

广西大学

2017~2018 学年本科教学质量报告

2018 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) 本科专业设置情况.....	1
(三) 各类全日制在校学生情况.....	2
(四) 本科生源质量情况.....	2
二、师资与教学条件	3
(一) 学校师资队伍数量及结构情况.....	3
(二) 教师教学能力提升建设情况.....	3
(三) 课程资源与授课情况.....	4
(四) 教学资源基本信息.....	5
三、教学建设与改革	6
(一) 专业建设.....	6
(二) 课程建设.....	7
(三) 创新创业教育.....	9
(四) 实践教学与毕业设计(论文)	10
四、质量保障体系建设与运行	11
(一) 人才培养中心地位落实情况.....	11
(二) 教学质量保障体系建设情况.....	12
(三) 日常监控及运行情况.....	13
(四) 本科教学基本状态分析.....	14
(五) 专业评估与认证.....	14
五、学生学习效果	14
(一) 学生学习满意度.....	14
(二) 毕业生情况.....	16
六、特色发展	16
七、需要解决的问题	17
八、专业案例	18
(一) 水利水电工程专业质量报告.....	18
(二) 物理学专业质量报告.....	43

广西大学 2017—2018 学年度本科教学质量报告

2017 年 6 月，自治区审批印发《广西大学综合改革试点方案》《广西大学推进一流大学和一流学科建设方案》，2018 年 3 月教育部和自治区人民政府签署《教育部 广西壮族自治区人民政府关于“部区合建”广西大学的协议》，标志着我校进入以“双一流”建设和“部区合建”为主要目标和引领的新阶段。2017—2018 学年，学校本科教学工作围绕新的发展目标，结合审核评估整改，科学顶层设计，加强学科——专业一体化建设，强化教学管理，深化教学改革，推进本科教育教学内涵发展。

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，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，坚持“以本为本”、“四个回归”，落实立德树人根本任务，把握“双一流”建设、“部区合建”的重大历史机遇，以布局合理、特色鲜明的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，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力和国际视野的领军型、创新型、复合型高素质人才，为国家及广西经济社会发展提供人才支撑和智力支持。

（二）本科专业设置情况

学校目前拥有 17 个一级学科博士点，40 个一级学科硕士点，45 个专业（领域）硕士点和 10 个博士后科研流动站。现有 2 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 4 个学科进入 ESI 全球学科排名前 1%。学校 2018 年招生专业(类) 74 个，涵盖哲、经、法、教、文、理、工、农、管、艺等 10 大门类，其中哲学 1 个，经济学 4 个，法学 1 个，教育学 1 个，文学 10 个，理学 8 个，工学 30 个，农学 8 个，管理学 5 个，艺术学 6 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图 1：

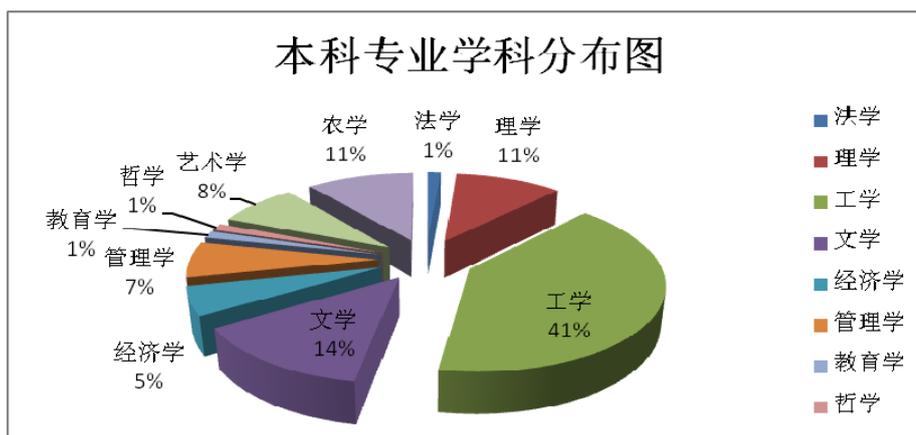


图 1 本科专业学科分布图

(三) 各类全日制在校学生情况

本年度学校折合在校生数 45318.3 人，全日制本科在校生数 26745 人，全日制在校生数 35835 人。本科生占全日制在校生比例 74.63%，生师比 19.26:1。

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
45318.3	26745	0	35835	74.63%	19.26:1

(四) 本科生源质量情况

学校 2018 年招生专业（类）74 个，其中 43 个专业按 17 个大类招生，31 个按专业招生。涵盖哲、经、法、教、文、理、工、农、医、管、艺等十一大学科门类。全校今年计划招收本科新生 7000 名，实际录取人数 6991 人，录取计划完成率为 99.87%，居历年之首。录取外省新生 2222 人，区外录取数占总录取比例为 31.78%。录取区内新生 4769 人，其中预科直升生 338 人。录取少数民族预科生 311 人，免费少数民族预科生 90 人。2018 年自主招生录取考生共 16 人，贫困地区专项计划 300 人，高校专项计划录取 145 人。录取高水平运动员 26 人，录取艺术类 280 人。

1. 学校整体生源质量逐年提高。我校本科第一批次招生的“一本率”连续五年突破 90%，2016 年达到 97.26%，2017 年和 2018 年连续实现 100%。

今年生源质量再创新高。我校在区内外投档线保持连续增长态势，外省录取分数线再创新高。在广西区内本科第一批平行志愿理工类投档线为 551 分，超出广西本一批控制线 38 分，相较 2017 年提高 13 分，对应全区排位 19579 名，同比去年提升 607 名，近三年累计提升 1073 名；文史类投档线为 574 分，超出广

西本一批控制线 27 分，相较 2017 年提高 4 分，对应全区排位 3675 名，同比去年提升 327 名，近三年累计提升 1188 名。在广西区内普通本科第一批各专业录取的最低控制线均高于广西一本线。今年外省的生源质量也有较大幅度提高：18 个省份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；13 个省（2017 年 7 个）的正投线均超出当地一本线 60 分以上。

2. 继续调整扩大专业按大类招生规模。我校在 2017 年有 24 个专业按 9 个大类招生基础上，继续扩大大类招生，2018 年有 43 个专业按 17 个大类招生、分流培养。农林动专业招生方面，2017 年按照专业招生的部分专业按大类招生，如农学、园艺、植物保护按照植物生产类招生，林学、生态学按照林学类招生，木材科学与工程归入材料类按大类招生。

3. 2018 年暂停招生 4 个专业：蚕学、金属材料工程、无机非金属材料工程、安全工程。

二、师资与教学条件

（一）学校师资队伍数量及结构情况

学校专任教师共有 2093 人，外聘教师 520 人。其中具有博士学位专任教师 1117 人，占教师总数比例 53.37%。

表 2 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
2093	520	1117	53.37%	632	30.2%	324	15.48%	20	0.96%

表 3 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				
586	28%	758	36.22%	369	833	758	133

（二）教师教学能力提升建设情况

1. 开展 2017 年新入职教师培训，共培训新入职教师 39 人。采取校领导和名师专家专题报告会、课件与微课制作技巧培训、研讨交流、随堂听课、实践演练等方式进行。一是培养新教师的职业道德，二是培养新教师的教学素养与技能。

2. 组织专题报告。邀请华南农业大学蒋爱民教授作题为《信息化教学、应用与信息化课程建设模式》的专题报告；西北大学国家级教学名师赖绍聪教授作《如

何做好课程教学设计》的专题报告等。

3. 组织教师参加校外教学能力培训。组织教师参加广西高校青年教师教学业务能力提升计划、2017 年中西部高校新入职教师国培示范项目、高校教学督导与教学评估及教学质量保障体系建设研修班、“未来课堂——在线开放课程建设、混合式教学及其课堂设计” 实务操作工作坊、“创造有温度的教室——课堂教学方法与技巧” 高校青年教师教学能力提升工作坊等。

4. 举办 2018 年广西大学青年教师教学竞赛。各学院共推荐了 24 位青年教师参加竞赛。校赛后，学校推荐获校一等奖的四位教师参加第五届全区高校青年教师教学竞赛，2 人获二等奖，1 人获三等奖。

5. 建设课程思政教师队伍。发挥思想政治理论课主渠道、马克思主义学院主阵地主力军作用，打造课程思政优秀示范教学团队。马克思主义学院肖安宝教授荣获“高校思想政治理论课教师 2017 年度影响力提名人物”称号。

（三）课程资源与授课情况

1. 教师授课情况。本学年高级职称教师承担的课程门数为 2,603，占总课程门数的 71.26%；课程门次数为 5,049，占开课总门次的 60.14%。承担本科教学的具有教授职称的教师有 491 人，占教授比例 87.68%。

其中，正高级职称教师承担的课程门数为 1,196，占总课程门数的 32.74%；课程门次数为 1,804，占开课总门次的 21.49%。其中教授职称教师承担的课程门数为 1,071，占总课程门数的 29.32%；课程门次数为 1,619，占开课总门次的 19.29%。

副高级职称教师承担的课程门数为 1,817，占总课程门数的 49.74%；课程门次数为 3,487，占开课总门次的 41.54%。其中副教授职称教师承担的课程门数为 1,612，占总课程门数的 44.13%；课程门次数为 3,081，占开课总门次的 36.7%。

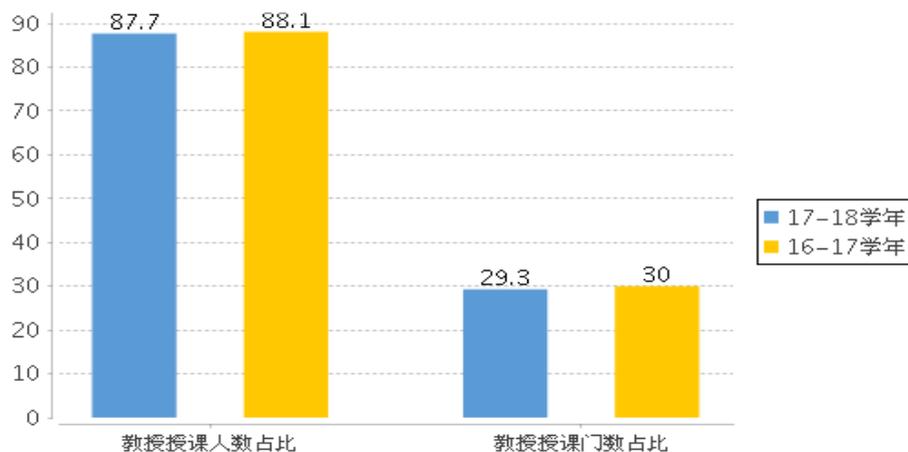


图 2 近两学年教授为本科生上课情况

2. 教学班规模。2017 年共有教学班 8540 个，教学班规模如下图。

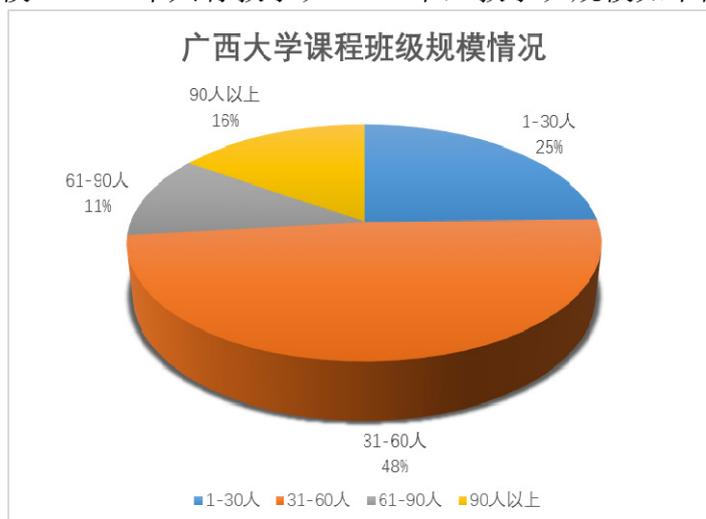


图3 课程班级规模

(四) 教学资源基本信息

1. 教学经费投入情况。本年度本科专项教学经费 15717.59 万元，生均本科教学日常运行支出 2825.66 元，生均本科实验经费 337.63，生均本科实习经费 373.15 元。

表4 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)
2825.66	15717.59	337.63	373.15	17.19	2.18	35100	15254.71

2. 教学条件及其应用情况。本年度生均教学行政用房面积 17.19 平方米，生均实验室面积 2.18 平方米，生均教学科研设备值 35100 元，当年新增教学科研仪器设备值 15254.71 万元，生均纸质图书 85.23 册，电子图书 595.72 万册，电子期刊 3.5 万种，电子资源 855145GB。

表5 图书资源情况

生均图书(册)	电子图书、电子期刊(万种)	电子资源(GB)
85.23	595.72 万册/3.5 万种	855145

2017 年 9 月至 2018 年 8 月底，日常使用中的普通多媒体教室数量为 274 间，配备的硬件设备可远程集中控制管理，电脑采用云桌面系统管理；多媒体中控系统可配合标准化考场的设备实现语音、时钟的集中推送以及反作弊设备的管理。使用中的录播教室 7 间，能实现自动录播，人工手动参与录播等功能。

三、教学建设与改革

(一) 专业建设

1. 加强专业结构优化与专业内涵建设。学校根据科学技术发展的特点和“双一流”建设发展需要，主动对接国家和广西经济社会发展对人才的实际需求，建立专业设置、学生就业与重点产业人才需求相衔接的预测预警机制及动态调整机制，结合亚热带、东盟、海洋与多民族等区域特色与优势，集中力量突出特色学科、聚焦优势专业，调整优化学科专业布局。2018年，停招连年未完成招生计划的蚕学专业，撤销就业率低的工业工程、物业管理专业，增设产业升级和社会发展亟需的生物制药、生物医学工程、集成电路设计专业、印尼语、马来西亚语等东盟小语种专业。整合5个学院，将98个专业调整为74个专业，其中43个专业按大类招生，有效缓解了过去专业数目多，导致资源不集中，发展不平衡，结构不合理，成果不突出的不利局面。

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。

2. 修订本科专业培养计划。制定2017版本本科专业培养计划，进一步梳理各专业办学理念、课程设置、人才培养标准、特色化育人举措等方面，为学校一流本科教育奠定基础。对比2015版本本科专业培养计划，2017版本本科专业培养计划主要在学时学分、课程设置、培养模式以及实践教学等方面有所调整，具体如下：

(1) 调整学时学分。平均毕业总学分由186.9学分调减到167.2(调整后五年制建筑学、城市规划、动物医学专业毕业总学分为200学分，四年制工科、理科、农科类专业毕业总学分为170学分，四年制文科类、艺术体育类为160学分)，每节授课时间由40分钟调整为45分钟，理论学时由18学时/学分调整为16学时/学分，周学时控制在26左右等，使学生有更多自主学习时间，老师也有更多的时间开展教学研究。

(2) 优化课程体系。对照国家质量标准，精简课程内容、改革教学方式，根据专人专事原则，明确课程责任单位及教师，对通识必修、通识选修、学门核心、学类核心、专业核心、专业选修、集中实践等课程进行系统梳理与设计，增设《中文写作与实训》《逻辑与批判性思维》等特色课程，在全校性选修课中模块化设置五大类型特色通识选修课，培养“五有”领军型人才。

(3) 实施大类招生，分流培养。强化学生基础能力培养，充分尊重学生选择权。按大类招生的专业根据“2+2”、“2.5+1.5”模式实施大类招生、专业分流培养，使学生自主选择权得到充分尊重与保障。

(4) 强化实践，加强本硕贯通培养。通过完善主辅修制、完善跨学院跨年级

跨专业选课制，加强学科交叉与融合，提高学生课程选修自由度。加强产学研合作育人，强化实践能力培养，鼓励科研反哺教学，科学规划和设计导师课程，促进本科生早做科研、早进实验室、早进科研团队。通过新生研讨课、本硕贯通课，让高年级本科生提前修读硕士课程，实现课程有效贯通与衔接。

（二）课程建设

1. 建设特色通识选修课。2017-2018 学年，为进一步推进本科教育从专业教育为主向通识教育和专业教育结合转变，结合“五有领军人才”培养目标需要，在原全校性选修课的基础上开设特色通识选修课。充分利用学校深厚的人文底蕴和独特的西大精神，依托区位优势及学科特色，设置具有国际性、基础性、跨学科、社会性特点的特色课程，引导学生广泛涉猎不同学科领域、拓宽知识面，学习不同学科的思想方法，造就具备宏大眼光、通融识见、博雅精神和优美情感的“五有领军型人才”。

表 6 特色通识选修课的设置一览表

课程模块	课程设置说明	人才培养侧重点	开设课程门数
创新创业基础知识	旨在提高学生创新精神的创新创业类相关课程	涵盖各学科领域，将创新创业教育与专业教育相融合，培养学生的创新精神、创业意识和创新创业能力，使学生形成系统的创新创业知识体系、锻炼和提升就业创业基本能力。	10
领军人才素质教育	以提高学生社会责任感、法制意识、科研创新实践能力为目的开设的新生研讨课、高峰体验课、学科前沿课、科技创新类课程	分文史经典与文化遗产、道德与法、思维与行为方法、研读与诠释、科学与研究等 5 大类课程，培养领军型人才必备的优秀传统文化修养、公正的道德法律意识、科学的思维与行为方法、广博的审美阅读与诠释写作能力、与时俱进的科学与研究方法等。	114
中国东盟历史文化与社会发展	旨在拓宽国际视野、促进东盟国家文化遗产与交流的东盟历史、文化、经济、现状、语言类课程及东盟国家专题研究	围绕中国与东盟之间将农业、信息通讯、人力资源开发、相互投资、湄公河开发、交通、能源、文化、旅游和公共卫生列为未来互利经济合作的十大重点领域，拓展国际视野，培养学生具备基本的东盟国家历史、文化、经济、政治、语言等相关知识，强化与东盟国家对话、交流、沟通能力。	15
海洋知识与可持续发展	为增强“一带一路”建设所需的海洋、科技、经贸文化、可持续发展等方面知识的课程	涵盖海洋、生态、环境、经济、政治等学科领域，增强学生海防意识，增长“一带一路”建设所需的海洋、科技、经贸文化、可持续发展等方面知识，使学生了解海洋国际形势、树立海洋意识、具有基本的海洋及可持续发展知识。	28
广西少数民族文化与现代发展	促进对广西少数民族地区民族文化、与适应现代化发展所需相关知识的课程	涵盖文学、艺术、政治、经济、管理学科领域，侧重培养学生的少数民族自豪感、归属感，使学生了解广西区情、少数民族经济文化、民俗风情、新农村建设、校史校绩校情等，激发学生积极投身建设广西、发达广西、爱校、荣校的责任感和热情。	19

