



## 申请者的承诺与成果使用授权

本人自愿申报广东省高职教育教学改革研究与实践项目，认可所填写的《广东省高职教育教学改革研究与实践项目申报书》（以下简称《申报书》）为有约束力的协议，并承诺对所填写的《申报书》所涉及各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。课题申请如获准立项，在研究工作中，接受广东省教育厅或其授权（委托）单位、以及本人所在单位的管理，并对以下约定信守承诺：

1. 遵守相关法律法规。遵守我国著作权法和专利法等相关法律法规；遵守我国政府签署加入的相关国际知识产权规定。

2. 遵循学术研究的基本规范，恪守学术道德，维护学术尊严。研究过程真实，不得以任何方式抄袭、剽窃或侵吞他人学术成果，杜绝伪注、伪造、篡改文献和数据等学术不端行为；成果真实，不重复发表研究成果；维护社会公共利益，维护广东省高职教育教学改革研究与实践项目的声誉和公信力，不以项目名义牟取不当利益。

3. 遵守广东省高职教育教学改革研究与实践项目有关管理规定以及广东省财务规章制度。

4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

5. 项目立项未获得资助或获得批准的资助经费低于申请的资助经费时，同意承担项目并按申报预期完成研究任务。

6. 不属于以下情况之一：（1）申报项目为与教改无关的教育教学理论研究项目；（2）申报的项目已获同一级别省级教育科学基金项目立项；（3）本人主持的省高职教改项目尚未结题。

7. 同意广东省教育厅或其授权（委托）单位有权基于公益需要公布、使用、宣传《项目申请·评审书》内容及相关成果。

项目主持人（签章）：

徐兰英

2021年11月22日

## 一、简表

项目 简 况	项目名称	高职与本科三二分段培养一体化课程体系衔接研究—以机械设计制造及其自动化专业为例					
	项目主持人身份 <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> 校级领导 <input checked="" type="checkbox"/> 中层干部 <input type="checkbox"/> 青年教师 <input type="checkbox"/> 一线教学管理人员 <input type="checkbox"/> 普通教师 <input type="checkbox"/> 高职扩招招生工作人员 <input type="checkbox"/> 校外兼职教师 <input type="checkbox"/> 其他人员					
	起止年月 <sup>2</sup>	2022. 1-2023. 12					
项目 主 持 人	姓名	徐兰英	性别	女	出生年月	1971. 03	
	专业技术职务/行政职务	教授/副院长		最终学位/授予国家	工学博士/中国		
	所在 单 位	单位名称	广东技术师范大学		邮政编码	510665	
					电话	020-38257901	
		通讯地址	广州市天河区中山大道西 293 号				
	主要 教 学 工 作 简 历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位	
		2015 年-至今	互换性与技术测量	本科生	48	广东技术师范大学	
		2015 年-至今	机电传动控制	本科生	48	广东技术师范大学	
		2016 年-至今	机械设计	本科生	64	广东技术师范大学	
		2016 年-至今	教育实习(含中职课程设计与开发)	本科生	32	广东技术师范大学	
2016 年-至今		专业实习	本科生	16	广东技术师范大学		
2017 年-至今		课程开发与教材分析	研究生	9	广东技术师范大学		
与项目 有 关 的 研 究	立项时间	项目名称			立项单位		
	2021. 3	机械设计制造及其自动化国家一流本科专业建设点			教育部		
	2021. 12	机械设计制造及其自动化省级一流本科专业建设点			广东省教育厅		

<sup>1</sup> 项目主持人如为青年教师或一线教学管理人员或普通教师，应附相关证明材料。项目组成员也应符合相关要求。如没有提供，审核不通过。

<sup>2</sup> 项目研究与实践期为2-3年，开始时间为2022年1月1日。

与实践 基础	2020.12	互换性与技术材料广东省一流本科课程			广东省教育厅			
	2020.9	广东省示范性教师教育实践基地：广东技术师范大学-佛山市南海区九江职业技术学校			广东省教育厅			
	2018.1	教育部2017年第二批产学研合作育人项目“工业机器人教学内容和课程体系改革”			教育部高教司			
	2019.5	教育部2018年第二批产学研合作育人项目《现代传感与检测技术》课程教学改革			教育部高教司			
项目 组成 员	总人数	职称			学位			参加单位数
		高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	
	8	4	3	1	1	4	3	2
	主要成 员 <sup>3</sup> (不含 主持人)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名
		周玉梅	女	1978.12	教授	广东技术师范大学	高职本科一体化方案协同及实施	周玉梅
		梁华卓	男	1991.5	讲师	广东技术师范大学	一体化核心课程调研及核定	梁华卓
		莫玲	女	1986.3	讲师	广东技术师范大学	教学实践环节课程设置的调研及核定	莫玲
		廖晓明	男	1984.10	副教授	河源职业技术学院	高职本科一体化方案协同及实施	廖晓明
		梁国栋	男	1981.03	副教授	河源职业技术学院	高职本科跨段课程的调研及选择	梁国栋
王斌		男	1987.5	讲师	广东技术师范大学	模块化课程体系平台构建	王斌	
何宝兰		女	1995.5	助理讲师	广东技术师范大学	资料整理及教学资源库建设	何宝兰	

