



中华人民共和国国家标准

GB/T 20942—2007



2007-06-04 发布

2007-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中华人民共和国科学技术部提出。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会、全国食品工业标准化技术委员会酿酒分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国食品发酵工业研究院、中国酿酒工业协会啤酒分会、北京燕京啤酒股份有限公司、广州珠江啤酒集团有限公司、杭州西湖啤酒朝日(股份)有限公司、深圳金威啤酒有限公司、重庆啤酒(集团)有限责任公司。

本标准主要起草人：熊正河、杜绿君、康永璞、郝建秦、冯景章、方贵权、李惠萍、张志武、叶青、吴永阳、华正兴、弋宁、张蔚、陈阿扣。

本标准首次制定。

啤酒企业良好操作规范

1 范围

本标准规定了啤酒企业的厂区环境、厂房和设施、设备和工器具、人员管理和培训、物料控制和管理、生产过程控制、质量管理、卫生管理、成品贮存和运输、文件和记录、投诉处理和产品召回、产品信息和宣传引导等方面的基本要求。

本标准适用于啤酒厂的设计、建造、改造、生产管理和技术管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 2758 发酵酒卫生标准
- GB 2760 食品添加剂使用卫生标准
- GB 4927 啤酒
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 7718 预包装食品标签通则
- GB/T 15091 食品工业基本术语
- QB 6004 啤酒厂设计规范

3 术语和定义

GB/T 15091 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 厂区环境

- 4.1 厂房应建在周围环境无有碍食品卫生的区域，厂区周围应清洁卫生，无物理、化学、生物等污染源，不存在害虫滋生环境。厂区周界应有适当防范外来污染源的设计与构筑。
- 4.2 不应兼营、生产、存放有碍食品卫生的其他产品。
- 4.3 厂区内路面坚硬平整，有良好排水系统，无积水，主要通道铺设水泥等硬质路面，厂区无裸露地面，空地应绿化。
- 4.4 厂区内应没有有害(毒)气体、煤烟或其他有碍卫生的设施。
- 4.5 厂区内不应饲养与生产加工无关的动物(警戒用犬除外，但应适当管理以避免污染食品)。
- 4.6 卫生间应有冲水、洗手、防蝇、防虫、防鼠设施。墙裙以浅色、平滑、不透水、无毒、耐腐蚀的材料建造，并保持清洁。
- 4.7 应有合理的供水、排水系统。废弃物应集中存放，远离车间并及时清理出厂。
- 4.8 应建有与生产能力相适应的原料、辅料、成品、半成品、化学物品、包装物料等的储存设施并分开设置。应有废物、垃圾暂存的设施。
- 4.9 应按工艺要求布局，生产区与生活区隔离，锅炉房应远离车间，并设在下风向位置。
- 4.10 生产用水和污水的管道不应形成交叉，且用不同颜色区分。
- 4.11 厂区如有员工宿舍和食堂，应与生产区域隔离。
- 4.12 厂区内应设置回收空瓶存放区，以便妥善堆置并保持整洁。

5 厂房和设施

5.1 厂房和场地

5.1.1 厂区及厂房设计应符合 QB 6004 的要求。

5.1.2 厂房应依啤酒生产工艺流程合理布局,便于卫生管理和清洗、消毒,厂房和设施物流、人流的设计应避免交叉污染。

5.1.3 厂房和设施应有足够空间,以便有秩序地放置设备和物料。厂房内设备与设备之间或设备与墙壁之间,应留有适当的距离,便于员工通行和维修。

5.1.4 应根据生产对洁净度要求的不同,对厂区内的生产车间和公共场所实行分级卫生管理。

5.1.5 厂房内配电设施应能防水。

5.1.6 电源应有接地线与漏电断电系统,不同电压的电源应明确标示。

5.1.7 厂房应按国家消防法规要求,安装火警警报系统。

5.1.8 粉碎操作区域,应采用防爆型电气设备。

5.1.9 灌装工序应安装安全型灯泡、固定灯具、天窗或其他悬吊玻璃,应采取有效方法防止玻璃破碎时造成伤害和污染。

5.1.10 二氧化碳回收工序,应设置适当的警报侦测系统。

5.1.11 相关生产车间应配置适当的防滑工作鞋。

5.1.12 玻璃制品的管理:原则上生产区域禁止带入或使用玻璃制品;用玻璃温度计直接测量生产系统的料液温度、实验室等其他部门使用的玻璃制品时,谨防打破。如不慎打破时,应及时清扫,防止玻璃碎渣混入物料。

