



廣西科技大學

Guangxi University of Science and Technology

# 2018—2019 学年 本科教学质量报告

2019年12月25日

## 目 录

学校概况 .....	1
一、本科教育基本情况 .....	2
(一) 人才培养目标及服务面向 .....	2
(二) 本科专业设置情况 .....	2
(三) 全日制在校生情况 .....	2
(四) 本科生生源质量情况 .....	2
二、师资与教学条件 .....	3
(一) 师资队伍情况 .....	3
(二) 本科主讲教师 .....	4
(三) 教学经费投入 .....	5
(四) 教学条件建设 .....	5
三、教学建设与改革 .....	6
(一) 专业建设 .....	7
(二) 课程建设 .....	8
(三) 教材建设 .....	8
(四) 协同育人 .....	9
(五) 实践教学 .....	9
(六) 创新创业教育 .....	10
(七) 教学改革 .....	11
四、教学质量保障 .....	12
(一) 人才培养中心地位 .....	12
(二) 教学质量制度和队伍建设 .....	12
(三) 教学质量日常管理与持续改进 .....	12

(四) 实践教学质量监控与持续改进 .....	13
(五) 本科教学基本状态分析 .....	14
五、学生发展 .....	14
(一) 学生指导与服务 .....	14
(二) 学生对教学满意度调查 .....	16
(三) 学生学科竞赛获奖 .....	17
(四) 本科毕业生培养质量 .....	17
(五) 转专业情况 .....	18
六、存在的主要问题及对策分析 .....	18
(一) 专业建设的力度有待进一步加大 .....	18
(二) 高水平师资队伍建设和有待进一步加强 .....	19
(三) 国际化办学水平有待进一步提升 .....	19
(四) 为本科生上课教授比例有待进一步提高 .....	19
附件 1: 2018—2019 年本科教学质量报告支撑数据汇总表 .....	20
附件 2: 通信工程专业人才培养质量个案分析 .....	32
附件 3: 药学专业人才培养质量个案分析 .....	46

## 学校概况

广西科技大学坐落于国家历史文化名城和西南地区工业重镇、交通枢纽、商贸物流中心——柳州市，是一所以工为主，专业涵盖工、管、理、医、经、文、法、艺术、教育等 9 大学科门类，直属广西壮族自治区人民政府管理的普通高等学校。

学校现有东环、柳石、柳东 3 个校区，占地面积近 4000 亩；在职教教职工 2000 余人，其中专任教师 1360 人。各类全日制在校学生 28871 人，其中本科学生 20564 人。学校设 18 个二级学院，1 个学部，19 个研究所（中心），2 个直属附属医院，71 个本科专业，10 个专科专业。有教育部工程研究中心、全国重点建设职教师资培养培训基地、国家级汽车质量监督检验中心（共建）、广西工程技术研究中心（共建）、广西工程研究中心、广西高校协同创新中心、广西高校人文社会科学重点研究基地、广西校企校地共建科研平台、自治区重点实验室、自治区级实验教学示范中心、自治区级示范性高等职业教育实训基地等 30 多个教学、科研平台。生均教学、科研仪器设备值 1.47 万元。

2013 年经广西壮族自治区学位委员会批准，学校成为博士学位授予权立项建设单位。现有 3 个博士学位授予权立项建设学科，2 个广西一流学科（培育），7 个硕士学位授权一级学科，6 个硕士专业学位授权点，涵盖 40 个专业方向，1 个专业通过住建部专业评估认证，1 个专业通过国际实质等效认证；有国家级特色专业建设点 3 个，教育部专业综合改革试点专业 1 个，教育部职教师资本科专业点建设项目 3 个，自治区优质专业 10 个，广西高校特色专业及课程一体化建设项目 9 个，广西优势特色专业 6 个，广西本科高校特色专业及实验实训基地（中心）建设项目 7 个，广西高校重点学科 9 个，自治区精品课程 21 门，自治区级精品视频公开课 1 门，自治区级在线开放课程 3 门，“广西高等教育创优计划”教学相关项目 8 个。近 5 年来，教师承担各类科研项目 1600 余项，获省部级及以上科研成果奖 24 项，获国家专利授权 1000 多件。

学校坚持以领军人才和团队建设为重点，优化人才队伍结构，建立完善人才队伍建设机制和高层次人才工作支持体系。全面实施“3331 高层次人才计划”，确保高层次人才和“双能型”教师进一步增加，队伍结构进一步优化，努力培养和造就一批师德高尚、治学严谨、学术造诣深厚、在国内外有一定影响的学科（学术）带头人，培养一批学术思想活跃、富有创新精神、具有发展潜力的中坚骨干力量，建设一支数量充足、素质优良、结构优化、开拓创新的高水平教师队伍。目前，专任教师中具有高级职称教师占 49.49%。有享受国务院政府特殊津贴专家、八桂学者、广西特聘专家、广西优秀专家、广西十百千人才工程第二层次人选、广西八桂名师、广西有突出贡献科技人员、广西高校卓越学者、广西高校百名中青年学科带头人、广西高校教学名师及优秀教育工作者等 20 多人。

学校依托与柳州市政府和各大型企事业单位建立的董事会制度，并通过市校联席会

议制度推进产教融合、校企合作、协同育人，“校市相融，校企合作”的办学特色进一步彰显。学校十分注重开展国际交流与合作，不断提升教育国际化水平。目前，学校与澳大利亚南十字星大学、英国爱丁堡龙比亚大学合作办学本科项目 2 个，在校学生人数达 681 人；来华留学生（含进修生）在校人数 517 人。同时，学校与美国、德国、法国、爱尔兰、韩国、越南等 17 个国家的 46 所大学开展了多层次多形式的交流与合作，国际影响力日益扩大。

## 一、本科教育基本情况

### （一）人才培养目标及服务面向

学校人才培养目标定位：培养“行业的骨干，创新的纽带”，突出服务的“地方性”和人才培养的“应用性”，重点培养服务区域经济社会发展所需要的应用型、技术技能型、复合型人才。

服务面向定位：立足柳州、服务广西、辐射全国、面向基层。成为联系国内外各方服务地方社会经济建设的桥头堡，提供本地需要的专家和设备，积极参与解决区域和国家发展的重大问题，成为人才汇聚的小高地、技术和方法创新的源泉，在地方建设发展中充分发挥文化传承、文化创新、文化引领的重要作用。

### （二）本科专业设置情况

学校现有本科专业 71 个，其中工学专业 36 个，占 50.70%；理学专业 10 个，占 14.08%；法学专业 1 个，占 1.41%；经济学专业 4 个，占 5.63%；管理学专业 10 个，占 14.08%；教育学专业 1 个，占 1.41%；文学专业 2 个，占 2.82%；艺术学专业 5 个，占 7.04%；医学专业 2 个，占 2.82%。形成了以工学为主，涵盖工学、理学、管理学、经济学、法学、教育学、文学、艺术学、医学共 9 大学科门类的专业布局。

### （三）全日制在校生情况

学校以全日制普通本科教育为主，同时开展专科教育、硕士研究生教育、留学生教育和成人继续教育，共有各类全日制在校生 28871 人，其中本科生 20564 人，专科生 7326 人，研究生 711 人，留学生 83 人，预科生 187 人。本科学生占全日制在校生比例为 71.23%。

### （四）本科生生源质量情况

2019 年，学校面向全国 27 个省（市、区）招生，录取新生 5500 人，全部为二本控制分数线上录取。从区外录取结果看，吉林、河南、湖北、陕西等省理科生源质量较好，其中吉林省最高分 502 分，高出二本控制线 152 分，平均分 484 分，高出二本控制线 134 分；陕西、河南、贵州等省文科生源质量较好，其中陕西省最高分 517 分，高出二本控制线 117 分，平均分 513 分，高出二本控制线 113 分。从区内录取结果看，一本普通类录取理科最高分为临床医学专业 556 分，高出一本控制线 47 分；一本类涉

及招生专业平均分 510 分，高出一本控制线 1 分；二本文科普通类最高分 525 分，高出二本控制线 137 分，最低分 392 分，高出二本控制线 4 分，平均分 488 分，高出二本控制线 100 分；二本理科普通类最高分 532 分，高出二本控制线 185 分，最低分 364 分，高出二本控制线 17 分，平均分 472 分，高出二本控制线 125 分。从各专业录取情况看，土木工程、临床医学、机械工程、化学工程与工艺、会计学、计算机科学与技术等专业在各省的录取平均分较高。

在录取的 5500 名普通本科新生中，应届考生 4802 人，占 87.31%；往届考生 698 人，占 12.69%。男生 3356 人，占 61.02%；女生 2144 人，占 38.98%。学生来自 26 个民族，少数民族学生 1454 人，占 26.44%，汉族学生 4046 人，占 73.56%。所录取新生综合素质较高，在高中期间曾获各类奖励的新生 2192 人，占 39.85%；共青团员 4732 人，占 86.04%。

## 二、师资与教学条件

### （一）师资队伍情况

#### 1. 师资队伍数量与结构

学校现有专任教师 1360 人。专任教师队伍中，具有博士、硕士学位的专任教师 878 人，占专任教师的比例为 64.56%；具有高级职称教师 673 人，占专任教师的比例为 49.49%，其中有正高级职称教师 154 人，占专任教师总数的 11.32%，副高级职称教师 519 人，占专任教师总数的 38.16%；“双师型”教师 221 人，占专任教师的比例为 16.25%；45 岁以下专任教师 862 人，占专任教师的比例为 63.38%。教师数量及结构能较好满足人才培养需要。

2019 年，全日制在校生数 28871 人，折合在校生数 32433.5 人，折合教师数 1546.55 人，生师比 20.97:1。

#### 2. 高层次人才引进与培养

2019 年，学校加大高层次人才和高水平创新团队的引进力度。新报到教师 82 人，其中博士 52 人，硕士 28 人，其他 2 人；正高级职称人员 3 人，副高级职称人员 7 人。新增 5 人入选“3331 高层次人才计划”，“3331 高层次人才计划”人员达到 54 人，其中卓越学者（第二层次）11 人，优秀青年学者 41 人，医学类高层次人才 2 人。

学校重视高层次人才队伍建设，2019 年新增入选广西特聘专家 1 人、广西十百千人才工程第二层次人选 1 人、广西高校高水平创新团队及卓越学者计划项目 1 项（人）、八桂青年学者 1 人、特聘青年专家 1 人、第一批广西高层次人才认定 4 人。

在引进高层次人才的同时，加大人才培养力度，实施中青年骨干教师能力提升计划，鼓励和支持教师提升学历学位，优化人才队伍结构。2019 年，23 名教师考取博士研究生，68 名教师报考 2020 年博士研究生，3 名教师获第三期广西千名骨干教师培养工程计划

资助，5名教师获得资助出国留学。制定实施《广西科技大学挂职锻炼和外派人员管理办法》，派出19人赴企事业单位挂职锻炼。

### 3. 教师教学能力提升

(1) 采用送出去、请进来的方式，培训骨干教师，促进教师教学能力提升，助力“金课”建设。与英国爱丁堡龙比亚大学合作开展“高等教育教与学”培训项目，涉及OBE教学理论、活动学习、教学设计、教学评价等，提升新进博士教学能力。选派教师到北京大学、北京师范大学、北京理工大学、重庆大学，围绕“金课”建设进行全面培训，参与人数350人。邀请香港理工大学专家来校开展“策划及推行成果导向课程改革”工作坊，重点培训“成果导向”理念在实际教学工作中的应用推广，参与人数58人；邀请北京师范大学专家来校开展“运用学习科学理论，快速提升教学技能”教学工作坊，帮助中青年教师理解教学并掌握学习的内在机理和基本规律，提高教师参与教学改革的积极性和主动性，参与人数58人。

(2) 服务新教师，助力新教师转变角色，站稳讲台。通过组织新教师参加学校组织的岗前培训、入职培训，参加广西高校中青年教师教学业务能力提升培训以及华南师范大学为期一周的“新教师教学能力提升与实践训练营”，培训新教师应用新的教育技术开展教学设计、课堂教学管理、组织与评价等能力，帮助新教师提升教学技能，参与人数230人。由教学经验丰富的教育教学督导专家，对新入职的32名新教师开展了教学诊断活动，提出教学改进意见，对改进情况跟进指导。

(3) 举办青年教师教学竞赛，以赛促教。邀请校外专家从教学方案设计和教学课件制作等方面为青年教师做赛前培训，参与教师64人。组织开展校级青年教师教学竞赛，参赛教师49人，其中37人次获得校级奖励。2019年推荐4位教师参加广西区第六届高校青年教师教学竞赛，获一等奖1项、二等奖2项。

### 4. 师德师风建设工作

学校坚持教育者先受教育，建立教育、宣传、考核、监督与奖惩相结合的高校师德师风建设工作机制，突出全员全方位全过程师德养成。实施《广西科技大学师德考核评价工作实施细则》，着眼师德建设中存在的突出问题，强化师德师风监察监督，在教师专业技术职务评聘、绩效考核中严格执行师德师风一票否决制。制定《广西科技大学开展师德师风建设年活动方案》，组织开展师德师风教育活动。推荐教师参加自治区“优秀教师、优秀教育工作者、广西教学名师”评选工作，2位教师获得“自治区优秀教师”称号，1位教师获“自治区优秀教育工作者”称号。

#### (二) 本科主讲教师

承担本科教学主讲任务的教师全部符合主讲教师岗位要求。其中，高级职称教师承担的课程门数为1085，占总课程门数的60.11%；课程门次数为2314，占开课总门次的

52.20%。

正高级职称教师承担的课程门数为 288，占总课程门数的 15.96%；课程门次数为 460，占开课总门次的 10.38%。副高级职称教师承担的课程门数为 916，占总课程门数的 50.75%；课程门次数为 1902，占开课总门次的 42.91%。其中，副教授职称教师承担的课程门数为 703，占总课程门数的 38.95%；课程门次数为 1432，占开课总门次的 32.30%。

学校承担本科教学的教授 104 人，学校具有教授职称教师 133 人，主讲本科课程的教授比例为 78.20%。教授职称教师承担的课程门数为 264，占总课程门数的 14.63%；课程门次数为 423，占开课总门次的 9.54%。

### （三）教学经费投入

学校坚持教学经费优先投入原则，把本科教学投入放在首位，制定了《广西科技大学预算管理办法》，确保教学经费拨款及时足额到位，并逐年稳步增长。

2018 年，教学日常运行支出为 8887.07 万元，生均教学日常运行支出为 3186.47 元。

2018 年，本科实验经费支出为 860.67 万元，生均本科实验经费为 418.53 元。

2018 年，本科实习经费支出为 672.24 万元，生均实习经费为 326.9 元。

### （四）教学条件建设

#### 1. 教学用房

表 1 教学场地及用房面积详细情况

类别	总面积（平方米）	生均面积（平方米）
占地面积	1,828,610	63.34
建筑面积	856,100	29.65
绿化面积	494,197	17.12
教学行政用房面积	500,808	17.35
实验、实习场所面积	268,854	9.31
体育馆面积	13,958	0.48
运动场面积	73,562	2.55

#### 2. 教学科研仪器设备与教学实验室

学校现有教学、科研仪器设备资产总值 4.763 亿元，生均教学科研仪器设备值 1.47 万元。当年新增教学科研仪器设备值 6849 万元，新增值达到教学科研仪器设备总值的 16.79%。

本科教学实验仪器设备 24040 台（套），合计总值 2.466 亿元，其中单价 10 万元

以上的实验仪器设备 340 台（套），总值 8430.76 万元，按本科在校生 20564 人计算，本科生均实验仪器设备值 11991.83 元。

学校建有 1 个全国重点建设职教师资培养培训基地，建有工程训练中心、机械工程实验中心、大学物理实验教学中心、生物化工实验教学中心、管理科学实验教学中心、土木工程实验中心等 6 个区级实验教学示范中心，建有土木建筑工程虚拟仿真实验教学中心、绿色建筑设计虚拟仿真实验教学中心 2 个区级虚拟仿真实验教学中心。

