



国家职业资格培训教程 用于国家职业技能鉴定

涂装工

(第2版)

中国就业培训技术指导中心组织编写

(基础知识)



中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程

YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING

GUOJIA ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCHENG

涂装工

(基础知识)

第2版

编审委员会

主任 刘 康

副主任 张亚男

委员 陈 蕾 马 军 张 伟

编审人员

主 编 朱思捷 潘希姣

副主编 马 军

编 者 刘建平 黄 熠 唐 波 张 勇

主 审 司育进

审 稿 马 军



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

涂装工：基础知识/中国就业培训技术指导中心组织编写. —2 版. —北京：中国劳动社会保障出版社，2014

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5167-0975-7

I. ①涂… II. ①中… III. ①涂漆-技术培训-教材 IV. ①TQ639

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 053458 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 10.75 印张 187 千字

2014 年 4 月第 2 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

定价：28.00 元

读者服务部电话：(010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话：(010) 64961894

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错，请与本社联系调换：(010) 80497374

我社将与版权执法机关配合，大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动，敬请广大读者协助举报，经查实将给予举报者奖励。

举报电话：(010) 64954652

前 言

为推动涂装工职业培训和职业技能鉴定工作的开展，在涂装工从业人员中推行国家资格证书制度，中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业技能标准·涂装工（2007年修订）》（以下简称《标准》）制定工作的基础上，组织参加《标准》编写和审定的专
其他有关专家，编写了涂装工国家职业资格培训系列教程（第2版）。

涂装工国家职业资格培训系列教程（第2版）紧贴《标准》要求，内容上体现“以活动为导向、以职业能力为核心”的指导思想，突出职业资格培训特色；结构上针对涂职业活动领域，按照职业功能模块分级别编写。

涂装工国家职业资格培训系列教程（第2版）共包括《涂装工（基础知识）》《涂装工（初级）》《涂装工（中级）》《涂装工（高级）》《涂装工（技师 高级技师）》5本。《涂装工（基础知识）》内容涵盖《标准》的“基本要求”，是各级别涂装工均需掌握的基础知识；其他各级别教程的章节对应于《标准》的“职业功能”，节对应于《标准》的“工作内容”中阐述的内容对应于《标准》的“技能要求”和“相关知识”。

本书是涂装工国家职业资格培训系列教程（第2版）中的一本，适用于对各级别涂的职业资格培训，是国家职业技能鉴定推荐辅导用书，也是涂装工职业技能鉴定国家题库的直接依据。

本书在编写过程中得到了安徽省职业技能鉴定中心、安徽交通职业技术学院、中国合肥长安汽车有限责任公司、安徽叉车集团有限公司、安徽江淮客车有限公司、安凯汽车股份有限公司技术中心等单位的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢。

中国就业培训技术指导中心

目 录

CONTENTS

国家职业资格培训教程

第 1 章 职业道德	(1)
第 1 节 职业道德基本知识	(1)
第 2 节 涂装工职业守则	(6)
第 2 章 基础理论知识	(10)
第 1 节 识图知识	(10)
第 2 节 材料知识	(38)
第 3 节 化学知识	(45)
第 4 节 色彩基本知识	(80)
第 5 节 电工常识	(89)
第 3 章 涂料基础知识	(98)
第 1 节 涂料的概念及作用	(98)
第 2 节 涂料的组成	(100)
第 3 节 涂料产品的分类	(114)
第 4 章 安全文明生产与环境保护知识	(119)
第 1 节 涂装工安全卫生、防毒知识	(120)
第 2 节 涂装工安全防火、防爆知识	(123)
第 3 节 涂装作业安全规程	(127)
第 4 节 环境保护知识	(139)
第 5 章 相关法律、法规知识	(144)
第 1 节 《中华人民共和国劳动法》相关知识	(144)

第2节	《中华人民共和国合同法》相关知识	(148)
第3节	《中华人民共和国大气污染防治法》相关知识	(153)
第4节	《中华人民共和国水污染防治法》相关知识	(155)
第5节	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 相关知识	(158)

第1章

职业道德

第1节 职业道德基本知识

一、道德

道德是根据一定的行为规范和规则，对人的思想和行为做出善恶等方面评价的方式，是衡量一个人品德好坏的客观标准。道德主要体现在道德品质修养、职业道德、家庭道德和社会公德之中。

在中国古代，“道”表示事物运动变化的规律或人们必须遵循的社会行为的准则、规矩、规范。“德”即“得”，指人们认识“道”、遵循“道”。《论语》中有“君子之德风，小人之德草，草上之风必偃”，这里的“德”指人的品质。《荀子》中有“故学至于礼而止矣，夫是之谓道德之极”，指一个人学习了礼并按照它的要求去做，就具备了最高的道德。

