

葡萄酒生产调勾新技术新工艺  
新配方与质量控制验收、葡萄  
检验及通用标准规范实务全书



农业科技出版社

葡萄酒生产调勾新技术新  
工艺新配方与质量控制验  
收、葡萄检验及通用标准  
规范实务全书

0041001279

主 编 李 华(国家葡萄酒质量监督检验中心副主任)

(第一卷)

江苏工业学院图书馆  
藏书章

农业科技出版社

书 名：葡萄酒生产调勾新技术新工艺新配方与质量控制验收、葡萄检验及通用标准规范实务全书

主 编：李华（国家葡萄酒质量监督检验中心副主任）

出 版 号：ISBN 7 - 900051 - 22 - X

出 版 社：农业科技出版社

定 价：998.00 元（16 开精装共四卷）

出版时间：2005 年 4 月第 1 版

## 前 言

改革开放以来,我国葡萄酒行业发展很快,虽然曾经过波折,但随着市场经济的不断深化和人民生活水平的不断提高,人们开始认识和追求葡萄酒的消费。特别是进入20世纪90年代中后期,我国葡萄酒企业数量大幅度增加,已由原来的几十家发展到几百家,年产量达到近30万吨,许多企业不惜重金从国外引进先进的生产工艺和设备,纷纷加入葡萄酒生产行列,一时间,葡萄酒席卷全国。从南方到北方,从城市到农村,大小超市和酒店都摆上了葡萄酒。在许多人看来,宴会上没有葡萄酒就不跟时尚,不够档次。

中国主要酿酒葡萄产地分布在北纬 $45^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 广阔的地域里,大体分为东北产区、东部产区(包括华北北半部的昌黎、蓟县丘陵山地、天津滨海区、宣化,涿鹿,怀来的沙城产地、山东半岛北部丘陵和大泽山)、西部产区(包括清徐产地:汾阳,榆次和冀西北山区;银川产地:包括沿贺兰山东麓广阔的冲积平原;武威产地:包括武威,民勤,古浪,张掖等位于腾格里大沙漠边缘的县市;吐鲁番产地:包括低于海平面300米的吐鲁番盆地的鄯善,红柳河;黄河故道产地:包括安徽萧县,河南兰考,民权等县;云南高原产地:包括云南高原海拔1500米的弥勒、东川、永仁和川滇交界处金沙江畔的攀枝花)。

虽然从1994年到2000年,中国葡萄酒消费增长了61.8%(世界葡萄酒年产量增长6.5%)。2002年以长城、张裕、王朝为代表的企业平均实现了30%-40%的增长,全行业平均增长率超过10%。但与世界葡萄酒2700万吨的年产量相比,2002年中国葡萄酒总产量仅为28万吨,占世界葡萄酒年总产量的1.1%。注意这里的中国葡萄酒是广义葡萄酒,并未对葡萄酒类型进行细分。目前世界年人均消费量达7.5升,中国不足0.5升,是世界水平的1/15(另一说是0.4升,世界水平的1/10)。如果从严格意义的干型葡萄酒来计算则差距更大,中国的人均消费量仅为0.2升。综上所述,中国葡萄酒目前尚处在市场导入阶段,具有长期的市场潜力。

葡萄酒的热消使一些不法厂商看了眼红,假冒伪劣产品也应运而生,他们利用消费者对葡萄酒知识的缺乏,谋取暴利,采用“三精一水”(酒精、香精、糖精和水),甚至化学合成物质(如人工色素、增稠剂等)勾兑所谓的葡萄酒,坑

害消费者,给我国葡萄酒市场造成混乱,国内知名品牌深受其害。为打击假冒伪劣,监督葡萄酒质量,国家质量技术监督局成立了国家葡萄酒监督检测中心(以下简称中心)。中心成立以来,连续多次对全国的葡萄酒质量进行监督检查,发现存在许多质量问题,究其原因,大致有以下几个方面:第一,法律不健全,缺乏市场约束机制,许多企业不具备生产条件;第二,现行国家标准为推荐标准,许多企业为给自己的劣质产品冠以“合格品”的美誉,而制定了指标要求低于国家标准的企业标准;第三,质量检验人员缺乏系统的培训,对葡萄酒的检验技术不精、方法不准,特别是许多基层检验部门,对葡萄酒的感官、理化、卫生等指标的检验缺乏经验,不能对葡萄酒的质量作出客观的评价。

