

甘肃省高等教育教学成果奖申报总结材料

电气自动化技术专业“现代学徒制” 人才培养模式的改革与实践

成果总结

成果完成人：李 泉 马应魁 张 军 汪 霞
杨昱鑫 魏孔贞 尚坡利 童 强

成果完成单位：兰州石化职业技术学院

一、成果研究背景

兰州石化职业技术学院电气自动化技术专业“现代学徒制”承担着为镇海建安工程有限公司培养掌握电气自动化技术，具有高素质、高技能应用型人才的光荣使命。一方面，市场需求扩大给高等职业教育“现代学徒制”发展带来了千载难逢的机遇。另一方面，由于校企之间存在文化、环境、设备等的差异，造成学校的专业设置、培养方式、课程设置、教学过程等方面与企业需求不完全相符，双师型教师匮乏，现代学徒制考量制度不全面等，都给高职教育“现代学徒制”的发展，教育教学质量的提高带来严峻的制约与挑战。

二、成果研究内容

（一）构建“三棱锥式”人才培养模式

坚持以提高电气自动化技术专业“现代学徒制”人才培养质量为目标，以提升专业建设为中心，以深化课程教学改革为基础，构建了促进学徒全面发展的职业素质、专业知识和岗位技能渗透融合的“三棱锥式”人才培养模式，如图1所示。

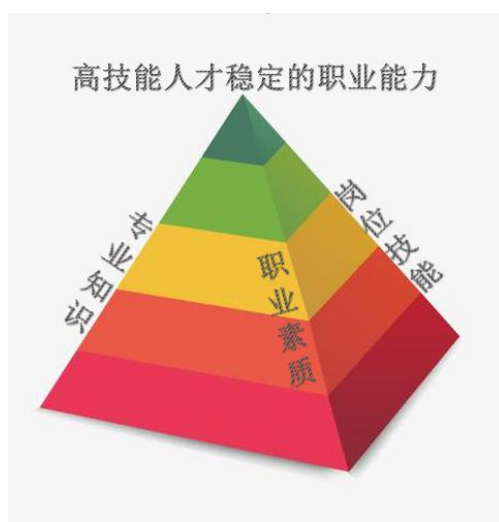


图1 “三棱锥式”人才培养模式

1. 专业知识和岗位技能课程体系

成立由企业高级工程技术人员和校内专家教授组成的“专业建设指导委员会”。在企业专家指导下，深入进行电气自动化技术专业“现代学徒制”职业岗位分析，紧紧围绕职业素质、专业知识和岗位技能的要求，确定“教、学、做”一体化、“1+X 证”融合的教学原则，构建了理论与实践渗透融合的“1253”课程体系，如图 2 所示。

