



广州城建职业学院

GUANGZHOU CITY CONSTRUCTION COLLEGE

2020

高等职业教育质量年度报告

机电工程学院

二〇一九年十二月

目 录

1. 基本情况	1
1.1 人才培养定位	1
1.2 在校学生规模	2
1.3 本年招生情况	3
1.4 实践教学条件	4
1.5 师资队伍建设	7
2. 学生发展	9
2.1 人才培养过程质量	9
2.2 人才培养结果质量	13
3. 教育教学改革与成效	14
3.1 强化立德树人	14
3.2 加强专业人才培养	16
3.3 深化课程改革	19
3.4 加强教学管理	24
3.5 双师队伍建设	25
3.6 注重科技开发	25
4. 服务贡献	26
4.1 开展职业培训	26
4.2 开展“四技”服务	26
4.3 组织社区服务	26
5. 国际合作	27
6. 问题与措施	28
6.1 主要问题	28
6.2 改进措施	28

1. 基本情况

机电工程学院是广州城建学院所属重点发展的工科学院，开设机电一体化、模具设计与制造、汽车检测与维修技术、新能源汽车技术、电气自动化技术等7个专业，其中机电一体化专业为国家骨干专业、广东省首批二类品牌专业，汽车检测与维修专业为学校重点专业，在校人数1782人。

拥有先进制造实训基地、智能制造中心、汽车实训中心等五大实训基地，拥有GE工业互联网自动化实验室、ABB工业机器人、先进三维设计软件（Siemens UG）、模流分析软件（Modex 3D）、四轴加工中心、数控铣床、高精度3D打印机等先进软、硬件设备，校内实验实训设备资产总值2609余万元，实训场地面积达1.75万平方米，为学生的技术技能培养提供了强有力的保证。

现有专任教师38人，其中博士4人，副高以上职称教师17人，广东省师德先进个人1名，专业领军人才1名。通过内外结合，构建校企混编的实训教学师资队伍，形成了一支校企结合、品德高尚、业务精湛、结构合理、既能传授知识，又能指导学生实践教学的“双师型”教师队伍。

围绕中国制造及我省的智能制造发展战略，面向先进制造业及产业高端的智能制造领域，联合海尔集团、广州白云电器股份有限公司、美的集团、嘉瑞集团、通用电气（GE）等龙头企业，精准对接区域人才需求，以国际工程教育理念为引领，基于校企深度融合的以学生为中心，以成果为导向的人才培养模式改革为前提，培养出符合现代产业与高新技术发展需要的的技术技能型人才。

1.1 人才培养定位

立足广州市，服务粤港澳大湾区，面向先进制造业及产业高端的

智能制造领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备生产技术管理能力，具有新技术、新工艺、新规范的应用能力，满足生产、建设、服务、管理第一线需要；恪守职业道德，崇尚精益求精；具备国际视野、创新意识的“强技能、善管理、能创新”的德技双能高素质技术技能人才，表1-1为学院2018-2019学年招生专业。

表 1-1 2018-2019 学年招生专业设置情况一览表（李有兵）

序号	专业大类名称	专业二级名称	设置专业名称（三级）
1	装备制造大类	自动化类	机电一体化技术
2	装备制造大类	自动化类	电气自动化技术
3	装备制造大类	机械设计制造类	机械设计与制造
4	装备制造大类	机械设计制造类	模具设计与制造
5	装备制造大类	汽车制造类	汽车检测与维修技术
6	装备制造大类	汽车制造类	新能源汽车技术

1.2 在校学生规模

在校人数1782人，自动化类 782人（43.88%）、机械设计制造类 385人（21.60%）、汽车类615人（34.51%），共占全校在校生总数的9.46%，表 1-2 位各专业在校生人数情况。

表 1-2 2018-2019 学年在校生分布情况表（李奕萍）

序号	专业大类名称	专业名称	在校学生人数	比重（%）
1	装备制造大类	机电一体化技术	584	32.77
2	装备制造大类	电气自动化技术	198	11.11
3	装备制造大类	机械设计与制造	80	4.49
4	装备制造大类	数控技术	150	8.42
5	装备制造大类	模具设计与制造	155	8.70
6	装备制造大类	汽车检测与维修技术	370	20.76
7	装备制造大类	新能源汽车技术	213	11.95
8	财经商贸大类	汽车营销与服务	32	1.80
合 计			1782	100

1.3 本年招生情况

2019年6个专业开展招生，各专业招生情况见表1-3。总人数相对2018年增长1.68%，其中新能源汽车技术、模具设计与制造、电气自动化技术3个专业增长率大于33%；机电一体化技术专业、机械设计与制造专业招生人数较2018年波动比较大。2019年学院总体报到率为92.08%，比2018年上升2.99%，位居全校第一。

表 1-3 招生情况分析表

序号	专业名称	2018 年招生数	2019 年招生数	2019 年较上年增长率 (%)
1	机电一体化技术	200	146	-27.00
2	电气自动化技术	72	96	33.33
3	机械设计与制造	30	25	-16.67
4	数控技术	24	--	--
5	模具设计与制造	67	94	40.30
6	汽车检测与维修技术	114	112	-1.75
7	新能源汽车技术	88	132	50.00
合 计		595	605	1.68

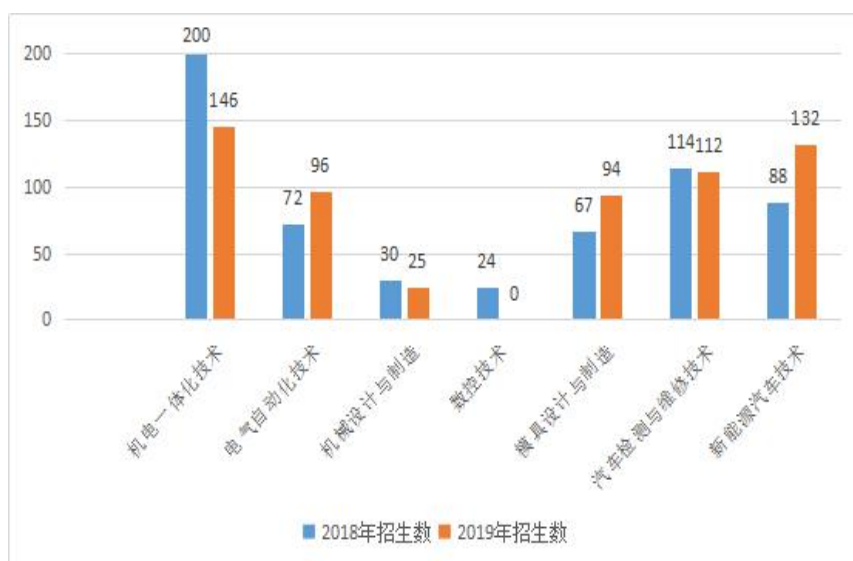


图 1-1 各专业近 2 年招生情况

1.4 实践教学条件

1.4.1 校内实践教学基地

校内实践教学基地由五大功能中心，29 个实训室组成，拥有 ABB 工业机器人、GE 工业互联网自动化实验室、三维设计软件（Simens UG）、模流分析软件（Modex3D）四轴加工中心、数控铣床、高精密 3D 打印机等先进软、硬件设备，校内实验实训设备资产总值 2609 余万元，实训场地面积达 17497 平方米。

