

四川省成都市地方标准
《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：
畜禽养殖》
编制说明

标准起草工作组

二〇二三年八月

目录

一、 制定标准的目的和意义.....	1
(一) 制定标准的目的.....	1
(二) 制定标准的意义.....	1
(三) 制定标准的重要性和必要性.....	1
二、 任务来源.....	3
三、 工作简况.....	3
(一) 主要工作过程.....	3
1. 成立起草组.....	3
2. 资料收集与调研.....	3
3. 标准拟稿及研讨.....	4
4. 标准征求意见.....	5
5. 标准审查.....	6
6. 标准报批.....	7
(二) 主要起草单位与起草人.....	7
1. 主要起草单位.....	7
2. 主要起草人.....	7
四、 编制原则和依据.....	8
(一) 制定标准的原则.....	8
(二) 制定标准的依据.....	9
五、 主要技术内容的确定依据.....	10
(一) 关于标准适用范围.....	10
(二) 关于标准内容框架.....	10
(三) 关于术语和定义.....	10
(四) 关于缩略语.....	10
(五) 关于基地建设架构.....	11
(六) 关于基地建设基本要求.....	12
(七) 关于基地设备与功能建设要求.....	13
六、 重大意见分歧的处理.....	14
七、 采用国际标准情况.....	14
八、 与现行法律法规和强制性标准的关系.....	14
九、 标准实施的建议.....	15
(一) 实施标准的要求.....	15
(二) 组织措施.....	15
(三) 技术措施.....	15
(四) 过渡期.....	15
十、 涉及专利的有关说明.....	15
十一、 预期的经济、社会效益.....	15

一、制定标准的目的和意义

（一）制定标准的目的

通过对我市规模化畜禽养殖类数字农业物联网基地建设情况及工作现状进行摸底调查，分析物联网基地建设现状与问题，总结建设经验，形成具有可推广复制价值的成都市地方标准《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：畜禽养殖》。为成都市在农业园区、农业企业、农业经营主体等单位开展数字农业物联网基地建设提供参考，为成都市畜禽养殖基地监测系统建设提供规范和指导。

（二）制定标准的意义

结合我市畜禽养殖的实际需求，研制该标准具有十分重要的现实意义：获取我市畜禽养殖重要数据，如农业经济运行、养殖屠宰、农产品质量追溯等，加速我市农业养殖产业链数字化改造，降低养殖饲养成本，提高畜禽养殖经济效益。

（三）制定标准的重要性和必要性

为了推进农业农村数字化建设，近年来，国家陆续出台了《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》、《数字农业农村发展规划（2019-2025年）》、《全国乡村产业发展规划（2020-2025）》、《农业农村部关于开展现代农业全产业链标准化试点工作的通知》、《数字乡村发展战略纲要》等文件，并前瞻性地将农业农村标准化建设作为引领性内容进行了重点部署。尤其是在《数字农业农村发展规划（2019—2025年）》中提出“在设施装备方面，明确提出了加速推广物联网监测在农业领域的应用，打造物联

网应用示范，打造了一批可复制可推广的典型样板”。在《数字乡村发展行动计划（2022-2025年）》中，提出“开展基地物联网建设，开展基地物联网数据采集”。根据农业农村部2021年印发的《全国农业农村信息化示范基地认定办法（修订）》，规定示范基地的四种类型，该标准对应生产型示范基地，认定办法明确提出应用现代信息技术，在动态感知、监测预警、精准作业、智能控制等方面探索典型应用场景。

