

轻工业技工学校·职工培训统编教材

啤酒生产工艺

王文甫 编著

中国轻工业出版社

ND29/33

轻工业技工学校·职工培训统编教材

啤酒生产工艺

王文甫 编著

王坤伦 居乃琥 主审

中国轻工业出版社

内 容 提 要

本书是根据我国啤酒工业工人技术等级标准(1992)、轻工业技工学校 and 工人技术培训教学计划、教学大纲(试行)的要求编写的。全书系统论述了啤酒酿造各工序的工艺要求、工艺原理、设备规范和操作方法,主要内容有:国内外啤酒工业发展概况、啤酒生产工艺基础知识、原辅料选择和处理、麦芽制造工艺、麦芽汁制造工艺、发酵工艺、啤酒包装、啤酒质量、啤酒工业新技术和新产品等。本书抓住啤酒生产工艺中的关键技术和岗位要求,重点剖析,内容实用,针对性强。

本书适用于从事啤酒生产的工人和技术人员阅读,可用作轻工业技工学校、在职工人技术培训的统编教材。

图书在版编目(CIP)数据

啤酒生产工艺/王文甫编著. —北京:中国轻工业出版社,1997.2

轻工业技工学校·职工培训统编教材
ISBN 7-5019-1981-X

I. 啤… II. 王… III. 啤酒—酿造—生产工艺—教材 IV. TS262.5

中国版本图书馆CIP数据核字(96)第19491号

中国轻工业出版社出版发行

(100740北京市东长安街6号)

责任编辑:唐是雯

三河市宏达印刷厂印刷 新华书店经销

1997年2月第1版 1997年2月第1次印刷

开本: 787×1092 毫米1/16 印张: 23.5

字数: 546 千字 印数: 1-4000 册

定价: 48.00 元

前 言

啤酒工业是我国食品工业中重要的一个产业部门,特别是70年代末以来发展迅猛,目前我国已成为仅次于美国的世界第二大啤酒生产国,啤酒已逐步走入人民的生活中。进入90年代之后,在改革开放方针的指引和市场经济的推动下,各啤酒厂为占据市场,不仅致力于开发新产品、提高产品质量,更注重装备技术水平的提高,啤酒工业正处在由小到大、由低到高、由分散到集中的演变过程之中,因此,每个企业都希望有一支素质好的职工队伍。而工人技术培训是职工队伍建设的重要组成部分,也是职工教育的重要内容。教材建设是工人技术培训的一项基础工作,教材必须适应岗位需要和企业发展的要求,使职工对工艺流程、技术规范、设备性能应知应会,并及时得到新的知识,不断地更新技能。

原上海发酵食品公司受原轻工业部教育司的委托,在原上海市轻工业局、中国轻工业出版社的大力支持下,组织我们修订编写《啤酒生产工艺》一书,供啤酒生产工人技术学习和有关工程技术人员参考,也可作为轻工业技工学校、在职工人技术培训的统编教材。

本书由上海啤酒厂王文甫编写,由中国食品工业协会啤酒专业协会副会长、中国酿酒工业协会啤酒分会副理事长、上海华光啤酒厂王坤伦和冠生园(集团)总公司总工程师居乃琥主审,由上海教培中心主任瞿海根负责具体的组织工作。第一稿于1992年全国啤酒专业高级技工技术培训计划、大纲和中级工教材审稿会讨论通过,在此基础上,又进行了修改和补充,以力求本书更能符合啤酒工业工人技术等级标准(1992年)的应知要求。

本书在编写过程中,得到中国白酒工业协会秘书长高景炎、啤酒分会代秘书长杜绿君和上海工业微生物研究所高工仇昌明等帮助和指教。本书还参考和引证了《啤酒厂设计规范(二稿)》、《青岛啤酒操作法》、《中德啤酒技术讲座(第1辑)》、《中国啤酒通讯》、《啤酒科技》和《啤酒工业快报》等有关资料,特此表示衷心感谢。由于编写工作缺乏经验,难免有不当之处,欢迎帮助和指正。

