



广东省一流高职院校建设计划验收

中山火炬职业技术学院高水平专业

通信技术专业佐证材料

1.教育教学改革 （关键任务 1-14）

中山火炬职业技术学院

2020年12月



目 录

关键任务 1.....	5
建设成果 1.....	5
建设成果 2.....	5
建设成果 3.....	6
(1) 学徒制实施基于岗位+双导师选课制度.....	6
(2) 学徒班的学徒制定个人学习计划.....	6
建设成果 4.....	7
建设成果 5.....	9
(1) 通信 161 班林淑妹海外研学证明.....	9
(2) IIEET 认证学生与境外专家线上交流.....	9
建设成果 6.....	10
关键任务 2.....	11
建设成果 1.....	11
建设成果 2.....	13
建设成果 3.....	14
建设成果 4.....	16
建设成果 5.....	23
建设成果 6.....	26
(1) 与华为合作，成立华为“华为信息与网络技术学院”.....	26
(2) 2017 年成立华为-讯方企业冠名学院.....	27
建设成果 7.....	29
(1) 校企联合制订人才培养方案.....	29
(2) 合作进行认证培训 312 人，通过率 96%以上.....	30
(3) 合作共建校外实训基地 10 家.....	30
建设成果 8.....	36
(1) 现代学徒制班试点.....	36
(2) 学徒班人才培养方案.....	38
(3) 普高招生人才培养方案.....	38
(4) 与广东第二师范学院开展专插本试点.....	39
建设成果 9.....	39
(1) 国家发明专利 3 项.....	39



(2) 实用新型专利 8 项.....	41
(3) 省市科研项目 5 项.....	43
(4) 创新创业项目 9 项.....	45
(5) 教科研论文 13 篇.....	50
关键任务 3.....	64
建设成果 1.....	64
建设成果 2.....	64
关键任务 4.....	65
建设成果 1.....	65
建设成果 2.....	68
建设成果 3.....	70
关键任务 5.....	71
建设成果 1.....	71
关键任务 6.....	72
建设成果 1.....	72
建设成果 2.....	73
关键任务 7.....	73
建设成果 1.....	73
关键任务 8.....	73
建设成果 1.....	73
建设成果 2.....	74
(1) 高职教育教学制改革与实践项目国家级.....	74
(2) 高职教育教学制改革与实践项目省级.....	75
建设成果 3.....	76
关键任务 9.....	76
建设成果.....	76
(1) “互联网+”创新创业空间.....	77
(2) 成果转化中心.....	77
(4) 成立移动网络优化技术协同创新中心.....	78
(5) 制定并实施中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划项目实施办法，大学生创新创业奖励办法.....	78
(6) 学分计量制.....	79



(7) 创业创新课程.....	81
(8) 构建创新创业课程体系.....	81
(9) 创新创业指导成果.....	81
建设成果 2.....	82
关键任务 10.....	83
建设成果 1.....	83
建设成果 2.....	83
关键任务 11.....	84
建设成果 1.....	84
(1) “互联网+”创新创业空间.....	84
(2) 成果转化中心.....	84
(3) 社团指导.....	85
建设成果 2.....	85
建设成果 3.....	86
关键任务 12.....	86
建设成果 1.....	86
建设成果 2.....	87
关键任务 13.....	88
建设成果 1.....	88
关键任务 14.....	88
建设成果 1.....	88
建设成果 2.....	89
(1) 专业 IET 认证相关会议记录.....	89
(2) 召开专业咨询委员会 2019 年年会.....	90
(3) 参与专科目标制定与执行的纪录.....	91



建设成果 3

学校为每个班配备 1 名导师（兼职班主任）指导下选修学分课程，制定个人学习计划等；

(1) 学徒制实施基于岗位+双导师选课制度

学徒制人才培养方案中，每位学徒在第四学期结束前，根据自身的工作意愿，经与企业导师沟通岗位需求状况，选定本人第五学期在岗学习的课程模块；①生产线上工作任务的操作；②天线产品功能测试；③天线产品功能测试；④测试设备的使用管理与维护；在第五学期结束前选定第六学期在岗学习的课程模块。

学徒只需在以上两个课程模块中任选一个课程模块的课程学习，成绩合格取得学分即可完成第六学期的在岗培养学习任务。

表 1-8 主要实践教学安排表

序号	职业能力课程名称	主要实训项目	主要实训场所	主要实训设备	实践学时	实践学期	其他说明
1	认知实习	基站天线生产线参观学习	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	10	2	应配备企业兼职教师
2	熟悉企业运作	①基站天线生产 ②基站天线检测	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	40	3	应配备企业兼职教师
3	企业生产/计划岗位实习	①生产线上简单工作任务的操作 ②生产设备的简单操作	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	40	4	应配备企业兼职教师
4	企业 QA/QC 岗位实习	①参与维护、监督质量管理体系的运行、组织 ②制定产品质量检验标准 ③总结产品质量问题并推动相关部门及时解决	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	80	3	应配备企业兼职教师
5	天线生产岗位实习	①生产线上工作任务的操作 ②天线产品功能测试	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	160	5	应配备企业兼职教师
6	天线测试岗位实习	①天线产品功能测试 ②测试设备的使用管理与维护	合作企业或校外实训基地	基站天线生产及检测设备	80	6	应配备企业兼职教师
7	就业性岗位实习	顶岗实习	校外实训基地或就业企业	基站天线生产及检测设备	240	6	应配备企业兼职教师

(2) 学徒班的学徒制定个人学习计划

学徒班的学徒根据人才培养方案中的实践安排表选择自己的实习课程，制定个人学习计划



序号	职业能力课程名称	主要实训项目	其他说明
1	认知实习	基站天线生产线参观学习	企业教师 学校教师
2	熟悉企业运作	①基站天线生产 ②基站天线检测	企业教师 学校教师
3	企业生产/计划岗位实习	①生产线上简单工作任务的操作 ②生产设备的简单操作	企业教师 学校教师
4	企业 QA/QC 岗位实习	①参与维护、监督质量体系的运行、组织 ②制定产品质量检验标准 ③总结产品质量问题并推动相关部门及时解决	企业教师 学校教师
5	天线生产岗位实习	①生产线上工作任务的操作 ②天线产品功能测试	企业教师 学校教师
6	天线调试岗位实习	①天线产品功能测试 ③测试设备的使用管理与维护	企业教师 学校教师
7	就业性岗位实习	顶岗实习	企业教师 学校教师

建设成果 4

学校实行学分计量制，将学生完成的创新大赛、论文发表、专利获取、自主创业等成果折算为学分；本专业实施 12 人次。

说明：在大学生学生手册中学生素质拓展评分办法中体现科技学术竞赛及创新创业成果等认定为学分的内容。



中山火炬职业技术学院
学生素养和拓展评分办法

第一章 思想政治与道德修养

1、思想政治与道德修养相关项目包括：新生军训、党团活动、评优评先。

2、加分细则：

Table with 4 columns: 项目 (Item), 加分依据 (Addition Basis), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists activities like military training, party activities, and awards with corresponding point values.

3、备注：评优评先还包括优秀共产党员 + 项目，各系可根据获奖的难易程度，参与上述加分情况，酌情加分。

第二章 人文素养

1、素质活动包括文化艺术活动，文化学习、竞赛活动，人文类讲座及学习活动，文章发表，商务建设活动，学风、班风建设活动六大类。

2、加分细则：

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists cultural activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists specific cultural activities.

3、素质拓展加分细则

- List of criteria for quality expansion points, including participation in various activities, competitions, and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists specific quality expansion activities.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或获奖等级 (Content or Award Level), 分值 (Points), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.



说明：因疫情原因，海外交流采用线上进行。



中华工程教育学会

(2021)认证颁行前通知 中山火炬职业技术学院通信技术专业

6/7

附件五：访视空间设备、教学实验室与图书仪器

参观顺序	空间/实验室名称	负责人/职位	位置
1	数通实训室	李逵/讲师	立德楼 601
2	核心网实训室	李逵/讲师	立德楼 603
3	网络优化实训室	李逵/讲师	立德楼 605
4	VR 实训室	李逵/讲师	立德楼 607
5	通信网络仿真实训室	李逵/讲师	立德楼 608
6	网络优化协同创新中心	李逵/讲师	立德楼 609
7	公共实训室	李逵/讲师	15 栋 606
8	智能建筑综合布线实训室	虞尚志/讲师	15 栋 608

附件六：学生会谈 / 分组，多对多会谈

组别	#	姓名	年级	班/组别	性别	全班排名或成绩
第一组 14:40- 15:00	3	肖庆灿	19 级	191	男	中
	4	刘振华	19 级	191	男	差
	5	林伟杰	19 级	192	男	好
	6	张冰婷	19 级	192	女	差
	9	石闯黔	19 级	193	男	好
	10	唐维琪	19 级	193	女	中
第二组 15:05- 15:25	1	李东杰	19 级	191	男	好
	2	余梨梨	19 级	191	女	中
	11	张雄峰	18 级	181	男	好
	12	李道明	19 级	193	男	差
	13	黄志雄	18 级	181	男	好
	19	陈银航	18 级	182	女	中
第三组 15:30- 15:50	20	霍俊岐	18 级	182	男	差
	7	苏陈娟	19 级	192	女	中
	8	郭庆河	19 级	192	男	差
	17	邓磊	18 级	182	男	好
	18	李慧静	18 级	182	女	中
	14	张若兰	18 级	181	女	中
	15	卢国财	18 级	181	男	好
	16	欧静茵	18 级	181	女	差

建设成果 6

专业实施了弹性学制，建设期内因修学、参军等实施弹性学制 6 人次。

班级	姓名	类别
172	李杰成	入伍
181	黄浩	休学
183	梁志鹏	参军
192	梁旺赏	参军
182	曾繁亮	退学
182	吕梁威	复学

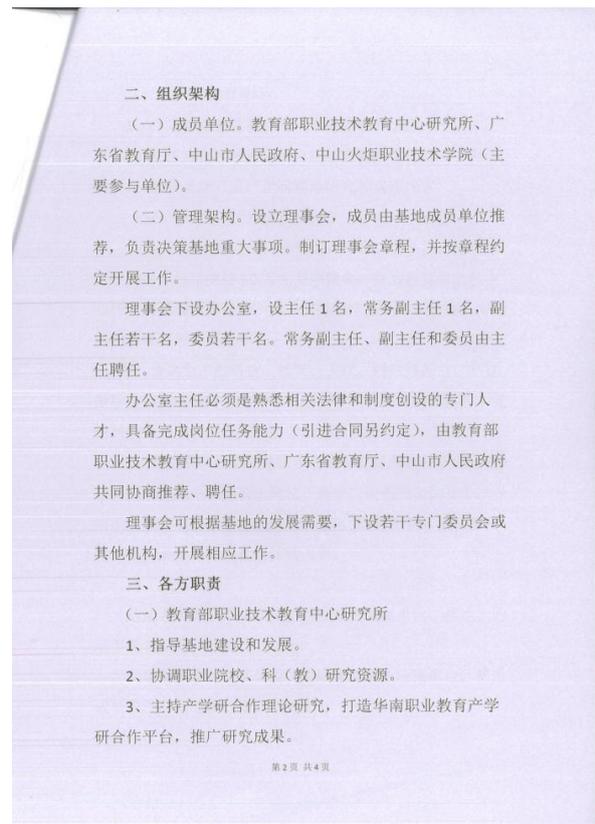
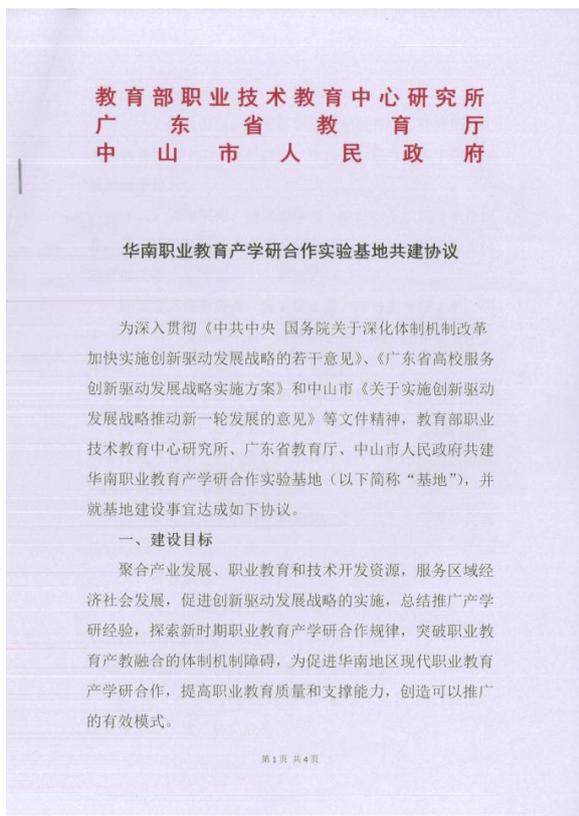


关键任务 2

加快以发展型、创新型、复合型技术技能人才培养为核心的教育教学改革。

建设成果 1

2016 年王春旭获批国家级项目《华南职业教育产学研合作实验基地》；





(二) 广东省教育厅

- 1、指导基地建设和发展，及人才培养工作；
- 2、支持符合区域经济社会发展需要的项目落地中山市；
- 3、指导基地开展产学研理论研究和实践探索。

(三) 中山市人民政府

- 1、提供基地建设的启动和运转资金、场地。在第一个合作期内，每年安排 60 万元专项资金，作为教育部职教中心研究所咨询与指导费。另外安排专项资金用于基地日常运转和项目开展。
- 2、协调全市的科技、教育、人社、财政等部门，制订激励措施，遴选符合中山经济社会发展需要的项目落户，促进科技企业成长，服务中山创新驱动发展。
- 3、支持中山火炬职业技术学院整合资源参与基地建设，并从正式编制中拨出若干岗位（其中二级教授岗位 2 个，专用于基地管理办公室主任岗位聘请），选聘专职人员从事日常工作，必要时可向社会招聘人员。

四、成果归属

基地人员的学术成果，以“完成人所属单位、基地”的顺序署名。

成果所产生的经济效益，由成果完成人所属单位、基地成员单位和基地按一定比例分配。

第 3 页 共 4 页

五、附则

(一) 本协议一式六份，约束能力相同。三方各执两份。

(二) 本协议未尽事宜，在共建过程中三方将继续友好协商、共同完善。

(三) 协议有效期 5 年（2016-2020 年），合作三方单位签字盖章后生效。协议期满后，是否继续，视项目执行情况和实际需要而定。

教育部职业技术教育中心研究所

代表（签名）：

日期：2016 年 2 月 5 日

广东省教育厅

代表（签名）：

日期：

中山市人民政府

代表（签名）：

日期：

第 4 页 共 4 页



建设成果 2

2017.11 与通宇通讯合作试点现代学徒制（肖良辉、国家级）；
现代学徒制省厅公示 http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_1598358.html



序号	学校	试点专业名称	专业代码	合作企业名称
185	中山火炬职业技术学院	机械制造与自动化	560102	中山金源高精密封科技有限公司
186	中山火炬职业技术学院	模具设计与制造	560113	中山联合光电科技股份有限公司
187	中山火炬职业技术学院	食品生物技术	570101	咀香园健康食品(中山)有限公司
188	中山火炬职业技术学院	通信技术	610901	广东通宇通讯股份有限公司
189	中山火炬职业技术学院	药品生产技术	590202	中山市中药药业集团有限公司
190	中山火炬职业技术学院	印刷媒体技术	580304	中策印刷集团股份有限公司
191	中山火炬职业技术学院	应用电子技术	610102	广东明丰电源电器实业有限公司
192	中山职业技术学院	产品艺术设计	650105	中山市灯白金灯饰设计有限公司
193	中山职业技术学院	电梯工程技术	560308	中山市一奥电梯有限公司
194	中山职业技术学院	服装与服饰设计	650108	中山巨邦科技集团有限公司
195	中山职业技术学院	家具艺术设计	640105	中山市维美适金属制品有限公司
196	中山职业技术学院	汽车运用与维修技术	600209	中山中裕丰田汽车销售服务有限公司
197	珠海城市职业技术学院	电气自动化技术	560302	珠海迈科智能科技股份有限公司
198	珠海城市职业技术学院	机电一体化技术	580201	珠海黑马医学仪器有限公司
199	珠海城市职业技术学院	酒店管理	640105	深圳绿景锦江酒店

现代学徒制的校企合作协议书

中山火炬职业技术学院与广东通宇通讯股份有限公司

开展“现代学徒制”人才培养合作协议

甲方：中山火炬职业技术学院(以下简称甲方)
 法定代表人：王春旭 地址：中山市火炬开发区中山港大道 60 号
 联系人：肖良辉 联系电话：13500032560

乙方：广东通宇通讯股份有限公司(以下简称乙方)
 法定代表人：吴中林 地址：中山市火炬开发区金通街 3 号
 联系人：陶红胜 联系电话：18928183891

为贯彻落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19 号)和《广东省人民政府关于创建现代职业教育综合改革试点省的意见》(粤府〔2015〕12 号)文件精神,按照《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《教育部关于开展现代学徒制试点工作的通知》整体要求,充分利用校企双方的优势,发挥学校的教育系统性作用,为社会及企业培养高素质技术技能型人才的同时,也为学校创新人才培养模式提供平台.甲乙双方在公平、公正、合理、平等、自愿、互信、共赢的基础上,经充分酝酿和友好协商,现就联合开展现代学徒制人才培养事项达成以下协议:

一、合作原则

本着“优势互补、资源共享、互惠双赢、共同发展”的原则,校企双方建立长期、紧密的合作关系.

二、合作形式及内容

1、办学形式:联合自主招生,采用现代学徒制共同培养.

工作。
 13、若因生产特殊情况需要加班,由甲乙双方共同协商后方可执行,乙方另补甲方学生加班费或轮休。

四、合作时间

二〇一八年一月至二〇二一年七月。

五、违约与协议解除

(一)原则上合作过程不得解除协议。
 (二)如一方单方面严重违法违约,另一方有权通过法律程序追究违约方的法律责任,并由违约方承担因此而造成的一切经济损失。
 (三)合作期间如发生双方无法预见、无法防范而致使协议无法正常履行的事由,需要变更或解除协议的,双方应按照有关规定妥善处理。

六、附则

本协议如有未尽事项,由双方协商后,再做出补充规定,补充规定与本协议具有同等效力。
 本协议一式三份,甲方执二份,乙方执一份,均具有同等法律效力。

甲方:中山火炬职业技术学院 乙方:广东通宇通讯股份有限公司
 法定代表人: 法定代表人:
 委托代理人: 委托代理人:

日期: 日期:



建设成果 3

2018.6 申请 IEET 认证、2020.10 通过认证，专业教学标准得到境外专家的认可；

广东省高等学校教学管理学会

关于公布 2019 年 IEET 工程及科技教育 认证专业名单的通知

各有关高校：

我学会于 2018 年 6 月 29 日发布了《关于开展 2019 年 IEET 工程及科技教育认证申请工作的通知》，共收到来自 26 所高校 37 个专业的申请。经中华工程教育学会（IEET）审核，拟接受 34 个专业参加 2019 年 IEET 工程及科技教育认证。现将专业名单予以公布（见附件），请相关学校及专业按照 IEET 驻粤联络处的安排开展后续工作。

联系人：李晓商 联系电话：0756-3622731。

附件：2019 年 IEET 工程及科技教育认证专业名单



附件

2019 年 IEET 工程及科技教育认证名单

序号	学校名称	专业	申请规范
1	华南农业大学	网络工程	CAC
2		土木工程	EAC
3	广东工业大学	工业设计	DAC
4	广东财经大学	计算机科学与技术	CAC
5	广东海洋大学	建筑环境与能源应用工程	EAC
6	广东技术师范学院	计算机科学与技术	CAC
7		网络工程	CAC
8	岭南师范学院	计算机科学与技术	CAC
9	韩山师范学院	环境科学	TAC
10		生物技术	TAC
11	广东石油化工学院	过程装备与控制工程	EAC
12		计算机科学与技术	EAC
13	广州大学	电子信息工程	EAC
14	嘉应学院	软件工程	CAC
15	惠州学院	服装设计与工程	TAC
16		软件工程	CAC
17	东莞理工学院	环境工程	EAC
18		通信工程	EAC
19	佛山科学技术学院	电气工程及其自动化	EAC
20		光源与照明	EAC
21	肇庆学院	机械设计制造及其自动化	EAC
22	广东白云学院	机械设计制造及其自动化	EAC
23	北京师范大学珠海分校	计算机科学与技术	CAC
24	电子科技大学中山学院	电子科学与技术	EAC
25		电子信息工程	EAC
26	北京理工大学珠海学院	机械电子工程	EAC
27		数字媒体技术	CAC
28	广东交通职业技术学院	计算机网络技术	TAC-AD
29	广东邮电职业技术学院	移动通信技术	TAC-AD
30	珠海城市职业技术学院	电气自动化技术	TAC-AD
31	中山火炬职业技术学院	通信技术	TAC-AD
32	茂名职业技术学院	石化化工技术	TAC-AD
33	惠州城市职业学院	机电一体化技术	TAC-AD
34	广州城建职业学院	机电一体化技术	TAC-AD



2020.10 通信技术专业通过 IEET 认证（离校意见书）

2021 年度 离校意见书 1/6

IEET 认证委员会
技术教育认证执行委员会 (TAC-AD)

离校意见书

受认证专业所属学校	中山火炬职业技术学院	
受认证专业	通信技术专业 (高职)	
认证团总召集人	NA	2020-10-20
认证团主席	王晋良	2020-10-20
认证委员	陈逸谦	2020-10-20
认证委员	蒋村杰	2020-10-20

2021 年度 离校意见书 3/6

认证规范 3 (教学成效及评量)

本规范评量专科的教学成效。学生在毕业时必须具备下述核心能力：
 3.1 熟练工程实务所需的知识、技能及工具等技术的能力。
 3.2 确实执行标准作业程序，并执行、分析、解释与应用实验。
 3.3 参与沟通与团队合作的能力。
 3.4 确认、分析及解决工程实务技术问题的能力。
 3.5 认识时事议题，并培养持续学习的习惯与能力。
 3.6 理解及遵守专业伦理，认知社会责任及尊重多元观点。

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	3.2/3.4	根据表 3-8 的问卷调查结果，应属毕业生之核心能力 2（掌握通信设备的安装、测试、维护及网络优化技能）的具备程度较低，宜分析反思并拟定具体的专业课程改善方案，以有效培养学生的核心能力。
2	3.5/3.6	表 3-4《课程教育目标改核心能力的关联性》有多门专业课程标示可培养核心能力 5（具备持续和跨领域学习的能力）和/或 6（遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任），宜重新检视合适用性。

认证规范 4 (课程组成)

本规范评量专科的课程规划及组成：
 4.1 专科课程设计与内容须与教育目标一致，且能透过毕业生成绩单分析，佐证毕业生修习的课程应至少包含数学及基础科学、工程专业与实务课程及通识课程（或共同科目）等三大要素，其中：
 4.1.1 数学及基础科学课程应符合教育目标及工程实务技术所需。
 4.1.2 培养学生技术专精的工程专业与实务课程须占最低毕业学分八分之三以上，其中须包括：
 (1) 整合工程实务技术能力的专题或实作；和(2) 实践或实作课程至少 6 学分且总计不少于 216 小时（得采计符合专科教育目标之校外实习，惟至多采计 2 学分或可抵 72 小时实践或实作）。
 4.1.3 通识课程（或共同科目）须与专业领域均衡，并与专科教育目标一致。
 4.2 课程规划与教学须考虑产业需求，并能培养学生将所学应用于工程实务技术的能力。

2021 年度 离校意见书 2/6

【高职：适用认证规范 TAC-AD2018_大陆】

认证规范 1 (教育目标)

本规范评量专科的教育目标及其合理性：
 1.1 须具备公开且明确的教育目标，展现专科的功能与特色，且符合时代潮流与社会需求。
 1.2 须说明教育目标与学校愿景/教育目标的关联性及其形成的流程。
 1.3 须说明课程设计如何达成教育目标。
 1.4 须具备有效的评估方式以确保教育目标的达成。

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	1.2	专业已建立教育目标形成流程，但根据教育目标的评估结果调整核心能力和课程设计的机制仍不明确，宜反思改进。
2	1.4	专业已对校友和雇主进行教育目标的重要性和达成度问卷调查，宜加强调查结果的分析和持续改善。
3	1.4	根据专业所建立的教育目标形成与调整机制，仅当其中一项教育目标的重要性评估结果低于 50% 时，才启动教育目标的修订工作，宜同时考量重要性与达成度的评估结果，以更有弹性并有效地调整教育目标。

认证规范 2 (学生)

本规范评量学生的教育与毕业生的质量与能力：
 2.1 须订有配合达成教育目标合理可行的规章。
 2.2 须订有鼓励学生交流与学习的措施及办法。
 2.3 须明确说明如何能持续并有效执行学生的指导与评量。

优点：

#	对应规范	认证意见
1	2.3	专业采用多元方式执行学生的指导与评量，包括教学质量监控、实作课程指导、课余时间指导、专业竞赛辅导、顶岗实习指导与评量等，有利于提升学生的学习成效。

建议改进事项：无。

2021 年度 离校意见书 4/6

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	4.1.1/4.1.2 4.1.3	核心能力 6（遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任）与专业课程间的关联性较不明显，且通常需通过通识课程和相关活动的协助方能顺利养成，宜重新检视调整表 4-2《专业课程与核心能力的关联表》，并增列通识课程与核心能力的关联表，以确保核心能力培养方案符合需求。
2	4.2	移动通信已进入 5G 时代，专业的课程规划与开设宜适当调整，与时俱进，以利培育符合产业需求的人才（例如：可减少 2G 设备/网络相关的授课时数，并加强 5G 方面的课程内容）。

认证规范 5 (教师)

本规范评量专科教师下列各项的执行情形：
 5.1 专科应有足够的专任教师人数。
 5.2 教师须参与专任教师目标的制定与执行。
 5.3 教师的专长应能涵盖其相关领域所需的专业职能，至少半数教师须具备二年以上业界相关经验或中级以上职业资格证书或中级以上工程系列职称。
 5.4 教师与学生间的互动与辅导学生的成效。
 5.5 教师与业界交流的执行成效。
 5.6 教师专业持续成长的管道与鼓励措施。
 5.7 教师参与相关学术及专业组织及其活动。

优点：

#	对应规范	认证意见
1	5.4	教师积极辅导学生参与技能认证，通过率超过 90%，成效优良，值得肯定。
2	5.5	专业与企业签订有现代学徒制合作协议，双方合作建设双导师团队并合作开发课程，有助于培养学生的工程实务技术能力。

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	5.7	教师宜更积极参与相关学术及专业组织及其活动，以利持续成长和提升教学质量。



认证规范 6 (设备及空间)

本规范详述了专科教学相关软硬件设备、设施及空间：

- 6.1 须能促成良性的师生互动。
- 6.2 须能营造一个有利于每名专业学生发展专业能力的学习环境。
- 6.3 须能提供学生使用相关专业设备与工具的学习环境。
- 6.4 须能提供足够的信息设备供师生进行与教育目标相符的教学活动。
- 6.5 须能提供安全的学习空间、设备维护及管理制度。

建议改进事项：无。

认证规范 7 (行政支持与经费)

本规范详述了学校及专科行政支持与经费：

- 7.1 须提供足以确保专科质量及可持续发展的行政支持及经费，并具备有效的领导及管理。
- 7.2 须提供足以支持教师专业成长的资源。
- 7.3 须提供足够的行政支持与实践技术人力。
- 7.4 须提供足够的经费支持教学、实践及实习设备的取得、保养与运转。

优点：

#	对应规范	认证意见
1	7.3	专业配置有足够的行政支持与实践技术人力，有助于开展各项教学和实训工作，并有利于专业的长期发展。

建议改进事项：无。

认证规范 8 (领域认证规范)

本规范详述了各专科领域的认证规范：

各专科的课程与师资须与其名称所指的领域名称相符，若该专科属整合性领域，则须分别满足各相关领域的认证规范。

建议改进事项：无。

认证规范 9 (持续改善成效)

专科须提供自我评量过程及具体成效，以及持续改善机制计划和落实成果：

- 9.1 须持续确保学生在毕业时具备核心能力。
- 9.2 课程与教学须持续符合产业需求，及培养学生工程实务技术能力。
- 9.3 其他持续改善之机制与成果。

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	9.1/9.3	专业已建立持续改善机制，不过仍待具体落实，以强化核心能力培养方案，进而达成教育目标。



建设成果 4

专业老师建设期内主持《思科产学合作育人项目》等省级教研教改项目 6 项。



序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间	立项文件名称、文号	备注
1	高职计算机类综合改革项目	黄长远	省教育厅	2018.10	粤教职函[2018]182号	
2	高职计算机公共基础课程改革	王琳琳	省教育厅	2018.10	粤教职函[2018]182号	
3	人工智能时代基于产业创新发展的高等教育人才培养模式现状及创新路径研究	张志	广东省教育研究会	2019.09	立项通知	
4	校企共建共享微课资源的开发与应用——以《通信工程与概预算》为例	袁宝玲	广东省教育研究会	2018.01	结题证书	
5	新常态下的高职教学资源优化配置研究	夏汉铸	广东省教育研究会	2018.01	结题证书	
6	广东省通信技术专业二类品牌	肖良辉	省教育厅	2016.12	粤教职函[2016]193号	



- (1) 思科产学合作育人项目
- (2) 思科产学合作育人项目

广东省教育厅

粤教职函〔2018〕182号

广东省教育厅关于公布省教育厅与思科(中国)创新科技有限公司产学合作协同育人项目(职业教育类)立项名单的通知

有关地级以上市教育局,有关高等职业院校:

按照《广东省教育厅关于开展省教育厅与思科(中国)创新科技有限公司产学合作协同育人项目(职业教育类)申报工作的通知》(粤教职函〔2018〕102号)安排,我厅组织各地、各职业院校开展了省教育厅与思科(中国)创新科技有限公司(以下简称“思科公司”)产学合作协同育人项目(职业教育类)遴选推荐工作,现将立项名单予以公布(详见附件),有关事项通知如下:

一、项目建设期为两年,从2018年11月起计。项目建设期满后,省教育厅将联合思科公司适时组织对项目开展检查和验收。

二、项目由思科公司按粤教职函〔2018〕102号精神给予经费或资源支持。

三、请有关地级以上市教育局加强对项目建设的指导、督促和支持;请有关项目学校高度重视,落实责任,切实抓好项目实施各项工作,确保项目顺利、有效实施。

联系人:省教育厅职终处 詹宗超,020-37626863;思科公司 熊露颖,电话:13688454888,邮箱:2088789@qq.com.

