

廣西大學

GUANGXI UNIVERSITY

2018~2019 学年 本科教学质量报告



2019 年 12 月

目 录

一、本科教育基本情况.....	1
(一) 本科人才培养目标及服务面向.....	1
(二) 本科专业设置.....	1
(三) 各类全日制在校学生.....	2
(四) 本科生源质量.....	2
二、师资与教学条件.....	4
(一) 师资队伍.....	4
(二) 课程资源与授课情况.....	6
(三) 教学资源基本信息.....	8
三、教学建设与改革.....	9
(一) 课程建设.....	10
(二) 教育教学改革.....	10
(三) 实践教学与毕业设计(论文).....	12
四、专业培养能力.....	13
(一) 专业建设.....	13
(二) 学生创新创业教育.....	14
(三) 学科竞赛.....	14
五、质量保障体系建设.....	15
(一) 人才培养中心地位落实情况.....	15
(二) 教学质量保障体系建设.....	15
(三) 日常教学监控及运行.....	17
(四) 本科教学基本状态分析.....	18
(五) 专业评估与认证.....	18
六、学生学习效果.....	18
(一) 学生学习满意度.....	18
(二) 毕业生情况.....	19
七、特色发展.....	22
八、需要解决的问题.....	23
(一) 信息化教育平台建设有待进一步加强.....	23
(二) 改进措施.....	24
附录.....	26
专业案例.....	26
一、环境工程专业质量报告.....	26
二、计算机科学与技术专业质量报告.....	51

广西大学 2018—2019 学年度本科教学质量报告

2018 学年（即 2018 年 9 月——2019 年 8 月），广西大学迎来建校 90 周年校庆，学校以“同庆九秩，逐梦百年”为契机，进一步凝练办学思想，形成建设一流大学的全校共识。在深入学习全国教育大会的精神和落实自治区关于《“部区合建”广西大学实施方案》过程中，以习近平总书记赋予广西的“三大定位”新使命和提出的“五个扎实”新要求，围绕“建设壮美广西，共圆复兴梦想”，统筹推进学校综合改革，进入了以“部区合建”和“双一流”建设为标志的内涵式发展新阶段。学校进一步改善现代大学软硬件办学环境、提升教师育人和专业办学的内涵建设水平，落实立德树人的根本任务，强化全员、全过程、全方位育人机制。在巩固和加强本科教学基础的前提下，学校继续秉持“以本为本”的本科教育基本理念，推进人才培养模式创新，努力使大学人才培养更好地服务于国家与区域的建设与发展需求。

一、本科教育基本情况

（一）本科人才培养目标及服务面向

学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，贯彻落实习近平总书记关于高等教育的系列重要讲话精神、全国教育大会和新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，坚持“以本为本”“四个回归”，把握“双一流”建设、“部区合建”的重大历史机遇，以特色鲜明的国内一流综合性研究型大学为定位，围绕学校“百年目标、三步实施、五个一流、六条方略”的部署，深化本科教育改革，立足广西，服务全国，辐射东盟，面向世界，培养新时代有社会责任感、有法治意识、有创新精神、有实践能力、有国际视野的“五有”领军型人才，为国家及广西经济社会发展提供人才支撑和智力支持。

（二）本科专业设置

学校目前拥有 17 个一级学科博士点，39 个一级学科硕士点，34 个专业（领域）硕士点和 10 个博士后科研流动站。现有 1 个国家“双一流”建设学科群，2 个国家重点学科，1 个国家重点（培育）学科，工程学、材料科学、农业科学、植物与动物科学以及化学学科等 5 个学科进入 ESI 全球学科排名前 1%。学校 2019 年招生专业（类）72 个（不含留学生汉语言专业），其中 44 个专业按 18 个大类招生，28 个按专业招生。学科门类齐全，涵盖哲、经、法、教、文、理、工、农、医、管、艺等 11 大门类，其中理学 8 个，工学 30 个，文学 10 个，农学 8 个，经济学 4 个，法学 1 个，管理学 5 个，教育学 1 个，哲学 1 个，艺术学 6

个，医学 1 个。形成了以工科为主，理工结合，多学科综合协调发展的格局，本科专业学科分部情况如下图 1：

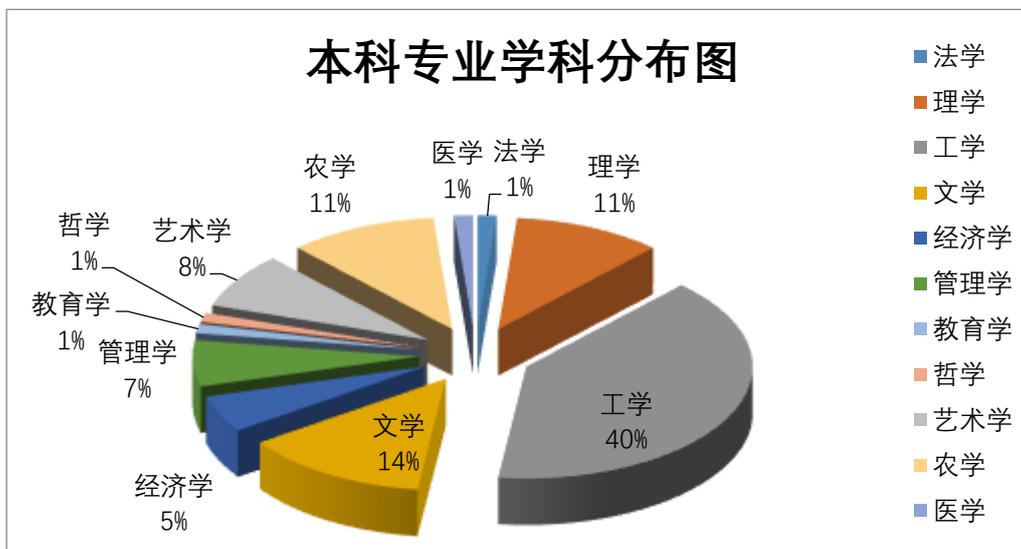


图 1 本科专业学科分布图

（三）各类全日制在校学生

学校有折合在校生 47,955.7 人，在校全日制本科生 28,221 人、全日制研究生 8,639 人、留学生及港澳台生 2,251 人。本科生占全日制在校生总数的比例为 74.70%，生师比为 21.38。

（四）本科生源质量

1. 招生情况

2019 年学校计划招生 7,000 名，实际录取新生总人数 6,987 人，录取计划完成率为 99.81%，未完成计划包括高校专项计划 9 人和高水平运动队计划 4 人。外省计划招生 2,100 名（不含内地新疆高中班 20 名），实际录取 2,253 人，区外录取数占总录取比例为 32.25%。

录取区内新生 4,734 人，其中预科直升生 375 人。少数民族预科生录取合计 311 人，免费少数民族预科生录取合计 90 人。贫困地区专项计划录取合计 300 人，高校专项计划录取合计 141 人，民族班录取合计 90 人。高水平运动队录取合计 16 人，艺术类录取合计 270 人（其中播音与主持艺术专业 30 人，美术设计类 145 人，音乐学 55 人，舞蹈学 40 人）。高收费专业录取合计 265 人。

2. 生源质量

(1) 我校在广西区内投档线有所下降，但总体生源质量状况未发生明显变化

在广西区内本科第一批平行志愿理工类投档线 546 分，超出广西本科第一批控制线 37 分，相较 2018 年增幅降低 4 分，投档线对应全区排位 22, 593 名，同比降低 3, 014 名（2018 年排位 19, 579 名）；文史类投档线为 555 分，超出广西本科第一批控制线 34 分，相较 2018 年增幅提高 7 分，对应全区排位 3, 842 名，同比降低 167 名（2018 年排位 3, 675 名）。

以“录取平均分”这个反映高校总体生源质量的指标进行对比，从 2018 年和 2019 年本科第一批理工类、文史类录取平均分及对应位次（见表 1）的变化看，位次较去年有小幅下降，学校在区内总体生源质量变化不大。

表 1 2018、2019 年广西大学在广西本科第一批录取平均分及对应位次对照表

年份	理工类		文史类	
	录取平均分	对应位次	录取平均分	对应位次
2019	571	14, 517	568	2, 593
2018	568	14, 335	585	2, 515

(2) 外省理工类在各省的平均分与当地重点线的差值持续增长

学校文史类和理工类在各省的录取平均分与当地重点线的差值（均重差）分别为 42.75 分、59.81 分，理工类均重差居近五年之首。

有 22 个省份（直辖市）普通理工类正投线均超出当地本科一本线（或自主招生控制线、高分优先投档线）40 分以上。黑龙江、河北、陕西、河南、安徽、贵州、四川、湖南、甘肃、湖北、山东、新疆 12 个省的正投线超出当地一本线 60 分以上。

(3) 继续扩大大类招生，涉农专业招生保持稳定

2019 年学校继续扩大大类招生，有 44 个专业按 18 个大类招生、分流培养。部分专业并入大类招生，原制药工程专业、生物制药专业停止招生，按照新增“药学”专业招生；新增“生物科学”专业，按照“生物科学类”大类招生；新增“土地资源管理”专业，按照“公共管理类”大类招生。

农林动类等涉农专业的本科招生计划保持稳定，在 2018 年基础上略有增加，按照自治区教育厅指示，2019 年额外增加 20 个招生计划至植物生产类、林学类专业招生。

二、师资与教学条件

(一) 师资队伍

1. 教师数量及结构

学校有专任教师 1,992 人，外聘教师 501 人。其中具有博士学位专任教师 1,121 人，占教师总数的 56.28%。具体情况如表 2:

表 2 教师队伍结构

项目		专任教师		外聘教师		
		数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	
总计		1,992	/	501	/	
职称	教授	489	24.55	193	38.52	
	副教授	661	33.18	47	9.38	
	讲师	599	30.07	0	0.00	
	助教	13	0.65	0	0.00	
	其他正高级	61	3.06	163	32.53	
	其他副高级	86	4.32	78	15.57	
	其他中级	42	2.11	8	1.6	
	其他初级	2	0.1	1	0.2	
	未评级	39	1.96	11	2.2	
最高学位	博士	1,121	56.28	289	57.68	
	硕士	596	29.92	99	19.76	
	学士	266	13.35	92	18.36	
	无学位	9	0.45	21	4.19	
年龄	35 岁及以下	286	14.36	16	3.19	
	36-45 岁	813	40.81	69	13.77	
	46-55 岁	740	37.15	227	45.31	
	56 岁及以上	153	7.68	189	37.72	
学缘	本校	518	26	0	0.00	
	外校	境内	1,336	67.07	0	0.00
		境外	138	6.93	0	0.00

2. 教师队伍建设

坚持落实“人才强校”战略，进一步完善引才制度，创新引才机制，采取“一

科一策”“一人一谈”方式，加快引进具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才，组建和培育高水平创新团队。逐步形成以院士、领军人才、“长江学者”为代表，以优秀中青年学者为骨干、以35岁以下青年教师为基础的三层次相互衔接的师资队伍体系。

在高层次人才队伍建设方面，现有院士1人、双聘院士5人、“973”项目首席科学家1人、“万人计划”领军人才6人、教育部“长江学者”特聘教授6人、教育部“长江学者”讲座教授1人、国家“杰出青年基金”获得者4人、国家“百千万人才工程”人选11人、国家“杰出专业技术人才”2人、中国科学院“国外引进杰出人才”（百人计划）人选8人、国家海外高层次人才引进计划8人、国家“优秀青年基金”获得者2人、青年长江学者1人、国家“有突出贡献中青年专家”7名、全国文化名家暨“四个一批”人才2人、科技部“中青年科技创新领军人才”1人、教育部“新世纪优秀人才支持计划”人选7人、鲁迅文学奖获得者1人，享受国务院政府特殊津贴专家36人。

3. 教师发展与培训

（1）组织开展青年教师教学比赛活动

为促进我校青年教师教学能力及教学水平的提升，鼓励青年教师“讲好一门课”，教师教学发展中心开展了2019年广西大学青年教师教学竞赛，各学院共推荐了24位青年教师参加，评选出一等奖4名，二等奖6名，三等奖13名，为区赛选拔优秀选手。推荐3位教师参加第六届全区高校青年教师教学竞赛，获一等奖1项，二等奖1项，优秀奖1项。获奖情况如表3：

表3 第六届广西高校青年教师教学竞赛广西大学获奖情况

奖项	组别	学院	姓名
一等奖	工科组	机械工程学院	杨旭娟
二等奖	文科组	艺术学院	张毅龙
优秀奖	思政组	马克思主义学院	蒋钦

（2）组织教师参加校外各项培训，提升教学能力

为持续推进教师教学能力提升，教师教学发展中心每年根据学校工作部署和教师发展需要确定系列化培训主题，定期向全校教师开办系列化培训。本年度组织教师参加了广西高校中青年教师教学业务能力提升计划；2018年中西部高校新入职教师国培示范项目；马克思主义理论研究和建设工程重点教材任课教师相关培训；全区本科院校青年教师教学能力提升培训班；教师教学设计能力提升工作坊；对分课堂教学模式培训会；“在线课程建设与应用能力提升行动”等。

(3) 组织开展新入职教师的专题培训

开展 2018 年新入职教师培训工作，培训新入职教师 26 人。培训采取专题报告会、网络学习、课堂教学与实践、研讨交流、随堂听课、实践演练等方式进行。邀请专家、教学名师作专题报告；邀请人事处、科技处、教务处等职能部门领导作专题讲座，对相关政策进行解读；利用超星教发“学习通”平台完成指定 2 门和自选 1 门在线课程的学习。

(4) 邀请专家举办专题报告，提升教师教学技能、教学素养

邀请《中国大学教学》编辑部主任杨裕南作题为《如何做好新时代大学教学研究》专题报告；邀请全国优秀教师、上海市教书育人楷模上海中医药大学张黎声教授作题为《专业课程融入思政工作的教学设计理念和方法》的专题报告等。

4. 教师获奖

2019年8月，自治区教育厅印发《关于表彰特级教师、自治区优秀教师、自治区优秀教育工作者和广西教学名师的决定》，我校多名教师获得表彰，其中蒙艳玫、杨新国获“广西教学名师”荣誉称号，蒋承建、孙翔、秦祖赠、卢琰获“自治区优秀教师”荣誉称号，于文进获“自治区优秀教育工作者”荣誉称号。

在第十八届广西高校教育教学信息化大赛中，我校推荐了 17 个作品，这是我校 15 年来第一次推进作品参赛。经过网络初评 10 个作品进入决赛；通过决赛现场答辩，最终获得一等奖 5 项、二等奖 4 项、三等奖 1 项，学校获优秀组织奖。

(二) 课程资源与授课情况

1. 本科课程主讲教师情况

本学年教授职称教师承担的课程门数为 922，占总课程门数的 27.39%；课程门次数为 1,613，占开课总门次的 18.58%。副教授职称教师承担的课程门数为 1,436，占总课程门数的 42.66%；课程门次数为 3,074，占开课总门次的 35.41%。

承担本科教学的具有教授职称的教师有 469 人，以我校具有教授职称教师 562 人计，主讲本科课程的教授比例为 83.45%。随着学校深化综合改革方案不断推进，专任教师中部分教授职称人员走向行政管理岗位，因学校取消专职行政管理人员“双肩挑”制度，在管理部门任职的教授主要聚焦管理主业，不再担任本科课程主讲教师，从而导致相比上个学年主讲本科课程的教授职称人员比例有所下降。近三年教授为本科生上课情况如图 2 所示：

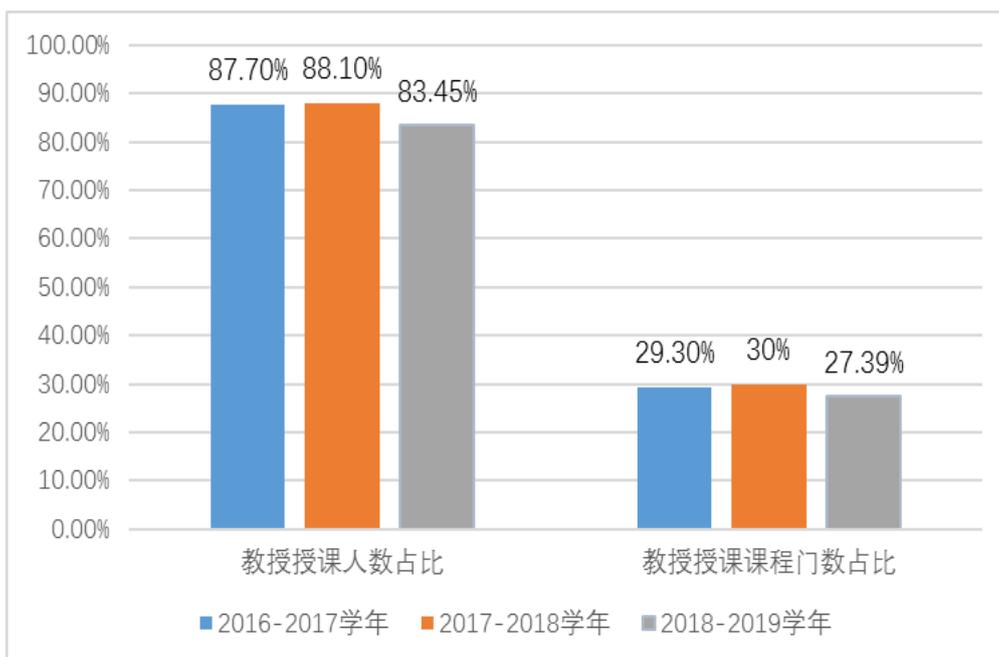


图 2 近三学年教授为本科生上课情况图

本学年主讲本科专业核心课程的教授 448 人，占授课教授总人数比例的 79.72%。教授承担的本科专业核心课程 875 门，占所开设本科专业核心课程的教师比例为 26.00%。

2. 教学班规模

2018-2019 学年本科教学班规模如图 3:

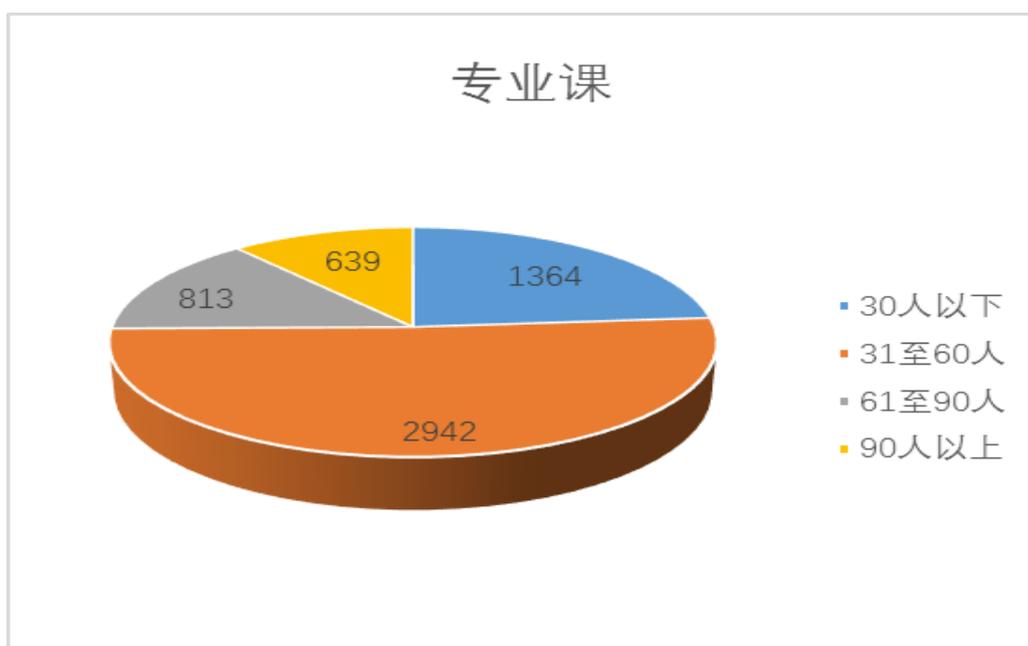


图 3-1 专业课教学班规模图

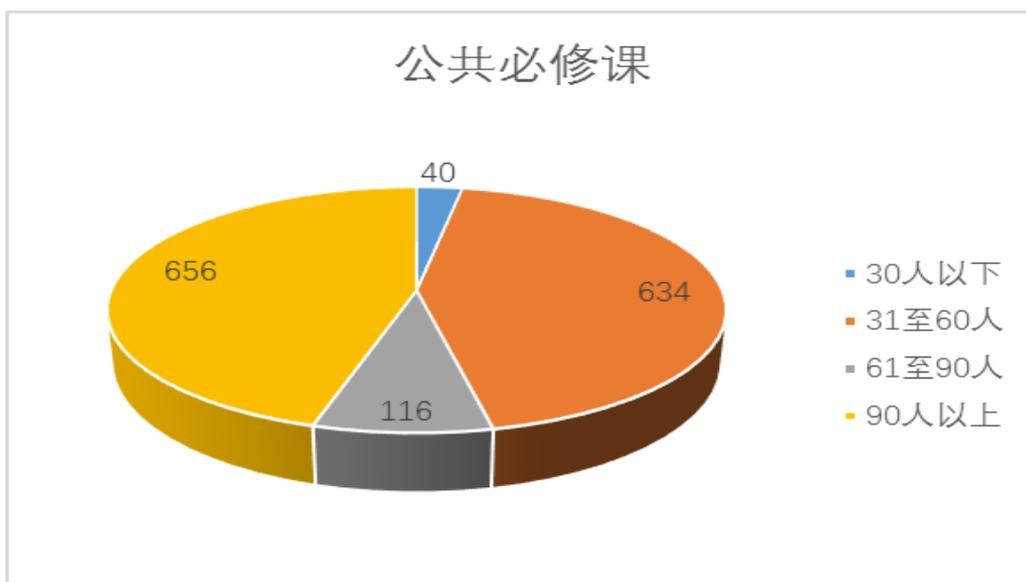


图 3-2 公共必修课教学班规模图

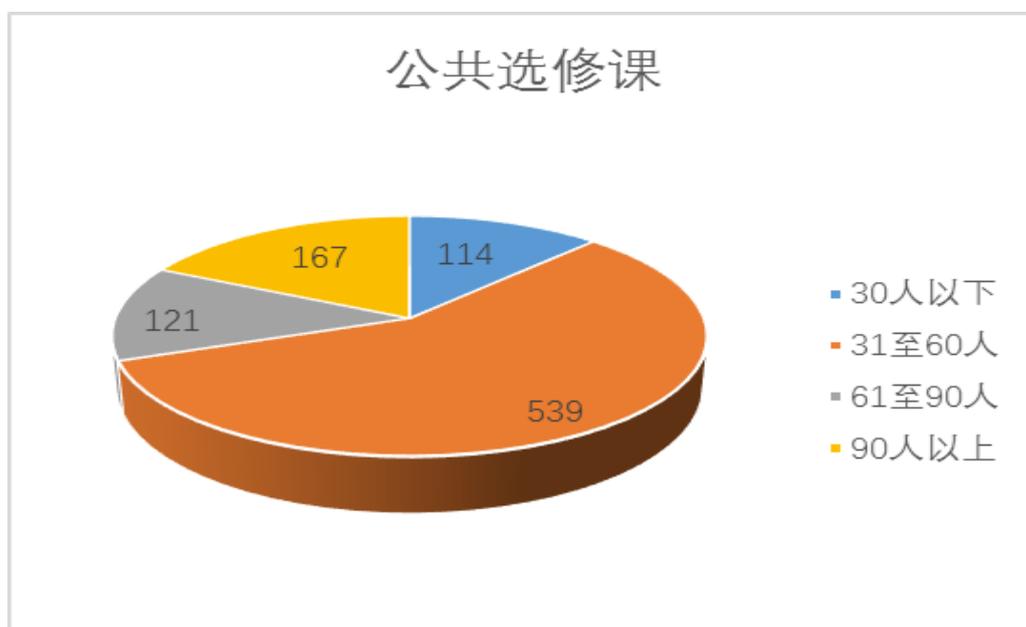


图 3-3 公共选修课教学班规模图

(三) 教学资源基本信息

1. 教学经费投入情况

学校近两年本科专项教学经费持续增长。本科专项教学经费 23,167.85 万元，生均本科教学日常运行支出 2,927.00 元，生均本科实验经费 327.60 元，生均本科实习经费 374.40 元。本年度教学经费情况如表 4:

表 4 2018-2019 学年本科教学经费情况

生均本科教学日常运行支出(元)	生均本科实验经费(元)	生均本科实习经费(元)	本科专项教学经费(万元)
2,927.00	327.60	374.40	23,167.85

2. 教学用房、图书、设备、信息资源及其应用情况

生均教学行政用房面积 16.12 平方米，生均实验室面积 2.10 平方米，生均教学科研设备值 3.56 万元，当年新增教学科研仪器设备值 15,776.84 万元（如表 5）。生均纸质图书 72.83 册，电子图书 4,650,811 册，电子期刊 1,537,883 册，学位论文 7,540,809 册，音视频 163,143.5 小时（如表 6）。

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)
16.12	2.10	35,600	15,776.84

表 6 图书资源情况

生均纸质图书(册)	电子图书(册)	电子期刊(册)	学位论文(册)	音视频(小时)
72.83	4,650,811	1,537,883	7,540,809	163,143.5

3. 改善实验教学环境和条件

新建物理楼、资源环境与材料楼于 2018 年投入使用，其中物理楼新增本科实验教学实验室 12,000 m²，资源环境与材料楼新增 4,500 m²。新增医学院本科实验室 2,050 m²。化学化工学院将分散的本科实验室集中调整至 1 号楼。生科学院将环境楼一至三层（3,500m²）调整为全校本科生命科学公共实验平台。

三、教学建设与改革

学校秉持“勤恳朴诚”的校训，牢牢抓住“双一流”建设、高校综合改革的重大历史发展机遇，朝着努力建设特色鲜明的国内一流综合性研究型大学目标，坚持把人才培养作为根本任务，以提高人才培养质量为核心，不断深化教育教学改革，实施多元人才培养模式，创新人才培养机制体制，在本科专业建设、课程建设、教材建设、实践教学等方面进行了探索与改革。

（一）课程建设

1. 在线开放课程建设取得新进展

积极推进在线开放课程“建、学、用”和线上线下混合式教学改革，推动优质课程资源广泛共享，推动信息技术与教育教学的深度融合，积极推进在线课程建设。2019 年学校投入经费支持，立项建设在线课程 26 门。积极推动广西“八桂学堂”高校课程联盟的运营工作，目前区内共 26 所高校入盟，上线课程数量 36 门，受益学生近 2 万人次。申请加入全国高校在线开放课程联盟联席会，力争成为理事单位。

国家级在线开放课程有望实现零的突破。高伟老师主讲的《木与人类文明》课程经过区内遴选，以全区排名第一的优异成绩推荐参评国家级精品在线开放课程。目前教育部已经在材料公示阶段。

继续紧抓《木与人类文明》等课程的国家级课程申报工作，保证其在学银在线、智慧树、中国大学 MOOC 平台先后开设，其中广西大学、复旦大学、南京大学、武汉大学、新疆大学、东北林业大学、南京农业大学、四川农业大学和西北农林科技大学等自治区内外 705 所高校学生学习了该课程，选课学生约 3.8 万人，学生讨论互动量大、范围广，并入选中国数字科技馆公益宣传，课程关注度极高。

2. 做好全校性选修课日常管理工作

进一步推进特色通识选修课的建设工作，结合“五有”领军人才培养目标需要，加强“五大模块”特色通识选修课的建设力度，引导更多教师开设特色通识选修课，以及引进国内各大高校的优质网络特色通识课程资源，逐步减少非五大模块的通识选修课课程数量。2018-2019 学年，共开设创新创业基础知识模块课 8 门、领军人才素质教育模块课 56 门、中国东盟历史文化与社会发展模块课 9 门、海洋知识与可持续性发展模块课 21 门、广西少数民族文化与现代发展模块课 17 门；共开设网络课程 84 门，其中引进的优质网络特色通识课程 78 门，我校自建慕课网络特色通识课程 6 门；非五大模块课程，校选人文类课程开设 1 门，校选自然类课程开设 4 门；本学年校选课总选课学生数达 45,499 人（次）。

（二）教育教学改革

1. 鼓励教师申报教改项目，积极探索教学改革之路

学校一直重视人才培养研究工作，立足高等教育全局，及时转变教育思想，更新教学观念，不断深化教育教学改革，鼓励一线教师结合改革与发展实际，针

对教学活动的难点、热点和重点问题积极开展研究活动。2018-2019 学年，学校获批自治区级教改项目 55 项，其中重点项目 6 项，一般项目 A 类 22 项，一般项目 B 类 27 项。

2. 教学成果奖取得新突破，教学改革尝试得到肯定

由我校赵艳林教授等人共同完成的《双轮驱动，齿轮咬合——地方综合性大学‘全程互动’人才培养模式改革与实践》获 2018 年高等教育国家级教学成果奖二等奖。我校农学院作为参与单位的项目《中国特色新型职业农民培育“一模式四体系一机制”整体解决方案的创新与实践》也获得了 2018 年职业教育国家级教学成果奖二等奖。

根据《自治区教育厅关于做好 2019 年广西高等教育自治区级教学成果等次评定工作的通知》（桂教高教〔2019〕31 号）和《关于开展 2019 年广西大学教学成果奖评审工作的通知》文件精神，原本四年一次的教学成果奖评选改为两年一次。2019 年学校组织了校级教学成果奖的评审工作，经校级教学成果奖评审委员会评审，确定 44 个项目为校级教学成果奖获奖项目，其中特等奖 7 项，一等奖 18 项，二等奖 19 项，学校拟推荐获校级特等奖和一等奖的项目（共 25 个）申报自治区级教学成果奖；在区级奖项的公示文件中，我校获得特等奖 2 项，一等奖 11 项，二等奖 9 项的优异成绩。

3. 推进“八桂学堂”高校课程联盟建设工作

根据《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》“加强省级课程服务平台的管理，积极推动一流本科课程开放共享”精神，进一步扩大联盟的影响力和服务全区高校的覆盖面，为了加大课程选择的多样性和灵活性，不受制于某一平台的限制，2019 年对联盟平台进行升级改造。将原来面对不同学校课程仅单一平台支持（一对多）模式升级为不同学校支持多课程多平台（多对多）模式，改变原有的仅单一平台提供在线课程学习服务的模式，升级为多平台自由接入、自由选择在线学习的平台模式，灵活适应各高校不同的课程平台，更好的推动跨校互选学分互认的机制。支持 26 所联盟高校的学生统一身份认证登陆，多课程平台的课程数据接入，以及联盟高校学生的在线课程学习成绩回传等功能。

4. 开展多样化的课程研讨会以及课程教学培训会，为教学改革奠定基础

为积极推广混合式教学，推动“金课”建设，探索教学模式创新，对接国家一流课程“双万计划”建设，将“课程思政”贯穿课堂教学全过程，教务处邀请国内知名专家和学者，举办多场推进混合式教学、加强在线课程建设的专题报告

会和培训会；让教师们对在线课程建设有更层次的认识和理解，拓展了建课思路和方法；同时，也激发了广大教师踊跃参与建课的积极性，为支持我校一流课程建设，推动课堂教学改革奠定了良好的基础。

（三）实践教学与毕业设计（论文）

1. 实践教学

学校长期以来一直重视实践育人工作，注重在实践教学环节，加强高校与政府、行业、企业、科研院所（以下统称企业）等开展全方位合作，协同育人。目前，学校与企业共建国家级大学生校外实践教育基地 5 个，自治区级基地 5 个，校级基地超过 600 个，确保工科专业每个本科生至少有一次在校外一周以上的集中实习经历。本科专业培养计划，要求人文社会科学类本科专业实践类学分不少于毕业总学分（学时）的 15%、理工农类本科专业不少于 25%，“卓越计划”试点专业在企业学习时数要求更高。工科专业毕业生在毕业环节，原则上要求做设计，减少毕业论文的比例；安排校企双导师共同指导、共同评价学生设计（论文），促进毕业环节的实践与企业深度融合。

2. 毕业设计（论文）

本学年我校共有 6,726 名 2019 届本科毕业生进行毕业设计（论文），其中有 80%的毕业设计（论文）与教学、科研、生产、经济社会发展相结合，62%在实验、实习、工程实践和社会调查等实践中完成，15%与科研结合，1%被采用、应用和推广，0.4%发表了论文。毕业设计（论文）成绩在 90 分及以上有 8.3%，80 分及以上有 77.7%，成绩评定基本符合正态分布。毕业设计（论文）指导教师中有 60%具有博士学位，81%具有副高以上职称。学校采用中国知网“大学生论文管理系统”对 2019 届本科毕业设计（论文）进行全面检测，首检通过率 95%，经复检后合格率 99.8%。学校组织开展 2019 届本科优秀毕业设计（论文）和本科毕业设计（论文）工作优秀学院评选，《地铁隧道活塞风对屏蔽门关门故障影响的研究》等 254 篇毕业设计（论文）被评为 2019 届校级本科优秀毕业设计（论文），5 个学院被评为广西大学 2019 届本科毕业设计（论文）工作优秀学院。

四、专业培养能力

（一）专业建设

1. 凝练优势，优化学科专业结构布局

学校主动对接国家和广西经济社会发展对人才的实际需求，坚持特色立校方略，以服务亚热带特色生态资源与产业、沿海沿边沿江开放合作、边疆少数民族团结进步繁荣、面向东盟开放的门户枢纽等战略需求为导向，聚焦主业、集中资源、突出优势。坚持一流学科与其他学科统筹发展、本科专业与一级学科相互支撑、科学研究与社会服务协同发展的原则，建立学科专业动态调整常态化机制，形成特色鲜明、优势突出、规模合理、学科专业相互支撑的学科专业生态体系。2019 年招生专业（类）72 个（不含留学生汉语言专业），其中 44 个专业按 18 个大类招生，28 个按专业招生。2019 年新增生物学、药学、柬埔寨语等 3 个专业，当年停招城乡规划、生物工程、财政学、制药工程、生物制药、水产养殖学等 6 个专业，进一步优化学科专业结构布局，提升学校的整体核心竞争力。

学校聚焦质量发展，加强一流专业建设，深化专业内涵，以专业认证倒逼专业建设，以特色专业促进一流发展。土木工程、机械设计制造及其自动化通过专业认证。35 个本科专业获批自治区一流专业建设点，31 个专业推荐申报国家一流专业建设点。投入 6,720 万经费，推进植物保护、海洋科学、包装工程、物理学等 12 个专业进行特色专业及实验平台一体化建设，带动一流专业建设发展。

2. 深化内涵，优化人才培养方案

以国家质量标准为指针，结合专业认证标准和行业发展新需求，制定新版 2020 版本科专业培养计划，深化内涵建设。一是学分“瘦身”，将毕业总学分整体调减 20 个学分，将周学时控制在 26 左右，提高学生自主支配学习的时间比例。二是优化课程体系，清理水课、精简课程内容、改革教学方式，加强过程性考核，提高教学质量。增设《中文写作与实训》《逻辑与批判性思维》等课程，设置创新创业基础知识、领军人才素质教育、东盟历史文化与社会发展、海洋知识与可持续发展、广西少数民族文化与现代发展等 5 大特色通识教育选修课程 224 门，拓展“五有”领军型人才通识素养。三是实施大类招生，推进大类培养，强化基础，打通平台课程，加大公共基础课学时，强化基础通识教育和专业核心能力培养。四是强化实践，深化协同育人，设置导师课、研究生课程，促进学生早日参与科研项目，提前修读硕士课程，实现课程有效贯通与衔接。

（二）学生创新创业教育

学校不断完善“创新创业实践学分”实施办法，该学分为必修学分，学生须修满 4 学分才符合毕业学分修读要求，学生可以用各类科技创新、创业、实践和素质拓展活动中取得的成果申请该学分。学校还扩大了“大学生创新创业训练计划”项目、“大学生学科竞赛”项目的支持面及覆盖率；使用国内知名 985 高校网络课程《创业基础》作为我校全校性通识选修课，该课程在开展创业基础理论教学的同时，让学生进入创业综合仿真实训教学平台，引导学生进行多角色的虚拟企业经营，体验从企业创建到经营、管理、到参与市场竞争的全周期活动，提升学生在创新创业过程中的业务处理能力、经营管理意识和商业沟通技能。

（三）学科竞赛

我校学生在多个全国大学生竞赛中再创佳绩。在第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛中，我校参赛项目 1, 734 项，参赛学生 8, 312 人。《遁迹黑盒：全球领先的数据安全解决方案》和《“种田神器”——开启智慧农业 2.0》2 个项目获得得了全国银奖，另有 2 个项目获得全国铜奖，8 个项目获得区级金奖，区级奖共计 58 项。《遁迹黑盒：全球领先的数据安全解决方案》还获得第六届广西创业大赛成长组一等奖并勇夺冠军，《“种田神器”——开启智慧农业 2.0》参加第二届全国农科学子创新创业大赛，取得全国一等奖、创业组第一名的好成绩。通过比赛，加强了我校与企业间合作与交流，吸引了风投、创投机构参与其中，各校师生踊跃参赛，为深化高等教育综合改革，激发大学生创造力，培养造就“大众创业、万众创新”的生力军打下坚实基础。在 2019 年“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛中，《基于路面激励高速高精度动态压力传感技术与 IPv6 物联网的交通信息远程监测系统》获得全国一等奖，实现我校在此项赛事全国一等奖的零突破，学校总分创参赛历史新高，排名全国第 37 名，喜获“优胜杯”。2019 年高教社杯全国大学生数学建模竞赛，我校 1 个队获得全国一等奖，6 个队获得全国二等奖，8 个队获得广西赛区一等奖。2019 年美国大学生数学建模竞赛，4 个队获得一等奖，3 个队获得二等奖。第十一届全国大学生广告艺术大赛，我校学子继 2016 年、2018 年获得全国一等奖后，再次获得全国大学生广告艺术大赛一等奖，并获得全国二等奖 1 项、三等奖 2 项。

五、质量保障体系建设

（一）人才培养中心地位落实情况

学校把人才培养作为全校工作的根本任务，凸显本科教学的基础性地位。学校主要领导在全校性会议上反复强调必须将本科教学作为学校的立校之本。校领导坚持专题研究本科教育会议制度，确定了学分制改革、本科招生政策、专业调整和新专业申报等重大事项。校党委书记刘正东为2018级学生作“扣好青春第一粒扣子——勇做新时代‘五有’领军型人才”专题学习报告。2018年12月赵跃宇校长出席广西高等学校本科教育工作会并作题为《学生为本，教师为先，学术为魂，努力建设与综合性研究型大学相适应的本科教育》的报告。学校领导坚持深入教学一线，开学前督导检查教学准备工作；落实校领导听课制度，每学期坚持深入本科生课堂带头听课，特别是思政课教学。落实校领导联系学院制度，面对面与师生座谈交流，切实解决实际困难和突出问题。人事处、财务处、后勤管理处和实验设备处等部门，积极与各学院协调，加大对教改和教学建设支持力度，及时解决教学条件方面的问题，做到全校关心本科教学，全校支持本科教学的良好局面。

2018年学校召开第九次广西大学第九届委员会第二次全体会议，审议通过了《关于加快新时代广西大学一流本科教育发展的意见》《关于全面推进“三全育人”建设实施方案》《关于落实部区合建工作方案》，系统设计新时代振兴本科的建设路径和关键举措，对新时代广西大学全员全程全方位协同育人思想政治工作、双一流建设工作进行了全面部署，牢固确立了本科教育的基础地位。

2019年8月学校召开本科教育研讨会以“困境与出路——广西大学本科教育存在的问题、原因及解决的建议、理由”为主题，旨在深入反思学校本科教育的困境与出路，找出本科教育存在的问题，深挖问题产生的根源与症结，提出应对和解决问题的办法措施，以进一步深入贯彻落实全国教育大会和新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，坚持“以本为本”，推进“四个回归”，加快推动学校一流本科教育建设，切实提高本科人才培养质量。

（二）教学质量保障体系建设

强化教学过程标准化建设及过程管理，建立科学有效的督学、评学、评教体系，进一步加强和完善校院两级质量监控的协调、联动和落实机制，促使质量监控、信息反馈和持续改进形成闭环，进一步完善质量保障体系。

1. 明确质量标准，完善制度保障

通过出台《广西大学本科专业建设管理办法》《广西大学关于加强本科公共基础课程建设的指导意见》《广西大学推行本科生课程班课代表管理制的实施办法（试行）》《广西大学创新创业实践学分实施办法》等系列管理文件，加强专业建设。

