

国家职业资格培训教材

海盐制盐工

(基础知识)

唐 娜 主编



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

海盐制盐工. 基础知识 / 唐娜主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2007.8

国家职业资格培训教材

ISBN 978-7-5019-5975-4

I. 海… II. 唐… III. 海盐-制盐-技术培训-教材
IV. TS34

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第069816号

责任编辑: 刘云辉

策划编辑: 刘云辉 责任终审: 劳国强 封面设计: 方丹

版式设计: 马金路 责任校对: 李靖 责任监印: 胡兵 张可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印刷: 印刷厂

经销: 各地新华书店

版次: 2007年8月第1版第1次印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 13

字数: 361千字

书号: ISBN 978-7-5019-5975-4/TS·3486 定价: 32.00元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60987J4X101ZBW

国家（盐业）职业资格培训教材编写委员会

主 任 程文杰

副主任 吴庆欣 胡 宁 王学魁

委 员 游善元 刘文岭 艾 群

姚志强 魏 建 万天霞

主 编 唐 娜

主 审 胡 宁

参 审 易晓俐 姜世福 王洪臣 邢世敏 唐国藩

严厚积 林高日

前 言

目前国家正在大力推行职业资格证书制度，它是国家劳动就业制度的重要组成部分。职业资格证书制度的建立大大地提高了我国劳动者的整体素质，促进了经济发展，增强了综合国力。

2000年以来，我国相继颁布了《中华人民共和国职业分类大典》和新的《国家职业标准》，对我国职业技术工人的工种、等级、职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平等根据实际需要进行了重新界定，将国家职业资格分为5个等级：初级（5级）、中级（4级）、高级（3级）、技师（2级）、高级技师（1级）。为与新的《国家职业标准》配套，更好地满足当前各级职业培训和技术工人考工取证的需要，我们精心策划编写了我国首套盐业特有职业工种的“国家职业资格培训教材”。

国家制定了12个盐业特有职业工种的标准，这套教材就是依据这12个职业标准编写的。这套教材包括《海盐制盐工》、《精制盐工》、《驳筑集拆坨盐工》、《真空制盐工》、《井矿盐采卤工》、《卤水净化工》、《盐斤收放保管工》、《盐斤分装设备操作工》、《湖盐采掘工》、《湖盐脱水工》、《苦卤综合利用工》和《冷冻提硝工》。每个职业按《国家职业标准》各等级规定的工作内容和技能要求编写，使各等级合理衔接、步步提升。同时编写了各工种相应的基础知识教材。

这套教材在编写过程中力求突出“新”字，做到“知识新、工艺新、设备新、标准新”。增强实用性，重在教会读者掌握必需的专业知识和技能，是企业部门、各级职业技能鉴定培训机构、再就业和农民工培训机构的理想教材，也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业教材。

本书是《海盐制盐工》（基础知识）。内容主要包括职业道德和职业系列基础知识。其中，职业系列基础知识主要讲述了气象

基本知识、盐田土壤及盐田设施维修知识、盐田生产与设计基础知识、海盐生产设备及安全操作知识、有关法律法规知识等。

本书由唐娜编写，胡宁主审。

由于编者水平所限，时间仓促，经验不足，书中难免存在缺点和错误，欢迎广大读者批评指正。

编者
2006年12月

目 录

第一章 职业道德	1
第一节 职业道德基本知识.....	1
第二节 制盐工人的职业守则.....	11
习题.....	14
第二章 概述	15
第一节 盐的用途、组成、性质与分类.....	15
第二节 盐业现状与盐业资源.....	19
习题.....	24
第三章 海盐生产知识	26
第一节 海盐生产工艺过程.....	26
第二节 海盐产品的质量标准及分析.....	47
第三节 盐田生物与海盐生产（南方）.....	58
第四节 苦卤在盐业生产上的利用（南方）.....	61
习题.....	64
第四章 气象基本知识	66
第一节 盐业气象预报基本知识.....	67
第二节 主要气象要素.....	69
第三节 雷达气象与海盐生产.....	96
第四节 气象条件对海盐生产的影响.....	98
第五节 海盐区的典型天气过程.....	109
习题.....	121
第五章 盐田土壤基本知识	123
第一节 盐田土壤的形成及分类.....	123
第二节 盐田土壤的基本性质.....	128
第三节 土壤胶体与水分.....	136
第四节 盐田土壤的力学性质与压密规律.....	145

