

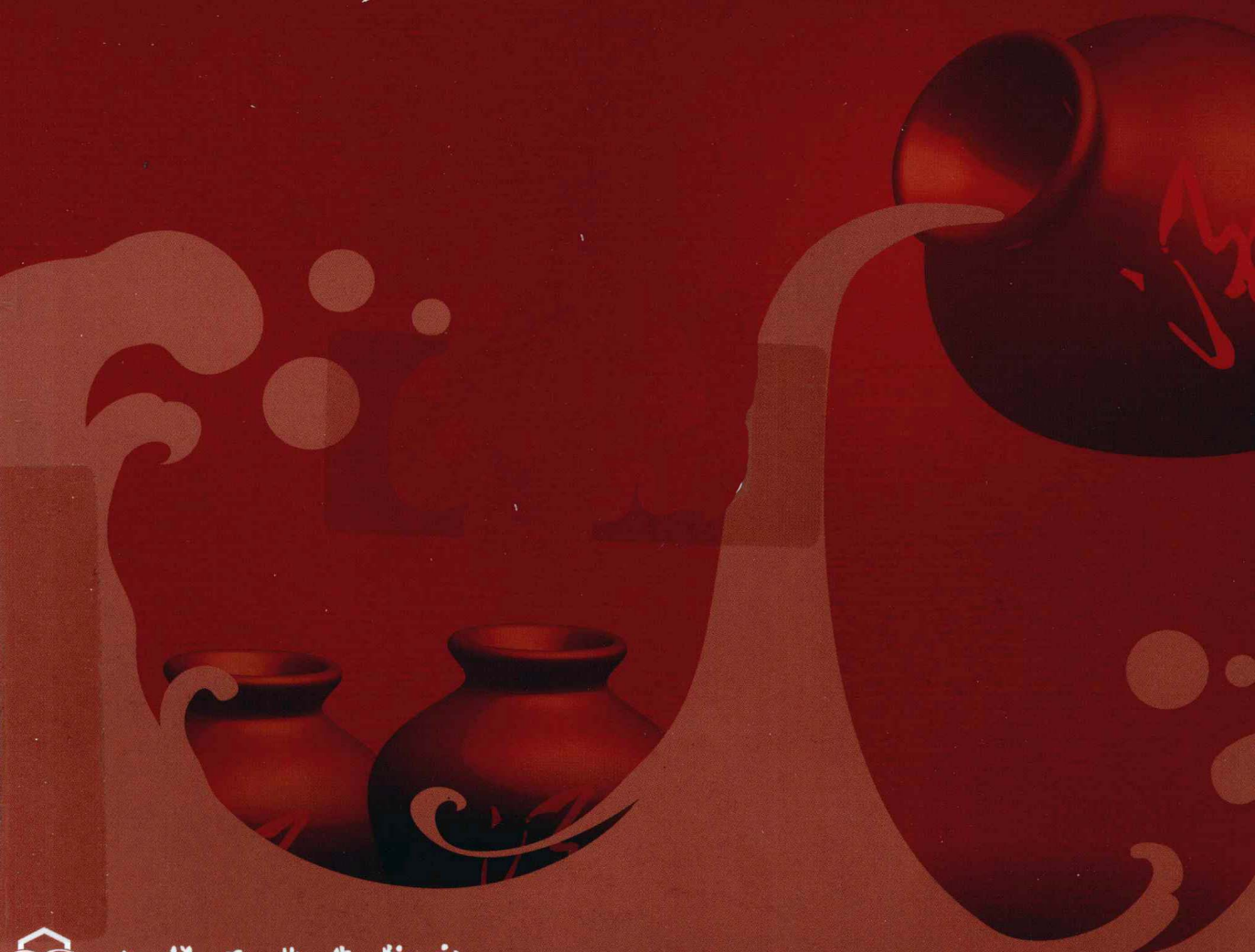
普通高等教育“十二五”规划教材



教育部高等学校轻工与食品学科教学指导委员会推荐特色教材

中国酒概述

张文学 赖登燁 余有贵 编著



化学工业出版社

普通高等教育“十二五”规划教材



教育部高等学校轻工与食品学科教学指导委员会推荐特色教材

中国酒概述

张文学 赖登燁 余有贵 编著



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国酒概述/张文学, 赖登燁, 余有贵编著. —北京: 化学工业出版社, 2011. 6

普通高等教育“十二五”规划教材

教育部高等学校轻工与食品学科教学指导委员会推荐特色教材

ISBN 978-7-122-11114-2

I. 中… II. ①张…②赖…③余… III. 酒-文化-中国-高等学校-教材 IV. TS971

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 072095 号

责任编辑: 赵玉清
责任校对: 吴 静

文字编辑: 张春娥
装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 14¼ 字数 374 千字 2011 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 28.00 元

版权所有 违者必究

本书编委会

- 主任** 张文学
副主任 赖登辉 余有贵
编委 (以姓氏笔画为序)
- 王久明 四川宜府春酒厂高级酿酒技师
王向东 山西师范大学 教授
车振明 西华大学 教授
牛广才 黑龙江八一农垦大学 教授
杨柳 名酒世界杂志社 主编
李家民 四川沱牌曲酒股份有限公司 教授级高工
吴正云 四川大学 讲师
余有贵 邵阳学院 教授
张健 宜宾学院 副教授
张文学 四川大学 教授
张楷正 四川理工学院 副教授
武晋海 山西师范大学 副教授
范麇 四川水井坊股份有限公司 高工
罗爱民 四川大学 讲师
胡承 四川大学 副教授
唐善虎 西南民族大学 教授
曹文涛 贵州大学 教授
赖登辉 四川水井坊股份有限公司 教授级高工
雷激 西华大学 教授

