

菏泽工程技师学院

2025 年申报开设预备技师班 的材料

2025 年 4 月

菏泽工程技师学院 2025 年申报开设预备技师专业名称及 专业代码情况

经菏泽工程技师学院专业申报评议委员会评议，学院党委批准，决定申请开设以下 4 个专业的预备技师班：

电气自动化设备安装与维修，预备技师专业代码为 0203-2；

汽车钣金与涂装，预备技师专业代码为 0405-2；

工业互联网技术应用，预备技师专业代码为 0316-2；

数字化设计与制造，预备技师专业代码为 0136-2。



菏泽工程技师学院

关于开设电气自动化设备安装与维修专业 预备技师班的申请

山东省人力资源和社会保障厅：

在职业教育蓬勃发展的当下，我院始终紧跟时代步伐，致力于为社会培养高素质技能人才。近年来，学院在各方支持下取得显著进步，办学实力持续增强，办学规模不断扩大，在全省技工院校中占据重要地位。现学院占地 450 亩，建筑面积达 23 万平方米，拥有 16000 余名在校学生，在编教师 650 余人，每年培训高技能人才超 3000 人。学院先后被评为全国中职示范校、国家级高技能人才培训基地、山东省技工教育特色名校、山东省技工教育优质学校、山东省技工教育先进集体、山东省技师工作站、山东省精神文明单位。

目前学院设有多个专业，涵盖机电一体化、工业机器人、无人机电机、焊接加工、数控加工、汽车维修等领域，形成了较为完善的专业体系。2023 年 9 月，牡丹区职业中等专业学校、牡丹区卫生职业中等专业学校并入我院，进一步丰富了专业资源，如护理、化学工艺等专业的加入，为学院发展注入新活力。然而，面对经济社会的快速发展，尤其是工业自动化进程的加速，学院现有专业设置仍需进一步优化和拓展。

经深入调研，电气自动化设备安装与维护专业人才市场需求极为旺盛。随着工业 4.0 时代的到来，制造业智能化升级转型，各类企业对电气自动化设备的依赖程度不断加深，对能够熟练进行设备安装、调试、维护与管理的专业技术人才求贤若渴。此类专业人才不仅就业前景广阔，且工作待遇优厚，在未来相当长时期内，都将是市场紧缺的热门人才。开设该专业，不仅能满足社

会对专业人才的需求，更是学院适应经济社会发展、提升办学水平、充分发挥教育资源整合优势的必然选择。

为确保电气自动化设备安装与维护专业顺利开设并取得良好发展，学院已在多方面开展了扎实的前期准备工作。在师资队伍建设方面，学院积极布局。目前已初步组建了一支专业素养较高的教师团队。为进一步提升师资水平，学院一方面通过公开招考的方式，面向社会招聘高技能、高层次专业人才，充实师资力量；另一方面，从现有专业中选拔优秀教师，进行合理调配。同时，充分利用寒暑假时间，选派教师前往国内知名院校和企业，参加专业技能培训 and 进修学习，让教师们接触行业前沿知识和先进技术，掌握最新的教育教学理念、方法和技能，以确保能够胜任电气自动化设备安装与维护专业的理论教学和实践指导工作。

实习实训设备总投入达 1000 万元，涵盖专业群各个方向。实训场所的功能定位为面向院校、企业和社会提供相关的学生实训、师资培训、技能竞赛、职业培训、技能鉴定、市场服务、技术研发等多种公共服务。

1. 总体标准

专业实训场所总体建设思路是达到区域性职业教育示范性公共实训基地的建设标准，专业实训室均能满足教师与学生日常技能训练考核要求以及社会各类技能提升培训的场地需求。

2. 实训环境

安全保障方面，建立了安全管理制度，防火、防爆、防盗等基本安全设施设备均符合有关规定，并实现了视频监控系统全覆盖；有满足专业要求的通风、照明、控温、控湿等设施设备；水、电、气等管道布局合理、规范、安全。实训环境优化方面，实训场所布局科学合理，紧跟相关产业企业发展形势及人才需求形势，

能体现现代企业生产、服务的真实场景。各种设备介绍、安全生产宣传标语放置位置合理。环保方面，建立了实训场所环保规章制度，废气、废液、废渣和粉尘的处理、噪音对周边的影响均符合环保要求，且制定了节能减耗的相关措施。

3. 实训资源

具有较为成熟完善的实训课程体系，可针对性的满足不同服务功能的需要；结合实训场所现有设施设备，同时也为了能在体现职业标准的基础上能够反映出新技术、新工艺，实习指导教师自编或与企业共同开发了校本实习教材和活页工作页，满足实训课程的需要；将实训教学与信息技术有机的融合，建有与实训相关的信息化教学资源库。

4. 实训装备

专业实训中心有完善的实验实训室，专业设备、仪器配置合理，种类齐全、数量充足、设备先进、功能齐全，在满足学生基础性实训和生产性实训的要求，又能保证一生一岗需求及教科研需求，满足相关的各类技能提升培训要求。学生在实训过程中，能够学到和掌握本专业领域先进的核心技术路线、工艺路线和技术实际应用的本领。拥有完善的配套辅助场地，通风、照明等基础条件满足实训要求，无安全隐患，场地设施布局与企业生产工作流程相对接，能满足“做中学、做中教”等工学一体化教学和生產性实训要求。

5. 装备规模

专业实训中心建有机电技术综合实训中心，共包含 13 个专业实习（训）室。配备电气技术实训室、PLC 技术实训室、光机电一体化实训室、液压与气压传动实训室、机床电气实训室、楼

字电气实训室、单片机技术、电子创新和电工电子技术实训室、钳工实训室等 13 个实训室，相关设备 200 余台套。

一经进入市场便供不应求。先后投入 200 余万元，购置了一系列先进的实习实训设备。目前，已拥有可编程逻辑控制器（PLC）、变频器、伺服驱动器、工业机器人、电气控制柜等各类设备 80 余台套，并建立了功能完备的电气自动化实训中心。实训中心按照企业实际生产场景进行设计和布局，设有设备安装调试区、电气控制系统设计区、故障诊断与维修区等多个功能区域，能够为学生提供真实、全面的实习实训环境，充分满足该专业学生从基础技能训练到综合实践能力培养的教学要求。

在办学模式上，学院高度重视校企合作。已与菏泽当地多家知名企业，签订了深度合作协议，建立了长期稳定的合作关系。校企双方共同参与专业建设，从人才培养方案制定、课程体系开发到教学过程实施、实习就业安排，实现全方位协同育人。企业为学生提供实习岗位和实践指导，使学生能够在真实的工作环境中积累实践经验，提升职业技能；学院则根据企业需求，调整教学内容和教学方法，为企业输送符合岗位要求的高素质技能人才，实现学校与企业的互利共赢，为学生的稳定就业提供坚实保障。

专业课程设置方面，学院组织专业教师和企业专家共同研讨，制定了科学合理的教学计划。专业课程体系紧密围绕电气自动化设备安装与维护岗位的职业能力要求构建，注重培养学生的综合职业素养和实操能力。专业课程设置有：

电工基础：理解电路基本概念、定律，掌握电路参数测量及分析方法，培养逻辑思维、实验操作和电路问题解决能力。主要内容包括电路的基本物理量、电路基本定律、电路分析方法、正弦交流电路、三相交流电路等。

电子技术基础：熟悉模拟与数字电子知识，具备电路设计与调试能力，提升电子器件认知和电路设计思维。主要包括模拟电子技术基础（如半导体器件、放大电路、集成运算放大器等）和数字电子技术基础（如逻辑代数基础、门电路、触发器、计数器等）。

机械制图：培养学生识读和绘制机械工程图的能力，掌握机械制图的国家标准和规范。主要包括机械制图的基本知识、正投影原理、零件图和装配图的绘制与识读等。

机械基础：了解机械传动、常用机构、机械零件等方面的基本知识，具备简单机械设计和分析能力。主要包括机械传动（如带传动、链传动、齿轮传动等）、常用机构（如平面连杆机构、凸轮机构等）、机械零件（如轴、轴承、键、联轴器等）的结构、工作原理和应用。

专业核心课程有：

电机与电气控制技术：掌握各类电机工作原理、特性，学会继电器-接触器控制系统设计、安装与调试，锻炼电气控制实操和设备维护能力。主要包括直流电机、交流电机的工作原理、结构和特性；继电器 - 接触器控制系统的组成、工作原理和 design 方法；电气控制系统的安装、调试与维护等。

PLC 编程技术：掌握 PLC 指令系统与编程方法，能进行工业自动化控制程序设计，增强编程逻辑思维和自动化系统应用能力。主要包括 PLC 的基本结构、工作原理、编程语言；常用 PLC 指令系统的应用；PLC 控制系统的设计、编程和调试等。