成都积极响应上位政策，成都立足区域条件，产业基础，着力开展智慧蓉城智慧产业功能区建设，构建成都市物联网生态。《成都市十四五新型智慧城市建设规划》提出十四五期间成都市应建设智慧农业建设工程，其中包括养殖屠宰、农产品质量等数字化监管，集成农业生产经营、管理服务数据信息。近年来，成都市在全市规划统筹布局建设了70多个标准化农业物联网示范基地，涵盖了优质粮油、生猪畜禽、绿色蔬菜和特色水果等产业。但在实际运行中发现，由于物联网基地没有统一的建设标准，且一般采用企业主体自建的方式进行建立，造成建设的物联网基地建设内容不一，建设程度深浅不一等问题，为物联网基地的运营、数据的采集与交换都产生了一定的影响。同时，传统的养殖环境监测、调控手段技术落后，圈舍环境调控水平低、测控方式主观性强、人工成本大且费时费力，在一定程度上制约了畜禽生产能力和生产效率。在圈舍养殖精细化和信息化方面迫切需要改善提升，通过高新技术手段管控大规模畜禽养殖，畜禽规模化养殖基地是养殖生产方式的现代化畜牧养殖模式，较传统饲养方式，规模化养殖提高了畜禽饲养管理水平、疾病综合防

治能力、畜禽生长速度和饲料转化率。迫切需要技术规范来进行指导，为此成都市农业农村局提出并组织编写了《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：畜禽养殖》地方标准。

二、任务来源

2022年3月成都市农业农村局于提出制定《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：畜禽养殖》地方标准。2022年4月29日成都市市场监督管理局下达了《关于下达2022年度地方标准制定计划（第一批）的通知》（成市监办〔2022〕197号），项目编号为第8号。

三、工作简况

（一）主要工作过程

1. 成立起草组

2021年11月，成都市农业农村局、成都市标准化研究院组织召开了标准研制启动会，并成立了标准起草工作组，指定了标准起草人员，启动标准起草工作。

2022年4月，为保证标准研制内容的科学性，标准起草工作组通过市农业农村局在“成都市数字农业农村联盟”内征集标准参与起草单位，并召开了起草工作单位第一次全体会议，共征集到中国农业科学院都市农业研究所、成都市农林科学院、成都比昂科技有限公司等3家单位的专家参编，并组建了标准研制工作联络群。

2. 资料收集与调研

通过网络资料收集以及实地现场调研的方式，标准起草组于2021年11月-2022年5月开展了多轮调研。（1）通过

网络方式搜集和分析了国内数字农业类似标准的制定情况和相关要求，收集到了相关的国家、行业和地方标准；（2）对邛崃、新都、龙泉驿、都江堰、金堂、天府新区、温江、彭州、新津、大邑、青白江、蒲江、双流等 13 个区（市）县农业农村部门和相关企业开展了调研；（3）组织对成都市农业农村局 30 余个处室（市场处、农业机械化处、新经济处、投资与对外合作处等）和 5 个技术事业单位（成都市农业技术推广总站、成都市农业综合行政执法总队、成都市动物疫病预防控制中心、成都市种子管理站、成都市畜禽资源中心）开展了走访调研；（4）对青白江、新津等区县畜禽养殖企业进行了实地调研。通过以上调研，整体上了解了畜禽养殖类物联网基地建设的情况和实际需求，并收集了标准研制所需的素材。

3.标准拟稿及研讨

2021 年 11 月-2022 年 10 月，标准起草组经过研讨、交流等方式依次开展了标准框架稿、初稿、征求意见稿的编写。

2022 年 3 月 24 日标准起草组召开线上标准起草讨论会，确定标准框架和章节内容。2022 年 7 月 22 日，标准起草工作组邀请了四川省农业科学院、成都市标准化协会、成都市农林科学院、成都市动物疫病预防控制中心、成都市农林科学院作物所、成都比昂科技有限公司等单位的 6 名专家召开了征求意见会，会后逐一修改完善。2022 年 8 月 15 日，标准起草工作组内部再次讨论补充修改完善。

4.标准征求意见

2022年9月-10月，以发征求意见函、挂网征求意见、召开征求意见会的形式，发函征求市级相关部门（市市场监管局、市气象局、市规划和自然资源局、市水务局、市住建局等27个横向部门）、15个区（市）县农业农村部门、成都市数字农业农村联盟各成员单位、成都市智慧城市标准化技术委员会各委员单位意见4次；标准挂网征求意见1次；组织召开专家征求意见会1次。