<sup>3</sup> 项目组成员，来自于本校的成员，不得超过8人（含主持人）。

## 二、立项依据

### 含项目意义、研究综述和现状分析等，限 3000 字以内<sup>4</sup>

为加强应用型技术技能型人才培养，创新人才培养模式，推动本科院校转型发展，提高高等职业院校办学层次，构建现代职业教育体系，广东技术师范大学机电学院与河源职业技术学院机电工程学院开展机械设计制造及其自动化专业高职与本科“3+2”分段培养试点工作。即以河源职业技术学院的名义，通过普通高考招收学生，按 5 年一体化人才培养方案要求，学生在河源职校学习 3 年，修完高职学段的课程，在获得高职学历的前提下，可以选择直接就业，也可以参加转段考核，考核合格者可转入广东技术师范大学学习两年，完成相应的学分，满足学校毕业的基本要求，可获得广东技术师范大学毕业文凭和相应的学士学位。

本项目以广东技术师范大学与河源职业技术学院合作的机械设计制造及其自动化专业为研究对象，在高职本科“三二分段”培养模式下分析高职院校与本科院校一体化课程体系衔接的重要性，并提出一体化课程体系有效衔接的策略。

#### **（一）课程体系的无缝有机衔接是完成三二分段应用本科培养目标的保证**

三二分段的培养目标既不同于一般高职院校，又不同于大学本科的培养目标，该模式的培养目标是既有较强生产岗位操作能力，又有独立解决生产现场实际问题能力的高技能型工程技术人才，如掌握高技术复杂设备使用和维修的技术人员、企业生产现场工程师等（工艺和生产组织管理等）。要达到这个培养目标就要将高职阶段（3 年）的课程在理论基础的训练方面加强，为进入本科阶段的培养作准备；同时本科阶段（2 年）的课程就要在高职阶段课程的基础上，进行独立解决问题能力的培养。因此，只有将高职阶段和本科阶段的课程体系无缝有机衔接，才能保证培养目标的顺利完成。

#### **（二）课程体系的有机衔接有利于高职院校与本科院校在人才培养工作上默契协调**

课程体系是人才培养活动的载体、是人才培养的核心环节，高职院校与应用型本科院校衔接培养人才由两个主体负责实施，构建、优化与之相适应的一体化衔接的课程体系，设计合理的专业教学进程与计划，制定课程标准（大纲），既使课程

<sup>4</sup> 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

体系保持科学、完整、系统，又让两个主体能根据双方资源状况分工负责、顺利衔接、协调一致地开展人才培养，避免重复设置课程，让学生的知识、素质、能力梯次递进增长。这是实现人才培养目标，达到人才培养规格的有力保障；有利于发挥双方优势，调动双方参与衔接培养试点改革的积极性；有利于衔接培养工作稳步实施和持续开展。

### **(三) 有利于打通高职学生升入应用型本科的通道**

粤港澳大湾区经济发展的需要，促进高等职业教育体系的完善和技术应用性人才培养质量的提升。产业转型对岗位技能、职业能力不断提出更高要求，为了职业生存和发展，高技能人才迫切需要升学通道，搭建职业教育人才成长“立交桥”，职业教育与终身学习对接。优化的课程衔接方案能够节省资源提高效益。升入本科段的学生不需要重复学习，不是简单地插入普通班，而是直接强化技术、提高技能、发展技术应用与实践创新能力。

## **三、项目方案**

### **1. 目标和拟解决的问题（限 500 字）**

- (一) 明确培养目标、确定课程体系架构从机械制造企业行业人才需求入手，面向企业、面向实际、面向需求，分析专业面向岗位及岗位能力；
- (二) 基于一体化衔接的高职和本科分段阶段的专业核心课程设置；
- (三) 基于一体化衔接的跨段实践性教学环节课程的设置；
- (四) 跨段课程的设置及教学模式的研究
- (五) 课程体系实践教学和课堂理论教学的结合

### **2. 研究与实践内容（限 1000 字）**

#### **(一) 明确机械设计制造及其自动化专业面向岗位及岗位能力**

明确人才培养目标，在此基础上理清课程体系建设的思路和构架。课程体系建设的架构设计所研究的内容：1. 高职阶段和本科阶段的核心课程（有衔接性）；2. 高职阶段本科阶段课堂授课的课时量；3. 高职阶段和本科阶段工程实训（顶岗实习）的培养目标（如高职阶段重在操作、本科阶段参与企业的生产技术工作，

有衔接性); 4. 跨段开设的课程 (含实践教学环节, 有衔接性) 等, 如表 1 所示:

表 1 机械设计制造及其自动化专业面向岗位及岗位能力

序号	岗位名称	主要能力
1	普通机械加工操作	1、识读零件图 2、能根据加工对象选择合适的操作工具 3、能设置切削参数 4、能制定工艺 5、能规范操作车床 6、能检测零件是否达到工艺要求
2	数控机械加工操作	1 能识读各类零件图 2、能根据加工对象选择合适的数控机床工具 3、能设置数控机床的切削参数 4、能制定各类零件的工艺 5、能规范地操作数控机床操作 6、能对数控机床进行手工编程和自动编程 (CAM) 7、能检测零件是否达到工艺要求
3	现场技术员 (生产工程师)	1、识读零件图 2、具有一定的产品设计能力 3、具有解决一般性生产现场问题的能力 4、能够进行生产现场的组织工作 5、能够参与企业技术改造产品升级工作 6、积累保存技术资料, 做好技术档案的归档工作
4	现场工艺员 (工艺工程师)	1、能进行加工工艺的设计和编制 2、能根据实际情况做好现场工艺文件管理 3、能够做好工艺纪律的控制 4、能够随时做好现场工艺质量的控制 5、能够做好现场工艺的更改、改进等工作 6、能够解决现场出现的一般性工艺问题 7、能够参与企业技术改造产品升级工作

