团体标准《淡色啤酒大麦芽》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源、起草单位、主要起草人

根据《广西标准化协会关于下达2025年第二十四批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2025〕209号）文件精神，由广西酿酒协会提出，广西聚馨麦芽有限公司、广西轻工业科学技术研究有限公司、百威（佛山）啤酒有限公司、百威（南宁）啤酒有限公司、华润雪花啤酒（广西）有限公司、燕京啤酒（昆明）有限公司、江南大学生物工程学院、北部湾大学、越南芽庄大学食品技术学院、广西壮族自治区新材料技术工程院、防城港市检验检测中心等单位共同起草的团体标准《淡色啤酒大麦芽》（项目编号：2024-2101）已获批立项。

为高质量编制团体标准《淡色啤酒大麦芽》，由起草单位成立标准编制工作组并进行如下分工：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓 名** | **职称/职位** | **工作单位** | **主要负责工作** |
| 骆祖任 | 董事长 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 统筹主持标准编制工作 |
| 邱彦兴 | 总经理 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准编制工作，组织人员进行标准发布后的宣贯培训。 |
| 邓兆怀 | 副总经理/高级工程师 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准文本及编制说明编写，质量控制。 |
| 凌质强 | 副总经理 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会 |
| 仵莉 | 质量体系管理 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会 |
| 刘通 | 质量主任/工程师 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会 |
| 林茂清 | 品质控制 | 广西聚馨麦芽有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会 |
| 卓义敏 | 高级工程师 | 广西轻工业科学技术研究有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 蒋敬全 | 高级工程师 | 广西轻工业科学技术研究有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 蓝彩红 | 工程师 | 广西轻工业科学技术研究有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 覃志贵 | 工程师 | 广西轻工业科学技术研究有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 杨永霖 | 总经理 | 百威（佛山）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 徐桂香 | 总酿酒师 | 百威（佛山）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 李晖强 | SSA经理 | 百威（佛山）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 郑烨 | 工艺工程师 | 百威（佛山）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 姜素英 | 3区酿造&质量总监 | 百威（南宁）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 张哲 | 厂长 | 百威（南宁）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 何伟 | 总酿酒师 | 百威（南宁）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 蒋保航 | 质量经理 | 百威（南宁）啤酒有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 林树平 | 总监 | 华润雪花啤酒（广西）有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 何珊 | 品质控制 | 华润雪花啤酒（广西）有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 严业鹏 | 酿造技术 | 华润雪花啤酒（广西）有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 张世荣 | 质量管理部经理 | 燕京啤酒（昆明）有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 孙军勇 | 讲师 | 江南大学生物工程学院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 戴梓茹 | 院长/教授 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 张自然 | 副院长/教授 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 熊拯 | 校办主任/副教授 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 王琪 | 博士 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 张明 | 博士 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 王培 | 博士 | 北部湾大学 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| MAI Thi Tuyet Nga（梅氏雪娥） | 系主任/副教授 | 越南芽庄大学食品技术学院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| HUYNH Nguyen Duy Bao（黄阮维宝） | 系副主任/副教授 | 越南芽庄大学食品技术学院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| PHAN Thi Khanh Vinh（潘氏庆映） | 博士 | 越南芽庄大学食品技术学院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 蓝启星 | 高级工程师 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 张鸿盛 | 工程师 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 欧凤薇 | 经济师 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 李蓉 | 工程师 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 姚成 | 工程师 | 防城港市检验检测中心 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 路燕 | 工程师 | 防城港市检验检测中心 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 颜锋 | 工程师 | 防城港市检验检测中心 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 莫乃静 | 工程师 | 防城港市检验检测中心 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |
| 杨正奇 | 工程师 | 防城港市检验检测中心 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。 |

二、制定标准的必要性和意义

工业和信息化部近日印发通知，组织开展传统优势食品产区和地方特色食品产业重点培育工作。通过对符合条件的传统优势食品产区和地方特色食品产业加以重点培育，充分挖掘区域资源禀赋，明确发展方向和培育优先级，指导各地因地制宜加快形成地方特色食品产业优势，释放传统产业发展活力，打造特色食品产业集群，营造“百花齐放”发展格局，推进制造强国和健康中国建设，培育经济发展新动能，带动农民就业增收和区域经济发展，助力乡村振兴和共同富裕。中国酒业协会发布的《中国酒业“十四五”发展指导意见》也设下目标，到2025年，啤酒行业产量3800万千升，比“十三五”末增长11.4%，年均递增2.2%；销售收入达到2400亿元，同比增长63.4%，年均递增10.3%；实现利润300亿元，同比增长124.0%，年均递增17.5%。。当前国家、政府及相关行业高度重视啤酒及其原料产业的发展，这为《淡色啤酒大麦芽》创造良好的应用和推广环境。

