

广东工程职业技术学院 建筑工程学院建筑设备工程技术专业评估 分项自评报告

自评总分：95 分

一级指标	二级指标	满分	10	自评分	7																							
1 招生	1-1 招生规模：	近三年，每年招生能保持 2 个班（文科 50 人/班，工科 45 人/班，艺术生 40 人/班）以上规模。（5 分） 近三年，每年招生能保持 1 个班以上规模。（3 分） 近三年，有两年招生人数低于 1 个班的不得分。																										
	1-2 新生报到率	近三年，录取新生平均报到率≥90%。（5 分） 近三年，90>录取新生平均报到率≥85%。（4 分） 近三年，85>录取新生平均报到率≥80%。（3 分） 近三年，录取新生平均报到率低于 80%不得分。																										
自评概述	1-1 招生规模 建筑设备工程技术专业 2013 级共 3 个班，2014 级共 5 个班，2015 级 2 个班，生源为普高生源 目前我专业已顺利完成 2016 年中高职衔接招生培养改革试点的申报工作，拟招收学生 50 人， 预计 2018 年正式招生。人数统计如下表。																											
	<table><tr><th>年级</th><th>班级</th><th>人数</th></tr><tr><td rowspan="2">2013</td><td>2013 级建筑设备工程技术 A 班</td><td>33</td></tr><tr><td>2013 级建筑设备工程技术 B 班</td><td>34</td></tr><tr><td rowspan="5">2014</td><td>2014 级建筑设备工程技术（安装造价班）</td><td>13</td></tr><tr><td>2014 级安装造价 1 班</td><td>43</td></tr><tr><td>2014 级安装造价 2 班</td><td>46</td></tr><tr><td>2014 级安装造价 3 班</td><td>47</td></tr><tr><td>2014 级安装造价 4 班</td><td>45</td></tr><tr><td rowspan="2">2015</td><td>2015 级建筑设备工程技术 A 班</td><td>39</td></tr><tr><td>2015 级建筑设备工程技术 B 班</td><td>42</td></tr></table>					年级	班级	人数	2013	2013 级建筑设备工程技术 A 班	33	2013 级建筑设备工程技术 B 班	34	2014	2014 级建筑设备工程技术（安装造价班）	13	2014 级安装造价 1 班	43	2014 级安装造价 2 班	46	2014 级安装造价 3 班	47	2014 级安装造价 4 班	45	2015	2015 级建筑设备工程技术 A 班	39	2015 级建筑设备工程技术 B 班
年级	班级	人数																										
2013	2013 级建筑设备工程技术 A 班	33																										
	2013 级建筑设备工程技术 B 班	34																										
2014	2014 级建筑设备工程技术（安装造价班）	13																										
	2014 级安装造价 1 班	43																										
	2014 级安装造价 2 班	46																										
	2014 级安装造价 3 班	47																										
	2014 级安装造价 4 班	45																										
2015	2015 级建筑设备工程技术 A 班	39																										
	2015 级建筑设备工程技术 B 班	42																										
佐证材料	1-1 《2013~2015 年普高新生报到情况统计表》																											
	1-2 2013 级~2015 级建筑设备工程技术专业各班学生人数表 1-3 2016 级三二分段人才培养方案（申报）																											

一级指标	二级指标	满分	8	自评分	7
2 专业定位和建设规划内容	2-1 专业定位与办学思路	1. 专业（群）建设及时跟踪市场需求变化和产业结构调整的需要，理念先进，目标明确，效果明显。（1分） 2. 有专业指导委员会。专业与行业企业之间形成了良性互动关系，校企合作共建专业机制初步建立。（1分） 3. 有省级及以上重点（特色）专业。（1分）			
	2-2 专业建设规划	1. 专业建设规划科学可行，建设目标明确、思路清晰。（1分） 2. 专业建设实施方案具体可行，措施得力，并取得了显著效果。（1分）			
	2-3 专业人才培养方案	1. 专业人才培养方案调研、论证充分。（1分） 2. 专业课程体系的设计面向职业岗位，校企共同制定人才培养方案。（2分）			
自评概述	2-1、专业定位与办学思路 1) 建筑设备工程技术专业是广东省示范校建设专业群——建筑工程技术专业群——的子专业之一。 2) 建筑工程技术专业群致力于为珠三角地区的建筑施工企业、监理企业、造价咨询公司、房地产企业、电力、煤气、市政等各行业培养建设类工程一线的技术技能复合型人才。为更好地把握市场动向和需求，通过对珠三角地区建筑类相关企业进行了多轮产业调研，学院坚持面向市场，以就业为导向，抓住广东省建筑行业持续多年高速增长的机遇，与多家企业合作，有针对性地为企业培养人才，形成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、信息共享的“双赢模式”。校企合作体现在专业群建设的所有环节，在探索校企合作办学体制机制、工学结合人才培养模式、增强社会服务能力等方面取得了显著成效，真正体现了“应社会所需、与市场接轨、与企业合作，实践与理论相结合”的全新办学理念。 学院敏锐把握建筑行业技术发展新动向，了解BIM技术在建筑业快速推广应用期对人才大量需求，于2013年5月29日，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签订协议，共同投资运营集教育培训、科技研发、生产服务等功能为一体的“广东工程建筑信息模型应用技术与开发中心”。BIM研发中心的成立为BIM人才及专业师资的培养、课程体系的改革、人才培养模式的创新提供了新的研究平台。 3) 专业群加强与建设行业、企业、协会的合作，成立行业、企业、协会、学院紧密合作的二级校、企、会合作工作委员会，实现校企深度融合。在“建筑工程学院校企合作工作委员会”管理下，制定校企合作各项章程、制度，校企双方管理人员实现了互相聘用。 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。 在有效的制度保障下，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，从而形成了互利双赢的“人才培养合作机制”。在专业群专业委员会各项制度保障下，建筑设备工程技术专业顺利建成《专业建设指导委员会》，与建筑施工、设计、房地产等各行业之间形成了良性互动，形成了有效的校企合作互动机制。

