

广明弥勒养殖厂需求说明报告

目录

一、 广明弥勒养殖厂基本情况	5
1. 广明弥勒养殖厂简介	5
2. 广明弥勒养殖厂组织构架	5
二、 禽类养殖简介	6
1. 不同代鸡之间的关系	6
2. 纯系	6
3. 祖代	6
4. 父母代	7
5. 商品代	7
三、 系统总体要求	8
1. 总体实施计划	8
2. 本阶段实施计划	8
3. 代码与命名规范	8
4. 数据库选型	9
5. 数据库设计规范	9
6. 部署要求	9
7. 数据安全性与合规性	10
8. 数据备份与恢复	10
四、 全局基本功能模块	11
1. 登录（身份验证）模块。	11
2. 首页	11
3. 流程/任务	11
4. 权限	11
5. 电子邮件服务	12
6. excel 导入功能	12
7. 管理员	12
五、 育种厂基本情况	13
1. 育种厂职能	13
2. 纯系的扩繁	13
3. 祖代种蛋	13
4. 颗粒度	13
六、 育种厂种鸡饲养基本情况	14
1. 种鸡大致饲养流程	14
2. 育种厂内数据大致 ER 关系图	15
七、 育种厂相关功能模块	17
1. 基本信息设置：	17
2. 批次管理（batch）	17
3. 翅号管理(鸡 id 管理)	17
4. 换笼管理	18
5. 称重管理	18
6. 配种管理	18

7. 世代关系管理	18
8. 淘汰管理	18
9. 饲喂管理	18
10. 指标管理	18
11. 产蛋管理	18
12. 种蛋管理	19
13. 简报管理	19
八、 育种厂报表	20
1. 孵化报表	20
2. 个体产蛋报表	20
3. 个体体重-日龄报表	20
4. 个体-胫骨-跖骨报表	20
5. 个体-屠宰性能报表	20
6. 个体-全同胞选择表（谱系）	20
7. 个体-增重表	20
8. 族群(批次)周末体重报表	20
9. 世代饲养管理汇总	20
10. 全同胞产蛋报表	20
11. 世代死淘表	20
12. 世代选留表	20
13. 同系全同胞家系孵化出苗记录表	20
14. 配种情况报表	20
15. 多世代挑鸡选择压报表	21
16. 多世代选育汇总表	21
17. 批次饲养汇总表	21
18. 育种场日报表	21
19. 自定义报表	21
九、 祖代厂基本情况	22
1. 祖代厂职能	22
2. 祖代厂的分布	22
3. 颗粒度	22
十、 祖代厂饲养基本数据情况	23
十一、 祖代厂相关功能模块	25
1. 基本信息设置:	25
2. 批次管理（batch）	25
3. 换笼管理	25
4. 称重管理	25
5. 配种管理	26
6. 世代关系管理	26
7. 淘汰管理	26
8. 饲喂管理	26
9. 指标管理	26
10. 产蛋管理	26
11. 种蛋管理	26

12. 简报管理	26
----------------	----

一、广明弥勒养殖厂基本情况

1. 广明弥勒养殖厂简介

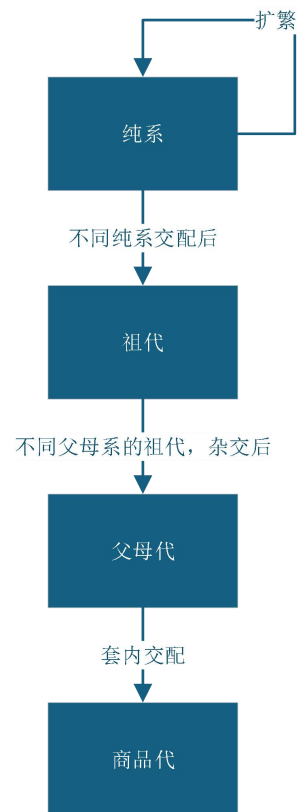
广明弥勒养殖厂是山东广明生物科技有限公司下辖的一个养殖纯系、祖代、父母代鸡的工厂，具备 10 万羽纯系的存栏，每年可产广明白羽鸡 800 万套

2. 广明弥勒养殖厂组织架构

										弥勒新广农牧			
										总编制	199	缺编人数	
										实际人数	211		
										总经理			
										刘大伟		1	