2. 加强在线开放课程建设。加大在线课程的建设数量，利用学校现有的现代化教学平台实现课程资源开发共享，充分发挥优质课程的示范辐射效应。开展“翻转课堂”与“混合式学习”的教学改革，推进信息化技术革命背景下的教学方法改革。至2017年底，已建设完成专业类和通识教育类的在线开放课程20余门，其中6门通识教育类课程已经在校内全校性选修课中开放选课，选课人数超过1100余人；14门专业类和通识教育类课程在广西“八桂学堂”高校课程联盟平台上线，开放给全区各高校进行选课及认定学分，全区各高校累计选课人数超过5800余人。除已建设完成的课程之外，2017年还新增立项建设15门在线开放课程，争取到2020年打造出100门优质的在线课程。

表7 建设完成并开放选课的在线开放课程列表

序号	课程名称	课程负责人	课程类型	学分
1	环境管理学	孙翔	全校性通识选修课	2
2	坛经导读	黄煌	全校性通识选修课	2
3	木与人类文明	罗建举	全校性通识选修课	2
4	论语导读	张锐	全校性通识选修课	2
5	古琴与异托邦	黄煌	全校性通识选修课	2
6	道德经导读	郑朝晖	全校性通识选修课	2

表8 建设完成并开放给全区各高校选课的在线开放课程列表

序号	课程名称	课程负责人	课程类型	学分	全区选课人数合计
1	环境管理学	孙翔	通识类课程	2	893
2	坛经导读	黄煌	通识类课程	2	262
3	木与人类文明	罗建举	通识类课程	2	837
4	论语导读	张锐	通识类课程	2	209
5	古琴与异托邦	黄煌	通识类课程	2	229
6	土木工程制图	谢美芝	专业类课程	2	0
7	冲塑压模具文化	庞祖高	专业类课程	2	24
8	大学物理	郭进	专业类课程	2	3
9	舌尖上的安全—食源性寄生虫病	黄维义	通识类课程	2	1883
10	西方哲学史（上）	黄小洲	专业类课程	1.5	170
11	慕课时代下的网络课程建设	王恩界	通识类课程	0.5	14
12	设计基础	唐方文	专业类课程	1.5	776
13	天文学概论	李林	通识类课程	0.5	59
14	道德经导读	郑朝晖	通识类课程	2	440

表 9 2017 年在线开放课程立项建设项目列表

序号	姓名	课程名称
1	李立硕	制药工程工艺设计
2	姜伟	基于虚拟仿真平台的生物技术实验
3	莫仕勋	电气接线原理及安装技术
4	张艳红	学习科学与技术双语课程
5	许征兵	材料分析与测试综合实验
6	周晓蓉	采购与库存管理
7	段青山	运输包装
8	杜良伟	分析化学（工）
9	杨旭娟	工程力学
10	唐鹏	科技英语基础
11	陈曦萌	EAP 原理与实践（双语）
12	蒋钦	认知心理学
13	廖维晓	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
14	缙文学	当代中国社会问题
15	杨新国	大学生心理健康教育

（三）创新创业教育

1. 着力建设创新创业优质课程。开设全校性《创业基础》公共基础课程和“创新创业基础知识模块”特色通识选修课程，融入创业综合仿真实训教学环节，将创新创业教育与专业教育相融合。《创业基础》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。该课程共有 2017 级 6 千余名学生选修。另外 6 门线下创新创业类通识选修课程，选课学生数达 3676 人；15 门线上创新创业类网络课程，选课学生数达 2855 人。

2. 加强培训，提升教师创新创业教育能力。邀请多位优秀企业家、创业成功者开展讲座培训，提升指导教师的创新创业教育能力和知识水平；组织教师参加“高校创业教育师资特训课程”培训班等相关培训。继 2017 年有 8 名导师为全国万名优秀创新创业导师人才库首批入库导师后，2018 年我校推荐的 25 名导师成为自治区优秀创新创业导师人才库首批入库导师。

3. 积极开展“青年红色筑梦之旅”活动。全面贯彻落实习近平总书记给第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”的大学生的回信

精神，在更大范围、更高层次、更深程度上开展“青年红色筑梦之旅”活动，成功举办第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛同期实践活动“青年红色筑梦之旅——助力那坡”活动。五支项目实践团队通过实地走访那坡县城厢镇口角村、达腊村、者仲村、德隆乡念头村等村，以及春竹园等电子商务产业园区，了解油茶种植加工、肉牛养殖、野生灵芝人工繁育情况，并与那坡县农业局、商务局、春竹园等领导以及广西大学驻点那坡县第一书记召开了座谈会，就那坡县农特产品如红顶蕉、山茶油、蚕丝、芒果等如何以电商的形式帮助村民解决销售问题进行洽谈，以实际行动助力精准扶贫工程，为广西经济建设贡献青年双创力量。

（四）实践教学与毕业设计（论文）

1. 强化实践教学。学校长期以来十分重视实践育人工作，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，学校与企业共建大学生校外实践教育基地 609 个，其中校外基地 597 个，校内基地 12 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。2017 版本科专业培养计划对实践教学环节进一步加强，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。

2017 年，学校还进一步修订了“创新创业实践学分”实施办法，学生在各类科技创新、创业、实践和素质拓展活动中取得的成果可以申请学分，该学分修读要求由原来的 2 学分提高到 4 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。

2. 加强毕业设计（论文）管理。采用中国知网“大学生论文管理系统”对 2018 届本科生毕业设计（论文）开展学术不端行为检测，检测结果作为答辩资格审查的重要参考依据。规定首检不合格的学生必须在规定时间内进行修改、复检。本届毕业设计（论文）首检通过率 95%，经复检后合格率 100%，质量得到了保证和提高。

2018 届全校共有 5358 名本科毕业生完成毕业设计（论文），其中 55%在实验、实习、工程实践和社会调查等实践中完成，22%与导师科研课题结合，0.5%被采用、应用和推广，1.2%发表了论文。毕业设计（论文）成绩在 90 分及以上有 8%，80 分及以上有 74%，成绩评定基本符合正态分布。223 篇毕业设计（论文）获评为优秀，4 个学院被评为毕业设计（论文）工作优秀学院。

3. 抓好学科竞赛。我校学生在多个全国大学生竞赛中再创佳绩。在第四届中

国“互联网+”大学生创新创业大赛中，我校参赛项目 1606 项，取得了国家级银奖 1 项、铜奖 2 项，区级金奖 5 项，区级奖共计 53 项的较好成绩。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。第十五届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛，我校获得国家级二等奖 1 项、三等奖 4 项。2017 年美国大学生数学建模竞赛，全球一万九千多支参赛队参加比赛，我校 7 个参赛队获二等奖。2017 年全国大学生数学建模竞赛，我校获全国一等奖 1 队，全国二等奖 6 队。

四、质量保障体系建设与运行

（一）人才培养中心地位落实情况

学校领导班子高度重视人才培养，关心本科教学工作，校党委会、校长办公会经常性研究人才培养和本科教学中的重要事项。本年度，校党委会、校长办公会研究、讨论本科教育教学的议题涉及本科专业建设与发展规划、课程规划管理、本科教学系列规范性文件、培养管理、本科教学审核评估等。

主要议题

关于取消普通本科生毕业清考
关于 2017 版本科专业培养计划
关于调整普通本科生修业年限
广西大学广西体育局江南训练基地本科学籍管理办法
广西大学推行本科生课程班课代表管理制的实施办法
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）
关于表彰 2017 年度“十佳教师”“十佳青年教师”“实践教学优秀指导教师” “优秀本科教学管理工作”
关于本科教学工作审核评估整改方案
传达学习新时代全国高等学校本科教育工作会议精神

校领导坚持以本为本，高度重视对本科教育教学工作的指导，每个新学期开学之初，即召开本科教学工作会议，对新学期的本科教学工作进行部署。例如，2017 年度秋季学期本科教学工作会议，赵跃宇校长出席并与参会的全体教学院长、秘书以及教务处工作人员就本科教学工作进行交流。2018 年春学期开学伊始，校党委副书记、副校长吴尽昭带队到各教学楼检查了解开学前准备工作情况，主持召开 2018 年春季学期本科教学工作会议，确保新学期教学各项工作顺利进行。2018 年 6 月 28 日，学校召开贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议

议精神座谈会，吴尽昭副书记、副校长出席会议发表讲话，并与参会人员围绕学校人才培养目标量化、本科人才培养方案、双一流本科教育指标、专业建设指标、专业建设发展及定位等具体问题进行讨论。此后吴尽昭多次召集教务处和二级学院领导召开本科教学工作的推进会，传达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，贯彻落实《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》，制定“关于加快新时代广西大学一流本科教育发展的意见”等。

校领导班子成员坚持为本科生授课，面向学生举办专题报告。校党委书记刘正东以《扣好人生第一粒扣子，争做新时代“五有”领军型人才》为题，分两场在西校园新体育馆为全校近万名 2017 级新生作专题报告。校长赵跃宇为新生做主题为“大学·学术·新时代的广西大学”专题报告。马少健副校长为资源环境与材料学院本科生上《矿物加工前沿技术》；范祚军副校长为国际学院本科生上《金融学》；冯家勋副校长为生命科学与技术学院学生上《微生物学》课程。赵跃宇深入一线督导本科教学课程建设，专门听取文学院、马克思主义学院对《中文写作实训》与《逻辑与批判性思维训练》两门课程的建设情况。

学校领导重视学生工作，心系学生。9月9日新生入学，校党委书记刘正东，校长赵跃宇，副校长罗廷荣来到 2017 级新生入学报到点，了解新生入学情况和“绿色通道”实施情况，与家庭经济困难新生代表进行亲切交谈，并为他们发放慰问礼包。刘正东还带队走访 2017 级新生宿舍看望新生及家长，并与 11 名新生代表共进晚餐，畅叙学习生活，展望成长成才，共话学校发展。

（二）教学质量保障体系建设情况

1. 加强制度建设。根据学校建设一流综合性研究型大学的目标要求，为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，从 2018 届普通本科毕业生开始，取消毕业清考。同时修改了普通本科生最长修业年限，具体办法为：学生的修业年限=学制+两年，即调整后四年制本科专业学生的最长修业年限为六年，五年制本科专业学生的最长修业年限为七年。相应的累计休学制度也由三学年调整为两学年。

2. 优化升级教务管理信息系统。建立技术先进，安全性好，适应高校教学管理改革、人才培养模式的变革、创新创业教学管理的新教务管理系统，实现本科生在校教学活动全面管理信息化。新系统业务提升功能包括以下几个大方面：（1）

优化教务管理业务办理流程,实现业务办理流程电子化。(2)智能化的资源调配。它使学校教学资源得到优化,教师、教室、实验室、时间等的高效调配和合理利用,解决了学校资源紧缺、院系多级管理状况下排课、排实验室、排考场难等问题。(3)规范化的教学资源管理。系统严格遵循教育部颁发的学籍学历规范和有关信息标准,课程代码、教师代码、学号等的编码规范高校管理,避免代码的重复而导致学籍档案记载错漏重复等现象的发生。(4)充分体现学分制管理思想。学生可以自主选课程、自主选专业、自主选学习进程(上课时间)、自主选主讲教师,充分体现以人为本,以学生为中心,提高学生学习的自由化和个性化。(5)规范现有平台数据,减少相关数据提供人员后期数据处理的工作量,避免处理过程中出现错误,保障校内部门之间数据对接一致,上报上级部门数据准确。

3. 大力推进教考分离工作。多种方式筹建公共课试题库并引入网上考试平台和网上试题库管理平台。2017—2018 学年度建成公共课试题库 16 门,整合各个学院自行购买的试题库约 60 门,引进高等学校教学资源网 CCTR—E 试题库中心管理系统和 CCTR—E 试题库在线练习测试系统。继续探索建立网上考试管理制度,进一步调动和提高各教学相关部门和课程教师的积极性,努力打造一个公平、即时、灵活、高效的网上考试系统。

(三) 日常监控及运行情况

1. 坚持三段式教学检查。一是校领导带队开展教学工作检查。本年度共有校领导 14 人次带队分别到 28 个学院开展检查,检查教师报到、学生返校注册和上课情况,教学设备运行、教学环境准备情况,以及上一学期的教学工作完成情况等。二是期中开展教学专项检查(检查毕业设计论文、试卷、各类教学档案归档等),要求二级学院先自查自评,教学督导委员会分组进行检查验收,检查覆盖所有二级学院。三是期末开展考试巡查,组织学院和职能部门对期末考试进行巡查,督促师生做好考试各环节工作。

2. 坚持各级听课制度。2017—2018 学年度各级领导听课 795 门次,学年本科课程总门次数覆盖比例为 9.3%;同行、督导听课评教 3069 门次,覆盖比例为 35.94%。

3. 坚持学生评教制度。本学年两个学期参评学生的总人次达到 611200 人次。从评教的结果看,我校教师上课总体情况良好,每学期的优良率都在 98%以上。

4. 坚持依法治校,依规办事,组织本科教学事故认定与处理委员会认定和处理 7 起本科教学事故。

5. 开展 2017 年度本科教学“十佳教师”、“十佳青年教师”、“优秀本科教学管理工作者”、“实践教学优秀指导教师”评选活动，共有 37 名优秀教师获得表彰。

（四）本科教学基本状态分析

学校依据教育部全国高校本科教学基本状态数据库，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 大类与教学质量密切相关的数据信息。通过数据提取与分析，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中去，完善学校内部质量保障体系，改进教育教学质量。

本科教学基本状态数据采集工作开展到第五年，学校除了不断挖掘校级应用的各项功能，各部门也开始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

根据当前工科专业发展趋势、学校“双一流”建设和“十三五”发展规划要求，学校大力推进工程教育专业认证工作，不断提升专业办学水平和竞争力。2018 年 3 月学校教务处发文《关于推进我校工程教育专业认证工作的通知》（教字〔2018〕15 号），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。原则上要求截至 2018 年已有三届以上（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；土木建筑工程学院相关专业参与住建部高等教育专业评估委员会认证工作。

为做好专业认证推进工作，学校于 1 月 4 日在君武馆第二会议室举办国家工程教育专业认证专题报告会，国家工程教育认证专家、华南理工大学博士生导师陈砺教授为学校工科专业师生做了主题为“国家工程教育专业认证的理念与实施”的报告。各工科学院教学副院长、专业负责人及师生代表参加了报告会。

五、学生学习效果

（一）学生学习满意度

2018 年广西大学本科教学质量调查问卷面向全校 25 个学院发送 1900 份，

回收调查问卷 1900 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：

表 10—1 对专业及课程的满意程度（94%）

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对专业培养目标设定	(27.6)	(41.7)	(21.5)	(5.5)
2. 对专业教学计划	(23.6)	(41.6)	(28.1)	(6.7)
3. 对课程数量设置	(21.4)	(40.6)	(29.2)	(8.8)
4. 对全校性选修课数量	(23.9)	(37.9)	(29.1)	(9.1)
5. 对总体人才培养方案	(29.8)	(40.2)	(26.9)	(3.1)

表 10—2 对实践教学的满意程度（95.5%）

	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	(27.0)	(39.4)	(26.7)	(6.9)
2. 对专业实习安排	(23.1)	(42.7)	(27.5)	(6.6)
3. 对课程设计安排	(23.6)	(42.6)	(28.7)	(5.2)
4. 对实践教学过程中教师的指导	(29.0)	(43.2)	(23.1)	(4.7)
5. 对总体实践教学效果	(23.7)	(43.6)	(27.9)	(4.8)

表 10—3 对教师教学的满意程度（95.7%）

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对教师的学术水平	(36.6)	(44.8)	(15.8)	(2.8)
2. 对教师的教学水平	(29.6)	(45.1)	(21.1)	(4.2)
3. 对教师的教学方法	(28.2)	(43.9)	(24.1)	(3.8)
4. 对教师的教学态度	(35.1)	(43.8)	(18.4)	(2.6)
5. 对教师的课堂组织及管理	(30.4)	(44.1)	(22.1)	(3.4)
6. 对教师的课堂教学互动环节	(27.8)	(40.3)	(26.8)	(5.1)
7. 对教师给予学生思考联想创新的启迪	(28.4)	(38.4)	(27.1)	(6.2)
8. 对教师的作业布置批改讲解	(28.6)	(37.5)	(28.2)	(5.6)
9. 对教师的课外辅导答疑	(30.5)	(37.2)	(26.4)	(5.8)
10. 对教师的总体教学效果	(28.8)	(45.9)	(22.1)	(3.2)

表 10—4 对教学管理的满意程度（90.6%）

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对学校教学管理制度	(25.0)	(39.8)	(27.8)	(7.4)
2. 对“大类招生，分流培养”制度	(24.3)	(41.0)	(28.2)	(6.5)
3. 对学校学习氛围	(20.4)	(33.4)	(33.1)	(13.1)
4. 对学校的硬件设施和教学设备	(21.6)	(33.6)	(31.8)	(13.0)
5. 对学校总体本科教学质量	(21.5)	(43.5)	(27.8)	(7.2)

表 10—5 对个人学习的满意程度 (89.7%)

	十分满意	满意	基本满意	不满意
1. 对自己所学的专业	(29.0)	(38.7)	(26.6)	(5.6)
2. 对自己所学专业课程安排	(23.4)	(40.1)	(29.0)	(7.5)
3. 对自己课堂上学习的效率	(18.6)	(31.6)	(34.4)	(15.4)
4. 对自己课堂上的积极性和活跃程度	(19.6)	(32.1)	(34.4)	(13.9)
5. 对自己学习的总体评价	(20.4)	(37.9)	(32.5)	(9.3)

(二) 毕业生情况

2018 届学生共计 5894 人, 其中获毕业 5358 人, 占 90.9%; 获授予学士学位学生人数为 5352 人, 学位授予占毕业生数 99.9%。

截止 2018 年 7 月 30 日, 本科生就业 3940 人, 初次就业率 85.08%, 升学 943 人, 升学率 20.36%。

基于 2017 年收回的 612 份用人单位问卷统计结果显示, 用人单位对我校毕业生总体评价为很满意的为 25%, 评价为满意的为 63.73%, 基本满意的为 11.27%, 不满意的为 0。

