

绪 论

知识要点：什么是“校企合一”的教学模式？钳工的含义是什么？为什么学钳工？企业里面钳工是怎样工作的？怎样学习钳工（入门与初级考证）？绪论将对以上内容做出介绍。

一、什么是“校企合一”教学模式

“校企合一”教学模式是指在教学过程中，推行“学校即企业，课堂即车间，教师即师傅，学生即员工”的人才培养模式。利用“校企合一”和产教结合，开展课程和教学体系改革，与企业共同制订教学计划、教学内容，实行“产学研”结合，完成教育教学从虚拟到模拟再到真实的无缝过渡，“零距离”实现学生到企业员工身份的转变。教学方面坚持以就业为导向，以工作过程为主线，将教学安排变成员工培训模式，按生产实际过程的工艺流程进行，根据工作过程将实训作业按零件加工工艺来考核，实现从知识学习到技能培训的转变。实训方面推行企业化管理，学生方面实行按企业员工管理。学生实质上具备双重身份，一是学生身份，二是员工身份。对学生的规范管理要有一个具体要求，对学生采用企业对员工的货币奖惩方式来进行考核，变虚拟的扣分形式为真实的货币奖惩形式，在观念上实现学生向员工的转变。

二、钳工的含义是什么

钳工主要是用手工工具，进行手工操作为主的一个工种。它是使用钳工工具或设备，从事工件的划线与加工、机器的装配与调试、设备的安装与维修，以及工具的制造与修理等工作，应用在其他机械加工方法不方便或难解决的场合。

钳工这个工种在机械制造业中的历史悠久，对机械制造行业的发展做出了巨大的贡献，有着“万能钳工”的美誉。

三、为什么学“钳工”

随着生产技术的发展，机械加工逐步从用各种手工工具制造发展到了机械化的制造和装配。然而，钳工是工业生产中一个独立的、不可缺少的工种，钳工

工具简单,操作灵活,可以完成其他机械加工方法不方便或难以完成的工作,在自动化生产高度发达的今天,钳工地位依然非常重要。

钳工是机械制造中最古老的金属加工技术。19 世纪以后,各种机床的发展和普及,虽然逐步使大部分钳工作业实现了机械化和自动化,但在机械制造过程中钳工仍是广泛应用的基本技术,其原因是:划线、刮削、研磨和机械装配等钳工作业,至今尚无适当的机械化设备可以全部代替;某些最精密的样板、模具、量具和配合表面(如导轨面和轴瓦等),仍需要依靠工人的手艺做精密加工;在单件小批量生产、修配工作或缺乏设备条件的情况下,采用钳工制造某些零件仍是一种经济实用的方法。

钳工作业的质量和效率,在很大程度上取决于操作者的技艺和熟练程度。

从《国家职业标准》可以看出,钳工课是机械类专业不可缺少的一门主课。同时,现行的中等职业学校《钳工实习》教学大纲中规定:钳工实习课是一门培养学生掌握钳工操作技能、技巧的课程,另外还应包括常用设备的维护和保养、刀具的刃磨、一般机械部件的装配、简单机械的总装配、普通机械设备的拆装和修理、一般机床的故障检修和试车调整等内容,并要求了解钳工新工艺、新技术的应用。

我们也认识到,刚从初(高)中走进中(高)等职业学校的学生,极少或从未接触过机械工程知识,其工艺知识、操作技能几近空白,更不必说具备创新能力,所以学习钳工之前必须先要学习《金属材料学》、《机械制图》和《公差与配合》等课程,还必须加强对钳工职业道德、安全知识、基础知识的了解和基本技能的训练,加深对工具及所用设备的认识,了解其用途及正确的使用方法。在此基础上,通过丰富实习内容使学生在较短的时间内获得零件加工的工艺知识,锻炼动手能力,培养创新意识和精神。

