深圳职业技术学院
中国特色高水平高职学校和专业
建设方案

2019 年 5 月 15 日

总目录

SHENZHEN POLYTECHNIC

| 第一部分 | 学校建设方案 1

| 第二部分 | 通信技术专业群建设方案 51

| 第三部分 | 电子信息工程技术专业群建设方案 79

第一部分

学校建设方案

学校建设方案目录

第一章 建设基础 1
一、学校基本情况 1
二、办学优势与特色 2
（一）办学方向坚定正确 2
（二）产教融合逐步推进 2
（三）应用研发稳步开展 2
（四）培训服务成效初显 3
（五）国际影响不断提升 3
三、面临机遇与挑战 3
第二章 目标与思路 6
一、指导思想 6
二、建设目标 6
（一）总体目标 6
（二）阶段目标 6
三、总体思路 7
第三章 建设任务 8
一、加强党的建设 8
（一）建设目标 8
（二）建设思路 8
（三）建设举措 8
1.聚核守正，加强党对学校工作的全面领导 8
2.培根铸魂，培养社会主义建设者和接班人 9
3.提质创优，全面增强基层党组织的战斗力 10
二、打造技术技能人才培养高地 10
（一）建设目标 10
（二）建设思路 11
（三）建设举措 11
1.推进“六融合”人才培养模式改革 11
2.推进“1+X”落地 11
3.推进课程教材改革 12
4.推进教学方法改革 13
5.推进实训平台建设 13
6.推进教学管理创新 15
三、打造技术技能创新服务平台 16
（一）建设目标 16
（二）建设思路 16
（三）建设举措 16
1.聚焦高端产业，建设十大应用技术创新中心 16
2.应对行业需求，建设十大公共技术服务平台 17
3.积聚学校人文社科研究优势，建设十大高端智库 19

4.激发科研活力，建立健全技术技能创新机制 20
四、打造高水平专业群 20
（一）建设目标 20
（二）建设思路 21
（三）建设举措 21
1.紧跟产业需求布局专业 21
2.对接产业链建设专业群 21
3.三个机制夯实专业内涵 23
五、打造高水平双师队伍 24
（一）建设目标 24
（二）建设思路 24
（三）建设任务 24
1.推进双师双化双向三大攻坚改革 24
2.完善用人育人管人五项活力机制 25
3.实施成才成名成家六项提升工程 25
六、提升校企合作水平 26
（一）建设目标 26
（二）建设思路 27
（三）建设举措 27
1.共建产业学院铸造命运共同体 27
2.“六共同”推动“双元”育人 27
3.创建双赢机制保障持续发展 29
七、提升服务发展水平 29
（一）建设目标 29
（二）建设思路 30
（三）建设举措 30
1.服务行业企业，组建10所行业培训学院 30
2.服务市民百姓，组建5所社区学院 31
3.服务职教战线，打造一流师资培训平台 31
4.服务脱贫攻坚，推动技能致富 32
5.服务就业增收，改善民生水平 32
八、提升学校治理水平 32
（一）建设目标 32
（二）建设思路 32
（三）建设举措 33
1.开放办学，健全跨界治理 33
2.放权强院，优化内部治理 33
3.智能决策，提升治理水平 33
九、提升信息化水平 34
（一）建设目标 34
（二）建设思路 34
（三）建设举措 34

1.建设“大资源”，保障开放共享、互联互通 34
2.链接“大空间”，转变教学范式、学习模式 35
3.应用“大数据”，实现精准教学、智能管理 35
十、提升国际化水平 36
（一）建设目标 36
（二）建设思路 36
（三）建设举措 36
1.引进来，全方位与国际接轨 36
2.走出去，推动校企抱团出海 37
3.搭平台，走近职教舞台中央 37
4.促交流，开拓学生国际视野 37
5.深融合，推动港澳台职教合作 37
十一、打造创新创业教育高地 38
（一）建设目标 38
（二）建设思路 38
（三）建设举措 38
1.建设国内领先的创新创业课程体系 38
2.建设国际知名的创新创业培育平台 39
3.深化进阶式创新创业教育模式改革 39
十二、提升校园文化建设水平 40
（一）建设目标 40
（二）建设思路 40
（三）建设任务 41
1.全面增强文化自觉 41
2.加强精神文化建设 41
3.加强制度文化建设 42
4.打造特色文化品牌 42
5.加强环境文化建设 42
第四章 经费预算与建设进度 43
一、经费预算 43
二、建设进度安排 43
第五章 预期成效 45
一、总体成效 45
二、标志性成果 46
第六章 组织实施 49
一、建立协同推进机制 49
二、加强项目实施管理 49
三、健全多元投入机制 49
四、强化基础设施保障 49
五、优化改革发展环境 50

第一章 建设基础

深圳职业技术学院（以下简称“深职院”）1993 年建校，26 年来，始终坚持在服务国家战略和深圳经济社会发展中谋发展，各项事业取得显著成绩。

一、学校基本情况

现有留仙洞、西丽湖、官龙山、华侨城、凤凰山（宝安）等 5 个校区，校园总面积 212.30 万平方米，校舍建筑面积 62.17 万平方米，固定资产总值 23.19 亿元。设有二级学院 14 个，普通全日制在校生 2.2 万人、成人专科生 3500 余人。办学条件、数字校园基础设施均高于国家标准。

2016 年，作为省内第一批高校入选“广东省一流高职院校建设计划”立项建设单位。董事会、学术委员会等机构健全，学校章程经广东省教育厅备案实施。2018 年完成了 18 个业务模块的内控诊断，财务管理规范。联合深圳市连硕教育投资管理有限公司牵头组建了智能制造双元职教集团，获批为广东省示范职业教育集团。拥有 2 个广东省协同育人平台和 1 个深圳市技能大师工作室重点项目。

坚持职业教育办学定位和方向，坚定不移走职业教育创新发展的道路。目前，在编在岗教职工 1743 人，其中，专任教师 1225 人，教授 203 人，副教授 649 人，博士 375 人，留学归国、半年以上境外学习经历教师 366 人。累计为社会培养了近 11 万名全日制毕业生。2018 年学生毕业半年后就业率超过 98.36%，平均月薪 5306 元，高于广东部分本科院校。

近两届共获国家级教学成果奖励 8 项，其中，特等奖 1 项，一等奖 1 项。主持国家教学资源库 3 项。承担多项国家改革试点，1997 年，原国家教委将深职院确立为高等职业教育试点单位；2001 年，教育部批准深职院率先试办“四年制高职”，3 个专业累计招收 9 届

共2554名学生。建成国家示范校重点专业10个。获评全国就业创业典型全部项目。近5年，教师获评“万人计划”教学名师1人、全国高校黄大年式团队1个，获全国教学能力比赛奖励9项；学生在国家级竞赛中获奖38项。两次承办云计算与应用项目全国职业院校技能大赛。建立了校级质量年报制度。

二、办学优势与特色

（一）办学方向坚定正确

扎根中国大地办学，把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为每次党委会的第一议题，指导办学治校、推动改革发展，确保高校始终成为坚持党的领导的坚强阵地。以深圳为样本深入剖析党的领导和中国特色社会主义制度的优越性，研究成果纳入思政课程，帮助特区青年树立“四个自信”。印发学校党建和思政工作实施方案，将中央有关部署落实落细，着力培养社会主义建设者和接班人。

（二）产教融合逐步推进

紧跟产业前沿，紧贴深圳四大支柱产业和战略性新兴产业布局专业，开设了通信技术、电子信息工程技术等专业85个。紧跟技术前沿，与世界500强企业或行业龙头企业、领军企业紧密合作，建立了华为ICT学院、ARM智能硬件学院、阿里巴巴数字贸易学院、平安金融科技学院、比亚迪应用技术学院等7所特色产业学院，共同培养企业需要的高素质人才。

（三）应用研发稳步开展

主动在科学的技术化和技术的产业化链条上寻找位置，坚持以应用技术研发为导向，引进一批由诺贝尔奖获得者、院士、长江学者等海内外杰出人才领衔的团队，成立霍夫曼先进材料研究院、人工智能应用技术研究院、智能科学与工程研究院等高端平台，对关键核心技术进行攻关。坚持服务中小微企业发展，与深圳市中小企业服务局合作组建深圳市中小企业创新支援中心、中小微企业发展研究中心，建

有深圳市汽车电子产品检测与鉴定、数字创意、生化分析检测、软件质量及系统安全检测等高水平公共技术服务平台，为中小微企业提供检测、研发等公益性服务。

2018 年，校外到账科研经费 0.71 亿元，获授权专利 183 件、制定行业及以上标准 10 项，为区域产业发展作出了积极贡献。

（四）培训服务成效初显

坚持“市民的需求在哪里，就把学校办到哪里”，与深圳市民政局、大鹏新区、西丽街道、新松科技集团等合作，成立深圳健康养老学院、大鹏新区社区旅游学院、西丽社区学院、机器人行业培训学院等一批行业培训学院和社区学院，2018 年非学历培训 17.99 万人日，承担各级技能鉴定和资格认证 7 万多人次。

1998 年以来，学校先后对口支援全国 11 个省、自治区 28 所高职院校、168 所中职学校，为全国 680 余所职业院校培训骨干教师 1.2 万余人。

（五）国际影响不断提升

与 30 多个国家的 160 余所高校建立了长期稳定的合作关系。在马来西亚、保加利亚设立 2 个职业教育培训中心，设立联合国教科文组织职业教育亚非研究与培训中心，成立中国职教学会“一带一路”职业教育研究中心。在保加利亚成立职业教育培训中心推广电子通信专业标准。与德国巴特符腾堡双元制应用技术大学达成协议，拟在德国建设职业技术教育培训中心。与招商局港口合作，为俄罗斯、斯里兰卡、埃塞俄比亚等全球 13 个国家培训港口航运管理人才。

三、面临机遇与挑战

今后几年是我国职业教育改革发展的关键时期，也是深职院进一步提升办学水平的战略机遇期。

一是区域产业为深职院发展提供了得天独厚的环境。深圳是中国高端产业和产业高端的集聚地，现有 350 家上市公司，7 家企业进入

世界500强，产业链比较完善。比如深圳是全球重要的通信技术、电子信息产业基地，产业配套率高达 99%，产业链上下游企业数万家，其中，5G 研发在全球标准制定、技术和商用筹备等方面走在全球最前列；以嵌入式集成电路应用为主的智能硬件产品占到全国70%。

二是人工智能为职业教育跨越式发展带来新的历史契机。职业教育是因工业化大生产而产生的，并伴随工业化的发展而发展。从职业教育发展的历史来看，每一次工业革命都会推动职业教育的转型。当前“智能+”已渗透到经济社会各个领域，迅速改变人类生产方式、服务方式和生活方式，在这一历史节点上，中国的职业教育与全球职业教育都处于同一条起跑线上，关键看谁转型早、谁转型得好，谁就能引领职业教育的发展。

三是中国职业教育步入高质量发展窗口期。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央站在党和国家发展全局的高度，把职业教育摆在了前所未有的突出位置。习近平总书记多次指示要高度重视职业教育，亲自主持中央全面深化改革委员会第五次会议审议通过了《国家职业教育改革实施方案》，陆续出台了系列配套措施，职业教育真正驶入快车道。深圳市委市政府高度重视职业教育发展，2018年审批通过《深圳职业技术学院中国特色世界一流职业院校建设方案》。

四是粤港澳大湾区建设为深职院带来历史机遇。目前，粤港澳大湾区经济总量约 10 万亿元，已初步显露世界级城市群雏形，未来将建成世界新兴产业、先进制造业、现代服务业基地和具有全球影响力的国际科技创新中心。为应对产业高移，湾区发展规划纲要明确提出要推进粤港澳职业教育在招生就业、培养培训、师生交流、技能竞赛等方面的合作，共建特色职业教育园区，为产业转型升级提供高素质的技术技能人才支撑。

但是，学校的发展也面临许多挑战。一是地处改革开放和意识形态斗争“两个前沿”，文化多元化、经济全球化、社会信息化等复杂

因素多元汇集，党建和思想政治工作面临许多新情况新挑战。**二是**以人工智能为核心的新一轮科技、产业革命推动社会生产方式发生颠覆性变革，“去人化”将成为智能时代的鲜明特征，以培养生产服务一线操作型技术技能人才为目标的职业教育将面临巨大挑战。**三是**应用研究的引领性还不够强，社会培训覆盖面不够广，服务发展的能力有待进一步提升。**四是**高水平双师团队梯队不够健全，整体水平还有待提升，产教融合机制有待优化，行业企业参与办学的积极性仍有待提升，职业教育类型特征不够鲜明。**五是**仍然缺乏一批重量级的国际话语平台，国际声誉有待进一步提升。

第二章 目标与思路

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循，充分利用深圳区位优势和粤港澳大湾区建设的有利机遇，以《国家职业教育改革实施方案》《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》为依据，扎根中国、放眼世界、面向未来，聚焦高端产业和产业高端，率先实施人工智能背景下的职业教育转型，以高质量发展为核心，深化产教融合、校企合作，狠抓“三教”改革，为粤港澳大湾区建设提供人才和智力支撑。

二、建设目标

（一）总体目标

围绕办好新时代职业教育的新要求，探索“智能+”时代技术技能人才培养新模式，打造一批聚焦高端产业和产业高端的高水平专业群，建立校企命运共同体建设新机制，搭建资源共享、机制灵活、产出高效的技术技能创新服务平台，构建多层次、广覆盖、立体式的职业技能培训体系，将深圳职业技术学院建设**成为职业教育创新发展的先行者、适应智能时代要求的技术技能人才的摇篮、企业家的摇篮、深圳中小微企业技术研发中心、深圳市民终身教育学校与中国职业教育师资培训重要基地**，形成职业教育高质量发展的“深职模式”，建成中国特色世界水平的高职学校。

（二）阶段目标

——到 2022 年，学校综合实力和一批专业群稳居全国高职院校前列，办学质量、服务能力、国际声誉显著提升，部分办学指标达到国际先进水平，有力支撑国家战略和粤港澳大湾区经济社会发展，初步建成中国特色世界水平的高职学校。

——到 2035 年，学校综合实力和一批专业群达到国际先进水平，

形成具有中国特色的职业教育发展模式，办学声誉获得世界公认，全面建成中国特色世界水平的高职学校。

三、总体思路

从德国、瑞士等职业教育发达国家的经验来看，职业教育对社会经济发展的贡献度和人才培养模式的美誉度是衡量职业院校办学水平的重要标志。因此，深职院建设中国特色高水平高职学校的总体思路是，在应对以人工智能为核心的新一轮科技革命和产业革命给职业教育带来的挑战中，形成自己的办学特色和人才培养模式，其根本是牢牢把握社会主义办学方向，其核心是扎根中国大地，为国家和区域经济社会发展作出一流贡献，其重点是拥有一流的办学模式和人才培养模式，其关键是产生一流的国际影响。

具体思路是，按照“坚持一个引领、作出三大贡献、提供四个保障、产生一流影响”的总体思路，稳步推进 12 大任务、46 项计划、232 个项目，系统促进学校各项事业全面发展。

坚持一个引领：以高质量党建引领高质量发展，把牢社会主义办学方向。

作出三大贡献：联合行业龙头企业、领军企业共建一批跻身国际先进水平的专业群，通过高质量的技术技能人才培养、高质量的技术研发服务、高质量的社会培训服务，为社会经济发展作出公认的贡献。

提供四个保障：在双师队伍、校企合作、学校治理、信息化等四个方面做好学校高质量发展的保障，通过制度创新、管理创新，全面盘活各类发展资源。

产生一流影响：学校人才培养模式及相关课程标准在境外若干国家和地区得到普遍认可和采纳，赢得良好的国际声誉。

第三章 建设任务

一、加强党的建设

（一）建设目标

党在学校各项工作中的领导核心地位更加巩固，党员的先锋模范作用和党组织的战斗堡垒作用更加显著，学生全面发展和健康成长得到全面保障，学生对党的热爱度、信任度不断增强，在校学生入党申请比例达到85%以上，坚定不移地跟党走。全力培养社会主义建设者和接班人。

（二）建设思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，实施“聚核守正”“培根铸魂”“提质创优”三大计划，突出政治引领和价值引领，全面加强党对学校工作的领导，全面提升将理论话语体系转化为青年话语体系的能力，全面加强基层党组织建设和干部队伍建设，为高水平高职学校建设提供坚强政治保证、思想保证和组织保证。

（三）建设举措

1.聚核守正，加强党对学校工作的全面领导

坚持“第一议题”制度。把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为各级党组织会议第一议题，覆盖率达到100%。

落实党委领导下的校长负责制。充分发挥党委把方向、管大局、作决策、保落实作用，将党的建设与学校事业发展同部署、同落实、同考评，确保办学治校的正确方向。

全面维护政治安全。针对深圳地处“两个前沿”的特殊性，全面加强课堂、教材、讲座、网络等方面的管控，切实维护意识形态安全，防范化解重大风险。

全面从严治党。认真查找和关注“四风”突出问题，严格落实中

央八项规定精神，加强对基建、采购等重点领域的监督，让权力在公开的阳光下和智能的网络上运行，营造风清气正的育人环境。

2.培根铸魂，培养社会主义建设者和接班人

实施五进工程。开设《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》，扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进校园、进教材、进课堂、进网络、进学生社区，将习近平新时代中国特色社会主义思想融入人才培养全过程。按照“八个统一”要求改革思想政治理论课，增强思政课的亲和力、针对性和实效性。充分挖掘各类课程的思政元素，实现思政课程与课程思政的有机结合，课程思政改革实现 100%全覆盖。推进深圳先进文化研究，深挖深圳在党的领导下取得成功的原因，深挖第一代深圳特区建设者的拓荒牛精神，深挖深圳创新创业的城市特质，将研究成果纳入课程，帮助特区青年树立“四个自信”。

实施三全育人。深入课堂、食堂、宿舍和家庭开展教育、管理、服务，与学生“零距离”接触，润物无声地为学生点亮理想之灯、照亮前行之路。拓宽服务渠道，建设 10 所书院、10 个“名辅导员工作室”。聚焦资助育人，实施“雨露工程”，传递党的温暖。

实施文化育人。完善“6+2+1+4”文化育人课程体系[①]，加强专业教育的文化渗透，提高学生文化素养。加强劳动教育，开发劳动课程，强化劳动价值观和劳动能力教育；开展实践活动，打造“劳模进校园”“技能大比武”等品牌活动，让劳动教育成为常态。加强工匠精神培育与传承，邀请大国工匠参与思政课程与专业课程设置、教材编写，将抽象的“工匠精神”具体化，提升理论育人效果；基于“工匠精神”深化实习实训改革，让学生在实际工作场景中感悟“工匠精神”。加强传统美德教育、艺术教育、体育与健康教育，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

① “6”是指文化素质必修课，包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、大学语文、心理健康教育、体育与健康；“2”是指要求文理交叉选课的校级公共选修通识课程；“1”是指各专业作为限选课开设的“专业+行业”文化课程；“4”是指从语言与文学、历史与地理等模块化的文化素质校级公共选修课中选修至少覆盖 4 个模块的课程。

3.提质创优，全面增强基层党组织的战斗力

提升党员发展质量。实施“双带头人”工程，大力发展高知群体党员，建设 10 个“双带头人”教师党支部书记工作室，增强党在高知群体中的向心力和吸引力。实施“建库选苗”工程，强化政治引领和价值引领，在校学生入党申请比例达到 85%以上；深化“1+6+1”学生党员培养模式[②]，认真执行“五公示三投票一答辩”工作程序，提高学生党员的整体素质。

加强基层组织建设。实施品牌工程，创建党建标杆学院党组织 3-5 个，样板基层党支部 10-20 个，建成“十大党建特色品牌”。加强对党员的人文关怀，重点建设 5-8 个党群服务中心，使党组织成为广大党员的温馨家园。

优化选人用人机制。完善中层干部管理办法，建立与个人表现与部门业绩相挂钩的绩效考核机制，形成干部能上能下、干事创业的良好氛围。加大年轻干部选拔任用力度，实施“蹲苗计划”，强化对年轻干部的培养。完善管理岗位人员轮岗交流机制和干部轮训机制，激发干部队伍的学习力、创造力和执行力。

加强群团组织建设。建设“一流工会”，落实以教代会为基本形式的职工参与学校民主管理制度，建设二级学院“教工小家”，不断提升教职工的获得感、幸福感和安全感。建设“一流共青团”，以团委为核心和枢纽，以学生会为主体组织，以学生社团和艺术团、义工联为外围延伸手臂，构建学生组织“一心双环”架构体系；实施基层团组织“活力提升”工程、团日活动“精十优百”工程（10 个校级精品项目和 100 个校级优秀项目），把校团委打造成全国“五四红旗团委”。

二、打造技术技能人才培养高地

（一）建设目标

② 一道入门关，以签署一份承诺、研读一部经典、开展一项社情或校情调查、组织一次志愿者活动、帮助一个困难同学、带动一个宿舍为主要内容的“六个一”党性锻炼工程，一次集中培训。

到 2022 年，实现人工智能背景下专业和课程全面转型、教师分工协作的模块化教学模式全面实施、专业课程与技能等级证书全面融通、校企“双元”育人机制全面推进，学生获得国际公认或行业公认高质量证书的比例达到 50%以上，学生就业能力、职业生涯拓展能力、幸福生活创造能力显著提升，毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例达到 20%以上，雇主满意度达到 92%以上，为粤港澳大湾区建设提供强有力的技术技能人才支撑。

（二）建设思路

紧抓人工智能带给职业教育的发展机遇，全面实施“六融合”系统改革，大力推进人才培养模式、“1+X”、课程教材、教学方法、实训平台转型升级，打造适应智能时代要求的技术技能人才培养高地。

（三）建设举措

1. 推进“六融合”人才培养模式改革

当前的职业教育模式是适应大工业时代大规模流水线标准化生产方式形成的，随着工业生产向智能化转型，职业教育人才培养模式必须转型。学校实施“六融合”人才培养模式改革，以应对人工智能带来的挑战。

推进产教融合，联合企业深度参与课程设计、教材开发、实训教学，实现“双元”育人；推进书证融合，将技能等级证书与课程内容有机结合，重构课程体系；推进理实融合，实施项目化课程改革，突出职业教育“教学做”合一本色；推进技术与文化融合，立德树人，引导学生养成专注执着、精益求精、追求卓越的工匠精神；推进教育与生活融合，寓教育于生活，让学生在生活的点点滴滴中接受教育；推进人工智能与教学融合，利用人工智能技术改造传统教学方法和手段。

2. 推进“1+X”落地

支持物流管理、社区管理等专业教师，积极参与“1+X”试点证

书研发。

对于有对应“X”证书的专业，将技能等级证书与专业课程有机结合，纳入人才培养全过程，重构课程体系、教学内容，提高人才培养质量，提升雇主对持证学生的满意度。

对于没有对应“X”证书的专业，引进行业公认证书或联合知名组织、知名企业开发一批行业认可度高的认证证书，融入课程内容。力争对应专业学生50%以上获得国际公认或行业公认高质量证书。

实施资源库扩容提升工程。服务“1+X”证书制度改革，推动学校各类教学资源库改造升级，增加培训及考证功能，配套相应的教材、课件、题库、卷库，实现“育训结合”“书证融通”，夯实学生可持续发展基础，为“1+X”试点提供平台保障。不断扩大优质资源覆盖面，将一批优秀教学资源面向境内外推广，实现不同区域、不同学校、不同群体共享优质职业教育资源。

3.推进课程教材改革

完善课改机制。组建课程中心，制定课程规划、“金课”认定标准和实施办法。开发“教师-学生（学员）-企业”反馈交流信息平台，建立与地方经济发展、行业企业联动的课程调整机制、反馈机制。

