



国家职业资格培训教程

# 饮料制作工

YINLIAO ZHIZUOGONG

(初级、中级、高级、技师、高级技师)

中国饮料工业协会 组织编写

 中国轻工业出版社


YINLIAO  
ZHIZUOGONG

国家职业资格培训教程

# 饮料制作工

(初级、中级、高级、技师、高级技师)

中国饮料工业协会 组织编写

 中国轻工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

饮料制作工 / 中国饮料工业协会组织编写. —北京:  
中国轻工业出版社, 2010. 1

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5019-7124-4

I. ①饮… II. ①中… III. ①饮料-制作-技术培训-  
教材 IV. ①TS27

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 158412 号

责任编辑: 李亦兵 张 靓      责任终审: 劳国强      封面设计: 锋尚设计  
版式设计: 王培燕              责任校对: 燕 杰      责任监印: 马金路

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: 三河市世纪兴源印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16      印张: 38.75

字 数: 889 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-7124-4      定价: 70.00 元

邮购电话: 010-65241695      传真: 65128352

发行电话: 010-85119835      85119793      传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

81081J8X101ZBW

## 轻工行业国家职业资格培训教程 编审工作委员会

名誉主任：陈士能

主任委员：林小冲

委 员（以姓氏笔画为序）：

尹果为 王凤和 王延才 石僧兰

刘升平 刘建平 孙瑞勇 朱念琳

闫卫民 齐建平 何 焯 宋昆冈

张冰冰 李洪宝 苏超英 邹国建

陈少军 单燕玲 孟 琪 姜 风

赵亚利 赵领素 徐云媛 莫湘筠

曹立平 梁 梅 傅维杰 廖正品

魏淑君

## 《饮料制作工》国家职业资格培训教程 编审指导组

组 长：赵亚利

成 员（以姓氏笔画为序）：

王 睿 王光兴 王秋敏 叶红汉 朱新礼 刘学义 刘洪基  
刘 颖 邵祥梅 杨乾辉 宗庆后 林天立 赵仲彬 钟睒睒

## 《饮料制作工》国家职业资格培训教程 编审委员会

主 任：赵亚利

委 员：阮美娟 马泽生 李羽楠 史敏炜

总 编：赵亚利 阮美娟

主 审：马泽生

编写组织：李羽楠

主要编者：阮美娟（第一、二、三、四、五章）

李文钊（第六、九章）

胡爱军（第七、十九章）

刘会平（第八、十八章）

张 民（第十、十一、十三章）

陈 野（第十二、十六章）

汪建明（第十四、十五章）

张泽生（第十七章）

## 《饮料制作工》国家职业资格培训教程 技术支持企业



康师傅饮品控股有限公司



百事（中国）投资有限公司



可口可乐（中国）饮料有限公司

# 前 言

为推动饮料制作工职业培训和职业技能鉴定工作的开展，在饮料行业的从业人员中推行国家职业资格证书制度，中国轻工业职业技能鉴定指导中心在完成《国家职业标准——饮料制作工》（以下简称《标准》）制定工作的基础上，委托中国饮料工业协会组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家，编写了《国家职业资格培训教程——饮料制作工》（以下简称《教程》）。

《教程》紧贴《标准》，内容上，力求体现“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导思想，突出职业培训特色。结构上，《教程》的基础知识部分内容涵盖《标准》的“基本要求”，包括了各等级饮料制作工应掌握的职业道德、专业基础知识和法律法规知识；技能部分的各章对应《标准》的“职业功能”，针对饮料制作职业活动的领域范围广，饮料品种多，饮料工艺、技术、装备差异大的特点，按照水处理、原料前处理、调配、均质和脱气、杀菌、灌装和封口、产品包装、饮料后杀菌、设备清洗（CIP）、发酵、浓缩、成型和干燥、碳酸化等工艺岗位，采用模块化的编排方式分别进行编写。

