

《肉类食品加工机械安全要求》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据《国家标准化管理委员会关于下达 2023 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2023〕37 号），计划号 20230835-T-607，项目名称“肉类食品加工机械安全要求”进行制定，由全国食品加工机械标准化技术委员会（SAC/TC 551）归口，主要起草单位：艾博肉类科技（浙江）有限公司、轻工业杭州机电设计研究院有限公司等，项目周期 18 个月。

2、制定背景

肉类食品加工机械是食品加工领域一类重要设备。肉类食品加工是现代化食品加工中的重要产业。据国家统计局统计数据显示，2021 年全国肉类总产量为 8990 万吨，较 2020 年增长 17.7%，肉类食品深加工的需求量不断增大。我国目前约有 200 多家肉类机械制造企业，产值约 150 亿元。在肉类食品深加工领域，肉类解冻、切割、挤压、烘烤、滚揉、斩拌、油炸、清洗消毒等设备大量应用，且市场需求量还在不断增大。欧盟产品都需经过 CE 安全认证，我国对产品安全也非常重视，也应有相应标准规定其安全要求。

肉类食品加工机械多使用带锯机、圆锯机、绞肉机、剥皮去骨去筋膜机等带刀刃设备，人工操作存在诸多风险，如机械危害造成破碎、切断、剪切、卡住、切割、穿透，电气危害引起人员触电，整机失稳倾倒，机器噪声引起操作人员听力损伤等。肉类食品加工机械存在人工操作，产生安全事故的概率较高，其安全要求和/或风险减小措施是肉类机械最不能忽视、最基本的要求，对人身安全和设备安全起着重要的作用。本项目是肉类食品加工机械的安全标准，旨在规范生产者的设计、制造，指导使用者正确操作，保障操作人员的生命安全，降低安全事故发生风险。由于肉类食品加工机械的通用性，可应用于多种加工场合，跨行业应用，制定安全要求国家标准有很大的必要性。

3、起草过程

(1) 预研阶段

2020 年开始，我们开始着手肉类食品加工机械安全要求标准的研制工作，对企业进行调研，了解国内肉类机械的安全总体情况，收集相关资料，组织相关企业进行讨论。

欧盟发布了 EN 1672 安全标准，包括食品加工机械安全要求和卫生清洗要求。其中 EN 1672-1 是专门针对食品加工机械基础安全的标准。与国外相比，我国肉类机械安全方面的标准几乎空白，差距很大。结合国内肉类机械现状，认为国内肉类机械也需要安全要求标准提高设备的本质安全。

经过对我国机械安全现有标准情况的研究后，结合食品加工机械标准体系，考虑针对所有的肉类食品加工机械提出安全标准，几经修改，形成标准草案，提出标准的项目立项建议。

(2) 起草阶段

2023 年 8 月 6 日，国家标准化管理委员会下达 2023 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划后，为了更好地开展标准制定工作，本着公开、透明原则，全国食品加工机械标准化技术委员会秘书处采用公众号等形式向全社会征集起草单位。

2023 年 12 月 1 日，成立了由生产企业、科研院所、检验机构等组成的标准起草工作组，并由艾博肉类科技（浙江）有限公司牵头。

标准起草工作组成立后，开展了以下工作：

a) 通过收集相关标准、学术论文、相关行业报告及企业产品等信息，向生产企业和用户单位了解行业情况，调研了解肉类食品加工行业生产企业实际生产和使用中遇到的实际安全问题，搜集肉类机械加工生产的相关资料，为标准的起草打好基础。

b) 对与肉类食品加工机械的相关标准进行深入学习理解，检索、查询了国内外有关肉类机械的标准，对肉类机械有关的安全要求进行了深入分析、探讨和理解。

c) 在广泛调研的基础上，针对标准中的安全要求，除了与生产企业（设备厂）、用户（食品生产企业）进行了面对面线下交流外，还通过视频、电话等线

上方式，听取各方面对标准起草的建议和意见，了解国内外肉类机械设备的先进技术资料，确定了标准中安全要求的主要内容。

d) 对相关资料进行整合编辑成标准要求，经过多次讨论，对标准草案进行多次修改。

2023年12月4日，起草组在浙江嘉兴召开了标准启动会。会上，起草工作组就项目工作计划、人员分工、标准大纲等内容进行讨论，制定了项目的工作安排，明确了相关工作人员分工，确定了标准的大纲结构与起草的主要原则。