规范教学过程和毕业实习、毕业设计（论文）各个环节的质量评价标准。《广西大学本科教学教师工作规范》《广西大学教师本科教学质量评价办法》对教师的教学过程和教学质量评价做了细化管理。《广西大学本科生实习教学工作管理规定》《广西大学本科生毕业设计（论文）管理规定》《广西大学本科生毕业设计（论文）基本规范要求》强化实习工作和毕业设计（论文）的过程监督。

本学年度学校修改了四个教学教育文件（如表 7），不断完善制度保障，确保教学的正常运行，各教学环节都有质量标准可依。

表 7 2018-2019 学年学校修改的教学文件

时间	文件
2018 年 9 月	《广西大学推荐优秀应届本科毕业生免试攻读硕士学位研究生排名分数计算办法指导意见（修订）》
2018 年 11 月	《广西大学普通本科生大学英语课程修读及分级教学管理办法（修订）》
2019 年 4 月	《广西大学大类招生专业分流管理办法（2019 年修订）》
2019 年 6 月	《广西大学普通本科学籍管理规定（2019 年修订）》

2. 严格学习要求

我校在加快高等教育学籍管理模式的改革创新中，顺应教育发展趋势，深化本科教育教学改革，将学分制改革向纵深推进，切实完善各项学籍管理与课程考核管理制度，严把出口关，回归培养人才的根本。本学年度我校主要做了以下改革，一是取消补考，提升课程考核挑战度、增加课程考核难度，实施全过程学业评价。二是调整学业警示制度，加大力度推进退学机制，实行学业警示帮扶政策，在监测学生的学习进度中适时给予提醒和干预，督促学生及时调整学习状态和方法，指导学院建立后进生动态数据档案，实行精准帮扶，有针对性地制定个性化帮扶方案。

（三）日常教学监控及运行

1. 日常监督和专项教学质量检查相结合，全力确保本科教学质量

制度化开展质量监控。加强教学过程管理，组织开展各类教学检查。开学前，组织进行教学条件准备、教学安排与落实情况的检查；开学第一天校领导以到教室听课和到相关学院现场听取汇报等形式，组织全校教学秩序检查；期中进行教学检查；期末进行考试巡考；毕业论文实行前、中、后期检查；对课堂教学和实践教学的不定期听课与抽查等，实现了质量监控的常态化、规范化、制度化。

常态化期中教学检查。期中教学检查作为我校常态化教学检查，是保证本科生教学质量的重要措施之一。每学期中学校集中2周时间开展教学质量检查工作，分常规教学检查和专项工作检查，通过期中教学检查，对前半学期教学运行情况进行阶段总结和分析，及时发现并解决问题，安排落实下半学期教学工作中的重点和难点工作，保障整个学期教学工作正常运行。

加大考试试卷抽查力度。结合每学期期中教学检查，到各学院抽查考试试卷，发现问题及时整改，形成试卷检查的闭环系统。从2019年开始督导员对每学期全部合格课程进行专项检查，检查内容包括试卷出题情况、阅卷与成绩阅卷评定、考试分析等。抽查了2018-2019学年第一学期考试（查）全部合格课程将近100门，从督导反馈信息来看，全部合格课程存在题量不足，平时成绩较高，试题难度低等问题。督导员的意见和建议以书面形式上报教务处，由教务处反馈给各学院，并督促各学院针对督导员的意见和建议进行针对性的整改，并将整改结果报告教务处。教务处针对督导员的检查报告和学院整改情况制定下一轮试卷检查的内容和细则，力求让学院和教师意识到出题的重要性，提高考试的规范性，成绩能合理、真实地反映学生的学习情况。

2. 坚持各级听课制度

2018-2019 学年度督导听课 2, 926 节次，覆盖授课教师 90%以上。2018 年 12 月，学校印发《广西大学教学督导团章程》。2019 年 1 月，学校成立教学督导团，将校级教学督导由 16 人增至 34 人。教学督导工作依据一定的评价标准，对本科和研究生的教学工作和绩效进行调查研究、测定分析及评定，在此基础上对教学工作进行监督指导，致力于提高教师教学水平与教学质量，改进学校教学管理工作。

教学督导团成立后，积极开展课堂听课、专题调研等活动。2019 年春学期，督导深入本科、研究生课堂听课 2, 606 节次，覆盖授课教师 90%以上。开展学生作业调查、全部合格课程调查、研究生“Seminar”实施情况调查等专项活动，

形成了《教学督导组关于本科生作业调查的报告》《教学督导组关于全部合格课程检查的报告》《教学督导组关于听课情况的报告》《教学督导组关于研究生“Seminar”实施情况的报告》四份报告，为学校制定教学政策、开展教学改革提供参考。

（四）本科教学基本状态分析

学校依据高等教育质量监测国家数据平台，全面掌握“学校基本信息、学校基本条件、教职工信息、学科专业、人才培养、学生信息、教学管理与质量监控”等 7 大类与本科教学密切相关的数据信息。通过数据分析，量化反映学校本科教学基本状态，实现学校的常态监测，将基本状态数据逐步应用到改善本科教学工作的薄弱环节，完善学校内部质量保障体系，改进教学质量。

学校不断挖掘校级应用的各项功能，各部门也利用状态数据进行自我监测，及时发现部门工作中的薄弱环节，及时查缺补漏。

（五）专业评估与认证

以专业认证工作为抓手，积极推进专业和学院评估。要求各工科专业根据中国工程教育专业认证协会公布的受理认证专业目录积极开展专业认证工作，已有三届以上（含）毕业生的工科类本科专业在“十三五”期间参与工程教育专业认证工作，入选教育部“卓越工程师教育培养计划”的专业应率先开展申请认证工作。2019 年 3 月组织各工科专业教师集中收看教育部高等教育教学评估中心工程教育专业认证视频会议，提高工程教育认证受理的专业水平；4 月邀请国家工程教育认证专家、上海大学博士生导师王武荣教授到校做了主题为“工程教育认证在专业层面的部署与实施”的报告。2019 年机械设计制造及其自动化、车辆工程、计算机科学与技术、材料科学与工程、环境工程、水利水电工程、建筑学、食品科学与工程、自动化、电气工程及其自动化等专业向中国工程教育专业认证协会秘书处提交专业认证申请书，其中机械设计制造及其自动化和水利水电工程专业获得受理；机械设计制造及其自动化 6 月 16 至 19 日完成专家进校考察环节，水利水电工程专业完成自评报告提交和修改环节。积极开展新专业评估工作，组织专家对能源化工工程、风景园林等专业进行评估。

六、学生学习效果

（一）学生学习满意度

学生对自我学习与成长的满意率逐步提高。近年来，学校不断更新教育教学

观念，逐步确立学生在教学中的主体地位，加强教学内容和教学方法改革，激发学生学习的主体意识，发挥学生的主体作用。倡导“以学生为中心”开展教育教学活动，注重听取学生对教学工作的意见和建议，开展学生对自我学习和成长的满意度调查。目前，大部分学院建立了学生对自我学习和成长的评价机制，学生对教师教学水平的满意率从 95.7% 上升到 98%，对专业及课程的满意率从 94% 上升到 95.2%，总体上学生对自我学习与成长还是满意的，满意率达 91.4%。具体情况如表 8：

表8 2017-2019学年学生满意度调查情况

项目 学期	对专业及课程的 满意程度	对实践教学 的满意程度	对教师教学 的满意程度	对教学管理 的满意程度	对个人学习 的满意程度
2017-2018 学年	94.0%	95.5%	95.7%	90.6%	89.7%
2018-2019 学年	95.2%	96.8%	98.0%	93.9%	91.4%

（二）毕业生情况

2019 届学生共计 6,726 人，其中获毕业 6,096 人，占 90.6%；获授予学士学位学生人数为 6,094 人，学位授予占毕业班人数的 90.6%。2019 届本科毕业生获免试推荐攻读研究生人数为 442 人，占本科毕业生比例为 7.25%。

1. 攻读研究生情况

截止 2019 年 7 月 31 日，2019 届本科毕业生中升学共 949 人，占总人数的 17.44%；出国出境留学 152 人，占毕业生总人数的 2.79%。

2. 就业情况

截止 2019 年 7 月 31 日，我校 2019 届本科毕业生共有 5,442 人，初次就业率 86.42%。按就业单位性质统计，其中到党政机关共 70 人，占 1.29%；到事业单位共 216 人，占 3.97%；到国有企业共 1,345 人，占 24.72%；到非国有企业共 1,643 人，占 30.19%；到基层项目就业 66 人，占 1.21%；参军入伍共 9 人，占 0.17%；自主创业共 19 人，占 0.35%，其他共 234 人，占 4.30%。

3. 社会用人单位对毕业生评价

为加强毕业生就业状况对学校教育教学改革的反馈力度，使用用人单位评价紧密应用于改进学生培养方案和提升学生就业竞争力训练，培养适应社会需求的毕业生，我校利用举办毕业生“双选会”的机会对用人单位进行了满意度调查。

基于 2018-2019 学年收回的 464 份用人单位调查问卷统计结果显示,用人单位对我校毕业总体评价为很满意的为 28.24%,满意的为 62.71%,基本满意的为 9.05%,不满意的为 0。用人单位认为我校毕业生的就业竞争优势主要体现在学习能力强、知识结构完整、沟通与交往能力、团队合作精神和适应能力强。调查结果显示用人单位对毕业生评价总体满意。

4. 加强就业指导的举措

(1) 全程指导, 培养就业意识, 提高就业能力

以提高学生的就业竞争力为目标,积极开展就业指导工作,引导学生树立正确的就业观念,通过入学教育、毕业教育、课堂教学、主题教育、实践实习活动等途径,把就业思想教育贯穿大学学习和生活的全过程。

根据学生的学习特点和成长规律,建立全程化的就业指导课程教学机制。为了提高就业指导实效,根据大学的学习特点实施了有针对性、分层次的就业指导。以学生的职业能力发展为主线,依据学生各阶段纵向的身心发展变化特点,针对大学生不同年级,实施不同内容的就业指导:大一阶段重在生涯规划和就业意识指导,引导学生根据自我特点和所学专业初步设计职业发展方向;大二阶段侧重职业素质和就业能力提升,引导学生明确职业目标,培养职业发展所需的能力和素质;大三阶段侧重就业观念和就业前的准备教育,引导学生树立正确的择业观并做好求职前的准备工作;大四阶段重在就业技巧和社会适应教育,为促进学生顺利时间就业提供信息支持、面试技巧指导、政策咨询等服务。

促进学业-专业-就业-职业相融合,建立全程化的就业指导机制。为提高学生的就业意识,引导学生树立合理的择业观念,学校把就业指导贯穿学生的整个学校过程,积极推动学生的学业-专业-就业-职业相融合。一是促进就业指导与新生入学专业教育相融合。发挥入学专业教育对培养学生就业意识的积极作用,要求各学院都对入学新生开展了包括解读专业发展前景、培养目标、职业技能标准和就业方向等为一体的入学专业教育。入学专业教育不仅培养了学生的学习兴趣,也让学生对专业发展与职业未来有更深入的了解,明确专业学习、能力培养与职业发展的关系,有助于学生科学规划大学生涯和职业发展方面。二是促进专业-就业紧密融合。把职业生涯规划意识培养贯穿于专业教育的全过程,重视发挥专业教育对培养学生就业意识的积极作用,通过各类专业教育活动,引导学生规划大学生涯,在打好专业基础,培养专业能力,苦练内功,完成课程学习任务的基础上,引导学生学用结合,积极参加专业实践,将外在的需求内化为自身的就业竞争力。三是促进专业教育与职业素养培养紧密融合。引进生涯测评系统,

为全校学生免费提供人格特质、职业兴趣、职业能力、职业定位等测评，引导学生思考个人性格特质与职业匹配，职业选择与职业兴趣、职业素养与专业素质等关系，促进学生在专业学习中培养今后工作岗位所需的职业素质。

分层分类，丰富载体，建立全程化的就业指导实践活动体系。为了培养学生的就业意识，提高学生的就业能力，学校开展的丰富多彩的就业指导实践活动，举办各类专题讲座和报告会，如“劳动合同法与大学生就业维权”讲座、“就业选择与职业规划”等帮助毕业生熟悉劳动合同法的相关知识，引导毕业生树立正确的择业观。此外，为提高就业指导的针对性，学校根据学生的特点和需求，对不同年级的学生进行分层分类，组织不同的就业指导实践活动。如为帮助参加基层就业项目的学生了解基层就业政策，学校举办了“三支一扶”宣讲会、“西部志愿者”宣讲会、基层就业典型事迹报告会等。为帮助学生提升求职技巧，进一步了解社会、了解企业，学校侧重针对高年级的学生组织开展模拟应聘大赛和就业基地的暑期实习活动等。据统计，招生就业指导中心 2019 年举办各类讲座及团体辅导 24 场，组织模拟竞聘大赛 1 次，求职训练营 1 期，建档立卡毕业生就业能力提升训练营 1 期，“企业行”参观活动 6 次，双选会志愿者服务 3 次，参与学生人数超过 4000 多人次。

(2) 帮扶就业困难群体，建立个性化、人性化的就业帮扶机制。

做好精准指导，实现就业指导个性化。细化分类，实现就业指导个性化。建立校外与校内结合，学校与学院结合的就业指导和咨询机制，针对学生就业的同质问题和不同需求进行细化分类和个性化指导。对于就业困难群体，通过摸底调查，及时掌握就业困难学生的具体情况，特别是关注家庭经济困难学生、女生、少数民族毕业生等就业困难群体，通过“一人一卡登记制度”“一对一、面对面”个性化就业指导、求职训练营、申请求职补贴、特殊推荐等多渠道、多形式加强就业指导和精准帮扶工作。对于学生普遍存在的就业难、择业难等情况进行分类，对无业可就、有业不就、有业不能就的现象进行归类整理，采取团体辅导方式，帮助学生认清形势、转变观念、提高就业竞争力。

开展春风行动，帮扶就业困难群体。重视帮扶就业困难和家庭经济困难毕业生，通过就业情况摸底调查，对 2019 届毕业生中未就业但有就业意向以及就业困难的同学实施了以“重点关注、重点推荐、重点服务”为主题的“春风行动——广西大学 2019 届毕业生就业帮扶活动”计划，并组织开展了“广西大学第九届求职训练营”活动。通过就业帮扶活动，不仅为就业困难毕业生提供了行业专场招聘、“一对一”帮扶、优先推荐就业岗位机会、专家咨询、求职培训等活动，同时也为我校建立就业困难帮扶长效机制，构建多层次的就业帮扶平台奠定了基

础。

七、特色发展

2018年9月,根据学校发展战略和培育优势学科需要,学校探索通专融合、本硕贯通、理论与实践相结合的创新人才培养新模式,加快培养致力于“复兴中华,发达广西”,根植八桂大地的用得上、留得住的高素质拔尖人才,在土木,电气,物理和机械学院等7个学院新入学的本科学生中,各挑选不超过50名优秀学生组成创新人才培养实验班(简称“创培班”),强化学科基础,打通专业壁垒,详细制定了“创培班”的选拔细则、培养方案等系列文件,着力提高学生的自主学习能力、研究创新能力、团队协作能力,强化社会竞争力,把“选择专业的权力”交还给学生,学生可按其学习兴趣和职业生涯规划,来修读自己感兴趣的课程,毕业时按其所修读的课程获得相应专业的毕业证书。学生在一二年级专业基础课按大专业贯通式培养,实施本科生导师制,三年级进入教师科研团队,允许三年级学生学分修读符合条件的情况下提前参加研究生入学考试,也允许学生在学分修满的情况下提前毕业。通过加强专业基础、提高课程难度、强化学习要求,对优秀本科生,在保研后的第四学年,同步启动研究生一年级课程学习,正式进入研究生学习研究一年后,对科研潜质优秀的研究生通过硕博连读、提前攻博直接进入博士研究生学习。

“创培班”的培养特色有:第一,扎实的理科基础。强化数理基础,理工结合,为高级人才的成长奠定坚实的基础;第二,强化英语应用能力的培养。为切实提高外语应用能力,除增加外语表达能力选修课外,基础课程、主干课程采用双语教学,聘请985高校和海外知名专家教授基础课和专业基础课;第三,学生可在学院范围内选择专业、选择导师,在导师的指导下制定个性化的科研训练计划,且该计划可根据学生的发展进行必要的调整,毕业专业按照修读的专业课模块进行任意选择,并获得相应的毕业证书和学位证书;第四,拓展国际交流渠道,提高学生的国际竞争力,定期邀请国内外著名学者和专家开设讲座或学术报告,实施跨学校跨国际的交流项目,构建国际工程实践教学体系,为学生提供到国内外高水平大学、企业进行短期实习、学习、研发、参赛和访问的机会;第五,培养学生的创新意识和创造能力。重点实验室、自治区级人才培养基地等优质教学资源优先向“创培班”学生开放,要求学生参加学科竞赛和课外科技活动,所有学生三年级开始参与导师的科研活动;第六,构建以学生为主体的教学模式。深入开展“启发式教学”和“探究式学习”的实践,形成包括教学思想、方法、教学内容、考核方式在内的全面改革新模式;第七,实行全程导师制。学生自入学

开始即进入导师科研团队、实验室，按照硕士研究生的培养规格安排学习场地和使用科研设备。第八，开设区域特色的通识选修课。结合学校办学定位及“五有”领军人才培养目标，模块化设置特色通识选修课，包括五大模块：创新创业基础知识模块、领军人才素质教育模块、东盟历史文化与社会发展模块、海洋知识与可持续性发展模块、广西少数民族文化与现代发展模块。

以土木学院的创新人才培养实验班为例，建设所依托的土木工程学科在学科平台、师资队伍和人才培养体系等方面具有突出优势。学科平台方面，该学科有3个国家级平台（结构工程国家重点学科、结构工程与红水河流域水力资源开发“211”工程国家重点建设学科、土木建筑工程国家级实验教学示范中心）、1个教育部平台（工程防灾与结构安全教育部重点实验室）和5个自治区级平台（北部湾重大工程防灾减灾自治区级协同创新中心、广西防灾减灾和工程安全重点实验室、广西工程防灾与结构安全人才小高地、广西特殊地质公路安全工程技术研究中心、广西南海珊瑚礁研究重点实验室）；师资队伍方面，土木工程学科拥有中国工程院院士1人、长江学者特聘教授1人、长江学者讲座教授1人、国家百千万人才工程人选1人，师资雄厚；人才培养方面，拥有土木工程一级学科博士点、土木工程一级学科硕士点、土木工程博士后流动站，土木工程专业为广西优势特色专业，土木建筑工程实验教学中心为国家级实验教学示范中心，形成了“博士后-博士-硕士-学士”的高层次人才培养体系。且“创培班”在实施前期已有良好的基础，“土木水利创培班”的选拔细则与培养方案是在学校主要领导及教务处领导亲自指导下制定，且已经学院土木、水利工程专业负责人和课程负责人科学论证、充分讨论、多次修改，是已经成熟的方案。第一届“土木水利创培班”57名学子已依据选拔细则从308名报名的2018级新生中脱颖而出，顺利成班，目前已完成他们第一学年的教学计划。

八、需要解决的问题

（一）信息化教育平台建设有待进一步加强

2018年4月教育部发布《教育信息化2.0行动计划》进一步推进新时代教育信息化发展，强化以能力为先的人才培养理念，将教育信息化作为教育系统性变革的内生变量，支撑引领教育现代化发展，推动教育理念更新、模式变革、体系重构。目前学校有将近3万名本科生，对教学资源有着多样化、多元化的要求，教学资源的建设和使用与信息化建设密不可分，从我校目前实际情况来看，经过几年来的建设，信息技术已在教育教学中有所应用，如建设了师生可在网上开展一些教学活动的公共教学平台，建设了MOOC课程，信息化教育平台建设的成果已初

步显现，但总体的还是停留在点上或者是面上，与新时代的要求仍存在差距。产生这一问题的主要原因：

1. 数字教育资源开发与服务能力不强，信息化学习环境建设与应用水平不高

主要表现在网络课程资源总量不足，从而导致学生无法根据自己的培养要求自由选课；缺乏有效的信息化系统来提供支撑服务，很大一部分信息资源不能满足学生在学习资源服务等方面的需求；实验室智能化建设程度不高，资源浪费现象时有发生。

2. 教师信息技术应用能力基本具备但信息化教学创新能力尚显不足

主要表现为大班满堂灌的授课方式依然是常态，教师改变课堂教学方式的主动性不强；想主动进行教学方式改革的教师中有一大部分存在无法熟练运用信息工具（网络、电脑）对信息资源进行有效的收集、组织、运用等情况。

3. 课程评价体系建设相对滞后

主要表现为对已建设的开放课程没有建立统一的课程评价标准，课程的应用情况、使用效果和建设效益难以得到科学地评估，学习者很难从众多课程中选择出适合自己的优质课程，也就难以达到满意的学习效果。

（二）改进措施

1. 强化教学资源共享的信息化支撑

推进学校教学信息化平台建设，如：以慕课为中心的通识课程、专项课程、选修课程平台建设；以资源为中心的精品课程建设；以教材为中心的网站、电子书建设；以活动为中心的网络辅助教学、混合式学习、“雨课堂”研究；以“碎片化”学习形式为主的移动终端应用建设等。

2. 制定并落实鼓励师生开展网络信息化教学的政策措施

鼓励学生利用网络信息技术开展自主学习并给与相应学分学时认定；更新教师教学理念，促进教师改革教学方法和手段，转变课堂教学方式；把对教师信息化培训做到定期化和常态化，并对需要技术支持的教师给予一定的帮助。

3. 建立我校开放课程的评价标准和体系

按教育部推出的《国家精品课程评估指标》从教学条件、教学队伍、教学方法与手段、教学内容以及教学效果这五个维度建立我校开放课程的评价标准和体系。以学生为中心，强调学习过程和学习效果，根据不同学科灵活指标的使用方式和权重，从而进行更加有效的开放课程评价。

附录

专业案例

一、环境工程专业质量报告

1. 培养目标

1.1 专业现状概述

(1) 环境工程专业发展迅速，发展势头良好

环境工程是环境科学的一个分支,主要研究如何保护和合理利用自然资源,利用科学的手段解决日益严重的环境问题、改善环境质量、促进环境保护与社会发展。广西大学环境工程专业创办于环境工程专业始建于 1997 年,2002 年开始招收硕士研究生,2004 年获批环境工程专业硕士点,2008 年 10 月 31 日成立广西大学环境学院。2011 年获市政工程、环境生物技术两个二级博士点和环境科学与工程一级硕士点。2013 年,环境工程专业被列为教育部“卓越工程师”教育专业(整个广西大学只有 7 个),2016 年,专业列入广西高等教育创优计划,并获批广西创新创业教育改革示范专业,依托于环境科学与工程一级学科,该学科为自治区重点学科。2017 年 6 月,环境学院、资源与冶金学院、材料科学与工程学院合并组建成为广西大学资源环境与材料学院。本专业学科发展针对广西“14+10”产业体系和生态环保产业的创新名片、中国-东盟自由贸易区、“美丽广西”建设发展需要,目前在工业固体废弃物处理及资源化、重金属污染环境修复理论与技术、岩溶地区流域水环境治理与生态修复、资源环境遥感和环境信息处理等研究方向形成了明显的特色和优势。

本专业拥有“环境保护广西高校重点实验室”(2013 年 10 月获批)、环境工程实验教学中心,中心已拥有教学仪器设备 1,000 多套,总价值约 1,900 万元以上。实验教学场地总面积达 2,390m²,由水污染控制实验室、理化分析室、大气污染控制室、土壤分析实验室、大型仪器观摩室等组成较为先进的现代环境分析实验室,具有 Agilent 液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪、Agilent 液相色谱-三重四级杆质谱仪、Agilent 气相色谱-三重四级杆质谱仪、Agilent 气质联用仪、Agilent 气相色谱仪等 10 万元以上实验室大型精密仪器和设备 36 台,为本项目的试验分析研究提供了很好的实验条件。

环境工程专业现有专业教师 27 人，其中教授 10 人，副教授 11 人，博士生导师 6 人，广西“十百千人才工程”人选 1 人，国家“万人计划”科技创业领军人才 1 人，广西区优秀教师 1 人。本专业围绕服务于中国-东盟自由贸易区绿色共建、珠江流域水环境安全、“美丽广西”建设发展需要，在矿渣等工业固体废物处理及资源化、重金属污染环境修复理论与技术、岩溶地区流域水环境治理与生态修复、生态资产资源环境遥感和环境信息处理等研究方向形成了合理稳定的教师队伍，近三年教学改革成绩较为理想，获得广西高等教育自治区级教学成果一等奖 1 项，三等奖 1 项。

(2) 开始招生时间，年度招生数量，当前学生规模

本专业于 1997 年成立，并于同年招收环境工程专业专科生，1998 年招收本科生，2002 年招收硕士研究生。2018 年之前本专业每年招生 120 人左右，2018 年以后本专业每年招生 100 人左右，目前在校学生 419 人。

1.2 培养目标

(1) 环境工程专业培养目标

根据《环境科学与工程类教学质量国家标准》和 2017 年 11 月修订的《工程教育认证工作指南（2018 版）》，本专业注重培养适应社会主义现代化建设和现代科学技术发展需要、具有综合知识和创新意识的高级环境工程技术人才。培养适应社会主义现代化建设和现代科学技术发展需要、具有综合知识和创新意识，具有可持续发展理念和良好专业素质的应用型高级环境工程技术人才。毕业生应能够在环境管理部门、设计单位、工矿企业、节能环保工程公司、环境检测与技术咨询公司、科研院所等单位从事环保领域的工程设计与施工调试、工程管理、环境监测、技术咨询、设施运行维护、规划管理和技术研究等方面的工作。毕业后五年后能够成为所在单位业务部门的技术骨干或基层管理干部。

(2) 环境工程专业确定的毕业要求

要求毕业生应：①具有扎实的环境工程基础知识，能够将数学、自然科学、工程基础知识用于识别、分析和解决复杂环境工程问题；②具有研究、设计、开发解决环境工程相关问题的方案、操作单元、工艺过程的能力；③遵循环境工程职业规范，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；④具有团队合作与领导能力以及良好的沟通、交流能力，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；⑤具有自主学习、终身学习的意识以及不断学习和适应发展的能力，能够在政府部门、设计单位、工矿企业、科研单位等从事环境工程设计、管理、环境教育和环保新

技术、新理论的开发与研究方面的工作。

(3) 环境工程专业培养目标达成度良好

近五年环境工程专业培养的毕业生中本科生 600 人，研究生 130 人（含留学生 4 人），毕业生质量受到社会各界用人单位的称赞，在校本科生 419 人，初次就业率平均达到 85%左右，根据麦可思数据有限公司统计，本专业毕业生的就业整体情况及跟踪调查结果和评价如下：

①就业地域方面：环境工程专业毕业生的就业地域较为广泛，从就业地域的主要分布来看，超过 70%的学生在广西本地就业；外省就业方面，广东、云南、福建、浙江、北京等几个省、直辖市是学生就业主要去向。

②就业单位性质和就业工作性质方面：据统计，环境工程专业毕业生就业单位主要集中在民营企业、国有企业。其中有超过 50%的学生进入民营企业，约 20%的学生进入国企或者其他单位。

③毕业升学率和质量方面：近三年来，环境工程专业毕业升学率稳定在约 30%，通过保研方式升学的占当届毕业人数的 10%，通过考研升学的占总人数的 20%，升学的去向主要包括广西大学、华南理工大学、中山大学、厦门大学、浙江大学、同济大学、清华大学、北京大学等。通过跟踪走访，这些学校对广西大学本科生的认可度比较高。

④毕业生满意度和外部评价方面：按照最终就业数据统计，本专业学生就业率平均为 95%，月收入逐年上升，大约四千左右，校友满意度接近 100%，教学满意度逐年上升，平均满意度由 2017 年的 80%上升到 85%。80%以上用人单位认为广西大学环境工程专业毕业生知识结构完整、学习能力强、沟通交往能力较强，肯思考，实践动手能力强。

(4) 本专业师生对人才培养目标的理解和认可程度良好

专业遵循“直接指标与间接指标相结合、过程控制与成果考核相结合、内部评价与外部评价相结合”的基本原则对培养目标达成情况进行综合评估；从学生、学院、学校和社会多角度衡量培养目标的实现情况；学校、学院两级管理部门定期走访用人单位和毕业生，通过调查表、座谈等形式收集社会评价；培养目标的修订由专业负责人召集本专业全体教师，共同商议，广泛征求应届和往届学生的意见，与各用人单位充分沟通的基础上开展；评价与修订过程有行业或企业专家参与，最后经学院和学校教学指导委员会审核通过。

经学校和学院对人才培养目标理解和认可程度的评价调查表明，本专业师生的满意率和认可度较高。

1.3 质量标准

本专业根据人才培养目标制定了《广西大学环境工程专业教学质量标准》，本标准满足《环境科学与工程类教学质量国家标准》和《工程教育专业认证标准（2018 版）》的要求，同时全面支撑培养目标的实现，质量标准符合社会经济发展要求，也符合广西大学学科体系、保障体系、教学体系、科研体系的实际布局情况，符合“建成特色鲜明的国内一流综合性研究型大学”的建设目标要求。

1.4 培养方案

（1）培养方案的制定依据和修订情况

广西大学对专业培养方案的修订程序、组织工作有明确的规定，由教务处牵头，各学院组织实施。根据国家经济发展和社会对人才的需求以及广西大学本科教育发展目标，从 2015 年到 2019 年本专业制定了 2015 版、2017 版和 2018 版三个培养计划。2017 年，在认真学习《环境科学与工程类教学质量国家标准》和 2017 年 11 月修订的《工程教育认证标准》，深入理解了环境科学与工程类教学质量国家标准和工程教育认证标准对培养目标和毕业要求的全新定义和要求后，本专业在 2015 版和 2017 版培养计划基础上进行修订得到了 2018 版培养方案。

本专业培养方案在修订过程中，围绕人才培养目标，广泛调研了国内外环境工程专业的课程设置，结合学校定位、培养目标、毕业要求等因素，根据广西环境现状及环保产业发展情况，结合学校的卓越工程师建设规划，选取经营管理规范、技术水平先进、社会影响大、环保贡献突出、合作密切的单位和企业对环境工程专业学生进行联合培养，并根据合作企业高级技术人员和兼职教师的基本要求，聘请了企业教师若干人为环境工程专业的实践指导教师，并对课程体系和内容进行了认真的分析、研讨，所设置的课程体系和内容能够为专业培养目标服务，课程的内容及考核方式可有效支撑各项毕业要求的达成，实现人才培养目标。能够很好地体现知识、能力与素质的协调发展。

（2）课程体系结构

目前所执行的 2018 版培养方案。培养方案根据国际和国内环境学科发展方向和人才需求趋势，依据《工程教育认证标准》及《环境科学与工程类教学质量国家标准》，结合广西大学实际情况，以服务地方的理念和精神，明确设计了本专业的课程体系，毕业总学分为 170 学分，满足《环境科学与工程类教学质量国家标准》参考总学分 140-180 的要求。

专业的课程体系包括通识类知识、学科基础知识、专业知识等知识体系及实

验、实习、课程设计、毕业设计等实践类教学环节。其中学科基础课及专业课 75 门，公共课 24 门。

本专业课程体系结构具体分析如下：

(1) 数学与自然科学类课程总计有 42 学分，占总学分的 24.7%，大于工程教育专业认证通用标准中 15% 的要求。课程涵盖内容包括：高等数学、线性代数、概率论和数理统计等知识领域，自然科学类科目包括物理、化学、生物等知识领域。

(2) 人文社会科学类通识教育课程总计 41 学分，占总学分的 24.1%，满足工程教育专业认证通用标准中至少占总学分 15% 的要求。课程涵盖马克思主义基本原理概论、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、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、心理素质与生涯发展、大学计算机基础(B)、大学英语、体育以及五有领军人才特色通识选修,使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素。

(3) 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程总计 56 学分，为总学分的 32.9%，满足工程教育专业认证通用标准中至少占总学分 30% 的要求。其中，工程基础类课程涵盖工程力学、工程制图、电子电工学、流体力学和水力学等；专业基础类课程包括环境工程原理、环境监测等；专业类课程涵盖水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制、环境影响评价、环境规划与管理等，工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

(4) 实践教学类课程总计 36 学分，涵盖安全教育与军事训练、认知实习、生产实习、创新创业实践、毕业实习、综合课程设计、毕业设计(论文)等课程，其中各环节对毕业设计(论文)的指导和考核有企业或行业专家参与。

1.5 发展规划

(1) 总体发展思路

本学科将围绕广西战略需求和面向东盟开放的国家战略需要，根据学校双一流建设的总体思路，制定和实施一流特色学科建设计划，构建与自治区“生态环保产业”相适应的学科支撑体系，进一步建设以环境生物技术、建筑与城市环境技术的交叉学科结构为核心，围绕北部湾特色经济开发中的环境问题，新农村建设过程中的环境问题，以及城镇化发展进程中的环境问题进行科学研究与创新，搭建国内领先的固体废物处置科学研究和岩溶地区流域水环境治理科技成果转化为一体的科技创新平台，建立一个结构合理、特点鲜明的环境科学与工程学科的研究体系。

(2) 发展目标

学科发展以双一流建设为目标。到 2020 年，力争形成区内一流、国内知名，进入国内高校环境工程专业前 30%。学科建设上加强基础科学理论研究，鼓励环境学科与其他学科的交叉融合，扩大优势特色专业方向，形成一个国内高水平学科研究平台，以重大现实问题为主攻方向，鼓励大团队协同申报国家级重大攻关课题，力争在固体废弃物的处置与资源化利用、重金属污染环境修复理论与技术、岩溶地区流域水环境治理领域实现国家级或区级重大攻关课题的零突破。加大高层次人才引进力度，加强教学环节改革，优化课程体系，力争增加一个本科专业，获得环境科学与工程一级学科博士点，完善环境学科体系。拓展社会服务范围，为政府和其他公共机构提供更高水平的政策咨询和专业服务。大力组建协同创新体，完善从基础、应用到转化的科技创新链，同时与政府、企业建立官产学研联盟，引领区域和国家的科技创新。

2. 师资队伍

2.1 数量与结构

广西大学环境工程专业师资队伍整体结构渐趋合理，素质不断提升，基本满足人才培养需要，教育教学水平逐步提高。本专业积极促进双师队伍建设。其中，系里现有专任教师 27 名，具有副高以上职称教师 21 名，占 77.7%；45 岁及以下教师 17 名，占 66.6%；具有博士学位的教师 24 名，占 92.5%。其中，冯庆革教授为广西“十百千人才工程”、广西区“美丽广西·清洁乡村”首席专家，胡湛波教授是国家“万人计划”科技创业领军人才、国家“创新人才推进计划”科技创新创业人才、广西壮族自治区高层次人才 C 类。大部分专业教师承担有大量科研和工程项目，并参加过多种工程实践活动和国内外相关学术交流活动，拥有丰富的解决工程实践问题的能力和经验；本专业师资队伍数量足够，年龄比例合适，学历分布合理，满足教学需要。

本专业加大产业教授的引进。其中有环境科学与工程、环境工程、环境监测、给排水等方面来自生态环境部环境规划院、广西环境保护科学研究院、广西生态环境监测中心等单位的兼职教授、教授级高级工程师、高级工程师如董战峰、韩彪、冯波等数位专家。此外还聘请了十名左右企业、行业专家作为兼职教师开展人才培养工作。

2.2 教育教学水平

本专业坚持教学工作的中心地位，狠抓本科教学的稳定和质量提升工作，紧紧抓住“教育部质量工程”和“卓越工程师教育培养计划”工作的落实，积极开

展各种教学改革工作，教学水平和人才培养质量不断提高。

结合专业、课程及学生特点，本专业积极组织专业教师进行教学方法与教学手段的研究，为教学方法和教学手段改革提供理论支撑。鼓励教师采用启发式、讨论式、研究式、交互式、案例式、情景式、仿真模拟式等灵活多样的方法组织教学，加强师生互动，促进教师由知识传授型向研究型教学转变，引导学生由接受性学习向探究性学习转变，吸引学生积极、主动参与教学，努力提高课堂授课效率，增强学生自学能力、分析解决问题能力和实践能力，促进学生个性发展和创新精神的培养。积极开展教研活动，组织课堂教学竞赛，促进教师交流教学方法和经验。加强课内与课外相结合、理论与实践相结合、教师课堂讲授与网络环境下的自主学习相结合的教法改革，突出学生应用能力培养。充分利用多媒体及网络教学资源，利用各种现代化教学手段，线上线下混合，通过智慧教学提高教学效率和效果。将教学方法改革纳入教师教学质量考核指标体系和教学工作规范中，促进教师不断改进教学方法和教学手段。此外，本专业还不断完善实践教学体系建设，鼓励教师参与实践教学，促进教师不断积累实践教学经验。每学期都对网上评教结果向全体师生公开，教学管理人员要向各课程组和教师反馈具体的评议意见。

2.3 教师教学投入

本专业教师能够自觉履行教书育人职责，并将主要精力投入本科教学工作。主讲本科课程的教授、副教授分别占教授、副教授总数的比例为 100%。

本专业的教师积极承担各类科研生产项目，近几年，围绕“广西高等教育创优计划”，本专业教师承担了一系列教改项目，其中有重点教改工程项目“信息技术支持下全过程大数据驱动的智慧教学模式研究与实践”、“MOOC+SPOC+翻转课堂混合式立体化教学改革实践——以环境管理学方向课程为例”；一般 A 类教改工程项目“基于微课的《环境学导论》教学资源库建设及应用的研究与实践”、“开放式环境化学课程改革探索”、“基于“SPOC+Problem orientation”的《环境微生物学》翻转课堂教学模式构建与实践研究”；一般 B 类教改项目“基于微课及“Lecture + Seminar”范式的《环境工程专业英语》教学改革探索与实践”、“虚实一体化的环境工程专业课程——《水污染控制工程》实践教学模式改革研究”等，成效显著。

近三年，本专业着眼于优秀教学改革，培养了高质量的教学名师与教学团队，其中孙翔老师获广西区优秀教师、2017-2019 年度广西大学“师德模范”、2017-2018 年广西大学教学质量优秀奖、广西大学青年教师教学竞赛决赛理科组一等奖、广西大学 2017 年度十佳教师等荣誉称号，唐艳葵老师获广西大学 2015 年度十佳教师、唐艳葵老师获评为 2015 年度广西大学“师德模范”。此外，本专

业专任教师孙翔老师《环境管理学》、《环境信息处理技术》等课程成功在超星、学银、中国大学生 MOOC 等平台上线，累计受益学生上千人。《环境管理学》本校的应用情况为：自课程于 2016 年秋在超星平台上线，《环境管理学》成为面向广西大学的全校网络公选 SPOC 课程，到目前已顺利运行了五期，选课的学生来自环境、经济、公共管理、海洋、生态、林学、农学、商学、机械、物理等不同专业，累计受益学生约 1000 人，其中，2016~2017 学年第二学期，采取网络报名的方式，总共有 15 位学生参与一站到底环境管理知识竞赛大比拼，达到了寓教于乐的目的。《环境管理学》在其他高校学习和社会学习运用情况：该课程通过超星学银在线和优课联盟等平台面向社会学习者开放，学习者无门槛要求，只要进入网络开放平台，注册自己的账号，就可进行课程学习。“环境管理学”自 2017 年秋成为 MOOC 课程以来，有来自超星“八桂学堂”高校课程联盟的广西师范学院、广西民族大学、百色学院、广西医科大学等高校以及广西区外的山西财经大学、山东师范学院、湖北三峡职业技术学院、长春理工大学、深圳大学、福建师范大学、黑龙江大学、汕头大学、嘉应学院、长江大学、湖北大学、华南农业大学、湖北大学、湖北工程学院、河南理工大学、山西财经学院等多家单位的学生选课，总共受益上千人。在《环境管理学》、《环境遥感》、《环境评价》等课程结合雨课堂等教辅工具大胆实践线上线下混合翻转教学，取得了积极的成效。本专业还编写了《环境管理与规划》教材以及双语教学教材《环境科学与工程导论》一书。唐艳葵老师的“多维导学、实践导向、从教、学、微互动视角设计与实施环境工程基础课程教学”获得省部级教学成果奖一等奖，孙翔老师的“多维度融合、多学科交叉、全过程贯通”环保双创育人改革与实践获省部级教学成果奖三等奖，孙翔老师的《线上线下混合式立体化教学改革研究与实践》获广西大学校级教学成果奖二等奖。

