

畜牧养殖饲喂加工智能化成套设备 技术规范（征求意见稿）

1 范围

本文件规定了畜牧养殖饲喂加工智能化成套设备的术语和定义、建设与布局要求、建设类型、生产流程与设备配置、运行调试和验收的基本要求。

本文件适用于对畜牧养殖场（园区）建设使用的饲喂加工智能化成套设备（以下简称“成套设备”）的建设、安装、运行及验收技术指导。

2 规范性引用文件

- GB 50029-2014 压缩空气站设计规范
- GB 50054-2011 低压配电设计规范
- GB 50171-2012 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
- GB/T 2518-2019 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 3274-2017 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 13869-2017 用电安全导则
- GB/T 37519-2019 粮油机械 斗式提升机
- JB/T 11438-2013 全混日粮搅拌机
- JB/T 13133-2017 饲料机械 圆筒清理筛
- JB/T 13614-2018 饲料机械 永磁筒式磁选机
- JB/T 14988-2025 饲料粉碎系统用袋式除尘器
- JB/T 9822.1-2018 锤片式饲料粉碎机 第1部分：技术条件

JB/T 9822.2-2018 锤片式饲料粉碎机 第2部分：锤片

NY/T 1024-2006 饲料混合机质量评价技术规范

ASTMA 240/A240M 压力容器和一般用途的铬和铬镍不锈钢板、薄板和带材

Q/BQB 420-2009 连续热镀锌/锌铁合金镀层钢板及钢带

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 成套设备

根据畜牧养殖规模和物种、种群结构需要，建设的具备饲草料自动称重、物料输送、配方执行、日粮制备、过程监控、数据追溯及远程管理功能的设备总成。主要包括加工系统、仓储系统、输送系统及智能控制系统等设备设施。

3.2 加工系统

通过粉碎机、混合机、全混合日粮制备机等机械设备，实现全混合日粮加工的设备设施。

3.3 仓储系统

用于存储和管理物料的设备设施的集合，包括但不限于粗、精饲料仓和控制系统。

3.4 输送系统

通过搅龙、提升机、刮板机等机械设备，将物料从仓储系统输送至混

合加工系统、成品仓和饲喂单元的设备设施。

3.5 智能控制系统

通过粉碎模块、配方配料模块、混合模块、存储模块、全混合日粮制备及补料模块，实现对物料计量、粉碎、混合、存储、补料及输送全流程的精准协同控制的软硬件设备设施。

3.6 环境控制系统

通过脉冲除尘器、风机及管道等降低饲料加工过程中产生的粉尘污染，保障作业区人员健康、设备稳定运行及周边生态合规的设备设施。

4 建设与布局要求

4.1 建设要求

场地选址需满足：地形坡度 $\leq 2^\circ$ 、地质承重 $\geq 15 \text{ t/m}^2$ （设备区）、380 V 动力电源及独立水源接入；设施建设面积 $\geq 50 \text{ m}^2$ ，宜靠近玉米、粗饲料存储区。场地及进出道路在设施设备安装投入使用后应硬化平整。

4.2 布局要求

4.2.1 总体布局要求

设施总体布局需满足生产工艺要求，做到布置紧凑，提高空间利用率；安装牢固可靠，保障运行安全；同时便于施工、日常运行及后期管理维护；符合生产、生物安全，物料流动严格遵循“原料清洁区→加工区→成品输送→饲喂区”的单向路径，杜绝交叉污染。

4.2.2 设备系统布局要求

成套设备应按照生产流程依次布置，确保加工环节衔接顺畅，减少物料和人员的无效流动。

4.2.3 软件系统布局要求

设置独立的软件操作室，操作室应选择在环境相对稳定、便于观察设备运行状态的位置。

4.2.4 电力系统布局要求

现场须具备电源二级柜，满足 380 V—400 V 电压，以保障成套设备的正常运行。

5 建设类型

依据畜牧养殖规模和种群结构与设备产能相匹配进行成套设备配置布局。以奶牛养殖为例，如 1000 头泌乳牛需匹配 $\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$ 处理能力的饲料混合机；泌乳牛、干奶牛及犊牛的分群管理要求系统支持多配方独立执行（至少存储 5 种配方）。本文件建设类型分为四种，见表 1。

