

2021 年
广东省高职教育教学
改革研究与实践项目
申报书

项目名称：1+X 证书制度下机电类专业课程
体系的 OBE 改革研究与实践

主持人：陆时业 (签章)

所在学校：茂名职业技术学院 (盖章)

手机号码：13542301329

电子邮箱：luye786@163.com

广东省教育厅 制

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。

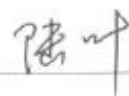
4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

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研究项目立项；（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）：



2021年11月30日

一、简表

项目 简 况	项目名称	1+X 证书制度下机电类专业课程体系的 OBE 改革研究与实践				
	项目主持人身份 ¹	<input type="checkbox"/> 校级领导 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 普通教师 <input type="checkbox"/> 其他人员				
	起止年月 ²	2022 年 1 月—2024 年 12 月				
项目 主 持 人	姓名	陆叶	性别	女	出生年月	1979 年 10 月
	专业技术职务/行政职务	副教授		最终学位/授予国家	硕士/中国	
	所在学校	学校名称	茂名职业技术学院	邮政编码	525000	
				电话	13542301329	
	通讯地址	茂名市文明北路 232 号大院				
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位
2015.09~2021.11		工业机器人应用技术	2013-2019 级机电、数控专业	440	茂名职业技术学院	
2015.03~2018.07		电气控制及 PLC 应用	2013-2016 级机电、数控专业	584	茂名职业技术学院	
2016.02~2021.07		机械制造技术	2015-2019 级机电、数控专业	344	茂名职业技术学院	
2015.03~2016.12		电工与电子技术技能实训	2013-2015 级数控专业	302	茂名职业技术学院	

¹ 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。

² 项目研究与实践期为2-3年，开始时间为2022年1月。

与项目有关的研究与实践基础	立项时间	项目名称					立项单位	
	2014年12月	基于“仿、赛、做”模式的高职机电类专业教学改革与实践					广东省教育厅	
	2016年7月	构建以机器人为载体的机电创新实践平台					茂名职业技术学院	
	2021年6月	1+X证书制度下机电专业的课程体系成果导向改革研究与实践					茂名职业技术学院	
	2020年10月	《工业机器人技术应用》精品在线开放课程					茂名职业技术学院	
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	3	3	2	0	0	4	1
	主要成员 ¹ (不含主持人)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名
		王开	男	1967.09	教授	茂名职业技术学院	项目方案规划与协调	王开
		袁智权	男	1971.12	讲师	茂名职业技术学院	课程体系的构建	袁智权
		蔡美丹	女	1989.10	讲师	茂名职业技术学院	校企合作项目研究	蔡美丹
		余凤燕	女	1977.03	副教授	茂名职业技术学院	课程体系的构建	余凤燕
张浩川		男	1992.01	助教	茂名职业技术学院	课证融通的研究与实践	张浩川	
梁峻槐		男	1991.08	初级	茂名职业技术学院	赛证融通的研究与实践	梁峻槐	
全迪锋	男	1988.09	工程师	茂名职业技术学院	校内外实训基地建设	全迪锋		

¹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¹

1. 项目的意义

《中国制造 2025》、《广东省智能制造发展规划（2015-2025 年）》均明确提出智能制造技术是世界制造业未来发展的重要方向之一。在这种制造业转型的形势下，培养面向智能制造环境，具有工程意识、创新精神和专业技术能力的高素质机电类技能人才是高等职业教育面临的一个重要任务。

2019 年教育部启动职业院校、应用型本科高校“1+X”证书制度试点工作，这是当前职业教育人才培养模式和评价模式改革，提高人才培养质量的重要举措，标志着产业先进元素深度融合专业教学之中、人才就业需求面向岗位高端及高端人才岗位。高职教育的人才培养的定位发生了变化，教育目标逐渐从专业技能人才培养转变为复合型人才培养，课程体系建设从能力培养转变为综合能力全面发展的培养，学习模式从基于知识学习转变为基于问题解决的方式。高职教育课程改革的目標更着重于培养学生应对复杂工作情境的综合职业能力与素养。

成果导向教育（OBE）是一种以学生学习达成的顶峰成果为导向的教育理念。通过以具体成果为导向，反向设计能支撑其成果的教学模式，重构及优化课程的教学目标和教学内容，为专业的课程体系，师资队伍、实训室等教学资源的建设指明具体方向。这种教学理念能更有效地促进了学校、学生与企业“零距离”接触，更有利于学生职业素质的培养、职业技能的掌握以及个性化的发展。