2024年1月30日，起草组在浙江杭州召开了第二次标准讨论会，对标准草案的技术内容进行了讨论，主要确定了标准的章条层级、引言内容和相关国内标准的协调配套问题。

2024年4月15日，起草组在浙江嘉兴召开了第三次标准讨论会，会议主要确定了标准中重大危险内容、通用安全要求涵盖的技术层面以及单机设备的安全防护涵盖范围。

2024年5月13日，起草组在浙江杭州召开了第四次标准讨论会，会议主要确定了标准的范围、单机设备安全防护措施、使用信息等技术内容，并对安全要求做了进一步细化。

2024年7月4日，起草组在浙江嘉兴召开了第五次标准讨论会，根据前四次讨论会及收到的专家反馈的意见，与会专家对标准草案的所有技术内容逐一进行讨论，确定了术语和定义，完善了标准中的安全要求、验证方法和使用说明等内容。

2024年7月，工作组对标准草案进行整理完善后形成征求意见稿报秘书处。

(3) 征求意见阶段

(4) 审查阶段

(5) 报批阶段

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由艾博肉类科技（浙江）有限公司、轻工业杭州机电设计研究院有限

公司等单位共同起草。

主要成员：XX 起草。

所做的工作：XX。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

1) 先进性及实用原则

本标准的制定，参考了相关国家标准、行业标准、期刊文献等，针对肉类机械进行生产使用时存在的安全风险，从肉类机械的设计、制造及使用方面着手，适应当前肉类机械的发展需要，提出安全防护要求与措施。此外，在编写过程中还向生产企业、使用企业等进行了解，筛选出代表肉类机械的主要设备，确认提出措施的合理性，保证标准的实用性。

2) 最大开放性原则

本标准的重点在于提出肉类机械会涉及的重大危险，并给出相关的安全措施，强调生产制造过程中的安全性，对于产品具体的设计参数并未作过多要求，保障企业能够拥有较大的空间，运用先进的技术方法对肉类机械进行设计、制造、使用和管理。

3) 兼容统一性原则

本标准编制遵循 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》、GB/T 16755—2015《机械安全 安全标准的起草与表述规则》、GB/T 20002.4—2015《标准中特定内容的起草 第4部分：标准中涉及安全的内容》等相关标准的规定起草，在编制过程中考虑了与相关标准的协调，引用相关标准，也使本标准容易被其他标准所引用，使标准具有良好的协调统一性。

2、主要内容及确定依据

参考安全标准的编写要求标准 GB/T 16755—2015《机械安全 安全标准的起草与表述规则》、GB/T 20002.4—2015《标准中特定内容的起草 第4部分：标准中涉及安全的内容》、GB/T 15706—2012《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》等。标准参考 EN 1672—1: 2014，确定了范围、规范性引用文件、术语和定义、重大危险清单、安全要求和/或风险减小措施、安全要求和/或风险

减小措施的验证和使用信息 7 章及各章的主要内容，并在已有的基础上，参考国内已发布的安全要求标准，将第 5 章分为通用要求和单机设备、生产线要求等特殊要求，将肉类食品加工行业特有设备的特殊危险写在单机设备的要求中。此外，标准启动会讨论一致认为标准的适用对象应该包括生产制造方、使用方和涉及的健康安全机构等。