二、职业道德

1. 职业道德的含义

所谓职业道德，它是指从事一定职业劳动的人们，在特定的工作和劳动中以其内心信念和特殊社会手段来维系的，以善恶进行评价的心理意识、行为原则和行为规范的总和，它是人们在从事职业的过程中形成的一种内在的、非强制性约束的机制。

职业道德是随着社会分工的出现而形成和发展起来的,是同职业联系在一起的。它既是对从业人员在职业活动中的行为要求,又是本行业对社会所承担的道德责任和义务。

2. 职业道德的特征

(1) 职业道德具有鲜明的行业性

行业之间存在差异,各行各业都有特殊的道德要求。例如,教师要有为人师表、诲人不倦的“师德”,商人要有诚实守信、童叟无欺的“商德”。

(2) 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。由于各种职业的责任和义务不同,从而形成各自特定的职业道德具体规范。例如,律师的职业道德要求他们对其当事人必须努力进行辩护,而警察则要尽力去搜寻犯罪嫌疑人的犯罪证据。

(3) 职业道德表现形式的多种多样

随着社会经济的高速发展,社会分工将越来越细,职业道德的内容也必然千差万别;为适应本行业的要求,职业道德也相应较为具体、细致,因此其表现形式多种多样。

(4) 职业道德有一定的强制性

职业道德与职业责任、职业纪律紧密相连。职业纪律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。

(5) 职业道德具有相对的稳定性

职业一般处于相对稳定的状态,决定了反映职业要求的职业道德必然处于相对稳定的状态。例如,古时候的老中医在弟子满师时,要送三件礼物,即一双草鞋、一把雨伞和一盏灯笼,教育弟子行医时,不论路程远近,要风雨无阻,昼夜不分。这就是我国中医倡导的职业道德。

(6) 职业道德具有利益相关性

职业道德与物质利益具有一定的关联性。对于勤劳敬业的员工,单位不仅给予精神方面的鼓励,也会给予物质方面的褒奖;对于违背职业道德、漠视工作的员工则会受到批评,严重者还会受到纪律的处罚。

3. 职业道德的社会作用

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,另一方面它又具有自身的特殊作用,具体表现在:

(1) 职业道德调整职业利益关系,维护社会生产和生活秩序

不同职业、不同岗位之间存在着一定的职业差别,各职业之间、各职业内部不同岗位从业人员之间,也存在着各自的利益需要。职业道德,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。例如,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;教师怎样对学生负责等。

(2) 职业道德有助于提高人们的社会道德水平,促进良好社会风尚的形成

职业道德要求人们在从事职业活动的过程中,把认识和处理人与人、人与企业、人与社会之间的关系放在重要的位置。同时,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。例如,名医孙思邈在他的巨著《千金要方》中有一章专门写医德,系统地提出了医生的道德准则。他在书中要求医者不避艰险,不分贵贱,一视同仁;不以一技之长,掠取民众财物。这些要求,长期以来被奉为医务人员的道德箴言。

(3) 职业道德有利于完善人格,促进人的全面发展

职业道德规定了具体职业的具体岗位职责,指导人们在具体岗位上树立明确的职业目标、具体的职业理想,完成具体的职业要求,培养具体的职业道德品质。职业道德水平高的从业人员责任心是极强的,是推动人们成长、成才和事业发展的主要精神保障。例如,百姓心中的好书记呼和浩特市委书记牛玉儒,在平凡岗位创造辉煌的工人许振超。

三、社会主义职业道德

1. 社会主义职业道德的含义

社会主义职业道德是一种新型的职业道德,是社会主义市场经济条件下各行各业的劳动者在职业活动中必须共同遵守的基本行为准则。它是判断人们职业行为优劣的具体标准,也是社会主义道德在职业生活中的反映。

2. 社会主义职业道德的核心及基本原则

（1）“为人民服务”是社会主义职业道德的核心

在社会主义社会，各行各业都是为了满足人民的物质文化生活需要，都是为建设社会主义的总目标服务的。“为人民服务”是社会主义职业道德区别于其他社会职业道德的本质特征，没有全心全意为人民服务的世界观、人生观、价值观，就不可能有崇高的职业理想、良好的职业态度和强烈的职业责任心。

（2）“集体主义”是社会主义职业道德的基本原则

坚持集体主义的原则，最重要的是摆正国家、集体和个人三者的关系，个人利益要服从国家和集体利益。以社会主义荣辱观为基本行为准则，发扬集体主义精神，不断克服个人主义、利己主义的消极影响，纠正职业关系中的虚伪、浮夸等欺诈行为。

