

前 言

本标准依照 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》、规定的表述方法及要求编写，其中通用卫生要求部分主要参照 GB 14881—1994《食品企业通用卫生规范》起草，同时非等效采用了 CAC 国际法规相关部分和日本、美国、台湾及加拿大等国的相关法规或标准中的部分内容，以求达到与国际 GMP 接轨。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由卫生部食品卫生监督检验所负责起草；湖南省食品卫生监督检验所、湖南省旺旺食品有限公司参加起草。

本标准主要起草人：包大跃、史根生、张国雄、魏明峰、唐细良、张一青。

本标准由卫生部委托卫生部食品卫生监督检验所负责解释。

中华人民共和国国家标准

膨化食品良好生产规范

Good manufacturing practice for puffed foos

GB 17404—1998

1 范围

本标准规定了膨化食品企业在原料采购、加工、包装及储运等过程中，有关人员、建筑、设施、设备的设置以及卫生、生产及品质等管理均应达到的标准、良好条件或要求。

本标准适用于膨化食品生产企业。

2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 1576—1996 低压锅炉水质
- GB 2760—1996 食品添加剂使用卫生标准
- GB 5749—1985 生活饮用水卫生标准
- GB 7718—1994 食品标签通用标准
- GB 8978—1996 污水综合排放标准
- GB 13271—1991 锅炉大气污染物排放标准
- GB 14881—1994 食品企业通用卫生规范

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 膨化食品

采用膨化工艺制成的食品。

3.2 膨化

使处于高温、高压状态的物料迅速进入常压状态，物料中的水分因压力聚

降而瞬间蒸发，导致物料组织结构突然膨松成为海绵状的过程。

4 设计与设施

4.1 设计

4.1.1 凡新建、扩建、改建的工程项目有关食品卫生部分均应按本规范和 GB 14881 的有关规定。

4.1.2 要将选址情况及其他有关材料（总平面布置图、平面图、剖面图、立面图，原材料、半成品、成品的质量和卫生标准，生产工艺规程等）报有关卫生行政部门，按建设项目预防性卫生监督规定和程序报批。

4.2 厂区环境

4.2.1 工厂不得设在易遭受污染的区域，要选择地势干燥、交通方便、有充足水源的地区。厂区不应设于受污染河流的下游。厂区周围不得有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，不得有昆虫大量孳生的潜在场所。

4.2.2 厂区内任何设施、设备等应易于维护、清洁，不得成为周围环境的污染源；不得有不良气味、有毒有害气体、粉尘及其他污染物泄漏等有碍卫生的情形发生。

4.2.3 厂区及临近区域的空地、道路应铺设混凝土，沥青或其他硬质材料或绿化，防止尘土飞扬、积水。

4.2.4 生产区与生活区应划有明显并有隔离设施；易产生污染的设施应处于全年最小频率风向的上风侧；焚化炉、锅炉、废水处理站、污物处理场均应与生产车间、仓库、供水设施有一定的距离并采取防护措施。

4.2.5 厂区内禁止饲养动物

4.2.6 厂区四周应有适当防范外来污染源、有害动物侵入的设施，如设置围墙，其距离地面至少 30 cm 以下部分应采用密闭性材料建造。

4.3 厂房及设施

4.3.1 厂房及车间配置与区划

4.3.1.1 厂房、不同功能作业区域内设备应依工艺流程需要及卫生要求，有序而整齐地配置。

4.3.1.2 不同作业区域应加以有效隔离（墙成隔离材料装置），并至少应有下列作业区域：原材料仓库，配料车间（用于膨化用原料、辅料配合），调料室（用于调味料配合），膨化车间，包装车间（应划分为内包装车间、外包装车间），成品仓库，车间管理室，品管（检验）室，更衣室，厕所。根据各膨化工艺原材料等的不同，还须增加相应的作业区域与设施。

4.3.1.3 各作业区域之间，不同生产线之间及生产线与墙壁之间，应有规划的作业通道或工作空间，其宽度即要考虑安全卫生要求，又要考虑工作需要（如原材料运送、清洗、消毒），以防止布局不合理导致人流与物流拥挤、混乱，污染食品、食品接触面或内包装材料。

4.3.1.4 检验室应有足够的空间，以安置试验台、仪器设备等，检验室大小应根据生产品种、规模等设置，但必须有下列功能区域：微生物检验室（检验菌落总数、大肠菌群、霉菌）、理化检验室（水分、蛋白质、淀粉、酸价、过氧化值、重金属及水质等理化检验）。

