



桂林航天工业学院  
GUILIN UNIVERSITY OF AEROSPACE TECHNOLOGY

# 桂林航天工业学院 2020-2021 学年本科教学质量报告

桂林航天工业学院

二〇二一年十一月

## 目 录

学校概况.....	1
一、本科教育基本情况.....	3
（一）人才培养目标与办学定位.....	3
（二）本科专业设置情况.....	3
（三）在校生规模.....	4
（四）本科生生源质量.....	4
二、师资与教学条件.....	4
（一）师资队伍.....	4
（二）本科主讲教师情况.....	5
（三）教学经费投入情况.....	5
（四）教学设施应用情况.....	5
1. 教学行政用房.....	5
2. 教学科研仪器设备与教学实验室.....	6
3. 图书馆及图书资源.....	6
4. 信息资源.....	7
三、教学建设与改革.....	7
（一）专业建设.....	7
1. 优化学校专业结构.....	7
2. 持续提升专业建设质量.....	7
3. 积极推进工程教育专业认证工作.....	7
4. 以产教融合为路径激活专业.....	8
（二）课程建设.....	8
1. 加强课程思政教学改革.....	8
2. 推进课程考核方式改革.....	8
3. 加强课程资源建设.....	8
4. 经费保障课程.....	8
（三）教材建设.....	9
（四）实践教学.....	9
1. 实验教学.....	9
2. 本科生毕业设计（论文）.....	9
3. 实习与教学实践基地.....	10
（五）创新创业教育.....	10

1. 健全规章制度，建立全方位的激励机制.....	10
2. 以创新为着力点推进创新创业教育课程建设.....	10
3. 加强师资队伍建设，构建“2+7”为核心的教学团队.....	11
4. 以“1+6+10”为依托，以校企合作协同育人推进创新创业教育.....	11
5. 营造浓郁氛围，引导学生参与创新创业活动.....	11
（六）教学改革.....	11
四、专业培养能力.....	12
（一）专业概况.....	12
（二）人才培养方案特点.....	13
（三）立德树人落实机制.....	13
（四）学风管理.....	14
五、质量保障体系.....	15
（一）学校落实教学中心地位情况.....	15
（二）质量保障体系建设运行情况.....	15
六、学生学习效果.....	16
（一）学生学习成效.....	16
（二）毕业情况.....	17
（三）就业情况.....	17
（四）转专业及辅修情况.....	17
（五）体质健康水平情况.....	18
（六）跨校与跨境交流情况.....	18
（七）社会实践活动情况.....	18
（八）毕业生成就.....	19
七、特色发展.....	19
（一）坚持三个融入，抓实八化育人，提升应用型人才培养水平.....	19
（二）航天精神铸魂，航天文化育人，培养航天品质应用型人才.....	20
八、存在问题及改进计划.....	21
（一）服务经济社会发展能力仍需加强.....	21
1. 存在问题.....	21
2. 原因分析.....	21
3. 对策措施.....	22
（二）高层次人才队伍依旧不足.....	22
1. 存在问题.....	22
2. 原因分析.....	22

3. 对策措施.....	22
（三）教风学风一体化建设仍需强化.....	23
1. 存在问题.....	23
2. 原因分析.....	23
3. 对策措施.....	23
附录 1:.....	24
本科教学质量报告支撑数据.....	24
附录 2:.....	40
市场营销专业人才培养质量案例分析.....	40
附录 3:.....	59
能源与动力工程专业人才培养质量案例分析.....	59

## 学校概况

桂林航天工业学院创办于 1979 年，曾隶属于国家第七机械工业部、航天工业部、航空航天工业部、中国航天工业总公司。1999 年 4 月，学校划转到广西壮族自治区，实行“中央与地方共建，以地方管理为主”的管理体制。学校 2012 年升格为本科院校，2015 年 12 月增列为学士学位授权单位。现有全日制在校生 16764 人，其中本科生 15128 人。

**办学思路** 学校高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，坚持和加强党的全面领导，以立德树人为根本任务，以“区域有鲜明特色、行业有重要影响高水平应用型大学”为奋斗目标，以优势特色学科专业增强办学实力，以产教融合校企合作提升办学能力，以体制机制创新激发办学活力，以服务与贡献拓展办学资源，努力成为服务区域经济社会建设和航空航天事业发展的高水平应用型人才培养基地、科技服务基地、技术创新基地、文化传承创新基地、国际交流合作基地。

**师资队伍** 学校现有专任教师 847 人，外聘教师 160 人，折合教师数 927 人，生师比 18.22:1。专任教师中，正高职称 77 人，副高职称 254 人，高级职称占比 39.08%；博士学位 87 人，硕士学位 665 人，硕士及以上学位占比 88.78%；双师双能型教师 236 人，占比 27.86%。现有双聘院士 1 人、国务院政府特殊津贴专家 2 人、全国优秀教师 1 人；有自治区特聘专家、广西高等学校卓越学者、教学名师等各类称号人才 32 人；广西五一劳动奖章 1 人，广西技术能手 2 人；有广西高等学校高水平创新团队 1 个、广西高等学校自治区级教学团队 2 个、广西创新人才培养教学团队 1 个。

**教学条件** 学校校园占地面积 68.70 万平方米（另有规划用地面积 600 亩），校舍建筑面积 52.89 万平方米，教学行政用房面积 29.45 万平方米。教学科研仪器设备总值 2.48 亿元，有基础实验室、专业实验室、实训场所等 215 个，含自治区级实验教学示范中心 2 个，自治区级虚拟仿真实验教学中心 1 个。图书馆面积 4.27 万平方米，馆藏纸质图书 188.45 万册，电子图书 209.65 万册，电子期刊 87.28 万册。校园网出口总带宽 1.5GB，覆盖校园的信息点 14895 个，建设了办公自动化、教务管理、学生管理等 35 个应用系统，其中 26 个重要系统实现了统一身份认证登录。。

**人才培养** 学校设有 16 个教学单位，33 个本科专业（其中在招专业 32 个），专业布局高度契合广西“14+10”现代产业、粤港澳大湾区重点支持发展的战略性新兴产业、国家航空航天事业。学校以立德树人为根本，聚焦应用型人才培养，突出学生航天品质培育，确立了以“123456”为主要内容的“应用型人才培养思路”。学校获批教育部产学合作协同育人项目、“新工科”研究与实践项目 22 个、广西一流本科专业建设点 7 个、广西优势特色专业（群）建设点 7 个、广西特色专业及实验实训教学基地（中心）建设项目 4 个、广西一流本科课程 13 门。

**应用研究** 学校立项建设 10 个重点学科，其中检测技术与自动化装置、管理科学与工程获批为自治区重点培育学科。积极融入以企业为主体的区域、行业技术创新体系，

广泛开展科技服务和应用性创新活动，现有广西院士工作站 1 个、自治区级工程研究中心 2 个、广西高校重点实验室 2 个和广西高校人文社科重点研究基地 2 个，获批自治区技术转移示范机构、自治区职务科技成果权属改革试点单位和国家武器装备科研生产单位二级保密资格。近三年，学校获批国家级科研项目 14 项，省部级等纵向科研项目 148 项，横向项目 159 项；公开发表学术论文 1486 篇，其中国内外权威期刊 462 篇；获知识产权授权 910 项；获广西科技进步奖 1 项、广西社会科学优秀成果奖 9 项。

**文化育人** 学校以“航天精神铸魂，航天文化育人”为大学文化建设理念，2015 年创设国内高校第一个“航天日”，实施航天文化进校园“六个一”工程，促进桂航学子在精神上成人，探索出了一条利用行业资源培育和践行社会主义核心价值观的“航天路”。航天英雄杨利伟将军和多名航天系统两院院士认为，桂航学子具有鲜明的“航天品质”。学校获全国高校校园文化建设成果优秀奖、广西高校校园文化成果一等奖、全国大学生艺术展演二等奖和广西大学生艺术展演一等奖。

**国际交流** 学校立足广西区位优势，主动服务广西“三大定位”使命，积极开展国际教育交流合作，先后与英国、美国、澳大利亚、德国、乌克兰、尼日利亚、泰国、马来西亚等 20 多个国家和地区高校开展了学历教育、专业共建、学分互认项目 40 余项，每年选派百余名学生赴国（境）外交流学习。学校大力发展来华留学教育，2019 年，学校来华留学生比例达到 2.67%，学生国际化全国排名 102 位，创立了留学生教育“桂航品牌”。

**培养质量** 学校坚持“以本为本”，推进“四个回归”，积极推进教育教学改革，持续提升人才培养质量。近三年，学校获广西高等教育自治区级教学成果一等奖 4 项，二等奖 2 项；获国家级学科竞赛奖励 188 项，其中特等奖 4 项，一等奖 45 项，二等奖 48 项，三等奖 91 项；近三年，获体育竞赛类国家级第一名 1 项次，第二名 3 项次、第三名 2 项次。2021 届本科生就业率为 91.92%。2019 年 11 月，学校在广西高校毕业生就业创业工作网络视频会上作典型经验发言。近几年，有 300 余名应届本科毕业生被清华大学、浙江大学、武汉理工大学、中科院等单位录取为硕士研究生。

学校坚持“育人为本、学以致用”办学理念，弘扬“艰苦奋斗、自强不息”桂航精神，秉承“尚德、博学、慎思、笃行”桂航校训，致力于建设“区域有鲜明特色、行业有重要影响高水平应用型大学”。学校是应用技术大学（学院）联盟会员单位、广西新建本科学校整体转型发展试点学校、航天应用技术大学联盟副理事长单位、广西高校“三全育人”示范校培育建设项目单位，是教育部国防教育特色学校、自治区级爱国主义教育基地、自治区级国防教育基地、中国宇航协会理事单位、广西航空航天学会理事长单位，多次荣获“全区普通高校毕业生就业创业工作突出单位”“自治区文明校园”等荣誉称号，曾被《光明日报》《中国教育报》《中国航天报》《广西日报》及人民网、新华网、广西电视台等主流新闻媒体深度报道。

## 一、本科教育基本情况

### （一）人才培养目标与办学定位

学校的定位与发展目标是：

1. 办学类型定位：应用型本科高校。
2. 办学层次定位：以本科教育为主，逐步开展研究生教育。
3. 学科专业定位：以工学为主，工学、管理学、理学、文学、艺术学等相互支撑、协调发展的学科专业体系。
4. 服务面向定位：服务广西，服务粤港澳大湾区，服务航空航天。
5. 本科人才培养目标定位：培养基础扎实、知识面宽、专业过硬，学习、实践和创新创业能力强，德智体美劳全面发展，具有航天品质的高水平应用型人才。
6. 发展目标定位：区域有鲜明特色、行业有重要影响高水平应用型大学。

### （二）本科专业设置情况

学校 2021 年获批 3 个本科专业，现有本科专业 33 个（其中在招专业 32 个），其中工学专业 22 个占 66.67%、理学专业 1 个占 3.03%、文学专业 1 个占 3.03%，管理学专业 6 个占 18.18%、艺术学专业 3 个占 9.09%，形成了以工学为主，管理学、理学、文学、艺术学等相互支撑、协调发展的学科专业体系（详见表 1）。同时，八大专业群紧密对接广西“14+10”现代产业、粤港澳大湾区重点支持发展的战略性新兴产业和国家航空航天产业（详见表 2）。

表 1 本科专业设置情况表

学科门类	专业数目	专 业 名 称
工学	22	物流工程、工业工程、机械设计制造及其自动化、飞行器制造工程、材料成型及控制工程、机械电子工程、通信工程、电子信息工程、自动化、测控技术与仪器、飞行器质量与可靠性、汽车服务工程、车辆工程、能源与动力工程、飞行器动力工程、建筑环境与能源应用工程、工程管理、软件工程、物联网工程、数字媒体技术、新能源汽车工程、计算机科学与技术
管理学	6	人力资源管理、市场营销、财务管理、酒店管理、物流管理、国际商务
艺术学	3	视觉传达设计、播音与主持艺术、航空服务艺术与管理（新专业暂未招生）
文学	1	商务英语
理学	1	数据科学与大数据技术

表 2 本科专业及专业群服务区域、行业、产业一览表



序号	专业群	已有专业	服务的区域、行业、产业
1	机械与汽车类	机械设计制造及其自动化、汽车服务工程、车辆工程、材料成型与控制工程、机械电子工程、新能源汽车工程	先进制造业、汽车
2	电子信息类	电子信息工程、通信工程、软件工程、物联网工程、数据科学与大数据技术、计算机科学与技术	电子信息、新一代信息技术、互联网经济
3	航空航天类	飞行器制造工程、飞行器动力工程、飞行器质量与可靠性	航空航天制造、高端装备制造
4	自动化与仪器类	自动化、测控技术与仪器	电力、高端装备制造
5	能源与动力类	能源与动力工程、建筑环境与能源应用工程	新能源、节能环保
6	经济管理类	市场营销、人力资源管理、财务管理、物流管理、工业工程、物流工程、工程管理	现代服务业、粤港澳大湾区、广西北部湾经济区
7	航空旅游类	商务英语、酒店管理、国际商务、播音与主持艺术、航空服务艺术与管理	现代服务业、低空旅游产业
8	传媒与艺术设计类	视觉传达设计、数字媒体技术	新媒体、新兴文化产业

### （三）在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，学校各类全日制在校生 16764 人，其中本科生 15128 人，专科生 1505 人，本科生留学生 131 人，本科生数占全日制在校生总数的比例为 90.24%。

### （四）本科生生源质量

2021 年，学校面向全国 24 个省市（自治区）招生，其中理科招生省份 20 个，文科招生省份 17 个，高考改革不分文理省份 4 个。本科招生计划 4600 人，实际录取考生 4597 人，实际报到 4398 人。实际录取率为 99.93%，实际报到率为 95.67%。

## 二、师资与教学条件

### （一）师资队伍

学校现有专任教师 847 人，外聘教师 160 人，折合教师总数为 927 人，按折合学生数 16890.1 计算，生师比为 18.22。专任教师中，具有高级职称的专任教师数 331 人，占专任教师的比例为 39.08%。具有博士学位的专任教师 87 人，具有硕士学位的 665 人，硕士及以上学位占比为 88.78%。“双师型”教师 236 人，占专任教师的比例为 27.86%。现有双聘院士 1 人、国务院政府特殊津贴专家 2 人、全国优秀教师 1 人；有自治区特聘专家、广西高等学校卓越学者、教学名师等各类称号人才 32 人；广西五一劳动奖



章 1 人，广西技术能手 2 人；有广西高等学校高水平创新团队 1 个、广西高等学校自治区级教学团队 2 个、广西创新人才培养教学团队 1 个。

## （二）本科主讲教师情况

2020-2021 学年，高级职称教师承担的课程门数为 457，占总课程门数的 50.22%；课程门次数为 1490，占开课总门次的 35.57%。正高级职称教师承担的课程门数为 165，占总课程门数的 18.13%；课程门次数为 337，占开课总门次的 8.04%。其中教授职称教师承担的课程门数为 154，占总课程门数的 16.92%；课程门次数为 320，占开课总门次的 7.64%。副高级职称教师承担的课程门数为 356，占总课程门数的 39.12%；课程门次数为 1180，占开课总门次的 28.17%。其中副教授职称教师承担的课程门数为 283，占总课程门数的 31.10%；课程门次数为 936，占开课总门次的 22.34%。

学校现有本科主讲教师 829 人，承担本科教学的具有教授职称的教师有 80 人，以我校具有教授职称教师 89 人计，主讲本科课程的教授比例为 89.89%。

## （三）教学经费投入情况

2020 年教学日常运行支出为 2308.81 万元，占经常性预算内教育事业费拨款与学费收入之和的比例为 13.59%。本科实验经费支出为 252.41 万元，本科实习经费支出为 149.57 万元。生均教学日常运行支出为 1388.09 元，生均本科实验经费为 166.85 元，生均实习经费为 98.87 元。

## （四）教学设施应用情况

### 1. 教学行政用房

2021 年学校总占地面积 68.70 万 m<sup>2</sup>，产权占地面积为 68.70 万 m<sup>2</sup>，学校总建筑面积为 52.89 万 m<sup>2</sup>。

学校现有教学行政用房面积 294513.7 m<sup>2</sup>，其中教室面积 80610.31 m<sup>2</sup>（含智慧教室面积 230.0 m<sup>2</sup>），实验室及实习场所面积 111321.86 m<sup>2</sup>；拥有体育馆面积 27689.85 m<sup>2</sup>；拥有运动场面积 63406.76 m<sup>2</sup>。

按全日制在校生 16764 人计算，生均学校占地面积为 40.98 m<sup>2</sup>/生，生均建筑面积为 31.55 m<sup>2</sup>/生，生均教学行政用房面积为 17.57 m<sup>2</sup>/生，生均实验、实习场所面积 6.64 m<sup>2</sup>/生，生均体育馆面积 1.65 m<sup>2</sup>/生，生均运动场面积 3.78 m<sup>2</sup>/生（详见表 3）。

表 3 教学行政用房各生均面积情况表

类别	总面积（平方米）	生均面积（平方米）
占地面积	686966.55	40.98
建筑面积	528931.62	31.55
教学行政用房面积	294513.7	17.57

类别	总面积（平方米）	生均面积（平方米）
实验、实习场所面积	111321.86	6.64
体育馆面积	27689.85	1.65
运动场面积	63406.76	3.78

## 2. 教学科研仪器设备与教学实验室

学校现有教学科研仪器设备资产总值 24758.51 万元，生均 1.47 万元。当年新增 1254.71 万元，新增值达到教学科研仪器设备总值的 5.34%。本科教学实验仪器设备 12807 台（套），合计 1.766 亿元，其中单价 10 万元以上的实验仪器设备 277 台（套），总值 7230.94 万元，本科生均实验仪器设备值 1.17 万元（详见表 4）。

学校有自治区级实验教学中心 2 个，自治区级虚拟仿真实验教学项目 5 个。各类实验场所 215 个。

表 4 教学设备情况一览表

项目	内容
教学科研仪器设备资产总值（万元）	24758.51
生均教学科研设备值（万元）	1.47
年新增教学科研设备值（万元）	1254.71
新增教学科研仪器设备值占总值比例	5.34%
本科教学实验仪器设备数（台套）	12807
本科教学实验仪器设备总值（亿元）	1.766
单价 10 万元以上的实验仪器设备数（台套）	277
单价 10 万元以上的实验仪器设备总值（万元）	7230.94
本科生均实验仪器设备值（万元）	1.17

## 3. 图书馆及图书资源

截至 2021 年 9 月，学校图书馆总面积达到 42732.86m<sup>2</sup>，拥有纸质图书 188.45 万册，当年新增 56761 册，生均纸质图书 111.57 册；拥有电子图书 209.65 万册，电子期刊 87.28 万册，学位论文 735.55 万册，音视频 19062.85 小时。2020 年图书流通量达到 17.57 万本册，电子资源访问量 2957.71 万次，当年电子资源下载量 114.19 万篇次（详见表 5）。

表 5 图书馆及图书资源情况

项目	内容
纸质图书（册）	总量(万册)
	生均(册)
数字资源	电子图书（万册）

	电子期刊（万册）	87.28
当年新增纸质图书（册）		56761
生均年进纸质图书（册）		3.36
当年图书流通量（万本册）		17.57
当年电子资源访问量（万次）		2957.71
当年电子资源下载量（万篇次）		114.19

#### 4. 信息资源

学校校园网与中国教育科研网等 ISP 光纤直联，出口总带宽 1500Mbps，布设信息点 14895 个，实现了教学场所的全覆盖，免费无线网络覆盖公共区域。校园网络核心层配置网络防火墙、IPS 接入网络审计系统；建设了办公自动化、教务管理、学生管理等 35 个应用系统，其中 26 个重要系统实现了统一身份认证登录。建设有智慧教室、多媒体教室 227 间，自主开发 36 门在线课程。信息化应用支撑学校发展作用明显，基本覆盖教学过程各个环节。

### 三、教学建设与改革

学校组织各教学单位教师积极学习《习近平总书记教育重要论述讲义》，深入贯彻党的教育方针，不断开展思政课程与课程思政建设，全面落实立德树人根本任务，积极响应广西、粤港澳大湾区经济建设和国家航空航天事业发展需要，持续加强专业内涵建设，健全专业发展长效机制，通过加强学校重点特色专业建设，带动及提升整体专业建设水平。

#### （一）专业建设

##### 1. 优化学校专业结构

根据学校评估整改实施方案要求，按照学校人才培养目标定位和学科专业特色，2021 年学校重点建设了一批适应区域经济社会和国家航空航天事业发展需要、师资力量强、教学质量好，具有较高社会声誉的优势特色专业。在已有 30 个本科专业的的基础上，2021 年获批增设新能源汽车工程、计算机科学与技术、航空服务艺术与管理等 3 个专业，将进一步增强学校服务地方经济社会和国家航空航天事业的能力。

##### 2. 持续提升专业建设质量

学校 2019 年以来获批广西一流本科专业建设点 7 个，遴选人力资源管理 7 个专业开展校级特色专业建设。为进一步提升专业建设质量，学校出台了《本科专业建设质量提升方案》（桂航教〔2021〕12 号），以一流本科专业标准对各类专业加强建设。

##### 3. 积极推进工程教育专业认证工作

2020 年以来，学校对所有工科专业全面推行工程教育认证要求，全部工科专业按工程教育专业认证要求完善 2021 级人才培养方案和课程教学大纲，所有文科专业按工程

教育专业认证理念开展 2021 级人才培养方案和课程教学大纲的完善修订工作，有效推进“以学生为中心、成果导向、持续改进”理念的进一步落实。

#### 4. 以产教融合为路径激活专业

为提高应用型人才培养质量，推进产教融合校企合作协同育人工作，学校组织成立产教融合校企合作协同育人办公室，专门负责产教融合相关工作；开展第一批产教深度融合专业建设工作，5 个专业被授予产教融合示范专业；开展第一批产教融合应用型课程建设工作，立项 24 门，其中 16 门被授予“产教融合应用型课程”；在 2020-2021 学年，学校获得国家级产教融合协同育人项目 6 项，国家级新工科研究与实践项目 1 项。

为不断优化我校专业结构，完善产教融合协同育人体制，充分发挥产业优势，学校与企业共建有 5 个现代产业学院，其中“京东智能供应链产业学院”“汽车后市场产业学院”2 个产业学院被授予广西普通本科高校示范性现代产业学院。

### （二）课程建设

#### 1. 加强课程思政教学改革

学校重视思想政治理论课建设工作，按上级有关文件完善了开课方案，根据学校《大学生航天品质培育实施方案》文件要求，增加了航天品质育人要求，丰富了思想政治理论课实践教学环节，切实提高思想政治理论课的实效性，更好担负起培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人的重大任务。

#### 2. 推进课程考核方式改革

学校逐步推进过程考核信息化，将与教务系统关联的信息化教学管理与评价 APP “喜鹊儿”带进课堂，推动课堂考勤、作业提交等过程考核信息化管理。为适应不同课程的要求，专业教师积极探索信息化技术与教学相融合，充分利用“学习通”“雨课堂”“微助教”等平台加强教学过程管理，以学生能力形成过程为依据，积极开展考核方式改革，已形成与课程类型相适应的考核方式。

#### 3. 加强课程资源建设

学校继续加大课程资源建设力度，在引进超星尔雅、智慧树等优质网络平台课程基础上，2020-2021 学年立项校级重点课程建设项目 19 门。同时 6 门课程获评为广西本科一流课程。为进一步落实“立德树人”根本任务，加强“课程思政”建设，着力营造人人关注“课程思政”、教师积极投入“课程思政”建设的良好氛围，鼓励教师将党的十九大精神，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想有机融入课堂，2020-2021 学年，学校立项 17 门课程重点开展校级“课程思政”建设与实践。

#### 4. 经费保障课程

为有效促进课程建设，学校先后投入重点课程和示范课程建设经费 30 万元，为校级“课程思政”研究与实践项目投入 8.5 万元。

### （三）教材建设

学校修订了《教材管理办法》，明确要求选用的教材必须体现党和国家意志，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。基于凡选必审、质量第一、适宜教学、公平公正等原则，要求优先选用国家和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材；要求凡属符合“推进统一使用马克思主义理论研究和建设工程”重点教材（以下简称“马工程”教材）使用范围的课程，都要统一选用“马工程”教材。

学校鼓励老师编写体现学校特色的校本教材、与企业合作开发符合学校人才培养目标的应用型教材。公开出版教材 11 部，其中主编教材 5 部，参编教材 6 部。

### （四）实践教学

学校对各本科专业的实践教学内容与教学体系进行了改革探索。根据人才培养目标的要求，结合社会发展需求和地方经济发展需要，修订各专业人才培养方案，适当提高实践教学比重，加强基础实践、专业实践和综合实践三个层次的实践教学平台建设，完善由实验、见习、实习、课程设计、毕业设计（论文）、社会实践、学科竞赛、课外科技创新活动等环节组成的实践教学体系。以实验教学为基础，以实习、课程设计、科研训练、毕业设计（论文）为重点，以社会实践和课外科技活动、学科竞赛为补充，与理论教学相互协调，着重巩固理论知识，提高动手能力和专业技能，培养学生的创新精神和实践能力。

#### 1. 实验教学

2020-2021 学年，各专业严格执行人才培养方案，保证各类实验实训项目开出数量和质量。2020-2021 学年，开设实验的本科专业实验课程 589 门，在实验室开设的各类实验项目 2511 个，其中综合性实验项目 993 个，设计性实验项目 237 个，人时数 219.39 万。实验开出率达到教学大纲要求的 95%以上。

学校有实验技术人员 52 人，具有高级职称 5 人，所占比例为 9.62%，具有硕士及以上学历 10 人，所占比例为 19.23%。

#### 2. 本科生毕业设计（论文）

2020-2021 学年，学校共提供 3310 个毕业设计选题，做到了一人一题，其中 2979 项毕业论文（设计）在实验、实习、工程实践和社会调查等社会实践中完成，占 90.00%。我校共有 502 名教师参与了本科生毕业设计（论文）的指导工作，指导教师具有副高级以上职称的人数比例约占 44.22%，学校还聘请了 118 位校外教师担任指导老师。平均每位教师指导学生人数为 5.34 人。

学校严把毕业设计质量关。毕业设计（论文）合格数 3254 项，占 98.31%；不合格数 56 项，占 1.69%；33 项获 2021 届优秀本科毕业设计（论文）。



### 3. 实习与教学实践基地

2020-2021 学年，学校新增校外实践教育基地 7 个，现有基地总数达 241 个。共有 7805 人次到校外基地参加实习实训，同比增长 12.3%；学校现有自治区级工程实践教育中心 1 个，自治区虚拟仿真实验教学中心 1 个，承担校内教学人时数 15088，省部级实验教学示范中心 2 个，承担校内教学人时数 90044。

## （五）创新创业教育

### 1. 健全规章制度，建立全方位的激励机制

学校历来重视创新创业教育工作，认真贯彻落实《教育部关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》（教高[2010]3 号）等关于创新创业文件精神，不断完善创新创业教育培养方案，不断改革教学和学籍管理制度，将创新创业教育纳入人才培养方案全过程。修订了《人文素质与创新创业教育工作总体方案》，制定了《“第二课堂”成绩单制度》《学生奖励管理办法》《关于促进 2021 届毕业生就业创业工作行动计划》。不断完善学生学籍管理规定、学生转换专业实施办法，允许学生保留学籍 1-2 年休学开展创新创业活动，支持参与创新创业活动的学生优先转入相关专业学习，鼓励符合条件的学生申报 800 元/人的创新创业奖学金。