序一

酒作为一种食品饮料，同时也是一种文化载体。“无酒不成席”、“无酒不成礼”，酒在人们的日常生活中扮演着越来越重要的角色。

中国酿酒已有数千年的历史，从早期的手工作坊发展到现在的大规模机械化、半机械化生产，从发酵酒发展到蒸馏高度酒，再到蒸馏低度酒，产量从小到大，品种越来越丰富多样。伴随着这样一个过程，酿酒工业逐渐发展成为我国轻工业中的一大行业，成为国家的重要税收产业之一。

自20世纪70年代末以来，我国酿酒工业得到了飞速发展，现在已发展到以酿造酒和蒸馏酒为主、配制酒逐步发展的局面。酿造酒主要有啤酒、黄酒和葡萄酒，此外还有少量其他果酒和奶酒；蒸馏酒以中国特色的白酒为主，另有少量白兰地、威士忌和伏特加（俄得克）；配制酒包括药酒和汽酒等。2003年中国啤酒产量达2510万吨，跃居世界第一；其次是白酒，2010年达到800万吨以上，是产值和利税最大的酒种；黄酒、果酒和配制酒产量也逐年上升，处于稳步发展状态。

随着中国酒在生产方面的不断发展，中国酒在科研和教学工作方面也取得了日新月异的进步。一大批科技人才加入了传统酿酒行业，企业的技术人员水平不断提高，在大型酒厂，拥有硕士、博士学位头衔的技术管理人员逐年增加；在国内外酿造发酵刊物上有关中国酒的论文数量逐年上升，中国酒在国内外的影响力已经越来越大。

本书主编张文学教授曾留学日本，专门从事酿酒微生物育种、酿酒工艺及资源化利用研究，获得发酵工程博士学位，回国后一直在四川大学从事酿酒方面的科研及教学工作，同时与各大型酿酒企业广泛接触和合作。他在多年的酿酒教学科研工作中积累了丰富的知识、技术、经验和成果。我与张文学教授的第一次接触和认识是在茅台酒厂，张文学教授提出的酿酒微生态学理论以及利用免培养分子生物学方法研究传统固态发酵微生物群落结构的思路给我留下了较深刻的印象。赖登辉高工是四川水井坊股份有限公司副总经理、总工程师，从事酿酒生产及研究工作43年，在实践中积累了深厚的白酒理论和技术积淀，获部、省、市科技进步奖13项，发表科技论文40余篇，是中国著名白酒专家，被授予首届中国酿酒大师称号。《中国酒概述》一书，是张文学教授受教育部轻工与食品教学指导委员会的委托，与赖登辉高工及相关高校活跃在酿酒行业的一批教师编写而成的对全国高校有实用价值的教材。

该书是一本有关中国酒的比较全面、系统并有较高理论深度和总结了丰富实践经验的教材，介绍了各类中国酒的基本知识、酿造原理、工艺流程、技术方法、质量标准、品鉴技巧，适合于从事酿酒行业的科研人员及大专院校师生阅读使用，也可供酒类生产企业技术管理人员、生产人员参考学习。该书的出版会对中国酿酒行业的发展和人才培养起到较好的促进作用。

沈怡方

2011年4月18日

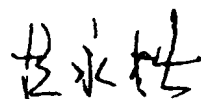
序二

《中国酒概述》从中国酒的起源、类别、生产工艺，中国酒的饮用方法，中国国家名酒及其对经济、文化等多方面的贡献和影响等做了多视角的系统论述，并且介绍了中国酒的过去、现在和未来。既是一本中国酒知识读物，又是一本中国酒的资料汇编，是一本了解、认识、研究中国酒的百科全书。

该书包括了三部分的内容。第一部分主要介绍了中国酒文化中酿酒、用酒的一些基础内容。中国酒文化也是中国传统文化的重要组成部分，在一定程度上展示了中国传统文化的多元、包容和开放的特性。第二部分对中国酒中原创的白酒、黄酒、果酒、露酒、少数民族地产酒以及引进的葡萄酒、啤酒、白兰地、威士忌、金酒、朗姆酒、伏特加等分别以适当的篇幅加以介绍，同时也是向人们倡导和宣传这些酒。中国酒业技术的发展之路是将传统生产技术的精髓和现代科技相结合，以实现酒行业的可持续发展。第三部分给读者灌输了新的生态理念，以这个新的生态理念去了解、认识和研究中国酒，特别是中国白酒。在传统酿酒自然发酵机理的基础上，创建适宜酿酒的主要功能微生物的生长以及繁殖的生存环境（包括水、土壤、气候、空气及生物的多样性等），以安全、优质、高产、低耗、减排为目标，最终实现资源的最充分利用和循环，使产前、产中、产后均达到生态酿酒的要求。

该书的主编张文学教授不仅具备扎实的酿酒微生物学基础知识和研究能力，而且还与从事酿酒及研究工作 40 余年，具有丰富实践经验和理论知识的四川水井坊股份有限公司总工、中国首届酿酒大师赖登燁，以及一些业内对酒类知识、酒类研究、酒类文化等有较高学识的学术界同仁共同编写完成此书。此书的编写就是他们合作的结晶，颇值得阅读与参考。

《中国酒概述》的编著、出版与发行，将会引起酒类行业的关注，会培养更多热爱中国酒、宣传中国酒、研究中国酒的朋友，将有助于中国酒及中国文化推向全世界！



2010-9-9 于成都

前 言

中国是世界人口大国，也是酒的生产大国。酿酒业是我国食品工业中产值和利税略低于贡献率最大的烟草业的行业。长期以来，酿酒业为我国国民经济的发展积累了大量建设资金，并且安置了大量城乡就业人口。我国酿酒业在从传统酿造发酵产业向现代生物工程产业演变的进程中，对各种类型、各种层次的专业技术人员的需求也在不断增加。

