

附件 3

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表

学校名称(盖章)：晋城职业技术学院

学校主管部门：晋城市教育局

专业名称：光电制造与应用技术(光机电应用技术)

专业代码：560206

所属专业大类名称：制造大类

所属专业类名称：机电设备类

修业年限：三年

申请时间：2018 年 07 月

山西省教育厅制

目 录

1. 学校基本情况表.....	1
2. 申请增设专业的理由和基础.....	2
3. 申请增设专业人才培养方案.....	10
4. 专业主要带头人简介.....	17
5. 教师基本情况表.....	20
6. 主要课程开设情况表.....	23
7. 专业办学条件情况表.....	24
8. 申请增设专业建设规划.....	25
9. 申请增设专业的论证报告.....	29

附件：

- 1、专业人才需求调研报告
- 2、校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1. 学校基本情况表

学校名称	晋城职业技术学院	学校地址	山西省晋城市凤台东街 1658 号	
邮政编码	048026	学校网址	http://www.sxjczy.cn	
学校办学基本类型	☒ 公办 ☐ 民办			
	☒ 独立设置高职院校 ☐ 本科办高职 ☐ 成人高校			
在校高职生总数	5754		学校现有高职专业总数	35
上年招生规模	2091		专业平均年招生规模	55
现有专业类名称 (如: 5101 农业类)	6303 财务会计类 6306 工商管理类 5101 农业类 6502 表演艺术类 5205 煤炭类 5702 化工技术类 5901 食品工业类 5601 机械设计制造类 5603 自动化类 5203 测绘地理信息类 6401 旅游类 5804 纺织服装类 6402 餐饮类 6501 艺术设计类 6703 文秘类 6702 语言类 6704 体育类 6102 计算机类 6309 物流类 6601 新闻出版类 6602 广播影视类 5102 林业类			
专任教师总数 (人)	382		专任教师中副教授及以上 职称教师所占比例	28.8%
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	晋城职业技术学院是 2001 年 5 月经省人民政府批准、国家教育部备案, 由原晋城市教育学院、晋城师范学校、晋城市中等专业学校、晋城市文化艺术学校四校合并组建的一所全日制高职院校。是晋城市首批就业创业实训基地, 晋城市精神文明建设先进单位, 山西省示范性高等职业院校立项建设单位。 学院占地面积 274 亩, 建筑面积 15.3 万平方米, 总资产近两亿元, 现有在校生 6512 人, 设有化工系、机械电子工程系、信息工程系、矿业工程系、民用工程与商务管理系、旅游与酒店管理系、教师教育系、外语系、艺术系等十个系; 共开设应用化工技术等 35 个专业。 学院有教职工 474 人, 其中专任教师 382 人。专任教师中具有博士学位的 15 人, 具有硕士以上学位的 222 人, 高级职称教师 117 人。			

注: 专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由，专业筹建情况，学校专业建设规划，行业、企业、就业市场调研，人才需求分析和预测等方面的主要内容, 可续页）

一、新增专业主要理由

制造业是国民经济的主体，随着《中国制造 2025》的公布，发展高端制造业被提升为国家战略规划的水平。《中国制造 2025》提出系统化和智能化将是未来十年间我国制造业发展的主要方向。

智能制造是指通过人机一体的交互系统，将制造的自动化升级为高度柔性化和集成化。智能制造作为一项系统性工程是一门结合现代制造技术和人工智能的交叉学科。光机电应用技术由于其高度科技兼容性和使用领域的普适性，在智能制造方面具有与生俱来的天然优势。光电技术是由激光技术、机械技术和信息控制技术整合的新兴专业技术，光电技术和人工智能是智能制造发展的重点方向。扩大并深化光电领域的研发和应，是实现“中国制造 2025”目标的重要手段，对促进我国工业文明和社会经济集约化发展具有重要的现实意义。

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》将深入推进“宽带中国”战略，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，大力推进高速光纤网络建设。开展智能网络新技术规模应用试点，推动国家骨干网向高速传送、灵活调度、智能适配方向升，大力推进第五代移动通信(5G)联合研发、试验和预商用试点。市场机构预测，由于 5G 网络能大大提升移动网络的通讯速度，将在移动互联网、物联网、大数据、云计算领域被广泛应用。作为光电通信设备基础制造领域，整个产业具有非常巨大的市场前景，单就中国其整体市场规模将在 5000 亿元到 1 万亿元，全球市场更是巨大。

2018 年，山西省政府将贯彻落实《中国制造 2025》“1+X”规划体系和山西实施纲要，以轨道交通、智能制造、能源装备、重型机械、通用航空等为重点，打造先进装备制造业集群。晋城市政府工作报告中指出，将积极对接“互联网+”和“中国制造 2025”，以高端化、智能化、绿色化、服务化为方向，推动制造业优化升级。目前在光机电行业，晋城市政府与富士康科技集团合作，正在共同打造集科创大厦、纳米光机电制造业创新中心、中试车间、专家公寓、员工公寓、科技成果展示及相关配套服务于一体的科技创新园区。随着项目未来的建成，真正将科研成果转化为转化为

晋城转型升级的新引擎，把晋城打造成世界一流的光机电高科技产业城，提升晋城产业层次、推动经济转型升级，将把晋城打造成国内一流的光机电产业基地。光机电产业的迅速发展，对人才的需求量也会迅速增长，这将为光机电技术应用专业的设置和发展奠定良好的产业基础。

二、专业筹建情况

（一）建设了良好的专业建设基础

本专业师资力量雄厚，“双师”素质高。群内现有专任教师 27 人，全部取得中级以上职业资格证书。其中高级职称 10 人，硕士 20 人，博士 1 人，具有企业工作经历 8 人，企业兼职教师 3 人，1 人荣获山西省职业院校高职教师组教学能力比赛二等奖，建成了一支专兼结合的“双师型”优秀教学团队。

校内实训平台贴近生产，设备先进。拥有自动生产线实训室、数控加工实训室、PLC 实训室、工业机器人实训室等 20 多个校内实习实训场所，建筑面积 2000 多平方米。配有三坐标测量系统 1 套、工业机器人 10 台、数控机床 15 台等大型贵重设备，总价值 1500 多万元。

课程建设成果丰硕。近五年主持完成机电一体化技术专业教学资源库《机械制图与测绘》、《自动化生产线安装与调试》等课程建设 4 项，建成院级精品课程 2 门，编写高职高专教材 4 本，自主开发建设项目化课程教学资源 5 门。

（二）基本具备实施订单式培养条件

校企合作与社会服务成效显著。与 10 多家省内外知名企业建立了稳固的校企合作关系，先后与中芯智能卡、富士康集团、山西清慧制造等企业举办多期企业订单班，为晋城市天巨重工、富士康、清慧等企业培训员工 350 多人，职业资格认证年均培训考核学员 600 人次以上，拥有机械行业职业资格认证鉴定点 1 个。生源质量好，毕业生就业率和就业质量高。群内各专业实现自主招生，报考人数屡创新高。十年来，为社会培养了近 3000 多名机电类毕业生，毕业生整体就业率在 98%以上，就业质量高，仅在富士康等国内知名大型企业就业学生就达 700 多人，很多已成为企业车间主任和技术骨干。

