项目开出率 100%。</p>	A
	4.3 教学方法 与手段	<p>1. 学院一贯重视课程教学改革。十三五以来，学院通过召开课程改革与建设专题会议，制订了课程改革与建设实施方案，确立建设 120 门以理实一体、翻转、分层教学和慕课教学为特色的教改课程；航空发动机制造技术专业课程体系中的《机械制图》《公差配合与技术测量》《数控手工编程技术》《特种加工技术》《航空发动机零件加工综合实训》等课程顺利于 2016 年和 2017 年立项建设，课程教学以教学做一体、翻转、慕课等主流教学方法为特色，方法与手段灵活多样，符合专业人才培养特点。</p> <p>2. 截至 2019 年，航空发动机制造技术专业课程体系中，已有《机械制图》《公差配合与技术测量》《数控手工编程技术》《液压与气动技术》《基本钳工技能》《机加实训》《计算机辅助制造（CAD/CAM）》《特种加工技术》《数控加工中级技能实训》《航空工程材料》《航空发动机结构与系统》等 11 门课程已在微知库平台和中国大学 MOOC 上线，建设有数字化资源 10000 余条，为航空发动机专业学生开展“线上+线下”混合式学习提供了条件。</p>	A
	4.4 教学管理 *	<p>1. 学院有完善的教学运行管理机制，包括教案撰写与审签制度、授课计划编制与审签制度、教学日志（周志）填报制度等，任课教师上课须具备审签的教案、授课计划、考勤表、成绩登记表和教学日志（周志）等齐备的教学文件。</p> <p>2. 学院有调停课申请制度、教学检查制度、教学督导制度、实践教学现场 6S 与星级管理标准等教学运行管理制度，教师须严格遵照执行，教学运行记录完整、规范。</p> <p>3. 学院实行二级督导制度，学院设有教学督导室，有专职督导 5 名，二级学院以各专业带头人、教研室主任、课程负责人和骨干教师为主体，作为学院兼职督导有效监控课程教学，覆盖全教师、全教室、全过程，通过听课、议课和评课，时时了解教师执行课程教学情况，有</p>	A

一级指标	二级指标	写实性描述	自评等级
		针对性地、及时地进行意见反馈，保障课堂教学质量和课堂教学运行效果良好。	
	4.5 教研教改	<p>1. 学院建立有明确的教研活动制度，每周二、周五下午为教研活动时间，要求各教研室负责人组织、各教学院部相关负责人参与、学院领导深入，保障教研活动主题明确、内容必要、成果有效、记录清晰。</p> <p>2. 对接行业企业对人才培养的目标要求，教研室围绕职教理念热点、专业建设核心内容、课程教学改革等内容，开展研讨活动，组织修订人才培养方案，完善了《公差配合与技术测量》《航空发动机制造工艺与实践》《航空发动机典型零件加工综合实训》《多轴联动数控加工》等课程标准；</p> <p>3. 实现《公差配合与技术测量》《数控手工编程技术》《多轴联动数控加工》《特种加工技术》等课程已在微知库平台上线，出版了《航空工程材料》《计算机辅助制造》《航空发动机制造工艺》《特种加工技术》等教材，航空发动机人才培养公共实训基地建设项目得以成功申报并顺利验收，教研教改取得一定成效。</p>	A
5. 人才培养质量	5.1 思想道德*	<p>1. 经常性地开展师德师风教育，做好教师的思想政治工作，促使教师成为德才兼备，德艺双馨、德高望重的教育工作者。</p> <p>2. 以立德树人为根本任务，坚持全员全方位全过程育人，强化课程思政，始终把思想政治教育融入文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节。</p> <p>3. 贯彻学院“四有航院人”“三敬精神”“零无素养”等育才理念。培养讲道德、有品行的合格大学生。</p> <p>4. 本专业学生在校学习期间遵纪守法，严守校纪校规，无违法违纪显现，思想政治教育质量高。</p>	A
	5.2 专业技能水平*		
	5.3 身心素质*	<p>1. 学生体质健康标准合格率高，2017年为93.13%，2018年为90.14%，2019年为89.58%。</p> <p>2. 学生心理障碍检出率低，2017-2018学年为0，2018-2019学年为3.5%。</p>	A
	5.4 学生满意度	随机抽样调查学生，对本专业人才培养的满意度为91.25%。	A

一级 指标	二级 指标	写实性描述	自评 等级
	5.5 专业 招生	1. 本专业第一志愿报考率高，2017 年 70%，2018 年为 70%，2019 年为 68%，均高于 60%。 2. 近三年专业录取新生报到率高，2017 年为 93.10%，2018 年为 86.67%，2019 年为 96.15%；平均报到率 94.28%，高于 70%。 3. 招生计划完成率高，2017 年为 96.67%，2018 年为 90.00%，2019 年为 104.00%，平均报到率 96.89%。	A