### 2. 以创新为着力点推进创新创业教育课程建设

创新课程体系建设：面向所有学生开设《创业基础与实践》（2 学分）必修课程，设置以 16 理论学时+16 实践学时的方式开展，实践环节由学院根据各专业的设置情况，对本科学生进行专业技术前沿领域发展、专业创新热点与方向、专业创新与创业成功案例等方面的专业教育活动，从专业创新思维启迪（4 学时）、专业创新实践（4 学时）、专业创新创业指导（4 学时）、专业创新创业实践（4 学时），共 16 学时开展实践教学，启迪学生专业创新思维，提升专业创新素养，激发以专业创新为基础的创业意识，帮助学生树立专业创新为基础和核心竞争力的创业理念，提高学生创新为基础的创业实践能力。制定《“第二课堂成绩单”制度实施办法》，设置了 4 学分的创新创业学分，主要记载学生参加各级各类科技学术、创新创业活动或讲座、参加各级各类学科竞赛或创新创业赛事、参加各级各类科技学术课题训练，发表的学术论文、出版的学术专著、取得的发明专利以及获得的相关荣誉与表彰。

创新课程教学模式：学校建立了“线上+线下”课程教学模式，立足智慧树、超星尔雅平台开设创新创业教育课程。以培养创新创业人才为出发点，以教师为中心向以学生为中心转变，倡导学导式、讨论式、启发式、项目式、案例式等教学方法，推动以翻转课堂为代表的新的课堂教学模式。鼓励教师将学科前沿动态、最新科研成果、科研实践经验融入课堂教学中，充分激发学生创新创业意识；大力开展考试方式与考试内容的改革，将重点放在对学生实践参与能力的考核上，构建集理论知识、实践技能、实训培训为一体的综合考核方式。

### 3. 加强师资队伍建设，构建“2+7”为核心的教学团队

学院设立人文素质教研室和创新与创业教研室 2 个，负责教育教学运行管理和教育教学改革工作。教研室下设《职业与人生》《沟通与社会》《劳动教育》《国防与安全》《工程师职业素养》《文献检索与阅读》《创新与创业》等 7 个课程组，负责课程规划建设、课程改革、科学研究等工作。目前学院现有专任教师 26 名，创新创业兼职教师 170 人，校外兼职导师 10 人，涵盖政府、企业等相关单位，制定《创新创业教育兼职教师管理办法》。《创业基础与实践》获得校级应用型示范课程并获得 2020 年自治区一流本科课程，创新与创业教学团队获得校级优秀教学团队。

### 4. 以“1+6+10”为依托，以校企合作协同育人推进创新创业教育

学校不断扩大创新创业基地建设规模，建成集 1 个科创园、6 个创新中心和 10 个训练基地为一体的“大学生创新创业项目训练与实践基地”，先后进驻创新创业项目 130 项，为大学生创新创业实践和孵化提供更多、更好的硬件保障。学校与皓东，正道，开展师资、课程建设，搭建了一系列创新创业实践平台。学校进入“中国大学创业竞争力排行榜 500 强”。

学校充分发挥各专业实验、实训平台的创新引领作用，完善各学院大学生创新实践训练中心的开放制度，实现各级教学示范中心、各级虚拟仿真实验中心、各级大学生校外实践教育基地（协同育人平台）、各级重点实验室向学生创新创业实践活动开放，从资源供给上为学生创新创业提供保障。

### 5. 营造浓郁氛围，引导学生参与创新创业活动

学校成立 20 多个大学生创新创业社团和学科专业协会，定期举办创业训练营、创新沙龙等教育活动。通过“校园科技文化节”和“专业文化节”等活动营造氛围，培育创新创业文化，激发学生创新创业意识。学校广泛组织学生参加“互联网+”“挑战杯”“创青春”等各项竞赛，2021 年第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区选拔赛中，我校推荐的 46 件作品全部获奖，并斩获 4 金、12 银、30 铜的好成绩。孙山林、李天明、李中焘和吕勇老师荣获广西区优秀创新创业导师，获奖数量和质量创我校历史新高。其中，《科宇模型——做航空航天特色模型培育先行者》、《航宇机器人创客——广西机器人创客教育“第三课堂”的引领者》、《“小江”智能水下无人机——水下无人机的引领者》和《氢山绿水——垃圾制作氢技术的先行者》项目荣获金奖，《氢山绿水——垃圾制作氢技术的先行者》还同时入选“金种子训练营”，将代表学校参加全国比赛。

## （六）教学改革

以学生发展为中心，重新构建专业课程体系，推动课堂教学改革，提高教学质量，全面落实“以本为本”和“四个回归”。



鼓励教师实施课程考核方式改革、课堂教学方法改革，引入“雨课堂”“超星尔雅”等信息化课堂管理平台，推动课堂全过程管理、全过程育人。举办了多种有利于推动教学改革的竞赛，比如：人才培养方案、教案、PPT、阅卷、毕业论文等评优活动。根据学校教学需要，设置教学改革招标课题解决教学中的现实问题。

我校有6门课程被评为自治区一流课程，其中1门线下课程，4门线上线下混合式课程，1门社会实践课程。2021年广西高等教育本科教学改革工程项目立项20项，广西教育科学规划课题一般项目立项7项，财经素养专项5项，民办高校专项2项，广西职业教育教学改革研究项目立项2项。坚持强化立德树人，深化人才培养模式改革，提高人才培养质量原则，立项校级教学改革研究项目28项，课程思政项目17项。

## 四、专业培养能力

### （一）专业概况

按照发展目标定位和学科专业定位，学校重点建设了一批适应区域经济社会和国家航空航天事业发展需要、师资力量强、教学质量好，具有较高社会声誉的优势特色专业。现有广西一流本科专业建设点7个、广西本科高校特色专业及实验实训教学基地（中心）建设项目4个、广西优势特色专业（群）建设点7个（见表6）。飞行器质量与可靠性等3个专业填补广西航空航天类本科专业空白，测控技术与仪器是国内为数不多能培养无损检测人才的专业。

表6 自治区级一流及特色专业一览表

序号	专业名称	建设项目
1	汽车服务工程	广西一流本科专业建设点
2	机械设计制造及其自动化	
3	物流工程	
4	通信工程	
5	能源与动力工程	
6	测控技术与仪器	
7	飞行器制造工程	
8	测控技术与仪器	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
9	机械设计制造及其自动化	
10	汽车服务工程	
11	飞行器动力工程	
12	飞行器制造工程	广西高等学校优势特色专业（群）
13	通信工程	
14	汽车服务工程	
15	能源与动力工程	
16	飞行器动力工程	

序号	专业名称	建设项目
17	机械设计制造及其自动化	
18	电子信息类专业群	

## （二）人才培养方案特点

2020-2021 学年，学校以一流专业建设为指导，全面落实工程教育专业认证要求，全部工科专业按工程教育认证要求进一步完善人才培养方案，修订课程教学大纲，不断推进专业建设，具体有以下特点：

完善了人才培养目标、毕业要求、课程体系相互支撑关系。学校先后组织了 5 场工程教育专业认证培训会，组织教研室主任、专业负责人等对工程教育专业认证进行学习。全面落实“学生中心，成果导向，持续改进”的工程教育专业认证理念，运用“反向设计、正向实施”方法，各专业在进行广泛的人才需求调研和听取用人单位专家论证意见的基础上，分析社会和行业岗位能力需求的基础上制定毕业要求，注重基础，强化能力，突出应用型，科学合理设置课程，完善了课程、毕业要求、培养目标的支撑关系。

落实立德树人根本任务，把思想政治教育贯穿人才培养全过程。结合学校行业背景开展课程思政，突出学生航天品质培育，从入学到毕业的多个教学环节，面向学生开展四年不断线的航天品质培育。坚持五育并举，严格落实体育、美育、劳育相关要求，对应课程均按要求纳入人才培养方案，为学生全面发展提供保障。

加强基础课程教学要求。2020-2021 学年，对《高等数学》《大学物理》等基础课程研究制定了新的课程教学改革方案，将原来在第二学期才开设的大学物理课程合理拆分，学生一进学校就开展大学物理学习，转变了第一学期只有通识课程而无专业课的情形，进一步提高学生的学习压力和积极性。

开设地方或行业特色校本课程。各专业应根据自身学科专业特点及要求，开设 1-2 门具有广西地方或航空航天特色的专业任选课程；工科专业一般应在学科基础课部分开设《项目管理》《工程师职业素养》课程或在专业实践课程中开展相应的训练，以培养学生的工程职业素养，同时面向行业技术发展情况，开设工艺类任选课程。

## （三）立德树人落实机制

学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，充分发挥思想政治理论课主渠道作用，深入挖掘通识课程、专业课程及各教学环节育人功能，形成各类各门课程协同育人格局。

一是思政教育与经费双保障制度。学校党委高度重视思想政治理论学科发展，党委常委会、校长办公会多次研究思政课建设发展措施、教学改革方案、师资队伍建设等，

研究落实党中央、教育部、自治区党委、政府以及自治区党委教育工委、教育厅有关加强新时代高校思政课建设系列工作部署和各项工作要求，建强思想政治教育工作队伍，制定出台了《学校领导讲授思想政治理论课管理办法》《学校领导联系思政课教师管理办法》等，加强顶层设计，强化工作保障，推动工作落实，进一步完善了思政课建设发展的长效机制。学校每学期至少召开 1 次会议专题研究思政课建设，党委书记、校长每学期至少给学生讲授 4 学时思政课，高校党员领导班子成员每学期在各支部讲授 2 学时以上思政课，把思想政治教育工作纳入二级党组织党建年终 1 考核内容，做到校领导人人上思政课，中层以上领导干部人人联系班级，思政课教师人人指导“课程思政”，相关部门单位协同开展思想政治教育工作，努力构建“大思政”格局，形成强大育人合力。

二是思政课程质量与数量共提升。坚持“航天精神铸魂、航天文化育人，培养航天品质应用型人才”的理念，严格按照“16 学分”规定开足开齐思政课，综合结合航天特色、考虑学生专业背景组织思想政治理论课教学班，大力提倡中班教学、小班研讨的教学模式，在具体的探索与实践，以航天精神为内核，以航天文化为载体，通过课程教学、媒介传播传授“航天知识”，通过环境熏陶培养“航天情怀”，通过价值引领坚定“航天意志”，通过实践锤炼养成“航天行为”，把思想政治教育工作分解和融入到“知、情、意、行”四个层面，形成“四位一体”模式。面向思政课教师设立了思想政治理论课教学改革创新和科研课题专项，支持思想政治理论课教师将研究成果作为重要教学资源，把教学成果有机融入课堂教学。遴选建设了一批校级思政课“特色示范课堂”，围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定课程模块，开设了系列选择性必修课程。结合党史学习教育，学校开设了“百年大党正少年——青年教师话党史”系列微课，通过在线课堂共话党史，共诉青春，引导同学们从百年党史中汲取前进力量，坚定理想信念。学校还推出“话壮美广西，寻百年初心”沉浸式实景微课，让马克思主义学院青年教师到红色资源丰富的地区讲授乡村振兴、民族团结、生态环保等主题的微型思政课，通过云端讲堂以播出形式向学生讲授，效果良好。

2020-2021 学年，学校《航天精神铸魂，航天文化育人，培养航天品质应用型人才》项目入选教育部 2021 年高校思想政治工作精品项目，充分彰显了学校实施思想政治工作质量提升工程、构建“三全育人”良好育人格局的积极成效。

#### （四）学风管理

学校重视学风建设，注重通过政策引领、氛围浸润、文化熏陶、组织保障、服务促进培育“勤学苦练、唯实求新”的良好学风。学校印发了《2020-2021 年教风学风一体化建设任务推进表》《学生奖励管理办法》《“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）》《学生学业预警帮扶管理办法（试行）》等激励先进、帮扶落后的学风建设工作制度，通过完善制度促进学生提高主动学习意识。学校建有学习指导中心、实习实训中心、校

院两级创新基地、学科专业竞赛平台、考研教室、火车书吧、云码创咖等研习平台，促进了浓厚学习氛围的形成。学校组织学生开展学习“两会”精神、“我们的节日——壮族三月三”、“学习百年党史、汲取红色力量”、防范电信诈骗、诚信考试、“文明行为礼仪养成、学容学貌学情规范”、习近平总书记“七一”重要讲话精神专题学习等主题班会；开展“四季育人”工程之“春学诗”、“夏学文”、“秋学画”、“冬学礼”系列活动和各类专业学科竞赛等丰富多彩的学风促进活动，还通过橱窗、板报、广播、网络等平台开展优秀学生事迹宣传活动，以润物细无声的方式教育和影响学生。在组织保障方面，出台了《关于加强和改进领导干部深入基层联系学生工作实施方案》等制度，调动了教师参与学生学业指导的积极性；配足配齐了工作人员，现有专职辅导员 84 人，按全日制在校生数 16764 计算，辅导员与学生的比例为 1:200，每个年级学生班级均配有班主任。在学生服务方面，学校注重做好贫困学生的资助服务、心理健康教育与咨询服务、学生公寓管理服务，保障学生专心学、安心学。

2020-2021 学年，共有 2 名学生和 6 个学生团队获学校校长奖学金、1899 名学生获学习优秀奖学金，41 名学生获创新创业奖学金，41 名学生获团学工作奖学金，共有 32 个班级获“先进班集体”荣誉称号，1126 名同学获“三好学生”荣誉称号，749 名同学获“优秀学生干部”荣誉称号，76 名同学获“文体活动积极分子”荣誉称号，3 名同学获“劳动积极分子”荣誉称号，47 名同学获“优秀宣传工作者”荣誉称号，99 名同学获“学习进步奖”荣誉称号，学风建设成效明显。

## 五、质量保障体系

### （一）学校落实教学中心地位情况

学校全面落实“以本为本、四个回归”，为巩固人才培养中心地位和本科教学基础地位，学校党委出台了《关于落实教学中心地位提高本科教学质量的实施意见》，各部门单位列出了自己服务教学的任务清单。本科教学的相关事项是学校党委常委会和办公会优先研究的议题。学校建立健全并严格执行领导干部听课制度、领导干部联系教学单位和学生班级制度。2020-2021 学年，校领导班子成员联系班级 44 个、社团 12 个，共计课堂听课 93 学时、听思政必修课 45 学时；中层领导干部联系班级 102 个，共计课堂听课 1171 学时，营造了全体领导干部重视教学、关心教学、服务教学的良好氛围。

### （二）质量保障体系建设运行情况

学校以学生发展为中心，实施常态监控，注重教学质量管理的闭环体系建设，构建了“全过程管理保障、全方位资源保障、全员参与保障和双闭环监控”的“三全闭环”教学质量保障体系。针对“三全闭环”质保体系，出台了《桂林航天工业学院教学质量保障体系工作规程》，并制定了相应的评价标准。



学校按照“管评办”分离原则，分设教务处和教学质量监控与评估处，构建了“双闭环”监控体系。教务处立足常规教学，构建了以人才培养过程为中心的小闭环监控体系。教学质量监控与评估处立足于学校整体，构建了基于教学中心地位的大闭环监控体系。修订出台了《桂林航天工业学院教学督导工作实施办法》，改变以退休教师为督导的做法，组建以在职教学骨干为主的督导组，校督导兼学院督导组组长，确保督导工作落实到位。督导重点从听课转到督查培养目标达成情况，毕业要求和课程目标达成度；为了保证持续改进流程规范性，引入航天质量文化的航天质量归零理念，将教学问题按照航天质量管理归零的做法归纳为4类，依据“过程清楚、责任明确、措施落实、严肃处理、完善规章”的“航天质量管理问题五步归零”步骤，完善了教学质量问题的持续改进流程。2020-2021 学年，学校发布教学质量反馈整改表 285 份，促进了教学质量的持续改进。

学校制定专项工作方案，确保本科教学基本状态数据采集及时、准确、完整，专题研究分析数据所显示的教学状态，积极采取相应的调控措施。2020-2021 学年，明确整改部门、整改要求，采取加大师资引进、控制招生规模、加大经费投入、修订激励制度等整改措施。利用数据平台的工作原理，联合企业开发本科教学工作教学状态数据监控平台，实现教学数据的实时监测。

学校建立了集学校、学院、专业、教师和学生评估为一体的自我评估体系，常态化的开展自我评估。2020-2021 学年，完成了 9 个学院、23 个专业的教学评估工作，完成了 4 个新设专业的学位授予权和合格评估。

## 六、学生学习效果

### （一）学生学习成效

学校高度重视培养学生的学习能力、创新能力、实践能力、沟通交流能力和社会适应能力，鼓励学生参加各类学科竞赛及文体比赛。2020-2021 学年全校本科学生共获市厅级以上奖项 635 项，其中省部级以上 590 项，“挑战杯”、“互联网+”竞赛获奖 20 项，学生获准专利（著作权）81 项。（表 7）。

表 7 2020-2021 学年度部分省部级竞赛获奖情况一览表

项目	一等	二等	三等
第十二届“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛（软件类）	3	10	9
第九届“挑战杯”广西大学生创业计划竞赛	0	2	7
第六届中国国际“互联网+”创新创业大赛广西总决赛	1	7	1
第八届全国高校数字艺术设计大赛华南赛区	7	21	25
第三届广西高校无人机大赛	2	5	5
第十二届全国大学生广告艺术大赛（广西赛区）	8	18	35
十二届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛	0	0	2

学校高度重视课程目标达成情况评价。任课教师充分利用试卷分析等对课程目标达成情况进行总结，分析评价内容和评价方式的合理性，明确达成评价和教学过程中存在的不足，并提出改进措施，教师的教学效果得到了学生的认可。

## （二）毕业情况

2021 年，全校 27 个本科专业有毕业生 3384 人，实际毕业人数 3167 人，毕业率为 93.59%。授予学位 3120 人，学位授予率为 98.52%。

## （三）就业情况

毕业生理论基础扎实、技术应用能力强、综合素质好。全校本科毕业生就业去向落实率 92.92%(截止 9 月 1 日)。其中，到企业工作毕业生 93.89%，读研和留学毕业生 2.71%（出国出境深造学生 3 人，占 0.10%），自主创业毕业生 0.27%，入伍毕业生 0.48%，其它类型毕业生 0.17%。广西壮族自治区就业学生占 32.95%，区外就业学生占 67.05%，毕业生就业量较大的城市为深圳（20.12%）、桂林（11.50%）、南宁（8.65%）、东莞（7.93%）、广州（6.76%）（表 8）。

表 8 应届毕业生就业情况

项目		人数
应届毕业生升学或深造基本情况（人）	总数	81
	其中：升学考取本校	0
	其中：升学考取外校	77
	其中：免试推荐研究生	0
	其中：出国（境）深造	4
	其中：第二学士学位	0
应届毕业生去向落实情况（人）	总数	2911
	政府机关	12
	事业单位	48
	企业	2731
	部队	14
	参加国家地方项目就业	12
	其他	5
	灵活就业	0
	自主创业	8
	升学（含出国（境）深造、第二学士学位）	81

## （四）转专业及辅修情况

2020-2021 学年，学校共有 14 名本科学子转专业学习，占全日制本科学子数的 0.1%。

## （五）体质健康水平情况

学校重视学生体质培养，认真贯彻落实《国家学生体质健康标准》文件精神，将体质健康测试列入教学计划，开设了《体质健康测试》课程，按时完成全校学生的体质健康测试、评分、上报工作。同时，为贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神和《国务院办公厅关于强化学校体育促进学生身心健康全面发展的意见》等相关文件要求，学校开展了多类别、多层次、多形式的校园体育活动，于 2018 年 9 月开始实施《桂林航天工业学院“校园阳光健康跑”实施方案（试行）》，将“校园阳光健康跑”作为体育课平时成绩评定和评奖评优的重要指标，鼓励学生走下网络、走出宿舍、走向操场，营造了“热爱运动·健康生活”的校园文化氛围，学生自我保健意识和体质健康水平得到了有效提升，2020-2021 学年全校本科学生实测 13333 人，免测 255 人，合格人数 11706，体质健康测试合格率达 87.8%。

## （六）跨校与跨境交流情况

2020-2021 学年，学校选派 20 名优秀学生到武汉理工大学交流学习。学校是“广西政府东盟国家留学生奖学金”接受培养单位，共招收来自亚洲、非洲、美洲等 23 个国家的长短期外国留学生 280 人，其中东盟国家学生占比达 72%。

## （七）社会实践活动情况

学校积极开展大学生暑期社会实践活动，以协调推进“四个全面”战略布局，深入贯彻习近平总书记视察广西的重要讲话精神和重要指示精神，贯彻落实习近平总书记关于青年工作的重要思想，引导和帮助广大青年学生上好与现实相结合的“大思政课”，围绕“永远跟党走 奋进新时代”为主题，组织开展了党史学习、理论宣讲、国情观察、乡村振兴、民族团结、广西“青空间”关爱保护等 6 方面开展的实地调研活动和“返家乡”活动，共组建校级团队 78 支、区级团队 15 支、国家级团队 5 支，深入农村、中小学校、企事业单位和社区，开展包括产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴和组织振兴等方面调研实践活动，积极引导学生在社会课堂中受教育、长才干、作贡献，在观察实践中学党史、强信念、跟党走，取得了良好的社会效应和教育效果。实践活动覆盖全校学生，参与实践指导老师 120 人次，收集实践心得体会 6000 余篇，照片 3550 张，视频 32 个，走访调查群众 6500 余人次，涌现出了一批先进集体和优秀个人，实践活动情况在中青网、全国易班、广西学联等主流媒体的多次宣传报道。学校积极推进大学生志愿服务工作。以项目化管理形式，与桂林市卫计委、中心血站、各类公益组织合作，先后开展了艾滋病防治宣传月、义务献血等公益活动。积极响应国家西部志愿服务计划的号召，推荐 9 名学生赴新疆、广西等地区进行志愿服务。依托专业优势，新建科普活动室和大学生社会实践基地 2 个，走进广西革命老区、偏远中小学开展了“启明



星”大学生公益志愿服务活动，近万名中、小学生获得科普知识教育。

## （八）毕业生成就

一是通过加强应用型高校主要为地方培养人才计划，以及深入挖掘广西区内的优质对口企业，留桂林（11.50%）工作人数逐年上升；二是通过细分航空航天就业目标，创新招聘会的形式，连续组织多场航空航天专场招聘会，更多地向航空航天企事业单位输送毕业生，毕业生到航天航空单位就业率达到 22%；三是 2021 届本科毕业生服务于民营企业的比例在六成以上，持续为民营企业发展提供大批人才，助理民营企业发展。同时，近两成的毕业生在一流企业就业，集中在电子电气设备制造业（含计算机、通信、家电等）、机械设备制造业、信息传输、软件和信息技术服务业。2021 届毕业生的就业质量稳步提升，初始就业质量趋势向好，为长期的职业发展奠定基础。

## 七、特色发展

学校坚持走内涵式发展道路，在提升应用型人才培养水平和培养航天品质应用型人才方面形成了一些特色做法。具体体现在以下两个方面。

### （一）坚持三个融入，抓实八化育人，提升应用型人才培养水平

学校通过“专业布局产业化”融入产业，服务广西，服务粤港澳大湾区，服务航空航天，以产教融合破解市场需要什么样应用型人才问题，让培养的学生“就业有市场”——用得上；通过“课程设置模块化”“创新创业实战化”“育人氛围国际化”融入职业，以知识、能力、视野与职业要求对接破解培养什么样的应用型人才问题，让培养的学生“学业有标准”——能力强；通过“专业教学项目化”“实践场景生产化”“师资队伍双师化”“企业参与全程化”融入企业，以校企合作破解怎么样培养应用型人才问题，让培养的学生“从业有基础”——上手快，积极探索形成了以“坚持三个融入、抓实八化育人”为主要内容的应用型人才培养链条。2020-2021 学年的具体做法如下：

适应地方经济社会发展增设专业。学校紧扣国家和地方经济社会发展需要，主动适应新技术新业态打造优势特色专业，积极发展新兴专业，改造提升传统专业。学校在已有 30 个本科专业的基础上，2021 年获批增设了新能源汽车工程、计算机科学与技术、航空服务艺术与管理等 3 个专业，将进一步增强学校服务地方经济社会和国家航空航天事业的能力。

全面推进工程教育认证理念。2020-2021 学年，学校面向所有专业推进工程教育认证理念，并要求所有工科专业按照工程教育专业认证要求完善了 2021 级人才培养方案和课程教学大纲，要求所有文科专业按工程教育专业认证理念开展了 2021 级人才培养方案和课程教学大纲的完善修订工作。学校遴选了 4 个专业作为工程教育认证试点专业。

创新创业教育取得新突破。学校成立了 20 多个大学生创新创业社团和学科专业协

会，定期举办创业训练营、创新沙龙等教育活动。通过“校园科技文化节”和“专业文化节”等活动营造氛围，培育创新创业文化，激发学生创新创业意识。学校广泛组织学生参加“互联网+”“挑战杯”“创青春”等各项竞赛，2021年第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区选拔赛中，我校推荐的46件作品全部获奖，并斩获4金、12银、30铜的好成绩。

企业全程参与取得新业绩。按照《现代产业学院建设指南（试行）》的指导意见，学校与地方政府、行业企业等多主体共建了5个现代产业学院。其中“**京东智能供应链产业学院**”“**汽车后市场产业学院**”2个产业学院被授予广西普通本科高校示范性现代产业学院。学校成立了产教融合校企合作协同育人办公室，开展了第一批产教深度融合专业建设工作，5个专业被授予产教融合示范专业；开展了第一批产教融合应用型课程建设工作，立项24门，其中16门被授予“产教融合应用型课程”；在2020-2021学年，学校获得国家级产教融合协同育人项目6项，国家级新工科研究与实践项目1项。

## （二）航天精神铸魂，航天文化育人，培养航天品质应用型人才

学校联合航天系统高校、航天企事业单位制定了“航天品质应用型人才培养标准”，依托“航天品质培育中心”，从“知、情、意、行”四个层面入手，通过“普及航天知识、涵养航天情怀、砥砺航天意志、养成航天行为”等措施，使学生在“德”方面“国家至上、热爱航天、大力协同、无私奉献”，在“智”方面“严谨细实、精益求精、守正创新、追求卓越”，在“体”方面“能挑重担、勇于攀登”，在“美”方面“朴实无华、报国为美”，在“劳”方面“艰苦奋斗、吃苦耐劳”。2020-2021学年的具体做法如下：

航天应用型人才提出新举措。学校正式筹备建设航空宇航学院，做好了学院人员配置、航空宇航类专业布局等工作。“航空航天特色建设任务”作为学校“十四五”规划中的重要章节内容，从航空航天工程特色建设、航空服务特色建设、航天文化特色建设等方面，明确了航天品质应用型人才的培养举措。

航天课程思政建设构建了新体系。学校将航天品质培养作为课程思政的重要载体，在人才培养过程中形成了“特色彰显 整体推进 课程思政深度融合的人才培养模式”。形成了航天品质融入到学生教育教学全过程的大学生思想政治教育新模式。航天品质已经成为了各专业人才培养方案素养目标的特色要求；形成了航天品质融入专业课程、融合课程和拓展课程为一体的课程体系；打造了“价值引领、品牌活动、环境熏陶”航天品质嵌入思想政治教育的支撑体系。

航天品质应用型人才取得新进展。学校出台《大学生航天品质培育方案》，开展四年不间断培养学生的航天品质。充分发挥校内航天品质培育中心育人场所的作用，从入学教育、认知实习、专业实习和毕业教育等环节，加大对航天品质的培育力度。2021届毕业生在航天航空相关单位就业率提升到了22.76%。