鉴于中国酒概述方面的著作及教材甚少，内容亦不够系统和全面，我们组织了部分多年从事酿酒教学、科研及生产实践的学者及专家，参考国内外酒类相关文献以及最新科技资料，编写了《中国酒概述》教材。旨在通过对相关课程的教学实践，弘扬我国传统酿造文化，加强传统酿造技术对物质文明、精神文明建设的贡献；使学生对中国传统酿酒行业的历史、现状和未来形成清楚的认识，对酿酒、用酒的基本知识和技术原理有系统的了解，使他们的综合分析能力和创造灵感得到进一步升华；在实际工作中，能结合自己的专业特长和知识技能，融会贯通，推陈出新，为我国酿造行业的技术进步和人类社会的多元化发展做出不懈努力和积极贡献。

本书作为十一五教育部高等学校轻工与食品学科教学指导委员会的特色推荐教材，内容涉及面较广，深度适宜，可供高等学校食品科学与工程专业本科生学分制专业基础课程以及文、理、工、医等其他专业学生文化素质选修课程的教学使用。各校在教学实践中，可以根据自身在酿酒领域的教学科研特点和人才培养的具体需求，有选择性地选用。

全书共分为8章，由四川大学张文学任编委会主任组织编写。第一章由张文学、李家民、吴正云编写；第二章由张文学、赖登燁、曹文涛、王向东、王久明、武晋海、余有贵、罗爱民编写；第三章由余有贵、车振明、吴正云编写；第四章由张楷正、张健编写；第五章由雷激、胡承编写；第六章由牛广才、唐善虎编写；第七章由赖登燁、范麇、张文学、杨柳编写；第八章由张文学、唐善虎、张健编写；全书最后由张文学、赖登燁、余有贵审稿、统稿和定稿。

在本书的编写过程中，得到了各位编者所在单位的大力支持，也得到了教育部食品科学与工程专业教学指导委员会的指导与帮助，中国著名白酒专家沈怡方、胡永松两位教授更为本书提供了宝贵意见并致序，全兴集团、沱牌集团、泸州老窖集团等大批酿酒企业也提供了不少重要资料。在本书得以出版之际，对以上各方的支持和援助谨致以衷心的感谢。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有不妥甚至谬误之处，恳请批评赐教，以便今后在教学实践及再编中得以改正。

张文学

2011年2月于四川大学

目 录

第一章 导论	1
第一节 中国酒的起源和发展	1
一、中国酒和酒文化的基本概念.....	1
二、中国酒的起源及其主要依据.....	2
第二节 中国酒的种类和命名	7
一、中国酒的分类.....	8
二、古代的中国酒.....	9
三、现代中国酒的国家名酒.....	10
第三节 中国酒的生产现状和国民经济地位	11
一、中国酒的生产概况.....	12
二、中国酒的销售概况.....	15
参考文献.....	17
第二章 中国白酒	19
第一节 白酒的一般知识	19
一、白酒的基本概念.....	19
二、白酒的分类方法.....	20
三、白酒的生产要素.....	24
第二节 大曲酒的酿造工艺	32
一、酱香型大曲酒的生产.....	32
二、浓香型大曲酒的生产.....	40
三、清香型大曲酒的生产.....	46
四、其他香型大曲酒的生产.....	50
第三节 小曲酒的酿造工艺	52
一、小曲酒概述.....	52
二、小曲的生产.....	53
三、小曲酒的生产.....	55
第四节 麸曲酒的酿造工艺	62
一、麸曲酒概述.....	62
二、麸曲及酒母的生产.....	63
三、麸曲酒的生产.....	64
第五节 液态法白酒的酿造工艺	68
一、液态法白酒概述.....	68
二、液态法白酒的生产.....	69
参考文献.....	72
第三章 中国黄酒	73
第一节 黄酒的一般知识	73

一、黄酒的基本概念	73
二、黄酒的分类方法	75
三、黄酒的生产要素	79
四、黄酒发酵的特点及物质变化	84
第二节 黄酒的酿造工艺	89
一、黄酒曲及发酵剂的制备	89
二、传统黄酒的生产	94
三、现代黄酒的生产	101
参考文献	104
第四章 葡萄酒与果酒	105
第一节 葡萄酒与果酒的一般知识	105
一、葡萄酒与果酒的基本概念	105
二、葡萄酒与果酒的分类方法	110
三、葡萄酒与果酒的生产要素	113
第二节 葡萄酒与果酒的酿造工艺	118
一、葡萄酒的生产	118
二、果酒的生产	127
参考文献	131
第五章 啤酒	132
第一节 啤酒的一般知识	132
一、啤酒的基本概念	132
二、啤酒的分类方法	134
三、啤酒的生产要素	137
第二节 啤酒的酿造工艺	143
一、啤酒生产的基本工艺	144
二、啤酒工业的发展及技术质量状况	148
三、中国啤酒的代表性产品	152
参考文献	154
第六章 中国露酒	155
第一节 露酒的一般知识	155
一、露酒的基本概念	155
二、露酒的分类方法	155
三、露酒的生产要素	157
第二节 露酒的酿造工艺	159
一、露酒生产的基本工艺	159
二、植物香源露酒的生产	162
三、动物香源露酒的生产	164
四、混合香源露酒的生产	165
五、其他类型露酒的生产	167
参考文献	168
第七章 中国少数民族酒与洋酒	169
第一节 中国少数民族酒及其酿制技术	169
一、少数民族风味酒	169