表 1-4 2018-2019 学年校内实践基地情况一览表

序号	实践基地名称	实训室个数	建筑面积(平方米)	设备总值(万元)	当年新增设备值(万元)	年原材料(耗材)费用(万元)
1	电工电子实训基地	6	1205.59	275.49	29.24	5.51
2	先进制造实训基地	9	4154.23	974.99	0	7.54
3	机电控制实训基地	7	1752.99	564.99	273.53	7.83
4	智能制造创新应用公共实训中心	3	998.73	210.15	0	3.85
5	汽车实训中心	4	9368	583.42	86.40	15.09
合 计		29	17479.54	2609.04	389.17	39.82

2018-2019 学年共投入 389.17 余万元用于实训室新建和扩建，新建 GE 工业互联网自动化实验室，完成中级电工考证实训室、新能源汽车公共实训中心(第二期)、PLC、单片机实训室等实训室改扩建工作，校内实训条件进一步提升。

表 1-5 2018—2019 学年新建、改扩建实训室项目一览表

序号	项目名称	负责人	新建/改扩建	经费投入(万元)
1	GE 工业互联网自动化实验室	曾一新	新建	244.53
2	中级电工考证实训室	林书句	扩建	29.00
3	新能源汽车公共实训中心(第二期)	刘桂光	扩建	86.40
4	PLC、单片机实训室	牟海荣	改建	29.24

1.4.2 校外实践教学基地

建立数量充足、专业对口、运行稳定的校外实践教学基地。遵照高等职业教育规律和技术技能人才成长规律，依托合作的企事业单位，推动校外实践教学模式改革，校企共同制定校外实践教学培养方案，共同组织实施校外实践教学的培养过程，共同评价校外实践教学的培养质量，2018-2019 学年新增大学生校外实践教学基地 28 家，立项省级校外实践教学基地 1 个。

表 1-6 2018—2019 学年校外实践教学基地一览表

序号	基地名称（企业名称+专业名称+实践教学基地）	负责人	原有/新建
1	广州穗达电气有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	牟海荣	原有
2	广州汉光电气股份有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	张志杰	原有
3	广州景雅自动化控制科技有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	陆蕊	原有
4	鸿利智汇集团股份有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	林书句	原有
5	佛山犀灵机器人技术服务有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	安娟	原有
6	深圳武陵沅电子科技有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	曾一新	原有
7	佛山市湘富金阳不锈钢有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	曾一新	原有
8	东莞市桥头展鸿自动化设备制造厂机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	许芬	原有
9	广州三雅电动车科技有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	苗振腾	原有
10	广州特茂鲁教育科技有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	华俊芳	原有
11	广州睿化丰五金机械有限公司机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李海林	原有
12	东莞市金岱五金制品有限公司机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李秋力	原有
13	广州从化华胜塑料制品有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	傅洁琼	原有
14	广东银宝山新科技有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	罗辉	原有
15	广州骏龙从城汽车有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	刘案荣	原有
16	广州车尊会汽车服务有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	夏长明	原有

17	广州市从化江浦凯文昌汽车维修部汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	夏长明	原有
18	广东炬森五金精密制造有限公司数控技术专业大学生校外实践教学基地	程东风	原有
19	东莞市磊宝金属制品有限公司数控技术专业大学生校外实践教学基地	程东风	原有
20	深圳市新灝源精密技术股份有限公司数控技术专业大学生校外实践教学基地	曾文平	原有
21	深圳新动力教育科技有限公司新能源汽车技术专业大学生校外实践教学基地	车志	原有
22	广州从速机动车服务有限公司新能源汽车技术专业大学生校外实践教学基地	车志	原有
23	东莞市和汇汽车有限公司汽车检测与维修技术专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
24	广东物资君豪汽车贸易有限公司新能源汽车技术专业大学生校外实践教学基地	戴文彬	新建
25	广州车胜教学设备有限公司新能源汽车技术专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
26	广州长昕汽车销售有限公司汽车检测与维修技术专业大学生校外实践教学基地	陈伙南	新建
27	广州市顺耀信汽车服务有限公司汽车检测与维修技术专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
28	广东有道汽车集团有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
29	广州市华灵汽车销售有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
30	广州市南菱众通汽车销售服务有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	徐浩荣	新建
31	广州金昊城汽车销售服务有限公司汽车营销与服务专业大学生校外实践教学基地	刘桂光	新建
32	广州热伙照明设计有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	牟海荣	新建
33	广州洋钒电子科技有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	张志杰	新建
34	广东政安电气消防安全检测有限公司电气自动化技术专业大学生校外实践教学基地	林书句	新建
35	广州白云电器设备股份有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	严琳	新建
36	佛山犀灵机器人技术服务有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	安娟	新建
37	乐金显示光电科技（中国）有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	曾一新	新建
38	深圳市兆威机电股份有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	牟海荣	新建
39	广东金龙东创智能装配有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	华俊芳	新建
40	嘉瑞科技（惠州）有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	曾一新	新建
41	广东百安机电消防安装工程有限公司机电一体化技术专业大学生校外实践教学基地	李有兵	新建

42	宁英模具科技有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李海林	新建
43	佛山市森艾塑胶电器有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	程东风	新建
44	佛山市宝智塑料制品有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	程东风	新建
45	佛山市顺德区北滘天鑫模具厂模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李海林	新建
46	佛山市顺德区哲升塑料制品有限公司模具设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李海林	新建
47	佛山市金帕能机械公司机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	傅洁琼	新建
48	广州日畅机械有限公司机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	傅洁琼	新建
49	佛山市顺德区宁一精密塑胶实业有限公司 机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	李海林	新建
50	佛山市顺德区北滘骏达隆塑料制品厂机械设计与制造专业大学生校外实践教学基地	程东风	新建