（1）发函征求市级相关部门、区（市）县农业农村部门、成都市数字农业农村联盟成员单位、成都市智慧城市标准化技术委员会委员单位意见4次。

一是2022年9月21日，标准起草组向15个区（市）县农业农村部门征求了意见，截止9月30日，未收集到反馈意见。二是2022年10月26日，标准起草组向成都市数字农业农村联盟各成员单位发函征求了意见，截止2022年11月3日，未收集到反馈意见。三是2022年10月28日，标准起草组向成都市数字农业农村联盟各成员单位发函征求了意见，截止2022年11月4日，未收集到反馈意见。四是2022年11月1日，标准起草组向成都市相关职能部门（包括市市场监管局、市气象局、市人社局、市民政局、市教育局、市科技局、市博览局、市统计局、市住建局、市网络理政办、人行成都分行营管部、市经信局、市金融监管局、市应急局、市卫健委、市国资委、市水务局、市发改委、市公安局、市公园城市局、市交通运输局、市人防办、市规划和自然资源局、市文广旅局、市农林科学院、成都调查队、成

都农职学院等)，截止 11 月 8 日，未收集到反馈意见。

(2) 挂网征求意见。2022 年 9 月 23 日，标准起草工作组将征求意见稿在成都市市场监督管理局向社会公开征求了意见，截止 2022 年 10 月 25 日，未收集到反馈意见。

(3) 召开征求意见会。2022 年 10 月 24 日，标准起草组在成都市标准化研究院组织召开了标准征求意见会。邀请了中国农业科学院都市农业研究所、四川省农业农村厅信息中心、四川农业大学、西南石油大学、四川省建筑科学研究院、成都市动物疫病预防控制中心、崇州市农业农村局、成都市标准化协会、四川大学商学院乡村振兴研究中心等信息化、标准化、农业领域的有关领导和专家出席了会议，会上专家提出意见 33 条，采纳 30 条，部分采纳 1 条，未采纳 2 条。

标准起草组根据专家及各相关方意见对标准技术内容进行补充修改和完善，形成了标准送审稿。

5. 标准审查

2023 年 3 月 23 日，成都市市场监督管理局在市市场监管局 3 楼 323 会议室组织召开了标准技术审查会。来自四川省农业农村厅信息中心、成都市标准化协会、西南石油大学、成都市动物疫病预防控制中心、成都市畜禽遗传资源保护中心、崇州市农业农村局、龙泉驿农业农村局共 7 名专家组成了专家组，审阅了相关材料，对地方标准逐章、逐条进行审查，认为标准技术内容符合国家有关法律法规和标准要求，具有科学性、适用性和可操作性，同意标准通过审查。会上

专家提出意见 36 条。评审会后，标准起草组按照专家意见，对标准内容进行了修改和逐条检查，采纳 32 条，部分采纳 4 条，并形成了标准报批稿。

6. 标准报批

2023 年 4 月，标准起草组向成都市市场监督管理局提出了报批申请，提交了标准报批资料。

(二) 主要起草单位与起草人

1. 主要起草单位

本标准起草单位：成都市农业农村局、成都市农业技术推广总站、成都市标准化研究院、中国农业科学院都市农业研究所、成都市农林科学院、成都大学、成都比昂科技有限公司、成都智慧锦城大数据有限公司。

2. 主要起草人

本标准主要起草人：何煜、李根、朱文杰、钟玉蝶、钟文挺、陈娜娜、刘莎、李茂春、马伟、齐桂兰、樊战辉、刘永红、王文杰、左汪敬、张应福、王婵、胡爽、刘勇、白玲玉。主要起草人任务分工见表 1。

表 1 标准主要起草人任务分工

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话	任务分工
1	何煜	成都市农业技术推广总站	助力农艺师	15756290987	参与标准框架制定和标准内容的确定
2	李根	成都市农业技术推广总站	农艺师	18382910838	参与标准框架制定和第7章内容的编写
3	朱文杰	成都市农业技术推广总站	农艺师	15882401311	参与标准框架制定和第7章内容的编写
4	钟玉蝶	成都市农业技术推广总站	农技师	15756291078	参与标准框架制定和第7章内容的编写
5	钟文挺	成都市农业技术推广总站	高级农艺师	15884434317	参与标准框架制定和第7章内容的编写
6	陈娜娜	成都市标准化研究院	工程师	18224463585	参与标准框架制定、