### 3. 图书资料建设

学校现有 3 个图书馆，总面积达 36834 平方米，阅览室座位数 4328 个，设有多功能展览厅、学习讨论室和书香吧等特色服务空间。图书馆馆藏文献资源覆盖学校所有的学科专业范围，纸质图书和电子文献并重。截至 2019 年 8 月，馆藏各类中外文纸质文献总量 268.14 万册，生均纸质图书 82.67 册；有电子期刊 61.89 万册，学位论文 326.38 万册。2018 年投入文献购置费 1176.5 万元，2019 年投入文献购置费 950 万元。图书馆参加多种信息共享平台建设，充分利用网络共享资源、OA 免费资源和原文传递，作为图书馆文献资源服务的有力补充。

在加强各类信息资源建设的同时，图书馆努力提升服务的硬环境和软环境，不断增加开放时间，举办各类第二课堂读书活动，吸引学生走进图书馆，利用各类图书资源。目前，图书馆文献上架率达到 90%，所有书库及阅览室都对学生开放，每天连续开放 14 小时，无人值守自助书库和考研专用学习室每天连续开放 16 小时，电子资源全年每天 24 小时开放，师生在校外可通过单点登录系统访问电子文献资源。2018—2019 学年，图书流通量达到 8.92 万本册，电子资源访问量 112.17 万次，当年电子资源下载量 122.92 万篇次。

### 4. 信息资源

学校持续推进智慧校园建设，已建成万兆主干、覆盖全校、服务于教学科研和管理的校园网络，校园网总出口带宽达到 22.6Gbps，无线 WiFi 信号已覆盖学校主要公共区域，教育信息化基础条件明显改善。2019 年，新建成的柳东校区校园网采用 OLT 光网的全新技术方案，新建多媒体教室 123 间投入使用。学校已立项招标新建 2 间智慧教室，对柳石校区和白沙、箭盘教学点的多媒体教室进行了升级改造。已建成的教室教学过程监控系统为教学督导、教师教学的自我诊断提供了技术保障。

“智慧校园”各项应用系统不断投入建设和使用，包括教学信息管理系统、一卡通系统、OA 系统、在线教育综合平台、科研综合管理系统、迎新系统等。引进优课联盟（UOOC）、学堂在线课程、超星尔雅和智慧树通识教育课程、外语在线教学平台等优质数字教育资源。

## 三、教学建设与改革

学校坚持育人为本，开展本科教学综合改革，以加强基本要素建设促进内涵发展，以不断改革创新促教学质量提高，优化学科专业结构，推进新工科专业发展，努力推进一流专业和一流课程建设，改革人才培养模式，强化实践能力培养，加强创新创业教育，促进学生全面发展与健康成长。

## **（一）专业建设**

### **1. 优化结构，合理布局，稳定本科专业发展规模**

进一步完善本科专业设置及管理办法，建立专业准入和退出机制。2019年新增设专业2个，申报增设新专业3个，撤销专业6个，目前学校有本科专业71个，专业发展规模趋于稳定，结构优化，布局合理。学校确立强化新工科专业建设，以新工科、新医科建设引领带动学校专业结构调整优化和内涵提升的专业建设思路，构建了基本完备的医学本科专业教育体系。

### **2. 坚持特色发展和内涵建设，打造一流本科专业**

学校以“内涵发展、提升质量、辐射共享”为原则，以广西本科高校特色专业及实验实训教学基地（中心）建设项目为抓手，继续加强对传统工科专业的升级改造，推进专业综合改革，打造“一流本科专业”。

从2018—2020年，分三年对机械工程、车辆工程、自动化、软件工程、通信工程、土木工程、工程管理等7个广西本科高校特色专业及实验实训教学基地（中心）建设项目投入专项建设经费6200万，其中，2018年完成预算2000万，2019年预算2370万，一体化推进专业建设、实验实训教学基地（中心）建设、教师队伍建设、信息化教学能力建设和对外开放合作。同时，加强对项目建设效果的监控，对项目绩效目标完成情况、财政资助经费支出进度和项目总体建设成效实施动态监测。推进特色专业及实验实训教学基地（中心）建设，进一步改善专业办学条件，凸显办学特色，促进产教融合、协同育人以及信息技术与教育教学深度融合。

2019年，学校对照专业建设“双万计划”，组织14个专业申报自治区、国家一流专业，其中13个专业获得推荐申报国家一流专业。学校依托一流专业建设平台，制定切实可行的一流专业建设任务书，加强专业内涵建设，促进专业建设质量提升，形成高水平人才培养体系。

### **3. 加强新专业建设，提高新办专业教学质量**

学校划拨专门经费支持新办专业建设，加强专业实验室的改造与建设，选派专业教师外出学习和调研。2018年组织有首批毕业生的药学、护理学、工程造价、物联网工程等4个本科专业参加自治区教育厅组织的新专业评估，全部获得通过。2019年组织了医学检验技术专业参加新专业评估。

### **4. 政策引导和倾斜，推进专业认证（评估）**

学校积极推进专业认证（评估）工作，制定了本科专业参加认证和评估的计划，推动土木工程等专业率先启动工程教育认证工作，对开展专业认证工作的相关专业在学生发展、专业建设、师资队伍建设、支持条件建设等方面给予相应的政策倾斜与支持，逐步形成了专业认证常态化工作机制。

## （二）课程建设

1. 制定学校一流课程建设实施方案，组织开展一流课程建设，遴选五类 23 门课程申报自治区级一流本科课程。

2. 开展线上线下混合式教学改革。建设学校在线教育综合平台，组织教师开展线上线下混合教学改革。组织混合式教学课程建设经验分享会培训，提高教师在线教育综合平台的应用水平。

3. 开展课程考核方式改革。在马克思主义学院开展思想政治课大作业考试与无纸化考试改革。在经济与管理学院以课程考核方式方法改革为突破口，强化课程全过程考核。经济学、工商管理两个专业根据课程特点遴选 50%以上学科、专业基础课程、专业选修课实行开放式命题、大作业等考核方式，激发学生的学习动力和专业志趣，打造有深度、有难度、有挑战度的“金课”。引进维普课程管理系统，对毕业论文、毕业设计、课程大作业实施查重，防止学生抄袭。

4. 以立项建设的方式，推进思想政治教育融入课程教学各环节。制定学校“课程思政”实施方案，召开“课程思政”建设研讨会；立项建设自治区级“课程思政”专项教改项目 3 项、校级“课程思政”专项教改项目按计划开展建设 40 项。

5. 学校开设课程 1874 门、4433 门次。有自治区精品课程 21 门，自治区级精品视频公开课 1 门，自治区级在线开放课程 3 门。引进优质网络通识课程 120 门次，丰富了通识选修课和创新创业课程资源。

表 2 本科课程规模情况

课程类别	课程门次数	课程规模			
		30 人及以下 课程门次数及 比例	31-60 人 课程门次 数及比例	61-90 人 课程门次数 及比例	90 人以上 课程门次数 及比例
专业课	2522	342 (13.56%)	979 (38.82)	838 (33.23%)	363 (14.39%)
公共必修课	1850	82 (4.43%)	480 (25.95%)	739 (39.95%)	549 (29.68%)
公共选修课	61	11 (18.03%)	12 (19.67%)	5 (8.20%)	33 (54.10%)

## （三）教材建设

学校进一步规范教材选用工作，教材选用贯彻落实立德树人的根本任务，以科学性和适用性为原则，坚持选优选新，落实“马工程”重点教材推广、选用工作。鼓励教师

开展教材研究，编写出版高质量教材。

#### **（四）协同育人**

进一步深化产教融合，推进人才培养供给侧改革，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，培养社会紧缺的高素质创新人才和应用型人才。

##### **1. 打造新型专业学院，协同培养新工科人才**

2016年，学校与启迪控股股份有限公司合作创办“广西科技大学启迪数字学院”建设数字技术产业应用型人才示范性培养基地，目前设置了软件工程、数据科学与大数据技术、网络空间安全、智能科学与技术等专业，现有在校生2000余人。2018年，学校与贵州威爱教育科技有限公司签订合作办学协议，共建“广西科技大学宏达威爱科技学院”，培养虚拟现实领域专门人才，现有在校生372人。2018年，学校、柳州市、北京洛可可设计公司三方签署合作协议，共建“广西科技大学洛可可设计学院”，共同打造广西工业设计城。

##### **2. 继续推进“校—企—校”协同育人**

适应广西优先发展的“14+10”千亿元产业发展和区域经济建设对高端技术技能人才的迫切需要，学校先后与柳州职业技术学院、广西机电职业技术学院、柳州铁道职业技术学院、广西电力职业技术学院联合，设置机械工程、自动化、轨道交通信号与控制、电气工程及其自动化，开展校、校协同育人，并与企业合作，集本科院校、高职院校和企业三方的优势资源共同培养学生。2018年，学校联合高职院校、企业三方进一步完善了机械工程、自动化专业协同育人实施方案和人才培养方案；同时，与柳州铁道职业技术学院、柳州市轨道交通投资发展集团有限公司协同设置轨道交通信号与控制专业；2019年，与广西电力职业技术学院、广西宝光明建设有限公司协同培养电气工程及其自动化专业人才。

##### **3. 积极开展产学研合作协同育人研究与实践**

2018年获得教育部产学研合作协同育人项目立项18项，教改项目《新工科背景下地方本科高校产业学院人才培养研究与实践》获得2019年广西高等教育本科教学改革重点项目立项。以打造“大国工匠精神”新工科人才培养为理念，提高学生创新能力和工程实践能力。

#### **（五）实践教学**

##### **1. 实习与教学实践基地**

学校采取多种措施促进实习教学改革，提高实习教学质量，制订实践教学相关安全管理规定。本学年共开出各类实习、实训课程800多门次，并有专项经费保障。在实习基地建设上实施分类建设、分类管理，加强了实习基地内涵建设，促进了实习基地教学条件的改善和教学质量的提高。

学校充分利用校企合作平台，与董事单位共建校内外实习实训基地。重视对校内外实习实训基地的管理，签订合作协议，开展走访交流，对学生实习、实训的效果进行调研了解，撤销了 54 个效果不理想的基地，新建校外实习基地 15 个，目前学校校外实习基地总数达到 200 个。有工程训练中心、汽车驾驶员培训中心、社会体育专业实践教学基地 3 个校内实践基地。

## 2. 实验教学

学校大力推进实验教学课程体系、教学内容与教学方法的改革。在实验课程设置方面，要求实验学时在 16 学时以上的课程独立设课，非独立设课的课程要确定理论课与实验课的合理比例。在实验项目建设方面，减少验证性实验，增加综合性、设计性实验项目。本学年共开出基础实验课、专业实验课 679 门次，实验开出率为 100%。

学校积极鼓励实验教学中采用虚拟仿真手段，让学生尝试在线下无法完成而放在线上又能惠及更多人的实验任务。积极组织示范性虚拟仿真实验教学项目申报工作，《地震对建筑物的破坏虚拟仿真实验项目》获评 2019 年国家虚拟仿真实验项目。

## 3. 本科毕业设计（论文）

2019 年，学校具有毕业设计（论文）资格人数 4157 人，课题数 4341 项，结合科研及生产、工程、社会实际的课题 3623 项，占毕业设计（论文）课题总数的 83.46%。517 名教师参与了本科生毕业设计（论文）的指导工作，其中具有副高级及以上职称的教师比例占 62.86%。

# （六）创新创业教育

## 1. 机构设置

学校健全创新创业教育体系，设立创新创业中心，负责统筹组织全校创新创业教育、创新创业课程与创新创业师资队伍建设。

## 2. 创新创业平台建设

（1）建立了 K 云创业助手服务平台，对孵化企业进行跟踪，了解项目实施现状和动态需求，及时发现问题，跟进推动问题的解决。

（2）扩充和强化孵化服务、孵化活动策划、客户关系、双创政策研究、品牌形象、投资等创客培育团队，为双创培育做服务支持。

（3）培育和导入双创导师服务。依托学校与深圳市启迪爱地创业孵化器有限公司的战略合作关系，大力培育学校原有师资转型为创新创业导师；借力启迪控股有限公司，结合学校优势学科以及柳州产业经济升级需求，分层次组建由双创龙头行业企业家、行业专家、管理咨询师、法务咨询等实战型双创导师组成的双创服务团队。

## 3. 创新创业教育情况

（1）通过双创教育教学改革项目立项建设的方式，引导教学单位和广大教师，改

变“讲听式”的教学模式，根据课程内容和学生特点，灵活运用学生学习成果为本教学法、启发式教学法、研讨问题教学法、任务驱动教学法、示范模拟训练教学法、多媒体组合教学法、案例教学法、练习指导法、翻转课堂教学等典型教学方法开展课堂教学。

(2) 结合双创内涵建设需要，组织编写了创新创业课程相关教学大纲、教案等，建立了创新创业教育案例库。列入人才培养方案的创新创业课程均有配套的教学大纲、教案等教学文件。

(3) 进一步深化教法改革，创新教学模式。建立跨学科、跨专业的创新性人才培养机制，改革考核内容和方式，推动“大班授课、小班讨论、小组实践”的教学模式改革，部分课程平时成绩占到 50%，开展多种形式的创新创业训练与实践。

#### 4. 深化改革双创实践教育培训模式

(1) 引导学生主动对接教师科研项目和地方经济社会发展面临的课题需求，开展国家级、区级大学生创新创业训练计划项目申请。本学年立项建设区级大学生创新创业训练计划项目 286 个。

(2) 举办“四创”项目立项，组织学生积极参加“挑战杯”“创青春”“互联网+”等大学生创新创业大赛。2019 年第十六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛，选送 25 个项目参加大赛，其中有 6 组进入全国总决赛，最终 6 组获得国家级三等奖，6 组获得省部级一等奖，10 组获得省部级二等奖，7 组获得省部级三等奖。第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区选拔赛，获金奖 1 组，银奖 4 组，铜奖 17 组，优秀创新创业导师 1 名。

#### 5. 举办各级创新创业活动，丰富学生第二课堂

(1) 推进创客文化发展和氛围营造。学校举办第五届创客嘉年华活动、创客作品展、创客 2019 年度人物评选、大学生创意集市、创新创业主题沙龙、创客文化教育及推广活动，并受邀参加第七届广西青少年科学节展出，培养和提高大学生的创新意识、创新能力和实践能力，更好地传承和发扬“工匠精神”，激发学生参与第二课堂的兴趣。

(2) 承办由自治区教育厅主办的 2019 年首届广西大学生科技创业遴选项目大赛。大赛的承办，深化了学校对双创生态链的新认知，强化了如何更有效对接社会实体资源和助力更多创新项目成果的孵化落地链条新型思考。

### (七) 教学改革

#### 1. 修订本科专业人才培养方案，合理设置课程体系

组织制定 2019 级本科专业人才培养方案。出台新的指导性意见，要求各专业按照专业质量国家标准，对照专业认证标准和一流专业建设要求，进一步优化课程体系，增加思想政治教育课、军事理论、心理健康教育、就业指导等课程的学时和学分比例。

#### 2. 认真组织教育教学改革研究

组织教师积极开展教育教学改革研究，立项建设校级教改项目 21 项，其中“课程思政”改革项目 9 项；立项建设区级教改 33 项，区级职业教育改革项目 3 项，教育教学规划课题 3 项。开展教育教学改革项目结题验收，开展校级项目结题 22 项，区级教改结题 22 项。

### 3. 精心培育教育教学成果

2019 年，立项建设 19 个教学成果培育项目。组织开展校级高等教育教学改革成果等次评定，评出校级教学成果奖 24 项；组织自治区级教学成果奖推荐申报工作，获得广西高等教育自治区级教学成果一等奖 2 项（其中 1 项为合作成果），二等奖 5 项；获得广西职业教育自治区级教学成果一等奖 2 项。

## 四、教学质量保障

### （一）人才培养中心地位

学校党政领导始终坚持人才培养中心地位的办学理念，明确本科教学工作在各项工作中的基础地位，并贯穿落实到具体工作中。强化了二级学院正职领导教学质量第一责任人责任制，建立了二级学院院长本科教学工作年度述职制度，加强了二级学院年度教学业绩的考核。