表 1 建设类型

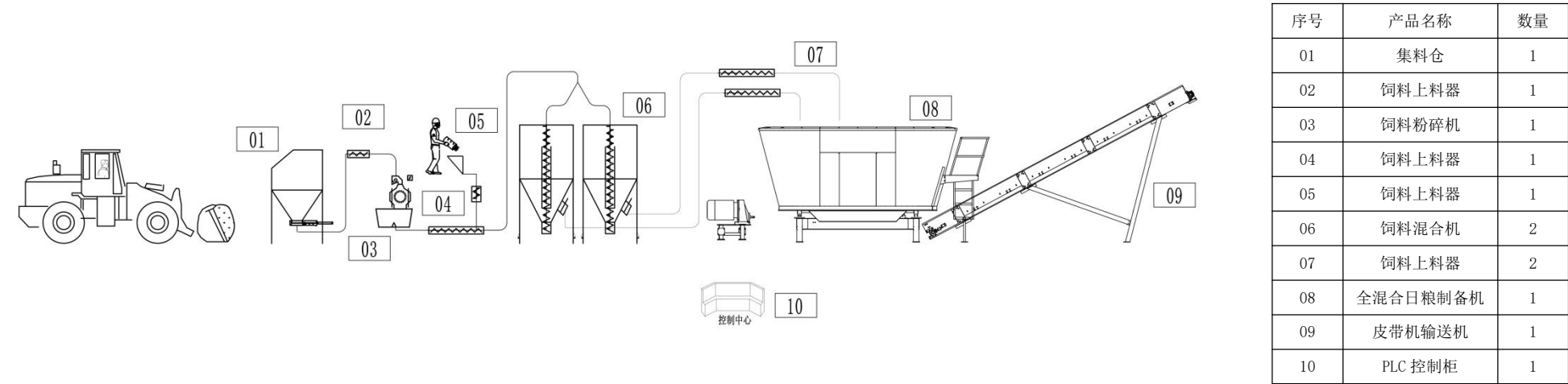
成套设备 建设类型	核心设备配置							全日粮时产	适用规模（头） （以奶牛为例）
	饲料粉碎机		饲料混合机		全混合日粮制备机		智能软件系统		
	生产率	数量 （台）	混合室 容积	数量 （台）	搅拌仓 容积	数量（台）	配置		
I 型	≥ 1600 kg/h	1	≥ 9 m ³	2	≥ 12 m ³	1	/	全日粮时产 ≥ 4 吨	≤ 1000
II 型	≥ 2300 kg/h	1	≥ 1 m ³	1	≥ 20 m ³	1	包括颗粒料粉碎模块、配方料配料模块、成品料储存模块、TMR 日粮机补料模块。	全日粮时产 ≥ 8 吨	1001~3000
			≥ 2.5 m ³	1					
			≥ 9 m ³	1					
III 型	≥ 3500 kg/h	1	≥ 2.5 m ³	1	≥ 30 m ³	2	包括颗粒料粉碎模块、配方料配料模块、微量配料模块、成品料储存模块、TMR 日粮机补料模块。	全日粮时产 ≥ 15 吨	3001~7000
			≥ 23 m ³	1					
IV 型	≥ 5000 kg/h	1	≥ 5 m ³	1	≥ 30 m ³	2	包括颗粒料粉碎模块、配方料配料模块、微量配料模块、成品料储存模块、TMR 日粮机补料模块。	全日粮时产 ≥ 25 吨	7001~10000
			≥ 23 m ³	1					

6 生产流程与设备配置

饲喂加工智能化成套设备各组件，附属各链条、胶带、缆索、轴系、链轮、带轮、传动轴和万向节等运动件，风扇进风口、割刀端部等操作者能意外触及的部位，高空通道、楼梯，对于暴露在外的高压管路（金属管路及低压软管除外）及其附件应有防护措施及警示标志；高压气罐应设置安全阀；对散热器等特殊部位需用网眼防护的，其网眼内切圆直径不大于 4mm，防护距离不小于 2mm。

