机电技术应用专业重点支持专业建立方案

一、需求论证

〔一〕行业对机电技术人才的需求分析

1、行业的飞速开展为机电专业毕业生提供了广阔的就业空间

机电行业作为现代社会重要产业，在社会各领域形成了分工明确的产业链，其职业工种及岗位群广泛应用于航空航天、石油化工、装备制造、轻工纺织等八大优势支柱产业，占**市工业比重超过90%，尤其在冶金、建材、机械制造、港口物流等几大行业发挥着巨大作用，促进了**经济的开展。蓟县作为**后花园，工业开展十分迅速，一是蓟县经济技术开发区，蓟县汽车产业园区和上仓酒业园区等新型企业的建立，设备自动化程度高；二是我县周边地区老企业为提高竞争力，许多设备更新换代，旺盛的人才需求为我校机电技术毕业生提供了广阔的就业与开展空间。

2、企业专业化对机电技术人才提出更高的要求

科学技术的高速开展，社会分工的细化，对机电技术人员提出更高要求，并把“具有创新精神，会操作最新设备，维护维修能力强，对新技术承受能力强”作为机电专业人才的培养目标。鲜明的产业构造特色与新的培养目标，为我校机电技术应用专业建立奠定了坚实根底，同时也对机电技术应用专业建立提出了更高的要求。如何培养学生的职业能力，使他们既有专门的岗位技能，又有一定的弹性就业能力，使他们“下得去、用得上、留得住”，成为我们机电专业建立工作中必须认真研究的问题。

3、企业技工根本状况

据调研数据显示，蓟县地区机电行业从业人员的根本状况如下：一是90%以上技工在从业前没有承受过系统的机电技术学习；二是在

从业过程中维修少、更换多，扩大了故障点、故障源的范围，消耗大、费用高；三是技术的传授和掌握主要是在实践中观摩学习，时间长、效率低。

〔二〕机电专业开展根底

机电专业作为**信息工程学校的骨干专业，始终承当着为蓟县及周边地区企业培养培训生产、维修、维护人才的重任，本专业 1983 年创立，2004 年 10 月被确定为市级骨干专业。

1、拥有雄厚的实训基地

校内实训场地建筑面积1830平方米，共有电工电子实训室、PLC、单片机实训室、电子工艺实训室、维修电工实训室、焊工实训室、钳工实训室、机加工实训室等21个实训室和大量实物教学模型，能够满足300余人同时进展电子技术、电工、PLC编程、单片机技术、交直流调速、焊工、钳工、车工、数控车工、数控加工中心等实训的要求；此外拥有巩固的校外实习基地，我们与**华能集团**、**福迪建材制品**、燕山曲轴铸造**等建立了长期合作关系，专业教师定期到企业学习、锻炼，学生按教学要求定期到公司参加实训或顶岗实习，企业员工有组织的到学校学习、培训，长期合作机制的建立促进了交流与合作。

2、构建了一支“双师型”教师队伍

本专业现拥有一支年富力强、学历较高、职业资格和职称构造合理、教学与科研能力较强的师资队伍。专业教师 30 人，均为本科学历，副高职称 5 人，中级职称 20 人，取得技师职业**4 人，高级工职业**12 人，外聘专任兼职教师 5 人。

3、“订单式”人才培养模式已初具规模

自 1992 年开场，我校在市内率先实施了订单培养的办学模式。

多年的探索和实践，使我们与**华能集团能源设备厂、**福迪建材制品**、**燕山曲轴铸造**、意大利独资意乐公司、瑞斯福科技****分公司、**市凯德瑞塑料异型材制造**、地球卫士**石头纸科技**、一阳磁性材料制品**等多家县内外企业确立了合作关系与订单协议。这种办学模式实现了学校教学与企业工人培养同步，德育教育与企业工人思想建立同步，构建了学生零距离就业的格局。