## (二) 基于一体化衔接的高职和本科分段阶段的专业核心课程设置

在课程体系整体构架方案下, 具体研究课程的设置, 尤其重点研究高职阶段为本科阶段培养要求开设的学科基础课程, 如数学、力学、机械设计、工程制图等核心基础课程。确定这类课程授课内容难点在于, 既要兼顾高职学生的接受程度, 又要考虑到本科阶段培养对基础理论知识有较高的要求, 从本专业“3+2”培养目标的要求上也是需要学生掌握一定的基础理论知识。因此, 这些核心课程的设置要围绕培养目标, 兼顾高职本科两个阶段的培养, 在课程的学时、教材的选用、教学方式、内容的取舍等方面精心进行研究和设计。同时, 本科课程的设置应强调与高职课程衔接, 增强围绕对人才职业能力和职业素质的要求来设计课程, 强调突出实践教学环节, 强调实践与理论的紧密结合。



### **(三) 基于一体化衔接的跨段实践性教学环节课程的设置**

实践性教学环节是三二分段人才培养模式的支柱，实践性的课程类别有：实验课（校内实验室）、课程设计（校内）、实训课（校内实训中心）、生产实习课（校外实习基地或企业）、顶岗实习（企业，操作类）、工作实习（企业，技术类）、毕业设计（实习）（企业 + 校内）。针对总体培养目标，综合考虑高职本科两阶段不同的教学培养需求，统一设置和优化实践性教学环节的课程。探索课堂教学与实践性教学相结合，不再遵循普通本科教学课程开设的顺序；在课程顺序上打破三段式的旧格式，实习实训与理论教学交替进行，有些课程可以由实践到理论再到实践，有些课程则可以理论到实践再到理论。

### **(四) 跨段课程的设置及教学模式的研究**

三二分段培养模式的要求，决定了有些课程的教学环节（包括实践性的教学环节）要在高职和本科两个阶段来完成，例如数控技术课程，高职阶段学习掌握数控机床的基本操作，达到初级数控操作工的要求，但仅仅这样不能满足企业对高技能型人才的要求，因此在本科阶段还需要掌握高端数控机床加工操作及编程技术，因此，这类课程的设置和设计研究对高职本科课程体系的一体化衔接尤为重要。

传统的课堂教学模式是填鸭式的教学模式，为提高课堂教学效果，增强工匠精神知识传授的实效性，必须要改变传统的教学模式，让学生以主人翁的身份加入整个学习和研讨过程中，让他们对工匠精神更为直观的理解。例如，采取“问答法”提升课堂氛围；采取“发现学习法”鼓励学生自行讨论学习，提出问题、解决问题；使用“案例教学法”分组讨论，充分调动学生的积极性，发挥学生在课堂的主体地位；通过举办辩论赛、观看工匠系列短片等，让学生较为真实地感受工匠精神。

高校通过开展实践活动，让 3+2 模式学生从做中学，从中得到锻炼，从中升华，从实践中切实领悟工匠精神，并接受实践检验，有利于帮助学生工匠精神的形成。为此，高校可以根据实际情况组建工匠精神实践型社团等组织来开展相关的活动，如定期参观企业工厂，了解企业文化，加深对工匠精神理解；通过顶岗实习、校企合作等途径，让学生进入工厂，亲身感受工匠精神的内涵和重要性；开展不同的实践活动，走出课堂，提高自己的技术水平和动手能力等。



### **（五）课程体系实践教学和课堂理论教学的结合**

三二分段培养模式的教学体系一定要非常重视实践教学和课堂教学的有机结合。除了专门设置的顶岗实习、工程实训实习、实验课程外，应研究在专业课程中安排实践性章节较强的内容，结合实践进行教学，如可以请企业的工程师授课；可以到企业现场教学；可以安排在实验室针对实验进行授课；可以针对企业真实的生产问题进行分析授课等等。同时重视实践基地的建设，强化实践性环节。根据本专业的培养目标，针对地区、行业、经济和社会发展的需要，一方面充分利用校内实训基地，对学生进行专业岗位群基本技术技能的训练；另一方面，积极拓展校外实训基地，依靠企业建立产学研紧密结合的校外实习、实训基地，逐步形成教学、科研、生产、培训四个层次为一体的多功能综合性教育培训基地，让学生得到实践技能训练。

### **3. 研究方法（限 500 字）**

根据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，理论课程体系由公共基础课、通识教育课、专业基础课、专业核心课、通识选修课、专业选修课构成，在高职高年级和本科低年级阶段辅之以适当的接口衔接课程。以专业选修课为二级子框架，在子框架内按照《高等职业学校专业教学标准》的要求，由校企双方共同以实际工作岗位的职业能力和职业素质培养为主线，以职业岗位群职责、工作任务、工作流程分析为依据，实现职业技术技能课程的开发。

