



广东工程职业技术学院
GUANGDONG ENGINEERING POLYTECHNIC

职业教育品牌专业
(建筑工程技术)

建设方案

建筑工程学院

二〇一八年七月

目录

一、建设背景1

(一) 行业产业分析.....	1
1. 行业产业现状.....	1
2. 行业发展趋势.....	1
3. 行业产业对高职人才的需求.....	1
(二) 同类专业建设情况.....	2

二、建设基础3

(一) 本专业在全国和省内的综合实力排名情况.....	3
(二) 本专业建设的主要特色.....	3
1. 依托BIM研究中心共建校企合作协同育人平台.....	3
2. 开展对外合作办学和多类生源办学试点.....	4
(三) 本专业的人才培养质量.....	5
(四) 本专业的社会认可度.....	5
(五) 本专业人才培养质量保证体系.....	5
(七) 支撑本专业现有人才培养的条件.....	6
1. 师资队伍.....	6
2. 实训实习条件.....	9
3. 教学资源等教学条件.....	10
4. 教学改革成果.....	11
5. 社会服务.....	16

三、建设目标17

(一) 同类专业建设的标杆分析.....	17
1. 同类专业建设标杆情况.....	17
2. 本专业与其差距.....	18
(二) 本专业建设的关键问题和建设重点领域.....	19

（三）本专业建设目标.....	19
（四）预计产出的标志性成果.....	20

四、具体建设内容及主要措施24

（一）建设内容、举措及进度计划.....	24
1. 以培养复合、创新型技能人才为目标，全面深化教学教育改革.....	24
2. 以完善机制为基础，强化教师发展.....	33
3. 开展教学资源库及实践基地建设，完善教学条件.....	34
4. 以BIM技术应用中心为核心，提升社会服务能力.....	37
5. 探索合作办学新模式，扩大对外交流与合作.....	38
6. 建设内容、举措及进度安排汇总.....	39
（二）经费预算.....	42
（四）保障措施.....	44
（五）预期效益.....	46
（六）辐射带动.....	47
1. 服务广东建筑行业.....	47
2. 开展对外合作交流.....	47
3. 带动校内其他专业建设.....	48
附件：.....	48

一、建设背景

（一）行业产业分析

1. 行业产业现状

建筑产业是我国国民经济的支柱产业之一，产业关联度高，就业容量大，在国民经济和社会发展中有着十分重要的地位和作用。根据《广东统计年鉴2017》，广东省建筑行业房屋建筑施工新开工面积自2013年达到顶峰21777.30万平方米以来，2014年21257.33万平方米和2015年15802.23万平方米，均呈现回落态势。另据统计，2016年广东省建筑行业房屋建筑施工新开工面积为18060.46万平方米，增长14.3%，2017年广东省建筑行业房屋建筑施工新开工面积为21644.22万平方米，比2016年增长19.84%，出现了回升态势，离2013年的顶峰只差133.08万平方米。2017年底，广东省共有施工企业5313家，从业职工260.40万人，其中工程技术人员为32.55万人。

2. 行业发展趋势

现阶段建筑业面临巨大的挑战，高、大、难、新工程增加，建筑工业化、绿色环保理念推进，节能减排外部约束加大，劳动力成本不断提高，国内外建筑市场竞争加剧。现阶段建筑行业粗放式的设计、施工、管理经营的模式亟需改变，建筑业需要项目精细化管理和行业转型，而建筑业的诸多问题，如资源浪费、成本失控、环境破坏和行业腐败等问题日益严重，威胁到建筑业的可持续发展，建筑业的转型升级势在必行。

十三五期间建筑业的发展方向是建筑产业化，主要特征是以标准化设计、工业化生产、装配式施工等手段来建造建筑，利用信息化（BIM）等方式来管理建筑，从而达到节约资源、推动技术创新，促进建筑企业转型升级可持续发展的目的。

3. 行业产业对高职人才的需求

广东省现有建筑从业人员260.40万人，其中绝大多数是未经任何培训就直

接上岗的农民工，工程技术人员与管理人员 32.55 万人，仅占从业人员的 12.5%。专业技术和管理人员中，本科以上学历者仅占 11%。大专以上人才需求缺口较大，高素质复合型人才更是紧缺。

随着建筑行业与产业化、信息化方向发展，行业对高职层次建筑工程技术专业人才需求发生了改变，对应的主要工作岗位有施工员、监理员、造价员的基础上，要求毕业生除具备扎实的专业知识外，更注重对信息技术（如 BIM）的运用能力，具备较强的创新创业素质，适应建筑产业化转型要求。对于高职层次人才，若具有复合型的专业素质和更广阔的视野，同时拥有多个职业资格证书，更受到用人单位的青睐。

（二）同类专业建设情况

全国有接近 700 所院校开设了建筑工程技术专业，其中大部分为高职院校，由于建筑行业人才需求强烈，各校人才培养规模均较大。在高职院校中，包括部分国家示范校：

江苏建筑职业技术学院建筑工程技术专业。江苏建筑职业技术学院是江苏省属公办全日制高校，国家示范性高职院校。该学院建筑工程技术专业是教育部高职高专教育教学改革试点专业、江苏省重点建设专业群、国家示范重点建设专业、江苏省高校品牌专业。建筑工程技术专业所在专业群教学团队拥有江苏省优秀教学团队 1 个，省“333 工程”人才培养对象 4 人，省“青蓝工程”中青年学术带头人 1 人；专业群拥有国家级建筑实训基地 1 个、江苏省区域共享开放型实训基地 1 个；建筑工程技术专业参与了国家级建筑工程技术专业教学资源库建设，开展了深有成效的校企合作和社会服务，获得了多项国家和江苏省的各类奖项。

四川建筑职业技术学院建筑工程技术专业。四川建筑职业技术学院是四川省公立全日制普通高等院校，国家示范性高职院校。该校建筑工程技术专业为国家级高职高专教学改革试点专业，该专业教研室为省级教学团队。建筑工程技术专业所在专业群有四川省建设工程质量专家 3 人，“双师型”教师比例达 50%，教师共编写高职高专教材 90 余本，其中主编、主审 50 余本；公开发表论文 300 余篇主持或参与科研课题 50 余项，《四川省建筑工程施工工艺规程》中由该专业教师主持编制的占 7 本。

目前广东省有 23 所高职院校开设建筑工程技术专业，就业方向是在建筑行业一线的技术和管理人员，主要岗位是施工员、监理员、造价员，次要就业岗位是安全员、测量员、资料员等。我校建筑工程技术专业于 2013 年成为广东省第二批省示范性高职重点建设专业，另有 4 所高职（广东水利电力职业技术学院、广东建设职业技术学院、广州番禺职业技术学院、广州城建职业学院）的建筑工程技术专业是广东省高职示范专业或重点建设专业。

二、建设基础

（一）本专业在全国和省内的综合实力排名情况

建筑工程技术专业是我校的品牌专业，2009 年被遴选为学校特色重点专业，2013 年入选广东省示范性高职院校重点示范专业(群)建设项目，2014 年通过中央财政支持提升专业服务产业发展能力项目验收。目前是广东省 5 个建筑工程技术重点专业之一。现有三届在校生共 1711 人，近 3 年毕业生就业率（毕业半年后）分别为 99%、93%、97%。

本专业坚持面向市场，抓住广东省建筑行业持续多年高速增长的机遇，始终以行业企业需求为导向，有针对性地为企培养人才，注重人才的实用性与实效性，注重在校学习与企业实践相结合，注重学校与企业资源、信息共享“双赢模式”，办学特色鲜明，在全国有较大影响力，在广东省内相同专业中排名前列。

（二）本专业建设的主要特色

1. 依托 BIM 研究中心共建校企合作协同育人平台

我院广东工程建筑信息模型应用技术与开发（BIM）中心由建工学院教师和企业员工共同组成技术团队。中心实行社会化运作，以实际项目为载体，主要从事 BIM 技术的应用与研发，BIM 人才的培养、产学研课题的研究以及 BIM 技术的推广和培训等。

（1）协同机制优势突显。中心以校企双方的教师和企业员工为技术团队，

依托实际应用项目，发挥广东猎德工程智能化管理有限公司等企业的技术创新活力，实现了教学科研单位、国有建筑企业和民营科技公司的深度融合，真正做到了“教、学、做一体”，实现了“教师就是企业师傅，学生就是企业员工”的校企深度融合人才培养模式，是我院现代学徒制人才培养模式的一大突破。

（2）创新成果彰显。中心此前已完成广州新机场 T2 航站楼、广州地铁、广州超算中心等十几项大型项目的 BIM 技术应用，已获批广东省重大科技项目一项。

（3）我院作为广东地区成熟的国家级 BIM 技能考试点，截至 2018 年 6 月共举办八期考试，使中心成为集人才培养、项目研发、职业资格鉴定功能于一体的实践教学研发中心，真正实现了“全链条”的 BIM 技术人才培养。

（4）师资培训基地依托中心特色突显。建筑工程学院依托中心的师资力量、实践平台，成功申报广东省中高职师资培训基地，已成功开办 4 届 BIM 技术省级培训班，每年可为高职院校、中职学校培训 BIM 技术教师数十人。

（5）中心积极组织员工参与行业交流，先后赴欧特克（Autodesk）软件（中国）有限公司亚太总部、北京鸿业等国内领先的 BIM 技术应用研发单位进行调研，并多次举办 BIM 技术推广研讨会。

2. 开展对外合作办学和多类生源办学试点

2014 年，本专业与新西兰尼尔森马尔伯勒理工学院（Nelson Marlborough Institute of Technology, New Zealand）合作举办建筑工程技术专业高等专科教育项目。中外合作办学采取“2+1”模式，在我校学习 2 年，达到新方对英语和专业课程的要求后再到新方学习 1 年，修满学分，成绩合格后可获得中新双方的专科文凭。两校共同确定专业课程设置，合作完成教学计划，新方派教师来我校承担 1/3 专业课程的英文授课。新西兰班学生毕业后，可凭借专业技能和英语水平满足涉外企业建筑施工一线对高素质复合型人才的需求，获得较好的发展机会。

近年来，本专业积极探索自主招生积累了多类生源人才培养经验，除三年制普高生源以外，本专业自 2011 年起开展与广州市市政职业学校、广州市土地房产管理职业学校中高职三二分段试点的招生工作，探索中高职五年一体化人才培养；2013 年开始现代学徒制的试点招生工作，以“8 双 4 一”为主要内容，构建工学结合、校企协同育人的“现代学徒制”人才培养模式，并与广东海外建

设集团、广州龙达工程管理有限公司合作开展“现代学徒制”自主招生。专业团队积极申报教研项目总结工作经验,《中职、高职和本科一体化建筑工程技术专业教学标准研究与实践》等5项省部级课题已结项。

（三）本专业的人才培养质量

为了更好的了解毕业生在单位的工作状况及用人单位对该专业毕业生的总体评价,我院设计并发放了《毕业生跟踪调查问卷》,就学生就业流向跟踪调查等问题进行调研。从调查结果来看,用人单位、学生及学生对本专业的毕业生综合评价较高。

1. 毕业生就业率高、就业质量高

本专业推行“双证书”制度,学生在校期间必须获得施工员、监理员、绘图员、安全员、质检员等职业技能证书才允许毕业。通过“双证书”制度提升毕业生就业竞争力。近两届毕业班双证书获取率 $\geq 98\%$,高级证书获取率 $\geq 80\%$ 。

2. 学生获奖情况

本专业重视各类职业能力竞赛、社会实践活动,为进一步加强学生的职业技能水平,增强学生的实践能力,积极组织学生参加各类社会实践活动和专业技能竞赛。毕业生具备良好的职业道德修养和职业素质。

（四）本专业的社会认可度

调查表明:用人单位对建筑工程技术专业毕业生的思想、道德、文化、心理、身体素质地综合评价满意度100%(其中很满意占60.23%,满意的占39.77%)。用人单位对本院毕业生的业务、职业技能、实践能力等的综合评价很满意占51.14%,满意的占45.26%,两项合计为96.40%。总体评价优秀率超过50%,优良率超过95%。

在本专业历次专业评估或项目验收中,校内外专家对建筑工程技术专业师资水平、课程资源、教学条件等方面均给与了较高评价,相关项目均顺利通过验收,取得较好效果。

（五）本专业人才培养质量保证体系

为了使人才培养满足建筑行业一线岗位能力要求，满足品德、能力及创新、创业需求的高素质人才，本专业从以下方面建立了人才培养质量保证体系：

1. 建立了在校学生学习质量监督和评价体系。

我校建立和完善了由教务和质量监控处处、各院系和督学等组成的教学质量保障、监控和反馈网络，建立了完善的质量管理程序和制度。自新生入学起，就依据相应程序和标准，对各个环节做好贯穿其培养过程的质量检查、反馈和改善是教学质量得到持续提高。

