

PIJIU
SHENG
CHAN

修订版

啤酒生产问答

WENDA

徐斌 编著

XUBINBIANZHU
XIUDINGBAN



中国轻工业出版社
ZHONGGUOQINGGONGYE
CHUBANSHE

啤酒生产问答

(修订版)

徐 斌 编著

中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

啤酒生产问答./徐斌编著.修订版.

—北京:中国轻工业出版社,1998.6

ISBN 7-5019-2198-9

I. 啤… II. 徐… III. 啤酒-酿造-问答

IV.TS262.5-44

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第05754号

责任编辑:李 菁

策划编辑:唐是雯 责任终审:滕炎福 封面设计:张歌明

版式设计:赵益东 责任校对:郎静瀛 责任监印:徐肇华

*

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:中国人民警官大学印刷厂

经 销:各地新华书店

版 次:1998年6月第1版 1998年6月第1次印刷

开 本:850×1168 1/32 印张:15.25

字 数:396千字 印数:1-3000

书 号:ISBN7-5019-2198-9/TS·1381 定价:32.00元

京工商广临字 98121 号

• 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 •

前 言

我国的啤酒工业自80年代以来已经有了很大的发展,这不仅体现在产量上已达到1600万千升以上,而且,在规模上、装备和技术水平上以及质量上也有了很大的改观。许多工厂已开始应用新技术、新材料、新设备改进生产工艺,提高生产效率,同时,在观念上也有了很大的变化。为此,对《啤酒生产问答》的修订就显得十分必要。

本书的修订是在原作的基础上,删去了一些落后的和不再有用的内容,增加了一些近代啤酒工业所应用的技术,而且从实际管理需要出发,使内容更加丰富,实用性更强。

本书的安排仍然以问答的形式,按照啤酒生产工艺流程,把啤酒生产过程的特点、要求和管理办法,较系统地一一进行介绍,并且侧重于现象的分析和措施的采取,较少地从理论上阐述。全书共收283题,其中包括原料、麦芽制造、发酵和滤酒以及涉及质量管理方面的问题。由于不少工厂已经配备了较先进的设备并正在应用现代啤酒生产技术,因此,本书也增加了这方面的内容。本书可以作为啤酒工厂的技术人员和技术工人在进行生产与技术管理和实际操作中的参考书。

本书中凡所含成分的含量、浓度等以%表示的,一般均指质量分数。

由于本人水平有限,错误、缺点在所难免,敬请读者批评指正。

徐 斌

目 录

一、啤酒有什么特点?它与其他发酵酒有什么不同?.....	(1)
二、国内生产的啤酒主要有哪几种类型?如何分别 生产?.....	(1)
三、啤酒生产为什么使用大麦芽和酒花作为主要 原料?.....	(3)
四、生产啤酒的酿造用水有什么要求?.....	(4)
五、什么是麦芽辅助原料?为什么要用辅助原料?.....	(5)
六、常用的麦芽辅助原料有哪些?.....	(6)
七、现有的啤酒生产方式有哪几种?.....	(8)
八、怎样鉴别原料大麦的质量?.....	(9)
九、保存原料大麦应注意什么?.....	(10)
十、麦芽辅助原料有什么质量要求?.....	(11)
十一、近代啤酒工业使用哪几种酒花和酒花制品? 各有什么特点?.....	(12)
十二、怎样检查酒花和酒花制品的质量?酒花的贮存 有什么要求?.....	(13)
十三、近代对啤酒酿造用水的要求是什么?应怎样 处理不符合要求的水?.....	(14)
十四、麦芽制造有哪几个工序?各起什么作用?.....	(17)
十五、精选大麦应达到什么样的要求?如何检查?.....	(18)
十六、什么叫浸麦度?如何测定与计算浸麦度?.....	(19)
十七、影响浸麦度高低的因素有哪些?.....	(19)