4.3.1.5 生产区应有足够的空间大小，生产车间（含包装间）人均占地面积（除设备外）不应少于 1.5 m²，最高机械设备距屋顶的间距应考虑安装及检修的方便。

4.3.2 厂房建筑要求

- 4.3.2.1 厂房宜采用封闭式设计,防止外界有害动物、灰尘等进入。
- 4.3.2.2 所有厂房建筑物应坚固耐用,易于维修、保持清洁,且应为能防止食品、食品接触面及内包装材料遭受污染(如有害动物的侵入、栖息、繁殖、灰尘沉积等)的结构。
- 4.3.3 安全设施
 - 4.3.3.1 各种管道应牢固、有明显标示,蒸气管道应加保温层,其裸露部分应尽量远离作业场所,并有警示牌。
 - 4.3.3.2 有安全出口标示及通道,并设有“出口、通道外不得堆放原物料、杂物等”字样的警示牌。
 - 4.3.3.3 在传动装置、包装机等必要的地方应加护盖,以防止食品遭受污染。
- 4.3.4 地面与排水
 - 4.3.4.1 地面应用无毒、不散发异味、不透水的建筑材料,且须平坦防滑,无裂缝及易于清洗消毒。
 - 4.3.4.2 作业地点有液体(调味液、油、清洗水、冷却水等)流至的地面、作业环境经常潮湿或水洗方式作业等区域的地面还应能防酸防碱,并有一定的排水坡度(1.5%~2.0%)及排水系统。
 - 4.3.4.3 排水系统应有坡度,保持通畅,便于清洗,排水沟的侧面和底面接合处应有一定弧度。
 - 4.3.4.4 排水系统应增加油水分离装置或/和防止固体废弃物泄入的装置。
 - 4.3.4.7 屋内排水沟的流向应由高清洁区流向一般清洁区,并有防止逆流的设计。
 - 4.3.4.8 工业废水应排至废水处理系统进行处理。
 - 4.3.4.9 化烘池大小应与员工人数相匹配。
- 4.3.5 屋顶及天花板
 - 4.3.5.1 加工、包装、储存、调配、调味等场所的室内屋顶应易于清扫,防止灰尘积聚,避免结露、长霉或脱落等情形发生,内包装室、调味料配合室等场所及其他食品暴露场所屋顶若为易于藏污纳垢的结构者,应加设平滑易清扫的天花板,若为钢筋混凝土结构,其室内屋顶应平坦无缝隙,顶角应有适当的弧度。
 - 4.3.5.2 膨化车间有大理水蒸气、热量、烟雾产生的区域,其屋顶排气应有避风装置。
 - 4.3.5.3 平顶式屋顶或天花板应使用白色或浅色防水材料,若喷漆则应使用可防霉不易脱落易清洗漆料。
 - 4.3.5.4 楼梯或横跨生产线的中专度设计构造,应除名附近食品、食品接触面及内包装材料遭受污染,并应有安全设施。
- 4.3.6 墙壁与门窗
 - 4.3.6.1 原物料仓库、成品仓库、生产作业区域的墙壁应采用无毒、无气味、平滑易清洗、不透水的浅色材料构造,墙角、地角应具有适当的弧度,曲率半径应在3 cm以上,以利清洗消毒。
 - 4.3.6.2 内包装车间、调味料配合室宜采用封闭式结构并设有合理匹配的净化送排风及除湿装置,以保持室内正压及相对湿度不高于75%;玻璃窗户应常闭,并应无缝,无死角;其对外出入口户应常闭,且宜设置脚踏池;门户也应无缝隙、无死角。

- 4.3.6.3 非全年使用空调的车间、门窗应有防蚊蝇、防尘设施，纱门（其材质宜为不锈钢）应便于拆下洗刷。
- 4.3.6.4 窗户若有窗台则应高于地面 1 cm 以上，且台面应向内侧倾斜 45°。
- 4.3.6.5 生产车间墙壁应用白色或浅色、不吸水、不渗水、无毒、无异味、防腐蚀材料装修高度不低于 1.5 m 的平滑墙裙。
- 4.3.7 洗手、清洗、消毒设施
- 4.3.7.1 工厂在下列区域必须有足够的洗手、清洗、消毒设施：车间入口应设置靴、鞋消毒池或同等功能的清洁鞋底设备（设置靴、鞋消毒池时，若使用氯化物消毒剂，其余氯浓度应保持在 200 mg/kg 以上）、空气枪（指身上灰尘）；调味料配合室、内包装室、膨化车间、冷库、原物料库入口应设洗手、消毒、烘手设施，包括设备、工具、地面清洗设备。数量应与员工数量相匹配。
- 4.3.7.2 洗手、消毒设备应包括：洗手消毒用的洗手器、净手器、清洁液缸、脚踏式或电眼式水龙头。
- 4.3.7.3 洗手消毒清洗设施必须注意其本身卫生要求，如洗手设施的排水须防逆流，防有害动物侵入，防臭味产生，洗手台等构造应不易藏污纳垢。
- 4.3.7.4 应有易懂的洗手方法标示，这些标示应张巾或悬挂在洗手设施附近。
- 4.3.8 厕所
- 4.3.8.1 厕所地面、墙壁、便槽等应采用不透水、易清洗、不积垢且其表面可借供清洗消毒的材料，厕所应采用冲水式，蹲位数量应与员工数相匹配。
- 4.3.8.2 厕所门至少应采用常闭式弹簧自由门，且不得正对食品生产区、存放区，但如有缓冲设施及排风设施能有效防止污染者不在此限。
- 4.3.8.3 在厕所门户附近须设置洗手消毒设施。
- 4.3.8.4 厕所应设有效排臭装置，并有适当照明，门窗应设置不锈钢或其他严密坚固、易于清洁的纱门及纱窗。
- 4.3.8.5 厕所排污管道应与车间排水管道分设，且应有可靠的防臭的气水封。
- 4.3.9 更衣室
- 4.3.9.1 更衣室应设在生产区入口附近，并独立隔间；更衣室大小应与生产员工数相适应；男女更衣室应分开。
- 4.3.9.2 更衣室内应保持整洁、卫生，有适当的照明，且通风良好。
- 4.3.9.3 更衣室应设储衣柜或衣架、鞋箱（架），衣柜离地面 20 cm 以上，如采用衣架应另设个人物品存入柜。
- 4.3.9.4 更衣室应有足够的活动空间，以便员工更衣之用，并应备有可照全身的更衣镜。
- 4.3.10 采光、照明设施
- 4.3.10.1 厂房内应有充足的自然采光或人工照明，车间采光系数不应低于标准 IV 级，质量监控场所（如灯检）工作面的混合照度不应低于 540 lx，加工场所工作面不应低于 220 lx，其他场气温应低于 110 lx，光源应不至于改变食品的颜色。
- 4.3.10.2 照明设施以不安装在食品加工生产线上有食品暴露的正上方为原则，否则应使用安全型照明设施，以防止破裂时污染食品。
- 4.3.11 通风、除湿、空调设施