2. 建立了毕业生跟踪评价体系。

我校建立了完善的毕业生跟踪评价体系，开展了针对毕业生的持续评价工作。通过毕业生、家长、用人单位及第三方（北京麦可思数据有限公司等）对毕业生质量、成长、发展等方面进行全面的跟踪和评价、反馈，促使专业人才培养方案、课程标准及教学形式等改善提高。

3. 建立了社会参与、多元评价的机制。

在校内及毕业生质量监督评价体制中，除了随堂听课、教学督导、教学检查、学生信息反馈和学生评教等多渠道收集信息外，还非常重视政府、行业、企业、用人单位、学生家长和新闻媒体、第三方等的评价，并把其作为专业提高人才培养质量、服务区域经济等方面的有益参考。

（七）支撑本专业现有人才培养的条件

1. 师资队伍

①专业带头人

本专业带头人为赵学问，硕士研究生、工学硕士、高级工程师，具有注册咨询工程师、注册土木工程师、注册一级建造师等资格。

2007 年从四川大学毕业后，进入中铁建港航局集团勘察设计院从事结构设计工作，期间负责或参与的工程项目先后获得广东省优秀勘察设计奖工程设计二等奖 2 次、中国铁道建设总公司工程设计三等奖 1 次、广东省优秀工程咨询成果奖三等奖 1 次、中国水运建设行业协会工程优秀咨询成果三等奖 1 次等。

2014 年进入广东工程职院任教，获 2014~2015 和 2016~2017 年度校教学优秀奖、2015~2016 年度校优秀教师，广东工程职业技术学院第五届青年教师教学大赛第一名，广东省第三届高校青年教师教学大赛优秀奖等。

在校期间组织了 2017-2018 省职业院校技能竞赛“建筑工程识图”赛项的承办，负责了 2017 年度全国职业教育专业教学资源库备选库《混凝土结构工程施工》课程建设、承担了省建筑工程技术专业中高职衔接专业教学标准和课程标准编制子项等。

②教师团队

目前，本专业共有专任教师 9 人，7 人有多年建筑行业企业工作经验，具备“双师”素质，3 人拥有各类执业资格证，如注册监理工程师、注册建造师、一级注册结构工程师等。

此外，学院与合作企业实施人员互聘共用，共建双师团队，企业能工巧匠到学校任课，学校教师任企业工程师参与工程实践。现有高水平校外兼职教师 35 人，均来自建筑施工企业、监理公司、咨询公司、设计院等行业一线。

表 2-3 建筑工程技术专任教师团队

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	执业资格	高校教龄	企业工作年限	主讲课程
1	赵学问	1981	男	硕士	高级工程师	一级建造师	4	7	《建筑材料》《建筑结构》
2	黄国荣	1978	男	本科	高级工程师	/	4	12	《建筑工程测量》、《建筑施工技术》
3	张华忠	1977	男	硕士	高级工程师	注册岩土工程师	3	12	《钢结构》《建筑工程计量与计价》
4	肖成安	1972	男	博士	高级工程师	一级注册建造师	4	20	《装饰施工工程》《钢结构》
5	王军丽	1981	女	硕士	工程师	/	8	2	《建筑力学》《建筑结构》
6	杨丽蓉	1986	女	硕士	助理研究员	/	5	3	《高等数学》、《建筑 CAD》
7	唐寻	1968	男	本科	副教授	/	17	12	《施工组织与管理》、《建筑材料》
8	魏亚遇	1990	女	硕	助教	/	3	0	《钢筋工程量计

				士					算》、《建筑结构》
9	王洪波	1976	男	本科	高级工程师	/	20	0	《建筑力学》

③团队建设

本专业重视提高教师的专业建设能力、更新教育理念，多次选派专任教师参加各种培训项目，培训情况见下表。人均每年参加培训至少1次。2014年至今共有23人次参加境外师资培训项目。

表 2-4 2014-2016 年专任教师参加学习培训情况

时间	培训、交流名称	参加人
2014	美国社区职业教育培训	赵冬、陈淳慧、王文杰等 5 人
2014	韩国 University Education and Administration Course 培训	唐思风、王军丽等 18 人
2014	高尔夫教学法(广州)	付志惠等 3 人
2014	BIM 技术培训(广州)	王军丽等 3 人
2014	全国 BIM 等级考试考评员培训	戴斌成等 4 人
2014	施工技术师资培训(国培)	林小静
2014	翻转课堂教学法(省培)	赵学问
2015	高等教育信息化教学法培训	林小静
2014-2015	专任教师 BIM 技术应用集中培训，共 3 次	全体专任教师
2014-2015	中国建设教育协会 BIM 专题会议	李东锋、陈永杰等
2016	新西兰尼尔森马尔伯勒理工学院培训	倪小真等 4 人
2017	澳大利亚 tafe4 证书培训	赵学问等 4 人

此外，为提高教师的专业实践能力，积累和丰富教师的专业实践经验，提高教学水平和教学质量，结合指导学生顶岗实习，每年寒暑假均安排教师下企业进行生产性实践 30 天以上，实践内容包括参与生产工作，进行专业设置和教学改革调研等工作，以丰富课程教学内涵，提高专业教学水平，增强教研教改能力，从而更好地适应高等职业教育新发展和新要求。

表 2-5 专任教师获奖情况

序号	获奖时间	获奖种类	获奖等级	获奖者或指导老师	授奖部门
1	2010	首届全国高等院校斯维尔杯 BIM 软件建模大赛总决赛集体二等奖	国家级	唐思风、马宁、赵冬	中国建设教育协会

2	2010	《房屋构成与构造》精品课程	省级	赵冬	全国高职高专土建教学指导委员会
3	2011	2011 年校级教学成果奖	校级	赵冬等	广东工程职业技术学院
4	2013	广东省科技厅建筑低碳节能技术集成示范项目--佛山南海区承创大厦低碳节能技术集成示范, 美国 LEED 金奖认证	省级	李军, 赵冬等	广东省科技厅, 美国 绿色建筑 委员 (USGBC)
5	2014	广东省高职教育建筑与房地产类专业教学指导委员会微课竞赛三等奖	省级	黄国荣	广东省高职教育建筑与房地产类专业教学指导委员会
6	2015	第三届“龙图杯”全国 BIM 大赛院校组团体优秀奖	省部级	王军丽、林小静、陈淳慧	中国图学会、人力资源和社会保障部教育培训中心
7	2015	“共建 BIM 研发平台, 提升企业创新能力, 深化人才培养模式改革, 推进教学资源库建设”校级优秀教学成果奖	校级	赵冬等	广东工程职业技术学院
8	2016	广东省第三届高校青年教师教学竞赛优秀奖	省级	赵学问	广东省总工会、广东省教育厅

2. 实训实习条件

经过中央财政支持提升专业服务产业发展能力项目、省重点专业建设项目、省示范性高职院校重点示范专业建设以后, 本专业已建成完善的实习实训条件。2014 年立项建设建筑工程技术省级实训基地。本专业与广东工程建筑设计研究所(独立法人)及后勤基建处互为依托, 形成“一院一所一处”的校内教学、实训、生产、研发一条龙良性互动平台, 此外依靠合作企业的支持, 建立多个校内研发中心、设计工作室等。校内实训室见下表。

表 2-6 校企合作共建校内实训室一览表

序号	校内实训室名称	开展实训项目
1	广东工程建筑信息模型应用技术研究与发展中心	开展 BIM 技术及相关应用、推广和培训, 共建科研、试验基地, 组建研发实体、联合攻关团队

2	广东华标工程检测技术中心	开展建筑消防阻燃材料检测业务，校企开发课程
3	建筑材料检验检测中心	开展建筑材料检验检测、课程开发与实施
4	玻璃幕墙检验检测中心	开展玻璃幕墙检验检测、课程开发与实施
5	建筑力学、结构与土工实训室	建筑力学拉伸实验、压缩实验、扭转实验、疲劳实验、蠕变实验、弹性模量 E 的测定、纯弯曲梁正应力电测实验；钢筋混凝土构件试验、土工试验
6	建筑测量实训室	建筑测量实训

学院与广东工程建设监理有限公司、广东天宇建筑工程公司、广州龙达工程管理有限公司等企业合作共建校外实训基地，目前共有 10 个较为稳定的校外实训基地。校内外实训基地互为补充，为本专业搭建“教、学、做”一体化教学平台奠定了基础。

建筑信息化（BIM）是近年来建筑行业新技术发展的热点。学院与广东猎德工程智能化管理有限公司、广州建筑集团公司等企业合作，将 BIM 技术应用于工程项目管理中。2014 年起先后完成了佛山承创大厦、广州计算机超算中心等大型项目的 BIM 建模。学校组织联合五家企业成功申报《佛山南海区承创大厦低碳节能技术集成示范》（为广东省科技厅重大科技项目），政府资助金额 300 万元，是高职院校在重大科技项目上的一项重大突破。企业一线的项目开发过程与教学过程紧密结合，企业开发的真实项目与教学资源库建设深度融合。项目已圆满完成各项任务，进入项目结题阶段。

3. 教学资源等教学条件

通过前期建设，本专业积累了较多的精品资源共享课程，建立了建筑工程技术专业群教学资源库，可为学生提供完善的网络学习和继续教育条件。

表 2-7 校企合作共建精品资源共享课和专业教学资源库

序号	课程名称	课程负责人	网站
1	房屋构成与构造	赵冬	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/fwgcvgz/

	国家土建教指委精品课程		
2	建筑工程制图与 CAD 省级精品资源共享课程	倪小真	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzgczt/
3	建筑施工技术 校级精品资源共享课程	梁尚斌	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzsgjs/
4	建筑结构 校级精品资源共享课程	王军丽	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzjg/
5	地基基础工程 校级精品资源共享课程	黄国荣	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/djjc/
6	建筑测量	黄国荣、房海荣	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzcl/



图 2-1 建筑工程技术专业群教学资源库（初建）

4. 教学改革成果

①校企协同，依托产业发展探索多种人才培养模式

随着高等教育向大众化的转变,高职院校生源结构发生了巨大变化,本专业积极探索自主招生积累了多类生源人才培养经验,除三年制普高生源以外,自2011年起开展与广州市市政职业学校、广州市土地房产管理职业学校中高职三二分段试点的招生工作,探索中高职五年一体化人才培养;2013年开始现代学徒制的试点招生工作,以“8双4一”为主要内容,构建工学结合、校企协同育人的“现代学徒制”人才培养模式,并与广东海外建设集团、广州龙达工程管理有限公司合作开展“现代学徒制”自主招生。专业团队积极申报教研项目总结工作经验,省级课题《中职、高职和本科一体化建筑工程技术专业教学标准研究与实践》已结项。

此外,本专业还与企业合作,按照企业的要求开展订单培养。2013年,与广州盛冠建筑科技有限公司、广州市第二建筑工程有限公司合作,从2013级学生中抽取50名优秀学生开办BIM技术订单班,培养熟练掌握BIM三维建模及应用、适应新时期信息技术发展要求的施工员、造价员、监理员等现代建筑业复合型人才。学生毕业后,大多从事BIM建模员的工作,起薪可达5000以上。

本专业还在国际合作办学方面开展改革与探索。2014年,学院与新西兰尼

尔森马尔伯勒理工学院（Nelson Marlborough Institute of Technology, New Zealand）合作举办建筑工程技术专业高等专科教育项目，两校共同确定专业课程设置，合作完成教学计划，学生毕业时将同时获得两校文凭。该项目已正式纳入国家普通高等专科学历教育统一招生计划，现有 2014/2015 两级学生共 120 人。新方派遣教师来我校承担新西兰班 1/3 课程的授课并提供英文原版教材。

在人才培养过程中，实行对普高、中高职三二分段、现代学徒制、新西兰班等多类不同生源的分层分类教学，不同学制制定不同的人才培养方案、课程标准，实行不同的教学方法，因材施教。

②工学结合，建成基于工作过程的模块化课程体系

按照职业岗位和职业标准，有机整合专业的理论课程与实践课程，以职业本位，强化技能训练，根据能力进阶和建筑工程项目建设的工作顺序，将课程体系划分成四大模块：专业基础知识、识图和工程设计能力培养、施工技能培养、管理能力培养，形成素质教育与专业技术教育相融通、学历教育（毕业证）与岗位关键职业能力培养（职业资格证）相融通的模块化课程体系。

