

生物安全体系

——非瘟高风险区域的防控思路

赵毅博

2023年5月8日





赵毅博 Joey

东北农业大学
预防兽医学

- 2020.7-至今：服务于长荣**2年10个月**，培训**32次**，共计**713人次**。
- 2019-至今：丹俄爱诸执行院长/ 丹俄合伙人/生产总监/ 山西总经理
 - 2019-至今 负责**7个种猪场项目**，合计**2.37万头**母猪存栏。
 - 2023年获得荷兰**Royal GD Lab**培训认证；
 - 2022年获得荷兰**瓦赫宁根大学Pig Masterclass**培训认证；
 - 2021-2022 李曼中国养猪大会“**猪业人才战略与培训**”演讲嘉宾；
 - 2020李曼中国养猪大会演讲嘉宾暨**莫瑞森教授科学实践鼓励奖**获得者；
 - 2020年获得丹麦农业和食品委员会**SEGES**养猪学院丹麦养猪生产资质；
 - 2019年获得丹麦**DanAg**养猪生产管理培训认证；
- 2014-2018：吉林区生产负责人/ 地区稽核审计
 - 负责**3个**母猪场（**1.14万头**）及其**15万头**配套育肥场等新建项目启动、团队搭建和后期生产运营工作；
 - 2015年获得美国**Carthage Veterinary Service** 和**Professional Swine Management** 全日制（**6个月**）养猪生产管理培训认证；

目录

CONTENTS

01

农场生物安全起源

02

国外生物安全措施

03

长荣价值链体系服务

04

长荣生物安全体系

目录

CONTENTS

01

农场生物安全起源

02

国外生物安全措施

03

长荣价值链体系服务

04

长荣生物安全体系

- **定义**：联合国粮农组织（FAO）将生物安全定义为一种战略性的综合方法，包括分析和**管理人类、动物、植物的生命和健康的相关风险以及相关环境风险的政策和监管框架**（包括工具和活动）。
- 生物安全是**一个整体概念，直接关系到农业的可持续性，以及公共卫生和环境保护的广泛概念，包括生物多样性。**
- 生物安全的首要目标是防止、控制和管理特定生物安全部门的生命和健康风险。

Figure 1.1. Sector goals of biosecurity 生物安全部门目标

Human life
and health
(including food safety)
人类生命和健康
(包括食品安全)



Animal life
and health
(including fish)
动物生命和健康
(包括鱼类)



Plant life
and health
(including forests)
植物生命和健康
(包括森林)



Environmental
protection
环境保护



狭义生物安全

- **定义：阻止、控制疾病和致病因子进入猪场，同时，阻止、控制其在猪场内传播的一系列应用措施。**
- **降低病原体进入猪场和在猪场内传播的可能性的一系列应用措施。**



猪场生物安全概念的起源

- **起源：**
- 1960年，养猪行业逐渐从**小型家庭农场向大型生产系统转型的过程中**，健康和疾病管理应该以**一种新的方式**为导向。（Methods of disease control. 1986. **Leman AD**. Diseases of Swine. 6th edition.）
- 1980年，“**最小化疾病 minimal disease**”或“**无特定病原体农场 SPF free farms**”等概念开始流**行**，并演变出**现代生物安全概念**。（Biosecurity and minimal disease herds. 1992. Moore C.）



- **现代生物安全概念：**
- 生物安全概念与养猪生产以相同的发展速度演变。在发达国家，**养猪生产呈现出规模化趋势**，更大的农场掌握在更少的人手中，同时对动物运输的需求也越来越大。在这个框架内，农场传入**新病原体可能会产生严重甚至灾难性后果**。不仅农场受影响，而且所有相关产业也受影响。（ African swine fever virus isolate, Georgia, 2007. Rowlands RJ ）
- 结果是，**从个人到农场，从农场到区域，对疾病的认知和概念发生了变化。远离疾病是现代养猪生产的关键因素之一**。（ A historical synopsis of farm animal disease and public policy in twentieth century Britain. 2011. Woods A. ）



