

ICS 65.020.30

B43

中国农业国际合作促进会团体标准

T/CAI 001—2019

农场动物福利要求 水禽

Farm animal welfare requirements waterfowl

2019-**-** 发布

2019-**-** 实施

中国农业国际合作促进会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的编写规则起草。

本标准由中国羽绒工业协会提出。

本标准由中国农业国际合作促进会归口。

本标准起草单位：柳桥集团有限公司、杭州华英新塘羽绒制品有限公司、商羽羽绒制品有限公司、江苏省农业科学院畜牧研究所、中国农业科学院家禽研究所、南京农业大学动物科技学院、中国羽绒工业协会、中国农业国际合作促进会动物福利国际合作委员会、英国皇家防止虐待动物协会(RSPCA)、荷兰家禽中心、新希望六和股份有限公司、河南华英农业发展股份有限公司、江苏东航羽绒制品有限公司、安徽方翔羽绒制品有限公司、六安市海洋羽毛有限公司、江苏羽艺家纺制品有限公司、浙江诗丹娜家纺有限公司、江苏绒汇羽绒科技有限公司、古麒羽绒股份公司

本标准主要起草人：施振旦、童海兵、杜文兴、邵春荣、傅妙奎、丁建胜、蔚立芳、韩海峰、余学永、江卫军、汪丽、刘振宇、左鹏、姚小蔓、耿浩、刘洋、张沛。

引 言

0.1 总则

为了促进人类与自然生物的和谐共处，保障动物源性产品的质量和安全，促进我国水禽养殖业的健康良性可持续发展，使我国畜禽养殖水平逐渐与国际先进的农场动物福利要求接轨，特制定本标准。

本标准基于国际上普遍认可的动物福利五项原则，从畜禽养殖业最核心的生产要素即动物本身出发，结合我国水禽生产现状以科学地善待动物、减少动物痛苦和应激反应、提供动物适宜的生长环境和营养、提高动物生存质量和健康水平为理念，规定了水禽的养殖、运输、屠宰、取绒及加工全过程的动物福利要求。

本标准遵循可追溯性原则，对水禽养殖、运输、屠宰、取绒及加工全过程的标识管理作出了规定。

0.2 基本原则

动物福利五项基本原则是农场动物福利系列标准的基础，五项基本原则为：

- a) 为动物提供保持健康所需要的清洁饮水和饲料，使动物免受饥渴；
- b) 为动物提供适当的庇护和舒适的栖息场所，使动物免受不适；
- c) 为动物做好疾病预防，并给患病动物及时诊治，使动物免受疼痛和伤病；
- d) 保证动物拥有避免心理痛苦的条件和处置方式，使动物免受恐惧和精神痛苦；
- e) 为动物提供足够的空间、适当的设施和同伴，使动物得以自由表达正常的行为。

农场动物福利要求 水禽

1 范围

本标准规定了水禽（鸭、鹅和番鸭）动物福利的术语和定义、雏禽来源、饲喂和饮水、养殖环境、饲养管理、健康、运输、人道屠宰、取绒、加工、记录与可追溯环节的基本要求。

本标准适用于水禽的养殖、运输、屠宰、取绒及加工全过程的动物福利管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 16569 畜禽产品消毒规范

GB/T 20014.11 良好农业规范 第 11 部分：畜禽公路运输控制点与符合性规范

NY/T 388 畜禽场环境质量标准

病死及病害动物无害化处理技术规范（中华人民共和国农业农村部农医发〔2017〕25 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农场动物福利 farm animal welfare

农场动物在养殖、运输、屠宰过程中得到良好的照顾，提供适当的营养、环境条件，科学地善待动物，正确地处置动物，减少动物的痛苦和应激反应，提高动物的生存质量和健康水平。