					标准内容的编写和检查
7	刘莎	成都市标准化研究院	主任/高工	15908139375	负责标准编写过程统筹、参与标准框架制定和标准内容的确定
8	李茂春	成都市标准化研究院	副主任	13402866056	负责标准编写过程统筹、参与标准框架制定和标准内容的确定
9	马伟	中国农业科学院都市农业研究所、	研究员	13521210452	参与标准框架制定和第1-7章内容的编写、标准修改完善
10	齐桂兰	成都市农林科学院	副研究员	13402887256	参与标准框架制定和第5-7章内容的编写、标准修改完善
11	樊战辉	成都市农林科学院	主任/高工	13980699126	参与标准框架制定和第5-7章内容的编写、标准修改完善
12	刘永红	成都大学	副教授	18113045203	参与标准框架制定和第6章内容的编写
13	王文杰	成都大学	实验师	18208167606	参与标准框架制定和第6章内容的编写
14	左汪敬	成都市标准化研究院	工程师	18781971217	参与标准框架制定和第1-7章内容的编写、标准修改完善
15	张应福	成都比昂科技有限公司	副总经理	15308068260	参与标准框架制定和第5-7章内容的编写
16	王婵	成都市标准化研究院	工程师	13693423077	参与标准框架制定和第1-4章、参考文献内容的编写
17	胡爽	成都市农业农村局	副处长	18030680414	负责标准编写过程统筹、参与标准框架制定和标准内容的确定
18	刘勇	成都智慧锦城大数据有限公司	首席技术官	13558630420	参与标准框架制定和第5章内容的编写
19	白玲玉	成都市标准化研究院	工程师	19983531307	参与标准框架制定和第1-4章、参考文献内容的编写

四、编制原则和依据

(一) 制定标准的原则

为保证标准编制的科学性、适用性、一致性和规范性，确保《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：畜禽养殖》具有较高的质量，在标准编制过程中坚持以下原则：

1. 贯彻执行国家及地方有关法律、法规、规章和强制

性标准，如《中华人民共和国标准化法》、《四川省标准化监督管理条例》和《成都市地方标准管理办法》。

2. 符合成都市畜禽养殖工作的现状和趋势，与业务现状与需求紧密结合。

3. 标准编写依据 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》的要求。

（二）制定标准的依据

本标准制定过程中所依据的技术性文件包括：

1. GB/T 17824.1 《规模猪场建设》
2. GB/T 17824.3—2008《规模猪场环境参数及环境管理》
3. GB/T 22239 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》
4. GB/T 30269.701《信息技术 传感器网络 第701部分：传感器接口：信号接口》
5. GB/T 30269.702《信息技术 传感器网络 第702部分：传感器接口：数据接口》
6. GB/T 34960.5《信息技术服务 治理 第5部分：数据治理规范》
7. GB/T 37024《信息安全技术 物联网感知层网关安全技术要求》
8. GB/T 37025《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》
9. GB/T 37988《信息安全技术 数据安全能力成熟度模

型》

10. GH/T 1200 《农资追溯电子标签（RFID）技术规范》

11. NY/T 1567 《标准化奶牛场建设规范》

12. NY/T 2969 《集约化养鸡场建设标准》

13. NY/T 3075 《畜禽养殖场消毒技术》

五、主要技术内容的确定依据

（一） 关于标准适用范围

本文件规定了畜禽养殖为主的数字农业物联网基地（以下简称：基地）建设的术语和定义、缩略语、基地建设架构，以及基地建设、基地设备与功能建设的要求。适用于成都市行政区域内猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅、兔等规模化养殖基地的规划、设计、建设和管理。蜂养殖基地参照执行。