附件:省教育厅与思科(中国)创新科技有限公司产学合作协同育人项目(职业教育类)立项结果



公开方式:主动公开

校对:詹宗超

- 2 -

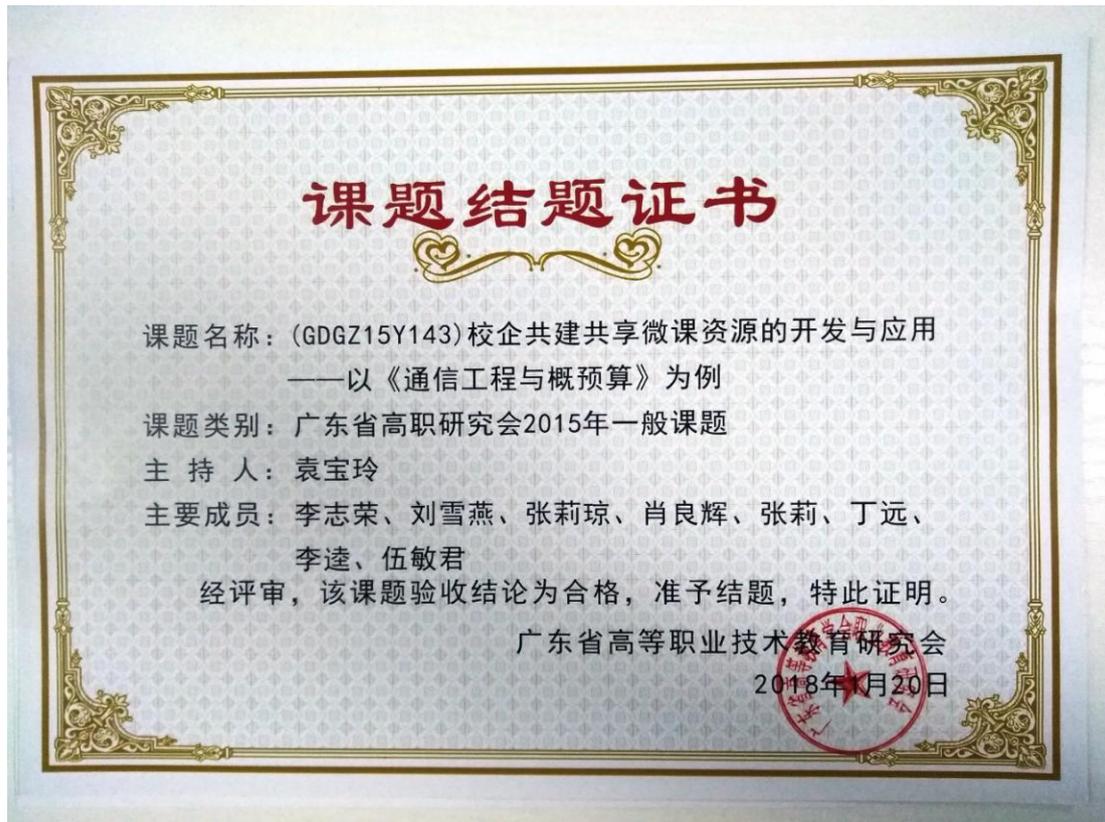
附件

省教育厅与思科(中国)创新科技有限公司产学合作协同育人项目(职业教育类)立项结果

序号	项目类别	立项学校
1	高职计算机类专业综合改革项目	广东工贸职业技术学院
2		广东机电职业技术学院
3		广东科贸职业学院
4		广东科学技术职业学院
5		广东农工商职业技术学院
6		广东职业技术学院
7		广州番禺职业技术学院
8		广州华立科技职业学院
9		广州科技贸易职业学院
10		广州民航职业技术学院
11		广州南洋理工职业学院
12		惠州城市职业学院
13		深圳信息职业技术学院
14		深圳职业技术学院
15		顺德职业技术学院
16	中山火炬职业技术学院	
17	高职计算机公共基础课程改革项目	广东机电职业技术学院
18		广东建设职业技术学院
19		广东农工商职业技术学院
20		广东司法警官职业学院
21		广东职业技术学院
22		广州番禺职业技术学院
23		广州华立科技职业学院
24		广州科技贸易职业学院
25		广州南洋理工职业学院
26		惠州城市职业学院
27		深圳信息职业技术学院
28		中山火炬职业技术学院
29		中山职业技术学院



(3) 校企共建共享微课资源的开发与应用——以《通信工程与概预算》为例



(4) 新常态下的高职教学资源优化配置研究





(5) 人工智能时代基于产业创新发展的高等教育人才培养模式现状及创新路径研究

广东省高等教育学会

课题立项通知

张志同志:

经评审,你申报的课题已被立为广东省高等教育学会“十三五”规划高校青年教师高等教育学研究课题。

课题名称:人工智能时代基于产业创新发展的高等教育人才培养模式现状及创新路径研究

课题类别:一般课题

立项编号:19GGZ044

所在单位:中山火炬职业技术学院

请接此通知后尽快组织开题,并将开题报告邮寄到学会秘书处。邮寄地址:广州市越秀区广卫路14号后座三楼302广东省高等教育学会秘书处,邮政编码:510035,联系人:郑圆皓/唐小媚,电话:020-33970796/020-33970087。

开题报告书等相关资料可在学会公共邮箱(课题专用)(账号:gdsgjxhkt@126.com;密码:xh123456,此邮箱仅限文件下载,请勿投递相关课题资料,以免个人信息泄漏)“文件中心”栏目下载。





(6) 广东省二类品牌专业

粤教高函〔2016〕293号

广东省教育厅
关于做好第二批广东省高等职业教育品牌
专业建设工作的通知

各高职院校：

根据《广东省高等职业教育品牌专业建设项目管理办法》（粤教高函〔2016〕113号）、《广东省教育厅关于开展第二批广东省高等职业教育品牌专业建设项目申报工作的通知》（粤教高函〔2016〕141号）要求，经学校申报、形式审查、专家评审、网上公示等环节，省教育厅确定广东机电职业技术学院数控技术等7个专业为第二批省高职教育一类品牌专业建设点、佛山职业技术学院电子信息工程技术等61个专业为第二批省高职教育二类品牌专业建设点（附件1）。现予以公布，并就做好第二批省高职教育品牌专业（以下简称“品牌专业”）建设工作通知如下：

一、有关高职院校作为品牌专业建设的责任主体，要落实建设资金和支持政策，制定项目管理办法，加强项目管理，确保项目建设顺利实施、取得实效。

二、有关高职院校要按照粤教高函〔2016〕113号、粤教高函〔2016〕141号要求，组织各品牌专业始终围绕一类品牌专业“全国领先、世界有影响”、二类品牌专业“特色

- 附件：1. 第二批广东省高职教育品牌专业建设点
2. 广东省高职教育一类品牌专业建设项目指导性基本要求
3. 广东省高职教育二类品牌专业建设项目指导性基本要求
4. 广东省高职教育品牌专业建设方案
5. 广东省高职教育一类品牌专业项目任务书
6. 广东省高职教育二类品牌专业项目任务书

广东省教育厅
2016年12月21日

附件1

第二批广东省高职教育品牌专业建设点
(排名不分先后)

Table with 5 columns: 序号, 项目类型, 学校名称, 专业名称(新), 专业代码(新), 项目负责人. Lists 23 brand professional programs.

Table with 5 columns: 序号, 项目类型, 学校名称, 专业名称(新), 专业代码(新), 项目负责人. Lists 23 brand professional programs, including the highlighted '通信专业'.



验收通过公示: http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_3129686.html

关于2020年广东省高职教育品牌专业验收结果的公示 页码: 1/1



附件

2020年广东省高职教育品牌专业验收结果汇总表

Table with 8 columns: 序号, 学校名称, 类别, 专业名称(新), 专业代码(新), 专业名称(旧), 专业代码(旧), 项目负责人, 验收结论. Lists 18 schools and their respective brand professional acceptance results.

根据《广东省教育厅关于做好2020年省高等职业教育品牌专业建设项目验收工作的通知》等件要求, 经专家验收, 拟确定: 佛山职业技术学院电气自动化技术专业等24个一类品牌专业建设项目、广东机电职业技术学院模具设计与制造专业等50个省二类品牌专业建设项目验收结论为通过, 广东工贸职业技术学院工程测量技术专业等2个省一类品牌专业建设项目、广东食品药品职业学院药品质量与安全专业等9个省二类品牌专业建设项目验收结论为暂缓通过。现予以公示, 具结果见附件。

公示期自2020年11月19日至11月25日止。公示期内, 如持有异议, 请通过传真、电子邮件等方式向教育厅提交书面反映材料, 以个人名义反映的应签署本人真实姓名和提供联系方式, 以匿名名义反映的应加盖本单位印章。

联系电话: (020) 37629455, 电子邮箱: pengt@gd.edu.gov.cn, 联系地址: 广州市越秀区东新路723号广东省教育厅教育终身教育处。

广东省教育厅
2020年11月11日

附件: 2020年广东省高职教育品牌专业验收结果汇总表.pdf



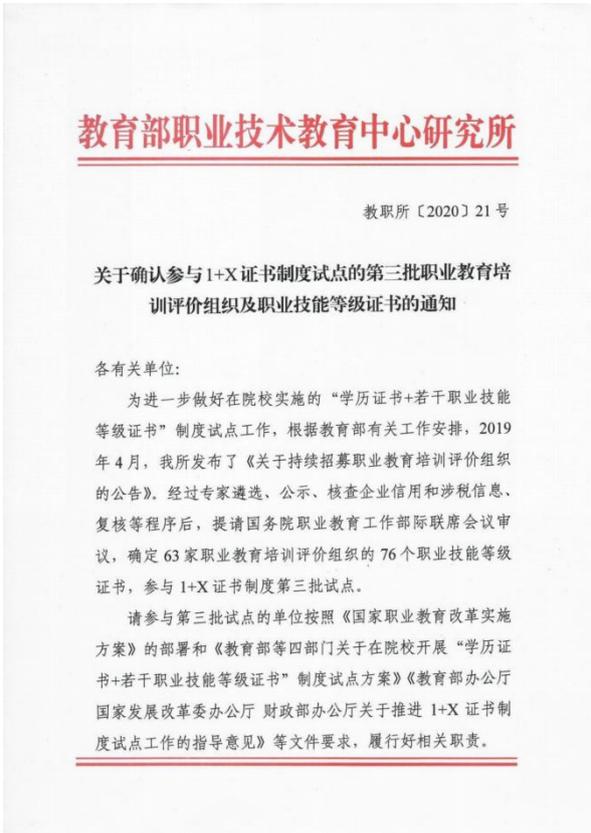
http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_3129686.html 2020/12/3

Table with 8 columns: 序号, 学校名称, 类别, 专业名称(新), 专业代码(新), 专业名称(旧), 专业代码(旧), 项目负责人, 验收结论. Lists 24 schools and their respective brand professional acceptance results.



建设成果 5

2020.6 试点 1+X 证书（5G 移动网络运维、国家级）；



附件

参与1+X证书制度试点的第三批职业教育培训评价组织及职业技能等级证书名单

序号	培训评价组织名称	证书名称
1	广州城市轨道交通培训学院股份有限公司	城市轨道交通乘务职业技能等级证书
2	广州城市轨道交通培训学院股份有限公司	城市轨道交通站务职业技能等级证书
3	首都机场集团有限公司	航空器灭火救援与救护职业技能等级证书
4	江苏无国界航空发展有限公司	空中乘务职业技能等级证书
5	北京翔宇教育咨询有限公司	民航货物运输职业技能等级证书
6	北京翔宇教育咨询有限公司	民航旅客地面服务职业技能等级证书
7	北京优云智翔航空科技有限公司	无人机驾驶职业技能等级证书
8	中船航海教育科技(北京)有限公司	邮轮内装工艺职业技能等级证书
9	中船航海教育科技(北京)有限公司	邮轮运营服务职业技能等级证书
10	广东南方电力科学研究院有限公司	10千伏不停电作业职业技能等级证书
11	浙江瑞亚能源科技有限公司	光伏电站运维职业技能等级证书
12	博努力(北京)仿真技术有限公司	垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书
13	名将宠美教育科技(北京)有限公司	宠物护理与美容职业技能等级证书

48	中科软科技股份有限公司	网络安全运维职业技能等级证书
49	上海海盾安全技术培训中心	企业网络安全防护职业技能等级证书
50	浪潮集团有限公司	数据采集职业技能等级证书
51	阿里巴巴(中国)有限公司	大数据分析与应用职业技能等级证书
52	国信蓝桥教育科技(北京)股份有限公司	大数据应用开发(JAVA)职业技能等级证书
53	新华三技术有限公司	大数据平台运维职业技能等级证书
54	杭州朗迅科技有限公司	集成电路开发与测试职业技能等级证书
55	北京华唐中科技集团有限公司	呼叫中心客户服务与管理职业技能等级证书
56	江苏徐工信息技术股份有限公司	工业互联网实施与运维职业技能等级证书
57	南京中兴信雅达信息科技有限公司	5G基站建设与维护职业技能等级证书
58	北京华晨经纬世信息技术有限公司	5G移动网络运维职业技能等级证书
59	华为技术有限公司	网络系统建设与运维职业技能等级证书
60	上海仪电(集团)有限公司	物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书
61	腾讯云计算(北京)有限责任公司	云服务操作管理职业技能等级证书
62	阿里巴巴(中国)有限公司	云计算开发与运维职业技能等级证书
63	联想(北京)有限公司	云计算中心运维服务职业技能等级证书
64	唯乐屋(北京)软件有限公司	3D引擎技术应用职业技能等级证书



附件 3:

中山火炬职业技术学院 2020 年 1+X 证书试点专业建设成效表

试点证书名称	5G 移动网络运维职业等级证书
对应专业名称	通信技术
<p>专业简介:</p> <p>通信技术专业于 2007 年创办, 是中山火炬职业技术学院一流高职建设项目的重点建设专业和广东省高职二类品牌专业, 2019 年荣获省级团队, 现有专任教师 8 人, 兼职教师 7 人, 其中高级职称教师 7 人, 双师素质教师 6 人, 研究生及以上教师占 90%。教师承担各类研究课题和研发项目 12 项, 建设精品课程和网络课程 5 门, 公开出版教材 6 部, 发表学术论文 20 余篇, 已经培养出掌握现代通信专业知识的技能型高素质人才 2000 余人, 现有在校学生 309 人。</p> <p>通信技术专业近年新建了功能完善的省级移动网络优化实训基地、OTN 全光网络实训基地以及基于 VR 技术的全网通职业能力培养虚拟仿真实训平台, 可满足 4G/5G 移动网络配置开通与优化、OTN 全光网络、语音交换、宽带接入等专业核心课的教学与学生职业能力的培养。</p> <p>通信技术专业立足园区, 面向粤港澳大湾区, 采用国际先进的“成果导向”教育理念, 培养德、智、体、美全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握通信技术领域的专业知识和技术技能, 面向通信工程建设与维护、无线网络优化和通信服务行业, 培养国际互认的高素质技术技能型专门人才。</p> <p>专业建设成果:</p> <p>1. 全面优化的实训基地</p> <p>结合 5G 职业标准要求, 建成由核心网、承载层、无线接入层的 5G 移动通信全岗位综合实训、培训、技能考试的 5G 实训基地, 可供 50 名学生进行 5G 移动网络运维职业技能实训。同时结合 5G 职业技能标准, 开发体系化配套教学多媒体资源, 为学员的 5G 职业标准培训与考核提供课程支撑, 提升 X 证书考核通过率。</p> <p>2. 体系化的师资队伍</p> <p>结合 5G 职业标准、专业建设和人才市场技术需求, 培养至少一名掌握试点证书试点工作的背景与意义、试点证书及标准的内涵与要求、能够带领专业更好发展的专业带头人; 以企业工程师和学校教师组建成“双师型”教学团队, 专业核心课程将全面采用“一课双师”教学模式, 以立德树人为指导思想, 每年以学校为主体开展多次职业素质培训课程。</p> <p>3. 逻辑化的人才培养</p> <p>联合标准制定与评价组织, 编制满足 5G 职业标准的 5G 人才培养方案, 且方案充分考虑保护后续学分银行建设的可能性; 重新构建人才培养课程体系, 将 5G 职业标准融入专业课程建设中, 全面开展三教改革, 确保建设成不少于 3 门 5G 核心精品课程。结合构建的人才培养方案与课程体系, 确保本校学员能够充分学习并掌握 5G 职业标准要求的职业技能。并在学员毕业前鼓励学员考取该方向职业技能证书, 确保试点证书实施后, 每年不少于 50 人取得该证书。</p>	



2020/7/8

https://www.ncb.edu.cn/ncb_admin/#/standard/gradingstand

试点院校业务平台

首页 机构管理 标准管理 证书管理 考试管理 周报管理



中山火炬职业技术学院

职业技能等级标准

标准管理 > 职业技能等级标准

考核站点建设标准

标准编码 标准名称 标准版本

发布单位 审核状态

全部 14 已启用 14 已停用 0

标准代码	标准名称	标准版本	发布单位	标准状态	操作
590001	粮食食品安全评价职业技能等级标准	2020版	中农粮信(北京)技术服务有限公司	已启用	
650002	界面设计职业技能等级标准	2020版	腾讯云计算(北京)有限责任公司	已启用	
630012	跨境电商B2B数据运营职业技能等级标准	2020版	阿里巴巴(中国)教育科技有限公司	已启用	
560010	工业机器人装调职业技能等级标准	2020版	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	已启用	
560009	工业机器人集成应用职业技能等级标准	2020版	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	已启用	
610015	网络系统建设与运维职业技能等级标准	2020版	华为技术有限公司	已启用	
610014	5G移动网络运维职业技能等级标准	2020版	北京华晟经纬信息技术有限公司	已启用	
630005	财务共享服务职业技能等级标准	2020版	北京东大正保科技有限公司	已启用	
610020	3D引擎技术应用职业技能等级标准	2020版	唯乐星(北京)软件有限公司	已启用	
560002	工业机器人应用编程职业技能等级标准	2019版	北京赛育达科教有限责任公司	已启用	

https://www.ncb.edu.cn/ncb_admin/#/standard/gradingstand

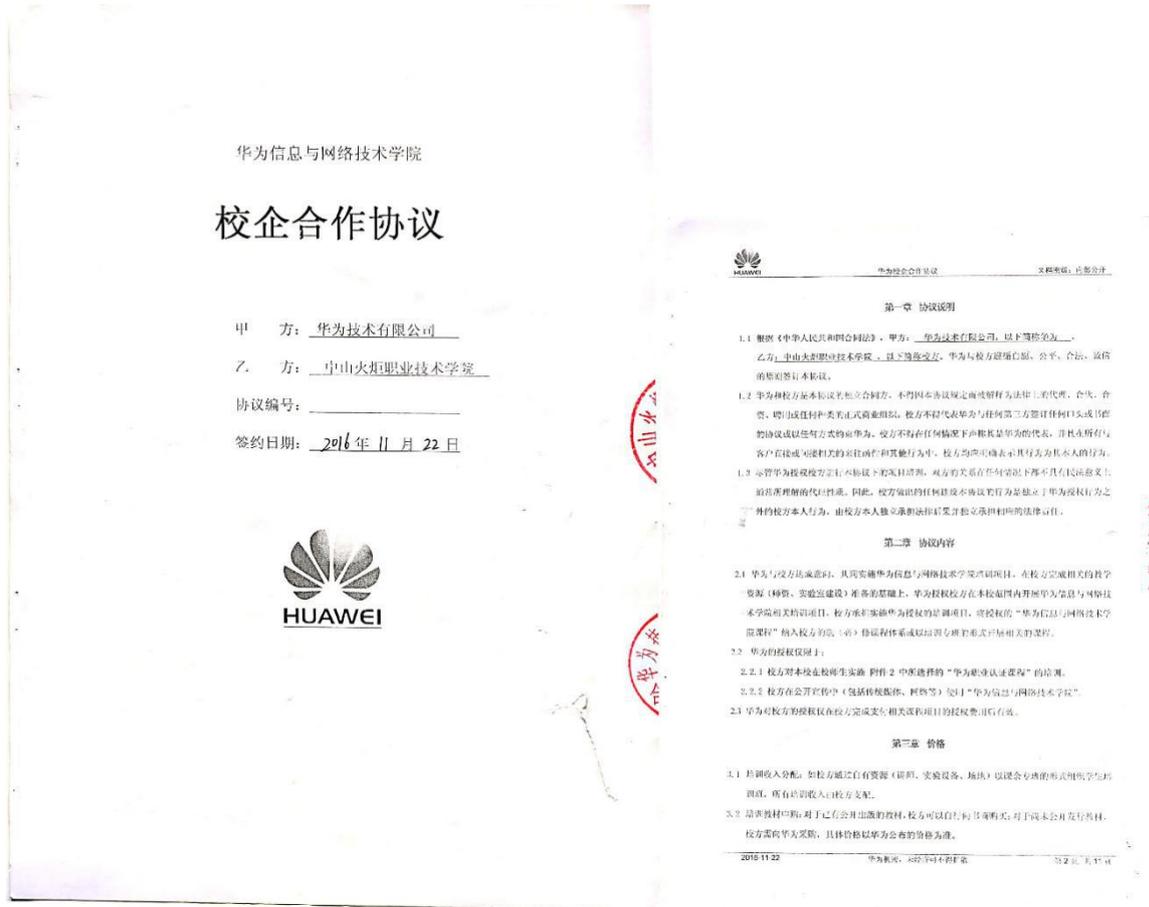
1/2

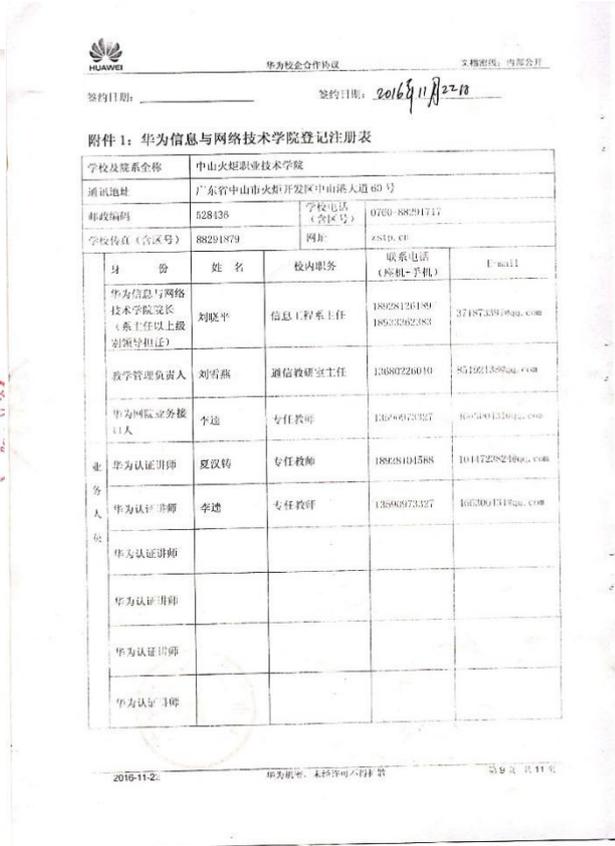
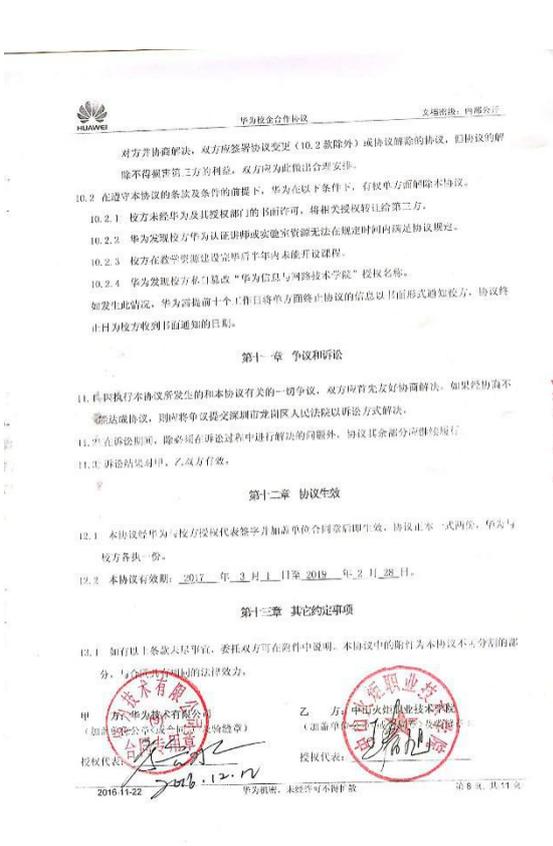


建设成果 6

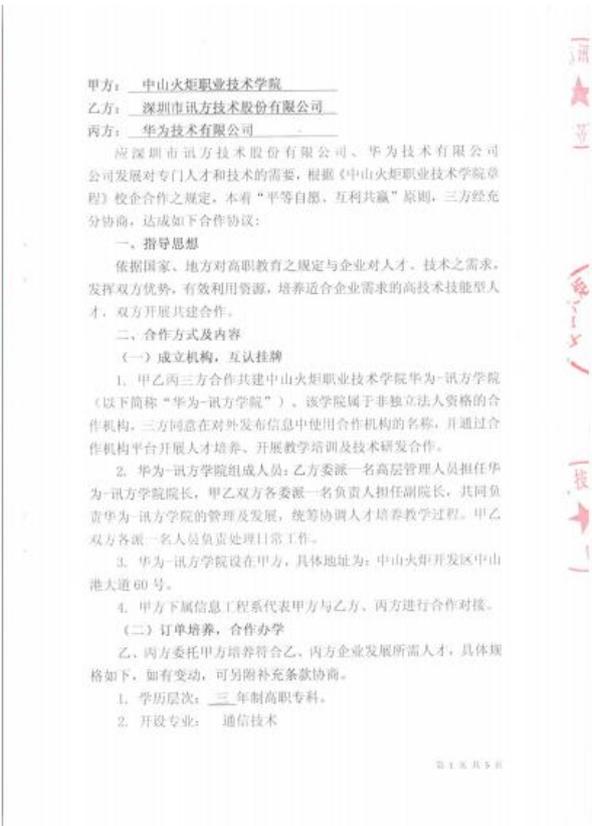
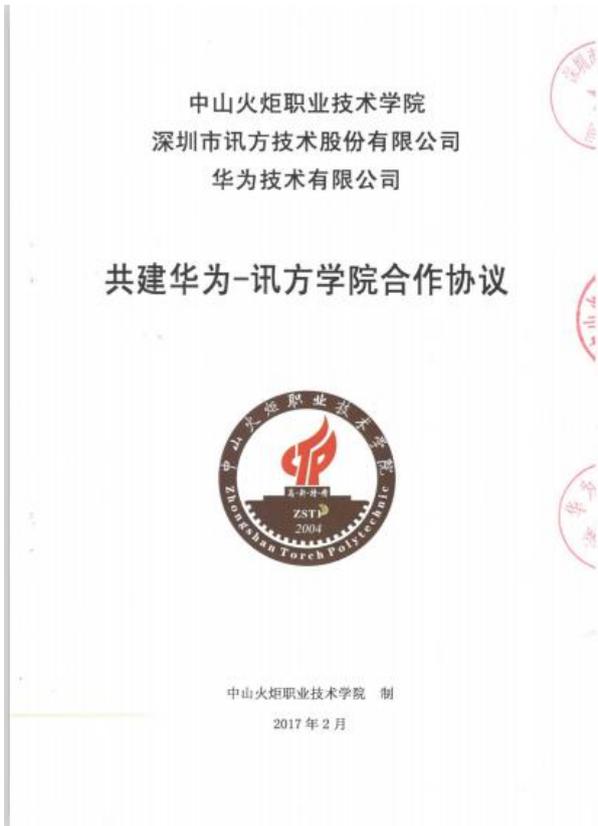
2017.2 与华为、深圳讯方合作建立企业冠名学院，搭建政校行企协同育人平台，2016.11 与华为技术合作建立华为网络与信息学院，开展认证培训 312 人次，考证通过率达 96%；

(1) 与华为合作，成立华为 “华为信息与网络技术学院”





(2) 2017 年成立华为-讯方企业冠名学院





学生考证情况

年级	班级	考证名称	参加人数	通过人数	通过率
18级	通信 181	HCNA	39	38	97.44%
18级	通信 182	HCNA	36	35	97.22%
17级	通信 171、172	HCNP	47	45	95.74%
17级	通信 171	HCNa	30	28	93.33%
17级	通信 172	HCNa	29	27	93.10%
17级	通信 172	HCNP	21	21	100.00%
16级	通信 161	HCNA	31	30	96.77%
16级	通信 161	HCNP	16	15	93.75%
15级	通信 151、152	HCNA	63	61	96.83%
合计			312	310	96.15%



建设成果 7

校企联合制订人才培养方案，合作进行认证培训与职业资格考证，合作举办职业院校技能大赛，合作共建校外实训基地，并取得了丰硕成果；

(1) 校企联合制订人才培养方案

设备开通、通信工程制图、通信工程预算等。相应的专业课程均配有企业化的资源，如设备开通流程、工程建设规范、验收规范等企业实操培训，并配有真实的公司案例。实践课程环境包括实训室和企业真实的施工现场，身临其境进行现场教学。

表 1-11 专业精品资源库本课程《优质课程》一览表

序号	课程名称	网址
1	通信工程与预算	http://h3c.ezup.com.cn/killua/seo/seo/class/View.do?classKey=58421
2	移动通信技术及应用	http://h3c.ezup.com.cn/killua/seo/seo/class/View.do?classKey=457412
3	光纤通信技术与应用	http://h3c.ezup.com.cn/killua/seo/seo/class/View.do?classKey=474700
4	现代交换技术与应用	http://h3c.ezup.com.cn/killua/seo/seo/class/View.do?classKey=2322087
5	无线网络规划与优化	http://h3c.ezup.com.cn/killua/seo/seo/class/View.do?classKey=2289730

九、其他说明

本专业创办以来，充分发挥技术园区办大学的优势，通过深入开发区企业进行岗位调查，掌握了企业对模具设计与制造专业的人才需求状况，分析出模具设计与制造专业的岗位设置及岗位技能要求，并由此制定出本专业的人才培养方案。在教学过程中，采用“工学结合”的教学模式，努力提高专业教学质量，以确保人才培养适应企业的用人需求和技能要求。

1. 本人才培养方案由通信技术教研室和广东通宇通讯股份有限公司、信创通信等联合开发。
2. 本人才培养方案的特色

(1) 充分发挥技术园区办大学的优势，通过深入开发区企业进行岗位调查，掌握了企业对通信技术专业的人才需求状况，分析出相应的岗位设置及岗位技能要求，并由此制定出本专业的人才培养方案。培养方案以基站天线研发、工程规划、生产管理、质量检测为主体贯穿始终，形成以基站天线研发生产为主，兼修通信网络与无线网络优化业务开发的递进式课程体系；

(2) 工学交替，每学期都有企业实习，第 1、2 学期以学校课程为主，第 3、4 学期学校学习和企业实习各占一半，第 5、6 学期以企业实习为主，这种与企业深度融合的培养形式有助于学生更快融入到企业的岗位角色；

(3) 现代学徒制采用双师兼任管理，选培具有企业工作经历，业务能力强，懂教育及心理学，并熟知高职教育政策方向及政策的专业骨干教师做学校方负责人；选培具有人力资源管理经验，对教育行业感兴趣的企业技术骨干做现代学徒制企业负责人，双师兼任共同管理现代学徒制学生的学习、实训、生活及各项事务；

(4) 教学采取双导师授课，学校教师主要承担专业理论教学和基本职业技能训练，企业教师主要承担岗位能力训练；

3. 主要撰写人：肖俊辉 李 超 袁宝琦

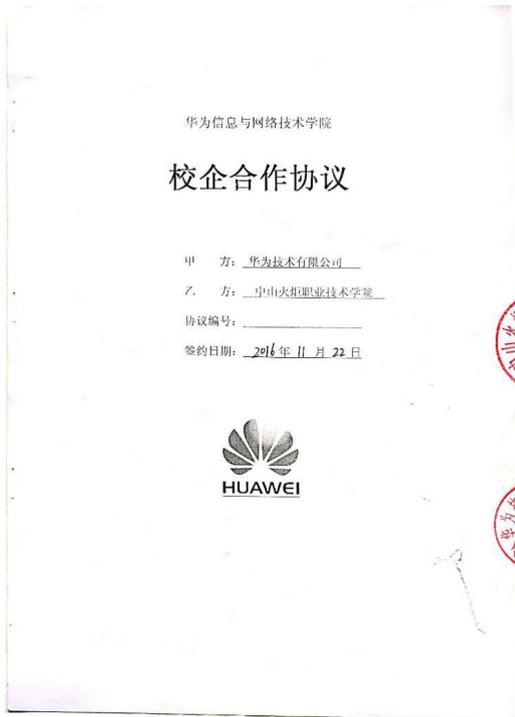
陈红柱 广东通宇股份有限公司人事部经理

吴培冲 广东通宇股份有限公司人事部经理

4. 审阅：肖俊辉



(2) 合作进行认证培训 312 人，通过率 96% 以上



学生考证情况

年级	班级	考证名称	参加人数	通过人数	通过率
18 级	通信 181	HCNA	39	38	97.44%
18 级	通信 182	HCNA	36	35	97.22%
17 级	通信 171、172	HCNP	47	45	95.74%
17 级	通信 171	HCNa	30	28	93.33%
17 级	通信 172	HCNa	29	27	93.10%
17 级	通信 172	HCNP	21	21	100.00%
16 级	通信 161	HCNA	31	30	96.77%
16 级	通信 161	HCNP	16	15	93.75%
15 级	通信 151、152	HCNA	63	61	96.83%
合计			312	310	96.15%

