

# 团 体 标 准

T/ZAHA 010 -2025

## 湖羊立体养殖技术规范

Technical specifications for stereoscopic farming of Hu sheep

2025 -5 - 22 发布

2025 - 5 - 22 实施

浙江省畜牧产业协会 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。

本文件的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省畜牧产业协会提出并归口。

本文件起草单位：浙江省畜牧技术推广与种畜禽监测总站、浙江省农业科学院、浙江大学、长兴县畜牧兽医站、浙江莲心农业科技发展有限公司。

本文件主要起草人：李奎、郑开之、孙振国、项继忠、任永业、余涤非、应永飞、丁琳、施金虎、周鹏飞、郑辉、董金巧、李靖靖、韩强、褚玲娜、潘凤琴、段心明、武利恒、王争光、周扬开、周卫东、贺三刚。



# 湖羊立体养殖技术规范

## 1 范围

本文件规定了多层湖羊养殖场的选址与布局、羊舍设计、饲养管理、智能化管控以及废弃物处理等技术要求。

本文件适用于多层湖羊养殖场的建设及饲养管理，其他养殖场可参照执行。

## 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 20014.6 良好农业规范 第6部分：畜禽基础控制点与符合性规范

GB/T 33905（所有部分）智能传感器

GB/T 34068 物联网总体技术 智能传感器接口规范

GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范

GB 50007 建筑地基基础设计规范

GB 50009 建筑结构荷载规范

JB/T 10294 湿帘降温装置

NY/T 682 畜禽场场区设计技术规范

NY/T 1755 畜禽舍通风系统技术规程

DB 33 593 畜禽养殖业污染物排放标准

DB 33/T 1382 湖羊养殖技术规范

DB 33/T 2519 畜禽养殖场数字化建设技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**湖羊立体养殖** stereoscopic farming of Hu sheep

也称湖羊多层养殖或楼房养殖，指采用二层及以上的羊舍，配置相应的设施设备以及科学饲养管理技术，实现土地高效利用的集约化、智能化养殖模式。

## 4 选址与布局

### 4.1 设施用地面积要求

按羊场饲养规模和层数而定。存栏 5 000 只自繁自育双层羊舍羊场占地 10 000 m<sup>2</sup> (15 亩)，总建筑面积 ≥9 000 m<sup>2</sup>，其中羊舍建筑面积 ≥7 000 m<sup>2</sup>，饲料仓库 ≥1 000 m<sup>2</sup>，集粪间 ≥1 000 m<sup>2</sup>，配套辅助设施 ≥200 m<sup>2</sup>。三层及三层以上羊舍按一定比例增减各部分面积。

## 4.2 选址

选址要求应符合 GB/T 20014.6、NY/T 682 和动物防疫条件审查办法，并具备多层羊舍工程建设需要的水文地质和工程地质条件。

## 4.3 建设项目

建设项目构成见表 1。

表 1 多层羊场建设项目构成

建设项目	生产设施	公用配套及管理设施	防疫设施	无害化处理设施
建设内容	多层羊舍、装卸台、人工授精室、兽医室、饲料加工车间、饲料仓库、青贮窖	围墙、大门、门卫室、宿舍、办公室、餐厅、变配电室、消防水池、卫生间、场区道路	(淋浴)消毒间、消毒池、隔离羊舍	发酵间、污水处理设施、病死畜暂存冷库

## 4.4 场区布局

4.4.1 羊场应划分、布局参照 NY/T 682 执行。场界与居民区的距离原则上不小于 500 米。

4.4.2 生产区宜设置独立、单层的种公羊舍。羊舍间距应根据羊舍高度决定。种公羊舍间应保持 5 m 以上生物安全距离或有安全有效的防疫隔离设施。其余羊舍间距宜大于 10 m，端墙间距宜大于 15 m。撒料车等需充电的设备应围成独立的区域，以便安全和防火。