六、特色发展

学校长期以来坚持“学科-专业”一体化建设, 促进学科建设与专业建设相互融合、相互支撑、相互协调发展。2017—2018 学年, 学校为落实布局合理、特色鲜明的一流综合性研究型大学的办学定位, 围绕广西“三大定位”、营造“三大生态”、实现“两个建成”、擦亮“九张名片”的大局, 主要采取以下两大举措持续推进“学科-专业”一体化建设:

一是调整学院及其专业设置, 促进学科和专业建设的交叉与融合。学校将资源与冶金学院、环境学院、材料科学与工程学院, 合并成资源环境与材料学院; 撤销教育学院; 成立医学院并积极筹建医学协同创新中心; 计算机科学与技术专业开设大数据方向; 制药工程专业从化学化工学院调整进医学院; 木材科学与工程专业从林学院调整进资源环境与材料学院; 哲学专业从公共管理学院调整进马克思主义学院。学校通过进一步凝练学科和专业建设方向, 优化了学科和专业结构, 为新兴学科、跨学科和新专业的发展留下足够的空间, 使之能够满足新经济蓬勃发展的需要。

学校的二级学院由原来的 31 个优化为 26 个，新增 9 个一级学科博士学位授权点，撤销一级学科硕士点及独立设置的二级学科硕士点 16 个，全校一级学科硕士点控制在 40 个左右；2017 年学校招生专业从原来的 98 个专业调整为 24 个专业按 9 大类专业招生、55 个按专业招生。2018 年继续扩大大类招生，有 43 个专业按 17 个大类招生，31 个按专业招生。按大类招生的专业根据 2+2、2.5+1.5 模式实施大类招生、专业分流培养。通过优化调整，相关学科和专业实现交叉和融合发展，学生的专业自主选择权也得到更多的尊重。

二是加强学科专业间的联系和渗透，建设学科（群）和专业（群），促进学科之间、学科与专业之间的相互支撑、协调发展。学校要求二级学院从发展规划上统筹安排学科建设和专业建设，将本科专业建设的相关内容纳入各学院学科建设规划；学校还在校内学科建设评估中，将专业建设的相关内容，作为校内学科建设自评的一个重要考察点，以此来促使二级学院重视学科建设对专业建设的支撑作用。

学校确定以“土木工程与先进材料学科群”和“应用经济学”作为世界一流建设学科（群），以世界一流大学为标杆，提升科研和人才培养水平。在此建设背景下，学校确定打造“世界一流、国内一流、区域特色”三层学科横梁，形成“工科登峰、农科闯关、理科崛起、文科振兴、医科兴建”五大学科支柱的“三梁五柱”学科体系，以带动学校学科和专业整体协调发展。

七、需要解决的问题

当前学校有部分同学学习热情不高，学习动力不足，主动学习自觉性不够，课堂教学效果欠佳；部分学生对自身的学习预期和规划不够科学，课程学习挂科严重，影响到毕业和就业环节。分析原因主要有三个方面，一是学校开设的部分课程内容陈旧、考试轻松易过，导致学生缺乏探究、拓展的主动性；二是有些教师上课方式过于传统，讲授方法单一，不关注学生回应，降低了学生参与课堂的积极性；三是学校管理还不够严格和细致。

针对以上问题，学校将进一步严格教学过程和学习过程管理，以课堂为中心，推动课堂革命，进一步激发学生的学习兴趣 and 潜能。

1. 坚持从严治校，依法依规加强教学管理。严格本科课程教学过程规范制度，规范教师课堂教学行为，加强教师对课堂教学的管理；实施课程班委制，严抓课堂纪律；加强考试管理，严抓考试纪律，培养学生诚实守信考试作风。对课程考核不通过的学生在学生干部竞聘、入党、入团等方面实行一票否决，营造正确的育人导向氛围。

2. 推进课堂革命，提升课程教学质量。合理增加课程难度、拓展课程深度、扩大课程的可选择性；改革传统的教与学形态，广泛开展探究式、个性化、参与式教学，推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，推动学生之间、学生与教师之间的交流互动。健全能力与知识考核并重的多元考核评价体系，综合应用笔试、口试、非标准答案考试等多种形式全面考核学生，激励学生主动学习，增强学生学习动力。提高学生的学习积极性和自主性。

3. 实施教师教学能力提升计划。建立教师课程教学研究制度，定期开展本科教学重点、难点、关键点研究交流，以多种主题形式开展教研、学术交流与学习活动。充分利用好学校教师教育发展中心这一平台，形成有效的教师培训机制，通过外校教学专家讲座、优秀教师现场教学示范、教学经验交流会等方式和途径，组织和鼓励教师参与讲课竞赛，促进教师教学思维和模式的更新。鼓励和支持优秀资深教师编写高质量、有特色的教材，推动传统教材与电子化慕课教材相互补充，推进教材建设时代性、适用性。

4. 加强学情调查研究，建立本科生学情调查和评价反馈系统，及时掌握学生专业分流、自主学习、课程修读、学习预期、毕业就业评价等情况，通过学情、学风状况跟踪调查与反馈，建立有效预警机制。

八、专业案例

（一）水利水电工程专业质量报告

1. 培养目标

（1）专业现状概述

①水利水电工程专业发展历史悠久，历史沉淀浓厚，发展势头良好。

水利是“兴国安邦”的大事，水利工程是国家基础设施和基础产业的支柱性学科。广西大学水利水电工程专业创办于1932年，是广西大学最早的工科专业之一，具有悠久的办学历史。经过近80多年的历史沉淀、建设和发展，专业在广西水资源丰富，尤其是水力资源特别丰富的地域特色背景下，依托国家高等学校特色专业建设点（2010年获得）、水利工程一级博士学位点和水利工程一级硕士学位点的高水平专业与学科建设平台，已形成了一个师资队伍强、教学条件好、人才培养质量高、具有鲜明特色的水利水电工程专业。

本专业拥有“工程防灾与结构安全”教育部重点实验室、“防灾减灾与工程安全”自治区重点实验室、广西人才小高地等高水平学科建设平台。与土木工程

专业共建 1 个国家级实验教学示范中心，专业拥有水利水电实验教学场地总面积达 4600m²，由水工结构、水力学、水电站、建筑材料、岩土、测量等实验室和水利水电研究所组成，万元以上仪器 283 台套。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，为大学生的专业知识、人文和社会科学素养、经济管理能力和法律与环境保护意识培养提供有力支撑。

水利水电工程专业现有中国工程院双聘院士 1 名、长江学者特聘教授 1 名，专任教师 33 人，其中教授 13 人，副教授 11 人，工程实践经验丰富。多年来，本学科承接的科研项目遍及中国与东盟各国，为 70%以上广西大型水利工程提供了科技支撑，为广西水利事业发展做出了突出贡献。近三年教学改革取得了很好的成绩：获得高等教育创新创业教育教学成果奖二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西高等教育自治区级教学成果二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西大学教学成果一等奖 2 项，三等奖 1 项；广西大学校级（互联网+）教学成果一等奖 3 项；测绘地理信息职业教育教学成果一等奖 1 项。

②开始招生时间，年度招生数量，当前学生规模。

本专业办学历史悠久，已培养本科毕业生近 3400 人，培养了包括国家级领导人李兆焯在内的社会各界英才，广西水利与水电行业重要部门的管理和技术骨干中，大部分毕业于广西大学水利水电工程专业。本专业 2015 年以前每年招生 65 人左右，2015 年以后每年招生 120 人左右，目前在校学生 457 人。

(2) 培养目标

①水利水电专业培养目标。

本专业的培养目标为：培养适应社会主义现代化建设和经济发展需要，德智体美全面发展，具有社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力、团队精神和一定国际视野的高级工程技术与管理人才。毕业生具有扎实的基础理论知识和较强的实践能力，毕业后能在水利水电工程和相关领域从事工程规划、设计、施工、管理和科学研究等方面的工作，并能够通过继续教育或其他终身学习途径不断拓展知识和提升能力。学生毕业后 5 年左右，具备工程师或与之相当的专业技术能力，成为水利水电工程和相关领域的技术骨干和管理人员，或者获得硕士及以上学位。

②水利水电专业培养目标确定的依据。

根据《水利类专业教学质量国家标准》和 2017 年 12 月出版的《工程教育认证工作指南（2018 版）》，本专业注重培养知识结构合理、适应力强、具有创新精神、实践能力、团队精神和一定国际视野的高级工程技术与管理人才，紧密围绕国家水利工程建设重大需求，瞄准国内外水利水电工程专业教学科研一流大学的发展水平，以国家大力发展水利水运行业为契机，培养水利行业的复合型人

才。同时，以中国与东盟国家建立良好合作关系为契机，培养面向东南亚国家水利行业需求的国际型人才。

③水利水电专业培养目标能很好地适应了广西社会需求。

自专业开办以来，已向水利水电工程的规划、设计、施工、管理、教学、科研等部门输送了毕业生 3400 多名，培养了包括前广西壮族自治区人民政府主席、全国政协副主席李兆卓、国内著名水文专家叶守泽等为杰出代表的高级技术人才和管理人才，毕业生已成为广西水利水电工程建设与管理行业的主力军和技术骨干。根据广西水利厅、广西建委、电力及各水利水电设计院等用人单位的反映，水利水电工程专业绝大部分毕业生政治思想表现好，有吃苦耐劳和奉献精神，工作积极主动，基础理论扎实，实际工作能力强，业务水平高，在广西水利界有很好的口碑和很大的影响力。目前广西电力工业勘察设计研究院、广西水利电力勘测设计研究院、广西水电工程局、广西海河工程公司等省级设计、施工单位的业务骨干，全区各地（市）、县水利系统的领导、业务骨干大部分为本专业的毕业生，他们在各自岗位上为广西的经济社会发展和广西的水利水电建设事业做出了重大贡献。

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超过 95%。

（3）质量标准

本专业根据人才培养目标制定了《广西大学水利水电工程专业教学质量标准》，本标准满足《水利类专业教学质量国家标准》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“建成布局合理、特色鲜明的一流综合性研究型大学”的建设目标要求。

（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 2012 年到 2016 年本专业制定了 2012 版和 2015 版两个培养计划。2017 年，在认真学习《水利类专业教学质量国家标准》和 2017 年 12 月出版的《工程教育认证工作指南（2018 版）》，深入理解了水利类专业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 版培养计划基础上进行修订得到了 2017 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，广泛调研了国内外水利专业的课程设置，结合学校定位、培养目标、毕业要求等因素，对课程体系和内容进行了认真的分析、研讨，征求并采纳了企业界、教育界专家的建议和意见，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 2017 版培养方案，坚持课程体系系统性、专业知识前沿性原则，坚持加强实践教学、注重创新意识养成的原则，坚持因材施教、注重个性发展的原则以及课内外教学相结合的原则。培养方案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教育、数学与自然科学类课程、学科基础课、专业领域课以及课程设计、实习、毕业设计等实践教学环节。其中学科基础课及专业课 57 门，公共课 20 门。

本专业课程体系结构见图 1-1，具体分析如下：

a. 人文社会科学类总计有 41 学分，占总学分的 24.1%，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：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（A）、大学英语、体育以及五有领军人才特色通识选修。

b. 数学与自然科学类课程为 25.5 学分，为总学分的 15%，满足至少占总学分 15% 的工程教育专业认证通用标准要求。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、化学等知识领域。

c. 工程基础类的科目以数学与自然科学为基础，培养学生应用数学或数值方法，发现并解决实际工程问题的能力。本专业工程基础类课程包括水利工程制图、水利工程概论、理论力学、材料力学、结构力学、土力学、测量学、工程地质学、工程材料、水利工程环境与生态、东盟国家的水利建设与管理等课程。

专业基础类课程包括水力学、工程水文学、水资源规划及利用、水工钢筋混

凝土结构等知识领域。

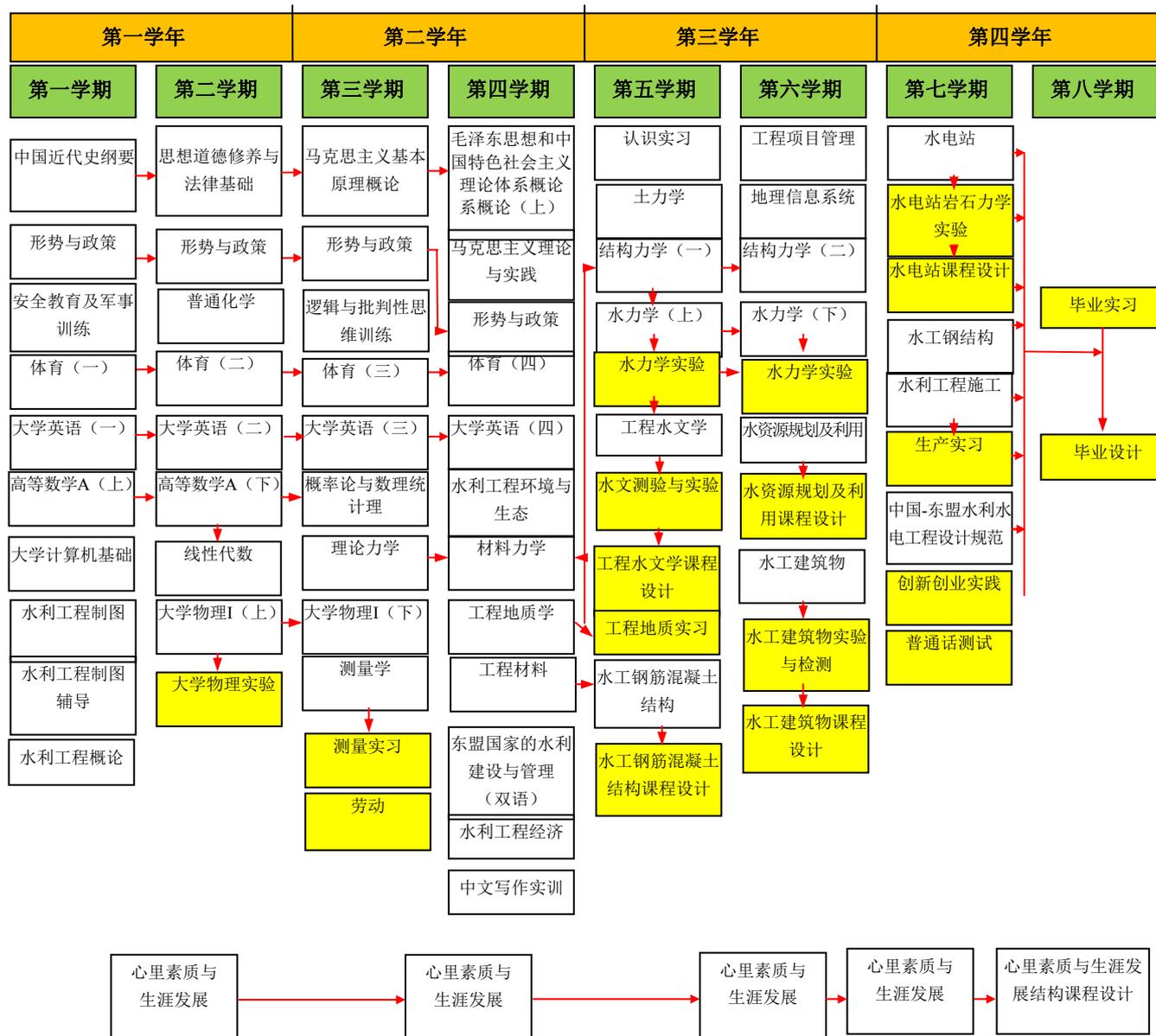


图 1-1 本专业课程体系结构图

专业类课程包括水工建筑物、水电站、水利工程施工、工程项目管理、水利工程经济、水工钢结构等课程。

工程基础类课程和专业基础类课程能够充分体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程完全体现了系统设计和实现能力的培养。工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程共 68.5 学分，为总学分的 40.2%，满足至少占工程教育专业认证总学分 30%的通用标准要求。

d. 本专业的工程实践与毕业设计（论文）总计有 35 学分，占总学分的 20.6%，

达到工程教育专业认证通用标准中 20%的要求。

(5) 发展规划

①专业的办学理念和发展目标能够很好地结合广西地方经济发展。

水利水电专业办学理念是“以国家大力发展水利水电行业为契机培养水利行业的复合型人才，以中国与东盟国家建立良好合作关系为契机，培养面向东南亚国家水利行业需求的国际型人才”，发展目标是“建成国内外一流教学科研水平的水利水电工程专业”。这样的办学理念和发展目标结合了广西水力资源极其丰富、水利水电是打造广西千亿元支柱产业之一、急需大量水利水电工程专业人才的经济发展的要求，对支撑广西水资源可持续开发利用具有重大意义。

②专业建设规划的执行情况良好。

经学校和学院对专业建设规划的执行情况的调查表明，建设规划在学院、系和师生的一同努力下，执行情况良好，相关人员和师生调查满意率和认可度超过 95%。

2. 师资队伍

(1) 数量与结构

广西大学水利水电专业师资力量雄厚，目前现有专任教师 33 名，具有副高以上职称教师 24 名，占 72.7%；45 岁及以下教师 18 名，占 54.5%；具有博士学位的教师 20 名，占 60%。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；此外还聘请了十多名企业、行业专家作为兼职教师开展人才培养工作。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。

本专业教师指导毕业设计（论文）学生的平均人数为 6 名、专业主干课程大部分单独开班上课，实践环节的分组指导情况为每名教师平均指导学生 14 名。教师的专业背景均为水利工程或土木工程专业毕业，覆盖本专业的主要方向，开设的专业方向具有学科带头人，主干课程均有具有授课优秀的教师担任，专业主干课程形成了中青年骨干教师为主的教学梯队。教学管理人员配备齐全、每个人员的职责明确。教学管理工作人员共有 6 名，其中行政管理 2 名、教学管理 2 名、教学资料管理 2 名。教学管理人员认真负责，很好地为本专业的教师和学生服务。

(2) 教育教学水平

主讲教师不断从教学内容和教学方式上改进工作，满足培养目标要求，所有课程的主讲教师均取得了岗位资格。主讲教师经过严格的教学能力培训和助教阶段，并参与水利水电工程实践工作，具有较强的教学能力、专业水平、工程经验、