6.1 I型成套设备

I型生产流程图

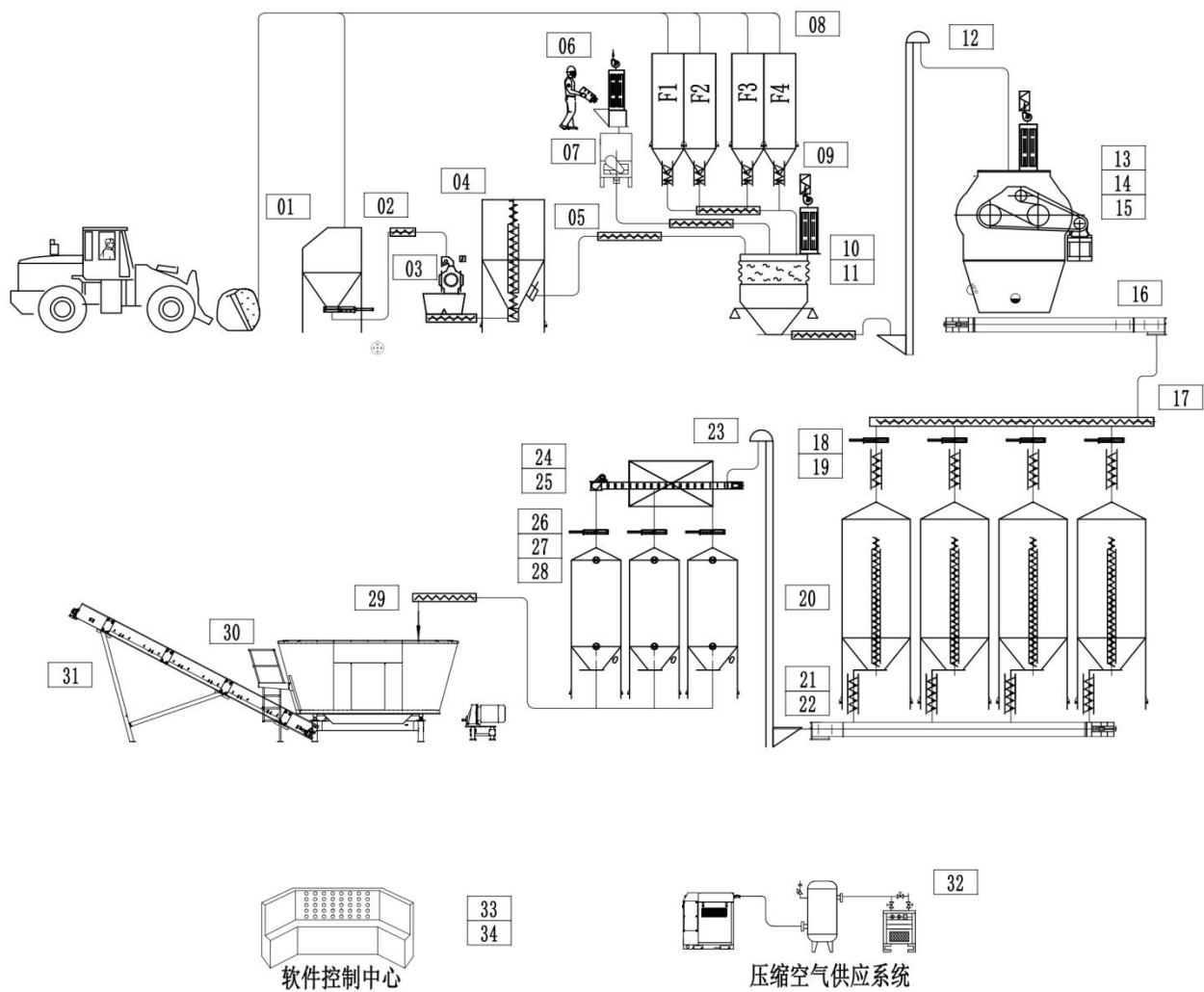


I型设备配置

序号	产品名称	数量	单位	配置要求
01	集料仓	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 料仓容积: $\geq 14 \text{ m}^3$ 。
02	饲料上料器	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 12 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
03	饲料粉碎机	1	台	1. 执行标准: JB/T 9822-2018; 2. 功率: $\geq 45 \text{ kW}$; 3. 生产率: $\geq 1600 \text{ kg/h}$ 。
04	饲料上料器	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
05	饲料上料器	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
06	饲料混合机	2	台	1. 执行标准: NY/T 1024-2006; 2. 混合室容积: $\geq 9 \text{ m}^3$; 3. 单台功率: $\geq 7.5 \text{ kW}$ 。
07	饲料上料器	2	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 12 \text{ t/h}$; 3. 单台功率: $\geq 4 \text{ kW}$ 。
08	全混合日粮制备机	1	台	1. 执行标准: JB/T 11438-2013; 2. 搅拌仓容积: $\geq 12 \text{ m}^3$; 3. 具备称重及显示功能, 称重范围: $0 \sim 20000 \text{ kg}$, 精度: C3; 4. 功率: $\geq 37 \text{ kW}$ 。
09	皮带机输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
10	PLC 控制柜	1	套	1. 执行标准: GB 50171-2012; 安全防护: GB 50054-2011, GB/T 13869-2017; 2. 主要电器原件: 触摸屏/1 台、PLC 及模块/1 套、智能网关/1 套、品牌电器元件。
注: 饲料上料器及皮带机输送机长度根据养殖场实际安装布局确定。				

6.2 II型成套设备

II 型生产流程



序号	产品名称	数量
01	集料仓	1
02	饲料上料器	1
03	饲料细粉粉碎机组	1
04	饲料混合机	1
05	饲料上料器	1
06	脉冲除尘器	1
07	饲料混合机	1
08	原料配料仓	4
09	饲料上料器	4
10	原料配料秤	1
11	脉冲除尘器	1
12	提升机	1
13	脉冲除尘器	1
14	饲料混合机	1
15	机架	1
16	刮板输送机	1
17	刮板输送机	1
18	自清料式电动闸门	4
19	饲料上料器	4
20	饲料储料仓	4
21	饲料上料器	4
22	刮板输送机	1
23	提升机	1
24	栈桥	1
25	刮板输送机	1
26	自清料式电动闸门	3
27	精饲料暂存仓	3
28	振动卸料器	3
29	饲料上料器	3
30	全混合日粮制备机	1
31	皮带输送机	1
32	气泵	1
33	PLC 控制柜	1
34	智能软件系统	1

II 型设备配置

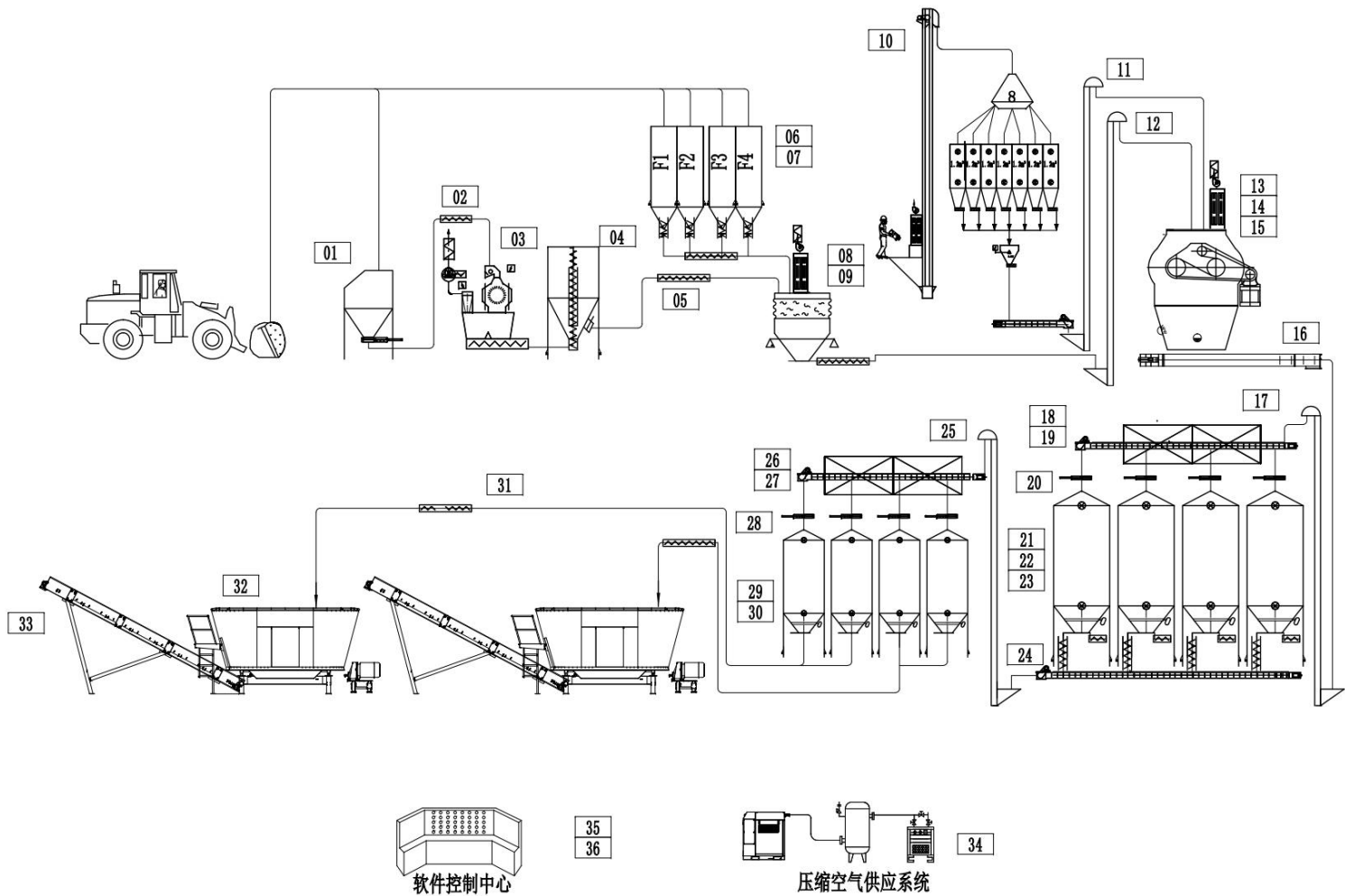
序号	产品名称		数量	单位	配置要求
01	集料仓		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 料仓容积: $\geq 14 \text{ m}^3$ 。
02	饲料上料器		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 12 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
03	饲料细粉粉碎机组	饲料粉碎机	1	台	1. 执行标准: JB/T 9822-2018; 2. 功率: $\geq 45 \text{ kW}$; 3. 生产率: $\geq 2300 \text{ kg/h}$ 。
		粉碎机机架	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017。
		闭风器	2	台	1. 单台功率: $\geq 1.1 \text{ kW}$; 2. 输送能力: $\geq 9 \text{ L/转}$; 3. 转速: $\geq 24 \text{ r/min}$ 。
		风机	1	台	1. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$; 2. 风量: $1.2 \sim 3.6 \text{ m}^3/\text{min}$ 。
		旋风除尘器	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 处理风量: $1830 \sim 2840 \text{ m}^3/\text{h}$; 3. 除尘率: $\geq 99\%$ 。
		闭风式输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
04	饲料混合机		1	台	1. 执行标准: NY/T 1024-2006; 2. 混合室容积: $\geq 9 \text{ m}^3$; 3. 功率: $\geq 7.5 \text{ kW}$ 。
05	饲料上料器		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
06	脉冲除尘器		1	台	1. 执行标准: JB/T 14988-2025; 2. 规格: 9 孔; 3. 过滤面积: $\geq 3.7 \text{ m}^2$; 4. 处理风量: $1900 \sim 2500 \text{ m}^3/\text{min}$; 5. 功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
07	饲料混合机		1	台	1. 执行标准: NY/T 1024-2006; 2. 混合室容积: $\geq 1 \text{ m}^3$; 3. 配套动力: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。
08	原料配料仓		4	台	1. 材质标准: Q/BQB 420-2009; 2. 单仓容积: $\geq 15 \text{ m}^3$ 。
09	饲料上料器		4	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 单台输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 单台功率: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。
10	原料配料秤		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 具备称重及显示功能, 称重范围: $0 \sim 20000 \text{ kg}$, 精度: C3。

