

项目五 基于协同育人校企双融通的建筑工程技术专业及专业 群建设方案

项目负责人:

赵冬 广东工程职业技术学院建筑工程学院 建筑工程技术专业带头人 教授
杨宇 广东海外建设监理有限公司 总工 高工

成 员:

陈淳慧 广东工程职业技术学院建筑工程学院 工程师
王文杰 广东工程职业技术学院建筑工程学院 高级工程师
梁尚斌 广东工程职业技术学院建筑工程学院 工程师
王军丽 广东工程职业技术学院建筑工程学院 讲师
唐思风 广东工程职业技术学院建筑工程学院 工程师
陈雪杰 广东工程职业技术学院建筑工程学院 讲师
陈永杰 广东工程职业技术学院建筑工程学院 工程师
付志惠 广东工程职业技术学院建筑工程学院 讲师
李荣福 广州市防腐检测中心主任，广东省表面防腐蚀协会会长 高工
安关锋 广州市政集团公司 总工 教授级高工
王磊 黑龙江省建设技术发展中心主任 教授级高工
黄贵生 广东工程建筑设计研究所 所长

本项目依托广东省科协、建设工程交易协会、造价协会等行业协会平台，与广东工程建筑设计研究院、黑龙江建工集团、广东海外建设监理有限公司等企业合作，以工学结合为切入点，以施工员、监理员岗位任职要求及相关行业标准为依据，通过体制机制创新、培养模式、师资队伍、课程重构、实训基地、社会服务、质量评价等方面的深度校企合作建设，建成以重点建设建筑工程技术专业为龙头，带动建筑设计技术、工程造价、建筑设备工程技术相支撑的特色鲜明高技能、有专门技术人才的专业群。该项目建设资金总投入 830 万元人民币，其中用于建筑工程技术专业

业建设的资金 500 万元，用于相关专业群建设资金为 330 万元。

一、建设基础

1. 行业发展及人才需要分析

建筑业在我国国民经济建设中占有重要地位，与建筑业密切相关的全社会固定资产投资（FAI）总额增速持续在 15%以上的高位运行，建筑业总产值及利润总额增速也在 20%的高位波动。当前，珠三角地区城市化进程快速发展，建筑业用工需求空前高涨。根据《广东省统计年鉴 2011 年》，目前广东省共有建筑企业 4551 余家，从业职工 196.32 万人（2010 年末），并且以 3.5%的速度递增，每年新增从业人员约 6.8 万人。广东省建筑业从业人员中，建筑业专业技术人员和经营管理人员约占 8%，远低于各行业 18%的平均水平，亟需强化与提高；生产一线的操作人员约占 92%，其技能水平基本是初中毕业的学徒。

表 5-1 2011 年广东省建筑施工承包企业调研数据

建筑企业数量	从业人数	每年新增从业人数	每年高职培养人数	人员结构	技术人员比例
4551 家	196.32 万人	6.8 万人	4000 人	技术工人约占 92%；管理人员约占 3%；专业技术人员约占 5%	发达国家约占 40%；广东省约占 8%

高速发展的建筑经济与建设类高技能型人才短缺的矛盾，成为制约建筑业快速发展的瓶颈。建筑业转型升级培养一大批适应产业转型和发展的有理想、讲文明、懂技术、会操作、出业绩的新一代建筑产业工人。

同时，终身教育理念深入人心，现有专业技术人员迫切需要全面提升技术创新和科技研发能力、现代企业经营管理能力以及熟练运用各种新技术、新工艺、新材料的能力，职业发展引发的培训教育需求巨大。因此，重点建设和发展建筑工程技术专业是广东省及珠江三角洲建筑业发展和区域经济资源优化配置的需要。

根据调研分析，本专业人才培养定位在建筑工程的施工、监理等企业基层一线的施工员、监理员、造价员。

2.专业基础

(1) 建筑工程技术专业招生就业两旺，专业满意度高

建筑工程技术是我校的传统专业，经过五十多年的发展，已为珠三角地区培养了大量土木行业优秀人才。目前三届在校生共 1237 人，专业群在校生 1902 人，多年来招生和就业两旺，历年高考招生录取分数在全省高职院校中名列前茅，毕业生近 3 年就业率平均达到 98% 以上。

据《广东工程职业技术学院社会需求与培养质量年度报告(2012 年)》(麦可思)，2011 年建筑工程技术专业半年后的就业现状满意度为 60%，比全国高职院校(44%)高 16 个百分点，就业相关度 96%，比全国高职院校(60%)高 36 个百分点，月收入 2916 元，高于全国高职院校(2482 元)17 个百分点。学生毕业后迅速在岗位上发挥技术优势。

(2) 专业拥有专兼结合双师素质的院级优秀教学团队

本专业群拥有一支专兼结合双师素质的师资队伍，专任教师全部来自企业一线，其中国家注册一级建造师 2 人，一级注册结构工程师 1 人，注册监理工程师 2 人，注册造价工程师 2 人，注册咨询工程师 1 人，注册城市规划师 2 人。专任教师队伍具有良好的教学实践和科研能力，承担国家级、省级、院级科研项多项，获得项目资助近千万元，专业教学团队 2010 年获得学院首届“优秀教学团队”称号。

(3) 校企共建“一院一所一处”的“产学研训”平台

本专业群已完成校内实训室建设 10 个，在建 2 个，投资 286.1 万元，校内实训面积 3128 平方米。(详表 5-2)。

表 5-2 建筑工程技术专业群校内实训基地建设情况一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	仪器设备		其中：大型专用仪器设备		主要实训项目
			台/套	总值 (万元)	台/套	总值 (万元)	
1	建筑测量实训室	60.00	52	25.94			建筑测量实训
2	工程造价软件应用实训室	100.00	1	9	1 套	9	广联达工程造价软件应用实训、工程量清单编制实训、工程量清单报价编制实训、毕业设计
3	土木工程设计实训基地教师工作室	88.00	16	16.201			绘制单层房屋的建筑施工图、建筑、室内项目

							的建筑效果表现、技术标书制作、方案文本排版、打印出图
4	土木工程设计实训基地学生工作室	88.00	45	28.345			绘制单层房屋的建筑施工图、建筑、室内项目的建筑效果表现、毕业设计
5	工程项目管理综合实训室	60	15	34	2	19.8	项目管理沙盘模拟实训、工程招投标模拟实训
6	建筑防腐蚀实验室（校企共建实训室）	698.00	100	90.000	2	16	建筑防腐材料认知、建筑防腐材料性能测试、建筑防腐施工工艺认知
7	施工工艺实训室（在建）	920.00		10.000			钢筋焊接、加工、绑扎、模板安装，脚手架搭设、墙体砌筑实训，抹灰实训，镶贴实训，独立基础、条形基础、楼板、楼梯、框架梁、框架柱等钢筋分布、模板支护施工工序实训
8	模型制作与展示实训室	80.00		0.500			建筑模型制作材料识别、建筑模型组装、建筑构造模型制作
9	工程制图实训室	80.00	2	1.0			建筑工程制图实训
10	装饰技术实训室	80.00	40	37.259			泥水施工工艺、水电施工工艺、木工施工工艺、扇灰油漆施工工艺、软装饰产品制作实训、表面装饰实训、污染源分类实训、装修污染监测设备使用、装修污染治理实训
11	生态节能建筑设计实训基地（校企共建实训室）	698.00	53	31.200			建筑、室内项目的建筑效果表现、使用打印机输出图纸、方案文本排版、打印出图，生态建筑技术参数计算
12	真三维建模工作室（校企共建实训室）（在建）	176.00	0	2.936			建筑实景采集、图形调整处理、图片加工、建筑图纸扫描矢量化、建筑真三维建模
合计		3128	95	286.381	5	44.8	

2012年学院成立广东工程建筑设计研究所，与建工学院、后勤基建处互为依托，形成“一院一所一处”的校内生产、研发、教学、实训一条龙良性互动平台，师生

全过程参与学院工程建设工作过程。与美国上市公司诺华家具有限公司共建“广东工程-诺华家居空间应用研发中心”，着力研发智能家居空间应用。此外，还与深圳中海建设监理有限公司、广州建筑集团公司等大型建设企业、广州建设工程交易中心等 20 家单位签订协议，建成较为稳定的校外实训基地 12 个，在每学期的实训教学和顶岗实习中发挥了重要作用，运作良好。

（4）初步建成一批精品课程

本专业以 2010 年度国家高职高专教育土建类专业教学指导委员会精品课程《房屋构成与构造》为代表，建成精品课程 3 门，稳步推进网络教学资源库建设，为校企合作和教学监控提供网络互动平台。通过精品课程的建设，推进教学改革，教学注重与合作企业生产任务的结合，如与广州红鹏直升机应用服务公司等公司合作，融教学与企业项目为一体，参与企业真实生产任务——亚运安保项目的生产；同时与红鹏公司等企业合作编写实训教材及实训考核标准，采用过程性考核方式，取得了良好的教学效果。

（5）以赛促训，屡获佳绩

本专业坚持“以赛促训”，每年有计划的组织学生参加全国、省、市及学院举办各类专业技能竞赛，通过赛前集训、专项培训等方式，加强学生的技能培训。取得国家级、省级大赛奖项多项，如第二届“北京住六杯”全国高等院校广联达软件算量大赛决赛三等奖、第三届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛二等奖、首届全国高等院校斯维尔杯 BIM 软件建模大赛总决赛二等奖、第一届“广联达杯”广东省高职类院校工程招投标模拟大赛三等奖。

二、建设思路与目标

1. 建设思路

专业建设以“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学结合发展道路”的职业教育办学方针为导向，依托广东省科协、建设工程交易协会、造价协会等行业协会平台，整合建筑行业优势资源，成立建筑工程学院“校企合作工作委员会”，在委员会协调下，开展专业建设。结合建筑行业对职业岗位技能的要求开展人才培养模式改革与课程体系建设；构建优质的教学团队；按照职业技能培养要求建设实训基地；参照企业标准建立质量管理和质量监控体系；依靠培训与技术合作平台，利用学院

