



常州信息职业技术学院

CCIT

CHANGZHOU COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY

西门子（中国）有限公司

参与高等职业教育

人才培养年度报告（2024）

电气自动化技术专业

二〇二四年十二月



## 目 录

1.企业概况 .....	2
2.企业参与办学总体情况 .....	2
3.企业资源投入 .....	3
4.企业参与教育教学改革 .....	3
5.助推企业发展 .....	8
6.问题与展望 .....	8

## 1. 企业概况

德国西门子股份公司创立于 1847 年，总部位于德国慕尼黑，是全球电子电气工程领域的领先企业。西门子自 1872 年进入中国，140 余年来，以创新的技术、卓越的解决方案和产品坚持不懈地对中国的市场发展提供全面支持，并以出众的品质和令人信赖的可靠性、领先的技术成就、不懈的创新追求，确立了在中国市场的领先地位。2024 年，西门子在《财富》世界 500 强排行榜中位列第 145 名，总营收达到 720 亿欧元，净利润为 103 亿欧元。拥有超 31000 名员工。西门子已经发展成为中国社会和经济不可分割的一部分，并竭诚与中国携手合作，共同致力于实现可持续发展。

## 2. 企业参与办学总体情况

从西门子（中国）有限公司自 2001 年与专业共建第一个实训室起，双方开启了 20 余年的合作之旅。2001 年-2008 年，陆续建成 PLC、现场总线应用、组态监控、变频器应用等多个实训室，并于 2008 年成立“西门子自动化技术培训中心”，从此进入与西门子全面合作时期。2009 年至 2024 年，又相继建成了西门子 1200PLC、西门子 1500PLC、过程控制、西门子工业网络安全等实训室，自动化培训中心的体系得到进一步完善，功能不断提升。目前双方在师资培养、面向师生的课程培训、实训室建设、项目开发、学生就业、课程建设、创新型人才培养等多维度开展了卓有成效的合作，企业全程参与了国家示范性专业建设、江苏省品牌专业建设、江苏省国际化品牌专业建设等重要阶段，彼此支撑、共同见证、一起成长，对专业建设提供了极大支撑。

立足电气自动化技术专业“职业情景、项目递进”工学结合人才培养模式，以面向云制造的工业互联网“产学研创”综合平台为支撑，与西门子工程技术人才培养理念相结合，共同夯实“ISC”创新型人才培养体系、优化“企-校-企”三轴联动的校企合作模式、完善理虚实一体课程资源等。近期，校企双方拟进一步推进校企合作内容，以人工智能技术在装备制造业中的应用为落脚点，探索自动化技术与人工智能技术相结合，培养融入数智化理念的高技能人才。

### 3. 企业资源投入

在共建共管、共研共用的理念指导下，西门子（中国）有限公司近 5 年来共向学校捐赠了相关自动化控制设备 20 套，合计 16 万元，用于补充专业教学资源不充足、技术不领先的现状，建成后的实训室与学校现有设备形成相互补充，构成完整的自动化设备体系，满足学校通用自动化及控制等课程的教学和科研需求。企业投入的设备产权、使用权均归属学校，企业永久免费更换升级软件平台，建成后 5 年，硬件升级以成本价提供。

表 1 西门子（中国）有限公司硬件、软件资源投入清单

品名	规格	设备功能说明	数量	价值
博图自动化平台型软件系统	V16	可对西门子全集成自动化中所涉及的所有自动化和驱动产品进行组态、编程和调试	20 套	免费
西门子可编程逻辑控制器 (PLC)	1214C DC/DC	紧凑型中央控制单元，适用于需要高速处理和紧凑设计的工业自动化应用，如模块化设计、分布式控制等场景。由于其快速处理能力，CPU 1214C 能够实现非常短的机器循环时间，适用于需要快速响应的工业控制场景，带有集成功能块的 PID 调节，工业控制中更加灵活和高效。集成 PROFINET 接口，控制器可以轻松实现网络化，方便与其他设备进行数据交换	20 只	12 万
对象套件	与 PLC 配套，定制	包括直流电机、步进电机、伺服电机等，为控制器配套，可以完成多种典型项目训练，成本价采购	20 套	4 万
合计				16 万

### 4. 企业参与教育教学改革

#### 4.1 人才培养

在西门子支持下，常州信息职业技术学院以多种西门子技术主题为抓手，成立多个兴趣小组，开展基于课程、又高于课程的技术研发活动。以技

术创新为切入点，积极参与大学生创新实践项目申报，每年至少获得 2-3 主题立项，并通过验收。依托名师工作室、自动化研究所，聘请西门子专家做技术指导，组织专任教师和有创新能力的学生，积极参与自动化与智能控制技术研 究，同时结合特长工作室活动，使得学生课外科技活动组织得有声有色、成绩显著。

