
遼寧理工職業大學

高等职业教育星级专业评估

电气自动化技术专业

自评报告



2021 年 9 月 30 日

一、学校概况

（一）学校概况

辽宁理工职业大学是教育部批准的辽宁省第一所职业本科大学，位于锦州市滨海新区。学校 2003 年 4 月经省政府批准转制为锦州商务职业学院，2010 年 2 月经省政府批准更名为辽宁理工职业学院，2019 年 12 月经教育部批准晋升为本科高校，2020 年 6 月经教育部批准更名为辽宁理工职业大学。

办学规模。2003 年经省政府批准我校办学规模为 3000 人，2010 年省政府批准我校办学规模为 5000 人。2020 年教育部批准我校办学规模为 12000 人。目前学校全日制在校生 7500 余人，其中本科生 2726 人、专科生 4827 人。预计到 2025 年本专科在校生达到 12000 人。目前已有 15 届专科毕业生 1.7 万余人。学生就业率连续 13 年在 96%以上。

办学基础条件。学校现已形成校园占地 49 万多平方米，校舍总建筑面积 24 万多平方米，教学仪器设备价值 5200 万余元、图书馆藏书 66 万余册，校内实训室 159 个，校园绿化面积 40%，基本形成满足 8000 名在校生规模的花园式美丽校园。

教师队伍。18 年来逐步形成由高校退休教授、应往届本硕学历毕业生、企业行业专家和社会贤达组成的优秀教师队伍，现有教师 579 人，其中专任教师 456 人、兼职教师 208 人。专任教师中高职职称教师 197 人，博士硕士研究生教师 236 人，双师型教师 184 人。辽宁省教学名师 6 人、辽宁省优秀教师 2 人、辽宁省专业带头人 2 人、

辽宁省优秀党员 5 人。教师积极参加教学竞赛和教育教学改革，获得辽宁省教学成果奖 9 项、国家级竞赛奖项 7 项、省级竞赛奖项 67 项。

专业建设。学校坚持以专业（群）建设为龙头，根据社会需求设专业、依托产业建专业、校企合作办专业的原则，建立健全专业动态调整机制。目前学校开设 9 个本科专业、29 个专科专业，已形成装备制造类、土木建筑类、电子信息类、财经商贸类、旅游与现代服务类为主体的协调发展的专业格局。

产教融合。学校坚持产教融合、校企合作的人才培养模式，积极推进校企合作工作，与国内知名的规模企业建有产业学院 3 个、开办订单班（定向班）21 个、开设现代学徒制专业 1 个、建立专业化产教融合实训基地 3 个。学校还与 88 家企业建立校外实践基地，为学生实习和就业搭建广阔平台。

教学教育改革。学校坚持深化“三教”改革，以“教学做一体化”教学模式和“岗课赛证”融合课程体系，提高人才培养质量。学校建设校级精品课 16 门、开放线上课 14 门、校企共建课程 13 门、出版规划教材 2 部、其他教材 97 部、编写校本教材 4 部。学校是教育部“1+X”证书制度试点院校，开展 24 个职业技能等级证书认定项目。实践教学环节，学校注重课堂+课外融通，建立校级技能大师工作室、创新创业团队和专业社团共 67 个平台，强化学生实践技能训练和培养，使得学生竞赛奖项喜报频传，获得国家级奖 13 项、省级奖 185 项，其中一等奖 12 项。

教学科研。学校重视发挥教学科研引领创新作用，不断提升产

学研水平和服务区域经济社会发展能力。近五年共完成国家及省部级市级各类科研课题 180 余项，获市级以上奖励 6 项。建立校级应用技术协同创新平台 4 个，推动技术成果转化落地，完成科技成果转化 10 余项，获锦州市科技攻关进步奖 1 项、锦州市青年科技奖 1 项。

社会服务。学校积极发挥职业院校社会培训职能，获批“辽宁省职业技能培训基地”“辽宁省社会培训评价组织机构”，开展 18 个职业技能等级认定工作。获批“辽宁省 2021 年度职业教育与继续教育突破项目”，积极开展 24 个工种的职业培训政府补贴项目和 3 个专业的大学生专业转化项目。

（二）学院概况

机电学院成立于 2017 年 1 月，前身是机电系和汽车系。目前设有机械制造及自动化、数控技术、电气自动化技术、汽车制造与试验技术、汽车电子技术、汽车技术服务与营销、工业机器人技术、数控设备应用与维护等 8 个专科专业。还有机械设计制造及自动化、汽车服务工程技术 2 个职业本科专业。毕业生 14 届，毕业学生 2000 余人，在校生 1400 余人。

机电学院师资学历、年龄及职称结构优良。现有专任教师 80 人，教师中副高级以上技术职称 46 人，硕士研究生以上学历教师 32 人，其中博士 6 人；另有企业兼职教师 27 人。

机电学院拥有机电和汽车两个集教学、科研、生产、培训于一体的多功能校内实训中心，其中机电工程实训中心下设数控维修、机械基础、钳工、传感器、电工基础、电机拖动、交直流调速、PLC 控制、