3、推行“双证书”制度，实行双证融合

1995 年开场推行“双证书”制度，将维修电工、焊工、钳工、车工、数控车工等职业技能鉴定考证内容融入到“教学方案”之中，强化学生的职业技能和生产技能训练，采用“以证代考”的考核方法，检验学生的理论水平和技能水平，实现学历毕业证和职业**的双证融合。通过取证训练、考核，大大提高了学生的综合能力和就业竞争力，收到了良好的教学效果。一是涌现了以庞福来、王海鹏、代宏达、梁子龙、鲁楠楠、王伟获、秦朝为代表的一大批专业技术能手获得市级、国家级奖励。二是通过历届毕业生的调查结果显示：用人单位对毕业生的工作态度、专业技术能力、综合素质等方面的满意程度很高。

〔三〕专业开展面临的问题

虽然在专业建立中已经取得了一些成绩，但也存在很多缺乏：

1、加大师资培训力度，形成以专业带头人为核心的“四维型”教学团队。

2、完善与补充、升级与改造教学实训设备，使其能够满足生产性实训和培养高技能人才的需求。

3、进一步深化校企合作，加强“订单式”培养模式研究，增加合作内涵，提高合作效益。

二、建立目标

〔一〕专业建立的指导思想

深入贯彻党的教育方针，适应**及环渤海地区经济开展需要，创立新的教育模式，为社会培养机电技术应用专业根本素质好、具有创新能力的应用型专业人才。深化校企合作，推行工学结合的“学校+企业”双主体人才培养模式；立足职业能力培养调整培养目标，基于工作过程构建专业核心课程体系，培养一支专兼合理的双师型专业教学团队；带动相关专业的改革与建立，提升专业的社会效劳能力，力争两年内把机电技术应用专业从市级骨干专业建立成为国家中等职业教育示范专业。

二、专业建立的具体目标

1、构建新型人才培养模式及新型课程体系

〔1〕以改变教育思想、教育观念为先导，以教学根本建立为重点，注重提高教学质量，办出教学特色。

〔2〕以职业能力培养为出发点，调整培养目标。以工作过程和根本素质培养为主线，构建与中职教育相适应的理论教学体系、实践教学体系，形成具有鲜明特色和专业特点的高素质技能型人才培养模式。

〔3〕在校内建立具有企业生产环境和管理环境的实习场地、实训中心，培养学生的理论知识、专业技能和素养；并聘请企业一线技术人员担任学生的专业实习指导教师，并按企业的用工标准对学生进展教学、实习、考核，以满足“工学结合”的需求。

〔4〕进一步加强与行业企业深入合作，依据技术领域和职业岗位要求拟定课程内容，依据工作过程编写出本专业核心专业课教材。推进专业理论课程体系建立，一是两年内制定完成课程综合化、模块化、一体化设计方案和新的教学实施方案；二是按照不同课程的实际

需要对教学内容、形式、方法进展调整，完成核心课程?电工电子技术应用?的建立工作，完成?机加工实训?、?焊接技术实训?、?初级维修电工技能实训?等 3 部校本教材的编写。搭建机电专业数字化教学平台，完成精品课件 1 个。

2、培养新型教师团队

〔1〕本着培养专业教师、技师、职业指导师、心理咨询师“四维型”教师的思想，构建、培养教师队伍。

〔2〕加大专业教师的培养力度，定期组织专业教师参加相关培训考核，取得与所授课程相关的专业技术职称和职业**书，培养专业带头人 2 名，培养“四维型”骨干教师 10 人，争取国内培训 40 人次。

〔3〕具备“四维”素质的专业教师比例达 95%以上。

〔4〕努力建立一支专兼结合的教师队伍，继续增聘企业兼职教师，使专任教师与兼职教师比例更加合理。

3、打造良好的新型育人环境

加强学生管理工作和育人环境建立，通过专业文化建立、“四维型”教师队伍建立、课程建立、教材建立、实训基地建立、校外实践基地建立和教学管理根底建立等，使我校机电技术应用专业的教学环境上一个新的台阶，营造一个适宜学生身心安康开展的良好气氛。

4、努力走在教研教改的最前沿

〔1〕改革以课堂为主、以教师为主的传统教学方法，运用现代教育理论，推广现代教育技术，探讨建立一种与职业教育更加相适应的教学模式。

〔2〕在培养“四维型教师”的根底上培养“研究型教师”。在学习中教学，在教学中学习，多研讨，多总结，勤写论文，“工-教-学-研”结合起来，借此推动精品课程的建立，走在教研教改的最前