啤酒是人类最古老的酒精饮料之一，但直到二十世纪初才传入中国，虽然在我国发展时间并不长，但由于价格便宜，而且不像红酒、洋酒等有太多的规矩，所以普及度非常高。啤酒是以麦芽、酒花、水为主要原料，经酵母发酵酿制而成含二氧化碳的低酒精度酒。此外，因为啤酒富含多种营养成分，水分、碳水化合物、蛋白质、二氧化碳、维生素及钙、磷等物质，因此被人们称为“液体面包”，经常饮用有消暑解热、帮助消化、开胃健脾、增进食欲等功能。近年来，随着我国小麦啤酒消费量的快速增长，啤酒小麦、小麦芽逐渐成为啤酒行业重要原料。

淡色啤酒大麦芽是酿造啤酒原材料之一，在人工控制的条件下，精心选择大麦，经过浸麦、发芽、干燥、除根等操作过程后，用来酿造啤酒。在酿造啤酒时，麦芽的作用很大，它为啤酒提供了甜味、颜色和口感，并为酵母提供了营养。一般传统的啤酒或者深度发酵啤酒，都是采用麦芽作为其主要的酿酒原料，在麦芽中含有很多酶，这些酶可以分解淀粉质，将淀粉质转变为葡萄糖，并提供可溶性氮和磷，以供酵母的发酵之用。根据酿造啤酒风格的不同，市面上的成品麦芽大概可分为四大类：基础麦芽、烘焙麦芽、烘烤麦芽、焙烤麦芽。这些不同种类的麦芽主要是通过不同处理方法、温度、时间等方式，改变麦芽中水分含量、焦糖化反应程度、美拉德反应程度等，以产生不同特征风味和颜色。

近年来，随着我国农业产业结构的调整和啤酒麦芽生产的国产化，加速了啤酒大麦生产的专业化和区域化。中国麦芽行业的下游应用领域主要包括啤酒制造业，占麦芽需求的大部分比例，此外还包括食品添加剂和其他用途。中国啤酒行业产量对麦芽行业有直接而显著的影响。作为啤酒酿造的主要原料之一，麦芽需求与啤酒产量密切相关。啤酒产量的增加会直接推动麦芽需求上升，从而带动麦芽行业的产量扩张和技术投入，促进行业发展。2023年中国啤酒行业产量约为3555.5万吨。近年来，随着啤酒市场趋于稳定、消费者对啤酒品质要求的提高，麦芽行业产量总体呈现平稳增长的趋势，但增速放缓。随着国内对优质麦芽的需求增加，部分企业加大了生产高品质麦芽的投入力度，推动了高端麦芽的生产。2023年中国麦芽行业产量为341万吨。中国麦芽行业的出口近年来保持稳步增长，主要出口至东南亚、非洲等啤酒需求旺盛的地区。由于国内麦芽生产成本相对较低且技术水平提升，中国麦芽在国际市场上具有一定的价格优势和竞争力。同时，随着“一带一路”倡议的推进，中国麦芽企业得以拓展更多海外市场。2024年1-9月中国麦芽行业出口量为51.5万吨。起草单位广西聚馨麦芽有限公司是广西首家麦芽生产企业，年生产麦芽可达20万吨，于2023年5月通过国家审批成为规模以上企业。公司是华润雪花啤酒、百威啤酒、燕京啤酒等知名啤酒企业的合作供应商，成为国内各大啤酒集团在西南区域的重要合作伙伴。目前产品销售已覆盖广西、广东、云南、贵州、四川、陕西、甘肃、宁夏、西藏、海南等13个省区，越南、老挝、泰国、菲律宾等东盟国家麦芽销售市场前景广阔。

通过制定团体标准《淡色啤酒大麦芽》，以标准为抓手，统一规范淡色啤酒大麦芽的质量要求，有助于提升淡色啤酒大麦芽的质量和竞争力，有利于啤酒麦芽产业的规范化发展，对促进整个啤酒产业的可持续发展具有十分重要的意义。

三、主要起草过程

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《淡色啤酒大麦芽》项目任务下达后，广西聚馨麦芽有限公司成立了标准编制工作组，起草单位制定了起草编写方案与进度安排，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。具体标准编制工作由广西聚馨麦芽有限公司、百威（南宁）啤酒有限公司、百威（佛山）啤酒有限公司、华润雪花啤酒（广西）有限公司、江南大学生物工程学院、北部湾大学、防城港市检验检测中心、燕京啤酒（昆明）有限公司、广西轻工业科学技术研究有限公司等单位负责人组成的标准编制工作组完成。

编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关淡色啤酒大麦芽的文献资料的查询、收集和整理工作，查阅前人对淡色啤酒大麦芽的研究情况。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明的编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责团体标准《淡色啤酒大麦芽》发布后，组织相关单位开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关人员了解标准，并根据标准对淡色啤酒大麦芽进行规范化操作，并对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

**（二）收集整理文献资料**

标准编制工作组收集了国内有关“啤酒麦芽”“啤酒 麦芽”相关文献资料。主要有：

《QB/T 1686-2008 啤酒麦芽》

《20071093-T-469 啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》（报批中）

《T/JAASS 16—2021 淡色啤酒麦芽》

《T/CBJ 3402—2023 啤酒小麦芽》

《T/CBJ 3401—2023 啤酒小麦》

**（三）研讨确定标准特色、创新点和主要内容**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，2024年1月，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为术语和定义、要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。标准的核心技术及创新点在于：