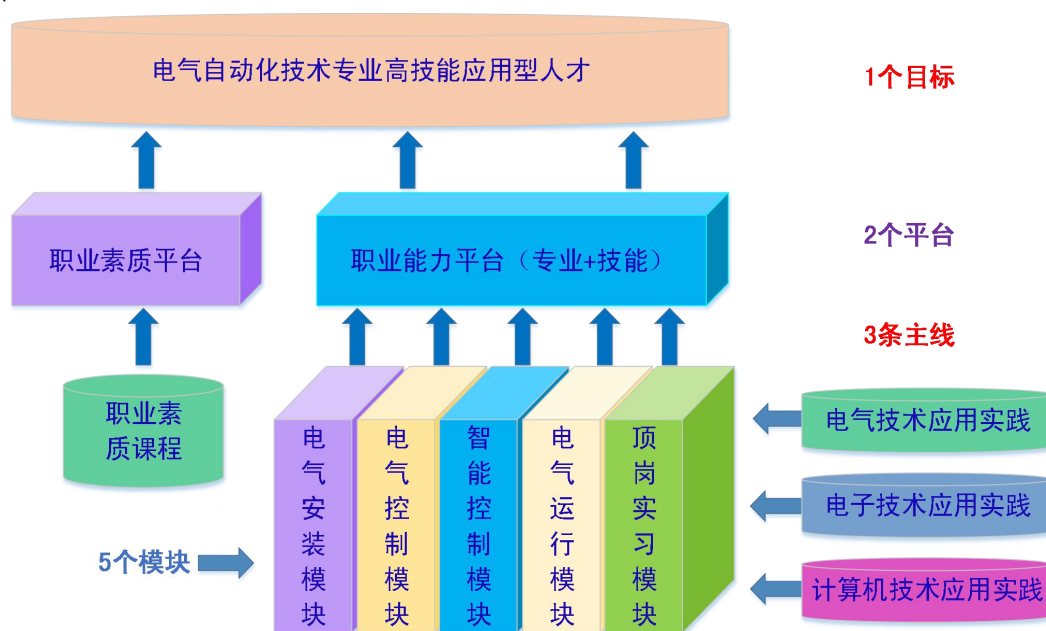


图 2 电气自动化技术专业“现代学徒制”“1253”课程体系

（1）“1253”课程体系

1 个目标：适应新技术、新工艺、新规范、新模式和新业态的高端技术技能人才。

2 个平台：包括职业素质平台和职业能力平台。

5 个模块：整合了电气自动化技术专业“现代学徒制”知识和技能培养的主要内容，包括电气安装模块、电气控制模块、智能控制模块、电气运行模块和顶岗实习模块。

3 条主线：指三条实践教学主线，由电气技术应用工程实践、电子技术应用工程实践和计算机技术应用实践组成。通过实践教学环节，着重培养学徒的职业岗位技能与综合应用技术的能力。为了实现高技能应用型人才培养目标，将三条实践教学主线贯穿于“5 个模块”教学的始终。

(2) 构建“1253”课程体系举措

以就业为导向，按照职业岗位实际需要，以应用为目的，以必须够用为度，以培养目标为依据，科学地确定课程结构，采取模块化方式进行教学。课程分为四大类：职业素质类课程（含思想政治理论课、文化基础课、现代信息技术课）**10 门**；专业知识类课程 **11 门**；岗位能力类课程（实训课程）**13 门**；职业拓展类课程 **2 门**。其中专业核心课程 **7 门**。

精要、实用的理论课程

a. 探索教学方式创新。根据课程类型，可以选择四种不同的教学方式，即强化训练式、精讲实践式、双元强化式、自学辅导式。

b. 加强在线精品课程和专业教学资源库建设。依托电气自动化技术专业积极建设校、省、国家在线精品课程和专业教学资源库。

能力主导的实践课程

a. 增加实训比重，突出技能培养

增加实践学时比例，提高学生实践动手能力，采用“教与学、学与练、上课下课、校内校外、线上线下”相结合的教学方式。

b. 增大经费投入，建设实训基地

调动各方面深化职业教育改革创新积极性，建设集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的资源共享型高水

平职业教育实训基地。

2. 职业素质养成课程体系

构建多渠道、渗透式、全方位、全口径、立体式的“10-9-1”职业素质养成课程体系，重点培养学徒心理承受能力、自律能力、表达能力、责任感、诚信度、团结协作能力、辨别能力、解决问题的能力、劳动观念、组织管理和创新能力等，提升学生综合素质竞争力。

(1) 职业素质养成体系目标

职业素质养成体系目标包括短期、中期和长期目标，以提升学徒的职业素质为主线，侧重培养学徒的人品素质、文化底蕴素质、专业技能素质和从业综合素质。

(2) 职业素质养成体系实施方案

教学内容（10 个模块）：包括思想道德与修养；法律知识与守法；组织纪律与自律；团结协作与管理；劳动观念与保护；吃苦精神与毅力；职业意识与敬业；观察问题与解决；科技知识与创新；学习提高与发展。

实施方式（9 条途径）：课内教学（包括思政课）；专题讲座；课外阅读；诚信教育；校内劳动；社团活动；暑期实践；技能竞赛；顶岗实习。加强思政课程建设，推进课程思政全覆盖，挖掘课程思政新内涵，提升育人实效。

目标（1 个目标）：提升学徒的综合素质。

(二) 实施教育教学十个举措

1. 制订现代学徒制相关制度

全面推进我校现代学徒制工作，加强组织领导，持续创新和完

善校企协同育人机制，制订一系列现代学徒制相关制度。

2. 课程内容与职业标准对接，共同开发教材

校企共同开发新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化教学资源，并随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新。实现课程结构模块化，课程内容综合化，课程实施一体化，课程评价开放化。