二、少数民族水酒·····	171
三、少数民族烧酒·····	179
四、少数民族特制酒·····	181
第二节 中国洋酒及其酿制技术·····	183
一、白兰地·····	183
二、威士忌·····	185
三、伏特加·····	188
四、朗姆酒·····	189
五、金酒·····	190
参考文献·····	191
第八章 中国酒的饮用与尝评·····	192
第一节 中国酒的饮用与健康·····	192
一、酒的主要化学成分·····	192
二、酒的生理代谢方式·····	196
三、酒的生理功效与饮酒之道·····	196
第二节 中国酒的品尝与鉴评·····	202
一、品酒的基本术语与用法·····	202
二、品尝与鉴评的基本原理·····	207
三、品尝与鉴评的基本要素·····	209
四、中国酒的品鉴实例·····	212
参考文献·····	218

第一章 导 论

第一节 中国酒的起源和发展

一、中国酒和酒文化的基本概念

1. 中国酒的基本概念

(1) 中国酒的定义 中国酒是指由中国人自己发明创造，或在技术上兼收并蓄并长期改进发展，具有中华民族特色的独特酿造工艺酿制而成的一大类酒精饮料，包括曲酒、黄酒以及露酒等。

由于长期以来黄酒和曲酒在传统中国酒中处于优势地位，因此典型的中国酒一般是指以酒曲作为糖化发酵剂，以粮谷类为原料酿制而成的黄酒和曲酒以及以其为酒基生产的露酒。而从广义上讲，中国酒也可泛指在中国生产的其他各类饮料酒。

(2) 中国酒酒度的表示方式 一般而言，凡是酒精含量在 0.5%~65%（体积分数）的饮料酒均可称为酒类。

根据我国最新的饮料酒分类国家标准 GB/T 17204—2008 规定，酒精度在 0.5%（体积分数）以上的酒精饮料，都被称为饮料酒，包括各种发酵酒、蒸馏酒和配制酒。

中国酒的酒精度表示与世界上其他国家的酒类相同，酒度的表示有体积分数、质量分数以及标准酒度三种方式。用体积分数表示酒度，即 20℃ 时每 100mL 酒中含有纯酒精的体积 (mL)，在我国，白酒、黄酒和葡萄酒均用此法表示；而啤酒则常用质量分数表示，即 20℃ 时每 100g 酒中含有纯酒精的质量 (g)。欧美各国常用标准酒度表示蒸馏酒的酒度，虽然标准酒度的测定方法不同，但大多数采用体积分数 50% 为标准酒度 100 度。

对于蒸馏酒，中国酒的酒度测定方法为：在标准温度 20℃ 时，用酒精比重计直接读出的体积分数；而非蒸馏酒类则需蒸出酒精后，进行酒精比重计测定和温度换算。

2. 中国酒文化的基本概念

(1) 酒文化的定义及其主要内容 酒是一种特殊的饮料，它既能使人兴奋，也能使人麻醉，因此饮酒就成为有别于其他饮食行为的特殊行为。饮酒行为受到政治、经济、习俗、道德等特定条件的制约，并表现出人类精神活动的特点。酒文化现象就是与酒有关的人类精神生活的反映。

酒文化是指人类在酿酒和饮酒实践中所展示的各种社会生活，以及反映这种社会生活的各种意识形态，它包括物质和精神两个方面的内容。酒文化的物质方面包括酿酒技术的发展，色、香、味不同的各种类型的酒，以及酒具的产生与演化等；酒文化的精神方面包括酿酒理论，饮酒的风俗习惯，以及宗教、伦理、政治、法律、文学和艺术等诸领域的文化现象。

(2) 中国酒文化与中华历史文化的关系 酒文化的产生与发展是一个历史的过程，受到许多因素的影响。如农业发展在酒文化演进中的基础作用、科技进步对酿酒工艺的促进、手工业发展对酒具质地和形状、制式的制约、自然地理条件对酿酒业的微妙作用等，都反映出

酒文化是人类历史的一部分，受到其他文化的影响，并与之相互交融。

作为一种特殊的文化形式，酒文化在中国传统文化中有其独特的地位。在几千年的文明史中，酒文化几乎渗透到社会生活中的各个领域。

中国酒文化的形成和发展，可以说与中华民族传统文化的发展是同步的。中国酒文化所折射出的，是中华民族悠久的历史。中国的酒文化始终伴随着灿烂的中华文明的发展而发展。

二、中国酒的起源及其主要依据

关于中国酒的起源众说纷纭，研究中国酒起源的方式也很多，主要包括民间传说、文献资料、出土文物和现代科技等几个方面。

1. 民间传说

(1) 仪狄酿酒 相传夏禹时期的仪狄发明了酿酒。公元前2世纪的史书《吕氏春秋》有“仪狄作酒”的说法。汉代刘向编辑的《战国策》则进一步说明：“昔者，帝女令仪狄作酒而美，进之禹。禹饮而甘之，曰：‘后世必有饮酒而亡国者’。遂疏仪狄，绝旨酒。”三国时蜀汉学者谯周著《古史考》中也说“古有醴酪，禹时仪狄作酒”，将仪狄奉为酒的发明人。

然而，很多学者并不认同“仪狄始作酒醪”的说法。在古籍中有许多否定仪狄“始”作酒的记载，如有的认为神农时代就有了酒，也有的认为黄帝、尧、舜时有了酒。而西汉孔鲋的《孔丛子》（该书是后人編集先代遗文而成，对其真伪，尚存质疑）中记载战国时赵国平原君赵胜劝酒的话：“昔有遗谚，尧舜千钟……”。尧和舜都是大禹以前的人，其生活年代早于仪狄，按此说法则仪狄之前就已有酒。

