

高质量猪苗生产管理

刘纪玉

在读博士/高级兽医师；

环山集团生产管理部总经理；

山东省畜牧协会猪业分会专家组成员；

山东省兽医协会副秘书长、专家组成员；

山东省生猪产业技术体系威海综合试验站站长；

全国畜牧业标准化技术委员会猪业标准化工作组委员；

高质量猪苗生产管理

报告内容

- ▶ 放养体系猪苗需求
- ▶ 高质量猪苗生产管理

高质量猪苗生产管理

报告内容

➤ 放养体系猪苗需求

- 山东合作放养的基础与需求
- 生产双阴猪的价值
- 猪苗的质量标准

➤ 高质量猪苗生产管理

山东放养现状

- 山东有强大的专业育肥市场需求，自2021年开始，山东养殖场（户）受疫病防控压力、行情低迷等影响主动或被动缩减产能，转而采用“公司+农户”等灵活的育肥模式。
- 据不完全统计，目前山东省内有400多个放养团队，放养量接近2000万头生猪，占比全省出栏量约50%。
- 禾邦、嘉大、硕禾、友邦惠农、海鼎、链享智融、城投锦坤、瑞豚等仔猪采购超800万。

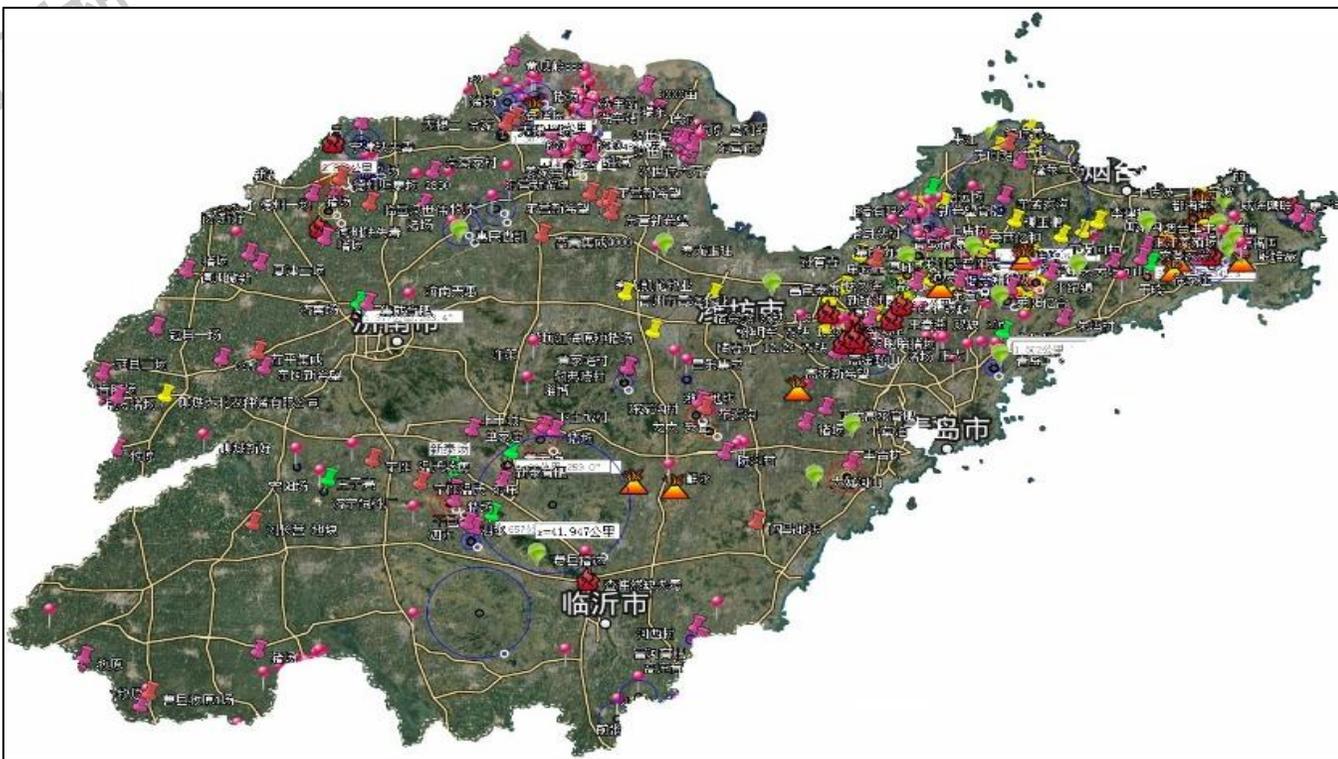
山东放养的基础

- 饲料产能：山东饲料产业的规模大、产值高、品种全，为放养的发展奠定了坚实基础。截至2024年，山东的饲料总产量为4648.1万吨，位居全国第一；
- 动保市场：现有兽药生产企业291家，数量占全国的1/6以上，兽药企业数量、产值连续22年稳居全国第一。
- 栏位和养户：白羽肉鸡的放养模式奠定了市场的放养合作基础；
- 专业人员：学校、动保、饲料等专业畜牧人员；
- 猪苗：养母猪or买仔猪。



放养体系猪苗需求

生产双阴猪的价值：山东的养猪环境



猪场多，产能大；地势平，快速建大场；屠宰场多；

放养体系猪苗需求

生产双阴猪的价值：双阴猪好不好养、蓝耳的发病率？

Farm 农户	Initial Inventory 进苗数量	Market 出栏	Mortality 死淘率	N sample 采样数量	Test Result 检测结果 (Positive rate 阳性率)			Risk factor 转阳原因分析
					PRRS-AB	PRV-GE	APP-AB	
A	2100	2040	3.19%	20	0%	0%	0%	
B	1000	974	2.60%	20	0%	0%	0%	
C	749	735	1.70%	20	0%	0%	0%	
D	730	664	9.04%	20	100%	0%	0%	Neighborhood farm within 100 meter, sequence identified 该场区100米内有蓝耳不稳定场, 毒株测序与附近猪场一致
E	1100	1056	4.00%	20	100%	100%	0%	Next to positive farm 该场区一墙之隔为蓝耳不稳定场 导致蓝耳伪狂犬转阳的原因为距离过近
F	1100	1042	6%	15	0%	0%	0%	
G	624	614	2.08%	15	0%	0%	0%	
H	863	842	3.13%	20	0%	0%	0%	
I	893	862	3.92%	20	100%	0%	0%	Neighborhood family farm within 50 meters with significant coughing 养户西南和北部50米内分别存在社会散养户, 猪群健康度差, 于周边道路即可听到猪群咳嗽声
J	943	900	4.56%	20	100%	0%	0%	
Sum 合计	10102	9729	3.7%		30.00%	10.00%	0%	

随机选取空气过滤猪场10个断奶仔猪（蓝耳双阴，APP双阴，伪狂犬野毒阴性，PED双阴）饲养批次（免疫伪狂犬，不免疫蓝耳）进行血清学监测，其中有3个批次的蓝耳转阳，1个批次伪狂犬野毒转阳，APP均保持阴性，表明不同病原（疾病）的气溶胶传播能力存在差异。

10个批次的出栏死淘率为3.7%，其中7个蓝耳阴性批次死淘率为3.1%，3个蓝耳阳性批次死淘率为5.2%；
放苗时要关注周边环境，优先放于安全区域；对于高风险区域可以考虑在保育育肥阶段进行蓝耳免疫。