学校明确以本科教育为主的办学层次定位，建立党政一把手为教学第一责任人制度，定期召开校长办公会、分管校领导主持的教学工作会议，研究和部署本科教学工作的重大问题。2018—2019 学年，学校校长办公会研究涉及本科教学工作的重要议题共 7 项，学校领导召开与教学工作有关的会议 15 次，内容涉及本科教学工作审核评估、特色专业及实验实训教学基地（中心）建设、专业评估认证、学位评审、创新创业教育、英语等级考试、学籍管理等。校领导班子深入学院检查本科教学工作 20 次。

### （二）教学质量制度和队伍建设

2015 年，学校设立了教学质量监控与评估中心、教师教学发展中心，现有专职教学质量监控人员 6 人，聘任在岗一线教师 23 人担任学校教育教学督导员，强化对各教学环节的检查 and 监测。

学校优化教育教学督导组队伍，鼓励教学单位建立专兼职教学督导队伍，不断完善校、院两级教学质量管理体系。积极组织教育教学督导员参加校内外学习交流，不断提升督导工作质量。进一步完善教学质量管理制度，制定了《广西科技大学教育教学督导组工作条例》《广西科技大学关于设立二级教育教学督导组的指导性意见（试行）》《广西科技大学课堂教学视频巡查使用规定（试行）》。

### （三）教学质量日常管理与持续改进

学校高度重视教学质量保障工作，形成了“检查—发现—整改—再检查”的教学质量保障机制。通过三段式教学检查、课堂教学常规听课、课堂教学视频巡查、学生参与

评价、教学差错事故处理等措施，实现教学全过程的管理，加强对本科教学的质量管理和持续改进工作。

### **1. 三段式教学检查**

开学第一天，校领导带队、相关职能部门领导参加，开展教学检查，通过座谈、现场考察等方式，了解教学准备、教学条件保障等工作；学校教育教学督导员，对教师上课、学生到课、课堂纪律、教学设备运行和教学环境等进行检查。

期中，以课程教学进度执行、课堂教学秩序、听课制度落实、教研活动、评教评学、实践教学环节、教学档案建设、教学单位党政领导听课情况等为主要内容，开展教学检查，发现教学中的亮点加以推广，找出存在的问题予以改进。

期末，安排学校教育教学督导员、教学单位分管教学领导和教务处管理人员对集中考试周的考试进行考场纪律巡视，检查考试情况，督促师生做好考试各环节工作。

### **2. 课堂教学常规听课**

学校制定了课堂教学听课制度，对校领导、教育教学督导员、教学单位领导、教师、相关教学管理人员，有具体的听课要求，听课人员要不定期地随机听课，进行课堂教学评价。

定期组织学校教育教学督导员听课，本学年针对新教师、青年教师、外聘教师，有侧重地集中听课评课，进行集体听课评议和反馈跟踪。课后，督导员与任课教师进行面对面的意见交流，指出教学目标、课件质量、教学内容、先进教学方法运用等方面存在的问题，切实帮助他们提高课堂教学水平。对教育教学督导员反馈的信息，教学质量监控与评估中心认真收集整理，形成课堂教学检查通报予以反馈，并持续跟踪整改情况。本学年学校专兼职教育教学督导员 107 人，共听课 629 学时。

### **3. 课堂教学视频巡查**

学校投入近 200 万元，将东环和柳东校区 263 间教室建成教学可视化教室并投入使用，可实时观测到课堂教学运行情况，既有效地提高了工作覆盖面，又较好地保障了课堂教学秩序。

### **4. 学生参与评价**

通过学生网上评教、学生信息员制度、学生座谈会等方式，倾听学生的意见，了解学生对教学及教学管理的评价信息，对评价结果进行统计、分析，并反馈至各教学单位及相关部门，有针对性地加以改进。

### **5. 教学差错事故处理**

学校制定了教学工作差错和事故认定与处理办法，坚持依规办事，保证正常教学秩序，认定教学工作差错事故 5 起，教学规范性进一步加强。

## **（四）实践教学质量监控与持续改进**

## 1. 实践教学平台建设

学校重视实践教学平台建设，2019年投入6000余万元专项经费，用于购置实验室教学科研仪器设备，其中大部分用于实验教学示范中心建设、医学专业实验室建设、学校公共平台建设、特色专业及实习实训教学基地（中心）建设等。在加强硬件建设的同时，通过开展实验室管理信息化建设，不断推进实验室资源共享，开放工程训练中心、大学物理实验中心、计算机基础教学中心等实践教学公共平台，各学院部分实验室也实现了开放，学生可以通过自主预约实验项目和实验时间后到实验室进行实验，从而提高了实验设备的使用率和学生的实验积极性。

## 2. 实践教学专项检查

对申请专业认证专业、特色专业及实验实训基地（中心）建设项目专业的毕业设计（论文），医学类实验教学开展专项检查，集体研讨检查中发现的问题，向相关学院分管领导及部分专业教师代表进行反馈和座谈交流，并发布检查情况通报督促改进。

## 3. 毕业设计（论文）质量管理

学校制定了本科毕业设计（论文）质量综合评价管理办法，从评价依据、评价方式和评价内容方面对如何保证毕业设计（论文）质量有明确的规范要求。开展前期、中期、后期三段式检查，加强毕业设计（论文）的质量管理。为加强学生的学术诚信教育，督促学生遵循学术研究的基本规范，继续使用“中国知网大学生论文检测系统”对2019届4000余篇毕业设计（论文）进行检测，对检测结果进行分析，取消了30多名学生的毕业设计（论文）答辩资格。

继续施行优秀毕业设计（论文）盲评等制度，抽取了2019届本科毕业设计（论文）70余份送校外专家评审，根据专家的评审意见，对毕业设计（论文）取得的成绩和存在的不足进行总结，并用以持续改进。

### （五）本科教学基本状态分析

学校高度重视本科教学基本状态数据采集工作，如实统计填报，对状态数据监测结果进行认真分析，全面检视学校本科教育存在的不足，在办学条件、教学投入、师资、专业教学、学生发展等方面做好人力、物力、财力的建设。

## 五、学生发展

### （一）学生指导与服务

学校高度重视学生的指导与服务工作，坚持育人为本，德育为先，关心爱护学生，优化指导与服务，把促进学生健康成长作为学校工作的出发点和落脚点，保障学生成长成才。

#### 1. 健全服务学生管理制度

制定了《广西科技大学学风建设工作实施方案》《广西科技大学学生考研服务工作

方案》《广西科技大学学生班级工作规定》《广西科技大学延长学习时间学生管理办法》《广西科技大学学生评先评优办法》《广西科技大学学生单项奖学金实施办法》等 6 个新制度，修订了《助困奖学金管理办法》《家庭经济困难学生助学金管理办法》《家庭经济困难学生认定暂行办法》《优秀学生奖学金管理办法》《社会捐赠奖助学金管理办法》《学生守则》等一系列规章制度，进一步落实优秀学生奖励，为优良学风建设提供制度保障。

## 2. 优化指导与服务工作

(1) 继续实施“2+2”新生引导计划，从大二学生中选拔 1500 名优秀学生骨干担任“2+2”学干，积极开展培训，熟悉工作职责，掌握引导新生的方式、方法、内容等，协助引导新生报到，帮助新生入学适应。

(2) 通过易班开展网络思政教育。将网络安全、防艾、心理健康教育、考研信息、学习满意度调查等教育教学资源注入易班，主动关注和服务学生，整合各类优质资源开展线上线下特色品牌活动，及时更新易班平台内容，增强易班粘合力 and 用户体验度，发挥综合育人效应，使易班平台突破时空限制，让学生指导与服务工作更加“走心”。《VR 技术视域下易班网络思想政治教育实效性研究》获 2019 年广西高校思想政治工作质量提升工程项目立项。

(3) 做好心理健康教育指导与服务工作。2019 年参加全区高校 5·25 大学生心理健康教育月活动，获得优秀组织奖。继续推进“一院一品”心理健康活动项目建设，21 项大学生心理健康教育项目获得立项。大力推进 VR 虚拟现实与心理健康教育的深度融合，创新原有教育教学模式。进一步提高专兼职教师的教育教学水平，选派 10 人参加区内外相关培训及专业学术会议。加强心理建档与危机预防，开展心理危机排查并建立台帐。利用大学生心理危机干预系统开展心理测评，完成对全体新生的心理健康普查工作。全年学生中未出现因学生心理问题导致的恶性事件。

(4) 做好精准资助和资助育人工作。坚持“精准资助，资助育人”理念，进一步完善“八位一体”发展型资助育人模式，科学认定家庭经济困难学生，推进资助工作精准化。全年共认定在册家庭经济困难学生 9241 人。受理生源地信用助学贷款审核 11410 人，审核贷款金额达 8257.04 万元；放款人数 11358 人，金额 8219.52 万元。评审、发放各类奖助学金 8 项，金额 3727.36 万元，涉及学生人数达 11913 人次。设勤工助学岗位 1636 个，参加学生 11001 人次，重点推荐残疾、孤儿、单亲等特殊群体学生参加勤工助学活动。有 2436 名新生通过“绿色通道”入学，批准缓交学费金额为 1501.66 万元；以 600 元/人标准，为 250 名家庭经济困难新生发放了一次性困难补助，共计 15 万元；发放新生冬衣补助 778 人，补助金额 23.34 万元，审核应征入伍服义务兵役学费补偿及国家助学贷款代偿 98 人，学费补偿贷款代偿、学费减免金额总计 164.70 万元。

(5) 全力做好学生安全教育管理工作。开展安全隐患全面摸查，通过召开主题班会普及各类安全知识，全年无重大责任安全事故发生，整个校园和谐稳定。

### 3. 加强优良学风建设

开展“学风建设活动月”和“创先争优”活动，加大对学生的奖励力度，激发学生内在动力，努力营造勤奋向上、求知笃行的良好学风。2018—2019 学年，有 44 个班集体获评为校级先进班级；1395 名学生获评为校级“三好”学生；1218 名学生获评为校级优秀学生干部；166 间学生宿舍获评为“文明宿舍”；1243 名学生获单项奖学金，涉及项目 532 项，奖金 38.60 万余元；优秀学生奖学金金额达 123.46 万元。根据《广西科技大学杰出学生奖学金评定办法》，评选出首届广西科技大学杰出学生 21 名，奖金总额 8.4 万元。

狠抓学生早读、课堂考勤、晚自习、宿舍管理等日常管理环节，确保教学秩序正常开展。通过考研服务保障、帮扶机制落实、考研学生奖励等多种渠道，助力学生考研。设立并开放考研专用自习室，给考研学生创造良好的自习环境。学校图书馆和学院图书资料室及时更新考研书籍，根据学生需求引进丰富的考研参考书，设立考研资料专栏。建设考研网络服务平台，为考研学生提供丰富、实时的信息服务和便捷的交流渠道。组织考研咨询指导活动，从专业知识辅导、考研技巧、复试技巧等方面对考研学生进行指导。设置考研专项奖励，奖励应届毕业生考取硕士研究生者、考取硕士研究生状元者、考取硕士研究生属于学校在册贫困生 A 类和 B 类者，对参加考研复试者给予适当的往返路费奖励，鼓励学生积极报名考研。

### 4. 改进招生和就业工作

(1) 学校紧扣区域经济发展和人才需求特点，合理制定招生专业计划；着重提升生源质量，其中临床医学、土木工程、化学工程与工艺、机械工程等专业首次在广西进入一本招生；加大招生宣传力度，举办区内高中校长进校园活动，组建招生宣传小分队赴全国 16 个省进行招生宣传，开展网络招生咨询宣传活动，提升学校知名度，吸引优质生源报读学校，提升生源质量。

(2) 进一步健全就业工作机制，落实就业工作“一把手工程”，执行目标管理责任制；不断加大投入，提高就业创业指导质量；紧密依托柳州市，构建稳定的区内外就业市场；精准帮扶经济困难、残疾毕业生等特殊群体毕业生，做好基层就业推介和应征入伍；定期开展招聘会，搭建供需平台，为 2019 届本科毕业生举办了大中型“双选会”10 场，参会企业 2436 家，提供就业岗位 73192 个；专场招聘会 335 场，岗位数 23837 个，就业网发布区内外信息 314 条，岗位 20620 个，岗位供需比 16.01:1。

#### (二) 学生对教学满意度调查

学校一学年 2 次组织在校本科学生对课堂教学情况进行网上评价，基本实现 100%

的学生参与、100%的理论课程覆盖。评价结果为优秀的课程占 88.41%，评价结果为良好的课程占 10.73%。

学校通过易班网络对本科学生学习满意度情况进行了网上调查，3572 名学生参与。从调查数据统计结果看，在校本科学生对自己现在所学的专业满意度达 90.01%，对人才培养方案和课程设置满意度达 88.49%，对课堂教学效果满意度达 90.09%，对任课教师教学方式和教学水平满意度达 92.83%，对教学硬件设施满意度达 83.17%，对学校素质拓展教育开展情况满意度达 84.69%，对现在与老师、同学之间的人际关系满意度达 94.82%，对自己当前的学习状态满意度达 74.97%。调查结果显示，学生对任课教师教学方式和教学水平是认可的，和老师、同学之间的人际交往是顺畅、和谐的。

### （三）学生学科竞赛获奖

学校继续加大对学生学科竞赛的支持力度，2019 年划拨经费 100 余万元，支持大学生学科竞赛 63 项，如全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学建模竞赛、中国大学生方程式汽车大赛、全国大学生创业决策仿真大赛、大学生财务决策大赛等，并取得优异成绩。在全国大学生数学建模竞赛全国总决赛中获全国一等奖 1 项，广西区三等奖以上奖项 11 项；在第九届中国大学生方程式汽车大赛中获全国第 5 名；在第六届全国大学生创业决策仿真大赛中获全国二等奖 2 项、全国三等奖 4 项；在第七届大学生财务决策大赛获全国二等奖 1 项；在第十一届中国高校纺织品设计大赛中获得一等奖 1 项、二等奖 6 项、三等奖 11 项等。

### （四）本科毕业生培养质量

#### 1. 毕业情况

2019 年共有本科毕业生 4746 人，实际毕业人数 4657 人，毕业率为 98.12%，学位授予率为 92.33%。

#### 2. 就业情况

2019 届本科毕业生就业率为 85.57%。毕业生就业具体情况如下：

##### （1）就业流向

就业流向主要以企业为主，其中在私营企业 2402 人，占 60.23%；在国有企业 662 人，占 16.60%；在机关事业等其它行业及单位 924 人，占 23.17%。

##### （2）就业地区分布

区内就业 1952 人，占 48.95%。其中，柳州市就业 754 人，占 38.63%；南宁市就业 595 人，占 30.48%；桂林市就业 116 人，占 5.94%；区内其他地区就业 487 人，占 24.95%。区外就业 2036 人，占 51.05%。其中，广东省就业 1323 人，占 64.98%；区外其他地区就业人数 713 人，占 35.02%。

##### （3）行业分布

本科毕业生就业行业分布相对分散，排名前五位的行业分别是制造业，占 25.45%；信息传输、软件和信息技术服务业，占 12.05%；建筑业，占 10.80%；金融业，占 7.35%；文化、体育和娱乐业，占 5.86%。

#### （4）建档立卡毕业生就业

对建档立卡的 704 位毕业生，学校百分之百实行就业帮扶。截至 7 月 30 日，629 人落实就业岗位，占 89.35%。

#### （5）毕业生薪酬

对 2019 届 2142 名本科毕业生进行抽样调查显示，毕业生薪酬水平以 2000—5000 元/月为主，起薪在 2000 元/月以下的占 4.05%；2001—3000 元/月的占 25.96%；3001—4000 元/月的占 27.92%；4001—5000 元/月的占 22.88%；5001—6000 元/月的占 10.04%；6001—7000 元/月的占 5.14%；7001—8000 元/月的占 1.54%；8001 元/月以上的占 2.47%。55.09%的毕业生对签约单位满意。