优质的资源，全方位的提升社会服务能力。

2.建设总目标

根据广东工程职业技术学院十二五规划的精神，以服务区域经济发展需要，调动政府、行业、企业多方参与专业建设，根据不同招生途径对不同生源采取差异化的人才培养模式，为建设施工企业一线培养技术、管理方面的高端技能型人才；完善基于工作过程的工学结合课程体系；建成集实训、技能培训与鉴定等于一体的区域共享的土木工程实训基地和校外实训基地；努力把本专业建设成珠三角地区同类专业中办学理念先进、办学条件优良、专业特色鲜明、人才培养质量高、社会服务能力强的品牌专业。通过专业建设，全面提升土木工程专业群的办学实力和服务水平。

3.具体目标

(1) 校企合作的体制机制改革，成立建筑工程技术专业“校企合作专业建设委员会”，构建“校企双融通、能力三递进”人才培养模式。

(2) 深化核心课程改革，重点建设优质核心课程资源。

(3) 完善师资培训机制，建设专兼结合的“双师”素质师资队伍，三年使本专业生师比达标，企业外聘教师授课率达50%。

(4) 创新校企合作共建校内外实习实训基地模式，建设集实训、技能培训与鉴定等于一体的区域共享的实训基地。

(5) 形成校企结合的人才培养质量评价体系。

(6) 加大职业培训力度，年培训规模大于1000人次；强化生产技术研发。

(7) 探索系统培养，制定三二分段中高职衔接人才培养方案。

表 5-3 建筑工程技术专业建设完成后主要增量指标表

序号	项目名称		现状	建设目标	增量指标
1	人才培养模式改革	人才培养模式	工学结合的“2+1”的人才培养模式	分途径差异化的人才培养模式	深化改革1个
		校企合作、工学结合运行机制	不健全	建设2个校企深度合作的教师工作站和技术推广中心，建立健全运行机制	建设2个校企深度合作的教师工作站和技术推广中心，建立健

序号	项目名称		现状	建设目标	增量指标
					全运行机制
2	课程体系与核心课程建设	课程体系	1个	根据行业发展与人才需求, 重构与人才培养模式相适应的课程体系	重构1个
		课程建设和教材建设	1门国家教指委精品课程、2门院级精品课程; 教材2本、实训指导书6本	进一步完善2门精品课程, 新建4门网络课程, 建设1门省级精品资源共享课程; 新增6本教材, 其中国家“十二五”规划教材1本	增加4门网络课程, 新增1门省级精品资源共享课程 新增6本教材
		教学资源库	无	新建教学资源库	新建1个
3	教师队伍	专业带头人	1名	2名	新增1名
		骨干教师	5名	15名	新增10名
		双师素质	12名, 双师素质比例100%	25名, 双师素质比例超过100% 5	新增13名, 双师素质比例增加0%
		专任教师	12名	25名	新增13名
		兼职教师	12名, 兼职教师承担教学比例30%	27名, 兼职教师承担专业课课时比例超过50%	新增15名, 兼职教师承担专业课课时比例增加20%
4	教学实验实训条件	工作站	1个	2个	新建2个
		校内实训室和实训基地	12个	4个	新建4个
		校外实训基地	20个	29个	新增9个
5	人才培养质量评价体系	不健全	校企共同建立健全人才培养质量评价体系	健全的人才培养质量评价体系	
6	社会服务	社会培训	30人次/年	4000人次/年	增加3070人次/年
		科技服务	0万元/年	30万元/年	增加30万元/年
		对口交流	0人次/年	30人次/年	30人次/年

三、建设内容与预期效果

1、以现代学徒制为试点的人才培养模式改革

我校作为2013年广东省自主招生试点高职院校之一, 建筑工程技术专业面向全省中职学校招生。另根据住房城乡建设部、中央文明办、教育部、全国总工会、共青团中央(建人【2012】200号文), 《关于深入推进建筑工地农民工学校工作的指导意见》的精神, “鼓励高职院校定向招收建筑业农民工开展学历

教育，提高受教育年限”，2013年建筑工程技术专业向广东海外建设集团有限公司的员工招收现代学徒制学生。建筑工程技术专业还与广州市市政职业学校进行三二分段对接自主招生。因此，本专业的招生途径有四种，如下图表示：

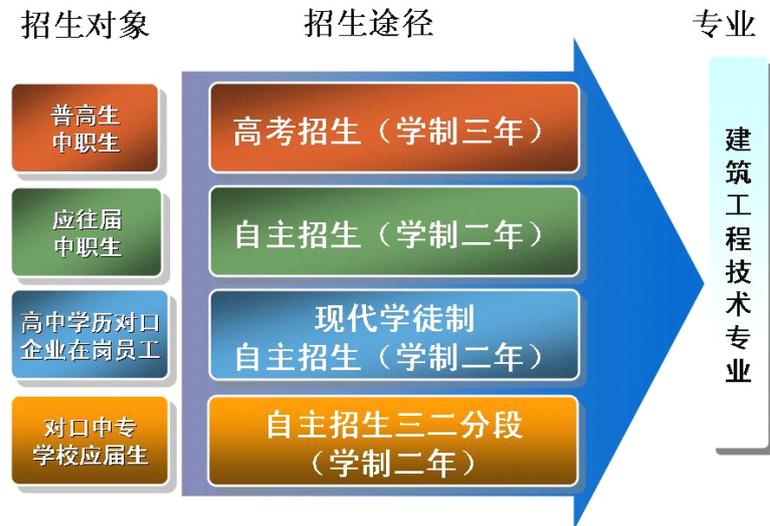


图 5-1 建筑工程技术专业招生途径

对不同招生途径的学生进行学情分析，其知识准备、专业能力准备、学习动机如表 5-4 所示：

表 5-4 建筑工程技术专业学生学情分析表

学生来源	招生途径	知识准备	专业能力准备	学习动机	学习地点	学制
普高生、 中职生	高考招生	大部分不 具备本专 业基础知 识	大部分不具 备本专业的 基本技能	学习专业知识与 技能，学历提升， 实现就业	主要在学校	三年
高中学历 的对口企 业在岗员 工	现代学徒 制自主招 生	一部分具 备本专业 基础知识	具有本专业相 关岗位的中级 职业技能，有实 践经验	专业知识、技能提 升，学历提升，岗 位晋升	主要在企业	二年
对口中专 学校应届 生	自主招生 三二分段	大部分具 备本专业 基础知识	具有本专业相 关岗位的中级 职业技能	学习专业知识与 技能，学历提升， 实现就业	主要在学校	二年
应往届毕 业生	普通自主 招生	大部分具 备本专业 基础知识	具有本专业相 关岗位的中级 职业技能，一部 分有实践经验	专业知识、技能提 升，学历提升，岗 位晋升或转岗到 土建类岗位	小部分在 学校，大部 分在企业	二年

基于本专业生源不同，通过前述的学情分析，本专业的人才培养模式，需要按照两种不同的形式来组织教学，一种是以企业教学为主，主教学场地在企业，学校以传授理论知识为主，也传授一些基本技能，企业以传授实践经验和技能为主，也进行有关理论知识的传授；适用于高中学历除普高生、职高生生源外的其他生源；一种是以学校教学为主，主教学场地在学校，学生前二年主要在学校结合企业的短期实习，学习专业知识并完成职业基本技能和职业单项技能的训练，后一年主要在企业实习和顶岗完成职业综合技能训练，适用于普高生、职高生生源。

两种不同的教学组织，都需要以校企合作为改革的切入点，而现代学徒制由于契合了企业培养人才的迫切需求，核心是“校企合作、订单培养、工学交替、岗位成才”，即以企业（行业）为主体，职业院校为基础，校企双方分工合作、各展所长、共同育人、风险共担，这有效调动了企业参与办职业教育的积极性，以改革推动校企合作的深度融合。因此，以现代学徒制为试点，推动人才培养模式的改革。

（1）建筑工程技术专业“现代学徒制”人才培养模式的构建

高职建筑工程技术专业主要面向建筑行业施工员及相关职业岗位群，培养牢固掌握职业岗位（群）所需要的专业基础理论和职业技能，适应建筑施工生产一线需要，从事建筑施工组织与管理、质量与安全管理工作，具有较强实践动手能力和创新精神，德、智、体、美等全面发展的高素质技术与管理人员。

围绕各层次生源人才培养目标，均需要进行基于建筑施工过程的分析调研，校企共同确定施工员及相关职业岗位群的典型工作任务，归纳行动领域，构建基于施工过程的课程体系。

该课程体系由平台课程、理论实践一体化课程和师徒制实训项目三部分组成，平台课程主要为学生的职业发展和终身发展奠定基础，以校内专职教师授课为主，主要集中于第一学期实施；理论实践一体化课程充分体现工程项目载体、工学结合特点，主要让学生全面系统地掌握建筑基本理论和技术，建立职业生涯可持续发展的知识框架，该部分以双师素质教师和专业理论扎实与实践操作能力较强的师傅共同授课为主，主要集中于第2-4学期实施；师徒制实训项目包括专项基础技能实训（建筑识图，CAD制图，建筑测量放线，材料进场检测与验收）、综合实务技能实训和顶岗技能实训三个阶段，主要培养学生的实践动手能力，该部分教学以实践能力强的师傅指导为主。

现代学徒制不仅在实践环节采用“师傅带徒弟”的教学形式，而且从人才培养

目标确定、基于工作过程课程体系构建开始，就已经有师傅深度参与，师傅可以参与课程设计，也可以根据自己的特长主讲一门课程，使得人才培养更有针对性；同时，现代学徒制人才培养模式还特别突出了学生技能培养，并形成了专项基础技能、综合实务技能和顶岗技能的梯级技能训练体系，在不同阶段灵活采用不同的师徒形式训练，将学生的实践能力培养落到了实处。

现代学徒制人才培养模式下，师傅给学生呈现了知识被建构的真实背景，使徒弟从真实的工作体验中主动建构知识、掌握知识，提高了学习兴趣，增强了学习主动性。同时，师徒制教学是小范围内的个别化教学，学生可以反复训练，师生、生生之间交流方便，师傅能够快速了解每个徒弟的学习状况，易于进行指导，提高学习效率。