十八、浸麦度为何有时忽高忽低?如何改进?·····	(20)
十九、浸麦度高低对发芽过程与麦芽质量有否影响?·····	(22)
二十、目前常用的浸麦方法有哪些?各适宜在什么 情况下使用?·····	(23)
二十一、怎样调整浸麦方法?·····	(24)
二十二、浸断法、冲洗法和喷雾法的操作过程各是怎 样的?各有什么优缺点?·····	(25)
二十三、如何调节浸麦水温?·····	(27)
二十四、什么叫大麦的水敏感性?如何鉴别有水 敏感性的大麦?·····	(28)
二十五、能否使用有水敏感性的大麦来制造麦芽?·····	(29)
二十六、什么叫麦皮擦破法?有什么效果?·····	(29)
二十七、什么是浸麦的“三边”操作?为什么要进行 “三边”操作?·····	(30)
二十八、浸麦通风和排二氧化碳的浸麦供氧方式有什么 不同?各应安装什么设备?·····	(31)
二十九、常用的浸麦添加剂有哪些?各起什么作用?·····	(32)
三十、什么叫露点率?露点率对麦芽生产有什么意义?·····	(33)
三十一、如何检查浸渍大麦的质量?·····	(34)
三十二、什么是发芽过程的三大要素?·····	(34)
三十三、什么叫绿麦芽?绿麦芽在质量上应达到 什么要求?·····	(35)
三十四、目前国内使用的发芽方式有哪几种?·····	(36)
三十五、箱式发芽的工艺操作包括哪几方面? 各有什么具体要求?·····	(37)
三十六、箱式发芽的发芽室有什么具体工艺要求?·····	(38)
三十七、箱式发芽的麦层厚度如何控制?怎样估算?·····	(39)
三十八、麦层厚度过厚、过薄有什么影响?可否设法 补救?·····	(41)

三十九、箱式发芽的麦层温度如何控制?·····	(42)
四十、箱式发芽为什么要配置空气调节(通风)系统?·····	(44)
四十一、正常发芽过程中如遇停电,应如何处理?·····	(45)
四十二、怎样从外观上鉴别发芽质量的好坏?·····	(46)
四十三、绿麦芽的质量受哪些因素的影响?·····	(47)
四十四、什么叫凋萎?怎样进行凋萎操作?·····	(49)
四十五、发芽过程中为什么要控制根芽和叶芽的生长?·····	(50)
四十六、什么是麦粒的溶解作用?·····	(51)
四十七、绿麦芽的干燥可以分为哪几个过程?各有 什么变化?·····	(53)
四十八、干燥过程中的前期脱水速度对干麦芽质量 有什么影响?·····	(54)
四十九、干燥前期脱水速度慢是什么原因?如何改进?·····	(56)
五十、焙焦阶段的焙焦温度高低对浅色麦芽质量 有否影响?·····	(58)
五十一、焙焦过程有什么工艺要求?·····	(59)
五十二、麦芽干燥过程的通风有哪些具体要求?·····	(60)
五十三、不同类型的麦芽干燥炉各有哪些工艺要求?·····	(63)
五十四、什么是单层高效干燥炉?有什么特点?·····	(64)
五十五、干燥过程中如遇停电或停汽应采取什么 紧急措施?·····	(65)
五十六、怎样从外观上检查干麦芽的质量?·····	(66)
五十七、浅色麦芽的质量有哪些化验分析的内容?如何 区分质量的好坏?·····	(67)
五十八、近代对浅色麦芽的质量有怎样的要求?·····	(67)
五十九、为什么有时麦根除不尽?·····	(69)
六十、麦芽贮存有什么要求?·····	(69)
六十一、什么叫制麦损失?怎样控制制麦损失?·····	(71)
六十二、什么是麦芽的溶解度?·····	(72)

六十三、麦芽溶解度有哪些检查方法?数值范围	
如何区分?.....	(73)
六十四、如何改善麦芽的溶解度?.....	(74)
六十五、浅色麦芽的色度偏深是什么原因?如何解决?.....	(76)
六十六、什么是麦芽的糖化时间?糖化时间与糖化力	
有什么关系?.....	(77)
六十七、成品干麦芽的糖化时间太长是什么原因?.....	(78)
六十八、干麦芽的浸出率反映了麦芽的什么质量?	
为什么有时浸出率偏低?.....	(79)
六十九、什么叫哈同值?哈同值反映了麦芽的什么质量?.....	(80)
七 十、什么叫粗细粉差?粗细粉差对糖化生产有何	
指导意义?.....	(81)
七十一、什么叫库尔巴哈指数?它与麦芽可溶性氮	
有什么区别?.....	(82)
七十二、什么叫伦丁值?.....	(83)
七十三、什么是麦芽的脆度?麦芽的脆度对麦芽质量	
有何指导意义?.....	(84)
七十四、什么叫 α -氨基氮?麦芽的 α -氨基氮含量	
对糖化与发酵有什么影响?.....	(85)
七十五、怎样提高麦芽的 α -氨基氮含量?.....	(86)
七十六、协定麦汁的过滤速度表示了麦芽的什么质量	
意义?.....	(88)
七十七、怎样降低制麦芽的用水量?.....	(88)
七十八、怎样合理配置制麦芽车间的用电负荷?.....	(90)
七十九、怎样减少制麦芽车间的热能消耗?.....	(92)
八 十、 可否利用现有的设备提高麦芽的产量?.....	(94)
八十一、怎样提供生产优质麦芽的条件?.....	(96)
八十二、什么叫特种麦芽?如何制造某些特种麦芽?.....	(97)
八十三、麦芽粉碎有哪几种形式?各有什么优缺点?.....	(99)