沿。

5、不遗余力的效劳社会

〔1〕为下岗工人再就业及农村剩余劳动力转移提供培训与技术支持。

〔2〕为企业提供技术改造效劳。

〔3〕为企业员工进展短期培训，接纳其它兄弟学校学生的实训，实施联合办学。

6、进一步深化校企合作

〔1〕在原有根底上新增4个校外实训基地。

〔2〕深化校外实训管理。

〔3〕校企合作更加深入，企业职工培训和在校生培养进一步融合。

三、建立思路

面向蓟县及周边地区冶金、建材、机械制造、物流等几大行业，培养、输送合格人才。构建以职业能力为导向的人才培养模式，通过重构课程体系、重组课程内容、改革教学模式、培养“四维型”、“研究型”教师队伍、创立“工学结合”、“校企合作”的办学模式以及校内外实习基地和专兼结合教学团队的建立等措施，提高人才的培养质量、办学能力和水平。

1、发挥优势，积极探索，充分表达中职教育特色

改变传统的教育思想和教育观念，树立与中等职业教育相适应的人才观、教育观和教育质量观等。

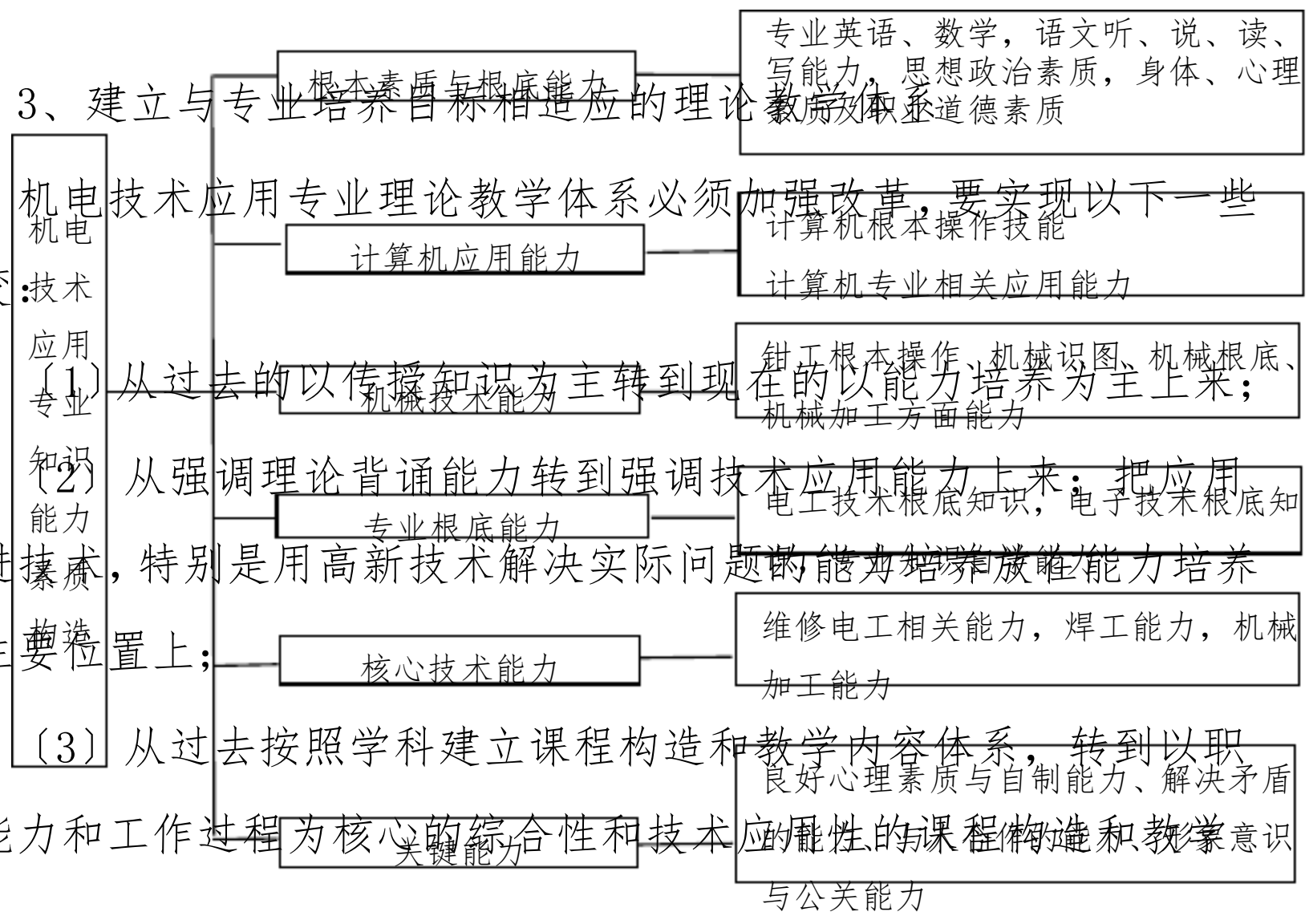
借鉴国外先进的职业教育模式，以职业能力为本位，调整机电技术应用专业人才培养目标和方案。