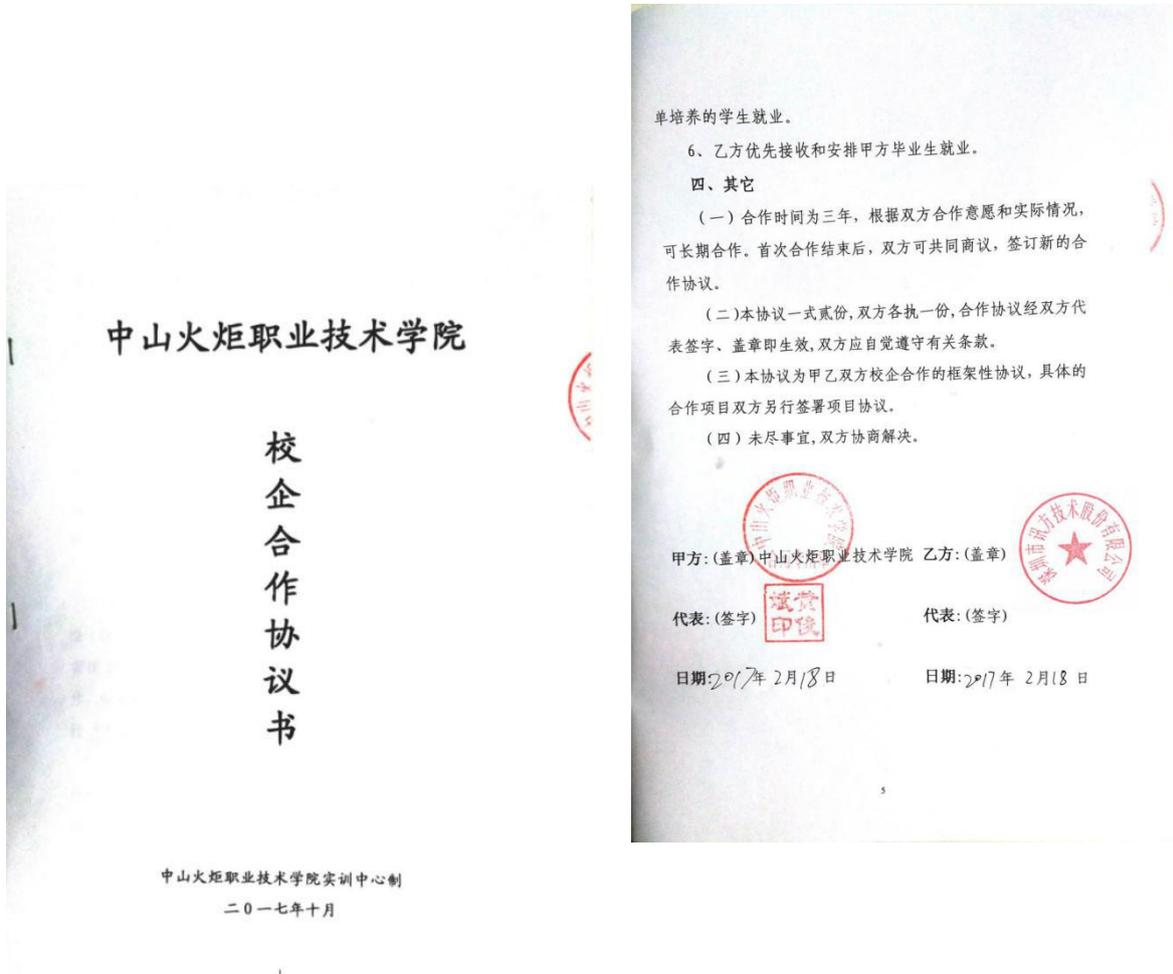
(3) 合作共建校外实训基地 10 家

品牌专业建设以来，通信技术依托华为讯方企业冠名学院，新增 10 家校外实训基地，合作开展顶岗实习、学生就业、教师培训、企业锻炼、课程开发、协同育人，提升专业办学水平。

序号	校外实训基地名称	建立时间	合作内容
1	深圳讯方技术股份有限公司	2017.2	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
2	深圳市职前通教育有限责任公司	2017.11	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
3	广东通宇通讯股份有限公司	2017.12	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
4	南京嘉环科技股份有限公司	2018.5	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
5	深圳市安普利计算机有限公司	2018.5	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人



6	深圳高信达移动科技有限公司	2018. 10	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
7	江苏邮电规划设计院有限公司	2018. 11	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
8	广州市京睿信息科技有限公司	2019. 3	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
9	陕西瑞达洋通信技术有限公司	2019. 3	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人
10	桂林市华智信息科技有限公司	2019. 5	顶岗实习、学生就业、教师培训科研、企业锻炼、课程开发、协同育人





中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2017年11月2日

日期：2017年11月2日

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2017年12月13日

日期：2017年12月13日



中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2018年5月9日

日期：2018年5月9日

中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2018年5月3日

日期：2018年5月3日



中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)  代表：(签字) 

日期：2018年10月12日

日期：2018年10月12日

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)  代表：(签字) 

日期：2018年11月1日

日期：2018年11月1日



中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2019年3月28日

日期：2019年3月28日

中山火炬职业技术学院

校企合作协议书

中山火炬职业技术学院实训中心制
二〇一七年十月

单培养的学生就业。

6、乙方优先接收和安排甲方毕业生就业。

四、其它

(一) 合作时间为三年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议，签订新的合作协议。

(二) 本协议一式贰份，双方各执一份，合作协议经双方代表签字、盖章即生效，双方应自觉遵守有关条款。

(三) 本协议为甲乙双方校企合作的框架性协议，具体的合作项目双方另行签署项目协议。

(四) 未尽事宜，双方协商解决。

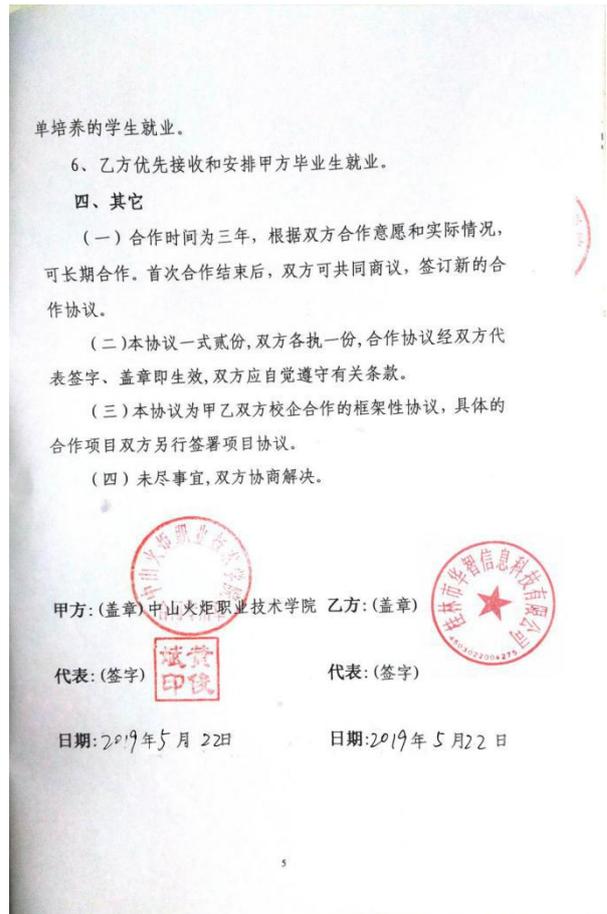
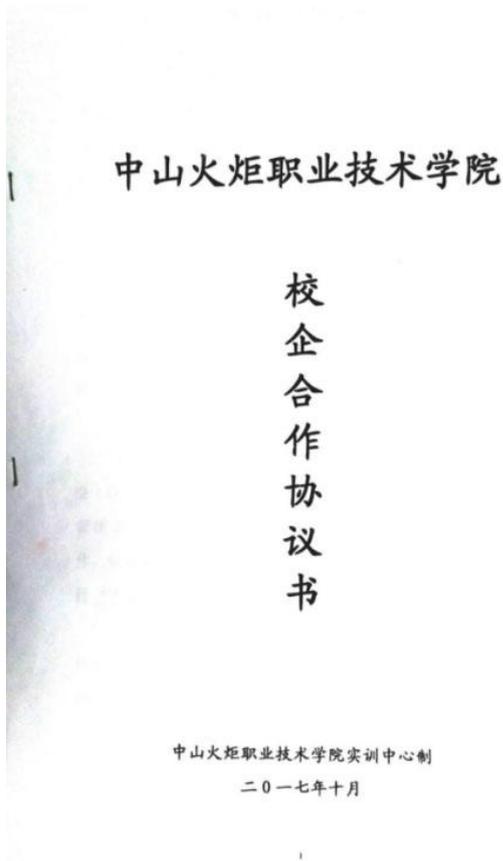
甲方：(盖章) 中山火炬职业技术学院 乙方：(盖章)

代表：(签字)

代表：(签字)

日期：2019年3月30日

日期：2019年3月30日



建设成果 8

在学徒制实践中高衔接，与广东第二师范学院等学校开展高本衔接，构建起“四联合、三阶段、二方向”人才培养模式；

(1) 现代学徒制班试点

现代学徒制省厅公示 http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_1598358.html



根据《广东省教育厅关于开展2018年省高等职业教育现代学徒制试点申报工作的通知》（粤教职函〔2017〕173号），经学校申报、专家网络评审、集中评议等程序，拟同意东莞职业技术学院电子信息工程技术等199个专业点（见附件）开展2018年省高等职业教育现代学徒制试点。现予以公示。

公示期自2018年1月25日至1月31日止。公示期内，如持有异议，可通过来信、来电、来访等形式向省教育厅职业教育与终身教育处反映，以个人名义反映的，应签署本人真实姓名并提供联系方式；以单位名义反映的，应加盖本单位印章。

联系电话：(020) 37629455，电子邮箱：jiewar@163.com，联系地址：广州市东风东路723号广东省教育厅职业教育与终身教育处，邮政编码：510080。

附件：2018年省高等职业教育现代学徒制试点名单

广东省教育厅
2018年1月25日

序号	学校	试点专业名称	专业代码	合作企业名称
185	中山火炬职业技术学院	机械制造与自动化	560102	中山金源精密科技有限公司
186	中山火炬职业技术学院	模具设计与制造	560113	中山联合光电科技股份有限公司
187	中山火炬职业技术学院	食品生物技术	570101	咀香园健康食品(中山)有限公司
188	中山火炬职业技术学院	通信技术	610301	广东通宇通讯股份有限公司
189	中山火炬职业技术学院	药品生产技术	590202	中山市中智药业集团有限公司
190	中山火炬职业技术学院	印刷媒体技术	580304	中荣印刷集团股份有限公司
191	中山火炬职业技术学院	应用电子技术	610102	广东明丰电源电器实业有限公司
192	中山职业技术学院	产品艺术设计	650105	中山市灯白金灯饰设计有限公司
193	中山职业技术学院	电梯工程技术	560308	中山市一翼电梯有限公司
194	中山职业技术学院	服装与服饰设计	650108	中山巨邦科技集团有限公司
195	中山职业技术学院	家具艺术设计	640105	中山市维美适金属制品有限公司
196	中山职业技术学院	汽车运用与维修技术	600209	中山中裕丰田汽车销售服务有限公司
197	珠海城市职业技术学院	电气自动化技术	560302	珠海迈科智能科技股份有限公司
198	珠海城市职业技术学院	机电一体化技术	580201	珠海黑马医疗器械有限公司
199	珠海城市职业技术学院	酒店管理	640105	深圳绿景锦江酒店

现代学徒制的校企合作协议书

中山火炬职业技术学院与广东通宇通讯股份有限公司

开展“现代学徒制”人才培养合作协议

甲方：中山火炬职业技术学院(以下简称甲方)
 法定代表人：王春旭 地址：中山市火炬开发区中山港大道60号
 联系人：肖良辉 联系电话：13500032560

乙方：广东通宇通讯股份有限公司(以下简称乙方)
 法定代表人：吴中林 地址：中山市火炬开发区金通街3号
 联系人：陈红胜 联系电话：18928183891

为贯彻落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号)和《广东省人民政府关于创建现代职业教育综合改革试点省的意见》(粤府〔2015〕12号)文件精神，按照《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《教育部关于开展现代学徒制试点工作的通知》整体要求，充分利用校企双方的优势，发挥学校的教育系统性作用，为社会及企业培养高素质技术技能人才的同时，也为学校创新人才培养模式提供平台。甲乙双方在公平、公正、合理、平等、自愿、互信、共赢的基础上，经充分酝酿和友好协商，现就联合开展现代学徒制人才培养事项达成以下协议：

一、合作原则

本着“优势互补、资源共享、互惠双赢、共同发展”的原则，校企双方建立长期、紧密的合作关系。

二、合作形式及内容

1、办学形式：联合自主招生，采用现代学徒制共同培养。

工作。

13、若因生产特殊情况需要加班，由甲乙双方共同协商后方可执行，乙方另补甲方学生加班费或轮休。

四、合作时间

二〇一八年一月至二〇二一年七月。

五、违约与协议解除

(一)原则上合作过程不得解除协议。

(二)如一方单方面严重违法违约，另一方有权通过法律程序追究违约方的法律责任，并由违约方承担因此而造成的一切经济损失。

(三)合作期间如发生双方无法预见、无法防范而致使协议无法正常履行的事由，需要变更或解除协议的，双方应按照国家有关规定妥善处理。

六、附则

本协议如有未尽事项，由双方协商后，再做出补充规定，补充规定与本协议具有同等效力。

本协议一式三份，甲方执二份，乙方执一份，均具有同等法律效力。

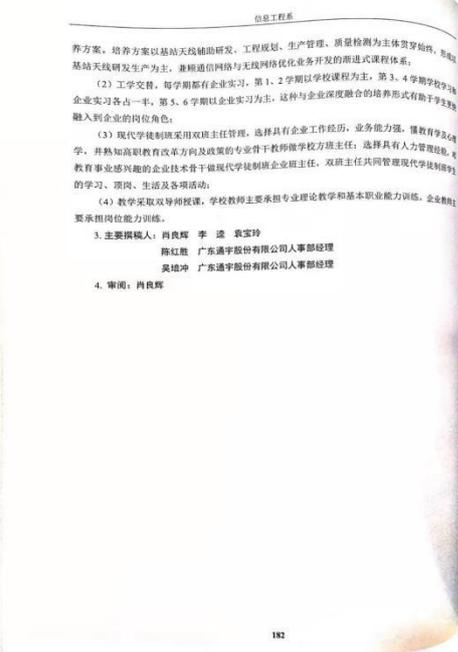
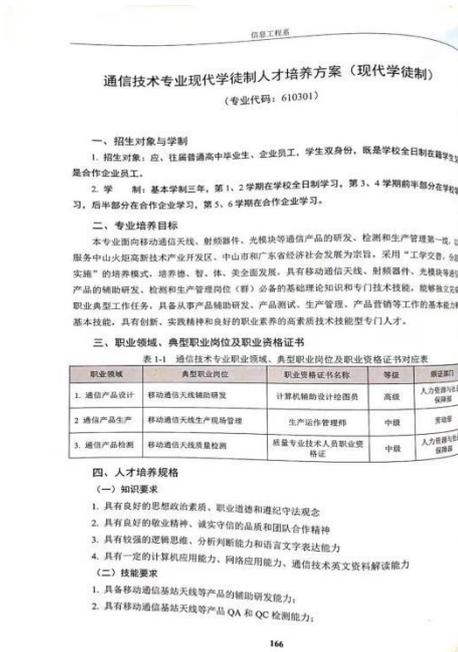
甲方：中山火炬职业技术学院 乙方：广东通宇通讯股份有限公司

法定代表人： 法定代表人：
 委托代理人： 委托代理人：

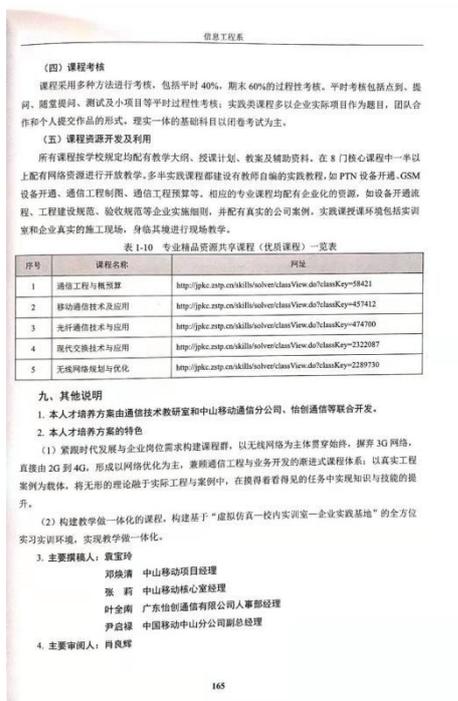
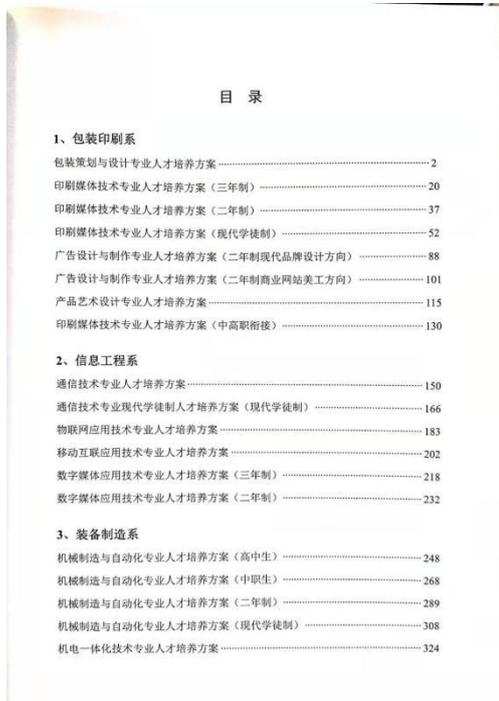
日期： 日期：



(2) 学徒班人才培养方案

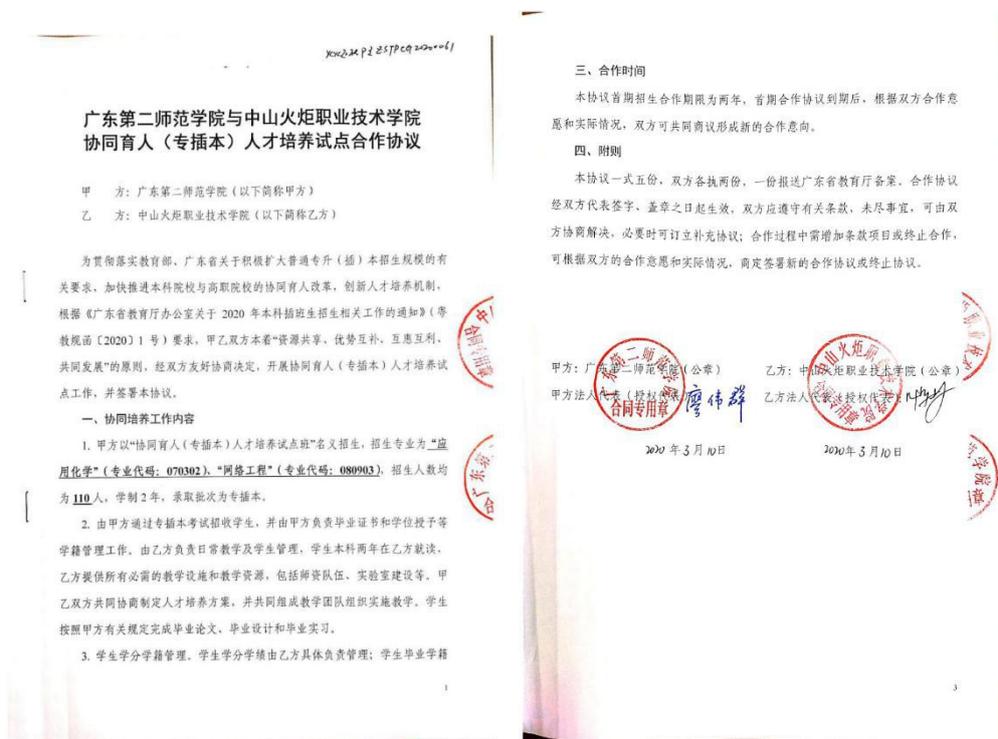


(3) 普高招生人才培养方案





(4) 与广东第二师范学院开展专插本试点

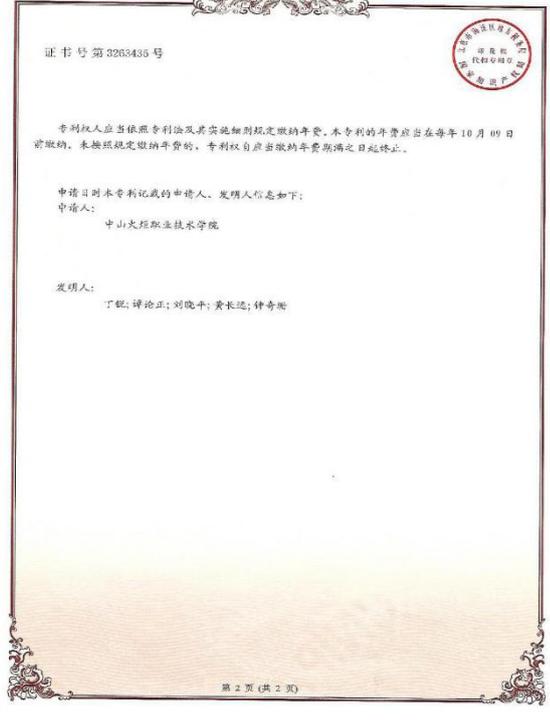


建设成果 9

2018.5 成立移动网络优化协同创新中心（中炬职院发 2018[29]号）。中心获得授权国家发明专利 3 项，实用新型专利 8 项，软件著作权 1 项，获批立项省市科研项目 5 项，运行学生创新创业项目 9 项，其中 2 项通过省级验收，到账经费 30 万，发表论文 13 篇。

(1) 国家发明专利 3 项

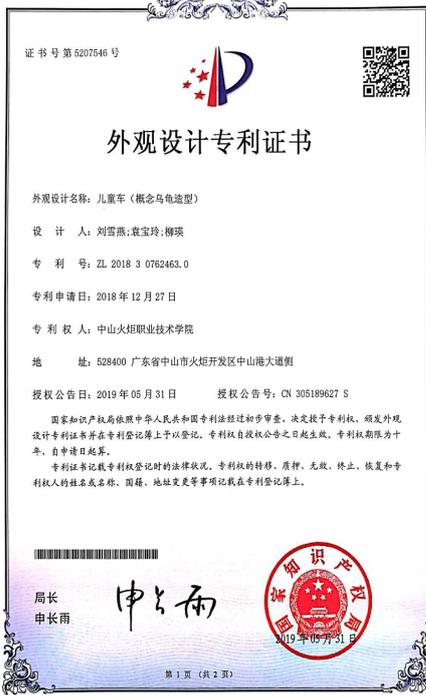
序号	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间	立项文件名称、文号	备注
1	丁锐	国家知识产权局	2019.02	1. 基于行车记录仪的海量视频数据共享方法 (ZL201510648738.3)	教师发明专利
2	李道铁	国家知识产权局	2020.02	2. 小型化宽带斜极化全向天线 (ZL201710192095.5)	教师发明专利
3	李道铁	国家知识产权局	2020.02	3. 低剖面双频超宽带天线 (ZL201710304396.2)	教师发明专利





(2) 实用新型专利 8 项







(3) 省市科研项目 5 项

省级无线传感器网络的节能分簇算法研究：

广东省教育厅

粤教科函〔2019〕67号

广东省教育厅关于公布 2018 年度广东省普通高校重点科研平台和科研项目立项名单（高职院校）通知

各高职院校：

为切实提升高职院校科技创新能力和水平，有力支撑我省产业升级转型和科技强省战略建设，根据《广东高校重点平台建设跃升计划实施方案》和《广东高校重大科研项目与成果培育计划实施方案》以及“创新强校工程”实施，经学校推荐，省教育厅组织专家评审，现将批准立项的 2018 年度广东省普通高校重点科研平台和科研项目名单（高职院校）予以公布。

请各高职院校根据《广东省高等教育“创新强校工程”专项资金管理办法》（粤财教〔2014〕130 号）和上述方案要求，安排立项平台和项目建设经费，加强资金管理，督促负责人按照平台和项目申请书开展建设工作，跟进并协助解决项目实施过程中遇到的问题。省教育厅将适时抽查立项平台和项目的建设情况，对不安排平台和项目建设经费或经费管理不规范的高校，将不再接受学校同类平台和项目的申请。

联系人及电话：陈阿丽（自然科学），020-37627742；
刘黎明（人文社科），020-37628271。

附件：2018 年度广东省普通高校重点科研平台和科研项目立项表（高职院校）

广东省教育厅
2019 年 5 月 14 日

公开方式：主动公开
校对人：刘黎明

- 2 -

133	2018GkQNCX133	新型插秧机的联动技术与电驱控制研究	张宁波	广州华立科技职业学院
134	2018GkQNCX134	中医五音疗法在老年衰弱综合征治疗中的有效性研究	黄韵芝	中山职业技术学院
135	2018GkQNCX135	停车防人员遗留车内智能监测报警系统的研究	戚金凤	广州科技职业技术学院
136	2018GkQNCX136	益生菌发酵南瓜汁过程中物质变化的研究	彭兴兴	江门职业技术学院
137	2018GkQNCX137	智能家居无线传感网络系统研究	邹贵红	广州华夏职业学院
138	2018GkQNCX138	无线传感器网络的节能分簇算法研究	伍敏君	中山火炬职业技术学院
139	2018GkQNCX139	现代拓扑学在中温固体氧化物燃料电池(SOFC)电解质材料的微结构及性能研究中的应用	杨琳	江门职业技术学院



省级弹性光网络的生存性和频谱资源分配机制研究：

广东省教育厅

广东省教育厅关于公布 2019 年度普通 高校认定类科研项目立项名单的通知

各有关高校：

为深入实施创新驱动发展战略，落实《广东省教育厅 广东省科学技术厅关于印发科教融合协同推进高校科技创新能力提升工作计划的通知》（粤教科函〔2019〕57号），2019年省教育厅结合“创新强校工程”组织开展了科研项目认定工作。经学校推荐、省教育厅组织形式审查，现将批准立项的2019年高校认定类科研项目立项名单（见附件）下达各高校。

请各高校按照《广东省高等教育“创新强校工程”专项资金管理办法》（粤财教〔2014〕130号）及相关科研平台项目管理办法，统筹安排项目资金，加强资金管理，督促项目承担人按照项目申请书开展建设工作，协助解决项目实施过程中遇到的问题，确保研究项目如期完成目标任务。

附件：1.2019年广东省普通高校特色创新类项目
立项名单（本科）

- 2.2019年广东省普通高校特色创新类项目
立项名单（高职）
- 3.2019年广东省普通高校青年创新人才类
项目立项名单（本科）
- 4.2019年广东省普通高校青年创新人才类
项目立项名单（高职）



（联系人及电话：赖欣，020-37628271；陈阿丽，020-37627742。）

公开方式：依申请公开
校对入：陈阿丽

83	2019GKTSCX083	辣椒连作障碍机理及其缓解技术研究	章玉平	广州城市职业学院
84	2019GKTSCX084	基于智慧城市2.0的城市共享单车技术研究	邹厚民	广州科技贸易职业学院
85	2019GKTSCX085	具有对称结构金属氧心簇在配合物合成和磁制冷方面的应用研究	郑凌玲	广州科技贸易职业学院
86	2019GKTSCX086	创新教育理念下助产专业立体化实践教学模式的探索与实践	郑长花	广州卫生职业技术学院
87	2019GKTSCX087	欠固结黏性土层中地铁隧道施工引起桩基长期沉降机理研究	吕虎	深圳职业技术学院
88	2019GKTSCX088	跨媒体的高动态多光谱颜色复制系统的研究	陈桥	深圳职业技术学院
89	2019GKTSCX089	基于深度学习的5G超密集网络资源分配技术研究	张耀琳	深圳职业技术学院
90	2019GKTSCX090	基于旅游大数据的游客教育模型研究	魏东平	深圳职业技术学院
91	2019GKTSCX091	LTBP-1/EDA-FN、Rho-ROCK通路对肌成纤维细胞-细胞外基质网络调控作用的研究	刘曼	深圳职业技术学院
92	2019GKTSCX092	基于层状双金属氢氧化物-生物炭复合材料的土壤重金属污染修复技术研究	孔丝纺	深圳信息职业技术学院
93	2019GKTSCX093	社交网络群体事件发现与跟踪研究	王丹丹	深圳信息职业技术学院
94	2019GKTSCX094	基于麦克风阵列的电子耳蜗失配补偿关键技术研究	陈又圣	深圳信息职业技术学院
95	2019GKTSCX095	基于贝叶斯网络技术的供应链中断风险管理研究	马维旻	珠海城市职业技术学院
96	2019GKTSCX096	牡蛎水泥制浆串自动化生产装备核心技术的研究	唐春华	珠海城市职业技术学院
97	2019GKTSCX097	交直流混合微电网分散协同控制技术研究	赵新宽	珠海城市职业技术学院
98	2019GKTSCX098	弹性光网络的生存性和频谱资源分配机制研究	夏汉铸	中山火炬职业技术学院



市级项目：

中山市科学技术局文件

中山科发〔2016〕157号

关于下达2016年度中山市社会公益科技研究项目（高校、事业单位）和资金安排的通知

各有关单位：

2016年度中山市社会公益科技研究项目（高校、事业单位）业经市政府同意（中府办〔2016〕1198号），现将社会公益科技研究项目（高校、事业单位）和资金下达给你们，请认真组织实

一、项目实施和资金使用须严格按照《中山市社会公益科技研究专项资金管理办法》（中山科发〔2015〕114号）执行，专款专用，按期完成。

39	2016R2154	业创新发展研究	电子科技大学中山学院	王玲	3
40	2016R2155	工业与信息化融合影响因素、动力机制及评价体系研究	电子科技大学中山学院	杨国明	3
41	2016R2156	混合储能离网光伏发电系统及其控制策略研究	电子科技大学中山学院	吴佳楠	3
42	2016R2157	基于图像处理的嵌入式模具保护系统的研发	电子科技大学中山学院	黎冬媛	3
43	2016R2158	基于目标排序的增量式智能规划系统关键技术及应用	电子科技大学中山学院	梁瑞仕	3
44	2016R2159	汽车空调压缩机皮带轮尺寸测量系统设计	电子科技大学中山学院	刘艳	3
45	2016R2160	数控鞋楦“采样-制鞋”复合机结构的关键技术研发	中山火炬职业技术学院	丁立刚	3
46	2016R2161	基于计量、分装、条码智能机械手的应用研究与开发	中山火炬职业技术学院	潘斌	3
47	2016R2162	基于大数据的中山特色农产品精准营销创新研究	中山火炬职业技术学院	李巧丹	3
48	2016R2163	左校右社 科普进家园	中山火炬职业技术学院	詹文静	3
49	2016R2164	亚热带药食同源植物百香果的人工扩繁及配套高效安全种植技术研究	中山火炬职业技术学院	郭艳峰	3
50	2016R2165	牛樟芝人工培育关键技术研发	中山火炬职业技术学院	王龙	3
51	2016R2166	降糖型土沉香叶制品的研发	中山火炬职业技术学院	杨燃勋	3
52	2016R2167	基于生物特征和同态加密技术在移动支付中的应用研究	中山火炬职业技术学院	刘雷燕	3

中山市科学技术局文件

中山科发〔2018〕363号

关于公布2018年度中山市科技项目第四批结题通过名单的通知

各有关单位：

根据《中山市产业扶持专项资金项目验收管理暂行办法》（中财工〔2013〕24号）、《中山市科技项目结题管理暂行办法》（中山科发〔2016〕86号）的文件要求，我局对广东振业优控科技股份有限公司等单位承担的33个市级科技项目进行了专家结题评审。通过专家组审核结题材料及合同书相关指标完成情况，根据

17	YS2018084	2015R2370	岭南剪纸艺术在纸包装领域产业化关键技术研发	中山火炬职业技术学院	开发区
18	YS2018085	2015R2344	可持续性色彩写生与净水公益项目创新探究	中山火炬职业技术学院	开发区
19	YS2018086	2015R2317	超声电机驱动精密定位平台系统研究	中山火炬职业技术学院	开发区
20	YS2018087	2014A2FC244	铁皮石斛规模化种植关键技术研发及产品开发	中山火炬职业技术学院	开发区
21	YS2018088	2015R2372	具有中山文化特色的快餐包装设计研究	中山火炬职业技术学院	开发区
22	YS2018089	2014A2FC256	生物菌丝体纤维环保缓冲包装材料的研究	中山火炬职业技术学院	开发区
23	YS2018090	2015R2332	基于智能手机的LED可见光室内定位系统	中山火炬职业技术学院	开发区
24	YS2018091	2015R2305	家用太阳能最大功率跟踪控制系统研究	中山火炬职业技术学院	开发区
25	YS2018092	2015R2334	能源互联网中电子电力变压器关键技术研发	中山火炬职业技术学院	开发区
26	YS2018093	2016B160	IV型固化环氧丙烯酸酯和聚氨酯丙烯酸酯的研制	中山火炬职业技术学院	开发区
27	YS2018094	2016B2126	大型重载步履式全地形移动回转平台装置研究及应用	中山火炬职业技术学院	开发区
28	YS2018095	2016R2161	基于计量、分装、条码智能机械手的应用研究与开发	中山火炬职业技术学院	开发区
29	YS2018096	2016R2160	数控鞋楦“采样-制鞋”复合机结构的关键技术研发	中山火炬职业技术学院	开发区

(4) 创新创业项目 9 项

序号	项目编号	项目名称	项目参与学生人数	项目负责人	项目其他成员	指导教师
1	201801001	基于物联网的智能黑板的设计	4人	刘信尔	李泽楷、林和全、陈维权	黄长远
2	201801002	智慧化贩卖机	4人	欧卓明	姚悦华、许子贵、陈晓成	张志
3	201801003	贴心售卖机	5人	吕卓佳	符饶丹、黄文建、许耀基、陈宝恩	李逵
4	201801005	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	4人	罗奕章	石剑勇、刘岱铭、邹绮彤	袁宝玲



