

四川省射洪市职业中专学校

机电技术应用专业人才培养方案

专业代码： 660301

专业名称： 机电技术应用

编制时间： 2021年7月

修订时间： 2022年8月

联合单位： 四川隆鑫科技包装有限公司. 四川奥尔铂电梯有限公司
四川化工职业技术学院

审定机构： 四川省射洪市职业中专学校机电技术应用专业指导委员会

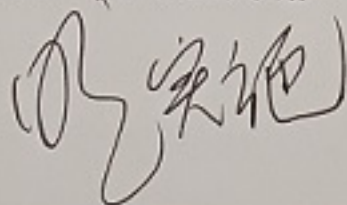
审核机构： 中国共产党四川省射洪市职业中专学校委员会

四川省射洪市职业中专学校教务处

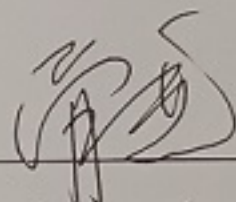
机电技术应用专业人才培养方案 审批表

尊敬的学校领导：

机电技术应用专业人才培养方案经专家组论证通过，已经制定成定稿。请审批为谢！



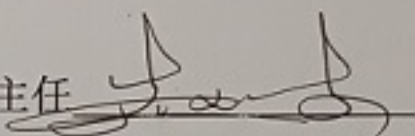
专业负责人



2022年8月18日

教导处审批意见：

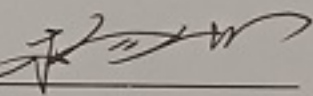
教导主任



2022年8月19日

实训处审批意见：

实训处主任

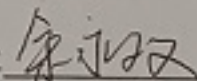


2022年8月21日

学校行政审批意见：



分管校长

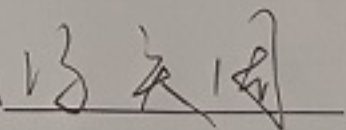


2022年8月22日

学校党委审批意见：



党委书记



2022年8月23日

目 录

前言	1
一. 专业名称及代码	2
二. 入学要求	2
三. 修业年限	2
四. 职业面向	2
五. 培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
(三) 主要接续专业	3
六. 课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业(技能)课程	12
(三) 实习实训	16
七. 学时安排	17
八. 教学进程总体安排	17
(一) 基本要求	17
(二) 教学进程安排	18
九. 实施保障	21
(一) 师资队伍	21
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	25
(四) 教学方法	27
(五) 学习评价	28
(六) 质量管理	33
十. 毕业要求	34
十一. 附件	34
(一) 教学进程安排表	35
(二) 教学进程变更审批表	36
(三) 机电技术应用专业人才需求与专业建设调研报告	37

前 言

专业人才培养方案是培养专业人才的总体设计方案，是为实现教育目的和培养目标而要实施的一切活动及其安排的总体规划，具体规定了专业培养目标、课程内容、课程结构、所需教学条件以及实施教学和评价的建议。专业人才培养方案是教育、教学的纲领性和指导性文件，是课程建设和管理的依据。

本专业人才培养方案，是在机电技术应用专业教学指导委员会的指导下，与合作院校四川化工职业技术学院、深度合作企业四川星达机器人有限公司、四川隆鑫科技包装有限公司、四川富士电机有限公司、四川奥尔铂电梯有限公司共同制定而成。方案实施学校、企业、高职三元共育，“一识二树三专四成”专业能力四段提升策略；要求实现技能证书+毕业证书的双证制度，升学与就业的双出口。

一、 专业名称及代码

机电技术应用（660301）

二、 入学要求

初中毕业或同等学力者

三、 修业年限

中专学制 3 年

四、 职业面向

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业 (代码)	职业类别 (代码)	岗位类别 (代码)	职业资格证书
装备制造 大类 (66)	自动化类 (6603)	通用设备 制造业 (34)	机械冷加工 人员 (6-18-01)	增材制造设备 操作员 (6-18-01-13)	1. 机械工程制图 2. 可编程控制器 系统应用编程 3. 增材制造模型 设计 4. 工业机器人操 作与运维
			机械设备维修 人员 (6-31-01)	机修钳工 (6-31-01-02)	
				机床装调维修工 (6-31-01-03)	
				机电设备维修工 (6-31-01-10)	
工业机器人操 作运维人员 (6-31-07)	工业机器人系统 运维员 (6-31-07-01)				

五、 培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持以立德树人为根本，面向通用设备制造、机械和设备修理等行业企业，培养从事机修钳工、机床装调维修工、机电设备维修工、增材制造设备操作、工业机器人系统运维员等工作，具备工匠精神和信息素养，掌握扎实的科学文化基础和电工电子技术、低压电器与 PLC 控制技术、机电设备及自动化生产线安装与调试等知识，具备机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测等能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下素养目标、知识目标和能力目标。

1. 素养目标

(1) 拥护党的领导, 认同和拥护中国特色社会主义制度, 坚定中国特色社会主义道路自信. 理论自信. 制度自信. 文化自信, 坚持社会主义核心价值观。

(2) 爱国守法, 遵纪守法, 具有良好的社会道德和责任感。

(3) 具有勇于创新. 乐于奉献. 愿意吃苦的精神, 立志做德才兼备的技能人才。

(4) 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识。

(5) 具有吃苦耐劳, 工作责任感强, 工作执行力强。

(6) 具备较强的获取信息. 分析判断和学习新知识的能力。

(7) 具有正确的劳动观和劳动态度, 热爱劳动和劳动人民, 珍惜劳动成果。

(8) 具有自我学习. 不断更新知识结构的能力。

(9) 具有从事现代制造业的信心和敬业. 创业精神。

(10) 具有爱家乡. 爱学校. 爱专业, 会学习. 会操作. 会交往的三爱三会精神。

2. 知识目标:

(1) 掌握必备的文化基础知识. 一定的体育和卫生保健知识。

(2) 掌握本专业的基础理论. 专业知识和专业文化。

(3) 掌握机械. 电工与电子技术. 自动控制等方面的基础知识

(4) 掌握典型机电设备的结构与工作原理。

(5) 具有一定的计算机基本知识, 了解计算机在本专业中的具体应用。

3. 能力目标:

(1) 具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。

(2) 具有较熟练的机械加工设备操作. 较强的机电产品装配和维护维修能力;

(3) 具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识, 能够熟练地对电机进行控制;

(4) 掌握 PLC. 触摸屏程序编程与调试方法。

(5) 掌握传感器的选型与应用;

(6) 掌握液压和气动元件的选型与应用, 能够完成液压和气动回路的装调;

(7) 具有机电一体化设备的调试. 维修和技术支持能力;

(8) 具有机电一体化设备与产品的安装. 调试. 操作. 维修. 管理. 和售后技术服务能力。

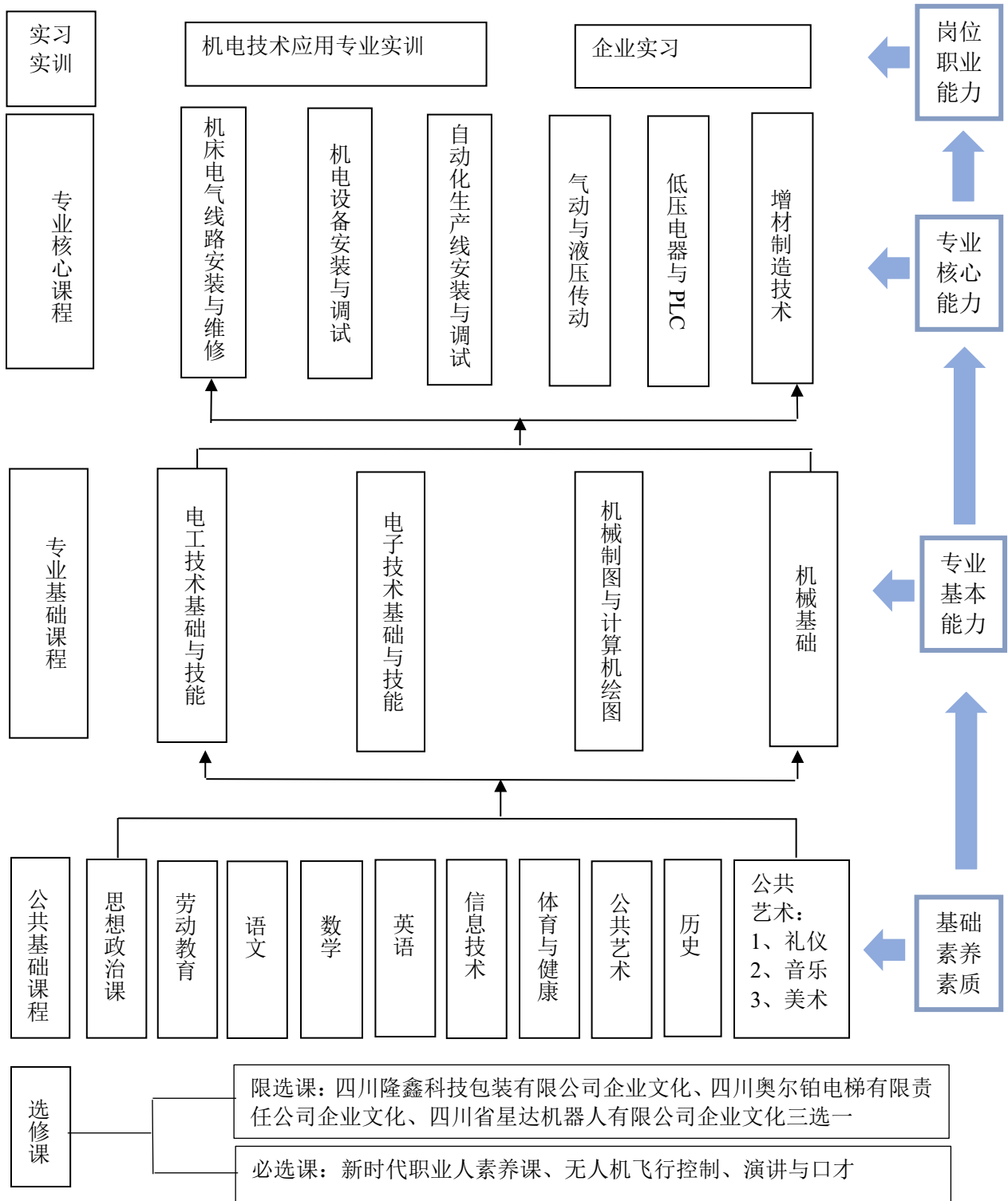
(9) 掌握机修钳工划线. 錾削. 锉削. 锯削. 矫正与校直. 钻孔. 扩孔. 铰孔. 螺纹加工. 刮削. 研磨. 粘接等基本技能和基础件加工能力。

(三) 主要接续专业

高职: 机电一体化. 自动化生产设备应用. 机器人工程专业。

本科：机械设计制造及其自动化. 机械工程. 电气工程及其自动化. 机器人工程专业。

六、课程设置及要求



课程结构图

对接教育部颁布的《中等职业教育机电技术应用专业教学标准》，落实教育部 2019 年

13 号.61 号文件精神，全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》以及教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》. 教育部等十部门关于印发《全面推进“大思政课”建设的工作方案》的通知等文件精神，明确专业培养目标和规格，制定《岗位（群）工作任务及职业能力分析报告》。

深入分析学生现实需求，全面落实大中小学思想政治课总体要求，强化“习近平新时代中国特色社会主义思想. 职业素养. 中华优秀传统文化”等教育，明确专业知识目标. 能力目标. 思政目标，制定《专业人才培养质量标准》（《毕业生质量标准》）。依据《专业人才培养标准》（《毕业生质量标准》），构建“公共文化基础课程+专业基础课程+专业核心课程+实习实训课程”的课程体系，切实做到“书证融通”。确立教学任务如下：

（一）公共基础课程

依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6 号）精神，按照《思想政治》《语文》《数学》《英语》《历史》《信息技术》《体育与健康》《艺术》等课程标准，开设公共基础课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	语文	中等职业学校语文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。指导学生必需掌握的语文基础知识，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。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性. 健全的人格，促进职业生涯的发展。培养爱国爱家乡爱专业. “大国三农”情怀，有服务农业农村现代化. 服务乡村全面振兴的使命感和责任感。	教学内容： 1. 基础模块 （1）阅读与欣赏 （2）表达与交流 （3）语文综合实践活动 2. 职业模块 （1）阅读与欣赏 （2）表达与交流 （3）语文综合实践活动 3. 拓展模块 （1）阅读与欣赏 （2）表达与交流 （3）语文综合实践活动 教学要求： 教学中，要遵循语文教育规律，突出职业教育特色。教学中要坚持以学生发展为本，探索富有实效的教学模式，改进教学方式. 方法和手段，培养学生语文应用能力，提升学生的职业素养。 指导学生正确理解与运用汉语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。	298

2	数学	<p>在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。</p>	<p>教学内容： 本课程的教学内容由基础模块（10 个单元）、职业模块（8 个单元）和拓展模块（3 个单元）三个部分构成。</p> <p>教学要求： 教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生数学学习兴趣的激发与保持，学习信心的坚持与增强，鼓励学生参与教学活动，包括思维参与和行为参与，引导学生主动学习；教师要学习职业教育理论，提高自身业务水平；了解一些相关专业的知识，熟悉数学在相关专业课程中的应用，提升教学能力；要根据不同的数学知识内容，结合实际地充分利用各种教学媒体，进行多种教学方法探索和试验。</p>	268
3	英语	<p>中等职业学校英语课程要在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。</p>	<p>教学内容： 本课程的教学内容由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成，以听、说、读、写、语音、词汇、语法等为主要教学内容。</p> <p>教学要求： 教学要以学生为本，发挥学生的自主性，建立融洽的师生互动关系，培养学生积极的情感和态度，激发学习兴趣，树立自信心；要注重培养学生语言综合应用能力，依据教学目标，结合教学内容与要求，设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的课内外教学活动；教师要面向全体学生，因材施教。</p> <p>要尊重学生的差异，为其提供多种学习选择；职业模块的教学要结合农业的实际需求，利用真实场景或设置虚拟场景，选择真实或实用的语言材料；教师要加强教学研究，积极参与教学研究活动，研究职业教育的英语教学规律，总结、交流教学经验。</p>	253

4	信息技术	<p>1. 使学生进一步了解. 掌握信息技术基础知识, 提高学生计算机基本操作. 办公应用. 网络应用. 多媒体技术应用等方面的技能, 使学生初步具有利用计算机解决学习. 工作. 生活中常见问题的能力。</p> <p>2. 使学生能够根据职业需求运用计算机, 体验利用计算机技术获取信息. 处理信息. 分析信息. 发布信息的过程, 逐渐养成独立思考. 主动探究的学习方法, 培养严谨的科学态度和团队协作意识。</p> <p>3. 使学生树立知识产权意识, 了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规, 自觉抵制不良信息, 依法进行信息技术活动。</p>	<p>教学内容:</p> <p>本课程的教学内容由基础模块, 职业模块两个部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求; 职业模块为限定选修内容, 是结合基础模块进行的计算机综合应用能力训练。</p> <p>教学要求:</p> <p>教学中, 应充分体现以学生为主体, 把学习的主动权交给学生, 让学生作为主体参与教学过程, 使学生养成良好的学习习惯; 应充分发挥教师在教学设计. 教学组织中的主导作用, 提倡结合现有教学条件, 灵活选择. 运用教学方法。应注重学生能力的培养, 强调学做结合, 理论与实践融为一体, 培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力; 教师应充分发挥计算机应用基础课程的特点, 利用计算机的图. 文. 音. 视. 动画等手段, 生动灵活地表现教学内容, 提高学生的学习兴趣和学生的学习热情, 营造有利于学生主动学习的教学情境; 职业模块的教学应结合专业特点设计教学内容, 着重培养学生适应职业岗位需要的计算机应用基本技能和基础知识。</p>	94
---	------	---	--	----

5	体育与健康	<p>1. 运动参与：认真上好体育课，在没有体育课的当天，应按学校安排进行1小时的课外体育锻炼。自觉与同伴组成小组进行课外体育锻炼和运动竞赛。学会制定和实施简单的个人锻炼计划。</p> <p>2. 增强体能：按照《国家学生体质健康标准》（以下简称《标准》）的要求，努力提高以耐力、力量和速度为主的体能素质水平，积极参与国家、地方及学校组织开展的“全国亿万学生阳光体育运动”等各类体育活动。</p> <p>3. 体育技能：基本掌握两项以上体育技能，不断提高运动能力。形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校际和更高级别体育运动比赛。</p> <p>4. 身体健康：了解一般疾病的传播途径和预防措施。懂得营养、环境和生活方式对身体健康的影响，逐步养成健康向上的良好生活方式。</p> <p>5. 心理健康：了解与体育有关的青春期心理卫生知识，认识青春期性心理的变化规律。具有良好的情绪和自控能力，通过体育锻炼培养坚强的意志，提高抗挫折能力和乐观向上的精神品质。</p> <p>6. 社会适应：参与集体性的体育活动，学会与同伴和谐相处，培养良好的人际关系和合作精神。</p> <p>7. 职业素质：根据未来职业工作的特点，学习与职业相关的健康保健知识，提高防范职业病的意识和能力，选择有助于防治职业病的体育手段进行锻炼。</p>	<p>教学内容：</p> <p>本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两个部分组成。基础模块是对一年级学生开设的必选内容；拓展模块是对二年级学生开设的选项内容；岗位实习期间，应保证学生每天锻炼1小时，达到《标准》要求。</p> <p>教学要求：</p> <p>强调以学生发展为本。把增强学生体质作为学校教育的基本目标之一，在发挥教师主导作用的同时，确立学生的主体地位，尊重学生的个性发展，满足他们的兴趣和潜能开发需要；</p> <p>突出职业教育特色。充分发挥体育与健康教育在提高沟通能力、解决问题的能力、培养团队合作精神和组织能力等方面所具有的特殊作用，着力提高学生的综合职业能力；</p> <p>遵循体育教学的客观规律。应根据中等职业学校学生年龄特征、身心发展的需要，按不同运动项目的特点和技能形成的规律，对不同运动项目的技能教学采取淡化、简化、美化和细化等措施加以区别对待；提倡按男、女生分别授课。</p>	158
---	-------	---	---	-----

6	素质课	<p>1. 使学生了解不同艺术类型的表现形式, 审美特征和相互之间的联系与区别, 培养学生艺术鉴赏兴趣。</p> <p>2. 使学生掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法, 学会运用有关的基本知识, 技能与原理, 提高学生艺术鉴赏能力。</p> <p>3. 增强学生对艺术的理解与分析评判的能力, 开发学生创造潜能, 提高学生综合素养, 培养学生提高生活品质的意识。</p> <p>4. 培养爱国爱家乡爱农爱专业情怀。</p> <p>5. 使学生能掌握礼仪的基础知识, 基本规范及流程, 养成好的习惯; 并能根据实际情况灵活, 准确地加以运用, 以良好的个人风貌得体地与人交往, 善于交往, 成长为有较高人文素养的人, 为更好地胜任职业岗位工作打下基础。</p>	<p>音乐 教学内容: 音乐基础知识, 技能与原理, 音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能。</p> <p>教学要求: 要遵循立德树人, 素质教育的理念, 根据主体性, 多元性, 有序性, 教育性, 趣味性, 操作性等原则, 充分考虑学生的认知水平和发展需求, 以学生参与音乐学习, 鉴赏音乐作品, 实践音乐活动为主要方法和手段, 融合多种音乐类别与形式, 培养学生的音乐作品赏析和音乐实践能力, 具体体现在唱, 奏, 跳, 演, 导等方面。</p>	79
			<p>美术 教学内容: 美术教学应通过不同美术类型(绘画, 书法, 雕塑, 工艺, 建筑, 摄影等)的表现形式与发展演变进程, 使学生了解美术的基础知识, 技能与原理, 熟悉基本审美特征, 理解作品的思想情感与人文内涵, 感受社会美, 自然美和艺术美的统一, 提高审美能力。</p> <p>教学要求: 注重引导学生树立正确的世界观, 人生观和价值观, 增强文化自觉与文化自信, 丰富学生人文素养与精神世界, 培养学生艺术欣赏能力, 提高学生文化品位和审美素质, 培育学生职业素养, 创新能力与合作意识。 要重点选择具有经典性, 代表性和时代性的各种美术佳作, 指导学生从自然, 社会, 文化和艺术等角度进行比较欣赏, 更好地理解各民族文化内涵, 使学生了解并尊重中西方文化差异, 拓展审美视野, 形成积极健康的审美观。</p>	32
			<p>礼仪 教学内容: 服装仪容, “四姿”规范, 礼貌周到的拜访问, 热情周到地迎接访客, 有效沟通, 消除障碍, 了解世界, 尊重差异。</p> <p>教学要求: 主要采用行为导向教学法进行教学, 讲训结合, 边讲边练, 采用多媒体等现代信息手段, 结合学生示范, 教师示范, 学生感知训练, 案例讨论, 课堂观摩, 小测试, 讲练结合将理论与实践有效结合起来。</p>	31
7	历史	<p>要全面贯彻党的教育方针, 践行社会主义核心价值观, 落实立德树人的根本任务, 不断培养学生历史课程核心素养: 唯物史观, 时空观念, 史料实证, 历史阐释, 家国情怀。</p>	<p>教学内容: 基础模块为“中国历史”, 内容包括中国古代史, 中国近代史和中国现代史; 拓展模块为“世界历史”, 内容包括世界古代史, 世界近代史和世界现代史。</p> <p>教学要求: 应该按照本课程标准的规定和要求, 适应中等职业教育特点, 采用灵活多样的教学手段, 方法和策略, 充分开发和利用多种课程资源进行教学; 在制定教学目标, 选择教学内容, 实施教学过程时, 教师应将历史课程核心素养贯穿整个教学过程中, 充分实现历史课程在立德树人方面的独特价值与功能。</p>	62

8	劳动教育	<p>1. 丰富学生的劳动体验, 形成良好技术素养。</p> <p>2. 形成学生良好的劳动习惯和品质。</p> <p>3. 培养学生的创新精神和创新能力。</p>	<p>教学内容:</p> <p>四个学习领域: 马克思主义劳动观. 理解劳动和幸福与中国梦的关系, “技术实践活动”, “家政”, “职业引导”</p> <p>教学要求:</p> <p>着力培育弘扬劳动精神. 劳模精神和工匠精神. 将动手实践内容纳入相关课程和学生综合素质评价, 引导学生形成劳动光荣. 技能宝贵. 创造伟大的观念。</p>	79
9	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	<p>通过本部分内容的学习, 学生能够深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想, 感受总书记的人格魅力. 家国情怀, 牢记总书记殷切嘱托, 培养爱党爱国爱社会主义情感, 增强“四个自信”, 树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想, 争做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p>教学内容:</p> <p>指导思想: 习近平新时代中国特色社会主义思想. 目标任务: 实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴. 领导力量: 坚持和加强党的全面领导. 根本立场: 坚持以人民为中心. 总体布局: 统筹推进“五位一体”. 战略布局: 协调推进“四个全面”. 安邦定国: 民族复兴的坚强保障. 和平发展: 新时代中国特色大国外交。</p> <p>教学要求:</p> <p>引导学生树立中国特色社会主义共同理想, 深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南. 引导学生从“怎么做”的角度理解坚持和发展中国特色社会主义的行动纲领, 把握习近平新时代中国特色社会主义思想精神实质, 帮助学生知其言更知其义, 增强“四个自信”。主要运用观察. 辨析. 反思和实践等形式结合专业独特优势和资源, 实现有机融入。</p>	15
10	中国特色社会主义	<p>通过本部分内容的学习, 学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程; 明确中国特色社会主义制度的显著优势, 坚决拥护中国共产党的领导, 坚定中国特色社会主义道路自信. 理论自信. 制度自信. 文化自信; 认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当, 以热爱祖国为立身之本. 成才之基, 在新时代新征程中健康成长. 成才报国。</p>	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中国特色社会主义的创立. 发展和完善 2. 中国特色社会主义经济 3. 中国特色社会主义政治 4. 中国特色社会主义文化 5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设 6. 踏上新征程, 共圆中国梦 <p>教学要求:</p> <p>引导学生树立对马克思主义的信仰. 对中国特色社会主义的信念. 对中华民族伟大复兴中国梦的信心, 坚定中国特色社会主义道路自信. 理论自信. 制度自信. 文化自信, 把爱国情. 强国志. 报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业. 建设社会主义现代化强国. 实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>	30

11	心理健康与职业生涯	<p>通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 时代导航 生涯筑梦 2. 认识自我 健康成长 3. 立足专业 谋划发展 4. 学会学习 终身受益 5. 和谐交往 快乐生活 6. 规划生涯 放飞理想 <p>教学要求：</p> <p>引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态；根据国家、区域发展需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导，培养爱国爱家乡爱农爱专业情怀，树立创业意识，培养会经营善管理的素养，为职业生涯发展奠定基础。</p>	32
12	哲学与人生	<p>通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立足客观实际，树立人生理想 2. 辩证看问题，走好人生路 3. 实践出真知，创新增才干 4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值 <p>教学要求：</p> <p>阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p> <p>培养“大国三农”情怀：树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，生态文明意识入心入行；以强农兴农为己任，“懂农业、爱农业、爱农村、爱农民”；有服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。</p>	32
13	职业道德与法治	<p>通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要，结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感悟道德力量 2. 践行职业道德基本规范 3. 提升职业道德境界 4. 坚持全面依法治国 5. 维护宪法尊严 6. 遵循法律规范 <p>教学要求：</p> <p>着眼于提高学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。</p>	32

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

围绕机电行业发展的需求，也充分考虑学生技能形成规律等因素，把有利于学生的技能发展与提升，专业素质的提高等作为设置 4 门基础课程的重要依据。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	电工技术基础与技能	<p>使学生能观察、分析与解释电的基本现象，理解电路的基本概念、基本定律和定理，了解其在生产生活中的实际应用；会使用常用电工工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工元件；能处理电工技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范。</p> <p>结合生产生活实际，了解电工技术的认知方法，培养学习兴趣，形成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电工实践活动，培养运用电工技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电工问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。</p>	<p>教学内容： 本课程是传授电工技术基础知识的专业课。主要内容包括：电路的基本知识和基本定律、磁场和电磁感应、交流电路的基本概念和基本运算，以及实验技能。</p> <p>教学要求： 本课程的任务是对学生进行电工基础知识的教育，为其他专业课程的学习和实际工作提供必要的基础理论知识。通过讲授、实验等教学手段，使学生在理解基本概念的基础上，掌握电路的基本知识和基本分析方法，具有一定的分析能力、计算能力和实验技能。通过本课程的学习，学生应达到下列基本要求：</p> <p>(1)掌握直流电路、交流电路、磁路的基本概念。 (2)掌握电阻定律、欧姆定律、焦耳定律、楞次定律，能对简单的直流电路中电压、电流、电功率和各点的电位进行计算。 (3)理解基尔霍夫定律、戴维南定理、叠加原理等，掌握支路电流法、节点电压法等复杂直流电路的分析方法，能对一般复杂直流电路进行必要的计算。 (4)理解电容、电感线圈等元件的工作原理。 (5)掌握正弦交流电的三要素，以及正弦交流电的表示法；掌握正弦交流电路的欧姆定律，能计算一般串联正弦交流电路。 (6)掌握三相交流电的表示方法和三相交流电路的连接方法以及线电压、线电流、相电压、相电流及相互间的关系；掌握三相负载的连接。 (7)了解铁磁材料的性能，理解交、直流磁路的特性。</p>	107
2	电子技术基础与技能	<p>使学生初步具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力；会使用常用电子仪器仪表；了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；初步具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力；具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力；掌握电子技能实训，安全操作规范。</p> <p>结合生产生活实际，了解电子技术的认知方法，培养学习兴趣，形成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电子实践活动，培养运用电子技术知识和工程应用方法解决生</p>	<p>教学内容： 课程以培养职业能力为目标，将工作任务和工作过程进行整合、序化，按照职业成长规律与认知学习规律，精心设计了六个学习主情境，分别是：常用仪表的使用和常用电子器件的测试与辨别、功率放大器的设计、集成运放的应用电路设计、直流稳压电源的设计、三人表决电路设计、计数器电路设计。每个学习情境包含多个学习性工作任务。</p> <p>教学要求： 能正确使用常用电子仪器、仪表、电工工具；能阅读和分析一般程度的电子电路原理图；具有借助工具书、网络查阅电子元器件、集成电路的参数和使用方法的能力；具备运用典型的中小规模集成电路组成某些简单应用电路的能力；具备对电子电路进行初步分析和设计能力；能处理电子电路的简单故障，电子产品的焊接、整机安装调试能力。</p>	77

		产生活中相关实际电子问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。		
3	机械基础	<p>使学生具备对构件进行受力分析的基本知识，会判断直杆的基本变形；具备机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识，会正确选用材料；熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法；了解机械零件几何精度的国家标准，理解极限与配合、形状和位置公差标注的标准；了解气压传动和液压传动的原理、特点及应用，会正确使用常用气压和液压元件，并会搭建简单常用回路；能够分析和处理一般机械运行中发生的问题，具备维护一般机械的能力。</p> <p>具备获取、处理和表达技术信息，执行国家标准，使用技术资料的能力；能够运用所学知识和技能参加机械小发明、小制作等实践活动，尝试对简单机械进行维修和改进；了解机械的节能环保与安全防护知识，具备改善润滑、降低能耗、减小噪声等方面的基本能力；养成自主学习的习惯，具备良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、机械零部件 2、杆件的静力分析 3、工程材料 4、机械连接 5、平面机构 6、机械传动 7、液压与气压传动 8、机械的节能环保与安全防护 <p>教学要求：</p> <p>掌握各类机械传动的结构组成、工作原理和应用。掌握零部件与机械设备拆装的基本方法和一般步骤，学会机械拆装工具的使用方法；熟悉和掌握安全操作常识，零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法。具有一定的质疑能力、分析、解决问题能力、交流、合作能力，能综合运用所学知识解决一般工程问题。</p>	93

4	机械制图与计算机绘图	<p>使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图；能应用计算机绘图软件抄画机械图样。</p> <p>具备一定的空间想象和思维能力，形成由图形想象物体，以图形表现物体的意识和能力，养成规范的制图习惯；养成自主学习的习惯，能够获取、处理和表达技术信息，并能适应制图技术和标准变化的需要；通过制图实践培养制定并实施工作计划的能力，团队合作与交流的能力，以及良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正投影法与三视图 2. 识图和绘图的基本知识 3. 组合体的三视图 4. 机械图样的画法 5. 标准件和常用件 6. 零件图 7. 识读简单装配图 8. 轴测图、专用图样和简单零件图测绘（选学） 9. 计算机绘图基础 <p>教学要求：</p> <p>掌握机械制图的基本知识、基本方法和绘图的基本技能，使学生具有识读中等复杂程度的零件图和绘制简单机械图样的能力，具备一定的空间想象能力、空间思维能力和创新思维能力，形成严谨细致的工作作风。AutoCAD 的基本操作、绘制与编辑二维图形、图层操作等内容。通过本课程的学习，使学生掌握计算机辅助绘图的基本知识，掌握绘制工程图形的具体方法，具备使用计算机辅助绘图与设计软件解决问题的初步能力，使学生的综合图形表达能力和设计能力进一步提高，为学习后续课程作好准备。</p>	123
---	------------	--	--	-----

2. 专业核心课程

专业核心课程共 6 门，均为学做一体的课程。突出职业能力递进的要求，兼顾机电企业自动化生产线的生产、检验、维保等专项技能，有针对性地对不同的职业岗位能力进行专项训练，为学生后续的专业技能学习和可持续发展提供支撑。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	机床电气线路安装与维修	<p>通过本课程的学习让学生掌握典型机电设备故障诊断所必需的理论知识，并配合相关的实验与实训，使学生在理论知识与实践相结合的情况下初步学会用机电设备中常用的检测技术与方法去分析现象，故障定位，并学会用基本方法去排除常见故障。掌握典型机电设备故障诊断的一般步骤和方法，正确使用常用的故障诊断工具，掌握典型机电设备的电子电气元件的失效判断和更换方法。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电工基本知识 2. 常用机床电气元器件 3. 电动机与变压器 4. 机床电气控制基本环节 5. 典型机床电气控制 6. 数控机床电气控制 <p>教学要求：</p> <p>使学生掌握机床维修电工的基础知识，识别和绘制电气控制电路图和对机床进行简单故障的维修的基本技能，使学生具有识读电气控制电路图和对机床电气故障进行维修的能力，具备一定的空间想象能力、空间思维能力和创新思维能力，形成严谨细致的工作作风，能按照企业工作过程及岗位要求从事机电设备安装与维护 and 机床操作和维修工作，为学生职业生涯的发展奠定基础。</p>	128
2	机电设备安装与调试	<p>本课程以培养学生解决实际问题的能力，强调实践。要求学生了解机械设备的维护的概念和原理；机械设备的安装与调试的基本原理，掌握常用的维修与检测设备仪器的使用；具备机械设备的维护与检修技能，机械</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械设备维修的基本概念 2. 机械设备的润滑 3. 机械设备维护和修复 4. 典型设备的维护与检修 5. 设备维修制度 6. 机械的装配与安装 	112