重点打造金课。依据“内容先进性、方法创新性、育人有效性”原则，联合行业企业打造5类高职特色“金课”，立项开发400门项目化课程、50门实训课程、20个“X”证书培训包、20门技能大赛课程、40门虚拟仿真课程。立项建设的所有课程都要满足线上线下混合式教学要求。所有专业核心主干课程都要对接技术前沿，将新技术、新工艺、新规范纳入课程内容，开展项目化课程改造和“AI+”转型，到2022年，改造280门专业核心课程，覆盖全校所有专业，实现人工智能背景下课程的全面转型。

铸就教材“经典”。成立教材开发与选用委员会，建立工作机制，加强教材规划管理。每年立项支持2-3个系列的教材开发，力争建设期间开发国家规划教材60部。对接国际化发展和“走出去”需要，

开发 10 本“双语”教材。携手行业大师，共同开发新型活页式、工作手册式教材 80 部，打造教材“经典”。

4.推进教学方法改革

模块化重构教学内容。遴选 10 个专业，将专业课程分成若干单元（课程群），根据单元学习成果和目标，以组团的方式对单元内各模块课程的知识点、能力点、教学内容、项目、资源进行重构设计，建立模块化、组合型、进阶式课程体系，解决课程与课程之间“两张皮”问题，预制板式培养人才，逐步在全校推广普及。

团队化协同组织教学。每个模块（课程群）组建一个跨专业的结构化校企“双元”导师团队，协作完善课程内容，集体备课、听课和评课，分工授课，打破各门课程画地为牢、教师单打独斗局面。

探索教学手段创新。探索未来课室、未来学校的形态构建和未来教学、未来教育的模式创新，建设基于人工智能的教学平台、基于 MR、VR、AR 的智慧教室，开展翻转课堂、混合式教学，引导学生自主学习、协作学习、参与式学习。

推动考核方式改革。学生定期到企业参加体验性实习、项目开发等专业实践活动，保证每学期完成一定的学期项目，最终毕业作品完成一个大型整体项目。每个模块或考取一个技能等级证书，或完成一个综合作品，为单元目标达成和学生学习成效负责，实现成果和能力的可测量。

5.推进实训平台建设

聚焦电子信息、人工智能等高端产业，联合行业龙头企业、领军企业建设一批资源共享，集实践教学、社会培训、企业真实生产、社会技术服务和创新创业于一体的高水平产教融合实训基地。

校企共建或升级改造建设 15 个高水平产教融合校内实训基地，提升实训基地共享度和使用绩效，推动开放共享，发挥辐射引领作用。

每年遴选合作 3 年以上的行业龙头企业、领军企业，立项建设

10 个市级、3 个省级校外实训基地。

表 1　拟重点支持建设的高水平产教融合校内实训基地

序号	名称	合作企业	主要功能
1	信息通信技术（ICT）实训室	华为、中兴等	具有私有云、公有云、5G 移动通信、通信网络人工智能、软定义网络 SDN、信息安全技术等高水平新技术实训功能。
2	嵌入式智能硬件技术实训室	英国 ARM 公司等	具有集成电路设计、智能硬件、嵌入式人工智能（语音识别、机器视觉、无人驾驶）等高水平新技术实训功能。
3	大数据与人工智能实训室	Google Inc、百度在线网络技术公司等	提供百度人工智能 PaddlePaddle 深度学习框架，实现 CPU/GPU 单机和分布式模式，支持海量数据训练、机器并行运算实训的功能。
4	智能制造创新实训室	西门子、越疆科技、配天机器人技术有限公司	具有产品及产线数字化设计、智能制造中机电传动控制、机器人技术、人工智能及智能装备等高水平新技术实训功能。
5	智慧供应链管理实训室	中国物流与采购联合会	具有通过大数据、云计算、全沉浸认知、环幕互动、AR、VR 设计等手段实现涵盖仓储、物流等高水平供应链新技术实训的功能。
6	数字图文信息技术实训室	深圳市裕同包装科技股份有限公司	具有数字图像质量检测、色彩全流程管理、智能包装设计等实训功能。开展数字图像质量检测与认证服务、hp COE 培训认证服务。
7	数字贸易智慧实训室	阿里巴巴网络技术有限公司	智慧教室具有学习轨迹记录、移动授课等功能，支持课堂录播、课后点播等功能；可实现跨境电商实战模拟实训的功能。
8	材料工程技术实训室	华测检测认证集团股份有限公司等	具有新能源材料、复合材料、高分子材料、光电材料、精细品、涂层材料以及与此相关的高水平分析检测技术实训功能。
9	城市生态与环境实训室	深圳市天健(集团)股份有限公司	具有水、土壤、空气、环境微生物等环境监测、环境工程设计、环境影响评价、给排水工程等高水平新技术实训功能。
10	新能源汽车技术应用与推广实训室	比亚迪汽车有限公司	具有动力电池、驱动电机、电控技术、整车性能检测与诊断等高水平新能源智能汽车新技术实训及对外技术应用和推广功能。
11	人工智能法律实训与体验室	亚伟速录公司、深圳市司法局	具有为法律事务专业提供基于人工智能的远程庭审、庭审速录、法律诊所、模拟法庭等高水平实训功能。
12	艺术设计创意实训室	深圳市浪尖设计有限公司、飞亚达(集团)股份有限公司等	具有产品设计交互体验、珠宝鉴定、手工艺与创意产业设计、服装工艺与设计等高水平艺术设计技术实训及对外服务功能。

序号	名称	合作企业	主要功能
13	影视动画数字制作实训室	美国魔神运动分析技术公司等	具有采用数字创意及设计、混合现实拍摄等国际一流技术，通过VR+动捕等手段模拟新媒体预演等高水平影视动漫实训功能。
14	健康技术实训室	深圳市妇幼保健医院等	具有运用智能医护技能、虚拟医学技术、仿真模拟医院等手段，实现口腔、眼视光、康复、护理、助产等健康新技术实训功能。
15	学前教育实训室	幼乐美教育科技有限公司等	具有幼儿园环境创设与模拟教学、蒙台梭利教学法、感统训练等高水平先进教育理念实训功能。

6.推进教学管理创新

推进招生改革，开展自主招生试点，落实好定向培养直招士官政策。继续推进教育部四年制高职试点，培养技能精英。克服学生宿舍等资源约束困难，响应国家战略部署，2019年扩招2590人，逐年稳步扩大招生规模。

试点三学期制，优化实践教学环节，满足学生个性化需要、拔尖创新人才和复合交叉人才培养需求。

实施标准管理，每个专业群依据国家教学标准，联合行业龙头企业、领军企业开发1-2个国内可推广、国际可借鉴的人才培养方案和职业培训标准。

加快学分制改革，自2020年起实施学分制收费制度。积极参加“学分银行”试点，支持学校牵头主持的国家教学资源库所在专业群，制定学习成果认定办法，探索建立学习成果积累、转换和资源交易机制。

完善教师教学质量测评管理，建立智能化测评分析、反馈交流（PDCA）与督导评估系统，开展三年一轮次的专业诊断与改进、课程诊断与改进以及每年度的全员教学质量测评工作，定期发布诊改报告，编制质量年报。

三、打造技术技能创新服务平台

（一）建设目标

到 2022 年，建成十大应用技术创新中心、十大公共技术服务平台、十大高端智库，面向产业需求的研发能力大幅提高，与行业企业共同推进技术技能积累及创新的机制全面形成，建设期累计校外到账科研经费 5.15 亿元，其中应用研发占比超过 60%，国家级科研成果奖实现新突破，成为对粤港澳大湾区经济与社会发展具有重要影响力和贡献度的技术技能创新服务平台。

（二）建设思路

在科学的技术化和技术的产业化链条上找准位置，瞄准产业关键核心技术，建设一批应用技术创新中心，开展应用基础研究和技术研发；对接区域中小微企业发展需求，建设一批公共技术服务中心，提供技术技能服务；紧跟时代发展前沿，依托学校特色人文社科优势，打造一批高端智库，提供政策咨询服务。

（三）建设举措

1.聚焦高端产业，建设十大应用技术创新中心

对接深圳新一代信息技术、人工智能、高端装备制造、新材料、新能源等产业需求，引进国内外知名科学家或技术技能大师作为带头人，与行业龙头企业、领军企业或科研院所合作，规划建成“粤港澳大湾区人工智能应用技术研究院”等 10 个具有应用基础研究、工程技术开发、成果孵化转化和创新创业功能的高水平技术创新平台，为深圳产业走向全球产业中高端提供应用技术支撑。

表 2 拟规划建设的十大应用技术创新中心

序号	中心名称	建设内容与目标
1	粤港澳大湾区人工智能应用技术研究院	聚焦泛在感知、认知计算、智能交互、边缘计算等领域，开展面向应用的人工智能技术研究，建成业内领先的 AI 技术创新与资源服务中心。

序号	中心名称	建设内容与目标
2	智能制造技术研究院	聚焦智能装备基础制造工艺、智能装备共性前沿技术、智能装备系统集成及研发等领域，开展面向产业应用的智能制造技术研究，建成业内领先的智能制造技术创新基地与行业服务中心。
3	智能科学与工程研究院	重点在汽车动态无线充电技术、车路协同智能驾驶技术、智能工厂工业互联网系统、网络化协同制造等方向开展前沿引领、多学科交叉研究，建设国内有一定影响的智能科学研发创新平台。
4	物联网研究院	重点研究智能制造工业物联网控制技术、海洋产业物联网应用技术、智慧城市和可穿戴技术的物联网技术应用，建成湾区一流的物联网创新平台。
5	新一代通信网络研究院	重点开展未来软定义网络、5G 等超宽带无线通信、软件无线电、边缘计算、云化运维与网络优化、通信产品入网测试等领域的技术攻关，打造国内领先的通信网络成果孵化推广基地。
6	海洋生物医药研究院	重点开展海洋天然产物合成、生物医药材料和药物化学生物学领域的技术研发，推动深圳海洋医药行业产业化，打造国内有一定影响力的海洋生物医药研发和成果孵化推广基地。
7	城市生态与环境技术研究院	重点在固体废物处理处置及场地修复、水污染控制、工业及市政废气处理、饮用水新兴微污染物控制技术、土壤环境污染监测与修复、海洋水环境污染监测等方面开展创新研究、技术服务，建成国内有重要影响的技术创新平台。
8	新能源汽车技术研究院	联合比亚迪在新能源汽车关键零部件和整车技术、汽车智能网联技术两个方向开展重点攻关，建成国内领先的新能源汽车技术创新平台。
9	图像工程与传播技术研究院	联合裕同科技在图文信息处理、文化艺术品数字化与高保真复制、图像质量检测、印刷电子与智能包装技术、智慧融媒体等方向开展重点攻关，打造行业一流的图像传播工程技术研发和成果孵化推广基地。
10	霍夫曼先进材料研究院	依托诺贝尔奖团队，重点开展新型多功能材料、新型储能材料以及新型纳米功能材料的基础研究和产业转化，力争在相关领域取得突破性发展。

2.应对行业需求，建设十大公共技术服务平台

对接大湾区中小微企业发展需求，规划建成“软件质量及系统安

全检测中心”“超宽带移动通信技术服务中心”等 10 个兼具技术推广、技术技能人才培养、技术服务功能的公共技术服务平台。

开发、推广“经验积累与分享系统”，汇聚一批绝技绝艺大师和能够改进产品工艺、解决生产难题的骨干教师，建成攻技术、带高徒、传绝技的“智库”，为中小企业的创新研发提供服务，打造粤港澳大湾区技术技能积累中心。

表 3　拟规划建设的十大公共技术服务平台

序号	平台名称	建设内容与目标
1	软件质量及系统安全检测中心	面向深圳软件行业和信息安全产业，开展专业化、市场化的研发、测试、成果转化服务，打造湾区一流的软件质量及系统安全监测服务平台。
2	超宽带移动通信技术服务中心	建设 5G 移动通信网络测试和规划优化平台，开展移动通信领域国内外技术培训和技术服务，建成湾区一流的超宽带移动通信公共技术服务中心。
3	机电产品零部件及材料分析与检测中心	聚焦轨道交通、电子制造、汽车制造及航空领域，开展机电产品零部件和材料检测、可靠性分析技术服务，建成湾区一流的机电产品技术服务平台。
4	现代印刷与包装标准化技术开发应用中心	开展国际印刷包装标准研究、新技术开发、标准修订与应用推广等技术服务，打造世界一流的印刷与包装产业公共技术服务平台。
5	珠宝首饰检测与技术服务中心	开展珠宝首饰鉴定、创意产品研发和培训服务，建成世界一流的珠宝首饰检测、鉴定、培训平台。
6	化学与生物分析检测中心	聚焦化学与生物分析检测，建成立足深圳、服务粤港澳大湾区、面向全国的多功能分析检测服务平台。
7	BIM 公共技术服务中心	组建深圳 BIM+产学研战略联盟，完善 BIM 科技信息库网建设，打造成国内知名的 BIM 技术研发、鉴定机构和社会培训平台。
8	汽车电子检测中心	以汽车电子产品安全性、可靠性以及电磁兼容性（EMC）为主要内容，建设具有一流水准的汽车电子检测平台。

序号	平台名称	建设内容与目标
9	绿色生态创新服务中心	重点开展环境对园林植物生长和花发育影响、园林植物生态适应性设计与应用和园林植物病虫害综合防治等应用服务，建成广东省现代农业科技创新服务中心。
10	青少年近视预防控制中心	以近视及视力筛查、眼健康教育、近视防控、视光基础研发为方向，建成湾区一流的一体化青少年近视防控服务平台。

3.积聚学校人文社科研究优势，建设十大高端智库

依托学校人文社科特色优势研究方向，与知名高校、研究机构和行业企业合作，规划组建“经济与社会发展研究院”等 10 个高水平人文社科研究平台，打造一批在业内有一定影响力的高端智库。

表 4　拟规划建设的高端智库

序号	平台名称	建设内容与目标
1	新时代中国职业教育研究院	联合中国职教学会，建设新时代中国特色职业教育重要智库，为中国优化人力资本结构、促进职业教育发展提供智力支撑。
2	经济与社会发展研究院	整合校内经济与社会发展研究资源，重点开展粤港澳合作、经济发展、产业转型等相关研究，组建 23 个研究所，打造业界具有较大影响力的高端智库。
3	文化创意产品研发院	整合校内文化创意研发资源，重点开展文化创意产品设计、研发及技术转移服务，打造在全国具有重要影响力的文化艺术创意产品技术创新平台。
4	深圳数字贸易研究院	动态跟踪全球数字贸易发展趋势、实践，研究破解数字贸易发展中面临的企业难题、政府监管难题，为中国数字贸易发展提供决策参考和智力支撑。
5	现代产业与中小企业创新研究中心	聚焦广东省和粤港澳大湾区产业转型升级和中小企业创新发展，建成专业化、国际化的一流省级决策咨询研究智库。
6	深圳金融研究中心	开展金融产品研发推广，搭建金融产业服务平台，建成大湾区有重要影响的金融创新研究平台。

序号	平台名称	建设内容与目标
7	智慧物流服务研究院	探索智慧物流服务产业升级协同创新的体制和机制，突破一批智慧物流服务领域共性关键技术，建设成为湾区具有影响力的智慧物流研究平台。
8	深圳文学研究中心	开展深圳文学文献收集、系统化整理，建成具有全国影响力的重要文化平台。
9	党建与世界政党研究中心	开展党建路径、方法研究和深圳“走出去”发展战略研究，打造一流党建和世界政党研究平台。
10	社会主义先进文化研究与传播中心	聚焦深圳，把深圳社会主义先进文化建设经验与思政课教学科研、学生德育实践相结合，打造弘扬社会主义先进文化以及思政课教学模式的研究推广基地。

4.激发科研活力，建立健全技术技能创新机制

根据中央赋予深圳建设国际科技、产业创新中心和深圳市委市政府重点发展应用基础研究的战略部署，完善科研分级管理、分类评价机制，建立以学术委员会为核心的学术管理体系，加强青年科研人才培育，修改完善科研管理文件，激发科研人员的创造性和创新活力，营造良好的科研氛围，力争成为科学的技术化和技术的产业化链条上不可或缺的力量。

组建国有资产经营公司，理顺技术技能成果转化的资产管理机制。完善技术技能成果孵化、转移和转化机制，组建多方投入的投资公司和创新创业公司，推动技术技能成果的孵化、转化，打造粤港澳大湾区技术技能积累中心。

四、打造高水平专业群

（一）建设目标

到2022年，专业设置与区域重点产业匹配度达到100%，专业结构与区域产业发展结合更加紧密。新技术、新工艺、新规范等产业先进元素深度融入专业教学。10个专业群建设水平进入国际前列，25%以上的毕业生在世界500强企业、行业龙头企业、领军企业就业。

（二）建设思路

紧跟产业前沿，面向国家重大战略需求和粤港澳大湾区经济社会发展需求布局专业。对接区域产业链，按照“2+8+N”格局构建专业群，实行分类动态管理。通过高水平专业群带动其他专业同步发展，实现全校专业实力整体提升。

（三）建设举措

1.紧跟产业需求布局专业

依托珠三角以战略性新兴产业为先导、先进制造业和现代服务业为主体的产业结构，以及具有全球影响力和竞争力的电子信息等世界级产业集群，面向国家重大战略需求和粤港澳大湾区经济社会发展需求布局专业，编制专业发展规划，形成门类齐全、特色鲜明的专业供给。

重点发展新一代信息技术、人工智能、智能制造、生物医药、新能源、新材料、海洋经济等战略性新兴产业所需专业，服务行业企业抢占新一轮经济和科技发展制高点。

大力推动集成电路、网络安全等事关国家战略、国家安全等专业建设，增强服务国家创新驱动发展战略能力。

大力发展数字贸易、金融科技、健康养老、现代物流、商贸服务、文化创意、旅游等现代服务业和黄金珠宝、服装等优势传统产业所需专业，筑牢地方产业发展根基。

加强智慧城市、智能建筑、生态环境等城市可持续发展能力相关专业建设，服务社会主义生态文明建设。

2.对接产业链建设专业群

对接区域产业链，按照**“2+8+N”格局构建高水平专业群**。其中，契合深圳特色优势产业，支持通信技术、电子信息 2 个专业群建设世界一流专业群；契合战略性新兴产业、未来产业和传统产业的转型升级发展需求，支持人工智能、智能制造、数字贸易、材料工程等 8 个

专业群建设国际先进专业群；契合现代服务业、地方传统产业发展需求，支持数字创意、智慧健康等 N 个专业群建设区域特色专业群。

表 5　重点支持建设的“2+8+N”高水平专业群

类型	专业群名	组群专业构成	对应产业链	建设目标
2	通信技术专业群	通信技术 云计算技术与应用 计算机网络技术 物联网应用技术 信息安全与管理	新一代信息通信技术	世界一流
	电子信息工程技术专业群	电子信息工程技术 汽车电子技术 移动互联应用技术	智能硬件	世界一流
8	物流管理专业群	物流管理 港口与航运管理 市场营销	物流业、交通运输、商贸流通	国际先进
	数字贸易专业群	国际贸易 商务外语	跨境电商、服务贸易、电子商务	国际先进
	人工智能专业群	大数据技术与应用 智能产品设计与制作 嵌入式技术 计算机应用技术	视觉语音识别、智能机器人、智能家居、智慧城市、智慧医疗、智能安防、智能穿戴	国际先进
	智能制造专业群	机械设计与制造 智能控制 机电一体化技术 工业机器人技术 工业互联网 工业设计	自动化生产线集成、自动化装备、工业信息化、工业互联/物联网、智能生产	国际先进
	数字图文信息技术专业群	数字图文信息技术 包装策划与设计	数字印刷、智能包装	国际先进
	新能源汽车技术专业群	新能源汽车技术 汽车运用与维修技术 智能交通技术运用	新能源汽车、智能驾驶、车联网、智能交通	国际先进
	城市生态环境专业群	环境工程技术 给排水工程技术	建筑、市政、环保、园林、生态修复	国际先进
	新材料技术专业群	材料工程技术 精细化工技术 工业分析技术	新型高分子材料、新能源材料、电子信息材料	国际先进

类型	专业群名	组群专业构成	对应产业链	建设目标
N	智慧健康管理专业群	护理 康复治疗技术 助产	智能化诊疗照护、母婴护理、医养结合照护、互联网+医疗	区域特色
	金融科技专业群	金融管理 会计信息化	银行、证券、保险、金融中介	区域特色
	产品艺术设计专业群	产品艺术设计 首饰设计与工艺 工艺美术品设计	智能硬件开发、文创产品设计、珠宝首饰	区域特色
	数字文化创意专业群	动漫设计 数字媒体艺术设计 游戏设计 广播影视节目制作	动漫、游戏、娱乐、数字学习、文创衍生	区域特色
	……			

3.三个机制夯实专业内涵

建立专业群“ABC”分类管理机制。A 类为 2 个国际领先专业群，B 类为 8 个国际先进专业群，C 类为 N 个区域领先专业群。建立动态调整机制，A、B 两类专业群实行“一年黄牌、两年红牌”的动态管理，从 B 或 C 类中按考核排序依次递补进入 A 或 B 类。

建立专业预警与动态调整机制。组织产业专家和院校专家绘制专业对接产业的“映射图”与“谱系图”，对组群逻辑不清晰、专业产业吻合度不高的限期转型、整改。研究开发专业对接产业的“契合度”模型，评估专业设置的科学性和合理性。依托第三方人才培养质量和就业质量数据，建立健全“红黄绿”专业预警机制和动态调整机制，促进专业建设与市场需求对接，提高人才培养质量。

建立专业内涵持续更新机制。加大教学内容改革力度,开发反映新知识、新技术、新工艺、新方法的课程和新形态教材,使学生真正掌握最新的知识和技能。定期举办“院长说专业布局、专业主任说专业、专任教师说课程”活动，评选优秀典型，汇编优秀案例，实现全员、全域、全流程探究人工智能背景下的教育教学转型。

五、打造高水平双师队伍

（一）建设目标

到 2022 年，牵头组建 1 个以上国家级职业教育教师教学创新团队，引培应用研发领军人才 20 人，行业有权威、国际有影响的专业群建设带头人 20 人，绝技绝艺大师 20 名，培育一支 400 人左右能够改进企业产品工艺、解决生产技术难题的骨干教师队伍，在跨国企业或行业龙头企业、领军企业兼任技术职务的专任教师比超过 5%,企业一线兼职教师人数比例达专业实践课教师人数 55%，形成一支师德高尚、学识扎实、业务精湛、创新发展的双师队伍。

（二）建设思路

紧跟国家职业教育改革发展大势，实施三大攻坚改革，完善五项活力机制，推进六项提升工程，加快教师教学方式从单打独斗向结构化、团队化分工协作转型，培养一批具有国际竞争力的大师名匠，建立以高端人才引领、存量师资激活、新生力量增效、兼职教师添色的师资队伍新格局。

（三）建设任务

1.推进双师双化双向三大攻坚改革

推进师资队伍“双师”素质攻坚。研制学校双师型教师标准，明确双师型教师素养要求。聚焦“1+X”证书制度和行动导向的模块化教学改革开展教师全员培训，培育一批职业技能等级证书培训师。提升教师发展中心建设，校企共建 20 个教师培养培训基地,全面落实教师 5 年一周期的全员轮训，切实增强实践技能和教育教学能力。

推进教师教学“双化”转型攻坚。推动每个专业联合行业企业，聚焦专业核心领域，全面实施基于职业工作过程的模块化课程、项目式教学，带动教师教学向结构化、团队化分工协作转型。改革教学工作量与课酬计算方式、质量与绩效评价办法，健全教师教学创新团队实施模块化教学的配套机制。