二、禽类养殖简介

1. 不同代鸡之间的关系



2. 纯系

纯系就是原始种群，十分珍贵，同系纯系交配并生产的子女依然属于该纯系，这个过程称之为“扩繁”。

3. 祖代

不同纯系的父母，杂交所产生的后代，称为祖代。

4. 父母代

不同纯系父母的祖代，例如 **A** 系父+**B** 系母产生的祖 $_{AB}$ ，与 **C** 系父+**D** 系母产生的祖 $_{CD}$ 交配所得的子女，称之为父母代。父母代是广明弥勒养殖场的主要商品。

5. 商品代

广明弥勒养殖场销售父母代给普通肉鸡养殖厂，普通肉鸡养殖厂把这些父母代养大并获得种蛋，再孵化后得到商品代。

三、系统总体要求

1. 总体实施计划

- 本系统总体准备分三个阶段实施，其中：
- (1) 第一阶段覆盖育种厂大部分功能及祖代厂部分功能
 - (2) 第二阶段覆盖育种厂、祖代厂、实验室、销售等部门
 - (3) 第三阶段覆盖饲料厂、后勤、仓库等部门

2. 本阶段实施计划

目标	时间	步号	目标	时间
完成系统框架及育种场相关功能的开发任务并交付	3 个月	1	构建第二阶段需求文档	2 周
		2	开发（完成需求文档的要求）	3 周
		3	部署、客户试用、修改功能	5 周
		4	用户内测	1 周
		5	正式部署项目	1 周

3. 代码与命名规范

- (1) 命名法则：
- ①应采用匈牙利命名法变体：`数据类型前缀 + 业务含义`（如` sCustomerName` 字符串类型客户姓名，` dOrderTotal` 十进制订单总额）
 - ②清晰业务语义：` CalculateTax()` 而非 ` CalcTx()` ，` IsInventoryAvailable` 而非 ` CheckInv`
 - ③模块前缀：` INV\_StockLevel`（库存模块），` AR\_InvoiceDate`（应收模块）。
- (2) 避免魔法数字/字符串：
- 用常量` CONST\_MIN\_ORDER\_QTY = 5` 代替直接写` 5`。
- (3) 目录/文件结构示例

```
```markdown
/src
 /Modules
 /Finance
 /GL // 总账
 /Controllers
```