		设备的安装与调试技能。	教学要求: 课程任务是在完成前期课程学习.掌握必需的基本知识和基本技能基础上,训练学生完成机电设备集成系统安装及联机调试。通过本课程的学习,强化学生机.电.液压.气动.控制等方面综合技术应用,增强机电设备系统安装与调试工作岗位的适应性,达到“机电技术应用”专业相关工种四级职业资格培训标准的要求,为后续课程学习和岗位实习打下一定的基础。	
3	自动化生产线安装与调试	本课程的学习目标是通过七个项目 26 个工作任务的学习,使学生学会自动化生产线安装与调试技术所必须掌握的知识和技能,培养学生高级维修电工和可编程程序设计师的岗位职业能力,并完成专业能力中的自动化生产线的安装和调试能力要求,培养学生的实践动手能力,培养学生的自主学习的能力,培养学生的分析问题.解决问题的能力,培养学生开拓创新的能力,培养学生的自我管理 and 组织能力,培养学生与人交往和表达能力,培养学生的团队协作.沉着应变.爱岗敬业的精神,使学生养成良好的职业道德,为电气自动化技术专业的岗位核心能力打下坚实的基础。	教学内容: 1. 自动化生产线的操作与使用 2. 供料单元的安装与调试 3. 加工单元的安装与调试 4. 装配单元的安装与调试 5. 分拣单元的安装与调试 6. 输送单元的安装与调试 7. 自动化生产线整机的运行与调试 教学要求: 课程突出学生识图能力.安装接线能力.程序设计与调试能力.故障分析与排除能力和创新能力的培养,强调学生在做中学,教师在做中教,并适当融入高级维修电工和可编程序设计师的职业资格证书的内容。教学中强调以学生为中心,采用手脑并用以学生为主体的教学方法,强化学生实践动手能力,注重学生的综合职业能力培养,将素质教育贯穿教育教学的全过程。本课程的评价方式灵活多样,主要是过程式考核,采用理论和实践相结合的考评方式,通过全方位多角度的考核,全面的考评学生的学习情况,以实现高职自动化类高素质与高技能并存的人才培养目标,并为学生适应工作岗位奠定坚实的基础。	160
4	气动与液压传动	本课程目的是培养学生从事液气压设备的运行.管理及维修的职业能力。立足这一目的,本课程结合社会的需求及充分考虑中职学生职业发展,融入相关职业资格等级标准对知识.技能的要求制定课程目标。分别是液气传动技术基本知识.液压动力元件.液压动力元件.液压控制元件.液压辅助元件.液压基本回路.气压传动技术基本知识等。目标分别涉及的是课程的知识.能力.态度,教材编写.教师授课.教学评价都应在依据这一目标定位进行。	教学内容: 1. 液压动力元件 2. 液压动力元件 3. 液压控制元件 4. 液压辅助元件 5. 液压基本回路 6. 气压传动技术基本知识 教学要求: 要求学生通过本课程的学习,了解和掌握液压与气压传动技术的基本知识,典型液压元件的结构特点和工作原理;掌握液压基本回路的组成,典型液压传动系统的工作原理;液压传动系统的设计计算及其在工程实际中的应用等。同时通过实验课使学生对液压与气动元件的结构及传动系统有更深刻的认识.掌握必要的实验技能,逐步培养学生分析.解决实际问题的能力,为后续专业课程的学习打下坚实的基础。	144
5	低压电器与PLC	通过任务引领的教学活动,使学生掌握传感器.液压与气压传动的基础知识.PLC 的基本知识和基本技能,具有逻辑思维能力、学习新技术的能力。学生初步具备生产过程或设备的控制系统简单设计、安装与调	教学内容: 1. 按数量的物料分拣 2. 按物料种类的分拣 3. 按物料种类的定量分拣 4. 机械手抓取物料 5. 机械手抓取物料的组合分拣 教学要求:	144

		试能力,能解决生产现场实际问题,完成专业相关岗位的工作任务。	了解 PLC 编程与接口技术,了解常用小型 PLC(60 点内)的结构和特性,掌握常用小型 PLC(60 点内)的 I/O 分配及指令,会使用编程软件,会根据需要编写简单的 PLC 应用程序,能对自动化生产线进行安装、调试、运行和维护。	
6	增材制造技术	本课程是培养学生能了解增材制造技术的基本概念、基本形式、制造流程及其在国民经济中的应用现状及前景;掌握熔融沉积成型等技术的原理、特点及其应用领域,能熟练运用材料特性选定合适的增材制造方法。	教学内容: 1. 增材制造工艺 2. 增材制造材料 3. 增材制造设备 教学要求: 掌握目前典型的增材制造工艺的基本原理、主要特点、工艺过程,包括箔材粘接工艺、光固化成型工艺、熔融沉积成型工艺、粉末激光烧结工艺、三维喷涂粘接成型工艺、三维打印成型工艺、金属粉末熔化成型工艺、金属粉末高能束流熔覆工艺、电弧喷涂成型工艺以及气相沉积成型、电铸成型等,在学完本课程之后,学生应做到: 1. 掌握目前典型的增材制造工艺的基本原理、主要特点、工艺过程; 2. 掌握当前各主要增材成型工艺相应的设备及所用材料。	96

(三) 实习实训

1. 校内实训

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	机电应用专业实训	本课程第一部分培养学生机械方面的基本技能训练和电工电子类方面的基本技能训练,第二部分主要培养学生的综合应用能力,其中第一章培养学生的在液压气动设备方面的综合应用能力,第二章培养学生运用电子技术,单片机技术在机电设备的方面的综合应用,第三章培养学生运用可编程控制器技术在机电设备方面的综合应用能力。	教学内容: 1. 机械基本技能 2. 电工电子基本技能 3. 液压气动综合应用 4. 机电设备综合应用 5. 可编程控制器综合应用 教学要求: 课程以学生为主体,以老师为指导,以技能训练为中心,根据职业工作需求,采用项目导向、任务驱动新模式。在工作任务引领下以实际操作、分组讨论等形式展开教学,使学生熟练的掌握之前所学的各个方面的技能,以适应该岗位实际的需要,并为毕业后的工作做好铺垫。	128

2. 校外实习

(1) 认识实习 (350 学时/10 周)

为增强学生对职业和岗位的认知,提高学生对专业学习的兴趣。在第 1-5 学期组织学生到四川朗晟、四川新理想、天莱新能源科技、星达机器人等合作进行认识实习,让学生对企业文化知识、岗位能力基本要求等有一定的了解,增强学生学习专业知识和掌握专业技能的信心,为后继学习专业知识和专业技能奠定坚实的基础。

将课堂实训技能转化为生产操作技能。引入企业技术骨干和行业高管作为兼职教师,对学生进行 1+X 技能提升训练,让学生参与 1+X 证书考试,获取相应的 1+X 证书。使实训项目

与企业岗位操作紧密结合，本校专业教师配合参与，以学生个人是否能独立完成自动化生产线装配生产性实训项目和故障诊断维修专门项目为考核目标，使学生能够较快地掌握技能。

（2）岗位实习（630/18周）

第六学期：就业班学生由指导教师带领到企业岗位实习一学期（18周）。在生产环境下，学生按企业要求完成各种机电设备安装、调试、维修等工作任务，训练学生的专业技能，培养吃苦耐劳的敬业精神，使学生具有较强的沟通合作能力和责任意识，提高学生的职业素质。强化技能，实现学生到技术工人身份的转换，为就业打下坚实基础。培养学生吃苦耐劳精神，体验企业文化、企业管理，体会挣钱艰辛。

岗位实习由校企双方成立校企共管机构，共同制订管理制度和考核办法。学生进入工作岗位，每一个工作班组配一名企业员工做师傅，每20至30人配一指导教师。由指导教师和企业师傅共同指导学生工作，检查其任务完成情况、质量，分阶段指导学生修改，并做好指导记录。在实习全过程中，始终强调安全第一的观点，教育学生遵守实习纪律和严格执行安全操作规程。

岗位实习成绩的过程和结果考核分别通过实习表现和实习报告两部分完成，实习表现占总成绩的60%，实习报告占总成绩的40%。实习表现包括劳动纪律、工作态度和工作表现三大方面，实行量化考核，其中，企业考核成绩占该项成绩的70%，学校考核成绩占该项成绩的30%。实习报告由学生在企业相关人员和学校专业教师共同指导下自主完成，主要内容应包括对职业岗位认识、岗位实习过程中专业知识和技能的提高、对企业文化的理解、对自身优缺点的分析等方面，其成绩的评定，企业和学校各占该项成绩的50%。

七、学时安排

本专业每周学时数为35学时（第6期岗位实习20周，记35学时/周），三年教学活动总学时数为3780学时。公共基础学时数为1450学时，约占总学时的1/3；实践性课程学时数为2064学时，超过总学时的1/2。选修课学时数为395学时，约占总学时的10%。（其中第一至五学期，每期到企业认识实习2周，第六学期岗位实习18周）

八、教学进程总体安排

（一）基本要求

依据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）规定，本方案须达到如下要求：

1. 三年制中职每学年安排40周教学活动，总学时数不低于3000。
2. 公共基础课程学时一般占总学时的1/3。

3. 选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。
4. 实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。
5. 岗位实习一般为 6 个月，可分散或集中安排。
6. 18 课时计算为 1 个学分。

每学期教学周以 20 周为基准（新课教学 16 周，实习 2 周，考试 2 周，最后一学期教学周以 18 周为基准），每周 35 学时，按照公共基础课程、专业（技能）课程的课程结构，以校企“双元交替”为基础，实行“四环紧扣”的理实一体教学模式。将机电技术应用专业各学期课程设置如下：（其其中第一至五学期，每期到企业认识实习 2 周，第六学期岗位实习 18 周）

（二）教学进程安排

依据教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61 号）精神，主要呈现本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式、有关学时比例要求。

教学进程安排表

课程类别	课程名称		学时分配 (学时)		课程代码	学分	第一学期 (20周, 新课 教学周 15周)	第二学期 (20周, 新课 教学周 16周)	第三学期 (20周, 新课 教学教 16周)	第四学期 (20周, 新课 教学周 16周)	第五学期 (20周, 新课 教学周 16周)	第六学期 (18 周, 岗位实习 18周)
			学期									
	课时数	总学时	实践									
公共基础课	思想政治课	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	15		66030101	1	1					岗位实习
		中国特色社会主义	30		66030102	2	2					
		心理健康与职业生涯	32		66030103	2		2				
		哲学与人生	32		66030104	2			2			
		职业道德与法治	32		66030105	2				2		
	文化基础课	语文	268		66030106	15	4	3	3	3	4	
		数学	268		66030107	15	3	3	3	3	4	
		英语	253		66030108	14	3	3	3	3	4	
		历史	62		66030109	3	中国 2	世界 2				
	体育与健康		158		66030110	9	2	2	2	2	2	
	信息技术		94	82	66030111	5	2	2	2			
	劳动教育		79		66030112	4	1	1	1	1	1	
	公共艺术课	礼仪	31		66030113	2	1	1				
		音乐	79		66030114	4	1	1	1	1	1	
		美术	32		66030115	2			1	1		
公共基础课小计		1450	82			22*15	20*16	18*16	16*16	16*16		
专业基础课	机械制图与计算机绘图(校)		123	98	66030116	7	5	3				
	机械基础(校)		93	48	66030117	5	3	3				
	电工技术基础与技能(校.证)		75	52	66030118	4	5					
	电子技术基础与技能(校)		112	60	66030119	6		4	3			
	专业基础课小计		403	258			13*15	10*16	3*16			
专业核心	机床电气线路安装与维修(校.证)		128	106	66030120	7		5	3			
	机电设备安装与调试(校)		112	90	66030121	6	19		7			
	自动化生产线安装与调试(校)		160	120	66030122	9				4	6	

课	低压电器与 PLC(校)		144	110	66030124	8			4	5		
	增材制造技术(企)		96	70	66030125	5				6		
	气动与液压传动(企)		144	120	66030123	8					9	
	专业核心课小计		784	616				5*16	14*16	15*16	15*16	
实习实训	机电技术应用专业实训(校、企)		128	128	66030126	7				4	4	
	企业实习		980	980		20	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周	岗位实习 18 周
军训			35				1 周					
总计			3780	2064								
限选课(三选一)	企业课程	四川朗晟新能源科技有限公司企业文化	160		66030191	9				5	5	
		四川新锂想能源科技有限责任公司企业文化	160		66030192	9				5	5	
		四川省星达机器人有限公司企业文化	160		66030193	9				5	5	
必选课	新时代职业人素养课		80		66030194	4	5	5	5			
	无人机飞行控制		80		66030195	4	5	5	5			
	演讲与口才		80		66030196	4	5	5	5			

- 注：1. 学时比例：每周学时数为 35 学时（第 6 期岗位实习 18 周，记 35 学时/周），三年教学活动总学时数为 3780 学时。公共基础学时数为课 1482 学时，约占总学时的 1/3；实践性课程学时数为 2064 学时，超过总学时的 1/2。选修课学时数为 395 学时，约占总学时的 10%。
2. 标注(企)为合作企业主导的课程；标注(校)为学校主导的课程；标注(证)为融合“1+X”证书的课程。（合作共育企业：四川隆鑫科技包装有限公司、四川奥尔铂电梯有限公司、四川省星达机器人有限公司，合作高校：四川化工职业技术学院（“3+2”五年制大专或高职单招））
3. 课程体系服务于校企院协同的“三元四段、双证双向”的人才培养模式。

九、实施保障

为保障人才培养方案实施，学校制定教学运行管理、教学质量管理等制度。教学运行管理制度包括《教学计划管理规定》《课程标准管理规定》《学期授课计划管理规定》《实践性教学管理规定》《校企合作委员会章程》等。教学质量管理制度包括《教师教学质量评估实施办法》《教学督导工作实施办法》《专业带头人选聘和管理暂行办法》《教师进修培训实施办法》等。从教学计划、教学大纲、教学任务、教学设备、师资队伍，到专业建设、课程建设、教学评价、教学管理，到人才需求调查、专业状况调查、毕业生质量跟踪调查、用人单位回访等都纳入管理体系。

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，加强机电技术应用专业师资队伍建设。

机电技术应用专业核心课程的任课教师应为电气工程及其自动化专业、机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化或相关专业本科以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具有工作经验，熟悉企业工作流程；对专业课程有较为全面的了解，具备行动导向的教学设计高学生的职业能力和职业素养。

(3)具备本专业扎实的专业基础知识和宽广的相关学科知识，具有独立开展教科研的能力，掌握现代化科学手段和教育信息技术。50岁以下专任教师学历应达本科以上（含），50岁以上专任教师学历应达专科以上（含）。教师中“双师型”教师占80%，高级技术职称占30%，中级技术职称占40%。每年至少要有两名教师参与企业实践锻炼且时间不得少于两个月。聘请行业专家和企业工程技术人员参与专业建设和实践教学，兼职教师比例达到20%左右。

（二）教学设施

1. 教室

教室要求安全、透光通气、桌凳量足质优、能够支持信息化教学。

2. 校内实习实训基地

校内实习实训室：本专业校内实训实习须满足实训课A、B班上课的要求，应具备的实训室及开设项目和数量见下表。

专业实训条件保障
校内实训条件

序号	实训室名称	仪器设备值(万元)	建筑面积(平方米)	仪器设备数(台/套)	开设实训项目	实习实训工位数
1	微机九室	21.94	120	24	1. 计算机基础知识训练 2. 工程图纸创建, 打印 3. 计算机二维图绘制 4. 计算机三维建模 5. CAM 软件应用	24
2	微机十室	21.94	120	24	1. 计算机基础知识训练 2. 工程图纸创建, 打印 3. 计算机二维图绘制 4. 计算机三维建模 5. CAM 软件应用	24
3	增材制造实训一、二室	21.94	120	44	1. 数字建模 2. 3D 打印前处理 3. 3D 打印制件 4. 3D 打印后处理与质量检验	44
4	机加工一、二室	109.92	400	40	1. 机床安全操作, 文明生产 2. 机床类型, 功能认知 3. 刀具认知及刃磨 4. 机床基本操作 5. 机床结构认知 6. 零件加工工艺训练 7. 利用组合夹具对异形件加工训练	40
5	机床维修一、二室	21.26	300	40	1. MF47 型万用表的使用 2. 安全用电 3. 常用低压电气元器件的识别与检测 4. 电动机与变压器 5. 三相异步电机的点动控制电路安装与调试 6. 三相异步电机的连续控制电路安装与调试 7. 三相异步电机的接触器互锁正反转控制电路安装与调试 8. 三相异步电机的双重互锁正反转控制电路安装与调试 9. 三相异步电机的星形---三角形降压起动控制电路安装与调试 10. CA6140 卧式机床电气控制 11. CDS6132 机床电气控制 12. M7130 型平面磨床的电气控制 13. Z3040 型摇臂钻床的电气控制 14. X62W 型卧式万能铣床电气控制 15. 数控机床电气控制 16. CA616 机床电路安装与调试	40
6	钳工一、二室	32.01	260	80	1. 钳工安全操作, 文明生产 2. 工具, 设备功能认知 3. 麻花钻的使用, 刃磨 4. 锉刀等工具的使用 5. 台式钻床操作 6. 在钻床上利用组合夹具完成角度孔的加工训练 7. 钳工工艺训练 8. 简单组合件装配 9. 零件测量, 质量控制	80
7	电机拖动一、二室	43.16	160	58	1. 直流电动机的认识 2. 直流发电机 3. 并励直流电动机工作特性与调速特性 4. 并励直流电动机的机械特性	50

					<ul style="list-style-type: none"> 5. 三相异步电机的工作特性 6. 三相异步电动机起动与调速 7. 单相电容启动异步电动机 8. 永磁直流测速发电机 9. 步进电动机 10. 交流伺服电机正反转控制 11. 交流伺服电机相对位置控制 12. 三相异步电动机点动和自锁控制线路 13. 三相异步电动机正反转控制线路 14. 工作台自动往返循环控制线路 15. 顺序控制线路 16. 两地控制线路 17. 三相异步电动机降压启动控制线路 18. 三相异步电动机的能耗自动控制线路 19. C620车床电气控制线路 20. 电动葫芦电气控制线路 21. 变频电位器控制模式 22. 变频电流控制模式 23. 变频器多段速度控制模式 24. 变频器模拟AOC输出检测 	
8	PLC 一、二室	29.26	120	32	<ul style="list-style-type: none"> 1. PLC基础知识准备 2. PLC控制码显示实验 3. 串行口EEPROM读写实验 4. 变频器控制电机转速实验 5. 步进电机控制实验 6. 直流电机调压调速实验 7. 电梯控制实验 8. 电动机点动控制 9. 电动机长动控制 10. 电动机正反转控制 11. 电动机Y-Δ降压启动控制 12. 两台电动机主控选择控制 13. 交通信号灯控制 14. 产品等级分拣 15. 多功能液体自动混合 16. 水塔控制 17. 液体混合的自动控制 18. 艺术彩灯 	50
9	电工技能实训一、二室	53.50	120	60	<ul style="list-style-type: none"> 1. 含常用电工仪表、照明及单三相电机控制实训 2. 初、中级电工技能考核设备，完成初、中级电工技能实训与考核。 	50
10	电工实验一、二室	35.19	120	87	<ul style="list-style-type: none"> 1. 电工测量仪表的使用 2. 线性与非线性元件伏安特性的测定 3. 直流电路中电位及其电压关系的研究 4. 基尔霍夫定律的验证 5. 迭加原理与互易定理的验证 6. 戴维南定理和诺顿定理 7. 电压源和电流源的等效变换 8. 受控源特性的研究 9. 一阶电路过渡过程 10. 二阶电路过渡过程 11. 研究LC元件在直流和交流电路中的特性 12. 交流电路的参数的测量 13. RLC元件在正弦交流电路中的特性 	50

					实验 14. RL和RC串联电路实验 15. 串联谐振电路实验 16. 改善功率因数实验 17. 互感电路实验的测量 18. 三相电路及功率的测量 19. R—C选频网络实验 20. 无源端口网络 21. 单相变压器 22. 三相异步电动机的使用和起动 23. 异步电动机继电-接触控制的基本电路实验 24. 三相异步电动机Y-△起动控制电路实验 25. 三相异步电动机顺序控制实验 26. 三相异步电动机能耗制动电路实验	
11	电子综合实训一. 二室	38. 39	120	29	1. 万用表的使用 2. 简单直流稳压电源的组装与检测 3. 单管放大电路的安装与检测 4. 负反馈放大电路的安装与检测 5. 集成运算放大器 6. 低频功率放大器组装与测试 7. 简单稳压器安装与调试 8. 认识数制与码制 9. 认识门电路 10. 组合逻辑电路 11. 触发器 12. 制作波形发生器 13. 数模及模数转换	50
12	电气安装与维修实训一. 二室	36. 23	50	25	1. 塑料线槽的安装 2. 塑料管的安装 3. 桥架安装 4. 照明配电箱安装 5. 单相电表安装 6. 三相有功电表安装 7. 电源配电箱安装 8. 单控开关控制白炽灯 9. 双控开关控制白炽灯 10. 日光灯的安装 11. 插座的安装 12. 步进电机控制 13. 伺服电机控制 14. 变频器控制电机 15. CA6140车床控制电路故障排除 16. X62W万能铣床控制电路故障排除 17. T68镗床控制电路故障排除 18. M7120磨床控制电路故障排除	11
13	机电综合实训一. 二室	54. 3	122	30	1、安装三相电动机点动控制线路 2、安装三相电动机单向连续运转控制线路 3、安装三相电动机正反转控制线路 4、安装三相电动机顺序控制线路 5、安装三相电动机多地控制线路 6、安装三相电动机降压启动控制线路 7、PLC控制的电动机控制电路 8、电动机调速控制	60

3. 校外实训基地

校外实训基地应满足专业教学要求，具备实训场地，设备配置应能满足理论实践一

体化课程的现场教学和实训项目的开展，使学生有机会深入生产一线，了解企业实际，体验企业文化。

校外实训基地		
序号	实训基地名称	功能定位
1	四川奥尔铂电梯有限公司	认识实习
2	四川朗晟新能源科技公司	认识实习
3	四川省星达机器人有限公司	认识实习
4	成都市新力设备制造有限责任公司	岗位实习
5	遂宁盛新锂业有限公司	岗位实习
6	天齐锂业（射洪）有限公司	岗位实习
7	四川绿然科技集团有限责任公司	岗位实习

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，

课程类型	课 程	教材名称及主编	出版单位
公共基础课程	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》，主编：教育部	人民出版社 人民教育出版社
	中国特色社会主义	《中国特色社会主义》，主编： 《中国特色社会主义》编写组	开明出版社
	心理健康与职业生涯	心理健康与职业生涯，主编：罗勇智	江苏大学出版社
	哲学与人生	哲学与人生（第三版），主编：王霁	高等教育出版社
	职业道德与法治	职业道德与法律，主编：章建人张锦军	华中师范大学出版社
	语文	语文（基础模块），主编：倪文锦	高等教育出版社
	数学	数学（基础模块），主编：李广全、李尚志	高等教育出版社
	英语	英语（基础模块）（第2版），主编：陈琳	高等教育出版社
	信息技术	计算机应用基础（Windows7+Office 2010）（第3版），主编：周南岳	高等教育出版社

	体育与健康	体育与健康（南方版） 主编：郑厚成	高等教育出版社
	礼仪	中华文明礼仪，主编：陈济	高等教育出版社
	音乐	公共艺术—音乐篇，主编：刘五华	高等教育出版社
	美术	公共艺术—美术篇（彩色），主编：刘五华	高等教育出版社
	历史	中国历史（第一学期），世界历史（第二学期），主编：朱汉国	高等教育出版社
	劳动教育	美好生活劳动创造，教育部关工委编	重庆出版社
专业基础课程	机械制图与计算机绘图	机械制图，主编：胥进、周玉	北京理工大学出版社
	机械基础	机械基础，主编：胥进、冯垒鑫	北京理工大学出版社
	电工技术基础与技能	电工技术基础与技能，主编：李建勋、董国军	东北大学出版社
	电子技术基础与技能	电子技术基础与技能，主编：杨唯	四川大学出版社
专业核心课程	机床电气线路安装与维修	机床维修电工，主编：胥进、李建君	北京理工大学出版社
	机电设备安装与调试	机械设备安装工艺，主编：张忠旭	机械工业出版社
	自动化生产线安装与调试	自动化生产线组建与调试，主编：乡碧云	机械工业出版社
	气动与液压传动	气动与液压传动，主编：马振福	机械工业出版社
	低压电器与 PLC	低压电器控制与 PLC，主编：王传艳	北京师范大学出版社
	增材制造技术	3D 打印企业实例，主编：李艳	机械工业出版社
	机电技术应用专业实训	机电技术应用专业实训，主编：缴瑞山	机械工业出版社

同时，组织专业教师、行业企业专家、教育教学专家等参与，根据最新行业标准、岗位规范，编写合页式教材。

2. 教学教学资源

教学资源按照媒体类型分类包括文本、图片、音频、视频、动画等，主要内容包括教师/学生作品、图片、企业实际工作案例、教学测试题等。

其中专业核心课程教学资源建设情况统计（个/GB）						
课程名称	教学设计	教学课件	教学案例	教学微视频	网络课程	虚拟仿真课程（VR）
机械制图与计算机绘图	87/0.24	87/1.64	9/0.34	87/36.28	1/38.16	
机械基础	7/0.38	14/1.53	5/0.37	12/8.54	1/4.61	5/3.5
电工技术基础与技能	6/0.27	6/0.55	4/0.46	3/1.57		

电子技术基础与技能	4/0.15	10/1.13	2/0.12	3/2.01		
机床电气线路安装与维修	5/0.17	11/1.06	4/0.11	4/1.30		4/2.4
机电设备安装与调试	5/0.11	11/1.11	3/0.13	2/0.81	2/11.4	6/6.5
自动化生产线安装与调试	7/0.24	12/2.01	3/0.25	5/2.01		4/3.6
气动与液压传动	7/0.35	17/1.89	4/0.35	5/0.72		4/4.7
低压电器与PLC	9/0.29	11/1.14	3/0.12	8/2.13		3/3.2
增材制造技术	6/0.14	16/1.57	5/0.31	17/9.64		
机电技术应用专业实训	5/0.12	11/1.76	5/0.43	4/1.21		8/6.7

3. 图书文献配备

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，配备不要的专业类图书资料，以供教师备课参考以及学生自主学习。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料、有关职业标准，机电产业文献资料，机电技术应用等实例类图书，由关机电行业标准与规范、教学与方法的图书等。

（四）教学方法

按照机电技术应用职业岗位(群)的能力要求，依据培养学生基本科学文化素养、专业知识与技能和服务终身发展的定位，突出以学生为主体的思想和行动导向的教学观，强化课堂教学、实习、实训的有机融合，全面推行“四环紧扣”理实一体教学模式。深化三教改革，建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构，选用体现新技术、新工艺、新规范的高质量教材。

1. 强化课程思政

积极推动思政课程与课程思政协同育人，构筑育人大格局，提升思政教育工作效能。将各类思政元素潜移默化地融入到专业课程中，润物无声地引导学生树立正确的国家观、民族观、历史观和文化观。结合专业特点，应用最有感染力、最具共鸣的教学模式和教学内容，构建专业思政知识图谱和案例库。通过座谈、研讨、调查问卷、用人单位反馈等手段，动态监测课程思政的建设效果，形成基于目标达成性分析的持续改进机制。切实打通‘育人最后一公里’，形成“思政课程”与“课程思政”互补协同的育人新范式。

2. 教学方法

引进典型生产案例，总结推广现代学徒制试点经验，实行项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学方式，广泛应用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，采用翻转

课堂.混合式教学.理实一体化教学.实训 AB 班教学等新型教学模式,推动课堂教学革命,加强课堂教学管理,规范教学秩序,打造优质课堂。

3. 教学手段

专业推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”的新要求,全面提升教师信息化技术应用能力,推动大数据.人工智能.虚拟现实等现代化信息教学手段在教育教学中的广泛应用。建设能将校内外实训基地.合作企业与课堂有机的结合起来的智能化教学支持环境,助力营造面向企业真实生产环境的课堂,实现实训内容与企业典型岗位标准全面对接。建设能满足多样化需求的课程资源,创新服务供给模式.服务学生终身学习。

4. 教学组织形式

结合专业特点.教学环境支撑情况,采用理论课整班教学.实训课 AB 班教学.分组交流.现场体念.项目协作和岗位实习的等组织形式。采用课前引导预习.课上指导学习.课后辅导拓展的方式,让原本课上教学的时间和空间能够得到更加灵活的补充和辅助。

(五) 学习评价

本专业参与“1+X”证书和职业教育国家学分银行试点,采取“一标四元三维”评价模式评价学生学业完成情况,学生的学分评定以学校教师评价为主,结合行业考评员.企业技师.学校学生评价,建立多方共同参与的增值评价体系。

本专业学生学分由德育学分(品行学分).学业学分(公共基础课和专业技能课)和实习学分.奖励学分四部分组成。三年六学期总计 325 分。根据专业实际,学生在学分银行至少兑换学分 195 分,并获得“1+X”证书方可毕业。

另外,本专业还引入职业资格证书制度,实施“双证书”制度。规定本专业学生,必须取得机械工程制图.可编程控制器系统应用编程.增材制造模型设计.工业机器人操作与运维等相关的 1 个以上职业资格证书。

1. 综合素养,其考核结果主要纳入德育学分。

根据党和国家的教育方针,按照培养德.智.体.美.劳全面发展的社会主义建设者和接班人的目标要求,以正确的教育质量观全面评价学生,全面反应中职学生的发展状况和水平。

2. 学业成绩,其考核结果主要纳入学业学分。

每一门课程均应按照课程标准中的评价标准进行严格的考核评价,对于考核评价不合格的科目,须由教师安排重新考核或重修,直到合格为止,才能取得相应学分。成绩

合格的学生，方可取得毕业资格。

（1）学生文化课程成绩评价

采用百分制评价，评价方式以过程性评价（占 30%）结合半期考试（占 30%）、期末考试（占 40%）。成立由学校教师、班主任、家长、学生代表组成的考核评价小组，由评价小组成员按相应权重进行评价。

1) 过程性评价

占总评价分值的 30%，学月总结，学期合计。客观地根据学生在过程性评价各个环节的表现给予相应成绩，并做好成绩的登记和归档工作。过程性评价的构成要素包含以下内容：

A. 情感态度价值观占 10%

教师、班主任、家长、学生代表共同参与评价，求平均值。

B. 笔记与作业占 10%

教师、家长、学生代表共同参与评价，求平均值。

C. 课堂问答占 10%

教师、学生代表共同参与评价，求平均值。

2) 半期考试与期末考试

占总评价分值的 70%，期末进行综合考核。包括以下方面：

A. 半期考试成绩占 30%

B. 期末考试成绩占 40%

3) 课程总评成绩

学期总评成绩 = 过程性评价成绩（占 30%）+ 半期考试（占 30%）+ 期末考试（占 40%）。

（2）学生专业课程成绩评价

专业课程采用增值评价，通过学生前置课程的应知应会考核、技能测试情况确定学生的学业水平的初值，采用即时性评价、展示性评价、综合测评三种形式进行增值评价。成立由学校专业教师、企业专家、班主任、家长、学生代表组成的考核评价小组，由评价小组成员按相应权重在教学综合管理上进行评价，然后平台根据学生的学业初值计算出学生增值学分。

1) 过程性评价

占总评价分值的 30%，学月总结，学期合计。建立学习档案，根据学生课堂回答问

题.项目参与.技能训练的情况,由学生.教师.工程师共同参与,及时给出评价给与相应分值,计入学习档案。过程性评价的构成要素包含以下内容:

A. 情感态度价值观占 20%

专业教师.班主任.家长.学生代表共同参与评价,求平均值。

B. 笔记与作业占 20%

专业教师.家长.学生代表共同参与评价,求平均值。

C. 课堂问答与技能训练占 30%

专业教师.行业专家.学生代表共同参与评价,求平均值。

D. 各项目单元应知应会阶段性考核占 30%

各阶段应知应会考试求平均分

2) 展示性评价:

每个任务或项目完成后,展示学生作品对学生的活动设计能力.社会实践能力.解决问题的能力.合作交流能力及创新能力等方面进行评价。

A. 情感态度价值观占 20%

专业教师.班主任.家长.学生代表共同参与评价,求平均值。

B. 作品评分 40%

专业教师.行业专家.学生代表根据项目评分表打分。

C. 项目参与度 20%

专业教师.学生代表共同参与评价,求平均值。

D. 项目报告 20%

专业教师.行业专家.学生代表共同参与评价,求平均值。

3) 综合测评

期末采取技能过关测试和知识水平考试方式,对学生的实践操作,知识水平.综合运用能力.出勤等进行综合测评。包括以下方面:

A. 期末技能(应会)测试占 40%

专业教师.企业专家评价求平均值。

B. 期末考试(应知.闭卷)成绩占 30%

C. 方法与创新占 10%

专业教师.班主任.学生代表共同参与评价,求平均值。

D. 技能竞赛占 10%

专业教师.企业专家评价求平均值。

E. 出勤占 10%

缺 1 节课扣 1%，扣完为止。

4) 课程总评成绩

三种评价方式成绩按 30%. 30%. 40%比例确定学生成绩，其和学业水平的初值的差即为学生学科成绩的增值，即为该生课程总评成绩。

注意事项：

各课程核心技能任一项考核成绩不达 75 分者(百分制;最多两次测试,取最高分),课程总评成绩则为“不合格”。

3. 学生综合实训. 岗位实习成绩的考核评价

采用百分制评价，成立由企业指导教师. 学校专业指导教师和辅导员(或班主任)组成的考核评价小组。其中:校内指导老师. 学生代表评定成绩占 30%，企业指导教师评定成绩占 70%。其考核结果主要纳入实习学分。

(1) 校内指导老师. 学生代表评分标准 (总分 30 分)