（1）在参考国家标准和行业标准的基础上，本标准在指标要求上有创新和更严格的规定，还增加了部分指标，这些变化旨在更好地把控啤酒麦芽质量，满足生产需求。

（2）本文件对夹杂物、糖化时间和粗细粉差都进行了更严格的规定，这样可减少麦芽中非麦芽物质，提高麦芽纯度，保证啤酒质量，较短的糖化时间也能提高生产效率，降低成本，严格的粗细粉差标准可确保麦芽粉碎均匀度，提高麦芽质量稳定性，利于啤酒生产过程的标准化。

（3）在国家标准和行业标准的基础上，本文件还增加了脆度、浊度及β-葡聚糖等指标，对啤酒麦芽的产品质量进行了更严格的规定，更符合当前的市场需求。

**（四）调研及形成草案、征求意见稿**

2025年5月，标准起草工作小组前往百威（南宁）啤酒有限公司、百威（佛山）啤酒有限公司、华润雪花啤酒（广西）有限公司、江南大学生物工程学院、燕京啤酒（昆明）有限公司等单位进行了广泛调研工作，查阅了大量的国内外文献资料，对淡色啤酒大麦芽的前人研究成果进行系统总结。形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2025年6月，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有的参考资料中有关淡色啤酒大麦芽要求，并结合淡色啤酒大麦芽实际要求的基础上，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《淡色啤酒大麦芽》（草案）。

2025年7月，标准起草工作组到百威（南宁）啤酒有限公司、百威（佛山）啤酒有限公司、华润雪花啤酒（广西）有限公司、江南大学生物工程学院、燕京啤酒（昆明）有限公司等相关单位进行调研，开展试验验证，并实际征求意见，通过收集反馈了大量意见，标准编制工作组多次召开会议，对标准草案进行了反复修改和研究讨论。进一步讨论完善标准草案，形成团体标准《淡色啤酒大麦芽》（征求意见稿）和（征求意见稿）编制说明。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况

**（一）编制原则**

**1．实用性原则**

本文件是在充分收集相关资料和文献，分析淡色啤酒大麦芽当前现状，在现有相关淡色啤酒大麦芽要求的基础上，结合编制单位多年相关经验而总结起草的，符合当前淡色啤酒大麦芽发展的方向，具有较强的实用性和可操作性。

**2．协调性原则**

本文件编写过程中注意了与淡色啤酒大麦芽相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**3．规范性原则**

本文件严格参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**4．前瞻性原则**

本文件在兼顾当前区内淡色啤酒大麦芽现实情况的同时，还考虑到了淡色啤酒大麦芽快速发展的趋势和需要，在标准中体现了个别特色性、前瞻性和先进性条款，作为对淡色啤酒大麦芽的指导。

**（二）编制依据**

本标准严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草，标准主要内容参考相关标准文件并结合起草单位多年的相关经验和实践验证情况总结进行起草。

**（三）与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

本编制工作组承诺本标准内容与各项指标不违反相关法律法规要求，且不低于国家强制性标准、推荐性国家标准和行业标准要求。

经查询，与“啤酒麦芽”“啤酒 麦芽”标准相关的标准有：《QB/T 1686-2008 啤酒麦芽》《20071093-T-469 啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》（报批中）《T/JAASS 16—2021 淡色啤酒麦芽》《T/CBJ 3402—2023 啤酒小麦芽》《T/CBJ 3401—2023 啤酒小麦》。

分析如下：《QB/T 1686-2008 啤酒麦芽》规定了啤酒麦芽的术语和定义、产品分类、要求、分析方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存，适用于啤酒麦芽的生产、检验与销售，已是十几年前的标准，大部分指标的规定已不适用于当前的啤酒麦芽生产与销售；《20071093-T-469 啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》规定了啤酒麦芽的要求、检验规则和标志、包装、运输、贮存，给出了产品分类，描述了相应的试验方法，适用于啤酒麦芽的生产、检验、销售与采购。《T/JAASS 16—2021 淡色啤酒麦芽》仅针对淡色麦芽，而本文件是涵盖了淡色麦芽和深色麦芽；《T/CBJ 3402—2023 啤酒小麦芽》《T/CBJ 3401—2023 啤酒小麦》主要是针对啤酒小麦芽的，而本标准是针对淡色啤酒大麦芽的，小麦芽的指标规定不完全适用于淡色啤酒大麦芽。