航天校园文化建设取得新突破。在中国航天日（4月24日）、学校第六届航天日（12月18日）等重要节点，学校举办了第七届“桂航杯”航天知识竞赛、航天主题微视频大赛，邀请了国际宇航科学院院士杨俊华研究员等专家学者来校开展航天专题系列讲座，举行了飞行表演赛、航天科技体验、航天科普体验等系列活动，创作了《中国航天人》《最亮的星》《一只想去太空的萤火虫》等一批航天特色原创文艺作品，精心制作了航天特色思政课程《蓝天是我们永远的向往》，通过在情景课堂中穿插话剧、独唱、诗朗诵等文艺形式，展现航天精神、传播航天文化。2021年1月，学校精心打造的《航天精神铸魂，航天文化育人，培养航天品质应用型人才》获批教育部2021年高校思想政治工作精品项目，实现重要突破。

学生航空航天学科竞赛取得新成绩。在2020年“中国国际飞行器设计挑战赛”全国总决赛中，我校学生获得“限距载重空投”项目一等奖，全国第四名；“多级模型火箭发射与载荷回收”项目一等奖，全国第六名；“创新评比”项目三等奖。学校被赛事组委会评为“优秀团队”；2020年10月31号—11月1号，由广西壮族自治区教育厅指导、我校承办的第四届广西高校无人机大赛隆重开幕，来自全区38所高校的277支队伍，共计700余名师生参加本次大赛，参赛项目总数达570余项。我校学生分别在花式表演、同组双机同速竞赛、无人机创新赛等三个项目中获得一等奖。学校获得优秀组织奖。

## 八、存在问题及改进计划

### （一）服务经济社会发展能力仍需加强

#### 1. 存在问题

学校虽确立了“服务广西、服务粤港澳大湾区、服务航空航天”的服务面向定位，但科研队伍整体水平依旧不高，科研基础还比较薄弱，科研成果仍未有效的对接地方经济社会发展。部分教师由于意识或能力等方面的欠缺，并没有很好的思考如何为地方政府、企业开展科研智力服务，对政府决策提供支撑的决策报告较少，与企业合作开展的技术攻关项目数量仍需提升，科研成果转化力度仍需加强。

#### 2. 原因分析

一是服务经济社会发展的方式方法仍然不足。目前，对于服务区域、服务行业的主要做法，依然主要集中在人才培养与输送上，缺乏服务广西、服务粤港澳大湾区、服务航空航天的进一步深入拓展。二是科研资源集聚依旧不足。科学研究依然未进入集约化阶段，具有稳定科研方向的团队数量不足，高水平的平台依然不够。课题研究多是关注理论问题，与实际生产中的相关问题契合度不高。三是对成果转化的激励机制不够健全。学校尚未形成一整套促进教师为政府提供决策支持、为企业提供技术支撑的有效机制体系，教师进行社会服务的积极性仍然没有完全调动起来。

### 3. 对策措施

一是进一步强化高校五大职能的协调发展。在继续巩固教学中心地位的同时，发挥好学校源于航天的优势，充分融入国家航空航天事业快速发展的良好背景，在无人机技术应用、遥感遥测技术等方面进一步提升学校服务航天的能力。二是强化团队和平台建设。以硕士点建设为引领，打造高水平科研团队，凝练科研方向。以服务地方经济社会转型发展为目标，借助广西“十四五”规划的布局，争取学校在自治区级重点实验室、工程技术（研究）中心、人文社科基地等方面取得新的突破。三是积极构建有利于促进成果转化的机制体系。理顺管理体系，完善激励机制，做好宣传动员，让广大教师充分认识到成果转化的重要性。四是继续开展好职业技能培训和鉴定服务。学校是广西两所具备职业技能等级认定试点（单位）的本科院校之一，充分利用这一平台，为广西区、桂林市就业与再就业工程提供智力支持。

## （二）高层次人才队伍依旧不足

### 1. 存在问题

学校高层次人才队伍依然不足，在专任教师队伍中，虽然高级职称教师数量已经基本满足了要求，但是博士数量与同类高校相比，仍然有一定的差距。高层次人才数量依然不足，且分布还不够均衡，部分专业高学历的教师数量偏少，拔尖人才更为短缺，尚无国家级教学、科研团队。现有团队整体竞争力和承接重大科研项目的实力不足，对学校教学科研的引领作用依然不够。

### 2. 原因分析

一是待遇的吸引力不够。学校地处西部省区的非省会城市，福利待遇与经济发达地区相比有较大差距，与同城的老牌本科高校相比竞争力依然不够，地理位置上对高层次人才的吸引力不大。二是后续发展的吸引力不够。作为一所新建地方本科院校，高层次人才及其教学科研团队培养的长效机制尚未完全建立起来，科研条件受限，个人发展上对高层次人才的吸引力也不大。

### 3. 对策措施

一是着力提高高层次人才引进的吸引力。加快推进校外教职工住宅小区建设，改善高层次人才住房条件；利用广西“十四五”规划重新布局之际，力争在广西硕士点立项建设、一流学科、重点实验室等方面取得突破，获批一定数量的高水平教学科研及人才培养平台，增强学校对高层次人才的吸引力，引进一批高层次人才与高水平团队。二是加大高端人才队伍建设力度。完善高端人才的产出激励机制，建立以目标绩效为目标的“引领式”激励制度，探索不同出差人才的年薪制待遇，加大学科领军人物、学术骨干的引培力度。三是重点建设高水平教学科研团队。实施非均衡发展战略，以学校硕士点和一流专业建设为重点，增加投入力度，增强绩效导向作用，重点立项建设一批高水平教学科研团队。



### （三）教风学风一体化建设仍需强化

#### 1. 存在问题

个别学生的学习目标不够明确，学习动力不足，学习积极性不高，学习态度不够端正，没有充分的利用好课余时间开展学习。个别教师对教学的重视程度依然不够，课堂教学前后给学生布置的预习和复习作业量不足，作业难度不高，没有很好的落实让学生“忙起来”的总体要求。学校的一些配套制度不够健全，针对教师教学和学生学习的相结合的教风学风一体化促进制度有待进一步完善。

#### 2. 原因分析

一是教风学风一体化的落实力度有待进一步加强。学校层面虽然出台了一些文件，并进行了系列推进，但是个别教学单位还没有完全认识到教风学风一体化建设的重要性，没有结合本单位、本专业的实际开展教风学风一体化建设活动。二是学生的学习目标需要进一步明确。专业没有深入分析学生的实际情况，针对学生实际开展的学习目标树立、学习行为引导活动还不够多，现有措施的效果还不够显著。三是个别教师的本位主义依然存在。个别教师依然认为自己的职责就是讲课，学生学不学，学成什么样与自己无关。四是教风学风一体化建设激励机制不够完善。学校以及各教学单位激励教风学风一体化建设的措施不完善，在一定程度上导致教风学风一体化建设的成效不明显。

#### 3. 对策措施

一是充分发挥任课教师的引领作用。制定相关制度，激励广大教师以作业质量和数量为抓手，加大学生课前课后的学习任务，使得学生在课后能够将一定比例的时间投入到学习过程中。二是激发学生学习的内生动力。专业需结合学生的个人情况，帮助学生树立符合自身实际的学习目标，引导学生为实现目标加强课前、课中和课后的学习力度。继续发挥辅导员、班主任在学科专业背景上的优势，帮助学生了解所学专业特点，指导学生掌握正确学习方法，促进学风建设。三是继续发挥领导干部的作用。深入落实领导干部深入基层联系学生的制度，树立以学生发展为中心的理念。让领导干部体察校情、关爱学生、答疑解惑、解决问题，促进各级领导干部将工作重心下移到基层单位，把工作重点进一步放在学生良好学习风气的引导上，提升学校的育人效果。

附录 1:

## 本科教学质量报告支撑数据

(2020-2021 学年)

### 一、学生数量及本科生比例

附表1 学生数量及本科生比例

类别	普通本科生数	普通高职(含专科)生数	本科留学生数	普通预科生数	函授学生数	全日制本专 科生	全日制在校 生数	本科生占全 日制在校生 总数的比例	折合学生数
数量	15128	1505	131	0	1261	16633	16764	90.24	16890.1

### 二、教师数量、结构及生师比（全校及分专业）

附表2 教师数量、结构及生师比

全校及分专业	专任教师	高级职称		高级职称 占比 (%)	研究生学位教师		研究生比 例 (%)	双师型 教师	35 岁及 以下	36-55 岁	56 岁及 以上	本科生数	生师比
		正高	副高		博士	硕士							
全校	847	77	254	39.08	87	665	88.78	236	333	485	29	15128	18.22

全校及分专业	专任教师	高级职称		高级职称占比 (%)	研究生学位教师		研究生比例 (%)	双师型教师	35 岁及以下	36-55 岁	56 岁及以上	本科生数	生师比
		正高	副高		博士	硕士							
商务英语	42	5	11	38.10	0	34	80.95	15	15	26	1	744	17.71
机械设计制造及其自动化	38	3	14	44.74	7	29	94.74	13	12	23	3	853	22.45
材料成型及控制工程	12	1	5	50.00	1	7	66.67	2	4	7	1	340	28.33
机械电子工程	22	1	8	40.91	1	16	77.27	11	6	13	3	631	28.68
车辆工程	16	2	4	37.50	1	12	81.25	5	10	4	2	505	31.56
汽车服务工程	26	1	10	42.31	1	23	92.31	12	12	13	1	665	25.58
新能源汽车工程	5	1	0	20.00	1	4	100.00	1	2	3	0	88	17.60
测控技术与仪器	28	3	9	42.86	8	20	100.00	17	7	21	0	588	21.00
能源与动力工程	28	6	10	57.14	14	12	92.86	14	12	15	1	615	21.96
电子信息工程	28	2	14	57.14	2	25	96.43	11	8	19	1	684	24.43
通信工程	26	2	9	42.31	4	21	96.15	6	7	19	0	725	27.88
自动化	21	1	5	28.57	2	19	100.00	6	13	8	0	614	29.24
计算机科学与技术	5	1	2	60.00	1	3	80.00	2	2	2	1	91	18.20
软件工程	31	3	7	32.26	1	26	87.10	13	16	13	2	814	26.26
物联网工程	20	2	8	50.00	2	14	80.00	5	7	12	1	520	26.00
数字媒体技术	15	2	4	40.00	1	14	100.00	8	9	5	1	404	26.93



全校及分专业	专任教师	高级职称		高级职称占比 (%)	研究生学位教师		研究生比例 (%)	双师型教师	35 岁及以下	36-55 岁	56 岁及以上	本科生数	生师比
		正高	副高		博士	硕士							
数据科学与大数据技术	13	4	5	69.23	2	10	92.31	4	3	9	1	335	25.77
建筑环境与能源应用工程	12	0	1	8.33	0	8	66.67	2	6	5	1	408	34.00
飞行器制造工程	13	1	4	38.46	3	7	76.92	10	3	10	0	315	24.23
飞行器动力工程	18	1	6	38.89	1	15	88.89	4	8	10	0	184	10.22
飞行器质量与可靠性	9	1	1	22.22	1	7	88.89	2	6	3	0	196	21.78
工程管理	16	0	6	37.50	1	11	75.00	1	7	9	0	523	32.69
市场营销	19	2	9	57.89	3	14	89.47	6	4	14	1	476	25.05
财务管理	21	3	10	61.90	0	19	90.48	14	4	17	0	499	23.76
国际商务	26	1	11	46.15	3	20	88.46	6	6	20	0	638	24.54
人力资源管理	19	2	5	36.84	1	17	94.74	6	5	13	1	526	27.68
物流管理	10	2	1	30.00	1	8	90.00	3	3	6	1	334	33.40
物流工程	18	2	6	44.44	5	13	100.00	6	5	13	0	352	19.56
工业工程	16	1	5	37.50	0	15	93.75	2	8	8	0	341	21.31
酒店管理	27	2	9	40.74	5	20	92.59	9	9	17	1	501	18.56
播音与主持艺术	10	2	2	40.00	1	6	70.00	2	6	4	0	213	21.30
视觉传达设计	29	3	9	41.38	0	26	89.66	18	8	21	0	537	18.52

### 三、专业设置情况

附表3-1 专业基本情况

学校名称	本科专业总数	新专业	当年新增专业数量	本科专业覆盖学科门类数	专业平均总学分	专业实践教学环节平均学分	专业实践教学环节平均学分比例 (%)
桂林航天工业学院	32	13	2	5	174.33	64.63	37.07

注：我校“航空服务艺术与管理”专业为2021年新增本科专业，因暂未招生，未纳入本表本科专业总数统计内。

附表3-2 专业设置情况

序号	专业名称	专业代码	所属单位名称	专业设置年份	学科门类	招生状态	是否新专业
001	人力资源管理	120206	管理学院	2012	管理学	在招	否
002	市场营销	120202	管理学院	2012	管理学	在招	否
003	机械设计制造及其自动化	080202	机电工程学院	2012	工学	在招	否
004	通信工程	080703	电子信息与自动化学院 (人工智能学院)	2012	工学	在招	否
005	汽车服务工程	080208	汽车工程学院	2012	工学	在招	否
006	能源与动力工程	080501	能源与建筑环境学院	2012	工学	在招	否
007	软件工程	080902	计算机科学与工程学院	2013	工学	在招	否
008	飞行器制造工程	082003	机电工程学院	2013	工学	在招	否
009	电子信息工程	080701	电子信息与自动化学院 (人工智能学院)	2013	工学	在招	否

序号	专业名称	专业代码	所属单位名称	专业设置年份	学科门类	招生状态	是否新专业
010	车辆工程	080207	汽车工程学院	2013	工学	在招	否
011	物流工程	120602	管理学院	2013	工学	在招	否
012	自动化	080801	电子信息与自动化学院 (人工智能学院)	2013	工学	在招	否
013	商务英语	050262	外语外贸学院	2014	文学	在招	否
014	测控技术与仪器	080301	电子信息与自动化学院 (人工智能学院)	2014	工学	在招	否
015	视觉传达设计	130502	传媒与艺术设计学院	2014	艺术学	在招	否
016	财务管理	120204	管理学院	2015	管理学	在招	否
017	酒店管理	120902	航空服务与旅游管理学院	2015	管理学	在招	否
018	材料成型及控制工程	080203	机电工程学院	2015	工学	在招	否
019	飞行器动力工程	082004	能源与建筑环境学院	2015	工学	在招	否
020	物流管理	120601	管理学院	2016	管理学	在招	是
021	飞行器质量与可靠性	082006T	电子信息与自动化学院 (人工智能学院)	2016	工学	在招	是
022	建筑环境与能源应用工程	081002	能源与建筑环境学院	2016	工学	在招	是
023	物联网工程	080905	计算机科学与工程学院	2016	工学	在招	是
024	国际商务	120205	外语外贸学院	2017	管理学	在招	是
025	工业工程	120701	管理学院	2017	工学	在招	是
026	机械电子工程	080204	机电工程学院	2017	工学	在招	是
027	数字媒体技术	080906	传媒与艺术设计学院	2017	工学	在招	是

序号	专业名称	专业代码	所属单位名称	专业设置年份	学科门类	招生状态	是否新专业
028	播音与主持艺术	130309	航空服务与旅游管理学院	2018	艺术学	在招	是
029	工程管理	120103	能源与建筑环境学院	2018	工学	在招	是
030	数据科学与大数据技术	080910T	理学院	2018	理学	在招	是
031	计算机科学与技术	080901	计算机科学与工程学院	2021	工学	在招	是
032	新能源汽车工程	080216T	汽车工程学院	2021	工学	在招	是

#### 四、教学条件

附表4 教学条件

类别	教学科研仪器设备			图书			电子资源		教学行政用房		
项目	总值	生均	新增	总值	生均	新增	电子图书	电子期刊	总值	生均	生均实验室面积
数量	2.48	1.47	1254.71	188.45	111.57	56761	209.65	87.28	294513.7	17.57	1.67
说明	亿元	万元/生	万元	万册	册/生	册	万册	万册	平方米	平方米/生	平方米/生

## 五、教学经费

附表5 教学经费

类别	本科生均拨款		教学日常运行支出			本科专项教学经费		本科实验经费		本科实习经费	
项目	总额	生均	总额	生均	比例	总额	生均	总额	生均	总额	生均
数量	13226.16	8742.83	2308.81	1388.09	13.59	6681.93	4416.93	252.41	166.85	149.57	98.87
说明	万元	元	万元	元/生	%	万元	元/生	万元	元/生	万元	元/生

## 六、开课情况

附表6 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	平均班级规模
专业课	862	2953	58	40.37	51.79
公共必修课	26	1191	0	29.27	59.99

## 七、专业教学情况

附表7 各专业教学情况

序号	专业名称	总学分	必修课学分	选修课学分	集中实践环节学分	课内教学学分	实践教学学分		其中：实验教学	
							学分	比例（%）	学分	比例（%）
1	人力资源管理	171.5	97	41.5	33.0	115.5	56	32.65	23.0	13.41
2	市场营销	174.0	98	45	31.0	123.5	50.5	29.02	19.5	11.21
3	软件工程	181.0	110	28	43.0	104.0	77	42.54	34.0	18.78
4	机械设计制造及其自动化	181.0	117.5	27.5	36.0	118.0	63	34.81	27.0	14.92
5	飞行器制造工程	177.0	110	28	39.0	114.0	63	35.59	24.0	13.56
6	通信工程	171.0	114	30	27.0	104.0	67	39.18	40.0	23.39
7	电子信息工程	175.0	119	25	31.0	105.0	70	40	39.0	22.29
8	汽车服务工程	179.0	111	37	31.0	114.5	64.5	36.03	33.5	18.72
9	车辆工程	175.0	116.5	27.5	31.0	112.0	63	36	32.0	18.29
10	物流工程	173.0	98.5	38.5	36.0	106.37	66.63	38.51	30.63	17.71
11	自动化	175.0	118.5	26.5	30.0	108.0	67	38.29	37.0	21.14
12	能源与动力工程	175.0	109	34	32.0	115.0	60	34.29	28.0	16
13	商务英语	174.0	108.5	35.5	30.0	96.7	77.3	44.43	47.3	27.18
14	测控技术与仪器	175.0	116.5	28.5	30.0	112.0	63	36	33.0	18.86
15	视觉传达设计	170.0	111	27	32.0	89.75	80.25	47.21	48.25	28.38
16	财务管理	175.0	98.5	45.5	31.0	121.0	54	30.86	23.0	13.14
17	材料成型及控制工程	175.0	112	30	33.0	116.5	58.5	33.43	25.5	14.57

序号	专业名称	总学分	必修课学分	选修课学分	集中实践环节学分	课内教学学分	实践教学学分		其中：实验教学	
							学分	比例 (%)	学分	比例 (%)
18	酒店管理	174.0	100.5	31	43.0	107.5	66.5	38.22	23.5	13.51
19	飞行器动力工程	175.0	106.5	36.5	32.0	114.5	60.5	34.57	28.5	16.29
20	物流管理	170.0	98	41	31.0	112.0	58	34.12	27.0	15.88
21	飞行器质量与可靠性	174.0	113	30	31.0	108.0	66	37.93	35.0	20.11
22	建筑环境与能源应用工程	174.5	120.5	21	33.0	111.5	63	36.1	30.0	17.19
23	物联网工程	172.0	111	31	30.0	109.46	62.54	36.36	32.54	18.92
24	工业工程	170.0	104	31	35.0	111.0	59	34.71	24.0	14.12
25	机械电子工程	175.0	118.5	21.5	35.0	113.5	61.5	35.14	26.5	15.14
26	国际商务	173.5	121.5	22	30.0	108.0	65.5	37.75	35.5	20.46
27	数字媒体技术	172.0	101	41	30.0	109.0	63	36.63	33.0	19.19
28	播音与主持艺术	174.0	104	37	33.0	91.5	82.5	47.41	49.5	28.45
29	工程管理	174.5	119.5	26	29.0	108.0	66.5	38.11	37.5	21.49
30	数据科学与大数据技术	173.5	122.5	22	29.0	107.5	66	38.04	37.0	21.33
31	新能源汽车工程	175.0	114.5	26.5	34.0	111.0	64	36.57	30.0	17.14
32	计算机科学与技术	175.0	118	27	30.0	112.0	63	36	33.0	18.86



## 八、教学运行状态

附表8-1 各专业授课教师情况

序号	专业名称	授课教师		高级职称		教授		其中为低年级授课教授		具有硕士、博士学位	
		总数	承担课程门数	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
1	财务管理	34	46	21	61.76	4	11.76	3	75	30	88.24
2	数据科学与大数据技术	33	34	19	57.58	5	15.15	3	60	30	90.91
3	国际商务	56	51	29	51.79	4	7.14	3	75	48	85.71
4	材料成型及控制工程	39	47	20	51.28	3	7.69	1	33.33	34	87.18
5	市场营销	48	64	24	50.00	5	10.42	4	80	40	83.33
6	人力资源管理	63	69	31	49.21	8	12.7	5	62.5	53	84.13
7	数字媒体技术	27	45	13	48.15	2	7.41	2	100	25	92.59
8	通信工程	67	40	31	46.27	7	10.45	4	57.14	63	94.03
9	能源与动力工程	54	54	24	44.44	7	12.96	2	28.57	51	94.44
10	机械设计制造及其自动化	67	46	29	43.28	4	5.97	2	50	61	91.04
11	工业工程	43	50	18	41.86	1	2.33	1	100	42	97.67
12	软件工程	52	37	21	40.38	4	7.69	3	75	47	90.38
13	商务英语	60	81	24	40.00	6	10	5	83.33	48	80
14	电子信息工程	53	41	21	39.62	2	3.77	1	50	52	98.11
15	自动化	60	43	21	35.00	2	3.33	2	100	59	98.33
16	机械电子工程	55	41	19	34.55	2	3.64	0	0	50	90.91
17	视觉传达设计	41	50	14	34.15	2	4.88	2	100	36	87.8

序号	专业名称	授课教师		高级职称		教授		其中为低年级授课教授		具有硕士、博士学位	
		总数	承担课程门数	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
18	建筑环境与能源应用工程	47	45	16	34.04	3	6.38	1	33.33	44	93.62
19	汽车服务工程	62	56	21	33.87	3	4.84	2	66.67	49	79.03
20	飞行器动力工程	33	39	11	33.33	2	6.06	1	50	30	90.91
21	物流管理	39	46	13	33.33	4	10.26	4	100	37	94.87
22	物联网工程	39	38	13	33.33	1	2.56	1	100	33	84.62
23	酒店管理	34	41	11	32.35	3	8.82	3	100	33	97.06
24	车辆工程	47	47	15	31.91	5	10.64	2	40	44	93.62
25	测控技术与仪器	52	45	16	30.77	5	9.62	3	60	50	96.15
26	工程管理	27	40	8	29.63	1	3.7	0	0	21	77.78
27	飞行器制造工程	33	38	8	24.24	1	3.03	1	100	31	93.94
28	物流工程	54	48	13	24.07	7	12.96	5	71.43	50	92.59
29	播音与主持艺术	26	47	6	23.08	1	3.85	1	100	17	65.38
30	飞行器质量与可靠性	35	40	8	22.86	1	2.86	0	0	34	97.14

附表8-2 全校教授讲授本科课程情况

类别	总人数	项目	授课人数	百分比 (%)	课程门次(门次)	百分比 (%)	课程门数 (门)	百分比 (%)
		学校	/	/	5109	/	1664	/
教授	89	授课教授	80	89.89	313	6.13	150	9.01
		其中：公共必修课	18	20.22	85	1.66	17	1.02
		公共选修课	0	0	0	0	0	0
		专业课	66	74.16	228	4.46	133	7.99
副教授	199	授课副教授	168	84.42	930	18.2	279	16.77
		其中：公共必修课	32	16.08	234	4.58	21	1.26
		公共选修课	5	2.51	6	0.12	2	0.12
		专业课	141	70.85	690	13.51	256	15.38

## 九、实践教学及实习实训基地

附表9 各专业实践教学学分及实践场地情况

序号	专业名称	实践学分				实践场地		
		集中性实践环节	实验教学	课外科技活动	实践环节占比	专业实验室数量	实习实训基地	
							数量	当年接收学生数
1	商务英语	30	47.3	0	44.43	9	12	360
2	机械设计制造及其自动化	36	27	0	34.81	11	27	454
3	材料成型及控制工程	33	25.5	0	33.43	13	17	189
4	机械电子工程	35	26.5	0	35.14	12	29	351
5	车辆工程	31	32	0	36	10	15	318
6	汽车服务工程	31	33.5	0	36.03	15	11	538
7	新能源汽车工程	34	30	0	36.57	0	0	0
8	测控技术与仪器	30	33	0	36	15	6	266
9	能源与动力工程	32	28	0	34.29	9	16	367
10	电子信息工程	31	39	0	40	14	13	264
11	通信工程	27	40	0	39.18	15	8	294
12	自动化	30	37	0	38.29	19	10	324
13	计算机科学与技术	30	33	0	36	0	0	0
14	软件工程	43	34	0	42.54	7	18	51
15	物联网工程	30	32.54	0	36.36	6	23	150
16	数字媒体技术	30	33	0	36.63	8	9	145

序号	专业名称	实践学分				实践场地		
		集中性实践环节	实验教学	课外科技活动	实践环节占比	专业实验室数量	实习实训基地	
							数量	当年接收学生数
17	数据科学与大数据技术	29	37	0	38.04	3	5	0
18	建筑环境与能源应用工程	33	30	0	36.1	13	12	349
19	飞行器制造工程	39	24	0	35.59	8	20	208
20	飞行器动力工程	32	28.5	0	34.57	9	6	45
21	飞行器质量与可靠性	31	35	0	37.93	13	10	100
22	工程管理	29	37.5	0	38.11	7	10	460
23	市场营销	31	19.5	0	29.02	4	10	290
24	财务管理	31	23	0	30.86	2	5	160
25	国际商务	30	35.5	0	37.75	5	7	80
26	人力资源管理	33	23	0	32.65	4	8	325
27	物流管理	31	27	0	34.12	4	8	195
28	物流工程	36	30.63	0	38.51	6	8	195
29	工业工程	35	24	0	34.71	5	7	245
30	酒店管理	43	23.5	0	38.22	3	29	315
31	播音与主持艺术	33	49.5	0	47.41	7	7	96
32	视觉传达设计	32	48.25	0	47.21	7	18	671



## 十、教学效果

附表10 教学效果

序号	专业名称	应届毕业生数	应届生中未按时毕业数	毕业率 (%)	学位授予数	毕业生学位授予率 (%)	应届毕业生去向落实人数	应届毕业生去向落实率 (%)	体测通过率 (%)
1	商务英语	214	5	97.72	213	99.53	196	91.59	90.79
2	机械设计制造及其自动化	221	21	91.32	219	99.1	204	92.31	84.14
3	材料成型及控制工程	65	10	86.67	65	100	62	95.38	83.83
4	机械电子工程	136	6	95.77	136	100	123	90.44	88.25
5	车辆工程	83	9	90.22	81	97.59	80	96.39	90.56
6	汽车服务工程	139	19	87.97	138	99.28	122	87.77	87.18
7	测控技术与仪器	99	4	96.12	98	98.99	90	90.91	88.2
8	能源与动力工程	99	11	90	97	97.98	90	90.91	87.15
9	电子信息工程	141	14	90.97	141	100	127	90.07	88.42
10	通信工程	155	21	88.07	155	100	147	94.84	88.54
11	自动化	144	5	96.64	143	99.31	137	95.14	91.15
12	软件工程	138	17	89.03	136	98.55	125	90.58	79.79
13	物联网工程	133	10	93.01	132	99.25	126	94.74	88.45
14	数字媒体技术	110	9	92.44	110	100	102	92.73	83.16
15	建筑环境与能源应用工程	119	10	92.25	119	100	112	94.12	87.29
16	飞行器制造工程	41	2	95.35	41	100	36	87.8	86.38