在建筑工程技术专业群校企合作共建专业机制建立的基础上，建筑设备工程技术专业成立了以企业行业专家为主的专业建设指导委员会，聘请许春燕、李福安、王文进等建筑设备工程设计、施工和安装造价等领域的企业高工或专家作为专业委员会成员。该委员会全程参与建筑设备工程技术专业人才培养方案的研讨和制定，并根据企业对人才的需求和行业技术发展动态，及时对教学计划、课程设置和实践教学等环节提出指导性意见或建议，对校内外实训基地建设和毕业生就业提供有效的信息。在专业委员会各项制度保障下，建筑设备工程技术专业与建筑施工、建筑设备材料制作及检测、安装工程设计和安装工程管理等本行业各领域的相关企业建立了良好的合作关系。

2-2、建筑设备工程技术专业建设规划

以校企合作制定的人才培养目标（发展型、创新型、复合型技术技能型人才）为出发点，以示范建设资金、省级实训基地建设以及专业群课题研究资金为保障，依托BIM研发平台，以工作室运作推动专业及课程建设，在以下几个方面进行专业的建设和规划，形成了鲜明的专业特色，并实现了一定的成果和创新。

1、师资队伍

教学团队的年龄、学历和职称等各方面结构均较合理。目前本专业负责人高莉老师是具有17年企业相关工作经验的高工，其他教师也大部分来自建筑施工企业、监理公司、咨询公司和设计院等行业一线，已形成以专业负责人为龙头、课程负责人为核心、专任教师为主体、行业企业技术专家为有益补充的高素质师资队伍。通过广东工程华标消防检测中心及其他校内外实训室运作，实现了与企业教师的互聘共用，并建立起了完备的兼职教师资源库。根据未来本专业可持续发展的需要，我们将进一步优化学历结构，拟引进两名年龄为30岁左右的研究生（3~5年工作经验）作为生力军和一名企业高工（行业专家）为专业发展出谋划策，从而带动专业的转型升级。

2、课程体系建设

引入绿色、节能、低碳的新理念，利用BIM研发平台，优化核心课程内容，建立优质项目化教学资源库。在核心课程内容中增加“雨水收集系统”、“复合综合吊支架施工”、“智能照明控制系统”、“风电、光伏电与市电的并网技术”、“楼宇自控、群控系统”、“变风量空调系统”和“冰蓄冷”等绿色建筑新技术，从而使课程内容紧跟时代的发展和社会的需要。在节能的理念引入课程体系后，我们还可以对采用节能技术前后的建筑造价经济指标进行对比分析和测算，为以后相关定额的编制、造价指标及成本资源库的建设积累丰富、有效的数据。

此外，本专业利用BIM研发平台，以每个具体项目作为载体，在三维动画建筑模型中设置

基于工作过程的模块化教学，在理论和实践教学中真实的呈现项目三维情境。在项目建设前期，将建筑设备各专业的施工工序、工法、工艺及施工规范数据化，通过动画模拟整个建设过程（包括专业间的工序搭接、施工进度交叉控制处理、综合布线碰撞处理、结构基础与建筑设备安装配合处理、综合吊支架布置处理、材料设备选型与施工工法的配合、工程量计算、各专业招、投标造价编制等环节）。从而实现施工预控，预测施工过程中可能的差错，并设想出预防措施、关键控制点与保护性措施。

3、校企合作共建实训基地

根据专业（群）发展需要，目前已建设一批校企合作校外实训基地。校内实训基地为实践教学的主要平台，实现“教、学、做”一体化情境教学；校外实训基地作为开展顶岗实习和毕业设计主要场所，企业专家（能工巧匠）进行职业技能指导。

校外实训基地

序号	名称	依托单位	建立时间
1	建筑设备工程技术校外实训基地	广东佛山市顺德区益捷空调通风设备有限公司	2014 年 8 月
2	建筑设备工程技术校外实训基地	广东建瀚工程管理有限公司	2014 年 7 月
3	建筑设备工程技术校外实训基地	广东华恒建设工程有限公司	2014 年 7 月
4	建筑设备工程技术校外实训基地	北京建友工程造价咨询有限公司广东公司	2014 年 7 月
5	建筑设备工程技术校外实训基地	广州市第二建筑工程有限公司	2014 年 7 月
6	建筑设备工程技术校外实训基地	广州龙达工程管理有限公司	2014 年 7 月
7	BIM 技术校外实训基地	广东泰锋建筑科技有限公司	2014 年 11 月

校内实训基地					
序号	实训室名称	软件及硬件配置	可开设课程	职业技能证	备注
1	工程造价实训室 (含安装)	广联达安装造价软件(图形算量、计价)	建筑设备安装工程计量与计价(给排水、电气、通风空调、消防、智能化)	造价员(助理造价工程师)、施工员	
2	工程项管理综合实训室	广联达安装算量软件、招投标模拟软件及课程、项目管理沙盘模拟课程	招投标与合同管理 施工组织及施工组织实训 进度管理 project 实训	施工员、资料员 监理员、招标员 材料员	
		Auto CAD 软件	建筑给排水工程实训 通风空调工程实训 建筑供配电工程实训	计算机辅助设计 AutoCAD 绘图员	
3	建材检测实训室(与广东华标检测技术中心共建)	消防检测设备 通风空调材料检测 空气品质检测 通风设备性能测试	通风空调工程 建筑消防工程 建筑智能化工程	材料员、标准员 质检员、试验员 施工员、质量员 资料员、安全员 建筑材料试验员	建筑设备专业省级实训基地
	建筑设备实训室	BIM 建模软件、广联达计量计价软件、Auto CAD、天正软件	建筑给排水工程 通风空调工程 建筑供配电与照明工程 建筑消防工程 建筑智能化工程 安装工程计量与计价	BIM 建模员 AutoCAD 绘图员 造价员	
4	工程造价工作室 (含安装)	工程造价工作室 相关设备及场地	合作开展造价咨询项目合作, 承接编制招标控制价、投标价、结算等业务; 实现真题实做的实训教学。	资料员 招标员 造价员	
	BIM(建筑信息模型)技术研发中心	REVIT、鸿业、研发中心硬件场地	企业工作站, 顶岗实习、毕业设计、BIM 咨询服务	校企合作 项目真做	