八十四、怎样根据麦芽的质量情况调整粉碎机的 轧辊间距?.....	(101)
八十五、什么叫粉碎度?对麦芽和辅料的粉碎度 各有什么要求?.....	(102)
八十六、怎样调整麦芽和辅料的粉碎度?.....	(103)
八十七、什么叫料水比?怎样控制料水比?.....	(104)
八十八、怎样估算麦芽醪与辅料醪的用水量?.....	(106)
八十九、什么是料水混合器?为什么糖化投料要用 料水混合器?.....	(107)
九 十、什么是糖化的原料配比?怎样确定原料配比?.....	(108)
九十一、什么是糖化的适宜条件?在实际生产中如何 掌握与调整这些条件?.....	(110)
九十二、国内有哪几种实用的糖化方法?.....	(114)
九十三、一次糖化法、二次糖化法和快速糖化法的 工艺过程如何?各有什么特点?.....	(115)
九十四、糖化过程中几种主要酶类的基本作用原理是 什么?.....	(118)
九十五、如何理解糖化工艺和酶的作用条件之间的 关系?.....	(124)
九十六、什么叫蛋白休止?在实际生产中如何调整 蛋白休止的条件?.....	(126)
九十七、蛋白休止过程的控制对啤酒生产过程和 啤酒质量控制有何关系?.....	(128)
九十八、什么叫低温浸渍?为什么要进行低温浸渍?.....	(131)
九十九、什么叫阶段升温?为什么要进行阶段升温?.....	(132)
一〇〇、糊化、液化和糖化的含义各是什么?它们 分别起什么作用?.....	(133)
一〇一、为什么要在醪液中添加石膏或氯化钙?.....	(135)
一〇二、糊化醪中为什么要添加一定数量的麦芽	

或淀粉酶制剂?怎样计算添加量?·····	(137)
一〇三、使用淀粉酶制剂液化辅料有几种方法?·····	(138)
一〇四、糊化醪稠厚是什么原因?如何解决?·····	(141)
一〇五、为什么要煮醪?煮醪时间如何掌握?·····	(142)
一〇六、如遇糊化醪粘结锅底,造成升温升不上应 如何处理?·····	(143)
一〇七、如遇停电、停汽应如何紧急处理糊化醪?·····	(144)
一〇八、怎样检查糊化醪的质量?·····	(145)
一〇九、怎样控制好混醪升温?·····	(146)
一一〇、混醪温度高于或低于工艺要求的温度对麦汁 质量有否影响?可否进行补救?·····	(148)
一一一、为什么要调整麦芽醪的pH?怎样调整?·····	(149)
一一二、怎样调整糖化的温度和保温糖化的时间?·····	(150)
一一三、怎样检查糖化醪的质量?·····	(152)
一一四、投料、蛋白休止、糊化、糖化等过程中的搅拌 操作各有什么要求?·····	(153)
一一五、为什么麦汁过滤温度多控制在76~78°C?·····	(154)
一一六、影响麦汁过滤质量与速度的因素有哪些?·····	(155)
一一七、近代麦汁过滤槽有哪些基本结构?各起 什么作用?·····	(156)
一一八、使用过滤槽时,如何加快麦汁的过滤速度?·····	(158)
一一九、什么叫顶水?顶水的作用与要求是什么?·····	(162)
一二〇、麦汁过滤槽与过滤机各有什么特点?·····	(163)
一二一、怎样检查过滤麦汁的质量?·····	(164)
一二二、耕槽对麦汁过滤有什么作用?耕槽操作的 要点是什么?·····	(164)
一二三、什么是洗糟?洗糟操作有什么具体要求?·····	(166)
一二四、洗糟操作的好坏与麦汁质量有什么关系?·····	(168)
一二五、有哪几种排糟的方法?如何处理麦糟?·····	(169)