2.4 教师发展

每位年轻教师都会配备一名资深教授作为导师。另一方面鼓励本专业教师出国交流学习，拓展视野，其中，张朝兰教授于 University of Illinois at Urbana Champaign，进修学习；唐艳葵教授于 Purdue University，进修学习；黄魁为广西高校青年教师教学业务能力提升计划第二期培养对象。第三，实行“以赛促教”的模式促进年轻教师教学能力进一步提高，其中，侯艳萍老师在首届专业课程全英文授课比赛中获得二等奖、刘峥老师在“第二届全国高等院校工程应用技术教师大赛”水环境监测与治理技术赛项中获三等奖、马大朝老师在“第二届全国高等院校工程应用技术教师大赛”大气环境监测与治理技术赛项中获二等奖。

3. 教学资源

3.1 教学设施

本专业拥有“环境保护广西高校重点实验室”（2013年10月获批）、环境工程实验教学中心，中心已拥有教学仪器设备1,000多套，总价值约1,900万元以上。实验教学场地总面积达2,390m²，由水污染控制实验室、理化分析室、大气污染控制室、土壤分析实验室、大型仪器观摩室等实验室和环境科学、环境工程研究所组成，本专业还具有Agilent液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪、Agilent液相色谱-三重四级杆质谱仪、Agilent气相色谱-三重四级杆质谱仪、Agilent气质联用仪、Agilent气相色谱仪、Waters超高压液相色谱仪、Thermo电感耦合等离子体质谱仪、Thermo电感耦合等离子体发射光谱仪、PE原子吸收分光光度计、Brooks Rand全自动烷基汞/总汞测定仪、Jena总有机碳/总氮分析仪、北京吉天双道原子荧光光度计、Hapsite便携式气质联机以及固体废弃物浸出毒性溶出设备等实验室大型精密仪器和设备以及先进的应急便携仪器数台，为本项目的试验分析研究提供了很好的实验条件。此外，学校图书馆和本院图书室还有丰富的藏书和电子数据库，为大学的专业知识、人文和社会科学素养、法律与环境保护意识培养提供有力支撑。

3.2 课程资源

(1) 课程的数量及体系

广西大学环境工程专业课程资源丰富，门类建设齐全，执行情况优良，近年在本科教学中取得了较好的效果，学生专业知识掌握扎实，综合能力强，每年毕业生就业率都能达到95%以上，并多次得到了用人单位的好评。

目前本专业所执行的是2018版培养方案。培养方案根据国际和国内环境学科发展方向和人才需求趋势，依据《工程教育认证标准》及《环境科学与工程类教学质量国家标准》，结合广西大学实际情况，以服务地方的理念和精神，明确设计了本专业的课程体系，毕业总学分为170学分。专业的课程体系包括通识类知识、学科基础知识、专业知识等知识体系及实验、实习、课程设计、毕业设计等实践类教学环节。其中学科基础课及专业课75门，公共课24门。数学与自然科学类课程总计有42学分；人文社会科学类通识教育课程总计41学分，占总学分的24.1%。

(2) 课程及教材建设

专业课程建设方面。本专业严格按照《环境科学与工程类教学质量国家标准》设置了环境监测、环境工程原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固

体废物处理与处置等专业核心课程。

视频公开课方面。学院十分重视网络课程建设。网上教学资源包括网络教材、教案、教学软件、实习指导书、习题库等教学资源；主要课程的课程简介、教学大纲、教学日历、讲义、教案、实践教学资源等已放到互联网上，积极做好网络课程建设。2010 年本专业《环境科学与工程导论》获得国家级精品视频公开课；2013 年，本专业《碳减排与低碳生活》获得国家级精品视频公开课；2017 年，本专业《环境科学与工程导论》全英文授课获自治区级第二批在线开放课程建设与应用支持计划课程；2018 年，本专业出版了《环境管理与规划》高等院校环境科学与工程系列规划教材。

慕课建设方面。目前广西大学资源环境与材料学院环境系的孙翔《环境管理学》等慕课课程已经拍摄完成并顺利上线应用。(1) 广西大学校内教学应用：该课程网课自 2016 年在超星广西大学慕课学习中心网络教学平台上线以来，2016-2019 年面向广西大学环境工程专业本科生，作为专业必修课，采取小班（≤40 人）线上线下混合教学的翻转课堂模式，完成 3 轮课堂面授，累计受益人数 117 人；作为申报高校领军人才素质教育模块全校公选课，自 2016 年以来，分别通过广西大学慕课学习中心网络教学平台(2016 年秋-2017 年秋，运行 3 期)、学银在线(2018 年春-2018 年秋，运行 2 期)、爱课程 SPOC 平台(2019 年春，运行 1 期)，面向全校所有在校本科生，有来自经济、公共管理、海洋、生态、林学、农学、商学、机械、物理等不同专业学生选修该课程，累计受益学生约 1200 人。2018-2019 年度春季教学质量课程评价 90 分。(2) 超星八桂学院跨校选课平台应用：该课程网课自 2018 年 6 月在八桂学院跨校选课平台上线应用，南宁师范大学，广西民族大学、广西医科大学等广西区内高校实现跨校选课，其中，南宁师范大学 16 名学生选课；广西民族大学 129 名学生选课，114 名完成课程视频学习，成绩合格 108 名，合格率 83%；广西医科大学 433 名学生选课，400 名完成课程视频学习，成绩合格 315 名，合格率 72%。(3) 学银在线教学应用：自 2017 年 9 月在学银在线平台运行，列入环境类课程，已完成 3 轮授课，共有 990 名学员选课。根据学银在线平台数据，第 1 学期有 245 名学员，以广西大学学生为主(200 人，占 81%)，45 人(占 19%)来自其它高校和社会；第 2 学期共有 692 名学员，其中，239 名来自广西大学(参与学习 233 名，参与率 97%；完成视频学习 210 名，完成率 87%；成绩合格 185 名，合格率 77%)，221 名来自百色学院(参与学习 209 名，参与率 95%；完成视频学习 202 名，完成率 91%；成绩合格 158 名，合格率 71%)，95 名来自山西财经大学(参与学习 91 名，参与率 95%；完成视频学习 82 名，完成率 86%；成绩合格 72 名，合格率 75%)，115 名来自赣南师范大学(参与学习 46 名，参与率 40%；完成视频学习 33 名，完

成率 28%；成绩合格 31 名，合格率 26%)，22 个学员其他来自北部湾大学等其它高校和社会，约占 3%。

3.3 社会资源

为了响应学校提出的探索面向工程、面向应用、面向社会、全程互动的人才培养模式改革，结合落实环境工程专业卓越工程师培养计划，本专业实施了全程互动工作如下：

一是以“走出去”方式与校外企业互动。在实施环境工程专业卓越工程师培养计划时，目前已经和广西华都环境投资有限公司等企事业单位商定合作创办了“广西大学-广西华都环境投资有限公司联合实习基地”“广西大学-广西壮族自治区环境保护科学研究院联合实习基地”“广西大学-南宁市绿城水务集团有限公司联合实习基地”“广西大学-华鸿水务集团有限公司产学研合作基地”“广西大学资源环境与材料学院环境系-广西神州立方环境资源有限责任公司产学研合作基地”等教学和科研实习实践基地，实现培养模式的多样化。

二是以“请进来”形式邀请校外专家来学院互动。为落实卓越工程师计划，加强大学本科生实践能力的培养，扩大本专业与工程技术届的交往，强化校企联合培养学生，几年来本专业组织了环工大讲坛系列讲座，邀请广西环保领域的专家进校开设系列专题讲座。并根据合作企业高级技术人员和兼职教师的基本要求，经校企双方共同推荐、审议，聘请了环境保护领域专家作为兼职导师等等。比如目前本专业企业导师有 9 人，具体信息见表 3-1。

表 3-1 企业导师信息表

序号	姓名	单位	专业	职称	职务
1	韩彪	广西环境保护科学研究院	环境工程	高级工程师	副总工程师
2	冯波	广西博环环境咨询服务有限公司	环境工程	高级工程师	总经理
3	黄素华	南宁市环保监测站	环境监测	高级工程师	总工程师
4	陈秋颖	广西环境保护科学研究院	环境工程	高级工程师	副总工程师
5	韦永平	南宁建宁水务投资集团有限责任公司	给水排水	高级工程师	总工程师
6	陈永青	广西华蓝设计(集团)有限公司	给水排水	教授级高工	副总工
7	蒋建谊	广西防城港北投水务有限公司	给水排水	高级工程师	总经理
8	王建新	北海市自来水公司	给水排水	高级工程师	副总经理

9	覃新洪	广西新宇达环保科技有限公司	环境工程	高级工程师	技术总监
---	-----	---------------	------	-------	------

4. 培养过程

4.1 教学改革

(1) 教学改革的总体思路及保障措施

依据专业培养目标，教学改革的总体思路是：依据国家相关培养规范和标准及教育部“卓越工程师培养计划”，培养高素质工程人才。实行“理论教学、集中实践教学、实验教学与课外科技创新活动”相结合的培养方案，突出工程教育，注重能力训练，以工程设计能力和创新能力为核心、以奠定具有高素质应用型和创新性人才的坚实基础为目标，培养具备环境污染控制、环境监测与评价、环境规划与管理等方面的工程设计、科学研究与管理的工程技术人才，培养富有创新精神和实践能力、具有宽广视野的高级工程技术人才。

建设高水平教学团队是提高教育教学质量的迫切要求。教学团队是教师间缄默知识转化的纽带，是提升师德教风的有效途径。教学团队中共同理想、榜样示范，传、帮、带机制及定期活动制度等特点，有利于增强教师职业荣誉感、历史使命感和社会责任感，以良好的思想、道德、品质和人格魅力，积极、主动地影响和引导学生全面发展，形成关心教学、热爱教学、潜心教学的教学风气。合作、互补、共享、集成是团队相对于个体的优势，有利于教师加深了解，加强交流，凝聚人心；有利于相互比较、竞争、督促；有利于交流经验、研究问题、推进改革。在高等教育激烈竞争的今天，高校的管理及教师队伍必须改革与创新，必须重视各类人才的引进和教职工的培养、重视教师科研团队和教学团队的建设。

(2) 完善课程体系，加强课程建设

结合培养目标，进一步优化完善专业课程体系，与时俱进，增加了符合当代环境保护发展趋势和需求的课程，设计了特色课程，打造精品课程和特色课程；重视课程的系统性和交叉渗透性，强调选修课的多样化；强调知识深度的同时，重视知识的广度和专业视野；进一步建设推广双语和全外语教学课程。

(3) 加强教学方法改革

教学内容和教学方法，对高校的教学质量和教学效果来说至关重要，在高校大力推进教学方法和教学手段的改革势在必行。以学生为中心，采用启发式、互动式、研究式教学方法，激发学生主动学习的积极性和创新性；结合教师科研项目 and 实践经验及学科前沿发展，更新教学内容，训练学生创新思维和

实践能力，培养符合培养目标的专业人才。

(4) 加强教学实践与实验条件建设

环境工程专业结合广西环境现状及环保产业发展情况，注重实践教学和学生能力培养，选取广西区内经营管理规范、技术水平先进、社会影响大、环保贡献突出、合作密切的单位和企业对环境工程专业学生进行联合培养，并建立实践基地，将本科生的实践教学分方向、分阶段地实施。同时，注重学生实验技能、操作规范和创新能力的培养，结合专业基础实验、专业实验、毕业设计（论文）、大学生创新创业实践项目及学生自主加入教师科研项目等实验实践环节，并通过学院实验中心实验条件的不断改善，形成环境工程专业比较系统、科学和具有特色的实践实验培养模式。

4.2 课堂教学

(1) 制订严谨的适时更新的课程教学大纲，并严格执行

每门课开课前都要根据培养计划的要求制订教学大纲，大纲明确每门课程的教学目标、教学内容、对毕业要求的支撑作用以及成绩的考核方式，教师上课遵守教学大纲。

(2) 课程教学内容根据学科的发展和培养的要求适当更新，教学内容紧密围绕人才培养的目标开展

针对最新学科发展成果和用人需求及时更新教学内容。专业骨干课程教学内容每三年更新率大于 10%，其中《固体废物处理与处置》教学内容更新率达 20%，《大气污染控制工程》教学内容更新率达 16%、《水污染控制工程》教学内容更新率达 15%。

(3) 推进教学理念、教学方法和教学手段改革，大大提高了教学的质量

课程以更新教学观念为先导，将专业认证的“学生为中心、结果导向和质量持续改进”三大核心理念贯穿于整个课程的教学教学中，把全体学生的学习效果作为关注的焦点，教学设计和实施目标是为保证学生取得特定的学习效果，建立“评价-反馈-改进”闭环，形成质量持续改进机制。

注重使用先进的教学方法和手段，积极制作课件、音像资料等，合理地运用现代信息技术，针对课程内容和特点选择最恰当的教学方法，广泛吸取先进的教学经验，逐渐形成具有特色的课程教学方法体系。教学团队负责人不定期的组织开展课程教学研讨、教学观摩等教学研究活动。

课堂教学实行启发式、讨论式、案例教学，锻炼学生的思维能力和表达能力，提高学生自学能力、发现问题和分析解决问题的能力，加大课外学习的引

导。

(4) 学生学习方式多样化

采用科学的教学方法，引导学生积极采用主动学习、合作学习、探究学习等学习方式。通过开展课改示范课程和课改实验课程，在课程教学中能够引导学生质疑、调查、探索，促进学生主动、富有个性地自主学习，给学生“展示自我、体验成功”的机会，提高沟通能力。通过网络课程和广西大学课堂中心建设，促进学生利用网络资源和通过网络实现自学、测试和答疑交流等。

(5) 建立了完善的考试考核方法和管理体系，积极提高考核方式的科学性

考核的方式主要分为考试、考查和设计成果等，其中考试课在期末统一安排时间进行统考，考查课则由任课老师根据课程教学的需要自主灵活决定考核的具体方法。考试之后统一进行改卷并对每个教学班都要做好试卷分析、提出改进建议和归档工作，归档工作由专人负责，形成一整套完整的管理体系。

通过开展课改示范课程和课改实验课程，加强课程教学过程每一环节的评价，降低期末考试分数的比重，不断提高考核方式的科学性。教学过程评价主要涉及：作业、课堂发言、指定阅读、广泛阅读、读书报告、设计报告、研究报告、期中考试、小组讨论、个人陈述、自我评价、小组评价、班级讨论、教师点评、期末考试等上 10 余个环节。教师根据理论课、实践课、实习等课程不同的性质和培养的目标，适当选择其中的评价环节。

4.3 实践教学

(1) 实践教学体系建设

环境工程专业在实践教学体系构建中坚持“融知识、能力、素质”全面协调发展的教育、教学理念，注重理论教学与实践教学相结合；基础教育与专业教育相结合；科研与教学相结合。建立有利于培养学生实践能力和创新精神的多层次实践教学体系。在教学体系设置中，进一步加强实践实习课程教学计划的修订，使教学计划能够很好地协调理论教学和实践教学的关系，充分保证实践实习教学的时间和质量。全方位、多渠道合作办学，建立稳定的校内外实训和实习基地，把设计和施工管理教育的课堂延伸到学院研究院所或企业的设计部门，让学生了解设计与管理的全过程。

环境工程专业以培养高素质工程人才为目标。以“提高学生实践能力”为核心，树立“优化课内、强化课外”意识，采用“理论教学-实践教学-实践应用”以及“课内课外相结合、重视能力培养、理论与实践相融合”的实践教学方式。以“教学做合一”为指导，理论与实践相结合，建立以学生为主体、教师为主导的自主、个性、开放型实践环境，使整个实践教学体系得到进一步改

进和优化，形成分阶段、全方位实践教学体系。

建立“课内与课外、校内与校外”相结合“全方位”实践教学机制。实现实践教学由限制型向自主型、由封闭型向开放型、单一型向复合型、验证型向综合型、课内向课外等转变，解决了工程教育与产业结合不够紧密、学生工程实践能力差、创新与实践能力薄弱等实践教学难题。

(2) 实践教学环节

实验课程体系的建设、改革和内容的整合与优化情况，将实践教学内容分模块、分阶段、分层次地实施，形成实验室教学、野外实习、仿真实验室教学、社会实践、课外创新科学研究训练、毕业设计（论文）、毕业实习等多种形式联系密切的立体式实践教学新体系。充分利用科技创新平台与教学基地的资源，培养具有创新能力、实践能力的环境工程人才。

在集中实践教学环节中，金工实习安排在第4学期，通过在学校实践活动，了解机械加工基本知识，获得机械的感性认识。

专业实习包括第4学期的认识实习及第7学期的生产实习和第8学期的毕业实习。认识实习采取集中式参观的方式进行，初步了解本专业性质和特点，时间为1周。生产实习要求根据实习大纲与专业课程设计结合，集中到企事业单位进行蹲点实习，了解生产实际情况，并动手操作，实习结束时，提交实习报告，由带队教师进行考核，时间为6周。毕业实习结合毕业论文进行，结合所选设计（论文）题目，进行针对性实习，毕业设计（论文）完成后，提交实习报告，由指导教师进行考核，时间为4周。

专业课程设计由指导教师负责确定设计的题目，学生自主选定题目。题目是必须围绕本专业方向的设计类型课题，学生在教师的指导下自行设计、制作完成，时间为6周。

毕业设计（论文）：第7学期底由教师确定毕业设计题目，学生自主选题。从第8学期开始进入毕业设计的工作，包括确定任务书，与指导教师共同协商确定设计（论文）写作大纲。毕业设计（论文）应结合毕业实习进行，在完成毕业实习的基础上，开展毕业设计（论文）工作，设计（论文）工作于第8学期6月初完成，六月上旬参加由学院、教研室组织的毕业设计（论文）答辩。

不集中实践教学包括普通话、劳动、创新创业实践。创新创业包括社会实践和科技活动与素质拓展活动。其中，社会实践包括社会调查、科研助理（协助导师开展科研活动）、专业社会实践（与专业相关的社会实践）、志愿服务、公益活动、科技发明、勤工助学；科技活动与素质拓展活动包括完成科研项目、学科竞赛（挑战杯等）、课外实践活动（自拟方案进行实验，有规范的实验报告、积极组织创新性校园文化活动、设计、制作小产品，得到教师认可）、职业资格

证书（驾照、律师资格、程序员等各类资格证书）、从业资格证书（本专业各类从业资格证书）。

（3）实习实训、创新实践、毕业设计（论文）的落实及效果

加强实习实训、创新实践、毕业设计（论文）的有关文件落实，为提高毕业设计（论文）效果，引导学生参加老师的科研项目，提前选题进入毕业设计准备阶段；学生有更充足的时间进行资料收集和理论学习。依托教师的科研条件和指导力量，将科学研究渗入实验教学，培养学生的实践能力、实际工作能力和科研、科技创新能力，提高实践教学质量，获得了显著效果。

近三年，环境工程专业学生在创新创业方面取得的重要成果如下：

1) 论文成果清单（不完全列表）

①刘峥，焦涵薇（2015 级本科生），毕一凡，等。组合生态技术处理农村分散式污水净化规律。广西大学学报（自然科学版），2018，43(3)：1286-1293.

② 马大朝, 霍钰（2014 级本科生），孙翔, 韩彪, 刘峥. 生活垃圾灰渣对生物质的热解特性及动力学的影响[J]. 环境工程学报, 2018, 12(11):3251-3259.

③Yue Zhang (张越), Yankui Tang (唐艳葵), Zhiyi Qin (秦芷怡, 2014 级本科), Penghong Luo (罗鹏宏, 2015 级本科), Zhou Ma (马周, 2015 级本科), Mengying Tan (谭孟莹, 2015 级本科), Houyao Kang (康厚尧), Zhining Huang (黄智宁). A novel manganese oxidizing bacterium—*Aeromonas hydrophila* strain DS02: Mn(II) oxidization and biogenic Mn oxides generation [J]. J Hazard Mater, 2019, 367: 539-545. (SCI, JCR 一区)

④ Xiao-yu Peng (彭小裕), Yan-kui Tang (唐艳葵), Wei-wei Yang (杨惟薇), Yu-nong Chen (陈雨浓, 2015 级本科生), Yan Zhou (周严), Yang Yuan (袁扬, 2015 级本科生), Yin-feng Huang (黄银凤, 2015 级本科生), Lu Liu (刘璐). Occurrence of microcystin-LR in vegetated lagoons used for urban runoff management [J]. Toxicon, 2019, 160: 23-28. (SCI, JCR 三区)

⑤罗梦琦, 韦朝帅, 张晓清(2011 级本科生), 胡棋智(2011 级本科生), 黄闻宇. 多羧酸改良硫代光-Fenton 处理有机染料废水[J]. 环境工程学报, 2017, 11(07):4003-4009.

⑥Feng Qingge, Cai Huidong, Lin Haiying, Qin Siying, Liu Zheng, Ma Dachao and Ye Yuyang (叶雨阳, 2013 级本科生). Synthesis and structural characteristics of high surface area TiO₂ aerogels by ultrasonic-assisted sol-gel method, Nanotechnology, 2018, 29: 075702. (SCI 2 区).

⑦Qingge Feng, Kao Chen, Dachao Ma, Haiying Lin, Zheng Liu, Siying Qin, Yongwen Luo (罗永文, 2013 级本科生). Synthesis of high specific

surface area silica aerogel from rice husk ash via ambient pressure drying. 539, 2018, 20: 399-406. (SCI 3 区)

2) 学生参加大创项目科研情况(均是依托导师课题申请立项, 仅部分清单):

①废弃桉叶水溶物对矿区锰及其伴生金属在土壤中迁移转化的影响

负责人: 方博。立项年份: 2019 年(国家级)

②脘类杀螨剂及其主要代谢产物在石英砂模拟饱和含水层中的迁移规律

负责人: 卢峰。立项年份: 2018 年(国家级)

③景观格局对红树林防风固浪作用的影响

负责人: 杨洋。立项年份: 2019 年(国家级)

④Z 型 g-C₃N₄/rGO/BiVO₄ 催化剂对重金属-有机物复合污染的定向分离及高效去除的研究

负责人: 王擎宇。立项年份: 2019 年(国家级)

⑤蛋白核小球藻藻类生物膜吸附重金属 Cu²⁺的实验研究

负责人: 庞莉。立项年份: 2018 年(国家级)

⑥磁性铁锰复合物的制备及其除铅应用研究

负责人: 陈宣屹。立项年份: 2018 年(国家级)

⑦草甘膦与锰复合污染在模拟沙土中的迁移转化。

负责人: 任靖宜。立项年份: 2017 年(国家级)

⑧赤泥制备吸附剂及其对废水中重金属的去除研究

负责人: 黄荃莅。立项年份: 2016 年(国家级)

⑨表面活性剂影响氧化石墨烯纳米粒子迁移与滞留行为特性研究

负责人: 张汝频。立项年份: 2016 年(国家级)

⑩锰超富集水生植物腐解对锰及其他有害金属持纳和释放的影响

负责人: 许子颀。立项年份: 2016 年(国家级)

3) 本专业学生参加参与学科专业竞赛获奖成果(第一指导教师均是本专业教师, 不全清单, 仅列最近三年):

①A+赛事, 国家级: 2019 年 6 月, 大学生团队《广西北部湾红树林里的金鸭蛋: “生态养殖” 还是 “生态陷阱”? 》参加第九届 “挑战杯” 全国大学生课外学术科技作品获得广西区决赛特等奖排名第一以及国家二等奖。

②A+赛事, 国家级: 2017 年 6 月, 大学生团队《国家级贫困县巴马养生旅游业发展: “候鸟人” · “生态陷阱” 》参加第八届 “挑战杯” 广西大学生课外学术科技作品获得广西区一等奖以及全国三等奖。

③A+赛事, 自治区级: 2019 年 6 月, 大学生团队《“海洋中的 PM_{2.5}” ——微塑料在我国洗涤废水排放中的风险及防治研究》参加第九届 “挑战杯” 广西大

学生课外学术科技作品获得广西区决赛一等奖。

④A+赛事，自治区级：2018 年，大学项目团队《低成本-高效絮凝剂》2018 年度“创青春”全国大学生创业大赛中获广西区决赛中获获得金奖。

⑤A+赛事，自治区级：2018 年 8 月，大学项目团队《“厕神”环保厕所体系》在第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广西区决赛中获获得银奖。

⑥A+赛事，自治区级：2017 年 8 月，大学项目团队《“纯净”絮凝剂——基于创新固-固法制备的低成本高效水净化剂》在第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广西区决赛中获获得银奖。

⑦A+赛事，自治区级：2018 年 8 月，大学项目团队《Alpha ga》在第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广西区决赛中获获得银奖。

⑧A+赛事，自治区级：2017 年 6 月，大学生团队《以深圳市茅洲河流域为例的新型“清源一截排”复合式水环境综合整治方案的优化设计研究》参加第八届“挑战杯”广西大学生课外学术科技作品获获得广西区二等奖。

4.4 第二课堂

鼓励学生全面参与第二课堂，学生参与程度高，充分利用第二课堂提高实践能力和创新能力。主要包括：

(1) 目前，学院建有春晖社等社团组织。以学生为主体，开展丰富多彩的学生活动，为本科生提供不同层次的社会实践及创新创业机会，其中包括“暑期‘三下乡’社会实践”、“志愿服务”、“创新创业训练”、“就业实践”、“职业生涯规划”、“素质拓展”、“大学生勤工俭学”等。学院为各学生社团（组织）提供活动场所，配备指导老师，指导学生独立自主地组织开展各类活动。

(2) 积极参与大学生创新、创业训练项目。由本科生个人或团队，在导师指导下，自主完成创新性研究项目设计、研究条件准备和项目实施、研究报告撰写、成果（学术）交流等工作，或者完成编制商业计划书、开展可行性研究、模拟企业运行、参加企业实践、撰写创业报告，并参加中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外科技作品竞赛和“创青春”全国大学生创业大赛或其他竞赛。

(3) 指导学生参加学科竞赛，包括全国大学生水利创新设计大赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生力学竞赛、全国大学生结构设计竞赛等。近三年来学生参与各类学科竞赛活动达 84 人次。

(4) 学生积极参与校园文化和科技活动。通过全面开展校园文化和科技活动，繁荣校园文化，推进精神文明建设工作，丰富了学生的学习生活，开拓了

学生的视野。近三年学生参与各类校园文体、娱乐、比赛累计 136 项，文化、科技讲座累计 36 次。

(5) 其他活动。根据广西大学创新实践学分实施办法(2011 年修订)(西大教字[2011]22 号文)，每个学生必须自主参与各类第二课堂的活动才能获得创新实践学分，该学分为必修学分。除了参与大学生创新创业训练项目和学科竞赛外，学生还可以根据自身情况灵活选择参与其它第二课堂活动来获得该学分，包括：参与科研项目、发表文章、考取计算机等级等技能证书、参与各类社会实践或志愿服务活动等，促进了每个学生都参与到第二课堂当中。

5. 学生发展

5.1 生源情况

本专业由于就业形势比较好，就业率高，近三年来环境工程专业招生一直保持良好态势。近三年学生招生和毕业情况见表 5-1 所示。

表 5-1 近三年学生招生及毕业情况表

年度 类别	2017	2018	2019
招生数	112	100	100
在校生数	453	441	419
毕业生数	124	106	122
授予学位数	124	106	122

近三年招生生源中男女比例较为平衡，基本保持 1:1，见图 5-1。此外，本专业招生始终坚持对中西部及贫困地区的政策倾斜，广西本省学生为招生主要来源，见图 5-2。

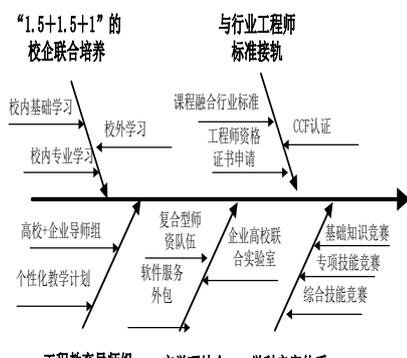


图 5-1 近三年招生男女比例

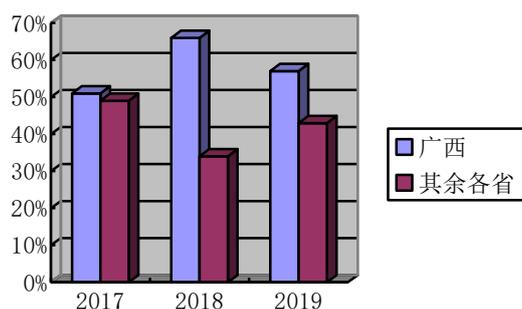


图 5-2 近三年各省招生比例

5.2 学生指导

(1) 学生指导与服务的内容及效果

1) 指导学生做好职业生涯规划。通过团日活动和主题班会，使一年级学生了解专业、端正学习态度、树立学习目标；使二年级学生能够规划自己的职业生涯，树立成长成才意识；使三年级学生能进一步了解专业，提高综合素质和职业能力；使四年级学生能认清就业形势和就业环境，掌握择业信息和技巧，培养良好的择业心理。

2) 专业化职业辅导队伍建设。近年来，本专业学生辅导员积极参加各类学生职业发展培训活动，以专业化的视角和水平为学生提供职业发展辅导。同时，辅导员担任校内选修课《大学生就业与创业指导》主讲教师。

3) 结合社会需求与特色开展职业发展辅导活动。一是开展各种类型的职业发展辅导活动：每年三、四月份，本专业都会组织当年毕业生中就业、出国、保研、考研去向较好的同学举办经验交流会，为低年级同学分享经验，助力低年级同学实现职业发展目标。二是组织学生走进环保企业体验真实职场：本专业通过社会实践的方式带领学生走进环保企业，体验真实的环保类职场。此外，本专业组织学生多次走进污水处理厂、自来水厂、环境监测站等，使学生从专业的视角了解真实的职场。

4) 细致全面的就业指导与支撑。一是学院高度重视，全体教职工共同参与，集思广益，认真组织开展毕业生的就业工作。每年学院成立以学院党委书记为组长，学院其他党政领导、学工干部和研究生办秘书为成员的就业工作领导小组，在领导小组的统一领导下，学院全体教职工积极参与毕业生就业工作。学院的大部分老师都与社会上专业对口的单位有着良好的科研合作关系，利用老师们的这些社会关系，为毕业生提供了不少的就业岗位，同时也为用人单位输送高质量的专业人才。学院学工组和研究生办也积极联系就业单位，联系已经毕业的校友，寻求更多的就业信息。二是召开就业工作会议，鼓励毕业

生积极主动就业。学院每年至少组织召开两次全院毕业生就业工作会议，学院辅导员结合国内和本专业毕业生就业情况给同学们进行就业形势分析，总结目前所面临的就业形势特点，同时给毕业生介绍常见的择业错误观念、求职程序、面试技巧及面试注意事项等实用的知识，旨在帮助同学们更好的应对即将到来的各种应聘及面试。三是采取毕业生就业工作具体负责制。我们把每位毕业生的就业指导工作具体落实到人，具体措施是：对于硕士毕业生，由各硕士研究生指导老师具体负责他们的就业指导工作；对于本科毕业生，由各班主任和毕业论文指导老师共同负责他们的就业指导工作。同时，学院领导、教授、学工组辅导员担负有一定的就业指导工作任务。总的目标就是确保每位毕业生得到具体老师的就业指导，高质量、按时、顺利地完成学校交给的就业工作任务。此外我们还定时向全院教职工公布学院毕业生的就业进展情况，真正做到全员参与和支持毕业生就业工作。四是结合就业趋势，举办校级环境类专场招聘会。

5.3 学风与学习效果

(1) 本专业积极推动本科生宿舍管理优化工程，扎实推进学院学风建设。一是建立和完善工作制度，使制度成为推动本科生宿舍管理优化工程项目的重要抓手。成立学风督察队，通过对学生宿舍卫生与纪律等方面进行定期或不定期的检查，并实施纪检通报制度，对检查结果进行定期公布。此外，我院还进行“守纪标兵”和“文明宿舍”的评比，表彰先进，发挥他们的模范带头作用，以促进良好学风的形成。二是加强本科生宿舍定时熄灯断网工作，通过定期不定期对各宿舍执行按时熄灯情况检查、通报检查情况以及对没能按时熄灯宿舍学生进行批评教育，我院本科生宿舍按时作息情况较好。三是加强课堂纪律检查工作，院学工组每周派人课堂纪律进行抽检，重点检查迟到、早退、旷课等情况，并在每周二的班长例会上将上一周的检查结果予以通报，同时以电子邮件的形式通报各班班主任。

(2) 注重大学生创新创业能力和社会实践能力的培养。一是利用学校的本科创新立项机会，鼓励学生参与科研活动，学院加大对本科生百项创新的宣传力度，本科生创新的立项报告会、中期检查报告会、结题报告会都对全院师生开放，吸引本科生参与到创新活动中来。二是结合学科特点，开展专业知识和技能竞赛活动。结合环境工程专业特点，在学院环境科学研究所、环境工程研究所和教学试验中心的指导下，组织学生开展科技活动和竞赛。例如：做好大学生“挑战杯”培育项目的申报及组织工作、鼓励并支持学生参加校内外各种以试验操作技能为核心的竞赛活动以及指导研究生会组织举办学术沙龙等；组织学生参加“互联网+”大学生创新创业大赛活动等。三是组织暑期调研实践团

队赴广西区内如武鸣大明山、北海涠洲岛进行实地采样调查，对当地水样和泥样进行采样和分析，并进行生态保护宣讲。

5.4 就业与发展

本专业毕业生专业理论扎实，基本技能和实践能力强，创新能力强，适应能力强。近三年就业职业分布情况见表 5-2。

表 5-2 近三年毕业生就业升学人数情况表

年份	毕业生人数	境内升学人数	境外升学人数	就业人数	自主创业人数
2019 年	122	32	1	89	1
2018 年	106	33	2	94	1
2017 年	124	32	2	103	0

此外，从毕业生就业跟踪反馈调查，结果表明本专业就业质量较好，在就业市场具有较强竞争力、就业者与岗位有效匹配、劳动报酬较好、工作满意度较高、并有较好的职业发展潜力。此外，用人单位评价较高、社会声誉良好。

2017 年毕业生总体分析：本科毕业生 113 人中，考上硕士研究生的有 34 人，与工作单位签订相关就业协议的有 70 人，已就业 104 人，就业率 92.1%。

截止到 2017 年 7 月 15 日，研究生毕业生 29 人中，考上博士的有 2 人，与工作单位签订相关就业协议的有 25 人，已就业 27 人，就业率 93.1%。

已经就业的 131 位毕业生，升学深造的有 36 人，占毕业生总数的 25.4%（其中：考取硕士研究生的有 34 人，占毕业本科生的 30.0%，考取博士研究生的有 2 人，占毕业研究生的 6.9%）；到党政机关、事业单位、科研院所和学校工作的有 18 人，占毕业生总数的 12.7%；到国有企业、三资企业和私营企业等单位工作的有 77 人，占毕业生总数的 54.2%。其中有优秀毕业生尹茂众、曾柏境、黄瑶等。

2018 年本科毕业生总体分析：考取硕士研究生的有 33 人，占毕业本科生的 31.1%；到党政机关、事业单位、科研院所和学校工作的有 2 人，占毕业生总数的 2%；到国有企业、三资企业和私营企业等单位工作的有 61 人，占毕业生总数的 57.5%。

2019 年本科毕业生总体分析：考取硕士研究生的有 28 人，占毕业本科生的 22.4%；到党政机关、事业单位、科研院所和学校工作的有 9 人，占毕业生总数的 7.2%；到国有企业、三资企业和私营企业等单位工作的有 68 人，占毕业生总数的 54.4%。其中有优秀毕业生：芦柏年、唐丽萍、秦芷怡、许子颀、周季妮、

刘晓丹等。

2019 年本科毕业生总体分析：考取硕士研究生的有 28 人，占毕业本科生的 22.4%；到党政机关、事业单位、科研院所和学校工作的有 9 人，占毕业生总数的 7.2%；到国有企业、三资企业和私营企业等单位工作的有 68 人，占毕业生总数的 54.4%。其中有优秀毕业生：焦涵薇、蒙莹、张逸纯等。

6. 质量保障

6.1 质量监控

(1) 教学过程质量监控机制

根据教育部有关规定，专业制定了专业教学质量保障、监控与评估办法及实施细则。对培养方案的制定、课程教学大纲（含实验大纲、实习大纲）编制、课堂教学、课程考核、实验教学、专业实习、毕业设计（论文）等主要教学环节有明确的质量要求，定期进行课程体系设置和教学质量评估。评估内容包括评教、评管、评学和单项评估。为增强评估的时效性，建有与评估配套的保障机制及奖惩制度。

(2) 毕业生跟踪反馈机制

有效联系毕业校友和用人单位，能够有效征求毕业生、社会和用人单位对培养方案、课程设置、教学内容与方法的意见和建议；对毕业生的知识、素质和能力进行评价，评价信息得到有效利用。

(3) 专业的持续改进机制

定期举行学生评教、专家评教、领导评教、教师互评等多种形式的评教活动，及时了解和处理教学中出现的问题；定期开展专业评估，及时解决专业建设和建设过程中的问题，不断提高专业建设水平；定期举行毕业生、用人单位意见征求活动，吸纳行业或企业专家参与专业教学指导工作，形成定期修订完善培养方案的有效机制。

6.2 质量改进

教学质量持续改进的途径和方法

(1) 教师教学能力提升措施。为保证教师教学能力的提升，我院采取了以下措施：A. 教学资格和教学能力审查。为保障教学质量，确保教师具有从事教学工作的资格和能力，依据学校有关规定，首先对教师资格进行审查，请教学质量

好的教师重点一对一帮扶,通过至少为期一年的帮扶,帮扶对象向学院提出申请,学院组织专家听被帮扶教师试讲,试讲通过后确认其上课资格。B. 参加学校组织的教学培训。

(2) 加快实验室的建设。依托中央与地方共建高等学校特色优势学科实验室建设、“十三五”学科建设、学位点建设、“211”工程和西部提升计划等等,利用多种渠道争取实验室建设经费,更新完善实验室装备,增加实验仪器设备的台套数,加强高端仪器设备的引进,五年来在设备的总量和性能先进性方面有较大幅度的提升,进一步提高实验室的实验水平和科研能力,为培养高级工程技术人才和建设教学研究型学院提供必要的实验平台。未来将着重增加实验室的面积,以改善目前的教学科研用房紧缺状况,适应专业建设、学科发展和建设高水平区域特色的教学研究型学院的发展目标要求。

(3) 加强实验师资队伍建设。提高实验教学和管理水平,完善实验技术队伍评价与激励机制,吸引高水平教师和技术人员加入实验教学队伍,逐步建立一支结构合理、熟悉实验技术、创新意识强、知识结构和年龄结构合理,实验教学与理论教学互通,教学与科研兼容的实验师资队伍。

(4) 深化实验、实践教学改革。跟踪学科发展前沿,整合实验教学内容,独立开设实验课程,改革演示性、验证性实验,提高综合性、设计性、创新性实践教学的比例。同时,将实验教学改革与教师的科研成果结合起来,形成本专业鲜明的特色。加强相关的硬件建设,积极推进实验教学手段的现代化建设,引入多媒体技术、网络技术等先进的教学手段,提高实验教学的效果。

(5) 加强课程教学团队建设。充分发挥学院教学督导组的主导作用,根据社会环境热点问题及经济发展需要,按照卓越工程师培养教育计划要求以及急需专业的建设目标和要求,修订专业培养计划,进一步突出本专业特色,多方面开展教学研究活动,以老带新,尽快提高青年教师的教学水平。

(6) 完善制度建设。加强本科教学规范性管理,从制度上调动和发挥教师参与教学研究、教学改革的积极性。结合学院实际,以环境工程专业认证标准为指引,进一步强化以全面、全程、全员为特征的全方位的教学质量保证体系,加强质量控制,完善相关管理措施,确保人才培养始终处于稳定提高的质量状态。

7. 专业特色与优势

(1) 本专业学科发展针对广西“14+10”产业体系和生态环保产业的创新名片、中国-东盟自由贸易区、“美丽广西”建设发展需要,目前在工业固体废弃物处理及资源化、重金属污染环境修复理论与技术、岩溶地区流域水环境治理与生态修复、资源环境遥感和环境信息处理等研究方向形成了明显的特色和优势。

(2) 学院坚持教学工作的中心地位，狠抓本科教学的稳定和质量提升工作，紧紧抓住“教育部质量工程”和“卓越工程师教育培养计划”工作的落实，积极开展各种教学改革工作，教学水平和人才培养质量不断提高。主要举措有：