### 3. 用人单位对毕业生的评价

用人单位对 2019 届毕业生的总体评价保持在较高水平，对毕业生综合素质总体评价为“基本满意”及以上的占 96.17%。在各专项评价中，“基本满意”及以上均在 90% 以上，其中思想表现、专业知识、工作责任感、工作态度、协作精神等 5 项评价指标超过 95%。

#### （五）转专业情况

学校贯彻“以学生为本”的教育理念，创造有利于学生个性发展的教育环境，激励学生的学习积极性与主动性，给部分学生一次选择专业的机会。本学年转专业学生 118 名。

## 六、存在的主要问题及对策分析

### （一）专业建设的力度有待进一步加大

个别专业第一志愿报考率、报到率和就业率相对较低；优势专业特色不太明显，没有形成专业高地；部分专业内涵建设不够深化，人才培养目标和质量标准缺乏地方特色和自身特色，与区内外院校同类专业存在同质化倾向、区分度不高、专业特色不鲜明。

今后将严格实行专业预警和动态调整机制，对专业发展前景进行充分评估，严格考核各专业“五率”，即报考率、报到率、转出率、就业率和升学率，对报考率低、报到率低、转出率高、就业率低、升学率低的“四低一高”专业及时预警，限期整改，根据整改成效，实行控制招生数量、隔年招生、停止招生，直至撤销专业等措施。对标专业类教学质量国家标准，紧紧围绕师资队伍、课程体系教学条件等进行建设，优化专业结构与布局，做强具有明显特色和学科优势的专业；做大对市场需求旺盛的专业；调整改造竞争力不强的传统专业，大力发展新工科专业。以专业认证为抓手，大力加强专业建

设规划和一流专业建设，凝练专业特色，形成专业优势，打造特色专业。

## **（二）高水平师资队伍建设和有待进一步提高**

部分专业专任教师数量不足，生师比略显偏高；学校高层次领军人才、团队匮乏，部分专业人才梯队结构不合理，后继发展乏力；社会体育等少部分专业具有博士学位和高级职称的教师人数偏少。

今后学校将按照专业发展和人才培养要求，扩大师资队伍规模，提升师资队伍水平，实行人才引进工作目标责任制，把人才引进任务分解到教学单位，有针对性地补充师资；深入贯彻落实“3331 人才引进计划”，加大人才引进激励力度；加大宣传力度，拓展人才引进渠道，搭建公开招聘平台，招贤引才；加大对教师攻读博士学位的支持力度，鼓励业务骨干在岗攻读博士学位，持续提升教师的整体层次和水平；深化人事薪酬制度改革，激励现有教师不断提高素质，留住人才，尽力减少人才流失。

## **（三）国际化办学水平有待进一步提升**

学校国际化办学水平不是很高；国际交流与合作规模不是很大；与国际知名高水平院校的实质性合作与交流还不够；来校本科留学生人数仍显不足。

今后学校将进一步研究与拓展同国外高水平院校交流的渠道，进一步扩大交流合作区域范围，拓展交流合作项目、深化交流内容，积极协商有关中外联合培养、学生交换交流等项目，完善人才培养国际化的本科教育体系；积极营造国际化教育校园氛围，加强对外宣传力度；加大经费投入，提高在校生出国（境）奖学金额度；选派教师赴国（境）外高水平大学或研究机构从事研究和学习；积极引进国外优质教育资源，聘请高水平的海外教师、专家学者来校进行学术交流、科研合作。

## **（四）为本科生上课教授比例有待进一步提高**

2019 年学校具有教授职称教师 133 人，其中 29 人因承担行政工作、为专科生上课、承担硕士研究生指导工作任务或身体健康原因，未承担本科教学任务，导致为本科生上课的教授占教授总数比例为 78.20%。

学校将采取措施，要求所有具有教授职称的在职教职工，每学年至少为本科生讲授一门不低于 30 学时且不包括专题讲座、指导毕业设计（论文）和集中实践等的课程。将教授为本科生上课情况纳入教学单位绩效考核，贯彻落实国家关于教授为本科学生上课的要求。

## 附件 1

# 2018—2019 年本科教学质量报告支撑数据汇总表

表 1 本科生占全日制在校生总数的比例

学校名称	本科生数(人)	全日制在校生总数(人)	本科生占全日制在校生总数的比例
广西科技大学	20564	28871	71.23%

表 2 全校教师数量及结构统计表

项目		专任教师	
		数量	比例(%)
总计		1360	/
职称结构	正高级	154	11.32
	其中教授	109	8.01
	副高级	519	38.16
	其中副教授	275	20.22
	中级	553	40.66
	其中讲师	381	28.01
	初级	45	3.31
	其中助教	39	2.87
	未评级	89	6.54
学位结构	博士	222	16.32
	硕士	656	48.24
	学士及其他	482	35.44
年龄结构	35岁及以下	213	15.66
	36-45岁	649	47.72
	46-55岁	411	30.22
	56岁及以上	87	6.40

表3 专业设置情况

本科专业总数	当年本科招生专业总数	当年新增专业 (2个)	当年停招专业 (10个)
71	59	新媒体技术、 运动康复	经济统计学、数学与应用数学、统计学、机电技术教育、电子信息科学与技术、服装设计与工程、食品质量与安全、国际商务、公共事业管理、制药工程

表4 生师比

折合在校生数	折合教师总数	生师比
32433.5	1546.55	20.97

表5 教学设施和条件

生均教学 行政用房面积 (平方米)	生均实验 室面积 (平方米)	生均教学科研 设备值(元)	当年新增教学 科研仪器设备 值(万元)	电子图书、电 子期刊(种类)	生均图书 (册)
17.35	2.25	14686.67	6849	618945	82.67

表6 教学经费

本科专项 教学经费 (万元)	生均本科教学 日常运行支出 (元)	本科实 验经费 (万元)	生均本科实验 经费(元)	本科实 习经费 (万元)	生均本科 实习经费 (元)
26212.82	3186.47	860.67	418.53	672.24	326.9

表7 教学运行状态

全校开设 课程总门数	主讲本科课程的教授 占教授总数的比例	教授授本科课程 占课程总门次数的比例
1874	78.20%	9.54%

表8 选修课学分占总学分比例

经济学	法学	教育学	文学	理学	工学	医学	管理学	艺术学
28.20%	28.10%	36.20%	21.75%	16.23%	19.50%	10.25%	20.99%	24.58%

表9 实践教学学分占总学分比例

经济学	法学	教育学	文学	理学	工学	医学	管理学	艺术学
27.88%	22.42%	54.62%	18.30%	31.40%	30.67%	43.81%	25.70%	47.50%

表 10 实践教学及实习实训基地

序号	专业	专业实验室数量	实习实训基地数量
1	经济学	2	3
2	金融学	2	3
3	国际经济与贸易	3	4
4	社会工作	0	9
5	社会体育指导与管理	0	3
6	汉语国际教育	1	4
7	英语	0	5
8	艺术设计	0	1
9	数学与应用数学	0	1
10	信息与计算科学	1	4
11	应用化学	1	1
12	统计学	0	1
13	应用统计学	0	4
14	电子信息科学与技术	0	1
15	工程力学	0	1
16	机械工程	0	17
17	机械电子工程	0	5
18	工业设计	0	5
19	车辆工程	0	8
20	汽车服务工程	1	1
21	测控技术与仪器	4	1
22	机械工程及自动化	0	1
23	电气工程及其自动化	3	1
24	电子信息工程	2	1
25	电子科学与技术	2	1
26	通信工程	1	1
27	自动化	1	1
28	轨道交通信号与控制	1	1
29	机器人工程	1	1
30	计算机科学与技术	0	1
31	软件工程	0	1
32	物联网工程	1	1
33	数字媒体技术	0	1

序号	专业	专业实验室数量	实习实训基地数量
34	智能科学与技术	0	1
35	数据科学与大数据技术	0	1
36	网络空间安全	0	1
37	土木工程	4	10
38	化学工程与工艺	1	1
39	制药工程	0	1
40	纺织工程	1	7
41	交通运输	0	1
42	食品科学与工程	2	4
43	建筑学	3	8
44	生物工程	1	7
45	临床医学	0	1
46	预防医学	0	1
47	药学	1	2
48	医学检验技术	0	2
49	护理学	5	1
50	信息管理与信息系统	3	5
51	工程管理	1	10
52	工程造价	1	14
53	工商管理	3	7
54	市场营销	2	3
55	会计学	2	7
56	财务管理	1	3
57	国际商务	1	4
58	人力资源管理	1	1
59	公共事业管理	0	1
60	物流管理	2	5
61	物流工程	0	1
62	工业工程	2	4
63	音乐学	1	6
64	视觉传达设计	1	4
65	环境设计	1	1
66	产品设计	0	1
67	服装与服饰设计	4	1

表 11 毕业生情况

应届本科生毕业率	应届本科生学位授予率	应届本科生就业率	体质达标率
98.12%	92.33%	85.57%	97.20%

表 12 分专业本科生毕业率

序号	专业名称	毕业率 (%)
1	经济学	98.67
2	金融学	100
3	国际经济与贸易	100
4	社会工作	98.65
5	社会体育指导与管理	98.31
6	汉语国际教育	100
7	英语	100
8	数学与应用数学	91.89
9	信息与计算科学	95.89
10	应用化学	95.35
11	应用统计学	95.59
12	工程力学	97.44
13	机械工程	98.32
14	工业设计	98.25
15	车辆工程	97.86
16	汽车服务工程	98.05
17	测控技术与仪器	95.00
18	电气工程及其自动化	98.18
19	电子信息工程	92.86
20	电子科学与技术	94.44
21	通信工程	98.63
22	自动化	96.12
23	计算机科学与技术	100
24	软件工程	98.40
25	数字媒体技术	97.67
26	土木工程	94.15
27	化学工程与工艺	94.74
28	制药工程	100
29	纺织工程	100

序号	专业名称	毕业率 (%)
30	交通运输	99.22
31	食品科学与工程	100
32	建筑学	97.53
33	生物工程	97.44
34	药学	100
35	医学检验技术	100
36	护理学	100
37	信息管理与信息系统	100
38	工程管理	93.1
39	工程造价	100
40	工商管理	97.14
41	市场营销	95.89
42	会计学	100
43	财务管理	100
44	国际商务	100
45	人力资源管理	100
46	物流管理	98.73
47	物流工程	95.74
48	工业工程	100
49	音乐学	100
50	视觉传达设计	100
51	环境设计	100
52	服装与服饰设计	100

表 13 分专业本科生学位授予率

序号	专业名称	学位授予率 (%)
1	经济学	94.59
2	金融学	98.73
3	国际经济与贸易	98.65
4	社会工作	98.63
5	社会体育指导与管理	96.55
6	汉语国际教育	100
7	英语	100
8	数学与应用数学	79.41

序号	专业名称	学位授予率 (%)
9	信息与计算科学	71.43
10	应用化学	85.37
11	应用统计学	84.62
12	工程力学	89.47
13	机械工程	86.32
14	工业设计	98.21
15	车辆工程	95.08
16	汽车服务工程	93.38
17	测控技术与仪器	89.47
18	电气工程及其自动化	85.80
19	电子信息工程	84.62
20	电子科学与技术	88.24
21	通信工程	79.17
22	自动化	74.19
23	计算机科学与技术	100
24	软件工程	92.93
25	数字媒体技术	95.24
26	土木工程	88.20
27	化学工程与工艺	83.33
28	制药工程	100
29	纺织工程	95.92
30	交通运输	92.19
31	食品科学与工程	96.72
32	建筑学	96.20
33	生物工程	92.11
34	药学	94.35
35	医学检验技术	100
36	护理学	100
37	信息管理与信息系统	90.48
38	工程管理	83.95
39	工程造价	98.75
40	工商管理	97.06

序号	专业名称	学位授予率 (%)
41	市场营销	94.29
42	会计学	97.00
43	财务管理	100
44	国际商务	95.24
45	人力资源管理	100
46	物流管理	93.59
47	物流工程	95.56
48	工业工程	98.55
49	音乐学	100
50	视觉传达设计	96.49
51	环境设计	98.84
52	服装与服饰设计	100

表 14 分专业毕业生就业率

序号	专业名称	就业率
1	经济学	68.92
2	金融学	63.29
3	国际经济与贸易	70.27
4	社会工作	91.78
5	社会体育指导与管理	100
6	汉语国际教育	96.67
7	英语	94.55
8	数学与应用数学	85.29
9	信息与计算科学	82.86
10	应用化学	63.41
11	应用统计学	86.15
12	工程力学	84.21
13	机械工程	84.62
14	工业设计	78.57
15	车辆工程	90.16
16	汽车服务工程	83.44
17	测控技术与仪器	89.47
18	电气工程及其自动化	91.98
19	电子信息工程	100

序号	专业名称	就业率
20	电子科学与技术	92.65
21	通信工程	95.83
22	自动化	86.29
23	计算机科学与技术	83.33
24	软件工程	86.96
25	数字媒体技术	92.86
26	土木工程	95.03
27	化学工程与工艺	77.78
28	制药工程	90.7
29	纺织工程	87.76
30	交通运输	77.34
31	食品科学与工程	81.97
32	建筑学	88.61
33	生物工程	84.21
34	药学	93.55
35	医学检验技术	94.12
36	护理学	95.41
37	信息管理与信息系统	76.19
38	工程管理	92.59
39	工程造价	97.5
40	工商管理	77.45
41	市场营销	78.57
42	会计学	76.00
43	财务管理	81.18
44	国际商务	78.57
45	人力资源管理	85.00
46	物流管理	78.21
47	物流工程	91.11
48	工业工程	89.86
49	音乐学	100
50	视觉传达设计	91.23
51	环境设计	87.21
52	服装与服饰设计	83.93

表 15 分专业体质测试合格率

序号	专业名称	合格率 (%)
1	经济学	98.27
2	金融学	98.42
3	国际经济与贸易	98.11
4	社会工作	97.95
5	社会体育指导与管理	100
6	汉语国际教育	98.78
7	英语	99.10
8	数学与应用数学	97.30
9	信息与计算科学	96.65
10	应用化学	98.61
11	应用统计学	96.99
12	工程力学	92.92
13	机械工程	96.42
14	机械电子工程	98.63
15	工业设计	96.83
16	车辆工程	96.91
17	汽车服务工程	98.08
18	测控技术与仪器	96.59
19	电气工程及其自动化	98.55
20	电子信息工程	100
21	电子科学与技术	98.33
22	通信工程	98.33
23	自动化	96.08
24	轨道交通信号与控制	96.00
25	机器人工程	94.44
26	计算机科学与技术	97.47
27	软件工程	95.6
28	物联网工程	96.49
29	数字媒体技术	96.25
30	智能科学与技术	96.55
31	数据科学与大数据技术	95.27

序号	专业名称	合格率 (%)
32	网络空间安全	93.38
33	土木工程	95.52
34	化学工程与工艺	97
35	制药工程	100
36	纺织工程	98.43
37	交通运输	97.5
38	食品科学与工程	99.21
39	建筑学	91.82
40	生物工程	99.32
41	临床医学	97.92
42	预防医学	100
43	药学	98.32
44	医学检验技术	100
45	护理学	99.47
46	信息管理与信息系统	93.89
47	工程管理	95.64
48	工程造价	98.92
49	工商管理	98.06
50	市场营销	97.55
51	会计学	98.18
52	财务管理	97.91
53	国际商务	100
54	人力资源管理	98.98
55	物流管理	97.60
56	物流工程	97.96
57	工业工程	94.81
58	音乐学	97.41
59	视觉传达设计	97.01
60	环境设计	97.33
61	服装与服饰设计	97.86

表 16 学生学习满意度调查结果

学生评教（方法：网上评教系统，参与学生：全校学生）		
评教结果	优秀	良好
所占比例	88.41%	10.73%
学习满意度调查（方法：易班网络网上调查，参与学生：3572 人）		
序号	评价项目	满意度比例（%）
1	对自己现在所学的专业满意度	90.01
2	对人才培养方案和课程设置满意度	88.49
3	对课堂教学效果满意度	90.09
4	对任课教师教学方式和教学水平满意度	92.83
5	对教学硬件设施满意度	83.17
6	对学校素质拓展教育开展情况满意度	84.69
7	对现在与老师、同学之间的人际关系满意度	94.82
8	对自己当前的学习状态满意度	74.97