近年来,随着科学技术的突飞猛进,人们对葡萄酒酿造过程中的微生物现象和物理化学现象的认识不断深入,一些新技术、新工艺、新配方的运用,完全更新了葡萄酒工艺学的内容。正是随着对葡萄酒及其酿造过程中这些复杂现象认识的深入,才进一步明确了葡萄酒的质量标准,不断改善酿造工艺,不断改善以相应设备为主的工艺条件,提高了葡萄酒的质量,也相应地改变了有关方面的规定,从而形成和不断完善质量控制手段。葡萄酒工艺师只有具备了这些知识和熟练的技能,并使之适应于他要生产的各种葡萄酒,才能使存在于葡萄酒原料中的潜在质量在葡萄酒中充分地表现出来,才能为消费者提供真正的优质产品;也只有这样,葡萄酒生产者才能在激烈的市场竞争中占领市场,在为消费者提供优质产品的同时,获得自己最佳经济效益,并进一步推动葡萄酒工艺的研究,促进葡萄酒技术、工艺、配方的不断更新。葡萄酒的质量千差万别。好的葡萄酒宛如一种艺术品,给人美的享受。如果能够把葡萄酒的酿造过程,做为一种精益求精的艺术加工过程,严格地、科学地控制酿造工艺的每一个环节,就一定能把葡萄酿造成一种艺术品。本书内容丰富,资料新颖,是广大葡萄酒生产企业、工商、技监部门的必备手册,良师益友。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者朋友斧正。

本书编委会  
2005年4月

# 目 录

前 言 .....	(1)
-----------	-----

## 第一篇 葡萄酒总述

第一章 葡萄酒的起源和历史 .....	(3)
第二章 葡萄酒在中国的发展 .....	(5)
第三章 世界葡萄酒概况 .....	(6)
第四章 葡萄酒与健康 .....	(9)
第一节 葡萄酒的成分 .....	(9)
第二节 葡萄酒在人体内的转化 .....	(10)
第三节 葡萄酒与营养 .....	(10)
第四节 葡萄酒与治疗作用 .....	(13)
第五节 怎样饮用葡萄酒 .....	(14)
第五章 葡萄酒分类 .....	(15)
第一节 关于酒精含量的几个定义 .....	(15)
第二节 葡萄酒的定义 .....	(15)
第三节 葡萄酒的分类 .....	(16)
第六章 酿酒工作起步前的计划 .....	(18)
第七章 酿酒生产的一般程序 .....	(23)
第八章 葡萄酿酒中特有的风险 .....	(26)

## 第二篇 葡萄醪与葡萄汁的制备、酵母菌与酒精发酵、乙醇发酵酵母接种工艺以及苹果酸乳酸发酵

第一章 葡萄醪与葡萄汁的制备 .....	(33)
第一节 破碎与去梗 .....	(33)
第二节 葡萄醪处理 .....	(36)
第三节 白葡萄果汁与皮渣的分离 .....	(42)
第四节 白葡萄汁的澄清 .....	(44)
第五节 葡萄汁与葡萄醪处理 .....	(49)
第六节 榨汁 .....	(63)
第七节 葡萄汁储存 .....	(68)
第二章 酵母菌与酒精发酵 .....	(71)
第一节 酵母菌的一般特性 .....	(71)
第二节 葡萄酒酿造中的主要酵母菌种 .....	(73)
第三节 酵母菌的成分和营养 .....	(75)
第四节 酒精发酵 .....	(78)
第五节 生存素的概念及其作用 .....	(85)
第六节 葡萄酒酒精发酵过程中酵母的抑制机制 .....	(87)
第七节 影响酵母菌生长和酒精发酵的因素 .....	(88)
第三章 乙醇发酵酵母接种工艺 .....	(92)
第一节 葡萄酒相关酵母的定义、来源与鉴定 .....	(92)
第二节 葡萄与酿酒厂中的自然微生物群落 .....	(112)
第三节 发酵接种工艺 .....	(113)
第四节 酵母形态与细胞结构 .....	(117)
第五节 酵母营养与生长特征 .....	(117)
第六节 发酵生物化学 .....	(126)
第七节 发酵动力学 .....	(134)
第八节 酵母代谢的终端产物 .....	(139)
第九节 发酵过程的氮源代谢 .....	(147)

