

1 教育教学改革-教学改革

目录

1. 教育部高校学生司关于公布第二期供需对接就业育人项目立项名单的通知-定向人才培养培训项目 3 项
2. 学院与高州市第一职业技术学校 and 茂名市第一职业技术学校开展中高职贯通培养三分段试点项目（20、21、22 级）
3. 学院与广东石油化工学院电气工程及其自动化专业高本衔接协同育人项目
4. 校企合作开发创新实践综合实训项目任务书指导书 4 门
5. 开展运动控制系统开发与应用“1+X”证书试点工作。校企合编运动控制系统 1+X 等级证书训练指导书 1 本
6. PLC 应用技术省级精品课程结题
7. 荣获 2020 广东省职业院校技能大赛教师教学能力比赛三等奖
8. 广东省职业院校微课设计及教学应用交流活动(超星杯)优秀案例一等奖
9. 广东省职业院校微课设计及教学应用交流活动(超星杯)优秀案例二等奖
10. 电气自动化技术资源库校级结题
11. 自动化生产线安装与调试校级精品在线开放课程结题
12. 电工与电子技术、工业机器人应用技术校级精品在线开放课程结题
13. 电子技术与实践校级精品在线开放课程结题
14. 关于进一步规范《学生岗位实习三方协议》管理的通知
15. 茂名职业技术学院学生实习管理办法
16. 教研项目-1+X 证书制度下机电专业的课程体系成果导向改革研究与实践
17. 教研项目-“1+X”证书制度试点探索与实践项目-以《运动控制技术与应用》课程为试点
18. 教研项目-新工科背景下高职机电类专业基础课课程思政实践探究
19. 论文-基于双师工作室的产教融合培养装备制造制造业人才的探索
20. 论文-基于教师工作室“学赛研三维交互式”高职创新人才培养的实践探索
21. 论文-以职业技能竞赛为抓手促进专业建设
22. 论文-基于校企合作的现代钳工实践教学探讨
23. 省教学成果奖一等奖-“政校企村联动，三扶三训提质”的新型职业农民终身教育模式创新实践

教育部司局函件

教学司函〔2023〕6号

教育部高校学生司关于公布第二期 供需对接就业育人项目立项名单的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，各分行业就指委，有关用人单位，有关高校：

为落实党中央、国务院“稳就业”“保就业”决策部署，深化产教融合、校企合作，推动人才培养与就业有机联动、人才供需有效对接，我司组织有关用人单位和高校持续深入实施供需对接就业育人项目。经高校与用人单位联合申报，专家审核，确定了第二期供需对接就业育人项目名单，现予以公布。有关事项通知如下。

一、各省级教育行政部门要高度重视供需对接就业育人项目的组织实施工作，加强对本地区项目的统筹指导、政策支持和推进落实，推动项目规范有序开展。

二、项目高校要与用人单位共同推动项目实施，加强线下交流合作，为项目实施提供环境和条件支持，协调解决遇到的问题，保证项目顺利实施；对参加项目的学生做好安全教育，强化学生安全管理，健全制度机制。项目负责人与用

人单位要保持密切沟通联系，在合作协议约定时间内完成任务。

三、用人单位要按照协议约定落实经费拨款及软硬件支持等事项，与合作高校深入对接，实现合作共赢。严禁要求高校额外购买配套设备或软件、支付培训费等行为，严禁向毕业生收取任何费用，严禁借教育部供需对接就业育人项目名义进行产品或服务搭售、商业推广宣传。

四、高校项目负责人在项目完成后需向用人单位提出项目结题申请，提交相关证明材料。用人单位组织专家进行项目验收，项目需完成协议约定事项方可结题。教育部高校学生司将对创新性、示范性项目以适当方式进行宣传推广。

附件：第二期供需对接就业育人项目立项名单



项目编号	企业	高校	项目类型	姓名	
20230103179	深圳金海螺科技有限公司	河北工程大学	就业实习基地项目	李雪姣	
20230103180	深圳钷鑫智通科技发展有限公司	中国农业大学	定向人才培养培训项目	肖新清	
20230103181		天津职业技术师范大学	人力资源提升项目	张希通	
20230103182		长春师范大学	人力资源提升项目	张凤涛	
20230103183		中原工学院	定向人才培养培训项目	杨树峰	
20230103184		河南工程学院	人力资源提升项目	马海舒	
20230103185		商丘学院	定向人才培养培训项目	张毛焕	
20230103186		郑州商学院	人力资源提升项目	米月花	
20230103187		河南工业职业技术学院	定向人才培养培训项目	时磊	
20230103188			人力资源提升项目	王娜	
20230103189		湖南工程学院	人力资源提升项目	向羿仲	
20230103190		广东技术师范大学	定向人才培养培训项目	李耘	
20230103191		广东交通职业技术学院	人力资源提升项目	蒋翠翠	
20230103192		深圳信息职业技术学院	人力资源提升项目	郭婷	
20230103193		茂名职业技术学院	定向人才培养培训项目	曾宪桥	
20230103194		云南工商学院	人力资源提升项目	韩丽东	
20230103195	中山福昆航空科技有限公司	中国农业大学	人力资源提升项目	陈建	
20230103196		湖南工程学院	定向人才培养培训项目	刘海桥	
20230103197		张家界航空工业职业技术学院	就业实习基地项目	高其胜	
20230103198		中山大学	就业实习基地项目	王勇	
20230103199		广东交通职业技术学院	就业实习基地项目	宁善平	
20230103200		广州民航职业技术学院	就业实习基地项目	张宁	
20230103201		广东建设职业技术学院	就业实习基地项目	刘淑贤	
20230103202		茂名职业技术学院	就业实习基地项目	梁峻槐	
20230103203		广东理工职业学院	定向人才培养培训项目	姜金亚	
20230103204			就业实习基地项目	姜金亚	
20230103205			人力资源提升项目	陈越	
20230103206		广州城市职业学院	就业实习基地项目	官冬梅	
20230103207		广东科贸职业学院	就业实习基地项目	朱冠良	
20230103208		中山职业技术学院	就业实习基地项目	殷勤	
20230103209		广西自然资源职业技术学院	就业实习基地项目	韦慕兰	
20230103210		成都航空职业技术学院	人力资源提升项目	王洵	
20230103211		贵州轻工职业技术学院	人力资源提升项目	周锋	
20230103212		上汽通用五菱汽车股份有限公司	北京科技大学	就业实习基地项目	杨明明
20230103213				就业实习基地项目	陈建帮
20230103214			北京林业大学	就业实习基地项目	周韵
20230103215	华北电力大学		就业实习基地项目	刘登科	
20230103216	太原理工大学		就业实习基地项目	李云云	
20230103217	哈尔滨工业大学		就业实习基地项目	隋海瑞	
20230103218	哈尔滨工程大学		就业实习基地项目	刘正	
20230103219	东北林业大学		就业实习基地项目	郑燕	
20230103220			人力资源提升项目	彭筱媛	
20230103221	上海交通大学		就业实习基地项目	徐德辉	
20230103222			人力资源提升项目	阮海涛	
20230103223	合肥工业大学		就业实习基地项目	张金伟	
20230103224	中国石油大学(华东)		就业实习基地项目	马宁	
20230103225	青岛工程职业学院		人力资源提升项目	邵凯	

项目编号	企业	高校	项目类型	姓名	
20230104965	南京第五十五所技术开发有限公司	山东信息职业技术学院	就业实习基地项目	王思艳	
20230104966		济南职业学院	定向人才培养培训项目	刘洪海	
20230104967		山东电子职业技术学院	定向人才培养培训项目	刘学	
20230104968		山东商务职业学院	定向人才培养培训项目	田华	
20230104969		威海海洋职业学院	定向人才培养培训项目	杨光	
20230104970		黄河水利职业技术学院	定向人才培养培训项目	朱曙光	
20230104971		云南林业职业技术学院	人力资源提升项目	王磊	
20230104972		咸阳职业技术学院	人力资源提升项目	张卫婷	
20230104973		兰州资源环境职业技术大学	人力资源提升项目	唐林	
20230104974		宁夏大学新华学院	就业实习基地项目	马伟	
20230104975		宁夏职业技术学院	定向人才培养培训项目	伍丹	
20230104976		中兴通讯（南京）有限责任公司	江苏海事职业技术学院	就业实习基地项目	赵善国
20230104977			南京科技职业学院	就业实习基地项目	马凯
20230104978			钟山职业技术学院	就业实习基地项目	周士印
20230104979	南京信息职业技术学院		就业实习基地项目	李洪昌	
20230104980	浙江安防职业技术学院		就业实习基地项目	梁俊武	
20230104981	安徽国防科技职业学院		就业实习基地项目	雷惊鹏	
20230104982	宜春职业技术学院		就业实习基地项目	周俊杰	
20230104983	河南职业技术学院		就业实习基地项目	薛文龙	
20230104984	河南经贸职业学院		就业实习基地项目	薛温	
20230104985	河南机电职业学院		重点领域校企合作项目	王晓侃	
20230104986	张家界航空工业职业技术学院		就业实习基地项目	高其胜	
20230104987	湖南高速铁路职业技术学院		定向人才培养培训项目	廖一霖	
20230104988	广东南华工商职业学院		就业实习基地项目	赵志俊	
20230104989	广东松山职业技术学院		定向人才培养培训项目	田亚娟	
20230104990	茂名职业技术学院		定向人才培养培训项目	陆叶	
20230104991			贵州电子信息职业技术学院	就业实习基地项目	吴平峰
20230104992			六盘水职业技术学院	定向人才培养培训项目	胡朝贵
20230104993		西安信息职业大学	就业实习基地项目	吴世坤	
20230104994		陕西国防工业职业技术学院	就业实习基地项目	刘沛静	
20230104995		甘肃林业职业技术学院	就业实习基地项目	闫秀婧	
20230104996	江苏荣泽信息科技股份有限公司	南京信息工程大学	就业实习基地项目	丁杰	
20230104997		南京工业职业技术大学	人力资源提升项目	李坡	
20230104998		南京旅游职业学院	人力资源提升项目	肖伟	
20230104999		江苏商贸职业学院	就业实习基地项目	孙克争	
20230105000		郑州工业应用技术学院	人力资源提升项目	陈豆	
20230105001		成都东软学院	就业实习基地项目	刘兆宏	
20230105002	江苏省舜禹信息技术有限公司	东南大学	就业实习基地项目	李磊	
20230105003			人力资源提升项目	李磊	
20230105004		南京航空航天大学	就业实习基地项目	梁薇	
20230105005		南京理工大学	就业实习基地项目	于翔	
20230105006		南京工业大学	就业实习基地项目	弋鹏	
20230105007			人力资源提升项目	弋鹏	
20230105008		南京林业大学	就业实习基地项目	余秋兰	
20230105009			人力资源提升项目	余秋兰	
20230105010		江苏野马软件科技有限公司	河北工程大学	就业实习基地项目	李黎丽
20230105011	人力资源提升项目			郭庆林	
20230105012	吉林大学		人力资源提升项目	王文盛	

项目编号	企业	高校	项目类型	姓名	
20230112429	湖南典阅教育科技有限公司	六盘水职业技术学院	人力资源提升项目	秦沁	
20230112430	深圳市技成科技有限公司	天津职业技术师范大学	就业实习基地项目	秦转萍	
20230112431		中南林业科技大学	定向人才培养培训项目	龚桂良	
20230112432		湖南师范大学	定向人才培养培训项目	张建军	
20230112433		邵阳学院	定向人才培养培训项目	刘志辉	
20230112434		湖南科技学院	定向人才培养培训项目	罗哲	
20230112435		长沙民政职业技术学院	定向人才培养培训项目	陈英	
20230112436		湖南铁道职业技术学院	就业实习基地项目	罗伟	
20230112437		湖南石油化工职业技术学院	定向人才培养培训项目	王彪	
20230112438		广州应用科技学院	定向人才培养培训项目	黄欢	
20230112439		广东科技学院	定向人才培养培训项目	陈德根	
20230112440		深圳信息职业技术学院	定向人才培养培训项目	赖周艺	
20230112441		茂名职业技术学院	定向人才培养培训项目	蔡美丹	
20230112442		广州城建职业学院	定向人才培养培训项目	石勇	
20230112443		深圳市诺优教育发展有限公司	牡丹江大学	就业实习基地项目	王艳竹
20230112444			哈尔滨科学技术职业学院	就业实习基地项目	李猛
20230112445	九江学院		就业实习基地项目	郭庆双	
20230112446	南昌工学院		定向人才培养培训项目	赵熙	
20230112447	黄冈师范学院		就业实习基地项目	彭锦	
20230112448	武汉晴川学院		就业实习基地项目	于黎	
20230112449	湖北商贸学院		就业实习基地项目	龚乃云	
20230112450	湖南科技学院		定向人才培养培训项目	刘婷	
20230112451			定向人才培养培训项目	刘华	
20230112452			定向人才培养培训项目	包红光	
20230112453			定向人才培养培训项目	陈红初	
20230112454			定向人才培养培训项目	柏小剑	
20230112455			就业实习基地项目	刘剑	
20230112456			就业实习基地项目	宋梅	
20230112457			湖南涉外经济学院	定向人才培养培训项目	桂祯
20230112458			湖南外国语职业学院	就业实习基地项目	邱楚
20230112459			广东技术师范大学	就业实习基地项目	熊华军
20230112460	广州华立科技职业学院		就业实习基地项目	姚莹莹	
20230112461	广州珠江职业技术学院		就业实习基地项目	龙林	
20230112462	长江师范学院		就业实习基地项目	王巧慧	
20230112463	昌吉职业技术学院		就业实习基地项目	马春梅	
20230112464	深圳市艺轩文化艺术培训有限公司		湖南科技学院	就业实习基地项目	刘华剑
20230112465				人力资源提升项目	康园君
20230112466		广东海洋大学	人力资源提升项目	高鲲	
20230112467		广东白云学院	就业实习基地项目	魏敏	
20230112468		东莞职业技术学院	就业实习基地项目	陈美红	
20230112469		长江师范学院	就业实习基地项目	张丽青	
20230112470		新道科技股份有限公司	中国农业大学	人力资源提升项目	朱葛军
20230112471	对外经济贸易大学		人力资源提升项目	屈启兴	
20230112472	北京物资学院		就业实习基地项目	吴忠华	
20230112473	北京体育大学		就业实习基地项目	肖淑红	
20230112474	北京工业大学耿丹学院		就业实习基地项目	单文博	
20230112475	北京农业职业学院		定向人才培养培训项目	梁瑞智	
20230112476	天津电子信息职业技术学院		人力资源提升项目	马吉收	
20230112477	天津轻工职业技术学院		定向人才培养培训项目	白洁	
20230112478	天津石油职业技术学院		人力资源提升项目	吴勇	
20230112479	天津海运职业学院		定向人才培养培训项目	方煜	
20230112480	河北经贸大学		人力资源提升项目	王胜洲	

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室

粤教职函〔2020〕12号

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室 关于开展2020年职业院校中高职贯通 培养三二分段试点工作的通知

各地级以上市教育局、招生办，有关高校、省属中职学校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）和《广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）》（粤府办〔2019〕4号），根据《关于做好中高职贯通培养三二分段转段考核和招生录取工作的通知》（粤教职函〔2019〕136号）、《关于开展2020年高职院校招生培养改革申报工作的通知》等文件精神，经研究，拟开展2020年职业院校中高职贯通培养三二分段（以下简称三二分段）试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点院校、招生专业及计划

（一）经学校申报、省教育厅审核等程序，确定77所高职

取得对口中职学校同意、公示五个工作日以上的基础上，可自行调整转段考核要求或证书要求；调整后的转段考核方案，需公示无异议或异议得到妥善处理。试点高职院校要将按程序和要求调整后的转段考核方案，及时报省教育厅和省教育考试院备案，来文应附对口中职学校同意公函并说明学生同意以及公示情况等。未经省教育厅和省教育考试院备案，不得调整转段考核方案。

(四)请试点高职院校于2020年5月30日前以正式公文形式将有关材料电子版发至 pengt@gdedu.gov.cn 和 dengjh@eeagd.edu.cn，邮件主题：学校全称+三二分段试点材料。材料清单：1.正式公文（学校盖章 PDF 扫描件）；2.转段考核方案（Word 电子版）；3.人才培养方案（Word 电子版）；4.三二分段试点中职学段招生简章（学校盖章 PDF 扫描件）。

省教育厅职终处联系人：彭涛，电话：（020）37629455；省教育考试院中招处联系人：邓继红，电话：（020）38627851。

附件：2020年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单



公开方式：主动公开

校对入：张坚雄



2020年4月28日

附件

2020年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	对口中职学校名称	中职学校代码	对口中职专业名称	对口中职专业代码	2020年招生计划	高职学段2年教学地点
1	东莞职业技术学院	电子信息工程技术	610101	东莞市电子科技学校	8800338	电子技术应用	091300	50	高职院校
2	东莞职业技术学院	动漫制作技术	610207	东莞市电子科技学校	8800338	动漫游戏	141700	50	高职院校
3	东莞职业技术学院	建筑智能化工程技术	540404	东莞市电子科技学校	8800338	电梯安装与维修保养	053800	50	高职院校
4	东莞职业技术学院	汽车检测与维修技术	560702	东莞市电子商贸学校	8800339	汽车运用与维修	082500	50	高职院校
5	东莞职业技术学院	数控技术	560103	东莞市电子商贸学校	8800339	机械加工技术	051200	50	高职院校
6	东莞职业技术学院	服装与服饰设计	650108	东莞市纺织服装学校	8800335	服装设计与工艺	142400	80	高职院校
7	东莞职业技术学院	广告设计与制作	650103	东莞市纺织服装学校	8800335	计算机平面设计	090300	40	高职院校
8	东莞职业技术学院	电气自动化技术	560302	东莞市机电工程学校	8800337	智能化控制技术	091944	50	高职院校
9	东莞职业技术学院	机械制造与自动化	560102	东莞市机电工程学校	8800337	模具制造技术	051500	50	高职院校
10	东莞职业技术学院	物流管理	630903	东莞市经济贸易学校	8800330	物流服务与管理	121900	50	高职院校
11	东莞职业技术学院	汽车检测与维修技术	560702	东莞市汽车技术学校	8800346	汽车运用与维修	082500	100	高职院校
12	东莞职业技术学院	家具艺术设计	650106	东莞市轻工业学校	8800336	家具设计与制作	071500	40	高职院校
13	东莞职业技术学院	电子信息工程技术	610101	东莞市信息技术学校	8800719	电子与信息技术	091200	50	高职院校
14	东莞职业技术学院	工业设计	560118	东莞市信息技术学校	8800719	计算机平面设计	090300	40	高职院校
15	东莞职业技术学院	计算机应用技术	610201	东莞市信息技术学校	8800719	计算机应用	090100	50	高职院校
16	东莞职业技术学院	助产	620202	河源市卫生学校	8800230	助产	100200	60	高职院校
17	佛山职业技术学院	汽车车身维修技术	600210	东莞市汽车技术学校	8800346	汽车车身修复	082600	50	高职院校
18	佛山职业技术学院	会计	630302	佛山市华材职业技术学校	8800171	会计	120100	50	高职院校
19	佛山职业技术学院	电子商务	630801	佛山市南海区信息技术学校	8800175	电子商务	121100	50	高职院校
20	佛山职业技术学院	计算机应用技术	610201	佛山市南海区信息技术学校	8800175	计算机应用	090100	50	高职院校
21	佛山职业技术学院	物流管理	630903	佛山市南海区信息技术学校	8800175	物流服务与管理	121900	50	高职院校
22	佛山职业技术学院	电气自动化技术	560302	佛山市三水区工业中等专业学校	8800195	电气技术应用	053100	50	高职院校

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	对口中职学校名称	中职学校代码	对口中职专业名称	对口中职专业代码	2020年招生计划	高职学段2年教学地点
959	罗定职业技术学院	数控技术	560103	云浮市中等专业学校	8800592	数控技术应用	051400	100	高职院校
960	罗定职业技术学院	新能源汽车技术	560707	云浮市中等专业学校	8800592	新能源汽车维修	083400	80	高职院校
961	茂名职业技术学院	电气自动化技术	560302	高州市第一职业技术学校	8800499	电子技术应用	091300	55	高职院校
962	茂名职业技术学院	电子商务	630801	高州市第一职业技术学校	8800499	电子商务	121100	55	高职院校
963	茂名职业技术学院	汽车检测与维修技术	560702	高州市第一职业技术学校	8800499	汽车运用与维修	082500	55	高职院校
964	茂名职业技术学院	数控技术	560103	高州市第一职业技术学校	8800499	数控技术应用	051400	55	高职院校
965	茂名职业技术学院	数控技术	560103	茂名市第二职业技术学校	8800483	农业机械使用与维护	012700	30	高职院校
966	茂名职业技术学院	电气自动化技术	560302	茂名市第一职业技术学校	8800480	电子技术应用	091300	50	高职院校
967	茂名职业技术学院	电子商务	630801	茂名市第一职业技术学校	8800480	电子商务	121100	50	高职院校
968	茂名职业技术学院	电子商务	630801	仁化县中等职业学校	8800211	电子商务	121100	50	高职院校
969	茂名职业技术学院	电子商务	630801	信宜市职业技术学校	8800514	电子商务	121100	55	高职院校
970	茂名职业技术学院	食品加工技术	590101	信宜市职业技术学校	8800514	中餐烹饪与营养膳食	130700	55	高职院校
971	茂名职业技术学院	应用化工技术	570201	中山市第一中等职业技术学校	8800676	工业分析与检验	060200	50	高职院校
972	清远职业技术学院	学前教育	670102K	梅州市职业技术学校	8800254	学前教育	160100	30	高职院校
973	清远职业技术学院	机电一体化技术	560301	清新区职业技术学校	8800547	机电设备安装与维修	051600	60	高职院校
974	清远职业技术学院	学前教育	670102K	英德华粤艺术学校	8800558	学前教育	160100	30	高职院校
975	汕头职业技术学院	会计	630302	广州市南沙区岭东职业技术学校	8800102	会计	120100	50	高职院校
976	汕头职业技术学院	会计	630302	揭阳市综合中等专业学校	8800573	会计电算化	120200	100	高职院校
977	汕头职业技术学院	电子商务	630801	梅州市梅江区第一职业学校	8800263	电子商务	121100	45	高职院校
978	汕头职业技术学院	数字媒体应用技术	610210	梅州市梅江区第一职业学校	8800263	计算机应用	090100	45	高职院校
979	汕头职业技术学院	电子商务	630801	汕头市潮南区职业技术学校	8800701	电子商务	121100	50	高职院校
980	汕头职业技术学院	会计	630302	汕头市潮南区职业技术学校	8800701	会计	120100	50	高职院校
981	汕头职业技术学院	计算机网络技术	610202	汕头市潮南区职业技术学校	8800701	计算机网络技术	090500	50	高职院校
982	汕头职业技术学院	数字媒体应用技术	610210	汕头市潮南区职业技术学校	8800701	计算机应用	090100	50	高职院校

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室

粤教职函〔2021〕19号

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室 关于开展2021年职业院校中高职贯通 培养三二分段试点工作的通知

各地级以上市教育局、招生办，有关高校、省属中职学校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）》，根据《关于做好中高职贯通培养三二分段转段考核和招生录取工作的通知》（粤教职函〔2019〕136号）、《关于组织开展2021年高职院校招生培养改革申报工作的通知》等文件精神，经研究，拟开展2021年职业院校中高职贯通培养三二分段（以下简称三二分段）试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点院校、招生专业及计划

（一）经学校申报、省教育厅审核等程序，确定80所高校与275所中职学校（含技工学校，下同）在1612个专业点开展三二分段试点。试点院校、招生专业、招生计划详见附件。

教育考试院考试招生二处联系人:邓继红,电话:(020)38627851。

附件:2021年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单



广东省教育厅



广东省招生委员会办公室

2021年5月17日

附件

2021年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单

序号	高职学段 2年教学 地点	高校名称	高职专业名称 (新)	高职专业代 码(新)	对口中职学校名称	中职专业名称 (新)	中职专业 代码 (新)	招生计 划
1	高职院校	东莞职业技术学院	建筑智能化工程技术	440404	东莞市电子科技学校	电梯安装与维修保 养	660206	45
2	高职院校	东莞职业技术学院	数控技术	460103	东莞理工学校	数控技术应用	660103	45
3	高职院校	东莞职业技术学院	数控技术	460103	东莞市电子商贸学校	机械加工技术	660102	45
4	高职院校	东莞职业技术学院	机械制造及自动化	460104	东莞市机电工程学校	模具制造技术	660108	45
5	高职院校	东莞职业技术学院	工业设计	460105	东莞市信息技术学校	计算机平面设计	710210	45
6	高职院校	东莞职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	东莞理工学校	汽车运用与维修	700206	45
7	高职院校	东莞职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	东莞市电子商贸学校	汽车运用与维修	700206	45
8	高职院校	东莞职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	东莞市汽车技术学校	汽车运用与维修	700206	45
9	高职院校	东莞职业技术学院	电子信息工程技术	510101	东莞理工学校	电子技术应用	710103	45
10	高职院校	东莞职业技术学院	电子信息工程技术	510101	东莞市电子科技学校	电子技术应用	710103	45
11	高职院校	东莞职业技术学院	电子信息工程技术	510101	东莞市信息技术学校	电子信息技术	710101	45
12	高职院校	东莞职业技术学院	计算机应用技术	510201	东莞理工学校	软件与信息服务	710203	45
13	高职院校	东莞职业技术学院	计算机应用技术	510201	东莞市经济贸易学校	计算机应用	710201	45
14	高职院校	东莞职业技术学院	计算机应用技术	510201	东莞市商业学校	计算机应用	710201	45
15	高职院校	东莞职业技术学院	计算机应用技术	510201	东莞市信息技术学校	计算机应用	710201	45
16	高职院校	东莞职业技术学院	动漫制作技术	510215	东莞市电子科技学校	动漫与游戏制作	760204	45
17	高职院校	东莞职业技术学院	动漫制作技术	510215	东莞市商业学校	动漫与游戏制作	760204	45
18	高职院校	东莞职业技术学院	现代物流管理	530802	东莞市经济贸易学校	物流服务与管理	730801	45
19	高职院校	东莞职业技术学院	服装与服饰设计	550105	东莞市纺织服装学校	服装设计与工艺	680402	80
20	高职院校	东莞职业技术学院	广告艺术设计	550113	东莞市纺织服装学校	计算机平面设计	710210	45
21	高职院校	东莞职业技术学院	家具艺术设计	550115	东莞市轻工业学校	家具设计与制作	680103	45
22	高职院校	东莞职业技术学院	学前教育	570102K	东莞市商业学校	幼儿保育	770101	100
23	高职院校	佛山职业技术学院	数控技术	460103	佛山市顺德区陈村职业技术 学校	数控技术应用	660103	50
24	高职院校	佛山职业技术学院	模具设计与制造	460113	佛山市三水区工业中等专业 学校	模具制造技术	660108	50

序号	高职学段 2年教学 地点	高校名称	高职专业名称 (新)	高职专业代 码(新)	对口中职学校名称	中职专业名称 (新)	中职专业 代码 (新)	招生计 划
1267	高职院校	罗定职业技术学院	大数据与会计	530302	云浮市中等专业学校	会计事务	730301	50
1268	高职院校	罗定职业技术学院	电子商务	530701	罗定市培英中等职业学校	电子商务	730701	60
1269	高职院校	罗定职业技术学院	电子商务	530701	云浮市中等专业学校	电子商务	730701	60
1270	高职院校	罗定职业技术学院	旅游管理	540101	罗定市培英中等职业学校	中餐烹饪	740201	60
1271	高职院校	罗定职业技术学院	旅游管理	540101	云浮市中等专业学校	中西面点	740203	60
1272	高职院校	茂名职业技术学院	数控技术	460103	高州市第一职业技术学校	数控技术应用	660103	55
1273	高职院校	茂名职业技术学院	电气自动化技术	460306	高州市第一职业技术学校	电子技术应用	710103	55
1274	高职院校	茂名职业技术学院	电气自动化技术	460306	茂名市第一职业技术学校	电子技术应用	710103	50
1275	高职院校	茂名职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	高州市第一职业技术学校	汽车运用与维修	700206	55
1276	高职院校	茂名职业技术学院	食品智能加工技术	490101	信宜市职业技术学校	中西面点	740203	50
1277	高职院校	茂名职业技术学院	电子商务	530701	高州市第一职业技术学校	电子商务	730701	55
1278	高职院校	茂名职业技术学院	电子商务	530701	茂名市第一职业技术学校	电子商务	730701	50
1279	高职院校	茂名职业技术学院	电子商务	530701	仁化县中等职业学校	电子商务	730701	50
1280	高职院校	茂名职业技术学院	电子商务	530701	信宜市职业技术学校	电子商务	730701	50
1281	高职院校	清远职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	连州市职业技术学校	汽车运用与维修	700206	30
1282	高职院校	清远职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	清远市清新区职业技术学校	汽车运用与维修	700206	50
1283	高职院校	清远职业技术学院	药学	520301	广东省连州卫生学校	药剂	720301	60
1284	高职院校	清远职业技术学院	学前教育	570102K	梅州市职业技术学校	幼儿保育	770101	40
1285	高职院校	清远职业技术学院	学前教育	570102K	清远市清新区职业技术学校	幼儿保育	770101	40
1286	高职院校	清远职业技术学院	学前教育	570102K	阳山县职业技术学校	幼儿保育	770101	40
1287	高职院校	汕头职业技术学院	工程造价	440501	汕头市潮阳建筑职业技术学校	建筑工程造价	640501	50
1288	高职院校	汕头职业技术学院	建设工程管理	440502	汕头市潮阳建筑职业技术学校	建筑工程施工	640301	50
1289	高职院校	汕头职业技术学院	电梯工程技术	460206	梅州城西职业技术学校	电梯安装与维修保 养	660206	50
1290	高职院校	汕头职业技术学院	机电一体化技术	460301	揭阳市综合中等专业学校	机电技术应用	660301	30
1291	高职院校	汕头职业技术学院	机电一体化技术	460301	梅州市梅县区第一职业学校	机电技术应用	660301	45
1292	高职院校	汕头职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	梅州城西职业技术学校	汽车运用与维修	700206	50
1293	高职院校	汕头职业技术学院	计算机网络技术	510202	揭阳市综合中等专业学校	计算机网络技术	710202	50

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室

粤教职函〔2022〕10号

广东省教育厅 广东省招生委员会办公室关于 开展 2022 年职业院校中高职贯通培养 三二分段试点工作的通知

各地级以上市教育局、招生办，有关高校、省属中等职业学校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，根据《教育部办公厅关于进一步完善高职院校分类考试工作的通知》（教学厅函〔2021〕36号）、《广东省教育厅办公室关于组织开展 2022 年高职院校招生培养改革申报工作的通知》等文件精神，经研究，决定组织开展 2022 年职业院校中高职贯通培养三二分段（以下简称三二分段）试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点院校、招生专业及计划

（一）经学校申报、省教育厅审核等程序，确定 79 所高校

将视情况采取限制专业点数量和招生规模或取消新增专业点申请资格等处理措施；转段计划完成率<50%的专业点将取消 2023 年三二分段试点资格。

(六)请有关高校于 2022 年 5 月 31 日前以正式公文形式将有关材料电子版发至 zzczspygg@gdedu.gov.cn 和 dengjh@eeagd.edu.cn，邮件主题：学校全称+2022 年三二分段试点材料。材料清单：1.正式公文（学校盖章 pdf 扫描件）；2.转段考核方案（Word 电子版）；3.人才培养方案（Word 电子版）；4.三二分段试点中职学段招生简章（学校盖章 pdf 扫描件）。