三、学校专业建设规划

（一）建设目标

本专业以晋城市打造先进制造业基地为契机，积极对接“中国制造 2025”，通过

三年的专业建设，使学历教育在籍学生人数达到每年 50 人，积极推进校企对接，形成“工学结合”的人才培养模式；深入开展课程改革与建设，构建面向光机电产业岗位的专业课程体系；加强“教、研、培、创”一体化实践教学条件建设，共建现代实习实训基地；校企共育打造高水平“双师型”师资队伍；建立包括专业、课程、教师、学生四个层面的教学质量监控保障体系；培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的，满足光机电设备的生产、制造、开发、管理和服务一线需要，具有良好的职业道德与实践能力和掌握光学、激光加工技术、机械加工制造及自动控制的理论知识，具备激光加工设备的控制、操作、维修，激光加工工艺开发、产品质量监控，激光设备生产、销售、技术服务等基本技能的又红又专、具备“工匠精神”的高素质技术技能人才。

（二）建设思路

立足地方经济建设和产业结构调整，深化与行业、企业的合作，充分发挥专业专业建设指导委员会的作用，形成“工学结合”的人才培养模式；大力推进产教融合，从岗位能力分析入手，参照职业资格标准，确定专业培养目标，构建“四大领域”的以能力为本位的专业课程体系；以信息化大赛为抓手，创新应用现代教育信息技术手段，开展行动导向、任务驱动、项目教学、案例教学等的课程教学改革；以职业技能大赛与为目标，校企共建现代实习实训基地；通过人才引进、教师进修、校企互聘，打造高水平“双师型”师资队伍；制定专业人才质量考核标准，形成专业、课程、教师、学生四个层面的教学质量监控保障体系。

（三）建设内容

1、推进校企对接

（1）建立专业建设动态调整机制

在专业建设委员会的指导下，进一步明晰专业发展方向，强化专业服务产业发展导向；制定专业设置管理办法、专业人才培养质量评价办法，完善专业设置听证会制度，充分专业建设指导委员会在专业调整优化中的作用。

（2）建立共建共管共享的基地机制

根据社会对高级技术技能型人才的规格要求，以提高人才培养质量和办学水平为核心，出台对校企合作办学和基地建设的奖励、让利、服务、扶持等优惠政策，引进企业设备和人力资源，以“共建、共管、共享”为原则，建立市场化运行机制校企合

作基地建设机制，形成校企合作办学利益共同体。

1) 推动行业企业与学校共建“校中厂”“厂中校”、校企合作工作站、技术研发中心等，共同投入资金、场地、设备和技术人员等，为学校培养学生、为企业培训员工、与企业合作开展科技研发，建立集教学、职业技能培训鉴定、生产、技术开发与社会服务等功能于一体的实践教学基地。

2) 完善校企共建实习实训基地运行管理制度和工作评价制度体系，按照生产流程开展教学，企业组织生产，学校管理教学，教学与生产交替实施，做到“管理模式企业化，实训教学情景化”。

(3) 社会服务能力提升机制

构建基于校企社政合作的科研服务平台，促进技术转让，开展联合攻关、技术应用和咨询服务，扩大科研为社会服务的范围、规模和影响力；加强与其他高校、科研机构、企事业单位的协同创新，形成合作研发优势，促进应用技术研发及其成果转化和推广应用；营造开展社会服务的良好环境，鼓励广大教师积极承揽社会服务课题，争取更大的社会服务成效；社会服务与教学育人互促互进，科研平台与实训基地有机结合，将科研资源转化为教学资源，鼓励教师指导学生参与科研和社会活动；开展多层次、多形式、多对象的专业岗位培训、职工技能培训、农村劳动力转移培训和进城务工劳动力培训，开展面向社会的职业资格培训、认定和考证工作；开展专任教师社会服务能力考核，将科技研发、技术咨询、职业培训等社会服务能力作为教师考核的重要指标。

2、创新人才培养模式

由学校和企业共同组建专业指导委员会，根据技术技能人才成长规律和工作岗位的实际需要，将职业能力和职业素养贯穿于人才培养全过程，充分利用校企双方资源优势，以能力培养为主线，校企双方共同研制人才培养方案，共同制定专业教学标准和课程标准，开发课程和教材、设计实施教学、组织考核评价、开展教学研究；由学校教师和企业师傅共同承担教学任务，形成双导师制，学校承担系统的专业知识学习和技能训练，企业通过师傅带徒形式，依据培养方案进行岗位技能训练，发挥“双主体”育人功能，真正实现校企一体化育人，让学生真正能够实现“进校有门、毕业有岗”，最终形成“工学结合”的专业人才培养模式。

3、“双师结构”教师队伍建设

实施“名师、大师”工程，引进智能制造业界精英作为专业带头人，建设技能大师工作室；深化院级、系部、教研室三级培训体系，实施教师成长工程，为每名教师量身制定成长培训计划，定期进企业顶岗锻炼；选用智能制造企业岗位技术能手 10 人左右担任兼职教师，并实施相应岗前培训与考核激励机制；选择专业带头人、骨干教师赴国家示范院校和大企业进行培训；依托技术技能积累与创新平台，实施教师企业结对子，开展企业员工培训、技术服务、项目研发，以此作为提升教师专业技能与技术服务能力的有效途径，将智能制造专业群师资队伍打造有行业影响力的“教练型”职业教育技能名师。培养或引进专业领军人物 2 人，国内行业专家 2 人，培养有行业影响力的专业带头人 3 人、省级教学名师或技能名师 1 人，建成省级优秀教学团队。

4、实习实训基地建设

加强“教、研、培、创”一体化实践教学条件建设，共建现代实习实训基地。和“学做一体、赛训同步、研创结合”的实践教学体系相适应，与省内外知名企业合作共建校内实训实习基地；与富士康合作，升级改造数控技术实训中心；联合山西清慧等大型企业，共建晋城智能制造协同创新中心；整合校内实训资源，将高档数控机床、工业机器人等设备进行系统集成，打造高端智能制造一体化的实训中心；建设智 3D 打印创客空间；加强校企合作，新增 5 家智能装备产业企业，共建校外实训基地。依托顶岗实习管理系统平台，加强实习过程管理。以创园为平台，利用校内优质设备资源，开发创新创业实践项目；引入企业典型生产案例，开发实训实习项目和实践教学资源，开发综合实训项目 10 项。

5、课程教材建设

深入开展课程改革与建设，构建面向智能制造产业岗位的课程体系。以职业岗位为导向，借鉴北京、江苏、山东等地院校的课程标准，制定“四大领域”专业课程体系和课程标准；将国家教学资源库资源引入到课程教学和考核评价体系中来，实现教学标准、学习标准和考核标准三统一；打造基于网络平台的立体化、共享型专业教学资源库和学生自主学习平台，推进教学模式改革，突出以学生为主的自主学习，运用多种信息化手段，推行线上线下混合式教学。以国家职业技能大赛项目、机电产品研发项目、社团活动等特色项目为载体，以项目导师、专业教师、辅导员、学生干部为实施力量，丰富和强化第二课堂，促进学生素质提升和全面发展。