序号	产品名称	数量	单位	配置要求
11	脉冲除尘器	1	台	1. 执行标准: JB/T 14988-2025; 2. 规格: 9 孔; 3. 过滤面积: $\geq 3.7 \text{ m}^2$; 4. 处理风量: $1900 \sim 2500 \text{ m}^3/\text{min}$; 5. 功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
12	提升机	1	台	1. 执行标准: GB/T 37519-2019; 2. 生产率: $15 \sim 30 \text{ t/h}$ 3. 功率: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。
13	脉冲除尘器	1	台	1. 执行标准: JB/T 14988-2025; 2. 规格: 9 孔; 3. 过滤面积: $\geq 3.7 \text{ m}^2$; 4. 处理风量: $1900 \sim 2500 \text{ m}^3/\text{min}$; 5. 功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
14	饲料混合机	1	台	1. 执行标准: NY/T 1024-2006; 2. 混合室容积: $\geq 2.5 \text{ m}^3$; 3. 功率: $\geq 18.5 \text{ kW}$ 。
15	机架	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017。
16	刮板输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $50 \sim 70 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 7.5 \text{ kW}$ 。
17	刮板输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $50 \sim 70 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 7.5 \text{ kW}$ 。
18	自清料式电动闸门	4	台	1. 单台功率: $\geq 150 \text{ W}$ 。
19	饲料上料器	4	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 单台功率: $\geq 2.2 \text{ kW}$ 。
20	饲料储料仓	4	台	1. 材质标准: Q/BQB 420-2009; 2. 单仓容积: $\geq 34 \text{ m}^3$; 3. 配套动力: $\geq 7.5 \text{ kW}$; 4. 仓内配置螺旋输送轴, 物料可随螺旋转子在仓底进行补仓, 物料随螺旋转子上下循环。
21	饲料上料器	4	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 输送量: $\geq 20 \text{ t/h}$; 3. 单台功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
22	刮板输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $50 \sim 70 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 7.5 \text{ kW}$ 。
23	提升机	1	台	1. 执行标准: GB/T 37519-2019; 2. 生产率: $15 \sim 30 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。
24	栈桥	1	套	1. 材质标准: GB/T 3274-2017。