省教育厅职终处联系人：陈婧、郑佳，电话：(020)37629455；
省教育考试院考试招生二处联系人：邓继红，电话：(020)38627851。

附件：2022 年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单



附件

2022年职业院校中高职贯通培养三二分段试点名单

序号	高校名称	高职学段 2年教学 地点	高职专业名 称	高职专 业代码	对口中 职学校 代码	对口中职学校名称	对口中职专业名 称	对口中 职专业 (代)	2022年 招生计 划
1	潮汕职业技术学院	高职院校	大数据与会计	530302	9800131	广州市蓝天高级技工学校	会计	060400	50
2	潮汕职业技术学院	高职院校	服装设计与工艺	480402	9800131	广州市蓝天高级技工学校	服装设计与制作	121000	50
3	潮汕职业技术学院	高职院校	动漫制作技术	510215	9800131	广州市蓝天高级技工学校	计算机动画制作	030600	50
4	潮汕职业技术学院	高职院校	建筑室内设计	440106	8800762	普宁市黄埔职业技术学校	计算机平面设计	710210	50
5	潮汕职业技术学院	高职院校	计算机应用技术	510201	8800762	普宁市黄埔职业技术学校	计算机应用	710201	50
6	潮汕职业技术学院	高职院校	计算机网络技术	510202	8800762	普宁市黄埔职业技术学校	计算机网络技术	710202	50
7	潮汕职业技术学院	高职院校	大数据与会计	530302	8800762	普宁市黄埔职业技术学校	会计事务	730301	50
8	潮汕职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800762	普宁市黄埔职业技术学校	电子商务	730701	50
9	潮汕职业技术学院	高职院校	计算机应用技术	510201	8800747	普宁市兴美职业技术学校	计算机应用	710201	50
10	潮汕职业技术学院	高职院校	动漫制作技术	510215	8800747	普宁市兴美职业技术学校	动漫与游戏制作	760204	50
11	东莞职业技术学院	高职院校	学前教育	570102K	8800334	东莞市商业学校	幼儿保育	770101	100
12	东莞职业技术学院	高职院校	服装与服饰设计	550105	8800335	东莞市纺织服装学校	服装设计与工艺	680402	80
13	东莞职业技术学院	高职院校	电子信息工程技术	510101	8800329	东莞理工学校	电子技术应用	710103	50
14	东莞职业技术学院	高职院校	电子信息工程技术	510101	8800338	东莞市电子科技学校	电子技术应用	710103	50
15	东莞职业技术学院	高职院校	工业设计	460105	8800719	东莞市信息技术学校	计算机平面设计	710210	50
16	东莞职业技术学院	高职院校	广告艺术设计	550113	8800335	东莞市纺织服装学校	计算机平面设计	710210	50
17	东莞职业技术学院	高职院校	机械制造及自动化	460104	8800337	东莞市机电工程学校	模具制造技术	660108	50
18	东莞职业技术学院	高职院校	机械制造及自动化	460104	8800329	东莞理工学校	数控技术应用	660103	50
19	东莞职业技术学院	高职院校	计算机应用技术	510201	8800329	东莞理工学校	软件与信息服务	710203	50
20	东莞职业技术学院	高职院校	计算机应用技术	510201	8800334	东莞市商业学校	计算机应用	710201	50
21	东莞职业技术学院	高职院校	计算机应用技术	510201	8800719	东莞市信息技术学校	计算机应用	710201	50

序号	高校名称	高职学段 2年教学 地点	高职专业名 称	高职专 业代码	对口中 职学校 代码	对口中职学校名称	对口中职专业名 称	对口中 职专业 (代)	2022年 招生计 划
1310	罗定职业技术学院	高职院校	新能源汽车技术	460702	8800592	云浮市中等专业学校	新能源汽车运用与维修	700209	50
1311	罗定职业技术学院	高职院校	大数据与会计	530302	8800592	云浮市中等专业学校	会计事务	730301	50
1312	茂名职业技术学院	高职院校	数控技术	460103	8800499	高州市第一职业技术学校	数控技术应用	660103	50
1313	茂名职业技术学院	高职院校	电气自动化技术	460306	8800499	高州市第一职业技术学校	电子技术应用	710103	50
1314	茂名职业技术学院	高职院校	电气自动化技术	460306	8800480	茂名市第一职业技术学校	电子技术应用	710103	50
1315	茂名职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800480	茂名市第一职业技术学校	电子商务	730701	50
1316	茂名职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800211	仁化县中等职业学校	电子商务	730701	50
1317	茂名职业技术学院	高职院校	食品智能加工技术	490101	8800514	信宜市职业技术学校	中西面点	740203	50
1318	茂名职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800514	信宜市职业技术学校	电子商务	730701	50
1319	清远职业技术学院	高职院校	药学	520301	8800553	广东省连州卫生学校	药剂	720301	60
1320	清远职业技术学院	高职院校	汽车制造与试验技术	460701	8800552	连州市职业技术学校	汽车运用与维修	700206	50
1321	清远职业技术学院	高职院校	汽车制造与试验技术	460701	8800547	清远市清新区职业技术学校	汽车运用与维修	700206	50
1322	清远职业技术学院	高职院校	学前教育	570102K	8800547	清远市清新区职业技术学校	幼儿保育	770101	50
1323	清远职业技术学院	高职院校	学前教育	570102K	8800554	阳山县职业技术学校	幼儿保育	770101	50
1324	清远职业技术学院	高职院校	学前教育	570102K	8800548	英德市职业技术学校	幼儿保育	770101	50
1325	汕头职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800573	揭阳市综合中等专业学校	电子商务	730701	100
1326	汕头职业技术学院	高职院校	大数据与会计	530302	8800102	广州市南沙区岭东职业技术学校	会计事务	730301	50
1327	汕头职业技术学院	高职院校	计算机网络技术	510202	8800573	揭阳市综合中等专业学校	计算机网络技术	710202	50
1328	汕头职业技术学院	高职院校	机电一体化技术	460301	8800573	揭阳市综合中等专业学校	机电技术应用	660301	50
1329	汕头职业技术学院	高职院校	艺术设计	550101	8800573	揭阳市综合中等专业学校	艺术设计与制作	750101	50
1330	汕头职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800258	梅州城西职业技术学校	电子商务	730701	50
1331	汕头职业技术学院	高职院校	电梯工程技术	460206	8800258	梅州城西职业技术学校	电梯安装与维修保养	660206	50
1332	汕头职业技术学院	高职院校	电子商务	530701	8800263	梅州市梅县区第一职业学校	电子商务	730701	50

广东省教育厅

广东省教育厅关于开展 2020 年高职院校 和本科高校协同育人试点工作的通知

各有关普通高校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）和《广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）》（粤府办〔2019〕4号），根据《广东省教育厅关于开展 2020 年高职院校和本科高校协同育人试点申报工作的通知》等文件要求，经研究，决定组织开展 2020 年高职院校和本科高校协同育人试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点项目

（一）四年制本科协同育人项目

试点本科高校设立“四年制本科协同育人项目实验班”，通过广东省夏季高考面向普通高中应往届毕业生招生，与本校其他专业同批次录取，单独编班。其中，“4+0”试点专业实验班学生按照协同育人方案，全部四年均在对应高职院校培养，办学地点在高职院校；“2+2”试点专业实验班学生按照协同育人方案，前两年在本科高校培养，后两年在对应高职院校培养。试点名单见附

件1。

（二）三二分段专升本协同育人项目

试点高职院校以“三二分段专升本协同育人项目实验班”的名义，通过广东省夏季高考面向普通高中应往届毕业生开展招生，与本校其他专业同批次录取，单独编班。试点专业实验班学生按五年人才培养方案要求，完成三年高职学段学习，各项考核合格，并符合相关条件和要求的，获得试点高职院校普通高职（专科）毕业证书。通过转段选拔考核合格的实验班学生进入对口本科高校试点专业学习两年，符合相关条件和要求的，可获得试点本科高校普通本科毕业证书和学士学位证书。试点名单见附件2，鼓励和支持试点高校在协商一致的情况下，在经批准的试点专业扩大招生规模。

二、工作要求

（一）高度重视试点工作

试点高校应加强组织领导，强化统筹协调，建立健全工作机制，压实工作责任，落实人力、财力和物力保障，及时妥善解决试点工作中存在的问题，确保试点工作取得成效。

（二）确保人才培养质量

试点高校要坚持协同育人原则，按照本科人才培养要求，共同研制和实施专业人才培养方案，做好试点招生和教学管理工作，加强试点工作过程管理，确保人才培养质量。

（三）严格规范项目管理

1.四年制本科协同育人项目。试点本科高校是人才培养质量的责任主体，要督促高职院校参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》确保办学条件达标和设置相关课程，并对教学质量进行评估。学籍管理、毕业证书和学位授予以及学生奖助学金、申请入党等由试点本科高校负责，试点高职院校协助做好相关工作。原则上，实验班学生不得转到其他专业；非实验班学生也不得转入试点专业实验班学习；允许转专业的特殊情形，由试点高校根据国家和省有关规定协商确定。

2.三二分段专升本协同育人项目。非实验班学生，不得转入试点专业实验班学习。已录取的试点高职院校试点专业实验班学生因入伍、生病等原因经学校批准休学或保留学籍，复学后，如该专业仍与对口本科高校开展试点且复学后不损害相关学生利益的，经试点本科高校和高职业院校同意并报省教育厅同意，可转入相应年份实验班继续学习；如该专业没有开展试点或复学后损害相关学生利益的，取消该学生试点班资格，按国家、省和学校规定转入试点高职院校该专业普通班或其他专业学习。

三、其他事宜

(一)省教育厅将加强试点工作指导和检查，确保试点质量。对试点工作不到位、试点效果差、试点出现重大问题的高校，省教育厅将视情况采取限期整改、通报批评或者取消试点等处理措施。

(二)三二分段专升本协同育人项目试点高校要按照《关于

做好三二分段专升本应用型人才培养试点项目转段考核工作的通知》(粤教高函〔2014〕118号)等文件要求,协同制定转段考核方案;转段考核方案应于新生入学一个月内面向学生公开并做好解读说明工作。

(三)三二分段专升本协同育人项目实施过程中,如需要调整转段考核方案,试点高校按照“公平、公正、公开”和“不损害学生利益”的原则,在试点高校协商一致、与实验班学生充分沟通、公示五个工作日以上的基础上,可自行调整转段考核方案;调整后的转段考核方案,需公示无异议或异议得到妥善处理。试点高校按程序和要求调整后的转段考核方案,应以试点高校联合行文方式及时报省教育厅和省教育考试院备案,来文应附调整内容、论证情况、学生同意以及公示情况等。未经省教育厅和省教育考试院备案,一律不得调整转段考核方案。

(四)请有关高校于2020年9月7日前以试点高校联合行文的方式将三二分段专升本协同育人项目转段考核方案报省教育厅和省教育考试院备案,电子版发至 pengt@gdedu.gov.cn 和 gzc3@eeagd.edu.cn。

省教育厅职终处联系人:彭涛,电话:(020)37629455;省教育考试院高招处联系人:杨越,电话:(020)38627836。

附件:1.2020年四年制本科协同育人试点名单

2.2020年三二分段专升本协同育人试点名单



附件2

2020年三二分段专升本协同育人试点名单

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科专业名称
1	潮汕职业技术学院	电子商务	630801	100	中山大学新华学院	电子商务
2	东莞职业技术学院	工商企业管理	630601	35	东莞理工学院	工商管理
3	东莞职业技术学院	会计	630302	35	东莞理工学院	会计学
4	东莞职业技术学院	体育运营与管理	670408	80	广州大学松田学院	休闲体育
5	东莞职业技术学院	物流管理	630903	90	广东科技学院	物流管理
6	佛山职业技术学院	酒店管理	640105	45	广州商学院	酒店管理
7	佛山职业技术学院	物联网应用技术	610119	50	广州商学院	物联网工程
8	佛山职业技术学院	物流管理	630903	45	华南师范大学	电子商务(职业教育师范)
9	广东创新科技职业学院	会计	630302	50	广东科技学院	会计学
10	广东创新科技职业学院	计算机应用技术	610201	50	广东科技学院	软件工程
11	广东工程职业技术学院	电子信息工程技术	610101	30	广东技术师范大学	电子信息工程
12	广东工程职业技术学院	建筑工程技术	540301	50	广东工业大学华立学院	土木工程
13	广东工程职业技术学院	软件技术	610205	50	岭南师范学院	软件工程
14	广东工贸职业技术学院	测绘地理信息技术	520304	50	嘉应学院	地理信息科学
15	广东工贸职业技术学院	模具设计与制造	560113	40	肇庆学院	机械设计制造及其自动化
16	广东工贸职业技术学院	软件技术	610205	50	韶关学院	软件工程
17	广东工贸职业技术学院	商务日语	670205	40	广东外语外贸大学	日语(电子竞技方向)
18	广东工贸职业技术学院	商务英语	670202	40	韶关学院	商务英语
19	广东工贸职业技术学院	应用韩语	670208	40	广东外语外贸大学	朝鲜(韩国)语专业(电子竞技方向)
20	广东环境保护工程职业学院	安全健康与环保	520901	50	广东石油化工学院	安全工程

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科专业名称
126	广州现代信息工程职业技术学院	计算机应用技术	610201	50	岭南师范学院	计算机科学与技术
127	河源职业技术学院	旅游管理	640101	30	广东技术师范大学	旅游管理与服务教育
128	河源职业技术学院	数控技术	560103	30	广东技术师范大学	机械设计制造及其自动化
129	河源职业技术学院	音乐教育	670112K	30	嘉应学院	音乐学
130	惠州城市职业学院	机电一体化技术	560301	100	广东理工学院	机械电子工程
131	惠州城市职业学院	物流管理	630903	100人	广东工商职业技术大学	物流管理
132	惠州经济职业技术学院	市场营销	630701	50	广州大学松田学院	市场营销
133	江门职业技术学院	旅游管理	640101	60	肇庆学院	旅游管理
134	江门职业技术学院	学前教育	670102K	50	岭南师范学院	学前教育
135	江门职业技术学院	智能产品开发	610104	50	广东石油化工学院	电子信息工程
136	罗定职业技术学院	现代教育技术	670120K	50	岭南师范学院	教育技术学
137	罗定职业技术学院	英语教育	670106K	50	广东石油化工学院	英语
138	茂名职业技术学院	电气自动化技术	560302	50	广东石油化工学院	电气工程及其自动化
139	茂名职业技术学院	石油化工技术	570203	50	广东石油化工学院	化学工程与工艺
140	清远职业技术学院	护理	620201	60	中山大学新华学院	护理学
141	清远职业技术学院	机电一体化技术	560301	30	广东技术师范大学	机械设计制造及其自动化
142	清远职业技术学院	旅游管理	640101	50	韶关学院	旅游管理
143	清远职业技术学院	食品生物技术	570101	50	肇庆学院	食品科学与工程
144	清远职业技术学院	药品生产技术	590202	50	肇庆学院	制药工程
145	深圳职业技术学院	计算机网络技术	610202	40	华南师范大学	网络工程(职业教育师范)
146	深圳职业技术学院	商务英语	670202	40	华南师范大学	英语(职业教育师范)



广东石油化工学院电气工程及其自动化
茂名职业技术学院电气自动化技术
2023年三二分段转段考核专业技能专业理论成绩表



序号	姓名	考生号	身份证号码	专业技能成绩	专业理论成绩
1	蔡颖川	0981001010	440981200108080416	85	良好
2	舒驿俊	0101004517	431222200212073612	91	合格
3	陈熙	0881000848	440881200201242752	85	良好
4	黄炜浩	0902001089	440902200202091212	68	合格
5	郑关锋	0783000361	440783200010315717	89	合格
6	梁耀中	0982001467	440982200206051412	85	良好
7	邓越中	0825000580	44082520020315005X	85	良好
8	曹昌媿	0101008175	429006200111270320	78	合格
9	叶恒升	0801000183	440801200111112311	88	良好
10	朱邦苇	0281000338	440281200204021311	85	合格
11	郑鸿杰	1581001809	441581200009277992	91	合格
12	黄伟泽	1502000530	441502200112283017	85	良好
13	骆春雨	0802000320	440802200202071224	87	合格
14	周奕铨	1581002331	441581200207270855	92	良好
15	陈华凯	0982001713	440982200101282118	85	合格
16	谢家冠	1302001112	441302200103248315	85	合格
17	杨宇	0981001227	440981200108247511	90	合格
18	劳春润	0982001769	440982200103061431	90	合格
19	彭一航	0101008082	411324200303230032	85	合格
20	梁彬彬	0902001391	440903200110301813	85	合格
21	陈华源	0982002192	440982200106112097	85	合格
22	黄冠淇	0981001808	440981200008250414	67	合格
23	吴向泽	0902001415	440902200104080413	86	合格
24	邓皓匀	0803000561	440803200111262419	85	合格
25	李文浩	0982002214	440982200108131857	81	合格

序号	姓名	考生号	身份证号码	专业技能成绩	专业理论成绩
26	龙虹余	0983001808	440921200109140031	85	合格
27	王泽豪	0902001393	440902200107310413	65	合格
28	陈芷浩	0982002231	440982200010042354	87	合格
29	高升	0402000831	440882200201125712	85	合格
30	薛晓冬	2000001266	442000200209064639	85	合格
31	罗正华	1302001390	44130220011228641X	87	合格
32	邓永勤	0882002047	440882199905049310	90	合格
33	田睿	0281000471	440281200110250412	92	合格
34	肖炬声	1204000971	441283200206144597	85	合格
35	王凯帆	5281002969	445281200201030030	85	合格
36	罗子炆	0605001392	440682200201236016	73	合格
37	贾炜杰	0113001255	440181200111010036	85	合格
38	卢明鑫	0307001395	441481200206300359	85	合格
39	吴梓科	0229000560	440229200104113918	89	合格
40	钟宇彬	0113001443	441402200201040214	82	合格

审核人：谢曼

复审人：岑颖洁

2023

11656

021.

2023 09 01

31 (55)

367	0281000338		440281200204021311				2			2023-06-01	66	54	12		
368	0981001808		440981200008250414				2			2023-06-01	65	44	21		
369	0981001227		440981200108247511				2			2023-06-01	63	60	3		
370	0982001769		440982200103061431				2			2023-06-01	60	41	19		
371	2000001266		442000200209064639				2			2023-06-01	60	43	17		

37



顾阳谦

广东省教育厅

粤教职函〔2021〕15号

广东省教育厅关于开展2021年高职院校 和本科高校协同育人试点工作的通知

有关普通高校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）和《广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）》（粤府办〔2019〕4号），根据《广东省教育厅关于开展2021年高职院校和本科高校协同育人试点申报工作的通知》等文件要求，经研究，决定组织开展2021年高职院校和本科高校协同育人试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点项目

（一）四年制本科协同育人项目

试点本科高校设立“四年制本科协同育人项目实验班”，通过广东省夏季高考面向普通高中毕业生招生，与本校其他专业同批次录取，单独编班。其中，“4+0”试点专业实验班学生按照协同育人方案，全部四年均在对应高职院校培养，办学地点在高职院校；“2+2”试点专业实验班学生按照协同育人方案，前两年在本科高校培养，后两年在对应高职院校培养。试点名单见附件1。

好解读说明工作。

(三)三二分段专升本协同育人项目实施过程中,如需要调整转段考核方案,试点高校按照“公平、公正、公开”和“不损害学生利益”的原则,在试点高校协商一致、与实验班学生充分沟通、公示五个工作日以上的基础上,可自行调整转段考核方案;调整后的转段考核方案,需公示无异议或异议得到妥善处理。试点高校按程序和要求调整后的转段考核方案,应以试点高校联合行文方式及时报省教育厅和省教育考试院备案,来文应附调整内容、论证情况、学生同意以及公示情况等。未经省教育厅和省教育考试院备案,一律不得调整转段考核方案。

(四)请有关高校于2021年9月7日前以试点高校联合行文的方式将三二分段专升本协同育人项目转段考核方案报省教育厅和省教育考试院备案,电子版分别发至 zzczspygg@gdedu.gov.cn 和 gzc3@eeagd.edu.cn。

省教育厅职终处联系人:彭涛,电话:(020)37629455;省教育考试院考试招生一处联系人:洪敬伟,电话:(020)38627830。

附件:1.2021年四年制本科协同育人试点名单

2.2021年三二分段专升本协同育人试点名单



附件2

2021年三二分段专升本协同育人试点名单

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科专业名称
1	珠海城市职业技术学院	大数据技术	510205	50	广东第二师范学院	软件工程
2	珠海城市职业技术学院	旅游管理	540101	55	广东第二师范学院	旅游管理与服务教育
3	珠海城市职业技术学院	数控技术	460103	50	广东理工学院	机械设计制造及其自动化
4	珠海城市职业技术学院	新闻采编与制作	560205	30	广州科技职业技术大学	数字媒体技术
5	珠海城市职业技术学院	学前教育	570102K	45	广东第二师范学院	学前教育
6	中山职业技术学院	产品艺术设计	550104	40	广州南方学院	公共艺术（室内陈设设计）
7	中山职业技术学院	电子商务	530701	40	肇庆学院	电子商务
8	中山职业技术学院	电子信息工程技术	510101	100	韩山师范学院	电子信息工程
9	中山职业技术学院	动漫制作技术	510215	40	广州南方学院	数字媒体艺术（游戏动画）
10	中山职业技术学院	分析检验技术	470208	40	肇庆学院	化学
11	中山职业技术学院	服装与服饰设计	550105	40	岭南师范学院	服装与服饰设计
12	中山职业技术学院	家具艺术设计	550115	40	广州南方学院	公共艺术（室内陈设设计）
13	中山职业技术学院	商务管理	530603	45	华南师范大学	电子商务（职业教育师范）
14	中山职业技术学院	物联网应用技术	510102	40	肇庆学院	物联网工程
15	中山火炬职业技术学院	电子商务	530701	50	岭南师范学院	电子商务
16	中山火炬职业技术学院	广告艺术设计	550113	50	广东外语外贸大学	视觉传达设计
17	中山火炬职业技术学院	市场营销	530605	50	广东外语外贸大学	市场营销
18	阳江职业技术学院	电子商务	530701	50	岭南师范学院	电子商务
19	阳江职业技术学院	小学英语教育	570106K	50	广东石油化工学院	英语（师范）
20	阳江职业技术学院	新闻采编与制作	560205	50	岭南师范学院	新闻学
21	顺德职业技术学院	大数据与会计	530302	60	广东财经大学	会计学

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科专业名称
22	顺德职业技术学院	酒店管理与数字化运营	540106	40	广东财经大学	酒店管理
23	深圳职业技术学院	计算机网络技术	510202	40	华南师范大学	网络工程（职业教育师范）
24	深圳职业技术学院	商务英语	570201	40	华南师范大学	英语（职业教育师范）
25	汕尾职业技术学院	计算机应用技术	510201	40	广州商学院	计算机科学与技术（非师）
26	汕尾职业技术学院	计算机应用技术	510201	40	韩山师范学院	计算机科学与技术（非师）
27	汕头职业技术学院	建设工程管理	440502	30	嘉应学院	工程管理
28	清远职业技术学院	护理	520201	60	广州新华学院	护理学
29	清远职业技术学院	机电一体化技术	460301	30	广东技术师范大学	机械设计制造及其自动化
30	清远职业技术学院	旅游管理	540101	50	韶关学院	旅游管理
31	清远职业技术学院	药品生产技术	490201	40	肇庆学院	制药工程
32	茂名职业技术学院	电气自动化技术	460306	50	广东石油化工学院	电气工程及其自动化
33	茂名职业技术学院	石油化工技术	470204	50	广东石油化工学院	化学工程与工艺
34	罗定职业技术学院	现代教育技术	570115K	50	岭南师范学院	教育技术学
35	罗定职业技术学院	小学英语教育	570106K	55	广州理工学院	英语（英语教育方向）
36	江门职业技术学院	大数据与会计	530302	40	韩山师范学院	财务管理
37	江门职业技术学院	旅游管理	540101	50	肇庆学院	旅游管理
38	江门职业技术学院	学前教育	570102K	50	岭南师范学院	学前教育
39	惠州卫生职业技术学院	药学	520301	60	广州华南学院	中药学
40	惠州城市职业学院	机电一体化技术	460301	100	广东理工学院	机械电子工程
41	惠州城市职业学院	现代物流管理	530802	100	广东工商职业技术大学	现代物流管理
42	河源职业技术学院	大数据技术	510205	50	广州商学院	数据科学与大数据技术
43	河源职业技术学院	旅游管理	540101	30	广东技术师范大学	旅游管理与服务教育
44	河源职业技术学院	数控技术	460103	30	广东技术师范大学	机械设计制造及其自动化

广东省教育厅

广东省教育厅关于开展 2022 年高职院校 和本科高校协同育人试点工作的通知

有关高校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，根据《广东省教育厅关于开展 2022 年高职院校和本科高校协同育人试点申报工作的通知》等文件要求，经研究，决定组织开展 2022 年高职院校和本科高校协同育人试点工作。现将有关事项通知如下：

一、试点项目

（一）四年制本科协同育人项目

试点本科高校设立“四年制本科协同育人项目实验班”，通过广东省夏季高考主要面向普通高中应往届毕业生招生，与本校其他专业同批次录取，单独编班。其中，“4+0”试点专业实验班学生按照协同育人方案，全部四年均在对应高职院校培养，办学地点在高职院校；“2+2”试点专业实验班学生按照协同育人方案，前两年在本科高校培养，后两年在对应高职院校培养。试点名单

(六) 请有关高校于 2022 年 5 月 5 日 (星期四) 前以试点高校联合行文的方式将三二分段专升本协同育人项目转段考核方案报省教育厅和省教育考试院备案, 电子版分别发至 zczspygg@gdedu.gov.cn 和 gzc3@eeagd.edu.cn。

省教育厅职终处联系人: 陈婧、郑佳, 电话: (020)37629455;
省教育考试院考试招生一处联系人: 洪敬伟, 电话: (020)38627830。

- 附件: 1.2022 年四年制本科协同育人试点名单
2.2022 年三二分段专升本协同育人试点名单
3.2022 年三二分段专升本协同育人项目申请汇总表



附件2

2022年三二分段专升本协同育人试点名单

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科试点专业名称	本科专业代码
1	佛山职业技术学院	汽车制造与试验技术	460701	100	广州城市理工学院	车辆工程	80207
2	佛山职业技术学院	物联网应用技术	510102	100	广州商学院	物联网工程	80905
3	佛山职业技术学院	机械设计与制造	460101	50	广州理工学院	机械设计制造及其自动化	80202
4	佛山职业技术学院	工业机器人技术	460305	50	广州理工学院	机器人工程	080803T
5	佛山职业技术学院	电气自动化技术	460306	50	广州理工学院	电气工程及其自动化	80601
6	佛山职业技术学院	酒店管理与数字化运营	540106	45	广州商学院	酒店管理	120902
7	佛山职业技术学院	现代物流管理	530802	35	华南师范大学	电子商务(职业教育师范)	120801
8	佛山职业技术学院	汽车检测与维修技术	500211	40	韶关学院	车辆工程	80207
9	佛山职业技术学院	金融服务与管理	530201	40	广州理工学院	互联网金融	020309T
10	佛山职业技术学院	国际经济与贸易	530501	40	仲恺农业工程学院	国际经济与贸易	20401
11	广东工程职业技术学院	建筑设计	440101	50	广州城市理工学院	建筑学	82801
12	广东工程职业技术学院	计算机应用技术	510201	50	广州华立学院	计算机科学与技术	80901
13	广东工程职业技术学院	计算机网络技术	510202	50	广州商学院	计算机科学与技术	80901
14	广东工程职业技术学院	软件技术	510203	50	广州商学院	软件工程	80902
15	广东工程职业技术学院	建筑工程技术	440301	50	广州华立学院	土木工程	81001
16	广东工程职业技术学院	环境艺术设计	550106	40	广州商学院	环境设计	130503
17	广东工程职业技术学院	电子信息工程技术	510101	30	广东技术师范大学	电子信息工程	80701
18	广东工贸职业技术学院	测绘地理信息技术	420303	50	嘉应学院	地理信息科学	70504
19	广东工贸职业技术学院	应用韩语	570204	40	广东外语外贸大学	朝鲜(韩国)语专业(电子竞技方向)	50209
20	广东工贸职业技术学院	软件技术	510203	40	韶关学院	软件工程	80902
21	广东工贸职业技术学院	商务日语	570205	40	广东外语外贸大学	日语(电子竞技方向)	50207
22	广东行政职业学院	电子商务	530701	50	广东培正学院	电子商务	120801
23	广东行政职业学院	国际经济与贸易	530501	50	广州华商学院	国际经济与贸易	20401
24	广东环境保护工程职业学院	环境工程技术	420802	50	嘉应学院	环境工程	82502
25	广东环境保护工程职业学院	环境监测技术	420801	40	肇庆学院	环境工程	82502
26	广东环境保护工程职业学院	职业健康安全技术	420908	35	广东石油化工学院	安全工程	82901
27	广东环境保护工程职业学院	工业节能技术	430305	35	广东石油化工学院	能源与动力工程	80501
28	广东建设职业技术学院	道路与桥梁工程技术	500201	100	广州理工学院	土木工程	81001
29	广东建设职业技术学院	建设工程监理	440504	100	广州理工学院	工程管理	120103
30	广东建设职业技术学院	大数据与会计	530302	50	广州南方学院	会计学	120203K