按要求参加实训实习, 遵守实习单位规章制度, 服从安排 , 团结合作, 得到单位好评。(10 分)

学习认真刻苦, 勇于实践; 尊敬指导教师, 态度谦逊, 勤学多问; 及时汇报实训实习过程中的工作体会与心得。(10 分)

圆满完成实训实习任务, 资料整理及时. 完善。(10 分)

(2) 企业指导教师成绩评分标准 (总分 70 分)

深入生产. 服务一线, 积极参加实训实习工作, 不怕脏不怕累, 任劳任怨, 勇于实践, 态度谦逊, 勤学多问。(20 分)

在实训实习过程中, 能理论联系实际, 圆满完成工作。(30 分)

在实训实习中参与组织实施并完成任务以外的工作。(10 分)

在实训实习中, 有改革和创新精神, 或因实训实习成绩显著而获得的嘉奖。(10 分)

4. 学分银行核算

各类学分计算方式如下: 总学分 = 学期德育学分之和 + 学业增值学分之和 + 实习学分之和 + 奖励性学分

(1) 学期德育学分 = 学期操行评分*20%;

(2) 学业增值学分 = 各科增值学分之和。

各科增值学分 = 该学科增值评价分/100*该学科学分；

学业评价采用即时性评价. 展示性评价. 综合测评三种形式对学生进行增值评价。

即时性评价：建立学习档案，根据学生课堂回答问题. 项目参与. 技能训练的情况，由学生. 教师. 工程师共同参与，及时给出评价给与相应分值，计入学习档案。

展示性评价：每个任务或项目完成后，展示学生作品对学生的活动设计能力. 社会实践能力. 解决问题的能力. 合作交流能力及创新能力等方面进行评价。

综合测评：期末采取技能过关测试和知识水平考试方式，对学生的实践操作，知识水平. 综合运用能力进行综合测评。

三种评价方式成绩按 30%. 30%. 40%比例确定学生成绩，其和学业水平的初值的差即为学生学科增值评价分。

(3) 学期实习学分=学期实习周数*(实习成绩/100)*2；

(4) 奖励性学分（每期期末统一核算存入学分银行），用以奖励在德育. 学业和实习等方面表现突出的学生：

①获得校级奖励加 1 分，获得县级奖励加 2 分，获得市级奖励加 3 分，获得省级奖励加 4 分，获得国家级. 国际奖励加 6 分；

②考取“1+X”技能书或其他行业认可度高的职业资格证书加 2 分/证；

③奖励性学分不超过 20 分。

④具体赋分细则见学分银行实施办法。

（注：操行评分. 学期成绩. 实习成绩. 项目训练成绩均采用百分制）

学分银行结构一览表

学期	学分类型	德育学分	学业学分		实习学分	总分	奖励性学分 (≤20)
			文化基础学分	专业技能学分			
第一学期		20	19	16	4	59	1. 获得校级奖励：加 1 分，获得县级奖励：加 2 分，获得市级奖励：加 3 分，获得省级奖励：加 4 分，获得国家级. 国际奖励：加 6 分； 2. 考取技能等级证加 2 分/证； 3. 奖励性学分不超过 20 分。
第二学期		20	16	19	4	59	
第三学期		20	17	18	4	59	
第四学期		20	14	21	4	59	
第五学期		20	17	13	4	54	
第六学期					35	35	
总学分 (基础)		100	83	87	55	325	

5. 证书评价

学生修完所有课程后，应当经“1+X”证书考评机构考评合格获得至少1个职业资格证书方可毕业。

（六）质量管理

1. 更新教学和管理观念。以转变传统教学和管理方式为切入，推进专业“三教”改革。“三教”改革中，教师是根本，教材是基础，教法是途径，它们形成了一个闭环的整体，解决教学系统中“谁来教、教什么、如何教”的问题。其落脚点就是培养适应行业企业需求的复合型、创新型高素质技术技能人才，目的是提升学生的综合职业能力。学校和专业部应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学常规管理即运行机制。学校与专业部共同完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 构建质量保证体系。学校应建立专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。用“诊改”的思维，推进专业、课程和教师层面的质量建设。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

5. 切实推进专业课程思政教育。教师在传授专业知识的同时要注重对学生的思想品德的教育，要将爱岗敬业、吃苦耐劳精神及正确的人生观、价值观在教学中传授给学生。

十、毕业要求

1. 学生毕业时作全面鉴定，由学籍管理领导小组组织各部门进行。其内容包括政治态度，思想意识、道德品质以及学习、劳动和健康状况等方面。

2. 由学籍管理办公室提供毕业学生名册，凡有正式学籍的学生，德育、体育合格，在学制规定的修业期内学完教学计划所规定的全部课程，学分积累达到合格要求，缴清全部应缴费用，准予毕业，并发给毕业证书。

3. 学生修业期满，成绩考核不合格（包括未达到中学生体育合格标准）且未达到退学规定的，作结业处理，发给结业证书。结业半年后，学生可向学校申请缴费重修考核

一次，重修考核合格可换发毕业证书（仍作为原届毕业生）。学生本专业核心专业技能（各专业课程设立的核心技能）测试不合格者不能颁发该专业毕业证书。

4. 学生在校学习期间，必须按照专业教学计划要求至少取得 1 个职业资格证书方可毕业，否则一律按照结业处理。

5. 受处分未撤消的学生不准毕业，作结业处理，发给结业证书。结业后由所在工作单位代为考察，考察期依处分等级而定，警告为三个月，每递增一个处分等级增加三个月考察期。察看期满，由本人申请，所在单位出具其参加工作以后的思想、政治、品德、业务等方面的书面鉴定意见，学校根据其表现情况，解除察看，教务处可换发毕业证书。

6. 无学籍的学生不得发给任何形式的结业证书或毕业证书。

7. 优秀毕业生按合格毕业生的 20% 评选，学校发给优秀毕业生证书并在毕业生登记表和毕业生名册中注明。

十一、附录

1. 教学进程安排表
2. 教学进程变更审批表
3. 机电技术应用专业人才需求与专业建设调研报告

附录一：教学进程安排表

课程类别	课程名称	学期	学时分配 (学时)		课程代码	学分	第一学期 (20周, 新课教学周 15周)	第二学期 (20周, 新课教学周 16周)	第三学期 (20周, 新课教学周 16周)	第四学期 (20周, 新课教学周 16周)	第五学期 (20周, 新课教学周 16周)	第六学期 (18周, 岗位实习 18周)
			总学时	实践								
公共基础课	思想政治课	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	15		66030101	1	1					岗位实习企业
		中国特色社会主义	30		66030102	2	2					
		心理健康与职业生涯	32		66030103	2		2				
		哲学与人生	32		66030104	2			2			
		职业道德与法治	32		66030105	2				2		
	文化基础课	语文	268		66030106	15	4	3	3	3	4	
		数学	268		66030107	15	3	3	3	3	4	
		英语	253		66030108	14	3	3	3	3	4	
		历史	62		66030109	3	中国 2	世界 2				
	体育与健康		158		66030110	9	2	2	2	2	2	
	信息技术		94	82	66030111	5	2	2	2			
	劳动教育		79		66030112	4	1	1	1	1	1	
	公共艺术课	礼仪	31		66030113	2	1	1				
		音乐	79		66030114	4	1	1	1	1	1	
		美术	32		66030115	2			1	1		
公共基础课小计		1450	82			22*15	20*16	18*16	16*16	16*16		
专业基础课	机械制图与计算机绘图(校)		123	98	66030116	7	5	3				
	机械基础(校)		93	48	66030117	5	3	3				
	电工技术基础与技能(校.证)		75	52	66030118	4	5					
	电子技术基础与技能(校)		112	60	66030119	6		4	3			
	专业基础课小计		403	258			13*15	10*16	3*16			
专业核	机床电气线路安装与维修(校.证)		128	106	66030120	7	34	5	3			
	机电设备安装与调试(校)		112	90	66030121	6			7			
	自动化生产线安装与调试(校)		160	120	66030122	9				4	6	

心 课	低压电器与 PLC(校)		144	110	66030124	8			4	5	
	增材制造技术(企)		96	70	66030125	5				6	
	气动与液压传动(企)		144	120	66030123	8					9
	专业核心课小计		784	616				5*16	14*16	15*16	15*16
实 习 实 训	机电技术应用专业实训(校.企)		128	128	66030126	8				4	4
	企业实习		980	980		20	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周	认识实习 2 周
军训			35				1 周				
总计			3780	2064							
限 选 课 (三 选 一)	企 业 课 程	四川隆鑫科技包装有限公司企业文化	160		66030191	9				5	5
		四川奥尔铂电梯有限公司企业文化	160		66030192	9				5	5
		四川省星达机器人有限公司企业文化	160		66030193	9				5	5
必 选 课	新时代职业人素养课		80		66030194	4	5	5	5		
	无人机飞行控制		80		66030195	4	5	5	5		
	演讲与口才		80		66030196	4	5	5	5		

附件 2：教学进程变更审批表

教学进程变更审批表

填报日期： 年 月 日

课程名称	开课年级	专业	班级
原计划内容. 进程		变动后内容. 进程	
变动原因	课程负责人签名： 年 月 日		
教研组意见	教研组长签名： 年 月 日		
年级意见	负责人签名： 年 月 日		
教导处意见	负责人签名： 年 月 日		

备注：本表一式三份，教导处. 年级. 授课教师各存一份。

四川省射洪市职业中专学校 机电技术应用专业建设调研报告

一、调研背景.目的及意义

(一) 调研背景

1. 制造业是国民经济的主体, 是立国之本. 兴国之器. 强国之基。

新中国成立尤其是改革开放以来, 我国制造业持续快速发展, 建成了门类齐全. 独立完整的产业体系, 有力推动工业化和现代化进程, 显著增强综合国力, 支撑世界大国地位。然而, 与世界先进水平相比, 中国制造业仍然大而不强, 在自主创新能力. 资源利用效率. 产业结构水平. 信息化程度. 质量效益等方面差距明显, 转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。

为此国家提出《中国制造 2025》战略, 为中国制造业未来 10 年设计顶层规划和路线图, 通过努力实现中国制造向中国创造. 中国速度向中国质量. 中国产品向中国品牌三大转变, 推动中国到 2025 年基本实现工业化, 迈入制造强国行列。

2. 机电技术的发展需要大量的专业技术人员

当今, 世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序, 高新技术渗透到传统产业, 引起传统产业的深刻变革。机电技术正是这场新技术革命中产生的新兴领域, 机电产品的功能, 除了精度. 动力. 快速性外, 更需要自动化. 柔性化. 信息化. 智能化, 逐步实现自适应. 自控制. 自组织. 自管理, 向智能化过渡。从典型的机电产品来看, 如: 数控机床. 加工中心. 机器人和机械手等, 无一不是机械类. 电子类. 电脑类. 电力电子类等集成融合成一体化, 这必然

需要机电设备操作、维修、检测及管理的大量专业技术人员。近几年来中等职业学校的机电专业毕业生供不应求，就业前景一片光明。在未来的几年甚至十几年内，对机电技术人员的需求将会是有增无减。

（二）调研目的

本次调研的目的在于了解射洪市职业中专学校机电技术应用专业的发展现状与趋势，了解学校人才培养方案建设状况，同时及时掌握市场对机电专业人才的需求状况，包括用人单位的相关岗位对人才综合职业能力、专业知识、素质培养的要求，构建出与岗位对接的专业课程体系。进一步明确射洪市职业中专学校机电技术应用专业的人才培养方向和层次，

进一步专业建设，推进机电技术应用专业人才培养模式和课程体系改革，办出专业特色，扩大办学规模，提高人才培养质量。根据名专业建设的总体思路，结合学校对名专业建设的安排和要求，对机电技术应用专业人才需求状况和用人单位的岗位进行一次较大规模的社会调研活动。

（三）调研意义

本次调研是射洪市职业中专学校机电技术应用专业建设活动的前期调研。不仅为调查射洪市机电企业对人才需求的基本情况，也是为射洪市职业中专学校机电技术应用专业人才培养方案的改革与完善提供了最主要的决策参考和依据。

二、调研基本情况

（一）射洪市机电行业的现状及趋势分析

射洪市位于成渝经济区北弧中心，机电企业发展迅速。近几年，射洪市经济高速发展，工业产值逐年攀升，2021年实现增加

值 253.52 亿元，增长 7.7%。各种成分的机电企业为了在日益激烈的市场竞争中占有一席之地，大量引进高新技术设备和自主开发设备已成为必然，其中机电产品更是占主导地位。以射洪富士电机厂为例：大量引进了工业机器人，用于生产线的柔性生产控制。隆鑫科技包装有限公司生产的 6 色伺服丝印机也需要大量的机电伺服设备。目前，射洪市机电技术工人还比较紧缺，且年龄偏大，具有高等技术资格的人员很少。这也就是说为满足本地企业对机电人才的需求，必须不断培养和输送大量机电技术应用专业人才，才能更好的服务地方经济。

(二) 调研对象. 范围与内容

1. 调研对象

本次调研对象是射洪市范围内 7 家机电技术类企业，涉及 89 位一线员工(含 10 位我校毕业学生)，和 21 位企业管理干部，20 位在校学生，10 位高校师生，共发放问卷数 140 份，回收有效问卷 140 份。

表 1 企业调研对象统计表

序号	企业名称	对象性质	问卷数量	比例
1	四川德爱鑫玛机器有限公司	私营	16	14.5%
2	四川富士电机有限公司	私营	15	13.6%
3	四川省星达机器人有限公司	私营	17	15.4%
4	四川省隆鑫科技包装有限公司	私营	16	14.5%
5	四川沱牌舍得营销有限公司	股份制	13	11.8%
6	四川天马玻璃有限公司	合资	15	13.6%
7	四川奥尔铂电梯有限公司	私营	18	16.3%
合计			110 份	

表 2 在校学生基本情况统计表

序号	对象名称	对象性质	问卷数量	比例
1	2020 级机电 1 班	在读学生	4	20%
2	2020 级机电 2 班	在读学生	4	20%
3	2021 级机电班	在读学生	4	20%
4	2019 级机电 1 班	在读学生	4	20%
5	2019 级机电 2 班	在读学生	4	20%
合计			20 份	

表 3 高校调研对象统计表

序号	院校名称	姓名	对象性质
1	四川化工职业技术学院	陈天文	学生
2	四川信息职业技术学院	李科楠	学生
3	成都工业职业技术学院	胡天剑	学生
4	成都纺织高等专科学校	陈长业	学生
5	四川职业技术学院	陈飞兆	学生
6	成都航空职业技术学院	王永辉	学生
7	四川航天职业技术学院	王欣宇	学生
8	四川职业技术学院	李成	教师
9	四川工程职业技术学院	王明	教师
10	成都航空职业技术学院	黄红艳	教师
合计		10 人	

2. 调研范围

调研的范围涵盖射洪市比较优质的机电企业. 校内机电专业学生. 机电专业毕业生. 开设有机电专业的高校, 极具针对性。

3. 调研内容

调研内容主要包括五部分: 一是调研用人企业对机电专业人才的需求状况和岗位对人才的综合职业能力要求; 二是机电企业目前发展形势; 三是校内学生对机电专业的相关看法, 四是毕业学生对机电专业的相关看法, 五是高校对机电专业中高职衔接的看法。

(三) 调研方法

本次调研搜集资料的方法主要有问卷调查法和文献查阅法。

1. 问卷调查法

本次调研主要通过实地发放调研问卷，深度了解各个用人单位与企业对于射洪市职业中专学校培养机电专业人才提出建议和看法。

2. 文献查阅法

通过查阅互联网各大咨询公司发布的《中国机电业发展报告》以及查阅高校网站等多种渠道收集相关文献以及相关数据资料，为后续发展建议提供基础指导。

（四）调研过程

1. 2022年3月10日—3月18日，收集资料；

2. 2022年3月20日，召开座谈会；

3. 2022年3月23日—3月28日，设计问卷，为开展调研做准备；

4. 2022年4月3日—4月20日，机电专业抽调部分教师进企业调研并与往届机电专业毕业生联系协同参与调研。在校教师对在校学生进行校内调研，联系高校进行中高职衔接调研。

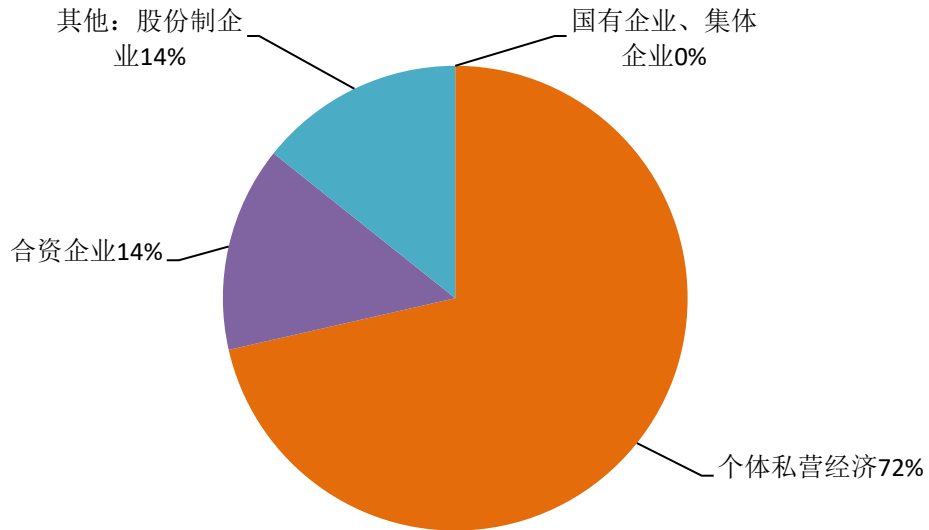
5. 2022年4月21日—4月30日，对回收的问卷采用EXCEL软件进行频次统计，由材料汇总分析组长负责组织专业教师进行资料汇总，写出机电技术应用专业人才需求调研报告初稿。

三、调研分析

（一）机电技术应用专业人才需求调研分析

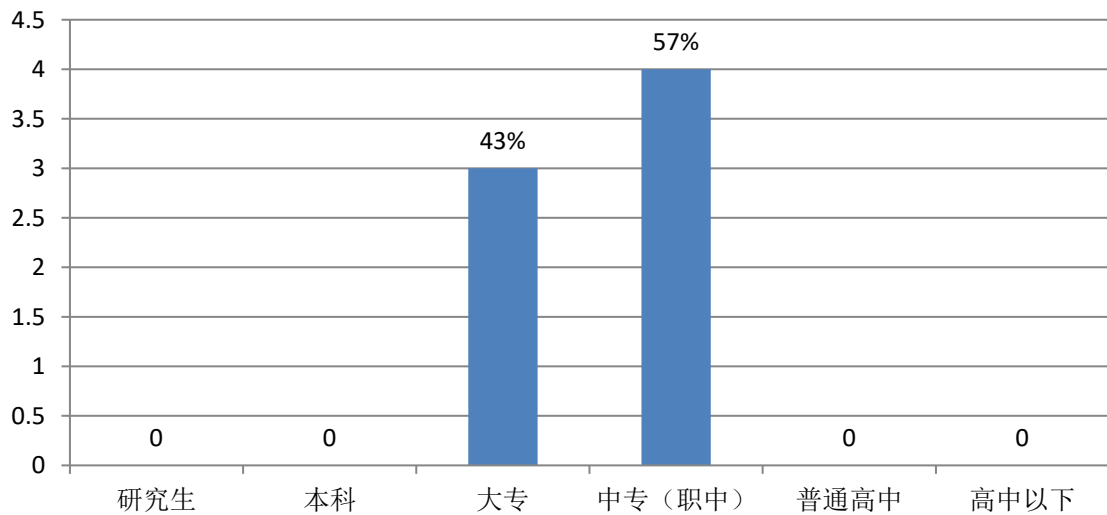
1. 单位性质分析

通过下表调研数据反映，5家单位性质均为个体私营经济，1家为合资企业，1家为股份制企业。这说明目前私营经济占了社会经济的大部分比例，机电这些高新行业在射洪市企业中发展比较突出。



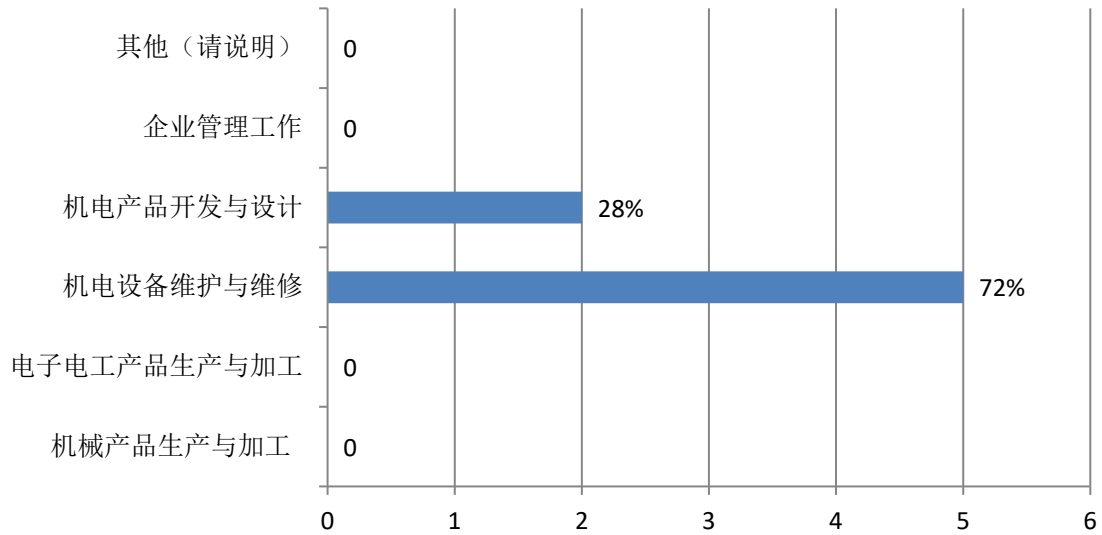
2. 单位对从事机电专业各学历层次人数的需求比例分析

调查结果显示，43%的企业从事机电类专业需要大专学历，57%的企业从事机电类专业需要中专学历，这说明中专培养的机电类学生能够满足大部分企业需要。



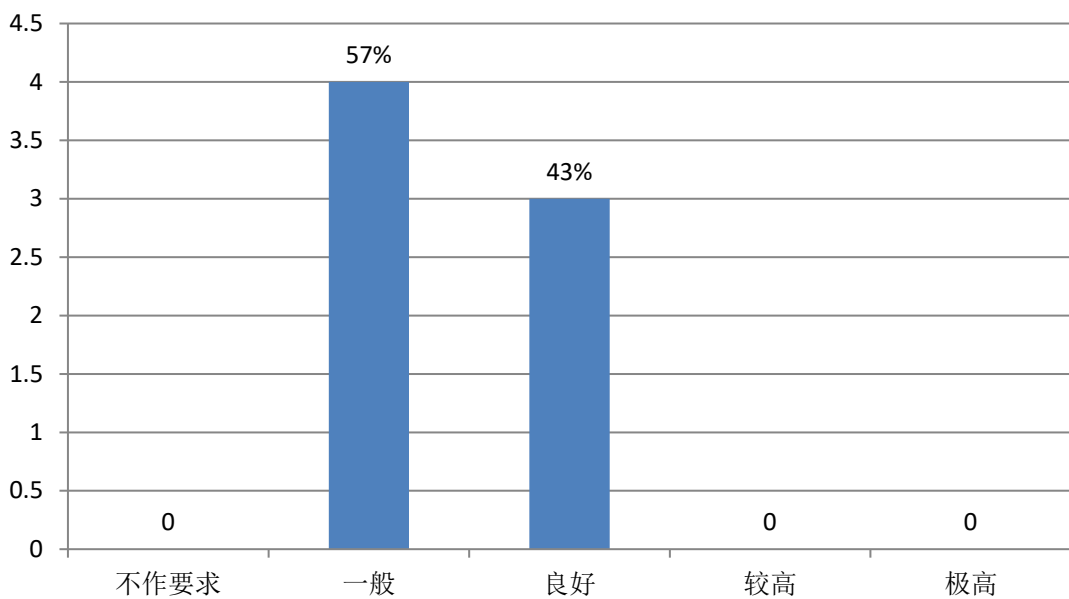
3. 单位的机电专业毕业生主要从事下列哪些工作分析

调查结果显示，72%的企业需要一线机电设备维护与维修的专业人才，只有28%的企业需要机电产品开发与设计的专业人才，说明射洪范围内机电企业的产品创新能力还比较欠缺。



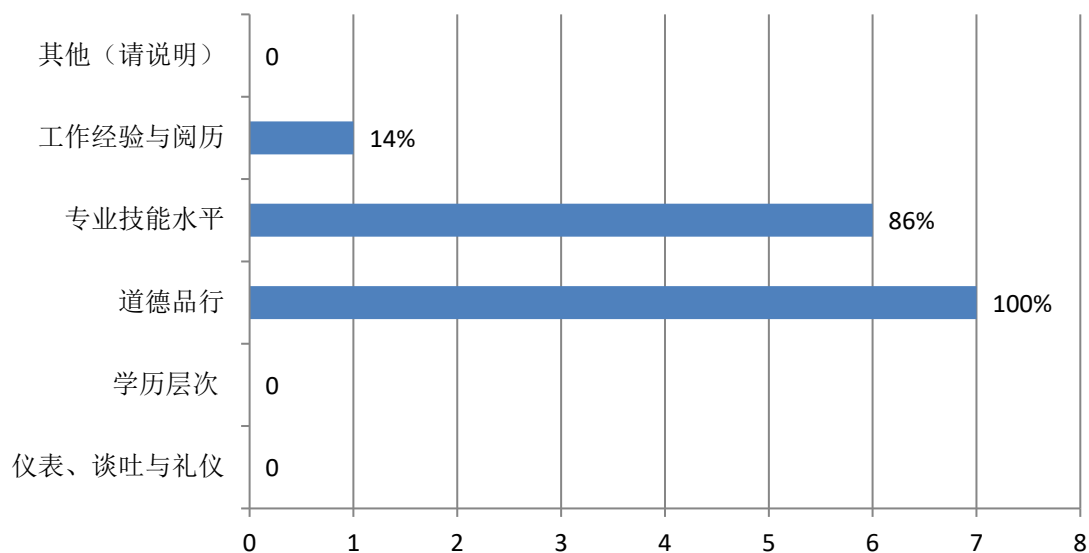
4. 单位对职校机电专业人才具有创新能力要求分析

调查结果显示，57%的企业对机电专业人才的创新能力要求一般，43%的企业对机电专业人才的创新能力要求良好。说明射洪范围内机电企业要求员工在一线从事工作，不需要太多的创新。



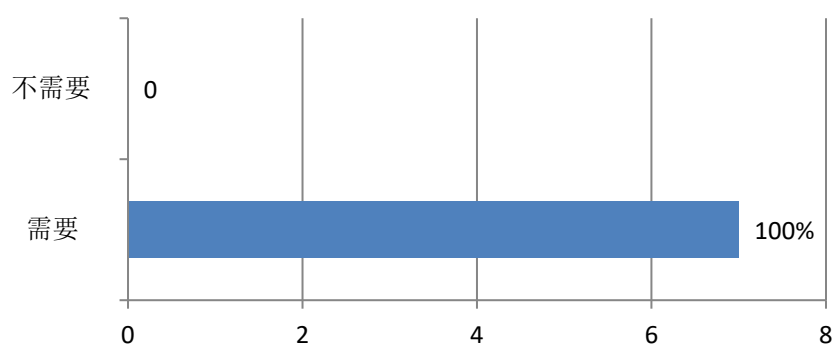
5. 决定单位对机电专业应聘者取舍的重要因素分析

调查结果显示，所有的企业都重视员工的道德品行，86%的企业重视专业技能水平，14%的企业注重工作经验与阅历。说明道德品行是和专业技能水平招聘的首要考虑标准。



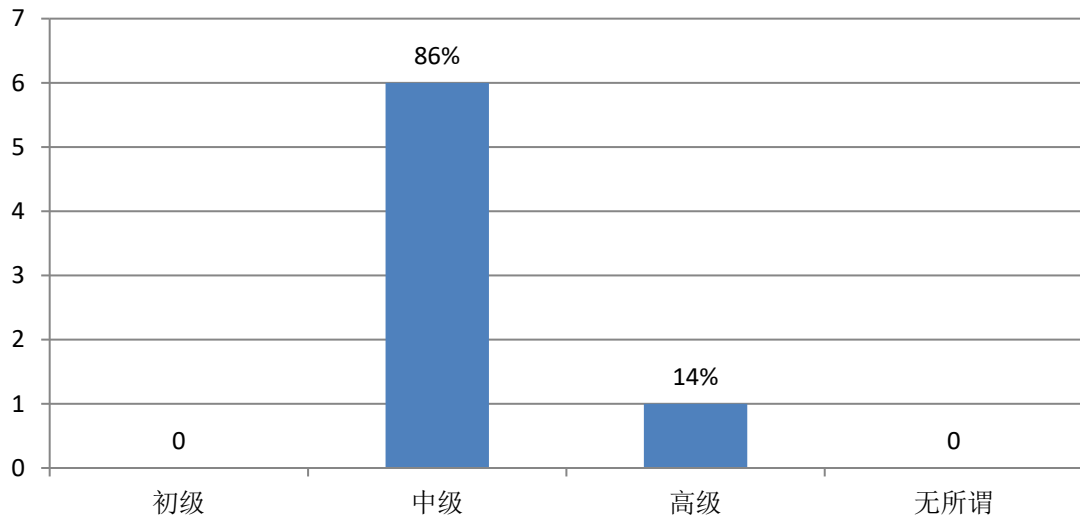
6. 单位对新招聘的职校毕业生需要进行岗位培训分析

调查结果显示，所有的企业都要对员工进行岗位培训，这是每个企业必须要做的事情。



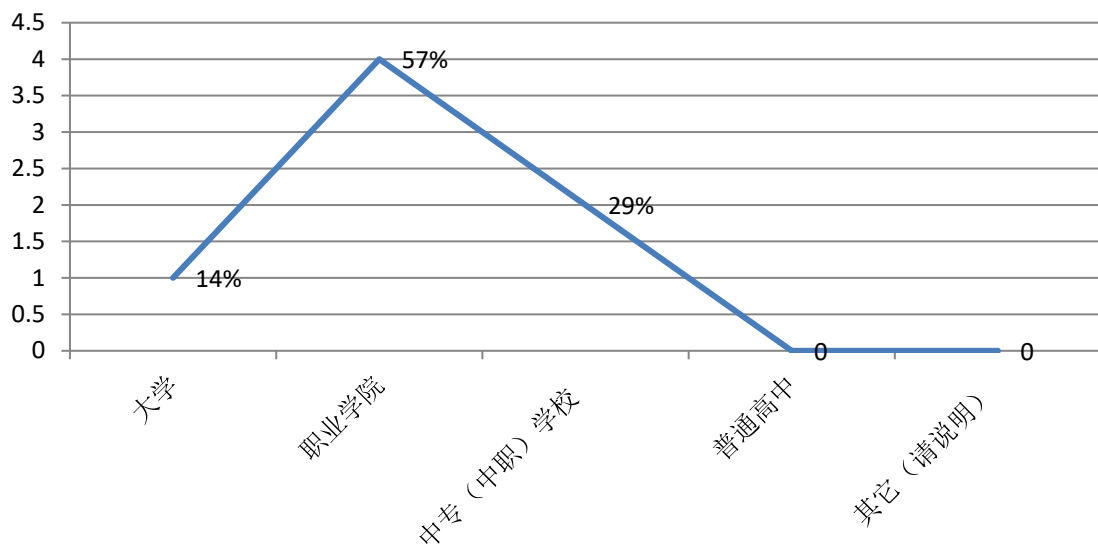
7. 单位招聘机电技术工种人才时，对技术等级的要求分析

调查结果显示，86%的企业只需要中级工即可，14%的企业需要高级工。说明大多数射洪市机电企业员工所从事的工作要求不是太高。



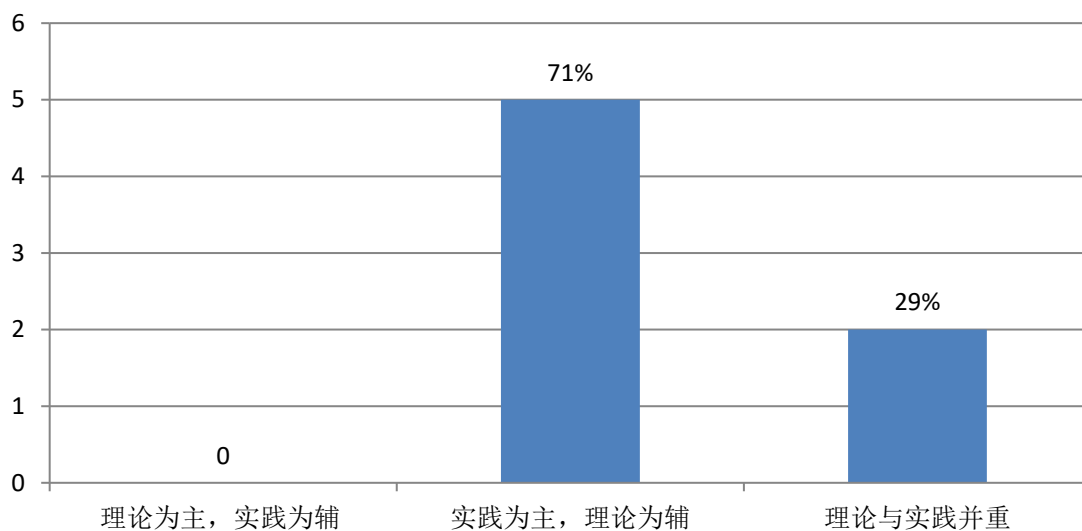
8. 单位招聘员工时更愿意从下列哪种学校中选择分析

调查结果显示，14%的企业对员工要求较高的要选择大学生源，57%的企业选择职业院校学生，29%的企业选择中专学校，其他两项没有选择，这说明企业还是更愿意选择基础素质较高的学生生源。