光机电气一体化控制、工业机器人等 19 个实训室和占地 1800m²的机械加工生产车间；汽车工程实训中心下设发动机、底盘电控、车载网络、营销、仿真、车身修复等 19 个实训室和一个占地 1800m²的汽车汽车维修车间；设备资产总值 2100 余万元。

机电学院与合联（苏州）集团、苏州富强科技股份有限公司、锦州港股份有限公司、锦州矿山机器（集团）有限公司、锦州万得集团、辽宁春光制药装备股份有限公司、东方国际集装箱（锦州）有限公司、锦州恒通汽车服务有限公司、广汇集团、秦皇岛臻鼎科技控股有限公司等 20 余家企业建立校企合作关系。

机电学院与苏州富纳爱尔联合成立“富纳智能制造学院”，意在培养智能制造领域的高素质人才；分院还设有校办（关联）企业锦州德恒汽车修配厂。

（三）专业概况

电气自动化技术是装备制造业智能化的重要支撑，是现代先进科学技术的核心。我校电气自动化技术专业 2013 年开始招生，现有在校生 288 人，见表 1 所示。

表 1 电气自动化技术专业 2019-2021 年在校人数

招生年份	2019	2020	2021	合计
学生人数	139	101	48	288

学校坚持正确的办学方向，以教学为中心，更新教育观念，不断深化教学改革，强化质量意识，重视能力教育。通过 8 年的努力，电气自动化技术专业已经具备了结构较合理的师资队伍，较为完善的教学实训设施和较为丰富的教学、科研成果，初步形成了专业特色。

二、专业建设工作基本情况

（一）培养目标

1. 培养目标的制定

专业设有公开的培养目标，专业培养目标符合学校的地位，充分反映了高素质技术技能人才培养的特色，满足社会需要。

在中国制造强国背景下，装备制造行业技术技能岗位的职责和能力要求出现了新变化：一是自动化控制岗位能力需求进一步升级，岗位职业能力向多元化、复合型发展。二是精益生产管理岗位需求加大，要求将跨界协同工作的新技术、新软件与管理方式融入企业精益化智能制造生产中。结合行业和岗位变化，针对不同的技术技能岗位梳理出不同能力和知识的新要求，其中包含了许多跨界、跨学科的复合型能力要求。

2020 年，辽宁省装备制造业主营业务收入突破 8000 亿元，年均增速达 9%以上，先进装备制造业占比达到 60%以上；产业智能化水平明显提高，数字化研发设计工具普及率达到 75%，形成以沈阳、大连高端装备为中心，其他地区“专精特新”装备为配套的先进装备制造业产业发展格局。《中国制造 2025》规划中指出，要把智能制造作为信息化与工业化深度融合的主攻方向。电气自动化技术是其发展的重要基础和实现目标的关键。行业人才缺乏已成为制约智能制造发展的重要瓶颈。据数据分析，2020 年智能制造领域人才需求 750 万人，人才缺口 300 万人。到 2025 年，人才需求预测 900 万人，人才缺口预测 450 万人。因此，培养电气自动化技术专业人才是满足行业、企

业对人才的需求，开设电气自动化技术专业是振兴东北老工业基地、服务辽宁地方经济的需要。

学校建立了培养目标定期修订制度。专业人才培养目标是制定人才培养方案的依据，人才培养方案是围绕已定人才培养目标而对学生在校期间的教育、教学、学习、训练等活动进行设计和实施的规划；是学校组织教学、实施教学管理、培养适应社会实际需要人才的重要依据；是学校对教学质量进行监控和评价的基础文件。为深化教育教学改革，加强内涵建设，将产教融合、校企合作贯穿于人才培养工作各个环节，进一步提高人才培养质量，凸显办学特色，更好地服务地方经济社会发展需要，学校建立了定期修订的制度。能定期对培养目标达成情况进行评价，在对评价方法进行深入的分析和研究基础上，通过试卷分析、毕业生跟踪调查、毕业生调查问卷等方法，进行了课程体系与毕业要求、教学过程中各项环节与培养目标的达成情况进行了调查，并通过对人才培养目标达成度的评价提出了持续改进的教学质量提升机制。

2. 培养目标的执行

（1）严格执行教学计划，使人才培养的各项要求能在教学过程中具体落实。到目前为止，本专业已开课程均按计划执行，执行情况良好。

（2）制定并完善了各种教学规定，规范教学行为。专业基础课和专业课的课程标准、教学日历和实训指导书由课程建设小组集体讨论；严格执行学院的各种规章制度，坚持每学期学校教学督导、学院

领导、教研室主任及老师听课制度。严把考试质量关，坚持试卷审核制度，严格考试纪律。

（3）优化课程体系，根据专业人才培养方案和人才市场需求，设置了专业基础课、专业核心课和专业拓展课，突出专业特点，强调理实一体教学，从而达到人才培养目标的知识、能力和素质要求。