放养体系猪苗需求

生产双阴猪的价值：蓝耳双阴仔猪的经济效益测算

成活率	批次	出栏数	上市率	正品率	料肉比	日增重	药费	销售均重	饲养天数
95%	12	14284	95.59%	95.56%	2.59	743	37.5	126.7	162
90%	47	83321	92.43%	92.18%	2.65	705	43	124.1	167
85%	17	26352	87.44%	86.82%	2.7	691	50.1	120	173
全群	76	123957	91.67%	91.36%	2.65	711	43.9	123.5	168

以某阶段同一种苗来源的断奶仔猪为研究对象，研究断奶至出栏期间单一因素成活率对生长经营成绩的影响。在某阶段出栏的76批次中，全群成活率为91.67%，其中成活率大于95%的批次有12批，平均成活率为95.59%；成活率大于90%低于95%的批次有47批，平均成活率为92.43%；成活率大于85%低于90%的批次有17批，平均成活率为87.44%。

随着成活率的提高，料肉比，日增重均呈正向变化，药费随之降低。售价锁定后，头利润也随成活率的提高而增加。**在实际场景中，成活率每提升1%，每头肥猪的利润增加26元约等同于期间公斤肥猪的售价。**

根据长期的数据追踪，**蓝耳双阴场的断奶仔猪结算成活率比其他种源高4%，即每头蓝耳双阴场的断奶仔猪到出栏头均利润比其他种源的仔猪可高出4公斤当期肥猪售价的利润。**

放养体系猪苗需求

双阴猪苗价值验证：猪苗定价公式=猪苗基础价+（参考外购造肉成本-猪场参考造肉成本）*120kg*50%；

参考造肉成本：上一季度除去发病养户的平均造肉成本（饲料成本+动保费用）

猪苗分类	猪场	25年2季	25年1季	24年4季	定价溢价平均	猪苗溢价
外购		0	0	0	0	
蓝耳双阴及疫苗阳性		18	29	18	22	45.79
		17	35	-8	15	
		27	42	42	37	
		13	6		10	
		29	18		24	
		9	29	23	20	
		8	41	23	24	
		36	29		33	
蓝耳阳性稳定		16	30	32	26	51.89
		24	39	40	34	
		8	27		18	
蓝耳阳性不稳定		-31	-4	-5	-13	-12.89
		-11	10	-5	-2	
		-8	0		-4	

放养体系猪苗需求

猪苗健康等级及出场标准

1. 猪苗健康度分为四级:

1) 【A】级: 蓝耳双阴, PED野毒阴性

2) 【B】级: 蓝耳疫苗抗体阳性 (疫苗抗体阳性, 野毒抗原阴性), PED野毒阴性

3) 【C】级: 蓝耳阳性稳定 (抗体阳性, 野毒抗原阳性, 猪群生产状态稳定), PED野毒阴性

4) 【D】级: 蓝耳阳性不稳定 (野毒抗原阳性), PED野毒阳性

2. 体重标准

1) 21日龄断奶, 到养户最小重3.2kg, 均重6kg;