4.3.11.1 在有臭味及气体（蒸汽及有毒有害气体）或粉尘产生而有可能污染食品之处，应当有适当的排除、收集或控制装置；油炸机上必须安装排烟罩，并对油烟、水蒸气有足够排除能力，以防油滴回滴，油烟机入口应安装易于清洗的耐腐蚀网罩；挤压膨化机、烘焙膨化机四周因产生大量的热能及水蒸气，在其上方应装强力排风设施；其他需要蒸煮作业的机械上方宜装设通风排气设施；所采用的排风设施均应有防停机倒灌装置；原料调配室，调味料配合室因产生粉尘，也应相应安装排风设施。

4.3.11.2 内包装车间，调味料配合室因其食品易吸潮性，宜装设除湿机、空调设施。

4.3.11.3 设施的出入口应装设防止有害动物侵入装置，排风口要距地面 2 m 以上，在进气口应有空气过滤设备，并易于拆下清洗。

4.3.11.4 仓库、厕所、更衣室、生产车间内的空气调节，如使用进排气设施或使用风扇时，其空气流向应控制从高清洁区向一般清洁区流动，以防食品、食品接触面及内包装材料遭受污染。

4.3.11.5 膨化车间因有大量热源，在工作人员位置应铺设冷气吹出口，其吹出的空气应能经过中效以上的净化处理。在内包装车间应装设冷热空调和空气净化装置，保证作业环境条件良好。

4.3.11.6 生产车间、仓库应有良好通风。无论自然通风或机械通风，均应保证换气次数不小于 3 次/h。

4.3.12 仓库

4.3.12.1 应依据原辅料、食品添加剂、半成品，成品等性质不同区分储存场所，必要时设有冷（冻）藏库。

4.3.12.2 原辅料、食品添加剂仓库及成品仓库应隔离或分别设置，同一仓库储存性质不同物品时，应适当隔离。

4.3.12.3 仓库构造应能使储存保管中的原料、半成品、成品的品质劣化减低至最小程度，并有防止污染的构造，且应以无毒、坚固的材料建成，其大小应足以使作业顺畅进行并易于维持整洁，并应有防止有害动物侵入的装置。

4.3.12.4 仓库应设置数量足够的栈板，并使储藏物品距离墙壁、地面均在 20 cm 以上，以利空气流通及物品的搬运。

4.3.12.5 冷（冻）藏库，应装设可正确指示库内温度的温度计、温度测定器或温度自动记录仪，并应装设自动控制器或可警示温度异常变动的自动报警器。

4.3.12.6 冷（冻）藏库内应装设连接监控部门的警报器开关，以备作业人员因库门故障或误锁时，能够与外界联络并取得协助。

4.4 机械设备

4.4.1 设计

4.4.1.1 所有食品加工用机械设备的设计和构造应能防止污染食品、食品接触面及内包装材料，易于清洗消毒（尽可能易于拆除），并易于检修。应有使用时可避免润滑油、金属碎屑、污水或其他可能引起污染的物质混入食品的构造。

4.4.1.2 食品接触面应平滑、无凹陷或裂缝，以减少食品碎屑、污垢及有机物之聚积，使微生物的生长繁殖减至最低限度。

4.4.1.3 设计应简单、且为易排水、易于保持干燥的构造。

4.4.1.4 储存、运送及制造系统（包括重力、气动、密闭及自动系统）的

设计与构造,应使其能维持良好的卫生状况。

4.4.1.5 在食品制造或处理区,不与食品接触的设备与用具,其构造应能易于保持清洁。

4.4.1.6 应注意机械设备的安全防护,如设置安全栏、安全护罩、防滑设施等。

4.4.1.7 各种设备的管道应明显区分,且不宜架设于暴露的食品、食品接面及包装材料的上方,以免造成对食品的污染;食品输送带上方若有管道时应安设输送带防护罩等设施。

4.4.2 材质

4.4.2.1 所有可能接触食品物料的设备与用具,应由无毒、无异味、耐腐蚀且可承受反复清洗和消毒的材料制造,同时应避免使用会发生接触腐的不当材料。

4.4.2.2 食品接触面原则上不可使用木质材料,除非可证明其不会成为污染源者方可使用。

4.5 辅助设备

4.5.1 供水设施

4.5.1.1 应能保证工厂各部所用水的水质、压力、水量等符合生产需要。

4.5.1.2 各种与水直接接触的供水管道、器具应采用无毒、无异味、防腐等的材料制成。

4.5.1.3 供水设施出入口应增设安全卫生设施,防止有害动物及其他有害物质进入导致食品污染。

4.5.1.4 使用非自来水者,应根据当地水质特点增设水质净化设施(如沉淀、过滤、除铁、除锰、消毒除菌等),以保证水质符合 GB 5749。

4.5.1.5 不与食品接触的非饮用水(如冷却水,污水或废水等)的管道系统与食品制造用水的管道系统间,应以颜色明显区分,并以完全分离的管路输送,不得有逆流或相互交接现象。

