

模具设计与制造专业完成情况总结报告

一、项目建设总体情况概述

1.项目来源

模具设计与制造专业于 2016 年被确立为广东省一流校高水平建设专业，项目自 2016 年 9 月起建设至今，围绕“特色鲜明、全省一流”的建设总体目标，坚持校园融合发展思路，经过 4 年（2016-2020）建设，创新现代学徒制人才培养特色模式，打造专兼结合的优秀教学团队，共建共享生产性实训基地，专业综合实力稳步提高，人才培养质量明显提升。

2.资金到位及支出情况

项目总预算 1800 万元,实际投入 1833.2 万元，资金整体到位率为 101.84 %。实际支出 1778.02 万元，资金支出率为 96.99 %。

3.建设任务及完成情况

本项目建设任务总共 105 个建设要点，目前已经完成已完成验收要点 104 个，完成率 99 %。具体情况如下：

表4.1 项目建设要点完成情况

序号	一级项目名称	二级项目名称	针对性细化项目任务与实施要点		分项任务量化指标		完成率
			要点数	完成数	要点数	完成数	
1	教育教学改革	人才培养机制	12	12	4	4	100%
		教学改革	4	4	4	4	100%
		创新创业	4	4	3	2	85.7%
		学生成长与发展	1	1	4	4	100%
		质量保证	4	4	3	3	100%
2	教师发展	激励和约束机制	2	2	3	3	100%
		专业带头人	5	5	3	3	100%
		教学团队	7	7	5	5	100%
3	教学条件	优质教学资源	4	4	3	3	100%
		校内实践教学基地	5	5	3	3	100%

		校外实践教学基地	2	2	3	3	100%
4	社会服务	社会服务	7	7	3	3	100%
5	对外交流 与合作	国际视野人才培养	2	2	2	2	100%
		国内合作交流	1	1	2	2	100%
合计			60	60	45	44	99%

4. 整体实力

模具设计与制造专业经过 4 年的项目建设，目前在广东省乃至全国具有一定影响力和竞争力，主要表现如下：2016 年获批为广东省二类品牌建设专业，2017 年成为教育部现代学徒制试点专业，2019 年现代学徒制试点专业通过教育部验收；2019 年“装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地被认定为国家级双师基地，智能装备制造技术公共实训中心被认定为国家级生产型实训基地，同年模具设计与制造专业被认定为国家骨干专业；2020 年广东省高职教育模具设计与制造专业教学团队通过省级验收；根据《中国大学及学科专业评估报告》显示，2020 年本专业在全国 316 所同类院校中排名第十，广东省排名第一。

二、资金到位及项目管理情况

1. 资金到位及支出情况

项目总预算 1800 万元, 实际投入 1833.20 万元, 资金整体到位率为 101.84 %。
截止 2020 年 8 月 31 日, 实际支出 1778.02 万元, 资金支出率为 96.99 %。

表4.2 建设项目资金情况表

项目名称		资金来源（单位：万元）				合计
		省财政投入	地方投入： <u>火炬开发区</u>	行业企业投入	其他投入	
教育教学改革	预算情况	145.00	285.00	10.00		440.00
	经费到位情况	0.00	450.40	0.00		450.40
	经费支出情况	0.00	450.36	0.00		450.36
教师发展	预算情况	70.00	120.00	20.00		210.00
	经费到位情况	0.00	214.30	0.00		214.30
	经费支出情况	0.00	213.30	0.00		213.30
教学条件	预算情况	385.00	585.00	80.00		1050.00
	经费到位情况	280.00	787.00	0.00		1067.00

	经费支出情况	268.74	746.78	0.00		1015.52
社会服务	预算情况	15.00	25.00	10.00		50.00
	经费到位情况	0.00	51.50	0.00		51.50
	经费支出情况	0.00	49.81	0.00		49.81
对外合作与交流	预算情况	25.00	25.00	0.00		50.00
	经费到位情况	0.00	50.00	0.00		50.00
	经费支出情况	0.00	49.04	0.00		49.04

2.项目管理情况

(1) 组织保障

项目建设期内,成立以专业教研室主任为负责人的项目团队,团队成员分工合作,定期汇报项目建设成果,跟进项目建设进展,商讨建设过程中存在的困难,集思广益,确保项目建设任务如期进行。

(2) 制度保障

出台《中山火炬职业技术学院装备制造系一流院校重点专业建设任务工作细则》,统筹管理项目建设分工与进度,明确团队成员的工作任务与职责,规范经费使用程序,确保事事有人做,人人有事做。

(3) 资金保障

项目组根据年度的建设任务申报资金预算,经学校审核后向上级部门申请建设,安排专项建设资金,确保各项子任务能如期完成。

(4) 监控保障

学校由教务处监管项目进展,纪检监察室监控资金使用状况,二级学院专门成立项目建设管理小组,协调、监控、督促项目建设进度。

三、总体目标实现情况

1.综合实力

(1) 一流的师资队伍建设。专业教学团队是广东省优秀教学团队,共有专兼职教师 32 人,其中专任教师 16 名,兼职教师 16 名。专任教师中硕士以上学历 13 人,其中博士 4 人,高级职称 9 人,双师素质教师 25 人,广东省领军人才 1 人,南粤优秀教师 1 人,中山市优秀教师 7 人,市优秀共产党员 1 人;广东省高层次技能型兼职教

师 1 名。

(2) 一流的教学条件建设。专业现有学生 316 人, 实训设备总值 3035.22 万元, 生均实训设备值 96050 元/生; 新增广东省大学生校内实践教学基地和校外实践教学基地各 1 个, 国家级生产性实训基地 1 个; 校内教学实训基地内连续承办两届广东省职业院校技能大赛“模具数字化设计与制造工艺赛项的集训及比赛, 并代表广东省参加全国职业院校技能竞赛获全国二等奖 1 项。

(3) 一流的教学管理。建立“蘑菇钉”生产实习管理系统, 全方位跟踪学生生产实习/实训状况; 开发“岗位学习跟踪系统软件 V9.0”建设课岗合一课程网络预约管理平台, 提高实践教学管理水平。

(4) 一流的教学科研水平。团队成员获得国家教学成果奖二等奖 1 项, 广东省二等奖 1 项; 广东省青年教学能力大赛二等奖 1 项、三等奖 1 项; 广东省信息化教学能力比赛三等奖 1 项; 获得省市级教科研项目 19 项; 发表北大核心以上高水平论文 17 余篇, 其中 SCI 收录 4 篇, EI 收录 2 篇。

(5) 一流的社会服务能力。新增国家级“双师型”教师培养培训基地 1 个; 为企业提供技能培训 6 次, 举办省级师资培训班 3 期; 主持企业横向课题 14 项, 到账经费 151.8 万元; 国家专利授权 30 项(发明专利 1 项, 实用新型专利 29 项)。

(6) 影响力和竞争力。经过近 4 年建设, 本专业在麦可思等第三方权威机构专业排名与建设前比显著前移; 根据“金平果排行版”《中国大学及学科专业评价报告》(高职部分) 的评价结果, 2020 年本专业在全国 316 所高职院校的模具设计与制造专业中排名全国第 10 位, 广东省第 1 位。

2. 人才培养质量

根据麦可思质量报告显示, 人才培养质量显著提高: 近 3 届毕业生平均初次就业率达到 96.09%、98.15%、100%; 2017 届、2018 届毕业生初次就业平均薪资为 4033 元、5150 元, 高于全国同类专业平均薪资 20%; 2017 届、2018 届基本工作能力满足度分别为 96%、85%; 核心知识满足度分别为 93%、84%; 2017 届、2018 届毕业生工作与专业相关度为 55%、71%; 2017 届、2018 届毕业生职业期待吻合度 46%、45%; 2017 届、2018 届毕业生就业现状满意度 73%、83%。

3. 社会认可度

近几年新生第一志愿投档录取率均超过 95%; 2017 级、2018 级、2020 级普通高

考统考招生录取中，第一志愿投档线分别为 345 分、366 分、357 分，均超过所在录取招生批次分数 140 分以上，新生报到率均达到 93%以上；2017 届、2018 届毕业生对母校的满意度分别为 98%、97%，推荐度分别为 85%、87%。

四、分项任务完成情况

1. 教育教学改革

表4.3 “教育教学改革”项目的目标任务与预期标志性成果

类 目	建设目标	完成情况
指导性 基本项目 任务与预期 标志性 成果及 完成时间	1.1 人才培养机制 1. 学分制实施细则，完成时间：2017 年 12 月。 2. 省级协同育人中心，完成时间：2019 年 12 月。 3. 双师型教师培养培训基地，完成时间：2018 年 12 月。 4. 国家级现代学徒制试点，2017 年 12 月。	1.1 人才培养机制 1. 已完成： 学校 2019 年制定和出台了《中山火炬职业技术学院学分制改革实施方案》和《中山火炬职业技术学院学分制学生学籍管理规定（试行）》《中山火炬职业技术学院学分互认管理办法》（中炬职教发〔2019〕1 号文公布），校企联合开展学徒制试点，由企业根据学徒岗位技能、职业技能证书、授权专利或发表论文认定学分，实施课程置换和学分制改革。 2. 已完成： 2020 年“中山火炬智能机器人应用产教融合创新平台”获省级立项；依托冠名学院和校内生产性实训基地开展中高职衔接与现代学徒制试点，探索协同育人培养机制。 3. 已完成： 2017-2019 年共举办“广东省现代学徒制试点与专业及课程建设”师资培训班 3 期，2019 年装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地通过教育部认定。 4. 已完成： 2017 年开展教育部第二批现代学徒制试点专业，与中山联合光电、中山高林美包装、中山金源制造等公司开展现代学徒制人才培养，2019 年通过教育部现代学徒制第二批试点验收。
	1.2 教学改革 1. 探索助理工程师培养模式改革，完成时间：2019 年 12 月。 2. 小班化教学，完成时间：2017 年 12 月。 3. 分层定向教学改革，完成时间：2018 年 12 月。	1.2 教学改革 1. 已完成： 撰写模具设计与制造专业职业能力分析报告，构建中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业岗合一工学交替的课程体系，开展现代学徒制试点，探索助理工程师培养模式。 2. 已完成： 以现代学徒制班级为试点，其中 2016 级 12 人，2017 级 16 人，2018 级 18 人，2019 级 12 人，开展小班化教学，制定《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业小班化教学试点实施方案》并实施。

4. 现代学徒制专业教学标准和课程标准研制完成时间：2016 年 12 月。 5. 杰出技术技能人才培养，2017 年 12 月。 6. 双导师课堂教学评价手册，2017 年 12 月。 7. 课岗合一混合式课堂教学改革，完成时间：2019 年 12 月。 8. 中高职衔接协同育人，完成时间：2017 年 12 月。 9. 省级优秀现代学徒制试点，完成时间：2017 年 12 月。 10. 实训过程量化考核体系，完成时间：2018 年 12 月。 11. 省级教研教改项目，完成时间：2018 年 12 月。	3. 已完成：制定《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业分层定向教学改革的实施意见》，以现代学徒制试点班级和中高职三二分段为试点，根据学生入校时的技能基础开展分层定向教学，探索模具设计与制造专业人才培养模式。 4. 已完成：2017 年“模具设计与制造专业现代学徒制教学标准与课程标准的研制”获校级立项，“现代学徒制模具设计与制造专业人才培养模式研究与实践”获市级立项并已验收，2017 年省级特色创新类（教育科研）项目“基于校企双主体育人平台的现代学徒制人才培养模式创新研究与实践”获立项并于 2020 年结题，研制了“现代学徒制模具设计与制造专业教学标准”。 5. 已完成：以冠名学院和校内生产性实训基地为依托，以现代学徒制为试点，构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》，制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法（试行）》，开展杰出技术技能人才培养，学生参加技能竞赛获国赛二等奖 1 项，省赛一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项。 6. 已完成：聘请企业兼职教师，构建专兼结合的教学团队，开展双导师教学改革，编制《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业双导师课堂教学评价手册》并执行。 7. 已完成：构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》，制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法（试行）》，以现代学徒制班级为试点，开展课岗合一混合式课堂教学改革。 8. 已完成：与中山市建斌中等职业技术学校、佛山市顺德区郑敬诒职业技术学校中职学校签订“中高职贯通培养三二分段改革合作协议”，开展中高职衔接协同育人，撰写并发表教研论文《基于能力本位的中高职衔接模具设计与制造专业教学标准的研制》，研制中高职衔接专业教学标准和课程标准。 9. 已完成：2016 年被评为广东省高职教育现代学徒制优秀试点专业，2017 年获批为教育部第二批现代学徒制试点专业，2019 年通过教育部验收。 10. 已完成：制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法（试行）》并实施。
--	---