（4）探索新的教学方法和教学手段，大力推进课程思政建设，深度挖掘专业课程蕴含的思政教育资源，推动以学生发展为中心的课堂革命，开展项目教学、模块化教学、情景教学、理实一体教学、混合式教学。

（5）加强教材建设，保证教学质量严格执行学院关于教材编写、评价和选用制度，所开课程都优先采用了“十二五”或“十三五”国家级规划教材和教育部规划教材，集中实践环节都选用配套的实训指导书，并在教学实践中不断完善和提高。

（6）强化实践教学，培养学生解决实际问题的能力。建立了“课程实训、集中实践、顶岗实习与设计”的实践教学体系。在完善专业课程体系的基础上体现知识、能力、素质的协调发展，提高学生的工程实践能力。

（7）激发学生学习兴趣，培养工程实践能力。积极鼓励学生参加各种校内专业技能竞赛，省内技能竞赛、省大学生挑战杯创新设计大赛，开辟第二课堂活动，制定了学生第二课堂活动学分认定办法，鼓励学生参与老师的科研项目等。

3. 培养目标的达成

按照教育部《普通高等学校专科专业目录和专业介绍》、《关于实施高等学校专科教学质量与教学改革工程的实施意见》、《关于普通高等学校修订专科专业人才培养方案的原则意见》等文件要求，经过大量的社会调查、专业考查，电气自动化技术专业培养目标要求毕业生能够全力拥护共产党的基本路线，适应建设、生产、服务、管理等第一线的需要，德、美、智、体各方面全面发展的高等技术应用性专门人才；以掌握必备的基础理论知识为基础，重点加强掌握从事本专业领域实际工作所需的基本能力和基本技能技术，需要具有良好的职业素养、职业道德和敬业精神。培养目标达成度就是以此为依据，通过培养目标达成度的考察，全方面衡量高职生培养目标达成度。

（二）培养规格

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、集成电路产业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作的高素质技术技能人才。

详见平台数据填报。

（三）课程体系

专业根据学生职业技能和综合素质培养需要，本着“专业设置与产业对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接”的

原则，确定了“强化专业课程和实践课，突出技术技能训练课，整体压缩、局部强化基础文化课，活化政治理论课，规范思想品德课”的课程改革思路，立足职业和岗位要求，注重将专业教学要求与企业（行业）岗位技能要求对接；重新构建课程和教学内容体系。着重开设与专业领域、职业岗位技能密切相关的应用性课程和“理实一体”课程，专业课程与职业资格证书对接；准确定位专业人才培养目标，构建新的培养模式。同时，开展教学研究，建设精品课程，开展职业技能竞赛，建立大师工作室，开展第二课堂教学等。

详见平台数据填报。

（四）师资队伍

电气自动化技术专业现有在校学生 288 人，专任教师 18 人，满足专任教师师生比为 1:18。专任教师中有教授 4 人、副教授、高级工程师 6 人，高级职称专任教师比例 56%，具有硕士及以上学位专任教师 9 人，占专任教师比例为 50%。专任教师队伍中，有“双师型”教师 10 人，占专任教师比例为 55.6%。此外，还有来自行业企业一线的外聘兼职教师 7 人，兼职教师均为中级以上技术职称，主要承担学生校外实训和顶岗实习过程中的实践教学任务，授课课时占专业课总课时的 20%以上。

详见平台数据填报。

（五）教学基本条件

电气自动化技术专业是机电学院重点建设专业，2020 年度我校已获批建设辽宁省职业技能培训示范基地，为机电专业群构建“校企

双主体”办学模式、进一步加深校企合作提供了更为广阔的合作平台，为本地区机电行业培训技术人员提供了良好的技术条件。目前，电气自动化技术专业拥有电工基础实训室、电子技术实训室、电机拖动实训室、继电控制实训室、传感器与检测技术实训室、电力电子技术实训室、PLC 技术实训室、自动化生产线实训室、电子产品装配实训室、智能制造实训室等实训基地，设备总值 500 余万元。见表 2 所示。

详见平台数据填报。

表 2 实训场地建设情况一览表

序号	实训场地名称	使用面积 (m ²)	主要实验实训设备及台套	实训项目	支撑课程	设备资产金额 (万元)	备注
1	电工基础实训室	135	YL-NT-II 型电工、电子实训装置设备 12 台套	线性电阻伏安特性测试、基尔霍夫定律验证、单一元件频率特性测试、电阻获得最大功率条件等	电工基础	16.4	已建
2	电子技术实训室	135	YL-NT-II 型电工、电子实训装置设备 13 台套	二极管限幅电路连接、共射级放大电路连接测试、七段码锁存译码电路连接测试、触发器功能测试	模拟电子技术、数字电子技术	14.3 (40)	已建 完成扩建 1 个
3	电机拖动实训室	135	YL-195B 型电机、电力拖动及电气控制实训装置 12 台	直流电机、鼠笼交流异步电机、单相电机、变压器、同步电机的实验，以及电动机的机械特性测定和控制微电机实验，并且能够进行机床电气控制实训等。	电机与拖动	25.3	已建