实践课程由基础实践、专业实践、综合实践构成“三段式”实践课程体系。基础实践由公共基础课、通识教育课提供理论基础和支撑。专业实践由专业基本技能训练（必修）和职业技术技能训练（限选）组成。专业基本技能训练主要训练本专业必须掌握的最基本、最核心的实践能力，由专业基础课和专业核心课提供理论基础和支撑，其开展形式可为实验和课程设计；职业技术技能训练则面向就业岗位，训练对应岗位所需的职业技术技能，注意引入企业项目，融入职业技能大赛和职业资格证书要求。综合实践将知识、技能和素养融为一体，培养学生的职业能力和综合实践能力，让学生在走上真实工作岗位前就能得到真实的企业锻炼。具体研究方法及思路如下图所示：

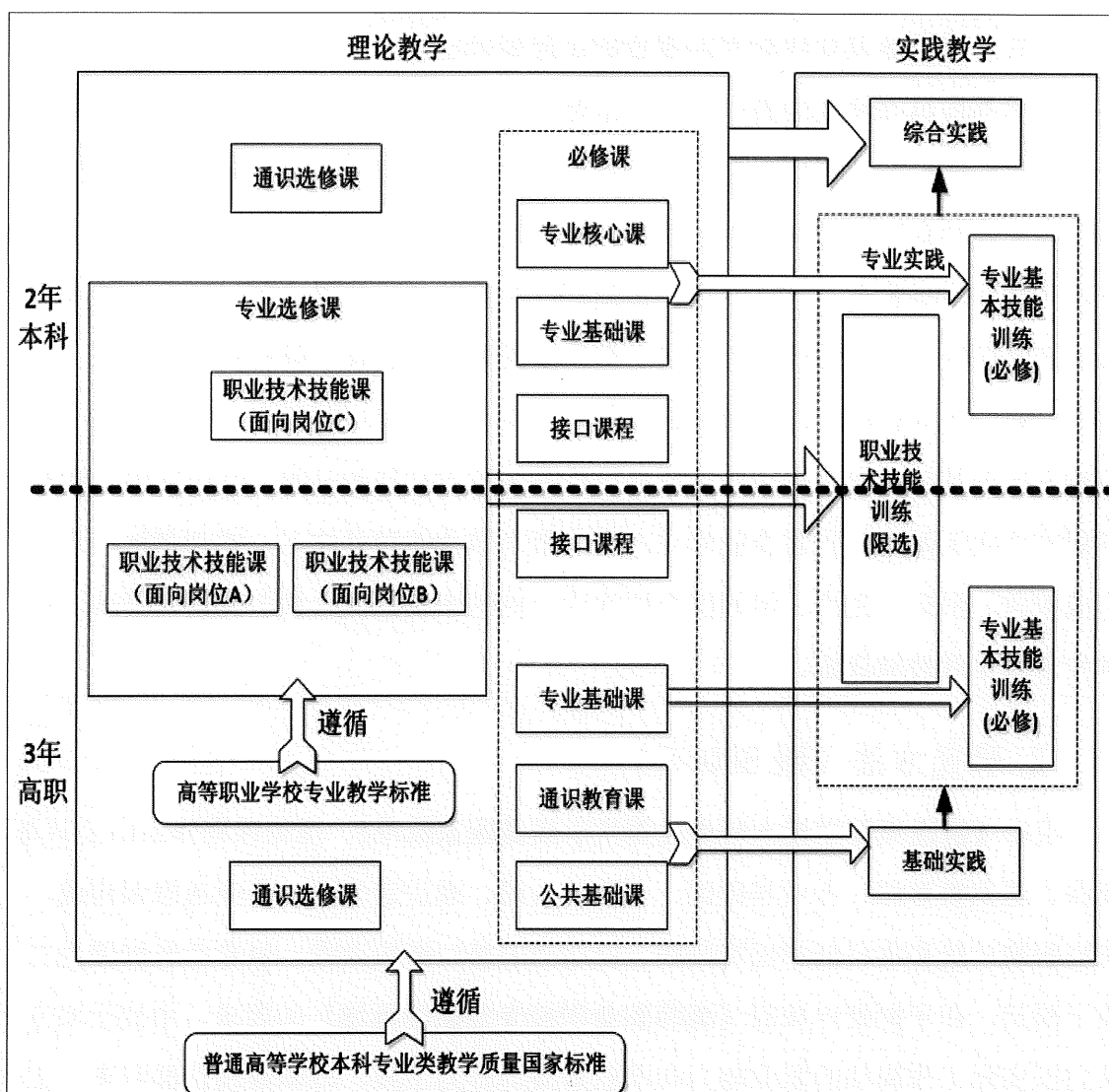


图1 三二分段联合培养技术技能型人才课程体系模型

#### 4. 实施计划（限 1000 字）

根据企业职业岗位和典型工作任务对职业能力的不同需求，广东技术师范大学、河源职业技术学院按照“宽基础，活专业，强设计”的拓宽、拓深、拓高思路，对高职本科一体化课程体系进行全面梳理，重新构建，最终实现职业教育、本科教育课程教学内容的无缝衔接，有序递进。

##### （一）模块化课程体系平台构建

新的课程教学体系（见表 2）以岗位职业能力为核心，根据学生不同阶段的认知水平，细分为通用能力与基本素质平台、专业基础知识与技能平台、专业核心及课程技能平台、学生独立顶岗能力素养平台四大模块，实现了对思政文化课、职业基础课、专业技术课和实践技能课程的有效整合。

