

附件 4

第九批“广东特支计划”教学名师 “揭榜挂帅”制项目申报书

揭榜选题：建设具有全国领先水准和广东特色的中职
装备制造大类专业课程和技能考核标准

揭榜单位：佛山市南海区理工职业技术学校

揭榜项目负责人：黄桂胜

申报日期：2025 年 10 月 12 日

广东省教育厅
二〇二五年九月

填报说明

1. 请申报单位认真阅读选题，所申报的项目研究内容须对应选题的要求。申报书的内容将作为项目评审、以及签订任务书的重要依据，申报书的各项填报内容须实事求是、准确完整、层次清晰，不得空缺（凡不填写的内容，请用“无”表示）。

2. 申报书标题统一用黑体四号字，申报书正文部分统一用宋体小四号字填写。正文(包括标题)行距为 1.5 倍。

3. 项目名称应清晰、准确反映研究内容，项目名称不宜宽泛，文字简单、明确，字数最多不超过30个汉字。

4. 外来语要同时用原文和中文表达，第一次出现的缩略词，须注明全称。

5. 项目所属学科，尽量填写至二级学科（专业）。

6. 申报书中的单位名称，请填写全称，并与单位公章一致。

“揭榜挂帅”项目申报诚信承诺书

(申报人部分)

本人根据要求自愿提交项目申报书，在此郑重承诺：严格遵守《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》规定，遵守新时代高校、中小学、幼儿园教师职业行为十项准则，所申报材料和相关内容真实有效，不存在违背科研诚信要求的行为；申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规；在参与“广东特支计划”项目申报、评审和实施全过程中，恪守职业规范和科学道德，遵守评审规则和工作纪律，杜绝以下行为：

(一) 抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；

(二) 购买、代写、代投论文、虚构同行评议专家及评议意见；

(三) 违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划资助；

(四) 弄虚作假，骗取项目、科研经费以及奖励、荣誉等；

(五) 在正式申报书中以高指标通过评审，在任务签订时故意篡改降低任务中相应指标；

(六) 以任何形式打听尚未公布的评审专家名单及其他评审过程中的保密信息；

(七) 本人或委托他人通过各种方式及各种途径联系有关专家进行请托、游说，违规到评审会议驻地游说评审专家和工作人员、询问评审或尚未正式向社会公布的信息等干扰评审或可能影响评审公正性的活动；

(八) 向评审工作人员、评审专家等提供任何形式的礼品、礼金、有价证券、支付凭证、商业预付卡、电子红包，或提供宴请、旅游、娱乐健身等任何可能影响评审公正性的活动；

(九) 其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

如有违反，本人愿接受项目管理机构和相关部门做出的各项处理决定，包括但不限于取消项目承担资格，追回支持经费，向社会通报违规情况，取消一定期限省级项目申报资格，记入师德师风档案以及接受相应党纪政纪处理等。

项目负责人：黄桂胜

2025年10月12日

“揭榜挂帅”项目申报诚信承诺书

（揭榜单位部分）

本单位依据任务需求，严格履行法人负责制，自愿提交申报书，在此郑重承诺：本单位已就所申报材料内容的真实性和完整性进行审核，不存在违背《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》规定和其它科研诚信要求的行为，申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规，在参与省科技计划项目申报和评审活动全过程中，遵守评审规则和工作纪律，杜绝以下行为：

（一）采取贿赂或变相贿赂、造假、剽窃、故意重复申报等不正当手段获取“广东特支计划”项目承担资格；

（二）以任何形式探听尚未公布的评审专家名单及其他评审过程中的保密信息；

（三）组织或协助项目团队向评审工作人员、评审专家等提供任何形式的礼品、礼金、有价证券、支付凭证、商业预付卡、电子红包等；宴请评审组织者、评审专家，或向评审组织者、评审专家提旅游、娱乐健身等可能影响评审公正性的活动；

（四）包庇、纵容项目团队虚假申报项目，甚至骗取“广东特支计划”项目；

（五）包庇、纵容项目团队，甚至帮助团队采取“打招呼”等方式，影响评审公正；

（六）在正式申报收中以高指标通过评审，在任务签订时

故意篡改降低任务书中相应指标;

(七) 其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

如有违反, 本单位愿接受项目管理机构和相关部门做出的各项处理决定, 包括但不限于停拨或核减经费, 追回支持经费, 取消一定期限省级项目申报资格, 记入科研诚信严重失信行为数据库等。

项目申报单位: 佛山市南海区理工职业技术学校

2025年10月12日



一、项目基本信息表

揭榜选题	建设具有全国领先水准和广东特色的中职装备制造大类专业课程和技能考核标准					
所属技术领域	装备制造大类		所属学科 (填至二级)		自动化类	
经费来源	总经费 100 万元, 其中省财政专项补助 80 万元, 单位自筹资金 10 万元, 其他渠道获得资金 10 万元					
项目周期节点	起始时间	2026 年 1 月		结束时间	2028 年 12 月	
	实施周期	共 36 月		预计中期时间节点	2027 年 8 月	
申报单位	单位名称	佛山市南海区理工职业技术学校		组织机构代码	124406054560795035	
	单位性质	事业单位		法人代表姓名	陈俊清	
	单位所在地	佛山市南海区		通信地址	佛山市南海区大沥镇河东中心路 9 号	
	项目管理部门 门联络人	黄桂胜	职务	教研室主任	职称	正高级讲师
			移动电话	13590627556	电子邮箱	41582315@qq.com
项目负责人 (仅限 1 人)	姓名	黄桂胜	性别	☒ 男 ☐ 女	出生日期	1980 年 1 月 16 日
	证件类型	身份证	证件号码	440203198001166730		
	所在单位	佛山市南海区理工职业技术学校				
	最高学位	☐ 博士 ☒ 硕士 ☐ 学士 ☐ 其他		从事专业	机电技术、工业机器人	
	职称	☒ 正高级 ☐ 副高级 ☐ 中级 ☐ 初级 ☐ 其他		职务	教研室主任	
	电子邮箱	41582315@qq.com		移动电话	13590627556	
项目参加人数	10 人。其中:	高级 9 人, 中级 0 人, 初级 0 人, 其他 1 人;				
		博士 1 人, 硕士 5 人, 学士 4 人, 其他 0 人。				
参与单位	序号	单位名称		单位性质	组织机构代码	
	1	岭南师范学院		事业单位	12440000455858222K	
	2	广州市晨旭教育评估有限公司		企业	914401066185305998	
(注: 申报单位超过 1 个时, 请自行增加表格)						

二、项目分工及目标任务简表

项目总体任务	围绕中职装备制造大类 6 个专业类，开展岗位、课程与职业标准对接调研（调研 ≥ 25 家企业、≥ 55 名技术人员、≥ 12 所职校，省外占比 ≥ 10%），撰写含国际经验与能力图谱的调研报告 1 份；制定每类 ≥ 2 门专业课程考核标准（共 ≥ 12 门）、每类 1~2 个专业技能考核标准（共 6~12 个），适配广东“制造业当家”战略，衔接中高职，构建科学的专业技能人才考核评价体系。	总体考核指标	1.调研维度： 企业 ≥ 25 家（省外 ≥ 3、龙头 ≥ 8，覆盖 4 大领域），技术人员 ≥ 55 人（省外 ≥ 6、技师/高级技师 ≥ 25），职校 ≥ 12 所（省外 ≥ 2、省级重点 ≥ 8），问卷回收率 ≥ 80%；调研报告含 6 大章节+可视化图表，对策建议附 ≥ 3 个案例，数据误差 ≤ 5%。 2.课程考核标准维度： 覆盖 6 个专业类，共 ≥ 12 门，每门对应 ≥ 3 个专业；含 6 模块（产业定位、量化考核目标等），引用 ≥ 2 项国家/行业标准，融入 ≥ 3 个广东龙头企业案例；经 5 人评审（粤企专家 ≥ 2、高职带头人 ≥ 1、中职正高 ≥ 2），配套题库（客观题 ≥ 50、实操项目 ≥ 10）。 3.技能考核标准维度： 共 6~12 个，每门对应 ≥ 4 个专业；含 6 模块（岗位对接、安全要求等），经 ≥ 2 家广东龙头企业评审，通过 ≥ 3 次职校试点（学生达标率 ≥ 70%、评分误差 ≤ 5%），对接“1+X”证书初级要求。 4.组织保障维度： 团队 ≥ 5 人（含职教专家、企业顾问），按节点完成（延误 ≤ 3 天），修改意见 3 日内反馈，广东战略产业内容占比 ≥ 30%（课程）、≥ 40%（技能）。
----------------------	--	----------------------	--