加强实验室、实习实训基地、教学实践基地建立，改变实践教学过分依附理论教学的状况，建立相对独立的实践教学体系；培养一支既有深厚的理论根底，又有很强的实践能力的“双师型”教师队伍；以培养学生根底应用能力为主旨，以传授知识技能模块为要素，重组教学内容，开发课程体系，进展教材建立；建立产、教、学、研相结合的人才培养模式；充分利用现代化的教学设施和教学手段进展教学方法改革，广泛采用多媒体辅助教学方式，推动专业应用软件在教学中的应用，加强教学管理和教学评价工作，以催促提高教学质量。

2、构建新的课程体系、重新组织教学内容

在专业建立领导小组的指导下，根据机电技术应用专业人才岗位的需要和中等职业教育的特点，以就业为导向，以技术应用能力和根本素质培养为主线，以技术应用能力为核心，注重根本素质培养，建立机电技术应用专业人才的知识、能力、素质构造，并构建出我校机电技术应用专业的课程和教学内容体系。

机电技术应用专业知识、能力、素质构造框图



3、建立与专业培养目标相适应的理论教学体系

机电技术应用专业理论教学体系必须加强改革，要实现以下一些转变：

〔1〕从过去的以传授知识为主转到现在的以能力培养为主上来；

〔2〕从强调理论背诵能力转到强调技术应用能力上来；把应用先进技术，特别是用高新技术解决实际问题的能力培养放在能力培养的主要位置上；

〔3〕从过去按照学科建立课程构造和教学内容体系，转到以职业能力和工作过程为核心的综合性和技术应用性的课程构造和教学

内容体系上来。摆脱学科教育束缚，强调理论和实践严密结合，积极探索新技能型人才的培养规律。

〔4〕从死记硬背专业理论和技术操作标准转到注重培养创新精神和实践能力上来；

〔5〕从注重专业教学转到注重根本素质培养上来。按照“实际、实用、实践”的原则改革教学体系，以强化技能为教学重点，以实用性技能为原则，针对本地区企业的实际需求开发教材，积极进展校本教材开发。

4、建立与专业培养目标相适应的实践教学体系

坚持以就业为导向，以职业能力为本位，以效劳于当地经济开展为宗旨，注重学生实践技能和职业能力的培养，坚持校内校外实习实训两手抓。校内实践教学的主要目标是培养学生的技术应用能力，在教学方案中占有相当大的比重。为了培养过硬的岗位技能，必须改变实践教学过分依附于理论教学的状况，建立相对独立的实践性教学体系。在我校的具体改革措施中，按照由易到难、少讲多练、边讲边练的原则对实践性教学进展大幅度的调整。