	1.3 创新创业教育 1. 创新教育融入课程体系，完成时间：2017 年 12 月。 2. 我爱发明模块化教程，完成时间：2018 年 12 月。 3. 创新创业活动及成果的学分认定，完成时间：2018 年 12 月。 4. 机械创新工作室建设，完成时间：2017 年 12 月。 5. 企业孵化器创业教育合作协议，2017 年 12 月。 1.4 学生成长与发展 1. 制造类专业学生综合素质提升手册，完成时间：2017 年 12 月。 2. 外资企业岗位胜任能力模型，完成时间：2018 年 12 月。 3. 省部级赛事获奖，完成时间：2019 年 12 月。 4. 创新创业赛事获奖，完成时间：2019 年 12 月。 5. 预约式开放性教学管理平台，2018 年 12 月。	11. 已完成：积极开展各类教研教改活动，完成 2020 年省级特色创新类（教育科研）项目结题 1 项；2020 年省级高职教育教学改革研究与实践项目高职扩招专项立项 2 项。 1.3 创新创业教育 1. 已完成：制定《装备制造系大学生创新创业能力培养实施方案》，实施《装备制造系关于专业人才培养方案中融入创新创业教育的要求》，创新教育融入课程体系。全校重视创新创业教育，2019 年起所有专业人才培养方案中均统一开设有 32 学时的《大学生创新创业教育》课程。 2. 已完成：编写《机械创新设计与创业教育教程》在教学中实施。 3. 已完成：制定《中山火炬职业技术学院装备制造系创新创业实践活动学分认定项目列表及认定标准》并实施。学校层面出台了《中山火炬职业技术学院学分认定与转换工作管理办法（征求意见稿）》《中山火炬职业技术学院“互联网+”大学生创新创业大赛奖励办法》（中炬职院发〔2020〕86 号），对获奖学生给予奖金、评优、荣誉、学分代替等各项奖励，对学生创新创业活动及成果的学分认定给予了说明。 4. 已完成：完成校级机械创新工作室建设。 5. 已完成：为企业开展横向课题研究，将企业科研项目引入课程，实施孵化器创业教育。 1.4 学生成长与发展 1. 已完成：在学校学生素质要求基础上，制定具有制造类专业特色的学生综合素质提升项目，列入提升手册，鼓励学生提升综合素质。 2. 已完成：深入中山兆鸿精密模具注塑有限公司等港资企业调研，分析企业岗位设置及岗位能力要求，结合英国 EAL 职业资格认证体系，建立外资企业岗位胜任能力模型。 3. 已完成：鼓励学生积极参与各项技能竞赛，近 4 年专业学生参加了模具数字化设计与制造工艺、注塑模具 CAD/CAM 与主要零件加工、复杂部件数控多轴联动加工技术、工业产品数字化设计与制造、逆向建模创新设计与制造等各赛项技能竞赛，获得国赛二等奖 1 项，省赛一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项，全国行业技能竞赛获奖 9 项。 4. 已完成：学校层面出台了《中山火炬职业技术学院“互联网+”大学生创新创业大赛奖励办法》（中炬职院发〔2020〕86 号），对获奖学生给予奖金、评优、荣誉、学分代替等
--	---	--

	1.5 质量保证 1. 课岗合一模块化教学过程量化考核标准，完成时间：2019 年 8 月。 2. 技术教育(TAC)认证规范，完成时间：2018 年 12 月。	各项奖励，专业积极组织师生参加“互联网+”大学生创新创业大赛，获省赛一等奖 1 项、优胜奖 2 项。 5. 已完成：依托超星云平台和智慧职教云，建设预约式开放性教学管理平台。 1.5 质量保证 1. 已完成：构建“中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系”，在现代学徒制试点专业中执行课岗合一模块化教学过程量化考核标准。 2. 已完成：根据专业的工科特点，改为开展英国 EAL 国际职业资格认证，2019 年 11 月华南地区首个 EAL 认证中心正式落户火炬职院，我校模具设计与制造专业是国内第三个开展 EAL 国际职业资格认证项目的专业。
针对性 细化项目 任务与实施 要点	1.1 人才培养机制 1. 探索实施弹性学制 实施要点：(1)通过课岗合一模块化课程实施，实现生产教学一体化，探索岗位轮换交替、知行合一的学分制管理实施细则；(2)开发基于岗位胜任能力体系的课岗合一模块化课程体系。 2. 建设现代学徒制协同育人中心 实施要点：(1)联合区域内行业企业，共建现代学徒制专业教育联盟；(2)结合校内生产性实训基地及生产性实训室，搭建现代学徒制协同育人中心；(3)开展协同育人机制等教学研究。 3. 建设双师型教师培养培训基地 实施要点：(1)在专业教育联盟基础上，挖掘优势师资培训项目并在此平台上建立双师型教师培养培训基地；(2)开展中高职衔接、现代学徒	1.1 人才培养机制 1. 探索实施弹性学制 (1) 已完成：校企合作开发课岗合一模块化课程，以现代学徒制为试点探索岗位轮换交替、知行合一的学分制管理实施细则。根据中炬职教发〔2019〕1 号文公布的《中山火炬职业技术学院学分制改革实施方案》和《中山火炬职业技术学院学分制学生学籍管理规定（试行）》《中山火炬职业技术学院学分互认管理办法》等执行。 (2) 已完成：构建“中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系”，开展现代学徒制专业试点。 2. 建设现代学徒制协同育人中心 (1) 已完成：以企业冠名学院为依托，与区域内的中山建斌、佛山市顺德区郑敬诒等中职学校，中山联合光电、中山高林美、中山金源等学徒制合作企业，以及校内生产性实训基地 6 家企业共同制定《现代学徒制专业教育联盟章程（草案）》，构建现代学徒制专业教育联盟，开展现代学徒制联盟式培养。 (2) 已完成：依托校内生产性实训基地 6 家合作企业，开展中高职衔接与现代学徒制试点协同育人，探索现代学徒制协同育人培养机制。 (3) 已完成：结合中高职衔接与现代学徒制试点的教学、管理、考核和社会评价等要素开展协同育人机制等教学研究。 3. 建设双师型教师培养培训基地 (1) 已完成：2017-2019 年与中山联合光电科技股份有限公司共同举办“广东省现代学徒制试点与专业及课程建设”师资培训班 3 期，在此基础上，2019 年装备制造专业群“双

制、学分制以及教学方法项目研究及培训；(3)联合双师型教师，共同开发课岗一体模块化课程及评价体系。 1.2 教学改革 1. 探索助理工程师培养模式改革 实施要点：(1)基于职业能力分析的人才培养目标细化；(2)课岗一体岗位轮换定向培养机制。 2. 小班化教学 实施要点：(1)专业课小班授课比例 100%，分层定向培养；(2)现代学徒制专业课程 100%达到课岗合一模块化课程标准。 3. 分层定向教学改革 实施要点：(1)实施专业大类招生，自主选择方向并按照注塑模具、冲压模具等分类编班；(2)根据专业方向选取合作企业，开展定向准学徒制、学徒制培养；(3)开展多形式的现代学徒制人才培养，突出企业主体作用。 4. 现代学徒制专业教学标准和课程标准研制 实施要点：(1)在专业教育联盟基础上，现代学徒制专业教学标准和课程标准研制；(2)探索现代学徒制专业联盟内跨企业合作培养机制。	师型”教师培养培训基地获得教育部认定。 (2)已完成：针对高职院校骨干教师和专业带头人举办“广东省现代学徒制试点与专业及课程建设”师资培训班 3 期。 (3)已完成：结合现代学徒制试点专业课岗合一课程实施成效，校企合作开发课岗一体模块化课程及评价体系。 1.2 教学改革 1. 探索助理工程师培养模式改革 (1)已完成：以企业冠名学院和校内生产性实训基地为依托，撰写《模具设计与制造专业职业能力分析报告》，构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》，开展现代学徒制试点，探索助理工程师培养模式改革。 (2)已完成：在现代学徒制人才培养方案中，在企业开设的专业技能课程以岗位轮换形式体现。 2. 小班化教学 (1)已完成：制定《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业小班化教学试点实施方案》，专业课均以行政班授课，平均人数≤30 人/班，小班授课比例 100%，在此基础上实施分层定向培养。 (2)已完成：构建“中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系”，实施课岗一体岗位轮换定向培养机制。 3. 分层定向教学改革 (1)已完成：利用企业冠名学院和校内生产性实训基地的教学资源，学生自主选择方向并按照注塑模具、冲压模具等分类编班，实施分层定向教学改革。 (2)已完成：为金源（香港）集团、科勒（德国）卫浴等企业准学徒学历提升联合培训 2 项。 (3)已完成：利用企业冠名学院和校内生产性实训基地的教学资源，学生自主选择方向并按照注塑模具、冲压模具等分类编班，实施分层定向教学改革。 4. 现代学徒制专业教学标准和课程标准研制 (1)已完成：2017 年“模具设计与制造专业现代学徒制教学标准与课程标准的研制”获校级立项，“现代学徒制模具设计与制造专业人才培养模式研究与实践”获市级立项并已验收，2017 年省级特色创新类（教育科研）项目“基于校企双主体育人平台的现代学徒制人才培养模式创新研究与实践”获立项并已结题，研制了“现代学徒制模具设计与制造专业教学标准”。
---	---

5. 杰出技术技能人才培养 实施要点: (1) 研制卓越工匠培养标准, 探索一人一模综合能力培养模式; (2) 学生工程师培养标准, 探索设计类人才培养途径。 6. 双导师课堂教学评价手册 实施要点: (1) 课岗合一模块化课程, 同一门课程校企分段双导师衔接教学; (2) 开发双导师接力教学效果评价手册。 7. 课岗合一混合式课堂教学改革 实施要点: (1) 开展课岗合一混合式课堂教学改革, 探索以学生为中心探究式学习模式; (2) 鼓励学生课岗一体自主安排学习进度。 8. 中高职衔接协同育人 实施要点: (1) 联合中职学校和行业企业, 优化基于岗位能力导向的中高职衔接专业教学标准和课程标准; (2) 探索中高职一体化卓越工匠培养机制。 9. 省级优秀现代学徒制试点 实施要点: (1) 探索全日制准学徒制、成人准学徒制培养机制; (2) 引领专业群及校内其他专业开展现代学徒制人才培养模式改革; (3) 探索跨	(2) 已完成: 依托企业冠名学院和生产性实训基地等企业资源开展现代学徒制试点, 以此探索专业联盟内跨企业合作培养机制。 5. 杰出技术技能人才培养 (1) 已完成: 构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》, 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法(试行)》, 实施杰出技术技能人才培养。 (2) 已完成: 依托企业冠名学院和生产性实训基地, 参照企业岗位能力要求校企合作制定学生工程师培养标准, 探索设计类人才培养途径。 6. 双导师课堂教学评价手册 (1) 已完成: 校企合作共同开发课程, 借助“兼职教师政府津贴制度”建立专兼结合教师队伍, 针对《模具钳工》、《模具零件普通机床加工》等专业核心课程开展双导师接力教学。 (2) 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专双导师课堂教学评价手册》。 7. 课岗合一混合式课堂教学改革 (1) 已完成: 校企合作开发课岗合一课程, 以现代学徒制试点专业为研究对象, 探索以学生为中心探究式学习模式; (2) 已完成: 构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》, 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法(试行)》, 实施课岗合一混合式课堂教学改革。 8. 中高职衔接协同育人 (1) 已完成: 与中山建斌中等职业技术学校、中山联合光电科技股份有限公司联合, 共同研制中高职衔接专业教学标准和课程标准; (2) 已完成: 与中职学校签订“中高职贯通培养三二分段改革合作协议”, 共同实施中高职衔接协同育人。 9. 省级优秀现代学徒制试点 (1) 已完成: 为金源(香港)集团、科勒(德国)卫浴等企业准学徒学历提升联合培训 2 项; 为明阳集团、金源(香港)集团举办新型学徒制培训班 2 期。 (2) 已完成: 2016 年评为广东省高职教育现代学徒制优秀试点专业。 (3) 已完成: 以企业冠名学院和生产性实训基地为依托, 以装备智造学院内模具设计与制造、机械制造与自动化专业为施教对象, 探索跨专业跨企业学徒联合培养机制。
--	---