3.2

环境富集 environmental enrichment

通过不断丰富和改善动物生活环境，使之满足动物需求的措施。

3.3

异常行为 abnormal behavior

指无目的性或对自身、其他个体有害（如啄羽、啄肛等）的行为。

3.4

散养 free-range rearing

在一定区域内可自由出入禽舍，自由活动、自由采食和饮水，并获得庇护的养殖方式。

3.5

垫料平养 raised on the litter floor

在圈舍内地面垫料上饲养的养殖方式。

3.6

网上平养 raised on the slatted floor

在圈舍内人工架设的网床上单层饲养的养殖方式。

3.7

立体网养 raised on the multi-layer slatted floor

在圈舍内多层网床饲养的养殖方式。

3.8

强迫喂食 forced feeding

采用任何强迫水禽食用超出其所需食物的做法，特别指利用机械设备（输管）来饲喂禽类的人工干预方式。

3.9

人道屠宰 humane slaughter

减少动物应激、恐惧、痛苦和肢体损伤的屠宰方式（包括宰前处置）。

3.10

羽毛绒 feather down

生长在水禽类动物身上的羽绒和羽毛的统称。

3.11

活拔 live plucking

利用人工方式，从活体水禽身上拔取羽毛绒的做法。

4 雏禽来源

4.1 来源

雏禽应来源于具有《种畜禽生产经营许可证》的种禽场，种禽场的建设及引种应符合《中华人民共和国畜牧法》和《种畜禽管理条例》要求，种禽应为经过疾病净化的健康群体，其附属的种蛋孵化厂应按规范化流程设计、建设与管理。

4.2 处置

- 4.2.1 如需进行雌雄鉴别，宜在出雏当天进行。进行雌雄鉴别时，鉴别员应做好消毒卫生工作。
- 4.2.2 出雏当天应实施相关疫苗的免疫接种。
- 4.2.3 雏禽应采用清洁卫生的标准箱存放、转运，每只雏鸭所占面积不应少于 30cm²；每只雏鹅或雏番鸭所占面积不应少于 40cm²。
- 4.2.4 存放雏禽的室温宜在 25℃~28℃，湿度宜在 60%~70%，存放时间从拣雏到运出不宜超过 12h。雏禽转运宜采用专用运输车辆，车厢温度控制在 25℃~28℃，且通风良好。

5 饲喂和饮水

5.1 饲料

- 5.1.1 饲料和饲料原料的使用应符合 GB 13078 的要求。
- 5.1.2 饲料供给应符合水禽品种特性和生理阶段的营养需求，应满足水禽各生长阶段维持良好的身体状况以及正常生产的要求。
- 5.1.3 禽场购入的配合饲料，应有供方饲料原料组成及营养成份含量的文档记录；自行配料时，应保留饲料配方及配料单，饲料原料来源应可追溯。
- 5.1.4 不应使用禽鸟动物蛋白质源的饲料，以及激素类原料。
- 5.1.5 不应以促生长为目的在饲料中使用抗生素或类似含抗生素的原料。
- 5.1.6 饲料应安全、卫生地运输、贮存和输送，防止虫害、受潮、变质及污染。

5.2 饲喂

- 5.2.1 应根据不同的喂料系统、水禽种类、个体大小及数量，提供足够的饲喂空间（表 1），满足采食需要。

表1 成年水禽饲喂空间

单位：cm/只

水禽种类	单侧喂料线性料槽	双侧喂料线性料槽	圆形食槽（按周长计）
鸭	≥8	≥4	≥6
鹅	≥12	≥6	≥9
番鸭	≥10	≥5	≥8

- 5.2.2 喂料器应均匀地分布在禽舍内，禽只到达最近喂料器的距离不应超过 4m，应根据日龄和大小调整喂料器的最佳高度，应与禽只的背部高度等高为宜。
- 5.2.3 应保持饲喂设备清洁，及时清理剩余饲料，防止残余饲料腐败变质。

5.2.4 不应进行强迫喂食或断食。

5.3 饮水

5.3.1 应提供充足、清洁的饮用水，水质应符合 GB 5749 的要求。

5.3.2 饮水器应均匀分布，禽只到达饮水器的最大距离以不超过 4m 为宜。

5.3.3 应确保每只水禽有足够的饮水空间，并保证一定水压。饮水器数量应符合：

a) 每 30 只水禽至少配备一个钟式饮水器； 或

b) 每 4 只水禽至少配备一个乳头饮水器； 或

c) 每 20 只水禽至少配备一米长的槽式饮水器。

5.3.4 饮水器高度应根据不同的生产方式、日龄及体型大小调整，乳头饮水器以禽只的眼线等高为宜，钟式饮水器及槽式饮水器与禽只背部等高为宜。

5.3.5 供水系统应定期检测、清洗、消毒和维护，并有完善的卫生管理措施。饮水系统中使用的蓄水设施应封闭，并定期清洗消毒。

5.3.6 根据兽医医嘱，需在饮水中添加药物或抗应激剂时，应使用专用设备，并做好添加记录。

5.3.7 采用散养方式时，应对天然水源潜在疾病风险进行评估。

6 养殖环境

6.1 禽场和禽舍

6.1.1 禽场规划、设计和建设，应符合国家相关法律法规、相关标准的要求。

6.1.2 禽场的建设应符合生物安全要求，员工生活区、饲养区、运动场等分界明显，应设置围栏或隔网。禽场应设防疫隔离区，有专门的净道和污道与外界相通，净道和污道不应交叉。