1.5 师资队伍建设

1.5.1 师资队伍结构

学院现有教师 74 人，其中专任教师 38 人，兼职教师 18 人（含行业、企业专家 2 人，2 名省高层次技能兼职教师），校内外兼课教师 13 人，校内兼课教师 5 人，详见表 1-7。

表 1-7 2018—2019 学年师资队伍情况一览表

序号	教师类别	人数	承担教学时数（课时）	比重（%）
1	专任教师	38	20416	88.11%
2	兼职教师	18	2644	11.41%
3	校外兼课教师	13	1918	8.28%
4	校内兼课教师	5	726	3.13%
合 计		74	25704	100%

1.5.2 专任教师情况

我院现有专任教师 38 人，其中广东省师德先进个人 1 名，专业领军人才 1 人。专任教师中具有高级职称的 17 人（其中 5 名为有丰富企业经验的高级工程师），占专任教师的 44.74%；硕士研究生及

以上学历者 16 人，占专任教师的 42.11%；具有双师素质的教师 28 人（其中高级技师 13 名），占专任教师的 73.68%。通过内外结合，构建校企混编的实训教学师资队伍，形成了一支校企结合、品德高尚、业务精湛、结构合理、既能传授知识，又能指导学生实践教学的“双师型”教师队伍。

表 1-8 2018—2019 学年专任教师情况一览表

序号	类别	平均年龄	人数	比重 (%)
1	博士研究生（博士）	52.25	4	10.53
2	硕士研究生（硕士）	37	12	31.58
3	本科（学士）	49.42	21	55.26
4	专科	44	1	2.63
5	正高职称	52.6	4	10.53
6	副高职称	48.53	13	34.21
7	中级职称	42.53	15	39.47
8	初级职称	43.00	1	2.63
9	双师素质	45.10	28	73.68
合 计		----	----	----

1.5.3 师资素质提升

着力教师发展和晋升工作，激励教师参与教学改革和研究。省级课题立项4项，校级课题立项22项，申报专利8个，授权4个，发表论文23篇。组织师生境外交流20人次，参加省培项目10人次，参加专业技能类提升培训70人次；双师技能培训16人次，3名教师通过双师2测试。

表 1-9 2018—2019 学年教师教科研成果情况一览表

序号	类别	单位	数量
1	校级课题立项	项	22

2	省级课题立项	项	4
3	发表研究论文	篇	23
4	正式出版教材	部	0
5	申请国家专利	个	8
6	开展社会服务	项	4
7	省级项目立项	项	2
8	指导学生获奖	个	6
9	参加师资培训	人次	120

2. 学生发展

2.1 人才培养过程质量

2.1.1 学生课外活动

学院高度重视学生第二课堂的开展，始终坚持把提高学生综合素质为统揽、以学生就业能力提升为目标，持续开展活动教导、实践育人，并设立学生第二课堂成绩管理制度，从活动设计上、一方面以学生兴趣爱好为导向、开展一些学生喜闻乐见的活动，例如：班级篮球赛、班级辩论赛、国学经典诵读大赛、班级文化才艺展示等、活动参与率达到90%以上。活动激活班级的活力和增强班级的凝聚力，帮助同学之间建立了积极向上、互帮互助的人际关系，为同学们展示自身才艺，发挥课外特长优势，提供了相互交流和学习的平台。丰富的第二课堂为学院培育了许多优异的人才，学生省大学生文体艺术节、省大学生运动会上获得4项奖项，校运会获得3项冠军，荣获校运会“优秀组织奖”。一方面推行专业教育活动，开展实践育人，以第二课堂活动来提升学生专业技能和专业品牌，围绕学院人才培养目标，鼓励学生“组团队、拿项目”打造品牌活动，搭建创新文化育人体系、发挥品牌活动的育人功能，打造以机电类智能制造+汽车类汽车创新设计为主的品牌类专业活动，并与对接省挑战杯、攀登计划，创新创业大赛等省级项目对接。

表 2-1 2018—2019 学年学生课外活动情况一览表

序号	类别	活动次数	参与人次	比重 (%)
1	社交联谊	3	1200	15.26
2	文体竞赛	4	1400	17.80
3	创业实践	5	1235	15.70
4	公益活动	8	1150	14.62
5	学生社团（兴趣爱好）	8	1500	19.07
6	科技创新	9	1379	17.54
合 计		37	7864	100.00

案例 1：塑造校园品牌文化活动 实现第二课堂的育人功能

为推进发挥我院第二课堂活动的育人实效，激发同学们创新创业热情、弘扬同学们学习工匠精神，引导同学们发挥专业特长，提高实践动手能力，我院团委立足学院专业特色，以“两节”活动为抓手，从学科发展、平台建设、资源整合、组织动员、氛围营造等方面着手。在学生第二课堂活动设定上，根据机电类专业和汽车类专业的人才培养目标，制定形成了我院特有的创新智能制造设计大赛和汽车创新设计大赛。大赛总共设计了六个丰富多彩、喜闻乐见的活动项目，吸引了来自全校不同学院不同专业的共计 4800 余人，收集作品达 2000 多件。创作了大量的利于生活、学习的科技文化作品，深受广大师生好评。大赛成功地激发了学子们的创新热情，也为我校学子参加大学生攀登计划、挑战杯等各种科技类技能比赛奠定了扎实的基础，提供了锻炼的机会。



学生活动照片

2.1.2 职业技能竞赛

为着力培养基础厚、技能强、后劲足、能吃苦的高素质技术技能人才，积极探索“分类培养，分层教学”的方法，持续推进“课-证-

赛”融合的人才培养模式，结合专业特点举办创新智能制造大赛、汽车文化创意设计大赛，选拔优秀学生参加省、国家级职业技能竞赛，成立教师指导团队，本学年学生竞赛成果颇丰，详见表2-2。

表 2-2 2018—2019 学年学生参与技能竞赛情况一览表

序号	赛项名称	举办单位	参与人次	获奖等级/人次
1	2019 年度广东省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛	广东省教育厅	85	三等奖两项/8
2	2019 年第八届“赢在广州”暨粤港澳大湾区大学生创业大赛	广东省教育厅	46	创新奖/8
3	2018-2019 年度广东省职业院校技能大赛	广东省教育厅	235	二等奖 2 项、三等奖 4 项/12
4	全国高校 3D/VR/AR 大赛暨全国三维数字化创新设计大赛	全国三维数字化创新设计组委会、中国图学学会	17	特等奖/6 三等奖/3
5	创新智能制造大赛	校团委	2650	一等奖/1
6	汽车文化创意设计大赛	校团委	2434	一等奖/1
合 计		----	5467	----