生物安全的概念和措施，是随着养猪规模化生产后，对疾病的认知和概念发生了变化从而演变来的，而不是因为某种特定疾病的出现。

目录

CONTENTS

01

农场生物安全起源

02

国外生物安全措施

03

长荣价值链体系服务

04

长荣生物安全体系

1

一般概念
General knowledge

2

农场健康状况
Farm health status

3

生物安全措施
Biosecurity facility

4

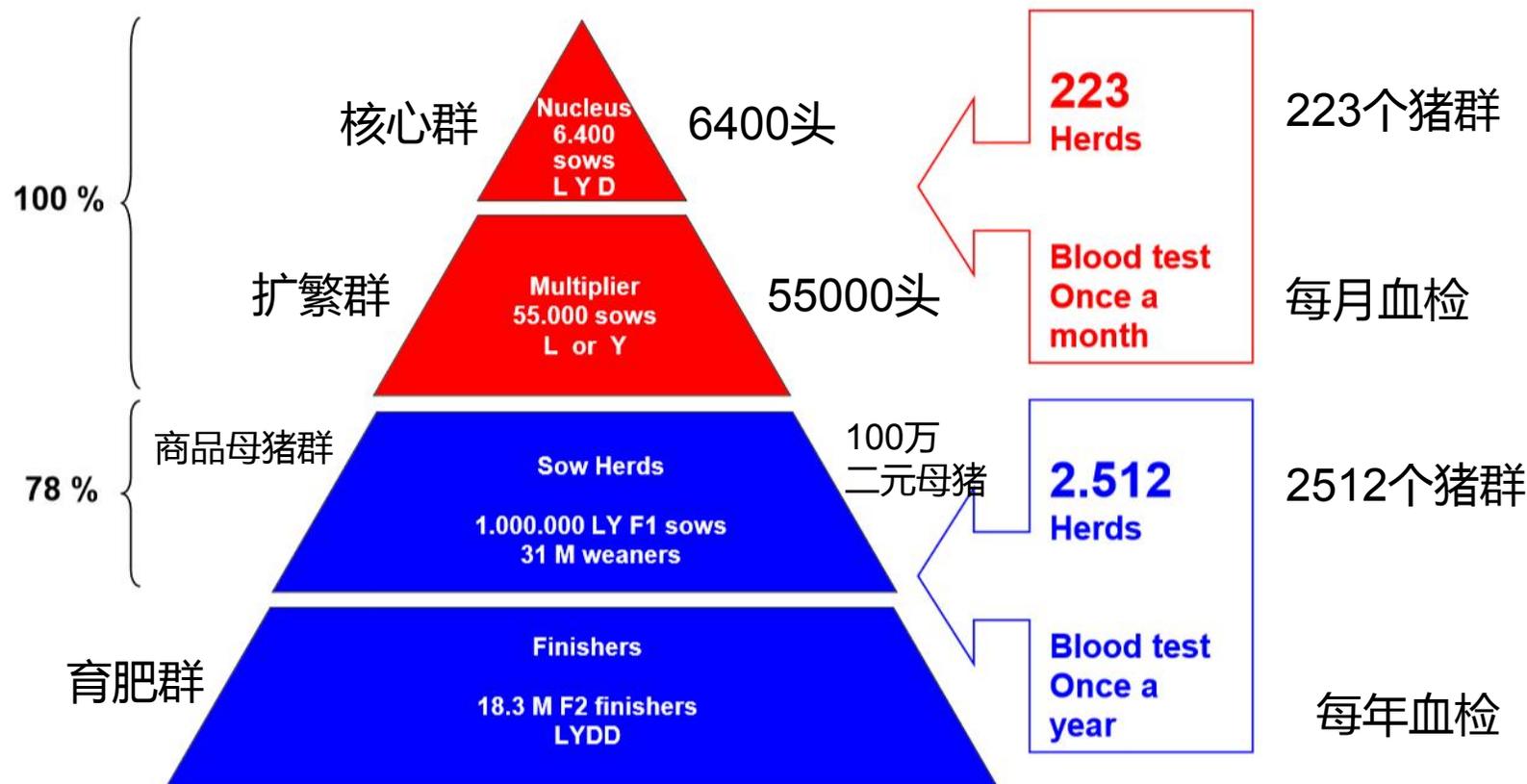
猪只运输
Transportation of
pigs

丹麦SPF体系一般概念

- 1971年，SPF体系由丹麦养猪行业建立
- SPF代表无特定病原 **S**pecific **P**athogen **F**ree
- 规定18种猪的疾病
- 丹麦78%的二元母猪都是SPF体系母猪
- 购买的种猪100%有SPF健康状况声明

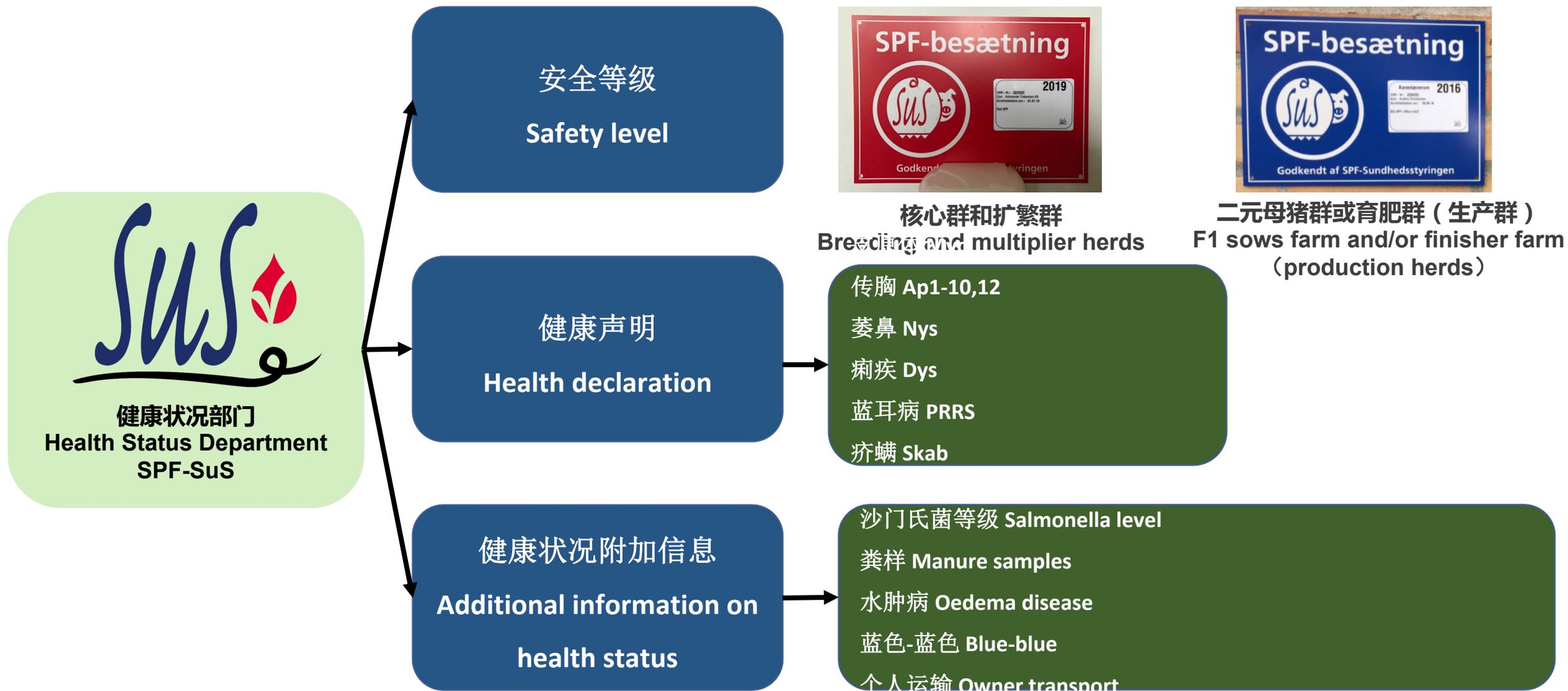


育种金字塔=健康金字塔 Breeding Pyramid = Health Pyramid



13.500.000 pigs exported (weaners, boars and gilts)
1350万生猪出口 (保育猪、公猪、后备猪)