6.1.3 场区内应设置病死动物和废弃物无害化处理设施。

6.1.4 禽舍及舍内设施设备应使用无毒无害的材料，舍内的电器设备、电线、电缆应符合相关规范，且有防护措施防止水禽接近和啮齿类动物的啃咬。

6.1.5 禽舍应满足温度要求，且保温隔热，地面和墙壁应易于清扫、消毒。

6.1.6 禽舍内外设备噪音应严格控制，舍内设备运行时总噪音不应超过 70dB。

6.1.7 禽场安装的围栏、隔网、食槽、饮水器等所有与禽只接触的饲养设施不应动物造成伤害。

6.2 产蛋设备

6.2.1 每 4 只蛋禽应配备一个产蛋箱，或在产蛋舍内每 500~600 只蛋禽设置不小于 20 m² 的产蛋栏，或配备捡蛋、集蛋设施设备。

6.2.2 产蛋箱或产蛋栏入口和产蛋区域应配备合适的挡帘和巢垫，为蛋禽提供一个舒适、安静的休息和产蛋环境。巢垫应柔软、舒适、卫生，易于清洁消毒。

6.3 地面和网床

- 6.3.1 禽舍地面应平整、干燥，便于有效清洁和消毒。
- 6.3.2 地面平养应覆盖垫料，以利于动物寻觅、探究、休息。应根据不同季节以及水禽不同的生长阶段选择适宜的垫料厚度。应及时补充新鲜垫料，并保持垫面干燥。
- 6.3.3 垫料应卫生、干燥、易碎、松散，无板结，垫料中宜添加益生菌。
- 6.3.4 网上平养宜使用木制、竹制、工程塑料或喷塑钢丝网制作的网床，网床的网眼直径或间距以 1.5cm~2.5cm 为宜。网面应分隔为若干个养殖单元，每个养殖单元面积鸭不小于 4m²；鹅或番鸭不小于 10m²。
- 6.3.5 育雏床面宜分隔为若干小间或栏圈，并在四分之一面积上铺设吸水性和保暖性良好的柔软材料。
- 6.3.6 采用立体网养时，不宜超过四层，生活区净高不小于 55cm，层间应进行有效隔离，防止造成层间的相互污染。
- 6.3.7 宜在饮水区域铺设软胶漏孔板，可保持舍内干燥并保护脚掌。

6.4 照明

- 6.4.1 禽舍宜引入自然光照，同时具备遮蔽阳光的设施；需配备确保舍内光线充足、均匀的人工照明设备，保证能灵活调控禽舍内的光照时长和光照强度。
- 6.4.2 应根据水禽不同的生产方式、不同生长阶段和生理需要，施以所需最佳的光照时间和光照强度。
- 6.4.3 鸭舍适宜的人工补充光照见表 2。

表 2 鸭舍人工补充光照

生长期	日龄	光照时间	光照强度	备注
育雏期	1 日龄	24h	20~30lx	每天应至少提供 6h 不超过 5lx 的弱光
	2 日龄	23h		
	3 日龄	22h		
	4 日龄	21h		
	5 日龄	20h		
	6 日龄	19h		
	7 日龄	18h		
	8 日龄	17h		
	9 日龄	15~17h		
至上市日龄				
育成期			10~20lx	
产蛋期			15~25lx	

- 6.4.4 种鹅产蛋期每天累计光照时间宜控制在 11h~13h，人工补光强度以 80lx 为宜。
- 6.4.5 番鸭人工补充光照强度应在：1 日龄~3 日龄番鸭 12lx，4 日龄后 8lx~10lx，每天应至少提供 6h 不超过 5lx 的弱光。
- 6.4.6 人工光源的打开和关闭宜以渐进方式进行，适应时间不宜小于 15min。