第五节 盐田土壤的渗透及防渗方法	160
习题	164
第六章 纳潮基本知识	166
第一节 潮汐的概念	166
第二节 海水浓度与海盐生产的关系	171
第三节 海水浓度变化规律	173
习题	177
第七章 盐田卤水蒸发基本知识	179
第一节 水分的蒸发过程	179
第二节 自然条件下的水面蒸发	182
第三节 盐田卤水蒸发	184
第四节 卤水浓缩过程的物化变化	191
习题	215
第八章 结晶基本知识	216
第一节 结晶基本概念	216
第二节 溶液结晶过程	220
第三节 实际晶体	232
习题	240
第九章 盐田结构与类型知识	242
习题	246
第十章 电动机和机械传动基本知识	247
第一节 安全用电基本知识	247
第二节 盐田扬水设备	272
第三节 电动机、内燃机的型号及性能	282
第四节 皮带传动、齿轮传动基本知识	293
习题	304
第十一章 盐田生产工艺简单计算知识	307
第一节 盐田面积与土方平衡	307
第二节 降水稀释卤水和降水化盐简单计算	312
第三节 盐田蒸结比的计算	314
第四节 盐田制卤能力和结晶产盐能力计算	314

习题	319
第十二章 施工识图基本知识	320
第一节 盐田设计施工图基本知识	320
第二节 盐田设备规格	326
习题	340
第十三章 制盐安全生产知识	342
第一节 制盐安全生产宗旨、原则、保障	342
第二节 海盐工业劳动安全技术规程	343
习题	365
附录 相关法律、法规知识	367
附录一 盐业管理条例（摘要）	367
附录二 食盐加碘消除碘缺乏危害管理条例（摘要）	368
附录三 食盐专营办法（摘要）	370
附录四 食盐专营许可证管理办法（摘要）	371
附录五 全国制盐工业结构调整指导意见	374
附录六 劳动法的相关知识（摘要）	379
附录七 产品质量法（摘要）	386
附录八 环境保护法的相关知识（摘要）	390
附录九 安全生产法的相关知识（摘要）	392
习题	400
参考文献	403

第一章 职业道德

第一节 职业道德基本知识

一、道德的内涵

道德现象在社会生活中广泛存在，如热情助人，尊老爱幼属于道德现象。买东西不排队，挤公共汽车，随地吐痰等也属于道德现象。道德一词，无论古代中国还是古代西方国家都有阐述。

道德是一定社会、一定阶级调节人与人之间、个人与社会、个人与自然之间各种关系的行为规范的总和。这种规范是靠社会舆论、传统习惯、教育和内心信念来维持的。它渗透于生活的各个方面，既是人们的行为应当遵守的原则和标准，又是对人们思想和行为进行评价的标准。

掌握道德的涵义要注意两个方面：

首先，从根源上看，道德是由经济关系所决定的，人们为了征服自然和管理社会，必然要结成各种社会关系，马克思把这种社会关系划分为物质的社会关系和思想的社会关系两个方面。

物质的社会关系是指与物质生产活动直接联系的生产关系或经济关系，这是最基本的社会关系。思想的社会关系是指由经济关系所决定的并表现为一定的上层建筑和意识形态的各种关系。从这个意义上看，道德属于思想的社会关系。它不仅存在于人类历史和各个时代和各个社会，而且体现在人与人、人与集体和社会、集体和集体的关系之中。

其次，从矛盾特殊性上看，道德作为上层建筑的一部分，它与上层建筑中的其他部分如政治、法律等相比有它自己的特异性。它以其特殊的方式来调整人际关系，它是依靠社会舆论、传统习惯、教育和人的信念的力量去调整的，如排队“加塞”者会受到周围人

的批评。

二、职业道德

道德是调整人与人之间、个人与集体、个人与社会之间相互关系的思想和行为的规范。由于人类的社会生活包括职业生活、家庭生活和公共生活几个场所，与之相适应，道德规范也分成职业道德、婚姻家庭道德和社会公德。对于社会来说，人的职业生活是最基本的实践活动，因此，在整个社会的道德体系中，职业道德占有更为重要的地位。