网络课程建设。学院十分重视网络课程建设。网上教学资源包括网络教材、教案、教学软件、实习指导书、习题库等教学资源；主要课程的课程简介、教学大纲、教学日历、讲义、教案、实践教学资源等已放到互联网上，积极做好网络课程建设。学院在网络课程建设方面重点建设《环境材料》、《环境检测》、《水污染控制工程》三门课程。邀请企业、行业参与课程设计、课程大纲编制、教材选择、课堂教学、课程考核等。正在筹划在这些课程建设中，将视频、企业图例、图片、先进技术等文件上传到网络课程中心，通过网络平台加以展示，让学生可以随时随地学习。

特色课程建设。《环境科学与工程导论》为国家精品课程、双语教学示范课程，为学生提供了很好的专业外语的训练机会，为今后进一步深造打下了很好的专业外语基础。《碳减排与低碳生活》、《水污染控制工程》为精品视频公开课程，使学生能根据自己的兴趣和学习进度学习相关的课程，进一步加大资源共享精品课程的建设与开放程度，扩大我院教学影响力，也能够充分发挥资源共享精品课程的示范作用。

外聘专家联合授课。为落实卓越工程师计划，加强大学本科生实践能力的培养，扩大学院与工程技术届的交往，强化校企联合培养学生，陆续邀请了区内外环保专家到学院完成《环境工程技术进展》课程的授课。

二、计算机科学与技术专业质量报告

1. 培养目标

1.1 专业现状概述

广西大学计算机科学与技术专业于 1979 年 8 月设置并开始招生，首届学生于 1983 年 7 月毕业。截至 2019 年 9 月，本专业毕业生总数约 2,900 人，在校生总数 600 人，专任教师总数 21 人，学校近 3 年累计向本专业投入的建设经费约 1,280 万元。

1996 年，本专业列为广西大学重点建设专业；2005 年 1 月，在广西教育厅组织的专业评估中，本专业名列全自治区计算机科学与技术专业第一名，进入自治区级精品专业建设行列；2011 年，本专业列入“广西高等学校特色专业及课程一体化建设项目”优势专业；2011 年 9 月，列入为广西大学“卓越工程师教育培养计划”第一批试点专业，2013 年，进入教育部国家级“卓越工程师”培养计划专业和广西大学的中法合作办学项目；2013 年 5 月，“广西大学-钦州市港口（集团）有限责任公司工程实践教育中心”（与广西师范学院共建）获批成为国家级和自治区级校外大学生实践教育基地；2014 年，列入广西高等学校优势特色专业建设项目；2015 年 12 月，列入广西高等教育创优计划优势特色专业建设项目“创新创业教育改革示范专业”；2018 年 8 月入选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，获得 1,000 万元的建设资金。本专业拥有区级精品资源共享课 3 门，拥有 1 个广西自治区级重点实验室、2 个广西高校重点实验室。专业建设了计算机科学与技术综合实验室、云计算与大数据实验室、人工智能技术实验室、机器人与无人机实验室、网络与信息安全实验室、图形图像与虚拟现实技术实验室、物联网实验室等 10 个本科教学实验室，实验设备总值 5,160 余万元，教学科研实验室面积 3,400 多平方米。专业师资力量雄厚，目前共有专任教师 22 人，其中正高 6 人，副高 10 人，中级职称 6 人，具有博士学位的教师 18 人，占本专业教师人数的 83%。

本专业的建设理念为：根据广西大学由“建设高水平区域特色研究型大学”发展到“布局合理、特色鲜明的一流综合性研究型大学”的办学定位，以服务广西重点建设产业体系、北部湾经济区开发、中国-东盟自由贸易区建设等经济和社会需求为宗旨，树立“全程互动，协同发展工程型人才培养模式，强化科研、教育和工程实践基地建设”的办学理念，培养注重知识、能力、素质协调发

展的计算机技术人才，发挥创新工程型计算机专业人才培养基地、区域性重点计算机技术研发基地、广西和东盟计算机产业合作和服务基地的作用。

基于上述理念，计算机科学与技术专业建设目标为：遵循广西大学“布局合理、特色鲜明的一流综合性研究型大学”目标定位，充分利用和发挥广西北部湾和东盟合作的区位优势，以强化培养学生实践、创新和创业能力为主线，突出专业人才培养的地方性、区域化和国际性，培养“厚基础、重实践、会创造、能创业、适应强、有特色”的应用型计算机工程技术人才，实现“服务广西、覆盖区域、辐射东盟”的目标，服务于国家特别是广西北部湾地区优势行业和企业的信息人才需求，人才培养质量整体达到区域性领先水平，满足面向东盟的信息化建设合作与国际化人才培养的特色需求。

计算机科学与技术专业主要培养具有良好的科学素养，系统地掌握计算机科学与技术包括计算机硬件、软件与应用的基本理论、基本知识和基本技能与方法，能从事计算机教学、科学研究和应用的高级计算机科学与技术人才。本专业积极贯彻落实教育部本科教学工程、卓越工程师培养计划等有关文件精神，借鉴国内外计算机专业教育的成功经验，以反映计算机产业的主流技术和工程能力培育发展的课程体系改革与能力训练建设为核心，在人才培养、教学条件、实践体系、课程建设、师资建设、国际合作等方面开展建设和改革。经过多年建设，本专业已形成基础与实践并重、贴近服务地方经济建设的专业办学特色和优势，构建了一个体现学科交叉和专通结合、注重学生知识能力素质协调发展的计算机专业宽口径人才培养模式，确立了与之相适应的“宽口径、厚基础、多流向、突出创新能力”的课程体系，适应国家和广西经济建设和社会信息化发展的需求，成为广西计算机技术人才培养的重要基地。面向北部湾经济区以及广西经济社会发展需要的“全程互动式”计算机技术专业人才培养要求，充分发挥国家级校外大学生实践基地和校企合作基地的作用，实施科学教育、工程教育、创新教育与素质教育集成培养战略，产学研用结合拓宽合作培养人才途径。

1.2 培养目标

专业的培养目标：培养德智体美劳全面发展，具备计算机科学研究、工程实践开发和应用服务能力，能够综合运用计算机科学理论知识、方法和技术解决信息技术及交叉领域的复杂工程问题，在计算机及相关领域从事系统开发、技术应用、系统集成、科学研究等工作，成为具有可持续发展潜质和社会适应能力的计算机专业高级专门人才。

本专业毕业生工作后五年左右，应达到以下五个方面的目标：

- (1) 具有良好的个人修养、社会公德和职业道德，能在项目实施中多视角、

全面考虑问题，具有社会责任感。

(2) 能够综合运用计算机学科理论知识、专业知识和工程技术解决信息技术及其交叉领域的复杂问题，包括科学研究、技术开发、组织管理和应用服务相关的问题。

(3) 能紧跟计算机相关领域的发展前沿，分析、研究计算机及相关领域的软硬件和网络系统，进行技术创新，以适应不断变化的国内外环境和形势。

(4) 具有较强的组织管理与协调能力，能够组织制定工作计划并有效实施，并能就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

(5) 具有终身学习能力，具备较强的自我获取知识、创新创业和跨文化交流与合作的能力，进一步适应现代科学技术与社会的发展需求。

1.3 质量标准

本专业的人才培养质量标准，可分为知识、能力和素质等三个方面：

A. 知识方面，学生应具备工程科学技术基础知识与人文社会科学领域知识，以及本专业系统化核心知识

A1 学生应具有必要的人文社会科学领域的基本知识。主要包括文学、历史、哲学、艺术、管理的基本知识以及跨文化、国际化知识。对社会科学学科的研究方法入门知识具有一定了解。

A2 学生应具备学科相关的自然科学、数学、物理、电路与电子技术、计算机软硬件技术等基础知识。

A3 学生应具备计算机科学与技术学科核心基础知识，掌握计算机系统分析、设计、实现、维护、管理与集成的基本方法。

A4 学生应具备若干专门的计算机技术领域的理论和应用知识，具有专长技术，能够有针对性地解决特定应用领域问题。

A5 学生应具备计算机科学与技术领域前沿知识，了解本专业的发展现状和趋势，掌握典型的、科学的工程研究和应用方法。

B. 能力方面，学生应当具有较强的学习能力、分析判断解决问题能力、熟悉信息系统项目的组织和管理过程，具备综合运用计算机、工程管理等知识和方法，进行工程项目组织、实施和管理的能力，能够解决实际工程问题

B1 学生应具有较强的信息获取能力和学习能力。应具备快速掌握新知识领域概况的能力，掌握信息化社会的文献检索、资料查询的基本方法，具有自主学习能力与获取新知识的能力，能够制定并实施符合自身的职业发展规划。

B2 学生应具有较强的分析判断和解决问题的能力。应当掌握科学的方法论，注重加强对方法论的理解和运用，应具备计算机系统分析能力。

B3 学生应具有较强的创新意识和开发设计能力。熟练掌握计算机程序设计基本理论及方法、常用的数据结构及算法设计、操作系统基本原理及主要技术、数据库系统基本原理与应用等。具备应用软件工程方法和工具进行软件开发技能，掌握软件的需求分析、设计、开发的流程和方法，并运用现代程序设计方法和技术实现软件。综合运用系统测试与集成的理论与方法，能够对计算机工程项目进行实施与部署工作。能够有效整合信息资源，参与并完成综合性软件系统解决方案的设计、开发，并能综合考虑系统开发成本、产品质量、安全可靠性以及其对环境和社会的影响，能够创造性地发现、评估和选择完成应用系统所需的架构设计、开发方法，确定最优解决方案。具备结合计算机科学与技术相关学科具体内容进行创新性学习新知识的能力。

B4 学生应当具有较强的工程应用能力。学生应具备若干专门的计算机技术领域的理论和应用知识，具有专长技术，综合运用计算机、软件工程及信息技术多学科知识、技术和现代工程工具，具体解决企业实际应用中的工程实践问题。

B5 学生应当具有较强的项目管理和组织能力。熟悉信息系统项目的组织和管理过程，具备综合运用计算机、工程管理等知识和方法，进行工程项目组织、实施和管理的能力，能够解决实际工程问题。

B6 学生应当具备较强的沟通与合作能力，具备良好的沟通交流、写作表达能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿。具有基本的科学研究能力，有至少一门外语的应用能力，能够顺利地阅读本学科的外文书刊，具有一定的国际交流能力。

C. 素质方面，学生应当树立坚定的社会主义信仰、较高的政治理论素养，具有良好的工程职业道德和社会责任感

C1 学生应当树立坚定的社会主义信仰，树立科学的积极的人生观、世界观和价值观。应当具有较高的政治理论素养。学生应具备坚定正确的政治立场，掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，应及时了解国家的方针、政策和法规并能正确评价党和国家在新形势下的系列国内外政策，正确理解党和国家治理现代化对社会主义建设的重要性。

C2 学生应当具有良好的思想品德和职业道德，正确的工程实践规范和社会价值观，具备良好的社会和法律素养，体现对职业、社会、环境的责任。

C3 学生应当具有遵循行业标准与政策法规从事研究和开发的基本素质。恪守学术和工程规范，具有良好的工程职业道德，具有敬业品质和团队合作意识，思维开阔，善于不同学科之间的渗透，具有创新思想，并能付诸实施，具有良好的身体和心理素质。在掌握信息技术行业相关的政策、法律和法规的基础上，能够在法律法规规定的范围内，按确定的质量标准和过程开展工作。

C4 学生应当具有计算机专业职业资质素养，达到满足特定的国家或者企业对计算机科学与技术职业的资质要求。

质量标准实现矩阵

标准构成	培养目标（标准）	实现课程
A 学生应具备工程科学技术基础知识与人文社会科学领域知识，以及本专业系统化核心知识	A1应具有必要的人文社会科学领域的基本知识。主要包括文学、历史、哲学、艺术、管理的基本知识以及跨文化、国际化知识。对社会科学学科的研究方法入门知识具有一定了解。	马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、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、军事理论、大学生就业与创业指导、形势与政策、大学生安全教育、大学英语、人文艺术与社会科学类选修课、社会实践活动
	A2应具备学科相关的自然科学、数学、物理、电路与电子技术、计算机软硬件技术等基础知识。	自然科学类选修课、大学英语、高等数学、大学物理、大学物理实验、线性代数、数学建模、概率论与数理统计、计算方法、数字电路与逻辑设计、IT 项目管理、工程经济学
	A3应具备计算机科学与技术学科核心基础知识，掌握计算机系统分析、设计、实现、维护、管理与集成的基本方法。	程序设计基础、离散数学、数据结构、数据库原理、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络原理、计算科学导论、常用软件实践、面向对象程序设计 (JAVA)，汇编语言、操作系统、算法设计与分析
	A4应具备若干专门的计算机技术领域的理论和应用知识，具有专长技术，能够有针对性地解决特定应用领域问题。	软件工程、编译原理，计算机系统结构、计算机图形学、微机接口技术、专业英语、UML 建模、网络互连技术、多媒体技术、基于 .Net 的软件开发、信息安全管理、地理信息系统、嵌入式技术、软件体系结构与开发环境、移动应用编程、分布式计算机系统、模式识别与图像处理、数据挖掘技术、信息安全工程、软件测试技术、计算机网络编程实验、程序设计综合实践、Web 应用开发实践、数据库原理课程设计、编译原理课程设计
	A5应具备计算机科学与技术领域前沿知识，了解本专业的发展现状和趋势，掌握典型的、科学的工程研究和应用方法。	计算机学科前沿、人工智能原理、高性能计算技术、人机交互技术、模式识别与图像处理、数据挖掘技术、大数据技术、创新创业实践、科技活动与素质拓展活动

<p>B 学生具有较强的学习能力、分析判断解决问题能力、熟悉信息系统项目的组织和管理过程，具备综合运用计算机、工程管理等知识和方法，进行工程项目组织、实施和管理的能力，能够解决实际工程问题</p>	<p>B1应具有较强的信息获取能力和学习能力。应具备快速掌握新知识领域概况的能力，掌握信息化社会的文献检索、资料查询的基本方法，具有自主学习能力与获取新知识的能力，能够制定并实施符合自身的职业发展规划。</p>	<p>计算科学导论、信息安全管理、数据挖掘技术、竞赛获奖、软件著作权登记、专利、发表科研论文、社会调查、科研助理、科技创新与素质拓展活动、Web 应用开发实践、软件开发实践、毕业设计(论文)</p>
	<p>B2应具有较强的分析判断和解决问题的能力。应当掌握科学的方法论，注重加强对方法论的理解和运用，应具备计算机系统分析能力。</p>	<p>高等数学、大学物理、大学物理实验、自然科学类选修课、程序设计基础、离散数学、数学建模、算法设计与分析、软件工程、编译原理、IT 项目管理、软件测试技术、竞赛获奖、软件著作权登记、专利、发表科研论文、科技创新与素质拓展活动、计算机网络编程实验、Web 应用开发实践、数据库原理课程设计、UNIX 程序设计、编译原理课程设计、企业实训、毕业设计(论文)、科技活动与素质拓展活动、社会实践活动</p>
	<p>B3应具有较强的创新意识和开发设计能力。熟练掌握计算机程序设计基本理论及方法、常用的数据结构及算法设计、操作系统基本原理及主要技术、数据库系统基本原理与应用等。具备应用软件工程方法和工具进行软件开发的技能，掌握软件的需求分析、设计、开发的流程和方法，并运用现代程序设计方法和技术实现软件。综合运用系统测试与集成的理论与方法，能够对计算机工程项目进行实施与部署工作。能够有效整合信息资源，参与并完成综合性软件系统解决方案的设计、开发，并能综合考虑系统开发成本、产品质量、安全可靠性以及其对环境和社会的影响，能够创造性地发现、评估和选择完成应用系统所需的架构设计、开发方法，确定最优解决方案。具备结合计算机科学与技术相关学科具体内容进行创新性学习新知识的能力。</p>	<p>程序设计基础、数据结构、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络原理、面向对象程序设计(JAVA)、汇编语言、算法设计与分析、软件工程、计算机图形学、编译原理、计算机系统结构、UML 建模、计算机学科前沿、基于 .Net 的软件开发、人工智能原理、高性能计算技术、软件体系结构与开发环境、移动应用编程、人机交互技术、模式识别与图像处理、数据挖掘技术、IT 项目管理、软件测试技术、大数据技术、软件开发实践、企业实训、创新创业实践、毕业设计(论文)、科技活动与素质拓展活动</p>
	<p>B4应当具有较强的工程应用能力。学生应具备若干专门的计算机技术领域的理论和应用知识，具有专长技术，综合运用计算机、软件工程及信息技术多学科知识、技术和现代工程工具，具体解决企业实际应用中的工程实践问题。</p>	<p>高等数学、程序设计基础、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络原理、常用软件实践、数字电路与逻辑设计、面向对象程序设计(JAVA)、汇编语言、概率论与数理统计、计算方法、操作系统、算法设计</p>

		<p>与分析、软件工程、 计算机系统结构、微机接口技术、UML 建模、网络互连技术、多媒体技术、基于.Net 的软件开发、信息安全管理、地理信息系统、计算机密码学、嵌入式技术、软件体系结构与开发环境、移动应用编程、分布式计算机系统、IT 项目管理、信息安全工程、软件测试技术、工程经济学、程序设计综合实践、Web 应用开发实践、企业实训、毕业设计(论文)</p>
	<p>B5应当具有较强的项目管理和组织能力。熟悉信息系统项目的组织和管理过程，具备综合运用计算机、工程管理等知识和方法，进行工程项目组织、实施和管理的能力，能够解决实际工程问题。</p>	<p>软件工程、IT 项目管理、工程经济学、软件开发实践、企业实训</p>
	<p>B6应当具备较强的沟通与合作能力，具备良好的沟通交流、写作表达能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿。具有基本的科学研究能力，有至少一门外语的应用能力，能够顺利地阅读本学科的外文书刊，具有一定的国际交流能力。</p>	<p>大学生就业与创业指导、大学英语、人文艺术与社会科学类选修课、专业英语、软件工程、IT 项目管理、软件测试技术、军训、软件开发实践、企业实训、毕业实习、普通话测试、科技活动与素质拓展活动、社会实践活动</p>
<p>C 学生应当树立坚定的社会主义信仰、较高的政治理论素养，具有良好的工程职业道德和社会责任感</p>	<p>C1应当树立坚定的社会主义信仰，树立科学的积极的人生观、世界观和价值观。应当具有较高的政治理论素养。应具备坚定的正确的政治立场，掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，应及时了解国家的方针、政策和法规并能正确评价党和国家在新形势下的系列国内外政策，正确理解党和国家治理现代化对社会主义建设的重要性。</p>	<p>马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、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、军事理论、大学生就业与创业指导、人文艺术与社会科学类选修课、自然科学类选修课、计算科学导论、软件工程、信息安全管理、工程经济学、军训、企业实训、毕业实习、劳动、社会实践活动 思想道德修养与法律基础、大学生就业与创业指导、大学英语、计算科学导论、软件工程、计算机学科前沿、IT 项目管理、软件测试技术、企业实训 、科技创新与素质拓展活动</p>

<p>C2应当具有良好的思想品德和职业道德，正确的工程实践规范和社会价值观，具备良好的社会和法律素养，体现对职业、社会、环境的责任。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、大学生就业与创业指导、大学英语、体育、高等数学、线性代数、程序设计基础、离散数学、计算科学导论、常用软件实践、操作系统、算法设计与分、软件测试技术、程序设计综合实践、数据结构课程设计、数据库原理课程设计、UNIX 程序设计、软件开发实践、企业实训、科技创新与素质拓展活动、毕业设计(论文)</p>
<p>C3应当具有遵循行业标准与政策法规从事研究和开发的基本素质。恪守学术和工程规范，具有良好的工程职业道德，具有敬业品质和团队合作意识，思维开阔，善于不同学科之间的渗透，具有创新思想，并能付诸实施，具有良好的身体和心理素质。在掌握信息技术行业相关的政策、法律和法规的基础上，能够在法律法规规定的范围内，按确定的质量标准和过程开展工作。</p>	<p>马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、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、军事理论、军训</p>
<p>C4应当具有计算机专业职业资质素养，达到满足特定的国家或者企业对计算机科学与技术职业的资质要求。</p>	<p>马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、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、军事理论、大学生就业与创业指导、人文艺术与社会科学类选修课、自然科学类选修课、计算科学导论、软件工程、信息安全管理、工程经济学、军训、企业实训、毕业实习、劳动、社会实践活动</p>

“卓越班”培养标准是在学生已具备相应专业理论知识和基本操作技能的基础上实施，以提升学生解决实际问题的实践技能为主要目标。培养标准制定的思路是，将学生已学过的专业理论知识和技术应用于解决实际工程问题，以着重培养学生的基于专业理论体系的解决实际工程问题的实践技能。充分发挥本专业现有的生源优势、师资优势、科研优势和实践资源优势，实现差异化的“卓越班”培养方案。在满足大类培养的公共基础课程和学科基础课基本要求之上，在宽口径的学科选修、专业选修和实践教学体系内，灵活设置差异化的专业选修课程模块和实践环节，分别加强有针对性的创新科研训练、工程训练、实践实训，强调

“工程项目”、“工程实践”、“学科竞赛”等更多内容融合进入培养方案。“卓越班”人才质量标准融入企业培养，在学生已具备相应专业理论知识和基本操作技能的基础上进行，以提升学生解决实际问题的实践技能为主要目标。具体包括：

(1) 基于知识运用的实践开发技能

对企业提出的工程问题，能够运用已学过的专业理论知识和操作技能，在企业导师的指导下对问题进行规划、分析，建立问题的求解模型或解决方案，然后基于提出的模型或方案设计相应的问题求解算法，最终能运用所掌握的计算机开发方法和工具编写程序，培养学生的解决实际工程问题的实践技能。学生应该具备以下技能：

① 计算机软件技术

- 利用已掌握的专业理论知识对面临的问题进行分析、建模，然后设计问题的求解算法。
- 利用已掌握的开发工具和已提供的算法开发具有可行性、鲁棒性和高效性的应用程序。
- 基于软件工程的理论知识和数据库技术，设计和开发面向复杂问题的信息管理系统和决策支持系统。
- 具备对复杂软件系统进行集成、安装、调试和维护的能力。

② 计算机网络技术

- 利用计算机网络基本原理，设计和构建满足需求的网络系统。
- 利用计算机网络的理论和技术，开发面向既定需求的网络服务软件。
- 具有计算机网络硬件组网与调试，网络系统安装与维护，以及网络编程能力。

③ 计算机系统组织与结构

- 利用已掌握的硬件知识和硬件编程语言和工具，设计和开发面向解决特定问题的计算机系统（包括单片机、嵌入式系统等）。
- 具备对计算机系统硬件安装、调试和维护的能力。

(2) 项目管理和团队协作技能

- 具有项目开发的组织和领导能力。
- 具有良好的团队沟通和团队合作能力。
- 具有良好的项目经济预算和经济管理能力。
- 具有良好的工程技术文档写作能力。
- 具有良好的竞争能力和心理素质。

(3) 面向社会的个人职业精神和职业道德

通过在企业中的实践锻炼，加强与人的沟通，了解社会对企业的期望，培养

学生的政治判别能力和职业道德规范、社会服务意识和社会责任感、法律意识和知识产权意识、环境保护意识、品牌意识、职业健康意识等，养成良好的职业精神和职业道德，塑造较强的社会责任感和较好的人文科学素养。

1.4 培养方案

培养方案考虑多样化人才培养。国家建设需要不同类型的计算机类专业人才，不同的学生有不同的擅长，也会对不同的问题感兴趣。在人才培养过程中，将面向工程、面向社会、面向应用、全程互动的教育理念全程贯穿整个培养环节，以反映计算机行业产业的主流技术及其发展的课程体系改革与能力训练建设为核心，优化和整合教学内容和课程设置，强化实践教学内容，制定工程化、过程化、自主化、融合性、开放性的培养方案，加强产学研合作教育培养模式。加强与企业联合培养人才的力度，通过“走出去”与“引进来”模式并行开展实践教学，提高学生实际动手能力，提升与社会需求接轨度。使学生具备计算思维、系统思维的观念，在掌握计算系统基本原理基础上，熟悉如何进一步开发构建以计算技术为核心的系统，掌握系统内部各部分的关联关系、逻辑层次与特性。在培养过程中，结合学科竞赛、创新项目和资质证书，助推创新和工程能力培养。在普通计算机科学与技术专业培养方案的基础上，本专业专门制订面向不同人才的特色培养方案，如下所述。

(1) “卓越工程师班” 产学研协同工程育人方案。

自 2012 级计算机与科学技术专业学生开始实施“卓越工程师”培养计划，积极贯彻落实教育部卓越工程师培养计划的有关文件精神，借鉴国内外计算机工程教育的成功经验，将工程教育理念贯穿整个培养环节，以反映计算机产业的主流技术和最新发展的课程体系改革与能力训练建设为核心制订“卓越工程师”人才培养方案。“卓越工程师”培养采取“3+1”的产学研联合培养模式，即：3 年时间在基本完成通识教育和专业基础教育，培养学生基本理论和基础知识；累计 1 年时间在企业完成课程设计、工程项目实训、毕业设计，培养学生的工程素质、职业素养和实践创新能力。

“卓越班”培养标准是在学生已具备相应专业理论知识和基本操作技能的基础上制订的，以提升学生解决实际问题的实践技能为主要目标，基本思路是：将学生已学过的专业理论知识和技术应用于解决实际工程问题，以着实培养学生的基于专业理论体系的解决实际工程问题的实践技能。“卓越工程师”的培养包括校内学习和企业学习两个部分，分别制定相应的校内培养方案和企业培养方案。此外，参照国家“计算机技术与软件专业技术资格”要求的工程师标准，要求“卓越工程师”培养班的学生选择至少 1 个工程师资格申请认证，了解相关工程师技术资格要求的知识体系结构，有针对性、较系统地掌握计算机专业核心知识和

应用技能。

“卓越班”教学计划的特点体现在“专业课程、工程实践、资质证书、科技竞赛、创新创业”相融合，明确规定企业参与教学的内容，包括由企业开设的专业选修课和企业实践实训内容；以学科竞赛、专利和知识产权、编程实践、创新项目为主要内容的“工程素质选修课”；要求学生必修的“职业资格证书培训”和“工程项目”实践环节。“卓越工程师班专业选修课模块”项目主要为参加学科竞赛、竞赛获奖、专利、软件著作权、创新项目等内容。“卓越班”学生必须获得“职业资格证书”的学分。参照国家“计算机技术与软件专业技术资格”要求的工程师标准，学生须选择至少一个与专业相关的工程师或者职业资格证书进行认证，在毕业时必须取得 1 项以上初级资格工程师资格。按照“实践内容项目化、项目来源企业化、实践流程标准化、实践组织分段化、考核实施过程化”的“五化”原则，施行“多期分段、虚实结合”的工程教育实训教学模式。

(2) “中法合作班”国际合作育人方案。

2013 年，广西大学和法国大学国际技术学院院长联盟会签约开展中法合作交流项目。2013 年 9 月，计算机科学与技术专业中法合作办学班（简称“中法合作班”）开始招生。本专业积极贯彻和落实学校国际合作办学的政策，与国交处、外国语学院等有关单位合作，建设“中法合作”计算机科学与技术专业。“中法合作班”实施“1.5+3.5”培养计划，即学生前 1.5 年在广西大学学习法语，完成通识教育和专业基础教育；后 3.5 年根据学生实际情况分流学习，通过法语考核的学生在法国完成本科专业学习，而未能通过法语考试的学生则留在广西大学计算机科学与技术专业学习，独立设班，有单独的教学计划。

中法合作班以面向应用和服务外包人才培养为目标。在通常的计算机科学与技术专业培养方案的基础上，根据中外合作办学的特点，在保障充分的法语学习时间的前提下，对专业学习计划进行了适当的精炼。重点考虑以工程项目和应用实践为载体，以软件技术服务外包的职业岗位工作过程与任职要求为导向，按照实践过程与学习过程紧配合、单元实训知识和能力素质培养紧配合、中外学校与企业紧配合的原则，系统地优化实践模块学时分配与教学进程，设计实践教学方案。

1.5 发展规划

近年广西的信息产业得到长足发展，呈现出良好的发展态势，一方面广西的“两区一带”经济规划、“14+4”千亿元产业集群发展规划、中国-东盟区域性国际信息交流服务中心建设等为信息产业的发展开拓了广阔的市场空间，另一方面国内众多信息技术企业涌入广西，推动本地产业行业的发展和升级，社会急需一大批具有较高综合素质的多样化、复合型、应用型、创新型的计算机专业技术

人才，这为广西高校全面开展计算机专业人才培养模式、学科专业结构、教学内容和方法、师资队伍建设和科技创新和社会服务等方面的改革提供了广阔的舞台，同时也对广西高校深化计算机专业人才的培养模式、实践教学、科技创新和社会服务等方面的改革提出了更高更迫切的要求。

计算机科学与技术专业的发展规划，是在本专业已有建设成果的基础上，深入开展人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法、实践教学、师资队伍等工作，强化“宽口径、厚基础、多层次、多流向、强实践、重创新”的高素质计算机专业人才培养模式，打造创新型、实践型、实验型师资融合的计算机教学名团团队，改造以研究创新和工程技术能力培养协同发展的计算机课程体系和实践教学体系，建成国内一流水准的计算机科研和教学实践基地、社会服务基地，发挥对广西特色产业和信息产业的支撑作用，应用计算机技术服务社会发展和经济建设的能力显著增强，把本专业建成人才培养和专业特色鲜明、综合优势持续发展、具有较高的社会声誉和知名度的区域优势专业和示范性专业，专业的整体水平和综合实力在中西部高校同类专业达到一流水平。围绕以上建设目标，专业建设与改革任务包括以下方面：

(1) 人才培养方案改革。基于“学科-专业”一体化建设机制，实施“信息技术创新班”和“卓越工程师培养班”的分流培养模式，以此为切入点和创新点探索多层次、多口径计算机专业优势人才的培养模式，即通过“卓越工程师计划培养班”探究高素质工程型本科人才培养模式；结合国际化办学项目，通过“中法合作班”探究国际化合作应用型本科人才培养模式。

(2) 学科-专业一体化建设。围绕广西工业化和信息化建设需求进行学科建设，重点建设互联网软件、云计算、智能信息处理、大数据等优势 and 新兴学术方向，强化计算机应用工程服务，整合和充实每个方向的研究团队，带动重点学科和博士学位点的发展。以“双重点学科”建设为核心，巩固和发展专业学科区域优势。2013年7月，“计算机科学与技术”被确定为广西优势特色重点学科，“软件工程”被确定为广西重点学科。围绕广西工业化和信息化建设需求进行学科建设，重点建设无线网络、生物信息、互联网软件、云计算、智能信息处理、大数据等优势 and 新兴学术方向，整合和充实科研团队，强化社会服务，带动专业和学位点的发展。

1) “计算机科学与技术”广西优势特色重点学科建设

计算机科学与技术学科长期作为广西自治区级重点学科和广西高校重点学科建设，紧紧围绕国家、广西计算机科学技术与应用领域的重大需求，以应用基础研究和应用技术开发为主线，以“211工程”、“国家中西部高校综合实力提升工程”建设为龙头，重点开展无线网络及其应用、智能计算与智能信息处理、生

物信息等领域的研究与开发，形成了以应用研究带动基础研究、多学科交叉融合的技术优势与研究特色，部分研究成果达到国际先进水平或国内领先。学科建设实行学科带头人责任制，学科带头人切实严格履行职责，负责学科发展规划与实施方案确立，按计划组织实施。根据学科的建设规划和要求，组织和协调本学科各学术团队和研究方向队伍制定建设计划，落实建设目标与任务。定期组织和协调本学科各学术团队的沟通与交流，促进各团队之间的合作攻关。学科已形成了面向应用、多学科联合攻关的技术优势与研究特色。

2) “软件工程”广西重点学科建设

广西大学“软件工程”学科于 2011 年获得一级学科学术型硕士学位授权点，2012 年教育部学位与研究生教育发展中心组织的“软件工程”一级学科水平评估中，广西大学“软件工程”学科在广西区内参评高校中排名第一。学科紧紧围绕着国家、广西软件工程技术领域的重大需求，积极开展高性能并行与分布计算、智能系统与优化设计、网络与信息安全软件等领域的基础研究与应用技术开发工作，逐步形成以应用基础研究带动技术开发、软件工程与计算机信息安全学科专业交叉融合的特色。

在学科建设中，紧紧围绕广西和北部湾区域经济社会大发展需求，进围绕网络化、并行化与智能化计算、信息安全以及广西工业化和信息化建设需求，重点建设高性能并行分布计算、大数据、智能优化设计软件、互联网软件技术与云计算、网络化密文软件及其应用等优势 and 新兴学术方向，按学科方向构建高水平科研和教学平台。本学科紧紧围绕北部湾经济开发区开放开发、广西 14 个千亿元产业和新一代软件产业等区域经济社会发展中软件工程技术与现实应用问题提供智力资源和共性关键技术支撑，成为立足广西、面向东南亚的软件工程技术研究与高层次人才培养重要基地。

(3) 师资队伍建设规划。针对专业师资团队存在的短板，围绕学科办学定位、专业培养目标和办学特色，以团队整合和优化为抓手多元化提升整体水平，以学科学术带头人和中青年骨干的培养和引进为主完善团队的梯队建设。根据“以团队规划为科学依据，以团队结构优化先行，科研和教改并重并进，注重科研教学资源转化”的师资队伍建设思路，本专业的师资队伍建设取得了可喜进步，已形成了一支以学术带头人和教学名师为引领、教学和科研综合水平较高的优秀教学队伍。面对新形势下的专业建设目标和任务，针对本专业教学团队的短板，继续贯彻人才引进与内部培养并重的方针，依托自治区重点学科“计算机科学与技术”和“软件工程”的学科优势和优质教学资源，围绕专业核心课程和卓越工程师的培养要求，按照“立足原有，增强底蕴，优化结构，完善管理”的方针，重点培养学科学术带头人和中青年骨干。

通过有计划的“外引内培”，重点引进青年学术骨干，加强青年教师的博士送培，本专业教师团队的学历结构、年龄结构和学缘结构得到优化，形成“名师带头人、骨干人才、优秀青年后备”的层次梯队。充分发挥教学名师、科研教学骨干的带头和指导作用，以学术研究方向和实验室建设为平台，逐渐在云计算和大数据、智能计算、生物计算、计算机应用工程等方面形成了特点凝练、人员聚合、协同配合的多个教师小团队，有力地促进了科研和教学工作的发展。“十二五”期间，本专业教师在科研和教学工作上各施所长、各具特色、各有所得，在学术研究、应用开发、教学改革、人才培养等方面分别取得多样化的工作积累和成果。

(4) 专业课程质量提升。以资源共享课程和实践课程建设为主，开展“全程互动”型课程改革。以“面向工程，面向创新，全程互动”为指导思想，按照“夯实提升已有优势、挖掘扩展未来优势、紧扣人才培养目标、重视带动辐射作用”的思路，以《软件工程》、《数据库原理》等主干课程为带动，借鉴国内外课程改革成果，在教学内容和课程体系改革上突出内容的整合性和知识的应用性，形成与人才培养目标和人才培养模式相适应的专业核心课程教学方法和优质教学资源，并与教改课题研究相结合。强化以工作过程系统化为主线科学设计实践内容和形式，进一步整合和改造包含基础性实践、设计型实践和综合创新型实践课程在内的专业实践教学体系。

(5) 国际合作与交流提升。充分利用和发挥广西的北部湾和东盟合作的独特区位优势，主要面向东盟国家开展留学生国际交流和计算机技术交流；开展“中法合作”计算机科学与技术专业人才培养工作。在教师和学生两个层面开展国际合作与交流互动，“引进来”和“走出去”相结合，加大专业教师国际化合作交流力度。例如，陈庆锋教授入选 2014 年度广西高校引进海外高层次人才“百人计划”；2014 年从国外引进学术骨干赵亮博士；2014 年以来，本专业先后有陈宁江教授（赴美国俄亥俄州立大学）、蒙祖强教授（赴美国堪萨斯大学）、梁家荣教授（赴美国天普大学）、许嘉博士（赴新加坡先进数码科学中心）等教师进行半年至 1 年的国外访学和学术交流。近年本专业教师参加国际学术会议 20 多人次，多位教师担任了 9 个国际会议的共同主席和 20 多个国际会议的程序委员、国际学术期刊编委。此外，邀请了国家千人计划入选者美国德州农机大学陈建二教授、国家千人计划入选者澳大利亚 Adelaide 大学沈鸿教授等 20 多位国外学者来校讲学交流。

充分利用和发挥广西的北部湾和东盟合作的独特区位优势，主要面向东盟国家开展留学生国际交流和计算机技术交流。2015 年从“卓越班”学生中选派 3 人赴泰国清迈大学进行学生交换交流。其中，1 人到清迈大学软件工程专业进行

为期半年的交换生学习，中泰双方学校互认学分；2人到清迈大学进行结合实际的实习和毕业设计，先在国内软件公司进行有针对性的学习和实训，然后带着项目去清迈大学实施校车管理系统，并完成毕业设计。2019年本专业选派14位同学赴新加坡南洋理工大学进行访学活动。这些合作为本专业开展与东盟的人才合作培养奠定了有益的基础。

积极贯彻和落实学校国际合作办学的政策，2013年起开办了计算机科学与技术专业“中法合作班”，通过高考招生入学，独立成班，与法国IUT（法国大学科技学院）进行合作办学，开展“1.5+3.5”制培养计划（即1.5年国内培养完成通识教育 and 专业基础教育，后3.5年在法国或者中国培养）。“中法合作班”学生培养工作经验和成果，为开展国际化合作提供有益的借鉴和扩展。

(6) 完善实践教学体系和条件建设。不断完善开放式实践与创新实验平台，建设和拓展实践教学基地。本专业拥有“并行与分布式计算技术”广西高校重点实验室，“广西高校实验教学示范中心”，经过“211工程”建设和“中西部高校能力提升计划”建设，本专业拥有的教学、科研仪器设备先进，实验环境优良，为专业的教学和科研提供良好的实验环境。为了培养应用型创新型计算机专业人才，还建设了若干大学生计算机技术创新实验室，给学生自主实践、自主学习、自主创新创造了良好的条件。本专业拥有国家级和自治区级校外大学生实践基地“广西大学-钦州市港口（集团）有限责任公司工程实践教育中心”，依托钦州市港口（集团）有限责任公司信息化建设基础和广西大学计算机科学与技术专业人才培养基础，为学生提供良好的企业实训、实习和科研环境，营造和企业接轨的计算机工程实习环境。2017年，本专业获得“教育部·中软国际产学研合作协同育人一校外实践基地建设项目”，进一步扩大了学生进行企业实训、实习和科研的平台。

积极建设“学校主导、企业参与”的联合培养机制，加强与地方产业、企业的互动与合作，近年与企业共建有十余个校外实习基地，重点选择具有广西地域优势和特色的、符合广西产业发展需求的企业作为合作伙伴。例如，甲骨文（广西）OAEC人才产业基地位于北海高新区技术创业园，拥有可供数百人同时培训的场地和硬件基础设施，拥有丰富的甲骨文软件实训课程资源。广州亿阳信息技术有限公司长期从事电信行业项目管理和开发工作，拥有经验丰富的工程师队伍，精通各种国内外主流数据库以及各种主流开发框架，熟悉企业级工作流技术与企业级系统架构设计，公司与本专业合作共建课程。南宁市平方软件新技术有限责任公司为广西大学大学生就业实习、实训基地和计算机学科研究生联合培养基地，拥有良好的软硬件基础设施和本地化软件服务积累。本专业以校外大学生实践基地和实习基地建设为依托，积极开展与企业合作培养人才，由企业专家和

工程师为学生开讲专业技术、短期实训课程以及进行校企课程共建，形成对校内专业教师的有益补充，有效互补学校教学的短板，受到学生的极大欢迎。

1.6 存在的主要问题与对策

2016 年广西大学设定新的办学定位为“布局合理、特色鲜明的一流综合性研究型大学”，在中西部高校提升综合实力计划的重大历史发展机遇下，面对“双一流”建设的目标，本专业的建设面临挑战，任重道远。

(1) 存在的主要问题

我们清楚地认识到，目前的人才培养还存在一些不足，例如学生的编程能力和编程兴趣下降，课程教学的创新和工程导向需要深化、课程知识和实践内容更新与信息技术发展需求的矛盾长期存在等等，说明在复合型、工程型、创新型、国际化的计算机技术特色人才培养方面还不能满足广西区域经济建设和社会信息化快速发展的需求。为此，我们要高度重视和认真思考计算机专业自身的变革和创新，在已有的计算机专业人才培养模式基础上，巩固和提升新的计算机专业优势，加大专业建设和人才培养模式改革的力度，使计算机专业学生能有相对优势的知识结构和明显的专业特色，提升专业的持续竞争能力、社会影响力和社会声誉，加快培养复合了物流、港口、加工制造、国际商贸、现代服务业等领域知识的计算机科学与技术应用人才。