```
 /Models
 /Services
 /AP // 应付
 /Inventory
 /WarehouseManagement
/Core // 公共基础设施
 /Utilities
 /Extensions
...
```

(4) 模块划分关键原则：

- ①高内聚低耦合：比如库存模块变更不应影响财务模块。
- ②明确模块边界：通过接口进行跨模块通信（如库存模块提供`InventoryService`接口）。
- ③ 尽量采用领域驱动设计(DDD)

## 4. 数据库选型

请使用 PostgreSQL 17.5 以上版本的数据库

## 5. 数据库设计规范

(1) 表/字段命名

- ①表名：`tbl\_Supplier`（或直接`Supplier`）
- ②字段：`LastModifiedDate` 而非 `LstModDt`
- ③主键：`CustomerID` 而非 `ID`

(2) 结构要求

- ①审计字段必选：`CreatedBy`, `CreatedDate`, `ModifiedBy`, `ModifiedDate`
- ②数据版本控制：`RowVersion` 字段（用于并发控制）
- ③索引（Index）策略：所有外键字段必建索引，高频查询字段组合索引

(3) 脚本管理

所有 DDL 变更通过版本化脚本（如 Flyway/Liquibase）执行，禁止直接改生产库

## 6. 部署要求

- (1) 数据库要求两地热备
- (2) 高性能消耗模块支持容器扩容

## 7. 数据安全与合规性规

### (1) 加密存储

敏感数据（密码、银行账号）使用 **AES-256** 或国密算法加密。

### (2) 访问控制

基于角色的权限（**RBAC**） + 字段级权限（如 **HR** 薪资字段对普通员工不可见）。

### (3) 审计日志

①所有表单的删除操作为软删除，所有操作有日志文件记录

②关键操作（删除、金额修改）记录操作人、时间、旧值/新值

## 8. 数据备份与恢复

### (1) 备份策略：

①全量备份：每周日 **23:00** 执行，备份数据库所有表及系统配置文件，存储于异地地服务器。

②增量备份：每日凌晨 **1:00** 执行，仅备份当日变更数据，备份文件命名规则：**Backup\_YYYYMMDD\_Incremental.dump**。

③实时备份：关键业务表（如翅号绑定表、产蛋记录表）开启触发器实时同步至从数据库。

