

附件 3

国家环境保护标准制修订项目

《排污许可证申请与核发技术规范  
酒、饮料制造业（征求意见稿）》  
编制说明

《排污许可证申请与核发技术规范  
酒、饮料制造业》编制组  
二〇一八年六月

# 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1 项目背景.....                     | 135 |
| 1.1 任务来源.....                   | 135 |
| 1.2 工作过程.....                   | 135 |
| 2 行业概况.....                     | 138 |
| 2.1 我国酒类制造工业发展情况.....           | 138 |
| 2.2 酒类制造工业生产工艺及主要产排污环节.....     | 143 |
| 2.3 我国饮料制造工业发展情况.....           | 145 |
| 2.4 饮料工业主要生产工艺.....             | 146 |
| 2.5 饮料工业主要产排污环节.....            | 146 |
| 3 标准制定的必要性.....                 | 151 |
| 3.1 落实我国排污许可证制度的需要.....         | 151 |
| 3.2 酒、饮料行业是我国水污染物排放的主要行业.....   | 152 |
| 3.3 酒、饮料行业实施排污许可制度存在很多技术障碍..... | 152 |
| 4 标准制定的原则与技术路线.....             | 153 |
| 4.1 标准制定的原则.....                | 153 |
| 4.2 标准制定的技术路线.....              | 154 |
| 5 国内外相关标准.....                  | 154 |
| 5.1 主要国家、地区及国际组织相关标准.....       | 154 |
| 5.2 国内相关标准.....                 | 156 |
| 6 标准内容结构.....                   | 157 |
| 7 标准主要内容条文说明.....               | 157 |
| 7.1 适用范围.....                   | 157 |
| 7.2 规范性引用文件.....                | 158 |
| 7.3 术语和定义.....                  | 158 |
| 7.4 排污单位基本情况填报要求.....           | 158 |
| 7.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法.....  | 165 |
| 7.6 污染防治可行技术要求.....             | 174 |
| 7.7 自行监测管理要求.....               | 175 |
| 7.8 环境管理台账与执行报告编制要求.....        | 179 |
| 7.9 实际排放量核算方法.....              | 180 |
| 7.10 合规判定方法.....                | 182 |
| 8 对实施本标准的建议.....                | 184 |

## 1 项目背景

### 1.1 任务来源

2016年，国务院办公厅印发了《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号），随后原环境保护部发布《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186号），明确了排污许可制度改革的顶层设计和工作部署。

本项目来源于《关于征集2018年度国家环境保护标准计划项目承担单位的通知》（环办科技函〔2017〕824号），“环境管理规范类标准”中“排污许可相关标准与规范”：酒、饮料制造行业排污许可证申请与核发技术规范（项目编号：2018-35）。

受原环境保护部委托，轻工业环境保护研究所负责牵头编制《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》，中国环境科学研究院、中国酒业协会、中国食品发酵工业研究院有限公司作为协作单位共同参与标准编制。

### 1.2 工作过程

任务下达后，标准编制组主要开展了以下调查和研究工作：

#### 1.2.1 成立编制组，制定工作计划

按照原环境保护部下发的标准制修订项目计划任务和工作要求，项目承担单位和协作单位在第一时间共同组成标准编制组和工作团队，编制组认真学习领会了国家关于实施控制污染物排放许可制的一系列政策法规和文件精神，收集了相关资料，并制定工作方案。

#### 1.2.2 酒、饮料行业环境政策标准的调查研究

通过资料调研和专家咨询的方式，对酒、饮料行业的环境政策标准进行了调查和研究。

关于酒制造行业的排放标准有《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）、《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005），在这几个排放标准中对几个主要污染物设置了限值要求，并规定了单位产品基准排水量。目前，酒类制造业水污染物排放标准正在编制中，包括：酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒。目前，已经发布的酒行业的政策标准文件有：《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ 575-2010）、《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T 402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T 183-2006）、《清洁生产标准 葡萄酒制造业》（HJ 452-2008）以及最近发布的《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018年第7号）。

关于饮料行业，目前已经发布的环境政策标准文件为《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ2048-2015），软饮料工业污染物排放标准正在制定当中。

以上环境政策标准文件均可为本技术规范的编制提供研究依据。

### 1.2.3 典型企业的调查研究

通过资料调研和典型企业现场查看的方式，了解了酒、饮料制造工业的生产工艺、生产设备设施、污染产生环节、污染治理设施和工艺、污染治理效果等。

先后调研了承德避暑山庄企业集团酒业有限公司、牛栏山酒厂、河南天冠企业集团有限公司、河北衡水老白干酒业股份有限公司、浙江塔牌绍兴酒有限公司、会稽山绍兴酒股份有限公司、华润雪花（北京）有限公司、广东蓝带蓝宝酒业有限公司、百威（武汉）国际啤酒有限公司、安徽天岛啤酒股份有限公司、河北养元智汇饮品股份有限公司、杭州娃哈哈集团有限公司、北京可口可乐饮料有限公司、北京顺鑫牵手果蔬饮品股份有限公司、北京红牛饮料有限公司、浙江海氏生物科技有限公司等 20 多家企业，涵盖了酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、包装饮用水、植物蛋白饮料、乳饮料、果蔬汁饮料、碳酸饮料、特殊用途饮料、风味饮料等产品类型。

表 1 调研企业目录

| 序号 | 企业名称             | 所在省份 | 企业类型  |
|----|------------------|------|-------|
| 1  | 北京华润雪花啤酒有限公司     | 北京   | 啤酒    |
| 2  | 北京燕京股份有限公司       | 北京   | 啤酒    |
| 3  | 广东蓝带集团北京蓝宝酒业有限公司 | 北京   | 啤酒    |
| 4  | 青岛啤酒股份有限公司       | 山东   | 啤酒    |
| 5  | 承德避暑山庄酒业集团       | 河北   | 酒精、白酒 |
| 6  | 北京牛栏山酒厂          | 北京   | 白酒    |
| 7  | 衡水老白干酿酒集团        | 河北   | 白酒    |
| 8  | 安徽古井贡酒股份有限公司     | 安徽   | 白酒    |
| 9  | 浙江塔牌绍兴酒有限公司      | 浙江   | 黄酒    |
| 10 | 会稽山绍兴酒股份有限公司     | 浙江   | 黄酒    |
| 11 | 浙江古越龙山绍兴酒股份有限公司  | 浙江   | 黄酒    |
| 12 | 北京波龙堡葡萄酒有限公司     | 北京   | 葡萄酒   |
| 13 | 中国长城葡萄酒有限公司      | 河北   | 葡萄酒   |
| 14 | 北京牵手果蔬汁有限公司      | 北京   | 饮料    |
| 15 | 北京汇源饮料有限公司       | 北京   | 饮料    |
| 16 | 北京可口可乐饮料有限公司     | 北京   | 饮料    |
| 17 | 北京百事可乐饮料有限公司     | 北京   | 饮料    |
| 18 | 河北养元智汇饮品有限公司     | 河北   | 饮料    |
| 19 | 杭州娃哈哈有限公司        | 浙江   | 饮料    |
| 20 | 杭州农夫山泉饮料有限公司     | 浙江   | 饮料    |
| 21 | 浙江海氏生物科技有限公司     | 浙江   | 饮料    |

#### 1.2.4 排污许可制度实践的调查研究

2016年11月，国务院办公厅印发了《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号），明确了排污许可制度改革的顶层设计、总体思路；2016年12月，原环境保护部发布了《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186号）。《固定污染源排污许可分类管理名录》也已于2017年6月发布，将以排污许可管理名录为基础，按行业推动排污许可证的核发。2018年1月，原环境保护部发布了《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号），对排污许可证的申请、核发、执行以及与排污许可相关的监管和处罚等行为提出具体要求。2018年2月，原环境保护部发布了《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；2018年3月，原环境保护部发布了《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018），确定了环境管理台账记录和排污许可证执行报告编制要求。

截至目前，国家已发布了26项排污许可技术规范，并发布了燃煤电厂、钢铁、造纸行业的污染防治可行技术指南，并发布了《排污单位自行监测技术指南 总则》和造纸工业、火力发电及锅炉的自行监测技术指南。

#### 1.2.5 重点行业排污许可制度试点工作调度会

2017年8月29日，参加了原环境保护部“重点行业排污许可制度试点工作调度会”，文字汇报了《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》工作进展，学习和了解了其他行业以及各个省份排污许可证工作的进展。

#### 1.2.6 标准编制组内部研讨

2017年11月10日，轻工业环境保护研究所组织召开了《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》编制工作启动会及内部研讨会，项目参加单位中国环境科学研究院、中国酒业协会、中国食品发酵工业研究院有限公司的有关人员参加了会议，研讨会进一步明确标准编制的任务分工、工作计划以及近期工作安排等内容。

#### 1.2.7 标准初稿起草

在前期调研和研讨的基础上，标准编制组起草完成了《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》开题论证报告、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（初稿）》。

参加培训，内部研讨，起草标准文本初稿。编制组成员积极参加原环保部组织的集中培训，编制组内部进行集中研讨，并邀请其他行业排污许可证申请与规范的编制专家进行咨询，明确标准制订技术路线及关键问题，起草了标准文本初稿。

开展调研，形成征求意见稿初稿。2017年10月-2018年1月分别赴酒、饮料生产大省浙江、江苏、河北、北京等地进行实地调研，了解企业实际产排污和污染防治技术应用情况，

以及排放标准实施情况，与试点省份环保部门进行深入沟通，起草形成征求意见稿初稿。

## 1.2.8 专家咨询

2018年1月23日项目承担单位邀请饮料行业的专家和企业代表对修改后的《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（初稿）》饮料生产部分进行了专题研讨，沟通落实相关标准内容。进一步调研产品分类、基准排水量以及可行技术等情况。

2018年1月24日-2月7日，中国酒业协会组织酒生产企业开展技术规范内容的征求意见，2月7日就返回的意见编制组进行讨论，编写完成《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（征求意见稿）》及编制说明。

2018年3月21日和4月23日，轻工业环境保护研究所组织召开了两次《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（征求意见稿）》内部研讨会，项目参加单位中国环境科学研究院、中国酒业协会、中国食品发酵工业研究院有限公司的有关人员参加了会议，就如何明确酒、饮料制造工业实际排放量核算方法中的相关产污系数等问题达成一致意见。

## 1.2.9 征求意见稿技术审查会

2018年5月21日，《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（征求意见稿）》技术审查会在北京顺利召开。会议由生态环境部规划财务司主持，生态环境部科技标准司、生态环境部环境监察局的相关人员出席了会议，来自环境保护部科技委、环境保护部环境工程评估中心、四川省环境工程评估中心、河北科技大学、中国轻工环保学会、中国轻工业联合会、北京工商大学、北京燕京啤酒集团、农夫山泉股份有限公司的专家出席了会议。

会后，根据专家意见，编制组对征求意见稿进行了逐条修改和完善。

## 2 行业概况

### 2.1 我国酒类制造工业发展情况

#### 2.1.1 我国酒类制造工业总体发展概况

2017年，全国酿酒行业规模以上企业总计2780余家。根据国家统计局数据，2017年1-12月，全国酿酒行业规模以上企业完成酿酒总产量7077万千升，同比增长3.3%。其中饮料酒产量6050万千升，同比增长1%；发酵酒精产量1027万千升，同比增长19.6%。

2017年，全国规模以上发酵酒精企业130余家，全年产量为1027万千升；规模以上白酒企业1590余家，全年产量为1198万千升；规模以上啤酒企业440余家，全年产量为4401万千升；规模以上葡萄酒企业240余家，全年产量为100万千升；规模以上黄酒生产企业120余家；规模以上其他酒生产企业240余家，全年产量为100万千升。

2017年酿酒行业企业数量和产量分布分别如图1、图2所示。从企业数量分布看，2017

年发酵酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒和其他酒的企业数量占比分别为：5%、57%、16%、4%、9%和9%。从产量看，2017年发酵酒精、白酒、啤酒、葡萄酒、黄酒和其他酒的企业数量占比分别为：15%、17%、62%、1%和5%。

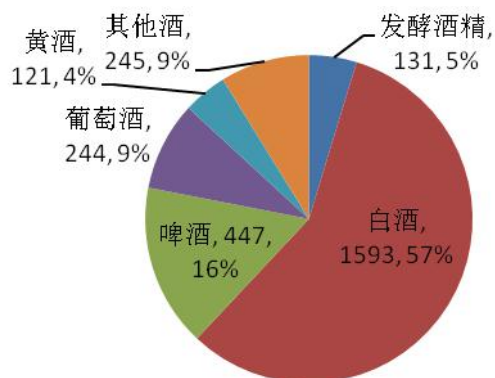


图1 2017年全国酿酒企业数量分布（单位：家）（数据来源：国家统计局）

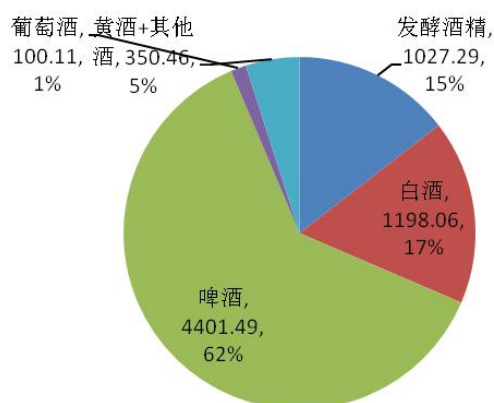


图2 2017年全国酿酒产量分布（单位：万千升）（数据来源：国家统计局）

对2017年酿酒行业的销售收入进行分析，如图3所示。发酵酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒和其他酒的销售收入占比分别为9%、61%、19%、2%、5%和4%。

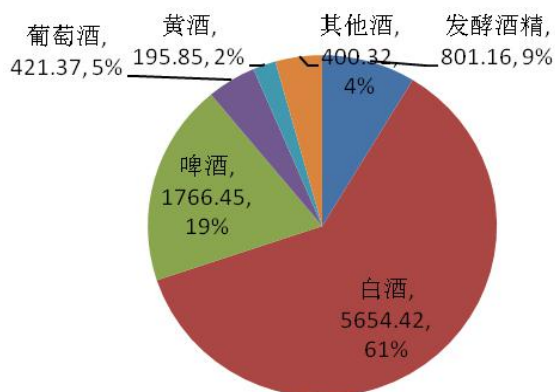


图3 2017年全国酿酒行业销售收入分布（单位：亿元）（数据来源：国家统计局）

### 2.1.2 发酵酒精

酒精工业是基础的原料工业，其产品主要用于食品、化工、军工、医药等领域。近年来，燃料乙醇的旺盛需求推动全球酒精产量强劲增长，美国超越巴西成为第一大酒精生产国。美国、巴西、欧盟及中国是当前全球酒精行业的主要经济体。

中国酒精工业的发展已有近百年的历史，但上个世纪工业基础十分薄弱，总体发展缓慢。2000年以后，随着国民经济的发展和生物燃料乙醇的试点和推广使用，酒精工业进入崭新的发展阶段。现阶段，黑龙江、吉林、山东、安徽、河南、广西等地为酒精制造业较为发达，是目前中国酒精的主要产区。

我国酒精制造业主要原料以玉米、小麦等谷物，以及薯类、糖蜜等生物质原料为主，经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏等工艺制成食用酒精、工业酒精、变性燃料乙醇等酒精产品的工业。近年来，发酵酒精工业稳定发展。特别是2017年9月13日，发展改革委、能源局、财政部等十五部委下发了《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》。方案中提出，到2020年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖的宏伟目标。按照规划，到2020年燃料乙醇需求量至少1000万吨，这将大大推进我国酒精工业飞速发展。

根据国家统计局统计快报数字，2017年全国发酵酒精行业产量排名前五名的省份依次是：江苏省、吉林省、河南省、黑龙江省、广西壮族自治区，占全国总产量的80%。

### 2.1.3 白酒

#### (1) 白酒是我国特有的酒种

白酒是指以高粱等粮谷为主要原料，以大曲、小曲或麸曲及酒母等为糖化发酵剂，经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏、陈酿、勾兑而制成的，酒精度（体积分数）在18%-68%的蒸馏酒。白酒是我国特有的酒种，与白兰地、威士忌、伏特加、朗姆酒、杜松子酒（又称金酒）、龙舌兰酒等并列为世界七大蒸馏酒。