第十节 发酵过程中的硫代谢 .....	(164)
第十一节 不正常发酵 .....	(166)
第十二节 乙醇耐受力 .....	(175)
第十三节 发酵香味物质和挥发性酯类 .....	(177)
<b>第四章 苹果酸乳酸发酵 .....</b>	<b>(181)</b>
第一节 概述 .....	(181)
第二节 苹果酸乳酸发酵的控制 .....	(182)
第三节 苹果酸乳酸转化的检测 .....	(189)
第四节 苹果酸乳酸发酵后的管理 .....	(191)
第五节 苹果酸乳酸细菌的鉴定和培养 .....	(192)

### 第三篇 葡萄酒的下胶与澄清、物理与化学稳定性以及葡萄酒的老熟与陈酿

<b>第一章 葡萄酒的下胶与澄清 .....</b>	<b>(199)</b>
第一节 关于葡萄酒的澄清概况 .....	(199)
第二节 下胶剂 .....	(200)
第三节 葡萄酒澄清 .....	(209)
第四节 葡萄酒过滤 .....	(214)
第五节 过滤试验与数学模型 .....	(225)
<b>第二章 葡萄酒物理与化学稳定性 .....</b>	<b>(235)</b>
第一节 酒石酸盐稳定性 .....	(235)
第二节 蛋白质稳定性 .....	(257)
第三节 胶体稳定性 .....	(263)
第四节 葡萄酒处理中固定化酶的应用 .....	(266)
<b>第三章 葡萄酒的老熟和陈酿 .....</b>	<b>(267)</b>
第一节 背景和目的 .....	(267)
第二节 时间、温度以及不同类型酒的传统老熟方法 .....	(273)
第三节 散酒的老熟——变量、化学和质量影响 .....	(278)
第四节 木制酒桶 .....	(280)



第五节 氧化和褐变 ..... (287)

## 第四篇 葡萄酒的调勾配方设计

第一章 葡萄酒的调勾配方设计概述 ..... (299)

    第一节 一般原则 ..... (299)

    第二节 勾兑酒的目的 ..... (300)

第二章 葡萄酒的调勾配方设计数学控制 ..... (303)

第三章 葡萄酒分级调勾 ..... (305)

## 第五篇 葡萄酒的灌装和储存、浸渍酿造法、输送方式、冷和热的应用及葡萄酒病害

第一章 葡萄酒的灌装和储存 ..... (309)

    第一节 灌装前的准备 ..... (309)

    第二节 灌装 ..... (317)

    第三节 运输和储存 ..... (323)

第二章 二氧化碳浸渍酿造法 ..... (325)

    第一节 葡萄浆果的厌氧代谢 ..... (325)

    第二节 二氧化碳浸渍中的微生物 ..... (330)

    第三节 二氧化碳浸渍酿造法的管理 ..... (332)

    第四节 二氧化碳浸渍法酿造的葡萄酒的感官特点 ..... (335)

    第五节 Beaujolais 酿造法 ..... (336)

第三章 二氧化硫在葡萄酒中的作用 ..... (343)

    第一节 物理性质 ..... (343)

    第二节 化学性质 ..... (351)

第四章 葡萄醪、葡萄汁和葡萄酒的输送方式 ..... (365)

    第一节 泵的类型 ..... (365)

---

第二节 泵的特性 .....	(369)
第三节 摩擦损失的计算 .....	(370)
第四节 其他输送方式 .....	(380)
第五节 在线加料与处理 .....	(381)
<b>第五章 葡萄酒生产中冷和热的应用 .....</b>	<b>(383)</b>
第一节 热和冷的应用 .....	(384)
第二节 冷却和加热计算 .....	(386)
第三节 换热器设计的一般考虑 .....	(393)
第四节 热交换器的类型 .....	(394)
第五节 直接换热冷却 .....	(397)
第六节 冷冻系统 .....	(398)
第七节 能量需求与节能 .....	(402)
第八节 非高峰期的制冷能力 .....	(404)
<b>第六章 葡萄酒的病害 .....</b>	<b>(405)</b>
第一节 微生物病害 .....	(405)
第二节 物理化学病害 .....	(411)
第三节 不良风味 .....	(419)