17	飞行器动力工程	40	0	100	40	100	36	90	83.53
18	飞行器质量与可靠性	40	0	100	40	100	38	95	87.64
19	市场营销	131	6	95.62	128	97.71	114	87.02	86.74
20	财务管理	136	5	96.45	130	95.59	120	88.24	93.2
21	国际商务	106	1	99.07	97	91.51	96	90.57	90.71
22	人力资源管理	122	2	98.39	121	99.18	114	93.44	91.42
23	物流管理	87	1	98.86	80	91.95	76	87.36	93.69
24	物流工程	110	10	91.67	102	92.73	101	91.82	92.75
25	工业工程	83	5	94.32	83	100	83	100	87.77
26	酒店管理	140	0	100	140	100	132	94.29	87.6
27	视觉传达设计	135	14	90.6	135	100	120	88.89	81.08

## 附录 2:

# 市场营销专业人才培养质量案例分析

桂林航天工业学院市场营销专业始于 1979 年建校的物资管理专业，1994 年设置市场营销专科专业，2012 年升格为我校第一批本科专业。2013 年起与美国中央华盛顿大学合作举办“2+2”本科教育项目。截至 2021 年 10 月，共有市场营销专业本科在校生 476 人，其中中国学生 471 人，留学生 5 人。艾瑞深中国校友会网 2021 中国大学一流专业排名，本专业被评为六星级专业，位列广西高校同类专业前列。

市场营销教研室现有专职教师 19 人，其中：正高 2 人，副高 9 人，中级 6 人，初级及其他 2 人；博士 3 人、硕士 14 人（含博士在读 4 人）。拥有市场营销模拟实验室、企业管理案例讨论室、企业经营模拟实验室、大数据营销实验室（在建）等 4 个专业实验实训室，总占地面积 221 平方米，仪器设备总数达到 180 台（套），设备总价值超 200 万元；拥有桂林洁伶、叠彩万达、广西鸣雁、桂林穿山岩酒窖等 26 个校外实践基地。

近年来，市场营销专业共承担了国家自然科学基金项目 2 项；广西自然科学基金重点项目 2 项，社科基金资助项目 2 项，教育厅科研课题 4 项；校级以上教改课题 20 余项，教师公开发表论文 60 余篇；网络课件、重点课程、学术专著或教材等项目 15 项；提供企业管理咨询、市场开发、员工培训等服务 10 余项；荣获各级高等教育教学成果奖 8 项；教学名师与教学团队荣誉称号 15 项；指导学生荣获全国大学生学科竞赛获奖 40 余项等。

## 一、本科教育基本情况

### （一）专业定位与规划

本专业培养适应地方经济社会和航空航天事业发展需要，具有人文素养、社会责任感和职业道德，营销实践与创新意识强，综合素质高，有良好发展能力，系统掌握管理、经济、统计及市场营销等知识，能够在以现代服务业为主的相关产业领域从事市场推广、产品销售、客户服务、经营管理、数字营销、电子商务等工作，具有航天品质的应用型市场营销人才。毕业五年左右，能够在市场管理、营销管理等工作领域作为市场经理、销售主管和店长发挥作用。

### （二）人才培养目标

培养目标 1：具有较强人文素养、社会责任感、职业道德、营销实践与创新意识以及航天品质，综合素质高，有良好发展能力。

培养目标 2：系统地掌握管理学、经济学、统计学等基础学科的理论和方法，以及现代市场营销基本理论和知识，了解本专业理论前沿及行业发展动态。

培养目标 3：具备市场调研、市场开发、营销策划、销售管理、营销服务等专业能

力，能够利用现代工具和团队沟通分析、研究企业市场调研、营销策划、营销管理等复杂市场营销问题，并设计相应解决方案。

培养目标 4：适应方经济和航空航天事业发展需要，能够在现代服务业等领域从事市场推广、产品销售、客户服务等工作。

### （三）生源及在校生情况

目前，市场营销专业有全日制在校生 476 人。其中，中国学生 471 人，占 98.95%，外国留学生 5 人，占 1.05%；市场营销专业（普通本科）班 324 人，市场营销专业（本科中外校际交流）项目班 152 人。

471 名中国学生中，广西生源 370 人，占 78.56%；省外生源 101 人，占 21.44%，分别来自安徽、福建、广东、贵州、海南、河北、河南、湖南、江西、山东、陕西、四川、云南、浙江、重庆等 15 个省（市）；5 名外国留学生，分别来自卢旺达、越南等国家。

2021 年，市场营销专业完成本科招生计划 123 名，其中广西学生 101 人，外省学生 22 人；市场营销专业（普通本科）班 84 人，市场营销专业（本科中外校际交流）项目班 39 人，生源分别来自 10 个省市（自治区）。

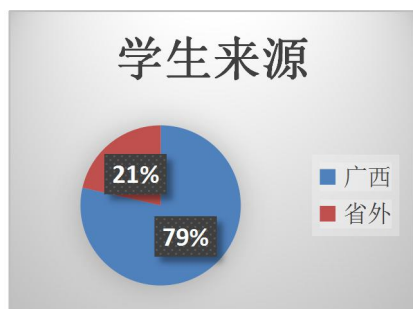


图1 学生来源

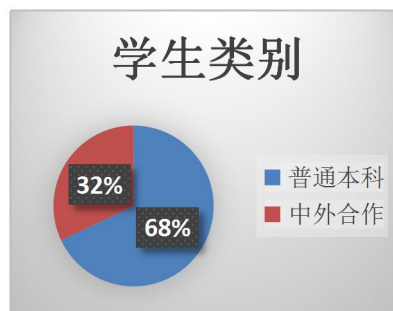


图2 学生类别构成

## 二、师资与教学条件

### （一）师资队伍

市场营销教研室现有专任教师 19 人，本科生数 476，生师比为 25.05：1。专任教师中，高级职称 11 人，占 57.89%；从学位结构看，博士 3 人、硕士 14 人（含博士在读 4 人），具有硕士学位以上的教师人数占 89.47%。从年龄结构看，45 岁以下教师 14 人，占总数的 73.68%；师资队伍结构基本合理，教师职称结构、学位结构、年龄结构情况分别见表 1、表 2 和表 3。

表1 市场营销专业教师职称结构

职称	正高	副高	中级	初级及其他
人数(总数 19 人)	2	9	5	3
比例 (%)	10.53%	47.37%	26.32%	15.79%

表 2 市场营销专业教师学位结构

学历	博士	硕士（含在读博士）	本科
人数（总数 19 人）	3	14（4）	2
比例（%）	15.79%	73.68%	10.6%

表 3 市场营销专业教师年龄结构

年龄	35 岁以下	36-45 岁	46-55 岁	55-60 岁
人数（总数：19 人）	4	10	4	1
比例（%）	21.05%	52.63%	21.05%	5.26%

市场营销专业着力培养“四有教师”，强化市场营销教研室“回归教研”的本质和初心，发挥教研室对市场营销教师队伍建设的桥头堡作用。市场营销教学团队逐渐成长为以专业带头人核心，以中青年教师为骨干，职称、年龄、学历结构布局合理，爱岗敬业的一支教学团队。

#### 1. 加强“双师双能型”教师培养

本专业每年有计划地安排教师到校外企业、实习基地锻炼，参与科研和科技服务活动，目前 6 人已经获得学校“双师双能型教师”资格认证，占全体专任教师 31.58%。

#### 2. 在岗教师能力提升和高层次人才引进并重

鼓励在岗教师以访问学者、出国进修、在职攻读博士学位等形式进修，目前在职攻读博士 4 人，国内访问学者 2 人。注重高层次人才的引进工作，2020-2021 学年引进高学历教师 1 人，其中博士 1 人。

#### 3. 组建课程教学团队，教研室回归教研本质

每门核心课程组建以高级职称作为负责人的课程教学团队，共同编写教材，共同制定课程标准，共同备课，让年轻教师磨课，打造金课。市场营销专业现有课程组 5 个，分别为市场营销学课程组、电子商务课程组、网络营销课程组、市场调查与预测课程组、统计学课程组。

#### 4. 教研室对青年教师实施“青年导师制”

导师和青年教师一对一进行帮扶，在学术道德、师德师风、教学与科研能力方面进行指导，提高青年教师的教学与科研能力。

### （二）本科主讲教师情况

2020-2021 学年共开出课程 41 门，其中，高级职称教师承担课程 22 门，占总课程的 53.66%。具体开课情况如表 4 所示：



表 4 2020-2021 学年市场营销授课教师一览表

序号	课程名称	任课教师	职称
1	市场调查与预测(B)、店铺策划、客户管理	安晶晶	助教
2	商务统计学、销售管理	曹金华	讲师
3	消费者行为学	高维	讲师
4	市场调查与预测(A)、市场调查与预测(B)	金敏	副教授
5	市场调查与预测(B)、统计学(B)	李闷管	副教授
6	服务行业营销专题、管理沟通(B)、管理沟通、 旅游市场营销、现代推销学	刘思彤	副教授
7	品牌管理、电子商务(A)、电子商务(B)	马建森	副教授
8	电子商务网站建设	宋若翔	讲师
9	统计学(B)、现代管理学(A)	王艳梅	副教授
10	市场营销学(C)	王窃珺	助教
11	价格学、营销策划、特许经营管理	王玉霞	教授
12	服务营销(A)、连锁门店运营管理、营销理论专题与案例分析(B)、会展营销、商务谈判、商务代理与经纪	谢孝君	讲师
13	连锁经营管理(B)	阳正义	讲师
14	统计软件应用、市场营销学	杨帆	副教授
15	网店运营与管理、商品学、网络营销(B)、移动电子商务	姚岚	讲师
16	企业战略管理	叶宝忠	研究员
17	网络营销(B)、电子商务(A)	周小勇	副教授

### (三) 教学设施应用情况

#### 1. 教学科研仪器设备与教学实验室

目前,市场营销专业拥有市场营销模拟实验室、企业管理案例讨论室、企业经营模拟实验室、大数据营销实验室(在建)等4个专业实验实训室,总占地面积221平方米,仪器设备总数达到180台(套),设备总价值超200万元;基础、专业实验室生均面积和实验设备人均值逐年提高;可以开设企业经营管理沙盘模拟实验、市场营销模拟实训、电子商务实验、营销策划实训、案例讨论、商务谈判实验、店铺经营实训等校内专业实习实训项目,市场营销专业基础实验课、专业实验课开出率达100%,完全能够满足本专业的校内实践实验要求。

#### 2. 实习基地

本专业与桂林洁伶、叠彩万达、广西鸣雁、桂林穿山岩酒窖等26个企业合作建立校外实践基地。

表 5 专业校外实习基地一览表

序号	公司名称	公司地址
1	广西百朗体育用品有限公司	广西省南宁市江南区五一东路7号淡村商贸城2号楼6楼
2	广东美宜佳便利店有限公司	广东省东莞市南城街道胜和社区莞太路胜和路段21号美佳大厦C座
3	深圳三二一电子商务咨询管理有限公司	广东省深圳市龙华新区布龙路泉森启创园B栋3楼
4	深圳市自然醒商业连锁有限公司	广东省深圳市宝安区西乡街道固戍开发区泰华梧桐岛3B栋
5	深圳链家房地产经纪有限公司	深圳市福田区沙头街道深南大道6023号耀华创建大厦3楼
6	广西鸣雁文化传媒有限公司	桂林市七星区挂子山科技园
7	桂林市鑫辰餐饮投资管理有限公司	桂林市秀峰区解放东路2号
8	广西善通研学教育投资有限公司	广西南宁市青秀区长堽路2号蒲林菲特酒店5020
9	桂林洁伶工业有限公司	广西省桂林市驷鸾路高新开发区七号小区
10	桂林市穿山岩酒窖酒业有限公司	桂林市七星区毅峰路穿山岩酒窖
11	桂林天石科技有限公司	桂林市七星区建干路12号
12	联发集团桂林联盛置业有限公司	广西省桂林市七星区三里店合心道2号
13	桂林百货大楼股份有限公司	广西省桂林市中山中路8号桂名大厦4层
14	桂林新希望饲料有限公司	广西省桂林市灵川县同化工业园区
15	翔丰星际企业管理有限公司	广东省深圳市福田区深南中路1093号中信大厦9楼
16	广州屈臣氏个人用品商店有限公司	广东省广州市越秀区越秀路112号珠江国际大厦16楼
17	桂林叠彩万达商业管理有限公司	桂林市叠彩区中山北路 35 号龙湖大厦 4 楼
18	桂林穿山岩酒窖有限公司	桂林桂林市七星区穿山东路 29 号东晖国际公馆 4 栋 1-9-2 号
19	阿里巴巴（中国）网络技术有限公司	杭州市西湖区曙光路 136 号
20	桂林三花股份有限公司	广西桂林市上海路 19 号
21	联发集团桂林联盛置业有限公司	桂林桂林市叠彩区中山北路 187 号 201 室
22	广西泰德税务师事务所有限责任公司	桂林市象山区上海路 9 号
23	桂林万禾电子商务发展有限公司	桂林桂林市七星区环城南一路 3 号穿山科技产业园 1#楼 B 栋 3 层
24	翔丰星际企业管理有限公司	深圳市福田区深南中路 1093 号中信城市广场 9 楼
25	桂林皓东电子商务有限公司	桂林市七星区朝阳路信息产业园 D-12 号软件大厦 D 区四楼 406 号
26	郑州欣创玻璃技术有限公司	郑州高新技术产业开发区冬青街 7 号 B 区 12 号

### 3. 图书馆及图书资源

学校建有现代化图书馆，馆舍面积 4.27 万平方米，藏书 188.45 万册，其中面向市场营销专业的中文图书共计 40611 类、约 138348 册，外文图书共计 439 类，约 858 册；另外，面向市场营销专业的中外学术类期刊共计 177 类，约 5279 册。同时，学校每年拨付图书资料专项费用，用于购置和充实学校图书馆有关市场营销专业的图书资料，管

理学院每年有专业图书购置计划，以充实图书资料室。目前，本专业图书文献资料基本能满足教学需要，图书资料经费有保障，且逐年提高。

#### 4. 信息资源

学校校园网主干带宽达到 10,000Mbps，出口带宽 1500Mbps，能为全校师生工作、学习、生活提供顺畅的网络服务。在电子资源方面，学校为专业提供了中国期刊全文数据库(CNKI)、维普期刊中文数据库、万方资源数据库、EBSCO-综合学科学术文献大全(ASC)、航空航天特色资源库、海研全球科研项目数据库等 33 类各式数字资源和数据库，提供了一批试用中外文数字资源及免费数字资源链接。如表 6 所示。

表 6 专业拥有的电子资源情况

序号	电子资源名称	类型	资源链接
1	CNKI-中国学术期刊（网络版）	中文	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ</a>
2	CNKI-中国学术期刊个刊网络版	中文	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ</a>
3	维普-中文期刊数据库	中文	<a href="http://qikan.cqvip.com/">http://qikan.cqvip.com/</a>
4	EBSCO-综合学科学术文献大全(ASC)	英文	<a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>
5	EBSCO-商管财经学术文献大全(BSC)	英文	<a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>
6	CNKI-中国博士学位论文全文数据库	中文	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbprefix=CDMD">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbprefix=CDMD</a>
7	CNKI-中国优秀硕士学位论文全文数据库	中文	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbprefix=CDMD">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbprefix=CDMD</a>
8	万方-中国学位论文全文数据库	中文	<a href="http://www.wanfangdata.com.cn/degree/toIndex.do">http://www.wanfangdata.com.cn/degree/toIndex.do</a>
9	本科优秀学位论文库	中文	<a href="http://10.1.21.159/">http://10.1.21.159/</a>
10	CNKI-中国重要会议论文全文数据库	中文	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CIPD">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CIPD</a>
11	超星数字图书馆	中文	<a href="http://10.1.21.146:8082">http://10.1.21.146:8082</a>
12	EBM外文数字图书馆	英文	<a href="http://10.1.21.148">http://10.1.21.148</a>
13	CNKI-中国工具书网络出版总库	中文	<a href="http://gongjushu.cnki.net/rbook/">http://gongjushu.cnki.net/rbook/</a>
14	歌德电子借阅机	中文	自助式电子图书阅读机
15	新东方多媒体学习库	英文	<a href="http://library.koolearn.com/">http://library.koolearn.com/</a>
16	读秀知识库	中文	<a href="http://www.duxiu.com/">http://www.duxiu.com/</a>
17	百链云图书馆	中文	<a href="http://www.blyun.com">http://www.blyun.com</a>
18	CNKI-中国专利全文数据库	中文	<a href="http://nvsm.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SCPD">http://nvsm.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SCPD</a>
19	CNKI-海外专利摘要数据库	英文	<a href="http://nvsm.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SOPD">http://nvsm.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SOPD</a>
20	尚唯科技报告资源服务系统	英文	<a href="http://bg.sunwayinfo.com.cn">http://bg.sunwayinfo.com.cn</a>
21	尚唯全球产品样本数据库	中文	<a href="http://gpd.sunwayinfo.com.cn">http://gpd.sunwayinfo.com.cn</a>
22	中科UMajor大学专业课学习资源数	中文	<a href="http://www.umajor.org">http://www.umajor.org</a>

23	新时代思政教育数据库	中文	<a href="http://sz.gxsentu.net/">http://sz.gxsentu.net/</a>
24	航空航天特色资源库	中文	<a href="http://10.1.21.243:8080/">http://10.1.21.243:8080/</a>
25	起点考试网	中文	<a href="http://www.qdexam.com">http://www.qdexam.com</a>
26	起点考研网	中文	<a href="http://www.yjsexam.com">http://www.yjsexam.com</a>
27	海研全球科研项目数据库	中文	<a href="http://www.hiresearch.cn/">http://www.hiresearch.cn/</a>
28	笔杆网	中文	<a href="http://www.bigan.net">www.bigan.net</a>
29	云舟知识空间服务系统	中文	<a href="http://yz.chaoxing.com">http://yz.chaoxing.com</a>
30	网上报告厅	中文	<a href="http://10.1.21.148:82/WSBGT">http://10.1.21.148:82/WSBGT</a>
31	超星学术视频	中文	<a href="http://10.1.21.147:83">http://10.1.21.147:83</a>
32	畅想之星随书光盘数据库	中文	<a href="http://www.bj.cxstar.cn">www.bj.cxstar.cn</a>
33	知领特色数据库	中文	<a href="http://prod.ckcest.cn">http://prod.ckcest.cn</a>

### 三、教学建设与改革

#### （一）专业建设

##### 1. 坚持需求引领、特色发展，构建“一核两翼四融合”培养模式

市场营销专业坚持地方经济发展需求引领和学科专业特色驱动的培养理念，构建“一核两翼四融合”培养模式（图3），即确立了应用型人才为核心的培养目标，注重培养学生的实践应用能力和创新创业能力，持续深化产教融合、理实融合、课赛融合和专创融合，有效提升应用型营销人才培养水平。

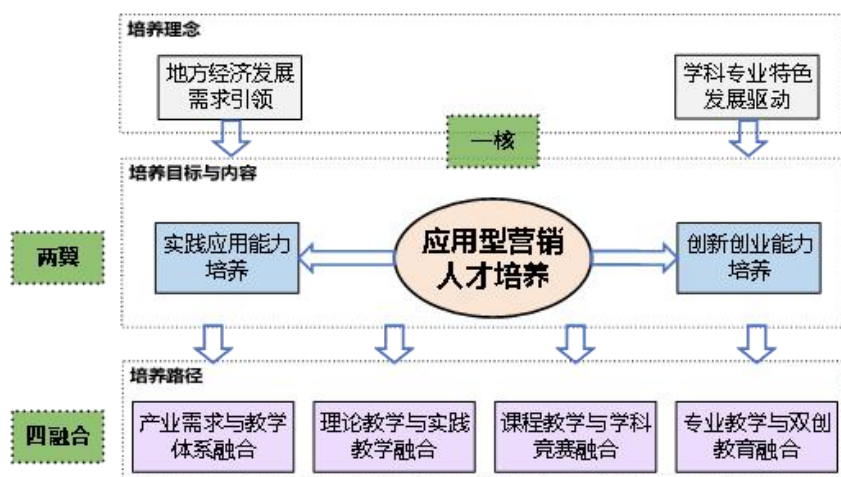


图3 “一核两翼四融合”人才培养模式

##### 2. 坚持产学研协同育人，筑牢创新创业教育优势

市场营销专业依托“管理科学与工程”广西重点学科和“产学研协同创新与创业研究中心”校人文社科研究基地，坚持产学研协同育人，构建“双创导向、三结合、四位一体”实践教学体系（图4）。育人成果获省部级以上科研、教研项目20余项（国家级4项）、省部级创新创业项目及竞赛奖励47项（国家级13项）。

为不断提高人才培养质量，专业按照国家质量标准要求，借鉴 OBE 及工程教育认证理念，进一步明确培养目标和培养规格，优化课程体系，完善应用型人才培养方案。2020-2021 学年，专门对 2018 级、2019 级、2020 级人才培养方案进行了调整、修订和完善，并在此基础上编撰了 2021 级人才培养方案。

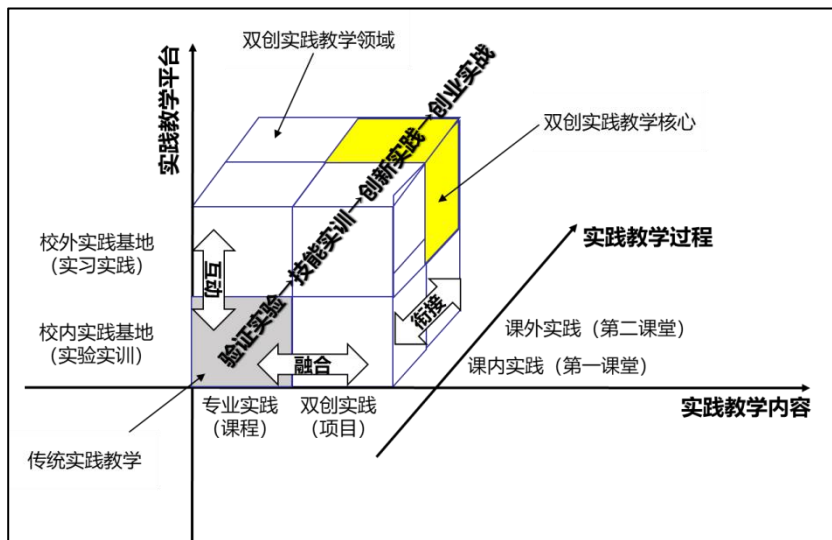


图 4 “双创导向、三结合、四位一体”实践教学体系

### 3. 坚持专业建设与时俱进，突出数字营销人才培养特色

市场营销专业建立了响应动态社会需求的人才培养与专业建设发展机制，不断以新理念、新技术、新标准为引领，突出大数据营销方向的人才培养特色，注重培养学生的数据思维、数据分析和营销研究能力。近年来，在建大数据营销实验室 1 个，开设大数据管理与应用、大数据营销、大数据营销实训等专业课程 3 门。

此外，积极落实《桂林航天工业学院教师本科教学能力认证办法》、《桂林航天工业学院教师教学能力培训管理规定》、《桂林航天工业学院本科优质课程评选及奖励办法》、《桂林航天工业学院“双师双能型”教师资格认定暂行办法》等文件精神，鼓励教研室教师参加教学能力认定和教学竞赛；安排教师外出参加学术会议、培训等，不断提升教师教学能力和实践能力，为人才培养质量提升提供保障。

### 4. 以学生社团、学科竞赛为抓手深化专业建设

市场营销专业将学生社团、学科竞赛作为深化专业建设的重要抓手，以“桂林航天工业学院市场调查中心协会”为突破口，以点带面，通过协会活动、学科竞赛等进一步加强学生专业能力的培养。近年来指导学生参与全国大学生“挑战杯”、全国大学生数学建模、全国大学生市场调查与分析大赛、大学生创新创业训练项目等各类国家及省部级以上竞赛，获奖 47 项。

## （二）课程建设与实践教学

### 1. 以本为本，回归课堂，稳步推进人才培养目标



市场营销专业依托校级“优秀教学团队”，重点以各类教学改革项目、重点课程建设项目、课程思政建设项目、应用型示范课程为起点，扎实推进教育教学工作。2019 年获批学校特色专业建设项目也稳步落实。

## 2. 以教学改革为突破口，培养应用技能型人才

着力对标广西经济社会发展对人才的基本需求，以新时代高等教育综合改革为根本遵循，以桂林航天工业学院应用型人才培养目标为指引，推进“教学问题导向、教改项目驱动”下的市场营销专业教学改革，如进行了混合式教学课程体系建设，嵌入“双创”的实践教学体系改革，“多元”考核向“异元”考核转化等一系列探索。通过学科竞赛、课内实践与实训、校企合作育人、产教融合协同、订单式人才培养等途径大力培养学生的知识技能、专业技能、职业技能，实现“学以致用”的市场营销应用技能型人才培养的目标。自深化专业教学改革以来，学生学习成绩有了逐步提高；在全国大学生创新创业大赛及“挑战杯”竞赛中获国家级奖项 4 项、省部级奖项 15 项；60 人次参加全国大学生市场调查与分析大赛，获国家级奖项 2 项，省部级奖项 15 项；全国大学生数学建模竞赛二等奖 2 项；学生获得相关专利授权 4 项。

## 3. 突出双创与实践教育特色，提高人才培养质量

聚焦“创新创业”与“专业实践”的育人特色，通过特色育人提高人才培养质量。将双创教育融入实践教学，将创新创业知识与专业课教学紧密结合，通过“寓学于赛”，在全国大学生市场调查与分析大赛等学科竞赛、“挑战杯”等创新创业大赛中开展双创教育。围绕职业教育“1+X”证书中对职业技能的认定，全面梳理市场营销专业技能对应的实践过程，大力开展课程实践、专业实习、社会实践、订单式实践（洁伶班）等实践教学。

市场营销专业受到了广大用人单位的一致好评，毕业生三年平均就业率稳步在 90% 以上。学生专业理论知识扎实、专业技能过硬、动手能力强，到工作岗位上手快，得到用人单位的肯定。根据 2020 年针对市场营销本科专业 2012 级至今的毕业生所在 163 家企业企事业单位的调查显示，用人单位对本专业毕业生总体满意程度较高（如表 7），140 家（85.89%）企业认可本专业毕业生的培养质量。

表 7 用人单位对本专业毕业生评价

序号	单位	职位/名称	评价
1	桂林三花、桂林新希望、广州屈臣氏、桂林高新杰宝科技、联发集团等	公司负责人	市场营销专业学生具有良好的职业道德，扎实的专业理论，较强的动手能力和适应能力强，特别是具有一定的创新创业意识和双创能力。
2	广西百朗体育用品有限公司	人事部主管 易女士	桂林航天工业学院市场营销专业学生能很好地体现团队意识，在员工培训、终端销售、卖场活动等工作均有不俗的表现。

3	广西鸣雁文化传媒有限公司	总经理张先生	肯定了桂林航天工业学院市场营销专业学生的航天品质，认为他们普遍能够吃苦耐劳、勇于挑战、不计得失、乐于奉献。
4	桂林洁伶工业有限公司	营销总监陈先生	肯定了桂林航天工业学院市场营销专业学生的航天品质，认为他们普遍能够吃苦耐劳、勇于挑战、不计得失、乐于奉献。

