

附件 2

广东工程职业技术学院教育教学成果奖
培育项目
申 请 书

项目名称：校企协同共育产品设计产业创
新型人才研究与实践

负 责 人：邓兆虎

申请部门：艺术设计学院（盖章）

联系电话：13760791937

电子邮箱：22061389@qq.com

广东工程职业技术学院 制

二〇二二年六月

一、项目简表

一、项目简况	项目名称	校企协同共育产品设计产业创新型人才研究与实践					
	校内立项时间		2023 年 01 月				
	计划完成时间		2024 年 12 月				
二、项目负责人	姓名	邓兆虎		所在部门		艺术设计学院	
	性别	男		出生年月		197908	
	职称	副教授		行政职务			
	最高学位	博士		授予国家		中国	
	最高学历	研究生		毕业学校		华南理工大学	
	办公电话			传真			
	移动电话	13760791937		电子邮箱		22061389@qq.com	
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象		学时	所在单位
		2022	AutoCAD	20 产品艺术设计 A\B\C\D 班		224	艺术设计学院
		2021	项目实训	19 产品艺术设计 A\B\C\D 班		160	艺术设计学院
		2021	工程制图	21 产品艺术设计 A\B\C 班		120	艺术设计学院
		2020	产品模型制作实训	18 产品艺术设计 A\B\C 班		96	艺术设计学院
2020		项目实训	18 产品艺术设计 A\B 班		80	艺术设计学院	

		2020	工程制图	20 产品艺术设计 A\B\C\D 班	192	艺术设计学院
主要教学改革和科学研究工作简历 (最高水平代表各不超过 5 项)	时间	项目名称				获奖情况
	2021	广东省高水平专业群建设项目环境艺术设计专业群				省级 (教学)
	2020	技能大师工作室				校级 (教学)
	2020	精品在线开放课《产品三维软件一》				校级 (教学)
	2020	产品艺术设计实训基地				校级 (教学)
	2018	《产品模型制作实训》课程实践教学模式改革研究与实践				校级 (教学)
	2021	产教融合，协同开展基于互联网+3D 打印平台的创新创业实践教育研究				国家级 (科研)
	2021	基于多目标优化技术的纤维增强树脂熔融沉积成型工艺研究				省级 (科研)
	2019	粤港澳大湾区建设背景下产教融合共同推动 3D 打印行业发展研究				省级 (科研)
	2017	面向 3D 打印技术教育的云服务平台开发与应用				省级 (科研)
	2020	FDM 技术双喷头成型汽车零部件制造关键技术研究				校级 (科研)
三、项	参与团队	团队总人数		10	参与单位数	3
		参与单位名称		联系人	联系电话	承担任务

目 团 队 （ 不 含 负 责 人）			广州造维科技有限公司		邓明枢		13691691565		精品在线开放课		
			深圳班诺设计技术服务有限公司		廖光明		15999555006		创新型人才培养		
			深圳创想三维科技有限公司		洪鑫城		13652303906		1+X 证书融通育人		
	职称	高级		1	中级	5	初级		其他	4	
	学历	博士研究生		1	硕士研究生	4	本科	1	其他	4	
	姓名		性别	出生年月		职称	学历		工作单位	分工	签名
	莫小敏		女	1977 . 11		讲师	硕士研究生		广东工程职业技术学院	课证融通育人	
	肖飞		男	1984.02		讲师	硕士研究生		广东工程职业技术学院	网络课程建设	
	宋玉洁		女	1984.12		讲师	硕士研究生		广东工程职业技术学院	课证融通育人	
苏小芳		女	1984.10		讲师	硕士研究生		广东工程职业技术学院	创新型人才培养		
凌云峰		男	1979.09		讲师	本科学士		广东工程职业技术学院	课证融通育人		

	陈钧禄	男	1998.07	/	专科	广东工程 职业技术学院	校企合作	

二、培育背景

1、项目依托

1.1 项目背景

工业设计是创新链的起点，价值链的源头，是实现制造业高质量发展的关键环节，工业设计在高新技术产业发展过程中的作用非常明显。在高新技术产业发展中，科技被视作是第一次竞争，而产品的工业设计则是第二次竞争。企业在设计师的帮助下，使自己的商品以非常有吸引力的形象面世，提高了商品的竞争力。工业设计直接决定着工业生产的成败，在先进制造业产业集群中发挥支撑引领作用。