6、人才培养质量监控体系建设

校企双方共同组建专业建设指导委员会，参照专业标准，指导与审定人才培养方案、课程标准、实训室建设、教师课堂教学质量、制定各专业人才质量考核标准并组织考核；引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建专业群内部质量保证体系；实行课程教学考核性诊断，促课程建设围绕教师课堂教学模式、教学方法与手段、课程教学内容选取、学生满意度等方面，实施专业诊改、课程诊改；按教师发展标准开展考核性诊改，制定科学完善的教师绩效评价体系；开展学生学习达标过程监控诊改，提高人才培养质量。

三、行业、企业就业市场调研

（一）科技进步和社会经济发展促进职业演变

随着信息技术飞速发展，新技术、新工艺、新设备不断产生。技术进步对社会职业的种类和职业活动的内容产生了极大的影响，也导致产业结构和职业结构的不断更新、变化，新旧工种的更替周期加快，职业流动愈加频繁。传统的机械工业已增加了新的内涵，产品的加工制造手段也逐渐被新技术所取代，光、机、电技术的融合交叉越来越多，以往的学科体系和过细的专业教学已满足不了现实的需要。从机械行业发展来看，传统机械行业将进一步向光机电一体化发展，向光加工、环保这样的新兴领域拓展。经过产业结构的调整与人才资源的配置优化，一旦跟上市场经济和信息时代的步伐，定会显示出强大的生命力，经济效益也会回升。

光机电产业作为晋城市新兴发展的高新技术产业之一，有着广阔的发展前景。光机电技术应用专业的设置，是在考虑现实需求的同时，经过调查研究、汇总分析，把握住了科技发展的主脉，瞄准科技发展的新动向和新趋势的情况下进行的，我们以人才的社会需求为基础，抓住晋城市产业结构调整时机，创造条件增设新光机电技术应用专业、以适应科学技术进步和社会发展的新需求。

（二）区域专业对应的职业岗位分析

通过对相关单位的调研，企业产品科技含量愈来愈高，不但包括机械、电子、微机、光电技术，还有激光、通信、各种新型传感器等内容，这些单位的产品已不是某单一技术领域的产品。这些产品已随着时代技术的发展、社会的进步，发生了深刻的变化。社会的用人要求也随之而变，过去的机电专业已不能完全满足用人单位的需求。光机电技术应用专业的设置可以很好的弥补了这种不足，并突出了复合型、应用型、实践型人才的培养目标，更能适应企业与社会对人才知识结构和综合能力的需求。

通过对各企事业单位调研资料的汇总，发现用人单位急需以下岗位人才：

- 1) 光机电产品的制造加工;
- 2) 光机电产品的组装、调试;
- 3) 光机电设备的操作、维护;
- 4) 光机电产品的销售、技术服务、检验与管理;
- 5) 自动化生产线的调试维护等;
- 6) 生产一线服务人才;
- 7) 生产现场工艺技术人员。

上述岗位在原有传统行业中融进了高新技术,有些光机电产品和大型生产线应用了微机、软件、PLC、微电子、激光技术,并采用各种新型的传感器来检测和控制,其产品的制造手段也不断更新,如激光加工、数控加工等等,特别是一些光传输设备、光纤适配器、光纤接头等产品制造更是如此。这些岗位群所要求的专业知识和技能突出了应用性和综合化,所需要的人才是能直接有效地服务于生产一线的智能工。

我们调研了晋煤集团,富士康科技集团,这些企业都是以高新技术为增长点,重点发展微电子、数控机床、电子专用设备、激光技术、机器人等主导产业。光、机、电、信息技术的综合应用是这些产业的主要特点。因此,光机电技术应用专业适应了晋城市经济和高新技术产业发展的需要,满足了社会急需,晋城市高新技术和经济发展的状况是同步的。

四、人才需求分析和预测

(一) 光电制造与应用技术(光机电应用技术)人才的需求的行业

1、光电子行业

光电制造与应用技术(光机电应用技术)专业服务的产业群:激光企业、光电仪器企业、光电器件企业、光伏企业、光通信企业。

2、电子行业

光电制造与应用技术(光机电应用技术)专业服务的产业群:工业电子企业、仪器仪表企业。

3、电气设备制造行业

光电制造与应用技术(光机电应用技术)专业服务的产业群:工业装备制造企业、电气控制装备制造企业。

(二) 光电制造与应用技术(光机电应用技术)人才的层次结构

调研情况表明,传统的机械工业已增加了新的内涵,产品的加工制造手段也逐渐

被新技术所取代，光、机、电技术的融合交叉越来越多，以往的学科体系和过细的专业教学已满足不了现实的需要。通过调研我们发现目前机械行业最缺的人才：一是复合型管理人才，即既懂技术又懂管理，能按市场经济规律组织产品生产，把握企业方向的高端技术技能型人才；二是具有创新意识的技术技能型人才；三是既懂技术又懂营销，了解市场行情，又能提出改进意见的技术技能型人才。通过分析，我们认为对于高等职业院校，我们的培养目标是使毕业生走入工作岗位后，经过锻炼最终成为后两种人才。

3. 申请增设专业人才培养方案

（应包括培养目标、基本要求、修业年限、就业面向、主要职业能力、核心课程与实习实训、教学计划等内容，可续页）

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的，满足光机电设备的生产、制造、开发、管理和服务一线需要，具有良好的职业道德与实践能能力，掌握光学、激光加工技术、机械加工制造及自动控制的理论知识，具备激光加工设备的控制、操作、维修，激光加工工艺开发、产品质量监控，激光设备生产、销售、技术服务等基本技能的又红又专、具备“工匠精神”的高素质技术技能型人才。

二、基本要求

（一）知识要求

- ✧ 掌握工程制图和识图能力基本知识。
- ✧ 掌握电工电子基本知识。
- ✧ 了解体育运动和卫生保健的基本知识。
- ✧ 掌握光学基本知识。
- ✧ 掌握激光加工工艺基本知识。

（二）能力要求

- ✧ 通过英语相应水平考试，具备一定的英语交流能力。
- ✧ 通过计算机相应水平考试，具备一定的计算机应用能力。
- ✧ 能完成激光加工工艺设计与开发。
- ✧ 能完成激光加工设备的基本操作、控制和维修。
- ✧ 能完成数控机床的编程与操作。
- ✧ 能完成电气控制系统的安装与调试、生产技术与管理。
- ✧ 能完成机电设备的管理与维护。
- ✧ 掌握科学锻炼身体的基本技能达到国家规定的大学体育锻炼标准。

（三）素质要求

- ✧ 具有对新知识、新技术的学习能力和创新能力。
- ✧ 具有责任意识、团队意识和协作精神。
- ✧ 具有从事本专业工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识，能遵守相关

的法律法规。

三、修业年限

三年

四、就业面向

本专业毕业生主要面向机械制造、光机电设备生产制造企业，从事激光加工设备的操作、使用和维护，数控加工设备操作、维护，机电产品生产制造和技术服务，机电设备安装与调试、售后服务等相关工作。

五、主要职业能力

通过对晋城市及周边城市光机电设备生产、制造企业岗位需求的调研，分析得出光电制造与应用技术（光机电应用技术）的职业岗位有产品 CNC 加工、加工设备维护工程师、激光加工操作工程师、自动化设备应用工程师等。通过邀请行业企业专家和有关院校专业建设专家共同研讨，对机械制造与自动化专业职业岗位进行系统分析，确定实际工作中具有代表性的工作任务，总结出本专业应具备的相关职业能力。