沟通能力、职业发展，工程背景能满足专业教学的需要。骨干教师均具有水利工程或土木工程专业背景，并具有博士学位或有海外留学或访学经历，能够开展水利水电工程工程学科的研究和教学研究，参与国内外的学术交流，承担了科研项目 and 教学改革项目，并取得了一定的教学和科研的成果。

在鼓励教师教书育人及加强师德建设方面，注重培养本科教学团队建设，学院在课程网站、会议交流、人才送培方面给与优先支持。水利水电工程专业形成了水工结构（6 位老师组成）、工程水文学（3 位老师组成）、水力学（3 位老师组成）教学团队。

(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%；高级职称以上专任教师主讲本科课程 48 门，其中教授、副教授主讲本科课程分别为 18 门和 22 门，占总课程的比例分别为 37.5%和 45.8%。

本专业的教师积极承担各类科研生产项目，近五年来，承担国家级项目 30 项、省部级项目 34 项，纵向科研经费 3197 万元，发表论文 285 篇，获广西科技进步奖一等奖 3 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项，为地方水利工程建设解决难题，做出了较大的贡献。获得发明专利授权 3 项，实用新型专利 1 项和计算机软件著作权 2 项。这些科学研究活动，使教师的教学水平、学术水平、科研能力得到了不断提高，并将实际工程应用实例用于课堂教学。

在搞好教学的同时，积极参加教学研究活动，近年来承担教学改革和教学研究的项目和课程改革研究项目 11 项，发表了 20 多篇教改论文，获得高等教育创新创业教育教学成果奖二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西高等教育自治区级教学成果二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西大学教学成果一等奖 2 项，三等奖 1 项；广西大学校级（互联网+）教学成果一等奖 3 项；测绘地理信息职业教育教学成果一等奖 1 项。

(4) 教师发展

本专业青年教师绝大多数都具有博士学位，具有良好的发展规划，从学校到学院为青年教师提供了众多的平台和机会，让发展规划得到逐步实施。为了提高青年教师的业务水平，丰富课堂上的讲课内容，年青教师参加各种学院和学校组织的教学观摩班、教学研讨会和去外校进行教研交流等形式的活动。

近几年，专业青年骨干教师中有 5 位进入科研博士后流动站，1 位获得“广西创新团队和卓越学者”称号，1 位获得“中国宝钢优秀教师奖”称号，1 位获得“广西高校教学能力提升计划”资助奖，1 位获得“广西高校优秀中青年骨干

教师培养工程”资助奖，1位获得“广西大学教学质量优秀奖”称号。

3. 教学资源

(1) 教学设施

广西大学水利水电工程专业教学设施齐全，覆盖面广，开放程度和利用率高。院外课程实验由校内相关的实验中心和实验室保证。如计算机基础实验由计算机实验中心保证，大学物理实验由物理学院的物理实验中心保证。

本专业拥有“工程防灾与结构安全”教育部重点实验室、“防灾减灾与工程安全”自治区重点实验室、广西人才小高地等高水平学科建设平台。与土木工程专业共建1个国家级实验教学示范中心，拥有水利水电实验教学场地总面积达4600m²，由水工结构、水力学、水电站、建筑材料、岩土、测量等实验室和水利水电研究所组成。其中，万元以上仪器设备共计283台套。此外，2018年，本专业依托自治区教育厅“广西本科高校特色专业及实验实训基地（中心）建设”项目，目前正在不断完善本科教学实验设备。这些实验设备除能很好地满足实验教学要求外，还承担了多项科学研究纵、横向项目。

专业教学、科研实验室的大型仪器设备开放程度和使用率均较高，如水槽二维造波造流系统、水工模型试验系统、非饱和土室内外测试设备等代表性的大型设备年均开机时数达1400小时以上，并对外公开及共享。于2015年最新投入运行的“高压伺服动真三轴试验平台”显著提升了水工结构与材料复杂力学行为试验研究的硬件水平，可促进本学科在大坝结构设计理论与安全评价、水利工程中岩土介质特性与灾害防控等研究方向上科研水平的提高。

此外，学校、学院还有丰富的藏书、电子数据库以及历年来本专业毕业的所有博士、硕士论文和本科毕业设计论文。

综上，依托自治区教育厅“广西本科高校特色专业及实验实训基地（中心）建设”项目，我校水利水电工程专业教学硬件平台、设备等资源能满足现有120人/年的本科生教学培养需求，教学信息化资源利用方面也在逐渐提高。

(2) 课程资源

①课程的数量及体系。

广西大学水利水电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，每年毕业生都能100%的就业，并多次得到了用人单位的好评。

本专业的课程体系包括通识教育、数学与自然科学类课程、学科基础课、专业领域课以及课程设计、实习、毕业设计等实践教学环节。其中学科基础课及专

业课 57 门，公共课 20 门。按专业 2017 年培养计划要求，专业本科毕业要求的课程总学分不少于 170。其中，数学与自然科学类课程为 25.5 学分，为总学分的 15%，满足至少占总学分 15%的工程教育专业认证通用标准要求；工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程共 68.5 学分，为总学分的 40.2%，满足至少占工程教育专业认证总学分 30%的通用标准要求；工程实践与毕业设计（论文）总计有 35 学分，占总学分的 20.6%，大于工程教育专业认证通用标准中 20%的要求；人文社会科学类总计有 41 学分，占总学分的 24.1%，大于工程教育专业认证通用标准中 15%的要求。

②课程及教材建设。

近年来，专业已建设完成广西壮族自治区级精品课程 2 门：《结构力学》、《测量学》；建设完成网络课程 4 门：《工程水文学》、《测量学》、《工程制图》、《数字化成图》；建设完成慕课课程 2 门：《工程制图》、《建筑材料》；建设完成专业教学、研究专著主要有：吴雪茹等编著的《流体力学》、谢美芝等编著的《AutoCAD2013 土木工程制图》、王晓燕等编著的《AutoCAD2013 英文版土木工程计算机制图》、麻荣永等编著的《堤防岸坡稳定与堤型结构优化分析方法》、莫崇勋等编著的《水库土石坝工程洪水分期调度关键技术及应用》、《水库汛期分期与分期汛限水位调整理论与实践》等。广西大学课程中心于 2015 年建成投入使用，这进一步促进了水利水电工程专业教学资源网络共享和网络教学的建设，相关精品视频公开课程、精品资源共享课程、慕课课程等实现共享，提高了学生利用网络资源进行学习的途径。

在教材使用方面，采用国家规划的“十二五”、“十三五”专业指定教材比例达到 80%以上，并实时更新；同时在教学内容上注重社会需求和学科前沿发展方向，积极借鉴国外经典教材内容，较好地保证了选用教材和教学内容的先进性和适用性。

(3) 社会资源

本专业社会资源丰富，非常注重与水利行业相关企业进行合作交流、合作办学、合作育人、合作就业，现已签约 6 个校外实践教学基地，还确立了 18 个可长期开展教学交流活动的行业结构，因此，在社会资源利用方面具有很好的基础平台和发展前景。

已建设完成的 6 个校外实践教学基地为：中国长江三峡工程开发总公司、广西珠委南宁勘测设计院、广西右江水利开发有限责任公司、广西大通监理公司、南宁市基础发展中心试验室、广西大藤峡水利枢纽开发有限责任公司。可进行长期教学育人交流的 18 个行业机构为：（1）广西水利电力勘测设计研究院、（2）广西电力工业勘察设计研究院、（3）广西珠委南宁勘测设计院、（4）广西南宁水

利电力设计院、(5) 广西柳州水利电力设计院、(6) 广西桂林水利电力设计院、(7) 广西玉林水利电力设计院、(8) 广西水利水电工程局、(9) 中国水电建设集团十五工程局有限公司、(10) 广西龙滩水电开发有限公司、(11) 广西百色水电开发有限公司、(12) 广西澄碧河水库管理局、(13) 广西岩滩水电开发有限公司、(14) 广西水文水资源局、(15) 广西南宁市水文水资源分局、(16) 广西钦州市水文水资源分局、(17) 广西百色市水文水资源分局、(18) 广西桂禹建设监理有限责任公司。其中,合作形式分为聘请工程经验丰富的技术人员来校讲学和派往企业单位进行现场学习交流两种模式。来校讲学和派出学习穿插于整个教学过程,并以签订协议方式使之常态化。根据校企合作协议要求,每个实施企业根据来校讲学或者派出学习交流的需要配备具有丰富工程经验的技术人员一至二名具体负责相关专业知识的指导。

近三年来,专业教学还接受了社会各界的捐赠教学经费共计约 30 万元,主要类型包括广西建行少数民族奖学金、国酒茅台·国之栋梁圆梦助学金、李宁助学金,张光斗奖学金等。这些社会援助很好地促进了水利水电专业人才培养进程。

4. 培养过程

(1) 教学改革

①人才培养模式改革。

在学校主要领导的统一部署下,按“三全育人”标准,通过组建“土木水利创新人才培养实验班”(创培班)对人才培养模式进行了改革。以 2017 版本科培养计划为基础,制定创培班培养方案。方案以“厚基础、宽口径”为培养宗旨,采取“导师制”,大力加强数学、力学基础课程,重视基本方法和技能的掌握,专业课程设置少而精。

根据学生的数学基础、个人能力和今后投身科研的意愿,从 308 位报名创培班的 2018 级新生中通过按高考分数初筛、笔试(数学)和面试等三个环节,选拔出 57 名优秀学生组建了第一届“土木水利创培班”,其中水利专业有 10 人。创培班是我校人才培养模式改革的新模式,为培养水利专业优秀、拔尖人才提供了新的思路。

②改革人才培养体制,适应水利行业多口径人才需求。

人才培养体制机制改革方面主要工作为构建“请进来,走出去”的培养机制,实现人才培养与社会需求的“无缝连接”。利用本专业在广西水利行业的影响和长期建立的合作关系,构建“请进来、走出去”的人才培养机制,充分调动用人单位的教育资源,并以签订协议的方式使之制度化。

目前参与合作办学的水利行业机构已达到 18 个,极大促进了合作办学的质

量，已经与广西主要水利管理、设计单位联合成立广西北部湾重大工程防灾减灾协同创新中心，为实现创新性人才的培养奠定了基础。

③依托学科优势，组建创新型教学团队，提升人才培养质量。

依托水利学科的优势，组建水工结构（6位老师组成）、工程水文学（3位老师组成）、水力学（3位老师组成）的教学团队。在专业主干理论课程中进行“解决复杂工程问题”能力的教学设计和组织实施中，将教师科研成果转化融入到课程教学中，引导学生对“解决复杂工程问题”的认识和实践，从而提升人才培养质量。

④改革实践教学体系，促进创新型人才培养。

为促进创新性人才的培养，对本专业的实践教学体系进行了改革，将《水力学实验》、《水文测验与实验》、《水工建筑物实验与检测》和《水电站岩石力学实验》单独设课；设置了4个学分的创新创业实践教学环节。

在毕业设计（论文）环节实施校企双导师制，协同指导本科生的毕业设计（论文），包括毕业设计（论文）的选题、毕业设计（论文）方案和计划的制定、毕业设计和论文的具体指导、毕业设计和论文质量的把关等。

通过实验内容独立设课、课程设计、毕业设计、创新实践等综合实践环节进行“解决复杂工程问题”能力的教学设计和组织实施。

⑤改革教学内容，培养水利水电工程专业国际化人才。

与企业行业协同改革课程体系和教学内容，协同开发新课程。优化课程体系，充分吸收企业或行业专家的意见和建议，在课程设置中增加前沿和东盟国家的课程，使课程体系和教学内容改革更加适应行业、企业及区域对人才培养的需要。围绕区域水资源特点和水利工程开发建设情况，本专业开设了《东盟国家的水利建设与管理》和《现代城市水务工程技术》2门双语课程，《水利工程概论》、《东盟国家的水利建设与管理》和《水利工程进展与前沿（研）》3门导师课程；《水文学原理》和《水资源安全与集成管理》2门讨论课程；《工程概预算》、《建设工程监理概论》和《中国-东盟水利水电工程设计规范》3门企业合授课程。

鼓励和支持更多的专业老师积极编写或著述内容新颖、区位特色显著的专业教材或专著，并及时将研究成果转化为理论或实验教材，以满足本专业开展特色教学的需要，并推动教学内容的改革。已完成的特色教材有吴雪茹等编著的《流体力学》和谢美芝等编著的《AutoCAD2013 土木工程制图》、王晓燕等编著的《AutoCAD2013 英文版土木工程计算机制图》，特色专著有麻荣永等编著的《堤防岸坡稳定与堤型结构优化分析方法》、莫崇勋等编著的《水库土石坝工程洪水分期调度关键技术及应用》和《水库汛期分期与分期汛限水位调整理论与实践》等。

教学改革成效显著：

通过深入的人才培养体制机制和教学改革，水利水电工程专业人才培养质量得到了显著提升。满足了水利行业多口径人才的需求，保证了学生的高就业率。

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。近三年就业的毕业生中，90%以上从事与本专业和相近领域工程相关工作：在施工单位的学生数占毕业生总数 28%，设计为 34%，高校为 16%，地产企业 10%，公务员 5%，灵活就业 4%，其他 3%，毕业生就业范围广，毕业生就业范围广。注重培养学生对创新的兴趣，学生创新能力得到很大提升，得到了用人单位的肯定。学生读研比例逐年提高，从前几年平均 3%~6%提高到近三年的 16%。

(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《水电站》教学内容更新率达 20%，《水工建筑物》教学内容更新率达 16%、《水利工程施工》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全面利用网络教学资源、推进课程中心建设。

鼓励并引导学生充分利用网络上的教学资源，并推进专业网络课程的建设，本专业建设完成的网络课程有《科技建材构筑美好家园》、《工程水文学》、《测量学》和《数字化成图》等课程，其他核心网络课程正在规划建设中。广西大学课

程中心于 2015 年建成并投入使用，以学校的课程中心为依托，进一步促进水利水电工程专业教学资源的网络共享和网络教学的建设，共享学科相关精品视频公开课程、精品资源共享课程、慕课课程等，促进学生进一步利用网络资源进行学习。同时，正在推动教师进行慕课建设，已完成的慕课课程包括《工程制图》、《建筑材料》等。

网络课程建设成效显著、使用效果较好。视频公开课《科技建材构筑美好家园》分别获国家精品视频公开课和国家大学生素质教育精品通选课，并在中国大学视频公开课官网“爱课程网”和网易公开课公开上线，总点击人次超过 1 万次。

⑤ 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。

⑥ 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。

(3) 实践教学

① 建立了完善的实践教学体系。

实践教学包括集中实践教学和课堂实践教学两部分。课堂实践教学包括随课堂的实验课和《水力学实验》、《水文测验与实验》、《水工建筑物实验与检测》和《水电站岩石力学实验》独立设课的实验课；集中实践教学包括课程设计、军训、测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等必修环节以及创新实践、工程实践等选修环节。为保证专业实践教学的顺利开展，本专业建设了 6 个校外实践教学基地：中国长江三峡工程开发总公司、广西珠委南宁勘测设计院、广西

右江水利开发有限责任公司、广西大通监理公司、南宁市基础发展中心试验室和广西大藤峡水利枢纽开发有限责任公司，还有 18 个实际已建立实习关系但目前未签约的实践教学基地，这些校外实践教学基地较好地满足了本专业各类教学实习的要求。

②实验教学设备齐全、实验室开放程度高。

广西大学水利水电工程本科专业拥有 1 个国家级实验教学示范中心和水利水电实验研究基地实验室，万元以上仪器 283 台套。近三年来，中心计算机教学实验室的计算机更新率为 100%，仪器设备的利用率 100%。2018 年，本专业依托自治区教育厅“广西本科高校特色专业及实验实训基地（中心）建设”项目，目前正在不断完善本科教学实验设备。这些实验设备能够满足学生教学实验和科学研究的需要。

课堂实验和独立设课实践根据教学的需要，在课堂教学相关知识点之后到实验室集中进行，并在集中实验之后对所有学生开放，学生可根据学习情况进一步联系实验室重新做实验。实验中心实行开放运行模式，中心下属的 13 个实验室全部实行开放运行，实验室开放运行模式，主要包括：

1) 随机开放——在实验技术人员上班期间，学生要求进行实验，都可以登记后进入实验室。

2) 预约开放——教师要开展具有创新实验或全班性的设计性实验教学，需要和学生及实验技术人员约定开放时间。

3) 自主开放——为鼓励学生的创新活动，对于切实可行的创新方案，由学生自管、自制、自理，对学生实行开放。

学生实验实行签到制，在整个开放实验过程中，教师负责对实验方案进行审查，在实验过程中给予必要的指导和启发，引导学生最终完成一篇综合性实验研究报告或科研论文。

实验中心实行开放运行模式，包括：随机开放——在实验技术人员上班期间，学生要求进行实验，都可以登记后进入实验室；预约开放——教师要开展具有创新实验或全班性的设计性实验教学，需要和学生及实验技术人员约定开放时间；自主开放——为鼓励学生的创新活动，对于切实可行的创新方案，由学生自管、自制、自理，对学生实行开放。

③学生实习实训、社会实践、毕业设计（论文）等落实到位，锻炼了学生理论结合实际的能力。

水利水电工程专业培养过程中实习实训分为集中实习和课堂设计两种。集中实习包括认识实习、生产实习和毕业实习，该类型实习在专业知识讲解的初期、过程中以及毕业之前统一安排时间集中到典型水电站实习基地进行。课程设计为

针对所学专业课程知识的实际训练,包括工程水文学课程设计、水利水能规划(水资源规划与利用)课程设计、水工建筑物课程设计、水电站课程设计等,安排在每门课课堂讲解结束之后进行。

社会实践主要按广西大学创新实践学分实施办法(2011年修订)(西大教学[2011]22号文)执行,包括参加社会调查、志愿者服务、全国或自治区组织的各类活动以及学生自主创业等,学生可根据自身情况灵活开展,并按要求提交相关成果即可获得相关学分。

毕业设计(论文)环节在第八学期统一开展,为期12周,每个学生一个题目,每个指导老师平均指导学生5名。毕业设计选题科学、合理,全部来自生产科研实际,每年的毕业设计都安排30~50%的学生到设计院结合生产课题进行,并且在校内进行的毕业设计和毕业论文工作,也要求结合指导老师的科研课题或结合生产实际进行,每人一个课题,大大提高了人才的培养质量水平,提高学生工程设计能力和工作能力。