专业跨企业学徒联合培养机制。 10. 实训过程量化考核体系 实施要点: (1)开发岗位课程预约学习管理平台, 实时跟踪学生学习进度及水平; (2)开展课岗合一教学过程量化评价标准研制。 11. 省级教研教改项目 实施要点: (1)重点开展专业基础课模块化、可考核化创新; (2)开展数字工厂虚实一体实训平台构建标准研究; (3)开展企业主导岗位能力培养体系构建标准研究。 1.3 创新创业教育 1. 创新创业教育体系建设 实施要点: (1)以零件设计、机构设计、工业创新、设备开发为主的创新教育内容融入课程体系; (2)在机械创新工作室基础上, 搭建“我爱发明”创新教育平台, 鼓励学生跨专业组队实施创新活动。 2. “我爱发明”模块化教程 实施要点: (1)开发“我爱发明”模块化教程, 针对机械创新, 激发学生发明热情; (2)开设模具设计专门课程, 鼓励学生开展密封阀系列产品模具设计; (3)开设非标	10. 实训过程量化考核体系 (1) 已完成: 借助“岗位学习跟踪系统软件 V9.0”建设课岗合一课程网络预约管理平台, 提高实践教学管理水平。 (2) 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法(试行)》。 11. 省级教研教改项目 (1) 已完成: 开展现代学徒制试点, 校企合作共同开发课程, 重点开展专业基础课模块化、可考核化创新。 (2) 已完成: 2017 年“模具设计与制造专业“虚实一体化工厂”实训平台”获校级立项。 (3) 已完成: 2018 年《基于校企双主体育人平台的现代学徒制人才培养模式创新研究与实践》获广东省特色创新类项目(教育科研)立项, 2020 年该项目以优秀等级通过验收。 1.3 创新创业教育 1. 创新创业教育体系建设 (1) 已完成: 将喷雾阀多工位级进冲压模具等校企合作项目引入课堂, 将创新教育内容融入课程体系。 (2) 已完成: 构建《装备制造系大学生创新创业能力培养实施方案》, 制定《装备制造系关于专业人才培养方案中融入创新创业教育的要求》, 开展创新创业教育体系建设。 2. “我爱发明”模块化教程 (1) 已完成: 结合校企合作项目的机械结构开发模块化教程, 并引入课程。 (2) 已完成: 编写《机械创新设计与创业教育教程》。 (3) 已完成: 分解口罩机各关键机构, 开发创新教育模块。 3. 创新创业活动及成果的学分认定 (1) 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院装备制造系创新创业实践活动学分认定项目列表及认定标准》, 学校层面出台了《中山火炬职业技术学院学分认定与转换工作管理办法(征求意见稿)》《中山火炬职业技术学院“互联网+”大学生创新创业大赛奖励办法》(中炬职院发(2020)86 号), 对获奖学生给予奖金、评优、荣誉、学分代替等各项奖励, 对学生创新创业活动及成果的学分认定给予了说明。 4. 基于专业的创新创业教育平台建设 (1) 已完成: 建立校级机械创新工作室, 根据学生专业特
---	--

自动化设备开发课程。 3. 创新创业活动及成果的学分认定 实施要点: (1) 学分制管理体系中, 明确发明创造、创新制作等成果学分认定管理办法。 4. 基于专业的创新创业教育平台建设 实施要点: (1) 建立机械创新工作室, 开展精密模具、机构、自动化设备研制; (2) 鼓励学生成立机械爱好者协会, 出台鼓励政策, 助其形成团队培养兴趣; (3) 联合企业孵化器, 培养学生创业意识, 并对优秀发明成果展开创业培育。 1.4 学生成长与发展 1. 开发基于专业的学生素质培养标准并执行 实施要点: (1) 结合社会公益活动、社团建设、集体活动素养要求, 开发制造类专业学生综合素质提升手册, 完成时间: 2017 年 12 月; (2) 开展制造类专业学生综合素质提升方法途径研究等课题。 2. 校企合作实施基于专业的学生职业素养培养 实施要点: (1) 5S 管理体系, 促进学生生活学习标准化自我规范管理; (2) 出台毕业设计类生产实践项目管理手	长完成精密模具、机构、自动化设备的设计、加工与装调。 (2) 已完成: 成立校内学生社团——机械爱好者协会, 培养学生的创新意识与创新素养; 与企业开展科研合作, 实施孵化器创业教育, 开展基于专业的创新创业教育平台建设。 (3) 已完成: 组织学生参与教师的校企合作研发项目, 培养学生的创新创业意识。 1.4 学生成长与发展 1. 开发基于专业的学生素质培养标准并执行 (1) 已完成: 组织学生参加无偿献血, 参与城市交通安全和创文明城市宣传等社区公益活动, 培养学生的综合素质。 (2) 已完成: 执行《中山火炬职业技术学院学生素质拓展认证管理办法》 2. 校企合作实施基于专业的学生职业素养培养 (1) 已完成: 实践教学场所全部实施 5S 管理体系, 促进学生生活学习标准化自我规范管理。 (2) 已完成: 编写《装备制造系 5s 管理体系教材》, 编制《中山火炬职业技术学院装备制造系综合实践项目管理手册》, 引进《外资企业岗位胜任能力管理规范》, 校企合作实施基于专业的学生职业素养培养。 3. 开展国家、省、市、校四级大学生技能竞赛 (1) 已完成: 学校已出台相关奖励政策, 在绩效考核分配方案中有专项资金用于奖励技能竞赛。学生参加国家、省、市、校四级大学生技能竞赛, 获国赛二等奖 1 项, 省赛一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项, 行业比赛一、二等奖多项。
--	--

册，提高学生项目管理能力；(3)开展外资企业岗位胜任能力管理规范研究，提高职业忠诚度及职业规划能力。 3. 开展国家、省、市、校四级大学生技能竞赛 实施要点：(1)出台奖励政策，鼓励学生参加国家省级技能大赛；(2)举办企业赞助技能竞赛项目 1 次/年以上； 4. 基于专业的创新创业教育平台建设 实施要点：(1)鼓励学生参加各级创新创业竞赛。 5. 开展第二课堂活动 实施要点：(1)借助于职业能力网络虚拟教学资源平台，引导学生开展网络自主学习；(2)出台课岗合一学生预约式自主学习管理办法，引导学生自主安排岗位能力训练课程。 1.5 质量保证 1. 建立专业自我诊断与改进机制 实施要点：(1)开发课岗合一模块化教学过程量化考核标准及配套网络系统，实时跟踪课堂教学效果；(2)开发课岗合一教学有效性评价与考核体系，促进教学内容、教学资源、教学方法持续优化； 2. 基于专业的创新创业教育平台建设	(2)已完成：近 4 年举办省级竞赛 1 次、市级技能竞赛 6 次。2020 年承办省模具数字化设计与制造工艺技能竞赛及金砖大赛之智能机器人全栈应用开发技能大赛由于疫情原因延期至 11 月底举行，大赛分别由广东省机械研究有限公司和广州市威控机器人有限公司赞助及联合承办。 4. 基于专业的创新创业教育平台建设 (1)已完成：建设校级机械创新工作室和校级机械爱好者协会，建设专业的创新创业教育平台效果良好；其中学生参加创新创业大赛，获省赛三等奖 1 项、优胜奖 2 项。 5. 开展第二课堂活动 (1)已完成：建有校级虚拟教学平台“模具设计与制造专业“虚实一体化工厂”实训平台”。 (2)已完成：建设了预约式开放性教学管理平台，开展课岗合一学生自主学习管理。 1.5 质量保证 1. 建立专业自我诊断与改进机制 (1)已完成：制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法（试行）》，并实施。 (2)已完成：建立《中山火炬职业技术学院装备制造系专业自我诊断与改进机制》，建立专业自我诊断与改进机制。 2. 基于专业的创新创业教育平台建设 (1)已完成：建设校级机械创新工作室和校级机械爱好者协会，培养学生的创新意识与创新素质。根据专业工科特色，改为实施英国 EAL 国际职业资格认证（“EAL 中山认证中心”已于 2019 年 12 月在学校正式挂牌），开展基于专业的创新创业教育平台建设。
--	---

	实施要点: (1)通过技术教育 (TAC) 认证规范, 促进专业发展国际化。	
量化指标	1. 生均教学改革及研究专项资金超过 1800 元/生; 2. 应届毕业生高级工证书获取率 $\geq 80\%$; 3. 毕业生教学满意度大于 90%; 4. 初次就业率 $\geq 95\%$ 、对口率和就业质量显著提高; 5. 学生申请专利数量年均 ≥ 15 项/年。	1. 已完成: 到账教研经费 63.2 万元, 生均教学改革及研究专项资金 2000 元; 2. 已完成: 应届毕业生职业资格证书获取率 90.7%; 3. 已完成: 毕业生教学满意度 90.67%; 4. 已完成: 初次就业率为 96%、对口率为 80.33%; 5. 未完成: 学生共参与申报专利 42 项, 年均 10.5 项/年。

表4.4 “教育教学改革”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	完成情况
1	1.1 人才培养机制	1.1.1★探索实施弹性学制	2016.09-2020.08	1. 学分制实施细则 2. 学分制实施过程材料 3. 课岗合一课程体系	1. 已完成: 根据中炬职教发〔2019〕1 号文公布的《中山火炬职业技术学院学分制改革实施方案》和《中山火炬职业技术学院学分制学生学籍管理规定(试行)》《中山火炬职业技术学院学分互认管理办法》等执行。 2. 已完成: 根据《中山火炬职业技术学院学分制学生学籍管理规定(试行)》, 在现代学徒制学生和高职扩招学生中已开展学分替代, 制定了人才培养方案和课程标准。 3. 已完成: 构建“中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系”, 在现代学徒制人才培养方案中已实施。
		1.1.2 建设专业教育联盟	2016.09-2020.08	1. 获得省级协同育人中心立项 2. 获得省、市教研项目立项 3. 现代学徒制协同育人基地	1. 已完成: “中山火炬智能机器人应用产教融合创新平台”获省级立项。 2. 已完成: 教研项目获省级立项 2 项, 市级立项 1 项。 3. 已完成: 共建金源学院、易山重工学院和联合光电学院等 3 家企业冠名学院, 与中山联合光电、中山高林美联合