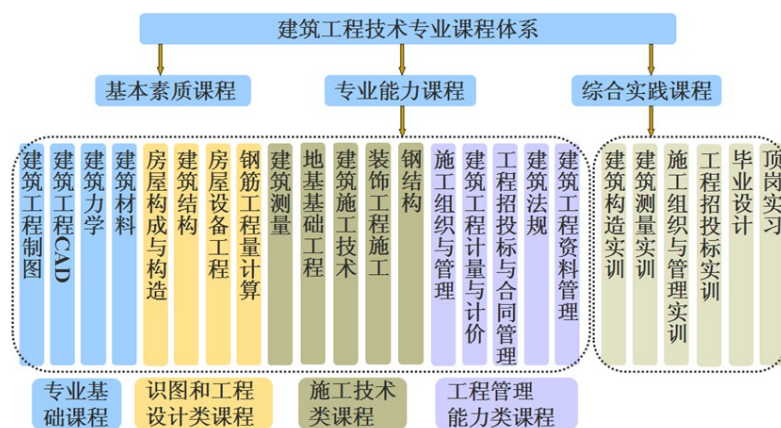


图 2-2 建筑工程技术专业课程体系

③结合岗位标准和职业技能鉴定标准进行课程开发

在教学实践中，学院将岗位标准与职业技能鉴定标准和企业技术标准有机结合，与行业企业合作开发课程，制定整体内容分模块、模块内部设项目的“多项目、活模块”工学结合教材及课件、实训指导书。编写教材注重实用性和有效性，明确知识和技能的切入点、任务和任务引导、支撑任务与拓展的相关知识等，体现终身教育的理念。

表 2-8 校企合作制定课程标准（部分）

序号	课程名称	课程标准制订人	校企合作单位	备注
1	房屋构成与构造	赵冬、杨宇	广东海外建设监理有限公司	国家土建教指委精品课程
2	建筑工程制图与 CAD	倪小真、黄贵生	广东工程建筑设计研究所	省级精品资源共享课程
3	建筑施工技术	梁尚斌、吴坚	广州地铁公司	校级精品资源共享课程
4	建筑结构	王军丽、黄贵生	广东工程建筑设计研究所	校级精品资源共享课程
5	地基基础工程	黄国荣、陈臻颖	广东省基础工程集团有限公司	校级精品资源共享课程

表 2-9 校企共建教材

序号	教材名称	出版社	主编	出版年份	合作企业
1	建设工程招投标与合同管理	北京大学出版社	刘怀伟	2013	学校基建办
2	建筑结构基础与识图	建材工业出版社	王军丽	2014	广东工程建筑设计研究所
3	建筑工程测量	化学工业出版社	赵冬	2015	
4	建筑施工技术	上海交通大学出版社	梁尚斌	2015	广州市财贸建设工程监理公司

为了顺应BIM技术飞速发展的行业趋势，BIM技术相关课程是本专业课程开发的重点。针对土建教学中实践教学条件不足的难题，以BIM技术为切入点，将合作的实际项目运用于实际教学中，利用BIM技术三维显示特点，改革课堂教学，并与企业合作开发课程，编写立体教材和课件。依托BIM订单班的教学实践与广州盛冠科技有限公司合作，已开发课程如下表，并逐步将BIM技术植入其他专业课的教学中，带动相关专业课的课程建设和教学改革。

表 2-10 BIM 订单班校企合作开发课程

序号	课程名称	课程负责人	课程开发成果
1	BIM 建模基础	赵冬、王军丽	完成课程标准、课件及考核标准和考核题库

2	工程招投标与合同管理	陈淳慧、赵学问	完成课程标准、课件及考核标准和考核题库，已完成以庆盛地铁站为项目载体的教学案例
3	基于BIM的施工管理	王文杰、黄国荣、魏亚遇	完成课程标准，已完成以庆盛地铁站和花城路地铁站为项目载体的教学案例

④ “教、学、做”一体化的教学方法改革

学生的职业能力和综合素质的提升，最终需要在教学中得以实现。本专业推行任务驱动、项目导向的教学模式，增强实践教学环节，专业核心课程和主要专业课完全按照“教、学、做”一体化的教学方法进行教学，如下表，并逐步拓展到其他专业课的教学中。依托校内外实训基地，利用与企业在教学资源、教学人员等方面的合作，教师在真实的工作环境进行施教，学生也在真实环境中学习技能，形成了“教师就是企业师傅，学生就是企业员工”的学习情境。

表 2-11 专业课程“教、学、做”一体化教学（部分）

序号	课程名称	实训项目	项目载体
1	房屋构成与构造	建筑认知、建筑平面认知与绘制、建筑剖面认知与绘制、建筑体型与立面认知与绘制、墙体构造识图与表达、楼梯构造认知与表达、门窗详图识别与表达等	图书馆、实训五教学楼
2	建筑工程制图	点线面的投影、几何体的三面投影、轴测图的绘制、建筑形体的表达、建筑施工图的识读与抄绘、结构施工图的识读与抄绘、建筑给排水施工图的识读与抄绘	某办公大楼、图书馆
3	钢筋工程量计算	柱钢筋工程量计算、梁钢筋工程量计算、板钢筋工程量计算、剪力墙钢筋工程量计算、基础及其他钢筋工程量计算。	广联达大厦
4	建筑工程计量与计价	建筑面积计算、分部分项工程量计算、措施项目工程量计算、工程量清单编制、综合单价分析表编制、投标报价编制	利坚宿舍、广联达大厦
5	工程招投标与合同管理	招标计划编制、招标公告编制、招标文件编制、投标文件编制、招投标模拟（开标、评标、中标通知）	广联达大厦

此外，还在教学实践中采用了以下教学改革方式：

a、部分课程开展校内专任教师与校外高水平兼职教师共同讲授一门课程的试点，如 2014 级学生的《建筑工程质量与安全管理》由梁尚斌（专任教师）与谢新宏（广东华标建筑阻燃材料检测有限公司）共同讲授，从 2012 级开始所有学生的毕业设计均由专任教师和兼职教师共同指导。

b、从 2015 级开始，在部分班级开始探索小班教学。小班教学能提高学生的

被关注程度，促进学生自主专业学习和实践动手能力的提高。以小班为团队，可以培养学生发现问题、研究问题、解决问题的能力 and 团队协作能力，真正体现以学生为主体的教学理念。实行一年来效果显著，实行小班教学的班级一年来各方面表现均显著优于其他班级。

c、积极推行形成性评价，探讨教学考核方式方法的改革。将职业资格标准融入教学内容，对专业核心课程实施“证、考结合”的考核制度，鼓励学生考取中高级职业技能证书，促进学生职业技能和素养提高。《建筑 CAD》、《建筑施工技术》、《建筑工程计量与计价》等课程允许学生以证代考。

d、与广州盛冠建筑科技有限公司合作的订单班在项目实践中进行实战生产性实训，先后完成了佛山承创大厦、广州计算机超算中心等大型项目的 BIM 建模校内生产性实训达到校内实训教学的 50% 以上，注重校内生产性实践教学与校外顶岗实习的有机衔接与融通。

⑤教科研改革成果

学校设置科研处专职统筹管理开展科学研究和技术研发，制订《教师科研工作考核实施细则》、《科技创新团队建设管理办法》、《广东工程职业技术学院纵向科研项目管理（试行）》和《广东工程职业技术学院横向项目经费管理办法（试行）》、《广东工程职业技术学院校级科研项目管理（修订）》等规章制度，促进学校教科研工作发展。目前建筑工程学院专任教师已立项或申报的科研、教研课题和发表的论文见下表。

表 2-12 2012 年至今已立项（申报）的科研、教研课题

科研、教研课题名称	级别	负责人
基于 BIM 技术的建筑工程类专业实训基地建设	校级	赵冬
中职、高职和本科一体化建筑工程技术专业教学标准研究与实践	省级	赵冬（联合申报）
住建部现代学徒制研究	省部级	赵冬、陈淳慧
模板工职业技能标准编制	省部级	赵冬、王文杰
高职院校学生顶岗实习管理信息平台研究	申报省级	王洪波

表 2-13 近年来专任老师发表的论文一览表

序号	篇名	作者	排名	刊物	发表
----	----	----	----	----	----

					年份
1	翻转课堂-任务驱动模式在建材教学中的可行性分析	赵学问	1	教育教学论坛	2016
2	低碳节能技术集成示范建筑系统调试案例分析	林小静、赵冬	1、2	智能城市	2016
3	低碳节能技术集成示范建筑项目管理案例分析	林小静、赵冬	1、2	门窗	2016
4	局部超深基坑整体式钢沉箱降水施工技术研究	王洪波	1	施工技术	2015
5	业主如何进行建设工程投资控制	王洪波	1	河南建材	2015
6	浅析水泥混凝土路面面层施工质量的控制要点	唐寻	2	中小企业管理与科技	2014
7	现代综合客运枢纽的交通规划设计——以广州南站为例	唐寻	2	科技信息	2012

5. 社会服务

为共同开展技术研发，促进科技成果转化，学院与企业合作，在校内成立多个研发中心。2014年4月，学院与广州市第二建筑工程有限公司、广州盛冠建筑科技有限公司三方共建的广东工程建筑信息模型应用技术与开发（BIM）中心正式挂牌运行，成为集人才培养、项目研发、职业资格鉴定功能于一体的实践教学研发中心，目前已完成的BIM技术服务项目如下表。依托佛山承创大厦项目，我院已申报成功《佛山南海区承创大厦低碳节能技术集成示范》（为广东省科技厅重大科技项目），政府资助总金额300万元。学院还与广州市建设工程质量安全检测中心、珠海美亨装饰有限公司、北京鸿业同行科技有限公司、广州建瀚造价工程管理有限公司等合作，建成校内实训基地或驻校工作站，开展建设工程安全检测、建筑与结构设计和造价咨询等业务。

表 2-14 2013 年至今校企联合开展技术服务项目一览表

项目名称	技术服务内容	合作企业	服务对象
佛山承创大厦	BIM 建模	广州盛冠建筑科技有限公司	广州市第二建筑工程有限公司
广州计算机超算中心	BIM 建模及制作三维动画形式的技术标书	广州盛冠建筑科技有限公司	广州市第二建筑工程有限公司
广州白云机场 T2 航	BIM 建模及制作三维	广州盛冠建筑科技有	广州市第二建筑工程有限

站楼	动画形式的技术标书	限公司	公司
广州文化公园地铁站	BIM 建模	广州盛冠建筑科技有限公司	广州市第二建筑工程有限公司
广州市轨道交通 4 号线庆盛站	BIM 建模、投标	广州泰锋建筑科技有限公司	中铁二十五局集团有限公司
广州市轨道交通 9 号线花城路站	BIM 建模、投标	广州泰锋建筑科技有限公司	中铁二十五局集团有限公司

建筑工程技术专业（群）每年都要完成面向高职学生、中高职教师的 BIM 技术、CAD 考证、建筑八大员考证培训。培训效果显著，2016 届应届毕业生双证书获取率为 100%，其中高级证书获取率为 86.81%。

我院作为广东地区唯一的国家级 BIM 技能考试点，已成功举办 5 期“全国 BIM 技能等级考试”。我院作为广东省中高职师资培训基地开展的 BIM 技术的培训，吸引了许多中高职教师参与。

2014-2016 学年度，建筑工程技术专业（群）完成面向高职学生、中高职教师的 BIM 技术、CAD 考证、建筑八大员考证培训统计数据见下表。

表 2-15 2014~2016 年度完成的各类培训服务及服务到款一览表

序号	培训项目	人次	培训时间	培训天数	培训进账金额（元）
1	建筑八大员考试	658	2014 年 12 月报名、2015 年 4 月份考试	考证	402490
2	CAD	414	2014 年 12 月报名、2015 年 4 月份考试		
3	PS	57	2014 年 12 月报名、2015 年 4 月份考试		
4	BIM 技能等级培训	20	2015 年 6 月 1 日-6 月 8 日	7	无
5	中等职业学校青年骨干教师企业实践	2	2015 年 3 月 13 日-8 月 30 日 2015 年 6 月 9 日-11 月 30 日	180	40000
6	高等高专职业院校教师培训	18	2015 年 8 月 20 日-9 月 2 日	14	94500
7	BIM(建筑信息模型)	32	2014 年 6 月（培训+考试）	7	32000
8	BIM(建筑信息模型)	92	2014 年 12 月、2015 年 6 月份考试	考证	30900

9	建筑八大员考试	1136人	2016年5月、7月	考证	556640
10	BIM技能等级考试	207	2016年6月	考证	72450
11	图学会第九期BIM技能等级考试	272	2016年12月	考证	39900
12	建筑八大员考试	434	2017年4月	考证	212660
13	图学会第十期BIM技能等级考试	516	2017年6月	考证	78750
14	图学会第十一期BIM技能等级考试	127	2017年12月	考证	44450
合计					1604760

