

肉鸡的人道屠宰:目的与意义

方法总结, 福利考量与政策建议

引言

近年来, 在全球食品供应链中, 无论是食品行业、消费者口碑和媒体宣传方面, 屠宰方法都备受关注。本文将介绍有关肉鸡人道屠宰的信息, 包括美国行业内使用的主要屠宰方法的概述, 以及对企业动物福利政策的建议。



肉鸡的主要屠宰方法

1.电击致昏

水槽电麻:

水槽电麻是是美国家禽屠宰的主要方法。在这个过程中, 肉鸡被人工从运输箱中取出, 然后用金属挂钩倒挂在移动的生产线上。挂在挂钩上后, 这些鸡就会通过一个通电的水槽装置。电流通过鸡的身体向上流过金属挂钩, 理想情况下, 会产生心脏骤停并使鸡失去意识, 导致不可逆转的昏迷。¹

原则上, 电击致昏是较为人道的屠宰方法; 然而, 此类系统也存在严重的福利问题。这说明我们有必要向更高福利的屠宰方式转变, 如进行控制气体处理。

福利问题:

- 有效电击(低电频、高电流)的电参数也会导致肌肉上出现血斑、瘀伤和骨折,所有这些情况都会降低鸡肉胴体的价值。电击导致的肉质问题是由于电流实时造成的强肌肉收缩。因此,为减少肉质问题,通常电击时采用高电频、低电流--但这会导致了更多鸡只被无效致昏的情况。无效致昏的鸡通常在随后包括放血和浸烫的(屠宰)处理阶段是清醒的。²
- 其他的问题还有每只鸡受到电击的一致性。当几只鸡同时经过电麻水槽时,每只鸡都会产生不同程度的电阻。³若传递给每只鸡的电参数不足时,就可能会在放血时增加鸡恢复意识的风险,或使鸡只虽已瘫痪但仍有意识。
- 如果翅膀在头部之前接触到水槽,鸡只则会在电麻前触电遭受疼痛。
- 研究证实,所需要的人工处理、倒挂和挂钩都会导致鸡只严重的疼痛和应激。

2. 控制气体致昏系统 (CAS)

控制气体系统将鸡暴露在一个室内密闭的受控混合气体环境中。这是一种致昏屠宰系统;换句话说,如果操作得当,鸡只不会在放血之前或放血期间恢复意识。此种屠宰方式的另一个显著的优势是,鸡在整个过程中都呆在运输箱里,避免了额外的活体处理--包括引起鸡只高度紧张的倾倒、倒置和挂钩过程。

二氧化碳:

二氧化碳会直接作用于神经系统,导致呼吸停止,还会阻断氧气的供应。在大多数控制气体系统中,二氧化碳的主要使用方式有两种:多阶段系统是将鸡连续暴露于含 40%二氧化碳的气体混合物中致昏,后将它们暴露于更高浓度的二氧化碳(>55%)中致其死亡;另一种方法是使用二氧化碳(最高 30%)和其他气体的混

合物（惰性气体，有时使用氧气）以减少气体对鸡只的不良刺激程度。⁵

不推荐使用单阶段二氧化碳系统(将鸡只置于同一浓度的气体中)。因为在此系统中，鸡只表现出更多的不安和更严重的抽搐(因此会增加受伤的可能性)。^{6, 7}

惰性气体：

这里所使用的惰性气体包括氩和氮。这些惰性气体是无毒的，对鸡没有不良刺激的气体。鸡将会因缺氧而死亡。确保屠宰可靠的操作规定气体必须保持在最高浓度为 2% 的氧气中，这种方法比二氧化碳系统需要更长的时间将鸡杀死。然而，由于气体对鸡没有不良刺激（不被鸡只所厌恶，不产生不良反应），惰性气体被认为是比二氧化碳法产生更小的鸡只应激的方法。⁸ 人们认为该屠宰方法的福利水平更好，相比二氧化碳法，人们较少使用惰性气体系统，因为这些气体更昂贵，并且在鸡只失去意识后的一段时间内，鸡会出现剧烈拍打翅膀的现象，这会对胴体造成更多的损伤。

低气压致昏系统(LAPS)：

该方法的工作原理是逐渐将空气(因此也包括氧气)从鸡舍中排出。现有的福利方面的研究表明，低气压致昏系统 (LAPS) 可与其他控制气体系统 (CAS) 类似。然而，还需要进一步的研究来确定鸡只在 LAPS 过程开始和无意识开始之间是否经历了显著的疼痛或痛苦。⁹ 自 2011 年以来，美国一直在使用一种商业规模的 LAPS 系统，每小时可处理 21,600 只单只重量达 4 公斤的肉鸡。¹⁰