2) 全进全出。

3. 日龄标准

1) 正常猪场出场的仔猪最小个体日龄不低于17天, 平均日龄不得低于20天。

4. 批次数量

同一销售批次/养户的日龄相差不能超出7天 (此标准只做参考, 与养户大小有关)。

高质量猪苗生产管理

报告内容

▶ 放养体系猪苗需求

- 山东合作放养的基础与需求
- 生产双阴猪的价值
- 猪苗的质量标准

▶ 高质量猪苗生产管理

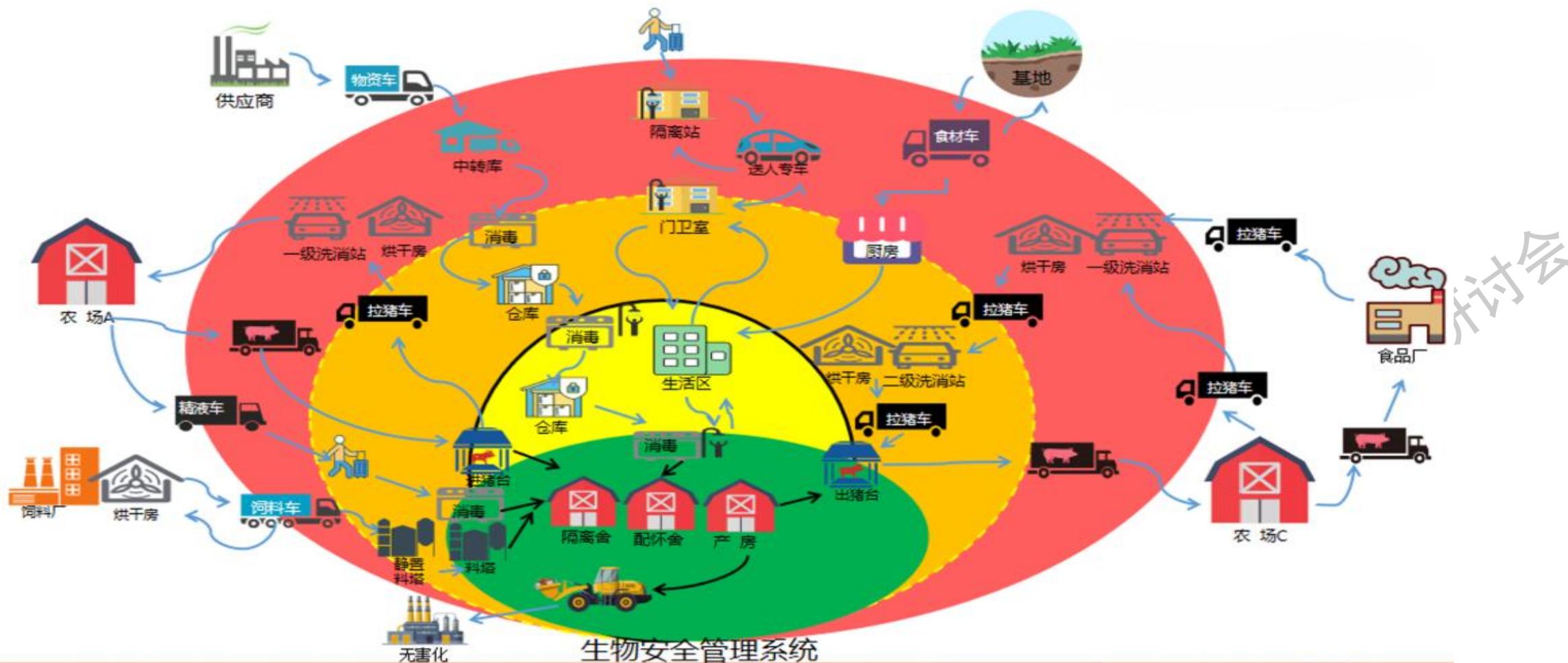
高质量猪苗生产管理

报告内容

- 放养体系猪苗需求
- 高质量猪苗生产管理
 - 猪群健康管理
 - 生物安全体系设计
 - 前端减毒
 - 末端兜底
 - 仔猪成本管理

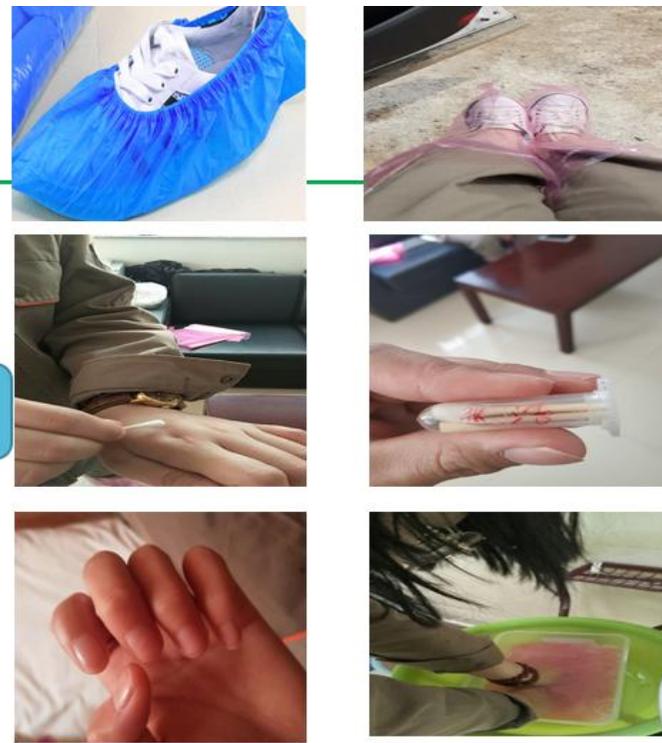
猪群健康管理-猪场生物安全设计

(1) 生物安全体系的建立-前端减毒 末端兜底



常见生物安全防控流程

例：人员入场管理



下车前
穿戴鞋套

门卫处登记、采
样、消毒、检查

淋浴

入场前的最后一道防线

脏净区的划分

有效的淋浴



隔离前至少48小时为接触其他任何偶蹄类养殖场及屠宰场等可能的污染源

申请

指定隔离场所, 洗澡、换衣服、隔离、剪指甲

入场

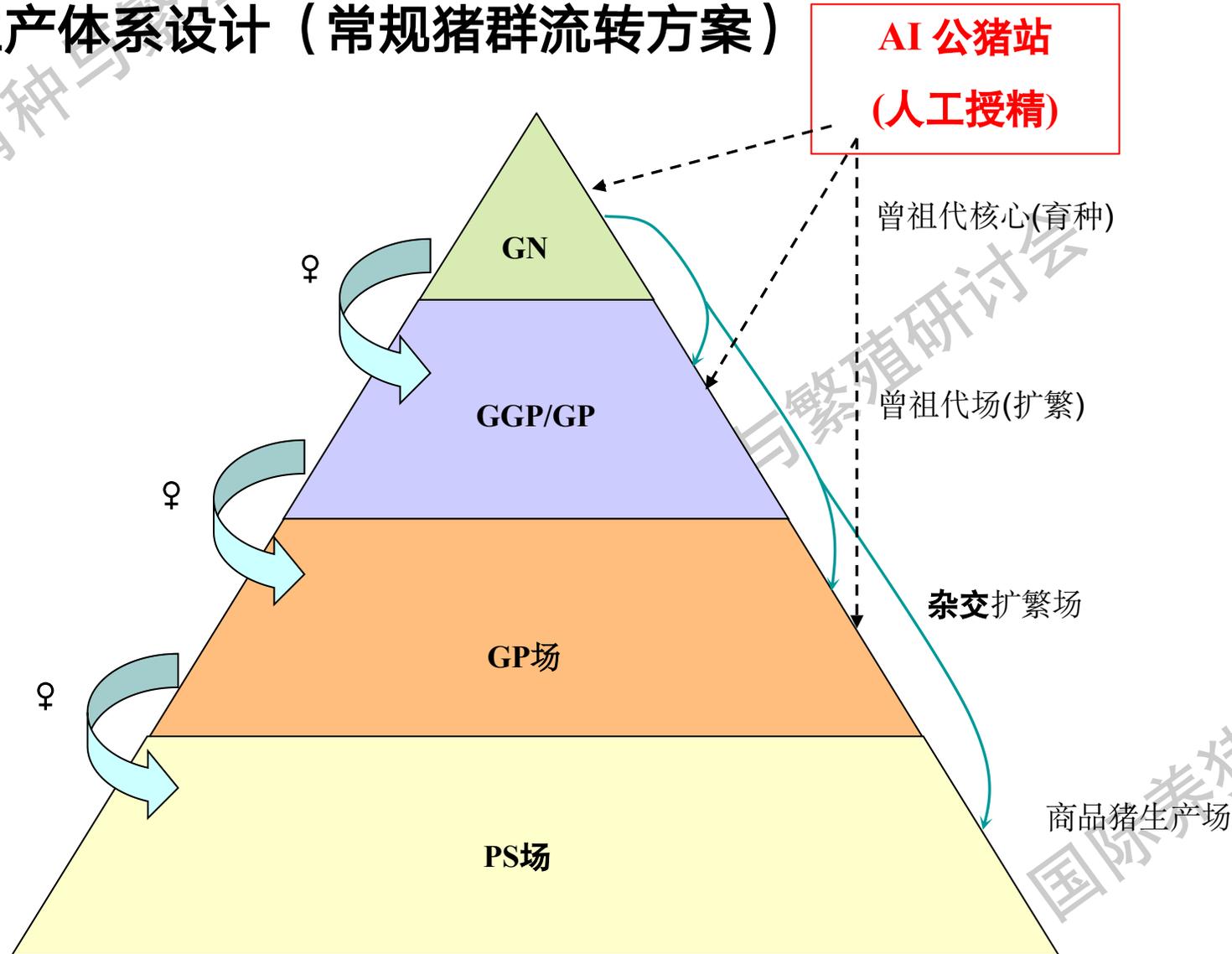


国际

讨论