一二六、对过滤槽的清洗应该注意哪些问题?.....	(171)
一二七、如何正确使用中间暂贮槽?.....	(172)
一二八、什么叫淡麦汁回收?淡麦汁回收有什么意义?.....	(173)
一二九、什么是麦汁煮沸?麦汁煮沸应注意哪些问题?.....	(173)
一三〇、什么叫蒸发强度?在实际生产中影响蒸发 强度的因素有哪些?.....	(176)
一三一、什么叫煮沸强度?煮沸强度与蒸发强度 有何区别?.....	(179)
一三二、什么是麦汁煮沸过程中的蛋白质凝固作用?.....	(180)
一三三、影响蛋白质变性凝固与凝聚的因素有哪些? 如何检查蛋白质凝聚的情况?.....	(181)
一三四、怎样预测热麦汁的产量?.....	(183)
一三五、怎样正确掌握麦汁煮沸时间和煮沸结束时 的热麦汁浓度?.....	(186)
一三六、怎样加速煮沸锅的周转?.....	(188)
一三七、添加酒花有什么具体要求?为什么要按时 按量添加酒花?.....	(190)
一三八、什么是酒花成分的异构化作用?.....	(193)
一三九、什么是酒花利用率?如何提高酒花利用率?.....	(194)
一四〇、如何根据酒花的 α -酸含量来添加酒花?.....	(196)
一四一、酒花和酒花制品的使用各有什么特点?.....	(197)
一四二、近代常用的糖化室配置有哪些?如何布置 糖化室?.....	(200)
一四三、什么叫低压煮沸?低压煮沸有什么优点?.....	(203)
一四四、什么叫能源回收系统?使用能源回收系统 有什么意义?.....	(204)
一四五、如何计算糖化设备每天的投料次数?如何 加快糖化设备的周转?.....	(206)
一四六、什么是糖化室的自动控制系统?有哪几种模式?.....	(209)

一四七、影响糖化室原料利用率的因素有哪些?.....	(211)
一四八、什么是麦汁的澄清?.....	(212)
一四九、使用旋涡沉淀槽的原理是什么?有什么具体要求?.....	(214)
一五〇、旋涡沉淀槽底部的泥状沉淀物是什么?可否回收利用?.....	(216)
一五一、使用薄板冷却器要注意些什么?.....	(216)
一五二、什么叫一段冷却?使用一段冷却有什么意义?.....	(218)
一五三、怎样控制麦汁的冷却温度?.....	(220)
一五四、用什么方法去除凝固物?怎样提高去除效率?.....	(221)
一五五、冷麦汁为什么要充氧?.....	(224)
一五六、冷麦汁需要检查哪些质量指标?.....	(225)
一五七、什么是冷却损耗?怎样降低冷却损耗?.....	(227)
一五八、酵母添加量是根据什么条件决定的?.....	(228)
一五九、怎样添加酵母?是否一定要设置酵母添加槽?.....	(230)
一六〇、啤酒工厂生产用酵母的培养有哪些要求?.....	(234)
一六一、啤酒工厂常用的酵母扩大培养方式是什么?.....	(235)
一六二、怎样检查大生产酵母的质量?.....	(238)
一六三、什么叫主发酵?如何从外观上鉴别主发酵的好坏?.....	(238)
一六四、什么是主发酵温度?在实际生产中如何掌握?.....	(240)
一六五、主发酵降糖速度慢或前期降糖慢是什么原因?如何改进?.....	(242)
一六六、主发酵前期降糖速度正常,后期降糖慢,甚至不降糖是什么原因?如何改进?.....	(245)
一六七、主发酵降糖速度快是什么原因?有否影响?.....	(246)
一六八、主发酵形成的泡沫层粗而松是什么原因?.....	(247)
一六九、为什么主发酵会出现所谓的“沸腾发酵”现象?.....	(248)
一七〇、为什么有时会发生底面酵母凝聚于发酵液	