④创新创业教育蓬勃开展。

创新创业实践教学环节按广西大学创新实践学分实施办法(2011年修订)(西大教学[2011]22号文)执行,包括科研创新、创业实践等,学生可根据自身情况灵活开展,并按要求提交相关成果即可获得相关学分。在第一学期即开设《大学生就业与创业指导》课程,对大学生就业、创业进行合理引导,同时推进大学生创业培训(SYB)教育,由学生自主报名,学院主要在第七学期分期进行培训,在达到要求后发就业培训证书。

(4) 第二课堂

①学生第二课堂教育参与程度高。

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

目前,学院建有7个学生社团(组织),分别为结构模型设计协会、水利协会、力学协会、就业协会、爱心社、筑梦协会、艺术团。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。

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。近三年来，学生参与大学生创新创业训练项目共计达 36 项。

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 104 人次。

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 154 项，文化、科技讲座累计 55 次。

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。

②第二课堂育人效果明显。

通过全面开展第二课堂教育，充分发挥第二课堂的育人作用，对课堂教育进行了补充，学生根据各自特点和兴趣爱好合理选择参与第二课堂活动，提高了学生实践能力和创新能力，促进了人才培养的多样性。近三年来参加全国大学生水利创新大赛，获国家二等奖 6 次；参加周培源全国大学生力学竞赛，获国家三等奖 1 次，全国优秀奖 2 次，广西特等奖 1 次，广西一等奖 1 次，广西二等奖 2 次，广西三等奖 1 次；参加中南地区高校土木工程专业“结构力学竞赛”获一等奖 1 次，二等奖 1 次，优胜奖 1 次；参加全国大学生数学竞赛获获广西一等奖 2 次，广西二等奖 1 次。学生在各类活动上都有突出表现，进一步促进了学生综合素质的全面提升，得到了用人单位的一致好评。

5. 学生发展

(1) 生源情况

①生源数量及结构特征。

本专业由于就业形势比较好，就业率高，近三年来水利水电工程专业招生一直保持良好态势，招生数量基本为 2 班，每班约 60 人，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

类别 \ 年度	2016	2017	2018
招生数	95	120	120
在校生数	351	407	457
毕业生数	58	57	65
授予学位数	55	56	63

近三年招生生源中男生比例逐年提高，由 2016 年的 73.7% 增长为 80.8%，见图 5-1。此外，由图 5-2 可知，本专业招生始终坚持对中西部及贫困地区的政策倾斜，中西部生源所占比例每年都在增长，农村生源比例每年维持在 53% 以上。

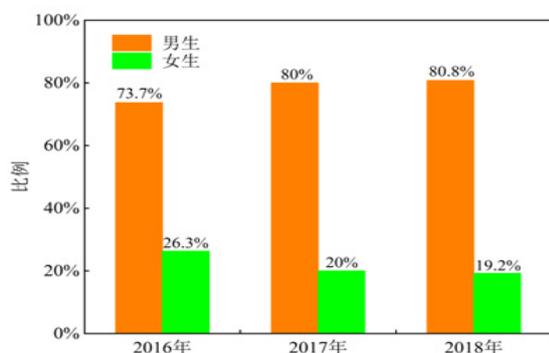


图 5-1 近三年来生源性别统计

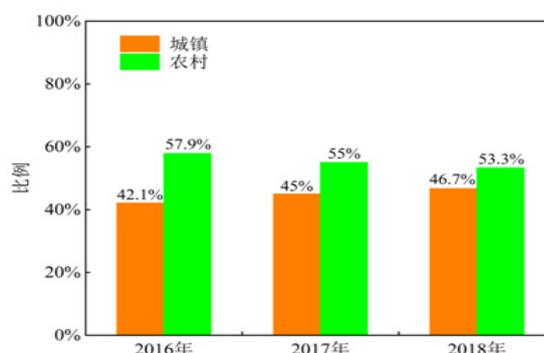


图 5-2 近三年来生源户籍统计

②在广西招生数量及占专业人数的比例。

本专业面向全国招生，生源来自广西、福建、浙江、山东、海南、湖南、云南、湖北、安徽、河南、陕西、四川、吉林、黑龙江等十多个省、自治区、直辖市，生源质量较好。近三年本专业在区外招生数量由 2016 年、2017 年的 15.8% 和 13.3% 增长为 2018 年的 28.3%，见图 5-3。

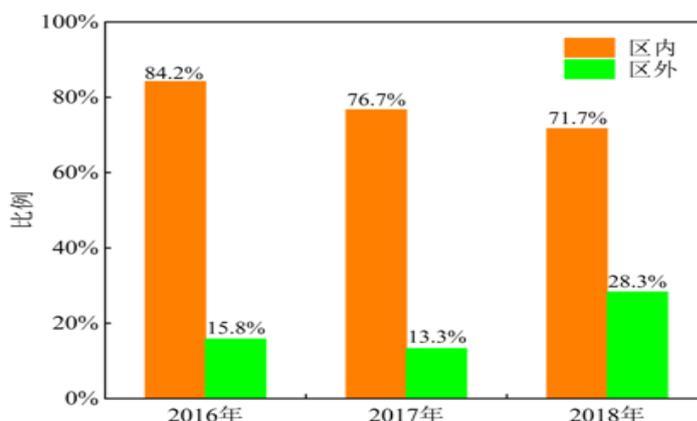


图 5-3 近三年广西区内与区外生源对比

③生源质量稳步提升。

如图 5-4 所示，近三年本专业的录取平均分均超出本省一本线 50 分以上，2016 年为 61.3 分，2017 年为 59.1 分，2018 年增长为 61.9 分，招生生源质量较好。

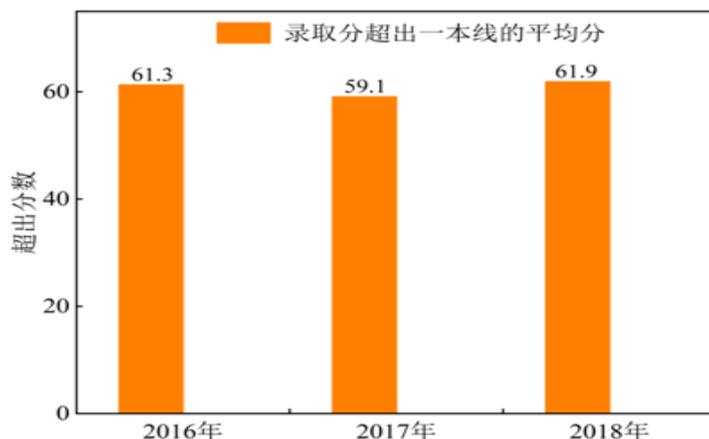


图 5-4 近三年生源质量统计

(2) 学生指导

本专业具有完善的学生学业指导、职业规划、就业指导、心理辅导等方面的措施，执行效果良好。

①广西大学自 2008 年起向在校学生发放《学生成长指导手册》。该手册是为了让大学生更好地应对在学习、工作和生活中遇到的问题和困惑，由学工处和各学院辅导员编写。手册从内容到形式的设计都充满了人文关怀，显示了处处为学生着想的理念。首先根据不同年级的学生成长特点，编印时各有侧重地分为大一、大二、大三、大四四个分册，涵盖了大学生的学习、生活、爱情、交友、工作、职业规划等各个方面的内容。如大一分册为“扬帆启航篇”，采用了名人名言、典型案例、温馨提示、体验活动和资料分享等形式，对大一新生开展人生导航和思想政治教育。避免了传统的说教方式，寓教育于无形中，使学生易于接受。另一方面又为大学生的自我发展提供了充足的空间，有利于大学生自我设计、自我管理、自我提高。如图 5-5，大二分册通过精美的彩页和详细的文字，详细教学生们如何恋爱，如何与异性搭讪等，引导学生在学业、恋爱等方面掌握更多的实用技巧和注意事项，目的在于指导学生们正确恋爱和培养正确爱情观。此事被人民网、南宁新闻网、南宁晚报等媒体争相报道。



图 5-5 广西大学《学生成长指导手册》第二分册

同时，学院也十分重视学生指导工作，建立了一套完善的学生指导与帮扶体系，设有专门的学生指导工作组，由院党委副书记具体负责学生工作组的日常工作，通过团委书记和各班班主任进行学生的职业规划、就业、心理等方面的全面指导。如为了帮助新生更快地融入大学学习和生活，更好地完成从高中到大学的角色转变，每个新生班级都配备了 6 个班主任助理，由高年级同学来指导新生班级的学风建设工作，借助高年级同学自身的学习和生活经验，通过传帮带帮助新生尽早尽快树立正确的学习目标，端正学习态度，调整学习方法，树立专业意识，明确专业学习目标，促进新生班级优良学风的形成。

②专业教师也十分重视对学生的专业知识指导。

建立了本科生导师制。通过发挥个性化、具体指导的优势，选择恰当的方式对学生进行思想、学习、心理、生活、就业等方面的正确引导，对表现异常或有突出问题的同学重点做好疏导工作，使学生了解自己的学习潜能和特点，掌握学习方法，培养学习能力；顺利实现从中学到大学阶段的转变，明确生活目标，树立积极、健康、向上的生活态度；使学生了解自己的能力和职业兴趣，学会正确地选择职业，提高自己的职业适应能力，为以后就业做好充分准备。

此外，除了课间与同学交流思想、交换看法外，近三年本专业学生中有 50% 的人与任课教师(专业导师)“每周至少一次”或“每月至少一次”的课下交流。此外，毕业班班级有 60%以上学生课下主动与任课老师交流，内容涵盖专业知识、课程选课、创新实践、就业考研、生活学习等多方面内容。学生对指导的满意度都较高。普遍认为，通过与专业教师的沟通与交流对日后自身的择业、职业生涯规划有很好的促进作用。

③每个班级配备一名班主任，一般安排年富力强、工作认真负责的教师担任，近三年 6 个班的班主任学历为博士 3 人，硕士 2 人，他们为班级学生的学业、课

程选择、职业生涯规划指导及思想动态等提供指导。此外，学院学工组配备了6人的辅导员团队，学历都为硕士，他们为班级学生的心理健康、日常生活、助学贷款、勤工俭学、创业教育指导、就业指导、等提供帮助，并了解学生的满意度与反馈意见。学生基本上为每月都会与班主任和辅导员有学习与社会生活情况的相关交流。

(3) 学风与学习效果

①学风建设措施强硬，效果好。

本专业学风优良，学生学习积极性高，学生学业成绩及综合素质表现好。每位任课老师在课堂教学、实验实习、毕业论文(设计)等环节长期坚持对学生严格要求，严把质量关。与此同时，学院对违纪作弊行为不姑息不迁就，严肃及时地查处，近三年来一共查处了21人次。为了进一步强化学风建设，加强考风考纪教育，增强学生的诚信意识，杜绝学生考试违纪现象，营造严谨踏实、奋发向上的学习氛围，学院在全院学生中开展了“诚实做人，诚信考试”主题教育活动，组织学生认真学习学校有关考试的规章制度，大力宣传学校考试的权威性和严肃性，强化的决心，提高学生对考试作弊危害性及严重后果的认识，做到知规章、守规矩、讲诚信。

②学生积极参加各类学科竞赛、科技创新，屡获佳绩。

学生积极参加各类学科竞赛、文体活动、科研活动和创新创业活动。近三年本专业学生参加各类学科竞赛、科技创新和课外科研活动情况如下：

参加了教育部高等学校水利类专业教育指导委员会主办的“全国大学生水利创新大赛”，获国家二等奖6次。

参加了教育部高等学校力学基础课程教学教育指导委员会主办的“全国周培源大学生力学竞赛”，获国家三等奖1次，全国优秀奖2次，广西特等奖1次，广西一等奖1次，广西二等奖2次，广西三等奖1次。

参加中南地区高校土木工程专业“结构力学竞赛”组委会主办的“中南地区（七省）高校土木工程专业“结构力学竞赛”，获一等奖1次，二等奖1次，优胜奖1次。

参加了教育部高等教育司和中国工业与应用数学学会主办的“全国大学生数学建模竞赛”，获广西一等奖2次，广西二等奖1次。

③充分发挥学生的主体作用、学生对自我学习与成长的满意度高。

在本专业范围内开展了学生学习及成长满意度调查，调查结果表明85%的学生对专业的学习、生活总体满意。具体表现在：

在教育满意度方面，学生对学校学习氛围比较认可，认为学校以及本专业的软、硬件资源供给总体较为优良。

在课程及专业课学习方面，认为专业课程的设置顺序合理、具有较高的契合度。

在自我成长方面，学生学习情绪较为饱满、认可专业学习结果，学以致用、认为能切身感受到自我能力的提升。

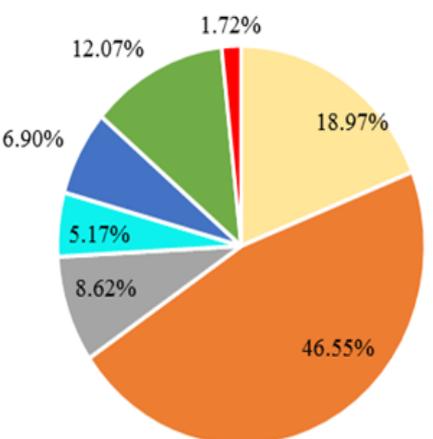
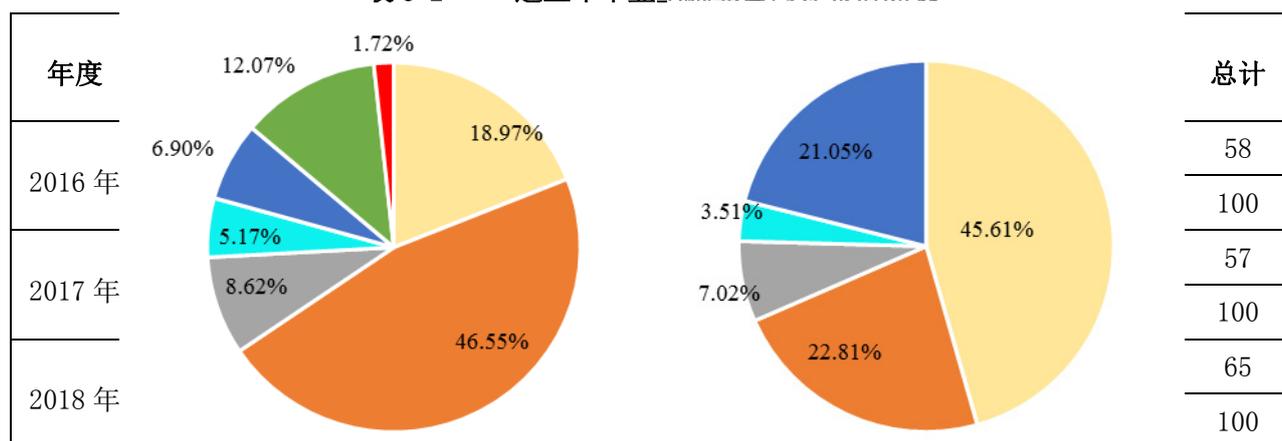
在学生主体地位方面，学生认为在教育、管理等环节能感受到来自学校及教师的关切、尊重和重视，对自我学习与成长的满意度高。

(4) 就业与发展

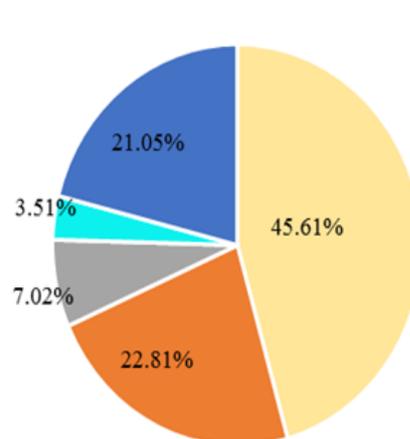
① 就业率高、工作满意度较高。

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 和图 5-6 所示。据统计，近三年在施工单位的学生数占毕业生总数 28%，设计为 34%，高校为 16%，地产企业 10%，公务员 5%，灵活就业 4%，其他 3%，毕业生就业范围广；在就业的毕业生中，90%以上从事与本专业和相近领域工程相关工作。

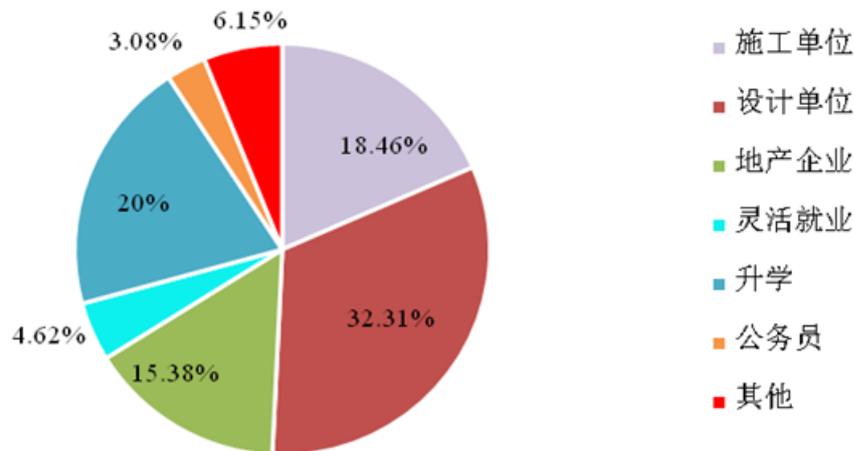
表 5-2 近三年毕业生就业去向分布情况表



2016 届毕业生就业去向分布图



2017 届毕业生就业去向分布图



2018届毕业生就业去向分布图

图 5-6 近三年毕业生就业单位性质统计

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。

②优秀校友。

迄今为止，水利工程学科已培养毕业生 4000 多人，其中博硕士研究生 200 多人。学科为广西乃至全国水利工程界、水利工程高等教育培养造就了包括前任全国政协副主席李兆焯、著名水文学家叶守泽等在内的大批杰出人才，培养质量在水利工程界具有广泛的品牌知名度，在广西水利行业人才培养上处于主导地位。广西水利水电行业重要部门的主要领导、技术骨干，5 成以上都是广西大学校友。