(2) 杜康酿酒 再一则为流传的说法为“杜康造酒”。这种说法的流行可能也与曹操的《短歌行》诗句“慨当以慷，幽思难忘；何以解忧，唯有杜康”有一定关系。

尽管杜康常常被当作酿酒的祖师，但关于杜康其人的时代却众说纷纭。有的说是黄帝时代，有的说是夏禹时代，也有的说是周朝或汉朝。宋朝人高承在《事物纪原》一书中带着疑惑的口气讲：“不知杜康何世人，而古今多言其始造酒也。”不仅如此，关于杜康的身份也从无定论。《说文解字》一书中说：“少康，杜康也。”少康是夏朝的第五世君主。两晋人张华撰《博物志》一书认为杜康是汉朝时候的酒泉太守，民间传说他是一个技艺高超的酿酒师。事实上，杜姓是周朝以后才有的，可见杜康出世太晚，不大可能是酒的创始人。

但秦汉间辑录古代帝王公卿谱系的书《世本》中有“仪狄始作酒醪，变五味；少康作秫酒”的记载。东汉《说文解字》中解释“酒”字的条目中有“杜康作秫酒”；“帚”条文中说：“古者少康初作箕帚、秫酒。少康，杜康也”。明确提到杜康是“秫酒”的初作者。秫，即黏高粱，也作高粱的统称。按此说，杜康可能是用高粱酿酒的创始人。高粱富含淀粉，并含少量单宁，而单宁是酒中芳香族物质的主要来源，这使得高粱成为一种很好的酿酒原料。杜康凭着对高粱的认识，在总结前人酿酒经验的基础上，创造性地用它来酿酒。可能由于他的技艺高超，加上高粱的特性，酿出的酒味道美好，人们一旦尝到这种酒，觉得别有风味，于是杜康善酿之名鹊起，历经时日，被人们认为是最早的酿酒者。

(3) 酿酒始于黄帝时期 另一种传说是，在远古的黄帝时代人们就已开始酿酒。汉代成书的《黄帝内经·素问》中记载了黄帝与岐伯讨论酿酒的情景。《黄帝内经》中还提到一种古老的酒——醴酪，即用动物的乳汁酿成的甜酒。

以上传说尽管各不相同，但从中可以大致推断我国酿酒早在夏朝或者夏朝以前就已经存在，这一点已被考古资料所证实。

2. 考古资料

考古资料对研究酿酒的起源有重要参考价值。对于谷物酿酒来说，酿酒原料和酿酒容器

是两个先决条件。大约在公元前 5000~10000 年,人类逐渐完成了从旧石器文化时期过渡到种植农作物的新石器文化时期的转变,公元前 3000~5000 年,农业已高度发展。以下介绍几个与酒有关的新石器文化时期的考古资料。

(1) 裴李岗文化时期 裴李岗文化(公元前 6000~5000 年)是我国新石器时代早期的考古学文化,也是中华民族文明起步文化。20 世纪 50 年代初,在河南省新郑市新村镇的裴李岗村一带,陆续出土了石斧、石铲、石磨盘、陶窑和陶器等。从出土的文物内涵分析,考古学家认为我国的农业革命最早在这里发生,裴李岗居民已进入锄耕农业阶段,处于以原始农业、手工业为主,以家庭饲养和渔猎业为辅的母系氏族社会。由于农业革命的形成以及陶器的遗存,在裴李岗文化时期,已具备酿酒的物质条件。

(2) 河姆渡文化时期 河姆渡文化(公元前 5000~4000 年)是中国长江流域下游地区发现最早的古老而多姿的新石器文化,因第一次发现于浙江余姚河姆渡而得名,主要分布在杭州湾南岸的宁绍平原及舟山岛。在河姆渡文化遗址第 4 层较大范围内,普遍发现稻谷遗存,这对于研究中国水稻栽培的起源及其在世界稻作农业史上的地位具有重要意义。河姆渡文化时期的生活用器以陶器为主,并有少量木器。在这个文化时期,陶器和农作物的遗存,表明具备了酿酒的物质条件。

(3) 磁山文化时期 磁山文化(公元前 5400~5100 年)是中国华北地区的早期新石器文化,因 1933 年首先在河北武安县磁山发现而命名。磁山文化时期有着发达的农业经济,家鸡、家猪、家犬的饲养已比较普遍;有相当一部分人从事专项手工劳动,原始手工业已成为原始农业、渔猎、采集生产及其生活的重要组成部分。1976~1978 年在磁山进行了三次发掘,发掘灰坑 468 个,发现其中的 88 个长方形窖穴底部堆积有粟灰,层厚为 0.3~2m。粟的出土尤其是粟的标本公之于世之后,引起了国内外专家的极大重视。据有关专家统计,在遗址中发现“粮食堆积为 100m³,折合重量 5×10⁴kg”,同时还发现了一些形制类似于后世酒器的陶器。因此有人认为在磁山文化时期,谷物酿酒的可能性是很大的。

(4) 仰韶文化时期 仰韶文化(公元前 5000~3000 年)是黄河中游地区重要的新石器时代文化,因 1921 年在河南省三门峡市渑池县仰韶村被发现而得名。到目前为止,已发现上千处仰韶文化遗址,以河南省和陕西省为最多。1953 年春,在西安市东郊 7km 处发现的半坡遗址(距今 5600~6700 年)是黄河流域的一处典型的新石器时代仰韶文化母系氏族公社村落遗址。该遗址从 1954 年 9 月到 1957 年夏季前后发掘 5 次,发掘房屋遗迹 45 座、储藏地窖 200 多个、烧制陶器的窑址 6 座,以及生产工具和生活用具万件之多。在半坡遗址发掘出的陶器中,已经有了像甲骨文或金文“酉”字的罐子(中国最古老的文字甲骨文和铭刻在铜器上的金文中都有“酒”字。古文字“酒”作“酉”,写法如陶罐的模样,如图 1.1 所示为古文字“酒”)。

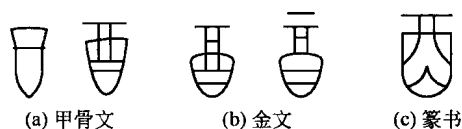


图 1.1 古文字“酒”