在经费保障方面，教学软硬件环境、专业实验室场地与可持续的专业建设需求尚存在矛盾；有关专项经费的使用比较呆板、“短平快”，需要上级部门给予更加灵活、长效的经费使用和保障机制。

校外大学生基地的效益有待进一步发挥，一方面，需要学校或有关政府部门给予适当的引导政策，提升相关学校及其专业到基地开展活动的积极性，同时给予必要的长效的政策和经费倾斜；另一方面本专业需要与合作企业加快探索从比较纯粹的实践基地向产学研基地提升，更好地满足合作企业的需求，发挥学校的师生资源优势，实现依托于实际工程项目的校企共赢。

高水平的教学和科研标志性成果还不够丰富，高级别的教学奖励、教学名师、名教材、名课程等需要加强建设。师资力量尚存一定“短板”，优秀领军人才、工程型教师还比较欠缺，专业尚无博士点授予权，成为专业发展和教师团队建设的制约因素。

(2) 拟采取的对策

①进一步优化学科教育、工程教育、创新教育与创业教育集成的人才培养方案，进行学科集成创新和知识整合培养。

在总结经验的基础上，逐步增大学生覆盖范围，提升学生获得专业职业资格或者认证的比例。研学教相融探索大数据背景下的学生个性化培养模式，针对学

生通常存在的“专业思维壁垒”问题，加强引导学生跨领域学能力，构建交叉专业人才培养的计算机技术知识体系。

推广完善本科生学业导师制。本科生导师制是一种有利于完善地实施学分制的辅助制度，要求导师重点加强对学生专业、学业的服务与指导。导师由学术能力较强的高校教师或者企业工程师担任，让学生逐步走向企业和社会，接触实际问题。逐步强化在实际项目中培养学生的专业技能，以企业项目或者科研项目为主，在导师的指导下，学生全面掌握科研项目或者工程项目的组织、实施的系统过程，学生在企业学习或者在科研项目中训练，学习先进技术，参与技术创新和工程开发工作。

深化人才培养的校企合作教育运行机制，拓宽合作培养人才的途径。一方面，继续聘请更多的企业、科研机构、政府机关和事业单位的专家和技术人员，组建产学研结合、校内外结合的复合型师资库，支持校内外专家协同开设基础理论和实验技能的系统课程及系列讲座，指导学生开展科研实践与企业实训，尤其鼓励从大一到大四的系统化贯穿设计教学内容，强调“链式教育”和“网状教育”。

探索信息技术服务外包实训培养方案。充分利用现有的中法、中泰国际化教育合作基础，建立学科交叉、资源集成、校企协作、中外协同的信息技术工程应用和服务外包实训体系，建设以企业项目或者仿真项目为导向的、支持多学科协同的集成化模拟实训平台，完善层次化、模块化、创新型实践教学体系。进一步开展与东盟各国在计算机和信息产业界的教育与学术交流，将软件服务外包企业的需求引入课程教学和实验实践，既要面向东盟的信息化建设合作与软件外包服务培养特色人才，也要加强本科生的中短期国际学生交换工作，逐步完善服务外包型“卓越工程师”人才培养体系，打造新的人才培养特色。

强化“科研—教育—工程实践基地（平台）”融合机制，优化“项目驱动+实验室支撑+团队建设”的研究型和工程型学生培养方式，提倡“主动实践、理实交融、注重创新”的理念，构建一个学科交叉、资源集成、校企协作、成果融合的协同化计算机技术研究、工程应用和外包实训平台，形成一个以企业项目或者科研项目为导向的、可提供多学科协同的集成化模拟实训环境，建设成开放度较高、辐射面较广、资源共享性较好、示范性较强的特色人才培养基地

②专业认证工作

有计划地积极开展专业评估准备工作。按照国家“卓越工程师”培养计划实施的原则和要求，本专业正在积极准备工程教育专业认证工作，对工程教育专业认证与“卓越计划”评价、实施工程教育专业认证的基本过程等进行了调研，掌握教育部及专业教指委制定的专业标准、工程专业认证标准，着手制定工程教育专业认证，根据认证要求对课程体系逐步调整，强化过程跟踪文件，通过专业认

证为专业发展提供新的发展空间。

③学科-专业一体化建设

按照“调整学科重点、凝练学科方向、改善学科平台”的思路，围绕广西工业化和信息化建设需求进行学科建设，重点建设互联网软件、云计算、智能信息处理、大数据等优势 and 新兴学术方向，强化计算机应用工程服务平台，整合和充实每个方向的研究团队，带动重点学科和博士学位点的发展。

围绕国家北部湾经济区开放开发战略、中国—东盟自由贸易区建设，大力提高本专业的科研能力，以高水平的科学研究支撑高水平的人才培养。重点建设 3 个具有前瞻性和交叉性的科研方向及其支撑实验室（平台），扩大与国内外知名大学与研究机构的合作。重点建设的“互联网软件技术”、“智能信息处理”、“计算机系统工程应用”研究方向达到中西部高校同类专业的一流水平。

④专业师资队伍建设

针对专业师资队伍存在的短板，根据学校的师资队伍建设和计算机科学与技术学科的发展规划，围绕学科办学定位、专业培养目标和办学特色，按照“增强底蕴，力求优秀，优化结构，完善管理”的方针，以团队整合和优化为抓手多元化提升整体水平，以学科学术带头人和中青年骨干的培养和引进为主完善团队的梯队建设。继续深化教学与科研结合、学科建设与课程建设结合的“双结合”模式，凝聚、培养和造就高水平的研究团队，对教学形成良性促进作用。按照“强化特色，突出优势，整体带动、动态发展”的原则，以科研项目为载体，整合优势力量，规划重点研究的学科研究方向，以优秀领军人才为核心，以优秀中青年教师为骨干，形成研究方向明确、特色鲜明、结构合理、在国内相关领域具有较好学术影响和地位的优秀学术群体。充分发挥本专业自治区级教学名师、学科带头人、高校优秀人才的引领和示范作用，实现从“名师”到“名团队”的飞跃。

针对现有教师在对外学术和工程交流数量不足、在大数据等新兴方向积累不足等问题，规划推进互联网、大数据、智能计算等方向的师资建设，依托大数据实验室建设引进专业教师和实验人员，继续加强国内外师资交流。主要措施包括：支持教师积极承担教改项目和申报教学成果奖；优先支持专业教师出国访学或短期学术交流；主办国际/全国性学术会议；优先资助教师参加国内外重要学术会议和教学会议；邀请高校或者国外高校的知名学者来校指导和讲学；继续安排专业教师与企业在互联网软件、大数据、云计算、移动应用等技术及应用进行合作，鼓励教师培养工程实践能力；坚持实施本科生学业导师制，鼓励教师特别是教授担任学生的创新创业导师或工程教育导师。

以“专业方向实验室”模式巩固团队建设和促进团队发展，发挥本专业自治区级教学名师、学科带头人、高校优秀人才的引领作用，开展实质性的科研与教

学协同合作。基于校企合作平台和学科竞赛平台，建设适应“卓越工程师”培养要求的工程实践骨干教师队伍。设立企业客座教授/教师岗位，以广西千亿元产业行业为主，选聘实践经验丰富的企业高级专家和工程师建立兼职教师队伍。

鼓励现有实验人员通过学习提高自身学历和能力，多渠道大力引进 IT 企业或科研院所的优秀工程师充实实践教学队伍，做好高学历的、年轻化的实验室管理人员的引进工作。引导优秀专任教师担任实验课程负责人，推进以精品实验课程建设为主，适当提高实验指导课时。

以专业资质证书和学科竞赛为平台锻炼和培养高水平实践教学队伍。成立学科竞赛指导小组，建设 3-4 支中青年教授为核心的学科竞赛指导团队，并充分发挥我校创新实践能力强的研究生群体资源优势，组建研究生和本科生混编、以老带新的强竞争力的学科竞赛团队，形成“赛考炼才”的实践氛围。

⑤专业课程质量提升方案

以“面向工程，面向创新”为目标，深化建设“重基础，分阶段、多层次、差异化”的模块式理论课程教学体系，形成“全程互动”型教学计划。继续大力推进问题型、项目型、案例型、研究型、CDIO 式等教学方式培养学生的实践能力，继续打造“专业课程、工程实践、资质证书、科技竞赛、创新创业”柔性融合的、立体化的课程体系。

开展以“互联网+大数据”实验室为重点的教学条件建设。近三年本专业开展互联网软件与云计算实验室建设，购置了一批服务器、存储设备等，初步建成云计算实验平台。但是，面对多样化大规模的大数据教学科研场景和大数据人才培养需求，现有实验室在存储容量、计算资源和设备规模上仍存有差距，人才培养和教学实验工作没有足够的软硬件支撑，因此启动建设大数据实验室，搭建“互联网+大数据”综合实验平台。面对云计算、大数据和互联网技术的科研教学需求，现有实践教学实验资源存在先天不足的问题，现成购置的教学软件和实验资源与专业教学适合度不高、资源维护和演化较困难。目前不少大数据、云计算方面的实验教学往往限于理解和认知阶段，实验内容与行业和科研前沿有脱节现象。因此，亟需推动教育资源建设。在以往专业建设工作成果的基础上，本年度推进自主的云计算和大数据相关课程及其资源建设。首先，开发 1-2 门大数据和云计算相关的课程教材和教案，其中至少有 1 门与企业合作建设；其次，组织教师建设大数据主题实训教学资源，按照不同层次分别实现数据挖掘展示、数据挖掘算法实现、大数据分析、大数据软件编程以及模拟/真实行业数据分析。

拓展基于云计算和大数据的实践实验教学模式。根据“互联网+大数据”人才培养需要，在巩固原有实验课程的基础上，增加适应广西行业和企业新需求的新型课程实验项目。目前不少大数据、云计算方面的实验教学往往处于了解概念

阶段，以基础实验项目为主，实验内容与行业 and 科研前沿有脱节现象，开发大数据创新实验和培养学生创新实践能力迫在眉睫。为此本专业将组织教师力量开发锻炼学生实践应用能力层次的实验，改革实验教学方法和手段。结合科研和行业前沿，探索高性能计算、云计算、大数据分析三层次实验教学内容体系，新的实验教学要紧跟行业 and 科研前沿，以培养学生创新实践能力为主要目标，为学生定制实验项目。

⑥人才培养国际合作与交流提升

充分利用和发挥广西的北部湾和东盟合作的独特区位优势，广泛开展与东盟各国在计算机和信息产业界的教育与学术交流。利用东盟合作独特区位优势与中法合作办学机会，开展计算机和信息产业界的国际化教育合作，将软件服务外包企业的需求引入课程教学和项目实训，面向东盟的信息化建设合作与软件外包服务培养人才能力，开拓与美国等国家的国际化办学渠道，也要面向东盟和南亚国家开展包括本科和研究生的留学生国际交流，提升教育的国际化水平。

⑦优质实习基地建设

针对以往校外实习基地存在的实习内容零散、实习过程不透明、实习效果难考核、企业特色不鲜明等问题，在当前实习生供给侧优势的形势下，本年度拟开展优质实习基地建设活动，一是基于主题准入机制引导和新增企业基地，对以大数据、互联网等为主题的企业实习需求优先考虑，围绕主题引入合作企业或者建立合作实验室，优先推荐学生到这些企业实习。二是修订校外大学生实践基地管理方法，开展优质基地评估和建设，加强校企互动，优先组织和支持学生到优质实习基地开展集中式企业短期实训，以软件服务外包或数据技术服务等为主到企业参加真实项目活动。三是继续强化 CDIO（构思/设计/实现/运作）为指导的企业工程实践体系建设，强化学生到企业实习和参加工程项目的考核办法。

针对学生培养和实训项目，引入矩阵式管理模式，明确企业和学校各自的职责权利，实现工程实训资源的共享，使人力、设备等资源在不同的实训项目之间灵活分配，使得工程实训管理能够适应不断变化的外界要求，从而解决学校和企业内部专业资源不足的约束，也更好地理顺学校与企业之间的合作和管理关系。精细化校企合作指导方案，企业介入参与学生的工程师专业培养方案，在国家通用标准的指导下，融入企业标准的基本要求，对学生在工程训练阶段的培养目标、教学安排、实施部门、实践条件、师资配备等方面做出具体明确的规定，做到面向企业和面向学生层次两个方面的培养方案定制，充分调动企业和学生的积极性和主动性。

建设信息技术工程应用和服务外包实训实验室和基地，形成一个以企业项目或者模拟项目为导向的、可提供多学科协同的集成化模拟实训环境，为培养具有

较强创新和工程实践能力的高素质工程人才和校企产学研合作提供支持。该实验室将实现项目导向的信息技术人才实训功能,以各类企业工程项目或者精心设计的模拟项目为背景,学生运用知识完成项目设计、开发、部署等工作。与国内外著名的培训机构合作,打造具备先进信息技术人才培训功能的实训平台,完成信息技术领域中各类技能培训认证任务。提供面向广西北部湾和东盟行业需求的以服务外包为主的社会服务功能,为广西北部湾经济区中的港口物流、电子信息工业、制造业、文化产业、东盟经济交流等行业或跨行业企业提供信息技术(软件)服务外包支持,一方面通过服务外包培训学生实践技能,另一方面也实现了面向社会开放的服务功能,达到高校和企业互利双赢的效果。

⑧推进大学生创业教育建设

针对以往本专业与社会在创业教育方面协同合作力度不够、创业孵化成果数量少的问题,将主要立足“互联网+大数据”特色,以专业优势科研教学平台和师资团队为依托,开展大学生创业实践和项目孵化教育活动。将与南宁市高新区大学生创业基地建立合作关系,共建计算机技术学生创新创业孵化实验室,扎实为专业学生创新创业服务。在今后的力争3年内,立足“互联网+大数据”特色,以本专业已有的各种科研教学平台和师资团队为主要依托,通过实验室,开展大学生创业实践和项目孵化,形成健康合理的孵化培育体系。以学校为主导,学生为主体,南宁市高新区大学生创业基地、合作企业和创业导师等多方参与实验室建设工作。联系创业培训公司,进行专业化创业培训活动,共建校外创新创业基地。在校外创业专家的指导下,支持大学生创业团队建设和创业项目活动,推荐学生参加各级创业大赛,鼓励教师指导学生创业活动。计划每个年度组织2次创业专业化培训教育活动,教师和学生获得2项以上大学生创业项目,增加2个校外创新创业基地;争取有1个大学生创业团队进驻南宁市高新区大学生创业基地。

2.师资队伍

计算机科学与技术专业始终坚持“办学以教师为本”宗旨,坚持理论与实践并重、教学与科研并行、培养与使用并举、引进高水平人才和校内培养相结合的原则,建设一支符合举办特色应用型教育需要的师资队伍。

2.1 数量与结构

(1) 教师数量充足,满足人才培养需要

本专业现有教师21人,其中:教授6人(其中二级教授4人),副教授9人,讲师6人,博士生导师5人,硕士生导师17人;具有博士学位教师18人,

具有硕士学位以上教师 21 人，在读博士 1 人，有国外访学经历 7 人；35 岁以下教师 3 人；36-45 岁教师 12 人；46-55 岁教师 6 人；56 岁以上教师 1 人。近三年，师生比分别为 22.7:1、19.6:1、22:1，较为合理，能很好地满足本专业教学需要。

(2) 队伍结构合理，符合本专业发展要求

通过有计划的“外引内培”，重点引进青年学术骨干，加强青年教师的博士送培，本专业教师团队的学历结构、年龄结构和学缘结构得到优化，形成“名师带头人、骨干人才、优秀青年后备”的层次梯队。

为提高教师的学历、学位，以适应学校发展的要求，本专业一方面新补充教师必须要有博士学位（少数有特殊要求的学科除外），另一方面鼓励尚无博士学位的青年教师在职攻读博士学位。“十二五”以来，教师的学历、学位结构明显优化，博士率达到 85.7%。此外，尚有 1 余名青年教师正在攻读博士学位。可以预计，今后几年本专业教师博士化的比例还将有一个跨越式的提升。

本专业大力培养和引进中青年学术带头人和学术骨干。“十二五”期间共补充具有博士学位的教师 5 人，从海外吸引中青年留学人员 3 名。一批中青年学术带头人和学术骨干的加盟，既保证了本专业顺利完成学科带头人的新交替工作，又使教师队伍的年龄结构调整到了一个较为理想的状态。

本专业补充教师来源渠道广，主要来自国内外重点大学、高水平科研机构。每年新补充的教师中直接从外单位调入或最后学历为外校的达 90%，每年派出在国外或外单位进修、访问以及从事博士后研究的教师至少在 5 人以上，有效保证了学缘结构的不断优化，使得学校的学术交叉日益频繁，学术氛围越来越浓厚。

(3) 师资队伍建设措施得力，呈现良好发展态势

教师队伍的建设是专业建设中最基本的建设，是具有战略意义的任务。而教师队伍建设规划又是进行教师队伍建设和管理工作的重要环节和重要依据。通过对教师队伍的现状进行了分析，提出优化目标，并制定相应的措施来实现这一目标。教师队伍建设的主要规划和发展情况如下：

1) 师资力量稳步增长，教师队伍的学历、学缘和专业结构进一步优化，坚持自主培养和重点引进并举的原则，努力接轨国家和地方的各种人才计划，强化海内外优秀人才引进的政策。目前有 5 名教师在进修或者攻读学位，在岗教师来自全国各个重点高校和海外高校，学缘和专业结构合理。

2) 依据学科领域的特点和教学科研发展的需要，鼓励在岗教师通过各种学术交流和培训进修进行再充电，加强科研团队建设。充分发挥教学名师、科研教学骨干的带头和指导作用，以学术研究方向和实验室建设为平台，逐渐在云计算和大数据、智能计算、生物计算、计算机应用工程等方面形成了特点凝练、人员

聚合、协同配合的多个教师小团队，有力地促进了科研和教学工作的发展。目前，本专业形成了以李陶深、陈宁江、陈庆锋、崔耀东、梁家荣、蒙祖强等教授为主力的科研团队。

3) 加强学院教师队伍的传帮带和教学督导，开展老教师们和年轻教师的一对一“结对子”活动，实时提升年轻教师的教学和科研水平。教学督导活动也为学院的发展注入动力，他们在大到教育教学管理、学科专业建设，小到实践教学、理论课程教学、毕业设计、课程设计、考试试卷，无处不在的履行评估、检查、监督与指导，有力的提高了本专业的教学水平。

2.2 教育教学水平

(1) 专任教师的专业水平、教学能力及教学效果

本专业教师在科研和教学工作上各施所长、各具特色、各有所得，在学术研究、应用开发、教学改革、人才培养等方面分别取得多样化的工作积累和成果。目前，教师队伍的发展态势良好。在教师队伍中，有教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会委员 1 人，广西高校“百人计划”1 人，宝钢优秀教师奖 2 人，广西大学高层次专业技术人才培养工程 2 人，广西大学学术骨干 4 人，中国计算机学会(CCF)优秀博士学位论文奖获得者 1 人。近 3 年本专业教师有国外访学半年以上经历 6 人，送培 5 名青年教师攻读华南理工大学博士学位，晋升高级职称教师 2 人，从海外和国内重点高校引进青年学术骨干、博士 3 人。通过“卓越工程师”培养计划的实施，面向“卓越工程师”培养计划的要求，本专业以教授牵头安排骨干教师担任卓越工程师学生导师，同时积极联系企业，聘请多名企业专家和工程师参与指导学生，为学生实习实训提供良好条件。建立企业兼职指导教师队伍 10 人，派送 4 名教师与企业合作开展项目研发工作。坚持推行教学名师、教授为本科生授课制度，鼓励教师指导学生参与科学研究、创新创业项目、学科竞赛。通过有计划的“外引内培”，重点引进青年学术骨干，加强青年教师的博士送培，本专业教师团队的学历结构、年龄结构和学缘结构得到优化，形成“名师带头人、骨干人才、优秀青年后备”的层次梯队。

本专业通过学生评教、教学督导检查、院、系领导及同行听课、教研活动、学生信息反馈等多种方式强化质量管理和监控，使教师教学能力整体稳步提升。通过积极组织老师参加学校的“广西大学青年教师观摩讲课竞赛”、“广西大学首届专业课程全英文授课比赛”、教授和副教授公开示范课等系列活动，发挥示范引领作用，展示教师的教学水平和精神风貌。2015 年，黄汝维获广西大学青年教师观摩讲课竞赛比赛三等奖；2016 年，许嘉获广西大学首届专业课程全英文授课比赛三等奖。

在“全程驱动，协同发展”的指导思想下，根据广西北部湾经济建设对计算

机类专业人才的实际需求，以产学研合作为依托，以强化培养学生实践、创新和创业能力为主线，培养“厚基础、重实践、层次多、适应强”的计算机专业人才。坚持推行教学名师、教授讲授本科生课程，鼓励教师指导学生参与科学研究、创新创业项目、学科竞赛，近年有约 60% 专业教师指导了国家级、自治区级和校级大学生创新创业类项目，其中国家级项目 21 项，自治区级项目 32 项，校级项目 50 余项；获得蓝桥杯、中国软件杯、全国大学生数学建模大赛等全国性学科竞赛优秀指导教师奖励 15 项；黎展荣指导的绿莺航摄文化团队获广西首届青年创业创新大赛决赛创意组特等奖。

（2）教学团队建设

本专业拥有自治区重点学科“计算机科学与技术”和“软件工程”，“计算机应用和软件新技术”团队于 2007 年入选广西高校人才小高地建设创新团队，“计算机科学与技术”教学团队于 2008 年被评为自治区级教学团队，经过多年的教师团队规划建设，形成“科研实力雄厚、优势多元发展、层次结构优化、产学研与创新创业教育相融”的师资队伍特色。

1) 建立教学带头人、主干课程带头人制度。学院着力选拔教学水平高、学术造诣深的教授担任教学和主干课程带头人，构建起由带头人领衔，教授、副教授为核心，讲师、助教及教辅人员参与的老中青相结合、互促进和共提高的教学团队。

2) 注重团队教学资源建设。各教学团队积极开展研究性课程建设，推进研究性教学，形成精品课程、教材等教学成果，推动优质教学资源建设。充分发挥教学团队的教研功能，建立团队教学资源分享机制，开展教学讨论，交流教学经验，进行教学研究，改革教学内容、方法和手段，促进教学质量提升。

3) 提升团队对青年教师的培养。通过教学团队的传帮带机制以及校内外培训制度，帮助青年教师了解和熟悉高校的教学工作。建立和完善青年教师助教制度，新进校的青年教師不得担任课程主讲教师，必须在团队内担任至少一年的助教工作，通过为主讲教师担任助教，辅导学生学习，学习和积累教学经验。

（3）师德师风建设措施与效果

本专业历来重视教师的师德师风建设，把师德建设与促进学院各项工作紧密结合，把师德建设与教师个人发展结合，增强教师自我教育、自我完善、自我提高的自觉性，为教师的全面发展创设良好外部环境。

1) 加强领导，形成齐抓共管的工作格局。师德建设工作由学院党政主要领导亲自抓，各党支部书记、教研室主任参与，齐抓共管，形成合力。成立相应的有党政主要领导、教师代表、学生代表参加的师德建设考评工作小组。同时有计划有步骤地把各项工作落到实处，严格责任制，制定具体的目标，明确考核制度。

2) 广泛宣传, 营造师德建设的良好氛围。组织教师对师德建设的基本要求进行学习, 引导教师牢固树立以人为本、以学生为中心的思想, 全面关心关爱学生, 尊重学生, 公平公正对待学生, 因材施教, 努力培养学生个性化发展, 促进学生全面发展。强化教师力行师德规范, 广泛开展以师德建设为核心的教书育人活动和“树、创、献”活动树师表形象、创文明教风、为实现学校奋斗目标作贡献, 使师德建设落实到行动上, 将师德建设融入到工作、学习、生活中去, 总结教师教书育人经验, 树立一批师德楷模, 精心打造一支品德高尚、作风过硬、业务精湛的教师队伍, 全面提升本专业教师队伍师德水平。

3) 突出重点, 加强青年教师的师德建设。针对青年教师的特点, 对每个青年教师成长提高提出明确目标, 组建以优秀教师为核心的传、帮、带导师队伍, 从思想品德到业务能力全方位对青年教师进行传、帮、带培养工作。经常关心青年教师的思想、工作和生活情况, 将师德建设工作同解决教师的实际问题结合起来, 寓于多做实事好事的实际工作之中, 在全心全意为人民服务的工作中增强师德建设工作的感召力和影响力。

4) 开展调查活动, 针对性解决存在问题。设立师德建设评议信箱, 广泛征求教师对学院开展师德建设活动的意见、建议和要求。采取调查问卷、个别谈话、专题学习等多种形式, 全面了解我院教师在政治思想、廉洁从教、爱岗敬业、学术道德、团结协作、关爱学生等方面的状况。组织开展听课评教、学生评教等活动, 及时了解教师在课堂教学中存在的不足。通过调查活动, 进一步梳理汇总我院师德建设中存在的突出问题, 全面深刻、实事求是地分析问题的原因, 并加以解决。

5) 强化考核, 将师德建设纳入日常工作。每年, 结合教职工年度考核工作, 组织进行师德考评活动, 实行个人自评、学生参评, 同事述评与师德考评小组综合评定为一体的考核机制。教师的师德考核结果将与其评选先进、职称评定、工资晋级和岗位聘任挂钩。对师德考核不合格的教师, 当年年终考核等级为不合格, 并不得晋升职务、工资, 不参加评优。近 3 年本专业教师的师德考评优秀率达 100%。

2.3 教师教学投入

(1) 教授、副教授为本科生上课情况

本专业不仅拥有一支数量充足、结构合理的教师队伍, 而且教师们能够自觉履行教书育人的基本职责, 把主要精力投入到教学工作中。根据学校《广西大学教师岗位设置与聘用实施细则》, 要求教授、副教授必须为本科生上课, 对于不重视教学工作或教学精力投入不足, 导致教学效果差、学生反映较大的教授或副

教授，学院可根据有关规定取消其授课资格。这些政策有力地推动及保障了给本科生上课的教授和副教授人数，保证了教学质量。近三年来，除外出访学、因病休假等原因不能上课外，其他在校教授、副教授都为本科生承担了教学任务。其中，主讲教师本科授课情况请详见表 2.3，教授、副教授讲授本科课程比例请详见表 2.4。

（2）教师开展教学研究、参与教学改革与建设情况

为了使教师能够把足够的精力和热情用于开展教学研究和参与教学改革，全面加强和提升我院的教育教学工作，学校《广西大学教师岗位设置与聘用实施细则》明确提出了各类教师参加教学改革、专业建设、课程建设和教材建设的措施及要求，要求教师要能够正确处理教学与科研的关系，将科研资源及时转化为教学资源，将最新的研究成果及学科前沿知识带进课堂。不仅在精神上鼓励教师多开展教学研究和教学改革，在物质上也给予大力支持，如对获批立项的教改项目和发表的教改论文给予一定的奖励。这些政策的实施有力激发了本专业教师参加教学研究的积极性，取得较好的效果。

本专业教师积极投入科研工作，在网络与并行分布式计算、互联网软件、云计算、大数据、生物计算、人工智能理论与应用、网络信息安全、分布式数据库、图形图像处理等领域开展研究与开发，取得多项标志性优秀科研和教学成果。近年专业教师获得广西科技进步奖特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 1 项，三等奖 3 项，广西自然科学奖二等奖 1 项，广西教学成果奖特等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项。主持国家自然科学基金项目 15 项，科技部科技支撑计划课题 2 项，863 项目子课题 1 项，教育部“新世纪优秀人才支持计划”资助项目 1 项，广西自然科学基金项目和广西科技开发项目 28 项，其它项目 30 多项。近 5 年科研项目经费达 1700 多万元，发表学术论文 300 多篇，被 SCI/EI/ISTP 收录 150 多篇。

在教学改革方面，李陶深、陈宁江、蒙祖强等老师承担自治区级和校级高等教育教学改革项目以及教材编写项目，在人才培养、专业实践、课程建设等取得良好积累。近三年来，本专业共获得省部级教改项目 13 项，研究经费 27 万元。本专业近年取得一系列教学质量工程建设成果，包括：“广西大学-钦州市港口（集团）有限责任公司工程实践教育中心”为国家级和自治区级校外大学生实践教育基地，计算机科学与技术专业为教育部“卓越工程师”培养计划专业、“广西高等学校特色专业及课程一体化建设项目”优势专业；获得广西人才培养模式创新实验区 1 个（面向北部湾经济区创业型信息类专业人才培养模式实验区）；李陶深教授获年广西高等教育自治区级教学成果特等奖（“基于产学研联合培养平台的地方综合性大学本科实习模式改革的研究与实践”）、二等奖（“宽口径培养模式下有效提高信息技术类学生实践创新和创业能力的研究与实践”）各 1 项，具

体信息详见表 2.5。

本专业教师近年在信息技术类专业建设、人才培养和课程体系建设等方面开展了研究和实践,例如在“面向北部湾经济区创业型信息类专业人才培养模式实验区”研究、“地方综合性大学工程型、创新型信息技术人才培养的理论探索与实践”、“信息技术类专业应用型人才培养动手能力的培养体系研究与实践”和计算机科学与技术自治区特色专业建设等工作中,结合广西地方经济建设和信息产业发展需求,深入研究了信息技术类本科专业的培养模式和创新教育问题,通过重组体现“宽口径、厚基础、多流向、突出创新能力”特点的课程体系,构建信息技术类专业应用型人才实践动手能力的培养体系和创新实践平台,突出了为地方经济建设服务和工程型、创新型人才培养的特色,发表了相关教改论文和研究报告。

本专业负责人陈宁江主持 1 项 2014 年度广西高等教育教学改革工程重点项目“广西区域特色信息技术工程实践教育中心建设的研究和实践”,通过建设“广西大学—钦州市港口(集团)有限责任公司工程实践教育中心”,探讨层次化、模块化、创新型实践教学体系的改革。结合专业的“卓越工程师”培养计划,利用大学生校外实践教育基地建设的契机,进一步探索联合培养“卓越工程师”人才的机制。

2.4 教师发展

(1) 提升教师教学能力和服务专业发展的政策措施

本专业高度重视以师资队伍为核心的人才队伍建设,确定师资队伍建设目标,以补充数量、改善结构、提高素质为主线,坚持培养和引进并重,使师资数量快速增加,结构明显改善,层次显著提升。长期以来,本专业紧密围绕学院发展的定位和目标,始终把建设高质量的师资队伍作为专业建设的核心工作之一,长抓不懈。在服务教师职业生涯发展方面特别关心青年教师成长、提升业务水平和教学能力,通过各种措施不断优化师资队伍的学缘与结构,强化团队综合素质,提升教师教学和服务专业发展能力,营造浓厚的学术科研气氛,形成了一支以学科带头人和教授为龙头的专业师资队伍。

1) 制定师资建设规划和人才引进机制。根据学校在 2013 年提出的“中西部高校提升计划”对教师队伍建设及发展规划,建立一套符合本专业实际的师资建设规划。根据本专业学科发展需要和每位老师的自身特长,制定行之有效的教师培养培训计划。坚持“以人为本”,国内外研修结合,在职为主,形式多样,注重实效,着力推进教师的终身学习和继续教育,更新知识、全面提高教师队伍的素质和能力。鼓励扶持青年教师参加双语教学培训,并到国内知名大学或赴境外

著名高校访问交流。实施青年教师导师制度，为每位新来的青年教师分配教授予以教学指导。近三年，本专业共引进学术骨干 3 名，每年教师培养培训情况详见表 2.6。

2) 提升师资层次，大力加强学科带头人梯队建设。加快中青年学科带头人和学术骨干的培养。在政策上，要体现教师优先，重点优先，要选拔和重用优秀年轻教师，为学科带头人脱颖而出创造良好的工作环境和科研条件。强化团队人员专业素质，改善梯队知识结构。在年龄、职称结构方面需要增加副高、中级职称研究人员比例，提高博士学位人员比例，加大中青年研究人员培养力度。在学缘结构上，增加现代科技领域的专门人才，强化传统文献研究人员基本素质，致力于学科交叉融合。按计划引进或培养不同专业、不同学术背景、不同知识结构人才，使学科组成成分向综合性发展。完善制度，积极鼓励教师申请科研课题，就专业热点问题进行深入探索、研究，要求人人参与科学研究。

3) 加强绩效考核，建立健全激励约束机制。健全完善教师岗位聘用和考核机制，建立竞争和激励机制，逐步实行教师考核由重身份、重资历向重岗位、重业绩的转变。在本专业范围形成优胜劣汰的师资动态管理体制。配合学校的绩效工资制度改革，积极制定学院绩效工资实施细则，向高层次人才和关键岗位倾斜，切实提高优秀人才待遇，进一步加大教学、科研成果奖励的力度，适当拉开收入档次，让高层次人才真正享受到高待遇，以稳定高层次人才队伍。通过一系列提升教师教学和服务专业发展能力政策和措施的制定与实施，落实到以教研室为主的基层教学单位，优化了师资队伍的结构，强化了团队综合素质，提升了教师教学和服务专业发展能力，营造浓厚的学术科研气氛，形成了一支以学科带头人为龙头的专业师资队伍。

(2) 青年教师培养发展情况

1) 落实老教师的“传、帮、带”工作。对新引进的年轻教师推行青年导师制，由资深教师具体指导相同或相近专业的年轻教师，开展一一对应的传、帮、带，以期快速提高年轻教师的教学水平，通过集体备课和教学准备活动向新教师讲述专业研究进展以及教学心得，不断促进新教师教学水平的提高。聘请一些知名院校的相关专业和研究方向的教授、学者，就相关专业问题对教师开展专题讲座，既丰富了学院文化，又开阔了专业视野。

2) 开展授课竞赛，提高青年教师的教学水平。学院每年开展青年教师授课竞赛、教案交流、教学展览和教学质量评估等活动，并组织青年教师现场观摩比赛和评估优胜者的课堂教学，调动青年教师课堂教学的积极性，鼓励青年教师积极投身教学工作，使优秀青年教师脱颖而出。

3) 纳入团队培养，提高科学研究水平。在“青年骨干教师培养计划”中，

针对综合素质好、热心科研教学的青年教学骨干,加强培训、交流和深造的常规机制,年均送培 1 位教师攻读博士学位、派送 2-3 人次教师在国内 985 高校做访问学者或者短期培训、2 人次以上出国做访问学者或者短期学术交流。同时加强与企业及科研单位的共建与联合培养教师,优先扶持互联网软件技术、大数据、智能计算等方向的培养工作。以“专业方向实验室”模式巩固团队的建设和促进团队的发展,由团队内部有影响力的教师牵头,开展实质性的科研与教学协同合作。每个学术研究团队培养或引进学术带头人或学术骨干 1-2 人,重点培养和引进梯队成员(年青博士和优秀后备人才) 3-5 人。建立以团队为主绩效评估制度,从科研成果、工程教育成果、人才培养成果、教师梯队建设、课程与教材建设等方面进行综合效能评价。每个团队在国家级和省级纵向课题、横向课题、重要指标论文、专利和软件著作权等方面制定合理的建设指标,接受学院的考核和评价。

2.5 存在的主要问题与对策

(1) 存在的主要问题

1) 教学方法的改革有待进一步深化。由于受传统的教育思想和教学模式的影响,在我校少数教师的教学中,存在照本宣科、照屏宣科的现象,存在“满堂灌”和学生被动学习的现象,教学方式单调、教学手段单一,缺少有效的师生互动,课堂气氛沉闷。

2) 教师的国际化水平有待进一步提高。国际化程度是衡量教师素质的重要指标,目前我院教师队伍的国际化程度偏低,仍然大有可为。近年有教师出国研修和深造,但人数都在个位数,占专任教师人数比例很小,国际化程度有待进一步提高。

3) 教师教学研究成果需要进一步突破。在追求创新的教育理念驱动下,学院在面上的办学创新举措不断,也取得了一定的成绩,但这种创新理念还没有深入到全院每一位教师,还没有成为老师们不断探索教育教学改革、提升教学质量的内在动力。从原因来分析,主要是由于我院大部分教师承担着繁重的教学、科研任务,高工作强度已限制了教师教学能力的发挥和在职继续学习的热情,间接地影响了教学质量。从结果来看,国家级的教改课题和本科教学质量工程需要继续突破。

(2) 对策

1) 应深化教学方法的改革,构建以学生为主体、教师为主导的研究性教学模式,鼓励更多的优秀本科生提前进入科研项目团队;要积极探索在多媒体技术环境下教学的组织形式,充分掌握和发挥现代教育技术手段的功效,加大网络教学资源建设;积极地引入启发式、讨论式、案例式等多种教学方法;要进一步提高我校实验室开放范围和覆盖面,提高设计性、综合性和创新性实验的开出

率。

2) 加强高水平中青年学术带头人的引进与培养,以高水平的科研项目建设为龙头,引进一些具有国际水准的领军人才、杰出学者和具有国内一流水平的学术带头人,积极开展国内国际学术交流与合作,推动本学科与国内外著名科研院所合作,在更高更广泛的平台上培养中青年学术带头人,打造具有强大核心竞争力的学术创新团队,积极承担国家、省部级重大项目攻关,产出具有重大理论和社会价值的高水平、高质量的研究成果。

3) 加强教师队伍国际化建设要从引进和培养两方面着手。引进方面,继续依托广西大学教师全球公开招聘等平台,加大海外优秀人才的引进力度,为学院多延揽海外优秀高层次青年人才,为师资队伍增添新鲜“血液”。本专业将在现有政策基础上继续优化实施办法,鼓励更多的中青年教师到海外高水平大学学习进修,切身感受世界一流大学的教学科研水平,切实推动教师队伍的国际化。

4) 需进一步强化本科教育的基础地位,引导教师加大对本科教学工作的投入采取切实措施,依据教育部政策文件和学校管理制度,引导教师正确处理教学和科研的关系,规范教师社会兼职和校外活动,促使教师把主要精力投入教学工作。坚决执行“连续两年不讲授本科课程的,不再聘任其担任教授、副教授职务”的规定,特别是要引导有高水平科研成果的教师从事本科教学工作。

3. 教学资源

3.1 教学经费

近三年,本专业共获得本科教学建设经费总额为 680 万元,来源主要包括学校投入的“211”工程、“中西部高校能力提升计划”等经费,以及本专业的国家级校外大学生实践基地、自治区级优势专业等本科工程专项建设经费。专业本科教学经费投入基本保证教学所需。

3.2 教学设施

本专业拥有“并行与分布式计算技术”广西高校重点实验室,“广西高校实验教学示范中心”,经过“211 工程”建设和“中西部高校能力提升计划”建设,拥有 500 多平方米的各类教学与科研实验室,仪器设备总值 600 多万元。经过多年建设,计算机与电子信息学院的计算机与信息技术实验中心已经建设成为一个完整的信息技术专业应用型人才培养的环境,被评为广西高校实验教学建设示范中心。计算机与电子信息学院现有学校计算中心、学院中心实验室、学生创新实验室等 3 种不同层次的实验室,不仅承担课程实验教学任务,还作为学生综合

设计、实习实训的校内基地，为实践教学和学生课外科技活动的开展创造了良好的条件，有力地促进了实践教学环节的开展。

在“中西部高校能力提升计划”的支持下，本专业近3年投入200多万元，完成“互联网软件与云计算实验室”建设，搭建互联网软件与云计算实验平台，自主研发了云教学管理软件，实现虚拟化教学管理和教学资源云存储。追踪互联网软件、云计算、大数据等技术趋势，在云服务、云安全、云存储等技术方面开展产学研开发。在此平台支持下，专业教师开展了多项省部级项目和企业横向项目的研发工作，一批学生开展了多项基于云计算的大学生创新创业实验项目。

3.3 课程资源

计算机科学与技术专业课程现有专业课程64门（不含政治、数学、物理、英语、体育等公共课程），包括学科基础课6门、学科选修课8门、专业必修课5门、专业选修课29门、实践课程16门专业基础课。除了普通的计算机科学与技术专业外，本专业的课程体系还覆盖软件工程方向、“卓越工程师”培养方向、中法合作培养方向等3个方向，面向不同培养目标的学生设置差异化课程方案。本专业拥有自治区级精品课程及广西大学校级双语示范课程《数据库原理》、自治区级精品资源共享课程《计算科学导论》和广西大学精品课程《数据结构》，广西大学优秀课改示范课程《软件工程》。课程资源的具体情况请详见表3.3、表3.4、表3.5。