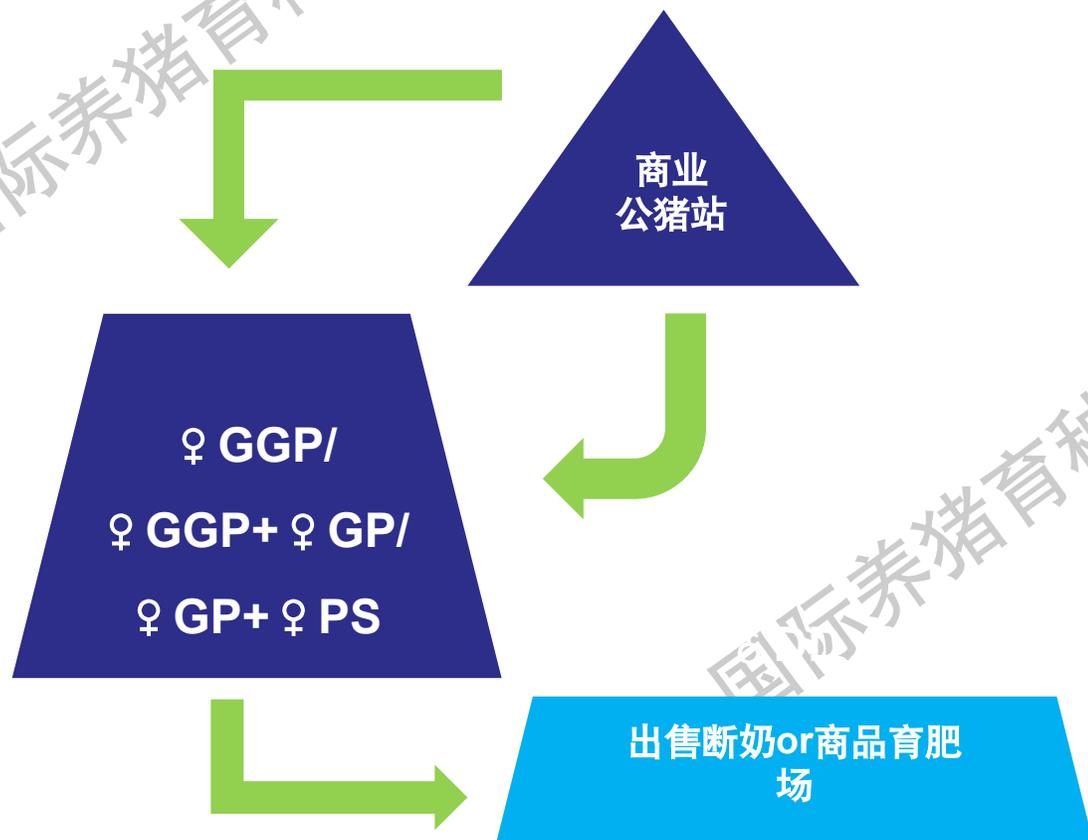
猪群健康管理-猪场生物安全设计

(2) 生产体系设计 (常规猪群流转方案)



猪群健康管理-猪场生物安全设计

(2) 生产体系设计（猪群流转方案）



➤ 高健康度群体

- 高健康度建群;
- 后期净化;

➤ 体系/场内封群

- GGP/GP大白占比10%-15%;
- PS长大占比80%-85%;

➤ 分段饲养

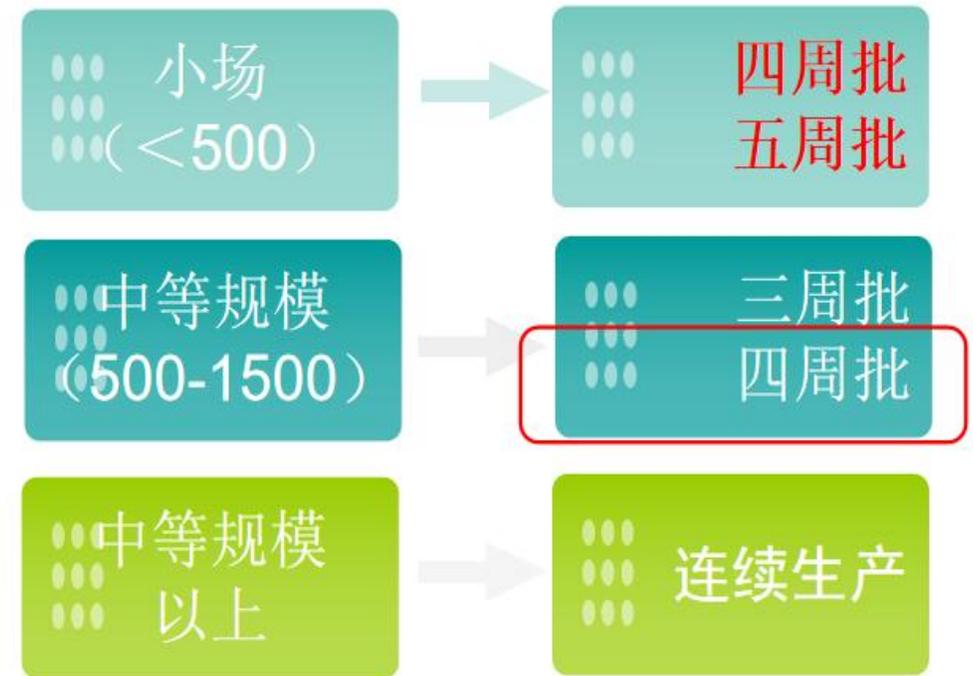
- 商业公猪站采购精液;
- 断奶出售或者多点饲养;

猪群健康管理-猪场生物安全设计

(3) 生产节律设计

以1200头母猪场或生产条线为例

生产模式	单次感染概率	断奶间隔	年断奶次数	感染概率	每次断奶数
连续生产	0.5%	7	52.0	24.93%	650
4周批	0.5%	28	13.0	6.50%	2600
3周批	0.5%	21	17.3	8.5%	1950



备注：不同生产模式下卖猪频次感染非洲猪瘟的风险对比（假定一次卖猪感染非瘟的风险为0.5%，1年感染的概率： $1-0.995^{\text{次方}}$ ）

猪群健康管理-前端减毒

(1) 饲料安全管理:

- 原料: 玉米来源、动物源添加剂、饲料厂/生产线分类管理;
- 饲料生产过程: 高温生产、尾料处理、人员管理、饲料降温环节;
- 饲料使用: 运输过程管控、静置料塔管理;