在此也提醒各位学生,钳工是一门比较消耗体力的实习课程,要有心理准备,要有恒心和毅力。同时,钳工又是一个需要细心的工种。虽然钳工不是特殊工种(不需要持上岗证上岗),但也需要注意操作安全,在实习过程中必须遵守有关操作规程。本书在编写过程中,曾经走访过多位一直从事钳工工作的退休老工人、老师傅,听取他们对本书编写的建议,他们曾开玩笑说:“一位从事钳工工作的工人,如果直到他退休,10 个指头还是完好的,那么他就是一位非常成功的钳工师傅了。”由此可见,钳工操作安全的重要性。本书将用较大的篇幅介绍钳工安全操作规程和注意事项,希望引起重视。

钳工“校企合作”有别于传统的教学,它是将理论教学与实践教学、学校学习内容与企业工作内容有机地融合在一起进行的一种教学方式,它是以理论与实践相结合、教学与生产相结合为方向,以强化综合技能训练为重点,以生产实践教学为主线,以专业理论、文化课为基础,以课外指导和自学方式为辅助的全方位、综合型的教学方式。

四、企业中钳工是怎样工作的

钳工是机械制造业中最重要的工种,在机械生产过程中起着主导作用。钳工的种类繁多,应用范围很广。钳工按专业性质可分为普通钳工、划线钳工、模具钳工、刮研钳工、装配钳工、机修钳工和管子钳工等。钳工属于技术工种,不需要特别高的学历,但是要对接触的知识多问多记;钳工也是一门比较庞杂的技术,要达到比较高的级别,需要经过长

时间不懈的努力才能获得。钳工可分为如下的基本操作。

① 辅助性操作：即划线，它是根据图样在毛坯或半成品工件上划出加工界线的操作。

② 切削性操作：有镗削、锯削、锉削、攻螺纹、套螺纹、钻孔（扩孔、铰孔）、刮削和研磨等多种操作。

③ 装配性操作：即装配，将零件或部件按图样技术要求组装成机器的工艺过程。

④ 维修性操作：即维修，对在役机械、设备进行维修、检查、修理的操作。

目前采用机械设备不能加工或不适于机械加工的某些零件可由钳工来完成。随着生产技术的发展，钳工已经有了明显的专业分工。目前在企业工作的钳工一般担任以下一些工作。

① 在单件小批量生产中加工前的准备工作，如毛坯表面的清理，工件上的划线等；单件零件的修配性加工。

② 加工机器所不能加工的表面，如机器内部不便机械加工的表面，精度较高的样板、模具，研磨机器、刮削机器和量具的配合表面等。

③ 在企业一线从事零件装配成机器之前进行的钻孔、铰孔、攻螺纹和套螺纹等工作。

④ 在企业一线从事装配工作时，对互相配合的零件进行修整，对机器或设备进行组装、试车、调试等。

⑤ 对设备进行保养、日常点检、维修等工作，并且进行技术创新。这需要一定的经验和专业培训。

钳工工作过程主要有以下几个方面。

① 工艺（工作）准备。

- 读图或绘图。
- 识读加工工艺或制订加工工艺。
- 毛坯材料、工具、刀具、量具的准备。

② 工件定位与夹装。

③ 工件加工。

④ 工件测量与检验。

⑤ 设备保养。

五、怎样学习钳工

作为一名优秀的钳工，首先应掌握好各项基本操作技能，包括划线、锯削、锉削、镗削、钻孔、扩孔、铰孔、攻/套螺纹、矫正、弯形、刮削、研磨、技术测量和简单的热处理等，进而掌握零部件和产品的装配、修理和调试的技能。为了不断提高产品质量和提高劳动生产效率，钳工要时刻改进工具和加工工艺，逐步实现操作的半机械化和机械化，这对减轻劳动强度，保证产品质量的稳定性及提高生产效率和经济效益，都具有十分重要的意义。

在《钳工理论与实操（入门与初级考证）》“校企合一”教与学过程中，主要有以下几个

环节。

① 理论讲解。对每个章节、每个课题、每项操作技能,教师(师傅)先做理论讲解,包括企业实际的工作要求、本章节安全注意事项等,同时本着实用、够用的原则,围绕实践进行内容的讲解。讲解时结合实际操作,联系生产实际,使学生(员工)加深对工作原理的认识,了解安全知识和操作过程,掌握操作要领。有了初步的理性认识,学生(员工)在动手操作时就会做到心中有数。