(2) 以点带面，全面推动人才培养模式的改革

星星之火可以燎原。“现代学徒制”人才培养模式只是高职教育的一个特例，但对校企合作协同育人无疑是从国家层面在制度上给予了发展平台，必然带来校企的真正融合。因此，以“现代学徒制”为试点，带动普通三年制、二年制的人才培养模式改革；与一家企业深度融合，带动多家企业深度融合，推动行业协会参与高职人才培养。

(3) 创新校企合作体制机制，保障人才培养模式改革顺利进行

现代学徒制人才培养模式下，灵活多样的技能实训项目可使大批的能工巧匠不断地参与到教学中，可增强学校教学团队的实力；部分教学搬到建筑施工现场，可拓展教学空间，降低办学成本；作为师傅，在教学中促进自己对专业知识的系统学习，从带徒中获得成就感，激起他们对工作的更高热情；作为跟岗实习或顶岗实习企业，学生能够为其做一些力所能及的工作，一定程度上可缓解企业的“用工荒”，既节约用工成本，还节约招聘成本。

创新校企合作体制机制，充分发挥学校主导作用，学校要切实加强学生职业技能培养，注重培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳、团结协作等职业素质，以培养上手快、用得上、留得住、有后劲的毕业生求得企业支持；加强与企业沟通，及时解决实施现代学徒制中遇到的问题和困难；要精心研制现代学徒制各实践环节的考核标准，强化重点环节的考核和管理，在现代学徒制实施过程中始终发挥设计、组织、协调、监控的核心作用。

校企双方管理人员互相聘用或兼职，聘请1名建筑行业专家出任建筑工程学院

校企合作工作委员会主任，参与专业建设和课程改革；建筑工程学院的院长到建筑施工企业挂职，主持或参与施工项目、监理项目、设计项目等的技术管理工作。

师傅是实施现代学徒制的主体，要通过行业主管部门引导、学校公开招聘、企业推荐、实习生推荐等各种形式，将那些吃苦耐劳、敬业爱岗、作风正派的能工巧匠、业务骨干、技术负责人纳入师傅资源库；根据师傅个人特长和工作特点使其顺利参与到现代学徒制教学中；制定师傅的考核管理办法，激励师傅努力工作；要加强师傅之间、师徒之间的交流和沟通，及时总结推广现代学徒制实施中的成功经验；要加强与师傅所在企业的沟通，使带徒工作成为企业工作的一部分，为师傅开展工作创造良好环境；同时要加强师傅的培训和指导，使其尽快成为一名德艺双馨的双师型教师。

人才培养合作机制方面：制订“建筑工程学院校企合作工作委员会”工作细则及相关制度，明确行业、企业、学校等在校企合作中的责任、权利和义务，校企合作工作委员会每年定期召开会议，吸收企业新技术更新教学内容。企业为学院提供人才需求信息、专业教师实践场所、学生实习基地、行业技术发展动态，参与人才培养、人才评价等工作，同时获得新技术支持、新资源共享、职工培训、吸纳优秀毕业生等权利；学院承担为企业提供优秀人才、技术服务、职工培训等责任和义务，同时有权利要求企业优先解决学生认识实习、顶岗实习等问题。

校企合作保障机制方面：建筑工程学院校企合作工作委员会出台校企合作系列文件：《“双师型”教师培养计划》、《企业技术骨干教师聘任考核办法》、《企业职工继续教育实施管理办法》、《校企联合科研开发管理办法》等。制订合作企业、兼职人员奖励制度，对于合作好的企业、兼职教授（教师）给予奖励，并通过有关媒体报道宣传。

实现企业与师傅共赢、学校及学生共赢的局面。企业在为学生提供了实习机会的同时，也提高了企业的生产能力，企业将顶岗实习学生视为企业员工进行培养，保证了学生顶岗实习的良好运行，促进了学生可持续发展能力的培养，充实了企业的后备力量，积累了优质的人力资源。在现代学徒制下，大部分师傅与徒弟在顶岗实践过程中建立了深厚的师徒情谊。学生（徒弟）对师傅心怀感激之情，在学习师傅的技艺的同时，也为师傅分担工作重担；师傅在培养徒弟中找到了成就感，实现了职场上的进一步上升。学校通过制定一系列行之有效的管理制度，对学生实行安全管理、实习教学计划落实管理、实习全程监控和顶岗实习考核评价管理，保证了

现代学徒制的有效运行。学校与企业深度合作，增强了办学实力，促进了专业人才培养质量的提升。

情感沟通机制方面：加强校企信息的交流和沟通。涉及学院改革发展的重大事件、重要政策调整和人事变动等信息及时向企业发布；同时学院关注企业的发展变化，对企业遇到的困难，积极帮助解决。

(4) 以校企合作项目为平台，推动专业发展

以广东海外建设集团建筑工种职业技能鉴定站为依托，设立校内培训点，广泛开展职业技能鉴定、师资培训、社会培训等项目。

以建筑设计研究所为依托，共建教师工作站，进行工程项目建筑、结构设计合作，教师带学生校企共建专业教学团队、共建实训基地、共编工学结合教材。

以广东中诚表面材料检测研究院为依托，共建筑防腐蚀研究所，企业将我院作为技术依托单位，提供技术支撑及相关科研项目的开发和技术服务；而我院将企业作为产学研基地，根据市场发展需求与企业进行务实合作，进行各种防腐蚀技术项目合作和共建工程技术专业实习、实训基地，真正达成深层次校企合作，实现学院、企业、毕业生的“三赢”。

以黑龙江省建设技术发展中心为依托，共建华南地区建设技术研发及技术推广中心，实施校企合作新技术开发与推广。合作内容可在新农村装配式建筑施工技术推广、新材料新工艺展示推广、技术专利开发、节能建筑课题研究等。

2、课程体系与专业核心课程建设

我们按照“调研企业需求→确定岗位群→分析知识、素质与能力→凝练典型工作任务→归纳行动领域→构建学习领域→形成课程体系”的原则程序，构建基于工作过程系统化的课程体系。

(1) 企业调研及岗位能力分析

经过广泛的市场调研，考虑到我省建筑施工企业的实际情况及我院建筑工程技术专业特色，跟踪企业需求、毕业生就业去向及其职业发展生涯，明确毕业生初期、近期和远期职业发展岗位如图 5-2 所示。

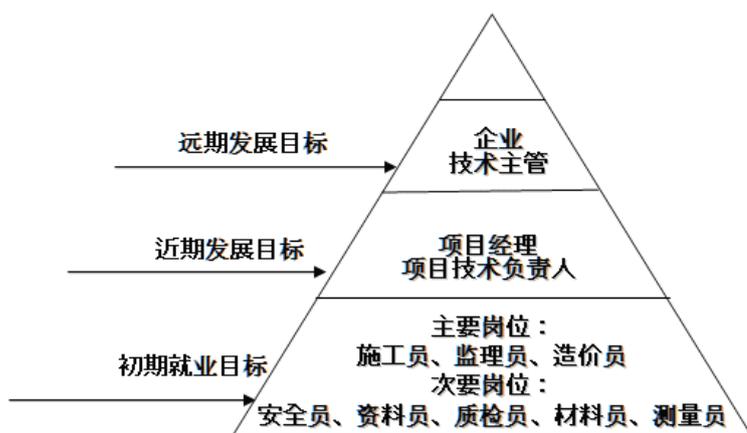


图 5-2 毕业生职业岗位

职业岗位能力分析时，以初期就业岗位职业标准所需的知识、能力、素质为主，兼顾近期和远期职业发展所需基本素质，根据行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250-2011 得出岗位群（以施工员为例）应具有的知识、能力及素质如表 5-5 所示。

表 5-5 施工员职业岗位知识能力素质分析

职业岗位	主要工作职责	岗位能力	岗位知识	岗位素质
施工员	施工组织策划	(1) 编制施工组织设计和专项施工方案。	(1) 熟悉国家建筑工程相关法律法规。 (2) 熟悉工程材料的基本知识。 (3) 掌握施工图绘制、识读的基本知识。 (4) 掌握建筑工程的施工工艺和方法。 (5) 熟悉工程项目管理的基本知识。 (6) 熟悉建筑力学知识。 (7) 熟悉建筑构造、建筑结构的基本知识。 (8) 熟悉工程预算的基本知识。 (9) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的知识。 (10) 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。 (11) 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和方法。 (12) 熟悉施工测量的基本知识。 (13) 掌握施工进度计划的编制方法。 (14) 熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识。 (15) 熟悉工程质量管理的基本知识。	1. 爱岗敬业、具有较强的责任心。 2. 具有团队合作、良好的领导、沟通协调组织能力。 3. 吃苦耐劳，勇于承担责任。
	施工技术管理	(2) 识读施工图和其他工程设计、施工等文件。 (3) 编写技术交底文件，并实施技术交底。 (4) 正确使用测量仪器，进行施工测量放线。		
	施工进度成本控制	(5) 编制施工进度计划及资源需求计划，进行资源平衡计算，控制、调整计划的实施。 (6) 进行分部分项工程量计算。		
	质量安全环境管理	(7) 确定施工质量控制点，编制质量控制文件，并实施质量交底。 (8) 确定施工安全防范重点，编制职业健康安全与环境技术文件，实施安全交底。 (9) 识别、分析、处理施工质量缺陷和安全危险源。 (10) 对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析。		
	施工信息资料管理	(11) 编写施工日志、施工记录，编制、审查相关施工资料。 (12) 汇总、整理、移交施工资料。		

(2) 分析、归纳职业岗位群典型工作任务

通过聘请企业专家，讨论确定哪些工作任务具有本专业岗位群职业的典型特征，确定该专业所涵盖的典型工作任务的数量和范围，将典型工作按难易程度进行分类。

表 5-6 岗位群典型工作任务与岗位群对应表(部分)
岗位群典型工作任务与岗位群对应图表(部分)