猪群健康管理-前端减毒

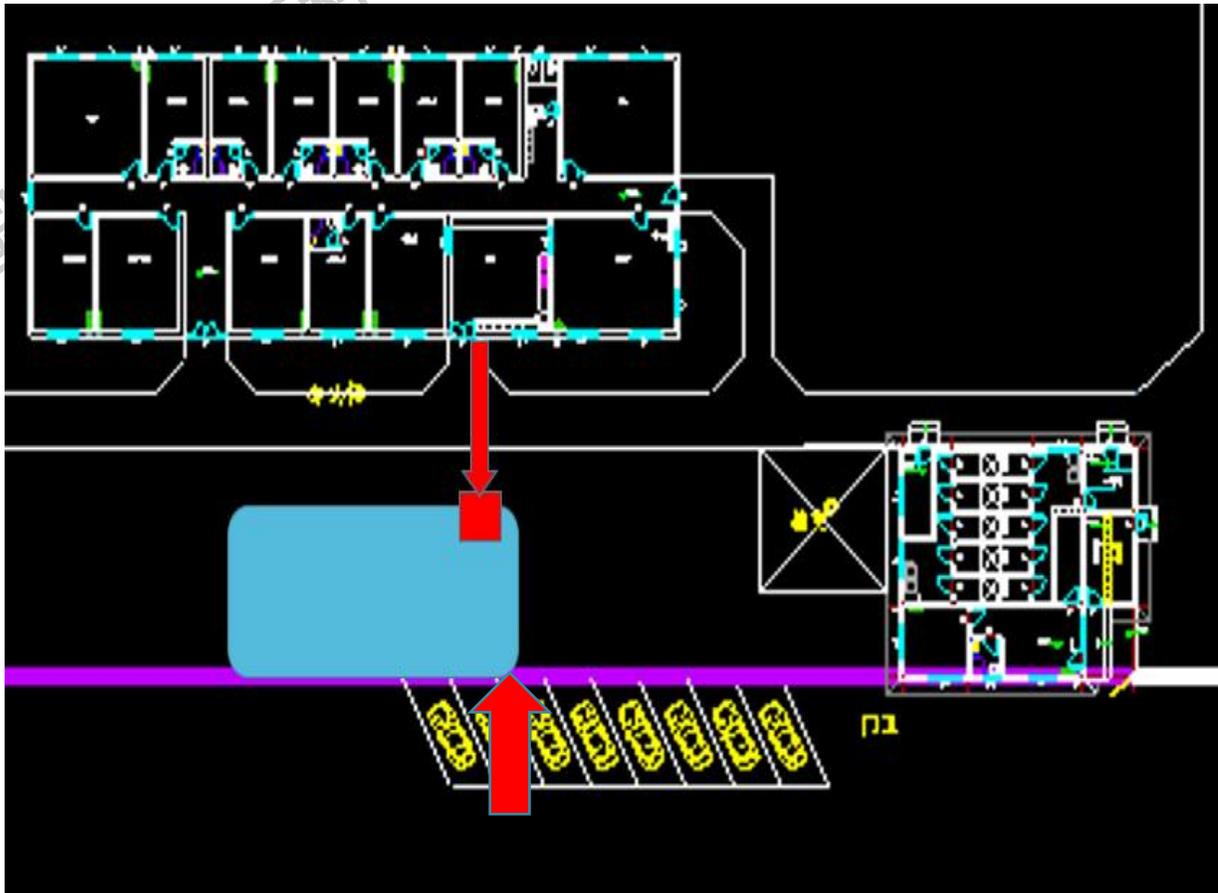
(2) 厨房食材选择

- 所有入场的蔬菜从寿光大棚或蔬菜集市直接到物资中转库，再分发到猪场；
- 所有面粉米面粮油从省级一级批发商or厂家源头采购，物流专车配送猪场；
- 肉制品、海鲜直接对接厂家或者码头采购；



