|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 点击此处添加ICS号 |
| CCS  | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
|  65 |

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T XXXX—2023

全混合日粮精准配置加工与投送技术规范

 Technical specification for precise disposition processing and delivery of total mixed ration

2023 - XX - XX发布

2023 - XX - XX实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局  发布

1. 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。

本标准由新疆农业科学院农业机械化研究所提出并组织实施。

本标准由新疆维吾尔自治区农业农村厅归口并组织实施。

本标准由新疆维吾尔自治区农机标准化技术委员会技术归口。

本标准起草单位：新疆农业科学院农业机械化研究所、新疆畜牧科学院畜牧研究所、墨玉县碧邦羊业发展有限公司、新疆玉维鲜农业科技有限责任公司、伊犁创锦犇牛牧业有限公司、新疆农业科学院微生物应用研究所

本标准主要起草人：张杰、冯斌、马娟、安世官、田翔、赵超、李浩、杨会国、师旭明、崔卫东、侯敏、艾买提.买买提、刘黎、田国兵、张云生、刘佳佳、马祯、米世宏、汪保、艾合麦提江.吐尔逊、齐炜祎、于秀针、孔令卓、苏剑、帕合尔鼎、郭磊、喻晨、姚诗琦、孟家豪。

本标准实施应用的疑问，请咨询新疆农业科学院农业机械化研究所

对本标准的修改意见建议，请反馈至新疆维吾尔自治区市场监督管理局（乌鲁木齐市新华南路167号）、新疆维吾尔自治区农机标准化技术委员会（乌鲁木齐市新医路193号）、新疆农业科学院农业机械化研究所（乌鲁木齐市南昌南路291号）。

新疆维吾尔自治区市场监督管理局；联系电话：0991-2817197；传真：0991-2311250；邮编：830004

新疆维吾尔自治区农机标准化技术委员会；联系电话：0991-4338812；传真：0991-4328990；邮编：830054

新疆农业科学院农业机械化研究所；联系电话：0991-4502745；传真：0991-4500174；邮编：830091

全混合日粮精准配置加工与投送技术规范

* 1. 范围

本技术文件规定了全混合日粮精准配置加工与投送术语、定义、模式、配置、（可靠性、安全性、网络）要求、维护保养的基本准则。

本技术规范适用于牛、羊等草畜动物的全混合日粮加工与投送。

* 1. 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 2887 计算机场地通用规范

GB 2893-2008 安全色

GB/T 2893.2-2020 图形符号 安全色和安全标志 第2部分：产品安全标签的设计原则

GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

GB/T 3797-2005 电器控制设备

GB/T 7551 称重传感器

GB/T 7724 称重显示控制器

GB 4943.1 信息技术设备安全 第1部分：通用要求

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667-2008 农业机械 生产试验方法

GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 总则

GB 13078-2017 饲料卫生标准

GB/T 13306 标牌

GB 14249.1 电子衡器安全要求

GB/T 18695-2012 饲料加工设备 术语

GB/T 20803-2006 饲料配料系统通用技术规范

GB/T 23181-2008 微生物饲料添加剂通用要求

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 30472-2013 饲料加工成套设备技术规范

GB/T 37024-2018 信息安全 技术物联网感知层网关安全技术要求

GB/T 36346-2018 信息技术 面向设施农业应用的传感器网络技术要求

GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范

SN/T 5089-2018 RFID电子标签技术规范

JB/T 9791 农业机械 万向节传动轴 安全防护罩

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

全混合日粮精准配置 Accurate preparation of TMR

根据草畜动物全混合日粮配方所需，在称重精度要求下，进行配方所需物料的准确添加、混合加工。保证配方执行的准确性，实现全混合日粮配方物料的自动化称重、混合，物料数据可贮存、利用。