1) 范围

肉类机械包括前道屠宰初加工机械，后道深加工机械等，本标准主要针对油炸机、烟熏箱、斩拌机、成型机等后道肉类食品加工机械，规定了这类机械的通用安全要求、生产线安全要求和单机设备安全要求，适用于肉类食品加工机械的设计、制造、检验和使用。

2) 术语和定义

在编制本标准时，为理解文件中的专业术语，引用 GB/T 30174—2013《机械安全 术语》，定义了危险、危险区、风险、防护装置、保护装置、联锁装置等术语。

3) 重大危险清单

根据肉类机械在设计制造、生产、安装和使用过程中的实际情况，列出了可能存在的安全风险，包括机械危险、电气危险、热危险、噪声危险、振动危险、辐射危险等。标准编写时，将重大危险清单列在附录中。

4) 安全要求和/或风险减小措施

a) 5.1.1 运动部件的防护。肉类机械在使用过程中，存在快速移动或转动的运动部件，可能会对人体造成切割、挤压、撞击等伤害，因此机械安全应考虑运动部件的防护。运动部件的防护首先考虑通过源头消除，即设计时就应将可能发生的危险最大程度的规避掉。当设计时无法规避安全风险时，就要考虑使用硬件进行防护，即设置防护装置，防护装置在使用过程中可能存在操作人员穿过开口进入肉类机械内部造成危险的情况，因此还规定了从开口处到危险区的安全距离。当安全风险不能通过设计和硬件防护减小或消除时，要考虑设置带有安全功能的装置，因此规定了保护装置。

b) 5.1.2 可清洗结构。肉类机械在使用过程中会发生物料的残留或者灰尘的积累等，如果设备不是可清洗结构，则可能对食品造成污染或对人员造成危害。

清洗过程中可能涉及到操作人员人工清洗机器的下方，参考 GB/T 23821《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》和国内企业实际情况，根据肉类机械距地面的距离不同，规定了安全距离。设备清洗及维护时，可能会拆除溢料托盘，此时操作人员可能会通过托盘区触及到设备内部的危险区，但是设备在停机和运行状态时情况不同，产生的危险也不相同，因此规定了两种情况下对溢料托盘的安全要求。

c) 5.1.3 高压流体的防护。主要是考虑到肉类机械上气动系统和液压系统可能存在的安全风险，对气动系统和液压系统的安全性能进行规定，还规定了安全控制电路和动力隔离装置要求。另外，肉类机械中存在使用高压水流进行肉制品切割的场景，还规定了高压水流切割时的安全要求。

d) 5.1.4 储能。肉类机械存在使用加压装置的情况，这些加压装置具有很强的能量，如果不能安全释放这些储能，会导致爆炸的风险，因此规定了储能的要求。

e) 5.1.5.1 防滑要求。肉类机械使用过程中可能存在水、物料等洒溅至地面或工作区的情况，造成滑倒危险，因此规定了防溢料的要求。根据国内企业实际情况，考虑到一般使用摩擦系数不小于 0.6 的平板地板或者其他有持久防滑性能的地板，还增加了防滑地板要求。

f) 5.1.5.2 防绊倒要求。肉类机械可能存在低平面安装的情况，这种情况可能导致布线、管道等处于距地面较低位置，操作人员易被绊倒，因此规定了避免绊倒的要求。

g) 5.1.5.3 防坠落要求。肉类机械涉及到高位操作，GB/T 17888 规定的是接近机械的用于生产、操作、维护时使用的楼梯通道，引用此标准可以对高位通道进行要求，减小或消除高位操作时的安全风险。

h) 5.1.6 机械稳定性。肉类机械在运行过程中和移动过程中都可能存在失稳情况，操作人员造成砸伤、撞伤等危害，因此对肉类机械在运行期间和移动期间的稳定性提出要求。参考 GB/T 18514—2018《人造板机械安全通则》，并根据国内企业实际情况，增加了特殊肉类机械的移动要求。