(5) 三星堆遗址 三星堆遗址(公元前 4800~2870 年)是中国西南地区的青铜时代遗址,位于四川广汉南兴镇,1929 年春发现,1980 年开始发掘,在遗址中发现城址 1 座,据考证认为,其建造年代至迟为商代早期。该遗址现已进行了 13 次大规模发掘。出土文物中发现了大量的陶器和青铜酒器,其器形有杯、觚、壶等,其形体之大也于史前文物中所少见。

(6) 大汶口文化墓葬 1979年,考古工作者在山东莒县陵阴河大汶口文化墓葬(距今4000年前)中发掘到大量酒器。尤其引人注意的是这些酒器中有一组合酒器,包括酿造发酵所用的大陶尊、滤酒所用的漏缸、贮酒所用的陶瓮、用于煮熟物料所用的炊具陶鼎,还有各种类型的饮酒器具100多件。在发掘到的陶缸壁上还刻有一幅滤酒图。根据考古人员的分析,墓主生前可能是一位职业酿酒者。

(7) 龙山文化时期 龙山文化(距今4900~4100年)泛指中国黄河中、下游地区新石器时代晚期的一类文化遗存,因1928年首先在山东省章丘县龙山镇城子崖发现而得名。在龙山文化时期墓葬中发掘到许多酒器,国内学者普遍认为龙山文化时期酿酒已经是较为发达的行业。

以上考古资料都证实古代传说中的黄帝时期、夏禹时代确实已存在着酿酒这一行业。

3. 现代观点

根据现代观点,从自然成酒到人工酿酒经历了四个阶段(见表1.1)。从这个意义上讲,并不是人类发明了酒,而只是发现和利用了酒。关于酒的起源,可以从以下几个方面来说明。

表 1.1 酒起源的四个阶段

阶段	与酒有关的事件	推测期间
1	自然界天然成酒	人类产生以前
2	人类饮酒(发现果酒,祭祀天神和祖先)	距今约50万年
3	人类酿酒(发现、认识酒,初步学会酿酒)	距今4万~5万年
4	人类大规模酿酒	距今5000~7000年(考古、文字)

(1) 酒是天然产物 酒中的主要成分是酒精,其化学名称为乙醇(C_2H_5OH)。只要具备一定条件,某些物质就可以转变为酒精(如葡萄糖可在微生物所分泌的酶的作用下转变成酒精),大自然完全具备产生这些条件的基础。科学家发现,在茫茫宇宙中,确实存在着一些由酒精成分所组成的天体,其所蕴藏的酒精如制成啤酒,可供人类饮用几亿年,这也佐证了酒是自然界的一种天然产物。

(2) 酒是谷物自然发酵的产物 人类开始酿造谷物酒,并非发明创造,而是发现。方心芳先生对此做了具体的描述:“在农业出现前后,贮藏谷物的方法粗放。天然谷物受潮后会发霉和发芽,吃剩的熟谷物也会发霉,这些发霉发芽的谷粒,就是上古时期的天然曲蘖,将之浸入水中,便发酵成酒,即天然酒。人们不断接触天然曲蘖和天然酒,并逐渐接受了天然酒这种饮料,久而久之,就发明了人工曲蘖和人工酒。”

(3) 果酒和乳酒是第一代饮料酒 人类有意识的酿酒,是从模仿大自然开始的。我国古代书籍中有不少关于水果自然发酵成酒的记载。如宋代周密在《癸辛杂识》中曾记载山梨被贮藏于陶缸中后,变成了清香扑鼻的梨酒。元代的元好问在《蒲桃酒赋》的序言中也记载某山民因避难山中,堆积在缸中的蒲桃(葡萄)变成了芳香醇美的葡萄酒。古籍中还有所谓“猿酒”的记载,这种酒并不是有意识酿造的酒,而是猿猴采集的水果自然发酵所生成的果酒。

远在旧石器时代,人们以采集和狩猎为生。水果是主食之一,其中含有较多的糖分(如葡萄糖、果糖)及其他成分,在自然界中微生物的作用下,很容易自然发酵生成香气扑鼻、美味可口的果酒。此外,动物的乳汁中含有蛋白质、乳糖,也易发酵成酒,以狩猎为生的先民们有可能意外地从留存的乳汁中得到了乳酒。《黄帝内经》中的“醴酪”即是我国乳酒的最早记载。

根据古代的传说及酿酒原理推测,人类有意识酿造的最原始的酒类品种应是果酒和乳酒。因为果类和动物的乳汁极易发酵成酒,所需的酿造技术较为简单。

4. 中国古代酒的酿造技术

纵观世界各国用谷物原料酿酒的历史,可发现有两大类:一类是以谷物发芽的方式,利用谷物发芽时产生的酶将原料本身糖化成糖分,再用酵母菌将糖分转变成酒精;另一类是用发霉的谷物制成酒曲,用酒曲中所含的酶制剂将谷物原料糖化发酵成酒。

从有文字记载以来,中国的酒绝大多数是用酒曲酿造的,而且中国的酒曲法酿酒对于周边国家,如日本、越南和泰国等都有较大的影响。

(1) 酒曲的起源及发展

① 酒曲的起源。酒曲的产生和谷物酿酒是同时出现的。最初,保管不当而发霉、发芽的谷粒,就是天然酒曲。把它浸泡于水中,即能发酵成酒。人们无数次接触到天然酒曲,观察并总结了它产生的多方面的条件,经无数次试制,终于制出了人工酒曲,这就是古籍上记载的“曲蘖”。