6. 质量保障

(1) 质量监控

①自我质量监控体系较为完善。

学校根据企业行业和用人单位的反馈意见组织学院对培养目标、毕业要求、课程体系等进行修订；此外，通过教务处、学校督导组对教学环节开展教学质量监控。成立了教学督导组。督察学院各专业教学计划、教学管理制度的落实情况，及时向学院反馈教学中存在的问题，提出整改的意见和建议。

建立各级领导和督导员听课制度。为进一步加强教学管理，深入教学第一线，了解教师上课情况，检查教学效果，及时发现和解决教学中存在的问题，促

进教风建设，提高教学质量，学院领导、系主任、教研室主任等人员每学期都必须参加一定时间的听课。主要包括教师备课、讲授情况。评价内容包括教学态度、教学内容、教学方法、教学秩序和教学效果等。每次听课按要求认真、详细、实事求是地填写《广西大学听课表》。在听课中发现的突出问题，填写在《听课意见表》里，由学院将存在的问题及时反馈给任课教师老师。

学生网上评教。学生通过打分和发表评论方式对任课教师进行网上无记名评教，根据分数等级对任课教师的课堂教学质量进行评价。任课教师本人可通过校园网看到学生对教学效果的评语和分数。学院根据网上评教结果，对教学效果相对较差的教师进行约谈，促进任课教师教学方法的改进和教学效果的提升。

教学质量信息反馈系统：各系、教研室等通过教学工作会、学院会议或教研室会议等途径，对教学过程中存在的问题给予及时通报与解决，及时反馈给相关任课教师。

宣传教育系统：学院学工组等部门加强学风建设与宣传。

学院党政联席会议是本科教学质量保障的领导机构。院长是本科教学质量第一责任人，对学院的本科教学进行监控管理；教学副院长、教学秘书、教务员负责学院教学质量保障体系的正常运转；学院教学督导员、教学信息学生联络员负责课堂教学质量的监督、信息反馈工作。

系正副主任：系正副主任负责组织开展各项质量保障工作。

此外，为确保青年教师的授课质量，学院制订了《青年教师培养规定》。文件规定青年教师上讲台之前必须经过全方位的锻炼和严格的考核，如跟班听课和辅导 1 门以上课程、安排教学经验丰富且水平较高的教师负责跟踪和指导青年教师等等，并成立考核小组负责对青年教师的教学能力和水平进行评估。

②自我质量评估成效显著。

该专业设有评学制度和评教制度。评学主要由任课教师根据学生听课、作业以及考试或考查情况作出评估。评教包括学生评教、专家评教和同行评教三种形式。学生评教采取网上评教形式，由学校教务处组织实施，学生按要求对每个学期所选课程进行网上评教；专家和同行评教由学校、学院组织实施，每学期末学院根据课程开设情况安排相关专家和同行对教学质量进行打分、评估。2017-2018 学年水利水电工程专业学生评教的覆盖比例为 100%，其中优等级别占 48%，良好级别占 52%，中等级别占 0%，差等级别占 0%；同行、督导评教的覆盖比例为 60%，其中优等级别占 50%，良好级别占 50%，中等级别占 0%，差等级别占 0%。

良好的自我质量评估制度有力推进了水利水电工程专业教学质量的稳步提升。

(2) 质量改进

①教学质量改进的途径和方法趋于多样化。

主讲教师每个学期均根据教学信息反馈、社会需求变化、行业科技发展等情况及时调整教学内容和教学方式，保证教学内容的先进性和教学方式的新颖性。

教学管理人员积极承担教育教学研究和改革项目，有力推进水利水电工程专业的教学研究和改革。

定期撰写专业教学质量分析报告上报学校，分析教学工作存在的主要问题，明确今后的努力方向，并根据实际情况对专业教学质量指标进行相应的修正和调整。

水利系坚持定期组织召开集体会议，开展教学质量问题的讨论，找出教学工作中存在的问题，并制定相应的改进措施。

②教学质量改进的效果较为理想。

近年来，教学管理人员主持和承担了“国家特色专业建设项目”、“协同创新中心平台建设”、“广西本科高校特色专业及实验实训基地（中心）建设”项目、“广西跨世纪高等学校教育教学研究与改革项目”等省部级以上教育教学研究和改革项目 11 项，研究总经费达 100 多万元。近三年教学改革取得了较好的成绩：获得高等教育创新创业教育教学成果奖二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西高等教育自治区级教学成果二等奖 1 项，三等奖 1 项；广西大学教学成果一等奖 2 项，三等奖 1 项；广西大学校级（互联网+）教学成果一等奖 3 项；测绘地理信息职业教育教学成果一等奖 1 项。

7. 专业特色与优势

（1）学科平台优势明显，已成为广西水利水电专业高级人才的一流培养基地。

学科与专业建设相互促进，互为支撑。本专业依托“工程防灾与结构安全”教育部重点实验室、“防灾减灾与工程安全”自治区重点实验室、广西人才小高地、“土木建筑工程实验教学中心”国家级实验教学示范中心等高水平学科建设平台，学科综合实力较强，连续多年获得了国家和自治区的重点资助，有较充足的经费，实验设备、图书资料比较齐全，具有优越的科研环境和条件。通过 80 多年建设和积累，水利工程学科已具备了鲜明的学科特色与优势，可培养本、硕、博多层次的高级人才，已成为广西区内综合实力最强的水利水电工程建设高级人才培养基地。

（2）师资力量雄厚，教学水平与人才培养质量获得社会的广泛认可。

本专业所有课程均由我校教师担任，其中专业课和专业基础课程全部由我院教师担任。水利水电工程专业现有中国工程院双聘院士 1 名、长江学者特聘教授 1 名，专任教师 33 名，其中教授 13 名、副教授（高工）11 名、讲师（工程师）

8名，具有博士学位的教师20名，具有硕士学位教师7名，具有学士及其他学位教师6名。在年龄结构上，45岁以下的中青年教师占18名，形成了一支在职称、学历和年龄结构方面都比较合理的师资队伍。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；此外还聘请了十多名企业专家和行业专家作为兼职教师开展人才培养工作。

本专业教学水平高、教学效果好，培养造就了包括前广西壮族自治区人民政府主席、全国政协副主席李兆卓、国内著名水文专家叶守泽等大批卓越人才，广西各地（市）、县水利系统的领导、业务骨干大部分为本专业的毕业生，人才培养在广西水利行业发展中具有举足轻重的地位和影响力，人才培养质量在广西水利界具有良好口碑和品牌知名度。

（3）创新人才培养模式，构建了有特色的实践教学体系。

为适应多样化水利水电工程专业人才的需求，改革人才培养模式，建立“厚基础、强能力、多口径”的人才培养模式，依托学科优势，充分利用校内外教学资源，构建有特色的实践教学体系，将《水力学实验》、《水文测验与实验》、《水工建筑物实验与检测》和《水电站岩石力学实验》单独设课，设置4个学分的创新创业实践教学环节，从而提升学生的工程实践能力与创新能力。本专业已建立了多个校外工程实践教学基地，聘请了多位校外实践指导教师。通过加强毕业设计与实际工程相结合，毕业设计选题直接来源于或服务于生产实践，使学生们能够直接参加生产单位的设计项目，使学生在专业素养、工程实践和创新能力方面得到“真刀真枪”的锻炼和检验。利用本专业在广西水利行业的影响和长期建立的合作关系，构建“请进来、走出去”的人才培养机制，充分调动用人单位的教育资源。

①“请进来”：与用人单位紧密联系，通过“请进来”的方式，邀请水利水电方面的设计院、施工单位、管理部门、工程监理部门等用人单位在一线工作的工程师、管理人员到校授课或开讲座，以实际水利水电工程建设与管理的具体项目为案例，讲授水利水电工程建设与管理项目实施的过程与经验，让学生能及时了解和掌握行业最新发展趋势、新理念、新知识、新技术。

②“走出去”：通过学校与用人单位结对子，建立多样化的实习基地，使学生毕业前就能走出校园，到用人单位实习，在用人单位工作人员的指导下，直接参与水电工程的设计和管理，直接获取工程设计、施工、管理等各方面的一线知识和经验，使学生在专业素养、工程实践能力方面得到“真刀真枪”的锻炼。不仅有利于我校水利水电工程专业学生的高就业率的保持和提高，而且使学生步入工作岗位后能很快适应工作需要，最大限度地缩短从学校到社会的适应期，更重

要的是为水利水电行业用人单位提供了个性化的人才服务，确保学校人才培养与社会需求的“无缝连接”。

通过人才培养模式的创新，使得本科培养质量在水利工程界具有广泛的品牌知名度，在广西水利行业人才培养上处于主导地位，水利水电工程专业的毕业生受到了社会各界的认可和欢迎，就业形势良好，每年就业率均达 100%以上。

（4）深化教学改革，促进水利水电工程专业的国际化。

东盟国家水资源丰富，水资源开发是该区域国家重要的发展战略，但水利开发建设技术薄弱，而我区在水资源开发和水电工程建设技术上具有明显优势。

根据东盟国家水利水电建设对专业人才的需求，充分发挥“中国—东盟博览会”永久性落户广西南宁的优势，利用“中国—东盟自由贸易区”的平台，广泛开展与东盟水利界的教育与学术交流，构建适应东南亚外向型水利工程人才培养体系；研究东南亚国家对水利水电工程人才要求在技术上的差异，改革教学内容，增加东盟各国的水利水电行业技术规程、水利建设与管理、民俗和法规等教学内容，鼓励学生选修东盟各国语言。把本专业建设成为区域性国际化人才培养基地，满足面向东盟区域性国际化水利水电工程人才培养需求，促进广西经济发展，增强中国与东盟国家经济技术国际合作交流。

（二）物理学专业质量报告

1. 培养目标及专业特色

（1）专业现状概述

广西大学物理学专业的办学历史悠久，1928 年开始招生，1978 年招收硕士生，2018 年获博士学位授权点。现为广西重点学科、广西高等学校特色专业，2018 年列为自治区一流学科（培育）。著名物理学家卢鹤绂院士、施汝为院士、郑建宣教授等曾在此任教。经过一代又一代人的辛勤耕耘，培养了包括院士、国家杰出青年科学基金获得者在内的一批杰出专业人才，部分优秀毕业学生赴清华大学、北京大学、南京大学、中科院高能物理所、中科院国家天文台等高校和研究机构以及美国、德国等国外高校和研究机构攻读博士硕士学位。

（2）办学定位与培养目标

办学定位。坚持社会主义办学方向，全面贯彻党和国家的教育方针，坚持以科学发展观统领学院各项工作，按照科教融合的办学思路贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，以本为本，推进“四个回归”，以实现中国教育

“新三步走”战略。围绕粒子天体物理、新能源材料与技术和光电子材料与探测技术开展前沿研究，全面实行科教融合的人才培养模式，建设创新型人才培养基地，因材施教，立足南疆，服务全国，辐射东盟，培养具有扎实数理功底的研究型人才、具有较强创新能力的研究型和技术创新型人才。

培养目标。立足广西，服务全国，辐射东盟，面向世界，培养德智体美全面发展，具有宽厚扎实的数学基础、物理学理论基础，掌握实验方法和技能，受到基础研究或应用研究训练，具有社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力和国际视野的“五有领军型人才”。本专业培养物理学及相关学科高端人才，学生毕业后能继续攻读物理学类及相关高新技术学科、交叉学科等学科领域的硕士研究生，或到科研部门、教育部门和企事业单位等从事科研、教学和高新技术研发、管理等工作。

(3) 质量标准

结合社会经济发展要求和本校实际情况，围绕物理学专业培养目标，制定了教学质量标准包括知识、能力和素质三方面：

知识：学生应具有广泛的自然科学与必要的人文社会科学领域知识积累，系统掌握物理学基本理论和实验动手能力。

能力：学生应当具有较强的学习能力、较强的分析判断解决问题能力、能熟练地将所学知识应用于粒子物理、天体物理、纳米能源和光电物理等项目的设计开发，并具有良好的创新意识。

素质：学生应当具备良好思想品德和职业道德，坚定正确的政治立场，良好的政治理论素养。在学习和工作中体现对职业、社会、环境的责任。

以上质量标准的三个核心要素主要针对当前国内、区内用人单位对毕业生的基本要求，即：专业基础扎实、具有正确的科学研究素养、掌握基本科学研究方法及实验手段、掌握基本科研交流能力和调研能力、能学以致用、能承担技术任务、业务能力可塑空间大，符合社会发展要求和本校的实际情况。

(4) 专业特色与优势

人才培养特色。围绕学院学科重点方向粒子天体物理、新能源材料与技术和光电子材料与探测技术和计算物理开展前沿研究，全面实行科教融合的人才培养模式，将学生纳入科研团队，实现以研带学，以学促研的培养模式，教学科研资源达到最优配置。其中，高能粒子天体物理团队和新能源技术团队为国内领先团队，光电物理和计算物理均在国内处于先进行列。

教学特色。教学面向基础和前沿两个方向开展，在提高学生业务素质和分析解决问题的能力上狠下功夫。其一，在专业培养上，加强数学物理基础知识的教

学，并引导学生进行创新创造。其二，创造条件，加强学生的实训实践活动。强化实验、实习、设计、制作等实践性教学环节，增设研究型、综合型、设计型实验，全员参加大学生创新创业等项目。同时，鼓励教师把科研成果及时转化为教学内容进入教学第一线。全面开放实验室、研究基地和研究中心，采用本科生导师制，将本科生纳入研究生范畴进行培养，挖掘学生兴趣、个性化培养创新型人才。其三，充分重视本学科以外的人文社会学科知识的传授和培养教育，重视学生的课外科技活动和社会实践活动。

教学管理特色。一是管理体系责任分明，互相协作，一切管理均为了有效地实现学生和老师的共同发展、进步。二是针对性强。根据学生不同学习阶段特点设计相应的课程体系。同时，树立引领模范，在学院建立“天文菁英实验班”、“紫金山天文台-广西大学天文菁英班”、“创新培养班”等，对学院招收学有余力且热心科研的同学进行培养。以点带面，带动整个物理学专业学生的学习兴趣和热情。

2. 师资队伍

广西大学物理学专业师资力量雄厚。本专业有专任教师 56 人，其中教授 27 人，副教授 15 人，讲师 14 人，具有高级职称的专任教师占总数的超过三分之二；具有博士学位 51 人，博士学位的教师占 91%；海外经历教师 31 人。教师在年龄结构上老中青搭配合理，56 岁以上 2 人，46—55 岁之间 13 人，36—45 岁之间 20 人，35 岁以下 21 人。校内学缘 2 人。教师的职称、学历均较高，年龄分布及学缘结构较合理，满足教学要求。

现任专业负责人梁恩维教授，为广西院士后备人选培养工程第一批人选、教育部长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、国家百千万人才工程国家级人选、有突出中青年贡献专家、国务院政府特殊津贴获得者、全国先进科技工作者(全国十佳提名奖)、广西八桂学者、特聘专家、终身教授。在刚公布的广西高层次人才中，物理学科共有 10 获得认定，其中 B 类 2 人、C 类 1 人、D 类 1 人、E 类 6 人。有教育部长江学者特聘教授 2 人(梁恩维、邹炳锁)、全国优秀教授 1 名(欧阳义芳)、教育部本科教学指导委员会委员 3 名(梁恩维、邓文、伍歆)、八桂学者 2 人(梁恩维、孙文红)、广西“新世纪十百千人才工程”第二层次人选 6 名(梁恩维、郭进、邓文、欧阳义芳、高英俊、薛郁)、广西杰出青年基金获得者 6 名(管永精、周文政、王祥高、吕候军、彭彪林、林达斌)、广西高校引进海外杰出人才百人计划人选 4 名(黄丹、吕候军、王祥高、管永精)、广西高校卓越学者 1 名(王祥高)等。除此之外，“天体物理及其相关技术”、“时域天体物理”研究团队分别入选广西自然科学基金创新团队、广西高校高水平创新团队。广西

大学物理学专业教育已经具备了一支结构合理、学术水平较高、教学经验丰富的高素质师资队伍，本专业的教学科研工作稳步提升。近几年来教师主持教育教学研究与改革项目 11 项，其中省级 6 项，校级 5 项。发表教学论文近 60 余篇，获教学成果奖有 3 项。

专业注重对年轻教师的培养，对新进青年教师安排教学名师进行传、帮、带，鼓励教师进修，增强了专业教学的后备力量。

3. 教学资源

(1) 教学经费

近年来，在上级部门支持下，特别是抓住一流学科建设契机，物理学学科投入建设经费约 5000 多万元。此外，本专业教师积极争取国家、省部级科研项目的资助，如科技部“973”计划、国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金、广西自然科学基金、广西大学人。才特区、广西院士后备人选团队等，合计共近 6000 万元。作为自治区优质专业，专业 12-15 年共获得资助经费 35 万，以及每年的自治区、学校教改项目的经费支持。

我们通过 4 个途径解决本科生进入团队开展科研实训的经费问题：(1)通过学校创新课题设立获得学校资助，每个项目(一般由 3 名学生组成)资助 2500 元到 5000 元；(2)通过重点实验室和人才团队设立开放课题，每个课题 2 万元；(3)研究团队用科研经费资助预研性和探索性的课题，根据各个团队情况自主确定；(4)国家天文台、紫金山天文台、中国科学院大学等单位合作设立课题，争取经费，几年共获得近 40 万元的资助。

(2) 教学设施

学校和物理学楼能提供充足的场地。新物理大楼共 3 万 8 千多平方米，能满足日常多媒体授课需求以外，还能开展案例讨论、行动学习、大型讲座报告等活动，教学设施达到现代化水平。

2017 年教育厅和学校共投资了 4500 多万元建设物理综合实验中心，由院长担任中心主任。中心出台了一系列旨在提高实验教学水平的政策、措施，制定了实验室建设与实验教学管理、实验技术队伍、仪器设备管理等方面的规章制度 31 个，并出台了相应措施。通过多种渠道、多种方式保障实验教学队伍建设，做到责权利相结合。教学辅助人员具有一定的业务管理水平，并通过各种培训和比赛不断提高自身的业务水平。

仪器设备资产已超过 9000 万元，实验室面积达 7000 多平方米。学院拥有纳米能源、微纳加工、深紫外 LED 研发、新型电池材料、可再生能源材料、光电材

料与器件、空间 X 射线天文探测技术等一批高端研究设备和天文观测光学望远镜野外观测基地，满足了实验教学的需要。

教学信息化资源利用方面，广西大学校图书馆和物理学院资料室有大量专业图书和期刊(包括电子资料)，与物理学专业相关的图书资料超过 3 万多册。校图书馆设有科技阅览室、外文期刊阅览室、社会科学阅览室、中文期刊阅览室。同时，借助于学校、学院的信息化平台构建了多层次的教学信息平台，可为学生提供涵盖学术数据库、最新讲座和科研动态、课程网站等方面的信息，因此教学硬件条件、图书资料、教学设施与实习等具有很高的信息化水平。