校企人员“双向”交流攻坚。推进“下、访、挂”“一师一企”项目，教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，向深圳市科技型中小微企业输送科技特派员，为企业提供技术支持和技术服务，同时设立“讲席教授”“产业教授”岗位，吸引企业高层次技能型人才来校任教。到 2022 年，学校专任教师在跨国企业或行业龙头企业、领军企业兼任技术职务比例超过 5%，从企业来学校任课的兼职教师占专业实践课教师比例达 55%。

2.完善用人育人管人五项活力机制

推行员额制管理，新入职人员取消编制，专任教师实施“预聘—长聘”制，试行 6 年两个聘期“非升即走”，建立“能进能出”的用人机制。

实施分类管理，按照教学为主型、教学科研型、技术研发型分类实施专任教师职称评聘、岗位考核，完善“能上能下”的岗位聘任机制，促进人岗相适、人尽其才。

实施培优工程，推进“丽湖领军人才”“丽湖名师”“丽湖技能大师”“丽湖菁英”培育工程。每年各选拔 10 名具有杰出人才潜力的培养对象，给予专项经费，培育国家级高层次人才和名师名匠，建立人才“脱颖而出”的激励机制。

完善绩效激励，修订奖励性绩效工资分配制度，将部门分配与工作业绩、质量挂钩、个人分配与岗位绩效挂钩，探索突破性、标志性成果专项奖励、社会服务收入绩效分配制度，形成薪酬“能高能低”分配机制，让教师在岗位上有幸福感、在事业上有成就感、在社会上有荣誉感。

厚培师德师风，坚持把政治标准和师德师风放在首位，把师德建设融入教师聘用、考核、培养全过程，实行“一票否决制”，设立“教书育人”标兵专项奖，建立教师“教书育人”的激励机制。

3.实施成才成名成家六项提升工程

实施高端创新团队提升工程。引进海内外高层次人才 200 人，其中，培育 10 个高端应用技术创新团队、10 个高水平人文社科研究团队，培育应用研发领军人才 20 名。实行高层次人才协议薪酬、项目化工资制度。完善高层次人才服务专员制度，为人才认定、申报和享受生活待遇提供精准服务。

实施专业带头人提升工程。紧贴学校 85 个专业发展需求，做好专业带头人梯队建设和培养规划。遴选 20 个团队，作为国家级职业教育教师教学创新团队培养对象进行培育，培养 20 名行业有权威、国际有影响的专业群带头人。

实施骨干教师提升工程。建设 20 个技能大师工作室，引进 20 名绝技绝艺大师到学校任教。每年选派 20 名骨干教师到境外机构学习前沿技术、赴行业龙头企业或领军企业顶岗挂职，培育既擅长研发又精于技艺的大师名匠。到 2022 年，按照能够改进企业产品工艺、解决生产技术难题的标准引培结合，建立 400 人规模的专职骨干教师库。

实施新教师提升工程。推进“一新一师”项目，为每位新教师安排一位双师型骨干教师“传帮带”。探索建立新教师为期 1 年的教育见习制度。

实施兼职教师提升工程。吸引企业高层次技能型人才来校任教达 100 人，针对企业兼职教师，量身订制培训计划，提升教育教学能力。

实施管理队伍提升工程。上好“理论课”，提升政治素养。上好“业务课”，培训方法、技能，提高履职能力。上好“经济课”，培养投入产出意识，会算经济账。上好“廉政课”，筑牢拒腐防变的思想防线，打造专业化、职业化的管理和教学科研辅助支撑队伍。

六、提升校企合作水平

（一）建设目标

到 2022 年，与世界 500 强企业或行业龙头企业、领军企业共建 10 所以上特色产业学院，二级学院开放办学格局全面形成，校企双

元育人、产教融合发展的能力和水平稳步提升，人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，学校综合办学实力明显增强。

（二）建设思路

推动每个高水平专业群联合世界500强企业或行业龙头企业、领军企业，共建一所（个）特色产业学院或产教联盟、职业教育集团，共同建设高水平专业、共同开发课程标准、共同打造教学创新团队、共同设立研发中心、共同开发高端认证证书、共同“走出去”，形成“六共同”校企合作模式，**在为一流企业提供一流服务的过程中成就一流**。

（三）建设举措

1.共建产业学院铸造命运共同体

为保障企业深度参与办学，支持每个专业群围绕产业链、创新链的核心需求和关键技术，联合1家世界500强企业或行业龙头企业、领军企业，共建一所特色产业学院，形成共建共享、稳定持续的合作模式。

首批重点支持通信技术专业群与华为合作共建“华为ICT学院”，新能源汽车技术专业群与比亚迪合作共建“比亚迪应用技术学院”，数字贸易专业群与阿里巴巴合作共建“阿里巴巴数字贸易学院”，金融科技专业群与平安科技合作共建“平安金融科技学院”，数字图文信息技术专业群与裕同科技合作共建“裕同数字图文学院”，城市生态环境专业群与天健合作共建“天健建工学院”，物流管理专业群与招商局集团合作共建“海丝学院”，智能制造专业群与三诺集团合作成立智慧生活学院。

2.“六共同”推动“双元”育人

共同建设高水平专业。共同确定培养目标，包括学生短期就业目标和未来职业发展目标；共同举行教学任务研究会，确定主要岗位或岗位群的具体工作任务，明确对应任务所需的专业知识、专业技能，

共同探讨教学任务，推行面向企业真实生产环境的任务式培养模式；联合举办现代学徒制班、在职员工学历提升班、技术技能提升培训班，定向培养高水平技术技能人才。

共同开发课程标准。围绕岗位工作任务，设置模块化课程。校企共同开发课程、联合讲授课程。将职业能力需求嵌入课程标准和教学过程，将新技术、新工艺、新规范纳入相应课程，编写适用的校本教材和企业内训教材。校企联手开发 30 门业内认同的课程标准、5-6 个“走出去”国际课程标准。

共同打造教学创新团队。校企双方建立互派机制，企业推荐优秀工程师、技术技能大师兼职在学校设立技师工作站，建立大师工作室，担任产业教授、“课程教授”，指导和开展教师培训、人才培养和技术创新；学校安排教师进入企业，参与员工培训、技术开发或相关管理工作。

共同设立研发中心。校企联合组建“风险共担、利益共享”的技术联合体，开展技术攻关、成果转化。企业为教师提供科研课题、研究条件，学校为企业提供科研成果、技术服务。推动研发中心与校内外产教融合实训基地一体化建设，开展融教学、研发、生产为一体的人才培养，提升学生、员工的技术应用能力和创新能力。首批重点支持与比亚迪共建新能源汽车技术研究院，与裕同科技共建图像工程与传播技术研究院，与平安科技共建金融科技研究院。

共同开发高端认证证书。服务合作企业，将产品标准、技术标准、服务标准转化为人才认证标准，打通“专业”与“职业”的鸿沟，健全全过程、全要素的人才质量管理，实现人力资源供给侧与企业需求侧精准对接，提升企业国际竞争力。

共同“走出去”。校企联合建立海外职业教育培训中心、产教联盟、职业教育集团。企业为学校“走出去”指引方向、搭建平台、提供保障，学校将企业技术标准改造成为课程标准，服务产品“走出去”，为企业开拓海外市场提供人才和技术支撑。

3.创建双赢机制保障持续发展

建立利益共同体。合作初期，特色产业学院与相关二级学院合署办公，待条件成熟后，适时转制成立混合所有制实体，建立利益共同体，形成命运共同体。

建立共同决策机制。特色产业学院成立理事会，统筹制定决策、投入、质量评估、反馈整改和成果共享机制，讨论决定人才培养方案等重大事项，协调解决合作过程中遇到的问题。

建立成本分担机制。校企通过签订合作协议约定各自职责和义务。学校提供理论教学和部分基础技能训练的场所，配套相关教学设备；企业在内部建设专门用于实践教学的培训中心或岗位学习场所；建在企业的实训基地，以企业投入为主，建在学校的实训基地，以学校投入为主。政府以项目或奖励的形式分担部分运行成本。

协同落实国家政策。支持合作企业申报各级产教融合型企业，享受减税等扶持政策。协助企业按规定申请校外公共实训基地建设经费，根据接收实习实训实际人数享受相应补贴。

完善校企文化融合机制。推动高职校园文化与企业文化对接，将竞争意识、质量意识、效率意识、敬业精神融入校风、教风、学风，增加校企双方文化认同。

七、提升服务发展水平

（一）建设目标

到 2022 年，建设并依托特色行业培训学院、社区学院等平台，为行业、为企业、为社会提供高质量的技术和培训服务。年均社会培训超过 20 万人日；年均技能鉴定和资格认证达到 12 万人次；年均国内外职业教育师资培训超过 3 万人日；高等学历继续教育规模突破万人；国际职业资格证书认证项目达到 85 种。服务脱贫攻坚，重点对口帮扶 12 所中、高职学校，提升西部院校人才培养水平。面向贫困农村开展技能培训，推动技能致富。

（二）建设思路

针对民族企业走向全球产业中高端的需求，提供一流的技术研发与技能培训服务；针对市民群众对提升学历、丰富文化生活的需求，提供多样的继续教育和培训服务；针对扶贫攻坚、脱贫致富的需求，提供精准实用的培训服务；针对全国职业教育发展的新形势，提供高质量的师资培训服务，着力打造高技术高技能人才培训高地、市民终身教育高地和全国职业教育师资培训高地，实现“企业发展在哪里，服务就到哪里；市民需求在哪里，服务就到哪里；国家召唤在哪里，服务就到哪里”。

（三）建设举措

1.服务行业企业，组建10所行业培训学院

联合政府主管部门、行业协会、行业龙头企业、领军企业，重点支持建设10所高水平特色行业培训学院，重点开展培训与创新两大服务：开展以技术技能升级为主的在职人员高端培训，为企业培养适应高端产业和产业高端需要的高素质技术技能人才，服务中国产业走向全球产业中高端。组织学校骨干教师，以应用技术帮助企业解决生产生活中的实际问题，切实提高生产效率、产品质量和服务品质。加强新产品开发和技术成果的推广转化，推动中小企业的技术研发和产品升级。

积极参与“1+X”证书试点工作，在培训评价组织指导下，结合技能证书培训要求和专业建设，改造实训条件，提高培训能力，积极开展高质量认证培训。在面向本校学生开展培训的同时，积极为社会成员提供培训服务。

表6　拟规划建设的行业培训学院

序号	学院名称	合作机构	备注
1	深圳健康养老学院	深圳市民政局	已经成立

序号	学院名称	合作机构	备注
2	机器人行业培训学院	新松科技集团	已经成立
3	食品安全学院	深圳市市场监督管理局	计划建设
4	城市安全学院	深圳市应急管理局	计划建设
5	园林工匠行业培训学院	深圳市城管局，建筑港产教联盟	计划建设
6	国际安保学院	深圳市公安局	计划建设
7	智慧建造行业培训学院	天健集团	计划建设
8	家居新零售行业培训学院	深圳市博皇实业发展有限公司	计划建设
9	无人机行业培训学院	一电科技集团	计划建设
10	珠宝首饰行业培训学院	中国珠宝首饰行业协会、瑞士SSEF珠宝研究院	计划建设

2.服务市民百姓，组建5所社区学院

联合有关区政府、街道办事处组建5所社区学院，以“党建进社区”“健康大讲堂”“非物质文化遗产”等党群建设、文化生活、技艺传承为主要内容，促进民族传统工艺、民间技艺传承创新，精准满足社区居民和辖区企业员工终身学习需求。首批重点支持与深圳大鹏新区共建大鹏旅游社区学院，与深圳西丽街道党工委共建西丽社区学院，与深汕合作区合作共建深汕社区学院。

3.服务职教战线，打造一流师资培训平台

实施职教服务工程。围绕教师、教材、教法改革重点，开发人工智能、创新创业等系列主题培训项目，举办“书记院长班”“教学副院长班”“专业主任班”“骨干教师班”，力争年均培训3000名以上教师，力争建成国家级“双师型”教师培养培训基地。

优化培训网络布局。完善在东北已建成的面向智能制造领域的机器人培训基地，在江西利用红色资源新建1个思政培训基地，在西南与兄弟院校合作新建1个三教研修基地，在西北挂牌新建1个三教研

修基地，提高优质师资培训资源的供给能力。

4.服务脱贫攻坚，推动技能致富

推进东西协作项目。新增 2 所帮扶院校。继续做好西藏职院、吉安职院、喀什大学、广西现代职院、毕节职院等 8 所高校和喀什职校、百色民族卫校 2 所中职的对口帮扶，加大西部地区学生来深职院交流学习力度，提升西部院校人才培养水平。

深入推进广东省河源市和平县等地精准扶贫，充分发挥高校优势，“扶志”与“扶智”并举，重点开发绿色农业种植技术、电工钳工技术、汽车维修等“订制”项目，形成“菜单式”培训模式。服务乡村振兴战略，广泛开展面向农业农村的职业教育和培训，着力培养一批有文化、懂技术、善经营的新型农民。

5.服务就业增收，改善民生水平

面向区域经济社会发展急需紧缺领域，扩大高技能人才培训。面向下岗失业工人、农民工、新型职业农民，开展职业技能培训。支持帮助企业特别是小微企业开展职工技能培训和困难企业职工转岗培训，保持就业稳定、缓解就业结构性矛盾。

联合退役军人行政管理部门和有关机构，做好面向现役军人和退役军人的教育培训，支持取得多类职业技能等级证书，推动进入社会后实现更高质量和更充分就业。

八、提升学校治理水平

（一）建设目标

到 2022 年，党委总揽全局、协调各方的领导核心作用全面巩固，教育体制机制更加成熟稳定，规章制度、政策体系更加健全完善，多元主体参与学校治理的渠道更加畅通便捷，学校治理体系和治理能力实现现代化。

（二）建设思路

建立健全学校理事会、专业产学研用委员会工作机制，引进行业、

企业参与治理。健全教代会、学术委员会、教授委员会工作机制，稳步推进特色产业学院、跨界学习中心等教学科研组织多触角、多方向发展，推动组织管理模式由科层式向分布式转型。应对人工智能时代的特点和需求，主动变革组织结构和决策模式。布局构建业务管理信息系统，建立基于大数据的教育决策分析模型，推动决策模式由经验决策向科学决策转型。

（三）建设举措

1.开放办学，健全跨界治理

完成学校理事会换届工作，引入政府部门、行业、企业参与院校治理。建立健全跨界联动、多元共治的理事会工作机制，理顺高校与政府的关系，着力构建权职清晰、系统规范的运行机制。

完善每个专业已成立的产学研用委员会运行办法，引进行业、企业等利益相关者深度参与人才培养、师资培训、项目遴选等专业群治理活动，形成多主体推进职业教育改革发展的力量。

精准对接产业发展对复合型人才需求，与阿里巴巴等知名企业合作建设跨界学习中心、特色产业学院等跨专业教学组织，推动学校在产业剧烈变革的环境下，快速寻找新的空间和机遇。

2.放权强院，优化内部治理

坚持和完善党委领导下的校长负责制，健全学术委员会、教授委员会、教代会、工代会工作机制，厘清学术权与行政权，决策权与执行权、监督权等关系，规范学校内部管理。

稳步推进“放权强院”改革，使二级学院、专业能快速应对市场变化，“让能听得到炮声的人拥有更多的指挥权”，推动学校管理由科层式向分布式转变。

3.智能决策，提升治理水平

借助人工智能提高决策能力。建立业务管理信息平台和决策分析模型，通过挖掘、分析数据信息，发现存在的问题，预测发展态势，

选择亟须解决的问题作为切入点，将有限的资源投入重点方向，达到治理的精细化。

借助人工智能进行危机管理。通过大数据及时了解民意、舆论，预警危机，为学校决策提供依据，提高学校防范化解重大风险能力，推动决策模式从经验决策转变为科学决策。

九、提升信息化水平

（一）建设目标

到 2022 年，实现全校一张网、基础一片云、安全一体化、网站一个群、服务一站式、校园一张卡、教学一平台、数据一个库、全校一张图，建成高速泛在的新一代信息基础设施体系和完善的信息资源体系，促进新技术在人才培养、教育服务和教育治理全流程应用，形成“互联网+”教育新生态。

（二）建设思路

运用 AI 技术优化 IT 应用服务，实施“大资源”“大空间”“大数据”三大计划，从用户角度出发，打破传统业务系统边界，建设扁平化、易操作、可扩展的信息和服务平台，将学校物理空间和数字空间有机衔接起来，为师生建立智能开放的教育教学环境和便利舒适的生活环境，改变师生与学校资源、环境的交互方式，开展以人为本的个性化创新服务，实现学校智慧运行，支撑学校开展智慧教育。

（三）建设举措

1.建设“大资源”，保障开放共享、互联互通

实施校园网整体升级改造，推进校园有线网提速和无线网络智能全覆盖工程，加快 5G 示范校园、网络安全大数据平台建设，完善学生公寓网络，实现“全校一张网”“校园一张卡”。

建设 2000 虚拟机级别的计算资源和 500TB 级存储资源，从内容、形式、质量及其利用率等方面建立持续更新机制，形成私有云融合公有云的海量云资源集成中心，实现“基础一片云”，方便管理部门掌

握家底、师生员工随时使用。

2.链接“大空间”，转变教学范式、学习模式

引进国际先进的正式学习空间与非正式学习空间理念，加快正式学习空间改造，建设一批智慧教室、AR/VR/MR 实训室、STEAM 创新学习实验室等，构建“云物大智”的未来课堂基础环境，为交互学习、讨论辩论、动手动脑、内化拔高提供保障。

大力推进非正式学习空间（自习室、休息室、书院、图书馆、档案馆等）的智能应用服务改造（灯光、网络、空调、借阅等设施的自动感应与控制），推动网络学习空间（慕课社区、微课社区、网络课程平台等）、虚拟仿真实训空间通过教学平台共建共享，为学生进入教室之前，开展个人单独学、小组互帮学、团队竞争学等翻转学习提供基础保障。

3.应用“大数据”，实现精准教学、智能管理

建设 200TB 的智慧教育、智慧服务、网络安全三个大数据中心，搭建便捷、高效的数据共享交换平台，实现全校“数据一个库”，消除信息孤岛。

建设基于大数据的智慧学习系统，追踪教学过程数据，精细刻画师生“教”与“学”的特点，通过学习资源的知识图谱分析、成果导向的智能统计、学习过程数据的共享挖掘，提供综合数据分析、智慧推送、个性化订制，实现“教学一平台”，提升教学效率，促进学生个性培养。

建设基于物联网的统一管控中心，引入物联网传感器，对资源使用、实训室安全管理、人员考勤、设备运行等实行动态收集、多样评估、实时反馈，实现“全校一张图”“安全一体化”，提高资源利用与安全防控效率，创建平安校园、绿色校园。

推动智慧校园核心系统全部纳入统一平台管理，优化自助服务、网上办事大厅和学生服务中心建设，推进“线上+线下”同步运行、

线下服务集中办理，让师生最多跑一次，实现“服务一站式”。建设网站集群，统一管理全校网站，保障网络信息安全，实现“网站一个群”。

十、提升国际化水平

（一）建设目标

到 2022 年，境外合作院校达 190 家、遍布七大洲，海外职业技术培训中心达到 10 个。在深职院设立总部秘书处或联系中心的国际组织达 3 个。境内外学生比达到 15：1，在校生参与国际交流比例达到 20%，学生国际视野得到全面提升。

（二）建设思路

加大海外职业技术培训中心与合作院校的布局力度，将企业技术标准、产品标准开发成课程标准面向海外推广，为“走出去”的中资企业培养本土技术技能人才。与联合国教科文组织、世界职业学院与技术大学联盟等合作，搭建国际平台，举办高水平国际论坛，在国际职业教育界发出“深职声音”。建设一批境外联合培养项目，打造职业教育“深职品牌”。积极参与粤港澳大湾区合作，探索建设特色职业教育园区。

（三）建设举措

1.引进来，全方位与国际接轨

联合德国有关机构成立中德智慧制造学院，共同推进智能制造人才培养。成立“智能制造技术国际培训与职业能力评估中心”，建成具有广泛影响力的智能制造培训、评估中心。

办好现有 4 个中外合作专业的基础上，继续加强与境外院校合作办学，力争新增 2 个以上合作专业。

联合一批跨国企业和境外教育机构，建立 2 个以上中外合作研究中心，合作开展技术研究、制定技术标准。

引进或合作开发 10 个国际通用的专业教育教学标准。

2.走出去，推动校企抱团出海

联合知名企业，在马来西亚、保加利亚、德国以及非洲、美洲、东欧等地设立8个左右职业教育培训中心，将企业技术标准、产品标准改造成课程标准、培训标准对外推广，为海外中资企业培养人才。力争民族优质企业“走”到哪儿，我们就把培训“送”到哪儿。

深化与马来西亚等海外应用技术型高校合作，深入开展师生交流、职业培训等合作项目，推动深职院的办学理念、人才培养模式和专业教学标准被10个左右国家和地区认可和采纳，打造国际职教界的“深职”品牌。

3.搭平台，走近职教舞台中央

力争在深职院设立世界职业学院与技术大学联盟（WFCP）总部秘书处，提升中国在全球职业教育领域的影响力。

建设好联合国教科文组织职业教育创新中心（全球共10个）、职业教育计划亚非研究与培训中心，建成教科文组织计划框架内知名职业教育研究与合作平台。

探索成立“一带一路”职业教育联盟，组建“丝路学院”，举办国际研讨会，建成在世界职业教育领域具有引领作用的国际中心。

4.促交流，开拓学生国际视野

多措并举，做好国际学生培养提质增量工作。扩大语言生培养规模，加快招收专业留学生，积极开展面向境外学生的各类长短期培训和访问交流，力争境内外学生比达到15：1。

加快拓展合作伙伴，通过交换生、短期研修、交流学习等项目，积极为在校学生参与国际交流开辟渠道，提升学生的国际视野和全球格局，力争在校生参与国际交流比例达到20%。

5.深融合，推动港澳台职教合作

联合香港职业训练局共建粤港澳大湾区特色职业教育园区，共同制定课程标准、引进师资、联合管理，携手走向国际。

积极参与“万人计划”项目，通过学生互访、创新创业交流、青年学子交流营等方式，促进粤港澳三地职业教育在人才培养、技术研发等方面全面开展合作。

深化港澳台单独招生考试改革，扩大港澳台单独招生规模，吸引更多港澳台学生来校就读，提高港澳台学生培养质量，积极为港澳台学生在大陆就业创业开拓渠道，推动青年融合和文化融合。

十一、打造创新创业教育高地

（一）建设目标

到 2022 年，建成国家创新创业教育教学资源库，打造一批创新创业培育平台，校友毕业三年内创业率达到 13%以上，校内孵化企业三年存活率达到 65%以上，将学校打造成为企业家的摇篮。

（二）建设思路

创立并践行与专业教育深度融合的进阶式创业教育模式，深化从启蒙教育、预科教育、专门教育到实战训练的进阶式创业教育人才培养改革，优化通识必修课、选修课、创业专业课到实践训练课的进阶式创业课程体系，完善从社团孕育、赛会遴选、项目训练到创业实战的进阶式创业实践的教育教学方法体系。

（三）建设举措

1.建设国内领先的创新创业课程体系

扩容国家创新创业教育教学资源库。以互联网思维为驱动，构建面向职业院校、行业企业、社会学习者的分层次结构化双创课程体系。以国家级创新创业资源库建设为依托，建成以创新、创业为主线的 12 门核心课程，涵盖双创教育生态圈的 9 大特色子库，囊括个人、组织、环境、过程四个维度的 20 门以上培训课程，可实施交互式体验的 10 大典型场景，打造能学辅教的双创终身教育信息化平台，形成具有高职特色、影响全国、辐射海外的创新创业特色课程体系。