(2) 恢复流程：支持可视化恢复界面，选择备份文件后自动检测兼容性，恢复过程中显示进度条和错误提示，恢复完成后自动校验数据完整性（通过 **MD5** 校验和对比）。

## 四、全局基本功能模块

(可参考 jeecgboot 项目, <https://boot3.jeecg.com/dashboard>)

### 1. 登录（身份验证）模块。

- (1) 提供安全的基于用户名密码的登录界面
- (2) 部署在互联网的情况下, 支持手机验证码、微信扫一扫登录
- (3) 用户注册功能为内部功能, 不需要开放
- (4) 要有验证码
- (5) 有退出登录功能
- (6) 管理员拥有修改所有非管理员账号密码的权限
- (7) JWT Token 有效期 $\leq 30$  分钟, 刷新 Token $\leq 8$  小时, HTTPS 强制加密

### 2. 首页

- (1) 提供绑定到岗位的首页功能, 既为不同的岗位设计不同的首页
- (2) 首页主要用于显示一些统计图表、未完成任务、快捷链接等

### 3. 流程/任务

- (1) 向指定的用户发送任务, 并且显示在他们的主页上, 记录发送时间
- (2) 发送任务的界面, 对于特化的任务 (比如维修工单), 是集成在对应模块中的, 此处只是提供一个标准化, 一般性的任务处理界面。
- (3) 在接受任务的界面提供查阅、确认收到功能, 并在操作时记录对应的时间
- (4) 对于特化的任务 (比如维修工单), 查阅时应该能够跳转到特化的界面

### 4. 权限

- (1) 提供按照角色划分的权限功能, 不同角色可访问的页面不同, 并向系统管理员提供对应的
- (2) 提供按照角色划分的数据权限功能, 对于一部分表单, 不同角色可访问的数据内容不同。例如, 销售部长可以访问所有客户数据, 销售员只能访问被分配给他的客户数据。

## 5. 电子邮件服务

- (1) 常规电子邮件的收发服务
- (2) 由邮件管理员指定特定的账户拥有对内、对外邮件功能
- (3) 由邮件管理员停用指定账户
- (4) 邮件管理员可以查阅所有账户的邮件收发记录

## 6. excel 导入功能

按照模板导入数据，导入之前先检查格式，如果数据不符合模板要求，给出具体提示。

## 7. 管理员

向系统管理员提供系统监控功能（二期实现）

## 五、育种厂基本情况

### 1. 育种厂职能

育种厂在公司内部负责纯系的扩繁与提供祖代厂所需的祖代种蛋两个职能。