典型工作任务	施工员	安全员	质检员	资料员	监理员
识读建筑工程施工图(综合识图)	✓	✓	✓	✓	✓
识读工程相关图集	✓	✓	✓	✓	✓
熟悉行业 and 地方的相关规定	✓	✓	✓	✓	✓
熟悉建筑工程规范(强制性规范条文)及验收标准	✓	✓	✓	✓	✓
熟悉建筑工程材料和周转材料标准与选择	✓	✓	✓	✓	✓
参与施工图和施工技术变更的审、交、贯	✓	✓	✓	✓	✓
提出工程设计修改及合理化建议	✓	✓	✓	✓	✓
熟悉施工机具设备的功能	✓	✓		✓	✓
参与工程招投标	✓				✓

(3) 分析、论证、归纳岗位群的可行动领域

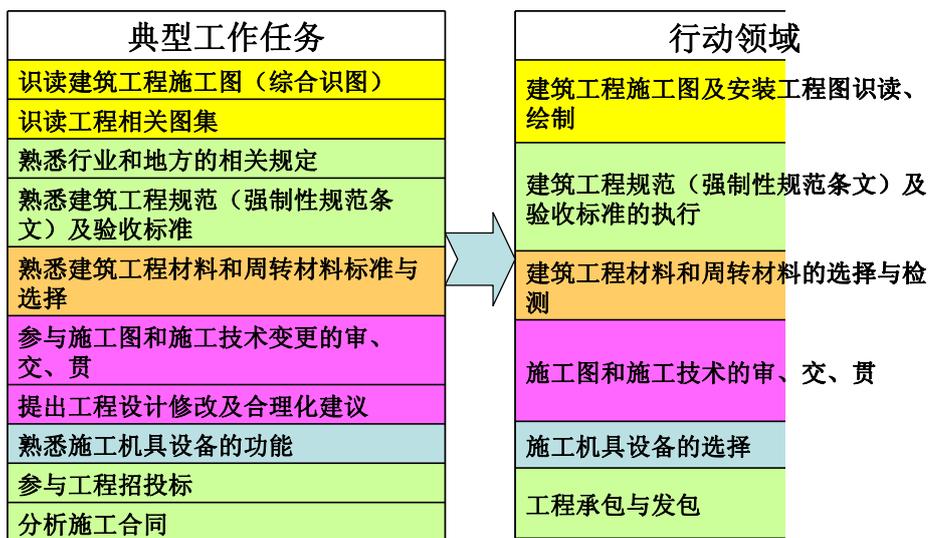


图 5-3 建筑工程技术专业行动领域归纳(部分)示例图

(4) 将行动领域转换为学习领域



图 5-4 建筑工程技术专业行动领域到学习领域的转换（部分）示例图

(5) 课程体系架构

表 5-7 建筑工程技术专业基于工作过程系统化的课程体系架构

序号	学习领域	载体	学习情境	学习情境	学习情境	学习情境	学习情境	学习情境
			1	2	3	4	5	6
1	建筑工程图的识读与绘制	图纸类型	建筑识读与绘制	建筑识读与绘制	建筑识读与绘制	建筑识读与绘制	建筑识读与绘制	建筑识读与绘制
2	建筑工程材料的选择与检测	材料种类	土石材料检测、评定与选择	砌体材料检测、评定与选择	混凝土材料检测、评定与选择	钢材检测、评定与选择	装饰材料检测、评定与选择	其它材料检测、评定与选择(木材、防水等)
3	建筑功能及建筑构造分析	对象	基础的功能构造分析	主体的功能及构造分析(含房屋平、立、剖设计)	围护的功能及构造分析(含屋面)	钢结构的构造分析	特殊工程的功能构造分析	
4	建筑结构构造及计算	结构类型	砌体结构构造及计算	钢筋混凝土结构构造及计算	钢结构及计算	临时结构构造及计算(脚手架、支撑架、塔吊、支护)		
...	...							

(6) 核心课程建设

本专业积极将行业企业技术标准引进课程，按照“市场与岗位能力调查—行动领域分析—学习领域设计—学习情境构建—教学单元设计”的流程进行课程开发。以《建筑施工技术》为例，说明建筑施工技术学习领域课程建设标准。如表 5-8 所示。

表 5-8 《建筑施工技术》课程描述表

课程名称	建筑施工技术		学时数	90
学习目标	1、掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工方法及包含的原理； 2、掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法； 3、熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范； 4、熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备； 5、了解国内外建筑施工新技术和新动向及国家技术政策。			
工作任务	1、选取典型项目作为任务实施载体，通过行动导向教学，达到：独立进行施工方案技术方案编制；能在施工中进行进度、质量成本、安全、环境保护控制，完成相应内业资料收集、填写、整理工作；能未完成各项工程检验、验收及竣工交接工作等目标。			
师资要求	能力结构要求： 理论知识： ◆ 熟悉施工验收规范 ◆ 熟悉力学、结构、构造的专业知识 ◆ 熟悉施工工艺和施工方法 实践技能： ◆ 能指导学生合理选择施工方案 具备分析和解决建筑施工技术能力	专任教师要求： 数量：2人 ◆ 具备建筑施工类课程教学经验 ◆ 熟悉以工作过程为导向的教学组织与管理 ◆ 具备较强专业水平、专业能力 ◆ 具有施工经验和技能	实训指导老师要求： 数量：2人 ◆ 具备一定的教学工作经验 ◆ 具有施工经验和技能 ◆ 具备较强的专业水平、业务能力 能够进行教学组织和实施	
职业能力	1、专业能力 (1) 能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定常规工程合理的施工方案； (2) 能根据施工图纸和施工实际条件，查找资料和完成施工中遇到的一些必要计算； (3) 能根据施工图纸和施工实际条件，编写一般建筑工程施工技术交底； (4) 能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程质量检验。 2、方法能力 (1) 查阅规范和规程的能力 (2) 按照工作程序开展工作 3、社会能力 (1) 吃苦耐劳的能力 (2) 严谨的工作态度			
学习内容	情境 1: 土方工程施工 情境 2: 地基处理与基础工程施工 情境 3: 砌筑工程施工 情境 4: 钢筋混凝土工程施工	情境 5: 预应力混凝土工程施工 情境 6: 结构安装工程施工 情境 7: 防水工程施工 情境 8: 装饰工程施工		
基本要素	工作对象 / 题材	工作工具： 施工图纸；工作页、表格；	工作要求： ① 成立工程项目小组，施	

分析	<p>① 完成建筑工程施工方案编制；</p> <p>② 工程进度安排及施工材料、机具、劳动力的选用调配；</p> <p>③ 与监理单位、建设单位、质检单位、施工单的组织、协调；</p> <p>④ 施工记录、施工资料的整理编写</p>	<p>定额、施工技术规程、行业标准；实物；工作项目。</p> <p>工作方法： 以建筑工程施工的9个学习情境作为任务载体，对基本技能、计算、测试采取四阶段教学方法；对综合能力、方法能力、个为能力、专业能力的培养采取六阶段教学方法，以学生为中心，教师做好引导、咨询、策划和组织。</p> <p>工作组织： 根据设计的教学情境组织教学，在校内实训室及校外实训基地施工现场来完成学做。</p>	<p>工、技术、合同、质量等成员部门之间专业合作与交流；</p> <p>② 结合工程合同要求，从经济、安全、环保、技术等出发确定施工方案；</p> <p>③ 能独立编制工程施工方案；</p> <p>④ 能组织现场施工；</p> <p>⑤ 能组织工程的验收工作</p> <p>⑥ 能独立完成竣工资料的整理工作。</p>
技能考核要求	<p>借鉴建筑施工企业对施工技术人员完成工作任务的日常评价方式，强化过程考核，注重过程的评价和任务完成的考核。采取教师评价、校外实习指导教师评价、小组评价和学生自评相结合方式进行。</p>		

两年内实现核心课程校企共建网络资源库，结合岗位标准、职业技能鉴定标准，开发新课程标准，确定教学内容，合作编写工学结合教材、实训指导书等材料。（表5-9、表5-10）

表 5-9 课程建设规划一览表

序号	课程名称	建设目标	责任人	建成时间
1	房屋构成与构造	国家级精品课程	赵冬	精品课程 2013 年
2	工程招投标与合同管理	院级精品课程	陈淳慧	已通过中期检查， 2013 年验收
3	建筑测量	网络课程	刘怀伟	2013 年
4	建筑施工技术	网络课程	梁尚斌	2013 年
5	建筑施工组织	网络课程	王文杰	2014 年
6	建筑结构	网络课程	王军丽	2014 年

表 5-10 校企合作工学结合教材建设规划一览表

序号	教材名称	拟合作企业	建成时间
1	房屋构成与构造	广东海外建设监理有限公司	2013 年
2	工程招投标与合同管理 案例及实务	广州建设工程交易中心	2013 年
3	建筑测量	南方测绘有限公司	2014 年
4	建筑施工技术	广东海外建设集团	2014 年
5	建筑施工组织	深圳中海监理有限公司	2015 年
6	建筑结构	广东工程建筑设计研究院	2015 年

3. 实习实训基地建设

根据人才培养模式和课程体系，确定人才培养所需的实训条件，通过走访、调研，本专业群长远规划通过政、校、企合作构建集科研、技术服务、专业教学、职业资格与专业技能培训功能于一体的校内生产性共享专业实训平台（表 5-13）。在该长远规划的指导下，建设校内外实训基地：