编 者

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 啤酒工业发展简史	(1)
一、啤酒的定义	(1)
二、啤酒工业发展史	(1)
三、我国啤酒工业的发展情况	(2)
第二节 啤酒类型	(6)
一、啤酒分类	(6)
二、啤酒风格	(7)
三、几种主要类型啤酒	(8)
四、中国名优啤酒录	(9)
第三节 啤酒与健康	(9)
一、啤酒的生理作用	(9)
二、啤酒与营养	(10)
第四节 啤酒工业发展趋向	(11)
第二章 啤酒工艺基础知识	(14)
第一节 一般原理	(14)
一、物理学部分	(14)
二、无机化学部分	(16)
第二节 碳水化合物	(20)
一、葡萄糖和果糖	(20)
二、麦芽糖和蔗糖	(21)
三、纤维二糖、异麦芽糖、麦芽三糖、棉子糖	(21)
四、淀粉和糊精	(22)
五、纤维素	(24)
六、半纤维素和 β -葡聚糖	(24)
第三节 蛋白质及其分解产物	(24)
一、蛋白质的性质	(24)
二、蛋白质的水解产物	(29)
三、蛋白质的分类	(29)
四、大麦中蛋白质的分类	(30)
五、麦芽汁中可溶性蛋白质的分类	(30)
第四节 酶及其作用	(31)
一、酶的化学本质	(31)

二、酶的催化特性	(32)
三、酶的命名与分类	(33)
四、酶的活力	(34)
五、酶动力学说的基本原理	(35)
六、啤酒生产中应用的主要酶类	(38)
第五节 新陈代谢	(42)
一、新陈代谢的基本概念	(42)
二、糖类的分解代谢	(43)
三、氮的代谢	(46)
四、脂类的代谢	(48)
五、物质代谢的联系	(48)
第六节 应用微生物知识	(48)
一、微生物的一般知识	(48)
二、啤酒生产中杂菌的污染	(51)
第三章 啤酒酿造原料	(53)
第一节 大麦	(53)
一、大麦的分类	(53)
二、啤酒大麦的质量要求	(54)
三、我国啤酒大麦品种	(55)
四、大麦的生理结构和化学成分	(57)
五、啤酒大麦的收获、干燥和净化	(60)
第二节 麦芽	(61)
一、麦芽种类	(61)
二、优质淡色麦芽的主要条件	(61)
三、麦芽标准	(63)
第三节 酒花	(63)
一、酒花的主要成分	(64)
二、酒花分类	(65)
三、酒花的质量标准及保管条件	(66)
四、酒花制品	(66)
第四节 水	(68)
一、水源	(68)
二、酿造用水的要求	(69)
三、水的硬度及分类	(70)
四、水的残余碱度	(71)
五、酿造用水的处理	(72)
第五节 麦芽辅助原料	(80)
一、大米	(81)

二、玉米	(82)
三、未发芽大麦	(83)
四、小麦	(83)
五、糖和糖浆	(83)
第六节 啤酒用酶制剂	(84)
一、酶制剂的应用效果	(84)
二、啤酒酿造专用酶制剂产品	(85)
第四章 麦芽制造	(88)
第一节 概述	(88)
第二节 麦芽厂贮仓和物料输送	(88)
一、贮仓	(88)
二、贮藏中谷物生理活动	(89)
三、立仓管理	(89)
四、麦芽厂物料输送	(90)
第三节 原料大麦的清选和分级	(91)
一、大麦的清选和分级	(91)
二、大麦清选设备的操作	(92)
三、大麦分级设备的操作	(92)
四、精选大麦的质量控制	(94)
五、大麦清选和分级设备的管理和保养	(94)
第四节 大麦的浸渍	(95)
一、浸麦的目的	(95)
二、浸麦工艺原理	(95)
三、浸麦设备	(97)
四、浸麦设备管理和保养	(98)
五、浸麦方法	(98)
六、浸麦工艺操作及控制	(99)
第五节 发芽	(103)
一、发芽的目的	(103)
二、发芽工艺原理	(103)
三、发芽方法及其设备	(105)
四、发芽设备管理和保养	(108)
五、发芽工艺条件控制和质量检查	(108)
第六节 焙燥	(112)
一、焙燥的目的	(112)
二、焙燥工艺原理	(113)
三、焙燥设备	(114)
四、焙燥设备的管理和保养	(116)