4	继电控制实训室	135	亚龙 YL-210- I 型电气装配实训装置 12 台套	时间继电器切换的 Y-△ 启动控制电路的连接实训；电动机反接制动控制电路连接实训；电动机顺序启动控制电路连接实训；按钮切换的双速电动机控制电路连接实训；实践继电器切换的双速电动机控制电路的连接实训等。	电气控制技术	9.5 (20)	已建 完成 扩建 1 个
5	光机电一体化控制实训室	135	有 THJDQG-2 型光机电一体化实训 4 台 YL-235A 型光机电一体化实训 4 台	上料单元、皮带输送检测单元、气动机械手搬运单元、物料传送仓储单元、物料返回单元安装调试及故障处理	自动化生产线安装与调试	37.8	已建
6	PLC 控制实训室	135	亚龙 YL-360A 可编程控制器实训装置 12 台套	铁塔之光、四层电梯控制、四组抢答器控制、马路照明灯控制、PLC 模拟量采集及显示控制、PLC 模拟量输出控制、变频器控制电机正反转、变频器控制多段调速、变频器控制无极调速，基于 PPI 协议的 PLC 通讯控制等实训。	PLC 应用技术、PLC 变频调速综合应用	25 (110)	已建 完成 升级 1 个、 扩建 1 个
7	交直流调速实训室	135	亚龙 YL-209C 型电力电子技术与自动控制系统实验实训装置 12 台套	单结晶体管触发电路实训；单相晶闸管半空桥式整流电路（含单相半波）实训；三相晶闸管全桥式整流电路（含三相半波、三相半控桥）实训；BJT 单相并联逆变电路实训；单相双向晶闸管交流调功电路实训；	电力电子技术、电气传动	25.3	已建
8	传感检测技术实训室	135	亚龙 YL-CG2011 型传感器与检测技术实训装置 12 台套	霍尔式传感器的应用-无接触接近开关或限位报警器；光电传感器测速电路实验；磁电式传感器测速电路实验；霍尔式传感器测速电路实验；铂电阻温度特性试验；铜电阻温度特性实验；K 型热电偶测温实验；气敏传感器特性实验；湿度传感器特性	传感与检测技术	12.5	已建

				实验等研究。			
9	电子产品装配实训室	135	电子产品装配桌、示波器、万用表等工具	课内实训、综合实训所有实训项目如二极管限幅电路连接、共射级放大电路连接测试、七段码锁存译码电路连接测试、触发器功能测试	电子产品装配与调试	2	已建
10	钳工实训室	160	钳工操作台 10 张 40 个工位、150mm 台虎钳 40 台、ZQ4125 型台式钻床 2 台、M3225 型台式砂轮机 2 台、1000 × 750mm 划线平台 2 个、BS-0 分度头 2 台，各种钳工工量具	平面和立体划线、凿削、钻孔、攻丝和套丝、弯曲与矫正、锯削加工、锉削加工、制作加工、样板加工、装配	金工实训	1.5	机电专业群共享
11	机械基础实训室	160	R-PJC 平面机构设计及运动组合实验台 4 台、BR-LCX 轮系创新设计搭接实验台 4 台、BR-ZXB 创意组合式轴系结构设计实验台 10 台、BR-C 大型装配测绘用减速器教学模型一套（8 台不同类型减速机）、BR-C02-2 常用单级圆柱齿轮减速器 10 台	零件图绘制、装配图绘制、轴类零件测量、螺纹测量、齿轮测量、杆机构组装、轮系结构组装、减速器拆装、自行车拆装	工程制图	8	机电专业群共享
12	数控机床维修实训室	300	数控车床装调与维修设备 10 台套，加工中心装调与维修实训设备 6 台套	数控机床润滑与冷却系统，数控机床整机装调与精度验收，系统硬件的连接、系统参数设置主轴驱动系统的装调与维修，自动换刀装置装调，进给驱动系统的装调与维修	机床控制电路检修与调试综合实训	10.7	机电专业群共享

13	计算机辅助设计与制造实训室	150	计算机辅助设计与制造计算机 51 台	计算机辅助设计制造，数控车/加工中心仿真加工，电子图版制图，	电气 CAD、电子线路 CAD、工控组态软件 CAD	10	机电专业群共享
14	智能制造实训室	270	富纳工业机器人实训台 4 台、PLC 实训台 4 台、3D 打印机 8 台、激光雕刻机 2 台	工业机器人基础实训、伺服控制系统实训、工业机器人编程实训、工业机器人系统集成实训、PLC 实训	机器人视觉技术 工业机器人示教编程 工业机器人系统集成	134	机电专业群共享

（六）专业建设成效

1. 学生获奖

学生获奖情况见表 3 所示。

表 3 学生获奖情况

序号	参加赛项	获奖等级	学生	指导教师
1	2020 年挑战杯辽宁省大学生创业计划竞赛	铜奖	孙淞慧、徐禄鑫	周鸿亮
2	第十五届挑战杯辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛	三等奖	孙洋	周鸿亮
3	2021 年辽宁省职业院校技能竞赛现代电气控制安装与调试高职组	三等奖	杨志超、王强	金煊旭、郑海英