白酒按香型可以分为11种香型：（1）酱香型，（2）清香型，（3）浓香型，（4）米香型，（5）凤香型，（6）兼香型，（7）豉香型，（8）芝麻香型，（9）特香型，（10）老白干型，（11）其他香型。



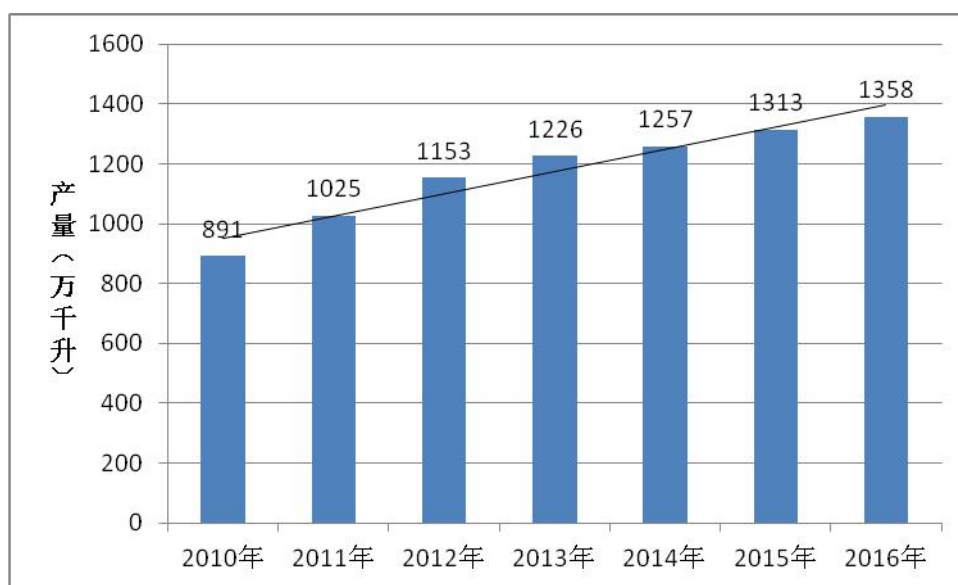
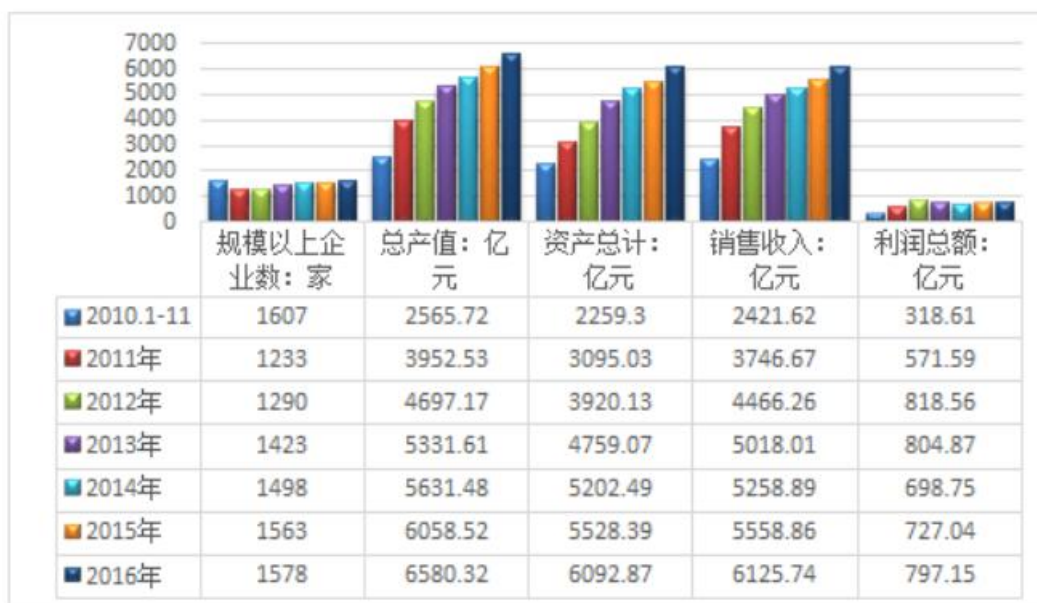


图 4 2010 年-2016 年白酒产量发展趋势图



资料来源：国家统计局

图 5 2011-2016 年我国白酒制造行业经营数据分析

由图 4 和图 5 可知，近几年白酒行业保持平稳增长，2013 年后增长速度放缓。

## (2) 各省白酒产量分布

根据国家统计局统计快报数字，2017 年全国白酒行业产量排名前五名的省份依次是：

四川省、河南省、山东省、江苏省、吉林省，占全国总产量的 64%。

### 2.1.4 啤酒

#### (1) 我国啤酒产业发展现状

我国是全球最大的啤酒生产国和消费国，近 20 年来，发展速度一直位于世界前列。自

2013 年以后，随着产业深度调整和细分化市场的不断变化，啤酒产品消费量开始呈现负增长。据国家统计局发布数据显示，2017 年我国纳入到国家统计局范畴的规模以上啤酒企业数量同比下降 0.7%，产量净增长-29.2 万 kL。

## （2）各省啤酒产量分布

根据国家统计局统计快报数字，2017 年全国啤酒行业产量排名前五名的省份依次是：山东省、广东省、河南省、浙江省、四川省，占全国总产量的 43.5%。

### 2.1.5 黄酒

黄酒是我国独有的酒种，酿造技术独树一帜，堪称“国粹”。在中国，黄酒也是内涵最为丰富的酒种，无论是从历史、文化，还是从营养、保健的角度分析，黄酒较其他酒种具有突出的优势。目前，我国黄酒业“区域经济”特征显著，其生产、消费仍主要集中在江浙沪地区。

近年来，黄酒的增速和销售额均接近 10%，黄酒呈现回暖趋势。黄酒是中国最古老的酒种，但是行业规模始终不大，主要以会稽山、古越龙山、塔牌、金枫等几大酒企为主。

根据 2015 年的统计数据，产量前 5 名的省份依次是：浙江省、江苏省、安徽省、湖北省、河南省。

### 2.1.6 葡萄酒

根据国家统计局统计快报数字，2017 年我国葡萄酒行业产量排名前五名的省份依次是：山东省、河南省、吉林省、甘肃省、河北省，占全国总产量的 80.6%。

## 2.2 酒类制造工业生产工艺及主要产排污环节

酒和饮料制造行业的环境问题主要为水污染物污染，其废水主要包括工艺废水、清洗废水、冷却废水等。酒类制造业废水排放量大，污染负荷高，治理难度较大。酒类制造业废水来源包括生产过程废水，生产设备的洗涤水、冲洗水，以及蒸煮、糖化、发酵、蒸馏工艺的冷却水等。高浓度废水主要是发酵液提取产品后的废醪液（酒精）、锅底水（白酒），中低浓度废水是原料冲洗水，中间产品洗涤水，各种罐、池、反应器、管道、容器、瓶的洗涤水，车间冲洗水等。

酒类制造产生的废气较少，包括锅炉产生燃烧废气。综合污水处理站的水解酸化池、厌氧池、污泥间、氧化塘会散发臭气。

### ① 发酵酒精制造

发酵酒精的原料主要有谷物类、薯类和糖质类，生产工艺也因原料不同而不同。生产过程中的废水主要来自原料蒸馏发酵后产生的酒精糟（高浓度有机废水）、生产设备洗涤废水及冷却水等。蒸发冷凝水、釜底水、工艺水、经综合利用后的酒精糟液等是酒精行业最主要的水污染源，例如，玉米酒精产生的废水 COD 一般在 2000mg/L，吨酒精产生 6 吨-7 吨废水；薯类酒精糟液经综合利用后的废水 COD 一般在 2000-3000mg/L，吨酒精产生 8 吨-10 吨废水。

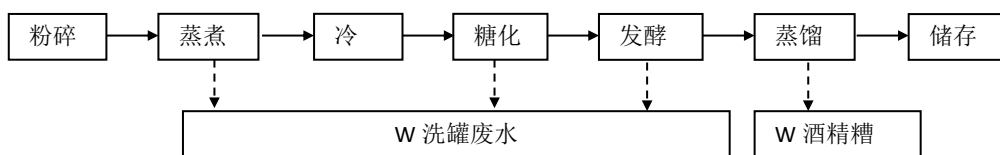


图 6 淀粉质原料（谷物类、薯类）酒精生产工艺及产排污节点图

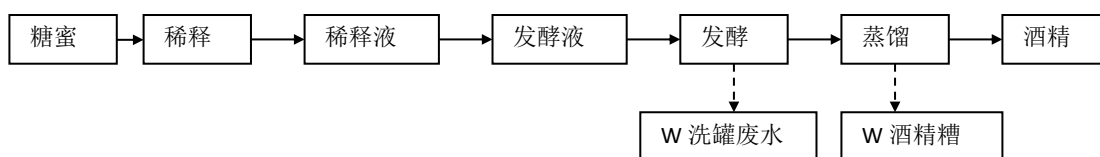


图 7 糖质类原料发酵法酒精生产工艺及产排污节点图

### ② 白酒制造

白酒制造主要分为固态法、液态法和固液结合法。

白酒生产过程中产生的废水主要包括发酵过程中产生的黄水、蒸馏过程中产生的锅底水、洗瓶废水、冷却水等。黄水和锅底水属高浓度有机废水，化学需氧量浓度分别达到

100000mg/L 和 25000~65000mg/L。

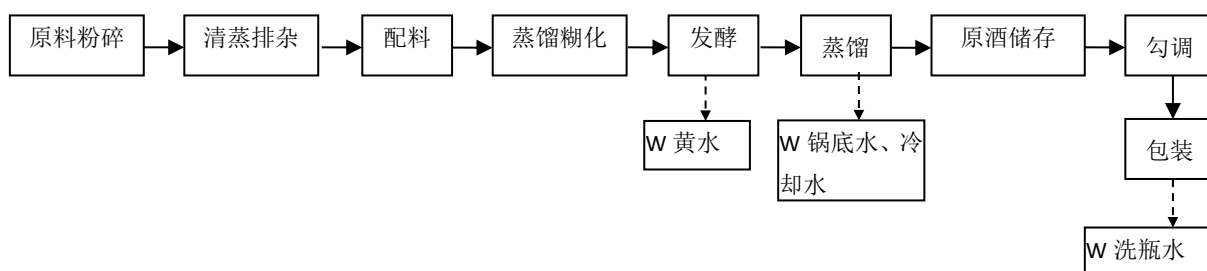


图 8 固态法白酒生产工艺及产排污节点图

### ③ 啤酒制造

啤酒生产废水主要来自于：糊化罐、糖化罐、发酵罐及管道的清洗废水、洗瓶废水、冷却废水等。污水处理站进口化学需氧量的浓度平均在 1000~2500mg/L。

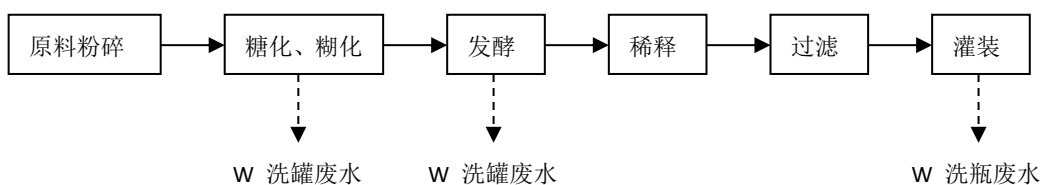


图 9 啤酒生产工艺及产排污节点图

### ④ 黄酒制造

黄酒生产工艺分为两类：传统工艺生产黄酒和机械法工艺生产黄酒。传统工艺主要有摊饭法、喂饭法和淋饭法；机械法工艺与传统工艺基本相同，但摆脱了传统工艺劳动强度大、生产周期长、季节性强等。

黄酒生产废水主要为米浆水、淋米水、洗罐废水、洗滤布废水、洗瓶废水等。其中，米浆水为高浓度有机废水，化学需氧量浓度高达数万 mg/L。

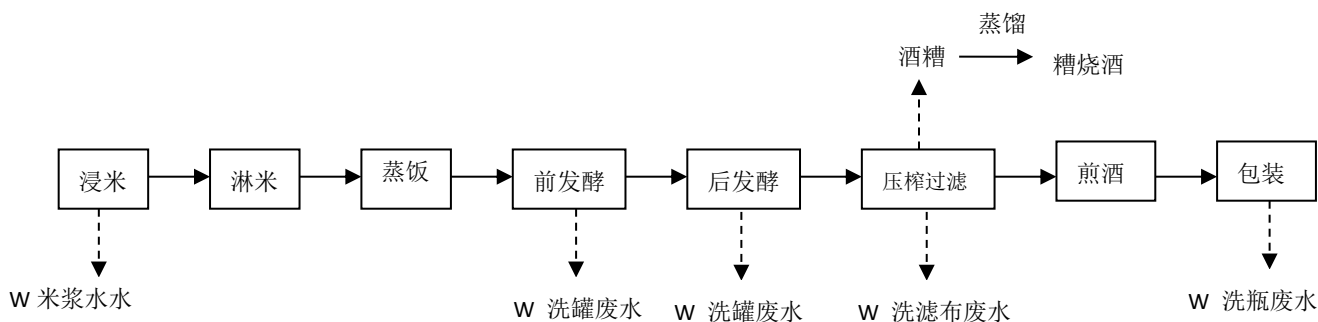


图 10 黄酒生产工艺及产排污节点图

### ⑤葡萄酒制造

葡萄酒生产废水主要有：设备的清洗废水、洗瓶废水等，产生的化学需氧量浓度为2000-5000mg/L。

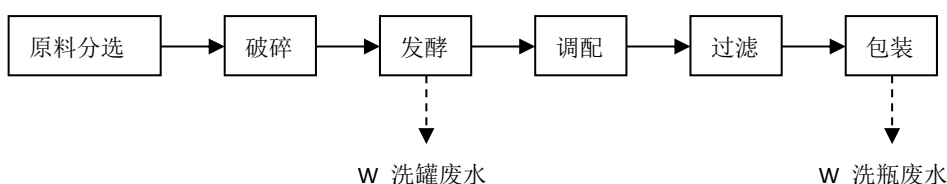


图 11 葡萄酒生产工艺及产排污节点图

### 2.3 我国饮料制造工业发展情况

根据国家统计局有关数据资料，2016 年全国共有约有 2110 家规模以上饮料制造企业，主要集中分布于广东、浙江、山东、江苏、北京等省市。按产品细分，瓶装饮用水企业 696 家，果汁及果菜饮料企业 560 家，含乳饮料和植物蛋白饮料企业 286 家，碳酸饮料企业 178 家，固体饮料企业 118 家，茶饮料及其他饮料制造 272 家。

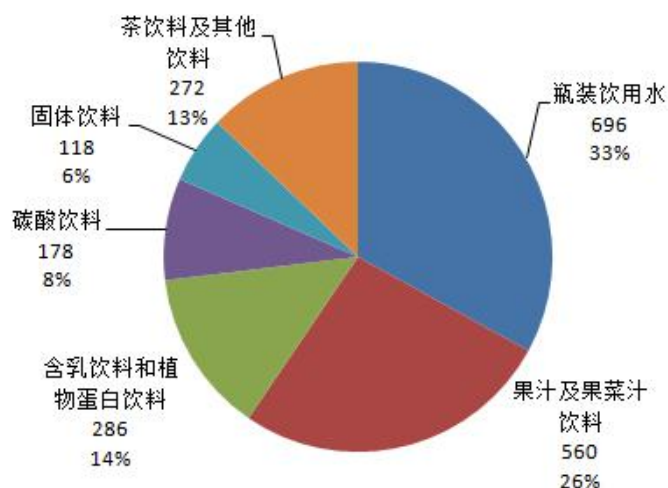


图 12 2016 年各类饮料企业数量及比例图

2016 年，我国饮料行业全年累计总产量 18345.2 万吨，同比增长 1.90%。

饮料行业生产季节变化较大，主要体现在二、三季度产量明显高于一、四季度，从 2016 年各季度饮料产量变化情况看，一季度 4241.5 万吨，产量基本平稳；受季节影响，二季度 4738.0 万吨，产量明显上升，6 月份产量达全年最高值，为 1794.4 万吨；三季度 5174.7 万吨，继续保持增长；四季度 4191.0 万吨，产量逐渐走低，10 月份产量 1337.0 万吨，为全年最低。