五、焙燥过程的工艺控制及质量检查	(117)
第七节 干麦芽的处理和贮藏	(119)
一、干麦芽的处理目的	(119)
二、除根	(119)
三、磨光	(120)
四、麦芽的贮藏	(120)
第八节 麦芽的技术经济指标	(121)
第九节 麦芽的质量	(121)
一、感观要求	(122)
二、理化要求	(122)
三、麦芽质量的控制	(125)
第十节 特种麦芽	(126)
一、特种麦芽的应用特性	(126)
二、特种麦芽的制作方法	(127)
第五章 麦汁制造	(130)
第一节 麦芽及辅料粉碎	(130)
一、粉碎的目的和要求	(130)
二、粉碎设备	(130)
三、麦芽的粉碎方法	(132)
四、麦芽粉碎度的控制	(132)
五、麦芽粉碎机的操作要点和保养	(134)
六、辅料粉碎	(136)
七、粉碎工序的安全守则	(136)
第二节 糖化设备及管理	(136)
一、糖化设备生产能力配置	(136)
二、糊化锅	(137)
三、糖化锅	(137)
四、过滤槽	(138)
五、麦汁压滤机	(139)
六、比利时莫拉(MEURA)2001聚丙烯板框滤清器	(139)
七、麦汁煮沸锅	(139)
八、麦汁煮沸/旋流澄清槽	(140)
九、设备管理	(140)
第三节 糖化	(141)
一、糖化的目的和要求	(141)
二、糖化时重要酶的作用及其最适范围	(141)
三、糖化过程中的物质变化及其条件	(142)
四、糖化方法	(147)

五、糖化操作及控制要点	(151)
第四节 麦汁过滤	(158)
一、麦汁过滤的目的和要求	(158)
二、麦汁过滤工艺原理	(158)
三、麦汁过滤操作及控制要点	(160)
四、麦糟	(164)
第五节 麦汁煮沸	(165)
一、麦汁煮沸的目的和要求	(165)
二、麦汁煮沸的工艺原理	(165)
三、麦汁煮沸设备	(167)
四、麦汁煮沸的工艺条件及其控制要点	(167)
第六节 麦汁冷却	(171)
一、麦汁冷却的目的和要求	(171)
二、冷却的工艺原理	(172)
三、冷却设备	(176)
四、麦汁冷却操作要求及控制要点	(177)
第七节 麦芽汁质量控制指标	(179)
第八节 麦汁技术经济指标及生产安全守则	(180)
第六章 啤酒发酵	(182)
第一节 啤酒酵母菌种的管理	(182)
一、啤酒酵母的分类	(183)
二、啤酒酵母的性状	(185)
三、啤酒酵母的繁殖	(189)
四、啤酒酵母菌种保藏和纯化	(190)
五、国内啤酒酵母情况	(193)
第二节 啤酒酵母的扩大培养	(195)
一、啤酒酵母扩大培养的目的和要求	(195)
二、啤酒酵母扩大培养设备	(195)
三、酵母扩大培养工艺的操作要点和控制要点	(197)
四、啤酒酵母的质量控制	(202)
第三节 啤酒发酵工艺原理	(203)
一、麦汁中所含可发酵的物质	(203)
二、啤酒发酵中酵母的代谢作用	(204)
三、啤酒发酵副产物的影响	(206)
四、发酵过程中的物质变化	(213)
五、发酵工艺调节范围	(214)
六、啤酒稳定化及生产辅助剂	(217)
第四节 发酵设备	(219)