表17 2019届本科毕业生评价统计表

选项	满意	基本满意	一般	不满意
思想表现	505(58.58%)	337(39.09%)	19(2.20%)	1(0.12%)
专业知识	451(52.32%)	375(43.50%)	35(4.06%)	1(0.12%)
工作责任感	454(52.67%)	369(42.81%)	37(4.29%)	2(0.23%)
工作态度	481(55.80%)	341(39.56%)	38(4.41%)	2(0.23%)
适应能力	429(49.77%)	382(44.31%)	50(5.80%)	1(0.12%)
工作能力	420(48.72%)	390(45.24%)	50(5.80%)	2(0.23%)
创新能力	390(45.24%)	406(47.10%)	65(7.54%)	1(0.12%)
协作精神	439(50.93%)	381(44.20%)	41(4.76%)	1(0.12%)
工作实绩	397(46.06%)	407(47.22%)	55(6.38%)	3(0.35%)
综合评价	447(51.86%)	382(44.31%)	33(3.83%)	0(0%)

备注：合格样本数 862

## 附件 2

# 通信工程专业人才培养质量个案分析

## 一、专业定位与人才培养目标、历史沿革和特色优势

### (一) 专业人才培养目标与专业定位

本专业立足广西，辐射珠三角，面向现代信息通信产业及其跨行业交叉渗透应用领域，以“实基础、适口径、重应用、强素能”为原则，培养信息通信技术领域基础知识扎实、专业能力强、具有工程实践能力和创新精神的高素质复合应用型人才。毕业生能够适应现代通信技术与信息技术快速交叉渗透及融合创新的总体发展趋势，具有解决信息通信领域复杂工程技术问题的能力，具备在信息通信领域从业所需的基本工程素质、人文素质和创新精神，以及持续学习与发展的综合能力，能够在信息通信相关领域及产业中，从事研究开发、工程设计、设备制造、网络运营或技术管理等方面的工作。

#### 1. 通信工程专业人才培养目标要点

表 1 通信工程专业人才培养目标要点

序号	培养目标要点
1	具备适应融合通信发展趋势下信息通信领域从业所需的理论知识、专业技术及工程应用能力；
2	针对信息通信领域复杂问题，具备分析、研究能力，能够设计或开发相应的解决方案，有较强的工程实践能力和创新意识；
3	能够在信息通信领域复杂的实际工作中运用适当的现代技术和工具，以及项目管理技能解决实际问题，具有良好的工程综合素质和独立工作能力，能有效进行沟通交流与团队协作；
4	具有国际视野和跟踪信息通信产业及技术前沿领域发展的能力；
5	具有良好的工程职业道德、较强的社会责任感和较好的人文科学素养，有通过终身学习适应自身职业生涯持续发展的综合能力。

#### 2. 本专业学生毕业五年后的职业发展预期

##### (1) 从事信息通信相关系统、设备及模块的研发或技术支持

运用所学专业知识和技术，在信息通信领域设计、研发现代信息与通信相关的系统、设备及模块，能够胜任设计和研发工作所涉及到的适合自身的技术角色和岗位职责，或作为研发环节和市场环节的纽带对信息通信企业的系统、设备及模块产品提供技术支持。

### (2) 从事信息通信系统工程设计、施工与监理

在通信网建设、信息系统集成、智能化工程等各类信息通信工程建设领域，能够胜任项目的可行性研究论证、经济与环保评价、规划与勘察设计、工程概预算、安装与调测、工程监理等环节所涉及到的适合自身的技术工作角色和岗位职责。

### (3) 从事信息通信系统相关的应用、维护和管理

能够适应融合通信技术快速发展的趋势，胜任信息通信系统的日常应用、维护、性能优化和技术管理等工作角色，能够担负起相应的工作职责。

## 3. 专业办学思路

地方普通高校培养“适销对路”毕业生的关键在于人才培养层次水平的切实定位和动态的市场需求分析。在广义通信行业大背景和 ICT 产业大融合的趋势下，市场对通信工程专业从业者专业技术、技能和综合素质要求的层次也必然会呈现出多样化趋势。没有较强电子通信行业背景优势的地方普通本科院校相关专业，如果在人才培养上出现错位，简单地采取扁平化思路，仅以培养狭义通信技术领域的人才为己任，或者照搬其它重点院校培养通信行业精英的模式，必将面临诸如生源质量、教学实验设备、师资力量和学科建设水平等诸多方面的欠缺和不足所带来的巨大压力和挑战，而且学生毕业后一般也较难得到市场需求的普遍认同。

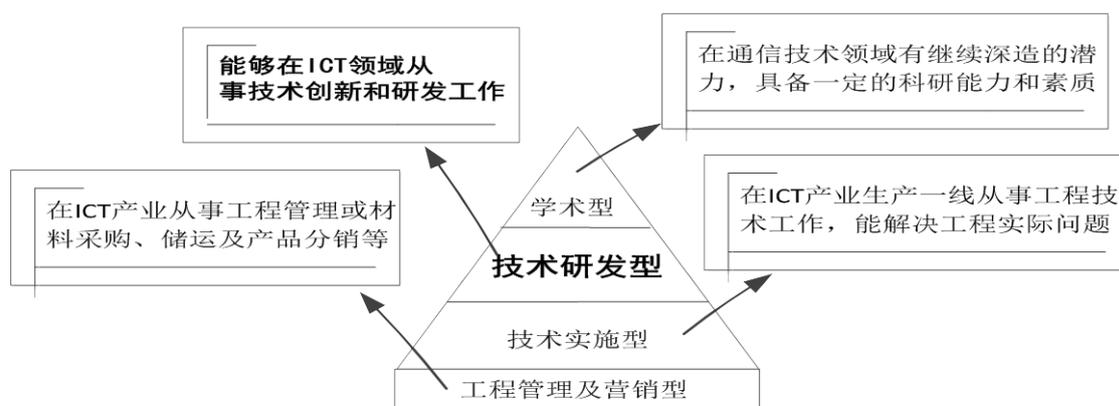


图 1 以技术研发型人才培养为聚焦靶点的金字塔型多层次立体化人才培养目标模型

因此，我校通信工程专业始终坚持以 ICT 产业发展和社会实际需求为出发点，在因地制宜发掘自身特色和相对优势的基础上，充分认识到自身所存在的诸多不足，通过“走出去、引进来”的校企密切接触战略，采取灵活的错位发展和面向对象的差异化办学和人才培养思路，以工程教育和 OBE 理念为总体指导思想，以现代信息与通信技术为主线，交叉融合电子技术和计算机技术，顺应信息和通信技术产业多学科一体化融合发展的趋势，坚持“实基础、适口径、重应用、强素能”的工程教育模式，针对不同能力层次和类型的学生设计多层次、立体化的 CDIO 培养架构（图 1 所示），把人才培养的主体定位在具有一定创新精神的“复合应用型”层次上，并以此为基础进一步将专业人才培养的

目标能力结构细分为研发、设计、运营维护、管理、营销等多种子类，同时为具备一定专业学术潜质的学生创造和预留足够的培养空间和深度。

## （二）历史沿革

通信工程专业设立于 2002 年，现有教师 16 名，其中教授 1 名，副教授 7 名，讲师 6 名，高级实验师 1 名，实验师 1 名；有博士学位教师 5 人，硕士学位教师 11 人（其中博士在读 2 人）。本专业招生规模每届 2 个班共 80 人。截至 2019 年 9 月已连续招生 18 届，毕业学生 14 届，近 3 年就业率稳定在 95% 以上。学生就业领域遍布信息与通信产业链各个环节，就业服务地域主要集中在广西区内和珠三角信息产业发达城市带。

通信工程专业下设专业教研室、通信专业综合实验和实训室、开放式学生创新创业实验室、方向性师生协同双创工作室、泛在网络与通信技术研究室等机构，同时通过多种途径与行业内相关公司深入合作，成立了各种校企产学研用联合的校内双创实验室及校外实习实训基地，外聘相关企业资深项目经理和技术工程师为校内兼职讲座教师，并担任各种产业前沿技术讲座和实践教学环节的指导教师。“十三五”建设发展期间，通信工程专业始终坚持“产教融合、科教协同”的专业建设思路，获得广西创新创业教育改革示范专业、广西高等教育教学改革成果一等奖、广西本科高校特色专业及实验实训教学基地（中心）项目立项建设，2019 年获得学校和广西教育厅推荐参评国家级一流本科专业建设点遴选。

近 5 年来，通信工程专业坚持“以工程实践和创新创业能力综合培养为引领”，通过有序引入优质资源打造多层次深度合作的校企协同育人平台，逐步形成了一支以专业负责人为首、在学生创新创业实践教学体系中具有强凝聚力和执行力创新创业教育教学团队。团队为了最大限度贴近 ICT 产业实际、保证创新创业教育的成效和特色，努力保持成员来源多元化——以专任教师为责任主体，牵引联合跨学科专业、ICT 行业技术和管理骨干以及受益于本专业创新创业育人平台脱颖而出的历届优秀毕业生，从踏踏实实的以点带面做起，到系统化地将创新创业教育改革全面融入专业人才培养方案特别是实践教学体系，循序渐进地将大部分学生按照能力水平，分批逐次引导纳入到各种不同层次的创新创业实践项目和活动中。本专业创新创业教育团队系统化指导学生参加各类学科专业相关的创新创业大赛并多次获奖，如大学生电子竞赛广西赛区一、二、三等奖；“赛伯特杯”全国大学生智能互联创新应用设计大赛特等奖；“中国软件杯”大学生软件设计大赛全国二、三等奖；“TI 杯”全国大学生物联网设计竞赛三等奖；挑战杯大学生课外科技作品广西赛区二、三等奖；“挑战杯”广西大学生创业计划竞赛三等奖；国际大学生物联网创新创业大赛全国三等奖；全国大学生智能互联创新应用设计大赛总决赛二等奖；中国高校计算机大赛人工智能创意赛全国二等奖；中国“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区二、三等奖；全国大学生数学建模大赛区级二、三等奖；“华三

杯”全国大学生网络技术大赛广西赛区二、三等奖等。

### （三）特色优势

以本科生个性化成长导师制多年全面推行为基础，形成了以学生为中心的“三个协同”人才培养理念——“OBE 设计与 CDIO 实施深度协同、产学研用深度协同、教学与育人深度协同”。根据生源结构复杂的现状特点，构建多方向层次化的项目驱动式 ICT 师生协同双创与工程实践教学平台，采取面向对象、因材施教、“软（编程与软件开发能力）硬（通信电子与嵌入式系统开发能力）兼施”的人才培养策略，突出在学科交叉和新一代信息通信技术大背景下，对学生工程实践、创新创业能力及工程人文素质的一体化培养，形成从“互联网+”到“智能+”等泛 ICT 行业工程实践与双创教育教学方面的鲜明特色，积极为所在区域产业智能化转型升级赋能。

## 二、深化专业综合改革的主要举措和成效

### （一）基于 ICT 产业需求设计 OBE-CDIO 协同人才培养体系

系统化建设了一支电子、计算机和信息通信多学科交叉、产学研联合的核心教学团队，遵循 OBE 成果导向设计理念，持续跟踪迅猛发展的 ICT 产业，科学评估其跨界融合、技术迭代及学科交叉渗透趋势，建立并不断完善与产业对接的专业人才知识和能力需求模型，同时将 CDIO 工程教育模式作为 OBE 人才培养设计理念指导下高效的教学实施路径和方法，通过 OBE 与 CDIO 深度协同来打造 ICT 高素质应用型创新人才培养体系。

通过对 OBE 和 CDIO 人才培养过程关键要素和运行机制的深入研究和探索，教学团队逐步梳理出“一个中心、三个协同”人才培养模式——即“以 ICT 领域应用型、复合型、创新型高素质人才培养为中心，OBE 设计与 CDIO 实施深度协同、产学研用深度协同、教学与育人深度协同”。该模式以“平台营造，自然分层，因人施教，人人成才”的面向对象培养思想为指引，以产学研融合的师资队伍建设管理为条件，突出协同创新内涵的 OBE-CDIO 层次化、立体化人才培养方案设计，侧重多方向引导的创新创业训练开放实验平台及校企深度协同实习实训基地的建设与高效运行，强调通过多元化、梯级进阶的持续性项目式实践教学活动的实现，实现学生工程实践与人文综合素质的系统养成。

“一个中心、三个协同”人才培养体系将 OBE 理念运用到 ICT 人才培养模式的整体设计和规划，把 CDIO 工程教育模式作为具体实施路径和系统化操作方法，将以学科知识传授为目标制定人才培养计划和教学大纲的传统模式，逐步转变为产学研用全方位要素深度协同下以工程项目设计为导向，以能力和素质培养为主要目标的工程教育模式，将学生所需要学习和掌握的内容，紧密围绕紧贴 ICT 产业前沿的“工程项目设计”这个核心要素，形成一个有机的统一整体。

此外，通信工程专业人才培养体系设计的着眼点是学生的个性化发展，应以“基本单元、功能模块、应用系统”为内容主线逐步展开，突出未来工程师职业素质、专业技

能、社会意识和创新精神四大要素的全面均衡发展。考虑到地方高校生源层次复杂、基础知识和能力水平参差不齐的现状，在面向对象思想的指导下，采取基于“平台营造、自然分层、因材施教、人人成才”的 CDIO 个性化人才培养方案，根据学生自身能力和兴趣，重点通过 OBE-CDIO 实践教学平台实现分方向引导、层次化培养，注重综合素质培养与 CDIO 教学模式有机结合，实现产学研用深度协同、教学与育人深度协同，促进学生个性化发展，打破采用单一模式和标准来打造和衡量学生成才的狭隘模式。

## （二）以学生为中心，打造项目驱动的层次化、立体化 OBE-CDIO 教学平台

根据 OBE 理念，分析泛 ICT 宽口径就业领域学生就业能力与社会需求的匹配模型，通过动态优化产学研用各种形式和不同层次的教学要素和资源，对人才培养方案展开基于 OBE-CDIO 面向对象的层次及立体化重构。通过分析 ICT 产业对人才知识技能的多元、层次化需求，对具有专业培养导向特征的选修课程板块进行系统连贯的设计和持续优化，并以“单元-模块-系统”为线索，集中资源打造 CDIO 实践教学体系的分方向、递进型、层次化培养平台，将学生按照兴趣方向和自身能力水平，有序地引导到不同方向和层次的教学育人活动中，实现自然分层分流、因材施教个性化培养，促进学生职业个性成长，满足学生多元化的职业发展诉求和综合能力素质提升愿望。

教学团队在对 ICT 产业链各个环节进行充分调研的基础上，结合三网融合下 ICT 产业的发展趋势及其对人才知识和能力的实际需求，以适当拓宽学科基础知识面、多学科交叉培养的思路，参照 CDIO 三级项目的设计理念 and 运作模式，对通信工程专业的课程体系进行如图 2 和图 3 所示的规划和设计。