从单品种来看，其中包装饮用水类的比重最大，占到 51.6%；碳酸饮料类比重为 9.6%，果汁和蔬菜汁类比重为 13.1%，凉茶类比重为 8.8%。

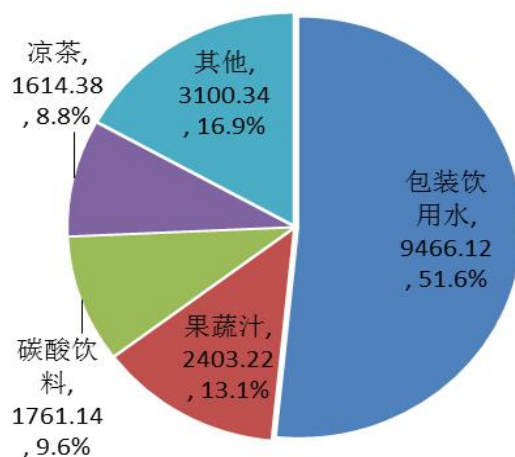


图 13 2016 年各类饮料产量及比重图 (单位: 万吨)

## 2.4 饮料工业主要生产工艺

饮料根据其种类不同, 生产工艺也各不尽相同, 主要相同的生产环节涵盖制水、调配、杀菌、灌装、包装等, 公用工程包括原位清洗 (CIP 清洗) 等。

## 2.5 饮料工业主要产排污环节

饮料制造过程产生废水产生量较大, 污染负荷相对较低, 可生化性好, 治理难度较小。饮料制造业废水来源包括制水工段产生的反渗透反渗透浓水 (超滤膜前水)、再生废水, 生产设备的洗涤水、冲洗水, 杀菌、发酵等工艺的冷却水等。

### ① (罐) 装饮用水

瓶(罐)装饮用水生产过程的废水主要来自原水过滤设备内部清洗和反冲洗产生的废水, 桶装和瓶装饮用水生产过程中空桶、空瓶清洗排水, 另外还有纯净水生产过程中产生的反渗透浓水或超滤膜前水。废水中的化学需氧量、悬浮物浓度一般低于 30mg/L。

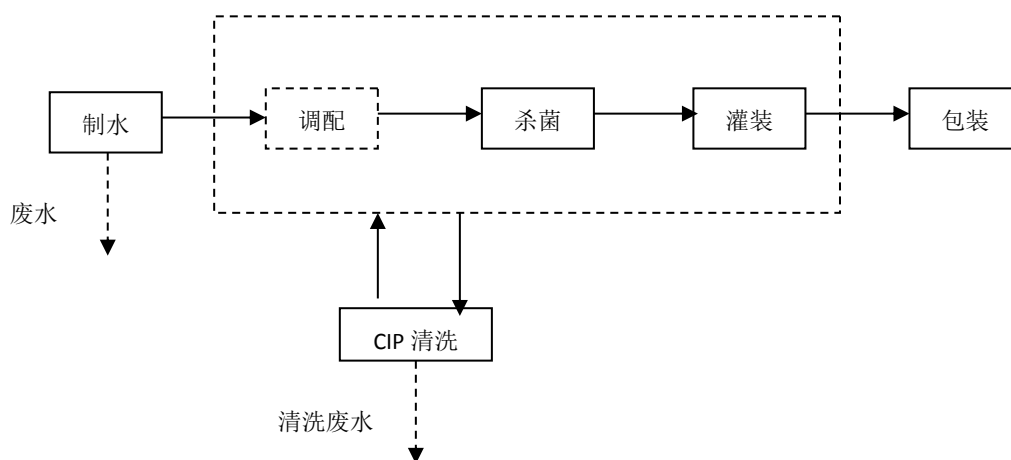


图 14 瓶(罐)装饮用水生产工艺及产排污节点图

## ②碳酸饮料

碳酸饮料生产废水主要来自于设备、管道内部清洗和通过反渗透制取纯水所产生的反渗透浓水，主要成分是糖，易于生物降解，化学需氧量浓度一般在 1000~2500mg/L 左右。

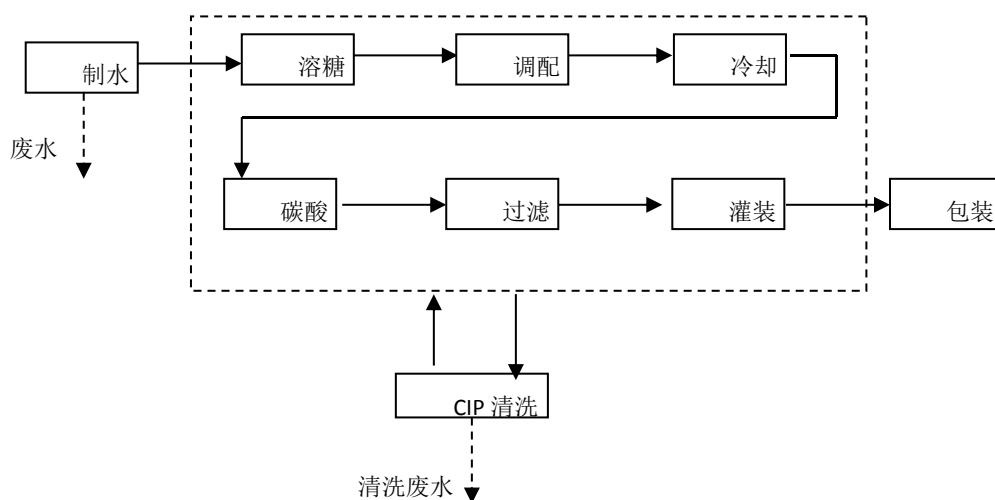


图 15 碳酸饮料生产工艺及产排污节点图

## ③果蔬汁及果蔬汁饮料

果蔬汁及果蔬汁饮料生产废水主要来自设备、管道内部清洗和原水制备纯水过程中产生的反渗透浓水，主要成分为糖、蛋白质等有机污染物，BOD/COD 一般在 0.3~0.5 之间，易于生化。化学需氧量一般在 800mg/L 左右，属于中低浓度有机废水。浓缩果汁（浆）和浓缩蔬菜汁（浆）生产的废水主要来自原料清洗过程中的蒸发冷凝水和设备、管道内部清洗废水，主要成分为糖、蛋白质等有机污染物，BOD/COD 一般高于 0.5，可生化性好，化学需氧量一般在 2000~4000mg/L 左右。

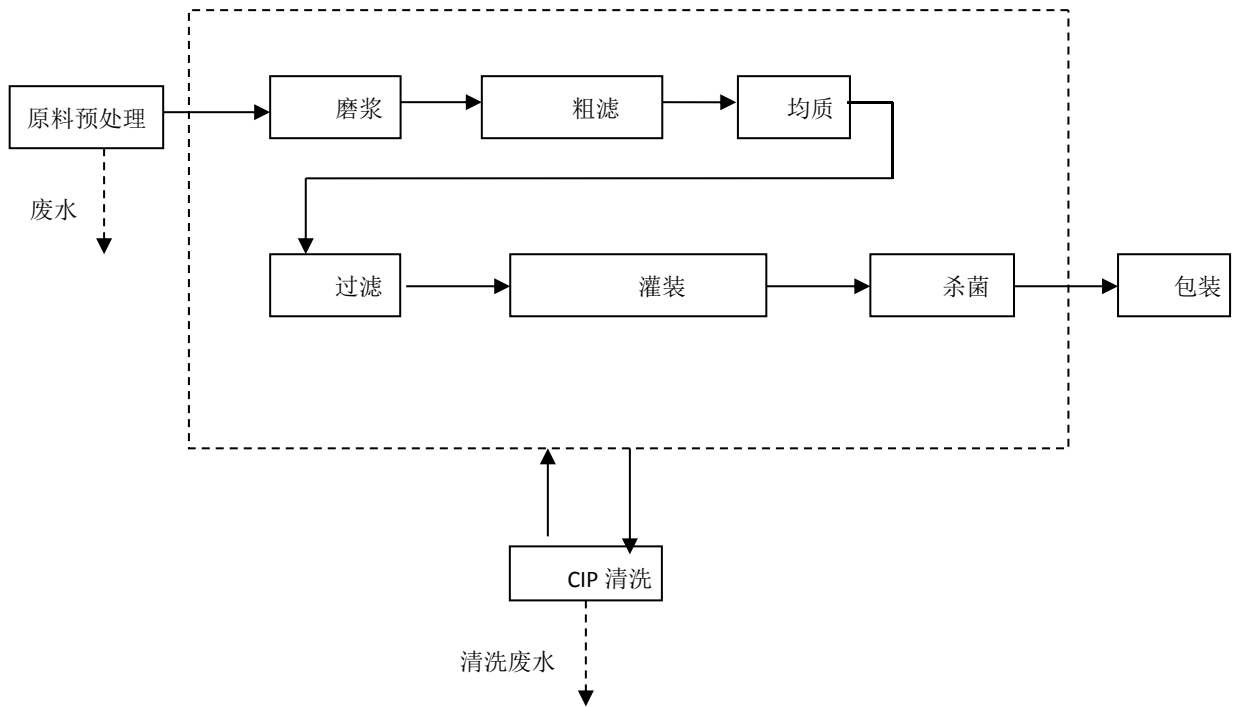


图 16 果蔬汁及果蔬汁饮料生产工艺及产排污节点图

#### ④蛋白饮料和植物蛋白饮料

蛋白饮料和植物蛋白饮料生产废水主要来自设备、管道内部清洗、反渗透产生的反渗透浓水和原料预处理废水，主要成分为蛋白质、糖类，易于生物降解，化学需氧量浓度一般在 1000mg/L 左右。

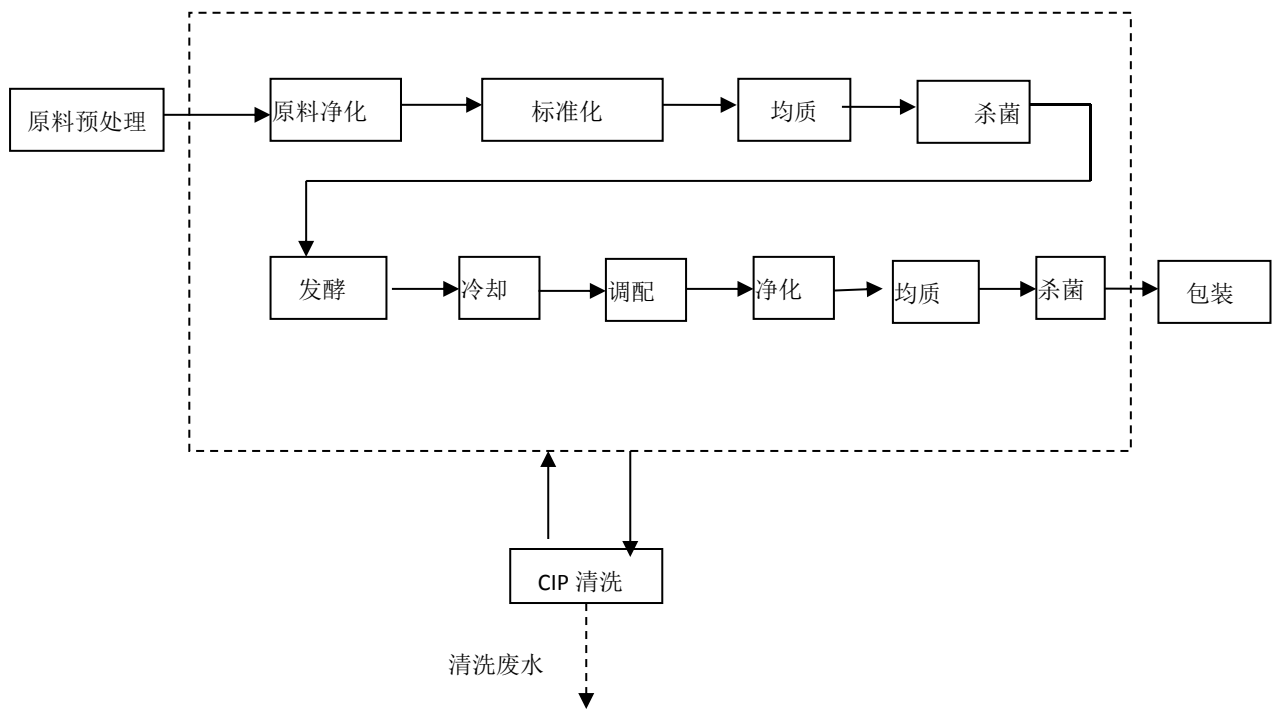


图 17 含乳饮料饮料生产工艺及产排污节点图



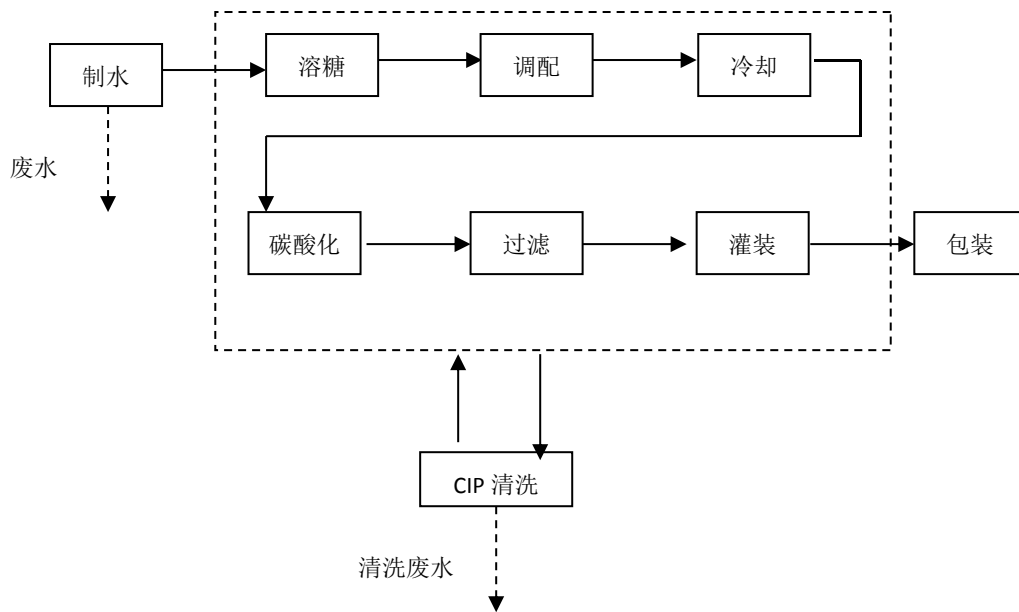


图 18 植物蛋白饮料生产工艺及产排污节点图

#### ⑤固体饮料

固体饮料生产过程废水排放较少，湿混加工过程中因有循环冷排水和浓缩过程排水而水量较大，但废水主要成分相同，均以有机物为主，易于生化降解，化学需氧量浓度为 600mg/L 左右。