（二） 关于标准内容框架

本文件共有 7 章，主要章节有术语和定义、缩略语、基地建设架构、基地建设基本要求、基地设备与功能建设要求。

（三） 关于术语和定义

本标准定义了“数字农业物联网基地”、“感知设备”、“执行设备”、“控制设备”的术语和定义，术语和定义采用现行国家标准、成都市地方标准、以及自定义。

（四） 关于缩略语

本章对标准文中出现的“IoT”、“NB-IoT”、“RFID”、等英文缩略词的中文释义和英文全称进行了规范。

(五) 关于基地建设架构

本章节根据目前数字农业物联网基地的建设现状，构建了畜禽养植物联网基地的设施、网络、数据、应用四个层次的建设架构，见图 1。

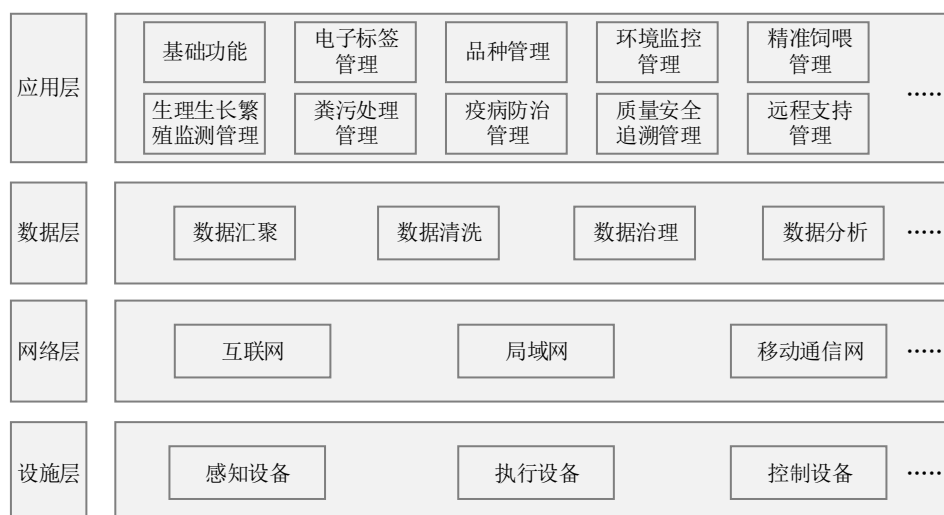


图 1 基地建设架构

其中：

- ① 设施层设备考虑了畜禽养殖相关的感知设备、执行设备和控制设备，感知设备包括感知禽养殖环境温度、湿度、电子标签、位置传感器、视频/图像传感器等设备；执行设备包括风机、湿帘等等；控制设备包括环境控制设备等。该部分参考 DB51/T 2897 《四川省现代农业园区数字农业建设技术规范》。
- ② 网络层包括了当前物联网基地用到的网络类型，如互联网、局域网、移动通信网等。
- ③ 数据层从数据汇聚、数据清洗、数据治理、数据分析的角度，就数据建设提出了要求。

- ④ 应用层实现了数据的智能应用，包括基础功能、电子标签管理、品种管理、环境监控、精准饲喂、生理生长繁殖监测、粪污处理、疫病防治、质量安全追溯、远程支持等。

(六) 关于基地建设基本要求

本章节对畜禽养植物联网基地建设过程中的场地、人员、网络、物联网设备，以及数据建设提出基本要求。

- ① 场地。应该突出应用数字物联网技术，其次不同畜禽种类参考对应国家标准和行业标准。
- ② 人员。应该突出配备信息化和养殖业的复合型人才，此外需要信息化运维管理人员。
- ③ 网络。网络是物联网设备与应用运行的必要条件，基地应开展多方式网络的建设，包括互联网、移动通信网等有条件的基地还可建立局域网。
- ④ 物联网设备。本节主要针对物联网设施设备应具备的工作特性和数据传输特性等进行了基本要求，避免在进行物联网基地建设的时候，采用不符合相关国标、行标要求的设施设备，以及存在安全隐患的设备。
- ⑤ 数据。物联网基地建设的设施设备在运行过程中会产生大量的数据，本节对基地运行过程汇总数据如何采集、如何存储、如何管理、安全如何保障提出了基本要求，以保障建成的数据是标准化的、安全的、可控

