

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4028—2021

白羽肉鸡运输屠宰福利准则

The welfare criteria of broiler chickens during transport and slaughter

2021-12-15 发布

2022-06-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

本文件由全国动物卫生标准化技术委员会(SAC/TC 181)归口。

本文件起草单位：中国动物卫生与流行病学中心、华南农业大学、福建省动物疫病预防与控制中心、福建圣农发展股份有限公司、河南省农业科学技术展览馆、河南省动物卫生监督所、国家动物健康与食品安全创新联盟、安徽省动物疫病预防与控制中心、云南省家禽业协会、青岛市农业行政执法支队、南京农业大学、南平市动物疫病预防控制中心、光泽县动物疫病预防控制中心、尤溪县动物疫病预防控制中心、陕西省动物疫病预防控制中心、广东省农业科学院动物卫生研究所、新希望六和股份有限公司、正大集团有限公司、山东民和牧业股份有限公司、中国农业促进会动物福利国际合作委员会。

本文件主要起草人：肖肖、王燕、王媛媛、翟海华、苏红、李中华、张玉勋、冯利霞、骆双庆、李名华、孙忠超、王岩、金晓宇、林忠毅、刘均华、王鹏、詹文辉、董政、刘世榜、陈敏艳、李萌、温肖会、刘振宇、薛宁、王诗民、张沛。

白羽肉鸡运输屠宰福利准则

1 范围

本文件规定了白羽肉鸡捕捉、运输、挂鸡、致昏、放血等过程的动物福利要求和评价要素。

本文件适用于白羽肉鸡从捕捉、运输到屠宰全过程的动物福利管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 19478 畜禽屠宰操作规程 鸡

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电击致昏 electric stunning, electronarcosis

俗称电麻,是一种电流通过动物脑部后产生深度昏迷的可逆过程。在此期间,动物脑部受到强烈刺激,机体出现强直/痉挛,动物完全失去知觉。

4 运输前捕捉

4.1 禁食

捕捉前,鸡群应禁食,保证饮水。按 GB/T 19478 的规定,肉鸡屠宰前禁食时间应控制在 6 h~12 h。

4.2 捕捉方法

4.2.1 徒手捕捉

常用的肉鸡福利捕捉方法有:

- a) 单手法:以单手握住肉鸡的双腿,提起后让肉鸡的胸部贴近捕捉者身体,使其平静,减少挣扎;
- b) 双手法:双手十指张开,环抱肉鸡机体,两拇指及虎口压紧肉鸡的双翅,让肉鸡的头部冲前朝上,肉鸡的背部和尾部贴近捕捉者胸前。

4.2.2 机械捕捉

选择符合动物福利的机械捕捉方法,如使用触手式肉鸡自动捕捉器。该装置通过多个装有犬牙状橡胶触手的转筒,将肉鸡转入机器,再经传送带将肉鸡送入鸡笼(箱)里。

4.3 捕捉

4.3.1 宜在暗光、蓝光或其他柔和灯光下进行。

4.3.2 应降低噪声,避免鸡群应激,防止拥挤或踩踏。

4.3.3 宜采用分群措施进行捕捉,每个小群的肉鸡数量以不导致踩踏或受伤为宜。

4.3.4 动作轻柔,不应抓提肉鸡的单腿、翅膀或头颈部,以避免肉鸡的损伤。

5 宰前运输

5.1 运输前准备

5.1.1 运输车辆及笼具应彻底清洗消毒。

5.1.2 承运人应符合国家相关法律法规和标准要求,并制订运输方案。

5.2 运输笼具

5.2.1 根据屠宰工艺要求,运输笼可分为普通运输笼和气体宰杀用抽屉式鸡箱。

5.2.2 普通运输笼,应满足下列条件:

- a) 完整无破损,笼盖无缺失,与肉鸡接触的表面无锋利边缘或突起;
- b) 规格与被运输鸡群的种类和大小相匹配;
- c) 笼高以肉鸡站立时,头部不触碰笼顶为宜。

5.2.3 气体宰杀用抽屉式鸡箱,应满足下列条件:

- a) 完整无破损,与肉鸡接触的表面,无锋利边缘或突起;
- b) 规格与垛架、接鸡台、分垛机、分箱机和致昏舱等设施设备相匹配;
- c) 箱高以肉鸡站立时,头部不触碰上一层鸡箱底部为宜。

5.3 装载密度

应综合考虑运输笼规格和承重、肉鸡种类和大小、环境温度、运输持续时间等因素。

通常情况下,装载密度测算可选择下列任一方法:

- a) 目测法:以鸡群能正常站立或蹲伏,不互相叠加并有适当间距为宜;
- b) 面积法:通过测量运输笼底部面积,计算每羽肉鸡的空间需求(见附录 A);
- c) 载重法:通过测量运输笼底部面积,计算每平方米承载肉鸡的质量。白羽肉鸡宜 $\leq 57 \text{ kg/m}^2$ 。

5.4 装车

可选择下列任一装车方法进行:

- a) 将运输笼送入鸡舍,装满肉鸡后再搬运到车上;
- b) 先将运输笼先摆放于车上,再将肉鸡递送给车上装运工,由装运工将肉鸡装入运输笼内;
- c) 通过叉车将空的码垛系统送入鸡舍,待装满肉鸡后送出鸡舍,再转运至适合的运输车上。

5.5 运输

5.5.1 极端气候条件下,应采取适当降温(通风、喷淋)、防雨雪(篷布)或保温(挡风板)措施,减少因温度过高或过低引起鸡群的应激反应。

5.5.2 控制运输距离和时间,尽量避免长途运输,运输时间不宜 $>4 \text{ h}$ 。

5.5.3 应平稳驾驶,不宜急刹车或突然加速,以防止运输车过度颠簸或倾斜,并将噪声降至最低。

6 待宰

6.1 鸡群抵达屠宰场,静放休息 30 min 后,安排宰杀。

6.2 如不能及时宰杀,应在通风良好、温湿度适宜的待宰区等待。

6.3 待宰区应配备防止阳光直射或恶劣天气的防护设施,降低鸡群的应激反应。

6.4 夏季待宰区应通风,必要时采用喷淋降温。

6.5 卸载时,鸡笼(箱)应平稳卸下,避免抛扔、翻倒或掉落,导致肉鸡不必要的应激、受伤或死亡。

7 挂鸡

7.1 致昏前挂鸡

7.1.1 该程序适用于电击致昏宰杀工艺。

7.1.2 挂钩型号应与待宰肉鸡种类和体重相匹配。

7.1.3 将肉鸡从运输笼中取出,双手握住其跗关节,使其头部朝下,待双爪入钩,轻轻松开肉鸡腿部,使其胸部紧贴挡胸板,让其舒缓紧张情绪,以减少肉鸡抬头和拍翅的发生率。

7.1.4 挂鸡台至电麻水槽区间,光照宜采用暗光或柔和灯光。

7.1.5 挂鸡台至电麻水槽段的屠宰链条,宜直线运行,设计安装时应尽量避免急转弯。

7.1.6 屠宰链条线速平稳,防止挂钩晃动,以减少噪声,避免导致肉鸡疼痛或应激。

注:致昏前挂鸡为电麻水槽屠宰工艺中采用的一种在肉鸡清醒意识状态下的挂鸡程序。

7.2 致昏后挂鸡

7.2.1 该程序适用于气体致昏宰杀工艺。

7.2.2 待肉鸡随鸡箱送至挂鸡区后(见 8.2.4.5),以双手握住肉鸡双腿,将肉鸡从鸡箱中逐只取出。

7.2.3 双爪入钩,力度应适中。

7.2.4 不应单腿挂鸡。

注:致昏后挂鸡为 CO₂ 气体屠宰工艺采用的一种在肉鸡丧失意识状态下的挂鸡程序。

8 致昏

8.1 电击致昏

8.1.1 电麻水槽

可选择下列类型的设备:

- a) 低电频(50 Hz~200 Hz)型;
- b) 中电频(200 Hz~400 Hz)型;
- c) 高电频(400 Hz~1 500 Hz)型。

8.1.2 设计安装

8.1.2.1 电极浸没于水中,根据水槽长度和宽度,均匀分布于水槽底部。

8.1.2.2 挂钩与其上方的摩擦接地棒,应接触良好。

8.1.2.3 水槽前端入口处,应安装入口滑槽,以防止带电水花溅洒到肉鸡身体上,产生致昏前电休克。

注:致昏前电休克为肉鸡进入电麻水槽前,受到不足以使其昏迷但引起疼痛的电击而出现的反应,如突然拍打翅膀、抬头仰脖以及突然鸣叫等,随遭受电击的部位不同而异。

8.1.2.4 电麻水槽应安装持续补水装置,以保证使肉鸡头部完全没入水中,且不触碰水槽底部电极所需要的水位深度。

8.1.3 入口滑槽

8.1.3.1 采用非导电的绝缘材料制作。

8.1.3.2 前低后高设计,滑槽坡度应使肉鸡被平滑牵引至坡顶,不引起应激或受伤为宜。

8.1.3.3 滑槽坡顶末端,应伸出到电麻水槽水面的正上方。

8.1.3.4 肉鸡沿滑槽至坡顶末端后,以自由落体方式落下,使肉鸡头部全部没入水中。

8.1.4 参数设置与监控

8.1.4.1 安装电流监控表,准确监测肉鸡入槽时通过其机体的瞬间电流。

8.1.4.2 电压、时间等屠宰参数,应按电麻水槽设备说明书以及通过肉鸡机体最低电流要求进行设置(见附录 B)。

8.1.5 致昏效果检查

致昏有效率应 $\geq 98\%$ 。

致昏有效性判断,可选择下列至少两项指标进行:

- a) 无节律呼吸,观察肉鸡腹部无起伏变化;
- b) 弓颈抬头呈观星状,或机体完全柔软;
- c) 无自然眨眼,触摸无眨眼反射;
- d) 翅膀紧贴身体;
- e) 肉鸡机体持续颤动;
- f) 刺、捏鸡冠无任何反应;
- g) 肉鸡无任何鸣叫声音。

8.1.6 应急处置

如果屠宰链条停止运行 ≥ 60 s,应采用备用手动致昏设备,立即将链条上悬挂的肉鸡进行致昏并宰杀。

8.1.7 设备维护

电麻、沥血设备应妥善保管、定期清洁,并做好日常检查。

8.2 气体致昏

8.2.1 操作人员

8.2.1.1 应熟练气体致昏设备的操作。

8.2.1.2 应熟悉气体致昏设备内 CO_2 气体充入和排空的方法及步骤。

8.2.1.3 应掌握应急情况下,移除气体致昏设备内禽群方法及步骤。

注:气体致昏设备,又称可控气体致昏系统(CAS),通过采用 CO_2 气体,使肉鸡出现可逆性或非可逆性昏迷的设备。

8.2.2 致昏舱

8.2.2.1 设有进鸡口、出鸡口、进气口和排气口。

8.2.2.2 进鸡口、出鸡口仅允许鸡箱和传送带通过,并设有密封措施。

8.2.2.3 根据 CO_2 浓度梯度分布,0~40% CO_2 浓度区域视为低浓度区,40%~100% CO_2 浓度区域视为高浓度区。

注:致昏舱,气体致昏设备内部盛装 CO_2 气体或空气的腔体。

8.2.3 CO_2 气体准备

8.2.3.1 使用前,应检查 CO_2 气体供应情况,确保宰杀所需的 CO_2 气体用量。

8.2.3.2 低温固态 CO_2 ,应预先处理至常温、常压、气态的 CO_2 。

8.2.4 操作要求

8.2.4.1 接鸡台、分垛机、分箱机和传送带运行平稳,避免鸡箱摇晃、倾斜或掉落等,造成肉鸡不必要的惊吓、恐慌、受伤或死亡。

8.2.4.2 致昏舱内 CO_2 浓度分布未达到要求之前,装有肉鸡的鸡箱不应送入舱内。

8.2.4.3 鸡箱运行通过 CO_2 低浓度区,时间宜控制在 3 min~5 min。使肉鸡适应 CO_2 浓度梯度性增加,避免抽搐、张口喘气等不良反应,或引起挣扎、拍翅而造成翅损、组织或关节出血等不必要的损伤。

8.2.4.4 鸡箱在 CO_2 高浓度区,宜运行于 40%~70% 浓度区间,时间控制在保证肉鸡被刺杀放血前不会苏醒为宜(一般 1.5 min~2 min),时间过长或 CO_2 气体浓度 $>70\%$ 将影响屠宰产品外观或品质。

8.2.4.5 肉鸡致昏后,随鸡箱经出鸡口运行至挂鸡区,进入下一步挂鸡程序(见 7.2.2)。

8.2.5 监控设备

8.2.5.1 包括 CO_2 气体传感器、温度传感器、湿度传感器和摄像机等。

8.2.5.2 安装于致昏舱内不同部位,其数量和布局,以达到全方位连续监测舱内 CO_2 浓度和肉鸡状况为宜。

8.2.5.3 与数字化监控系统连接,便于实时调整、控制和监测舱内 CO_2 浓度、温度、湿度、传送带速度和肉鸡状况。

8.2.5.4 与预警系统连接,便于参数异常时及时进行调整。

9 放血

9.1 致昏-放血时间间隔

致昏-放血时间间隔,应根据致昏效果来确定,以确保肉鸡苏醒前完成放血。

电击致昏与放血时间间隔应 ≤ 10 s。

9.2 放血

可采用下列任一方式放血:

- a) 人工放血；
- b) 自动设备放血，应指定专职人员对切口进行检查。

9.3 死亡确认检查

通过检查刺杀和沥血情况进行死亡确认。进入烫毛池前，应保证 100% 的肉鸡被刺杀和沥血。

10 记录管理

10.1 捕捉、装载、卸载、待宰、挂鸡、致昏、放血等关键环节，应实施监控，并进行相应记录。

10.2 档案应至少保存 2 年。

附 录 A
(资料性)
肉鸡运输装载空间需求

白羽肉鸡运输最小笼底面积需求见表 A. 1。

表 A. 1 白羽肉鸡运输最小笼底面积需求

肉鸡体重, kg	运输笼/鸡箱最小笼底面积, cm ² /kg
<1.6	180~200
1.6~3.0	160
3.0~5.0	115
>5.0	105

附 录 B
(资料性)
电麻水槽瞬间电流参数

白羽肉鸡致昏所需最低电流见表 B. 1。

表 B. 1 白羽肉鸡致昏所需最低电流

电麻水槽类型		白羽肉鸡致昏所需最低电流,mA/羽
类型	电 频,Hz	
低电频型	50~200	100
中电频型	200~400	150
高电频型	400~1 500	200