

# 目 录

一、项目建设基本情况.....	1
二、项目建设目标和《任务书》建设进度完成情况.....	1
三、项目建设经费到位和使用管理情况.....	4
四、项目取得的标志性成果.....	5
五、项目具体建设情况与成效.....	5
六、项目建设示范与辐射成效.....	8
七、经验与做法.....	9
八、改进措施及有关建议.....	10

# 机械制造与自动化骨干专业建设总结报告

## 一、项目建设基本情况

2018年12月，晋城职业技术学院机械制造与自动化专业被遴选为骨干专业建设项目。学院以服务晋城市区域经济发展需求为宗旨，依托光机电职业教育集团、优质校“智能制造专业群”建设项目、中德合作双元培育促进项目“三平台”支撑，深化“双主体”职业教育模式，开展教学改革，提升教育质量，促进机械制造与自动化专业内涵建设。经过两年的建设，机械制造与自动化专业已打造成为适应产业需求、校企深度融合、特色鲜明的骨干专业，在全省高职院校同类专业群建设中发挥示范、导向、引领作用，达到了预期建设目标。

## 二、项目建设目标和《任务书》建设进度完成情况

对照批复的《任务书》的17个二级指标、48个验收要点，基本按照建设进度要求完成，实现了预期建设目标。

### 1、创新人才培养模式

从2018年起，深化与晋城富士康集团的合作，开展现代学徒制试点工作。深入推进校企合作、产教融合，与富士康集团签订了教学合作协议，积极引进企业人员参与研究制定“项目驱动”式工学结合人才培养方案，完成了机械制造与自动化专业人才培养方案的修订工作。构建了校企“双主

体”现代学徒制人才培养模式，提高人才培养方案与企业岗位的契合度。

## **2、提升课程建设质量**

以中德“双元培育”项目为契机，完成5个学习领域课程的开发，形成了基于“工作过程导向”的专业课程体系。制订专业核心课程标准5门，精品在线开放课程5门，完善了教学资源库建设。学生参加各类比赛共获得国赛三等奖2项，国家行业赛三等奖1项，省赛一等奖8项，二等奖7项，三等奖11项的优异成绩。

## **3、建设优质课堂**

组织教师参加教学能力大赛和职业技能大赛，获山西省教学能力大赛三等奖1项，全国“宇龙杯”虚拟仿真在线教学设计优秀案例征集活动二等奖1项。积极开展微课、翻转课堂等多样化教学活动。通过行动导向、任务驱动、项目教学、案例教学等教学方法改革，提高课堂教学质量。完成2个证书试点的申报，完成“1+X”工业机器人应用编程的考核工作，证书通过率为62%。

## **4、共建现代实习实训基地**

与山西清慧制造合作，成立了山西清慧科技集团轨道交通新型材料结构件国家地方联合工程研究中心。建设了智能机器人体验中心和3D打印创客空间；购置机电一体化安装与调试国赛设备1套、智能电梯安装与调试国赛设备1套。

共申报实用新型专利 7 项，成立了市级“杜国华技能大师工作室”。

### **5、打造高水平双师团队**

拟订完善教师成长工程实施办法、外聘兼职教师管理办法、教师成长工程实施办法。培养专业领军人物成磊 1 人，培养和引进专业领军人物 2 人，引进行业专家 9 名，有行业影响力的专业带头人 2 人，累计派出本校教师 43 人次外出参加专业培训，培养出骨干教师宋秀玲、郭翠锋、赵艳新 3 名。

### **6、建立质量保证体系。**

成立校企共建领导小组、工作小组、监督小组，制定了教学质量评价标准，建立了有效的教师绩效考评体系，制定并完善了学生课堂学习评价体系，形成了学生专业技能考核办法。

### **7、提高人才培养质量。**

依据人才培养方案，建立了“知识+技能”的考核评价办法；积极引导学生结合专业开展创新创业，实现创新引领创业、创业带动就业。年均就业率超 90%，对口就业率约 75%。学生参加第六届山西省“互联网+”大学生创新创业大赛中荣获优秀奖 2 项。

### **8、提升社会服务能力**

广泛开展企业职工培训、技术推广和科技成果转化，提高对区域经济和行业发展的贡献度。2019 年我系成磊老师帮

助企业申请获得轨道交通新型材料结构件国家地方联合工程研究中心；2020年继续帮助企业获得博士后科研工作站科研平台，帮助企业申报成功2项国家级课题。专业教师对企业职工、社会人员、外校学生进行了多次培训累计1040名以上人次并取证。