与国标和行业标准相比，本文件对夹杂物、糖化时间和粗细粉差都进行了更严格的规定。其中（1）夹杂物：本文件规定夹杂物≤0.5%，而QB/T 1686中淡色、焦香、浓色和黑色麦芽优级品夹杂物要求为≤0.9%，一级品为≤1.0%，二级品为≤1.2%；《20071093-T-469 啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》规定大麦麦芽和小麦麦芽夹杂物均≤1.0%。相比之下，本文件对夹杂物的限制更严格，可减少麦芽中非麦芽物质，提高麦芽纯度，保证啤酒质量。（2）糖化时间：本文件要求糖化时间≤10min，QB/T 1686中淡色麦芽优级品、一级品未作具体规定，二级品≤15min《20071093-T-469 啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》未对糖化时间设统一标准，较短的糖化时间能提高生产效率，降低成本，本文件的要求有助于企业提升生产效能。（3）粗细粉差：本文件规定粗细粉差≤1.8%，QB/T 1686-2008中淡色麦芽优级品≤2.0%，二级品≤3.0%；GB/T 7416.2 - 202X规定大麦麦芽粗细粉差≤2.5%，更严格的粗细粉差标准可确保麦芽粉碎均匀度，提高麦芽质量稳定性，利于啤酒生产过程的标准化。此外，在国家标准和行业标准的基础上，本文件还增加了总酸、粘度、浊度及β-葡聚糖等指标，对淡色啤酒大麦芽的产品质量进行了更严格的规定。综上所述，制定团体标准《淡色啤酒大麦芽》具有创新性和紧迫性。

五、主要条款的说明

团体标准《淡色啤酒大麦芽》的主要章节内容包括术语和定义、要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件主要内容及依据来源说明如下：

1. 术语和定义

淡色啤酒大麦芽：主要根据报批中的国家标准《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中“啤酒麦芽”“大麦麦芽”及“淡色麦芽”的定义进行总结明确，本文件是针对啤酒大麦芽，且仅包括淡色麦芽，因此明确其定义为：以啤酒大麦为原料，经浸麦、发芽、干燥等工序加工而成的较低色度啤酒酿造用麦芽。



来源：GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》

1. 要求
2. 感官要求

主要参考报批中的国家标准《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》对淡色大麦麦芽的感官要求进行确定，做到与国家标准协调一致，明确淡色啤酒大麦芽的感官要求为：淡黄色，有光泽，具有麦芽香气，无异味、无霉粒。



来源：GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》

1. 理化指标

理化指标主要根据淡色啤酒大麦芽的实际检测结果进行分析确定。为保证所定各项指标的合理性，抽检了5家不同企业的淡色啤酒大麦芽的夹杂物、商品水分、浸出物（以干基计）、煮沸色度、色度、粗细粉差、α-氨基氮（以干基计）、总氮（以干基计）、库尔巴哈值、脆度值、糖化力、浊度及β-葡聚糖指标共34批次数据，检测结果汇总见表1。此外，还将本标准设定的理化指标与其他相关标准的理化指标进行了对比，对比情况见表2，确保指标上与国家标准和行业标准协调一致。