由于饮料生产工艺的特殊性，为保证《教程》的系统性、连贯性和完整性，《教程》的专业知识按照饮料生产各工艺岗位工艺流程的顺序编写，内容涵盖了初级、中级、高级、技师、高级技师五个职业等级的“技能要求”和“相关知识”，给职业资格培训和参加职业资格培训人员掌握由低到高的系统知识留下空间。但职业资格鉴定和试题库的编制要按照《标准》的要求进行。这种编排比较适用于当前饮料生产企业的需要。

本《教程》的编写和出版过程中，得到天津科技大学、北京汇源食品饮料有限公司、杭州娃哈哈集团有限公司、乐百氏（丰润）食品饮料有限公司、南京轻工业机械厂、廊坊百冠包装机械有限公司、上海申鹿均质机有限公司、重庆轻工业机械厂、克朗斯北京代表处等单位的大力支持。此外，李绍振、赵允、张红雨、严汉桥、于辉、王增福、冯吉斌、雷昌耀等同志均为本《教程》的编写提供相关资料。对上述单位和所有做出贡献的同志，在此一并表示衷心的感谢。

《国家职业资格培训教程——饮料制作工》适用于对饮料制作工的培训，是职业技能鉴定的推荐辅导用书。本《教程》也可以培训饮料设备制造企业的技术支持人员，也可以作为职业技术学院食品专业教学的参考用书。

编写国家职业资格培训教程是一项探索性工作，由于时间仓促，书中不足之处在所难免，欢迎读者提出宝贵意见和建议。

《饮料制作工》编审委员会

# 目 录

## 第一篇 基础知识

<b>第一章 职业道德</b> .....	( 1 )
第一节 职业道德基本知识 .....	( 1 )
第二节 饮料制作工的职业道德 .....	( 5 )
<b>第二章 饮料制造基础知识</b> .....	( 7 )
第一节 饮料的定义与分类 .....	( 7 )
第二节 饮料原辅材料的种类与质量要求 .....	( 13 )
第三节 饮料生产用水 .....	( 22 )
第四节 饮料生产常用计量器具 .....	( 25 )
第五节 饮料的包装 .....	( 30 )
第六节 饮料生产基本工艺 .....	( 37 )
第七节 饮料的基本质量要求 .....	( 42 )
<b>第三章 饮料制造卫生与安全</b> .....	( 55 )
第一节 饮料制造工厂设备卫生安全 .....	( 55 )
第二节 饮料制造工厂人员健康卫生 .....	( 59 )
第三节 饮料制造工厂安全用电基本要求 .....	( 60 )
第四节 饮料制造工厂的环境保护 .....	( 62 )
<b>第四章 食品安全相关知识</b> .....	( 67 )
第一节 食品安全概述 .....	( 67 )
第二节 良好操作规范 .....	( 69 )
第三节 卫生标准操作程序 .....	( 76 )
第四节 危害分析与关键控制点系统 .....	( 80 )
第五节 食品质量安全市场准入制度 .....	( 85 )
<b>第五章 相关法律和法规知识</b> .....	( 112 )
第一节 劳动法 .....	( 112 )
第二节 食品安全法 .....	( 120 )
第三节 环境保护法 .....	( 135 )
<b>本篇参考文献</b> .....	( 140 )

## 第二篇 专业知识

<b>第六章 水处理</b> .....	( 142 )
第一节 饮料生产的水质要求 .....	( 142 )
第二节 混凝与过滤 .....	( 153 )