为了支持工业设计发展，我国在《国家“十二五”规划纲要》就明确指出要将工业设计纳入国家创新战略体系，由此可以看出国家层面对于工业设计在创新驱动发展中所起作用的高度重视。近年来，国家及各级政府更是持续出台政策措施扶持工业设计产业发展，2021年国务院《提升中小企业竞争力若干措施》（以下简称《措施》）。《措施》指出，提升工业设计创新能力是全面激发中小企业发展活力的重要举措，将成为构建中小企业发展新格局、推动其高质量发展的重要基础。2020年3月广东省委、省政府关于推动制造业高质量发展的意见提出，要大力发展工业设计，培育制造业高质量发展的土壤。2020年8月广东省政府办公厅出台了《广东省工业设计能力提升专项行动计划（2020-2022年）》，鼓励开展“工业设计+”的双创活动，加快工业设计与新技术、新材料、新工艺的融合与创新应用；鼓励企业加强设计创新与智能制造、个性化定制融合；加强校企合作，创新教育理念，面向产业需求，探索工业设计人才培养新模式。

随着增材制造技术不断地成熟,将增材制造技术与工业设计技术相融合越来越被业界所重视,特别是增材制造技术的应用极大地降低了个性化定制产品的生产成本,进一步激发了个性化定制产品服务需求。由此可见,基于新技术背景下的新业态、新模式,工业设计产业创新能力需要进一步提升,加速培养产业创新型人才紧迫而重要。

1.2 依托专业

产品设计是工业设计的核心,是企业运用设计的关键环节。广东作为全国重要的制造业基地和工业设计大省,每年都需要大量的高素质产品设计人才。“产品艺术设计专业”作为广东省高水平专业群--环境艺术设计专业群组群专业之一,多年来围绕人才市场需求,积极开展人才培养模式改革、专业课程建设,为广东省企业培养了大量的高素质技术技能人才、复合应用型人才等优秀人才。

1.3 依托项目

2018年以来产品艺术设计专业积极探索人才培养模式改革,主动适应产业发展人才需求。2021年产品设计专业人才培养模式改革项目--“产教融合,协同开展基于互联网+3D打印平台的创新创业实践教育研究”获教育部轻工职业教育教学指导委员会立项。

本项目基于战略性新兴产业3D打印技术与产品设计融合应用过程中产生的创新应用需求和人才需求。以校企合作为驱动,围绕教学模式、教材、教学评价、师资团队建设等几个方面展开针对性地研究与实践,通过教学改革,为企业培养紧缺

的创新型人才、复合型人才，同时，提升本专业服务行业、企业技术创新能力。具体内容如下：

(1) 校企合作共育面向新技术与产品设计融合应用的创新型人才培养模式

(2) 增材制造模型设计 1+X 证书课证融通育人教学改革

(3) 面向产业人才技能提升需求的精品在线开放课

2、理论依据

校企合作将职业院校与用人单位之间的资源进行交互，将企业的运营机制和岗位需求与职业院校的人才培养体系和人才培养目标相结合，通过协调、互动和分享等长期合作模式达到高校人才培养成果与用人单位的人才需求无缝对接的目的。随着我国职业院校的教学改革的不断深入，校企合作成为了我国职业教育发展的一个重要战略之一，校企合作是我国现代高校教学改革、创新和发展的新方向。2018 年国务院发布“职教 20 条”，强调促进产教融合校企“双元”育人，坚持知行合一、工学结合，推动校企全面加强深度合作。

“1+X 证书制度”是国家职业教育制度建设的一项基本制度，也是构建中国特色职教发展模式的一项重大制度创新。“1+X 证书制度”的实施，必将助推职业院校改革走向深入。“职教 20 条”重点内容之一就包括：启动 1+X 证书制度试点工作。鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领，缓解结构性就业矛盾。

精品在线开放课作为新型课程与教学模式，打破了传统教育的时空界限和学校的围墙，颠覆了传统大学课堂教学的教与学的方式，真正推动了教学理念、教学方

法、教学技术、教学方式、教学模式的变革。《教育信息化十年发展规划(2011-2020 年)》明确，提出职业教育信息化是培养高素质劳动者和技能型人才的重要支撑，是教育信息化需要着重加强的薄弱环节。以信息化促进人才培养模式改革，改造传统教育教学，支撑高素质技能型人才培养，发挥信息技术在职业教育巩固规模、提高质量、办出特色、校企合作和服务社会中的支撑作用。借助现代信息技术手段，校企共建面向技能人才紧缺领域的精品在线开放课，可以加强优质教育资源开发和普及共享，进一步提高产业人才培养质量，服务学习型社会建设。