4	2021 年辽宁省职业院校技能竞赛机器人系统集成高职组	二等奖	李恩哲	陈艳、谷兴文
5	2021 年年辽宁省职业院校技能竞赛机器视觉系统应用高职组	二等奖	张芷馨	石岩
6	2021 年辽宁省职业院校技能竞赛数控机床装调与技术改造实操比赛高职组	三等奖	孟成龙	金煊旭
7	2016 年辽宁省职业院校技能竞赛现代电气控制安装与调试高职组	三等奖	张健、李新	梅丽凤
8	2019-2020 年度国家奖学金		徐禄新	
9	2019-2020 年度国家励志奖学金		黄泽健	
10	2018-2019 年度国家励志奖学金		陈柄吉	

2. 教师获奖

见表 4、表 5、表 6 所示。

表 4 教师获奖情况

序号	赛项名称	获奖等级	参赛教师
1	2021 年校教师教学能力大赛	一等奖	陈艳、金煊旭、谷兴文
2	辽宁省第二十三届教育教学信息化大赛高等教育组	三等奖	周鸿亮、金煊旭
3	辽宁省第二十三届教育教学信息化大赛高等教育组	三等奖	高利
4	2020 年辽宁省职工技能大赛职工组	三等奖	陈艳

5	2020 年辽宁省职业教育与继续教育教学成果奖	二等奖	高利、周鸿亮
6	2016 年辽宁省职业院校技能大赛高职组现代电气控制系统安装与调试	三等奖	梅丽凤
7	2016-2017 学年校教学改革经验交流	一等奖	高利
8	2016 学年校青年教师讲课大赛	一等奖	高利
9	2016 年辽宁省职业院校微课大赛（高职组）	优秀奖	高利
10	《电子技术》教学方法改革认定	合格	高利
11	《电工基础》教学方法改革认定	优秀	高利
12	《传感与检测技术》教学方法改革认定	优秀	高利
13	《电工电子技术》教学方法改革认定	合格	周鸿亮

表 5 教师科研情况

序号	课题名称	时间	课题性质	课题建设情况	参与教师情况
1	职业教育实施对接生产岗位要求的实践探索	2021 年	辽宁省民办教育协会教育科学“十四五”规划 2021 年度	已立项	周鸿亮 (主持)
2	职业教育实训教学实施产教融合对接生产岗位需求的教学实践探索与研究	2020 年	辽宁省教育科学“十三五”规划 2020 年度立项课	已立项	周鸿亮 (主持)
3	职业院校学生安全素养培养体系创建研究与实	2021 年	校级	已立项	谷兴文 (主持)

	践				
4	工业机器人技术专业学风建设问题及对策研究	2021 年	校级	已立项	陈艳 (主持)
5	电工与电子技术课程教学改革创新探讨	2019 年	校级	已结题	周鸿亮 (主持)
6	实训室建设管理在高职院校的实践探索	2019 年	校级	已结题	金烜旭 (主持)
7	工业应用型温度控制与压力控制实训装置的开发设计与制造	2019 年	校级	已结题	谷兴文 (主持)
8	电子技术实训设备的开发设计与制造	2019 年	校级	已结题	高利 (主持)
9	《交直流调速系统》课程考试方法改革探究	2018 年	校级	已结题	高利 (主持)
10	《数字电子技术》课程教学模式的改革与实践	2015 年	校级	已结题	高利 (主持)

表 6 教师申报专利情况

序号	专利名称	时间	参与教师
1	一种电气自动化夹具	2021. 6	周鸿亮、高利、金烜旭、谷兴文、陈艳、 马冬青、石岩
2	一种电动车充电桩	2020. 11	周鸿亮、高利、金烜旭、谷兴文、陈艳、 马冬青
3	一种室外防雨雪功能的电表箱	2020. 4	周鸿亮、高利、金烜旭、谷兴文、陈艳、
4	一种可电气控制的送线装置	2018. 10	周鸿亮、高利、金烜旭
5	一种可通过电气控制的定位寻线装置	2018. 10	周鸿亮、高利、金烜旭
6	一种电气自动化工程实训装置	2018. 9	高利、马冬青

三、专业建设中存在的问题及改进措施

本专业在建设工作中符合高职教育专业标准,取得了一定的成绩,但是学校办学与高职教育改革和发展的要求相比,还存在一定的差距,将在今后工作中进一步提升和优化。

(一) 存在的问题

1. 师资队伍水平有待进一步提高。高水平教师、高层次专业带头人数量不足。
2. 专业社会服务能力需进一步加强。社会培训途径不足。
3. 专业教学科研能力有待进一步提升。缺少高质量、高层次的教学成果。

(二) 改进措施

1. 加强师资队伍建设的力度。制定本专业人才引进计划,修订师资培养计划,引进省级教学名师,增加高水平学科带头人数量。
2. 开展多样化的专业技能培训实践活动,利用校园师资和各种技术设备等资源开展专业型人才的培训。同时,充分发挥自身专业优势,加强与地方政府间的合作交流,开展多形式化的职业技能教育和培训,分担政府教育服务工作,构建多元化的开放性高职教育模式,以适应新时代下的高校教育改革制度。
3. 积极引导教师参与教学科研活动,加强对教学研究与改革项目的管理,为申报教学成果积累一定的材料。