项目牵头单位						
	单位性质	任务分工	分配金额 (万元)	考核指标	联系人	联系方式
佛山市南海区 理工职业技术学校	其他	1.制定中等职业学校装备制造大类各专业类（每个专业类不少于2门）的专业课程考核标准。 2.制定中等职业学校装备制造大类各专业类（每个专业类1~2个）的专业技能考核标准。	80	1.专业课程考核标准 1.1 数量达标度 ①覆盖装备制造大类全部6个专业类，每类制定≥2门专业课程考核标准，总数量≥12门； ②每门课程标准对应专业类内≥3个具体专业（如机械设计制造类“机械制图”覆盖660101/660102/660103/660107/660108），专业覆盖率100%； ③课程选择需为专业类基础性课程（如机械设计制造类选“机械制图”“机械基础”，自动化类选“机电技术基础”“PLC应用技术”）。 1.2 内容契合度 ①每门课程标准含6大模块： 课程定位（对接广东产业岗位需求，如自动化类课程融入“智能家电生产线控制”场景）； 考核目标（知识占40%、技能占35%、数字素养/绿色生产占15%、职业素养占10%）； 考核内容（覆盖国家教学标准核心知识点，补充广东产业新技术，如汽车制造类融入“新能源汽车电池管理基础”）；	黄桂胜	13590627556

				考核方式（过程性考核占比$\geq 40\%$，实操/项目式考核占比$\geq 50\%$）； 评分标准（量化分级，如“优秀”需实操正确率$\geq 95\%$、职业素养无扣分）； 中高职衔接要点（明确与高职对应课程的衔接要求，如中职“PLC 应用技术”考核达良好可衔接高职“工业 PLC 编程与调试”）； ②每门课程标准引用≥ 2项国家/行业标准（如《机械制图 GB/T17452-1998》），融入≥ 3个广东龙头企业案例（如美的、广汽、大疆）。 1.3.成果规范性 ①每门课程标准采用统一模板，字数≥ 5000字，附可视化图表（如考核内容权重占比饼图、中高职衔接路径图）； ②需通过≥ 5人评审组审核（含广东产业龙头企业技术专家≥ 2人、高职装备制造类专业带头人≥ 1人、中职正高级讲师≥ 2人），评审通过率 100%； ③课程标准需同步配套“考核题库”（客观题≥ 50道、实操项目≥ 10个），题库覆盖率$\geq$考核内容的 90%。 1.4 产业适配性 ①每类专业类的课程标准需组织≥ 3家广东相关企业（含龙头企业≥ 1家）参与研讨，形成企业需求融入记录； ②针对广东“制造业当家”战略重点领域（智能家电、		
--	--	--	--	--	--	--

			新能源汽车、智能机器人)的课程内容占比$\geq 30\%$(如自动化类“工业机器人应用基础”课程含“电子组装线机器人操作”模块)。 2.专业技能考核标准 2.1.数量达标度 ①覆盖装备制造大类全部6个专业类,每类制定1~2个专业群基础技能考核标准,总数量≥ 6个、≤ 12个; ②每个技能标准对应专业类内≥ 4个具体专业(如自动化类“电气控制线路安装与调试”覆盖660301/660302/660303/660304/660305),适配率100%; ③技能选择需为专业群通用基础技能(如机械设计制造类选“机械零件加工与检测”“数控车床基础操作”,航空装备类选“无人机模拟飞行”)。 2.2.内容契合度 ①每个技能标准含6大模块: 技能定位(对接广东产业基础岗位,如“新能源汽车充电系统装调”对应汽车制造企业“充电设备运维员”岗位); 考核目标(操作规范占50%、质量把控占30%、安全意识占20%); 技能模块(分3~4个模块,如“工业机器人示教操作”含“安全检查-手动操作-程序编写-任务执行”); 设备环境(明确中职实训设备配置,如工业机器人限定		
--	--	--	---	--	--

			ABBIRB120/发那科 CRX-10iA) ; 评分标准 (按模块量化扣分, 如安全违规一票否决、精度超差每处扣 5 分); 中高职衔接路径 (如中职 “数控车床基础操作” 考核合格可衔接高职 “数控加工中心编程”); ②技能内容融入广东产业特色, 如机电设备类 “智能设备故障诊断” 含 “智能家电生产线故障排查”, 船舶类 “船舶电气安装” 含 “珠三角船舶维修场景”。 2.3 成果规范性 ①每个技能标准附实操考核评分表 (含操作时间限制, 如单个技能考核 ≤ 90 分钟)、安全操作规程 (引用《广东省机械制造企业安全生产规程》); ②需通过 ≥ 3 次试点考核验证 (在调研的 12 所职校中选 ≥ 3 所, 每校参与学生 ≥ 20 人), 试点评分一致性 (不同考官评分误差 $\leq 5\%$)、学生达标率 ($\geq 70\%$); ③技能标准需对接 “1+X” 证书初级要求 (如 “工业机器人操作与运维” 技能标准对接 X 证书初级考核要点)。 2.4 产业适配性 ①每个技能标准需经 ≥ 2 家广东龙头企业 (如比亚迪、格力、大疆) 技术专家评审, 出具 “技能适配性证明”; ②针对广东战略性支柱产业 (智能装备、新能源汽车、通用航空) 的技能内容占比 $\geq 40\%$ (如汽车制造类 “新能源汽车电池检测” 含 “广汽埃安电池检测流程”)。		
--	--	--	---	--	--

项目合作单位						
单位名称	单位性质	任务分工	分配金额 (万元)	考核指标	联系人	联系方式
岭南师范学院	高等学校	撰写装备制造大类专业调研报告	10	1.数量要求: 开展专业岗位、课程内容与职业标准对接调研, 撰写装备制造大类专业调研报告 1 份。报告中体现国际经验、能力图谱等。 2.成果质量: 报告含 6 大核心章节+可视化图表, 企业需求体现广东制造业特色, 对策建议附 3 个以上案例。	弓满锋	13414898351
广州市晨旭教育评估有限公司	企业	开展专业岗位、课程内容与职业标准对接调研	10	1.调研规模: 调研企业 ≥ 25 家(省外 ≥ 3 家、龙头 ≥ 8 家, 覆盖装备制造 4 大核心领域), 访谈技术人才 ≥ 55 人(省外 ≥ 6 人、技师/高级技师 ≥ 25 人), 职校 ≥ 12 所(省外 ≥ 2 所、省级重点 ≥ 8 所), 凭企业/职校清单、差旅凭证验证, 问卷回收率 $\geq 80\%$ 、结论量化支撑。 2.过程规范: 调研方案经委托方确认, 每家调研对象资料 ≥ 3 份(问卷、访谈记录等), 数据误差 $\leq 5\%$, 省外调研需差旅凭证及可验证联系方式。 3.组织保障: 团队含职教专家/企业顾问(≥ 5 人), 按节点完成(延误 ≤ 3 天), 修改意见 3 日内反馈。	吴鹏	13926003448