就业岗位	岗位描述	职业能力
激光加工操作	激光加工设备的操作；激光加工工艺方案的开发	激光加工设备操作能力、材料成型、工艺方案的设计能力。
产品 CNC 加工	机械加工工艺装备的选择；数控加工工艺的分析；编制数控加工程序；检测机械零件	识图能力；合理选用数控加工工艺装备；数控加工工艺分析能力；手工编程、自动编程能力；数控机床操作能力；量具的正确使用。
加工设备维护工程师	光机电设备的维护与维修	光机电设备日常保养能力；光机电设备常见故障诊断能力；光机电设备故障排除与维修能力。

自动化设备 应用工程师	光机电设备的制造、检测与调试	光路图读图能力；光学器件的识别及正确使用；常见电工工具和仪表的使用；控制装置装配与接线能力；电路接线图阅读能力；伺服驱动器参数设置能力；机床本体装配与调试能力。
----------------	----------------	--

六、核心课程

（一）核心课程

1、激光加工技术

激光加工技术是光机电技术应用专业的专业主干课程。本课程通过介绍激光加工的基本原理，激光在打孔、打标、切割、焊接、内雕、清洗等方面的应用及加工工艺，激光加工质量检测 and 激光加工技术在新领域中的应用等知识，使学生掌握常见的激光加工工艺方法；熟悉一般激光加工的工艺路线与激光处理工艺，为学习其它相关课程以及从事激光加工制造工作打下良好的基础。

2、激光成套设备

本课程是光机电技术应用专业的主干课程，本课程的主要内容为工业领域应用较广泛的激光成套设备结构及操作，具体为：激光器件、激光打标机整机结构及其部件的相关作用，激光焊接机整机结构及其部件的相关作用、激光切割机整机结构及其部件的相关作用，为学生后续课程的学习打下一定的基础。通过课程学习，学生能够具备对激光设备各组成部件安装维护的能力；并能运用所学知识分析解决激光设备运行中的实际问题。

3、数控加工技术

本课程采用任务驱动教学模式。通过本课程的学习，使学生掌握数控机床的操作方法，能够依据生产工艺文件选择工艺装备，在数控机床上独立完成零件的数控加工，正确对零件进行检测，达到数控机床操作工作岗位的要求；使学生掌握数控机床加工程序的编制方法，并能够使用数控仿真软件验证数控加工程序，掌握常见机械零件的数控加工和精度检测的方法，能对数控机床进行日常的维护和保养；培养学生综合运用知识、分析问题和解决问题的能力，达到数控操作工高级（国家职业资格三级）的要求。

七、实习实训、教学计划

根据根据光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业人才培养模式, 依据行业企业标准和职业岗位的任职需求, 经过专业建设指导委员会专家讨论, 确定了本专业实习实训、教学计划, 具体如下:

课程类别	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时小计	参考学时数（学期课时数）						备注
						第一年		第二年		第三年		
公共学习领域	高职语文	必修	B	4	72	36	36					
	高职数学	必修	B	8	144	72	72					理工类专业
	高职英语	必修	B	10	180	72	72	36				
	计算机应用基础	必修	B	4	72	72						
	思想道德修养与法律基础	必修	B	4	72	36	36					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	4	72			36	36			
	形势与政策	必修	B	1	64	12	12	12	12	8	8	多种形式
	体育	必修	B	8	144	36	36	36	36			
	公共艺术	必修	B	4	72	36	36					2-4 学期选修
	毕业生就业与创业指导	必修	B	2	36				36			
	健康心理素质的养成与提升	必修	B	2	32	8	8	8	8			每学期 4 次讲座

	安全教育	必修	B	2	24	4	4	4	4	4	4	每学期 2 次讲座
	小计			53	984							
专业学习领域	机械制图	必修	B	8	72	72						
	光学基础及应用光学	必修	B	4	72	72						
	机械 CAD/CAM	必修	B	4	72		72					
	机械原理及设计	必修	B	4	72		72					
	电工电子技术	必修	B	4	72	72						
	工程材料基础	必修	B	4	72		72					
	光电子技术	必修	B	4	72			72				
	激光原理及应用	必修	B	4	72		72					
	数控加工技术	必修	B	4	72			72				
	激光成套设备	必修	B	4	72			72				
	激光设备控制技术	必修	B	4	72				72			
	电子封装技术	必修	B	4	72				72			
	精密测控与系统	必修	B	4	72				72			
	机电产品市场营销	必修	B	2	36				36			
	小计			58	1044							
拓展学习领域	现代材料应用技术	选修	B	4	108	72				72		任选六
	光电探测技术	选修	B	4	72					72		
	激光技术应用	选修	B	4	72					72		
	机器视觉检测技术	选修	B	4	72					72		

	自动化装备技术	选修	B	4	72					72		门
	光学设计	选修	B	4	72					72		
	集成电路设计与集成系统	选修	B	4	72					72		
	单片机原理及应用	选修	B	4	72					72		
	PLC 应用技术	选修	B	4	72					72		
	激光设备安装调试	选修	B	4	72					72		
	公共任选课	选修	B	4	72		72					至少任 选 2 门 课程
	小计			44	792							
实习实训领域	入学教育	必修	C	1	30	30						新生入 学第 1 周进行
	军事训练	必修	C	1	30	30						入学第 1 —2 周进 行
	社会实践	必修	C	2	60	20	20	20				融入勤 工助学、 社会调 查等活 动
	创新创业教育 (含毕业设计)	必修	B	4	80	8	8	16	16	16	16	项目形 式
	电子综合实训		C	1	30		30					
	激光设备制造实训		C	1	30				30			
	激光加工工艺实训		C	1	30			30				
	顶岗实习	必修	C	20	540						540	
	小计			28	740							
合 计				167	3272							

		总课时：3272 实践课时：2035 理论课时：1057 实践教学占总学时比例： 66 %
--	--	--

注：1. 课程类型分为 A、B、C 三种类型，A 类课程为纯理论课程，B 类课程为既有理论又有实践的课程，C 类课程为纯实践课程。2. 实践教学要占到总课时 60%以上。

4. 专业主要带头人简介

姓名	宋秀玲	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	硕士
		出生年月	1976.9	行政职务	无	双师素质情况	否
学历、学位获得时间、毕业学校、专业	2000.7 山西师范大学 获得物理教育专业学士学位 2008.7 山西大学 获得无线电物理专业硕士学位						
主要从事工作与研究方向	主要从事工作：机电一体化 研究方向：自动控制						
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 1036 学时；指导毕业设计共 100 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会服务和技术 研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
	4						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	PLC 控制系统安装与调试	机电专业	178	72	专业课	
	2	自动化生产线安装与调试	机电专业	180	72	专业课	
	3						
	4						
教学管理部门审核意见		签章：					

姓名	赵飞	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	研究生
		出生年月	1982.10	行政职务	无	双师素质情况	否
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2007年毕业于山西农业大学农业机械化工程					
主要从事工作与研究方向		机械设计、数控加工					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 600 学时；指导毕业设计共 100 人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次
	1						
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
	4						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	数控加工技术	高职生	100	8	专业课	
	2						
	3						
教学管理部门审核意见		签章：					