2.1.3 职业资格鉴定

构建“三证融合”的课程体系，提升学生的技术技能和综合素质水平，同时鼓励学生考取高级职业资格证和行业准入证。16、17级各专业学生持证情况详见表2-3。

表 2-3 2018—2019 学年 16、17 级学生职业资格证获取情况一览表

序号	专业名称	获证名称	16/17 级在校 生人数	16/17 级 获证人数	获证比重 (%)
1	电气自动化技术	中级维修电工	68/56	60/47	88.24/83.93
2	电气自动化技术	电工上岗证	68/56	53/30	77.94/53.57
3	电气自动化技术	高级电工	68/56	10/3	14.71/5.36
4	机电一体化技术	中级维修电工	194/193	175/102	90.21/52.85
5	机电一体化技术	电工上岗证	194/193	93/44	47.94/22.80
6	机电一体化技术	高级电工	194/193	14/9	7.22/4.66

7	机械设计与制造	中级数控铣工	25/28	25/27	100/96.43
8	模具设计与制造	中级数控铣工	34/58	34/56	100/96.55
9	数控技术	中级铣工	53/81	53/50	100/61.73
10	数控技术	数铣车工	53/81	6/2	11.32/2.47
11	数控技术	制图员（机械）	53/81	19/23	35.85/28.40
12	汽车检测与维修技术	中级汽车修理工	113/142	113/127	100/89.44
13	汽车检测与维修技术	高级汽车修理工	113/142	60/0	53.10/0
14	新能源汽车技术	中级汽车修理工	54/79	54/72	100/91.14
合 计		-----	-----	-----	-----

2.1.4 创新创业成果

以《广东省智能制造发展规划（2015-2025年）》为行动纲领，结合专业特色，以创新能力提升计划（“智能机器人”、“3D打印”专项）和课外技能培优课（电子制作、机器人、产品三维设计、数控编程与加工专项）为抓手，通过①开展主题教育，树立学生创新创业意识；②开展专业创新创业比赛，达到“以赛促学，以赛带学”的目的；③开展创新创业能力培优班——“新工科”创新创业先锋班，指导提高创新水平；④理论联系实践，以比赛提高创新创业水平。开展“工匠技能+专业技术+创新能力”培养的“以学生为中心”的人才培养模式改革。

表 2-4 2018—2019 学年学生创新创业情况一览表

序号	创新创业活动名称	参与人数	主要成果	获得收入（元）
1	第五届中国“互联网+”全国大学生创新创业大赛建行杯广东省分赛	2	银奖	-----
2	2019 年度广东省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛	8	三等奖两项	-----
3	2019 年广东大学生科技创新培育专项资金“攀登计划”立项	16	立项两项	35000

4	2019 年第八届“赢在广州”暨粤港澳大湾区大学生创业大赛	8	创新奖	-----
5	2019 广东省大学生“低空无人机技能与应用”	6	优秀奖	-----
6	全国高校 3D/VR/AR 大赛暨全国三维数字化创新设计大赛	9	特等奖一项 三等奖一项	-----
7	广州从化区第三届科技创新创业大赛	16	一等奖	1000
8	广州市“创青春”大学生创新创业大赛	6	优秀奖	500
9	第三届创新智能制造设计大赛	2650	第一名	-
10	第三届汽车文化节暨创新设计大赛暨省汽车技能大赛校内选拔赛	2434	第一名	-
11	2018 年广州城建职业学院大学生创新创业项目立项	65	立项四项	8000
合 计		-----	-----	44500

2.2 人才培养结果质量

整体推进毕业生就业指导管理体系建设，做好毕业生就业跟踪调查工作，建立专业自我诊断与改进机制。推进就业创业工作队伍专业化和职业化；拓宽就业渠道，积极引进品牌企业和高端岗位。同时，积极探索校企合作运行机制，加强校企合作的深度和广度，有效整合资源，更好地培养行业所需人才。毕业生就业与发展情况详见表2-5。2018届毕业生工作荣获学校“就业创业先进集体”称号。

表 2-5 2017、2018 届毕业生就业与发展情况一览表

序号	指标名称	2017 届	2018 届	2018 届比 2017 届±%
1	毕业半年后就业率（%）	100	99.66	-0.34
2	毕业半年后月收入（元）	4472	4398	-1.65

3	毕业半专业相关度 (%)	97.27	92.03	-5.24
4	毕业半年后母校满意度 (%)	-----	98.61	-----
5	毕业半年后自主创业比例 (%)	0.20	0.30	+50
6	毕业半年后雇主满意度 (%)	100	100	0
7	专业大类毕业半年后月收入 (元)	制造类: 4533 元 汽车类: 4367 元	制造类: 4396 元 汽车类: 4406 元	制造类: -3.02 汽车类: +0.89
合 计		-----	-----	-----

3. 教育教学改革与成效

3.1 强化立德树人

3.1.1 注重文化育人

学院开展“三三制”党员培育创新模式，即创新党建育人的新方法、新载体和新途径。其中包括三大计划：启蒙计划、助长计划和成才计划；三大载体：教师党员先锋领航体系、互联网+党员教育管理体系和智能制造创新育人体系。通过开展“三三制”党员培育创新模式，进一步弘扬“工匠精神”，加强和改进党员队伍教育管理工作，健全党员立足岗位创先争优的长效机制，推动广大师生党员同志发挥先锋模范带头作用。提高学生参与教育活动的主动性、积极性，把学生培养成为一名具备良好的思想政治素质、职业道德、专业岗位技能、综合表达能力和实践创新能力的高素质技术技能人才。

案例2：专业导师争先锋 精准育人贯全程

为响应习近平总书记新时代教育理念，培养德智体劳全面发展的社会主义建设者和接班人，创新育人体系，建立和实行“教师党员先锋领航体系”，发挥党员教师的先锋模范带头作用。其中，通过老师的比教书育人、争做教师楷模，营造“三亮三比三争”的浓厚氛围；通过专业导师与年级班级的精准对接，把“精准”贯穿育人全过程；通过鼓励学生比学习进步，争做学习标兵，建设我院良好学风；通过导师走进社区、走进“两站”、走进班级，全面践行“三全”育人。开展“7S 活动”，营造良好的工作环境；开展“师者行动”，引导党员教师争当人生导师、教学名师和技能大师；开展“卓越行动”，建设教学科研先锋团队。