茂名职业技术学院地处全国重大的石油化工生产基地——茂名市，周边拥有数家大型的企业，面向智能制造领域的机电类专业岗位需求逐年上升，因此，适应经济欠发达的粤西地区市场需求，以 OBE 教育理念为引导，进行高职院校的机电类复合型人才培养研究具有重要的意义。

2. 研究综述

基于成果导向(OBE)的教学模式，是一种通过以学生为中心，开展教学活动，实现最终学习成果的方法及途径。相反于传统教育中知识结构、教师传授的做法，OBE 聚焦于学生学习成果的确定、实现方式以及达成度的评价。OBE 的顶峰成果指

¹ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

的是专业培养目标，其实现方式采用逆向设计原则。逆向设计原则是指以市场需求为导向，从学习顶峰成果出发，对达成顶峰成果所需的毕业要求、课程体系以及其他条件进行逆向设计。目前国际上，由欧美国家牵头制订的工程技术教育的三大协议有《华盛顿协议》、《悉尼协议》以及《都柏林协议》，这些协议核心基本上都是基于成果导向的理念。近几年，欧盟许多国家的研究机构对成果导向专业与课程的开发模式和过程进行了系统、有益的探讨，取得了一系列研究成果。其中，欧洲职业培训发展中心提出基于成果导向的专业与课程的理想开发范式。另外，美国提出工程教育专业论证，目标是保证科学、技术、工程和数学（STEM）的融合，澳大利亚提出基于 AQF（澳大利亚国家资格框架）的成果导向范式等等。

在我国，OBE 作为一种以学生为中心，学习成果为导向的教育理念，能很好地应对当前学生生源的变化、信息化教学等新的形势，一场以 OBE 理念为指引的高校专业教学改革正在兴起。我国 2016 年正式加入华盛顿协议，成立了中国工程教育专业论证协会，开启了我国高等教育工程教育成果导向的专业认证之路。在高职院校，黑龙江职业学院、南京信息职业技术学院等院校率先启动 OBE 改革，经过不断探索实践，实现了专业、课程建设与国际标准接轨。在广东，岭南职业技术学院、广东科学技术学院、珠海城市职业技术学院等院校纷纷进行专业成果导向改革，育人成效显著。

3. 现状与趋势

随着智能制造、人工智能、大数据等新技术的发展，机电类专业的人才培养面临许多挑战，许多院校尝试了各种改革，而以“1+X”证书制度试点工作为契机，基于成果导向理念，研究机电类专业课程体系的改革仍处于探索阶段。

高职院校作为技术技能型人才培养的主力军，应积极优化专业群结构，改革老专业，布局新专业，响应制造业转型升级对人才的新需求。我校的机械制造及自动化专业是我校电气自动化专业群的重点建设专业之一，该专业是传统的老专业，面对当前智能制造及粤西当地产业的快速发展，出现了专业培养目标和核心能力不能很好对接产业，原有课程体系对核心能力、毕业要求没有达到全面支撑，课程内容需要进一步改革和优化等一系列问题，一定程度上影响了机电类人才培养质量与产业人才需求的匹配度。

目前，我校机械制造及自动化专业已获批“工业机器人集成应用”、“数控车铣

加工”两个“1+X”证书试点，基本覆盖专业核心能力的课程内容。因此，在“1+X”证书制度背景下，以成果导向为理念，构建“岗、课、赛、证融通”的课程体系，是当前机电类专业迫切需要解决的问题。课程体系是人才培养的核心载体，其作为专业建设极其重要的关键一环，直接对接产业发展，决定了人才培养质量的高低。

本项目以机械制造及自动化专业为例，以成果导向教育理念为引导，将“1+X”职业技能等级标准有关内容及要求有机融入到专业课程体系中，优化专业课程体系，重构教学内容，将有助于带动我校机电类复合型技术技能人才培养模式改革，促进教学质量的提升，为高职机电类专业的教学改革探索新路径。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（限 500 字）

（1）研究目标

1) 以机械制造及自动化专业为例，以成果导向为理念，根据“1+X”证书考核要求、职业岗位能力及复合型人才能力需求，构建专业课程体系，开发课程标准、教学方法，探索适应高职机电类专业复合型人才的培养模式；