序号	高职院校名称	高职专业名称	高职专业代码	招生计划数	本科高校名称	对应本科试点专业名称	本科专业代码
159	河源职业技术学院	动漫设计	550116	40	广州商学院	数字媒体艺术	130508
160	河源职业技术学院	音乐教育	570108K	30	嘉应学院	音乐学	130202
161	惠州城市职业学院	机电一体化技术	460301	100	广东理工学院	机械电子工程	80204
162	惠州城市职业学院	现代物流管理	530802	50	广东工商职业技术大学	现代物流管理	330802
163	惠州卫生职业技术学院	护理	520201	60	广州华商学院	护理学	101101
164	惠州卫生职业技术学院	药学	520301	60	广州华商学院	中药学	100801
165	江门职业技术学院	学前教育	570102K	55	岭南师范学院	学前教育	40106
166	江门职业技术学院	旅游管理	540101	40	肇庆学院	旅游管理	120901K
167	江门职业技术学院	大数据与会计	530302	40	韩山师范学院	财务管理	120203K
168	江门职业技术学院	模具设计与制造	460113	35	广东石油化工学院	材料成型及控制工程	80203
169	江门职业技术学院	智能产品开发与应用	510108	35	广东石油化工学院	电子信息工程	80701
170	揭阳职业技术学院	小学英语教育	570106K	50	广州理工学院	英语专业(英语教育方向)	50201
171	揭阳职业技术学院	电子商务	530701	15	广东工业大学	电子商务	120801
172	罗定职业技术学院	小学英语教育	570106K	100	广州理工学院	英语专业(英语教育方向)	50201
173	罗定职业技术学院	现代教育技术	570115K	55	岭南师范学院	教育技术学	40104
174	茂名职业技术学院	石油化工技术	470204	35	广东石油化工学院	化学工程与工艺	81301
175	茂名职业技术学院	电气自动化技术	460306	35	广东石油化工学院	电气工程及其自动化	80601
176	清远职业技术学院	护理	520201	60	广州新华学院	护理学	101101
177	清远职业技术学院	旅游管理	540101	40	韶关学院	旅游管理	120901K
178	汕头职业技术学院	建设工程管理	440502	50	嘉应学院	工程管理	120103
179	汕尾职业技术学院	计算机应用技术	510201	40	韩山师范学院	计算机科学与技术(非师)	80901
180	深圳职业技术学院	学前教育	570102K	30	华南师范大学	学前教育(职业教育师范)	40106
181	深圳职业技术学院	商务英语	570201	35	华南师范大学	英语(职业教育师范)	50201
182	深圳职业技术学院	计算机网络技术	510202	35	华南师范大学	网络工程(职业教育师范)	80903
183	顺德职业技术学院	大数据与会计	530302	50	广东财经大学	会计学	120203
184	顺德职业技术学院	传播与策划	560215	30	华南师范大学	数字媒体艺术(职业教育师范)	130508
185	私立华联学院	市场营销	530605	50	广州商学院	市场营销	120202
186	阳江职业技术学院	电子商务	530701	50	岭南师范学院	电子商务	120801
187	阳江职业技术学院	新闻采编与制作	560205	45	韩山师范学院	网络与新媒体	050306T
188	阳江职业技术学院	小学英语教育	570106K	35	广东石油化工学院	英语	50201
189	中山火炬职业技术学院	市场营销	530605	40	广东外语外贸大学	市场营销	120202
190	中山火炬职业技术学院	广告艺术设计	550113	40	广东外语外贸大学	视觉传达设计	130502

固高科技股份有限公司

1+X 证书考试服务费收费清单

茂名职业技术学院：

依据《关于在院校实施的职业技能等级证书考核成本上限设置方案》文件中的基于特殊要求实训设备和场地的实操考试费用上限，按照 **497 元/人次（中级考证）** 的标准，向固高科技股份有限公司支付考试成本费，费用包含：题库建设（52 元/人）、组卷（30 元/人）、试卷印刷（5 元/人）、阅卷（35 元/人）、考评员劳务（100 元/人）、考试系统技术支持与运维（50 元/人）、考场租赁（30 元/人）、报名（50 元/人）、考场布置（40 元/人）、监考（30 元/人）、设备调试（30 元/人）、耗材（25 元/人）、安保（20 元/人），收费清单如下：

序号	名称	数量(人)	单价(元)	单项总价(元)
1	1+X 运动控制系统开发与应用职业技能等级证书中级考试服务费	30	497	14910
费用总计：14,910.00 元		大写：壹万肆仟玖佰壹拾元整		

请于 2023 年 5 月 30 日前全额支付至如下指定收款账户：

单位名称：固高科技股份有限公司

纳税人识别号：91440300715231734R

开户银行：华夏银行深圳高新支行

银行帐号：4553 2000 0183 9100 0002 31

汇款时请备注：学校名称+运动控制 1+X 考证+人数 **注明：**试点院校应承担考试所需的考场租赁、考场布置、监考和安保等费用。证书考试费用支出应严格按照《关于在院校实施的职业技能等级证书考核成本上限设置方案》要求执行。

固高科技股份有限公司
2023年5月6日

合同编号：PX20230104002

1+X 证书制度试点工作
运动控制系统开发与应用职业技能等级证书

考核服务协议

甲 方： 茂名职业技术学院

项目联系人： 曾宪桥

地 址： 广东省茂名市电白区沙院镇海城路五路 1 号

联系方式： 13727760189

电子信箱： 375511214@qq.com

乙 方： 固高科技股份有限公司

项目联系人： 卓维彪

地 址： 广东省深圳市南山区高新区南区深港产学研基地西座二楼 W211 室

联系方式： 15118672471

电子信箱： zhuo.wb@googoltech.com

甲方是教育部公布的运动控制系统开发与应用 1+X 证书制度试点院校，经向当地教育主管部门报备，自愿承担本校运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核的组织管理与实施工作。

乙方是教育部公布的参与 1+X 证书制度试点工作的职业教育培训评价组织之一。固高科技股份有限公司负责开发并实施运动控制系统开发与应用职业技能等级证书和标准。

甲乙双方在平等自愿的基础上，本着诚实信用、互相尊重和互惠互利的原则，经过友好协商，就设立“运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核站点”一事达成一致意见，签订如下协议：

合同编号：PX20230104002

费、律师费等，3) 解除本协议。

六、其他

1. 乙方根据运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核工作的管理要求所发布的相关规定和通知，对本协议起到补充和修正作用，且与本协议具有同等法律效力。补充和修正后的条款应符合法律规定并保证业务延续性，修正生效日为乙方公布的日期。

2. 甲方须严格遵守保密的原则，对于本协议所涉及内容、费用、合作信息以及其它相关资料，未经乙方书面许可，不得向任何第三方透露。甲方不得以运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核站点的名义，从事任何与运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核服务工作无关的经营性活动。

3. 本协议项下相关书面文件不能直接送达对方的，应按照本协议首部记载联系地址送达任何一方。联系地址变更的，应于变更之日起3个工作日内，将变更之后的地址书面通知另一方。通知之前，一方有权按本条联系地址送达任何书面文件。

4. 本协议是完整的，构成双方之间在本协议盖章日就本协议项下事宜达成的全部协议，取代所有先前口头或书面的协议、备忘录和承诺。

5. 双方须严格履行本协议及附件中各自所承担的各项职责和义务，遵守国家法令、法规，保证各项活动的合法性。本协议履行过程中，如发生与本协议有关的争议，甲乙双方应本着友好协商的原则解决。如协商不能达成一致，则任何一方均可依法向乙方所在地法院提起诉讼。

6. 有效期叁年，自2023年4月20日起至2026年4月20日止。

7. 本协议一式陆份，甲乙双方各执叁份，

甲方：(盖章)

甲方代表：

乙方：(盖章)

乙方代表：

2023年6月2日

2023年4月20日

茂名职业技术学院
亚龙智能装备集团股份有限公司

《PLC 控制系统综合实训》任务书指导书

编写人：苏利强 罗明

系 主 任：_____王开_____

审 核 日 期：_____2020年9月1日_____

茂名职业技术学院机电信息系

《PLC 控制系统综合实训》任务书

一、实训目的

《PLC 控制系统综合实训》是电气自动化技术专业的一门重要的实践性课程。通过实训，学生能了解触摸屏、PLC 和变频器在工程技术领域中应用，掌握触摸屏界面设计方法、变频器操作方法和 PLC 控制系统设计及安装方法，能完成自动分拣工件功能，培养学生解决实际工程技术问题的能力、独立工作能力和团结协作能力。同时，通过实训，培养学生检索电气技术资料的能力、撰写技术报告的能力、实用设计创新的能力，为今后从事相关工作奠定坚实的基础。

二、实训内容和要求

1. 实训内容

某自动化生产线如下图所示，是由出料站、传送站、搬运站等组成，如图所示。

出料站是由物料检测传感器及退料杆组成，系统启动后检测到有物料，推送杆将物料推出站，物料到达传送带后，推送杆复位。

传送站传送带和电机等组成，传送带上有物料后，传送带运转，将物料运送到终端，途中会经过材质检测传感器，从而识别工件是金属材质还是塑料材质，工件到达终端后，传送带停止运行，等待下一工序。

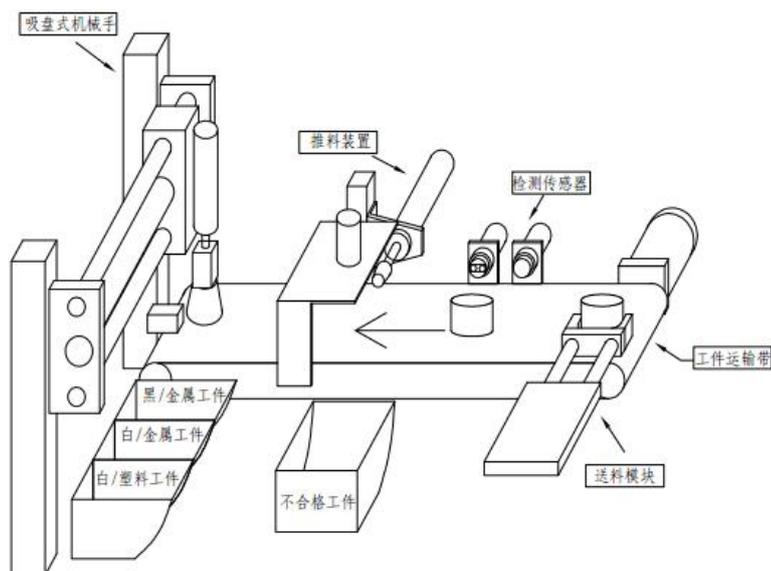
搬运站是由机器摆臂和吸盘等组成，传送带终端有传感器，感应

到工件后发出命令，机器摆臂运行，吸盘下降，吸气吸住工件，然后上升，再移动到相应的位置，释放工件完成整个搬运过程。

自动化生产线有手动和自动两种模式，自动模式时，控制流程如下：系统由启动、停止控制，由运行指示灯显示实时情况，由各种传感器进行检测发送控制命令，系统初始状态是不运行的，指示灯为红色显示；若出料站检测到有物料，指示灯为黄色显示；按下启动按钮，系统启动，指示灯为绿色显示。如果在运行期间按下停止按钮，该工作单元在本工作周期结束后停止运行。

要求完成如下内容：

- (1) 变频器电气控制线路连接，功能参数设置与操作。
- (2) 触摸屏界面设计
- (3) 自动分拣生产线控制系统设计安装与调试。



附件：实训项目指导书

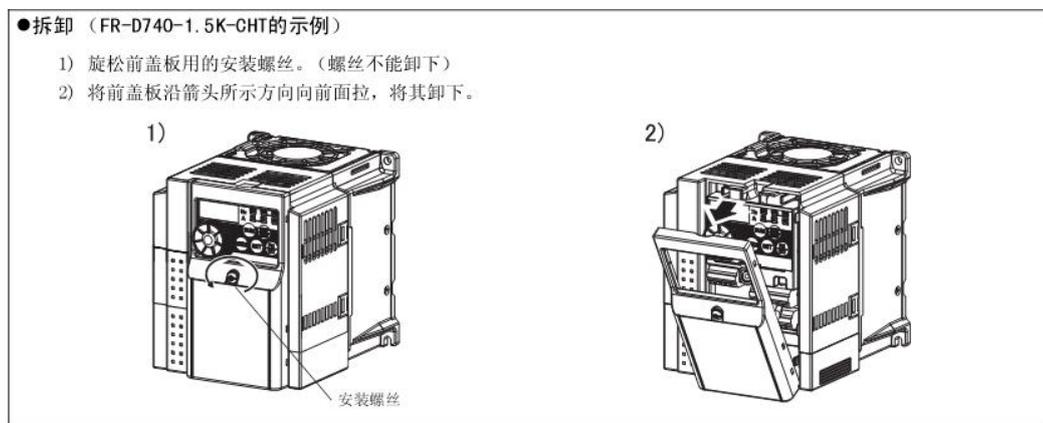
实训一 FR-E740 变频器的安装接线与功能参数设置与操作

实训内容及步骤

1、接线。

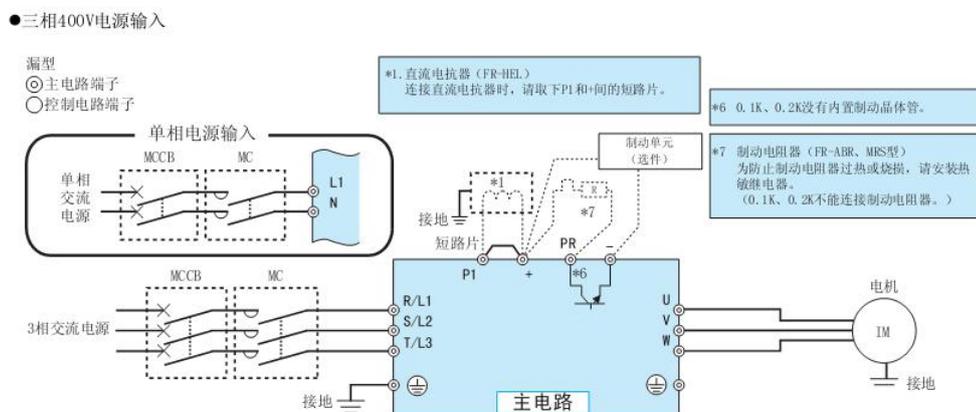
拆开盖子，观察变频器的外部端子口，分别找到 R/L1、S/L2、T/L3、U、V、W 端子

R/L1、S/L2、T/L3 为电源输入端口，需要接三项交流电；U、V、W 为变频器输出端子，需要接三相交流电动机。



控制端子接线

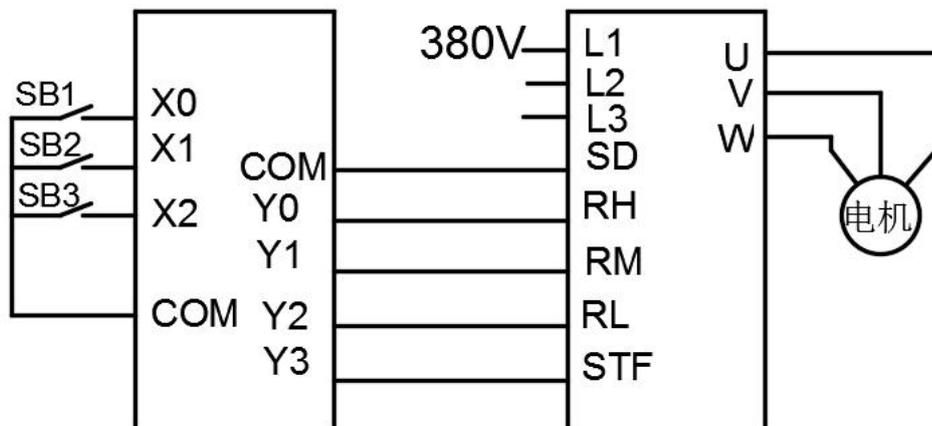
需要准备 5 个控制按钮，按钮一端分别连接到对应的端子，另一端统一连接到 SD 端子（公共端）；STF 为正转控制端，STR 为反转控制端，RH 为高速控制端，RM 为中速控制端，RL 为低速控制端。连接好线路后，可为变频器外部控制做准备。



实训三 变频器外部运行模式与 PLC 编程

一、实训内容及步骤

1. 变频器与 PLC 的接线图



2. 参数设定

变频器的外部运行模式的参数设置

首先在 PU 模式（面板模式）下，Pr79 设置 2。设置好参数。

Pr1 为 50HZ

Pr2 为 0HZ

Pr4 为 30HZ

Pr5 为 25HZ

Pr6 为 10HZ

Pr7 为 0.2

Pr8 为 0.2

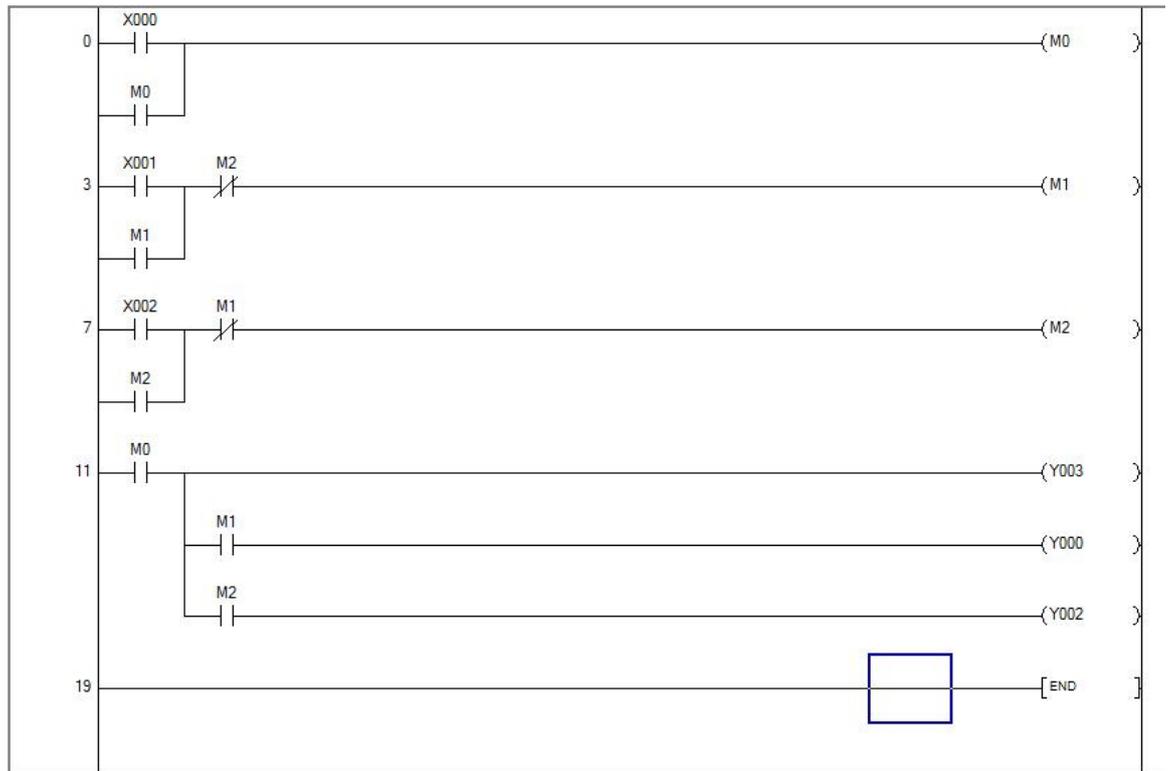
Pr9 为 0.28

3. PLC 编程（仅供参考，实训时以现场设备情况为准）

I/O 分配

输入			输出控制变频器	
输入端口	输入器件	作用	输出端口	变频器
X0	SB1（常开触头）	启动	Y0	RH 调速控制端 1
X1	SB2（常开触头）	高速	Y2	RL 调速控制端 3
X2	SB3（常开触头）	低速	Y3	STF 正转控制端

参考程序



实训四 触摸屏界面设计

一、实训内容及步骤

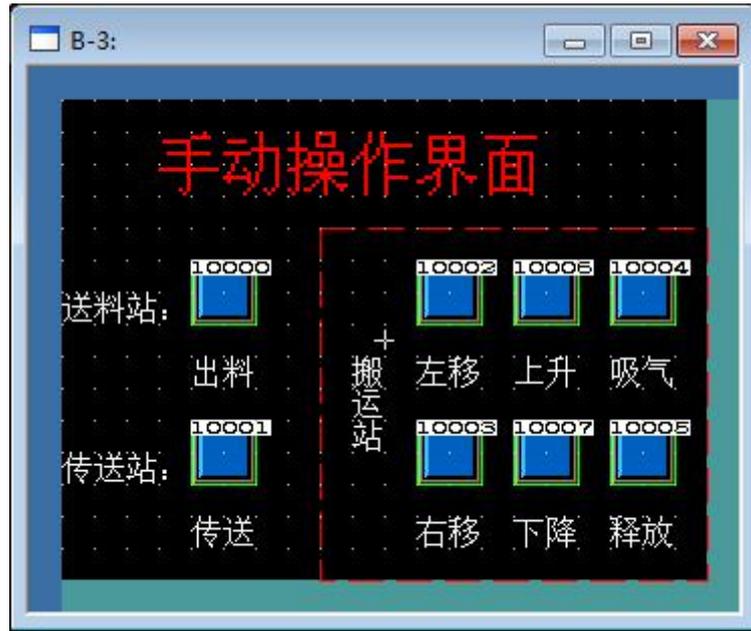
设计与下载 GOT 用户画面

新建工程

打开 GT Designer 软件，点击新建工程，在弹出的对话框里：机种选项下拉选择 GT10**Q 系列，颜色保持默认，如图 1 所示；



图 1



编写 PLC 控制程序, 参考程序如下。实际的 I/O 口要根据现场设备进行调整。

送料程序:

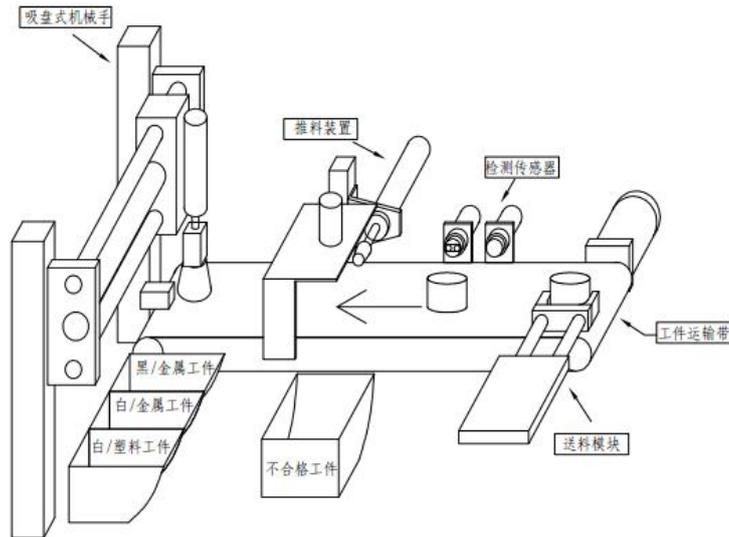


传送程序:



2、自动操作系统

控制流程: 系统由启动、停止控制, 由运行指示灯显示实时情况, 由各种传感器进行检测发送控制命令, 整体结构分为送料站、传送站、搬运站组成。系统初始状态是不运行的, 指示灯为红色显示; 若出料站检测到有物料, 指示灯为黄色显示; 若系统启动, 指示灯为绿色显示。如果在运行期间按下停止按钮, 该工作单元在本工作周期结束后停止运行。



出料站 由物料检测传感器及退料杆组成，系统启动后检测到有物料，推送杆将物料推出站，物料到达传送带后，推送杆复位。

传送站 传送带上有物料后，传送带运转，将物料运送到终端，途中会经过材质检测传感器，从而识别工件是金属材质还是塑料材质，工件到达终端后，传送带停止运行，等待下一工序。

搬运站 传送带终端有传感器，感应到工件后发出命令，机器摆臂运行，吸盘下降，吸气吸住工件，然后上升，再移动到相应的位置，释放工件完成整个搬运过程。

实训内容

根据系统工作流程，参考前面的实训项目内容，自行设计一个“自动控制系统”监控界面，内容包含启动按钮、停止按钮、运行指示灯；自行设定变频器的工作模式及速度；自行编写 PLC 控制程序，最终作为实训考核（报告）的内容之一提交，获取成绩。

茂名职业技术学院
广东茂化建集团有限公司

《电气控制线路安装与调试实训》
任务书、指导书

编写人：苏利强 邱业

系 主 任：_____王开_____

审 核 日 期：_____2021年3月20日_____

茂名职业技术学院机电信息系

《电气控制线路安装与调试实训》任务书

一、实训目的

《电气控制线路安装与调试实训》是电气自动化技术专业的一门专业性很强的实践课程。通过实训，使学生掌握电工工具、仪器和仪表使用及维护，掌握电气线路的安装、调试操作技能，学会各种线路的故障分析、修复及设备检修技能，注重安全操作规范、文明生产。面向岗位群的技术型、技能型人才，培养学生的实际操作技能和解决工程问题的能力，并通过考取相应的职业技能证书，拓宽就业渠道，提高学生就业竞争力，为今后从事相关工作奠定坚实的基础。

二、实习内容和要求

1. 实训内容

- (1) 常用电子电工工具、仪器和仪表使用及维护。
- (2) 继电-接触式控制线路的设计、安装与调试。

2. 实训要求

(1) 掌握常用电工工具、仪表的使用，能熟练进行电气线路装配，具有较强电气线路识图知识和技能。

(2) 能熟练进行电气控制线路的设计安装和调试，掌握一般生产机械设备电气控制线路的故障判断及处理方法，具有实际工程设计能力和解决实际问题的能力。

(3) 具有检索电气技术资料的能力、撰写技术报告的能力、实用设计创新的能力。实训结束，认真总结，写一份高质量实习报告，并考取相应的资格证书。

三、实习成绩评定

- 1、《电气控制线路安装与调试实训》科目作为一门课程，独立考核。
- 2、实训成绩根据通过提问、线路设计安装调试质量、实训报告及实训态度等进行综合考核。

成绩考核项目及所占比重下表：

安全操作	实训态度	实训报告	仪器使用	工艺质量	故障检修	Σ
5	5	15	15	30	30	100

成绩分为优、良、中、及格、不及格五个等级。

四、实习注意事项

1、自觉遵守实习基地的规章制度，服从安排和管理，不得在实训室内随意走动及大声喧哗。

2、严格遵守实习期间的作息时间，不得无故缺勤、迟到和早退。

3、4人一组，选出组长，负责协调组内工作，协助指导老师登记考勤。

4、实训开始，要求每组制订时间进程表及分工；积极与同组同学和指导教师讨论问题。

5、树立安全第一的生产意识，严格遵守《安全操作规程》和《实验室学生守则》，确保人身及设备安全。

6、爱护公共财物，节约材料，不得浪费。

7、实习过程中要做好笔记，注意资料收集，实习结束后写出总结。

五、实习具体安排

《电气控制线路安装与调试实训》实训安排表

日期	时间	内容	指导老师
星期一	上午 1、2 节	安全教育	
	上午 3、4 节	电工工具的使用	
	下午 5、6 节	三相异步电动机点动、自锁控制原理分析及线路安装	
星期二	上午 1、2 节	三相异步电动机点动、自锁控制调试及验收	
	上午 3、4 节	接触器联锁的正反转控制线路原理分析及安装	
	下午 5、6 节	接触器联锁的正反转控制线路分析调试及验收	
星期三	上午 1、2 节	三相异步电动机 Y- Δ 降压起动控制原理分析及安装	
	上午 3、4 节		
	下午 5、6 节	三相异步电动机 Y- Δ 降压起动控制线路调试及验收	

附件 2

实训项目指导书

任务 一：常用继电器元件、工具和仪表使用

实训内容及步骤

1、测电笔的使用方法如下：

数字显示的测电笔，上面分为直接测量按钮和感应电按钮。如果要测量接触物体测量，就用拇指轻轻按住直接测量按钮，金属笔尖接触物体测量；如果想知道物体内部或带绝缘皮电线内部是否有电，就用拇指轻触感应按钮。

把电笔的顶端抵住手掌，拇指或食指接触电笔的金属部分。如果电笔的金属部分在顶端，则需要用直握的方法——食指接触顶端金属，拇指和另外三指分处不同两侧，夹住电笔。测量时，先握好电笔，再用笔尖接触待测对象。

站在一个与大地绝缘的物体上，双手各执一支测电笔，然后在待测的两根导线上进行测试，如果两根测电笔发光很亮，则这两根导线为异相；反之，则为同相。

在使用验电笔时，必须手指触及笔尾的金属部分，并使氖管小窗背光且朝自己，以便观测氖管的亮暗程度，防止因光线太强造成误判断。

2、剥线钳

剥线钳是由刀口、压线口和钳柄组成。剥线钳的钳柄上套有额定工作电压 500V 的绝缘套管。剥线钳适宜用于塑料、橡胶绝缘电线、电缆芯线的剥皮。使用方法是：将待剥皮的线头于钳头的刀口中，用手将两钳柄一捏，然后一松，绝缘皮便与芯线脱开。用来拧紧或拧松电线管上的束节或管螺母，使用方法与活动扳手相同。

剥线钳的使用方法

- (1) 根据缆线的粗细型号，选择相应的剥线刀口
- (2) 将准备好的电缆放在剥线工具的刀刃中间，选择好要剥线的长度
- (3) 握住剥线工具手柄，将电缆夹住，缓缓用力使电缆外表皮慢慢剥落
- (4) 松开工具手柄，取出电缆线，这时电缆金属整齐露出外面，其余绝缘塑料完好无损。

在此需要提醒的是，您再使用剥线钳的时候请注意以下三点安全注意事项：

- (1) 操作时请戴上护目镜
- (2) 为了不伤及断片周围的人和物，请确认断片飞溅方向再进行切断
- (3) 务必关紧刀刃尖端，放置在幼儿无法伸手拿到的安全场所。

3、交流接触器

交流接触器的工作原理是利用电磁力与弹簧弹力相配合，实现触头的接通和分断的。交流接触器有两种工作状态：失电状态(释放状态)和得电状态(动作状态)。当吸引线圈通电后，使静铁芯产生电磁吸力，衔铁被吸合，与衔铁相连的连杆带动触头动作，使常闭触头断接触器处于得电状态；当吸引线圈断电时，电磁吸力消失，衔铁在复开，使常开触头闭合，位弹簧作用下释放，所有触头随之复位，接触器处于失电状态。

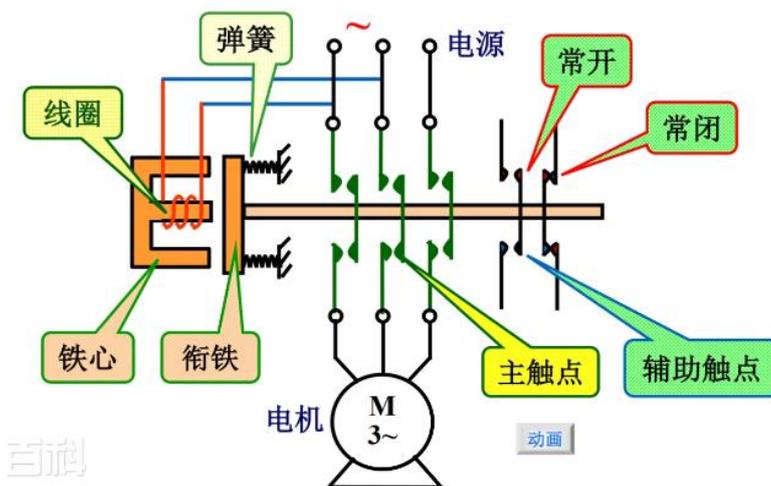


图 1

4、热继电器

电动机在实际运行中，如拖动生产机械进行工作过程中，若机械出现不正常的情况或电路异常使电动机遇到过载，则电动机转速下降、绕组中的电流将增大，使电动机的绕组温度升高。若过载电流不大且过载的时间较短，电动机绕组不超过允许温升，这种过载是允许的。但若过载时间长，过载电流大，电动机绕组的温升就会超过允许值，使电动机绕组老化，缩短电动机的使用寿命，严重时甚至会使电动机绕组烧毁。所以，这种过载是电动机不能承受的。热继电器就是利用电流的热效应原理，在出现电动机不能承受的过载时切断电动机电路，为电动机提供过载保护的电器。

使用热继电器对电动机进行过载保护时，将热元件与电动机的定子绕组串联，将热继电器的常闭触头串联在交流接触器的电磁线圈的控制电路中，并调节整定

3、进行主电路线路安装，先建立一个三相电源端子排，作为输入端，使用三种颜色电线以区分每一相线路，从电源端子排出发，分别接线到相应的低压电器元件，最终连接到输出端子排，以备连接三相电机测试。

4、进行控制电路线路安装，从三相电源端子排，任选两端子作为控制线路回路，从其中一个端子出发，根据电路原理图，从上往下，从左往右分别接线到相应的低压电器元件，最终回到另一个端子，形成闭合回路

5、团队成员检查电路连接是否正确。

6、电路连接正确，进行通电试车，看电动机能否正常工作。

7、若出现故障必须断电检修，再检查，再通电，直到试车成功。

8、参考电路原理图如图 3 所示

任务三 接触器互锁的正反转控制线路安装与调试

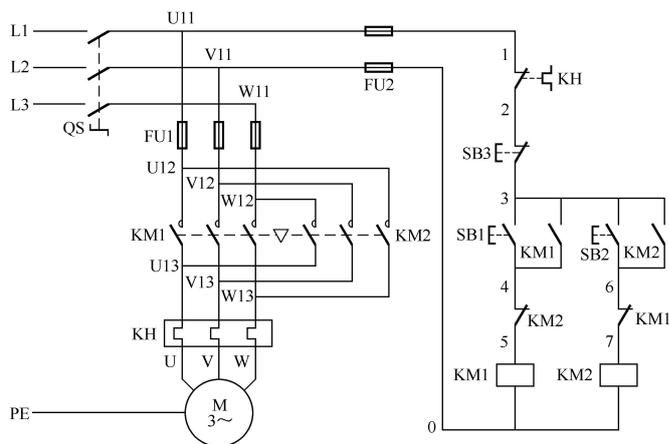


图 4

实训内容及步骤

注意:强电实训注意人和设备的的安全!