一、传统发酵设备	(219)
二、新型大容量发酵罐	(221)
三、发酵罐涂料	(223)
四、发酵罐生产能力	(224)
第五节 啤酒发酵工艺	(224)
一、传统啤酒发酵工艺	(224)
二、大罐发酵工艺过程及管理	(233)
三、发酵过程中出现的问题及克服措施	(240)
四、发酵过程中的质量控制	(243)
第六节 发酵工段安全守则	(244)
第七节 发酵和过滤损失率	(245)
第八节 啤酒过滤	(247)
一、啤酒过滤的目的和要求	(247)
二、啤酒过滤的工艺原理	(247)
三、棉饼过滤法	(248)
四、硅藻土过滤法	(250)
五、组合过滤	(258)
六、微孔薄膜过滤法	(259)
七、啤酒离心分离法	(260)
八、啤酒过滤的质量控制	(261)
第七章 啤酒包装	(262)
第一节 啤酒在包装过程中的变化及控制要求	(263)
一、包装过程中氧的摄入及控制要求	(263)
二、巴氏灭菌引起的变化及控制要求	(264)
三、由包装容器引起的变化及要求	(264)
四、紫外线对啤酒瓶装的质量影响及控制要求	(265)
第二节 瓶装啤酒的包装	(265)
一、瓶装熟啤酒的包装工艺流程	(265)
二、啤酒瓶装生产线	(265)
三、啤酒包装前的基本工艺要求	(266)
四、啤酒瓶装各工序及各机台的工艺操作要点	(267)
五、灌装车间质量管理	(287)
六、出厂产品的质量管理	(288)
七、市场啤酒质量管理	(288)
第三节 罐装啤酒的包装	(289)
一、空罐要求	(289)
二、罐装啤酒的包装工艺流程	(289)
三、工艺操作要点	(289)

第四节	桶装啤酒的包装	(291)
一、	历史	(291)
二、	扎啤的定义	(291)
三、	前处理工艺	(291)
四、	啤酒桶装生产线的组成	(292)
五、	扎啤质量	(293)
六、	防止微生物感染	(294)
七、	2L PET 聚酯罐啤酒	(294)
第八章	啤酒生产的杂菌防治及清洁卫生	(296)
第一节	加强卫生管理	(296)
第二节	啤酒生产中的杂菌污染与防治	(296)
第三节	啤酒生产中的洗涤和灭菌	(298)
一、	洗涤和洗涤剂	(298)
二、	灭菌剂	(300)
三、	冲洗	(300)
四、	洗涤灭菌的技术条件与操作要点	(301)
五、	微生物取样计划	(302)
六、	啤酒生产中大肠菌群的防治	(303)
第九章	成品啤酒的质量控制	(304)
第一节	成品啤酒的质量	(304)
一、	啤酒的成分	(304)
二、	啤酒的质量特征	(306)
三、	啤酒质量标准	(307)
四、	啤酒的内控质量标准	(309)
第二节	啤酒风味稳定性	(309)
一、	风味的概念	(309)
二、	啤酒风味物质的性质	(310)
三、	啤酒风味变化的理论解释	(310)
四、	影响啤酒风味稳定性的主要因素	(311)
五、	常见啤酒风味的病害	(311)
六、	啤酒常见异味处理方法	(315)
第三节	啤酒的外观和泡沫	(315)
一、	外观质量	(315)
二、	啤酒色度	(317)
三、	啤酒泡沫	(318)
第十章	啤酒生产的原材料及能源管理	(320)
第一节	啤酒粮耗	(320)
一、	啤酒的总损失率指标	(321)

二、啤酒耗粮	321
三、降低啤酒耗粮	321
第二节 能源管理	322
一、供热	322
二、制冷	324
三、供电	328
四、给水	329
五、节能的思路	330
第十一章 环境保护和三废治理	332
第一节 啤酒厂废水处理	332
一、啤酒厂废水排放负荷	332
二、啤酒厂废水的污染强度	332
三、降低废水污染强度的措施	333
四、啤酒废水处理情况	334
五、微生物处理废水的基本原理	334
六、啤酒废水处理方法	335
第二节 防尘、除尘及煤渣排放	339
第三节 噪音的防治	339
第十二章 啤酒生产副产物的综合利用	340
第一节 回收啤酒酵母	340
第二节 二氧化碳回收	340
第十三章 啤酒的新技术与新产品	342
第一节 啤酒生产技术现状及趋势	342
第二节 重视啤酒基础工作的研究	344
第三节 推广啤酒高浓度发酵后稀释工艺	346
第四节 生物酸化法	347
第五节 上面发酵法啤酒	348
一、科尔施啤酒和阿尔特啤酒	348
二、博克啤酒	348
三、德国小麦啤酒	348
四、白啤酒	349
五、18°P上面发酵黑啤酒	350
第六节 纯生啤酒	351
一、日本麒麟公司上等鲜啤酒	351
二、日本的陶瓷过滤机系统	352
三、日本纯生啤酒的无菌灌装	352
四、五星纯生啤酒	354
五、日本的生啤酒流通快	355