三、建设目标

(一) 同类专业建设的标杆分析

1. 同类专业建设标杆情况

①广州城建职业技术学院

广州城建职业技术学院的建筑工程技术专业为该校龙头专业，作为民办高职院校，其深化校企“四个合作”，优化办学运行体制机制在广东省处于领先地位。该专业获得国家、省级、市级教科研成果奖多项。其中，国家级教学成果奖二等奖1项、国家科学技术最佳成果进步奖二等奖1项，获评国家级优秀教师1人、南粤优秀教师1人、广州市优秀教育工作者1人、城建教学名师2人、“千百”培养对象2人、“国内访问学者”2人。

《广东省高职院校毕业生培养质量、专业预警和产业需求2013年度报告》显示，在全省53所高职院校中，该校建筑工程技术毕业生各项考量指标均位于前列，民办高职院校综合排名第1位、全省所有高职院校排名第2位。

②台北科技大学

台北科技大学位于台北市大安区，建于1912年，历史相当悠久，以工程科系著名，2016年发布的QS亚洲大学排名中，在亚洲院校位列第112位。

该校共设置六个学院，其中工程学院设有土木工程系(所)，该系教学目标为培育土木工程专业技术人才，使能从事土木工程有关之规划、调查、测绘、设计、

施工、检验及维护管理等专业工作，进而培养学生具有土木各专业领域之进修研究能力，以本系教学研究成果，促使国内土木工程环境向上提升，以改善民生工程之技术与质量。

教学特色

①强调理论与实务并重，与工程业界密切联系，增进教学效果。

②配合科技资讯之发展，进行土木工程电脑化及自动化之务实教学，以培育具有专精技能之土木技术人才。

③研究灾害原理，并研发各种灾害防救及灾后复建技术。

④研究以安全为基础，生态为导向，以永续为目标之近自然工法。

2. 本专业与其差距

通过对比广州城建职业技术学院、台北科技大学等校建筑工程技术专业（土木工程系（所））建设情况发现，尽管本专业自设立以来先后经校重点专业、省重点专业及中央财政支持提升专业服务产业发展能力项目、省级高等职业教育实训基地建设项目的建设，各方面均取得了较大的进步，但仍在以下方面存在不足：

①企合作较多，但合作形式和深度需要进一步发展，可进一步建设成为高职教育协同育人与技术应用中心；

②教育改革有待深化，取得的教改论文及获奖偏少；

③在“大众创业，万众创新”时代，有关创新创业教育仍显薄弱；

④在学生成长与发展方面，培养和组织学生参与各类技能竞赛的力度有待加强；

⑤教师团队缺乏在全国、全省教学组织、团体或专业刊物担任重要职务或较大影响力的教学名师、教育管理专家的成员；

⑥已基本建立基于建筑信息模型（BIM）虚拟仿真实训基地，但其应用范围宜进一步拓展，应用深度宜进一步延伸；

⑦前期建立的精品课程及教学资源库，未能实现校内开放、校外共享，且适应“互联网+”时代教育要求不足；

⑧对外交流与合作有基础，但需要在双语教学等课程建设方面进一步加强。

（二）本专业建设的关键问题和建设重点领域

通过上述对比分析，并根据本专业实际情况，确定本专业建设的关键问题和重点领域如下：

1. 开展校企共建专业创新尝试，拓展校企合作范围和深度，利用本专业特色和广东省建筑行业优势企业资源，大力搭建高职教育协同创育人与技术应用中心。
2. 根据高职教育特点，在探索小班教学、应用现代信息技术改造传统教学、优化创新创业教育、参与技能竞赛等方面深化改革，并争取获得较好效果。
3. 关注教师发展，注重教师团队建设，实现专任教师的专业水平提升、行业影响力扩大。
4. 进一步完善建筑信息模型（BIM）虚拟仿真实训基地软、硬件及师资配套融合教研和技术应用需求，对内实现全专业、全过程的综合仿真实训覆盖，对外做到协同技术研发和应用。
5. 整合本专业前期建立的精品资源共享课及教学资源库，实现校内开放、校外共享，并满足移动平台教育的要求。
6. 在既有对外交流合作的基础上，进一步拓展交流形式，包括互派学生、教师及学分互认等。

（三）本专业建设目标

根据建筑行业产业化和信息化发展趋势对高职人才要求，本专业通过创新体制机制、建设师资队伍和教学条件，与境内中职、本科及境外高水平院校衔接、与行业企业协同共建，基于“一基地一中心”（建筑工程技术“仿真-实体”综合实训基地和BIM技术应用中心）开展校企共建专业、教学方法等方面创新和研究，促进专业发展，提高人才培养质量，使本专业成为充分体现职业教育特色综合实力位居全国同专业前列，在全国具有影响力、示范性、与国际接轨的品牌专业。

①综合实力

建设期满后，建立完善的教师发展激励和约束机制，专业带头人级教学团

队具有高的行业影响力，专任教师生师比不大于 40、高级职称专任教师比例大于 35%、全部教师均具有“双师素质”、高水平兼职教师承担实践课比例不少于 25%；

建设专业教学资源库、完成综合实训基地建设和 BIM 技术研发与应用中心。

建立完善的教学管理体制和机制，探索实施包括选课制、学分计量值及补考重修制度在内的人才培养机制创新，教学教改取得显著成果。建设校企技术协同应用中心，为培训考证和社会、行业企业技术服务收入大于 50 元/生。

②人才培养质量。

建设期满后，本专业毕业生初次就业率达到 95%，应届毕业生初次就业专业相关度超过 85%，平均薪酬高于同类院校 10%，基本工作能力和核心知识满足就业岗位的主要工作要求。

③社会认可度。

建设期满后，新生第一志愿投档率为 80%，普通高考统考招生录取中，第一志愿投档线超过所在录取招生批次分数线 10 分，新生报到率达到 90%。同时，毕业生对母校的满意度和推荐度达到 90%以上。

（四）预计产出的标志性成果

根据专业建设要求和实际条件，确定本次专业建设预计产出的标志性成果见表 3-1：

表 3-1 预计产出的标志性成果

分项任务	建设内容		标志性成果			
			成果汇总	国家级 (1项)	省级 (3项)	校级 (7项)
1. 教育教学改革	1.1 人才培养机制	1.1.1 探索弹性学制等	①典型专业方向实施选课制、学分计量制、补考重修等制度，弹性学制度等； ②不少于1项校级以上高职教育教学改革与实践项目立项。 验收要点：相关制度及执行情况；项目立项批复等			1项
		1.1.2 创新校企合作共建专业机制				
	1.2 教学改革	1.2.1 开展以发展型、创新型、复合型技术技能人才培养为核心的教育教学改革	①1篇以上高水平教改学术论文； ②开展小班教学； ③引入1人以上行业施工领域高技能人才并试点《建筑工程施工技术》等核心课程共同讲授； ④与恢复三二分段中高职衔接建立协同育人试点。 验收要点：论文样刊；项目立项批复；小班教学资料；共同讲授课程标准和授课计划、记录；协同育人协议、人才培养方案等			
		1.2.2 探索小班教学				
		1.2.3 职业教育专业教学标准和课程标准				
		1.2.4 实施专业平台课，创新课堂教学				
		1.2.5 应用现代信息技术改造传统教学				
		1.2.6 强化以育人为目标的实习过程管理和考核评价，对教学过程进行诊断与改进				
		1.2.7 深化教育教学改革，培育重大理论研究成果				
		1.2.8 开展卓越技术技能人才培养试点，专兼职教授同一门核心课程试点				
		1.2.9 推进本科高校与高职院校协同育人试点、现代学徒制试点和自主招生培养改革试点				
	1.3 创新创业教育	1.3.1 促进专业教育与创新创业教育的有机融合	①开设1门以上创新创业教育专门课程（校级以上）； ②获得1项以上挑战杯等行政部门举办的创新创业竞赛（省级） ③建立学生创新创业成果学分折算制度并实施。		1项	1项
		1.3.2 建设创新创业教育专门课程				

		1.3.3 探索将学生创新创业等成果学分折算, 创新创业效果显著。	验收要点: 课程标准、授课计划书等; 竞赛获奖文件、创新成果折算制度等			
	1.4 学生成长与发展	提高毕业生就业质量、基本工作能力和核心知识满足度	①取得国家、国际职业资格证书的比例超过当年毕业生的90%; ②获得1项以上国家级高职院校技能大赛, 1项以上省级高职院校技能大赛奖项, 校级不少于3项; ③毕业生对母校的满意度 $\geq 95\%$ 等。 验收要点: 职业资格获取统计; 技能大赛获奖证书; 毕业生问卷调查分析资料(或第三方评价报告)等	1项	1项	3项
	1.5 质量保证	完善学生在校学习及毕业跟踪评价机制	①建立较为完善的学生在校学习评价体系; ②建立较为完善的毕业生跟踪评价、反馈机制。 验收要点: 相关制度等			
2. 教师发展	2.1 激励和约束机制	2.1.1 建立较为完善的教师教育教学工作量计量机制	①完成相关的制度建设; ②实施并检查成效。 验收要点: 相关制度等			
		2.1.2 完善激励和约束机制				
		2.1.3 加强兼职教师培训和管理				
	2.2 专业带头人	提升专业及专业带头人的行业影响力	①培养或引进1人以上承担行业重要职位。 验收要点: 聘书; 培养对象批复等			
	2.3 教学团队	2.3.1 优化教学团队结构, 提升专任教师教研水平	①争取培养或引进1人以上承担行业重要职位;; ②专业专任教师高级职称比例 $\geq 35\%$, “双师素质”专业专任教师比例达到100%, 青年教师中具备研究生学历或硕士、博士学位的比例 $\geq 55\%$ 等。 验收要点: 教学团队称号证书(批复); 聘书; 教师团队资料等。			
		2.3.2 提升专任教师行业影响力				
		2.3.2 建立实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制				
3. 教学条件	3.1 优质教学资源	3.1.1 建立可满足“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息化管理平台	①建设1门省级以上精品在线开放课程, 3门校级; ②开发不少于1本重点教材或精品教材; ③不少于1项移动学习平台教研项目结项。 验收要点: 精品课程立项及网站资料; 教材样刊; 教改项目立项批复等。		1项	3项
		3.1.2 建设较为完善的专业教学资源库				
		3.1.3 开发重点教材或精品教材				
		4.1.4 开发替代性虚拟仿真实训系统				
	3.2 校内实践教学基地		①建成省级建筑工程技术专业(群)实训基地; ②建设1个职业能力培养虚拟仿真中心。			

			验收要点：基地实景，建设立项批复等。			
	3.3 校外实践教学基地		建立2个大学生校外实践教学基地 验收要点：合作协议，现场图片等。			2 项
4. 社 会 服 务	4.1 建立和完善专业教师社会服务激励制度		①建立1个以上应用技术协同创新中心； ②取得1项以上实用新型； ③完成科技和产学研合作项目立项不少于1项； ④培训考证和为社会、行业企业技术服务收入 ≥ 50 元/生。 验收要点：项目立项批复、科研项目结项、社会服务进账记录等。			
	4.2 搭建产学研结合的技术推广服务平台					
5. 对 外 交 流 与 合 作	5.1 国际视野的人才培养	5.1.1 与境外高水平院校建立姊妹专业关系	①与新西兰尼尔森马尔伯勒理工学院建筑工程技术专业建立姊妹专业关系； ②赴境外学习交流不少于2人次； ③专任教师双语教学课程不少于2门； ④学生境外学习交流不少于2人次/年。 验收要点：合作协议；学习交流记录；课程授课计划等			
		5.1.2 培养具有国际视野、国际通用的高素质技术技能人才				
		5.1.3 探索“走出去”战略				
		5.2 国内合作交流		①与广州城建职业技术学院建筑工程技术专业建立姊妹关系； ②教师国内学习交流不少于3人次/年； ③承办全国性、行业学术会议，及职业资格考试不少于1次/年。 验收要点：合作协议；学习交流记录；会议、培训或考试通知等		

说明：上表标志性成果中，应取得不少于1项国家级标志性成果和3项省级标志性成果、7项校级标志性成果。

四、具体建设内容及主要措施

（一）建设内容、举措及进度计划

根据专业建设目标及实际条件，五个分项任务以“一基地一中心”（建筑工程技术“仿真-实体”综合实训基地和BIM技术应用中心）为依托进行建设，相关要素关系如下图所示，建设内容、措施及进度汇总见表4-3：