第三节	水的软化 .....	(166)
第四节	水的消毒 .....	(193)
第五节	水处理范例 .....	(202)
<b>第七章</b>	<b>原料前处理 .....</b>	<b>(207)</b>
第一节	原料验收 .....	(207)
第二节	果蔬原料的清洗、拣选和分级 .....	(217)
第三节	果蔬原料的去皮、破碎和打浆 .....	(228)
第四节	果蔬汁液制取的前处理 .....	(234)
第五节	汁液制取 .....	(240)
第六节	汁液澄清 .....	(258)
<b>第八章</b>	<b>物料调配 .....</b>	<b>(278)</b>
第一节	糖液的制备 .....	(278)
第二节	物料调配 .....	(291)
<b>第九章</b>	<b>物料均质和脱气 .....</b>	<b>(300)</b>
第一节	物料均质 .....	(300)
第二节	物料脱气 .....	(317)
<b>第十章</b>	<b>物料杀菌 .....</b>	<b>(322)</b>
第一节	杀菌基础 .....	(322)
第二节	热杀菌对食品特性的影响 .....	(330)
第三节	典型食品杀菌工艺及其特点 .....	(333)
第四节	果蔬汁饮料的杀菌工艺及设备 .....	(335)
<b>第十一章</b>	<b>物料灌装与封口 .....</b>	<b>(350)</b>
第一节	饮料包装容器 .....	(350)
第二节	容器的清洗 .....	(357)
第三节	物料的灌装与封口 .....	(359)
<b>第十二章</b>	<b>产品包装 .....</b>	<b>(444)</b>
第一节	包装系统输送线 .....	(444)
第二节	产品贴标 .....	(449)
第三节	产品喷码 .....	(458)
第四节	产品装箱 .....	(463)
<b>第十三章</b>	<b>饮料后杀菌 .....</b>	<b>(469)</b>
第一节	饮料后杀菌工艺 .....	(469)
第二节	饮料后杀菌的工艺及设备 .....	(472)
<b>第十四章</b>	<b>设备清洗 (CIP) .....</b>	<b>(484)</b>
第一节	CIP 系统的操作 .....	(484)
第二节	CIP 的清洗原理 .....	(489)
第三节	CIP 系统的设备 .....	(492)
第四节	CIP 的清洗剂 .....	(497)
第五节	CIP 清洗系统的维护 .....	(498)



---

<b>第十五章</b>	<b>物料发酵</b>	(500)
第一节	微生物菌种	(500)
第二节	发酵剂	(503)
第三节	发酵设备	(507)
第四节	物料发酵过程	(509)
<b>第十六章</b>	<b>物料浓缩</b>	(514)
第一节	真空浓缩	(515)
第二节	冷冻浓缩	(527)
第三节	芳香物质的回收	(529)
第四节	浓缩设备的操作和维修	(531)
<b>第十七章</b>	<b>物料成型和干燥</b>	(536)
第一节	固体饮料的生产工艺	(536)
第二节	固体饮料的造粒成型	(536)
第三节	固体饮料的干燥	(551)
<b>第十八章</b>	<b>物料碳酸化</b>	(575)
第一节	二氧化碳及其处理	(575)
第二节	饮料的碳酸化	(578)
<b>第十九章</b>	<b>培训与指导</b>	(591)
<b>本篇参考文献</b>		(606)

# 第一篇 基础知识

## 第一章 职业道德

### [学习目标]

通过本章的学习，了解道德和职业道德的基本概念、社会主义职业道德的核心和原则，理解饮料制作工七项职业守则及其内涵。

### 第一节 职业道德基本知识

#### 一、职业道德的定义和社会作用

##### 1. 职业道德的概念

职业道德是为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。

所谓职业，是指由于社会分工而形成的具有特定专业和专门职责、并以所得收入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。

所谓职业道德，就是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和。

每个从业人员，不论是从事哪种职业，在职业活动中都要遵守道德。如教师要遵守教书育人、为人师表的职业道德。医生要遵守救死扶伤的职业道德等。

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：

(1) 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面貌上的差异。如人们常说，某人有“军人作风”、“工人性格”、“学生味”、“学究气”、“商人习气”等。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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，但它决不是离开阶级道德或社会道德而独立存在的道德类型。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，是道德意识的行为成熟的阶段。

## 2. 职业道德的特点

职业道德的特点可归纳为以下四点：

(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而形成各自特定的职业道德的具体规范。

(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，不仅其技术世代延续，其管理员工的方法、与对象打交道的方法，也有一定的历史继承性。如“有教无类”、“学而不厌，诲人不倦”，从古至今是教师的职业道德。

(3) 职业道德表达形式多种多样 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。

(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。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。

## 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，另一方面又具有自身的特殊作用，具体表现在：

(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，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等。

(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，也就是他们的形象、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。

(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) 是整个社会道德的主要内容 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作用。