3. 专业设置与产业需求对接，校企共同实施教学

企业参与学校的专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训等。车间的生产岗位就是学生的学习工位，企业的生产任务就是学生的学习任务，学生学什么、怎么学都由校企确定，教学过程与生产过程高度匹配。企业在学校设立职业教育奖学金，奖励优秀教师和学生。

4. 学习工位与生产岗位对接，校企共同培养技术能手

学习内容是完整的岗位生产任务，师傅在岗位上做什么工作，学生就学什么。学徒在岗位上学习分两个阶段进行：第一阶段（第3学期）为轮岗，所有学徒对不同岗位技能，都跟师傅学习一遍；第二阶段（第5学期）为定岗，学生可以根据自己的兴趣，自愿挑选企业提供的岗位，在固定岗位上进一步学习。

5. 教学过程与生产过程对接，校企利益实现共赢

学徒每天填写岗位学习日志，经企业师傅签名后，交给学校跟踪辅导教师评阅，并作为企业师傅评价徒弟的重要内容。企业师傅要完成生产、带徒弟双重任务，参照生产岗位标准对学徒进行考核。校企合作使学生完成了在学校无法进行的生产学习环节。对学校而言，培养了适销对路的学生。对企业而言，招到了优质学员，减少

了新进员工培训成本。

6. 学校教师与企业师傅对接，提升教学能力

现代学徒制的教学任务必须由学校教师和企业师傅共同承担，形成双导师制。探索建立教师流动编制或设立兼职教师岗位，加大学校与企业之间人员互聘共培共用、双向挂职锻炼、横向联合技术研发和专业建设的力度。建设外聘教师兼课计划和考评记录，明确双导师职责和待遇，建立教师下企业实践制度。

7. 技能提升与素质拓展相结合

围绕“六有大学生”培养，加强学生思想政治教育，培育和弘扬社会主义核心价值观，做到“三个兼顾”：既做服务，又长才干；既提升技能，也拓展素质；既成才，更成人。

8. 线下教学与线上教学相结合

牢树“互联网+职业教育”思维，推进“信息技术与教育教学深度融合”，实现“五通”：“人网联通”，亲身参与和网上分享相联通；“信息相通”，课程、学徒、讨论信息共享；“校企融通”，校企之间无缝动态交流；“上下沟通”，校院班和线上线下联动；“机制畅通”，实时记录和督查。

9. “产教结合、校企一体”共建生产性教学基地

依托现代学徒制产业学院，引入企业项目、引进企业管理体系和管理主体，校内实训基地承接企业部分生产功能，将企业生产延伸至学校，完善、拓展校内实训基地功能，形成“校中厂”。合作企业拿出专门产线、调整生产周期、安排专门的“师傅”，支撑学徒生产实践。

10. 建全学徒考核机制

“激励”与“约束”并行。建立学徒档案，从学徒的素质，技能，知识三方面进行逐级综合评价考核。将学徒综合考评成绩与奖学金、评优、组织发展和就业挂钩。实施“六考评”，学徒互考评、专项考评、班级考评、老师考评、班主任考评及企业考评。

三、成果主要解决的教学问题及解决教学问题的方法

1. 成果主要解决的教学问题

- (1) 解决课程体系设计问题
- (2) 解决教学过程设计问题
- (3) 解决师资团队结构性短缺问题
- (4) 解决考量制度不全面问题

2. 解决教学问题的方法

(1) 课程体系构建

以企业需求为导向，确定培养目标；以培养目标为依据，科学确定课程结构；探索教学方式，实行分类教学；加强精品在线课程、教学资源库建设；增加实训比重，突出技能培养；增大经费投入，建设实训平台。

(2) “四段五双五对接”

“四段”：作为学徒第 1，2 学期在学校学习和实践；作为学徒第 3 学期在企业实习；作为准员工第 4 学期回校继续学习理论和实践；作为员工第 5，6 学期回到企业，定岗工作。“五双”：双主体育人、双导师教学、双身份学习、双环境实践，双班主任管理。“五对接”：课程内容与职业标准对接、专业设置与产业需求对接、学习工位与生产岗位对接、教学过程与生产过程对接、教师与师傅对