i) 5.2 电气安全。肉类机械的电气设备和线路如果设计、安装、使用或维护不当，极易引发触电、电弧烧伤、电气火灾等事故，因此规定了电气设备的安

全功能。GB/T 5226.1 规定的是机械电气设备的通用技术条件，引用此标准可以对电气设备进行要求。肉类机械可能在粉尘环境中使用，外壳防护等级不足容易使粉尘进入设备中，造成电气设备的损坏，另外在清洗过程中，如果电机设备外壳的防护等级不足，易发生触电危险，因此根据场景不同，规定了电气设备的防护等级。为了确保电缆在正常运行、清洁和维护活动中不会损坏或从压盖上拔出，还规定了开放式电缆桥架的要求。另外，调研国内企业实际情况，还规定了电气安全中保护联结电路连续性、绝缘电阻和耐压的要求，这 3 条与人身安全和生产使用有密切联系。

j) 5.3 热危险防护。肉类机械涉及到油炸、熏蒸、烘烤等高温操作场景和速冻等低温操作场景，因此规定了热表面烧伤阈值和冷表面冻伤阈值，避免操作人员直接接触时产生危害。参考 GB/T 41851—2022《饲料机械 安全设计要求》，并根据行业实际情况，规定了高温防护装置，通过隔离热源、提供通风降温措施等方式减小或消除热危险，对于加热装置要能防止其过热产生火灾，因此还需要配置温度监测。另外，标准研讨会上指出，蒸汽不能正对食品表面吹送，防止食品发生变质。

k) 5.4.2 条关于噪声的要求，根据 GB/T 14253《轻工机械通用技术条件》，规定“声压级不应超过 85 dB(A)”。

l) 肉类机械在使用过程中根据工作原理可能会产生振动和辐射，如不加以控制或消除，会对人身造成很大危害，因此规定了 5.5 减振和 5.6 防辐射的要求。

m) 5.7 在制食品、食品接触材料与清洗介质。肉类机械中在制食品可能对人体产生冲击、烧伤等伤害，因此规定了对于在制食品的要求，另外如果肉类机械被用于加工范围之外的食品也会产生危险。食品接触材料可能会发生有害物质的迁移，从而污染食品并对人体造成安全危害，考虑到国内实际情况，引用了 GB 16798《食品机械安全要求》，规定了与食品接触材料的要求以减小或消除食品接触材料的安全风险。肉类机械的清洗如果使用清洗介质，则要考虑是否会对设备产生损害、对人员造成伤害和对食品造成污染，因此规定了清洗介质的要求。

n) 5.8 人类功效学。人类功效学关系到操作人员的健康、安全与舒适，主要从肉类机械的操作、清洗、维护和移动角度考虑，规定了相关要求。参考 GB/T

41851—2022《饲料机械 安全设计要求》的人类工效学安全要求，并通过调研国内行业情况，规定了开口尺寸、安全标识、安全色等要求。在标准研讨会上还提出，肉类机械不能使用任何漆的要求，并且提出质量大于 15 kg、抓取不方便的肉类机械设备和零件人力搬运时易发生危险，提出设置起吊结构的要求。

o) 5.9 控制装置。控制装置的安全性是确保机器设备、生产线或系统安全、稳定运行的关键因素。控制装置必须具备安全保护功能，能够实时监测和预警潜在的危險源，如电流过载、短路等，并在必要时采取紧急措施，如紧急停机、能量切断等，防止事故发生。标准研讨会上还规定了压缩空气的减压装置要求。

p) 肉类机械在运行、维护或清洁过程存在安全防护部件和安全功能的失效与防护和保护装置缺失或误调的情况，当这些情况发生时，潜在的危險源可能无法被及时识别和控制，会增加人员受伤的风险，操作人员也可能在没有意识到危險的情况下接触到运动部件，导致严重伤害。另外还可能导致设备过热、压力过高或有毒有害物质泄漏等事故，对设备和环境造成严重后果。因此规定了 5.10 失效的防护和 5.11 防护和保护装置缺失或误调的要求。