表1 淡色啤酒麦芽抽检数据

| 序号 | 检验项目 | 夹杂物/% | 商品水分/% | 浸出物（以干基计）/% | 煮沸色度/EBC | 色度/EBC | 粗细粉差/% | α-氨基氮（以干基计）/mg/100g | 总氮（以干基计）/% | 库尔巴哈值/% | 脆度值/% | 糖化力/WK | 浊度/EBC | β-葡聚糖/mg/L |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业 | 批次 |
| 1 | 企业1 | 1 | 0.3 | 4.4 | 80.5 | 7.5 | 4 | 1.2 | 170 | 1.68  | 42.5 | 84.0  | 290 | 1.0  | 70 |
| 2 | 2 | 0.2 | 4.4 | 80.4 | 7.7 | 4.2 | 1.2 | 175 | 1.73  | 44.1 | 83.7 | 297 | 1.1 | 60 |
| 3 | 3 | 0.2 | 4.3 | 80.4 | 8.0  | 4.3 | 0.9 | 184 | 1.71  | 45.4 | 83.1 | 304 | 1.1 | 55 |
| 4 | 4 | 0.2 | 4.3 | 80.4 | 7.9 | 4.3 | 0.9 | 182 | 1.71  | 45.2 | 83.4 | 305 | 1.1 | 49 |
| 5 | 5 | 0.2 | 4.4 | 80.4 | 7.8 | 4.2 | 0.9 | 183 | 1.71  | 45.1 | 83.2 | 303 | 1.1 | 52 |
| 6 | 6 | 0.2 | 4.4 | 80.3 | 7.9 | 4.3 | 0.9 | 184 | 1.71  | 45.2 | 83.0  | 301 | 1.2 | 54 |
| 7 | 7 | 0.2 | 4.4 | 80.5 | 8.1 | 4.3 | 0.9 | 183 | 1.73  | 45.5 | 82.1 | 304 | 1.2 | 57 |
| 8 | 8 | 0.2 | 4.3 | 80.4 | 7.7 | 4.2 | 1.1 | 188 | 1.66  | 45.2 | 82.5 | 301 | 1.0  | 54 |
| 9 | 9 | 0.3 | 4.3 | 80.3 | 7.8 | 4.3 | 1.2 | 186 | 1.68  | 45.0  | 82.2 | 299 | 0.9 | 56 |
| 10 | 10 | 0.2 | 4.3 | 80.4 | 7.8 | 4.3 | 1.0  | 189 | 1.70  | 45.2 | 82.5 | 298 | 0.9 | 52 |
| 11 | 企业2 | 1 | 0.3 | 4.6 | 80.8 | 9.1 | 5.4 | 1.1 | 178 | 1.90  | 44.0  | 78.0  | 302 | 1.0  | 62 |
| 12 | 2 | 0.2 | 4.5 | 80.7 | 9.0  | 5.3 | 1.2 | 176 | 1.89  | 43.0  | 78.0  | 300 | 1.1 | 60 |
| 13 | 3 | 0.3 | 4.5 | 80.8 | 9.1 | 5.3 | 1.2 | 177 | 1.89  | 44.0  | 78.0  | 302 | 1.1 | 63 |
| 14 | 4 | 0.2 | 4.5 | 80.9 | 9.2 | 5.3 | 1.1 | 178 | 1.89  | 44.0  | 79.0  | 302 | 1.1 | 66 |
| 15 | 5 | 0.2 | 4.6 | 81.0  | 9.1 | 5.1 | 1.2 | 177 | 1.82  | 44.0  | 79.0  | 293 | 1.1 | 63 |
| 16 | 6 | 0.2 | 4.7 | 81.1 | 9.1 | 5 | 1.1 | 175 | 1.84  | 44.0  | 78.0  | 295 | 1.0  | 65 |
| 17 | 7 | 0.2 | 4.6 | 81.0  | 9.2 | 5.2 | 1.2 | 174 | 1.87  | 44.0  | 77.0  | 299 | 1.3 | 64 |
| 18 | 8 | 0.3 | 4.7 | 81.1 | 9.3 | 5.1 | 1.3 | 171 | 1.94  | 43.0  | 78.0  | 295 | 1.5 | 60 |
| 19 | 9 | 0.3 | 4.7 | 81.1 | 9.3 | 5.1 | 1.5 | 173 | 1.94  | 44.0  | 79.0  | 298 | 1.5 | 65 |
| 20 | 10 | 0.4 | 4.6 | 81.0  | 9.2 | 5.1 | 1.4 | 172 | 1.92  | 44.0  | 79.0  | 296 | 1.4 | 63 |
| 21 | 11 | 0.2 | 4.8 | 81.3 | 9.3 | 5.1 | 1.3 | 166 | 1.81  | 43.0  | 79.0  | 291 | 1.4 | 70 |
| 22 | 企业3 | 1 | 0.3 | 4.6 | 81.0  | 9.2 | 4.9 | 1.5 | 169 | 1.89  | 43.0  | 82.0  | 312 | / | 72 |
| 23 | 2 | 0.3 | 4.5 | 81.0  | 8.7 | 4.7 | 1.3 | 171 | 1.86  | 44.0  | 81.0  | 309 | / | 66 |
| 24 | 3 | 0.3 | 4.4 | 81.0  | 8.6 | 4.6 | 1.2 | 173 | 1.87  | 44.0  | 81.0  | 310 | / | 62 |
| 25 | 4 | 0.3 | 4.5 | 81.0  | 8.9 | 4.9 | 1.3 | 171 | 1.82  | 44.0  | 79.0  | 308 | / | 59 |
| 26 | 企业4 | 1 | 0.2 | 4.5 | 81.0  | 11.8 | 6.6  | 1.1 | 180 | 1.92  | 46.0  | 83.1 | 329 | 0.9 | 62 |
| 27 | 2 | 0.1 | 4.6 | 81.5 | 11.7 | 6.7 | 1.2 | 181 | 1.92  | 45.9 | 83.0  | 331 | 0.8 | 64 |
| 28 | 3 | 0.1 | 4.5 | 81.0  | 11.8 | 6.6 | 1.1 | 180 | 1.92  | 46.0  | 83.1 | 329 | 0.9 | 62 |
| 29 | 4 | 0.1 | 4.7 | 82.5 | 12.1 | 6.6 | 1.1 | 183 | 1.92  | 45.2 | 80.6 | 345 | 0.9 | 65 |
| 30 | 5 | 0.1 | 4.4 | 82.0  | 12.3 | 6.6 | 1.2 | 179 | 1.92  | 45.7 | 82.5 | 341 | 0.8 | 58 |
| 31 | 企业5 | 1 | / | 4.6 | 81.3 | / | 4.0  | 1.3 | 162 | 1.70  | 42 | 85 | 293 | 1.6 | 67 |
| 32 | 2 | / | 4.7 | 81.1 | / | 3.9 | 1.1 | 159 | 1.68  | 41 | 86 | 297 | 1.4 | 63 |
| 33 | 3 | / | 4.6 | 81.1 | / | 4.2 | 1.0 | 159 | 1.71  | 42 | 87 | 325 | 1.2 | 57 |
| 34 | 4 | / | 4.5 | 80.8 | / | 4.1 | 1.1 | 150 | 1.71  | 41 | 86 | 320 | 1.1 | 55 |
| 最大值 | 0.4 | 4.8 | 82.5 | 12.3 | 6.7 | 1.5 | 189 | 1.94  | 46 | 84 | 345 | 1.5 | 72 |
| 最小值 | 0.1 | 4.3 | 80.3 | 7.5 | 3.9 | 0.9 | 166 | 1.66  | 42.5 | 77 | 290 | 0.8 | 49 |
| 平均值 | 0.23  | 4.50  | 80.9  | 9.14  | 5.01  | 1.16  | 177.60  | 1.81  | 44.44  | 80.90  | 306.30  | 1.09  | 61.00  |
|  | **≤0.5** | **≤5.5** | **≥80.0** | **8.0～15.5** | **3.5～8.5** | **≤1.8** | **≥150** | **1.6～2.05** | **40～45** | **≥72％** | **≥250** | **≤2.5** | **≤100** |