姓名	杜国华	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	研究生
		出生年月	1983. 07	行政职务	无	双师素质情况	否
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2008 年毕业于哈尔滨理工大学 材料物理与化学					
主要从事工作与研究方向		自动化控制					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 600 学时；指导毕业设计共 100 人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
	4						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	电子技术	高职生	100	8	专业课	
	2						
	3						
教学管理部门审核意见		签章：					

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位（兼职教师填写）
1	王宏亮	男	51	光学	本科/硕士	副教授	维修电工高级	光学基础及应用光学	专职	
2	张志红	女	57	电工电子	本科	副教授	维修电工高级	低压电器的安装与维修	专职	
3	王爱红	女	52	电工电子	本科	副教授	维修电工考评员	低压电器的安装与维修 电动机的	专职	
4	原海川	女	55	电工电子	本科	副教授	维修电工高级	低压电器的安装与维修 电动机的	专职	
5	王小娟	女	47	机械制图	本科/硕士	副教授	制图员高级	机械制图与测绘	专职	
6	原育兵	男	41	电子技术	本科/硕士	讲师	维修电工高级	低压电器的安装与维修 电子电路	专职	
7	杨秀娟	女	55	机械制图	本科	实验师	制图员高级	机械制图与测绘	专职	
8	宋秀玲	女	42	自动控制	本科/硕士	副教授	维修电工高级	低压电器的安装与维修 PLC控制	专职	
9	郭翠锋	女	39	自动控制	本科/硕士	讲师	维修电工高级	低压电器的安装与维修 PLC控制	专职	
10	孙震	男	48	数控加工	本科		数控车高级	机械零件的数控加工	兼职	

11	李步德	男	50	机械制造	本科	高级工程师		机械加工工艺文件的制定	兼职	
12	王曙闻	男	47	模具加工	本科	工程师		零件的检测与质量分析	专职	
13	成磊	男	38	数控加工	研究生/博士	副教授	数控车技师	液压气动系统安装与调试	专职	
14	赵飞	男	36	数控加工	研究生/硕士	讲师	数控车高级	机械零件的数控加工	专职	
15	赵娜	女	37	机械制图	研究生/硕士	讲师	制图员高级	机械制图与测绘	专职	
16	杜国华	男	35	自动控制	研究生/硕士	讲师	维修电工高级	低压电器的安装与维修	专职	
17	杨玲玲	女	35	机械制造	研究生/硕士	讲师	制图员高级	机械制图与测绘机械零件的	专职	
18	杨林波	男	37	数控加工	本科/硕士	讲师	数控铣工高级	机械零件的数控加工	专职	
19	于沁阳	男	42	电工电子	本科/硕士	讲师	维修电工高级	低压电器的安装与维修	专职	
20	高洁	女	32	机械制图	研究生/硕士	助教	制图员高级	机械制图与测绘	专职	
21	焦毅霞	女	35	电子技术	研究生/硕士	助教	维修电工高级	传感器安装与调试	专职	
22	赵艳新	男	32	机械制图	研究生/硕士	助教	维修电工高级	电子电路分析与设计	专职	

23	程雅琴	女	30	机械制图	研究生/硕士	助教	制图员高级	机械制图与测绘	兼职	
24	茹慧军	男	43	电工电子	本科/硕士	讲师	电工考评员	低压电器的安装与维修	专职	

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	机械制图	144	4	王小娟	1
2	机械原理与设计	72	4	赵飞	3
3	机械 CAD/CAM	72	4	高洁	3
4	数控加工技术	72	4	孙震	3
5	电工电子技术	72	4	杜国华	1
6	工程材料基础	72	4	李步德	2
7	光学基础及应用光学	72	4	王曙闻	2
8	光电子技术	72	4	李步德	2
9	激光原理及应用	72	4	杨林波	3
10	激光成套设备	72	4	杨玲玲	3
11	激光设备控制技术	72	4	赵飞	4
12	电子封装技术	72	4	成磊	4
13	精密测控与系统	72	4	赵艳新	4
14	机电产品市场营销	36	2	赵娜	4
15	光电探测技术	108	6	孙震	5
16	机器视觉检测技术	108	6	杨林波	5
17	单片机原理及应用	108	6	成磊	5
18	PLC 应用技术	72	4	李步德	5
19	激光设备安装调试	72	4	高洁	5
20	集成电路设计与集成系统	72	4	杨玲玲	5

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		454	专业开办经费来源		市财政		
本专业专任教师人数	21	副高及以上职称人数	8	校内 兼职教师数	3	校外 兼职 教师 数	0
可用于新专业的教学图书（万册）	58	可用于该专业的仪器设备数		74 （台/件）	教学实验设备总价 值 （万元）		1320
其它教学资源情况							
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称		型 号 规 格	台 (件)	购入 时间	
	1	数控铣床		XD-30A	2	2007	
	2	数控铣床		XD-40A	2	2007	
	3	加工中心		VDL-600	1	2008	
	4	数控车床		NC40-1/1M	4	2008	
	5	全功能数控车床		CNC40	1	2008	
	6	数控电火花线切割机		DK7732	2	2007	
	7	宏基		D430	50	2016	
	8	数模 EDA 综合试验系统		YL-SAE	10	2014	
	9	电子工艺试验台		YL-DC	10	2014	
	10	PLC 控制的液压与气动综合实训装备		YL-383B 型	10	2016	
专业 实习 实训 基地 情况	序号	实训基地名称		合作单位	校内 /外	实训项目	
	1	现代智能制造车间		富士康	校内	工业机器人	
	2	数控实训车间		江淮重工	校内	数控	
	3	富士康科技集团实习基地		富士康	校外	顶岗实习	
	4	中电智能卡实习基地		中电智能卡	校外	顶岗实习	
	5	晋城市富晋精密有限公司		富晋精密	校外	顶岗实习	

8. 申请增设专业建设规划

一、建设目标

本专业以晋城市打造先进制造业基地为契机，积极对接“中国制造 2025”，通过三年的专业建设，使学历教育在籍学生人数达到每年 50 人，积极推进校企对接，形成“工学结合”的人才培养模式；深入开展课程改革与建设，构建面向光机电产业岗位的专业课程体系；加强“教、研、培、创”一体化实践教学条件建设，共建现代实习实训基地；校企共育打造高水平“双师型”师资队伍；建立包括专业、课程、教师、学生四个层面的教学质量监控保障体系；培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的，满足光机电设备的生产、制造、开发、管理和一线需要，具有良好的职业道德与实践能力，掌握光学、激光加工技术、机械加工制造及自动控制的理论知识，具备激光加工设备的控制、操作、维修，激光加工工艺开发、产品质量监控，激光设备生产、销售、技术服务等基本技能的又红又专、具备“工匠精神”的高素质技术技能人才。