411		大学生健康云管家	李汉扬	黄秋文、卢沛习 (校外)
412		互联网+周边游	吴昭	卢沛习、姜雅因 (校外)
413		“家”的味道	林子杰	姜宇驰、张文婷 (校外)
414		广东俊乐品牌卖场设计有限公司	黄健扬	尹一军、张立 (校外)
415		“互联网+”校园电脑服务与销售	梁明政	王惠荣、程蔚 (校外)
416	广东文艺职业学院	广东文艺职业学院“互联网+”大学生创新创业大赛	傅嘉敏、郑奕晴、谭钰敏、林子尧	张春秋
417		非物质文化遗产彩扎佛山狮头的移动端功能游戏产品设计	梁茂森、何梓毅、孙俊影、何范君、李瑞琼、谢嘉怡、陈凯南	廖家翔
418		“钢琴后服务”品牌打造	吴少强、蔡碧霞、周思琳、何家诚、许志杰、黄昭源、陈游	梁宇薇
419	中山火炬职业技术学院	让盲人“看得见”的产品智能包装与室内定位服务	蔡伟东、陈家豪、赵镇斌、郑国海、卓春燕	郑新
420		纸质文化创意产品设计研究	汪台阳、沈俊杰、王文兴、刘曼珍	李影
421		“懒人帮”校园生活服务一站式平台	易中山、黄文浩、李林东、张志强	刘辉群
422		电商设计—基于校企合作通信工程实训平台	罗奕华、石国勇、刘宏位、邵传丹	宋宝华
423		高校网络配送服务	黄神洪、劳志发、蔡梓梓、黄俊宇、陈业权	郭丽华
424		校园共享包装平台搭建及实践	刘耀辉、陈滨、李婉蓉、陈建鑫、余增	高艳飞
425		创衣橱	阮震堂、刘丽媚、詹晓蓉、赖冰丽	马莉
426		“互联网+”时代中山市优秀非物质文化遗产的传承与创新研究	张佩菁、黄建斌、沈晓耀	丁昭巧
427	广州华立科技职业学院	华立汽车美容店	莫亦发、陈伟康	孙令真
428		基于绿色制造过程的亚克力包装设计制作	何文鑫、刘志耀、李健雄、陈青霞、邓治群、黄佳业	杨向东
429		UI创意设计工作室	陈杰、钟耀峰、廖伟平、彭俊涛、钟颖、沈鑫林、黄浩	孙令真
430		“至TOP雅思”APP创建与运营初期	谭思浩、胡创毅、肖守红、钟韵强、钟鑫斌	陈雷
431		国际宝贝培训基地	王舒婷、冯恩珍、陈依莎	朱方方
432		华创DIY工作室	全恩博、黄正乐	朱方方
433		0-3岁幼儿智力开发中心	江先锋、林勇雄、卢立凯、梁梓锋、谭伟健	朱方方

(2) 室内分布系统工作室

http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_2910948.html

关于2019年广东省高职教育质量工程大学生校外实践教学基地、大学生创新创业... 页码, 1/1

关于2019年广东省高职教育质量工程大学生校外实践教学基地、大学生创新创业训练计划项目验收结果的公示

发布日期: 2020-02-11 11:36 浏览次数: 1209 来源: 本网原创

广东省教育厅
2020年2月28日

附件 2

广东省高职教育质量工程大学生创新创业训练计划项目验收结果汇总表

序号	学校名称	项目名称	项目负责人	立项文号	验收结论
1	东莞职业技术学院	兼职介绍平台	黄之斌	粤教高函〔2014〕72号	不予通过
2	东莞职业技术学院	东职代理记账创业训练项目	陈运超	粤教高函〔2014〕72号	通过
3	东莞职业技术学院	东莞青年设计文化传播有限公司	方春生	粤教高函〔2014〕72号	通过
4	东莞职业技术学院	家具DIY设计工作室	万子刚	粤教高函〔2014〕72号	通过
5	东莞职业技术学院	全智能种植浇灌系统	张建威	粤教高函〔2014〕72号	通过
6	东莞职业技术学院	基于Android的智能家庭应用系统开发	吴永理	粤教高函〔2015〕24号	通过
7	东莞职业技术学院	无线射频识别器关键技术研究	黄远光	粤教高函〔2015〕24号	通过
8	东莞职业技术学院	桌面级3D打印机控制系统设计与制作	周子龙	粤教高函〔2016〕135号	通过
9	东莞职业技术学院	低压电力线智能防盗报警系统设计	黎焕亮	粤教高函〔2016〕135号	通过
10	东莞职业技术学院	鞋类弹性测试机械手	黎裕平	粤教高函〔2016〕135号	通过
11	东莞职业技术学院	太阳能供电电气监测系统	叶成金	粤教高函〔2016〕135号	通过
12	东莞职业技术学院	电子创新实训工作室	陈斌	粤教高函〔2016〕135号	通过
13	东莞职业技术学院	智能家居的模块化设计	叶水添	粤教高函〔2016〕135号	通过
14	广东碧桂园职业学院	基于碧桂园为载体的高校校园物业管理公司运营训练	黄秋兰	粤教高函〔2016〕135号	通过
15	广东创新科技职业学院	基于Android移动端移动端的应用开发与创业训练	王新萍	粤教高函〔2014〕72号	通过
16	广东创新科技职业学院	“化学”网上购物商城	黄乙汛	粤教高函〔2014〕72号	通过
17	广东创新科技职业学院	移动学习平台与创业训练	李略	粤教高函〔2015〕24号	通过
18	广东创新科技职业学院	移动互联网环境下的微课视频系统开发	吴敏	粤教高函〔2015〕24号	通过
19	广东创新科技职业学院	大学校园网站集群一体化开发	梁丁王	粤教高函〔2015〕24号	通过
20	广东创新科技职业学院	东莞信息门户网站系统的开发与建设	邓晓东	粤教高函〔2016〕135号	通过
21	广东创新科技职业学院	手工工具制作	吴丽君	粤教高函〔2016〕135号	通过

http://edu.gd.gov.cn/zxzx/tzgg/content/post_2910948.html

2020/12/3



421	中山火炬职业技术学院	室内分布系统工作室	李建斌	粤教高函(2014)号	通过
422	中山火炬职业技术学院	现代健康中心的设计与实现	林春延	粤教高函(2014)72号	通过
423	中山火炬职业技术学院	能匠美鞋洗鞋修饰	高松涛	粤教高函(2014)72号	通过
424	中山火炬职业技术学院	掘金外贸淘宝店	江海腾	粤教高函(2014)72号	通过
425	中山火炬职业技术学院	“企业慧眼”一开发手机版网站的企业形象网页	林川	粤教高函(2014)72号	通过
426	中山火炬职业技术学院	Justforyou 专属护肤化妆品工作室	黄和森	粤教高函(2015)24号	通过
427	中山火炬职业技术学院	表面活性剂的提取工艺及生产应用研究	郑君儿	粤教高函(2015)24号	通过
428	中山火炬职业技术学院	新型汽车清洗剂的配方设计及生产开发	唐绍艇	粤教高函(2016)135号	通过
429	中山火炬职业技术学院	模拟运行“校园电子商务快递包装物回收公司”	刘发开	粤教高函(2016)135号	通过
430	中山火炬职业技术学院	便利店快速服务中心	邱海平	粤教高函(2015)24号	通过
431	中山火炬职业技术学院	中职赛城	高良琪	粤教高函(2015)24号	通过
432	中山火炬职业技术学院	新视觉影像	张德强	粤教高函(2015)24号	通过
433	中山火炬职业技术学院	中山科联科技有限公司	李娇荣	粤教高函(2016)135号	通过
434	中山火炬职业技术学院	中山市企业云名片移动端商业开发计划	林煜	粤教高函(2016)135号	通过
435	中山火炬职业技术学院	聆影视工作室	梁刚华	粤教高函(2015)24号	通过
436	中山火炬职业技术学院	速卖通跨境电商	吴华国	粤教高函(2015)24号	通过
437	中山火炬职业技术学院	“正日照明”品牌灯具电子商务运营中心	彭国伟	粤教高函(2015)24号	通过
438	中山火炬职业技术学院	平面设计在电子商务中的创业探索与实践	吴仪洪	粤教高函(2015)24号	通过
439	中山火炬职业技术学院	校企双主体电子商务教学企业运营实践	李松智	粤教高函(2015)24号	通过
440	中山火炬职业技术学院	中山市千盛科技有限责任公司	魏维华	粤教高函(2015)24号	通过
441	中山火炬职业技术学院	校园服务平台	符山	粤教高函(2016)135号	通过
442	中山火炬职业技术学院	3D打印材料的放大试产及其市场推广	陈德柱	粤教高函(2016)135号	通过
443	中山火炬职业技术学院	基于unity+kinect的体感游戏开发	谢钟虹	粤教高函(2016)135号	通过
444	中山火炬职业技术学院	媒体资产生产	吴倩仪	粤教高函(2016)135号	通过
445	中山火炬职业技术学院	水 YOUNG 年华植物养颜面膜工坊	林娜	粤教高函(2016)135号	通过

中山火炬职业技术学院文件

中炬职院发(2018)18号

关于公布2018年校级创新创业训练项目 立项结果及研究经费的通知

校内各单位:

根据《广东省教育厅关于做好2017-2020年广东省高等职业教育教学质量与教学改革工程相关工作的通知》(粤教职函(2017)184号)文件精神,及学校《关于组织开展2018年校级质量工程项目申报、立项工作的通知》(中炬职院发(2018)11号)文件

《广东省公益研究与能力建设专项资金管理办法》(粤财教(2014)275号)中的有关软科学研究项目规定执行。

2. 经费标准:创新创业训练项目分为院级、省级两个层次。其中,院级项目经费为3000元/项;省级项目从院级项目中择优上报,获立项者,2000元/项。

3. 经费来源:所有经费从一流高职建设及创新强校经费中支出。每个项目经费划归该项目指导老师管理,并实行项目指导老师管理制。

4. 报账流程:项目指导老师→招生就业办负责人→职教所负责人→学院主管教学院领导程序进行。

特此通知,请遵照执行。

附件:2018年中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划项目立项及经费一览表

中山火炬职业技术学院
2018年4月13日

中山火炬职业技术学院办公室

2018年4月13日印发



附件：2018年中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划项目立项及经费一览表

序号	项目编号	系别	项目类别	项目名称	项目参与学生人数	项目负责人	项目其他成员	指导教师	项目所属专业	项目建设期(一年或二年)	项目特色概述(50字以内)	经费(元)
1	201801001	信息工程系	创业训练项目	基于物联网的智能黑板的设计	4人	刘信尔	李泽楷 林和全 陈维权	黄长远	物联网应用技术	一年	本新型智能黑板在于结构设计和控制装置的创新。在传感器作用下可以实现智能化自动控制。	3000
2	201801002	信息工程系	创业训练项目	智能化贩卖机	4人	欧卓明	姚悦华 许子婵 陈晓成	张志	移动互联网应用技术	一年	结合互联网+的思想,采用当下流行的智能化大数据分析手段,设置适合贩卖机摆放位置,改善消费者的消费体验。	3000
3	201801003	信息工程系	创业训练项目	贴心售卖机	5人	吕卓佳	符晓丹 黄文建 许耀基 陈宝恩	李逢	通信技术	一年	采用自助售卖的方式,省去了人工,而且是24小时服务,还可以采用扫一扫方式付款,更加灵活。	3000
4	201801004	信息工程系	创业训练项目	一叶工作室	5人	练瀚文	陈昇湖 张文辉 蔡伟达 林泽彬	柳瑛	数字媒体应用技术	一年	组建的大学生自主创业机构“一叶工作室”,制作出一流的产品。工作室立足于中山校园市场和社会市场综合性服务项目。	3000
5	201801005	信息工程系	创业训练项目	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	4人	罗奕章	石剑勇 刘岱铭 邹锦彤	袁宝玲	通信技术	一年	分解通信工程设计任务,符合资格的人可以注册并领取任务,实现通信工程设计范围内的滴滴打车之效应。	3000
6	201801006	装备制造系	创新训练项目	一种二元包装装置的创新设计	3人	朱创根	姚国栋 丁和朝	丁立刚	模具设计与制造	一年	根据市场对二元包装技术的需要,结合本专业所学知识与技术开展二元包装装置的创新设计与研制,培养学生的创新能力。	3000

3. 请二级学院切实加强本院大学生创新创业训练计划项目的过程管理,按照各项目申报计划在既定建设期内完成相关建设。同时,积极推进项目成果转化,提升大学生创新创业能力。

二、经费安排

1. 政策依据:参照《关于进一步完善省级财政科研项目资金管理政策的实施意见(试行)》(粤委办〔2017〕13号)和《广东省公益研究与能力建设专项资金管理办法》(粤财教〔2014〕275号)中的有关软科学研究项目规定执行。

2. 经费标准:创新创业训练项目分为校级、省级两个层次。其中,校级项目经费为3000元/项;省级项目从校级项目中择优上报,获立项者,2000元/项。

3. 经费来源:所有经费从一流高职建设及创新强校经费中支出。每个项目经费划归该项目指导老师管理,并实行项目指导老师管理制。

4. 报账流程:项目指导老师→创业学院报账员出单→创业学院负责人签字→教务处负责人签字→学校主管教学学校领导签字程序进行。

特此通知,请遵照执行。

附:2019年中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划项目立项及经费表

中山火炬职业技术学院
2019年9月30日

中山火炬职业技术学院办公室 2019年9月30日印发

中山火炬职业技术学院文件

中炬职院发〔2019〕75号

关于2019年校级创新创业训练项目立项通知

校内各单位:

根据《广东省教育厅关于做好2017-2020年广东省高等职业教育教学质量与教学改革工程相关工作的通知》(粤教职函〔2017〕184号)文件精神,及学校《关于组织开展2019年校级质量工程项目申报、立项工作的通知》(中炬职院发〔2019〕2号)文件精神,按照《中山火炬职业技术学院2019年大学生创新创业训练计划项目方案》,经专家遴选推荐,确定装备制造学院欧宇洪“智农----清水保植机”等39个项目为2019年中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划立项项目。项目建设要求如下:

一、项目管理

1. 创新创业训练项目建设期分为一年期、两年期两种类型,所有项目均从2019年4月30日开始建设。其中,一年期项目安



2019年大学生创新创业训练计划项目申报材料汇总表

序号	项目编号	项目类别	系列	项目名称	项目参与学生人数	项目负责人姓名	项目其他成员姓名	指导教师姓名	项目建设期	经费
1	201901001	创业训练项目	装备制造学院	智农——节水保植机	4	欧宇洪	黄耀斌、胡杰、黄嘉健	赵江平	一年	3000
2	201901002	创业训练项目	装备制造学院	便携模式激光打标机的设计	3	黎裕明	冯柏凯、林泽鑫	李庆达	一年	3000
3	201901003	创新训练项目	装备制造学院	新型捕鼠器	3	李日青	许炳程、陈俊鑫	冯耀	一年	3000
4	201901004	创新训练项目	装备制造学院	高精度激光感应式分中器	3	李路建	李志源、郭金宝	刘庆伦	一年	3000
5	201901005	创新训练项目	装备制造学院	“模具佬”协同服务平台	3	张威	黄镇群、冯斌斌	丁立刚	一年	3000
6	201901006	创业训练项目	装备制造学院	“3D畅饮”(互联网+餐饮创业设计)	4	黄海东	袁家宝、谢国钱、陈东隆	许林耀	一年	3000
7	201901007	创新训练项目	光电信息学院	基于Labview的家电控制测试系统	5	施晓鹏	子荣、钟立凯、黄智群、钟水	杨立宏、代允	一年	3000
8	201901008	创新训练项目	光电信息学院	竹鼠养殖销售一体化平台	6	陈浩文	、何家琪、宁超明、李树辉、	熊宇	一年	3000
9	201901009	创新训练项目	光电信息学院	自动跟踪相机项目	4	陈忠松	张佳如、黄展程、曹依琳	黎海凌、代允	一年	3000
10	201901010	创业训练项目	光电信息学院	结合人工智能的植物照明	3	苏舜杰	陈浩建、林耀	远海、龙海元、廖琪	一年	3000
11	201901011	创业训练项目	光电信息学院	用房间光照智能调节系统	4	何观廷	曾昭印、梁达金、吴增鸿	廖华成	一年	3000
12	201901012	创业训练项目	光电信息学院	基于机器视觉的家用自动浇灌机器人	4	陈绍为	钟珠林、吴增鸿、钟昊	庄武良	一年	3000
13	201901013	创业训练项目	包装学院	丝印创业时尚服装	5	张荣锐	苏凤桐、冯海化、赵晓朋、邓志健	郑新	一年	3000
14	201901014	创业训练项目	包装学院	“浪淘沙”沙画艺术空间	4	卓春燕	蔡伟东、冯美仪、李经纬	郑新	一年	3000
15	201901015	创业训练项目	包装学院	个性化环保丝印加工坊	4	谢蔚雯	刘恩俊、陈家宜、赖耀明	郑新	一年	3000
16	201901016	创业训练项目	包装学院	基于“一卡双码”的银行卡ATM报警系统	5	陈淑慧	陈浩文、吴家宝、王琪隆、邱嘉祺	郑新	一年	3000
17	201901017	创业训练项目	包装学院	仿生助力护膝创新性研究和设计	5	刘志远	张鹏、陈坤冰、姜慧菲、刘景红	赵婧	一年	3000
18	201901018	创业训练项目	财经商贸学院	“微店”之营销渠道模式构建	5	唐纯玖	左恒、左恒、黄阳、莫云聪	潘城文、刘辉辉	一年	3000
19	201901019	创业训练项目	财经商贸学院	校园闲鱼-大学生闲置物品O2O交易平台	4	朱震阳	梁俊辉、黎洁芳、胡伟娜	丁昭巧	一年	3000
20	201901020	创业训练项目	财经商贸学院	清道空间	4	董立鹏	丘健、张云龙、刘冰洁	马兆香、潘城文	一年	3000
21	201901021	创业训练项目	财经商贸学院	“一加一”校园技能互推平台	5	文高	黄梓鸿、陈晓琪、谢雨菲、侯琦琦	陶璐、杨令	一年	3000
22	201901022	创业训练项目	光电信息学院	老人智能监护手环	3	谢智雯	钟洁纯、向允之	刘雪燕、袁宝玲	一年	3000
23	201901023	创业训练项目	光电信息学院	微视频设计旗舰店	4	黄国俊	刘岱松、褚琪琪	袁宝玲、李逵	一年	3000
24	201901024	创业训练项目	光电信息学院	微信小程序-火大互动课堂	5	李杰成	张若兰、欧静霞、陈晓琪、黄志雄	李逵、袁宝玲	一年	3000
25	201901025	创业训练项目	财经商贸学院	优才校外学习中心	4	何汕	梁奕奕、梁青霞、郑艺炫、文舒婷	杨华、喻礼会	一年	3000
26	201901026	创业训练项目	财经商贸学院	亚马逊创业咨询服务中心	3	袁晶晶	林家奇、卢妙玲	喻礼会、杨华	一年	3000

(5) 教科研论文 13 篇

序号	题目	作者	刊物名称 发表时间、卷号、期号
1	IEET认证下人才培养方案修订机制	刘雪燕	创新创业理论与实践 2019.7, 2卷, 14期
2	基于现代学徒制的天线制作课程建设与实践	刘雪燕	电脑知识与技术 2019.3, 15卷, 09期
3	顶点课程设计与实践研究	刘雪燕	科学导报 2019.5
4	VR虚拟现实仿真实训中心的建设及应用—以通信技术专业为例	刘雪燕	年轻人·教育 2019.7, 28期
5	以成果为导向的毕业课程设计	刘雪燕	现在职业教育 2019.8
6	基于IEET认证的4G课程教学标准设计探讨	刘雪燕	电脑知识与技术 2018.12
7	基于学分制与信息化平台的高职华为认证课程构建研究	袁宝玲	吉林广播电视大学学报 2018年第4期
8	高职院校云实验室建设研究与探讨	袁宝玲	办公自动化 2018.9, 第383期
9	基于 IEET 认证的高职通信技术专业 Capstone 课程设计	李逵	无线互联科技 2020年第2期
10	基于“软件+硬件”的现代交换实验教学系统设计及构建	李逵	无线互联科技 2020年第1期
11	基于深度学习混合模型的人脸检测算法	刘雪燕	信息与电脑 2019.10, 31卷
12	基于语音识别的智能灌溉系统设计	刘雪燕	山东农业大学学报(自然科学版) 2020.07
13	高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法	刘雪燕	舰船科学技术 时间: 2019.4



① I E E T 认证下人才培养方案修订机制:

-160-

创新创业理论研究与实践 2019年7月第14期

创新方法

I E E T 认证下的人才培养方案修订机制研究 ——以中山火炬职业技术学院通信技术专业为例

刘雪燕,袁宝玲

(中山火炬职业技术学院,广东中山 528436)

摘要: I E E T 认证规范有四大特点:核心能力、持续改进、产学互动及国际接轨,论文以 I E E T 工程认证为标准,确定通信类专业的人才培养目标 and 核心能力。并对人才培养方案实施中的问题,进行反思、改进,形成人才培养方案修订机制和教学大纲修订机制,为其他高职院校人才设计提供参考。

关键词: I E E T ; 持续改进 ; 人才培养方案 ; 修订机制

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 2096-5206(2019)07(b)-0160-02

Research on the Revision Mechanism of Talent Training Scheme under I E E T Certification ——Taking Communication Technology Specialty of Zhongshan Torch Vocational and Technical College as an Example

LIU Xueyan, YUAN Baoling

(Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan Guangdong, 528436, China)

Abstract: I E E T certification standards have four major features: core competence, continuous improvement, industry-university interaction and international integration. This paper takes I E E T engineering certification as the standard to determine the training objectives and core competencies of communication professionals. At the same time, we should reflect on and improve the problems in the implementation of the talent training program, and form the mechanism of revising the talent training program and the syllabus. The research results can provide reference for the talent design of other higher vocational colleges.

Key words: I E E T ; Continuous improvement ; Talent training program ; Revision mechanism

信息技术发展迅速,通信网络规模不断增加,三网融合、两化融合、全光网络改造等将带动电信服务行业进入新的增长高峰期。“互联网+”及“一带一路”的倡导与实施将加大信息建设的步伐。这些举措加快了中国移动、电信、联通推进宽带基础设施及通信网络的建设和升级。艰巨的网络建设、改造及维护任务需要大量的信息类人才^①,特别是通信工程建设、通信网络维护、移动网络优化和信息化服务等方面的人才需求还将得到进一步扩大。通信行业的这种转型升级,将对通信网络建设及维护人才提出了新的要求,一方面要具备协同创新的能力,适应信息通信与商业、工业、智能制造的深度融合;另一方面要求掌握“互联网+”、大数据等新技术,适应网络经济的发展需要。

如何实时调整人才培养目标,满足企业需要培养工程系列人才,是目前通信技术专业急需解决的问题。

1 I E E T 工程教育认证

I E E T 工程教育认证由美国、英国等 6 个国家在 1989 年发起和签署了《华盛顿协议》,协议详细规定了达到各层级工程师标准所应具备的能力与知识标准^②,以科学的标准弥合各国工程教育过程的差别,但却要在培养结果上达到的统一指标,从而实现工程师资格的国际互认^③。

基金项目: 中山火炬职业技术学院 2016 年内涵建设研究与策划项目。项目名称:通信技术专业教学标准与课程标准的研制(项目编号:2016A003)。

作者简介: 刘雪燕(1980-),女,广东中山人,硕士,讲师,研究方向:人工智能,模式识别。

工程教育认证主要倡导三个基本理念^④: (1) 学生中心理念。强调以学生为中心,围绕培养目标和全体学生毕业要求的达成进行资源配置和教学安排,并将学生和用人单位满意度作为专业评价的重要参考依据。(2) 产出导向理念。强调专业性教学设计和教学实施以学生接受教育后所得的学习成果为导向,并对照毕业生核心能力和要求,评价专业教育的有效性。(3) 持续改进理念。强调专业必须建立有效的质量监控和持续改进机制^⑤,能持续跟踪改进并用于推动专业人才培养质量不断提升。

因此,项目借鉴 I E E T 认证规范,将企业、行业、学生都参与到人才培养方案的制定中,由多方共同制定教育目标和核心能力、注重成果导向,培养具有国际视野、适合企业需要的工程人才,构建起通信技术专业工程人才培养的可持续发展体系。

2 高职类人才培养现状分析

我国从 1982 年开始发展高职教育,截至 2018 年,已发展将近 40 年。全国共有独立设立的高等专科学校 1388 所,全日制高职在校生数约 1 105 万人,形成了世界上最大规模的专科层次全日制高职教育^⑥,成为推动我国高等教育大众化的重要力量。从 2005 年我国高职教育经费的 370.54 亿元增加到 2011 年的 1 250.79 亿元。2016 年职业教育经费总投入 4 051 亿元。据最新资料显示^⑦,在 990 所独立设置的公办高职院校中,生均财政拨款达到 9 000 元以上的共 686 所,占了近七成。教育经费的投入为职业教育的发展提供了有力保障,取得了一些成就。但同时存在着校企合作缺乏长效机制



②基于现代学徒制的天线制作课程建设与实践

ISSN 1009-3044

Computer Knowledge and Technology 电脑知识与技术

Vol.15, No.9, March, 2019

E-mail: wltx@dnzs.net.cn

http://www.dnzs.net.cn

Tel: +86-551-65690963 65690964

基于现代学徒制的天线制作课程建设与实践

刘雪燕

(中山火炬职业技术学院, 广东 中山 528436)

摘要: 5G时代的到来, 通信技术对技术人员的能力提出了更高的要求, 为了提高人才培养质量, 本文对通信技术学徒制专业的天线制作课程进行研究, 提出天线制作课程教学改革, 为专业的学徒制人才培养课程建设提供参考。

关键词: 学徒制; 课程改革; 天线制作

中图分类号: G423 文献标识码: A

文章编号: 1009-3044(2019)09-0100-02



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Construction and Practice of Antenna Making Course Based on Modern Apprenticeship

LIU Xue-yan

(Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan 528436, China)

Abstract: With the advent of 5G era, Communication technology puts forward higher requirements for the ability of technicians. In order to improve the quality of personnel training, this paper studies the course of antenna fabrication in the apprenticeship major of communication technology, and puts forward the teaching reform of antenna fabrication course. It provides a reference for the construction of apprenticeship training courses.

Key words: apprentice; curriculum reform; antenna fabrication

1 引言

5G是万物互联,如冰箱、空调、电视、汽车、商场等等都将更广泛地被互联网连接起来。手机、可穿戴智能设备、家电、交通工具、生产设备等将被植入通讯模块,连上互联网,接收和提供海量数据,并依靠数据进行判断,形成决策,变得更加智能化。通讯的场景从人与人扩展到物与物^[1],由于通讯模块的植入,通讯芯片、射频模块等器件仍具有极为广阔的需求,整个行业规模仍有巨大增量^[2]。

天线是电路信号与空间辐射电磁波的转换器,向空间辐射或者接受电磁波,是移动通信系统末梢的关键组成部分,对无线网络的整体性能有着直接的影响作用。5G技术对天线的形态和性能提出了新的要求。相对于4G技术,5G的频谱效率将提高5-10倍^[3],天线技术的提升是其关键技术之一。5G通过增加天线数量提升信道容量,使频谱利用率成倍提升,达到5G的应用要求,5G对天线提出新的要求,对生产天线的技术人员也提出了新的要求。

本专业紧密结合国家大力发展电子信息产业、信息化与工业化深度融合战略,积极参与中山火炬高技术产业开发区建设,紧跟区域经济发展大势,围绕产业发展,结合企业需要,开设学徒制专业人才培养,通过学校、企业的深度合作与教师、师傅的联合传授,对学生以技能培养为主的现代学徒制人才培养

模式^[4],现代学徒制实施过程中,校企如何开展联合培养是首要需解决的问题,而课程体系构建、课程的开发以及实施是解决这一问题的关键。

论文依据合作企业的生产流程以及岗位的工作内容,进行基于工作任务的专业课程开发和专业课程体系构建,并通过“做中学”达到使学生掌握某一工作岗位或岗位群的知识 and 技能,从而提高人才培养的质量。

2 现状分析

本专业面向移动通信天线、射频器件、光模块等通信产品的研发、检测和生产管理第一线,服务中山火炬高新技术产业开发区、中山市和广东省经济社会发展为宗旨,采用“工学交替、分段实施”的培养模式,培养德、智、体、美全面发展,具有移动通信天线、射频器件、光模块等通信产品的辅助研发、检测和生产管理岗位(群)必备的基础理论知识和专门技术技能,能够独立完成职业典型工作任务,具备从事产品辅助研发、产品测试、生产管理、产品营销等工作的基本能力和基本技能,具有创新、实践精神和良好的职业素养的高素质技术技能型专门人才。

《天线制作》是我专业现代学徒制实验班的核心课程,是根据公司的移动通信天线辅助研发、移动通信天线生产、移动通信天线质量检测等3个工作岗位需要而开设的新课程,要求学

收稿日期:2019-01-04

基金项目:通信技术专业教学标准与课程标准的研制(2016A003)

作者简介:刘雪燕(1980—),广东省中山市人,硕士,主要研究方向:人工智能、模式识别。



③ 顶点课程设计与实践研究

顶点课程设计与实践研究

——以通信类专业 4G 全网设计与实现课程为例

刘雪燕 肖良辉

摘要: 以必须具备将学生之前所学知识进行融合、训练和验证的课程设计理念, 论文对 4G 全网设计顶点课程进行探讨, 包括课程的设计思路、设计目标、课程实施及考核, 提升人才培养质量, 达到 IET 工程教育认证要求。

关键词: 顶点课程; 核心能力; 4G 全网

中图分类号: G642.0 文献标识码: A

Capstone Course Design and Practice Research

——Taking the 4G whole network design and implementation course of communication specialty as an Example

LIU Xue-yan, XIAO Liang-hui

(Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan, Guangdong, 528436, China)

Abstract: With the curriculum design concept of integrating, training and validating the previous knowledge of students. This paper discusses the top course of 4G full-network design. Including course design thoughts, design objectives, curriculum implementation and assessment. In order to improve the quality of personnel training and meet the requirements of IET engineering education certification.