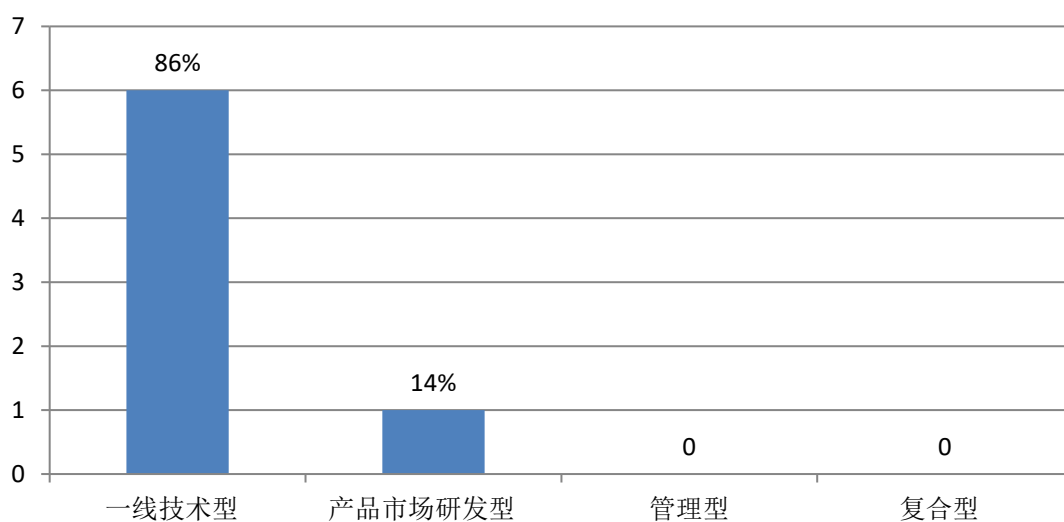
9. 职校机电专业的学生学习理论知识和掌握实践技能的关系分析

调查结果显示，71%的企业认为学生学习理论知识和掌握实践技能的关系应以实践为主，理论为辅，29%的企业认为应该理论与实践并重。这说明企业还是需要实践型的学生人才。



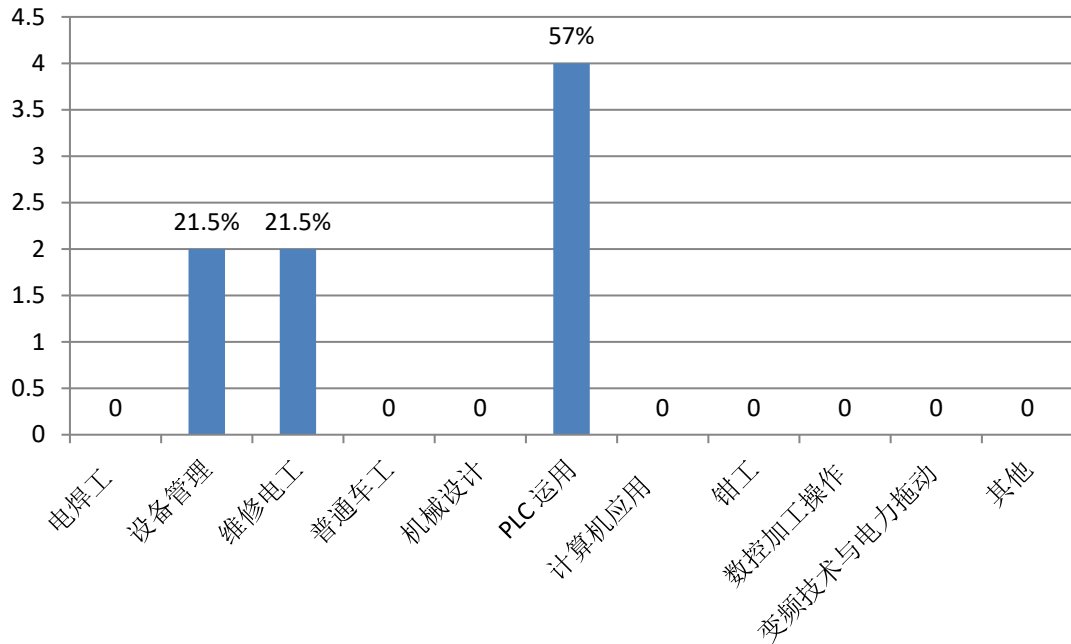
10. 单位需要哪类机电应用人才分析

调查结果显示，86%的企业都需要一线技术型人才，只有14%的企业需要产品市场研发型，这说明射洪范围的机电企业还是以生产为主，不是以研发为主。



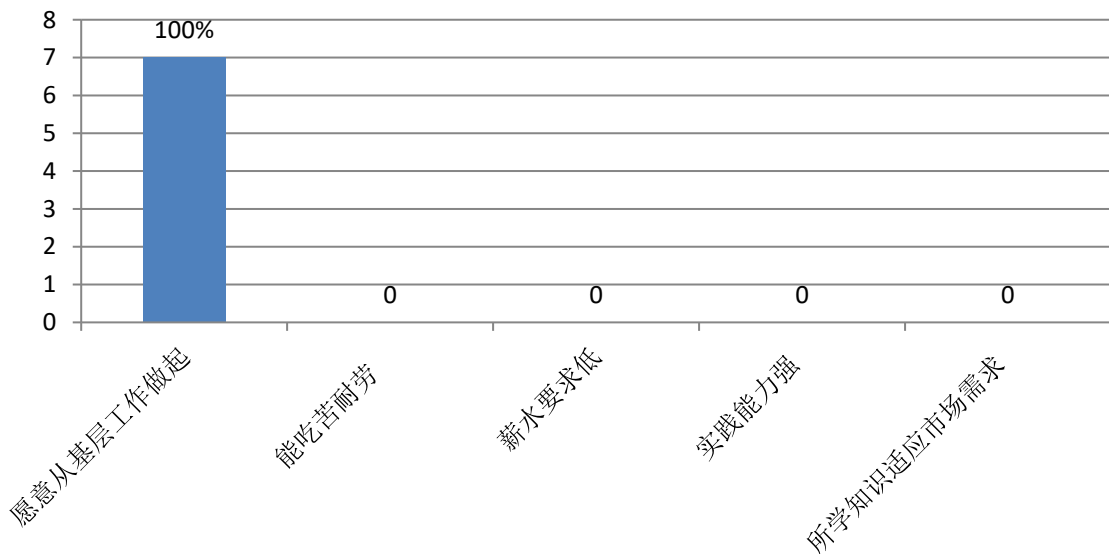
11. 单位认为哪些机电专业人才比较缺乏分析

调查结果显示, 21.5%的企业认为设备管理专业人才缺乏, 21.5%的企业认为维修电工人才缺乏, 57%的企业认为 PLC 专业人才缺乏, 这说明大部分企业拥有一定的自动化设备。



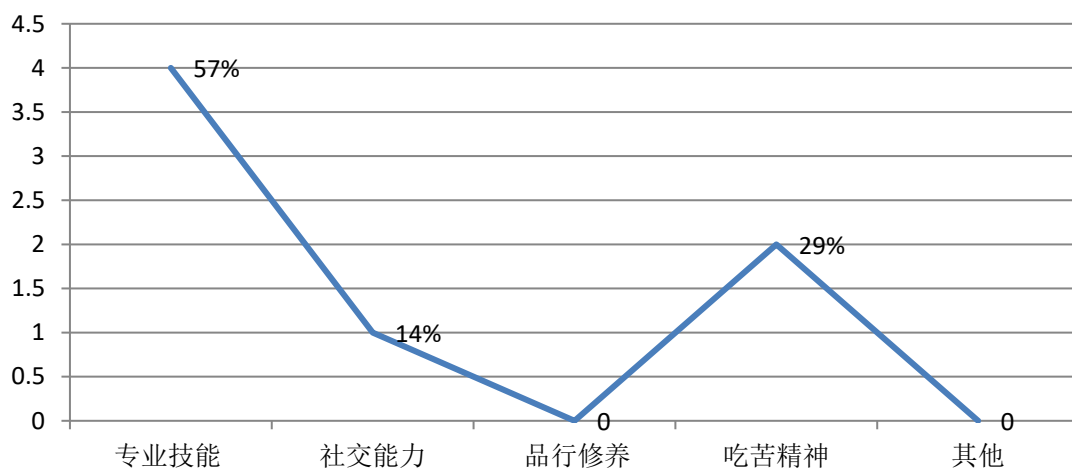
12. 单位觉得中职生的优势分析

调查结果显示, 100%的企业都认为中职生愿意从基层工作做起, 因为大部分中职生起点较低, 能适应这种基层生活。



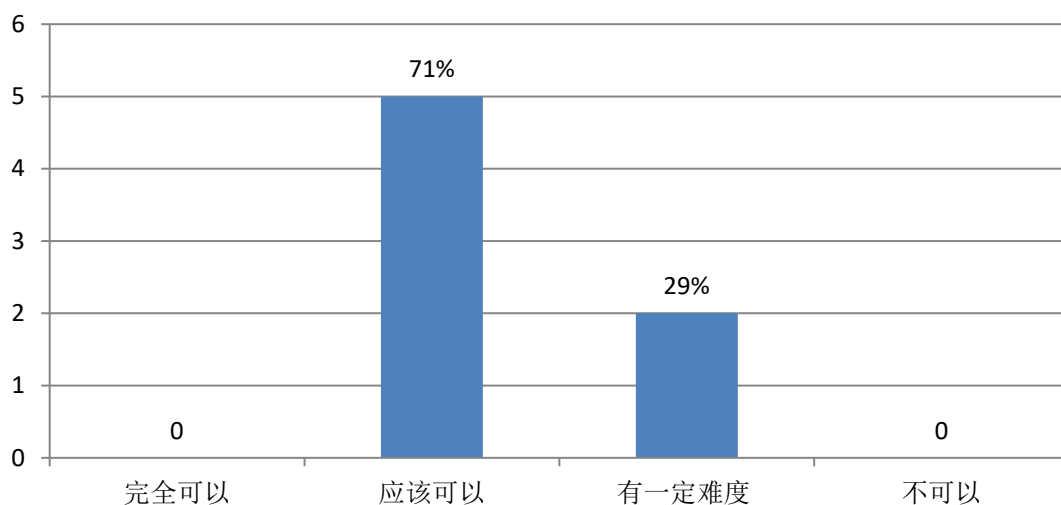
13. 单位认为中职校机电专业毕业生不足的方面分析

调查结果显示，57%的企业均认为中职毕业生不足在专业技能上，14%的企业认为不足在社交能力，29%的企业认为不足在吃苦精神上。说明大多数企业对中职学生的专业技能不是太认可，这需要学校在这方面加大培养力度。



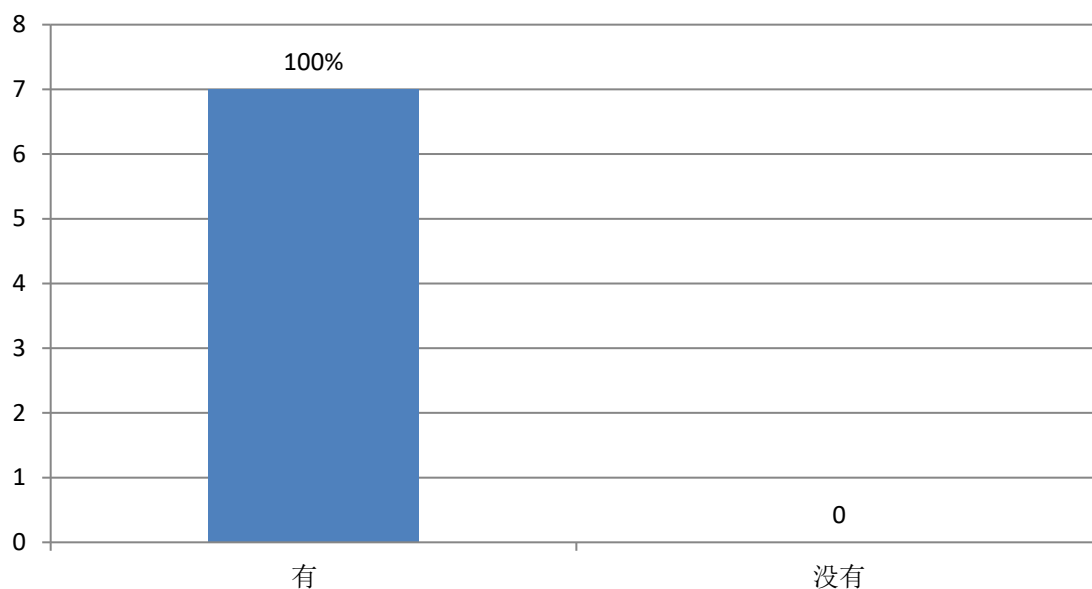
14. 当今职校毕业生是否能适应以后机电应用工作的发展分析

调查结果显示，71%的企业认为中职毕业生应该可以适应以后的机电专业工作，29%的企业认为有一定难度。说明大部分企业认为中职学生经过培养是可以具备从事机电专业工作的能力的。



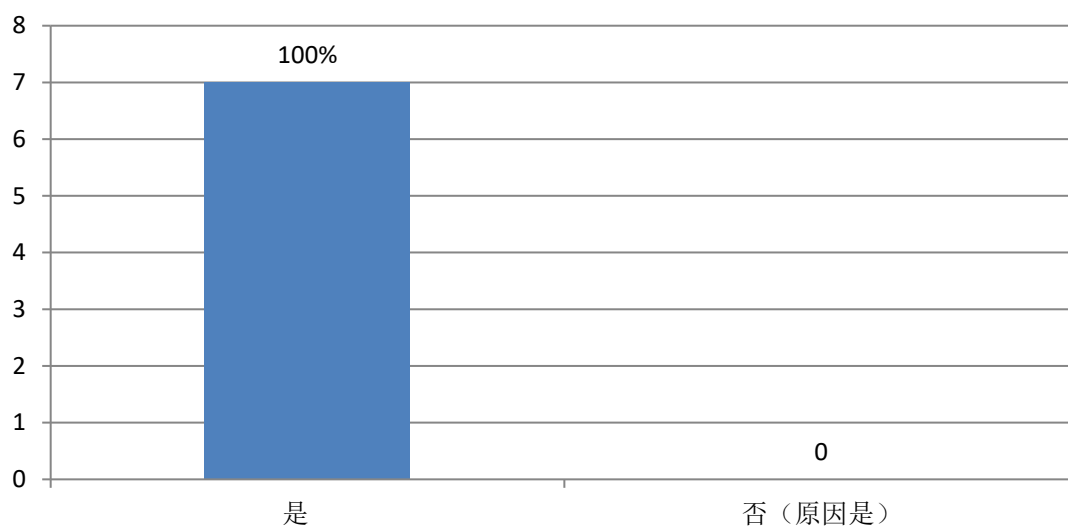
15. 单位近几年是否招聘过职校的机电专业的毕业生分析

调查结果显示，全部企业近几年都招聘过职校的机电专业毕业生，这说明职校的机电专业毕业生依然有市场前景。



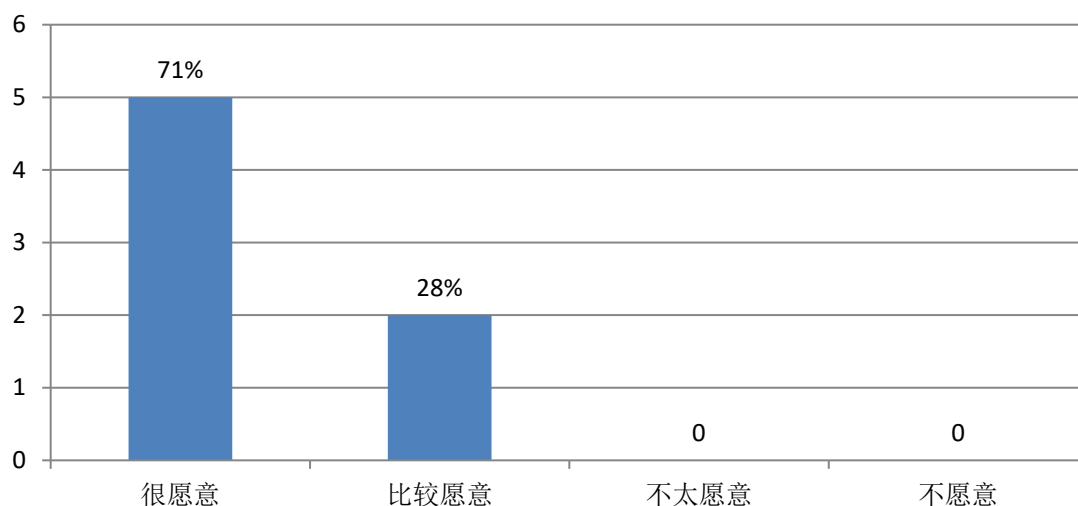
16. 单位未来几年对职校毕业生是否有需求分析

调查结果显示，全部企业未来几年都对职校的机电专业毕业生有需求，因为职校发展越来越好，毕业生素质逐步提高。



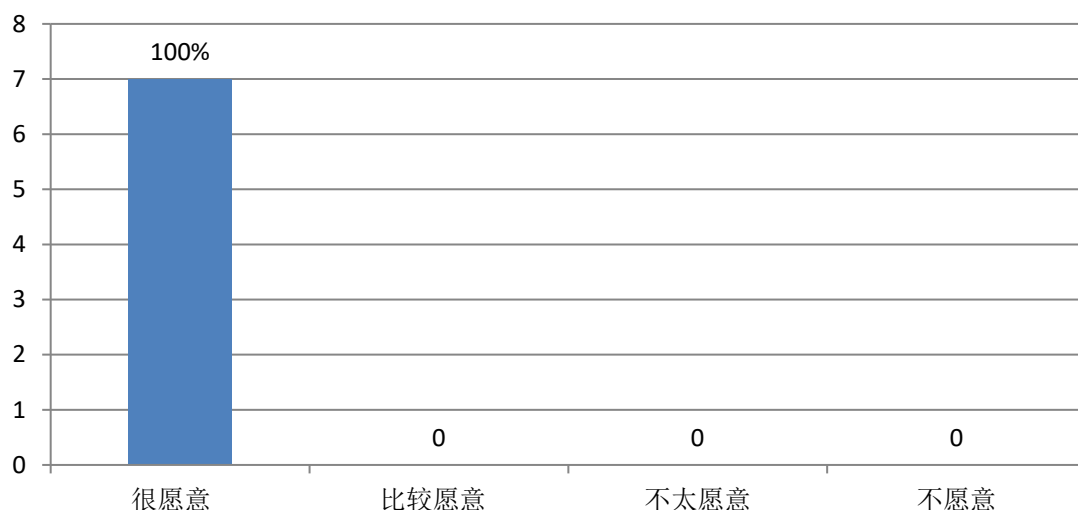
17. 企业是否愿意委派机电技术人员到我校参与专业建设与人才培养工作分析

调查结果显示，71%的企业都愿意派机电技术人员到我校参与专业建设与人才培养工作，因为自己培养出来的学生能够留得住。



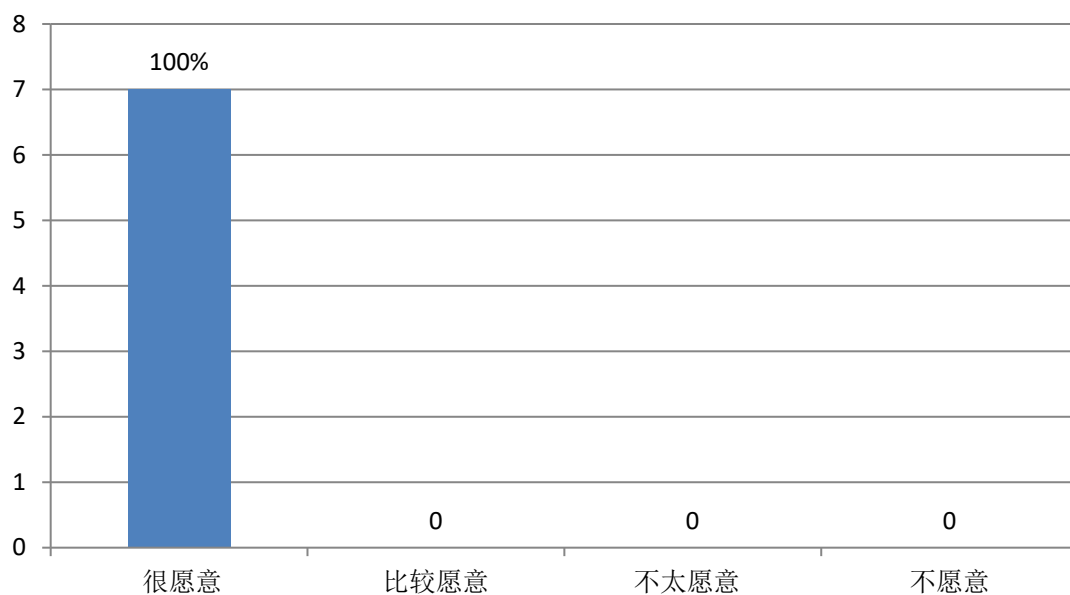
18. 企业是否愿意与学校建立长效合作机制，如订单式培养分析

调查结果显示，所有的企业都愿意和职业学校建立长效合作机制，开展订单式培养，为企业积累技术人才。



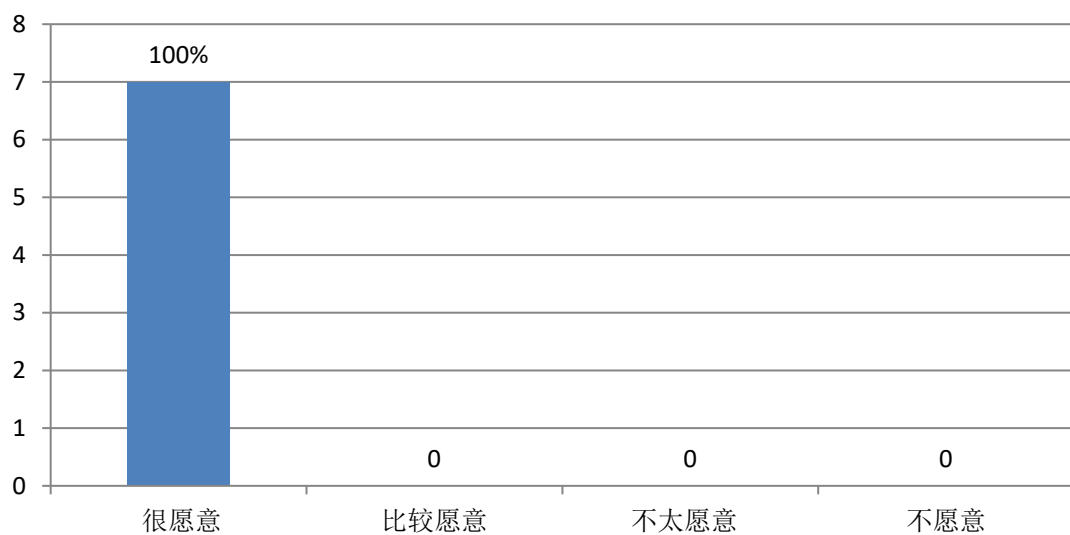
19. 企业是否愿意学校为员工进行岗前基本理论和技能培训分析

调查结果显示，所有企业都很愿意职业学校对企业员工进行岗前基本理论和技能培训，借助学校的优势进行校企合作，优势互补。



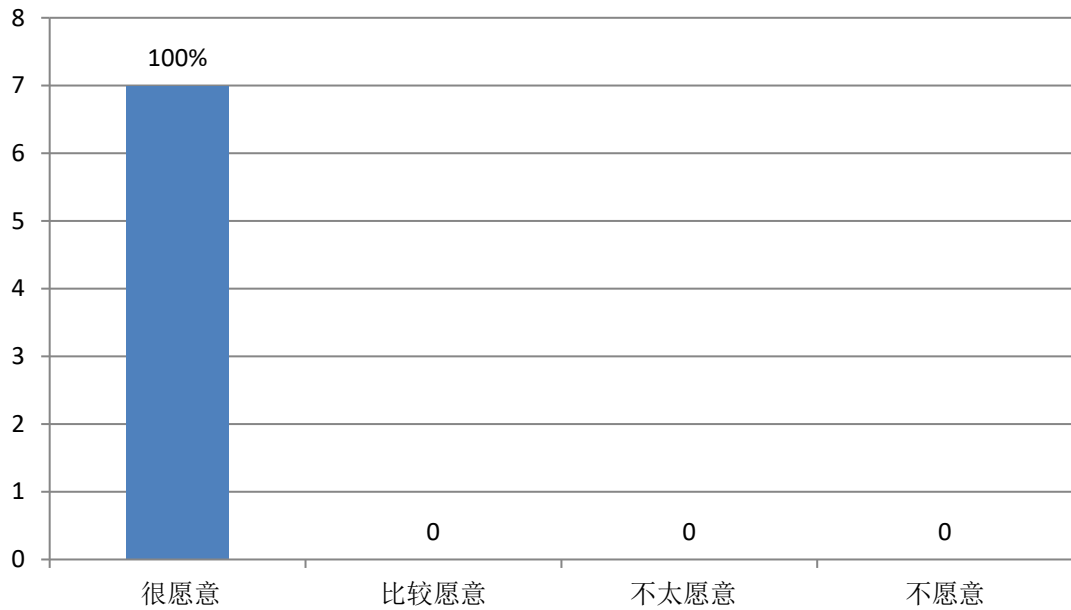
20. 您的企业是否愿意接受教师前往跟班实践学习分析

调查结果显示，所有企业都很愿意接受教师前往跟班实践学习，增加职业学校教师的技能水平。



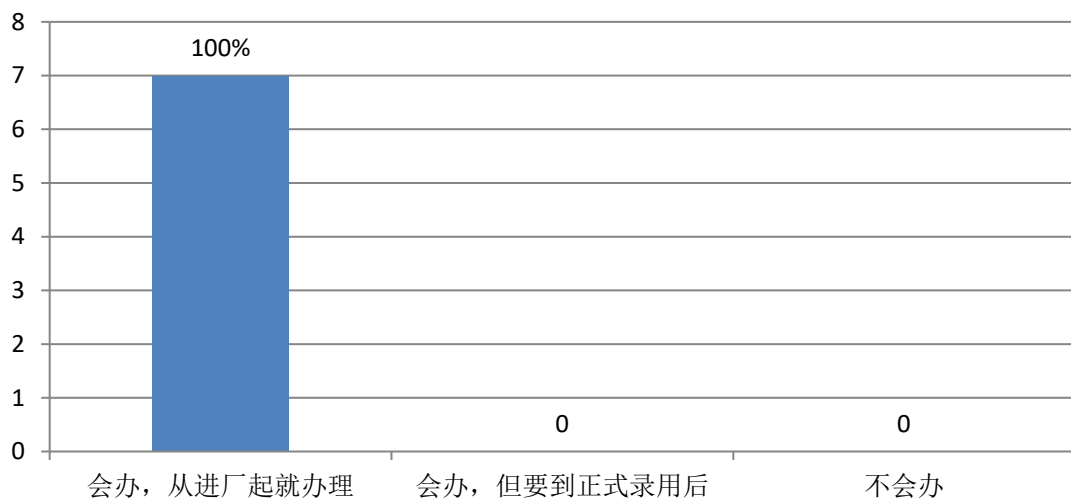
21. 企业是否愿意接受学生岗位实习分析

调查结果显示，所有企业都很愿意接受学生到企业岗位实习，为企业留下宝贵的技能人才。



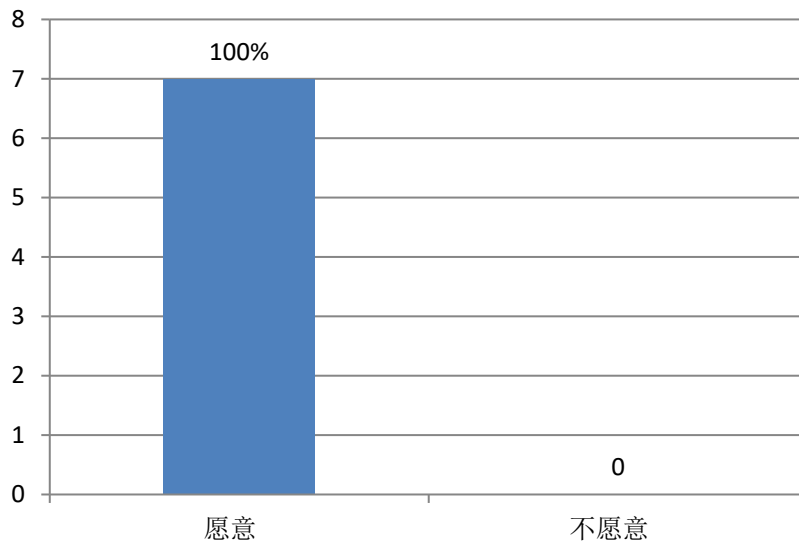
22. 企业会为新招聘员工或岗位实习学生签订劳动合同和办理劳动保障手续吗分析

调查结果显示，所有企业都会对招聘员工或岗位实习学生签订劳动合同和办理劳动保障手续，这是每个合法企业都应该做的事情。



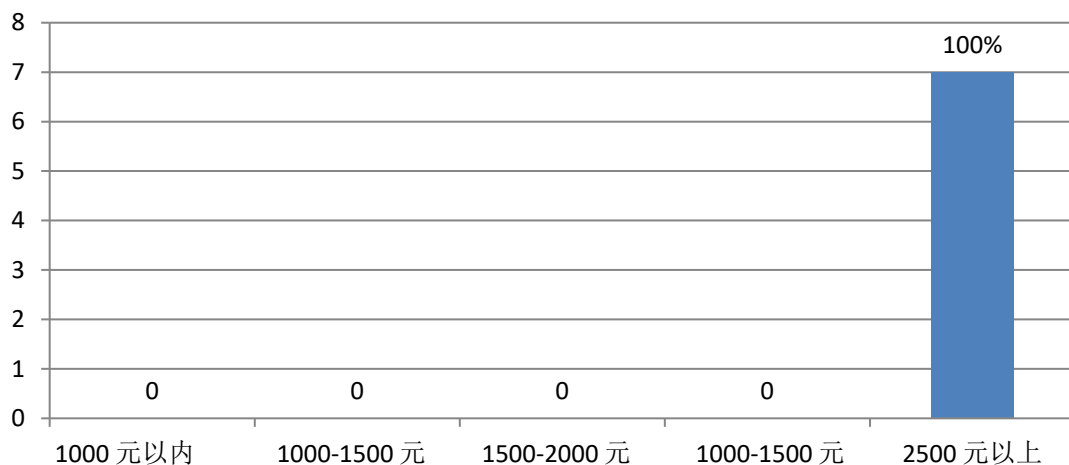
23. 企业是否愿意与学校科研机构一起开发设计新产品分析

调查结果显示，所有企业均愿意与学校科研机构一起开发设计新产品，提高校企合作的成效。



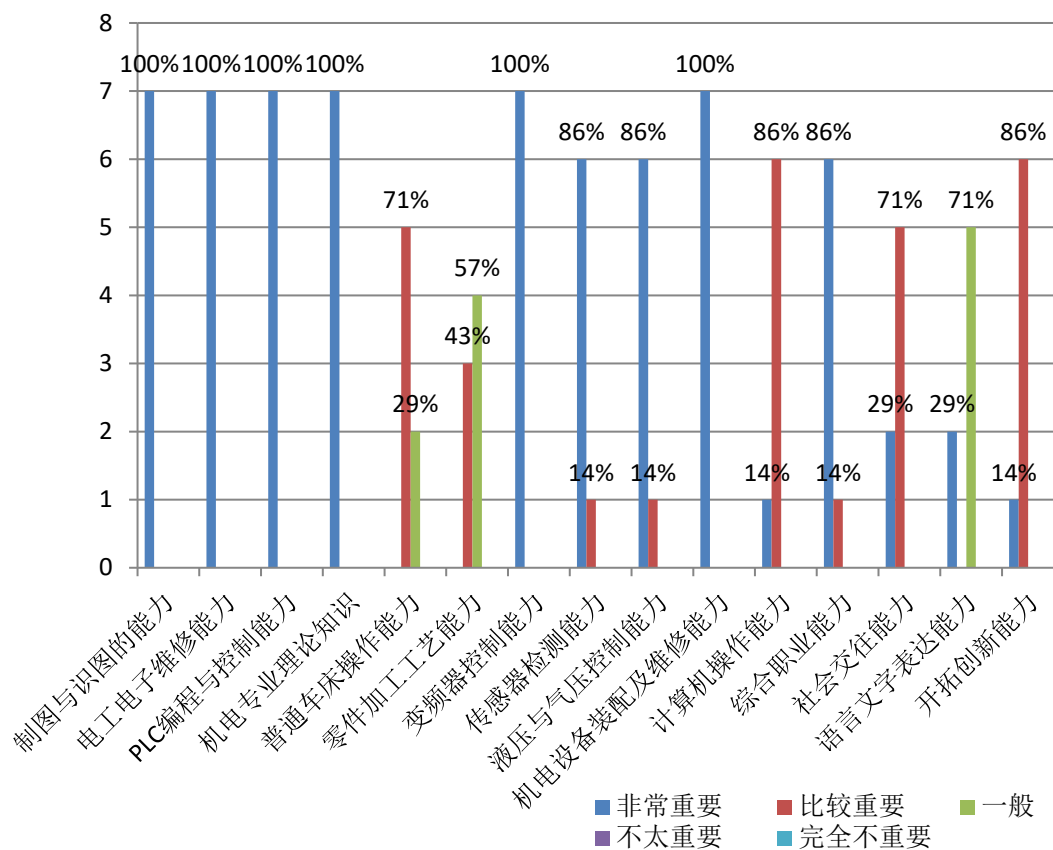
24. 中职学生到企业就业一年内人均月工资水平分析

调查结果显示，所有企业的新聘中职学生就业一年内人均月工资水平均在 2500 元以上，这在射洪市范围内所有企业的新晋员工中属于中等收入水平。



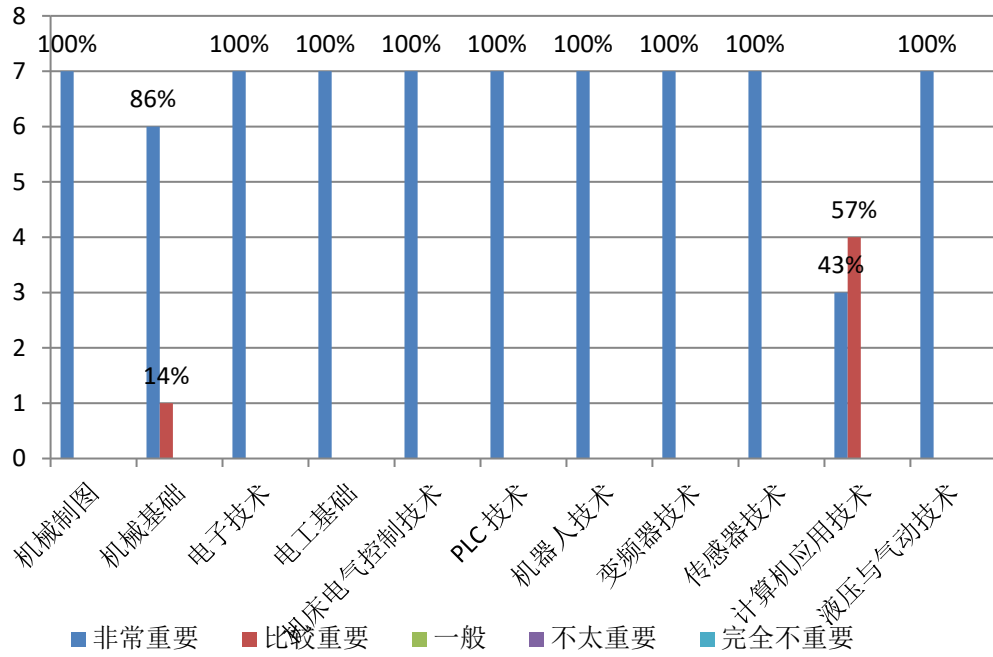
25. 中职机电技术应用专业毕业生能力. 素质要求分析

调查结果显示，各企业都对机电专业学生所应具备的基础素质能力非常看重，尤其是制图与识图能力. 电工电子维修能力. PLC 编程与控制能力. 机电专业理论知识. 变频器控制能力. 机电设备装配及维修能力均是 100%看重。其他的辅助能力则是各有需求。