二、建设思路

立足地方经济建设和产业结构调整，深化与行业、企业的合作，充分发挥专业建设指导委员会的作用，形成“工学结合”的人才培养模式；大力推进产教融合，从岗位能力分析入手，参照职业资格标准，确定专业培养目标，构建“四大领域”的以能力为本位的专业课程体系；以信息化大赛为抓手，创新应用现代教育信息技术手段，开展行动导向、任务驱动、项目教学、案例教学等的课程教学改革；以职业技能大赛与为目标，校企共建现代实习实训基地；通过人才引进、教师进修、校企互聘，打造高水平“双师型”师资队伍；制定专业人才质量考核标准，形成专业、课程、教师、学生四个层面的教学质量监控保障体系。

三、建设内容

（一）推进校企对接

1、建立专业建设动态调整机制

在专业建设委员会的指导下，进一步明晰专业发展方向，强化专业服务产业发展导向；制定专业设置管理办法、专业人才培养质量评价办法，完善专业设置听证会制度，充分专业建设指导委员会在专业调整优化中的作用。

2、建立共建共管共享的基地机制

根据社会对高技术技能型人才的规格要求，以提高人才培养质量和办学水平为核心，出台对校企合作办学和基地建设的奖励、让利、服务、扶持等优惠政策，引进企业设备和人力资源，以“共建、共管、共享”为原则，建立市场化运行机制校企合作基地建设机制，形成校企合作办学利益共同体。

（1）推动行业企业与学校共建“校中厂”“厂中校”、校企合作工作站、技术研发中心等，共同投入资金、场地、设备和技术人员等，为学校培养学生、为企业培训员工、与企业合作开展科技研发，建立集教学、职业技能培训鉴定、生产、技术开发与社会服务等功能于一体的实践教学基地。

（2）完善校企共建实习实训基地运行管理制度和工作评价制度体系，按照生产流程开展教学，企业组织生产，学校管理教学，教学与生产交替实施，做到“管理模式企业化，实训教学情景化”。

3、社会服务能力提升机制

构建基于校企社政合作的科研服务平台，促进技术转让，开展联合攻关、技术应用和咨询服务，扩大科研为社会服务的范围、规模和影响力；加强与其他高校、科研机构、企事业单位的协同创新，形成合作研发优势，促进应用技术研发及其成果转化和推广应用；营造开展社会服务的良好环境，鼓励广大教师积极承揽社会服务课题，争取更大的社会服务成效；社会服务与教学育人互促互进，科研平台与实训基地有机结合，将科研资源转化为教学资源，鼓励教师指导学生参与科研和社会活动；开展多层次、多形式、多对象的专业岗位培训、职工技能培训、农村劳动力转移培训和进城务工劳动力培训，开展面向社会的职业资格培训、认定和考证工作；开展专任教师社会服务能力考核，将科技研发、技术咨询、职业培训等社会服务能力作为教师考核的重要指标。

（二）创新人才培养模式

由学校和企业共同组建专业指导委员会，根据技术技能人才成长规律和工作岗位的实际需要，将职业能力和职业素养贯穿于人才培养全过程，充分利用校企双方资源优势，以能力培养为主线，校企双方共同研制人才培养方案，共同制定专业教学标准和课程标准，开发课程和教材、设计实施教学、组织考核评价、开展教学研究；由学校教师和企业师傅共同承担教学任务，形成双导师制，学校承

担系统的专业知识学习和技能训练，企业通过师傅带徒形式，依据培养方案进行岗位技能训练，发挥“双主体”育人功能，真正实现校企一体化育人，让学生真正能够实现“进校有门、毕业有岗”，最终形成“工学结合”的专业人才培养模式。

（三）“双师结构”教师队伍建设

实施“名师、大师”工程，引进智能制造业界精英作为专业带头人，建设技能大师工作室；深化院级、系部、教研室三级培训体系，实施教师成长工程，为每名教师量身制定成长培训计划，定期进企业顶岗锻炼；选用智能制造企业岗位技术能手 10 人左右担任兼职教师，并实施相应岗前培训与考核激励机制；选择专业带头人、骨干教师赴国家示范院校和大企业进行培训；依托技术技能积累与创新平台，实施教师企业结对子，开展企业员工培训、技术服务、项目研发，以此作为提升教师专业技能与技术服务能力的有效途径，将智能制造专业群师资队伍打造有行业影响力的“教练型”职业教育技能名师。培养或引进专业领军人物 2 人，国内行业专家 2 人，培养有行业影响力的专业带头人 3 人、省级教学名师或技能名师 1 人，建成省级优秀教学团队。

（四）实习实训基地建设

加强“教、研、培、创”一体化实践教学条件建设，共建现代实习实训基地。和“学做一体、赛训同步、研创结合”的实践教学体系相适应，与省内外知名企业合作共建校内实训实习基地；与富士康合作，升级改造数控技术实训中心；联合山西清慧等大型企业，共建晋城智能制造协同创新中心；整合校内实训资源，将高档数控机床、工业机器人等设备进行系统集成，打造高端智能制造一体化的实训中心；建设智 3D 打印创客空间；加强校企合作，新增 5 家智能装备产业企业，共建校外实训基地。依托顶岗实习管理系统平台，加强实习过程管理。以创园为平台，利用校内优质设备资源，开发创新创业实践项目；引入企业典型生产案例，开发实训实习项目和实践教学资源，开发综合实训项目 10 项。

（五）课程教材建设

深入开展课程改革与建设，构建面向智能制造产业岗位的课程体系。以职业岗位为导向，借鉴全国优秀职业院校的课程标准，制定“四大领域”专业课程体系和课程标准；将国家教学资源库资源引入到课程教学和考核评价体系中来，实

现教学标准、学习标准和考核标准三统一；打造基于网络平台的立体化、共享型专业教学资源库和学生自主学习平台，推进教学模式改革，突出以学生为主的自主学习，运用多种信息化手段，推行线上线下混合式教学。以国家职业技能大赛项目、机电产品研发项目、社团活动等特色项目为载体，以项目导师、专业教师、辅导员、学生干部为实施力量，丰富和强化第二课堂，促进学生素质提升和全面发展。

（六）人才培养质量监控体系建设

校企双方共同组建专业建设指导委员会，参照专业标准，指导与审定人才培养方案、课程标准、实训室建设、教师课堂教学质量、制定各专业人才质量考核标准并组织考核；引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建专业群内部质量保证体系；实行课程教学考核性诊断，促课程建设围绕教师课堂教学模式、教学方法与手段、课程教学内容选取、学生满意度等方面，实施专业诊改、课程诊改；按教师发展标准开展考核性诊改，制定科学完善的教师绩效评价体系；开展学生学习达标过程监控诊改，提高人才培养质量。

9. 申请增设专业的论证报告

年 月 日

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名

校内专业设置 评议专家组织审 议意见	(主任签字) 年 月 日
学校意见	(公章) 年 月 日
省级高职专业 设置指导专家 组织意见	专家签名: 年 月 日

光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业人才需求调研报告

一、专业人才需求调研基本思路与方法

（一）指导思想

以科学发展观为指导，以校企合作、产学研结合的基本理念为支撑，充分尊重行业（企业）对生产与服务一线应用型技能人才的客观要求，结合本专业毕业生从业现状和职业生涯发展需要，立足晋城区域经济，把握行业（企业）对本专业的要求，明确专业培养目标，提出专业改革思路以及专业改革建议。