电气自动化技术专业人才培养方案

- 一、专业名称 电气自动化技术
- 二、专业代码 560302
- 三、招生对象 普通高中毕业生、中等职业学校毕业生（内容仿宋 GB2312 五号）
- 四、学制与学历 三年、专科
- 五、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书 和职业技能等 级证书举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造业 (34) 电气 机械和器材制 造业 (38)	电气工程技术 人员 (2-02-11) 自动控制技术 人 (2-02-07-07)	电气设备生产、 安装、调试与 维护 自动控制系统 生产、安装及 技术改造、电 气设备、自动 化产品营销及 技术服务	中级维修电工、 高级维修电工

六、人才培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质。

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、

遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识。

(1) 公共基础知识

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识。

(2) 专业知识

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有本专业必须得信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具应用；
4. 能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档；
5. 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图；
6. 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表；
7. 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试；
8. 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修；
9. 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无极调速等自动控制系统控制；
10. 能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析，能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试；
11. 能够选择和配置合适的工业网络、能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面；
12. 能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择和使用合适的供电线路导线和电缆；

七、职业资格证书及职业技能等级证书

中级维修电工、高级维修电工

八、毕业要求

在校期间遵守法律、法规，遵守学生行为规范及学校各项规章制度；修完培养方案中的全部课程及实践环节，并取得规定学分；达到大学生体质测试标准。

九、核心课程简介

课程名称	电气控制技术	学时	64
------	--------	----	----

教学目标	1. 能力目标 (1) 具有识读电气系统原理图、位置图、安装接线图的能力； (2) 具有安装调试各种继电控制工程（如：自锁控制、互锁控制、顺序控制、异地控制、制动控制、星角降压控制等）的操作能力； (3) 掌握各类机床的电路原理图。 2. 知识目标 (1) 熟悉低压电器的分类、手动电器、自动电器、智能电器的组成及应用； (2) 掌握基本电气控制线路的安装与接线； (3) 掌握机床电气控制电路的安装与检修。		
教学内容	常用低压电器的结构原理、国际符号、国家标准及应用，识别电器名牌以及常用低压电器的使用方法，电气控制基本电路的原理分析，典型机床电气控制电路原理分析、电气控制设计基础。		
实训项目	1. 项目一 低压电器的基本知识 2. 项目二 认识手动电器 3. 项目三 认识自动电器 4. 项目四 认识保护电器 5. 项目五 认识非电控制电器 6. 项目六 继电控制基本环节 7. 项目七 电气控制系统图基础知识 8. 项目八 电动机控制基本环节的电路安装及调试训练 9. 项目九 典型机床电气控制的基本要求及电路工作原理		
课程名称	PLC 应用技术	学时	64
教学目标	1. 能力目标：能完成 PLC 控制系统安装、维护、编程与调试。 2. 知识目标： (1) 掌握 PLC 硬件组成、性能参数、各种型号之间的区别； (2) PLC 应用系统外围硬件电路的连接； (3) PLC 常用基本指令和常用高级指令的功能和编程方法； (4) 根据控制要求编制 PLC 控制程序、修改、调试程序、PLC 控制程序故障分析和排除。		
教学内容	PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑（简单模拟量）控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。		
实训项目	项目一：认知 S7-200 PLC 的外部特性及硬件系统 项目二： 任务一：电动机的点动控制 任务二：电动机的自锁控制 任务三：电动机的点动与自锁混合控制 任务四：电动机的顺序启停控制 任务五：电动机正反转控制 任务六：电动机星-角降压启动控制电路 项目三 任务一：三台电动机顺序启动控制		

	任务二：运料小车的控制 任务三：十字路口交通灯的控制 项目四： 任务一：手动与控制工作方式选择控制 任务二：应用子程序调用指令编写应用程序 任务三：应用逻辑运算指令实现指示灯控制 任务四：应用比较指令实现传送带控制 任务五：应用时钟指令实现马路照明灯的控制 任务六：用数码管显示 5 人竞赛抢答器 任务七：应用 IBCD 指令实现停车场空车位数码显示 任务八：应用高速计数器指令实现转速的测量 项目五： 任务一：应用 EM231 实现模拟电压的显示 任务二：应用 EM 235 实现压力的测量与输出		
课程名称	工厂供配电技术	学时	40
教学目标	1、知识目标： (1)熟悉中小型工业企业 10KV 及以下的变配电系统各个环节及其重要设备的基本结构、工作原理和操作要求； (2)掌握小型工业企业 10KV 及以下的变配电系统电气主接线的接线形式及其继电保护方法； (3)知道如何正确选择和校验高低压电气设备，进而熟悉动力、照明和变配电所的基本情况。 2、能力目标： (1)具有安全用电、计划用电的节约用电以及供配电技术管理的能力； (2)具有查阅技术资料和编写技术文件的能力； (3)初步具有绘制或阅读电气原理图，电气平面布线图和安装接线图的能力； (4)培养创新精神和实践能力，以及掌握新技术的能力。		
教学内容	工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用，工厂变配点所电气主接线方案、工厂电力网络构成和特点，工厂电力负荷和短路计算，供电线路的导线和电缆使用及选择，工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。		
实训项目	3、知识目标： (1)熟悉中小型工业企业 10KV 及以下的变配电系统各个环节及其重要设备的基本结构、工作原理和操作要求； (2)掌握小型工业企业 10KV 及以下的变配电系统电气主接线的接线形式及其继电保护方法； (3)知道如何正确选择和校验高低压电气设备，进而熟悉动力、照明和变配		