1、根据线路图准备齐全低压电器实物，需用工具并写出各电器的名称；

2、将电路图划分出主电路、控制电路结构

3、进行主电路线路安装，先建立一个三相电源端子排，作为输入端，使用三种颜色电线以区分每一相线路，从电源端子排出发，首先接线到 KM1 三组常开触点一端，然后从另一端连接到热继电器三组主触点，形成正转控制；然后再并联上另一个继电器的三组常开触点，注意要调换相序，形成反转，最终连接到输

三种颜色电线以区分每一相线路，从电源端子排出发，分别接线到相应的低压电器元件，最终连接到输出端子排，这里需要建立两个输出端子，以备连接三相电机测试。

4、进行控制电路线路安装，从三相电源端子排，任选两端子作为控制线路回路，从其中一个端子出发，根据电路原理图，从上往下，连接好热继电器常闭控制触点及停止按钮常闭触点；建立 2 路分路，从左往右，首先连接 KT 的控制线路，再进行连接 KMY、KM、KM Δ 控制线路，注意标注好线路节点，以免胡乱；最终由继电器线圈汇总回到另一个端子，形成闭合回路

5、团队成员检查电路连接是否正确。

6、电路连接正确，进行通电试车，看电动机能否正常工作。

7、若出现故障必须断电检修，再检查，再通电，直到试车成功。^{图 3}

8、参考电路原理图如图 5 所示

实训五 两台电动机顺序启动、逆序停止控制电路的设计安装与调试

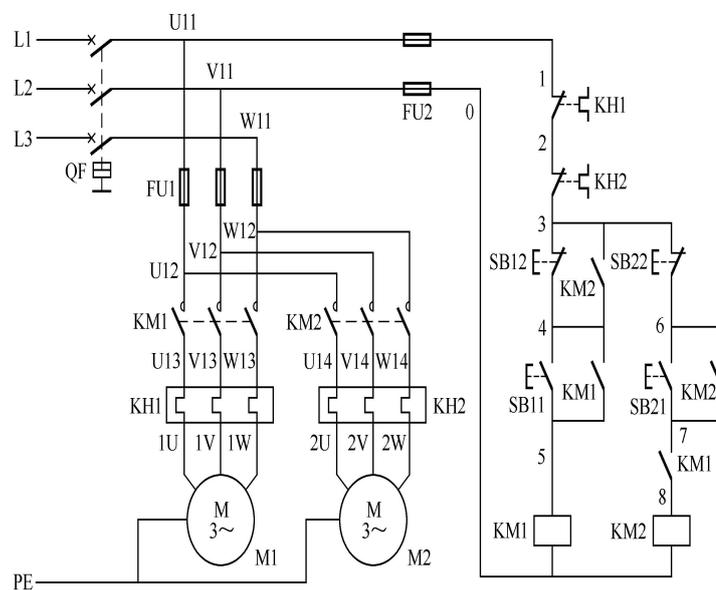


图 6

实训内容及步骤

注意：强电实训注意人和设备的安全！

- 1、根据线路图准备齐全低压电器实物，需用工具并写出各电器的名称；
- 2、将电路图划分出主电路、控制电路结构

3、进行主电路线路安装，先建立一个三相电源端子排，作为输入端，使用三种颜色电线以区分每一相线路，从电源端子排出发，分两组线路，分别接线到相应的低压电器元件，最终连接到输出端子排，这里需要建立两个输出端子，以备连接三相电机测试。

4、进行控制电路线路安装，从三相电源端子排，任选两端子作为控制线路回路，从其中一个端子出发，根据电路原理图，从上往下，连接好“停止”按钮常闭控制触点及停止按钮常闭触点；建立 3 路分路，从左往右，首先连接 KM1 的控制线路，再进行连接 KM2 控制线路，注意标注好线路节点，以免胡乱；最终由继电器线圈汇总回到另一个端子，形成闭合回路

5、团队成员检查电路连接是否正确。

6、电路连接正确，进行通电试车，看电动机能否正常工作。

7、若出现故障必须断电检修，再检查，再通电，直到试车成功。

8、参考电路原理图如图 6 所示

茂名职业技术学院
固高科技股份有限公司

《运动控制系统综合实训》任务指导书

编写人：谢天华 卓维彪

系 主 任：_____王开_____

审 核 日 期：_____2021年3月20日_____

茂名职业技术学院机电信息系

《运动控制系统综合实训》任务书

一、实习目的

《运动控制系统综合实训》是参照“1+X”运动控制系统开发与应用职业技能等级证书的考证要点指定实训内容，其目标通过控制多种电机、设计和调试电机控制的软硬件，使用 VS 编程平台，实现多种运动模式的编程与实现。主要包括：

- 1) 能够了解固高运动控制平台的各组成部分，系统工作流程；
- 2) 能够使用 MCT2008 调试平台进行，实现运动平台的多种运动模式的控制；
- 3) 能够使用 C++编程语言编程、调试实现多种运动模式；
- 4) 能够通过不同的运动控制模式的电气电路图，实现硬件接线；
- 5) 能根据产品说明书、编程指南说明，读懂系统的状态，排除故障。

二、实训内容及要求

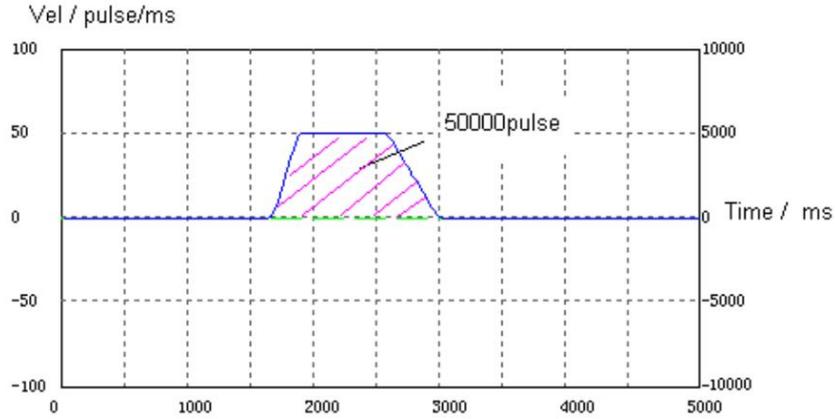
(一) 实训内容：

1. 运动控制系统硬件的熟悉与调试

- (1) 了解固高运动控制平台的组成与工作流程。
- (2) 掌握固高运动控制平台的控制器安装。
- (3) 掌握固高运动控制平台的接线方法。注意实训平台的航空插头有多种规格，要选择合适的规格，不可以大力按压，否则会损坏线束与平台。
- (4) 掌握使用 MCT2008 调试软件物料输送搬运的调试。
- (5) 掌握步进系统与伺服系统调试。
- (6) 为了更好地掌握运动控制平台的操作，需要在实训报告中，记录实训操作流程。

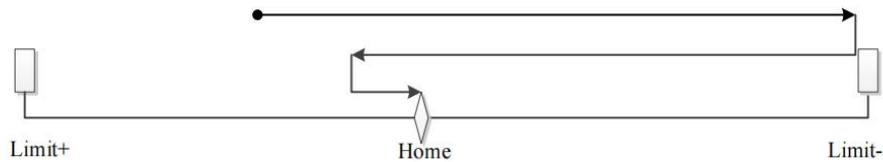
2. 点位运动编程与调试

将第 1 轴设定为点位运动模式，并且以速度 50pulse/ms，加速度 0.25pulse/ms²，减速度 0.125pulse/ms²，平滑时间为 25ms 的运动参数正向运动 50000 个脉冲。在 VS Code 平台编写的点位运动程序，并进行调试，通过代码实现 X 轴的点位运动。将点位控制程序的核心代码记录在实训报告中。



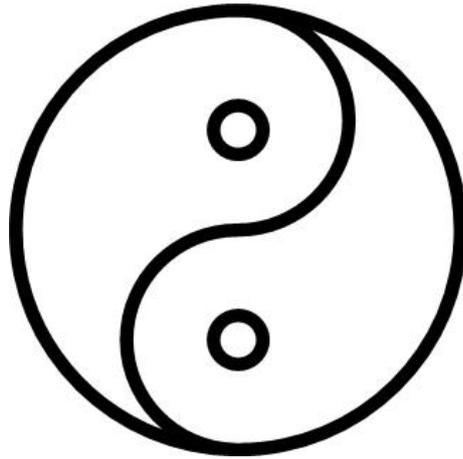
3. 设备回零编程与调试

采用限位+home的方式，利用 GT_GoHome 指令将三轴模组的 X/Y/Z 轴分别回原点。限位+home 回零方式示意图如图所示。在 VS Code 平台编写的回零运动程序，并进行调试，通过代码实现 X 轴、Y 轴回零。将回零运动的核心代码记录在实训报告中。



4. 插补运动模式编程与应用

调用插补相关指令，建立坐标系，利用 XY 模组完成太极图案的绘制，运动控制实训室内有对应的模板，需要学生根据插补的方式测得相应的数据。太极图案如下图所示。学生需要测量并记录太极图案的轨迹数据，在 VS Code 平台编写太极图案的插补程序。将太极插补程序的核心代码记录在实训报告中。



(二) 实训要求：

- (1) 能够了解固高运动控制平台的各组成部分，系统工作流程；
- (2) 能够使用 MCT2008 调试平台进行，实现运动平台的多种运动模式的控制；
- (3) 能够使用 C++编程语言编程、调试实现多种运动模式；
- (4) 能够通过不同的运动控制模式的电气电路图，实现硬件接线；
- (5) 具有检索电气技术资料的能力、撰写技术报告的能力、实用设计创新的能力。实训结束，认真总结，写一份高质量实习报告。

三、实训成绩评定

1、《运动控制系统综合实训》科目作为一门课程，独立考核。

2、实训成绩根据通过安全操作与职业素养、考勤与实训态度、过程中评价（硬件接线、程序编写录入）、结果评价（实现效果、代码可行性）与实训结束后撰写实训报告与日志等单元进行综合考核。

成绩考核项目及所占比重下表：

实训安全操作与职业素养	考勤与实训态度	过程中评价(硬件接线、程序编写录入)	结果评价(实现效果、代码可行性)	撰写实训报告与日志	Σ
10	10	30	30	20	100

成绩分为优、良、中、及格、不及格五个等级

四、实习注意事项

- 1、自觉遵守实训基地的规章制度，服从安排和管理，不得在实训室内随意走动及大声喧哗。
- 2、严格遵守实训期间的作息时间表，不得无故缺勤、迟到和早退。

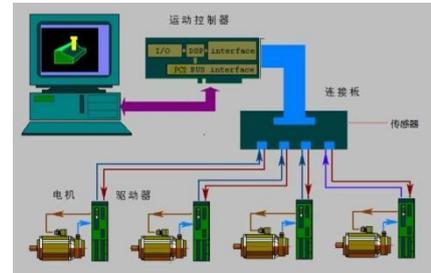
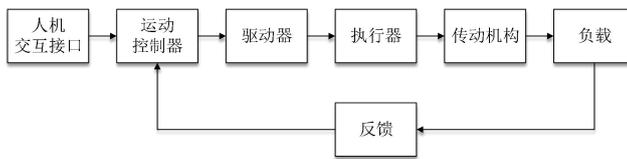
附件 2

实训项目指导书

项目一 运动控制系统认识与调试

1、了解固高运动控制平台的组成与工作流程。

2、掌握固高运动控制平台的控制器安装。



- (1) 首先关断计算机电源。
- (2) 打开计算机机箱，选择

一条空闲 PCI 插槽，用螺丝刀卸下对应插槽的挡板

条，将运动控制器可靠地插入该槽，拧紧其上固定螺丝。

(3) 卸下临近插槽的一条挡板条，用螺丝将转接板固定在机箱该插槽上。

(4) 盖上机箱盖，打开 PC 电源，启动计算机。

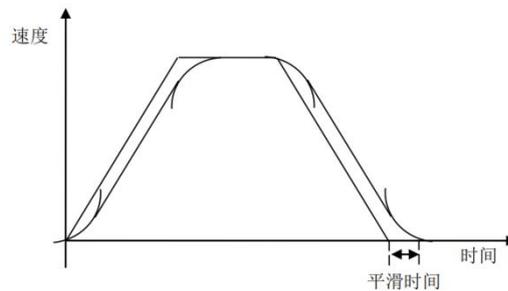
- 3、掌握固高运动控制平台的接线方法。注意实训平台的航空插头有多种规格，要选择合适的规格，不可以大力按压，否则会损坏线束与平台。
- 4、掌握使用 MCT2008 调试软件物料输送搬运的调试。（具体步骤参考教材初级项目二）
 - (1) 传感器调试。
 - (2) 气缸动作测试。
- 5、步进系统与伺服系统调试。（具体步骤参考初级项目三、四）
 - (1) 步进系统调试：步进电机调试、限位开关调试。
 - (2) 伺服系统调试：伺服电机调试、限位开关调试。
- 6、为了更好地掌握运动控制平台的操作，需要在实训报告中，记录实训操作流程。
- 7、详细操作步骤见初级教材项目一、项目二、项目三、项目四。

项目二 点位运动编程与调试

1、认识点位运动模式

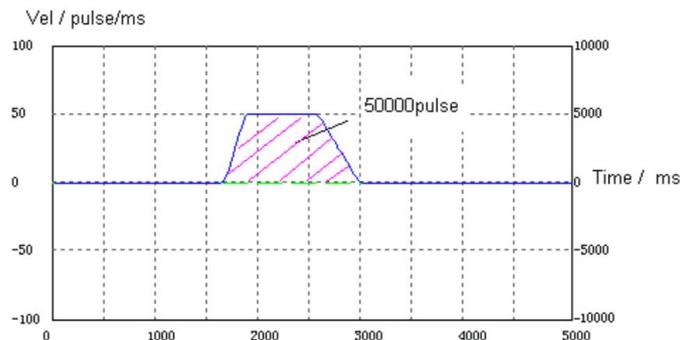
每一个轴在规划静止时都可以设置为点位运动。在点位运动模式下，各轴可以独立设置目标位置、目标速度、加速度、减速度、起跳速度、平滑时间等运动参数，能够独立运动或停止。

调用 `GT_Update` 指令启动点位运动以后，控制器根据设定的运动参数自动生成相应的梯形曲线速度规划，并且在运动过程中可以随时修改目标位置和目标速度。设定平滑时间能够得到平滑的速度曲线，从而使加减速过程更加平稳，如图所示。



2、实训要求

将第 1 轴设定为点位运动模式，并且以速度 50pulse/ms ，加速度 0.25pulse/ms^2 ，减速度 0.125pulse/ms^2 ，平滑时间为 25ms 的运动参数正向运动 50000 个脉冲。



3、在 VS Code 平台编写的点位运动程序，并进行调试，通过代码实现 X 轴的点位运动。

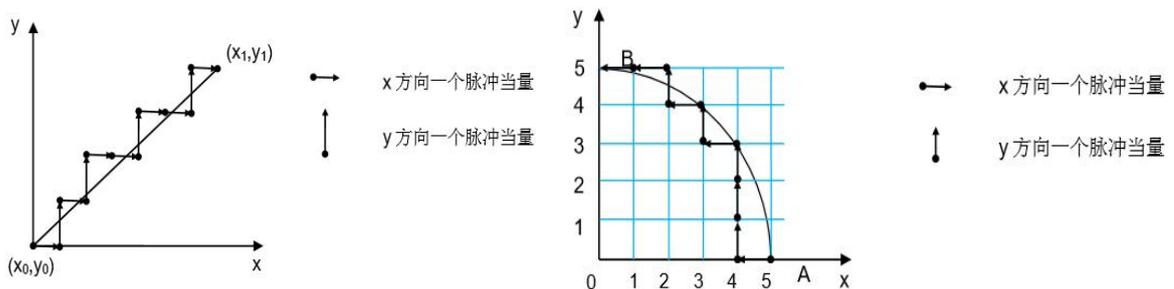
4、将点位控制程序的核心代码记录在实训报告中。

5、编写点位运动程序。打开“点位 Demo”项目中源文件下的“点位 Demo.cpp”文件。将“点位 Demo.cpp”的 main 函数中编写点位运动程序。编写完成后，

项目四 插补运动模式编程与应用

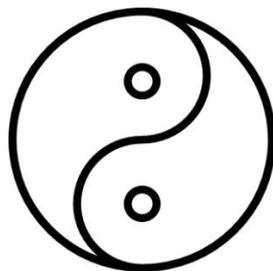
1、认识插补运动

根据“1+X”运动控制系统开发与应用职业技能等级证书（中级）的考证技能要点，必须要掌握插补运动。插补运动在数控机床，切削加工工艺等数控装置中应用广泛。它可以实现多轴的协调运动。像典型的 XY 平台，在点胶、贴标、激光打标等加工设备上为常见的结构形式。本任务的要求是编写插补运动的程序，能完成直线和圆弧的轨迹描绘。



2、实训要求

调用插补相关指令，建立坐标系，利用 XY 模组完成太极图案的绘制，运动控制实训室内有对应的模板，需要学生根据插补的方式测得相应的数据。太极图案如下图所示。



3、学生需要测量并记录太极图案的轨迹数据，在 VS Code 平台编写太极图案的插补程序。

4、将太极插补程序的核心代码记录在实训报告中。

5、详细操作步骤及代码如下：

在 Visual Studio 中新建项目工程。将工程中需要使用的动态链接库、头文件以及控制器配置文件拷贝到项目的源文件目录下。添加库文件，在“项目”-“属性”-“链接器”-“输入”-“附加依赖项中添加 gts.lib 库文件”。添

```

&run, // 读取插补运动状态
&segment, // 读取当前已经完成的插补段数
0); // 查询坐标系 1 的 FIFO 缓存区 // 坐标系在运动, 查询到的 run 的
值为 1
} while (run == 1);
sRtn = GT_AxisOff(1); // 关闭伺服使能 sRtn = GT_AxisOff(2); // 关闭伺服使
能
}

```

附件 3

实训工具及耗材清单

序号	名称	数量	单位
1	1+X 多自由度运动控制系统调试平	4	台
2	轨迹描绘板	1	套
3	样件放置板	1	套
4	气动回路元件	1	套
5	工具箱 (包括: 多功能数字万用表 1 个、 压线 1 把、剥线钳 1 把、剪线钳 1 把、尖嘴 1 把、活动扳手)	1	套
6	十字螺丝刀 (包括: 6x12.5cm、3x7.5cm、 2x5.0cm)	各 1	把
7	气管钳	1	把
8	白纸	若干	张
9	配套工控一体机	4	台

茂名职业技术学院
广东美的集团股份有限公司

《电工电子综合实训》任务书

编写：徐燕、梁世康

系 主 任：_____王开_____

审 核 日 期：_____2020年3月10日_____

茂名职业技术学院机电信息系

《电工电子综合实训》任务书

一、实训目的

通过《电工电子综合实训》，使学生掌握电工电子工具、仪器和仪表使用及维护，掌握电气线路的连接、调试操作技能，学会各种线路的故障分析、修复及设备检修技能，加深对电工电子知识的理解，注重安全操作规范、文明生产。面向岗位群的技术型、技能型人才，培养学生的实际操作技能和解决工程问题的能力，并为考取相应的职业技能证书，拓宽就业渠道，提高学生就业竞争力夯实基础，为今后从事相关工作奠定坚实的基础。

二、实习内容和要求

1. 实训内容

- (1) 用指针式万用表测量交流电压值、直流电压值、电阻值、直流电流值；
- (2) 用钳表在线测量交流电流值；
- (3) 使用兆欧表测量电气线路和电气设备的绝缘电阻；
- (4) 单相电能表带照明灯的安装及接线；
- (5) 功率因数的改善及日光灯的接法；
- (6) 单股和多股导线的 T 接与平接训练；
- (7) 单人徒手心肺复苏操作训练。

2. 实训要求

- (1) 熟悉万用表工作原理、型号规格、使用方法；
- (2) 能够正确使用万用表测量交流电压值、直流电压值、电阻值、直流电流值，并正确读数记录；
- (3) 熟悉钳形电流表(钳表)的工作原理、型号规格、使用方法；
- (4) 能够正确使用钳形电流表在线测量交流电流；
- (5) 熟悉兆欧表(摇表)的工作原理、型号规格、使用方法；
- (6) 能够正确使用兆欧表测量电气线路和电气设备的绝缘电阻；
- (7) 熟悉电能表的工作原理、接线方法；
- (8) 能够按给定电气原理图，选择合适的电气元件及绝缘电线进行接线；
- (9) 通过实验数据理解提高功率因数的意义；

(10) 掌握单股我多股导线的平接与 T 接方法；

(11) 掌握单人徒手心肺复苏操作的基本程序。

三、实训成绩评定

1、《电工电子综合实训》科目作为一门课程，独立考核。

2、实训成绩根据通过提问、线路设计安装调试质量、实训报告及实训态度等进行综合考核。

成绩考核项目及所占比重下表：

安全操作	实训态度	实训报告	仪器使用	工艺质量	故障检修	Σ
5	5	15	15	30	30	100

成绩分为优、良、中、及格、不及格五个等级。

四、实习注意事项

1、自觉遵守实习基地的规章制度，服从安排和管理，不得在实训室内随意走动及大声喧哗。

2、严格遵守实习期间的作息时间，不得无故缺勤、迟到和早退。

3、每个 4 小组组成一个大组，选出组长，负责协调组内工作，协助指导老师登记考勤。

4、实训开始，要求每组制订时间进程表及分工；积极与同组同学和指导教师讨论问题。

5、树立安全第一的生产意识，严格遵守《安全操作规程》和《实验室学生守则》，确保人身及设备安全。

6、爱护公共财物，节约材料，不得浪费。

7、实习过程中要做好笔记，注意资料收集，实习结束后写出总结。

五、实训具体安排

《电子与电子综合实训》实训安排表

日期	时间	内容	指导老师
星期一	上午 9:10-10:40	安全教育	
	上午 10:50-12:20	实训一：指针式万用表的使用	

附录 4

实训项目指导书

实训一：指针式万用表测量交流电压值、直流电压值、电阻值、直流电流值

实训内容及步骤

1、万用表测量交流电压：

①、先看指针是否在左侧 0 位上，否则应进行机械调 0 位。选择交流电压档位（字母为 ACV）。测量电路中交流电压时，两表笔不分正负极，要并联接在两条导线之间。然后选择合适的档位，一般有 0~10 伏、0~50 伏、0~250 伏、0~500 伏、0~1000 伏共五个档位。测量交流电源的线电压（标准值为 380 伏）时，应在仪表正上方标有 ACV 的 5 个量程档位中选用读数误差小的量程 500 伏档；测量相电压（标准电压为 220 伏），应在仪表正上方标有 ACV 的 5 个量程档位中选择接近测量数值而且误差小的量程 0~250 伏档。

不知电压大小时，应选用最高交流电压量程档（1000 伏）开始试测，然后再根据指针摆动情况逐级选用合适量程档位。转换量程开关时，表笔要离开被测线路。

②、指针式万用表的读数方法：读数=标示值+小格值*倍制值

例如如指针位置在 20 过 4 小格，当转换开关档在 ACV25 档时。

读数=20+4*0.5=22v；当转换开关档在 ACV2.5 档时，读数=2.2V。

2、万用表测量直流电压：

①、先看指针是否在 0 位上，直流电压的字母为 DCV，单位为伏。量程档位在仪表面板的左侧，一般标有 0~1000 伏、0~500 伏、0~250 伏、0~50 伏、0~10 伏、0~2.5 伏、0~1 伏等七个量程档位，根据电路中的直流电压值选择误差小的量程，接近量程范围的读数比较准确。不知直流电压数值时，应选用最高直流电压档（1000）伏档，再根据指针偏转情况逐档选用合适量程，转换档位量程时，表笔要离开线路。

②、把红、黑表笔并联到被测线路的两端；红笔接电路电源高电位端“+”，黑笔接电路电源低电位端“-”。

③、测量标准值为 9 伏的方形电池，应在仪表左侧档位中，将转换开关对准到 DCV 直流 0~10 伏档位，每大格 2 伏，每小格 0.2 伏。（10 伏 / 50 格=0.2 伏 / 格，每格代表 0.2 伏），红笔接电源正端，即电池上标（+）端，黑笔接电源负端，即电池上标（-）端，如直流电压 9.2 指在第二刻度线上 46 格，（46 格 X 0.2 伏 / 格=9.2 伏，如此类推，指针在 35 格，读数是 7 伏（35 格 X 0.2=7 伏）等。

④、测量标准值为 1.5 伏的圆形电池，应找到 DCV 直流 1.5 伏档，每大格为 0.5 伏，每小格 0.05 伏（2.5 伏 / 50 格，每格代表 0.05 伏），红笔接电源正端，即电池上标（+）端，黑笔接电源负端，

路的开关档位置 OFF，防止下次使用时，不注意档位而损坏仪表。

实训二：钳表在线测量交流电流值

实训内容及步骤

1、工作原理：

电流互感器的铁心呈钳口形，按下把手，通有被测电流的导线放入钳口中。松开把手后铁心闭合，通有被测电流的导线相当于电流互感器的一次侧，于是在二次侧就会产生感应电流，并送入整流系电流表测出电流数值。



2、钳表在线测量交流电流值：

①、测量前，应检查指针在仪表刻度线左侧 0 位上，检查钳口开合是否自如、紧密。钳口上是否干净（有无油污、杂物、锈斑）。不在 0 位时，用仪表中的塑料螺钉进行机械调 0 位。

②、估计被测电流的大小，选择合适量程。

测量时将被测导线置于钳口中央，将转换开关对准合适的量程开关档（0~250 安、0~50 安、0~25 安、0~10 安、0~5 安），量程不得小于导线中的交流电流值。不知被测电流大小，应选用交流电流最高量程档 250 安（有的型号有 500 安档），然后根据指针偏转值，应逐级换挡（换挡时要先打开钳口将被测导线退出钳口或将钳口张开）。

③、测量 5A 以下较小电流时，可将被测导线多绕几圈再放入钳口测量。被测的实际电流等于仪表读数除以放进钳口中导线的圈数。测量交流电流时，若钳口内只能有一条通电导线，仪表显示的数值是该导线通过的电流值。

3、钳表回收与摆放

测量完毕，一定要将仪表的量程开关置于最大位置上。

实训三：兆欧表的使用以及判断三相电机设备状况

实训内容及步骤

1、掌握钳形电流表的构造和功能：

构造：由手摇发电机和可动流比计的表盘组成。刻度是不均匀的黑线。仪表停止时的指针在刻度中间位置。仪表读数应从刻度线的右侧 0 位置往左方向无穷大的数值观看。单位是：一兆欧等于一百万欧。是 10 的 6 次方。



三个端子：接地端子 E、接线端子 L、保护环端子 G



功能：测量电气线路和电气设备的绝缘电阻，数值越大越好。测量低压线路和设备选用 500 伏或 1000 伏的兆欧表，测量高压设备和线路选用 1000 伏或 2500 伏。手摇发电机输出的电源是直流电压值，黑线接的是发电机电源的正极，红笔接的是发电机电源的负极。

2、进行开路试验：

- ①、红色线接 L 端、黑线 E 端，两夹分开，不能交叉。将表平放。
- ②、顺时针速度由慢到快摇动手柄，直至每分钟 120 转
- ③、若指针稳定指到 ∞ （无穷大）处，开路检查合格
- ④、然后慢慢停下发电机转速

3、进行短路试验：

- ①、红色线接 L 端、黑线 E 端，两夹短接。将表平放。
- ②、轻摇手柄 1/2~3/4 圈
- ③、若指针指在“0”处，短路检查合格
- ④、开路与短路试验两项检查均合格，则兆欧表合格（正常）。

4、测量电机（马达）的绝缘电阻：

- ①、设备关机放电。
- ②、相间绝缘电阻的测量：拆开电机接线盒内的连接片。红、黑表分别接到交流电机接线合内的两

1000000 欧=0.19 兆欧); 220V 的线路在正常环境下的绝缘电阻不能低于 0.22 兆欧。即绝缘电阻 ≥ 220 伏 X1000 欧 / 1000000 欧=0.22 兆欧。(潮湿环境不低于 0.11 M Ω 。即绝缘电阻 ≥ 220 伏 X500 欧 / 1000000 欧=0.11 兆欧) 等。

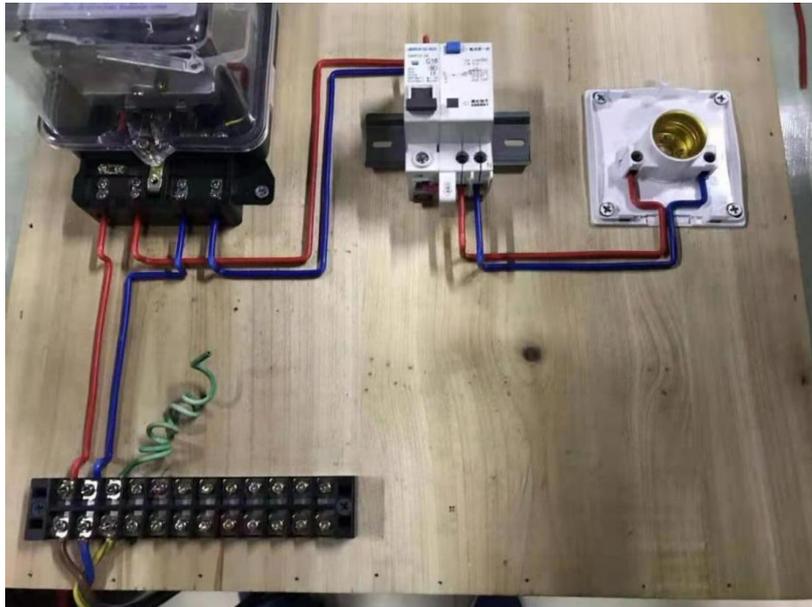
实训四：单相电能表带照明灯的安装及接线

实训内容及步骤

(一)、接线前的准备

1. 检查电能表外观：有无破损、有合格证、在实验周期内、显示数值完整。
2. 准备 2.5mm 导线若干，漏电断路器一个（选用 220V10A），灯座一套，220V 单相有功电能表一个。
3. 检查工位是否整洁，过程中保持工位整洁，结束时检查工位是否整洁。