序号	产品名称		数量	单位	配置要求
25	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
26	自清料式电动闸门		3	台	1. 单台功率：≥150 W。
27	精饲料暂存仓		3	台	1. 材质标准：Q/BQB 420-1999； 2. 单仓容积：≥9 m³。
28	振动卸料器		3	台	1. 材质：GB/T 2518-2019； 2. 功率：≥0.37 kW。
29	饲料上料器		3	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 单台输送量：≥20 t/h； 3. 单台功率：≥5.5 kW。
30	全混合日粮制备机		1	台	1. 执行标准：JB/T 11438-2013； 2. 搅拌仓容积：≥20 m³； 3. 功率：≥75 kW； 4. 具备称重及显示功能，称重范围：0~20000kg，精度：C3。
31	皮带输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 功率：≥4 kW。
32	气泵		1	台	1. 功率：≥7.5 kW； 2. 压力：1.25~1.58 MPa； 3. 排气量：0.55~1.0 m³/min。
33	PLC 控制柜		1	套	1. 执行标准：GB 50171-2012；安全防护：GB 50054-2011、GB/T 13869-2017； 2. 主要电器元件：触摸屏/1 台、PLC 及模块/1 套、智能网关/1 套、品牌电器元件。
34	智能软件系统	颗粒料粉碎模块	1	套	实现颗粒料粉碎、配方料配料、成品料储存、TMR 日粮机补料控制功能，触屏控制，数据显示。
		配方料配料模块	1	套	
		成品料储存模块	1	套	
		TMR 日粮机补料模块	1	套	
注：饲料上料器及皮带输送机长度根据养殖场实际安装布局确定。					

6.3 III型成套设备

III型生产流程



序号	产品名称	数量
01	集料仓	1
02	饲料上料器	1
03	饲料细粉粉碎机组	1
04	饲料混合机	1
05	饲料上料器	1
06	原料配料仓	4
07	饲料上料器	4
08	原料配料秤	1
09	脉冲除尘器	1
10	微量配料机组	1
11	提升机	1
12	提升机	1
13	饲料混合机	1
14	脉冲除尘器	1
15	机架	1
16	刮板输送机	1
17	提升机	1
18	栈桥	1
19	刮板输送机	1
20	自清料式电动闸门	4
21	饲料储料仓	4
22	振动卸料器	4
23	饲料上料器	4
24	刮板输送机	1
25	提升机	1
26	栈桥	1
27	刮板输送机	1
28	自清料式电动闸门	4
29	精饲料暂存仓	4
30	振动卸料器	4
31	饲料上料器	4
32	全混合日粮制备机	2
33	皮带输送机	2
34	螺杆泵	1
35	PLC 控制柜	1
36	智能软件系统	1

III型设备配置

序号	产品名称		数量	单位	设备参数（修改）
01	集料仓		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 料仓容积：≥14 m³。
02	饲料上料器		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥12 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
03	饲料细粉粉碎机组	饲料粉碎机	1	台	1. 执行标准：JB/T 9822-2018； 2. 功率：≥55 kW； 3. 生产率：≥3500 kg/h。
		粉碎机机架	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
		闭风器	2	台	1. 单台功率：≥1.1 kW； 2. 输送能力：≥9 L/转； 3. 转速：≥24 r/min。
		风机	1	台	1. 功率：≥7.5 kW； 2. 风量：1.2~3.6 m³/min。
		旋风除尘器	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
		闭风式输送机	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥20 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
04	饲料混合机		1	台	1. 执行标准：NY/T 1024-2006； 2. 混合室容积：≥23 m³； 3. 功率：≥7.5 kW。
05	饲料上料器		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥20 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
06	原料配料仓		4	台	1. 材质标准：Q/BQB 420-2009； 2. 单仓容积：≥15 m³。
07	饲料上料器		4	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 单台输送量：≥20 t/h； 3. 单台功率：≥5.5 kW。
08	原料配料秤		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017 2. 具备称重及显示功能，称重范围：0~8000kg，精度：C3。
09	脉冲除尘器		1	台	1. 执行标准：JB/T 14988-2025； 2. 规格：9 孔； 3. 过滤面积：≥3.7 m²； 4. 处理风量：1900~2500 m³/min； 5. 功率：≥1.5 kW。
10	微量配料机组	微量配料仓	7	台	1. 材质标准：ASTMA 240/A240M； 2. 单仓容积：≥1.2 m³； 3. 单仓功率：≥1.5 kW。