丹麦SPF体系农场健康状况



丹麦SPF体系生物安全措施



12小时规定
The 12-Hours-Rule
48小时规定
The 48-Hours-Rule



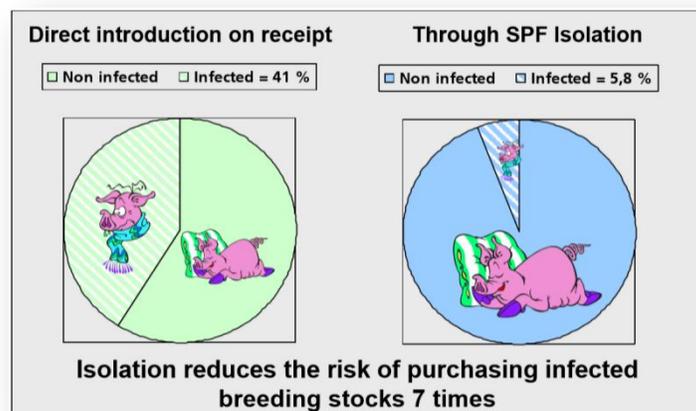
转运设施
Delivery Facilities
距离猪舍至少100m
at least 100 m from the stable



SPF运输批准
Approved SPF-Transporters



防鼠
Rodent control



SPF 隔离
SPF quarantine



个人运输
Owner transport

丹麦SPF体系猪只运输



SPF运输公司
SPF transport company



HEPA过滤或紫外
HEPA filter or UV



清洗和消毒
Cleaning and disinfection



清洗之后
After cleaning

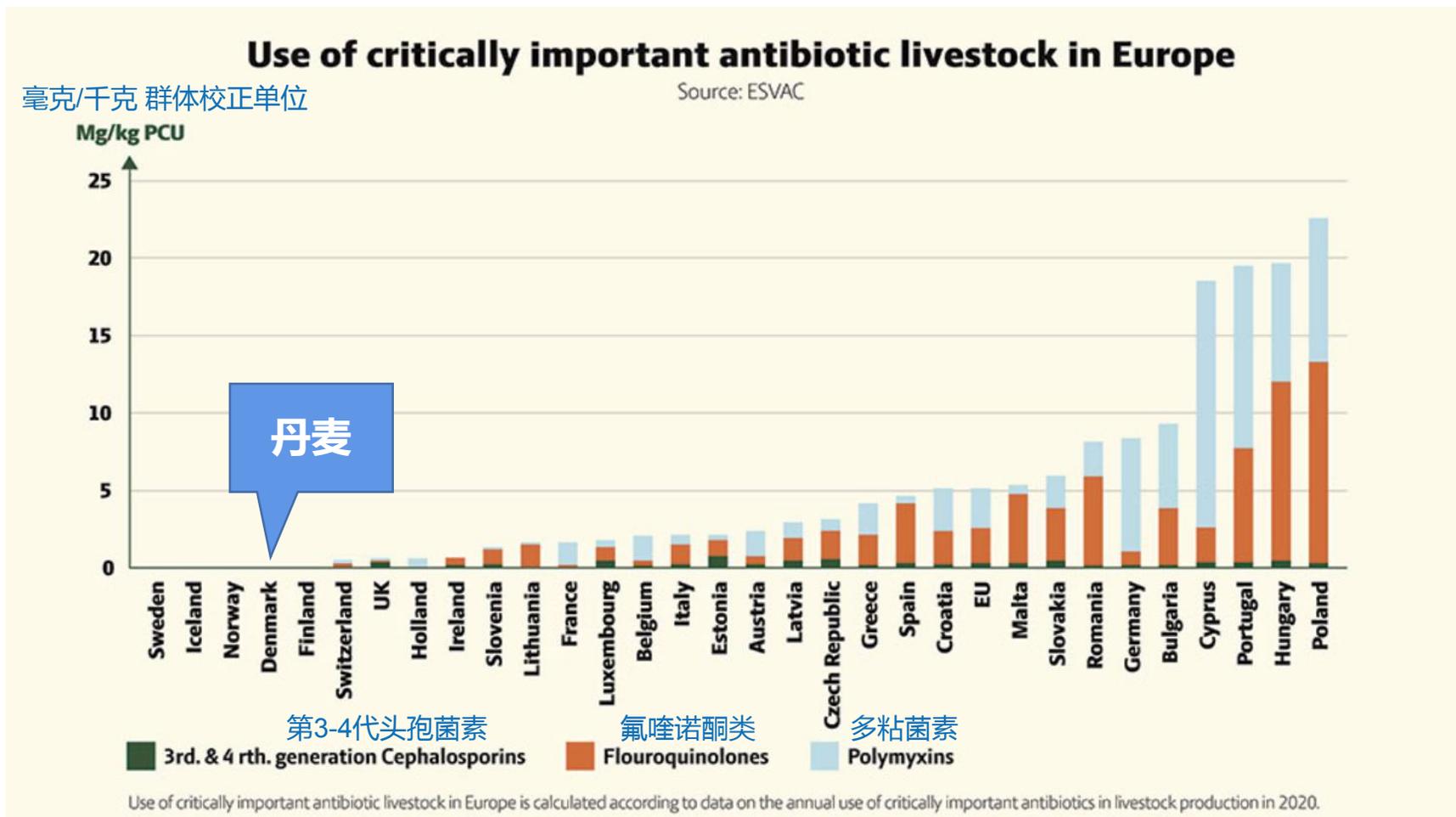


检测
Testing

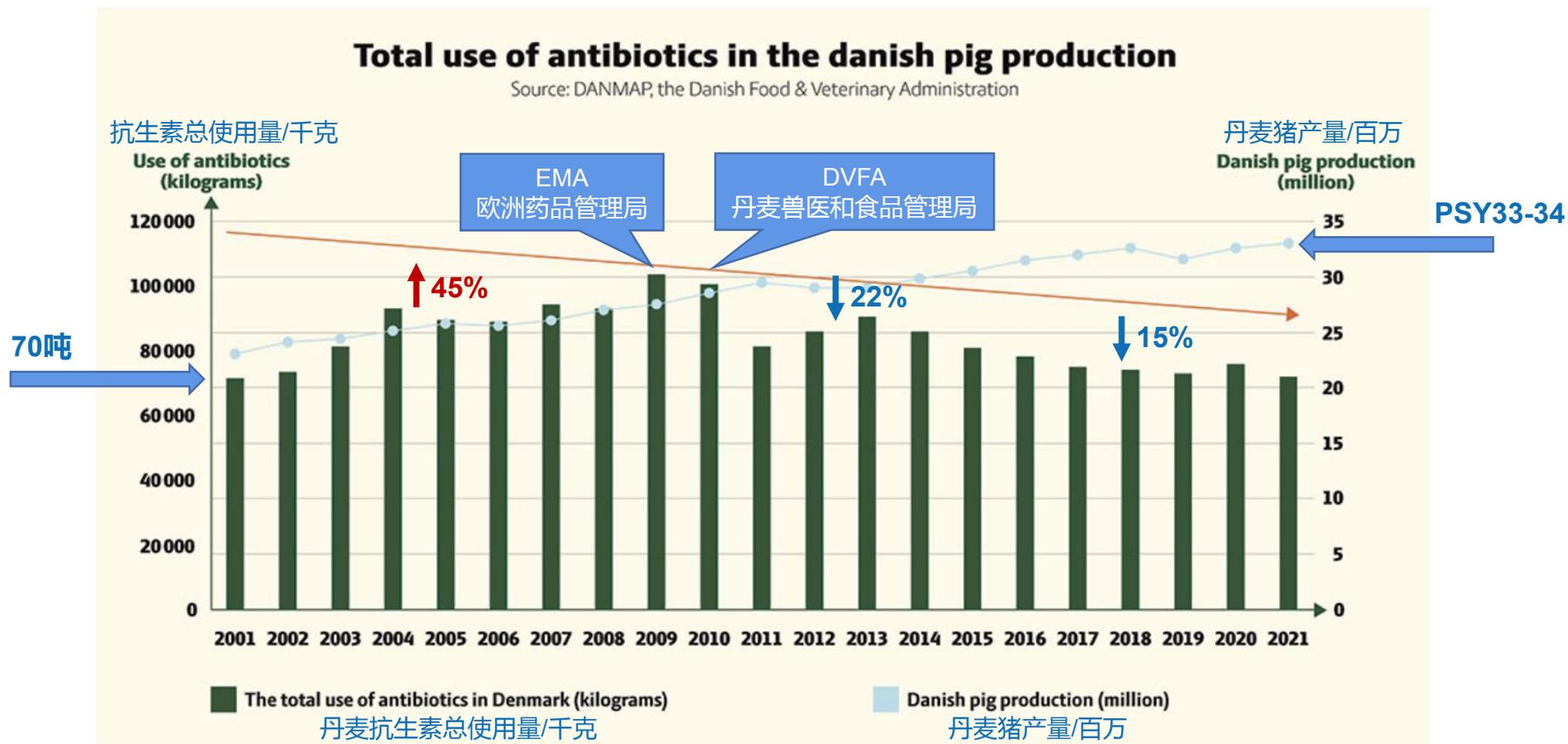


装猪
Loading pigs

欧洲家畜重要抗生素使用量



丹麦生猪生产中抗生素的总使用情况



丹麦SPF体系

- 推动丹麦SPF体系的原因是**经济**！
- 对猪只健康的要求驱动**价格上涨**
- 减少抗生素使用而**降低治疗性药物成本**
- 死亡率↓，料肉比↓，日增重↑
-



驱动丹麦SPF体系发展的原因是经济，安全是谈降本增效的前提，健康是降本增效的有效措施，养猪健康经济学越来越受到关注。

SPF-COMPANY QUOTATIONS, WEEK 16 SPF公司报价，第16周

WEANERS 30 KG WEANERS 7 KG

Weaners 7 kg 7公斤断奶猪

Estimated Quotation 预估报价	This Week	Last Week
Base 基础价	282.00 DKK	274.00 DKK

SPF-Danmark SPF体系 Indicative price: (+/-for quantity size, health and quality, etc.)	This Week	Last Week
SPF-Danmark PRRS Negativ SPF体系 蓝耳阴性	345.00 DKK	335.00 DKK
SPF-Danmark PRRS Positiv SPF体系 蓝耳阳性	330.00 DKK	320.00 DKK
SPF-Danmark Conventional SPF体系 传统场	315.00 DKK	305.00 DKK