5.2 卫生设施和控制

5.2.1 地面应使用易清洗、消毒的材料铺设。

5.2.2 生产车间地面应有适当的排水坡度及排水系统。

5.2.3 排水沟应有足够的尺寸,并保持顺畅,且沟内不应设置其他管路。应防止倒虹吸。

5.2.4 生产车间墙壁和屋顶应采用光滑、无毒的建材,顶角、墙角、地角应呈弧形以便于冲洗、消毒。

5.2.5 发酵、滤酒、灌装工序的墙壁和天花板应有防霉措施,防止霉菌生长。

5.2.6 灌装工序内需要打开的门窗,应装设易拆卸清洗的不锈钢纱网或门帘。

5.2.7 生产及贮存等场所应保持通风良好,必要时应装设有效的换气设施。

5.2.8 所有区域都应提供充足的照明,以便于操作及维护。

5.2.9 厕所应设于较方便的地点,其数量应能满足员工使用。厕所门、窗不应直接开向生产车间,应采用冲水式厕所,开关应为非手动式,并采用不透水、易清洗、不积垢且其表面可供消毒的材料。厕所应排气良好,采光良好。

5.2.10 啤酒生产企业应具有充足的水源,设有良好的排水系统。

5.2.11 啤酒企业应注重环境保护,应有“三废”处理措施和二氧化碳回收系统,“三废”的排放应符合国家或地方排放标准。

6 设备和工器具

6.1 啤酒生产企业应具备基本的啤酒生产设备和分析检测设备。

6.2 设备的选型、安装应符合生产要求,易于清洗、消毒或灭菌,便于生产操作、维修和保养,并能减少污染。

6.3 凡与啤酒接触的机械设备、容器、管路等,应采用无毒、不吸水、易清洗、无异味及不与啤酒起化学反应的材料制作。

6.4 与料液直接接触的设备表面应光洁、平整、易清洗消毒、耐腐蚀,不与料液发生化学反应或吸附料

液。设备所用的润滑剂、冷却剂等不应对料液或容器造成污染。

6.5 与设备连接的主要固定管道应标明管内物料名称、流向。

6.6 用于生产和检验的仪器、仪表、量具、衡器等,其适用范围和精密度应符合生产和检验要求,有明显的合格标志,并定期校验。

6.7 生产设备应定期维修、保养和验证。维修、保养的措施不应影响产品的质量。应有使用、维修、保养、校验记录,并由专人管理。

6.8 应保存一套现有设备及其布置的图纸。

7 人员管理和培训

7.1 健康状况

从事啤酒生产的人员应身体健康,无不良嗜好,应持有有效健康证。

7.2 个人卫生

7.2.1 应保持良好的个人卫生和健康习惯。

7.2.2 在工作岗位上不应有妨碍生产操作和啤酒安全的行为。

7.2.3 在洁净作业区的操作人员的工作服、工作帽和工作鞋不应穿出洁净区外。

7.2.4 所有直接人员的职责均应有文件规定。

7.3 参观人员

制定参观人员的管理制度,设立参观人员专用通道或设施。

7.4 教育和培训

7.4.1 企业应建立各级人员的定期培训制度,并设立考核机制,持证上岗。

7.4.2 新进入企业的人员应根据工作岗位分别进行上岗培训和啤酒生产基本知识的相关培训,经考核合格后,方可上岗工作。

7.4.3 企业员工应定期进行啤酒生产和食品安全理论知识培训,并对培训和培训效果进行评估。

7.4.4 培训应有记录,并存档。

8 物料控制和管理

8.1 物料采购和安全控制

8.1.1 所有与啤酒生产相关的原辅料、清洗剂、消毒剂、加工助剂、添加剂、包装材料均应符合国家的有关法规或标准的要求,国家标准和行业标准未涵盖到的,啤酒生产企业应建立企业内控标准。