第七节 啤酒品种日趋清淡多样化.....	(355)
一、世界啤酒品种的发展趋势.....	(355)
二、干啤酒的酿造要点.....	(356)
三、冰啤酒(Ice Beer).....	(356)
四、无醇啤酒(N.A.B).....	(357)
五、果汁啤酒.....	(358)
六、补益运动饮料(FAB).....	(358)
七、微型啤酒厂.....	(358)
八、白瓶啤酒.....	(359)

第一章 概 论

第一节 啤酒工业发展简史

一、啤酒的定义

啤酒是采用麦芽和水为主要原料,加酒花,经酵母发酵酿制而成的一种含有二氧化碳、起泡的、低酒精度的饮料。啤酒在德国巴州等地素有液体面包之称。在1972年第九届国际营养食品会议上,推荐啤酒列为营养食品之一。啤酒已进入人民日常生活中,随着人民生活水平的不断提高,啤酒发展的潜力很大。

二、啤酒工业发展史

啤酒起源于巴比伦和亚述(即今地中海南岸地区)。在法国巴黎罗浮宫博物馆保存的蓝色纪念碑上,记载着公元前3世纪巴比伦的古代居民苏曼尔人在梅斯波塔茵用啤酒祭祀女神。古代美索不达米亚人(现属伊拉克)和埃及人生产和消费啤酒最多。欧洲西部高卢人(现属意大利北部、法国、比利时、荷兰、德国、瑞士)、塞尔特人(现属爱尔兰、英国)撒克逊人(现属德国撒克逊尼)也生产和饮用啤酒。当初人们以各种方式生产和消费着含酒精饮料。如采用大麦和小麦为原料,先做成面包,将面包细屑浸入水中,自然发酵后配加香料如枯茗(cumin)、香桃木(myrtle)、肉桂、生姜、蜂蜜,煮熟后趁热饮用。也有将发芽大麦加水贮存在敞口罐内,自然发酵后沥出液体,再配加各种香料趁热饮用。到了13世纪,自德国巴州寺院开始用酒花作为啤酒香料以后,才把这种含少量酒精的饮料,称为啤酒,英文名称Beer,法文Biere,德文Bier,都是以啤音打头。英国一直到17世纪才同意使用酒花,并接受这个名称。

在啤酒工业发展史上,法国巴斯德(Louis Pasteur, 1822-1895)是微生物学之父。他查明了酒精发酵是由酵母菌利用原料中的糖分引起的,而酒的变质是杂菌污染的结果,并创立了巴斯德灭菌法,解决了工业生产中的问题。1878年丹麦汉逊(Hansen)确立啤酒酵母的纯粹培养法和进行酵母分类的研究。同时,随着1866年发电机和1873年冷冻机的发明,发电机和冷冻机也开始应用于啤酒工业中。这些新的科学技术,促使啤酒酿造从作坊式转入工业化大生产的新阶段。

1993年,约有130个国家生产啤酒,世界啤酒总产量为1.2亿吨左右,世界人均消费量为24L。我国1993年啤酒产量为1225万吨,居世界啤酒生产国产量的第二位。我国人均年消费啤酒10L左右。