猪群健康管理-前端减毒

(2) 厨房的管理--搬迁改造



猪群健康管理-前端减毒

(2) 厨房的管理--传递柜



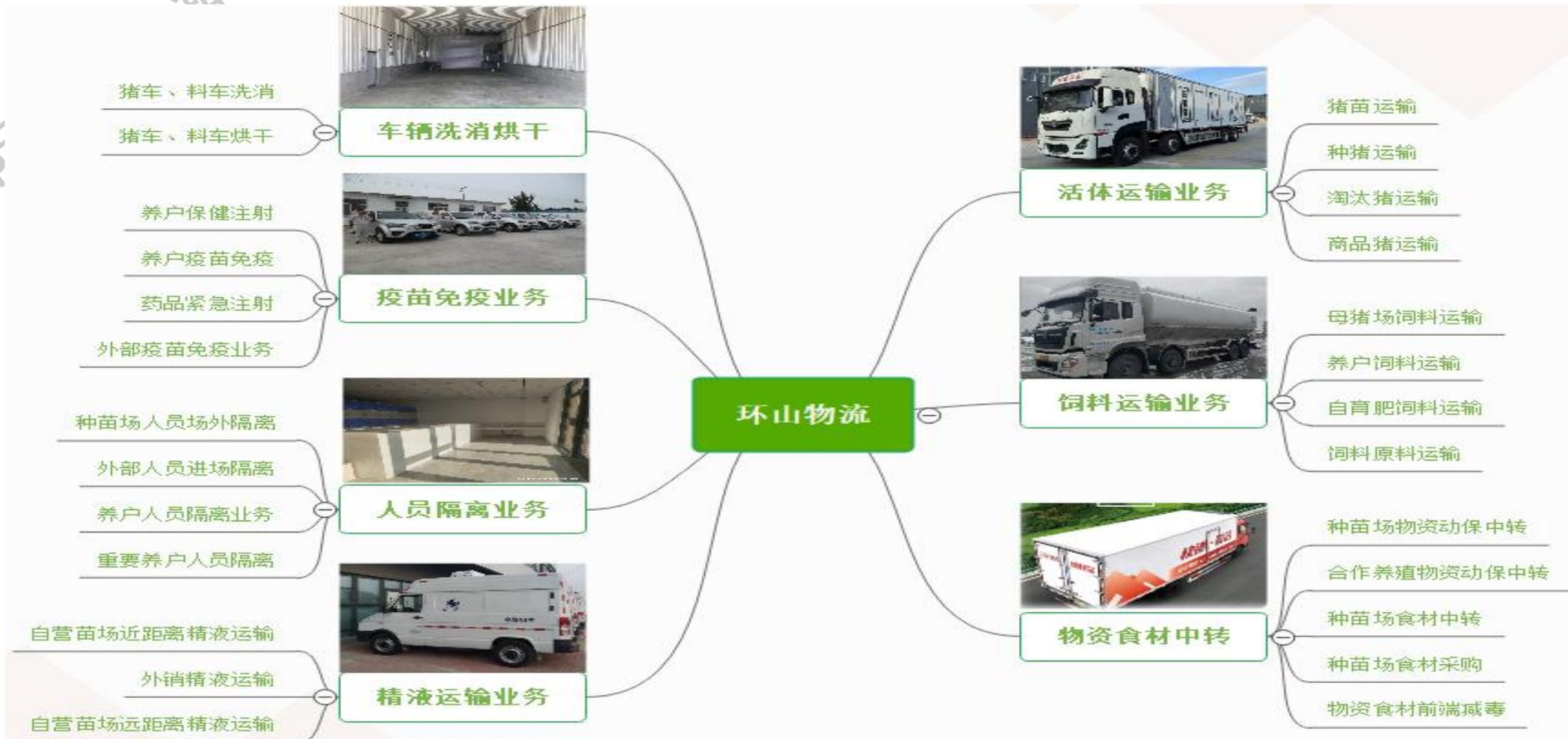
猪群健康管理-前端减毒

(2) 厨房的管理--燃气罐



猪群健康管理-前端减毒

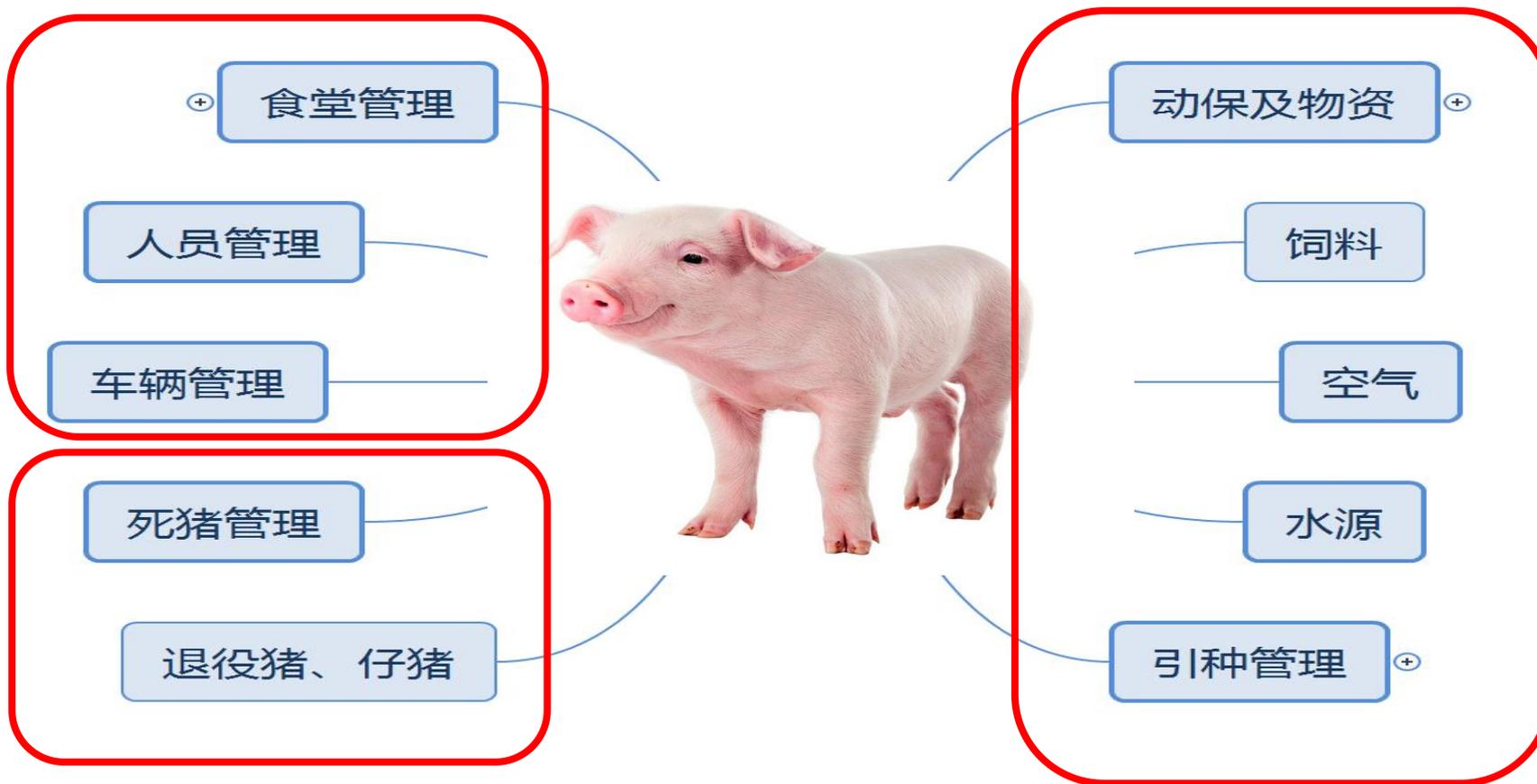
(3) 物流公司减毒操作



国际

研讨会

猪群健康管理-末端兜底



国际养猪

值研讨会

国

猪群健康管理-末端兜底

(1) 门卫及传递间动保及物资消毒



烘干

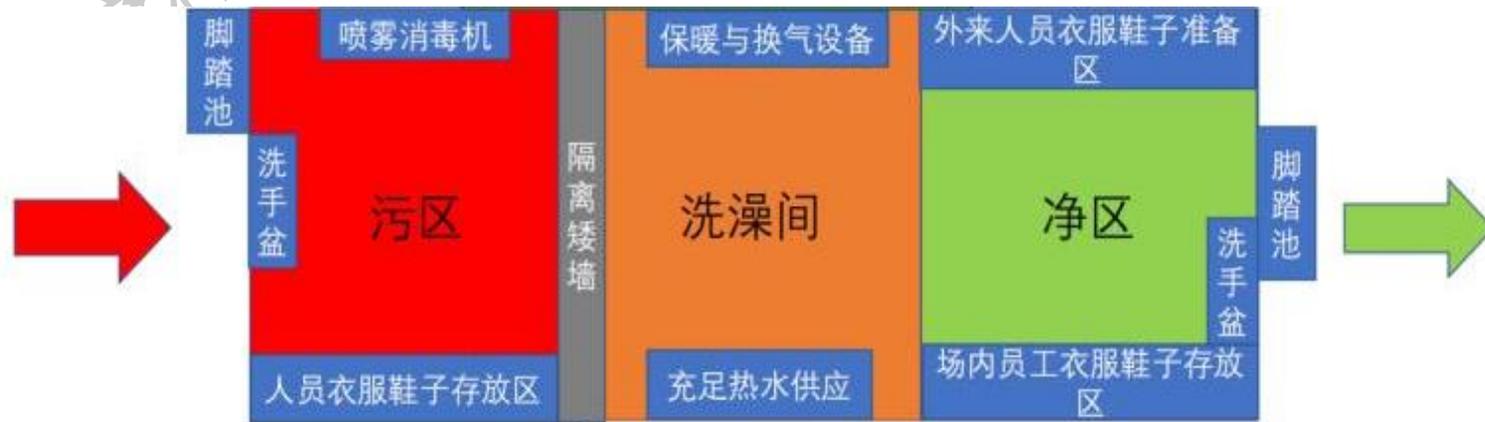
浸泡 熏蒸

静置

紫外消毒

猪群健康管理-末端兜底

(2) 淋浴间及淋浴管理



- 明显标志区分净、污区；净区准备场内专用的工作服；