Kg-adjustment	0-7 kg	7-9 kg	9-12 kg
DKK per kg	18.53 DKK	15.53 DKK	11.96 DKK

Last Week
51.50 €

目录

CONTENTS

01

农场生物安全起源

02

国外生物安全措施

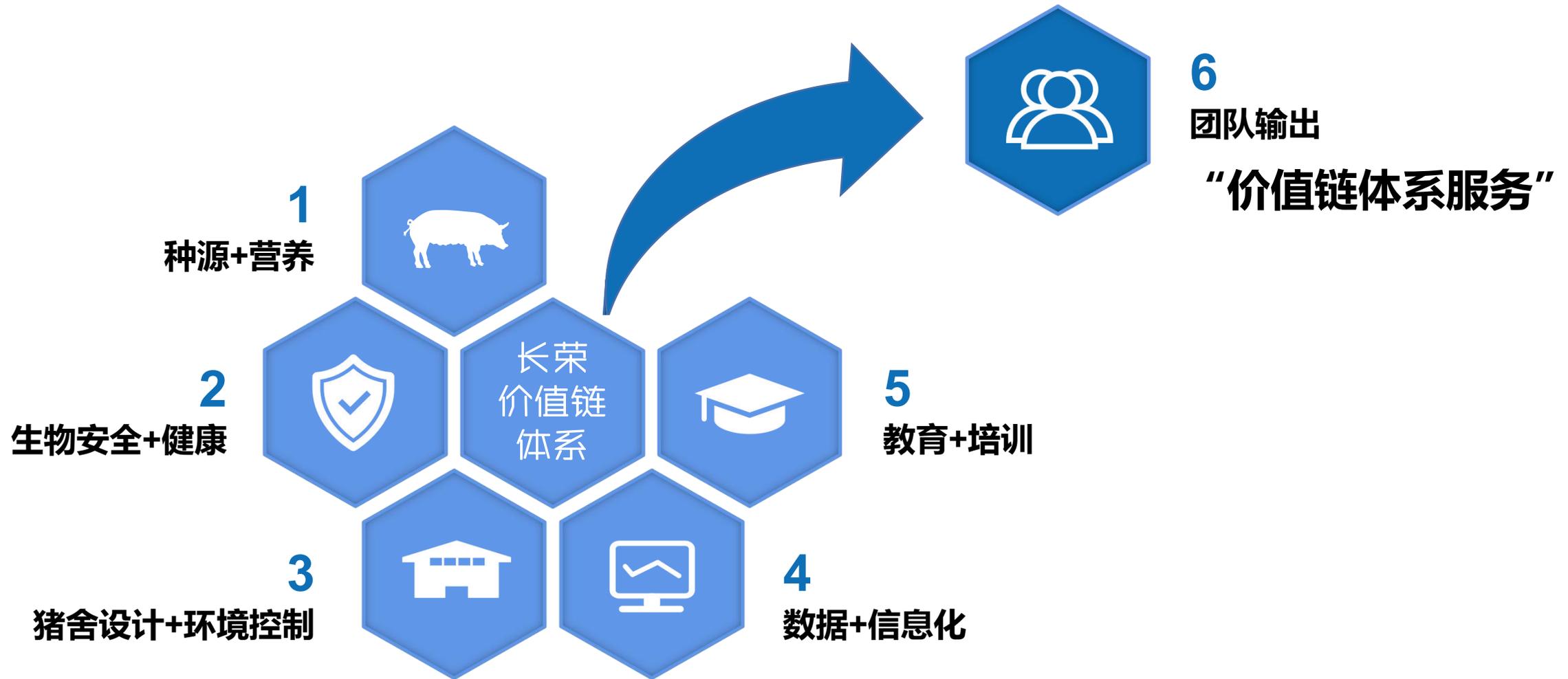
03

长荣价值链体系服务

04

长荣生物安全体系

养猪五大核心要素



两年帮客户建立
SOP标准化体系
数据化标杆体系
稳定的生产成绩
优秀的生产团队



长荣家庭农场模式

家庭农场发病率低的秘籍

- **适度规模**：120-240-480-600-1200
- **4周批生产**：断奶仔猪13批/年，15kg保育猪13批/年；员工集中工作，批次休假
- **二点式**：母猪场>>>>育肥场
- **标准操作流程**：生物安全SOP，生产SOP
- **实验室**：100%检测
- **价值链体系服务**：全体系合作