（1）校内实训基地建设

在整体规划下，三年内建筑工程技术专业新建校内实训室 4 个，教师工作站 1 个，技术推广中心 1 个：

表 5-11 建筑工程技术专业实训室三年建设计划

序号	实训室名称	主要设备	主要功能	建设年份
1	建筑装饰施工工艺实训基地	木工刨床、喷枪、调色机、气钉枪、冲击电钻、钢筋电焊机、调直机、切断机、混凝土搅拌机、砂浆搅拌机、振动器、石材瓷砖切割机、石材瓷砖磨石机、空压机、电动曲线锯等。	实训室可以开展装饰砖瓦工实训、钢筋工实训、材料取样送检、混凝土制作及振捣、强度检测、混凝土构件性能检测、脚手架实训、模板实训、室内装饰实训、生产性实训、混凝土质量缺陷实训、钢筋工程质量实训。同时，可以为师生展建筑专业在职培训以及技能鉴定等工作，为建筑系统企事业单位提供技术支持和服务等。	2015
2	建筑构造与装饰材料展示室	构造施工样板展示柜 各种材料样品	建筑制图图例认知、建筑认识、建筑模型制作阶段、建筑设计方案立面构造改图阶段、建筑构造、建筑施工图实训、建筑构件、构造认识、结构选型的理解、建筑材料认知、建筑施工工序、工艺组织、常用设备及其工作原理的认知	2014
3	建筑材料实训室	水泥净浆搅拌机、水泥标准养护箱、水泥胶砂搅拌机、砼强制式搅拌机、养护室自动控制仪、水泥胶砂耐磨性能实验机等建材实验测试仪器。	建筑材料的认知、水泥物理试验、混凝土配合比实训、混凝土坍落度实训、混凝土抗压强度、混凝土抗渗、混凝土级配、混凝土外加剂实训、钢筋拉伸，强度实训、钢筋弯曲训、防水材料性能实训、砂浆配合比配合实训。实训室可进行材料试验工技能等级考核。	2013
4	建筑结构实训室	纯弯曲疲劳试验机、数字回弹仪、钢筋锈蚀测定仪、混凝土抗折试验装置、数显保护层厚度、混凝土超声波无损检测分析仪	建筑结构实验室可以为学生提供充足的实际操作机会，并且可以瞄准建筑专业的岗位需求，进行本专业的新材料、新工艺、新技术等培训，使学生在校学习期间掌握建筑专业的先进技术，真正成为适应本专业生产第一线需要的高技能人才。	2013

表 5-12 校企共建工作站计划

工作站名称	合作企业	主要功能	建设年份
教师设计工作站	广东工程建筑设计研究所	校企进行工程项目建筑、结构设计合作，将真实项目融入教学	2013
华南地区建设技术研发及技术推广中心	黑龙江省建设技术发展中心	新农村装配式建筑施工技术推广、新材料新工艺展示推广、技术专利开发、节能建筑课题研究等，将新材料新工艺融入相关课程教学。	2014

表 5-13 建筑工程技术专业群校内实训基地建设长远规划一览表

实训平台	主要功能	依托工作站（室）	包含实训室	重点合作企业
建筑与结构设计实训平台	满足专业群的手绘表现与手工制图实训、建筑 CAD 制图实训、天正建筑设计实训、PKPM 结构设计实训等实践教学需要及建筑 CAD 操作员考证,并对外承揽建筑、结构、景观及环境设计等。	广东工程建筑设计研究所教师工作站（拟新建） 智能家居研发中心	教师工作室、学生工作室、机房、建筑构造与装饰材料展示室、模型制作实训室、建筑艺术表现综合实训室	广州俊飞建筑设计有限公司、广州道格玛建筑设计有限公司、东莞诺华家具有限公司
测量与监测实训平台	满足专业群的工程测量实训、室内环境监测与治理实训、数字成图技术实训等实践教学需要及工程测量工种考证、教科研需要,并对外承揽数字测绘培训与鉴定,数字测绘技术服务、室内环境监测与治理服务等。	测量工作站（拟新建） 室内环境监测与治理实验室	测量实训室、装饰技术实训室	南方测绘有限公司（拟发展） 佰家环保科技有限公司
力学与材料检测实训平台	满足专业群的水泥质量检测实训、混凝土性能检测实训、钢筋性能检测实训、材料力学实训、材料表面防腐蚀实验等实践教学需要及教科研需要,并对外承揽常用建筑材料质量检测服务等	表面防腐蚀研究院	建筑材料实验室、防腐蚀材料检测实验室、建筑力学结构和土工实训室	广东中诚表面材料检测研究院
施工技术实训平台	满足专业群的钢筋工种实训、混凝土工种实训、模板工种实训、砌筑工种实训、架子工种实训等实践教学需要和工种考证需要。 进行建设技术推广及研发。	职业技能鉴定站（拟新建） 华南地区建设技术研发及推广中心（拟新建）	建筑施工工艺实训室、建筑给排水实训室、园林设计与施工实训室	广东海外建设监理有限公司、深圳中海建设监理有限公司、花都赤坭建筑有限公司、黑龙江建设技术发展中心（拟发展）
工程造价与招投标实训平台	满足专业群的定额计价实训、工程量清单计价实训、钢筋翻样软件应用实训、工程招投标与合同管理实务实践教学需要,并对外承揽造价员岗位培训,招投标代理对外服务等。	招投标工作站（拟新建）	工程造价软件应用实训室、工程项目管理综合实训室	广州建设工程交易中心、广东海外建设监理有限公司、广州经济开发区建设监理有限公司
岗位综合实训平台	满足建筑工程技术与基础工程技术等专业群的施工图纸识读与自审实训、施工组织设计编制实训、分项施工作业指导书编制与技术交底实训、检验批分项工程质量检查与验收实训、现场施工安全管理实训、施工技术资料编制整理实训实践教学需要,并对外承揽施工员、监理员岗位综合培训业务和技术服务等。	建设工程咨询工作站（拟新建）	资料室	学校后勤基建处

(2) 校外实训基地建设

目前本专业已建设了 12 个较为稳定的校外实习实训基地，为更好地服务于专业建设，要依托省科协、广州建设交易协会、造价协会等行业协会，搭建企业交流与沟通的平台，拓展校外实习实训基地，新增校外实习实训基地 9 个，根据工学结合课程建设目标，将教学中与实践联系紧密的内容移到企业现场，通过专任骨干教师和企业兼职教师，结合企业现场实际情况进行课程教学。满足重点建设专业所有学生半年至 1 年顶岗实习需要，健全和完善校外实习实训基地管理制度。

(3) 实习实训基地内涵建设

与黑龙江建工集团等十余家企业建立紧密型合作关系，签订合作协议；对现有基地建设规定进行修改完善，健全校外实习实训基地运行管理制度和质量监控体系，建立校企合作、工学结合的长效机制，为每年 300 名学生顶岗实习提供有力的保证。为解决顶岗实习中的管理困难，采取如下措施：

建立校外顶岗实习管理中心，即时跟踪学生实习情况，反馈顶岗实习信息，为学生提供技术指导，为专业教师挂职锻炼提供实践平台，完成实习考核评价，实现对实习学生的有效管理。（图 3-3-5）

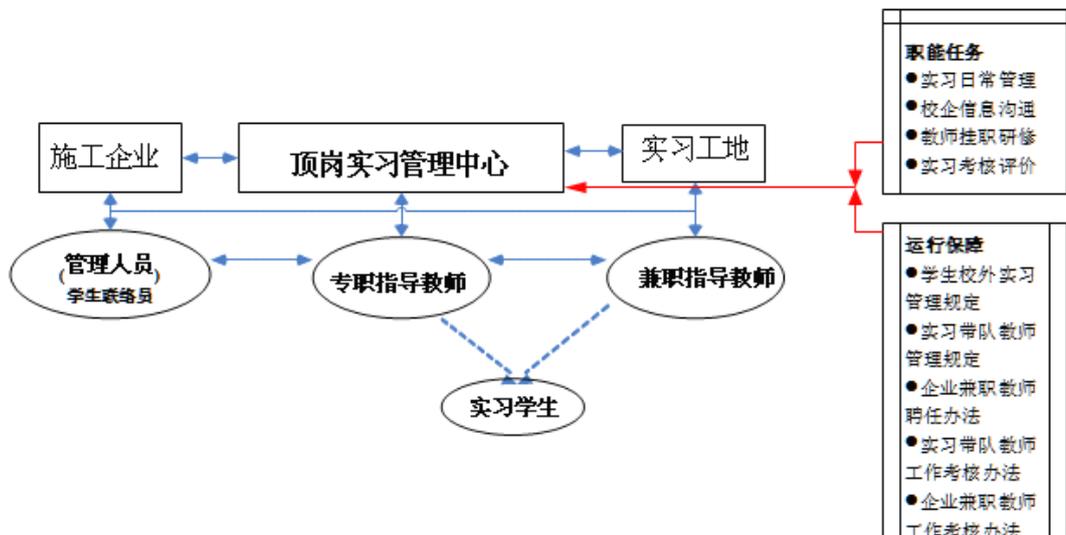


图 5-5 校外顶岗实习管理中心工作模式示意图

建立顶岗实习运行管理与质量监控机制，实行学校与企业共同理模式，组建顶岗实习管理团队，建立有效的运行管理机制，突出企业的主体地位和管理职能，注重对学生顶岗实习的过程管理和质量监控，采用学校和企业评价相结合的考核评价方式。

4.师资队伍建设

以校企合作为平台，打破身份界限，互聘共培，实现校企人才双融通，通过3年建设成为专兼结合、双师结构的优秀教学团队。

通过顶岗锻炼、业务进修、交流培训等办法，使教学团队符合本专业职业能力培养的三递进（职业基本能力、职业专项能力、职业综合能力）教学需要，高标准建设双师结构教学团队。专兼职教师具体教学任务如表 5-14 所示。

表 5-14 专业教师团队教学任务情况表

课程性质	主要代表课程名称	课时数 (学时)	主要任课教师课时数 (学时)		占总课时 比例 (%)
职业基本 能力课	高等数学、建筑工程制图与CAD、建筑力学、房屋构成与构造等	306	校内专任教师	252	82.4%
			校外兼职教师	54	17.6%
职业专项 能力课 (必修)	建筑材料与检测、建筑测量、建筑结构、建筑施工技术、建筑施工组织、房屋设备工程、地基基础工、建筑工程计量与计价等	774	校内专任教师	504	65.1%
			校外兼职教师	270	34.9%
职业专项 能力课 (选修)	工程招投标与合同管理、建筑法规、建筑工程安全管理、钢结构等	108	校内专任教师	36	33.3%
			校外兼职教师	72	66.7%
职业综合 能力课	校内实训、生产实习、顶岗实习、毕业设计等	800	校内专任教师	188	23.5%
			校外兼职教师	612	76.5%
合 计			校内专任教师	980	49.2%
			校外兼职教师	1008	50.8%