- 人员进出必须进行登记，洗澡、更衣、换鞋后进入生活区；
- 洗手消毒、踩脚踏垫；

硬件改造：

- 三段式布局
- 地暖
- 房屋保暖

现场管理

- 环境温度
- 连续热水供应
- 干净衣物
- 地巾毛巾

猪群健康管理-末端兜底

(3) 选定健康管理路线：正压空气过滤场

基于专注于高健康、高效能种猪的培育和生产，以及非洲猪瘟疫情的发展变化，环山经营团队意识到在中国建设空气过滤场的必要性。

01
DATA



环山集团正压空气过滤母猪场的总存栏能力已达全国最大规模

02
DATA



环山集团拥有全球单体规模最大的正压空气过滤母猪场—利津华育

03
DATA

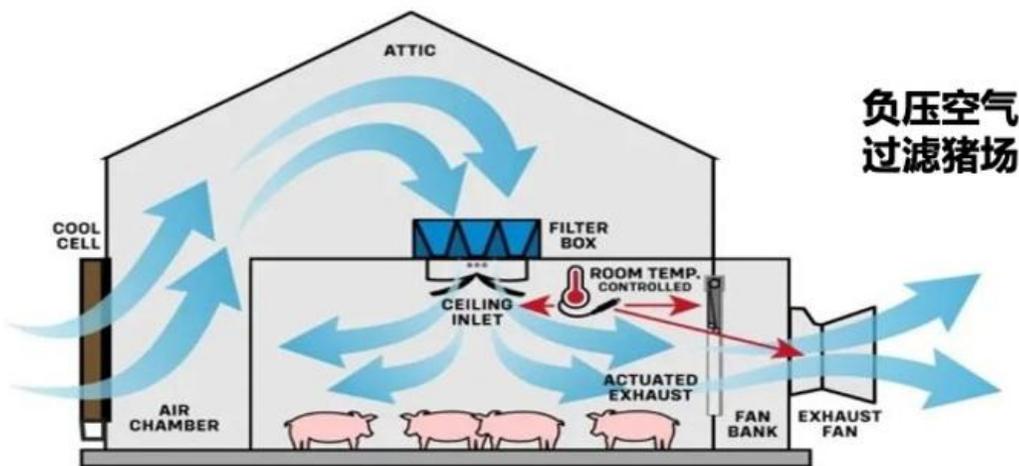
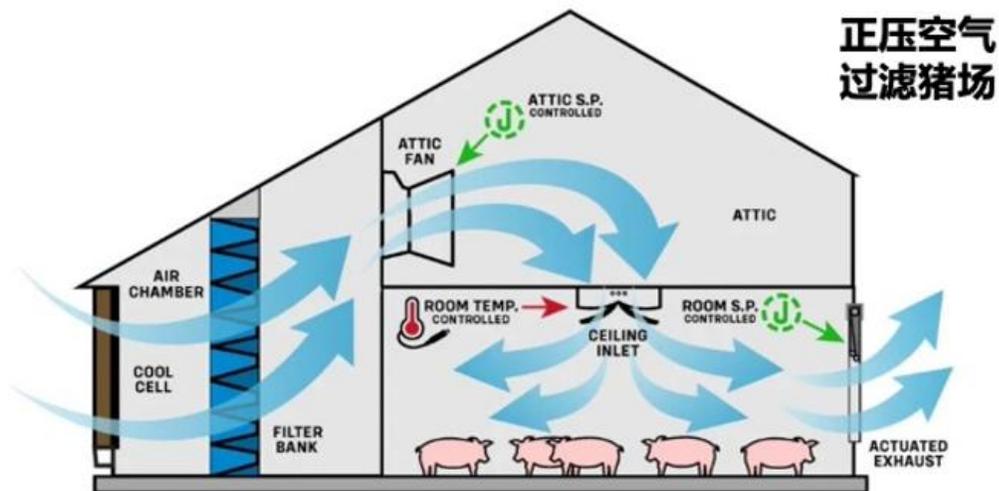