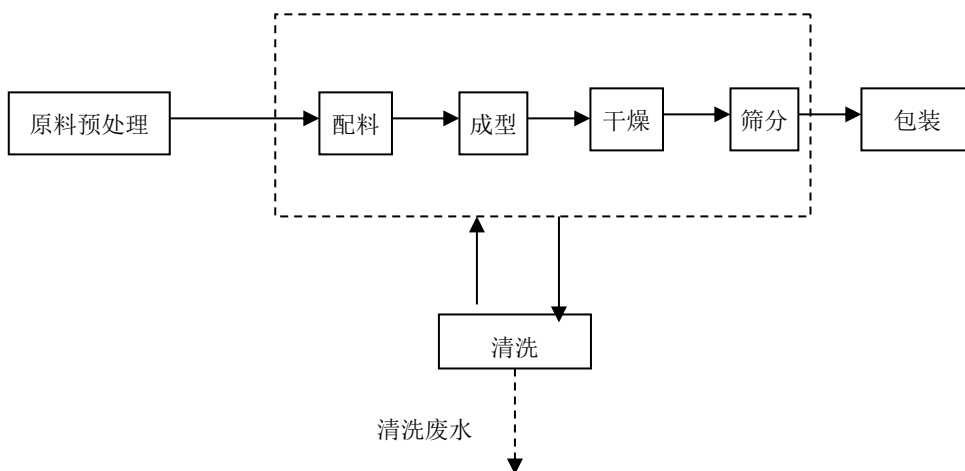


图 19 固体饮料用水生产工艺及产排污节点图

#### ⑥茶饮料

茶饮料废水主要来自设备内部清洗和原水过滤产生的反渗透浓水，废水中的主要成分是氨基酸、生物碱及茶多酚等有机物质，易于生物降解，化学需氧量浓度一般在 1000mg/L 左右。

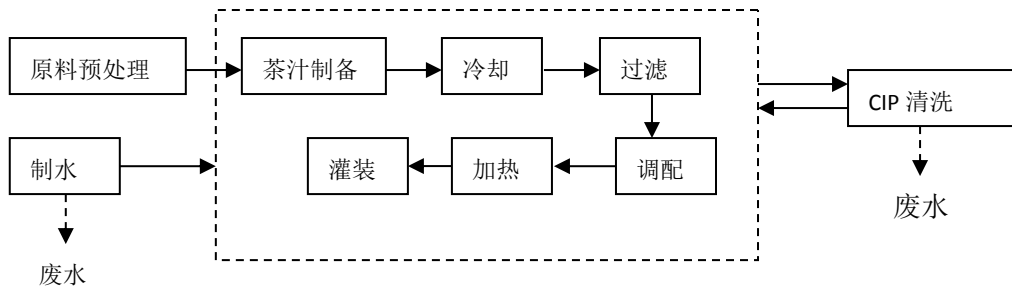


图 20 茶饮料生产工艺及产排污节点图

根据《饮料制造废水治理工程技术规范》(HJ2048-2015)，各种饮料生产过程废水产生环节及废水水质如下：

表 2 饮料制造综合废水水质

| 序号 | 饮料种类      | 主要废水产生环节                 | 废水中各类污染物的浓度 (mg/L) |           |       | 单位产品废水产生量 (m <sup>3</sup> /t) |
|----|-----------|--------------------------|--------------------|-----------|-------|-------------------------------|
|    |           |                          | 化学需氧量              | BOD       | 氨氮    |                               |
| 1  | 瓶(罐)装饮用水  | 设备、管道清洗废水，制水工段废水         | <30                | /         | /     | 6-15                          |
| 2  | 碳酸饮料      | 设备、管道清洗废水，制水工段废水         | 650~3000           | 320~1800  | 4~30  | 1.0~2.5                       |
| 3  | 果蔬汁及果蔬汁饮料 | 原料预处理废水，设备、管道清洗废水，制水工段废水 | 1700~3700          | 1200~2900 | 5~25  | 5~26                          |
| 4  | 蛋白饮料      | 原料预处理废水，设备、管道清洗废水，制水工段废水 | 900~2000           | 200~1300  | 10~80 | 2~5                           |
| 5  | 固体饮料      | 设备、管道清洗废水，浓缩过程排水和冷却水排水   | 800~4000           | 400~1780  | 10~40 | 2~10.5                        |
| 6  | 茶饮料       | 原料预处理废水，设备、管道清洗废水，制水工段废水 | 600~2500           | 300~1400  | 5~35  | 0.5~5                         |

饮料制造综合废水可生化性较好，一般采用二级处理方式进行净化，其中一级处理为物化法，采用格栅过滤、沉淀、气浮等工艺去除废水中较大的颗粒和悬浮物，二级处理采用厌氧、好氧等工艺去除其中的有机物等，还有部分排水要求较高的工厂采取深度处理工艺，如膜处理、曝气生物滤池 (BAF)、混凝沉淀、过滤、消毒等。

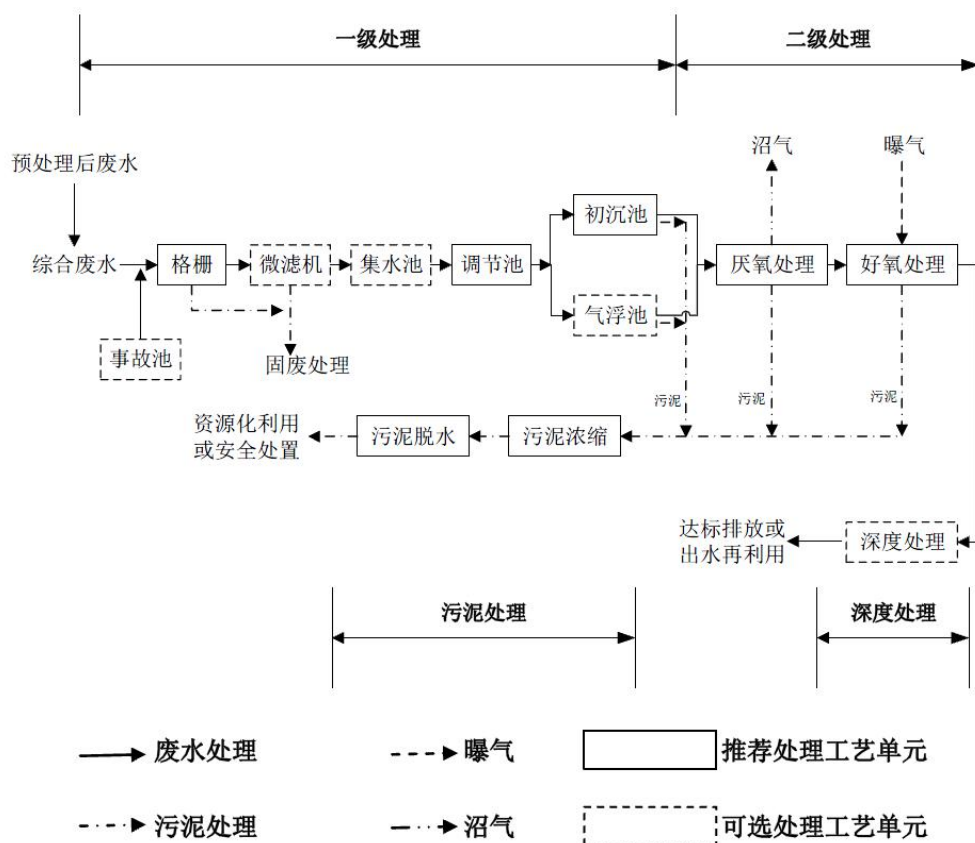


图 21 饮料废水治理工艺流程图

### 3 标准制定的必要性

#### 3.1 落实我国排污许可证制度的需要

《中华人民共和国环境保护法》第四十五条规定：国家依照法律规定实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污许可证的重要性不言而喻。排放许可制是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

当前我国环境管理的核心是改善环境质量。减少污染物排放是实现环境质量改善的根本手段。固定污染源是我国污染物排放主要来源，且达标排放情况不容乐观。排污许可证抓住固定污染源实质就是抓住了工业污染防治的重点和关键。对于现有企业，减排的方式主要是生产工艺革新、技术改造或增加污染治理设施、强化环境管理，排污许可证重点对污染治理设施、污染物排放浓度、排放量以及管理要求进行许可，通过排污许可证强化环境保护精细化管理，促进企业达标排放，并有效控制区域流域污染物排放量。

### 3.2 酒、饮料行业是我国水污染物排放的主要行业

酒和饮料制造行业的环境问题主要为水污染物污染，其废水主要包括工艺废水、清洗废水、冷却废水等。根据《中国环境统计年鉴 2016》，2015 年全国工业废水排放量 181.6 亿吨，工业源废水中化学需氧量排放量 255.6 万吨，氨氮排放量为 19.6 万吨；其中酒饮料制造业排放废水量、化学需氧量及氨氮的量分别为 6.79 亿吨、17.97 万吨、0.84 万吨，分别占工业源排放量的 3.7%、7.0%和 4.3%，分别居工业行业的第 9、第 5 和第 7 位。

酒、饮料行业作为主要的废水产生大户，到目前为止，国家和地方尚无配套的排污许可证申请与核发指导文件，因此，迫切需要编制《酒、饮料制造业排污许可证申请与核发技术规范》，促进酒、饮料制造业排污许可证制度的实施，推进酒、饮料制造业水污染防治工作。

### 3.3 酒、饮料行业实施排污许可制度存在很多技术障碍

为加强酒、饮料制造业环境管理，国家和地方陆续出台了《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）、《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）、《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ 575-2010）、《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）、《饮料取水定额》（QB/T 2931-2008）、《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T 402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T 183-2006）、《清洁生产标准 葡萄酒制造业》（HJ 452-2008）、《白酒制造业污染防治技术政策》、《啤酒制造业污染防治技术政策》、《葡萄酒制造业污染防治技术政策》等一系列政策标准，这些文件均为酒、饮料制造业排污许可提供了技术支撑。

与此同时，国家和地方层面也加强了对酒、饮料制造业的排污管理，将排污许可证制度纳入酒、饮料制造业环境管理制度范围。《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》均要求企业持证、依证排污，禁止违反排污许可证规定向水体排放废水。浙江省在绍兴市等三个城市试点排污许可证“一证式”管理改革，即把排污许可证、环评审批、“三同时”制度、总量控制、排污收费、现场监察等环境微观管理制度串联成一个整体，对企业生命周期进行“一证式”全过程监管。试点工作表明，“一证式”排污许可证制度改革可以有机整合点源环境管理各项制度，有效简化当前环保审批流程；推动环境信息集成统一，促进环境管理精细化，便于环境执法监管开展；进一步落实企业环境保护主体责任，推动环境信息公开化、环保技术服务专业化，能够更好地满足基层环保高效监管的实际需要。四川广安、陕西西安、江苏宿迁等地环保局从 2016 年开始试点对辖区内酒企业核发排污许可证。

然而，目前在酒、饮料制造业内推行的排污许可证管理制度仍存在一些问题，包括：

①未能结合行业特点进行核证发证。因酒、饮料制造业产品种类繁多，生产工艺及使

用原料也有所差异，排污许可证应考虑实际差别情况确定各企业排污内容；

②未能与现行国家和地方污染物排放标准、区域环境功能和质量等有效衔接，对改善环境质量作用有限；

③现有排污许可证多为环评文件审批时发放，未能与环境管理要求、环境改善需求、企业运行情况进行动态调整；

④排污许可技术体系不健全，污染物排放量的确定方法尚未统一；

⑤企业环境责任意识、自行监测技术能力不足，与企业自行监测、信息公开等规范制度衔接不够；

⑥后期监管力度不够，现场执法监测技术支撑不足。

在上述背景下，为进一步推动和指导酒、饮料制造行业建立排污许可制度，有必要结合酒、饮料制造行业污染物处理处置和排放特点，制定排污许可配套的相关技术规范，用以规范排污单位的环境行为，促进各项污染物稳定达标排放，切实保护环境质量。

## 4 标准制定的原则与技术路线

### 4.1 标准制定的原则

(1) 标准的适用范围和工作原则满足相关环保标准和环保工作的要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，酒的制造实施重点管理的类别包括：啤酒制造、有发酵工艺的酒精制造、白酒制造、黄酒制造、葡萄酒制造；饮料制造实施重点管理的类别包括：含发酵工艺或者原汁生产的饮料制造。本技术规范的编制将紧紧围绕上述类别。

在《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》中提出酒的制造排污许可实施时限为2019年，含发酵工艺或者原汁生产的饮料制造在总氮、总磷控制区域排污许可实施时限为2019年，其他为2020年，本技术规范的编制工作将服务于上述时限要求，确保排污许可申请与核发工作的开展。

(2) 标准的内容考虑全面，满足各项评价指标的要求

本技术规范将包含以下内容：适用范围、规范性引用文件、术语和定义、排污单位基本情况申报要求、产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法、污染防治可行技术要求、自行监测管理要求、环境管理台账记录与执行报告编制要求、实际排放量核算方法、合规判定方法。

(3) 标准具有普遍适用性和可操作性

本技术规范中将结合各类酒、饮料的特点，对各类别进行具体阐述，指导酒、饮料行业制造业排污许可证的申请、核发与监管工作。

## 4.2 标准制定的技术路线

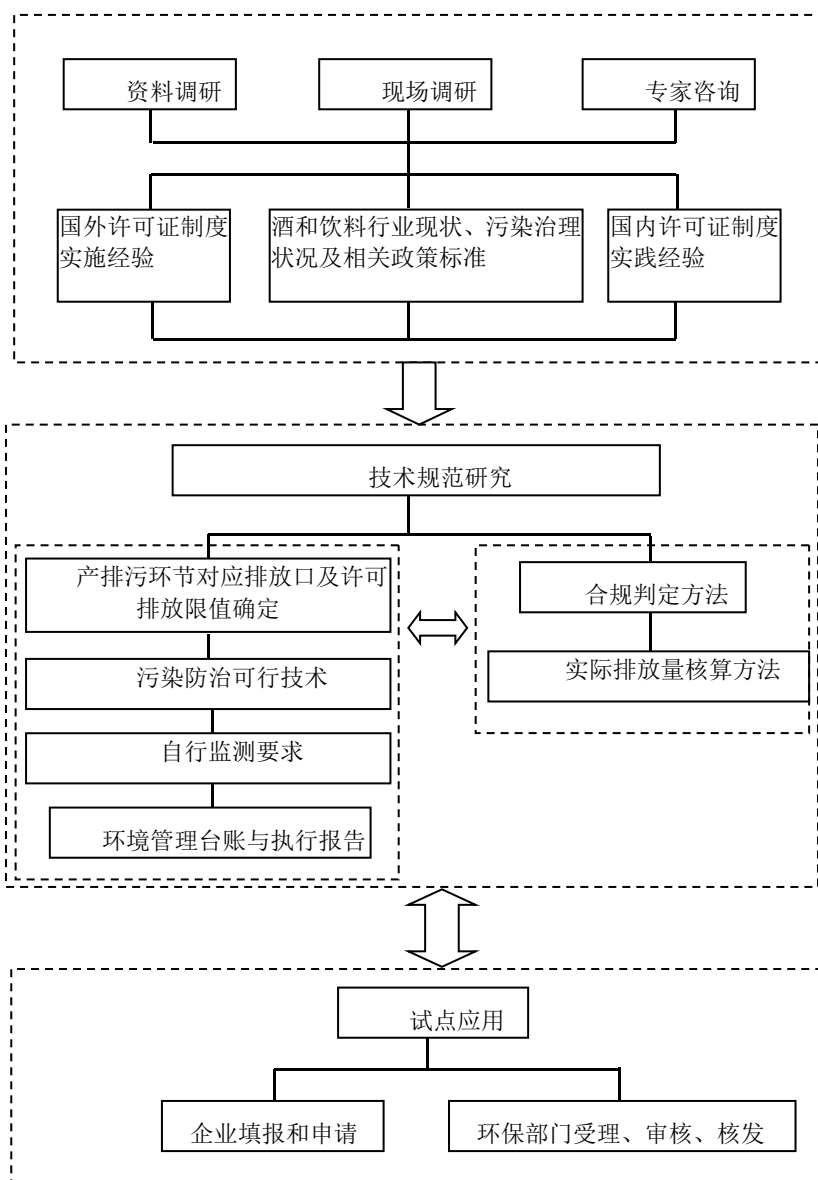


图 22 本标准制定的技术路线

## 5 国内外相关标准

### 5.1 主要国家、地区及国际组织相关标准

#### 5.1.1 国外排污许可证总体情况

排污许可制度在国外是一种切实减少污染物排放的控制措施。排污许可制度被称为污染控制法的“支柱”，在国外许多国家的环境法中被广泛采用。国外排污许可证制度的产生具有以下背景：