福利问题：

使用浓度不足的二氧化碳，或不使用多阶段系统会导致二氧化碳产生不良刺激性。

- 低浓度的二氧化碳会令鸡不适，在高浓度时不适感会大幅增强。当二氧化碳

浓度达到 30%或更多时，二氧化碳造成的不适感（不良反应）会非常严重。

- LAPS 系统中，动物会表现出平均达 20 秒左右的痛苦（摇头、气喘、跳跃）。与使用二氧化碳或惰性气体的 CAS 系统相比，在 LAPS 系统中动物失去意识所需的时间更长。¹¹

针对肉鸡的人道屠宰给企业的几点建议：

1. 所有肉用动物都应被人道屠宰。相比其他方法，肉鸡屠宰应优先采用二氧化碳或惰性气体的控制气体致昏。应淘汰传统的水槽电麻致昏法。
2. 在屠宰前不通过电麻而放血致死动物不是一种人道的屠宰方法。企业的动物福利政策应该规定，其供应链中所有的肉类都应来自于屠宰前经过电麻致昏处理的动物。
3. 所有屠宰系统应配备有效的管理和监督方案。这包括：
 - 建立和使用涉及活体动物工作的一套标准操作程序（SOPs）；
 - 活体动物工作相关人员的有效培训；
 - 在屠宰场中设立“动物福利负责人”岗位。此岗位负责动物福利标准操作流程的监控、保证相关操作按要求实施，并在要求未执行时或出现其它问题时采取补救措施；
 - 在活体处理区域使用闭路电视，有效监控操作环节；
 - 积极管理并有效评估屠宰时的福利结果。
4. 针对控制气体系统（CAS）：
 - ◆ 为了消除动物恢复意识的风险，应采取一种致昏法。

- ◆ 如果使用二氧化碳系统，建议采用多阶段系统。即开始时将鸡只置于浓度最高达 40%的二氧化碳中致昏，然后再置于浓度更高的二氧化碳中使其死亡。
- ◆ 应设计（适宜的）控制气体系统，使鸡只能够停留在室内的运输箱中，无需在屠宰场进行任何额外的活体处理。
- ◆ 控制气体系统的设计应使操作者能够观察到箱中的鸡只，以对鸡只可能出现的不良反应进行监控。

更多信息请见：compassioninworldfarming.com (英文)或 ciwf.cn (中文)

本文文献参考：

1. Berg, Charlotte, and Mohan Raj. 2015. "A Review of Different Stunning Methods for Poultry—Animal Welfare Aspects (Stunning Methods for Poultry)." *Animals* 5 (4): 1207–19. <https://doi.org/10.3390/ani5040407>
2. Hindle VA, Lambooij E, Reimert HGM, Workel LD, Gerritzen MA. 2010. Animal welfare concerns during the use of the waterbath for stunning broilers, hens, and ducks. *Poultry Science* 89(3): 401-412.
3. Ibid.
4. Gentle MJ, Tilston VL (2000). Nociceptors in the legs of poultry: implications for potential pain in pre-slaughter shackling. *Animal Welfare* 9: 227-236.
5. Gerritzen MA, Reimert HGM, Hindle VA, Verhoeven MTW, Veerkamp WB (2013). Multistage carbon dioxide gas stunning of broilers. *Poultry Science* 92(1): 41-50.
6. Abeyesinghe SM, McKeegan DEF, McLeman MA, Lowe JC, Demmers TGM, White RP, Kranen RW, Bommel H van, Lankhaar JAC, Wathes CM (2007). Controlled atmosphere stunning of broiler chickens. I. Effects on behaviour, physiology and meat quality in a pilot scale system at a processing plant. *British Poultry Science* 48(4): 406-423.
7. McKeegan DEF, Abeyesinghe SM, McLeman MA, Lowe JC, Demmers TGM, White RP, Kranen RW, Bommel H van, Lankhaar JAC, Wathes CM (2007). Controlled atmosphere stunning of broiler chickens. II. Effects on behaviour, physiology and meat quality in a commercial processing plant. *British Poultry Science* 48(4): 430-442.
8. Gerritzen MA, Lambooij E, Hillebrand SJ, Lankhaar JA, Pieterse C (2000). Behavioral responses of broilers to different gaseous atmospheres. *Poultry Science* 79(6): 928-933.
9. Mackie N, McKeegan DEF (2016). Behavioural responses of broiler chickens during low atmospheric pressure stunning. *Applied Animal Behaviour Science* 174: 90-98.
10. EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Simon More, Dominique Bicout, Anette Bøtner, Andrew Butterworth, Paolo Calistri, Klaus Depner, et al. 2017. "Low Atmospheric Pressure System for Stunning Broiler Chickens." *EFSA Journal* 15 (12): n/a-n/a. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.5056>.
11. Ibid.