（二）基本思路

信息采集→信息归纳→信息分析→关键词语界定→改革建议→专题论证→信息补充→改革建议修正。

调研范围：主要在晋城及其周边地区，对象包括行业、企业、学校、职业资格鉴定部门、职业教育研究机构等，另外我们还对我院就业三年以上的学生进行了毕业生回访。

- 行业调研：旨在了解光机电行业目前的现状和发展趋势。
- 企业调研：旨在了解企业对人才的需求情况。
- 学校调研：旨在了解晋城市及周边光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业的现状。
- 职业资格鉴定部门调研：旨在了解光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业相关的职业。
- 职业教育研究机构调研：旨在了解国内外职业教育的现状与发展趋势以获取最新的职教理念和课程改革思路。

（三）调研方法

主要有问卷调查、走访调查、专题座谈、信息查询、专题研讨等。

二、专业人才需求调研

（一）行业发展社会背景与政策

制造业是国民经济的主体，随着《中国制造 2025》的公布，发展高端制造

业被提升为国家战略规划的层次。《中国制造 2025》提出系统化和智能化将是未来十年间我国制造业发展的主要方向。

智能制造是指通过人机一体的交互系统，将制造的自动化升级为高度柔性化和集成化。智能制造作为一项系统性工程是一门结合现代制造技术和人工智能的交叉学科。光机电应用技术由于其高度科技兼容性和使用领域的普适性，在智能制造方面具有与生俱来的天然优势。光电技术是由激光技术、机械技术和信息控制技术整合的新兴专业技术，光电技术和人工智能是智能制造发展的重点方向。扩大并深化光电领域的研发和应，是实现“中国制造 2025”目标的重要手段，对促进我国工业文明和社会经济集约化发展具有重要的现实意义。

2018 年，山西省政府将贯彻落实《中国制造 2025》“1+X”规划体系和山西实施纲要，以轨道交通、智能制造、能源装备、重型机械、通用航空等为重点，打造先进装备制造业集群。晋城市政府工作报告中指出，将积极对接“互联网+”和“中国制造 2025”，以高端化、智能化、绿色化、服务化为方向，推动制造业优化升级。目前在光机电行业，晋城市政府与富士康科技集团合作，正在共同打造集科创大厦、纳米光机电制造业创新中心、中试车间、专家公寓、员工公寓、科技成果展示及相关配套服务于一体的科技创新园区。随着项目未来的建成，真正将科研成果转化为转化为晋城转型升级的新引擎，把晋城打造成世界一流的光机电高科技产业城，提升晋城产业层次、推动经济转型升，将把晋城打造成国内一流的光机电产业基地。光机电产业的迅速发展，对人才的需求量也会迅速增长，这将为光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业的设置和发展奠定良好的产业基础。

（二）科技进步和社会经济发展促进职业演变

随着信息技术飞速发展，新技术、新工艺、新设备不断产生。技术进步对社会职业的种类和职业活动的内容产生了极大的影响，也导致产业结构和职业结构的不断更新、变化，新旧工种的更替周期加快，职业流动愈加频繁。传统的机械工业已增加了新的内涵，产品的加工制造手段也逐渐被新技术所取代，光、机、电技术的融合交叉越来越多，以往的学科体系和过细的专业教学已满足不了现实的需要。从机械行业发展来看，传统机械行业将进一步向光机电一体化发展，向光加工、环保这样的新兴领域拓展。经过产业结构的调整与人才资源的配置优化，一旦跟上市场经济和信息时代的步伐，定会显示出强大的生命力，经济效益也会

回升。

光机电产业作为晋城市新兴发展的高新技术产业之一，有着广阔的发展前景。光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业的设置，是在考虑现实需求的同时，经过调查研究、汇总分析，把握住了科技发展的主脉，瞄准科技发展的新动向和新趋势的情况下进行的，我们以人才的社会需求为基础，抓住晋城市产业结构调整时机，创造条件增设新光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业、以适应科学技术进步和社会发展的新需求。

（三）区域专业对应的职业岗位分析

通过对相关单位的调研，企业产品科技含量愈来愈高，不但包括机械、电子、微机、光电技术，还有激光、通信、各种新型传感器等内容，这些单位的产品已不是某单一技术领域的产品。这些产品已随着时代技术的发展、社会的进步，发生了深刻的变化。社会的用人要求也随之而变，过去的机电专业已不能完全满足用人单位的需求。光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业的设置可以很好的弥补了这种不足，并突出了复合型、应用型、实践型人才的培养目标，更能适应企业与社会对人才知识结构和综合能力的需求。

通过对各企事业单位调研资料的汇总，发现用人单位急需以下岗位人才：

- 1) 光机电产品的制造加工；
- 2) 光机电产品的组装、调试；
- 3) 光机电设备的操作、维护；
- 4) 光机电产品的销售、技术服务、检验与管理；
- 5) 自动化生产线的调试维护等；
- 6) 生产一线服务人才；
- 7) 生产现场工艺技术人员。

上述岗位在原有传统行业中融进了高新技术，有些光机电产品和大型生产线应用了微机、软件、PLC、微电子、激光技术，并采用各种新型的传感器来检测和控制，其产品的制造手段也不断更新，如激光加工、数控加工等等，特别是一些光传输设备、光纤适配器、光纤接头等产品制造更是如此。这些岗位群所要求的专业知识和技能突出了应用性和综合化，所需要的人才是能直接有效地服务于生产一线的智能工。

我们调研了晋煤集团，富士康科技集团，这些企业都是以高新技术为增长点，重点发展微电子、数控机床、电子专用设备、激光技术、机器人等主导产业。光、

机、电、信息的综合应用是这些产业的主要特点。因此，光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业适应了晋城市经济和高新技术产业发展的需要，满足了社会急需，晋城市高新技术和经济发展的状况是同步的。

（四）岗位需求变化促进专业调整

随着社会经济、高新技术的发展，从业人员工作岗位发生了很大改变，其工作内容融进大量新技术含量，用人的标准也发生了新变化。人们要适应科技的发展，必须不断学习、更新知识。经过对各企事业单位产品技术含量和岗位人才的知识技能分析，认为光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业学生应在以下几个方面有所加强。

1) 学生应有全面的基本技能，包括机械制图、电子与电路识图，测量仪表使用，光电开关、光电接收、发光器件、遥控器、光电监测等光电元器件的选用，并熟练掌握计算机操作系统。

2) 学生需要掌握光学基础知识、光学传感器、光纤传输、电子 CAD、高级语言编程、ISO 质量认证、销售管理等新知识。

3) 加强综合素质的培养，除要求学生具有较高的思想道德品质外，还要使学生学会观察、悟性强，学习能力强，适应能力强，可塑性强并具有吃苦耐劳精神。

为达到上述岗位群对人才标准的要求，我们必须对专业课程设置进行认真的研究分析，从学制的确定、培养目标的制定、课时的安排、教学内容的选择等，都要使学生在原有的素质基础上有所提高，适应就业形势的变化，为学生的择业、转业、创业奠定基础。

三、调研结论

（一）本专业人才培养符合市场需求

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的，满足光机电设备的生产、制造、开发、管理和服务一线需要，具有良好的职业道德与实践能力，掌握光学、激光加工技术、机械加工制造及自动控制的理论知识，具备激光加工设备的控制、操作、维修，激光加工工艺开发、产品质量监控，激光设备生产、销售、技术服务等基本技能的又红又专、具备“工匠精神”的高素质技术技能人才。