1) 以浓度控制为出发点与目标的污染控制机制，因片面强调排放口浓度达标管理，忽视总量把关，出现了随着经济的发展，排入环境的污染物迅速增加，以及通过稀释而达标排放等有害现象，结果是环境污染继续加重，环境质量持续恶化。

2) 污染调查的普遍开展、环境科学研究的深化与拓展、现代科学技术的飞速进步,使实施排污许可证制度成为可能。

3) 在实践中,已建立了一支具备相当素质的环境管理队伍;环境监测力量的不断加强人们的环境意识不断提高。这为排污许可证制度的实施提供了有利条件。

国外实行排污许可证制度的特征:既有按区域、流域进行,也有按行业进行的;排污许可证制度的实施范围广且各国不一;排污许可证制度中的总量控制大多以环境容量为基础;实施过程中,强调促使该单位采用先进的生产技术与污染控制技术;强调公众参与与许可证管理的公开化。

一般情形下,浓度控制的排放标准是环境行政判断、排污行为合法与否的客观依据,超标排污会受到法律制裁。污染集中的区域,由政令指定实行总量控制的许可标准。无论是实行浓度控制方式还是实行总量控制方式,排污许可制度在各国的法律实践中都有如下一些共同特点:(1)必须在法律上原则禁止排污行为;(2)以排放标准或总量控制标准作为判断排污行为适法与否的客观依据;(3)排污许可的适用范围和对象因环境要求而定;(4)浓度控制方式并不因为实行总量控制方式而被废止,它仍然在直接控制方式中占有主导地位。

### 5.1.2 国外排污许可证的主要内容

在美国,固定的点源污染(污水处理设施,工业设施,矿山,建筑工地等)必须获得国家污染物排放许可证,排污许可证通常分为两类:第一类排污许可规定了污染物的排放浓度标准和总排放量;第二类则基于最佳可行技术(BAT, Best Available Technology)。在流域水质规划和治理中,这些固定的点源污染负荷相对比较容易确定。但是非点源污染(农业污染,畜牧业污染,城市洪水污染,废弃矿区污染等)的排放通常不需要获得排放许可,而且这些污染发生在非常大的空间范围内,具有明显的时空变异性,核算这些非点源污染负荷的过程比较复杂。

许可证允许工厂(或单位)在特定情况下向水体排放一定总量的污染物;同时,许可也授权工厂(单位)对污泥进行加工、焚烧、填埋、或有效利用。NPDES许可同时分为个体许可和综合许可两种。

其中,个体许可是针对单个工厂制定的。在申请单位提交合适的申请后,授权机关将根据许可申请表中的信息(活动类型、排放特点、流域水质情况)而发放许可。授权机关签发给单位的许可证在一定时期内有效(不超过5年),并要求在许可到期之前进行再申请。

综合许可针对同一(行业)类型的多家工厂(或单位)。由于多家单位包含在单独一张许可证中,所以需要有一套成本-效益方案。综合许可针对的排放者是根据特定的地理空间区域划分(各州、行政区界、开发区、污水处理区域等)。综合许可的发放要求授权机关进行有效的资源配置,并确保许可条件的对各单位保持一致。

综合许可证的发放过程与个体许可证类似。但是,综合许可证适用于多个企业,但须有明确的分类。综合许可证申请者需要向许可证颁发部门提供一份有效的费用分析报告,申请综合许可证的各类点源需有共同的特征。如废水排放限值、操作条件或操作标准要求相同。

许可证发放机构首先需要考虑以下因素：许可范围是否包含许多工厂（设施），这些工厂的生产设施是否相似，这些设施是否排放类似的污染物。

在综合许可证发放之后，如某家工厂有意加入到综合许可证适用的行列当中，可向许可证发放机构提交意向说明。许可证发放机构收集关于该工厂的信息进行审核，决定批准其列入综合许可证的行列，或让其申请个体许可证。

为了进一步确保排放许可的正确实施就需要确定监测和汇报要求。同时也要求排污者进行常规的自我监测并报告监测的结果，向许可证管理当局提供必需的信息来评估排放物的特性和执行情况。周期性的监测和汇报能够督促环境管理人员履行责任，并反馈排污处理设备的运行情况。

在制定特殊要求时，还应当综合考虑到可以影响取样位置、取样手段和取样频率的一些基本要素，比如排放和过程的多样性、排放污染物的不同特性、接纳水体污染负荷情况以及被许可者的执行和守法情况。

## 5.2 国内相关标准

### （1）排污许可证申请与核发技术规范

近期，国家发布了一系列排污许可相关政策标准文件，包括《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》等，本标准编制过程中，相关内容与上述政策标准进行了衔接。

《排污许可管理办法（试行）》规定了排污许可证的申请、核发、执行以及与排污许可相关的监管和处罚等行为。《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819-2017）提出了排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、监测质量保证和质量控制、信息记录和报告的基本内容和要求。《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求，以及排污许可证执行报告分类、编制流程、编制内容和报告周期等原则要求。

《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）规定了排污单位基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的一般方法，以及自行监测、环境管理台账及排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了排污单位污染防治可行技术的原则要求。

另外，国家也已发布了诸多行业的排污许可证申请与核发技术规范，如造纸、火电、纺织印染、制糖等，同时相关行业已实施完成或正在进行排污许可证的申请与核发工作。这些技术规范的制定和实施为在其他行业制定排污许可证申请与核发技术规范并组织实施提供



了大量的实践经验，本技术规范将充分学习已发布技术规范的成功经验，认真分析已发布技术规范在实施过程中所面临的问题和难点，结合酒、饮料行业特点，解决关键难点和问题。

## **(2) 酒、饮料工业相关标准**

截止目前，我国已发布 2 项酒类排放标准，分别是《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)、《啤酒工业污染物排放标准》(GB 19821-2005)，而黄酒、葡萄酒制造仍执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)。饮料行业尚未发布过行业的污染物排放标准，也仍执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)。

酒行业发布了《清洁生产标准 酒精制造业》(HJ 581-2010)、《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T 402-2007)、《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T 183-2006)和《清洁生产标准 葡萄酒制造业》(HJ 452-2008)。

《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ 575-2010)对酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒的废水来源、废水污染负荷、废水处理最佳可行技术进行了规定。

《饮料制造废水治理工程技术规范》(HJ 2048-2015)、《饮料制造取水定额》(QB/T 2931-2008)等文件对饮料制造过程的用水量、废水量及废水处理最佳可行技术进行了规定。

## **6 标准内容结构**

本标准分为以下 10 项内容。

- 1 适用范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 排污单位基本情况填报要求
- 5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法
- 6 污染防治可行技术要求
- 7 自行监测管理要求
- 8 环境管理台账与执行报告编制要求
- 9 实际排放量核算方法
- 10 合规判定方法

## **7 标准主要内容条文说明**

### **7.1 适用范围**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》，对于发酵酒精制造、白酒制造、啤酒制造、黄酒制造、葡萄酒制造企业实施重点管理，对于“含发酵工艺或者原汁生产

的饮料制造”的饮料制造企业实施重点管理。

本标准结合工艺特点、实际产排污情况，对适用范围做了更明确规定：（1）对于酒制造工业企业，本技术规范适用于发酵酒精、白酒、啤酒、黄酒和葡萄酒等酒制造企业，果酒（发酵型）、奶酒（发酵型）、其他发酵酒制造参照葡萄酒制造执行，白兰地、威士忌、伏特加、朗姆酒、奶酒（蒸馏型）、其他蒸馏酒（均有发酵和蒸馏工艺）以及配制酒、露酒的制造参照白酒制造执行。（2）对于饮料制造工业企业，本技术规范适用于碳酸饮料、瓶（罐）装饮用水、果蔬汁及果蔬汁饮料、含乳饮料和植物蛋白饮料、固体饮料、茶饮料制造企业。纳入重点管理的“含发酵工艺或者原汁生产”的饮料生产，涵盖原榨果蔬汁、浓缩果蔬汁、发酵果蔬汁、发酵含乳饮料及发酵植物蛋白饮料等饮料生产企业，考虑到饮料企业多为多品种经营甚至一条生产线生产多种产品，除了生产含发酵工艺或者原汁生产的饮料，还会生产碳酸饮料、瓶（罐）装饮用水、固体饮料、茶饮料等品种，因此，含发酵工艺或者原汁生产的饮料制造企业在申请排污许可证时应将全部产品品类纳入申报范围。

## 7.2 规范性引用文件

给出了本标准引用的有关文件，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。引用文件主要包括相关污染物排放标准、环境监测规范、环境监测方法标准、排污许可管理相关文件或标准等。

## 7.3 术语和定义

就酒类制造工业排污单位、饮料制造工业排污单位、许可排放限值、特殊时段、生产期等术语进行了定义。

## 7.4 排污单位基本情况填报要求

根据《排污许可管理办法（试行）》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》要求，结合酒、饮料工业特点，本标准给出酒、饮料工业排污单位填报排污许可证申请表中基本情况的一般原则、排污单位基本信息、主要产品及产能、主要原辅材料及燃料、产排污节点、污染物及污染治理设施、其他要求等填报要求，以指导酒、饮料工业排污单位填报排污许可证申请表。编制思路为以排放口及污染因子为核心，梳理生产单元、主要工艺、生产设施、生产设施参数、污染治理设施、排放形式（有组织、无组织）、排放口类型（主要排放口、一般排放口）等需排污单位填报的内容。

### 7.4.1 基本原则

酒、饮料制造工业排污单位基本情况填报的基本原则与《排污许可管理办法（试行）》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等有关要求保持一致。

### 7.4.2 排污单位基本信息

本节内容用于指导酒、饮料制造工业排污单位填报排污许可证申请表中表 C.1。

酒、饮料制造工业排污单位基本信息应填报单位名称、是否需整改、行业类别（填报时选择酒、饮料制造工业）、许可证管理类别、邮政编码、是否投产、投产日期、生产经营场所经纬度、所在地是否属于环境敏感区（如大气重点控制区域、总磷总氮控制区等）、所属工业园区名称、环境影响评价审批意见文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、主要污染物总量分配计划文件文号、颗粒物总量指标（t/a）、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物总量指标（t/a）、化学需氧量总量指标（t/a）、氨氮总量指标（t/a）、其他污染物总量指标（如有）等。

### 7.4.3 主要产品及产能

本节内容用于指导酒、饮料制造工业排污单位填报排污许可证申请表。

酒、饮料制造企业应填写应填写主要生产单元名称、主要工艺名称、生产设施名称、生产设施编号、设施参数、产品名称、产品设计生产能力、计量单位、设计年生产时间及其他。

#### 7.4.3.1 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称

该部分分为酒制造工业和饮料制造工业两部分分别进行说明。酒制造工业的企业类别包括发酵酒精制造（以谷物类为原料）、发酵酒精制造（以薯类为原料）、发酵酒精制造（以糖质类为原料）、白酒制造、黄酒制造和葡萄酒制造，饮料制造工业的企业类别包括瓶装饮用水制造、碳酸饮料制造、果蔬汁及果蔬汁饮料制造（原榨果蔬汁）、果蔬汁及果蔬汁饮料制造（浓缩果蔬汁）、果蔬汁及果蔬汁饮料制造（果蔬汁饮料）、果蔬汁及果蔬汁饮料制造（发酵果蔬汁饮料）、含乳饮料和植物蛋白饮料制造（含乳饮料/发酵乳饮料）、含乳饮料和植物蛋白饮料制造（植物蛋白饮料）、固体饮料制造和茶饮料制造。本标准针对不同的企业类别分别列出相应的主要生产单元名称、生产设施名称、设施参数和单位。

#### 7.4.3.2 生产设施编号

酒、饮料制造工业排污单位填报内部生产设施编号，若排污单位无内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

#### 7.4.3.3 产品名称

酒的产品名称主要包括酒精、白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒，饮料的产品名称主要包括碳酸饮料、瓶（罐）装饮用水、果蔬汁及果蔬汁饮料、含乳饮料和植物蛋白饮料、固体饮料和茶饮料。

#### 7.4.3.4 生产能力及计量单位

生产能力为主要产品设计产能，不包括国家或地方政府明确规定予以淘汰或取缔的产能。酒生产能力计量单位为 kL/a，饮料生产能力计量单位为 t/a。

发酵酒精的产能、产量等指标需按酒精体积分数 96%折算；白酒的产能、产量等指标需按酒精体积分数 65%折算，啤酒的产能、产量等指标需按原麦汁浓度 11%折算。

#### 7.4.3.5 设计年生产时间

设计年生产时间按环境影响评价文件及其审批意见或地方政府对违规项目的认定或备案文件确定的年生产时间填写。

#### 7.4.3.6 其他

酒、饮料制造行业排污单位如有需要说明的内容，可填写。

### 7.4.4 主要原辅材料及燃料

本节内容用于指导酒、饮料制造工业排污单位填报排污许可证申请表。

主要原辅材料及燃料应填报原辅材料及燃料种类、设计年使用量及计量单位；原辅材料中有毒有害成分及占比；燃料成分，包括灰分、硫分、挥发分、水分、热值；其他。

#### 7.4.4.1 原辅材料

##### a) 发酵酒精制造：

原料种类包括：谷物类原料（玉米、小麦）、薯类、糖蜜、其他；

辅料种类包括：辅助添加料（酶制剂、尿素、氨水、氢氧化钠、活性干酵母、硫酸等）。

##### b) 白酒制造：

原料种类包括：小麦、高粱、豌豆、玉米、大米、水、白酒原酒、食用酒精、其他；

辅料种类包括：酵母、酶制剂、其他。

##### c) 啤酒制造：

原料种类包括：麦芽、大米、玉米、小麦、水、其他；

辅料种类包括：酵母、啤酒花及其制品、其他。

##### d) 黄酒制造：

原料种类包括：糯米、大米、小米、其他；

辅料种类包括：酵母、其他。

e) 葡萄酒制造：

原料种类包括：葡萄、葡萄酒原酒；

辅料种类包括：二氧化硫、焦亚硫酸钾、果胶酶、酵母、其他。

f) 瓶（罐）装饮用水制造：

原料种类包括：地表水、地下水、自来水；

辅料种类包括：矿物质等食品添加剂、其他。

g) 果蔬汁及果蔬汁饮料制造：

原料种类包括：水果、蔬菜、原榨果蔬汁或浓缩果蔬汁、水、其他；

辅料种类包括：糖、甜味剂、食用香精等食品添加剂。

h) 含乳饮料和植物蛋白饮料制造：

原料种类包括：乳、乳制品、植物果实、植物种子、植物种仁、水、其他；

辅料种类包括：糖、甜味剂、食用香精等食品添加剂。

i) 固体饮料制造：

原料种类包括：水、浓缩果蔬汁、乳制品、其他；

辅料种类包括：糖、甜味剂、食用香精等食品添加剂。

j) 茶饮料制造：

原料种类包括：茶叶、茶叶的水提取液或其浓缩液、茶粉、茶的鲜叶、水、其他；

辅料种类包括：糖、甜味剂、食用香精等食品添加剂。

#### 7.4.4.2 燃料

燃料种类包括：燃煤、天然气、柴油、其他生物质燃料、其他。

#### 7.4.5 产排污节点、污染物及污染治理设施

##### 7.4.5.1 废气

本节内容用于指导酒、饮料制造行业排污单位填报《排污许可证申请表》，表中需填报对应产排污环节名称、污染物种类、排放形式（有组织、无组织）、污染治理设施、有组织排放口编号、排放口设置是否符合要求、排放口类型，其余项为系统自动生成。

酒、饮料制造行业排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施填报内容见标准中表 2。酒、饮料制造行业排污单位污染物种类依据 GB13223、GB 13271、GB