图 2 通信工程专业 OBE 能力导向目标分解后的支撑课程群架构

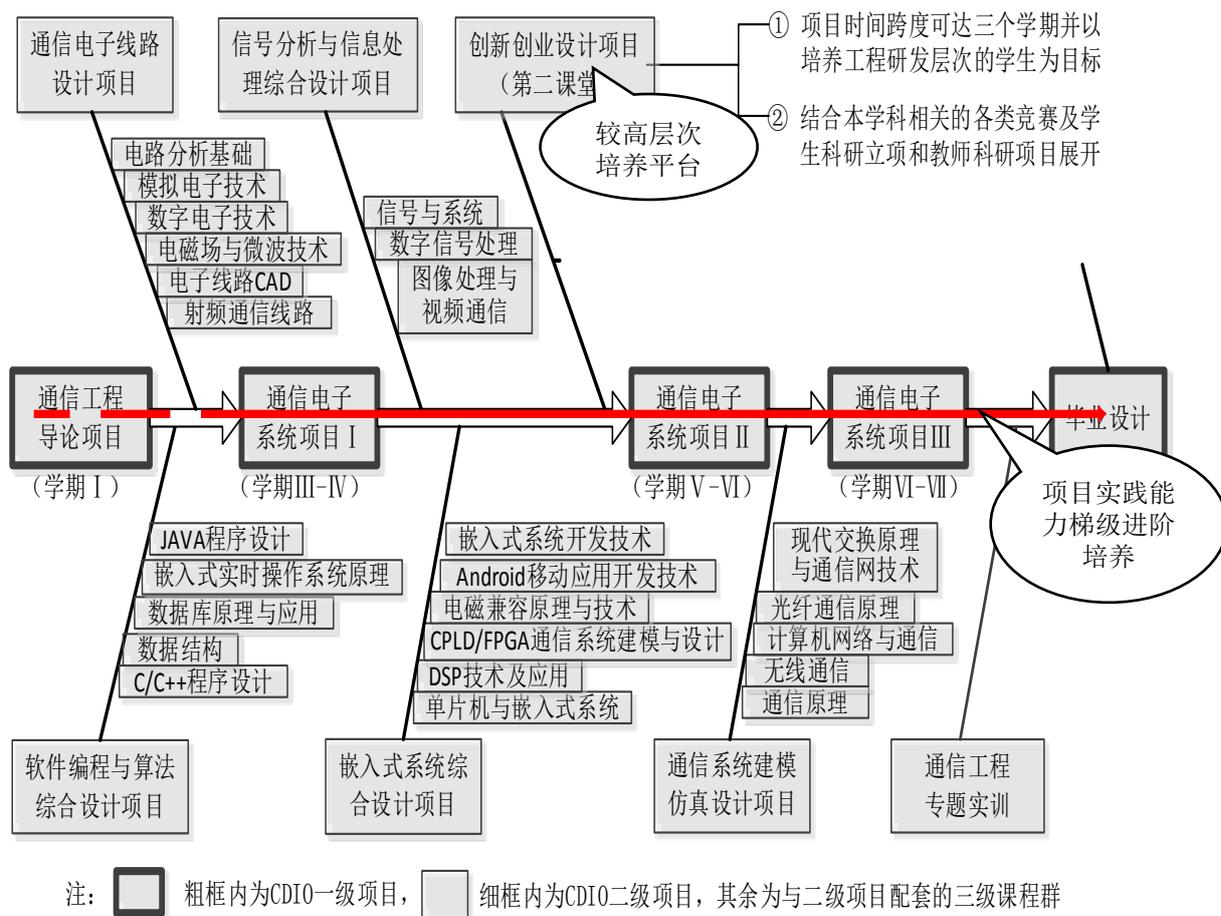


图3 通信工程专业 OBE-CDIO 课程体系鱼骨图

整个课程培养体系是以 5 个 CDIO 一级项目为驱动主线，以 7 个 CDIO 二级项目作为子系统进行循序渐进地支撑，若干三级项目与核心课程为基础，将专业核心课程的教育同专业和系统的整体认识有机统一起来，同时结合学生的自我更新能力，人际和团体交流能力以及大系统的掌握，运行和调控能力一起进行系统培养。作为突出层次化和立体化人才培养思路的重要措施，除了在每个 CDIO 一级项目中分设基础和扩展两个不同层次的要求外，还重点围绕二级项目中可选的“创新设计项目”，进行如图 4 所示的训练平台系统化设计和整体布局。通过全面梳理、优化整合产学研用各种培养手段和资源，给具有较高专业潜质和实践兴趣的学生提供形式多样的能力进阶和综合素质提升机会。学生根据个人兴趣和发展志向，在教师指导下选择切入创新设计项目的方向和层次，从而实现差异化培养的目标。目前，通信工程专业教学科研团队结合各种横纵向科研课题和行业应用开发热点，在创新创业设计项目训练子平台上陆续开辟了嵌入式通信系统开发、大数据与云计算应用开发、移动应用系统开发、网络运维与网络安全四个重点实践培养方向。

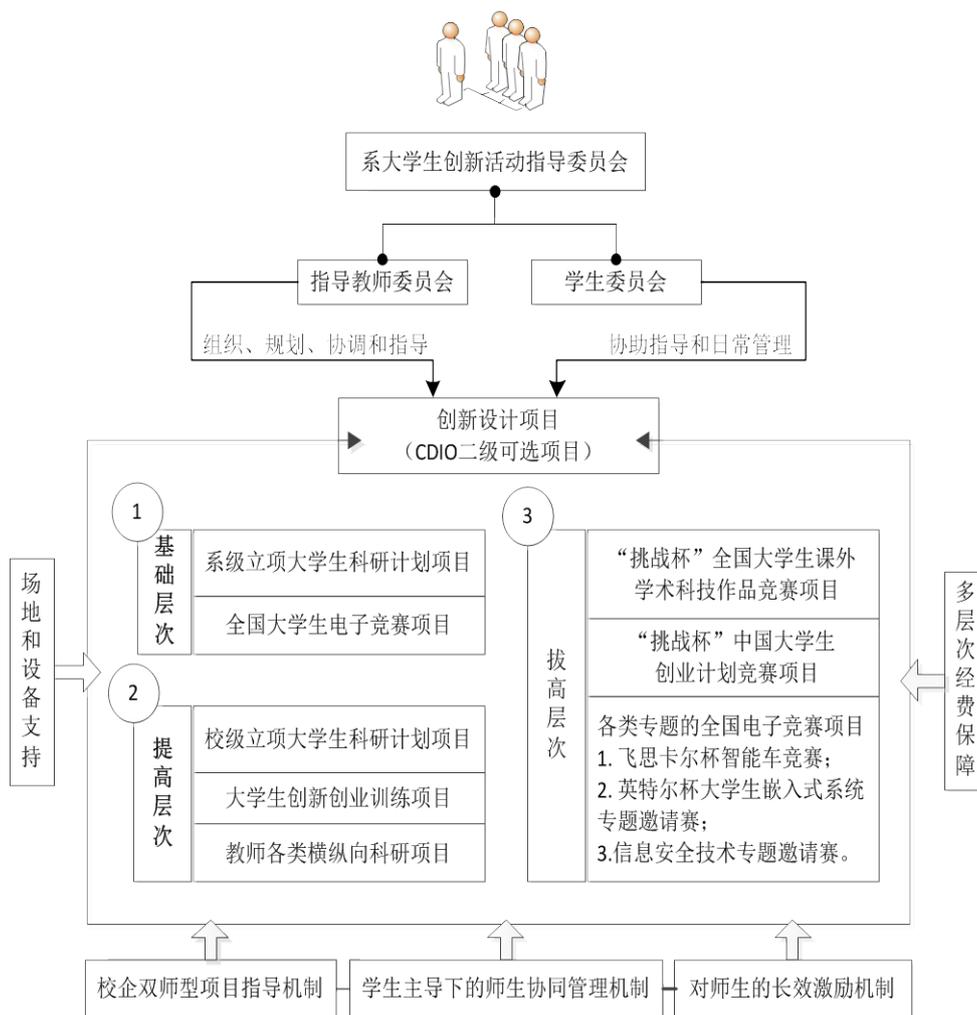


图4 学生创新设计 CDIO 二级项目活动组织体系

### （三）通过 OBE-CDIO 实践教学体系达成教学育人协同实施的目标

在项目任务驱动的 OBE-CDIO 模式教学实施过程中，通过引入侧重学生职业素养和人文素质培育的本科生“成长导师”制及 CDIO 实践项目教学培养“三师制”——专任教师、企业教师、学长导师，以及教师教育引导博客和各种项目师生技术交流 QQ 群，引导和强化各方教学参与者在课内外教学活动（包括专业教育引导、创新创业训练和学科竞赛活动等）中更长时间的多边、多模态的可持续性互动，以及多元化、多层次教学与育人方式方法的和谐共存与创新。

### （四）系统化拓展产学研用深度融合渠道为教学提供服务

将面向泛 ICT 产业和企业的关键人才培养元素注入 OBE 指导下的 CDIO 实践教学平台，探索实践教学平台与 ICT 产业无缝衔接的各种途径和形式，实现产学研用深度协同在平台中的内涵增殖和教学资源扩张，打破产学研用协同育人和利益方共赢的各种限制

瓶颈，从而加速推动教学资源多元化、层次化及教学方式方法的现代化、人才学科知识结构的立体化，为培养学生创新创业能力和职业综合素养充分制造条件，顺势而为将来自产业和科研实际、能够融入人才培养各个不同环节的教学资源和教学元素迅速固化，经过不断地累积、梳理、提炼、优化和再运用，形成专业人才培养体系里支撑教学的各个“标准零部件”。

2017年，通信工程专业“‘构建一个中心、三个协同’特色模式，培养通信工程专业高素质应用型人才”教学成果获得广西科技大学教学成果特等奖、广西高等教育教学成果一等奖。该成果是基于3个区级和5个校级教研立项课题，经过5年系统研究与实践取得，是以《CDIO工程教育模式在地方高校通信工程专业中的应用与实践》课题为核心，以《以科技创新活动为载体的ICT类专业大学生人文素质教育模式实践研究》课题为支撑，以《构建地方高校通信工程专业实践教学体系的研究与实践》课题为延伸，通过上述3个区级教改课题有效催化出《通信工程专业创新型人才实践教学培养改革研究》、《以市场需求为导向的地方高校通信工程专业教学模式改革与实践》、《“互联网+”新常态下应用型高校ICT类专业创新创业实践教学体系设计》、《以创新创业为主导的ICT专业程序设计语言类课程的改革研究》、《基于应用型人才培养的信号与系统课程教学模式探索与实践》等5个校级课题。这8个不同级别课题的研究与实践是有着内在联系的系统工程，点线面结合在信息与通信技术领域高素质工程应用型人才上协同创新实践、共同推进专业人才培养质量。

### 三、师资队伍和基层教学组织建设

#### （一）师资队伍建设

1. 借助专业化、系统性的教师培训交流及教学竞赛，持续提升不同发展阶段教师的教学能力和综合素质，充分发挥师资队伍建设“传、帮、带”的优良传统，不断壮大中青年骨干教师力量。

2. 教师科研业务能力和水平持续快速提升，为科研转化教学生产力提供了良好的基础条件。近5年来，本专业教师承担了包括国家自然科学基金项目、广西科技攻关项目、广西自然科学基金项目在内不同类型的10余项纵向科研项目，产学研融合横向项目10余项，发表SCI、EI检索等核心学术论文40多篇。每年均有计划地选送中青年骨干教师外出攻读博士及出国进修访学。

3. 通过产学研用协同育人平台及产教融合师生协同双创实践育人平台的产业与科研实践，提升教师科研转化教学的意识和水平，推动本专业创新创业教育与专业教学的全面融合，建立起一支以专任教师为主体，校企互派、专兼职结合、成员来源多样化，熟悉ICT行业人才培养规律、师德高尚、理论和实践教学水平“双高双能”型多元化教师队伍。

经过多年建设，本专业教师队伍整体结构合理，有硕士学位以上教师比例 100%，有博士学位教师比例 31.25%，有高级职称教师比例 56.25%，教师中具有企业工作经历的占 44%，具有海外学历或留学背景的占 22%，教师队伍的学历、年龄和学缘结构及学科专业分布（涉及计算机、通信和电子技术三大学科）合理，符合 ICT 产业信息与通信技术融合发展的总体趋势。此外，40 岁以下的 7 名中青年专业教学骨干学科知识面广、工程实践能力强，与 ICT 行业企业沟通与交流密切，是历年学生科技创新创业项目及学科竞赛指导教师的主力军。

## （二）基层教学组织建设

1. 以计算机、电子技术、信号与信息处理、通信技术类核心课程群为主要模块组建教学团队，实行责任教授负责制，架构柔性灵活、运行高效的教学共同体，引领课程和专业建设实践，加快信息化教学能力提升。

2. 以具备较强科研与工程实践能力的专兼职教师为核心，组建双创与工程实践创新教学团队（获得学校优秀教学团队立项建设），建立和推进 CDIO 分层递进式实践教学体系，将双创人才培养的教学、科研与工程实践融合为一体。

## 四、专业教学质量保障体系建设

（一）全面对标通信工程专业质量国家标准和工程教育专业认证标准，结合学校办学定位、人才培养目标及专业办学特色，与时俱进地构建和完善由专业建设质量标准、课程建设质量标准、教学环节质量标准、教学管理规章制度等板块组成的教学质量标准体系。

（二）聚焦“六个系统”和“三个回路”，系统架构全方位教学质量保障体系。“六个系统”包括：教学决策指挥系统、教学质量目标系统、教学投入保障系统、教学运行管理系统、教学监控评价系统和教学质量信息反馈和持续改进系统；“三个回路”是指教学组织指挥回路、教学运行保障回路和教学质量持续改进回路。

（三）建立了一支高效的专兼结合、分工协作的教学管理和质量保障队伍，强化对教学全过程的监管和对教学质量的机制化约束，定期召开专业教学工作会议，开展教学研讨和专业评建活动，对人才培养方案和课程大纲修订、师资队伍建设和毕业设计、课程考核、实验实训、双创教育等各教学环节进行检查督导，实现对教学运行过程监控和评价的全覆盖。

（四）对教学质量监测网络进行了线上和线下合理布局，充分发挥信息化教学互动工具在教学质量过程监控中的作用，多渠道采集“教、学、管”等方面的教学质量信息并进行科学分析，及时发现问题并积极落实改进。

（五）专业教学质量监控的主要内容与方式

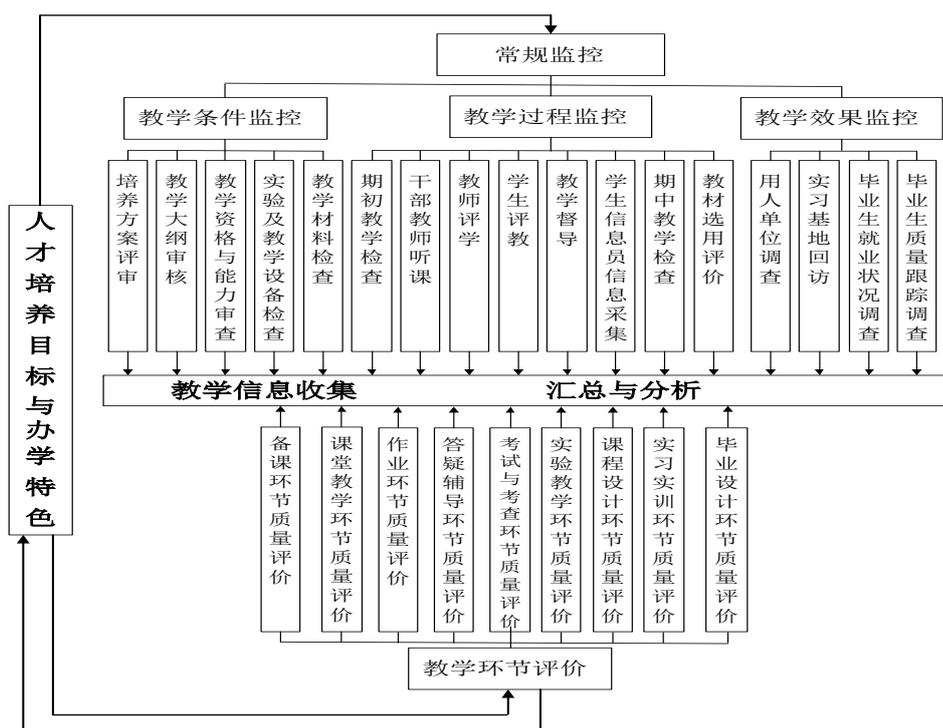


图 5 学院及专业教学质量监控的内容

## 1. 教学条件监控

教学条件监控主要包括人才培养方案评审、课程教学大纲审定、教学资格与能力审查、实验及教学设备检查和教学材料检查。

(1) 人才培养方案审定。人才培养方案既是指导教学的基本教学文件，也是确保人才培养质量的总体教学质量标准。通信工程专业坚持对培养方案四年大修订、两年小修订、每年有微调的制度，以保持培养方案的先进性、权威性。在提交新修订的人才培养方案给学院之前，教研室组织校内外学科专家和行业对修订的人才培养方案进行评审和反馈，确保专业人才培养目标和课程体系符合学校的办学定位，符合人才培养规律，符合社会需求。