（二）光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业建设的重点思路 and 措施

结合高等职业教育的培养目标，高职专业教学改革应以能力教育为核心，以培养学生的专业实践能力和继续学习能力为重点进行。所以本专业教学改革的思路是：

（1）突破传统的教育教学观念，摒弃以教师、书本和课堂为中心的教学方式，树立以学生为主体，教师为主导的现代教育思想。

教学过程中要实现教学角色的四个转换：即教师由讲授者变为学生学习的指导者、组织者；学生由接受者变为主动学习者；媒体、实验设备从演示工具变为学生的认识工具和训练工具；教学过程由传统的分析讲授变为学生探究问题、解决问题的过程。更新传统教育观念，树立以培养学生专业实践能力、创新能力、继续学习能力所体现的素质教育观念，是深化教改的迫切需求，也是构建新型教学模式的前提条件。

（2）建立实践教学体系

加强实践教学不能仅仅是实践内容和时间的增加，重要的是对本专业的职业能力进行科学的分析研究，建立从培养基本能力到专业综合能力的实践教学体系并进行合理的时间安排，融入教学计划，贯穿于学生从入学到毕业的整个过程。

（3）加强职业道德培养，提高职业道德水准

受调研的企业无一例外地对学生的职业道德提出了明确的要求。职业学校要引导学生养成良好的职业习惯，加强学生的心理健康、思想品德、职业道德和责任意识等方面的教育引导，教育学生学会做事之前首先学会做人，培养学生良好的职业习惯，做到无论从事何种工作，首先要端正工作态度，具有“敬业”精神，即用一种严肃严谨的态度对待自己的工作，认真负责，一心一意，任劳任怨，精益求精。同时要培养学生的自主自立意识及创新意识。

（4）积极开展课程改革，突出技术应用能力

根据企业的要求，坚持“以人为本”的科学发展观，以就业为导向，以能力为本位，以培养学生的综合职业素质和服务能力为宗旨，大力推进课程改革。要科学地打破学科体系，借鉴国内外先进的职业教育的理念，合理把握高职学生的人才规格，认真开展工作任务分析，加大技术实践训练活动的课时比例，找准就业导向和可持续发展的平衡点，构建模块化的多元整合的课程体系；要以“必须实用，兼顾发展”为原则，合理选择公共基础课和专业核心课程的教学内容，采

用综合化、项目化、理论实践一体化等的多种形式组织教学内容，将专业技术的通用知识、技能和职业资格鉴定有机整合；要引用项目教学、行动导向法等以学生为主体的先进教学方法，从企业实际和学生的生活实际中选取教学项目，采用理实一体化的教学组织形式，改革现有的教学评价体系，探索综合性教学评价方式，探索“学分制”的教学管理模式，为学生提供适应劳动力市场需要和有职业发展前景的模块化学习资源及创新的空间。

（5）加大基础能力建设，丰富专业建设的内涵

要加强双师结构团队的建设。走出以培养教师单项工种操作高等技能为培养方向的“双师型”师资队伍建设误区。采用“走出去请进来”的办法，提高师资队伍的水平。“走出去”即安排教师深入企业一线学习企业高新设备的操作、工艺分析、设备故障诊断和排除等知识和技能，使教师构建实实在在的“四新”能力结构；“请进来”即把企业一线具有丰富现场经验、组织能力较强的工程师请到学校充实教师队伍，调整教师队伍结构，以此把企业最新的技术、方法、知识、工艺带到学校教育教学中来。从而确保职业学校教学内容与企业的零距离接轨，确保职业学校教育教学的先进性。

要强化实验实训基地的建设，积极开展校企合作、工学结合、顶岗实习的工作，处理好传统设备和先进设备的关系，加大课程与实践场所的匹配性，为课程改革提供基础的保障

（6）加强就业指导，转变就业观念

学生就业观点的正确与否直接影响着就业后的状况。学生就业的状况直接影响着企业和学校的发展。企业普遍反映：高职生到企业好高骛远、期望值高，有的眼睛盯着大型企业，看不起中小型企业；有的青睐外资企业，不愿意到民营企业，频繁跳槽安不下心，影响企业的正常生产，损坏学院的办学声誉。要求学院在开展理论和实践教学的同时应注重学生的就业指导，分析各类企业的就业特点，让学生及早了解专业、感受企业氛围，引导学生到企业去应以“学技能，谋生路，求发展”为宗旨，树立正确的人生观、价值观、就业观。

校企共建专业协议

甲方：晋城职业技术学院

乙方：富晋精密工业（晋城）有限公司

根据《国务院关于加强加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）文件精神，为了更好的发展职业教育，服务地方经济，不断满足社会对光机电应用技术人员的需求，本着互相合作、互惠互利、实现双赢、共同发展的原则，双方就共建 光机电应用技术专业事宜，经友好协商，达成如下协议：

一、合作总则

1、甲乙双方坚持“挖掘优势资源潜力，发展高等职业教育、优化光机电人才结构”的指导思想，恪守“互相合作、互惠互利、实现双赢、共同发展”的基本原则，在原有校企合作基础上，开展深度的专业共建合作。

2、通过合作，形成以社会需求为导向，以行业、企业为依托的校企合作、工学结合的人才培养模式，推进校企合作办学、合作育人、

合作就业、合作发展。

3、成立组织机构，负责制定专业建设方案，人才培养方案及其他校企合作计划，并组织实施。

4、引入行业企业技术标准，共同开发专业课程和教学资源；共同指导学生实习实训和就业，形成人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作机制。

二、双方责任与义务

1、甲方与乙方合作，将企业和职业等要素融入校园文化，培养学生职业意识，形成良好的职业素养，促进校园文化建设与人才培养的有机结合。

2、发挥乙方企业、行业的自身优势，与甲方合作，参照职业岗位任务要求，引入行业企业技术标准，共同开发与实施光电制造与应用技术（光机电应用技术）专业人才培养方案，即共同确定学生的培养目标、教学计划、课程设置、技能要求等。

3、甲方委派教师与乙方技术人员、管理人员共同指导学生实习、实训，或承担生产、项目开发任务，及时掌握新工艺、新技术，实训“双师型”教师的培养和优化。

4、按照甲方教学计划，结合乙方单位实际情况，安排学生实习实训内容、指导实习实训过程，确保实习实训的学习质量，并对学生进行安全生产教育，培养学生实际操作能力和职业素养，同时聘请乙方有关专业技术人员为学生进行专题技术讲座与知识培训，有关费用

6、乙方对整个教学过程进行监督和指导，配合甲方的教学，确保甲方的专业教学质量。为提高学生的就业质量及就业层次，甲乙双方通过全面合作提升合作专业学生的能力及甲方的办学竞争力。

7、乙方负责接收成绩优秀的毕业生优先就业。

三、合作时间

本协议有效期为三年，即2018年6月至2021年6月。

四、其他

1. 如因不可抗力事件致使协议无法履行，则本协议自动终止。
2. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份，合作协议一经双方代表签字盖章即生效，双方应遵守有关条款。

甲方（盖章）：

甲方代表：

日期：



乙方（盖章）：

乙方代表：

日期：