盐湖区

Yanhu district



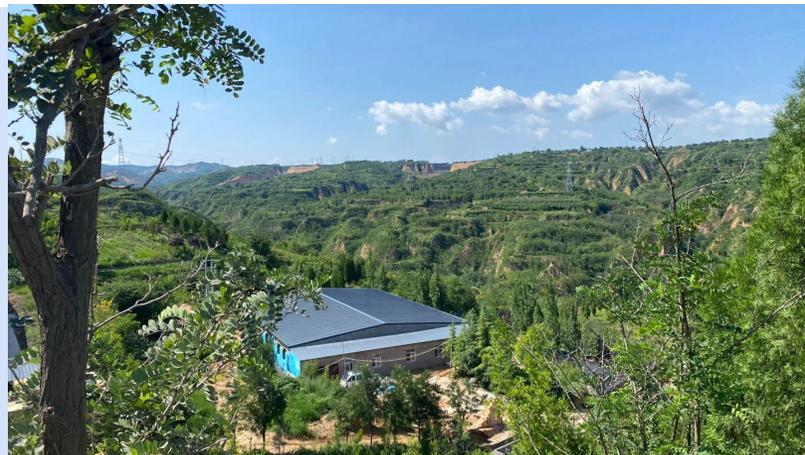
夏县

Xia county



平陆县

Pinglu county



长荣家庭农场模式

- 1200规模，五个240头规模独立的家庭农场，5个股东

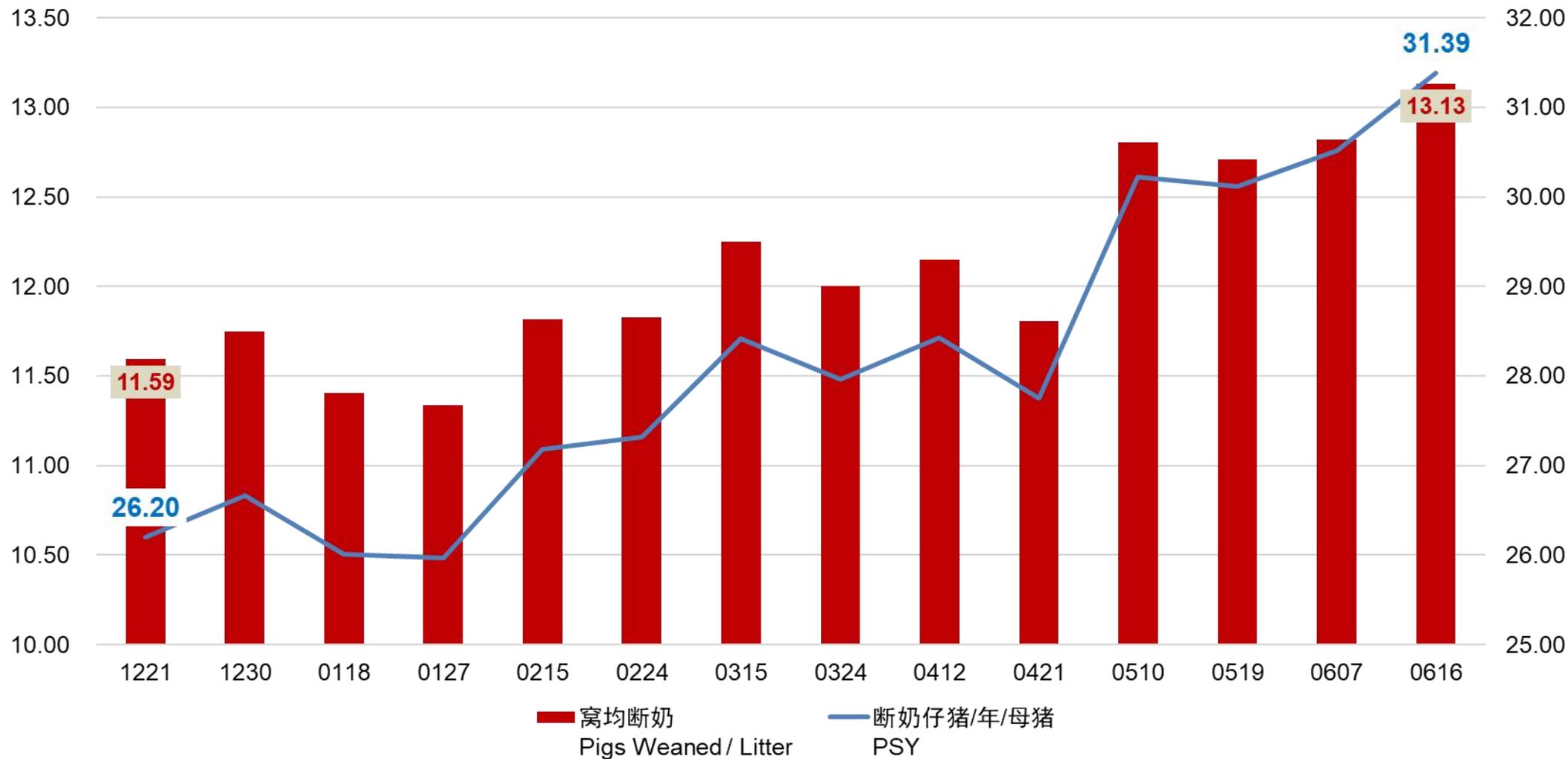


长荣家庭农场模式



长荣家庭农场模式

生产成绩 Production Performance



目录

CONTENTS

01

农场生物安全起源

02

国外生物安全措施

03