2) 实践教学资源建设，整合校内外各种资源，建设相关实训室，完善配套教学条件；

3) 通过技能竞赛、“1+X”技能证书考核等方式来检验学生能力指标的达成度，实现“岗、课、赛、证融通”；

4) 在人才培养、技术创新、课程建设、师资培养、顶岗实习等方面与企业深入合作，探索高校与企业的产教深度融合的方式，为课程体系的应用实施提供有力保障。

（2）拟解决的问题

1) 能力指标的分解，逆向构建课程体系。细化能力指标、优化课程设置，课程目标要与能力培养的具体目标相对应，课程体系要全面支撑毕业要求的达成。

2) 教学实施。以学生为中心开展教学活动，各种资源协同配合，以实现成果目标达成度。

3) 评价与改进。推进教学内容与行业企业标准对接，及时吸纳最新产业技术成果，专业课程优先引进行业企业对接新技术、新标准、新工艺开发的课程资源，

满足职业岗位能力、复合型人才的评价要求。

2. 研究与实践内容（限 1000 字）

（1）专业课程体系改革

以机械制造及自动化专业为例，对应成果目标，根据岗位和典型工作任务所需的知识、能力和素质要求，归纳行动领域，转化为学习领域（课程），整合课程内容，融合“1+X”证书的知识 and 技能要求，形成包含理论教学和实践教学的课程体系融合交叉、层次递进，实现成果目标的逐级达成和学生个人素质和能力的提升。课程体系改革及实践的具体内容包括：

1) 根据需求分析确定培养目标。按照课程思政、“1+X”证书和 OBE 国际教育专业认证规范等要求，确定毕业后 3-5 年应达到的职业素养、专业水平和职业成就。

2) 能力指标分解。专业能力进行细化分解，分为素质能力、职业核心能力、专业拓展能力、创新创业能力等，并进一步的细分，为课程体系的构建提供全面、具体的指引方向。

3) 根据能力指标逆向构建课程体系，实现“岗、课、赛、证融通”。

“课证融通”是专业核心课程《数控车削加工及编程》、《自动编程与数控加工》、《机械制造技术》等，与数控车铣加工“1+X”证书对接，核心课程《电气控制及 PLC 应用》、《工业机器人应用技术》等，与工业机器人集成应用“1+X”证书对接，课程内容和“X”证书内容相结合；“赛证融通”是人才培养与“机器人系统集成”、“机器视觉系统应用”、“CAD 机械设计”等机电类专业技能大赛衔接，技能大赛与“X”证书内容贯通，竞赛内容融入常规教学活动，实现课程学习、岗位能力、技能竞赛、“1+X”证书的四位一体融通培养。

4) 评价与改进。评价指标主要包括培养目标、毕业要求、课程目标的成果达成度。

（2）教学实施

教学过程的开展需要师资团队、实践教学条件、教学方法手段等多方面教学资源的配套。

1) 师资团队的建设

培训专任、实训教师，派出教师到企业基层锻炼，提高理论和实践能力。聘请企业专业人才和能工巧匠作为兼职教师。通过省、市级工程中心、教师工作室的建设，促进各项教科研项目的开展，激励教师参与企业产品研发、应用和社会服务，提高师资团队的总体水平。

2) 实践教学资源建设

以现有的省、市级工程中心建设为依托，完善机电类实训室的建设，开展虚拟仿真实训室建设，整合相关的硬件资源、软件资源，为课程体系建设打下坚实基础。

3) 产教融合，校企协同育人

以湛江宝钢、深圳富士康、深圳地铁等企业共建的人才培养基地为基础，开发更多有实力的企业与我校合作，协同培养高技能复合型人才，推行订单培养、现代学徒制培养等，推进“校企精准对接、精准育人”。

3. 研究方法（限 500 字）

(1) 实地调查法。调研兄弟院校、企业，进行人才培养需求分析。了解智能制造等企业岗位任职能力要求、行业的发展趋势，进而对毕业生 3-5 年内个人发展及立足社会的需求分析。

(2) 问卷调查法。对毕业生和招聘企业发放问卷，以了解其对我校机电类专业人才培养的意见和建议。

(3) 文献研究法。参考国内外先进的教育理念、高职教育的教学相关的研究文献以及高职示范、骨干院校的做法，综述而提出观点。运用文献法、调查法对现状分析，是本课题研究的切入点。