早在殷商时代,我国就已成熟地用曲菌酿酒了。商王武丁讲:“若作酒醴,尔惟曲蘖。”自此至今,几千年来,制曲和用曲酿酒的“复式发酵法”一直是我国颇具民族风格的谷物酿酒技艺的源泉。尤其值得一提的是,我国在以谷物为原料制成酒曲时,还发现了一种利用固态培养物保存微生物的好办法,即当酒曲贮存在低温、干燥的场所时,曲中的微生物处于休眠状态,并在长时间的贮放过程中起到纯养或驯养的作用。这样,制曲和用曲的过程,实际上是对微生物的接种、选择、培养和运用的过程。

② 酒曲的发展

a. 商周时期。殷商时代,当人们开始制曲和用曲酿酒时,曲蘖实际上是松散的发霉、发芽的谷粒,又叫散曲。到周王朝时期,酒曲有了长足的发展,酒曲的种类大为增加。当时最有名的是一种叫黄曲霉的霉菌,尤为令人惊叹的是,这种黄曲霉菌系并不是现在人们发现的能使人畜肝脏致癌的菌系。

b. 西汉时期。此期,曲的种类更多,有大麦、小麦制的曲,也有表面长霉和不长霉之别。并且此时在存在散曲的同时,还出现了饼曲,亦即“麦才”、“麦穴”等。由散曲到成块曲的发展,不仅仅是形式的变化。由于饼曲内外接触空气不一样,内外的霉菌种类也不同,这样,由散曲到饼曲的发展,就成为酒曲发展的一个重要里程碑。

c. 西晋南北朝时期。到晋代,人们在酒曲中加入草药。由于许多草药都含有有利于微生物生长的维生素,所以这样制出的酒曲更好,用它酿出的酒,也别有风味。

在南北朝成书的《齐民要术》中提到了9种酿酒曲的制作方法和39种酒的酿造方法。9种酒曲中,8种以小麦为原料,其中4种加药材;当中既有形体小的饼曲,也有形体大的块曲。9种酒曲可分三类:神曲、笨曲、白醪曲。神曲类似近代小曲,不但形体小,而且用曲量也少,起着菌种曲的作用。笨曲类似于近代的大曲,形体大,用量也大。白醪曲则介于二者之间。此外还有一种独特的“红曲”,它既有很强的糖化力,又有酒精发酵力,不仅可以酿酒,还可用于食用色素,真是“窥造化之巧者也”,成为我国制曲史上的一大成就,打开了世界采用微生物发酵法制造食用色素之先河。

d. 宋朝时期。我国的制曲技术更进一步。《北山酒经》中全面记叙了制曲、酿酒的过程,介绍了13种曲的制法,无论在制曲原料上,还是在方法上,均较以往有了很大发展,特别是书中关于菌种选种、育种的方法,更是沿用至今。

(2) 古代酒的酿制 酒曲发现以后,可以利用酒曲中所含的微生物使谷物中的淀粉边糖化边酒化。由于我国古代没有温度计等仪器可供使用,在酿酒过程中普遍采用“五齐”与“六法”来保证发酵成功。

①“五齐”。《周礼·天官》中讲：“酒政举酒之改今……辩五齐之名：一曰泛齐，二曰醴齐，三曰盎齐，四曰缇齐，五曰沉齐。”

也就是说古代把整个酿酒发酵过程分为五个阶段，先是从发酵开始，产生大量气体，谷物膨胀，叫“泛齐”；接着糖化作用旺盛起来，酸味变甜，并有薄薄酒味，即“醴齐”；再接着发酵旺盛，气浪很多，伴有嘶嘶的响声，为“盎齐”；再往后则酒精成分增多，颜色逐渐转红，为“缇齐”；最后发酵完成，酒糟下沉，即“沉齐”。

②“六法”。《礼记·月令》中说：“（仲冬之月）乃命大酋，秫稻必齐，曲蘖必时，湛炽必洁，水泉必香，陶器必良，火齐必得。兼用六物，大酋监之，无有差贷。”

六法是周代总结的一套比较完整的酿酒经验。实际上是讲原料的选择、曲蘖的制作、操作的洁净、器具的精良和火候、温度的适宜。此六法概括了酿酒技术的六个关键问题，可以看作是我国最早的酿酒工艺规程。

古代人们凭借直观经验，依据酿酒的变化过程，克服了一系列的难题，酿造出种种名传千秋的美酒佳酿。

5. 中国蒸馏酒的出现

中国蒸馏酒，俗称“烧酒”或“白酒”。与酿造酒相比，蒸馏酒在制造工艺上多了一道蒸馏工序，因此蒸馏器是关键设备，蒸馏器的发明是蒸馏酒起源的前提。关于蒸馏酒的始创时间，一直是世界科技史界争论不休的问题。有关蒸馏酒起源的依据多是古代史籍和诗赋中关于酒的描述和造酒方法的介绍，由于对这些材料的理解和解释不同，结论也不尽相同。目前，关于蒸馏酒的起源主要有以下几种不同观点。

（1）始于元代说 提出此观点的是明代人，如医药学家李时珍的《本草纲目》中写道：“烧酒非古法也，自元代始创，其法用浓酒和糟入甑、蒸令汽上，用器承取滴露，凡酸败之酒，皆可蒸烧。近时惟以糯米或粳米，或黍或秫，或大麦，蒸熟，和曲酿瓮中七日，以甑蒸取，其清如水，味极浓烈，盖酒露也。”比李时珍更早的叶子奇（明初人）在其著作《草木子》中也记载：“法酒，用器烧酒之精液取之，名‘哈利基’，酒极浓烈，其清如水，蒸酒露……古无所有。”这则记载只是说烧酒“古无所有”，但未说明具体的时间界限。

（2）元代时外国传入 清代檀萃的《滇海虞衡志》中说：“盖烧酒名酒露，元初传入中国，中国人无处不饮乎烧酒。”章穆的《调疾饮食辨》中说：“（烧酒）又名火酒，《饮膳正要》曰‘阿刺吉’。番语也，盖此酒本非古法，元末暹罗及荷兰等外人始传其法于中土。”元代《居家必用事类全集》中有一例“南番烧酒法”的记载，“南番”具体所指不详，推测可能是指南洋或印度。美国学者劳佛尔则认为中国的蒸馏器是元代时从阿拉伯引进。