传感器与检测技术：了解传感器原理、特性，学会选型、安装及信号检测处理，培养传感器认知和数据采集能力。主要内容

包括传感器的分类、工作原理、特性参数；常用传感器的选型和应用；传感器信号的检测、调理和处理方法等。

变频技术与应用：掌握变频器工作原理、控制方式，具备变频调速系统安装、调试与维护能力，提升变频技术应用能力。主要内容包括变频器的基本结构、工作原理、控制方式；变频调速系统的组成、设计和调试；变频器的故障诊断与维护等。

综上所述，我院开设电气自动化设备安装与维护专业具备充分的必要性和可行性。无论是从学院自身发展需求，还是社会经济发展对专业人才的迫切需要来看，该专业的开设都恰逢其时。我们坚信，凭借学院雄厚的办学实力、完善的教学资源和精心的筹备工作，一定能够将电气自动化设备安装与维护专业建设成为学院的特色专业，为菏泽乃至周边地区的经济社会发展培养出大批高素质的电气自动化专业技能人才。

特此申请，望批准为盼。



附件 1

电气自动化设备安装与维护专业师资配备情况

序号	姓名	学历	专业	性别	教师系列 职称	职业技能等级
1	郭亚囡	本科	自动化	女	讲师	技师
2	韩曼曼	本科	电气工程及其自动化	女	一级实习 指导教师	高级技师
3	黄继承	研究生	自动化	男	高级讲师	技师
4	李红远	本科	自动化	男	二级实习 指导教师	高级技师
5	李信亚	本科	电气工程及其自动化	男	讲师	高级工
6	李洲	研究生	电气工程	男	讲师	高级工
7	刘彬	本科	电气工程及其自动化	男	二级实习 指导教师	高级技师
8	刘建闯	本科	电气工程及其自动化	男	一级实习 指导教师	高级技师
9	刘效奎	本科	电气工程及其自动化	男	工程师	高级技师
10	孟雪燕	本科	计算机科学与技术	女	高级讲师	高级技师
11	祁鲁	本科	电气自动化技术	男	一级实习 指导教师	技师
12	汤本科	本科	电气自动化技术	男	讲师	高级技师
13	王文方	本科	自动化专业	男	讲师	高级工
14	王孝川	本科	电气工程及其自动化	男	讲师	高级技师
15	杨建立	本科	电气工程及其自动化	男	一级实习 指导教师	高级技师
16	杨明华	本科	电子技术	男	高级工程师	高级技师
17	张志锋	研究生	电气工程及其自动化	男	高级讲师	高级技师

18	周凯	本科	自动化	男	讲师	高级技师
19	周璐	本科	电子科学与技术	女	讲师	技师
20	晁冲	本科	机械工程和自动化	男	一级实习指导教师	技师
21	董凤莲	研究生	电力电子与电力传动	女	高级讲师	技师
22	蒋青	本科	电气工程及其自动化	女	讲师	技师
23	武树生	大学	电气工程及其自动化	男	讲师	技师
24	田红	大学	电气工程及其自动化	女	讲师	技师
25	刘颖	本科	电气工程及其自动化	女	讲师	高级工
26	刘子臣	本科	电子信息工程	男	讲师	高级工
27	张庆峰	本科	电子技术	男	高级讲师	高级技师
28	宋鹏	本科	电气工程及其自动化	男	讲师	技师
29	董永	本科	机械设计制造及其自动化	男	一级实习指导教师	高级技师

附件 2

电气自动化设备安装与维护专业实训设备清单

序号	设备名称	规格型号及主要技术参数	单位	数量	备注
1	机电一体化控制实训台	XK-JD2A	台	13	可进行逻辑控制编程实验
2	电工实训考核装置	XK-SX2	台	20	用于电机调速控制
3	电气装配实训台	XK-SX5A	台	13	实现精准运动控制
4	PLC 技能实训装置	KBE-1005	台	10	模拟工业生产中的自动化操作
5	PLC 控制台	THPFSL-1 型可编程控制器	台	10	包含各类电气元件，用于系统集成
6	机床电气实训考核装置	XK-JCG10A	台	10	模拟工业生产中的自动化操作

附件 3

主要专业课学时及教学安排

一、主要专业课程

序号	课程名称	教育目标	学时	素质能力	典型工作任务
1	机械制图	培养学生识读和绘制机械工程图样的能力，掌握机械制图的国家标准和规范，具备空间想象和逻辑思维能力	144	具备机械工程图样的绘制与识读能力；培养严谨、细致的工作态度	绘制机械零件图和装配图；根据实物或设计要求识读复杂机械图样
2	电工与电子技术	使学生掌握电路、电机、模拟电子技术和数字电子技术的基本理论和知识	72	具备电路分析和计算能力；能够识别和选用常用电子元器件	分析简单电路的电压、电流和功率
3	电工技能训练	通过实际操作训练，使学生熟练掌握电工工具的使用方法，具备电气设备安装、调试和维修的基本技能	144	熟练使用电工工具和仪器仪表；能够进行电气设备的安装、布线和调试	安装和调试照明电路、电动机控制电路；排查电气设备常见故障
4	电力拖动与技能训练	培养学生掌握电力拖动系统的基本原理、组成和控制方法，具备电力拖动设备的操作、维护和检修能力	144	掌握电力拖动系统的工作原理和控制方式；能够操作和维护常见电力拖动设备	操作和调试三相异步电动机的正反转、调速控制电路
5	可编程控	使学生掌握三菱可	216	熟悉三菱 PLC	设计基于三

	制器及应用(三菱)	编程控制器（PLC）的基本原理、指令系统和编程方法，具备运用 PLC 进行工业控制系统设计和调试的能力		的硬件结构和工作原理；熟练掌握 PLC 的指令编程和梯形图设计	菱 PLC 的自动化生产线控制系统
6	机械基础	让学生了解机械传动、机械零件的基本知识，掌握机械设计的基本原理和方法，培养学生机械设计和分析的初步能力	144	掌握常见机械传动方式的特点和应用；能够进行简单机械零件的设计和计算	设计带传动、链传动系统；计算齿轮、轴等机械零件的参数
7	液压与气压传动	使学生掌握液压与气压传动的基本原理、元件结构和系统设计方法，具备液压与气压传动系统的安装、调试和维护能力	180	熟悉液压与气压传动元件的工作原理和性能；能够设计和绘制液压与气压传动系统原理图	设计液压动力滑台系统、气压控制系统；安装和调试液压与气压设备
8	电子基本操作技能	通过实践教学，让学生熟练掌握电子元器件的识别、检测和焊接技能，具备电子电路的组装和调试能力	216	熟练识别和检测各类电子元器件；掌握电子焊接技术，能够组装电子电路板	组装收音机、万用表等电子产品；调试电子电路的电压、电流和信号波形
9	西门子 200smart	培养学生掌握西门子 200smart 系列可编程控制器的编	216	熟悉西门子 200smart PLC 的硬件组成和	设计基于西门子 200smart

		程和应用技术，具备运用该系列 PLC 进行自动化控制系统开发的能力		软件编程环境；熟练运用指令编写控制程序	PLC 的自动化仓储控制系统
10	安全用电	使学生了解安全用电的基本知识和操作规程，增强安全用电意识，掌握安全用电防护技能	72	具备安全用电意识，了解电气安全法规和标准	排查用电场所的安全隐患；进行触电急救演练
11	电工材料	让学生了解电工常用材料的性能、特点和应用范围，掌握电工材料的选择和使用方法	72	熟悉各类电工材料的性能指标；能够根据实际需求选择合适的电工材料	选择电线电缆、绝缘材料等电工材料；制定电工材料采购清单
12	电工技术基础	使学生掌握电路基本理论、电磁学基本原理和电工测量技术，为学习后续专业课程提供理论支持	72	掌握电路的基本定律和分析方法；理解电磁学的基本概念和原理	分析复杂电路的电流、电压和功率；使用万用表、示波器测量电气参数
13	MCGS 组态控制技术	培养学生掌握 MCGS 组态软件的使用方法，具备运用组态软件进行工业监控系统设计和开发的能力	144	熟悉 MCGS 组态软件的功能和操作界面；能够设计工业监控系统的人机界面	设计污水处理厂的监控系统人机界面；实现监控系统对现场设备的远程控制
14	单片机	使学生掌握单片机	144	熟悉单片机的	设计基于单