（1）课程体系的特色

与本专业的学科交叉和专通结合、注重学生知识能力素质协调发展的计算机专业宽口径人才培养模式相适应，确立了“宽口径、厚基础、多流向、突出创新能力”的课程体系。

1) 课程设置分为通识教育类、学科基础类、专业领域类、集中性实践类等各类课程。其中，通识教育课程基于素质类课程的整合，为学生扩展视野、变换思维方式，形成较好的综合素质；学科基础课程集中在第一学年和第二学年开设，拓宽学科的知识基础和知识层面，为学生奠定扎实的学业基础；专业领域类课程主要在第三学年和第四学年开设，注重培养学生的专业素养和专业知识，实现学生的个性化培养和特色形成，培养良好的实践能力、创造能力和创新精神；集中性实践课程着眼于培养学生扎实的实践应用技能，给学生提供自主设计、自由探索、自己动手、自主创新的机会，更多地关注学生科研能力和实际解决问题能力的训练和培养。课程设置可供学生根据不同的兴趣方向有针对性组合选修课程，如软件工程、数据库应用、图像处理和数字媒体、人工智能及应用等多种课程组合。

2)面向“卓越工程师”培养计划的需求,“卓越班”课程体系设置适应“2+1+1”的校企联合培养模式,即:2年时间完成通识教育和专业基础教育;1年在“卓越班”进行专业学习和工程基础教育,培养基本的工程意识和扎实的专业知识基础;累计1年时间在企业完成课程设计、工程项目实训、毕业设计,培养学生的工程素质、职业素养和实践创新能力。“卓越工程师”培养包括校内学习和企业学习两部分,分别制定相应的校内培养方案和企业培养方案。在毕业总学分限定条件下,导师组为学生量身定制个性化的5-8学期的教学计划(包括专业选修课程、实践能力培训和科研计划等),共同完成工程实践和毕业设计的指导等工作,重视在课程实践、项目研发、社会实践、课外科技活动中培养学生的工程能力。“卓越班”教学计划的特点体现在“专业课程、工程实践、资质证书、科技竞赛、创新创业”相融合,明确规定“3+1”模式下企业参与教学的内容,包括由企业开设的专业选修课和企业实践实训内容;以学科竞赛、专利和知识产权、编程实践、创新项目为主要内容的“工程素质选修课”;要求学生必修的“职业资格证书培训”和“工程项目”实践环节。

(2) 创新创业课程开设情况

1) 创新教育课程

自2011年起设置信息技术创新班,其招生和培养顺应广西大学“建设高水平区域特色研究型大学”的办学定位,采用因人而异的教学计划和自主灵活的修课方式,充分发挥学生的学习、创新和研究能动性,全力培养学生的创新意识、动手能力和科研能力。创新班导师根据自己的研究方向,为学生量身定制个性化的3-7学期的教学计划(包括专业选修课程、实践能力培训和科研计划等),以充分发挥学生的能动性,全力培养和提高学生的创新思维、实践动手能力和研究能力。创新班教学计划的特点是将专业选修、科学研究、实践创新和学科竞赛等学分柔性融合形成综合模块。课程设置加重视数学、计算机理论以及软件理论与实践的紧密结合,学生可根据个人兴趣和学习特点在综合模块中灵活选项学习。

“创新班”的专业选修课程采用研讨式为主的教学方法。专业选修学分由专业选修理论课和科研、实践创新培养两大模块学分组成。指导教师根据学生个性培养的需求,因材施教地指导其选修理论课程,并大力指导学生参加科研、学科竞赛以及参加实践创新等活动。

由创新班试点开始,自2012年起,本专业的课程体系中增设“创新类专业选修模块”,包括“科研项目”、“学术论文”、“专利和知识产权”、“学科竞赛”、“创新项目”、“编程实践”等项目。例如,“科研项目”要求参与完成省部级以上科研项目或大型横向课题的研究与开发,通过答辩;“学术论文”要求以第一作者在国内正式刊物上发表相关学术论文,通过答辩;“专利和知识产权”要

求以第一作者获得发明专利、实用新型专利、计算机软件著作权、集成电路布图专有权等；“学科竞赛”要求参加自治区级以上学科竞赛并获得二等奖以上奖项；“创新项目”要求主要完成国家级大学生创新实践项目；“编程实践”要求独立完成 2 万行以上程序设计编程并通过答辩。

2) 工程实践教育课程

以“卓越工程师”培养为抓手，逐步实施和完善“专业课程、工程实践、资质证书、科技竞赛、创新创业”相融合的课程体系，明确规定“3+1”模式下企业参与教学的内容，包括由企业开设的专业选修课和企业实践实训内容；以学科竞赛、专利和知识产权、编程实践、创新项目为主要内容的“工程素质选修课”；要求学生必修的“职业资格证书培训”和“工程项目”实践环节。

“卓越班”学生必须获得“职业资格证书”的学分。参照国家“计算机技术与软件专业技术资格”要求的工程师标准，学生须选择至少一个与专业相关的工程师或者职业资格证书进行认证，在毕业时必须取得 1 项以上初级资格工程师资格。一般要求学生获得计算机技术与软件专业技术资格，包括程序员、多媒体应用制作技术员、网页制作员、软件设计师、网络工程师、电子商务设计师、软件评测师、多媒体应用设计师、数据库系统工程师等初级以上资格，以及著名 IT 企业或第三方认证机构的资质/认证证书。

设置工程实践活动课程，主要包括：

①企业实习和工程素质训练，第 5 到第 7 学期，每学期到企业进行至少 1 周实习，每学期获得 0.5 学分。一般从大二结束后的暑假开始实习，第 8 学期统一认定学分。学生到企业进行实际工程素质训练，了解企业运营中的设计开发和生产所涉及的专业知识和技能，感受企业的工作生产现场和企业文化，进行工程教育。实习企业由计算机科学与技术系认定，以已签订“卓越工程师”合作协议的企业和企业导师所在的企业优先。实习的时间、周数和待遇等具体事项，各方根据实际情况具体协商确定。实习结束后，学生须提交实习报告和企业盖章认定实习合格的证明，经审核后方获得相应学分。

②工程项目：由导师安排学生参与省部级以上科研项目或企业课题的工程研发活动，学生提交工程实践报告并通过计算机科学与技术系组织的答辩方可获得相应学分。此项活动安排在第四学年，具体工作由导师组安排。

③“卓越班”学生的毕业设计选题须来源于工程项目或者企业实际问题，毕业设计的成果可以灵活多样，包括论文、系统设计报告、工程报告等多种形式，以能够证明学生的工程能力为目标。

与企业合作开展专业课程建设。2015 年，本专业与广州全时信息技术有限公司、广州亿阳信息技术有限公司及其广西公司合作建设《面向云计算和大数据

的企业应用开发》课程，该课程内容包括云计算基础技术、大数据发展与运营商实践、企业软件工程与需求分析实践、企业级 JAVA 应用开发实践等，使学生在实践中完成云计算、大数据等理论知识学习，掌握软件模型、软件全生命周期、需求管理等技术。利用合作企业在移动通信业务领域的优势，为课程建设提供企业工程实践案例、教学资源和师资支持，依托实习基地完成课程实践教学。

（3）教材建设与选用

教材建设是学校教学基础建设的重要组成部分，也是反映教学改革成果，提高教学质量、师资水平和学校知名度的有力措施。本专业教材建设的指导思想是：以选用和引进国内高水平教材为主体，以编写有特色、高质量教材为重点，加强管理，使教材质量符合学校的培养目标要求。

本专业建立优秀教材的选用制度，通过加强教材选用的过程管理，保证了高水平、高质量的优秀教材进课堂。鼓励优先选用省部级以上获奖教材、“十一五”、“十二五”国家重点教材和专业指导委员会推荐的教材，以及其他校内外同行公认的优秀教材。使用近五年出版新教材的比例在 50% 以上，使用优秀教材的比例约占 30%。

3.4 社会资源

本专业拥有国家级和自治区级校外大学生实践基地“广西大学-钦州市港口（集团）有限责任公司工程实践教育中心”。钦州市港口（集团）有限责任公司和广西大学在原有的校企合作基础上，强强合作建设以计算机科学与技术为主的信息技术类工程实践教育中心，进一步整合校企双方优势，依托钦州市港口（集团）有限责任公司信息化建设基础和广西大学计算机科学与技术专业人才培养基础，继续加大投入力度，为学生提供良好的企业实训、实习和科研环境，营造和企业接轨的计算机工程实习环境。在校企共建中心的过程中，进一步扩展合作互利通道，促进双方的条件建设、实践教学水平、人才培养效果和管理水平再上新台阶。在 2014 年初完成了在公司的大学生实训实验室的建设，已经接纳学生赴钦州港公司实习。

积极建设“学校主导、企业参与”的联合培养机制，加强与地方产业、企业的互动与合作，近年与企业共建有十余个校外实习基地，重点选择具有广西地域优势和特色的、符合广西产业发展需求的企业作为合作伙伴。例如，甲骨文（广西）OAEC 人才产业基地位于北海高新区技术创业园，拥有可供数百人同时培训的场地和硬件基础设施，拥有丰富的甲骨文软件实训课程资源。广州亿阳信息技术有限公司长期从事电信行业项目管理和开发工作，拥有经验丰富的工程师队伍，精通各种国内外主流数据库以及各种主流开发框架，熟悉企业级工作流技术与企业级系统架构设计，公司与本专业合作共建课程。南宁市平方软件新技术有

限责任公司为广西大学大学生就业实习、实训基地和计算机学科研究生联合培养基地，拥有良好的软硬件基础设施和本地化软件服务积累。

依托“卓越工程师”培养计划平台，组织了多家企业参与专业学生培养，由企业提供“卓越工程师”导师，包括南宁慧视科技有限责任公司、广西南宁迅驰网络科技有限公司、广州亿阳信息技术有限公司广西分公司、南宁平方软件公司、南宁天虎软件公司等，构建卓越工程师培养企业库，为学生实习搭建了多样化的平台。

3.5 存在的主要问题与对策

(1) 存在的主要问题

1) 专业课程内容更新的时效性需要进一步加强。本专业已经构建了以专业能力培养为核心的课程体系，但是课程的教学内容还不能完全适应创新型、创业型和工程型人才培养的要求；在课程安排和衔接上欠合理，在引导学生迅速进入专业学习、提升专业兴趣方面还有所欠缺；一些课程之间逻辑关系不够清晰，有的内容相互重复；少数课程教学内容缺乏更新，与信息技术发展新成果挂钩不足理论与实践存在脱节的现象。IT 企业对计算机科学与技术专业大学毕业生的要求也与时俱进，这对学校、对教师也就形成了一种强大的压力，摆在我们面前的问题是如何顺应着这一新形势，完善课程体系的设置，开设新的课程，逐步完善本科教学模式，满足信息时代对当代大学生的要求。

2) 教学方法创新亟待加强。课程教学模式方法还不能很好地适应创新型、工程型和创业型人才培养和学生个性化发展的要求。部分课堂教学组织形式单一，仍以教师教授为主，个别教师还存在照本宣科现象；有些教师在多媒体手段的使用上不够合理，简单地把课件变成板书的电子版；利用网络辅助教学不够广泛，没有真正体现网络时代的学习特点；对学生的学业评价也较多地沿用传统方式，评价方式不够多样化。

3) 特色课程建设取得一定成绩，但是对本专业其他课程的示范和带动效应尚不够明显。本专业拥有自治区级精品课程及广西大学校级双语示范课程 1 门、广西大学精品课程 2 门、广西大学优秀课改示范课程 1 门、广西大学资源共享课程 1 门。这些课程建设水平较高，但是总体看，但是建设的力度和涉及面远远不够，示范效应不够理想，课程网站使用率和资源共享率不高，课程的推广示范效果不够明显。

4) 由于适应新的教学模式的教学管理机制尚未建立，教学改革缺少配套的管理措施。教学模式改革必然带来对原有机制的突破，沿用传统的教学管理机制已难以应对诸如教学工作量计算、教学评价、教学设备条件、教师考核、行业合

作等方面的问题。教学改革的应用推广与建立长效机制迫切需要新的教学管理方式方法改革与制度建设。

(2) 对策

1) 积极推进以提高教学质量为核心的教学改革与创新, 启动以课程教学模式与方法改革为突破口的教改新模式, 并以建立配套的考核、评价、管理、激励机制为保障, 力求最大限度地激励与调动教师投身教学改革的积极性、主动性与创造性。

2) 以教育部和自治区本科教学改革为契机, 一方面继续深化本专业已有精品课程和特色课程的建设效果, 另一方面发挥本专业已有精品课程和特色课程的带动作用, 由点带面、点面结合, 推进课程资源建设。强化以工作过程系统化为主线科学设计实践内容和形式, 重组和完善专业实践教学体系, 进一步整合和改造包含基础性实践、设计型实践和综合/创新型实践课程在内的多层次体系, 继续加大综合性实验和创新性实验的开设力度。要求 80% 以上的专业课程中理论讲授与实验实践教学比例逐步达到 1:1-1:2。在校企合作教育实施过程中, 按照工程师职业角色需求组织教学和实训内容, 注重培养工程师职业道德与素养, 实训项目贴近真实的企业项目过程。在对考试方式、内容、评分方式等方面进行改革; 在人才培养上实施分层培养和学科交叉培养;

3) 在教学建设上引导和协调各类本科改革建设项目, 着力在人才培养模式、特色专业、教学团队建设等工作中融入精品课程建设、双语教学课程建设、教材建设, 打造核心课程和精品课程的教学工作组, 实施课程组长负责制, 力争培育、推广 3-5 门水平较高、评价较好的专业课程。

4) 以 2015 版专业教学计划为基础, 依据教育部新的普通高校本科专业目录, 结合新一轮本科专业人才培养方案的修订工作, 密切跟踪学界和业界发展变化的前沿, 切实推进课程体系的改革、课程的整合和课程教学内容的更新。

4. 培养过程

4.1 教学改革

本专业根据广西经济建设和社会发展的实际需要, 以培养应用型和创新型人才为目标, 加强基础建设, 强化实训实践, 凸显创新和应用, 培养基于坚实理论体系的综合知识应用能力。从教学内容与课程体系改革、教材建设、教学方法与手段改革等方面积极推进专业建设和教学改革, 并取得了显著的效果。

1. 教学内容与课程体系改革

为培养基于坚实理论基础的应用型人才和创新型人才, 全面推进素质与能力

教育，夯实学科基础，拓宽专业口径，强化知识、能力与素质的结合。我们重新修订计算机科学与技术专业的教学计划，优化课程设置，所有课程都与计算机科学与技术专业建设和发展方向密切相关，是经过广大教师认真讨论后设置的，没有因人设课的现象。对于专业基础课程，由教研室组织安排，集体讨论课程的内容与体系，统一制定教学大纲，严格规范各门课程教学内容。这些做法完全遵从信息时代对计算机人才发展的实际需求，是客观的，有效的。

在教材使用方面，优先使用国内外最新优秀教材，让学生更快地接触最新科技。积极推进双语教学，拓展学生的国际视野，使学生了解国外最新科技知识，同时提高学生的外语水平，增强了学生参与社会竞争的能力。

积极鼓励教师参与教学改革研究工作，鼓励教师申报各级教学改革项目。近三年以来，本专业教师主持的自治区教学改革项目一共有 2 项，受益者覆盖全院的所有学生。

2. 教材建设与成效

教材建设是教学改革的重要组成部分，它不仅仅指教材的编写和教学内容的更新，同时还包括优秀教材的选取和教学内容的实时更新。

近年来，本专业教师一共编写教材 3 部，其中 1 部获自治区级、省厅级、校级优秀教材奖等。

在教材选用上我们坚持以下原则：

(1) 优先选用“十一五”国家规划教材、国家精品教材，坚持选用 21 世纪教材、教育部推荐教材、及省部级优秀教材；

(2) 尽可能选用近五年来出版的新教材；

(3) 所选教材必须经过本专业教师多数认可通过方可使用。

对于一些实时性较强的内容，经专业领导同意，可以选用教师实时编写的讲义作为教材。

3. 教学方法与手段的改革

围绕既定的教学目标和教学定位，在教学过程中，根据形势和技术发展的需要，实时推进教学方法和教学手段的改革。充分运用现代化的教学手段，根据实际需要，有选择地逐步推进以学生为主、教师为辅的教学方法。将变“灌输”为“引导”，变“讲解”为“应用”，变“教学”为“研究”，注意课堂教学的启发与互动，让学生主动参与教学活动，强调课堂教学与课外指导的结合，强调理论与实际的结合，强调教师精讲与学生多练的结合。

具体来讲，大致将课程区分两类，一类是专业理论课程，另一类是专业应用课程。对于专业理论课程，如《离散数学》、《数据结构》等，主要还是采用“多

媒体+粉笔”的模式进行教学。至目前为止，我们认为这种方法对专业理论课程的教学仍然是最优的教学方法之一。我们不但在教学过程中对此深有体会，而且在国外访学过程中我们也注意到了这种教学方法在美国等发达国家仍然十分普遍，深受师生的青睐。对于专业应用课程，即应用性比较强的课程，如《软件工程》、《基于.net 的软件开发》等，我们尽量放开了教师对学生的“束缚”，学生能够充分地发挥自己的主观能动性，积极参与教学活动，而教师则处于教学活动中的辅助地位，实时地引导整个教学活动的发展，有效地调动了学生的积极性。

4.2 课堂教学

本专业的教学大纲和人才培养方案由专业责任教授组织教师制定和修改，一般每两年完善和修改一次。主要开设的课程包括：程序设计、离散数学、数据结构、数据库原理、数字逻辑、计算机组成原理、汇编语言程序设计、微机原理与接口技术、操作系统原理、编译原理、计算机网络、软件工程、人工智能、计算机图形学等。

十分注重课堂教学，不管敦促教师通过各种方法提高课堂教学质量和教学效率，与时俱进地调整教学内容。组织教师精心制定了每一门课程的教学大纲，规定了教学的内容和课程学时数。教学大纲基本上是每两年一制定，充分考虑了学科的前沿性和技术的先进性，有效保证了既定人才培养目标的实现。

在教学方法与手段的改革中，在课堂上我们不断探索使用新的教学方法与手段，具体讲主要包括以下几种：

(1) 以教师讲解为主的互动式教学。在这种课堂教学中坚持教师讲解为主，学生的提问和参与为辅。学生的参与是教案事先设计好的，主要目的是启发学生的思考，同时活跃课堂氛围，培养学生的参与意识和独立思考能力。但这种方法坚持不让学生过多地影响既定的教学方案，必须按照事先设定的方案主导教学活动。这种方法主要应用于专业理论课程。

(2) 基于学生分组、教师引导的案例教学方法。教师根据课程中的重点、难点和热点问题事先对教学内容进行划分，分成若干个教学案例，以组为单位由学生逐个讨论和学习，教师引导学生掌握问题的分析能力和解决能力。

(3) 以学生为主、教师为辅的实验教学方法。教师针对课程内容，提炼出相应的主题或问题，然后让学生在实验环境中编程解决给定的问题，教师的责任在旁边引导和纠正学生的设计和问题的解决方法。这种方法主要应用于应用性课程。

(4) 鼓励教师根据需要采用多媒体教学。将抽象的概念、原理或方法，通过图片、动画、视频、音频等多媒体技术展现给学生，将抽象具体化，帮助学生理解抽象的知识。当然，这对教师提出较高的要求，需要教师具有较高的多媒体

制作技术,需要教师付出更多的时间和精力,同时学院也需要投入更多的资金才能做好这项工作。但我们在努力地推进这项工作。

(5) 鼓励教师进行双语教学,甚至是全外语教学。实施双语教学是适应我国高等教育国际化发展趋势的需要,是培养具有国际合作意识、国际交流与竞争能力的高层次复合型人才的一个重要途径。本专业已有多位教师出国访学,他们回国后一般都要求进行双语教学,并逐步过渡到全外语教学,不断提高国际化办学水平,提高国际化办学能力,培养具有国际竞争力的高层次复合型人才。目前,《数据库原理》、《专业英语》等课程已采用双语教学模式。

在网络教学资源开发和建设方面,亦投入大量的人力和物力,通过引进和自己开发相结合,建设了《数据结构》、《离散数学》、《软件工程》等多门专业课的网络课程,并开发大量的网络素材,高度实现资源共享。教师在上课时,通过网络资源对有关问题进行讲解,课后学生可以继续利用网络资源加深对问题的理解,即通过课堂教学和网络资源的利用,有效实现了教师主导下的学生自主学习活动。

(6) 学生积极参加科研活动,努力提高研发能力和创新能力。自从 2016 年以来,组织了学生参与多项科研活动和创新项目。这些成果多反映在学生的本科毕业设计论文中,部分如下表所列。

指导教师	学生姓名	设计(论文)题目	来源项目	项目名称
陈宁江	王乐	基于 NoSQL 的文档分享平台系统的研究与实现	广西高等学校优秀人才资助计划	云服务平台性能建模和管理技术研究
陈宁江	李湘	基于 RBF 神经网络的偏爱路径挖掘算法研究	广西自然科学基金项目	多承租网络服务平台性能建模关键技术研究
覃海生	李冠鹏	基于 Java 的人事档案管理系统设计与实现	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30
覃海生	夏俊聪	基于 PHP+MYSQL 的电子资料共享系统的设计与实现	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30
覃海生	吴岳水	基于 PHP+MYSQL 的学生学籍档案信息管理系统	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30
覃海生	陈绍祥	基于 SSM 框架的档案管理系统的设计与实现	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30
覃海生	农朝海	基于 ASP.Net 的学生信息管理系统的设计与实现	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30

指导教师	学生姓名	设计（论文）题目	来源项目	项目名称
覃海生	申进	基于 ASP.NET 的教师电子档案管理系统的设计与实现	国家档案局中央档案馆	高校档案信息共享平台建设研究与实现 2011-X-30
钟诚	王迎国	基于标签传播的网络社区发现算法研究与实现	应用基础研究	广西自然科学基金项目“分布式环境下数据发布与数据挖掘中的敏感信息保护技术”
张锦雄	刘介元	基于 CUDA 的 SIFT 算法实现	大学生创新实践学分项目（校级教改项目）	基于 CUDA-GPU 的高性能计算研究
张锦雄	陈昌泽	采用基于 OpenCL 的 SIFT 算法的图像匹配实现	大学生创新实践学分项目（校级教改项目）	基于 CUDA-GPU 的高性能计算研究
陈宁江	谢琪琦	基于执行日志的多租户应用 QoS 建模研究	广西自然科学基金项目	多承租网络服务平台性能建模关键技术研究
陈宁江	刘正平	面向多租户应用的性能评价软件工具研发	广西自然科学基金项目	多承租网络服务平台性能建模关键技术研究
陈宁江	梁小宇	多租户应用资源消耗评估方法研究	广西自然科学基金项目	多承租网络服务平台性能建模关键技术研究
黄汝维	聂志威	基于 HDFS 的支持数据完整性验证的云存储平台的研究与实现	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	基于 KVM 和 HDFS 的云计算平台的构建
黄汝维	廖阳森	基于 Hadoop 的云存储的实现与设计	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	基于 KVM 和 HDFS 的云计算平台的构建
黎展荣	胡楠	基于 UDK 的 3D 游戏开发	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	基于 UNREAL DEVELOPMENT KIT 引擎下的休闲竞技类 3D 网络游戏的设计与开发
黎展荣	叶滢	基于 UDK 的三维场景制作	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	基于 UNREAL DEVELOPMENT KIT 引擎下的休闲竞技类 3D 网络游戏的设计与开发
黎展荣	李伟伟	真实三维场景制作与展示	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	基于 UNREAL DEVELOPMENT KIT 引擎下的休闲竞技

指导教师	学生姓名	设计（论文）题目	来源项目	项目名称
				类 3D 网络游戏的设计与开发
蒙祖强	杨晓玲	基于 BP 神经网络对葡萄酒质量等级划分的研究	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	面向 Internet 的数据自动获取技术及知识发现平台集成技术研究
蒙祖强	马嘉锋	基于词典的快速中文分词系统研究与实现	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	面向 Internet 的数据自动获取技术及知识发现平台集成技术研究
蒙祖强	马嘉锋	基于词典的快速中文分词系统研究与实现	大学生实验技能和科技创新能力训练基金项目	面向 Internet 的数据自动获取技术及知识发现平台集成技术研究
张学军	黄裕锟	肝纤维化诊断中医图像特征量的优化选择	国家自然科学基金项目	基于医学图像处理的肝纤维化分期诊断研究
张学军	梁田	肝纤维化诊断分类算法的优化选择	国家自然科学基金项目	基于医学图像处理的肝纤维化分期诊断研究
张学军	石家雄	计算机辅助诊断基于 MRI 肝脏图形的抽出	国家自然科学基金项目	基于医学图像处理的肝纤维化分期诊断研究

4.3 实践教学

实践教学是人才培养过程的一个重要教学环节，尤其对实践技能和能力的培养极为重要。为此，我们建立和不断完善实践教学体系，制定了实验教学管理规定、任课教师实验教学管理规定、实验室安全管理规定、实验室开放管理规定和实验室管理人员职责等文件，有效保障了实践教学的开展。

理论知识与工程实践相脱节，这一直是高校教学的通病，比较难以解决。虽然这样，但我们还是尽了最大的努力去缓解这个问题。为此，我们充分利用现有的教学条件，创新课内实践教学模式，拓展课外的实践教学，建立以课内和课外相结合的实践教学体系，努力缩短学生在学校培养的能力和对学生能力要求之间的差距。我们主要从以下几方面解决这个问题：

(1) 建立学院与企业之间的联系，实现校企之间对学生的联合培养，切实提高学生的实践能力

这主要分为两部分的培养，一是校内培养，另一个是校外培养（企业培养）。校内培养也就是常说的第一课堂，校外培养（企业培养）则是第二课堂。这

里主要介绍第一课堂的培养方案，而第二课堂的培养方案则在“4.4 第二课堂”部分详细介绍。在校内培养过程中，我们认真贯彻落实教育部卓越工程师培养计划及有关文件精神，借鉴国内外计算机工程教育的成功经验，将工程教育理念贯穿整个培养环节，以自治区级重点学科为依托，以反映计算机产业的主流技术和最新发展的课程体系改革与能力训练建设为核心，全面制订越工程师培养为目标的专业人才培养方案。培养方案主要采取“1.5+1.5+1”的校企联合培养模式，即：1.5 年时间在基本完成通识教育和专业基础教育，培养学生基本理论和基础知识；1.5 年时间在以注重实践环节、强调联系实际的教学方法完成工程基础教育和专业知识的学习，培养基本的工程意识和扎实的专业知识基础；累计 1 年时间在企业完成课程设计、工程项目实训、毕业设计，培养学生的工程素质、职业素养和实践创新能力。“卓越工程师”的培养包括校内学习和企业学习两个部分，分别制定相应的校内培养方案和企业培养方案。

培养前期实施数、理、电等学科基础的整合培养，强化宽厚基础和实验实践教学；后期强化学科与专业培养，加强工程训练与实习实验实训。为学生提供充分的个性发展机会，设置少而精的专业基础课，学生有充分的自由选择余地修读专业课程。在各类实践创新教育项目中，学生也有充分的选择参与机会。改进各教学环节的教育教学模式、方式、方法，提高教育教学质量，充分调动学生学习的积极性和主动性，在传授知识的同时，着重培养学生能力。

培养的第一阶段，以理论课程教学为核心，着重培养学生系统而坚实的理论基础知识，同时注重培养学生的知识应用意识，保证在教学中让学生体会到：这些理论的潜在应用价值和后继技术类课程的理论支撑作用，如果没有这些理论知识，其所学的开发和编程等技术在实际应用中的拓展是十分肤浅的。

第二阶段，以专业训练课程和相关的技术类课程为主，展开基于已有理论体系的专业技能训练。打破传统的课堂教学模式，通过“工程驱动”、“项目驱动”等方式展开对这类课程的教学。加强执行本科生的导师制，导师由学术能力和实践能力较强的高校教师和企业工程师担任；项目来源于国家级课题、省级课题以及企业课题或自选课题；按照不同的培养层次，对学生进行分组和配置导师，让学生逐步走向企业，接触实际工程问题，充分发挥他们在第一阶段所掌握的理论知识，在专业训练课程中培养他们的专业技能。

第三阶段，以企业项目为主，在企业导师和学校导师的指导下，全面掌握面向企业的项目组织、开发的系统过程。期间，学生基本上在企业学习，学习企业的先进技术和先进企业文化，培养与人沟通、交流的能力，参与企业技术创新和工程开发，将所学的知识和技术应用解决工程实践问题，力争为企业创造效益的同时提高自身的素质、专业技能。

在教学中，实施科学教育、工程教育、创新教育与管理教育集成创新人才培养战略，进行学科集成创新和知识整合培养。高度重视培养质量，严格培养标准、严把入口关和出口关，采取动态的、竞争的人才培养模式，学生可以动态地选拔进入，也通过淘汰机制进行合理分流。不断强化学生自主学习和研究型学习，注重学生解决工程实际问题 and 应用设计能力的培养，建立学校、用人单位和行业部门共同参与的工程实践考核和人才培养评价体系，使培养的学生知识结构合理、专业素质过硬、设计水平高超、综合能力突出。

根据培养目标和专业标准构建新的课程体系。结合计算机专业执业工程师资格认证考试要求，与企业联合开发课程和实践环节，优化课程设置，调整教学内容，创新教学方法，强化综合实践训练，增加设置能力培养型课程，进一步探索分段开课方式，按照教学团队形式开展课程建设，开展研究式、讨论式、启发式、团队式、CDIO（构思、设计、实现、运作）式教学模式，增强学生学习主动性，提高学生学习能力、研究能力和工程实践能力。

充分利用和发挥广西北部湾和东盟合作的独特区位优势，广泛开展与东盟各国在计算机和信息产业界的教育与学术交流，将软件服务外包企业的需求引入课程教学和实验实践，既要面向东盟的信息化建设合作与软件外包服务培养特色人才，也要面向东盟国家开展包括本科和研究生的留学生国际交流，提升专业国际化水平。

（2）建立校外实践基地，为实践能力的培养提供有效的保障

以培养目标为导向，我们逐步遴选和扩展校外合作教育基地，重点选择具有广西地域优势和特色的、符合广西产业发展需求的企业作为合作伙伴。这些企业例如：广西区内综合实力排名前列的博联信通公司，体现广西物流中心特色的钦州港务集团公司，以面向东盟软件研发为特色的南宁平方软件公司，等等。其中，在钦州港务集团公司创建的实习基地已经获准成为国家级的教学实践基地。

（3）认真筹划，加强监管，建立有效的过程控制机制，着实抓好毕业设计工作环节

毕业设计环节是检验学生四年来所掌握的知识和技能的综合运用能力，是对学生最后一环的实训，我们历来重视学生的毕业设计工作。这种重视主要体现在两个方面，一是建立了毕业设计过程监管和控制有效机制，二是认真筹划，精心选题，确保内容的合理性、先进性和有效性。

1) 规范、健全管理制度，实施有效的过程监管和过程控制

严格遵守学校有关毕业设计（论文）规章制度，有效规范和监控了包括选题、导师配备、准备与开题、撰写规范、论文申请与答辩、评分和材料归档等各环节。在毕业设计（论文）过程中，实施监管和查看工作的实际进度，杜绝形式化的监

控方式，有效地保证了毕业设计（论文）的质量。

在过程监管和控制方面，最大的问题是学生找工作、考研和做毕业设计之间的矛盾。一般情况是，每到第八个学期，学生往往奔波于各个用人单位或者忙于复习考研，对毕业设计工作，有的表示力不从心，进展往往都不尽如人意。为此，我们一般在第七个学期就把毕业设计工作布置下去，要求学生尽可能在第七个学期期末完成毕业设计的核心工作（如系统开发、核心代码编写等），在第八个学期主要是督促学生完成文字部分的撰写工作。同时，我们要求老师建立有效的考核制度，通过定期开会、小组讨论、打电话、email、QQ 联系等方式，进行面对面的沟通或远程的联系，实时了解和指导学生的工作进展。这样，尽可能满足学生找工作和考研的同时，让学生能够按时完成毕业设计工作。

2) 结合工程实际和教师科研情况，认真组织学生进行选题

我们要求毕业设计（论文）选题紧密结合工程或生产实际和科学研究的具体情况，注重反映社会、经济、科技发展中的实际问题，选题应具有一定理论意义和实际应用价值。我们鼓励教师结合自己的研究方向给本科生设定了许多反映学术前沿的题目，教师承担的科研项目已经成为毕业设计（论文）选题和大学生科技创新的重要来源。此外，我们也鼓励学生对一些实际问题进行提炼，然后自己选题，由教师对选题内容进行把关，确保内容的有效性、合理性和可行性。近年来，毕业设计（论文）选题与实际相结合的选题比例平均 85% 以上，论文选题近 30% 来源于指导教师的科研课题，这些课题主要包括教师承担的横向开发项目、国家自然科学基金项目、“863”项目等。

3) 合理确定题目的工作量，确保题目的难度和份量

毕业设计是最后一次检查学生四年来对专业知识和技能的综合运用能力。选题时，在确保题目的新颖性外，还要合理确定题目的工作量和难度。避免单一、单薄的研究内容，也不鼓励选题难度过大的题目，适量的研究和设计内容对有效训练学生的综合开发极为重要。为此，我们要求学生在做毕业设计之前，先撰写开题报告，跟老师共同确定研究和设计的具体内容，之后再撰写任务书，科学确定研究和设计的内容。同时，为扩大学生的视野、了解国外的研究动态，我们要求学生阅读不少 800 字的、与设计工作密切相关的外文文献。

4.4 第二课堂

从传统的第一课堂教学到以课外实习为主的第二课堂，我们设置了多样化的实践教学体系。如压缩课堂教学课程学分，提升实验和实践课程学分，设立投资分析、多元统计分析等专业实验性课程，注重上机实践、社会调查、专业实习、毕业实习、毕业论文、军训和劳动等课外实践环节。希望以第二课堂激发学生学习的积极性，以第二课堂的实践性、创新性教育导引第一课堂教学使课内与课外实

实践教学密切结合。

(1) 校外培养（企业培养）

校外企业培养是第二课堂中最为重要的专业技能训练。在企业学习期间，学生的主要任务是基于所学的理论知识和专业技术培养解决实际工程问题的实践性技能，不断改进自身的知识结构和专业技能。经过企业学习以后，学生应该初步具备进行系统分析、系统设计、项目组织和开发、系统集成、运行管理、营销等多方面的能力，具有良好的团队合作能力，善于沟通、善于总结，养成良好的职业精神和职业道德，基本具备从事企业生产所需的能力。

通过在社会上、企业中的实践锻炼，加强与人的沟通，了解社会对企业的期望，培养学生的政治判别能力和职业道德规范、社会服务意识和社会责任感、法律意识和知识产权意识、环境保护意识、品牌意识、职业健康意识等，养成良好的职业精神和职业道德，塑造较强的社会责任感和较好的人文科学素养。

企业学习阶段方案由校企双方共同协商制定，对学生在企业学习阶段的培养目标、培养标准、教学安排、工程实践条件、师资配备等方面做出规定。企业学习阶段方案含在企业完成的认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等实践环节，也包含在企业由企业工程师授课的课程。要明确在企业完成毕业设计需要达到的目标，包括掌握的技能、任务目标，学生参考企业产品开发或工程项目实施，学生接受企业员工一样的管理。

企业学习主要分为两个阶段，一般知识学习阶段和专业技能学习阶段。在一般知识学习阶段，主要是了解和学习先进的企业文化、企业的管理和运作方式、企业产品从研发到设计、生产、销售和售后服务的整个过程，并参与基础素养的培训等。这部分内容主要由企业的人力资源部门或者企业导师负责实施。在专业技能学习阶段，主要以企业的实际应用课题为依托，利用已掌握的知识和技能实施项目策划、需求分析、项目设计、项目开发等一系列工作，完成项目组织管理、系统集成、系统测试等团队性工作。

(2) 校园科技文化活动

主持和参加校园科技文化活动是学生提供综合素质能力的一种重要途径。围绕学生综合素质培养，我们鼓励学生积极开展各种内容丰富、形式多样的校园科技文化活动，并且学生也非常积极参与，效果显著。

加强精英教育，鼓励有特长、有兴趣的学生积极开展创新项目的研究。我们积极鼓励有特长、有兴趣的学生，在承担有科研项目的老师的指导下，积极申报学校的创新实践项目。通过实践项目的研究，学生能够将自己所学的知识技能用于解决一些学术前沿问题，促进学生了解最新的前沿科学知识，获得科学研究和实践创新能力。

近 4 年获得国家级大学生创新创业实验、中国“互联网+”大学生创新创业大赛等国家级和省部级大学生创新项目 12 项，校级学生创新实验项目 20 余项，参与科研项目或创新实验项目 110 多人次。获工信部“蓝桥杯”全国软件人才设计大赛 A 组全国二等奖 6 项、三等奖 8 项、优秀奖 15 项，自治区级奖 100 多项；第 8 届中国大学生计算机设计大赛二等奖 1 项、三等奖 2 项；第二届“中国软件杯”大学生软件设计大赛全国决赛二等奖 1 项；全国大学生数模竞赛二等奖 4 项；学生获得软件著作权 15 项；发表学术论文 4 篇（其中 EI 收录 2 篇）；首届“卓越班”学生的国家计算机技术与软件专业技术资格首次通过率达到 66.7%。

（3）学生国内外交流学习情况

本专业招生了许多来自东南亚国家的学生，包括越南、老挝、缅甸、柬埔寨等留学生，有效扩大了我校在这些东南亚国家的影响，同时我们也能够更好的了解这些国家的基本情况，促进了彼此双方之间的交流。

充分利用和发挥广西的北部湾和东盟合作的独特区位优势，主要面向东盟国家开展留学生国际交流和计算机技术交流。2015 年从“卓越班”学生中选派 3 人赴泰国清迈大学进行学生交换交流。其中，1 人到清迈大学软件工程专业进行为期半年的交换生学习，中泰双方学校互认学分；2 人到清迈大学进行结合实际应用的实习和毕业设计，先在国内软件公司进行有针对性的学习和实训，然后带着项目去清迈大学实施校车管理系统，并完成毕业设计。这些合作为本专业开展与东盟的人才合作培养奠定了有益的基础。

2013 年，广西大学和法国大学国际技术学院院长联盟会签约开展中法合作交流项目。2013 年 9 月，计算机科学与技术专业中法合作办学班（简称“中法合作班”）开始招生。本专业积极贯彻和落实学校国际合作办学的政策，与国交处、外国语学院等有关单位合作，建设“中法合作”计算机科学与技术专业。“中法合作班”实施“1.5+3.5”培养计划，即学生前 1.5 年在广西大学学习法语，完成通识教育和专业基础教育；后 3.5 年根据学生实际情况分流学习，通过法语考核的学生在法国完成本科专业学习，而未能通过法语考试的学生则留在广西大学计算机科学与技术专业学习，独立设班，有单独的教学计划。

目前中法合作班已经完成 3 届学生招生，累计已有 19 名学生通过法语考核，赴法国学习。

4.5 存在的主要问题与对策

（1）存在的主要问题

1) 本专业现有教学条件总体上满足基本的教学需求。但专业的发展需要“更上一层楼”，现有的教学条件显得“捉襟见肘”，特别是教学和实验用房，难以满

足个性化教育的发展需求。

2) 校外基地建设问题。校外实践基地的建立、发展和利用强烈依赖于合作企业的态度和诚意。这几乎完全依赖于利益驱动。由于企业在这种合作中,利益的获取有限,所以有些合作是形式的,实质性成果不足,这严重影响了学生实践技能的训练和提高。

(2) 对策

1) 科学规划现有教室和实验室,充分利用目前学院的用房,延长实验室和教室开放使用时间和实行预约使用制,在保证课堂教学和课程实验的基础上最大限度的利用现有教室和实验室,让学生在自主学习过程中可根据自己的时间安排使用实验室。

2) 在企业进行合作的过程中,继续探索双赢之路。一方面,我们要按照我们自己的标准依托企业建立实训基地,训练学生的实践技能;同时,我们也要挖掘企业的需求,寻求我们能满足的一些需求并给予满足;或者建立一种双方都受益的合作模式,有效地将学生的劳动和智慧转换成企业的效益,等等。