自 2004 年开始，每年共同举办院级自动线技能大赛，大赛期间西门子工程师全程参与担任评委，开展技术专题讲座等。同时，积极参与每两年一届的全国“西门子杯自动化”大赛。常信院代表队连续多年在自动线大赛中获奖，其中一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 9 项，大赛不仅培养了学生的创新能力，更为高职学生在未来的工作中奠定基础。近十年来，学生基于西门子相关技术的毕业设计获得了省级优秀毕业设计一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 2 项，学生为第一作者获得实用新型专利 21 项。



图 1 基于西门子技术在自动化产业中应用产生的学生专利（部分）



图 2 新工科思维下西门子组织的自动化技能应用大赛获奖 (部分)



图 3 教师获得“工业网络智能控制与维护”大赛江苏省一等奖



图4 教师获得“工业网络智能控制与维护”大赛国家级一等奖第一名

## 4.2 专业建设

自与西门子合作以来，企业始终秉承与专业相互扶持、共同进退，风险共担、利益共享的思想理念，全方位参与自动化专业建设，校企共同明确人才培养目标、制定人才培养方案，共同制定优化课程体系，共同构建实践实训体系，共同培养师资团队等，协同打造“金专业”。校企组建混编团队，深入参与中小自动化企业的项目研发与技术攻关，面向长三角地区中小型企业“智改数转”提供全方位服务，同时培养出一批爱岗敬业、能快速有效解决复杂现场问题的复合型技术技能型人才。

同时，根据电气自动化设备调试与运维岗位职责、生产现场的典型工作任务特点，校企协同建设典型实践教学平台，结合企业实际生产任务，创设一批通用自动化设备试验试制应用场景，开发集“理论知识+虚拟仿真+实践平台”的智慧教学资源，创新“脱岗学习+生产实践”弹性交替的教学组织形式、实施“教师教学+师傅指导”共同指导的授课方式，深化“产教融合、工学结合、知行合一、育训并举”的校企合作育人体系。



**江苏省教育厅**  
JIANGSU EDUCATION DEPARTMENT

请输入关键词

组织机构 新闻中心 政务公开 网上办事 公众参与 文献资料

首页 > 新闻中心 > 通知公告

### 公示

发布日期: 2019-05-31 10:30 来源: 高教处 浏览次数: 8796次 字体: [大 中 小]

根据《省教育厅 省财政厅关于做好江苏高校品牌专业建设工程一期项目期末验收相关工作的通知》（苏教高函〔2019〕12号），省教育厅、省财政厅于近期开展了江苏高校品牌专业建设工程一期项目期末验收工作。经专家评议、评委会审议，共确定期末验收结论为“优秀”的专业77个，“通过”的专业180个，“暂缓通过”的专业1个。现将一期项目期末验收结论予以公示（见附件），公示时间为2019年5月31日至6月6日。对验收结论若有异议，请书面向省教育厅高等教育处反映（联系电话：025-83335158，地址：南京市北京西路15号教育大厦1509室，邮编：210024）。届时请注明本人的真实姓名、单位、地址、邮编和电话，以便联系。

附件: 江苏高校品牌专业建设工程一期项目期末验收结论.pdf

江苏省教育厅  
2019年5月31日

打印本页 关闭窗口

2019年度江苏高校哲学社会科学研究重大项目立项公示  
省教育厅办公室关于公布2019年全省职业学校现代化专业群认定结果的通知

PPZY2015C234	机械制造与自动化	扬州市职业大学	通过
PPZY2015C235	焊接技术与自动化	常州工程职业技术学院	通过
PPZY2015C236	机电一体化技术	常州轻工职业技术学院	通过
PPZY2015C237	电气自动化技术	常州信息职业技术学院	通过
PPZY2015C240	物联网应用技术	无锡职业技术学院	通过
PPZY2015C241	电子信息工程技术	淮安信息职业技术学院	通过

图5 电气自动化技术江苏省品牌专业验收通过

### 4.3 课程建设

以西门子自动化共建中心为平台，以课程开发与科技项目合作为切入点，以“金课程”建设为目标，寻求长期的合作共赢。校企合作共同制定课程标准、开发课程项目，创新开发了”AAA”跨界型课程架构，将课内的技术学习与课外能力拓展完美结合。多年来，合作建成了国家级精品资源共享课程《PLC 应用技术》、国家级资源库子课程《PLC 应用技术》、《运动控制技术》、省级资源库子课程《PLC 应用技术》、《工业网络控制技术》等，目前合作在建江苏省在线开放课程《PLC 应用技术》、《变频器应用技术》。