### 二、社会主义职业道德的基本规范

《中共中央关于加强社会主义精神文明若干问题的决议》规定了我们今天各行各业都应共同遵守的职业道德的五项基本规范，即“爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会”。

全社会共同的职业道德规范与职业道德核心规范的形成，使社会主义职业道德有了相对独立的道德体系。其主体部分包括三个层次：第一层次是各行各业具体的职业道德要求；第二层次是各行各业共同遵守的五项基本规范；最高层次是社会主义职业道德的核心规范。

第一层次所强调的具体职业规范的特点比较明显，并且带有强烈的可操作性和历史继承性。它只适用于本行业或本企业、本部门内部。这一层次的具体规范十分庞杂，只能由各行各业自己去制定。第二层次提出的五项基本规范虽然不具有具体职业的特点，但它是介于社会主义职业道德的核心规范与具体行业道德规范之间的职业行为准则。它既概括了各行各业职业道德的共同特点，同时也是对各行各业提出的共同要求。它所反映的是社会的公共利益，而不是各行各业从业人员的自身利益，是为人民服务核心规范的具体化。因此只有按照这些基本规范去做，其职业行为才能符合人民群众的意愿。最高层次的为人民服务是社会主义职业道德的核心规范，是从业人员在进行具体职业活动中遵守的最根本的准则，是进行职业活动的根本指导思想。它既是每一职业活动的出发点，也是每一职业活动的落脚点。社会主义职业道德规范体系的形成为人们深刻理解和把握社会主义职业道德，提供了思想路标。

#### 1. 爱岗敬业

爱岗敬业是为人民服务 and 集体主义精神的具体体现，是社会主义职业道德一切基本规范的基础。爱岗与敬业总的精神是相通的，是相互联系在一起的。爱岗是敬业的基础，敬业是爱岗的具体表现，不爱岗就很难做到敬业，不敬业也很难说是真正的爱岗。如果每个

人都能做到爱岗敬业，尽职尽责，忠于职守，每个岗位上的事情都将办得非常出色，从而达到为人民服务的目的。

## 2. 诚实守信

诚实守信是忠诚老实，信守诺言，是为人处事的一种美德。诚实和守信两者意思是相通的，是互相联系在一起的。诚实是守信的基础，守信是诚实的具体表现，不诚实很难做到守信，不守信也很难说是真正的诚实。“诚实”是真实不欺，“信”也是真实不欺。诚实侧重于对客观事实的反映是真实的，对自己内心的思想、情感的表达是真实的。守信侧重于对自己应承担、履行的责任和义务的忠实，毫无保留地实践自己的诺言。诚实守信不仅是做人的准则，也是做事的基本准则。诚实是我们对自身的一种约束和要求，讲信誉、守信用是外人对我们的一种希望和要求。一个从业人员做事，他既代表个人，又代表一个单位、企业或政府，如果一个从业人员不能诚实守信，说话不算数，那么他所代表的社会团体或是经济实体就得不到人们的信任，无法与社会进行经济交往，或是对社会没有号召力。因此，诚实守信不仅是一般的社会公德，而且也是任何一个从业人员应遵守的职业道德。

## 3. 办事公道

办事公道是在爱岗敬业，诚实守信的基础上提出的更高一个层次的职业道德的基本要求。办事公道需要有一定的修养基础。所谓办事公道是指从业人员在办事情处理问题时，要站在公正的立场上，按照同一标准和同一原则办事的职业道德规范。我们今天所讲的公正，其含义包括以下几点：

- (1) 按个人的劳动质量和数量公平地分配劳动报酬和社会财富；
- (2) 人们获得权利的机会是平等的，即大家都在同一个起跑线上去竞争；
- (3) 人们受教育的权利、文化娱乐的权利应该是平等的；
- (4) 人们在职业岗位、社会生活和家庭生活中有安全保障；
- (5) 人们有言论自由、迁居自由和行政自由；
- (6) 人们有实现个人的价值，达到个人理想的权利。