5. 学生发展

5.1 生源情况

广西大学是广西唯一的一所211工程学校,我院计算机科学与技术专业在广西的排名也是名列前茅。我们有优良的办学传统、先进的办学模式、雄厚的办学实力、良好的办学声誉,吸引着大量的优秀考生,招生范围覆盖全国31个省、直辖市、自治区以及东南亚的一些国家,生源充足,整体素质相对比较好,第一志愿录取率高。

学院每年面向全国招收本科生。与其他地方高校类似,招收本科生中以本地学生(广西)为主,一般约占70%。生源分布地区广泛。学院除招收普通类考生外,经教育部批准,还招收保送生、自主招生、艺术特长生、艺术专业生、体育专业生、体育特长生、高水平运动员和国防生等各种类型考生。通过加强招生宣传、优化结构、改革招生录取制度,选拔了大批具有不同类型才能的优秀考生,促进本科生源质量稳中有升。

5.2 学生指导

以学生为本,强化对学生的专业指导,实施对学生的人性化管理,健全学生对指导的评价机制。

(1) 以学生为本,为学生全面发展采取了多种有效的措施

1) 注重学生群体的整体培养

大学教育是大众教育，为全体学生这个大众服务；我们把绝大部分的精力用于培养整个学生群体，追求整体的成才率，争取让每个学生都感觉到来自学院集体的关心和指导。也就是说，我们不拒绝精英，但我们不刻意用太多的资源去培养精英，而绝大部分的教学资源用于整个学生群体，让每个学生都能感受到“学院资源是我的”，感受到来自学院的关怀和指导。

2) 尊重学生的学习方式，同时在必要时也力促转变学生的学习方式

每个学生都是一个体，都有自己相对独立的行为习惯和学习方式，但不是每一种方式都是有效的。本专业鼓励教师要营造好的课堂人文环境，尊重学生，乐于接纳学生，鼓励学生在课堂上表达他们的观点。针对不良的学习习惯，如上课看手机、看小说等，要求教师严格教育和积极疏导相结合，提醒学生，让他们逐步意识到自己的错误。教师不把自己放在高高在上的位置，不视自己为权威，不给学生设定标准答案，而是让学生在平等的环境学习和成长。

3) 尊重学生的“主人翁”地位

在整个教学活动中，学生是教学活动的主体。教师应避免轻易剥夺这种主体地位。鼓励教师相信学生，尽量给学生机会，例如，如何上课、要上哪些内容、如何安排实验、如何组织课堂教学等，在这些问题上尊重学生的意见和建议，接受学生的反馈，提倡学生有主体意识。

(2) 强化专任教师对学生的专业指导，有效提高的学生学习能力

严格执行主讲教师资格认定制度，只有通过岗前培训并取得合格证书才能担任主讲教师，这适用于所有教师，包括具有讲师及以上专业技术职务或具有硕士及以上学位的教师。同时，岗前培训合格也是教师定职和评聘专业技术职务的必备条件。此外，还要求教师在思想素质、业务能力等方面应达到应有的水准。目前在计算机科学与技术专业担任主讲的教师100%满足这个要求。

学院鼓励和支持教师开展高水平科学研究，注重科研成果转化为教学资源，同时提高教师的业务水平。要求主持和参加科研项目的老师把科研工作的思想和方法传授给学生，用于指导学生进行各类课题的选题、文献查询、展开研究工作等，这对提高学生的科研水平、完善学生的知识结构是非常有益的。总之，本专业教师承担了大量科研课题，包括国家自然科学基金、国家科技支撑计划课题等省部级项目和各类横向项目，通过教研相融有力地促进了教学质量的提高，使优质的科研资源转化为优质的教学资源。任课教师，特别是作为学科带头人和学术骨干的教授、副教授，依托重大科技项目及科研成果，将最新的科技信息应用于本科教学和教材编写中，丰富、更新教学内容。针对“创新班”和“卓越班”学生，推行本科生导师制，制订个性化培养方案。

(3) 通过高素质的学生管理人员，为学生的学习活动保驾护航

除了专业指导老师外，学生在生活中接触最多的教师就是辅导员和班主任。他们构成了直接面对学生的管理人员，其道德素质和人为品格直接影响到学生人生观、价值观的形成和发展。因此，学生管理人员的整体素质对高素质人才培养至关重要。本专业一方面依托学院学工组负责学生管理工作，另一方面安排本专业教师担任班主任，特别是高级职称教师或者具有博士学位的教师，从而改善学生管理人员的知识结构和学历结构。近三年本专业担任班主任的专业教师9人，均具有高级职称或者博士学位。

5.3 学风与学习效果

学风对整个专业甚至整个学院的学习氛围起到积极的引导作用。良好的学风可以有效促激励学生发奋学习，刻苦钻研。系领导、班主任、学生辅导员非常注重学风建设，采取若干有效措施加强学风建设。

(1) **要求学生严格遵守学校的各种规章制度。**定期组织学生认真学习这个规章制度，对违反有关规定的学生，依规严肃处理。

(2) **加强教风建设。教风对学风同样具有很大的影响。**良好的教风会带动良好的学风。因此，我们要求教师加强师德学习，提高教师的个人品格，为学生树立良好的榜样。对违反有关规定的教师，同样严肃处理，绝不隐瞒。

(3) **加强考风建设。良好的考风有利于学生的公平竞争，有利于促进良好学风的形成。**因此，我们对每一次考试，都严肃考场纪律，配合有关学校有关部门加强考场巡逻，确保良好的考风。

(4) **建立健全测评奖励制度，完善学风建设激励机制。**通过学生综合素质测评、先进个人、先进班集体评选等办法，引导学生德智体全面发展。通过奖学金、本硕连读和免试推荐硕士生等一系列办法和措施，引导和激励学生勤奋学习、不断进取。通过设立和组织包括国家奖学金、学校奖学金、企业奖学金在内的各类奖学金的评选表彰，有效发挥了奖学金的激励、引导作用，带动了良好学风、校风的形成。

近三年来，学风建设取得一定成效。学院涌现了一大批先进集体和优秀个人，获得自治区级先进班集体、三好学生、优秀学生干部等奖励。

近3年本专业学生生获得国家级大学生创新创业实验项目12项，自治区级大学生创新创业实验26项，校级学生创新实验项目50余项，参与科研项目或创新实验项目110多人次；获ACM国际大学生程序设计竞赛（亚洲区）二等奖1项，世界机器人大赛格斗机器人大赛二等奖1项，美国大学生数模竞赛二等奖1项，“中国软件杯”程序设计大赛国家级二等奖2项、国家级三等奖6项，工信部“蓝桥杯”

全国软件人才设计大赛A组全国二等奖6项、三等奖8项、优秀奖15项，第8届中国大学生计算机设计大赛二等奖1项、三等奖2项，第二届“中国软件杯”大学生软件设计大赛全国决赛二等奖1项；全国大学生数模竞赛二等奖4项。学生获得软件著作权34项；以第一作者发表学术论文7篇。截至2019年9月，首届“卓越班”学生获得国家计算机技术与软件专业技术资格或中国计算机学会CSP软件能力认证证书比例为82.05%。“卓越工程师”班学生已经成为竞赛获奖、申请软件著作权、获得专业资格证书、参加创新创业项目等主力。

5.4 就业与发展

提高学生就业率是我们教学工作的一项十分重要的内容，历来受到学院领导的高度重视，并通过教学改革等途径提高学生的实践技能，完善学生的知识结构，最终为学生的就业和未来的发展提供保障。同时，我们通过各种方法开拓就业领域和就业途径，取得显著成效。2013年至2015年的三年中，本科生一次就业率分别达到在90%左右，研究生升学率稳中有升。

5.5 存在的主要问题与对策

(1) 存在的主要问题

本专业围绕人才培养目标，采取各种措施，努力提高办学条件，以人为本，从硬软件两方面尽可能保证学生受到良好的教育，实现学生的可持续发展。即使是这样，在学生发展方面仍然存在一些问题，主要是学风问题。虽然我们采取了大量的措施来加强学风建设，但学风问题也会“与时俱进”——旧的问题被解决了，新的问题又来了。其中之一是与当今移动终端密切相关的学风问题：上课在使用手机、平板，平时走路也带着一个耳麦，“目无旁人”；是用手机、平板电脑联网打游戏在有的寝室已经形成一种“时尚”的风气，谁不玩游戏，谁就“落后”，谁就与这个集体“格格不入”，而学习倒成了一种“业余任务”。如何应对这种学风，无疑对教师的教学和学生的学习都是严峻的挑战。

学生的创新和实践能力的培养需要教师队伍建设与课程内容、教学方法、教学评定等多方面改革形成合力。当前偏向于科研的职称晋升和教师评价政策不利于工程型教师的成长，也阻碍了教师参与指导学生创新创业教育、工程实践、学科竞赛等工作的积极性。学生参与计算机专业竞赛和项目实践的标志性成果还不够丰富，引导教师指导学生实践的激励机制需要进一步改革。

国际化办学交流和合作的工作有待深化，参加国际化交流的学生规模尚小。需要在学校层面加强顶层设计和协调，加强与国外对口专业和企业交流和互动，根据专业人才需求特点逐步增加国际化合作的内容和形式。

(2) 对策

可以说,学风建设永远在路上。面对新出现的问题,我们必须通过制度和疏导、软硬结合找到有效的解决办法。有关涉及移动终端的学风问题都离不开网络(准确说是网络流量),因此我们可以采取技术手段,在适当的地方对网络进行有效的控制。需要重点加大在大一阶段的学风建设,用好的榜样去占领学风的阵地,通过形式多样的学科竞赛、专业实践活动、文化活动等,尽快将学生的精力转移到学业上,培养对专业的兴趣,通过从大一开始然后再在思想上做一些必要的动员。

6. 质量保障

6.1 质量监控

制订有本专业的质量标准,适应学校的定位、专业人才培养目标和规格。根据学校的教学过程质量监控制度要求,做好本专业的质量监控,认真执行各项教学管理制度和文件、各主要教学环节的质量标准和控制体系,基于学校制订的各个教学环节质量标准执行教学评估与检查措施,对专业培养方案、课程教学大纲(含实验大纲)、课程考核、实验教学、专业实习、毕业论文(设计)等主要教学环节制订有明确的质量要求。

认真执行校院两级教学过程质量监控,执行学期初、学期中和学期末教学检查。在每个学期的期初、期中、期末进行不同重点的教学常规管理检查:期初教学检查的内容包括教学进度表、实验计划、课堂纪律等;期中教学检查采取多种形式从教师、学生、辅导员等不同侧面了解教学运行情况,侧重专业教学计划和教学大纲的执行情况、课程教学内容和教学进度、作业批改等情况;期末教学检查的重点是考试管理、毕业设计质量检查等。校级监控主要由学校教务处、教学督导专家执行,为教学质量监控提供政策保证、制度依据、过程规范,督促、指导教学管理与教学改革方案的实施和落实。学院监控主要有学院领导和专业负责人执行,主要负责指导教学管理与教学监控方案的具体落实,主持专业培养方案和教学计划的修订,进行学科专业建设、课程建设和青年教师培养,督促日常教学任务的完成与规范化建设;搜集和分析学生对教学管理工作的意见和建议。

建立了多元化评教机制,包括学生问卷评教、学校教学督导评价、院系及同行教师评价、学生信息员制度、学生座谈会等手段。本专业重视教学过程的监控,实现教学检查常规化,执行专业教学的全过程的、持续改进的闭环质量监控机制。坚持落实本专业的教学质量监测制度,坚持专业负责人听课检查制度,系主任和系副主任每个学期至少听课8次,了解教学任务的落实情况,掌握教学动态;收集学生对教学工作的意见和建议;协调教学各环节的问题,促进教师间相互学习借

鉴。

发挥学生信息员作用,通过收集学生信息员提供的各种教学信息,可以及时了解学生参与教学活动,从学生角度了解课堂教学效果,反馈学生对课堂讲授、教学管理、教学条件、教学改革方面的意见和建议。

建立了毕业生跟踪反馈机制和社会用人单位评价机制,建立了多元化毕业生反馈信息渠道,定期对包括培养目标、毕业要求、课程体系、理论和实践课程教学等在内的人才培养工作进行评价。及时把握教育主管部门、行业主管部门对人才标准的宏观调控动向;密切关注同类院校教育、教学改革;了解用人单位对毕业生的评价以及社会对人才培养的意见与建议。由毕业生所在单位给出毕业生培养质量的评价,主要采用毕业生调查问卷、用人单位反馈意见调查等手段。

面向“卓越工程师”培养过程的教学评价,逐步改变以理论考试为主评价学生能力的评价体系,实现过程考核与结果考核相结合,逐渐加大过程性评价的比重,坚持学校评价和企业评价相结合,引导教师从考核学习成绩向评价学习成效转变,引导学生从注重考试结果向注重学习过程转变。在考核方法上采用项目考核、作品考核、现场操作考核相结合,在考核内容上重点考查学生运用所学知识解决实际问题的能力。校外实践环节考核由学校和企业共同进行,特别重视企业实习阶段企业人员经理对学生的综合素质评价,考核内容包括工作态度、创新能力、团队协作精神、实际操作能力、专业实践成果等方面。

6.2 质量改进

本专业建立了教学质量持续改进机制,并保证其有效运行,能够根据各环节的监控结果和意见反馈,适时作出改进方案并且进行跟踪,对改进效果评估后持续改进,使质量监控结果、毕业生跟踪反馈结果及时有效地用于人才培养工作的改进,促进教学质量的不断提高,保证培养的人才对社会需求的适应性。本专业定期(每2-3年1次)根据社会需求和技术发展调整专业培养计划和课程体系设置。

安排组织专业教师参加国内教学和学术交流会议或专题培训,了解国内外教学发展的新动态;鼓励教师与IT企业和科研院所进行产学研合作。同时,以学习型环境营造和评价制度为重点,深化教学团队管理改革。教学团队建设以学习型团队为目标,积极营造合作学习教学理论为指导,教育技术、专业知识、教学经验、教育信息共享的环境,在备课、课堂教学、教学评价、教学资源共享等方面形成教学质量合作改进机制。

鼓励教学管理人员积极承担教学改革项目,主动研究教学质量保障和优化途径,并将研究成果反馈作用于专业教学质量改进活动。

6.3 存在的主要问题与对策

(1) 存在的主要问题

1) 当前对人才培养的主要评价是通用的应用型人才培养质量评价体系，主要用于培养通用的工程技术人才，主要评价指标包括专业知识掌握程度、知识结构及组成是否丰富、实践及动手能力、创新能力及意识、协作及沟通能力等。整个评价指标由高校主导，合作企业参与程度有待继续提升，企业的需求没有得到充分的考虑，轻视学生综合素质的培养。

2) 教学过程定量管理和定量评价的关键在于对教学过程中各种数据进行收集、整理、分析，及时发现教学过程中存在的问题，反馈给相关教师和管理人员，及时提出改进措施，周而复始，逐步提高学院的教育教学能力，实现教学质量的持续改进和提高。面对大量统计数据，传统的人工管理方式显然不能适合教学过程定量管理的需要，

(2) 对策

1) 优化设计教学质量指标，教学计划的内容要突出服务广西主体经济的需求，同时考虑要提高学生的实践经验和协作能力，增加学生参与创新创业项目、工程项目环节的评价。由此探索建立一套整体综合的评价指标，强化区域服务的指标（如是否有与本区域企业合作的项目及实践机会；学校和企业是否人员互派和沟通；学生是否到本区域其他高校交流或到企业实践；是否有对服务区域发展效果的考核），还有实践能力、创新性思维、团队协作能力、管理及沟通能力、道德品质等等。评价指标突出企业在教育中的作用，因此学校更积极主动地邀请企业参与教学过程和活动。评价的主体应该更加广泛。传统的评价主要是高校自主评价，而我们新的评价体系需要更多社会力量的参与。通过多方的评价意见，不断更新和改善指标的体系，使其更具科学性和代表性。

2) 可打造教学过程网上综合管理平台，通过计算机网络数据库实施教学过程的动态管理。考虑利用大数据分析技术建立全程互动式教学质量监控体系。在“全面协调、可持续发展”的思想指导下，借鉴全面质量管理的理念和方法，进一步优化适合教师专业成长、学生全面发展的教学质量监控体系。坚持实施教学检查定期监控制度、教学信息联络反馈制度、考核评价制度以及教学听证会、教学质量网上实时监控查询体系以及历届毕业生质量信息反馈网等制度。利用本专业固有的大数据和人工智能领域专家的科研优势，探索建立基于大数据技术的全程互动式教学质量监控数据模型以及分析方法。

7. 专业特色与优势

本专业在打造优势特色专业的建设过程中，在原有的“宽口径、厚基础”专业人才培养模式基础上，按照广西大学的办学理念和定位，精准定位工程型、创新型特色信息技术人才需求，基于“全程互动，协同培养，特色导向，优化融合育人平台，发挥区域辐射作用”的理念，依托教育部“卓越工程师”培养计划、国家级大学生校外实践教育基地、广西高等学校优势特色专业和广西重点学科的建设，努力克服培养模式单调、课程体系呆板、实践机制薄弱等问题，优化“多流向、重特色、强实践、能创新”的信息技术类人才培养模式，实现特色人才多元发展、校内校外育人平台全程协同的信息技术特色人才培养支撑体系，切实提升学生工程应用能力、创新研究和综合职业素养，实现学校、社会和学生共赢，适应国家和广西经济建设和社会信息化发展的需求，深化广西计算机技术人才培养的重要基地作用，打造基础与实践并重、贴近服务地方经济建设的专业办学特色和优势。专业特色和优势主要体现在5个方面：

(1) 多元化多流向的特色计算机技术人才培养体系

当前信息技术发展呈现在理论上系统融合、在实践上应用细化的态势，与之相适应，在人才培养方案设计上，围绕强化基础、结合应用、整体优化、尊重个性、注重实践与创新的原则，提倡“主动实践、理实交融、过程育人、学研结合”理念，以特色班培养为抓手，形成多条能力培养线，开展多层次、多口径计算机专业优势人才的培养模式的构建，开展“信息技术英才班”（简称“英才班”）、“卓越工程师培养班”（简称“卓越班”）、“中法国际合作办学班”（简称“中法班”）的建设，设置不同目标导向的人才培养标准，研究多口径、差异化英才班和卓越班“1.5+1.5+1”模式、中法班“1.5+3.5”模式的计算机专业特色人才培养方案，实行专班教育、择优分流与滚动培养，教学方案采取“专业平台+特色模块”方式，前期进行学科基础宽厚整合训练，后期强化发展目标导向全程实践，提高工程实践和创新实践环节学分占毕业总学分的比重，打造“多渠分流、多元发展”的特色育人格局。在满足大类培养的公共基础课程和学科基础课基本要求之上，在宽口径的学科选修、专业选修和实践教学体系内，根据不同的培养目标和人才发展方向，灵活设置差异化的专业选修课程模块和实践环节，分别加强有针对性的创新科研训练、工程训练、实践实训，强调“科研项目”、“创新实践”、“学科竞赛”等更多融合进入培养方案，为学生提供更为宽广的能动性个性化发展机会，真正形成了多元分流出口、特征鲜明丰富的计算机专业人才培养模式。

(2) 面向能力提升的多维教学方法改革

以提高学生工程实践、创新科研和创业能力为目的，优化革新教学内容的模块化结构，以“做实基础，主动实践，提高能力，拓展层面”为指导，实施以创新能力和工程能力培养为主线的多元教学方法改革，灵活设置适应培养标准的多能力线课程方向模块，为学生认知能力、思维发展能力、生存能力、竞争能力和岗位迁移能力的培养开拓途径。一是将传统的专业基础课程根据人才培养标准进行优化精炼，保障工程教育、创新教育等特色课程的时间，提升工程类/创新类课程的“课外/课内时间比”；改进传统的“基础课-专业课-实践课”分割化教学模式，研究数据库、网络、软件工程与应用开发等课程内容链接贯通，强化问题型、项目型、案例型、研究型、CDIO 型等教学方式。二是建设系列特色课程，如资源共享类课程《计算科学导论》、讲座类课程《面向对象程序设计》、团队式教学类的《软件工程》、双语类课程《数据库原理》等。三是根据不同的培养标准设置差异化的专业选修课程模块和实践环节，“英才班”课程体系增设“创新类专业选修模块”，包括“科研项目”、“学术论文”、“专利和知识产权”、“学科竞赛”、“创新项目”、“编程实践”等项目；“卓越班”课程体系增加“工程素质选修课”；明确规定企业参与教学的内容，包括由企业开设的专业选修课和企业实践实训内容；要求学生必修“职业资格证书”、“工程项目”，实践教学与国家行业工程师标准接轨；“中法班”课程增加信息技术服务外包教学和实践内容。

(3) 富形式、全程式实践教育体系

计算机科学与技术专业培养教学计划的特点体现在“专业课程、工程实践、资质证书、科技竞赛、创新创业”相融合，即通过校企联合培养、认证考试、学科竞赛、工程实践等一系列形式丰富的实践活动（“富实践”模式，如图1），实现以学科竞赛和实践项目结合为主的工程应用能力培养的人才培养，呈现基于富实践体系的全程式工程人才培养路线。通过校企联合培养、认证考试、学科竞赛、工程实践等形式丰富的实践活动，实现创新和工程应用能力的全程式工程人才培养路线。近三年参加各类大学生创新项目和学科竞赛的学生逐年增加，学生在科学研究、学科竞赛、社会实践等方面取得了较为显著的成效。

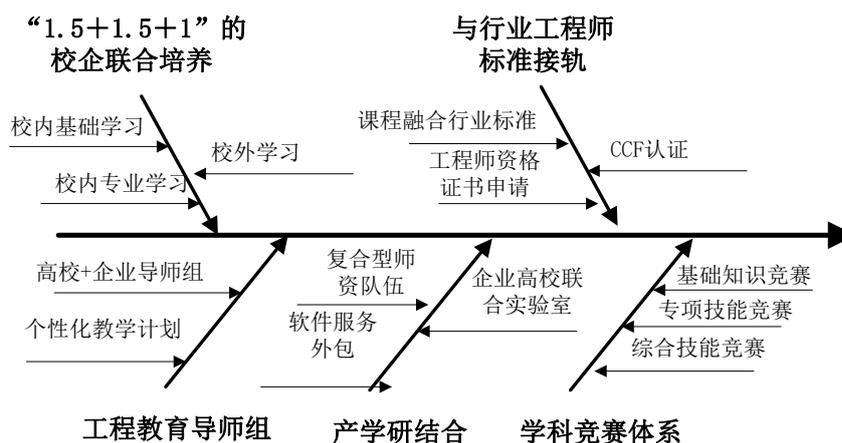


图1 富实践、全程式卓越工程师工程实践教育体系

(4) 多元主体参与、教育资源集成、强调持续改进的校外实践基地体系

产学研用结合，创建具有地域优势和特色的、符合广西产业发展需求的企业共建工程教育实习基地，初步形成与“卓越工程师”工程教育相适应的实践教学体系，具有多元主体参与、体系化的、层次型的特征，有利于学生综合素质和创新、应用能力的培养。“广西大学—钦州市港口（集团）有限责任公司工程实践教育中心”获批成为国家级和自治区级工程实践教育中心。该中心建设完成后，主要承担广西大学计算机科学与技术专业以及相关信息技术专业本科生和研究生的实践教学工作，年均可容纳 100—200 人次学生。基于国家级校外大学生实践基地建设的经验，学校扩展校企合作互利通道，重点选择具有广西地域优势和特色的、符合广西产业发展需求的企业作为合作伙伴。近年新建 10 余个校外实习基地，构建多方位产学研合作协同育人的实践基地群。学校加大对“卓越计划”的宣传介绍，向社会企业公布专业的培养目标、培养标准和培养方案，并通过配套的政策措施吸引企业和学生进行实践实习的双向选择。根据不同企业基地的情况，安排不同层次和内容的实践项目。以可持续发展为目标、以企业信息化建设项目为纽带，调动校企各方积极因素，校企合作共建融合科研、应用、教学、实践四位一体功能的工程实训平台，以纵向/横向课题为纽带，激发高校教师、企业工程师、本科生和研究生形成项目创新或工程应用团队；将校内大学生计算机技术创新实验室、校外企业开发工作室、实验教学示范中心、创新竞赛平台等离散化工程教育资源资源进行整合优化，营造建设校企一体化、差异互补、和企业接轨的计算机工程实训环境。

(5) 强化导师型教师团队建设，形成支撑特色人才培养的师资优势

“计算机科学与技术”和“软件工程”为广西重点学科，本专业依托重点学

科发展互联网软件、智能信息处理、无线网络、生物信息、云计算、大数据等新兴学术方向，整合和充实科研团队，强化社会服务。近五年学科承担省部级以上科研项目 30 余项、企业横向项目 50 多项，形成了以应用研究带动基础研究、多学科交叉融合的研究特色、技术积累和具区域先进水平的科研平台。近五年吸纳了累计 350 多名本科学生进入这些科研项目和平台参加实际研发工作。本专业教师在高水平学术论文、科研教学成果奖励、重大科技项目、社会服务方面分别取得良好成绩。由此完善本科生导师制及队伍建设，推行教学名师、教授担任导师指导学生参与科学研究、创新创业项目、学科竞赛，1:1 配备“英才班”创新导师，1:4~1:6 的师生比配备“卓越班”工程导师；聘请企业专家和工程师参与指导学生，建立企业兼职导师库。已经形成“科研实力雄厚、优势多元发展、层次结构优化、产学研与创新创业教育相融”的师资队伍特色，教师注重把雄厚的科研资源和研究成果迅速转换为教学资源，能及时将新知识、新方法和生产一线内容充实到教学中，优势导师团队提供特色人才培养支撑，为课程教学、实践教学、人才培养提供良好质量保障。

附件

1. 培养目标

附表 1.1 近三年招生人数以及在校生数

	2016 年	2017 年	2018 年
招生人数	102	132	150
在校生数	356	400	466

附表 1.2 专业学时、学分设置情况

总学时	总学分	实践教学环节学分所占比例 (%)
3394	170	33%/35.6%

注：表中 3 个数据依次表示普通班/卓越班的数据。

2. 师资队伍

表 2.1 师资队伍职称、学位、年龄结构情况

		专任教师	比例 (%)	外聘教师	比例 (%)
总计		21	/	0	/
职称	教授	6	28.57%	0	0%
	副教授	9	42.86%	0	0%
	讲师	6	28.57%	0	0%
	助教	0	0.00%	0	0%
	其他正高级	0	0.00%	0	0%
	其他副高级	0	0.00%	0	0%

	其他中级	0	0.00%	0	0%	
	其他初级	0	0.00%	0	0%	
	未评级	0	0.00%	0	0%	
最高学位	博士	18	85.71%	0	0%	
	硕士	3	14.29%	0	0%	
	学士	0	0.00%	0	0%	
	无学位	0	0.00%	0	0%	
年龄	35 岁以下	3	14.29%	0	0%	
	36-45	12	57.14%	0	0%	
	46-55	6	28.57%	0	0%	
	56 岁以上	1	4.76%	0	0%	
学缘	本校	7	26.9%	0	0%	
	外校	境内	18	69.2%	0	0%
		境外	1	3.8%	0	0%

表 2.2 实验系列人员结构

	总计	职称					学位				年龄			
		正高级	副高级	中级	初级	无职称	博士	硕士	学士	无学位	35 岁以下	36-45	46-55	56 岁以上
数量	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
比例 (%)	/	0%	0%	3.8%	0%	0%	3.8%	0%	0%	0%	3.8%	0%	0%	0%

表 2.3 主讲教师本科授课情况

授课教师数	高级职称		教授		其中为低年级授课教授		具有硕士、博士学位	
	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
21	15	71.43	6	28.57	7	26.9%	21	100

表 2.4 教授、副教授讲授本科课程比例

项目	数量	百分比 (%)	
全系课程总门次数	总计	64	100%
	教授授课门次数 (门次)	25	39%
	副教授授课门次数 (门次)	33	52%
	教授所授专业课程门次数 (门次)	25	39%
	教授所授公共必修课门次数 (门次)	0	0%

表 2.5 教师教育教学改革与成果

项目	数量	
近三年教师主持教学成果奖 (项)	总数	0
	其中：国家级	1
	省部级	2

近三年教师主持教育教学研究与改革项目	总数	13
	其中：国家级	0
	省部级	23
	校级	0
	三年经费（万元）	45
	其中：国家级（万元）	0
	省部级（万元）	45
	校级（万元）	0

表 2.6 教师培养培训情况

项目		2016 年数量	2017 年数量	2018 年数量
当年参加培养培训教师数	总计	37	32	35
	其中：攻读博士学位	6	3	2
	攻读博士学位占当年培养培训教师的比例（%）	28.57	14.29	9.52
	境内进修人次数（人次）	4	3	2
	境外进修人次数（人次）	2	2	1
	参与教改立项课题（校级以上）人次数（人次）	25	24	30

3. 教学资源

表 3.1 本科教学经费概况

项目	金额
学校拨教育经费总额（万元）	290.00
上级部门经费总额（万元）	1000.00
横向项目经费（万元）	0.00
自筹经费（万元）	0.00

表 3.2 本科实验、实习、实训场所情况

项目		本专业情况	备注
实验、实习、实训场所	面积（平方米）	550	
	学年度承担的实验教学人时数（人时）	2800	
	学年度承担的实验教学人次数（人次）	48000	
	本科生实验、实习、实训项目数（个）	160	
	每次可容纳的学生数（人）	150	
校外实习、实训基地	个数	8	
	平均每次可接纳学生数（个）	100	

表 3.3 课程开设情况

课程类别	课程门数	课程门次数	双语课程门数	平均学时数	平均班规模(人)
专业课	56	140	2	45	50
公共必修课	17	68	0	42	100

公共选修课	4	16	0	45	150
-------	---	----	---	----	-----

表 3.4 精品（优秀）课程（群）建设

级别	数量
国家级	0
省部级	0
校级	5

表 3.5 课程中心建设

建成网络课程门数	完成情况
2	完成

表 3.6 合作办学情况

项目	数量
签订合作协议机构总数	12
其中：学术机构	1
行业机构和企业	11
地方政府	0

4. 培养过程

附表 4.1 实践教学情况

实践教学		实验教学			
学分	占总学分 (%)	学分	占总学分 (%)	实验开出率 (%)	综合性、设计性实验门数
41	21.58	3.5	1.84	100%	2

附表 4.2 毕业综合训练情况

毕业综合训练					
课题数	在实验、实习、工程实践和社会调查等社会实践中完成数	比例 (%)	指导教师数		每名教师平均指导毕业生数
			校内教师	校外教师	
95	39	41.1	20	0	4.75

附表 4.3 校园文化活动情况

项目		2016 年数量 (个)	2017 年数量 (个)	2018 年数量 (个)
文化、学术讲座	总数	16	18	22
	本科生课外科技、文化活动项目	14	9	8
	其中：国家大学生创新性实验计划项目	2	2	2

	省级项目	3	3	3
	学校项目	9	4	3

附表4.4 学生国际交流情况

项目	2016 年	2017 年	2018 年
国外及港澳台学生在学院本科生数	2	5	3
当年交流本科生数	2	5	3
占全日制本科生比例 (%)	0.5	1.25	0.73
其中：本院到境外	0	0	0
本院到境内	0	0	0
境内到本院	0	0	0
境外到本院	5	6	6

5. 学生发展

附表5.1 生源情况

年度	省份	批次	录取数		批次最低控制线 (分)		当年录取平均分与批次最低控制线的差值 (分)	
			文科	理科	文科	理科	文科	理科
2016年	15	1/2	/	102	/	502	/	48
2017年	13	1/2	/	132	/	473	/	67
2018年	13	1/2	/	150	/	551	/	29

附表5.2 专业 (大类) 本科生招生报到情况

年度	招生计划	实际录取数	实际报道数	报到率 (%)
2016年	140	135	126	93.33
2017年	140	116	107	92.24
2018年	140	119	105	96.64

附表5.3 学生管理人员结构

	总数	职称					学位				年龄			
		正高级	副高级	中级	初级	无职称	博士	硕士	学士	无学位	35岁以下	36-45	46-55	56岁以上
学生管理人员数量	8	1	5	2	0	0	6	1	1	0	3	4	1	0
比例 (%)	30.8	3.8	19.2	7.7	0	0	23.1	3.8	3.8	0	11.5	15.4	3.8	0

附表5.4 学生发展情况

项目		2016年	2017年	2018年
1. 学科竞赛获奖 (项)	总数	29	29	40
	其中：国家级	4	7	8
	省部级	25	22	32
2. 本科生创新活动、技能竞赛获奖	总数	0	0	0
	其中：国家级	0	0	1
	省部级	0	0	1
3. 文艺、体育竞赛获奖 (项)	总数	0	0	0
	其中：国家级	0	0	0
	省部级	0	0	0
4. 学生发表学术论文 (篇)		2	3	4
5. 学生发表作品数 (篇、册)		10	8	16
6. 学生获准专利数 (项)		0	0	0
7. 体质合格率 (%)		100	100	100
8. 参加国际会议 (人次)		0	0	0

附表5.5 毕业生情况

年度	毕业生数	未按时毕业数	毕业率 (%)	学位授予数	学位授予率 (%)	应届毕业生就业人数	初次就业率 (%)
2016年	87	2	98	85	98	83	97.65
2017年	77	1	99	76	99	74	97.37
2018年	95	5	95	90	95	85	94.44

附表5.6 毕业生就业去向分布情况

年度		政府机构	事业单位	企业	部队	灵活就业	升学	参加国家地方项目就业	其他	总计
2016年	数量	4	7	53	0	4	7	0	8	83
	比例 (%)	4.82	8.43	63.86	0	4.82	8.43	0	9.64	
2017年	数量	3	4	38	0	15	10	0	4	74
	比例 (%)	4.05	5.41	51.35	0	20.27	13.51	0	5.41	
2018年	数量	6	6	55	0	4	11	0	3	85
	比例 (%)	7.06	7.06	64.71	0	4.71	12.94	0	3.53	

广西大学 2018~2019 学年本科教学质量报告支撑数据

表 1 在校生情况、生师比

折合在校生数	全日制本科在校生数	全日制专科生人数	全日制在校生数	本科生占全日制在校生比例	生师比
47,955.7	28,221	0	37,780	74.70%	21.38

表 2 各专业生师比

专业代码	专业名称	专任教师数	外聘教师数	本科生数	专业生师比
010101	哲学	19	1	199	10.21
020101	经济学	23	1	154	6.55
020201K	财政学	9		144	16.00
020301K	金融学	20	6	688	29.91
020305T	金融数学	10	1	343	32.67
020401	国际经济与贸易	18		257	14.28
030101K	法学	38	1	575	14.94
030302	社会工作	13		160	12.31
040104	教育技术学	6		102	17.00
040202K	运动训练	26		89	3.42
040203	社会体育指导与管理	2		149	74.50
050101	汉语言文学	39		467	11.97
050102	汉语言	4	7	57	7.60
050103	汉语国际教育	7		223	31.86
050201	英语	48	18	564	9.89
050207	日语	19	1	229	11.74
050220	泰语	6	3	104	13.87
050223	越南语	3	5	95	17.27
050261	翻译	12		223	18.58
050301	新闻学	19		275	14.47
050302	广播电视学	10		138	13.80
050303	广告学	9		132	14.67

专业代码	专业名称	专任教师数	外聘教师数	本科生数	专业生师比
070101	数学与应用数学	23		179	7.78
070102	信息与计算科学	0		45	0.00
070201	物理学	22		242	11.00
070301	化学	9		209	23.22
070302	应用化学	4		215	53.75
070701	海洋科学	31		145	4.68
071002	生物技术	30		247	8.23
071004	生态学	21		181	8.62
071102	应用心理学	14		151	10.79
080202	机械设计制造及其自动化	23		523	22.74
080203	材料成型及控制工程	8		164	20.50
080204	机械电子工程	16		333	20.81
080205	工业设计	0		4	0.00
080206	过程装备与控制工程	5		169	33.80
080207	车辆工程	12		177	14.75
080401	材料科学与工程	18		146	8.11
080404	冶金工程	2		67	33.50
080405	金属材料工程	22		198	9.00
080406	无机非金属材料工程	8		157	19.63
080501	能源与动力工程	14		382	27.29
080601	电气工程及其自动化	27		939	34.78
080701	电子信息工程	15		202	13.47
080702	电子科学与技术	6		624	104.00
080703	通信工程	15		243	16.20
080801	自动化	25		746	29.84
080901	计算机科学与技术	30		474	15.80
080903	网络工程	13		126	9.69
080904K	信息安全	8	2	177	19.67
081001	土木工程	71		1,302	18.34
081003	给排水科学与工程	0		51	0.00
081101	水利水电工程	15		404	26.93
081301	化学工程与工艺	29		764	26.34
081302	制药工程	9		341	37.89

专业代码	专业名称	专任教师数	外聘教师数	本科生数	专业生师比
081304T	能源化学工程	12		184	15.33
081505T	矿物资源工程	25		264	10.56
081701	轻化工程	17		137	8.06
081702	包装工程	9		137	15.22
082302	农业机械化及其自动化	6		163	27.17
082303	农业电气化	9		161	17.89
082402	木材科学与工程	19		383	20.16
082403	林产化工	0		53	0.00
082502	环境工程	27		481	17.81
082701	食品科学与工程	27		287	10.63
082702	食品质量与安全	10		148	14.80
082801	建筑学	15		173	11.53
082802	城乡规划	12		138	11.50
082803	风景园林	0		156	0.00
082901	安全工程	6		303	50.50
083001	生物工程	23		268	11.65
083002T	生物制药	4		57	14.25
090101	农学	27		323	11.96
090102	园艺	16		302	18.88
090103	植物保护	23		210	9.13
090201	农业资源与环境	26		271	10.42
090301	动物科学	34		196	5.76
090302T	蚕学	3		3	1.00
090401	动物医学	33		375	11.36
090501	林学	25		311	12.44
090502	园林	17		79	4.65
090601	水产养殖学	11		134	12.18
120101	管理科学	16		158	9.88
120102	信息管理与信息系统	14		206	14.71
120201K	工商管理	28		436	15.57
120202	市场营销	11		97	8.82
120203K	会计学	14		489	34.93
120204	财务管理	11		378	34.36

专业代码	专业名称	专任教师数	外聘教师数	本科生数	专业生师比
120301	农林经济管理	12		130	10.83
120401	公共事业管理	35		349	9.97
120602	物流工程	11		176	16.00
120801	电子商务	8	1	119	14.00
120901K	旅游管理	20		129	6.45
130202	音乐学	23		203	8.83
130205	舞蹈学	7	3	156	18.35
130304	戏剧影视文学	8		179	22.38
130309	播音与主持艺术	3		140	46.67
130401	美术学	17		208	12.24
130501	艺术设计学	0		2	0.00
130502	视觉传达设计	9		150	16.67
130503	环境设计	8		149	18.63

表 3 教师数量和学位结构

专任教师数	外聘教师数	具有博士学位专任教师		具有硕士学位专任教师		具有学士学位专任教师		具有专科学历专任教师	
		人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
1,992	501	1,121	56.28	596	29.92	266	13.35	9	0.45

表 4 各专业教师学位情况

专业代码	专业名称	总数	博士	硕士学士	无学位
010101	哲学	20	12	8	0
020101	经济学	62	40	21	1
020201K	财政学	3	1	2	0
020301K	金融学	12	9	3	0
020305T	金融数学	10	7	3	0
020401	国际经济与贸易	11	2	9	0
030101K	法学	38	17	21	0
030302	社会工作	13	11	2	0
040104	教育技术学	7	4	3	0
040203	社会体育指导与管理	1	1	0	0
050101	汉语言文学	40	29	11	0
050102	汉语言	4	2	2	0