q) 5.12 有害物质的排放。主要考虑到肉类机械使用过程中可能产生对车间环境有污染的气体、粉尘等有害物质，会对人体造成危害，严重时甚至可能造成爆炸危险，参考 GB/T 18514—2018《人造板机械安全通则》5.4 条并结合国内实际情况，规定了肉类机械有害物质排放的要求，并提出在潜在爆炸性环境中使用的肉类机械的要求。

标准启动会提出，安全要求部分包括肉类机械的所有危险因素，但是有些设备的具体安全要求需要根据设备特点提出具体措施，因此在 5.14 提出了单机设备的安全要求。起草组参考了其它类型机械的安全要求标准，列出了肉类机械中危险因素比较典型，且技术上比较先进、使用比较广泛的设备；此外，除了满足安全要求外，相关的机械应该满足其产品标准的要求，因此将相关的产品标准作为附录列在文件中。单机设备主要内容为：

a) 5.14.1 油炸机。油炸机使用过程中，考虑到安全开关的失效情况，规定了要至少设置二级安全开关。油炸机主要造成高温风险，例如烫伤，规定了防烫的防护装置和警示标志。同时提出油炸机要配置能自动调节大小的风门，用以排出油烟等有害物质。油炸机如果油位过低，可能导致温度过高甚至会发生火灾，

因此提出需要配置油位自动控制装置和测温装置，若发生火灾，还可以通过设置的自动灭火装置进行灭火。考虑到废烟对环境的污染，提出了外接排烟管时要配置废烟过滤器。另外，油炸机的热力来源包括天然气、导热油、电加热等，考虑到天然气泄漏、导热油漏油等对生产存在安全隐患的情况，规定了应配置天然气泄漏探测装置和漏油储槽。油水分离油炸机的水起到降温作用，若水温过高，无法降低油温，则可能导致高温危险，对操作人员和产品造成不好的影响。因此提出需要配置温控探头检测水温，并配置自动换水功能。

b) 5.14.2 熏蒸设备。熏蒸设备考虑到使用过程中可能存在发生火灾的危险，规定了需要安装明火检测装置实时监测火灾风险，避免发生火灾。万一发生火灾时，可以通过设置的自动灭火装置进行灭火。同时提出需要配置熏烟过滤装置，将熏烟中可能对人体和环境有危害的杂质进行过滤，避免影响人员健康和污染环境。标准研讨会上提出，对于具有冷热烟熏功能的烟熏箱，若热烟熏前未将冷媒回收干净的话，易发生热胀冷缩甚至爆炸，因此对该设备提出了热烟熏前冷媒回收干净的要求。烟熏箱发烟部件工作时，可能因为新鲜空气不足，导致生成的熏烟中 CO 气体浓度高，吹入烟熏箱内会引起 CO 气体中毒或者爆炸的危险，因此对发烟部件提出必须设置新鲜空气接入装置，确保烟雾在离开发生器时稀释至少 20 倍的新鲜空气。一氧化碳 (CO) 体积比例在离开发生器时应小于 0.9%。氧气 (O₂) 体积比例在离开发生器时应大于 19.5%。

c) 5.14.3 切削设备。切削设备存在锋利的刀具，在使用过程中应尤其注意切割危险，设备的机盖或加料盖等需要配置具有安全功能的联锁防护装置。切削设备的刀具要专刀专用，不能混用，避免造成危险。刀具可能在食品中残留金属导致污染食品，并且上道工序也可能产生金属到食品中导致刀具损伤，因此规定了金属检测的要求。切削设备的刀具由驱动装置提供动力，为了不发生污染食品的风险，因此规定了密封要求和润滑油要求。对于连续加工的切削设备，一般在入料口和出料口会有进料/出料的装置，若移开时，操作人员易穿过开口触及到设备内部的刀具等危险区，因此规定了要配置防护罩、安全开关、联锁防护装置等，并且根据企业实际情况，规定了防护装置开启后设备应能在 4 s 内停机，能够避免操作人员在设备运行时接触到危险区。对于设备的刀具，还规定了要有机壳或保持器等刀具保护装置，防止设备停机时，操作人员误触到造成伤害。为了