(4) 定量分析与定性分析相结合的原则下，运用分析法、案例研究法、信息分析法、综合法等，构建成果导向、“岗、课、赛、证融通”的课程体系，并进行实施应用。

(5) 对比分析法。项目的研究及应用实施情况与其他高职院校相关专业的改革措施进行对比，从而以更广阔的视野解决问题。

在调研阶段，可以采用使用调查问卷法、谈话法、文献研究法。在项目实施

阶段，可以采用定量分析与定性分析相结合的原则，项目运用经验总结法、比较研究、案例研究法、信息分析法、统计研究法等研究方法。

4. 实施计划（限 1000 字）

2022 年 1 月-2022 年 3 月 成立项目组，进行调研。项目总体设计，制定具体的研究方案

2023 年 4 月前 专业课程体系的构建，课程标准的开发

2024 年 3 月前 专业课程的教学实施、成果验证等，形成完善的课程体系及课程标准等配套文件

2024 年 4 月-2024 年 12 月 总结完善并评估项目实施情况，撰写结题报告

5. 经费筹措方案（限 500 字）

本项目经费来源主要是学院对本项目的配套经费，此外，本项目相关教学资源建设，还可由以下经费支持：

- （1）项目组成员其他教科研项目的经费；
- （2）合作企业的相关项目经费；
- （3）自筹经费。

以上四种方式可以为本项目提供资金、设备等方面的支持，能保证项目顺利地开展。

6. 预期成果和效果（限 1000 字）

- （1）“1+X”证书制度下机电类专业课程体系的 OBE 改革与实践的研究报告
- （2）国内外刊物发表论文 3 篇
- （3）人才培养方案、课程体系、课程标准和教材等

预期效果

机电类专业基于成果导向的课程体系改革，创新人才培养模式，重构课程体系，通过技能大赛、“1+X”证书、企业反馈来检验教学成果，进一步带动其他专

业的课程建设。目前实施范围是本院校机电类专业，受益对象主要是机电类专业学生。

7. 特色与创新（限 500 字）

（1）课程体系以“1+X”课证融通和国际工程教育专业认证规范 OBE 理念来进行机电专业课程体系的设计，并融入课程思政内容，形成机电类专业复合型人才的培养模式，是对教学理念的创新。

（2）课程设计以最终目标(最终学习成果或最高成果)为出发点，逆向进行课程和教学设计，是对课程体系设计方法的创新。

（3）教学评价侧重于教学效果，采用多元、多级评价方式，提升职业技能培养质量和效果。

（4）课程体系、教学实施的改革成果，将带动其他专业课程建设，如果成绩显著的话，可在其他高职院校同类专业推广应用。

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）

（1）项目组成员近年来发表（含已录用）教学论文 7 篇，相关科研论文 3 篇。

序号	发表时间	发表论文	第一作者	发表载体
1	2022	双师工作室产教融合培养装备制造制造业人才的实践（已录用）	陆叶	轻工科技
2	2018	基于“仿、赛、做”与机器人创新的教学模式探讨	陆叶	机械研究与应用
3	2019	“工业机器人搬运应用”的信息化教学设计与实践	陆叶	机械研究与应用
4	2015	三维软件在机械专业课程教学中的应用	余凤燕	产业与科技论坛
5	2021	基于教师工作室“学赛研三维交互式”高职创新人才培养的实践探索	蔡美丹	湖北开放职业学院学报
6	2020	一体化教学在数控加工编程课程中的应用研究	袁智权	科技风

7	2020	以职业技能竞赛为抓手促进专业建设发展	王开	大众科技
8	2021	Multi-robot Automatic Production Line (EI 收录)	陆叶	IOP Conference Series Earth and Environmental Science
9	2021	Kinematics Analysis and Trajectory Planning of Polishing Six-axis Robot(EI 收录)	陆叶	IOP Conference Series Earth and Environmental Science
10	2021	Kinematics Analysis and Trajectory Planning of Dual-arm Pruning Robot (EI 收录)	陆叶	IOP Conference Series Earth and Environmental Science

(2) 授权专利

[1]便携式可充电的饮料快速冷冻器. 实用新型专利号: 201720123356. 3 . 授权公告: 2017. 9. 15

[2]户外新型静电吸附式除雾霾机. 实用新型专利号: 201721316245. 0. 授权公告: 2018. 3. 9

[3]一种工业机器人的手机自动生产线实训系统. 实用新型专利号: 201721853452. X. 授权公告: 2019. 2. 22

[4]一种移动式双臂果树剪枝机器人, 实用新型专利号: 202020203747. 8, 授权公告: 2020. 10. 23

(3) 成果获奖

1) 项目负责人主持的 2014 年省质量工程高职教育教学改革项目《基于“仿、赛、做”模式的高职机电类专业教学改革与实践》结题, 其成果“仿、赛、做”与机器人创新教育相结合在机电类专业教学的研究与实践”获得 2017 年第一届校级教学成果二等奖。