注: 1. “分配金额”指各单位在项目经费总额的分配额度。

2. 各单位考核指标相加不少于项目总体考核指标, 总体考核指标应包括项目指南所有需求指标。

3. 考核指标应当量化可考核, 突出关键技术指标等标志性成果, 以及新技术、新工艺、新方法或新产品对行业产业的支撑引领作用。

三、揭榜团队

	姓名	专业	工作单位	职称	身份证号码	项目分工	每年工作时间(月)	签 字
项目负责人	黄桂胜	机电技术应用	佛山市南海区理工职业技术学校	正高级讲师	440203198001166730	统筹开展企业、人才、职校调研，组织制定课程与技能考核标准，把控进度质量，确保契合项目要求。	3	黄桂胜
项目参与人	弓满锋	机械工程	岭南师范学院	教授	610302197303063514	撰写装备制造类专业调研报告	2	弓满锋
项目参与人	周立新	轮机工程	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440102196811094416	课程考核标准统筹：统筹课程考核标准，把控广东战略契合度与衔接性	2	周立新
项目参与人	张济明	模具制造技术	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440281198111272410	技能考核标准统筹：统筹技能考核标准，对接 1+X 证书与产业需求	3	张济明
项目参与人	吴鹏	光学	广州市晨旭教育评估有限公司	其他	42068219890627457X	开展专业岗位、课程内容与职业标准对接调研	3	吴鹏
项目参与人	杨丽华	工业机器人技术应用	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440682198208024788	机电/航空课标：制定机电设备、航空装备类专业课程考核标准	3	杨丽华
项目参与人	朱梅娟	工业机器人技术应用	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440902198504030829	自动化/汽车课标：制定自动化、汽车制造类专业课程考核标准	3	朱梅娟
项目参与人	黄启鹏	模具制造技术	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440923198308241970	机械/船舶课标：制定机械设计制造、船舶类专业课程考核标准	3	黄启鹏
项目参与人	祝家权	模具制造技术	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	440981198209023533	机械/机电/自动化技能考核标准：制定此三类专业技能考核标准	3	祝家权
项目参与人	杨伟锋	模具制造技术	佛山市南海区理工职业技术学校	高级讲师	441625198503146116	船舶/航空/汽车技能考核标准：制定此三类专业技能考核标准	3	杨伟锋

注：所有参与单位至少有一人作为揭榜团队成员。

四、项目申报提纲

一、揭榜依据

（一）问题解析

1. 国内外现状、水平及发展趋势

国际：体系成熟但本土化不足。德国双元制构建“机电一体化师”3级（基础/专业/专家级）模块化考核，企业参与标准制定超50%；新加坡SSG《先进制造业技能框架》将工业4.0数字化技能列为核心。但二者均聚焦本国产业（德国汽车、新加坡电子），对广东智能家电、新能源汽车等特色产业技术场景适配性弱，缺乏系统本土化方案。

国内：框架初建但短板明显。《职业教育专业教学标准（2025年版）》虽明确装备制造大类要求，但存在三不足：一是专业覆盖碎片化，仅覆盖机械设计制造、自动化2类，船舶与海洋工程等4类标准缺失；二是产业对接浅，广东战略性产业相关内容占比不足15%，未融入本地岗位需求；三是衔接模糊，仅40%标准提及中高职衔接，无“免修基础模块”等具体路径。

2. 趋势：标准向“区域特色+贯通衔接+数字赋能”转型

政策明确标准向“区域特色+贯通衔接+数字赋能”转型：《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》要求地方制定适配区域产业的评价标准，强化中高职衔接；广东“制造业当家”战略提出建立“中职-高职-企业”衔接评价机制。广东作为装备制造业大省，亟需覆盖全专业类、契合本地产业、支撑贯通培养的考核标准。

3. 经济建设和社会发展需求

广东装备制造业2024年产值6.2万亿元（占工业总产值38%），年均需新增中职技术人才12万人，但人才培养与产业存“三脱节”：

技能脱节：85%智能家电企业需“PLC编程+产线故障诊断”复合技能，78%新能源汽车企业急需“电池检测”人才，现有考核仍以单一设备操作为主；

素养脱节：企业将“绿色生产、安全规范”列为核心要求，现有标准职业素养考核占比不足5%，无量化指标；

培养脱节：高职30%基础课程与中职重复，因无衔接标准，学生重复学习约300课时。

本项目研制“产业适配+素养融入+衔接明确”的标准，可破解矛盾，为产业升级提供人才支撑。

（二）已有技术积累和技术条件

1. 项目单位研究基础

学校层面：佛山市南海区理工职业技术学校是广东省高水平中职学校建设单位、全国教学诊改试点校，拥有3个广东省“双精准”示范专业（模具制造技术、服装设计与工艺、电子商务）、1个佛山市“双精准”示范专业（工业机器人技术应用），与广东省教育研究院合作完成国家级教学成果奖二等奖1项（《能力核心 岗课对接 贯通培养：3D打印学徒培养的专业教学标准研制与实践》）、省级教学成果奖特等奖1项，入选全国产教融合校企合作典型案例，具备标准研制的教学实践基础。

产教融合基础：学校与中南机械共建“智能制造产业学院”、与美的集团共建“智能家电实训中心”，拥有校内实训基地5个（设备总值3556万元）、校外实训基地22个，近3年开展企业定制化培训超5000人次，可直接获取产业岗位能力需求数据，为标准研制提供真实产业场景支撑。

2. 项目负责人基本情况

榜单揭榜项目负责人黄桂胜老师忠诚于党和人民的教育事业，全面贯彻党的教育方针，为人师表，师德高尚，长期从事一线教学工作。工程硕士，正高级讲师，“**南粤优秀教师**”、广东省中小学“百千万人才培养工程”中名师教师、“**全国优秀科技教师**”；佛山市教育局兼职教研员，佛山市骨干教师，无人机技能竞赛项目国家级裁判员、省级专家，广东省高压、低压电工作业考评专家，电工高级考评员，广东省高级“双师型”教师。近五年累计授课1720学时，平均每学年授课344课时；参与企业实践190天，每年超1个月，年均38天。

3. 技术条件

实训设施：建有工业机器人操作与编程实训室（配备ABBIRB120、发那科CRX-10iA机器人）、新能源汽车动力蓄电池实训室（配备广汽埃安电池管理系统台架）、无人机操控实训室（含多旋翼/固定翼无人机≥10架）等12个专业实训室，覆盖装备制造大类6个专业类的核心实训需求，可满足标准试点考核的设备支撑。

数字化资源：拥有省级在线精品课程 3 门（《PLC 控制系统与安装》《模型打印及成型技术》等）、虚拟仿真教学系统 5 套（如模具虚拟拆装系统、工业机器人离线编程系统），主编“十四五”职业教育国家规划教材 2 本，**可支撑标准配套的数字化教学资源开发。**

4. 知识产权与成果积累

专利与著作：团队累计获发明专利 2 项（如“一种生产线工序自动切换装置”）、实用新型专利 13 项（如“基于虚拟现实技术的教学实训服务平台 V1.0”）、软件著作权 2 项，主编公开出版教材 5 本，发表核心期刊论文 1 篇，为标准研制提供技术成果支撑。