表2 与其他啤酒麦芽相关标准的对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 夹杂物/% | 商品水分/% | 浸出物（以干基计）/% | 煮沸色度/EBC | 色度/EBC | 粗细粉差/% | α-氨基氮（以干基计）/mg/100g | 总氮（以干基计）/%（m/m） | 库尔巴哈值/% | 脆度值/% | 糖化力/WK | 浊度/EBC | β-葡聚糖/mg/L |
|  |
| GB/T 7416.2-202X啤酒麦芽 | ≤1.0 | ≤5.5 | ≥77.0 | / | 2.5～9.0； | ≤2.5 | ≥140 | 1.44～2.16 | / | / | ≥220 | / | / |  |
| QB/T 1686-2008啤酒麦芽 | ≤0.9（优级）≤1.0（一级）≤1.2（二级） | 商品水分≤5.5 | ≥79.0（优级）；≥77.0（优级）；≥75.0（优级） | / | ≤5.0 | 优级、一级≤2.0；二级≤2.0 | / | / | 优级、一级40~45；二级38~47 | / | 优级≥260，一级≥240；二级≥220 | / | / |  |
| T/JAASS 16-2021淡色啤酒麦芽 | ≤0.3 | ≤5.0 | ≥79.0 | 2.5～5.0 | / | ≤1.5 | ≥155 | 1.50～2.16 | 40～45 | / | ≥300 | / | / |  |
| **T/GXAS XXXX 淡色啤酒大麦芽** | **≤0.5** | **≤5.5** | **≥80.0** | **8.0～15.5** | **3.5～8.5** | **≤1.8** | **≥150** | **1.6～2.0** | **40～45** | **≥72％** | **≥250** | **≤2.5** | **≤100** |  |

根据抽样检测结果，对淡色啤酒大麦芽的理化指标分析如下：

1. 商品水分

商品水分即麦芽的含水量，该指标主要控制储存稳定性，水分过高易发霉变质，过低则麦芽易碎、粉碎时细粉过多，影响过滤；适宜水分可保证麦芽新鲜度和加工性。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的商品水分含量最大值为4.8%，最小值为4.3%，平均值为4.5%，各含量阶段占比如下：

——商品水分含量≤5.5%的占比为100％；

——商品水分含量≤4.7%的占比为97.1％；

——商品水分含量≤4.5%的占比为64.7％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中商品水分含量均规定为≤5.5%，因此，本标准在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽含量为≤5.5%，且100%的企业都能达到该要求。

1. 夹杂物

夹杂物是指麦芽中混入的灰尘、杂草、砂石等杂质，该指标反映麦芽纯净度，夹杂物少可减少酿造过程中的污染风险，避免异味带入，保证酒液清洁。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的夹杂物含量最大值为0.4%，最小值为0.1%，平均值为0.2%，各含量阶段占比如下：

——夹杂物含量≤0.5%的占比为100％；

——夹杂物含量≤0.3%的占比为96.6％；

——夹杂物含量≤0.2%的占比为66.7％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中一级淡色啤酒麦芽的夹杂物含量均规定为≤1.0%，由抽检数据可知，夹杂物的含量显著低于国标和行标规定，因此，为体现本标准的先进性，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽夹杂物含量为≤0.5%，且100%的企业都能达到该要求。

1. 浸出物

浸出物是麦芽中可溶性物质（糖类、蛋白质分解物等）的总量，是核心指标，直接决定啤酒出酒率，浸出物高说明麦芽转化充分，能为酵母提供充足营养，提升酿造效率。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的浸出物含量最大值为82.5%，最小值为80.3%，平均值为80.9%，各含量阶段占比如下：

——浸出物含量**≥**80%的占比为100％；

——浸出物含量**≥**81%的占比为58.8％；

——浸出物含量**≥**82%的占比为5.9％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中一级淡色啤酒麦芽的浸出物含量均规定为**≥**77%，由抽检数据可知，浸出物的含量也是显著低于国标和行标规定，因此，为体现本标准的先进性，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽浸出物含量为**≥**80%，且100%的企业都能达到该要求。