4.5.2 废弃物存放

4.5.2.1 废弃物存放场应有使不同类别(易腐化的食品下脚料、可燃与不可燃废弃包装材料等)的废弃物隔离的设施,以便分别进行处理。

4.5.2.2 废弃物存放场所应远离生产区、生活区,且位于生产区及生活区的下风向。

4.5.2.3 存放设施应密闭或带盖,便于清洗消毒。

4.5.3 废水处理站

4.5.3.1 在无城市下水道貌岸然区必须设置废水处理站,以使污水排放符合 GB 8978 的规定,以防止污染食品厂周围环境。

4.5.3.2 废水处理站入口应增设过滤、油水分离装置,以便对废水进行处理;出口应防止有害动物进入。

4.5.3.3 废水处理站废弃物按 4.5.2 要求处理。

4.5.4 锅炉房

4.5.4.1 锅炉房应设置在生产区、生产区全年最小频率风向的上风侧,在膨化食品工厂宜不采用燃煤锅炉,以防止烟尘、有害气体对生产区、生活区的污染。

4.5.4.2 各种蒸汽管道应采用无毒、防腐材料,以防污染蒸汽品质,造成对食品污染。

4.5.4.3 锅炉用水应符合 GB 5749 及 GB 1576 必要时应增设除氧、除硬设施。

4.6 品质管理设备

4.6.1 工厂应具有足够的检验设备，以便能对原辅料、包装材料、半成品、成品等进行检验。

4.6.2 工厂应必备下列设备：1/10000 分析天平、pH 测定计、精确度 1℃ 的数字显示温度计、油脂分析检测设备、超净台、水分测定装置。

4.6.3 化验室中应有满足使用要求且便于操作之试验台、架、药品柜、通风柜、供水、洗涤设备、干燥设备、称量设备等。

4.6.4 对每一需要计量的温度、湿度、压力、重量、时间等控制点，其相应控制环节应具有足够、准确的计量设备，如各种温度计、湿度计、真空表、磅秤、种种天平、压力计（蒸汽压、瓦斯压、水分压等）、时钟或定时器等。

5 机构与人员

5.1 机构与职责

5.1.1 生产管理、品质管理、卫生管理及其他各部门均应设置负责人。生产负责人专门负责原料处理、加工及成品包装等管理工作。品质管理负责人专门负责原材料、加工过程中及成品规格与品质标准的制定与抽样、检验及品质的追踪管理等工作。卫生管理负责人负责厂内外环境及厂房设施卫生、人员卫生、生产及清洗等作业卫生及员工卫生培训等。

5.1.2 食品厂必须建立一级（直属工厂最高领导）品管机构，对工厂监管负全面管理职责。

5.1.3 品管部门有充分权限以执行品质管理任务，其负责人有停止生产或出货的权力。

5.1.4 品质管理部门应有食品检验机构，卫生管理机构，作来现场品质人员配置。

5.1.5 生产负责人与品质管理负责人不得兼任。

5.2 人员与资格

5.2.1 生产制造、品质管理、卫生管理负责人应具备大专相关科系学历，且具备 4 年以上直接或间接相关管理经验。

5.2.2 负责品质管理的人员应具有发现、鉴别各生产环节、制品中不良善发生的能力，并能胜任工作。

5.2.3 生产负责人应具有相应的加工技术、经验与卫生观念。

5.2.4 食品检验人员应为大专以上相关科系学历，或者中专学校毕业从事食品检验工作两年以上。

5.2.5 工厂应有足够的品管及检验人员，能做到每批产品检验。

5.3 教育与培训

5.3.1 工厂品管部门应制定培训计划，组织各类人员参加各种职前、在职及有关食品 GMP 的培训，以增加员工的相关性知识与技能。

5.3.2 卫生培训按 6.5.1 的规定执行。

6 卫生管理

6.1 卫生制度

6.1.1 工厂应设置专门的卫生管理机构及配备经培训合格的专职卫生管理人员，同时可设兼职卫生管理人员，并按规定的权限和责任负责监督全体工作人员执行本制度的有关规定。

6. 1. 2 专职卫生管理人员应具备卫生或相关专业以上学历或同等学历；兼职卫生管理人员应具备卫生或相关专业中专以上学历或同等学历。
6. 1. 3 工厂应建立卫生管理岗位责任制，人人签定卫生责任书，作为卫生管理及考核的依据。
6. 1. 4 应制定卫生检查计划，规定检查时间、检查项目及考评办法。每次检查要求有完整的检查记录及考评结果记录。
6. 1. 5 对未能履行卫生职责的人员，应依据卫生管理岗位责任制进行进行处理。
6. 2 环境卫生
 6. 2. 1 邻近道路及厂内道路、庭院，应随时保持清洁。厂区内地面应保持良好维修、无破损、不积水、不起尘埃。
 6. 2. 2 厂区内草木要定期修剪，保持环境整洁，防止有害动物孳生。
 6. 2. 3 排水沟不得对周围环境造成污染，并随时保持通畅，不得有淤泥蓄积，废弃物需做妥善处理。
 6. 2. 4 应避免有毒、有害气体、废水、废弃物、噪声等发生，以致形成公害问题。
 6. 2. 5 废弃物的处理应依其特性分类集存，易腐败的废弃物至少应每天清除1次，清除后的容器应及时清洗消毒。
 6. 2. 6 废弃物放置场所不得有不良气味或有害（有毒）气体溢出，应防止有害动物的孳生及防止食品、食品接触面、水及地面遭受污染。
6. 3 厂房设施卫生
 6. 3. 1 厂房及厂房的固定物及其他设施应保持良好的卫生状况，并经常做适当的维护，以保证食品免受污染。
 6. 3. 2 厂房内各项设施应随时保持清洁及良好维修，厂房屋顶、天花板及墙壁有破损时，应立即予以修补，地面不得有破损或积水。
 6. 3. 3 原料处理间、加工车间、厕所等（包括地面、水沟、墙壁等），应及时清洗，必要时予以消毒。
 6. 3. 4 作业中产生的蒸汽，应以有效设施及时地排至厂房外。
 6. 3. 5 灯具等外表面，应定期清扫或清洗。必要场所如有大量蒸汽、粉尘的场所，应装防爆、防潮灯具。工作人员应随时整理自己的工作环境，保持整洁。
 6. 3. 6 冷（冻）藏库内应经常整理、整顿、保持清洁，且应定期进行消毒处理，并避免地面积水等影响储存食品卫生的情况发生。
 6. 3. 7 加工作业场所及仓储设施，应采取有效措施（如纱窗、纱网、栅栏或扑虫灯等）防止或排除有害动物。
 6. 3. 8 厂房内若发现有害动物存在时，应追查来源、杜绝其来源，但其扑灭方法应以不致污染食品、食品接触面及包装材料为原则（尽量避免使用杀虫剂等）。
 6. 3. 9 原料处理、加工、包装、储存食品等场所内，应在适当地点设有不秀水、易清洗消毒（一次性使用者除外）、可密盖（封）的存放废弃物的容器，并定时（至少每天1次）搬离厂房。反复使用的容器在丢弃内容物后，应立即清洗消毒。处理废弃物的机构设备应于停止运转时立即清洗消毒。
 6. 3. 10 加工作业场不得堆置非即将使用的原料、内包装材料或其他不必要物品，严禁存放有毒、有害物品。
 6. 3. 11 厂房设施，在正常情况下按规定进行维修与保养，每年至少进行一次全面检修。