标准研制经验：项目负责人黄桂胜主持省级课题 5 项（含《“1+x”证书新形势下中职基于“三教”改革的课程诊断与改进研究与探索》），参与申报机器人技术应用新专业申报；团队核心成员周立新牵头完成“模具制造技术虚拟学习系统”（获佛山市信息化成果一等奖），张济明、周立新、黄桂胜获国家级教学成果奖二等奖，具备成熟的标准研制与教学转化能力。弓满锋教授主持的省级教改、课程建设成果可直接赋能标准研制，新加坡访学经历注入国际视野。担任位于粤西的岭南师范学院机电工程学院院长，深耕职教与高教 23 年，培养超 3000 名学生。

（三）项目考核标的及预期达成目标

1. 项目完成进度预期

项目实施周期 36 个月（2026 年 1 月—2028 年 12 月），分三阶段推进：

第一阶段（2026.1-2026.11）：完成调研与标准初稿。调研 ≥ 25 家企业（含省外 3 家、广东龙头 8 家）、 ≥ 55 名技术人才（含技师/高级技师 25 人）、 ≥ 12 所职校（含省外 2 所），撰写调研报告 1 份；完成 6 个专业类 ≥ 12 门课程考核标准、6~12 个技能考核标准初稿。

第二阶段（2026.12-2027.11）：完成评审与试点优化。组织 5 人评审组（含 2 家广东龙头企业专家、1 名高职带头人）审核标准，选取 3 所职校开展试点（每校 ≥ 20 名学生），根据试点反馈优化标准，形成修订稿；完成标准配套题库（客观题 ≥ 50 道/门、实操项目 ≥ 10 个/技能）。

第三阶段（2027.12-2028.12）：完成验收与成果推广。通过广东省教育厅组织的成果验收，形成最终版标准；在广东省内 ≥ 10 所中职学校推广应用，联合岭南师范学院编制《标准应用指南》，申报省级教学成果奖。

2. 完成指标预期

核心成果指标：

①调研报告 1 份（含国际经验分析、“岗位—课程—技能”对应图谱，对策建议附 3 个以上广东企业案例）；②课程考核标准 ≥ 12 门（覆盖 6 个专业类，每门对应 ≥ 3 个专业，引用 ≥ 2 项国家/行业标准）；③技能考核标准 6~12 个（每门对应 ≥ 4 个专业，经 ≥ 2 家广东龙头企业评审，对接“1+X”证书初级要求）；④配套题库 1 套（覆盖所有标准，实操项目通过率 $\geq 70\%$ ）。

质量指标：

①调研数据误差 $\leq 5\%$ ，问卷回收率 $\geq 80\%$ ；②标准评审通过率 100%，试点职校评分一致性误差 $\leq 5\%$ ；③课程考核标准中广东战略性新兴产业内容占比 $\geq 30\%$ ，技能考核标准中占比 $\geq 40\%$ ；④中高职衔接要点覆盖率 100%，每门标准明确与高职对应课程的衔接节点。

应用指标：

项目成果在广东省内 ≥ 10 所中职学校应用，带动装备制造类专业学生“1+X”证书获取率提升 10%，企业对毕业生技能满意度提升 15%，形成可复制的“广东特色中职装备制造标准体系”，为全国同类项目提供参考。

二、项目方案及创新点

（一）针对项目问题，拟采用的解决方案及先进性评估

1. 整体解决方案

围绕“建设全国领先、广东特色的中职装备制造大类考核标准”核心目标，结合《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《职业教育专业教学标准(2025 年版)》及广东“制造业当家”战略要求，构建“三维调研—双轨研制—分层验证”实施体系：



三维调研奠基：依托广州市晨旭教育评估有限公司的调研能力，构建“**产业岗位需求+校际教学现状+国际标准对标**”调研体系。产业端聚焦智能家电、新能源汽车、智能机器人等广东战略性支柱产业，调研≥25家企业（含美的、广汽等龙头），提炼岗位核心能力清单；校际端覆盖12所职校（含8所省级重点），对比机械设计制造、自动化等6个专业类的课程与技能教学差异；国际端对标德国双元制（如西门子“机电一体化师”标准）、新加坡技能创前程（SSG）装备制造技能框架，提炼可本土化的评价维度，形成含“岗位—课程—技能”对应图谱的调研报告。

双轨标准研制：以南海理工为核心，联合岭南师范学院机电工程学院分轨推进标准制定。课程考核标准按“六模块”研制（课程定位、考核目标、考核内容、考核方式、评分标准、中高职衔接），如自动化类“PLC应用技术”融入“智能家电生产线控制”产业场景，明确“知识40%+技能35%+数字素养15%+职业素养10%”的考核权重；技能考核标准按“六要素”设计（技能定位、考核目标、技能模块、设备环境、评分标准、证书衔接），如汽车制造类“新能源汽车电池检测”对接广汽埃安实际检测流程，配套≤90分钟的实操评分表，且明确与高职“新能源汽车技术”专业的衔接要点（如中职考核合格可免修高职基础模块）。

分层验证落地：建立“专家评审—校际试点—产业反馈”验证机制。邀请≥5人评审组（含2名广东装备制造龙头企业专家、1名高职专业带头人、2名中职正高讲师）审核标准科学性；选取3所试点职校（覆盖珠三角、粤东粤西），组织≥20名学生/校开展技能考核标准试点，验证评分一致性（误差≤5%）；收集试点职校、合作企业（如比亚迪、大疆）反馈，迭代优化标准内容。

2. 方案先进性评估

相较于现有中职装备制造类考核标准，本方案先进性体现在四方面：

覆盖广度领先：实现装备制造大类6个专业类（机械设计制造、机电设备等）全覆盖，每类 ≥ 2 门课程考核标准、1~2个技能考核标准，解决现有标准“专业覆盖不全、同类标准碎片化”问题；

产业契合度更深：课程与技能考核标准中广东战略性新兴产业内容占比分别 $\geq 30\%$ 、 $\geq 40\%$ ，如机电设备类“智能设备故障诊断”模块融入“美的智能家电生产线故障排查”案例，直接对接产业岗位需求，突破传统标准“与产业脱节”瓶颈；

衔接深度更实：每门标准明确中高职衔接要点（如中职“数控车床基础操作”考核良好可衔接高职“数控加工中心编程”），呼应《现代职教体系建设规划》中“贯通培养”要求，填补现有标准“衔接无明确指引”不足；

国际融合度更高：将德国双元制“职业素养评价”、新加坡SSG“技能模块化”理念本土化，如技能考核标准中增设“安全操作一票否决”“绿色生产评价指标”，实现国际经验与广东产业实际的有机结合。

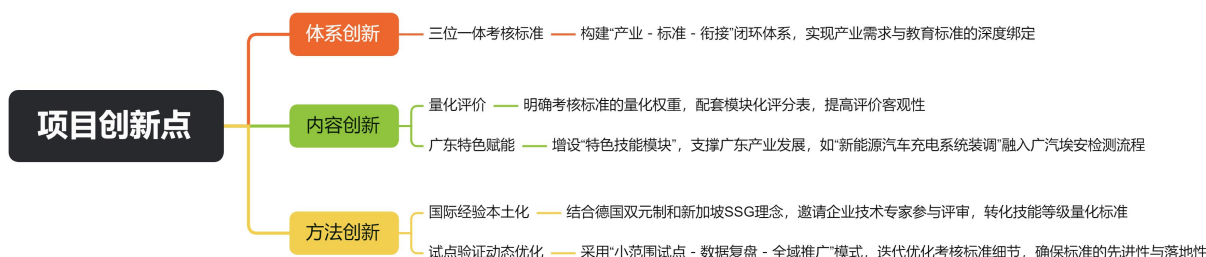
（二）项目实施面临的难点、风险及应对措施

序号	难点/风险	具体表现	应对措施
1	调研数据质量风险	部分中小企业岗位描述模糊、省外职校教学数据提供不充分，导致调研结论偏差	①数据采集双复核：企业数据由“调研人员+企业技术负责人”共同确认，省外职校数据同步收集当地职教部门备案材料；②样本分层补全：对岗位描述模糊的企业，补充发放“岗位能力细化问卷”，对省外数据不足的专业类，增加1所省外重点职校调研
2	省内外标准协同难点	省外先进标准（如江苏、浙江装备制造标准）与广东产业特色存在差异，难以直接借鉴	①建立“标准差异分析表”：针对6个专业类，逐一对比省内外标准在产业适配、技能要求上的差异，提炼“可借鉴点+广东调整点”；②邀请1名省外职教专家（如江苏中职装备制造类特级教师）参与评审，提供协同建议