(2) 课程教学大纲审核。课程教学大纲是人才培养方案实施的关键性设计。在专业人才培养方案修订完成后，组织教研室根据学院统一要求编写培养方案所列课程的教学大纲。编写完成后，由学院组织校内外学科专家对各门课程大纲是否符合专业培养目标的需要，是否满足专业培养要求和教学大纲的规范性等方面进行全面审核。

(3) 教学资格与能力审查。确保教师具有从事教学工作的能力是保障教学质量的基本环节。从教研室角度来讲，审查教师是否具有从事教学工作的能力主要是重点帮扶教师的教学能力审查。对新引进青年教师在正式上岗前，参加拟开课程的辅导、答疑、讨论课或习题课、实验课等教学环节一遍以上，严格按照拟开课程教学大纲的要求，较

熟练地掌握课程的基本内容、重点和难点，基本熟悉全部教材，掌握一定数量的教学参考书及其它参考资料，初步掌握教学方法和教学手段，了解各个教学环节的工作程序，写出讲稿 1/2 以上。在重点帮扶教师的教学能力审查方面，对于教学综合评价结果连续两学期均居于后 10% 的教师，教研室将其确定为重点帮扶提升对象，报请学院停止其主讲教师资格，由学院确定经验丰富的教师作为导师对其进行一对一帮扶，被帮扶老师为导师助课，通过准备教学材料、建设教学资源、批改作业、随堂听课等方式提升教学水平。通过至少为期一年的帮扶，导师认为达到帮扶效果后，向学院提出申请，学院组织专家听被帮扶教师试讲，试讲通过后恢复其课程主讲资格。

(4) 实验及教学设备检查。教研室检查重点在实验仪器的运行和管理上，如仪器设备的运行状况、仪器设备的维修状况、仪器设备归位、仪器设备管理制度、大型精密设备使用操作规程、仪器设备帐（物、卡）管理情况等，对检查出来的问题及时报请学院主管领导处理。

(5) 教学材料检查。教师教学材料的准备是否充分对后续教学工作起到重要作用。教学材料检查包括教案、课件、教学进度表和教材等检查。教学材料检查由教研室统一布置，采用定期全面检查和不定期抽查两种方式进行。定期检查每学期一次，一般为正式上课后 2—4 周内进行。定期全面检查要求对每一位教师的教案和课件情况做出详细的记录和评价，并及时与相关教师交流有关信息；不定期抽查主要是在领导听课、教师听课和督察（督导）听课时进行，其结果记入教研室听课记录，作为教学授课质量（评价）和各类推优评选依据的组成部分。

## 2. 教学过程监控

教研室在教学过程监控方面包括期初教学检查、教研室教师随堂听课、学生评教、教师评学、教学督导、学生信息员信息采集、期中教学检查、教材选用评价等方面。

(1) 期初教学检查。开学前 1 周至开学后第 1 周内，学院领导和专业负责人组成期初教学检查组，主要检查教研室各教学环节开课准备工作、教师到岗情况、学生出勤情况和课堂教学秩序。

(2) 教研室教师随堂听课。开展听课互评活动是促进教师教学质量提高的重要手段，不仅有利于教师间的相互学习与提高，而且有利于各级领导检查工作，及时了解教学情况。教研室的教师每学期相互听课至少 3 次，教研室主任每学年至少听课 6 次。听课人员必须认真填写听课记录，并通过适当途径将听课意见反馈给任课教师。

(3) 学生评教。依据教务处每学期安排的对所有课程进行网上自主状态下对教师教学质量评价的结果，以及借助课堂信息化教学手段（如雨课堂、超星学习通等移动端课程学习 APP）实时采集的课程评教反馈，组织教研室相关教师交流学习，提出建议及时改进专业教学质量。

(4) 教师评学。为强化教学信息的有效反馈,了解学生学习状况,促进学风建设,教研室每学期期中在本专业范围内开展教师评学活动,主要从学生学习目标、学习风气、学习过程、学习效果、总体印象等方面进行评价,要求所有在该学期承担并完成教学任务的教师参加评学活动。教师填写完成评学评价表后,教研室报学院汇总,形成综合信息反馈给学院和相关班主任、导师、年级主任和辅导员以及学生助理。

(5) 期中教学检查。期中教学检查一般安排在每学期的第9—12周,采取教研室自查和学校检查相结合的方式进行,以教学进度、教学内容和效果为检查重点,包括教师教学组织、教学态度、教学内容、教学方法、教学效果、教书育人情况及各主要教学环节等方面的教学情况;教研室开展教研活动情况及教学改革情况;学生学风、课堂纪律、到课出勤率、自习情况、完成作业情况等学习情况;管理工作的科学性、规范性以及管理人员的服务态度、工作纪律等教学管理情况;教学环境和教学条件情况。

(6) 教材选用质量评价。教研室对上学期各门课程选用的教材质量进行科学评价,评价人包括同行专家和学生,教研室在获取评价数据后及时汇总并反馈至教材征订人。对于存在质量问题的教材,敦促教材征订人提出整改措施。

### 3. 教学效果监控

教学效果监控的手段主要包括用人单位调查、实习实训基地回访、毕业生就业情况调查和毕业生质量跟踪调查等方面。

(1) 用人单位调查。主要目的是了解用人单位对本专业毕业生的需求及综合满意度,了解目前人力资源市场对本专业人才能力和素质的需求,为完善专业人才培养方案,改革人才培养模式提供参考。主要调查内容为用人单位对本专业人才的实际需求状况、毕业生的就业稳定性、专业对口情况和毕业生在工作中表现的专业水平、适应能力、敬业精神、合作能力等。

(2) 实习实训基地回访。实行每年一次的专业实习实训基地回访制度,深入实习实训基地,与实习实训基地的领导、指导教师面对面交流。通过回访,有效改进实践教学的质量,对实习实训基地的后续建设提供良好基础。

(3) 毕业生就业状况调查。主要目的是获取毕业生的就业趋势、就业质量、毕业生对单位和就业岗位的满意度等资料,为本专业的就业指导和专业人才培养改革等方面工作提供参考。

(4) 毕业生质量跟踪调查。主要方式是问卷调查和毕业生访谈。通过毕业生本人自评及毕业生质量抽样调查等方式,掌握毕业生的有关情况,对其中的重点情况进行统计、分析,并撰写相关的调查报告供专业教学决策参考。通过了解毕业生在走向工作岗位后的思想品德、专业技能和专业知识综合运用以及适应工作程度等情况,了解教学质量水平,及时调整专业培养计划,有针对性地改进本专业的教育教学工作。

## 五、毕业生培养质量的跟踪调查结果和外部评价

根据近三年对毕业五年的往届学生及其工作单位进行系统性问卷跟踪调查,本专业毕业生培养质量调查结果和外部评价总结如下:

(一) 人才培养定位准确,毕业生分布在泛 ICT 产业链上各个环节,以中小型科技创新企业为主。毕业生知识面宽,专业基础扎实,学科知识结构合理,具备多学科交叉思维能力,自主学习能力、岗位适应性和可塑性较好,具有较强的工程实践和创新能力,善于解决实际工程中的复杂问题,工作积极主动且团队协作意识强,整体职业综合素质得到用人单位的较高评价,与本专业的高素质复合型、应用型创新人才培养目标预期吻合。

(二) 学生对所从事的工作和个人职业生涯发展状况的满意度随着工作年限增长稳步提升,学生毕业五年后满意度达到“基本满意”等级以上的占 87.5%。毕业生对在校期间接受的教育和人才培养服务总体满意度评价为良好及以上的占 90.2%,对大学生科创项目训练和基于项目任务驱动的产学研协同工程实践教学给予了充分认可和高度评价。经大学生科创项目平台和实践环境训练出来的毕业生,凭借自身过硬的专业知识技能和综合能力素质,大部分成长为企业的研发骨干,部分综合素质和协调能力强的毕业生快速走上项目经理、产品线经理等管理岗位,在企业独挡一面,深受企业的青睐。

## 六、下一步推进专业建设和改革的主要思路与举措

### (一) 深化专业建设内涵

将工程教育专业认证、一流本科专业建设和三全育人作为专业内涵建设全面提质增效的方向,加强与 ICT 产业的协同,对专业课程体系进行持续改进与优化,系统设计人文思政教育全面融入专业课程体系的实施路径。

### (二) 创新实践教学体系

以“广西本科高校特色专业及实验实训教学基地(中心)建设项目”为主要建设载体,加快双创实践育人特色突出的 OBE-CDIO 分层递进式实践教学体系的架构,结合 ICT 产业前沿和发展趋势,在 OBE 产出导向和科教协同创新人才培养理念指引下,重点打造基于项目引领和任务驱动的师生协同、课内外一体化双创实践教学平台,在师徒制指导和师生密切交流互动模式下,多管道、层次化提升学生工程实践和创新创业能力及人文思政素养,为培养复合、应用型创新人才提供高效通道。

### (三) 加快信息技术与教育教学融合

全面提升教学与管理的信息化和专业化水平,发挥“教、学、管”大数据的科学分析和运用。充分借助信息技术手段提高教学质量、教学效率和全过程管理水平,提升“教与学”的整体挑战度。全面推广线上线下混合式教学,遴选 8 门核心课程进行“金课”重点打造,构建“互联网+”虚实一体专业实验室,促进实践教学环境向理论教学课堂

无缝延伸，打破理论与实践教学环境的边界，拓展实验实训环境利用的时空维度，促进教学质量快速稳步提升。

#### **（四）聚焦区域经济打造协同育人平台**

以区域产业智能化转型的迫切需求为契机，加强与学校所在地泛 ICT 产业企业的产教融合、产学研用协同育人平台和实践教学基地建设，打通校内外各种途径的人才培养开放合作环节，积极推进全方位全过程深度融合的协同育人新机制构建，把专业发展和人才培养牢牢立足于广西。

#### **（五）加强双师双能型师资队伍建设**

在加快引进高层次人才步伐的同时，积极拓宽视野，基于互惠共赢理念，挖掘本地优势产业工程技术人才储备优势，瞄准 ICT 学科交叉工程应用领域，加快多元化双师双能型师资队伍建设。通过在合作企业设立教师挂职工作站，在校内设立企业联合实验室，为产教融通各种元素的顺畅流动全程提供无障碍对接。

## 附件 3

# 药学专业人才培养质量个案分析

## 一、本科教学基本情况

药学系成立于 2013 年 12 月，2014 年经教育部批准开办药学本科专业，现有本科在校生 231 人。药学专业认真落实《广西科技大学事业发展规划纲要（2013—2020）》精神和本科专业类教学质量国家标准的有关要求，紧紧围绕教学工作中心，狠抓教学管理、专业建设和质量工程，不断提高人才培养质量。

### （一）培养目标及服务面向

药学专业始终围绕立足桂中地区、面向全广西、辐射珠三角、服务区域经济，培养人文好、技术精、能发展的高级应用型药学人才的办学定位，以药学岗位需求为导向，注重学生知识、能力和素质的有机结合，培养德智体美全面发展，具有良好的职业道德，知识、能力、素质协调发展，基础扎实、学习能力强、富有创新精神和实践能力，适应新时代中国特色社会主义健康卫生事业发展需要的高级应用型药学专业人才。

### （二）本科专业设置及在校生情况

药学专业注重突出专业优势，按照学校和医学部“十三五”发展规划目标，紧紧围绕培养“人文好、技术精、能发展、高质量”药学专业人才的目标定位，以丰富专业发展内涵为中心，加强药学专业建设。

药学专业面向全国 8 个省、自治区招生，认真贯彻国家招生政策，注重学生群体的多样性，对边远地区学生及特殊贫困学生提供关怀照顾。药学专业现有在校学生 231 人。2019 年计划招生 79 人（包括专升本），实际报到 76 人，报到率 96.2%，相对于 2014 年计划招生 50 人，实际报到 44 人，报到率为 88%，学生报到率明显增加。

表 1 2019 年本科专业基本情况

序号	专业名称	在校生数
1	药学	176
2	药学（专升本）	55
合计		231

## 二、师资与教学条件

### （一）师资数量及结构

药学专业现有专任教师 34 人，生师比为 6.79:1。师资队伍年龄结构、学缘结构、学历学位结构较合理，职称结构较好，能满足教学要求。

34名专任教师中，有副高职称教师19人，占55.88%；有博士学位教师11人，占32.35%，有硕士学位教师13人，占38.24%，学士学位和其他10人，占29.41%。

表2 教师基本情况

人数	职称		年龄（岁）				学历及学位			学缘		双师
	副高	中级	≤30	30-39	40-49	≥50	博士	硕士	其他	本校	外校	
34	19	15	1	15	13	5	11	13	10	0	34	20
比例（%）	55.88	44.12	2.94	44.12	38.24	14.70	32.35	38.24	29.41	0	100	58.82

## （二）高级职称教师为本科生授课情况

1. 药学专业严格执行教育部和学校的相关规定，高级职称教师每年须为本科生授课。激励教师投身教学工作，提倡教授为低年级学生讲授专业基础课，激发学生专业兴趣和学习动力。

表3 主讲教师完成课时比例及人均课时数

	高级职称	中级职称	其他
年人均课时数（本科生）	275	145	51
所占本科生课时数比例	54.5%	38.8%	6.7%

2. 高级职称教师工作敬业，认真履行教书育人职责，将主要精力投入到本科教学工作中。高级职称教师为本科生授课比例达100%；主讲专业核心课程占80%，占学时比例60%以上。高级职称教师主讲课程数占总课程数比例见表4：

表4 高级职称教师主讲课程情况

课程总数	高级职称教师主讲课程数	高级职称教师主讲课程数比例
26	22	84.62%

## （三）教学经费投入情况

学校按照专业招生规模每年给予稳定的教学经费投入，保证教学计划的完成。药学专业设置有化学、药理学、药化与药分、天然药物、药剂学与药代动力学、药学综合等6个教研室及药学实验教学中心。专业教学经费主要有教学经费、学生经费、实验室建设经费、专业建设经费和其他专项经费。当年本科教学经费15万元，学科建设经费10万元，校企合作单位资助专业建设经费2万元。教学经费投入逐年增长，全部用于教学、实验实习、实验室建设、教师培训、学术交流等本科教学相关工作。

## （四）教学基本条件

### 1. 教学实验室

药学实验教学中心有生药药植实验室 1 间，药理学实验室 2 间，分化药分实验室 2 间，药剂学与药动学实验室 2 间，有机药化实验室 2 间，天化与基础化学实验室 2 间，分析测试实验室 2 间，精密仪器室 2 间，制药设备实验室 1 间。有计算机仿真模拟实验室 1 间，配有电脑 70 台，有药库模拟软件、制药工艺模拟软件两套软件；与柳州桂中大药房连锁有限责任公司共建模拟药房 1 个；有学生创新实验室 1 间；有占地 25 亩的药用植物园 1 个。实验室总面积为 18546.34 平方米。专业实验设备总值 725.901 万元。