模具设计与制造专业完成情况总结报告

					开展现代学徒制试点，建立现代学徒制协同育人基地。
		1.1.3 建设专业教师发展中心	2016.09-2020.08	1. 获得市厅级教师发展中心立项 2. 获得省、市、校教研教改项目立项 3. 协同开发的课程、教材和资源库	1. 已完成： 2019 年装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地通过教育部认定。 2. 已完成： 教研项目获省级立项 2 项，市级立项 1 项，校级立项 4 项。 3. 已完成： 开发省级在线精品课程 3 门、校级在线精品课程 2 门，开发教材 5 本。
2	1.2 教学改革	1.2.1★构建助理工程师级人才培养体系	2016.09-2020.08	1. 课岗合一双导师人才培养模式改革 2. 工学交替生产性教学	1. 已完成： 聘请 16 名企业技术人员为兼职教师，开展课岗合一双导师人才培养模式改革。 2. 已完成： 构建课岗合一工学交替的课程体系，开展工学交替生产性教学。
		1.2.2★专业课程（或专业核心课程）小班化教学	2016.09-2020.08	1. 专业课程授课小班化率达到 100% 2. 专业课程教材 100%达到课岗合一课程标准	1. 已完成： 专业课程授课小班化率达到 100%。 2. 已完成： 专业课程教材 100%达到课岗合一课程标准。
		1.2.3★分层定向教学改革	2016.09-2020.08	1. 招生制度改革：按专业大类招生 2. 专业课程实行分层定向教学 3. 开展现代学徒制试点	1. 已完成： 开展装备制造类专业大类招生分段培养研究。 2. 已完成： 制定《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业分层定向教学改革的实施意见》。 3. 已完成： 现代学徒制试点通过教育部验收。
		1.2.4★专业教学标准和课程标准	2016.09-2020.08	1. 现代学徒制专业教学标准和课程标准研制	1. 已完成： “现代学徒制专业教学标准和课程标准研制”获校级立项，“现代学徒制模具设计与制造专业人才培养模式研究与实践（C2016155）”获市级立项，并研制“现代学徒制模具设计与制造专业教学标准和课程标准”。
		1.2.5★杰出技术技能人才培养	2016.09-2020.08	1. 准学徒制学生管理办法 2. 学生工程师管理办法	1. 已完成： 制定《中山火炬职业技术学院现代学徒制日常教学管理办法》。 2. 已完成： 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法

模具设计与制造专业完成情况总结报告

				3. 卓越工匠培养标准	(试行)》。 3. 已完成: 编制《模具设计与制造专业职业能力标准》。
		1. 2. 6★ 专任教师与兼职教师同授一门课	2016.09-2020.08	1. 现代学徒制双导师建设队伍管理细则 2. 现代学徒制课岗合一课程双导师授课比例 100%	1. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院现代学徒制“双导师”教师管理办法》。 2. 已完成: 现代学徒制课岗合一课程双导师授课比例 100%。
		1. 2. 7★ 实施“以学生为中心”的教学方法改革	2016.09-2020.08	1. 课岗合一式课堂教学改革 2. 学生课岗合一自主学习管理	1. 已完成: 构建《中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系》，建设课岗合一课程网络预约管理平台。 2. 已完成: 以超星、智教云课程平台为依托开展自主学习,开发岗位课程教学跟踪管理平台开展自主学习管理。
		1. 2. 8 中 高职衔接 协同育人	2016.09-2020.08	1. 中高职衔接专业教学标准和课程标准	1. 已完成: 签订“中山火炬职业技术学院中高职贯通培养三二分段改革合作协议”；撰写教研论文《基于能力本位的中高职衔接模具设计与制造专业教学标准的研制》；研制中高职衔接专业教学标准和课程标。
		1. 2. 9 现 代学徒制 试点	2016.09-2020.08	1. 教育部现代学徒制试点 2. 现代学徒制专业教学标准	1. 已完成: 2019 年现代学徒制试点通过部级验收。 2. 已完成: “模具设计与制造专业现代学徒制教学标准与课程标准的研制”获校级立项,研制了现代学徒制模具设计与制造专业教学标准。
		1. 2. 10 实习实训 管理与考 核评价改 革	2016.09-2020.08	1. 岗位课程网络预约管理平台 2. 实训过程量化考核体系	1. 已完成: 建设预约式开放性教学管理平台,开展岗位课程网络预约管。 2. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法(试行)》。
		1. 2. 11★ 教育教学 研究与改 革	2016.09-2020.08	1. 模具设计与制造专业“虚实一体化工厂”实训平台构建与研究 2. 以企业为主导的技能型人才培养	1. 已完成: “模具设计与制造专业“虚实一体化工厂”实训平台构建与研究”获校级立项。 2. 已完成: “以企业为主导的技能型人才培养体系构建与创新研究—以金源学院为例”获校级立项。

模具设计与制造专业完成情况总结报告

				养体系构建与创新研究—以金源学院为例 3. 基于 CAD 平台的现代工程制图与测绘课程教学改革与实践	3. 已完成： “基于 CAD 平台的现代工程制图与测绘课程教学改革与实践”获校级立项。
3	1.3 创新创业教育	1.3.1★ 创新创业教育体系建设	2016.09-2020.08	1. 创新教育融入课程体系 2. 我爱发明创新教育平台	1. 已完成： 制定《关于专业人才培养方案中融入创新创业教育的要求》。 2. 已完成： 建设校级机械创新工作室，打造我爱发明创新教育平台。
		1.3.2★ 开发并建设创新创业专门课程	2016.09-2020.08	1. “我爱发明”模块教程 2. 数控加工工艺创新培训	1. 已完成： 构建“我爱发明”模块教程。 2. 已完成： 成立机械爱好者协会，开展数控加工工艺创新培训。
		1.3.3★ 创新创业活动及成果的学分认定	2016.09-2020.08	1. 创新制作及成果学分认定管理办法	1. 已完成： 制定《创新制作及成果学分认定管理办法》。
		1.3.4★ 基于专业的创新创业教育平台建设	2016.09-2020.08	1. 机械创新工作室建设 2. 机械爱好者协会建设	1. 已完成： 投入 48 万元，建设校级机械创新工作室。 2. 已完成： 以机械爱好者协会为平台开展创新创业教育。
4	1.4 学生成长与发展	1.4.1 开发基于专业的学生素质培养标准并执行	2016.09-2020.08	1. 创新思维教育融入课程体系路径研究 2. 工匠精神培养体系 3. 火炬职院学生综合素质提升研究与实践—以装备制造系为例	1. 已完成： 撰写《创新思维教育融入课程体系路径研究报告》 2. 已完成： 撰写《模具设计与制造专业工匠精神培养体系研究报告》。 3. 已完成： 利用《气雾罐顶盖五联多工位级进模具关键技术研发》、《T056 管帽两联多工位级进模具关键技术研发及关键零部件制造》、《KYB01-汽车尾灯灯罩多色注塑模具技术研发及关键零部件制造》等校企合作项目作为教学载体，开展综合素质提升研究与实践。

模具设计与制造专业完成情况总结报告

		1.4.2 校企合作实施基于专业的学生职业素养培养	2016.09-2020.08	1. 5S 管理体系 2. 外资企业岗位胜任能力管理规范 3. 自动化生产线安装与调试课程教学方法、手段、效果研究	1. 已完成: 编写《中山火炬职业技术学院装备制造系 5s 管理体系教程》。 2. 已完成: 执行《外资企业岗位胜任能力管理规范》。 3. 已完成: 结合《高速型 KN95 口罩自动化生产线设计开发》等校企合作项目的研制过程,开展自动化生产线安装与调试课程教学方法、手段、效果研究。
		1.4.3★ 开展国家、省、市、校四级大学生技能竞赛	2016.09-2020.08	1. 省级赛事获奖 2. 学生高级工证书获取率≥80% 3. 举办市区校级技能大赛	1. 已完成: 获省级一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项,国赛二等奖 1 项。 2. 已完成: 学生职业资格证书获取率 90.7%。 3. 已完成: 举办省级竞赛 1 次、市级技能竞赛 6 次。
		1.4.4★ 开展国家、省、市、校四级大学生创新创业竞赛	2016.09-2020.08	1. 参加各级创新创业竞赛	1. 已完成: 参加大学生创新创业竞赛,获省级奖励 3 项,校级奖励 1 项。
		1.4.5 开展第二课堂活动	2016.09-2020.08	1. 职业能力网络虚拟教学资源平台 2. 课岗合一学生自主学习管理办法	1. 已完成: “模具设计与制造专业“虚实一体化工厂”实训平台构建与研究”获校级立项。 2. 已完成: 建设预约式开放性教学管理平台,开展课岗合一学生自主学习管理。
5	1.5 质量保证	1.5.1★ 建立专业自我诊断与改进机制	2016.09-2020.08	1. 实训过程量化考核体系 2. 课岗合一教学有效性评价与考核体系	1. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法(试行)》。 2. 已完成: 构建《中山火炬职业技术学院装备智造学院有效课堂评价标准》。
		1.5.2 实施技术教育(TAC)认证规范	2018.01-2019.12	1. 通过 TAC 认证	1. 已完成: 根据专业工科特色,改为开展英国 EAL 国际职业资格认证。

2.教师发展

表4.5 “教师发展”项目的目标任务与预期标志性成果

类目	建设目标	完成情况
指导性基本项目任务与预期标志性成果及完成时间	2.1 激励和约束机制 1. 教师教育教学工作量计算办法, 完成时间: 2017 年 12 月。 2. 兼职教师考核标准, 完成时间: 2017 年 12 月。 3. 专任教师跨课程研究性学习管理办法, 完成时间: 2017 年 12 月。 4. 优秀教学工作者评选办法完成时间, 完成时间: 2017 年 12 月。 5. 高层次技能型兼职教师项目, 完成时间: 2019 年 12 月。 2.2 专业带头人 1. 专业带头人培育培养办法, 完成时间: 2017 年 12 月。 2. 国家省级人才培养计划项目, 完成时间: 2019 年 12 月。 3. 专业带头人担任境内外社会组织职务, 完成时间: 2017 年 12 月。 4. 优秀教学工作者评选办法, 完成时间, 完成时间: 2017 年 12 月。 2.3 教学团队 1. 省级优秀教学团队文件, 完成时间: 2017 年 12 月。 2. 信息化、微课等大赛获奖, 完成时间: 2019 年 12 月。	2.1 激励和约束机制 1. 已完成: 学校已出台《中山火炬职业技术学院教师教育教学工作量计算办法》并参照实施。 2. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院兼职教师管理办法》(中炬职院发〔2018〕83 号)和《中山火炬职业技术学院高层次技能型兼职教师管理办法》(中炬职院发〔2019〕24 号), 对兼职教师任职标准、过程管理、考核评价与奖励等做出了明确的规定。 3. 已完成: 编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院专任教师跨课程研究性学习管理办法》。 4. 已完成: 学校制定有《优秀教师(优秀教育工作者)评选办法》。 5. 已完成: 培养校级高层次技能型兼职教师 2 名, 黄楚杰高级工程师被认定为广东省高层次技能型兼职教师。 2.2 专业带头人 1. 已完成: 学院出台制定了《中山火炬职业技术学院专业领军人才培养计划实施方案》, 为专业带头人培育培养提供支撑。 2. 已完成: 制定《省级人才培养计划项目》。 3. 已完成: 丁立刚被聘为中国模具工业协会职业教育委员会委员。 4. 已完成: 学校制定有《优秀教师(优秀教育工作者)评选办法》。 2.3 教学团队 1. 已完成: 建成广东省高职教育专业教学团队。 2. 已完成: 教师连续三年参加省级信息化教学比赛和教学能力比赛, 获三等奖 3 项、二等奖 1 项。
针对性细化项目任务与	2.1 激励和约束机制 1. 建立教师激励和约束长效机制实施要点: (1)建立“教学+科研+社会服务”工作量计算办法, 量化评价教师能力与效能; (2)建立“专业	2.1 激励和约束机制 1. 建立教师激励和约束长效机制 (1) 已完成: 学校制定和完善了《中山火炬职业技术学院教师教育教学工作量计算办法》(涵盖教学、科研和社会服务)。