### 2. 纯系的扩繁

纯系的扩繁是本系鸡内部交配后生产下一代纯系小鸡的过程。

### 3. 祖代种蛋

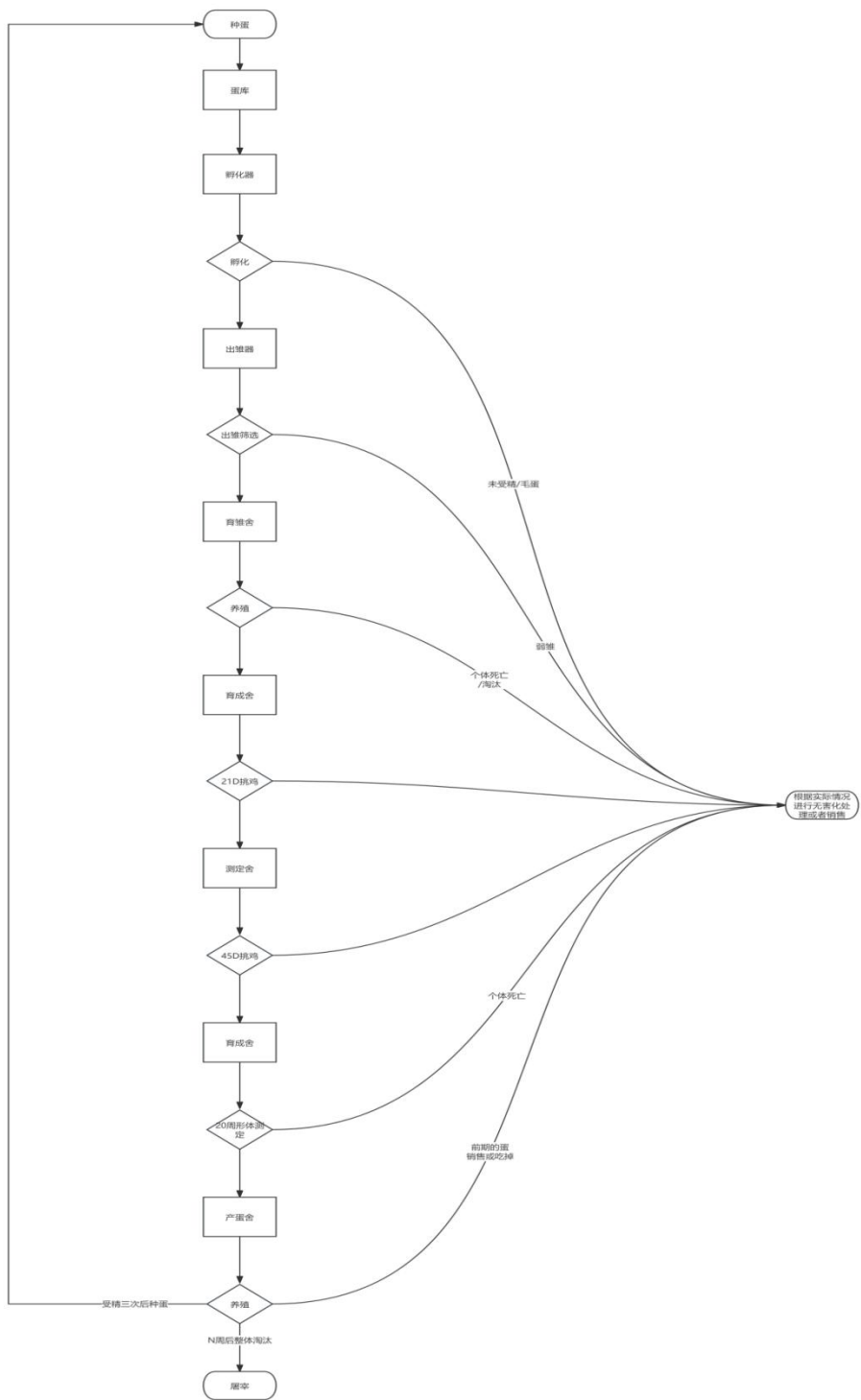
祖代种蛋是不同系纯系杂交后产生。

### 4. 颗粒度

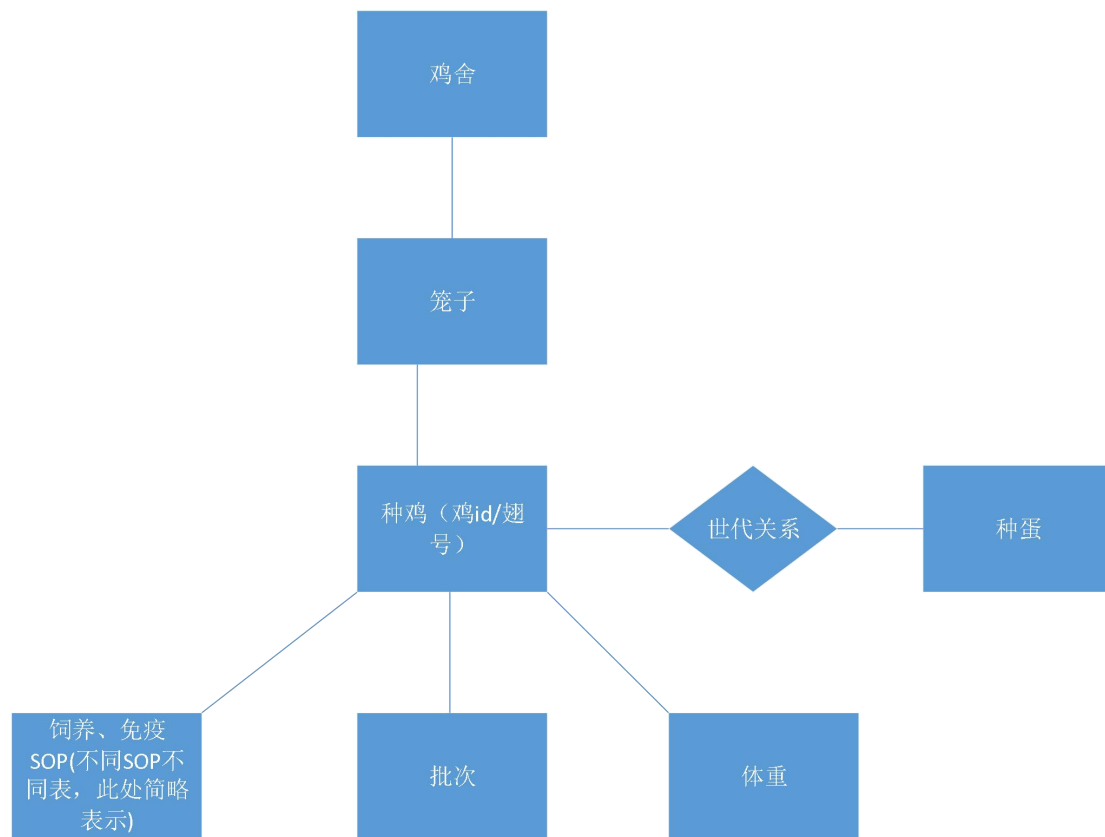
育种厂的鸡，从孵出后的第一天起，就需要每只唯一标记，标记号称之为“翅号”，现有翅号共 5 位数字，重复使用。未来计划引进 RFID 翅号，但也准备重复使用。

# 六、育种厂种鸡饲养基本情况

## 1. 种鸡大致饲养流程



## 2. 育种厂内数据大致 ER 关系图



### 3. 主要表单关系概要

#### (1) 纯系鸡:

- ①PK: 鸡 id
- ②FK: 批次 id
- ③翅号
- ④rfid

#### (2) 批次

- ①PK 批次 id

#### (3) 鸡笼

- ①PK: 鸡笼 id
- ②FK: 鸡舍 id

#### (4) 鸡-鸡笼关系表

- ①PK: 关系 id(鸡 id+鸡笼 id+timestamp)
- ②FK: 鸡 id
- ③FK: 鸡笼 id
- ④FK: timestamp
- ⑤status

#### (5) 鸡舍

- ①PK 鸡舍 id

②责任人（权限）

（6）鸡体重(其他属性如胫骨长等类似)

①PK: id(鸡 id+timestamp)

②FK: 鸡 id

③FK: 体重值

④FK: timestamp



## 七、育种厂相关功能模块

### 1. 基本信息设置：

- (1) 鸡舍设定：设定鸡舍数量，名称，管理员（数据权限）
- (2) 鸡笼设定：设定某一鸡舍内鸡笼数量、名称、管理方式
- (3) 品种管理：设定和管理本厂饲养的品种
- (4) 饲养阶段设定：设定品种的标准饲养流程，一个品种的标准饲养流程可以有多个版本
- (5) 饲养指标设定：设定品种的预期饲养指标和允许偏差幅度，对超幅度偏差报警
- (6) 预防免疫程序设定：设定品种的标准免疫程序，允许多版本
- (7) 预防用药管理：管理本厂区会用到的药品目录
- (8) 饲料信息管理：管理本厂区会用到的饲料的品种、配方
- (9) 抗体检测程序：设定品种的标准抗体检测流程，可以有多个版本