表 5 药学业本科教学实验室一览表

专业实验室名称	地点	专业实验室面积 (M <sup>2</sup> )	设备数 (台)	设备价值 (万元)
生药药植实验室	C103	129.6	42	4.316
药理学实验室 (1)	C104	113.4	31	8.511
药理学实验室 (2)	C105	97.2	22	44.488
制药设备实验室	B111	105.44	31	67.384
分析测试实验室 (1)	B216	40.5	17	61.489
分析测试实验室 (2)	B215	60.48	7	93.5
分化药分实验室 (1)	C202	113.4	32	9.823
分化药分实验室 (2)	C203	97.2	106	23.655
药剂学与药动学实验室 (1)	C209	129.6	71	34.328
药剂学与药动学实验室 (2)	C201	129.6	60	21.468
学生创新实验室	C301	129.6	20	12.996
有机药化实验室 (1)	C302	129.6	67	11.547
有机药化实验室 (2)	C303	113.4	8	1.257
天化与基础化学实验室 (1)	C304	97.2	3	0.523
天化与基础化学实验室 (2)	C313	129.6	20	9.864
精密仪器室 (1)	B321	40.5	59	192.984
精密仪器室 (2)	B320	60.48	7	70.4
模拟药房		61.56	2	0.47
计算机仿真模拟实验室	C307	100.98	73	56.897, 配有电脑 70 台, 软件两套: 药库模拟软件、制药工艺模拟软件
药用植物园		16667 (25 亩)	0	已完成中草药种苗招标, 种植约 200 品种, 共 800 株

## 2. 校外实践教学基地

药学专业在区内外 30 多家医疗机构、药物研究机构、药品生产企业、药品经营企业等单位建设了校外实践教学实习基地，涵盖了药品研发、生产、检验、流通、使用和管理领域，主要与广西柳州亿康制药有限公司、广西柳州医药股份有限公司、广西圣特药业股份有限公司、广西梧州中恒集团股份有限公司、国药控股柳州公司、中科院广西植物研究所、农科院海南亚热带植物研究院、广西大参林连锁药店有限公司、云南健之佳连锁健康药房有限公司、深圳和顺堂医药有限公司、柳州桂中大药房连锁有限责任公司、广东东阳光药业有限公司等企业以及学校附属第一临床医院、附属二临床医院进行合作，为学生提供较好的实习平台。

## 三、教学建设与改革

### （一）人才培养方案

围绕如何培养高水平应用型药学人才，根据人才培养目标定位和要求，药学专业结合行业需求的特点，坚持“校企联合、开放办学、实践创新、医药互动”的教育理念，面向医药企事业单位，建立开放合作的立体化人才培养模式，将药学专业扎实的基础教育与医药行业用人单位对专业知识的特殊要求有机结合，联合用人单位修订人才培养方案和完善课程体系，形成适应性强、特色鲜明的药学专业人才培养模式。

### （二）专业建设

药学专业以本科专业类教学质量国家标准为依据，在培养计划、师资队伍、课程建设、教材选用、科学研究、实践教学等方面对专业建设规划进行详细的合理性分析，在各个环节进一步深化管理和改革。

### （三）课程建设

注重网络课程、线上线下“金课”的培训与建设。通过建设，形成了有利于学生知识、能力和素质协调发展，整体结构优化，理论与实践并重，专业与素养同步，内容先进的课程体系。

### （四）教材建设

根据人才培养目标，积极开展教材建设，推进优质教材进课堂。一是坚持择优原则，优先使用国家规划教材；二是坚持以学生为中心的原则，教材选择上少而精；三是坚持集体选用原则，由主讲教师根据专业培养目标和课程要求推荐适用教材，经教研室集体研究决定，最后由学部审定上报。

### （五）教学改革

根据学校建设高水平应用型大学的发展目标，药学专业多次对人才培养方案进行修订和调整，进一步明确药学专业定位和培养目标，坚持“教学—科研—竞赛”三位一体化的创新人才培养模式，为教学改革确定了方向。

## 1. 专业教学改革的总体思路及措施

根据社会需求，确定人才培养目标，通过调研修订人才培养方案。根据培养方案，确定教师和教学资源的配置，并建立教学质量保障体系；根据学生和用人单位的满意度，评判人才培养目标与培养效果的达成度。为此，大力引进高层次人才，在引进的同时，加强对现有师资的培养。结合专业特点，优化课程体系和课程内容，并着重加强药学专业实践基地和校内实验室的建设，把实践能力培养落实在教学环节中，在实践能力培养方面形成自己的培养模式和特色。

为有效地实施药学专业的教学改革，主要采取以下措施：

(1) 支持教师外出进修和交流，学习新教学理念和先进的教学方法，积极开展教学改革实践。专任教师主持多项自治区级教育教学改革项目，通过项目的研究与实践，培养了一支积极进取、锐意创新的教学队伍，有效提高了教学质量和教学效果。

(2) 支持教师积极申报各级科研项目。通过申请和承担各级科研项目，教师掌握了药学专业的前沿发展和要求。通过项目的研究，促进学生的培养，提高学生的实践创新能力。

(3) 改革教学方法与手段。配备完整的多媒体教学系统，综合运用微课、多媒体、计算机仿真技术、网络教育等多种现代化教学方法，以弥补传统实验教学手段的不足，提升教学效果；积极探索运用案例教学法、PBL（问题导向教学法）和启发讨论式教学等。

(4) 坚持以学生为中心，以学生的能力和知识发展需求确定课程教学内容和目标，优化整合理论和实践课程体系。针对药学专业培养方向，重新修订理论课和实践教学课程的教学计划和教学大纲，在不断完善理论教学体系的前提下，增加综合性、设计性实验内容，切实在实践中培养学生的创新能力。

## 2. 专业人才培养模式改革

药学专业面向药物研究开发机构、制药企业、医药公司、医药院校、医院药房、药品流通企业等单位，培养具备从事药物研究、生产、检验、流通、使用领域所需基础知识、基本理论、基本技能的高级应用型药学专门人才。因此，药学专业在充分进行岗位能力调研的基础上，依托行业，聘请企业、行业专家共同制定人才培养方案。在人才培养上坚持专业理论知识与实践能力紧密结合的原则，注重应用能力的培养，积极开展专业教学改革，确立了教学内容改革、教学形式改革、教学环节改革为主要内容的教改模式，构建了能充分调动学生学习积极性、培养学生综合能力的教学方法体系，充分体现了教学活动中教师的主导地位和学生的主体地位。

## 3. 科研转化教学

(1) 科研工作作为教学服务，科研成果直接应用于教学

为提升学生的创新思维能力、实践操作技能和初步科研能力，培养具有交互式、多元化科学思维的药学本科学生，要求具有高级职称或博士学位的教师必须参与学生设计和学生项目的指导，主持有科研课题的教师原则上参与指导。2019 届学生的毕业论文选题主要来源于教师的科研项目。

#### (2) 积极引导学生参与教师科研项目，提高学生实践与创新能力

教师结合科研课题内容，设计合适的毕业设计题目，指导学生查阅分析文献资料，在前期研究成果基础上，规范分析处理实验数据，找到解决实际问题的有效方法，有效提升了学生的设计能力和实验操作技能。同时，鼓励教师指导学生参与大学生创新创业训练项目，2019 年有 24 名学生参与了大学生创新创业训练项目。

#### (3) 积极开展学术交流，了解最新科学进展

为拓宽教师及学生视野，积极开展学术交流，活跃学术气氛，多次邀请兄弟院校的专家学者及国外优秀学者来校进行学术报告，鼓励学术造诣较高的校内专业教师定期举办学术报告，将自己的最新科研成果与广大师生进行分享、交流互动，提高学生综合素质。

### 4. 教学方法改革与学生学习方式

积极运用案例教学、启发讨论式教学等教学法调动学生的学习积极性，启发学生思维，加强其对知识的理解和实际应用。理论教学的课堂讲授中鼓励学生开展课堂讨论；实践教学主要采用讲解示范法、分组实验、技能考核等方式。加强引导学生课前预习和课后复习，利用网络、图书资料进行学习。

### 5. 课程考核方式方法与管理

药学专业严格执行课程考试管理办法，试卷命题、考试考核等相关环节均按要求落实到位。经过多年的探索，构建了与药学专业人才培养模式相适应的课程考核模式，专业必修课采用“平时成绩+实验/实践成绩+期末考试”考核模式，平时成绩包括考勤、课堂表现和课堂作业，实验/实践成绩包括实验/实践报告、实验考核；考查课采取试卷考核、作业、小论文、调研报告、上机操作、现场技能操作、答辩、实验测试等与平时表现结合的考核方式；选修课采取试卷考核、作业、答辩和实验测试等方式与平时表现相结合的考核方式。

### 6. 教学改革成果

经过长期的教学改革活动与实践，取得一定的教学改革成果，2018—2019 学年药学专业教师获各类教学改革项目 4 项，获学校推荐参加区级教学成果奖评选 1 项，发表教改论文 3 篇。

## (六) 实践教学

1. 充分整合药学实践教学资源，不断拓展实践教学空间。药用植物园在原有规模的

基础上，加大了建设力度，新增品种 70 余种，完善了喷淋系统、道路规划和植物标牌，经费投入 11.2 万元。

2. 加强实习基地建设，在现有教学医院和医药企业的基础上，新增 2 家新型、紧密型实训基地。发挥实习基地的优势，为专业教学实现教学过程与临床实践“零距离”对接提供保障。进一步完善教学和实习管理制度，编写实习标准。根据专业培养方案修订实习大纲和实习手册，加强实习全程监控。建立了“校外—校内师生反馈联络网”，形成系统、完整、规范化的校外实习基地管理模式。

### **（七）毕业论文**

根据《广西科技大学普通本科毕业设计（论文）管理办法》的规定，结合专业实际，制定了药学专业本科毕业论文管理条例，对毕业论文的组织与管理，指导老师职责，论文格式及撰写要求，论文撰写过程的监督检查，论文答辩及成绩评定做了详细规定，使毕业论文管理工作有章可循。本学年，药学专业 2015 级本科学生撰写毕业论文，经过评审及答辩，全部通过答辩，并获得校级优秀毕业论文 6 篇。

## **四、教学质量保障体系**

### **（一）实施教学督导制度，加强教学质量监控**

根据《广西科技大学关于进一步加强本科教学工作全面提高教学质量的实施意见》规定，结合药学专业实际，完善了教学管理制度，建立了“系部—教研室—教师”多级教学管理体制，实行教学任务到教研室、分解到教学组、责任到具体人的管理方式。首先，成立由教学经验丰富的教师、教学管理人员组成的教学督导组，以随机听课、教学检查、综合评估等方式，及时发现教学过程中的问题，有针对性地解决问题。其次，充分发挥学生对教学的监督评价作用，通过学生信息员了解课堂教学情况，学生全面参与每学期的网上评教，充分征询学生对教学的意见与建议。

### **（二）教学质量管理工作建设**

药学专业设系部主任 1 人，负责教学的全面工作；分管教学副主任 1 人，负责具体的教学管理工作；教学秘书 1 人，协助教学副主任完成教学管理工作。系部设置 6 个教研室和 1 个实训中心，各教研室设主任 1 人，在分管教学副主任领导下开展日常教学管理，进行教学状态与质量的经常性调查与汇总。教学管理队伍在管理中树立“服务意识”，体现为教师、为学生服务的思想，在教学管理工作中发挥了很大的作用。

### **（三）质量监控**

药学专业从教师教学、学生学习、教学管理三个方面，围绕人才培养过程中各主要教学环节和教学基本建设执行“全面、全员、全过程、多方位”的监控。

1. 自我评估及质量监控的内容：一是对教学计划和教学大纲的监控，定期对教学计划进行调整，更新教学大纲的内容；二是对教师教学过程的监控，检查课程教学是否达

到教学目标的要求，要求教师认真备课，根据教学内容选择教学形式和教学方法；三是对教学效果的监控，主要是检测学生是否实现了规定的学习目标。

2. 自我评估及质量监控的方式：一是教学督导，学校、学部教学督导员负责教学过程、教学管理、教学质量等方面的督导，并向药学专业提供教学质量改进意见和建议。二是学生评教，学生每学期对任课教师教学组织、授课内容、授课方法和教学效果等进行评价；三是专项教学检查，包括开学初、期中、期末、试卷等专项教学检查；四是通过召开学生座谈会、教师座谈会、用人单位研讨会，对毕业生进行追踪调查等。通过以上途径来发现问题、分析问题、研究对策、提出解决措施，进行持续的质量改进，促使教学水平不断提高。

## 五、学生学习效果

### （一）坚持教书育人、管理育人、服务育人的育人理念

结合自身特色，在注重学生对药学专业知识和技能的掌握的同时，注重学生人文素养的培养，提高学生的综合能力。学生能积极参加各类专业限选课、选修课和公共选修课的学习，知识结构得到进一步的拓展。

### （二）学生参加学科竞赛和文体活动

高度重视学生技能竞赛，通过技能竞赛提高学生语言表达、自学和实践等能力。为了提高学生专业技能综合运用能力，开展了以“成人成才立足今天，强基强能赢在未来”为主题的第四届学生技能系列竞赛活动，竞赛涵盖传统中药、药学服务、学科竞赛等内容，参赛人数达 160 人次。2016 级药学专业学生黄旭宣在第六届全国医药院校药学/中药学专业大学生实验技能竞赛中获二等奖。

### （三）本科就业率

2019 届药学本科毕业生 124 人，就业率为 93.55%。毕业生从事工作与专业相关度高，95% 学生就业集中在广西、珠三角和长三角。

## 六、用人单位对毕业生的评价

药学专业建立了毕业生质量调查反馈制度，制定反馈调查表，通过邮件发送给用人单位，用人单位填好后将调查表返还药学系，药学系将反馈得到的信息进行汇总，作为调整人才培养计划和改进教学工作的主要依据。从毕业生工作单位反馈的信息看，用人单位对毕业生工作表现、业务能力、人文素养等方面的评价好，抽样调查显示总体满意度为 70% 以上。

## 七、特色发展

### （一）校市相融、校企合作，主动适应地方经济建设和社会发展的特色

药学专业秉承“校市相融，校企合作”的办学特色，坚持走以提高质量为核心的内涵式发展道路，大力深化教育教学改革，主动适应区域经济社会发展的需要。以服务地

方经济为宗旨，以就业为导向，主动适应广西及周边区域加快经济发展方式转变和产业优化升级的要求。

广西医药产业基础扎实，中草药资源丰富，医药生产、经营企业众多，为药学的实践应用教育提供了很多潜在的资源平台。学校坚持与区内外医药工业企业、医药经营企业、药检所合作，建设校外教育实习基地。目前，与柳州医药股份有限公司、云南健之佳健康连锁店股份有限公司、柳州桂中大药房连锁有限责任公司深度合作，联合建设了桂中模拟药店、药房，与云南健之佳健康连锁店股份有限公司在人才培养、学生实习、实验室建设等方面进行合作，为学生提供技能训练、实习、毕业设计提供保障，让学生在实践中丰富知识，提高能力，增强素质。此外，鼓励教师走出课堂，结合实际与企业合作搞开发研究，促进教学。

学校充分利用现有条件和技术优势，以强化师资团队建设，提升专业教学能力和社会服务能力为基础，构建突出培养药学应用型人才的课程体系，深化教学模式改革。在人才培养模式上，征求行业专家的意见，从学科知识方面明确学生应该掌握的知识目标，保证学科知识的系统性、完整性，对课程进行有效组合；调研广西、珠三角、长三角等地的医药企业需求，确定专业目标、培养方向，决定课程安排，让培养的药学人才不断满足社会的发展需要。

## **（二）课程体系构建上厚基础、重实践、强调创新**

近年来，多次深入医药企业调研，并专门邀请企业骨干参加校内座谈会，讨论人才培养方案的有效性，不断修订人才培养方案使之更加合理。以学生的全面发展为根本目的，建立素质教育体系。2019 年对药学专业人才培养方案进行了修订，全面优化课程结构，构建新的课程体系，突出“厚基础、重实践、强调创新”，有利于学生人文素质和科学素质的提高，有利于学生创新精神和实践能力的培养。

## **（三）创新创业特色改革模式**

学生主导，老师引导，突出“以赛促学、以赛导学”。通过组织参加竞赛，让学生模拟部分就业后的工作岗位，以此促进自主学习，并明确学习专业知识的方向，激发学习的积极性和主动性，提升专业知识和专业技能，增强药学专业学生的医药规范意识、参与意识、竞争意识和创新创业意识。同时通过竞赛，让学生尽早地接触就业、了解就业，并明确就业目标，为以后就业做好充分准备。