6.5 温、湿度与通风

6.5.1 宜根据水禽不同生长阶段，施以所需最佳温度，避免温度的骤变。

6.5.2 禽舍应有效通风，相对湿度宜控制在 50%~75%。

6.5.3 应保持舍内空气质量良好，符合 NY/T 388 规定。

6.6 环境富集

6.6.1 禽场应提供可自由活动的安全运动空间，满足动物自然习性的表达和交流情感的需求。

6.6.2 应尽早（一般不迟于 7 日龄）提供环境富集物，如啄食物（木块、悬挂并打结的粗吊绳）等材料以满足环境富集的要求。重复使用的富集物应彻底清洁消毒。

6.6.3 禽场宜提供必要的水源，以满足水禽梳理羽毛等生物习性的表达。

6.7 饲养密度

6.7.1 应保证适宜的饲养密度，保证有足够的空间和场地用于起卧、活动、采食和饮水，并有良好的群居环境。

6.7.2 水禽的饲养密度应符合表 3、表 4 和表 5 的要求。

表3 鸭饲养密度

单位：只 / m²

品种	生长阶段		饲养密度	饲养方式
肉鸭	1d~5d		≤35	网上平养
	6d~10d		≤20	
	11d~15d		≤15	
	16d~出栏		≤8	
	1d~7d		≤40	立体网养
	8d~出栏		≤14	
种鸭	育雏期	1d~5d	≤25	垫料平养
		6d~12d	≤10	
		13d~28d	≤5	
	育成期		≤3	
	产蛋期		≤3	

表4 鹅饲养密度

单位：只 / m²

品种	生长阶段		饲养密度	饲养方式
肉鹅	1d~7d		≤20	网上平养
	8d~14d		≤15	
	15d~21d		≤10	
	22d~28d		≤6	
	29d~出栏		≤4	
种鹅	育雏期	1d~7d	≤20	网上平养
		8d~14d	≤12	

		15d~21d	≤ 8	
		22d~28d	≤ 5	
	育成期		≤ 3	垫料平养或网上平养
	产蛋期		≤ 2	垫料平养, 自然通风
≤ 3			垫料平养, 机械通风	

表5 番鸭饲养密度

单位: 只 / m²

品种	生长阶段	饲养密度	饲养方式
肉番鸭	1d~7d	≤ 35	网上平养
	8d~14d	≤ 25	
	15d~21d	≤ 15	
	22d~出栏	≤ 7	

6.8 舍外散养场地

6.8.1 舍外地面活动区

6.8.1.1 应设置足够空间的舍外地面活动区, 面积应不低于舍内面积的 1.5 倍, 并有效隔离以提高生物安全性。

6.8.1.2 舍外地面活动区应注重安全卫生, 有良好的排水措施, 应做到雨污分离。

6.8.1.3 舍外运动场应搭建凉棚或栽种藤蔓植物形成遮荫棚或人工庇护区域, 且应布局合理。

6.8.1.4 禽舍出入口基部应设坡道, 便于禽只轻松出入。

6.8.2 舍外水面活动区

6.8.2.1 天然水面活动区, 面积应不低于陆地活动区面积的 1.5 倍, 水深不低于 1m。

6.8.2.2 人工水池活动区, 水深应不低于 0.5m, 宜为每 1000 只水禽提供 50m² 水面面积。

6.8.2.3 陆地活动区与水面活动区的连接部, 应设置斜坡, 平缓延伸至水下 30cm 处。

7 饲养管理

7.1 管理者

禽场管理人员应接受过动物福利相关知识培训, 掌握动物健康和福利基本知识, 能够胜任其所承担的工作。

7.2 养殖人员

饲养人员应接受过动物福利相关知识培训和指导, 须具备辨识潜在福利问题的能力, 对于一般疾病症状、异常行为, 能够找到原因并正确应对。

7.3 日常管理

- 7.3.1 禽场的日常管理应采用温和方式，所有活动应缓慢、谨慎，以减轻动物的恐惧、减少损伤及不必要的惊吓。
- 7.3.2 应每天对禽舍进行卫生清洁工作，包括饮水、饲喂设施及地面等。
- 7.3.3 人工水池应每日清扫，宜每日换水。
- 7.3.4 应随时清除禽舍及周围环境中可能被动物误食的铁丝、塑料布、电线等杂物。
- 7.3.5 应定期对舍内设备如水线、料线、温控装置、通风设备、清粪系统等进行检查，发现故障，立即排除。
- 7.3.6 应尽量缩短实施分群、转运、免疫接种、治疗（如注射）、称重、装车运输等过程的时间。
- 7.3.7 应每天进行检查，发现健康不佳或受伤等福利问题，应及时查明原因，采取隔离、治疗、淘汰等措施妥当处置。
- 7.3.8 应识别可能对动物福利造成不利影响的自然灾害、极端天气等各种紧急情况，并制定应对方案。