## 第六篇 红葡萄酒生产工艺

第一章 红葡萄酒的传统发酵 .....	(425)
第二章 旋转罐法 .....	(432)
第三章 热浸提法 .....	(436)
第四章 连续发酵法 .....	(438)

## 第七篇 白葡萄酒生产工艺

第一章 果汁分离 .....	(443)
----------------	-------

第二章 果汁澄清 .....	(445)
第三章 白葡萄酒发酵 .....	(447)
第四章 白葡萄酒的防氧 .....	(448)

## 第八篇 桃红葡萄酒、山葡萄酒、利口葡萄酒和甜密尔起泡葡萄酒、白工艺以及世界著名的特种葡萄酒

第一章 桃红葡萄酒生产工艺 .....	(451)
第二章 山葡萄酒生产工艺 .....	(453)
第一节 山葡萄酒酵母的驯养 .....	(453)
第二节 山葡萄酒发酵 .....	(454)
第三章 利口葡萄酒和蜜甜尔的生产工艺 .....	(456)
第一节 索泰尔纳酒 .....	(456)
第二节 自然甜型葡萄酒 .....	(458)
第三节 蜜甜尔 .....	(460)
第四节 以干化葡萄为原料的葡萄酒 .....	(460)
第五节 利口酒的热处理 .....	(461)
第四章 起泡葡萄酒的生产工艺 .....	(463)
第一节 起泡葡萄酒的国际标准 .....	(463)
第二节 起泡葡萄酒的原料及其生态条件 .....	(468)
第三节 起泡葡萄酒原酒的酿造 .....	(472)
第四节 气泡的产生 .....	(477)
第五节 葡萄气酒与加气葡萄酒 .....	(485)
第五章 白兰地生产工艺 .....	(488)
第一节 白兰地的定义 .....	(488)
第二节 葡萄原酒的酿造 .....	(491)
第三节 白兰地的蒸馏 .....	(493)
第四节 白兰地的主要成分 .....	(505)
第五节 白兰地的陈酿 .....	(507)

第六章 世界著名的特种葡萄酒 .....	(513)
第一节 天然甜葡萄酒 .....	(513)
第二节 素丹(Saurternes)酒 .....	(514)
第三节 马尔萨拉(Marsala)酒 .....	(514)
第四节 谐丽(Sheery)酒 .....	(515)
第五节 马德拉(Madeira)酒 .....	(515)
第六节 马拉加(Malaga)酒 .....	(516)
第七节 阿斯蒂(Asti)起泡葡萄酒 .....	(516)

## 第九篇 葡萄酒的再加工、葡萄酒的成份以及葡萄酒 副产物的综合利用

第一章 葡萄酒的再加工 .....	(519)
第一节 味美思的加香处理 .....	(519)
第二节 调配 .....	(520)
第二章 葡萄酒的成分 .....	(521)
第一节 葡萄酒成分来源 .....	(521)
第二节 醇类 .....	(521)
第三节 酸类 .....	(522)
第四节 酚类化合物 .....	(522)
第五节 果胶物质 .....	(522)
第六节 矿物质 .....	(523)
第七节 挥发性物质 .....	(523)
第八节 维生素 .....	(523)
第三章 葡萄酒副产物的综合利用 .....	(524)
第一节 酒石酸盐的提取 .....	(524)
第二节 从皮渣中蒸馏制取白兰地 .....	(525)
第三节 利用葡萄皮渣作饲料 .....	(526)
第四节 葡萄籽榨油 .....	(526)
第五节 康酿克油的提取与应用 .....	(527)