(二) 进行接线



接线顺序：电源→电表→断路器→灯座

注意：

1. 接线完成后应确认导线入表处无外露裸线。
2. L 线对应红色，N 线对应蓝色，保护线对应黄绿线。
3. 单相控制的断路器控火线。
4. 接线工艺要整洁、整齐、美观，注意线的弯折处。

实训五 功率因数的改善及日光灯的接法

实训内容及步骤

下面介绍掌握此方法的几个要点：

(1) 熟记第一、二环每种颜色所代表的数。可这样记忆：棕 1，红 2，橙 3，黄 4，绿 5，蓝 6，紫 7，灰 8，白 9，黑 0。这样连起来读，多复诵几遍便可记住。

记准记牢第三环颜色所代表的阻值范围，这一点是快识的关键。具体是：

金色：几点几 Ω 黑色：几十几 Ω 棕色：几百几十 Ω 红色：几点几 $k\Omega$

橙色：几十几 $k\Omega$ 黄色：几百几十 $k\Omega$ 绿色：几点几 $M\Omega$ 蓝色：几十几 $M\Omega$

从数量级来看，在体上可把它们划分为三个大的等级，即：金、黑、棕色是欧姆级的；红橙、黄色是千欧级的；绿、蓝色则是兆欧级的。这样划分一下是为了便于记忆。

(3) 当第二环是黑色时，第三环颜色所代表的则是整数，即几，几十，几百 $k\Omega$ 等，这是读数时的特殊情况，要注意。例如第三环是红色，则其阻值即是整几 $k\Omega$ 的。

(4) 记住第四环颜色所代表的误差，即：金色为 5%；银色为 10%；无色为 20%。

下面举例说明：

例 1 当四个色环依次是黄、橙、红、金色时，因第三环为红色、阻值范围是几点几 $k\Omega$ 的，按照黄、橙两色分别代表的数“4”和“3”代入，则其读数为 4.3 $k\Omega$ 。第四环是金色表示误差为 5%。

例 2 当四个色环依次是棕、黑、橙、金色时，因第三环为橙色，第二环又是黑色，阻值应是整几十 $k\Omega$ 的，按棕色代表的数“1”代入，读数为 10 $k\Omega$ 。第四环是金色，其误差为 5%

在某些不好区分的情况下，也可以对比两个起始端的色彩，因为计算的起始部分即第 1 色彩不会是金、银、黑 3 种颜色。如果靠近边缘的是这 3 种色彩，则需要倒过来计算。

色环电阻的色彩标识有两种方式，一种是采用 4 色环的标注方式，另一种采用 5 色环的标注方式。两者的区别在于：4 色环的用前两位表示电阻的有效数字，而 5 色环电阻用前三位表示该电阻的有效数字，两者的倒数第 2 位表示了电阻的有效数字的乘数，最后一位表示了该电阻的误差。

对于 4 色环电阻，其阻值计算方法位：

阻值=（第 1 色环数值*10+第 2 色环数值）*第 3 位色环代表之所乘数

对于 5 色环电阻，其阻值计算方法位：

阻值=（第 1 色环数值*100+第 2 色环数值*10+第 3 位色环数值）*第 4 位色环代表之所乘数

**“1+X”运动控制系统开发与应用职业技能等
级证书（初、中级）训练项目**

谢天华 茂名职业技术学院

卓维彪 固高科技股份有限公司

前言

随着工业自动化和智能制造的快速发展，对具备专业运动控制系统开发与应用技能的人才需求日益增长。为了满足这一需求，茂名职业技术学院机电系电气教研室教师谢天华等教师联合固高科技股份有限公司编写了这本《“1+X”运动控制系统开发与应用职业技能等级证书（初、中级）训练项目》教程。本教程旨在为职业技术教育提供一套系统的培训方案，帮助学生和从业人员掌握运动控制系统的核心技能，并通过相应的职业技能等级证书考核。

本书内容涵盖了从基础知识到高级应用的各个层面，适合初级和中级技能水平的学习者。我们采用了“1+X”证书制度中的理论与实践相结合的教学模式，通过精心设计的训练项目，使学习者能够深入理解运动控制的原理，掌握固高运动控制平台的操作，以及学会使用 MCT2008 调试软件和 Visual Studio 编程软件等工具。

在初级技能训练部分，我们重点介绍了固高运动控制卡的配置与初始化、传感器与气动回路调试、异步电机转速及方向控制等基础技能。而在中级技能训练部分，则进一步深入到多轴运动控制、插补运动编程与调试等更为复杂的应用场景。

为了确保学习者能够顺利通过职业技能等级证书考核，本书在最后一部分提供了考核标准解读、备考策略以及相关的附录资料。我们相信，通过本教程的学习，学习者将能够全面提升自己的专业技能，为未来的职业发展打下坚实的基础。

在编写本书的过程中，我们力求内容的实用性和可操作性，希望

能够帮助每一位学习者快速掌握运动控制系统的关键技术。同时，我们也欢迎读者提出宝贵的意见和建议，以便我们不断改进和完善教程内容。

最后，感谢所有参与本书编写和审校工作的专家和工作人员，他们的辛勤工作保证了本书的质量和实用性。

祝所有学习者学习进步，技能提升！

编者

目录

前言	2
第一章 固高运动控制平台的介绍.....	1
任务一 多自由度运动控制应用平台	1
任务二 GTS-800-PV-PCIe 固高运动控制卡.....	2
任务三 MCT2008 调试软件的介绍	5
任务四 Visual Studio 编程软件的介绍.....	7
第二章 初级技能训练内容.....	10
任务一 固高运动控制卡配置与初始化.....	10
1.1 任务概述.....	10
1.2 任务实施.....	10
1.3 任务小结	11
任务二 传感器与气动回路调试.....	13
2.1 任务概述.....	13
2.2 任务实施	13
2.3 任务总结	17
任务三 异步电机转速及方向的控制	18
3.1 任务概述.....	18
3.2 任务实施	18
3.3 任务小结.....	24
任务四 步进电机转速及方向的控制	25
4.1 任务概述.....	25
4.2 任务实施	25
4.3 任务小结	32
任务五 伺服电机转速及方向的控制	34
5.1 任务概述.....	34
5.2 任务实施	34
5.3 任务小结.....	48
任务六 单轴点位运动编程与调试.....	50

6.1 任务概述.....	50
6.2 任务实施.....	50
6.3 实现代码.....	53
6.4 任务小结.....	55
第三章 中级技能训练内容.....	56
任务一 手轮控制丝杆模组运动编程与调试.....	56
1.1 任务概述.....	56
1.2 相关指令.....	56
1.3 任务实施.....	56
1.4 参考代码.....	58
1.5 任务小结.....	62
任务二 设备回零编程与调试.....	63
2.1 任务概述.....	63
2.2 回零方式.....	63
2.3 相关指令.....	64
2.4 任务实施.....	65
2.5 参考代码.....	66
2.6 任务小结.....	67
任务三 太极图案的插补运动编程与调试.....	69
3.1 任务概述.....	69
3.2 插补运动.....	69
3.3 相关指令.....	72
3.4 任务实施.....	73
3.5 太极图案数据.....	74
3.6 参考代码.....	74
3.7 任务小结.....	80
任务四 六角芒星图案的插补运动编程与调试.....	81
4.1 任务概述.....	81
4.2 任务实施.....	81

4.3 六角芒星图案数据	82
4.4 参考代码	83
4.5 任务小结	87
第四章 技能等级证书考核与备考策略	88
任务一 技能等级证书考核标准解读	88
任务二 初级与中级考核内容与要求	90

第一章 固高运动控制平台的介绍

任务一 多自由度运动控制应用平台

多自由度运动控制应用平台以固高运动控制卡为核心，设计了涵盖运动控制开发过程的多种综合实验，能让学生掌握设备的机械装配、电气安装、精益调试、操作编程和运行维护等技能。“1+X”运动控制系统开发与应用职业技能等级证书（初级、中级）的考核内容，主要是基于多自由度运动控制应用平台。学生需要掌握的内容包括：电气安装模块、传感器特性模块、感应器响应频率模块、电机调试模块、单轴运动控制模块、双轴运动控制模块、XYZ 模组模块、流水线模块和底架等部分。多自由度运动控制应用平台效果图，如图 1-1 所示。

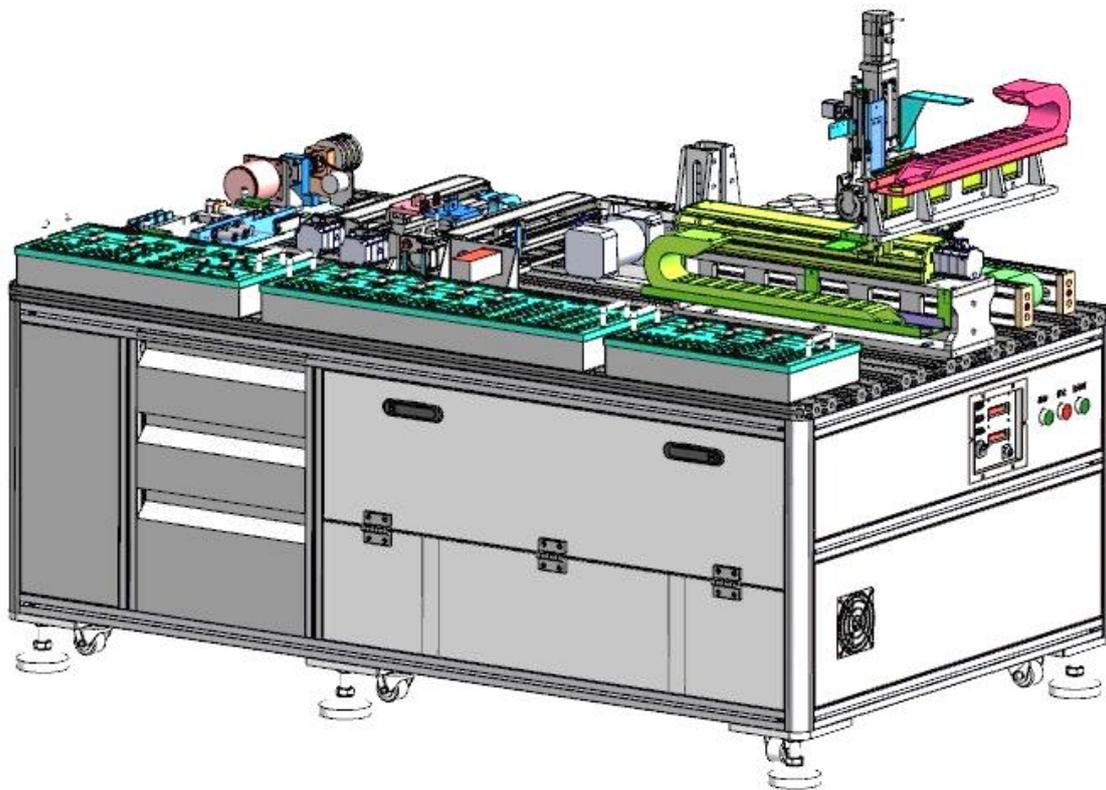


图 1-1 多自由度运动控制应用平台

Windows 下使用动态链接库的编程经验。GTS-800-PV-PCIe 控制卡及端子板，如图 1-2 所示。



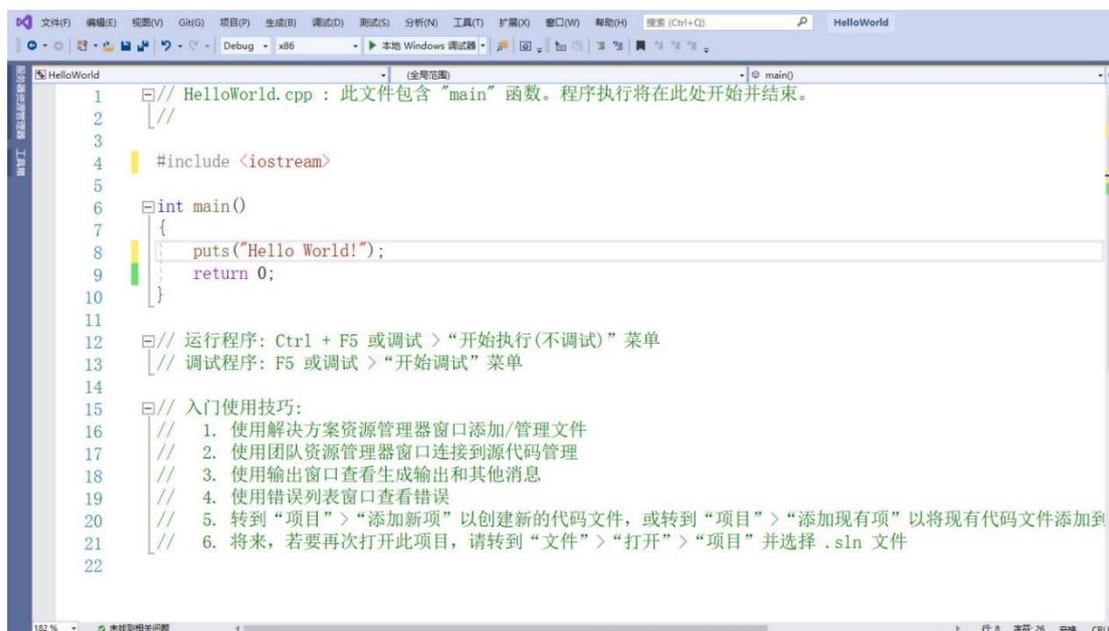
图 1-2 GTS-800-PV-PCIe 控制卡（右边）和端子板（左边）

为了掌握 GTS-800-PV-PCIe 控制卡功能，需要了解该运动控制卡的输入输出特点。见表 1-1。

表 1-1 GTS-800-PV-PCIe 控制卡输入输出特点

描述	特点
控制轴数	8 轴
输出类型	脉冲量输出或模拟量输出
伺服控制周期	125us（不可调）
控制周期	250us（不可调）
模拟量输出	8 路轴控，范围：-10V~+10V，16 位 DAC
非轴模拟量	4 路非轴，范围：0V~+10V，12 位 DAC
脉冲量输出	8 轴
编码器输入	8 路四倍频增量式，最高频率 8MHz
辅助编码器	2 路四倍频增量式，1 路手轮接口专用，最高频率 8MHz

4.项目创建好后，源文件下的“HelloWorld.cpp”文件用来编辑程序，将“HelloWorld.cpp”的 main 函数代码修改成不同运动模式的代码，实现运动控制卡的运动模式编程。如图 1-7 所示。



```
1 // HelloWorld.cpp : 此文件包含“main”函数。程序执行将在此处开始并结束。
2 //
3
4 #include <iostream>
5
6 int main()
7 {
8     puts("Hello World!");
9     return 0;
10 }
11
12 // 运行程序: Ctrl + F5 或调试 > “开始执行(不调试)”菜单
13 // 调试程序: F5 或调试 > “开始调试”菜单
14
15 // 入门使用技巧:
16 // 1. 使用解决方案资源管理器窗口添加/管理文件
17 // 2. 使用团队资源管理器窗口连接到源代码管理
18 // 3. 使用输出窗口查看生成输出和其他消息
19 // 4. 使用错误列表窗口查看错误
20 // 5. 转到“项目”>“添加新项”以创建新的代码文件，或转到“项目”>“添加现有项”以将现有代码文件添加到
21 // 6. 将来，若要再次打开此项目，请转到“文件”>“打开”>“项目”并选择 .sln 文件
22
```

图 1-7 main 函数界面

使用 Visual Studio 进行运动控制卡编程，可以充分利用其强大的开发工具和丰富的功能，提高开发效率和程序质量。通过这些学习本任务，学生将能够使用 Visual Studio 进行有效的运动控制模式编程，为进一步深入学习和实际应用打下坚实的基础。

第二章 初级技能训练内容

任务一 固高运动控制卡配置与初始化

1.1 任务概述

在使用多自由度运动控制应用平台时，需要确保计算机系统能够识别并正确配置运动控制卡，以及进行控制卡进行校准，以确保控制精度和响应速度。因此，需要对固高运动控制卡进行配置与初始化。

1.2 任务实施

1. **复位配置**。根据任务的接线图，完成接线后。打开 MCT2008 调试软件，在“控制”栏中选择“复位”，使运动控制卡恢复到出厂设置状态，如图 2-1 所示。如果无法复位，说明运动控制卡没有连接，需要检查平台是否通电，或者重新启动，如图 2-2 所示。



图 2-1 复位成功



图 2-2 无法复位

2. **根据 DI 信号，配置各轴的正负限位、原点信号以及驱动报警信号**。在复位成功后，通过在“视图”栏选中“数字量输入”，掉出 DI 信号，这类信号是传感器输入至控制卡的信号，由于传感器的类型是 NPN 型，低电平触发。在未触发状态时，应该是灰色，触发后为高电平，显示为绿色。需要在“工具”栏选中“控制卡配置”完成

各轴限位信号、原点信号的取反和驱动报警关闭。如图 2-3 所示。

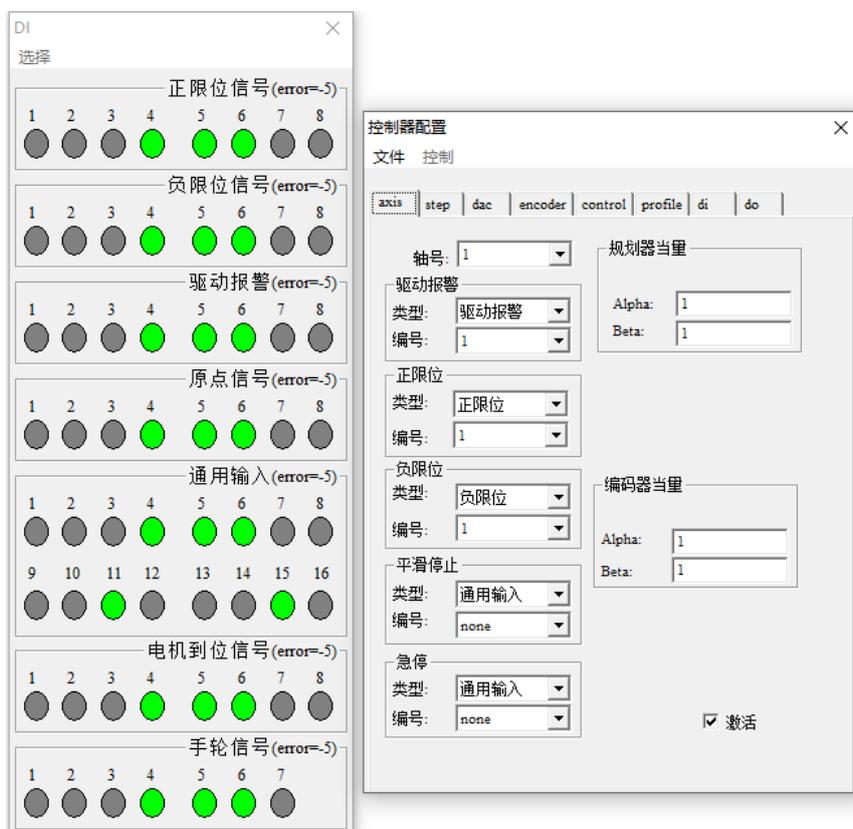


图 2-3 DI 视图和控制器配置界面视图

1.3 任务小结

完成本任务后，学生们将掌握以下关键技能和知识点：

1. 理解运动控制卡配置与初始化的重要性。学生们将认识到在多自由度运动控制应用平台上，正确配置和初始化固高运动控制卡对于确保控制精度和响应速度的必要性。
2. 硬件连接与检查。学生们将学会如何根据任务的接线图完成运动控制卡的接线，并能够进行基本的硬件连接检查，确保运动控制卡与计算机系统的正确连接。
3. 使用 MCT2008 调试软件。学生们将熟悉 MCT2008 调试软件的基本操作，包括如何打开软件、进行运动控制卡

```
sRtn = GT_ClrSts(1, 1); // 清除 1 轴的报警和限位
commandhandler("GT_ClrSts", sRtn);
sRtn = GT_AxisOn(Axis); // 伺服使能
commandhandler("GT_AxisOn", sRtn);
sRtn = GT_ZeroPos(Axis); // 位置清零
sRtn = GT_PrflTrap(Axis); // 将 Axis 轴设为点位模式
// 读取点位运动参数(需要读取所有运动参数到上位机变量)
sRtn = GT_GetTrapPrm(Axis, &trap);
//设置需要修改的运动参数
trap.acc = 0.25;
trap.dec = 0.125;
trap.smoothTime = 25;
sRtn = GT_SetTrapPrm(Axis, &trap); // 设置点位运动参数
sRtn = GT_SetPos(Axis, 30000L); // 设置 Axis 轴的目标位置
sRtn = GT_SetVel(Axis, 50); // 设置 Axis 轴的目标速度
// 启动 Axis 轴的运动
sRtn = GT_Update(1<<(Axis-1));
commandhandler("GT_Update", sRtn);
do
{
    sRtn = GT_GetSts(Axis, &sts); // 读取 Axis 轴的状态
    // 读取 Axis 轴的规划位置
    sRtn = GT_GetPrfPos(Axis, &prfPos);
    //将轴状态变量和规划位置参数的值输出至屏幕
    printf("sts=0x%-10lxprfPos=%-10.1lf\r", sts, prfPos);
} while(sts&0x400); // 等待 Axis 轴规划停止
sRtn = GT_AxisOff(Axis); // 伺服关闭
printf("\nGT_AxisOff()=%d\n", sRtn);
return 0;
}
```

注意：

- 1.字符串出现错误，需要修改项目属性语言符合模式改成否
- 2.确认将要进行点位运动的轴目前所处的位置，修正程序 `sRtn = GT_SetPos(AXIS, 30000L)`这一行中的目标位置参数，确保轴运动后不会发生碰撞。

6.4 任务小结

通过学习本任务，学生将能够掌握以下关键技能：

1. 理解点位运动原理。理解点位运动的概念，即点到点的精确控制，以及如何设置目标位置和其他相关运动参数。
2. 运动控制卡编程基础。学习如何使用 Visual Studio 创建控制台应用程序，并进行基本的配置以适应运动控制卡编程。
3. 集成外部库。掌握如何将动态链接库(DLL)、静态链接库(LIB)和头文件(H)集成到项目中，以及如何声明这些库以便在程序中使用。
4. 编写控制代码。学习如何编写用于控制轴运动的代码，包括设置目标位置、速度、加速度、减速度和平滑时间。
5. 使用运动控制卡 API。熟悉运动控制卡提供的 API 函数，如 `GT_Open()`、`GT_Reset()`、`GT_LoadConfig()`、`GT_AxisOn()`等，并理解它们的用途和如何正确使用它们。
6. 调试和测试。掌握如何调试程序，包括在程序中设置断点、监视变量和逐步执行代码，以及如何测试代码以确保轴按预期运动。

第三章 中级技能训练内容

任务一 手轮控制丝杆模组运动编程与调试

1.1 任务概述

在某自动化设备生产线上，需要对手轮控制丝杆模组进行精确定位以实现精密装配。通过手轮控制实现丝杆模组在 X、Y、Z 三个方向上的精确移动，以满足装配精度要求。因此，需要掌握手轮控制丝杆模组运动的编程和调试，即掌握电子齿轮运动。

1.2 相关指令

运动控制卡进行电子齿轮运动时，需要使用的指令及详细说明，如表 1-1 所示。

表 1-1 电子齿轮运动相关指令

指令	说明
GT_PrflGear	设置指定轴为电子齿轮运动模式
GT_SetGearMaster	设置电子齿轮运动跟随主轴
GT_GetGearMaster	读取电子齿轮运动跟随主轴
GT_SetGearRatio	设置电子齿轮比
GT_GetGearRatio	读取电子齿轮比
GT_GearStart	启动电子齿轮运动

详细指令说明见编程手册。

1.3 任务实施

电子齿轮运动的任务实施包括硬件接线和程序编写调试两部分内容，可分为三个步骤。

1.硬件连接。将运动控制卡、PC 机、端子板、驱动器、单轴模组正确连接；其中，使用 XY 两轴进行回零，则需要对 XY 轴的端子板进行接线，包括：XY 轴的动力线、限位和原点。

2.配置运动控制器。对运动控制器进行配置，是针对使用的轴进行配置，使用了 XY 轴进行回零运动，则需要将 XY 轴的驱动报警信号关闭，限位信号进行取反。在“工具”栏调出“控制器配置”界面，通过“控制”写入控制卡中，观察“视图”栏调出“数字输入”界面，是否生效（变灰）。配置成功后，在“工具”栏调出“控制器配置”界面，在“文件”栏中“写入到文件”保存配置文件至桌面，并改名为“GTS800.cfg”。

3.新建基于控制台程序的 VS 项目。启动 VS，单击界面上的“创建新项目(N)”创建新项目。在创建项目后弹出“创建新项目”界面，选择“控制台应用”，单击“下一步”。

在创建控制台程序后弹出“配置新项目”界面，在“项目名称(N)”下面输入项目的名称“电子齿轮 Demo”，在“位置(D)”下面选择项目存放的位置，点击“创建”。

4. 添加动态链接库文件(.dll)、静态链接库文件(.lib) 和头文件(.h) 到项目文件。电子齿轮 Demo 项目创建后，VS 自动在指定位置生成许多文件。将产品配套光盘 dll 文件夹中的动态链接库、头文件和 lib 文件复制到工程文件夹中。同时将前面保存的控制器配置文件 GTS800.cfg 也复制到工程文件夹。

5.在程序中添加头文件。在“电子齿轮 Demo”项目中右击“头

```
//12
sRtn = GT_ArcXYR(1, -119097, -18068, 75000, 0, 100, 0.1, 0, 0);

//13
sRtn = GT_ArcXYR(1, -16999, -90043, 75000, 0, 100, 0.1, 0, 0);
sRtn = GT_BufIO(1, MC_GPO, 0x1000, 0xefff, 0);
sRtn = GT_CrdSpace(1, &space, 0);
sRtn = GT_CrdStart(1, 0);

do
{
    sRtn = GT_CrdStatus(
        1,
        &run,
        &segment,
        0);
} while (run == 1);
}
```

4.5 任务小结

通过本任务学习，学生将掌握以下技能：

1. **插补运动编程**。理解并能够编写实现直线和圆弧插补运动的程序。
2. **坐标系建立**。掌握如何在运动控制器中设置和使用坐标系，以及如何定义加工坐标系。
3. **运动控制卡编程**。学会使用特定的运动控制卡编程库（如GTS800）进行开发。
4. **轨迹规划**。能够根据图案要求如六角芒星规划两轴进行的运动轨迹。

第四章 技能等级证书考核与备考策略

任务一 技能等级证书考核标准解读

教育部推出的 1+X 运动控制系统开发与应用职业技能等级证书考核标准，旨在评估和认证考生在运动控制系统领域的实际操作能力和理论知识。这一考核标准分为初级和中级两个层次，每个层次都有其特定的实践操作考试内容和评分细则。

初级考核标准主要针对气缸传感器、料仓物料传感器、异步电机、步进电机、伺服电机以及运动控制卡的基本操作和编程能力。考核内容涵盖了正确接线、信号检测、电机启动、参数设置、运动控制编程等基本技能。例如，考生需要能够正确接线并确保气缸传感器信号检测正常，调整气动回路压力在特定范围内，并实现电机的正反转控制。此外，考生还需展示步进电机和伺服电机的控制能力，包括电机运转、位置控制和限位触发等。最后，考生需要利用运动控制卡函数库实现点位运动程序，这些都是评估考生是否具备基本运动控制系统开发与应用能力的关键点。

中级考核标准则更加注重电气接线、电机调试、控制卡配置、电机使能以及绘图能力。中级考核不仅要求考生能够完成电气接线和电机调试，还要求能够对控制卡进行正确配置并初始化，以及执行电机使能操作。在绘图部分，考生需要展示其对运动控制系统中图形绘制的理解，包括正确描绘圆弧、直线，并能够使用前瞻预处理技术。中级考核强调了对运动控制系统编程和应用的高级技能，如正确回零操作和图形绘制能力，这些都是衡量考生是否具备更深层次运动控制系

统开发与应用能力的重要指标。

两个级别的考核都强调了安全操作的重要性，如带电操作和设备故障处理。考生在考核过程中的每一次违规操作都会导致扣分，这反映了考核标准对安全规范的严格要求。

解读这些考核标准时，我们可以看到，它们不仅测试考生对运动控制系统理论知识的掌握，更侧重于评估考生的实际操作技能和问题解决能力。通过这些考核，考生能够展示其在运动控制系统领域的专业技能，为进一步的职业发展打下坚实的基础。同时，这些标准也为企业和教育机构提供了一个明确的评估框架，以确保运动控制系统开发与应用领域的专业人才具备必要的技能和知识。

任务二 初级与中级考核内容与要求

一、初级考核内容与要求

传感器接线与信号检测。考生需要正确接线气缸传感器和料仓物料传感器，并确保信号检测正常。这要求考生具备基本的电气接线能力和信号检测知识。

气动回路设置。考生必须能够设定气动回路的压力在 0.3MPa-0.4MPa 之间，并通过测试电磁阀气动回路以确保其正常工作。

异步电机控制。考生需要掌握异步电机的正确接线方法，并通过变频器面板正常启动电机，设置正确的频率参数，并实现电机的正反转控制。

步进电机控制。考核内容包括步进电机及限位的接线、步进驱动器细分拨码的设置、控制器软件的配置，以及控制步进电机正常运转的能力。

伺服电机控制。考生需要实现伺服电机及限位的正确接线，掌握指令脉冲形式和控制方式，设置电子齿轮比和分频脉冲数，并确保伺服电机正常运转。

运动控制卡编程。考生应能够调用运动控制卡函数库，实现指定位置、速度和方向的点位运动程序，并确保运动过程中不触发限位。

二、中级考核内容与要求

电气接线。中级考核要求考生正确完成电气接线，这不仅包括基本的接线技能，还可能涉及更复杂的电路设计和故障排除。

电机调试。考生需要展示对电机调试的深入理解，包括电机参数

的设置和优化以满足特定应用需求。

控制卡配置。中级考核强调控制卡的配置能力，考生需要根据项目需求对控制卡进行正确配置。

控制卡初始化与电机使能。考生必须能够正确初始化控制卡，并为电机提供使能信号，确保电机准备就绪。

轴回零操作。中级考核要求考生能够正确使 1 轴和 2 轴完成回零操作，这涉及到对运动控制系统的精确控制。

绘图能力。考生需要展示其在运动控制系统中的绘图能力，包括正确描绘圆弧、直线，并确保全图正确无误。

前瞻预处理技术。中级考核还要求考生掌握并使用前瞻预处理技术，以提高运动控制的精度和效率。

共同要求：

安全操作。无论是初级还是中级考核，安全操作都是最重要的要求之一。考生在操作过程中必须遵守安全规程，避免带电操作和设备故障。

故障排除。考生需要具备基本的故障排除能力，能够在遇到问题时迅速定位并解决问题。

理论知识与实践技能的结合。考核不仅测试考生的理论知识，更注重实践技能的应用，考生需要将理论知识应用于实际操作中。

广东省教育厅

粤教职函〔2023〕40号

广东省教育厅关于公布 2022 年省高等职业 教育教学质量与教学改革工程 项目验收结果的通知

各高等职业学校，有关普通本科高校：

根据《广东省教育厅关于开展 2022 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程验收工作的通知》《广东省教育厅办公室关于开展 2022 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程验收工作的补充通知》等文件要求，经学校验收、省级验收、网上公示等环节，现将 2022 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目（以下简称“省质量工程项目”）验收结果予以公布（详见附件 1-8），并就有关事宜通知如下：