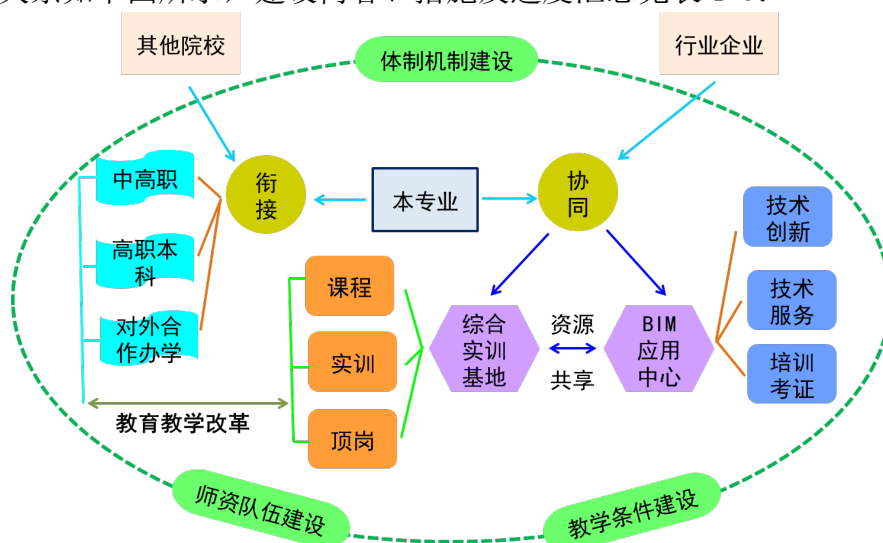


图 4-1 建筑工程技术品牌专业建设要素示意图

1. 以培养复合、创新型技能人才为目标，全面深化教学教育改革

①开展弹性学制、BIM 技术应用中心平台等探索，创新协同育人机制

逐步实施选课制等，探索弹性学制

建设内容：逐步健全并实施全选课制、学分计量制、补考重修制、主辅修制；完善导师制、学分互认制、学分绩点制；探索弹性学制。

建设措施：

结合我校一流高职院校申报建设工作开展，拟定建设措施如下：

建构学分制管理体系。在完成制度建设的基础上，实施弹性学制，范围为2-6年，在学制规定年限内，学生可以选择中途休学、就业或创业；

优化建筑工程技术群课程模块，试行大类招生，优先实现学生在建筑工程技术专业群内的专业方向或二次专业选择机会；

实行选课制，对建筑工程技术群课程模块划分为专业基础课程模块、专业方向和专业拓展模块，实行主辅修制，学生可逐步实现选课程和任课教师，选修包括 PKPM 软件应用、BIM 技术基础等课程；

同时探索学分计量、学分绩点制、免修重修制等；

与境内外合作办学高校实行学分互认与学分银行，学生在与我校签订互认协议或教育部门专业划分互认境内外高校学习成绩可以互认折算。

建立基于弹性学制和完全学分制等对应的教学管理系统，监管评价教学质量和学分计量，保证该制度的顺利实施, 适应现代学徒制工学交替的人才培养。

进度安排：根据本次专业建设周期安排（2018 年 9 月-2020 年 8 月），具体实施步骤如下：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：完成建设方案、任务书编制，开展行业调研及专业基础分析，结合我校一流高职院校建设完成制度建设，实施选课制、学分计量制，补考重修制等。

第二阶段深化完善阶段（2019 年 9 月-2020 年 8 月）：总结完善选课制、学分计量制，补考重修制等，试行弹性学制，并在建筑工程技术（建造师）方向实施弹性学制。

以“仿真-实体”综合实训基地为基础，创新校企协同育人机制

建设内容：以现有综合实训基地为基础，扩大校内外实训内容和深度，继续保持与现有企业的合作关系，创新校企协同育人机制，探索以“校企协同，项目承载”为基础的订单班模式、现代学徒制人才培养。

建设措施：

基于建筑工程技术专业与广东猎德工程智能化管理有限公司合作的 BIM 技术研究中心在校企协同育人方面的良好效果，改变目前顶岗实习的局限，尝试更深入的“校企协同，项目承载”为基础人才培养。

学生入学后根据自身知识水平层次和职业偏好取向，学生和企业（广州盛冠建筑科技有限公司、广州建瀚造价工程管理有限公司等）双向选择确定订单培养班，学校教师和企业工程技术专家共同制定培养方案，优化教学大纲，确定教学内容。自入学第二学期起，就根据本专业课程模块和方向划分，由企业根据自身需求介入专业基础课程教学和专业素养的培养，第二学年开始即以在建企

业项目为载体，由校内教师侧重理论部分讲授，企业教师侧重实践部分讲授，完成专业核心课程授课，在项目中实现如识图、工程量计量、施工方案编制及施工工艺模拟实训和实践等内容的学习。

继续深化与广东海外建设集团、广州龙达工程管理有限公司等企业的现代学徒制培养探索，提高该模式校企协同育人质量（详见后续有关现代学徒制分析“②”）。

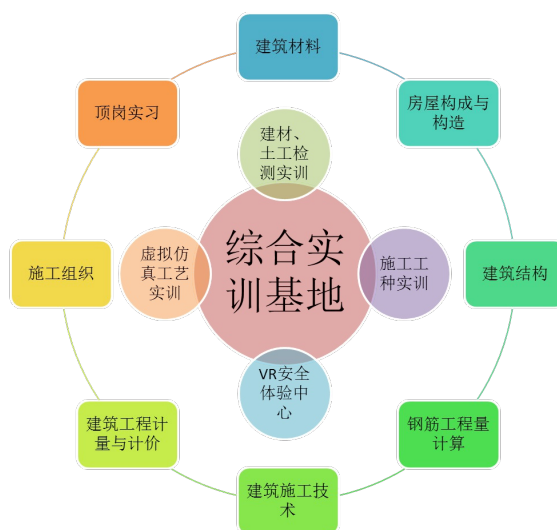


图 4-2 综合实训基地校内部分组成及课程辐射示意

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：完成调研和规划，确定与既有企业加深及扩大合作范围，筛选行业有实力的施工企业和技术咨询企业，确定协同人才培养方案和技术服务方向，确立校企专业共建机制改革思路。

第二阶段深化完善阶段（2019 年 9 月-2020 年 8 月）：搭建协同育人及技术应用平台，开始协同育人及为行业提供高水平技术服务，实践共建机制并总结经验、推广。

②深化教学改革，重点推进现代学徒制改革试点

开展以发展型、创新型、复合型技术技能人才培养为核心的教育教学改革

建设内容：根据行业发展趋势及人才培养条件，培养具有 BIM 技术应用的信息化发展人才、具有创新创业素质的创新型人才、传统施工技能与产业化生产

技能相结合的复合型人才等。

建设措施：

深入行业前沿，掌握行业技术发展和一线岗位素质和能力要求，通过调研、分析及论证确定技术技能人才需求及培养目标；坚持与行业、社会协同育人，基于行业和社会需求确定人才培养方向，同时又通过行业和社会促进专业建设；

利用本专业较为完善的 BIM 技术软硬件及师资条件，培养符合建筑产业信息化发展需求的技能人才，除开设 BIM 技术基础课程外，根据学生个体需求，拓展参与企业 BIM 应用项目实训，参加我校承办的国家 BIM 技能等级考试，取得相应的资格证书。

建设新型课程体系，注意引入创新意识培养课程，使课程知识辐射面更为广泛，实现宽专业，强能力，可创新的综合素质的培养；

开设建筑产业化生产及施工相关课程，在选课和主辅修体制下，除掌握传统建筑施工技能以外，可拓展建筑产业化的构件产品预制生产及现场拼接安装施工技能，培养复合型人才。

提高“双师素质”教师实践能力，在现有教师基本具备“双师素质”的情况下，继续保持教师跟踪行业前沿，清晰了解行业发展趋势、技术工艺水平，坚持教师终身教育特别注重实践经验，并引入行业高水平兼职教授，为人才培养创造条件。

强化实训和顶岗实习，学生顶岗实习进入行业较有影响的企业，特别是处于行业发展前沿的企业，保证实习效果并提升，并创新校企合作模式。

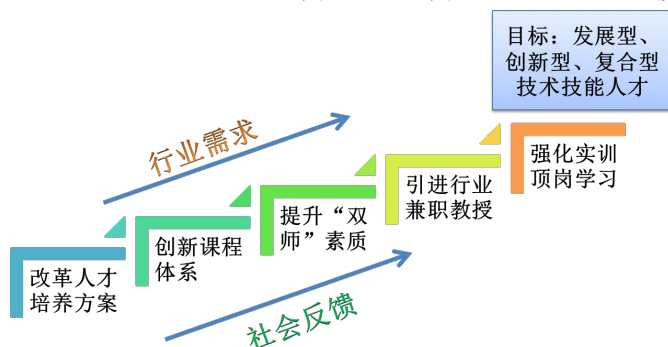


图 4-3 新型人才培养改革举措

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：完成调研和规划，

了解行业发展趋势和对高职人才的具体需求，开展人才培养方案、课程体系等方面改革研究，筛选行业优势企业，实施新型人才培养改革实践。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：总结完善新型人才培养改革经验并持续改进，发表相关学术论文及教学改革项目立项，成功经验推广。

探索小班教学和分层分类教学

建设内容：建设期内，探索小班教学和分层分类教学，根据生源来源及质量、个体发展需求，完善小班教学和普高、三二分段及现代学徒制等分层分类培养方案和机制，提高教学质量。

建设措施：

总结建筑工程技术专业（群）目前根据生源来源分层分类教学经验，包括普高班级、“三二分段”中高职衔接班级及现代学徒制班级的开展经验，以及15级建筑工程技术小班教学和建筑设计技术专业长期以来小班教学模式经验。

完善课程体系建设，在引入创新意识、确定总学时要求的基础上，设置专业基础课程模块、专业方向和专业拓展模块，学生根据需求选择后续两个模块的学习，符合学生发展需求并走向精细化培养。

建立完善的选课制，为同等能力学生分层、同类需求的学生分类教学奠定基础。

加强专业群的建设和课程、资源共享，学生可通过专业群内学习、辅修、甚至在全校培养机制改革后跨专业选择等方法确定专业。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：总结既有分层分类教学及小班教学经验，建立体制机制，开展教学实践试点。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：总结完善，成功经验推广。

研制高水准职业教育专业教学标准和课程标准

建设内容：根据分层分类教学要求，在总体框架下细化常规三年制、三二分段及现代学徒制、高职-本科衔接等人才培养模式研制专业教学标准和课程标准，并达到世界水准，体现终生教育理念等。

建设措施:

加强对标杆专业的对比分析,剖析本专业相比境外和境内标杆专业存在的差距和不足,确定高水平教学标准和课程标准的要求。

深入分析行业人才需求,结合分层分类教学(培养模式),与企业制定相应的校企协同育人教学标准和课程标准

调研分析行业人才需求,特别关注对建筑产业员工终生教育发展情况。

结合高职-本科衔接试点开展需求,理清高职本科连贯培养对教学标准和课程标准的要求。

建设符合广东地区特色,高水准的建筑工程技术专业教学标准和课程标准
进度安排:

第一阶段基础建设阶段(2018年9月-2018年8月):对比分析标杆专业的建设经验,调研行业人才知识、技能教育特点和需求,确定建设方向,并开展研制工作。

第二阶段深化完善阶段(2019年9月-2020年8月):在中高职衔接、高职本科衔接培养体制中实践、完善。

专兼职教师共授核心课程,培养卓越技能人才

建设内容:引入行业高技能人才任兼职教授,开展《建筑施工技术》等专业核心课程与校内专任教师共同讲授试点;建立分层教学及卓越高技能人才培养对象遴选机制,确定培养模式和方案,开展卓越技能人才培养试点并取得较好成效。

建设措施:

结合我校一流高职院校申报创建工作,建立高水平行业人才引进(兼职教授)及不同生源卓越高技能人才培养机制和体制;

分析建筑工程技术专业核心课程,遴选优势企业高技能人才,在如《建筑施工技术》等核心课程进行校内外教师共同讲授的试点;

结合小班教学、分层分类教学探索的开展,明确卓越高技能人才培养目标及定位;

整合优秀教学团队、优势教学资源,针对性开展教学培养试点;

优化针对培养对象的班级设置、课程设置及管理方式的设置,建立合理的评

价机制，培养创新型、创业型、技术精湛型卓越高技能人才。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2018年8月）：建立相关体制机制，开展核心课程共授建设及卓越高技能人才培养方案研究。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：开展核心课程共授和卓越高技能人才培养试点，总结经验，推广辐射。

创新课堂教学，应用现代信息技术改造传统教学

建设内容：除传统项目教学、案例教学等教学方法外，探索翻转课堂和混合式课堂教学在本专业的运用。同时，结合“互联网+”对教学模式的深刻影响，运用网络、移动平台等技术和设备，形成泛在、移动、个性化学习方式。