3、项目培育的意义

(1) 面向因产业发展而带来的创新型人才需求，通过项目培育打造校企合作协同育人新模式，提高产品设计专业人才创新能力，为企业提供紧缺产业人才。

(2) 建立与专业实训课程配套的科学、多元的技能评价体系，服务产业人才培养。

(3) 创新教学方法，依托信息化技术，实现线上、线下协同学习，提升教学效率，扩大课程影响范围。

4、项目现状分析

(1) 校企合作方面

项目团队已与增材制造产业内的企业领军企业、优质企业建立了深度的校企合作关系，在课程建设、师资团队建设、技术服务等方面积累了丰富的成果，具体包括：聘请广州造维科技有限公司培训经理邓明枢作为产品艺术设计专业《产品模型制作实训》课程主讲教师。聘请佛山市中峪智能增材制造加速器有限公司工程师、

“全国技术能手”郑进辉共建校级“产品原型制作技能大师工作室”。与深圳班诺设计技术服务有限公司合作开展面向增材制造技术个性化定制产品设计人员培养,学生通过顶岗实习,参与技术项目的方式参与企业实际设计工作开发。

(2) 1+X 证书方面

项目团队已完成增材制造模型设计 1+X 证书试点的申报工作,目前团队正根据增材制造模型设计 1+X 证书职业技能等级证书标准要求对《产品三维软件设计》、《产品模型实训》、《项目实训》等课程进行课证融通育人教学改革,重新修订课程标准,更换教学内容,制作课程资源等工作。后续项目团队将联合企业逐步开展共建考证基地、1+X 考证技能培训、培训课程建设、活页式教材等工作。

(3) 精品在线开放课程方面

目前项目团队已完成校级精品在线开放课《产品三维软件设计》、校级网络课《产品现代制图技术 (AutoCAD) 》的网络资源建设,上述课程已完成 2 学年以上的网络教学实践,每年网络平台持续更新。《产品模型制作实训》已申请校级网络课建设项目,未来两年,项目组将重点打造面向产业领域的增材制造模型设计在线教育开放平台。

三、已有成果及培育基础

1.与本项目有关的教学改革工作积累和已取得的教学改革工作成绩

(1) 实训室建设

1)产品现代设计与先进制造技术工作室,广东省教育厅第三批示范校建设子项目 ;

2) 产品艺术设计实训基地,广东工程职业技术学院 ;

3)1+X 证书数字媒体交互设计考证实训室升级改造项目,广东工程职业技术学院 ;

4) 产品原型制作技能大师工作室,广东工程职业技术学院。

(2) 课程建设

1)《高职生创新创业实例解析》,“国家级职业教育创新创业教育教学资源库”子项目 ;

2)《AutoCAD》网络课,广东工程职业技术学院 ;

3)《产品三维软件设计》精品在线开放课,广东工程职业技术学院。

(3) 指导学生竞赛

项目团队教师指导学生参加各类技能竞赛获奖 115 项,主要获奖情况如下 :

1) 2017 年“攀登计划”广东大学生科技创新培育专项,共青团广东省委员会 ;

2) 2021 年“攀登计划”广东大学生科技创新培育专项,共青团广东省委员会 ;

3) 全国行业职业技能竞赛-“创想杯”3D 打印造型技术竞赛,三等奖,人社部中国就业培训技术指导中心 ;