一、存在以下情况之一的，撤销立项，并终止省质量工程项目建设：1.2022 年验收结论为不通过的项目；2.2012-2017 年经省教育厅发文立项并且 2022 年验收结论为暂缓通过的项目；3.应参加验收但未参加验收的项目；4.学校申请撤销立项的项目。

二、2018年省高职教育教学改革研究与实践项目、2020年省高职教育教学改革研究与实践项目（高职扩招专项）和首次参加验收的省教育教学成果奖培育项目，如2022年验收结论为暂缓通过，可参加2023年验收；如仍不能通过验收或不参加2023年验收的，撤销立项，并终止省质量工程项目建设。

三、省教育厅在组织开展委托验收项目审核抽查时，发现部分高校存在验收不严格、不规范、违反相关文件要求、部分项目专家抽查验收结果与学校验收结果不一致等问题。为进一步规范项目管理，提高项目建设质量，取消有关高校下一年度省质量工程委托验收资格，并减少有关高校下一年度省质量工程项目推荐限额。

四、各校要高度重视省质量工程项目建设，加强组织领导，健全工作机制，落实人财物保障措施，切实解决“重立项轻建设、重数量轻质量、重名份轻应用”等项目建设的“三重三轻”问题，强化项目全过程管理，做好验收通过项目推广应用工作，提高项目建设成效。

- 附件：1.教育教学改革研究与实践项目（含省教育教学成果奖培育项目）验收结果
2.大学生创新创业训练计划项目验收结果
3.大学生校外实践教学基地验收结果
4.教学团队项目验收结果

- 5.专业领军人才项目验收结果
- 6.实训基地项目验收结果
- 7.公共实训中心项目验收结果
- 8.精品开放课程项目验收结果



(联系人：伍金清，联系电话：020-37628976)

附件 8

精品开放课程项目验收结果

序号	学校名称	项目名称	项目负责人	2022 年 验收结论	最终 验收结论
1	广州番禺职业技术学院	保险实务	邓华丽	通过	通过
2	广州番禺职业技术学院	国际结算	严美姬	通过	通过
3	广州番禺职业技术学院	玩具工程图样识别与绘制	渠川钰	通过	通过
4	广州番禺职业技术学院	建筑施工技术	叶雯	通过	通过
5	广州番禺职业技术学院	调酒与酒吧管理	王明景	通过	通过
6	广州番禺职业技术学院	电脑平面设计	廖琼	通过	通过
7	广州番禺职业技术学院	建筑工程测量	卢士华	通过	通过
8	广州番禺职业技术学院	建筑材料	朱艳峰	通过	通过
9	广州番禺职业技术学院	思想道德修养与法律基础	曹群	通过	通过
10	广州城市职业学院	市场营销	钟碧菲	通过	通过
11	广州城市职业学院	应用写作	高彤心	通过	通过
12	广州城市职业学院	国学精粹	宋婕	通过	通过
13	广州城市职业学院	电脑效果图与 3dsmax	陈宇哲	通过	通过
14	广州城市职业学院	审计实务	林双全	通过	通过
15	广州城市职业学院	汽车发动机构造与维修	温炜坚	通过	通过
16	广州城市职业学院	国际贸易综合模拟实操	汪大兰	通过	通过
17	广州城市职业学院	电子商务基础与实训	徐兆畅	通过	通过
18	广州城市职业学院	商务英语	袁亚平	通过	通过
19	广州城市职业学院	旅行社经营与管理	王建军	通过	通过
20	广州城市职业学院	销售管理	董平	通过	通过
21	清远职业技术学院	J2Me 手机游戏设计与开发	关丽霞	通过	通过

序号	学校名称	项目名称	项目负责人	2022 年 验收结论	最终 验收结论
114	广东食品药品职业学院	实用药物学	陈静君	通过	通过
115	广东机电职业技术学院	财务管理	吴冬才	通过	通过
116	广东机电职业技术学院	电器产品强制认证	余少华	通过	通过
117	广东机电职业技术学院	汽车装配技能实训	宋保林	通过	通过
118	广东机电职业技术学院	数控铣综合实训	张先锋	通过	通过
119	广东机电职业技术学院	数控机床安装与调试	何冰强	通过	通过
120	广东机电职业技术学院	数控设备故障诊断与维修	何冰强	通过	通过
121	广东机电职业技术学院	网络安全技术	所辉	通过	通过
122	广东机电职业技术学院	物流运输实务	郭秀颖	通过	通过
123	茂名职业技术学院	PLC 应用技术	王开	通过	通过
124	珠海城市职业技术学院	3dsMax 游艇装饰设计	苏志东	通过	通过
125	珠海城市职业技术学院	个案社会工作方法与实务	何永根	通过	通过
126	河源职业技术学院	web 应用技术	黄日胜	通过	通过
127	河源职业技术学院	Java 程序设计	黄锡波	通过	通过
128	江门职业技术学院	角色设定	李欣	通过	通过
129	江门职业技术学院	冷冲压工艺与模具设计	王尚林	通过	通过
130	江门职业技术学院	高职应用数学	罗志敏	通过	通过
131	江门职业技术学院	物流运输管理实务	李文生	通过	通过
132	江门职业技术学院	模具制图与 CAD	何敏红	通过	通过
133	江门职业技术学院	创意图形设计	刘锦玉	通过	通过
134	江门职业技术学院	电镀与化学镀技术	黄元盛	通过	通过
135	江门职业技术学院	报关实务	周铁	通过	通过
136	江门职业技术学院	电子线路设计与制版技术	孙红军	通过	通过

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

2020年广东省职业院校技能大赛教师教学能力比赛
专业课程一组(高职组)

获奖院校 茂名职业技术学院
获奖作品 工业机器人综合应用
获奖团队 林静 陆叶 蔡美丹 肖志钊
获奖等级 三等奖



获奖证书

林静、吴勇志、王开：

在2022年广东省职业院校微课设计及教学应用交流活动(超星杯中，参选作品《应用BCD码指令实现停车场空车位数码显示》荣获(高职组)优秀案例一等。
特此表彰，以资鼓励！

广东省职业技术教育学会

2022年7月

证书编号：2022CXBGZ115

获奖证书

林静、吴勇志、王开：

在2022年广东省职业院校微课设计及教学应用交流活动(超星杯中，参赛作品《应用BCD码指令实现停车场空车位数码显示》荣获(高职组)优秀案例一等。
特此表彰，以资鼓励！

广东省职业技术教育学会

2022年7月

证书编号：2022CXBGZ115

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2021〕115号

关于公布 2016 年度、2018 年度校级品牌专业等项目结题验收评审结果的通知

各系（部）、机关各处（室）：

根据《关于开展省级教学成果奖培育项目等结题验收工作的通知》要求，学校组织开展了 2016 年度和 2018 年度校级品牌专业、校级精品在线开放课程建设项目、校级专业教学资源库建设项目验收工作。经校内专家评审和学术委员会审定，“电气自动化技术”等 31 个项目通过验收，“建设工程技术”“思想道德修养与法律基础”“建筑工程技术”3 个项目验收不通过并撤项。经公示无异议后，现予以公布。

特此通知。

附件：2016 年度、2018 年度校级品牌专业等项目结题
验收评审结果一览表



附件

2016年度、2018年度校级品牌专业等项目 结题验收评审结果一览表

序号	所属类别	项目负责人	项目名称	验收意见
1	2016年度校级品牌专业立项建设项目（茂职院〔2016〕137号）	王开	电气自动化技术	通过
2		张榕欣	食品营养与检测	通过
3		张燕	石油化工技术	通过
4		钟庆红	建设工程管理	通过
5	2018年度校级品牌专业立项建设项目（茂职院〔2018〕49号）	黎春怡	应用化工技术	通过
6		胡大河	建设工程技术	撤项
7	2016年度院级精品在线开放课程立项建设项目（茂职院〔2016〕118号）	邱锡寅	建筑工程测量	通过
8		黎春怡	仪器分析	通过
9		王开	PLC应用技术	通过
10	2016年度院级精品在线开放课程立项建设项目（茂职院〔2016〕118号）	田德武	建筑结构与识图	通过
11		曾浩	BIM计量与计价	通过
12		钟庆红	建筑构造与设计	通过
13		张劲勇	网页设计与制作	通过
14		周洁文	图形图像处理（Photoshop）	通过
15		何晓园	计算机应用基础	通过
16		吴家豪	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过
17		赵丽金	会计基础	通过
18		王丹菊	化工单元操作	通过

序号	所属类别	项目负责人	项目名称	验收意见
19	2018 年度校级精品在线开放课程立项建设项目(茂职院〔2018〕48号)	甘钊生	食品微生物检测技术	通过
20		黄进禄	家用中央空调设计	通过
21		曾浩	BIM 建模	通过
22		江静	国际贸易实务	通过
23		张琳	酒店前厅与客房服务	通过
24		周春	网络互联技术	通过
25		沈大旺	HTML5 基础	通过
26		廖欣南	CorelDRAW 应用案例	通过
27		徐雪	大学英语	通过
28		林静	电子技术与实践	通过
29		胡华	思想道德修养与法律基础	撤项
30		2018 年度校级专业教学资源库立项建设项目(茂职院〔2018〕87号)	胡大河	建筑工程技术
31	张耿锋		电子商务	通过
32	王开		电气自动化技术	通过
33	周洁文		计算机应用技术	通过
34	张燕		石油化工技术	通过

公开方式：主动公开

茂名职业技术学院办公室

2021 年 10 月 9 日印发

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2022〕86号

关于公布2022年到期校级精品在线开放课程结题验收评审结果的通知

各系（部）、机关各处（室）：

根据《茂名职业技术学院教育教学类建设（研究）项目及经费管理办法（试行）》（茂职院〔2019〕23号）文件要求，学校组织开展了2022年到期校级精品在线开放课程建设项目验收工作。经学术委员会评审，学校同意“会计电算化”等15个项目通过验收。经公示无异议后，现予以公布。

附件：2022年到期校级精品在线开放课程建设项目结题验收
评审结果一览表

(此页无正文)。



附件

2022 年到期精品在线开放课程建设项目 结题验收评审结果一览表

序号	项目负责人	项目名称	项目组成员	验收意见
1	杨日霞	会计电算化	柯耀明、赵丽金、黄珊珊 梁 蕤、陈少强	通过
2	刘峻兵	外贸单证实务	江 静、陈冠宇	通过
3	刘涛	仓储与配送管理	柯春媛、陈 梅、张耿锋 谭风雨、梁子成、谢家灏	通过
4	麦慕贞、张琳	旅行社经营管理	吴卡达、雍玉凤、姚钢	通过
5	张琳	全国导游基础知识	梁章萍、梁逸更、麦慕贞 程 鹏、吕冬玲、王飞瑶 梁 健、吴卡达	通过
6	柯春媛	创业营销	黄 丽、朱曼婷、高 翔 卓良琪、崔 萍、梁逸更	通过
7	孙国勇	饮品调制技术	左映平、甘钊生、张榕欣 刘 影、车桂珍	通过
8	左映平	食品加工技术	甘钊生、孙国勇、车桂珍 李思聪	通过
9	张小凤	油品分析	王春晓、张燕、邓小玲 侯兰凤	通过
10	侯兰凤	石油加工生产技术	陈少峰、王春晓、邓小玲 张小凤	通过
11	赖铭钦	塑料模具设计与制造	肖日增、李晓敏	通过
12	曾宪桥	自动生产线安装与调试	王 开、柯 娜、徐 燕 邱新泳、林 静、叶石华 肖志钊	通过
13	付玉珍	JAVA 程序设计	张丽妹、王松波、沈大旺 张劲勇、韩 倩、朱越就	通过
14	周海丽	心理健康教育	蒋南牧、陈 盈、陈伟霞 陈珍珍、李小宇、张 莲 江莹莹	通过
15	彭仲元	数学建模	文 伟、黄云骥、窦海玲 赫英迪、葛 琳	通过

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2023〕4号

关于公布2023年到期校级精品在线开放课程结题验收评审结果的通知

各系（部）、机关各处（室）：

根据《茂名职业技术学院教育教学类建设（研究）项目及经费管理办法（试行）》（茂职院〔2019〕23号）要求，学校组织开展了2023年到期校级精品在线开放课程建设项目验收工作。经评审，“商务英语视听说”等24个项目验收通过，“旅游地理”撤项。评审结果经公示无异议后，现予以公布。

特此通知。

附件：2023年到期校级精品在线开放课程建设项目结题验收评审结果一览表

(此页无正文)



附件

2023 年到期精品在线开放课程建设项目 结题验收评审结果一览表

序号	课程名称	负责人	课程组成员	验收意见
1	旅游地理	雍玉凤	梁逸更、张琳、麦慕贞 梁健、杨国良、吴卡达	撤项
2	商务英语视听说	阮斯媚	陈冠宇、钟诗微、陈科 陈伟霞、刘峻兵	通过
3	应用数学	黄云骥	文伟、彭仲元、窦海玲 赫英迪、葛琳	通过
4	公路工程造价及软件应用	邵洪清	吴涛、吴桃春、钟胜 姜栋	通过
5	油品储运技术	侯兰凤	陈少峰、邓小玲、张小凤 王春晓	通过
6	计算机辅助设计 (CAD 与天正)	李晓	黄进禄、冯川萍、钟庆红 张卓辉、官素芝、谭小燕 邵洪清、古栋列、尹好	通过
7	综合布线工程	周勇	黄焕君、周春、龚建锋 谢海燕	通过
8	食品营养与健康	张榕欣	孙国勇、邓雪梅、左映平	通过
9	商务英语函电 (外贸函电)	陈冠宇	阮斯媚、钟诗微、陈科 刘峻兵、江静	通过
10	网站前端交互技术	陈胜娣	沈大旺、张劲勇、付玉珍 张丽妹、谭彩明、何露露	通过
11	电工与电子技术	蔡美丹	陆叶、王开、林静、曾宪桥 杨文志	通过
12	食品质量管理	刘影	甘钊生、侯红瑞、张榕欣 杨璐璐、张良雨	通过
13	应用文写作	何海玲	谭余娟、林雯霞、冯柳 罗朋非、罗莎	通过
14	FLASH 动画欣赏与设计	谭彩明	梁凤燕、龚建锋、龙恒 张劲勇	通过

序号	课程名称	负责人	课程组成员	验收意见
15	居住空间室内设计	吴桃春	冯惠、杨振宇、吴嘉霖 吴伟、张卓辉、彭慧、 苏霞、张镜丽	通过
16	高聚物生产技术	邓小玲	张小凤、侯兰凤、王春晓 张燕	通过
17	数控机床故障与维修	华雷	梁宇明、杨云兰、曾志伟	通过
18	美容皮肤科学基础	赖谷仙	林洁、周楚缘、黎春怡 梁志、王丹菊	通过
19	工业机器人应用技术	陆叶	王开、蔡美丹、林静 苏利强、曾宪桥、吴勇志	通过
20	数控车削加工及编程	梁宇明	赖辉、华雷、李晓敏 余凤燕、陆叶、曾宪桥	通过
21	逆向工程与快速成型技术	李晓敏	肖日增、梁宇明、赖辉 郭雪飞、吴勇志、赖铭钦	通过
22	社区工作	陈珍珍	谢小兰、巢伟志、麦敏君 刘明波、谢卓玲、萧文彩 罗晶晶、谢彦瑜、李小宇	通过
23	消费心理分析	卓良琪	柯春媛、黄丽、朱曼婷 高翔、崔萍、梁逸更	通过
24	国际货运代理实务	陈梅	柯春媛、刘涛、刘峻兵 张耿锋、谭风雨、梁子成 谢家灏	通过
25	平面与广告设计	何悦宁	贲雯、吴伟、陈佳娜 刘松霖、吴桃春、杨胤	通过

公开方式：主动公开

茂名职业技术学院党政办公室

2024年1月15日印发

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2021〕115号

关于公布 2016 年度、2018 年度校级品牌专业等项目结题验收评审结果的通知

各系（部）、机关各处（室）：

根据《关于开展省级教学成果奖培育项目等结题验收工作的通知》要求，学校组织开展了 2016 年度和 2018 年度校级品牌专业、校级精品在线开放课程建设项目、校级专业教学资源库建设项目验收工作。经校内专家评审和学术委员会审定，“电气自动化技术”等 31 个项目通过验收，“建设工程技术”“思想道德修养与法律基础”“建筑工程技术”3 个项目验收不通过并撤项。经公示无异议后，现予以公布。

特此通知。

附件：2016 年度、2018 年度校级品牌专业等项目结题
验收评审结果一览表



附件

2016年度、2018年度校级品牌专业等项目 结题验收评审结果一览表

序号	所属类别	项目负责人	项目名称	验收意见
1	2016年度校级品牌专业立项建设项目（茂职院〔2016〕137号）	王开	电气自动化技术	通过
2		张榕欣	食品营养与检测	通过
3		张燕	石油化工技术	通过
4		钟庆红	建设工程管理	通过
5	2018年度校级品牌专业立项建设项目（茂职院〔2018〕49号）	黎春怡	应用化工技术	通过
6		胡大河	建设工程技术	撤项
7	2016年度院级精品在线开放课程立项建设项目（茂职院〔2016〕118号）	邱锡寅	建筑工程测量	通过
8		黎春怡	仪器分析	通过
9		王开	PLC应用技术	通过
10		田德武	建筑结构设计及识图	通过
11		曾浩	BIM计量与计价	通过
12		钟庆红	建筑构造与设计	通过
13		张劲勇	网页设计与制作	通过
14		周洁文	图形图像处理（Photoshop）	通过
15		何晓园	计算机应用基础	通过
16		吴家豪	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过
17		赵丽金	会计基础	通过
18		王丹菊	化工单元操作	通过

序号	所属类别	项目负责人	项目名称	验收意见
19	2018 年度校级精品在线开放课程立项建设项目(茂职院〔2018〕48号)	甘钊生	食品微生物检测技术	通过
20		黄进禄	家用中央空调设计	通过
21		曾浩	BIM 建模	通过
22		江静	国际贸易实务	通过
23		张琳	酒店前厅与客房服务	通过
24		周春	网络互联技术	通过
25		沈大旺	HTML5 基础	通过
26		廖欣南	CorelDRAW 应用案例	通过
27		徐雪	大学英语	通过
28			林静	电子技术与实践
29		胡华	思想道德修养与法律基础	撤项
30	2018 年度校级专业教学资源库立项建设项目(茂职院〔2018〕87号)	胡大河	建筑工程技术	撤项
31		张耿锋	电子商务	通过
32		王开	电气自动化技术	通过
33		周洁文	计算机应用技术	通过
34		张燕	石油化工技术	通过

公开方式：主动公开

茂名职业技术学院办公室

2021 年 10 月 9 日印发

关于进一步规范《学生岗位实习三方协议》 管理的通知

各系部：

为进一步规范《学生岗位实习三方协议》的管理，经与学校合同管理部门协商，现将有关要求通知如下：

一、根据《关于印发茂名职业技术学院合同管理办法（修订）的通知》（茂职院〔2022〕172号），第三十二条的规定：实习三方协议的授权人为各教学系行政负责人。教学系行政负责人应对《学生岗位实习三方协议》（通用版本）填写的内容进行审核把关，尤其是《学生岗位实习三方协议》第六大点“附则”第8条其他事项的内容，其他事项的内容不得违反实习管理规定，不得损害学校和学生的合法权益，若此处无内容补充，则需填写“无”，不得留空白。教学系行政负责人签名后方可盖章。

二、实习单位对《学生岗位实习三方协议》进行修改或增加条款的，应签订补充协议，采用《学生岗位实习三方协议》（审议版本），按照学校合同管理办法执行。



茂名职业技术学院文件

茂职院〔2022〕163号

关于印发茂名职业技术学院学生实习管理办法（修订）的通知

各系（部）、机关各处（室）：

经学校研究决定，现将《茂名职业技术学院学生实习管理办法（修订）》印发给你们，请认真遵照执行。

附件：茂名职业技术学院学生实习管理办法（修订）



附件

茂名职业技术学院学生实习管理办法 (修订)

第一章 总则

第一条 为规范和加强学校学生实习工作，维护学生、学校和实习单位合法权益，提高技术技能人才培养质量，推进现代职业教育高质量发展，更好地服务产业转型升级，根据《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）的文件要求及相关法律法规、规章制度和文件精神，结合学校实际，制定本办法。

第二条 本办法所指的学生实习，是指学校学生按照专业培养目标要求和人才培养方案安排，由学校安排或者经学校批准自行到企（事）业等单位进行职业道德和技术技能培养的实践性教育教学活动，包括认识实习和岗位实习。

认识实习指学生由学校组织到实习单位参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关岗位的初步认识的活动。

岗位实习指具备一定实践岗位工作能力的学生，在专业人员指导下，辅助或相对独立参与实际工作的活动。

对于建在校内或园区的生产性实训基地、厂中校、校中厂、虚拟仿真实训基地等，依照法律规定成立或登记取得法人、非法人组织资格的，可作为学生实习单位，按本办法进行管理。

第三条 学生实习的本质是教学活动，是实践教学的重要环节。组织开展学生实习应当坚持立德树人、德技并修，遵

循学生成长规律和职业能力形成规律，理论与实践相结合，提升学生技能水平，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展；应当纳入人才培养方案，科学组织，依法依规实施，切实保护学生合法权益，促进学生高质量就业创业。

第二章 实习组织

第四条 学生实习工作实行校系两级管理机制。学校教务处作为职能部门负责学校实习的统筹、协调、指导、监督等管理，学生处协同做好岗位实习服务工作。各系（部）应将学生岗位实习情况按要求报学校实习管理部门备案，学校应将学生岗位实习情况按要求报主管部门备案。

各系（部）应当充分运用现代信息技术和实习管理平台，与实习单位共同实施实习全过程管理。

第五条 各系（部）应当选择符合以下条件的企（事）业单位作为实习单位：

（一）合法经营，无违法失信记录；

（二）管理规范，近3年无违反安全生产相关法律法规记录；

（三）实习条件完备，符合专业培养要求，符合产业发展实际；

（四）与学校签订合作协议的企（事）业单位优先。

第六条 各系（部）在确定新增实习单位前，应当实地考察评估并形成书面报告报送学校习管理部门，考察内容包括但不限于：单位资质、诚信状况、管理水平、实习岗位性

第三章 实习管理

第十二条 学校实习管理实行校系两级管理机制。

一、教务处为学生实习管理部门，负责学校学生实习统筹、协调、指导、监督等，负责组织各系（部）编制实习教学标准、实习教学计划，协调安排实习教学任务；负责制定实习工作管理办法和安全管理规定、实习学生安全及突发事件应急预案等制度；负责相关专业和实习岗位有特殊要求的备案工作；利用实习管理平台提升管理效能，指导各系（部）有序开展好岗位实习教学管理工作。

二、督导室负责实习教学质量监控，对各系（部）实习指导教师的实习教学工作进行检查、评价。

三、校企合作办公室负责校外实习基地的协调管理服务；制定《学生岗位实习手册》；组织为实习学生购买实习保险；探索与完善学生实习管理相关管理制度与运行机制；将学生岗位实习情况按要求报省教育厅备案。

四、学生处协同做好岗位实习服务工作。负责统筹、指导、督促系（部）学生管理人员、辅导员按工作职责履行学生实习期间管理工作，及时掌握学生实习在岗动态、做好学生实习期间的思想教育引导、档案材料等工作。

五、学校防控办、教务处、学生处、系（部）等相关部门协同做好在遇有自然灾害、事故灾难、公共安全等突发事件或重大风险时，按照属地管理要求，分不同风险等级、实习阶段做好分类管控工作。

六、各系（部）负责本系（部）学生实习全程管理工作；

安排学生统一住宿。具备条件的实习单位应当为实习学生提供统一住宿。应当和实习单位建立实习学生住宿制度和请销假制度。学生申请在统一安排的宿舍以外住宿的，须经学生法定监护人（或家长）签字同意，由系（部）报学校岗位实习主管部门备案后方可办理。

各系（部）安排组织学生跨省实习的，须事先经学校岗位实习主管部门同意，按程序报省教育厅备案方可实施。

第二十六条 需安排学生赴国（境）外实习的，可通过国家驻外有关机构了解实习环境、实习单位和实习内容等情况，派人实地考察，经学校审批同意，按程序报省级主管部门备案，并选派指导教师全程参与，做好实习期间的管理和相关服务工作，方可安排实习。

第四章 实习考核

第二十七条 考核原则

认识实习由实习指导教师负责考核；岗位实习由实习指导教师和企（事）业兼职教师共同考核。

各系（部）要与实习单位，完善过程性考核与结果性考核有机结合的实习考核制度，根据实习目标、学生实习岗位职责要求制订具体考核方式和标准，制定学生实习成绩考核方案，共同实施考核。不得简单套用实习单位考勤制度，不得对学生简单套用员工标准进行考核。

学生实习考核纳入学业评价，考核成绩作为毕业的重要依据。学生实习考勤未达到实习要求的，其实习成绩不予合

进措施、撰写典型案例等。并对岗位实习先进个人进行表彰。

各系（部）先进个人评选办法由各系（部）根据本部门实际情况制订。

第三十四条 岗位实习基地的建设采取院系共建，以系（部）为主。各系（部）应主动与接收我院实习学生的企（事）业保持经常性联系，开展协作，并与实习企（事）业签订中长期合作协议，逐步建立和巩固长期、稳定的校外实习基地。实习协议经学校同意并授权可由各系（部）负责人签订；如果涉及两个或以上系（部）的，由教务处校企合作办公室牵头办理。

各系（部）与企（事）业签订实习协议后，需在一个星期内递交学校实习管理部门备案存档。

第五章 安全职责

第三十五条 学校和实习单位确立“安全第一、预防为主”的原则，严格执行国家及地方安全生产、职业卫生、人格权保护等有关规定。

第三十六条 实习单位应当健全本单位生产安全责任制，执行相关安全生产标准，健全安全生产规章制度和操作规程，制定生产安全事故应急救援预案，配备必要的安全保障器材和劳动防护用品，各系（部）和实习单位要相互配合，共同加强对实习学生的安全生产教育培训和管理，对实习学生进行安全防护知识、岗位操作规程教育和培训并进行考核，提高学生的安全防范意识，保障学生实习期间的人身安

全和和财产安全。

未经教育培训和未通过考核的学生不得参加实习。

第三十七条 实习学生应遵守国家法律法规、校纪校规和实习单位安全管理规定，认真完成实习方案规定的实习任务，提高自我保护意识。

第三十八条 各系（部）为安全管理第一责任人，实习指导教师、辅导员是安全管理的直接责任人；各系（部）应结合自身专业的工作特点，制订相应的实习安全管理制度，明确在不同企（事）业、岗位实习时的安全要求。

第六章 保障措施

第三十九条 学校为实习学生投保实习保险；实习保险范围应覆盖实习活动的全过程，包括学生实习期间遭受意外事故及由于被保险人疏忽或过失导致的学生人身伤亡，被保险人依法应承担的责任以及相关法律费用等。

第四十条 学生在实习期间受到人身伤害，属于保险赔付范围的，由承保保险公司按保险合同赔付标准进行赔付；不属于保险赔付范围或者超出保险赔付额度的部分，由实习单位、学校、学生依法承担相应责任；学校和实习单位应当及时采取救治措施，并妥善做好善后工作和心理抚慰。

第四十一条 实习单位因接收学生实习所实际发生的与取得收入有关的合理的支出，可依法向财政管理部门申请在计算应纳税所得额时扣除。

第四十二条 学校对参与学生实习指导和管理工作中表

现优秀的教师，在职称评聘和职务晋升、评优表彰等方面予以倾斜。参照学校相关管理规定执行。

第七章 监督与处理

第四十三条 按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2022〕4号）文件精神，主动接受教育、治安、安全、职业卫生、劳动保障、市场监管等部门的监督指导；通过电话热线、互联网、信访等途径，畅通政策咨询与情况反馈渠道，建立相应工作台账，分类整改落实，不断提高学生实习教育教学管理水平。

第四十四条 对违反本办法组织学生实习的各系（部），由学校责令改正。拒不改正的，对直接责任人依照有关规定给予处分。因工作失误造成重大事故的，应依法依规对相关责任人追究责任。

第四十五条 学生岗位实习期未满，不得擅自离开或调换实习单位，未经所在系（部）及实习单位同意擅离岗位者，实习考核按不合格处理。若由于岗位实习单位单方面原因而无法继续进行实习的，必须上报学校实习指导教师和所在系（部），由实习指导教师与实习单位联系证实后，方可办理相关的离岗手续，并调换到新的实习单位，不允许先离岗后报告。

学生因擅自离岗或违反企（事）业的规章制度而受到处罚的，系（部）将参照学校学生管理的有关规定给予纪律处分；若被企（事）业开除的，则岗位实习成绩为零分；给实

习单位造成财产损失的，应当依法承担相应责任。

第四十六条 对违反本办法中相关条款和违反实习协议的实习单位，各系（部）可根据情况调整实习安排，并根据实习协议要求实习单位承担相关责任。

第八章 附则

第四十七条 本办法由教务处负责解释，自公布之日起执行。

第四十八条 各系（部）依据本办法，结合实际制定实施细则或相应的管理制度。

第四十九条 原《茂名职业技术学院学生实习管理暂行办法》（茂职院发〔2017〕31号）同时废止。

附件 1-1：茂名职业技术学院学生岗位实习三方协议

公开方式：主动公开

茂名职业技术学院办公室

2022年11月28日印发

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2021〕77号

关于公布 2021 年度校级教研科研立项 项目的通知

各系（部）、机关各处（室）：

学校于 2021 年 1 月至 5 月组织开展了 2021 年校级教研科研项目的立项申报评审工作。经个人申报、教务处初审、学校学术委员会评审等程序后，确定立项 2021 年校级教研科研项目 29 项。其中重点教研项目 2 项，一般教研项目 16 项，一般科研项目 11 项，经公示无异议后，现予公布。

本次立项的校级教研科研项目研究时间为 2021 年 9 月至 2023 年 8 月，教研科研项目验收标准和资助经费使用按学校相关规定和要求执行。请立项单位（部门）切实加强对项目管理、指导和支持，各项目负责人精心组织，认真实施，按时高质量完成。