的、有高效利用价值的。

(七) 关于基地设备与功能建设要求

本章节规范了畜禽养殖各环节所需的设备和管理要求，包括基础功能、电子标签管理、品种管理、环境监控管理、精准饲喂管理、生理生长繁殖监测管理、粪污处理管理、疫病防治管理、质量安全追溯管理和远程支持管理。

- ① 基础功能建设规范了投入品、人员、设备、编码，以及外来人员外来车辆管理的要求。
- ② 电子标签管理对电子标签作用和技术要求进行说明。
- ③ 品种管理对品种管理目的和数据记录进行说明。
- ④ 环境监控规范了圈舍空气温度、湿度和有害气体调控的设备建设和管理要求。
- ⑤ 精准饲喂规范了畜禽采食和饮水的设备建设和数据记录要求。
- ⑥ 生理生长繁殖监测规范了个体管理、批次管理和繁殖监测管理的设备建设和数据记录要求。
- ⑦ 粪污处理规范了畜禽粪便处理的设备建设和数据记录要求。
- ⑧ 疫病防治规范了人员和基地消毒、畜禽免疫、疾病治疗 and 无害化处理四方面的设备建设和数据记录要求。
- ⑨ 质量安全追溯规范了畜禽产品质量检验管理的设备建设和管理要求。

- ⑩ 远程支持规范了远程对畜禽个体疾病诊断以及养殖技术培训的设备建设和数据记录要求。

六、重大意见分歧的处理

征求意见过程中无重大分歧意见。本标准的编写过程无重大分歧意见产生。

征求意见过程中，共征求横向部门、区（市）县、科研院所等 60 余家单位的意见，共收到意见 33 条，采纳 30 条，部分采纳 1 条，未采纳 2 条。

未采纳意见为：第八章基地管理中的人员管理建议考虑用人成本，可删除。未采纳的理由为：标准具有前瞻性，不能已现目前的视角考虑用人成本，站在基地建设角度，应该具备人员管理这一条。

审查过程中，专家提出 38 条意见，采纳 34 条，部分采纳 4 条，未采纳 0 条。

七、采用国际标准情况

本标准基于成都市农业农村物联网基地建设的工作实际需求进行研制，标准中规定的内容主要来源于调研期间相关基地、企业的实际做法经验，尚无可直接采用的国际标准。同时，国内也尚无同类标准。

八、与现行法律法规和强制性标准的关系

本标准与现行法律法规和相关国家标准、行业标准和四川省地方标准协调一致。

感知设备的技术参数借鉴了 DB51/T 2897—2022《四川省现代农业园区数字农业建设技术规范》的相应要求。畜牧

养殖环节的管理要求参考了《中华人民共和国畜牧法》和《成都市畜禽养殖管理办法》，疫病防控环节参考了《动物防疫条件审查办法》。

九、标准实施的建议

（一）实施标准的要求

本标准一经发布，及时对成都市数字农业物联网基地建设的相关农业园区、农业企业、农业经营主体、市县相关部门机构进行宣贯培训，使本标准能有效贯彻实施。

（二）组织措施

标准发布后标准起草组应组织成立标准宣贯实施工作组，建立标准宣贯沟通协调机制，加强组织领导，明确责任分工，形成宣贯实施计划，开展标准宣贯实施。

（三）技术措施

一是提供完善的培训计划，培训计划包含培训内容、培训课时、场地、培训日期等。二是积极依托行业相关行政部门、大专院校、科研院所专家，开展标准的应用情况的技术分享。三是采用线上线下结合的方式，灵活开展宣贯实施培训活动。

（四）过渡期

建议本标准过渡期为 0 个月。

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十一、预期的经济、社会效益

本标准的实施能够为成都市数字农业物联网基地建设管理的市、区两级农业农村部门开展基地的建设评价工作提

供依据；有利于相关农业园区、农业企业、农业经营主体按照标准建设、改善物联网基地内容；有利于指导物联网基地建设形成标准统一的数据资源主题库，为实际农业农村大数据建设、智慧蓉城建设相关的数据资源归集和应用提供支撑。

《数字农业物联网基地建设规范 第4部分：畜禽养殖》标准起草组

2023年8月1日