② 示范操作。考虑到学生(员工)处于入门阶段,在操作练习前,教师(师傅)应对主要环节进行工艺介绍,并且示范操作,在示范操作过程中应结合已学过的理论知识对一些关键环节做进一步的分析、讲解。示范过程应做到步骤清晰、工艺规范、动作到位、分解合理。

③ 自我操作训练与教师巡回指导。实践是检验真理的唯一标准,也是提高学生创造力的主要途径。为此,要求每位学生对所学过的教学课题进行动手操作,通过亲自操作练习,学生能获得切身体会,加强感性认识。当然,要达到熟练掌握,还应结合实际情况合理安排操作练习次数。教师在学生操作时要加强巡视指导,以便及时发现并纠正操作过程中可能出现的问题,特别要重视安全文明生产的教育和巡视。

④ “校企合一”操作训练。给出零件图样,由学生按照企业加工模式进行加工,并且按照有关要求对其进行考核。

⑤ 总结讲评。学生加工工件结束后,先对工件进行自评,然后由教师再进行评分考核。教师应针对学生的工件制作情况以及操作过程(特别是安全问题)及时进行总结、讲评、讨论。通过教师的总结讲评,可让学生了解自己的不足,明确今后努力的方向;同时,又能促使学生互相取长补短,相互激励,提高学习的积极性。

⑥ 巩固训练。利用课后或其他空闲时间进行巩固训练。



第一部分

岗 前 培 训

第一章

职业道德与安全知识

知识要点：不管从事什么职业，第一次上班的第一件事是岗前培训，内容包括职业道德、安全知识、本岗位工作知识和本单位的规章制度等。

职业道德是从事一定职业的人在特定的工作和劳动中所应遵循的特定的行为规范。职业道德不仅是从业人员在职业活动中的行为标准和要求，而且是本行业对社会所承担的道德责任和义务。没有职业道德，再好的技术也没用，技术越高对社会的可能危险就越大。

职业道德是社会道德在职业生活中的具体化。它涵盖了从业人员与服务对象、职业与职工、职业与职业之间的关系。不论从事什么工作，都有职业道德问题。卖菜的短斤缺两，卖粮的掺沙子，卖肉的注水等等，都是缺乏道德意识或道德意识浅薄的表现。可以说，一个社会的文明水平，一个人的文明水平，在相当程度上取决于职业道德意识的强弱和深浅。

劳动创造财富，安全带来幸福；质量是企业的生命，安全是职工的生命。安全生产取决于人，旨在保护劳动者的生命安全和健康，体现了以人为本的先进思想和科学理念，经济发展绝不能也不可能以牺牲劳动者的生命安全为代价。作为一名技术工人，也要把安全第一落到实处，把预防为主放在各项工作的首位，时刻注意安全，真正做到珍爱生命，安全生产。

坚持德育为先，把社会主义核心价值体系融入学习全过程，树立中国特色社会主义共同理想，弘扬民族精神、时代精神，爱岗敬业、诚实守信。

学习建议：遵守有关安全操作，并且达到三个要求：一是确保人身安全要求；二是设备安全要求；三是获得安全的基本知识，为将来的发展作准备的要求。

第一节 职业道德

一、职业道德概述

首先，在内容方面，职业道德总是要鲜明地表达职业义务、职业责任以及职业行为上的道德准则。它不是一般地反映社会道德和阶级道德的要求，而是要

反映职业、行业以至产业特殊利益的要求；它不是在一般意义上的社会实践基础上形成的，而是在特定的职业实践的基础上形成的，因而它往往表现为某一职业特有的道德传统和道德习惯，表现为从事某一职业的人们所特有道德心理和道德品质。甚至造成从事不同职业的人们在道德品貌上的差异。如人们常说，某人有“军人作风”、“工人性格”、“农民意识”、“干部派头”、“学生味”、“学究气”、“商人习气”等。