防止切削过程中刀具对操作人员的切割风险，还规定了推料装置，保护操作人员不直接接触物料和刀具。另外，根据企业实际生产情况，还规定了带锯设备的分隔板和防护导轨，减小带锯设备切割时产生的安全风险。

d) 5.14.4 成型设备。成型设备加工过程中考虑到设备压力部件超过限位压坏模具的情况，规定了定位保护和定位调节装置。填充、成型过程中设备会对操作人员产生挤压危险，可以通过设置带有安全功能的防护装置进行保护。活塞和送料器与物料直接接触，若不经常拆卸清洗，会造成污染，因此规定要提供工具进行安装拆卸，同时还要提供保护装置，避免手直接接触，防止锋利边缘造成伤害。

e) 5.14.5 盐水注射设备。盐水注射设备连续生产时物料会在注射管理残留，若不及时清洗或清洗较麻烦，可能会对食品产生污染，规定了注射管路的清洗和循环进料要求。考虑到锋利的针头会对操作人员产生穿刺危害，参考 GB/T 23821《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》，并根据国内企业实际情况，规定了保护装置的安全距离和安全功能。盐水液位低时会发生无液注射，严重影响产品质量安全和品质，因此需要设置液位警示装置。

f) 5.14.6 绞肉、骨肉分离设备。绞肉、骨肉分离设备主要考虑到一次添加物料超过处理能力时，产生过载造成刀具和设备损坏的情况，因此需要配置过载保护器和电气点动反转功能。考虑到刀具对操作人员的切割、绞伤风险，根据国内企业实际情况，规定了防护罩的安全功能。另外，标准研讨会中提出，小型搅拌机是指容积不大于 150 L 的设备，并对小型搅拌机进行规定。

g) 5.14.7 斩拌设备。斩拌设备对操作人员有切割风险，因此需要配置具有安全功能的防护罩。斩拌设备刀具的转速较高，产生噪声和热量较大，若安装不平衡，极易发生刀具碎裂，造成人身伤害的风险，因此规定了平衡、防噪和刀具防升温要求。

h) 5.14.8 连续式蒸煮烘烤设备。主要考虑到蒸煮过程中蒸汽对操作人员的高温伤害，因此需要在入料和出料处应设置排汽罩。另外，为了防止操作人员通过入料和出料的开口将手伸入被传输装置绞伤，规定了要设置安全警示标志。

i) 5.14.9 提升设备。主要考虑到提升过程中，动力突然失效导致物料坠落造成人身伤害的风险，规定了限位装置的要求。

j) 5.14.10 控制箱、操作箱、操作面板。主要考虑到清洁与维护时，清洁介质进入控制系统造成损毁，规定了箱体的形状、打开方式和防护等级。

k) 标准研讨会中，将单机设备中相似设备的安全要求进行了归纳整合，将搅拌设备的安全要求与绞肉、骨肉分离设备合并，带锯设备的安全要求与切削设备合并。另外，由于一些设备的安全要求与通用安全要求重复，未体现单机设备安全要求的特殊性，且实际制造生产使用过程中不会发生危险，故删除了部分条款与设备的安全要求，使得标准更加准确实用。

同时，本次制定还规定了肉类机械生产线的安全要求。由于目前肉类生产企业（比如香肠、火腿等）多采用连续式、流水线的生产设备进行连续生产，因此标准制定时对生产线也提出了相关要求，比如生产线中单个设备故障时，需要确保不会影响到生产线上其他设备的正常运行，或采用联锁保护装置，或设定安全模式保证此情况下设备的安全。