(3) 课程资源

按照学校要求进行课程标准化建设，开展相应的课程管理，实施课程档案建设，促进课程管理规范化和科学化。所有专业课程教师科学编制教学计划，整合教学内容，提高了课程综合化水平；教学进度表、教学大纲、教案、教学课件等有关教学文件、试卷、学生成绩以及其他课程相关的论文与总结材料都严格整理归档，保证了课程的连续性和继承性；推进课程内容革新，教学方法和手段改革。特别是针对专业一部分专业基础课程内容过于陈旧的境况，专业精选经典教学内容，去掉课程之间重复内容，增加最新的物理学知识进展和科技成果内容，保证课程教学内容的完善性、时效性；教学手段上，所有的课程基本上科学合理使用多种媒体进行教学，以取得最佳教学效果。在考核环节，增加课程考核的科学性、实用性，注重学生能力和素质的培养。在特色课程方面，开设了《近代物理学实验》、《科研实训》等创业实训课，《天体物理中的辐射机制》、《非线性系统与系统复杂性》、《吸积与喷流》等前沿理论课，《前沿讲座》、《高能天体物理专题选讲》等国际化课程，有效的拓展了学生的科学理论与技术知识、工程实践能力、科学与人文素质。同时近三年增加了 6 个实践基地如中国科学院大学物理学院、中国科学院紫金山天文台、广西大美能源投资有限公司、广西广拓新能源科技有限公司等，丰富了实训课程的资源，提高了学生的实践能力。以上这些措施最终形成了近三年课堂教学质量评估的提升。比如到了 2016-2017 学年，评优课程比例已达到了 50%。

从课程总量上看，总课时数为 3168 学时，其中必修课学时占 66.9%，选修课学时占 33.1%；总计需修学分为 170 学分，其中实践教学环节学分占 19.4%左右，实验教学占 5.6%左右，课内教学占学分比例的 73.8%左右，课外科技活动占 6.06%左右。其中，作为学科基础课程的《力学》是选用英文原版精品教材的双语课程，《高能天体物理专题选讲》为英语教学课程；除此之外，还建设了两个省级精品课程：《大学物理》、《大学物理实验》，慕课形式的网络课程一门：《大学物理》。以上课程设置基本能够满足立足基础、注重实用、注重实践，具有科

学性、规范性、实用性、前瞻性的要求。

教材建设方面，除了教师自编的电子教材外，85%以上的学科基础课程及专业领域课程采用适用于各专业的“面向二十一世纪课程教材”、获省部级以上奖励的优秀教材和国家教学指导委员会推荐的精品教材配合进行授课。《力学》采用境外原版教材、结合国内国家级规划教材来共同授课。

(4) 社会资源

物理学专业具有丰富的社会资源，包括科研院所和企业。目前，物理学专业具有校外实践教学合作基地和合作单位主要有 13 个：广西大学-广西大美能源投资有限公司产学研共建基地、广西大学-广西广拓新能源科技有限公司产学研共建基地、广西大学-广西南宁诚基永信太阳能工程有限责任公司产学研共建基地、广西大学-广西阳升新能源有限公司产学研共建基地、广西大学-南宁五星太阳能有限公司产学研共建基地、广西大学-南宁市三华太阳能科技有限公司产学研共建基地、广西大学-广西华银铝业有限公司实习基地、广西大学-广西金熙投资有限公司共建基地等。除此之外，还建立有合作关系的包括中国科学院大学、中国科学院高能物理研究所、国家天文台、广西金熙投资有限公司、广西科学院应用物理研究所、广西医科大学附属肿瘤医院等。这些基地每年可以接纳学生 70 人左右，开展校企合作培养。内容基本包括：1. 企业能够每年按固定人数接纳实训学生，为提升学生的实践能力提供了有利的条件。2. 企业有专人负责学员的管理，提供可持续的项目课题或岗位及相应的培训和指导。3. 学校聘请企业导师定期为学员开设课程设计类课程，为本专业的个人职业生涯和技术能力提升提供指导和帮助。4. 优秀实训学员毕业后能优先进入企业工作，提高了本专业就业率。

4. 培养过程

根据本专业的特点，在人才培养过程全面实施科教融合，构建新型物理类人才培养体系。教学模式，以“课堂教学+学术活动+科创实验”为主体的教学模式，贯彻以“强化课内教学、拓展课外训练”方针。在培养过程中树典型，立标杆，设立“君武学堂天文菁英班”、“物理电子类创新人才实验班”。

(1) 全面实施科教融合，构建新型物理类人才培养体系

在人才培养过程，构建科教深度融合的专业培养体系，以高水平前沿课堂为引领，以学生科研创新实践为过程，提高学生的整体素质和人才培养质量。

①课程体系设计。

通过引入高水平前沿课堂和科研创新实践训练，发展了研究型教学的有效实

施方法，形成了配套培养体系（如图 1），第一学年塑造专业思想，开拓学术前沿视野，第二学年开放科研资源和研究平台，进行科研素质教育和基本科研训练，第三学年以近代物理创新实验和承担课题形式进行多层次科研实训和创新实践，第四学年深化科研实践和课题研究，在全程实践和互动中提升学生的科研素质和创新能力。

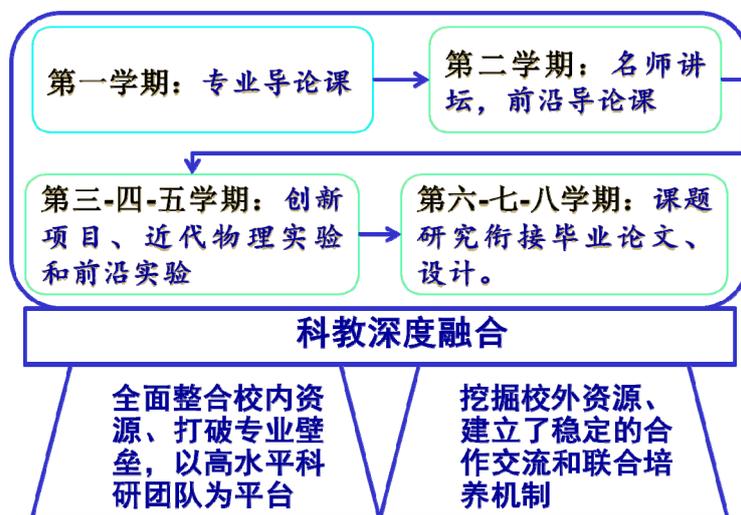


图 1 科教融合模式下的新型物理类人才培养体系

第一学期：强化新生入学教育，专家开设入学第一讲，引导大学生涯规划和人生规划，启蒙科研训练意识；



第二学期：建设前沿导论课题，引领学术前沿进课堂，启发科研思维，引导学生流向科研团队和实验室；

第三、四、五学期：配合大学生创新创业计划、科教融合综合创新实验（近代物理实验）等，以承担课题形式进行实质科研训练；

第六、七学期，课题研究内容衔接毕业论文和设计，转化科研训练成果；

第八学期，科技论文写作和学术交流，完成一站式科研训练和教学。

②整合资源，打破专业壁垒，实现师资力量、课程资源、科研平台共享，尽可能为提升学生综合素质能力提供平台。

校内平台拥有研究平台包括广西重点实验室、广西工程技术中心。依托物理

学科，学校还与中科院共建纳米能源研究中心（与中科院北京纳米能源与系统所共建）和天体物理与空间科学研究中心（与中科院国家天文台共建）。学院通过整合资源，打破专业壁垒，实现师资力量、科研平台共享，学生可以选择到感兴趣的科研团队中进行科研实训。

广西相对论天体物理重点实验室/广西大学-国家天文台天体物理与空间科学研究中心，依托该实验室设备开展理论物理、天体物理及其观测、大数据处理分析和光电探测技术技术研究训练；

广西大学纳米能源研究中心，开展材料物性、微纳能源、微纳系统、压电电子学、压电光电子和耦合传感等研究训练。

广西新型电池材料工程技术研究中心（自治区级工程技术研究中心），储氢材料制备及应用等新型电池工艺研究训练；

新能源材料及相关技术重点实验室（广西高校重点实验室），开展材料制备、功能测试、模拟研究及相关技术研究训练；

广西大学光电材料实验室，开展光电材料制备、测试分析、LED 封装技术等研究训练；

广西大学光电工程、光电科学综合创新实训基地，开展光纤通信实验室、光电探测、光电传感、光伏发电、线阵 CCD、激光多功能光电测试、EDA、DSP、单片机等研究训练；

广西大学太阳能技术综合应用实验室，开展太阳能及其相关技术研究训练。

广西知识产权培训基地（省级基地），开展知识产权事务、技术经济、管理研究训练；

在开放全院科研资源基础上，以课题形式组织实施科研训练计划，在科学实践中培养学生的科研素质和创新能力。以课题形式，吸引学生进入实验室，参加科研组会，使学生接受科研氛围熏陶，在组织实施课题的过程中，有计划并重点培养学生的科研态度、科学思维、创新能力、动手能力、学术交流能力和合作精神等整体科研素质。在 2011-2017 年期间，共承担指导大学生创新项目 215 项，其中国家级别 34 项，省级 65 项，校级 42 项，院级 74 项，参与受训的学生达 400 多人。

③联合国内高水平科研团队，建设了一流的科教融合人才培养基地，为学生提供高水平的科研训练资源。

与国家天文台、中科院高能所、紫金山天文台、中国科技大学等机构建立了 6 个联合培养基地，形成了稳定的合作交流和联合培养机制。

广西大学-国家天文台天体物理和空间科学研究中心，依托该基地与国家天文台联合开展天体物理本科人才培养，开展天文观测和天体物理科研训练，国家

天文台为此还拨发协同创新经费 20 万；

紫金山天文台，双方签订双关于实施“科教协同育人行动计划”的协议，双边面向科教协同育人系列行动开展菁英教育试点，开办冠名为“紫金之星”的天文菁英教育班”，规模为 20 名学生左右/每年，从物理学和电子科学与技术专业本科生中选拔。

中国科学院大学物理学院，与该学院老师合作、安排我校学生申报大创计划课题，联合开展本科生科研训练，开展电子探测技术研究。

中科院高能物理所，依托该所开展 X 射线探测器技术研究训练；



图 3 左：国家天文台严俊台长、赵刚书记到广西大学共指导联合中心协同创新；右：广西大学、国家天文台签署合作备忘录



图 4 中国科学院大学生创新实践训练计划 2016 的集体照

④将代物理实验课程改革成物理综合实验课程，强调知识掌握与能力培养、共性要求与个性发展的辩证统一。

整合学院、学校资源，破专业壁垒，提出了“强化基础，分流培养”的方案，突破以“教师、课堂、教材”为中心的传统教学模式，以“课堂教学+学术活动+科创实验”为主体的教学模式，使科研团队和研究平台成为科创实验的主体，

实现科研资源为教学的服务。

本科《近代物理前沿专题实验》项目汇总

<p>一. 材料制备与测试实验(欧阳义芳组)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 行星式高能球磨制备非晶粉末实验 2. 磁控溅射制备薄膜实验 3. 溶胶凝胶法制备磁性材料 4. 扩散偶法测试金属样品的扩散系数 	<p>二. 功能材料制备(郭进组)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. X 射线衍射与晶体物相分析 2. 扫描电镜分析实验 3. 差热分析法测定样品分解温度 4. 利用红外光谱仪测定固态样品的透射谱
<p>三. LED 封装相关技术(邓文组)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 封装测试实验 2. 巨磁阻效应 3. 半导体泵浦固体激光器实验 4. 脉冲固体激光器静态输出特性测量 5. 激光晶体的质量检验实验 6. 端面平行度检验实验 7. 激光工作物质消光比检验实验 	<p>五. 材料微结构建模与模拟实验(高英俊组):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 铜单晶模拟样品的制备与退火过程设计实验 2. 纳米铜晶粒长大与晶界迁移模拟实验. 3. 纳米铝位错的分解与湮没的模拟实验观测. 4. 材料的纳米裂纹萌生扩展与断裂的模拟实验. 5. 加载作用下的位错动态回复过程的模拟实验 6. 晶体薄膜衬底外延生长建模与模拟实验.
<p>四. 光电核技术实验(冯教授组等)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新型 LED 发光性能测试 2. 同步辐射数据仿真分析 3. 光电子材料的透射测量与分析 4. 高纯锗 γ 能谱的使用及活度测量 	<p>六. 高能空间卫星数据处理与天文观测模块(梁恩维,组)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据结构 2. 高能空间卫星数据处理 3. CCD 测光操作 4. 大气消光和变星观测 5. 高能暂现源观测
<p>七. 新能源技术(陈子乾组等)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 太阳能辐照的测量与分析; 2. 太阳能光热系统的模拟计算与分析; 3. 太阳能光伏发电系统的模拟计算与分析 4. NI 测试系统的数据测试与处理。 	<p>八. 激光与信息光学模块(张卫平等组)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. He-Ne 激光器与激光谐振腔 2. 光纤光学与半导体激光器的电光特性 3. 电光声调制实验 4. 双光栅色散-汇合光谱成像中虚像的测量 5. 基于光栅汇合光谱效应的图像信息处理 6. 白光——光栅再现菲涅尔彩虹全息图

图 5 学生做近代物理综合实验部分实验项目



图 6 学生做近代物理综合实验

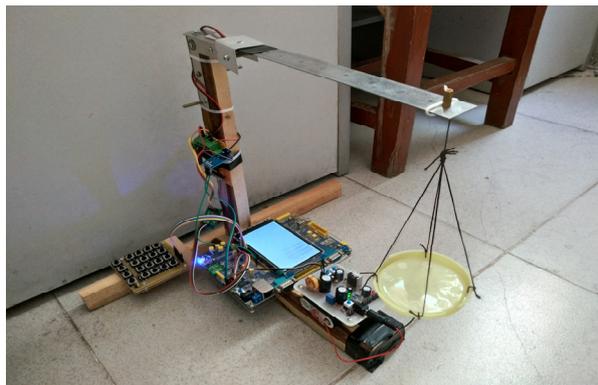


图 7 学生进行光电技术综合实验训练

⑤以学术报告形式开拓学生的学术视野，以论文大赛等形式激发学生的学习兴趣 and 科研热情，推动学风建设。

具体的研究过程包括：建立规范的学术报告制度，每两周举行一次面向本科生和研究生为主的学术报告，作为培养计划，要求学生参加；每学期邀请前沿领域专家到校讲学，每学期至少邀请院士、长江学者、杰青或者国外知名教授等拔尖人才给本科生和研究生做学术报告 10 人次以上，让学生们不仅了解相关前沿技术领域，开拓了视野，热切近距离的领略了知名学者的风采和科学精神。此外，创造条件带领学生参加学术交流会议，开拓视野，增长见识，锻炼学术交流能力和科研社交能力。近 3 年共组织学术报告 122 场。



图 8 加拿大工程院许谷院士、国际知名天体物理学家张双南教授等做报告

由广西相对论天体物理实验室出资举办物华春晖杯论文大赛，营造学术氛围，并创造条件带领学生参加学术交流会议，锻炼学术交流能力和科研社交能力。



图 10 本科生年度学术活动

⑥**加强毕业论文指导。**为了提高学生毕业论文质量，要求硕士生导师或者具有博士学位的老师必承担指导相应的本科毕业论文。论文题目须经教研室主任审核后方可发布。

⑦**科研活动与教学任务有机结合。**打破科研和教学的割裂局面，整合本学院的优势科研力量和研究平台投入教学，将科研嵌入到前沿讲座课程、大学生创新项目、近代物理实验、毕业设计等教学环节，使科研和教学有效连接，学生进入科研团队，探索出科研为教学服务的有效途径。

(2) 君武学堂天文菁英班

①培养目标。

培养具有扎实数理功底和宽厚物理电子类专业基础、有志在天体物理及物理、电子学类其它相关学科领域从事科学研究的高端人才。

②培养过程。

a. 大学第一、二学期：以学术报告、特色课程形式开阔学生学术视野，了解前沿，培养兴趣，接受专业基础训练。

b. 菁英班预备学员预选拔，实行导师制。依托天文与空间科学人才团队特区、广西相对论天体物理重点实验室选拔导师。导师原则上应承担有省部级以上科研项目。学员加入导师科研团队，接受基本的科研训练，与导师共同设计大学生创新计划项目，并开始项目申报、开展科研实训计划，全面实施科教融合计划。

c. 依托天文与空间科学人才团队特区、广西相对论天体物理重点实验室，以大创计划项目实施、物理和电子类综合创新实验、参加国内外科技冬夏令营等多种形式开展科研实训和创新实践形式等专业学科竞赛。通过邀请专家授课、参加科学院科创计划项目、科技夏令营、科研实践等形式安排学生进入校外基地接受科研训练。主要校外合作基地包括：中国科学院国家天文台-广西大学协同创新人才培养基地、中国科学院紫金山天文台-广西大学天文菁英班和科教协同育人基地、中国科学院大学-广西大学物理天文创新型人才培养基地、清华大学-广西大学空间探测计划人才培养基地。

d. 菁英班正式学员选拔考核。根据预备学员前五个学期的课程考试成绩、科研素质能力表现、团队精神和合作能力、前期成果等因素进行正式选拔考核。

e. 正式确定课题研究题目开展研究工作，按照在读硕士生培养模式进行培养。

f. 按照学校规定选拔和推荐免试生攻读硕士学位，对于选拔为本校免试攻读硕士学位的学员实施本硕联培，继续按照第六学期设定的课题开展研究，同时修读研究生一年级部分课程。对于选拔校外免试攻读硕士学位的学员继续开展课题研究。对于没有被遴选为免试推荐攻读硕士学位的学员，继续开展课题研究，鼓励学员自由报名参加全国硕士研究生入学考试。

g. 学员基于自己的研究课题完成本科毕业论文/设计，并发表学术论文 1 篇以上。

③协同育人计划。

与紫金山天文台双方签订关于实施“科教协同育人行动计划”的协议，双面向科教协同育人系列行动开展菁英教育试点，开办冠名为“紫金之星”的“天文菁英教育班”，规模为 20 名学生左右/每年，选派院士、研究员开设系列学术讲座、接纳并指导学生开展科研实习、实践和毕业论文设计及暑期讲习班和夏令营活动，教学经费由紫金山天文台向中科院申请解决，鼓励“紫金之星”学生按校方有关规定参加推免硕士生或直博生的考核选拔，以继续攻读研究生，或实行本硕/博联读，或纳入高校和中科院联合培养博士生渠道管理。