	2-3、专业人才培养方案 根据当前建设市场转型期建筑设备工程技术专业生源及市场需求特点进行人才需求调研，作为人才培养改革依据，修订人才培养方案，优化课程体系建设，在课程体系中大量融入实际项目案例，实现课程与工作内容的无缝对接。 通过调研，确定专业发展及学生就业方向，校企双方根据岗位要求，共同制定专业人才培养方案，学校负责教学管理及部分专业课程教学，企业接受学生顶岗，并选派有经验的技术人员承担专业课及实训课程，学生优先在合作企业就业，校企共同制定人才培养方案。 即将与中职学校联合开展中高职学生对接培养，与中职学校、企业一起制定5年制的人才培养方案，逐步开展中高职衔接的相关课程一体化研究，编制相关的课程标准及授课讲义。
佐证材料	2-1 建筑设备工程技术 2015 级专业人才培养方案 2-2 2015 年关于专业人才需求与专业改革的研究报告 2-3 人才培养方案专家论证会资料 2-4 专业建设指导委员资料 2-5 建筑工程学院校企合作工作委员会章程 2-6 建筑工程学院开展校企人员互聘工作方案 2-7 关于成立建筑工程学院校企合作工作委员会的决定 2-8 建筑工程学院校企合作项目管理办法 2-9 示范建设任务书

一级指标	二级指标	满分	12	自评分	10
3. 专业教学团队 (12分)	3-1 专业负责人	有符合条件的专业带头人。(1分) 在相关行业企业具有较大的影响力。(1分)			
	3-2 教学团队 素质与水平	1. 有专业骨干教师 3-4 名。(1分) 2. 教师爱岗敬业、严谨治学、为人师表, 当年无教学事故及学生投诉事件。(1分) 3. 专任教师队伍数量(生师比), 年龄、学历、职称结构合理(1分) 4. 初步形成实践技能课程和顶岗实习主要由兼职教师讲授和能工巧匠指导的机制, 专兼职教师比例达到 1: 1 以上。(1分) 5. 校内实训指导教师具有高级工以上职业资格证书或 2 年以上相关企业工作经历。(1分) 6. 有中青年教师进修/继续教育培养计划或方案。(1分)			
	3-3 教学研究 与学术水平	1. 积极开展教学改革研究和集体教研活动, 每学期不少于 4 次。(1分) 2. 当年有省部级(含)以上教研教改课题立项申报或结题验收。(1分) 3. 获省级(含)以上教学成果奖, 或有 1 门以上省级(含)精品资源共享课程。(1分) 4. 近三年人均发表高质量的教学或科研论文 2 篇(1分)			
自评概述	3-1 专业带头人 建筑设备工程技术专业负责人高莉(女), 具有 17 年企业一线工作经验, 已取得建筑机电设备安装高级工程师、注册造价工程师(安装)、机电安装一级建造师等职业资格证书。2014 年 1 月到广东工程职业技术学院任专职教师, 2014 年担任工程造价专业教研室主任, 2015 年至今一直负责建工学院建筑设备工程技术专业工作。 主要讲授《安装工程计量与计价》、《建筑工程计量与计价》、《建筑工程计量与计价》实训、《建筑电气工程计量与计价》、《工程招投标与合同管理》、《工程造价管理与控制》、《工程概预算基础》和《装饰工程计量计价实训》等课程, 为《安装工程计量计价》核心课负责人。编写(或正在编写)的教材有《安装工程计量计价》和《建筑供电照明》 高莉老师是省示范校建设项目的子项目负责人。代表建筑设备工程技术专业参加学校组织的专业负责人说课(《安装工程计量计价》核心课程), 以优良的成绩一次性通过, 获得了评审专家的一致性好评。参与《建筑工程制图与 CAD》精品资源共享课程(省级)建筑设备部分的编制与课程录像; 2014 年被评为广东工程职业技术学院优秀教师, 并在 2014-2015 学年第一学期教师教学质量评价中获得“优秀”等级。 近两年参加的主要培训有《广东省高职高专骨干教师师资培训》和《“绿色建筑专题 LEED 认证讲座”培训》。 主要社会职务有广州公共资源交易中心评标专家和万隆建设工程咨询集团有限公司广东分公司建筑设备安装组高级顾问。 3-2 教学团队素质与水平 本专业教学团队教师共计 16 人, 其中专任教师 9 人, 兼职教师 7 人, 专任教师与兼职教师比例为 5: 4 (1: 1 以上), 生师比是 21.38%, 初步形成实践技能课程和顶岗实习主要由兼职教师讲授和能工巧匠指导的机制。本专业教师队伍的年龄结构合理, 形成以年龄在 40 岁以上的中年教师为指导, 年龄介于 30~39 岁之间的青年教师为主力的梯队式				