其次，在表现形式方面：职业道德往往比较具体、灵活、多样。它总是从本职业的交流活动的实际出发，采用制度、守则、公约、承诺、誓言、条例，以至标语口号之类的形式，这些灵活的形式既易于为从业人员所接受和实行，而且易于形成一种职业的道德习惯。

再次，从调节的范围来看，职业道德一方面是用来调节从业人员内部关系，加强职业、行业内部人员的凝聚力；另一方面，它也是用来调节从业人员与其服务对象之间的关系，用来塑造本职业从业人员的形象。

最后，从产生的效果来看，职业道德既能使一定的社会或阶级的道德原则和规范的“职业化”，又使个人道德品质“成熟化”。职业道德虽然是在特定的职业生活中形成的，但它绝不是离开阶级道德或社会道德而独立存在的道德类型。在阶级社会里，职业道德始终是在阶级道德和社会道德的制约和影响下存在和发展的；职业道德和阶级道德或社会道德之间的关系，就是一般与特殊、共性与个性之间的关系。任何一种形式的职业道德，都在不同程度上体现着阶级道德或社会道德的要求。同样，阶级道德或社会道德，在很大范围上都是通过具体的职业道德形式表现出来的。同时，职业道德主要表现在实际从事一定职业的成人的意识和行为中，是道德意识和道德行为成熟的阶段。职业道德与各种职业要求和职业生活结合，具有较强的稳定性和连续性，形成比较稳定的职业心理和职业习惯，以致在很大程度上改变人们在学校生活阶段和少年生活阶段所形成的品行，影响道德主体的道德风貌。

二、职业道德的特点

通过概述分析不难看出职业道德具有以下特点。

1. 职业道德具有适用范围的有限性

每种职业都担负着一种特定的职业责任和职业义务。由于各种职业的职业责任和义务不同，从而形成各自特定的职业道德的具体规范。职业道德具有范围上的有限性和针对性。范围上的有限性是指职业道德不像社会公德，不是对社会全体成员的共同要求，它只适用于从事职业的人，对于没有职业的儿童、学生及其他没有工作的人，都是不适用的。范围上的针对性是指不同行业的职业道德要求是针对本行业的特点确定的，只能在本行业发挥作用，不同行业的职业道德一般不能互相通用。

2. 职业道德具有发展的历史继承性

由于职业具有不断发展和世代延续的特征，从事同一职业的人，由于长期有职业生活，往往会形成一些共同的、比较稳定的职业心理、职业习惯和职业品德。不仅其技术世

代延续,其管理员工的方法、与服务对象打交道的方法,也有一定历史继承性。只要某种职业存在,与之相适应的职业道德就是不可缺少的。

3. 职业道德表达形式多种多样

随着社会的发展,社会具体行业和岗位的划分越来越细,职业道德的内容越来越丰富,地位越来越重要。由于各种职业道德的要求都较为具体、细致,因此其表达形式也多种多样。常见的形式有制度、章程、守则、公约、须知、誓词、条例等,甚至也可以采取更为简便的标语、口号、标牌、对联等形式。

4. 职业道德兼有强烈的纪律性

纪律也是一种行为规范,但它是介于法律和道德之间的一种特殊的规范。它既要求人们能自觉遵守,又带有一定的强制性。就前者而言,它具有道德色彩;就后者而言,又带有一定的法律色彩。就是说,一方面遵守纪律是一种美德;另一方面,遵守纪律又带有强制性,具有法令的要求。例如,工人必须执行操作规程和安全规定;军人要有严明的纪律等等。因此,职业道德有时又以制度、章程、条例的形式表达,让从业人员认识到职业道德又具有纪律的规范性。