三、我国啤酒工业的发展情况

啤酒是由外国传入我国的饮料酒。自1900年起到1949年止,这是我国啤酒工业的萌芽时期。1900年俄商在哈尔滨市创建乌卢布列夫斯基啤酒厂,在国内第一次生产啤酒。1903年德、英商在青岛投资创建日尔曼啤酒公司青岛股份有限公司,1904年建成投产,由德商经营,年生产能力为2千吨,即为青岛啤酒厂前身。以后俄、德、英、波、日等国商人先后在我国集资创建和经营了十几家啤酒厂,有:哈尔滨的东方啤酒厂(1903年),谷罗利啤酒厂(光荣啤酒厂(1908年);1910年设在黑龙江绥芬河的东方啤酒作坊(绥芬河啤酒厂前身);1912年设在上海的斯堪的那维亚啤酒厂(北欧啤酒厂,即上海啤酒厂前身);1925年设在天津的大美啤酒厂;1930年创建的马来啤酒厂;1932年设在哈尔滨的哈尔滨啤酒厂;1934年设在上海的怡和啤酒厂(即上海华光啤酒厂前身);1935年设在沈阳的沈阳啤酒厂和1936年创建的亚细亚啤酒厂;1941年设在北京的北京啤酒厂。

同期,我国也开始集资筹建和经营啤酒厂,招聘外国技师负责生产和管理。有1904年设在哈尔滨的东三省啤酒厂和1914年哈尔滨的五洲啤酒汽水厂;1915年,北京双合盛五星啤酒厂;1920年,山东烟台醴泉啤酒厂(烟台啤酒厂的前身);1934年,广州五羊啤酒厂(广州啤酒厂前身)。这些啤酒厂建在沿海的通商口岸,生产规模小,大麦芽和酒花都来自国外,采用传统工艺,品种单一,受到外国进口啤酒倾销竞争的影响,处于劣势地位。

1949年以前,全国啤酒最高年产量约4万吨,其中1941年上海生产啤酒1.45万吨,出口3.6千吨。1926年北京双合盛啤酒厂的五星啤酒在巴拿马国际博览会上获奖。1949年只有8家啤酒厂维持生产,全国啤酒生产量仅0.76万吨。

1949年新中国成立后,我国啤酒工业也随着国民经济的发展而得到恢复。例如,1949年到1958年,全国沿海城市有17家啤酒厂,年产量6.01万吨,生产技术自己掌握,由日本引种大麦,并自行地板式制备麦芽。1959年到1969年,自行设计新建37家啤酒厂,国内种植酒花,1966年全国啤酒产量9.48万吨。1970年到1979年,全国中小城市新建啤酒厂100家,定点生产啤酒专用装备。1979年全国有170家啤酒厂,生产啤酒51.6万吨,产量前3名的是沈阳、青岛和上海。

1978年以后,我国啤酒工业进入发展时期,啤酒产量增长迅速,如表1-1所示。据不完全统计,1989年全国有啤酒厂813家,其中以浙江省为最多,在拉萨建立了西藏啤酒厂,全国各省、市、自治区都有啤酒生产。特别是1982年到1989年,扩建新建啤酒厂已形成一股热潮,引进国外先进设备和技术,1989年全国生产啤酒650万吨。1990年到1994年是我

表 1-1 历年我国啤酒产量情况 (单位:万吨)

年份	1949年前 最高产量	1953	1958	1960	1965	1966	1976	1977	1978	
产量	4	2.74	6.01	14.61	8.63	9.48	30.23	17.5	40.4	
年份	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
产量	51.6	68.8	90	117.3	163.4	224	310.4	412.4	540.4	662.8
年份	1989	1990	1991	1992	1993	1994				
产量	650	692.1	838.4	1020.7	1225	1395.4				

国啤酒工业发展的巩固阶段,全国啤酒产量居世界第二位。1994年全国啤酒产量1395.4万吨,其中山东省164.5万吨,浙江省112.4万吨。我国现有的啤酒生产企业中,年产啤酒5万吨以上的企业有50多家,超过10万吨以上只有18家。目前啤酒工业的发展有二大趋势:一是合资企业越来越多;二是向大型化、集团化、国际化发展。今后发展啤酒工业应该是两条腿走路:一方面要继续扩大开放,引进外资;另一方面又要坚决支持和扶植民族啤酒工业,保护和发展国产名牌啤酒。