在教学过程中按照企业岗位工作流程、技术方法、工艺方法制定教学目标。将机电技术应用专业核心工作过程进展分解，形成农村用电、工业用电的一般动力线路布线，农村和企业常用电器设备的安装使用，机电设备运行维护、安装调试和设备维修，普通机床和数控机床加工五个核心职业能力模块进展教学，在专业知识的传授上完成由易到难、由简单到复杂循序渐进的过程，使学生由浅入深地学习。

校内重点在实训课程上尝试实行模块化教学，使学生在掌握知识上更系统，更结实，以到达以能力为导向的教学目标。

〔1〕以企业车间生产、管理模式为实训教学过程，变实训课题

为生产任务。

〔2〕加强实践性教学环节的考核，改变计分方法。实践课学习成绩与理论课成绩别离，单独计入学生成绩，提高学生对实践课的认识。

〔3〕制定独立的实践环节教学大纲，增加实践课在课程设置中的比重，增加学生实际操作的时间，使理论课和实践课比例到达1：1。

〔4〕改变*些课程的授课方式，对于过去以理论课形式开设的实用性、实践性很强的课程改用以实验课、实习课形式开设。少讲授、多使用、多练习，真正到达会用的目的。将课堂搬进实验室、实训室，边讲授边练习。

在校外实训情况，(1)与本地区大中型企业签订长期的实训基地协议，组织教师、学生定期到企业实习、培训，让教师了解企业开展以及企业对人才的需求情况，注重开展学生的个性、综合能力和实践能力。〔2〕实现毕业生素质与专业劳动者要求的零距离对接。按照现代企业工作岗位对技能型劳动者的要求制定机电技术应用专业学生的培养方案。以“企业文化、职业素养、人格修养、社会主义核心价值观”组成的实践教学体系。〔3〕实现教学环境与企业岗位的零对接；通过理论—实训一生产车间，完全真实的溶入到企业工作环境中，保证教学环境与企业岗位的零距离。

通过专业人才培养方案，促进学生思想道德、职业道德、科学文化素质、创新精神的协调开展。将职业道德教育、职业素养教育渗透到专业课程设计和教学实施过程中，使学生形成安康的劳动态度、良好的职业道德和正确的价值观念。将行为标准与企业文化结合起来渗入到实践教学和学生顶岗实习过程之中，承受企业文化的熏陶，树立

提高职业素养和履行职业岗位职责的能力。

5、建立一支高素质的专兼职结合的教师队伍

坚持“办学以师为本”，把师资队伍建立作为办学的战略性工作来抓。大力实施“人才强校”战略，从适应社会主义市场经济开展需要的高度，全面提高师资队伍整体素质的重要性和迫切性，切实加大师资队伍建立的力度。师资队伍建立主要抓好三方面的工作：一是采取有力措施，通过支持教师参与产学研结合、专业实践能力培训等措施，提高现有师资队伍的“四维”素质；二是进一步加强青年教师的教育培养工作，通过培训、传帮带、集体备课、观摩教学、集体评教等活动增强青年教师的敬业意识、教学意识，提高青年教师的教师素质和工作水平。三是通过校企结合，建立一支相对稳定的高水平兼职教师队伍。建立一支爱岗敬业，严谨治学，构造合理，开展稳定的师资队伍。

6、加强教育教学理论和人才培养模式的研究，提高学术水平

坚持“教研促教改、以教改促教学”的工作思路，重视教育科学研究工作，鼓励教师多出成果、出好成果。科研工作的着眼点应放在教育改革〔人才培养模式、教学方案、教学大纲、课程改革、教材改革、教学内容、方法和手段的改革、实践教学体系构建、双证书互通、考核方式方法改革等方面〕上，重点展开对教学管理与教学理论的研究、人才培养模式构建的研究，以及技术革新和设备改造等，着力提升教师研究能力。坚持“以效劳求开展，以奉献求开展”，推动我校职业教育和当地经济建立、文化繁荣、社会进步。

7、深入开展课程建立，努力培育办学特色

以滨海新区及周边地区的经济开展为效劳对象，实现“专业产业

校企深度融合”为目标。通过岗位调研，从业人员访谈、问卷，毕业生反应、专家座谈会等多种形式的沟通与交流，了解行业开展的总体需求。通过对于典型工作任务的分析，确定职业岗位能力要求，在对职业能力分析的根底上，确定专业根底知识、专业核心技能、职业**书标准、职业综合素质等方面构成的一体化课程体系。