### **三、项目建设经费到位和使用管理情况**

#### **1、项目资金投入情况**

机械制造与自动化专业使用省财政资金150万元，实际投入147.675644万元。具体使用情况为：创新人才培养模式1.5497万元、提升课程建设质量32.257333万元、建设优质课堂5.271万元、共建现代实习实训基地90.239万元、双师团队建设13.257595万元、建设质量保证体系4.009816万元、提高人才培养质量0.2116万元；提升社会服务能力0.8796万。

#### **2、项目资金使用管理情况**

成立由学院党委书记和院长为组长、学院领导班子为主要成员的骨干专业建设项目领导小组，加强对骨干专业建设的各项工作进行统一规划、统一部署、统一管理。严格执行学院《晋城职业技术学院骨干专业建设实施管理办法》、《晋城职业技术学院省级优质院校及骨干专业建设专项资金管理实施细则》、《晋城职业技术学院省级优质院校及骨干专业建设项目仪器设备管理规定》等管理制度，以及有关项目建

设检查考核、评价通报等规定和相关配套政策，以保证项目建设的进度和质量，确保项目建设达到预期目标。

#### **四、项目取得的标志性成果**

经过三年建设，智能制造专业群核心专业获批“山西省高水平实训基地建设”项目；成功实用新型专利7项；参加职业院校技能大赛获国赛/行赛三等奖3项，省赛一等奖8项、二等奖7项、三等奖11项；参加山西省职业院校教学能力大赛三等奖1项；参加山西省大学生创新创业大赛优秀奖2项；“工业机器人应用编程”1+X证书考核被评为优秀试点院校。

#### **五、项目具体建设情况与成效**

##### **1、形成“一主线、三阶段、双元协同”人才培养模式**

以培养学生就业竞争能力和职业发展能力为目标，形成了以职业能力为主线，通识、专业、实践三个技能阶段，校企共建、双元协同为特色的“一主线、三阶段、双元协同”人才培养模式。深化“产教融合，校企合作，协同育人”机制，推进校企深度融合。与晋城富士康智能制造培训学校共建“跨企业培训中心”；与富士康晋城工业园区富士康集团、山西天巨重工开展“中德双元试点班”，与兰花、晋钢、天巨等企业开设“订单班”，共同制定智能制造人才培养体系，合作共建智能制造实践基地；与烽通光电制定光电人才培养体系，合作共建光电实践基地。

##### **2、建设“双元特色”、优质在线精品课程**

与富士康培训中心共同建成智能制造实训中心，基于“中德合作双元培育促进项目”，完成了5个学习领域的课程开发：1) 机电一体化系统的功能分析；2) 使用工具制造机械零部件；3) 机械子系统部分的设计和制造实现；4) 电子线路规划、安装与调试；5) 电气液系统设计安装与调试（电气部分）。建设了《工业机器人技术应用》、《PLC应用技术》、《机械CAD/CAM》、《电机与电气控制》、《3D打印技术应用》五门精品在线开放课程。2019、2020年连续两年承担山西省职业院校技能大赛”四个赛项承办工作。三年来共取得国赛三等奖2项，国家行业赛三等奖1项，省赛一等奖8项，二等奖7项，三等奖11项。

### **3、引进德国行动导向教学法，校企师生同进优质课堂**

基于“德国范式”行动导向教学方法，引领校企共育教学模式创新。面向企业生产实境，根据不同的专业方向，将典型工作任务转化为教学情境，实施由企业教师引入企业实际项目，引领学生开发，专业教师补充项目中所需知识点，注重协同式教学，推进教师分工协作的情境教学、任务教学、线上线下混合式教学、对分课堂等教学模式改革。结合超星泛雅三端教学平台，为学生提供了高质量的课堂教学。建成五门精品在线课程，将应用于智能制造专业群5个大专专业1000余人的日常教学，学生可以在任何时间、任何地点选择自己感兴趣的内容进行学习和讨论，也可为企业员工岗前培训、在岗学习、资格证考试以及下岗职工再培训等提供支持。

#### **4、校企共建智能制造现代实习实训基地**

创新校企合作体制机制，探索构建校企“双元合作、协同育人”机制，推进校企深度融合，共同打造高水平共享实践教学基地。与富士康晋城工业园区以及兰花集团、晋钢集团、天巨重工、烽通光电等企业合作共建智能制造实践基地。同时在原有设备基础上新购置设备，工位数的增加改善了实训教学条件。打造了职教虚拟仿真实训基地，新建 MCD 机电软一体化协同设计与仿真实验室，实现了机电一体化设备的虚拟调试，进一步缓解了实训工位数不足的问题，提升了实践教学效果。