教学团队包括理论水平高、实践能力强的专业带头人，学习能力强、年轻

富有活力的骨干教师；既有丰富经验的企业专家型教师，又有生产一线的技术骨干和能工巧匠型兼职教师，其中兼职教师承担 50%左右的教学任务，使专业教学团队层次分明、富有特色，通过优势互补实现总体水平的迅速提高。

（1）专业带头人培养

采用双主体带头人培养目标，培养校内专业带头人 1 名，聘任企业带头人 1 名，按照培养标准制订培养计划，进行年度考核。

参加国家高职教育师资培训基地的课程建设、教学方法、校企合作模式等培训；赴同类院校考察调研，交流实训基地建设和建筑装饰工程技术专业建设及发展的经验；出国考察访学，重点学习国外课程建设的先进理念和方法；在政策和资金上向专业带头人倾斜，支持带头人编写高职专业教材，充实、更新教学内容，开展项目课题研究。在专业建设实践中创造机会提高专业带头人的业务水平和管理水平。鼓励专业带头人进行产学研研究，在校企合作实践中提高和引领专业发展水平。

（2）校内骨干教师培养

三年共培养 10 名骨干教师。参加教育部、省教育厅组织的高职教育理念、专业建设、课程开发等方面培训；参加教学基本功大赛和专业技能大赛；到企业挂职锻炼，经企业认证，达到工程师以上水平；每年有计划的选派教师参加建设类各种执（从）业资格的培训；主持或参与实习实训基地建设；顶岗实习过程管理的锻炼，参与校企合作项目的锻炼。

（3）双师教师培养

继续保持 100%专任教师具备双师素质。制定培养计划，每年安排青年教师到设计、施工、监理、管理等企业顶岗实践；通过指导实习、技术服务等多种途径提高专业教师的双师素质；建立高职教育理论培训制度，通过选派和轮训等方式，参加国内外高职教育师资培训，提高专任专业教师基于工作过程的教学设计

与实施能力。专任专业教师考取相关执（职）业资格证和获得中级以上专业技术职称的比例达到专任专业教师总数的 90%。

（4）兼职教师培养

依托省科协院士服务平台及专家库，聘请行业企业专家 2 名，重点在掌握建筑市场动态、人才培养模式、人才培养方案、课程体系改革、构建校企合作项目平台等方面发挥作用；聘任企业技术骨干 5 名，重点在顶岗实习、现场教学、应用性强的实践课程建设与教学、推广“四新”、现代企业文化与管理等方面发挥作用；聘请高级技师或具有一定技能特长的能工巧匠 20 名，主要负责技能要求高的实验、实训指导。其中培养 6 名成为兼职骨干教师。

5. 社会服务能力建设

（1）拓展与开发高质量的职业培训

一是进行多样化的职业教育培训。以学院校企合作与培训部为阶段，提供一、二级建造师、造价工程师、监理工程师、造价员的职业资格考前培训，以及施工员、安全员质量员、资料员等的上岗培训，年培训规模大于 600 人次。

二是面向行业企业多样化的技术培训。针对不同企业人才培训的要求，采取多样化的技术培训，如新标准、新规范宣传贯彻培训，年培训规模大于 350 人次。

三是开展师资培训。依托建筑工程技术专业丰富的教学资源，面向学院对口的城乡建设学校、乡镇企业技术学校、建筑工程技术学校等多所中、高职院校进行师资培训，每年培训人数约 50 人次。

（2）拓展社会服务能力及新技术开发

一是面向行业企业的技术服务。

人才共享，发挥专业师资优势，依托教师工作站、表面防腐检测中心、开展建筑与结构设计、防腐材料检测等业务。

技术共享，做好“新工艺、新规范、新技术、新材料”推广纽带作用，使得

新规范、新技术、新材料能够尽快被行业和企业认同，合理运用到实际工程。

设备共享，利用学院现有场地和设备，为企业提供条件，为其进行生产和科研提供支持，同时为学生提供实训基地；利用建筑构造实训室、计价实训室、钢筋混凝土结构实训室等模拟实训室，为企业提供培训基地。

二是面向新农村的建设服务。

大力实施劳动力转移培训，为新农村建设提供就业支持，开展建筑行业订单培训，加快农村劳动力有序转移、促进农民增收做出积极贡献。

三是合作进行科研技术攻关和技术开发

与广东工程建筑设计研究所合作，建立教师工作站，开展技术服务；与黑龙江省建设技术发展中心密切合作，建立华南地区建设技术研发及技术推广中心，实施校企合作新技术开发与推广。

6.专业资源库建设

为加强专业与课程建设，推动优质教学资源共建共享，提高人才培养质量，通过数字化专业网络平台建设共享型教学资源库，为本校建筑工程技术专业群服务，也为相关院校师生、企业在职人员、社会学习者提供资源检索、信息查询、资料下载、教学指导、就业支持等服务，满足共性及个性需求，实现优质资源共享。

表 5-15 建筑工程技术专业群共享型教学资源库框架

一级栏目	二级栏目
首页	专业简介；建筑业动态；用户登录窗口；热点资源；友情链接
专业标准	人才培养方案；课程标准；能力评价标准
资源中心	图片（建筑构造、施工工艺、建材等）；动画；视频；工程案例；工程图纸；建设法规；建设规范与标准
网络课程	与各网络课程链接

职业资格考证	施工员；监理员；造价员；资料员；安全员
实习与就业	顶岗实习管理平台链接；企业介绍及招聘信息

7.专业群建设

建筑工程技术专业群面向广东建设技术人员岗位，以建筑工程技术专业为重点，突出施工技术管理能力、工程造价编制能力、工程监理能力，带动工程造价专业、建筑设备工程技术、建筑设计技术、环境艺术设计专业5个专业的建设。各专业业务关联性较强。建筑工程技术专业培养土建施工技术管理人员，其业务侧重于施工方案制定、测量放线、质量检验。工程造价专业培养工程造价人员，其业务侧重于工程造价编制、招投标与合同管理、工程索赔。建筑设计技术专业培养建筑设计人员，其业务侧重于建筑方案设计、施工图绘制、效果图绘制。建筑设备工程技术培养水暖电安装施工技术管理人员，业务侧重于安装工程施工方案制定、安装工程质量检验等。专业群内6个专业既各有侧重，又相互支撑，实现课程资源、实训设施、师资队伍共享，并将现代工程建设技术贯穿于整个专业群，形成专业群办学特色。

(1) 专业群课程建设

专业群内各专业业务上关联性较强，在专业岗位能力培养和课程设置等方面都有较多重合。专业群将精心规划建设一系列优质核心课程、精品课程和网络课程。建筑工程技术专业在建设本专业特色课程的同时，还将牵头建设专业群的3大共享课程模块。如表5-16所示：

表 5-16 建筑工程技术专业群共享课程模块表

专业 模块	建筑工程技术	工程造价	建筑设备工程技术	建筑设计技术	环境艺术设计
----------	--------	------	----------	--------	--------

专业课	《建筑工程制图与 CAD》、《房屋构成与构造》				
专业选修	《工程招投标与合同管理》、《建筑法规及监理概论》、《工程经济》、《工程档案管理》、《公文写作》				
考证培训	CAD 考证、施工员、监理员、造价员	CAD 考证造价员、监理员、施工员	CAD 考证、安装施工员、安装造价员、监理员	CAD 考证监理员、造价员、施工员	CAD 考证

2、专业群共享实训室

专业群实训设施建设将谋求资源共享，合理进行功能规划和任务分配，提高实训室的利用率。（表 5-17）

表 5-17 建筑工程技术专业群校内实训室建设计划

序号	实训室名称	主要设备	主要功能
1	模型制作与展示实训室（扩建）	大型激光雕刻机、精雕机、磨刀机、操作专用电脑	实训室可进行各种有机标牌的制作、有机字的制作、各种有机工艺品的制作、室内模型制作、区域规划模型的制作以及建筑模型的制作等。同时可以进行建筑模型制作员的培训和考证业务。
2	建筑艺术表现综合实训室	高配置电脑、服务器、数码相机、数码摄像机、投影机、静物拍摄台、横臂灯架、晒图机、大幅面打印机、喷绘仪、彩色打印机	主要用于学生电脑软件，如 3DSMAX、VRAY、PHOTOSHOP、AUTOCAD 等专业软件课程的实训。此外，可以利用该实训室指导学生进行诸如施工图设计、室内专题设计以及建筑综合创作等理论实训一体化课程的讲授。学生可以进行计算机辅助设计绘图员技能等级考核（包括中级工、高级工）；同时也可接受社会培训人员参与计算机绘图培训。
3	建筑设备实训室	楼宇给排水系统实训装置、变频调速供水装置、自动喷水灭火系统实训装置等	1、给水排水工程系统展示（变频给水系统、气压给水系统、水泵、水箱给水系统、生活污水排水系统、雨水系统、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统等） 2、建筑暖通设备系统展示（水泵、镀锌钢管、塑料管、阀门、自喷系统、消火栓、排水管、卫生洁具、制冷机组、风管、风口等） 3、建筑供电与照明系统展示
4	园林设计与施工实训室	户外园林造景模型、园艺工具、铺贴工具、金属独轮斗车透光拷贝台、椅子、激光测距仪、金属转盘、雕塑台、雕塑专用工具	1、主要满足园林规划设计、园林工程构造与施工、园林植物配置与造景等课程实训； 2、为教师进行园林设计施工方向的研究提供科研环境，包括教学研究和实用技术的研究。 3、提供园林设计施工方向的技术服务、职业技能培训与资格认证服务，解决企业在实际工作中遇到的技术难题。