图6 《PLC 应用技术》国家级精品资源共享课程、省级在线开放课程



图7 校企合作共建《PLC应用技术》等国家级、省级资源库课程

#### 4.4 实训基地建设

与西门子合作的核心内容之一是共建实训室。多年来，西门子一直面向教育领域的最优惠的价格（一般是市场价格的 50% 甚至更低价格）提供自动化实训设备，免费提供所有支撑软件。同时，免费提供长期配套技术支持，免费提供长期师资培养等等，充分体现依靠教育、支持教育的校企合作理念，多年来，校企共同建设了以 PLC 基础知识应用、工业网络通讯体系架构、面向过程控制及新能源控制的产业应用为“西门子自动化培训中心”，依托此平台，开展长促、有效、深入的校企合作。2001 年，专业与“西门子（中国）有限公司”初步建立了校企合作关系，并以优惠价格引进了 7 套西门子自动化设备，此设备集成了西门子主流自动化组件——PLC、变频器、变频电机、伺服驱动器、伺服电机等，与西门子展开了初步合作。2008 年国家示范性建设期间，经过国家示范性院校建设和江苏高校品牌专业建设，先后完成了实训室从纯粹满足教学需要到集教学、科



图 8 与西门子共建的过控实训室、风力发电新能源实训室

研、学生课外科技创新活动支撑等功能为一体的实训室升级改造。截止 2024 年，西门子自动化培训中心有专业实训室 12 个，在同类院校中处于引领地位，为课程建设与学生专业能力的培养提供了强力支撑，同时凸显校企深度融合在“金地”建设中的关键作用。

#### 4.5 教材建设

先后合作出版了江苏省精品教材《西门子 S7-300PLC 应用技术》，国家规划教材、江苏省精品教材《PLC 应用技术》、《西门子变频器应用技术（第二版）》《现场总线与工业以太网》等。目前正合作编写的新形态一体化教材。同时，在西门子公司的共同参与指导下，教师的各类纵向与横向课题

成果不断，为课程提供了新鲜的教学内容与项目载体，并形成了教学理论



图9 校企合作共建《PLC》、《变频器应》《现场总线》等教材课程

成果。校企合作的过程中，学校无形中为西门子公司吸引了大量的新用户，

并为西门子关联企业用户培养了大批人才，合作中的共赢使得双方的联系越来越紧密，也为“金教材”建设奠定了良好基础。

## 5. 助推企业发展

在中国制造向中国智造转型的背景下，校企之间逐渐形成共识，以企业自动化、智能化改造及开发为落脚点，组建校企研发团队为企业发展进行加持，近 5 年来，在西门子公司大力支持下，专业团队共为自动化企业解决科技难题 31 个，承担企业项目 12 项，科研到账 600 余万元。面向创新型人才培养，校企共同为“长三角”企业培养优秀自动化人才，每年有 20 余人进入西门子及相关企业工作，为企业提供项目研发、技术改造等服务。另一方面，企业又对专业人才培养进行反哺，依托校企混编师资队伍，校企合作建立西门子课程授权培训中心，对通过认证考试的学生颁发企业课程认证证书。2008 年开始，每年都面向自动化专业学生开展相关课程培训 1-2，并将课程证书和毕业条件相结合（获得额外的相应学分），充分激发学生获取课程证书的积极性，毕业生参加工作后，又进一步推动了众多自动化企业技术革新，为祖国现代化建设做出贡献，形成了良好的正向反馈。同时，在西门子支持下常州信息职业技术学院还承担了多期骨干教师培训、企业员工培训等项目。依托西门子优良的设备，承接各项自动化类纵横向课题的科技服务项目，共同承担国家重点研发计划。通过充分发挥师生在校企合作中的主体地位，营造良好的科技文化氛围，通过相关控制技术的学习，教师自身的业务水平不断提升，学生的专业学习兴趣越来越浓厚，每年均有学生在技能大赛、创新创业大赛、毕业设计中获奖。

## 6. 问题与展望

通过校企深度合作实现高职自动化类人才培养模式的探索与实践，实现了“学生、教师、企业、学校”的四方共赢。但在校企合作育人过程中，还存在诸如学生学习的积极性有待进一步提高、校企合作的工作绩效评价体系有待进一步完善、企业参与“五金”建设的意识和力度都有待进一步深

化、随教出海还有待进一步落地等问题，另一方面，中国的职业教育突飞猛进的发展，也同时推动了职业教育的理念思路持续更新，很多自动化企业还不能够及时跟进，因此合作的内容与目标，与国家产业发展的匹配度还有待进一步精准等等。针对以上问题，今后合作双方需加强学习，深刻领会国家职业教育意图，深化学院与企业的合作内容，进一步深入探究“产教深度融合”的高职人才培养模式，强化“人工智能+教育”大环境下信息化手段对人才培养的支撑作用，不断提高人才培养质量。