	教学团队，并逐步培养和带动 30 岁以下的年轻教师，以实现专业师资的可持续发展；本专业教师团队中研究生学历的 7 人，本科学历的 9 人，教学团队职称结构以中高级职称教师为主，师资配置优良。 3-3 教学研究与学术水平 建筑设备工程技术教研室积极开展教学改革研究和集体教研活动，每周四下午定期举行教研室研讨活动，教师之间通过各种形式的教研活动和网络平台交流授课经验以及课程建设心得，教学团队的教研水平得到稳步提高，教学改革经验日益丰富，专业内涵建设也得以不断提升。 截至 2015 年底，本专业专任教师团队参与申报或结项课题如下表： <table><tr><th>申报项目名称</th><th>立项单位</th><th>本专业参与教师</th></tr><tr><td>《建筑工程制图与 CAD》精品资源共享课</td><td>广东省教育厅</td><td>高莉参与建筑设备部分</td></tr><tr><td>建筑工程技术专业（群）教学团队</td><td>广东省教育厅</td><td>本专业全体教师</td></tr><tr><td>广东省重大科技专项计划申报书《佛山市南海区承创大厦低碳节能技术集成示范》</td><td>广东省教育厅</td><td>陈永杰参与建筑设备部分</td></tr></table>	申报项目名称	立项单位	本专业参与教师	《建筑工程制图与 CAD》精品资源共享课	广东省教育厅	高莉参与建筑设备部分	建筑工程技术专业（群）教学团队	广东省教育厅	本专业全体教师	广东省重大科技专项计划申报书《佛山市南海区承创大厦低碳节能技术集成示范》	广东省教育厅	陈永杰参与建筑设备部分
申报项目名称	立项单位	本专业参与教师											
《建筑工程制图与 CAD》精品资源共享课	广东省教育厅	高莉参与建筑设备部分											
建筑工程技术专业（群）教学团队	广东省教育厅	本专业全体教师											
广东省重大科技专项计划申报书《佛山市南海区承创大厦低碳节能技术集成示范》	广东省教育厅	陈永杰参与建筑设备部分											
佐证材料	3-1 专业负责人人简介、职称证书、获奖证书、教材及其他证明 3-2-1 专业专职、兼职教师情况表 3-2-2 教师无教学事故及学生投诉事件证明 3-2-3 2014-2015 年度教师下企业实践情况汇总表 3-2-4 建筑设备专业中青年教师进修/继续教育培养计划（建工学院汇总表） 3-3-1 教研室活动记要 3-3-2 参与 2015 年课题申报书或结项证明材料												

一级指标	二级指标	满分	20	自评分	19																									
4. 教学条件 (20 分)	4-1 课程与教材建设	1. 参照相关的职业资格标准，基于工作过程系统化等先进职教理念开发课程体系，重构教学内容。(2分) 2. 有省级（含）以上精品资源共享课程。(2分) 3. 每年与行业企业共同开发 “工学结合”的自编教材（含讲义、实训指导书）1本以上。(2分)； 4. 选用近三年国家规划教材。(2分)																												
	4-2 实践教学条件	1. 实践教学体系科学可行，系统设计、实施生产性实训和顶岗实习，建立“校中厂”、“厂中校”等形式生产性实践教学基地。(2分) 2. 实践教学环节管理落实到位，制度措施得力，运行状态良好，开放程度高，学生参与面广,有效提高学生的实验技能(2分) 3. 建立了稳定的校外实习基地，充分满足学生专业实训和半年顶岗实习需要。(2分) 4. 加强对顶岗实习组织实施的过程管理，重视实践教学环节的质量监控和考核评价。(2分) 5. 有省级（含）以上实训基地（实训室）。(2分)																												
	4-3 教学资源库	1. 研制优质教学资源和网络信息资源，建设面向学生的专业网站教学资源库，内容更新及时。(2分)																												
自评概述	4-1 课程与教材建设 本专业主动适应区域产业升级需要，坚持把“校企合作、工学结合”作为人才培养模式改革的切入点，依托校企合作平台，深入行业、企业进行调研，开展职业分析，确定专业职业岗位(群)特征。根据调研结果，学院确定了对人才“五个对接”的能力要求，即“专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接”，并据此开发课程体系，重构教学内容。 在此基础上，本专业编制了多门专业课程新标准，编写了一批“多项目、活模块”工学结合教材、课件和实训指导书等，拟建设多门网络课程、精品资源共享课，具体计划如下： <table><tr><th>序号</th><th>课程名称</th><th>建设目标</th><th>责任人</th><th>建成时间</th></tr><tr><td>1</td><td>建筑供电与照明</td><td>省级精品资源共享课程</td><td>刘帅</td><td>2016 年</td></tr><tr><td>2</td><td>安装工程计量与计价</td><td>校级精品资源共享课程</td><td>高莉</td><td>2016 年</td></tr><tr><td>5</td><td>建筑给排水工程</td><td>校级精品资源共享课程</td><td>肖冰</td><td>2016 年</td></tr><tr><td>6</td><td>建筑消防工程</td><td>校级精品资源共享课程</td><td>陈永杰</td><td>2016 年</td></tr></table> 教研室骨干教师积极参与教学改革尝试，专业教师参与编写多门主干课程教材：1)《安装工程计量与计价》，高莉，第二主编；2)《建筑供电照明》高莉、陈永杰，付主编；3)《建筑工程施工图识读》陈永杰，第二主编。其中陈永杰老师任第二主编的教材《建筑工程施工图识读》是与五矿建设投资管理（北京）有限公司共同开发的 “工学结合” 自编教材（含讲义、实训指导书）。 本专业其他课程教材全部选用近三年年国家级规划教材。 4-2 实践教学条件 实行由核心课程推行任务驱动、项目导向的教学模式，增强实践教学环节，依托校内外实训基地，目前已有建筑供电与照明、安装工程计量与计价、建筑给排水工程、建筑消防工程等专业核心课程完全按照 “教、学、做” 一体化的教学方法进行教学。基于工作过程模块化课程体系，每个模块的理论与实践教学相互融合，借助校内外实训基地深度配合，使学生的知					序号	课程名称	建设目标	责任人	建成时间	1	建筑供电与照明	省级精品资源共享课程	刘帅	2016 年	2	安装工程计量与计价	校级精品资源共享课程	高莉	2016 年	5	建筑给排水工程	校级精品资源共享课程	肖冰	2016 年	6	建筑消防工程	校级精品资源共享课程	陈永杰	2016 年
序号	课程名称	建设目标	责任人	建成时间																										
1	建筑供电与照明	省级精品资源共享课程	刘帅	2016 年																										
2	安装工程计量与计价	校级精品资源共享课程	高莉	2016 年																										
5	建筑给排水工程	校级精品资源共享课程	肖冰	2016 年																										
6	建筑消防工程	校级精品资源共享课程	陈永杰	2016 年																										

识、技能和职业素质不断提高。通过教、学、做一体化的教学模式，将学生的专业基本操作技能、专业综合技能训练项目融入课程中，理论教学由浅到深，能力训练从各系统专项技能到综合技能递进，从而使学生具备基本职业素质，并进一步拓展建筑设备工程设计、施工、管理和设备研发能力。