第六节 其他 .....	(527)
<b>第十篇 葡萄酒微生物的菌种选育、生产控制及检验技术</b>	
<b>第一章 葡萄酒微生物概述 .....</b>	<b>(531)</b>
第一节 葡萄酒微生物学研究现状与发展趋势 .....	(534)
第二节 酿酒微生物资源的开发与利用 .....	(534)
第三节 发酵控制 .....	(535)
第四节 高新技术的应用 .....	(535)
第五节 葡萄酒微生物学的地位与作用 .....	(536)
<b>第二章 酵母菌的鉴定 .....</b>	<b>(537)</b>
第一节 与葡萄酒和葡萄汁相关酵母的鉴定指标 .....	(538)
第二节 细胞形态 .....	(538)
第三节 菌落颜色 .....	(539)
第四节 营养繁殖 .....	(539)
第五节 假菌丝形成 .....	(540)
第六节 有性繁殖(子囊孢子形成) .....	(540)
第七节 氮源和碳源同化 .....	(541)
第八节 鉴定方法 .....	(541)
<b>第三章 磷酸戊糖途径 .....</b>	<b>(543)</b>
第一节 HMP 途径反应过程 .....	(543)
第二节 HMP 途径在酵母糖代谢中的比例 .....	(544)
第三节 HMP 途径的生理意义 .....	(544)
<b>第四章 非酵母属酵母 .....</b>	<b>(546)</b>
第一节 毕赤氏酵母属 .....	(547)
第二节 汉逊氏酵母属 .....	(548)
第三节 假丝酵母属 .....	(550)
第四节 红酵母属 .....	(552)
第五节 德巴利酵母属 .....	(553)
第六节 隐球酵母属 .....	(553)

第七节 克勒克酵母属与有孢汉逊酵母 .....	(554)
第八节 酒香酵母属 .....	(555)
第九节 类酵母属的柠檬形酵母 .....	(562)
第十节 其他酵母属 .....	(564)
<b>第五章 嗜杀酵母与葡萄酒酿造 .....</b>	<b>(572)</b>
第一节 嗜杀现象 .....	(572)
第二节 嗜杀酵母的分类 .....	(573)
第三节 嗜杀酵母生态学 .....	(573)
第四节 酒精发酵过程中嗜杀酵母的群体变化 .....	(575)
第五节 嗜杀株对敏感株的抑制作用 .....	(575)
第六节 嗜杀毒素的分子生物学 .....	(577)
第七节 嗜杀酵母与葡萄酒酿造 .....	(581)
<b>第六章 葡萄酒乳酸菌 .....</b>	<b>(584)</b>
第一节 葡萄酒乳酸菌的代谢特征 .....	(584)
第二节 葡萄酒乳酸菌的种类 .....	(588)
第三节 苹果酸-乳酸菌生态学 .....	(589)
第四节 葡萄酒乳酸菌分类特征 .....	(591)
第五节 葡萄酒乳酸菌主要种、属特征与分类鉴定 .....	(593)
第六节 酒明串珠菌分类学研究进展 .....	(597)
第七节 葡萄酒乳酸菌的鉴定 .....	(599)
<b>第七章 影响乳酸菌在葡萄酒中生存与生长的因素 .....</b>	<b>(601)</b>
第一节 葡萄酒的理化特性与组成 .....	(601)
第二节 酿造工艺的影响 .....	(604)
第三节 微生物间的相互关系 .....	(605)
第四节 乳酸菌的抑制与苹果酸-乳酸发酵的终止 .....	(606)
<b>第八章 醋酸菌与葡萄酒酿造 .....</b>	<b>(607)</b>
第一节 醋酸菌发现简史 .....	(608)
第二节 醋酸菌的分类学 .....	(608)
第三节 醋酸菌生态学 .....	(612)
第四节 影响醋酸菌生存与生长的葡萄酒环境因子 .....	(613)
第五节 醋酸菌的代谢与生长 .....	(615)
第六节 醋酸菌与其他微生物的相互作用 .....	(618)

<b>第九章 霉菌与葡萄酒酿造</b> .....	(620)
第一节 霉菌的形态结构 .....	(620)
第二节 霉菌的菌落 .....	(621)
第三节 霉菌的繁殖 .....	(622)
第四节 葡萄酒中常见的霉菌 .....	(624)
第五节 霉菌在葡萄酒酿造中的重要性 .....	(630)
<b>第十章 葡萄酒菌种选育</b> .....	(631)
第一节 菌种选育的一般原理 .....	(632)
第二节 葡萄酒酵母选种的一般方法 .....	(633)
第三节 酵母菌的有性杂交 .....	(638)
第四节 原生质体融合 .....	(639)
第五节 基因工程育种 .....	(642)
第六节 转基因酿酒酵母育种 .....	(643)
第七节 苹果酸-乳酸菌的筛选 .....	(648)
第八节 葡萄酒乳酸菌的分离 .....	(650)
<b>第十一章 发酵剂的生产</b> .....	(652)
第一节 活性干酵母(ADY)的生产 .....	(652)
第二节 苹果酸-乳酸菌的生产——真空冷冻干燥法 .....	(656)
<b>第十二章 微生物的生产控制</b> .....	(670)
第一节 清洗与消毒 .....	(670)
第二节 装瓶前的除菌与抑菌 .....	(676)
第三节 装瓶过程中微生物的检验 .....	(681)
<b>第十三章 葡萄酒微生物检验技术</b> .....	(684)
第一节 微生物分析用具 .....	(684)
第二节 微生物检测、鉴定和酵母菌直接计数 .....	(685)
第三节 稳定性试验 .....	(697)
第四节 葡萄酒微生物检验新技术 .....	(697)