3、专业群共享优质师资

师资队伍共建方面，专任教师承担专业群内相关课程的教学任务，分享各专业课程建设的成果，方便专业群内学生共享优质课程资源，取长补短，互相促进。

在专业带头人和中青年骨干教师培养方面，除建筑工程技术专业外的其他五个各培养 1 名专业带头人和 3 名中青年骨干教师。

四、建设进度与资金预算

1.建设进度

本项目分三年完成，专业建设进度如表 5-18 所示。

表 5-18 建筑工程技术专业建设项目进度表

重点专业名称	建筑工程技术	建设负责人	赵冬
建设内容	2013 年 12 月 (预期目标)	2014 年 12 月 (预期目标)	2015 年 12 月 (预期目标)
人才培养模式改革	1. 人才培养模式建设 预期目标: 校企合作专业建设委员会全程参与人才培养模式建设; 完成调查、分析、研究、论证。	预期目标: 制定人才培养方案并开始试点。	预期目标: 总结经验、提炼优化、形成成果, 在同行业院校中起到示范作用。
课程体系与专业核心课程建设	1. 课程体系建设 预期目标: 调查、分析、研究基础上, 初步构建基于职业能力三递进的课程体系框架, 开始试点。	预期目标: 总结经验, 继续完善基于职业能力三递进的课程体系。	预期目标: 总结经验, 继续完善, 形成最终的 基于职业能力三递进的课程体系。
	2. 改革教学方法和教学评价 预期目标: 以“就业为导向”, 以建筑工程技术核心能力为主要培养目标, 激发学生的求知欲和主动性, 试点开展以项目教学法为主的教学方法和教学评价改革。	预期目标: 完善项目教学法, 座谈研讨法等教学方法和教学评价的改革, 达到良好的教学效果, 试点全面铺开	预期目标: 完善项目教学法, 达到良好的教学效果。

	3. 优质核心课程及特色教材建设	<p>预期目标:</p> <p>以建筑工程项目施工全过程为导向,以岗位职业能力培养为核心,将职业岗位标准融入教材之中,实现专业理论知识与专业实践、职业岗位标准有机融合,构建以施工全过程为导向,以应用为主旨的课程内容体系,满足工学结合教学模式要求,充分利用现代教学手段,配备教学视频片。</p>	<p>预期目标:</p> <p>以建筑工程项目施工全过程为导向,以岗位职业能力培养为核心,将职业岗位标准融入教材之中,实现专业理论知识与专业实践、职业岗位标准有机融合,满足工学结合教学要求,充分利用现代教学手段,配备教学视频片。</p>	<p>预期目标:</p> <p>以建筑工程项目施工全过程为导向,以岗位职业能力培养为核心,将职业岗位标准融入教材之中,实现专业理论知识与专业实践、职业岗位标准有机融合,满足工学结合教学要求,充分利用现代教学手段,配备教学视频片。</p>
	4. 建设共享教学资源库	<p>预期目标:</p> <p>新建一个面向行业的教学资源库,满足师生或校外人员在线学习,远程教学的需要,实现优质教学资源共享。</p>	<p>预期目标:</p> <p>维护与更新共享教学资源库,为专业发展储备丰富资源,实现资源共享。</p>	<p>预期目标:</p> <p>维护与更新共享教学资源库,为专业发展储备丰富资源,实现资源共享。</p>
实习实训基地建设	1. 校内实训基地建设	<p>预期目标:</p> <p>制订实训室建设计划,新增4个实训室,开展立项的前期调研工作,完成立项审批。与企业合作,成立专业教师工作站、技术推广中心。</p>	<p>预期目标:</p> <p>完成实训室建设,完成已立项实训室的配套设施建设工作;完成(完善)实训室环境建设;实训教师人才库建设。教师工作站、技术推广中心初步建成并投入使用。</p>	<p>预期目标:</p> <p>实训室后期建设,完善管理制度;完善实训手册;完善学生实训管理办法。</p> <p>完善教师工作站、技术推广中心的合作机制,开展社会服务。</p>
	2. 校外实训基地建设	<p>预期目标:</p> <p>优选建成21个校外实训基地,新增9个;与4家企业深度融合。</p>	<p>预期目标:</p> <p>校企双方建立长效合作机制;完善合作制度。工作站运行良好,能够对外开展培训;双方深度合作,建立完善的合作制度。</p>	<p>预期目标:</p> <p>利用共建平台,完成科研项目,开展职业培训等,提升专业社会服务能力。</p>
师资队伍建设	1. 专业带头人培养	<p>预期目标:</p> <p>由建设组组长负责,积极参加国内外</p>	<p>预期目标:</p> <p>由组长主持工作,积极参加国内外</p>	<p>预期目标:</p> <p>由组长主持工作,积极参加国内</p>

		学习与交流,主持建筑工程技术专业建设工作;主持重点专业教育教学改革项目研究与建设工作;培养专业带头人;从企业外聘1名行业企业专家作为专业带头人,并进行培养。	学习与交流,主持建筑工程技术专业建设工作;主持重点专业教育教学改革项目研究与建设工作;对1名专业带头人继续培养。	外学习与交流,主持建筑工程技术专业建设工作;主持重点专业教育教学改革项目研究与建设工作;对1名专业带头人继续培养。
	2. 校内骨干教师培养	预期目标: 通过从企业引进、参加培训、参与工程施工、管理项目、参与科研,发表论文等途径将5名青年教师培养成骨干教师,提高教师团队的综合能力,使之逐步能承担专业核心课程的教学任务。	预期目标: 通过从企业引进、参加培训、参与工程施工、管理项目、参与科研、发表论文等途径将5名教师培养成骨干教师、提高教师团队的综合能力,使之逐步能承担专业核心课程的教学任务。	预期目标: 通过从企业引进、参加培训、参与工程施工、管理项目、参与科研、发表论文等途径将5名教师培养成骨干教师、提高教师团队的综合能力,使之逐步能承担专业核心课程的教学任务。
	3. 双师素质教师培养	预期目标: 50%的专任专业教师取得执业资格证书,或其它相关职业资格证书;选派4~5名以上教师去企业兼职锻炼。	预期目标: 80%的专任专业教师取得执业资格证书,或其它相关职业资格证书;选派4~5名以上教师,去企业兼职锻炼。	预期目标: 90%的专任专业教师取得执业资格证书,或其它相关职业资格证书;选派4~5名以上教师,去企业兼职锻炼。
	4. 兼职教师队伍建设	预期目标: 聘请在本专业领域造诣精湛、有较高威望或影响力的专家2名,指导教学改革与建设工作,聘请10名兼职教师,承担教学工作,兼职教师人数达到20人。	预期目标: 聘请在本专业领域造诣精湛、有较高威望或影响力的专家2名指导教学改革与建设工作,专家人数达到6人,再聘请10名兼职教师,承担教学工作,兼职教师人数达到30人。	预期目标: 聘请在本专业领域造诣精湛、有较高威望或影响力的专家2名指导教学改革与建设工作,专家人数达到6人,再聘请10名兼职教师,承担教学工作,兼职教师人数达到教师人数的50%。
社会服务能力建设	1. 职业培训	预期目标: 承担企业新规范、新规程宣贯工作;	预期目标: 承担企业新规范、新规程宣贯工	预期目标: 承担企业新规范、新规程宣贯工

		各种执业资格证书等培训；师资培训。	作；各种执业资格证书等培训；师资培训。	作；各种执业资格证书等培训；师资培训。
	2. 合作项目	预期目标： 达成合作意见，建立合作机制，开展项目合作。	预期目标： 校企合作开展项目，双方形成资源互补，共同完成项目任务。	预期目标： 校企合作开展项目，双方形成资源互补，共同完成项目任务，项目总结。
人才培养质量 监控体系建设	1. 人才培养质量 监控体系建设	预期目标：对构成人才培养质量的输入条件、过程实施、输出结果三方面进行全过程、全方位、全员性的监控与评价，构建评价主体多元化机制，	预期目标：定期组织开展人才培养质量评价，并对评价指标设置、评价方法与评价反馈信息处理给予适当调整，合理使用评价反馈信息，不断改进人才培养评价体系。	预期目标：建立毕业生终端评价机制，有效地促进学校科学配置教育教学要素，加强教育教学过程管理。
其他建设（自选）	1. 现代信息技术应用与数字 校园建设	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技朧加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技朧加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技朧加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。

2. 资金预算

资金预算总额 500 万元，主要用于人才培养模式建设、课程体系与教学内容建设、实训实习条件改善、师资队伍建设、服务能力建设、现代信息技术应用与数字校园建设六大块，专业建设资金分年度使用安排表如表 5-19 所示。专业群投入资金 330 万元，建设进度与预算如表 5-20 所示。

表 5-19 建筑工程技术专业建设项目资金分年度使用安排表（单位：万元）

重点专业名称		建筑工程技术				编号							
建设内容		资金预算及来源											
		申请省财政专项投入				举办方财政投入 (来源：广东省科学技术协会)				其他投入 (来源：学校自筹和企业投入)			
		2013 年度	2014 年度	2015 年度	小计	2013 年度	2014 年度	2015 年度	小计	2013 年度	2014 年度	2015 年度	小计
合 计		130	80	40	250	—	—	—	—	130	90	30	250
人才培养模式改革	1. 1. 人才培养模式建设	10	5	0		—	—	—	—	5	5	10	
	小 计	10	5	0	15	—	—	—	—	5	5	10	
课程体系与专业核心课程建设	1. 课程体系建设	1	1	0	2	—	—	—	—	2	2	0.5	4.5
	2. 改革教学方法和教学评价	1	1	0	2	—	—	—	—	2	2	0.5	4.5
	3. 优质核心课程及特色教材建设	2	2	0	4					4	2	0.5	6.5