7.4 保护动物免受其他动物侵害

- 7.4.1 禽舍应设置防止鼠、猫、犬等其他动物闯入的设施，避免禽只恐慌或受伤等突发事件发生。
- 7.4.2 舍外活动区和水面活动区应有适宜的隔离设施以提高生物安全性。
- 7.4.3 夜间应关闭禽舍与舍外活动区之间的出入口，以防兽害的侵袭。

8 健康

8.1 健康计划

禽场应制定符合法律法规及相关标准要求的兽医健康和福利计划，内容应至少包括：

- 生物安全措施；
- 疾病防控措施；
- 药物使用及残留控制措施；
- 病死水禽及废弃物的无害化处理措施；
- 其他涉及动物福利与健康的措施等。

8.2 非治疗性手术

- 8.2.1 为水禽做标记时，操作人员应经过操作实践培训，所用材料应保证安全卫生。
- 8.2.2 永久性标记水禽时，应采用使水禽无痛或短暂性疼痛的方法，并预设预防感染的后续处理措施。
- 8.2.3 标记翅号的穿刺操作应在雏禽出壳后 3 日龄内，且应该在翅膀内侧的无血管的皮膜部位穿刺，翅号弯折应预留一定的皮膜生长空间。
- 8.2.4 脚号穿戴应预留一定空间以适应脚部生长，并定期检查，出现异常应及时修正。

8.2.5 如需对水禽羽毛绒进行修剪，应谨慎进行，操作时不得强行拉扯、揪拔羽毛绒，或对水禽造成额外伤害。

8.3 无害化处理/淘汰

8.3.1 对因病死亡的水禽应依据病因进行相应的无害化处理，具体参照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》和 GB/T 16569 进行，并做好相关记录，保障水禽场区生物安全。

8.3.2 需淘汰的水禽应依据健康状况进行分类处理，并作出淘汰评估记录，为后续饲养管理提供参考。

8.4 药物治疗

8.4.1 饲养过程中不得违规超量或滥用药物。

8.4.2 饲养过程中使用的治疗性药物，应依据具有兽医资质的执业兽医师开具的诊断书和药物处方进行采购，采购渠道应规范，并详细记录购买和使用明细。

8.4.3 预防、治疗用药及上市前的休药期，应严格执行国家有关部门的相关规定。

8.5 生物安全

8.5.1 应加强禽场生物安全隔离区域管理，制定水禽生物安全评估表。

8.5.2 应制定相关生物安全管理制度，建立禽场生物安全管理措施，定期进行禽场养殖管理人员、饲养人员的生物安全管理知识培训，制定禽场生物安全制度执行情况登记表，定期核查、巡检。

8.5.3 禽场应定期对健康计划的实施情况进行检查，并适时对计划进行更新或修订。

9 运输

9.1 捕捉与装卸

9.1.1 出栏或淘汰时的捕捉应在暗光或蓝光下进行，并采取适当的隔档，防止群体拥挤或踩踏。接近水禽群体时，动作幅度要小，应尽量降低噪音、灰尘和混乱，避免禽群紧张和恐惧。捕捉前应禁食，时间一般为 6h ~ 8h。运输前 1h 应禁水。

9.1.2 捕捉宜采用双手法（抱胸扣翅，或双手分别握住禽只的二脚跗关节），操作应轻柔，不应抓提单翅或单脚，避免出现翅或腿骨折断裂。

9.1.3 装卸使用的设备应适当，装卸过程中操作人员动作应适宜，以保证对水禽造成的应激减少到最低程度。

9.2 运输管理

9.2.1 水禽的运输方式应符合 GB/T 20014.11 的要求，连续运输时间不应超过 8h，并实施相应的应激缓解措施、制定运输应急预案。若运输时间需要超过 8h，则应根据实际情况适时休息并为水禽补充食物和饮水。

9.2.2 运输人员（司机和押送人员）应经必要的指导和培训，了解兽医和动物福利基本知识、能够胜任所承担工作。

- 9.2.3 运输车辆、运输笼及所有与水禽接触的表面和护栏，不应存在锋利边缘或突起物。
- 9.2.4 运输车辆、运输笼等运载工具使用前后应在空置状态下进行清洗消毒。
- 9.2.5 应采用标准水禽运输笼，装载密度（按笼底面积计算）每只水禽不应少于 550cm²，并创造舒适的运输环境，避免践踏挤压造成伤亡。
- 9.2.6 应避免在极端天气运输，如遇有恶劣天气应配有防护措施（挡风板或帆布）。气温高于 25℃（湿度大于 75%）或低于 5℃时，应采取适当措施，减少因温度过高或过低引起群体的应激反应。