开发专创融合课程。重点支持 20 个与深圳战略性新兴产业紧密

联系的专业，在 20 门专业核心课程中增加创新创业模块；开设《创新思维》必修课，并在课程中融入专业元素进行二次开发，建设专创融合型专业课程体系。

推广双创教育方案。支持专业教师参与物流管理、老年服务与管理等“X”证书的创新创业能力模块研发。联合一批境内外高校成立双创教育合作中心，开发一批双创课程标准，面向全球推动在线开放课程和跨校学习认证、学分认定。

2.建设国际知名的创新创业培育平台

建设创客产品研发平台。建成文化创意产品创客中心，提供产品创意与设计服务，建立可持续迭代、运营的 IP（智慧资产）库。建成智能硬件产品创客中心，形成符合工业规范的集成产品开发能力（IPD），提供智能硬件设计、初制、检测服务。

建设项目遴选交流平台。与联合国教科文组织、国家或省市工信、科技部门合作，举办创新创业赛会与创客训练营，吸引一批优秀项目在深职院培育、孵化。

建设创业项目孵化平台。扩建学校创意创业园，重点支持一批市级以上科研平台建设 10 个左右平台型众创空间，打造国际技术技能人才创业园。

建设双创国际合作平台。依托 Fab Lab 联盟，与麻省理工学院等合作，建设公益型微观装配国际平台；建设“深职-硬蛋”国际青创平台，为创业学生提供供应链服务。建设双创云平台，提供线上线下一体化全要素服务。

3.深化进阶式创新创业教育模式改革

深化启蒙教育改革，重在面向全体学生培养创业意识和创业精神，重点扶持建设一批创新社团，举办技能大比武、创客街、金点子大赛、课程双创作品大赛、新生创客体验月等校园活动，形成“月月有主题，周周有活动，人人有项目”的双创文化氛围。

深化预科教育改革，重在面向有创业兴趣的学生传授通识性创业知识和技能，重点遴选优秀创新型项目化课程、创客型项目化课程各100门给予改造升级资助，开发兼具学校教育和企业培训功能的项目化课程。

深化专门教育改革，重在面向有创业意愿的学生进行专门化的创业知识传授和创业技能培训，重点深化创业班招生改革，采用“原招生专业+创业班”的复合模式，联合阿里巴巴等知名企业，共建5个集实训教学、创新研发、创业孵化于一体的跨界学习中心，引导学生打破产业边界开展创业。

深化实战训练改革，重在面向完成企业工商注册的学生提供全程指导，重点实施双创综合配套改革与发展保障工程、双创师资团队培育工程，提升辅导学生团队市场开拓能力，构建创教、创孵、创赛、创展、创投协同发展的创新创业生态系统。

十二、提升校园文化建设水平

（一）建设目标

坚定文化自信，增强文化自觉，推动文化自强，到2022年，形成勇于创新、追求卓越、开放包容、和谐向上、特色鲜明、师生高度认可的高品质大学文化，为学校建成中国特色高水平高职学校提供强有力的精神动力和文化支撑，为学生的成长成才提供良好的文化育人环境。

（二）建设思路

深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，围绕建设中国特色高水平高职学校的总要求，实施“文化铸校”“文化强校”战略，以文化自觉为基础，以精神文化建设为核心，以环境文化建设为载体，以促进学生全面发展为根本落脚点，以文化品牌建设为特色，以制度文化建设为保障，全面加强校园文化建设，提升学校发展软实力。

（三）建设任务

1.全面增强文化自觉

加强校园文化建设的顶层设计，制定实施《深圳职业技术学院文化建设规划纲要》。

实施学校品牌形象塑造工程，开展好“能量凝聚行动”“典型引领行动”“魅力深职行动”，向国内外职业教育界讲好“深职故事”、传播好“深职声音”。

实施“爱校情怀”培育工程，通过组织新进教师、入校新生参观校史馆，举办校庆纪念日活动，开展爱校主题摄影、征文比赛等形式，强化师生对学校的热爱之情及认同感。

实施校友文化建设工程，关注校友发展，汇聚校友资源，助力学校发展。

2.加强精神文化建设

在全校范围开展“深职精神大讨论”活动，凝练“深职精神”，增强全校师生对新时代深职精神的认知及践行的自觉性。

实施“四个尊重”（尊重历史、尊重高职教育规律、尊重师生、尊重法纪）宣传及落实行动，充分发挥领导干部示范带动作用，广泛开展大学习、大宣传、大调研、大讨论，构建以“四个尊重”为核心的精神文化。

推进和谐文化氛围营造工程，加大对积极进取、团队协作的优良作风进行宣传，营造齐心协力促发展、团结和谐谋事业的良好氛围。

推进“校训精神”宣传与教育工程，借助宣传栏橱窗、易班网等载体，通过内容丰富、形式多样的活动，让师生最大限度地学习理解校训内涵。

实施校风学风提升工程，将学校教育与学生自我教育、短期集中教育和长效机制建设有机结合起来，充分调动全校师生员工的主动性和积极性。

3.加强制度文化建设

推进依法治校文化氛围营造工程，通过橱窗、板报、广播、新媒体等开设专栏，开辟法治文化、制度文化长廊，广泛开展学校制度文化宣传。

建立容错纠错制度，在全校营造鼓励改革创新、支持干事创业的良好氛围，形成积极进取、包容失败的制度文化，涵养出想改革、敢改革、善改革的良好风尚。

4.打造特色文化品牌

实施校园文化品牌培育工程，把书院制建设、“志愿者之校”建设、社团振兴工程、“飞翔计划”、“五个一”工程等打造成为校内受欢迎、校外有影响的校园文化品牌。

推进“幸福+”工程，实施“幸福人生课”改革计划，出版《幸福课》教材，着力培养“幸福+”课程认证讲师，并最终实现《幸福课》在校生全覆盖。

5.加强环境文化建设

校园建筑以岭南风格为基础，体现古典岭南、现代岭南和创意岭南三种建筑类型，通过具有文化底蕴的环境设计，打造“岭南特色”鲜明、文化底蕴深厚、育人成效显著的校园环境文化。

实施“一园一品”工程，以中华优秀传统文化和大学精神为核心内涵，以自然景观和人文景观为表现形式，在“一山两湖三园”中打造“三园十景”的一流精品校园。

结合学校历史文化底蕴，以现有校园标识为基础，建设特色鲜明的 VI 标识系统。

牢牢掌握网络文化育人主动权、网上舆论引导话语权和网络管理主导权，打造一批网络名师名编、名站名栏、名篇名作，建设风清气正的网络环境。

第四章 经费预算与建设进度

一、经费预算

初步估算，2019-2022 年，深职院高水平学校建设经费预算 9.8 亿元。经费来源及使用计划如表 7 所示。

表 7 深职院高水平学校建设经费估算表（单位：万元）

序号	项目	经费估算	经费来源		
			财政投入	行业企业支持	学校自筹
1	打造技术技能人才培养高地	33334	32544	0	790
2	打造技术技能创新服务平台	15900	15316	0	584
3	打造高水平专业群	24900	18826	4900	1174
4	打造高水平双师队伍	12000	10000	100	1900
5	提升校企合作水平	1580	1498	0	82
6	提升服务发展水平	710	668	0	42
7	提升学校治理水平	295	273	0	22
8	提升信息化水平	2287	2147	0	140
9	提升国际化水平	1999	1833	0	166
10	打造创新创业教育高地	2015	1925	0	90
11	提升校园文化建设水平	2980	2970	0	10
小计		98000	88000	5000	5000
合计		**98000**			

二、建设进度安排

第一阶段：方案规划阶段，至 2019 年 5 月。

启动专业群建设调研工作，确定学校重点支持的高水平专业群。研究编制高水平高职学校建设方案，提出高水平高职学校建设思路，

制定各任务模块建设任务。

第二阶段：方案实施阶段，2019 年 6 月-2022 年 12 月。

1.监测实施:每年进行专业群调研,对专业群发展进行年度监测;每年开展职能部门与二级学院调研,对高水平高职学校建设工作的实施进行年度检查。对未达到预期目标的，分析原因，提出改进措施。

2.中期报告：2021 年，对高水平专业群建设进行中期检查，对高水平高职学校建设任务完成情况实施中期评估，编制中期报告。对未达到预期目标的专业群，开展相关改进提升及动态调整工作。

第三阶段：验收总结阶段，2022 年 8 月-2022 年 12 月。

总结高水平专业群和高水平学校建设成效，编制终期报告。制定下一轮专业群支持方案，明确支持重点，调整建设成效不显著的专业群。

第五章 预期成效

一、总体成效

到 2022 年，率先实现人工智能背景下的高职院校转型，率先建成中国特色世界水平职业学校，国际影响力显著提升。

（一）方向把得准，全面培养社会主义建设者和接班人

在校学生申请入党比例达到85%以上,师生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”，习近平新时代中国特色社会主义思想在学校落地生根，结出丰硕成果。

（二）前沿上得去，建成智能时代技术技能人才培养高地

形成“六融合”人才培养模式和“六共同”校企合作模式，10 个专业群进入国际前列。“X”证书与教学全面融合，50%以上的毕业生获得国际公认或行业公认高质量证书，毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例超过 20%，毕业三年内创业率超过 13%。

（三）企业离不开，建成深圳中小微企业技术研发中心

新增各类创新平台 30 个，建成一批在业界具有重要影响力的应用技术研发与服务中心，集聚一批大师名匠，在一些产业链关键缺失环节实现突破，建设期新增校外到账科研经费 5.15 亿元，其中应用研发占科研总收入比超过 60%，服务 2000 家左右高成长中小企业，新增国家发明专利 225 项，其中 PCT 专利 27 项，制定国际、国内行业标准 40 项以上，主持国家级科研项目不少于 64 项，在 SCI/EI 等期刊发表高水平论文 526 篇，其中《Nature》《Science》及其子刊或相当期刊论文不少于 4 篇。

（四）百姓用得上，建成市民终身学校

年均面向市民、职工、农民工、退役军人等开展社会培训 20 万人日以上，为精准脱贫、就业增收提供优质技能培训。年均面向全国

职业院校、社会机构培训师资 3 万人日以上，联合知名组织、知名企业开发一批行业认可度高、薪酬待遇高的“金证”，国际职业资格证书认证项目达到 85 种。

（五）同行都认同，建成全国职教师资重要培训基地

积累可复制、可借鉴的改革经验，人才培养模式、教育教学资源和标准被国内职业院校广泛采用。年均面向全国职业院校培训师资 3 万人日以上。

（六）国际叫得响，推动职业教育“深圳模式”走出去

新建 8 所海外职业教育培训中心，为“一带一路”建设和中国企业“走出去”服务。境内外学生比达到 15：1，在校生参与国际交流比例达到 20%，人才培养模式和课程标准被 10 个以上国家或地区认可采纳，形成良好的国际声誉和影响力。

二、标志性成果

表 8 深职院高水平高职学校标志性成果

序号	成果名称	现状（2018 年）	目标（2022 年）
一、党的建设			
1	全国党建工作示范高校或标杆院系、样板支部（个）	-	1
2	国家“三全育人”综合改革试点单位（个）	-	1
3	省级以上思政课慕课（门）	-	⩾1
4	省级以上思政或文化传承课教学资源库（个）	-	1
5	省级思政课“名师工作室”（个）	-	⩾1
6	全国“五四红旗团委”（个）	-	1
7	在校学生申请入党比例（%）	60	>85
二、技术技能人才培养			
1	毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例（%）	10	⩾20
2	毕业生雇主满意度（%）	87	⩾92
3	学生获得国际公认或行业公认的高质量证书（%）	12	⩾50
4	获全国职业院校技能大赛一等奖（项）	3	⩾10
5	校友毕业三年内创业率（%）	12.7	⩾13
6	校内园区孵化企业三年存活率（%）	62	⩾65
7	国家级专业教学资源库（个，累计）	3	⩾4

序号	成果名称	现状（2018 年）	目标（2022 年）
8	国家精品在线开放课程（门）	-	⩾10
9	国家规划教材（部，建设期内）	10	⩾60
10	省级以上教学成果奖（项，建设期内）	5	⩾18
11	毕业生毕业一年后月薪高于全国示范院校平均值（%）	32	⩾35
三、技术技能创新服务			
1	校外到账科研经费（亿元，建设期新增）（其中应用型研究项目到账经费）	0.71（0.39）	5.15（3.19）
2	成果转化经费（万元，建设期新增）	16.2	2000
3	技术研发和技术服务覆盖中小企业（家，建设期新增）	210	2000
4	制定国际、国家及行业标准（项，建设期新增）	10	40
5	国家发明专利（件，建设期新增）	40	225
6	PCT 专利（件，建设期新增）	6	27
7	获国家级科研成果奖（项，建设期新增）	0	2
8	获省部级科研成果奖（项，建设期新增）	0	6
9	获批省部级科研平台（个，建设期新增）	2	4
10	获得国家级科研项目（项，建设期新增）（其中国家级重点或重大项目）	4（0）	64（4）
11	发表 SCI/EI 论文（篇，建设期新增）（其中《Nature》《Science》及其子刊或相当期刊）	85（0）	526（4）
四、两个高水平专业群（通信技术、电子信息）			
1	毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例（%）	15	⩾25
2	与行业龙头企业建立高水平应用研发中心（个，累计）	3	10
3	累计向境外推广课程标准数（门）	2	⩾10
4	参与制定国内外行业技术标准（个，建设期新增）	0	4
5	与企业合作开发国际公认或行业公认的证书（个）	0	2
五、高水平双师队伍			
1	牵头组建国家级职业教育教师教学创新团队（个）	—	⩾1
2	“万人计划”教学名师（人，建设期新增）	1	⩾2
3	全国教学能力比赛一等奖获得者（人，建设期新增）	0	3
4	引培应用研发领军人才（名，建设期新增）	3	17
5	引培行业有权威、国际有影响的专业群建设带头人（名，建设期新增）	0	20
6	引培绝技绝艺大师（名，建设期新增）	0	20
7	引培能够改进企业产品工艺、解决生产技术难题的骨干教师（名，建设期新增）	0	400
8	在跨国企业或行业龙头企业、领军企业兼任技术职务专任教师比（%）	0	⩾5

序号	成果名称	现状（2018 年）	目标（2022 年）
9	企业一线兼职教师占专业实践课教师比例（%）	50	⩾55
10	“双师型”教师比例（%）	76.37	⩾90
11	具有半年以上境外学习工作经历的专任教师比例（%）	25	⩾35
六、校企合作			
1	特色产业学院（所，累计）	7	⩾10
2	共建高水平应用研发平台（个，累计）	1	⩾5
3	开发“走出去”的课程标准（个，累计）	1	⩾5
4	省级以上现代学徒制专业（个）	3	⩾4
5	省级以上示范性职业教育集团（联盟）（个）	1	2
七、社会服务、职业培训			
1	年均社会培训（万人日）	17.9	⩾20
2	对口帮扶职业院校（所，累计）	10	12
3	年均技能鉴定和资格认证（万人次）	7	⩾12
4	年均国内外职业教育师资培训（万人日）	0.9	⩾3
5	高等学历继续教育规模（万人）	0.8	⩾1
6	国际职业资格证书认证项目（种，累计）	67	⩾85
7	国家级双师型教师培养培训基地（个，累计）	0	1
八、信息化			
1	5G 示范校园（个）	-	建成
2	教育大数据国家级实验室职业教育中心（个，累计）	0	1
3	省级以上 STEAM 创新学习实验室（个，累计）	0	3
4	省级以上 AR/VR 课程（门，累计）	0	⩾9
5	国家级示范性虚拟仿真实验教学项目（个，累计）	0	1
九、国际化			
1	设立世界职业学院与技术大学联盟（WFCP）总部秘书处	-	设立
2	建设联合国教科文组织职业教育创新中心	-	建成
3	海外职业教育培训中心（个，累计）	2	10
4	人才培养模式和课程标准被认可采纳的国家或地区数（个，累计）	2	10
5	境内外学生比	36∶1	15∶1
6	在校生参与国际交流占比（%）	1.16	20
7	粤港澳大湾区特色职业教育园区（个）	-	1
8	参与港澳台交流的境内学生年均人数	300	1000

第六章 组织实施

一、建立协同推进机制

学校党委在高水平高职学校和专业建设中把方向、管大局、作决策、保落实，整合各方资源，加速推进世界一流职业院校建设。

组建规划建设、人才引育、产教融合、体制机制、评估评价、基础保障等工作组，按照建设方案和建设任务书的要求制定专项工作方案，统筹推进规划编制、论证、咨询、实施，按年度分解目标任务，确保建设取得成效。

成立专家咨询委员会，邀请知名专家、政府有关部门负责人、企业行业高管等为咨询专家，为建设高水平高职学校和专业提供决策支持。

二、加强项目实施管理

编制《深圳职业技术学院高水平高职学校和专业建设任务书》，细化目标任务，明确路径和时间节点，明确责任单位、责任人及完成时限，实施挂图作战。建立健全实施、评价、反馈、完善全流程项目管理机制。

三、健全多元投入机制

深职院“双高计划”建设资金主要来源是，中央财政专项资金为牵引，市财政专项资金为主体，学校自筹和社会投入为补充，同时力争获得更多的国家、省、市科技经费投入、地方政府和企业横向项目经费投入以及校友助学捐赠。依托技术技能创新服务平台，多渠道引入产业资本等，对技术研发、社会培训、成果产业化等给予资金支持。

四、强化基础设施保障

推进凤凰山校区和华侨城校区建设，加快西丽湖、留仙洞、官龙山校区校舍、实训楼、文化体育场馆和教职工周转宿舍的新建或改建，加快绿色校园建设，推进校企改制和校园经营服务改革，优化校园功

能布局，构建与高水平高职学校建设相匹配的基础设施体系、仪器设备体系、智慧校园体系、图书文献资源体系、安全保障体系、后勤服务保障体系，满足教学科研和人才培养的需要，为建设高水平高职学校提供一流的基础保障。

五、优化改革发展环境

深圳市委市政府支持深职院建设中国特色高水平高职学校，全市在统筹、谋划与世界一流企业战略合作时，引导和支持世界一流企业与深职院合作办学。

建立教师和干部两个队伍“双高计划”考核机制，加大考核结果与提拔晋升、员额编制核定、职称评定、聘任、晋级、绩效奖励等方面挂钩的力度。建立竞争与退出机制，对建设工作推进不力、建设效益不明显的，减少资金安排或不予安排，并根据实际情况对主要负责人和相关责任人进行问责。建立健全改革创新容错纠错机制，激发和保护教职员工的积极性、创造性。

第二部分

通信技术专业群建设方案

通信技术专业群建设方案目录

第一章 建设基础 51
一、优势与特色 51
二、机遇与挑战 54
第二章 组群逻辑 56
一、专业群与产业链的对应性 56
二、专业群人才培养定位 57
三、群内专业逻辑 57
第三章 建设目标 59
第四章 建设内容与举措 60
一、坚持德技并修，深化复合型人才培养模式改革 60
二、紧跟前沿技术，建设丰富优质的课程教学资源 61
三、加快提质升级，实施教材与教法改革攻坚行动 64
四、多措并举发力，培育高水平教师教学创新团队 65
五、集聚校企资源，共建五位一体的实践教学基地 67
六、强化应用研发，打造高水准技术技能创新平台 68
七、发挥集群优势，提升专业群社会服务能力和水平 69
八、推动开放合作，携手 ICT 领先企业“走出去” 69
九、着眼自我完善，建立健全可持续发展保障机制 70
十、实施“工匠精英”引领计划 71
第五章 预期成效 73
一、预期成效 73
二、预期完成的主要成果 74
第六章 建设进度 76
第七章 经费预算 78

通信技术专业群建设方案

根据《国家职业教育改革实施方案》和教育部、财政部联合印发的《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目遴选管理办法(试行)》，结合深圳职业技术学院实际，制定并实施本方案。

第一章 建设基础

通信技术专业群是基于华为提出的“云（云计算）、管（通信网络管道）、端（智能终端）”产业架构，由通信技术、云计算技术与应用、计算机网络技术、物联网应用技术、信息安全与管理5个专业组成，其中通信技术专业是龙头专业。2017年，教育部门户网站发布的《2016年全国高等职业院校适应社会需求能力评估报告》显示，“深圳职业技术学院**通信技术等一批专业呈现领跑国内外同类专业的态势**”。2018年，“深职院-华为培养信息通信技术技能人才**‘课证共生共长’模式**研制与实践”**获得国家级教学成果特等奖**。25年来，群内专业紧密对接国家战略性新兴产业，为社会累计培养5100余名全日制毕业生，各项事业取得显著成绩，形成较强社会影响力，**符合高水平专业群遴选条件**。

一、优势与特色

1.依托区域优势，对接战略性新兴产业。信息通信技术（以下简称ICT）产业是国家战略性新兴产业，是实现网络强国、数字中国、智慧社会等国家战略的重要力量。深圳是全国ICT产业和技术发展的前沿，拥有华为、腾讯等一大批ICT行业领先企业。2018年深圳IT产值达2.41万亿元，全社会研发投入占地区生产总值比重、PCT国际专利申请量全国领先，数字经济发展走在全国前列，目前正积极发展成为5G产业集聚区和全球技术标准创新策源地。通信技术专业群25年来紧密对接ICT产业，伴随产业发展不断成长。

2.紧跟企业步伐，与华为开展深度合作。自 2006 年开始与全球 ICT 行业领先企业华为公司合作，2008 年建成全国高校首家华为合作授权培训中心，2011 年建成全国首批、高职院校首个华为网络技术学院，2012 年被华为评为“全球十佳优秀合作伙伴”，是当年全国唯一获此殊荣的高校，2014 年建成华为首批信息与网络技术学院，2017-2019 连续 3 年获评“优秀华为信息与网络技术学院”，2017 年起华为连续 3 年来校招聘毕业生。成功将华为原本面向在岗工程师的内训认证融入到专业人才培养中，随着华为认证标准的不断升级同步更新课程体系并反哺认证体系，构建了适合在校学生学习的“课证共生共长”模式，获得 2018 年国家级教学成果特等奖。目前，“深职院-华为合作模式”由华为向马来西亚、缅甸、新加坡、赞比亚等国以及全国 125 所高职、145 所本科院校推广。

3.坚持内涵发展，综合实力逐步增强。专业建设方面，建有国家示范专业 1 个，广东省一流高职院校高水平建设专业 1 个，广东省高职教育重点专业 1 个，广东省信息通信技术协同育人平台 1 个，2017-2018 连续 2 年承办全国职业院校技能大赛（高职组）“云计算技术与应用”赛项。**课程资源方面**，主持建设通信技术国家职业教育专业教学资源库，2018 年通过验收，联合全国 29 所高职院校建成共享课程 32 门，微课、视频 4237 个，资源总量 14285 条，学习人次超过 460 万。在 51CTO 平台上线面向社会工程师的 ICT 认证课程 11 门，学习人次超过 670 万。近 5 年出版教材 12 部，与华为等 ICT 行业领先企业共建国家精品资源共享课 4 门。**实训条件方面**，建成中央财政支持的实训基地 3 个(通信技术、物联网应用技术、计算机网络技术)，市级公共实训基地 1 个，校内实训基地设备总资产超 1.2 亿元。**师资队伍方面**，拥有省级教学团队 1 个，广东省教学名师 1 人，广东省“千百十工程”省级培养对象 2 人，深圳市国家级领军人才 3 人、地方级领军人才 4 人，深圳市“孔雀计划”人才 1 人。现有专任教师 58 人，其中正高 6 人，副高 36 人，博士 20 人，具有海外学习或培训经历 42 人，通过华为认证比例超过 90%；企业兼职教师 48 人；客座教授