马克思主义伦理学是关于道德理论的科学体系，职业道德是马克思主义伦理学中应有之义。在人类伦理学说发展的历史中，也只有马克思主义伦理学说深刻地揭示了职业道德产生、发展和变化的规律，阐明了职业道德的社会作用和价值，特别是科学地论述了社会主义职业道德的本质和特点，确立了它在建设社会主义精神文明中的重要地位，等等。这些理论问题，对于建立各行各业的职业伦理，建立和完善社会主义的职业道德，普遍而深入地进行职业道德的宣传教育，促进社会主义物质文明和精神文明的发展等有着重要的意义。

为了确保职业活动的正常进行，必须建立调整职业生活中发生的各种关系的职业道德规范。职业道德与职业密不可分。

1. 职业

职业，是由于社会分工而形成的人们在社会生活中所承担的具有专门业务和一定职责的社会活动，是劳动者稳定地取得生活来源所从事的工作。职业就是个人在社会中从事的作为主要生活来源的工作，职业是在人类社会出现分工之后而产生的一种社会历史现象。

职业对人生的重要性体现在以下几个方面：

首先，职业是现阶段人们必要的谋生手段或者说是生存手段。没有职业劳动，就不会创造出人类生存所必需的物质生活条件，也就没有人类社会的存在和发展。在整个社会主义阶段，职业活动仍然是每个成年公民取得生活来源的主要途径。每个成年公民必须参

加社会工作，从事一定的职业，在为社会创造财富的同时，获取自己的一份稳定的生活收入，这是最基本的生存之道。

其次，职业是人们谋求生活幸福的根本途径。追求幸福是人类生活的永恒目标和理想。从古到今，人们在社会生活中从事的各种各样的活动，最终目的是获取人生的幸福。在不同社会，不同阶级、不同阶层、不同思想境界的人，对幸福内涵的理解固然是各不相同的，但无论是追求个人的幸福、家庭的幸福，抑或是社会大众的幸福，都必须投入到一定的职业生活中去，通过辛勤的职业劳动和工作去创造幸福生活的物质基础和条件。

再次，职业生活是实现人生理想与人生价值的重要平台。一个人只有投入到火热的社会生活，在造福社会的职业生活中，才能充分施展自己的聪明和才智，干出一番事业，最大限度地实现人生价值和理想。职业是实现人生理想与人生价值的基本途径。大凡在人生中有所成就，受到社会尊重者，无不是因为他们在自己所从事的职业中付出了辛勤的劳动，或者在职业活动中创业、立业，造福于人类与社会的结果。如果把一个人的成就、业绩比作果实的话，职业生活就是成就之树成长的沃土。所以，一个不愿意碌碌无为而虚度一生的人，必须重视并且积极投身到职业生活中去。

最后，从人的生命历程的角度看，职业生活占据了生命中最最重要的一个时期。没有职业，一个人的生活就失去了赖以生存的基础，幸福、理想、事业与成就、人生价值就更是无从谈起了。职业生涯构成了每个人生活的主体。

职业在社会生活中，主要体现出三方面的要素：一是职业职责，即每一种职业都包含着一定的社会责任，必须承担一定的社会任务，为社会做出应有的贡献。二是职业权利，即每一种职业人员都有一定的职业业务权利，就是说，只有从事这种职业的人才有这种权利，而在此职业之外的人不具有这种权利。三是职业利益，即每种职业人员都能从职业工作中取得工资、奖金、荣誉等利益。任何一种职业都是职业职责、职业权利和职业利益的统一体。

职业既是人们谋生的手段，又是人们与社会进行交往的一种主要的渠道。

在交往中必然涉及各方面的利益，于是如何调节职业交往中的矛盾问题摆在了人们的面前，这就需要用道德来调节。

2. 职业道德的内涵

社会上的职业多种多样，因此，它们的职业道德规范也有不同的内容。

一个人的道德品质，一般包含有道德认识、道德感情和道德行动方式这三种基本成分。所谓道德认识是对于行动准则的善恶及其意义的认识。所谓道德感情是伴随道德认识所出现的一种内心体验。所谓道德行动方式是一个人的道德认识和道德感情的具体实践或外部表现。这是就个人的道德品质而言的。在职业活动中，职业道德具有了更为复杂而具体的内容。