	电所的基本情况。 4、能力目标： (1) 具有安全用电、计划用电的节约用电以及供配电技术管理的能力； (2) 具有查阅技术资料 and 编写技术文件的能力； (3) 初步具有绘制或阅读电气原理图，电气平面布线图和安装接线图的能力； (4) 培养创新精神和实践能力，以及掌握新技术的能力。		
课程名称	交直流调速	学时	48
教学目标	1、知识目标： (1) 掌握调速系统中的基本概念； (2) 理解典型直流调速系统的组成、原理及根据稳态结构图进行参数计算； (3) 掌握交流电机调速及变频原理。 2、能力目标： (1) 能够根据常见直流调速系统原理图分析出其组成结构及工作原理； (2) 能够正确使用和操作西门子 MM420 变频器； (3) 具有查阅技术资料的能力。		
教学内容	直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无极调速系统应用。		
实训项目	项目一：直流电机调压调速特性测试（一） 项目二：直流电机调压调速特性测试（二） 项目三：直流电机串电阻调速 项目三：直流电机弱磁调速 项目四：西门子 MM420 变频器面板操作 项目五：变频器控制电机在固定频率下的运行 项目六：基于外部电位器控制的变频器运行 项目七：基于外部电压控制的变频器运行 项目八：变频器点动运行 项目九：外部操作实现电动机制动 项目十：变频器高中低三段速运行操作 项目十一：变频器多段速运行操作		
课程名称	工业网络与组态技术	学时	32

教学目标	1. 能力目标 (1) 具有利用人机交互界面实现远程监视及优化控制的能力； (2) 具备在 PLC 平台掌握不同工业控制网络协议在自动化设备控制中的应用。 2. 知识目标 (1) 掌握现场总线/工业以太网的网络通讯基本原理。 (2) 掌握大中型自动化系统的控制网络基本原理、设计方法及实施方法。		
教学内容	工业网络的基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成、组态软件的安装、使用、配置和案例开发等。		
实训项目	项目一 计算机网络基础 项目二 工业控制网络原理简介 项目三 PROFIBUS-DP 应用 项目四 组态软件 项目五 工程实例分析		
课程名称	运动控制技术与应用	学时	32
教学目标	1. 能力目标 运动控制系统中的传感器、执行器、开环步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制的接线方法及参数设定。 2. 知识目标 掌握运动控制系统中的开环步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制的控制原理。		
教学内容	运动控制技术的基本知识、原理、变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统的设计、运动控制程序开发以及调试等。		
实训项目	项目一 光电编码器的应用 项目二 传感器的应用 项目三 步进电机的应用 项目四 直流伺服电机的应用 项目五 步进电机伺服系统 项目六 直流伺服系统		
课程名称	自动化生产线安装调试	学时	56

教学目标	1. 能力目标： （1）熟练掌握基本电气元件、检测元件、控制元件、执行元件等的基本原理，接线方式； （2）熟练掌握生产线各单元的电气线路连接，气路连接，并熟练使用万用表排查接线故障； （3）具备熟练读 PLC 程序的能力，能够通过监控 PLC 状态，排查故障，并有一定的编程和修改程序能力； 2. 知识目标： （1）熟悉气动元件的结构与应用，基本气动回路的工作过程； （2）掌握自动线气路的连接方法； （3）掌握传感器元件的结构、应用、安装与调试方法； （4）掌握电气回路的连接方法； （5）掌握步进电机的结构、以及定位控制； （6）掌握变频器的结构、参数设置方法； （7）熟悉自动线控制系统的结构、基本功能； （8）熟悉西门子 S7-200PLC 编程语言和编程软件的使用； （9）掌握对生产线各个控制单元 PLC 程序监控及调试； （10）掌握 PLC 通讯方法及通讯协议；
教学内容	自动化生产线概述、光机电气一体化控制系统组成、运行过程、光机电气一体化控制系统各机构功能、光机电气一体化控制系统电气控制电路组成、光机电气一体化控制系统气动回路原理、光机电气一体化控制系统操作、光机电气一体化控制系统编程。
实训项目	项目一 认知光机电气一体化控制系统各部分组成 项目二 光机电气一体化控制系统各部分组装训练 项目三 光机电气一体化控制系统气动回路安装与调试训练 项目四 光机电气一体化控制系统电路接线训练 项目五 光机电气一体化控制系统传感器安装与调试训练 项目六 光机电气一体化控制系统送料机构的安装与调试训练 项目七 光机电气一体化控制系统气动机械手的安装与调试训练 项目八 光机电气一体化控制系统物料分拣机构的安装与调试训练 项目九 光机电气一体化控制系统气动机械手的安装与调试训练 项目十 光机电气一体化控制系统气动机械手的安装与调试训练 项目十一 光机电气一体化控制系统控制程序编写与调试训练