8.1.2 啤酒生产企业应具备相关的原辅料检验设施和检验方法,保证原辅料的质量和安

8.1.3 应建立物料供货商评价及追踪管理制度,并详细制定原料及包装材料的品质规格、检验项目、验收标准、抽样计划及检验方法等,并确保实施。

8.1.4 每批物料应经质量部门确认合格后,方可进厂使用。不合格者,不应使用。

8.1.5 检验合格的原料,应以“先进先用”为原则,如经长期贮存,使用前应重新检验。

8.1.6 酿造用水的水质应符合 GB 5749 的有关规定,每年不少于一次委托国家授权检测机构对水质进行检验。

8.1.7 应有书面文件规定物料的接收、鉴别、待验、贮存、运输、取样、测试,用书面文件阐明物料准用或拒收。

8.2 原辅料的贮存

原辅料的贮存和入库,应根据原辅料的物理特性和化学特性,选择合适的贮存条件并分别储存。仓库应通风,具备防潮、防鼠、防虫等措施。

8.3 清洗剂、消毒剂、加工助剂及添加剂

8.3.1 清洗剂、消毒剂、加工助剂及添加剂贮存时,应采取有效的防止污损的措施,并应严格按照其性

能特点,防止出现质量下降现象或产生质量事故。

8.3.2 清洗剂、消毒剂等应在每一独立包装上有明显的中文名称标示。

8.3.3 清洗剂、消毒剂等使用应依“先进先出”的原则,并做仓贮存量与领用管理记录。

8.3.4 啤酒生产所使用的添加剂应符合 GB 2760 及相关法规、标准的规定。

9 生产过程控制

9.1 总体要求

9.1.1 各工序应制定严格的工艺卫生管理制度,落实卫生区域。

9.1.2 管道、胶管、接头、阀门等应采取有效的防污染措施。

9.1.3 酿造啤酒所用的各类气体,使用前应经过过滤。过滤材质应定期更换或杀菌消毒。并定期对其进行检验和监控。

9.2 麦汁制备工序

9.2.1 麦汁制备工序包括糊化、糖化、过滤、煮沸、冷却。麦汁制备工序所用的设备、管道、工器具等,用过后立即冲洗干净,在连续生产过程中应执行确保糖化设备保持良好工作性能的定位清洗系统(CIP)清洗工艺;车间在停产或大修前、停产后投产前均应将所有设备进行彻底的定位清洗系统(CIP)清洗。下水道每周至少用消毒液消毒一次。

9.2.2 原辅料干法粉碎时,应注意防尘防爆。

9.2.3 糖化过程应制定操作规程,实际操作应进行记录,生产负责人或工艺管理人员应定期对记录进行检查,应有书面规定记录的留存时间。

9.3 发酵工序

9.3.1 发酵工序包括发酵、酵母扩大培养。发酵罐、酵母罐、管路、设备应保持清洁,使用后应进行清洗和灭菌;酵母培养室、发酵车间应定期进行空间灭菌,避免生长霉菌和其他杂菌;软管、跨接管等临时设备,使用完后应及时清洗、消毒,不用时,浸泡在一定浓度的消毒液中,防止污染。

9.3.2 菌种管理应制定严格的操作制度,菌种保存、扩大培养、酵母培养的生产过程应做到无菌操作,人员应进行微生物和菌种相关知识的培训,并具有相关技能。

9.3.3 发酵过程应制定操作规程,实际操作应进行记录,生产负责人或工艺管理人员应定期对记录进行检查,应有书面规定记录的留存时间。

9.4 过滤工序

9.4.1 过滤工序包括过滤和清酒贮存。过滤工序的墙壁、地面以及设备、工器具、管路应保持清洁,避免生长霉菌和其他杂菌。清酒罐使用时应为清洁状态。间断使用应用清洗剂、消毒剂彻底清洗、消毒。