序号	难点/风险	具体表现	应对措施
3	标准落地适配性难点	不同职校实训设备(如工业机器人品牌、数控车床型号)差异大,可能导致技能考核标准试点受阻	①设备环境弹性设计:技能考核标准中明确“核心设备参数+替代设备清单”(如工业机器人限定 ABBIRB120/发那科 CRX-10iA,允许用同精度国产设备替代);②分层试点:优先选择实训设备达标的3所省级重点职校试点,再向其他学校提供“设备改造建议方案”

(三) 项目创新点

项目从三方面创新：一是体系创新，突破传统单一导向，构建“产业—标准—衔接”三位一体闭环，如调研美的岗位提炼核心能力入标准，明确中高职衔接免修条件；二是内容创新，量化“知识+技能+数字素养+职业素养”权重，增设广东智能家电、新能源汽车等特色技能模块；三是方法创新，将德、新职教经验本土化，邀企业专家参与评审，设三级技能标准，通过职校试点迭代优化考核细节，兼顾先进性与落地性。



1. 体系创新：构建“产业—标准—衔接”三位一体考核标准体系

突破传统考核标准“单一课程/技能导向”局限，建立“产业岗位需求→标准内容设计→中高职衔接”闭环体系。例如：通过调研美的的智能家电生产线岗位，提炼“PLC编程+设备故障诊断”核心能力，转化为自动化类“PLC应用技术”课程考核内容（占比35%），同时明确高职“工业自动化技术”专业的衔接模块（如中职考核达80分可免修高职对应基础课），实现“产业需求—标准—衔接”的深度绑定，为全国中职装备制造类贯通培养提供可复制的标准框架。

2. 内容创新：量化评价+广东特色双赋能

量化评价突破：课程考核标准明确“知识、技能、数字素养、职业素养”的量化权重（40%:35%:15%:10%），技能考核标准配套“模块化评分表”（如工业机器人示教操作分“安全检查 15 分、程序编写 40 分、任务执行 35 分、职业素养 10 分”），解决传统标准“评价模糊、主观性强”问题；

广东特色赋能：针对广东智能家电、新能源汽车、通用航空三大战略性新兴产业，在对应专业类标准中增设“特色技能模块”——如汽车制造类“新能源汽车充电系统装调”融入广汽埃安检测流程，航空装备类“无人机模拟飞行”增加“珠三角低空物流场景操作”，使标准成为支撑广东产业发展的“技能人才评价标尺”。

3. 方法创新：国际经验本土化+试点验证动态优化

国际标准本土化转化：将德国双元制“企业参与标准评审”、新加坡 SSG “技能等级量化”理念本土化，如邀请比亚迪、格力等企业技术专家参与技能考核标准评审（占比 40%），将 SSG 的“技能熟练度分级”转化为“中职技能考核优秀/良好/合格”三级标准（优秀需实操正确率 $\geq 95\%$ ）；

试点验证动态优化：创新采用“小范围试点—数据复盘—全域推广”模式，通过 3 所职校的试点数据（如学生达标率、考官评分误差），迭代优化标准中的设备要求、考核时长等细节（如将“数控车床操作”考核时长从 60 分钟调整为 90 分钟，适配中职学生实操水平），确保标准兼具“先进性”与“落地性”。

三、项目实施

（一）项目负责人及团队成员履历及能力评价

1. 项目负责人

黄桂胜：工程硕士，正高级讲师，“南粤优秀教师”、广东省中小学“百千万人才培养工程”中名师教师、“全国优秀科技教师”；佛山市教育局兼职教研员，佛山市骨干教师，无人机技能竞赛项目国家级裁判员、省级专家，广东省高压、低压电工作业考评专家，电工高级考评员，广东省高级“双师型”教师。

核心履历：深耕中职装备制造领域教学 23 年，获国家职业教育教学成果奖二等奖、广东省特等奖、一等奖各 1 项；主持（参与）已经结题国家课题 1 项，省级课题 3 项。现主持省级在研课题 4 项；制作教学软件获国家二等奖 1 次，辅导学生参加科

技比赛获国家一、二等奖各 1 次，指导学生参加职业院校技能竞赛获省级一等奖 1 次，二等奖 1 次，三等奖 2 次；获发明专利 1 项，实用新型专利 2 项，软件著作权 2 项，主编 3 本、参编 2 本教材公开出版，撰写论文公开发表 8 篇，其中 1 篇核心期刊。

主持省级课题《“1+x”证书新形势下中职基于“三教”改革的课程诊断与改进研究与探索》《模具在虚拟工厂中的生产》《中职高水平装备制造类专业群建设路径探究——基于“三教”改革视角》《创客教育理念下的中职机器人专业项目化课程设计与实践》《基于“金课”标准的中职〈工业机器人操作与编程〉课程项目化学习设计》5 项；作为团队成员完成中职机器人技术专业新专业申报，主编教材《工业机器人操作与运维》；带领团队获国家级教学成果奖二等奖 1 项（《能力核心 岗课对接 贯通培养：3D 打印学徒培养的专业教学标准研制与实践》）。

能力评价：黄桂胜老师作为广东省“百千万人才培养工程”中职名教师、南海区名师工作室主持人，深耕机电与装备制造领域，综合能力高度契合项目需求具备深厚的装备制造类专业教学积淀，熟练掌握国家教学标准研制逻辑，能精准对接广东“制造业当家”战略需求，是项目统筹推进的核心保障。是项目核心骨干，能推动标准达成“全国示范、广东适配”目标。

核心体现在四方面：①**教科研积淀支撑标准领先性。**主持国家及省市级课题，覆盖教育信息化、课程建设等标准核心领域；主编 3 本实践导向教材，可转化为技能评分表核心内容；1 项发明专利、2 项软件著作权（如焊缝跟踪技术），强化标准技术先进性。②**产业对接保障广东特色落地。**主持的技术攻关项目应用于企业，能将广东智能家电、新能源汽车产业需求转化为特色考核模块；牵头建设省级实训中心，明确设备参数与替代方案，解决区域校落地难题；与 6 校合作构建网络，助力标准调研与推广。③**教学实践确保标准可操作性。**形成“工学一体”六阶段教学模式，可转化为技能考核流程；胜任 14 门装备制造课程，保障标准专业覆盖全面；辅导学生获省赛奖项，能设计科学评分细则，兼顾基础与选拔需求。④**引领能力推动项目全流程。**指导 4 名青年教师成长为骨干，组建研制团队；任市兼职教研员，联动企业与高职协同研制；成果辐射多省区，助力标准全国推广。