实施要点	+课程”创新创优补贴制度,确立专业建设、课程建设突出贡献教师奖励上浮办法;(3)设立“伯乐奖”,大力奖励技能竞赛、学徒制培养、机械创新、工匠培育教师;(4)鼓励青年教师开展“深海探珠工程”,深入企业生产第一线锻炼,掌握企业的生产流程、技能要求,积累企业工作经历,提高自身实践教学能力;(5)建立“末位学习制”,连续两个学期,有效课堂评价末位教师,停职学习1学期,工资保留,奖励取消,两年内不得参与评优评先及职称评审,促进教学能力提高。 2. 兼职教师的培训与管理 实施要点:(1)建立兼职教师考核标准;(2)专兼结合共建双师型教师培养培训基地,互助互学;(3)鼓励兼职教师参与课程开发、教研教改及技术研发。 3. 基层教学组织创新建设与管理改革 实施要点:(1)建立课岗合一教学有效性评价与考核体系,促进教学有效改进;(2)专任教师跨课程研究性学习管理办法。 2.2 专业带头人 1. 专业带头人 实施要点:(1)设置校企双专业带头人,分别把握学校教学、企业岗位教学两个管理体系发展与提高。出台专业带头人培育培养办法;(2)外引内培,通过技能大师引进或重点项目培养,如进入省级专业教学指导委员会等行业组织并发挥积 (2)已完成:学校制定有《中山火炬职业技术学院优秀教师(优秀教育工作者)评选办法》及《绩效考核奖励办法》,奖励各方面有突出贡献的教师。 (3)已完成:制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院“教师发展能力提升计划”规划》。 (4)已完成:学校出台《中山火炬职业技术学院教师企业实践锻炼实施办法》,鼓励包括青年教师在内的全体教师深入企业开展多种形式的实践锻炼,提升自身实践教学能力。 (5)已完成:编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院有效课堂评价标准》并实行。 2. 兼职教师的培训与管理 (1)已完成:《中山火炬职业技术学院兼职教师管理办法》(中炬职院发〔2018〕83号)和《中山火炬职业技术学院高层次技能型兼职教师管理办法》(中炬职院发〔2019〕24号),对兼职教师任职标准、过程管理、考核评价与奖励等做出了明确的规定。 (2)已完成:“装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地”获教育部认定(教职成函〔2019〕10号)。 (3)已完成:兼职教师主编教材1本,主持或参与教研教改项目5项。 3. 基层教学组织创新建设与管理改革 (1)已完成:编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化评价方法》。 (2)已完成:编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院专任教师跨课程研究性学习管理办法》《中山火炬职业技术学院装备智造学院教师发展能力提升计划实施细则》并参照执行。 2.2 专业带头人 1. 专业带头人 (1)已完成:聘请丁立刚(校内)和黄楚杰(校外)担任专业带头人;学院出台制定了《中山火炬职业技术学院专业领军人才培养计划实施方案》,为专业带头人培育培养提供支撑。 (2)已完成:校内专业带头人丁立刚2018年9月被评为广东省南粤优秀教师,2019年12月被认定为广东省高职院校模具设计与制造专业领军人才,
--------------------	---

	极作用，进入省级“千百十”工程人才培养对象、参与国家级教科研项目等途径；(3)选拔聘用企业专业带头人，三年内加入省级行业协会（学会）组织，在行业中有一定影响力。 2.3 教学团队 1. 建设跨界“教练型”双师专业教学团队 实施要点：(1)建设专兼结合省级优秀教学团队，专任教师 13 人、兼职教师 15 人；(2)专任教师跨课程研究性学习管理办法。 2. 培育或引进教学名师、教学带头人或教育管理专家 实施要点：(1)引进行业技术专家担任大师工作室负责人；(2)引进杰出人才担任专业平台顾问。 3. 实施兼职教师实践课程负责制 实施要点：(1)兼职教师担任实践课程课时比例超过 50%；(2)出台兼职教师、岗位教学指导师傅课程负责制相关管理文件，规范兼职教师教学管理。	(3) 已完成：企业专业带头人黄楚杰被认定为广东省高层次技能型兼职教师；丁立刚被聘为中国模具工业协会职业教育委员会委员。 2.3 教学团队 1. 建设跨界“教练型”双师专业教学团队 (1) 已完成：建成广东省高职教育专业教学团队；建成由专任教师 16 人、兼职教师 16 人组成的专兼教学团队；承担省市级科研课题 14 项，省、市、校级教研课题 26 项，企业横向课题 14 项；获得省级以上教学比赛奖励 5 项，在北大核心及以上级别期刊发表论文 17 篇，共获授权专利 30 个。 (2) 已完成：编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院专任教师跨课程研究性学习管理办法》。 2. 培育或引进教学名师、教学带头人或教育管理专家 (1) 已完成：引进行业技术专家李维担任精密模具数字化技术大师工作室负责人。 (2) 已完成：聘任企业杰出人才黄楚杰、李维等 5 人为模具设计与制造专业建设委员会顾问。 3. 实施兼职教师实践课程负责制 (1) 已完成：兼职教师担任实践课程数量 720，课时比例 53.9%。 (2) 已完成：《中山火炬职业技术学院兼职教师管理办法》（中炬职院发〔2018〕83 号）；编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院实施首席兼职教师实践课程负责制办法》。
量化指标	1. 专任教师生师比≤ 20，双师素质 100%，研究生学历$\geq 60\%$，三年以上企业工作经历专任教师比例$\geq 40\%$，专任教师人均企业实践≥ 30天/年。 2. 校外兼职教师 B 类课程任课量不低于 30%，C 类课程不低于 50%，参编教材 3 本以上，参与建设项目 2 项以上。 3. 专任教师参加境内外培训比例达到 100%。	1. 已完成：专任教师生师比 19.75，双师素质 100%；研究生学历 10 人，占比 62.5%；三年以上企业工作经历专任教师 7 人，占比 43.7%；专任教师人均企业实践 36.6 天/年。 2. 已完成：校外兼职教师 B 类课程任课量占 32%，C 类课程占 65%，参编教材 3 本，参与建设项目 5 项。 3. 已完成：专任教师参加境内外培训比例达到 100%。

表4.6 “教师发展”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	完成情况
1	2.1 激励和约束机制	2.1.1★ 建立教师激励和约束长效机制	2016.09-2020.08	1. 教师教育教学工作量计算办法 2. 优秀教学工作者评选办法 3. “教师发展能力提升计划”规划	1. 已完成: 学校制定并执行《中山火炬职业技术学院教师教育教学工作量计算办法》（涵盖教学、科研和社会服务）。 2. 已完成: 学校制定有《中山火炬职业技术学院优秀教师（优秀教育工作者）评选办法》。 3. 已完成: 执行《中山火炬职业技术学院教师企业实践锻炼实施办法》及《中山火炬职业技术学院装备智造学院“教师发展能力提升计划”规划》。
		2.1.2★ 兼职教师的培训与管理	2016.09-2020.08	1. 兼职教师主持或参与教研教改项目 2. 省级优秀兼职教师 3. 兼职教师考核标准	1. 已完成: 兼职教师主持或参与教研教改项目 5 项。 2. 已完成: 黄楚杰高工被认定为广东省高层次技能型兼职教师。 3. 已完成: 已制定并执行《中山火炬职业技术学院兼职教师管理办法》（中炬职院发〔2018〕83 号）和《中山火炬职业技术学院高层次技能型兼职教师管理办法》（中炬职院发〔2019〕24 号），对兼职教师任职标准、过程管理、考核评价与奖励等做出了明确的规定。
		2.1.3★ 基层教学组织创新建设与管理改革	2016.09-2020.08	1. 教师发展能力提升计划实施细则 2. 专任教师跨课程研究性学习管理办法	1. 已完成: 已制定并执行《中山火炬职业技术学院装备智造学院教师发展能力提升计划实施细则》《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化评价方法》。 2. 已完成: 已制定并执行《中山火炬职业技术学院装备智造学院专任教师跨课程研究性学习管理办法》《中山火炬职业技术学院装备智造学院有效课堂评价标准》。
2	2.2 专业带头人	2.2.1★ 实施“专业带头人培育培养工程”	2016.09-2020.08	1. 专业带头人培育培养办法 2. 专业带头人获得的荣誉 3. 专业带头人境内外进修成果 4. 专业带头人教科研成果	1. 已完成: 编制《中山火炬职业技术学院专业带头人培育培养办法》。 2. 已完成: 校内专业带头人丁立刚被认定为广东省高职教育专业领军人才，被评为广东省南粤优秀教师；校外兼职教师黄楚杰被认定为广东省高职教育高层次技能型兼职教师。 3. 已完成: 校内专业带头人境内外进修 4 次。

					4. 已完成: 专业带头人主持省市级教研课题 5 项, 获广东省科技进步三等奖 1 项。
3	2.3 教学团队	2.3.1★ 建设跨界“教练型”双师专业教学团队	2016.09-2020.08	1. 省级教学团队建设文件 2. 省级教学团队教科研成果。教科研课题承担 10 项以上。 3. 专任教师双师素质 100%。	1. 已完成: 省级教学团队通过验收; 建成跨界“教练型”双师专业教学团队。 2. 已完成: 教学团队承担省市级科研课题 14 项, 省、市、校级教研课题 26 项, 企业横向课题 14 项; 获得省级以上教学竞赛 5 项; 在北大核心及以上期刊发表论文 17 篇; 获授权专利 30 个。 3. 已完成: 专任教师双师素质 100%。
		2.3.2★ 培育或引进骨干教师	2016.09-2020.08	1. 引进行业技术专家担任兼职专业带头人 2. 引进行业技术专家担任大师工作室负责人 3. 引进杰出人才担任专业平台顾问 4. 骨干教师参加境内外培训比例 100%	1. 已完成: 聘请黄楚杰担任兼职专业带头人。 2. 已完成: 引进行业技术专家李维担任精密模具数字化技术大师工作室负责人。 3. 已完成: 聘任企业杰出人才黄楚杰、李维等 5 人为模具设计与制造专业建设委员会顾问。 4. 已完成: 骨干教师参加境内外培训比例 100%。
		2.3.3★ 实施兼职教师实践课程负责制	2016.09-2020.08	1. 实施兼职教师实践课程负责制的管理文件 2. 兼职教师担任实践课程数量、课时比例 $\geq 30\%$ 3. 获得省高层次技能型兼职教师人数 ≥ 2 人	1. 已完成: 编制《中山火炬职业技术学院装备智造学院实施首席兼职教师实践课程负责制办法》。 2. 已完成: 兼职教师担任实践课程数量、课时比例 $\geq 30\%$ 。 3. 已完成: 2018 年黄楚杰、李维高级工程师被认定为中山火炬职业技术学院高层次技能型兼职教师; 2019 年黄楚杰高级工程师被认定为广东省高层次技能型兼职教师; 加上李维已在其他学校申报并被认定为省级高层次技能型兼职教师, 现本专业获得省高层次技能型兼职教师人数为 2 人。

3.教学条件

表4.7 “教学条件”项目的目标任务与预期标志性成果

类 目	建设目标	完成情况
指导性基本项目任务与预期标志性成果及完成时间	3.1 优质教学资源 1. 专业教学资源库建设，完成时间：2018 年 12 月； 2. 课岗合一教材，完成时间：2019 年 12 月； 3. 课岗合一课程网络预约管理平台，完成时间：2017 年 12 月	3.1 优质教学资源 1. 已完成： 建有《机械工装夹具 CAD 技术》、《工业自动化控制技术》和《机床故障诊断与维修》3 门省级精品在线开放课程；建设《冲压工艺与模具设计》和《三维注塑模具设计》2 门校级精品在线开放课程； 完成模具设计与制造“虚实一体化”工厂实训平台立项和实施方案；进一步充实和完善专业教学资源库。 2. 已完成： 出版《NX8.5 三维建模》、《冲压工艺与模具设计》、《NX 数控加工编程技术与应用》和《数控铣床操作及编程基础》和《塑料模具 CAE 技术及应用（Moldflow 软件篇）》等课岗合一教材 5 本。 3. 已完成： 开发“岗位学习跟踪系统软件 V9.0”，依托超星云平台和智慧职教云，建立课岗合一课程网络预约管理平台，提高实践教学管理水平。
	3.2 校内教学实践基地 1. 模具设计与制造生产性实训室，完成时间：2017 年 12 月； 2. 智能装备制造技术工程技术中心，完成时间：2018 年 12 月； 3. 校内生产性实训基地，完成时间：2018 年 12 月。	3.2 校内教学实践基地 1. 已完成： 模具设计与制造专业实训基地获得校级立项；“装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地”获得教育部认定；建设生产性实训室 16 个。 2. 已完成： “智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收； “智能装备制造技术生产性实训基地”通过教育部认定（教成函〔2019〕10 号）。 3. 已完成： 校内生产性实训基地 6 家。
	3.3 校外教学实践基地 1. 现代学徒制专业教育联盟，完成时间：2017 年 12 月； 2. 企业冠名学院 3 家，完成时间：2018 年 12 月。	3.3 校外教学实践基地 1. 已完成： 以企业冠名学院为依托，与区域内的中山建斌、佛山市顺德区郑敬诒等中职学校，中山联合光电、中山高林美、中山金源等学徒制合作企业，以及校内生产性实训基地 6 家企业共同制定《现代学徒制专业教育联盟章程（草案）》，构建现代学徒制专业教育联盟，开展现代学徒制联盟式培养。 2. 已完成： 成立金源学院、易山重工学院和联合光电学院等企业冠名学院 3 家。