	4. 建设共享信息资源库	1	1	0	2	—	—	—	—	2	2	0.5	4.5
	小计	5	5	0	10	—	—	—	—	10	8	2	20
实习实训基地建设	1. 校内实训基地建设	100	50	0	150	—	—	—	—	50	35	0	85
	2. 校外实训基地建设	0	0	0	0	—	—	—	—	5	5	0	10
	小计	100	50	0	150	—	—	—	—	55	40	0	
师资队伍建设	1. 专业带头人培养	4	7	9	20	—	—	—	—	11	7	1	19
	2. 校内骨干教师培养	5	8	10	23	—	—	—	—	12	8	1	21
	3. 双师素质教师培养	3	3	3	9	—	—	—	—	8	3	2	13
	4. 兼职教师队伍建设	2	1	2	5	—	—	—	—	3	1	1	5
	小计	14	19	24	57	—	—	—	—	34	19	5	58
社会服务能力建设	1. 职业培训	0	0	7	7	—	—	—	—	10	6	5	21
	2. 合作项目	0	0	8	8	—	—	—	—	5	4	5	14
	小计	0	0	15	15	—	—	—	—	15	10	10	35
人才培养质量监控体系建设	1. 人才培养质量监控体系建设	1	1	1	3	—	—	—	—	1	1	0	2
	小计	1	1	1	3	—	—	—	—	1	1	0	2
其他建设(自选)	1. 现代信息技术应用与数字校园建设	0	0	0		—	—	—	—	10	7	3	20
	小计	0	0	0		—	—	—	—	10	7	3	20

注：省财政专项资金用于实验实训设备购置部分的经费一般不超过省专项资金总额的50%。

表 5-20 专业群建设进度及资金投入预算表（单位：万元）

专业群所覆盖专业的名称					工程造价、建筑设备工程技术、建筑设计技术、环境艺术设计							
建设内容	举办方财政投入				学校自筹及企业投入				合计	2013年12月 (预期目标)	2014年12月 (预期目标)	2015年12月 (预期目标)
	2013年度	2014年度	2015年度	小计	2013年度	2014年度	2015年度	小计				
合计	90	40	40	170	80	50	30	160	330			
人才培养模式改革	5	2	2	9	5	3	2	10	19	预期目标：校企合作专业建设委员会全程参与人才培养模式建设；完成调查、分析、研究、论证。	预期目标：制定人才培养方案并开始试点。	预期目标：总结经验、提炼优化、形成成果，在同行业院校中起到示范作用。
课程体系与专业核心课程建设	10	2	2	14	5	3	2	10	28	预期目标：调查、分析、研究基础上，初步构建“工学结合”课程体系框架，开始试点。	预期目标：总结经验，继续完善“工学结合”课程体系。	预期目标：总结经验，继续完善，形成最终的“工学结合”课程体系。
实习实训基地建设	45	20	20	85	40	25	15	80	165	预期目标：制订实训室建设计划，开展立项的前期调研工作，完成立项审批。	预期目标：完成实训室建设，完成已立项实训室的配套设施建设工作；完成（完善）实训室环境建设；实训教师人才库建设。	预期目标：实训室后期建设，完善管理制度；完善实训手册；完善学生实训管理办法。
师资队伍建设	18	10	10	38	20	10	5	35	73	预期目标：培养引进专业带头人各专业1名。	预期目标：培养和引进骨干教师各2名，培养双师素质教师各3名，兼职教师达	预期目标：培养和引进骨干教师各2名，培养双师素质教师各3名，兼职教师达50%。

											30%。	
社会服务能力建设	5	2	2	9	5	3	2	10	19	预期目标：培训 200 人次，社会服务产值 10 万元。	预期目标：培训 200 人次，社会服务产值 10 万元。	预期目标：培训 200 人次，社会服务产值 10 万元。
人才培养质量监控体系建设	5	2	2	9	3	3	2	8	17	预期目标：对构成人才培养质量的输入条件、过程实施、输出结果三方面进行全过程、全方位、全员性的监控与评价，构建评价主体多元化机制，	预期目标：定期组织开展人才培养质量评价，并对评价指标设置、评价方法与评价反馈信息处理给予适当调整，合理使用评价反馈信息，不断改进人才培养评价体系。	预期目标：建立毕业生终端评价机制，有效地促进学校科学配置教育教学要素，加强教育教学过程管理。
其他建设（自选）	2	2	2	6	2	3	2	7	13	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技校术加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技校术加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。	预期目标：利用网络课程辅助教学，加强学生与教师的沟通；利用信息技校术加强教学管理；建设顶岗实习管理平台，强化对学生的顶岗实习管理。

注：省财政专项资金用于实验实训设备购置部分的经费一般不超过省专项资金总额的 50%。

1、机制创新成果：

聘任知名企业专家为院长，以企业管理方式管理学院。

(1)、改革分配方式 调动教师活力

采用企业管理方式，即“学院企业化管理、任务项目化管理、项目经理负责制、业绩考核责任制”。在教师薪酬方面，实行同课同酬，即教师职称与课酬脱

钩，不管教师的职称高低，只要上同类的课程，就拿同等的课酬。同时，将专业课程进行科学分类（A、B、C三类），易教的课程（如基础课）低课酬，难教的课程（如专业核心课）高课酬；同时，授课质量实时考核（分四等，由学生无记名评估），考核结果与课酬挂钩，打破教师上课不论好差拿一样课酬的局面。

（2）、严格实行业绩考核制度。业绩考核指标具体、可佐证性强，既有量的考核，也有质的考核。取消所有评选制度，改为考核、评估。所有考核、评估要求均事先共同讨论确定，然后按实际表现和业绩对照进行考核、评估，杜绝印象、情面等因素。所有优秀考核项，均由学生、教师和其他部门全体参与，按照设定的要求、条件进行考核、评估后确定。改变原有先进称号，针对特定要求设立优秀奖项（爱岗敬业、学生最喜爱的老师、优秀管理、表现进步、团队奖等）。

（3）、校企合作构建“以德建院”，“以生为本”的人才培养工作新路径

电梯技术学院把“以生为本”教育理念具体化，在人才培养工作中，把“以生为本”教育理念贯穿于教育教学工作的全过程，探索并形成人才培养工作新路径。

二、教学改革

依托校内实训设备，我们就非常重视课程教学改革，我们专业课程中超过 50%课时为实践课时，在课程教学中都采用“教学做”一体的教学方法，在教学中不断加大实践课程比例，不断增加综合性和设计性实践课程，开展有特色的专业综合实验，例如我们在课程中安排“电工综合实训”、“模拟电子技术综合实训”、“数字电子技术综合实训”、“PLC 课程设计”和“单片机原理与接口技术综合实训”等综合课程，提高学生的综合实践能力和创造能力。

2012 年 12 月，聘请企高级管理和技术人员为我学院进行专业讲座，“工程素养系列讲坛”、成功举办。使同学们对产业和行业有了更深刻的认识，对专业领域有了更透彻的理解，也更明晰了今后学习和努力的方向。

建筑工程技术“房屋构成与构造”课程教学

电梯工程技术学院“电梯工程项目管理”课程教学

例如我们在校商企合作 共建的“现代办公设备服务技术”课程教学实施中，我们通过采取如下措施，打到了较好效果：（1）商会和企业提供相关设备和校外实习条件；（2）企业技术人员参与教学；（3）工学结合的教学模式和“教、学、做”一体的教学方法；（4）教学考核与企业的实际工作要求一致；（5）引进企业文化精神，培养学生职业素养。

三、已取得的教学改革工作成绩

2、教学方面成果:

- (1). 2012 获得《全国职业技能大赛》高职组广东选拔赛技能电梯装调与维护项目一等奖第一名、二等奖第三名。
- (2). 2012 年获得中央财政支持高等职业学校专业建设发展项目—提高产业服务能力项目资金 120 万元。获得 2012 年中央财政支持的职业教育实训基地建设项目 220 万元及地方配套资金 220 万元。
- (3). 合作开发并成功申报了面向电梯行业的第一个目录外专业——电梯工程技术专业。与迅达中国电梯有限公司双主体合作培养电梯行业高素质技能型专门人才。
- (4). 《电梯工程项目管理》获得 2009 年度广东省高校精品课程培育课程；2010 年度成为了全国高职高专机电设备技术类教学指导委员会精品课程。
- (5) 与迅达（中国）电梯有限公司的专家共同编写了《电梯专业英语及口语》、《电梯工程项目管理》、《电梯安装标准》等多门专业核心课程教材。
- (6). 专业教学团队建设方面，多次安排教师脱产技能培训，其中 13 人获取了电梯职业技能证书。鼓励教师自我学习深造，并创造条件，安排年轻教师赴境内外进行职业教育培训。
- (7). 校企共建电梯工程技术实训基地和机械行业职业技能鉴定站，创建了实训基地校企合作共建的模式。
- (8). 大幅提升了技能鉴定与社会服务能力。学院与合作企业在技术、人才培养、设备、信息资料、技能鉴定等方面资源共享，既为学院培养人才，也是企业产品开发、检测、技能培训的基地，也面向社会人员进行技能鉴定，大大提升了电梯工程技术专业的社会服务能力。国家级电梯行业——机械行业职业技能鉴定站（点）被机械工业技能鉴定指导中心评为 2009 年、2010 和 2011 年度先进集体，本站点站长获得 2009 年度全国电梯行业协会、电梯技能鉴定分中心“突出贡献奖”和“先进个人”荣誉称号。

3. 人才培养质量成绩:

- (1). 毕业生双证书获得率 96%。近三年毕业生平均就业率达 98%。
- (2). 电梯工程技术方向的 05、06、07 级毕业生全部被迅达（中国）电梯有限公司接收为正式员工，08、09 级毕业生首次就业率 98.5%。
- (3). “以生为本”开展人才培养工作，取得了丰硕成果，毕业生质量高，得到企业的高度赞扬和行业的认可，毕业生工作后不久就获得就业单位的嘉奖。2012 年，电梯技术学院又一届 09 级电梯专业 51 名新的电梯专业学生，顺利完成福州电梯现场项目顶岗实习后，由于在现场各方面均表现优秀，其中 41 名还未毕业，就提前与迅达福建分公司所属怡迅公司签定了就业合同；另外未签约的 10 名学生中，有 2 名已经被户籍地的技术监督局（电梯检测）破格录用。电梯技术学院正是以学生利益为重，对学生进行长期、系统、全面、科学、艰苦的训练，使学生从弱到强、由会到精，一旦踏上职场，学生们就很快能够独立工作，实现了毕业生高质量就业的目的。

标。