14554、GB 16297 确定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

#### (1) 废气产污环节名称、污染物种类

酒、饮料制造行业排污单位的废气产污环节主要为公用单元。燃气锅炉、燃煤锅炉、燃油锅炉的废气为燃烧废气，污染物种类为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度；综合污水处理站和酒糟堆场产生的废气，污染物种类为氨、硫化氢、臭气浓度。

#### (2) 污染治理设施和工艺

除尘设施：静电除尘器（注明电场数，如三电场、四电场等）、袋式除尘器（注明滤料种类，如聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料，覆膜滤料等）、电袋复合除尘器、旋风除尘器、多管除尘器、滤筒除尘器、湿式电除尘、水浴除尘器、其他。

脱硫脱硝设施：燃用净化后煤气、脱硫系统（石灰石/石灰-石膏法、氨法、氧化镁法、双碱法、循环流化床法、旋转喷雾法、密相干塔法、新型脱硫除尘一体化技术、MEROS 法脱硫技术）、脱硝系统（SCR、SNCR、低氮燃烧）、炉内添加卤化物、烟道喷入活性炭（焦）、其他。

其他废气治理设施：对于污水处理产生的无组织废气，产臭区域加盖密闭，并配备废气收集处理设施。

#### (3) 有组织排放口编号

污染治理设施编号可填写酒、饮料制造行业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编号应填写地方环境管理部门现有编号或由酒、饮料制造工业排污单位根据 HJ 608 进行编号并填报。

#### (4) 排放口规范化设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470 号），以及酒、饮料制造行业排污单位正在执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废气排放口设置是否符合规范化要求。

#### (5) 排放口类型

酒、饮料制造行业废气排放口分为主要排放口和一般排放口。锅炉烟囱废气排放口类型根据执行标准，分别按照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》确定，其他废气排放口均为一般排放口。

#### 7.4.5.2 废水

本节内容用于指导酒、饮料制造行业排污单位填报《排污许可证申请表》，表中需填报废水类别、污染物种类、排放去向、排放规律、污染治理设施、排放口编号、排放口设置是否符合要求、排放口类型。酒、饮料制造行业排污单位排放废水类别、污染物种类、排放去向及污染治理设施填报内容参见表 3。啤酒制造工业排污单位污染物种类依据 GB 19821 确定，发酵酒精和白酒制造工业排污单位污染物种类依据 GB 27631 确定，其他酒及饮料制造工业排污单位污染物种类依据 GB 8978 确定，酒类制造业水污染物排放标准、软饮料工业水污染物排放标准发布后，从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

##### (1) 废水产污环节名称、污染物种类

发酵酒精企业：产生的废水主要有污冷凝水、冷却水，设备、管道清洗废水，洗罐水，生活污水，玉米发酵酒精酒糟液，薯类发酵酒精酒糟液，糖蜜发酵酒精酒糟液和综合污水。

白酒企业：产生的废水主要有锅底水、黄水，冷凝水、冷却水，设备、管道清洗废水，洗瓶水，生活污水和综合污水。

啤酒企业：产生的废水主要有 CIP 清洗废水，洗罐水，设备、管道清洗废水，冷凝水、冷却水，洗瓶水，生活污水和综合污水。

黄酒企业：产生的废水主要有冷凝水、冷却水，米浆水，洗滤布废水，设备、管道清洗废水，洗瓶水，生活污水和综合污水。

葡萄酒企业：产生的废水主要有冷凝水、冷却水，设备、管道清洗废水，洗罐废水，洗瓶水，生活污水和综合污水。

产生的污染物主要有 pH、SS、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷。

碳酸饮料企业：产生的废水主要有设备、管道清洗废水，制水反渗透浓水、反冲洗废水，冷却塔排污水以及生活污水。

瓶（罐）装饮用水企业：产生的废水主要有设备、管道清洗废水，制水反渗透浓水、超滤膜前水、反冲洗废水，冷却塔排污水以及生活污水。

果蔬汁及果蔬汁饮料企业：产生的废水主要有原料清洗废水，设备、管道清洗废水，制水反渗透浓水、反冲洗废水，浓缩过程排水，冷却塔排污水以及生活污水。

含乳饮料和植物蛋白饮料企业：产生的废水主要有原料清洗废水，设备、管道清洗废水，制水反渗透浓水、反冲洗废水，冷却塔排污水以及生活污水。

固体饮料企业：产生的废水主要有原料清洗废水，设备、管道清洗废水，蒸发冷凝水，

冷却塔排污水以及生活污水。

茶饮料企业：产生的废水主要有设备、管道清洗废水，制水反渗透浓水、反冲洗废水，冷却塔排污水以及生活污水。

饮料废水主要污染物为溶解在废水中的糖分、蛋白质等营养物质，其特点为：可生化性好；化学需氧量：2000-4000mg/L；氨氮<40mg/L（蛋白饮料除外）。

#### （2）排放去向及排放规律

酒、饮料制造行业排污单位应明确废水排放去向和排放规律，排污单位可在平台下拉菜单中选择填报。

排放去向分为不外排；直接进入江河、湖、库等水环境；直接进入海域；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城镇污水处理厂；进入其他单位；进入工业废水集中处理设施；其他。

废水排放规律根据是否连续排放、流量是否稳定等、流量变化是否具有周期性规律等因素分为10种类型：连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

#### （3）污染治理设施、排放口编号。

污染治理设施编号可填写酒、饮料制造行业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

污水排放口编号应填写地方环境管理部门现有编号或由排污单位根据 HJ 608 进行编号并填报。雨水排放口编号可填写排污单位内部编号，若无内部编号，则采用“YS+三位流水号数字”（如 YS001）进行编号并填报。

#### （4）排放口规范化设置

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》、地方相关管理要求，以及排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废水排放口设置是否符合规范化要求。有地方要求，还应符合地方要求。排污单位在申报排污许可证时应提交排污口规范化的相关证明文件，自证符合要求。

#### （5）排放口类型



酒、饮料制造行业排污单位废水排放口分为主要排放口和一般排放口。其中，废水总排放口（综合污水处理站排放口）为主要排放口；除单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水排放口外，其他废水排放口为一般排放口。

#### 7.4.6 图件要求

酒、饮料制造工业排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂及各工序）、厂区总平面布置图、雨水和污水管网平面布置图。

生产工艺流程图应至少包括主要生产设施（设备）、主要物料的流向、生产工艺流程和排污节点等内容。

厂区总平面布置图应至少包括主体设施、公辅设施、污水处理设施等内容，同时注明厂区运输路线等内容。

雨水和污水管网布置图应包括厂区雨水和污水集输管线走向、排放口位置及排放去向等内容。

### 7.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

#### 7.5.1 排放口及执行标准

##### 7.5.1.1 废气排放口及执行标准

本节内容用于指导酒、饮料制造工业排污单位填报《排污许可证申请表》表 6 和表 7，表 6 中需填报排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径，表 7 中需填报国家或地方污染物排放标准及承诺更加严格排放限值，其余项为依据本标准文本中第 4.5 部分填报的产排污节点及排放口信息，信息平台系统自动生成。

##### 7.5.1.2 废水排放口及执行标准

本节内容用于指导酒、饮料制造工业排污单位填报《排污许可证申请表》表 11~表 13，表 11 中需填报填报排放口地理坐标、间歇排放时段、对应入河排污口名称和编码、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处地理坐标及执行的国家和地方污染物排放标准，废水间接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳污水处理厂名称、地理坐标及执行的国家和地方污染物排放标准。废水向海洋排放的，还应说明岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排污口的深度、与岸线直线距离。其余项为依据本标准第 4.5 部分填报的产排污环节及排放口信息，信息平台系统自动生成。

## 7.5.2 许可排放限值

### 7.5.2.1 一般原则

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许酒、饮料制造工业排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。核发环保部门可根据需要（如采暖季、枯水期等）将年许可排放量按月、季进行细化。

对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以生产设施、生产单元或厂界为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量；一般排放口和无组织废气不许可排放量；其他排放口不许可排放浓度和排放量。

对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排放浓度。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。

根据国家和地方污染物排放标准，按从严原则确定许可排放浓度。依据本标准 5.2.3 规定的允许排放量核算方法和依法分解落实到排污单位的重点污染物排放总量控制指标，从严确定许可排放量，落实环境质量改善要求。2015 年 1 月 1 日及以后取得环境影响评价审批意见的排污单位，许可排放量还应同时满足环境影响评价文件和审批意见确定的排放量的要求。酒、饮料制造工业排污单位填报许可限值时，应在《排污许可证申请表》中写明申请的许可排放限值计算过程。

酒、饮料制造工业排污单位承诺执行更加严格的排放浓度的，应在排污许可证中规定。

### 7.5.2.2 许可排放浓度

#### (1) 废气

依据 GB 13223、GB 13271 确定酒、饮料制造工业排污单位锅炉废气许可排放浓度限值，依据 GB 14554 确定酒、饮料制造工业排污单位无组织废气许可排放浓度限值。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

大气污染防治重点控制区按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2013 年第 14 号）和《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函〔2016〕1087 号）的要求执行。

北京市、天津市、石家庄市、唐山市、保定市、廊坊市、上海市、南京市、无锡市、常州市、苏州市、南通市、扬州市、镇江市、泰州市、杭州市、宁波市、嘉兴市、湖州市、绍兴市、广州市、深圳市、珠海市、佛山市、江门市、肇庆市、惠州市、东莞市、中山市、沈

阳市、济南市、青岛市、淄博市、潍坊市、日照市、武汉市、长沙市、重庆市主城区、成都市、福州市、三明市、太原市、西安市、咸阳市、兰州市、银川市等 47 个城市市域范围按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号）和《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函〔2016〕1087 号）的要求确定许可排放浓度。其他执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

若执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气，且选择的监控位置只能监测混合废气中的大气污染物浓度，则应执行各许可排放限值要求中最严格限值。

## （2）废水

依据 GB 19821 确定啤酒制造工业排污单位废水总排放口的水污染物许可排放浓度，依据 GB 27631 确定发酵酒精和白酒制造工业排污单位废水总排放口的水污染物许可排放浓度，依据 GB 8978 确定其他酒及饮料制造工业排污单位废水总排放口的水污染物许可排放浓度，酒类制造业水污染物排放标准、软饮料工业水污染物排放标准发布后，污染物种类及许可排放浓度从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

若酒、饮料制造工业排污单位的生产设施为两种及以上工序或同时生产两种及以上产品，可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准时，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值。

### 7.5.2.3 许可排放量

#### 7.5.2.3.1 废气

酒、饮料制造工业排污单位，对于执行 GB 13223 的生产设施或排放口，锅炉废气中污染物许可排放量核算按照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》执行；对于执行 GB 13271 的生产设施或排放口，锅炉废气中污染物许可排放量核算按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》执行。

#### 7.5.2.3.2 废水

酒、饮料制造工业排污单位应明确化学需氧量、氨氮的年许可排放量，明确受纳水体环境质量年均值超标且列入 GB 19821、GB 8978、GB 27631 中的其他排放因子的年许可排放量。位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总磷、总氮总量控制区域内的酒、饮料制造工业排污单位，还应分别申请总磷及总氮年许可排放量。地

方环境保护主管部门有更严格规定的，从其规定。

a) 单独排放

酒、饮料制造工业排污单位水污染物年许可排放量是指排污单位废水总排放口水污染物年排放量的最高允许值，分别按照以下两种方式进行计算，从严确定；当仅能通过一种方式计算时，以该计算方式确定。

1)依据水污染物许可排放浓度限值、单位产品基准排水量和产品产能核定，计算公式如式（1）所示。

$$D_j = S \times Q \times C_j \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中： $D_j$ —排污单位废水第  $j$  项水污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

$S$ —排污单位主要产品产能，酒的单位为 kL/a，饮料的单位为 t/a；

$Q$ —单位产品基准排水量，酒的单位为  $\text{m}^3/\text{kL}$  产品，饮料的单位为  $\text{m}^3/\text{t}$  产品，发酵酒精和白酒制造工业排污单位按照 GB27631 规定的单位产品基准排水量核算；酒类制造业水污染物排放标准、软饮料工业水污染物排放标准发布后，从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定；

$C_j$ —排污单位废水第  $j$  项水污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/L。

2)依据生产单位产品的水污染物排放量限值和产能核定，计算公式如式（2）所示。

$$D_j = S \times P_j \times 10^{-3} \quad (2)$$

式中： $D_j$ —排污单位废水第  $j$  项水污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

$S$ —排污单位年生产产品产能，酒的单位为 kL/a，饮料的单位为 t/a；

$P_j$ —生产单位产品的水污染物排放量限值，酒制造工业排污单位按照表 3 核算，饮料制造工业排污单位按照表 4 核算；酒类制造业水污染物排放标准、软饮料工业水污染物排放标准发布后，从其规定。

b) 混合排放

排污单位同时排放酒、饮料制造工业和其他工业等多种工业废水，年许可排放量的计算公式如式（3）所示。同时，对于其中的酒、饮料制造废水，生产单位产品的水污染物排放量不得超过表 3、表 4 规定的限值。

$$D_j = \sum_{i=1}^n (D_{ij}) \quad (3)$$

式中： $D_j$ —排污单位废水第  $j$  项水污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

$D_{ij}$ —生产第  $i$  个单位产品的第  $j$  项水污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

$n$ —排污单位的产品数量。

表 3 酒制造工业排污单位生产单位产品的水污染物排放量限值（单位:kg/kL）

| 类别   | 指标            | 直接排放  |                 | 间接排放   |                 |        |
|------|---------------|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|      |               | 一般企业  | 执行特别排放限值的<br>企业 | 一般企业   | 执行特别排放限值的<br>企业 |        |
| 发酵酒精 | 化学需氧量         | 2.42  | 0.81            | 9.69   | 1.61            |        |
|      | 氨氮            | 0.24  | 0.081           | 0.73   | 0.16            |        |
|      | 总氮            | 0.48  | 0.24            | 1.21   | 0.32            |        |
|      | 总磷            | 0.024 | 0.008           | 0.073  | 0.016           |        |
| 白酒   | 原酒生产          | 化学需氧量 | 1.44            | 0.36   | 5.75            | 0.72   |
|      |               | 氨氮    | 0.14            | 0.036  | 0.43            | 0.072  |
|      |               | 总氮    | 0.29            | 0.108  | 0.72            | 0.14   |
|      |               | 总磷    | 0.014           | 0.0036 | 0.043           | 0.007  |
|      | 加工灌装          | 化学需氧量 | 0.36            | 0.09   | 1.44            | 0.18   |
|      |               | 氨氮    | 0.036           | 0.009  | 0.11            | 0.018  |
|      |               | 总氮    | 0.072           | 0.027  | 0.18            | 0.04   |
|      |               | 总磷    | 0.0036          | 0.0009 | 0.011           | 0.002  |
|      | 原酒生产及<br>加工灌装 | 化学需氧量 | 1.80            | 0.45   | 7.19            | 0.90   |
|      |               | 氨氮    | 0.18            | 0.045  | 0.54            | 0.09   |
|      |               | 总氮    | 0.36            | 0.135  | 0.90            | 0.18   |
|      |               | 总磷    | 0.018           | 0.0045 | 0.054           | 0.009  |
| 啤酒   | 化学需氧量         | 0.56  | 0.24            | 3.5    | 0.45            |        |
|      | 氨氮            | 0.105 | 0.024           | 0.21   | 0.045           |        |
|      | 总氮            | 0.14  | 0.073           | 0.35   | 0.09            |        |
|      | 总磷            | 0.021 | 0.0024          | 0.021  | 0.0045          |        |
| 黄酒   | 化学需氧量         | 1.3   | 0.4             | 5.2    | 0.8             |        |
|      | 氨氮            | 0.13  | 0.04            | 0.39   | 0.08            |        |
|      | 总氮            | 0.26  | 0.12            | 0.65   | 0.16            |        |
|      | 总磷            | 0.013 | 0.004           | 0.039  | 0.008           |        |
| 葡萄酒  | 原酒生产          | 化学需氧量 | 0.31            | 0.11   | 1.24            | 0.22   |
|      |               | 氨氮    | 0.031           | 0.011  | 0.093           | 0.022  |
|      |               | 总氮    | 0.062           | 0.033  | 0.155           | 0.044  |
|      |               | 总磷    | 0.0031          | 0.0011 | 0.0093          | 0.0022 |
|      | 加工灌装          | 化学需氧量 | 0.21            | 0.07   | 0.84            | 0.14   |
|      |               | 氨氮    | 0.021           | 0.007  | 0.063           | 0.014  |
|      |               | 总氮    | 0.042           | 0.021  | 0.105           | 0.028  |
|      |               | 总磷    | 0.0021          | 0.0007 | 0.0063          | 0.0014 |

|  |           |       |        |        |        |        |
|--|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|
|  | 原酒生产及加工灌装 | 化学需氧量 | 0.52   | 0.18   | 2.08   | 0.36   |
|  |           | 氨氮    | 0.052  | 0.018  | 0.156  | 0.036  |
|  |           | 总氮    | 0.104  | 0.054  | 0.26   | 0.072  |
|  |           | 总磷    | 0.0052 | 0.0018 | 0.0156 | 0.0036 |