	(C 语言版)	的基本原理、C 语言编程和应用开发技术，具备基于单片机的小型控制系统设计能力		硬件结构和工作原理；熟练运用 C 语言编写单片机控制程序	单片机的温度控制系统；实现单片机与传感器、执行器的连接和控制
15	西门子 1200PLC 及应用	让学生掌握西门子 1200 系列 PLC 的编程和应用技巧	144	熟悉西门子 1200PLC 的硬件架构和软件功能	设计汽车生产线的自动化控制系统
16	工业机器人应用技术	培养学生掌握工业机器人的基本结构、运动控制和编程方法，具备工业机器人的操作能力	180	熟悉工业机器人的机械结构和电气控制系统	操作工业机器人完成搬运、焊接等任务
17	照明电路	使学生掌握照明电路的设计、安装和调试方法，具备照明系统的规划和实施能力	72	掌握照明电路的设计规范和要求，保证其正常运行	设计室内外照明电路方案
18	企业供电系统及运行	让学生了解企业供电系统的组成、运行原理和维护管理方法，具备企业供电系统的规划、设计和运行维护能力	72	熟悉企业供电系统的结构和运行方式；能够进行企业供电系统的负荷计算和短路电流计算	设计企业降压变电所的主接线方案；制定企业供电系统的应急预案
19	传感器技术	使学生掌握传感器的工作原理、特性和应用方法，具备	36	熟悉各类传感器的工作原理和性能指标；	选择温度传感器、压力传感器等进

		传感器的选型、安装和调试能力		能够根据测量要求选择合适的传感器	行物理量测量
20	毕业设计	检验学生综合运用所学知识，完成课题设计、论文撰写与答辩	72	培养独立思考、创新实践以及学术表达能力	确定课题、完成设计方案并撰写毕业设计论文

二、专业课教学计划安排

预备技师技能层次（初中起点 6 年）

课程性质	课程名称	总学时	学期周学时分配												考核方式	场所
			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		第六学年			
			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二		
			18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周		
必修	机械制图	144	4	4											考试	校内
	电工与电子技术	72	2	2											考试	校内
	电工技能训练	144	4	4											考试	校内
	电力拖动与技能训练	144	4	4											考试	校内
	可编程控制器及应用(三菱)	216			6	6									考试	校内
	机械基础	144			4	4									考试	校内
	液压与气压传动	180			3	3	4								考试	校内
	电子基本操作技能	216			4	4	4								考试	校内
	西门子 200smart	216			4	4	4								考试	校内
	安全用电	72					4								考试	校内
	电工材料	72					4								考试	校内
	电工技术基础	72							2	2					考试	校内

MCGS 组态控制技术	144							4	4					考试	校内
单片机（C 语言版）	144							4	4					考试	校内
西门子 1200PLC 及应用	144							4	4					考试	校内
工业机器人应用技术	252							3	3	4	4			考试	校内
照明电路	144									4	4			考察	校内
企业供电系统及运行	144									4	4			考察	校内
传感器技术	72									2	2			考察	校内
工业机器人虚拟仿真与离线编程											4	4		考试	校内
电工 EDA											4	4		考试	校内
solidworks											4	4		考察	校内
工业机器人视觉技术及应用												4		考察	校内
岗位实习							√						√		校内

菏泽工程技师学院

关于开设汽车钣金与涂装专业预备技师班的申请

山东省人力资源和社会保障厅：

近几年，我院在上级党委、政府的正确领导下，在有关部门的大力支持下，办学实力逐步增强，办学水平不断提高，办学规模迅速壮大。目前学院占地450亩，建筑面积23万平方米，在校学生16000余人，在编教师650余人，每年培训各层次、各工种高技能人才达3000余人，办学规模和质量位于全省技工院校前列。学院先后被评为全国中职示范校、国家级高技能人才培训基地、山东省技工教育特色名校、山东省技工教育优质学校、山东省技工教育先进集体、山东省技师工作站、山东省精神文明单位。

学院现设有汽车维修、焊接加工、数控加工、计算机应用、室内设计、机电一体化、电子商务、网络技术、机械制造技术、会计、烹饪等十多个专业的高级班和预备技师班。学院以良好的办学条件和过硬的教学质量赢得了社会信誉，培养了大批实用人才。

2023年9月12日，经牡丹区政府批准，牡丹区职业中等专业学校、牡丹区卫生职业中等专业学校合并至菏泽工程技师学院。学院又增加了护理、化学工艺、计算机应用、无人机操控与维护、市场营销等专业。上述专业的师资力量及实训设备等教学资源优越，毕业生社会需求量大，专业发展前景广阔。但是上述专业均为教育系列，招生量受限，不利于学院进一步发展。

经过广泛调研，行业发展现状：汽车行业蓬勃发展，汽车保有量逐年递增，汽车维修保养市场规模持续扩大。机械制造业也保持稳定增长，对汽车钣金与涂装工艺要求不断提高。汽车维修企业对汽车钣金与涂装技师的需求缺口较大，平均每家4S店每年需求约5-8人。机械制造企业在新产品研发和生产过程中，对熟练掌握钣金与涂装技术的工人需求也较为迫切，预计未来，行业人才需求年增长率约为8%。在今后很长一段时间，都是紧缺的热门专业。

为适应经济社会发展对汽车钣金与涂装专业技能人才的需求，不断提高办学水平，充分发挥教育资源整合后的优势，促进学院的发展，学院拟申报开设技工系列的汽车钣金与涂装专业。

为了把汽车钣金与涂装专专业建设好，起好步，近几年学院已做了大量的前期准备工作。一是，积极组建专业教师队伍。目前现有专业骨干教师30余人，均为双师型教师，其中正高级讲师1人，高级讲师5人，山东省技术能手7人，齐鲁首席技师1人，菏泽市首席技师7人。同时为不断提高师资教学能力，先后在2020-2024年的寒暑假选派相关教师到北京、上海等地进行技能培训和进修学习，学习先进的教育教学理念、方法和技能，完全能够胜任相关专业的理论教学和实践教学。二是，建立了国内一流的汽车钣金与涂装的实训场地。先后投入1000余万元购置了先进的实习实训设备，现有喷涂房、车身校正仪，中央集尘式干磨机、虚拟仿真教学仪器等多种国内先进的实训设备和教学教具。并承办了多次省级一类喷涂大赛，完全能够满足这些专业学生的实习实

训教学要求。三是，加强校企合作。学院与上海PPG油漆公司等企业签署合作协议，建立了长期合作关系，共建相关专业，为学生稳定就业提供了保障。

综上所述，我院汽车钣金与涂装专业符合技工教育的特点和规律，其发展前景是广阔的。我们有信心通过建设该专业，一定为菏泽社会经济的发展提供高素质的专业技能人才。

当否，请批示。



附件 1

汽车钣金与涂装专业师资配备情况

序号	姓名	学历	专业	性别	教师系列职称	职业技能等级
1	赫燕鹏	研究生	车辆工程	男	高级讲师	汽车修理工一级
2	李超	本科	汽车服务工程	男	高级讲师	汽车修理工一级
3	赵献勋	本科	汽车服务工程	男	讲师	汽车修理工一级
4	唐兰民	本科	交通运输	男	高级实习指导教师	汽车修理工一级
5	牛朋朋	本科	汽车服务工程	男	讲师	汽车修理工二级
6	韩志敏	本科	焊接工程与技术	男	高级实习指导教师	汽车修理工一级
7	王宽	本科	车辆工程	男	讲师	汽车修理工一级
8	任广征	本科	汽车服务工程	男	二级实习指导教师	汽车修理工一级
9	张文秀	本科	汽车服务工程	女	讲师	汽车修理工一级
10	麻鑫	大专	新能源汽车检测与维修	男	二级实习指导教师	汽车修理工二级
11	林迎春	本科	交通运输	男	助理讲师	汽车修理工二级
12	赵胜杰	大专	汽车运用与维修技术	男	二级实习指导教师	汽车修理工一级
13	侯帅帅	研究生	动力工程	男	助理讲师	汽车修理工三级
14	刘源	本科	车辆工程	男	助理讲师	汽车修理工二级
15	高利广	本科	交通运输	男	男	汽车修理工二级
16	鹿心创	本科	交通运输	男	男	汽车修理工二级

附件 2

汽车钣金与涂装专业实训设备清单

序号	设备名称	规格型号及主要技术参数	单位	数量	备注
1	电子测量系统	Bantam-Shark3	台	1	
2	车身校正仪	Bantam-B2E	台	1	
3	电阻点焊机	Bantam-Fan-I	台	1	
4	钣金快修组合工具	Bantam-B2000	套	1	
5	钣金快修组合系统	飞鹰 FY9018	套	1	
6	气体保护焊机	Bantam - Fan V1500	台	1	
7	外形修复点焊机	飞鹰	台	1	
8	气体保护焊机	飞鹰 FY-4280/2E	台	1	
9	铝车身焊机	飞鹰	台	1	
10	保险杠修复机	飞鹰 FY-2012S	台	1	
11	等离子切割机	飞鹰 FYCUT40A II	台	1	
12	螺杆式空压机	飞鹰 SYEA-20P	台	1	
13	冷冻式干燥机	飞鹰 SYEA-20P	台	1	
14	储气罐	飞鹰 SYEA-0.6m3	个	1	
15	精密过滤器一套	飞鹰 SYEA-024Q	套	1	
16	干磨设备	路贝狮 F 套装	套	1	
17	中央集尘干磨系统	卡铂锐 （一拖二，四工位）	套	1	
18	调漆设备	普通	套	1	
19	喷枪清洗机	格林斯 GP-808X	台	1	
20	快配色测色仪	PPG	台	1	
21	红外线烤灯	飞鹰 3KW	台	6	
22	调色灯箱	标准光源对色灯箱	个	2	
23	板件烤箱	埃斯佩克	台	2	
24	调色光源	萨塔 15180	台	1	
25	水性漆保温柜	庞贝捷 （PPG） 6058-5100	个	1	