Key word: Top Course; Core Competence; 4G whole network

1、引言

顶点课程源于美国, 又称为整合性课程, 作为训练和验证学生解决复杂问题能力的一门重要课程, 欧美国家都很重视[1]。最近几年, 美国高校开始探索跨专业、创新创业性等不同类型的整合性课程建设与试验研究, 取得了较好的预期效果。Angela Shartrand 和 Phil Weilerstein 设计结合企业家精神和职业要素的顶点课程[2], 以企业家、未来创业的视角设计整合性课程内容和教学训练模式, 将创业思维、面向市场的设计和商业模式与工程课题设计相结合, 从而培养创新创业型工程类学士人才。

国内一些高校也借鉴顶点课程理念对课程进行改革并试用。如高欣峰以“微纪录片创作”课程为例, 分别从课前活动设计、课堂活动设计两个环节, 阐释了翻转课堂模式在传媒专业顶点课程教学中的应用[3]。杨艳等人建议校企合作实行双主体的高职整合性(顶点)课程教学模式[4], 并对学校与企业融合、教师与工程师融合、实训设备与场地共享以及教学效果评价等问题提出了改进建议。

目前, 我国高等职业教育的专业认证工作尚未正式全面开展, 为提升我国高职专业教育质量和国际竞争力, 有必要引进国际先进理念, 为我国高等职业教育走向世界打好基础。

2、顶点课程性质与定位

4G 全网设计与实现是通信技术的核心课程, 专业必修课。

4G 全网设计与实现是依据通信技术专业人才培养目标和 IET 认证要求而设置的综合性实训课程, 集通信网络规划设计、硬件部署、设备配置、业务调试、故障排除于一体, 是对所学专业知识的巩固与综合应用, 系统培养学生专业知识的应用能力、沟通能力、团队协作能力及解决复杂工程问题的能力, 为学生毕业后走向工作岗位打下良好的基础, 同时综合评定学生的各项核心能力, 满足国际工程教育认证对学生能力培养的评定要求。

前导课程:《计算机网络》、《光纤通信设备开通与维护》、《4G 移动通信设备开通与优化》、《2G 移动通信设备开通与维护》、《交换设备开通与维护》

3、课程设计思路

通信技术专业主要面向通信工程建设与维护、无线网络优化和通信服务行业, 培养高素质技术技能型专门人才, 其专业学生毕业时要求毕业具备毕业生的核心能力 1: 具有通信工程领域所需的基础知识、工具使用和数理分析能力; 毕业生的核心能力 2: 掌握通信设备的安装、调试、维护及网络优化技能; 毕业生的核心能力 3: 具备有效沟通与团队合作能力; 毕业生的核心能力 4: 具备将宽带网络、移动通信、传输与交换等知识综合应用于实际通信网络的能力; 毕业生的核心能力 5: 具备持续和跨领域学习的能力; 毕业生的核心能力 6: 遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任。

4G 全网设计与实现是依据通信技术专业人才培养目标和 IET 认证要求而设置的综合性实训课程, 将整合之前所学专业知

识, 强调以学生为主的教学理念, 必须涵盖毕业时应具备的核心能力。以 6 大核心能力作为 4G 全网设计与实现教学目标, 整合《计算机网络》、《光纤通信设备开通与维护》、《4G 移动通信设备开通与优化》、《2G 移动通信设备开通与维护》、《交换设备开通与维护》等所有专业核心课程, 让学生完成 LTE 通信网络规划与设计、无线侧设备及数据配置、核心网拓扑规划、容量规划、核心网设备及数据配置、承载网网络规划与设计、承载网设备配置及数据配置、系统调试、网络优化等实践内容, 实现全网业务功能, 并总结编写设计实训报告。

4、顶点课程学习目标

4G 全网设计与实现集通信网络规划设计、硬件部署、设备配置、业务调试、故障排除于一体, 是对所学专业通信专业知识的巩固与综合应用, 系统培养学生专业知识的应用能力、沟通能力、团队协作能力及解决复杂工程问题的能力, 为学生毕业后走向工作岗位打下良好的基础, 同时综合评定学生的各项核心能力, 满足国际工程教育认证对学生能力培养的评定要求。因此其课程学习内容包含知识点较多, 具体描述如下:

- > 巩固移动通信相关知识, 能够根据要求进行无线网络、移动核心网的网络规划与设计;
- > 巩固计算机网络、交换机等知识, 能够根据要求进行承载网网络规划方法;
- > 掌握无线网相关网元的基本数据配置及业务配置;
- > 掌握核心网相关网元的基本数据配置及业务配置;
- > 常用 LTE 设备的安装、调试、维护;
- > 掌握二层交换设备 VLAN 配置;
- > 掌握路由设备静态路由、浮动路由、缺省路由的配置;
- > 掌握 OSPF 路由的配置;
- > 掌握 OTN 设备连线及数据配置;
- > 掌握承载网业务调测工具的使用;
- > 掌握常用故障排查使用方法;
- > 掌握无线侧与核心网网络的调试方法;
- > 掌握承载网的规调试方法;
- > 掌握全网调试方法;
- > 根据不同的业务需求, 举一反三, 掌握全网规划的设计方法;
- > 根据不同的规划数据, 举一反三, 掌握全网设备配置方法;
- > 估计不同的故障, 举一反三, 掌握全网故障排查方法
- > 熟悉并遵守通信工程工作人员的职业道德;
- > 熟悉并遵守通信工程施工单位的职业道德;
- > 熟悉并遵守通信工程设计单位的职业道德;
- > 熟悉通信工程设计文件的基本要素与编辑要求;
- > 树立为建设单位负责、为施工单位负责的态度;

5、课程实施

实施场所: 课程依托专业已经建设的网络优化省实训基地、VR、4G 全网通虚拟仿真实践基地, 让学生在虚拟现实的场景中, 进行移动通信网络全部工作岗位的体验。顶点课程的项目设计包括无线接入网、承载网、核心网等网络行规划、设计、搭建、配置和调试, 从而让学生独自设计整体的复杂网络, 且整个过程可拆除、可重复操作, 保证项目真实性、可操作性及完整性, 从而大大提升学生解决总体复杂问题的能力, 提升了人才培养质量。

实施方法: 为有效培养学生解决复杂工程问题的能力。通过

(下转第 1 页)



④VR 虚拟现实仿真实训中心的建设及应用—以通信技术专业为例:

年轻人·教育

2019·07 NIANQINGREN JIAOYU

基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心的建设及应用

——以通信技术专业为例

刘雪燕, 袁宝玲

(中山火炬职业技术学院信息工程系, 广东 中山 528436)

摘要: 随着通信行业的快速进步, 设备越来越昂贵, 高校很难根据技术的发展建设基于真实设备的实训中心。传统的实验室都是通过 PC 机操作各种虚拟仿真实验软件, 因缺乏真实体验, 不能很好地激发学生学习的兴趣。而基于 VR 技术的实验可以让学生完全进入虚拟实验环境中, 通过虚拟三维空间的交互操作进行实际动手实训。通过显示器显示辅助教学展示平台场景, 提升实验中心形象, 激发学习者的兴趣和积极性。

关键词: VR 技术; 实训中心; 虚拟仿真

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1672-3872 (2019) 28-0107-01

1 VR 实验室建设的必要性

商用通信类实验设备价钱昂贵, 虽然前期建设了实训基地, 可以满足日常教学, 但职业技能的训练不全面, 缺乏真实体验, 学生很难体验实际设备的安装、配置、组网、调试等工作过程, 缺乏实际操作技能的训练。目前实训基地只能满足一个人操作, 不能保证上课时每个学生都可同时使用, 导致许多教学实验无法按时进行, 只能分批分组进行, 耗时费力, 严重影响教学进度和教学质量。

传统的虚拟仿真实验室都是通过虚拟仿真实验软件进行操作, 仿真实验软件提供的是平面图形, 尽管学生可能进行设备安装、配置、组网等职业技能操作, 但学生的立体体验不强, 不能很好地激发学生兴趣, 且操作与实际操作差距较大, 很难保证实践教学的质量, 不能高质量地培养学生的职业技能。

基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心可以让学生完全进入虚拟逼真的工作环境中, 保证每个学生都可以在虚拟逼真的工作环境中, 进行实际设备的动手实训, 可以立体呈现知识。如设备安装、组网、配置等工作流程都可以立体呈现, 学生可自主对实验过程中的环节进行反复拆解、缩放等, 延长探索过程, 且 VR 技术可以让学生从多角度观察实验的每一个细节, 颠覆传统单一视角, 加深知识理解, 获得与真实工作过程一样的体验。这种沉浸式的体验, 会给学生形成深刻的记忆 (体验可记住知识的 90%; 听记住知识的 20%, 看可记住知识的 30%), 帮助学生高效地学习, 快速提高学生的职业技能。

基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心带来沉浸式的奇妙体验以及惊艳的视觉, 其虚拟设备设施与真正的商用设施功能相同, 操作方法也一样, 学生通过虚拟培训设施训练技能, 和在现实的培训基地里同样方便。系统将改变传统的课堂教学内容和学生学习的方式, 颠覆传统的教育学习方式, 对整个教育领域的变革起到划时代的推动作用。

基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心可以节约通信设备实验实训基地的建设成本, 可以激发学生的学习兴趣, 提高学习的效率, 还能快速提高学生的职业技能, 由此可见通信类专业建设基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心势在必行。

2 建设内容

基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心建设应围绕 2G/4G 移动通信、光纤通信 (PTN/OTN)、光纤宽带接入 (FTTX)、无线宽带 (WIFI)、语音交换技术、互联网技术等现代通信技术建成全程全网的仿真实验中心, 建设完善的软硬件环境、逼真的虚拟实验室环境, 实现网络搭建、设备安装、设备调试、网络维护、故障修复、业务开通等多个维度的职业能力培训。

通过源于实际工程现场的 VR 软件, 让学生进入工作角色, 针对工作任务提出自己的解决办法, 在实训环境中验证所学内容, 培养其解决现场实际问题的职业技能能力, 达到理论基础和实践技能的完美统一。

3 预期效果

3.1 以培养职业技能为基础, 以就业为导向

中心的建设应以培养学生的职业能力为基础, 引入 VR 技术充分调动学生的学习兴趣与积极性, 让学生真实地操作, 使学生的岗位职业技能水平得以大幅度提升, 综合素质得到企业认同, 就业竞争力高于同行。

3.2 技术上应与现有网络保持同步

中心的建设技术上应与现有网络保持同步, 应满足 2G/4G 移动通信、光纤通信 (PTN/OTN)、光纤宽带接入 (FTTX)、无线宽带 (WIFI)、语音交换技术、互联网技术等课程的实践教学要求, 中心应同时留有拓展接口, 保证 5G 等新一代信息技术的顺利接入。

3.3 推进基于工作任务的课程改革

根据不同的岗位群及职业发展方向开发基于工作任务的职业能力培养课程, 任务间呈现“平行、递进、包容”的关系, 为每个工作设定考核要求及标准, 授课方式及条件等, 同时将职业标准、职业素养教育融入课程的教学目标及考核标准中。

3.4 以建设实训基地为契机, 推进专业水平迈上一个新台阶

(1) 中心的建设要面向企业, 服务于学生, 实训项目的设置来源于工作岗位, 在虚拟仿真实训环境中, 让学生进入沉浸式体验学习, 激发学生的学习兴趣, 实现理论与实践操作高度结合, 学生职业能力与综合素质得以大幅度提高。

(2) 中心的建设要面向教师, 应该为教师提供实践训练、课程开发、工程应用及社会服务的舞台, 全面提高专业教师, 特别是中青年教师的综合素质和学术水平。形成了一支以专任教师为主, 专兼结合的高水平的“双师型”教师队伍, 满足了专业教学改革的需要。

4 总结

为提高通信专业学生学习积极性, 缩小教学与工作环境的差距, 本文根据 VR 技术特点, 讨论了基于 VR 技术的虚拟仿真实训中心建设的必要性, 分析了建设预期效果。

参考文献:

- [1] 孙徽徽. 实验实训教学示范中心——仿真实训室建设的探索 [J]. 教育教学论坛, 2013 (46): 267-268.
- [2] 苏洁. 基于 VR、AR、MR 技术融合的大学体育教学应用研究 [J]. 武汉体育学院学报, 2017, 51 (9): 76-80.



⑤以成果为导向的毕业课程设计:

专业教学

以成果为导向的毕业设计课程改革研究^①

刘雪燕

(中山火炬职业技术学院信息工程系, 广东 中山 528436)

【摘要】以毕业生具备的核心能力为出发点,以VR、虚拟仿真、真实校园网为实训平台,以成果导向设计理念,将企业项目、职业技能竞赛、行业认证等技能模块以及之前所有所学融合在毕业设计课程中,探索毕业设计课程改革。

【关键词】成果导向;企业项目;技能竞赛;毕业设计

【中图分类号】G712

【文献标志码】A

【文章编号】2096-0603(2019)24-0052-02

《教育部办公厅关于加强普通高等学校毕业设计(论文)工作的通知》指出,毕业设计实践环节是实现人才培养目标的重要教学环节,在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面具有不可替代的作用。毕业设计课程是毕业前学生利用之前所学的理论知识、实操技能,进行一次综合性的实训,其内容要求涵盖大学之前所学的所有课程点,其深度要求将其之前所学用于实践。强调用以前所学,融会贯通,从而训练大学生分析复杂问题、解决复杂问题的能力,其实践教学环节重点培养学生解决复杂问题的能力。但毕业设计在实际内容、实践教学方式、考核方式、评价体系等各方面都没有统一的规范和标准,因而如何实施这一实践教学环节,让学生在毕业设计课程时真正达到培养学生解决复杂性、综合性问题的能力,历来是各高职院校研究和探索的重点和难点。

一、毕业设计现状分析

(一)学生思想上不重视

毕业设计课程重点强调学生的自我学习能力,要求学生独自搜集资料,并与团队成员沟通、交流,然后独自或团队成员完成毕业设计的要求。而目前大部分高职院校的毕业设计课程都是放在最后一学期,而大部分学生在最后一学期都忙于校外的顶岗实习、找工作、岗前培训、专升本提升学历等,没有时间和精力顾及毕业设计。一些学生为了能按时按要求完成进度,利用互联网的搜索功能,采用“复制”“粘贴”等方法完成“毕业设计”,无法起到对学生解决复杂问题能力的培养作用。

(二)学校缺乏有效的教学管理

毕业设计课程和顶岗实习都放在校外进行,指导教师不能面对面指导,只能通过网络“远程”指导,即通过电话、微信、电子邮件、QQ等方式进行远程指导,甚至都不一定能及时联系上学

生,造成毕业设计就是交资料,毕业设计质量较低。而且指导教师在对学生的毕业设计指导过程中缺乏对教师的必要监督与管理机制。如指导教师自己设定毕业设计选题,那么选题是否过于简单、是否适合时代的发展、是否能够达到培养目标的要求,没有监管。而且教师在指导学生过程中,是否指导、如何指导、指导效果如何,也没有监督。

(三)毕业选题实践性不强

虽然高职教育一直强调要凸显实践性和培养学生的动手能力,但学生学完之后普遍反映,就某门课程而言,学生是掌握了相关技能的操作,但像毕业设计这种综合性的“工程”,就欠缺整合各科知识和技能的能力。特别是与顶岗实习放在一起的毕业综合实践,学生可能从事实习就是非专业的实习岗位,其毕业设计也就与专业无关了。

二、通信技术专业毕业设计课程设计方案

(一)确定毕业设计课程的培养目标

以成果导向为理念,根据 IET 国际人才培养要求,毕业设计课程所培养的能力必须涵盖毕业时应具备的核心能力。本专业根据人才培养目标,结合校友问卷调查和企业的问卷调查,并通过专业咨询委员会(2018年12月召开)讨论,确定了通信技术专业学生毕业时必须具备的核心能力。描述为:具有通信工程领域所需要的基础知识、工具使用和数理分析能力;掌握通信设备的安装、调试、维护及网络优化技能;具备有效沟通与团队合作能力;具备将宽带网络、移动通信、传输与交换等知识综合应用于实际通信网络的能力;具备持续和跨领域学习的能力,遵守职业道德,具备人文素养,负有社会责任。

通信技术专业的核心能力作为毕业设计课程必须涵盖的技能点,整合之前所学专业知识和实践能力,从接入网,承载网到核心网等进行全网规划、设计、调试,构建毕业设计课程,将核心

^①基金项目:通信技术专业教学标准与课程标准的研制(2016A003)。

作者简介:刘雪燕(1980—),广东中山人,硕士,讲师,主要研究方向:人工智能、模式识别。



⑥基于 IEET 认证的 4G 课程教学标准设计探讨

ISSN 1009-3044

Computer Knowledge and Technology 电脑知识与技术

Vol.14, No.36, December, 2018

E-mail: wltx@cnzs.net.cn

http://www.cnzs.net.cn

Tel: +86-551-65690963 65690964

基于 IEET 认证的 4G 课程教学标准设计探讨

刘雪燕,袁宝玲

(中山火炬职业技术学院,广东 中山 528436)

摘要:全球通信技术的迅速发展,企业对通信技术人员的能力提出了更高的要求,为了提高人才培养质量国际化,在专业参与 IEET 工程教育认证下,该文对通信专业的教学标准进行了研究,提出基于职业核心能力的 4G 课程教学标准。为专业的人才培养课程体系设计和工程认证提供参考。

关键词:IEET;教学标准;核心能力;4G 课程(4G 移动通信设备开通及优化)

中图分类号:G642.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-3044(2018)36-0093-05

DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2018.4236

Discussion on the Design of 4G Course Teaching Standard Based on IEET Accreditation

LIU Xue-yan, YUAN Bao-ling

(Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan 528436, China)

Abstract: With the rapid development of global communication technology, enterprises have put forward high requirements for the ability of communication technology personnel. In order to improve the quality of personnel training, under the professional participation in IEET engineering education certification, this paper studies the teaching standards of communication technology specialty, and puts forward the teaching standards of 4G course based on professional core competence. It can provide reference for the design of professional talent training curriculum system and engineering certification.

Key words: IEET; teaching standard; Core competence; 4G Course (Opening and Optimizing of 4G Mobile Communication Equipment)

1 概述

通信行业连续十几年保持快速发展,业务量、业务收入和用户总数持续快速增长,据统计,2017年中国4G用户总数达到9.1亿户,占移动电话用户的66.3%,成为全世界最大的单一4G用户市场^[1]。通信信息网络作为支撑信息行业的必要基础设施,将会大力建设,网络运维逐步从以网络为中心向以业务质量和用户感知为中心转型,从被动运维向主动运维转变,通过资源整合、组织调整、流程再造,从而提升运维工作效率。通信行业的这种转型升级,将对通信网络建设及维护人才提出了新的要求:适应信息通信与商业、工业、智能制造的深度融合;掌握互联网+、大数据等新技术,适应网络经济的发展需要,具备协同创新的能力。

中山市地处珠江三角洲,长期以来通信业务得到了持续发展。随着中国移动、中国电信、中国联通三大运营商的4G网络建设,艰巨的建设任务及新网络的维护需要大量的信息类人才。特别是通信工程建设、通信网络维护、移动网络优化、通信概预算、通信监理、通信营销和信息化服务方面的人才的需求还将得到进一步提升。

2 IEET 工程教育认证

IEET 工程教育认证由美国、英国等6个国家在1989年发

起和签署了《华盛顿协议》,协议详细规定了达到各层级工程师标准所应具备的能力与知识标准^[2],以科学的标准弥合各国工程教育过程的差别,但却要在培养结果上达到的一致指标,从而实现工程师资格的国际互认^[3]。

IEET 工程教育认证以“成果导向”设计9个认证规范,规范1教育目标、规范2学生、规范3教学成效及评量、规范4课程组成、规范5教师、规范6设备及空间、规范7行政支持与经费、规范8领域认证规范、规范9持续改善成效^[4]。强调学生毕业时应具有8个核心能力^[5]:核心能力1运用通信工程领域所需的基础数学,核心能力2外语和工程知识的能力,核心能力3善用电子技术、信息技术等知识分析电子通信设备的问题,核心能力4掌握通信设备的安装、调试和维护技能,核心能力5具备有效沟通与团队合作的能力,核心能力6具备持续学习通信新技术、新技能和新方法的能力,核心能力7遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任。

IEET 工程教育认证不设置任何量化的指标^[6],主要以学生毕业生具备专业核心能力,并评估毕业后3-5年的专业知识及技能、实务执行与领导统御之基本能力、从事研究之基本能力、培养服务社会之能力。进而进行专业调制和改进,达成具有自己的特色教育目标。其目的让参与认证的专业依照各个专业的定位、行业标准、特色、学生背景及相关环境做出自己专

收稿日期:2018-12-08

基金项目:通信技术专业教学标准与课程标准的研制(2016A003)

作者简介:刘雪燕(1980—),广东中山人,硕士,主要研究方向为人工智能、模式识别。袁宝玲(1982—),广东中山人,硕士,主要研究方向为多媒体通信。

本栏目责任编辑:王力

..... 计算机数学与教育信息化 93



⑦基于学分制与信息化平台的高职华为认证课程构建研究:

Journal of Jilin Radio and TV University NO.4,2018 (Total No.196)
《吉林广播电视大学学报》 2018年第4期(总第196期)

科研项目研究

基于学分制与信息化平台的高职华为认证课程构建研究

袁宝玲

(中山火炬职业技术学院, 广东 中山市 528436)

摘要:校企合作是高职院校人才培养的主要途径,特别是与行业龙头企业的合作,更将有利于提高学校的人才培养质量与就业质量,其合作模式多种多样,且在不断的探索中前行。本文就现有的华为 ICT 学院的现状、优势与问题及改革方向进行探讨,以期对后期的合作和发展起到抛砖引玉之作用。

关键词:华为 ICT 学院;学分制;智能化学习平台;混合学习

中图分类号:G712 **文献标识码:**B **文章编号:**1008-7508(2018)04-0017-02

一、华为网络学院的现状、优势和不足。

1、华为网络学院的现状。

华为信息与网络技术学院(Huawei Authorized Information and Network Academy-HAINA 以下简称华为 ICT 学院)是华为面向全球的校企合作项目,主要是与各院校进行课程、培训及认证领域的合作。2017 年主要开设的课程方向为:路由交换(R&S)、安全(Security)、无线局域网(WLAN)、存储(Storage)、云计算(Cloud Computing),课程对应的考证级别为 HCNA(华为认证网络工程师)、HCNP 级别(华为认证资深工程师)和 HCIE 级别(华为认证网络专家)。截止 2017 年底合作院校共 201 家,产生证书 3111 个,主要合作模式为:小学期实训课、公共选修课、公开课/讲座、社会实践、第二课堂、课程植入/课程置换、合作伙伴培训班、合作伙伴专业共建等。在课程开设中,华为提供实验室建设方案、师资培训、模拟器、教材及基于 PC 和移动端的网络平台。

2、校企合作建立华为 ICT 学院的优势。

作为高职院校,主要培养应用型技能人才,因此其专业及实训类课程应紧贴就业市场需求,增强学生的岗位适应性。而华为网络学院所开设方向及课程经过了前期考察,其制作的课程及内容经过了市场淬炼,能够体现行业发展、体现电信运营商及企业的人才需求状况,解决了高职学校开设相应课程时的前期调研及准备时间。且华为在寒暑假期间提供教师培训,为教师的知识及技能更新提供了帮助。华为公司为每门课程建有网络学习平台,提供教学微视频、统一的教材,并为每位合作院校考证学生提供折扣优惠。同时,华为公司每年定期举

行技能大赛,并对获奖学生提供物资或就业机会。

3、华为 ICT 学院现存的不足。

随着网络设备的智能化,就某一地区的企业而言对网络工程师等人才需求规模在缩小,因此多数合作院校只停留在各方向的 NA 级别人才培养上。以路由与交换方向的 HCNA 为例,此级别的要求是对中小型网络有全面深入的了解,掌握中小型网络的通用技术,并具备独立设计中小型网络以及使用华为交换设备实施设计的能力。而更多企业青睐于有实践经验的 NP 级别人才。即,仅针对 NA 级别的考证课程与高职院校培养高技能型人才及企业需求不相匹配。这也造成了合作院校学生到培训机构及华为合作伙伴进行继续深造已获得 NP 或 IE 级别认证,并进一步到企业实习来弥补自己实践经验不足这一短板。

现在的 NA 及 NP 级别考试仍只是理论考试。虽然华为为每个课程配置了模拟器,合作院校建有真实的网络环境,但仅仅理论考证的形式仍然限制和纵容了背题库现象的出现,也造成企业对 NA 级别证书的不信任。这种导向不利于教学也违背了华为人才储备的初衷。

现在的华为 ICT 学院,对讲师及学生都进行了注册管理,具有 Blackboard 网络教学平台和移动客户端,老师可以在此平台上创建自己的课程,且课程已具有基本雏形,具有授课计划、微视频、测试题、讨论区等,且老师可进行适当的修改,但课程的全过程智能化尚需提高。

二、基于学分制的混合式学习模式改进。

1、构建基于学分制的学习包。

基金项目:2016 年中山火炬职业技术学院教育教学内涵建设研究与策划项目,项目编号:2016A027。

收稿日期:2018-03-07

作者简介:袁宝玲(1982-),女,硕士,中山火炬职业技术学院讲师,主要研究方向通信技术及职业教育。



⑧ 高职院校云实验室建设研究与探讨:

2018年9月15日 移动办公·居家办公
Network Mobile Office Home Office 总第 383 期

高职院校云实验室建设研究与探讨

袁宝玲

(中山火炬职业技术学院 广东省 中山市 528436)

摘要 本文就学校的传统实验室与云实验室进行了对比,介绍了高职院校私有云实验室现状,并就高校云的发展困境及前景进行了阐述,以期起到抛砖引玉之作用。

关键词 云计算 私有云 实验室建设

中图分类号 TP393

文献标识码 B

文章编号 6-400

Research and Discussion on Cloud Laboratory Construction in Higher Vocational Colleges

YUAN Baoling

(ZhongShan Torch Polytechnic Zhongshan City Guangdong Province 528436)

Abstract This paper compares the traditional laboratory with cloud laboratory, introduces the status quo of private cloud laboratory in Higher Vocational colleges, and expounds the predicament and Prospect of cloud development in universities, in order to play a role of throwing bricks to attract jade.

Keywords Cloud computing Private cloud Laboratory construction

一、云计算概述

云计算是一种利用互联网实现随时随地、按需、便捷地访问共享资源池(如计算设施、存储设备、应用程序等)的计算模式。云计算依赖资源的共享达成了规模经济,克服了传统的客户服务器架构模型的可扩展性差、性能低等问题。云计算包括三种应用层次:IaaS 基础设施即服务、PaaS 平台即服务和 SaaS 软件即服务。云计算一经提出就得到了学者及企业的重视与发展,其研究成果和应用层出不穷,如亚马逊的 Amazon EC2,IBM 的“蓝云”,华为的一站式云计算基础设施服务,百度、腾讯、网易、阿里、盛大等的云存储、云课堂等产品。云计算模式分为私有云、公有云及混合云。由于涉及到企业的安全和保密性问题,以及考虑到公有云的稳定性问题,私有云及混合云受到了大中企业的青睐。

高职院校作为信息化的重点建设单位,知识与技能的前沿阵地,本身对云具有一定的吸引力,但就目前而言高职院校建立云实验室的并不太多。本文就学校的传统实验室与云实验室进行了对比,就高职院校私有云实验室现状,介绍了高校云的发展困境及前景进行了阐述,以期起到抛砖引玉之作用。

二、传统实验室与云实验室优劣对比

不论是教学还是教师都需要云作为一种基础设施来保障更好的教学。传统的计算机实验室及教学环境面对如今的数字化、信息化教学改革浪潮已经呈现出诸多弊端,主要体现在如下:

1. 传统计算机实验室中,软件的更新速度与计算机的性能呈现反比,软件版本不断更新,功能增强,性能变优,体积增大,但计算机却越来越陈旧,拖慢学习进度,阻碍学习热情。
2. 有些学校为了节省资金大量使用盗版软件,给学生树立了不尊重知识产权的典范,且这类软件偶尔出现这样那样的问题,甚至于部分功能不能使用,严重影响了教学与学校形象。
3. 高职院校的实验教学近年来得到了很大的重视,实验课程的比例或逐年上升趋势,很多大型或贵重设备出现了虚拟仿真教学代替实际设备操作的趋势,甚至于很多课程开展一体化教学,边学边做,以上均增加了学校对计算机机房的需求。
4. 由于每个慕课实验室的主机终端众多,配备 2-3 个实验员及若干学生助理,仍不能保证实验室电脑 100%可



⑨基于 IEET 认证的高职通信技术专业 Capstone 课程设计:

第02期
2020年01月无线互联科技
Wireless Internet TechnologyNo. 02
January, 2020

基于IEET认证的高职通信技术专业 Capstone课程设计

李 逵, 肖良辉*

(中山火炬职业技术学院, 广东 中山 528436)

摘 要: Capstone课程是国际工程教育认证规范要求的顶点课程, 用来检查学生毕业时所具备的核心能力。文章以中山火炬职业技术学院通信技术专业为例, 介绍了Capstone课程设计, 具体包括课程性质、设计思路、课程目标、实训项目、教学方法与考核方法等内容, 为培养通信技术专业国际化应用型人才提供教学参考。

关键词: 中华工程教育学会; 工程教育认证; Capstone; 通信技术; 高职

1 IEET认证介绍

中华工程教育学会 (Institute of Engineering Education Taiwan, IEET) 是台湾地区非官方、非营利的社团法人, 于2007年加入华盛顿协议 (Washington Accord), 2009年加入首尔协议 (Seoul Accord), 2014年加入悉尼协议 (Sydney Accord), 2016年加入堪培拉协议 (Canberra Accord) 等国际性教育认证协定组织。IEET认证范围涵盖工程教育认证EAC、资讯教育认证CAC、技术教育认证TAC、建筑教育认证AAC和设计教育认证DAC5个领域, 包含专科 (副学士AD)、本科 (学士)、硕士研究生、博士研究生4个学历学位教育层次, 在专业认证上具有专业性、权威性, 拥有优质的教育资源和专业的评估能力, 已成为全球性具有较大影响力的工程教育认证机构之一^[1-3]。

IEET于2016年在上海健康医学院医用电子仪器与维护专业首次开展内地高校的认证工作, 2018年广东省19校25个专业获得IEET认证通过。IEET认证规模逐年扩大, 引起了巨大的反响, 对协助大陆高校提升教育内涵建设起到巨大的推动作用^[4]。中山火炬职业技术学院高度重视并积极支持优势专业开展国际认证工作, 其通信技术专业是广东省重点专业, 也是省一流高职院校高水平建设专业。该专业在2018年提交IEET认证申请, 严格按照认证进度要求开展各项组织、研究和建设工作。IEET工程教育认证以学生为中心、成果导向 (Outcomes-based Education, OBE)、持续改进作为三大基本倡导理念。认证规范要求专业根据学校愿景和行业需求, 提出合理、宽泛的教育目标, 根据教育目标提出学生毕业时应具备的具体核心能力。成果导向是以学生毕业时所具备的核心能力达成度来检视专业教学成果。例如产品生产, 出厂时有没有达到相应的技术指标, 并以此来指导和改进各个生产环节。持续改进, 通过检查核心能力达成情况, 不断改进各个教学环节, 提升专业的教学水平和教学效果。分为内循环和外循环两个方面, 内循环指校内完成的持续改进, 主要通过课程反思和毕业生核心能力评估促进持续改进; 外循环指通过企业调研和已毕业校友的调查促进持续改进,

改进的内容主要包括教学内容、教学方法, 针对没有完成的或完成不理想的核心能力, 要制定改进计划, 要求在具体课程中予以加强。

Capstone课程, 即整合性实作课程或顶点课程, 是指大学高年级学生在教师指导下应用所学专业课程知识, 解决复杂且整合性工程设计问题的教学过程^[5]。Capstone是一门综合性的课程, 应该在学习多门核心课程内容以后开设, 开设时间应该是临近毕业, 目的是检查学生在毕业时有没有达到要求的核心能力。由于高职专业均已开设毕业综合实践课程, 其内容与Capstone重复, 所以通信技术专业通过改造毕业综合实践来开设Capstone课程。按照IEET认证要求, Capstone课程要求学生以团队合作的形式完成, 与毕业综合实践不同。因此, 专业将“三网融合网络设计与实现”作为Capstone课程的选题之一。

2 Capstone课程设计

2.1 课程的性质和任务

课程是依据通信技术专业人才培养目标和IEET认证要求而设置的综合性实训课程, 集通信网络规划设计、硬件部署、设备配置、业务调试、故障排除于一体, 是对所学通信技术专业知识的巩固与综合应用。系统培养学生专业知识的应用能力、沟通能力、团队协作能力及解决复杂工程问题的能力, 为学生毕业后走向工作岗位打下良好的基础, 同时, 综合评定学生的各项核心能力, 满足国际工程教育认证对学生能力培养的评定要求。

2.2 课程设计思路

课程设计理念是“三网融合网络设计与实现”, 将整合之前所学专业知知识, 强调以学生为主的教学理念, 学生在教师指导下完成三网融合网络规划与设计、业务支撑网络规划及设备配置、承载网络规划及设备配置和连线, 接入网规划及设备配置与调试等实践内容, 实现全网业务功能, 并独立总结编写设计实训报告。

为有效培养学生解决复杂工程问题的能力, 具体思路如下: 通过组建小组, 学生们分工协作, 共同完成以实际工程

作者简介: 李逵 (1978—), 男, 广东中山人, 讲师, 硕士; 研究方向: 通信技术, 光通信。

*通信作者: 肖良辉 (1966—), 男, 广东广州人, 高级工程师, 学士; 研究方向: 通信技术, 光通信。



⑩基于“软件+硬件”的现代交换实验教学系统设计与构建:

第01期
2020年1月

无线互联科技
Wireless Internet Technology

No. 01
January, 2020

基于“软件+硬件”的现代交换实验教学系统设计与构建

李 遼

(中山火炬职业技术学院, 广东 中山 528436)

摘 要:“现代交换技术”是高职通信技术专业开设的一门核心课程, 围绕程控交换组织教学内容。随着目前通信网络的更新换代, 原来的实验教学内容已经不适合现在的软交换网络, 因此, 文章在实验室已有的硬件实验教学系统基础上, 设计了一套基于“软件+硬件”的现代交换实验系统, 增加了可实验的内容, 提升了教学效果。

关键词: 现代交换; 实验教学; 网际互连协议; 语音传输; 会话启动协议

1 当前存在的问题

1.1 教学内容的滞后

“现代交换技术”是高职通信技术专业开设的一门核心课程, 在以往的教学主要是针对基于电路交换的语音交换网络开展教学, 主要教学内容围绕程控交换机的原理和操作来讲解, 理论知识包括: 脉冲编码调制、时分多路复用、信号音的产生、发送和接收、数字交换网络、一号信令、七号信令等; 实验知识包括: 物理配置、本局通话、对局通话、信令配置与分析、自环配置等^[1]。

随着通信技术的发展, 手机通信已经发展到了5G, 固定电话通信也由原来的程控交换演进了基于IP的语音传输(Voice over Internet Protocol, VoIP)软交换, 下一代网络(Next Generation Network, NGN)是一个综合性的开放网络, 以分组交换技术为基础, 软交换技术为核心。关键技术为软交换技术、高速路由交换技术、大容量光传送技术和宽带接入技术。显然以往的程控交换内容已经不适合作为课程主要知识, 如何使课程教学内容跟上通信网络发展的步伐, 是当前亟待解决的问题。

1.2 应该加入的新技术、新知识

VoIP基于目前的Internet网(或者包交换网络)进行语音通信, VoIP系统能提供比传统电话网络要丰富得多的业务特性。一般而言, 部署VoIP系统时涉及3个主要组成部分: IPPBX, VoIP电话(包括软终端)和VoIP运营商网络。IPPBX是IP小交换机, 有些IPPBX是单独的硬件设备, 也有些IPPBX是纯软件方式的服务器程序。

会话启动协议(Session Initiation Protocol, SIP)是由IETF提出并主持研究的一个在IP网络上进行多媒体通信的应用层控制协议, 被用来创建、修改、和终结一个或多个参加者参加的会话进程, 会话包括: Internet多媒体会议、Internet电话、远程教育以及远程医疗等, 即所有的互联网上交互式两方或多方多媒体通信活动, 统称为多媒体会话。参加会话的成员可以通过组播方式、单播联网方式或者两者结合的方式进行通信^[2]。

SIP作为一个应用层的多媒体会话信令协议, 可以被用来发起会话进程、在会话中邀请其他参加者加入会议, 会话本身可以通过基于组播协议的会话通告协议(SAP)、电子邮件、网页通告、以及轻型目录访问协议(Lightweight Directory Access Protocol, LDAP)等方式预先通告各个可能的参加者。SIP协议支持别名映射、重定向服务、ISDN和IN业务以及个人移动(personal mobility), 即终端用户能够在任何地方、任何时间请求和获得已订购的任何电信业务。

2 基于软件+硬件的现代交换实验教学系统构建

2.1 中山火炬职业技术学院现有的现代交换技术实验环境

中山火炬职业技术学院通信技术专业实验室现已配备VoIP软交换相关硬件设备, 以华为公司的一台U1960作为软交换的核心, 配合多台综合接入设备(Integrated Access Device, IAD)和多部模拟电话组建基于软交换的硬件网络。U1960是华为公司专门为企业开发的软交换设备, 为企业提供专业的IP语音解决方案, 其采用纯SIP软交换核心, 实现了模拟话机和IP话机的混合组网, 可通过数字中继或模拟中继以及宽带的SIP中继实现与公共交换电话网络(Public Switched Telephone Network, PSTN)或者专网语音交换设备的连接。IAD位于NGN网络结构中的边缘接入层, 基于IP的语音/传真(VoIP/FoIP)接入网关, 为运营商、企业、小区住宅用户、公司提供高效、高质量的IP语音业务、视频、传真等服务。在NGN网络中, IAD通过标准的媒体网关控制协议(Media Gateway Control Protocol, MGCP)或SIP协议与软交换配合组网。目前可做的实验有IAD业务配置、号码变换业务、紧急呼叫中心(119)配置、限制呼叫业务配置、SIP信令跟踪分析、R2中继出局呼叫(自环)、PRA信令出局呼叫(自环)。

2.2 互联网上可以用作现代交换技术的实验软件

互联网上有很多基于SIP协议的软件, 可以通过软件、计算机设备、耳麦等工具组建软交换系统^[3]。其中, miniSIPServer是一种专业纯软件方式的SIP-PBX, 能运行在Windows以及Linux等系统, 配合SIP客户端软

作者简介: 李遼(1978—), 男, 广东中山人, 讲师, 硕士; 研究方向: 现代交换, 移动通信。



(11) 基于深度学习混合模型的人脸检测算法

算法语言

信息与电脑
China Computer & Communication

2019年第20期

基于深度学习混合模型的人脸检测算法

刘雪燕¹ 李明²

(1. 中山火炬职业技术学院 信息工程系, 广东 中山 528436; 2. 兰州理工大学 计算机与通信学院, 甘肃 兰州 730050)

摘要: 基于“单一深度模型”的人脸检测算法在人脸图像存在部分遮挡情况时可能会导致学习效率低、错误检测率高, 因此笔者提出了一种基于深度学习的混合模型算法解决人脸检测中存在的问题, 称为CPDBN模型(卷积池化深度置信网络)。首先, 将卷积神经网络的池化层和卷积层添加到受限玻尔兹曼机的隐含层中, 作为基本单元深度学习的主要内容。其次, 结合深度模型的深度结构应用特点构建多层基本单元结构, 分析描述人脸特征的不同。最后, 当分析过程受到阻碍, 如人脸被遮挡等情况时, 则以完整人脸特征作为检测参考进行特征分析。根据本实验结果, 该算法加快了收敛速度, 提高了局部遮挡时人脸检测的精度, 提高了多姿态的鲁棒性。

关键词: 人脸检测; 部分遮挡; 深度学习; CPDBN

中图分类号: TP391.41 文献标识码: A 文章编号: 1003-9767(2019)20-038-04

Face Detection Algorithm Based on Mixed Model of Deep Learning

Liu Xueyan¹, Li Ming²

(1. Department of Computer and Communication Information Engineering, Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan Guangdong 528436, China; 2. School of Computer and Communication, Lanzhou University of Technology, Lanzhou Gansu 730050, China)

Abstract: Face detection algorithm based on "single depth model" may lead to low learning efficiency and high error detection rate when face image has partial occlusion. Therefore, the author proposes a hybrid model based on deep learning to solve face detection. The problem is called CPDBN model (convolution pooled deep belief network). First, the pooling layer and convolution layer of the convolutional neural network are added to the hidden layer of the restricted Boltzmann machine as the main content of the basic unit deep learning. Secondly, combined with the deep structure application characteristics of the depth model, the multi-layer basic unit structure is constructed, and the differences in facial features are analyzed and described. Finally, when the analysis process is hindered, such as when the face is occluded, the feature analysis is performed using the complete face feature as a detection reference. According to the experimental results, the algorithm speeds up the convergence, improves the accuracy of face detection during local occlusion, and improves the robustness of multi-pose.