表 2 高职本科“一体化”课程模块

通用能力与基本素质平台块	专业基础知识与技能平台	专业核心及课程技能模	学生独立顶岗能力素养平台
思想政治课程、心理素质、就业与创业素质、身体素质、计算机应用能力、英语应用能力、应用文写作能力、企业管理能力等	机械制图、机械制图务实与 AutoCAD、机械工程基础、三维 CAD 造型及 3D 打印、C 语言、工程材料、三轴 CAD/CAM 技术、专业英语、机床电气控制与 PLC 等	机械设计基础、机械制造技术、液压与气压传动、数控技术、机电产品组装与调试、机电传动控制、自动化设备与生产线、工业机器人应用与维护等	金工实训、中级制造工实训、机械零部件测绘实践、机电液综合实训、机械制造技术课程设计、高级制造工实训、数控技能考证、可编程控制系统考证、企业顶岗实践等

新的课程教学体系不仅保留了应用文写作、计算机应用等传统教学课程模块，还按照高职本科一体化人才培养目标，对科学研究类、动手实践类课程进行全面优化，组成了一个完整的、连贯的机械专业课程体系，摒弃了重技能轻文化、重操作轻理论的教学倾向。

此外，按照课程的选择性分为必修和选修二个主模块，每个主模块再派生出具体课程，以形成**适应广东省装备制造大类的职业群课程体系**。同时根据工作岗位、职业能力，细分不同课程单元的学时学分，明确具体教学内容，依此制订专业教学计划并付诸实施。

## （二）一体化课程体系优化

针对高职和本科培养目标的不同，广东技术师范大学与河源职业技术学院通过对相关课程进行重新梳理整合，实现学生知识结构和能力的不同层次迁移。课程体系优化过程中，分别选取高职本科部分模块进行课程组合，将不同专业课程逐一进行梳理，去掉重复的和与专业培养目标要求相距甚远的内容，增加若干与本专业培养目标要求最为紧密的内容。如对“三维 CAD 造型及 3D 打印”课程进行整合，将原“三维 CAD 造型”以三维计算机辅助设计为主线调整为以 3D 创意设计、3D 产品制作为主线，并删除过于理论化的内容等。将高职学段开设的“热加工工艺”与“工程材料及热处理”两门课程合并为“机械工程基础”。新增“自动化设备与生产线”“工业机器人应用与维护”等应用特色明显、现代信息技术含量高的课程，使课程内容更贴近产业发展趋势。修改后的模块化课程体系，不仅避免了

高职本科教学内容的大面积重复设置问题，还保证了理论教学与实践教学的合理化分配，课程衔接有序，高职本科一体化办学特色凸显。

### **（三）课程内容有序递进**

高职阶段主要培养数控机床操作、机械制造工艺编制、工装夹具设计与制造、机电设备装调与维修等操作型、生产型人员，主要设置了“机械制图”“机械设计基础”“机械制造技术”“三轴加工 CAD/CAM 技术”等课程。本科阶段主要培养装备制造领域机电产品研发及技术研究应用的工程技术人才，重点培养学生多轴数控加工能力、复杂装夹具设计制造能力、自动化生产线安装调试能力，在这一阶段有针对性地安排了“机电传动控制”“机械工程测试技术”“工业机器人技术基础”等机电一体化类相关课程。

高职阶段的课程侧重对机械设计、机械制造基本专业知识的认知培养，以职业素养和基本职业技能学习和训练为主，通过增加金工实训、中级制造工实训等专业实训，提高学生职业整体技能，并为本科阶段的学习打下基础。本科阶段则强调对机电专业知识的系统应用，通过综合实验和课程设计有效促进本科阶段机电一体化知识的全面延续迁移。例如，在高职阶段设置“机械制图务实”“金工实训”“中级制造工实训”“高级制造工实训”等课程培养学生专业基础能力；本科阶段设置“机械零部件测绘实践”“机械制造技术课程设计”“机电液气综合实训”“数控技能考证”“可编程控制系统设计师考证”等课程培养学生综合运用能力。针对外语、计算机等课程，在高职本科不同培养阶段，分别制定相应课程内容，确保教学深度难度有序递进。

### **（四）核心技能强化培养**

高职本科一体化培养过程中，由于部分同学因走上工作岗位而出现“分流”现象，因此在不同培养阶段，都应突出核心职业技能培养。针对学生毕业后主要从事机床操作与加工、数控加工工艺编制、机电产品组装与调试、生产质量检测等工作，高职学段安排了“机械设计基础”“机械制造技术”“液压与气压传动”“数控加工技术”“机电产品组装与调试”“机床电气控制与 PLC”等课程实现对毕业生核心技能的进一步强化训练。

此外，根据国家对上岗职业资格证书的相关要求，培养体系充分融入了职业资格岗位认证的相关考试规范和岗位标准。一体化课程体系参考机械制造类职业

技术资格、等级标准来设置课程的教学梯度，全面衔接高职本科职业技能，评价表现为高职阶段要求获得中级职业资格证书（如计算机辅助设计绘图员中级证书、装配钳工、车工中级证书、铣工中级证书），本科阶段则要求获得更高级别的相关职业资格证书（如高级车工证书、高级铣工证书、加工中心技师、模具设计师等）。其中，计算机辅助设计绘图员通常在大二上学期进行考证，车工或铣工二选一，但要求学生转段考核前取得相应的中级或高级证书。

### 5. 经费筹措方案（限 500 字）

本项目前期有一定的研究基础，有少量经费投入，随着项目研究工作的深入，需要项目研究专项经费的支持；此外与该课程相关的其他关于课程改革、专业建设经费也可以注入本项目部分研究工作的经费。