#### **5、推进强师工程，打造高水平双师团队**

实施全程成长计划，推进教师进阶式成长。构建符合成长规律的进阶培养体系，强化青年教师“四维度”培养。注重教师的学习和锻炼，多次派老师到外校培训。引进高级技能人才，教师产学研成效显著，成功申报实用新型专利 7 项。

#### **6、建立可持续发展保障机制**

加强领导，健全组织机构，成立领导小组、工作小组、监督小组，责任落实到人，为项目建设提供组织保障。规范管理，建立高效运行机制；做到事事有人管，人人有专责，办事有标准，工作有检查，考核有依据，形成严密有效的质量管理体系。建立有效的绩效考评体系，调动全体教职工真正参与的积极性和主动性，保证质量管理体系实施成功。

## **7、人才培养质量得到显著提高**

立足晋城高质量产业转型格局，适应科技发展趋势和市场需求标准，对接产业链和岗位群，培养出适应社会主义现代化建设需要的德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实专业基础知识和基本技能，具备从事专业工作能力的高素质技术技能人才。两年来机电系多次取得国赛、省赛奖项，超额完成了优质校建设的成果指标。同时形成了学生综合技能考核办法，为学生考核提供了依据。

## **8、开展培训与技术服务，提升社会服务能力**

三年来为企业、外校和社会完成技能培训年均超 500 人次。针对山西清慧科研平台提档升级的需求，我系成磊老师帮助其申请获得轨道交通新型材料结构件国家地方联合工程研究中心。2020 年，继续帮助企业获得博士后科研工作站科研平台，帮助企业申报成功两项国家级课题。与山西天巨重工机械有限公司、山西兰花机械制造有限公司、山西晋城钢铁控股集团有限公司合作成立了三个企业定向班。通过整合校企双方优势资源，积极开展技术研发与创新，进一步提高智能制造应用水平和创新能力。

## **六、项目建设示范与辐射成效**

专业建设依托中德合作双元培育促进项目，开发校企“双元”特色项目化活页教材，实施“德国范式”行动导向教学法，推进模块化教学改革，打造教学资源平台，提升了专业群整体发展水平。依托智能机器人体验中心和 3D 打印

创客空间吸引创业公司，帮助创客对接创投机构，为创客提供项目推介等服务，进而更好地促进区域经济的发展。

面向山西省智能制造产业，引进有丰富工程实践经验的行业领军人才，建立技能大师工作室，为晋城及周边企业开展技术研发服务。围绕晋城市高质量产业转型格局，广泛开展职业资格鉴定，鼓励支持专业教师面向行业企业开展技术研究、产品开发、技术推广，积极开展创新创业教育实践，实现跨专业协同创新，承接企业技术提升项目，开展技术推广和咨询、生产制造管理等多元化服务，为富士康集团提供模具智能化加工及工艺优化方面的技术支持；为山西清慧提供复杂铸件设计及加工的技术方案，成为山西省职业教育领域颇具影响力的技术应用人才培养中心，实现了培养高质量技能型人才的目标，满足了本区域学生就业和企业对专业人才的需求，为晋城的转型发展提供了人才保障。

## **七、经验与做法**

### **1. 积极探索现代学徒制人才培养模式的研究**

通过现代学徒制试点工作的实施方案进行现代学徒制人才培养模式的研究。一方面通过校企双方共同参与现代学徒制人才培养模式制定、执行，培养高素质、高水平的专业技术技能人才。另一方面丰富和创新了专业人才培养模式，进一步深化了大家对于现代学徒制的认识。对目前山西省开展的“现代学徒制”试点工作以及构建具有中国特色的

高职院校现代学徒制人才培养模式，具有很好的指导意义和理论价值。

## **2. 以技能大赛为抓手，促进实践教学改革**

在实践教学过程中，通过对职业技能大赛的“任务书”进行分析，按照技能大赛的模式设计实训项目，并参照相关职业标准，构建基于工作过程的专业课程内容。从2016年起，《三维建模数字化设计》、《风光互补发电系统的安装与调试》2门专业课程纳入相关专业课程体系，技能大赛教学资源不仅仅针对部分参赛学生，全体学生都参与到了技能大赛的学习氛围中，形成了良性的技能大赛选拔机制，学生的技能水平也有了整体的提升。

## **八、改进措施及有关建议**

1、进一步深化与企业合作，借助企业实践条件和技术人才，完善人才培养模式，使人才培养真正做到与企业的“零距离对接”。

2、进一步发挥专业建设指导委员会作用，通过对企业岗位与工作过程的深度挖掘，使专业课程体系真正实现与企业工作岗位的无缝对接。

3、继续加大对专业核心课程网络资源平台的建设，力争成功申报1门省级精品课程。