6.3.12 生产过程的检修维护，必须加强隔离保护措施，防止灰尘等污染食品，检修工作结束后必须对现场进行清理清洗，不得有残留物品，在包装、调味料配合调味工作期间不得使用化学胶水、焊接等影响食品卫生的工作方法对设备进行维护。

6.4 机器设备卫生

6.4.1 用于制造、包装、储运等的设备及器具，应定期清洗消毒。清洗消毒作业应注意防止污染食品、食品接触面及内包装材料。

6.4.2 所有食品接触面，包括用具及设备与食品接触的表面，应尽可能时常予以消毒，消毒后要彻底清洗，以免残留的消毒剂污染食品。

6.4.3 每班收工后，对使用过的设备及用具等应进行彻底地清洗消毒，必要时在开工前再清洗1次。

6.4.4 已清洗与消毒过的可移动设备和用具，应放在能防止其食品接触面再受污染的适当场所，并保持适用状态。

6.4.5 与食品接触的设备及用具的清洗用水，应符合GB 5749的规定。

6.4.6 用于制造膨化食品的机器设备及场所不得作其他与制造食品无关的用途。

6.5 人员卫生管理

6.5.1 卫生教育

新参加工作或临时参加工作的人员必须经卫生培训，考核合格后方可上岗工作，在职员工亦必须每年至少进行1次卫生知识培训。

6.5.2 工厂各类人员必须经过严格安全卫生检查方可入厂，不得携带违禁物品入厂。

6.5.3 个人卫生

6.5.3.1 工作人员必须保持良好的个人卫生，勤洗澡、勤理发、勤换衣服，不得留长指甲，工作时不得涂指甲油及其他化妆品，不得佩戴金银等首饰。

6.5.3.2 车间必须穿戴本厂统一的工作服、工作帽，头发不得外露，调味室工作要员还必须戴口罩。

6.5.3.3 手接触脏物、进厕所、吸烟和用餐后，都必须把双手洗净才能进行工作。

6.5.3.4 上班前不许酗酒，工作时不准吸烟、饮酒、吃食物及做其他有碍食品卫生的活动。

6.5.3.5 操作人员手部受到外伤，不得接触食品或原料，经过包扎治疗戴上防护手套后，方可参加不直接接触食品的工作。

6.5.3.6 不准穿工作服、工作鞋进厕所或离开生产加工场所。

6.5.3.7 生产车间不得带入或存放个人生活用品，如衣物、食品、烟酒、药品、化妆品等。

6.5.3.8 进入生产加工车间的其他人员（包括参观人员）均应遵守本规范的规定。

6.6 健康管理

6.6.1 加工人员必须按《中华人民共和国食品卫生法》的要求，每年至少进行1次健康检查，必要时接受临进检查，新参加或临时参加工作的人员，必须经健康检查，取得健康合格证后方可工作，工厂应建立职工健康档案。

6.6.2 健康要求

凡患有下列疾病之一者不得在与食品有直接或间接接触的原料库、加工车

间、包装间及工具接触有关的岗位工作：传染性肝炎、活动性肺结核、肠道传染病及肠道传染病带菌者、化脓性或渗出性皮肤病、疥疮、有外伤者及其他有碍食品卫生的疾病。

6.7 清洗和消毒

6.7.1 应制定有效的清洗及消毒方法和制度，以确保所有场所清洁卫生，防止污染食品。

6.7.2 使用清洗剂和消毒剂时，应采取适当措施，防止人身、食品受到污染。

6.8 除虫、灭害的管理

6.8.1 厂区应定期或在必要时进行除虫灭害工作，要采取有效措施防止鼠类、蚊、蝇、昆虫等的聚集和孳生。对已经发生的场所，应采取紧急措施加以控制和消灭，防止蔓延和对食品的污染。

6.8.2 使用各类杀虫剂或其他药剂前，应做好对人身、食品、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。

6.9 有毒有害物管理

6.9.1 清洗剂、消毒剂、杀虫剂以及其他有毒有害物品，均应有固定包装，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。

6.9.2 使用时应由经过培训的人员按照使用方法时行，防止污染和人身中毒。

6.9.3 除卫生和工艺需要，均不得在生产间使用和存放可能污染食品的任何种类的药剂。

6.10 污水、污物的管理

6.10.1 污水排放应符合 GB 8978 的要求，不符合标准者应采取净化措施，达标后排放。

6.10.2 厂区设置的污物收集设施，应为密闭式或带盖，要定期清洗、消毒、污物不得外溢，应于 24 h 之内运出厂区处理。做到日产日清，防止有害动物集聚孳生。

6.11 卫生设施的管理

6.11.1 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。

6.12 工作服的管理

6.12.1 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、手套、围裙、套袖等卫生防护用品。

6.12.2 工作服应有清洗保洁制度。凡直接接触食品的工作人员必须每日更换清洗消毒过的工作服。其他人员也应定期更换，保持清洁。

6.13 辅助设施的卫生管理

6.13.1 供水站的卫生管理

6.13.1.1 应有中专以上并经培训考核合格证的专业人员进行专职管理。

6.13.1.2 应制定详细的操作规程及管理制度，要有严格系统的水质检验、系统维修与保养记录，主管人员应定期检查考核，至少 1 季度 1 次。

6.13.1.3 所有设备应经常维修保养，保持良好卫生状况，使用的工具必须符合卫生要求，消毒剂等须妥善贮藏严格登记使用，帐物相符；其他与水质处理无关的杂物不得放置在站内；平时各种检修口、门窗必须盖好、关好。