建设措施：

建立完善的硬件条件，包括课堂教学所需计算机、演示设备，校园网络条件为现代信息技术的运用奠定硬件和网络基础；

建立完善的课程资源平台，整合现有精品课程资源，进一步丰富为满足翻转课堂需要的微课视频资源、网络课程、线上线下考核评价等教学资源库；

开发移动学习课程和移动平台 App，继续完成目前已经与北京智启蓝墨信息技术有限公司等合作开展的建筑工程技术专业包括《建筑施工技术》等专业核心课程在内的移动交互式立体化教材的编撰，并配套移动平台 App 软件，探索“互联网+”时代性的学习方式、

选择小班教学试点班级，建立“云班”课程，移动互联环境下，师生利用自带设备开展互动教学的课堂新模式。

提升教师的现代信息技术及翻转课堂等新型教学方法的运用，继续组织教师参与相关培训，提升技能和水平，同时注意培养学生的学习习惯，取得最佳教学效益。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2018年8月）：开展教师培训和软硬件建设工作，进行资源库的整合、充实和完善，结合小班教学试点新教学方法

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：以典型推广，在本专业主干课程教学中充分利用现代信息技术，同时合理运用翻转课堂和混合式

课堂教学。

推进人才培养试点，培育重大理论研究成果

建设内容：在本专业既有中高职衔接试点的基础上，进一步探索高职-本科协同育人试点，与嘉应学院建立专业对口人才培养；总结本专业现代学徒制及自主招生人才培养经验，重点推进现代学徒制人才培养改革；总结建设期间教学改革经验和理论，发表高水平学术论文并取得教学改革项目立项。

建设措施：

加强组织和领导，建立完善的高职-本科协同育人和现代学徒制及自主招生人才培养体制和机制。

分别与本科院校、现代学徒制合作企业协同制定人才培养方案和课程体系开发，并就课程、知识和技能等实现有机衔接。

在完成省级课题《中职、高职和本科一体化建筑工程技术专业教学标准研究与实践》的基础上，继续深化现代学徒制试点：

准确研判企业人才需求，遴选更多优质合作企业，开展现代学徒制协同育人；

结合建筑产业化发展和分层分类教学的应用，确定产业化程度较高的建筑施工企业，通过现代学徒制模式，培养装配建筑产业高技能人才；

进一步探索现代学徒制面临问题的解决方法，进一步完善协同育人人才培养方案和课程体系设置、共同授课的开展，通过移动互联网信息技术，加强对学生在企业学习之间的监管和评价，增强校内教师与企业教师之间的联系；

结合弹性学制的试点，开展线上线下教学的混合课堂，实现校园与企业课程的无缝衔接，保证人才培养的连续性；

在本专业教学教育改革中，注意理论成果的转化，包括高水平论文的撰写和省级以上课题的申报，争取取得一批重大理论成果。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：建立人才培养制度，深化现代学徒制人才培养，并与1所以上本科院校建立高职-本科协同育人试点。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：总结完善协同育人机制体制，实现理论成果转化，发表教学改革论文不少于1篇（核心期刊），

省级以上教改项目立项不少于1项。

③开展创新创业教育，实现“双创”与专业融合

建设内容：通过调研和分析，促进专业教育与创新教育的有机融合，建设创新创业教育专门课程，激发学生与专业融合开展专业相关创业实践，探索学生创新创业成果学分折算，并取得显著创新创业成果。

建设措施：

完善创业教育课程体系，创新创业教育与建筑工程技术专业相结合，结合课改，在专业课教学中加入创新创业教育模块。推行任务驱动、项目导向等教学做一体的教学模式改革；

建设创业教育团队，整合各种资源，实施“校企互通、专兼结合”的优秀团队建设工程，加强“双师”型教师队伍建设。

搭建创业实践平台，利用我校万讯创业平台，推广校内外实践，完善以创新创业评价体系。

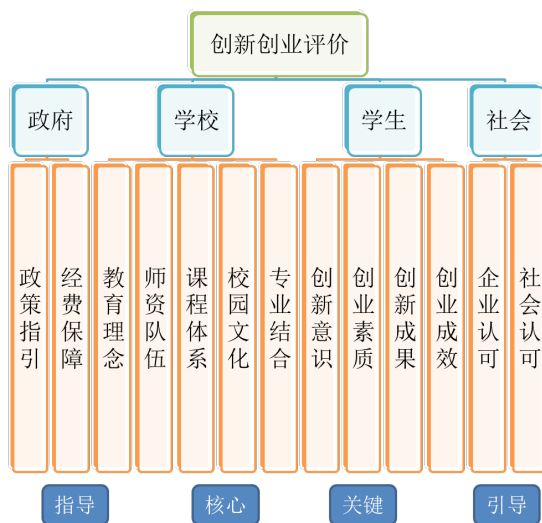


图 4-4 创新创业评价体系

以建筑材料市场作为创业实践基础，以建筑行业与环保、节能、智慧城市等交叉融合作为创新热点，激发创业创新激情，结合弹性学制和创业成果学分折算等机制，引导、鼓励学生参与创业创新。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：分析建筑工程技术专业与创新创业教育结合基础，开设创新创业课程。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：完善与专业融合的创新创业教育课程体系，建立学生创新创业成果折算机制，取得显著创新创业成果。

④关注学生成长与发展，建立完善的质量保证机制

建设内容：结合专业人才培养，全面提高学生伦理道德、社会公德和职业精神，培养实践能力和创新创业能力，使毕业生就业质量高，基本能力和核心知识满足程度高。同时，建立校生学习成果评价和毕业生跟踪评价机制。

建设措施：

结合前文有关建设内容开展行业人才需求，基于包括 BIM 技术应用中心在内的综合实训基地实践，提升学生创新和创业能力；

在人才培养方案制定中，注重学生综合素质的形成；

加强培养和组织学生参加各类技能大赛；

结合目前本专业采用的“双证书”毕业制度，进一步完善“职业资格证书”涵盖范围和质量水平，并引导学生考证符合行业需求；

结合我校一流高职申报和创建，完善学生在校学习成果评价机制；完善毕业生跟踪评价机制。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：进行调研分析，特别是对现有人才培养和评价体系的反馈和改进，结合行业需求更新体制制度。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：实现人才培养质量的提升，参加省级以上技能竞赛获得良好成绩，毕业生就业质量显著提高，基本能力满足岗位需求程度高。

2. 以完善机制为基础，强化教师发展

①建立激励和约束机制

建设内容：根据高职及建筑工程技术专业特点，分析教师工作量的组成，建立合理计量教师教育教学工作量的机制，并通过完善激励和约束、培训和管理促进教师发展。

建设措施：

在我校一流高职有关人事改革总体框架下，分析建筑工程技术专业教学、科研、教改及社会服务等方面历史分布状态，根据专业建设需求，确定教育教学工作量计量方法和原则。

自上而下开展教师激励和约束机制的建设，从学校、学院到建筑工程技术专业，从总体框架逐步细化至符合专业特点的机制的建立；

完善考核和晋升制度，建立满足实际情况，有利于提升教师能力，促进教学质量提高的考核标准，建立完善的晋升通道；

探索教师培训和淘汰制度，通过培训制度能使教师获得更新知识、自我完善自我发展，探索岗位等级调整、教学与科研岗位交换甚至淘汰制度。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：开展专业内外调研，学习标杆专业在该领域的先进理念，探索建立激励和约束机制。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：完善和改进教师激励和约束机制，推广经验。

②促进专业负责人和教师团队发展

建设内容：通过培养和人才引进，提升专业带头人领导专业建设的能力和在行业的影响力，建设一支数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。

建设措施：

利用校企合作及行业交流，以学校和专业为后盾，除既有各行业职业指导委员会、职业资格指导委员会委员外，继续支持专业带头人及专任教师担任具有较大社会影响的职务，包括各专业指导委员会委员、行业协会顾问和优质企业技术管理岗位等；

积极组织申报专业领军人才（省级），努力在“千百十”工程人才方面取得突破；

结合我校一流高职院校“院士工作室”建设，引进1~2名在行业具有较大影响力企业专家，作为团队带头人的兼职教授；

每年组织专业带头人及专任教师参与培训、交流，强化对行业前沿的了解，提高教育教学水平；

完善兼职教师管理制度，遴选高水平兼职教师参与教学，实践技能课程由高技能水平兼职教授授课的比例 $\geq 30\%$ 。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：编制建筑工程技术专业教学团队建设规划，确定人才需求，组织培训实现人才培养。

第二阶段深化完善阶段（2019 年 9 月-2020 年 8 月）：完成专任教师及兼职教师团队建设，优化团队结构，扩大专业带头人行业影响力，并引进 1 人以上高水平兼职教授，完成既有省级教学团队建设。

3. 开展教学资源库及实践基地建设，完善教学条件

①建立满足移动信息要求的建筑工程技术专业教学资源

建设内容：建立可满足“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息化管理平台；建设较为完善的专业教学资源库；开发国家级和省级规划教材、重点教材或精品教材；开发替代性虚拟仿真实训系统。

建设措施：

深化已有校级移动平台教改项目，通过于第三方合作进行“立体化”教材和资源平台、移动学习 App 软件开发，并完善校内基础网络和其他硬件条件建设

整合本专业已有精品资源共享课程等资源，建立建筑工程技术专业教学资源库及相应平台，实现教学与管理，做到对内开放，对外共享的目标。

结合协同育人和技术应用 BIM 中心，建立以其为核心的综合实训基地，满足本专业主要核心课程学习及实习实践的“虚拟+仿真”的实训需求。

综合实训基地虚拟仿真部分的建设内容包括：

三维识图实训系统。通过对建筑施工现场的完美仿真，对结构识图以及建筑识图两大模块进行系统化的图纸及模型建设，利用实际工程图纸，让学生不用进入施工现场，在课堂上就能全方位观察到建筑的整体构成以及各细部做法；

测量设备仿真实训平台。通过测量设备仿真实训平台的运用，将大大提高教学质量与教学效率，在使帮助学生了测量设备重要知识点的同时，还能够有实际现场操作的体验；

建筑施工工艺仿真实训平台：平台是基于 BIM 技术、3dsmax 三维模型软件开发的教育实训平台，它利用 3dsmax 强大的三维渲染功能，再现逼真的施工项目

和场景，以完全仿真的方式提供混凝土工程、地基与基础工程、装饰工程和设备安装工程等施工工艺流程，软件易学易用并可以全程通过单手操作完成；

钢结构仿真实训平台：它以图集《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》01(04)SG519 为平台，把图集中的典型节点建立三维实体模型，并对每一个模型按照现行规范给予讲解，使学生对钢结构节点构造有直观的认识，为识读钢结构施工图纸打下基础；

建筑安装工程仿真实训平台：采用最先进的 3D 建模技术和虚拟现实技术，在呈现教学知识点的同时提供最精确、最真实的安装过程；

装饰装修工程仿真实训平台：将主要作为学生的装饰建材展示和结构、工艺了解之用，在仿真实训中就能直观、全面、近距离地接触工程实际环境。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：做好资源整合及教材开发规划，完成 BIM 技术应用中心立项。

第二阶段深化完善阶段（2019 年 9 月-2020 年 8 月）：完成数字化教学与信息化管理平台、教学资源库建设，取得不少于 1 门在线开放课程和不少于 2 本规划教材，BIM 技术应用综合仿真实训基地投入使用。

②完善、扩展校内校外实践基地

建设内容：在既有校内外实训基地的条件下，结合品牌专业建设和人才培养需求，优化和拓展校内外实训基地，改善实训条件，更新实训设备，提升实训教学质量。

建设措施：

完成建筑工程技术专业（群）省级实训基地建设。

结合校内既有建材检测和土工实训室条件，更新万能试验机在内的部分试验设备，进一步扩充场地空间，满足一个教学班级分组开展实训的要求。

更新校内部分虚拟实训室配套软硬件，包括更新广联达工程招标实训软件，补充招投标沙盘模拟设施，更新造价工作室、设计工作室部分计算机和配套打印机等设备。

表 4-2 综合实训基地校内建设规划一览表

序号	名称	实训项目	备注
----	----	------	----

1	BIM 技术实训室	BIM 技术的应用、设计、研发、培训	扩建
2	防水及屋面工程施工综合实训室	主要防水材料认知、进场验收；防水构造设计、详图绘制；防水构造展示；防水工程施工	新建
3	建筑装饰施工工艺实训基地	钢筋焊接、加工，安装，模板安装，脚手架搭设，特种模板施工实训等	整合 扩建
4	建筑力学与材料实训室	金属试件拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲实验；混凝土骨料的指标测定；混凝土、钢筋强度指标测定	整合 扩建
5	土工实训室	测定土的级配曲线；测定土的密度和含水量；测定土的液限、塑限；测定土的抗剪强度指标等	扩建
6	建筑施工工艺虚拟仿真实训室	施工工艺的虚拟仿真实训，包括三维识图、测量、建筑施工工艺、钢结构、建筑安装工程、装饰装修工程施工等仿真实训	新建
7	VR 安全体验中心	以岗位工作能力为核心训练内容，以游戏体验为主要训练形式，针对建筑工程实践教育的虚拟仿真平台	新建
8	建筑产业化实训中心	包括钢结构、装配式建筑、玻璃幕墙三个实训室	新建