4 人。

4.坚持应用研发，技术服务能力不断提高。近 5 年，建有广东省菱镁矿冶炼工业物联网工程技术研究中心、广东省工业物联网控制技术工程实验室等省级技术服务平台 2 个，市级平台 2 个，到账经费 1200 万元；主持市级以上科研项目 39 项，其中国家自然科学基金 1 项、国家工信部“物联网”专项 2 项、国家“863”重大专项子课题 1 项，承担企业委托横向项目 61 项，累计到账经费 1350 万元；获得国家专利和软件著作授权 103 项，其中发明专利 12 项；发表论文 156 篇，其中 SCI、EI 检索论文 44 篇。

5.以学生为中心，人才培养质量稳步提升。招生方面，2018 年，群招生规模为 720 人，群内专业面向市外招生 483 人，录取分数均超过本科线。**就业方面**，根据第三方机构的就业跟踪调查，专业群毕业生就业率超过 96%，专业相关度超过 75%，满意度超过 80%，社会认可度高；2017 届毕业生毕业一年后平均月薪达 5813 元，高于全国示范高职平均月薪 44.3%。**大赛方面**，近 5 年学生参加全国职业院校技能大赛获得国家一等奖 6 项、二等奖 3 项，2015-2018 年连续 3 届获得华为 ICT 技能大赛全国第 1 名、全球第 1 名。**认证证书方面**，毕业生获得技能认证证书比例达到 100%，近 5 年培养了 102 名 HCIE（华为认证互联网络专家）、4 名 RHCA（红帽认证架构师），在校生顶级认证通过人数居全国高校第一。

6.坚持开放共享，国际影响力初步显现。与华为联合开发移动通信技术、数据通信技术国际化课程，面向“一带一路”沿线国家开展技术培训，共享课程标准，目前已为新加坡工艺教育学院（ITE）、保加利亚普罗夫迪夫大学、马来西亚马六甲应用技术大学等国外院校开展教育培训 5 期，累计培训 115 人。吸引联合国教科文组织、马来西亚高等教育部、老挝邮电部、缅甸邮电部、津巴布韦教育部等国外组织和机构，以及加拿大、德国、文莱等国高校来校学习经验。2018 年，阿尔及利亚 16 家国家级媒体和单位参访深职院，学习借鉴“深职院-华为合作模式”。

二、机遇与挑战

进入新时代，党中央国务院把职业教育摆在了更加突出的位置，职业教育迎来了前所未有的发展黄金期。同时，随着 5G 商用的到来，以云计算、大数据、物联网、人工智能为代表的新一代 ICT 技术快速发展，通信技术专业群迎来重要历史机遇。《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出要“推动新一代信息技术等发展壮大为新支柱产业，在新一代通信技术、5G 和移动互联网等重点领域培育一批重大产业项目”。《深圳市科技创新“十三五”规划》强调要“重点在 5G 移动通信等十大方向，开展前沿科学探索、关键技术研发，集中资源全链条着力突破，掌握一批核心共性关键技术，提升城市的核心竞争力”。当前和今后一个时期，通信技术专业群也将面临诸多挑战。

1.人工智能对专业群人才培养提出新要求。当前，以人工智能为核心驱动力的新一轮世界科技革命和产业变革风起云涌，人类的生产、生活方式也将发生巨大变化。世界银行预测，未来 10 年全球将有 200 万 ICT 相关岗位人才缺口，ICT 人才素质要求将发生深刻变化。人工智能将在技术及应用层面对人才的硬性技术和软性素质两方面的能力，特别是对人才的创造力、情感沟通能力、解决复杂问题能力、商业应用能力等提出更高要求，专业群人才培养面临新的挑战。

2.ICT 技术快速更新对教学内容和技术服务能力提出新要求。随着新一代 ICT 技术的快速发展和 5G 商用临近，现有的课程体系、教学内容、实训条件、师资队伍、技术服务等将不能很好地适应 ICT 产业和技术发展要求，亟待优化课程体系、更新教学内容、升级实训平台、提高教师专业技能、提升技术服务能力。如何将新技术、新规范、新方法等 ICT 产业先进元素纳入教学内容，如何提升技术服务能力支撑 ICT 企业特别是中小微企业技术研发和产品升级，是专业群建设发展的必然要求。

3.信息技术变革对教学手段和方法提出新要求。5G、人工智能、虚拟现实等新一代 ICT 技术的快速发展，带动教学资源日益丰富、教学场景日益多样、教学时间日趋灵活，必将引发教学手段和教学方法

的变革。如何充分地利用这些信息技术为教师教学赋能，提升教学时代感和吸引力，为教法改革助力，提升教学效率和质量，是教学不断适应时代发展的客观需要。

4.“一带一路”建设对国际化发展提出新要求。随着华为等 ICT 行业领先企业“走出去”步伐加快，中国技术、中国装备在“一带一路”沿线国家广泛应用，目前正面向全世界推广中国的 5G、人工智能等技术和产品，迫切需要我国职业教育同步“走出去”，为当地 ICT 技术技能人才培养提供支撑。如何开发出国际可借鉴的课程标准，伴随华为等 ICT 行业领先企业“走出去”，是历史赋予我们的使命担当。

第二章 组群逻辑

通信技术专业群是适应以 5G、云计算、大数据、物联网、人工智能为代表的新一代 ICT 技术快速发展需要，基于华为提出的“云、管、端”产业架构，以通信技术专业为龙头，与云计算技术与应用、计算机网络技术、物联网应用技术、信息安全与管理专业组成的专业集群。

一、专业群与产业链的对应性

ICT 产业规模大、涉及面广，结构错综复杂。目前业内普遍认可华为提出的“云、管、端”产业架构，并依此进行产业布局，形成了较为完备的产业链。

随着 5G 商用和人工智能技术渗透产业各个环节，ICT 技术发展呈现泛在化、网络化、云化、智能化的趋势，“云、管、端”的技术内涵不断更新，信息安全的重要性日渐凸显，已上升为国家战略，成为 ICT 产业的重要组成部分。群内专业对应 ICT 产业的云、管、端三大领域，其中信息安全与管理专业服务于三大领域的安全保障，如图 1 所示。

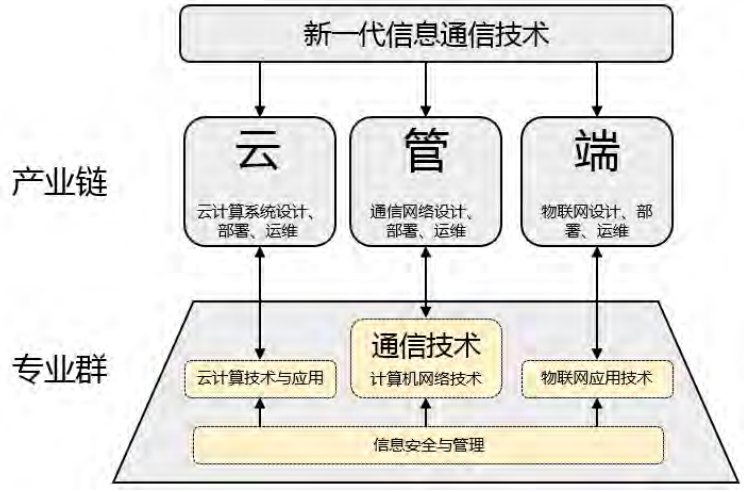

图 1　专业群与产业链的对应关系

通信技术专业主要对应通信产业，2018 年深圳通信产品制造产业规模占全市工业比重近 40%，年产值约 1.4 万亿元。云计算技术与

应用专业主要对应云计算产业，2018 年深圳产业规模超过 600 亿元，占全国云计算产业的 22%。计算机网络技术专业主要对应网络产业，2018 年深圳互联网产业规模约 5500 亿元，增加值 1022.75 亿元，增长 23.4%。物联网应用技术专业主要对应物联网产业，深圳作为科技之城、创新之都，集合中国 70%以上物联网产业链，正在成为世界的物联之都，2018 年深圳市物联网产业规模 3744 亿元。信息安全与管理专业主要对应信息安全产业，2018 年深圳信息安全产业规模超 130 亿元，占全国 1/4 份额。

二、专业群人才培养定位

通信技术专业群围绕 ICT 产业“云、管、端”三大领域，按照“专业基础相通、技术领域相近、工作岗位相关、教学资源共享”原则组建。主要针对 ICT 产业电信运营商、设备制造商、终端制造商、服务提供商、系统集成商的高端技术技能人才需求，培养具有系统方案设计能力、通信网络运维能力、应用开发能力、信息安全保障能力、组织管理能力、创新能力、综合能力的高素质复合型技术技能人才。

三、群内专业逻辑

群内专业协同发展，各有侧重，分别对接 “云、管、端”三大领域，整体服务 ICT 产业链。

通信技术专业是专业群龙头专业，对接通信产业，主要培养通信系统特别是 5G 移动通信系统中 IPRAN 接入网、核心网、DWDM 密集波分复用传送网、NB-IoT/LoRa 网的规划设计、建设和运维人才。

云计算技术与应用、计算机网络技术，物联网应用技术专业是专业群骨干专业。云计算技术与应用专业对接云计算产业，主要培养云计算系统、大数据系统、数据中心、存储系统的部署和运维人才。计算机网络技术专业对接网络产业，主要培养 IPv4/v6 企业网、软件定义网络 SDN、WiFi6 的规划设计、建设和运维人才。物联网应用技术专业对接物联网产业，主要培养可穿戴应用开发、边缘计算技术应用、智慧城市系统、工业物联网系统部署和运维人才。

信息安全与管理专业是专业群支持专业，对接信息安全产业，面向 ICT 产业“云、管、端”三大领域安全需求，主要培养网络渗透与防护、通信网络安全、云计算安全、大数据安全、工业物联网安全方案的规划设计、实施和管理人才。

第三章 建设目标

通信技术专业群立足粤港澳大湾区，面向新一代 ICT 产业，携手华为等行业领先企业，坚持立德树人，坚持就业导向，紧盯 5G 移动通信、云计算、人工智能、未来网络、物联网等技术前沿，培养一批产业急需、技艺高超、创新力强的高素质复合型技术技能人才，率先建设成为中国特色世界一流的高水平专业群。

到 2022 年，专业群综合实力全国领先，德技并修、工学结合的育人机制健全，“课证共生共长”模式进一步完善；国家通信技术专业教学资源库升级为专业群资源库并辐射国内外；模块化、项目化课程及线上线下混合式教学广泛实施；教师教学创新团队技艺精湛、结构合理；建成覆盖“云、管、端”三个领域的高水平产教融合实训基地；建成高水准 ICT 技术技能创新和公共技术服务平台，推动核心技术产业化，支撑中小微企业技术研发和产品升级；建成辐射全国的 ICT 社会服务体系，社会服务能力显著提升；携手华为等企业在全球布局一批培训中心，推动课程标准“走出去”；形成完善的校企合作长效机制、专业群与产业同步发展机制和教学诊断、改进与激励机制；“工匠精英”引领计划成效显著，培养一批华为 HCIE 顶级认证专家；形成并推广一批可复制、可借鉴的改革经验、模式和标准，专业群办学水平、服务能力和国际影响力显著提升。

到 2035 年，综合实力达到同类专业国际领先水平，形成一批引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平的“ICT 职教品牌”，汇聚一批行业有权威、国际有影响的名师大师，毕业生中涌现一批服务 ICT 行业领先企业的工匠精英，率先建设成为中国特色世界一流的高水平专业群。

第四章 建设内容与举措

以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循，全面贯彻落实全国教育大会精神和《国家职业教育改革实施方案》《粤港澳大湾区发展规划纲要》，服务建设现代化经济体系和更高质量更充分就业需要，坚持“六融合”人才培养模式[①]和“六共同”校企合作[②]教育理念，着力培养新一代 ICT 高素质复合型技术技能人才，服务国家战略、融入区域发展、促进产业升级。

一、坚持德技并修，深化复合型人才培养模式改革

1.用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。依托“崇理书院”，建设“党群服务中心”“双带头人工作室”“学生公寓党支部”“团学组织”“新时代青年马克思主义理论学习社”，开设“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程，构建全员全过程全方位育人格局，教育引导学生坚定“四个自信”。开展“追梦，从深圳开始”主题教育，通过“走读深圳”“奉献深圳”等 6 项实践活动，培养学生的家国情怀和家园意识。开展“寻匠悟道”“大国工匠进校园”活动和劳动教育，每年寻访 8 家企业、8 名工匠，培养学生的奋斗精神和工匠精神。建设一批融思政、哲学和技能训练为一体的项目化教学模块，深入挖掘专业课中的思政元素，全面推进“课程思政”。

2.坚持和完善“课证共生共长”模式。依据华为最新认证标准，更新数据通信、物联网、云计算、安全等方向的认证课程内容，开发 5G 移动通信、人工智能技术、云服务技术等新技术方向的认证课程。将认证标准融入专业群人才培养方案，校企共同制定核心课程标准，共同开发专业课程，共同讲授专业核心课程，动态更新课程内容，同步实施专业课程教学与认证考试。跟踪市场需求，动态调整认证方向、认证内容和培养规模，精确匹配人才供给的需求。建立证书学分认定机制，支持在校学生积极取得多个认证证书，培养复合型 ICT 技术技

① 六融合：产教融合、书证融合、理实融合、教育与生活融合、技术与文化融合、人工智能与教学融合
② 六共同：共同建设高水平专业、共同开发课程标准、共同打造教学创新团队、共同设立研发中心、共同开发高端认证证书、共同“走出去”

能人才。积极开展“1+X”证书制度试点。到2022年，累计培养ICT技术技能人才约3000人，学生获得华为认证等高质量证书比例超过55%。

3.赛教融合创新人才培养。将全国职业院校技能大赛、世界技能大赛、华为ICT技能大赛、创新创业大赛等赛项所涉及的技能点、新技术融入课程标准，实现以赛促教。加强云计算社团、网络精英俱乐部、通信协会、物联网协会等6个学生社团建设，联合企业开设“5G移动通信技术”“亚马逊云服务”“华为云赛道”等8门社团选修课，每个社团至少依托1项大赛开展活动，通过指导教师教、师兄师姐带、同级同学帮，提升专业技能。依托深圳市智能生活创客服务平台，以专业技术发展为线索，以项目为载体，开设一批创新型、创客型项目化课程，举办创客训练营、创客大赛、创意市集，培养学生的创新思维和创业能力。到2022年，力争获得全国技能大赛一等奖8-10个，省级技能大赛一等奖10-15个，培育创客项目30-40个。

二、紧跟前沿技术，建设丰富优质的课程教学资源

1.构建模块化课程体系。本专业群设置路由交换等13个课程模块，如表1所示，群内专业选择相应课程模块的全部或者部分课程，构建实现本专业培养目标的“模块化、厚基础、多方向”的课程体系。通信技术专业全部选择移动通信、光纤通信等5个模块，部分选择路由交换、操作系统等5个模块；计算机网络技术专业全部选择路由交换模块，部分选择云计算、综合布线等8个模块；其他专业也根据专业培养需要全部或部分选择相应的课程模块。在13个课程模块中，有2个课程模块的全部课程、11个课程模块的部分课程在群内专业共享互通。群内课程由校企双方共建，其中与华为等ICT行业领先企业合作，采用ADDIE—Analysis（分析）、Design（设计）、Develop（开发）、Implement（实施）、Evaluate（评价）方法，重点开发建设“云计算应用技术”“移动通信系统网规网优”等27门优质专业核心课程，如表2所示。

表 1 专业群模块化课程体系

序号	课程模块	方向	通信技术	云计算技术与应用	计算机网络技术	物联网应用技术	信息安全与管理
1	ICT 基础模块	专业群基础	●	●	●	●	●
2	AI 基础模块		●	●	●	●	●
3	云计算模块	云方向	◐	●	◐		◐
4	大数据模块			●	◐		◐
5	操作系统模块		◐	●	◐		●
6	移动通信模块	管方向	●			◐	◐
7	光纤通信模块		●		◐	◐	
8	路由交换模块		◐	●	●		◐
9	综合布线模块		●		◐	◐	
10	IoT 开发模块	端方向		◐	◐	●	◐
11	IoT 应用模块		◐			●	◐
12	安全技术模块	安全方向		◐	◐	◐	●
13	安全管理模块		◐	◐	◐	◐	●

注：●—全部选择 ◐—部分选择

表 2 专业群课程设置

课程模块		课程名称		主要共建企业
ICT 基础模块	专业群基础	1	通信技术概论	华为
		2	计算机网络技术基础	华为、思科
AI 基础模块		3	Python 语言设计	华为、百度
		4	嵌入式 C 语言程序设计	华为、百度
		5	人工智能技术及应用	华为、百度
云计算模块	云方向	6	云计算应用技术	华为、腾讯
		7	云服务应用技术	华为、亚马逊
大数据模块		8	大数据系统架构	阿里、华为
		9	数据挖掘技术	阿里、华为

操作系统模块		10	网络操作系统	红帽
		11	Windows Server 网络管理	微软
移动通信模块	管方向	12	移动通信技术	华为
		13	移动通信系统网规网优	华为、移动
光纤通信模块		14	光纤通信技术	华为、移动
		15	光传输技术	华为、移动
路由交换模块		16	华为网络技术	华为
		17	路由与交换技术	华为、思科
综合布线模块		18	通信系统工程	福禄克
		19	通信勘察设计和概预算	福禄克、中望
IoT 开发模块	端方向	20	智能家居开发	谷歌
		21	物联网 app 开发基础	谷歌、微软
IoT 应用模块		22	NB-IOT 技术应用	华为
		23	可穿戴技术及应用	华为
安全技术模块	安全方向	24	信息安全技术	360、深信服
		25	网络渗透与防护	360、深信服
安全管理模块		26	网络安全管理	360、深信服
		27	系统安全管理	360、深信服

2.扩容通信技术国家专业教学资源库。在通信技术国家职业教育专业教学资源库现有资源基础上，从 4G、IPv4 等现有技术向 5G、IPv6 等未来技术升级，从单一专业资源库向专业群资源库升级，从单语种向多语种升级。进一步完善新一代 ICT 人才培养标准，新建华为 5G 移动通信、华为云服务、物联网、华为存储技术、工业互联网应用、企业智能应用开发等 15-20 门专业群新技术课程，持续更新和丰富 ICT 企业案例库、技术标准库、业务流程库，建设国际化在线课程 3-5 门。到 2022 年，完成通信技术专业群资源库建设，新增在线开放课程 20 门，在国内外具有广泛影响力的平台上线慕课 5-8 门，力争建成国家级在线开放课程 1-2 门，资源库在线学习人次新增 1000 万以上，用户覆盖全国及部分海外地区。

3.校企联合开发认证课程。联合华为更新或开发设置通信、云计算等方向 19 门认证课程，群内专业可根据人才培养需要选择适合本专业的认证证书。比如，群内 5 个专业均可考取“华为云服务认证”，通信技术、云计算技术与应用、计算机网络技术 3 个专业均可考取“华为路由交换认证”，如表 3 所示。

表 3　专业群认证课程分布

方向	认证课程		通信技术	云计算技术与应用	计算机网络技术	物联网应用技术	信息安全与管理
通信	1	华为 5G 通信认证	✓			✓	
	2	华为 LTE 认证	✓			✓	
	3	华为传送网认证	✓		✓		
	4	华为接入网认证	✓		✓	✓	
云计算	5	华为云计算认证	✓	✓	✓		
	6	华为云服务认证	✓	✓	✓	✓	✓
	7	华为大数据认证		✓	✓		✓
	8	华为存储认证	✓	✓	✓		
网络	9	华为路由交换认证	✓	✓	✓		
	10	华为无线认证	✓		✓	✓	
	11	华为 SDN 认证	✓		✓		
	12	红帽 RHCSA 认证	✓	✓	✓		✓
物联网	13	华为物联网认证	✓			✓	
	14	华为人工智能认证	✓	✓	✓	✓	✓
	15	工业互联网应用	✓			✓	
信息安全	16	华为安全认证			✓		✓
	17	注册信息安全员认证			✓		✓
	18	360CSSA 认证		✓	✓		✓
	19	深信服 SCSA 认证			✓		✓

三、加快提质升级，实施教材与教法改革攻坚行动

1.开发一批新形态教材。与行业领先企业合作，培训教师掌握

ICT 新技术，结合职业教育特点，开发 10-15 部活页式、工作手册式教材。依托华为特色产业学院，校企联合开发《5G 移动通信技术》《无线局域网络技术》《云计算技术》等新技术领域的教材 3-5 部；与 360 等公司组建信息安全联盟，联合开发《云计算安全》《工业物联网安全》等信息安全类教材 2-4 部；面向“一带一路”沿线国家，开发《华为移动通信技术》《华为云服务技术》等双语教材 3-5 部。以专业群核心课程为主，依托国家资源库信息化资源，建设《未来网络技术》《边缘计算技术》《物联网技术》等 6-8 部新形态一体化教材，力争建成 3-5 部国家规划教材。

2.依托新一代信息技术深化教学手段及方法改革。将 5G、人工智能、虚拟现实等新一代信息技术引入课堂，开展项目化教学方法、信息化教学手段改革。探索基于项目化课程改革的“五步教学法”（典型应用场景选取、知识技能点分解、小项目训练、中项目强化、大项目全流程设计与实施），培养学生“七维能力”（企业场景应用分析能力、产品技能、协议理解能力、逻辑思维能力、网络故障诊断能力、网络架构设计能力、项目组织能力）；通过人工智能技术开展学情分析、教学评估，实施行为感知，为学习者画像，提高教学的针对性和有效性；基于在线课程资源，实践线上线下混合式教学和翻转课堂；利用 VR 等信息技术，建设智慧教室，探索专业群“理（理论）、实（实操）、虚（虚拟现实）”一体化教学方法。到 2022 年，在 5-8 门项目化课程中应用“五步教学法”，在 15-20 个教学单元中应用“理、实、虚”一体化教学方法，专业核心课程全部采用线上线下混合式教学，力争教师获职业院校教学能力大赛省级以上奖项 5-8 人次。

四、多措并举发力，培育高水平教师教学创新团队

1.建设技艺精湛的双师队伍。用好深圳高层次人才引进政策，引培 2-3 名在 ICT 行业有国际影响，掌握 5G 移动通信、边缘计算、量子通信等最新技术的专业带头人。着力全面提升专业教师能力，实施“一新一师”计划，选派有经验的教师带领、辅导新教师，举行新教

师拜师、出师仪式；实施“一师 N 证”计划，培养 25 名骨干教师；建设 4-6 个名师工作室，带领学生攻克企业技术难关，与企业合力从专兼职教师中培育 10 名左右具有云系统部署、通信网络构建、物联网设计开发、网络攻防渗透等绝技绝艺的技术技能大师。聘请 2-3 名 ICT 行业企业中拥有重大发明专利或掌握关键技术，或在重大科技成果转化方面取得突出成绩的企业专家为“产业教授”。形成以高层次专业带头人为龙头，以骨干教师为主体，以“产业教授”为补充的双师梯队。

2.推动校企人员双向流动。探索建立自主聘任兼职教师的办法，聘用 ICT 领先企业工程师为兼职教师，开展兼职教师教育教学培训。推动企业工程技术人员、高技能人才和群内专业教师双向流动。以项目为载体,与中国联通合作,通过选派教师参与中国联通 5G 网部署，提升教师掌握运用新技术的能力。依托华为全球培训中心，实施专业群教师的技能证书培训计划,主要培训内容为人工智能、云计算、5G、物联网等，年均培训 20-30 人次。依托深职院 “一师一企”计划，要求在职教师每 5 年必须有 1 年在企业“下（下企业）、访（访问工程师）、挂（企业挂职锻炼）”，规范专任教师入职培训和在职提升。到 2022 年,群内教师通过 2 个以上 ICT 领军企业认证比例达到 90%，兼职教师获得华为 HCIE 顶级认证比例超过 80%，占专业实践课教师比例大于 55%。