本项目组成员皆具有丰富的技术研究和教学改革研究经验，承担了相关的校级、省级教学研究项目、省级质量工程及教育部协同育人项目，亦可对本项目的实践工作提供经费保障，能保障本项目各项工作的顺利进行。

### 6. 预期成果和效果（限 1000 字）

#### （一）预期成果

本项目的研究成果基于工作过程系统化的课程体系开发模式，遵循专业与产业对接、课程与岗位对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接的原则，构建提高“**专业能力、社会能力、方法能力**”为目标的课程体系框架，预期成果如下：

- （1）优化的课程体系和人才培养方案；
- （2）校校合作共同编写专业课程教材；
- （3）校校合作共同建设精品课程；
- （4）校校合作共同建设教学资源库；
- （5）三二分段衔接融合的专业课程大纲、教学设计、实践效果等相关资料。

#### （二）预期成效及推广

基于高本协同联合培养的学生座谈交流情况调研、与毕业生就业交流反馈等方式，以获得相应课程体系信息，在校内通过教学创新设计、课程资源建设研讨等方式，进行成果交流，为高本衔接一体化课程体系提供借鉴。

## 7. 特色与创新（限 500 字）

### （一）研究视角的创新

从高本衔接上以课程体系为突破口探索高职本科专业建设和人才培养模式的创新，面向粤港澳大湾区区域支柱产业的人才需求，广泛调研并精准定位技术人才培养目标，融合智能制造新技术应用，构建多方向技术复合人才培养模式（多方向：机电成套装备方向+职教师资方向），推进学生解决企业实际问题的技术应用能力、综合创新能力提升。

### （二）研究方法的创新

面向智能制造基于一体化衔接的高职本科专业的核心课程设置、基于一体化衔接的实践性教学环节课程的设置、跨段课程的选择和设置等开展研究。同时引领学生参加相关的科研和学科竞赛，以培养学生的创新能力，适应新工科智能制造人才培养的新要求。

## 四、教学改革研究与实践基础

### 1. 与本项目有关的研究成果简述（限 1000 字）

项目申请人徐兰英，负责本科生教学的副院长，**国家级一流本科专业建设点机械设计制造及其自动化专业负责人，也是广东省一流本科专业建设点机械设计制造及其自动化专业负责人，广东省一流本科课程互换性与技术测量课程负责人**，带领机电学院的专业团队教师与河源职业技术学院数控专业协同育人的机械设计制造及其自动化专业高本衔接三二分段培养已经连续办学第 5 年，在多方面取得成果。

#### （一）校校合作，协同育人效果显著

针对广东省产业发展的迫切需要，两校多次就“校校合作、联合培养”相关事宜开展深入、务实的交流，协同育人效果显著。如河源职业技术学院聘请广东技术师范大学的教授专家为学校兼职教授和数控专业群的专业教学指导委员会委员，全

面指导机械制造与自动化专业三二分段试点建设规划，对试点专业教学改革起到了很好的指导作用。项目两校通过资源共享，教师互聘，有效提升了双方师资队伍建设水平。

## (二) 人才培养质量进一步提升

广东技术师范大学与河源职业技术学院高职本科三二分段衔接试点项目，无论从纵向上拓宽学生专业知识，还是在横向上强化学生专业技能，都取得了显著成效，学生知识结构更加完整，专业技能更趋娴熟。知识层面的拓展和延伸，极大增强了毕业生的就业竞争力。机电学子多次参加各类技能竞赛，屡次摘金夺银，用成绩证明了高职本科协同培养的优越性。如试点专业学生荣获第十四届“挑战杯”广东大学生课外学术作品竞赛省级特等奖，第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛全国总决赛金奖，全国“挑战杯”大学生课外学术科技大赛全国三等奖，“挑战杯—彩虹人生”广东职业学校创新创效创业大赛二等奖等，多项获奖均取得机电学院在该项目的最高奖项，学生整体综合素质显著提高，试点效果好。

## 2. 项目组成员所承担的与本项目有关的教学改革、科研项目和已取得的教学改革工作成绩（限 1000 字）

### 项目申请人主持的教学改革课题：

序号	项目名称	项目来源	经费	起止时间	备注
1	《互换性与技术测量》广东省一流本科课程	广东省教育厅	5 万	2021.01-2023.12	主持
2	机械设计制造及其自动化国家级一流本科专业建设点	教育部	30 万	2021.01-2023.12	主持
3	机械设计制造及其自动化省级一流本科专业建设点	广东省教育厅	10 万	2020.01-2022.12	主持
4	数字化视域下“互换性与技术测量”课程新体系的建设与实践	广东省教育厅	1 万	2015.04-2018.03	主持
5	广东省示范性教师教育实践基地：广东技术师范大学-佛山市南海区九江职业技术学校	广东省教育厅	5 万	2020.09-2022.09	主持



6	教育部 2017 年第二批产学研合作育人项目“工业机器人教学内容和课程体系改革”	教育部高等教育司	3 万	2018.1-2019.12	主持
	教育部2018年第二批产学研合作育人项目“《现代传感与检测技术 课程教学改革	教育部高等教育司	3 万	2019.5-2021.5	主持
7	《互换性与技术测量》校级精品资源共享课程	广东技术师范大学	1 万	2016.4-2018.5	主持
8	双语教学课程《互换性与技术测量》	广东技术师范大学	0.4 万	2011.01-2013.12	主持
9	数控技术方向三师型职教师资的培养模式初探	广东技术师范大学	0.2	2013.1-2014.12	主持
10	突出核心能力培养的机械设计制造及自动化专业职教师资“质量标准”的研究制订	广东技术师范大学	0.3	2014.1-2016.1	主持