### （三）毕业设计（论文）

根据相关文件指导，市场营销教研室于 2020 年 10 月-2021 年 9 月开展了 2021 届市场营销专业本科毕业设计（论文）工作。

2021 届（2017 级）市场营销专业（服务）1 班、（网络）2 班、（连锁）3 班和（连锁）4 班共 140 名本科生（含 137 名应届学生及 3 名留学生）参与本次毕业论文。其中，138 人按时完成，完成率 98.57%，毕业论文及相关材料已全部收齐；未通过 2 人，没有相关材料。市场营销专业 2021 届毕业论文工作共聘请论文指导老师 19 位，职称包括教授、研究员、副教授、高级经济师、讲师等，工作过程进展顺利，未出现特殊情况。从论文及相关材料上交情况看，各指导教师工作全部完成，完成率 100%。

### （四）教学改革

市场营销本科专业将结合国家西部陆海新通道建设和广西“三大定位”战略，对接粤港澳大湾区发展，围绕区域战略性新兴产业和航空航天事业发展需要，依托管理科学与工程重点学科和产学研协同创新与创业研究中心等科研平台，以立德树人为根本，以数字营销为特色，办学活动坚持凸显地方性、行业性、应用性、开放性，实施差异化发展，以工商管理类教学质量国家标准为依据，持续深化科教协同与产教融合，走产学研协同育人的发展道路，建成在东盟有一定品牌影响力，区内领先的一流应用型市场营销本科专业。

#### 1. 优化应用型人才培养方案和“双创”教育课程体系

以“新文科”为引领，遵循 OBE 理念，探索“新商科”教育，推进科教协同、产教融合改革，完善基于广西经济社会发展和战略性新兴产业需求，按照专业定位—培养目标—毕业要求—课程体系的思路不断优化应用型人才培养方案，着手研究和探索“双创”教育课程体系，使每门课程及授课内容都能够很好地支撑专业人才培养目标的达成。

- （1）将地方经济社会发展对人才的新需求及营销行业发展的新趋势融入人才培养目标；
- （2）突出“地方性、行业性、应用性、开放性”四特性，强化数字营销专业特色；
- （3）夯实产学研协同育人平台，着力培养学生职业素养、职业技能，提高实践能力，强化职业教育，探索推进“科教+产教”双融合；
- （4）以本为本，狠抓人才培养质量，树立“一流标准”，探索建设人才培养质量标准体系，将专业教学质量监控机制和保障体系建设进一步细化至人才培养全过程。

## 2. 专业方向设置改革创新

在以往人才培养方案基于实体产品营销构建课程体系的基础上，创新性的开设了网络营销、连锁经营管理、服务营销三个专业方向。这样的设置即避免了毕业生高度同质化的弊端，拓展了毕业生就业选择面，同时又很好的把本专业的积累和特长充分运用起来，提高了人才培养质量。

## 3. 转变教学方式和手段，激发学生学习潜能

综合运用各种教学方式，营造有效学习氛围。在教学过程中，应根据教学内容特点，采用讨论式、启发式、演示式、合作式、体验式、提问式等多种互动教学方式，引导学生积极思考和探索，促进学生自主学习。

教学手段作为师生传递教学信息的载体，经历了教科书、粉笔及黑板等传统教学手段到多媒体技术、网络等现代教学手段。在教学过程中，根据教学内容选择相应的教学手段。利用多媒体辅助教学能够化静为动、化繁为简、化抽象为具体，图、文、声并茂，形象生动，信息量大，表现力强。此外，利用网络手段和学生多渠道沟通，可弥补课程讲授的不足。

## 4. 改革考核方法

主干核心课程采取考试，选修课程采取考查方式，考试考查采用闭卷或开卷的方式；实践性较强的课程采取课程设计、现场操作等形式。同时，采取将学生的学习态度、课堂纪律、参与活动的程度、思考问题的深度以及学习提高的幅度等因素，列入课程学习过程的考核评价范畴，使考试由原来的只考核学习效果扩展到对学生学习行为和学习效果的综合考评。将学生的德育要求与课程学习有机的结合起来。

## 5. 加强国际交流与合作

推进中外专业交流，拓宽市场营销专业学生国际化视野。扩大留学生教育和中外校际交流，建成在东盟有一定影响力的品牌专业。继续推进与美国华盛顿中央大学的中外合作办学项目，进一步加强与“一带一路”沿线国家和地区的教育合作，与东盟地区大学建设学历合作办学项目，将市场营销应用型本科专业建成在东盟有一定影响力的品牌专业。培养具备国际视野和交流合作能力的营销人才。

# 四、专业培养能力

## （一）人才培养定位和人才培养方案

### 1. 人才培养定位

本专业培养适应地方经济社会和航空航天事业发展需要，具有人文素养、社会责任感和职业道德，营销实践与创新意识强，综合素质高，有良好发展能力，系统掌握管理、经济、统计及市场营销等知识，能够在以现代服务业为主的相关产业领域从事市场推广、产品销售、客户服务、经营管理、数字营销、电子商务等工作，具有航天品质的应用型

市场营销人才。毕业五年左右，能够在市场管理、营销管理等工作领域作为市场经理、销售主管和店长发挥作用。

## 2. 人才培养方案

2020-2021 学年，市场营销专业完成各年级人才培养方案的编写、修订工作。方案以学生为中心、以学生学习产出为导向，以适应、融入、引领地方产业升级或增强服务航空航天事业的能力为目标，突出行业性、地方性、应用性和开放性，突破现有学科框架，按照科技发展水平、产业发展需要和职业资格标准，系统设计知识结构和课程体系，以“业界积极参与、产学研深度融合”为特征，构建了“通识教育课程模块+学科基础课程模块+专业课程模块（核心必修课程模块+专业方向课程选修模块）+集中实践课程模块”的课程体系，同时加强实践教学体系的要求，培养方案中实践教学比例在 33% 以上，形成了“基础实践+专业实践+综合实践+创新实践”实践教学课程体系，加强了学生创新创业教育，着力培养学生的社会责任感、自我学习能力、实践能力和创新创业能力。经过系统学习，本专业学生在毕业时应达成表 8 所示的毕业要求：

表8 市场营销专业毕业要求

毕业要求	毕业要求指标点
<b>1. 思想道德</b> 坚守社会主义核心价值观，具有社会责任感、人文科学素养及航天精神与品质。	1.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情； 1.2 具有社会责任感，并能在市场营销实践过程中履行社会责任； 1.3 知晓和理解航空航天基本知识，认识到航空航天领域精神、文化对专业实践和就业工作的影响。
<b>2. 职业素养</b> 具有良好的商业品德和营销伦理修养，以及健康的体魄和心理素质，能够爱岗敬业、遵纪守法、诚信经营。	2.1 具有良好的商业品德和营销伦理修养； 2.2 理解爱岗敬业、遵纪守法、诚信经营的营销职业道德和规范，并在营销实践中自觉遵守； 2.3 具有健康的体魄和心理素质。
<b>3. 终身学习</b> 具有自主学习和终身学习意识，能不断更新知识与技能适应发展需要。	3.1 能意识到自主学习和终身学习的重要性； 3.2 具有自主学习和终身学习的能力，掌握提出问题、分析问题并解决问题的学习方法。
<b>4. 问题分析</b> 能够运用管理、经济、统计及市场营销等学科与专业知识分析、解决企业复杂市场营销问题。	4.1 具备市场调研、市场开发、营销策划、销售管理、营销服务等从事营销职业所需的专业技能； 4.2 能够运用专业知识技能分析、解决企业市场调研、营销策划、营销管理等复杂市场营销问题。
<b>5. 设计解决方案</b> 能够针对复杂市场营销问题提出解决方案，设计满足企业需求的市场调研、营销策划方案或建立相适应的市场营销管理体系。	5.1 能够针对市场营销问题提出解决方案； 5.2 能设计满足企业需求的市场调研、营销策划方案或建立相适应的市场营销管理体系； 5.3 能够在方案设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。



<b>6. 研究</b> 能够阅读市场营销专业相关的中英文资料及书刊，并基于科学原理并采用科学方法对市场营销复杂问题进行研究，包括设计调研方案、收集处理数据、统计分析、撰写报告等。	6.1 能够阅读本专业相关的中英文资料及书刊；能够利用互联网等渠道检索、查询文献资料，具备一定的科学研究和文案撰写能力； 6.2 能够基于科学原理并采用科学方法对市场营销复杂问题进行研究； 6.3 能够设计调研方案、收集处理数据、统计分析、撰写报告等。
<b>7. 使用现代工具</b> 熟练掌握计算机办公软件、互联网检索等操作能力，能够选择与使用恰当的统计分析、大数据分析、仿真模拟等技术对复杂市场营销问题进行预测与模拟。	7.1 熟练掌握计算机办公软件、互联网检索等操作能力； 7.2 能够选择与使用恰当的统计分析、仿真模拟、大数据分析等技术对复杂市场营销问题进行预测与模拟。
<b>8. 团队沟通</b> 具备较强的团队合作精神、服务沟通意识，能够在市场营销团队中承担相应角色，就复杂市场营销问题与业界同行、客户及社会公众进行有效沟通和交流。	8.1 能融入团队与团队成员融洽沟通并合作共事； 8.2 能够组织、协调和指挥团队开展工作； 8.3 能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行、客户和社会公众交流的差异性。
<b>9. 学科知识</b> 熟练掌握管理学、经济学、统计学等基础学科的理论和方法。	9.1 能够将现代管理学等知识用于市场营销领域问题的描述，针对营销环节进行管理优化； 9.2 能够将宏观经济学、微观经济学等知识用于市场营销领域问题的描述，针对营销资源进行优化配置； 9.3 能够将统计学等知识用于市场营销领域问题的描述，针对营销数据进行分析。
<b>10. 专业知识</b> 系统掌握市场营销基本理论和基本知识、市场营销的定性和定量分析方法，理解并掌握项目管理原理与经济决策方法。	10.1 系统掌握市场营销基本理论和基本知识； 10.2 掌握市场营销的定性和定量分析方法； 10.3 理解并掌握项目管理原理与经济决策方法，了解产品生命周期、市场营销各环节的构成，理解其中涉及的项目管理与经济决策问题。
<b>11. 前沿知识</b> 了解本专业理论前沿及行业发展动态，熟悉我国及国际有关市场营销的最新方针、政策与法规。	11.1 了解本专业理论前沿及行业发展动态； 11.2 熟悉我国有关市场营销的最新方针、政策与法规； 11.3 了解当前国际市场营销的惯例和规则。

## （二）立德树人机制与学风建设

### 1. 完善立德树人机制，强化学生思政教育

在市场营销专业教育教学过程中，全面贯彻立德树人的根本任务，将立德树人融入文化知识学习、实习实训教育、思想道德建设的各个环节，构建市场营销专业思想政治工作育人体系。通过将课程思政融入课堂教学，部分课程采用马克思主义理论研究和建设工程重点教材，开展立德育人研讨，师德师风教育等途径加大立德育人力度。以立德育人为根本，构建“校企全员”参与、“理论与实践全过程”学习、“线上与线下全方位”覆盖的三全育人体系。

在管理学院“一核两翼四融合”（应用型管理人才培养，实践应用能力培养和创新

创业能力培养，产教融合、理实融合、课赛融合、专创融合）育人模式引领下，市场营销专业的课程体系内容适应应用型本科人才培养目标的需要，适应工作岗位职业能力的需求，适应学生就业的需要，适应德智体美劳全面发展以及可持续发展的需要。同时，积极落实课程思政建设，在课程体系中融入思想政治内容。

为培养和提高学生的创新创业意识和能力，在课程体系中设置创新创业教育模块，将《创业基础与实践》等创新创业指导课程融入专业人才培养方案。同时，指导学生进行创新创业的实践。

## 2. 狠抓学风建设、营造良好学习氛围

学校重视学风建设，注重营造良好的学习氛围和环境。学校修订了《学籍管理规定》、《考勤制度》、《课堂规则》、《考场规则》、《综合素质测评自》及学生奖学金、三好学生等各类奖励管理办法，通过完善制度来促进广大学生提高学习主动意识；搭建了学习平台，帮助学生成长进步，学校建设大学生创新创业实践基地等多个实训实践基地，为实现学用结合、以训促学创造了条件；学校推出了学业规划卡、党员导师、专业班主任等学习帮扶举措，帮助和指导学生学习，促进学生的成长与进步。

学校在低年级学生中深入开展了入学适应教育 and 专业引导教育，实施了“三早一晚”（早听、早读、早锻炼和晚自习）教育，组织学生开展了学风主题班会、“书香校园”阅读月、“优秀学生报告会”、“优秀毕业生经验交流会”、“考研经验交流会”和各类专业课外学习竞赛等丰富多彩的学风促进活动，还通过橱窗板报、广播网络等平台开展学习资源分享、优秀学生事迹宣传等活动，发挥学习先进的榜样示范和模范带头作用，以润物细无声的方式教育和影响学生，帮助学生掌握了科学有效的学习方法，规范和强化了学生学习行为习惯，在校园里营造了浓厚的学习氛围。

## （三）教学投入与教学资源

### 1. 教学经费投入情况

2020-2021 学年，专业获投入本科专业建设经费总计近 150 余万元用于个本科专业建设、课程建设、实验室建设。其中，大数据营销实验室（一期、二期）合计投入近 127 万元。专业教学条件得到较大的改善，能够满足专业课程教学、实践教学的需要，为促进学生专业能力的培养提供了必要的条件。

### 2. 纸质和电子数据资源

学校建有现代化图书馆，馆舍面积 4.27 万平方米，藏书 188.45 万册，其中面向市场营销专业的中文图书共计 40611 类、约 138348 册，外文图书共计 439 类，约 858 册；另外，面向市场营销专业的中外学术类期刊共计 177 类，约 5279 册。

## 五、质量保障体系

### （一）教学管理与服务



市场营销专业落实人才培养质量主体责任，建立专业质量标准、构建基于持续改进的质量监控机制和保障体系。

### 1. 校院层面教学质量保障体系建设的举措

学校针对教学计划、教学运行、教学质量等方面制定了 57 项管理制度和指导性文件，为学校教学质量管理工作科学化、规范化提供依据。

学院在认真贯彻学校规章制度的基础上，制定适合专业特点的规章制度和实施细则，定期开展期初/期中/期末教学检查、试卷检查、毕业设计（论文）检查等，切实把专业教学管理带入科学化、规范化的轨道。

### 2. 专业教学质量保障体系建设的举措

市场营销专业形成了以学校为主导、管理学院为主体、市场营销专业为核心、专业教师为基础的“校—院—室—师”四级一体教学质量监控与保障体系。

#### (1) 建立专业质量标准，形成质量管控闭环

遵照教学质量管理制度，配合相关部门定期开展课程体系设置、教学质量评价、课程总结等质量监督工作。每个环节都有明确的质量要求、责任者、考核方案及改进措施，做到事前有计划、事中有过程控制与检查、事后有总结，形成质量监督闭环，不断改进和提升教学质量。

#### (2) 多项措施并举，教学质量持续改进

通过座谈会、随堂听课等多种方式密切关注师生对教学质量、教学管理的意见和建议，开展集体备课、教学研讨、公开课评课等活动；安排有经验的教师指导帮助青年教师快速成长；定期开展多种形式的教学质量提升、教学方法改进等研讨活动，为专业教学质量提升提供持续改进的动力及保障体系。

## （二）学生管理与服务

### 1. 积极推进班主任制

即要求和鼓励专任教师担任新生班级班主任，切实落实“辅导员+班主任”的学生管理与服务的双轨制，充分发挥专任教师在学生专业学习方面的引导和指导作用。

### 2. 落实和完善导师制

区别于高校普遍采用的只在学年论文、毕业实习、毕业论文三个环节实施导师制，桂林航院市场营销专业面向所有学生实施全程导师制，即在新生入校后便实施导师制，给每个学生指定具体的导师，学生在导师的指导下完成四年的学习。根据管理学院导师制的具体安排：

导师在大一新生的时候主要从生活方面给予学生关心，帮助他们缩短迷茫期，指导他们设定新的目标及个人发展规划，让他们尽快融入大学生活；

导师在大二的时候组织他们以团队的形式积极申报创新创业项目或专业科研项目，并以项目为载体锻炼学生养成良好的学习习惯，强化专业知识学习，锻炼团队协作、创

新创业及科研精神；同时积极引导学生在科学合理的进行专业证书的考证工作；

导师在大三的时候围绕着学年论文，培养学生选题、构思、查阅资料、科学研究、分析与解决营销专业问题、撰写论文等能力；同时，针对部分考研的同学，在学校及专业选择、专业复习等方面给予心理支持和业务辅导；

大四的时候，广泛邀请企业专家加入导师团队，与校内导师一起参与和指导学生的毕业实习、毕业论文及就业工作，引导学生用四年所学专业知识去解决企业生产经营、营销管理中的实际问题，锻炼其知识转化能力和实践能力，更好的满足用人单位的要求。市场营销专业全程导师制的实施，使教与学融合得更加紧密，有效支撑了学生的全面发展。

### （三）质量监控

#### 1. 成立教学质量监控机构

构建了校一院一室三级管理机构，教学管理机构和队伍设置合理，分工明确，职责清楚。学校成立了专门的教学质量监控机构；管理学院成立由院长为组长，教学副院长为副组长，教研室主任及专家教授等为成员的院级教学质量监控与测评小组，全面负责专业建设的规划、指导、教学质量检查监控和评估验收等工作；同时成立教研室教学质量监控小组，分三个层次对教学质量进行监控。

#### 2. 规范教学管理制度

管理学院倡导制度建设，对现有教学管理制度进行了修订，对一些诸如教学技能比赛、试卷抽查、期中教学检查、论文中期检查、网上评教、教学事故的认定和处理等重要教学活动均起草文件，以红头文件的形式加以规范、明确，并及时报送教务处等相关职能部门，加强对各个教学环节的质量监控，确保教学秩序的平稳开展。

#### 3. 教学检查常态化

校院两级督导组每学期进行期初教学资料检查，对本学期教学日历和上一学期的试卷、实验报告、实习报告、毕业论文、教研活动计划等教学资料进行严格检查，各项教学资料填写、批改、存档有统一标准。除此之外，校院两级督导组每学期都会进行随堂听课，随机抽查教师的上课情况，对学校教学质量进行监控和检查，对检查中发现的问题进行分析和反馈，以便及时发现和解决问题，并总结成文字材料，反馈到各有关单位和个人。确保本科专业教育教学质量。

管理学院每学期根据学校文件精神 and 学院教学工作需求，严格执行教学管理规章制度，加强从开学初到期末各个教学环节的质量监控，组织开学初教学检查、期中教学检查、试卷检查、论文中期检查等系列工作，通过召开评学与评教座谈会、随机听课、检查教学基本文件、撰写总结等相关方式全面了解教与学两个方面的运作情况，对检查中发现的问题进行分析和反馈，以便及时发现和解决问题，促进教学相长。

#### 4. 确立全员听课制度

学校建立了上至校领导，下至普通教师之间的随机听课制度。管理学院严格执行学校听课规定，领导每学期听课不少于 9 节，专任教师不少于 3 节。专业内部安排集体听课，互相进行观摩学习，并在听课结束后安排小组讨论，进行分析，吸取优秀经验，提出整改意见，不断提高教师授课水平，提高课堂教学质量。

## 六、学生学习效果

### （一）毕业情况

2021 年，市场营销专业共有 2021 届（2017 级）本科生 137 人，实际毕业人数 131 人，毕业率为 95.62%。

### （二）就业情况

2021 届市场营销专业实际毕业人数 131 人，已就业 114 人，就业率为 87.02%（截止 2021 年 8 月 31 日），其中，参军入伍 1 人，考取研究生 1 人，自主创业 1 人。就业单位类型以工商企业为主，共 105 人，占 92.11%；政府机构、事业单位 2 人，占 1.75%。（如表 9）

表 9 2021 届毕业生就业情况

项目				人数
1. 应届毕业生升学或深造基本情况（人）			总数	1
			其中：升学考取本校	0
			其中：升学考取外校	1
			其中：免试推荐研究生	0
			其中：出国（境）深造	0
			其中：第二学士学位	0
2. 应届毕业生去向落实情况(人)	就业总数			114
	就业	签署就业协议（含就业合同）	政府机关	2
			事业单位	0
			企业	105
			部队	1
			参加国家地方项目就业	4
			其他	0
		灵活就业		0
		自主创业		1
	升学	升学（含出国（境）深造、第二学士学位）		

### （三）跨校与跨境交流

共有市场营销专业本科在校生 476 人，其中中国学生 471 人，留学生 5 人，留学生占学生总人数的 1.05%。

#### （四）学生学习成效

市场营销专业高度重视培养学生的学习能力、创新能力、实践能力、交流能力和社会适应能力，鼓励学生参加各类学科竞赛及课外科技文化竞赛，引导学生努力践行社会主义核心价值观。2020-2021 学年,市场营销专业共获省部级以上学科竞赛奖项 3 项。其中，广西区级二等奖 2 项、广西区级三等奖 1 项。另外，市场营销专业积极鼓励学生参与教师科研、教研项目的研究，2020-2021 学年，专业学生参与教师科研项目 2 项，专业学生与老师共同发表论文 3 篇。

### 七、特色发展

#### （一）“一核两翼四融合”人才培养模式特色

按照 OBE 理念，坚持地方经济社会发展需求引领和学科专业特色驱动，注重培养创新创业与实践应用能力强的航天品质应用型营销人才，相关成果获广西教学成果三等奖，2021 年被艾瑞深校友会网评为“六星级”应用型专业，广西排名前列。

#### （二）“三结合、四位一体”的实践教学体系

为了加强实践教学环节，提升学生实践能力和创新创业能力，本专业围绕应用型本科人才培养的定位，经过三年多的努力和探索，逐步形成了“三结合、四位一体”的实践教学体系，即实践教学实行“第一课堂和第二课堂、阶段实践教学与综合实践教学、校内实践教学与校外实践教学”的三个结合，实现“课内实验教学、集中性实践教学、学科竞赛和第二课堂、毕业实习和毕业论文”四大教学环节的一体化。其中，课内实验教学是专业理论课程中的实验部分，是培养学生实践能力的基础；集中性实践教学是在一周或几周时间内对市场营销专项核心职业能力的集中训练；学科竞赛和第二课堂是除常规实践教学之外，在专业教师指导下，学生自主参与完成各类学科竞赛和社会实践活动；毕业实习和毕业论文则是对学生在校所学专业理论知识和能力的综合强化训练及检验。

#### （三）强化数字营销人才培养特色

构建基于社会需求导向的“人才培养与服务地区”联动机制，突出数字营销人才培养特色。在网络营销、连锁经营、服务营销专业方向培养中突出数字营销人才培养特色。建立大数据营销实验室，开设 5 门以上相关课程。

### 八、存在问题及改进计划

#### （一）主要存在的问题

第一，“双师双能型”教师的占比较低，博士学历教师占比偏低，教师科研能力有

待加强，教师服务社会能力不够；第二，人才培养模式创新度不够，个别校外实训基地的利用率仍需进一步提升，整体利用效率低；第三，专业影响力不够，学生视野不够开阔。

## （二）主要举措

市场营销本科专业将结合国家西部陆海新通道建设和广西“三大定位”战略，对接粤港澳大湾区发展，围绕区域战略性新兴产业和航空航天事业发展需要，依托管理科学与工程重点学科和产学研协同创新与创业研究中心等科研平台，以立德树人为根本，以大数据营销为特色，办学活动坚持凸显地方性、行业性、应用性、开放性，实施差异化发展，以工商管理类教学质量国家标准为依据，持续深化科教协同与产教融合，走产学研协同育人的发展道路，建成在东盟有一定品牌影响力，区内领先的一流应用型市场营销本科专业。

### 1. 探索推进“科教+产教”双融合，建设高水平应用型本科师资队伍，培养市场营销应用型创新创业人才

基于区域经济社会和战略性新兴产业发展需要以及服务新商科建设的需求，市场营销专业全面实践产学研合作协同育人理念，探索实施“科教+产教”双融合的人才培养体系，正确处理内部教学与科研、外部教育与产业之间的关系，打破学科知识壁垒，实现校企深度合作和协同育人，提升师资队伍的教学科研水平和社会服务能力，建设“双师双能型”师资队伍，为培养学生实践应用能力和创新创业能力提供保障。

### 2. 坚持凸显“四个特性”，持续创新人才培养模式，强化大数据营销专业特色

基于需求引领、特色发展的理念，在人才培养和教学改革中突出“地方性、行业性、应用性、开放性”等四个特性。特别地，在市场营销新理念、新技术、新标准引领下不断改革人才培养模式，在专业建设和课程建设中融入大数据、智能化、云计算等模块内容，强化数据分析、数据管理、数据挖掘能力培养，打造大数据营销人才特色，培育更加适应战略性新兴产业和互联网营销岗位需要的应用型营销人才。

### 3. 扩大留学生教育和中外校际交流，建成在东盟有一定影响力的品牌专业

市场营销专业本科留学生分别来自越南、印尼、老挝、布隆迪、卢旺达、乌兹别克斯坦、哥伦比亚等国家和地区，但主要以东盟国家留学生为主。进一步加与“一带一路”沿线国家和地区的教育合作，与东盟地区大学建立学历合作办学项目，将市场营销应用型本科专业建成在东盟有一定影响力的品牌专业，提升学校知名度，服务国家“一带一路”建设。市场营销专业还与美国华盛顿中央大学等合办中外校际交流专业，鼓励学生跨校、跨境交流，培养具备国际视野和交流合作能力的营销人才。



### 附录 3:

## 能源与动力工程专业人才培养质量案例分析

桂林航天工业学院能源与动力工程专业自 2012 年开始招收本科生, 现有在校学生 614 人。本专业目前包含: 制冷及低温工程和电厂热能工程两个专业方向, 以及产教融合班和电力专升本班。2013 年列入广西优势特色专业建设项目, 2019 年获批为广西区一流本科专业建设试点, 建设有能源系统与节能技术研究中心、能源与建筑环境专业实验实训中心; 建有中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司、理昂生态能源股份有限公司、桂林市通用冷气工程有限公司、桂林市肉联厂、桂林燕京啤酒厂等 8 个校外实践教育基地。

### 一、专业基本情况

#### (一) 人才培养目标

本专业培养适应广西和粤港澳大湾区经济发展需要, 掌握数学、物理等自然科学、工程热力学、传热学、工程流体力学、换热器原理及设计、能源转换与利用等相关知识, 能够在低温制冷、热力发电等领域从事研究开发、设计制造、安装调试、运行维护和生产管理等工作, 具有良好人文素养、社会责任感、职业道德和航天品质的应用型本科人才; 毕业五年左右能够成为低温制冷、热力发电领域的工程师或具备相应的职业能力。

具体培养目标分解如下:

培养目标 1: 系统地掌握数学、物理等自然科学、工程热力学、传热学、工程流体力学、换热器原理及设计等相互关联的科学知识, 能解决能源与动力工程领域中低温制冷或热力发电等实际工程问题。

培养目标 2: 能够根据工程实际需要, 并考虑社会、环境因素、结合节能环保相关政策和规范, 提出能源转换与利用的解决方案, 能够在低温制冷或热力发电领域从事研究开发、设计制造、安装调试、运行维护和生产管理等工作。