3.组建结构化教学创新团队。依托“智慧城市”综合项目，按照“云、管、端”和信息安全等任务模块，分别组建结构化教学创新团队，挖掘各任务模块中的知识点、技能点，开展模块化课程、项目化教学。“云”团队围绕“智慧城市”中云的构建，组建由数据中心、云平台应用、存储系统、大数据、云安全等方面教师组成的教学团队，其中企业专家 5 人，专业群教师 6 人，其他院校教师若干人，每位教师担任其中一个子模块的教学任务，开展云的教学。“管”团队围绕“智慧城市”中 5G 的覆盖，组建由 5G 网络规划优化、基站建设、承载网、接入网、IPRAN 等方面老师组成的教学团队。“端”团队围绕

“智慧城市”中 5G 的覆盖，组建由 Zigbee 通信技术、无线传感技术、边缘计算技术、物联网应用开发等方面教师组成的教学团队。“安”团队围绕“智慧城市”中信息安全的保障，组建由信息安全技术、信息安全管理等方面教师组成的教学团队。各团队协同工作，共同完成“智慧城市”综合项目。到 2022 年，力争打造高水平教师教学创新团队 2 个。

五、集聚校企资源，共建五位一体的实践教学基地

依托通信技术、计算机网络技术、物联网技术 3 个中央财政实训基地，紧跟 ICT 领域的最新发展方向，与华为、红帽、360 等公司合作，建设云计算等 5 个集实践教学、社会培训、企业生产、技术服务和创新创业“五位一体”的校内实践教学基地，下设 5G 移动通信等 17 个实训室；与华为、中国联通、中国移动、讯方技术等公司建设 4 个校外实践教学基地；建立健全校内外实践教学基地的校企共建共享机制，开发一批生产性实践项目。到 2022 年，建成覆盖“云、管、端”三个领域的产教融合实训基地，如表 4 所示。

表 4 实践教学基地一览表

基地名称	实训室名称		对应课程模块	合作企业
ICT 公共实训基地	1	人工智能应用技术	专业群基础、系统平台课程模块	华为
	2	Linux 操作系统		红帽
通信网络实训基地	3	5G 移动通信系统	光纤通信、移动通信课程模块	华为
	4	5G 移动网络规划优化		华为
	5	5G 光纤承载网技术		华为
云计算实训基地	6	IDC 数据中心	云计算课程模块	华为
	7	云计算系统		华为
	8	云服务应用技术		华为
计算机网络实训基地	9	IP 数通技术	路由交换、综合布线课程模块	华为
	10	信息网络布线工程		福禄克

基地名称	实训室名称		对应课程模块	合作企业
	11	未来网络技术		华为
物联网实训基地	12	窄带物联网 NB-IoT	物联网、 应用开发课程模块	华为
	13	可穿戴技术		华为
	14	工业物联网		华为、研祥
信息安全实训基地	15	网络攻防技术	信息安全课程模块	360 公司
	16	移动终端安全		360 公司
	17	云安全技术		360 公司
校外实践教学基地	1	华为校外实训基地	顶岗实习课程模块	华为
	2	移动校外实训基地		中国移动
	3	联通校外实训基地		中国联通
	4	讯方校外实训基地		讯方

六、强化应用研发，打造高水准技术技能创新平台

1.成立新一代通信网络研究院。组建新一代通信网络技术创新团队，重点围绕未来软定义网络、5G 无线通信、软件无线电技术、边缘计算技术、云化运维与网络优化领域等开展技术研发，推动新技术新产品的产业化，打造通信网络领域国内先进的研发和成果孵化推广基地。到 2022 年，承担省级以上课题 3-5 项，获得专利或软件著作权 10-15 项，承担技术服务项目不少于 20 项，服务中小微企业超 10 家，引培青年珠江学者 1 名，累计到账经费超过 500 万元。

2.与研祥公司共建物联网研究院。依托广东省发改委“工业物联网控制技术工程实验室”，与研祥公司共建物联网研究院，建设基于工业物联网的工业大数据和工业人工智能高水平技术创新服务平台。组建工业物联网技术服务团队，努力推动该领域的技术突破。到 2022 年，培养珠江学者 1 名，承担省级以上课题 4-6 项，获得专利或软件著作权 10-15 项，承担技术服务项目不少于 30 项，服务中小微企业超 10-15 家，力争实现 1-2 项核心技术产业化，到账经费超过 1200

万元。

3.建设超宽带移动通信公共技术服务平台。在4G/5G移动通信领域，开展移动、电信、联通三大运营商移动通信网络信号的测试、分析和优化等技术服务；开展蓝牙、WiFi、NB-IoT物联网、车联网信号覆盖和规范测试，测试产品的信号强度、安全合规性等；开展5G领域技术培训，开展5G支撑相关应用场景的技术支持；到2022年，开展30-40次移动网络测试和优化技术服务或短距离无线通信产品的规范测试，服务10-15家企业，累计到账经费超过300万元。

七、发挥集群优势，提升专业群社会服务能力和水平

1.开展多层次、高端技能培训。突出专业群整合、优化和共享，集聚技术与资源优势，面向社会人员开展技术技能培训，努力成为专业人员技术提升和市民终身学习的重要基地。面向国内ICT从业人员开展5G移动通信、物联网、未来网络等领域的ICT前沿技术培训，累计培训4000人日。依托资源库在线课程资源，以线上线下混合式教学方式，面向退役军人、下岗工人、农民工等群体开展专业技能培训，累计培训40000人次。

2.开展职业院校师资培训。利用深职院作为全国高职高专教育师资培训基地的重要平台，发挥专业群在专业建设、课程开发、资源建设等方面的集群优势，为全国高职院校师资提供教育教学能力及专业技术提升等培训。到2022年，累计开展师资培训4000人日，覆盖全国100所高职院校。

3.加强对口支援与示范辐射。以师资培训、学生交流、课程共享、项目共研等多种形式，对口支援吉安职业技术学院、毕节职业技术学院和西藏职业技术学院等3-5所中西部地区院校。利用资源库平台，结合中西部地区院校专业与学生实际需求，开发有针对性的在线课程和实训项目单元，面向中西部地区20-30所院校推广，提升专业群示范引领辐射作用。

八、推动开放合作，携手ICT领先企业“走出去”

1.做好“走出去”全球化布局。伴随ICT领先企业“走出去”战略步伐，基于前期探索基础，在欧洲（德国、保加利亚）、美洲（加拿大）、亚洲（新加坡、马来西亚）、非洲（阿尔及利亚、津巴布韦）建立5-8个职业教育培训中心。

2.推动课程标准“走出去”。与华为等企业共同开发“5G移动通信技术”“数据通信技术”课程标准，建设覆盖ICT产业“云、管、端”三大领域的国际化课程组和国际化培训项目库。到2022年，建成3-5个国际化课程，面向5-8个国家推广。

3.推动师资“走出去”。大力开展国际交流与培训，举办和参与ICT国际会议，提升教师英文交流水平，开展境外培训，将课程标准输送到当地，为企业“走出去”提供人才储备。到2022年，实现50%以上教师具有英文授课能力，为企业开展海外本土化ICT技术技能人才培训3000人日以上。

4.推动学生国际交流。联合新加坡、德国、保加利亚、马来西亚等国家相关高校和华为共同打造学生交流品牌项目，选派优秀学生赴国外学习培训，完善国际课程和学分互认机制。建立“ICT国际人才培训基地”，吸引国外留学生来校学习，探索ICT留学生培养模式。到2022年，实现专业群20%以上学生具有国外游学、访学、实习经历，与3-5个国家建立学分互认机制，国外师生累计来华学习1000人日以上。

九、着眼自我完善，建立健全可持续发展保障机制

1.建立校企合作长效机制。与行业领先企业成立2个特色产业学院，实行理事会领导下的院长负责制，理事会设理事长1名，校企双方共同组建领导班子，设立院务委员会、学术委员会及相应内部组织机构。深入推进依托特色产业学院的双主体协同育人，校企双方共同建设专业，共同开发核心课程与教学标准，企业一线兼职教师占专业实践课教师比例大于55%。探索特色产业学院混合所有制办学。

2.建立专业群与产业发展同步调整机制。绘制专业对接产业的

“映射图”，研究开发专业对接产业的“契合度”模型，将“契合度”分析作为专业群与产业发展同步调整的重要依据。成立专业群产学研用建设与指导委员会，成员包括职业教育专家、行业企业专家、管理专家、专业带头人、骨干教师、职业教育研究人员等组成，其中行业企业专家不少于三分之二。委员会负责提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整建议，指导制订和修改人才培养方案、课程结构、专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲，指导校内外实验实训基地建设，推荐兼职工程技术人员担任兼职教师，开展毕业生追踪调查、分析、评价等，每年召开 2 次会议。

3.健全教学工作诊断、改进与激励机制。成立质量保证小组，成员包括专业群带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等。主要工作内容包括专业人才培养目标、专业课程体系、校内外实践条件、师资队伍、课程实施与教学方法等的诊断分析与改进，建立和完善课程教学标准、实践教学标准师资建设规划和师资准入标准，建立毕业生就业质量跟踪机制，开展岗位适应性调查研究，建立反馈机制。结合《深圳职业技术学院专任教师考核实施办法》《深圳职业技术学院岗位设置与聘用办法》《深圳职业技术学院教师职称评审办法》等文件，健全教师考核聘用激励机制，推动专业群可持续发展。

十、实施“工匠精英”引领计划

开展分层分类培养，实施“工匠精英”引领计划，依托华为信息与网络技术学院，根据 ICT 行业市场需求，批量培养 5G 移动通信、云计算、数据通信、物联网 4 个方向的华为 HCIE 顶级认证专家。根据学生基础、兴趣，每年从二年级学生中择优选择 60-70 名学生，按照不同方向进行精英培养。

授课教师以企业 HCIE 认证讲师为主，授课方案由华为面试专家指导制订，实践环境由学校与华为合作伙伴以实际项目为背景共商共建，项目经理作为企业导师指导学生到岗实践，通过“理论培养+实操训练+沟通交流+逻辑思维+项目锻炼”，批量培养“能懂、会做、

能创新、善沟通”的工匠型华为 HCIE 顶级认证专家。到 2022 年，形成较为完善的“工匠精英”培养模式，毕业生获得华为 HCIE 顶级认证专家比例达到 15%。

第五章 预期成效

一、预期成效

到 2022 年,深职院-华为“课证共生共长”模式进一步完善,“1+X”理念在通信技术专业群得到充分实践。专业群通过高水平人才培养、高水平师资队伍、高水平校企合作、高水平社会服务和高水平国际影响力建设，整体实力明显攀升，建成中国特色世界一流的 ICT 领域人才培养高地和技术技能创新高地，服务国家战略、区域经济和行业发展。

1.形成深职特色的人才培养模式。开发完成 5G 移动通信技术等 8-10 门新技术认证课程,建成 6 个高水平实训基地,深职院-华为“课证共生共长”模式的内涵进一步完善。毕业生华为等高质量认证通过率超过 55%，华为 HCIE 顶级认证通过率超过 15%，就业率超过 96%，就业满意度超过 85%，力争获得全国技能大赛一等奖 8-10 个，省级技能大赛一等奖 10-15 个，培育创客项目 30-40 个。

2.建成应用广泛的通信技术专业群教学资源库。在国家通信技术专业教学资源库基础上，新建云计算、计算机网络、物联网、信息安全等方向的新技术课程 15-20 门,更新通信技术方向 20 门核心课程，开发国家规划教材及活页式、工作手册式教材 10-15 部。建成具有深职院特色的通信技术专业群课程体系和课程标准,面向国内外广泛推广，资源库使用人次超过 1000 万。

3.建成高水平结构合理的双师队伍。引培 2-3 名国家级领军人才;组建校企、校际联合的通信技术专业群教师教学创新团队；建设 4-6 个名师工作室，引培行业技术技能大师 8-10 名；实现专业教师通过 2 个以上领先企业认证比例超过 90%，国际化英文授课教师比例超过 50%。

4.建成成果丰硕的 ICT 技术技能创新平台。与华为、研祥等公司联合开展技术研究和技术服务，建成物联网技术研究院、新一代通信网络研究院、超宽带移动通信公共技术服务平台，培养一支掌握行业

前沿技术的应用研发和技术服务队伍，研发一批高水平科研成果，申报高水平知识产权项目 20-30 项，承担省级以上科研项目 8-10 项，科研经费累计到账 2000 万。通过技术技能创新平台为 30 家以上中小微企业开展技术服务。

5.建成辐射全国的 ICT 社会服务体系。通过技术培训、在线课程、对口援建等多种形式，培训相关院校师资、社会人员、转业军人，累计培训超过 4000 人日，在线培训超过 40000 人次，对口援建 3-5 所中西部地区职业院校。

6.建成国际认可的 ICT“深职教育品牌”。初步建成 ICT 领域国际人才培养标准、课程标准和实训标准体系。通信技术专业群国际课程推广到 5-8 个国家，在海外形成 5-8 个固定培训基地，累计培训国际 ICT 人才 3000 人日以上。

二、预期完成的主要成果

表 5 通信技术专业群预期完成的主要成果

序号	成果类别	目标值
一、人才培养		
1	“课证共生共长”模式推广院校（所）	⩾50
2	毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例(%)	⩾25
3	毕业生毕业一年后月薪高于全国示范院校平均值比例（%）	⩾45
4	学生获得国际公认或行业公认的高质量证书（%）	⩾55
5	技能大赛全国一等奖（项）	⩾8
6	省级以上教学成果奖（项）	⩾1
7	校友毕业三年内创业率（%）	⩾13
二、课程教学资源建设		
1	国家级专业（群）教学资源库（个）	1
2	优质教学资源数量（条）	⩾20000
3	优质教学资源受益院校（所）	⩾200
4	国家级精品在线开放课程、慕课、资源库课程（门）	⩾5
三、教材与教法改革		
1	国家规划教材（部）	⩾3
2	新型活页式、工作手册式教材（部）	⩾10
3	省级以上教学能力大赛奖项（人次）	⩾5
四、高水平双师队伍		

序号	成果类别	目标值
1	国家级领军人才（人）	⩾2
2	珠江学者、省级领军人才、省级名师等（人）	⩾2
3	高水平教师教学创新团队（个）	⩾2
4	一师多证的双师教师比例（%）	⩾90
五、实践教学基地		
1	高水平产教融合型实训基地（个）	⩾1
2	技术先进、设施一流的校内实训基地（个）	⩾5
3	高水平校外实践教学基地（个）	⩾4
六、技术技能平台		
1	高水平技术技能创新平台（个）	⩾3
2	省级以上科研项目或平台（项）	⩾8
3	发明专利和实用新型专利、软件著作权（项）	⩾20
4	SCI、EI 索引及中文核心论文（篇）	⩾15
5	累计到账经费（万元）	⩾2000
七、社会服务		
1	高端技术技能培训（人日）	⩾4000
2	职业院校师资培训（人日）	⩾4000
3	对口支援高职院校数（所）	⩾3
4	在线技术技能培训（人次）	⩾40000
八、国际合作与交流		
1	国际化对外培训（人日）	⩾3000
2	国际化课程（门）	⩾3
3	境外 ICT 培训基地（个）	⩾5
4	国际化英文授课教师比例（%）	⩾50
5	在校生参与国际交流占比（%）	⩾20
九、可持续发展保障机制		
1	成立特色产业学院（个）	2
2	专业群与产业发展同步调整机制（套）	1
3	毕业生就业质量跟踪机制（套）	1
4	校企合作长效机制（套）	1
5	教学工作诊断、改进与激励机制系列制度（套）	1
十、“工匠精英”引领计划		
1	形成“工匠精英”培养模式（个）	1
2	毕业生华为 HCIE 顶级认证通过率（%）	⩾15

第六章 建设进度

第一阶段：方案规划阶段，至 2019 年 5 月。

启动专业群建设调研工作，确定组群逻辑及组群专业。研究编制高水平专业群建设方案，提出高水平专业群建设思路，制定各任务模块建设任务。

第二阶段：方案实施阶段，2019 年 6 月-2022 年 12 月。

1.监测实施：每年进行群内各专业的调研，对群内各专业发展进行年度监测，对高水平专业群建设各项工作的实施进行年度检查。对未达到预期目标的举措，分析原因、提出改进措施。

2.项目启动：启动人才培养模式优化，启动教学资源库扩容，启动教材教法改革，启动教学创新团队建设，启动实践基地建设，启动技术创新平台建设，启动社会服务体系建设，启动携手 ICT 领先企业“走出去”工作，启动可持续发展保障机制建设，启动批量培养 HCIE 工作。

3.建设初期：坚持和完善“课证共生共长”模式，获全国技能大赛一等奖 3-5 项，完成 5G 等 8-10 门课程，开发 2-3 部新形态教材，实施专业群资源库升级，实施“理、实、虚”教法，聘请 1-2 名“产业教授”，实施“一师一企”计划，建设 1 个技术创新服务平台。

4.中期报告：2021 年年中，对高水平专业群建设进行中期检查，对高水平专业群建设任务完成情况实施中期评估，编制中期报告。对未达到预期目标的建设措施，开展相关改进工作。建设 4 个校外实践教学基地，教师获得新技术认证 10-15 人，引培青年珠江学者 1 名，承担省级以上科研项目 2-4 项，申请高水平知识产权项目 8-10 项，新开发资源库在线课程 3-5 门，培训师资 4000 人日，建立 4-6 个国际化职业教育培训中心。

第三阶段：验收总结阶段，2022 年 8 月-2022 年 12 月。

总结高水平专业群建设经验和成效，编制终期报告，制定下一轮专业群建设方案，调整建设成效不显著的建设措施。2022 年年底，

形成深职特色的人才培养模式，全面建成专业群资源库，建成高水平教师教学创新团队，建成“五位一体”实践教学基地，技术创新服务到账经费超 2000 万元，建成辐射全国的 ICT 社会服务体系，国际课程推广到 5-8 个国家。

第七章 经费预算

专业群建设总经费为13900万元,其中各级财政投入11390万元、占比81.94%，行业企业支持1900万元、占比13.67%，学校自筹610万元、占比4.39%。

主要用途:人才培养模式创新700万元,课程教学资源建设1700万元，教材与教法改革500万元，教师教学创新团队1000万元，实践教学基地5900万元,技术技能平台2000万元,社会服务300万元，国际交流与合作1200万元，可持续发展保障机制300万元，“工匠精英”引领计划300万元。

| 第三部分 |

电子信息工程技术专业群建设方案

电子信息工程技术专业群建设方案目录

第一章 建设基础 79
一、优势与特色 79
二、机遇与挑战 82
第二章 组群逻辑 84
一、专业群与产业链的对应性 84
二、专业群人才培养定位 85
三、群内逻辑 86
第三章 建设目标 88
第四章 建设内容与实施举措 89
一、创新人才培养模式：三全、双元、分层 89
二、丰富课程教学资源：共享、共建、开放 90
三、深化教材教法改革：新形态、新模式 93
四、培育教师教学创新团队：协同、互通、高水平 94
五、建设实践教学基地：产教融合、五位一体 96
六、打造技术技能平台：积累、创新、服务 98
七、做实做优社会服务：发挥优势、广泛覆盖 99
八、扩大国际交流与合作：标准共享、学分互认 100
九、构建可持续发展保障机制：动态调整、自我完善 101
十、实施专创融合行动，提升学生“双创”能力 102
第五章 预期成效 103
一、预期成效 103
二、预期完成的主要成果 104
第六章 建设进度 106
第七章 经费预算 107

电子信息工程技术专业群建设方案

为深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实全国教育大会精神，率先推动人工智能背景下电子信息类专业转型，促进专业集群融合发展，以高水平人才培养和技术研发支撑电子信息产业高质量发展，根据《国家职业教育改革实施方案》和教育部、财政部联合印发的《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目遴选管理办法（试行）》，结合深圳职业技术学院实际，制定并实施本方案。

第一章 建设基础

电子信息工程技术专业群（以下简称电子信息专业群）基于电子信息产业链的发展以及跨界融合、智能化趋势，由电子信息工程技术（以下简称电子信息）、汽车电子技术（以下简称汽车电子）、移动互联应用技术（以下简称移动互联）等 3 个专业组成。电子信息专业自 1994 年开始招生，是深职院建立最早、规模最大的专业之一。25 年来，群内专业紧密对接电子信息产业需求，动态调整、自我完善，优势互补、协同发展，办学实力稳步提升，已累计培养 6000 余人，目前在校生 1000 余人，具备高水平专业群遴选条件。

一、优势与特色

1. 产业优势突出。《国家信息化发展战略纲要》明确电子信息产业是信息化发展的重中之重，是建设制造强国和网络强国的基础。工信部、发改委《信息产业发展指南》确定集成电路、智能硬件和应用电子为发展重点。深圳是全国电子信息产业发展的前沿，电子信息产业是深圳重要的支柱产业。2018 年深圳电子信息产业规模达 2.41 万亿元，占全国 1/6，增加值占深圳市 GDP 比重近 1/4，其中与专业群对应的智能硬件产业产值为 3500 亿元，稳居全国第一。

2. 办学实力稳步提升。坚持“引进与培养”结合的方针，秉承“教

授手上要有油”的理念，建成**国家级教学团队 1 个，**其中**国家级教学名师 1 人、南粤优秀教师 2 人。**专业群带头人温希东，二级教授，主持电子信息工程技术国家专业教学资源库，获《单片机应用技术课程建设及线上线下混合式教学的改革实践》等国家教学成果二等奖 3 项、省级教学成果奖 5 项、市厅级科技进步奖 4 项；主持省市级课题 10 余项，发表学术论文 60 余篇，主编教材及出版专著 5 部；现任中国职业技术教育学会电子信息类专业教学研究会副主任委员，是深圳市高层次地方级领军人才。专业群现有专任教师 45 人，其中正高 8 人，副高 22 人，博士 13 人，**高级职称占比 68.9%**；高级工程师 1 人，工程师 5 人，高级技师 18 人，技师 3 人，“双师”素质教师占比 86.67%；企业兼职教师 126 人；广东省“千百十工程”省级培养对象 5 人，广东省优秀青年教师 3 人，地方级领军人才 4 人，市五一劳动奖章获得者 1 人。紧跟产业和技术发展步伐，按照“五年一规划、两年一升级”的要求，建成电工技术、电子技术、PCB 设计、集成电路设计、传感器技术、嵌入式系统应用、智能家居等 8 个校内实训室，建成**广东省高职教育汽车电子技术实训基地**，设备总资产 1.2 亿元，年均完成实训 6500 余学时，培训社会人员 14000 余人日。借鉴香港职业训练局模式，由工业训练中心对校内实训基地进行集中统一管理，专业间充分共享实训资源。与一电科技、比亚迪等企业共建校外实训基地 95 个，其中省级大学生校外实训基地 1 个、市级校外公共实训基地 3 个，**形成了“六制度一标准”的校外实习管理机制**。

3.办学成果不断涌现。以专业建设为引领，以课程建设为抓手，促进内涵发展。电子信息专业已建成**国家精品专业、国家示范专业，**现为**广东省品牌建设专业**。该专业具有 10 年四年制高职试点、6 年“4+0”高职本科试点经验；近 5 年获国家级教学成果二等奖 2 项，省级教学成果一等奖 1 项；受邀到全国作教学改革报告 200 余场，影响 150 余所高职院校；对口支援河源职院、吉安职院建设省级高水平专业。汽车电子专业是**广东省品牌建设专业**，近 5 年获得国家级教学成果二等奖 1 项，省级教学成果一等奖 1 项。移动互联作为新建专业，契合智