专业导师活动照片

3.1.2 职业精神培养

以工匠精神为引领，贯通专业技能人才。学院开展职业素养进课堂系列活动，将“课程思政”与专业教学紧密结合，提升学生综合职业素养。开展多样化的技能竞赛活动，熏陶学生的工匠精神和技能竞技精神，重视实践教学活动，在实践教学过程中弘扬工匠精神，切实发挥实践教学对学生工匠精神的培养作用。

3.1.3 创新创业教育

大力开展学生创新教育，将创新创业课程融入人才培养方案。开展“智能机器人”、“3D 打印技术”课外创新训练，开设“新工科”创新创业先锋班。立足学院学科专业特色，探索形成了具有机电特色的“校企联动、协同创新”的全程化创新创业实践育人机制，把创新创业教育与学生的就业能力提升融入到人才的培养全过程。以“互联网+创新创业大赛”、“青创杯”、“挑战杯”等省级创新创业活动为抓手，提升学生的创新创业能力、就业能力，知识综合运用能力。

案例 3：工匠技能+专业技术+创新能力 激发学生创新能力

学院为提升学生学生的创新能力，开展“工匠技能+专业技术+创新能力”培养的“以学生为中心”的实践教学体系改革。通过创新能力提升计划（“智能机器人”、“3D 打印”、“无人机”专项）和课外技能培优（电子制作、机器人、产品三维设计），激发学生的创新意识，综合用于知识的能力，推动创新人才的培养。近三年学生参加广东省“挑战杯”竞赛获三等价以上奖励 8 项，其中一等奖 1 项。2019 年立项省大学生“登计划”攀 2 项。依托创新团队，对从化区鳌头镇第二中心小学等多所中小学开展智能机器人、3D 打印、无人机等科普教育。



对小学生开展科普教育

3.2 加强专业人才培养

3.2.1 专业建设

做好专业动态调整，主动对接先进制造业转型升级，突出办学特色。2019 年 7 月机电一体化技术专业认定国家骨干专业。2018—2019 学年，共投入 389.17 万元用于实训室的新建和改建，校内实践教学条件进一步改善。校外实训基地管理和运行机制更加完善，新增 28 个大学生校外实践教学基地。

以机电一体化技术为核心专业，由电气自动化技术、模具设计与制造、数控技术、机械设计与制造五个专业组建机电一体化技术专业群。专业群人才培养准确地实现了与产品全生命周期生产过程的对接，以机械设计与制造为技术起点，模具设计与制造、数控技术对接设计与制造工艺流程的关键岗位，电气自动化技术对接智能控制系统开发、设计与调试，机电一体化技术将机械系统和智能控制系统两部分进行智能装备集成，最终完成研发、生产、组装和调试的全过程。

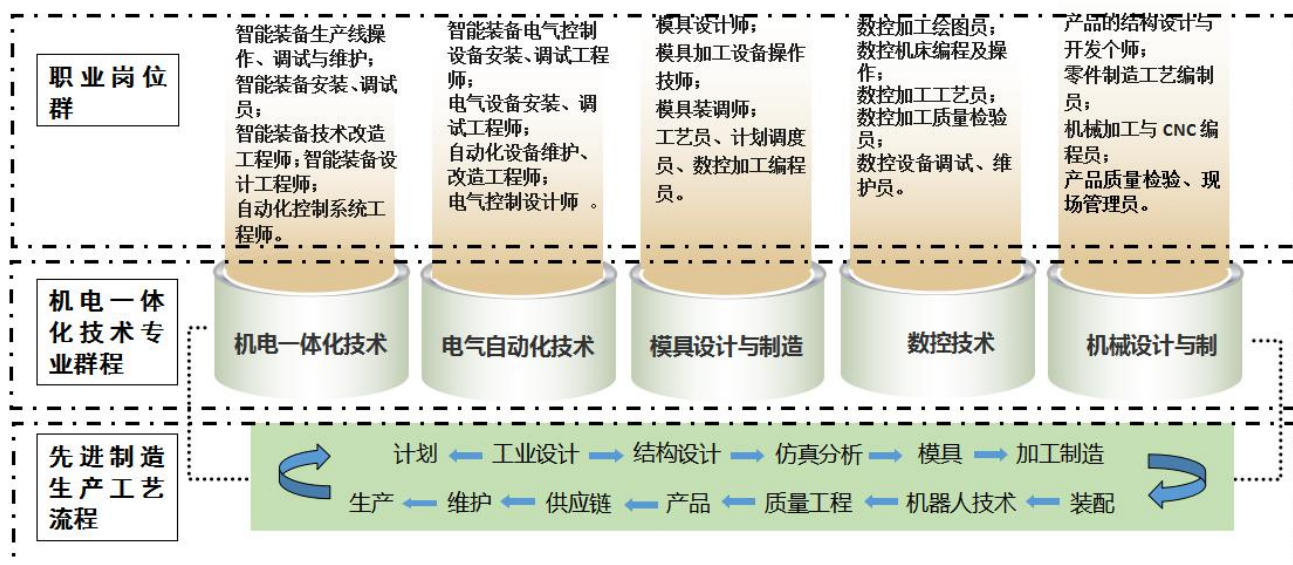


图 3-1 机电一体化技术专业群

3.2.2 人才培养模式创新

创新人才培养模式，探索多种人才培养机制，提升人才培养质量。机电一体化技术、汽车检测与维修、新能源技术 3 个专业开展专本协同育人（专本同读实验班）。机电一体化专业与广东科技学院机械电子工程专业开展三二分段专升本应用型人才培养试点工作，与嘉瑞科技（惠州）有限公司开展现代学徒制试点工作。机电一体化技术专业、汽车检测与维修专业，获批 2019 年中高职贯通培养三二分段试点。

3.2.3 实践教学体系

以国际工程认证 (IEET) 的以成果为导向的人才培养路径为指引，强化以学生为中心，以持续改进为驱动，在深入实践与海尔集团的“海尔卓越工程师”订单培养、嘉瑞集团进行“现代学徒制”培养等校企深度融合人才培养模式改革的基础上，结合三二分段专升本、中高职贯通人才培养等分层分类教学的新态势。按照国家专业标准+职业标准，组成由企业/行业专家、校友与专业教师的专业共建委员会和外部专业咨询委员会，共同确定教育目标与核心能力；改造现有的人才培养方案，开发与之相对应的课程体系。