## 第十一篇 葡萄酒生产中的质量控制

第一章 葡萄酒生产中的质量控制概述 .....	(707)
第一节 企业状况及分布区域 .....	(708)
第二节 葡萄酒产量分布 .....	(709)
第三节 葡萄酒质量状况 .....	(710)
第四节 葡萄酒的理化卫生要求及判定 .....	(711)
第五节 葡萄酒感官质量及判定 .....	(715)
第六节 国内部分优秀葡萄酒生产企业简介 .....	(718)
第二章 葡萄酒化验室建设 .....	(726)
第一节 化验室基本建筑 .....	(726)
第二节 仪器设备的配置 .....	(728)
第三节 低值易耗品的配置 .....	(731)
第三章 气相色谱法质量控制 .....	(732)
第四章 液相色谱法质量控制 .....	(746)
第五章 分光光度法质量控制 .....	(748)
第六章 原子吸收分光光度法质量控制 .....	(750)
第一节 原子吸收分光光度法的基本原理 .....	(750)
第二节 定量分析方法 .....	(752)

## 第十二篇 葡萄酒的质量检验

第一章 供试葡萄酒的取样、观察、品尝、分析和评价 .....	(757)
第一节 供试葡萄酒的取样方法 .....	(757)
第二节 葡萄酒样的初步观察方法 .....	(758)
第三节 品尝葡萄酒的步骤 .....	(758)
第四节 控制大生产的分析项目 .....	(759)



第五节 数据的解释和评价 .....	(765)
第六节 葡萄酒所含各种物料的最大限额 .....	(767)
<b>第二章 葡萄酒的浑浊与沉淀试验法 .....</b>	<b>(769)</b>
第一节 浑浊现象的观察和比较 .....	(770)
第二节 供试酒样的采取法 .....	(771)
第三节 供试酒样的过滤法 .....	(772)
第四节 红葡萄酒的体态试验法 .....	(773)
第五节 酒石酸氢钾的沉淀试验 .....	(774)
第六节 酒石酸钙的沉淀试验 .....	(774)
第七节 生物性浑浊的试验 .....	(775)
第八节 白葡萄酒的蛋白质沉淀 .....	(777)
第九节 白葡萄酒的铁性破裂 .....	(778)
第十节 白葡萄酒的铜性破裂 .....	(779)
第十一节 利口葡萄酒的沉淀现象及浑浊现象 .....	(780)
<b>第三章 葡萄酒的密度及相对密度 .....</b>	<b>(781)</b>
第一节 定义、原理及预处理 .....	(781)
第二节 参证方法 .....	(782)
第三节 在两个戥盘上应用比重瓶法 .....	(783)
<b>第四章 葡萄酒的总干抽出物 .....</b>	<b>(785)</b>
第一节 总干抽出物的定义及其测定方法的原理 .....	(785)
第二节 参证方法 .....	(786)
第三节 利用比重计测定干抽出物 .....	(788)
<b>第五章 葡萄酒的酒度 .....</b>	<b>(790)</b>
第一节 酒度的表示法、换算法及校正法 .....	(790)
第二节 酒度的测定法 .....	(792)
<b>第六章 二氧化碳和二氧化硫的测定 .....</b>	<b>(795)</b>
第一节 发酵醪和葡萄酒的二氧化碳 .....	(795)
第二节 葡萄汁和葡萄酒的亚硫酸(或 SO <sub>2</sub> ) .....	(798)
<b>第七章 葡萄酒的总酸度、挥发酸度及固定酸度 .....</b>	<b>(805)</b>
第一节 总酸度(滴定酸度) .....	(805)
第二节 挥发酸度 .....	(813)
第三节 固定酸度 .....	(814)