接。

(3) 师资团队校企互聘共培

一是团队重新定位、整合，校企共培师资；二是将教师派往企业，强化师资团队的企业级实战技能培训；三是选聘企业工程师担任兼职教师，进校双向交流、互聘共培。

(4) “五化六定五并行”

“五化”建设：立体化结构、项目化管理、标准化建设、专业化服务、品牌化经营；“六定”规范：定岗、定责、定班、定人、定标和定考；“五并行”考核：过程考核与结果考核、时效性考核与工艺性考核、个人考核与小组考核、技能考核与素质考核、线上考核与线下考核。

四、成果创新点

1. 创新“1253”课程体系和“10-9-1模式”素质养成

有效地打破时间与空间、组织与形式、条件与环境“三大限制”，构建“处处有课堂、时时受教育、人人长才干”开放的育人体系，促成“五个统一”：学校与政府、社会、企业统一；自主学习、自我实践、自觉提高统一；线上与线下、键对键与面对面统一；理论教学与实践教学、课堂教学与课外教学和学校教育与企业教育统一；身体素质、心理素质、文化素质、专业素质、政治素质和品德素质统一。

2. 创新“1+0.5+0.5+1”四段式教学过程模式

将学校“2.5+0.5”的课程模式，改造成“1+0.5+0.5+1”，让学徒实现从知识技能到岗位能力的跨越，完成由学徒到岗位熟练从业人员的完整教育过程。实现了岗位平台的宽领域培养，知识体系

视角多维度拓宽、时空领域的开放性教育。通过“体验式”、“仿真式”教育实践，提升学徒的专业素质、实践能力、创新精神、人文素养，与企业文化相适应，实现了校园育人与企业育人的无缝对接。

3. 创新校企师资互聘共培“三模式”

通过师资团队校企“项目形式互聘共培”、“跟岗形式互聘共培”和“顶岗形式互聘共培”，创建校企合作“双师型教师”培养基地，提高校企教师队伍的整体素质和水平，加强双向交流，为学徒提供更好的指导。

4. 创新学徒“五化六定五并行”考量新标准

通过制度、规范的设计，保证学徒的课程体系学习和素质养成实施，满足企业用工的高标准、严要求，提升了教学管理水平，提高社会影响力、资源聚合力和学校品牌力。

五、成果应用效果

1. 校企合作更加深入

制订了现代学徒制相关制度 15 个，教学文件 7 个，深化了双主体育人，增强了企业社会责任感和人才培养的使命感，调动了企业积极性，其中新凤鸣集团，新疆中泰等 5 家企业与学校签订协议参与联合培养。

2. 师资队伍结构优化

校内教师在企业参与指导生产实践，实践能力得到提升；企业师傅广泛参与教学，教学水平得到显著提升。双师型专业教师比例达到 90%，提高了 10%；兼教师每学期承担的专业课学时比例达到 31%，提高了 11%。

3. 人才培养质量显著提升

学徒企业文化、职业素养、岗位认同感显著提高，岗位针对性明显增强；学徒满意率、企业满意度均达到 **98%**以上。利用企业资源强化竞赛指导，学徒在各种学生竞赛中获得国家一等奖 **1** 项，省级特等奖 **1** 项，省级一等奖 **9** 项，省级二等奖 **5** 项，省级三等奖 **9** 项。

4. 教学成果丰硕

成果获奖及项目 **20** 项；建成“1+X”证书试点 **2** 个；建成在线精品课程省级 **2** 门，校级 **4** 门，建成校级专业教学资源库 **14** 门；校企共同开发工作页 **20** 个；出版教材 **7** 本；发表论文 **30** 篇；获得授权专利 **6** 项；实施考试改革 **7** 门；建成试题库 **6** 个，考试平台 **1** 个；建设“课程思政”微课 **12** 门。

5. 实训基地质量提升

实训基地建设投入资金超过千万元，建成 **1** 个国家级自动控制生产性实训基地，建成电工技能实训室、高压电气技术实训室等 **11** 个专业特色实训室。强化校企合作，建成 **12** 个稳定的校外实习实践基地。

6. 推广效果显著

成果已经向本校多个专业辐射推广，受益学徒超过 **600** 人，并为甘肃能源化工职业技术学院等院校借鉴，对省内地方高校产生良好的示范和辐射作用，对相关高校深化教学改革、完善质量保障起到了积极的推动作用。