6.13.1.4 闲杂人员不得入内。

6.13.2 锅炉房的卫生管理

6. 13. 2. 1 锅炉操作人员上岗前必须经过培训，考核合格后上岗。
6. 13. 2. 2 必须严格按劳动部门的要求对锅炉进行安全操作与维修、保养。用于炉内水处理的药品应无毒并严格控制使用量，定期排污（有排污记录），以防止蒸汽品质劣化。
6. 13. 2. 3 必须对锅炉排烟进行监控，其排放应符合 GB 13271 的规定。对烟管等定期进行清理，防止对厂区环境造成的污染。
6. 13. 2. 4 锅炉用水若采用化学方法除氧、除硬，则应注意脱氧剂、清垢剂对蒸汽品质的影响，以防最终导致食品污染。

7 生产过程管理

7. 1 生产管理手册的制定与执行

7. 1. 1 工厂应制定《生产管理手册》，由生产部门主办，同时应征得品质管理及相关部门的认可。
7. 1. 2 生产管理手册应叙述配方、制造作业程序、生产管理指标（至少应包括工艺流程、管理对象、管理项目、管理标准值及注意事项等）及机械设备操作与维护方法。
7. 1. 3 生产管理手册应包括制定人、制定日期；修改时，应登记修订日期、修订人、修订事项及修改理由。
7. 1. 4 生产管理手册应包括下列生产管理点：
 7. 1. 4. 1 原辅料品质要求及处理方法；
 7. 1. 4. 2 包装材料品质控制；
 7. 1. 4. 3 用水水质控制；
 7. 1. 4. 4 蒸煮过程温度、时间、压力、水分控制；
 7. 1. 4. 5 干燥过程温度、湿度、时间、真空度（低温干燥时）控制；
 7. 1. 4. 6 烘焙过程温度、压力、时间、水分控制；
 7. 1. 4. 7 油炸过程温度、时间、真空度（低温真空油炸时）及油脂品质劣化控制；
 7. 1. 4. 8 挤压过程压力、温度、喂料流量控制；
 7. 1. 4. 9 调味液温度、浓度、浸泡时间控制。
7. 1. 5 所有原始记录资料应保存两年以上备查。
7. 1. 6 员工教育、培训，应按生产管理手册规定进行，并应符合卫生及品质管理的要求。

7. 2 原、辅料处理

7. 2. 1 不得使用正常生产过程不能将其微生物、有毒成分（如薯中的氰成份）等去除到可接受水平的原料或辅料；来自厂内外的成品、半成品当作原料使用时，其原料、制造环境、制造过程及品质管理等应符合有关良好作业规范的要求。
7. 2. 2 油炸类膨化食品用水，其总硬度应在 50 mg/kg 以下（以 CaCO_3 ），铁、铜在 0.1 mg/kg 以下，以减缓油炸油劣化速度。
7. 2. 3 原料进货时，应逐批抽取具代表性的样品以供检验，样品的容器应予以适当的标识。
7. 2. 4 原料精选时，外来杂物及粉尘应妥善收集处理。
7. 2. 5 生、鲜原料，必要时应予以清洗，其用水应符合饮用水标准；用水若循环情，应予以消毒，必要时加以过滤，以免造成原料的二次污染。以蛋为原料的，对丁壳蛋、裂壳蛋、黑壳蛋、散黄蛋、霉变蛋、变质腐败蛋及以孵化未

成蛋等均应剔除，不得倒入生产用蛋桶。打蛋前应先消毒，再用清水洗净残留物。

7.2.6 辅料要自行加工的，必须在专用辅料加工间进行。

7.2.7 原料使用依先进先出的原则，冷冻原料解冻时应在能防止劣化的条件下进行。

7.2.8 食品不再经加势等杀菌处理即可食用者，应严格防止微生物等再污染。

7.3 生产

7.3.1 所有的生产作业（包括包装与储存），应符合安全卫生原则，并且应在尽可能的减少微生物的生长及食品污染的条件下进行。实现此要求的途径之一是控制物理因子（如时间、温度、水分活度、pH值、压力、流速等），以确保不会因机械故障、时间延滞、温度变化及其他因素使食品腐败或遭受污染。

7.3.2 用于消灭或防止有害微生物生产繁殖的方法如杀菌、辐照、低温消毒、冷冻、冷藏、控制pH或水活性等，应适当且足以防止食品在加工及储运过程中劣化。

7.3.3 应采取有效方法防止成品被原料或废弃物污染。

7.3.4 用于输送、装载或储存原料、半成品、成品的设备、容器及用具，其操作、使用与维护，应使制造或储存中的食品不受污染。与原料或污染物接触过的设备、容器及用具，未经彻底的清洗和消毒，不可用于处理成品。盛放加工的食品的容器不可直接放在地上，以防止溅水污染或由容器底部外面污染所引起的间接污染。

7.3.5 加工中与食品直接接触的冰块，其用水应符合饮用水标准，并在卫生条件下制成。

7.3.6 应采取有效措施如筛网、捕集器、磁块、电子金属检测器等防止金属或其他杂物混入食品。

7.3.7 盛放成品的容器，回收再使用前必须经洗涤、烘干或消毒。

7.3.8 应依据生产管理手册规范操作，做必要的生产作业记录：如温度、时间、重量、湿度、比重、批号、记录者等。

7.3.9 洗米、制粉等原料处理、加工过程中与食品接触的用水必须符合 GB 5749 的要求。

7.2.10 在边疆的生产加工过程中，应在符合生产工艺及品质要求的条件下，迅速进入下一道工序，控制食品暴露时间，以防过冷、过热、吸潮、微生物污染等因素对食品品质造成损害。