附件：茂名职业技术学院 2021 年度校级教研科研立项
项目一览表



附件

茂名职业技术学院 2021 年度校级教研科研立项项目一览表

序号	项目名称	项目负责人	经费 (万元)	项目 类型	承担 部门	项目组成员	经费 来源
1	乡村振兴背景下粤西欠发达地区乡村旅游人才培养模式研究 -以茂名职业技术学院旅游学院为例	程鹏	0.5	重点 教研	经济管理系	梁逸更、梁章萍、张琳 麦慕贞、雍玉凤、张晓玲 吕冬玲	学院科研项目经费
2	AHK 德国双元制职业教育试点——以石油化工技术专业为例	胡鑫鑫	0.5	重点 教研	化学工程系	陈少峰、张燕、黎春怡 王丹菊、梁志、董利 邓小玲	
3	数字媒体应用技术专业“专创融合”教育改革的探索与实践	张亚洲	0.2	一般 教研	计算机工程系	陈桥君、赵波、罗俭 廖欣南	
4	食品专业“导师制”人才个性化培养的实践研究与探索	吕秋洁	0.2	一般 教研	化学工程系	张榕欣、刘影、孙国勇 左映平、甘钊生、杨璐璐 车桂珍、颜荫贤	
5	1+X 证书制度下机电专业的课程体系成果导向改革研究与实践	陆叶	0.2	一般 教研	机电信息系	蔡美丹、袁智权、吴勇志 巫均平、余凤燕、张浩川 全迪锋	

序号	项目名称	项目负责人	经费 (万元)	项目 类型	承担 部门	项目组成员	经费 来源
6	高职英语教学中“职场元素”与“思政元素”相融合的路径探索	黄丽	0.2	一般 教研	社科基 础部	徐雪、林伟丽、赖春常 黎敏瑜、陈舒、周伯亮 谭俊梅、梁燕、李行军	学院科研项 目经费
7	项目教学法在《汽车电气检测与检修》课程中的改革与实践	王佳	0.2	一般 教研	机电信 息系	钟云耀、陈森、龚建聪 邓川、吴建萍、辛志民	
8	校企合作背景下“双师型”教学团队建设机制与可行路径研究	官素芝	0.2	一般 教研	土木工 程系	冯川萍、钟庆红、李 晓唐亚春	
9	课程思政视阈下我校商务英语专业实践类课程实施路径研究	钟诗微	0.2	一般 教研	经济管 理系	阮斯媚、陈科、陈伟霞 陈冠宇	
10	基于“三教”改革背景下，《逆向工程与快速成型技术》活页式教材应用探索	李晓敏	0.2	一般 教研	机电信 息系	梁宇明、黎家宝、蔡美丹 丁茂清、吴勇志、郭雪飞 王开	
11	高校间学分互认的探索与实践-以茂名地区四所高职院校为例	吴红梅	0.2	一般 教研	教务处	陈平清、龙恒、张慧 彭勇、张汉省、李康准 梁阳	
12	高职院校教材质量评价的研究与探索-以茂名职业技术学院为例	吴雪华	0.2	一般教 研	教务处	吴红梅、车琼娇、曾宪桥 沈大旺、吴家豪	
13	高职院校传媒专业“课程思政”建设路径探索	杨肖	0.2	一般 教研	思政部	吴家豪、崔玉莹、钟夏新 朱杰祺	

序号	项目名称	项目负责人	经费 (万元)	项目 类型	承担 部门	项目组成员	经费 来源
14	基于人职匹配理论模型在信息化教学手段下的就业指导课程改革初探——以茂名职业技术学院土木工程系为例	杨木兰	0.2	一般 教研	学生处	李振潭、陈小蓉、李宇威	学院科研项目 经费
15	产教融合背景下创新型研学旅行人才培养途径研究	张琳	0.2	一般 教研	经济管理系	梁逸更、崔萍、麦慕贞 井雨宁、陈国斌、梁健 王飞瑶	
16	党史学习教育有机融入思政课程的实现路径探究 ----以“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课为例	潘坤才	0.2	一般 教研	思政部	崔玉莹、魏中龔、梁辉良 宋舒、吴家豪、李梓萌	
17	广东红色文化融入高职院校思政课教学的路径探索	李小琼	0.2	一般 教研	思政部	梁辉良、宋舒、江桂杏 潘坤才	
18	高职学生公共参与意识现状及培育路径探究	陈小蓉	0.2	一般 教研	思政部	李振潭、魏中龔、潘坤才	
19	大豆风味酸奶创新研究	张榕欣	0.4	一般 科研	化学工程系	左映平、甘钊生、孙国勇 杨璐璐	
20	数控机床在木材加工的应用研究	赖辉	0.4	一般 科研	机电信息系	梁宇明、巫均平、黎家宝 李晓敏	
21	BIM 技术在校园建筑节能管理中的应用研究 ——以茂名职业技术学院为例	高林海	0.4	一般 科研	土木工程系	冯川萍、曾浩、黄进禄 朱康达、郑志敏	

序号	项目名称	项目负责人	经费 (万元)	项目 类型	承担 部门	项目组成员	经费 来源
22	基于 zigbee 技术的物联网智能家居系统设计	吕晓梅	0.4	一般 科研	计算机 工程系	周 勇、周 春、付玉珍 黄焕君	学院科研项 目经费
23	疫情背景下广东高校毕业生职业价值观对就业稳定性影响的研究	梁燕	0.4	一般 科研	学生处	赫英迪、张加薇、罗 莎 何 铮	
24	高职财税专业现代学徒制育人模式探究	杨日霞	0.4	一般 科研	经济管 理系	赵丽金、梁 蕤、柯耀明 戴甘露、蒋 鸿	
25	“红色茂名”大学生思政社会实践研究	崔玉莹	0.4	一般 科研	思政部	潘坤才、魏中龔、杨 肖 刘明波、宋 舒	
26	基于 NB-IoT 的智能家居检测报警系统的研究	黄焕君	0.4	一般 科研	计算机 工程系	周 春、周 勇、吕晓梅 张宇扬、张创前	
27	基于全域旅游背景下茂名乡村旅游从业人员综合能力提升研究	麦慕贞	0.4	一般 科研	经济管 理系	崔 萍、梁逸更、张 琳 程 鹏、雍玉凤、吕冬玲 张晓玲、梁 健、姚 钢	
28	面向机械加工的绿色制造技术研究	巫均平	0.4	一般 科研	机电信 息系	赖 辉、梁宇明、陆 叶 王 开、杨云兰、叶石华	
29	基于机械拆装实训的辅助性虚拟仿真实训系统	吴勇志	0.4	一般 科研	机电信 息系	梁宇明、陆叶	

关于 2023 年度校级教研科研项目拟立项名单的公示

文章来源: 更新时间: 2023-07-04 23:01:48 点击次数: 202

关于 2023 年度校级教研科研项目拟立项名单的公示

各系（部）、机关各处室：

根据《关于组织申报 2023 年度校级教研科研项目的通知》（茂职院〔2023〕4 号）要求，经系部申请、校外专家评审和学校学术委员会审议等程序，确定拟立项“复合乳酸菌发酵黄皮果渣制备酵素的关键技术研究”等 2 项项目为重点科研项目；拟立项“化橘红果瓢中黄酮、类柠檬苦素的综合提取和包埋技术研究”等 13 项项目为一般科研项目；拟立项“新型活页式工作手册式教材开发与应用——以 VI 设计课程为例”等 15 项项目为一般教研项目。现将拟立项名单予以公示，具体项目名单见附件，公示期 2023 年 7 月 5 日至 2023 年 7 月 9 日。在此期间，若对以上评审结果有异议，请电话或书面向学院教务处或学院纪检监察部门反映。如果是书面反映要签署真实姓名，要有具体事实，以便联系与核查。

学院教务处办公室联系人：孙国勇 电话：2920100

学院纪检监察办公室联系人：梁亚成 电话：2920095

附件：茂名职业技术学院 2023 年度校级教研科研项目拟立项名单

教务处

2023年7月5日

序号	项目名称	项目负责人	项目组成员	项目分类	经费(万元)	承担部门
1	复合乳酸菌发酵黄皮果渣制备酵素的关键技术研究	孙国勇	左映平、甘钊生、车桂珍、陈建超	重点科研	0.8	化学工程系
2	基于 MQTT 物联网技术茂名智慧公交系统	朱建广	王开	重点科研	0.8	机电信息系
3	化橘红果瓢中黄酮、类柠檬苦素的综合提取和包埋技术研究	甘钊生	刘影、左映平、庞富	一般科研	0.4	化学工程系
4	壳聚糖涂层的辅酶 Q10 与姜黄素共包裹脂质体的制备及在化妆品中的应用	赖谷仙	赖谷仙、戴日强、黎宝乐、梁志	一般科研	0.4	化学工程系
5	即食食惯嘴粉生产工艺研究	车桂珍	张榕欣、吕秋杰	一般科研	0.4	化学工程系
6	低压断路器双金属片耐久性研究	黎庆柱	谢天华、蔡美丹、杨云兰	一般科研	0.4	机电信息系
7	中药养护彩发剂的制备研究	陈李燕	黎春怡、胡鑫鑫、王丹菊、周楚缘	一般科研	0.4	化学工程系
8	基于 VR 的新能源汽车技术应用研究	龚建聪	李晓敏、梁宇明、陈森、林静、叶石华	一般科研	0.4	机电信息系
9	基于 VR 虚拟现实对实训室消防演练系统的研究和	廖欣南	龙恒、何晓园、罗俭、陈桥君、陈永梅	一般科研	0.4	计算机工程系

	实现					
10	高校党建引领“一站式”学生社区建设与育人模式研究——以茂名职业技术学院计算机工程系为例	于振华	梁燕、鄢广钦、蒋南牧、周洁文、崔森蕊	一般科研	0.4	计算机工程系
11	基于BIM技术的装配式住宅集成式厨卫模块化设计研究	尹好	胡大河、宁芬、陈阳、高林海、陈俊逸、詹五和	一般科研	0.4	土木工程系
12	生源多元化背景下高职院校学生分层管理教育探索研究	陈伟霞	张耿锋、周海丽、赖林琳、程罗宇、徐海涛、偲铭	一般科研	0.4	经济管理学系
13	高职院校失物招领系统开发与实现	张劲勇	周洁文、付玉珍、谭泳锋、龙恒、黄世旭、韩倩、何晓园	一般科研	0.4	计算机工程系
14	装配式建筑EPC（工程总承包）模式的应用性研究	梁勵志	曾浩、谭小燕、何光灿、胡大河、廖富、陈桃清	一般科研	0.4	土木工程系
15	艺术设计与文化创意产业发展的关系研究	吴伟	贲雯、何悦宁、冯惠	一般科研	0.4	土木工程系
16	新型活页式工作手册式教材开发与应用——以VI设计课程为例	何悦宁	吴伟、贲雯、刘松霖、杨胤、杨木兰	一般教研	0.2	土木工程系
17	“1+X”证书制度试点探索与实践项目-以《运动控制技术与应用》课程为试点	谢天华	廖泽恩、黎庆柱、曾宪桥、陆叶	一般教研	0.2	机电信息系

26	1+X 证书制度下汽车检测与维修技术专业人才培养模式的探索与研究	钟云耀	梁志成、王佳、陈森、 龚建聪	一般教研	0.2	机电信息系
27	高职院校“思政+美育”协同育人模式构建与实践研究——以《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》教学为例	苏冬昕	梁辉良、崔玉莹、周 虾娇、李梓萌	一般教研	0.2	思想政治理论课教学部
28	探索“1+X”证书制度下新能源汽车检测与维修技术专业人才培养新模式	梁志成	钟云耀、赖辉、王佳	一般教研	0.2	机电信息系
29	新工科背景下高职机电类专业基础课课程思政实践探究	安勇成	巫均平、曾宪桥、郭 雪飞	一般教研	0.2	机电信息系
30	基于移动辅助语言学习的高职英语混合式教学改革研究	何靖雯	刘峻兵、阮斯媚、江 静	一般教研	0.2	经济管理系统

分享到：[QQ空间](#) [新浪微博](#) [腾讯微博](#) [人人网](#) [微信](#)

基于双师工作室的产教融合培养装备制造业人才的探索

陆叶, 王开

(茂名职业技术学院机电信息系, 广东 茂名 525000)

【摘要】 为了当前解决高职人才培养不能很好适应装备制造产业需求的问题, 本文提出校企联合搭建“教师+技师”双师工作室, 以此为依托, 开展“学赛研融合式”人才培养实践, 形成“三化一体”工匠型人才实践创新能力培养体系, 通过产学研“三对接”服务当地产业, 取得一定的成效。经实践表明, 基于双师工作室的产教融合培养, 对人才培养质量的提升起到了较大作用, 为粤西高职装备制造高端技能人才培养提供了新路径。

【关键词】 双师工作室; 产教融合; 装备制造业

【中图分类号】 G710

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-3518(2022)05-104-03

当前高职人才培养和产业需求存在着匹配性差等问题, 如何通过深化产教融合、校企合作来解决这些问题, 是职业教育发展的重中之重。装备制造业在国民经济中起着极其重要的作用。但我国装备制造产业总体仍处于生产水平低、创新能力弱、制造高能耗、产品低端化的阶段。随着中国制造向中国智造迈进, 对装备制造业人才提出了更高要求, 培养一大批装备制造业高端技术技能型人才成为高职教育人才培养的当务之急。本文针对人才培养质量与装备制造产业人才需求不匹配、人才培养就业岗位适应性不高、服务粤西乡村振兴的装备制造业人才不对接等问题, 校企协同, 搭建双师工作室育人平台^[1], 开展“学赛研融合式”人才培养实践, 初步形成了“三化一体”工匠型人才实践创新能力培养体系, 并以工作室为依托, 通过产学研“三对接”服务粤西乡村振兴, 并以科技服务反哺教学, 经实践探索, 取得了一系列的成果, 并在我校电气自动化技术、机械制造与自动化、工业机器人技术等专业进行了推广实施。

1 构建双师工作室育人平台

1.1 双师工作室运行机制

我校地处粤西欠发达地区, 为解决人才培养质量与粤西地区装备制造产业人才要求差距的问题, 依托电气自动化技术校级专业群, 选拔学校教学骨干、双师

型教师和企业的能工巧匠, 成立“教学名师+企业技师”的双师工作室, 逐渐形成双师工作室运行机制。

工作室选拔优秀学生, 采用师生“双主体”开放式运作管理模式^[2]。我校制定了《教师工作室管理规定》等管理制度, 每年对工作室的教学、科研、服务等方面进行目标考核。同时建立了相关奖惩制度, 要求专业教师积极参与工作室与企业合作的各类项目, 近年来教师团队承担的各类科研项目经费约100多万元。

1.2 开展“学赛研融合式”人才培养实践

依托双师工作室, 汇集企业设备、人员、项目等多方资源, 以学生为中心, 在教学、实训、竞赛、师资、创新等方面, 开展“学赛研融合式”的人才培养实践^[3]。

“学”是采用校企合作开发的教材, 以企业项目为教学案例, 如工作室团队对接企业生产实际, 设计开发的工业机器人的手机自动生产线实训系统、电梯教学实训系统, 贴合实际, 既用于日常教学, 又是竞赛训练设备, 通过“教、学、做”一体化教学, 实现教学过程与生产过程的对接。

“赛”是赛训结合、赛证融通。双师工作室的成员是电气自动化技术、机械制造与自动化、工业机器人技术等相关专业教师, 这些专业将技能竞赛、大学生科技创新的内容纳入人才培养方案, 学生竞赛成绩、项目、论文、专利等直接认定学分。竞赛内容融入教学活动, 竞赛内容与“1+X”技能证书内容相贯通, 提高学生的综

【第一作者】陆叶(1979—), 女, 广东阳江人, 硕士, 副教授, 研究方向: 机器人自动化、智能制造。

【基金项目】茂名市无人机应用工程技术研究中心项目(茂科字[2020]19号); 茂名市科技计划项目(茂科字[2020]39号); 茂名市科技计划项目(茂科字[2021]30号); 茂名职业技术学院项目(茂职院[2021]77号)。

合应用能力。

“研”是以服务地方产业为目标,双师工作室打造机器人自动化、农产品深加工、无人机等师生科研团队,开展相关产品研发应用、成果转化,提升学生工程意识、实践能力和创新创业能力。

在双师工作室育人平台的基础上,开展“学赛研融合式”人才培养,在教学的各个环节进行学、赛、研融合,交互作用,提升效果,将企业文化、技术创新等融入教学过程,提高就业竞争力,全方位立体化提升了装备制造制造业高素质高技能人才的培养质量。

2 依托双师工作室构建“三化一体”人才实践创新能力培养体系

随着智能化、数字化时代新技术的飞速发展,出现了多样化的就业形式,传统的依据产业来设置专业课程、整合教学资源的方式已不能够适应当前的就业岗位的发展。为此,围绕粤西地方特色产业,在双师工作室育人平台的基础上,通过广东省智能化制造装备工程技术研究中心等四个省市级工程技术研究中心为载体的产学研创新实践平台,以及富士康人才培养基地等校外人才培养基地,共同构建“三化一体”人才实践创新能力培养体系,将创新意识与工匠精神贯穿于人才培养的全过程,提高学生对就业岗位的适应性。



2.1 工厂实践校园化

根据专业需求,选择行业的龙头企业进行深度合作,形成了校企合作育人的长效机制。与校企合作企业开设订单班,把企业真实设备如机泵、工业机器人、电梯等搬进校园,设立校中厂,实现工厂实践校园化。校企共同制订人才培养方案,共同编写校企双制定向培训教材,实践教学由企业能工巧匠负责,工匠精神贯穿于技能训练。

2.2 科研项目案例化

教师在教学过程中引入科研课题,把与课程相关的最新技术和科研成果及时带入课堂中去,使教学内容更具体,更有针对性,从而更好地引导学生寻求解决工程问题的思路和方法。将科研项目分解为教学案例,将其贯穿于学生的课程设计、毕业论文、顶岗实习等教学环节中去,培养学生运用新思维、新知识、新技术解决工程实际问题的能力。

2.3 实践创新项目化

学生在工作室校企双导师指导下参与技术研发,参与了“鲜果龙眼自动去壳去核机”“电梯教学实训系统”“工业机器人的手机自动生产线实训系统”等12项科研课题研究,获得实用型专利6项。通过自主参与、自主管理、自主研究与创造,有效激发了学生的创新意识和参与科技创新活动的热情,创新实践能力稳步提升。鼓励学生参加互联网+等创新创业比赛,扶持培育创新团队、创业项目,2个项目已入驻学校创业孵化基地。项目内容融入专业教学内容,由“源于企业”拓宽为“源于技术”,将智能化时代新技术的转化创新环节纳入教学内容,师生共同参与从技术到工艺的创新过程,实现校企共同发展。

3 双师工作室产学研“三对接”,以科技服务反哺教学

高职教育要为地方支柱产业服务。依托工作室,紧密结合地方产业开展科研项目,以科技服务反哺课堂教学,是应用型人才培养的重要方式,通过产学研对接也是解决教师在乡村产业发展中服务能力不足问题的有效措施。

3.1 农村产业对接专业发展

针对粤西乡村振兴的产业面临的问题,发挥学校与乡村振兴密切相关专业的作用,政校企搭建广东省智能化制造装备工程技术研究中心等省、市级研发平台,工作室教师作为农村特派员开展科技下乡活动,解决粤西地区农果加工、农业养殖等技术难题,促进装备制造业与农村产业的融合,在产教融合中培养人才,在产教融合中促进产业的发展,实现人才培养和促进产业发展的共赢^[4]。通过优质科研资源用于教学,让科研能力强的优秀教师直接指导学生,形成研发平台-科研项目-课程开发-人才培养的科技反哺教学的路径。

3.2 乡村需求对接技术研发

茂名市被誉为“中国水果第一市”,但水果深加工一直是困扰农民的难题。双师工作室教师团队研制了

灯笼龙眼肉自动化加工设备、百香果自动取囊设备等,解决了水果产业的加工难题。其中“灯笼龙眼肉自动化加工设备的研发与应用示范”项目与企业签订生产合同,已实现成果转化。该项目团队获得实用新型专利5项,发明专利2项。教师技术研发中遇到的新技术,如机器人控制技术、机器视觉等,将其引入教学,开设相关课程,实现科研反哺课堂教学。

3.3 乡村振兴对接人才培养

实施乡村振兴战略,必须强化人才支撑,加强乡村人才培养,人才培养是最直接有效的途径,是实现乡村振兴的关键。结合本地农村发展趋势和实际需要,双师工作室开展技能人才培养,如电梯技术培训、渔业培训等,近年来培养相关技能人才6000多人,其中“精准扶贫项目——电梯技术培训班”,首届学员24名主要来自信宜精准扶贫家庭,实现了高职教育助力精准扶贫,拓宽了人才培养的新途径。

4 结束语

本文针对当前装备制造业人才培养存在的问题,

开展了“学赛研融合式”的双师工作室人才培养实践,深化产教融合,形成了服务粤西乡村振兴的校企协同育人机制,创新了“三化一体”工匠型人才实践创新能力培养体系,较好地促进了教学质量的提升,培养了更切合装备制造产业需求的技术技能人才,实现了精准育人。

参考文献

- [1]杨维,吴德君.机电一体化专业教师工作室运行模式研究[J].创新创业理论与实践,2019,2(22):126-127.
- [2]陆叶.基于“仿、赛、做”与机器人创新的教学实践探讨[J].机械研究与应用,2018,31(1):173-175.
- [3]蔡美丹,王开,陆叶.基于教师工作室“学赛研三维交互式”高职创新人才培养的实践探索[J].湖北开放职业学院学报,2021,34(11):8-9.
- [4]谢佩军.产教融合视域下高职机电专业人才培养核心能力培养研究[J].浙江纺织服装职业技术学院学报,2021,20(2):84-88.

(上接第100页)

但是,对于那些生长于祖国崛起时代背景下、价值观形成时期又经历过非典、汶川大地震等向内凝聚力极高的大事件的年轻一代消费者来说,“家国情怀”早已在心中生根发芽,老字号理应有机会也有立场在他们的心中获得一席之地。

在当前信息爆炸的年代,对于老字号品牌来说是一种难得的营销机会,如何在大量信息中脱颖而出吸引到消费者,需要老字号有敏锐的洞察力,及时捕捉到消费者的爱好和喜欢的生活方式,并为之进行结合。

目前也有老字号开始运用这种方式,在一些大众所熟知的网络平台进行营销。慢慢的,老字号将以充满活力的姿态回归到人们的视野中。

5 结语

文章主要提出了老字号新生的重要性,在一定程度上解决了现有的老字号餐饮空间存在的问题。结合对未来年轻消费人群的分析,对“老通城”餐饮空间进行更新设计,在此实施“老通城”餐饮空间改造,促进老字号餐饮的发展,具有较强的必要性和紧迫性。

参考文献

- [1]王天甲.武汉老字号“老通城”品牌标志设计[J].包装工程,2019,40(22):24-25.
- [2]尤仁,朱雅莉,刘丰榕.老字号食品品牌创新发展研究——以武汉老字号为例[J].行政事业资产与财务,2018(14):11-14.
- [3]陈海燕.武汉饮食老字号品牌文化研究[J].美与时代(上),2017(6):25-27.
- [4]陈海燕.地域文化背景下的武汉老字号饮食品牌符号研究[J].美术教育研究,2016(23):8-11.
- [5]饶晓红.大班社会:过早啰[J].当代学前教育,2016(1):21.
- [6]谢奋,孙勇,王思博.新时期武汉中华老字号品牌发展的瓶颈分析[J].当代经济,2015(27):7-9.
- [7]孙方道.风雨老通城[J].工友,2015(1):18-20.
- [8]张俊.“湖北老字号”发展的障碍及其对策[J].中国市场,2014(43):27-30.
- [9]罗明,唐友明.湖北老字号品牌发展现状分析报告[J].合作经济与科技,2013(19):29-30.
- [10]祁静.武汉老字号餐饮名店的创新发展问题探析[J].当代经济,2013(15):17-19.

基于教师工作室“学赛研三维交互式” 高职创新人才培养的实践探索

蔡美丹,王开,陆叶
(茂名职业技术学院,广东茂名 525000)

[摘要]在创新驱动发展战略背景下,针对实训项目与生产实际脱节,难以调动学生学习积极性,创新意识不浓;不善于将所学的知识运用于实践中去解决实际问题,创新能力不高这一现状,依托教师工作室,采用“学赛研三维交互式”的人才培养改革,通过以师带徒、老生带新生,以点带面,师生合力,激发师生的科技创新热情和培养学生创新能力。

[关键词]创新驱动;教师工作室;学赛研三维交互式;创新人才

[中图分类号]G640

[文献标识码]A

[文章编号]2096-711X(2021)11-0008-02

doi: 10.3969/j.issn.2096-711X.2021.11.004

[本刊网址]http://www.hbxb.net

一、引言

创新驱动发展战略是我国近年来提出的一大重要的战略部署,这就需要创新型人才,因此加强对大学生的创新意识、创新能力以及实践能力的培养,是现阶段中国高等教育应该承担的最为重要的职责。文章以茂名职业技术学院电气自动化技术专业为例,通过分析现状,进行创新人才培养的探索与实践,取得了较好的成效,为粤东西北地方高职学生的培养提供了新路径。

二、现状分析

我校地处粤西欠发达山区,基础弱、底子薄,针对学生的生源地、生源质量、生活环境、生活见识等实际情况,存在两方面的问题。

(一)创新意识不够、创新热情不大

我们的学生大约有三分之二来自于粤东西北的乡镇,见识较少,眼界不够开阔。对新事物、新技术、新工艺接触有限,缺乏创新的思维。加之受“死记硬背、题海战术”的中学应试教育影响较深,“两耳不闻窗外事,一心只愿死读书”,对认识、探究新鲜事物失去年轻人应有的敏感和激情,难以同频共振。同时,教学实训项目与生产实际脱节,难以调动学生学习积极性,创新意识不浓。

(二)创新经验不多、创新能力不高

由于欠发达地区学校条件所限,我们不少学生中小学期间还没真正参加过一次科普活动,对今日飞速发展的中国科技创新信息、创新成果知之甚少。加上老师教学的重心都放在考、考、考上,参与创新对大多数学生来说只能是一种奢望,稍有不慎,还可能会被扣上“无心向学”的帽子,仅余的一点寄望也会荡然无存。同时,00后的孩子生活条件相对较好,没过过什么苦日子,抗挫能力一般,又没啥宏大目标,激励不够,很难从“失败是成功之母”的创新实践中获取摔倒又爬起的内在动力,难以形成将所学的知识运用于实践中去解决实际问题能力。

三、创新人才培养的探索与实践

(一)职能引领,构建“以师带徒、以老带新,以点带面”的工作室人才培养模式

为把生产实践、人才培养、科学研究及社会服务有机结合,实现培养电气自动化技术专业高技能工匠型人才的目

标,集中人力、物力等优势资源创建了教师工作室。通过打造开放式的工作室,师生“双主体”共同运作管理,构建了“以师带徒、以老带新,以点带面”的工作室人才培养模式。在工作室人才培养模式中,高年级主要强化学生的综合专业技能,依托技能大赛和科研项目,采用老师指导学生培养方式,即“以师带徒”;低年级主要强化学生的专业基本技术技能,主要以高年级学生指导低年级学生,即“以老带新”;通过工作室培养的学生参加技能比赛、校企合作项目开发等活动,带动其他学生的学习积极性,实现了“以点带面”的效果。

(二)问题导向,构建了“学赛研三维交互式”创新人才培养模式

随着工业4.0与智能制造的发展,当今社会需要培养具备综合实践能力的电气自动化人才,通过学习、竞赛、科研相结合,构建了“学赛研三维交互式”创新人才培养模式,提供了新工科人才培养的新途径。

“学”指与实训、实习、理论教学融为一体的职业基本技能训练,使学生建立工程意识,掌握专业技能,激发学习兴趣。“学”主要采用“项目主导,行动实践”的方式进行,利用微课、仿真软件、网络平台APP等多种教学手段,构建信息化课堂,实现师生线上线下互动。使用工作室教师与企业师傅共同开发的教材,以工作室与企业合作开发的项目为教学案例,为企业、行业量身定做所需人才,实现“教、学、做”一体化。

“赛”是指组织学生参加各种各样的技能竞赛,通过技能竞赛将基础知识与专业知识相结合,让学生了解相互之间的关系和各自的重要性,以竞赛项目为驱动,激发学生求知的欲望和学习热情。为此,学校设立职业技能竞赛组委会,负责学生技能竞赛、科技创新活动的组织、协调和规划。通过教师工作室每年组织校级职业技能竞赛,选拔学生参加各类国家级和省市级的专业比赛,实现“以赛促教、以赛促学、赛训结合”的目标,强化专业技能。构建常规竞赛平台,使常规教学活动融入竞赛内容、方式方法,突出学生主体地位,有力促进理论学习与实践应用能力培养的进一步融合。

“研”是指引导学生参与到科研实践活动中来,通过发挥工作室的作用,吸收优秀学生进入教师工作室的科研团队

收稿日期:2020-10-29

基金项目:本文系广东省二类品牌专业《电气自动化技术》项目建设成果(项目编号:粤教职函【2018】194号)。

作者简介:蔡美丹(1989—),女,广东茂名人,助理讲师,主要从事机械与自动化教学与研究工作。

中,参与校企合作项目和教师科研项目,或者学生自主开发科技创新项目,工作室教师为学生提供项目策划、技术研发、项目实施等方面的帮助,提升学生实践能力、创新能力。科研实践是先进实验技术与课程教学相结合的纽带,将科研项目纳入实践教学过程,可以增强学生对理论知识的深入理解,显著提高学生的创新能力。

“学赛研”三维交互,立体育人,“学”是基础,“赛”是拓展,“研”是提升,通过以赛促学、以研促学、赛研结合,实现了电气自动化人才的职业技能培养。

四、成效与影响

(一) 通过教师工作室项目化、专业化班式的人才教学模式改革,为企业培养大量适用性创新型人才

与广东茂化建共建电工、仪表、机修班,与蒂森克虏伯电梯(中国)开设电梯特色班等,构建真实生产实训场所,培养符合企业要求的人才,改变过去人才培养和企业需求脱节的落后局面,让学生能在学校的中就能学到企业生产中相关知识技能,实现学校学习具有企业实习的效果。

教师对学生在教学做一体化企业项目案例教学,调动学生积极性。教师边教、学生边学边做,强化理论联系实际,使抽象原理简单化,学生在做的过程中理解理论知识,加深记忆,这样学生学得开心,学习积极性就可以调动起来,解决实际问题能力强起来,创新意识和能力都得到增强,毕业生就能受到企业的欢迎。深圳地铁、宝钢湛江钢铁、蒂森克虏伯电梯、富士康C次集团等名企人力资源负责人纷纷表示,茂职院的学生接地气,用得上、留得住,有一个算一个,有多少算多少,他们全都接收了。

(二) 促进学生创新创业能力提高,学生参加技能大赛成绩突出

从2007级到2016级,电气自动化技术专业学生获得省级三等奖以上共29项,2014年,首次组成“华潭龙虾队”参加台湾TEMI单晶片创意暨认证技能国际竞赛就勇夺金、银、铜三个大奖,在台湾修平大学刮起了一阵不小的“龙虾”旋风,此次比赛经茂名日报以《茂名职院学生台湾竞赛载誉归来》进行报道,在社会中引起很大的反响。台湾朝阳科技大学领队更是用一句“想不到你们那么偏远居然那么厉害”盛赞茂职院选手的能力,并诚邀两校开展多方合作与交流。学生作品《自动龙眼去核机》参加第十三届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛,一举夺得一等奖。此次竞赛经茂名日报以《茂名职业技术学院学生研制出自动龙眼去核机》进行报道,受到茂名市副市长李红军市长的充分肯定,并做出重要指示:请市科技局、经贸局、农业局等关注支持该成果的提升和转化应用。

(三) 科技产品研发,亮点纷呈

开展科技研发,服务茂名区域经济发展。针对茂名地区的桂圆肉加工机械需求,由工作室组成的师生研究团队自2014年9月开始着手研究,2015年3月开始进行第一代样机制作,研制的第二代“龙眼自动去核机”采用上下破口捅核工艺,果肉、果汁的损失小于8%,一举破解了传统人工取肉、破坏果肉营养及品相的难题。研究团队与高州丰盛食品有限公司于2016年3月校企双方签订《灯笼桂圆肉生产机研制》样机生产协议,具有去壳去核功能的第二代“灯笼桂圆肉生产机”样机于2016年6月交付高州丰盛食品有限公司进行生产试用,为果类加工企业注入了新活力。项目团队获得实用新型专利10项,发明专利2项。该项目在全省高校科技创新暨高等教育“冲一流、补短板、强特色”提升计划工作推进会议期间,受到广东省副省长黄宁生的充分肯定,并在其后全省高校领导参加的推进会上再次提到我校的龙眼加工设备,指出高校科研就要为地方经济服务。通过本次展会和推进会,向社会再次展示了研究团队科技创新能力和积极服务社会的良好形象。

五、结语

文章通过以师带徒、以老带新、以点带面的工作室人才培养模式,凸显学生的主体作用,让“要我学”变为“我想学、我要学”的自觉行动,真正达到学有所用、活学活用的目的;重视学、赛、研三维互动、交互作用,积极推动以赛促学、以赛促研、以赛促创,让学生在系列大赛实践中赛有所思、赛有所获,学做一体、能力提升,在具体的科研活动中提升创新意识、创新水平,基于教师工作室“学赛研三维交互式”创新人才培养改革取得良好的效果。创新能力是当今社会发展的必然要求,提升大学生创新能力是我国高校人才培养的永恒主题,探索如何提高大学生创新能力的教学道路永无止境。

参考文献:

- [1] 习近平.决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利:在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2017.
- [2] 邓承志,胡赛凤.大学生创新能力培养的现状、问题与对策研究[J].南昌师范学院学报,2018(2):53-55.
- [3] 刘迪.基于科技竞赛的大学生创新能力培养[J].无线互联科技,2018(8):97-98.
- [4] 刘景东,蒋有录,刘华.基于科研实践的大学生创新能力培养途径[J].教育教学论刊,2018(6):1-3.
- [5] 覃艳,杨崧,杨岩涛,杨维.构建基于提升大学生创新能力的教学体系研究[J].教育现代化,2019(2):17-18.