10 人道屠宰

10.1 培训

定期进行人道屠宰流程工人的业务知识培训，确保水禽屠宰程序和操作符合动物福利相关规定要求和屠宰卫生质量要求。

10.2 健康监测

健全水禽屠宰过程中的健康卫生质量监测制度，并建立屠宰批次的健康卫生质量监测记录档案。

10.3 待宰栏

10.3.1 待宰栏应具备良好声音与视觉的隔离阻碍作用，防止待宰水禽直接接触或处于屠宰现场。

10.3.2 待宰栏所处环境温度和湿度应适宜，防止待宰水禽因不良温湿度而应激损伤。

10.4 悬挂

对进入屠宰程序的水禽，捕捉行为要规范，悬挂动作要柔和，不应粗暴对待。

10.5 致晕

10.5.1 悬挂到致晕的时间不宜超过 1min。

10.5.2 宜采用水浴式电麻致晕技术，并根据水禽种类（鹅、鸭、番鸭）选取相应设备并设置电压、电击时间、水浴槽长度和深度等参数。电麻参考参数如下：电压 90v~160v；电流 380mA~950mA；时间 3s~5s。

10.5.3 若出现电麻致晕不充分情况，应立即停止屠宰线并调整电麻参数，对未致晕水禽再次进行电麻致晕操作。

10.6 放血

10.6.1 水禽致晕至放血的时间间隔不宜超过 20s，最大限度降低致晕和放血对屠宰胴体的应激反应。

10.6.2 可采用设备或人工放血，应配备检查人员对放血不充分的水禽进行补刀操作。

11 取绒

11.1 取绒操作应在对水禽实施人道屠宰后进行。

11.2 禁止在水禽换羽期以人工方式辅助脱毛。

11.3 禁止对水禽进行活体取绒、取羽。

12 加工

12.1 加工企业应满足国家有关法律法规及标准要求；

12.2 用于加工的羽绒和水禽产品，应来自养殖和屠宰过程均符合本标准要求的禽场和屠宰企业。

12.3 加工企业应区分动物福利产品与常规产品的加工过程，以避免产品的混淆。

13 记录与可追溯

13.1 应建立记录管理制度，以记录水禽的养殖、运输、屠宰、取绒动物福利管理全过程，并确保可追溯。

13.2 对涉及动物福利的采购和销售过程也应予以记录。

13.3 记录应真实、完整，记录方式可采用电子、纸质等介质。动物福利管理相关记录应至少保存3年。

参考文献

- [1] GB/T 20014.10-2005 良好农业规范 第 10 部分：家禽控制点与符合性规范
- [2] GB/T 20014.11-2005 良好农业规范第 11 部分：畜禽公路运输控制点与符合性规范
- [3] DB41/T 1012-2015 肉鸭屠宰加工技术规程
- [4] RSPCA welfare standards for domestic and common ducks
- [5] Responsible Down Standard 2.0 of Textile Exchange
- [6] OIE 陆生动物法典
- [7] 2017 年优质羽绒（DOWNPASS）标准
- [8] 人道屠宰协会《指导性说明 7——家禽电动水浴击晕法》
- [9] Maple Leaf Farms Duck Well-being Guidelines 2015 version
- [10] 陈育新等编著，中国水禽，中国农业出版社，1990 年 5 月。
- [11] 吴素琴等编著，养鹅生产指南，农业出版社，1992 年 5 月。
- [12] 张海彬等编著，绿色养鹅新技术，中国农业出版社，2007 年 1 月。
- [13] 张海彬等编著，绿色养鸭新技术，中国农业出版社，2007 年 1 月。
- [14] 杜文兴编著，无公害鸭安全生产手册，中国农业出版社，2008 年 1 月。
- [15] 施振旦等编著，种鹅高效生产有问必答，中国农业出版社，2017 年 2 月。
- [16] 姚学彬等，不同光照时间对肉鹅生长性能及内毒素的影响[J]. 仲恺农业工程学院学报，2018（31）：50-52。
- [17] Dr. Temple Grandin improving animal welfare a practical approach. CABA,2010.