结合前文虚拟仿真实训基地建设，结合建筑施工五大员、BIM 技术等级考证和企业人员培训等方面需求，建设职业能力培养虚拟仿真中心。

进一步充实校外实训基地，遴选建筑产业化实施处于领先地位的施工企业（如中嘉住宅产业化股份有限公司），新增建筑产业化生产或装配施工实训基地。

在既有校内省级实训基地的基础上，通过调研遴选优质合作企业，建立建筑工程技术专业（群）大学生校外省级实践教学基地。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018 年 9 月-2019 年 8 月）：优化既有校内外实训基地，总结调研，遴选优质合作企业，新增共建校内外实训基地或扩大既有实训基地实践范围和深度，建成建筑工程技术专业（群）省级实训基地。

第二阶段深化完善阶段（2019 年 9 月-2020 年 8 月）：建设 1 个职业能力培养虚拟仿真中心（省级以上），建立 1 个大学生校外实践教学基地。

4. 以 BIM 技术应用中心为核心，提升社会服务能力

建设内容：建立和完善专业教师社会服务激励机制，建成 BIM 技术应用中

心作为产学研结合的技术推广服务平台。

继续建设和完善建筑信息模型（BIM）虚拟仿真综合实训基地，使其成为专业教研和技术应用中心。建设完成后，该基地除将实现本专业主要课程基于该基地开展实训教学，结合校内外既有实体实训中心，对建筑工程技术专业学生培养进行全过程的培养外。同时，该中心将进一步提高教师实践能力，参与企业相关研发工作，提高社会服务水平。另外，该基地将作为人社部教育培训中心、中国图学学会BIM岗位能力证书的培训考点和服务当地建筑企业，提供技能培训服务的功能。

建设措施：

建立完善的教师社会服务激励机制。建立建筑工程技术专业（群）社会服务工作领导小组和社会服务工作中心，统筹规划和具体实施社会服务工作。对专业教师工履行必要社会服务职责提出明确要求、做出明确规定，并将开展社会服务工作的情况纳入教师和员工绩效考核评价指标体系。

搭建推广社会服务平台。如前所述，建设以BIM技术应用中心为核心的综合实训基地，该基地在满足科研教学要求的同时，结合该基地与行业、企业结合紧密的条件，可为专业教师社会服务提供推广。

充分利用本专业资源优势。继续承担学生施工“五大员”技能培训考证，国家BIM技能等级考试及对外师资培训和企业员工培训的基础上，进一步拓展高含金量的技术咨询服务，参与企业技术研发等。

提高社会服务水平。以师资建设提升社会服务能力，重视科研，特别是重视技术应用和创新等方面。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：完成1个以上技术应用中心的建设，提升专业教师社会服务能力，完成社会服务激励机制的建设。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：申报科技或产学研合作项目1项以上，开展富有成效的社会服务工作。

5. 探索合作办学新模式，扩大对外交流与合作

建设内容：在既有与新西兰尼尔森马尔伯勒理工学院合作办学的基础上，新增与台北科技大学建立姊妹关系，开展国际通用高素质技能人才培养，探索

“走出去”战略。与广州城建职业技术学院建立姊妹关系。组织教师、学生开展国内外学习交流，合作人才培养试点。

建设措施：

加强组织领导，明确合作办学目标。建筑工程技术专业就业面广，国内外开设高校众多，在合作对象和办学目标的确定中，学校及本专业均予以高度重视找到外合作办学的最佳切入点。就目前以开展的与新西兰尼尔森马尔伯勒理工学院“2+1”模式来看，取得了较大成果，但也存在需要总结改进之处。

重视专业自身内涵建设。目前本专业能胜任双语教学的教师甚少，实现2门以上课程由本专业教师承担双语教学。此外，包括专业资源库与合作人才培养的需求存在一定差距，学生英语听说能力有待提高等问题在本次专业建设中应予以重点解决，如专业资源库建设结合合作办学需求进行，补足公共英语教学力度等。

逐步建立建立与国际接轨的教学运行与管理机制，包括课程体系，教学标准以及评价管理机制等的融合。

建立与本地跨国公司、涉外建筑施工企业的合作，为他们培养国际通用型高技能人才，帮助企业开拓国际市场，实现本专业人才培养目标。

在对内交流合作方面，与广州城建职业技术学院建筑工程技术专业建立姊妹关系，该专业为作为民办高职院校，体制机制创新走在全国前沿，办学水平较高，可为本专业建设提供参考。

积极开展教师和学生赴境内外学习交流，承办全国性学术会议或资格考试。

进度安排：

第一阶段基础建设阶段（2018年9月-2019年8月）：与姊妹院校建立合作关系，实现双语授课，学习、引进高水平院校人才培养理念，课程体系设置及教学标准等，实践合作办学及交流学习。

第二阶段深化完善阶段（2019年9月-2020年8月）：深化拓展专业建设合作，与其他社会企事业单位建立合作关系，培养高技能人才。

6. 建设内容、举措及进度安排汇总

如前文所述，本次建筑工程技术专业建设涉及教育教学改革等五个分项任务的建设内容及对应的建设举措和进度安排，现汇总如下表所示：

表 4-3 建设内容、举措及进度安排一览表

分项任务	建设内容		建设措施（步骤）	进度		责任人
				2018-2019	2019-2020	
1. 教育教学改革	1.1 人才培养机制	1.1.1 逐步实施选课制等，探索弹性学制	①融入并作为我校一流高职院校重点专业开展建设； ②建立并实施较为健全的选课制、学分计量制、补考重修制等。	优化专业群课程模块设置：专业基础、专业方向、专业拓展模块	试行学分制、选课制、主辅修制等并总结完善	赵学问
		1.1.2 创新校企合作共建专业机制	①总结现有校企合作项目经验； ②筛选优质建筑施工企业； ③实现校企合作专业共建机制创新建立校企协同育人、创新、技术应用中心等； ④共同制定人才培养方案，开发核心课程并建立实训基地。	完成调研及规划	深化校企协同育人并为行业企业提供高水平技术服务，共建专业	
	1.2 教学改革	1.2.1 开展以发展型、创新型、复合型技术技能人才培养为核心的教育教学改革	①开展行业人才需求分析； ②开展教育教学改革。	确定 BIM 技术和装配式施工高技能人才培养方案	传统施工产业化装配式施工及信息化管理技术复合素质培养	
		1.2.2 探索小班教学，分层分类教学	①提高专任教师教学水平并侧重适应小班教学理念； ②整合专业群软硬件，创造小班教学实施条件； ③结合生源、专业方向等开展小班教学、分层分类教学探索。	提高和改变专任教师水平，创立小班教学软硬件条件	建立机制开展高中生源小班教学尝试继续分层分类教学	
		1.2.3 职业教育专业教学标准和课程标准	①结合 1.2.1 开展行业人才需求及人才成长需求调研； ②设计符合本专业的职业教育专业教学标准和课程标准。	开展调研掌握国内外高水平教学现状	确定高职本科衔接等培养要点	
		1.2.4 创新课堂教学	①提高专任及兼职教师对现代信息技术的应用； ②开展翻转课堂等教学方法的培训、推广； ③改变教学理念，强调“以学生为中心”活跃课堂； ④增加实践教学、现场教学及兼职教师授课比例。	完善专业课程资源库，开发线上线下教学评价体系，移动交互学习 App 平台	尝试翻转课堂、混合课堂等新模式	
		1.2.5 应用现代信息技术改造传统教学				
		1.2.6 强化以育人为目标的实习过程管理和考核评价	①结合学校一流高职院校建设，完善顶岗实习管理制度； ②加强对合作企业的审查； ③加强对顶岗实习过程的监管，强化指导教师下企业检查制度； ④建立合理的考核评价体系。	完善制度并严格执行	经验总结推广	
		1.2.7 深化教育教学改革，培育重大	①强化专任教师参与教育教学改革激励机制；	鼓励教师参与教学	重点开展现代学徒	

分项任务	建设内容		建设措施（步骤）	进度		责任人
		理论研究成果	②培养并鼓励教师参加教学成果申报； ③以专业建设和校企合作平台，为教学教育改革创造条件。	教育改革	制协同育人、高职本科衔接研究深化	
		1.2.8 开展卓越技术技能人才培养试点、专兼职教授同一门核心课程试点	①增加专任教师和企业教师共同授课比例； ②试点引入行业高技能兼职教授并与专任教师共同讲授一门课	引入行业高技能兼职教授并开发课程	行业高技能兼职教授并与专任教师共同讲授《建筑施工技术》等课程	
		1.2.9 推进本科高校与高职院校协同育人试点、现代学徒制试点和自主招生培养改革试点	①总结本专业现代学徒制和自主招生培养模式经验； ②完善现代学徒制和自主招生培养； ③进行高职-本科教育衔接试点。	继续现代学徒制和自主招生培养模式	继续现代学徒制和自主招生培养模式	
	1.3 创新创业教育	1.3.1 促进专业教育与创新创业教育的有机融合	①研究分析专业教育与创新创业教育结合需要及前提； ②结合学校创新教育学院开展创新创业课程开发； ③尝试建立学生创新创业成果折算。	制度建立及完善	开设与专业结合的创新教育课程及“四位一体”评价体系	
		1.3.2 建设创新创业教育专门课程（群）				
		1.3.3 探索将学生创新创业等成果学分折算，创新创业效果显著。				
	1.4 学生成长与发展	提高毕业生就业质量、基本工作能力和核心知识满足度	①结合 1.2.1 等开展调研； ②结合 1.3 提升学生创新和创业等方面能力； ③加强培养和组织学生参加各类技能大赛； ④完善本专业毕业“双证”制度，并引导学生考证符合行业需求。	开展调研	推广“双证书”毕业制度、培养组织参加技能竞赛	
	1.5 质量保证	完善学生在校学习及毕业跟踪评价机制	结合我校一流高职院校建设： ①完善学生在校学习成果评价机制； ②完善毕业生跟踪评价机制。	开展调研	改进现有在校及毕业生评价机制	
2 教师发展	2.1 激励和约束机制	2.1.1 建立较为完善的教师教育教学工作量计量机制	①改变教学工作量计算单一的局面充分考虑专业建设、课改、社会服务等； ②建立合理有效的教师教育教学工作量计量机制； ③鼓励专任教师参与教育教学培训、改革； ④建立兼职教师培训和管理制度	调研	探索并建立激励和约束机制	魏亚遇
		2.1.2 完善激励和约束机制				
		2.1.3 加强兼职教师培训和管理				
	2.2 专业带头人	提升专业及专业带头人的行业影响力	①强化专业带头人对行业发展的认识； ②通过培训、交流等方式进一步提高专业带头人领导专业建设水平； ③鼓励专业带头人担任具有较大影响的社会职务。	结合学校“院士工作室”引进行业较大影响专家作为带头人兼职教授	培养专业带头人储备、交流学习	
	2.3 教学团队	2.3.1 优化教学团队结构，提升专任教师教研水平	①积极组织专任教师参加各类教研水平培训； ②培养或引进较具影响的教学带头人； ③鼓励专任教师担任具有较大影响的社会职务；	教师团队数量和结构规划	培训、引入	
		2.3.2 提升专任教师行业影响力				