26. 中职机电技术应用专业的专业课程要求分析

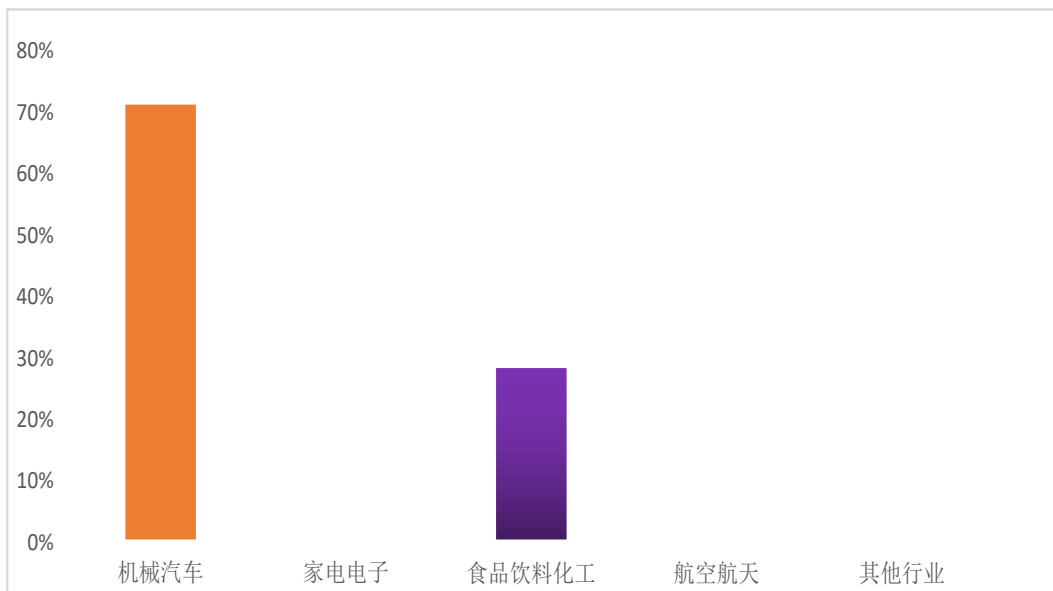
调查结果显示，各企业都认为开设机械制图. 电子技术. 电工基础. 机床电气控制技术. PLC 技术. 机器人技术. 变频器技术. 传感器技术. 液压与气动技术均是 100%非常重要。机械基础还是比较重要. 计算机应用技术相对一般。



(二) 机电技术企业行业调研分析

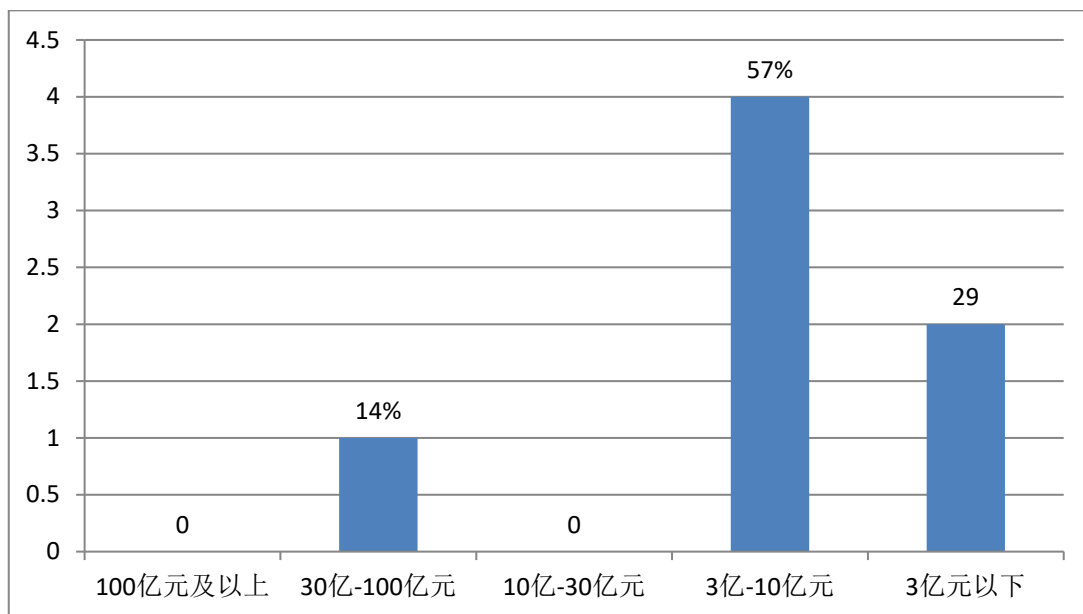
1. 企业所属行业分析

本次调研是有针对性的调研，主要围绕市内机电行业进行。所以调研的企业基本都属于机械行业。虽然沱牌舍得公司主要是从事酒类生成和研发，但酿酒设备依然有许多机电设备。



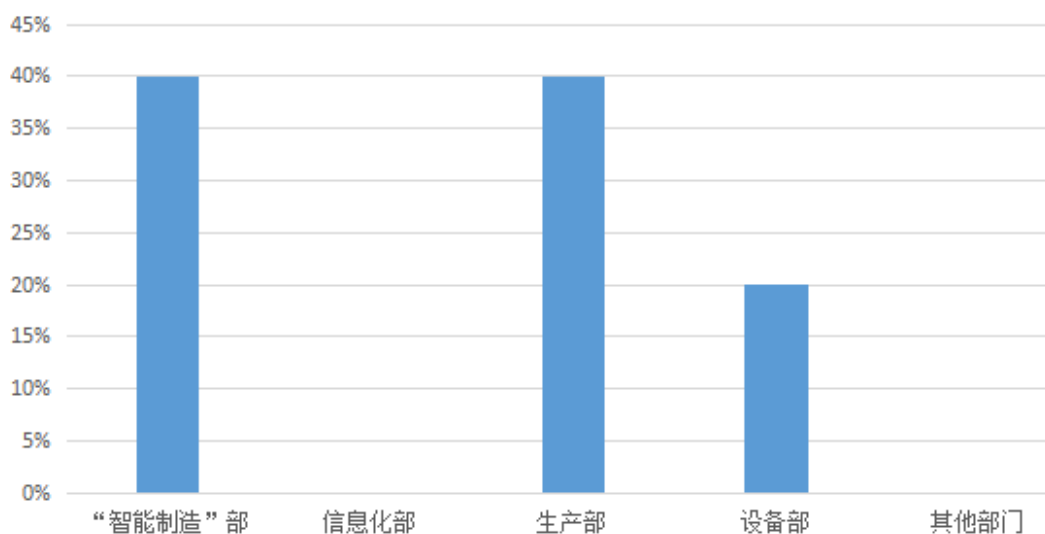
2. 企业规模分析

由于我市地域经济的影响，因此企业规模大多是在是 10 亿元以下的中小型企业。4 家公司在资产在 3 亿-10 亿之间，占比 57%，2 家公司在资产在 3 亿以下，占比 29%，沱牌舍得公司属于上市公司，所以体量较大，企业资产达 58 亿元，占比 14%。



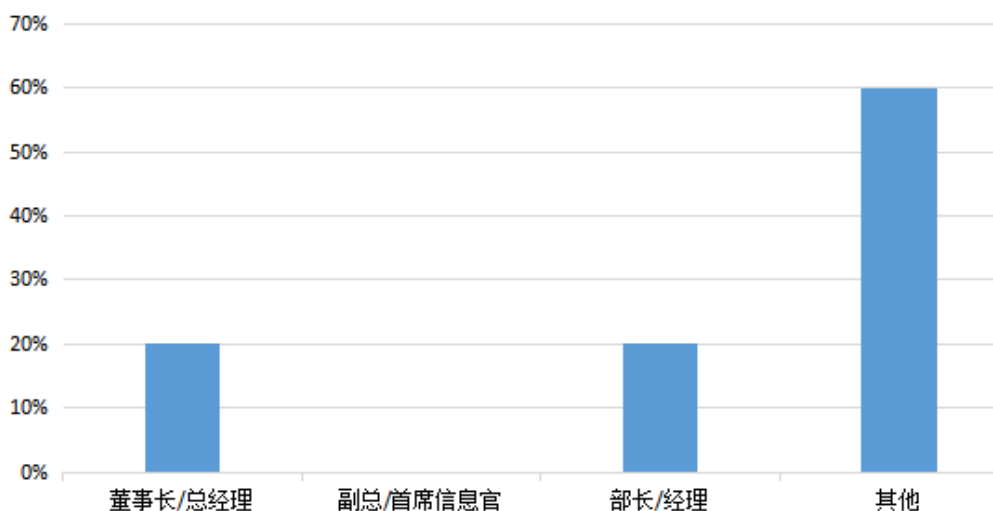
3. 调研企业所属部门分析

调查结果显示，企业的大多数部门都接受了调研，但一线生产部门明显偏重。



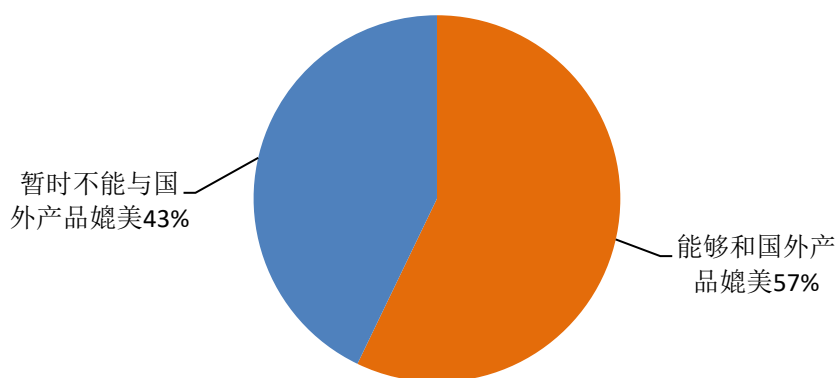
4. 调研对象担任的职务分析

调查结果显示，本次调研对不同职务的人员都进行了调研，旨在从不同岗位去了解行业和专业。企业管理层要少一点，只占比40%，企业一线员工占比60%。



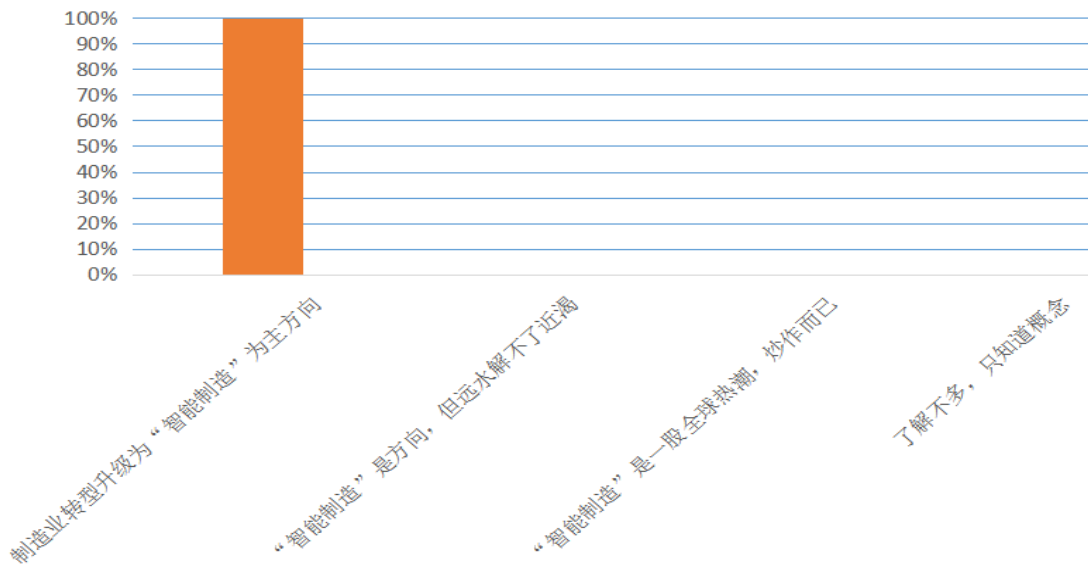
5. 企业目前生产的产品具备与国外同类产品相抗衡的能力分析

调查结果显示，我市目前这些企业所生产的产品，只有57%能与国外同类产品相媲美，43%的企业产品还不能和国外同类产品相抗衡。这说明射洪市的机电企业还需要进一步提升自己的实力。



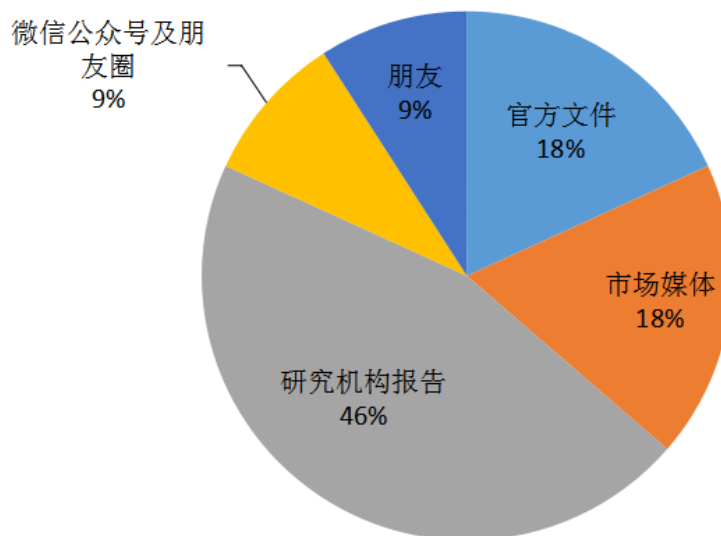
6. 目前机电行业的发展方向分析

经过调研可见，大家都一致认为目前机电行业转型升级为“智能制造”为发展方向是不能动摇的。



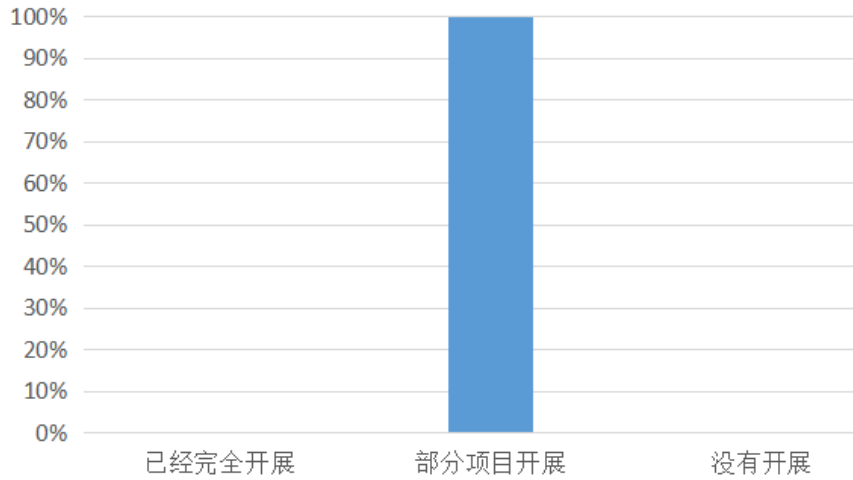
7. 企业领导层获知“智能制造”信息的主流渠道分析

通过调研可以看出，企业领导层获知“智能制造”信息的主流渠道是通过研究机构报告来了解的，占比46%。这说明机电行业之间还需要经常沟通，了解最新发展形势。



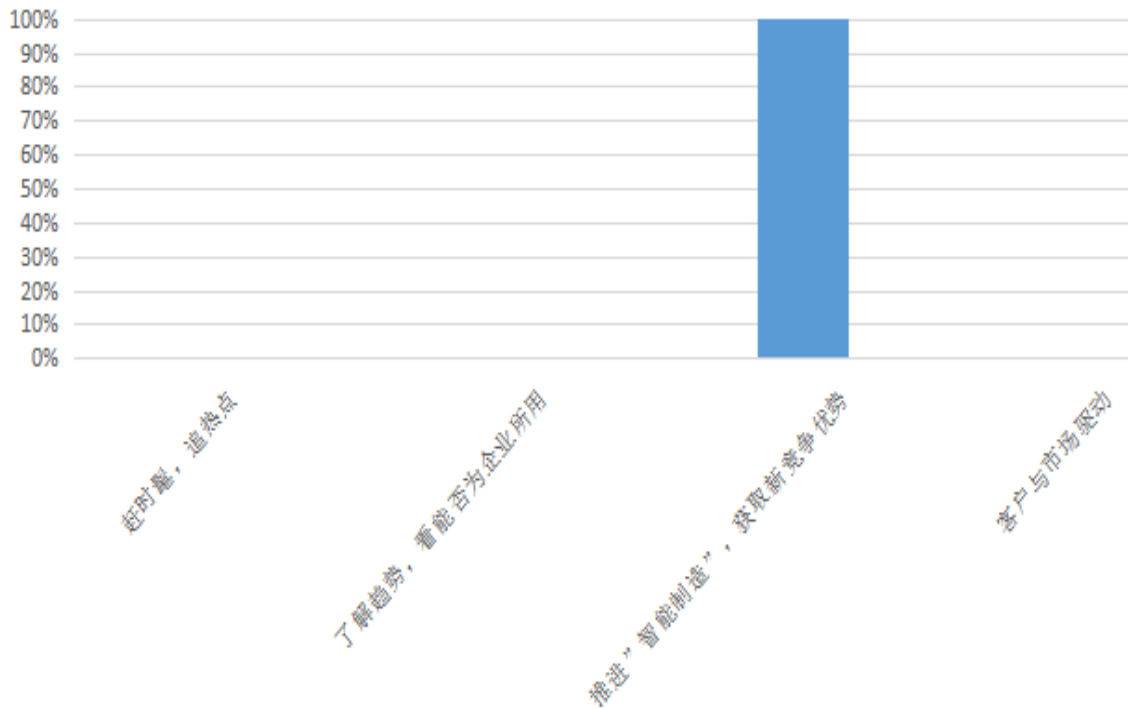
8. 企业目前是否已经开展了“智能制造”分析

通过调研可以看出，我市现阶段企业开展“智能制造”还处于起步阶段。每个企业都只有部分项目开展了“智能制造”。



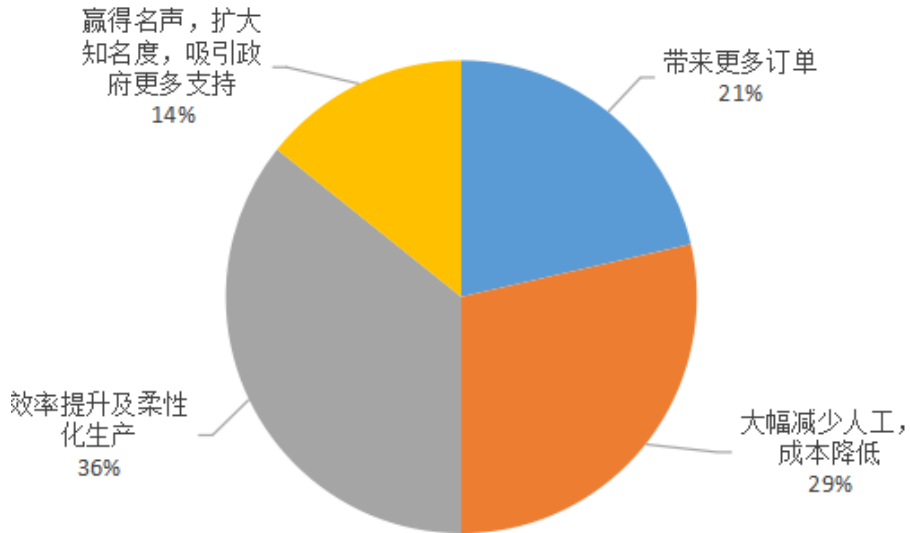
9. 企业目前开展“智能制造”的原因分析

通过调研可以看出，我市现阶段企业开展“智能制造”，主要动因还是获取新竞争优势。企业的现代化发展离不开高新设备的投入，只有在新一轮发展中紧抓时代脉搏，才能立于不败潮头。



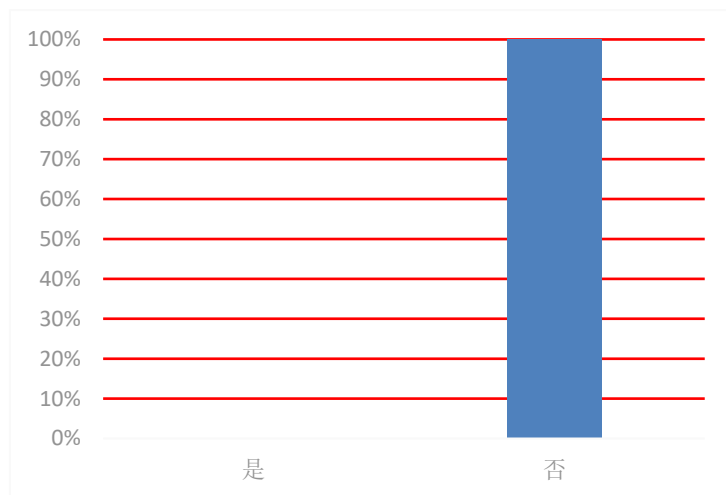
10. “智能制造”的推进能为贵企业创造什么价值分析

通过调研可以看出，我市现阶段企业开展“智能制造”赢得了更多订单同时也赢得了名声和政府的支持，最重要的是减少了人工，提升了生产效率。



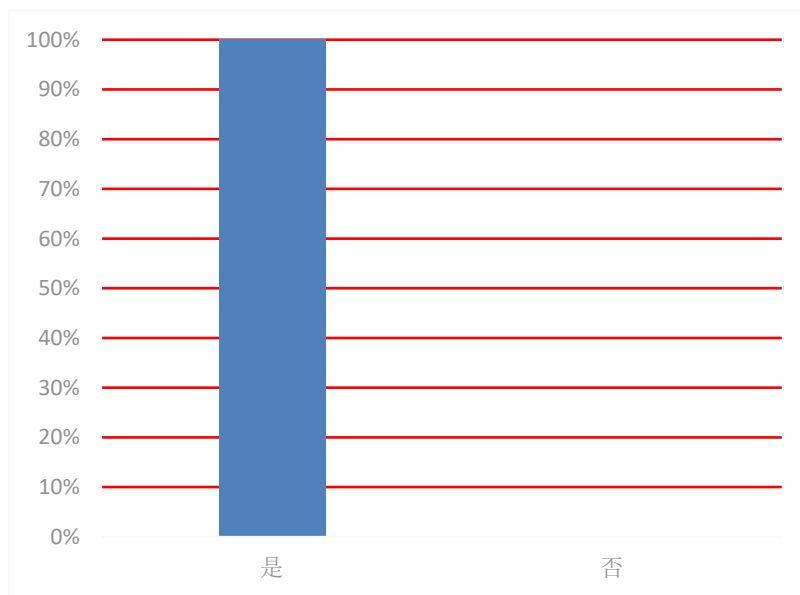
11. 企业是否是工信部 2019 年的“智能制造”试点名企业分析

通过调研可以看出，我市企业在 2019 年还未被工信部列为“智能制造”试点名对象。



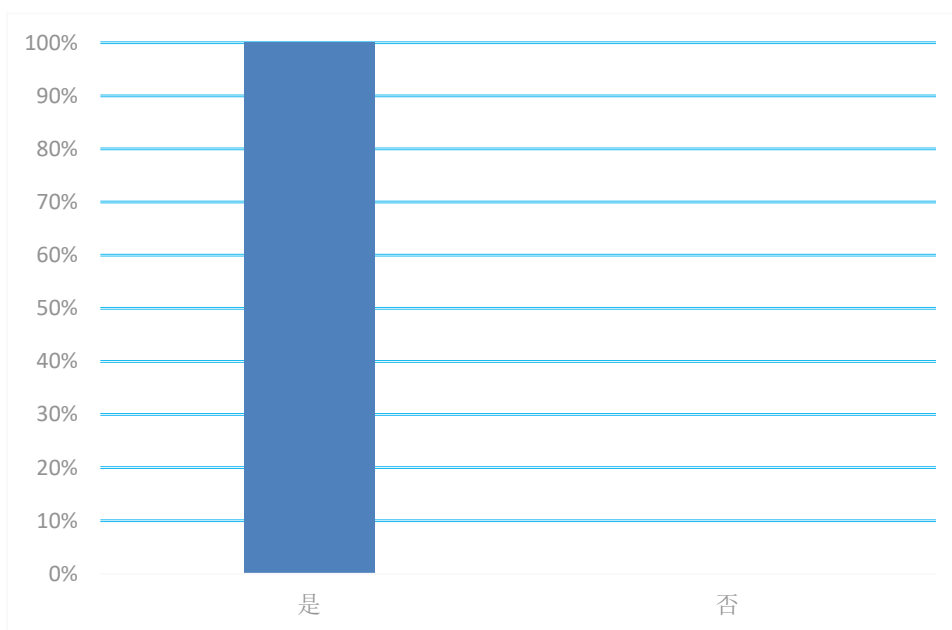
12. 企业目前是否已在公司层面成立专门的“智能制造”部以重点推进分析

通过调研可以看出，我市很多机电类企业都成立了专门的“智能制造”部以推进工作开展。



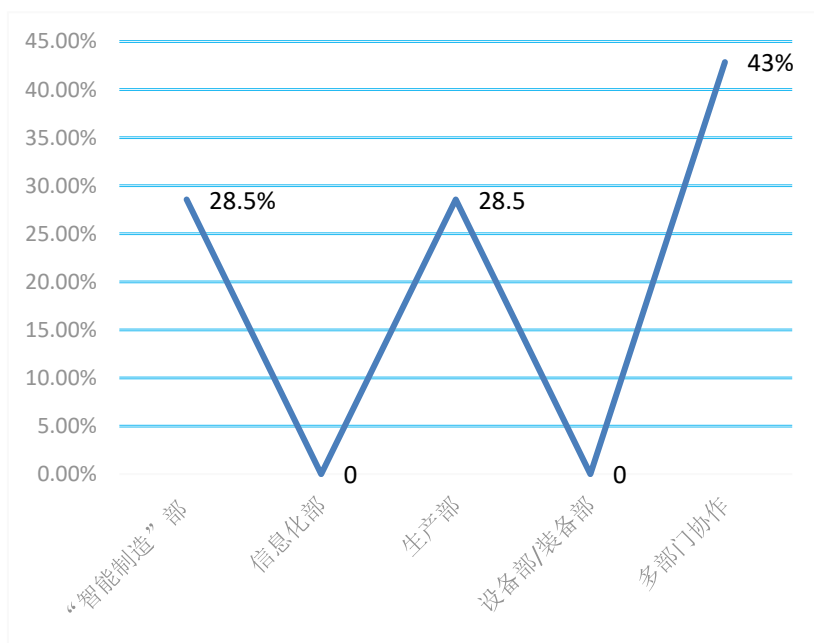
13. 企业是否制定了明确的智能工厂/数字化车间路线图分析

通过调研可以看出，我市很多机电类企业都制定了明确的智能工厂/数字化车间路线图。



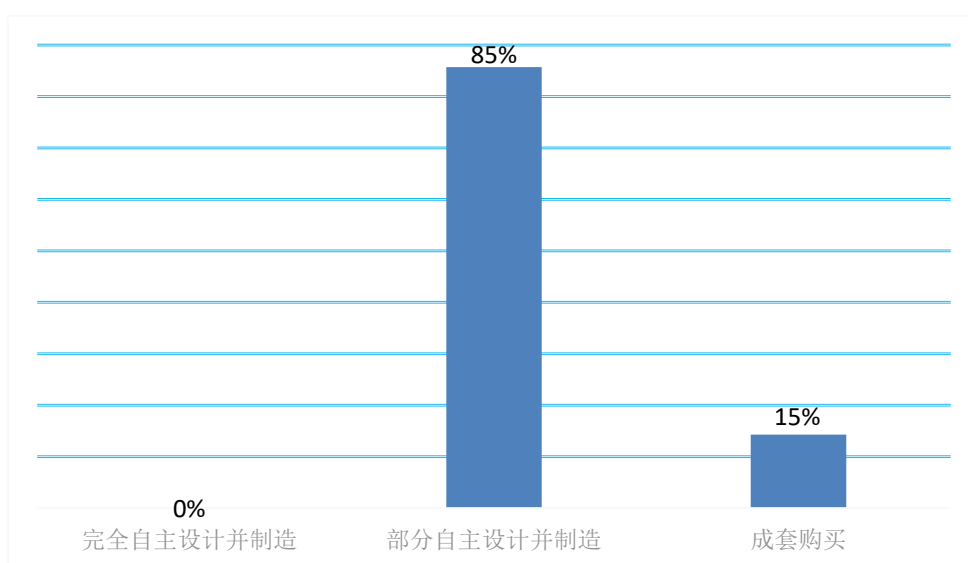
14. 企业“智能制造”规划与实施由哪个部门牵头分析

通过调研可以看出，每个企业“智能制造”规划与实施都由不同的部门来牵头，但是由多部门协作为主是主流，占比43%。



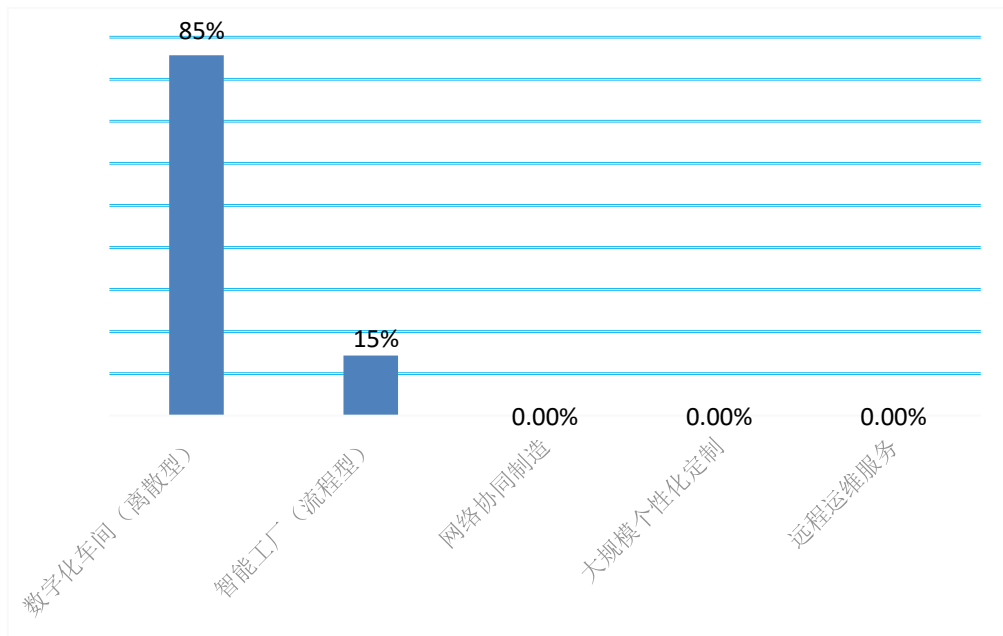
15. 企业机电智能化设备是自主设计还是成套购买分析

通过调研可以看出，我市很多企业机电智能化设备是部分设计并制造为主，占比85%，只有15%的企业是成套购买。这说明我市的机电企业在技术储备上还是有一定的水平，但距离完全自主研发还有段距离。