Practical Exploration on the Cultivation of Innovative Talents in Higher Vocational Education Based on “Three-dimensional Interactive Study of Academic Competition and Research” in Teacher’s Studio

CAI Mei-dan, WANG Kai, LU Ye

(Maoming Vocational and Technical College, Maoming Guangdong 525000, China)

Abstract: In the background of innovation-driven development strategy, it is difficult to mobilize students’ enthusiasm for learning and lack of innovation awareness. He is not good at applying the knowledge he has learned to solve practical problems in practice, and his ability to innovate is not high. Relying on the teacher’s studio, he adopts the “three-dimensional interactive research” talent training reform, through the use of teachers and students, and old students bring new students, with the point of face, teachers and students work together to stimulate teachers and students’ enthusiasm for scientific and technological innovation and cultivate students’ ability to innovate.

Key words: innovation-driven; teacher’s studio; learn to research 3D interactive; innovative talent

(责任编辑:范新菊)

POPULAR
SCIENCE &
TECHNOLOGY

大众科技

POPULAR SCIENCE & TECHNOLOGY

2020年 • 1 总第22卷245期
广西壮族自治区科学技术厅 主管
中国科技开发院广西分院 主办



 国内统一刊号：CN 45—1235 / N
国际标准刊号：ISSN 1008—1151

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
万方数据系统科技期刊群入网期刊
中国科技论文引文数据库期刊源

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
中国科技期刊光盘版收录期刊
维普数据库收录期刊

以职业技能竞赛为抓手促进专业建设发展

王开 曾宪桥

(茂名职业技术学院, 广东 茂名 525000)

【摘要】全国职业院校技能大赛是社会影响力最大的国家级职业院校技能赛事, 已经成为促进我国职业教育改革发展的
重要抓手。文章以茂名职业技术学院电气自动化技术专业为例, 介绍了学院电气自动化技术专业和技能大赛的情况, 探讨了技
能大赛在专业建设方面的影响与作用。

【关键词】技能大赛; 专业建设; 影响与作用

【中图分类号】G712

【文献标识码】A

【文章编号】1008-1151(2020)01-0097-02

Promoting Development of Professional Construction with the Grasping Hand of Vocational Skills Competition

Abstract: The national vocational college skills contest is the most influential national vocational college skills competition, which
has become an important points to promote the development of vocational education reform in China. Taking Maoming Vocational and
Technical College's electrical automation technology major as an example, this article introduces the situation of the college's electrical
automation technology specialty and skills competition, and discusses the impact and role of the skills competition in professional
construction.

Key words: skills competition; professional construction; influence and effect

《全国职业院校技能大赛章程》(教职成函〔2018〕4号)指出, 技能大赛是职业院校教育教学活动的一种重要形式和有效延伸, 是提升技术技能人才培养质量的重要抓手, 是对接产业需求、反映国家职业教育教学水平的学生技能赛事^[1]。近年来的参赛实践证明, 组织学生参加各级各类技能比赛是高职院校培养技能型人才的有效途径之一, 是深化职业教育改革, 推动产教融合、校企合作的重要手段, 对凸显专业特色、促进专业健康发展具有重要意义。本文以茂名职业技术学院电气自动化技术专业为例, 介绍了学院电气自动化技术专业和技能大赛的情况, 探讨了技能大赛在专业建设方面的影响与作用。

1 学院电气自动化技术专业和参加技能大赛的情况

一直以来, 机电系电气自动化技术专业坚持以赛促教、以赛促学、以赛促改, 促进了专业建设发展, 电气自动化技术于2007年开始招生, 2013年被确定为学院重点建设专业, 2015年通过重点建设验收, 2016年被确定为学院首批品牌(二类)建设专业。从2007级到2016级, 电气自动化技术专业学生获得省级三等奖以上奖项共29项, 其中获得国赛三等奖1项, 省赛金牌1项、银牌3项、铜牌2项、一等奖1项、二等奖5项、三等奖16项, 参赛项目有全国职业院校技能大赛、

中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、粤台高校创新电子大赛等, 涵盖了电气自动化技术专业培养目标及能力要求。

2 学院电气自动化技术专业技能竞赛实践探索

2.1 构建系内竞赛活动长效机制, 激发学生参与热情

健全系内PK竞赛组织运行机制, 强化学生的参与意识、竞争意识、协作意识和荣誉感, 设立系职业技能竞赛组委会, 负责学生科技竞赛创新活动的组织、协调和规划。实施大学生竞赛创新训练计划, 每年组织一次全系的职业技能竞赛, 要求学生人人参与, 全员覆盖。同时, 推进学科竞赛与学分认定互换计划, 实现第二课堂与第一课堂的有机结合。

2.2 构建以赛促学日常教学改革, 增强学生的主动性

以培养学生创新能力为抓手, 建立以技能竞赛典型案例为主要内容的课程体系, 在课程体系中落实赛教结合, 通过案例教学扩大创新教育普及范围, 激发兴趣、筑牢基础。把竞赛内容、方式方法巧妙融入常规教学活动中去, 把技能竞赛活动变成学生日常学习生活的有机组成部分, 突出学生主体地位, 培养他们主动参与、主动探索的自觉意识, 有力促进理论学习与实践应用、创新能力培养的进一步融合。

【收稿日期】2019-11-07

【作者简介】王开(1967—), 男, 广东电白人, 茂名职业技术学院副教授, 从事电气自动化技术专业教学与研究工作。

2.3 构建创新创业实践平台, 增强学生的进取心

通过教师工作室、机器人协会、自动化协会等平台, 构建“以师带徒、以老带新, 以点带面”的人才培养模式。把每一轮选拔、每一项训练、每一次竞赛都变成激发斗志、锻造雄心的舞台, 通过班赛、年级赛、系赛、校赛、市赛、省赛、国赛的金字塔式系列赛事, 搭建起“有梦就有方向”的学生创新创业实践平台(如图 1 所示), 不断激发他们更上层楼的决心和信心。学生在参加“挑战杯”比赛、大学生科技创新项目、互联网+创新创业项目等各项赛事中, 均有不俗的表现。

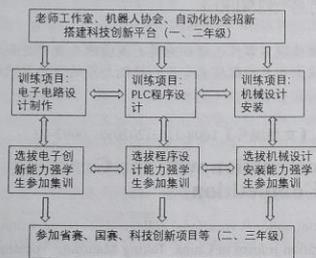


图 1 大学生创新创业实践平台

3 技能大赛在专业建设方面的影响与作用

3.1 有利于推动课程改革的进程

职业技能大赛是以面向行业、职业岗位的职教理念为指导^[2], 围绕专业教学标准和真实工作的过程、任务与要求进行大赛的内容设计, 重点考查选手的职业素养、实践动手能力、规范操作程度、精细工作质量、创新意识水平、工作组织能力和团队合作精神。技能竞赛代表了本专业的核心技术、前沿技术和能力要求, 是人才培养的风向标。因此, 在人才培养方案修订时, 要把竞赛要求与人才培养目标融合, 强化竞赛育人服务和以赛促学功能。笔者在对照参加的竞赛类型和项目, 梳理出电气自动化技术专业学生所要具备的弱电类、强电类、综合类等能力的赛项, 如弱电类赛项有全国大学生电子设计大赛、粤台高校电子元件拆焊高阶检修技术竞赛和轮型机器人创新 3 对 3 踢足球竞赛, 强电类赛项有广东省可编程控制系统设计师技能竞赛、广东省高职院校自动生产线安装与调试技能竞赛、现代电气控制系统安装与调试技能竞赛、智能电梯装调与维护技能竞赛, 综合类赛项有“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛、机电一体化安装与调试等, 通过对这些赛项的竞赛内容和技能要求分析, 列出竞赛所需知识点, 并把相关知识点融入到课程中, 改革人才培养体系和教学内容, 将竞赛内容和对技能要求贯穿于整个电气自动化人才培养方案中, 使教学内容能紧跟行业技术发展需求, 教学更加具有针对性、更接地气, 学生综合素质得到提高, 专业建设更具特色, 2016 年被确定为学院首批

品牌(二类)建设专业。

3.2 加速推进实训室建设

实训基地是职业院校培养学生专业实践能力的重要场所, 是培养学生专业技术能力、职业能力的主阵地, 实训室的有无或建设是否符合专业人才培养的要求, 关系到人才培养质量的好坏。电气自动化技术专业 07 年开办初期, 只有电子电工实训室、电机控制实训室、PLC 基础实训室等基础性实训室 3 间, 没有一间专业实训室。从 2009 年开始, 学校结合技能大赛的要求, 逐步完善专业实训室的建设, 如 2009 年根据参加全国大学生电子设计竞赛要求, 建设了 Proteus 单片机仿真实训室。2010 年参加全国职业技能竞赛“自动生产线安装与调试”赛项, 按竞赛要求建设了自动生产线安装与调试实训室, 同样的, 可编程控制系统实训室也是在组织学生参加 2011 年广东可编程控制系统设计师技能竞赛后才依据竞赛要求和专业建设需要而建设的。经过几年的不懈努力, 日前, 电气自动化技术专业共有电子电工实训室、PLC 基础实训室、电力调速实训室、自动生产线安装与调试实训室、过程自动控制实训室、现代电气控制系统安装与调试实训室、可编程控制系统设计师考核系统实训室、工业机器人实训室、电子产品仿真设计实训室、三级供电实训系统实训室、楼宇自动化实训室、电梯轨道安装实训室、电梯扶梯实训室、高级电工考证实训室等 14 个实训室, 满足电气自动化技术专业人才培养对实训室的要求。

3.3 有助于双师型师资队伍的培养

技能大赛赛项来源于生产实践, 突出技术在生产实际中的应用, 要求教师必须具有扎实的理论知识与生产实践经验^[3]。通过组织教师参与各类技能竞赛指导, 一方面教师与各兄弟院校之间有了更多交流学习的机会, 促进技能的提升, 特别是与主办院校建立起深厚的友情, 得到珠海城市职业技术学院、中山职业技术学院等兄弟院校在资金、技术、设备等方面的大力支持, 使教师更有信心、更有勇气、更有动力做好竞赛指导工作。另一方面通过组织教师参与行业企业培训, 如参加广东省自动化与信息技术转移中心、台湾嵌入式暨单片机发展协会等企业的培训, 教师的专业技能、综合素质得到快速提升, 近几年有 3 位教师晋升了副高职称。

3.4 撮合校企深度合作

技能大赛坚持政府主导、行业指导、企业参与, 坚持联合办赛、开放办赛的宗旨, 力求办出特色、办出水平、办出影响。蒂森克虏伯电梯公司是学校的优质合作企业, 校企合作开设了订单班, 企业派工程师进校园对师生进行培训, 如 2016 年 10 月 24 至 26 日, 蒂森克虏伯电梯公司首辆培训车直接开到学院对订单班老师和学生进行最新、最前沿的电梯技术培训。同时, 蒂森克虏伯电梯公司捐赠价值 40 万元的 2 台扶梯及学校出资 6 万元配套设备组成的电梯安装维护实训室, 以满足培养合格电梯人才的教学需求。能与蒂森克虏伯电梯公司的认识与合作就是缘于 2015 年在中山职业技术学院举行

(下转第 105 页)

【摘
调研, 发
高校开展
【关
【中

Study
in

Abst
colleges a
out the p
comprehe
and unive
Key

1 研

本研
《广西高
选取了广
大学生开
工科类、
份, 有效
内外暴力
恐意识现

2 西
在

根据
下几个问

【
育、党

到全面了解被审计单位实际情况的目的。在收集相关数据后,还要进一步的处理和分析,形成完整的大数据审计体系,因此可以从数据采集、预处理、建模分析和可视化四个子平台来构建大数据审计平台。

5.2 建议

5.2.1 统一审计数据标准

行业之间以及企业之间业务范围和财务信息等数据具有差异,使得审计数据各具特色。为便于大数据审计平台的管理,实现审计全覆盖,应该完善审计制度体系。具体而言,设置统一的审计数据标准,规范数据、统一接口;规范大数据审计工作;建立符合国情且系统化的制度体系。

5.2.2 加强平台安全维护

由于大数据平台的构建,数据库中将会包含大量的机密信息,为防止此类信息的泄露,需要加强大数据审计平台的安全保护模块,具体可以从三个方面来落实:设置登录系统对用户身份进行验证;阻挡黑客的网络病毒攻击;加密数据库。提高大数据平台的安全性和稳定性,有助于大数据审计的推广。

5.2.3 培养大数据审计人才

传统审计人才要具备会计和审计的知识,大数据审计人才在此基础上还要具备一定的信息技术,要加强培养审计和信息技术复合型人才。

5.2.4 宣传大数据审计思维

大数据审计不仅仅是一种技术,更是一种创新的审计思维。审计人员利用这种思维,达到全面审计的目的,从而提高审计的质量和效率。要加强大数据审计的思维的宣传力度,提高大数据环境下审计全面覆盖的影响力。

【参考文献】

- [1] Manyika J, Chui M, Brown B, et al. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity [EB/OL]. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>, 2019-09-25.
- [2] 德勤. 德勤“第四张报表”, 数字化时代下企业的价值画像[EB/OL]. <https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/risk/articles/deloitte-4th-report-release-conference.html>, 2017-12-18.
- [3] 杨凯茜. 浅谈大数据审计的特点及实现——以审计署对2012年中石油的审计结果为倒[J]. 财经界(学术版), 2015(18): 315-316.
- [4] 陈伟, Wally S. 大数据环境下的电子数据审计: 机遇、挑战与方法[J]. 计算机科学, 2016, 43(1): 14-19, 40.
- [5] 张露. 网络爬虫技术在大数据审计中的应用[J]. 合作经济与科技, 2019, 606(7): 192-194.
- [6] 陈伟, 孙梦蝶. 基于网络爬虫技术的大数据审计方法研究[J]. 中国注册会计师, 2018(7): 78-82.
- [7] 刘国城, 王会全. 大数据审计平台构建研究[J]. 审计研究, 2017(6): 38-43.
- [8] 魏祥健. 大数据推动审计技术革新与流程再造[J]. 商业会计, 2019, 651(3): 29-32.

(上接第98页)

的广东省智能电梯安装与调试的赛场外交流, 最终成为深度合作企业。

4 结语

2018年4月份, 中国高等教育学会发布了《全国普通高校毕业生竞赛白皮书(2012—2017)》, 基于大数据全面梳理了我国高校学科竞赛发展的脉络和现状, 指出10年间高校竞赛项目数量突飞猛进, 教育部、财政部发文批准大学生竞赛资助项目就有19个大项, 技能竞赛在高校中的影响越来越大, 资助项目就有19个大项, 技能竞赛在高校中的影响越来越大, 各学校也把参加技能竞赛视作促进教学改革重要途径^[4]。笔者期望今后不断优化组织管理模式, 全面总结参赛经验, 积极推进资源整合, 将赛项成果转化为有效教学资源, 更好促进

专业健康的发展。

【参考文献】

- [1] 马鞍山幼儿师范学校. 教育部等37部门关于印发《全国职业院校技能大赛章程》的通知[EB/OL]. http://www.ahmasys.cn/Article_Show.asp?ArticleID=3354, 2018-05-22.
- [2] 林静, 刘美, 李新超. 以技能大赛促进高职电气自动化专业教学改革的探索[J]. 中国电力教育(下), 2014(6): 32-33.
- [3] 许振珊, 李陆星, 庄竞. 高职院校技能竞赛促进教学改革实证研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(30): 92-93, 101.
- [4] 张舟, 黄梦婷. 关于高职院校“赛教融合”的几点思考[J]. 职业教育, 2017, 3(22): 208, 212.

科学与财富

2020

第十二卷

国际刊号: ISSN1671-2226

国内刊号: CN51-1627/N



四川科学与财富期刊有限公司 出版

中国科研出版社核心期刊

中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊

中国龙源期刊网全文收录期刊

中文科技期刊数据库全文收录期刊

9
下

科学与财富

主办单位:四川省兴川战略促进中心
出版单位:四川科学与财富期刊有限公司
国际刊号:ISSN1671-2226
国内刊号:CN51-1627/N
社长/总编:雷章明
执行主编:杨晨清
副主编:张锋 周宝军 曲雪
编辑部主任:周杰
策划部主任:杨建新
编辑:葛少波 周庆元 刘宏伟 杨莎
助理编辑:李木
美术编辑:陈万琴
编辑部地址:四川省成都市武侯区致民路36号
锦江新园1105
邮政编码:610021
发行部:028-81810049
网址:<http://www.kxycf-zzs.com/>
投稿邮箱:kxycfzzs@sina.com

发行:科学与财富杂志社发行部
邮发代号:62-151
常年法律顾问:成都市君合律师事务所雷莉

本刊声明:

来稿文责自负,文章中的观点只代表作者本人的观点,与本刊无关。文章中涉及的数据精确性,请作者务必核对清楚。文章中不得出现反动、暴力、色情、宗教煽动、诽谤国家体制等违反法律法规的内容。如涉及,作者独立承担所有法律责任。文章不得抄袭别人作品,也不得从网络上复制粘贴,如出现该类作品,本刊第一时间通知作者单位,要求作者公开道歉,并赔偿本刊和原作者的所有损失。根据《著作权法》,本刊有权对稿件做文字修改、删节,本刊有权将刊物制成光盘版或被其它正式出版的光盘版学术期刊以及与合作的网站收录,本刊不再支付网络数据库收录的稿费。凡不同意摘录的作者,请另投它刊或以书面形式来函声明。凡投稿至本刊的文章,均视同意以上说明。

本刊刊登的部分文章中的一些文字,可能为投稿作者擅自互联网,但因互联网超链接跳转交错复杂,本刊无从考察文字的索引源头(作者本人未在文章中注明参考文献),从而无法确定这些引用文字所属的最终版权。基于著作权法,如本刊刊登的文章作品中存在属于您的版权文字(未在文章中注明参考文献),请与本刊联系。本刊按照《出版文字作品报酬规定》稿酬标准给您支付稿费,同时为您署名。

本刊每期出刊后,可免费赠送一本样刊给当期作者,以便应用!

科学与财富编辑部
2008年10月8日

目录 CONTENTS

2020年9月

科技发展

- ✓ 基于校企合作的现代钳工实践教学探讨 蔡美丹 黎家宝1
电梯门旁路装置及其检验方法 梁文 刘勇 廖善斌 张铁云 刘翔邦2
论马克思主义中国化的历史经验及启示 李颜悦3
浅析我国商业经济发展中存在的问题及发展措施 朱晓君4
浅谈水利水电工程管理中存在的问题及对策 袁梅5
基于新能源汽车发动机维修技术数据流研究 尹文涛6
浅析高速铁路建设对我国铁路运输的影响 詹凯轶7
如何提高电力档案管理水平 代磊8
电厂燃料管理系统智能化设计及展望探究 郭洪宇9
转型发展形势下的转炉炼钢科技进步 江宜10
中医医院信息化特点与发展的思考 胡谦-11

科学技术

- 对基于中央空调制冷机的使用及维修分析 林峥朗12
火电机组低负荷经济运行措施 殷江超13
带外罩的底座的光弧焊接工艺研究 黄克忠14
基于物联网技术校园智能安防系统设计 刘亚民 申玉宏15
基于智能会议室的预定系统及语音技术—CT综合会议室系统设计 王倩倩 王慧娟16
ADS-B接入空管自动化系统中的问题浅析 王颖17
温州市老旧住宅加装电梯制度分析及完善对策 孔令侃 马三喜18
消防安全中运用物联网技术浅析 王建新19
高压输电线路绝缘子串锁紧问题和改进措施探析 董盛20
水利水电工程中基础处理的施工技术分析 何伦21
探究计算机软件工程与现代化技术的融合与完善 冯云奇22
工程机械应急救援管理技术分析 贺丽23
人工智能技术在电气自动化中的应用 刘瑾瑾 王少林24
SD存储卡数据恢复及处理 廖璋 向旭峰25
列尾装置常见故障分析及改进建议 刘超26
解析会计信息化对企业财务管理的作用影响 柯逸琳27
试析变电检修技术与变电检修流程优化 邹兆东28
无人工作面的采煤机智能控制分析 刘涛29
计算机程序开发设计问题分析 施立宏30
浅谈提高煤质化验分析准确性的措施 潘玉平31
化工生产技术管理和化工安全生产 吴智慧 叶年洪32
多普勒天气雷达发射分系统故障分析与处理 钟实33
探究公路施工中的钻孔灌注桩施工技术 张世琴34
精细化工中生物催化技术的应用分析 王彩云35
机电一体化系统在机械工程中的应用思考 张春36
化工工艺过程化控制措施探讨 陶静37
无人机倾斜摄影测量技术在工程测量中的应用研究 张晓飞38
农产品质量安全检测工作之我见 杨彦松39
细支卷烟生产的工艺技术要点探讨 王卫东40
计算机网络技术在药品监督抽查检验中的作用分析 郑义友41
基于声音特征的变电站电力变压器故障检测 陈斌42
地铁广播系统的组成与技术分析 陈龙星43
智能用电新技术在供用电系统中的应用研究 陈晓普44
印制电路板的检修与印制电路组件的失效分析初探 李尧45
提高中职计算机网络技术教学有效性的策略 冯昌林46
关于手术麻醉前用药问题的建议 潘拾洲47

基于校企合作的现代钳工实践教学探讨

蔡美丹 黎家宝

(茂名职业技术学院 广东 茂名 525000)

摘要:现代钳工技术技能人才在培养的过程中最大的特点就是要在智能制造业的岗位上按照现代钳工工作过程的要求直接接受岗位能手、技能大师、大国工匠的指导,也就是说只有校企合作的现代学徒制才能更好的完成现代钳工人才的培养。

关键词:现代学徒制;现代钳工;人才培养

校企精准对接、精准育人是当前我国职业教育尤其是高等职业教育的背景和新时代要求,中共十九大中习近平总书记强调要优先发展教育事业,提出完善职业教育和培训体系,深化产教融合、校企合作,加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展,培养高素质教师队伍的新要求。

1. 研究意义

现代钳工是一项高技能的实践性技术,是装备制造行业中特定行业的钳工,比如钳工装配是一项复杂的工作,钳工装配岗位能力需求除了掌握钳工基本工艺及工、量具使用外,还必须掌握设备的设计与制造原理、设备维护检修、流体力学、工程力学、材料学、热力学等专业知识,还要求钳工装配人员既要有高超的钳工技能水平,还要有一定的设备专业知识,更要明白设备装配的工作过程,能够完成设备主要零部件的装配,还要完成其他附属系统和部件及整台设备的装配,工作任务极其复杂,其钳工技术人员需要的知识和技能是一个系统性的体系,远远大于目前高职院校所学的钳工技术技能。对接企业需求,有利于提高教师教学的业务水平,培养综合型、创新型人才,实现校企精准对接、精准育人。

2. 目前存在问题

高职院校面对高端制造业现代钳工人才的需求,现有的培养人才培养方案显得无能为力,那么高职院校就要积极发挥校企联合一体化育人的作用,积极和企业开设订单班,开展现代学徒制育人模式,在企业专家的指导下对现代钳工在生产、装配、调试、维修、管理等工作过程的典型工作任务进行分析和拆解,把钳工装配工作过程的任务细分,在对各个典型的装配过程涉及的设备专业知识和钳工技能进行课程重构,校企联合重新制定人才培养目标,编制新的授课计划,在现代钳工课程设置、考核评价、实习实训等方面按照企业的典型工作过程进行改革,加快现代钳工人才培养的进度,实现学生学习过程就是企业工作过程,学生实践过程就是企业生产过程,企业工作过程就是学生学习过程,企业生产过程就是学生实践过程的人才培养模式,完全以企业工作过程真实的场景为学习情景,实现现代钳工人才培养的教学过程和工作过程相统一,学习过程和教学过程相融合,实践过程和生产过程相结合的工作过程为导向的人才培养方式。通过现代钳工技能的特点和现代钳工人才培养的内涵可以看到,以工作过程为导向的现代钳工人才培养是现代钳工技能特点所要求的,面对高端装备制造业的发展,高职院校闭门造车的人才培养方式已经无法融合到高端装备制造业新的发展产业中去,只能与高端制造业的企业一起去按照工作过程为导向来完成现代钳工人才培养。

3. 校企合作助力现代钳工人才培养

现代钳工技术技能一个显著的特点就是服务于高端制造业,人才比较集中在先进制造业的岗位上,脱离了这些岗位现代钳工技术技能就是无本之木、无用武之地。高职院校的学生在学校无法接触到这些高端装备,现代钳工技术技能的练习就无从谈起,这与现代钳工技术技能是完全脱离的,所以现代钳工的天然属性就是要满足高端制造业的岗位需求的技术技能,也只能在高端制造业的岗位上才能成才。岗位育人的过程表现形式是岗位能手言传身教,传授的是岗位经验和实践技术技能,需要企业的岗位能手手把手教学来完成,岗位教学的本质是知识和技术的教授,属于职业教育的范畴,需要高职院校的教师和岗位能手共同完成,本质是通过高等职业院校和企业一起完成相关理论知识和实践技能的教学,以走上企业的相关岗位为目的,又直接通过企业的相关岗位学习为途径,完成相关技术技能的学习。这个过程正好契合了现代学徒制的内涵,突出了学校和企业的双育人主体,也强调了职业院校的学生岗位学习的过程就是现

代学徒制育人的过程。

由于现代钳工技术技能岗位人才的价值巨大,企业对现代钳工技术技能人才待遇优厚,岗位能手和技能大师德艺双馨的品格和对现代学徒制的育人情怀,在实施现代钳工技术技能人才培养的过程中学员高度认可现代学徒制下的现代钳工技术技能人才培养方式,对职业忠诚度高,基本没有学员流失的现象;企业面对产业升级的重任,也急需大量的现代钳工技术技能人才,对学员的重视程度高,自觉的发挥了企业育人的主体作用,愿意对现代钳工学徒付出更多的人才培养成本,企业对自己培养的学徒具有比较高的信心和认同感,对学徒有较好的凝聚力,不惧怕学员学成后跳槽的担忧;学生、学校和企业对现代学徒制培养过程中出现的问题,各方及时进行了有效的沟通,确保现代钳工技术技能人才的培养实施;学校和企业现代学徒制的学制、课程设置、人才标准、评价体系等做了大量的前期准备工作,共同参与各项教育教学具体内容的制定,为现代钳工技术技能人才培养打下了坚实的学徒制教学基础。通过现代钳工技术技能人才的现代学徒制育人过程,学生在岗位学习的过程中实现了学徒到员工的转变,现代学徒制育人也为学校和企业打通了招生到就业全过程的人才培养通道,实现了人才培养的一站式服务。

4. 解决问题举措

(1)通过对机电类专业的历史发展过程的理解,找到其自身的特点;通过分析高职院校教学现状,提出高职院校现代钳工实训教学中遇到的挑战和策略。

(2)考虑高等职业院校机电类专业学生的特点,钳工实训教学的设计应该在相关的教学理论和相应的教学策略指导下进行改革,制定现代钳工教学工艺卡。

(3)通过行业和企业导师参与课堂和实践教学,解决高职院校机电类专业钳工工艺与企业需求精准对接,从而确保机电类学生的钳工工艺取证率,提高学生毕业双证率。

(4)结合钳工工艺传统教学,整合机电类专业课程,打破理论课和实践课的条框限制,拒绝完全照搬本科机电专业的课程体系,改革人才培养模式。

(5)基于企业工作过程来开发实践课程内容,以项目教学法为主要方法,创新设计和开发理论、实践一体的课程体系。

(6)进一步加强“双师型”教师队伍建设,聘请企业专业人员和能工巧匠作为兼职教师,建立专业教师与企业密切联系制度,鼓励教师参与企业技术应用、新产品研发和社会服务。

5. 结论

现代学徒制打通了高等职业院校现代钳工技术技能人才培养的通道,学生高度认同现代学徒制在现代工技术技能人才培养中的作用,企业也自觉的发挥现代钳工育人的主体作用,愿意对现代钳工学徒付出更多的人才培养成本,提高现代钳工学徒的岗位能力,加大现代钳工岗位工作过程中的文化育人、团队育人、情景育人,发挥企业岗位能手、技能大师、大国工匠的学徒制育人优势,全面培育高职院校现代钳工技术技能人才的职业素养和能力。

参考文献:

- [1]现代学徒制与高职现代钳工人才培养实践研究[J].邱宗轩,南方农机2019,(1).
- [2]钳工教学改革探索与实践[J].黎家宝,蔡美丹,探索科学,2019,(2).
- [3]校企合作,产学研结合与高职现代钳工人才培养[J].邱宗轩,湖北农机化,2018,(11).



2021年广东省教育教学成果奖
(职业教育)

获奖证书

获奖成果：“政校企村联动，三扶三训提质”
的新型职业农民终身教育模式创新
实践

获奖者：梁辉良、程鹏、车文成、李梓萌、
曾浩、陈国波、吴家豪、黄小东、
梁励志、蔡美丹

获奖等级：一等奖

证书号：ZJ2021Y050