分项任务	建设内容		建设措施（步骤）	进度		责任人
		2.3.2 建立实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制	④增加兼职教师授课比例。			
3. 教学条件	3.1 优质教学资源	3.1.1 建立可满足“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息化管理平台	①深化校级移动平台教改项目，继续探索“互联网+”时代教育要求； ②整合本专业精品课程和教学资源库，实现共享开放； ③鼓励参与规划教材开发； ④结合 3.1 深化虚拟仿真实训系统的运用。	完成资源整合规划及立项	开发交互立体化教材，建设，开设“云班”课堂“虚拟+仿真”综合实训基地	张华忠
		3.1.2 建设较为完善的专业教学资源库				
		3.1.3 开发国家级和省级规划教材、重点教材或精品教材				
		3.1.4 开发替代性虚拟仿真实训系统				
	3.2 校内实践教学基地		①整理校内生产性实训基地并总结经验； ②结合品牌专业建设分析需求； ③调整或增加符合专业建设的校内生产性实训基地。	总结调研	建成实训基地	
	3.3 校外实践教学基地		①整理校外实践教学基地并总结经验； ②结合品牌专业建设分析需求； ③调整或增加符合专业建设的校外实践教学基地。	总结调研	建设 1 个校外实践教学基地	
4. 社会服务	4.1 建立和完善专业教师社会服务激励制度		①完善现有社会服务管理制度； ②建立社会服务激励机制。	完善制定制度	执行总结	王洪波
	4.2 搭建产学研结合的技术推广服务平台		①培育专业及专任教师社会服务能力； ②建立合作平台，创造专任教师参与社会服务的条件； ③主动向社会公开和提供技术服务。	培育教师并创造条件	完成以 BIM 技术应用中心为核心的平台建设	
5. 对外交流与合作	5.1 国际视野的人才培养	5.1.1 与境外高水平院校建立姊妹专业关系	结合学校一流高职院校的建设： ①分析对口高校相似专业优势和特色； ②探索合作育人机制； ③引入其先进课程标准和教材体系在典型专业方向开展试点； ④尝试吸引境外学生来校学习； ⑤继续鼓励教师、学生与境外高校的交流。	除新西兰尼尔森马伯勒理工学院外与台北科技大学学校并开展标杆专业分析	专业教师赴外学习承担 2 门以上课程双语教学	陈淳慧
		5.1.2 培养具有国际视野、国际通用的高素质技术技能人才				
		5.1.3 探索“走出去”战略				
	5.2 国内合作交流		结合学校一流高职院校的建设： ①加强对对口（国家示范）高校相近专业的合作共建； ②尝试拓展本专业与社会企事业单位的合作共建； ③继续承担 BIM 技能考试培训、考点及其他全国性专业学术或教学会议。	建立包括人才培养、学分互认等方面展开协作	总结经验推广	

（二）经费预算

根据专业建设目标及实际条件，拟定投入总经费 20 万元，具体预算见表 4-

4。

表 4-4 经费预算一览表

支出科目		建设经费来源及预算				
		合计	申请省财政专项投入（万元）	举办方	学校自筹（万元）	其他
		（万元）		（来源：）		（来源：行业企业）
				（万元）		（万元）
总计（万元）		20	0	0	20	0
1. 教育教学改革	1.1 人才培养机制	0	0	0	1	0
	1.2 教学改革	0	0	0	1	0
	1.3 创新创业教育	0	0	0	2	0
	1.4 学生成长与发展	0	0	0	0	0
	1.5 质量保证	0	0	0	0	0
2. 教师发展	2.1 激励和约束机制	0	0	0	0	0
	2.2 专业带头人	0	0	0	2	0
	2.3 教学团队	0	0	0	5	0
3. 教学条件	3.1 优质教学资源	0	0	0	0	0
	3.2 校内实践教学基地	0	0	0	2	0
	3.3 校外实践教学基地	0	0	0	2	0
4. 社会服务	4.1 建立和完善专业教师社会服务激励制度	0	0	0	1	0
	4.2 搭建产学研结合的技术推广服务平台	0	0	0	2	0
5. 对外交流与合	5.1 国际视野的人才培养	0	0	0	0	0
	5.2 国内合作交流	0	0	0	2	0

作						
---	--	--	--	--	--	--

表 4-5 经费年度使用计划一览表

支出科目		进度		小计
		2018-2019 年	2019-2020 年	
总计（万元）		10	10	20
1. 教育教学改革	1.1 人才培养机制	0	1	1
	1.2 教学改革	0	1	1
	1.3 创新创业教育	1	1	2
	1.4 学生成长与发展			0
	1.5 质量保证			0
2 教师发展	2.1 激励和约束机制			0
	2.2 专业带头人	1	1	2
	2.3 教学团队	3.5	1.5	5
3. 教学条件	3.1 优质教学资源			0
	3.2 校内实践教学基地	1	1	2
	3.3 校外实践教学基地	1	1	2
4. 社会服务	4.1 建立和完善专业教师社会服务激励制度	0	1	1
	4.2 搭建产学研结合的技术推广服务平台	1	1	2
5. 对外交流与合作	5.1 国际视野的人才培养			0
	5.2 国内合作交流	1	1	2

（三）保障措施

1. 完善制度建设，奠定建设基础

在制度建设方面，基于我校积极创建广东省一流高职院校契机，开展包括专业建设、二级管理、绩效工作改革在内的综合改革项目，从本次专业建设的角度：

①保证制度符合专业建设实际需要，结合本专业曾历经校重点专业、中央财政支持提升专业服务产业发展能力项目、省示范校重点建设专业及省级高等职业教育实训基地建设项目的建设经验积累，相关制度的建设可最大程度专业建设

的需要。

②在相关制度的建设过程中，注意充分保障和调动人的积极性，为团队成员全心投入专业建设创造条件。

③在本专业的建设过程中，随着建设条件的变化和建设深度的深入，相关制度亦会根据实际情况不断完善，确保有利于专业建设的开展。

④行之有效的制度建立之后，保证在专业建设过程中严格执行相关制度，为优质高效完善建设目标奠定基础。

2. 强化组织与激励，落实人员安排

①组织重视，落实到人

从组织本次品牌专业建设申报开始，我校就予以充分重视，充分调动会发挥全校各部门资源，确保项目的申报和建设顺利。

我校成立了建筑工程技术品牌专业建设项目组，由校领导指导协调学校相关部门，由建筑工程学院副院长任项目负责人，建筑工程技术专业及所在专业群分工落实责任。

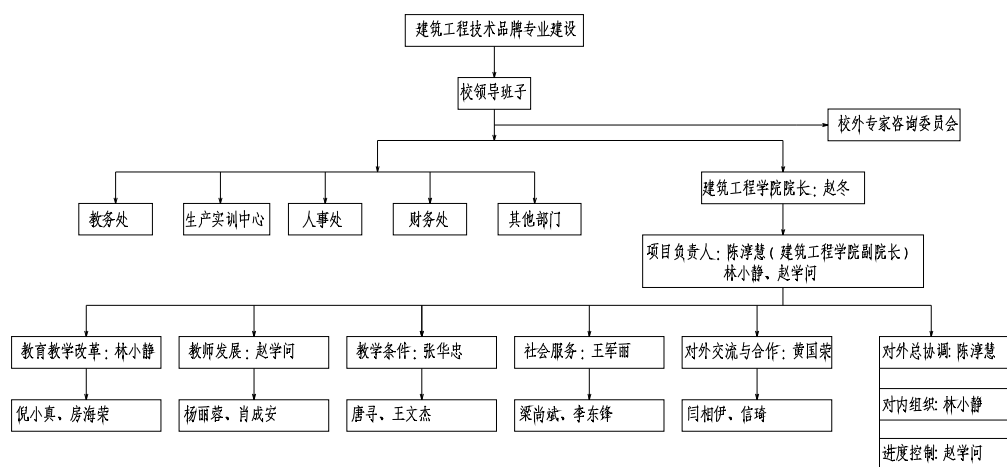


图 4-5 品牌建设人员组织安排

②约束与激励并重，调动建设积极性

通过建立并完善行之有效的建设制度，在制度执行中可确保团队成员均全力完成各自负责工作，同时结合绩效改革措施激励团队建设热情。

在专业建设过程中，基于完善的制度，首先严格监督，并注意全过程的监督；其次合理激励，通过激励产生绩效，充分发挥团队的主观能动性，保障专业建设。

3. 拓展经费筹措渠道，确保资金使用到位

专业建设需要一定的经费保障，为此，我校在考虑申请财政拨款的基础上，将做好：①校内资金的投入，通过合理安排校内资金使用计划，并适当向品牌建设专业倾斜；②争取企业资金的投入，在当今校企合作全面展开，协同创新、技术应用中心的搭建，遴选优质企业配套相应经费用于专业建设；③提高社会服务能力，特别是在专业建设中后期，具备较强社会服务能力后，争取通过提供社会服务创造专业建设经费。

专业建设还需要资金使用到位，为此，我校通过制度和程序首先确保专业建设经费专项专用；其次在资金使用前加强论证、审批管理，实现好钢用在刀刃上；再次在资金使用中加强监管，保证实际使用与计划相符；最后关注资金使用绩效，做好后评价积累经验，改进下一步工作。

4. 加强监控管理，优质高效保建设

加强专业建设质量的监管，从项目申报、建设方案到建设实施全过程以建设目标为导向，并分解落实到各分项目标和子任务，由点到面再有面到点，确保高质量地完成建设目标。

加强专业建设进度的控制，在前期根据本次建设的特点和历史建设经验，编制切实可行的进度计划；在建设过程中，根据建设条件的变化实时监控、修正进度计划安排，必要时调动相关资源予以保证。

总之，在本次专业建设中，我们将全力做好质量和进度的监督和管理，并采取行之有效的应对措施，确保优质高效地完成建设目标。

（四）预期效益

本项目建成后，预计可取得如下效益：

1. 通过本次专业建设，开展深入的教学教育改革，提高专业教学团队教研能力、优化教学条件、较强社会服务及对外交流等能力，并提高学生培养质量，社会满足品德、能力及创新、创业需求，助力广东省建筑行业的发展。

2. 通过深化人才培养机制、教育教学改革及开展创新教育等，建立校企专业共建，搭建校企协同育人（创新）中心等，探索取得教育教学改革经验向全省高职院校推广示范。

3. 通过自身培养和人才引进，建设一支结构合理、数量充足、专兼结合、德技双馨、整体教学和科研水平明显提升的教学团队，扩大专业社会影响力。

4. 通过建设虚拟仿真综合实训基地，实现本专业主要课程基于该基地开展实训教学，包括构造识图、施工图识图、工程量计量及施工工艺、项目管理等课程（内容），结合校内外既有实体实训中心，对建筑工程技术专业学生培养进行全过程的培养。

5. 通过整合建立专业精品课程和教学资源库，并开发适应“互联网+”的教学教育平台，实现相关资源的校内开放和校外共享。

6. 通过继续强化专业社会服务能力和水平，搭建技术服务平台，成为广东省建筑行业技术创新和技术服务中心，辐射和带动区域和行业高职教育的发展。

7. 通过开展对外和对内交流，进一步提升教育教学质量，培育具有国际视野、国际通用的高素质技术技能人才。

8. 通过专业建设，取得获得1项国家级标志性成果、3项省级标志性成果、校级成果10项：

表1 预期成果一览表

序号	内容	数量 (项)	级别
1	高职院校技能大赛	1	国家级
2	职业院校技能竞赛	1	省级
3	挑战杯或互联网+大赛	1	
4	精品在线开放课程	1	
5	高职教育教学改革与实践项目	1	校级
6	职业院校技能竞赛	3	
7	挑战杯或互联网+大赛	1	
8	精品在线开放课程	3	
9	校外实践基地	2	

（五）辐射带动

1. 服务广东建筑行业

除前文述及的为广东建筑行业培养高技能的一线人才外，还可实现：

①本专业建设将全面提升我校建筑类专业的办学实力和社会服务能力，通

过搭建技术服务平台，为广东省建筑行业技术创新和技术服务作出贡献；

②本专业建设将进一步提升建筑工程技术综合实训范围和水平，在广东建设“一带一路”及“海上丝绸之路”实施中，可开展对建筑行业企业人员的职业技能培养和技能考证，特别是继续开展建筑信息模型（BIM）应用一、二级职业资格考试，提升广东省建筑行业智能化、产业化发展能力。

可见，通过本专业的建设及辐射带动，有利于促进广东省建筑行业的发展和健全城乡发展一体化体制机制的建设和实施。

2. 开展对外合作交流

本次专业建设完成后，可充分利用建设经验，根据我校签订交流协议的欠发达地区高职院校，开展专业制度建设、教学理念、师资培训、学生交流及课程建设改革等方面开展深入交流合作，促进该校人才培养质量的提升。

3. 带动校内其他专业建设

我校正在开展创建广东一流高职院校工作，建筑工程技术专业作为遴选的重点专业之一，在校内专业建设等方面处于较为领先的地位。首先可以发挥建筑工程技术的龙头作用，带动所在专业群内如工程造价、建设设备工程技术等专业的建设和发展，形成相互协调资源共享的专业群。同时，通过包括专业教学资源库的校内开放及专业建设经验推广，辐射校内其他专业的建设，为我校创建一流高职院校创造有利条件。

附件：

1. 行业产业现状、发展趋势及对高职人才的需求分析报告
2. 标杆专业分析报告
3. 毕业生跟踪调查报告