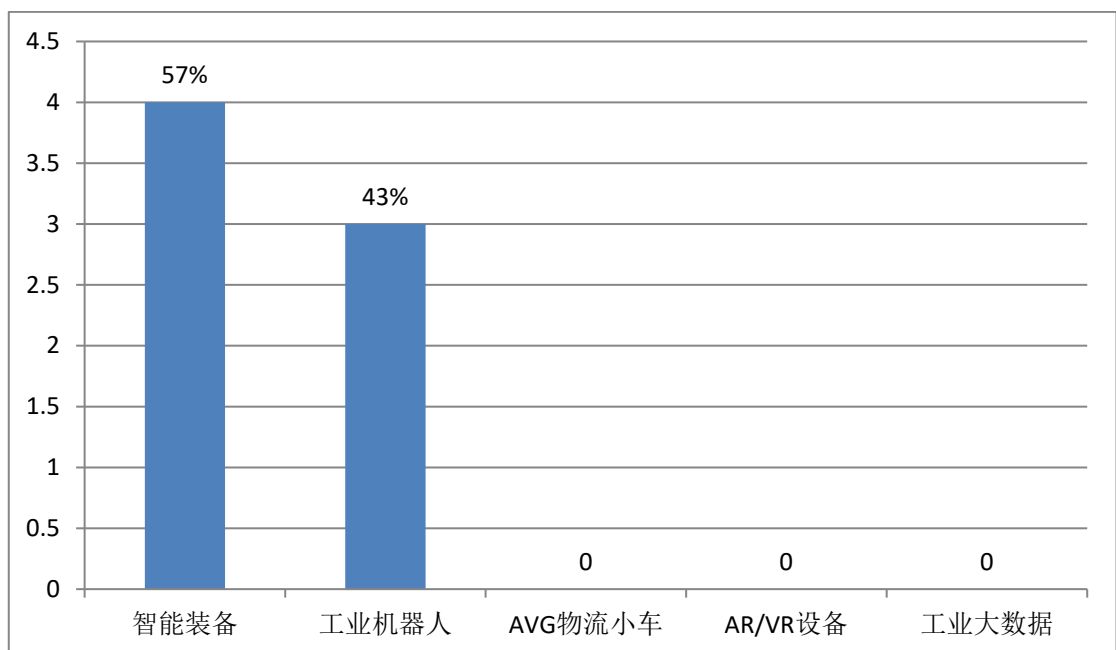
16. 企业“智能制造”项目侧重点分析

通过调研可以看出我市很多企业“智能制造”项目侧重点以数字化车间（离散型）为主，占比85%，只是部分生产线应用了“智能制造”。



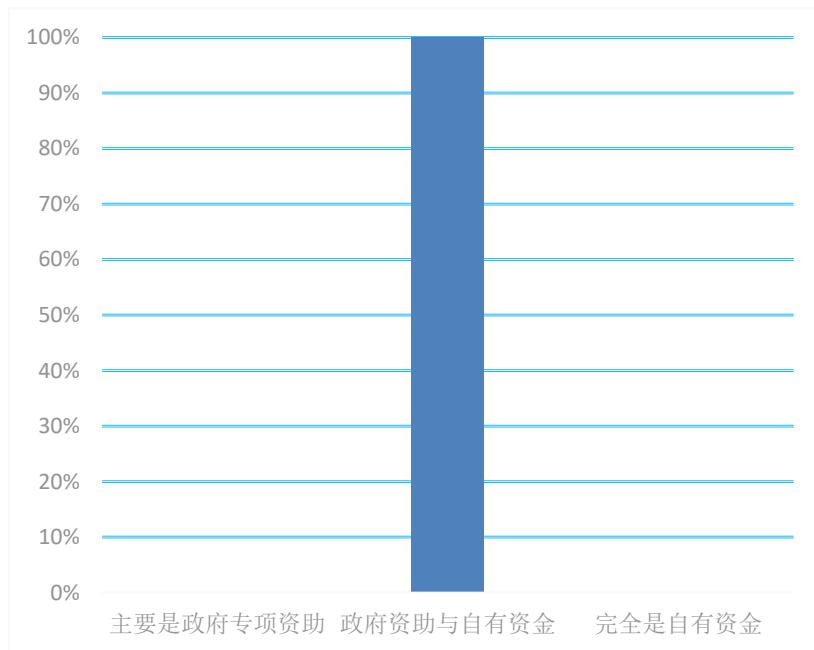
17. “智能制造”技术，企业里开展了哪些应用分析

通过调研可以看出，我市很多企业“智能制造”技术都在智能装备和工业机器人开展了应用，分别占比57%和43%。



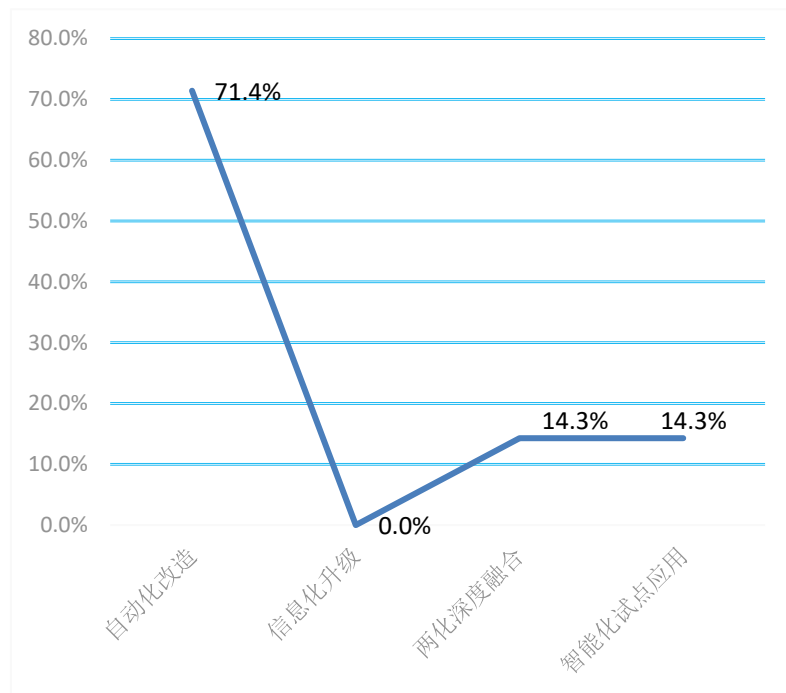
18. 企业“智能制造”项目的资金来源分析

通过调研可以看出，我市很多企业“智能制造”项目的资金来源主要是政府资助与自有资金。



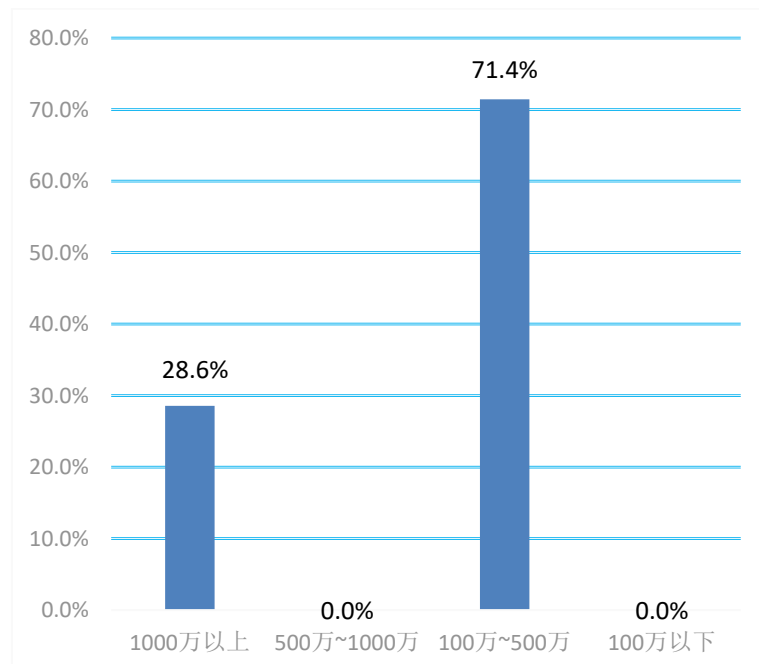
19. 企业费用投入方面，领导层更偏重哪一方面的投资分析

通过调研可以看出，我市很多企业“智能制造”项目费用投入方面偏重自动化改造方面，这方面要相对节省成本。



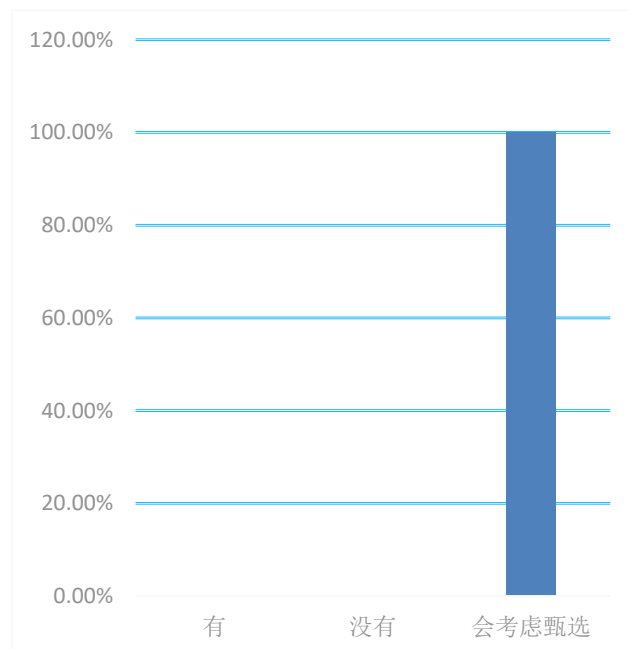
20. 2019 年度，企业在自动化（含工业机器人、AGV、智能立体仓库等）的投入额度分析

通过调研可以看出，我市很多企业“智能制造”项目费用投入额度大多在500万以下，这还是与企业的总体规模与科技程度有关。



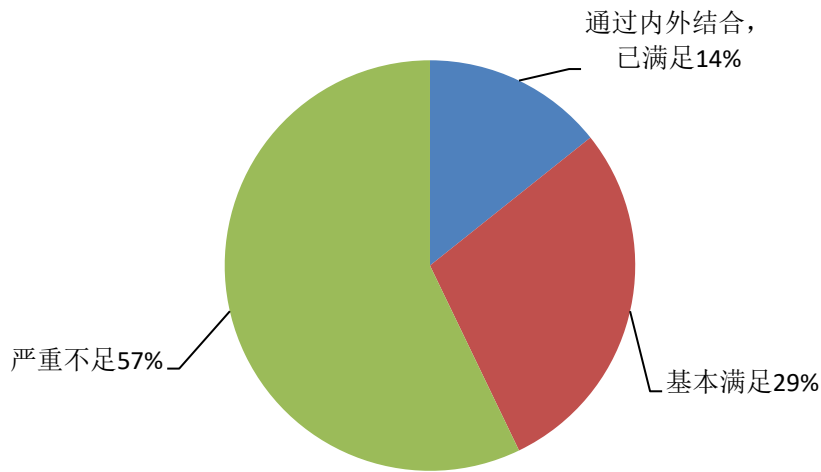
21. 目前有没有第三方“智能制造”公司提供技术支持分析

通过调研可以看出，我市很多企业没有“智能制造”解决方案公司提供支持，会在以后的建设中考考虑甄选。



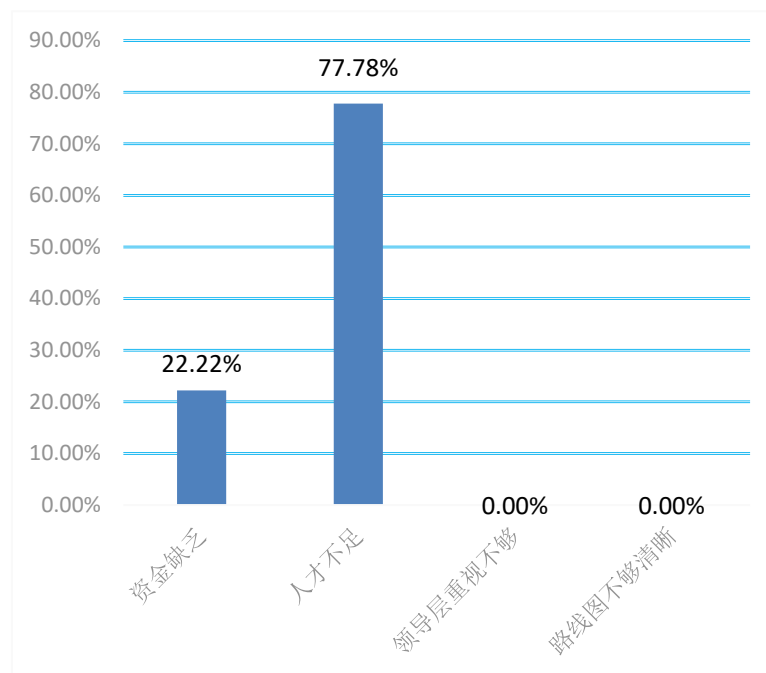
22. 企业在智能工厂推进方面的高端人才与应用型人才储备情况分析

通过调研可以看出,只有 14%的企业能够满足高端人才储备,29%的企业基本满足需求,但严重不足的就占 57%。这说明射洪的大多数企业都还需要加强人才建设。



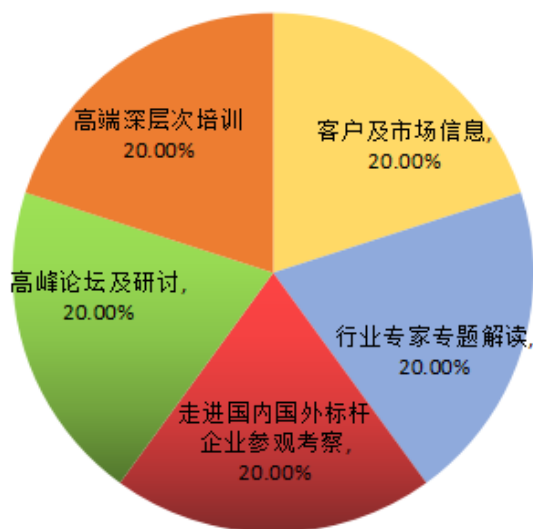
23. 企业在推进“智能制造”方面存在哪方面的困难

通过调研可以看出, 我市很多企业在推进“智能制造”方面主要存在人才不足, 资金缺乏的困难。



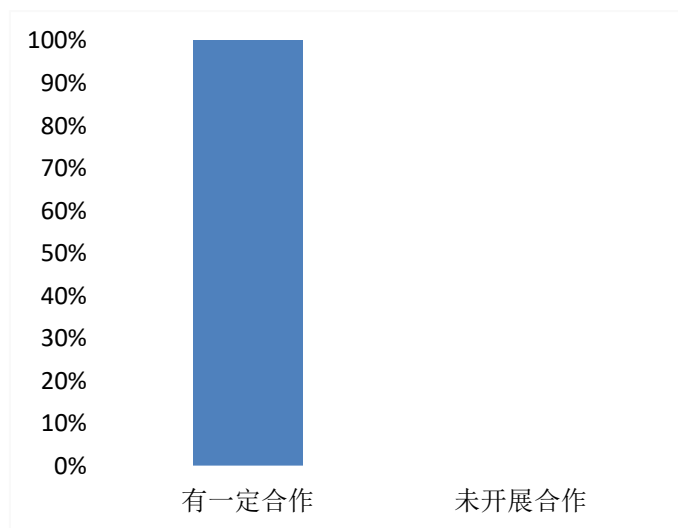
24. 企业期待第三方平台（俱乐部、产业联盟、协会等）提供哪些增值服务分析

通过调研可以看出，我市所有的机电企业都迫切需要第三方平台的增值服务，为企业的壮大发展提供支持。



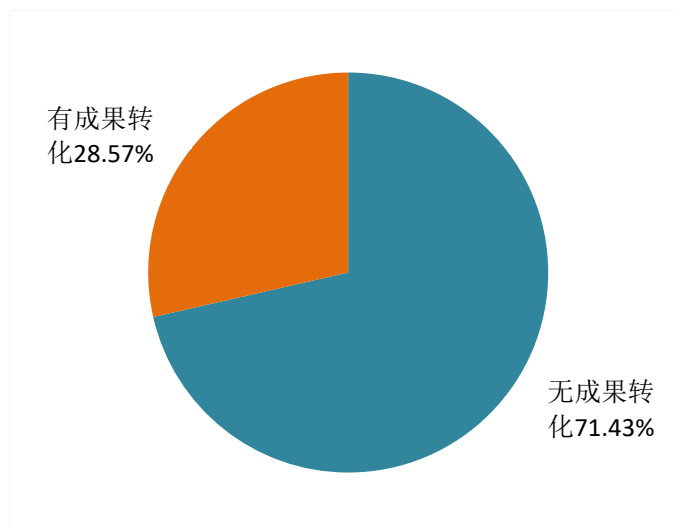
25. 企业以科研项目合作的形式与高校合作，开展“产学研”之路的探究情况分析

通过调研可以看出，我市企业以科研项目合作的形式与高校都有一定合作。



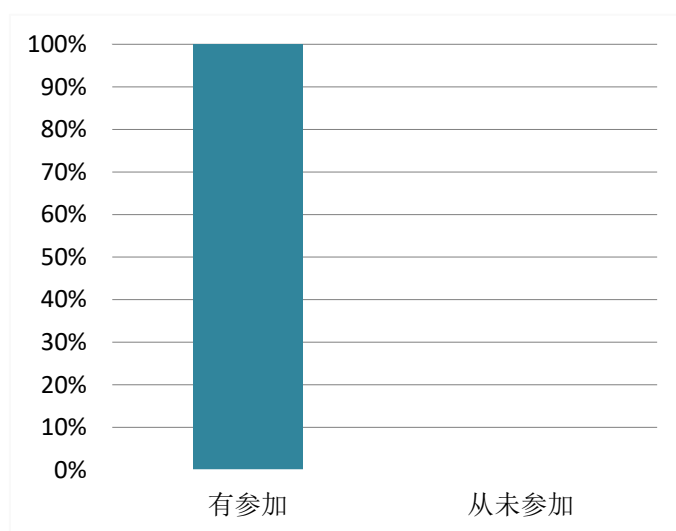
26. 企业有专家学者将发明专利以技术入股的形式进行成果转化分析

通过调研可以看出，我市企业有专家学者将发明专利以技术入股的形式进行成果转化还很少，只占了 28.57%，这方面还需要多努力，尽量转化成果。



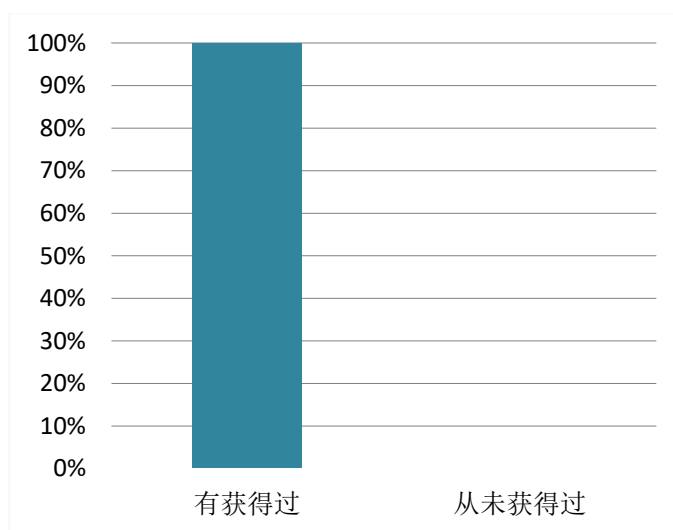
27. 企业有参加中国智能制造机电装备高峰论坛等类似的活动情况分析

通过调研可以看出我市企业都有参加中国智能制造机电装备高峰论坛等类似的活动。



28. 企业有获得过机电行业的方面的创新奖项情况分析

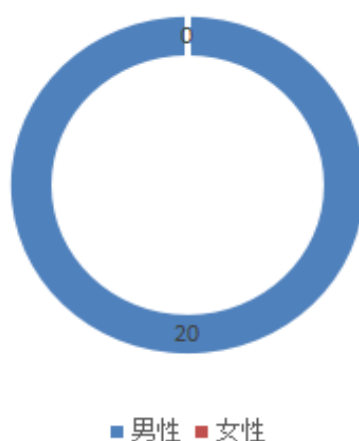
通过调研可以看出我市企业都有获得过机电行业的方面的创新奖项。



(三) 机电技术应用专业在校学生调研分析

1. 机电专业学习学生性别特征分析

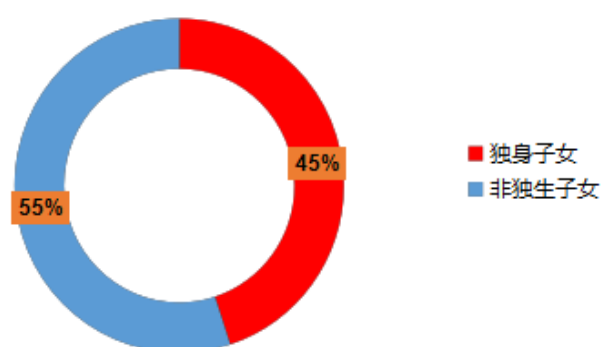
经过调研，学习机电类专业的学生男性占据绝大部分，这也许和理工科类专业对性别的选择有关。也验证了女性对强动手能力专业的远离和男生对技术类专业的向往，反应了我国当前社会还是奉行男性应该靠动手能力来证明自己生存能力的广泛认知。



2. 独生子女占比分析

本次调研中，独身子女 9 人，非独身子女 11 人，说明在广大农村地区 65-75 这个年代的人还是普遍存在育有多名子女的情况。而且这些人对男性学习技能类专业认可度较高，习惯接受男性就应该凭技术生存。

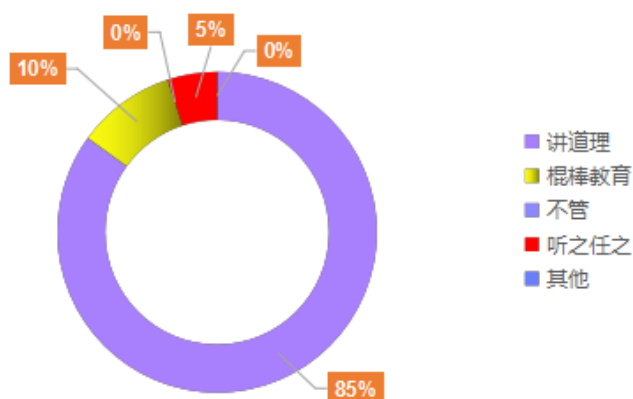
独生子女情况



3. 父母教育方式统计分析

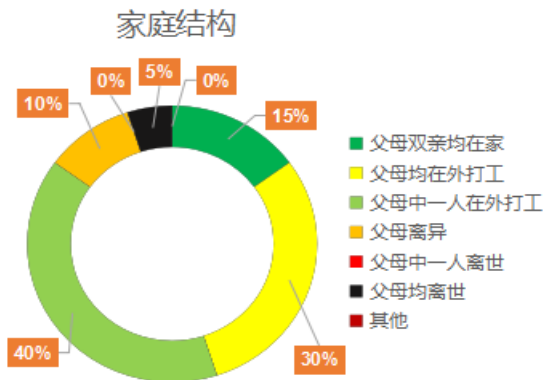
在这个选项中 17 位受调查对象选择了“讲道理”，说明在 65-75 这个年代出生已经开始接受义务教育的家长明白了教育的重要性，也期盼用不同于以往的教育方式来教育自己的子女。也说明虽然家里育有多名子女，但是家长对子女的喜爱程度没有太大偏差，但是也要观察到调研中也出现了“棍棒教育”和“听之任之”的个例。

家庭教育方法



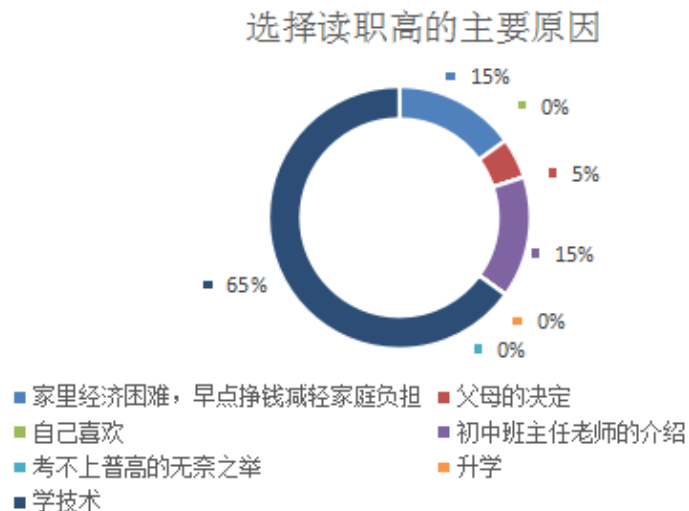
4. 家庭结构组成分析

在这个选项中，受调查群体中分化较为严重，其中甚至出现了最为极端的选项选择者，说明在上一个调查项中也许有些家长是迫不得已选择了“讲道理”选项。因此，在学生的管理中应加强德育管理，对家庭不完整的学生加强心理辅导和生活关心。



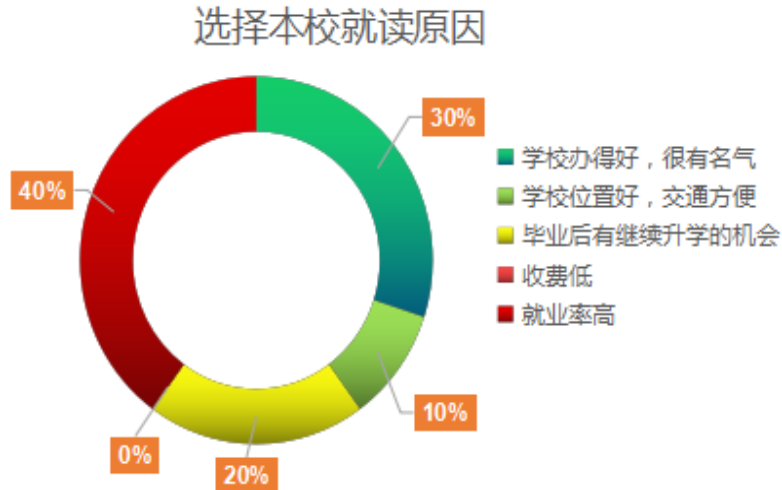
5. 选择读职高的主要原因分析

在这个选项中，绝大部分受调查对象选择的是学技术，占比 65%。“家里经济困难，早点挣钱或减轻家庭负担”和初中班主任介绍各占 15%。没有一个受调查对象选择“自己喜欢”和“升学”，说明大多数学生还是知晓自己学业水平不足以上普通高中，选择技术谋取出路；另一方面也反映出现代农村也依然有家庭贫困现象；另一方面也反应出部分当代学生缺乏对当代社会的基础认识，这也许和受调查对象身处信息相对闭塞的农村地区有关。



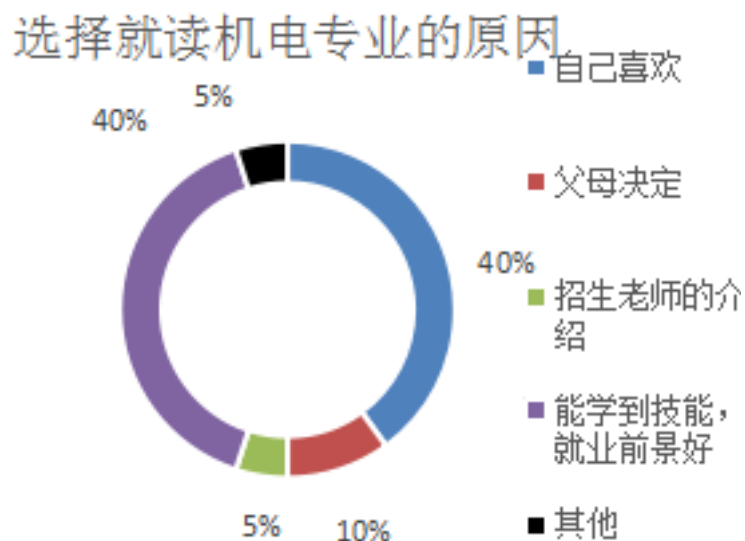
6. 选择就读本校的原因

在这个选项中，“学校办得好，很有名气”和“就业率高”得到了大部分受调查对象的承认。分别占比 30%和 40%。



7. 选择就读机电专业的原因分析

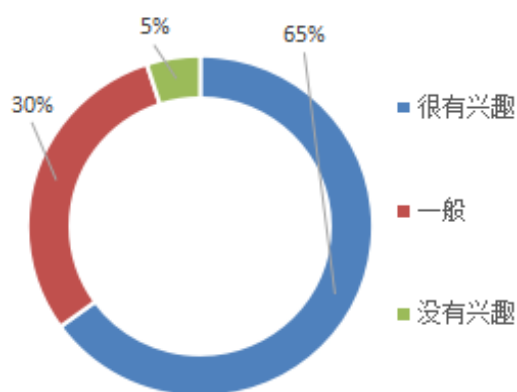
在这个问题中，我们发现大部分同学就读机电专业的目的是很明确的，就是“能学到技术，就业前景好”和“自己喜欢”。说明受调查对象选择专业要么是以目的为导向，要么是以兴趣为导向，这个结论对以后专业课程的设置和实践课程的安排有着非常重要的导向作用，可以让校方和老师更加明确学生学习本专业的目的。



8. 对现在所学专业是否有兴趣分析

在这个选题的选择里面，大部分受调查对象选择了“很有兴趣”这一正面的选项，只有1名受调查对象选择了没有兴趣。说明受调查对象在接受专业教育时老师能够很好地调动起他们的学习兴趣，培养他们对本专业的热爱，这是对教师最好的回报。

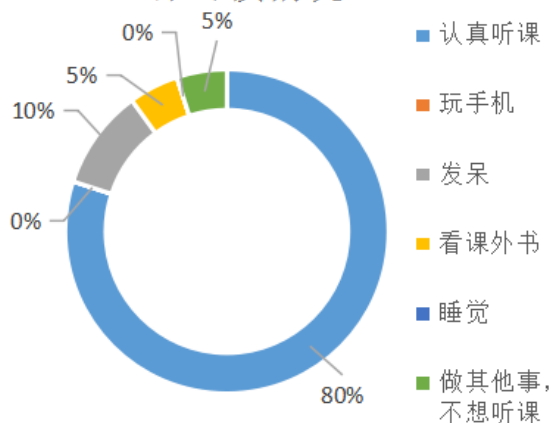
对现在所学专业是否有兴趣



9. 学生上课的习惯分析

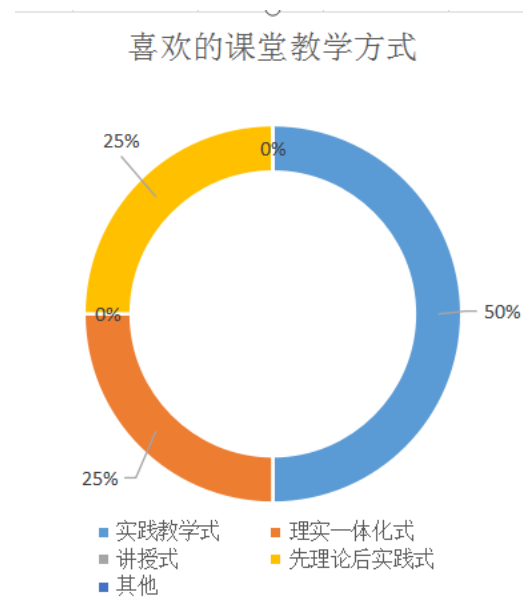
通过调研数据分析，80%的学生都选择上课会认真听课，这是对教师课堂管控能力的侧面反映，也是对受调查对象学习态度的一种反映。这要求我们以后要在专业兴趣和课堂兴趣上下功夫，同时加强课堂管理。