2. 核心团队成员

姓名	职务/职称	核心履历	能力评价
弓满锋	教授 岭南师范学院机电工程学院院长	教授，博士（后），西北工业大学工学博士毕业，曾赴新加坡国立大学、广东工业大学访学。深耕职教与高教 23 年，培养超 3000 名学生，半数活跃于广东中职机电领域。获 2021 年广东省教学名师奖，2024 年省教育教学优秀成果奖二等奖。主持省级一流课程、教改项目多项，主编 4 部“十二五”规划教材，发表 SCI 论文 50 余篇，获 8 项发明专利。	深谙中职装备制造人才培养规律，兼具教学改革与科研转化能力。 主持的省级教改、课程建设成果可直接赋能标准研制，将新加坡访学经历注入国际视野。深耕广东职教 23 年，能精准对接产业需求，其科研专利与产学研经验可保障标准的技术前沿性与广东产业适配性。
周立新	高级讲师 学校党总支书记	学校党总支书记，机电高级教师、轮机工程师，维修电工高级技师、加工中心操作技师。有十年企业工作经验，获佛山市优秀教师、南海区教育先进工作者等称号。任佛山模具制造技术专业教指委主任、佛山模具专业名师工作室主持人，主持省教育科学规划课题，获省职业教育教学成果特等奖，主编教材《产品后处理》，获 VR 技术专利，指导学生获世界机器人大赛奖项。	兼具企业实践与职教经验，深耕装备制造类教学改革， 主持/参与多项省市级课题，成果贴合广东产业升级需求。研发虚拟学习系统、获省教学成果特等奖，能为标准研制提供产业适配与技术支持。行动导向教学法在佛山有影响力，可助力构建具有广东特色、全国领先的中职装备制造考核标准体系。
张济明	高级讲师 教务处主任	机械加工高级讲师、高级技师，世赛与省赛裁判，兼任区专指委委员、省教学创新团队成员。	兼具世赛/省赛裁判专业视角与丰富教研实践，能保障装备制造大类考核标准的

姓名	职务/职称	核心履历	能力评价
		获南粤优秀教师、全国优秀科技教师、区“名教师”等称号，深耕模具专业教学。承担市、区级公开课 3 次，获教学成果国家二等奖 1 项（省特等奖，排序 2）、省级一等奖 1 项（排序 4），参与省市区精品课程 3 项，主参编教材 6 部，辅导学生获省技能大赛一、二、三等奖多次，主持省市级课题 4 项、参与 9 项，发表/获奖论文 12 篇，获实用新型专利 2 项。	规范性与严谨性。 国家、省级教学成果及专利成果，为标准融入产业技术需求提供支撑；多次辅导技能竞赛、主持课题，可精准对接广东产业特色，助力构建科学、贴合教学与岗位的课程及技能考核体系，适配项目全国领先、广东特色的建设目标。
吴鹏	广州市晨旭教育评估有限公司 项目经理	现任广州市晨旭教育评估有限公司项目经理，北京师范大学硕士研究生，拥有 9 年职业教育研究经验。2019 年起聚焦职教质量监测，负责“双精准”示范专业、高水平中职学校过程性监测工作；2019-2021 年带领专家团队完成佛山市 23 所学校 44 个“双精准”示范专业检查验收，2022 年担任高水平中职学校国培班授课专家，深度参与广东职教专业建设与评价实践。	具备计算机网络技术、教育评估、职教咨询等跨领域综合能力 ，9 年深耕广东职教，熟悉“双精准”“高水平学校”建设标准，能精准把握装备制造类专业评价需求。其主导的佛山多校专业验收经验，以及国培授课积累的行业资源，可有效支撑项目调研统筹、标准论证，助力打造符合广东特色的中职装备制造类考核标准体系。

3. 团队整体能力评价

团队形成“中职教学+高校研究+产业实践”的三维互补结构：中职教师团队保障标准的教学落地性，高校研究团队保障标准的理论先进性，企业专家团队保障标准

的产业适配性；累计拥有国家级教学成果 2 项、省级课题 8 项、专利/软著 15 项，具备从调研分析、标准研制到试点验证的全流程执行能力，完全匹配项目“全国领先、广东特色”的标准建设需求。

（二）项目实施的可行性分析

1. 政策可行性：紧扣国家与地方职教发展导向

项目严格对接《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》《广东省“制造业当家”战略实施方案》《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》等政策要求，聚焦“标准建设”“中高职衔接”“产业适配”三大核心方向，与广东省教育厅“打造职教强省、服务产业升级”的目标高度契合，可获得政策支持（如省级职教专项经费、标准推广渠道），政策层面无实施障碍。

2. 资源可行性：软硬件设施支撑全流程实施

实训资源：南海区理工职业技术学校建有装备制造类专业实训室 12 个，含工业机器人实训中心（ABB/发那科机器人共 12 台）、新能源汽车实训车间（广汽埃安电池台架 8 套）、数控加工车间（数控车床/铣床 20 台），完全满足技能考核标准试点的设备需求；

校企资源：已建立美的、中南机械等 22 家企业的合作网络，可快速完成 25 家企业调研（含 8 家龙头），并获取产业岗位能力数据；

数字化资源：拥有省级在线精品课程 3 门、虚拟仿真教学系统 5 套（如工业机器人离线编程系统），可支撑标准配套的数字化题库开发。

3. 技术可行性：具备成熟的标准研制经验

团队已形成“调研—研制—验证”的标准建设方法论：此前牵头完成的《中职模具制造技术专业教学标准》已在广东省 15 所中职校推广应用，参与制定的《工业机器人系统运维员（中级）技能考核指南》获行业认可；调研阶段可复用“企业岗位清单+校际教学对比”的成熟工具，研制阶段可依托“六模块课程考核标准模板”“六要素技能考核标准模板”提升效率，验证阶段有 3 所省级重点职校（佛山南海、东莞机电、惠州商贸旅游）作为试点校，技术路径成熟可控。

4. 风险可控性：已建立完善的应对机制

针对调研数据偏差、设备适配差异、跨单位协同等潜在风险，已制定具体应对措施（如企业数据双复核、设备参数弹性设计、双周例会沟通机制），且团队在过往项目（如省级工业机器人课程体系建设）中已成功化解类似问题，风险应对经验充足。

（三）项目实施计划

项目周期：36 个月（2026 年 1 月—2028 年 12 月）

1. 2026 年度工作计划

2026 年第一季度

成立项目专项工作组，明确成员分工与职责；制定专业岗位、课程内容与职业标准对接的调研方案，设计企业岗位能力问卷、技术人才访谈提纲及职校教学现状调研表；对接首批 10 家相关企业（含美的、广汽埃安等龙头企业）及 5 所职业学校，建立调研沟通机制。

2026 年第二季度

开展实地调研，完成 15 家企业（含 2 家省外企业）、8 所职业学校的调研工作；访谈 30 名行业企业技术人才（含 15 名技师/高级技师），记录岗位核心能力需求与教学适配建议；整理调研原始数据，初步梳理装备制造大类 6 个专业类的岗位能力清单，形成调研数据汇总表。

2026 年第三季度

完成剩余 10 家企业（含 1 家省外企业）、4 所职业学校的实地调研，实现 25 家企业、12 所职校的调研全覆盖；访谈剩余 25 名行业企业技术人才（含 10 名技师/高级技师），补充完善岗位能力信息；结合国际职业教育标准经验（如德国双元制、新加坡 SSG 标准），撰写装备制造类专业调研报告，绘制“岗位—课程—技能”对应图谱。

2026 年第四季度

以专业类为单位启动考核标准研制工作，完成机械设计制造类、自动化类各 2 门专业课程考核标准初稿；制定工业机器人技术应用、新能源汽车制造与检测专业各 1 个专业技能考核标准初稿；组织 3 人专家评审组（含 1 名企业技术专家），开展首次标准初稿评审，收集修改意见。