1. 色度

色度是麦芽本身的颜色，也是啤酒基础色泽的来源，淡色啤酒要求麦芽色度低，直接决定啤酒的浅黄透亮外观。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的色度最大值为6.7 EBC，最小值为3.9 EBC，平均值为5.0 EBC。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中规定淡色啤酒大麦芽的色度范围为2.5~9.0 EBC，行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中未规定色度指标，而由抽检数据可知，色度的范围也是在国标规定范围内，因此，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽色度范围为3.5~8.5 EBC，且100%的企业都能达到该要求。

1. α-氨基氮

α-氨基氮是麦芽中可被酵母利用的游离氨基酸氮。是酵母发酵的关键氮源，含量充足可促进酵母繁殖，保证发酵彻底，减少高级醇等异味物质；不足则发酵缓慢、酒液易产生杂味。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的α-氨基氮含量最大值为189 mg/100g，最小值为166 mg/100g，平均值为177 mg/100g，各含量阶段占比如下：

——α-氨基氮含量**≥**150 mg/100g的占比为100％；

——α-氨基氮含量**≥**160 mg/100g的占比为91.1％；

——α-氨基氮含量**≥**180 mg/100g的占比为35.3％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中α-氨基氮含量规定为**≥**140 mg/100g，行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中未规定α-氨基氮含量指标，由抽检数据可知，α-氨基氮的含量也是显著高于国标规定，因此，为体现本标准的先进性，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽α-氨基氮含量为**≥**150 mg/100g，且100%的企业都能达到该要求。

1. 总氮

总氮是麦芽中蛋白质的总含量，影响啤酒泡沫和风味，过高会导致酒液胶体物质过多、易浑浊，泡沫粗糙；过低则泡沫不足、口味单薄，需控制在适中范围。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的总氮含量最大值为1.94％，最小值为1.66％，平均值为1.81％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中总氮含量规定为1.44％～2.05％，行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中未规定总氮含量指标，由抽检数据可知，总氮的含量范围为1.66％～1.94％，而由抽检数据可知，总氮的范围也是在国标规定范围内，因此，在参考国标的基础上，为体现本标准的先进性，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽总氮范围为1.6％～2.05％，且100%的企业都能达到该要求，且100%的企业都能达到该要求。

1. 粗细粉差

粗细粉差是粗粉与细粉浸出物的差值，反映麦芽溶解均匀性，差值小说明淀粉、蛋白质分解充分且一致，可保证糖化时物质浸出完全，减少浪费；差值大则溶解不均，易导致糖化不完全、出酒率低。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的粗细粉差含量最大值为1.5%，最小值为0.9%，平均值为1.2%，各含量阶段占比如下：

——粗细粉差含量≤1.8%的占比为100％；

——粗细粉差含量≤1.2%的占比为82.5％；

——粗细粉差含量≤1.0%的占比为20.6％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中规定粗细粉差的含量应≤2.5%，行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中规定优级和一级淡色啤酒麦芽的粗细粉差含量均规定为≤2.0%，而由抽检数据可知，粗细粉差的含量显著低于国标和行标规定，因此，为体现本标准的先进性，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽粗细粉差含量为≤1.8%，且100%的企业都能达到该要求。

1. 糖化力

糖化力是麦芽中淀粉酶（α-淀粉酶、β-淀粉酶）的总活性，直接决定淀粉转化为可发酵糖的效率，糖化力高（通常 200-300 WK）可保证淀粉充分分解，提升发酵度和酒精度；过低则淀粉转化不完全，酒液寡淡。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的糖化力指标最大值为345 WK，最小值为290 WK，平均值为306 WK，各含量阶段占比如下：

——糖化力指标**≥**250 WK的占比为100％；

——糖化力指标**≥**300 WK的占比为55.8％；

——糖化力指标**≥**320 WK的占比为20.6％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》中糖化力指标规定为**≥**220 WK，行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中一级淡色啤酒麦芽的糖化力指标规定为**≥**240 WK，由抽检数据可知，糖化力指标也是显著高于国标规定，因此，为体现本标准的先进性，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽糖化力指标为**≥**250 WK，且100%的企业都能达到该要求。

1. 库尔巴哈值

库尔巴哈值是可溶性氮与总氮的比值，反映蛋白质分解程度，值过高说明分解过强，泡沫稳定性差、口味寡淡；过低则分解不足，过滤困难、酒液易浑浊，适宜值可平衡泡沫与稳定性。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的库尔巴哈值最大值为46%，最小值为42.5%，平均值为44.4%。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中的优级和一级淡色啤酒麦芽的库尔巴哈值均规定为40%~45%，而由抽检数据可知，库尔巴哈值的范围也是在国标规定范围内，因此，在参考国标的基础上，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽库尔巴哈值范围为40%~45%，且100%的企业都能达到该要求。

1. β-葡聚糖

β-葡聚糖是麦芽细胞壁中的多糖物质，含量过高会增加麦汁粘度，导致过滤困难，甚至引发啤酒冷浑浊；含量低说明麦芽溶解充分，细胞壁分解彻底，保证麦汁澄清和啤酒稳定性。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的β-葡聚糖含量最大值为72 mg/L，最小值为49 mg/L，平均值为61 mg/L，各含量阶段占比如下：