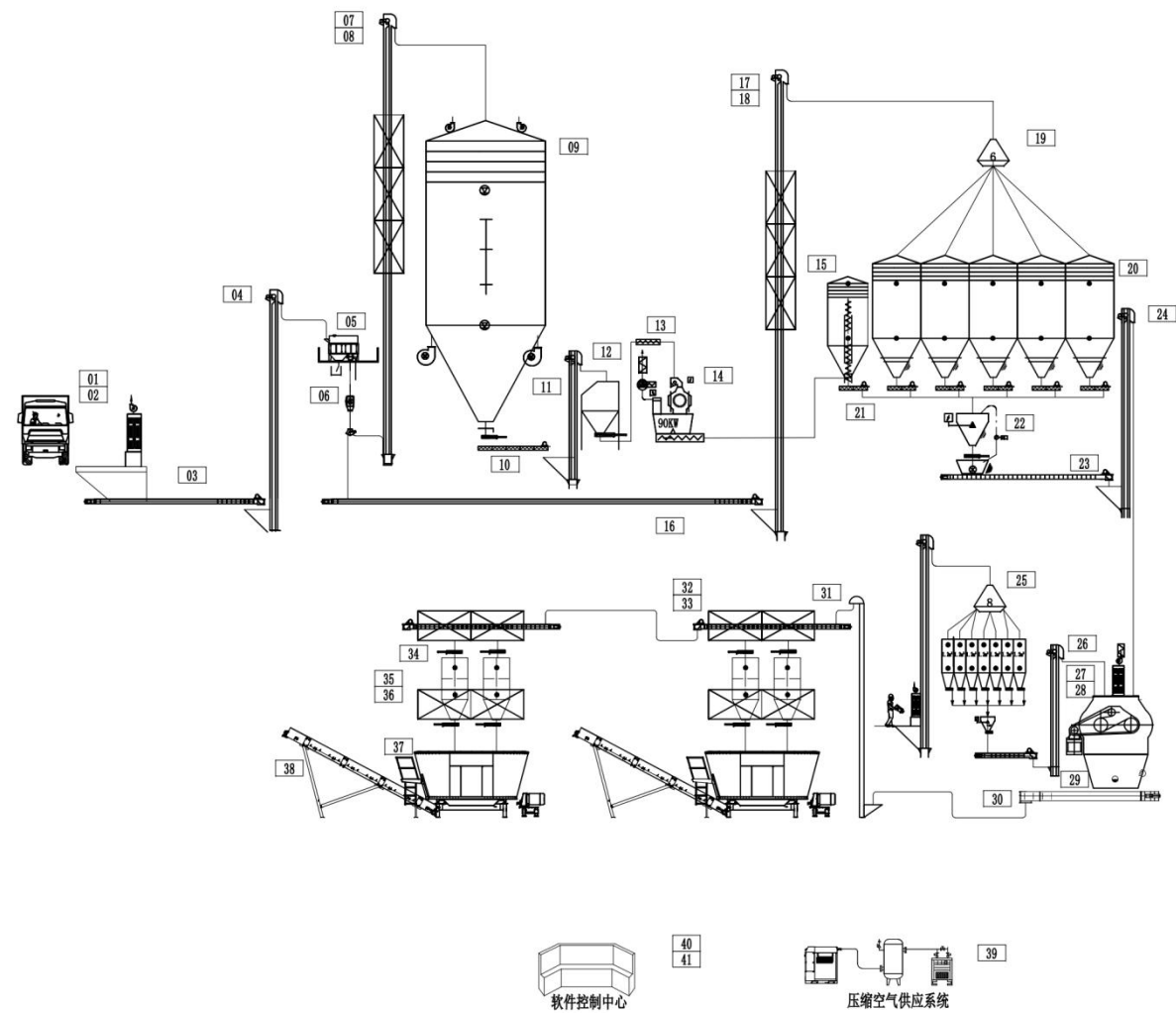
序号	产品名称		数量	单位	设备参数（修改）
		微量配料秤	1	台	1. 材质标准：ASTMA 240/A240M； 2. 具备称重及显示功能，称重范围：0~2000kg，精度：C3； 3. 功率：≥2.2 kW。
		提升机	1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：3 ~ 6 t/h； 3. 功率：≥2.2 kW。
		旋转分配器	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：35 t/h ~ 50 t/h； 3. 功率：≥0.55 kW。
		脉冲除尘器	1	台	1. 执行标准：JB/T 14988-2025； 2. 规格：9 孔； 3. 过滤面积：≥3.7 m ² ； 4. 处理风量：1900~2500 m ³ /min； 5. 功率：≥1.5 kW。
		刮板输送机	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：12 ~ 30t/h； 3. 功率：≥2.2 kW。
11	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：3 ~ 6 t/h； 3. 功率：≥2.2 kW。
12	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：15 ~ 30 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。
13	饲料混合机		1	台	1. 执行标准：NY/T 1024-2006； 2. 混合室容积：≥2.5 m ³ ； 3. 功率：≥18.5 kW。
14	脉冲除尘器		1	台	1. 执行标准：JB/T 14988-2025； 2. 规格：9 孔； 3. 过滤面积：≥3.7 m ² ； 4. 处理风量：1900~2500 m ³ /min； 5. 功率：≥1.5 kW。
15	机架		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
16	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
17	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：15 ~ 30 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。
18	栈桥		1	套	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
19	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
20	自清料式电动闸门		4	台	1. 单台功率：≥150 W。

序号	产品名称		数量	单位	设备参数（修改）
21	饲料储料仓		4	台	1. 材质标准：Q/BQB 420-2009； 2. 单仓料仓容积：≥34 m³。
22	振动卸料器		4	台	1. 材质：GB/T 2518-2019； 2. 功率：≥0.37 kW。
23	饲料上料器		4	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 单台输送量：≥20 t/h； 3. 单台功率：≥3 kW。
24	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
25	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：15 ~ 30 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。
26	栈桥		1	套	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
27	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
28	自清料式电动闸门		4	台	1. 单台功率：≥150 W。
29	精饲料暂存仓		4	台	1. 材质标准：Q/BQB 420-1999； 2. 容积：≥9 m³。
30	振动卸料器		4	台	1. 材质：GB/T 2518-2019； 2. 功率：≥0.37 kW。
31	饲料上料器		4	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 单台输送量：≥20 t/h； 3. 单台功率：≥5.5 kW。
32	全混合日粮制备机		2	台	1. 执行标准：JB/T 11438-2013； 2. 搅拌仓容积：≥30 m³； 3. 单台功率：≥110 kW； 4. 具备称重及显示功能，称重范围：0~30000kg，精度：C3。
33	皮带输送机		2	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 单台功率：≥4 kW。
34	PLC 控制柜		1	套	1. 执行标准：GB 50171-2012； 2. 主要电器元件：触摸屏/1 台、PLC 及模块/1 套、智能网关/1 套、品牌电器元件； 3. 安全防护：符合 GB 50054-2011，GB/T 13869-2017。
35	螺杆泵		1	台	1. 执行标准：GB 50029—2014； 2. 储气罐容积：≥1 m³； 3. 功率：≥22 kW。
36	智能软件系统	颗粒料粉碎模块	1	套	实现颗粒料粉碎、配方料配料、微量配料、成品料储存、TMR 日粮机补料控制功能，触屏控制，数据显示。
		配方料配料模块	1	套	

序号	产品名称		数量	单位	设备参数（修改）
		微量配料模块	1	套	
		成品料储存模块	1	套	
		TMR 日粮机补料模块	1	套	
注：饲料上料器及皮带输送机长度根据养殖场实际安装布局确定。					