7.3.11 原辅料加工前，应检查有无异物，必要时进行筛选。

7.3.12 蒸煮、揉练处理

7.3.12.1 蒸煮、揉练用水符合 GB 5749 的要求。

7.3.12.2 控制温度、时间；高压蒸练要控制压力，并作记录。

7.3.13 成型机切口不可粗糙、生锈；其用油、腊应符合食品卫生要求。

7.3.14 油炸处理（油炸类膨化食品适用）

7.3.14.1 控制温度、时间、真空度（低温真空干燥时）；

7.3.14.2 及时添加新油，及时过滤，防止炸油品质劣化；

7.3.14.3 油炸完后即预冷却，最终冷却品温应在袋内结露的温度（通常 35℃）以下。

7.3.15 烘焙类膨化食品：

7.3.15.1 严格控制干燥室的温度、压力和时间，并有记录；

- 7. 3. 15. 2 二次干燥应严格控制半成品的水分；
- 7. 3. 15. 3 烘焙过程应控制烘焙的温度、压力和时间，并有记录。
- 7. 3. 16 挤压类膨化食品
 - 7. 3. 16. 1 控制物料水分、喂料量与速度；
 - 7. 3. 16. 2 控制齐压的压力、温度或有关参数，并做记录。
- 7. 3. 17 调味处理
 - 7. 3. 17. 1 应按工艺及卫生要求配制、添加调味料；调味操作过程中使用的器、用具等应彻底清洗、消毒、灭菌，防止遭受污染；
 - 7. 3. 17. 2 应控制调味液浓度、温度，调味液应保持新鲜、卫生；
 - 7. 3. 17. 3 调味及调味后若需干燥处理，应保持周围环境的相对湿度不高于75%。
- 7. 3. 18 喷糖霜处理（适用于有喷糖霜处理的膨化食品）。
 - 7. 3. 18. 1 制糖霜所用原料，必须符合相应的卫生标准。
 - 7. 3. 18. 2 喷糖霜完毕，应将糖霜机清洗干净，工作区清理完全，剩余糖霜妥善存放。
- 7. 4 包装
 - 7. 4. 1 包装应在单独的包装车间内进行，包装车间应配有专用洗手消毒设施；
 - 7. 4. 2 包装前的产品要预先冷却至不会在包装袋内有露水形成的温度以下。
 - 7. 4. 3 应使用防透水性材料包装，且其封口严密良好，防止湿气侵入。
 - 7. 4. 4 应用金属探测器剔除有金属污染包装成品（使用铝质包装者应在其包装之前）。
 - 7. 4. 5 食品包装袋内不得装入与食品无关的物品（如玩具、文具等）；若装入干燥剂，则应无毒无害，且应情食品级包装材料包装使之与食品有效分隔。
- 8 品质管理
 - 8. 1 品质管理手册的制定与执行
 - 8. 1. 1 工厂应制定品质管理手册，由品管部门主办，经生产部门认可后遵照执行，以确保食品的品质。
 - 8. 1. 2 检验所用的方法若采用修改过的简便方法，则应定期与标准方法核对。
 - 8. 1. 3 计量
 - 8. 1. 3. 1 计量设备应设专人管理。有条件的单位可设立计量室，负责计量设备的管理，包括日常校准、保养维修、登记等工作。
 - 8. 1. 3. 2 生产中所用计量器具（如温度计、压力计、称量器等）应自行定期校正，并作记录。与食品的安全卫生有密切关系的加热杀菌设备所装的温度计与压力计至少每年应委托国家认可的计量单位校正1次。
 - 8. 1. 4 品质管理记录应以适当的统计方法处理。
 - 8. 1. 5 工厂应对GMP有关管理措施建立有效的内部稽核制度，认真执行并作记录。
 - 8. 2 原材料的品质管理
 - 8. 2. 1 品质管理手册应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（样品容器应适当标示）及检验方法等，并认真执行。
 - 8. 2. 2 原材料的采购
 - 8. 2. 2. 1 采购原材料（含辅料）应按该种原材料质量卫生标准或卫生要求进行。采购的原料应具有一定的新鲜度，具有该品种应有的色、香、味和组织形态特征，不含有毒有害物。

8.2.2.2 采购原材料时，必须向售方索取该批产品检验合格证或化验单，并进行抽检，检验不合格者不得采购。

8.2.2.3 应选用在正常储存、销售过程中可适当保护食品，不致于有害物质进入食品并符合卫生标准的包装材料。

8.2.2.4 每批原料及包装材料需经品管检查合格后，方可投入使用，同时必须向供应厂商索取有关的证明。

8.2.3 采购人员必须具备识别原材料质量、卫生的基本知识和技能。

8.2.4 原料可能含有农药、重金属或霉菌毒素时，应确认其含量符合国家标准后方可使用。判定其含量是否符合标准，可根据厂商提供的检验证明结合抽样检查进行。

8.2.5 食品添加剂应设专柜储放，由专人负责管理，注意领取准确及在有效期限之内，并专门记录使用的种类、卫生许可证明、进货量和使用量，其使用品种、使用范围、使用量应符合 GB 2760 的规定。

8.2.6 原料和添加剂应依其特性保存在适当的条件下，以防变质和受污染，冻藏应在 -18°C 以下，冷藏在 7°C 以下。原料保存宜采用表1所列方法。

表1 原料保存方法

原料名称		保存方法		保存场所		保存温度
		防湿	隔绝空气	阴凉处	冻藏、冷藏	
谷粉类（面料、淀粉）		√				
砂糖		√				
油脂类	液态油脂		√	√		
	固形油脂（猪油、植物油、烤酥油、人造奶油）			√	√	
蛋类	带壳蛋			√	√	
	液态蛋液				√	$<5^{\circ}\text{C}$
	冷冻蛋液				√	$<-18^{\circ}\text{C}$
	蛋粉	√		√		
巧克力					√	$<15^{\circ}\text{C}$
生鲜果实					√	$<15^{\circ}\text{C}$
乳及乳制品	乳油、干酪、鲜乳、乳酪				√	$<5^{\circ}\text{C}$
	炼乳				√	$<10^{\circ}\text{C}$