能硬件快速发展，与联想、华为深度合作，在跟踪技术发展、优化课程体系方面取得很大进展。**主持建设电子信息工程技术国家职业教育专业教学资源库**，联合全国 15 所高职院校建成 37 门共享课程，资源总量 15000 条，使用人数超 30000 人，使用效果位列“智慧职教”第一。在“中国大学 MOOC”和“学堂在线”上线慕课 2 门。建有**国家精品课程 6 门，国家级精品资源共享课 2 门**。出版精品教材 15 部，其中**《单片机应用技术》发行量超过 40 万册**，在全国高职院校产生较大影响。获得信息化大赛、教学能力大赛国家级一等奖 1 项、二等奖 1 项，省级一等奖 5 项。

4.研发与服务成效初显。在学校“教学是根本，科研创未来”的思想指导下，不断做实做优应用研发与社会服务。近 5 年主持市级以上科研项目 21 项，承担企业委托横向项目 21 项，累计到账经费 681 万元;获国家专利授权 77 项,其中发明专利 8 项;发表 SCI 论文 6 篇，EI/ISTP 论文 33 篇。近 5 年主持建设省级技术服务平台 2 个，市级平台 3 个，主要参与市级以上平台 4 个，累计到账经费 3140 万元。联合中国北斗车载应用产业联盟、比亚迪股份有限公司等共建广东省北斗卫星导航技术协同创新中心，在技术研发、标准制定、人才培养等方面深度合作，参与制定省级以上行业标准 7 项。建设的深圳市汽车电子产品检测与鉴定技术服务平台获得国家实验室（CNAS）认证，累计为比亚迪、路畅科技等 50 余企业测试样机 800 余台。

5.人才培养质量逐步提高。学生入口和出口呈现两旺趋势。2018 年，电子信息专业面向市内、外的录取最低分数线分别超过省控线 132 分、212 分，汽车电子专业分别超过 111 分、206 分，移动互联专业分别超过 128 分、210 分；据第三方机构开展就业跟踪调查，电子信息、汽车电子专业近 3 届毕业生平均就业率分别为 97.3%、98.4%，专业相关度分别为 80.7%、72%，满意度分别为 94.7%、92%，社会认可度高。学生参与各类技能大赛成绩优秀。2011 年曾获全国大学生电子设计竞赛最高奖“瑞萨杯”，近 5 年在全国职业院校技能大赛等技能竞赛中获得国家级一等奖 2 项、二等奖 9 项，省级特等奖或一等奖 13 项。“双

创”成为一大特色。18 个项目入驻深职院创意创业园，毕业生创办企业 47 家，其中 2 家年产值过亿元，获得 2016 年“挑战杯——彩虹人生”全国职业学校创新创效创业大赛全国一等奖。

二、机遇与挑战

进入新时代，党中央国务院把职业教育摆在了更加突出的位置，职业教育迎来了前所未有的发展黄金期，同时面临的内外部环境也在发生深刻变化，这些变化最终都会影响专业群的发展。当前和今后一个时期，电子信息专业群面临新的机遇，也将面对新挑战。

1.人工智能对专业人才培养提出新要求。当前，以人工智能为核心驱动力的新一轮世界科技革命和产业变革风起云涌，人类的生产、生活方式也将发生巨大变化，这将给智能硬件应用带来巨大空间。智能化制造将使生产从批量化、标准化逐步转向柔性化生产、个性化定制，电子信息产业一线更多地需要具有开发设计能力、智能设备维护能力、组织管理能力、创新能力、综合能力的人才。面对人工智能发展大势，如何培养适应智能时代的复合式创新型高素质技术技能人才，是我们必须面对、必须答好的时代命题。

2.电子信息产业转型升级对专业建设提出新要求。随着云、大、物、智等新一代信息技术快速演进，单点技术和单一产品的创新正加速向多技术融合互动的系统化、集成化创新转变，跨界融合、智能化已经成为电子信息产业的大趋势，这给专业群带来转型升级的重大机遇，同时专业集群发展显得愈发重要，如何整合优化教育资源，实现转型和融合发展，是摆在我们面前的重大课题。

3.粤港澳大湾区建设对技术技能服务提出新要求。粤港澳大湾区定位于国际科技创新中心，将是我国高端产业和产业高端的集聚地，湾区企业尤其是中小微企业对技术技能服务的需求将大幅增加，这给专业群打造技术技能平台带来机遇。如何为电子信息企业特别是中小微企业的技术研发和产品升级提供支撑，如何通过技术研发服务将新技术、新工艺、新规范等产业先进元素融入教学，是专业群建设发展

的必然内在要求。

4.“一带一路”建设对国际化发展提出新要求。随着电子信息产业“走出去”步伐加快，中国技术、中国装备在“一带一路”沿线国家广泛应用，企业迫切需要我国职业教育同步“走出去”，为当地技术技能人才培养提供支撑，这给专业群国际化发展带来了历史机遇。如何通过校企合作制定出科学规范、国际可借鉴的人才培养方案和课程标准，如何推动标准“走出去”，是历史赋予我们的使命担当。

第二章 组群逻辑

电子信息专业群是在人工智能背景下，适应深圳电子信息产业链发展和跨界融合、5G 技术应用及智能化发展趋势，**着眼当前深圳电子信息产业转型升级需要，面向未来嵌入式人工智能、自动驾驶、万物智联的发展趋势**，以电子信息专业为龙头，与汽车电子专业、移动互联专业组成的专业集群。

一、专业群与产业链的对应性

电子信息专业群对应深圳电子信息智能硬件产业链的三个核心环节（如图 1 所示）。智能硬件是软硬件相结合，具有一定智能和连接能力的电子产品，包括智能家居、可穿戴、智能交通、健康医疗等应用场景，是实现新一代人工智能产业化应用的智能终端。深圳作为世界智能硬件之都，产业规模巨大，至 2018 年，全国智能硬件市场的规模约为 5000 亿元，深圳占 70%（约 3500 亿元）。智能硬件产业链包括研发设计、硬件生产、内容与服务供应等核心环节，电子信息专业、汽车电子专业主要对应研发设计与硬件生产两个环节，移动互联专业对应内容与服务供应环节。群内专业在内涵上有一定共性，也各有侧重，电子信息专业主要面向通用和消费智能硬件，汽车电子主要面向汽车专用智能硬件，移动互联专业则主要面向智能硬件的互联与软件开发。随着产业的演进和迭代，硬件越来越趋于标准化，内容与服务供应环节更加重要，电子信息与汽车电子专业也部分对应于该环节，以适应产业软化的趋势。

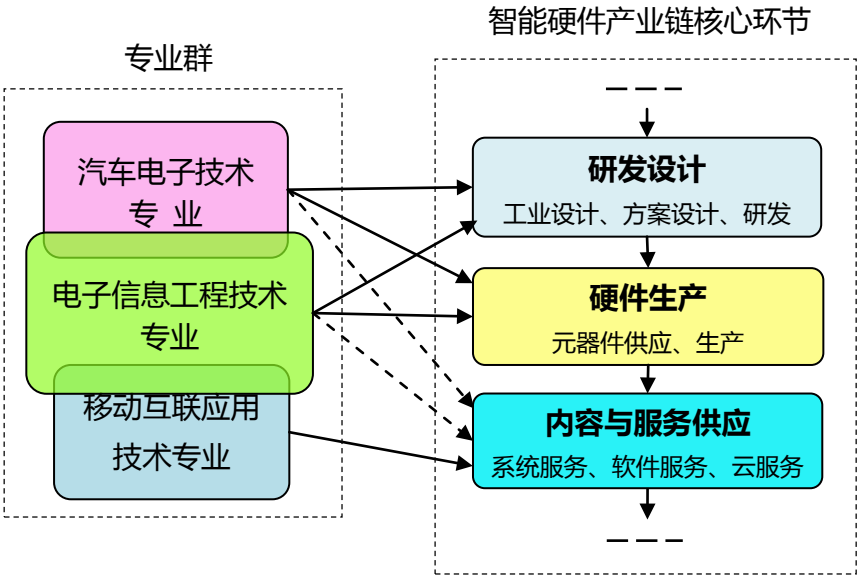

图 1　专业群与智能硬件产业链对应关系

二、专业群人才培养定位

随着电子信息产业转型升级，智能硬件逐渐向高端领域发展，本专业群培养**服务新一代人工智能产业化应用**的复合式创新型技术技能人才。电子信息专业面向**嵌入式**领域，培养集成电路及智能硬件设计、测试、制造、应用、系统集成等技术技能人才。汽车电子专业面向**汽车电子**领域，培养汽车智能终端设计、制造、检测及自动驾驶验证、测试等技术技能人才。移动互联专业面向**移动互联**领域，培养数据采集、智能硬件互联、移动应用软件、软件测试等技术技能人才。

三、群内逻辑

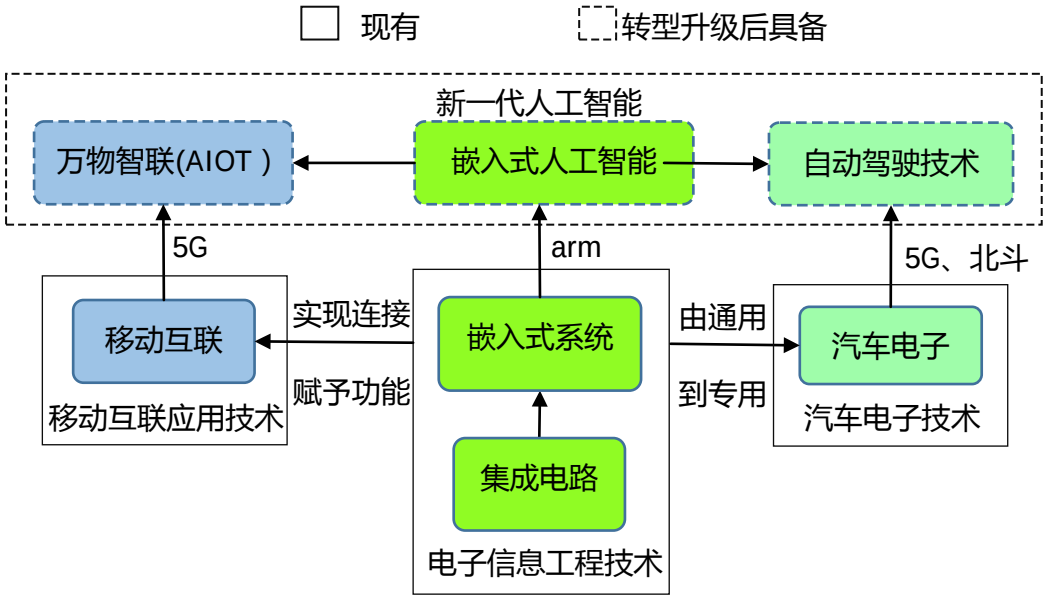

图 2　群内专业逻辑图

本专业群以智能硬件为核心，基于从集成电路到嵌入式系统、从通用到专用、从单机到互联的逻辑构建，实现人才链与产业链有机衔接（如图 2 所示）。

从产业看，智能硬件作为一种消费类通用产品向具体的应用场景演变，衍生出新一代汽车电子产品，并集聚形成了巨大的汽车电子市场；另一方面，智能硬件实现彼此连接，通过软件赋予自身更多更强的功能，从而催生出智能硬件的从属产业——移动互联产业。**从专业看，**电子信息专业是龙头专业，**将汽车电子专业纳入本群是基于智能硬件从通用到专用的逻辑；将移动互联专业纳入本群是基于智能硬件本身需要拓展互联功能，实现从单机到互联的逻辑**。本专业群紧跟智能硬件产业发展，有利于群内专业优势互补、协同发展，构建了与电子信息产业链条相对应的人才培养生态圈。**从未来发展趋势看，**智能硬件将借助新一代 arm（安谋）等芯片性能的提高，由消费电子市场、通用电子市场逐渐向人工智能终端等新的产业领域迁移，成为“边缘计算”的载体，并产生嵌入式人工智能新业态；汽车电子将借助 5G、北斗技术等技术，由车载智能电子系统衍生出新一代自动驾驶技术；

移动互联将利用 5G 技术，催生新一代移动互联网技术，实现万物智联（AIOT）。伴随着技术的进步与产业发展，本专业群将向新一代人工智能技术领域转型升级，电子信息专业向嵌入式人工智能方向发展，汽车电子专业向自动驾驶方向发展，移动互联专业向万物智联方向发展。转型升级后，龙头专业中的嵌入式人工智能随之成为自动驾驶和智能互联的支撑技术，专业群仍是一个相互依存、高度融合的整体。

第三章 建设目标

立足粤港澳大湾区，聚焦深圳电子信息产业，坚持立德树人，坚持就业导向，坚持融合发展，实施人工智能背景下的电子信息专业转型，人才培养由工业化时代的技能型向智能化时代的复合式高素质技术技能型转变，教育教学由传统方式向模块化课程、项目式教学转变，把本专业群建设成为世界一流的电子信息人才培养高地和技术技能创新服务平台。

建设期内，形成可复制、可推广的以校企“双元”、分层培养为特色的人才培养模式；全面建成内容新、质量高、应用广、受众多的国家级电子信息工程技术专业（群）教学资源库；开发一批新形态教材，实现资源、教材和师生互动空间相互配套，广泛实施线上线下混合式教学；建成一支师德高尚、技艺精湛、校企互通的双师队伍，组建结构化教师教学创新团队；校企共建技术先进、设施一流的产教融合型实训基地；打造“积累、创新、服务”型技术技能平台，服务中小微企业的能力显著增强；社会贡献度、美誉度和国际影响力大幅提升，综合实力和影响力稳居全国同类专业前列。

第四章 建设内容与实施举措

服务建设现代化经济体系和更高质量更充分就业需要，坚持人才培养“六融合”（产教融合、书证融合、理实融合、教育与生活融合、技术与文化融合、人工智能与教学融合）和校企合作“六共同”（共同建设高水平专业、共同开发课程标准、共同打造教学创新团队、共同设立研发中心、共同开发高端认证证书、共同“走出去”）教育理念，着力培养高素质技术技能人才。

一、创新人才培养模式：三全、双元、分层

落实立德树人根本任务，推进全员、全过程、全方位育人综合改革，与行业领军企业深度合作开展“双元”育人，**根据学生不同性格禀赋、不同兴趣特长、不同素质潜力实施分层培养**，畅通学生成长成才通道，提升学生就业能力、职业生涯拓展能力、幸福生活创造能力。

1.建设现代大学书院制，推进“三全育人”。依托“崇理书院”，建设“党群服务中心”“双带头人工作室”“学生公寓党支部”，深入开展“追梦，从深圳开始”主题教育活动，培养学生的家国情怀、家园意识。建好电子精英训练营、机器人协会、微芯动力协会、北斗智能小车协会等 6 个学生社团，开展各种电子创客活动、“大国工匠进校园”活动和劳动教育，培养学生的创新意识和工匠精神。开设“沟通与礼仪”“深职幸福课”“职业生涯规划”等课程和“中国传统文化”“科技之美”系列讲座，深入挖掘专业课中的思政元素，全面推进“课程思政”，培养社会主义建设者和接班人。

2.成立 arm 智能硬件学院，推动书证融通。与占有智能硬件核心芯片95%市场份额的arm公司深度合作,依托arm位于深圳的中国总部，联合上海分公司、Open AI Lab（开放机器实验室）、安芯教育及其合作伙伴百科荣创，适应 arm 嵌入式人工智能发展趋势，**对接 arm 技术标准，对接 arm“嵌入式系统应用能力证书”要求，共同设计智能硬件模块化课程体系，将证书内容融入教学之中**。arm 智能硬件学院的专业课程考试与证书考核同步规划、同步实施、同步评价，统筹多种资源

协同实施教学、协同开展培训，企业工程师承担核心课程教学，学校教师到企业参与实际项目，跟踪技术发展，提升专业能力。鼓励支持在校学生积极取得嵌入式系统应用能力证书。到 2022 年，累计培养智能硬件技术技能人才约 1400 人，学生获得国际公认或行业公认的高质量证书的比例高于 55%。

3.依托比亚迪应用技术学院，实施现代学徒制。汽车电子技术专业依托比亚迪应用技术学院，开展“招生即招工、入校即入厂、毕业即就业”的现代学徒制人才培养，学生在企业时间占 45%，在学校占 55%。校企双方签订联合招生协议，企业与学生签订预聘协议，学生毕业经考核合格即被比亚迪录用，实现招生与招聘同步、实习与就业联体。教学活动在学校和企业间交替进行，比亚迪选派一线工程师、企业高管等来校讲授专业核心课程，学生到企业累计顶岗实习 1 年，强化工匠精神和职业素养培养。针对学徒培养工学交替的特点，探索实施完全学分制，创新教学管理与运行机制，丰富现代学徒制的实现形式，适时促进比亚迪应用技术学院转制成为混合所有制实体。到 2022 年，累计开展现代学徒制培养约 120 人，毕业生待遇不低于本科。

4.实施卓越人才培养计划，开展分层培养。树立全面发展和多样化、个性化的人才观念，面向嵌入式系统、人工智能终端等高端领域，设置精英班，按照指向不同、侧重不同，单独制定个性化人才培养方案，从每届二年级学生中择优选择 30 名学生进行精英培养。普通班注重横向拓展，以培养售前、售后、检测、市场人才为主；精英班注重纵向拓展，以培养应用研发和研发辅助人才为主，深入学习行业新技术，进一步强化技术创新能力、产品开发能力与技术应用能力。开展教育部批准的四年制高职人才培养试点，注重宽基础、强技能、高素质，构建相应的教学管理和评价体系，使学生教育选择更多样，成长道路更宽广，学业提升、职业晋升、社会上升通道更畅通。到 2022 年，累计开展精英培养 120 人，开展四年制高职人才培养 160 人。

二、丰富课程教学资源：共享、共建、开放

以电子信息工程技术国家职业教育专业教学资源库建设为抓手，校企共同制定课程体系，共同研制课程标准，及时更新课程内容，充分运用优质教学资源，提升教学信息化水平，引领智能化时代教与学方式的变革。

1.专业群共建模块化课程体系。本专业群**设置12个课程模块**（含公共课程，如表 1 所示），群内专业选择相应课程模块的全部或者部分课程，构建实现本专业培养目标的课程体系。例如，通过选择电路与电子技术模块、集成电路设计模块、芯片与电子产品检测模块的全部课程和硬件电路设计模块、软件编程模块、嵌入式系统模块、人工智能技术模块的部分课程，构成集成电路方向的课程体系。在12个课程模块中，有 9 个课程模块的部分或全部课程在群内专业共享互通。例如，嵌入式技术是智能硬件方向的核心技术，同时也是其它专业方向的重要相关技术，因此智能硬件方向选择嵌入式系统模块的全部课程，其它方向选择其中部分课程。

表 1　专业群模块化课程体系

序号	课程模块	电子信息专业		汽车电子专 业	移动互联专 业
		集成电路	智能硬件		
1	公共课模块	●	●	●	●
2	电路与电子技术模块	●	●	●	◐
3	硬件电路设计模块	◐	●	◐	◐
4	软件编程模块	◐	◐	◐	●
5	嵌入式系统模块	◐	●	◐	◐
6	人工智能技术模块	◐	●	◐	◐
7	集成电路设计模块	●			
8	芯片与电子产品检测模块	●		◐	
9	汽车技术模块			●	
10	自动驾驶技术模块			●	
11	智能硬件互联模块		◐	◐	●
12	移动应用开发模块		◐		●

注：●—全部选择　◐—部分选择

2.校企共建一批优质核心课程。与 arm、Google、比亚迪、华为等行业领军企业深度合作，将嵌入式人工智能、自动驾驶、万物智联等新技术，深亚微米集成电路加工、汽车电子 CAN 总线控制等新工艺，硬件电路设计 IPC 标准、先进驾驶辅助系统 ADAS 标准等新规范纳入教学内容，**建设 19 门优质专业核心课程**（如表 2 所示），并开展行动导向的项目化课程改革，推出一批被学生广泛认可的“金课”。

表 2　校企共建优质专业核心课程一览表

课程模块	课程名称		主要共建企业
硬件电路设计模块	1	Altium Designer 产品设计	Altium（傲腾）
	2	PADS 高速电路板设计	迈威科技、Mentor（明导科技）
嵌入式系统模块	3	STM 32 嵌入式系统设计	arm、ST（意法半导体）
	4	嵌入式操作系统	Red Hat
	5	安卓智能平台应用	Google
	6	树莓派应用开发	arm
人工智能技术模块	7	人工智能视觉	Open MV
	8	人工智能应用	Google
	9	嵌入式人工智能技术	arm、百科荣创
集成电路设计模块	10	集成电路版图设计	Cadence、晶门科技
芯片与电子产品检测模块	11	芯片检测技术	朗迅科技
	12	电子产品检测技术	深圳市计量院
汽车技术模块	13	汽车结构及工艺技术	比亚迪
自动驾驶技术模块	14	智能汽车环境感知技术	镭神智能
	15	汽车智能技术应用	比亚迪
智能硬件互联模块	16	NB-IoT 数据通信技术	华为、中国移动
	17	智能硬件的组网与管理	华为、兴海物联
移动应用开发模块	18	移动互联网络程序设计	华晟、兴海物联
	19	移动互联应用开发	华晟、腾讯

3.建设国家级专业（群）教学资源库。依托国家资源库项目，根据一体化设计、结构化课程和颗粒化资源的思路，按照解构与重构的逻辑，将专业群课程内容及教学资源共享到网络平台，服务于本专业群及全国同类专业的教学，同时满足企业和社会学习者的需要。从建设到应用分为 4 个阶段:

第一阶段是从专业群人才培养的实际出发，对接产业需要，校企共同设计模块化人才培养方案并确定具体课程内容，这是一体化设计过程，11 个专业学习模块对应 19 门核心课程及 10 个培训包;

第二阶段是设计每一门课程的“知识技能树”，知识技能点要尽量全，以构建“字典式”教学资源库，同时知识技能点要尽量“小”，以实现资源的颗粒化;

第三阶段是资源建设阶段，根据每个知识技能点教学的需要开发教学资源，包括 PPT、短视频、仿真、动画、VR/AR/MR 和其他非文本资源，并结合实际把世界技能大赛、全国职业院校技能大赛、全国大学生电子设计竞赛、创新创业大赛的竞赛内容转化为教学资源;

第四阶段是组课及应用，根据全日制、业余、社会培训等不同教学需要，通过资源库平台的强大功能，选择与教学要求对应的知识技能点，重组成不同类型的课程。

第一至三阶段是知识、技能解构的过程，第四阶段是课程重构的过程。通过解构和重构，实现了教学资源的组合利用和充分共享，实现了理论、设计、操作的一体化。

到 2022 年，联合 25 所院校、15 家企业共建 2 万条资源，上线慕课 15 门，资源库注册用户超过 5 万人，带动全国 200 多所高职院校电子信息专业群教学模式和教学方法改革，成为国内有广泛影响力、国际可推广应用的电子信息专业群网上学习平台。

三、深化教材教法改革：新形态、新模式

适应“互联网+职业教育”新要求，以学生为中心，注重教改积累，

聚焦教学内容，改变展现形式，提升阅读体验，将有效的教学固化为教材；依托资源库，与教材配套开发师生互动的教与学网络空间，开展混合式教学。

1.实施教材开发计划，突出职教特色。结合课程标准建设和项目式教学要求，开发一批内容新、版式新、形态新、阅读体验好的新形态一体化教材，引导学生做中学、学中做。以专业核心课程教材为重点，以国家专业教学资源库建设为基础，力争校企合作开发《传感器技术》《单片机应用技术》《汽车智能技术应用》等 4 部国家规划教材。以职业工作过程为导向，聚焦新技术、新工艺、新规范，开发《集成电路版图设计》《电子产品检测技术》《人工智能视觉》等 8 部新型活页式、工作手册式教材。结合配套信息化资源，将教材建设成为新形态一体化教材。