表面的现象?有什么后果?.....	(249)
一七一、什么叫泡盖?主发酵结束时为什么要捞去 泡盖?怎样鉴别主发酵结束时泡盖的好坏?.....	(250)
一七二、主发酵不形成泡盖或形成很薄的泡盖是 什么原因?.....	(251)
一七三、在露天发酵大罐中是否会形成泡盖?.....	(251)
一七四、捞去泡盖后,有时主发酵液面会产生鼓泡翻动 是什么原因?有什么影响?.....	(252)
一七五、如何检查主发酵液的品温与浓度?.....	(253)
一七六、如何控制主发酵室的温度?.....	(254)
一七七、什么叫下酒?常用的下酒方式有哪几种?.....	(255)
一七八、如何掌握下酒的糖度与温度?要使发酵液较快 成熟,应该怎样控制下酒的糖度和下酒的 温度?.....	(257)
一七九、生产用酵母的贮养和使用有什么要求?.....	(261)
一八〇、什么叫后发酵?.....	(263)
一八一、什么叫桶口空距?为什么要留桶口空距?.....	(264)
一八二、什么叫封罐?封罐有哪些具体要求?.....	(265)
一八三、封罐以后,罐压升不上是什么原因?罐压 上升太快是什么原因?.....	(266)
一八四、怎样控制贮酒罐的压力?.....	(267)
一八五、怎样控制后发酵室的温度?.....	(268)
一八六、什么叫高泡酒?加高泡酒是一种什么样的操作?.....	(270)
一八七、什么叫贮酒?什么叫后处理?后处理包括 哪些内容?.....	(271)
一八八、什么叫酒龄?酒龄的长短应如何决定?.....	(273)
一八九、如果经后发酵、贮酒以后,发酵液的CO ₂ 含量 仍低应如何解决?.....	(275)
一九〇、什么是大罐发酵?有哪几种不同的发酵大罐?.....	(278)

一九一、我国常用的露天发酵大罐的基本结构 包括哪些内容?.....	(282)
一九二、露天发酵大罐有哪些配套装置与设备?.....	(284)
一九三、露天大罐的发酵工艺与传统发酵工艺有什么 区别?.....	(288)
一九四、常用的大罐配套组合有哪几种?.....	(291)
一九五、常用的露天发酵大罐的生产工艺有哪些?应该 如何分别控制?.....	(293)
一九六、什么是大罐发酵的自动控制?有哪几种不同的 模式?.....	(296)
一九七、如何回收大罐发酵产生的CO ₂ ?.....	(299)
一九八、从大罐回收的CO ₂ 可以应用在哪些方面?.....	(300)
一九九、大罐室的换向装置有什么作用?如何配置?.....	(301)
二〇〇、什么是CIP系统?CIP系统有什么作用?如何 配置?.....	(302)
二〇一、怎样配置露天大罐?怎样布置大罐室?.....	(304)
二〇二、使用露天发酵大罐时回收酵母与传统发酵 回收酵母有什么不同?.....	(307)
二〇三、怎样使用露天发酵大罐生产品质优良的啤酒?.....	(308)
二〇四、能否将传统发酵与露天发酵大罐结合使用? 怎样进行结合使用?.....	(309)
二〇五、近代使用露天发酵大罐生产啤酒的先进 工艺有哪些?.....	(310)
二〇六、露天发酵大罐生产常见的问题有哪些?.....	(313)
二〇七、贮酒期发酵液澄清不良是什么原因?如何改进?.....	(316)
二〇八、贮酒期结束时,双乙酰含量仍高是什么原因? 如何改进?.....	(317)
二〇九、成熟的发酵液如发现质量有问题,应如何调整?.....	(321)
二一〇、发酵损耗由哪几部分组成?如何控制?.....	(323)

二一一、如何鉴别与收集酒头、酒尾?.....	(325)
二一二、什么叫过冷却?过冷却装置对啤酒的质量 控制有什么意义?.....	(326)
二一三、泵送滤酒和压缩空气压送滤酒有什么区别?.....	(327)
二一四、近代常用的啤酒过滤机有哪几种形式? 各有什么优缺点?.....	(328)
二一五、合适的啤酒过滤组合应怎样安排?什么叫 深层过滤?.....	(331)
二一六、近代常用的啤酒过滤助剂有哪几种?各有什么 特点?.....	(333)
二一七、在啤酒过滤时常用的处理剂和添加剂有 哪些?各有什么作用?.....	(335)
二一八、什么是啤酒的有效过滤量?生产上怎样 控制比较有利?.....	(337)
二一九、怎样检查滤过啤酒的质量?.....	(339)
二二〇、立式清酒罐和卧式清酒罐在使用上各有 什么优缺点?.....	(339)
二二一、什么是滤酒损失?怎样降低滤酒损失?.....	(340)
二二二、用于灌装啤酒的包装容器(瓶、罐、桶等) 有什么工艺要求?.....	(342)
二二三、经洗涤的包装容器应达到什么要求?.....	(343)
二二四、当前常用的灌酒机有哪些类型?各有什么特点?.....	(344)
二二五、怎样才能保证成品啤酒的灌装质量?.....	(345)
二二六、什么叫激沫或窜沫?激沫对成品啤酒的 质量有什么意义?.....	(348)
二二七、怎样控制好啤酒的杀菌过程?.....	(349)
二二八、怎样检查漏气的瓶装啤酒?.....	(351)
二二九、什么是灌装损耗?怎样控制灌装损耗?.....	(351)
二三〇、怎样检查成品啤酒的质量?.....	(354)