校企双方在企业内建立与生产和教学相适应的“厂中校”，在学校建立能满足培养学徒基本技术技能需求的“校中厂”。通过建设“建筑给排水实训室”、“建筑设备实训室”、“工程项目管理实训室”和“工程造价实训室”，以及校企共建的“广东工程建筑信息模型应用技术研究与应用中心”，形成了功能较为完备的校内实训教学工场。同时，在课堂教学中，利用 BIM 模型的三维可视化，在教学过程中呈现真实的工作场景。

学院着力营造校内实训基地的“职场氛围”，并加强对校内实训基地的管理与使用，精细化管理初见成效，进一步强化了实训基地的利用率管理。

建筑设备工程技术专业及专业群已建成稳定的校外实训基地多个，能充分满足学生专业实训和半年顶岗实习需要，具体情况如下表所示：

名称	依托单位	建成时间
建筑设备工程技术校外实训基地	广东佛山市顺德区益捷空调通风工程设备有限公司	2014 年 7 月
建筑设备工程技术校外实训基地	广东华标工程检测技术中心	2014 年 7 月
工程造价校外实训基地	北京建友工程造价咨询有限公司广东公司	2014 年 7 月
建筑设备工程技术校外实训基地	广州市第二建筑工程有限公司	2014 年 7 月
BIM 技术校外实训基地	广东泰锋建筑科技有限公司	2014 年 11 月

2015 年，成功参与申报建筑工程技术专业群实训基地项目，该项目为省高等职业教育专项资金项目。

4-3 教学资源库

本专业还主持开发或参与开发了一系列面向学生的专业网络教学资源，内容更新及时，具体情况如下表所示。

序号	课程名称	责任人	网 址	参与人
1	建筑设备	陈永杰	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzsb/	肖冰、刘帅
2	工程招投标与合同管理	陈淳慧	http://web.gpc.net.cn/skills/solver/classView.do?classKey=272643	陈永杰
3	建筑制图与 CAD	倪小真	http://jzgc.gpc.net.cn/Web/jzgczt/	高莉

佐证材料

4-1-1 基于工作过程的课程体系图
 4-1-2 校企合作校本教材复印件
 4-1-3 教材订购汇总表格
 4-2-1 校内生产性实训基地列表及实训室实训项目
 4-2-2 实践教学课程列表
 4-2-3 校外实训基地相关资料
 4-2-4 建筑工程技术专业群省级实训基地项目申报书
 4-3 建筑工程学员软件类资源一览表

一级指标	二级指标	满分	12	自评分	12
5. 教学改革与管理（12分）	5-1 人才培养模式	积极推行工学结合人才培养模式，探索校企合作，产学结合，探索订单培养，工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习等有利于增强学生能力、学做一体的教学模式。（2分）			
	5-2 课程体系与教学内容改革	建立了体现终身教育理念、探索中高职一体化的专业教学标准和课程标准，规范课程教学基本要求，建有 3-5 门工学结合、中高职衔接的优质核心课程及教学课件等教学资源。（2分）			
	5-3 教学方法与手段改革	1. 有效设计“教、学、做”为一体的情境教学方法，强化职业能力、创新能力和就业能力培养。（1分） 2. 积极推行形成性评价，探讨教学考核方式方法的改革。（1分）			
	5-4 实践教学	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。（2分）			
	5-5 产学研结合	建立和完善专业教师紧密联系企业、为社会服务的激励制度，引导教师主动为行业企业和社区服务，在技术研究、开发、推广及服务中有明显成果或效益。（2分）			
	5-6 教学管理	教学管理制度齐全，教学管理规范；专业教学档案资料齐全。（2分）			
自评概述	5-1 人才培养模式 在探索实践人才培养模式改革的过程中，本专业邀请企业、行业专家、有经验的工程技术人员和兄弟院校教育经验丰富的教师成立专业建设指导委员会，坚持每年开展建筑行业的发展和人才需求状况调研，调研结果作为专业人才培养方案制定的重要参考依据。 本专业主动适应区域产业升级需要，坚持把“校企合作、工学结合”作为人才培养模式改革的切入点，依托校企合作平台，深入行业、企业进行调研，开展职业分析，确定专业职业岗位(群)特征。根据调研结果，本专业确定了对人才“五个对接”的能力要求，即“专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接”，并据此调整专业结构和专业建设目标。 积极配合相关专业建设，与广州盛冠科技有限公司和广东建瀚工程管理有限公司开展订单培养。 在多门课程中推行任务驱动、项目导向的教学模式，增强实践教学环节，依托校内外实训基地，目前已有建筑供电与照明、建筑给排水工程、建筑消防工程、通风与空调工程和安装工程计量与计价等专业核心课程完全按照“教、学、做”一体化的教学方法进行教学。 5-2 课程体系与教学内容改革 本专业依托校内外实训基地，增强实践教学环节，推行任务驱动、项目导向的教学模式，建立了体现终身教育理念，并满足学生顶岗实习及今后工作学习要求的课程体系。此外，积极探索中高职一体化的专业教学标准和课程标准，规范课程教学基本要求，建有建筑供电与照明、建筑消防工程、建筑工程制图与 CAD 和安装工程计量与计价等中高职衔接的优质核心课程及教学课件等教学资源。目前，我专业已顺利完成 2016 年中高职衔接招生培养改革试点的申报工作，拟招收学生 50 人，预计 2018 年正式招生。 5-3 教学方法与手段改革 在多门课程中积极推行“教、学、做”为一体的情境教学方法，强化学生动手能力和就业能力培养。在建筑施工组织与管理实训课程使用项目沙盘模拟实训课（PMST）打破了传统教学的授课模式，取得了良好的教学效果。同时，在教学过程中突破性地传统的二维图纸与三维模型相结合，在学生面前呈现出可视的安装效果图和真实的施工场景，从而使安装工程计量与计价的学习变得简单、易懂，水、暖、电三大模块的实训学习变得直观、形象，取得了良好的教学效果。				