要做到办事公道，还必须加强学习，不断提高认识能力，能明确是非标准，分辨善恶美丑，有敏锐的洞察力，这样就能公道办事。

## 4. 服务群众

服务群众是为为人民服务精神更集中的表现。所谓服务群众就是为人民群众服务。服务群众指出了我们的职业与人民群众的关系，指出了我们工作的主要服务对象是人民群众，指出了我们应当依靠人民群众，时时刻刻为群众着想，急群众所急，忧群众所忧，乐群众所乐。

## 5. 奉献社会

奉献社会，就是全心全意为社会做贡献，是为为人民服务精神的最高体现。有这种精神境界的人，他们把一切都奉献给国家、人民和社会。奉献，就是不期望等价的回报和酬劳，而愿意为他人、为社会或为真理、为正义献出自己的力量，包括宝贵的生命。奉献社会不仅要有明确的信念，而且要有崇高的行动。奉献社会是职业道德中的最高境界。

奉献社会是一种人生境界，是一种融在一生事业中的高尚人格。与爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众这四项规范相比较，奉献社会是职业道德中的最高境界。同时也

是做人的最高境界。爱岗敬业，诚实守信是对从业人员职业行为的基础要求，是首先应当做到的。做不到这两项要求，就很难做好工作。办事公道，服务群众比前两项要求高了一些，需要有一定的道德修养作基础。奉献社会，则是这五项要求中最高的境界。一个人只要达到一心为社会做奉献的境界，他的工作就必然能做得很好，这就是全心全意为人民服务了。

技术人员职业道德特点：科学公正、实事求是、精益求精。

企业经济效益高低的关键在于是否生产出符合市场需求的优质产品。在此意义上，产品的质量就是企业的生命所在。技术工程人员的劳动价值只有通过优质产品才能实现。如果生产出的产品质量差，不仅浪费了人力、物力、财力，而且易导致企业在竞争中失败，职工的收益下降，消费者的利益受损。因此，作为生产第一线的专业技术人员要自觉地规范自己的行为，始终做到质量第一，精益求精。

### 三、产业职业道德要求

首先，各行各业从业人员应具有专业化协作意识。由于加工制造业的社会分工很详细，一个最终产品往往是由许多种零件组成，少到十几种，多到上千万种，少则几道工序，多则几百道工序，加工制作是流水作业，每道工序紧密联系，一道工序停工有可能造成全线停工。因此，每一道工序上的技术人员应立足本岗，顾全大局，具有专业化协作意识。

其次，各行各业从业人员应具有现代化标准意识，所谓现代化标准是指国际现代水准。工业现代化是指用现代的科学技术和先进的生产手段来装备工业及用先进的科学方法、技术手段来管理工业，而我国目前的现代化程度仅相当于发达国家 20 世纪 80 年代的水准。因此，每一个产业工人都要自觉地肩负起实现现代化的历史责任，从本行、本业、本岗做起，高起点、高标准、严要求，把追求现代化标准内化为自觉的道德意识。

## 第二节 饮料制作工的职业道德

### 一、饮料制作工职业守则

饮料制作工的职业守则是：

- (1) 遵纪守法，敬业爱岗，文明礼貌；
- (2) 遵守食品行业规定，不弄虚作假，确保食品安全；
- (3) 工作认真负责，自觉履行职责；
- (4) 刻苦学习，勤奋钻研，不断提高自身素质；
- (5) 谦虚谨慎，团结协作，主动配合；
- (6) 严格执行饮料生产工艺文件，保证产品品质质量；
- (7) 重视安全生产，遵守操作规程，爱护仪器设备。

### 二、提高职业道德修养的方法

一个人要想在职业活动中建功立业，就必须使自己成为一个具有较高职业道德修养的

人。它是一个人在日常学习、工作和生活中按照职业道德规范的要求，进行自我教育，自我磨炼、自我改造和自我完善的过程。

职业道德修养的方法是多种多样的，概括起来，有以下几种。

### 1. 学习职业道德规范，掌握职业道德知识

在社会主义市场经济条件下，不讲道德、损人利己的人终将会被淘汰。因此，每个从业人员必须树立正确的人生观，认真学习职业道德规范，掌握职业道德基本知识，从理论上明确应该怎样做、不应该怎样做的道理，同时培养自己良好的行为习惯，从我做起，从现在做起，从小事做起，严于律己，宽以待人，不断提高职业道德修养的自觉性，提高自己的职业道德水平，逐步达到较高的思想境界。