26	喷漆用油水分离器	萨塔 filter 484 三节	个	4	
27	喷涂翻转架	福瑞斯 FRS010002	个	6	
28	打磨支架	费斯托	个	6	
29	压缩空气橡胶软管	萨塔 53090	根	10	
30	压缩空气供气系统	飞鹰 SYEA-30P	套	1	
31	快速洗枪机	萨塔 SATA RCS	个	2	
32	调漆台	致用 MS-202-B	个	6	
33	供气式面罩	SATA air Vison 5000	套	6	
34	遮蔽纸架	福瑞斯 FRS010031	个	1	
35	吹尘枪	萨塔 15180	把	6	
36	抛光机	路贝狮 6058-3462	套	6	
37	智能虚拟喷涂教学实训系统	夸夫曼 CNCRAFTSMAN- CRP001	套	2	
38	喷漆房	景中景 JZJ-DS1	套	1	
39	中央集尘干磨系统	费斯托一拖六	套	1	
40	喷漆房	奥莱特	套	1	
41	焊烟微排系统	奥莱特一拖六	套	1	
42	打磨台	卡铂锐	台	6	
43	打磨支架	PPG	个	6	
44	抛光套装	费斯托	套	1	
45	喷枪	SATA jet5000 B 110 Digital 1.3	个	10	
46	钣金锤套装	强斯威	套	1	
47	自变色焊接头盔	自变色	个	1	
48	焊接面罩	透明	个	1	
49	耳罩	奔腾	个	1	
50	焊接手套	奔腾	副	1	
51	焊接护腿	奔腾	副	1	
52	焊接工作服	奔腾	套	1	
53	工具车钳工台	强斯威 C-A9	台	1	
54	台虎钳	强斯威 C-A8	台	1	
55	C 型大力钳	强斯威 P37M11A	把	4	
56	焊接大力钳	强斯威 P38M11A	把	10	
57	斜嘴钳	强斯威 P106A	把	2	

58	划针	强斯威 MTC155	支	10	
59	气动环带打磨机	强斯威	把	1	
60	气动切割锯	强斯威	台	1	
61	气动焊点去除钻	普通	件	1	
62	平挫	强斯威 MF07A	把	1	
63	电子测量系统	Bantam-Shark3	台	1	
64	车身校正仪	Bantam-B2E	台	1	
65	电阻点焊机	Bantam-Fan-I	台	1	
66	钣金快修组合工具	Bantam-B2000	套	1	
67	钣金快修组合系统	飞鹰 FY9018	套	1	
68	气体保护焊机	Bantam - Fan V1500	台	1	
69	外形修复点焊机	飞鹰	台	1	
70	气体保护焊机	飞鹰 FY-4280/2E	台	1	
71	铝车身焊机	飞鹰	台	1	
72	保险杠修复机	飞鹰 FY-2012S	台	1	
73	等离子切割机	飞鹰 FYCUT40A II	台	1	
74	螺杆式空压机	飞鹰 SYEA-20P	台	1	
75	冷冻式干燥机	飞鹰 SYEA-20P	台	1	
76	储气罐	飞鹰 SYEA-0.6m3	个	1	
77	气体保护焊机	CAR-O-LINER CMI273	台	1	
78	汽车外形修复机	CAR-O-LINER COMPUSPOT160	台	1	
79	汽车保险杠拆装及修复工作站	定制型	套	1	
80	奔腾铝钣金工作站	奔腾	套	1	
81	奔腾汽车保险杠拆装及修复工作站	奔腾	套	1	
82	奔腾气体保护焊机	奔腾	套	1	
83	车身非结构件修复（钢门板）	奔腾	套	1	
84	手工制作工位	奔腾	套	1	
85	车身结构件更换工具套装	奔腾	套	1	

附件 3

汽车钣金与涂装专业（高级）教学计划

一、培养目标

培养面向车身修复服务类型行业、企业就业，适应汽车钣金与涂装职业及相关工种和岗位群工作，能够胜任车身修复等工作任务，具备良好的职业道德和扎实的文化基础知识及过硬的技能水平，具备积极的人生态度、工匠精神以及健康的心理素质等职业素养，达到高级汽车车身修复工与汽车车身涂装工职业资格要求的技能人才。

二、知识、能力结构及要求

（一）专业能力

培养学生按照一定方法独立完成任务的能力，解决汽车钣金与涂装及装饰与美容技术应用等实际问题能力，评价结果的能力。

具体专业能力如下：

- （1）具有基本的计算机操作与应用能力；
- （2）具有识图与绘图能力；
- （3）能对车身内外饰件、结构件进行分解与装复操作；
- （4）具有汽车各部件基本拆装维修能力；
- （5）能进行汽车的钣金与涂装施工；
- （6）能正确使用和维护常用的气焊和电弧焊设备；
- （7）能识别、选用汽车钣金与涂装材料；
- （8）具有汽车装饰、美容的能力；
- （9）具有汽车车身修复的能力；
- （10）能修复轻度损伤的汽车车身，正确使用钣金工具和设备；
- （11）能掌握钣金与涂装企业的生产过程，掌握钣金与涂装的质量标准和安全要求，具有初步组织生产的能力；
- （12）能分析和解决本专业的一般技术问题，具有计划、组织、实施和评价能力；
- （13）具有一定的独立工作的能力，有良好的人际交流能力，团队合作精神和客户服务意识。

(14) 具有国家安全意识、安全生产、环境保护以及钣金与涂装等法规的相关知识和技能。

(15) 具有收集、查阅汽车技术资料和记录、整理已完成的工作的能力。

(二) 社会能力

(1) 具有良好的人际交往能力、组织协调能力和公共关系处理能力。

(2) 具有较强的集体意识和社会责任心，具有爱岗敬业、艰苦奋斗、勇于创新的团队协作精神。

(三) 方法能力

(1) 具有职业生涯规划能力；

(2) 具有独立学习能力；

(3) 具有获取新知识能力；

(4) 具有决策能力；

(四) 证书要求

学生毕业时须获得市级以上人力资源和社会保障部门颁发的汽车维修工（高级）职业资格等级证书。

三、课程设置及教学要求

(一) 公共基础课程与教学要求

1、思想政治

本课程是汽车钣金与涂装专业的公共基础课程，属于考试课通过本课程的学习，使学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。思想政治学科核心素养主要包括政治认同、职业精神、法治意识、健全人格和公共参与。

2、语文

本课程是汽车钣金与涂装专业的公共基础课程，属考试课。本课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，指导

学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，该课程是一门文化基础性和功用性兼备的学科，文化基础性体现在培养人的语言、写作、表达等能力及提升文化素养等方面，功用性则体现在能为其他学科提供直接或间接的服务。考核方式采用理论考试加过程考核，侧重学生实际应用能力的考核。

3、历史

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门公共基础课，属考试课。本课程的核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过学科学习与运用，而逐步形成正确价值观念、必备品格和关键能力。历史学科核心素养包括唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀五个方面。唯物史观是诸素养得以达成的理论保证；时空观念是诸素养中学科本质的体现；史料实证是诸素养得以达成的必要途径；历史解释是诸素养中对历史思维与表达能力的要求；家国情怀是诸素养中价值追求的目标。通过学科核心素养的培育，达到立德树人的要求。

4、体育

本课程是汽车钣金与涂装专业的公共基础课程，属于考试课。课程的教学形式采用传统理论教学法。主要内容包括：以国家对中职学校学生体育教学的要求与目标同时结合汽车钣喷维修企业对员工的实际需要为内容。使学生在校期间达到相应的国家体育锻炼标准的要求，养成体育锻炼习惯和讲卫生的行为习惯。考核方式采用项目测试考核，侧重学生身体素质方面考核。

5、信息技术

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门公共基础课，属考试课。本课程的任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

（二）专业基础课程与教学要求

1、钣喷概论

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属于考试课。本课程的教学形式采用传统理论教学法。本课程主要讲述汽车工业与钣金技术的发展历程、汽车钣金工艺的发展前景、汽车钣金维修基础知识、汽车喷涂技术与发展历程、汽车喷涂技术与发展历程、汽车涂装维修基础知识等。通过本课程学习，要求学生能够了解钣喷专业的发展历程和前景，同时对于该专业的基础知识有一定的理解。考核方式采用理论考试，侧重学生钣喷基础知识的考核。