## 5 羊舍设计

### 5.1 羊舍建筑

5.1.1 除种公羊舍之外的羊舍宜为 2~4 层建筑，采用四列式或六列式布局。建筑形式宜为半开放式，羊舍楼层间应物理隔断。

5.1.2 设计层数为两层或三层的羊舍建筑结构形式宜选用钢架结构或钢混结构，设计层数为四层及以上的羊舍应选用钢混结构，设计荷载取值按 GB 50009 的规定执行，基础设计按 GB 50007 的规定执行。

5.1.3 羊舍宜根据楼层改变层高以加强采光。低楼层宜安装日间照明设备，屋顶宜加装钟楼。羊舍单元长宽高设计参数参照表 2。

表 2 羊舍单元长宽高设计参数

单位：米

形式	长度	宽度	第一层高度	第二层高度	第三层及以上高度
四列式	50.0~80.0	13.0~15.0	5.0~5.5	4.5~5.0	3.5~4.0

六列式	50.0~80.0	18.0~20.0	5.5~6.0	5.0~5.5	4.0~4.5
-----	-----------	-----------	---------	---------	---------

5.1.4 羊舍楼层间应通过垂直升降系统和坡度为10%左右，宽度2.5 m~3.0 m的坡道相连，净污道分离。垂直升降系统应与撒料车规格相匹配。楼层中赶羊通道宽度宜为0.8 m~1.0 m，饲喂通道宽度宜为2.5 m~3 m。

5.1.5 各层应合理设计粪尿传输路径，通过纵向传送带将羊粪输送至羊舍一端，后通过横向传送带将粪便传输至本楼层一角。楼层间粪尿宜通过传送带或斜坡方式向下输送，传送带宜选用PVC材料。

## 5.2 羊床

羊床由漏粪板和横梁组成，漏粪板一般采用复合材料，横梁一般采用钢架、水泥钢筋等材料，漏粪板漏缝间隙为1.5 cm~1.8 cm。配套各类羊床面积详见表3。羊床长度3.8 m~4.0 m，宽度1.8 m~2.2 m，羊床与地板间距0.8 m~1.2 m。

表3 各类羊床面积参数

单位：平方米/只

种公羊	成年母羊	怀孕/哺乳	育成羊	断奶羔羊
1.8~2.5	1.3~1.8	1.6~2.2	0.6~1.0	0.4~0.6

## 5.3 生产设备设施

根据羊场规模及实际需要，参照表4选择生产设备设施。

表4 生产设备设施

类别	选用范围
饲喂设备	撒料车、运料车、自动饮水器、漏粪板、铡草机、饲草揉碎机、粉碎机、铲车、混合制粒机、全混合日粮搅拌机、称量设备等
粪污处理设备	输送带、铲车、自卸式运粪车、翻抛机、发酵罐等
环境控制设备	排风机、湿帘、隔热保温屋面、自动卷帘、喷淋、喷雾等
实验室设备	疫病检测、人工授精、饲料与有机肥产品检测仪器等
其它设备	消毒设备、供水设备、供电设备、发电设备、监控设备等

## 6 饲养管理

### 6.1 营养与饲养

营养需要、饲料选择、不同羊群管理参照DB 33/T 1382执行。

### 6.2 生产工艺

- 6.2.1 不同羊舍之间宜采取单向流动的生产工艺流程，不同栋舍、同栋舍不同层之间应相对独立，不宜相互交叉，应根据合理的生产节律确定各层饲养规模。
- 6.2.2 健康羊只（后备母羊、断奶羔羊、生长育肥羊等）宜通过坡道、垂直升降系统转入或转出，病死羊宜通过专用垂直升降系统、污道转出舍外。
- 6.2.3 饲料可采用传送带或通过发料车通过坡道直接运输到各楼层。三层以上羊舍的饲料宜采用垂直升降系统、提升机或传送带等方式传输到各楼层。
- 6.2.4 清粪工艺应以输送带的方式进行机械清粪。粪污排出时应避免楼层间交叉污染。