### 2. 努力学习现代科学文化知识和专业技能，提高文化素养

努力学习现代科学文化知识和专业技能，是做好本职工作的基本条件。作为饮料加工从业人员只有勤奋努力，才能学到知识和技能。另外，企业还必须建立健全对从业人员的培训制度。当前，由于市场经济发展很快，大量不懂饮料科学知识、不懂食品法规的人参加食品生产经营活动，直接影响到饮料的质量、企业发展和生产力水平的提高，极大地阻碍了我国饮料行业的发展。因此，对饮料加工从业人员的培训工作显得十分重要。今后对饮料从业人员，应该做到先经过培训，取得职业资格证书后才能上岗工作。

### 3. 经常进行自我反思，增强自律性

自我反思，就是依据一定的职业道德标准经常检查自己，同不符合职业道德规范要求的行为做斗争，并自觉地使自己的言行符合职业道德标准的要求。古人有“吾日三省吾身”的修养方法，这种方法就是说一个人每天三次检查自己的行为，看是否有不符合道德要求的行为。今天，我们应借鉴古人的修养方法，经常用职业道德标准对照检查自己的言行，要敢于正视自身存在的缺点。人只有能正确客观地认识自己，发现自身的缺点，才能改正缺点，不断进步。

### 4. 提高精神境界，努力做到“慎独”

所谓“慎独”，就是指在无人监督的情况下，仍能坚持道德信念，自觉地按照道德规范的要求去做事的一种道德品格和道德境界。

从“慎独”所达到的境界来看，职业道德修养是一个长期的艰巨的自我教育、自我磨炼、自我改造和自我完善的过程。我们只有经常按照职业道德的标准严格要求自己，不断发现和纠正自身存在的缺点与不足，发扬成绩，才能不断提高职业道德水平，使自己成为有职业道德修养的人。

## 第二章 饮料制造基础知识

### [学习目标]

通过本章的学习,了解饮料的定义、熟悉饮料的分类方法,初步掌握《饮料通则》中规定的饮料种类及各类饮料的特征指标要求;了解饮料生产用原辅材料的种类及其对质量的基本要求,掌握饮料生产常用计量器具和检测仪器、仪表的使用方法;了解饮料包装材料及容器的特点;了解碳酸饮料、果蔬汁、乳饮料、茶饮料和固体饮料生产的基本工艺;掌握饮料基本的质量要求。

### 第一节 饮料的定义与分类

#### 一、饮料的定义

现代汉语词典中将饮料定义为:“经过加工制造供饮用的液体,如酒、茶、汽水、橘子水等”。所以许多资料中将其说成是经过加工制造的、能使人愉快的,供人们消耗性消费的任何液体饮品。

我国新颁布的《饮料通则》(GB 10789—2007)中将饮料定义为:经过定量包装的,供直接饮用或用水冲调饮用的,乙醇含量不超过质量分数为0.5%的制品,不包括饮用药品。

#### 二、饮料的分类

##### (一) 按国家标准分类

2007年10月18日,我国发布了中华人民共和国国家标准《饮料通则》(代替GB 10789—1996),2008年12月1日正式实施。新公布的饮料通则对饮料分类作了修改,按原料或产品性状进行分类,将饮料分为碳酸饮料类、果汁和蔬菜汁类、蛋白饮料类、饮用水类、茶饮料类、咖啡饮料类、植物饮料类、风味饮料类、特殊用途饮料类、固体饮料类、其他饮料类共十一大类,各大类的基本定义与分类如下。

##### 1. 碳酸饮料(汽水)类

在一定条件下充入二氧化碳气体( $\text{CO}_2$ )的饮料,不包括由发酵法自身产生的二氧化碳气体的饮料。要求 $\text{CO}_2$ 含量不小于1.5倍(20℃时同体积饮料中溶解的 $\text{CO}_2$ 的体积倍数)。