针对性细化项目任务与实施要点	3.1 优质教学资源 1. 专业教学资源库 实施要点：(1)建设专业教学资源库，开发精品在线开放课程及微课速课资源；(2)优化岗位胜任能力模型，建立职业能力网络虚拟教学资源平台。 2. 教材建设 实施要点：(1)经过能力知识转换，编撰配套课岗合一教材体系，进而建立涵盖模具生产全过程课岗一体教学体系；(2)凝练课程特色，申报教育规划教材立项；(3)开发或选用国家省级规划教材、精品教材或重点教材。 3. 教学软件开发及运用 实施要点：(1)课岗合一课程网络预约管理平台，全覆盖校企双方所有教学岗位；(2)引进 MES 系统，提高生产教学管理水平；(3)针对课岗合一教学过程，开发量化考核和评价体系。 3.2 校内教学实践基地 1. 模具设计与制造生产性实训室 实施要点：(1)课岗合一生产性教学管理体系；(2)岗位全覆盖现代学徒制示范教学基地。 2. 智能制造技术公共实训中心 实施要点：(1)省级公共实训中心立项、建设；(2)公共	3.1 优质教学资源 1. 专业教学资源库 (1) 已完成：建有《机械工装夹具 CAD 技术》、《工业自动化控制技术》和《机床故障诊断与维修》3 门省级精品在线开放课程，《冲压工艺与模具设计》和《三维注塑模具设计》2 门校级精品在线开放课程； (2) 已完成：为了优化岗位胜任能力，通过分析并归纳出典型职业岗位所承担的主要工作任务，以典型项目工作过程为导向，构建《模具设计与制造“虚实一体化”工厂实训平台》。 2. 教材建设 (1) 已完成：出版《NX8.5 三维建模》、《冲压工艺与模具设计》、《NX 数控加工编程技术与应用》、《数控铣床操作及编程基础》和《塑料模具 CAE 技术及应用 (Moldflow 软件篇)》等课岗合一教材 5 本； (2) 已完成：获得广东省教育研究院教育研究课题-“现代职业教育体系视野中的《冲压工艺与模具设计》课程教材开发研究”立项，并顺利结题； (3) 已完成：近 4 年，教材选用规划教材、省重点教材、校企合作开发使用的校本教材等优秀教材和最近 2 年出版的新教材占比达 91.9%。 3. 教学软件开发及运用 (1) 已完成：利用超星学习通和智慧职教平台开发精品在线课程，满足所有课岗合一课程网络授课与教学管理； (2) 已完成：建立“蘑菇丁”生产实习管理系统，全方位跟踪学生生产实习/实训状况；借助“岗位学习跟踪系统软件 V9.0”建设课岗合一课程网络预约管理平台，提高实践教学管理水平； (3) 已完成：制定《中山火炬职业技术学院装备智造学院教学过程量化考核办法（试行）》。 3.2 校内教学实践基地 1. 模具设计与制造生产性实训室 (1) 已完成：根据专业人才培养目标，校企双方共同研讨并制定了“课岗合一工学交替的课程体系”； (2) 已完成：模具设计与制造专业校内实训基地获校级立项；建设生产性实训室 16 个，涵盖模具钳工、普通机加工、电加工、数控加工、数控编程、模具 CAD 等模具制造关键岗位；“装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地”获得教育部认定。 2. 智能制造技术公共实训中心
-----------------------	--	--

	实训中心开放管理体系。 3. 校内生产性实训基地 实施要点：(1)扩大生产实训基地合作企业到 6 家，岗位 40 个，指导师傅 40 人。 3.3 校外教学实践基地 1. 专业教育联盟 实施要点：(1)建立专业教育联盟，共建大学生校外实践基地，扩大现代学徒制试点范围和规模；(2)成立装备制造产业联盟，提高产学研合作效率；(3)编制出台校外实践基地有效性评价制度手册。 2. 企业冠名学院 实施要点：(1)企业冠名学院数量达到 3 家，涵盖学徒制、准学徒制及技术服务服务等。	(1) 已完成：“智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收；“智能装备制造技术生产性实训基地”通过教育部认定； (2) 已完成：制定《中山火炬职业技术学院实验实训室业余开放管理办法》和《装备制造学院公共实训中心开放管理办法》。 3. 校内生产性实训基地 (1) 已完成：利用实训校区建立校内生产实训基地合作企业 6 家，实习岗位 50 个，指导师傅 30 人。 3.3 校外教学实践基地 1. 专业教育联盟 (1) 已完成：制定《中山火炬职业技术学院现代学徒制企业准入标准》；出台关于成立《虚拟现代学徒制学院》的指导意见；与中山联合光电科技股份有限公司、中山高林美包装科技有限公司联合开展现代学徒制专业试点； (2) 已完成：与合作企业开展产学研合作项目 14 个，到账经费 151.8 万元； (3) 已完成：编制出台了校外实践基地有效性评价制度手册。 2. 企业冠名学院 (1) 已完成：共建金源学院、易山重工学院与联合光电学院等企业冠名学院 3 家；冠名学院为企业学徒制学历教育，62 名企业员工顺利毕业；与中山联合光电科技股份有限公司、中山高林美包装科技有限公司联合开展现代学徒制专业试点。
量化指标	1. 选用规划教材、省重点教材、校企合作开发使用的校本教材等优秀教材和最近 2 年出版的新教材占比 80%以上。 2. 生均设备值 ≥ 38000 元/生； 3. 校内实践基地使用时间 ≥ 600 学时/生。	1. 已完成：近 4 年，教材选用规划教材、省重点教材、校企合作开发使用的校本教材等优秀教材和最近 2 年出版的新教材占比达 91.9%； 2. 已完成：原先设备总值为 2148.31 万元，新增设备总值为 1054.91 万元，合计为 3203.22 万元，模具在校生 316 人，生均设备值约为 9.605 万元； 3. 已完成：校内实训基地 1 学年使用总时为 323000 学时，约为 1022 学时/生。

表4.8 “教学条件”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	完成情况
1	3.1 优质教学资源	3.1.1 ★专业教学资源库建设	2016.09-2020.08	1. 精品在线开放课程 2. 微课、速课 3. 职业能力网络虚拟教学资源平台 4. 专业教学资源库建设	1. 已完成: ①建立《机械工装夹具 CAD 技术》、《工业自动化控制技术》和《机床故障诊断与维修》省级精品在线开放课程 3 门; ②建立《冲压工艺与模具设计》和《三维注塑模具设计》校级精品在线开放课程 2 门; 2. 已完成: 利用学习通或智慧职教平台开发微课、速课等专业网络课程。 3. 已完成: 构建《模具设计与制造“虚实一体化”工厂实训平台》。 4. 已完成: 建设包括《冲压工艺与模具设计》、《三维注塑模具设计》、《机械工装夹具 CAD 技术》、《工业自动化控制技术》、《机床故障诊断与维修》等课程在内的专业教学资源库。
		3.1.2 ★教材建设	2016.09-2020.08	1. 使用国家规划教材、省级重点教材和校企合作开放教材的比例 ≥ 80% 2. 课岗合一项目化教材	1. 已完成: 近 4 年, 教材选用规划教材、省重点教材、校企合作开发使用的校本教材等优秀教材和最近 2 年出版的新教材占比达 91.9%。 2. 已完成: 编写出版《NX8.5 三维建模》、《冲压工艺与模具设计》、《NX 数控加工编程技术与应用》、《数控铣床操作及编程基础》和《塑料模具 CAE 技术及应用 (Moldflow 软件篇)》等 5 本课岗合一项目化教材。
		3.1.3 教学软件开发及运用	2016.09-2020.08	1. 岗位合一课程网络预约管理平台 2. 生产车间制造管理系统	1. 已完成: 利用超星学习通或智慧职教平台开发课岗合一网络课程, 可满足所有课岗合一课程网络授课与教学管理。 2. 已完成: ①利用生产实习管理系统“蘑菇丁”跟踪学生的生产实习/实训状况; ②采购深圳新为软件股份有限公司“岗位学习跟踪系统软件 V9.0”, 全方位跟踪学生的合一教学过程; ③开发教学过程量化考核和评价体系。

模具设计与制造专业完成情况总结报告

2	3.2 校内教学实践基地	3.2.1 模具设计与制造生产性实训室	2016.09-2020.08	1. 课岗一体教学管理体系 2. 生产性实训室 3. 现有实训室自动化升级	1. 已完成: 构建“中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业课岗合一工学交替的课程体系”。 2. 已完成: 建有模具设计与制造专业校内实践教学基地 1 项。现有生产性实训室 16 个, 面积 3079m², 工位 686 个; 现有校内实训基地 2 个, 总面积为 4494.68m², 设备总值为 2148.31 万元, 工位数为 1070 个, 校内学年使用人时 323000。 3. 已完成: 实训室改造花费 1054.905 万元, 其中设备采购为 1018.455 万元。
		3.2.2 公共实训中心	2016.09-2020.08	1. 智能装备制造技术省级公共实训中心 2. 公共实训中心开放管理体系	1. 已完成: “智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收, 并被认定为教育部生产性实践基地(教职成函(2019)10 号)。 2. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院实验实训室业余开放管理办法》和《装备智造学院公共实训中心开放管理办法》, 对公共实训室开放进行管理。
		3.2.3 校内生产性实训基地	2016.09-2020.08	1. 生产性实训基地列表 2. 生产性实训基地管理办法	1. 已完成: 利用实训校区建立校内生产实训基地合作企业 6 家。 2. 已完成: 制定《中山火炬职业技术学院现代学徒制企业准入标准》和《生产性实训设备校企共享管理办法》。
3	3.3 校外教学实践基地	3.3.1 专业产业联盟	2016.09-2020.08	1. 校外实践基地有效性评价手册 2. 装备制造产业联盟	1. 已完成: 制定《校外实践基地有效性评价制度手册》对校外实践教学基地进行全方位合作有效性评价。 2. 已完成: 建立校企合作企业 30 家, 开展校企合作横向课题研究, 到账经费 151.8 万元; 面向装备制造产业及光电装备行业, 探讨专业群共同发展, 目前已与二十余家企业签订了《专业群职业教育联盟协议》
		3.3.2 企业冠名学院	2016.09-2020.08	1. 企业冠名学院协议及管理办法 2. 冠名学院教学管理进度报表	1. 已完成: 签订金源学院、易山重工学院和联合光电学院等企业冠名学院合作办学协议。 2. 已完成: 制定金源学院人才培养方案和金源学院教学管理进度报表。