### 6.3 疫病防治

常规防疫、免疫注射参照 DB 33/T 1382 执行。

## 7 智能化管控

### 7.1 网络要求

网络布设应覆盖所有数字化终端、管控系统、智能化管理平台等数字化设施装备工作区域，能确保数据的稳定、安全、高速传输。设备网络和生活、办公网络宜分开配置。

### 7.2 数字化硬件要求

应配备有线/无线路由器、交换机、光模块、光纤、网线、数据线等。羊场建设应同步考虑生产、环境控制、疫病防控、粪污处理和管理等实施数字化软硬件技术的需要。传感器应符合 GB/T 3390 的要求。设施设备和电气控制箱等应符合 GB/T 34068 的要求。

### 7.3 数据采集

- 7.3.1 湖羊个体身份识别设备主要包括电子耳标、智能穿戴设备，及其手持式移动识别终端等。
- 7.3.2 湖羊养殖场信息参照 DB33/T 2519 执行。
- 7.3.3 饲喂数据主要包括原料种类、投放量、采食量、预警信息等。
- 7.3.4 环境数据主要包括舍外的温度、湿度、风速、风向等，舍内的温度、湿度、光照强度、风速、恶臭指数和二氧化碳、氨气、粉尘等浓度，舍外、场界、废弃物处理等区域恶臭指数和氨气、硫化氢等浓度。
- 7.3.5 湖羊生产数据主要包括羊场基本信息（身份信息、存栏量、羊群结构、日龄，繁殖信息（配种信息、胎次、分娩信息、产羔数），生产性能信息（羔皮等级、初生体重、断奶重（日龄）、6月龄体重体尺、12月龄体重体尺）以及疫病防控信息等。

### 7.4 数字化管控

- 7.4.1 每层羊舍内应分别设置温度、湿度和二氧化碳、氨气等浓度监测传感器及其数据传输设备，实时监测各层羊舍环境指标。
- 7.4.2 通风系统技术要求应符合 NY/T 1755 的要求，湿帘降温系统应符合 JB/T 10294 的要求。
- 7.4.3 通过配套的传感器、控制器和通讯等数据采集和传输设备等，对饲喂和环境进行数字化控制。

7.4.4 羊舍环境数据自动上传数字化管理平台。数字化管理平台根据羊只生长环境模型参数，自动控制不同楼层环控设备运行，确保为羊只提供适宜的生长环境，对环境数据异常实时自动预警提醒。

## 7.5 数据管理与分析系统

7.5.1 应建立数字信息、文本信息、声像信息等采集、传输、存储和汇交统一格式和标准，具有数据收集、存储、维护、整理、检索、汇交、传输等功能，并留有数据调用接口和开放协议。能结合时间维度，按照生物、技术、环境、经济等核心要素对获取的数据信息进行分类管理。

7.5.2 应具有数据汇总、加工、计算、变换、校核、分析、挖掘等功能，能利用大数据技术、云计算和人工智能等主流算法，实现湖羊养殖全周期和生产全链条智能化管理和智能化决策。

7.5.3 应用 APP、小程序等实现对湖羊群体状况、设施设备运转、环境质量、相关事件等浏览和查看，并可控制设施设备运转。

## 8 废弃物处理

### 8.1 废弃物处理要求

病死及病害动物无害化处理、粪污处理和恶臭气体处理设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时投产使用，各处理工艺的处理能力和处理效率应与生产规模相匹配。

### 8.2 粪污处理

8.1.1 场区生产及生活污水应采用暗管收集，集中到污水处理设施，污水排放应达到 DB33/ 593 的要求。

8.1.2 雨污完全分离，羊粪处理参照 GB/T 36195 执行，生产的有机肥应符合 NY/T 525 的要求。

### 8.3 病死羊处理

产生的病死及病害动物不得随意丢弃，应按病死及病害动物无害化处理技术规范的相关规定执行。

---