开展“工匠技能+专业技术+创新能力”培养的“以学生为中心”的实践教学体系改革。建立基于学生评教、教师评学、专家督导、外部评价的持续改进机制，全面提升学生的就业能力与就业质量。

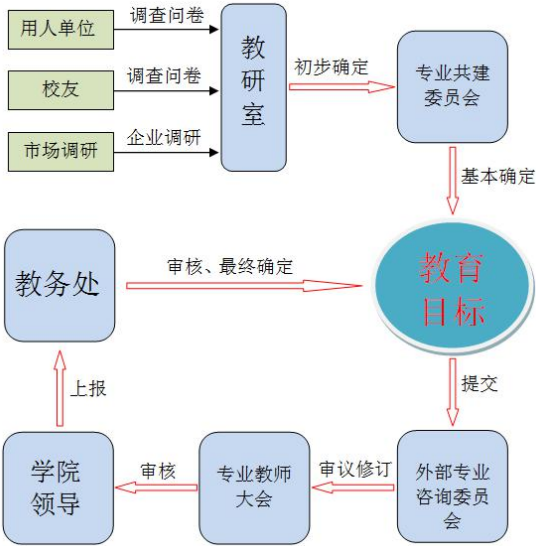


图 3-2 教育目标制订流程

3.2.4 校企协同育人

以“广东城建职教集团为依托”，与广东省机械工程学会深度合作，政校行企协同，共建“机电技术协同育人平台”、与嘉瑞科技（惠州）有限公司共建“现代学徒制特色学院”，通过开展现代学徒制试点工作、共建校内外实训基地、订单班培养、共建协同育人中心等模式与企业进行深度合作。

（1）与嘉瑞科技（惠州）有限公司开展现代学徒制试点工作，按照“招工与招生同步”的方式，学徒不脱离工作岗位完成学业。

案例 4：校企深度合作 共育智造英才

机电一体化技术专业与香港上市公司嘉瑞科技（惠州）有限公司开展现代学徒制人才培养模式开展合作，联合培养智能制造领域的专业技术技能人才，共建大学生校外实践教学基地。按照“招工与招生同步”的方式，校企共同制定人才培养方案和招生方案，学徒培养采用校企“双导师”团队交互训教的方式实施联合在岗培养，学徒不脱离工作岗位完成学业。共建校企双导师团队，形成校企互聘共用机制。为企业专业导师进行《课程标准定制》、《理实一体化教学标准》、《教学文件设计》、《课程教学实施规范》等课程培训，提升企业导

师指导能力。基地 2019 年被省教育厅认定为省级嘉瑞科技（惠州）有限公司机电一体化技术校外实践教学基地。



现代学徒制开班仪式



实习基地挂牌

（2）积极开展“订单培养”、探索多种合作育人模式。机电一体化技术专业与与海尔集团，开设“海尔卓越工程师”班，建设共享型的校内外实践基地，共同打造双师团队，共同促进校企文化的对接与融通，共同培训适应岗位需求的技术技能人才。

案例 5：海纳百川 尔扬千帆

为加强学院与企业之间的交流与联系，拓宽学院培养创新型人才的渠道，学院携手海尔集团开展“海尔卓越工程师班”项目，组织学生赴企业采用产学研一体教学模式实施定向培养，拓展在校学生视野，进而提升人才供给质量。该项目是基于互联工厂智能智造的知识型员工转型，以培养适应工业 4.0 时代互联工厂的人才为背景，在订单培养的基础上，由校企双方共建校外大学生创新创业基地，实施产教结合，形成在校在企融为一体的高效人才培养模式。该项目的开展不仅为学生提供了多元化的学习实践途径，而且增强了学生的动手实践能力，受到“海尔卓越工程师班”学子的一致好评。



海尔卓越工程师班开班

3.3 深化课程改革

3.3.1 优化课程体系

通过企业调研和毕业回访工作，分析企业岗位需求，参照职业资

格标准，与行业、企业共同制定专业教学标准和人才培养方案。各专业对标行业标准和专业技能标准，将工程项目和职业竞赛项目进行教学化改造，选取赛项的典型工作任务，按照从简单到复杂、从单一到综合的逻辑主线开发教学项目。对接 X 职业技能等级证书，配套开发基于职业标准，专业教学标准以及考核评价标准的课程体系和课程群，培养学生综合职业能力。

案例 6：以“德技融合、赛教融合、专创融合”为主线贯穿课程教育全过程

以机电一体化技术为核心专业，由电气自动化技术、模具设计与制造、数控技术、机械设计与制造五个专业组建机电一体化技术专业群。以“德技融合、赛教融合、专创融合”为主线贯穿课程教育全过程。重构课程体系，将专业群课程对应“制造基本技术+CAD/CAM/CAE+智能控制+柔性生产线+机器人”五大技术领域；基于“互联网+教学”开发建设六大课程群：“专业群平台课程群”+“专业共享课程群”+“赛教融合课程群”+“1+X”模块课程群+“虚拟仿真实训课程群”+“创新能力培养项目化课程群”，开发与之对应的项目案例库，完善建设网络教学资源。



六大课程群建设规划图

3.3.2 改革教学模式

以学生评教为依据，实施“四项改革”，提升教学效果。（1）实施基于工作过程的核心课程综合化改革。（2）实施以“学生为中心”的“对分课堂”教学模式改革。推进“行动导向”教学、项目式教学、情景式教学、工作过程导向教学等新教法，支持每位教师形成特色教学风格。（3）实施以信息技术为手段的“线上线下”混合课堂教学模式改革。（4）实施课外兴趣小组式创新业类课程教学改革。

表 3-1 2018-2019 学年高效课堂案例

序号	教师姓名	案例
1	严琳	“分层教学+多元化教学模式”在构建高效课堂中的应用——以《电工基础》课程为例
2	陈伙南	“一体化教学模式”在构建高效课中的运用——以《汽车技能检测与故障诊断实训》课程为例
3	华俊芳	优化课堂教学模式，构建高效课堂——以 PLC 控制变频器实现恒压供水为例
4	程东风	让理论课“动”起来，构建高效课堂——以液压/气动技术与应用为例
5	曾一新	简单的产品分类控制设计—自动化生产线安装与调试典型案例
6	戴文彬	车用驱动电机及控制技术——电动汽车驱动电机控制电路实训典型案例
7	梁秋芬	球头轴编程与加工-数控编程技术典型案例
8	刘案榕	汽车电器设备与检测——汽车发电机检测实训典型案例