Key words: face detection; partial occlusion; deep learning; CPDBN

0 引言

近年来, 计算机技术的发展拓展了人脸识别的应用范围, 一方面模式识别的发展奠定了其应用基础, 而计算视觉技术推动了人脸识别精确化发展, 为其识别结果的可靠性提供了保障, 为生物特征的识别提供了技术支撑, 具有极为可观的应用前景。在目标跟踪^[1]、人工智能^[2]、图像分析^[3]和视频会议^[4]等领域有着广泛应用, 这一应用背景要求人脸自动识别系统能够适应一般图像环境^[5-6]。在实践中, 收集图像常常

受到成像角度、设备和照明变化等因素的影响, 这些影响会导致一系列的问题, 如姿态变化、遮挡、复杂背景等, 从而对人脸检测算法的性能造成影响^[7], 其中遮挡是影响人脸检测的主要因素之一。因此, 如何在遮挡条件下提高人脸检测算法的性能是研究的重点。

目前, 常见的人脸检测算法有浅层结构算法, 其表达复杂特征的能力有限^[8], 在实际应用中精确度不高, 降低了人脸检测的可靠性。对此, 经过更深入的调查与分析, 学者提

基金项目: 中山市社会公益科研项目(项目编号: 2016B2167)。

作者简介: 刘雪燕(1980—), 女, 河南周口人, 硕士研究生, 讲师。研究方向: 人工智能、模式识别。



(12) 基于语音识别的智能灌溉系统设计

山东农业大学学报(自然科学版),2020,51(3):479-481
Journal of Shandong Agricultural University (Natural Science Edition)

VOL.51 NO.3 2020
doi:10.3969/j.issn.1000-2324.2020.03.017

基于语音识别的智能灌溉系统设计

刘雪燕,袁宝玲*,李 逵

中山火炬职业技术学院光电信息学院, 广东 中山 528436

摘要: 为实现农作物精准灌溉, 本文设计了基于语音识别的智能灌溉系统。系统设定植物不同生成阶段的不同土壤湿度需求, 当监测的土壤湿度不能满足植物生长需要时, 系统进行手动、自动和语音等三种形式的灌溉控制。模拟数据显示: 系统运行稳定, 能够满足不同植物的用水需求且方便操作, 具有良好的推广价值。

关键词: 智能灌溉; 语音识别; PID 控制

中图分类号: S274.2/TP29

文献标识码: B

文章编号: 1000-2324(2020)03-0479-03

Design for the Intelligent Irrigation System Based on Speech Recognition

LIU Xue-yan, YUAN Bao-ling*, LI Kui

College of Optoelectronic Information/Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan 528436, China

Abstract: In order to achieve precise management of crops, this paper designs an intelligent irrigation system based on speech recognition. The system sets different soil moisture requirements in different generation stages of plants. When the monitored soil moisture can not meet the needs of plant growth, the system can choose manual, automatic and speech to control irrigation. The simulation data shows that the system runs stably, can meet the water demand of different plants, is convenient for the responsible person to operate, and has good promotion value.

Keywords: Intelligent irrigation, speech recognition, PID control

我国是一个农业大国, 常采用沟渠与漫灌型的传统农业灌溉方式, 水利利用率只有 40%左右^[1]。而农作物生长阶段不同, 对水的需求不同。因此, 根据植物生产需要进行灌溉, 节约水资源同时, 实现灌溉信息化和智能化, 是提高农作物产量的必然趋势。许多学者对智能灌溉做了研究, 如文献^[1]提出基于 ESP8266 的智能灌溉监测系统, 文献^[2]提出模糊 PID 的灌溉控制系统, 文献^[3]提出改进 PID 算法的灌溉控制系统。而语音作为人类最方便的交流方式, 许多学者将语音应用到农业生产过程中。如文献^[4]将物联网、人工智能用于柑橘栽培和灌溉, 建立基于语音的问答数据库, 实现科学指导和灌溉。文献^[5]提出基于语音识别和 PLC 的温室智能灌溉控制系统, 文献^[6]提出基于语音识别的水稻收割机控制系统, 提高农业智能化水平。但语音识别在噪音环境下识别率不高, 且大部分农业生产在室外进行, 具有不同程度的噪音背景, 因此如何提高噪音环境下语音识别率, 加快智慧农业的发展, 成为研究热点。论文提出基于卷积 LSTM 的语音智能灌溉系统。当监测的土壤湿度不能满足植物生长需要时, 系统会触发语音报警, 可进行手动、自动和语音等三种方式控制; 系统对语音指令识别技术进行改进, 提高噪音情况下的语音指令识别率, 增强语音识别在智慧农业中的应用性。

1 系统设计

语音智能控制灌溉系统包括 GPS 定位模块、湿度监测模块, 图像采集模块、控制中心、灌溉控制和责任人。湿度监测模块通过传感器检测农作物生产过程中的湿度, 并将检测数据反馈给控制中心; 图像采集模块通过摄像头实时观察农作物生产环境; 控制中心模块具有设定系统参数、语音报警、指令识别、发送数据给责任人、根据参数控制灌溉等功能。



图 1 智能灌溉系统框架
Fig.1 Framework of intelligent irrigation system

收稿日期: 2018-11-21

修回日期: 2019-02-24

基金项目: 中山市社会公益科技研究项目(2016B2167);中山火炬职业技术学院校级基金(2019JY0104)

作者简介: 刘雪燕(1980-),女,讲师,硕士,主要研究方向为信息处理、模式识别. E-mail:liuxueyan0101@163.com

*通讯作者: Author for correspondence. E-mail:yuanbaoling0101@163.com

网络首发:<http://www.cnki.net>



(13)高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法

第 41 卷第 4A 期
2019 年 4 月

舰 船 科 学 技 术
SHIP SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol. 41, No. 4A
Apr., 2019

高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法

刘雪燕

(中山火炬职业技术学院 信息工程系, 广东 中山 528436)

摘 要: 传统的舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法存在着识别错误率高的缺陷, 为此提出高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法研究。对采集的连续语音信号进行预加重和预处理, 以预处理后的连续语音信号为基础, 采用多通道语音增强方法对连续语音信号进行增强, 得到纯净连续语音信号估计, 采用 CDMFCC 方法对纯净连续语音信号特征参数进行提取, 通过 CDHMM 方法实现了高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音的识别。通过实验得到, 提出的舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法识别错误率比传统方法低了 16%, 说明提出的舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法识别性能更好。

关键词: 噪声; 背景; 舰船; 词汇量; 连续语音; 识别

中图分类号: F272 文献标识码: A

文章编号: 1672 - 7649(2019)4A - 0157 - 03 doi: 10.3404/j.issn.1672 - 7649.2019.4A.053

Large vocabulary continuous speech recognition method for ship command cabin in high noise background

LIU Xue-yan

(Department of Information Engineering, Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan 528436, China)

Abstract: The traditional method of large vocabulary continuous speech recognition for naval command cabin has the defect of high recognition error rate. Therefore, a method of large vocabulary continuous speech recognition for naval command cabin in high noise background is proposed. The acquired continuous speech signal is pre-emphasized and pre-processed. Based on the pre-processed continuous speech signal, the multi-channel speech enhancement method is used to enhance the continuous speech signal, and the pure continuous speech signal is estimated. The feature parameters of the pure continuous speech signal are extracted by CDMFCC method, and the command cabin of naval ships under high noise background is realized by CDHMM method. Large vocabulary continuous speech recognition. The experimental results show that the recognition error rate of the proposed method is 16% lower than that of the traditional method, which shows that the proposed method has better recognition performance.

Key words: noise; background; ship; vocabulary; continuous speech; recognition

0 引 言

随着海上运输业的蓬勃发展, 越来越多的学者将注意力转移到舰船指挥舱大词汇量连续语音识别的研究上, 这对舰船的安全以及海上交通的通畅有着至关重要的影响。传统的舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法存在着识别错误率高的缺陷, 无法满足现今越来越多舰船指挥的需求, 为此提出高噪声背景下舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法研究。

收稿日期: 2019 - 02 - 21

基金项目: 中山市社会公益科研资助项目 (2016B32167)

作者简介: 刘雪燕 (1980 -), 女, 硕士, 讲师, 研究方向为信息处理。

1 舰船指挥舱大词汇量连续语音识别方法设计

1.1 连续语音识别准备

要想对舰船指挥舱大词汇量连续语音进行识别, 要做好准备工作, 主要分为 3 部分, 分别为构建语音库、连续语音信号预加重和连续语音信号预处理^[1]。

语音库构建首先要对连续语音进行采集, 将采集到的连续语音信号采用 A/D 转换电路将其转换成数字信号, 将数字信号传输到计算机中进行处理。在连续



关键任务 3

探索小班教学（班额在 30 人以下）和分层分类教学。

建设成果 1

在学徒制试点班实施小班教学，学生满意度达 95.1%；

中山火炬职业技术学院2019-2020学年第1学期教学系专业课程开课计划

课程名称	课程性质	学时	考核方式	周学时	学时	理论课安排		课内实践课安排		实训课安排(或实习)		备注	
						起止周	任课教师	场地要求	学时	起止周	任课教师		场地要求
移动通信设备开通与维护	专业核心课	80	考试	4.0-4.0	40	1-5	刘雪燕	多媒体	32	3-10	刘雪燕	机房	分班
移动通信设备开通与维护	专业核心课	96	考试	4.0-4.0	64	1-16	肖良群	多媒体	32	11-16	肖良群	机房	分班
5G网络开发	专业课	80	考卷	4.0-8.0	80	1-10	李锐彪	机房	30	1-10	李锐彪	机房	兼职教师,分班
5G网络优化	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	李锐彪	机房				分班
通信工程制图	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	赵伟光	机房				兼职教师,分班
总计		368		22	112				268		0		

备注：表中周学时“4.0-2.0”表示理论周课时为4和课内实践周课时为2；考核方式，场地要求为请在表格中选择，实训课如是整周安排的，学时用“+”表示安排了整周实训，实训用“-”的形式表示实训周，请在专业基础课程前标注。

教研室主任签字：肖良群 系领导签字： 日期：

中山火炬职业技术学院2019-2020学年第2学期教学系专业课程开课计划

课程名称	课程性质	学时	考核方式	周学时	学时	理论课安排		课内实践课安排		实训课安排(或实习)		备注	
						起止周	任课教师	场地要求	学时	起止周	任课教师		场地要求
移动通信设备开通与维护	专业核心课	80	考试	4.0-4.0	40	1-5	刘雪燕	多媒体	32	3-10	刘雪燕	机房	分班
移动通信设备开通与维护	专业核心课	96	考试	4.0-4.0	64	1-16	肖良群	多媒体	32	11-16	肖良群	机房	分班
5G网络开发	专业课	80	考卷	4.0-8.0	80	1-10	李锐彪	机房	30	1-10	李锐彪	机房	兼职教师,分班
5G网络优化	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	李锐彪	机房				分班
通信工程制图	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	赵伟光	机房				兼职教师,分班
总计		368		22	112				268		0		

备注：表中周学时“4.0-2.0”表示理论周课时为4和课内实践周课时为2；考核方式，场地要求为请在表格中选择，实训课如是整周安排的，学时用“+”表示安排了整周实训，实训用“-”的形式表示实训周，请在专业基础课程前标注。

教研室主任签字：肖良群 系领导签字： 日期：

建设成果 2

IEET 认证要求设置的 Capstone 课程中实施分层分类教学，将好中差学生平均分布到各小组，通过团队合作实现好帮差，共同进步。

中山火炬职业技术学院2019-2020学年第1学期教学系专业课程开课计划

课程名称	课程性质	学时	考核方式	周学时	学时	理论课安排		课内实践课安排		实训课安排(或实习)		备注	
						起止周	任课教师	场地要求	学时	起止周	任课教师		场地要求
移动通信设备开通与维护	专业核心课	80	考试	4.0-4.0	40	1-5	刘雪燕	多媒体	32	3-10	刘雪燕	机房	分班
移动通信设备开通与维护	专业核心课	96	考试	4.0-4.0	64	1-16	肖良群	多媒体	32	11-16	肖良群	机房	分班
5G网络开发	专业课	80	考卷	4.0-8.0	80	1-10	李锐彪	机房	30	1-10	李锐彪	机房	兼职教师,分班
5G网络优化	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	李锐彪	机房				分班
通信工程制图	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	赵伟光	机房				兼职教师,分班
总计		368		22	112				268		0		

备注：表中周学时“4.0-2.0”表示理论周课时为4和课内实践周课时为2；考核方式，场地要求为请在表格中选择，实训课如是整周安排的，学时用“+”表示安排了整周实训，实训用“-”的形式表示实训周，请在专业基础课程前标注。

教研室主任签字：肖良群 系领导签字： 日期：

中山火炬职业技术学院2019-2020学年第1学期教学系专业课程开课计划

课程名称	课程性质	学时	考核方式	周学时	学时	理论课安排		课内实践课安排		实训课安排(或实习)		备注	
						起止周	任课教师	场地要求	学时	起止周	任课教师		场地要求
移动通信设备开通与维护	专业核心课	80	考试	4.0-4.0	40	1-5	刘雪燕	多媒体	32	3-10	刘雪燕	机房	分班
移动通信设备开通与维护	专业核心课	96	考试	4.0-4.0	64	1-16	肖良群	多媒体	32	11-16	肖良群	机房	分班
5G网络开发	专业课	80	考卷	4.0-8.0	80	1-10	李锐彪	机房	30	1-10	李锐彪	机房	兼职教师,分班
5G网络优化	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	李锐彪	机房				分班
通信工程制图	专业核心课	64	4	考卷	0.0-8.0	64	11-16	赵伟光	机房				兼职教师,分班
Capstone课程	专业课	160	8	考卷	20				160	1-16		肖良群、刘雪燕、李锐彪、赵伟光、李锐彪	分班
通信工程制图	专业课	80	4	考卷	20				80	17-20		肖良群、刘雪燕、李锐彪、赵伟光、李锐彪	分班
总计		624		30	96				524		0		

备注：表中周学时“4.0-2.0”表示理论周课时为4和课内实践周课时为2；考核方式，场地要求为请在表格中选择，实训课如是整周安排的，学时用“+”表示安排了整周实训，实训用“-”的形式表示实训周，请在专业基础课程前标注。

教研室主任签字：肖良群 系领导签字： 日期：

说明：专业课实施 IEET 认证分层分类考核



Capstone 整合课程实施方案

Capstone 整合课程，是国际工程教育认证规范要求的必修课程。该课程是学生毕业前在教师指导下，以小组方式综合应用在校所学，解决专业领域工程问题的实践过程。其目的不在于学习新知识、新技能，而是在系统培养学生协作解决实际问题能力的同时，综合评量毕业生核心能力的总体达成情况，分析出专业培养体系对毕业要求的支撑度，找出弱项，从而落实专业建设的持续改进工作与循环提高。

通信技术专业作为国际工程教育认证试点专业，自 2019 年 9 月份正式开设 Capstone 课程，课题有：4G 全网规划与开通、三网融合网络规划与开通；在课程实施过程中，指导教师将对学生的平时成绩及六项核心能力进行评定。

课题设置答辩环节，教研室将组织专业对课题组的作品及报告进行答辩，对课题组的六项核心能力进行综合评定。

学生的核心能力包括：指导教师+答辩两个环节，各点 50%；

学生的课题成绩包括：平时成绩+答辩成绩，各点 50%；

Capstone 课程实施计划：

- 1、开学前制定明确的开课计划与指导老师；
- 2、开学第 1 周召开所有学生及指导老师参加的动员大会，明确课程纲要及整体要求；
- 3、学生分组：每组 3-5 人，选出组长与副组长，要求第一周完成；
- 4、选择课题，要求第一周完成；
- 5、指导老师发放课题任务书，要求第一周完成；
- 6、课题小组编写课题开题报告，开题报告需要明确成员分工与项目实施计划，要求第二周完成；
- 7、指导老师每周至少召集一次专业会议，听取课题小组汇报（PPT），解答疑难问题；
- 8、课题小组应定期向指导老师汇报项目进度是否按计划进行；
- 9、教研室对所有课题进行中期检查，课题小组应提交中期检查报告，中期检查报告需详细说明项目进度、已经解决的问题、难点及资源需求等。
- 10、期末课题小组应提交作品与设计报告，同时提交项目总结报告
- 11、期末教研室将组织专业对所有课题进行答辩。

通信技术教研室
2019 年 7 月 24 日

关键任务 4

研制具有世界水准、广东特色、体现终身教育理念、中高职本科连贯培养、系统设计的职业教育专业教学标准和课程标准。

建设成果 1

2018.6 开展 IEET 认证、2020.10 通过 IEET 认证，邀请教指委专家孙青华教授等成立专业咨询委员会，召开 2 次年会，推进“成果导向”的教学改革，促进教师反思，持续提升教学水平，实现教学标准和课程标准与国际接轨，专业教学标准得到境外专家的认可。

广东省高等学校教学管理学会

关于公布 2019 年 IEET 工程及科技教育 认证专业名单的通知

各有关高校：

我学会于 2018 年 6 月 29 日发布了《关于开展 2019 年 IEET 工程及科技教育认证申请工作的通知》，共收到来自 26 所高校 37 个专业的申请。经中华工程教育学会（IEET）审核，拟接受 34 个专业参加 2019 年 IEET 工程及科技教育认证。现将专业名单予以公布（见附件），请相关学校及专业按照 IEET 驻粤联络处的安排开展后续工作。

联系人：李晓南 联系电话：0756-3622731。

附件：2019 年 IEET 工程及科技教育认证专业名单



附件

2019 年 IEET 工程及科技教育认证名单

序号	学校名称	专业	申请规范
1	华南农业大学	网络工程	CAC
2		土木工程	EAC
3	广东工业大学	工业设计	DMC
4	广东财经大学	计算机科学与技术	CAC
5	广东海洋大学	建筑环境与能源应用工程	EAC
6	广东技术师范学院	计算机科学与技术	CAC
7		网络工程	CAC
8	岭南师范学院	计算机科学与技术	CAC
9	韩山师范学院	环境科学	TAC
10		生物技术	TAC
11	广东石油化工学院	过程装备与控制工程	EAC
12		计算机科学与技术	EAC
13	广州大学	电子信息工程	EAC
14	嘉应学院	软件工程	CAC
15	惠州学院	服装设计与工程	TAC
16		软件工程	CAC
17	东莞理工学院	环境工程	EAC
18		通信工程	EAC
19	佛山科学技术学院	电气工程及其自动化	EAC
20		光源与照明	EAC
21	肇庆学院	机械设计制造及其自动化	EAC
22	广东白云学院	机械设计制造及其自动化	EAC
23	北京师范大学珠海分校	计算机科学与技术	CAC
24	电子科技大学中山学院	电子科学与技术	EAC
25		电子信息工程	EAC
26	北京理工大学珠海学院	机械电子工程	EAC
27		数字媒体技术	CAC
28	广东交通职业技术学院	计算机网络技术	TAC-AD
29	广东邮电职业技术学院	移动通信技术	TAC-AD
30	珠海城市职业技术学院	电气自动化技术	TAC-AD
31	中山火炬职业技术学院	通信技术	TAC-AD
32	茂名职业技术学院	石油化工技术	TAC-AD
33	惠州城市职业学院	机电一体化技术	TAC-AD
34	广州城建职业学院	机电一体化技术	TAC-AD

IEET 认证委员会 技术教育认证执行委员会 (TAC-AD)

高校意见书

受认证专业所属学校	中山火炬职业技术学院	
受认证专业	通信技术专业 (高职)	
认证团总召集人	NA	2020-10-20
认证团主席	王晋良	2020-10-20
认证委员	陈逸谦	2020-10-20
认证委员	蒋村杰	2020-10-20

【高职：适用认证规范 TAC-AD2018_大陆】

认证规范 1 (教育目标)

本规范衡量专科的教育目标及其合理性：

- 1.1 须具备公开且明确的教育目标，展现专科的功能与特色，且符合时代潮流与社会需求。
- 1.2 须说明教育目标与学校愿景/教育目标的关联性及其形成的流程。
- 1.3 须说明课程设计如何达成教育目标。
- 1.4 须具备有效的评估方式以确保教育目标的达成。

建议改进事项：

#	对应规范	认证意见
1	1.2	专业已建立教育目标形成流程，但根据教育目标的评估结果调整核心能力和课程设计的机制不明确，宜改进。
2	1.4	专业已对校友和雇主进行教育目标的重要性及达成度问卷调查，宜加强调查结果的统计分析，以利持续改善。
3	1.4	根据专业所建立的教育目标形成与调整机制，仅当其中一项教育目标的重要性评估结果低于 50% 时，才启动教育目标的修订工作。宜同时考量重要性及达成度的评估结果，以更有弹性并有效调整教育目标。

认证规范 2 (学生)

本规范衡量在学生的教育与毕业生的质量与能力：

- 2.1 须订有配合达成教育目标合理可行的规章。
- 2.2 须订有鼓励学生交流与学习的措施及办法。
- 2.3 须确切说明如何能持续并有效执行学生的指导与评量。

优点：

#	对应规范	认证意见
1	2.3	专业采用多元方式执行学生的指导与评量，包括教学质量监控、实作课程指导、课余时间指导、专业竞赛辅导、顶岗实习指导与评量等，有利提升学生的学习成效。

建议改进事项：无。



认证规范 3 (教学成效及评量)

本规范评量专科的教学成效，学生在毕业时须具备下述核心能力：
3.1 熟练工程实务所需的知识、技能及工具等技术的的能力。
3.2 确实执行标准作业程序，并执行、分析、解释与应用实验。
3.3 参与沟通与团队合作的能力。
3.4 确认、分析及解决工程实务技术问题的能力。
3.5 认识时事议题，并培养持续学习的习惯与能力。
3.6 理解及遵守专业伦理，认知社会责任及尊重多元观点。

建议改进事项：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 3.2/3.4, 根据表 3-8 的问卷调查结果，应属毕业生之核心能力 2 (掌握通信设备的安装、测试、维护及网络优化技能) 的具备程度较低，宜反思并拟定具体的专业课程改善方案，以有效培养学生的核心能力。

认证规范 4 (课程组成)

本规范评量专科的课程规划及组成：
4.1 专科课程设计与内容须与教育目标一致，且能透过毕业生成绩单分析，左毕业生修习的课程应至少包含数学及基础科学、工程专业与实务课程及通识课程（或共同科目）等三大要素，其中：
4.1.1 数学及基础科学课程应符合教育目标及工程实务技术所需。
4.1.2 培养学生技术专精的工程专业与实务课程须占最低毕业学分八分之三以上，其中须包括：
(1)整合工程实务技术能力的专题或实作，和(2)实践或实作课程至少 6 学分且总计不少于 216 小时（得采计符合专科教育目标之校外实习，惟至多采计 2 学分或可抵 72 小时实践或实作）。
4.1.3 通识课程（或共同科目）须与专业领域均衡，并与专科教育目标一致。
4.2 课程规划与教学须考虑产业需求，并能培养学生将所学应用于工程实务技术的能力。

建议改进事项：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 4.1.1/4.1.2, 4.1.3, 核心能力 6 (遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任) 与专业课程间的关联性较不明显，且通常需透过通识课程和相关活动的协助方能顺利完成。宜重新检视调整表 4-2 (专业课程与核心能力的关联表)，并增列通识课程与核心能力的关联表，以确保核心能力培养方案符合需求。

认证规范 5 (教师)

本规范评量专科教师下列各项的执行情形：
5.1 专科应有足够的专任教师人数。
5.2 教师须参与专科目标的制定与执行。
5.3 教师的专长应能涵盖其相关领域所需的专业职能，至少半数教师须具备二年以上业界相关经验或中级以上职业资格证书或中级以上工程系列职称。
5.4 教师与学生间的互动与辅导学生的成效。
5.5 教师与业界交流的执行成效。
5.6 教师专业持续成长的管道与鼓励措施。
5.7 教师参与相关学术及专业组织及其活动。

优点：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 5.4, 教师积极辅导学生参与技能认证，通过率超过 90%，成效优良，值得肯定。

建议改进事项：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 5.7, 教师宜更积极参与相关学术及专业组织及其活动，以利持续成长和提升教学质量品质。

认证规范 6 (设备及空间)

本规范评量专科教学相关软硬件设备、设施及空间：
6.1 须促成良性的师生互动。
6.2 须能营造一个有利于每名学生发展专业技术能力的环境。
6.3 须提供学生使用相关专业设备与工具的学习环境。
6.4 须提供足够的信息设备供师生进行与教育目标相符的教学活动。
6.5 须提供安全的学习空间、设备维护及管理制。

建议改进事项：无。

认证规范 7 (行政支持与经费)

本规范评量学校及专科行政支持与经费：
7.1 须提供足以确保专科质量及永续发展的行政支持及经费，并具备有效的领导及管理制。
7.2 须提供足以支持教师专业成长的资源。
7.3 须提供足够的行政支持与实践技术人力。
7.4 须提供足够的经费支持教学、实践及实习设备的取得、保养与运转。

优点：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 7.3, 专业配置有足够的行政支持与实践技术人力，有助于开展各项教学和实工作，并有利于专业的长期发展。

建议改进事项：无。

认证规范 8 (领域认证规范)

本规范评量各专科领域的认证规范：各专科的课程与师资须与其名称所指的领域名实相符，若该专科属整合性领域，则须分别满足各相关领域的认证规范。

建议改进事项：无。

认证规范 9 (持续改善成效)

专科须提供自我评量过程及具体成效，以及持续改善机制计划和落实成果：
9.1 须持续确保学生在毕业时具备核心能力。
9.2 课程与教学须持续符合产业需求，及培养学生工程实务技术能力。
9.3 其他持续改善之机制与成果。

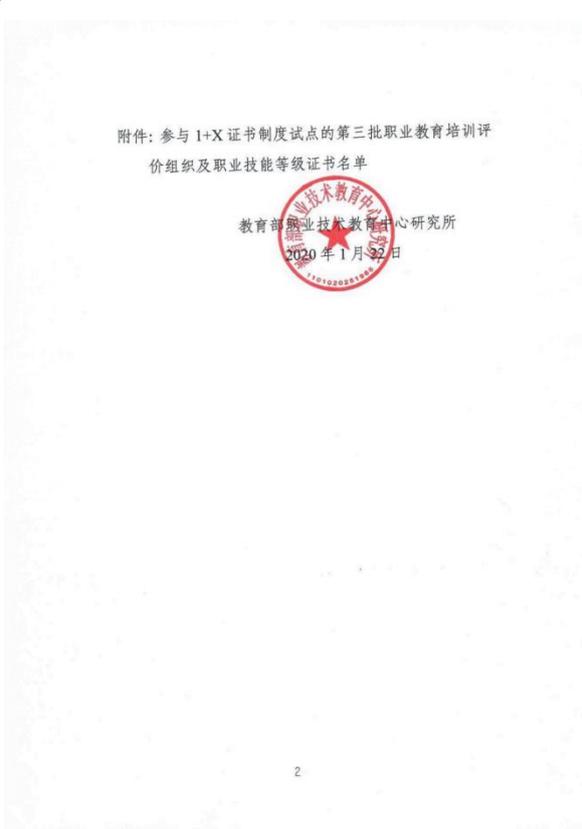
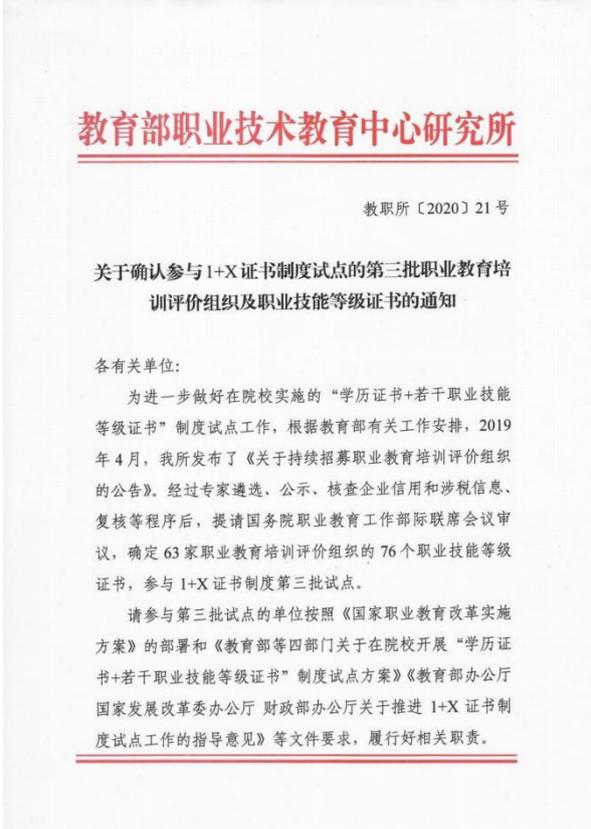
建议改进事项：