2、汽车文化

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属于考试课。本课程的教学形式采用传统理论教学法。本课程主要讲述汽车概述、汽车史话、汽车外形和色彩、世界著名汽车公司及其车标、汽车竞赛、汽车名人、汽车新技术与未来汽车等。通过本课程的学习，使学生拓展知识面，培养和提高综合专业素质。了解汽车的基本构造和基本理论，奠定专业课学习基础。考核方式采用理论考试加过程考核，侧重学生汽车基础知识方面的考核。

3、汽车驾驶技术

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属考试课。采用理论加模拟操作的方式进行授课。主要内容包括交通法规、汽车驾驶基本方法及技巧等知识。本课考核方式采用理论考试，侧重学生汽车基本驾驶操作能力的考核。

4、机械制图

本课程是汽车钣金与涂装专业的专业基本技能课，属于考试课。课程的教学形式采用理论教学加动手实践法。本课程主要讲授图示方法和国家制图标准，投影的基本原理，三视图的识别与画法，机械零件图、装配图的画法与读图，培养阅读和绘制机械图样、培养空间想象和空间分析思维。通过本课程的学习使学生对绘图有初步认识，学生可以正确、熟练地识读并绘制汽车上较复杂的零件图和装配图。考核方式采用理论考试加实操考核，侧重学生制图基础知识及手工绘图能力方面的考核。

5、机械基础

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属于考试课。课程的教学形式采用理论教学法。本课程内容主要包括：常用机械的工作原理、受力与运动分析，汽车上使用的常用金属与非金属材料，汽车上用到的静力学、运动学和动力学的基础知识，液压与液压传动基础知识，气压与气压传动基础知识。通过本课程学习后学生能够掌握一些常用的机械结构运动原理，认识汽车上的常用机构，掌握基本的机械基础知识。考核方式采用理论考试加过程考核，侧重学生汽车机械基础知识方面的考核。

6、汽车材料

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基础课，属考试课。采用理论的方式进行授课。主要内容包括金属材料的性能及组织结构、常用金属材料、非金属材料、汽车零件的选材及工艺路线分析、汽车燃料、汽车润滑材料、汽车轮胎、汽车美容材料等。考核方式采用理论考试，侧重学生汽车材料识别的考核。

7、汽车保险与理赔

该课程是汽车钣金与涂装专业专业的一门主干课程，为了使汽车类专业的学生能够胜任汽车保险公司、汽车维修企业、汽车评估企业等相关岗位的工作要求，根据技工院校汽车专业毕业生主要就业岗位的职业能力与素质要求，和国家汽车理赔师职业标准对从业人员的知识和能力要求，以能力为本位，依据当前我国最新的汽车保险与理赔政策法规，阐述了汽车保险、投保、承保、核保、理赔与车贷险等保险实务，同时列举了大量的汽车保险与理赔典型案例。考核方式采用理论考试，侧重学生对汽车保险与理赔的考核。

8、illustrator平面设计制作

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基础课程，属于考试课。本课程的主要任务是：通过学习该软件可以使学生通过计算机辅助手段加强专业学习，学习工具的使用、图层功能、文字处理、混合功能各种调板的使用以及网页的制作等，使其将来能够在专业创作、喷绘设计等领域发挥作用。侧重学生动手能力的考核。

9、CAD制图

CAD制图是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生掌握AutoCAD的相关基本绘图知识，具备使用AutoCAD进行机械零件图形的绘制并出图的能力，基本达到绘图员 (AutoCAD) 的职业技能水平。考核方式采用理论考试加实操考核，侧重学生制图基础能力及计算机绘图方面的考核。

10、汽车营销礼仪

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属考试课。采用理论的方式进行授课。主要内容包括汽车营销人员对礼仪基本认知及应具有的职业素养、汽车营销人员的妆容技巧、着装礼仪、仪态礼仪、语言礼仪、电话礼仪、汽车营销展厅接待及客户拜访礼仪等。考核方式采用理论考试，侧重学生汽车营销礼仪的考核。

11、新能源技术

本程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属于考试课。本课程的教学形式采用传统理论教学法。本课程主要介绍了新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车的发展现状和 趋势，详细描述了纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料电动汽车、生物燃料电动汽车、氢燃料电动汽车和太阳能电动汽车的基础知识，对电动汽车的储能装置、电动汽车用电动机、电动汽车的能量管理与回收系统和新技术在新能源汽车上的应用做了全面系统的论述。考核方式采用理论考试加过程考核，侧重学生汽车基础知识方面的考核。

12、汽车电工与电子技术

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业基本技能课，属于考试课。该课程的教学形式采用理论教学法。本课程内容主要包括：交、直流电路的基本原理，汽车维修生产常用工业电器及控制设备的结构、特性、选用和使用，汽车电气上常用电子元件及电路知识。本课程教授后将使学生具备安全用电的常识，且能够运用电工电子基本知识分析汽车电器设备和检测设备的电器线路的工作原理。考核方式采用理论考试加实践考核，侧重学生电学基础知识及实际运用能力方面的考核。

（三）专业方向课程

1、钳工工艺

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课，属考试课。该课程的教学形式采用理实一体化教学法。主要内容包括钳工概述、常用量具、划线、錾削、锯削和锉削、钻孔、扩孔、铰孔和绞孔，攻螺纹和套螺纹，刮削和研磨，矫正和弯形，铆接、粘接和钎焊等知识。通过本课程学习，要求学生掌握钳工基本工艺和操作技能，培养学生的动手能力。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生钳工基础知识及基本操作能力的考核。

2、发动机构造与维修

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。该课程的教学形式采用理实一体化教学法。本课程主要讲授汽车发动机构造方面的基本理论和基本知识，包括发动机的各机构系统及其主要总成的功用、组成、基本工作原理和检查调整方法。通过该课程的学习，学生将对汽车发动机的工作原理与整体构造有一个清晰的认识，能对发动机主要零部件进行拆卸与装配，并能对常见故障进行检测、分析、诊断与排除。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生发动机基础知识及拆装和检测能力的考核。

3、汽车钣金工艺

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课，属考试课。采用理论考试的方式进行授课。主要内容包括汽车车身损伤的分析，汽车车身的测量，汽车车身钣金的整形，拉伸矫正，去应力焊接，以及汽车车身附件装配，调整等工作等。通过本课程学习，要求学生掌握钣金的工艺流程和不同修复手段的选取，培养学生理论联系实际的能力。考核方式理论+实操+答辩的考核，侧重学生认知能力的考核。

4、底盘构造与维修

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。该课程的教学形式采用理实一体化教学法。本课程主要讲授汽车底盘构造方面的基本理论和基本知识，包括汽车底盘的各机构系统及其主要总成的功用、组成、基本工作原理和检查调整方法。通过该课程的学习，学生将对汽车底盘各个机构的工作原理与整体构造有一个清晰的认识，能对底盘主要零部件进行拆卸与装配，并能对常见故障进行检测、分析、

诊断与排除。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生汽车底盘基础知识及拆装和检测能力的考核。

5、车身修复技术

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。课程的教学形式采用理实一体化的教学法。主要内容包括如车身维修安全、车身修复常用的工具设备及其正确使用、汽车车身结构、车身损坏分析、车身测量、车身校正、车身连接与焊接、车身板件更换等内容。通过本课程学习，要求学生掌握常用的几种车身修复技术，并可以根据车身的损坏状况作出正确的选择。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生相关基础知识和操作能力方面的考核。

6、汽车涂装工艺

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业技能课，属考试课。课程的教学形式采用理实一体化的教学法。主要内容包括汽车涂装材料与工具设备，涂装施工操作技能和涂装工艺与涂装管理知识，喷涂前的准备、底漆的施工、原子灰的施工、中涂漆层的施工、面漆的喷涂、塑料底材的涂装、汽车车身护理等。通过本课程学习，要求学生掌握汽车涂装的常用材料及其正确选用，熟悉汽车涂装的常见工艺流程与技术要求，并具备一定的损伤处理、喷涂的实际操作技能和面漆涂层护理的实际操作技能。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生相关基础知识和基本工艺方面的考核。

7、汽车电气构造与维修

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。本课程采用一体化教学，以常见汽车电气设备的检修任务为驱动，学生在学习汽车电气基本知识和基本技能过程中，通过分析汽车电路图等完成常见的电气检修任务，使学生的汽车电气故障诊断的思路和方法得到逐渐的训练和提高，同步提升学生的职业素养，使学生能适应未来汽车维修岗位对高素质人员的需求。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生汽车电气基础知识及检测能力的考核。

8、汽车维护

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。本课程的教学形式采用理实一体化教学法。本课程主要讲述我国汽车维护的相关法

规和制度，汽车保养与维护的基础知识和汽车维护与保养常用设备的使用方法。通过本课程的学习，学生应能够了解汽车各部分的结构特点、作用原理、熟悉拆装要领。初步具有对汽车全面维护与保养的能力，具备正确使用汽车维修作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生相关基础知识和操作能力方面的考核。