3. 社会主义职业道德的特征

（1）社会主义职业道德是继承性与创造性的统一

社会主义职业道德是集人类优秀道德成果之大成的道德，继承中华民族历史上优良的职业道德传统，也借鉴、吸收、融合其他民族职业道德的优良成果。同时，社会主义职业道德根据时代发展的要求和社会主义制度的特殊性，对传统职业道德进行了有批判的综合，在继承传统优秀道德的基础上，赋予了新的内涵。

（2）社会主义职业道德是阶级性和人民性相统一

社会主义职业道德具有鲜明的阶级性，其根本目的和任务在于反映工人阶级和广大劳动人民的根本利益，在社会主义初级阶段，社会主义虽然已从根本上消灭了剥削阶级和剥削制度，但其他非公有制成分将长期存在，社会主义职业道德的这种鲜明的阶级性也必然会长期存在。同时，社会主义职业道德反映和体现的是全体人民的利益和意志，因此，它具有广泛的人民性，是阶级性和人民性的统一。

（3）社会主义职业道德是先进性和广泛性相统一

社会主义职业道德是对人类社会最先进的社会经济关系的反映，是提倡全心全意为人民服务的共产主义道德，体现广大人民群众的利益，因此具有先进性。同时，社会主义职业道德是对不同思想道德境界、不同行业和职业特点劳动者的道德要求，这些不同层次、不同行业之间的职业道德要求之间既有区别又有联系。因此，社会主义职业道德不仅具有先进性，还具有广泛性，两者有机统一。

四、社会主义职业道德的基本规范

在社会主义社会中，从事各种职业活动的人，都必须遵守适应各自职业的职业道德规范。从我国社会主义社会的整体来看，各行各业还有共同的行为规范，即社会主义职业道德的基本规范。

在《公民道德建设实施纲要》中，党中央提出了社会主义职业道德的五个基本规范，即“爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会”。

1. 爱岗敬业

爱岗敬业是从业人员对待职业的一种态度。爱岗，是指从业人员要热爱自己的工作岗位；敬业，是指从业人员专心致志地对待自己所从事的职业。爱岗敬业是中华民族的传统美德，表达了从业人员忠于职守和勤奋努力的思想品质和道德境界。毛泽东曾说过：“一个人能力有大小，但只要有这点精神，就是一个高尚的人，一个纯粹的人，一个有道德的人，一个脱离了低级趣味的人，一个有益于人民的人。”毛泽东所说的“这点精神”就包括敬业精神。

2. 诚实守信

在社会主义市场经济条件下，诚实守信是每个经济主体得以在市场竞争中立足的基本条件。诚实守信也是一个能在社会生活中安身立命的根本，我国传统道德就有“人无信无以立”“诚信为本”。诚实就是真心实意，实事求是；守信就是重信誉，讲信用，信守承诺。诚实是守信的基础，守信是诚实的表现；只有内心诚实，做事才能讲信用；不守信用，也就是不可能诚实。无论是企业、机关、事业单位，还是对从业人员个人来说，诚实守信作为职业道德都是不可或缺的。

3. 办事公道

办事公道是指从业人员在本职工作中，以国家法律、法规，各种纪律、规章制度，以及公共道德准则为标准，秉公办事，公平、公开、公正地处理问题。人与人之间应该互相尊重、彼此关爱、平等相处。不仅上下级之间、同事之间，而且与顾客之间，都要坚持这一道德准则。例如，法官要秉公执法，裁判要公正评判。

4. 服务群众

服务群众就是满足群众需要，为群众办实事、办好事，为群众排忧解难。这是为人民服务在职业道德中的具体表现，是从业人员职业行为的本质。服务群众是公民道德建设的核心，也是职业道德建设的核心。企事业经营的目标，当然要追求利润，但是利润目标的实现，也必须通过服务群众去获得，除此之外没有他途。将群众的利益得失作为职业活动的根本和标准，立足本职岗位，以最大努力来造福群

众。例如，水电修理工徐虎、汽车售票员李素丽等。

5. 奉献社会

奉献社会就是不以获得报酬为最终目的，自愿为他人、为社会付出劳动的行为。对从业人员来说，在职业活动中，不是仅仅为了工资，为了名利，而是为了实现职业理想，为了事业成功。奉献社会是一种高尚的道德境界，我们人生价值的意义集中体现在奉献社会的行动中。