6.4 IV型成套设备

IV型生产流程图



序号	产品名称	数量	序号	产品名称	数量	序号	产品名称	数量	序号	产品名称	数量	序号	产品名称	数量
01	下料地坑栅筛	1	10	饲料上料器	1	19	旋转分配器	1	28	脉冲除尘器	1	37	全混合日粮制备机	2
02	脉冲除尘器	1	11	提升机	1	20	原料筒仓	5	29	机架	1	38	皮带输送机	2
03	刮板输送机	1	12	集料仓	1	21	饲料上料器	6	30	刮板输送机	1	39	螺杆泵	1
04	提升机	1	13	饲料上料器	1	22	原料配料秤	1	31	提升机	1	40	PLC 控制柜	1
05	初清筛	1	14	饲料细粉粉碎机组	1	23	刮板输送机	1	32	栈桥	1	41	智能软件系统	1
06	永磁筒	1	15	饲料混合机	1	24	提升机	1	33	刮板输送机	2			
07	提升机	1	16	刮板输送机	1	25	微量配料机组	1	34	自清料式电动闸门	4			
08	塔架	1	17	提升机	1	26	提升机	1	35	饲料储料仓	4			
09	原粮仓	1	18	塔架	1	27	饲料混合机	1	36	栈桥	2			

IV型设备配置

序号	产品名称		数量	单位	配置要求
1	下料地坑栅筛		1	台	1. 网眼内切圆直径：4 ~5 cm。
2	脉冲除尘器		1	台	1. 执行标准：JB/T 14988-2025； 2. 规格：36 孔； 3. 过滤面积：14.8/22/29.6 m ² ； 4. 处理风量：5800~8400 m ³ /min。
3	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
4	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：30 ~ 50 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
5	初清筛		1	台	1. 执行标准：JB/T 13133-2017； 2. 生产率：40~60 t/h； 3. 功率：≥1.5 kW； 4. 网眼内切圆直径：18 ~20 mm。
6	永磁筒		1	台	1. 执行标准：JB/T 13614-2018； 2. 磁芯：4000 GS。
7	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：30 ~ 50 t/h； 3. 功率：≥15 kW；
8	塔架		1	台	1. 材质标准：GB/T 2518-2019。
9	原粮仓		1	台	1. 材质标准：GB/T 2518-2019； 2. 容积：≥280 m ³ 。
10	饲料上料器		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥20 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。
11	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：15 ~ 30 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
12	集料仓		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 料仓容积：≥14 m ³ 。
13	饲料上料器		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥12 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
14	饲料细粉粉碎	饲料粉碎机	1	台	1. 执行标准：JB/T 9822-2018； 2. 生产率：≥5000 kg/h； 3. 功率：≥90 kW。

序号	产品名称		数量	单位	配置要求
	机组	粉碎机机架	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
		闭风器	2	台	1. 单台功率：≥1.1 kW； 2. 输送能力：≥9 L/转； 3. 转速：≥24 r/min。
		风机	1	台	1. 功率：≥7.5 kW； 2. 风量：1.2~3.6 m³/min。
		旋风除尘器	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
		闭风式输送机	1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥20 t/h； 3. 功率：≥3 kW。
15	饲料混合机		1	台	1. 执行标准：NY/T 1024-2006； 2. 混合室容积：≥23 m³； 3. 功率：≥7.5 kW。
16	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~ 70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
17	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：30 ~ 50 t/h； 3. 功率：≥15 kW。
18	塔架		1	台	1. 材质标准：GB/T 2518-2019。
19	旋转分配器		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：35 t/h ~ 50 t/h； 3. 功率：≥0.55 kW。
20	原料筒仓		5	台	1. 材质：GB/T 2518-2019； 2. 单仓容：≥93 m³。
21	饲料上料器		6	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 输送量：≥35 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。
22	原料配料秤		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 具备称重及显示功能，称重范围 0~6000kg，精度：C3。
23	刮板输送机		1	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 生产率：50 ~70 t/h； 3. 功率：≥7.5 kW。
24	提升机		1	台	1. 执行标准：GB/T 37519-2019； 2. 生产率：15 ~ 30 t/h； 3. 功率：≥5.5 kW。

序号	产品名称		数量	单位	配置要求
25	微量配料机组	微量配料仓	7	台	1. 材质标准: ASTMA 240/A240M; 2. 单仓容积: $\geq 1.2 \text{ m}^3$; 3. 单仓功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
		微量配料秤	1	台	1. 材质标准: ASTMA 240/A240M; 2. 功率: $\geq 2.2 \text{ kW}$; 3. 具备称重及显示功能, 称重范围: 0~2000kg, 精度: C3。
		提升机	1	台	1. 执行标准: GB/T 37519-2019; 2. 生产率: $3 \sim 6 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 2.2 \text{ kW}$ 。
		旋转分配器	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $35\text{t/h} \sim 50 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 0.55 \text{ kW}$ 。
		脉冲除尘器	1	台	1. 执行标准: JB/T 14988-2025; 2. 规格: 9 孔; 3. 过滤面积: $\geq 3.7 \text{ m}^2$; 4. 处理风量: $1900 \sim 2500 \text{ m}^3/\text{min}$; 5. 功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
		刮板输送机	1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $12 \sim 30\text{t/h}$; 3. 功率: $\geq 2.2 \text{ kW}$ 。
26	提升机		1	台	1. 执行标准: GB/T 37519-2019; 2. 生产率: $3 \sim 6 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 2.2 \text{ kW}$ 。
27	饲料混合机		1	台	1. 执行标准: NY/T 1024-2006; 2. 混合室容积: $\geq 5 \text{ m}^3$; 3. 功率: $\geq 37 \text{ kW}$ 。
28	脉冲除尘器		1	台	1. 执行标准: JB/T 14988-2025; 2. 规格: 9 孔; 3. 过滤面积: $\geq 3.7 \text{ m}^2$; 4. 处理风量: $1900 \sim 2500 \text{ m}^3/\text{min}$; 5. 功率: $\geq 1.5 \text{ kW}$ 。
29	机架		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017。
30	刮板输送机		1	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $50 \sim 70 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 3 \text{ kW}$ 。
31	提升机		1	台	1. 执行标准: GB/T 37519-2019; 2. 生产率: $15 \sim 30 \text{ t/h}$; 3. 功率: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。
32	栈桥		1	套	1. 材质标准: GB/T 3274-2017。
33	刮板输送机		2	台	1. 材质标准: GB/T 3274-2017; 2. 生产率: $50 \sim 70 \text{ t/h}$; 3. 单台功率: $\geq 5.5 \text{ kW}$ 。