	另外，积极参与建设基于BIM研发中心平台创新强校建设项目，建成了BIM实训教学中心和安装工程造价工作室共享教学做一体化教室。 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。目前，建筑制图与CAD、建筑施工组织与管理和安装工程计量与计价等课程已实现了以证代考。同时，我专业还在课程中引入广联达考试体系，校园技能大赛的形式对学生进行综合能力考核，探索教学考核方式方法的改革。 5-4 实践教学 通过“企业进校园、工程师进课堂、教师进教学工场”，形成校企联合设计和系统组织实训教学的实践教学模式。 校企双方在企业内建立与生产和教学相适应的“厂中校”，在学校建立能满足培养学徒基本技术技能需求的“校中厂”。通过校企共建“广东工程建筑信息模型应用技术与开发中心”，建设了“建筑给排水实训室”、“建筑设备实训室”、“工程项目管理实训室”和“工程造价实训室”等实训室项目，形成了较为系统化的校内实训教学工场，借助企业平台，开展社会服务活动，实现了“教、产、研”一体化。 目前，校内生产性实训达到校内实训教学的53.3%。 5-5 产学研结合 我专业积极参与企业生产活动，成效显著。 依托学院与校企共建共享的研发中心为平台，我专业教师积极参与BIM的研发创新，所参与的研发中心联合佛山市承业投资开发管理有限公司申报的《广东省科重大科技专项——佛山承创大厦建筑低碳节能集成技术项目》获得广东省科技厅成功立项，申请项目资金300万元，实现高职院校省级重大科技应用零的突破。 另外，依托建筑工程学院广东省中、高职BIM技术师资培训基地项目，我专业积极参与学院开展的对外师资培训，成功协助举办“高职院校骨干教师省级培训班(BIM建筑信息模型技术)”和“省中职青年教师下企业实践省级培训班(BIM建筑信息模型技术)”，并多次协助开展“BIM考证培训”，总计参与培训人数超过100人次。 5-6 教学管理 严格执行学校的教学管理制度，定期组织教师学习管理制度，教师的课程教学文件、听课记录表、期末成绩及评价、学生考勤等教学档案资料由学院保管统一管理；学生试卷、学生问卷、同行问卷等基本教学资料也收集齐全、装订规范、分类保管。专业教学档案资料齐全。
佐证材料	5-1-1 本专业人才培养方案 5-1-2 广州盛冠科技有限公司订单班宣讲会新闻 5-1-3 本专业各核心课程标准 5-2-1 建筑设备工程技术2016级三二分段((中高职衔接)专业人才培养方案 5-2-2 教学做一体化课程建设网站 5-3-1 项目沙盘模拟实训课(PMST)课程总结 5-3-2 某某大厦机电安装三维动画 5-3-3 校园技能大赛资料 5-4-1 教学做一体化教室中学生实训场景 5-4-2 专业教师带领学生下企业实践新闻 5-4-3 专业教师下企业实践材料

	5-5-1 《广东省科重大科技专项——佛山承创大厦建筑低碳节能集成技术项目》申报书 5-5-2 BIM 师资培训项目资料 5-6-1 教学管理制度文件资料 5-6-2 课程标准、授课计划书、考勤表、学生试卷资料
--	--

一级指标	二级指标	满分	8	自评分	8
6. 技术开发与社会服务 (8 分)	技术开发与应用	1. 参加企业等单位技术研发工作，当年为学校创造经济效益累计：理工科类每专业不少于 10 万元；文科类每专业不少于 5 万元。(4 分)			
	社会服务	1. 全年社会培训人次≥在校生人数的 1.5 倍。(1 分) 2. 年培训合作企业员工数≥15 人。(1 分) 3. 全年培训收入累计≥0.2 万元×专任教师数。(2 分)			
自评概述	6-1 技术开发与应用 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，2013 年至今已完成 6 项技术服务项目，参与申报的《广东省科重大科技专项——佛山承创大厦建筑低碳节能集成技术项目》获得广东省科技厅成功立项，申请项目资金 300 万元。 6-2 社会服务 建筑设备工程技术专业积极开展各种技术培训，包括面向高职学生 CAD 考证、建筑五大员考证培训。通过自身培训，造价专业历年毕业生双证书获取率均为 100%；建筑五大员培训到账 30 万元，人均培训收入累计大于 0.2 万元。 依托广东工程 BIM 研发中心及中国图学学会授权“全国 BIM 技能等级考试”报名点（含考点资质），成功举办了三期国家人力资源和社会保障部教育培训中心、中国图学学会组织的“全国 BIM 技能等级考试”，合计共 164 名来自广东省高等院校、科研院所的考生参加了考试。 依托广东工程 BIM 研发中心，建设成为全国高职高专土建教学指导委员会 BIM 技术师资培训基地、中国建设教育协会 BIM 培训示范基地，承办“中国建设教育协会高等职业与成人教育专业委员会 BIM 技术二期师资培训班”和中国建设教育协会组织的全国首届“BIM 应用技能考试”，来自全国高等院校、科研院所的专业技术人员参加此次考试。 2014 年成为广东省中、高职 BIM 技术师资培训基地；并与 2014 分别举办了“高职院校骨干教师省级培训班（BIM 建筑信息模型技术）”和“省中职青年教师下企业实践省级培训班（BIM 建筑信息模型技术）”，培训费总金额为 46.2 万余元； 此外多次举办“BIM 考证培训”，包括合作企业广州盛冠建筑信息科技有限公司、广州泰锋建筑科技有限公司员工不少于 15 人，总计培训人数超过 100 人次，收入达到 32.8 万余元。				
佐证材料	6-1 《广东省科重大科技专项——佛山承创大厦建筑低碳节能集成技术项目》合同书 6-2 BIM 考证培训报名表等资料 6-3 BIM 师资培训资料 6-4 五大员考证培训资料				