培养目标 3: 具有良好的人文素养、社会责任感和航天品质, 理解并遵守所从事低温制冷或热力发电领域的职业道德、国家标准及行业规范, 具备创新意识、贯彻节能减排理念。

培养目标 4: 能够在所从事低温制冷或热力发电相关领域的工作中进行跨文化的、有效沟通和交流, 能够在团队协作中发挥作用。

培养目标 5: 具有较强的再学习能力, 掌握所从事低温制冷或热力发电相关领域的前沿知识和行业政策, 能够跟踪所从事领域的技术发展趋势, 并将先进技术运用到工程实践当中。



## （二）在校生规模

本专业现有全日制在校本科生 614 人，其中 2018 级学生 167 人、2019 级学生 162 人、2020 级学生 130 人，2021 级学生 155 人。生源以广西本地为主，其中广西生源 465 人，占录取人数的 75.73%。近三年新生第一志愿平均录取率为 77.4%，录取分数一般超过二本分数线 39 分左右。2018 年、2019 年、2020 年、2021 年入学报到率分别为 93.39 %、91.43%、92.14%、96.27%。

## （三）专业定位与规划

2019 年，中国电力、热力生产和供应业增长值为 6.5%，比中国全年全部工业增加值的增长高出 14%；中国电力、热力、燃气及水的生产和供应业的利润增长 15.4%，而全国全年规模以上工业企业利润比上年下降 3.3%。广西区 2019 年全年的电力、热力生产和供应业增长率为 15.2%，是全年全区全部工业增加值增长率的 3.6 倍，全区电力、热力、燃气及水生产和供应业利润的增长率为 14.1%，而全区全年规模以上工业企业利润比上年下降 15.4%。以上数据表明电力和热力在全国和广西区的发展势头迅猛，社会对能源与动力工程专业人才需求旺盛。

结合社会广阔的人才需求和现有专业优势，能源与动力工程专业设置制冷及低温工程和电厂热能工程两个方向。依照学校的总体办学定位和教育部等三部委推出的《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》，制定本专业建设规划：

### 1. 服务区域

立足广西和粤港澳大湾区、面向全国、辐射东盟，为区域经济发展提供能源动力专业应用型合格人才。

### 2. 培养目标

本专业培养适应广西和粤港澳大湾区经济发展需要，掌握数学、物理等自然科学、工程热力学、传热学、工程流体力学、换热器原理及设计、能源转换与利用等相关知识，能够在低温制冷、热力发电等领域从事研究开发、设计制造、安装调试、运行维护和生产管理等工作,具有良好人文素养、社会责任感、职业道德和航天品质的应用型本科人才；毕业五年左右能够成为低温制冷、热力发电领域的工程师或具备相应的职业能力。

### 3. 培养方式

以培养学生解决工程实际问题为导向。一是在教学过程中适当增加实际工程案例。国家从“九五”到“十三五”近三十年内都在能源与动力工程专业设置了重大技术开发项目，研发内容包括提高能源利用率、降低污染物排放、提高安全稳定性等各个方面，这些项目代表当前国家的最高技术水平；能源与动力工程涉及到交叉学科发展迅速，传统化石能源、生物质能、垃圾资源化、太阳能、风能以及核能等清洁能源和新能源的利用，涉及到能源与动力工程的应用领域越来越广泛，在教学中适当增加这些工程案例可

以大幅度提高学生的学习和拓展专业视野，提高学生了解和解决工程实际问题能力；二是在能源与动力工程领域校企深度融合，培养学生的实践能力。建立校企深度融合办学“五合一”基地，把企业建成专业教学实践基地、专业兼职教师来源基地、教师培训基地、学生就业基地和科研基地。在完善与里昂公司进行深度校企融合的基础上，进一步拓展校企融合的广度，与更多的企业建立深度融合关系，提供更广阔的校企合作空间。

#### 4. 培养能力

增强学生就业创业能力。在社会需求充足、校企深度融合大幅提高毕业生应用型技能的前提下，进一步增强学生适应社会需求能力，建立主动适应经济社会发展对能源与动力工程领域需求的人才培养模式和机制，增强学生就业和创业能力。

## 二、师资与教学条件

### （一）师资队伍

本专业现有专业教师 28 人，生师比为 21.96:1。其中正高级职称 6 人，副高职称 10 人，中级职称 10 人；具有博士学位 14 人，硕士学位 12 人（其中博士在读 1 人）；9 人具有企业工作经历，2 人为职业技能鉴定考评员。

校内专业教师基本情况见表 1，详情见表 2。

本专业在加强师资队伍建设方面开展的工作：大力支持教师外出进修学习。目前共派出 2 名教师攻读博士学位，其中一位教师在四川大学攻读博士学位，目前已经完成毕业答辩并获得博士学位；另一位教师在中南大学攻读博士学位，学习顺利。

表 1 校内专业教师基本情况

项目	职称结构				年龄结构			学历结构		
	正高	副高	中级	其他	≥56	36-55	≤35	博士	硕士	学士
人数	6	10	10	2	1	15	12	14	12	2
比例	21.43%	35.71%	35.71%	7.14%	3.57%	53.57%	42.86%	50.00%	42.86%	7.14%

### （二）主讲教师情况

本专业校内教师职称及授课情况如表 2 所示。

表 2 本专业校内教师授课情况

序号	姓名	性别	职称	主讲专业课程
1	苏庆勇	男	教授	毕业设计
2	王斌武	男	教授	工程材料及热处理
3	韩兴国	男	教授	毕业设计
4	李志伟	男	教授	热能工程导论、创新与创业实验、热力发电厂、热力发电厂综合设计、毕业设计

序号	姓名	性别	职称	主讲专业课程
5	刘飞	女	副教授	传热学、制冷压缩机、制冷原理与设备、制冷装置设计、生产实习、换热器课程设计、制冷与空调装置课程设计、制冷及低温工程综合实践、毕业设计
6	朱辉	男	教授	毕业设计
7	陈洪杰	男	副教授	工程流体力学、换热器课程设计、制冷与空调装置课程设计、制冷及低温工程综合实践、生产实习、毕业设计
8	吴国栅	男	副教授	流体力学、泵与风机
9	牛耀岚	女	副教授	电厂水处理与化学监督(B)
10	古小敏	女	副教授	空气调节、制冷工程 CAD、制冷与空调装置自动化、生产实习、三维 CAD 实训、毕业设计
11	邹龙生	男	教授	传热学、换热器原理及设计、热力工程 CAD 实训、毕业设计
12	宋小鹏	男	讲师	工程热力学、传热学、流体力学、生产实习、毕业设计
13	苏文博	男	中级	热泵技术及应用(B)
14	李梦迪	女	讲师	工程热力学、燃烧学、锅炉原理、锅炉原理课程设计、生产实习、毕业设计
15	何秀锦	女	讲师	热力发电厂、大气污染与环境保护、工程材料及热处理、毕业设计
16	黄华恢	女	讲师	工程力学(A)
17	刘岩	男	副教授	毕业设计
18	陈建勇	男	副教授	毕业设计
19	汪心享	男	讲师	毕业设计
20	邓泽祥	男	未评级	毕业设计
21	姚渐伟	男	副高级	毕业设计
22	翁钰翔	男	讲师	燃烧学、专业英语、生产实习、换热器原理及设计、换热器课程设计、制冷与空调装置课程设计、毕业设计
23	谢东	男	副高级	毕业设计
24	李志梅	女	副教授	毕业设计
25	李作华	男	讲师	毕业设计
26	蒋丽源	女	讲师	无
27	陈超	男	讲师	无
28	谢云云	女	无	工汽轮机原理、毕业设计、专业英语、热能与动力工程测试技术

### (三) 教学经费投入情况

在师资队伍建设方面，学校和学院投入了大量的经费用于人才的培养和深造。能源与动力工程专业共外派 2 名教师攻读博士，学校为他们提供了学费、住宿费和读博路费等经费支持约 5 万元/人。

在教学研究、课程建设、实验室建设及维护、师资引进及培养、大学生创新创业、校外实习、教学资源、专业调研等方面均有经费投入。

#### (四) 教学设施应用情况

##### 1. 教学科研仪器设备与教学实验室

本专业所在的能源与建筑环境学院拥有自治区级示范性实验教学中心——能源与建筑环境专业实验实训中心，归属本专业的实验室包括流动阻力损失实验室、工程热力学实验室、制冷原理实验室、中央空调实验室、燃烧实验室等 20 个专业实验室，设备总价值 603 万元，生均 10826 元。

2020 年到位建设经费 22 万元，用于建设燃烧学和锅炉原理实验室。

学院已制定 2020-2023 年实验室建设规划，计划投入 85 万元建设热能工程综合设计实验室，该实验室计划建设与生产实际同工业等级的热力设备的、热工元器件、控制系统，学生能够在校园内就可以熟悉生产现场的设备及环境，提高学生毕业后适应生产实际的能力，不仅实现了毕业要求的达成，还有利于实现学生毕业五年后培养目标的达成。

本专业各实验室基本情况如表 3 所示。

表 3 能源与动力工程专业实验室情况表

序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )	主要设备	按使用比例折算值(万元)	对应课程
1	流动阻力损失实验室	明志楼 101	63	流体力学综合实验台等	6.24	流体力学及泵与风机、工程流体力学、流体输配管网
2	工程热力学实验室	明志楼 102	63	空气定压比热测量实验台、饱和水蒸气 P-T 关系仪、稳态平板法测材料导热系数试验台、中温法向辐射率测定仪	31.36	工程热力学
3	能量方程实验室	明志楼 103	63	能量方程仪	4.16	流体力学及泵与风机、工程流体力学
4	传热学实验室	明志楼 104	63	强迫对流单管管外放热系数装置、换热器综合实验台、综合传热性能实验装置、换热器、喷管实验台	24.39	传热学、换热器设计及计算
5	动量定理实验室	明志楼 105	63	离心泵特性曲线测定实验台、动量定律实验台、旋涡仪、离心泵性能综合实验装置	14.85	流体力学及泵与风机、工程流体力学
6	风机性能实验室	明志楼 101	63	离心风机性能实验台、烟气流线仪(烟风洞)、多功能附层面实验装置	12.33	流体力学及泵与风机、工程流体力学
7	中央空调实验室	格物楼 109	45	中央空调教学实验台、中央空(风管)实验台	20.55	中央空调、暖通空调
8	制冷原理实验室	三号实训车间	100	制冷原理实验台、制冷(热泵)热工性能实验台、制冰机、除湿机	45.98	制冷原理、制冷原理与设备
9	制冷与空调维修实训室	四号实训车间	300	变频空调器、小型中央空调模拟实验、中央空调工程、制冷与空调系统实训装置、热泵热水器实训设备、电动剪板机、电动套丝机、折板机、不锈钢焊等	62.00	制冷压缩机、制冷与空调装置、制冷装置设计、制冷与空调装置课程设计、制冷与空调工程综合实践、制冷低温工程综合实践

序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )	主要设备	按使用比例折算值(万元)	对应课程
10	制冷技术实训室(电控部分)	三号实训车间	200	电冰箱、中央空调电气实训智能考核装置、小型冷库制冷系统实训考核装置、丝杠传动雕刻机、激光雕刻机	29.497	制冷空调自动控制、冷库课程设计、制冷与空调工程综合实践、制冷与低温工程综合实践
11	换热器及空调性能实验室	凌志楼 A101	90	质量流量计、电磁流量计、被试机电源、加湿器、风量测量箱、出风取样装置、进风取样风机、	37.749	换热器设计及计算、换热器原理及设计、制冷与空调装置
12	集中式空调实验室	凌志楼 A103	90	服务器、台式电脑、桌椅	10.39	流体输配管网、空气调节、中央空调、暖通空调、制冷与空调工程综合实践
13	半集中式空调实验室	凌志楼 A205	45	服务器、台式电脑、桌椅	2.33	空气调节、中央空调、暖通空调
14	地热能热泵系统控制与仿真实验室	致知楼 408	90	投影仪、服务器、台式电脑、音响教学设备、钢制讲台、中控系统、服务器、投影幕	29.32	制冷 CAD、能源与动力工程 CAD、制冷装置自动化、制冷与空调工程综合实践、制冷与低温工程综合实践、热力系统仿真实训
15	地热能性能实验室		90	水泵变频控制箱、暗装卧室风机盘管、室外测地源水系统、冷却塔、室外测冷却水系统、后台远程控制系统	30.46	制冷装置自动化、制冷与空调工程综合实践、制冷与低温工程综合实践
16	燃烧原理实验室	凌志楼 A201	90	定硫仪、元素分析仪、电热鼓风干燥箱、密封式化验制样粉碎机、微机全自动量热仪、小型燃气锅炉热工性能实验台、本生灯燃烧实验台、燃气轮机模型、热水锅炉模型、工业锅炉演示装置、马弗炉、蒸汽机火车头、燃烧稳定性实验台、锅炉热效率实验台	98.52	燃烧学、洁净燃烧技术、供热工程、锅炉原理
17	热物性测量实验室	凌志楼 A203	45	液体粘度分析仪、导热系数测试仪、差热分析仪、流化床物料传热实验台	15.42	工程热力学、燃烧学、锅炉原理与设备
18	洁净空调实验室	凌志楼 A207	90	CO <sub>2</sub> 传感器、室内空气参数数据采集平台、温湿度传感器、组合式空调箱	21.829	空气洁净技术、空气调节、中央空调、暖通空调
19	太阳能与建筑一体化实验室	致知楼 702	140	太阳能空气能耦合空调热水系统实验台、太阳能空调机组、太阳能集热及辅助加热系统、空气处理系统、水系统、太阳能光伏发电系统、太阳能喷射式制冷实验台、热水循环泵	58.8254	制冷原理、建筑节能技术、新能源应用技术/供热工程、建筑节能技术、热泵技术及应用、新能源应用技术
20	太阳能光伏技术实验室	巡天 603A	90	太阳能教学实验系统	47.5	建筑节能技术、新能源应用技术
总计			1883		603.7	

## 2. 图书资源

学校图书馆建筑面积 4.27 万平方米，藏书 188.45 万册，生均超过 111.57 册；电子图书逾 209.65 万册。目前学校图书馆和能源与建筑环境学院资料室有能源与动力类图书共 46394 册，全天向师生开放。

此外，本专业每年安排有资料费 2 万元进行图书资料建设。

本专业用于图书 354 种、1011 册，图书经费 73343 元。



### 3. 信息资源

图书馆采购的电子资源包括：中国期刊全文数据库(CNKI)、维普期刊中文数据库、万方资源数据库、外研社外语资源库、读秀知识库、百链知识库、超星数字图书馆、书生数字图书馆等 23 个数字资源和数据库，提供了一批中外文数字资源及免费数字资源链接。建有中国期刊全文数据库、超星数字图书馆和随书光盘数据库等本地镜像库，见表 4。

表 4 数据库资料

序号	数据库名称	链接
1	超星电子图书馆	<a href="http://www.sslibrary.com">http://www.sslibrary.com</a>
2	EBM外文数字图书馆	<a href="http://10.1.21.148">http://10.1.21.148</a>
3	CNKI中国知网-中国学术期刊网络	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ</a>
4	CNKI中国知网-中国工具书网络出	<a href="http://gongjushu.cnki.net/rbook/">http://gongjushu.cnki.net/rbook/</a>
5	CNKI中国知网——中国重要会议论文全文数据库	<a href="http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CIPD">http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CIPD</a>
6	CNKI中国知网——中国引文数据库	<a href="http://ref.cnki.net/ref">http://ref.cnki.net/ref</a>
7	CNKI中国知网——中国专利全文数据库 (SCPD)	<a href="http://nvs.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SCP">http://nvs.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SCP</a>
8	CNKI中国知网——海外专利摘要数据库 (SOPD)	<a href="http://nvs.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SOP">http://nvs.cnki.net/KNS/brief/result.aspx?dbprefix=SOP</a>
9	中文期刊数据库 (维普)	<a href="http://qikan.cqvip.com/">http://qikan.cqvip.com/</a>
10	中国学位论文数据库 (万方)	<a href="http://www.wanfangdata.com.cn/degree/toIndex.do">http://www.wanfangdata.com.cn/degree/toIndex.do</a>
11	EBSCO综合学科参考类全文数据库	<a href="http://search.ebscohost.com/">http://search.ebscohost.com/</a>
12	海研全球科研项目数据库	<a href="http://www.hiresearch.cn/">http://www.hiresearch.cn/</a>
13	尚唯科技报告数据库	<a href="http://www.rarelit.net">http://www.rarelit.net</a>
14	尚唯产品样本数据库	<a href="http://gpd.sunwayinfo.com.cn">http://gpd.sunwayinfo.com.cn</a>
15	读秀知识库	<a href="http://www.duxiu.com/">http://www.duxiu.com/</a>
16	百链云图书馆	<a href="http://www.blyun.com/">http://www.blyun.com/</a>
17	起点考试网	<a href="http://www.qdexam.com/main">http://www.qdexam.com/main</a>
18	起点考研网	<a href="http://www.yjsexam.com">http://www.yjsexam.com</a>
19	新东方多媒体学习库	<a href="http://library.koolearn.com/">http://library.koolearn.com/</a>
20	笔杆网	<a href="http://www.bigan.net">www.bigan.net</a>
21	网上报告厅	<a href="http://10.1.21.148:82/wsbgt">http://10.1.21.148:82/wsbgt</a>
22	超星学术视频	<a href="http://ssvideo.chaoxing.com">http://ssvideo.chaoxing.com</a>
23	云舟知识空间服务系统	<a href="http://yz.chaoxing.com">http://yz.chaoxing.com</a>

注：1、数据统计截止时间：2021 年 9 月 30 日；

2、统计数据含图书馆馆藏和能源与建筑环境学院图书资料室图书数量



### 三、教学建设与改革

#### （一）专业建设

专业定位和人才培养目标。基于学校发展规划，结合本专业的现有优势和区域社会经济发展需求，特别是广西区经济发展在能源动力方面的需求，确立了“立足广西、面向粤港澳大湾区和全国，辐射东盟，满足广西和粤港澳大湾区经济发展需要”的专业定位和培养有较强工程实践能力的应用型本科人才培养目标。

专业办学模式。开办了制冷及低温工程和电厂热能工程两个方向，以社会行业岗位对人才的需求为导向，增强人才培养的社会适应性，建立了主动适应经济社会发展要求的人才培养模式和机制。

确立了“一融合两强化”的“开放式”应用型本科人才培养模式，培养专业基础扎实和工程实践能力强的应用型本科人才。“开放式”即专业办学面向社会，面向全国特别是广西及粤港澳大湾区能源动力行业对制冷、空调、冷冻冷藏、低温、热泵、烘干、热力发电等工程，以及传热、流体机械等装置的设计、施工或生产管理、运行维护等方面人才的需求，即时调整专业办学定位，保证人才的基本规格和多样化、个性化发展，增强学生服务地方经济社会发展的能力。“一融合”即校企深度融合办学，建立校企深度融合办学“五合一”基地，把企业建成专业教学实践基地、专业兼职教师来源基地、教师培训基地、专业学生就业基地和科研基地。专业与理昂生态能源股份有限公司确立了长期合作办学的关系，学生每年2次到该企业进行生产实习和专业顶岗实习实训，实习实训期间理昂工程师全程指导；专业教师到理昂公司进行专业实践锻炼，不断提高工程实践能力；经过双向选择，每年都有一定比例的毕业生在理昂及其子公司就业；经过深入合作，我专业与理昂公司已初步达成了能源开发类项目研究横向课题。“两强化”是指强化专业基础教学和强化专业工程能力训练。一是强化专业基础课教学。紧紧围绕专业办学定位、人才培养目标和毕业要求，对专业所涉及的专业基础课进行整合，构建出较为完整、系统的专业基础课体系，精心设计了工程热力学、流体力学、传热量、泵与风机、热能与动力工程测试技术、换热器原理及设计等7门专业必修课，同时设计了制冷压缩机、制冷原理及设备、制冷与空调装置设计、制冷与空调装置自动化、燃烧学、锅炉原理、汽轮机原理、热力发电厂等25学分的专业选修课程。二是强化专业工程能力训练。设置了29学分的专业工程能力训练课程（不含创新实践），在时间安排上做到专业工程能力训练大二到大四不断线，从第三学期起至毕业每学期均有专业相关的工程能力训练环节；同时，按照工程能力训练的要求，整合实践课程的教学内容，突出课程设计、CAD实训、专业综合实习、毕业设计等环节，使学生具备较强的工程素养和工程应用能力。

本专业申报了2022年工程教育专业认证。按照工程教育专业认证标准要求，开展

相关教学工作。

## （二）课程建设

教学内容和课程体系是提高人才素质培养、提高教学质量的核心环节。本专业课程建设总体思路：以就业为导向、以能力培养为核心、强化基础、强化工程训练，重视人文科学与素养的培养，优化课程结构、强调实践应用能力，设置专业模块课程，培养创新能力和就业竞争力。根据专业人才培养目标和要求，设置了具体可行的课程体系，支撑人才培养目标的实现。课程体系按能力培养分为通识教育、学科基础、专业基础、制冷及低温工程模块、电厂热能工程模块、创新创业教育和集中实践等 7 个模块，每个能力模块由若干门课程组成。具体如下：

通识教育模块主要由思想道德修养和法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理、形势与政策、体育、职业发展与就业指导等课程组成，培养学生的基本人文素质和思想政治素质。

学科基础模块主要由大学计算机基础、大学英语，高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、C 语言程序设计、热能与动力工程测试技术、现代管理学、能源工程管理等课程组成，培养学生掌握学科基础和进一步进行专业学习的能力。

专业基础模块主要由机械制图、工程材料及热处理、工程力学、电工技术、电子技术、机械设计基础、工程热力学、流体力学、传热学、泵与风机、自动控制原理、换热器原理及设计等课程组成，培养学生掌握专业基础和深入专业学习的能力。

制冷及低温工程选修模块主要由制冷压缩机、制冷原理及设备、制冷工程 CAD、制冷专业英语、制冷与空调装置设计、低温原理、制冷与空调装置自动化、制冷工艺设计、热泵技术及应用等课程组成，培养学生在制冷、空调、冷冻冷藏、低温、热泵、烘干等工程，以及传热、流体机械等装置的设计、施工或生产管理、以及运行维护等方面的理论知识和基本能力。

电厂热能工程选修模块主要由燃烧学、热能工程 CAD、热能工程专业英语、锅炉原理、汽轮机原理、热力发电厂、热工过程自动控制、大气污染与环境保护、电厂水处理与化学监督等课程组成，培养学生在热力发电及其控制工程，以及传热、流体机械等装置的设计、施工或生产管理、以及运行维护等方面的理论知识和基本能力。

创新创业教育模块主要由文献检索与应用、社会实践和创新实践组成，还通过大学生创新创业项目、学科竞赛、参与老师课题研究、公益服务和专项活动等方式共同培养学生的创新和创业能力。

集中实践模块主要由金工实习、机械设计课程设计、能源动力工程基础实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、制冷及低温工程综合实验、换热器课程设计、三维 CAD 实训、制冷与空调装置综合课程设计、热力设备检修实训、热力系统综合设计等课程组成，培养学生利用所学的专业理论和知识解决工程实际问题的能力。

本专业注重本科课程建设，并取得了较好的建设成果。2020 年，刘飞老师负责的“制冷原理与设备（线上线下）”与宋小鹏老师负责的“传热学（线上线下）”被认定为自治区级一流本科课程。

### （三）教材建设

教材建设及使用。结合本专业的学科优势及课程建设实际，支持教师编写质量较高、特色鲜明并与学校人才培养目标要求相适应的自编教材。鼓励教师申报国家、省部级统编教材，对于获得此类立项的教材，在经费上给予匹配和资助。鼓励优质课程、精品课程的教材向多种媒体有机结合的立体化教材方向发展，使课程教材建设达到较高的水平。推荐使用“十三五规划教材”，积极使用教育部专业教学指导委员会推荐的教材和获得国家、省部级奖励的优秀教材。鼓励使用教师结合我校实践资源自编的实验、实习、实训和课程设计的指导材料。注意选用近三年出版的、高质量的新教材。对新选或改版的教材实行审批手续后才能选用。

### （四）实践教学

为突出能源与动力工程专业的应用型本科特色，本专业的实践教学环节累计达 63.5 学分，占人才培养方案总学分的 36.3%，其中集中实践教学（含公共实践与专业实践）32 周，32 学分，占总教学学分的 18.3%；实验（含上机）环节 29.8 学分，占总教学学分的 20.9%。整个实践教学体系由军训、社会实践、文件检索与应用、创新实践、课程实验（或上机）、金工实习、课程设计、生产实习、专业实训、CAD 实训、毕业实习和毕业设计（论文）等多层次成系统构成。实验课注重学生的基础技能训练，在保证专业基础课必需的验证性实验的基础上，不断增加综合性实验比例。

以专业基础课和主干专业课为主线，根据学生认知规律，构建了“专业基础实训—专业基础实验—生产认识实习—专业实验—综合实验实训—CAD 实训—制冷工程综合设计/热能工程综合设计—毕业实习—毕业设计”的实践教学体系，逐步培养学生的专业能力，以达成培养目标。

专业基础实训主要培养学生在专业方向领域内的基本实践能力，为进一步学习专业知识打下必要的有关加工工艺、制作方法、常用工具使用方面的基础。专业基础实验以验证性实验为主，促进学生对力学、电工电子、热工、流体以及自动控制知识的理解，培养使用力学、电工电子、热工、流体以及自动控制类设备的基本能力，掌握实验验证方法和进行实验数据分析的基本能力。

专业生产实习建立起学生对专业方向的整体认知。在生产实习期间，校内指导老师带领学生到桂林燕京啤酒厂、桂林市肉联厂、桂林市达源空调有限公司、桂林体育馆、桂林市通用冷气工程有限公司、理昂生态能源股份有限公司、广西防城港核电站等企业、单位认识观察制冷、空调、热水、热力和发电系统，并在企业工程师的指导下进行一些

可行的操作维护工作。

通过专业实验和综合实验实训，强化对所学知识的综合应用能力及分析问题和解决问题能力的培养，学生加深了对专业的认识，工程实践能力基本养成并萌发出创新意识。

CAD 实训用来训练学生绘制规范的工程图纸，并提高他们绘制能源类工程图的能力，为接下来的课程设计和毕业设计教学环节的实施打下良好的制图基础。围绕主要专业主干课程开展课程设计，培养学生利用理论知识独立分析与解决工程实际问题的能力。

毕业实习采用集中实习和分散实习相结合的方式进行，集中毕业实习的企业主要有理昂生态能源股份有限公司、珠海格力电器、容声冰箱、雪人集团、桂林冰海集团、桂林达源空调设备有限公司、广西防城港核电站等，采用企业和学生双向选择的方式安排集中实习，学生也可以申请自主实习方式，均有校内和企业教师共同管理和指导。

学生须在校内指导老师指导下完成毕业设计的开题工作，课题主要来自一线工程实际问题，也可提炼教师科研课题形成，鼓励学生开展“驻厂”式毕业设计。“驻厂”式毕业设计和毕业实习同时在企业完成，由企业工程师和校内老师共同指导和管理。

实习实训基地。校内主要有能源动力工程基础实训基地、VR 虚拟现实实验室、制冷空调专业实习实训基地（包括地热能实验中心、太阳能-空气能与吸收式制冷复合系统实训中心、小型冷库实训室、太阳能与吸附式制冷复合系统实验中心、喷射式制冷实训室等）和热电专业实习实训基地（包括热力设备检修实训中心、热力设备仿真实训室等）；校外，专业先后与桂林燕京啤酒厂、桂林市肉联厂、桂林市通用冷气工程有限公司、理昂生态能源、广西防城港核电站等企业和单位建立了工程实践基地。本专业校内外实习基地建设情况见表 5。