9、汽车色彩与调色

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业技能课，属考试课。其目标是让学生掌握色彩学理论、现代汽车涂装中色彩比对、调漆配色的能力；达到本专业学生获得的汽车油漆工国家职业技能鉴定的初级、中级、高级的能力要求。通过任务驱动型的项目活动，使学生掌握色彩学理论、色彩比对、调漆配色的知识要求与操作技能要求，初步形成一定的学习能力和课程实践能力，培养学生有环保、节能和安全意识，经一定的生产实践磨练后，能够独立进行车身修补涂装过程的调漆操作。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生整体专业技能的考核。

10、汽车彩绘

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业技能课。本课程主要介绍汽车彩绘艺术的发展历史、发展现状及未来发展方向，并讲解了作为一名彩绘画师所必须具备的技术知识、经验和艺术修养等，以及详细指导学生学习了汽车彩绘的制作工艺流程、技巧和各种绘制技法。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重学生整体专业技能的考核。

11、汽车美容与装饰

本课程是汽车钣金与涂装专业的一门专业方向课。该课程的教学形式采用理实一体化教学法。主要内容包括汽车表面美容护理、漆面美容护理、汽车外装饰、汽车内装饰、精品设备选装等。通过本课程学习，要求学生掌握汽车表面美容护理、漆面美容护理、外装饰操作、内装饰操作、精品设备加装等技能，培养学生理论联系实际的能力。考核方式采用理论+实操+答辩的考核，侧重操作能力的考核。

12、顶岗实习与教学要求

顶岗实习是汽车钣金与涂装专业的一门专业实践课，属考试课。采用校外顶岗实习的方式进行学习。主要指在基本上完成教学实习和学过大部分基础技术课之后，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识。通过本课程学习，要求学生掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。考核方式采用操作考试，侧重学生操作能力的考核。

四、课程教学计划

预备技师技能层次（初中起点6年）

课程性质	课程名称	总学时	学期周学时分配												考核方式	场所	证书
			第一年		第二年		第三学 年		第四学 年		第五学 年		第六学 年				
			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二			
			18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周			
公共课程	思想政治	72	2	2	2	2	2								考察	校内	
	语文	72	2	2											考察	校内	
	历史	72	2	2											考察	校内	
	体育	90	2	2	2	2	2		2	2	2				考察	校内	
	信息技术	108	2	2	2										考察	校内	
专业基础	钣喷概论	72	4	4											考试	校内	
	汽车文化	180	4	4											考试	校内	
	汽车驾驶技术	216			2	2	2								考试	校内	
	机械制图	180	4	4											考试	校内	
	机械基础	216	4	4											考试	校内	

课程	汽车材料				4	4									考试	校内	
	汽车保险与理赔				4	4	2								考试	校内	
	illustrator 平面设计 与制作								4	4					考试	校内	
	CAD制图						4		4	2					考试	校内	
	新能源技术				4	4									考试	校内	
	汽车电工与电子技术		2	2											考试	校内	
	汽车营销礼仪	180													考试	校内	
专业方向 课程	钳工工艺	216				2	4								考试	校内	
	发动机构造与维修	252	2	2											考试	校内	
	汽车钣金工艺	252			4	4	4		2		4				考试	校内	
	底盘构造与维修	108			4	4	2								考试	校内	
	车身修复技术	180							2	4	4				考试	校内	
	汽车电气构造与维修				2	2									考试	校内	
	汽车维护								4	4	4				考试	校内	
	汽车涂装工艺						4		4	4	4				考试	校内	

	汽车美容与装饰						4		4	4	4				考试	校内	
	汽车色彩与调色								4	4	4				考试	校内	
	汽车彩绘									2	4				考试	校内	
	汽车钣金工艺与技能训练	90											6		考核	校内	
	汽车涂装工艺与技能训练	90											6		考核	校内	
	车身附属件修复	90											4		考核	校内	
	汽车涂装彩绘设计	90											4		考核	校外	
	技师综合实践与毕业设计指导	90											10				
	顶岗实习													30			
总计			30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			

五、毕业条件

本专业学生综合评价的内容包括学生的品德行为表现、学业及成绩表现和顶岗实习表现三个方面，其中品德行为表现评价合格，各科成绩及格，顶岗实习表现合格，并取得相应职业资格证书的可以毕业。符合下列条件之一的不予毕业：

- 1、品德行为表现评价为不合格的；
- 2、学习成绩经补考以后仍有两科以上（含两科）不及格的；
- 3、顶岗实习被评价为不合格的；
- 4、未取得相应职业资格证书的。

菏泽工程技师学院

关于开设工业互联网技术应用专业预备技师班的申请

山东省人力资源和社会保障厅：

近几年，我院在上级党委、政府的正确领导下，在有关部门的大力支持下，办学实力逐步增强，办学水平不断提高，办学规模迅速壮大。目前学院占地 450 亩，建筑面积 23 万平方米，在校学生 16000 余人，在编教师 650 余人，每年培训各层次、各工种高技能人才达 3000 余人，办学规模和质量位于全省技工院校前列。学院先后被评为全国中职示范校、国家级高技能人才培训基地、山东省技工教育特色名校、山东省技工教育优质学校、山东省技工教育先进集体、山东省技师工作站、山东省精神文明单位。

学院现设有焊接加工、数控加工、汽车维修、计算机应用、室内设计、机电一体化、电子商务、网络技术、机械制造技术、会计、烹饪等十多个专业的高级班和预备技师班。学院以良好的办学条件和过硬的教学质量赢得了社会信誉，培养了大批合格的实用人才。2023 年 9 月 12 日，经牡丹区政府批准，牡丹区职业中等专业学校、牡丹区卫生职业中等专业学校合并到菏泽工程技师学院。学院又增加了护理、化学工艺、计算机应用、无人机操控与维护、市场营销等专业，上述专业的师资力量及实训设备等教学资源优越，毕业生社会需求量大，专业发展前景广阔。但是上述专业均为教育系列，招生量受限，不利于学院进一步发展。

经过广泛调研，工业互联网技术应用专业的毕业生，用人市场需求量非常大，工作条件好，工资待遇优厚，就业前景广阔，在今后很长一段时间，都是紧缺的热门专业。为适应经济社会发

展对工业互联网技术应用专业技能人才的需求，不断提高办学水平，充分发挥教育资源整合后的优势，促进学院的发展，学院拟申报开设技工系列的工业互联网技术应用专业。

为了把工业互联网技术应用专业建设好，起好步，近几年学院已做了大量的前期准备工作。一是，积极组建专业教师队伍。目前现有专业骨干教师 16 人，学院通过公开招考招聘高技能高层次人才以及从现有专业中抽调优秀教师，组建了上述专业的教学团队，并利用寒暑假选派相关教师到北京、上海等地进行技能培训和进修学习，学习先进的教育教学理念、方法和技能，完全能够胜任相关专业的理论教学和实践教学。二是，建立了工业互联网技术应用专业的实训室。先后购置了先进的实习实训设备，现有三层交换机、PLC 实训平台、工业传感器套件等设备，建立了功能齐全的实习实训中心，完全能够满足这些专业学生的实习实训教学要求。三是，加强校企合作。学院与广州视睿等公司签订了合作协议，建立了长期合作关系，共建相关专业，为学生稳定就业提供了保障。

综上所述，我院开设工业互联网技术应用专业符合职业教育的特点和规律，其发展前景是广阔的。我们有信心通过建设该专业，一定为菏泽社会经济的发展提供高素质的专业技能人才。

当否，请批示。



附件 1

工业互联网技术应用专业师资配备情况

序号	姓名	学历	专业	性别	教师系列职称	职业技能等级
1	牛富杰	本科	计算机科学与技术	男	讲师	二级
2	顾新宇	本科		男	无	无
3	马珊珊	本科	软件工程	女	助理讲师	三级
4	魏如如	本科	计算机科学与技术	女	助理讲师	三级
5	晁圣	本科	软件工程	男	助理讲师	三级
6	张晓慧	本科	计算机科学与技术	女	助理讲师	三级
7	匡婷婷	本科	信息管理与信息系统	女	讲师	三级
8	马晓菡	本科	计算机科学与技术	女	助理讲师	无
9	韩素	本科	计算机科学与技术	女	助理讲师	无
10	梁爱丽	本科		女	助理讲师	三级
11	王瑞丽	本科	计算机科学与技术	女	助理讲师	三级
12	徐海丽	本科	英语	女	助理讲师	三级
13	平培超	本科		男	助理讲师	三级
14	李新华	本科		男	无	无
15	李瑞成	本科		男	高级讲师	三级
16	马艳艳	本科	计算机科学与技术	女	高级讲师	三级
17	杜修禄	本科		男	无	无