2.实施教法改革工程，推动“课堂革命”。依托专业教学资源库丰富的资源，深入开展信息化教学模式改革。通过网上平台，利用每一个教学环节的颗粒化学习资源，组建云端班级课堂，开展混合式教学。把一次课分成课前、课中、课后三个阶段，**课前学生线上学习，课中教师重点讲、互动问、动手做，课后在线辅导、在线作业**，提高教学的针对性、实效性和时代感、吸引力。依托 arm 智能硬件学院、比亚迪应用技术学院，结合企业真实生产项目，广泛开展项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学。依托名师工作室，将各类大赛和研发项目中的新技术转化为课程内容，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。依托 6 个学生社团，开展丰富多彩的创客活动，培养学生专业兴趣，引导学生自主学习、协作学习、参与式学习。到 2022 年，课堂教学针对性、有效性和时代感、吸引力全面增强，获得职业院校教师教学能力大赛国家级奖项 3-5 人次，建成国家或省级在线精品课程 5 门。

四、培育教师教学创新团队：协同、互通、高水平

紧紧抓住结构优化与能力提升这个关键，以专业带头人为龙头，

以骨干教师为主体，以提高教学质量为主线，以课程群为平台，**组建高水平、结构化教师教学创新团队，**教师分工协作进行模块化教学。

1.目标导向，组建结构化教学创新团队。以 arm EAIDK 平台应用开发为目标，组建服务于专业群的嵌入式人工智能结构化教学创新团队。聘请 arm 旗下 Open AI Lab 首席执行官为带头人，围绕 EAIDK 平台开发，组建由硬件系统开发、arm“周易”平台应用开发、图像识别、语音识别、外围驱动设计、UI 设计等方面教师组成的教学团队，其中企业专家 3 人，专业群教师 5 人，其他院校教师若干人。每位老师担任其中一个子模块的教学任务，以现场教学、网络教学等方式按产品开发的先后顺序分步实施，每位老师的教学都服务于目标实现，在教学内容上彼此沟通协调，互相融合。**以自动驾驶小车开发为目标，组建自动驾驶结构化教学创新团队。**由广东省“千百十工程”人才计划培养对象董铸荣教授为带头人，联合比亚迪汽车电子事业部，将车体制作、环境感知、北斗导航、决策与规划、控制与执行、电路设计等方面技术人员、骨干教师组织起来，共同完成教学任务，其中企业 4 人、专业群骨干教师 6 人，其他院校教师若干人。围绕项目实施展开教学，教师间互相协调，彼此支撑。到 2022 年，力争培育国家级职业教育教师教学创新团队各 1 个。建设 3-5 个校级教学创新团队。

2.专兼结合，推动校企双向流动。依托深职院“一新一师”计划、“一师一企”计划，选派有经验的教师带领、辅导新教师，举行新教师拜师、出师仪式；要求在职教师每 5 年必须有 1 年在企业“下（下企业）、访（访问工程师）、挂（企业挂职锻炼）”，规范专任教师入职培训和在职提升。以项目为载体，与 Open AI Lab 合作，通过选派教师参与嵌入式人工智能技术实例的开发，将实例转化为实际应用的产品，提升教师掌握运用新技术的能力。依托 arm 智能硬件学院，实施专业群教师的技能证书培训计划，主要培训内容为底层硬件驱动开发、信号采集处理、无线网络通信、智能移动应用软件设计、云端互联等。探索建立自主聘任兼职教师的办法，推动企业工程技术人员、高技能人才和群内专业教师双向流动。到 2022 年，“双师”素质教师

占比超 90%，企业高级管理人员、技术骨干、大师名匠来校担任兼职教师人数超过 130 人。

3.引培结合，建设高水平双师队伍。用好深圳高层次人才引进政策，引培 2-3 名在电子信息行业有国际影响，掌握嵌入式人工智能、自动驾驶、移动互联开发等最新技术，在图像及语音识别、新一代传感、边缘计算等应用研发方面成绩卓著的专业带头人。**实施专业教师能力提升工程，**培养 20 名骨干教师，建成 5-8 个名师工作室，带领学生攻克企业技术难关，指导学生参与技能大赛获得优异成绩。**实施“工匠之师”培养计划，**与企业合力从专兼教师中培育 8-10 名具有 PCB 设计、电磁兼容设计、超低功耗设计、再生电能收集利用等绝技绝艺的技术技能大师。**实施“产业教授”选聘计划，**聘请 2-3 名电子信息类行业企业中拥有重大发明专利或掌握关键技术，或在重大科技成果转化方面取得突出成绩的企业专家为“产业教授”。形成以高层次专业带头人为龙头，以骨干教师为主体，以“产业教授”和“工匠之师”为补充的层次分明、专兼结合的双师梯队。

五、建设实践教学基地：产教融合、五位一体

与行业领军企业共建一批资源共享，集实践教学、社会培训、企业生产、技术服务和创新创业“五位一体”的高水平实训基地（如表 3 所示）。建立健全实训室管理制度，优化运行机制，制定专业群实训条件建设标准，开发一批结合企业生产实际的实训项目。

表 3　校企共建实训基地一览表

基地名称	实训室名称	主要共建企业	主要教学内容
全开放电子技术实训基地	电子技术智慧云实训室	--	电路与电子技术模块、硬件电路设计模块
	智能化全开放电子创新综合实训室	--	
集成电路实训基地	Cadence 集成电路设计实训室	Cadence、晶门科技	集成电路设计模块

基地名称	实训室名称	主要共建企业	主要教学内容
	“摩尔工坊”集成电路创新应用中心	朗迅科技	芯片与电子产品检测模块
人工智能实训基地	嵌入式人工智能实训室	Arm 百科荣创	嵌入式系统模块、人工智能技术模块
	智慧小区实训室	华为 兴海物联	智能硬件互联模块，移动应用开发模块
	智能驾驶技术高水平实训室	比亚迪 镭神智能	汽车技术模块、自动驾驶技术模块
	移动互联实训室	华为、中国移动	移动网络技术模块
校外实训基地	比亚迪汽车电子实训基地	比亚迪	汽车电子
	朗迅芯片封测实训基地	朗迅科技	芯片封测
	百科荣创智能硬件实训基地	百科荣创	智能硬件

1.建设全开放电子技术实训基地。建设电子技术智慧云实验室，为智能实验室系统搭建云服务平台，配备智能化常规电子仪器，实现24小时在线开放实验室，实现远程管理。**建设智能化全开放电子创新综合实训室**，主要配置PCB、Solidwork设计平台及加工设备，利用人脸识别技术、轨迹记录、行为追踪等先进技术，实现无人值守，全天候开放。

2.建设集成电路实训基地。建设 Cadence 集成电路设计实训室，主要配置Cadence软件、服务器、工作站，引入Cadence的培训及认证体系，形成三位一体的国际领先集成电路人才培养环境。**建设“摩尔工坊”集成电路创新应用中心**，朗迅公司提供封装测试设备、技术方案，与专业共建课程资源，实现版图设计、封装测试全链条人才培养。

3.建设人工智能实训基地。建设嵌入式人工智能实训室，主要设备为开源硬件——嵌入式人工智能基础实训开发平台、arm嵌入式机器

视觉商业案例实训教学平台、嵌入式 GPU 人工智能教学开发平台等。**建设智慧小区实训室**，配置智慧小区智能硬件平台、接入平台和系统管理平台，可提供覆盖终端层、平台层和应用层的综合性智能硬件系统实训。**建设智能驾驶技术高水平实训室**，为“汽车电子控制原理及应用”“车联网技术应用”“汽车电子电路设计”“新能源汽车技术”等课程提供实践技能训练条件。**建设移动互联实训室**，配置智能终端实训平台、智能外设实训平台和移动应用开发实训平台，可提供覆盖智能外设开发、移动应用开发以及前端 Web 开发等软硬件开发内容的移动互联网应用开发实训。

4.建设高水平产教融合型校外实训基地。建设比亚迪汽车电子实训基地，依托比亚迪真实生产环境，配置整车电子系统、专用检测设备和工艺训练设备，服务于比亚迪现代学徒班等的企业教学。**建设朗迅芯片封测实训基地，**依托朗迅科技的芯片封装测试设备和技术，通过企业真实生产任务对学生进行实训。**建设百科荣创智能硬件实训基地，**主要配置智能图像识别及 LoRa 无线传输技术的嵌入式小车系统及仿真沙盘环境，提供先进 arm 处理器智能软硬件开发环境的相关体验和实训。

六、打造技术技能平台：积累、创新、服务

以深职院与深圳市中小企业服务局共建的深圳市中小企业创新支援中心为平台，与 arm、比亚迪等行业领军企业深度合作，建立应用创新服务中心，做强电子产品测试公共服务平台，成为电子信息技术技能集聚地，为深圳电子信息中小企业的转型发展提供服务和支撑。

1.与 arm 合作，建立智能硬件创新服务中心。不断跟踪智能硬件新技术，持续更新教学内容和创新产品研发，实现技术技能积累。建立 3-5 个由骨干教师领衔、师生共同组成的技术团队，在物品识别定位，NB-IoT、5G、LoRa 等新一代无线技术，人工智能相关产品，企业 ERP 与设备互联，机器人作业和远程诊断等领域，为企业的技术研发和产品升级提供服务。到 2022 年，完成技术研发和技术服务 50 项。

2.成立比亚迪汽车电子应用研究中心。围绕新能源汽车关键电子部件、自动驾驶技术等领域，校企共同投入，开展应用研究与人才培养。校企双方派员和邀请社会知名人士成立理事会，负责制定发展方针、中长期发展规划和年度目标计划等。该中心作为比亚迪厂外技术协同创新中心，主要承担比亚迪委托的整车电控、动力电池系统、电机驱动与传动系统、电制动、电转向、电空调、轻量化技术、全气候技术的产业转化和人员培训。到 2022 年，企业投入的到账经费 3000 万元。

3.打造汽车电子产品检测与鉴定服务中心。在深圳市汽车电子产品检测与鉴定技术服务平台基础上，增加智能汽车毫米波雷达及其他关键零部件的性能检测设备，建设集汽车电子技术产业检测认知、职业技能鉴定、培训与认证为一体的汽车电子产品检测与鉴定服务中心，整体提升汽车电子技术专业教学水平和人才培养质量，为深圳乃至粤港澳大湾区相关产业提供服务。到 2022 年，实现为 60 家企业提供认证服务，检测样机 1000 台。

七、做实做优社会服务：发挥优势、广泛覆盖

落实学历教育与培训并举的法定职责，利用信息化手段，充分发挥专业群课程资源优势，面向兄弟院校和全体社会成员开展高质量师资培训和职业培训。

1.开展企业员工培训。利用电子信息工程技术国家职业教育专业教学资源库的丰富资源和机器人、无人机等行业培训学院平台，针对企业员工的能力再提升需要，组建一批个性化、可定制的在线开放培训课程。到 2022 年，培训企业员工 5000 人日，为粤港澳大湾区国际科技创新中心建设急需人才的能力提升作出贡献。

2.开展面向农民工、退役军人等群体的培训。服务脱贫攻坚主战场，推广面向河源下涧村“电工技术培训班”等精准扶贫模式，面向驻港部队、驻深部队退伍军人和农民工、下岗工人等群体，开展高质量培训，拓展就业创业本领。满足市民终身学习和继续教育的需要，

统筹多种资源开展社区培训。到2022年，年均开展培训3000人日。

3.开展职业院校师资培训和对口支援。利用深职院作为教育部全国职业院校师资培训基地的多种资源，发挥本专业群在专业建设、课程开发、资源建设等方面教育教学改革优势，为全国高职院校提供教育教学能力及专业技术提升等师资培训。对口支援吉安职业技术学院、广西现代职业技术学院等5所院校。到2022年，培训师资8000人日，覆盖全国200所高职院校。

4.开展职业启蒙教育。加强劳动教育研究，将劳动和职业启蒙教育纳入培训教学内容。面向社会开展职业生涯咨询服务，通过西丽社区学院“四点半课堂”等平台，向中小学生开展职业启蒙教育，广泛宣传职业教育领域的先进模范人物和事迹，开展劳动体验活动，弘扬奋斗精神、劳动精神、劳模精神和工匠精神。到2022年，职业启蒙教育受众达到2500人日。

八、扩大国际交流与合作：标准共享、学分互认

1.推动北斗技术在“一带一路”沿线国家应用。紧跟深圳“走出去”战略步伐，与马来西亚、保加利亚、缅甸等“一带一路”沿线国家高校同类专业合作，共同开展技术研发、共同开展人才培养、共同推广技术标准，探索开展北斗卫星导航技术国际合作项目，推广应用北斗技术。

2.探索与境外高校和机构开展学分互认。以arm公司技能证书认证为基础，探索中英高校学分互认，开展“3+1”人才培养。落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》，与香港职业训练局共同开发智能传感器课程模块，在深港两地企业共建共享新型传感器实训基地，加强学生交流与合作，探索学分互认。

3.开展师生国际化交流与培训。在德国、瑞士、荷兰、芬兰、澳大利亚等职业教育发达国家，建立稳定的教师培训基地，每年利用暑假选派专任教师学习研修。通过交换生、访学、境外实习等方式，与台湾各科技大学、新加坡工艺教育学院（ITE）、马六甲马来西亚技术

大学、加拿大汉博学院、德国巴登符登堡双元大学等高校电子类专业开展学生交流。到 2022 年，选派教师赴境外培训 50 人次，在校生参与境外交流人数比例达到 30%。

九、构建可持续发展保障机制：动态调整、自我完善

1.建立校企合作长效机制。与 arm、比亚迪联合成立 2 个特色产业学院，实行理事会领导下的院长负责制，理事会设理事长 1 名，校企双方共同组建领导班子，设立院务委员会、学术委员会及相应内部组织机构。深入推进依托特色产业学院的双主体协同育人，校企双方共同建设专业，共同开发核心课程与教学标准，高水平行业精英和企业骨干讲授的专业核心课程不少于 40%。适时推动特色产业学院成为混合所有制独立法人机构。

2.建立专业群与产业发展同步调整机制。与深圳市工业和信息化局合作，加强产业发展动态研究，绘制专业对接产业的“映射图”，建立专业与产业“契合度”模型，动态调整专业设置。成立专业群**产学研用委员会，**成员包括职业教育专家、行业企业专家、管理专家、专业带头人、骨干教师、职业教育研究人员等，其中行业企业专家不少于三分之二。委员会负责提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整建议，指导制订和修改人才培养方案、课程结构、专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲，指导校内外实验实训基地建设，推荐兼职工程技术人员担任兼职教师，开展毕业生追踪调查，分析、评价等，每年召开 2 次会议。

3.健全教学工作诊断、改进与激励机制。成立质量保证小组，成员包括专业群带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等。主要工作内容包括专业人才培养目标、专业课程体系、校内外实践条件、师资队伍、课程实施与教学方法等的诊断分析与改进，建立和完善课程教学标准、实践教学标准、师资建设规划和师资准入标准，建立毕业生就业质量跟踪机制，开展岗位适应性调查研究，建立反馈机制。结合《深圳职业技术学院专任教师考核实施办法》《深圳职业技术学

院岗位设置与聘用办法》《深圳职业技术学院教师职称评审办法》等文件，建立激励机制。

十、实施专创融合行动，提升学生“双创”能力

1.将启发性、流程性、综合性知识与案例融入课程之中。依托深职院主持的创新创业国家资源库，结合专业实际开设“创新思维”课程，用丰富的案例和有趣互动的体验项目展示创新过程，启发创新思维。把富有创意的项目引入专业课程教学之中，将知识学习、技能训练和创新教育结合起来。开设“电子产品创新设计”课程，以产品逆向设计的方式，将原理图设计、PCB 设计、结构设计等产品设计的流程性、综合性知识整合在一门课程中，使学生了解真实产品开发的各个环节，为创新创业打下基础。以全国大学生方程式汽车大赛等学生竞赛为引导，将电子创新领域的设计、开发和制作融入专业教育中。

2. 搭平台，培育和孵化项目。把 6 个专业群学生社团建成创客活动的基地，与“南山智园”合作，开展技术、设施、融资、交流合作，建设校内“创客空间”，集中机械、电子技术和设备资源，全方位服务学生创新创业。改革学生评价制度，鼓励学生在校期间完成一个创客“代表作品”，作为毕业作品代替毕业设计。通过学校创意创业园孵化学生创业项目。

第五章 预期成效

一、预期成效

通过 4 年建设，电子信息专业群在人才培养模式创新，课程教学资源建设，教师、教材、教法“三教”改革，实践教学基地建设，技术技能平台，社会服务，国际交流与合作等方面取得丰硕成果和经验，达到世界一流水平，产生重要示范效应。

1.人才培养质量显著提升。“三全、双元、分层”培养模式得到广泛推广，培养1400名电子信息产业急需、创新力强的高素质技术技能人才，学徒制培养 120 人，为高端领域输送卓越人才 120 人。学生就业率保持在97%以上，毕业生毕业一年后月薪高于全国同类院校平均值 40%；学生获得国际公认或行业公认的高质量证书的比例高于 55%，获技能大赛国赛一等奖5项以上。

2.优质课程资源广泛应用。电子信息工程技术国家职业教育专业（群）教学资源库全面建成，2 万余条形式多样的优质资源得到广泛应用，注册用户超过5万人，全国200多所高职院校受益，在专业教学、企业员工和社会自主学习者继续教育方面发挥重要作用。上线慕课 15 门，建成国家精品在线开放课程 2-3 门。

3.“三教改革”成效明显。建成一支由高层次专业带头人、骨干教师、“产业教授”和“工匠之师”构成的双师队伍，专业群“双师”比例达到 100%，建成 2 个省级以上教师教学创新团队。教师获教学能力大赛省级以上奖项 5 人次，编写国家规划教材 4 部，新型活页式、工作手册式教材 8 部。获省级以上教学成果奖 2-4 项。

4.社会贡献度广受认可。建成的 4 大实训基地、1 个国家级产教融合型实训基地和 3 大技术技能平台，充分满足实践教学、社会培训、应用研发和技术服务的需要，技术研发与服务到账经费 3000 万元，各类培训 18500 人日，获授权专利 25-30 项。

5.国际化水平持续提升。北斗卫星导航技术在“一带一路”沿线国家得到推广；与境外 2-3 所高校学分互认，在海外建成 2-3 个稳定

的教师培训基地，50%的老师具备双语教学能力，30%的在校学生具有境外实习和交流经历。

二、预期完成的主要成果

预期完成的主要成果如表 4 所示。

表 4 电子信息工程技术专业群预期完成的主要成果

序号	成果类别	目标值
一、人才培养		
1	“三全、双元、分层”培养模式推广面	⩾5 所院校
2	毕业生在世界 500 强企业、行业龙头企业、领军企业就业比例（%）	⩾25
3	毕业生初次就业率（%）	⩾97
4	毕业生毕业一年后月薪高于全国同类院校平均值（%）	40
5	职业技能大赛国家级奖项（项）	⩾5
6	学生获得国际公认或行业公认的高质量证书的比例（%）	⩾55
7	现代学徒制培养人数（人）	⩾120
8	为高端领域输送卓越人才数（人）	⩾120
9	省级以上教学成果奖（项）	⩾2
二、课程教学资源建设		
1	国家级专业（群）教学资源库（个）	1
2	优质教学资源数量（条）	⩾20000
3	优质教学资源受益面	用户⩾5 万人 受益院校⩾200 所
4	国家精品在线开放课程（门）	⩾2
5	省级在线开放课程（门）	⩾5
6	金课（门）	⩾15
三、教材与教法改革		
1	国家规划教材（部）	⩾4
2	新型活页式、工作手册式教材（部）	⩾8
3	国家专业教学标准（个）	⩾1
4	省级以上教学能力大赛奖项（人次）	⩾5
四、高水平双师队伍		
1	行业有权威、国际有影响的高层次专业带头人（人）	⩾2
2	“万人计划”教学名师（人）	⩾1
3	省级以上教师教学创新团队（个）	2
4	校级结构化教学创新团队（个）	⩾3
5	培养专业群骨干教师（人）	⩾20
6	名师工作室（个）	⩾5

序号	成果类别	目标值
7	绝技绝艺技能大师（人）	⩾8
8	选聘“产业教授”（人）	⩾2
9	企业兼职教师人数（人）	⩾130
10	具有半年以上境外学习工作经历的专任教师比例	⩾35%
11	在跨国企业或行业龙头企业、领军企业兼任技术职务专任教师比例	⩾5%
12	“双师型”教师比例	100%
五、实践教学基地		
1	国家级产教融合型实训基地（个）	⩾1
2	技术先进、设施一流的校内实训基地（个）	新增 4（8 个实训室）
3	与行业领军企业共建高水平校外实践教学基地（个）	新增 3
4	开发结合企业生产和新技术、新工艺的实训项目（个）	50
六、技术技能平台		
1	与行业领军企业共建高水平技术技能平台（个）	⩾3
2	由骨干教师领衔、师生共同组成的技术团队（个）	⩾3
3	完成技术研发和技术服务项目（项）	⩾100
4	技术研发与服务到账经费（万元）	⩾3000
5	国家专利授权数（项）	⩾25
七、社会服务		
1	企业员工培训（人日）	⩾5000
2	农民工、退役军人等群体的培训（人日）	⩾3000
3	对口支援高职院校数（所）	⩾5
4	面向全国高职院校师资培训（人日）	⩾8000
5	面向社会开展职业启蒙教育（人日）	⩾2500
八、国际合作与交流		
1	北斗技术国际合作项目（个）	⩾1
2	实现学分互认的境外高校数（所）	⩾2
3	教师海外培训基地（个）	⩾2
4	具备双语教学能力的教师比例	⩾50%
5	具有境外实习和交流经历的学生比例	⩾30%
九、可持续发展保障机制		
1	成立特色产业学院（个）	2
2	高水平行业精英和企业骨干讲授的专业核心课程比例	⩾40%
3	产业发展动态研究项目（个）	1
4	成立产学研用建设与指导委员会（个）	1
5	教学工作诊断、改进与激励机制系列制度（套）	1
十、专创融合人才培养		
1	学生创业率	为同类院校的 3 倍
2	专创融合模式推广面	⩾5 所院校

第六章 建设进度

第一阶段：方案研究编制阶段，至 2019 年 5 月。

开展调研，研究编制专业群建设方案，明确专业群建设思路、建设目标，制定各任务模块建设任务。

第二阶段：方案实施阶段，2019 年 6 月-2022 年 12 月。

1.启动建设：成立建设工作领导小组，建立项目库，组建推进团队，制定实施进度计划，完善相关管理制度。

2.督促实施：领导小组每 2 个月召开一次会议，指导督促建设任务。实行建设进度月报制，对发现的问题及时纠正和整改。

3.年度检查：实施年度监测，对各项建设工作进行年度检查和评估。对未达到预期目标的，分析原因，提出改进措施。

4.中期检查：对建设任务完成情况实施中期评估，编制中期报告。对未达到预期目标的建设项目，开展相关改进提升及动态调整工作。

第三阶段：验收总结阶段，2022 年 8 月-2022 年 12 月。

总结专业群建设成效，编制终期报告，顺利通过国家验收。

第七章 经费预算

专业群建设总经费为 11,000 万元,其中各级财政投入 7,436 万元，占比 67.6%；行业企业支持 3,000 万元，占比 27.3%；学校自筹 564 万元，占比 5.1%。

主要用途：人才培养模式创新 750 万元，课程教学资源建设 1,000 万元，教材与教法改革 200 万元，教师教学创新团队 600 万元，实践教学基地 2,800 万元，技术技能平台 4,700 万元，社会服务 30 万元，国际交流与合作 500 万元，可持续发展保障机制 20 万元，专创融合行动 400 万元。