表 5 校内外教学实习实训基地及使用情况

序号	实训基地名称	使用情况
1	能源动力工程基础实训基地	本专业 2016-2019 级所有学生
2	VR 虚拟现实实验室	2015-2017 级制冷及低温工程方向学生
3	地热能实验中心	2014-2018 级制冷及低温工程方向学生
4	太阳能-空气能与吸收式制冷复合系统实训中心	2014-2017 级制冷及低温工程方向学生
5	小型冷库实训室	2014-2018 级制冷及低温工程方向学生
6	太阳能与吸附式制冷复合系统实验中心	2014-2017 级制冷及低温工程方向学生
7	喷射式制冷实训室	2014-2017 级制冷及低温工程方向学生
8	热力设备检修实训中心	2014-2018 级电厂热能工程方向学生
9	热力设备仿真实训室	2017-2018 级电厂热能工程方向学生
10	桂林燕京啤酒厂	2012-2018 级制冷及低温工程方向学生
11	桂林市肉联厂	2012-2017 级制冷及低温工程方向学生
12	理昂生态能源股份有限公司	2013-2018 级电厂热能工程方向学生



13	广西防城港核电站项目部校外实践教育基地	2017-2018 级电厂热能工程方向学生
14	桂林市体育馆	2012-2017 级制冷及低温工程方向学生
15	桂林达源空调有限公司	2012-2018 级制冷及低温工程方向学生
16	桂林德明外国语学校	2012-2017 级制冷及低温工程方向学生
17	桂林市通用冷气工程有限公司	2012-2017 级制冷及低温工程方向学生
18	桂林新奥燃气有限公司	2018 级制冷及低温工程方向学生
19	桂林四建建设工程有限公司	2018 级制冷及低温工程方向学生

## （五）创新创业教育

一是意识培养。培养学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识；二是能力提升。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力；三是环境认知。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，掌控创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等；四是实践模拟。通过大学生涯规划、创业计划书撰写、模拟实践活动，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。创新创业教育模块主要由文献检索与应用、社会实践和创新实践组成，还通过大学生创新创业项目、学科竞赛、参与老师课题研究、公益服务和专项活动等方式共同培养学生的创新和创业能力。

组织学生积极申报每年的大学生创新创业训练项目，依托项目平台为学生营造一片开拓思维、发挥科学想象力、提高动手能力的天地，培养学生的科学探索意识，强化工程应用能力，从而实现知识深化、能力突破和素质升华。有计划地组织学生参加挑战杯、创新设计与制作、天加杯暖通空调等专业竞赛，使学生更好的培养创新创业能力。2020-2021 学年，本专业学生新获得国家级大学生创新创业项目 1 项，自治区级大学生创新项目 5 项、创业项目 1 项；学生参加互联网+、创青春、学科竞赛等比赛共 15 场次，获奖近 45 人次。

## （六）教学改革

### 1. 探索实施“一融合两强化”的开放式应用型本科人才培养模式

专业确立了“一融合两强化”的“开放式”应用型本科人才培养模式，培养专业基础扎实和工程实践能力强的应用型本科人才。“开放式”即专业办学面向社会，面向全国、特别是广西及大湾区能源动力行业对制冷、空调、冷冻冷藏、低温、热泵、烘干、热力发电等工程，以及传热、流体机械等装置的设计、施工或生产管理、以及运行维护等方面人才的需求，即时调整专业办学定位，保证人才的基本规格和多样化、个性化发展，增强学生服务地方经济社会发展的能力。

“一融合”即校企深度融合办学，建立校企深度融合办学“五合一”基地，把企业建成专业教学实践基地、专业兼职教师来源基地、教师培训基地、专业学生就业基地和科研基地。

“两强化”是指强化专业基础教学和强化专业工程能力训练。一是强化专业基础课教学。紧紧围绕专业办学定位、人才培养目标和毕业要求，对专业所涉及的专业基础课进行整合，构建出较为完整、系统的专业基础课体系，精心设计了工程热力学、流体力学、传热学、换热器原理及设计等 7 门专业必修课，同时设计了制冷压缩机、制冷原理及设备、制冷与空调装置设计、燃烧学、锅炉原理、汽轮机原理、热力发电厂等 25 学分的专业选修课程。二是强化专业工程能力训练。设置了 29 学分的专业工程能力训练课程（不含创新实践），从第三学期起至毕业每学期均有专业相关的工程能力训练环节；同时，按照工程能力训练的要求，整合实践课程的教学内容，突出课程设计、CAD 实训、专业综合实习、毕业设计等环节，使学生具备较强的工程素养和工程应用能力。

通过实施这一人才培养模式，学生打牢了专业基本功，构建了专业知识体系，为后续专业发展打下了坚实的基础，大部分学生毕业时都掌握了比较好的工程实践能力，在热力系统设计及运行管理、换热器设计和制冷空调装置设计等方面有明显的优势。以此为依托的“CDIO 教育模式下能源与动力工程专业教学改革研究与实践”获得学校教学成果一等奖，专业教学团队赢得“优秀教学团队”荣誉。

## 2. 改革单一的试卷评价方式，采取过程-技能-考试相结合的综合考评方式

为改善学生的学习氛围、提高工程实践能力，采取了试卷考核、学习过程评价与实验、实习实训等技能相结合的考核方式与管理体系，促进了从单纯书本学习到工程学习、从简单应考到能力培养、从被动型学习到主动型学习的转变。制冷压缩机课程获学校考核方式改革实施方案比赛二等奖。

## 3. 进行课程思政建设，回归教育“立德树人”的本质

积极响应教育部“课程思政”和“三全育人”的教育政策，把思想政治教育带入专业课课堂，首先开展对传热学课程的思政教育建设工作，建设成果取得了学校课程思政比赛三等奖。陆续开展了能源与动力工程专业导论、制冷原理、制冷装置自动化等课程的思政建设。与此同时，加强对全体专业教师进行思想政治方面的教育和引导工作，打铁必先自身硬，把培养德、智、体、美、劳全面发展的人才作为职业目标。

加强教研管理，回归教研本位

教研本位就是基于学校的定位，以及本专业的人才培养方案开展教学研究工作，所培养的学生能够满足本专业的毕业要求，主要开展以下工作。

一是施行教师集体备课、集体阅卷、集体评课、老带新等教研室管理制度；二是积极开展重点课程、慕课、优课建设，获得制冷原理重点课程立项建设；三是施行课程负责制，成立课程小组，既有分工又有合作，共同完成课程的教学和建设等工作。从制度



建设到教学的全过程，保证人才培养目标的达成。

## 四、专业培养能力

### （一）人才培养定位与培养方案

能源与动力工程专业紧紧围绕学校办学定位和发展规划，根据《高等院校能源动力学科热能与动力工程专业规范》，致力于培养满足广西和港澳大湾区经济发展需要的制冷及低温、热力发电领域的高水平应用型人才，是学校人才培养在能源与动力工程领域的专业化和具体化。本专业归属于学校重点发展的能源动力类专业群，是该专业群的领头专业，2013 年列入广西优势特色专业建设项目，2019 年获批为广西区一流本科专业建设试点，是学校的“动力工程及工程热物理硕士点(培育)”的承担单位，也是学校十三五期间的“扶优”专业，依托本专业建设能源系统与节能技术研究中心已经列入《学校“十三五”重点实验室（科研平台）建设规划》。

#### 1. 培养目标

本专业培养适应广西和港澳大湾区经济发展需要，掌握数学、物理等自然科学、工程热力学、传热学、工程流体力学、换热器原理及设计、能源转换与利用等相关知识，能够在低温制冷、热力发电等领域从事研究开发、设计制造、安装调试、运行维护和生产管理等工作,具有良好人文素养、社会责任感、职业道德和航天品质的应用型本科人才；毕业五年左右能够成为低温制冷、热力发电领域的工程师或具备相应的职业能力。

#### 2. 毕业要求

根据培养目标和工程教育专业认证的 12 条通用标准及其解读指南，设立了 12 项本专业学生的毕业要求，并对各毕业要求进行详细的毕业要求指标点的分解，具体如表 6 所示。

表 6 能动专业毕业要求及指标点

毕业要求	毕业要求指标点
<b>1. 工程知识：</b> 能应用数学、物理等自然科学中相关基础知识和工程热力学、传热学、工程流体力学、换热器原理及设计等专业知识，解决能源与动力工程领域相关的复杂工程问题。	1.1 具有解决能源与动力工程领域复杂工程问题的数学与自然科学基础知识 1.2 具有解决能源与动力工程领域复杂工程问题的工程基础知识 1.3 具有解决能源与动力工程领域复杂工程问题的工程热力学、流体力学、传热学等专业知识 1.4 能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对能源与动力工程领域复杂工程问题进行建模、仿真与求解
<b>2. 问题分析：</b> 能应用数学、自然科学、热力学、流体流动与换热的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程领域复杂工程问题，获得有效结论。	2.1 能运用热力学、流体流动与换热的原理，识别与判断能源与动力工程领域复杂工程问题的关键环节 2.2 能运用热力学、流体流动与换热的原理和数学方法正确表达所识别的能源转换与利用相关领域复杂工程问题 2.3 能认识到解决能源与动力工程领域复杂工程问题有多种可选方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案 2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析能源与动力工程领域复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。

毕业要求	毕业要求指标点
<b>3. 设计/开发解决方案：</b> 能针对能源转换与利用领域复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在能源与动力工程设计中综合考虑健康、安全、法律、文化以及环境因素。	3.1 能根据能源与动力工程领域复杂工程问题的特殊要求提出设计解决方案，并能够分析影响设计目标和设计方案的主要因素 3.2 能根据解决方案，开展相关系统、单元或工艺流程的设计 3.3 能在相关系统、单元或工艺流程的设计过程中考虑技术创新 3.4 能在相关系统、单元或工艺流程等设计环节考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素，体现节能减排意识
<b>4. 研究：</b> 能应用热力学、流体流动与传热的基本原理，并采用科学方法对能源与动力工程领域复杂工程问题进行研究，设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效结论。	4.1 能基于科学原理、针对能源与动力工程领域复杂工程问题，通过文献研究、工程案例等科学方法提出解决方案 4.2 能根据能源转换与利用领域复杂工程问题特征，选择合理的研究路线，设计实验方案； 4.3 能根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据 4.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论
<b>5. 使用现代工具：</b> 能开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对能源与动力工程领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。	5.1 能针对能源与动力工程领域的复杂工程问题的解决选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，具备使用这些工具的基本能力，并理解工具的局限性 5.2 能选择与使用 FEMM、openfoam 或 ANSYS 等工程工具和专业模拟软件，对能源与动力工程领域复杂工程问题进行建模与预测 5.3 能针对能源与动力工程领域具体的研究对象，开发或选用满足特定需求的现代工具进行模拟和预测，能对预测结果进行合理的分析和解释，并能对预测结果的局限性加以分析
<b>6. 工程与社会：</b> 能利用能源与动力工程领域工程相关背景知识，结合国家、行业标准和产业政策，合理分析与评价能源转换与利用领域的专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 能基于工程背景知识，对能源与动力工程领域的工程实践和复杂工程问题的解决方案进行评价和分析 6.2 能合理分析和评价能源与动力工程领域的工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任
<b>7. 环境和可持续发展：</b> 能理解和评价针对能源与动力工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵 7.2 能理解能源与动力工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展造成的影响 7.3 能分析与评价能源与动力工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展造成的影响
<b>8. 职业规范：</b> 具有良好的人文社会科学素养以及航天品质，具有正确的人生观、价值观和世界观，以及社会责任感；能在能源与动力工程领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有人文社会科学素养，具有正确的世界观、人生观，具备社会责任感 8.2 理解专业工程师的职业性质、基本职业道德的含义及其影响，遵守职业道德及规范 8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能在工程实践中自觉履行责任

毕业要求	毕业要求指标点
<b>9. 个人和团队：</b> 能在与能源与动力工程领域或多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。	9.1 能在多学科背景下与团队成员进行有效的沟通，合作共事 9.2 能在团队中承担不同的角色，能在团队中独立或合作展开工作，并帮助团队实现目标 9.3 在团队合作中，能组织、协调和指挥团队开展工作
<b>10. 沟通：</b> 能就能源与动力工程领域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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能就能源与动力工程领域的专业问题，以口头交流、撰写文稿、绘制图表等方式，清晰准确表达自己的观点、答辩或回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性 10.2 能跟踪专业领域的国际发展趋势，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性； 10.3 能就专业问题，在跨文化背景下进行交流和沟通
<b>11. 项目管理：</b> 能理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在能源与动力工程领域相关多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握能源与动力工程领域的工程管理原理与经济决策方法 能在多学科环境下（包括模拟环境），运用工程管理基本 11.2 原理和经济决策方法策划、组织、管理和实施能源与动力工程领域相关工程的设计与开发等项目
<b>12. 终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应能源与环境相关领域技术发展的能力。	12.1 能正确认识能源与动力工程领域的科技发展趋势，理解终身学习的必要性，具备自主学习和终身学习意识 12.2 能利用各种有效手段获取有效知识，具有进行不断学习和适应发展的能力

### 3. 主干学科

动力工程及工程热物理

### 4. 核心课程和主要专业实验

核心课程：机械制图、电工技术、电子技术、机械设计基础、工程流体力学、工程热力学、传热学、热能与动力工程测试技术。制冷及低温工程模块：制冷压缩机、制冷原理与设备、制冷与空调装置设计；电厂热能工程模块：燃烧学、锅炉原理、汽轮机原理。

主要专业实验：电工电子实验、大学物理实验、工程流体力学实验、工程热力学实验、传热学实验、热能与动力工程测试技术实验、制冷压缩机实验、制冷原理与设备实验、燃烧学实验、锅炉原理实验。

### 5. 主要实践性教学环节

金工实习、生产实习、机械设计基础课程设计、毕业实习、毕业论文(设计)。

制冷与空调工程方向：制冷与空调工程综合实践、制冷与空调装置课程设计、制冷与空调装置三维 CAD 实训；

电厂热能工程方向：热力设备维护综合实践、电厂锅炉课程设计、热能工程三维 CAD 课程设计、热力系统综合设计、热力系统仿真实训。

## （二）立德树人机制与学风管理

在学校和学院有关立德树人机制思想的指引下，能源与动力工程专业不断提高育人能力，获批为自治区“三全育人”教育示范性建设专业，分别在课程育人、科研育人、实践育人、管理育人、服务育人、文化育人、资助育人和组织育人等方面取得了显著成绩并形成了长效育人机制；同时，不断加强学风建设，把立德树人作为教学团队的第一要务。

**课程育人：**大学教育中，学生的最主要任务就是进行课程的学习，因此立德树人可在课程教学状态下完美实现。首先加强大学生思想政治课的建设，积极推行“课程思政”和“三全育人”教育，首先建设的课程是传热学，其他课程陆续跟进；其次在其它专业课程教学中，注重学生思想品德的培养。如在授课过程中，针对学生易沉迷于网络游戏、喜欢玩手机的特点，改革教学内容，利用手机 APP 进行考勤、答疑和作业等活动。

**实践育人：**实践育人就是通过知识、经验的传授和方式方法的创新，促进价值的认同，增强目标群体的个体素质，使个体得到自由而全面的发展。在每个班级设立班主任和党员导师，对学生进行思想和价值引导，使学生明白“要做什么”和“为了什么”的根本问题。坚持以学生为本，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观，注重学生个体价值与核心价值的有机统一。

**科研育人：**一是鼓励老师把学生带入自己的研究项目中，培养学生科学研究的兴趣和基本能力；二是鼓励专业教师无偿为学生提供考研咨询服务、指导学生做科研论文、指导学生申请专利；三是鼓励学生申报大学生创新创业项目。

**管理育人、服务育人：**提高服务质量，以立德树人工作为中心，全心全意为教学工作服务。

**文化育人、资助育人：**在课程教育过程中融入文化因素，大力宣扬大义凛然的民族气节优秀的人格品质，发扬优良作风，对有困难的师生给予及时的帮助和关怀。

**组织育人：**积极做好师生统战工作，发展优秀教师和学生成为党员，督促他们在团队中发挥先锋模范带头作用；把“三会一课”落到实处、见到效果；开展师生党员联谊活动、共同上党课。

在学风建设方面，一方面成立了学生督学小组；另一方面建立了教师评学制度。对学生学习过程中出现的问题及时反馈给有关管理人员，对出现的问题做到及时整改、及时总结经验。

## （三）课程体系建设与创新创业教育

课程体系建设是能源与动力工程专业建设的关键，课程体系内容需适应高水平应用型本科人才培养目标的需要，适应工作岗位职业能力的需求，适应学生就业的需要，适应德智体美全面发展、可持续发展的需要。



## 1. 课程体系

能源与动力工程专业开出了制冷与低温工程、电厂热能工程两个专业方向，分别就这两个方向按能力培养的要求梳理出了“1+2+3”的课程体系，“1”指学科基础能力培养，“2”指人文素质和创新能力培养，“3”指把学生培养成专业领域内的设计工程师、生产工程师或服务工程师。

## 2. 理论课程资源库建设

本专业理论课程建设了资源库，库内资料主要包括课程教学大纲、PPT 课件、教案、讲稿和试题库，建设情况如表 7 所示。

表 7 能源与动力工程专业理论课程资源库明细表

序号	课程名称	课程性质	考试/考查	教学大纲	PPT 课件	教案	讲稿	试题库
1	能源与动力工程导论	学科基础必修	考查	√	√	√	√	
2	工程流体力学	专业必修	考试	√	√	√	√	√
3	工程热力学	专业必修	考试	√	√	√	√	√
4	传热学	专业必修	考试	√	√	√	√	√
5	制冷工程 CAD	专业必修	考查	√	√	√	√	√
6	热能工程 CAD	专业必修	考查	√	√	√	√	√
7	热能与动力工程测试技术	专业必修	考查	√	√	√	√	√
8	制冷原理与设备	专业选修	考试	√	√	√	√	√
9	空气调节	专业选修	考试	√	√	√	√	√
10	制冷装置设计	专业选修	考试	√	√	√	√	√
11	换热器原理及设计	专业选修	考试	√	√	√	√	√
12	制冷压缩机	专业选修	考试	√	√	√	√	√
13	锅炉原理、运行及检修	专业选修	考试	√	√	√	√	√
14	汽轮机原理、运行及检修	专业选修	考试	√	√	√	√	√
15	电厂水处理与化学监督	专业选修	考查	√	√	√	√	
16	制冷工程专业英语	专业选修	考查	√	√	√	√	
17	热能工程专业英语	专业选修	考查	√	√	√	√	
18	低温原理	专业选修	考查	√	√	√	√	
19	燃烧学	专业选修	考查	√	√	√	√	
20	热力发电厂	专业选修	考查	√	√	√	√	
21	热泵技术及应用	专业选修	考查	√	√	√	√	
22	制冷与空调装置自动化	专业选修	考查	√	√	√	√	
23	大气污染与环境保护	专业选修	考查	√	√	√	√	
24	热工过程自动控制	专业选修	考查	√	√	√	√	

## 3. 实践类课程资源库建设

为实验课建设了《实验指导书》和《实验报告》格式；为专业实习建设了《实习日志》要求和《实习报告》格式；为专业实训课建设了《实训指导书》和《实训报告》

格式；为课程设计建设了《指导规范》、《设计报告》格式；规范了毕业设计指导过程资料填写，建设情况如表 8 所示。

表 8 能源与动力工程专业实践类课程资源库

序号	课程名称	实践课时	课程性质	考试 / 考查	实验指导书	实验报告格式	实习日志要求	实训指导书	实习实训报告格式	指导规范	设计报告格式
1	工程流体力学实验	14	专业必修	考试	√	√					
2	工程热力学实验	6	专业必修	考试	√	√					
3	传热学实验	8	专业必修	考试	√	√					
4	制冷原理与设备实验	6	专业选修	考试	√	√					
5	空气调节实验	6	专业选修	考试	√	√					
6	换热器原理及设计实验	4	专业选修	考试	√	√					
7	现代制冷压缩机技术实验	4	专业选修	考试	√	√					
8	锅炉原理实验	8	专业选修	考试	√	√					
9	燃烧学实验	4	专业选修	考试	√	√					
10	热力发电厂实验	6	专业选修	考试	√	√					
11	热能与动力工程测试技术实验	6	专业选修	考试	√	√					
12	生产实习	60	集中专业实践	考查			√		√		
13	毕业实习	120	集中专业实践	考查			√		√		
14	毕业论文（设计）	360	集中专业实践	考查						√	√
15	换热器原理及设计课程设计	60	集中专业实践	考查						√	√
16	制冷装置设计课程设计	60	集中专业实践	考查						√	√
17	制冷与低温工程综合实践	60	集中专业实践	考查			√		√		
18	锅炉课程设计	60	集中专业实践	考查						√	√
19	热力系统仿真实训	30	集中专业实践	考查						√	√
20	热力系统综合设计	30	集中专业实践	考查						√	√
21	热力设备三维 CAD 实训	30	集中专业实践	考查				√	√		
22	电厂安全实训	30	集中专业实践	考查				√	√		

#### 4. 教材建设

目前还没有自编正式出版的教材。在教材使用方面，原则上要求优先选用近年出版的规划教材、行业指导委员会编写教材、工程师系列教材、推荐教材或指定教材。实验实训和课程设计一般使用自编未出版的实验实训指导书。能源与动力工程专业选用教材情况如表 9 所示。



表 9 能源与动力工程专业教材选用情况

序号	课程名称	教材名称	作者	出版社	出版时间	选用理由
1	能源与动力工程导论	能源与动力工程概论	吕太	机械工业	2013. 02	十二五规划
2	工程流体力学	工程流体力学	莫乃榕	华中科技大学	2015. 07	十二五规划
3	工程热力学	工程热力学	沈维道, 童钧耕	高等教育	2016. 03	十二五规划
4	传热学	传热学	杨世铭, 陶文铨	高等教育	2006. 08	十二五规划
5	制冷/热能工程CAD	AutoCAD 实用教程	柳春红	中国电力	2017. 12	十三五规划
6	热能与动力工程测试技术	热能与动力工程测试技术	俞小莉	机械工业	2018. 05	十一五规划
7	制冷原理与设备	制冷原理及设备	吴业正	西安交通大学	2010. 12	推荐教材
8	空气调节	空气调节	赵荣义	中国建筑工业	2009. 8	推荐教材
9	制冷装置设计	制冷装置设计	刘卫华	机械工业	2011. 08	推荐教材
10	换热器原理及设计	换热器原理与设计	史美中	中南大学	2018. 07	十三五规划
11	制冷压缩机	制冷压缩机	吴业正	机械工业	2017. 11	十三五规划
12	锅炉原理	电厂锅炉原理及设备	叶江明	中国电力	2016. 12	十二五规划
13	汽轮机原理、运行及检修	汽轮机原理	谢诞梅	中国电力	2012. 11	十二五规划
14	热力发电厂	热力发电厂	叶涛, 张燕平	中国电力	2016. 08	十二五规划
15	电厂水处理与化学监督	电厂水处理技术	张芳	中国电力	2014. 09	十二五规划
16	专业英语	热能与动力工程专业英语	闫维平	中国电力	2011. 08	十一五规划
17	热工过程自动控制	电厂热工过程自动控制	王建国	中国电力	2015. 09	国家规划
18	燃烧学	工程燃烧学	冉景煜	中国电力	2014. 10	十二五规划

## 5. 创新创业教育

学校制定了《桂林航天工业学院本科生创新实践学分实施办法》指导和鼓励学生参加创新创业实践。各级“大学生创新创业项目计划”和各级学科竞赛为培养创新能力提供了有效平台，成立有专业老师指导的学生创新团队，学生在指导教师引导下制定创新研究计划，查阅文献，提出创新想法，开展计算机模拟、实验测试、设备开发、撰写研究报告或论文、申请专利、汇报研究成果等工作，提高了学生动手和创新能力。还可通过参加社团活动，科技竞赛、社会实践、科研训练等提高学生的实践能力和创新水平。

### （四）教学投入与教学资源

#### 1. 教学科研仪器设备与教学实验室

目前，按专业教学学时比例折算，本专业教学实验仪器设备总值 603 万元，使用面积约 1883m<sup>2</sup>，主要包括吸附式制冷原理实验台、毛细管辐射冷板实验台、地源热泵空调系统实验台、本生灯燃烧实验台、小型燃气锅炉热工性能实验台、太阳能集热器原理实验台、太阳能空调实验台、红外线测温仪、转轮式风速仪等仪器设备，建立了换热器与空调器性能实验室、热物性测量实验室、燃烧原理实验室、地热能空调热泵系统实验室、

集中式空调实验室、太阳能与建筑一体化实验室等 10 个专业实验室。

本专业教学实验实训室主要包括：热工及流体力学实验室、制冷原理实验室、中央空调实验室、制冷与冷藏技术实训室、地热能与建筑环境实验教学中心、太阳能与建筑一体化实验室、热力系统仿真实训等 20 个实验实训室，详见表 3。设 4 名专职实验室管理人员。依托实验室，建立了校级重点实验室“能源系统与节能工程技术中心”、校级重点学科“工程热物理”。能源与动力工程专业已经建立了一套较为完整的实验实训体系，可以满足专业实验、实训教学需求。

## 2. 实验实训资源

能动专业积极建设校外实习基地，目前本专业已建设了校内外稳定的教学实习基地 14 个，其中校内实习教学基地 2 个、校外实习教学基地 12 个（见表 10）。此外，与燕京啤酒（桂林漓泉）股份有限公司、桂林冷冻厂、桂林达源空调有限公司等 8 家企业（单位）建立了良好的合作关系。校内实习基地主要承担《金工实习》、《制冷设备与空调工程综合实验》等独立实践课程，校外实习基地主要承担《生产实习》、《毕业实习》等课程。在实习实训基地建设过程中，针对人才培养的知识、能力和素质要求，组织专业教师团队对实习单位设备规模、系统先进性和技术水平进行实地考察，选择符合本专业人才培养目标的单位作为实习基地。校方与实习基地共同制定校外实习大纲和计划，建立一系列考勤、考核规章制度及成绩评价方式。

表 10 校企合作单位

序号	基地名称	基地地址	可接受本专业学生实习人数	合作单位名称	协议有效期
1	桂林市达源空调设备工程安装有限公司基地	桂林市抗战路 9 号	240	桂林市达源空调设备工程安装有限公司	2014. 4. 18-2022. 4. 17
2	桂林市节能监测监察中心基地 桂林市节能技术服务中	桂林市象山区民主路 29 号	120	桂林市节能监测监察中心、桂林市节能技术服务中心	2013. 7. 11-2023. 7. 10
3	桂林市通用冷气工程有限公司基地	桂林市象山区南环路 11 号	200	桂林市通用冷气工程有限公司	2015. 3-2023. 2
4	广州中宇冷气科技发展有限公司基地	广州从化市鳌头镇棋杆古塘自然村	300	广州中宇冷气科技发展有限公司	2014. 12. 16-2019. 12. 15
5	佛山意德美邦科技有限公司基地	广东省佛山市南海区松岗镇松夏工业园工业大道西	300	佛山意德美邦科技有限公司	2013. 11. 1 长期
6	广西贵港理昂生物质发电有限公司基地	广西贵港市覃塘区贵港产业园覃塘林产品加工区	300	广西贵港理昂生物质发电有限公司	2016. 7. 1—2021. 6. 30
7	广西防城港核电站项目部校外实践教育基地	广西自治区防城港市港口区光坡镇红沙村	200	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2020. 09-2025. 09
8	桂林市肉联厂	桂林市芦笛路 43 号	100	桂林市肉联厂	长期