18	魏德志	研究生		男	助理讲师	三级
19	丁惠萍	本科		女	助理讲师	无
20	刘翠玲	本科	计算机科学与技术	女	讲师	无
21	江丽丽	研究生	教育学	女	讲师	无
22	牛俊峰	本科	计算机科学与技术	男	讲师	无

附件 2

工业互联网技术应用专业实训设备清单

序号	设备名称	规格型号及主要技术参数	单位	数量	备注
1	电脑	华为擎云 B530E-L5821S	台	1	
2	电脑	华为擎云 B530E-L010	台	60	
3	交换机	RG-S2928G-EV3	个	1	
4	交换机	RG-S2928G-EV3	个	1	
5	交换机	RG-S2928G-EV3	个	1	
6	交换机	RG-RCD6000V2	个	1	
7	防火墙	RG-WALL 1600	个	6	
9	无线控制器	RG-WS3302	台	6	
10	网关	RG-EG2000F	台	3	
11	路由器	RG-RSR20	台	18	
12	RCMS	RG-RCMS	台	6	

附件 3

主要专业课学时及教学安排

一、主要专业课程

序号	课程名称	教育目标	学时	素质能力	典型工作任务
1	工业互联网概论	掌握工业互联网核心概念、技术架构及典型行业应用场景	36	行业认知、系统思维	撰写工业互联网技术趋势分析报告，完成制造业数字化转型案例研究
2	电工电子技术基础	理解电路原理、电子元件特性及工业设备电气连接规范	108	电路分析、安全操作	设计电动机控制电路，完成电气系统调试与故障排查
3	计算机网络系统安装与调试	掌握局域网/广域网搭建、网络设备配置及故障诊断技术	72	网络规划、实践操作	搭建企业级网络拓扑，配置路由器与交换机，解决网络连通性问题
4	传感器检测技术	熟练使用温度、压力、光电传感器，掌握信号采集与校准方法	72	工具应用、数据感知	部署传感器数据采集系统，校准传感器输出信号并生成检测报告
5	PLC 应用技术	掌握 PLC 编程（梯形图、结构化文本）及自动化控制逻辑设计	144	逻辑分析、编程实践	设计智能仓储分拣系统 PLC 程序，实现传感器与执行器联动控制
6	工业网	熟悉 PROFINET、	108	协议配置、	搭建车间设备通

	络通信 控制技术	Modbus TCP 等工业协议，完成通信网络配置与优化		网络优化	信网络，调试数据传输稳定性
7	无线传感网络	掌握 Zigbee/LoRa 等无线通信技术，实现传感器节点组网与数据传输	72	无线组网、协议调试	部署无线温湿度监测网络，优化节点通信效率
8	网络设备安装与调试	熟练配置工业交换机、防火墙，完成网络拓扑搭建与安全加固	180	设备配置、安全防护	部署工厂车间网络，配置 VLAN 与访问控制策略
9	生产管理系统安装与调试（本地）	掌握 MES 系统部署与本地化调试，实现生产数据实时监控	216	系统集成、流程优化	在本地服务器部署 MES 系统，配置生产订单管理模块
10	平台软件运维	熟悉工业互联网平台（如 ThingsBoard）日常运维与故障处理	180	系统维护、问题诊断	监控平台运行状态，修复数据采集异常并优化资源分配
11	网络配置与调试	精通复杂网络环境下的路由协议（OSPF、BGP）配置与性能优化	216	协议调试、性能优化	设计跨区域工业网络架构，调试路由策略并提升传输效率
12	网络故障排查与处理	掌握网络故障诊断工具（Wireshark）及系统性排查方法	180	问题分析、应急响应	模拟网络中断场景，定位故障原因并恢复通信
13	平台安装与部署（云	熟练在公有云（阿里云/华为云）部署工业互联网平台，实现	180	云计算应用、跨平台集成	在云端 ECS 实例部署 ThingsBoard 平

	端)	设备云端接入与管理			台，配置设备远程监控模块
14	数据采集	通过边缘计算设备（树莓派）实现工业现场数据采集与预处理	216	边缘计算、数据处理	设计产线数据采集方案，使用 Python 脚本实现数据清洗与存储
15	数据筛选与展示	掌握数据清洗、可视化工具（Power BI）及报表生成技术	180	数据分析、可视化设计	分析设备运行数据，生成动态可视化报表并提出优化建议
16	网络安全部署	制定工业网络分层防护策略，部署防火墙、入侵检测系统（IDS）	216	风险评估、攻防实践	设计工厂网络安全架构，模拟 DDoS 攻击并实施防御方案
17	python 程序设计基础	掌握 Python 编程的基础理论与操作。	72	提升编程及思维能力。	运用 Python 开展简单数据处理和代码编写。
18	数据库技术应用	掌握数据库设计与应用核心技能。	54	数据处理与分析能力。	计数据库、编写 SQL 语句实现数据操作。
19	智能装备远程运维及应用	培育远程运维智能装备及应用的专业人才。	54	增强运维实操与应用能力。	远程监测、诊断智能装备并处理故障。
20	工业互联网标识解析开发及应用	培养工业互联网标识开发应用专业人才。	54	提升开发实践应用能力。	开发标识解析系统并推进其落地应用。
21	技师综合实践	完成毕业设计，提升综合实践能力。	72	增强实操与创新能力。	指导选题、规划，把关设计与

	与毕业设计指导				论文撰写。
--	---------	--	--	--	-------

二、专业课教学计划安排

预备技师技能层次（初中起点 6 年）

课程性质	课程名称	总学时	学期周学时分配												考核方式	场所
			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		第六学年			
			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二		
			18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周		
必修	工业互联网概论	36	2												考试	校内
	电工电子技术基础	108	2	4											考试	校内
	计算机网络系统安装与调试	72		4											考试	校内
	传感器检测技术	72		4											考试	校内
	PLC 应用技术	144		4	4										考试	校内
	工业网络通信控制技术	108			2	4									考试	校内
	无线传感网络	72					4								考试	校内
	网络设备安装与调试	72					4								考察	校内
	生产管理系统安装与调试（本地）	180					6								考察	校内
	平台软件运维	216							6						考察	校内
	网络配置与调试	180							6	4					考察	校内
	网络故障排查与处理	216							6	6					考察	校内

	平台安装与部署（云端）	180								6	4				考察	校内
	数据采集	180								6	4				考察	校内
	数据筛选与展示	216								6	6				考察	校内
	网络安全部署	180									5	5			考察	校内
	python 程序设计基础	72										4			考察	校内
	数据库技术应用	54										3			考察	校内
	智能装备远程运维及应用	54											3		考察	校内
	工业互联网标识解析开发及应用	54											3		考察	校内
	技师综合实践与毕业设计指导	72											4		考察	校内
	岗位实习							√						√		校内

菏泽工程技师学院

关于开设数字化设计与制造专业预备技师班的申请

山东省人力资源和社会保障厅：

近几年，我院在上级党委、政府的正确领导下，在有关部门的大力支持下，办学实力逐步增强，办学水平不断提高，办学规模迅速壮大。目前学院占地 450 亩，建筑面积 23 万平方米，在校学生 16000 余人，在编教师 650 余人，每年培训各层次、各工种高技能人才达 3000 余人，办学规模和质量位于全省技工院校前列。学院先后被评为全国中职示范校、国家级高技能人才培训基地、山东省技工教育特色名校、山东省技工教育优质学校、山东省技工教育先进集体、山东省技师工作站、山东省精神文明单位。

学院现设有焊接加工、数控加工、汽车维修、计算机应用、室内设计、机电一体化、电子商务、网络技术、机械制造技术、会计、烹饪等十多个专业的高级班和预备技师班。学院以良好的办学条件和过硬的教学质量赢得了社会信誉，培养了大批合格的实用人才。2023 年 9 月 12 日，经牡丹区政府批准，牡丹区职业中等专业学校、牡丹区卫生职业中等专业学校合并到菏泽工程技师学院。结合目前智能制造行业当前发展的现状和未来趋势，机械制造专业面临转型升级，招生量受限，不利于学院进一步发展。

经过广泛调研，随着数字化设计与制造产业的快速发展，政策支持力度大：数字化设计与制造专业的就业前景非常广阔，具备较高的市场竞争力和薪资待遇。随着全球制造业向智能化、数字化方向迈进，具备数字化设计与制造技术能力的人才需求量不