2. 2027 年度工作计划

2027 年第一季度

根据首次评审意见修订首轮课程与技能标准初稿；启动机电设备类、汽车制造类专业课程考核标准研制，完成两类专业各 2 门课程标准初稿；制定数控技术应用、智能设备运行与维护专业各 1 个专业技能考核标准初稿；对接佛山南海、东莞机电、湛江机电 3 所试点职业学校，确定标准试点实施方案。

2027 年第二季度

完成船舶与海洋工程装备类、航空装备类专业各 2 门课程考核标准初稿，形成装备制造大类全部 12 门专业课程考核标准初稿；制定船体修造技术、无人机操控与维护专业各 1 个专业技能考核标准初稿，完成 6 个专业技能考核标准初稿；组织 5 人专家评审组（含 2 名企业技术专家、1 名高职专业带头人），开展第二次标准初稿评审。

2027 年第三季度

优化课程与技能标准内容，配套开发考核题库，按每门课程 50 道客观题、每个技能标准 10 个实操项目的规模完成题库搭建；在 3 所试点职业学校开展专业技能考核标准试点，每校选取 20 名学生参与实操考核；收集试点过程中的学生达标数据、考官评分误差数据，形成试点数据报告。

2027 年第四季度

根据试点数据报告修订课程与技能标准，形成标准修订稿；组织第三次专家评审（含 1 名省外职教专家），完善标准内容；编制《中职装备制造类专业考核标准应用指南（草案）》，明确标准使用流程与教学适配建议。

3. 2028 年度工作计划

2028 年第一季度

在广东省内新增 7 所职业学校（覆盖粤东、粤西、粤北地区）推广应用课程与技能标准，建立推广校沟通反馈机制；收集推广学校的标准应用反馈，优化《标准应用指南（草案）》；整理项目全流程成果，包括调研报告、课程与技能标准、考核题库、应用指南等，形成项目成果汇编初稿。

2028 年第二季度

梳理项目成果特色与创新点，申报省级职业教育教学成果奖；对接广东省教育厅，按要求准备项目验收材料，包括成果报告、过程性资料等；邀请美的、广汽等合作企业，对课程与技能标准开展产业适配性评估，获取企业评估意见。

2028 年第三季度

将项目验收材料提交至委托方，配合开展现场验收工作，包括考察学校实训基地、走访试点与推广学校；根据委托方验收意见，进一步完善项目成果内容，补充相关佐证材料；形成最终版项目成果体系，确保成果符合验收要求。

2028 年第四季度

正式发布中职装备制造大类专业课程考核标准与专业技能考核标准，同步印发《标准应用指南》；开展全省中职装备制造类专业教师标准培训，覆盖 50 所职业学校教师，讲解标准内容与教学实施要点；总结项目实施经验，制定标准后续动态优化计划，明确技术迭代、政策调整后的更新机制。

四、项目验收

（一）项目成果验收

1. 验收成果清单

成果类型	具体成果内容	数量/规格要求
调研成果	《中职装备制造大类专业岗位、课程与职业标准对接调研报告》	1 份，含国际经验分析、“岗位—课程—技能”对应图谱，附 3 个以上广东企业案例
课程考核标准成果	装备制造大类 6 个专业类课程考核标准（机械设计制造类、机电设备类等各 2 门）	12 门，每门≥5000 字，含 6 大模块（定位、目标、内容等），引用≥2 项国家/行业标准
技能考核标准成果	装备制造大类 6 个专业类技能考核标准（每类 1 个）	6 个，每门含 6 大要素（定位、目标、模块等），配套实操评分表（≤90 分钟），对接“1+X”证书初级要求
配套资源成果	标准配套考核题库（含客观题、实操项目）、《标准应用指南》	1 套题库（客观题≥600 道、实操项目≥60 个），指南≥3 万字，含应用案例

过程性成果	调研记录（企业/职校清单、访谈记录）、专家评审意见、试点报告、培训材料	1 套，含 25 家企业调研回执、12 所职校调研记录、3 次评审意见表、3 所试点校报告
-------	-------------------------------------	---

2. 验收方式与标准

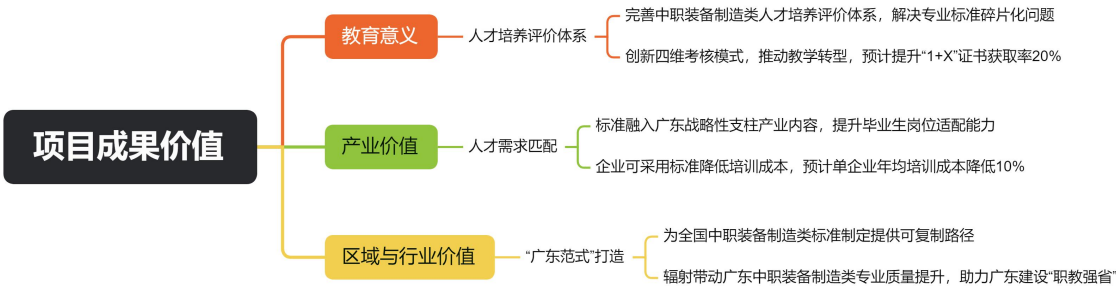
材料审核：委托方审核成果完整性（清单内成果无缺失）、规范性（标准格式统一、引用标准准确）、量化指标达标情况（如调研企业 ≥ 25 家、课程考核标准 ≥ 12 门）；

现场验证：实地考察试点职校（随机抽取 1 所），查看技能考核标准和实操考核过程（验证评分误差 $\leq 5\%$ 、学生达标率 $\geq 70\%$ ）；走访合作企业（随机抽取 1 家），验证标准与岗位需求的适配性（企业满意度 $\geq 85\%$ ）；

专家评审：组织 7 人评审组（含 3 名产业专家、2 名职教专家、2 名行政代表），从“先进性（全国领先）、特色性（广东产业适配）、实用性（教学可落地）”三方面评分，总分 ≥ 80 分为合格。

（二）项目成果的意义和价值

项目教育意义显著，完善中职装备制造 6 专业类核心课程考核标准、专业技能考核标准，明确中高职衔接，创新四维考核推动教学转型，预计提升“1+X”证书率 10%；产业价值突出，深度融入广东战略产业内容，提升毕业生岗位适配度，预计企业满意度升 15%、培训成本降 10%；区域行业价值大，打造全国中职标准“广东范式”，辐射全省并为其他制造业区域提供参考。



1. 教育意义：完善中职装备制造类人才培养评价体系

填补国内中职装备制造大类 6 个专业类全覆盖的标准不足，解决现有标准“专

业碎片化、衔接不明确”问题，为中高职贯通培养提供“考核衔接标尺”（如中职标准达标可免修高职基础模块）；

创新“知识+技能+数字素养+职业素养”的四维考核模式，推动中职装备制造类教学从“重理论轻实践”向“岗课赛证融合”转型，预计带动全省相关专业学生“1+X”证书获取率提升 10%。

2. 产业价值：精准匹配广东制造业人才需求

标准深度融入智能家电、新能源汽车、智能机器人等广东战略性支柱产业内容（课程考核标准占比 $\geq 30\%$ 、技能考核标准占比 $\geq 40\%$ ），如工业机器人技能考核标准含“美的智能生产线操作”模块、新能源汽车标准含“广汽埃安电池检测”流程，可直接提升毕业生岗位适配能力，预计企业对毕业生技能满意度提升 15%；