第2节 涂装工职业守则

一、遵守法律、法规和有关规定

涂装工应严格遵守法律、法规以及各级政府制定的条例和行业、单位制定的规范。这些是保障社会公共秩序、维护行业生产的重要保证。道德和法律都是调节人与人之间关系的手段。法律在培养人的职业道德中具有很重要的作用。法律本身也体现了职业道德的精神，是培养和推进职业道德品质的有力武器。在我国，道德和法律虽然是两种不同的社会规范，但它们在本质上是一致的，都是为社会主义事业服务的，它们之间有着紧密的联系，道德和法律相互作用、相互渗透、相辅相成。

所以，遵纪守法是每个涂装工都必须具备的基本道德规范。涂装工要牢记遵纪守法是公民的责任与义务，要知法守法，模范执行国家法律、法规和各项规章制度。涂装工要遵守本职业法规有关规定，不得擅自班代岗，不迟到早退，不串岗离岗；不聚众聊天、嬉笑打闹；工作时间不干私活，不看与工作无关的书报，不占用电话聊天。同时，涂装工在从事本职业活动中，要增强法制意识，遵守本企业的劳动纪律、财务纪律、保密纪律、组织纪律。

二、爱岗敬业，具有高度的责任心

爱岗敬业是人类社会最为普遍的奉献精神。一份职业是一个人赖以生存和发展的基础保障，也是人类社会存在和发展的基础保障。一个工作岗位的存在，往往也是人类社会存在和发展的需要。所以，爱岗敬业不仅是个人生存和发展的需要，也是社会存在和发展的需要。

爱岗敬业是涂装工最需要的精神，这是一种高尚的品德。对自己所从事的职业

怀着一份热爱和敬重,不惜为之付出和奉献,从而获得一种荣誉感和成就感。爱岗敬业精神是支撑现代社会的精神支柱之一。涂装工是人们对自己所选择的职业的高度认同和热爱,同时也是社会责任感的具体化,因此是一种发自内心的持久的动力,而不是一时的激动和热情。它是一种职业素质、职业精神的表现,是一种做事做人的境界。

三、严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程

严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程是保证涂装作业正常进行的必要条件,它是由涂装行业、企业制定的一系列规程,能起到约束涂装从业人员的作用。这些规程是安全文明生产的重要保证,体现人们在工作 and 生产活动中的“以人为本,安全第一”的原则。

为保证涂装的各项规程顺利实施,首先,涂装从业人员要有强烈的事业心和高度的工作责任感。涂装从业人员要以做好本职工作为己任,克己奉公,恪尽职守,以饱满的工作热情,勤勤恳恳、任劳任怨地做好本职工作。其次,涂装工必须认真钻研业务,熟悉工作规程。涂装工要严格按照生产操作工艺,精益求精,一丝不苟,既要有量上的追求,又要在质上有所提高。

四、认真负责,团结合作

工作认真负责是一种最基本的敬业精神,也是涂装工应尽的义务。人们要想做成任何事,没有全身心投入的精神是不行的;反之,有了全身心投入的精神,也就相应的有对工作高度负责、一丝不苟、精益求精的态度和作风,从而把事情办成、办好。可见,“认真”是人们做事必备的品质,是事业成功的前提和保证。海尔集团总裁张瑞敏说过,“把每一件简单的事做好就是不简单,把每一件平凡的事做好就是不平凡”。世界上,想做大事的人很多,但愿意把小事做细的人很少;企业从来不缺少雄韬伟略的战略家,缺少的是精益求精的执行者。

涂装工应该要注重团结合作,即团队精神。没有团队合作的精神,仅凭一个人的力量无论如何也达不到理想的工作效果。员工彼此间利益共享,相互宽容,彼此信任,激发团队成员的工作动力,为工作注入能量。团队中的每个成员都必须精诚团结,善于合作,只有这样才能搞好工作,发展事业。如果没有团队精神,不善于与人合作,到头来只能是走更多的弯路,影响自身的发展。涂装工在工作上要互相协作,在生活上要彼此关怀,员工之间要和谐相处,凝聚力强,追求团队的整体绩效。为了整体的利益相互配合、齐心协力,只有通过集体的力量,充分发挥团队精

神才能使涂装工作做得更出色。

五、爱护涂装设备和工具

涂装工要爱护涂装设备，这既是个人道德修养水平的体现，也是集体主义精神的体现。涂装行业单凭操作人员的个人经验是不够的，还要借助工具和检测仪器设备。对设备的珍惜和爱护，既是保证涂装任务的完成，也是保证涂装精确的重要条件。