表 3-2 2017-2018 学年考试改革科目

序号	教师姓名	考试改革课程
1	李海林	产品分模与模具结构设计
2	李秋力	产品计算机辅助制造(UG) (64 课时)
3	罗辉	特种加工工艺与设备
4	赵永豪	产品计算机辅助制造(UG) (96 课时)
5	卜乐平	汽车机械基础
6	严琳	C 语言程序设计

7	安娟	工业机器人控制技术
8	陆蕊、李有兵	单片机技术与应用
9	刘桂光	新能源汽车电气设备与检测
10	车志	电动汽车构造原理与故障诊断
11	戴文彬	车用驱动电机及控制技术
12	王跃进、刘铮强	汽车发动机电控与检修
13	唐维勇、苏州	汽车底盘电控与检修
14	夏长明、杨玉久	汽车性能检测与故障诊断
15	刘案榕	汽车电器设备与检测
16	郭艳红	汽车营销
17	曾一新	自动化生产线安装与调试
18	华俊芳	工业组态监控技术
19	林书句	电子技术
20	许芬	电工基础

案例 7： 构建 Capstone 课程 评量毕业生核心能力

根据机电一体化技术专业学生毕业时需具备的核心能力要求，通过 IEET 工程认证工作小组内部讨论和外部专业咨询委员会的专业建议，并对本专业各核心课程的教学内容和教学目标进行分析论证，确定《自动化生产线安装与调试》作为 Capstone 课程。Capstone 课程共划分为 8 个项目，实施项目化分组教学，并按组实施考核评价。Capstone 课程考核评量方式有：作业、考试、书面报告、口头报告。作业、书面报告、口头报告的评量在教学过程中开展，课程考试以理论结合实操的方式进行。综合四种评量方式对每位学生的六项核心能力进行评分，并对成绩排名，分析评估 Capstone 课程教学目标是否实现核心能力养成。



Capstone 课程考评之口头报告

3.3.3 校企合作开发课程

按照“学生主体、项目导向、任务驱动、能力本位”课程建设和开发原则，与企业紧密合作，共同开发课程，将实际典型工作案例融入课堂教学，使教材内容紧贴实际工作，本学年共完成校企合作开发课程 6 门，详见表 3-3。

表3-3 2017-2018 学年校企合作开发课程情况一览表

序号	课程名称	项目负责人	合作企业名称
1	产品设计与生产流程实训	李海林	嘉瑞科技（惠州）有限公司
2	工业机器人控制技术	安娟	佛山犀灵机器人技术服务有限公司
3	单片机技术与应用	李有兵	广州粤嵌通信科技股份有限公司
4	自动化生产线安装与调试	曾一新	广州博安智能科技有限公司
5	PLC 应用技术项目教程	牟海荣	广州市粤求新教育装备工程有限公司
6	变频器应用技术	华俊芳	广州赫攀自动化设备有限公司

3.3.4 建设精品课程

深化专业课程改革，对接企业真实项目开发课程，建构基于工作过程导向的课程体系，推进教学模式和教学手段的改革，将职业能力培养贯穿于人才培养的全过程。完成 2 门省精品资源共享课程建设，新增校级精品在线开放课程 3 门。2018-2019 学年精品资源课程详见表 3-4。

表 3-4 精品资源课程一览表

序号	课程名称	负责人	级别	类别	是否结题
1	产品设计与生产流程实训	王锦红	省级	精品资源共享课	否
2	PLC 可编程控制	牟海荣	省级	精品资源共享课	否
3	单片机技术与应用	李有兵	校级	精品在线开放课	是
4	传感器技术与应用	苗振腾	校级	精品在线开放课	是
5	自动化生产线组装与调试	曾一新	校级	精品在线开放课	是

6	变频器应用技术	华俊芳	校级	精品在线开放课	是
7	电子技术	林书句	校级	精品资源共享课	是
8	机械制图与 CAD	傅洁琼	校级	精品资源共享课	否
9	汽车底盘构造与维修	车志	校级	精品在线开放课	否
10	工业组态监控技术	陆蕊	校级	精品在线开放课	否
11	液压与气动技术	程东风	校级	精品在线开放课	否
12	工业机器人控制技术	安娟	校级	精品在线开放课	否
13	电机驱动与调速	许芬	校级	精品在线开放课	否
14	机械设计基础	曾文平	校级	精品在线开放课	否
15	工厂供配电技术	严琳	校级	精品在线开放课	否
16	电力电子技术	罗勇	校级	精品在线开放课	否

3.4 加强教学管理

严抓教学质量，发布实施日常教学巡查和听课备案制度，做好日常教学的监控工作。要求各教研室主任，每两周对本教研室教师上课情况进行汇报，特别是教研室正/副主任听课情况。加强学生信息员管理，及时了解教师课堂教学情况，与学工做好联动工作，每4周收集一次教师教学情况，同时线上收集学生反馈情况，确保信息反馈及时、体现时效行。依照学校三方评价的要求，制定学院教师教学质量评价办法（试行）、教师教学质量重点评价名单确定办法（试行）两个方案。将教学文件质量、作业批改、试卷命题及成绩录入、考试改革、教师听课及参加教研活动、到课率纳入教学质量评价。

开展专业诊断与改进，促进专业动态优化调整。为切实提高教育教学质量，围绕专业建设实施要素，按照“需求导向、自主诊改、质量为要、重在改进”的工作方针，成立专业诊断与改进工作小组。以“人才培养质量年报、内保体系诊改年报、就业创业质量年报、专业人才培养方案”文件为基础，结合人才培养工作状态数据平台，提出

改进措施和建议，将“将精准贯穿育人全过程”。

3.5 双师队伍建设

学院注重教师双师素质提升，制定学院双师培养计划，本学年教师参加参加国/省培项目 10 人次，参加专业技能类提升培训 70 人次，双师技能培训 16 人次，有力的提升教师的职业岗位能力。目前，学院具有双师素质的教师 28 人（其中高级技师 13 名），占专任教师的 73.68%。