4. 社会服务

表4.9 “社会服务”项目的目标任务与预期标志性成果

类目	建设目标	完成情况
指导性基本项目任务与预期标志性成果及完成时间	4.1 协同创新及社会服务机制建设 1. 专业教育联盟章程及管理文件, 2017 年 12 月。 4.2 华南职业教育教育产学研合作实验基地 1. 构建 3D 增材制造技术应用培训基地, 开展 3D 打印相关培训。2019 年 12 月。 4.3 技术服务推广平台 1. 建设生产性公共服务平台, 打造智能装备制造技术公共实训中心完成时间: 2017 年 12 月; 2. 联合国内知名机构, 共建中德智能制造(华南)技术创新公共平台, 2019 年 12 月; 3. 光学注塑模具协同创新中心, 2018 年 12 月。 4.4 重点科研项目 1. 光学注塑模具数字化设计平台, 2018 年 12 月; 2. 基于 VR 技术的模具行业职业技能训练虚拟仿真平台开发, 2019 年 12 月。 4.5 成人学历教育 1. 准学徒制成人学历教育专业标准, 2017 年 12 月。 4.6 职业技能培训 1. 外资企业岗位胜任能力模型, 完成时间: 2017 年 12 月。	4.1 协同创新及社会服务机制建设 1. 已完成: 已制定《现代学徒制专业教育联盟章程(草案)》, 已与 20 余家企业共同签订了《专业群职业教育联盟协议书》。 4.2 华南职业教育教育产学研合作实验基地 1. 已完成: 开展 3D 增材制造技术研发, “再制造与 3D 制造专用纳米级金属-陶瓷复合粉体材料设备工艺研究”获市级科技研究专项立项; 获授权成立“3D 增材制造技术应用”培训基地。 4.3 技术服务推广平台 1. 已完成: “智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收; “智能装备制造技术公共实训中心”2019 年被认定为教育部生产性实训基地。 2. 已完成: 建设中德智能制造(华南)技术创新公共平台, 目前已进入第二期建设。 3. 已完成: 作为国家火炬计划项目“光学工程技术和产品检测服务平台建设”子项目之一, 建立光学注塑模具协同创新中心。 4.4 重点科研项目 1. 已完成: 构建光学注塑模具数字化设计平台; 2. 已完成: 建立模具设计与制造专业“虚实一体化”工厂实训平台。 4.5 成人学历教育 1. 已完成: 研制《准学徒制成人学历教模具设计与制造专业教学标准》。 4.6 职业技能培训 1. 已完成: 编制《模具设计与制造专业职业能力标准》, 引入英国 EAL 职业资格评价体系, 建立岗位胜任能力模型。

针对性 细化项目 任务与实施 要点	4.1 协同创新及社会服务机制建设 实施要点：(1)成立装备制造产业职业教育联盟；(2)继续推进企业冠名学院建设；(3)探索公共实训中心开放性共享管理；(4)探索混合所有制技术培训实体运营机制。 4.2 华南职业教育教育产学研合作实验基地 实施要点：(1)联合国内知名机构，共建共享增材制造技术应用培训基地，开展 3D 打印技术相关培训。 4.3 技术服务推广平台 1. 建设生产性公共服务平台 实施要点：(1)申报并建设智能装备制造技术公共实训中心，开展模具精密制造、数字化设计、CAE 分析等生产性服务。 2. 建设应用技术研发平台 实施要点：(1)引进机器人及智能制造、VR 应用技术、大数据中心等应用技术领域一流院所和专业团队，共建中德智能制造（华南）技术创新公共平台。 3. 培育中小微企业技术服务平台 实施要点：(1)联合中山市光学学会，共建光学模具协同创新中心，面向中小微企业开展光学注塑零件、模具结构设计、仿真分析、快速制造及检测等服务。 4.4 重点科研项目 实施要点：(1)利用光学学会等机构平台，开展光学注塑模具 CAD/CAM/CAE 专业技术平台网络化服务研究，重点开发模块化模具	4.1 协同创新及社会服务机制建设 (1) 已完成：面向装备制造产业及光电装备行业，探讨专业群共同发展，目前已与二十余家企业签订了《专业群职业教育联盟协议》。 (2) 已完成：成立企业冠名学院—金源学院、易山重工学院、联合光电学院。 (3) 已完成：编制《生产性实训设备校企共享管理办法（试行）》。 (4) 已完成：探索混合所有制技术培训实体运营机制，编制《中山火炬职业技术学院横向科研项目管理办法》《实施专利资助和横向项目经费配套政策》《中山火炬职业技术学院专利管理办法》《校企技术合作管理办法》《社会服务经营管理办法》。 4.2 华南职业教育教育产学研合作实验基地 (1) 已完成：开展 3D 增材制造技术研发，“再制造与 3D 制造专用纳米级金属-陶瓷复合粉体材料设备工艺研究”获市级科技研究专项立项；获授权成立“3D 增材制造技术应用”培训基地。 4.3 技术服务推广平台 1. 建设生产性公共服务平台 (1) 已完成：“智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收；“智能装备制造技术生产性实训基地”通过教育部认定（教职成函〔2019〕10 号）。 2. 建设应用技术研发平台 (1) 已完成：建设中德智能制造（华南）技术创新公共平台，目前已进入第二期建设。 3. 培育中小微企业技术服务平台 (1) 已完成：培育中小微企业技术服务平台，面向中小微企业开展各类技术服务项目 14 项。 4.4 重点科研项目 (1) 已完成：与中山市光学学会、中山市光电产业协会等合作，建设中德智能制造（华南）技术创新公共平台，开展技术服务与研究。 (2) 已完成：编制《模具设计与制造专业职业能力标准》，建设“模具设计与制造专业“虚实一体化公厂”实训平台”。
--------------------------------------	---	---

	结构、材料、工艺、应用数字化平台；(2)在外资企业相关岗位职业胜任能力分析基础上，借助于 VR 技术，开展岗位能力虚拟训练平台建设研究。	
量化指标	1. 国家专利授权平均 10 项/年； 2. 技术服务收入≥20 万元/年。	1. 未完成： 近 4 年共申报专利 65 项（年均 16 项以上），已获授权专利 30 项，因专利审核周期延长，年均授权专利 7.5 项。 2. 已完成： 行业企业技术服务收入 151.8 万元，年均收入 37.95 万元，年生均服务收入 1201 元/生。

表4.10 “社会服务”项目

序号	项目名称	项目内容	起始时间	预期成果	完成情况
1	4.1 社会服务激励机制	4.1.1 ★建立社会服务长效机制	2016.09-2020.08	1. 社会服务系列管理文件 2. 校企合作有效性评价机制 3. 校内产学研资源开放机制管理文件 4. 专业教育联盟章程及管理文件	1. 已完成： 制定《社会服务经营管理办法》。 2. 已完成： 制定《校企合作有效性评价机制》。 3. 已完成： 制定《校企技术合作管理办法》《中山火炬职业技术学院横向科研项目管理办法》《实施专利资助和横向项目经费配套政策》和《中山火炬职业技术学院专利管理办法》等管理文件。 4. 已完成： 制定《专业教育联盟协议书》及管理文件。
2	4.2 技术服务推广平台	4.2.1 智能制造创新基地（华南职教基地项目）	2016.09-2020.08	1. 华南地区 3D 打印技术培训基地	1. 已完成： ①建设增材制造应用技术协同创新中心。 ②成立“3D 增材制造技术应用”培训基地。
3	4.3 技术服务推广平台	4.3.1 ★建设生产性公共服务平台	2016.09-2020.08	1. 智能制造技术公共实训中心	1. 已完成： 2020 年“智能装备制造技术公共实训中心”通过省级验收，2019 年“智能装备制造技术公共实训中心”被认定为教育部生产性实训基地。

模具设计与制造专业完成情况总结报告

		4.3.2 ★建设 应用技 术研发 平台	2016 .09- 2020 .08	1. 中德智能制造 (华南) 技术创 新公共平台	1. 已完成: 建设中德智能制造(华南)技 术创新公共平台, 目前已进入第二期建 设。依托该平台, 开展各项省、市及企业 横向科研项目多项。
		4.3.3 ★培育 中小微 企业技 术服务 平台	2016 .09- 2020 .08	1. 光学注塑模具 协同创新中心 2. 专利申报平均 20 项/年以上, 授权年均 10 项。	1. 已完成: 成立光学注塑模具协同创新中 心。 2. 已完成: 近 4 年共申报专利 65 项(年均 16 项以上), 已获授权专利 30 项, 因专 利审核周期延长, 年均授权专利 7.5 项。
4	4.4 重 点科 研项 目	4.4.1 ★培育 重点科 研项目	2016 .09- 2020 .08	1. 光学注塑模具 数字化设计平台 建设 2. 基于 VR 技术 的模具行业职业 技能训练虚拟仿 真平台开发	1. 已完成: 成立“光学注塑模具数字化设 计平台”, 已经采购华塑 CAE 软件, 完成 图形工作站构建工作。 2. 已完成: 建设“模具设计与制造专业 “虚实一体化”工厂实训平台”。
5	4.5 成 人学 历教 育	4.5.1 完善成 人学历 教育	2016 .09- 2020 .08	1. 准学徒制成人 学历教育专业标 准 2. 完成 50 人/年 培养任务	1. 已完成: 研制“准学徒制成人学历教育专 业标准”。 2. 已完成: 三年共完成学历教育 357 人。
6	4.6 职 业技 能培 训	4.6.1 开展职 业技能 培训服 务	2016 .09- 2020 .08	1. 技能培训 1500 人日/年 2. 模块化技能培 训教材 5 本以上。 3. 外资企业岗位 胜任能力分析	1. 已完成: 近 4 年共培训 6504 人日, 平均 1626 人日/年。 2. 已完成: 出版模块化技能培训教材《三 维建模》(程国飞、李玉兰主编), 《冲 压工艺与模具设计》(张社就、丁立刚主 编), 《NX 数控加工编程技术与应用》 (李维、王龙主编), 《数控铣床操作及 编程基础》(李新主编, 杜文林、丁立刚 副主编), 《塑料模具 CAE 技术及应用 (Moldflow 软件篇)》(陈开源主编, 程 国飞参编) 等 5 本。 3. 已完成: 编制《模具设计与制造专业职业能力标准》; 执行《外资企业岗位胜任能力管理规范》。

5.对外交流与合作

表4.11 “对外交流与合作”项目的目标任务与预期标志性成果

类 目	建设目标	完成情况
指导性 基本项目 任务与预期 标志性成果及 完成时间	5.1 国际视野人才培养 主动服务国家“一带一路”发展战略，全面加强职业教育发达国家和地区的交流与合作，开展境内外师生、专业交流共建。 1. 境外访问生 2 人/年，完成时间：2019 年 12 月。 2. 境外高校建立姊妹专业关系，完成时间：2019 年 12 月。 3. 学分互认制度，完成时间：2017 年 12 月。 4. 引进境外优质教育资源，完成时间：2019 年 12 月。 5.2 国内交流合作 1. 中高职一体化开放实训联盟，完成时间：2018 年 12 月。 2. 宁波职业技术学院模具专业共建协议，完成时间：2019 年 12 月。	5.1 国际视野人才培养 1. 已完成：至 2019 年 12 月已有 7 名学生赴台湾交流学习；2020 年境外交流因疫情暂停，近期正组织开展澳门科技大学访学。 2. 已完成：已与台湾朝阳科技大学、台湾龙华科技大学建立合作交流关系。 3. 已完成：与奥罗拉罗伯茨大学签订课程衔接协议。学校出台了《中山火炬职业技术学院赴境外大学学习课程认定和学分转换办法》并参照实施。 4. 已完成：与英国诺丁汉学院合作开展 EAL 国际职业资格认证，2019 年 11 月“EAL 中山认证中心”模具设计与制造专业成为华南地区首个开展该类认证的专业。 5.2 国内交流合作 1. 已完成：与冠名学院、现代学徒制单位、生产性实训基地和中职学校等共 12 家单位合作，建立开放实训联盟。 2. 已完成：与宁波职业技术学院（简称“宁波职院”）签署战略合作框架协议，4 名专任教师赴宁波职院学习交流，与宁波职院开展《任务型课程设计与实施》上门培训。
针对性 细化项目 任务与实施 要点	5.1 国际视野人才培养 1. 开展境外教师、学生交流活动 实施要点：(1)龙华科技大学访问生 2 人/年。(2)学分互认制度。 2. 与台湾龙华科技大学建立姊妹专业关系 实施要点：(1)与台湾龙华科技大学建立姊妹专业共建协议。 3. 引进境外优质教育资源 实施要点：按照德国项目化教学要求，开发岗位能力导向课岗一体模块化教材体系。	5.1 国际视野人才培养 1. 开展境外教师、学生交流活动 (1) 已完成：至 2019 年 12 月已有 7 名学生赴台湾交流学习；2020 年境外交流因疫情暂停，近期正组织开展澳门科技大学访学。 (2) 已完成：学校出台了《中山火炬职业技术学院赴境外大学学习课程认定和学分转换办法》并参照实施。 2. 与台湾龙华科技大学建立姊妹专业关系 (1) 已完成：与台湾朝阳科技大学和龙华科技大学签署合作交流备忘录，达成相互学分互认、共同培养等协议。 3. 引进境外优质教育资源 (1) 已完成：与英国奥罗拉罗伯茨大学签署课程衔接协议；与英