加强课程建立，促进教学内容、课程体系、师资队伍及教学条件的全面建立，提高我校的办学水平。树立课程改革必须与时俱进的观念，加大校本课程的开发力度，以精品课程建立为龙头，力争用 2 年左右的时间，使机电技术应用专业课程建立取得新突破，合格课程达 100%，优质课程达 60%，精品课程达 20%。

四、专业建立内容

机电技术应用专业建立的内容必须满足人才培养的要求，通过企业调研明确企业对人才的要求〔职业素质要求、职业能力要求和扩展能力要求〕；确定机电技术应用专业人才的培养方向——维修电工方向和机电一体化设备安装维修方向；创立符合本专业特色的人才培养模式，完成课程体系开发，加强师资队伍建立、实验实训条件建立；注重以能力为本位，以技能为中心，突出学生的专业技能和实际应用能力的培养，为深造终身开展负责，为社会造就出一大批熟练机电专业技能的初、中级高素质劳动者作为培养目标，遵循“理论与实践并重，品德与技能俱佳，个性与创新突出”的培养模式，实现学校的开展与**经济开展同步，并效劳于当地经济开展的规划。通过校内实训中心和顶岗实习基地的培养途径，满足企业对高素质、高技能人才的要求。

〔一〕 培养模式、课程体系与教学内容改革

在专业教学指导委员会、办学指导委员会指导下，增强教学实效

训中心为根底，构建基于工作过程的课程体系，按精品课要求建立优质核心课程，全面提升机电技术应用专业办学能力。

1、创立以校内实训中心为根底，以职业开展导向为核心、工学结合的人才培养模式

〔1〕将现代企业的管理形式、运行模式、环境布置等引入校内实训中心，使实训教学环境既源于工厂，又将其精练为工作过程要素，从而形成完整的系统，并应用于教学，具体表达在“教学工作过程化；设施环境工厂化；实训实习生产化；教师、工程师、职业指导师、生产管理人员一体化”。 进一步打造机电专业实训基地与工作岗位接轨的实训环境，真正的实现全程体验、全程操作、实物验收的真实工作环境的实训条件。

教学工作过程化：以全面满足行业用人需求为宗旨，以职业能力为引导，邀请企业技术人员全程参与，构建工学结合的课程体系，与企业人员一起在真实工作任务中提炼教学工程和任务，制定人才培养标准，使教学内容适宜开展工程教学，在教学中融入社会能力于工作任务之中，提升学生职业素质。

实训环境车间化：在教学环境中营造实际的企业环境，改变传统职业学校在职业技术教学中只是模拟或模仿的现象，将教学与实际生产、产品的开发与研究融合在一起，提供应学生真实的企业环境进展实战学习，使学生学以致用，理论联系实际。

实训实习生产化：在实训工程设计中，实训工程就是生产任务，合理安排实训工程的难度，使其按难度阶梯递进，完成整个实训内容。在管理上引入和实施先进企业管理模式。学生实习相当于参加企业的生产活动，同时明确产品生产中的关键点和产品质量的控制点，使学

通过联系校外加工工程，使学生真正的融入到生产工作中。

教师、工程师、职业指导师、管理人员一体化：教师与企业工程师合作开展工程开发与研究。通过工程开发与研究，提供教师与企业沟通的时机，有利于教师及时了解企业前沿技术，为积极进展专业开发准备，因而能在最短时间内迅速进展新专业和新课程的开发，为企业培养专业人才，为企业技术开发效劳，为企业开展效劳。通过工程开发与研究，使教师的专业能力也得以提高，提升教师自身的技术研究能力，有助于教师更新知识，与行业开展同步，在教学中能够做到“课堂上的教师，实践环节的工程师和生产过程的管理人员”。