为广东装备制造企业提供“技能人才评价参考”，企业可直接采用标准开展新员工入职考核、技能等级认定，降低企业培训成本（预计单企业年均培训成本降低 10%）。

3. 区域与行业价值：打造全国中职标准“广东范式”

项目成果是广东“制造业当家”战略在职业教育领域的具体落地，为全国中职装备制造类标准制定提供“国际经验本土化、产业需求教学化、中高职衔接清晰化”的可复制路径；

通过全省 10 所职校推广、50 所学校教师培训，可辐射带动广东中职装备制造类专业质量整体提升，助力广东建设“职教强省”，为长三角、京津冀等制造业集中区域提供标准参考。

五、预期风险分析

结合项目全流程（调研—研制—试点—推广）及南海区理工职业技术学校实际运营情况，从核心环节识别五大类风险，系统分析成因并制定针对性应对措施，确保项目平稳推进。

（一）调研数据质量风险

调研阶段易出现省外企业/职校配合度低（需省外 ≥ 3 家企业、 ≥ 2 所职校）、样本量不达标，以及企业岗位能力描述模糊、数据失真问题，影响“岗位—课程—技能”图谱准确性。成因包括跨区域合作基础薄弱、中小企业技术人员流动大、调研周期与

企业生产旺季重叠。应对措施：依托岭南师范学院职教联盟，对接江苏无锡机电职校、苏州金龙等省外单位，签订合作函明确责任；设计含 50 项技能勾选项的“岗位能力清单问卷”，培训含 2 名企业顾问的调研团队；弹性调整时间，优先在企业淡季开展，繁忙企业采用“线上问卷+1 小时短时访谈”模式，确保样本完整、数据真实。

（二）标准研制适配性风险

标准可能面临两大问题：一是广东智能家电、新能源汽车等产业技术迭代快（如固态电池、AI 工业机器人），12 个月研制周期易致标准滞后；二是中高职衔接模糊（如中职“PLC 应用技术”与高职课程衔接不清）。成因是缺乏产业技术动态跟踪、高职参与不足。应对措施：每季度联合美的、广汽召开“技术迭代研讨会”，将 800V 高压平台检测等新技术纳入补充附件，每 2 年全面修订；邀请 3 所高职专业带头人全程参与，明确“中职实操正确率 $\geq 85\%$ 可免修高职基础模块”；课程标准增设“数字技能弹性模块”，预留 AI 工具、工业互联网接口，适配技术迭代。

（三）试点落地资源风险

3 所试点职校（覆盖珠三角、粤东）可能因粤东职校实训经费不足，设备滞后（如无新能源汽车电池检测台、工业机器人不足），且师生不熟悉“模块化考核”，导致评分误差超 5%。成因是粤东资源投入少、试点前未系统培训。应对措施：提供南海理工“工业机器人虚拟实训系统”等资源包，对接云端平台补硬件缺口；组织每校 ≥ 3 名教师参加 2 期培训，发放含 10 个案例的“评分指南”；安排中职正高讲师驻点，现场校准评分尺度，确保误差 $\leq 5\%$ 。

（四）政策环境变动风险

36 个月实施期内，“1+X”证书更新、中职专业目录修订等政策调整，可能使标准不符，增加成本。成因是政策突发、无专人跟踪。应对措施：指定岭南师范学院教师专人跟踪政策，每季度提交“影响分析报告”；标准总则增设“政策衔接条款”；对接省教育研究院，邀请专家担任顾问，提前获取政策预判，主动适配调整。

五、进度安排

年度	工作计划	阶段考核指标
2026 年 第一季度	1. 成立项目组，明确分工； 2. 制定调研方案，设计问卷/访谈提纲； 3. 对接首批 10 家企业（含美的、广汽埃安）、5 所职校。	1. 调研方案通过委托方审核； 2. 完成 10 家企业、5 所职校对接清单。
2026 年 第二季度	1. 开展企业调研（完成 15 家，含省外 2 家）、职校调研（完成 8 所）； 2. 访谈技术人才 30 人（含技师/高级技师 15 人）； 3. 整理调研数据，形成初步岗位能力清单。	1. 完成 15 家企业、8 所职校调研报告初稿； 2. 输出装备制造大类 6 个专业类岗位能力清单。
2026 年 第三季度	1. 完成剩余 10 家企业（含省外 1 家）、4 所职校调研； 2. 访谈剩余 25 名技术人才（含技师/高级技师 10 人）； 3. 撰写调研报告（含国际经验分析、能力图谱）。	1. 完成 25 家企业、12 所职校全量调研； 2. 输出最终版调研报告（通过专家初审）。
2026 年 第四季度	1. 分专业类启动标准研制，完成机械设计制造类、自动化类课程考核标准初稿（各 2 门）； 2. 完成工业机器人技术应用、新能源汽车制造与检测专业技能考核标准初稿（各 1 个）； 3. 组织首次专家评审（3 人，含 1 名企业专家）。	1. 输出 4 门课程考核标准、2 个技能考核标准初稿； 2. 完成首次专家评审，获取修改意见。
2027 年 第一季度	1. 修订首轮标准初稿，启动机电设备类、汽车制造类课程考核标准研制（各 2 门）； 2. 完成数控技术应用、智能设备运行与维护专业技能考核标准初稿（各 1 个）； 3. 对接 3 所试点职校（佛山南海、东莞机电、湛江机电）。	1. 输出 4 门课程考核标准、2 个技能考核标准初稿； 2. 确定 3 所试点职校及试点方案。
2027 年 第二季度	1. 完成船舶与海洋工程装备类、航空装备类课程考核标准初稿（各 2 门）；2. 完成船体修造技术、无人机操控与维护专业技能考核标准初稿（各 1 个）； 3. 组织第二次专家评审（5 人，含 2 名企业专家、1 名高职专家）。	1. 输出全部 12 门课程考核标准、6 个技能考核标准初稿； 2. 标准初稿通过第二次评审。
2027 年 第三季度	1. 优化标准内容，配套开发考核题库（客观题 50 道/门、实操项目 10 个/技能）； 2. 在 3 所试点职校开展技能考核标准试点（每校 20 名学生）； 3. 收集试点数据（达标率、评分误差）。	1. 完成全部标准配套题库； 2. 完成 3 所职校试点，输出试点数据报告。
2026 年 第四季度	1. 根据试点数据修订标准，形成标准修订稿； 2. 组织第三次专家评审（含 1 名省外职教专家）； 3. 编制《标准应用指南（草案）》。	1. 输出全部标准修订稿（通过终审）； 2. 完成《标准应用指南（草案）》。

年度	工作计划	阶段考核指标
2028 年 第一季度	1. 在广东省内新增 7 所职校推广标准（覆盖粤东、粤西、粤北）； 2. 收集推广校反馈，优化指南； 3. 整理项目成果（报告、标准、题库、指南）。	1. 完成 10 所职校标准推广； 2. 输出项目成果汇编初稿。
2028 年 第二季度	1. 申报省级教学成果奖； 2. 对接广东省教育厅，准备验收材料； 3. 组织企业（美的、广汽）对成果进行产业适配性评估。	1. 完成省级教学成果奖申报； 2. 获得企业产业适配性评估报告（合格）。
2028 年 第三季度	1. 提交验收材料至委托方； 2. 配合委托方开展现场验收（实训基地考察、试点校走访）； 3. 根据验收意见完善成果。	1. 通过委托方现场验收； 2. 输出最终版项目成果。
2028 年 第四季度	1. 正式发布标准及应用指南； 2. 开展全省中职装备制造类教师标准培训（覆盖 50 所学校）； 3. 总结项目经验，制定后续优化计划。	1. 完成标准全省发布； 2. 完成首轮教师培训，输出培训报告。