我国啤酒质量不断提高,1985年评为国家名酒、获国家质量金奖的啤酒有:青岛栈桥牌青岛啤酒(青岛啤酒厂),丰收牌特制北京啤酒(北京啤酒厂),天鹅牌特制上海啤酒(上海啤酒厂);1985年评为国家优质啤酒、获国家质量银奖的有:西湖牌特制西湖啤酒(杭州啤酒厂),上海牌上海啤酒(华光啤酒厂),天鹅牌普通上海啤酒(上海啤酒厂),五星啤酒(北京双合盛五星啤酒厂),雪花啤酒(沈阳啤酒厂)。1990年在轻工业部产品分类分级的基础上,原来的部优产品除一家外,都得到重新确认,又评出69个部优产品。1994年旺季时,国家技术监督局会同轻工总会、国内贸易部对10个省市的30家啤酒厂市场抽样检查,确认青岛、北京、五星、豪门等24种啤酒达到优级品水平,优级品率达80%。这一结果及时向社会公布,一方面促进企业重视和提高啤酒质量,另一方面引导消费者喝优质放心的啤酒。

1993年我国啤酒工业产量、利税和人均利税前10名的企业,见表1-2、1-3、1-4。

表 1-2 1993年全国啤酒产量前10名的企业

名 次	企 业 名 称	啤酒产量/t
1	青岛啤酒股份有限公司	283 207
2	沈阳啤酒厂	200 564
3	燕京啤酒集团公司	185 188
4	珠江啤酒厂	183 784
5	钱江啤酒集团公司	156 481
6	东西湖啤酒集团股份有限公司	154 796
7	济南啤酒集团公司	151 355
8	双合盛啤酒集团公司	137 914
9	重庆啤酒集团公司	129 534
10	红咀啤酒厂	120 213

表 1-3 全国啤酒利税前10名的企业

名 次	企 业 名 称	利税总额/万元
1	青岛啤酒股份有限公司	30 066
2	珠江啤酒厂	14 265
3	沈阳啤酒厂	11 475
4	广州生力啤酒有限公司	8 134
5	豪门啤酒集团公司	7 516
6	燕京啤酒集团公司	7 284
7	钱江啤酒集团公司	7 152
8	东西湖啤酒集团股份有限公司	6 140
9	红咀啤酒厂	5 748
10	莆田啤酒厂	5 581

表 1-4

全国啤酒人均实现利税前10名的企业

名 次	企 业 名 称	人均实现利税/元
1	蓝带啤酒厂	134 884
2	青岛啤酒股份有限公司	103 322
3	深圳啤酒厂	88 091
4	珠江啤酒厂	76 283
5	广州生力啤酒有限公司	75 806
6	豪门啤酒集团公司	61 110
7	一面坡啤酒厂	55 315
8	红咀啤酒厂	49 723
9	崂山啤酒厂	47 825
10	杭州中策啤酒股份有限公司	45 344

注: 莆田啤酒厂人均利税为95 000元, 统计未列入。

列入1995年中国轻工业200强企业的啤酒企业有:

(按1994年销售额排序)

名 次	地 区	企 业 名 称	销售额/万元
21	山东	青岛啤酒股份有限公司	107 696
63	广东	肇庆蓝带啤酒卢堡有限公司	51 084
86	广东	广州珠江啤酒集团公司	41 301
93	广东	广州生力啤酒有限公司	39 064
109	北京	燕京啤酒集团公司	34 687
119	辽宁	沈阳华润雪花啤酒有限公司	33 485
153	北京	双合盛五星啤酒集团公司	29 246
163	广东	深圳啤酒有限公司	28 085
167	上海	民乐啤酒有限公司	27 828
190	山东	济南啤酒集团公司	24 265

(按1994年利税总额排序)

名 次	地 区	企 业 名 称	利税总额/万元
8	山东	青岛啤酒股份有限公司	34 888
34	广东	广州生力啤酒有限公司	15 587
40	广东	广州珠江啤酒集团公司	14 586
41	北京	燕京啤酒集团公司	13 847
42	广东	肇庆蓝带啤酒卢堡有限公司	13 689
45	辽宁	沈阳华润雪花啤酒有限公司	12 870
63	河北	唐山豪门啤酒股份有限公司	10 007
65	上海	民乐啤酒有限公司	9 763
79	广东	深圳啤酒有限公司	8 148
81	四川	重庆啤酒集团公司	8 041