大数据管控平台Big Data Management Platform

用于牛、羊等草畜动物饲喂环节数据的收集、存储、分析及设备管控。

精料添加系统Concentrated feed adding system

用于全混合日粮配制中所需精料的贮存，在全混合日粮精准配置时自动化添加精料，可根据生产率要求增设配料秤使用。

精准投送 Precise delivery

对不同圈舍所需全混合日粮配方和投送量进行准确投送，保证采食量投送执行的准确性。全混合日粮投送配方和投送量数据可存储、利用。

现场控制系统 Fieldbus Control System

用于全混合日粮精准配置加工时，现场作业设备及装置的管理、控制和运行状态监测的控制系统。

车载任务终端Vehicle terminal

安装在全混合日粮精准配置与投送系统中铲车、撒料车等移动设备上用于采集、接收、发送信息、同步生产数据的移动终端。

草料添加系统Forage adding system

用于全混合日粮配制中所需麦草、玉米秸秆、苜蓿、青贮等草料的自动化计量、添加设备系统。由青贮料仓、干草仓、自减重青贮料仓、自减重干草仓组成。

青贮料仓 Silage bin

草料添加系统中自动化添加青贮饲料的料仓。

干草料仓Haylage bin

草料添加系统中自动化添加麦草、玉米秸秆、苜蓿等干草料的料仓。

自减重青贮料仓Automatic weight loss silage bin

草料添加系统中配有自减量称重系统的自动化添加青贮饲料的料仓。

自减重干草料仓 Automatic weight loss haylage bin

草料添加系统中配有自减量称重系统的自动化添加麦草、苜蓿等干草料的料仓。

菌剂罐 Microbial-agent tank

用于全混合日粮配制中所需菌剂的计量、添加装置。

水箱 Water tank

用于全混合日粮配制中所需水液体的计量、添加装置。

圈舍RFID识别 Enclosure RFID identification

用于实现精准投送的圈舍信息识别电子标签。

* 1. 模式
		1. 工艺流程



* + 1. 模式

全混合日粮精准配置加工与投送三种模式

模式一：全混合日粮精准配置：精料自动化、信息化；草料自动化、信息化。精准投送：投料信息化。实现精料、草料添加的自动化、信息化；投料的信息化。

模式二：全混合日粮精准配置：精料自动化、信息化；草料信息化。精准投送：投料信息化。实现精料添加的自动化、信息化，草料添加的铲车信息化；投料的信息化。

模式三：全混合日粮精准配置：精料信息化；草料信息化。精准投送：投料信息化。实现精料添加的铲车信息化，草料添加的铲车信息化；投料的信息化。

* 1. 原料要求
		1. 粗饲料要求
			1. 麦草、玉米秸秆等干草进行粉碎预处理，达到适合牛、羊等饲养对象所需要饲喂长度。
			2. 苜蓿进行长短预处理。苜蓿按实际需求进行长短预处理。
		2. 精饲料要求