一般说来，职业道德包括道德认识、道德感情、道德意志、道德信仰和道德行为、习惯等五个方面的内容。马克思主义伦理学研究的职业道德，是指那些正当的、对社会有益的、职业而言的。只有作为社会生活的有机组成部分，具有促进社会发展意义的职业，才具有道德价值。对这种职业的道德价值的认识，就是职业道德的道德认识。社会主义的各行各业都是光荣的、豪迈的事业，没有高低贵贱之分。因此，充分认识本职工作的意义，从而“干一行，爱一行，专一行”，这是道德认识的基本要求。在各行各业开展的“假如我是一个顾客”，“假如我是一个病人”，“假如我是一个乘客”的讨论，就是用将心比心的方法，激发职工爱人民为人民的道德感情，从而树立克服困难，做好工作的道德意志。道德感情包括职业的荣誉感、幸福感、对服务对象的极端热情。道德意志包括克服困难的毅力、决心和对工作精益求精的精神。所谓道德信仰和道德行为、习惯，就是力争上游永不满足的进取精神，忠于职守的献身精神，以及表现于行动上的高度自觉性。所以，提高人们对从事职业的道德认识，培养人们的职业感情，锻炼人们百折不挠的意志，形成人们的职业理想和信仰，从而使其自觉地从事道德行为，以至养成习惯，这些就是职业道德不可缺少的内在内容。这些都是和人们的世界观和人生观紧密相连的，又是人们的世界观和人生观在职业中的升华和体现。职业道德就是表现于职业中的人们心灵美

和行为美的统一，所以，职业道德的内容是丰富而高尚的，把职业道德只看成是人们表面的言谈、举止和礼貌，那是片面的。

因此，职业道德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，以善恶进行评价的内心意识、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、非强制性的约束机制。

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。职业道德是社会道德在职业生活中的具体化。

要理解职业道德需要掌握以下四点。

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的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质上的差异。

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“职业化”，又能使个人道德品质“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人们的意识和行为中，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青少年阶段所形成的品行，影响道德主体的道德风貌。

3. 职业道德的特点

所谓职业道德，概括地说，就是人们在从事正当的社会职业，并在履行职责的过程中，在思想和行为方面理应遵循的道德规范和准则。

职业道德与一般的道德有着密切的联系，同时也有自己的特征，主要表现在以下几个方面：

(1) 行业性 职业道德与人们的职业紧密相关，一定的职业道德规则只适用于特定的职业活动领域，带有各自不同的个性特征，鲜明地体现着社会对某种具体的职业活动的特殊要求。适用于此种职业的道德规范对于另外一种职业就不一定具有针对性，不一定会起到有效地调节和约束作用。例如，医护人员的医德对教师的师德就不会起到调节和约束作用。

从一定意义上说，一个社会就是各种职业和各种职业活动的统一体。职业道德建立在一定的经济政治制度之上，又是对以往历史上一定职业道德和传统习惯的继承和发扬。因此一个社会的职业道德风貌，不仅直接表现该社会的社会秩序，而且是其社会文明的重要标志。社会主义的职业道德是建立在社会主义公有制和人民民主专政制度之上的，又继承了历史上优秀的职业道德遗产，所以，它是迄今为止人类历史上最高尚的职业道德，是社会主义制度优越性的直接体现，也是社会主义精神文明建设的重要内容。

(2) 内容上的稳定性和连续性以及发展上的历史继承性 由于职业分工有其相对的稳定性，与之相适应的职业道德也就有较强的

稳定性和连续性。由于职业具有不断发展和世代延续的特征，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。

(3) 实用性 职业道德是根据职业活动的具体要求，对人们在职业活动中的行为用条例、章程、守则、制度、公约等形式做出规定，这些规定具有很强的针对性和可操作性。

(4) 多样性 职业道德形式，因行业而异。一般说来，有多少种不同的行业，就有多少种不同的职业道德。另外，由于各种职业道德的要求都较为具体、细致，因此其表达形式多种多样。

(5) 时代性 随着时代的变化，职业道德也在发展。职业道德在一定程度上贯穿和体现着当时社会道德的普遍要求，具有时代性。

就职业道德与一般道德原则来说，不同社会的职业道德都贯穿着那个社会占统治地位的道德原则。封建社会的职业道德浸透着封建等级观，资本主义社会的职业道德又无不是利己主义道德在各行各业中的具体表现。社会主义社会的职业道德是无产阶级共产主义思想体系的重要方面，因而也只能是共产主义道德的基本原则即革命的集体主义在各行各业中的贯彻。可以说，职业道德是个性，道德原则是共性。共性统帅个性，个性又贯穿共性，它们二者是辩证的统一。