	项目十二 光机电气一体化控制系统物件分拣设备的编程与调试 项目十三 光机电气一体化控制系统整机调试训练
--	--

十、教学进程表

附表 1 教学周分配表

附表 2 学分及学时结构比例

附表 3 教学计划表

附表1

教学周分配表

学年	学期	教学周分配			机动	小计
		行政周	入学教育及军训	考试		
一	1	17	1	1	0	19
	2	18	0	1	1	20
二	3	18	0	1	1	20
	4	18	0	1	1	20
三	5	18	0	1	1	20
	6	18	0	1	1	20
合计	6	107	1	6	5	119

附表2

学分及学时结构比例

课程结构名称	学分	学时	占总学时比例
公共基础课	37	656	25%
专业基础课	20	320	12%
专业核心课	21	336	11%
专业拓展课	8	128	7%
实践性教学环节	54. 5	1120	43%

附表3

教学计划表

课程结构名称	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	理论学时	实践学时	学期周学时分配					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										第一学期	第二学期	第一学期	第二学期	第一学期	第二学期
公共基础课	必修	000007	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	A	考试	4	64	56	8		4				
		000008	思想道德修养与法律基础	A	考试	3	48	48	0	3					
		000009	德育特色	A	考查	1	16	16	0	1					
		000012-(1-4)	体育	B	考查	3	96	8	88	2	2	1	1		
		000010	心理健康教育	A	考查	2	32	22	10		2				
		000006-(1-2)	就业创业指导	A	考查	2	32	22	10	0.5			1		
		000011-(1-4)	形势与政策	A	考查	1	32	32	0	0.5	0.5	0.5	0.5		
		000013	计算机应用基础	B	考试	3	48	24	24		3				
		000014	军事训练与国防教育	B	考查	2	32	8	24						
		000002	高等数学	A	考试	4	64	64	0	4					
		000001-1	公共英语1	A	考试	2	32	32	0	2					
		000001-2	公共英语2	A	考查	2	32	32	0		2				
	选修		全校统一公布选课科目	A	考查	8	128	128	0	2	2	2	2		
专业基础课	必修	020201	电工基础	B	考试	4	64	36	28	4					
		020202	模拟电子技术	B	考试	3.5	56	28	28	3.5					
		020203	数字电子技术	B	考试	3.5	56	28	28		3.5				
		020204	电机与拖动	B	考试	4	64	32	32		4				
		020205	电力电子技术	B	考试	3	48	24	24			3			
		020206	传感器与检测技术	B	考查	2	32	16	16			2			
专业核心课	必修	020207	电气控制技术	B	考试	4	64	10	54			4			
		020208	PLC应用技术	B	考试	4	64	32	32			4			
		020209	工厂供配电技术	B	考试	2.5	40	32	8				2.5		
		020210	交直流调速	B	考试	3	48	24	24			3			
		020211	工业网络与组态技术	B	考查	2	32	16	16				2		
		020212	运动控制技术与应用	B	考查	2	32	24	8			2			
		020213	自动化生产线安装与调试	B	考试	3.5	56	28	28				3.5		
专业拓展课	选修	020214	金工实训	C	考查	2	32	0	32	2					
		020215	电子CAD	B	考查	2	32	16	16		2				
		020216	电气CAD	B	考查	2	32	16	16			2			
		020217	触摸屏设计	B	考查	2	32	16	16				2		
		020218	专业外语	A	考查	2	32	32	0	2		2			
		020219	继电保护	B	考查	2	32	16	16			2			
		020706-1	液压与气压传动	B	考查	2	32	24	8			2			
		020221	工程制图	B	考查	2	32	16	16		2				
实践性教学环节		020222	电子产品装配与调试	C	考查	2	32	0	32				2		
		020223	电气控制电路安装与调试	C	考查	3.5	56	0	56				3.5		
		020224	机床控制电路检修与调试	C	考查	2	32	0	32				2		
		020225	PLC变频调速综合应用	C	考查	3	48	0	48				3		
		020226	现代电气控制技术实训	C	考查	22	352		352					22	
		020227	工业机器人应用技术实训	C	考查	22	352		352					22	
		020228	智能制造控制技术实训	C	考查	22	352		352					22	
		020229	创新实践			2									
		020230	顶岗实习及毕业设计（论文）			20	600		600						30
合计						141	2560	898	1662	24.5	25	23.5	25	22	30

备注：第五学期实训课程结合学生就业岗位设定，学生在三个实训中选择其中一项即可。