### 2. 批次管理（batch）

提供针对批次的增删改查功能,并关联某批次和对应的饲养 SOP、免疫 SOP、监测 SOP 等

- (1) 由育种厂负责人操作
- (2) 1 个批次对应 1~N 只鸡，新建批次的时候提示输入该批次种鸡数量、翅号范围
- (3) 一个批次在不同阶段执行不同 sop（批次：sop=1:1~N）

### 3. 翅号管理(鸡 id 管理)

- (1) 鸡 id：每只鸡绝对唯一的 ID
- (2) 翅号：当前唯一，但是批次淘汰后会用给其他批次新产生的鸡
- (3) rfid 翅号：当前唯一，但是批次淘汰后会用给其他批次新产生的鸡
- (4) 在新建批次后自动在该表单新建对应数量的鸡 id，并将对应的翅号自动分配给这些鸡
- (5) 提供界面，由用户导入含有 rfid 的 excel 表格，检查表格格式，并自动绑定给每一只鸡

## 4. 换笼管理

- (1) 提供笼号和鸡 id 绑定/解绑功能，能接受 excel 表格导入性输入
- (2) 如果该鸡 id 已经有和笼号绑定过，给出提示，如果用户确定要绑定，则解绑原有。
- (3) 提供鸡 id/翅号绑定历史查询功能

## 5. 称重管理

- (1) 提供鸡 id/翅号+体重 (g) +timestamp 增删改查功能
- (2) 同一只鸡在不同时间体重不同
- (3) 提供 excel 导入功能

## 6. 配种管理

记录配种的关联关系（公\*\*\*母\*\*\*）、时间等信息

## 7. 世代关系管理

记录母鸡 ID,公鸡 ID、孵化出的小鸡 ID(公鸡信息可能为空，或者多)

## 8. 淘汰管理

将对应的鸡 id 的 status 设置为淘汰，并记录时间

## 9. 饲喂管理

新建、审批、记录饲喂情况（绑定鸡 id 或者批次 id 和饲喂 sop）

## 10. 指标管理

- 通过 excel 录入翅号、重量、胸肌、胫骨-跖骨、屠宰性能等数据
- (1) 每项指标单独一个表（同一只鸡不同时间的指标值不同）
  - (2) 记录 timestamp

## 11. 产蛋管理

采集翅号、产蛋、产蛋日期、受精情况（日期）关系

## 12. 种蛋管理

记录母鸡 ID、公鸡 ID、蛋 ID、产蛋时间等信息

## 13. 简报管理

接受用户输入的固定格式的简报，解析并填入对应的表单。

用户简报格式：

栋舍:产蛋 3 舍/日期:4 月 22 日/品系:N 系/

日龄:323 天/存栏:2234 羽/公鸡:269 羽/