(1) 果汁型碳酸饮料 含有一定量果汁的碳酸饮料,如橘汁汽水、橙汁汽水、菠萝汁汽水或混合果汁汽水。要求果汁含量不小于2.5%。

(2) 果味型碳酸饮料 以果味香精为主要香气成分,含有少量果汁或不含果汁的碳酸饮料,如橘子味汽水、柠檬味汽水。

(3) 可乐型碳酸饮料 以可乐香精或类似可乐果香型的香精为主要香气成分的碳酸



饮料。

(4) 其他型碳酸饮料 上述三类以外的碳酸饮料，如苏打水、盐汽水、姜汁汽水、沙士汽水。

## 2. 果汁和蔬菜汁类

用水果和（或）蔬菜（包括可食的根、茎、叶、花、果实）等为原料，经加工或发酵制成的饮料。

(1) 果汁（浆）和蔬菜汁（浆） 采用物理方法，将水果或蔬菜加工制成可发酵但未发酵的汁（浆）液，或在浓缩果汁（浆）或浓缩蔬菜汁（浆）中加入果汁（浆）或蔬菜汁（浆）浓缩时失去的等量的水，复原而成的制品。果汁和蔬菜汁可根据不同种类，使用少量的糖、酸、食盐等调整风味，但在果汁中糖和酸不允许同时使用。

(2) 浓缩果汁（浆）和浓缩蔬菜汁（浆） 采用物理方法从果汁（浆）或蔬菜汁（浆）中除去一定比例的水分，加水复原后具有果汁（浆）或蔬菜汁（浆）应有特征的制品。要求可溶性固形物的含量和原汁（浆）的可溶性固形物含量之比不小于2。

### (3) 果汁饮料和蔬菜汁饮料

① 果汁饮料。在果汁（浆）或浓缩果汁（浆）中加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成的饮料，可加入柑橘类的囊胞（或其他水果经切细的果肉）等果粒。要求果汁（浆）含量不小于10%。

② 蔬菜汁饮料。在蔬菜汁（浆）或浓缩蔬菜汁（浆）中加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成的饮料。要求蔬菜汁（浆）含量不小于5%。

(4) 果汁饮料浓浆和蔬菜汁饮料浓浆 在果汁（浆）和蔬菜汁（浆）、或浓缩果汁（浆）和浓缩蔬菜汁（浆）中加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成，稀释后方可饮用的饮料。要求按标签标示的稀释倍数稀释后，其果汁（浆）含量不小于10%和蔬菜汁（浆）含量不小于5%。

(5) 复合果蔬汁（浆）及饮料 含有两种或两种以上的果汁（浆）、或蔬菜汁（浆）、或果汁（浆）和蔬菜汁（浆）的制品为复合果蔬汁（浆）；含有两种或两种以上果汁（浆），蔬菜汁（浆）或其混合物并加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成的饮料为复合果蔬汁饮料。要求复合果汁饮料中果汁（浆）总含量不低于10%、复合蔬菜汁饮料中蔬菜汁（浆）总含量不低于5%、复合果蔬汁饮料中果汁（浆）蔬菜汁（浆）总含量不低于10%。

(6) 果肉饮料 在果浆或浓缩果浆中加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成的饮料。要求果浆含量不低于20%。含有两种或两种以上果浆的果肉饮料称为复合果肉饮料。

(7) 发酵型果蔬汁饮料 水果、蔬菜、或果汁（浆）、蔬菜汁（浆）经发酵后制成的汁液中加入水、食糖和（或）甜味剂、食盐等调制而成的饮料。

(8) 水果饮料 在果汁（浆）或浓缩果汁（浆）中加入水、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等调制而成，但果汁含量较低的饮料。要求果汁含量达到5%~10%。

(9) 其他果蔬汁饮料 上述八类以外的果汁和蔬菜汁类饮料。

## 3. 蛋白饮料类

以乳或乳制品、或有一定蛋白质含量的植物的果实、种子或种仁等为原料，经加工或