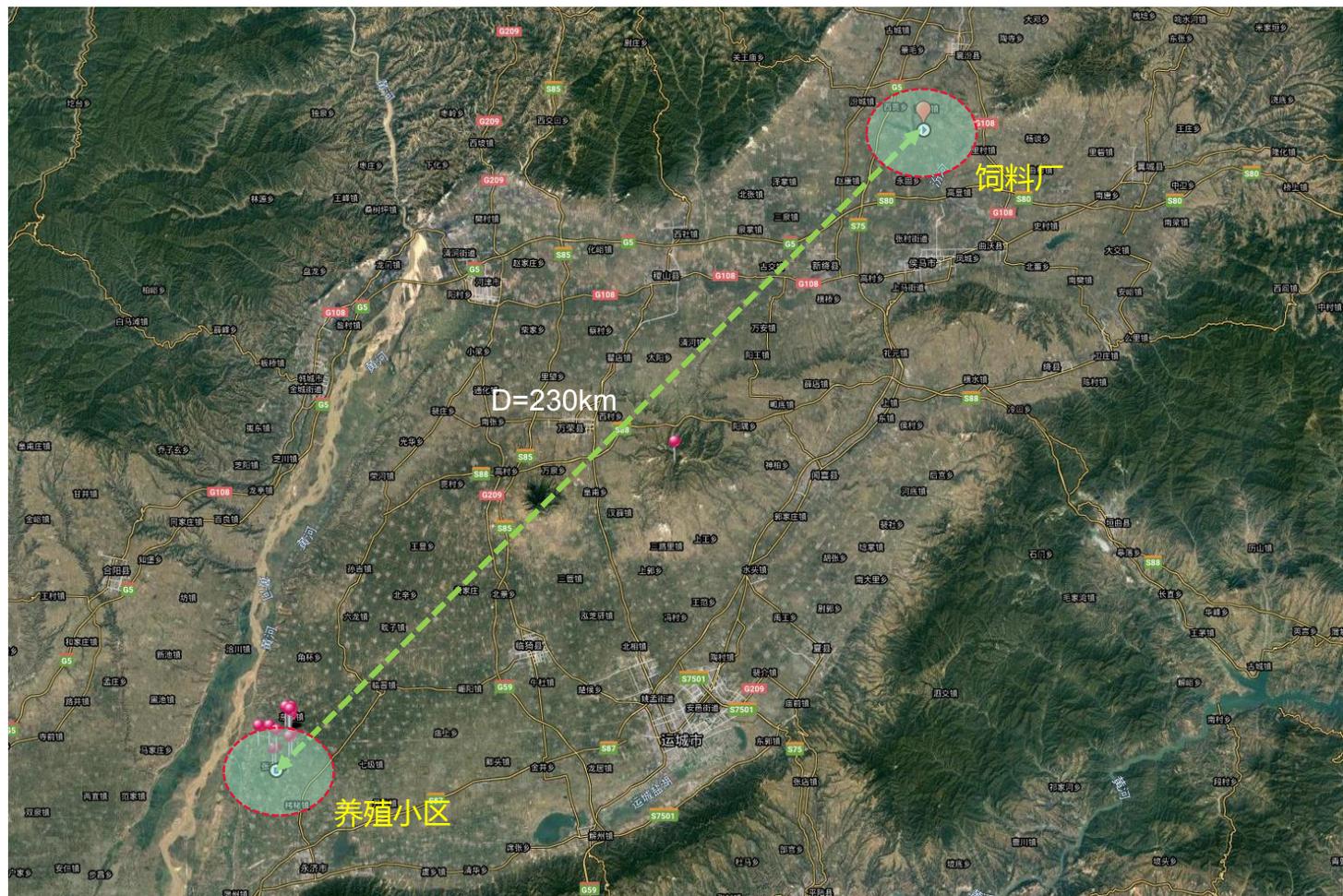
长荣价值链体系服务

04

长荣生物安全体系

生物安全-区域监控

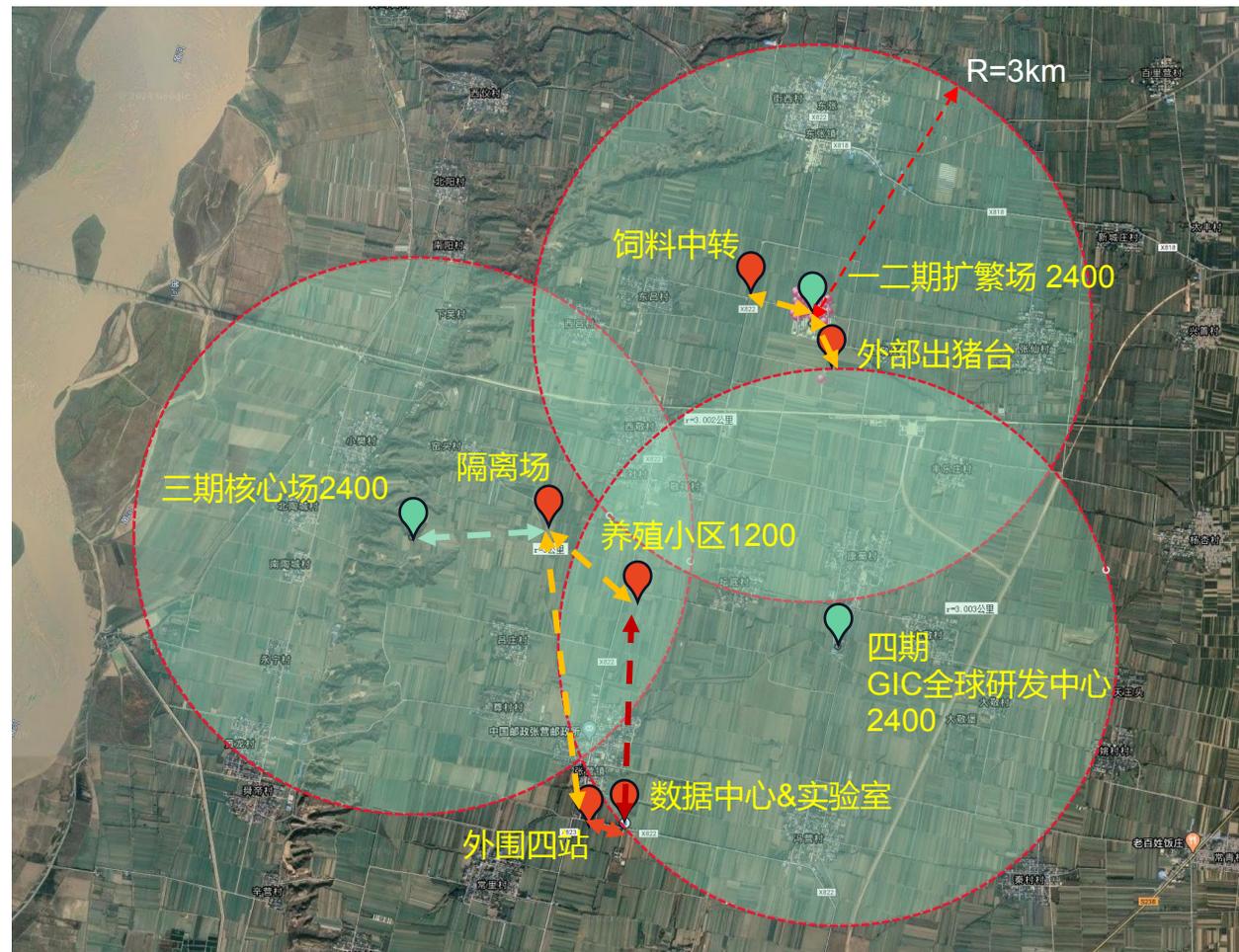
- 饲料厂监控
 - 洗消中心
 - 司机监控
- 运输监管
 - 车辆监管
 - 路线监管
 - 司机监管
- 养殖区
 -



生物安全-区域联防

● 养殖区监控

- 实验室检测
- 洗消中心
- 外部转运台
- 外围四站
 - 人员隔离
 - 物资消毒
 - 车辆洗消
 - 猪只转运
- 隔离场二次转运
- 种猪场
 - 人员洗澡
 - 物资消毒
 - 防鼠、鸟、猫狗、蚊蝇