母鸡:1965 羽/死淘: /公鸡: 死 1 羽淘 1 羽/

母鸡: 死 1 羽/耗料:/公鸡: 公鸡料/

母鸡: 产蛋中期料/公鸡: 110g/母鸡: 122g/合格蛋: 1193 枚/

畸形蛋: 16 枚/破蛋: 58 枚/合计: 1267 枚/平均蛋重: 63.31g/

药物: /免疫: /备注:

## 八、育种厂报表

1. 孵化报表
2. 个体产蛋报表
3. 个体体重-日龄报表
4. 个体-胫骨-跖骨报表
5. 个体-屠宰性能报表
6. 个体-全同胞选择表（谱系）
7. 个体-增重表
8. 族群(批次)周末体重报表
9. 世代饲养管理汇总
10. 全同胞产蛋报表
11. 世代死淘表
12. 世代选留表
13. 同系全同胞家系孵化出苗记录表
14. 配种情况报表

**15. 多世代挑鸡选择压报表**

**16. 多世代选育汇总表**

**17. 批次饲养汇总表**

**18. 育种场日报表**

**19. 自定义报表**

## 九、祖代厂基本情况

### 1. 祖代厂职能

祖代厂在公司内部负责纯孵化饲养祖代的鸡并获得父母代的蛋，根据客户需求提供父母代的种蛋或者。

### 2. 祖代厂的分布

祖代厂在地域上分为 4 个片区，相互独立

#### (1) 孵化厂

孵化场又分为祖代孵化厂和商品代孵化厂，两者相互独立

#### (2) 育雏舍

#### (3) 育成舍

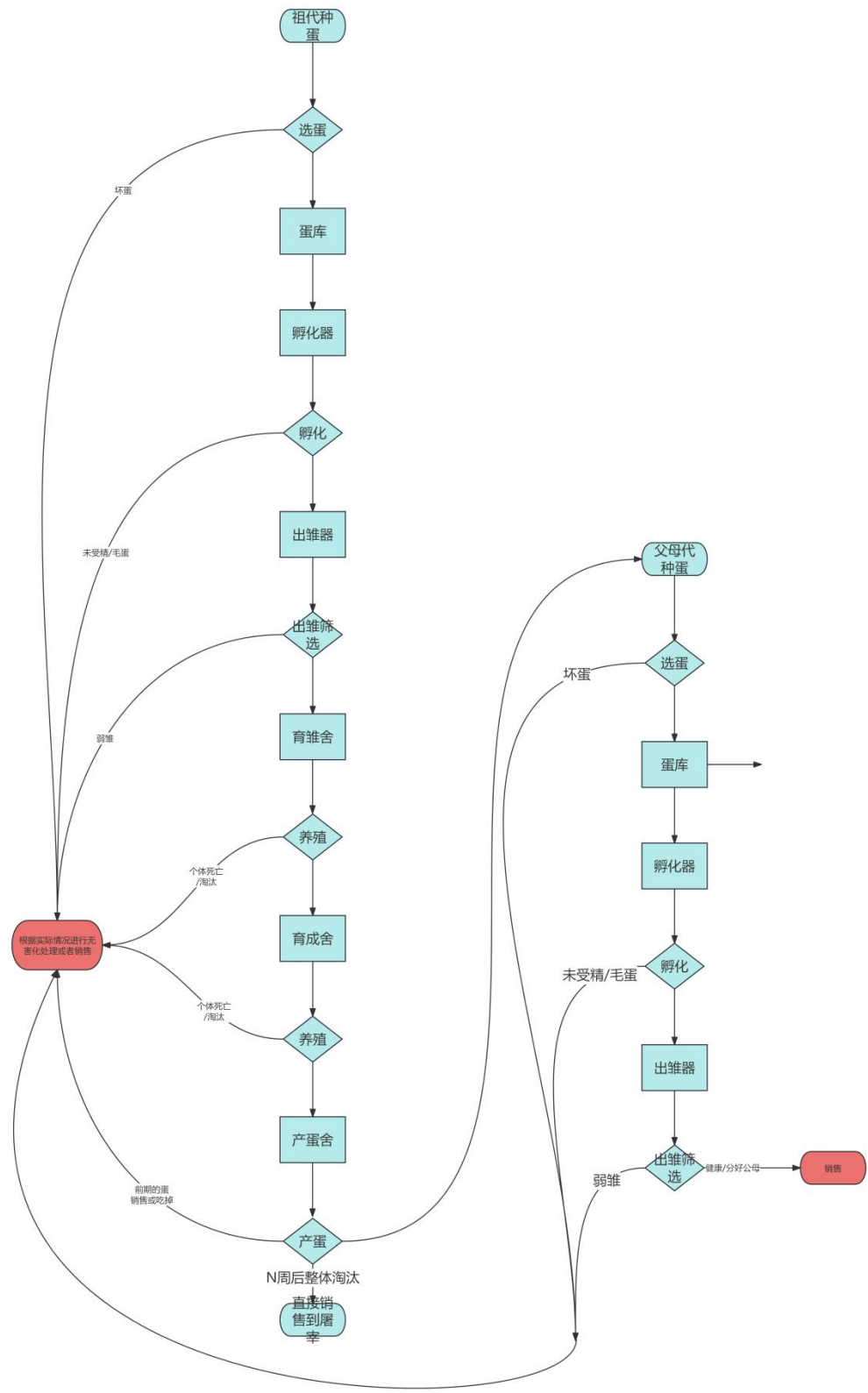
#### (4) 产蛋舍

### 3. 颗粒度

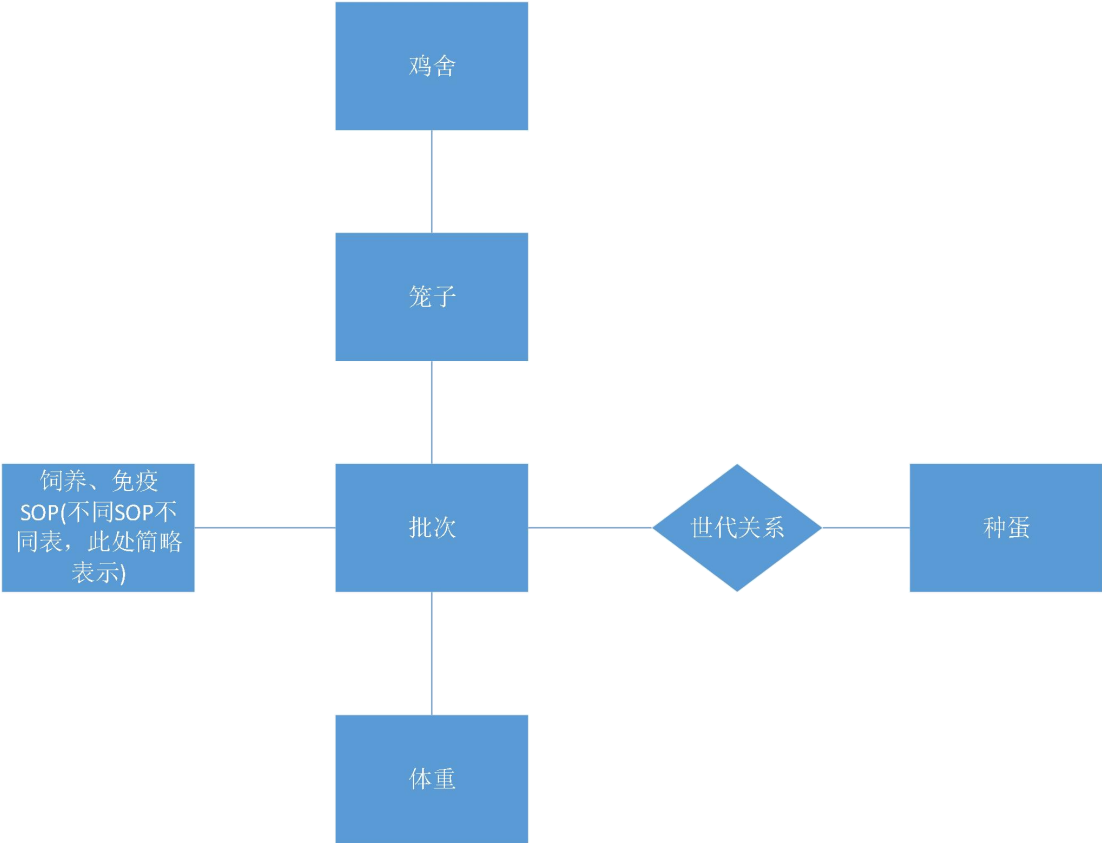
祖代厂的鸡记录到每一批，从入孵开始，不使用翅号。

# 十、祖代厂饲养基本数据情况

## 1. 流程图



2. 祖代厂 ER 图





## 十一、祖代厂相关功能模块

### 1. 基本信息设置：

- (1) 鸡舍设定：设定鸡舍数量，名称，管理员（数据权限）
- (2) 鸡笼设定：设定某一鸡舍内鸡笼数量、名称、管理方式
- (3) 品种管理：设定和管理本厂饲养的品种
- (4) 饲养阶段设定：设定品种的标准饲养流程，一个品种的标准饲养流程可以有多个版本
- (5) 饲养指标设定：设定品种的预期饲养指标和允许偏差幅度，对超幅度偏差报警
- (6) 预防免疫程序设定：设定品种的标准免疫程序，允许多版本
- (7) 预防用药管理：管理本厂区会用到的药品目录