——β-葡聚糖含量≤100 mg/L的占比为100％；

——β-葡聚糖含量≤70 mg/L的占比为97.0％；

——β-葡聚糖含量≤60mg/L的占比为61.7％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中均未规定淡色啤酒麦芽β-葡聚糖指标。但由于未分解的β-葡聚糖易在啤酒冷藏或储存过程中形成冷浑浊，影响产品外观和保质期，增加该指标可从源头减少胶体物质残留，延长啤酒货架期，该指标也是啤酒麦芽及啤酒相关企业较关注的指标，因此，在国家标准和行业标准的基础上，增加了β-葡聚糖指标，且结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽β-葡聚糖指标为≤100 mg/L，且100%的企业都能达到该要求。

1. 浊度

浊度是麦芽的浑浊程度，反映麦芽纯净度和溶解状态，浊度高说明含较多不溶性杂质或未分解物质，会增加麦汁过滤难度，导致啤酒稳定性下降（易浑浊）。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的浊度最大值为1.5 EBC，最小值为0.8 EBC，平均值为1.0 EBC，各含量阶段占比如下：

——浊度≤2.5 mg/L的占比为100％；

——浊度≤1.2mg/L的占比为64.7％；

——浊度≤1.0mg/L的占比为36.6％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中均未规定淡色啤酒麦芽浊度指标。但欧盟及北美麦芽标准中，浊度通常作为关键指标，而国内现行标准未明确要求，增加该指标可缩小与国际水平差距，适应高端啤酒市场需求，且限定浊度指标可降低过滤成本，提高酿造效率。因此，在国家标准和行业标准的基础上，增加了浊度指标，且结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽浊度指标为≤2.5 mg/L，且100%的企业都能达到该要求。

1. 脆度值

脆度值是麦芽的物理脆碎性，脆度高说明麦芽溶解充分、结构疏松，易粉碎且粉碎后颗粒均匀，能提高浸出效率；脆度低则溶解差、粉碎困难，影响后续糖化。由表1可知，抽检数据中淡色啤酒大麦芽的脆度值最大值为84%，最小值为77%，平均值为80.9%，各含量阶段占比如下：

——脆度值**≥**72%的占比为100％；

——脆度值**≥**78%的占比为97.0％；

——脆度值**≥**80%的占比为38.2％。

由表2可知，即将发布的国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》和行业标准《QB/T 1686-2008啤酒麦芽》中均未规定淡色啤酒麦芽脆度值指标。通过控制脆度，可优化糖化过程，提升原料利用率，增加该指标可帮助企业动态调整干燥工艺，确保麦芽品质稳定，且该指标也是各企业较关注的指标，因此，在国标和行标的基础上，本标准增加了脆度值指标要求，结合产品实际检测结果规定了淡色啤酒大麦芽脆度值为**≥**72%，且100%的企业都能达到该要求。

1. 检验方法

检验方法主要根据淡色啤酒大麦芽的感官、理化指标、食品安全指标的要求，分别列出。并依据相应检验方法及相关检验标准执行。

1. 检验规则

检验规则主要依据淡色啤酒大麦芽的生产实际确定，包括组批、抽样、出厂检验及判定规则。

**（五）****标志、包装、运输和贮存**

标志、包装、运输和贮存主要依据国标GB/T 7416.2-202X《啤酒原料质量要求 第2部分：啤酒麦芽》的规定并结合起草单位多年来淡色啤酒大麦芽生产实际和销售需求进行确定。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准研制过程中无重大分歧意见。

七、实施标准的措施

**（一）标准报批发布后，成立标准宣贯工作组**

本标准发布后，成立以主要起草人为成员的标准宣贯工作组，主要负责标准的宣贯实施培训计划制定、标准实施交流会策划、标准实施信息反馈收集和标准实施效果评估等工作，并根据标准实施信息反馈和标准实施效果评估情况，及时组织标准复审修订。

**（二）组织开展标准宣贯培训**

标准发布实施后，标准宣贯工作小组制作标准解读宣贯培训PPT课件和标准核心技术明白书，并按标准宣贯培训计划深入各市县相关机构、单位开展标准宣贯培训，对标准进行逐条解读，让技术人员掌握标准核心内容，助力标准实施落地。

**（三）开展标准实施交流会，收集标准实施反馈信息**

标准起草小组深入各市县相关机构、单位组织技术人员召开标准实施交流会，听取标准实施过程中存在的问题并做好记录和解答，对存在的问题组织专家团队进行研讨，为标准的复审修订做准备。

**（四）开展标准实施效果评估**

标准实施满2年，每年标准宣贯工作组采取网络调查、问卷调查、实地调研、召开座谈会或论证会、专家咨询等方式开展标准实施效果评估，并形成标准实施效果评估报告，为标准的复审修订做准备。

八、其他应当说明的事项

无。

 团体标准《淡色啤酒大麦芽》

标准编制工作组

2025年5月8日