2) “王开工作室“学赛研三维交互式”创新能力培养的实践”获得 2019 年第二届校级教学成果奖一等奖, 并获推荐申报省级教学成果奖。

3) “机电类专业产教融合人才培养模式探索与实践”获得 2021 年第三届校级

教学成果奖二等奖。

(4) 学生获奖

指导学生多次参加省级技能竞赛，获奖多项，参加省挑战杯竞赛，获奖4项。

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）

项目组成员承担的与本项目有关的教学项目7项，科研项目11项。

序号	项目名称	起止时间	项目类别	立项部门	项目情况
1	基于“仿、赛、做”模式的高职机电类专业教学改革与实践	2014-2019	教研教改	广东省教育厅	结题
2	电气自动化技术广东省二类品牌专业	2019-2022	品牌专业	广东省教育厅	在研
3	电气自动化技术校级专业群	2020	专业群	茂名职业技术学院	在建
4	1+X证书制度下机电专业的课程体系成果导向改革研究与实践	2021-2023	教研教改	茂名职业技术学院	在研
5	构建以机器人为载体的机电创新实践平台	2016-2019	教研教改	茂名职业技术学院	结题
6	《工业机器人应用技术》	2020-2022	精品在线开放课程	茂名职业技术学院	在研
7	《电工与电子技术》	2020-2022	精品在线开放课程	茂名职业技术学院	在研
8	智能园艺果树剪枝机器人的研究	2021-2023	科研	广东省教育厅	在研
9	广东省智能化制造装备工程技术研究中心	2017	科研	广东省科学技术厅	在建
10	茂名市无人机应用工程技术研究中心	2019	科研	茂名市科学技术局	在建

11	用于上下料、搬运码垛等制造业的工业机器人的关键技术研究	2014-2017	科研	茂名市科学技术局	结题
12	用于石化管道等设备监测、作业的智能飞行机器人关键技术研究	2017-2020	科研	茂名市科学技术局	结题
13	果树枝条修剪机器人的关键技术研究	2018-2019	科研	茂名市科学技术局	结题
14	基于仿生感知技术的智能机器人视觉系统研究	2020-2022	科研	茂名市科学技术局	在研
15	植保无人机视觉系统的关键技术研究	2021-2023	科研	茂名市科学技术局	在研
16	双臂移动可遥控机器人的研制	2016-2019	科研	茂名职业技术学院	结题
17	数控柔性制造生产线的仿真设计与实现	2013-2015	科研	茂名职业技术学院	结题
18	模拟生产线系统的设计与实现	2010-2011	科研	茂名职业技术学院	结题

项目组成员已取得的教学改革工作成绩：

(1) 专业建设成果好

获得省级二类品牌专业 1 个、省级质量工程教改项目 1 项、省高职教学比赛三等奖 2 项。获校级教学成果奖一等奖 1 项、二等奖 2 项，校级在线开放课程 2 门。

(2) 学生竞赛成绩突出

学生参加省级技能大赛多项获奖，其中二等奖 8 项，并且两项进入国赛，智能电梯装调与维护项目获国赛三等奖；学生参加省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛，获得三等奖 3 项，获得省“挑战杯”大学生创业大赛铜奖 1 项；省质量工程大学生创新创业项目 2 项，参与实用新型专利获授权 3 项。

(3) 人才培养质量较高

相关专业毕业生普遍获得用人单位“会思考、能做事，用得上、下得去，用得好、留得住”的评价。培养出一批制造业现代工匠，构筑“大国工匠”成长之路。

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)

校级教研项目《1+X 证书制度下机电专业的课程体系成果导向改革研究与实践》开展情况:

(1) 校企合作加强, 与中山纬创、深圳顺络、茂名重力等大型企业签订了校企合作协议书, 深入了解企业岗位需求及岗位能力。

(2) 积极推进“1+X”证书试点, 组织开展了相关的证书考核工作; 依托教师工作室和学生社团, 以学生为中心, 在理论教学、实训实习、竞赛培育、师资培训、创新创业等方面, 开展了“学赛研融合式”的人才培养实践, 取得了初步成效。

(3) 项目成员发表多篇论文, 申请专利及授权, 获得了多项省、市、校级项目立项。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况(限 1000 字)

学校积极鼓励、支持教师开展教学改革和专业建设, 出台相关文件:《茂名职业技术学院教育教学类建设(研究)项目及经费管理办法》等, 为项目开展提供支持。为提高教学质量, 学校鼓励教师参与教学改革、横向课题和企业的产学研项目, 对参与技能大赛获奖、取得的教学成果等方面设立相应奖励制度。学校开展教研项目立项申报工作, 并落实支持政策, 建设经费预期能支撑项目的完成。

就学校现已具备的教学改革基础和环境条件以及学校对项目的支持来看, 都已具备了完成本项目的基本条件。

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3万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）



2021年11月30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		
2. 设备和材料费	6000	项目研究所需要的实验、材料费
3. 会议费	4000	参加会议
4. 差旅费	6000	调研、培训等费用
5. 劳务费	4000	劳务报酬
6. 人员费		
7. 其他支出	10000	出版、文献、专利等费用