#### 项目申请人主持的科研课题

- 1、主持国家自然科学基金面上项目“基于热变形的风电机组轴系零件加工表面残余应力控制”(No.51375101)，80 万元，2013.08-2017.12.结题
- 2、主持广东省自然科学基金面上项目“兆瓦级风电机组主轴轴承加工表面残余应力控制研究”(No.2015A030313673)，10 万元，2015.08-2018.07.结题
- 3、主持广东省普通高校省级（基础研究及应用研究）重大项目“面向抗疲劳制造的机器人用精密 RV 减速器齿轮表面完整性主动控制技术及应用”，No.2017KZDXM053，50 万，2018.1-2020.12，主持，结题
- 4、主持 2019 年佛山市高校科技成果服务产业项目“RV 减速器摆线轮智能制造关键技术研究及应用”-高校教师特色创新研究项目 2019XJZZ13，5 万，2020.1-2022.12，主持，在研

#### 项目申请人发表的教学研究论文

序号	作者	题目	发表年月	刊物名称	刊号 (ISBN)
1	徐兰英 毛世杰 何宝兰	基于工作过程的中职学校《工业机器人技术基础》课程开发	2020.6	广东技术师范大学学报	2096-7764

2	徐兰英 何宝兰 伍强等	《液压与液力传动》课程混合式教学改革实践探索	2019.9	中国教育信息化	1004-1109
3	伍强 徐 兰英 徐 伟	基于工作过程的机械工程专业课程结构的研究	2018.9	教书育人	1673-8454
4	徐兰英 伍强徐 伟等	职教师资培养质量标准浅探	2015.6	教书育人	1008-2549
5	徐兰英 伍强	互换性与技术测量课程双语教学的问题与对策	2014.12	教书育人	2095-6711
6	陈泳竹 杨永徐 兰英等	应用技术型高校机电专业人才培养模式探讨-以广东技术师范学院机械电子工程专业建设为例	2015.06	大学教育	1672-1950

#### 项目申请人教学竞赛获奖类：

2021年9月获广东技术师范大学**指导优秀硕士生学位论文奖**《基于典型工作任务的中职“工业机器人与操作编程”课程开发研究》；

2021年1月获广东省首届教师**教学创新大赛优秀奖**；

2021年1月获广东技术师范大学首届教师**教学创新大赛一等奖**；

2020年7月获广东省在线教学**优秀案例**课程类一等奖；

2020年4月获校级优秀教学案例：《互换性与技术测量》**线上教学经验分享**；

2013年9月获得由广东高等学校教育技术教学指导委员会颁发的首届全国高校微课比赛暨**广东省高校微课大赛**普通高校本科组理工组三等奖；

2011年5月广东技术师范大学本科课堂教学观摩大赛决赛一等奖；

#### 项目团队其他成员的教学获奖

1、2020年3月广东省教育厅，“标准先行四元共育一高本衔接一体化，培育机械类职教师范生创新与实践”获**广东省教育教学成果奖（职业教育）一等奖**；

2、2017年12月中央电化教育馆，“《工业机器人》课件”获第二十一届全国教育教学信息化大奖赛一等奖；

3、2017年12月中央电化教育馆，“《检测与传感技术之电阻式传感器》微课”获第二十一届全国教育教学信息化大奖赛三等奖；

### 项目团队其他成员的一流课程、精品课程建设情况

1	《互换性与技术测量》	广东省一流本科课程	2020.12	省级	广东省教育厅
2	《机器人创新设计》	广东省思政师范课程	2020.12	省级	广东省教育厅
3	《机械专业教学法》	广东省一流本科课程	2020.12	省级	广东省教育厅
4	《数控技术》	广东省一流本科课程	2020.12	省级	广东省教育厅
5	《电气控制与 PLC》	广东省一流本科课程	2020.12	省级	广东省教育厅
6	《数控技术》省级精品资源共享课程	广东省级精品资源共享课程建设	2018-06	省级	广东省教育厅
7	《机械学科教学法》省级精品资源共享课程	广东省级精品资源共享课程建设	2018-06	省级	广东省教育厅
8	《工业机器人技术》省级精品资源共享课程	广东省级精品资源共享课程建设	2017-12	省级	广东省教育厅
9	《教师教学技能训练》省级精品资源共享课程	广东省级精品资源共享课程建设	2018-05	省级	广东省教育厅

### 项目团队的教材建设情况：

1	《工业机器人控制技术》	新工科创新教育精品课程系列教材	2018	省级	华中科技大学出版社
2	《机械专业教学法》	教育部财政部职业院校教师素质提高计划成果系列丛书	2018	部级	机械工业出版社
3	《电气控制与 PLC 技术应用》	教育部财政部职业院校教师素质提高计划成果系列	2018	部级	机械工业出版社
4	《数控加工技术》	教育部财政部职业院校教师素质提高计划成果系列丛书	2018	部级	机械工业出版社
5	《机械制造技术应用》	教育部财政部职业院校教师素质提高计划成果系列丛书	2018	部级	机械工业出版社
6	《数控机床故障诊断与维修》	教育部财政部职业院校教师素质提高计划成果系列	2018	部级	机械工业出版社
7	《工程力学 I》	十三五应用型人才培养工程规划教材	2019-12	部级	机械工业出版社
8	《工程力学 II》	十三五应用型人才培养工	2019-	部级	机械工业出版社
9	《现代传感与检测技术》	普通高等院校十二五规划教材	2015-03	部级	国防工业出版社