(6) 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，又带有一定的法律的色彩。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。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。

职业道德规定人们在履行职责中“应该”怎样，“不应该”怎样，也就是从道义上规定以什么样的恩怨、感情、态度、作风和行为去待人、接物、处事，完成本职工作，为社会“尽职尽责”。道德是讲“应该”怎样的，而在具体职业中“应该”怎样就是职业道德。这个职业道德是人们发自内心的要求，是一种“思想立

法”，“灵魂立法”，具有自觉的性质，突出地表现人们的言行、人格和精神境界。它是法律规范和具体的业务规定所不能代替的。如果说法律是靠外在的强制性的威慑力量来施行，那么，职业道德就只有靠教育和锻炼，靠社会舆论的引导来形成。也正因为这样，职业道德也就能够从思想上很好地调整职业内部和外部各方面的关系，对业务工作的完成起道义上的保证作用。这是职业道德不同于法律，也不同于各种具体业务规定的地方。

三、职业道德与人自身的发展

1. 职业道德是事业成功的保证

市场经济是道德经济，作为从事不同行业的人来说，讲求职业道德是从业的前提，也是事业成功的必要条件。

2. 职业道德是个人整体道德素质的反映

人的道德素质是整体综合素质的一个方面，包含着丰富的内容，其各个方面是相互作用的。职业道德可以在一定程度上反映着一个人的整体道德素质，同时，职业道德素质的提高也有利于人的思想道德素质的全面提高。

3. 职业道德水平的提高可以升华人格

人是职业道德的实现者，体现者。通过职业道德在自己工作中良好的展现，使自身更加完善，有利于自己人格魅力的形成。

四、职业道德的社会作用

不同的社会有不同的职业道德，这种职业道德反过来又对其社会的发展有着重要的价值和作用。社会主义的职业道德以共产主义道德为指导，又批判继承了历史上优秀的职业道德遗产，因而它在如下几个方面，都必然会起到变革现状和创造未来的巨大作用。这是历史上一切职业道德所不能比拟的。

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. 职业道德在培养和造就新人方面的作用

职业道德包括职业认识的提高，职业感情的培养，职业意志

的锻炼，职业理想的树立，以及良好的职业行动和习惯的形成等诸多方面的内容。这些方面对于在职人员来说，首先是一种经常的思想教育和改造。一个人的社会生活是多方面的，但三分之一以上的时间过的是职业生活；一个人对人类的贡献也不是单一的，但主要是通过本职工作表现的。因此，一个人高尚的品质的形成，也主要依靠在职业生活中的学习和锻炼。职业道德起着振奋精神，催人上进，激发斗志，不断攀登思想和道德高峰的巨大作用。所以，职业道德是促进人们自我完善的必要条件，也是造就一代新人的可靠途径。马克思在青年时代说过：“我们在选择职业时，所应遵循的主要指针是人类的幸福和我们的自我完善。”社会主义的各行各业都是光荣的事业。人们从事社会主义的各种工作，都是一方面为人民谋福利，一方面为自身的思想和道德的提高，这两方面是统一的。

2. 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；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。

各行各业都有自身的业务和技术工作，订立一些必要的责任制度和奖罚制度是十分必要的。但是，制度总不能包罗万象，奖罚也不是万能的，规章制度代替不了对人的思想教育和道德教育。职业道德是人们内心深处的道德“立法”，它的作用比规章制度大。各行各业普遍开展职业道德教育，不仅可以从根本上调动广大职工的积极性和创造性，保证各项业务工作的完成，而且可以从思想上道义上筑起坚不可摧的堤坝，防止各种旧思想旧道德对职工的腐蚀，促进职业内部（包括领导与被领导以及同志之间、部门之间）的团结和友谊，真正形成一个既建设物质文明，又建设精神文明的战斗集体，崭新的各行各业的新风貌才会出现。

职业道德还具有处理职业外部的特种关系，即协调职业之间的关系，全心全意为人民服务，向人民负责方面的作用。各行各业，千差万别，各有其服务的对象，服务的方式和手段等，但是，它们