三、职业道德的作用

职业道德是社会道德体系的重要组成部分,它一方面具有社会道德的一般作用;另一方面又具有自身的特殊作用,具体表现在以下几方面。

1. 调节职业交往中从业人员内部以及从业人员与服务对象间的关系

职业道德的基本职能是调节职能。它一方面可以调节从业人员内部的关系,即运用职业道德规范约束职业内部人员的行为,促进职业内部人员的团结与合作。如职业道德规范要求各行各业的从业人员,都要团结、互助、爱岗、敬业、齐心协力地为发展本行业、本职业服务。另一方面,职业道德又可以调节从业人员和服务对象之间的关系。如职业道德规定了制造产品的工人要怎样对用户负责;营销人员怎样对顾客负责;医生怎样对病人负责;教师怎样对学生负责等等。如工人、营销人员、医生、教师做不到这些要求,势必他们之间会产生矛盾,这些矛盾都是由职业道德引起的,所以只能通过职业道德解决。

2. 有助于维护和提高本行业的信誉

一个行业、一个企业的信誉,也就是它们的形象、信用和声誉,是指企业及其产品与服务在社会公众中的信任程度,提高企业的信誉主要靠产品的质量和服务质量,而从业人员职业道德水平高是产品质量和服务质量的有效保证。若从业人员职业道德水平不高,很难生产出优质的产品和提供优质的服务

3. 促进本行业的发展

行业、企业的发展有赖于高的经济效益,而高的经济效益源于高的员工素质。员工素质主要包含知识、能力、责任心三个方面,其中责任心是最重要的,而职业道德水平高的从

业人员其责任心是极强的,因此,职业道德能促进本行业的发展。

4. 有助于融洽人际关系,提高全社会的道德水平

职业道德是整个社会道德的主要内容。社会是各行各业有机结合的统一体。在社会主义社会中,大家都是国家、社会的主人,劳动既是为自己,也是为社会、为他人。职业道德一方面涉及每个从业者如何对待职业,如何对待工作,同时也是一个从业人员的生活态度、价值观念的表现;是一个人的道德意识、道德行为发展的成熟阶段,具有较强的稳定性和连续性。另一方面,职业道德也是一个职业集体,甚至一个行业全体人员的行为表现,如果每个行业,每个职业集体都具备优良的道德,对整个社会道德水平的提高肯定会发挥重要的作用。

四、职业道德的基本规范

职业道德不是离开社会道德而独立存在的道德类型。职业道德与社会道德的关系是特殊与一般、个性与共性的关系。

社会主义职业道德是在社会主义道德原则的指导下发展起来的,它继承了历史上优秀的职业道德传统,是人类历史上最进步的职业道德。在社会主义社会,各行各业的职业道德内容虽有不同,但都有一些共同的、基本的规范。

1. 爱岗敬业

爱岗与敬业是相互联系的,不爱岗就很难做到敬业,不敬业也很难说是真正的爱岗。提倡爱岗敬业,就是提倡“干一行,爱一行”的精神,实质就是提倡为人民服务的精神,提倡爱集体、爱社会主义、爱国家的精神。如果每个人能够做到爱岗敬业、尽职尽责,每个岗位上的事都将办得更好、更出色,社会主义事业就会欣欣向荣。只要用真情去做好本职工作,敬业精神就会发扬光大,就会得到社会的尊重和赞扬。相反,那种对工作不负责任,这山望着那山高的人,是没有职业道德的。

2. 诚实守信

诚实守信尽管自古就存在,但是今天对它的需要尤为突出、迫切。对于企业、集团公司来说,诚实守信的基本作用是树立自己的信誉,树立值得他人信赖的道德形象。改革开放以来,特别是实行社会主义市场经济以来,社会生活发生了前所未有的变化,这些变化使交往双方都把对方的信誉看得很高。谁的信誉高,谁在竞争中就能占据优势地位,信誉被视为企业的生命所在,对于从业者个人来讲也具有同样的道理。因此,诚实守信作为职业道德规范是与职业良心联系在一起的,做人要讲良心,职业道德中有职业良心。要做到诚实守信,从职业道德的角度讲,很重要的就是要靠职业良心来监督。

3. 办事公道

办事能否公道主要与品德相关。在今天,坚持原则、不徇私情、不谋私利、不计个人得失、不惧怕权势,就是为了维护国家、人民的利益,为了维护社会主义事业的利益。办事公道作为职业道德,从利益关系的角度来说,就是以国家、人民利益为最高原则,以社会主义