8.2.7 检验合格者准予使用，不合格者不得使用；准用者依照先进先出的原则。如经长期储存或曝露高温或其他不得条件下，使用前应重新检验合格后方可使用。

8.2.8 拒绝使用原材料应标记“禁用”，分别储存，直至退回。

8.2.9 储存原材料应避免相互间的污染。

8.3 加工中的品质管理

8.3.1 应确定加工中的安全、卫生控制点，并制定检验项目、检验指标、抽样及检查加工中品质管理等事项，发现异常现象时，应迅速追查并改正。

8.3.2 加工中应至少对下列项目进行管理、记录。

8.3.2.1 浸泡时间、温度；

- 8.3.2.2 蒸煮温度、压力、时间、水量；
- 8.3.2.3 干燥温度、时间、水分、真空度（低温真空干燥时）；
- 8.3.2.4 半成品重理、水分；
- 8.3.2.5 油炸温度、时间、水分、真空度（低温真空干燥时）；
- 8.3.2.6 调味液温度、浓度；
- 8.3.2.7 挤压膨化机的压力、温度；
- 8.3.2.8 烘焙膨化的压力、温度、水分、时间。
- 8.4 成品的品质管理
 - 8.4.1 品质管理手册中，应规定成品的品质规格、检验指标、抽样和检验的方法。
 - 8.4.2 每批成品应留样保存，必要时，应做成品保存试验，以检验其保存性。
 - 8.4.3 成品应逐批抽取代表性样品，依下列项目进行检验（查），不合格者，应加以适当处理：
 - 8.4.3.1 微生物检验。
 - 8.4.3.2 外观、质地、风味、色泽等感官检查。
 - 8.4.3.3 重量、大小、含水量检查。
 - 8.4.3.4 外包装的完整性及标识检查。
 - 8.4.4 成品不得含有毒或有害人体健康的物质或外来杂物，并符合相关的卫生标准。
 - 8.4.5 必要时，可以委托国家认可的研究所或检验机构代为检查本单位无法检测的项目。
- 8.5 贮存、运输的管理
 - 8.5.1 运输工具（包括车厢、船舱和各式各样容器等）应符合卫生要求。
 - 8.5.2 储运方式及环境应避免日光直射、雨淋、激烈的温度、湿度变动和撞击等，以防止食品的成分、含量、品质及纯度受到不良的影响，而能将食品品质劣化保持在最低限度。（如小麦粉、淀粉、油脂的温度不超过 30℃；小麦粉、淀粉的水分不超过 15%）
 - 8.5.3 各种运输车辆一律严禁进入成品库内。防雨、防晒覆盖物不得随便丢在库内、外，以免引起脏、乱现象。
 - 8.5.4 进货用的容器、车辆应检查，以免造成原料或厂区的污染。
 - 8.5.5 有造成污染原料、半成品或成品的可能的物品禁止与原料、半成品或成品一起储运。
 - 8.5.6 仓库应经常予以整理，储存物品不得直接放置在地面上。如需低温储存者，应有低温储运设备。
 - 8.5.7 仓库中的物品应定期检查，如有异常应及早处理，并应有温度记录（必要时湿度）。包装破坏或经长时间储存品质有较大劣化的可能者，应重新检验，确保其品质处于良好状态。
 - 8.5.8 仓库出货顺序，应按先进先出的原则。
 - 8.5.9 经检验合格包装的成品应贮存于成品库，其容量应与生产能力相适应。库内严禁堆放不合格产品。合格成品应按品种、批次分类存放，并有明显标志，防止相互混杂。成品库不得贮存有毒、有害物品或其他易腐、易燃品以及可能引起串味的物品。
 - 8.5.10 物品的他储应有存量记录，成品出厂应作出货记录，内容应包括批号、出货时间、地点、对象、数量等，以便发现问题时，可迅速回收。

8.6 成品售后意见处理

8.6.1 应建立顾客意见处理制度。对顾客提出的书面或口头意见，品质管理负责人（必要时，协调其他有关部门）应立即追查原因，予以改善，防止再次发生，同时由单位派人向提出意见的顾客说明原因或道歉。

8.6.2 成品回收

工厂以能建立迅速回收出厂成品的成品回收系统，内容包括：

- a) 回收判定；
- b) 回收品和鉴定；
- c) 回收品的处理；
- d) 防止再度发生的措施。

8.6.3 顾客意见处理与成品回收记录

顾客提出的书面或口头抱怨及回收的成品，应作记录，内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 批号、制造日期；
- c) 数量和回收日期；
- d) 回收理由；
- e) 处理日期和最终处理方法

8.7 记录处理

8.7.1 记录

8.7.1.1 食品卫生负责人员除记录定期检查结果外，还应填报卫生管理日志，内容包括当日执行的清洗消毒工作及人员卫生状况，并详细记录异常处理及防止再度发生的措施。

8.7.1.2 品管部门在原料、加工及成品中所实施的品管结果应详细记录，并和所定的目标值比较、核对，记录异常处理和防止再度发生的措施。

8.7.1.3 生产部门应填写记录及生产管理记录，详细记录异常处理结果及防止再度发生的措施。

8.7.1.4 各项记录均应由执行人员和有关督导人员复核签名或签章，记录内容如有修改，不能将原文涂掉以至无法辨认原文，且修改后应由修改人在修改文字附近签章。

8.7.2 核对

所有生产和品质管理记录应分别由生产和品管部门审核，以确定所有处理均符合规定，如发现异常现象，应立即处理。

8.7.3 记录保存

工厂对本规范所规定的有关记录，至少应保存至该批产品保持期后1年。

9 标识

膨化食品标识应符合 GB 7718 的规定。

10 附则

本标准所采用的相关法令及其规定，如有修正时应依照修正后的法令及其规定。