（3）始于宋代（金代）说 宋代不少史籍中有关于蒸馏器的记载，并附有蒸馏器的图形。如公元1163年南宋的吴惧大《丹房须知》中记载了多种类型完善的蒸馏器。同期的张世南在《游宦纪闻》卷五中也记载了蒸馏器在日常生活应用的情况。

1975年，河北省承德地区青龙县出土了一套铜制烧酒锅。此器高41.6cm，由上下两个分体套合而成。下分体为半球状甑锅，口沿作双唇凹槽，槽边有出酒流（水道，水嘴）；上分体为圆桶状冷却器，穹窿底，近底部有一排水流。依其结构可以推知其使用方法：甑锅盛适量的水，水面以上安箴子，上装酿酒坯料。冷却器套合于甑锅之上，器内注冷水，用活赛堵住排水流。蒸酒时，蒸汽上升，遇冷成为液态的酒，并由出酒流注入盛酒器。以现代甑桶与之相比，只是将原来的天锅改为了冷凝器，桶身部分与烧酒锅基本相同。经有关部门进行蒸馏试验与鉴定该锅为蒸馏专用器具。它的制造年代最迟不晚于金世宗大定年间（公元1161~1189年），距今已有800多年。

这一蒸馏器的发现，证明了蒸馏器在金代已有，也与《金史》所记载的“诸妃皆从，宴饮甚欢”、“今日甚饮成醉”、“可极欢饮，君臣同之”等皇家盛饮之史实相符。邢润川据此认

为：“宋代已有蒸馏酒应是没有问题。”

此外，宋代的文献记载中，“烧酒”一词出现颇为频繁，而且比较符合蒸馏酒的特征。但宋代几部重要的酿酒专著（朱肱的《北山酒经》、苏轼的《酒经》等）及酒类百科全书《酒谱》中均未提到蒸馏的烧酒。北宋和南宋都实行酒的专卖，酒库大都由官府有关机构所控制。如果蒸馏酒确实出现，则其普及速度应是很快的。

（4）始于唐代说 唐代是否有蒸馏烧酒，也是人们关注的焦点之一。烧酒一词首先是出现于唐代文献中。如白居易（772—846年）的诗句“荔枝新熟鸡冠色，烧酒初开琥珀光”；陶雍（唐大和大中年间人）的诗句“自到成都烧酒熟，不思身更入长安”等。李肇在唐《国史补》中罗列的一些名酒中有“剑南之烧春”，现代一些人认为唐代文献中所提到的烧酒即是蒸馏的烧酒。

从蒸馏技术来看，唐开元年间（公元713~755年）陈藏器在《本草拾遗》中已有“甄（蒸）气水，以器承取”的记载。在出土的隋唐文物中，还出现了只有15~20mL的酒杯，如此小的酒杯，可能也与烧酒的饮用方式有关。

但根据唐代《投荒杂录》的记载：“南方饮‘既烧’，即实酒满瓮，泥其上，以火烧方熟，不然不中饮”，“烧酒”是一种加热促进酒陈熟的方法，而不是酒的蒸馏操作。

（5）始于汉代说 1981年，马承源先生撰文《汉代青铜蒸馏器的考察和实验》，介绍了上海市博物馆收藏的一件青铜蒸馏器，该青铜器由甑和釜两部分组成，通高53.9cm，凝露室容积7500mL，贮料室容积1900mL，釜体下部可容水10500mL，在甑内壁的下部有一圈穹形的斜隔层，可积累蒸馏液，而且有导流管至外。经鉴定这件青铜器为东汉初至中期之器物。此外，在四川彭县、新都先后两次出土了东汉的“酿酒”画像砖，其图形为生产蒸馏酒作坊的画像，该图与四川传统蒸馏酒设备中的“天锅小甑”极为相似。

专门研究这一课题的吴德铎先生和马承源先生认为，我国早在公元初或一、二世纪时期，人们在日常生活中已使用青铜蒸馏器，但他们并未认定此蒸馏器是用来蒸馏酒的。吴德铎先生在1986年于澳大利亚召开的第四届中国科技史国际学术研讨会上发表这一轰动世界科技史学界的研究结果后，引起了致力于《中国科学与技术史》编撰者、英国剑桥大学东方科学技术史图书馆馆长李约瑟博士的高度重视，并表示要对其原著作中关于蒸馏器的这部分内容重新修正。该论文也引起了国内学者的关注，有人据此认为“东汉已有蒸馏酒”。

但蒸馏酒起源于东汉的观点，目前未被广泛接受，因为仅靠用途不明的蒸馏器很难说明问题，而且东汉以前的众多酿酒史料中均未找到任何蒸馏酒的记载，缺乏文字资料的佐证。

总的来说，目前大多数学者倾向于我国是世界上最早研制蒸馏器的国家，我国的蒸馏酒创始于宋代，在元代已比较普遍，在某些时期和地区，也可能从国外引进过蒸馏技术及蒸馏酒生产技术。

第二节 中国酒的种类和命名

从大的分类上说，中国酒除了包括占主要地位的黄酒和曲酒外，还有各种类型的传统酒类如果酒、药酒、乳酒等，以及近代由于受国外影响而迅速发展起来的葡萄酒、啤酒和洋酒等。由于生产历史悠久、原料多样、工艺技术繁杂等多种因素，中国酒种类很多，分类方法也不尽统一。有根据酿造方法和酒的特性的分类，也有根据酒度的分类，还有根据原材料，或根据产地、名胜、名人、典故、色泽、用曲、添加剂等进行的分类。