	6-5 BIM 考证资料
--	--------------

一级指标	二级指标	满分	15	自评分	13
7. 人才培养质量(15分)	7-1 技能大赛	1. 每年开展校级职业技能大赛；(1分) 2. 在省级相关竞赛活动中获得优异的成绩。(2分) 3. 学生积极参加社会实践活动、课外科技文化活动和各项职业能力竞赛(1分)			
	7-2 职业能力与职业素质培养	学生具有良好的职业道德修养， 应届毕业生“双证书”获取率≥98%(1分)；其中，高级证书获取率≥70%(2分)。			
	7-3 毕业生对专业评价	1. 毕业生对课程设置的满意情况(2分) 2. 毕业生对教师教学的满意情况(2分) 3. 毕业生对在校期间教学管理的满意情况(2分)			
	7-4 毕业生参加第三方评价情况	学生参与第三方毕业生跟踪调查的有效参与情况≥70%。(2分)			
自评概述	7-1 技能大赛 本专业每年都根据建筑工程技术专业（群）要求，积极配合开展校级职业技能大赛（如工程造价类、工程测量）；在各类省级及以上技能大赛中屡创佳绩，积极配合其他专业培养和提供专业技能型人才参加了广东省教育厅举办的”2013 全国职业技能竞赛工程造价项目广东选拔赛(广东选拔赛二三等奖各一项)、广东省教育厅举办的“2013 广东省首届招投标模拟大赛“(单项全能三等奖)、中国图学会和人力资源与社会保障教育培训中心举办的” 2015 第三届 “龙图杯” 全国 BIM 大赛 “。 学生积极参加社会实践活动、课外科技文化活动和各项职业能力竞赛亦表现优异，如 2013 年至今参加了 21 项学校和系的体育、书法、科技、技能大赛，多人获得全国职业技能竞赛广东选拔赛优秀奖、优秀共青团员等，如 2014 年林剑忠同学（2012 级）在科技文化作品技能大赛中获 “广东省 2013~2014 年度优秀共青团员”。 7-2 职业能力与职业素质培养 本专业应届毕业生“双证书”（高级证书）获取率达到 100%。 7-3 毕业生对专业评价 本专业毕业生对课程设置、教师教学以及在校期间教学管理的满意度高，在学校设置的方正教学评价系统中，学生对于专业核心课程的评价分数都在 90 分以上。 7-4 毕业生参加第三方评价情况 本专业学生参与第三方毕业跟踪调查的有效参与情况大于 70%。				
佐证材料	7-1-1 工程造价校园大赛资料 7-1-2 工程测量校园大赛资料				

	7-1-3 各类技能大赛获奖证书 7-2-1 双证书获取率资料 7-3-1 麦可思报告 2014 7-4-1 学生参加各项活动记录文件。
--	---

一级指标	二级指标	满分	15	自评分	9
8. 就业及社会满意度 (15 分)	8-1 毕业生就业率（4 分）	1. 近两年毕业生初次就业率 $\geq 95\%$ ，平均对口就业率 60% 以上。（2 分） 2. 平均起薪高于全省高职院校同类专业。（1 分） 3. 本专业毕业生初次就业率不低于广东省同层次专科院校平均就业率。（1 分）			
	8-2 就业满意度（4 分）	1. 工作与专业相关度大于等于学院平均水平。（2 分） 2. 本专业毕业生就业情况满意度大于等于全校平均水平。（2 分）			
	8-3 创业就业（2 分）	1. 本专业有省级创业实训基地（4 分）； 2. 本专业学生在省级创业大赛中获奖（3 分） 3. 本专业毕业生有成功创业的典型（2 分）			
	8-4 社会满意度（3 分）	1. 毕业生社会声誉高，深受用人单位满意。（3 分）			
自评概述	根据学校委托的第三方评估——麦可思公司调查显示，本专业历届毕业生初次就业率达 99%、平均就业率达到 91% 以上。数据显示，本专业毕业生半年后月平均收入较高，以 2014 届毕业生为例，该届毕业生半年后的月平均收入 3279，高于学校平均水平（3274），毕业生对母校的满意度高达 71%，高于同类院校平均水平的 46%，毕业生愿意推荐母校本专业的比例高于学校同届的比例，以 2013 届毕业生为例，该届毕业生愿意推荐母校本专业的比例为 50%，大于同届 44% 的比例。毕业生深受用人单位欢迎。 本专业毕业生就业情况满意度率与全校平均水平（60%）持平；毕业生工作与专业相关度大于同类型院校同专业平均水平，如 2014 届毕业生工作与专业相关度为 70%，大于同类型院校同专业 60% 的平均水平，在一定程度上反映了本校各专业培养目标的达成效果。 这也从侧面反映出本专业毕业生对就业现状比较满意，现在从事的工作符合职业期待，毕业半年后月收入较高，愿意推荐母校，对母校满意。				
佐证材料	8-1 麦可思报告—应届毕业生社会需求与培养质量跟踪评价报告（2014） 8-2 麦可思报告—应届毕业生社会需求与培养质量跟踪评价报告（2014） 8-3 麦可思报告—应届毕业生社会需求与培养质量跟踪评价报告（2015） 8-4 就业及社会满意度				

一级指标	二级指标	满分	10	自评分	10
9. 专业特色与创新	专业建设特色及成果、创新				
自评概述	建筑设备工程技术专业为省示范专业建筑工程技术专业（群）的建设专业之一，以示范建设资金、省级实训基地建设以及其他专业科研课题研究资金为保障，依托 BIM 研发中心平台，以工作室运作推动专业及课程建设，在以下几个方面建成了鲜明的专业特色，并实现了一定的成果和创新： 1. 建设了一支高素质的师资队伍 本专业教师大部分老师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，目前已形成以专业负责人、课程负责人为核心，以专任教师为主体，以行业企业技术专家为有益补充的高素质师资队伍，通过广东工程华标消防检测中心及造价工作室运作，实现了与企业教师的互聘共用，并建立起了完备的兼职教师资源库（目前广东工程华标消防检测中心的谢新宏总经理一直我专业建筑消防工程的兼课教师，2015 年谢新宏总经理申报了我专业的“高层次技能型兼职教师”）。 2. 走产学研结合的有效机制之路 高等技术应用型人才的培养必须坚持走产学研结合的道路，这是一些发达国家职业教育成功的经验，也是能否办出高职特色的关键。产学研结合是高职教育的必由之路，通过实践教学内容的整合，可实现知识、能力、素质的协调发展。我专业积极参与产学研活动，着力探索产学研合作互惠、共赢的模式，取得了较好的成效。 依托 BIM 技术研发平台，我专业参与专业群申报教科研课题及服务有：1）2013 年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”，该项目为美国 LEED 金奖认证，并获得 300 万研究经费支持。2）与广州永道工程咨询有限公司、广州易达建信开发有限公司校企合作，开展广州市第八人民医院医技楼项目基于 5D-BIM 的全过程造价控制咨询服务。 3. 校企共建实训基地 依托示范专业群建设及省级实训基地建设项目，建成的校内实训场地有：建筑给排水实训室、建筑设备工程技术实训室、安装造价软件应用实训室（使用广联达安装造价软件）、工程项目管理综合实训室（招投标模拟软件及课程、项目管理沙盘模拟课程）、建筑施工实训室、工程造价工作室（安装）、BIM（建筑信息模型）技术研发中心等多个校内实训室。另外，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、广东建瀚工程管理有限公司等多家单位共建，形成较为稳定的校外实训基地多个，这些实训基地为每学期的实训教学和顶岗实习的开展起到重要作用，根据高等技术应用型人才的培养要求，目前我专业正在与广州晟能				