专业代码	专业名称	总数	博士	硕士学士	无学位
050103	汉语国际教育	7	7	0	0
050201	英语	50	10	39	1
050207	日语	19	4	15	0
050220	泰语	6	0	6	0
050223	越南语	3	2	1	0
050261	翻译	12	1	11	0
050301	新闻学	19	13	5	1
050302	广播电视学	15	5	10	0
050303	广告学	9	2	7	0
070101	数学与应用数学	23	19	4	0
070201	物理学	23	21	2	0
070301	化学	10	5	4	1
070302	应用化学	5	3	1	1
070701	海洋科学	31	28	3	0
071002	生物技术	32	26	5	1
071004	生态学	21	19	2	0
071102	应用心理学	15	7	8	0
080202	机械设计制造及其自动化	32	11	20	1
080203	材料成型及控制工程	10	7	3	0
080204	机械电子工程	23	13	9	1
080206	过程装备与控制工程	6	3	2	1
080207	车辆工程	12	5	7	0
080401	材料科学与工程	19	12	7	0
080404	冶金工程	2	1	1	0
080405	金属材料工程	24	21	2	1
080406	无机非金属材料工程	9	6	3	0
080501	能源与动力工程	15	10	4	1
080601	电气工程及其自动化	25	15	10	0
080701	电子信息工程	18	9	9	0
080702	电子科学与技术	7	2	5	0
080703	通信工程	17	13	4	0
080801	自动化	25	14	11	0
080901	计算机科学与技术	30	22	8	0
080903	网络工程	14	8	6	0
080904K	信息安全	8	5	3	0
081001	土木工程	77	55	21	1
081101	水利水电工程	15	10	5	0
081301	化学工程与工艺	39	27	9	3
081302	制药工程	9	8	1	0
081304T	能源化学工程	13	9	3	1
081505T	矿物资源工程	29	19	8	2
081701	轻化工程	18	17	1	0

专业代码	专业名称	总数	博士	硕士学士	无学位
081702	包装工程	9	5	4	0
082302	农业机械化及其自动化	7	3	4	0
082303	农业电气化	9	5	4	0
082402	木材科学与工程	19	13	6	0
082502	环境工程	33	24	8	1
082701	食品科学与工程	27	20	7	0
082702	食品质量与安全	11	8	3	0
082801	建筑学	15	10	5	0
082802	城乡规划	12	5	7	0
082901	安全工程	7	2	5	0
083001	生物工程	23	15	8	0
083002T	生物制药	4	3	1	0
090101	农学	27	24	3	0
090102	园艺	18	16	2	0
090103	植物保护	29	20	7	2
090201	农业资源与环境	27	18	9	0
090301	动物科学	39	31	5	3
090302T	蚕学	3	3	0	0
090401	动物医学	37	28	9	0
090501	林学	26	19	6	1
090502	园林	17	6	11	0
090601	水产养殖学	12	9	3	0
120101	管理科学	16	7	9	0
120102	信息管理与信息系统	14	2	12	0
120201K	工商管理	61	36	25	0
120202	市场营销	3	0	3	0
120203K	会计学	11	2	9	0
120204	财务管理	7	3	4	0
120301	农林经济管理	6	0	6	0
120401	公共事业管理	36	26	10	0
120602	物流工程	9	4	5	0
120801	电子商务	9	7	2	0
120901K	旅游管理	2	0	2	0
130202	音乐学	26	2	24	0
130205	舞蹈学	7	0	7	0
130304	戏剧影视文学	9	4	4	1
130309	播音与主持艺术	3	0	3	0
130401	美术学	17	3	14	0
130502	视觉传达设计	9	1	8	0
130503	环境设计	9	2	7	0

表 5 教师职称和年龄结构

具有正高级职称 专任教师		具有副高级职称 专任教师		35 岁及以 下 (人)	36-45 岁 (人)	46-55 岁 (人)	56 岁及以上 (人)
人数	比例	人数	比例				
489	24.55	661	33.18	286	813	740	153

表 6 各专业教师职称情况

专业 代码	专业名称	总 数	教 授	副 教 授	讲 师	助 教	其 他 正 高 级	其 他 副 高 级	其 他 中 级	其 他 初 级	未 评 级
010101	哲学	20	9	4	5	0	2	0	0	0	0
020101	经济学	62	27	22	9	1	0	2	0	1	0
020201K	财政学	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
020301K	金融学	12	3	3	1	0	0	0	4	0	1
020305T	金融数学	10	2	5	2	0	0	0	1	0	0
020401	国际经济与贸易	11	1	5	5	0	0	0	0	0	0
030101K	法学	38	7	17	14	0	0	0	0	0	0
030302	社会工作	13	3	5	4	0	0	1	0	0	0
040104	教育技术学	7	0	3	2	0	0	0	2	0	0
040203	社会体育指导与管理	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
050101	汉语言文学	40	13	14	9	0	0	0	4	0	0
050102	汉语言	4	0	1	3	0	0	0	0	0	0
050103	汉语国际教育	7	0	5	2	0	0	0	0	0	0
050201	英语	50	7	13	19	1	1	0	0	0	9
050207	日语	19	1	5	10	0	0	1	1	0	1
050220	泰语	6	0	1	3	1	0	0	0	0	1
050223	越南语	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1
050261	翻译	12	1	4	4	0	0	1	0	0	2
050301	新闻学	19	3	7	8	0	0	1	0	0	0
050302	广播电视学	15	4	3	2	0	0	1	4	0	1
050303	广告学	9	0	4	5	0	0	0	0	0	0
070101	数学与应用数学	23	8	8	5	0	0	0	0	0	2
070201	物理学	23	15	3	4	0	1	0	0	0	0
070301	化学	10	4	2	2	0	0	0	1	0	1
070302	应用化学	5	3	1	0	0	0	1	0	0	0
070701	海洋科学	31	3	2	15	0	0	6	2	0	3
071002	生物技术	32	12	6	2	0	5	6	1	0	0
071004	生态学	21	4	8	3	0	1	3	2	0	0

专业代码	专业名称	总数	教授	副教授	讲师	助教	其他正高级	其他副高级	其他中级	其他初级	未评级
071102	应用心理学	15	4	2	7	0	1	0	1	0	0
080202	机械设计制造及其自动化	32	6	7	11	0	0	5	2	0	1
080203	材料成型及控制工程	10	3	3	3	0	0	0	1	0	0
080204	机械电子工程	23	11	4	2	0	0	1	5	0	0
080206	过程装备与控制工程	6	3	2	0	0	0	0	1	0	0
080207	车辆工程	12	2	5	4	0	1	0	0	0	0
080401	材料科学与工程	19	3	5	5	0	3	2	1	0	0
080404	冶金工程	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
080405	金属材料工程	24	6	5	9	0	0	3	1	0	0
080406	无机非金属材料工程	9	4	0	3	0	0	1	0	0	1
080501	能源与动力工程	15	3	6	4	0	0	1	1	0	0
080601	电气工程及其自动化	25	7	10	7	0	0	1	0	0	0
080701	电子信息工程	18	4	7	5	0	0	1	1	0	0
080702	电子科学与技术	7	0	2	4	0	0	0	1	0	0
080703	通信工程	17	6	5	5	0	0	0	1	0	0
080801	自动化	25	12	4	6	0	1	2	0	0	0
080901	计算机科学与技术	30	8	10	8	0	1	2	0	0	1
080903	网络工程	14	8	3	2	0	0	0	1	0	0
080904K	信息安全	8	1	7	0	0	0	0	0	0	0
081001	土木工程	77	21	17	20	2	4	11	1	0	1
081101	水利水电工程	15	5	5	2	0	1	1	0	0	1
081301	化学工程与工艺	39	15	9	5	0	2	4	4	0	0
081302	制药工程	9	3	0	1	1	0	1	1	0	2
081304T	能源化学工程	13	6	3	1	0	0	3	0	0	0
081505T	矿物资源工程	29	7	14	1	0	4	2	1	0	0
081701	轻化工程	18	5	3	10	0	0	0	0	0	0
081702	包装工程	9	1	1	5	0	0	2	0	0	0
082302	农业机械化及其自动化	7	1	4	1	0	0	0	1	0	0
082303	农业电气化	9	1	5	2	0	1	0	0	0	0
082402	木材科学与工程	19	3	6	8	0	1	0	0	0	1
082502	环境工程	33	10	11	6	0	0	1	4	0	1
082701	食品科学与工程	27	9	11	2	0	2	3	0	0	0
082702	食品质量与安全	11	3	6	1	0	0	1	0	0	0
082801	建筑学	15	2	3	4	0	0	5	1	0	0
082802	城乡规划	12	1	4	5	0	2	0	0	0	0
082901	安全工程	7	0	2	5	0	0	0	0	0	0
083001	生物工程	23	6	7	4	0	2	2	0	0	2
083002T	生物制药	4	2	0	0	0	0	1	1	0	0

专业代码	专业名称	总数	教授	副教授	讲师	助教	其他正高级	其他副高级	其他中级	其他初级	未评级
090101	农学	27	11	8	3	0	2	2	0	0	1
090102	园艺	18	8	6	3	0	1	0	0	0	0
090103	植物保护	29	8	13	1	0	1	3	3	0	0
090201	农业资源与环境	27	6	7	11	0	1	1	1	0	0
090301	动物科学	39	11	7	3	0	9	8	1	0	0
090302T	蚕学	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0
090401	动物医学	37	9	10	10	0	1	4	1	0	2
090501	林学	26	9	7	7	0	2	1	0	0	0
090502	园林	17	2	8	6	0	0	0	1	0	0
090601	水产养殖学	12	7	3	1	0	0	1	0	0	0
120101	管理科学	16	4	4	7	0	0	0	1	0	0
120102	信息管理与信息系统	14	1	7	6	0	0	0	0	0	0
120201K	工商管理	61	26	21	9	0	1	3	1	0	0
120202	市场营销	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0
120203K	会计学	11	2	5	3	0	0	1	0	0	0
120204	财务管理	7	0	1	5	0	0	1	0	0	0
120301	农林经济管理	6	0	3	2	0	0	0	1	0	0
120401	公共事业管理	36	11	14	9	0	0	1	0	0	1
120602	物流工程	9	2	5	0	0	0	1	1	0	0
120801	电子商务	9	4	4	1	0	0	0	0	0	0
120901K	旅游管理	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
130202	音乐学	26	2	9	13	0	0	1	1	0	0
130205	舞蹈学	7	0	1	4	1	0	1	0	0	0
130304	戏剧影视文学	9	0	2	5	0	0	0	1	1	0
130309	播音与主持艺术	3	0	0	0	0	1	1	0	0	1
130401	美术学	17	1	2	13	0	0	1	0	0	0
130502	视觉传达设计	9	1	4	4	0	0	0	0	0	0
130503	环境设计	9	0	5	4	0	0	0	0	0	0

表 7 各专业教师年龄情况

专业代码	专业名称	总数	35岁及以下	36-45岁	46-55岁	56岁及以上
010101	哲学	20	1	5	14	0
020101	经济学	62	5	20	29	8
020201K	财政学	3	1	0	2	0
020301K	金融学	12	5	0	6	1
020305T	金融数学	10	1	4	5	0

专业代码	专业名称	总数	35岁及以下	36-45岁	46-55岁	56岁及以上
020401	国际经济与贸易	11	0	5	6	0
030101K	法学	38	3	18	17	0
030302	社会工作	13	1	8	4	0
040104	教育技术学	7	0	4	2	1
040203	社会体育指导与管理	1	0	0	0	1
050101	汉语言文学	40	1	24	14	1
050102	汉语言	4	0	4	0	0
050103	汉语国际教育	7	1	6	0	0
050201	英语	50	9	27	9	5
050207	日语	19	1	9	8	1
050220	泰语	6	2	3	1	0
050223	越南语	3	0	3	0	0
050261	翻译	12	4	7	1	0
050301	新闻学	19	1	9	9	0
050302	广播电视学	15	4	4	5	2
050303	广告学	9	1	4	4	0
070101	数学与应用数学	23	4	9	7	3
070201	物理学	23	6	6	9	2
070301	化学	10	0	3	5	2
070302	应用化学	5	0	0	5	0
070701	海洋科学	31	21	7	2	1
071002	生物技术	32	3	11	16	2
071004	生态学	21	3	11	4	3
071102	应用心理学	15	3	6	6	0
080202	机械设计制造及其自动化	32	5	8	16	3
080203	材料成型及控制工程	10	3	2	4	1
080204	机械电子工程	23	3	5	12	3
080206	过程装备与控制工程	6	0	0	6	0
080207	车辆工程	12	1	3	6	2
080401	材料科学与工程	19	2	11	4	2
080404	冶金工程	2	1	0	0	1
080405	金属材料工程	24	8	9	7	0
080406	无机非金属材料工程	9	3	2	1	3
080501	能源与动力工程	15	2	7	6	0
080601	电气工程及其自动化	25	3	11	8	3
080701	电子信息工程	18	2	7	9	0
080702	电子科学与技术	7	1	3	3	0
080703	通信工程	17	3	10	4	0
080801	自动化	25	0	7	14	4
080901	计算机科学与技术	30	5	13	10	2
080903	网络工程	14	0	8	6	0

专业代码	专业名称	总数	35岁及以下	36-45岁	46-55岁	56岁及以上
080904K	信息安全	8	0	6	2	0
081001	土木工程	77	15	30	29	3
081101	水利水电工程	15	2	9	3	1
081301	化学工程与工艺	39	4	17	14	4
081302	制药工程	9	6	1	2	0
081304T	能源化学工程	13	0	4	6	3
081505T	矿物资源工程	29	0	12	13	4
081701	轻化工程	18	9	7	2	0
081702	包装工程	9	3	6	0	0
082302	农业机械化及其自动化	7	2	3	1	1
082303	农业电气化	9	2	4	1	2
082402	木材科学与工程	19	6	7	3	3
082502	环境工程	33	9	14	9	1
082701	食品科学与工程	27	1	10	14	2
082702	食品质量与安全	11	3	2	6	0
082801	建筑学	15	1	9	4	1
082802	城乡规划	12	2	5	5	0
082901	安全工程	7	0	6	1	0
083001	生物工程	23	3	8	9	3
083002T	生物制药	4	0	2	1	1
090101	农学	27	2	10	11	4
090102	园艺	18	2	5	8	3
090103	植物保护	29	4	7	13	5
090201	农业资源与环境	27	4	6	15	2
090301	动物科学	39	3	16	17	3
090302T	蚕学	3	1	1	0	1
090401	动物医学	37	8	17	10	2
090501	林学	26	4	8	9	5
090502	园林	17	3	7	7	0
090601	水产养殖学	12	0	1	8	3
120101	管理科学	16	1	6	6	3
120102	信息管理与信息系统	14	0	9	4	1
120201K	工商管理	61	7	26	24	4
120202	市场营销	3	0	3	0	0
120203K	会计学	11	0	3	6	2
120204	财务管理	7	2	5	0	0
120301	农林经济管理	6	0	0	6	0
120401	公共事业管理	36	6	16	12	2
120602	物流工程	9	0	4	5	0
120801	电子商务	9	0	8	0	1
120901K	旅游管理	2	0	1	1	0

专业代码	专业名称	总数	35岁及以下	36-45岁	46-55岁	56岁及以上
130202	音乐学	26	8	12	4	2
130205	舞蹈学	7	6	1	0	0
130304	戏剧影视文学	9	0	5	4	0
130309	播音与主持艺术	3	1	2	0	0
130401	美术学	17	4	8	3	2
130502	视觉传达设计	9	2	4	2	1
130503	环境设计	9	1	5	2	1

表 8 专业设置情况

本科专业总数	当年本科招生专业总数	当年新增专业名单	停招专业名单
115	73 (含留学生汉语言专业)	生物科学、药学、柬埔寨语	<p>1、2019年当年停招6个：城乡规划、生物工程、财政学、制药工程、生物制药、水产养殖学。</p> <p>2、2017-2018年停招24个：农业机械化及其自动化、工业设计、物流工程、过程装备与控制工程、农业电气化、风景园林、冶金工程、金属材料工程、无机非金属材料工程、给排水科学与工程、安全工程、教育技术学、电子商务、管理科学、信息管理与信息系统、应用心理学、社会工作、市场营销、农林经济管理、社会体育指导与管理、林产化工、蚕学、园林、戏剧影视文学。</p> <p>3、新获批专业未招6个：生物医学工程、印度尼西亚语、马来语、缅甸语、老挝语、柬埔寨语。</p> <p>4、获得招生资格但长年未招6个：森林工程、数字媒体技术、水文与水资源工程、人力资源管理、秘书学、集成电路设计与集成系统。</p>

表 9 教学经费、教学设施和条件

生均本科教学日常运行支出(元)	本科专项教学经费(万元)	生均本科实验经费(元)	生均本科实习经费(元)	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)
2,927.00	23,167.85	327.60	374.40	16.12	2.10	3.56	15,776.84

表 10 图书资源情况

生均图书（册）	电子图书（册）	电子期刊（册）	学位论文（册）	音视频（小时）
72.83	4,650,811	1,537,883	7,540,809	163,143.5

表 11 课程开设情况

全校开设课程总门数	开课门数	主讲本科课程的教授占教授总数比例（不含讲座）	教授讲授本科课程占课程总门次数的比例
8,682	3,366	83.45%	27.39%

表 12 本科专业培养方案学分统计表

学科	必修课学分比例	选修课学分比例	实践教学学分比例	学科	必修课学分比例	选修课学分比例	实践教学学分比例
哲学	61.88	21.88	16.25	理学	77.05	19.97	26.93
经济学	82.68	17.32	22.71	工学	74.18	18.41	26.06
法学	71.76	28.24	21.76	农学	72.81	15.01	35.16
教育学	80.41	19.59	25.65	艺术学	69.30	18.04	22.78
文学	80.00	18.86	19.25	管理学	79.06	20.94	24.38

表 13 各专业校外实习实训基地数

序号	专业名称	基地数量	当年接纳学生总数（人次）
1	车辆工程	8	480
2	机械电子工程	11	1,279
3	机械设计制造及其自动化	7	931
4	机械设计制造及其自动化(中法)	7	87
5	能源与动力工程	1	60
6	能源与动力工程(卓越)	18	690
7	农业机械化及其自动化	12	318
8	物流工程	8	560

序号	专业名称	基地数量	当年接纳学生总数(人次)
9	电气工程及其自动化	8	419
10	电气工程及其自动化(中美)	1	79
11	农业电气化	10	109
12	自动化	21	1, 344
13	城乡规划	2	12
14	建筑学	16	113
15	水利水电工程	7	312
16	土木工程	21	983
17	化学	7	330
18	化学工程与工艺	15	510
19	能源化学工程	15	455
20	应用化学	7	340
21	包装工程	10	350
22	轻化工程	12	193
23	食品科学与工程	11	202
24	食品科学与工程(制糖工程)	12	110
25	食品质量与安全	18	684
26	安全工程	19	843
27	材料成型及控制工程	5	145
28	材料科学与工程	7	209
29	给排水科学与工程	7	51
30	环境工程	7	135
31	金属材料工程	3	156
32	矿物资源工程	12	446
33	木材科学与工程	11	353
34	无机非金属材料工程	9	338
35	冶金工程	6	132
36	电子信息工程	4	384
37	计算机科学与技术	7	688
38	教育技术学	6	38
39	通信工程	7	420
40	网络工程	6	94
41	信息安全	1	18
42	海洋科学	4	137
43	药学	5	60
44	制药工程	4	40
45	管理科学	9	16
46	金融数学	2	1
47	数学类	1	3
48	数学与应用数学	8	1
49	信息管理与信息系统	11	10

序号	专业名称	基地数量	当年接纳学生总数(人次)
50	信息与计算科学	8	0
51	电子科学与技术	11	120
52	物理学	9	43
53	生物工程	3	180
54	生物技术	3	159
55	应用心理学	6	57
56	哲学	4	0
57	播音与主持艺术	15	19
58	广播电视学	17	28
59	广告学	24	43
60	新闻学	26	48
61	汉语国际教育	5	230
62	汉语言文学	5	130
63	城管事业管理	40	57
64	社会工作	22	30
65	财务管理	4	40
66	财政学	4	14
67	工商管理	2	18
68	国际经济与贸易	7	9
69	会计学	4	27
70	金融学	16	190
71	经济学	2	0
72	旅游管理	4	28
73	农林经济管理	11	42
74	市场营销	2	0
75	法学	13	132
76	翻译	11	575
77	日语	10	555
78	泰语	7	315
79	英语	9	765
80	越南语	7	295
81	农学	41	470
82	农业资源与环境	18	85
83	农业资源与环境(环境监测评价与管理方向)	6	163
84	园艺	25	363
85	植物保护	11	283
86	动物科学	26	360
87	动物医学	19	295
88	水产养殖学	8	149
89	林学	16	690

序号	专业名称	基地数量	当年接纳学生总数(人次)
90	生态学	11	242
91	园林	9	125
92	社会体育管理与指导	5	38

表 14 毕业生情况

应届本科生毕业率	应届本科生学位授予率	应届本科生初次就业率	升学率	体质达标率
90.6%	90.6%	86.42%	17.44%	90.76%

表 15 分专业毕业生情况

序号	专业	毕业班总人数	获毕业证人数	获毕业证率(%)	授予学士学位人数	授学士学位率(%)
	机械工程学院	665	583	87.7	582	87.5
01	车辆工程	57	58	101.8	58	101.8
02	过程装备与控制工程	50	42	84.0	42	84.0
03	机械电子工程	138	126	91.3	126	91.3
04	机械设计制造及其自动化	190	150	78.9	149	78.4
05	能源与动力工程	97	86	88.7	86	88.7
06	农业机械化及其自动化	62	50	80.6	50	80.6
07	物流工程	71	71	100.0	71	100.0
	电气工程学院	476	427	89.7	427	89.7
08	电气工程及其自动化	232	211	90.9	211	90.9
09	农业电气化	51	44	86.3	44	86.3
10	自动化	193	172	89.1	172	89.1
	土木建筑工程学院	539	496	92.0	496	92.0
11	城乡规划	41	35	85.4	35	85.4
12	建筑学	33	33	100.0	33	100.0
13	水利水电工程	101	94	93.1	94	93.1
14	土木工程	364	334	91.8	334	91.8
	化学化工学院	350	299	85.4	299	85.4
15	化学	40	26	65.0	26	65.0
16	化学工程与工艺	199	178	89.4	178	89.4
17	林产化工	11	4	36.4	4	36.4
18	能源化学工程	50	48	96.0	48	96.0
19	应用化学	50	43	86.0	43	86.0
	轻工与食品工程学院	220	193	87.7	193	87.7
20	包装工程	42	37	88.1	37	88.1
21	轻化工程	47	37	78.7	37	78.7

序号	专业	毕业班总人数	获毕业证人数	获毕业证率(%)	授予学士学位人数	授学士学位率(%)
22	食品科学与工程	85	78	91.8	78	91.8
23	食品质量与安全	46	41	89.1	41	89.1
	计算机与电子信息学院	484	419	86.6	418	86.4
24	电子商务	41	39	95.1	39	95.1
25	电子信息工程	44	40	90.9	40	90.9
26	计算机科学与技术	158	128	81.0	127	80.4
27	教育技术学	36	33	91.7	33	91.7
28	通信工程	105	98	93.3	98	93.3
29	网络工程	48	37	77.1	37	77.1
30	信息安全	52	44	84.6	44	84.6
	数学与信息科学学院	320	294	91.9	294	91.9
31	管理科学	48	44	91.7	44	91.7
32	金融数学	113	107	94.7	107	94.7
33	数学与应用数学	60	49	81.7	49	81.7
34	信息管理与信息系统	62	59	95.2	59	95.2
35	信息与计算科学	37	35	94.6	35	94.6
	物理科学与工程技术学院	229	208	90.8	208	90.8
36	电子科学与技术	179	169	94.4	169	94.4
37	物理学	50	39	78.0	39	78.0
	生命科学与技术学院	116	105	90.5	105	90.5
38	生物工程	68	60	88.2	60	88.2
39	生物技术	48	45	93.8	45	93.8
	马克思主义学院	108	99	91.7	99	91.7
40	应用心理学	55	48	87.3	48	87.3
41	哲学	53	51	96.2	51	96.2
	艺术学院	290	266	91.7	266	91.7
42	环境设计	41	41	100.0	41	100.0
43	美术学	56	53	94.6	53	94.6
44	视觉传达设计	41	36	87.8	36	87.8
45	舞蹈学	46	40	87.0	40	87.0
46	戏剧影视文学	57	55	96.5	55	96.5
47	音乐学	49	41	83.7	41	83.7
	新闻与传播学院	210	194	92.4	194	92.4
48	播音与主持艺术	29	27	93.1	27	93.1
49	广播电视学	46	42	91.3	42	91.3
50	广告学	46	39	84.8	39	84.8
51	新闻学	89	86	96.6	86	96.6
	文学院	135	131	97.0	131	97.0
52	汉语国际教育	49	48	98.0	48	98.0
53	汉语言文学	86	83	96.5	83	96.5

序号	专业	毕业班总人数	获毕业证人数	获毕业证率(%)	授予学士学位人数	授学士学位率(%)
	公共管理学院	127	119	93.7	119	93.7
54	公共事业管理	71	67	94.4	67	94.4
55	社会工作	56	52	92.9	52	92.9
	商学院	695	658	94.7	658	94.7
56	财务管理	91	86	94.5	86	94.5
57	财政学	32	32	100.0	32	100.0
58	工商管理	115	109	94.8	109	94.8
59	国际经济与贸易	45	42	93.3	42	93.3
60	会计学	117	113	96.6	113	96.6
61	金融学	163	151	92.6	151	92.6
62	经济学	36	33	91.7	33	91.7
63	旅游管理	25	24	96.0	24	96.0
64	农林经济管理	41	40	97.6	40	97.6
65	市场营销	30	28	93.3	28	93.3
	法学院	131	131	100.0	131	100.0
66	法学	131	131	100.0	131	100.0
	外国语学院	289	286	99.0	286	99.0
67	翻译	86	85	98.8	85	98.8
68	日语	53	53	100.0	53	100.0
69	泰语	28	28	100.0	28	100.0
70	英语	99	97	98.0	97	98.0
71	越南语	23	23	100.0	23	100.0
	农学院	262	226	86.3	226	86.3
72	农学	64	60	93.8	60	93.8
73	农业资源与环境	69	57	82.6	57	82.6
74	园艺	76	67	88.2	67	88.2
75	植物保护	53	42	79.2	42	79.2
	动物科学技术学院	155	127	81.9	127	81.9
76	动物科学	41	33	80.5	33	80.5
77	动物医学	88	73	83.0	73	83.0
78	水产养殖学	26	21	80.8	21	80.8
	林学院	163	154	94.5	154	94.5
79	风景园林	61	60	98.4	60	98.4
80	林学	61	60	98.4	60	98.4
81	生态学	32	30	93.8	30	93.8
82	园林	9	4	44.4	4	44.4
	医学院	95	87	91.6	87	91.6
83	制药工程	95	87	91.6	87	91.6
	资源环境与材料学院	598	527	88.1	527	88.1
84	安全工程	82	78	95.1	78	95.1

序号	专业	毕业班总人数	获毕业证人数	获毕业证率(%)	授予学士学位人数	授学士学位率(%)
85	材料成型及控制工程	56	52	92.9	52	92.9
86	材料科学与工程	48	43	89.6	43	89.6
87	环境工程	129	125	96.9	125	96.9
88	金属材料工程	54	37	68.5	37	68.5
89	矿物资源工程	62	58	93.5	58	93.5
90	木材科学与工程	81	61	75.3	61	75.3
91	无机非金属材料工程	53	46	86.8	46	86.8
92	冶金工程	33	27	81.8	27	81.8
	体育学院	57	55	96.5	55	96.5
93	社会体育指导与管理	57	55	96.5	55	96.5
	国际学院	12	12	100.0	12	100.0
94	金融学	12	12	100.0	12	100.0
	总计	6726	6096	90.6	6094	90.6

表 16 本科生初次就业率（分专业）

（截止 2019 年 7 月 31 日）

专业名称	学历	毕业生人数	就业人数	初次就业率
广西大学	本科	5, 442	4, 703	86.42%
数学与信息科学学院	本科	265	242	91.32%
管理科学	本科	40	35	87.50%
金融数学	本科	91	84	92.31%
数学与应用数学	本科	45	41	91.11%
信息管理与信息系统	本科	57	54	94.74%
信息与计算科学	本科	32	28	87.50%
物理科学与工程技术学院	本科	169	157	92.90%
电子科学与技术	本科	145	133	91.72%
物理学	本科	24	24	100%
机械工程学院	本科	498	447	89.76%
车辆工程	本科	53	44	83.02%
过程装备与控制工程	本科	35	34	97.14%
机械电子工程	本科	109	104	95.41%
机械设计制造及其自动化	本科	126	110	87.30%
能源与动力工程	本科	73	63	86.30%
农业机械化及其自动化	本科	40	33	82.50%
物流工程	本科	62	59	95.16%
电气工程学院	本科	368	334	90.76%
电气工程及其自动化	本科	178	157	88.20%
农业电气化	本科	37	34	91.89%
自动化	本科	153	143	93.46%

专业名称	学历	毕业生人数	就业人数	初次就业率
土木建筑工程学院	本科	437	408	93.36%
城乡规划	本科	34	30	88.24%
建筑学	本科	29	26	89.66%
水利水电工程	本科	73	69	94.52%
土木工程	本科	301	283	94.02%
化学化工学院	本科	257	225	87.55%
化学	本科	16	15	93.75%
化学工程与工艺	本科	166	150	90.36%
林产化工	本科	2	1	50%
能源化学工程	本科	41	35	85.37%
应用化学	本科	32	24	75%
计算机与电子信息学院	本科	364	321	88.19%
电子商务	本科	38	33	86.84%
电子信息工程	本科	34	28	82.35%
计算机科学与技术	本科	105	94	89.52%
教育技术学	本科	31	26	83.87%
通信工程	本科	88	80	90.91%
网络工程	本科	33	29	87.88%
信息安全	本科	35	31	88.57%
轻工与食品工程学院	本科	161	137	85.09%
包装工程	本科	34	30	88.24%
轻化工程	本科	27	24	88.89%
食品科学与工程	本科	64	54	84.38%
食品质量与安全	本科	36	29	80.56%
资源环境与材料学院	本科	480	426	88.75%
安全工程	本科	73	64	87.67%
材料成型及控制工程	本科	45	42	93.33%
材料科学与工程	本科	43	37	86.05%
环境工程	本科	119	104	87.39%
金属材料工程	本科	28	25	89.29%
矿物资源工程	本科	52	45	86.54%
木材科学与工程	本科	55	50	90.91%
无机非金属材料工程	本科	40	37	92.50%
冶金工程	本科	25	22	88%
生命科学与技术学院	本科	97	87	89.69%
生物工程	本科	58	55	94.83%
生物技术	本科	39	32	82.05%
农学院	本科	185	147	79.46%
农学	本科	50	45	90%
农业资源与环境	本科	46	38	82.61%
园艺	本科	64	45	70.31%
植物保护	本科	25	19	76%

专业名称	学历	毕业生人数	就业人数	初次就业率
动物科学技术学院	本科	113	105	92.92%
动物科学	本科	29	28	96.55%
动物医学	本科	67	60	89.55%
水产养殖学	本科	17	17	100%
林学院	本科	145	119	82.07%
风景园林	本科	58	43	74.14%
林学	本科	57	51	89.47%
生态学	本科	28	23	82.14%
园林	本科	2	2	100%
文学院	本科	126	89	70.63%
汉语国际教育	本科	46	36	78.26%
汉语言文学	本科	80	53	66.25%
新闻与传播学院	本科	174	145	83.33%
播音与主持艺术	本科	19	16	84.21%
广播电视学	本科	37	30	81.08%
广告学	本科	36	28	77.78%
新闻学	本科	82	71	86.59%
外国语学院	本科	279	255	91.40%
翻译	本科	83	77	92.77%
日语	本科	53	48	90.57%
泰语	本科	28	27	96.43%
英语	本科	92	80	86.96%
越南语	本科	23	23	100%
商学院	本科	618	499	80.74%
财务管理	本科	83	66	79.52%
财政学	本科	30	22	73.33%
工商管理	本科	98	78	79.59%
国际经济与贸易	本科	40	32	80%
会计学	本科	111	96	86.49%
金融学	本科	140	113	80.71%
经济学	本科	31	23	74.19%
旅游管理	本科	22	20	90.91%
农林经济管理	本科	38	28	73.68%
市场营销	本科	25	21	84%
公共管理学院	本科	110	95	86.36%
公共事业管理	本科	61	54	88.52%
社会工作	本科	49	41	83.67%
马克思主义学院	本科	96	85	88.54%
应用心理学	本科	46	39	84.78%
哲学	本科	50	46	92%
法学院	本科	126	57	45.24%
法学	本科	126	57	45.24%

专业名称	学历	毕业生人数	就业人数	初次就业率
艺术学院	本科	245	217	88.57%
环境设计	本科	38	29	76.32%
美术学	本科	51	44	86.27%
视觉传达设计	本科	36	33	91.67%
舞蹈学	本科	31	29	93.55%
戏剧影视文学	本科	54	50	92.59%
音乐学	本科	35	32	91.43%
体育学院	本科	38	35	92.11%
社会体育指导与管理	本科	38	35	92.11%
国际学院	本科	12	10	83.33%
金融学	本科	12	10	83.33%
医学院	本科	79	61	77.22%
制药工程	本科	79	61	77.22%

表 17 各专业校体质测试达标率

校内专业（大类） 代码	校内专业（大类）名称	参与体质测试 人数	测试合格人数
0114	农业机械化及其自动化	88	65
0115	机械设计制造及其自动化（中法）	50	42
0116	能源与动力工程（卓越）	32	29
0117	机械电子工程	383	323
0118	机械设计制造及其自动化	378	333
0119	能源与动力工程	354	311
0122	车辆工程	183	166
0130	机械类	357	303
0141	物流工程	119	109
0201	电气类	442	379
0211	电气工程及其自动化	647	589
0212	自动化	547	496
0214	农业电气化	96	84
0215	电气工程及其自动化（中美）	42	31
0311	土木工程	1,277	1,113
0322	水利水电工程	432	383
0334	建筑学	134	125
0336	城乡规划	127	118
0411	化学工程与工艺	597	549
0420	化学类	158	145
0427	应用化学	151	139
0428	化学	147	133
0431	过程装备与控制工程	106	99
0434	能源化学工程	176	160

校内专业（大类） 代码	校内专业（大类）名称	参与体质测试 人数	测试合格人数
0460	化工与制药类	280	246
0511	轻化工程	140	131
0512	食品科学与工程	169	155
0513	食品科学与工程（制糖工程）	84	78
0514	食品质量与安全	153	151
0515	包装工程	125	114
0516	食品科学与工程类	140	132
0517	轻工类	97	89
0612	冶金工程	32	19
0711	计算机科学与技术	328	283
0712	网络工程	100	83
0713	电子商务	74	72
0714	信息安全	162	126
0716	计算机科学与技术（中法）	55	50
0717	信息安全（中美）	23	19
0721	电子信息类	148	131
0724	电子信息工程	157	142
0725	通信工程	254	240
0731	计算机类	250	218
0802	给排水科学与工程	50	44
0901	材料科学与工程	199	182
0902	材料成型及控制工程	188	177
0903	金属材料工程	168	155
0904	无机非金属材料工程	100	79
1001	海洋科学	227	210
1111	数学与应用数学	206	187
1112	信息与计算科学	114	106
1113	数学类	152	136
1123	管理科学	106	101
1124	信息管理与信息系统	152	143
1131	金融数学	152	127
1132	金融数学（中美）	116	103
1211	物理学	233	209
1227	电子科学与技术	657	574
1315	生物技术	171	152
1320	生物科学类	145	129
1327	生物工程	198	170
1601	哲学	196	186
1711	美术学	189	175
1721	音乐学	190	179
1731	舞蹈学	149	146

校内专业（大类） 代码	校内专业（大类）名称	参与体质测试 人数	测试合格人数
1741	环境设计	155	146
1761	视觉传达设计	160	151
1801	应用心理学	104	95
1802	教育技术学	71	67
2020	新闻传播学类	159	144
2022	新闻学	274	252
2023	广告学	134	122
2024	广播电视学	130	116
2026	播音与主持艺术	141	132
2111	汉语言文学	524	489
2114	戏剧影视文学	115	113
2117	汉语国际教育	227	221
2231	公共事业管理	412	391
2241	社会工作	119	114
2310	经济学类	215	204
2311	金融学	404	358
2312	金融学（中美）	142	128
2313	国际经济与贸易	132	123
2315	经济学	104	98
2318	财政学	108	99
2320	工商管理类	270	257
2321	工商管理（中美）	90	78
2322	会计学	348	320
2323	财务管理	279	264
2324	工商管理	238	214
2326	农林经济管理	79	71
2327	市场营销	62	57
2328	旅游管理	100	100
2411	法学	661	614
2511	英语	325	307
2512	日语	215	192
2520	外国语言文学类	132	126
2523	泰语	109	104
2524	越南语	88	85
2531	翻译	192	186
2631	英语（中外合作办学）	217	199
3111	农学	246	233
3113	植物保护	145	136
3116	园艺	242	230
3120	植物生产类	322	297
3124	农业资源与环境	305	280

校内专业（大类） 代码	校内专业（大类）名称	参与体质测试 人数	测试合格人数
3411	动物科学	230	207
3413	动物医学	397	377
3424	水产养殖学	127	115
3611	林学	235	222
3613	风景园林	155	151
3618	生态学	135	125
3620	林学类	205	186
3627	木材科学与工程	246	222
3701	制药工程	289	268
3702	生物制药	118	113
3901	矿物资源工程	274	247
3902	安全工程	244	214
3911	环境工程	459	396
3920	材料类	290	245
4102	社会体育指导与管理	1	0
8012	计算机科学与技术（中法校际交流）	20	19
8020	计算机类（信息安全）中外合作办学	36	28
8022	金融数学（中美）	1	1
8041	金融学（东盟）	42	40

表 18 本科教学质量调查问卷结果统计表

2018-2019 学年面向全校 25 个学院发送 2, 050 份，回收调查问卷 2, 050 份，回收率 100%。内容涉及专业课程、实践教学、教师教学、教学管理、个人学习等方面，具体情况如下：

对专业及课程的满意程度（95. 2%）

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对专业培养目标设定	(23. 9)	(47. 3)	(24. 3)	(4. 5)
2. 对专业教学计划	(21. 1)	(47. 5)	(25. 8)	(5. 6)
3. 对课程数量设置	(20. 9)	(41. 0)	(31. 1)	(7. 0)
4. 对全校性选修课数量	(25. 8)	(39. 9)	(28. 4)	(5. 9)
5. 对总体人才培养方案	(22. 8)	(42. 6)	(30. 1)	(4. 5)

对实践教学的满意程度 (96.8%)

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对本专业综合性和设计性(创新性) 实验教学	(26.7)	(41.9)	(26.7)	(4.7)
2. 对专业实习安排	(23.6)	(44.2)	(27.7)	(4.5)
3. 对课程设计安排	(21.6)	(44.1)	(28.7)	(5.4)
4. 对实践教学过程中教师的指导	(28.5)	(45.7)	(23.1)	(2.6)
5. 对总体实践教学效果	(22.8)	(48.2)	(26.3)	(2.7)

对教师教学的满意程度 (98.0%)

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对教师的学术水平	(33.8)	(48.6)	(15.9)	(1.7)
2. 对教师的教学水平	(27.9)	(49.0)	(21.0)	(2.1)
3. 对教师的教学方法	(25.4)	(47.7)	(24.3)	(2.7)
4. 对教师的教学态度	(32.2)	(49.9)	(17.0)	(1.1)
5. 对教师的课堂组织及管理	(27.0)	(47.8)	(23.1)	(2.1)
6. 对教师的课堂教学互动环节	(25.8)	(44.3)	(27.2)	(2.7)
7. 对教师给予学生思考联想创新的启迪	(24.8)	(43.7)	(28.4)	(3.2)
8. 对教师的作业布置批改讲解	(25.0)	(42.3)	(28.9)	(3.8)
9. 对教师的课外辅导答疑	(28.0)	(40.7)	(28.5)	(2.9)
10. 对教师的总体教学效果	(27.1)	(48.9)	(22.6)	(1.4)

对教学管理的满意程度 (93.9%)

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对学校教学管理制度	(23.1)	(43.0)	(29.2)	(4.8)
2. 对“大类招生, 分流培养”制度	(24.3)	(44.3)	(27.4)	(4.1)
3. 对学校学习氛围	(18.3)	(38.3)	(34.9)	(8.4)
4. 对学校的硬件设施和教学设备	(21.3)	(40.6)	(29.7)	(8.5)
5. 对学校总体本科教学质量	(20.1)	(46.6)	(28.4)	(4.8)

对个人学习的满意程度 (91.4%)

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对自己所学的专业	(23.5)	(45.8)	(25.4)	(5.3)
2. 对自己所学专业课程安排	(18.9)	(45.2)	(29.4)	(6.5)
3. 对自己课堂上学习的效率	(16.1)	(36.0)	(35.8)	(12.1)
4. 对自己课堂上的积极性和活跃程度	(16.8)	(36.5)	(35.6)	(11.2)
5. 对自己学习的总体评价	(17.5)	(42.2)	(32.5)	(7.7)