	5.2 国内交流合作 1. 与中高职兄弟院校共建专业 实施要点：(1) 职业教育开放实训联盟。(2) 中高职一体化发展规划。 2. 与宁波职业技术学院建立姊妹专业关系 实施要点：(1) 宁波职业技术学院模具专业共建协议。	国诺丁汉学院达成合作协议，引进 EAL 英国工程领域职业资格认证，其中包括所有的考评和教学资料包等。 5.2 国内交流合作 1. 与中高职兄弟院校共建专业 (1) 已完成：与区域内的中山建斌、佛山市顺德区郑敬诒等中职学校达成联盟协议，开放和共享实训资源。 (2) 已完成：与联盟各中职学校共同规划中高职一体化发展规划，除三二分段外，还与联盟企业搭建招生（招工）、培养（培训）、就业（提升）一体化的中高职衔接训育体系。 2. 与宁波职业技术学院建立姊妹专业关系 (1) 已完成：与宁波职业技术学院签订战略合作框架协议，模具专业 4 名教师前往宁波职院交流学习，宁波职院上门开展培训 1 次。
量化指标	1. 开放实训联盟成员单位 10-15 家，接收现代学徒制、中高职衔接人才培养 20-30 人/年。 2. 全日制在校生境内外交流比例大于 1%，教师境内外培训交流占比 30%。	1. 已完成：与 6 家联盟企业联合开展现代学徒制或中高职衔接一体化人才培养合作，共享实训基地，共建专业；近 4 年接收现代学徒制、中高职衔接学生人数分别为 69 人、29 人、76 人和 61 人，平均 58 人/年。 2. 已完成：全日制在校生 316 人，参加境外交流 7 人次，境内交流培训 35 人次，境内外交流比例约为 13%；9 位专业教师参加境外培训 18 人次，境内培训 35 次，专任教师人均参加培训 3.3 次。

表4.12 “对外交流与合作”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	完成情况
1	5.1 国际视野人才培养	5.1.1 开展境外学生交流活动	2016.09-2020.08	1. 访问生 2 人/年 2. 学分互认制度	1. 已完成：至 2019 年 12 月已有 7 名学生赴台湾交流学习；2020 年境外交流因疫情暂停，近期正组织开展澳门科技大学访学。 2. 已完成：与台湾朝阳科技大学和龙华科技大学签署合作交流备忘录，达成相互学分互认、共同培养等协议。
		5.1.2★与境外大学建立姊妹专业关系	2016.09-2020.08	1. 姊妹专业共建协议 2. 境外教师培训	1. 已完成：与台湾朝阳科技大学和龙华科技大学签署合作交流备忘录，达成相互学分互认、共同培养等协议。 2. 已完成：模具专业教师赴台湾、澳门和英国交流培训达 18 人次。

模具设计与制造专业完成情况总结报告

		5.1.3★ 引进境外 优质教育 资源	2016. 09- 2020. 08	1. 德国项目 化教材体系	1. 已完成: 与英国奥罗拉罗伯茨大学签署课程衔接协议。 2. 已完成: 与英国诺丁汉学院达成合作协议, 引进 EAL 英国工程领域职业资格认证, 其中包括所有的考评和教学资料包等。
2	5.2 国内合 作交流	5.2.1 与 模具行业 企业共建 专业	2016. 09- 2020. 08	1. 智能制造 职业教育开 放实训联盟	1. 已完成: 与 6 家联盟企业联合开展现代学徒制或中高职衔接一体化人才培养合作, 共享实训基地, 共建专业。
		5.2.2★ 与境内学 校建立姊 妹专业关 系	2016. 09- 2020. 08	1. 专业共建 协议 2. 境内教师 培训	1. 已完成: 与宁波职业技术学院签署战略合作框架协议, 就教师交流、科研合作和学生交流等方面达成共识。 2. 已完成: 16 位专业教师参加国内交流培训 35 人次、境外交流 18 人次, 合计 53 人次。

五、标志性成果

项目建设期内共取得省级以上标志性成果 20 项，其中国家级标志性成果 7 项，省级标志性成果 13 项。具体如下：

表4.13 省级以上标志性成果

序号	级别	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门
1	国家级	国家骨干专业	王龙	教育部
2		模具设计与制造专业现代学徒制试点	丁立刚	教育部
3		教育部生产性实训基地：智能装备制造技术公共实训中心	王龙	教育部
4		教育部“双师型”教师培养培训基地：装备制造专业群“双师型”教师培养培训基地	丁立刚	教育部
5		全国职业院校技能大赛高职组：二等奖 1 次（模具数字化设计与制造工艺赛项）	姚国栋等（学生）	全国职业院校技能大赛组织委员会
6		发明专利 1 项	李庆达等	国家知识产权局
7		EAL 认证中心	丁立刚	英国科学工程技术协会
8	省级	广东省高职教育优秀教学团队	丁立刚	广东省教育厅
9		广东省南粤优秀教师	丁立刚	中共广东省委教育工作委员会、广东省教育厅、广东省人力资源和社会保障厅、广东省总工会
10		广东省高职教育专业领军人才	丁立刚	广东省教育厅
11		广东省高职教育高层次兼职教师	黄楚杰	广东省教育厅
12		广东省高职教育大学生校外实践基地：“中山联合光电”大学生校外实践基地	丁立刚	广东省教育厅
13		广东省高职教育技能大师工作室	张亚民	广东省教育厅
14		广东省教育科研“十三五”规划课题	丁立刚	广东省教育厅
15		广东省教育厅科研项目（7 项）	吴 磊等	广东省教育厅
16		广东省职业院校技能大赛教学能力比赛：信息化大赛获三等奖 1 项，教学设计获三等奖 1 项，青年教师教学大赛获二等奖 1 项，三等奖 1 项	冯 嫦等	广东省教育厅 广东省总工会

序号	级别	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门
17		广东省职业院校技能大赛获奖：一等奖 2 项，二等奖 5 项，三等奖 2 项	朱建安等	广东省教育厅
18		“挑战杯”广东大学生竞赛获奖：课外学术科技作品竞赛三等奖 1 项	李庆达等	广东省教育厅 广东省科技厅 共青团广东省委员会
19		广东省科技进步三等奖	丁立刚	广东省人民政府
20		省培项目-现代学徒制试点专业及课程建设	丁立刚	广东省教育厅

六、项目总体建设成效

1.人才培养模式得到优化

通过校企共建企业冠名学院，引进企业建立生产性实习基地，建设省级优秀教学团队，采取育训结合的教学模式，不断优化中高职衔接贯通培养和现代学徒制协同育人模式，人才培养模式得到优化得到优化，人才培养质量逐步提升。学生在全国职业院校技能大赛中获二等奖 1 项，在广东省职业院校技能大赛获奖 9 项（一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项）；在机械行业职业教育技能大赛获奖 8 项（国家级一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 4 项）。应届毕业生的职业资格证书获取率为 90.7%，证书获取率比建设期前显著提高。

2.专业建设水平明显提升

以开展中高职衔接和现代学徒制试点人才培养模式改革为突破口，不断夯实专业建设内涵；2017 年获批为教育部第二批现代学徒制试点专业，2019 年通过部级验收；2016 年获批为广东省二类品牌建设专业；2019 年新增国家级生产性实训基地和“双师型”教师培养培训基地各 1 个；2020 年广东省优秀教学团队通过验收；2019 年被认定为国家骨干专业，在全国 316 所同类院校中排名第十，广东省排名第一。

七、项目特色及优势

1.产教融合共建共享专业特色鲜明

共建平台。校企联合研制广东省中高职衔接模具设计与制造专业教学标准和课程标准，制定现代学徒制人才培养方案，搭建校内外实践教学平台，建设专兼教师

队伍，实施现代学徒制专业试点。解决中高职人才培养规格与企业需求不符、主要面向工作岗位与职业生涯发展不一致、缺乏系统的岗位胜任能力模型的问题。

共享资源。搭建以央财实训基地为主、企业入驻的校内生产性实训基地和校外合作企业组成的实践教学平台。在制度框架内入驻企业可以享用学校场地、加工设备 etc 生产条件；学校享有企业的设备、人员等技术资源。形成了内外衔接、师资共享的协同育人机制，校企联合开展中高职衔接和现代学徒制协同育人模式。解决专业教学团队师资队伍、教学条件配置不足或不系统等问题；缓解企业生产场地、加工设备不足以及人手短缺的问题。切实解决专业课分组分散（小班化）教学及岗位轮换管理资源不足问题。

校企共建共享机制的建立，促进了企业发展，提高了专业建设水平。2016 年模具设计与制造专业获评为广东省二类品牌建设专业，2017 年获批为教育部第二批现代学徒制试点专业，2020 年广东省优秀教学团队通过省级验收。提升人才培养质量，毕业生初次就业率超过 95%，学生参加技能竞赛成绩优秀，获省级职业技能大赛一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项，行业技能竞赛一等奖 1 项，二等奖 2 项。

2. 校企联动育训结合教学模式先进

教学团队通过开展校企合作项目，提升了自身科研能力，同时还将项目研发与课程建设结合起来。将项目研发成果分解为若干个教学任务，由易及难。利用校内实训基地的教学条件，以全自动口罩机等智能装备零部件的加工任务作为教学载体，组织车削、铣削、磨削等基础技能训练模块的教学内容，实施《模具零件普通机床加工》课程教学；利用生产性实训基地中山唯一精密智能装备有限公司等企业的技术资源，以喷雾阀门多工位连续冲压模和洗手液喷嘴注塑模零部件的加工任务作为专项技能训练载体，组织数控车削、数控铣削等专项技能训练模块的教学内容，实施《模具零件数控车削编程与操作》和《模具零件数控铣削编程与操作》课程教学；以中山联合光电科技股份有限公司等学徒制合作单位的光学产品注塑模具全流程生产开展顶岗实习，完成模具零件普通机械加工、数控加工、电加工、钳工装配以及注塑全流程的训练，实施《综合专业在岗训练》课程教学。教学载体对接生产任务，教学过程对接生产过程，课程考核对接质量管理，项目训练融合职业素养，育训结合，突出教学过程的实践性、开放性和职业性。通过校企联动的合作模式，采取育训结合的教学模式，学生在学期间的专业技能和职业素养提升明显，较同类学校同专业学生有一定的

优势；建设期内，在大学生职业技能竞赛中共国赛二等奖 1 项，省赛一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 2 项。

八、下一步设想

本专业建设虽然已经取得了阶段性的成果，但是还有一些工作有待完善，有些方面还需要加强和改进。

1.国际化标准化开发与境内外交流

模具专业属于传统工科专业，发达国家相关行业、专业、教学及质量控制标准早就成熟，而国内专业教学资源库及专业标准制订领域也是强手林立，如重庆工业、宁波职院等兄弟单位。

中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业必须进一步秉承开放办学、错位发展、融入湾区、走向世界的格局与眼光，继续挖掘光学精密模具甚至医疗模具领域新技术新工艺新产业，瞄准产业高端，夯实内涵特色，打造中国烙印的世界级专业认证体系。

2.联盟式人才培养机制的优化及学徒制推广

现代学徒制作为一种职业教育制度或者人才培养模式，都是产教融合发展的有力抓手，也是职业院校真正在应用技术领域服务产业的有效工具。

中山火炬职业技术学院模具设计与制造专业必须进一步瞄准高端产业如光学、半导体、机器人与人工智能领域，整合更多的核心企业尤其是国际性企业，及重点科研院所职业院校，共同打造基于工程应用导向的学徒培养体系。