Table with 3 columns: #, 对应规范, 认证意见. Row 1: 1, 9.1/9.3, 专业已建立持续改善机制，不过仍待具体落实，以强化核心能力培养方案，进而达成教育目标。



建设成果 2

2020.6 开展 1+X 证书试点，（5G 移动网络运维、国家级）；



附件

参与1+X证书制度试点的第三批职业教育培训评价组织及职业技能等级证书名单

序号	培训评价组织名称	证书名称
1	广州城市轨道交通培训学院股份有限公司	城市轨道交通乘务职业技能等级证书
2	广州城市轨道交通培训学院股份有限公司	城市轨道交通站务职业技能等级证书
3	首都机场集团管理有限公司	航空器灭火救援与救护职业技能等级证书
4	江苏无国界航空发展有限公司	空中乘务职业技能等级证书
5	北京翔宇教育咨询有限公司	民航货物运输职业技能等级证书
6	北京翔宇教育咨询有限公司	民航旅客地面服务职业技能等级证书
7	北京优云智翔航空科技有限公司	无人机驾驶职业技能等级证书
8	中船航海教育科技(北京)有限公司	邮轮内装工艺职业技能等级证书
9	中船航海教育科技(北京)有限公司	邮轮运营服务职业技能等级证书
10	广东南方电力科学研究院有限公司	10千伏不停电作业职业技能等级证书
11	浙江瑞亚能源科技有限公司	光伏电站运维职业技能等级证书
12	博努力(北京)仿真技术有限公司	垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书
13	名将完美教育科技(北京)有限公司	宠物护理与美容职业技能等级证书

48	中科软科技股份有限公司	网络安全运维职业技能等级证书
49	上海海盾安全技术培训中心	企业网络安全防护职业技能等级证书
50	浪潮集团有限公司	数据采集职业技能等级证书
51	阿里巴巴(中国)有限公司	大数据分析与应用职业技能等级证书
52	国信蓝桥教育科技(北京)股份有限公司	大数据应用开发(JAVA)职业技能等级证书
53	新华三技术有限公司	大数据平台运维职业技能等级证书
54	杭州朗迅科技有限公司	集成电路开发与测试职业技能等级证书
55	北京华唐中科科技集团有限公司	呼叫中心客户服务与管理职业技能等级证书
56	江苏徐工信息技术股份有限公司	工业互联网实施与运维职业技能等级证书
57	南京中兴信维达信息科技有限公司	5G基站建设与维护职业技能等级证书
58	北京华晨经纬世信息技术有限公司	5G移动网络运维职业技能等级证书
59	华为技术有限公司	网络系统建设与运维职业技能等级证书
60	上海仪电(集团)有限公司	物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书
61	腾讯云计算(北京)有限责任公司	云服务操作管理职业技能等级证书
62	阿里巴巴(中国)有限公司	云计算开发与运维职业技能等级证书
63	联想(北京)有限公司	云计算中心运维服务职业技能等级证书
64	唯乐屋(北京)软件有限公司	3D引擎技术应用职业技能等级证书



附件 3:

中山火炬职业技术学院 2020 年 1+X 证书试点专业建设成效表

试点证书名称	5G 移动网络运维职业等级证书
对应专业名称	通信技术
<p>专业简介:</p> <p>通信技术专业于 2007 年创办, 是中山火炬职业技术学院一流高职建设项目的重点建设专业和广东省高职二类品牌专业, 2019 年荣获省级团队, 现有专任教师 8 人, 兼职教师 7 人, 其中高级职称教师 7 人, 双师素质教师 6 人, 研究生及以上教师占 90%。教师承担各类研究课题和研发项目 12 项, 建设精品课程和网络课程 5 门, 公开出版教材 6 部, 发表学术论文 20 余篇, 已经培养出掌握现代通信专业知识的技能型高素质人才 2000 余人, 现有在校学生 309 人。</p> <p>通信技术专业近年新建了功能完善的省级移动网络优化实训基地、OTN 全光网络实训基地以及基于 VR 技术的全网通职业能力培养虚拟仿真实训平台, 可满足 4G/5G 移动网络配置开通与优化、OTN 全光网络、语音交换、宽带接入等专业核心课的教学与学生职业能力的培养。</p> <p>通信技术专业立足园区, 面向粤港澳大湾区, 采用国际先进的“成果导向”教育理念, 培养德、智、体、美全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握通信技术领域的专业知识和技术技能, 面向通信工程建设与维护、无线网络优化和通信服务行业, 培养国际互认的高素质技术技能型专门人才。</p> <p>专业建设成果:</p> <p>1. 全面优化的实训基地</p> <p>结合 5G 职业标准要求, 建成由核心网、承载层、无线接入层的 5G 移动通信全岗位综合实训、培训、技能考试的 5G 实训基地, 可供 50 名学生进行 5G 移动网络运维职业技能实训。同时结合 5G 职业技能标准, 开发体系化配套教学多媒体资源, 为学员的 5G 职业标准培训与考核提供课程支撑, 提升 X 证书考核通过率。</p> <p>2. 体系化的师资队伍</p> <p>结合 5G 职业标准、专业建设和人才市场技术需求, 培养至少一名掌握试点证书试点工作的背景与意义、试点证书及标准的内涵与要求、能够带领专业更好发展的专业带头人; 以企业工程师和学校教师组建成“双师型”教学团队, 专业核心课程将全面采用“一课双师”教学模式, 以立德树人为指导思想, 每年以学校为主体开展多次职业素质培训课程。</p> <p>3. 逻辑化的人才培养</p> <p>联合标准制定与评价组织, 编制满足 5G 职业标准的 5G 人才培养方案, 且方案充分考虑保护后续学分银行建设的可能性; 重新构建人才培养课程体系, 将 5G 职业标准融入专业课程建设中, 全面开展三教改革, 确保建设成不少于 3 门 5G 核心精品课程。结合构建的人才培养方案与课程体系, 确保本校学员能够充分学习并掌握 5G 职业标准要求的职业技能。并在学员毕业前鼓励学员考取该方向职业技能证书, 确保试点证书实施后, 每年不少于 50 人取得该证书。</p>	



2020/7/8

https://www.ncb.edu.cn/ncb_admin/#/standard/gradingstand

试点院校业务平台

首页 机构管理 标准管理 证书管理 考试管理 周报管理



中山火炬职业技术学院

职业技能等级标准

标准管理 > 职业技能等级标准

考核站点建设标准

标准编码 标准名称 标准版本

发布单位 审核状态

全部 14

标准代码	标准名称	标准版本	发布单位	标准状态	操作
590001	粮食食品安全评价职业技能等级标准	2020版	中农粮信(北京)技术服务有限公司	已启用	
650002	界面设计职业技能等级标准	2020版	腾讯云计算(北京)有限责任公司	已启用	
630012	跨境电商B2B数据运营职业技能等级标准	2020版	阿里巴巴(中国)教育科技有限公司	已启用	
560010	工业机器人装调职业技能等级标准	2020版	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	已启用	
560009	工业机器人集成应用职业技能等级标准	2020版	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	已启用	
610015	网络系统建设与运维职业技能等级标准	2020版	华为技术有限公司	已启用	
610014	5G移动网络运维职业技能等级标准	2020版	北京华晟经纬信息技术有限公司	已启用	
630005	财务共享服务职业技能等级标准	2020版	北京东大正保科技有限公司	已启用	
610020	3D引擎技术应用职业技能等级标准	2020版	唯乐星(北京)软件有限公司	已启用	
560002	工业机器人应用编程职业技能等级标准	2019版	北京赛育达科教有限责任公司	已启用	

https://www.ncb.edu.cn/ncb_admin/#/standard/gradingstand

1/2

建设成果 3

在学徒制实践中高衔接，与嘉应学院、广东第二师范学院等学校开展高本衔接，构建起“四联合、三阶段、二方向”人才培养模式。

学徒试点	2018年		2019年	
	中职	高中	中职	高中
	9	11	9	10

高本试点	2020年		
	通信技术专业学生	其他高职院校	合计
	4	94	98

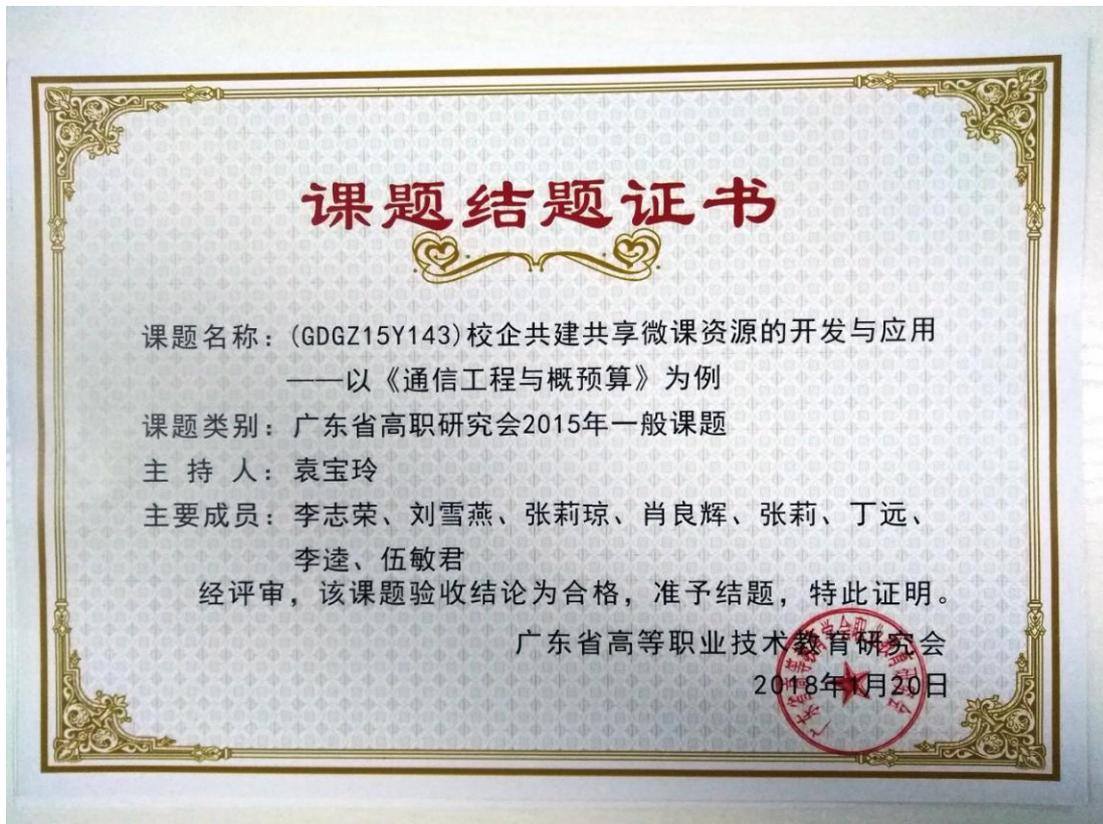


关键任务 5

开展卓越技术技能人才培养试点。深入开展课程建设与改革，创新课堂教学，将人才培养模式改革成果、专业建设成果落细落小落实到课堂上。

建设成果 1

袁宝玲老师主持省级教研课题（结题证书 GDGZ15Y143）“校企共建共享微课资源的开发与应用——以《通信工程与概预算》为例”，并将成果推广，5 门专业核心课程实施基于“工作过程+微课+翻转课堂”教学改革。李逵、刘雪燕老师将企业锻炼成果落实到《Capstone》课堂上。



专业核心课程实施基于“工作过程+微课+翻转课堂”

序号	课程名称	任课老师	时间
1	通信工程与概预算	袁宝玲	2017
2	4G 移动通信设备开通与优化	刘雪燕	2018
3	通信工程实训	刘雪燕	2018



4	现代交换设备开通与维护	李逵	2019
5	现代通信网络	袁宝玲	2019

关键任务 6

开展校内专任教师与校外行业企业高技能水平兼职教授共同讲授一门课程的试点。

建设成果 1

制定并实施定兼职教师与专任教师及课程结对方案，结对 5 对；

学校对实施对兼职老师配比 1 个专任教师进行沟通与协调，实施专任老师对兼职老师教学方面的帮助与培训，包括教学方法的培训与探讨，教学资料的发放与收集，调停课沟通，交流沟通学生的情况，制作试卷，录入成绩，学校放假等信息的沟通等等。

专兼结对名单

序号	兼职老师	专任老师
1	陈景航	肖良辉
2	李以正	夏汉铸
3	张莉	袁宝玲
4	赵祚先	刘雪燕
5	李道铁	李逵
6	江文	李逵
7	陈威强	李逵



建设成果 2

专任教师与兼职教师同授实践课 2 门。

序号	专任老师兼职老师	课程名称
1	肖良辉陈景航	室内分布系统设计
2	袁宝玲张莉	通信工程概预算
3	刘雪燕赵祚先	通信工程制图

关键任务 7

应用现代信息技术改造传统教学，探索翻转课堂和混合式课堂教学，促进泛在、移动、个性化学习方式的形成。

建设成果 1

开发精品在线开放课程 4 门，微课 1 门，教材 2 本；学生在线学习达 100%；

序号	课程名称	级别	主持人	时间
1	通信工程与概预算	省级精品在线开放课程	袁宝玲	2017
2	4G 移动通信设备开通与优化	校级精品在线开放课程	刘雪燕	2018
3	通信工程实训	校级精品在线开放课程	刘雪燕	2018
4	现代交换设备开通与维护	校级精品在线开放课程	李逵	2019
5	现代通信网络	微课	袁宝玲	2019

关键任务 8

深化教育教学改革，培育重大理论研究成果，发表高水平教学研究论文，积极参加省和国家级教学成果奖的申报并力争获奖，充分发挥其引领示范作用。

建设成果 1

国家级教学成果二等奖 1 项，省级教学成果一等奖 1 项；



建设成果 2

高职教育教学制改革与实践项目国家级 4 项，省级 6 项。

(1) 高职教育教学制改革与实践项目国家级

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间	立项文件名称、文号	备注
			74			



1	IEET 专业国际认证(国际通用标准)	肖良辉	中华工程教育学会	2020.10	通信技术专业 IEET TAC-AD 认证证书	通过
2	5G 移动网络运维职业等级证书试点专业	肖良辉	教育部职业技术教育中心研究所	2020.01	教职所 2020[21]号《关于确认参与 1+X 证书制度试点的第三批职业教育培训评价组织及职业技能等级证书的通知》	
3	华南职业教育产学研合作实验基地	王春旭		2017.04	合作协议	
4	现代学徒制试点	肖良辉	广东省教育厅	2018.01	教育厅《关于 2018 年省高等职业教有现代学徒制试点名单的公示》	

(2) 高职教育教学制改革与实践项目省级

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间	立项文件名称、文号	备注
1	高职计算机类综合改革项目	黄长远	省教育厅	2018.10	粤教职函 [2018]182 号	
2	高职计算机公共基础课程改革	王琳琳	省教育厅	2018.10	粤教职函 [2018]182 号	
3	人工智能时代基于产业创新发展的高等教育人才培养模式现状及创新路径研究	张志	广东省教育研究会	2019.09	立项通知	
4	校企共建共享微课资源的开发与应用——以《通信工程与概预算》为例	袁宝玲	广东省教育研究会	2018.01	结题证书	
5	新常态下的高职教学资源优化配置研究	夏汉铸	广东省教育研究会	2018.01	结题证书	



6	广东省通信技术专业 二类品牌	肖良辉	省教育厅	2016.12	粤教职函 [2016]193号
---	-------------------	-----	------	---------	--------------------

建设成果 3

教研教改论文 11 篇。

序号	题 目	作 者	刊物名称 发表时间、卷号、期号
1	IEET认证下人才培养方案修订机制	刘雪燕	创新创业理论与实践 2019.7, 2 卷, 14期
2	基于现代学徒制的天线制作课程建设与实践	刘雪燕	电脑知识与技术 2019.3, 15 卷, 09期
3	顶点课程设计与实践研究	刘雪燕	科学导报 2019.5
4	VR虚拟现实仿真实训中心的建设及应用—以通信技术专业为例	刘雪燕	年轻人·教育 2019.7, 28期
5	以成果为导向的毕业课程设计	刘雪燕	现在职业教育 2019.8
6	基于IEET认证的4G课程教学标准设计探讨	刘雪燕	电脑知识与技术 2018.12
7	基于学分制与信息化平台的高职华为认证课程构建研究	袁宝玲	吉林广播电视大学学报 2018年第4期
8	高职院校云实验室建设研究与探讨	袁宝玲	办公自动化 2018.9, 第383期
9	基于 IEET 认证的高职通信技术专业 Capstone 课程设计	李逵	无线互联科技 2020年第2期
10	基于“软件+硬件”的现代交换实验教学系统设计 设计与构建	李逵	无线互联科技 2020年第1期
11	基于深度学习混合模型的人脸检测算法	刘雪燕	信息与电脑 2019.10, 31卷

关键任务 9

将学生的创新意识培养和创新思维养成融入教育教学全过程，按照高质量创新创业教育的需要调配师资、改革教法、完善实践、因材施教，促进专业教育与创新创业教育的有机融合。

建设成果

学校创建“互联网+”创新与孵化平台 1 个，创新创业社团 1 个，专业创建移动网络优化协同创新中心 1 个，制定了创新创业制度与激励措施，制定了创新创业活动学分认定制度和创新创业成果的学分认定制度，专业设置了专门的创新创业课程门，通过课程与第二课堂提升学生的创新创业能力，参加各级各类创新创业大赛并获省级认



定2项, 院级立项9项。

(1) “互联网+”创新创业空间

中山火炬职业技术学院《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》2017年度执行绩效数据汇总表

序号	工作任务	负责单位	启动	绩效指标	
				是否成立创新创业教育专门工作机构	是否成立创新创业教育专门工作机构
RW-42	促进专业教育与创新创业教育有机融合; 利用各种资源建设大学生科技园、大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地, 作为创业教育实践平台	省级教育行政部门、高等职业院校	是	成立创新创业教育专门工作机构情况	是
				创新创业平台建设情况	创新创业平台名称: 中山市易创空间孵化基地 建立创新创业平台类型: 创业孵化基地 建立创新创业平台级别: 地市级 创新创业平台创办方式: 校企联合
				创新创业平台运行情况	A. 本年度入驻创业团队数量(个): 70 B. 本年度学生创办企业数量(个): 5 C. 本年度创新创业成果名称: 校企合作创新创业基地——水果家族
				自定义采集内容	文字说明(不超过100字)

(2) 成果转化中心

中山火炬职业技术学院《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》2017年度执行绩效数据汇总表

序号	工作任务	负责单位	启动	绩效指标	
				是否成立创新创业教育专门工作机构	是否成立创新创业教育专门工作机构
RW-42	促进专业教育与创新创业教育有机融合; 利用各种资源建设大学生科技园、大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地, 作为创业教育实践平台	省级教育行政部门、高等职业院校	是	成立创新创业教育专门工作机构情况	是
				创新创业平台建设情况	创新创业平台名称: 中山市易创空间孵化基地 建立创新创业平台类型: 创业孵化基地 建立创新创业平台级别: 地市级 创新创业平台创办方式: 校企联合
				创新创业平台运行情况	A. 本年度入驻创业团队数量(个): 70 B. 本年度学生创办企业数量(个): 5 C. 本年度创新创业成果名称: 校企合作创新创业基地——水果家族
				自定义采集内容	文字说明(不超过100字)

(3) 社团指导

关于公布2018—2019学年社团指导老师的通知

我处于11月22日发出关于招聘社团指导老师的通知, 得到了广大教职工的大力支持与踊跃报名, 现将2018—2019学年学生社团指导老师名单予以公布, 请相关老师在后续工作中积极参与学生社团活动, 努力提高学生技能。我处将于2019年7月初进行社团指导老师工作考核, 并发放2018—2019学年指导老师聘书。

指导内容主要包括:

1. 提高学生相关技能;
2. 参与社团重要会议, 教育、管理社团干部及其成员;
3. 指导社团每学期开展至少一次与社团专业相符的公益性活动;
4. 指导社团开展相关法律法规的学习。

如出现下列情况视为考核不合格:

1. 聘期内从未参与社团活动的;
2. 聘期内未按要求出席活动或进行指导的;
3. 未赴任地, 擅自带领社团进行商业活动的;
4. 因为指导失职出现下列现象的:
 - (1) 社团成员出现严重安全事故;
 - (2) 严重损害学校声誉、形象;
5. 指导的社团出现违法违纪现象的。

附: 2018—2019学年学生社团指导老师统计表

2018—2019 学年学生社团指导老师统计表										
序号	社团名称/指导老师	指导老师1	所在部门	电话	指导老师2	所在部门	电话	指导老师3	所在部门	电话
1	会计协会	黄莉	现代商务系	1582051310	冯盛	现代商务系	13600380313	杨光宇	现代商务系	18933362318
2	现代舞协会	朱志	学校办公室	13925262180	梁奕	教师楼	13907640074			
3	湛江江工协	梁奕	教师楼	13907640074	梁奕	公共课教学部	13902265318			
4	机械维护协会	李庆达	装备制造系	13824753108						
5	动漫日语协会	冯志	管理工程系	15814683813						
6	水果家族	王楠	学生处	13337340273	陈新	包装印刷系	13824751518	符元田	学生处	15016193592
7	设计协会	王楠	学生处	13337340273	陈新	包装印刷系	13824751518	符元田	学生处	15016193592
8	高尔夫协会	姜建忠	现代商务系	15917263695						
9	化学协会	郭建忠	生物医药系	18923313668						
10	“蓝盾”自律协会	梁奕	明理研究所	15824662899	潘伟刚	包装印刷系	13420385534			
11	摄影协会	梁奕	电子工程系	13826608853	李江	装备制造系	18928709723			
12	跆拳道协会	冯志	管理工程系	18938799001						
13	棋艺协会	符元田	光电工程系	15813943208						
14	“蓝”健身团	李江	学生处	13822777473	梁奕	公共课教学部	13918911889			
15	排球协会	梁奕	包装印刷系	13312063038	符元田	公共课教学部	13822764468			
16	射击竞赛与俱乐部	梁奕	公共课教学部	18802595518						
17	军事爱好者协会	石基	光电工程系	13715582389						
18	数学爱好者协会	白静	公共课教学部	13928622875						
19	Ala model 形象设计协会	梁奕	管理工程系	13920703922						
20	DY 爱心协会	梁奕	包装印刷系	13392944283						
21	棋类协会	梁奕	管理工程系	13392944283	黄海	管理工程系	13005898991	杨工	管理工程系	13531778693
22	计算机协会	梁奕	管理工程系	18928644848	王林林	公共课教学部	1892327828	冯本毅	管理工程系	15819381503
23	设计协会	符元田	包装印刷系	18933362372	冯盛	管理工程系				
24	电子再协	符元田	管理工程系	13924662899						
25	拉丁舞协会	梁奕	包装印刷系	13920703922						
26	武术协会	梁奕	现代商务系	13312878883						
27	摄影协会	符元田	管理工程系	13726094238	梁奕	包装印刷系	13924662899	符元田	管理工程系	15007619393

学生处

2018年12月5日



(4) 成立移动网络优化技术协同创新中心

中山火炬职业技术学院 学术委员会会议纪要

(第三届第四十一次工作会议)

2018年5月15日

**中山火炬职业技术学院第三届院学术委员会
第四十一次会议纪要**

2018年5月15日下午3:00, 学院在立德楼403会议室召开了第三届学术委员会第四十一次工作会议。会议由学术委员会主任徐兴才主持, 学术委员会委员、纪检监察审计室及工程研究院等相关人员参加会议, 会议纪要如下:

一、关于学院2018年中山市教育科研立项课题的申报工作

学术委员会根据《关于2018年中山市教育科研立项课题申报的通知》的要求, 对工程研究院所提交的16个项目(其中重点项目3项、一般项目3项、青年项目10项)进行了审议, 并听取了申报人的汇报。此次申报为限额申报, 各类

2、信息工程系: 移动网络优化技术协同创新中心;

3、电子工程系: 无刷电机应用技术协同创新中心;

4、生物医药系: 中山市淡水产品技术服务协同创新中心;

5、光电工程系: 增材制造应用技术协同创新中心;

6、包装印刷系: 包装印刷材料及应用技术协同创新中心(名称暂定)

同时, 学术委员会要求包装印刷系为包装印刷材料及应用技术协同创新中心(名称暂定)确立一名主持负责人。

出席: 徐兴才、蒋建平、谭玲、汪宇燕、吕刚、吴俊强、曾亚森、李新芳、陈文涛、陈振华、李海霞、廖葱葱

列席: 阮晖明、张桂芝、项剑

记录整理: 项剑

抄送: 院领导、各系(部)处(室)。

中山火炬职业技术学院学术委员会 2018年5月17日印发



(5) 制定并实施中山火炬职业技术学院大学生创新创业训练计划项目实施办法, 大学生创新创业奖励办法



中山火炬职业技术学院大学生创新创业大赛奖励办法

第一章 总则

第一条 为进一步深化创新创业教育改革,激励广大师生参与创新创业竞赛的积极性,充分展示我院创新创业教育成果,培养学生的创新精神和创业意识,提高学生的创新创业能力,营造“以赛促教、以赛促学、以赛促创”氛围,形成支持鼓励大学生参加双创类创新创业大赛的长效机制,参照《广东省“互联网+”创新创业大赛奖励措施》《中山大学火炬职业技术学院年终绩效考核奖励金二次分配方案》等文件精神,特制定本办法。

第二章 竞赛分类

第二条 创新创业竞赛活动的分类

A类:教育部中国“互联网+”大学生创新创业大赛。
B类:“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“中国创翼”创新创业大赛、中国创新创业大赛、“创客中国”创新创业大赛、全国大学生电子商务“创新创业”挑战赛、“彩虹人生”全国职业院校创新创业大赛、中国大学生服务外包创新创业大赛、全国大学生网络创新创业大赛、全国大学生创新创业方法应用大赛、中英一带一路创新创业大赛、团中央微创业行动创新创业大赛等。

第三章 指导教师工作量

第三条 学校对教师指导学生参加A、B类创业大赛项目,给予主要指导教师(排名前3名)工作量补贴,具体标准为:

- 参加A类竞赛获奖项目给予180个学时/项,未获奖的给予90个学时/项;
参加A类竞赛省赛获奖项目给予90个学时/项,未获奖的给予45个学时/项;
参加B类竞赛获奖项目给予120个学时/项,未获奖的给予60个学时/项;
参加B类竞赛省赛获奖项目给予60个学时/项,未获奖的给予30个学时/项。

同一项目多个级别获奖的,按最高级别计,不重复计算学时。项目工作量一般在年终结算,计算年限按当年教学工作量计算办法的规定执行。项目工作量的分配由竞赛所在系部根据教师参与指导情况确定,无异议后报创业学院,由教务处进行认定。

Table with 5 columns: Competition Category, Award Level, Gold (Special) Prize, Silver (1st) Prize, Bronze (2nd) Prize, 3rd Prize.

2. 高校推荐A类大赛中获国赛金、银奖项目负责人参评广东省大学生“年度人物”,可不占高校推荐名额;在符合基本条件的前提下,凡在A类大赛获国赛金、银奖项目负责人可直接认定“广东省优秀学生”称号(大学阶段)。

3. 在A类大赛中获得省赛金奖及以上的项目,其项目负责人(在校生),在符合基本条件的基础上,经个人、二级学院、学校审核后,在参加省优秀大学生和国家奖学金,大学生创新创业项目补贴评比时,直接认定。在思想品德合格、未受过纪律处分的基础上,可直接授予校“三好学生标兵”、“优秀共青团员标兵”等荣誉。在B类大赛中获得省赛金(特等)及以上的项目,其项目负责人(在校生),在思想品德合格、未受过纪律处分的基础上,可直接授予校“三好学生”、“优秀共青团员”等荣誉。获得B类大赛省赛银(二等)及以上奖项的学生,在思想品德合格、在校期间未受过纪律处分的基础上,可在毕业当年授予“优秀毕业生”荣誉。

以上通过竞赛成绩获得先进个人表彰的,须于学校每年正式启动有关评选工作前获得相应奖项,评选的名额单列。

4. 凡在A类或B类大赛中获得省赛金(特等)及以上的大学生创业企业,可享受入驻期限延长优惠政策。A类国家级金奖延长2年,国家级银奖延长1年,国家级铜奖及省级金奖延长6个月。B类国家级金(特等)奖延长1年,国家级银(一等)奖延长6个月,国家级银(二等)奖及省赛金(特等)奖延长3个月。

第七条 二级学院组织工作奖励

1 对在大赛中积极组织,成绩优异的分院,学校根据评比指标,授予其“优秀组织奖”荣誉称号,优秀组织奖评比指标如下:

- (1) 积极组织大学生报名参赛,特别是A类大赛学生报名人数占分院学生总数的50%以上,参赛人数不达要求的不得参评;
(2) 学生团队参赛项目(以团队队长为计算依据)在省赛中获得三等奖以上奖项;
(3) 积极协助配合学校相关部门组织开展的赛前指导,项目培训和路演工作;
(4) 二级学院大学生创新创业教育工作突出,对人才培养起到推动作用。

2 对于获得“优秀组织奖”的二级学院,学校给予一定的经费奖励,用于二级学院创新创业实验室建设,创新创业实践活动,创新创业研究、创新创业学习与交流考察等。

Table with 5 columns: Competition Category, Award Level, Gold (Special) Prize, Silver (1st) Prize, Bronze (2nd) Prize, 3rd Prize.

第四条 利用暑假时间指导学生参加省赛及国赛的指导教师计1个月的下企业实践锻炼,每学年末由创业学院出具证明,人事处认定。

第四章 表彰奖励

第五条 指导教师奖励

- 1. 对于在A类或B类大赛中取得奖项的项目,指导教师按以下标准给予奖励:
(1) 对于在A类大赛中取得国赛取得金奖、银奖的,分别参照省教学成果一等奖、二等奖同等对待;取得铜奖与在省赛中取得奖项的,按学院《中山大学火炬职业技术学院年终绩效考核奖励金二次分配方案》奖励办法执行;
(2) 对于在B类大赛中取得奖项的,按学院《中山大学火炬职业技术学院年终绩效考核奖励金二次分配方案》奖励办法执行;
(3) 省赛组委会给予的扶持奖励金学校全额拨付给各项目团队。

Table with 5 columns: Competition Category, Award Level, Gold (Special) Prize, Silver (1st) Prize, Bronze (2nd) Prize, 3rd Prize.

2 对于在指导学生获得A类创新创业大赛,在符合基本申报条件的情况下,获国赛金奖团队的第一指导教师牵头申报省教学成果奖(以创新创业相关成果为基础),申报名额可不占用学校当届次推荐名额。获国赛金奖、银奖和省赛金奖团队的第一指导教师参照省教学名师和牵头申报省教改项目(以创新创业为主要内容)时,申报名额可不占用学校当届次推荐名额。在符合基本条件的前提下,获国赛金、银奖团队(“青年红色筑梦之旅”赛道)的指导教师可牵头申报高校思想政治教育工作精品项目,申报名额可不占用学校当届次推荐名额。

3 在职称晋升中,指导学生获得A类比赛国家级金、银奖的指导教师(排名前3名),视同分别获得省级教学成果一等奖、二等奖;指导学生获得A类比赛国家级铜奖的指导教师(排名前3名),视同发表核心期刊1篇。

指导学生获得B类国家级金(特等)奖的指导教师(排名前3名)视同发表核心期刊1篇,指导学生获得B类国家级银(一等)、铜(二等)奖的指导教师分别视同为公开发表论文2篇。

第六条 学生团队奖励

1. 对于在A类或B类大赛中取得奖项的项目,学生团队按以下标准给予奖励

Table with 5 columns: Competition Category, Award Level, Gold (Special) Prize, Silver (1st) Prize, Bronze (2nd) Prize, 3rd Prize.

Table with 5 columns: Competition Category, Award Level, Gold (Special) Prize, Silver (1st) Prize, Bronze (2nd) Prize, 3rd Prize.

第四章 附则

第八条 同一项目参加同一比赛获得不同级别的奖项,奖金按最高级别奖励,教育教学业绩按最高计;

学生参加同一比赛不同项目获奖,所有奖励可累加;学生同一项目参加不同比赛,奖金可累加。

教师指导不同项目参加同一比赛获奖,奖金可累加,教育教学业绩可累加;教师指导同一项目参加不同比赛,奖金可累加,教育教学业绩按最高计。

第九条 同一项目奖励,由排名第一的指导老师或项目负责人负责分配。指导教师或项目负责人根据团队成员贡献情况,拟定分配方案。

第十条 赛事结束后,由二级学院提交创新创业大赛奖励申请及相应证明材料(附获奖证书复印件),经创业学院审核,报学院复审后,按本办法实施奖励。

第十一条 每年11月底集中办理当年度各类竞赛的奖励。

第十二条 本办法自公布之日起施行。

(6) 学分计量制



中山大学通信技术学院 学生素质拓展评价办法

第一章 思想教育与道德修养

1、思想政治素质评价项目包括：新生军训、志愿活动、评优评先。

2、加分细则：

Table with 4 columns: 项目 (Item), 加分分值 (Points), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists activities like military training, volunteer work, and awards.