断增加，尤其是在汽车、航空航天、模具、消费电子等高端制造领域，对这类人才的需求更是旺盛。数字化设计与制造技术专业的就业方向多样，主要包括以下几个方面：

1. 产品设计师：负责产品的三维建模、仿真分析、优化设计等工作，是产品研发团队中的核心成员。

2. 工艺工程师：负责制定产品的生产工艺流程，确保产品质量和生产效率，对生产现场的技术问题进行分析和解决。

3. 制造工程师：在智能制造系统中，负责生产线的规划、调试和维护，以及自动化设备的集成与应用。

4. 项目管理：统筹协调产品研发或生产项目的进度、资源和风险，确保项目按计划完成。

5. 技术咨询与服务：为客户提供数字化设计与制造技术方面的咨询服务，帮助客户解决技术难题，提升客户的研发和生产能力。

为了把数字化设计与制造专业建设好，近几年学院已做了大量的前期准备工作。一是积极组建专业教师队伍。目前现有专业骨干教师 13 人，学院通过公开招考招聘高技能高层次人才以及从现有专业中抽调优秀教师，可以组建上述专业的教学团队，并利用寒暑假选派相关教师到苏州、济南、南京等地进行技能培训和进修学习，学习先进的教育教学理念、方法和技能，完全能够胜任相关专业的理论教学和实践教学。二是，数控实训车间可以建立数字化设计与制造专业的实训中心。我院注重理论实训一体化教学方式，可以实行数字化设计与制造理论教学和实训一体的实训室，加强学生理论知识的学习的同时培养学生实操的动手能力。

综上所述，我院开设数字化设计与制造专业符合职业教育的特点和规律，其发展前景是广阔的。我们有信心通过建设该专业，一定为社会经济的发展提供高素质的专业技能人才。

当否，请批示。



附件 1

数字化设计与制造专业的申请专业师资配备情况

序号	姓名	学历	专业	性别	教师系列职称	职业技能等级
1	高宗占	本科	电气自动化	男	高级工程师	车工一级
2	石银法	本科	机械设计制造及自动化	男	高级讲师	车工一级
3	黄芬	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	钳工一级
4	张安	本科	自动化	男	一级实习指导教师	车工一级
5	邓艺军	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	车工一级
6	罗帅师	本科	电气自动化	男	一级实习指导教师	车工一级
7	孙明辉	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	车工一级
8	吕为	本科	机械设计制造及自动化	男	二级实习指导教师	车工一级
9	戴晶	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	数控车工一级
10	陈文	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	车工一级
11	崔文豪	本科	机械设计制造及自动化	男	助理讲师	铣工二级
12	郑辉	本科	机械设计制造及自动化	男	助理讲师	车工二级
13	董浩	本科	机械设计制造及自动化	男	一级实习指导教师	车工一级

附件 2

数字化设计与制造专业的申请专业实训设备清单

序号	设备名称	规格型号及主要技术参数	单位	数量	备注
1	FDM 打印机		台	10	
2	光固化打印机		台	10	
3	扫描仪		台	1	
6	打印机工作台		台	25	
7	电脑桌		台	45	
8	电脑	用于绘图建模	套	45	

附件 3

主要专业课学时及教学安排

一、主要专业课程

序号	课程名称	教育目标	学时	素质能力	典型工作任务
1	机械制图与计算机绘图	掌握机械制图规范与原理，精通绘图软件操作，实现精准绘图表达。	144	培养空间想象、严谨细致素质，提升绘图软件运用及图纸识读绘制能力。	完成机械零件与装配体的二维、三维图绘制，参与图纸审核及修改完善工作。
2	机械设计基础	掌握机械设计基础理论与方法，熟悉常用零件设计，能运用标准规范完成简单机械设计。	144	培养创新思维与工程素养，提升机械结构分析、设计计算及绘图能力，强化团队协作与沟通能力。	进行机械零件选型与设计计算，绘制零件图和装配图，参与机械结构方案制定与优化，解决设计问题。
3	机械制造基础	掌握机械制造基础理论与工艺方法，熟悉加工设备与工艺装备，能合理制定制造工艺方案。	144	培养严谨细致的工程态度、创新思维与问题解决能力，提升机械制造工艺分析、编程及设备操作能力。	分析机械零件的加工工艺，编制工艺规程，操作机床设备完成零件加工，参与工艺优化与质量控制。
4	公差配合与测量	掌握公差配合基本理论，熟悉测量技	144	培养严谨精确的工作态度，提升公差	进行零件公差设计与配合选

	量技术	术与量具使用，能合理确定公差并准确测量零件。		分析、量具操作与数据处理能力，增强质量控制意识。	择，使用量具实施精确测量，分析处理测量数据并解决精度问题。
5	机械制造工艺与装备	掌握机械制造工艺原理与方法，熟悉各类装备性能，能制定合理工艺方案并选用适配装备。	144	培养科学严谨的工程思维、创新意识和实践能力，提升机械制造工艺规划、装备操作调试及故障排除能力。	分析零件结构与技术要求，制定机械制造工艺路线，选择和调试加工装备，优化工艺以保证产品质量。
6	产品数字化设计与仿真	掌握产品数字化设计流程与方法，精通仿真软件操作，能完成产品设计并进行有效仿真验证。	144	培养创新设计思维与数字化操作能力，提升产品结构分析、仿真结果解读及优化设计方案的能力。	运用数字化工具进行产品创意设计，开展性能仿真分析，根据结果优化设计，输出高质量设计方案。
7	产品逆向设计	掌握产品逆向设计原理与流程，熟练运用逆向软件，能从实物获取数据并完成产品再设计。	72	培养细致观察与分析能力，提升逆向数据处理、三维建模及创新改进产品设计的能力，强化精准意识。	对实物产品进行数据采集，运用软件处理数据并构建三维模型，依据需求优化模型完成逆向设计。
8	产品数字化制	掌握产品数字化制造工艺设计原理与	144	培养严谨的工程思维与创新能力，提	分析产品结构与技术要求，

	造工艺设计	方法，熟悉软件应用，能制定合理高效的制造工艺方案。		升数字化工艺规划、分析优化及运用软件解决制造工艺问题的能力，强化质量意识与团队协作精神。	运用数字化手段制定制造工艺路线，选择加工参数，优化工艺以确保产品质量与生产效率。
9	数控编程及零件加工	掌握数控编程的原理与方法，熟悉数控机床操作，能编制合理程序并完成零件的数控加工。	144	培养严谨细致的工作态度和安全感，提升数控编程、机床操作、故障诊断及工艺优化能力，增强创新思维与团队协作能力。	分析零件图纸及技术要求，编制数控加工程序，操作数控机床完成零件加工，检测质量并优化加工工艺。
10	数字化生产与管控技术应用	掌握数字化生产与管控的基础理论、关键技术和方法，熟悉常见数字化生产管理软件的操作与应用，能够运用相关知识进行生产流程的数字化设计与优化。	216	培养学生具备严谨的逻辑思维、创新意识和团队协作精神，提升学生对数字化生产与管控问题的分析、解决能力，增强学生的数字化素养和适应现代制造业发展的能力。	使学生能够将所学的数字化生产与管控技术应用于实际生产场景中，能够独立完成数字化生产计划制定、生产过程监控、质量管控等工作任务，具备解决生产现场实际问题的实践操作能力。
11	数字化检测技	掌握数字化检测的原理、方法与技	216	培养科学严谨、细致入微的工作态	运用数字化检测设备对零件

	术	术，熟练使用数字化检测设备，能精准进行零件尺寸与质量检测。		度，提升数字化检测设备操作、数据处理分析及质量问题判断解决的能力，强化创新思维与团队协作意识。	进行数据采集，分析处理检测数据，判断零件质量状况，提出并实施质量改进措施。
12	逆向建模设计	掌握逆向建模设计的原理和流程，熟练运用相关软件工具，能从实物获取数据并构建高质量三维模型。	216	培养敏锐的观察力和空间想象力，提升数据采集处理、模型构建优化以及创新设计思维的能力，强化耐心与专注的工作品质。	对实物进行精确的数据采集，利用逆向工程软件处理数据，构建并细化三维模型，根据需求进行模型的修改和再设计。

二、专业课教学计划安排

预备技师技能层级课程表（初中起点六年）

课程性质	课程名称	总学时	学期周学时分配												考核方式	场所	证书
			第一年		第二年		第三年		第四年		第五年		第六年				
			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二			
			18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周			
必修	机械制图与计算机绘图	72	4												考试	校内	
	机械设计基础	108	2	4											考试	校内	
	机械制造基础	72		4											考试	校内	
	公差配合与测量技术	72		4											考试	校内	
	机械制造工艺与装备	144		4	4										考试	校内	
	产品数字化设计与仿真	108			2	4									考试	校内	
	产品逆向设计	108					6								考试	校内	
	物理与工程力学	36					2								考察	校内	
	工程材料与成型技术	36							2						考察	校内	

	电工电子技术	36						2						考察	校内	
	计算机辅助工程分析	108							6					考察	校内	
	产品数字化制造工艺设计	144							4	4				考试	校内	
	增材制造技术	180								4	6			考察	校内	
	数控编程及零件加工	72								2	2			考试	校内	
	3D 打印切片软件	108										4		考察	校内	
	数字化生产与管控技术应用	144							4	4				考试	校内	
	数字化检测技术	72									4			考试	校内	
	逆向建模设计	144									2	6		考试	校内	
	职业资格鉴定培训													考察	校内	高级职业资格证书