表 4 饮料制造工业排污单位生产单位产品的水污染物排放量限值（单位:kg/t）

| 类别          | 指标    | 直接排放   |             | 间接排放   |             |        |
|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
|             |       | 一般企业   | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业   | 执行特别排放限值的企业 |        |
| 碳酸饮料        | 化学需氧量 | 0.1800 | 0.0900      | 0.9000 | 0.4500      |        |
|             | 氨氮    | 0.0270 | 0.0075      | 0.0540 | 0.0150      |        |
|             | 总氮    | 0.0540 | 0.0300      | 0.0900 | 0.0450      |        |
|             | 总磷    | 0.0018 | 0.0008      | 0.0036 | 0.0015      |        |
| 瓶（罐）装饮用水    | 化学需氧量 | 0.1000 | 0.0480      | 0.5000 | 0.2400      |        |
|             | 氨氮    | 0.0150 | 0.0040      | 0.0300 | 0.0080      |        |
|             | 总氮    | 0.0300 | 0.0160      | 0.0500 | 0.0240      |        |
|             | 总磷    | 0.0010 | 0.0004      | 0.0020 | 0.0008      |        |
| 果蔬汁及果蔬汁饮料   | 榨汁工艺  | 化学需氧量  | 0.2000      | 0.0900 | 1.0000      | 0.4500 |
|             |       | 氨氮     | 0.0300      | 0.0075 | 0.0600      | 0.0150 |
|             |       | 总氮     | 0.0600      | 0.0300 | 0.1000      | 0.0450 |
|             |       | 总磷     | 0.0020      | 0.0008 | 0.0040      | 0.0015 |
|             | 浓缩工艺  | 化学需氧量  | 0.5000      | 0.2400 | 2.5000      | 1.2000 |
|             |       | 氨氮     | 0.0750      | 0.0200 | 0.1500      | 0.0400 |
|             |       | 总氮     | 0.1500      | 0.0800 | 0.2500      | 0.1200 |
|             |       | 总磷     | 0.0050      | 0.0020 | 0.0100      | 0.0040 |
|             | 调配工艺  | 化学需氧量  | 0.1500      | 0.0720 | 0.7500      | 0.3600 |
|             |       | 氨氮     | 0.0225      | 0.0060 | 0.0450      | 0.0120 |
|             |       | 总氮     | 0.0450      | 0.0240 | 0.0750      | 0.0360 |
|             |       | 总磷     | 0.0015      | 0.0006 | 0.0030      | 0.0012 |
| 含乳饮料和植物蛋白饮料 | 化学需氧量 | 0.5000 | 0.2400      | 2.5000 | 1.2000      |        |
|             | 氨氮    | 0.0750 | 0.0200      | 0.1500 | 0.0400      |        |
|             | 总氮    | 0.1500 | 0.0800      | 0.2500 | 0.1200      |        |
|             | 总磷    | 0.0050 | 0.0020      | 0.0100 | 0.0040      |        |
| 固体饮料        | 干混工艺  | 化学需氧量  | 0.6000      | 0.2400 | 3.0000      | 1.5000 |
|             |       | 氨氮     | 0.0900      | 0.0200 | 0.1800      | 0.0500 |
|             |       | 总氮     | 0.1800      | 0.0800 | 0.3000      | 0.1500 |
|             |       | 总磷     | 0.0060      | 0.0020 | 0.0120      | 0.0050 |
|             | 湿混工艺  | 化学需氧量  | 3.0000      | 1.5000 | 15.0000     | 7.5000 |
|             |       | 氨氮     | 0.4500      | 0.1250 | 0.9000      | 0.2500 |
|             |       | 总氮     | 0.9000      | 0.5000 | 1.5000      | 0.7500 |
|             |       | 总磷     | 0.0300      | 0.0125 | 0.0600      | 0.0250 |
| 茶饮料         | 提取工艺  | 化学需氧量  | 0.5000      | 0.2400 | 2.5000      | 1.2000 |
|             |       | 氨氮     | 0.0750      | 0.0200 | 0.1500      | 0.0400 |
|             |       | 总氮     | 0.1500      | 0.0800 | 0.2500      | 0.1200 |
|             |       | 总磷     | 0.0050      | 0.0020 | 0.0100      | 0.0040 |

|          |       |        |        |        |        |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 调配<br>工艺 | 化学需氧量 | 0.0800 | 0.0384 | 0.4000 | 0.1920 |
|          | 氨氮    | 0.0120 | 0.0032 | 0.0240 | 0.0064 |
|          | 总氮    | 0.0240 | 0.0128 | 0.0400 | 0.0192 |
|          | 总磷    | 0.0008 | 0.0003 | 0.0016 | 0.0006 |

酒制造工业排污单位单位产品水污染物排放量限值确定方法如下：

### (1) 发酵酒精

发酵酒精制造工业排污单位水污染物许可浓度和单位产品基准排水量依据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011) 确定。酒精体积分数为 96% 的发酵酒精的密度为 0.80748g/mL，据此换算单位产品水污染物排放量限值，此时单位为 kg/kL。

### (2) 白酒

白酒制造工业排污单位可分为原酒生产，加工灌装，原酒生产及加工灌装三种不同类型的工业企业。其中，包含原酒生产及加工灌装的白酒企业水污染物许可浓度和单位产品基准排水量依据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011) 确定。

对于单位产品基准排水量，根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB 27631-2011)，白酒企业（通过对术语的理解，此处包含原酒生产及加工灌装）按一般企业和执行特别排放限值的企业，单位产品基准排水量分别是 20m<sup>3</sup>/t、10 m<sup>3</sup>/t。根据专家咨询和企业调研，最终确定原酒生产企业、加工灌装企业单位产品基准排水量如表 5 所示。

表 5 白酒制造工业单位产品基准排水量（单位：m<sup>3</sup>/t）

| 企业类型 | 直接排放 |      | 间接排放 |      |
|------|------|------|------|------|
|      | 一般企业 | 特别排放 | 一般企业 | 特别排放 |
| 原酒生产 | 16   | 8    | 16   | 8    |
| 加工灌装 | 4    | 2    | 4    | 2    |

体积分数为 65% 的白酒的密度为 0.89766g/mL，据此换算单位产品水污染物排放量限值，此时单位为 kg/kL。

### (3) 啤酒

根据《啤酒工业污染物排放标准》(GB 19821-2005)，给出了直接排放的污染物化学需氧量、氨氮和总磷的浓度限值和单位产品污染物排放量，对于间接排放，仅化学需氧量给出了限值要求。《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中虽然涉及氨氮和磷酸盐的指标，但对于间接排放，未给出排放浓度限值。因此，除一般企业的化学需氧量排放浓度限值按 GB 19821 执行，其他指标均参照发酵酒精和白酒执行。各污染物的排放浓度限值即许可排放浓度如表 6 所示。

表 6 啤酒制造工业各污染物的排放浓度限值即许可排放浓度（单位：mg/L）

| 指标名称  | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-------|------|-------------|------|-------------|
|       | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 化学需氧量 | 80   | 50          | 500  | 100         |
| 氨氮    | 15   | 5           | 30   | 10          |
| 总氮    | 20   | 15          | 50   | 20          |
| 总磷    | 1    | 0.5         | 3.0  | 1           |

根据企业调研结果，对于一般企业和执行特殊排放限值的企业，单位产品基准排水量分别为 7m<sup>3</sup>/kL 和 4.5m<sup>3</sup>/kL，具体的如表 7 所示。

表 7 啤酒制造工业单位产品基准排水量（单位：m<sup>3</sup>/kL）

| 指标名称      | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-----------|------|-------------|------|-------------|
|           | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 单位产品基准排水量 | 7    | 4.5         | 7    | 4.5         |

#### （4）黄酒

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中对于间接排放，化学需氧量、氨氮、总磷均没有限值要求，且不涉及总磷指标，因此黄酒工业的各污染物排放浓度限值即许可浓度参照发酵酒精和白酒执行，具体见表 8。

表 8 黄酒制造工业各污染物的排放浓度限值即许可排放浓度（单位：mg/L）

| 指标名称  | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-------|------|-------------|------|-------------|
|       | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 化学需氧量 | 100  | 50          | 400  | 100         |
| 氨氮    | 10   | 5           | 30   | 10          |
| 总氮    | 20   | 15          | 50   | 20          |
| 总磷    | 1.0  | 0.5         | 3.0  | 1           |

通过企业调研情况，确定黄酒的单位产品基准排水量如表 9 所示。

表 9 黄酒制造工业单位产品基准排水量（单位：m<sup>3</sup>/kL）

| 指标名称      | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-----------|------|-------------|------|-------------|
|           | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 单位产品基准排水量 | 13   | 8           | 13   | 8           |

#### （5）葡萄酒

葡萄酒工业企业可分为原酒生产，加工灌装，原酒生产及加工灌装三种不同类型的工业企业。



《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中对于间接排放,化学需氧量、氨氮、总磷均没有限值要求,且不涉及总磷指标,因此葡萄酒工业的各污染物排放浓度限值即许可浓度参照发酵酒精和白酒执行。

表 10 葡萄酒制造业各污染物的排放浓度限值即许可排放浓度 (单位: mg/L)

| 指标名称  | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-------|------|-------------|------|-------------|
|       | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 化学需氧量 | 100  | 50          | 400  | 100         |
| 氨氮    | 10   | 5           | 30   | 10          |
| 总氮    | 20   | 15          | 50   | 20          |
| 总磷    | 1.0  | 0.5         | 3.0  | 1           |

通过企业调研情况,确定葡萄酒的单位产品基准排水量如表 11 所示。

表 11 葡萄酒制造业单位产品基准排水量 (单位: m<sup>3</sup>/kL)

| 企业类型      | 直接排放 |      | 间接排放 |      |
|-----------|------|------|------|------|
|           | 一般企业 | 特别排放 | 一般企业 | 特别排放 |
| 原酒生产      | 3.1  | 2.2  | 3.1  | 2.2  |
| 加工灌装      | 2.1  | 1.4  | 2.1  | 1.4  |
| 原酒生产及加工灌装 | 5.2  | 3.6  | 5.2  | 3.6  |

饮料制造业排污单位单位产品水污染物排放量限值确定方法如下:

目前,根据《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中化学需氧量、氨氮、总磷(磷酸盐)等指标的一级排放限值作为一般饮料企业直接排放浓度要求,间接排放企业执行《综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级排放限值。执行特别排放限值的企业,相应的水污染物排放浓度限值进一步加严。

表 12 饮料制造业各污染物的排放浓度限值 (单位: mg/L)

| 指标    | 直接排放 |             | 间接排放 |             |
|-------|------|-------------|------|-------------|
|       | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 | 一般企业 | 执行特别排放限值的企业 |
| 化学需氧量 | 100  | 60          | 500  | 300         |
| 氨氮    | 15   | 5           | 30   | 10          |
| 总氮    | 40   | 20          | 50   | 30          |
| 总磷    | 1    | 0.5         | 2    | 1           |

饮料生产的基准排水量依据《饮料料制造取水定额》(QB/T 2931-2008)、《饮料制造废水治理工程技术规范》(HJ 2048-2015)以及本次调研的单位情况,分别确定了饮料单位产品基准排水量。

表 13 饮料制造工业单位产品基准排水量

| 产品种类          | 基准排水量 (m <sup>3</sup> /t) |             |      |
|---------------|---------------------------|-------------|------|
|               | 一般企业                      | 执行特别排放限值的企业 |      |
| 碳酸饮料          | 1.8                       | 1.5         |      |
| 瓶(罐)装饮用水      | 1.0                       | 0.8         |      |
| 果蔬汁及果蔬汁<br>饮料 | 榨汁                        | 2.0         | 1.5  |
|               | 浓缩                        | 5.0         | 4.0  |
|               | 调配                        | 1.5         | 1.2  |
| 含乳饮料和植物蛋白饮料   | 5.0                       | 4.0         |      |
| 固体饮料          | 干混                        | 6.0         | 5.0  |
|               | 湿混                        | 30.0        | 25.0 |
| 茶饮料           | 提取                        | 5.0         | 4.0  |
|               | 调配                        | 0.8         | 0.64 |

#### 7.5.2.4 其他

新、改、扩建项目的环境影响评价文件或地方相关规定中有原辅材料、燃料等其他污染防治强制要求的,还应根据环境影响评价文件或地方相关规定,明确其他需要落实的污染防治要求。

### 7.6 污染防治可行技术要求

编制组根据已发布的《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ 575-2010)、《饮料制造废水治理工程技术规范》(HJ 2048-2015)以及《饮料酒制造业污染防治技术政策》(环境保护部公告 2018 年 第 7 号)等文件相关要求,同时通过企业调研,明确酒、饮料制造工业废水处理可行技术以及运行管理要求。

#### 7.6.1 废气污染防治可行技术

酒、饮料制造工业排污单位产生的废气主要来源于锅炉等公用工程,对于执行 GB 13223 的生产设施或排放口,锅炉废气治理可行技术按照 HJ 2301 执行;对于执行 GB 13271 的生产设施或排放口,锅炉废气治理可行技术按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》执行。待锅炉污染防治可行技术指南发布后,从其规定。

#### 7.6.2 废水污染防治可行技术

酒、饮料的废水分为高浓废水和中低浓度废水,其中高浓度废水包括发酵酒精糟液、白

酒锅底水和黄水、黄酒米浆水，一般通过生产饲料、肥料或产沼气的方式进行综合利用。中低浓度废水包括原料清洗废水、制水废水、设备管道清洗废水、冷凝水、冷却废水、洗瓶废水等，一般混合后采用一级处理技术（除油、沉淀、过滤等）、二级处理技术（好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘等）处理后排放；执行特别排放限值的的企业，还需进行深度处理（高级氧化、生物滤池、过滤、混凝沉淀或澄清、活性炭吸附等）。本标准所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为环境保护主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于酒、饮料制造工业排污单位采用本标准所列污染防治可行技术的，原则上认为具备符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。

对于未采用本标准所列污染防治可行技术的，排污单位应当在申请时提供相关证明材料（如已有监测数据；对于国内外首次采用的污染治理技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对不属于污染防治可行技术的污染治理技术，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。待酒、饮料制造工业污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

## 7.7 自行监测管理要求

根据《控制污染物排放许可制实施方案》《排污许可证管理暂行规定》和《排污许可管理办法（试行）》等要求，企业应通过自行监测证明排污许可证许可的产排污节点、排放口、污染治理设施及许可限值落实情况。

本标准根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011）、《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）以及相关废水、废气污染源监测技术规范和方法，结合酒、饮料制造工业排污单位的污染源管控重点，按照重点排污单位监测频次高于非重点排污单位，主要污染物监测频次高于非主要污染物的总体原则，规定酒、饮料制造工业排污单位自行监测要求。

### 7.7.1 一般原则

酒、饮料制造工业排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染物项目及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。酒、饮料制造工业排污单位自行监测技术指南发布后，自行监测方案的制定从其要求。酒、饮料制造工业排污单位中的锅炉自行监测方案按照 HJ 820 制定。