外部生物安全流程

拉猪车：一检二洗烘，必转运

客户车



实验室检测



外部车

饲料车：一检一洗烘，必转运

内部车



生产区



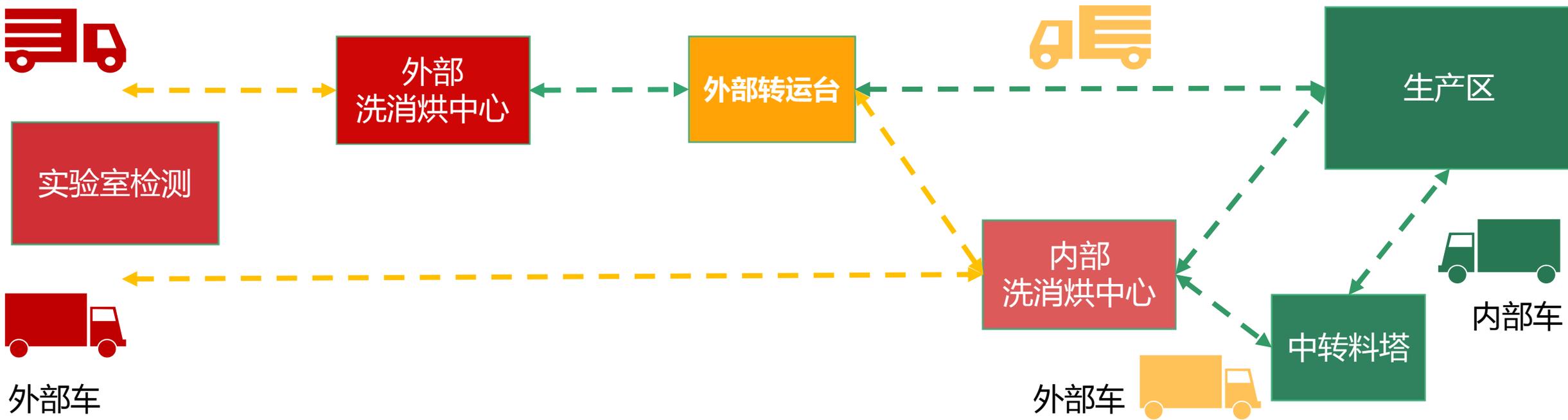
内部车

内部
洗消烘中心

外部车

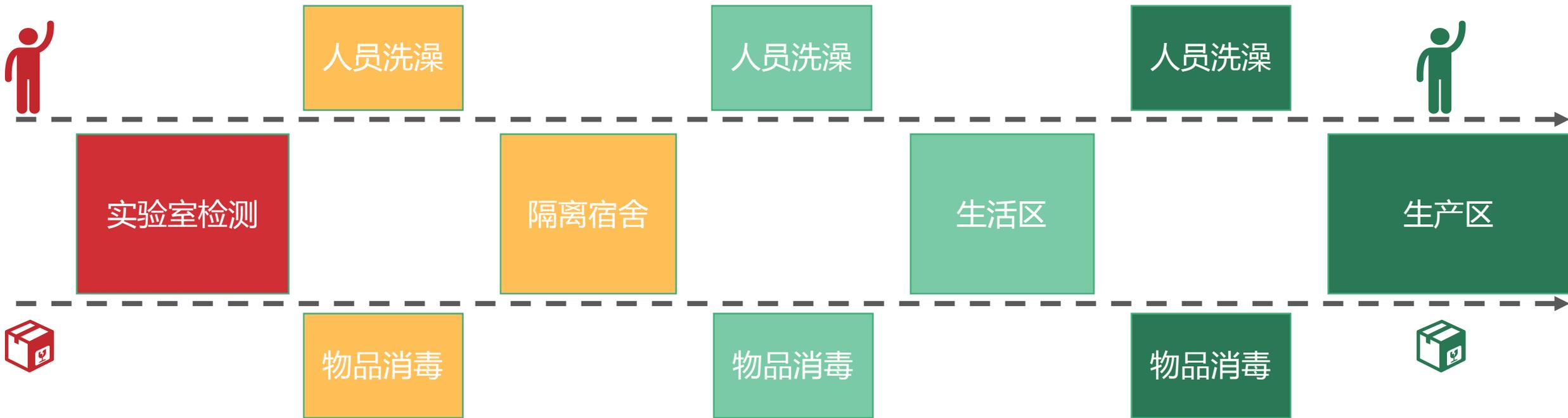


中转料塔



外部生物安全流程

人员：一检三洗一隔离，单向流动



物品：一检三消，单向流动

生物安全-实验室检测



- 检测项目

- 抗原
- 抗体
- 环境

- 检测方法

- *PCR*
- *ELISA*
- 显微镜

- 疾病类型

- *ASF* 非瘟 100%日检测
- *PRRS* 蓝耳 月度检测
- *PRV* 伪狂犬 月度检测
- *PED* 流行性腹泻 月度检测
- *TGE* 传染性胃肠炎 月度检测
- *RV* 轮状病毒 月度检测
- *CSF* 猪瘟 月度检测
- *FMD* 口蹄疫 月度检测
- *Coccidiosis* 球虫检测

生物安全-洗消中心



生物安全体系要素		
序号	要素	原则
1	设计	五区划分，脏净分区，颜色管理，单向流动
2	实验室	远离猪舍，划为脏区，进场100%检测，根据阳性率调整生物安全规定
3	人员	100%采样检测，三洗，单向流动，隔离
4	物资	100%采样检测，三消，单向流动，臭氧，紫外，浸泡，烘干
5	车辆	100%采样检测，洗消烘，中转
6	引种	血检报告，最少引种次数，隔离舍，免疫
7	生物	防猫狗、鼠、鸟、蚊蝇
8	猪舍	全进全出，洗消烘，检测
9	异常猪	100%采样检测
10	死猪	100%采样检测，包头包臀，单向流动，无交叉转运
11	无害化	远离猪舍，划为脏区，单向流动，无交叉转运
12	粪污处理	远离猪舍，划为脏区，单向流动，无交叉转运
13	水源	定期消毒，次氯酸，柠檬酸



感谢

开放 / 包容 / 成己 / 达人 / 合作 / 伙伴

美式体系 欧式管理 中国方案