序号	产品名称		数量	单位	配置要求
34	自清料式电动闸门		4	台	1. 单台功率：≥150 W。
35	饲料储料仓		4	台	1. 材质标准：Q/BQB 420-2009； 2. 单仓容积：≥4 m³。
36	栈桥		2	套	1. 材质标准：GB/T 3274-2017。
37	全混合日粮制备机		2	台	1. 执行标准：JB/T 11438-2013； 2. 搅拌仓容积：≥30 m³； 3. 单台功率：≥110 kW； 4. 具备称重及显示功能，称重范围：0~30000kg，精度：C3。
38	皮带输送机		2	台	1. 材质标准：GB/T 3274-2017； 2. 功率：≥4 kW。
39	螺杆泵		1	台	1. 执行标准：GB 50029-2014； 2. 储气罐容积：≥1 m³； 3. 功率：≥22 kW； 4. 压力：1.25~1.58 MPa； 5. 排气量：0.55~1.0 m³/min。
40	PLC 控制柜		1	套	1. 执行标准：GB 50171-2012；安全防护：GB 50054-2011，GB/T 13869-2017； 2. 主要电器元件：触摸屏/1 台、PLC 及模块/1 套、智能网关/1 套、品牌电器元件。
41	智能软件系统	颗粒料粉碎模块	1	套	实现颗粒料粉碎、配方料配料、微量配料、成品料储存、TMR 日粮机补料控制功能，触屏控制，数据显示。
		配方料配料模块	1	套	
		微量配料模块	1	套	
		成品料储存模块	1	套	
		TMR 日粮机补料模块	1	套	

注：饲料上料器及皮带输送机长度根据养殖场实际安装布局确定。

7 运行调试

7.1 物料准备

1.玉米、精饲料等原料需符合存储要求，玉米含水率 $\leq 14\%$ ，避免结块导致出料搅龙堵塞。

2.微量添加剂需提前通过微量配料仓提升机输送至指定位置，确保旋转分配器出料口对应正确料仓。

7.2 单机运行

1.检查设备启动是否平稳，运行旋向是否与设计一致；

2.监听设备运行过程中有无异响、杂音，若有异常需停机检查；

3.查看设备各运动部件（如搅拌轴、输送皮带等）是否运转灵活，有无卡顿现象；

4.检查设备密封部位是否存在漏油、漏料等情况。

7.3 联动运行

1.在单机调试合格后，进行全机组联动调试；

2.检查各设备之间的联动配合是否顺畅，如储存设备出料、输送设备转运、搅拌设备加工的衔接是否精准；

3.测试控制系统对各设备的启停、参数调节是否有效，确保整体运行流程符合设计要求；

4.运行中通过触摸屏实时监控各设备电流、产量、料位等数据，当出现超差时系统自动报警并暂停相关设备，分析查找原因并调整正常；

5.持续运行一定时间，观察机组整体运行状态，记录有无异常情况。

8 验收

8.1 验收组织

1.在成套设备安装调试完成后，建设主体先自行组织相关人员按本规范规定的验收方法进行初验，并准备齐全验收资料。

2.初验完成后，项目具备全部竣工验收条件，建设主体可向当地县级农机主管部门提出验收申请，由县级农机主管部门组织（委托）机械设备、财务核算等方面的有关专家组成第三方验收组开展验收。

3.验收组赴现场实地验收，听取各有关单位的项目情况汇报，对照本规范附录成套设备建设验收表核验成套设备清单、单机主要性能指标、成套设备购置合同、发票及其它相关资料等。验收组应汇总整理验收材料、设备验收清单等，形成验收报告。验收报告由验收组组长与建设主体负责人双方签字确认。

8.2 验收方法

1.查验成套设备的技术文件（主要包括设备平面布置图纸、使用说明书（包括单机）、合同和相关设备性能检验报告等）中的技术要求是否符合本规范的有关要求。

2.核对发票、设备生产企业、设备型号、出厂编号、设备数量与实际购置设备的数量及铭牌信息是否相符。

3.验收地点：成套设备建设地点。

附录

(资料性)

成套设备建设验收表

类别	目录	内容						
应用主体 基本信息	应用主体名称							
	地址							
	应用主体性质	养殖场□ 家庭农场□ 其他：						
	申报规模	I类□ II类□ III类□ III类□						
	统一社会信用代码							
	负责人姓名		性别	男□ 女□	身份证号		手机号	
验收内容								
验收资料	购销合同	有 □ 无□						
	工商营业执照	有 □ 无□						
	购机者发票	有 □ 无□						
	成套设备（包括单机） 说明书	有 □ 无□						
	售后服务承诺书	有 □ 无□						
	成套设备 主要单机 验收	设备名称	对照实物		数量		性能指标	
集料仓		有 □ 无□		设计数量	实际数量	指标值	符合□ 不符合□	
原料配料仓		有 □ 无□		设计数量	实际数量	指标值	符合□ 不符合□	
精料出料搅龙		有 □ 无□		设计数量	实际数量	指标值	符合□ 不符合□	
饲料粉碎机		有 □ 无□		设计数量	实际数量	指标值	符合□ 不符合□	
饲料混合机		有 □ 无□		设计数量	实际数量	指标值	符合□ 不符合□	

成套设备建设验收表（续）

类别	目录	内容				
成套设备主要单机验收	全混合日粮制备机	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
	脉冲除尘器	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
	提升机	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
	皮带输送机	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
	PCL 控制柜	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
	智能控制系统	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	设计数量	实际数量	指标值	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
运行状况	有异常 <input type="checkbox"/> 无异常 <input type="checkbox"/>					
验收意见	年 月 日					
验收人员	年 月 日					
备注						