有核发权的地方环境保护主管部门可根据环境质量改善需求，增加酒、饮料制造工业排

污单位自行监测管理要求。对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价审批意见的酒、饮料制造工业排污单位，其环境影响评价文件和审批意见中有其他自行监测管理要求的，应当同步完善酒、饮料制造工业排污单位自行监测管理要求。

### 7.7.2 自行监测方案

自行监测方案中应明确酒、饮料制造工业排污单位的基本情况、监测点位、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、监测方法和仪器、采样方法、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。对于采用自动监测的排污单位，应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于无自动监测的大气污染物和水污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

### 7.7.3 自行监测要求

酒、饮料制造工业排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

#### 7.7.3.1 监测内容

自行监测污染源和污染物应包括排放标准中涉及的各项废气、废水污染源和污染物。酒、饮料制造工业排污单位应当开展自行监测的污染源包括产生有组织废气、无组织废气、生产废水等的全部污染源。废水污染物包括 pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物。待酒类制造业水污染物排放标准、软饮料工业水污染物排放标准发布后，从其规定。废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、硫化氢、氨等。同时对雨水中化学需氧量、悬浮物开展监测。

#### 7.7.3.2 监测点位

酒、饮料制造工业排污单位自行监测点位包括外排口、无组织排放监测点、内部监测点、周边环境影响监测点等。

##### (1) 废气外排口

酒、饮料制造工业排污单位锅炉废气外排口自行监测要求按照 HJ 820 执行。

##### (2) 废水外排口

按照排放标准规定的监控位置设置废水外排口即废水总排放口的监测点位，废水排放口应符合环监〔1996〕470 号和 HJ/T 91 等的要求。

排放标准中规定的监控位置为排污单位废水总排放口的污染物，废水直接排放的，在排污单位的排污口采样；废水间接排放的，在排污单位的污水处理设施排放口后、进入公共污水处理系统前的用地红线边界位置采样。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需开展自行监测，仅需说明排放去向。

选取全厂雨水排放口开展监测。对于有多个雨水排放口的排污单位，对全部雨水排放口开展监测。雨水监测点位设在厂内雨水排放口后、排污单位用地红线边界位置。在雨水排放口有流量的前提下进行采样。

### （3）无组织排放

酒、饮料制造工业排污单位应按照 GB14554 设置废气无组织排放监测点位，监测指标为臭气浓度、硫化氢、氨。

### （4）内部监测点位

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进口设置监测点位。

当环境管理有要求，或排污单位认为有必要的，可以在排污单位内部设置监测点，监测污染物浓度等。

### （5）周边环境影响监测点

对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价审批意见的排污单位，周边环境质量影响监测点位应按照环境影响评价文件及其审批意见的要求设置。

## 7.7.4 监测技术手段

自行监测的技术手段包括手工监测、自动监测两种类型，酒、饮料制造工业排污单位可根据监测成本、监测指标以及监测频次等内容，合理选择适当的技术手段。

废水总排放口的流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷指标，应采用自动监测技术；废水总排放口其他监测指标和生活废水排放口、和雨水排放口的监测指标，可选用手工监测技术。

根据《关于加强京津冀高架源污染物自动监控有关问题的通知》中的相关内容，京津冀地区及传输通道城市酒、饮料制造工业排污单位各排放烟囱超过 45 米的高架源应安装污染源自动监控设备。鼓励其他排放口及污染物采用自动监测设备监测，无法开展自动监测的，应采用手工监测。

### 7.7.5 监测频次

采用自动监测的，全天连续监测。酒、饮料制造工业排污单位应按照 HJ 75 开展自动监测数据的校验比对。按照《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时。

采用手工监测的，监测频次不能低于国家或地方发布的标准、规范性文件、环境影响评价文件及其审批意见等明确规定的监测频次；污水排向敏感水体或接近集中式饮用水水源、废气排向特定的环境空气质量功能区的应适当增加监测频次；排放状况波动大的，应适当增加监测频次；历史稳定达标状况较差的应增加监测频次。

排污单位应在生产期内和非生产期但有污染物排放时开展监测，并参照表 14、表 15 确定自行监测频次，地方根据规定可相应加密监测频次。

生产糖蜜酒精、葡萄酒、原榨果蔬汁等具有季节性特点产品的排污单位应在生产期内和非生产期但有污染物排放时开展监测，并参照表 14、表 15 确定自行监测频次，地方根据规定可相应加密监测频次。

表 14 废水污染物最低监测频次

| 监测点位    | 监测指标                                 | 监测频次           |      |
|---------|--------------------------------------|----------------|------|
|         |                                      | 直接排放           | 间接排放 |
| 废水总排放口  | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮 <sup>a</sup> 、总磷 | 自动监测           | 自动监测 |
|         | 五日生化需氧量、悬浮物                          | 月              | 季度   |
| 生活废水排放口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物   | 月              | /    |
| 雨水排放口   | 化学需氧量、悬浮物                            | 日 <sup>b</sup> |      |

注：<sup>a</sup>总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。  
<sup>b</sup>雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度第一次有流动水排放开展按日监测。

目前，在酒、饮料行业内，废水流量、pH 值、化学需氧量、氨氮基本实现了在线监测；根据《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号），酒、饮料行业被列为总氮、总磷排放重点行业，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷要求自动监测；对五日生化需氧量、悬浮物按照直接排放和间接排放分别要求按月、季度监测。单独直排的生活污水排放口一般排放口的监测指标包括流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量和悬浮物，并按月监测。无组织废气主要为生化污水处理工序或有酒糟堆场产生的恶臭污染物，因此监测指标包括臭气浓度、硫化氢、氨，均按半年监测。酒、饮料制造工

业排污单位中的锅炉自行监测方案按照 HJ 820 制定。

表 15 无组织废气污染物最低监测频次

| 排污单位类型                          | 监测点位 | 监测指标       | 监测频次 <sup>a</sup> |
|---------------------------------|------|------------|-------------------|
| 有生化污水处理工序或有酒糟堆场                 | 厂界   | 臭气浓度、硫化氢、氨 | 半年                |
| a 若周边有环境敏感点，或监测结果超标的，应适当增加监测频次。 |      |            |                   |

## 7.7.6 采样和测定方法

### 7.7.6.1 自动监测

废气自动监测参照 HJ 75、HJ 76 执行。

废水自动监测参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355 执行。

### 7.7.6.2 手工监测

废气手工采样方法的选择参照 GB/T 16157、HJ/T 397 执行。

无组织排放采样方法参照 HJ/T 55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ 494、HJ 495 和 HJ/T 91 执行。

### 7.7.6.3 测定方法

废气、废水污染物的测定按照相应排放标准中规定的污染物浓度测定方法标准执行，国家或地方法律法规等另有规定的，从其规定。

### 7.7.7 数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。应同步记录监测期间的生产工况。

### 7.7.8 监测质量保证与质量控制

按照 HJ 819、HJ/T 373 要求，酒、饮料制造工业排污单位应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

## 7.8 环境管理台账与执行报告编制要求

按照《控制污染物排放许可制实施方案》和《排污许可证管理办法（试行）》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》要求，环境管理台账为排污单位依证排污、自证守法的主要依据，为环境管理部门依证监管的主要检查内容。台账记录为原始记录，真实反映实际运行情况，依据排污单位实际运行情况进行总结归纳，形成执行报告。本标准按照台账记录和执行报告编制目的，结合酒、饮料制造工业特点，规定了排

污单位环境管理台账记录和执行报告编制要求。酒、饮料制造工业现有台账记录内容需满足规范要求，也可参照规定格式制定环境管理台账。执行报告需按本标准规定的上报内容和频次提交，并在排污许可证申请表中明确。

## 7.9 实际排放量核算方法

### 7.9.1 废气

酒、饮料制造工业排污单位中，对于执行 GB 13223 的生产设施或排放口，锅炉有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的实际排放量按照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）中《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》进行核算，待《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》修订后从其规定；对于执行 GB 13271 的生产设施或排放口，锅炉有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的实际排放量按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》进行核算。

### 7.9.2 废水

#### 7.9.2.1 正常情况

##### a) 采用自动监测数据核算

酒、饮料制造工业排污单位废水总排放口装有化学需氧量、氨氮、总氮、总磷自动监测设备的，原则上应采取自动监测实测法核算全厂化学需氧量、氨氮、总氮、总磷实际排放量。废水自动监测实测法是指根据符合监测规范的有效自动监测数据污染物的日平均排放浓度、平均流量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（4）。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (c_i \times q_i \times 10^{-6}) \quad (4)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ —核算时段内主要排放口污染物的实际排放量，t；

$c_i$ —核算时段内污染物在第  $i$  日的实测平均排放浓度，mg/L；

$q_i$ —核算时段内主要排放口第  $i$  日的流量，m<sup>3</sup>/d；

$n$ —核算时段内主要排放口的水污染物排放时间，d。

对要求采用自动监测的排放口或污染因子，在自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况下，应按照 HJ/T 356 补遗。

要求采用自动监测而未采用的以及自动监测设备不符合规定的，采用产排污系数法核算



化学需氧量、氨氮等污染物实际排放量，按直排进行核算，核算方法见式（5）。

$$E = M \times \beta \times 10^{-6} \quad (5)$$

式中： $E$ —核算时段内污染物的排放量，t；

$M$ —核算时段内某工序或生产设施产品产量，t；

$\beta$ —产污系数，酒的单位为 kg/kL，饮料的单位为 kg/t。

#### b)采用手工监测数据核算

废水手工监测法采用每次手工监测时段内的日平均排放浓度、日废水量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（6）。排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时间段内的平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。监测时段内有多组监测数据时，应加权平均。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (c_i \times q_i \times 10^{-6} \times T) \quad (6)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ —核算时段内主要排放口污染物的实际排放量，t；

$c_i$ —污染物在第  $i$  个监测时段的实测平均排放浓度，mg/L；

$q_i$ —第  $i$  个监测时段的流量，m<sup>3</sup>/d；

$T$ —第  $i$  个监测时段内主要排放口累计运行时间，d。

手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托其他有资质的检（监）测机构的有效手工监测数据，若同一时间段既有执法监测数据又有手工监测数据，优先使用执法监测数据。排污单位采用手工监测数据核算实际排放量时，排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件要求。

#### 7.9.2.2 非正常情况

废水处理设施非正常情况下的排水，如无法满足排放标准要求时，不应直接排入外环境，待废水处理设施恢复正常运行后方可排放。如因特殊原因造成污染治理设施未正常运行超标排放污染物的或偷排偷放污染物的，按产污系数法按直排核算非正常排放期间实际排放量。

#### 7.9.2.3 产污系数的确定

经研究梳理，对于酿酒制造行业，《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的产污系数，单位产品废水量、化学需氧量、氨氮指标齐全，且基本符合实际情况，可沿用已有的产污系数，但是缺少总氮、总磷产污系数；对于饮料行业，上述手册中的产污系数，

单位产品废水量、化学需氧量产生量等指标比较齐全，且基本符合实际情况，但是缺少总氮、总磷产污系数。此外，碳酸饮料、果菜果蔬汁及果蔬菜汁饮料、固体饮料和茶饮料行业产品缺少氨氮的产排污系数。本标准依据酒、饮料制造工业相关的取水定额、废水处理工程技术规范等文件，结合以及行业实际情况，补充了酒、饮料产品的总氮、总磷产污系数和碳酸饮料、果蔬汁及果蔬汁饮料果菜汁及果菜汁饮料、固体饮料和茶饮料行业产品的氨氮的产污系数。

根据原环保部课题“酿酒废水总磷污染减排研究”研究结果，各类酒产生的综合废水中总磷的浓度见表 16。在此基础上，通过单位产品工业废水量计算得出单位产品总磷产生量。

表 16 酒制造工业综合废水中总磷浓度（mg/L）

| 类别   | 啤酒   | 酒精    | 白酒   | 黄酒    | 葡萄酒  |
|------|------|-------|------|-------|------|
| 总磷浓度 | 6-12 | 30-40 | 5-50 | 10-15 | 5-25 |

通过资料查阅，部分饮料生产厂家的综合废水中总磷浓度为 0.5-15mg/L，结合废水处理工程技术规范要求，采用生化法处理总磷去除效率不低于 80%，按照间接排放标准 2mg/L 测算，废水原水中总磷浓度约为 10mg/L，并根据不同产品的单位产品工业废水量测算计算得出单位产品总磷产生量。

表 17 饮料制造工业综合废水中总磷浓度

| 序号 | 企业类型          | 总磷浓度（mg/L） |
|----|---------------|------------|
| 1  | 果汁饮料、纯净水、牛奶饮料 | 4          |
| 2  | 乳饮料           | 10-15      |
| 3  | 茶饮料           | 10         |
| 4  | 碳酸饮料          | 0.51       |

### 7.10 合规判定方法

合规是指酒、饮料制造工业排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证规定。许可事项合规是指排污单位排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值符合排污许可证规定。其中，排放限值合规是指酒、饮料制造工业排污单位污染物实际排放浓度和排放量满足许可排放限值要求。环境管理要求合规是指酒、饮料制造工业排污单位按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

酒、饮料制造工业排污单位可通过台账记录、按时上报执行报告和开展自行监测、信息公开，自证其依证排污，满足排污许可证要求。环境保护主管部门可依据排污单位环境管理台账、执行报告、自行监测记录中的内容，判断其污染物排放浓度和排放量是否满足许可排

放限值要求，也可通过执法监测判断其污染物排放浓度是否满足许可排放限值要求。

#### 7.10.1 产排污环节、污染治理设施及排放口符合许可证规定

排污单位实际的生产地点、主要生产单元、生产工艺、生产设施、污染治理设施的位置、编号与排污许可证相符，实际情况与排污许可证载明的规模、参数等信息基本相符。所有有组织排放口和各类废水排放口的个数、类别、排放方式和去向等与排污许可证载明信息一致。

#### 7.10.2 废气

##### 7.10.2.1 有组织废气

酒、饮料制造工业排污单位有组织废气排放浓度和排放量合规判定，按照执行标准分别参照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》。

##### 7.10.2.2 无组织废气

酒、饮料制造工业排污单位无组织排放的厂界臭气浓度合规是指“任一次测定均值满足许可限值要求”。无组织排放源合规性以现场检查本标准 6.2.2 中无组织控制要求落实情况为主，必要时，辅以现场监测方式判定酒、饮料制造工业排污单位无组织排放合规性。

#### 7.10.3 废水

##### 7.10.3.1 排放浓度合规判定

酒、饮料制造工业排污单位各废水排放口污染物的排放浓度达标是指任一有效日均值（除 pH 值外）均满足许可排放浓度要求。各项废水污染物有效日均值采用自动监测、执法监测、排污单位自行开展的手工监测三种方法分类进行确定。

依据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB 27631-2011），水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。具体的换算公式见 GB 27631。

##### 7.10.3.2 排放量合规判定

废水排放口污染物排放量合规指排污单位所有废水排放口污染物年实际排放量之和不超过相应污染物的年许可排放量。

##### 7.10.3.3 管理要求合规判定

环境保护主管部门依据排污许可证中的管理要求，以及酒、饮料制造工业相关技术规范，

审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照排污许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

## 8 对实施本标准的建议

### （1）管理部门和技术咨询机构应注重对标准的应用及问题反馈

各级环境保护管理部门在本标准颁布实施后，应严格按照标准要求，对酒、饮料制造工业排污单位排污许可证核发进行把关，规范酒、饮料制造工业排污许可工作。技术咨询机构在本标准颁布实施后，应严格按照技术规范要求，开展酒、饮料制造工业排污单位排污许可证申请与核发技术咨询工作。在本标准使用过程中，发现问题应及时向生态环境部反馈，以利于本标准的修改完善。

### （2）加大对企业和环保部门的宣传培训力度

国家排污许可制度对各行业提出了精细化管理要求，本标准涉及的环境管理内容多，技术要求高，应加大对企业和环保部门的培训，帮助理解技术规范的要求，指导企业申请和环保部门核发。

### （3）开展标准实施评估

建议结合排污许可证申请与核发工作，适时开展本标准实施效果评估，必要时开展本标准的修订工作。