上课习惯情况



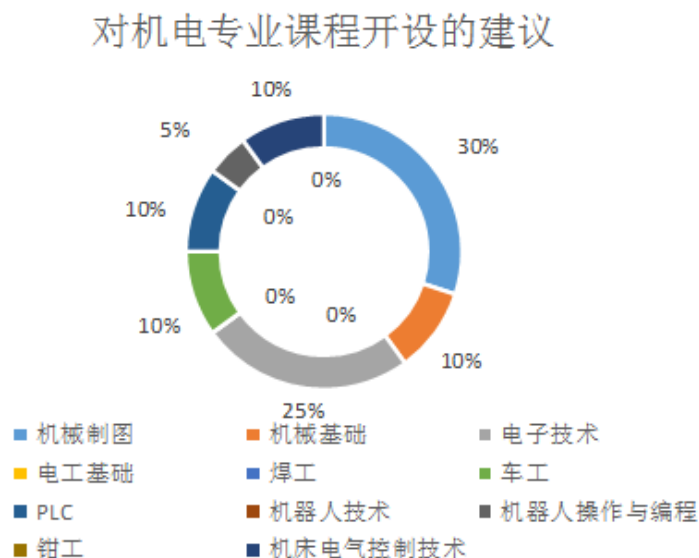
10. 学生喜欢的课堂教学方式分析

这个选择是对受调查对象喜欢的授课方式的直接反馈。这个题的反馈信息表示，一半的受调查对象喜欢“实践教学”模式的教学，其他选项的选择情况表明没人喜欢纯“讲授式”的教学，这需要我们在教学过程中多增加些学生感兴趣的实践课程环节，使学生能更多的投入到课程当中。



11. 对机电专业课程开设的建议分析

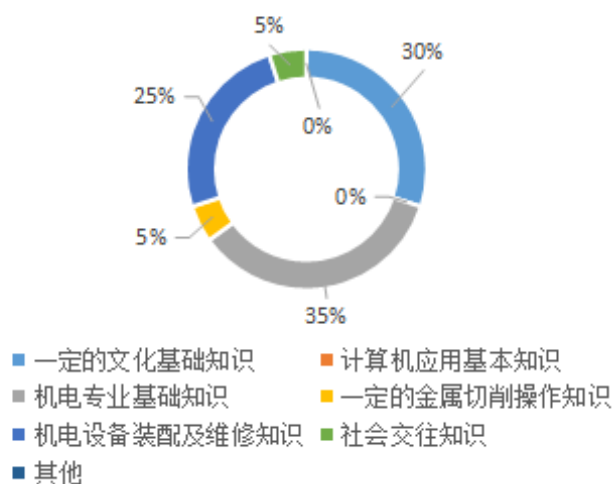
这个选项表明了受调查对象对不同专业课程的喜爱程度。机械制图. 机械基础. 电子技术. PLC. 机器人操作与编程名列前茅。



12. 学生认为自己应该具备的知识结构分析

这个选项其实是从侧面选择出自己认为自己目前最缺乏的知识结构是什么，从受调查对象的选择中可以看出，文化知识和专业知识是目前学生最感到缺乏的，分别占比 30%和 35%。据此我校机电专业主要应开设机电专业基础知识. 机电设备装配及维修知识. 金属切削操作知识等在内的课程。

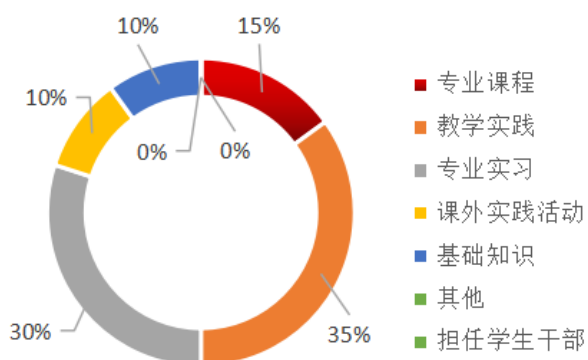
认为自己应该具备的知识结构



13. 学生认为在校期间对自己提升最大的环节分析

这个选项是对受调查对象的收获感的一个调查，也侧面反映了学习的引导方向和对不同环节的重视程度。在本选项中，大部分受调查对象选择了“教学实践”和“专业实习”，说明我们的教育还是以实践教学为主，也符合上一题受调查对象对教师授课方式和渴望学习的方向。

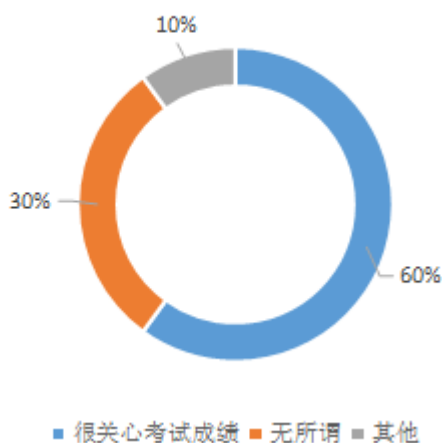
自认为在校期间对自己提升最大的环节



14. 学生面对考试和考试成绩的态度分析

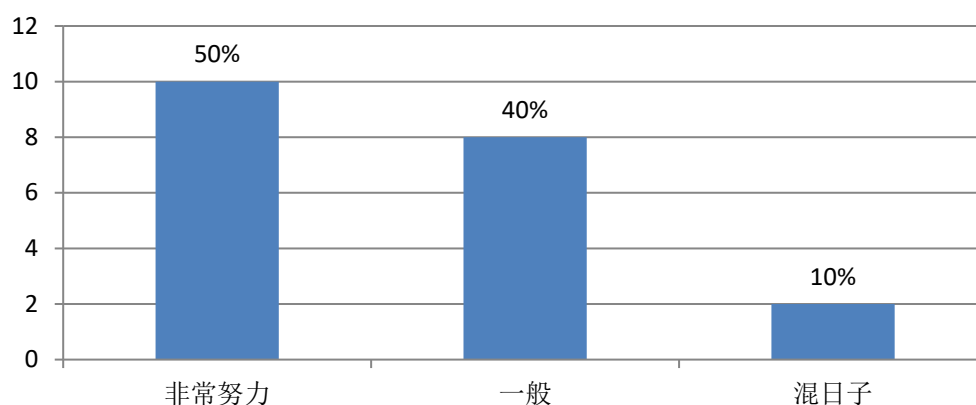
这是对学习态度的侧面反映，60%的学生都非常关心成绩，30%的学生持无所谓的态度，反映出了受调查对象面对学习和考试的态度问题。这需要我们作出改变，让这部分学生对课程重拾兴趣。

面对考试和考试成绩的态度



15. 学生认为自己读职高是否努力分析?

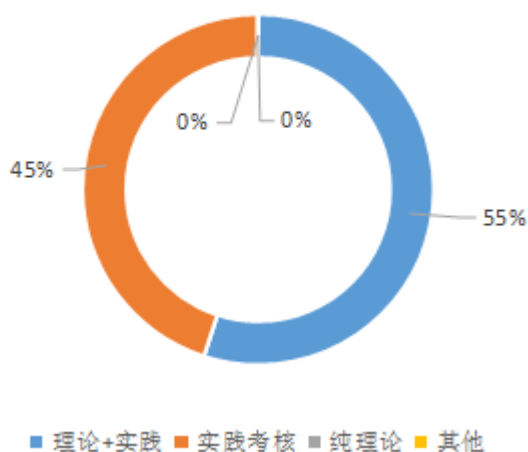
在这个选择中，充分反映出了中职的学生还是有很大一部分学生是努力向上的，但还是有很多学生抱着无所谓、混日子的想法在学校呆着，这需要在进行德育管理的同时，加强课程的建设，让这部分学生找到自己人生的定位点，提升学习兴趣。



16. 学业考核的最佳方式分析

在这个选择中，55%的学生选择理论+实践考核，45%的学生选择实践考核。这说明实践考核对中职学生来说是最希望的事情，同时也反映出了中职学生在文化课方面的薄弱。

学业考核的最佳方式

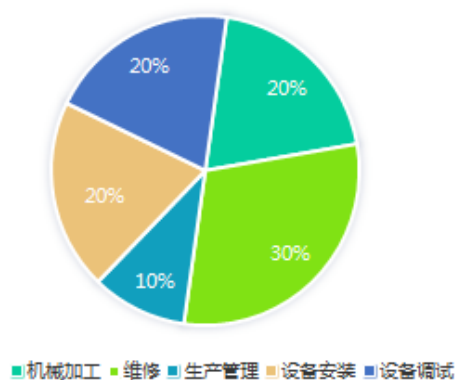


（四）机电技术应用专业毕业学生调研分析

1. 就业时的岗位分析

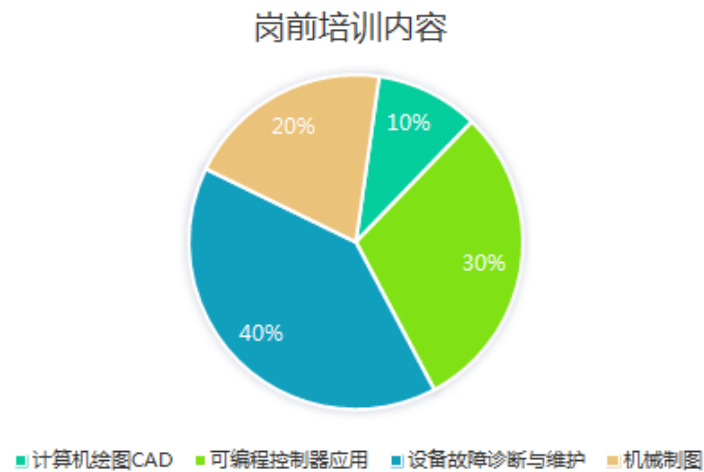
经过调研，学习机电类专业的毕业生男性占据绝大部分，大致分布如下岗位：机电设备维修 30%、机电设备调试 20%、生产管理 10%、设备安装 20%、机械加工 20%，毕业生就业面较为宽广，且都是从事本专业相关工作。

就业岗位



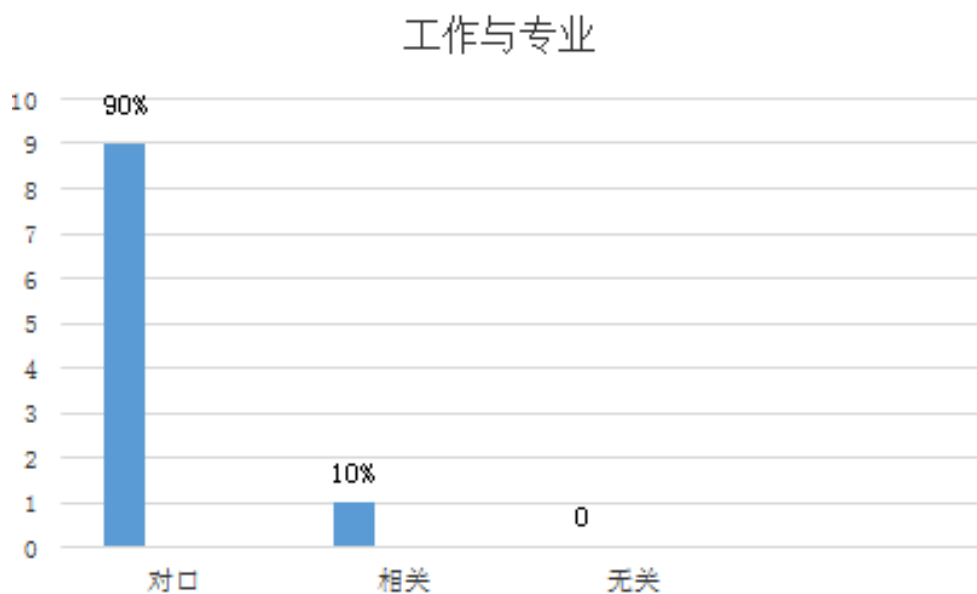
2. 岗前培训内容分析

本次调研中，毕业生因岗位不同，进行的岗前培训内容有以下：机械制图 20%. 计算机绘图 (CAD) 10%. 可编程控制器 PLC 30%. 设备故障诊断与维修技术 40%. 射洪市机电企业员工还是以设备维修为主要工作岗位。



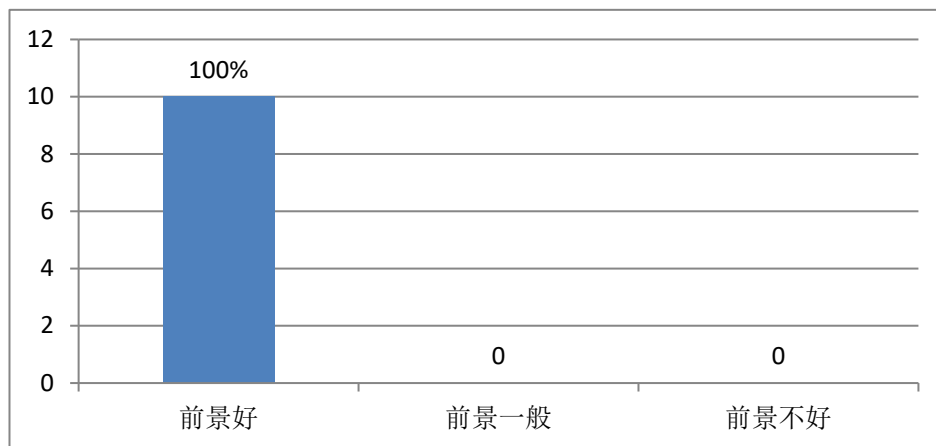
3. 从事的工作与所学专业分析

经调研数据分析，受调查对象认为目前工作与所学专业对口的占 90%，与所学专业相关的占 10%人，无人认为从事工作与所学专业无关。这说明我校的机电专业毕业生基本都是对口就业。



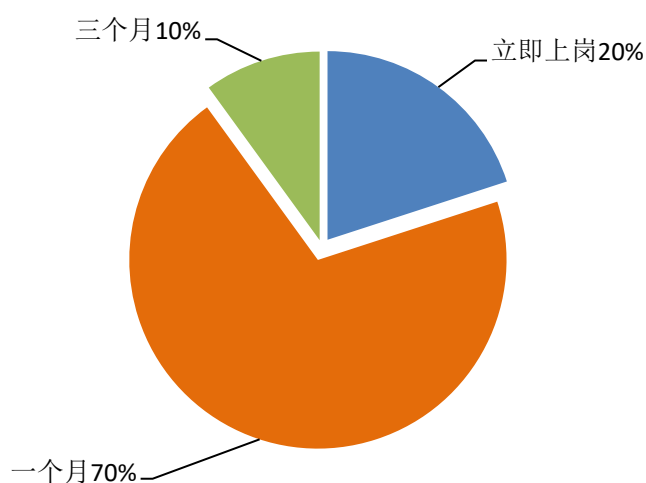
4. 对本专业发展前景分析

随着行业发展. 社会进步, 以及学生在企业的受重视程度, 毕业生都对专业认可度高, 对专业发展前景均感到乐观。



5. 工作后经历时间胜任工作分析

在受调查对象中, 绝大部分经过短暂培训及可上岗占 20%, 一些岗位在岗前培训后, 在企业安排的老员工采用师带徒的形式下基本一个月左右可以胜任工作岗位占 70%。个别要求较高的岗位在三个月左右就可以独立工作占 10%。

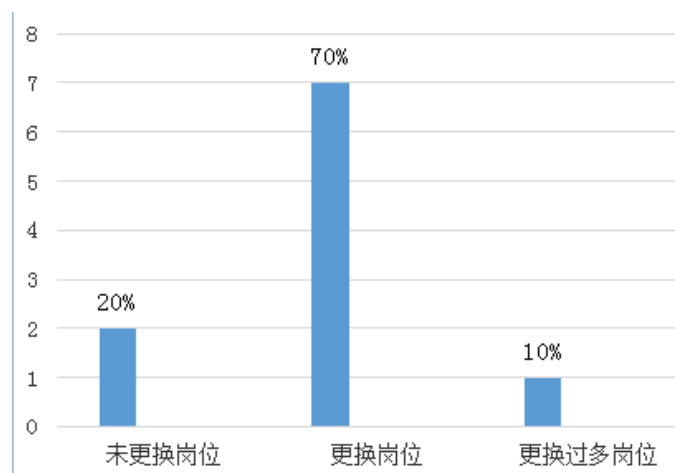


6. 单位招聘员工对专业技能等级证有无要求分析

因机电专业毕业生在应聘时企业对专业性有一定要求, 所以均有技能等级证要求。

7. 学生进入企业后是否更换岗位分析

经调研数据分析，20%的毕业生没有更换过岗位，向“专”“精”方向发展，一些企业根据毕业生个性特点进行了岗位调换占70%。个别企业根据自身对基层管理人员需求，对毕业生经过了多岗位锻炼占10%。这说明企业对员工根据个性特点更换岗位是常态。



8. 学生认为学校中获得知识和能力对实际工作帮助分析

因被调查对象来自奥尔铂.隆鑫与富士电机等7家企业，且实际工作岗位不同，所以毕业生选择不尽相同，主要选项集中在A专业知识.B.专业能力 C沟通协调能力 E岗位实习和社会实践 F职业资格证书 G个人素质，具体如下表：

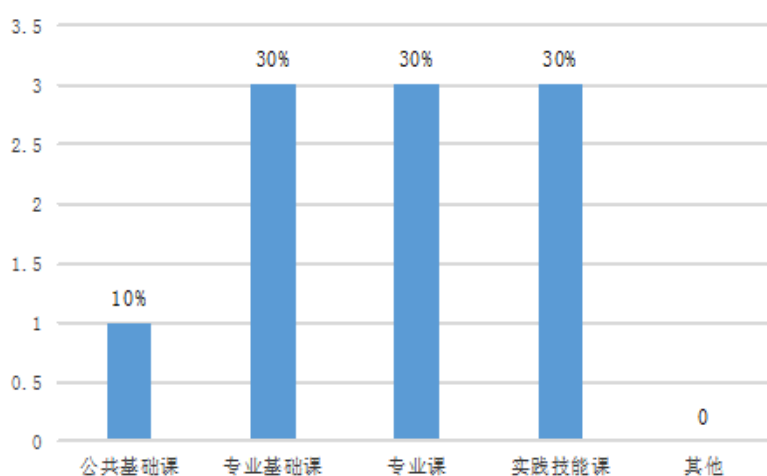
企业名称	专业知识	专业能力	沟通协调能力	岗位实习和社会实践	职业资格证书	个人素质
四川德爱鑫玛机器有限公司	100%	100%	85%	100%	65%	70%
四川富士电机有限公司	100%	100%	90%	100%	70%	80%
四川星达机器人有限公司	100%	100%	95%	100%	55%	85%
四川隆鑫科技包装有限公司	100%	100%	80%	100%	50%	90%
四川沱牌舍得营销有限公司	100%	100%	85%	100%	70%	75%
四川天马玻璃有限公司	100%	100%	85%	100%	65%	85%
四川奥尔铂电梯有限公司	100%	100%	90%	100%	45%	95%

9. 学生认为所学专业知识和技能与就业市场是否相符分析

经调研数据分析，因学生岗位均与所学专业对口，所以选择都是所学专业知识和技能与就业市场是否相符。

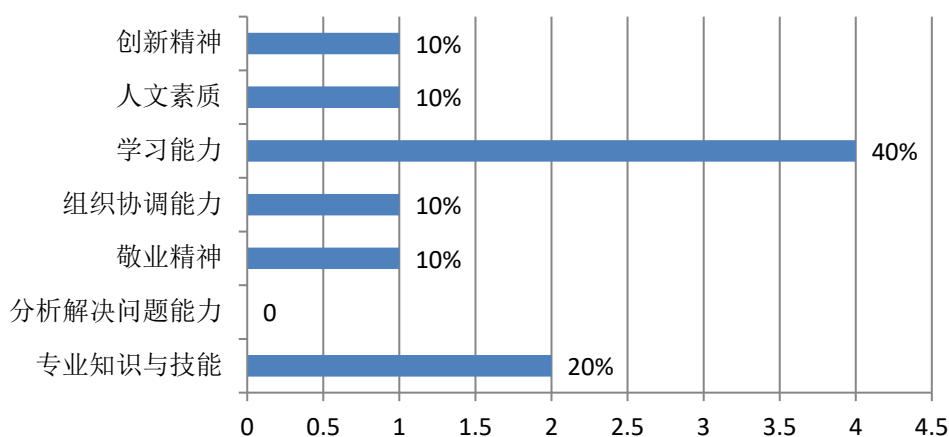
10. 学生认为所学课程，哪一类获益最多分析

经调研数据分析，所调查毕业生选择多集中在专业基础课占 30%. 专业课占 30%. 实践技能课占 30%，这说明专业课是职业学校的核心课程，关系到学生以后就业的能力。



11. 学生认为我校毕业生在哪些方面存在不足分析

经调查分析，学生毕业后因所处岗位不同及主观感受不同，主要体现在学习能力和专业知识技能两方面，占比 40%和 20%。中职学生在文化基础以及素养上有所薄弱，是职业教育不得不面对的问题，也给以后职教工作开展，指明了方向。



12. 目前岗位对你的哪些具体专业知识和技能要求分析

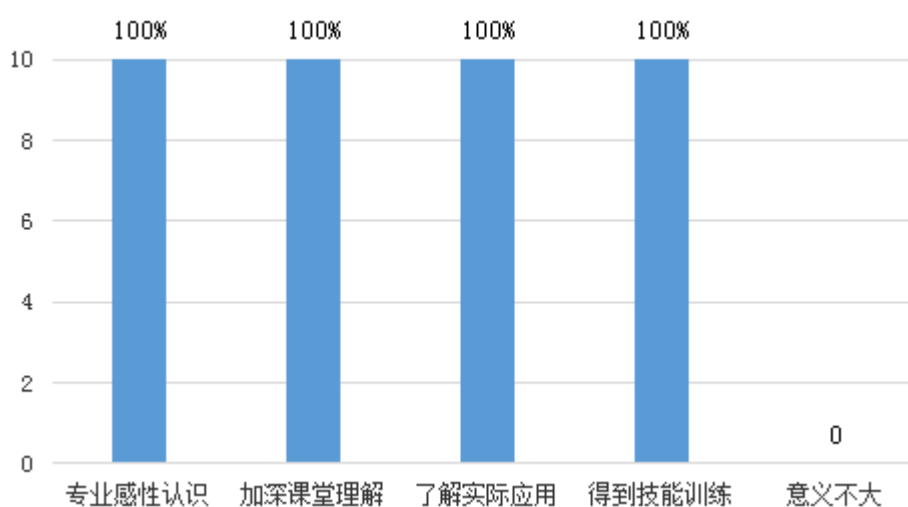
经过统计分析，由于岗位不同，毕业学生所应用较为广泛的知识和技能各有不同，主要集中在：机械制图. 机电设备安装. 机电设备调试. 机械加工四个方面。

13. 学生认为学校实践课程或者环节安排分析

经过统计分析，学校所安排实践课程严格遵守课程设置安排，做到了理论与实践相结合，所调查的毕业生同学都选择的 C 适中。

14. 学生对我校实践性教学活动的感受分析

经过调研分析，受调查的毕业生同学都认为学校遵循理实结合，理论联系实际，实践验证理论的教学方式，所以本选项基本都是选择的 A 对专业有了感性认识 B 加深对课堂教学的理解 C 了解所学理论知识的实际应用 D 得到岗位技能操作的训练。



16. 学生认为所学专业开设课程是否合理分析

经过调研分析，受调查的毕业生同学结合在岗位的工作情况，对我校的课程设置评价都认为是合理的。

在建议增加的课程里面，有 60% 的同学都认为应该增加工业机器人相关的课程，因为目前工厂正在向智能工厂转型升级，必须学会这类高端的机电设备操作，才能在未来的就业中抢占先头阵地。

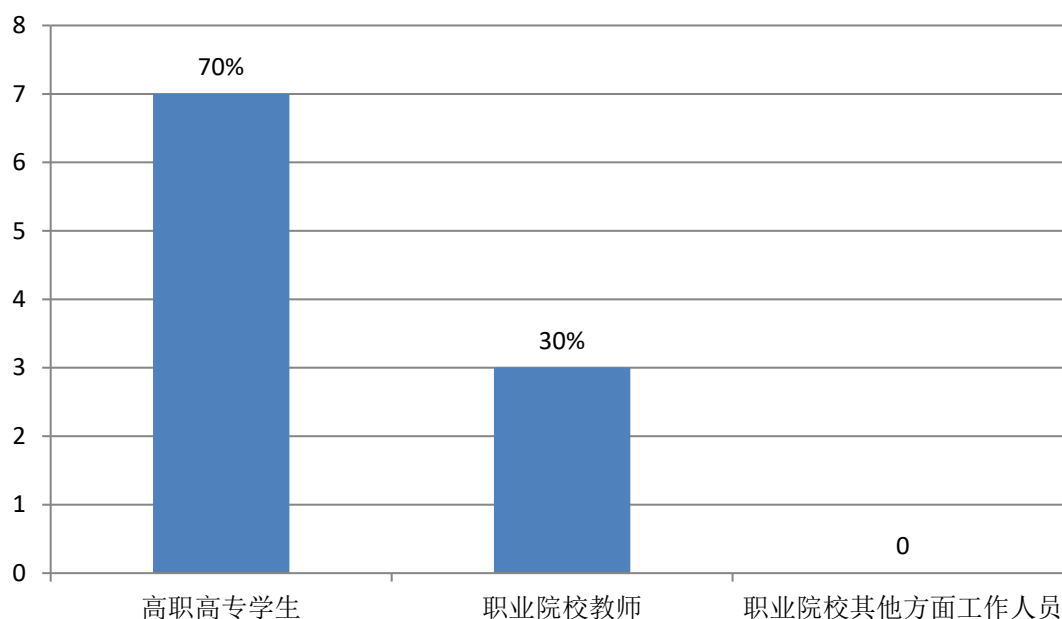
从对机电技能型人才需求出发，学生认为开设课程重要性程度的调研数据见下表。

序号	课 程	非常重要	比较重要	一般	不太重要
1	机械制图	100%			
2	机械基础	80%	20%		
3	电子技术	100%			
4	电工基础	100%			
5	机床电气控制技术	100%			
6	PLC 技术	100%			
7	机器人技术	100%			
8	变频器技术	100%			
9	传感器技术	100%			
10	计算机应用技术	80%	20%		
11	液压与气动技术	100%			

（五）机电技术应用专业高校调研分析

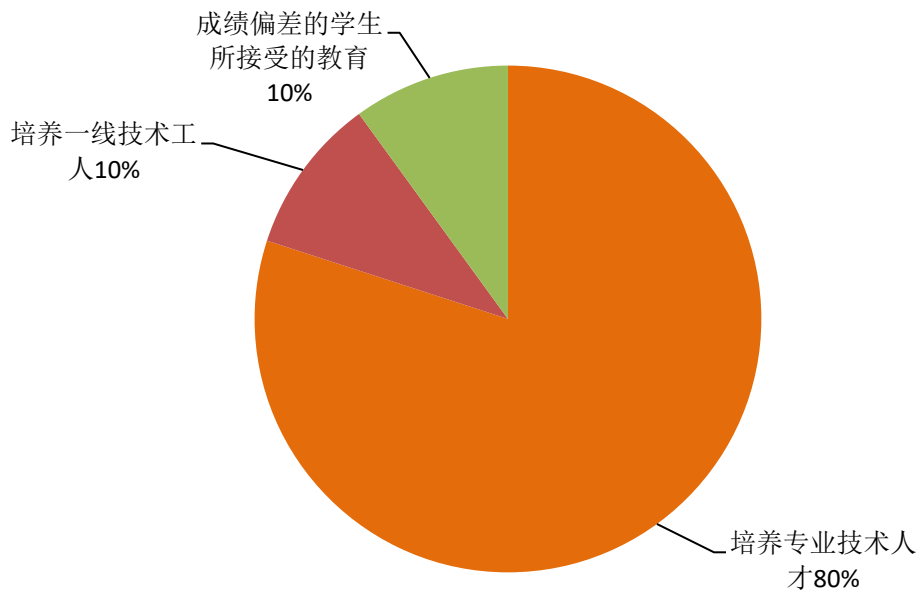
1. 参与调研人员身份分析

通过下表调研数据反映，参与调研的高校学生占 70%，职业院校教师占 30%。参与调研的部分高校学生为我校近两年的机电专业毕业生，通过高校的学习，对机电专业有了更深刻的认识。