④组织和管理工作。

学院成立菁英班管理小组，由院长任组长，由主管教学副院长、分管学生工作副书记担任副组长，成员包括院教学指导委员会委员、教学督导、物理学专业负责人组成，负责培养方案审定、学员遴选、遴选菁英班班主任、异议调查和处理等。对菁英班学员实行导师制，安排研究场地和工作条件。



图 11 天文菁英班夏令营部分活动图

自天文菁英班成立以来，梁恩维院长任班主任，教研室主任为副班主任，组织教学计划实施和日常管理工作，成立导师组，对学员的学习与研究工作进行科学引导。据统计，15级天文菁英班邀请前沿领域专家到校讲学，邀请院士、长江学者、杰青或者国外知名教授等拔尖人才给本科生和研究生做学术报告40人次以上；共11人次参加国际、国内会议；获大学生创新项目27项，其中国家级7项，省级12项，院级8项；目前已发表文章5篇，拟发表文章3篇（其中1篇拟投到SCI一区期刊ApJ），申请实用型专利2项；获中科学资助10万元用于学生联合培养，11人获得中国科学院大学“中国科学院大学生创新实践训练计划”。金山天文台研究员到校开设学术讲座和开展学术报告共12人次，接纳和指导学生开展科研实习共13人次；中国科学院大学物理学院接纳和指导学生开展科研实习共6人次；中科院高能物理所接纳和指导学生开展科研实习共2人次；请国际著名专家开设暑期班，2015年邀请广西大学物理学院科研领域杰出校友系列时期讲座，他们有国家杰出青年基金获得者2人、中科院百人计划2人；2016年邀请奥地利维也纳技术大学的声子计算专家J. Carrete教授声子计算暑期班；2017年邀请国际知名天体物理专业美国张冰教授开设高能天体物理暑期班；2017年暑假期间组织君武学堂天文菁英班15级28位学员赴国家天文台、中国科学院高能物理研究所、清华大学、中国科学院大学开展科技夏令营活动；2018年暑假期间组织君武学堂天文菁英班学员赴中国天眼FAST开蔚县夏令营活动；每年6月底，邀请从广西大学毕业的从事天文研究的毕业生回校参加学术研讨会，天文菁英班成员有机会与国内外师兄、师姐共讨学生之路；鼓励学生参加学科竞赛获第八届全国大学生数学竞赛区三等奖3人次，2016年亚太地区大学生数模竞赛二等奖1人次，2017年全国大学生五一数模联赛三等奖1人次，2017

年全国大学生互联网加广西区铜奖 2 人次。

国家天文台台长严俊研究员在广西大学-国家天文天体物理与空间科学研究中心（协同研究中心）成立 6 周年会上评价“广西大学这个点是我们国台联合中心中最成功的一个例子，值得推广”、“我们将加大对广西大学这个的投入包括科学研台、联合学生培养”。

(3) 物理电子学创新人才培养实验班

①培养目标。

物理电子学创新人才培养实验班（简称：物理电子创培办）旨在强化数学和物理理论基础，培养具有扎实物理、电子学专业能力、有志从事学术研究的创新型人才。

②培养标准及要求。

本实验班本科毕业生应达到如下知识、能力和素质的要求：

知识结构要求。扎实地掌握数学和物理学基本理论与实验方法；掌握微电子学、光电子学基础知识，了解化学、生物、信息科学等方面的基础知识；能较熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索；具有广泛的自然科学与一定的人文社会科学领域知识。

能力结构要求。具有独立获取知识的能力，具有良好的创新意识；具有相关学科领域初步的科学研究能力或一定的技术开发能力。

素质结构要求。具有较高的思想道德素质和人文素质；具有健康的身体素质和心理素质；具备良好的专业素质；对社会有担当责任

③学制、毕业专业、学位授予和毕业基本学位要求。

学制四年，培养计划按照三年实施。学生达到毕业要求可以三年毕业。三年未能达到毕业要求，第四年根据学生修读的专业课模块安排进入物理学或者电子科学与技术专业普通班继续学习。

毕业专业按照学生修读的专业课模块分为物理学、电子科学与技术两个专业，达到学位授予标准的授予相应的学位。

毕业要求基本学分为 150（普通版学生总学分为 170），其中春、秋季学期课程总学分 135，夏季学期 15 学分。研究训练和综合论文训练共 22 学分，其中毕业论 12 个学分。

④组织和管理。

学院成立实验班管理小组，由院长任组长，主管教学副院长、分管学生工作副书记担任副组长，成员包括物理学和电子科学与技术两个专业负责人、教学秘书，负责培养方案审定、学员遴选、异议调查和处理等。学院院长兼任班主任，分管学生工作副书记兼任常务副班主任。

实行导师制，创培班学生进入导师科研团队，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。

创培班学生学籍管理办法与普通版学生相同，留级的学生编入下一年级的普通班学习，其所获得的课程学分可以替代同等档次或低档次的相近课程学分。

5. 学生发展

(1) 生源情况

物理学专业本科生 2018 年前每年招生 60 人，2018 年起每年招生 90 人，外省生源为 50%。2017 年和 2018 年录取分数分别高于当年第一批次 38 和 45 分，生源质量较好。

(2) 学生指导

学院共有 3 名学生管理工作的专职人员(院党委副书记、院团委书记、辅导员)，8 名兼职辅导员担任班主任，由物理专业博士担任，院长担任天文菁英班和创实班班主任。以激发学生学习积极性为主要工作思路，安排有责任心、工作认真负责的老师担任班主任，以传递正确的专业认识。同时，鼓励学生进入科研团队，并为学生搭建各种竞技、科研平台。主要措施有：

①**做好大学生生涯规划，逐步提高科学素养。**帮助学生做好大学生生涯规划，能够使刚入校的大学生尽快适应大学的学习和生活，使其争取在大学四年学到更多的科学知识、提高科学能力、形成适合个人的科学研究方法和科学品质。在新生入学的第一个学年，为了使学生做好大学生生涯规划，首先邀请专业责任教授对学科进行深入的系统介绍和剖析，使学生对本专主要课程、培养目标、培养模式等有系统的了解。其次，邀请物理专业多名资深教授指导新生及时从高中学习生活向大学学习生活转变。最后是举办新老生交流座谈会，并邀请已毕业的各行各业毕业生代表介绍其工作情况，以开拓学生视野。通过这三个有效的步骤，学生能较好地对自己的大学生涯进行规划，在学习过程中做到有的放矢，逐步提升自身科学素养。

②**拓展充实科研教育内容。**大学生对高新技术和科学研究的了解相对较少，甚至是空白。本专业主要采取措施是开展系列启发性报告，主要是邀请校内外各学科的资深教授和知名专家到校开展启发性、交流式的讲座，讲座内容涉及物理各学科以及交叉学科的学科史、高新技术研发与应用、学科研究的前沿领域和国内外研究现状等。鼓励学生拓展视野，吸收多学科(如工、商、法等)知识。逐步影响学生，使其逐步进入“要我学习”转变到“我要学习”的根本转变，主动投身到科学前沿研究中去。同时还鼓励、培养并辅导学生参加各种科技协会，创办

科技活动，开拓学生思维能力。让学生参与到科普工作中去，学与用结合，学中有用，用中促学，增加学生对高新科技等领域的了解。大大推动学生学风和班风的建设。加强班上学生科研创新能力的培养，从信息能力、质疑能力、思维能力、实践能力及写作能力五个方面。

③**成立学生科研小组，搭建培养科学素养的平台。**“实践出真理”是一句经久不衰的名言，促使学生加入到高校教师的科研小组工作中去，能够把刚学到的理论知识与科研相结合介绍，将所学的知识与实际相联系，通过做科研课题，可以培养科研能力和科学方法。专业责任教授、主要课程责任教师和班主任通过邀请校物理各学科的主要负责人，给学生介绍各学科的发展方向，让学生选好导师，加入到导师的课题工作中去。学生通过真实的科研课题研究工作，系统地应用分析、综合、模型、假说、演绎等一系列方法，进而提高学生对科学的理性认识，激发学生对科学的学习兴趣，进而培养学生科研能力和科学方法。学生参加科研工作需要查阅大量的科技文献，可以扩展学生获取信息的来源，有助提高学生对所必需概念和过程的理解能力，同理也有助于学生提高对对于高新技术的应用和新的科学研究领域的了解。经过严密组织，强化学习，老师与学生互动，学生通过边学边用，老师加以辅导，达到了较好的效果。经调查，80%以上的学生对此方式给予肯定。

(3) 学风与学习效果

为规范全院大学生学习秩序，增强学习意识，培养学习素质，提高学习能力，从根本上扭转当前大学生学习活动中存在的不良风气，本专业采取了切实有效的措施开展学风建设。建立了辅导员和班主任进宿舍、进课堂、进活动的三进机制，统一检查机制，定期或随机采取多种方法进行检查，督导同学们改变不良的习惯、风气，积极宣传优秀学生，树立榜样，形成良好的学风。切实加强对学生教育、引导和管控，通过主题班会学习学生手册、警钟长鸣等，让大学生认知并警醒学习的重要性。通过考研动员、学习交流、学术报告等系列活动让我院学生主动参与到学习中来，从思想深处引领大学生树立起正确的学习观。开放全院科研资源，以课题形式组织实施科研训练计划，在科学实践中培养学生的科研素质和创新能力。同时也促进优良学风的建设。

(4) 就业与发展

近三年，物理专业第一次就业率分别是 90.24%、93.02%、92.15%，攻读硕士研究生率分别为 37%、42%、47%。2018 届目前获得硕士研究生录取通知书共 9 人。毕业生主要在物理学或相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术开发和相关的管理工作。科研工作包括物理前沿问题的研究和应用，技术开发工作包括新特性物理应用材料如半导体等，及医院、政府部门等。

物理学专业的学生如具有扎实的物理理论的功底和应用方面的经验，能够在很多工程技术领域成为专家。毕业生受到中国科学院高能所理研究所、紫金山天文台、清华大学等科研院校的高度好评，如中国科学技术大学科教融合天文与空间科学学院副院长吴雪峰研究员、人事教育处处长纪晓禾、研究生部吕静主任等在广西大学招生宣传时给广西大学物理学专业学生给予了高度评价：“我们此次过来是表示感谢贵院对我们的一直以来的支持，为我们输送了那么好的学子”、“广西大学物理学专业学生已成为我台的半边天，不但业务做得好，人也踏实肯干，说明贵院培养得好”、“广西大学是我们到非 985 学校宣传的第一个学校”。2013 年-2017 年物理专业共有毕业生胡有栋、卢祖钾、钱彦等 8 人到德国、澳大利亚、瑞士、荷兰、西班牙等国家攻读硕士/博士学位，郭磊、黄瑞等 79 人到清华大学、中国科学院等 985 学校读研/博。

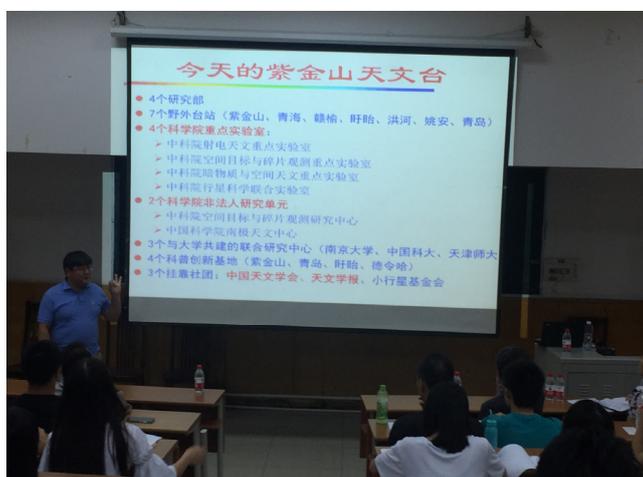


图 12 中国科学技术大学科教融合天文与空间科学学院、紫金山天文台一行到广西大学招生宣传

6. 质量保障

(1) 质量监控

①健全教学质量保障的管理与运行机制。

为了实现专家教授治学，提高教学质量和人才培养质量，促进教风建设，深化教学改革，及时解决教学工作中出现的问题，物理学院设立“教学督导委员会”、“教学指导委员会”。形成委员会指导、监督和检查，学工组收集学生意见，教研室实施改进的流程，保障并提升教学质量。学院教学督导委员会由学院院长、分管本科教学和研究生工作的副院长，教研室/教学中心主任，教育部和自治区物理、电子类相关专业教学指导委员会委员，各级教学名师，学校教学督导员组成。主任委员由院长担任、副主任委员由分管本科教学和研究生工作的副院长担

任，秘书由教学秘书兼任，任期与学院班子任期相同。

教学督导委员会履行下列工作职责：审核专业培养计划、专业发展规划；教学评估相关工作；日常性的课堂教学抽查、督导、毕业设计(论文)工作检查、试卷归档工作检查以及各种形式的教学检查；教师年度教学工作考核、职称评定推荐工作的教学工作考核；有关教学类奖励、项目的评价和推荐；应届博士求职教学考核和青年教师试用期结束教学能力考核；学院党政班子提交的其它与教学相关的工作。

学院教学指导委员会由学院院长、分管本科教学工作的副院长、教育部和自治区物理、电子类相关专业教学指导委员会委员、各级教学名师、学校教学督导员、学院和企业专家组成。主任委员由院长担任、副主任委员由分管本科教学的副院长担任，秘书由教学秘书兼任，任期与学院班子任期相同。教学指导委员会建立工作由主任委员主持、副主任委员协助的联席会议制度，秘书协调相关工作。

教学指导委员会在学院党政班子领导下履行下列工作任务：审核专业培养计划、专业发展规划；审核专业规范或教学质量标准；组织和开展本科教学领域的理论与实践研究；就专业建设、教材建设、教学实验室建设和教学改革等工作提出咨询意见和建议；教学评估相关工作；有关教学类奖励、项目的评价和推荐；学院党政班子提交的其它与教学相关的工作。

从专业教研室层次到学院和学校层次加强教学保障和监控体系建设：专业教研室主任作为物理专业教学质量的第一责任人，与学院领导一起，负责制定教学质量监控工作的基本方针和工作目标，布置实施考核任课教师的教学质量，推动专业教学质量的提升。教研室副主任按照教学质量监控工作的基本方针和工作目标，负责教学组织、指挥工作的具体事项，协助教研室主任完成教学质量监测工作的检查、考核和教学工作的监控。学院教学管理人员，包含学院领导、教研室主任、专业责任教授、学生辅导员，共同推进教学质量的实际管理工作。

②加强教学环节的监控。实施学院领导，教研室组织，学院教学管理人员(学院领导、教研室主任、专业责任教授、学生辅导员)听课制度，要求学院教学管理人员每学期听课次数不少于5节次，检查教师和学生出勤、学生纪律、教师教学态度、任课教师的教学工作水平等工作。教研室主任、学生辅导员与学生保持沟通，及时收集学生对任课教师的反馈意见。督导、教研室主任检查各专业课程是否按照我院教材管理有关规定，选择使用优秀的适用教材。教研室主任、学院教务人员对考试形式、试题编制、试卷的批改与分析等环节进行监控。

对新教师的教学实践活动严格把关，实行试讲审批考核制度。采用导师制，为每名新任教师配备一名师德优秀、教学经验丰富的教师为导师。新教师通过担任课程助教，逐步熟悉各教学环节，教学实践能力通过学院考核后，方安排上课

任务。

③**健全教学质量的分析评价体系。**学生于每学期第 15-16 教学周期间,通过教务综合管理系统对每名任课教师进行网上评教,评价内容包括教学态度、教学方法、教学内容、教学效果和教书育人等方面。而后综合形成评价教学效果的成绩,基于成绩可以在一定程度上了解教师的上课情况。对于评教分值处于学院后 5%的教师或低于 80 分以下的教师,在教研室会议上进行通告,并提出教学修改建议。邀请学生评价优秀的教师进行教学经验分享,以提升教研室的整体教学水平。这一制度在一定程度上有利于激励教师不断改进教学方法、思路。

加强对试卷分析力度的监控。要求任课教师在考试后进行数据统计,进行有针对性的质量分析,发现教学中存在的问题并提出具体改进措施。教研室领导通过对成绩和试卷的监控,分析剖析教师教学和学生现状,督促教师总结经验、查找不足,调整教学改革方向。

开展毕业生质量跟踪调查工作。了解高校研究所(读研)和用人单位(就业)对毕业生的评价、对岗位核心能力的要求、对人才培养质量的意见和建议,对本专业人才培养方案做出相应调整。

(2) 质量改进

①为了保证教学质量和人才培养质量,教学指导委员会、督导委员会定期召开会议,讨论教学和教改中所出现的问题,形成解决方案,以推动教学和人才培养质量的提升。教学督导委员会定期参加教研室会议,听取教学工作情况汇报,参与讨论和协调工作中存在的重要问题,形成解决方案。

②支持以课程群建设、提升学科整体教学水平的教学改革研究。同时,鼓励教师充分利用学院现有资源,开展研究与教学相结合、重点实验室与教学相结合的研学结合人才培养模式,以激活学院的科教氛围。由科学研究形成教学新思维,以提升学生的创新能力;同时,学生又可以参与到科研中,在科研中引入研究思维。

③鼓励任课教师参加学校、学院的各种教学比赛活动;定期组织新任教师和相关教师对优秀任课教师进行教学观摩和学习。把质量监控和年度考核相结合。把年度考核的内容与每名教师的质量目标、质量责任和利益紧密结合,充分发挥考核的评价作用,使教学质量监控落到实处。将考核结果作为对教师进行停开课、奖惩、评聘、培训、晋级的依据。

④定期开展由用人单位、教师、学生共同参与对本专业的教学质量进行评估,及时解决专业建设和建设过程中的问题,确保专业建设水平不断提高。

⑤每年对人才培养质量取得的成效、改进措施进行分析、评价和总结,形成本科教学质量报告,确保持续改进机制的有效性。