9.4.2 加工助剂和添加剂应严格按国家规定采购和使用。

9.4.3 过滤过程应制定操作规程,实际操作应进行记录,生产负责人或工艺管理人员应定期对记录进行检查,应有书面规定记录的留存时间。

9.5 灌装工序

9.5.1 灌装工序包括洗瓶、灌装、杀菌、验酒、贴标等过程。包装容器应符合国家有关标准的规定。

9.5.2 应按照各种容器的卫生、质量标准严格检验,合格后方可使用。

9.5.3 灌装前的容器应彻底清洗干净。清洗后的容器应及时使用,以免受污染。

9.5.4 过滤后的啤酒应按规定的时间及时灌装、压盖(封盖)。压盖(封盖)质量应符合有关标准。

9.5.5 保持灌装工序的洁净程度,使之符合生产规定要求。

9.5.6 定时对啤酒灌装机进行清洗,并进行检验,防止微生物污染。

9.5.7 熟啤酒应按工艺规程进行巴氏杀菌,杀菌强度应符合工艺规定并应有记录。

9.5.8 灌装过程应制定操作规程,实际操作应进行记录,并交生产负责人审核,留存。

10 质量管理

10.1 质量管理标准

应制定质量管理标准,质量管理标准应涉及:物料的采购、生产过程控制、产品分析检测等方面的内容,经相关部门确认后实施。

10.2 检测与质量控制

10.2.1 啤酒生产企业应设有与生产能力相适应的卫生、质量检验室,配备经专业培训、考核合格的检验人员。

10.2.2 啤酒生产企业应具备一定的检验设备,对物料、半成品和成品进行检测。检验设备应定期校验,精确度和灵敏度要符合有关检验要求。在检定规程规定的最长周期内,至少应委托国家计量检验机构校正一次,并做好记录。

10.2.3 企业的质量管理部门应负责啤酒生产全过程的质量管理和检验,受企业负责人直接领导。

10.3 生产过程质量管理

10.3.1 应找出生产过程中的控制点,并制定控制措施,包括:检验项目、检验标准、抽样及检验方法等,并做好执行记录。

10.3.2 应检查设备使用前是否保持清洁,并处于正常状态。

10.3.3 生产过程中质量管理结果若发现异常现象时,应迅速追查原因并妥善处理。

10.4 成品质量管理

10.4.1 应按照国家和企业制定的质量管理标准,详细制定出成品检验项目、检验标准、抽样及检验方法。

10.4.2 应制定成品留样保存计划,每批成品应做留样保存实验,保存时间应不短于成品标示的保质期。

10.4.3 每批成品应经质量部门检验,啤酒成品应符合 GB 2758 和 GB 4927 规定,不合格品不应出厂。

10.5 仪器或设备校准

10.5.1 依据相关的计量规定对检测仪器进行校准,并做好记录。

10.5.2 在没有国家或行业测量设备校准方法时,企业可制定校准规范,以企业标准形式发布和实施,用以满足测量设备检修的需要。但在相应的国家或行业校准规范发布后,企业校准规范应废止。

11 卫生管理

11.1 机构

11.1.1 啤酒生产企业应有相应的卫生管理机构或人员,对本企业的卫生工作进行全面管理。

11.1.2 相关人员应经专业培训,可以专职或兼职。

11.2 职责(任务)

11.2.1 宣传和贯彻食品卫生法规和有关规章制度,监督、检查在本企业的执行情况,定期向食品卫生监督部门报告。

11.2.2 制定和修订本单位的各项卫生管理制度和规划。

11.2.3 组织卫生宣传教育工作,培训有关人员。

11.2.4 定期组织本企业人员的健康检查,并做好善后处理工作。

11.3 维修、保养工作

建立健全维修保养制度,定期检查、维修,杜绝隐患。

11.4 清洗和消毒工作

11.4.1 应制定有效的清洗及消毒方法和制度,以确保所有场所设备管路清洁卫生,防止污染。

11.4.2 使用清洗剂和消毒剂时,应采取适当措施,以防止人身伤害和啤酒污染。

11.5 除虫、灾害的管理

11.5.1 厂区应定期或在必要时进行除虫灭害工作,应采取措施防止鼠类、蚊、蝇、昆虫等的聚集和孳生。

11.5.2 使用各类杀虫剂或其他药剂前,应做好对人身、设备、工具的污染和中毒的预防措施,用药后将所有设备、工具彻底清洗,消除污染。

11.6 有毒有害物管理

11.6.1 清洗剂、消毒剂、杀虫剂以及其他有毒有害物品,应有固定包装,并在明显处标示“有毒品”字样,贮存于专门库房或柜橱内,加锁并由专人负责保管,建立管理制度。