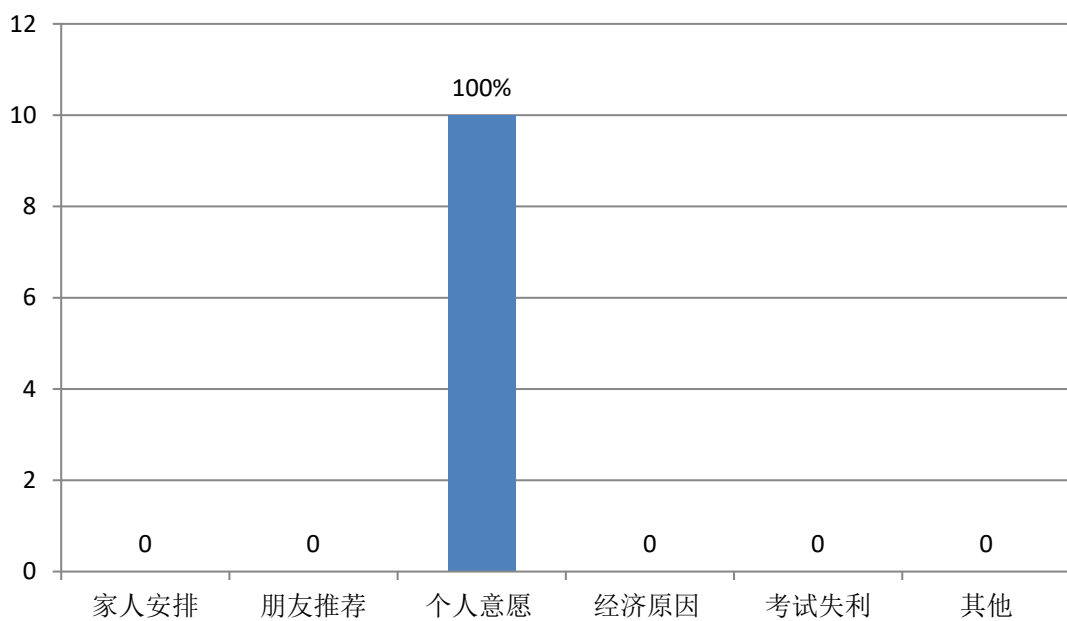
2. 我国目前的职业教育现状的印象分析

通过下表调研数据反映，80%的调研对象都认为职业教育就是为了培养专业技术人才，另外两种职业教育的印象只各占10%。



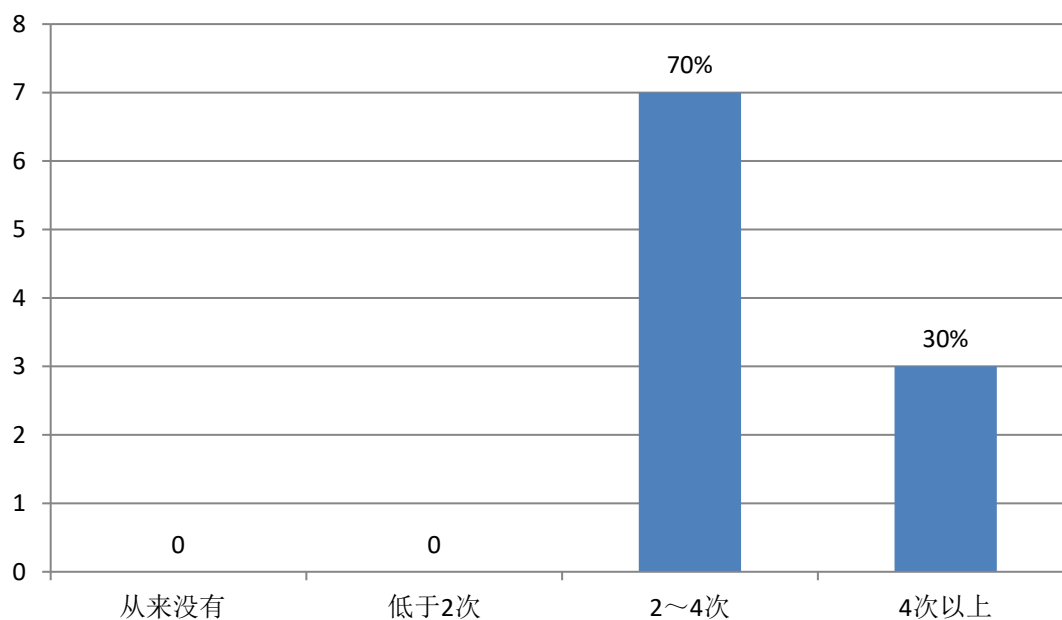
3. 选择职业教育的原因分析

通过下表调研数据反映，无论教师还是学生100%都是因为个人意愿选择的职业教育，这说明职业教育真的大有可为。



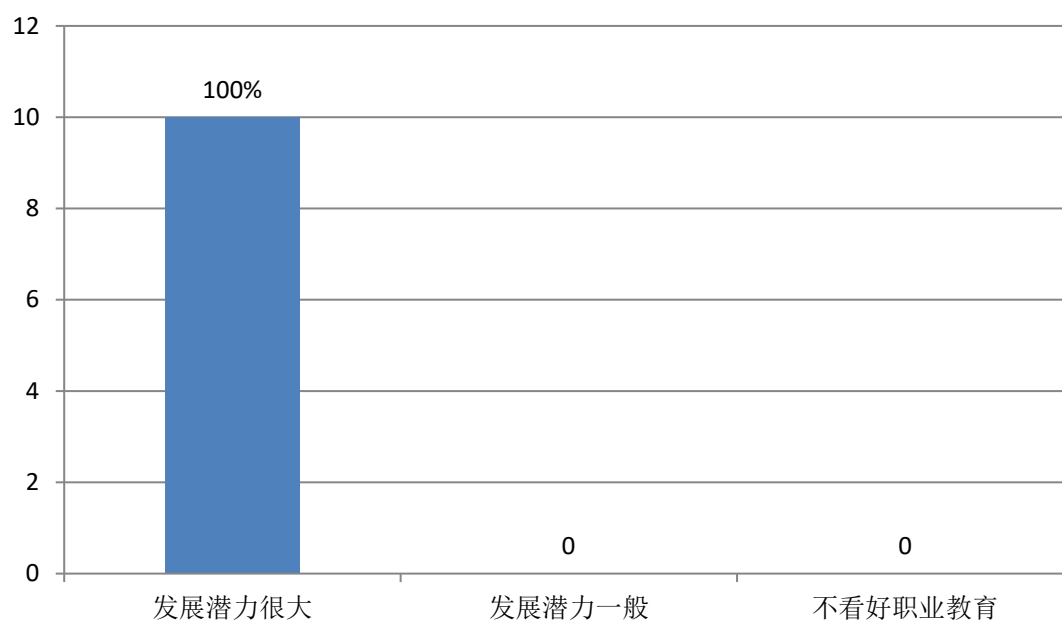
4. 在校学习期间到用人单位实习或生产认识的次数分析

通过下表调研数据反映，70%的高校都安排了实习 2-4 次，30%的企业安排了 4 次以上，这说明高校也依然非常重视学生的各种实习，让他们提高自己的技能水平。



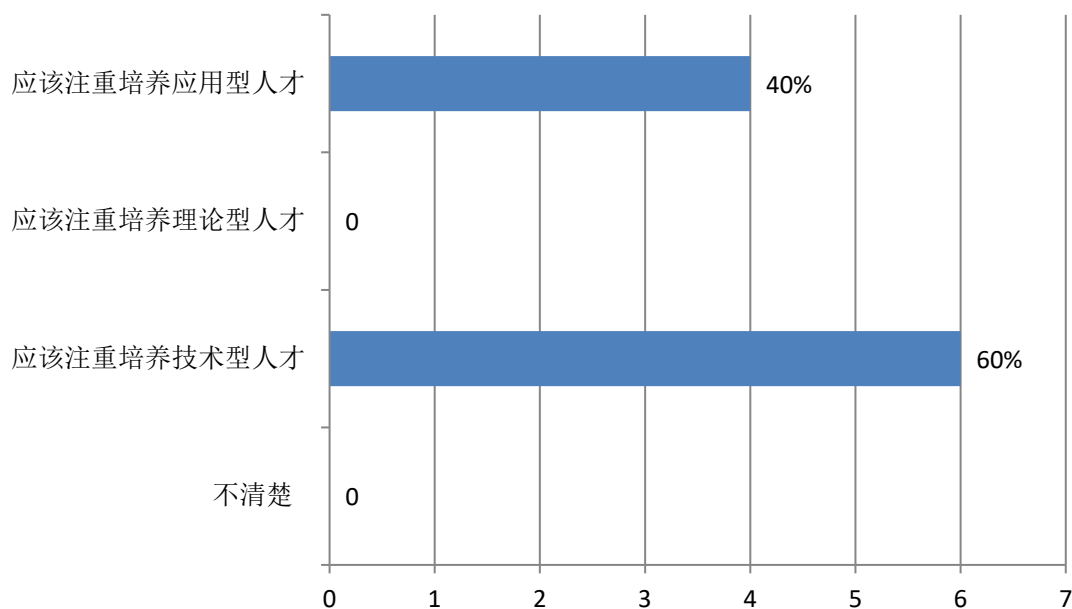
5. 高职院校的发展潜力分析

通过下表调研数据反映，所有参与调研的师生都觉得随着国家对职业教育的重视，高职院校的发展潜力越来越大。



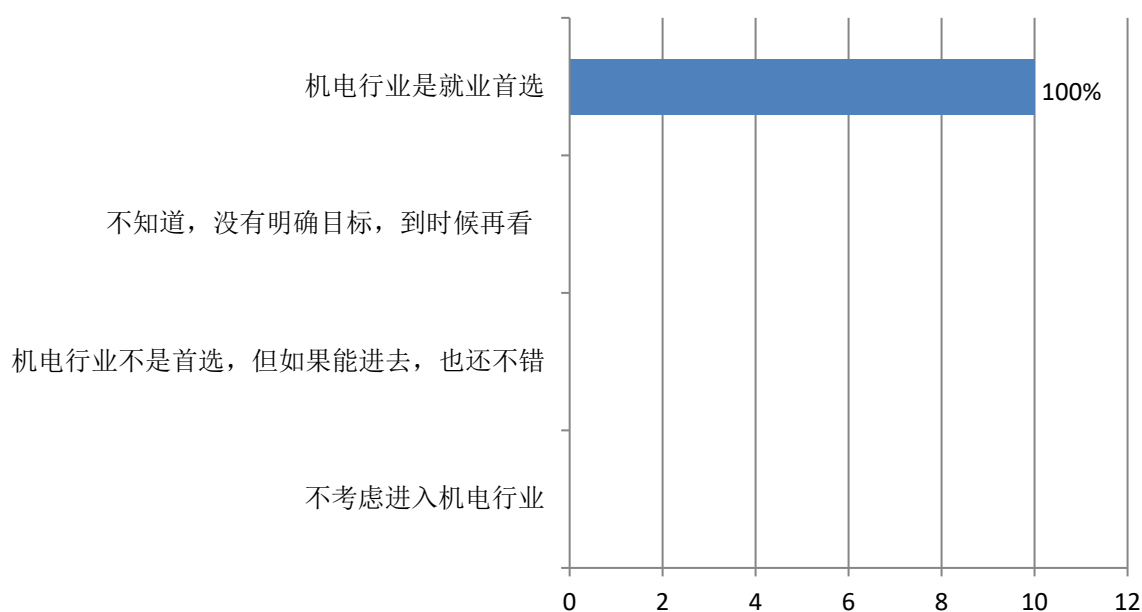
6. 高等职业教育的发展方向分析

通过下表调研数据反映，40%的师生认为高职应注重培养应用型人才，60%的认为高职应该注重培养技术型人才，这说明高校在培养方向上还是以技术型居多。



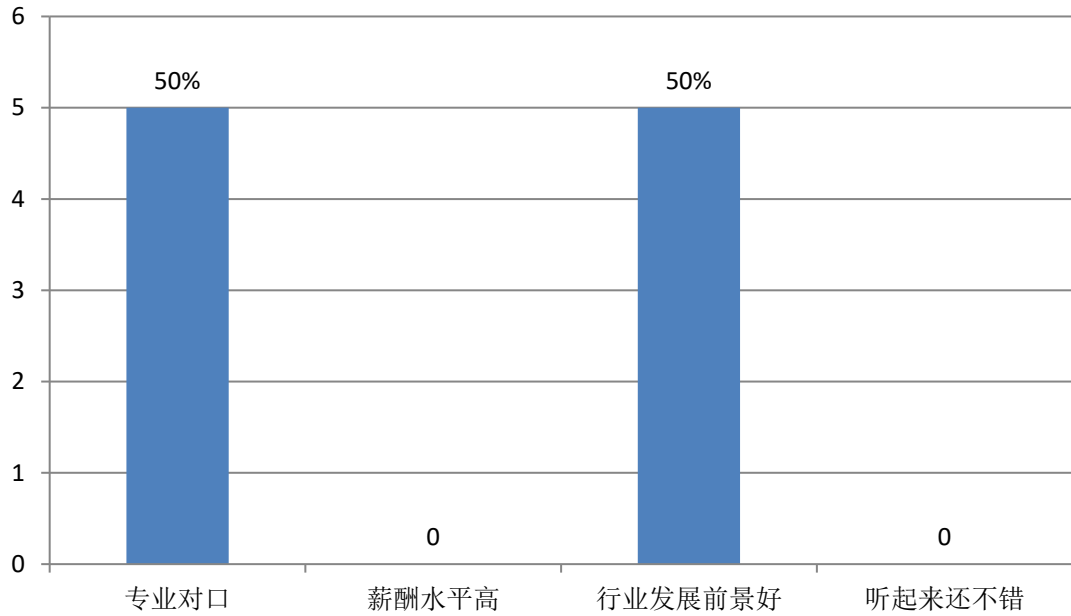
7. 您是否考虑以后进入机电及相关行业分析

通过下表调研数据反映，100%的受访者都觉得机电行业就是就业首选，因为符合了当下的科技强国的时代主题。



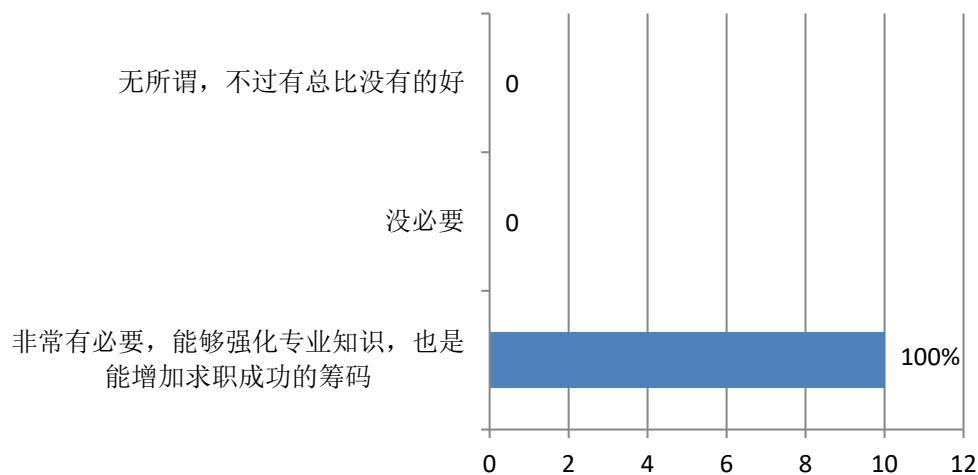
8. 考虑将来从事机电行业的原因分析

通过下表调研数据反映,各有 50%的受访者认为专业对口和行业发展前景好是从事机电行业的原因。



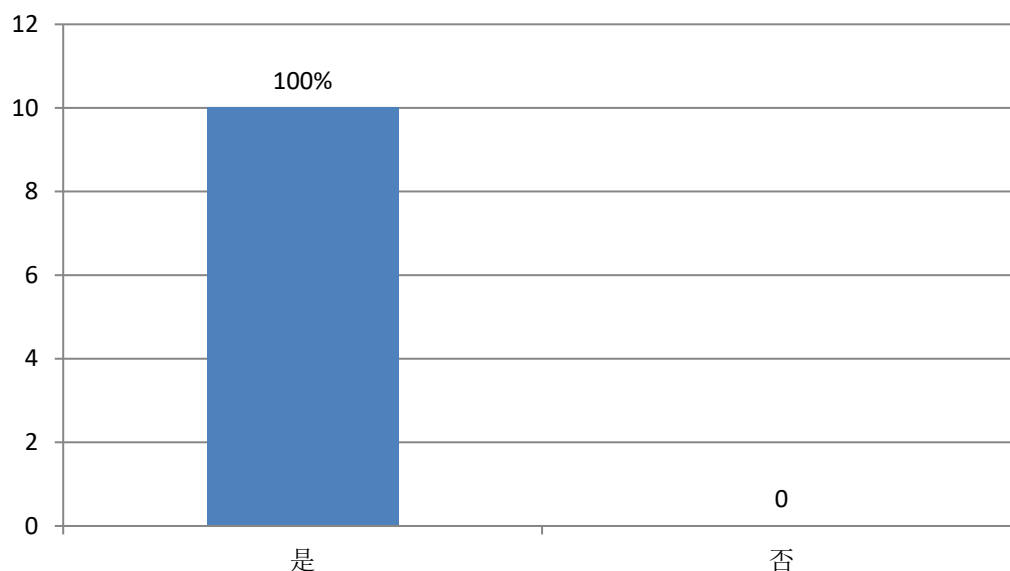
9. 您认为有无必要在进入某行业前取得该行业的相关职业资格证书分析

通过下表调研数据反映, 100%的受访者都认为非常有必要再进入机电行业前取得该行业的相关职业资格证书, 为自己成长打下基础。



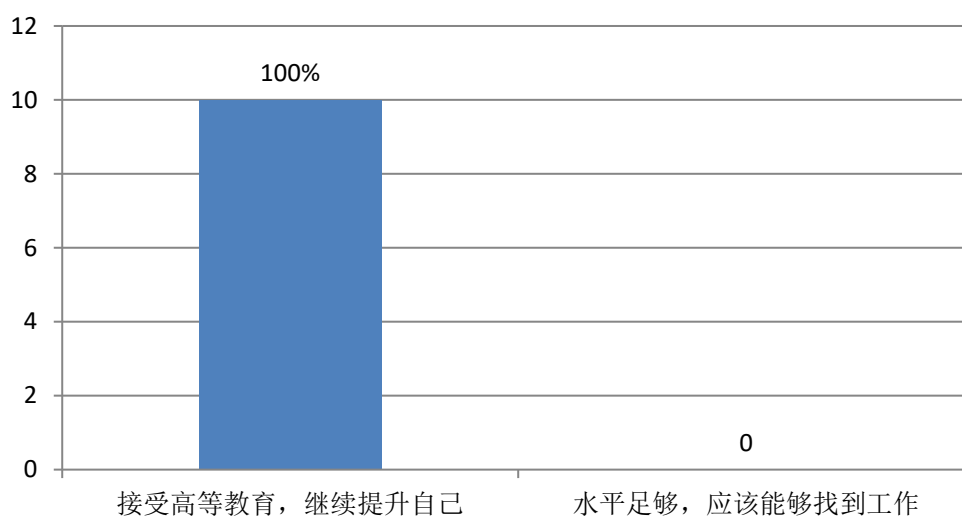
10. 机电专业是否应该大力开展中高职衔接合作分析

通过下表调研数据反映，100%的受访者都认为机电专业应该大力开展中高职衔接，因为中职学生在基础上还略显薄弱，需要在高校继续提高自己。



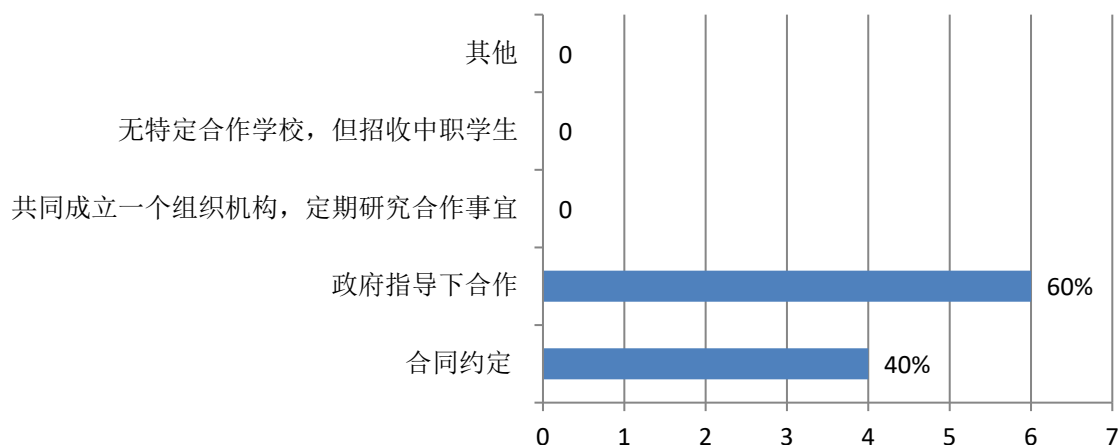
11. 机电专业应该大力开展中高职衔接合作的原因或者不应该开展合作的原因分析

通过下表调研数据反映，100%的受访者都认为中职阶段的学生基础还略显单薄，还需要继续深入高等学校进行技能技术的再提升。



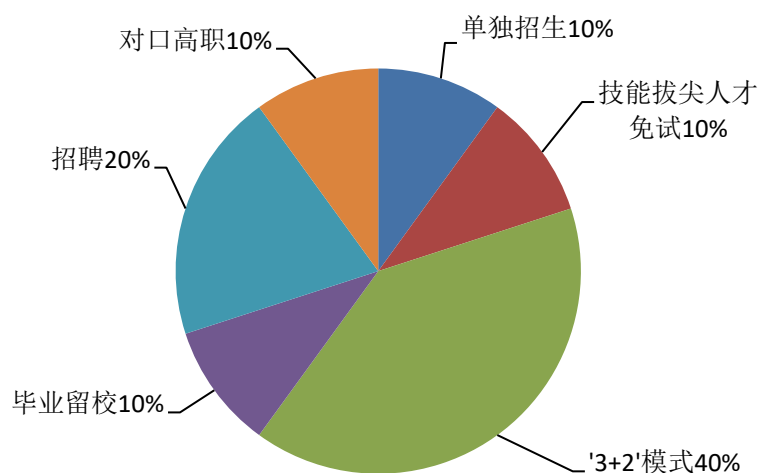
12. 您了解到的贵校中高职衔接合作的方式分析

通过下表调研数据反映，40%的高校是和中职学校签订了中高职衔接合同，60%的高校是还未和中职学校进行深度合作，只能通过政府指导，进行单独招生或者对口高职进行招生。



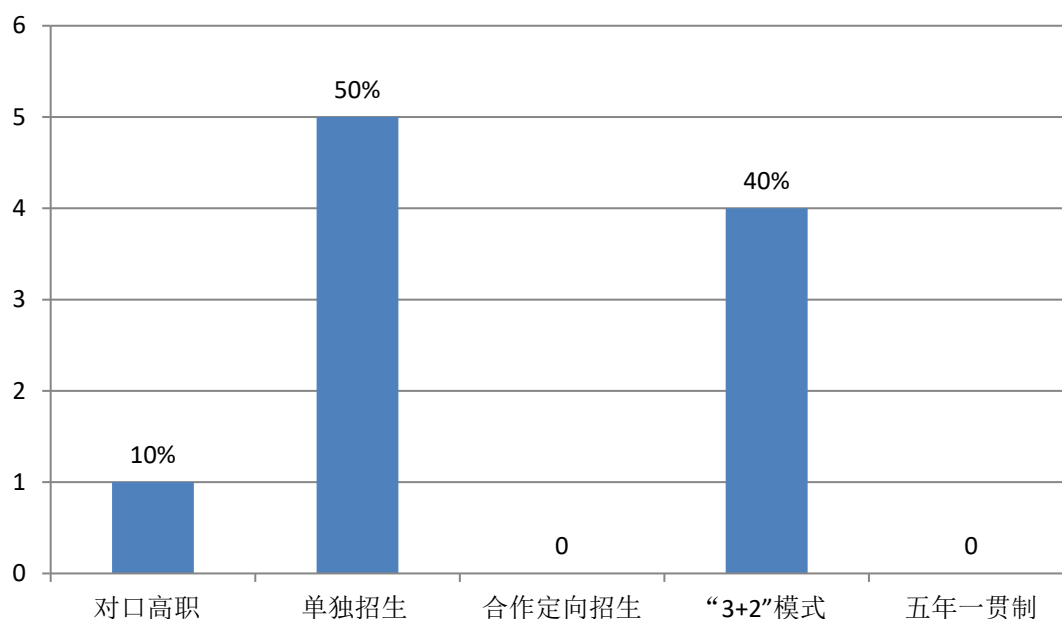
13. 您是通过什么途径到贵校就读或者工作分析

通过下表调研数据反映，高校学生中有40%都是通过“3+2”模式到高校就读的，剩下单独招生、对口高职、技能拔尖人才免试各占10%。高校教师中有20%是通过招聘到校工作的，10%是通过毕业留校达成的。这说明“3+2”模式在中职学校是十分受欢迎的。我们学校也应该着力和高校联系，把机电专业办成“3+2”模式。



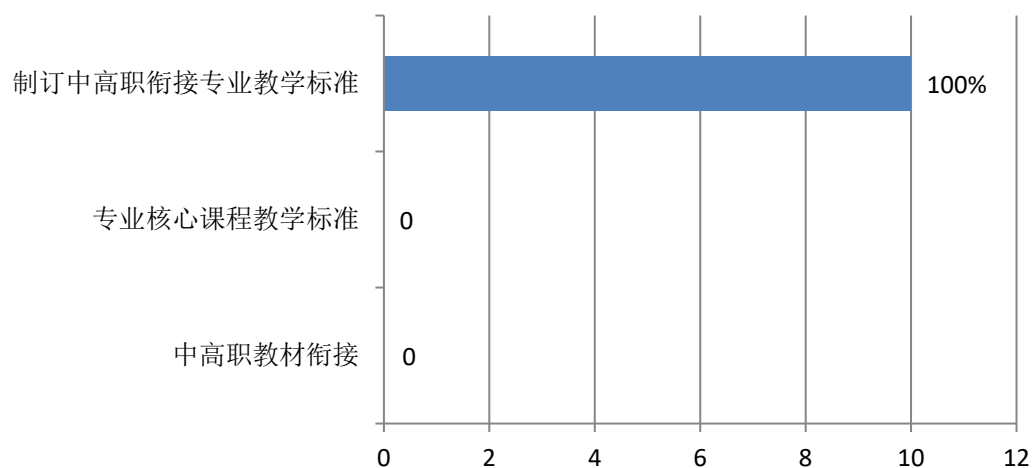
14. 高校在机电专业中高职衔接中，招生有哪些衔接方式分析

通过下表调研数据反映，通过高职单招占比超过了50%，“3+2”模式占40%，对口高职占10%，这说明在中职学校很多学生因为学业成绩的问题，选择了高职单招这种途径考入了大学。“3+2”模式也依然受广大学生的喜欢，相信这个比例会越来越高。

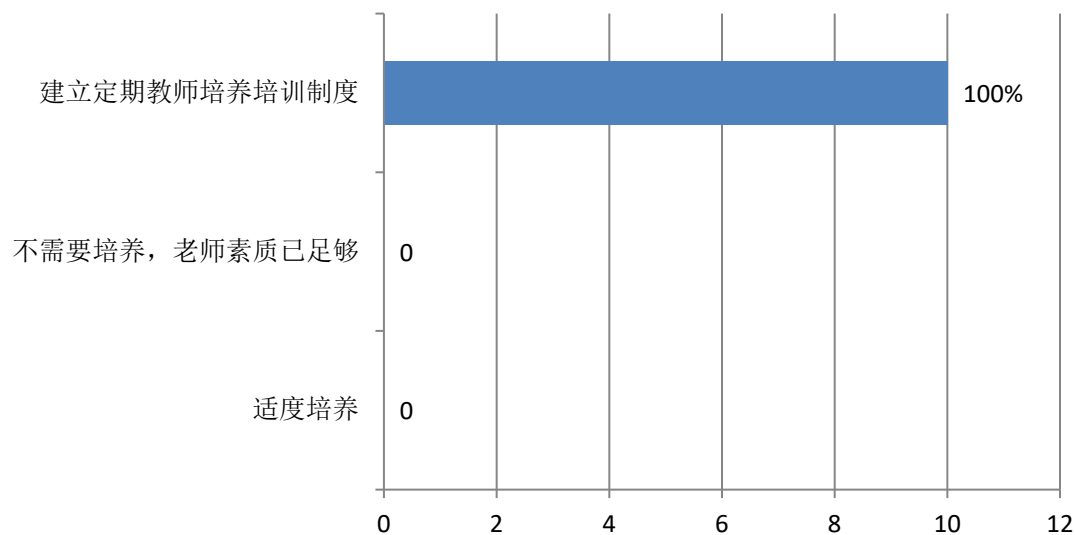


15. 高校在机电专业中高职衔接中，课程是如何衔接分析

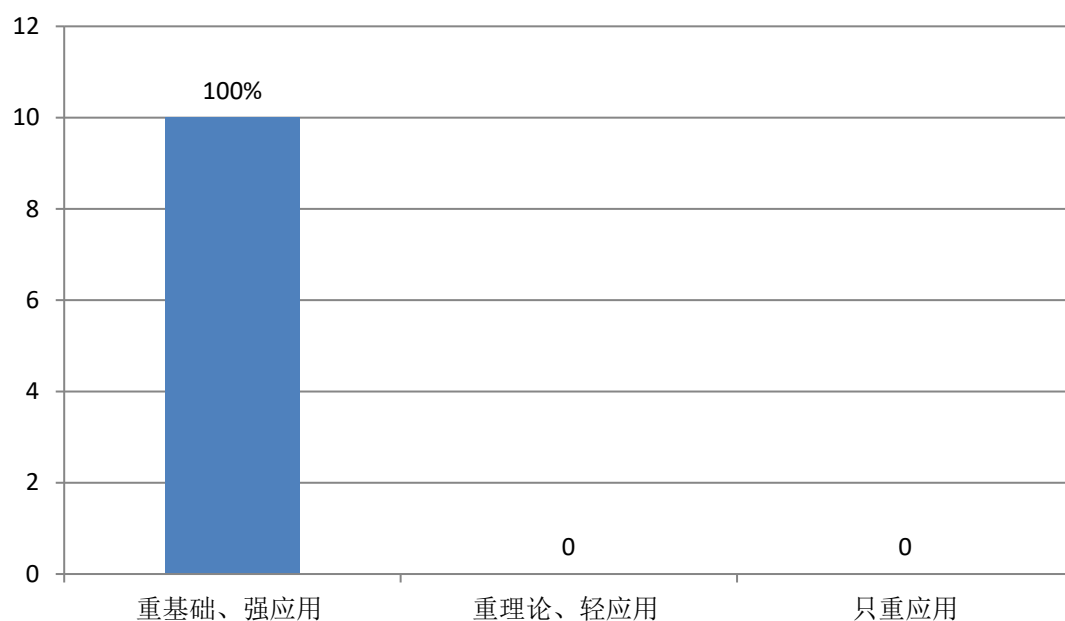
通过下表调研数据反映，所有开始了中高职衔接相关合作的高校均制订了中高职衔接专业教学标准。



16. 贵校在机电专业中高职衔接中，教师是如何培养培训分析
 通过下表调研数据反映，所有开始了中高职衔接相关合作的高
 校均建立了定期教师培养培训制度，才能符合专业的快速发展。

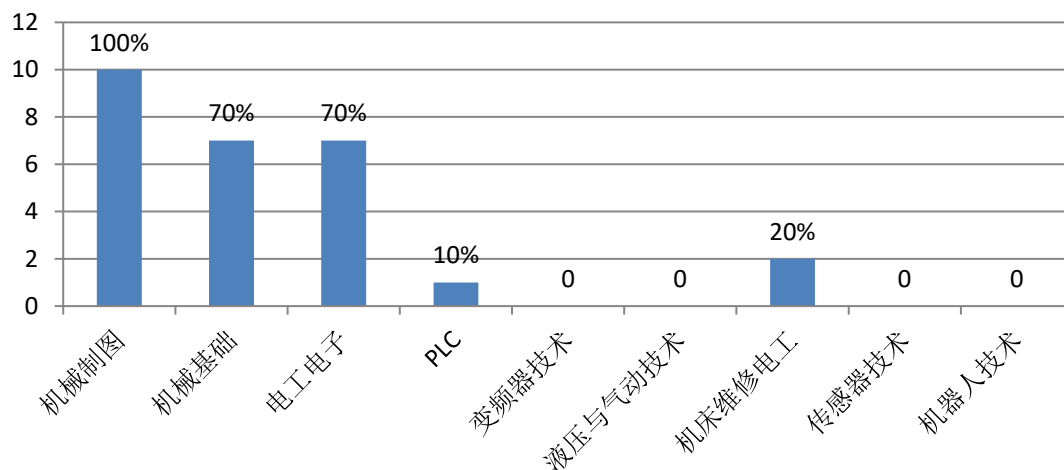


17. 您认为中高职衔接在中职阶段的培养目标定位分析
 通过下表调研数据反映，所有开始了中高职衔接相关合作的高
 校均认为中职阶段的定位应该是重基础. 强应用。这是因为中职阶段
 学生在理论研究上比较薄弱，动手能力强，所以应该重视基础. 强化
 应用。



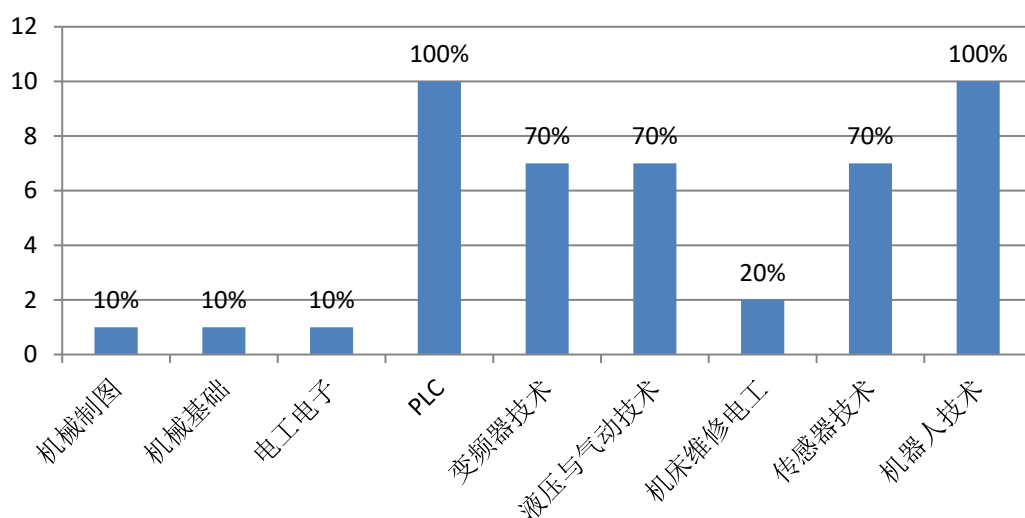
18. 中高职衔接机电专业重复现象的课程分析

通过下表调研数据反映，在中职和高校开设重复课程排名前列的是机械制图、机械基础、电工电子、机床维修电工及 PLC。尤其是以机械制图、机械基础、电工电子为重。但是高校的课程标准是对中职的课程标准进行升华。



19. 高职机电学习需要强化的课程分析

通过下表调研数据反映，全部受访者都认为 PLC 技术、机器人技术是必须要强化的课程，变频器技术、液压与气动技术、传感器技术这三门课需要强化占 70%。其他科目都各自有 10% 的认为需要强化。



四、调研结论

综合调研问卷和学校的现状，将本次调研活动的结论总结如下：

1. 目前各用人单位和企业机电从业人员比较缺乏；
2. 对于机电专业从业人员的要求除了应重视专业技能提升，如电工能力、PLC 技能以外，还应注重语言表达能力、沟通能力等方面的培养；
3. 调研的企业在国内同行业中属于领先序列，自动化程度相对较高，且均愿意和学校签订校企合作协议，共同培育现代化机电专业人才。
4. 中职学生因为自身素养原因，就读机电专业有一定的功利性，但均喜欢技能实践课，不喜欢理论课。
5. 我校机电专业课程设置相对合理，机电专业学生在校期间通过对专业知识与技能的学习，均能胜任企业岗位工作。
6. 中高校衔接中，机电专业“3+2”模式目前在全省高校发展迅速。

五、建议

（一）以“1+X”和技能竞赛促进教学，实施双证制

把学历证书与职业技能等级证书结合起来，探索实施 1+X 证书制度，是职教 20 条的重要改革部署，机电专业也应探索此路，有助于提高人才培养质量，畅通技术技能人才成长通道，拓展就业创业本领。

职业学校学生最大的特点就是动手能力强，学校应发挥学生的优势突出职业技能，具体建议：

1. 以“1+X”为引领，强化专业技能，促进学生自主学习。通过技能考证，达到强化专业技能的目的，同时以考引导学生自主学习

能力，减少学生学习的迷茫感。组织学生参加 1+X 电工职业技能等级证、1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证等证书的考取；

2. 以举办机电专业竞赛为手段，培养专业学习榜样，促进学生技能学习。学生在校学习期间，可以根据学习阶段举办相应专业能力的竞赛，促进学生专业学习，提升学生能力。

3. 为了增强学生就业竞争力，结合企业走访调研信息和我校机电专业学生将来工作实际环境，建议对专业课重点内容做如下调整：机械制图以识读为主，提升学生看的懂，认得来的能力。机械基础以掌握基本知识结构为主，提升学生的基础应用能力。增加现代“智能制造”企业的必备专业课程：工业机器人应用与编程，现场总线技术，工业机器人典型工作站三门课程，这是现代企业自动化生产线必须要掌握的技术。

（二）突出职业特色，重视“3+2”衔接，实施双出口

1. 积极联系高校，将机电专业建设为“3+2”中高职衔接专业。

2. 合理划分“3+2”课程知识技能结构，把握好“3”的课程建设与“2”课程梯度上分层的合理性，突出职业学校侧重技能特征，增加技能实训课时，实现理实一体化目标。

（三）构建学校、企业、高职三方联合育人机制

1. 建立合作机制：中职学校、企业和高职应建立长期、稳定、有效的合作机制，明确三方的职责和权利，制定合作计划和实施方案。

2. 共同制定人才培养方案：根据企业的用人需求和中职、高职的教学特点，三方共同制定人才培养方案，包括培养目标、课程设置、教学内容、教学方法等。

3. 共同规划建设校内实训室，解决学生专业技能课的实践操作教学场所，满足教学需要。

4. 强化校企合作，为学生提供更多更开阔的实践平台。

5. 每期针对不同年级开展认识实习、岗位实习，提升学生实训实践能力。