

DB 13

河北省地方标准

DB 13/T 6114—2025

养鸡场饮水管线绿色杀菌技术规程

2025 - 05 - 27 发布

2025 - 06 - 03 实施

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。

本文件由河北省农业农村厅提出。

本文件起草单位：河北工程大学、河北中贝佳美生物科技有限公司、中商农业（河北）有限公司。

本文件主要起草人：张永英、王方方、钟翠红、王风申、张占丽、王海英、李中习、栾英凡、杨硕、兰敏娟、郑国君、梁东亮、李宁、杨惠峰、王艳梅、朱阵、刘月、孙明潭、石玉祥、袁英、何旭、汲佳佳、苏子轩。

养鸡场饮水管线绿色杀菌技术规程

1 范围

本文件规定了养鸡场饮水管线绿色杀菌的术语和定义、控制措施等技术。

本文件适用于养鸡场饮水管线的绿色消毒杀菌，其它动物养殖场饮水管线的消毒杀菌也可参照此方法。

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 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 4789.5 食品安全国家标准 食品微生物学检验 志贺氏菌检验

GB/T 5750.12 生活饮用水标准检验方法

GB/T 13663 给水用聚乙烯（PE）管材

NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饮水管线细菌生物被膜

养鸡场饮水管线中常见的细菌微生物主要有大肠杆菌、空肠弯曲菌、志贺氏菌、假单胞菌属和沙门氏菌属细菌，附着在管壁内部，其分泌物将细菌包裹而形成有组织结构的微生物群落。

4 控制措施

4.1 饮水管线材质要求

管材内壁光滑。选用的饮水管线管材质量应符合GB/T 13663要求。

4.2 水质要求

水质应符合NY 5027要求。

4.3 饮水管线清洗消毒

4.3.1 空舍饮水管线清洗消毒

4.3.1.1 清洗

鸡出栏后和鸡舍补栏前，采用反向高压冲洗饮水管线，操作方法是关闭水源出口，打开反洗阀门，再打开进水口，冲洗 7 min~10 min，水色、浑浊度均应符合NY 5027要求时，停止冲洗。必要时拆解水线接口，先利用水线毛刷清洗水线，再采用反向高压冲洗饮水管线。

4.3.1.2 杀菌消毒

鸡出栏后和补栏前，先用过氧乙酸（1:1000）或二氯异氰尿酸钠（1:1000）浸泡饮水管线24 h；再用饮用水冲洗，水色、浑浊度、pH值均符合NY 5027要求时，停止冲洗。

4.3.2 带鸡饮水管线清洗消毒

4.3.2.1 清洗

夜间鸡舍停止照明后，打开水线的阀门，彻底排净饮水管线内的水。采用反向高压冲洗饮水管线，操作方法同4.3.1.1。

4.3.2.2 杀菌消毒

4.3.2.2.1 生物被膜污染判定

若饮水管线内的水菌落总数超过100 CFU/ml时，表明饮水管线存在生物被膜污染，需要进行杀菌消毒。检测方法按照GB/T 5750.12执行。

4.3.2.2.2 消毒方法

清洗饮水管线后，用过氧乙酸（1:1000）或二氯异氰尿酸钠（1:1000）浸泡饮水管线6 h~8 h，或者用100 mg/L~200 mg/L臭氧自动脉冲冲洗30 min。再用饮用水冲洗水线，冲洗7 min~10 min，水色、浑浊度均应符合NY 5027要求时，停止冲洗。

4.3.3 生物制剂处理

4.3.3.1 处理周期

秋季、冬季和春季，每隔15 d~20 d；夏季，每隔7 d~10 d。

4.3.3.2 处理方法

利用投喂饮水药物的方式向饮水管线加入0.5 mg/ml水溶性异绿原酸盐，4 h后，再加入效价均不低于 0.75×10^5 PFU/ml噬菌体混悬液（制备方法见附录A），用噬菌体混悬液处理饮水管线的时间为8 h。

当水中菌落总数超过100 CFU/ml时，再利用投喂饮水药物的方式向饮水管线加入效价均不低于 1.0×10^6 PFU/ml的噬菌体混悬液，每隔3 d处理1次，连续处理2次。

附 录 A
(规范性)
噬菌体混悬液的制备方法

A.1 采样

按照GB/T 5750从养鸡场饮水管道采集水样。

A.2 分离鉴定

A.2.1 细菌分离鉴定

按照GB 4789.3、GB 4789.4、GB 4789.5分离鉴定沙门氏菌、大肠杆菌和志贺氏菌；按传统细菌分离纯化方法和16srRNA鉴定铜绿假单胞菌、空肠弯曲菌。

A.2.2 噬菌体分离鉴定纯化

A.2.2.1 分离

将鉴定的病原菌作为诱导菌，利用双层琼脂平板法培养噬菌体，挑选大小一致噬菌斑。

A.2.2.2 形态鉴定

吸取噬菌体培养液，加至电镜专用铜网上，用2% 醋酸铀染色，干燥，通过透射电子显微镜观察噬菌体超微结构。

A.2.2.3 纯化

利用双层琼脂平板法对具有典型形态特征的噬菌体进行纯化。

A.3 混悬液制备

将上述纯化后的大肠杆菌、沙门氏菌、铜绿假单胞菌、空肠弯曲菌和志贺氏菌噬菌体按照1:1:1:1:1的比例，制备成噬菌体混悬液，效价应不低于 10^9 PFU/ml。