11.6.2 使用时应由经过培训的人员按照使用方法进行,防止污染和人身中毒。

11.6.3 清洗剂、消毒剂、杀虫剂,均不应在生产车间长期存放。

11.6.4 各种药剂的使用品种和范围,应符合国家的有关规定。

11.7 卫生设施的管理

洗手、消毒池,靴、鞋消毒池,更衣室、淋浴室、厕所等卫生设施,应有专人管理,建立管理制度,责任到人,应经常保持良好状态。

11.8 工作服的管理

11.8.1 工作服包括淡色工作衣、裤、发帽、鞋靴等,某些工序(种)还应配备口罩、围裙、套袖等卫生防护用品。

11.8.2 工作服应有清洗保洁制度。工作服应定期更换,保持清洁。

11.9 健康管理

从事啤酒生产人员,需持有效健康证上岗。

12 成品贮存和运输

12.1 啤酒贮存和运输方式及环境应采取防冻、避免日光直射、雨淋、撞击等措施。进货的容器、车辆应检查,以免造成原辅料或厂区污染。

12.2 仓库应经常清理,贮存物品不应直接放置地面。成品仓库应按生产日期、品名、包装形式及批号分别堆置,加以适当标示,并做记录。

12.3 为确保成品质量,应按 GB 4927 规定贮存。应定期查看,如有异常情况,及早处理。

12.4 每批成品应经检验,确实符合产品质量标准后,方可出货,并遵行“先进先出”原则。

12.5 成品的贮存应有存量记录,成品出厂应做出货记录。内容应包括批号、出货时间、地点、对象、数量等,便于质量追踪。

13 文件和记录

13.1 生产管理、质量管理的各项制度和记录

13.1.1 应有厂房、设施和设备的使用、维护、保养、检修等制度和记录。

13.1.2 应有物料验收、生产操作、检验、发放、成品销售、用户投诉等制度和记录。

13.1.3 应有不合格品管理、物料退库和报废、紧急情况处理等制度和记录。

13.1.4 应有环境、厂房、设备、人员等卫生管理制度和记录。

13.1.5 应有本规范、专业技术培训等制度和记录。

13.2 产品生产管理文件

13.2.1 应有生产工艺规程、岗位操作法或标准操作规程生产工艺规程。

13.2.2 应有批生产记录,内容包括:产品名称、生产批号、生产日期、操作者、复核者的签名,有关操作与设备、相关生产阶段的产品数量、物料平衡的计算、生产过程的控制记录及特殊问题记录。

13.3 产品质量管理文件

13.3.1 应有物料、中间产品和成品质量标准及其检验操作规程。

13.3.2 应有产品质量稳定性考察文件。

13.3.3 应有批检验记录。

13.4 文件的起草、修订、审批、保管

啤酒生产企业应建立文件的起草、修订审查、批准、撤销、印制及保管的管理制度。分发、使用的文件应为批准的现行文本。已撤销和过时的文件除留档备查外,不应在工作现场出现。

13.5 生产管理文件和质量管理文件的编制要求

13.5.1 文件的标题应能清楚地说明文件的性质。

13.5.2 各类文件应有便于识别其文本、类别的系统编码和日期。

13.5.3 文件使用的语言应确切、易懂。

13.5.4 填写数据时应有足够的空格。

13.5.5 文件制定、审查和批准的责任应明确,并有责任人签名。

14 投诉处理和产品召回

14.1 建立投诉处理制度

所有投诉,无论以口头或书面方式收到,都应当根据书面程序进行记录和调查。质量管理负责人(必要时,应协调其他有关部门)应及时追查,妥善解决。

14.2 投诉记录与处理

14.2.1 投诉人姓名地址及联系方式。

14.2.2 投诉内容(包括产品名称和批号)。

14.2.3 收到投诉日期。

14.2.4 最初采取的措施(包括回复日期和回复者)。

14.2.5 随后采取的措施。

14.2.6 对投诉人的回复(包括发出回复的日期)。

14.2.7 对该投诉的最终处理。

14.2.8 投诉记录宜定期统计,并分送有关部门参考并加以改进。

14.3 产品召回

14.3.1 应有书面文件规定,在何种情况下应考虑召回产品,根据危害程度,对召回产品进行分类,相应制定不同级别的召回制度。

14.3.2 召回程序应规定参与评估情况的人员、启动召回的方法、召回应通知到的对象、以及召回后产品的处理方法。

15 产品信息和宣传引导

15.1 批次的标识

每个啤酒包装上应有永久性的标识以便于辨认生产厂和生产批次。

15.2 产品信息

所有的啤酒产品都应具有或提供充分的产品信息,预包装产品应符合 GB 7718 的有关规定,以使食物链的下一个经营者或者消费者能够安全、正确地对产品进行处理、展示、贮存和使用。

15.3 对消费者的宣传引导

健康教育应包括产品安全常识,这样的教育计划应能使消费者认识到各种产品信息的重要性,并能够按照产品说明正确地食用和使用食品,或者做出其他明智的选择。消费者尤其应了解与产品有关的时间或者温度的控制与食源性疾病间的关系。