根据牛羊等饲喂对象不同生长阶段所需营养需求，按饲喂要求自行加工或外购获取不同配方的精料。

* 1. 精料自动化、信息化与草料自动化、信息化模式配置
		1. 配料精度

物料添加总误差可控制在1%以内。

* + 1. 装备配置及要求

由精料添加系统、草料添加系统、菌剂罐、水箱、现场控制系统和TMR搅拌机组成，同时需配备添料铲车，保证草料添加系统中各料仓内物料充足。

根据生产条件和生产率要求，精料添加系统合理选择配料秤；草料添加系统合理选择青贮料仓、干草仓、自减重青贮料仓、自减重干草仓。

* + 1. 适用对象

该生产模式设备投资相对较大，适用于对配料精度要求高及自动化、信息化程度要求高的养殖场使用。

* 1. 精料自动化、信息化与草料信息化模式配置
		1. 配料精度

精料单物料添加误差控制在1%以内，物料添加总误差控制在3%以内。

* + 1. 装备配置及要求

由精料添加系统、安装有车载任务终端的铲车、具有称重功能的TMR搅拌机组成，精料自动化添加，草料铲车添加，各物料顺序添加，TMR称重系统进行称重；

由精料添加系统、安装有车载任务终端的铲车、菌剂罐、水箱、现场控制系统和TMR搅拌机组成，草料铲车添加，各物料顺序添加，TMR称重系统进行称重；

根据生产条件和生产率要求，精料添加系统合理选择配料秤。

* + 1. 适用对象

该种生产模式设备投资相对适中，可以实现精料添加的自动化、信息化添料，草料信息化添加。

* 1. 精料信息化与草料信息化模式配置
		1. 配料精度

单物料添加误差控制在3%以内，物料添加总误差控制在5%以内。

* + 1. 装备配置

由安装有车载任务终端的铲车、菌剂罐、水箱和TMR搅拌机组成，精料、草料均采用安装有车载任务终端的铲车进行添料，各物料顺序添加，TMR称重系统进行称重。

精料、草料均采用安装有车载任务终端的铲车进行添料，各物料顺序添加，TMR搅拌机称重系统进行称重。

* + 1. 适用对象

该种生产模式设备投资相对较小，可实现精料添加、草料添加的信息化。

* 1. 全混合日粮投料信息化配置
		1. 信息化功能配置

全混合日粮精准投送系统具有信息化、智能化车载任务终端，信息化、智能化车载任务终端应包括：投料信息采集与反馈系统、目标圈舍的识别、投料量异常与圈舍识别错误报警、员工投料信息记录、投料信息可追溯等功能。

* + 1. 技术要求
			1. 投料精度应满足±5%。
			2. 投料装备行走速度不应低于3公里/小时。
			3. 撒料车配套动力应符合设计要求。
			4. 撒料车出料口传动皮带输送机及悬挂机构需定期检查、调正。
			5. 使用可靠性不应小于95%。
			6. 需定期进行维护保养。
	1. 物联网

物联网系统是指通过局域网、移动网络等通讯技术，保证全混合日粮精准配置中各添料设备系统和全混合日粮精准投料设备与大数据管控平台之间的通讯及各设备之间的数据同步。

* 1. 要求
		1. 可靠性要求
			1. 称重传感器应符合GB/T 7551的要求。
			2. 称重显示控制器示值应稳定,无漂移；超载显示及报警功能工作正常可靠,须符合GB/T 7724的要求。
			3. 配料系统中所有运动部件应灵活、无卡滞和碰撞现象;所有紧固件应紧固,不得松动。
			4. 配料系统抗于扰性能试验时的最大允许误差应不大于使用中检验的最大允许偏差的0.25倍。
		2. 安全性要求
			1. 机械安全

操作人员开机前必须熟读使用说明书，并按规定使用，调整和保养。

清理、输送、配料、混合等设备的安全要求应符合相关产品标准的规定。

TMR搅拌机地坑处应有完整的栅栏。

设备的检查们应有可靠的联锁保护和报警装置。

转动部件应标注转向标志、安全标志，设备上的安全色、安全标签、安全标志应分别符合GB 2893、GB/T 2893.2、GB 2894的规定。设备上的操作标志应字迹清晰、耐久。

设备操作参数，如额定电压、电流，应标注在该设备铭牌上，不得与设备分离标注。

* + - 1. 电气安全

电气安全应符合GB 5226.1的规定。

配电柜、电气控制柜应有符合GB 2894规定的警示标志，生产区电源开关应有防爆功能。

成套设备应有启、停顺序的工艺联锁和安全联锁及设备故障报警功能。

消防设施的设置须满足消防要求，并应符合GB 50016、GB 50140的有关要求。

* 1. 维护保养
		1. 指定检修人员，负责定期检查与维修。
		2. 制定操作规程，规范使用行为
		3. 精料添加系统、草料添加系统各转动部件，注油口需定期检查注油维护。
		4. 皮带链条等传动部件需定期检查、张紧。
		5. 在日常维护中，发现异常应立即停车检查，严禁带病运转；
	2. 贮存

应配备自加工或外购精料、预混料等的存放区，库区应符合GB 13078-2017的要求，避免阳光照射和雨淋。