项目团队的教改项目情况					
1	互联网+教育背景下教师教育类课程混合式教学模式探索与实践	广东省高等教育教学改革项目	2019-12	省级	广东省教育厅
2	提升工科学生创新能力的教学实践探索—基于设计思维	广东省高等教育教学改革项目	2019-12	省级	广东省教育厅
3	以心理素质提升为导向的《大学生心理健康教育》移动课堂建设	广东省高等教育教学改革项目	2019-12	省级	广东省教育厅
4	高校思想政治理论课“四维互动”教学模式研究	广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目	2018-06 (验收)	省级	广东省教育厅
5	基于工作过程的机械工程专业课程结构的研究	广东省高等教育教学改革项目	2017-06 (结题)	省级	广东省教育厅
6	基于产教融合的机械工程专业应用型创新人才培养模式改革与实践	广东省教学质量与教学改革工程项目	2020-07 (验收)	省级	广东省教育厅
7	基于创新型人才培养的机械原理教学改革与实践	广东省高等教育教学改革项目	2017-06	省级	广东省教育厅

### 3. 校级或省高等职业教育教学指导委员会项目开展情况(含立项和资助等)(限 500 字)

我校“机械工程一级学科”为广东省重点培育学科，机械设计制造及其自动化2020年获批广东省及一流本科专业建设点，2021年获批国家级一流本科专业建设点，该专业不仅正常的四年制本科，而且有高职本科衔接的3+2分段协同培养的本科，该专业从人才培养方案、课程体系、实践教学等方面都作了深入的探索，为本项目的研究奠定了坚实基础。

1	机械工程省重点培育学科	广东省教育厅	10 万	2017.07-2020.10
2	机械设计制造及其自动化国家级一流本科专业建设点	教育部	30 万	2021.01-2023.12
3	机械设计制造及其自动化省级一流本科专业建设点	广东省教育厅	10 万	2020.01-2022.12

## 五、保障措施

### 1. 学校教改项目管理和支持情况（限 1000 字）

我校坚持以立德树人根本任务，坚持“以本为本”，推进“四个回归”，始终将本科教育置于学校工作中心地位，注重顶层设计，优化人才培养体系，深化教育教学改革，加强质量文化建设，大力推进与建设一流本科教育。

#### （一）营造改革氛围，加强顶层设计

学校组织开展了本科教育思想大学习大讨论，进一步转变观念、凝聚共识。制定出台了一流本科教育建设、持续深化本科教育教学综合改革、深化创新创业教育改革等系列实施方案，扎实推进“专业结构调整优化与建设工程”“人才培养模式改革与创新工程”“课程开发与教材建设工程”“课堂教学质量提升工程”“实践教学体系完善工程”“创新创业教育改革工程”“教学质量保障体系完善工程”等十大本科教育综合改革工程。

#### （二）深化培养模式改革，提升专业内涵建设。

围绕“新工科”“新文科”“新师范”建设要求，推动学科交叉融合、理工结合、工工交叉、工文渗透、组建了 20 余个卓越教师班、卓越工程师班、产教融合、校企结合培养班，不断提高学校办学水平和人才培养质量。现拥有 2 个国家级特色专业，1 个国家级综合改革试点专业，1 个教育部卓越教师培养计划项目、8 个省级特色专业、10 个省级综合改革试点专业、8 个省级应用型示范专业、3 个卓越人才培养计划专业、2 个省级卓越教师培养改革项目、2 个省级战略新兴产业特色专业。

#### （三）创新协同育人机制，完善实践教学体系

学校与省内 7 个地市政府、150 家知名企业和 80 余所中职学校，构建了协同育人长效机制，开展政产学研用深度融合。建设有省级产业学院 1 个，22 个国家级省级校外实践基地，26 个省级示范性教师教育实践基地，2 个省级人才培养模式创新实验区、3 个省级应用型人才培养示范基地，13 个省级实验教学示范中心。

#### （四）完善质量保障组织体系，创新质量监控与改进机制

学校组建了“决策、领导、执行、监督、保障”五位一体，“校、院、系（教研室）”三级联动、各部门“协同保障”的质量保障组织体系，构建了“一条主线、两级督导、三个阶段、四位一体”的教学质量保障体系，全面修订教学管理制度，

强化基层教学组织建设。

## 2. 学校承诺

该项目如被省教育厅立项为省高职教育教学改革与实践项目，学校将拨付0.5万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）：



2021年11月23日

## 六、经费预算

支出科目(含配套经费)	金额(元)	计算根据及理由
合计	30000	
1. 图书资料费	1000	图书资料、文献检索费用等
2. 设备和材料费	2000	优盘、录音笔、电脑硬盘等购买费
3. 会议费	8000	组织小型研讨会会议费用、参加教研活动会议费等
4. 差旅费	8000	外出交流讨论差旅费
5. 劳务费	4000	专家咨询及论证等
6. 人员费	4000	临时聘用人员 and 研究生费用
7. 其他支出	3000	教改论文版面费等