	电子科技有限公司洽谈合作，准备建立“建筑电气控制设备”的产学研实训基地。 4. 大力改革教学方法与手段 在多门课程中积极推行“教、学、做”为一体的情境教学方法，强化学生动手能力和就业能力培养。在建筑施工组织与管理实训课程使用项目沙盘模拟实训课（PMST）打破了传统教学的授课模式，取得了良好的教学效果；通过调研，根据建筑设备专业多、工序交叉、复杂、BIM三维模型中管道布置经常出现碰撞交叉情况，将《施工进度管理 project 项目实训》课程编入了2016年人才培养方案，可以对项目实施全过程进行有效控制、检查、对比分析、及时纠偏。同时，在教学过程中突破性地将传统的二维图纸与三维模型相结合，在学生面前呈现出可视的安装效果图和真实的施工场景，从而使安装工程计量与计价的学习变得简单、易懂，水、暖、电三大模块的实训学习变得直观、形象，取得了良好的教学效果。 5. 开展多形式的人才培养模式 2013年与广州盛冠科技有限公司开展订单人才培养模式探索；2015年协同造价专业与广东建瀚工程管理有限公司共建造价工作室，同时开展本专业学生订单培养工作；2015年，完成与广州市政工程学校联合招收中高职三二对接学生的申报工作，预计2018年开始首批学生的招生工作。 6. 校企合作社会服务成果显著 依托BIM技术研发平台，专业参与专业群申报教科研课题及服务如下：1）2014年申报成为广东省中、高职BIM技术师资培训基地；并与2014分别举办了“高职院校骨干教师省级培训班（BIM建筑信息模型技术）”和“省中职青年教师下企业实践省级培训班（BIM建筑信息模型技术）”，开展社会培训多次。2）组织学生参与中国图学会、中国建设教育协会等BIM考证工作。 6. 工作室模式带动专业发展 通过与企业共建安装造价工作室平台，引进企业项目，为教师的技术研发，学生课程实训以及专业课程改革提供有力的保障。目前，教研室已出版教材多本，参与申报各类教学改革及科研课题多项，即将申报建设校级精品资源共享课1~2门。 7. “以赛促学” 提高学生综合技能 鼓励学生积极参与校园技能大赛，一方面形成良好的学习竞争氛围，另一方面给学生适当的压力以更多的精力投入到学习中。 8. 把素质教育贯穿教学活动的全过程 加强学生的专业教育和人文素质教育的结合，大力开展第二课堂或选修课，加大选修课的分量，为拓宽学生的知识面，全面提升学生的综合素质创造了有效途径。特别在基础课、专业课教学和实践教学环节中要体现素质教育，培养学生创业精神、创新精神、团队协作精神，进行爱岗敬业，艰苦奋斗的教育。总之，素质教育是一项系统工程，应当贯穿在教改方案的全过程，体现在学校教育的始终。
佐证材料	9-1. 广东工程BIM研发中心及校企合作 (1) 广东工程BIM研发中心框架协议 (2) BIM中心相关报道 (3) Autodesk公司捐赠协议 (4) 北京鸿业同行科技有限公司捐赠协议 (5) 泰锋建筑科技有限公司校企合作协议书 9-2. BIM培训资料

	(1) 广东省中职培训项目 (2) 广东省高职培训项目 (3) 承办“中国建设教育协会高等职业与成人教育专业委员会 BIM 技术二期师资培训班（建筑专业）”
9-3.	BIM 人才培养 (1) BIM “订单班” 协议 (2) 订单班人才培养进程表 (3) 中国建设报报道
9-4.	BIM 技能考证 (1) 中国建设教育协会组织的 BIM 考试大纲及考试题库 (2) 中国图学会授权我院 “全国 BIM 技能等级考试” 报名点 (3) 第 4~6 期 “全国 BIM 技能等级考试” (4) 中国建设教育协会 “BIM 应用技能考试”
9-5.	BIM 技术服务 (1) 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” (2) 基于 5D-BIM 广州市第八人民医院医技楼项目 (3) 《基于 BIM 技术提升建筑工程项目管理的应用研究》越秀区科技特派员 (4) 广州市轨道交通二十一条工程建筑物基础调查技术服务合同
9-6.	BIM 实训基地教研与教改 (1) 示范性建设任务书 (2) 基于 BIM 技术的建筑工程技术专业(群)立体化教材研究与开发 (3) 土木工程综合模拟实验室、BIM 技术应用教学实训室申报书
9-7.	获奖信息 (1) 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 (2) 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 (3) 第三届 “龙图杯” 全国 BIM 大赛院校组团体优秀奖 (4) 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建筑类建模二等奖 (5) 第一届 “广联达杯” 广东省高职类院校工程招投标模拟大赛全能三等奖
9-8	2015 级广州市市政职业学校给排水工程施工与运行专业实施性教学计划
9-9	建筑设备工程技术 2016 级三二分段专业人才培养方案