安全要求和/或风险减小措施的验证方法参考了 GB/T 18514—2018《人造板机械安全通则》中第 6 章的判定方法和 EN 1672，并根据国内行业情况进行部分调整，具体为：

- a) 5.1.2.1 易拆件删除检测，因为不涉及尺寸等测量；
- b) 5.1.2.3 溢料托盘增加设计验证，因为增加了安全功能；
- c) 5.2 电气安全增加了设计验证，因为增加了保护电路连续性；
- d) 5.4 降噪增加了检测，因为增加了噪声测量。

三、主要试验（或验证）情况分析

1、试验验证分析

起草组调研了国内肉类食品加工行业内的安全设施的设置情况，收集分析了多年来肉类机械的事故案例，分析了相关的危险因素和采取的防护措施，同时对 EN 1672 标准中提出的要求，结合国内企业的现状进行讨论论证，得出标准中需要规定的要求和验证。

起草组对国内机械安全的 A 类通用技术标准和部分 B 类产品标准进行讨论分析，采用了相关安全标准中的要求。

表 1 国内标准对应国际标准

国内标准	ISO 标准
------	--------

GB 2894	ISO 7010
GB/T 3766	ISO 4413
GB/T 3768	ISO 3746
GB/T 4208	IEC 60529
GB/T 5226.1—2019	IEC 60204-1:2016
GB/T 7932	ISO 4414
GB/T 8196	ISO 14120
GB/T 12265	ISO 13854
GB/T 15706—2012	ISO 12100:2010
GB/T 16754	ISO/IEC1350
GB/T 17888（所有部分）	ISO 14122
GB/T 18153	ISO 13732
GB/T 18490	ISO 11553
GB/T 18569.1	ISO 14123-1
GB/T 18831	ISO 14119
GB/T 19436.1	IEC 61496-1
GB/T 19670—2023	ISO 14118:2017
GB/T 23821—2022	ISO 13857:2019
GB/T 25078.1	ISO 11688-1

2、综述报告

根据试验验证的分析，以及对标准安全要求的多次讨论，起草组认为目前文本中提出的安全要求和/或风险减小的措施满足肉类机械行业目前的实际情况，能够提高肉类机械安全水平，对肉类食品加工机械行业的发展起到积极作用。

3、技术经济论证

本标准提出的要求，在技术上具有一定的先进性，在经济上具有合理性，在安全设施投入上具有可操作性。

4、预期达到的经济效益、社会效益和生态效益

本标准的制定，能够规范行业内设备制造方及使用方在设计、生产、制造时，需要遵守的安全要求，提高企业及个人的安全意识，提高操作人员作业的安全性，

减少事故发生的危险，减少企业经济损失，保障操作人员的生命安全。

四、与国际、国外同类标准技术内容对比情况

本标准制定过程中，从国内安全生产情况及企业使用的安全防护措施的基础出发，参考 EN 1672 系列标准中的安全要求内容，通用基础要求中的机械安全、电气安全、降噪、减振、控制装置等条款和 EN 1672 框架一致，根据国内标准进行了对应转化。此外，还规定了人类工效学、有害物质排放、单机设备、生产线等要求，修改了安全要求和/或风险减小措施的验证方法。使本标准在和国内外标准同步的基础上，具有一定的技术先进性。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标注的原因

本标准没有相应的国际标准。本标准参考了 EN 1672 系列标准。本标准没有采标。

本标准水平为国际一般水平。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准属于食品加工机械标准体系，“基础通用”中类。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准发布后，建议由全国食品加工机械标准化技术委员会组织生产企业、用户、第三方等开展标准培训和宣贯工作，使标准使用者能科学合理地采用本标准，更好地发挥本标准的作用，把标准的内容落到实处。

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2024年7月