- (8) 饲料信息管理：管理本厂区会用到的饲料的品种、配方
- (9) 抗体检测程序：设定品种的标准抗体检测流程，可以有多个版本

### 2. 批次管理（batch）

提供针对批次的增删改查功能,并关联某批次和对应的饲养 SOP、免疫 SOP、监测 SOP 等

- (1) 由育种厂负责人操作
- (2) 1 个批次对应 1~N 只鸡，新建批次的时候提示输入该批次种鸡数量、翅号范围
- (3) 一个批次在不同阶段执行不同 sop（批次：sop=1:1~N）

### 3. 换笼管理

- (1) 提供笼号和批次 id 绑定/解绑功能，能接受 excel 表格导入性输入
- (2) 如果该批次 id 已经有和笼号绑定过，给出提示，如果用户确定要绑定，则解绑原有。
- (3) 提供批次 id/翅号绑定历史查询功能

### 4. 称重管理

- (1) 提供批次 id/翅号+体重（g）+timestamp 增删改查功能
- (2) 同一只批次在不同时间体重不同
- (3) 提供 excel 导入功能

## 5. 配种管理

记录配种的关联关系（公\*\*\*母\*\*\*）、时间等信息

## 6. 世代关系管理

记录母鸡 ID、公鸡 ID、孵化出的小鸡 ID(公鸡信息可能为空，或者多)

## 7. 淘汰管理

将对应的批次中扣除淘汰数量，在淘汰表中记录，并记录时间

## 8. 饲喂管理

新建、审批、记录饲喂情况（绑定批次 id 和饲喂 sop）

## 9. 指标管理

通过 excel 录入翅号、重量、胸肌、胫骨-跖骨、屠宰性能等数据

(1) 每项指标单独一个表（同一只鸡不同时间的指标值不同）

(2) 记录 timestamp

## 10. 产蛋管理

采集翅号、产蛋、产蛋日期、受精情况（日期）关系

## 11. 种蛋管理

记录母鸡 ID、公鸡 ID、蛋 ID、产蛋时间等信息

## 12. 简报管理

接受用户输入的固定格式的简报，解析并填入对应的表单。

用户简报格式：

栋舍:产蛋 3 舍/日期:4 月 22 日/品系:N 系/

日龄:323 天/存栏:2234 羽/公鸡:269 羽/

母鸡:1965 羽/死淘: /公鸡: 死 1 羽淘 1 羽/

母鸡: 死 1 羽/耗料:/公鸡: 公鸡料/

母鸡: 产蛋中期料/公鸡: 110g/母鸡: 122g/合格蛋: 1193 枚/

畸形蛋：16 枚/破蛋：58 枚/合计：1267 枚/平均蛋重：63.31g/  
药物：/免疫：/备注：