〔2〕为使电工实训更符合生产实际，校内实训基地条件更加完善，添置不锈钢网孔板 120 块，用于替换原有电路安装用的木板；添置新型号电路安装用器件 120 组，用于替换原有旧型号器件；添置机电实训设备 5 套、添置电路板雕刻机 1 台、添置投影屏幕 10 块，投影机 10 台〔含计算机〕。

2、建立有效的顶岗实习体系

校外实训基地的建立是实施“工学结合”人才培养模式的重要一环，它可以充分利用丰富的企业硬件资源、软件资源、人力资源，使学生通过工厂环境下的实习，承受企业文化的熏陶，培养职业素养和职业能力，提高解决实际问题的专业技术能力和社会交往能力，更加适应现代企业的需要。根据?蓟县中专学生实习实训管理制度?、?蓟县中专学生顶岗实习管理制度?、?顶岗实习考核细则?等制度，在实习过程中严格执行制度的各项规定。为更好地组织实习，在学校专学生实习领导小组领导下，全面负责学生的实习工作，同时学校还责成企业成立相应的厂方领导小组，建立有效的顶岗实习体系。

1〕顶岗实习基地开发

在稳固与现有合作企业的合作关系根底上，开发新的合作企业，通过与企业共享资源、合作生产等方式提升合作的深度与广度，利用2年时间新增4家顶岗实习基地，以满足学生顶岗实习需求。

〔2〕完善顶岗实习管理方法

①明确组织与分工

顶岗实习组织与分工

序号	管理人	管理职责
1	系主任	主管学生顶岗实习工作并对全过程进展指导和检查。
2	教学处 管理处	负责学生顶岗实习工作的具体组织与实施。 对顶岗实习工作进展教学常规检查，收集教学文件，管理成绩。对顶岗实习进展教学质量监视和评价。
3	实习 企业	负责学生职业技能训练和职业素质的培养，按企业员工的标准对学生进展管理。
4	指导 教师	负责学生顶岗实习的指导。指导教师由从事本专业工作的教师和企业工程技术人员共同担任。

②标准顶岗实习实施程序

指导教师在学生顶岗实习开场前，制定?顶岗实习方案?及?任务指导书?,明确实践工程及工程周期。教学处主任审核?顶岗实习方案?及?任务指导书?，经批准后才能执行。实施学生顶岗实习前召开发动会，明确顶岗实习的目的、意义、内容和要求，宣布纪律，强调平安考前须知。根据实践工程的需要，与学生、学生家长、实习单位签订平安协议，落实平安保险事宜。学生进入顶岗实习岗位，承受指导教师的指导与管理。

依据?顶岗实习考核细则?，在实习过程中领导小组还将对学生的实习、生活进展全方位管理与监视，并指导学生认真填写实习报告，确保实习效果，到达实习目的。

④建立详细的顶岗实习档案

主要有：顶岗实习企业及岗位档案；顶岗实习教师业务档案；顶岗实习学生实习报告；顶岗实习教师聘任制度；顶岗实习教师考评档案；顶岗实习学生考评档案。

3、建立新的课程体系

以**滨海新区及周边地区的经济开展为效劳对象，实现“专业产业对接，校企深度融合”为目标。通过岗位调研，从业人员访谈、问卷，毕业生反应、专家座谈会等多种形式的沟通与交流，了解行业开展的总体需求。加大校企结合力度，企业全程参与课程体系开发，保证历次活动参与人数，并聘请行业内专家组成评审组，高质量地推进并完成课程开发工作。首先，注意正确选择企业参与人员：工作 2-4 年以上的熟练工人、工作 5-10 年以上的班组长、工作 10 年以上的“专家工人”，具有一定管理经历的技术管理人员；其次，要求这些工人进展职业描述，描述其各自成长阶段的工作内容，从而确定典型工作任务，通过对于典型工作任务的分析，确定职业岗位能力要求。最后，在对职业能力分析的根底上，确定难度范围并进展学习领域表述，开发出所属专业方向的教学工程，形成机电技术应用专业的基于工作过程的课程体系。

4、优质核心课程开发

通过校企合作使企业专家、技术能手参与课程开发，优化课程设置。根据机电技术应用专业课程理论难度较大、实操性强、学科综

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/368067072034006076