序号	基地名称	基地地址	可接受本专业学生实习人数	合作单位名称	协议有效期
9	桂林燕京啤酒厂	桂林市翠竹路 29 号	100	燕京啤酒（桂林漓泉）股份有限公司	长期
10	桂林市体育中心	桂林市穿山东路 12 号	50	桂林市体育中心	长期
11	桂林新奥实习基地	桂林市秀峰区西山路南一里 10 号	50	桂林新奥燃气有限公司	长期
12	桂林四建实习基地	桂林市七星路 26 号	50	桂林四建建设有限公司	长期

## 五、质量保障体系

### （一）教学管理与服务

学校基本建立了涉及学校、二级学院、教研室、教师、学生等 5 个层级的闭环反馈教学质量监控体系，保障教学质量。学校对全校的教学质量进行宏观管理、二级学院对教研室和教师的教学质量进行具体监控、教研室对教师的日常教学进行监控、教师对教学过程具体实施、学生的教学效果反馈给学校、二级学院和教研室及教师，对教学质量保障进行持续改进。

学校制定了《教学管理工作规程》、《教师教学工作规范》、《本科课程教学大纲管理规定》、《教案和讲稿撰写规范》、《本科生创新实践学分实施办法（试行）》、《本科毕业设计（论文）教学管理工作规程（试行）》、《本科毕业设计（论文）撰写规范（试行）》等 40 多个文件，从整体上有效保障了教学的规范管理运行。学院督促教研室定时开展教师交流活动，以规范学生平时成绩、听课制度等。

### （二）学生管理与服务

#### 1. 依托“辅导员+班主任+党员导师”制度体系，继续加强思想政治理论和思想品德教育

充分发挥思想政治教育在人才培养中的重要作用，着力培养大学生的执着信念、创新精神和文化素养，使思想政治教育更贴近学生实际，增强吸引力和感染力。完善学生导师制，帮助学生在职业生涯规划、专业学习、品德养成、社会责任感上取得进步。有效开展各种学术、体育、文娱等活动。充分利用网络等现代教育手段，及时了解学生的思想动态，密切与学生的联系，适时开展帮扶指导工作。

#### 2. 积极鼓励教师开展“课程思政”

学院针对课堂教学这个主渠道，要求各类课程都要与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，专任教师根据自身专业特色巧妙融入“思政”元素，于无形中帮助学生形成正确的人生观、价值观和世界观。

#### 3. 就业指导课程和毕业生信息反馈机制

引导学生树立正确的就业观，将个人发展与社会发展需求相统一，将主要精力放在学习和全面发展上。健全毕业生跟踪调查机制，及时征求毕业生对学校工作的意见和建议，不断改进教育教学工作，增强教学和管理适应性。

#### 4. 依托学生评教系统，教师及时主动改变服务学生方式和方法

通过教务系统学生对教师上课情况的评价，促使教师在上课过程中不断改善教学模式和教学方法，针对学生提出的问题，提出相应的解决方法，并对典型问题进行教研室或者学院组织讨论解决。

每个学期中和学期末组织学生座谈会，针对教师在教学过程中的问题，集中讨论，加强学生和教师之间的沟通和交流，在共同解决教学过程中存在问题的同时，增进理解和沟通，在促进教师教学技能提高、教学方法改进的同时，也提高学生的自主意识和学习兴趣。

通过六年的不断沟通和交流，学生对我院教师的教学质量评价越来越高，在教学系统的评价系统中，我院教师的学生评分都在 88 分以上，获得了学生的认可。

#### 5. 完善学生学业质量监控体系

在课程考核方面，试卷由教研室主任及主管教学的副院长负责审核，考试结束后每门课进行考试分析总结。在实践环节方面，学院成立实习领导小组及毕业设计工作领导小组，对毕业实习及毕业设计进行全程指导与监管。在毕业实习方面，着力抓好实习点的选定、学生安全动员工作、指导教师的筛选等核心环节。毕业设计方面，着力抓好选题、开题、写作、中期检查、答辩等关键环节，开题率、答辩率均达到 100%，严格控制毕业设计不同阶段时间节点，规避学生临时突击完成任务，以保证论文质量。

### （三）质量监控

#### 1. 成立教学质量监控机构

学院成立由院长为主任，教学副院长为副主任，专业负责人、教研室主任及骨干教师为成员的教学指导委员会和教学督导组，全面负责专业建设的规划、指导、教学质量检查监控和评估验收等工作。

#### 2. 严格执行教学管理制度

本专业严格执行学校的教学质量监控办法，学校制定了《桂林航天工业学院教学督导工作条例》、《能源与建筑环境学院教研室工作条例》、《桂林航天工业学院教师教学工作规范》、《桂林航天工业学院听课制度》、《桂林航天工业学院教学质量管理工作规程》、《桂林航天工业学院本科优秀教学质量奖评选办法》、《桂林航天工业学院本科毕业设计（论文）教学管理工作规程》等文件，能源与建筑环境学院在认真贯彻各项规章制度的基础上，根据自身特点制定了教学管理制度，对教学质量的提高起到了制度上的保障作用。

#### 3. 规范教学计划的制定与实施



重视教学计划的制（修）定，做好顶层设计，明确本专业的培养目标，严格按照学校教务处提出的指导性意见，多次召开本专业教学计划制（修）定研讨会和学生座谈会，征求相关专家、教师和学生的意见，妥善处理学科教育与专业教育、专业培养与社会需求之间的关系，充分体现了应用型本科教学特点和学院优势，在教学计划的执行过程中认真贯彻实施。

#### 4. 教学准备环节质量监控

根据教学文件确定教材、教案（教学讲义或课件）、教学进度安排。学院教学指导委员会对每学期所选用教材按照学校规定进行认真审核，对教案（课件）质量及教学进度安排进行检查。

#### 5. 教学实施环节质量监控

学校教学督导组的工作和教师自律行为促使教学质量监控制度落到实处，以保证专业课程教学各个环节的完成具有较高的质量。学院严格执行学校听课规定，学院领导和教研室主任每学期听课不少于 9 节，专任教师不少于 6 节，通过听课及时掌握教师的基本状况，对课堂教学质量进行监控。每学期开展期初、期中和期末教学检查活动，召开教师、学生座谈会，对教学中存在的问题及时研究对策，加以解决。

#### 6. 教师教学质量监控

能源与建筑环境学院采取教学信息员制度、期中教学座谈会、学生网上评教、教师互评及领导评教等方式，对教师教学质量进行评定，并把评教结果纳入教师业务考核、师德考核及绩效考评体系之中。具体措施包括：实施了教研室集中听课制度，每学期初拟定本教研室学期集中听课的安排，将教学公开课、示范课建立在真实的课堂上，并在课后通过教研室活动的形式进行研讨，交流学习以提高教学水平；实施课程主讲教师负责制，按照主讲教师制定初稿—教研室集体研讨—学校审定的原则，根据工程教育专业认证的理念规范制定了 72 余门本科课程的教学大纲；增设基础教研室，负责专业基础课的建设，例如《传热学》、《流体力学》和《工程热力学》。专业基础课是本科阶段至关重要的课程，直接关系到本科生专业素养、质量和考研率，学院十分重视专业基础课的建设和完善，为了提高教学质量，对于新任专业基础课程的教师两年内不得使用多媒体授课，抽调教学经验丰富的老教师一对一辅导；成立能源与建筑环境学院考试命题工作小组，对试卷质量进行把关，切实对学生严格考核。

#### 7. 课程目标的达成评价

课程目标的达成直接关系到学生是否满足毕业要求、是否能够培养合格的毕业生，当一门课程考核结束后，根据考核结果进行课程目标达成度评价。本专业积极开展课程目标达成度评价分析，毕业设计、制冷压缩机等课程的评价分析结果表明，课程目标的达成度平均值在 70%以上，高于设定的 65%，达成了课程目标。

## 六、学生学习效果

### （一）就业情况

2021 年秋季，能源与动力工程专业共有 99 名毕业生迎来了择业季，由于基础扎实，动手能力强，受到用人单位普遍欢迎。本专业 2021 届毕业生就业分布较广，分布区域包括：广西、广东、四川、江苏、上海、福建、北京、天津、江西、河北等省市。由于大部分毕业生来源于广西，专业毕业生在广西、广东两地就业人数较多。从就业行业来看，本专业 2021 届毕业生进入国有企业和公务员、事业单位的占比 3.03%。根据专业方向不同，能源与动力工程专业（本科）毕业生多数在中国能源建设集团安徽电力建设第二工程公司、广东朗奥科技有限公司、广东拓斯达科技股份有限公司、广东申菱环境系统股份有限公司、广西科伦制药有限公司等企业从事设计助理、质量工程师、生产管理、制冷空调工程运行维护工程师、暖通设计或施工工程师、制冷设备销售及售后服务等工作，实现了 87% 以上的专业对口就业率。

### （二）转专业与辅修情况

2020-2021 学年本专业各个年级无转专业和辅修情况。

### （三）体质健康水平

学生体质健康水平良好，体质测试合格率超过 87.15%。

### （四）跨校与跨境交流

2021 年度本专业无跨校和跨境交流。

### （五）社会实践活动

每年的两个假期，学院集中组织学生参加走访红色革命根据地、三下乡活动等形式多样的社会实践活动，学生参与率 100%。2019 年的“三下乡”社会实践活动受到了我院领导的高度重视，认真组织，多次召开暑期社会实践动员会，领导部署专业教师、辅导员老师协作引导我院学生结合国家形式与政策、大学生时代特征以及我院的专业特色进行选题，制定了结合专业优势，以重点团队为先导，带动全员参与的指导方针。我院先后组织申报了“瑶乡文化对留守儿童成长的影响调研”、“青年观察家：乡村振兴下凤阳小岗村 70 年道德文明建设调研”、“砂糖橘产业在广西乡村振兴中的作用研究”。同时，本专业鼓励学生积极参加各种社团活动、社会实践活动、体育竞赛及文化素质修养提高等方面的活动，在德智体得到全面发展。本专业学生入党、学生干部及参加各项活动统计表，见表 11。



表 11 本专业学生入党、学生干部及参加各项活动统计表

年级	学生人数	党员(含预备)人数	占比(%)	院系级以上学生干部人数	占比(%)	参加校内外社团人数	占比(%)	参加过社会实践学生	参加体育竞赛获奖人次
2016 级	93	12	12.9%	10	10.7	40	43	85	15
2017 级	108	12	11.1%	19	16.9	43	38.3	126	20
2018 级	153	10	6.5%	11	7.1	62	40.5	146	34
2019 级	128	14	10.9	21	16.4	54	42.2	128	23

学生参加各级各类学科竞赛及获奖情况统计见表 12。学生近三年获自治区级和国家级大学生创新创业训练计划立项项目统计表见表 13、表 14。学生获得相关行业证书情况统计见表 15。

表 12 本专业学生参加各级各类学科竞赛及获奖情况统计表

序号	竞赛名称	级别	获奖队数	获奖人数	获奖情况				
					特等	一等	二等	三等	优胜
1	第十三届全国三维数字化创新设计大赛	国家级	1	1			1		
2	第十三届全国三维数字化创新设计大赛广西赛区	区级	1	10	1		6	3	
3	第七届互联网+大学生创新创业大赛国家赛区选拔赛	国家级	1	3				3	
4	第七届互联网+大学生创新创业大赛国家赛区选拔赛	区级	1	5			2	3	
5	第六届“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区选拔赛	区级		4			3	1	
6	“天加杯”第十四届中国制冷行业大学生科技竞赛	区级	1	3				3	
7	第十届“挑战杯广西大学生”课外学术科技作品竞赛	区级	1	2			2		
8	第九届“挑战杯”广西大学生 创业计划竞赛	区级	1	3				3	
9	2021 广西制冷空调学术年会优秀论文	区级		3			3		
10	第五届中华职业教育创新创业大赛广西赛区选拔赛	区级		2			2		
11	第十二届全国大学生数学竞赛（非数学类）	区级		2			1	1	
12	全国大学生环保知识竞赛	国家级		1				1	
13	2020 年度全国高等院校学生发电机组集控运行技术技能竞赛-660MW 机组	国家级		1				3	
14	第六届“创客中国”创新创业网广西赛区	区级		1			1		
15	2019 年广西大学生新媒体公益创业大赛	区级		1				1	

序号	竞赛名称	级别	获奖队数	获奖人数	获奖情况				
					特等	一等	二等	三等	优胜
16	广西壮族自治区第一届大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	区级		1			1		

表 13 本专业学生近三年获创新创业训练计划立项项目统计表

级别	国家级		自治区级		合计
年份	创新项目	创业项目	创新项目	创业项目	
2018 年	2	1	6	2	11
2019 年	3	1	5	2	11
2020 年	1		5	1	7
合计	8		21		29

表 14 2021 年度大学生创新创业项目立项表

序号	项目最高级别	项目名称	项目类型	项目负责人姓名	项目负责人学号	项目其他成员信息	指导教师姓名	指导教师职称
1	国家级	基于三压差传感器的液位测量装置开发	创新训练	张高祥	2018060220331	梁文良/2019060120211, 李梦琪/2018060220101, 符航源/2018060120108	陈洪杰, 李小良	副教授, 工程师
2	区级	洗吹一体式水龙头	创新训练	钱汶兵	2020060120209	植鹏飞/2020060120218, 郑钧胜/2020060120222, 刘其隆/2020060120230	王梦月, 刘飞	辅导员, 副教授
3	区级	道路圆形窨井盖切割装置的创新设计	创新训练	张官龙	2019060120204	陶彪/2019060190101, 何栩瀚/2019060190143, 彭泽艾/2018060120240	康丽, 王斌武	助理研究员, 教授
4	区级	基于小程序的农村信息管理系统开发	创新训练	方慧琼	2018060290317	胡莹莹/2018060290328, 陈德煌/2018060290304, 钟新斌/2018060290314, 黄岐桂/20180103W0118	韦喆	讲师
5	区级	复合换热器传热特性研究	创新训练	刘奇	2018060190144	梁元凯/2018060190120, 蔡自学/2018060190141, 李兴仁/2018060190143	毕明华, 凌勋	教授, 高级工程师
6	区级	厨房余热回收利用技术的实践与研究	创新训练	李艺	2018060120138	何宏文/2020060120210, 肖靖译/2020060120204	古小敏, 宋小鹏	副教授, 讲师
7	区级	航习考研吧	创业训练	吴元昊	2019060290230	孙鹏宇/2019060290235, 李婷婷/2019010160220, 周巍/2018060290125, 祥仟豆/2081060290105, 唐艺丹/2018060290117, 权洪派/2019060290235	韦喆	讲师

表 15 本专业学生获得相关行业证书情况统计表

序号	证书名称	证书类型	证书级别	获证人数
1	电工证	行业认证	中级	6
2	计算机二级证	行业认证	中级	1
3	驾驶证	行业认证		36
4	篮球裁判等级证书	行业认证		1
5	普通话		二级	13
6	英语等级考试		四级	9

## （六）学生学习成效

按照人才培养方案组织实施教学环节，2017 级能源与动力工程专业学生（128 人）学习情况统计表见表 16，各项指标均处于正常情况，顺利完成了培养工作。近几年来，2017 级能源与动力工程专业有多人获得国家奖学金、区政府奖学金、学校“优秀学习标兵”称号，还有多人获得国家励志奖学金，校“三好学生”称号，学校优秀学生干部或优秀共青团干部称号。

表 16 2017 级能源与动力工程专业学生学习情况统计表

四年学习成绩			毕业设计成绩（共 108 人答辩）			毕业设计（论文）指导老师	
平均分	人数	比例%	分数	人数	比例%	职称	人数
≥ 80	13	12.04	≥ 90	1	0.92%	正高	2
≥ 70	85	78.7	80-89	24	22.22%	副高	5
≥ 60	10	9.26	70-79	44	40.74%	中级	5
			60-69	39	36.12%	企业兼职	6
计算机水平			英语水平			毕业及学位授予	
等级	人数	占比%	等级	通过数	通过率%	毕业人数	99
二级	2	2	四级	14	12.96	学位授予数	97
一级			六级			学位授予率	97.98%

## （七）学生学习满意度

为了解学生学习的满意度和学习状态，学院对 2017 级能源与动力工程专业学生进行了调查。调查结果表明：绝大部分学生对于专业学习非常满意和满意，比较满意的学生有 10%，不满意的学生不足 5%，能够自主、认真学习的同学大于 70%，被动学习、不愿意学习的学生不足 30%。

说明大部分同学学习较为认真，对专业有良好的兴趣。

## （八）社会用人单位对毕业生的评价

本专业已经培养了 6 届本科毕业生，85%以上的毕业生从事本专业工作，并且分布范围广。

根据对用人单位的访问与调查结果表明：

学生的专业基础扎实，能够胜任相关岗位；具有合作精神，能够与同事协同处理专业问题；具有良好的职业道德和人文素养，在工作中严格执行相关标准，并注重环境保护问题；具有获取知识的能力，并能够将获取的新知识应用于工作中，产生良好的效果。通过生产实际锻炼，部分毕业生快速成长并走上了专业领导岗位，部分毕业生具备了行业工程师的能力或资格，实现了人才培养目标。

## 七、特色发展

### （一）突出“制冷及低温”和“热力发电”专业优势满足社会需求

2020 年，广西区全年全区全部工业增加值比上年增长 1.2%，电力、热力生产和供应业增加值比上一年增长 5.6%；全年全区规模以上工业企业利润比上年增长 13.6%，电力、热力、燃气及水生产和供应业的利润比上一年增长 18.6%。基于工业增加值和行业利润的大幅度增长，广西区能动专业人才需求旺盛。在广西区我校和广西大学两所高校开设了能动专业，只有我校具有“制冷及低温”和“热力发电”特色专业，培养满足广西区能动专业人才需求的合格毕业生。

在课程设置上注重应用型本科人才培养，突出专业实验和工程实践能力，提高专业课时和实践学时的比例，专业课程学时占课堂教学总学时的比例提高到 44.0%，专业实验和专业实践学时占总学时的比例提高到 31.3%。除了正常开设专业理论课实验，还开设了“制冷与空调装置三维 CAD 实训”、“热力工程 CAD 实训”、“热力设备检修实训”、“制冷工程/热能工程综合设计”等工程实践课程，大幅提高了学生工程图纸的识图和制图能力，学生在校园内就熟悉了火电厂集控运行各个操作阶段的操作步骤、注意事项，以及机组异常情况的处理措施。在教学过程中，教师尽量利用现场实物照片和实际运行控制画面进行教学，学生在课堂上能够预先了解和熟悉生产现场。

### （二）推行产教融合，培养创新型有用人才

#### 1. 开展协同育人和订单式人才培养模式

基于工程教育认证理念，推行产教融合。在现有的“7+1”模式基础上，推行“3+1”的订单式人才培养模式。

利用专业特长与湖南理昂生态能源股份有限公司建立校企合作关系。理昂生态起步于 2006 年，是以处理农作物秸秆和林产品加工剩余物为主要职能的农林废弃物热电产业，至 2018 年底自主投资建设的农林废弃物发电项目共 15 个，年处理农林废弃物能力达 480 万吨，总装机容量 424 兆瓦，年供应绿色电力 34 亿千瓦时，年供应工业蒸汽能

力 150 万吨以上,节能减排量巨大。为了发挥双方的优势,共同组建了“理昂新能源班”,依托理昂公司在广西现有的贵港理昂、扶绥理昂和十三五期间规划建设投产的 5 个项目,联合开展订单式人才培养,为广西的生物质热力发电产业培养适销对路的应用型人才,强化了能动专业与广西新能源产业的融合度。

与企业工程师联合指导学生开展各类创新和社会实践活动。学院开展了“企业工程师走进校园”等系列活动,桂林节能监测监察中心、广西糖业生产力促进中心等机构负责人先后到我院开展节能减排、广西糖业产业及能耗现状等系列讲座 5 次,开展“绿建”创意文化节 1 次,有学生 12 人次参加两届“桂林节能减排新技术新产品展示会”的组织和宣传工作,有 48 人次学生参与 2013 年度桂林市节能产品的普查工作,专业教师与企业联合申报了 5 项教研、科研、大学生创新创业项目。

## 2. 科技服务社会、培养创新型人才

高校是人才聚集、智力集中的场所,有着巨大的人才优势、智力优势和科技优势,对企业和地方经济的高质量发展起重要推动作用,高校与企业的深度合作、与企业共同攻关解决企业的科技难题具有重要意义。

2021 年本专业的高科技人才借助自有知识产权的专利技术与百色电力有限责任公司组成科研公关团队,解决长期困扰企业锅炉不能长周期安全稳定运行、经常发生机组非计划停机故障、企业经济损失巨大等问题,大幅度提高机组运行的安全性和经济性;2018 年,桂林市科技局为本专业和环保企业阳朔县深能环保有限公司提供 100 万元研发课题,共同解决垃圾焚烧发电项目的核心和共性问题,包括:降低垃圾焚烧项目的三废对环境的影响、焚烧炉给料炉排存在的故障问题分析和解决等,主要目标为减少给料炉排的故障率,给料炉排改造后满足密封和高度落差等需求;给料小车改造后,提高运行可靠性、便于均匀给料及维护检修;解决三废处理问题,降低废水对环境的不利影响。在相关企业科技项目攻关过程中,高年级学生共同参与研究过程,培养和提高学生的创新能力的同时,也借助于学生的智力提高项目的完成质量。

### (三) 以工程(产品)为导向,角色转换实体工程(产品)设计,强化工程设计能力的培养

课程体系中设置了工程设计方面的课程如《制冷与空调装置》、《中央空调》,配套工程设计课程设计例如《制冷与空调装置课程设计》、《中央空调课程设计》等。《制冷与空调装置课程设计》以企业实际产品为题目,学生组成小组,团队内部相互分工搭配开展换热器设计计算、压缩机等部件选型,绘制部件装配图,设计布置机组整体结构并绘制总装图,教师从项目负责人角度进行指导,采用平时工作评价和答辩评价相结合的方式考核。强化产品设计绘图能力和团队协调沟通能力的培养。角色转换和实体工程设计使得的课堂教学与企业的工作实践情景更加接近,极大锻炼和提高了学生的沟通交



流、团队协作能力和工程设计实践能力。

## 八、存在问题及改进计划

### （一）学生学习

问题：部分课程的学习效果仅仅跟踪学生的课程期末考核成绩，没有形成对课程学习过程中是否满足毕业要求进行形成性评价。

改进：对学生的整个学习过程开展全过程跟踪与评估，尤其是对学生课程学习的毕业要求达成情况进行重点评估，并保留相关佐证材料。

### （二）课程教学

#### 1. 课程内容

问题：虽然课程的课程目标能够支撑相关毕业要求的指标点，但是存在部分课程内容与课程目标并不完全对接的问题。

改进：进一步完善教学大纲，实现课程内容与课程目标完全对接。

#### 2. 课程考核

问题：在考查课程的考核实施方案和考试课程的考试命题审核表中，虽然对相关考核内容进行了合理性分析与评价，而且绝大部分课程能够针对课程目标进行的考核，但是对于考核内容是否完全对接课程目标没有明确结论。

改进：按照工程教育专业认证的要求进一步完善考核内容的审核，对课程考核内容是否完全对接课程目标进行分析与评价，并得出有效结论。

### （三）毕业要求

问题：在本专业的人才培养方案中明确了毕业要求，专业毕业要求及其指标点对 12 条标准要求实现了“广度”和“程度”上的实现了实质性覆盖。在课程教学和课程考核过程中能够依据课程目标进行。但是，课程目标支撑毕业要求的相关佐证材料不全。

改进：所有任课教师参与深入研究课程目标和课程内容，要求课程内容支撑课程目标，课程目标支撑毕业要求，完成课程教学大纲和课程考核方式的修订，并贯穿到教学活动中，确保所有毕业要求能够得到相关课程的支撑，保留支撑毕业要求的相关佐证材料。

### （四）培养目标的持续改进

#### 1. 课程目标的监控机制

问题：现有的教学过程质量监控文件，包括：《桂林航天工业学院教学督导工作条例》《能源与建筑环境学院教研室工作条例》《桂林航天工业学院教师教学工作规范》《桂林航天工业学院听课制度》《桂林航天工业学院教学质量管理工作规程》《桂林航



天工业学院本科优秀教学质量奖评选办法》《桂林航天工业学院本科毕业设计（论文）教学管理工作规程》等。教学过程质量监控机制没有聚焦毕业要求，监控的方式仍以传统的课堂听课为主，仅仅关注教师的课堂表现，质量监控与毕业要求达成没有明确的关联；毕业要求达成评价方法单一，主要采用根据课程考试成绩的算分法。此外，课程考试完成后没有严格按照课程目标的达成情况进行合理性评价。

改进：按照工程教育认证相关标准修订相关教学过程质量监控相关文件。将教学过程质量监控机制聚焦到毕业要求的达成度，对毕业要求指标点的支撑。改变传统考核方式，考核方式明确：教学效果全方位反映毕业要求的达成度和对毕业要求指标点的支撑。课程考核完成后进行课程目标达成评价。

具体措施如下：

（1）研究制定课程对毕业要求指标点的支撑情况，根据课程支撑的毕业要求指标点来制定课程目标，由课程负责人及课程小组负责编制课程大纲，课程大纲编制完成后通过相关评审后才能进入实施环节；

（2）课程负责人及课程小组相关教师负责按照课程大纲的要求进行教学，学院和学校督导组按照新的方式督导教学工作，确保教师在教学过程中完成相关的课程目标，包括需要平时完成的课程目标及时完成，以便毕业要求的达成；

（3）课程的考核内容必须满足课程目标对毕业要求指标点的支撑。课程负责人及课程小组严格按照上述要求制定考核内容，上述考核内容需经过考核相关审查小组严格审查后才能付诸实施。

（4）每当课程结束后，由课程负责人及相关课程小组严格按照课程目标的达成情况进行撰写课程目标达成评价报告。

（5）对专业核心课程及支撑毕业要求指标点的课程设计合理的、能够反映课程目标达成情况的问卷调查表，当课程结束后对所有学生开展问卷调查，调查分析该课程的目标达成情况。

## 2. 培养目标的达成情况的定期分析

问题：缺少可靠的毕业生跟踪反馈机制以及校外有关各方参与的社会评价机制，没有开展对培养目标的达成情况进行定期分析，因此也没有可靠的持续改进措施。

改进：设计合理的、能够反映培养目标达成情况的毕业生跟踪调查问卷，对毕业生的跟踪调查达到一定的覆盖面，具有统计意义；向有代表性的用人单位、行业组织开展毕业生的调查反馈。最终实现科学、合理的培养目标的达成情况定期分析报告。

## 3. 培养目标的持续改进

问题：目前没有建立可靠的保证机制，毕业生跟踪、用人单位、行业组织的调查工作随机性大，导致培养目标达成情况的评价结果不可靠，培养目标的持续改进没有可靠的依据。

改进：建立可靠的保证机制开展毕业生跟踪、用人单位和行业组织的调查工作，能够实现对毕业生培养目标达成情况进行科学评价，并将评价结果用于人才培养方案的持续改进。

### （五）教师

问题：虽然部分教师具有一定的工程背景，没有教师的工程背景和工程经验在教学活动中发挥作用的相关证明。

改进：教师在教学活动中利用工程背景、经验发挥重要作用，并保留相关佐证材料。