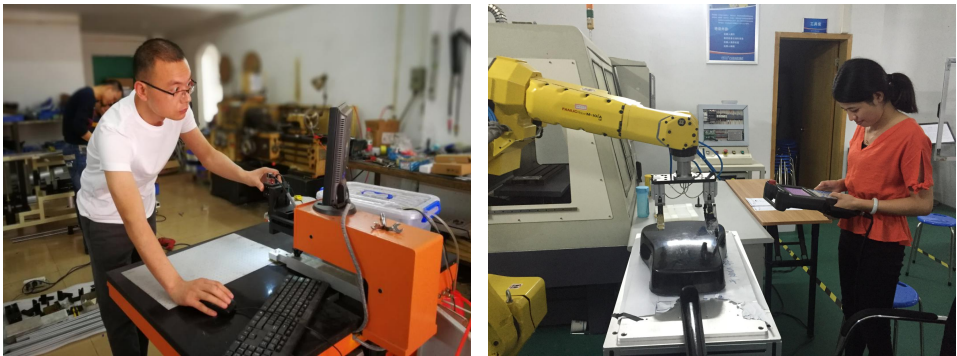


图 3-3 教师参加培训照片

3.6 注重科技开发

紧跟粤港澳大湾区建设需求，以广东省机械工程学会、美国通用（GE）、海尔集团、嘉瑞集团、台湾计算机辅助成型协会等行企为依托，建设智能制造创新应用技术技能平台。平台将以智能制造的新技术、新业态、新模式为切入点，建设一个兼具产品研发、工艺开发、技术推广、大师培育功能的技术技能平台，为制造业行业企业发展解决实际问题，提升学院技术技能创新服务能力。

案例 8：引入国际大学计划项目 培养企业“匠”才

随着国家“中国制造 2025”战略的推进，立足于广东省装备制造升级改造的需要，机电工程学院与美国通用电气（GE）开展大学计划项目 GEUP（GE University Program），共建 GE 工业互联网控制系统实验室，设备总值约 2004.5 万元，学校总投资 308.6 万元。依托基地成立华南区示范性师资培训中心。该项目的实施为开展自动化新技术在机械装备中的应用研究，培养熟练应用自动化新技术的高级技能人才，协助广东省机械装备产业升级，提升我院的对外科技服务能力，实现与企业无缝对接，提供社会真正需要的”匠”材，具有十分重大和深远的意义。



华南师资培训中心



教师参加 GE 培训



GE 工业互联网控制系统实验室

4. 服务贡献

4.1 开展职业培训

为广汽三菱股份有限公司、广州华胜塑料科技有限公司、嘉瑞科技（惠州）有限公司等公司开展企业员工培训，利用校内实训基地开展中（高）级电工培训，中（高）级车工、中（高）级铣工培训，达 1000 多人次，社会服务金额达 30.8 万元。

4.2 开展“四技”服务

依托省级智能制造创新应用公共实训中心的“自动化生产线技术中心”、“机器人技术中心”、“先进制造技术实训中心”和“3D 打印技术中心”开展智能制造技术服务，为企业开展技术服务 4 项。

4.3 组织社区服务

2018-2019 学年学院团委志愿分会荣获广东省大学生“彩虹人生”实践服务团重点团队称号。以立足校园、服务社会的宗旨，在世界生态设计大会、从化乡村振兴等社会、社区服务中共派出志愿者 964 人

次。参加省级志愿服务 3 次、区级活动 19 次、为校内外提供固定志愿服务岗位 30 个，以实际行动践行了当代学子的"奉献、友爱、互助、进步"的志愿精神，展示了学院良好的精神风貌。

案例 9：立足专业 科技支农

为深入学习贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神,引领教育广大青年学生勇做担当民族复兴大任的时代新人,切实在服务乡村振兴战略、助力脱贫攻坚等社会大课堂中受教育、长才干、作贡献,2019 年机电工程学院学子组成社会实践志愿服务小分队。他们利用课余时间,在从化区江埔街、温泉镇等地开展科技助农、志愿帮扶等活动,为当地广大农民开展生产机械化设备维修保养宣传和推广现代无人机在生产中的应用技术,志愿团队利用自己所学的专业知识、发挥高校的技术优势,为当地农业发展提供科学的技术支持和宣传,受到了当地农民和政府的高度赞扬。志愿服务活动是我院青年学生走出校园、磨练意志、砥砺品格的有效形式,是青年学生经受锻炼、增长才干的重要途径,更是青年学生服务人民、奉献社会的重要舞台,也是我院加强大学生思想政治教育的重要载体。



学生志愿服务

5. 国际合作

在学校的大力支持下学院与马来西亚、泰国的多所大学开展交流,组织 4 名教师到马来西亚参观学习,为我院机电一体化技术专业、汽车检查与维修专业与吉隆坡建设大学开展合作奠定基础。

案例 10：密切对接国际院校 提升办学质量

机电一体化技术专业与马来西亚吉隆坡建设大学机械电子工程专业建立姊妹专业关系,双方就人才培养方案、课程设置、实践教学等方面进行深入交流。学院先后派 6 名教师马来西亚吉隆坡建设大学参加专业建设培训和进行专本对接工作。2019 年 2 月,学院 20 名师生前往马来西亚拉曼大学开展访学活动。通过交流互动,课程学习等活动,让访学团成员感受异国的校园氛围,以及不同的教育和培养理念。所有同学都通过课程测试,获得马来西亚吉隆坡建设大学颁发的结业证书。



吉隆坡建设大学参加访学活动

6. 问题与措施

6.1 主要问题

(1) 生源多元化带来的教学与学生管理难度加大，随着近两年招生改革的不断深化，生源多元化，教学模式与学生管理模式如何新的发展形势是目前面临的重要难题。

(2) 科研没有形成方向与团队，无法取得突破，更起不到引领专业与提升队伍的作用

(3) 缺乏与影响力的企业资源，校企合作深度不足，社会服务能力弱。

6.2 改进措施

(1) 推进分类教育教学改革，实现多元化生源形势下的良性发展。针对不同层次的学生，开展不同类别的帮扶工作，做到有教无类。积极开展“专业导师下班级”的导师制活动，激发专业老师们参与学生学习管理的热情。探索基于成果导向（OBE）的“新工科”教育范式，以国际工程教育理念为引领，实践基于 OBE 的人才培养模式，将机电一体化专业打造成为符合国际化标准的专业，并将这一人才培养模式在机电院各个专业中推广实施，提升各专业的人才培养质量。

(2) 推进以科研突破为着力点，促进教师能力全面提升，带动“双师”队伍建设。激发现有高端人才的科研优势，在相关领域形成科研方向，组建团队。

(3) 以提升专业竞争力为核心，全面调整专业布局，推进校企深度融合，打造校企联合育人新模式。通过科研项目的带动形成团队，提升教师的科学研究、技术开发和社会服务能力，实现产学研科教互促。