第二章 人文素养

1、素质拓展素质拓展文化艺术活动、文化学习、竞赛活动、人文类讲座及学习小组、文章发表、演讲赛等活动，学校、组织建设活动六大类。

2、加分细则：

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 加分分值 (Points), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 加分分值 (Points), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists various student activities and awards.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities.

3、素质拓展素质拓展文化艺术活动、文化学习、竞赛活动、人文类讲座及学习小组、文章发表、演讲赛等活动，学校、组织建设活动六大类。

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists cultural activities.

3、素质拓展素质拓展文化艺术活动、文化学习、竞赛活动、人文类讲座及学习小组、文章发表、演讲赛等活动，学校、组织建设活动六大类。

第三章 社会服务与志愿服务

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists social service and volunteer activities.

Table with 4 columns: 项目 (Item), 内容或取得等级 (Content/Level), 分值 (Score), 备注 (Remarks). Lists social service and volunteer activities.

3、素质拓展素质拓展文化艺术活动、文化学习、竞赛活动、人文类讲座及学习小组、文章发表、演讲赛等活动，学校、组织建设活动六大类。



(7) 创新创业课程

课程类别	课程序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	学期周数与周学时						授课方式	考核方式	
								一	二	三	四	五	六			
								18W	20W	20W	20W	20W	17W			
	10	G001500003	大学生创新创业教育	2	32	16	16		2*8						讲授	C
小计				48	772	452	256	336	188	32		8				
	31	T000215005	JAVA项目开发	3	48		48						6*8		理实	C
	32	T000215006	移动终端高级软件开发	3	48		48						6*8		实践	C

(8) 构建创新创业课程体系

2. 创新创业教育要求

根据广东省教育厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的若干意见》、教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》文件要求，构建创业教育课程体系，通过第一课堂学习和第二课堂实践培养学生创新创业能力，具体见下表。

序号	创新创业课程模块	课程	学时/学分要求	备注
1	基础类课程（必修课）	《职业规划及创新创业教育》	40学时/2.5学分	课程学分纳入《专业教学进程安排表》。
2	公共选修课	开设《创新改变生活》、《优秀创业案例分析》等课程	按公共选修课要求	以公共选修课形式开设
3	专业技能类课程	专业核心课程		课程标准中体现创新创业教育模块教学内容。每门专业核心课需分配4~8学时，用于讲授新技术、新工艺、新方法等，将培养创新创业思维与专业技能融合起来，培养学生的创新创业意识，逐步形成创新教学内容由企业兼职教师讲授的机制。
4	创新创业实践（第二课堂）	技能竞赛	获得省级专业技能竞赛三等奖及以上名次，按照“技能对等”原则，可替代专业职业资格证书。	①充分利用各种资源建设大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地，作为创业教育实践平台； ②鼓励学生利用第二课堂时间，参加创新创业实践，培养学生创新创业实际运用能力。
		发明创造、技术开发、专利申请、撰写论文等	获1项专利、公开发表1篇论文或参与1项校级及以上科研项目，可免修毕业设计（论文）。	

(9) 创新创业指导成果

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间
1	点滴设计-基于校企合作的通信工程设计平台	李建斌	广东省教育厅	2019
2	室内分布系统工作室	罗奕章	广东省教育厅	2019
3	基于物联网的智能黑板的设计	刘信尔	中山火炬职业技术学院	2018
4	智慧化贩卖机	欧卓明	中山火炬职业技术学院	2018

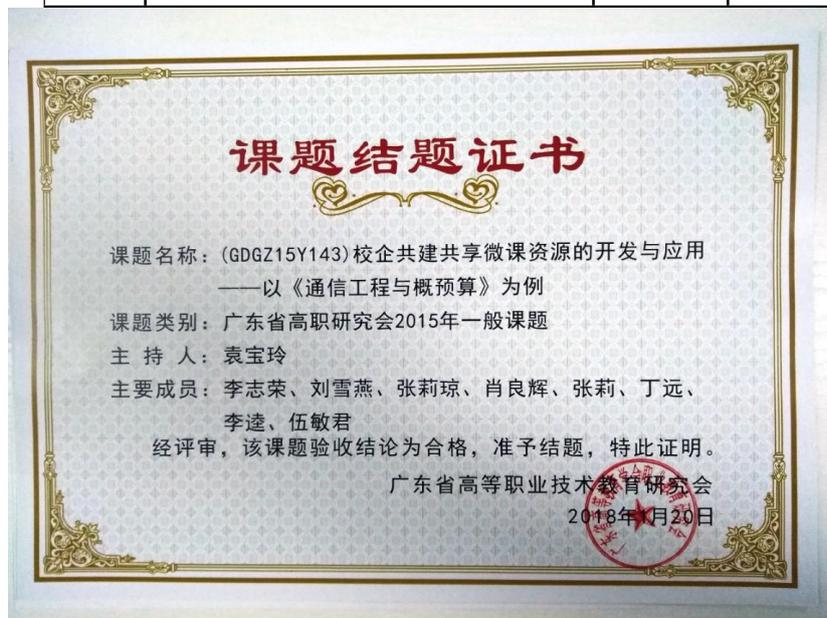


5	贴心售卖机	吕卓佳	中山火炬职业技术学院	2018
6	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	罗奕章	中山火炬职业技术学院	2018
7	老人智能监护手环	谢智雯	中山火炬职业技术学院	2019
8	微视频设计旗舰工作室	黄国俊	中山火炬职业技术学院	2019
9	微信小程序—火大互动课堂	李杰成	中山火炬职业技术学院	2019
10	室内分布系统工作室	李建斌	中山火炬职业技术学院	2017
11	校园电信体验店	林豪贤	中山火炬职业技术学院	2017

建设成果 2

实施基于“工作过程+微课+翻转课堂”教学改革，保证并提高教学质量，增强学生职业素养和可持续发展能力。

序号	教材名称	主编	ISBN	时间
1	4G 移动通信设备开通与优化	刘雪燕	9787563965571	2018
2	计算机应用基础	王林林	9787113261139	2019
3	职业院校校企合作文化建设研究与实践	周柳奇	9787568243605	2017





关键任务 10

探索将学生完成的创新实验、论文发表、专利获取、自主创业等成果折算为学分，将学生参与课题研究、项目实验等活动认定为课程学习，实现技能对等与学分认定。

建设成果 1

2019.1 学校制定并实施了《中山火炬职业技术学院学分制学生选课管理办法》、《中山火炬职业技术学院学分制学生学籍管理规定》、试行学分计量制，将学生完成的创新大赛、论文发表、专利获取、自主创业等成果折算为学分。

学生成果折算为学分统计表

学生姓名	奖项	折算学分
萧凯鹏	2018 年全国大学生数学建模竞赛二等奖	5
陈文斌	2019 年全国大学生电子设计竞赛二等奖	5
石剑勇	2018 年全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛一等奖	4
霍俊岐	2019 年全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛一等奖	4
霍俊岐	2019 年全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛三等奖	2
黄日华	2019 年全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛三等奖	2
黄日华	2019 年全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛三等奖	2
邵子文	2017 年蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛二等奖	3
刘俊杰	2019 年蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛三等奖	2
韦强	2017 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛一等奖	3
黄国俊	2019 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛二等奖	2
黄国俊	2019 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛二等奖	2
张岱琳	2019 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛二等奖	2
石剑勇	2019 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛二等奖	2
刘岱铭	2019 年全国职业院校技能大赛广东省选拔赛二等奖	2
陈晓成	2018 年蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛广东省赛二等奖	1
刘成钰	2018 年蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛广东省赛二等奖	1

建设成果 2

在大学生学生手册中学生素质拓展评分办法中体现科技学术竞赛及创新创业活动等认定为学分的内容。

通信专业学生活动认定为素质拓展加分统计表

学生姓名	活动名称	加分
通信 181	创业班会	1
通信 182	创业班会	1
通信 17 级	华为 HCNA 考证	1
通信 17 级	华为 HCNP 考证	2
通信 17 级	计算机网络维护	2



通信 18、19 级	通信专业 IEET 认证学生访谈	1
通信 17、18 级	参加 2018 首届“创客湾区”中山火炬光电信息技术创新创业大赛启动仪式	1
李建斌	点滴设计-基于校企合作的通信工程设计平台	2
罗奕章	室内分布系统工作室	2
刘信尔	基于物联网的智能黑板的设计	2
欧卓明	智慧化贩卖机	2
吕卓佳	贴心售卖机	2
罗奕章	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	2
谢智雯	老人智能监护手环	2
黄国俊	微视频设计旗舰工作室	2
李杰成	微信小程序—火大互动课堂	2
李建斌	室内分布系统工作室	2

关键任务 11

学生创新发明成果显著，创新创业成效明显。

建设成果 1

学校成立“互联网+”创新与孵化平台 1 个，创新创业社团 1 个；

(1) “互联网+”创新创业空间

中山火炬职业技术学院《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》2017年度执行绩效数据汇总表

序号	工作任务	负责单位	启动	绩效指标		
RW-42	促进专业教育与创新创业教育有机融合；利用各种资源建设大学科技园、大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地，作为创业教育实践平台	省级教育行政部门、高等职业院校	是	成立创新创业教育专门工作机构情况	是否成立创新创业教育专门工作机构	是
				创新创业平台建设情况	创新创业平台名称	中山市易创空间孵化基地
					建立的创新创业平台类型	创业孵化基地
					建立的创新创业平台级别	地市级
					创新创业平台创办方式	政校企联合
创新创业平台运行情况		A. 本年度入驻创业团队数量（个）	70			
		B. 本年度学生创办企业数量（个）	5			
		C. 本年度创新创业成果名称	校企合作创新创业基地---水果家族			
自定义采集内容		文字说明（不超过100字）				

(2) 成果转化中心

中山火炬职业技术学院《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》2017年度执行绩效数据汇总表

序号	工作任务	负责单位	启动	绩效指标		
RW-42	促进专业教育与创新创业教育有机融合；利用各种资源建设大学科技园、大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地，作为创业教育实践平台	省级教育行政部门、高等职业院校	是	成立创新创业教育专门工作机构情况	是否成立创新创业教育专门工作机构	是
				创新创业平台建设情况	创新创业平台名称	中山市易创空间孵化基地
					建立的创新创业平台类型	创业孵化基地
					建立的创新创业平台级别	地市级
					创新创业平台创办方式	政校企联合
创新创业平台运行情况		A. 本年度入驻创业团队数量（个）	70			
		B. 本年度学生创办企业数量（个）	5			
		C. 本年度创新创业成果名称	校企合作创新创业基地---水果家族			
自定义采集内容		文字说明（不超过100字）				



(3) 社团指导

关于公布 2018—2019 学年社团指导老师的通知

我处于 11 月 22 日发出关于招聘社团指导老师的通知，得到了广大教职工的大力支持与踊跃报名，现将 2018—2019 学年学生社团指导老师名录汇总予以公布，请相关老师在后续工作中积极参与学生社团活动，努力提高学生技能。我处将于 2019 年 7 月初进行社团指导老师工作考核，并发放 2018—2019 学年指导老师聘书。

指导内容主要包括：

- 1、提高学生相关技能；
- 2、参与社团重要会议，教育、管理社团干部及其成员；
- 3、指导社团每学期开展至少一次与社团专业相符的全院性活动；
- 4、指导社团开展相关法规政策的学习。

如出现下列情况视为考核不合格：

- 1、聘期内从未参与社团活动的；
- 2、聘期内未按要求出席活动或进行指导的；
- 3、未经批准，擅自带领社团进行商业活动的；
- 4、因为指导失职或缺席而出现下列现象的：
 - (1) 社团成员出现严重安全事故；
 - (2) 严重损害学校声誉、形象；
- 5、指导的社团出现违法违纪现象的。

图：2018—2019 学年学生社团指导老师统计表

学生处
2018 年 12 月 5 日

序号	指导的社团名称	指导老师 1	所在部门	电话	指导老师 2	所在部门	电话	指导老师 3	所在部门	电话
1	会计协会	黄莉	现代服务系	15820531320	马露露	现代服务系	13600330315	杨光宇	现代服务系	18933362318
2	阳光法字社	朱悦	学院办公室	13751782180	袁果	教务处	15907643074			
3	演讲与口才协会	袁果	教务处	15907643074	姜晨琴	公共课教学部	18802595518			
4	机械爱好者协会	李庆达	装备制造系	13824733108						
5	动漫日语协会	马孔睿	管理工程系	15914693833						
6	东澳动漫社									
7	文研心理协会	王楠	学生处	13232340173	郑新	包装印刷系	13824715158	刘凤田	学生处	15016195952
8	音乐爱好者协会	姜迪恩	现代服务系	15917283695						
9	化妆品协会	柳逢春	生物医药系	18923319566						
10	“起点”台球协会	樊孝凯	职教研究所	13924928899	盛传新	包装印刷系	13420095616			
11	瑜伽协会	郭海凌	电子工程系	13560605805	李红	装备制造系	18938709733			
12	旅游文化协会	朱龙凤	管理工程系	18938709001						
13	棋艺协会	陈慧琪	光电工程系	15819341208						
14	“型”健身团	李颖	学生处	13822777471	凌霞	公共课教学部	15019911989			
15	花样跳绳协会	陈静	包装印刷系	13112929339	任冰	公共课教学部	13822798448			
16	职业发展与规划协会	姜晨琴	公共课教学部	18802595518						
17	军事爱好者协会	石莹	光电工程系	13715582389						
18	数学爱好者协会	白静	公共课教学部	13928122975						
19	My model 形象设计协会	袁宝玲	信息工程系	13790703912						
20	DIY 爱心协会	李彭	包装印刷系	13590944285						
21	市场营销协会	潘佩文	管理工程系	13590830105	黄海贵	管理工程系	13085896891	杨江鹏	管理工程系	13531778665
22	计算机协会	贾文婧	信息工程系	18928104588	王林林	公共课教学部	18923327828	万木君	信息工程系	15819361503
23	创业与就业协会	郭丽华	招生就业办	1893362371	刘雪燕	信息工程系	信息工程系			
24	电子商务协会	丁昭巧	管理工程系	13549805533						
25	拉丁舞协会	李新芳	包装印刷系	13790719751						
26	读者协会	雷晓琴	现代教育技术	13531878883						
27	摄影摄像协会	李朝娜	信息工程系	13726096198	邱娟	包装印刷系	13924906968	伍丹	信息工程系	15007619395

建设成果 2

开展创新创业训练，获得省级创业计划 2 项，院级立项 9 项。

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间
1	点滴设计-基于校企合作的通信工程设计平台	李建斌	广东省教育厅	2019
2	室内分布系统工作室	罗奕章	广东省教育厅	2019
3	基于物联网的智能黑板的设计	刘信尔	中山火炬职业技术学院	2018
4	智慧化贩卖机	欧卓明	中山火炬职业技术学院	2018
5	贴心售卖机	吕卓佳	中山火炬职业技术学院	2018



6	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	罗奕章	中山火炬职业技术学院	2018
7	老人智能监护手环	谢智雯	中山火炬职业技术学院	2019
8	微视频设计旗舰工作室	黄国俊	中山火炬职业技术学院	2019
9	微信小程序—火大互动课堂	李杰成	中山火炬职业技术学院	2019
10	室内分布系统工作室	李建斌	中山火炬职业技术学院	2017
11	校园电信体验店	林豪贤	中山火炬职业技术学院	2017

建设成果 3

典型创业案例 10 人。

序号	姓名	公司名称
1	余锦峰	中山市峰领广告有限公司
2	张慎杰	中山市朋友电脑有限公司
3	欧阳艳	中山吉泓汽车服务有限公司
4	黄国杰	中山华杰计算机网络有限公司
5	黄少生	明生联光电有限公司
6	赵明华	中山市佳友信息服务公司
7	李嘉华	中山市友谊电脑信息公司
8	赵子通	中山市信息通电脑有限公司
9	张文海	中山市友来信息服务有限公司
10	王杰浩	中山市机器人培训有限公司

关键任务 12

在各级各类创新创业竞赛、全国和省高职院校技能大赛、影响力较大的国际国内重要竞赛中获得高等级奖项，学生参与比例高。

建设成果 1

全国大学生数学建模竞赛二等奖 1 项，全国大学生电子设计竞赛二等奖 1 项，全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛一等奖 2 项、蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛二等奖 1 项、三等奖 1 项，省级竞赛获奖 6 项；

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间	立项文件名称、文号	备注
----	------	-------------	------	------	-----------	----



1	全国大学生数学建模竞赛二等奖	萧凯鹏	中国工业与应用数学学会	2018.11	获奖证书	学生国赛二等奖
2	2019年全国大学生电子设计竞赛二等奖	陈文斌	教育部、全国大学生电子设计竞赛组委会	2019.12	获奖证书 电证字(2019)第G-2016号	学生国赛二等奖
3	全国大学生计算机应用能力与信息素养大赛一等奖2项、三等奖4项	石剑勇、霍俊岐、黄日华、洪锐瀚	全国高等院校计算机基础教育研究会	2017~2019	获奖证书	
4	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛二等奖1项、三等奖1项	邵子文、刘俊杰	工业和信息化部	2017~2019	获奖证书	
5	全国职业院校技能大赛广东省选拔赛一等奖1项、二等奖2项	韦强、黄国俊、石剑勇	广东省教育厅	2017~2019	获奖证书, GDGJ2017451001、GDGJ2019521013、GDGJ2019521015	
6	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛广东省赛一等奖1项、二等奖2项	邵子文、陈晓成、刘成钰	工业和信息化部	2017~2018	获奖证书 030801875、030801878、060901849	

建设成果 2

省级创新创业项目 2 项，校级 9 项，2020 年互联网+创业大赛学生参与比例达 80%。

序号	项目名称	项目负责人或第一完成人	授予部门	授予时间
1	点滴设计-基于校企合作的通信工程设计平台	李建斌	广东省教育厅	2019
2	室内分布系统工作室	罗奕章	广东省教育厅	2019
3	基于物联网的智能黑板的设计	刘信尔	中山火炬职业技术学院	2018
4	智慧化贩卖机	欧卓明	中山火炬职业技术学院	2018
5	贴心售卖机	吕卓佳	中山火炬职业技术学院	2018
6	点滴设计--基于校企合作的通信工程设计平台	罗奕章	中山火炬职业技术学院	2018
7	老人智能监护手环	谢智雯	中山火炬职业技术学院	2019
8	微视频设计旗舰工作室	黄国俊	中山火炬职业技术学院	2019
9	微信小程序—火大互动课堂	李杰成	中山火炬职业技术学院	2019
10	室内分布系统工作室	李建斌	中山火炬职业技术学院	2017
11	校园电信体验店	林豪贤	中山火炬职业技术学院	2017



关键任务 13

符合条件的专业，取得国家、国际职业资格证书的学生达到较高比例。

建设成果 1

成立华为网络与信息学院，开展华为认证培训 4 期，培训 312 人次，考证通过率 96%。



考证通过率

学生考证情况

年级	班级	考证名称	参加人数	通过人数	通过率
18 级	通信 181	HCNA	39	38	97.44%
18 级	通信 182	HCNA	36	35	97.22%
17 级	通信 171、172	HCNP	47	45	95.74%
17 级	通信 171	HCNa	30	28	93.33%
17 级	通信 172	HCNa	29	27	93.10%
17 级	通信 172	HCNP	21	21	100.00%
16 级	通信 161	HCNA	31	30	96.77%
16 级	通信 161	HCNP	16	15	93.75%
15 级	通信 151、152	HCNA	63	61	96.83%
合计			312	310	96.15%



关键任务 14

开展在校学习成果评价和毕业生跟踪调查，建立专业自我诊断与改进机制。

建设成果 1

已实施第三方麦可思调查。



中山火炬职业技术学院

2019

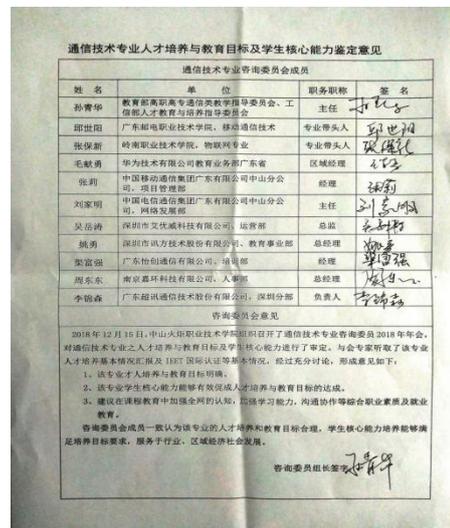
建设成果 2

2018 年开展国际标准技术教育（TAC）认证，成立专业咨询委员会，召开 2018、2019 年年会、开展 18 届、19 届毕业生跟踪调查建立专业自我诊断与改进机制，2020 年 10 月通过认证。

(1) 专业 IEET 认证相关会议记录

召开专业咨询委员会 2018 年年会

组建通信技术专业咨询委员会，委员由来自教育、企业及优秀毕业生等 11 名专家组成。会议由教育部高职高专通信类教学指导委员会、工信部人才教育与培养指导委员会主任、咨询委员会组长孙青华教授主持，咨询委员会专家就专业人才培养方案的教育目标、毕业生核心能力与课程体系进行了深入讨论，对专业建设、人才需求及课程体系方面提出了许多宝贵的意见，孙青华教授希望专业在核心能力培养的同时注重专业基础方面的教学；会议讨论并通过了通信技术专业人才培养与教育目标以及毕业生核心能力。



通信技术专业咨询委员会成员			
姓名	单位	职务职称	签名
孙青华	教育部高职高专通信类教学指导委员会、工信部人才教育与培养指导委员会主任	主任	孙青华
邱世阳	广东邮电职业技术学院，移动通信技术专业	专业带头人	邱世阳
张保新	岭南职业技术学院，物联网专业	专业带头人	张保新
毛献勇	华为技术有限公司教育业务部广东省	区域经理	毛献勇
张莉	中国移动通信集团广东省有限公司中山分公司，项目管理部	经理	张莉
刘家明	中国移动通信集团广东省有限公司中山分公司，网络发展部	主任	刘家明
吴岳涛	深圳市艾优威科技有限公司，运营部	总监	吴岳涛
姚勇	深圳市讯方技术股份有限公司，教育事业部	总经理	姚勇
耿富强	广东怡创通信有限公司，运营部	经理	耿富强
周东东	南京嘉环科技有限公司，人事部	总经理	周东东
李锦森	广东韶讯通信科技股份有限公司，深圳分部	负责人	李锦森

咨询委员会意见

2018年12月15日，中山火炬职业技术学院召开了通信技术专业咨询委员会2018年年会，对通信技术专业之人才培养与教育目标及学生核心能力进行了审定，与会专家听取了该专业人才培养现状汇报及IEET国际认证等基本情况，经过充分讨论，形成意见如下：

1. 该专业人才培养与教育目标明确。
2. 该专业学生核心能力能够有效达成人才培养与教育目标的达成。
3. 建议在课程教育中加强全网的认知，加强学习能力和沟通协作等综合职业素养及就业教育。

咨询委员会成员一致认为该专业的人才培养和教育目标合理，学生核心能力培养能够满足培养目标要求，服务于行业，区域经济社会发展。

咨询委员会主任 孙青华



(2) 召开专业咨询委员会 2019 年年会

2019年7月20日，通信技术专业咨询委员会2019年年会在立德楼403召开。通信技术专业咨询委员会委员来自教育、行业企业的12名专家组成。会议由暨南大学电子与信息学院黄红斌教授主持，光电信息学院院长戴宇及通信技术专业负责人肖良辉和相关教师参加了会议。

戴宇院长首先对参加专业咨询会的专家表示热烈欢迎，并介绍了二级学院调整以及通信技术 IEBT 认证情况，恳请专家多提宝贵意见。通信技术专业负责人肖良辉首先简单介绍了通信技术专业学校规模、发展历程、软硬件设施情况，然后详细介绍了 IEBT 认证建设情况以及专业人才培养方案情况，提请专业咨询委员会审议。

咨询委员会专家就专业人才培养方案的课程设置、教育目标、毕业生核心能力与课程体系进行了深入讨论，对专业建设、人才需求以及课程体系方面提出了具体的意见和建议，对 IEBT 自评报告中出现的问题提出宝贵的意见和建议。

咨询委员会专家一致认为通信技术专业人才培养方案能够有效促成毕业生核心能力的培育与专业教育目标的达成，专业课程设置与教学符合通信行业产业需求，有利于培养学生的工程实务技术能力。建议专业进一步落实课程整合、实训条件优化等措施，持续改进专业建设。

本次专业咨询委员会年会进一步理顺了我院通信技术专业人才培养的思路，有利于后续的深度合作与交流，为一流高职建设、品牌专业建设及 IEBT 认证工作奠定了坚实的基础。



通信技术专业咨询委员会 2019 年年会审核意见

通信技术专业咨询委员会 (2019) 成员			
姓名	单位	职务职称	签名
黄红斌	暨南大学电子与信息学院	教授	
陈四	广东轻工职业技术学院通信技术专业教研室	副教授	
邱世阳	广东邮电职业技术学院移动通信技术教研室	副教授	
张保新	岭南职业技术学院，物联网专业	副教授	
吴岳涛	深圳市艾优威科技有限公司，运营部	总监	
张莉	中国移动通信集团广东有限公司中山分公司，项目管理部	经理	
刘家明	中国电信通信集团广东有限公司中山分公司，网络发展部	主任	
梁富强	广东怡创通信有限公司，培训部	经理	
黄猛	深圳市讯方技术股份有限公司，教育事业部	总经理	
颜怀红	广东邮电规划设计院中山分院	总经理	
陈景航	中山移动网络优化室经理	总经理	
李锦森	广东超讯通信技术股份有限公司，深圳分部	负责人	

咨询委员会意见

2019年7月20日，中山火炬职业技术学院组织了通信技术专业咨询委员会2019年年会，对通信技术专业之自评报告及2019年培养方案进行了审核，与会专家听取了该专业的 IEBT 认证准备情况与2019年培养方案修订情况，经过充分讨论与现场考察，形成意见如下：

1. 专业自评报告对专业建设情况进行了客观全面的深入的梳理和自我评估，条理清晰。
2. 2019 级培养方案能够有效促成毕业生核心能力的培育与专业教育目标的达成。
3. 专业课程设置与教学符合通信行业产业需求，有利于培养学生的工程实务技术能力。
4. 建议专业进一步落实课程整合、实训条件优化等措施，补足“短板”。

咨询委员会成员一致认为该专业的专业建设举措合理，2019 级人才培养方案课程设置符合产业需求，有利于培养出服务于行业、区域经济社会发展的通信专业人才。

咨询委员组长签字：

中山火炬职业技术学院专业人才培养方案评审意见表

专业名称	通信技术专业	年 级	2019
评审地点	中山火炬职业技术学院		评审时间 2019.7.20
会议主持人	黄红斌	会议记录人	李逸
专业建设指导委员会专家评审员			
姓名	工作单位	职 称	签 名
黄红斌	暨南大学电子与信息学院	教授	
陈四	广东轻工职业技术学院通信技术专业教研室	副教授	
邱世阳	广东邮电职业技术学院移动通信技术教研室	副教授	
张保新	岭南职业技术学院，物联网专业	副教授	
吴岳涛	深圳市艾优威科技有限公司，运营部	总监	
张莉	中国移动中山分公司项目管理部	经理	
刘家明	中国电信中山分公司，网络发展部	主任	
梁富强	广东怡创通信有限公司，培训部	经理	
黄猛	深圳市讯方技术股份有限公司，教育事业部	总经理	
颜怀红	广东邮电规划设计院中山分院	总经理	
陈景航	中山移动网络优化室经理	总经理	
李锦森	广东超讯通信技术股份有限公司，深圳分部	负责人	

2019年7月20日，中山火炬职业技术学院组织了通信技术专业咨询委员会2019年年会，对2019年培养方案进行了审核，与会专家听取了该专业的2019年培养方案修订情况，经过充分讨论，形成意见如下：

1. 2019 级培养方案能够有效促成毕业生核心能力的培育与专业教育目标的达成。
2. 专业课程设置与教学符合通信行业产业需求，有利于培养学生的工程实务技术能力。
3. 建议专业进一步落实课程整合、实训条件优化等措施，补足“短板”。

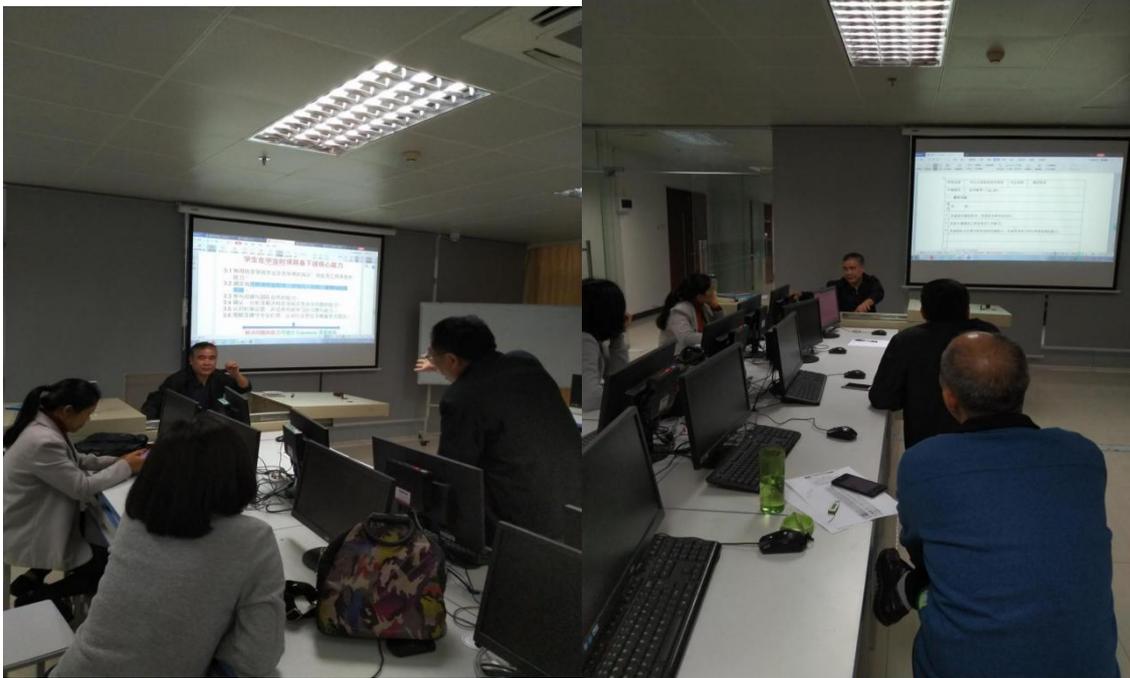
咨询委员会成员一致认为该专业的专业建设举措合理，2019 级人才培养方案课程设置符合产业需求，有利于培养出服务于行业、区域经济社会发展的通信专业人才。

咨询委员组长签字：

中山火炬职业技术学院教务处 制



(3) 参与专科目标制定与执行的纪录



主 题	IET 认证自评报告编写问题		
时 间	2019. 1. 15		
出席人员	肖良辉、刘雪燕、李逵、袁宝玲、夏汉铸、毋德新	缺席人员	无
主持人	肖良辉		
<p>讨论事项及结论：</p> <p>1、讨论并修改了教育目标，形成结论如下：</p> <p>目标 1：具备现代通信技术、信息技术等专业知识；</p> <p>目标 2：具备从事通信工程勘察、通信设备安装、网络开通与维护、通信网络优化等通信工程实务的工作能力；</p> <p>目标 3：具备团队合作意识和良好的沟通能力，具备终身学习和可持续发展的能力；</p> <p>2、讨论并修改了毕业生核心能力，形成结论如下：</p> <p>1、具有通信工程领域所需要的基础知识、工具使用和数理分析能力；</p> <p>2、掌握通信设备的安装、调试、维护及网络优化技能；</p> <p>3、具备有效沟通与团队合作能力；</p> <p>4、具备将宽带网络、移动通信、传输与交换等知识综合应用于实际通信网络的能力；</p> <p>5、具备持续和跨领域学习的能力；</p> <p>6、遵守职业道德、具备人文素养、负有社会责任。</p>			



- 3、落实专业咨询会建议，草拟课程修改方案：
 - 1、2G\4G 合并成移动通信设备开通与维护；
 - 2、2G\4G 网优化合并移动通信网络优化；
 - 3、增开宽带网络构建；
 - 4、增开三门 capstone 课程：数字化校园、4G 全网、三网融合，最好结合企业实训；
 - 5、IIEET 认证 capstone 课程以 17 级通信工程实训项目做，要求刘雪燕做好课程设计；
- 4、讨论了规范三的内容
- 5、讨论了规范四的内容，确定袁宝玲老师做好以下工作：
 - 1、课程总结表母版；
 - 2、收集本学期认证资料（任课老师准备、下学期开学统一交）；
- 6、讨论规范六的内容，要求夏汉铸收集相关实验场地数据，其它老师配合；同时明确编写自评报告的意义在于找问题找差距；
- 7、讨论了规范 9 的内容，要求毋德新老师完善规范九的内容并做好相关文件的母版的编辑工作；

签名：