4) 广东大中专院校艺术设计手绘技能大赛，一等奖，广东省教育厅；

5) 第七届互联网+创新创业大赛广东省赛，银奖，广东省教育厅；

6) 第十五届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛，三等奖，共青团广东省委员会；

7) 第十三届“挑战杯”广东大学生创新创业大赛，三等奖，共青团广东省委员会；

8) 上海合作组织国家职业技能大赛，二等奖，山东省教育厅；

9) 上海合作组织国家职业技能大赛，三等奖，山东省教育厅；

10) 第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广东省分赛，创意组优胜奖，广东省教育厅；

11) 2020 年清远市市长杯工业设计大赛，优秀奖 3 项，清远市工业和信息化局。

2.负责人和项目团队成员所承担的教学改革和科研项目情况

(1) 教学改革研究

1) 环境艺术设计品牌专业建设，广东工程职业技术学院

2) 粤港澳大湾区建设背景下产教融合共同推动 3D 打印行业发展研究，广东省职业技术教育学会

3) 粤港澳大湾区建设背景下产品设计专业创新创业实践平台体系建设研究，广东省高等职业技术教育研究会

4) 广东特色高水平高职类院校艺术设计专业建设改革与研究，广东省高等职业技术教育研究会

5) 基于工作过程系统化的计算机辅助制造课程改革研究，广东省高职教育机械教工委

6) 《产品模型制作实训》课程实践教学模式改革研究与实践，广东工程职业技术学院

7) “夜间经济”视角下的艺术设计类专业课程改革研究，广东工程职业技术学院

(2) 论文发表及教材出版

1) 《基于工作过程系统化的计算机辅助制造课程设计探索》

2) 《基于工作过程系统化课程开发理念的《产品模型制作实训》课程改革与实践》

(3) 科研及社会服务

教师及学生成果申请专利 23 项，联合企业申请各类项目 4 项，获得经费资助 45 万元

3.学校已具备的教学改革基础和环境，学校对项目的支持情况（含有关政策、经费及其使用管理机制、保障条件等，可附有关文件），尚缺少的条件和拟解决的途径。

学校高度重视教育教学改革，已陆续出台《广东省高等教育教学成果奖实施规则》和《广东工程职业技术学院教学成果奖励及管理办法》等规章制度。学校已建立完善的教学成果培育、奖励机制，每两年面向全校开展一次教学成果奖评选，目前已完成五届评选。

四、项目实施方案及实施计划

1.具体改革实践内容、改革实践目标和拟解决的关键问题

(1) 改革实践内容

1) 面向个性化定制需求的产品设计创新型人才培养

聘请企业专业技术人员组建“双师型”教学团队；建设“技能大师工作室”，将技能工匠的成功经验转化教学资源，实现工匠技能传帮带；以完成企业实际设计项目实战教学代替传统案例实践教学，校企联合培养定制化设计人才；选取企业典型设计项目编入《产品模型制作实训》课程教学内容；按照由“作品-产品-商品”培养目标要求，校企协同分工，逐步培养学生职业能力。

2) “增材制造模型设计 1+X 证书”课证融通育人教学改革

开展“增材制造模型设计 1+X 证书”试点工作；根据 1+X 证书职业标准要求，围绕《产品三维软件设计》、《产品模型制作实训》、《项目实训》等课程进行教学改革；进行相关教学资源开发、活页式教材开发；建设相关专业课程的网络课程平台。

3) 校企共建面向产业领域的“增材制造模型设计”在线教育开放平台

依托《产品模型制作实训》网络课程开展混合式教学实践；以《产品模型制作实训》网络课程为主体，建设“增材制造模型设计 1+X 证书”的在线教育开放平台；与行业、企业合作开展合作，面向职业院校、企业员工、企业客户提供在线教学、1+X 考证培训、增材制造技能培训等服务。

(2) 改革实践目标

1) 通过校企合作建立并完善面向产品设计个性化定制领域的创新型人才培养模式，通过在课程建设、师资队伍建设、校企合作机制等方面进行改革与创新，促进校企深度融合，共同为行业、企业培养紧缺的创新型人才。

2) 建立产品设计人才多手段、多形式、多层次的教学评价方式。通过专业课程评价标准改革、课证融通育人实践，培养符合产业岗位要求的优秀人才。校企共同参与“增材制造模型设计”专业技能人才评价、培训、鉴定，促进构建战略新兴产业链人才培养体系。

3) 建设多形态的教学资源，打造行业内有影响力在线教育开放平台。面向职业院校提供“增材制造模型设计 1+X 证书”在线学习资源。面向行业企业提供“增材制造+产品设计”技能培训服务。

(3) 拟解决的关键问题

1) 建立长效的校企合作机制，通过机制创新解决校企合作的技术障碍，激活企业参与校企合作热情，推动企业在各方面深度参与教学改革。

2) 将“增材制造模型设计 1+X 证书”技能等级标准要求的知识目标、技能目标、情感目标融入到产品艺术设计专业课程体系相关专业课程当中，使得学生能够通过完成相关课程学习即可达到专业技能标准。