因此，涂装工应爱护企业的公物和设备，做到公私分明，不占用公家财物；工作中要遵守涂装企业的有关规定，切实执行操作规范；同时，要爱护机器设备，经常维护保养涂装设备，这也是涂装从业人员的重要操作规范内容之一。

六、着装整齐，符合规定

着装整齐代表了个人风貌，也代表了企业精神。作为一名职业人士，上班时的穿着不仅能体现自己的品位和喜好，更能体现一个人的职业素养。如果所在企业规定统一着装，则无论男、女上班时间均应穿标志服。上班时就着装整齐，保持服装洁净得体、熨烫平整、衣扣整齐，不敞胸露怀，不挽袖挽裤，不穿拖鞋上班。女士着装要大方美观，不要过于夺目或过分暴露，不宜佩戴过多的首饰。

七、保持工作环境清洁有序，文明生产

涂装工要自觉维护工作场所的环境卫生，不乱扔果皮、纸屑，不随地吐痰，保持环境整洁；另外，未经允许，不应翻动他人桌上或文件柜内的文件、资料，不应到其他人的办公室闲逛，工作时不应吸烟。

文明是人类社会进步的产物，它包括物质文明和精神文明两个方面；生产过程中待人接物要谦虚恭敬，彬彬有礼。文明生产是塑造企业形象的重要内容，是文明执业的前提。涂装从业人员应该提供优质服务，个人形象又往往代表企业的整体形象，因此，涂装工应加强修养，形成习惯，做到仪表端庄，语言规范，举止得体，热情对待所生产服务的每一个企业、每一位个人，通过文明生产服务得到服务对象的认可和信任。

八、施工时能根据需要穿戴合适的个人防护用品

涂装作业暴露于化学、物理危害环境中时，对健康和安全会带来风险。风险的程度取决于危害的严重性和暴露程度，个人防护用品不能消除危害因素，但是能帮

助控制个人可能遇到的危害环境，使其避免受伤或健康受到危害。

为能让个人防护用品起到真正的保护作用，穿戴合适是一项必须的要求。只有穿戴合适的个人防护用品，做相对应的工作时，个人防护用品才起作用。如果要达到高标准的执行水平，涂装现场应鼓励和强制涂装从业人员使用个人防护用品。因此，涂装工应具备良好的职业素质，穿戴合适的个人防护用品。只有合理使用了个人防护用品，才能在作业期间最大限度地减少危害的发生，减少对周围环境的污染。

第2章

基础理论知识

第1节 识图知识

一、识图基本知识

1. 比例与图线

(1) 比例

图形的线型尺寸与实际机件相应的线型尺寸之比称为比例。绘图时应尽量采用1:1的比例,若图形过小或过大不便绘制时可采用放大或缩小比例,但无论采用何种比例绘图,图中标注的尺寸均应是实际尺寸,且规定默认的尺寸单位是mm。选择比例应考虑表2—1中所列的图纸幅面尺寸。

表 2—1

图纸幅面尺寸

mm

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4	A5
$B \times L$	841×1 189	594×841	420×594	297×420	210×297	148×210

在使用比例时应注意:

- 1) 同一零件的各个视图应采用同一比例。若某一视图采用不同比例时,需另加标注。
- 2) 无论采用何种比例,在图样中标注尺寸时,必须按零件的实际尺寸标注,与图形大小无关。

(2) 图线

图线是构成视图的基本要素。要看懂零件图,就必须首先明确各种图线的含义和用途。

各种图线的名称、形式、宽度及一般应用见表 2—2。

表 2—2 图线的表示方法和用途

图线名称	图线形式及代号	图线宽度	一般应用
粗实线		b	可见轮廓线 可见过渡线
细实线		约 $b/3$	尺寸线及尺寸界线 剖面线 螺纹的牙底线及齿轮的齿根线 引出线 重合剖面的轮廓线 分界线及范围线 弯折线 辅助线 不连续的同一表面的连线 成规律分布的相同要素的连线
波浪线		约 $b/3$	断裂处的边界线 视图和剖视的分界线
双折线		约 $b/3$	断裂处的边界线
细虚线		约 $b/3$	不可见轮廓线 不可见过渡线
粗点画线		b	有特殊要求的线或表面的表示线
双点画线		约 $b/3$	相邻辅助零件的轮廓线 极限位置的轮廓线 坯料的轮廓线或毛坯图中制成品的轮廓线 假想投影轮廓线 试验或工艺用结构(成品上不存在)的轮廓线 中断线

2. 正投影原理

(1) 投影的基本知识

要获得物体的投影图,必须具备光源、被投影对象和投影面。调整这三个条件可得到不同种类的投影图。