二三一、氧对啤酒的品质会产生什么影响?·····	(358)
二三二、生产工艺上有哪些提高啤酒抗氧化能力 的措施?·····	(360)
二三三、什么叫啤酒的保存期?保存期的长短反映了 生产过程中的哪些问题?·····	(362)
二三四、啤酒的稳定性包括哪些方面?·····	(364)
二三五、有哪些工艺措施可以改善啤酒的稳定性?·····	(365)
二三六、成品啤酒应在什么样的条件下保存?·····	(367)
二三七、为什么有的啤酒泡沫性能很差?如何改善?·····	(367)
二三八、为什么有的啤酒酒花香味不足?如何改善?·····	(370)
二三九、为什么有的啤酒苦味太重?如何改善?·····	(373)
二四〇、为什么有的浅色啤酒色泽太深?如何改善?·····	(375)
二四一、为什么有的啤酒酸度偏高?如何改善?·····	(378)
二四二、为什么有的啤酒不够清亮透明,且有悬浮物? 如何改善?·····	(380)
二四三、为什么有的啤酒有喷涌现象?如何控制?·····	(383)
二四四、为什么有的啤酒风味不正,有邪杂味?如何 改善?·····	(384)
二四五、为什么有的啤酒口味太淡,如何改善?·····	(388)
二四六、为什么有的啤酒会出现双乙酰升高、反弹的 现象?如何解决?·····	(389)
二四七、为什么有的啤酒涩味较重,如何改善?·····	(390)
二四八、为什么有的啤酒老化味出现快且较重?如何 改善?·····	(392)
二四九、为什么有的啤酒有甜味?如何改善?·····	(393)
二五〇、为什么有的啤酒厂的啤酒口味质量不稳定? 如何改善?·····	(393)
二五一、什么叫干啤酒?如何生产干啤酒?·····	(394)
二五二、什么叫冰啤酒?如何生产冰啤酒?·····	(395)

二五三、什么叫淡爽型啤酒?如何生产淡爽型啤酒?.....	(396)
二五四、什么是全麦芽啤酒?如何生产全麦芽啤酒?.....	(397)
二五五、什么是小麦啤酒?如何生产小麦啤酒?.....	(398)
二五六、什么叫无醇啤酒?如何生产无醇啤酒?.....	(399)
二五七、什么叫果味啤酒?如何生产果味啤酒?.....	(400)
二五八、什么叫生啤酒?如何生产生啤酒?.....	(401)
二五九、什么是黑啤酒?如何生产不同颜色与不同浓度的黑啤酒?.....	(402)
二六〇、怎样合理配置啤酒工厂的啤酒品种?.....	(403)
二六一、什么叫回罐酒?如何处理回罐酒?.....	(405)
二六二、降低啤酒生产粮食消耗的主要工艺措施有哪些?.....	(407)
二六三、什么是啤酒的总损失率?怎样降低啤酒的总损失率?.....	(409)
二六四、怎样降低啤酒生产的用水量?.....	(411)
二六五、目前国内外提高产量的主要工艺方法有哪些?.....	(413)
二六六、为什么有的啤酒滴定酸度并不高,但却有较明显的口感酸度?应如何处理?.....	(415)
二六七、缩短酒龄的工艺要点是什么?.....	(417)
二六八、高浓度啤酒发酵技术的工艺要点是什么?.....	(418)
二六九、固定化酵母发酵的工艺要点是什么?.....	(420)
二七〇、什么是啤酒酿造后修饰新技术?有什么实用意义?.....	(422)
二七一、目前国内正在采用的先进工艺技术有哪些?.....	(423)
二七二、目前国内正在采用的先进生产设备有哪些?.....	(426)
二七三、怎样回收、处理各种啤酒厂的废渣?.....	(427)
二七四、怎样回收、利用啤酒厂的热能?.....	(432)