3) 制作丰富多样、多种形态的教学资源，用于支持在线教学。建设可以自主学习、自主评价的开放式在线学习平台。

2.实施方案、实施方法、具体实施计划(含年度进展情况,明确培育成果如著作、教材、教学资源等的建设内容)及可行性分析 (1) 实施计划			
序号	时间	实施内容	培育成果
1	2023 年 01 月 -2023 年 06 月	1、校企合作开展《产品模型制作实训》课程课证融通教学改革;2、校企双方共同指导学生参与企业实际项目;3、企业项目引入课程内容;4、校企探索共建实训教学平台。	1、校级技能大师工作室;2、修订人才培养方案 1 份;3、修订课程标准 1 份;4、典型工作任务教学方案 1 个;5、微课教学视频 3 个
2	2023 年 07 月 -2023 年 12 月	1、校企合作开展《项目实训》课程课证融通教学改革;2、增材制造模型设计 1+X 证书试点;3、《产品模型制作实训》精品在线开放课程建设;	1、活页式教材;2、精品在线开放课 1 门;3、教学研究论文 1 篇;4、典型工作任务教学方案 2 个;5、微课教学视频 3 个
3	2024 年 01 月 -2024 年 06 月	1、《项目实训》精品在线开放课程建设;2、开展增材制造模型设计 1+X 证书课证融通育人实践,建设相关教学资源;3、探索开	1、精品在线开放课 1 门;2、修订课程标准 1 份;3、教学研究论

		展面向社会的增材制造模型设计 1+X 证书考证服务。	文 1 篇；4、典型工作任务教学方案 2 个；5、微课教学视频 3 个
4	2023 年 01 月 -2023 年 06 月	1、依托《产品模型制作实训》、《项目实训》等在线开放课程开展混合式教学实践；2、总结项目经验，准备成果验收。	1、教学研究论文 1 篇；2、典型工作任务教学方案 2 个；3、微课教学视频 3 个

(2) 可行性分析

1) 人员保障

项目团队由学校和企业的产品设计、增材制造等相关领域的专业技术人员组成，项目成员结构合理。项目组成员在相关专业领域工作长期从事教学工作，教学经验丰富，同时具备教学改革项目实践经验。

2) 技术保障

项目组成员已开展了大量的基础工作，期间积累了丰富的教学改革经验和项目建设经验，为本项目的实施打下了坚实的基础。

3) 组织措施

本项目的组织与管理采用项目负责人负责制，项目研究内容根据项目分工由专人负责，项目负责人负责项目的协调、过程监督、人员管理。项目实施过程严格按照学校相关政策执

行，依据项目规划有序开展。

3.项目预期的成果和效果（包括成果形式，预期推广、应用范围、受益面等）

（1）成果形式

- 1) 人才培养方案 1 份；
- 2) 课程标准 2-3 个；
- 3) 课件、微视频等教学资源 20 个；
- 4) 精品在线开放课程 2-3 门；
- 5) 1+X 证书试点工作 1 项；
- 6) 教学研究论文 2 篇。

（2）预期推广

培育项目研究的校企合作人才培养模式、精品在线开放课可通过与行业领军企业合作面向产业群相关院校进行推广。

（3）应用范围

建设期:环境艺术设计专业群；

发展期：广东工程职业技术学院及省内职业院校；

成熟期：国内增材制造产业群产业链人才培养相关职业院校。

（4）受益面

增材制造产业群产业链人才。

4.本培育项目已有或预期特色与创新之处

(1) 面向增材制造产业群创新型人才紧迫需求，打造校企协同育人新模式

面向持续增长的产品定制化服务需求，将增材制造技术与产品数字化设计技术相结合，培养熟练应用新技术+产品设计的创新型人才。校企双方人员共建教学团队，采取项目式教学，指导学生完成企业真实工作任务。

(2) “增材制造模型设计 1+X 证书”课证融通育人教学改革

将 1+X 证书职业技能等级标准要求融入产品艺术设计专业课程体系；以《产品模型制作实训》为依托，开展多种方式的教学评价改革；校企合作开展课证融通育人教学资源开发，面向增材制造产业开展技能人才培养。

(3) 面向行业领域的精品在线开放课程

校企合作建设精品在线开放课程，作为行业、企业员工培训平台、客户学习平台。同时，面向兄弟院校相关专业学生及社会人员开放，用于专业技能提升。

五、经费预算

[illegible]

六、申请人所在部门意见

1、申请人所在部门推荐意见

(公 章)

部门负责人签字：

年 月 日

2、学校意见

(公 章)

学 校 领 导 签 字：

年 月 日