环山集团具备经实践检验的空气过滤新场建设和老场改造能力

04
DATA



环山集团种猪质量和健康状况行业领先，GGP、GP群体均长期维持PRRS、PED、PRV阴性。



猪群健康管理-末端兜底

操作方法:

空滤系统是一个组合, 将**MERV15主过滤器**
+**MERV8粗效过滤器**组
成使用。

MERV 15级主过滤器



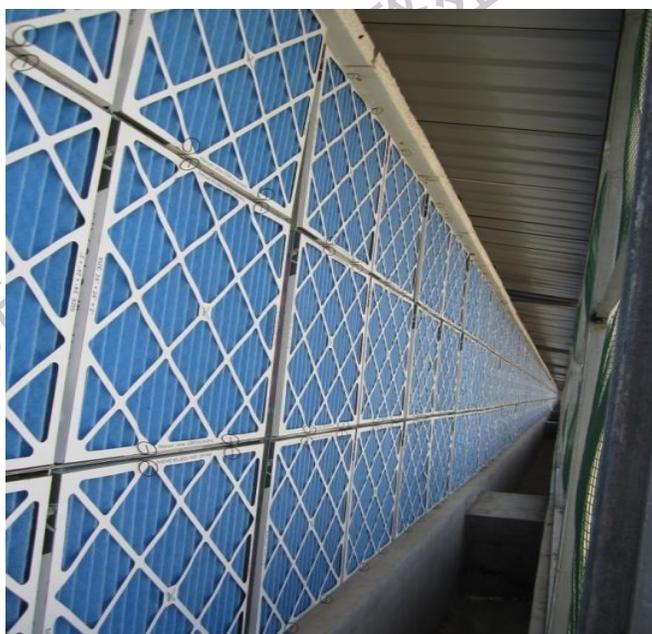
+

MERV8级预过滤器



=

MERV 15级, 24" 过滤器组



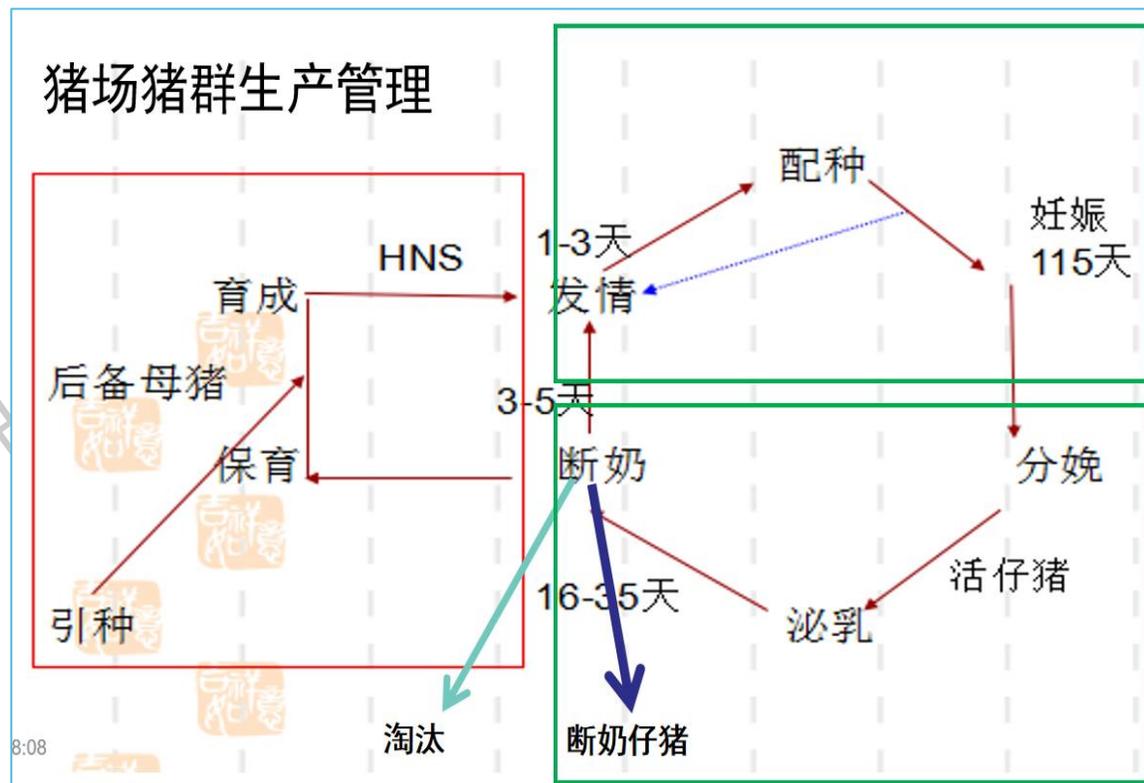
猪群健康管理-末端兜底

空滤是有效，用好是关键



高质量猪苗生产管理

决定一个猪场的收成的影响因素？



➤ 有收无收在防疫，收多收少在管理。

高质量猪苗生产管理

报告内容

➤ 放养体系猪苗需求

➤ 高质量猪苗生产管理

- 猪群健康管理
- 仔猪成本管理

◆ 猪场效率：种猪供应体系、场内GP、猪场设计；

◆ 猪群效率：品种、后备猪供应、猪群流转；

◆ 人员效率：技术方案与标准、技能、稳定性；

◆ 物资效率：质优价廉；

母猪场断奶成本管理之道

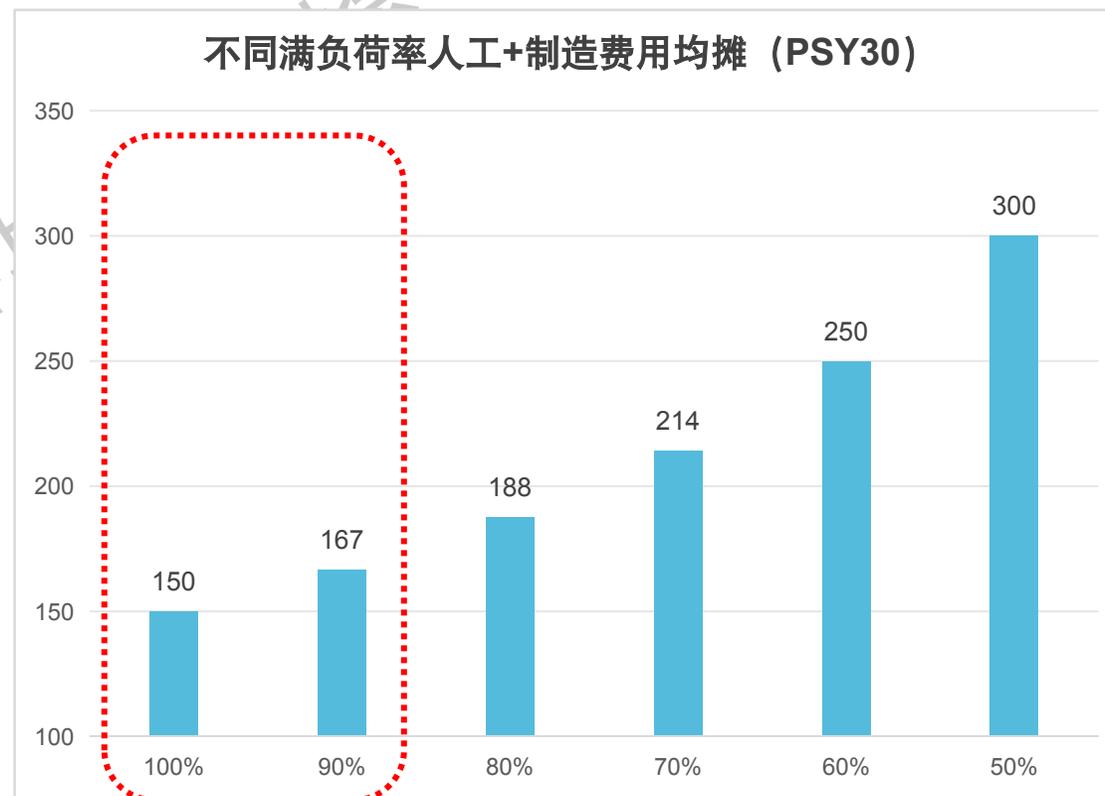
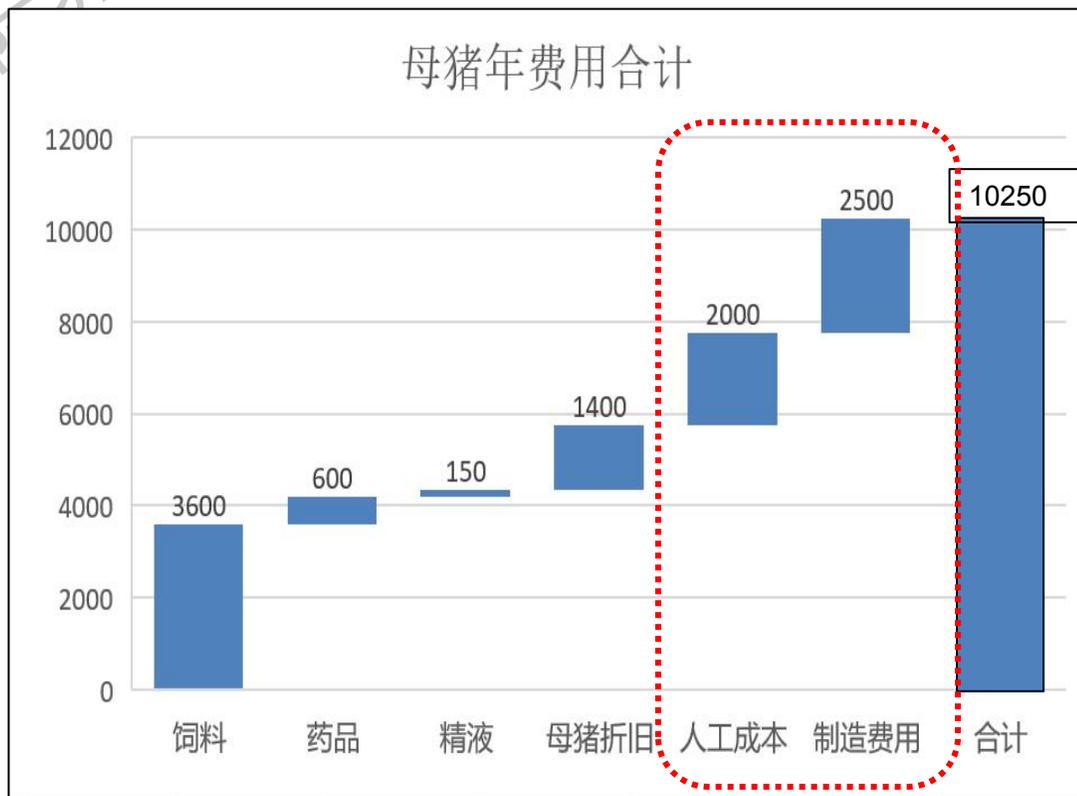
断奶成本 ↓ =
$$\frac{\text{固定成本：制造+人工+其他} \quad \downarrow + \text{可变成本：饲料+药品+母猪+精液}}{\text{基础母猪存栏} * \text{PSY} \quad \uparrow}$$

↓ 猪场满负荷生产
 ↓ 猪群高效率生产
 ↓ 人员效率管理
 ↓ 物资投入产出

仔猪成本管理

(1) 猪场效率

满负荷生产：体系/猪场满负荷设计、体系猪场后备种猪供应体系；



仔猪成本管理

满负荷设计要合理

分娩栏位600时不同断奶日龄产能的差别；结合下游条件进行选择。

仔猪4周断奶，产房5周循环一次

仔猪3周断奶，产房4周循环一次

栏位计算		产能			
产房栏位	600		周	月	年
母猪数量	531	分娩窝数	120	514	6171
配种区栏位	170	断奶仔猪	1320	5657	67886
怀孕栏位	2070	淘汰母猪	23.5	101	1209
Parking区	55	淘汰后备	2.0588	9	106
机会区	51	猪群	存栏	存栏时间	
HNS栏位	88	产房哺乳	480	4	
淘汰区	47	产房怀孕	51	0.5	
配怀栏位	2482	配怀母猪	2177	16	
		哺乳仔猪	5280	4	

栏位计算		产能			
产房栏位	600		周	月	年
母猪数量	514	分娩窝数	150	643	7714
配种区栏位	213	断奶仔猪	1650	7071	84857
怀孕栏位	2588	淘汰母猪	29.375	126	1511
Parking区	68	淘汰后备	2.5735	11	132
机会区	64	猪群	存栏	存栏时间	
HNS栏位	110	产房哺乳	450	3	
淘汰区	59	产房怀孕	64	0.5	
配怀栏位	3102	配怀母猪	2721	16	
		哺乳仔猪	4950	3	

仔猪成本管理

满负荷配种数计算案例

某2500种猪场，产房栏位560个，分娩率88%，21天断奶和28天断奶的情况下配种数是多少？

1、存栏母猪*年产胎次/52/分娩率

$$2500 * 2.4 / 52 / 0.88 = 131。$$

2、产房栏位 / < (哺乳时间 + 准备时间) / 7 >

$$560 / < (21 + 7) / 7 > = 140 \quad 140 / 0.88 = 159$$

$$560 / < (28 + 7) / 7 > = 112 \quad 112 / 0.88 = 128$$

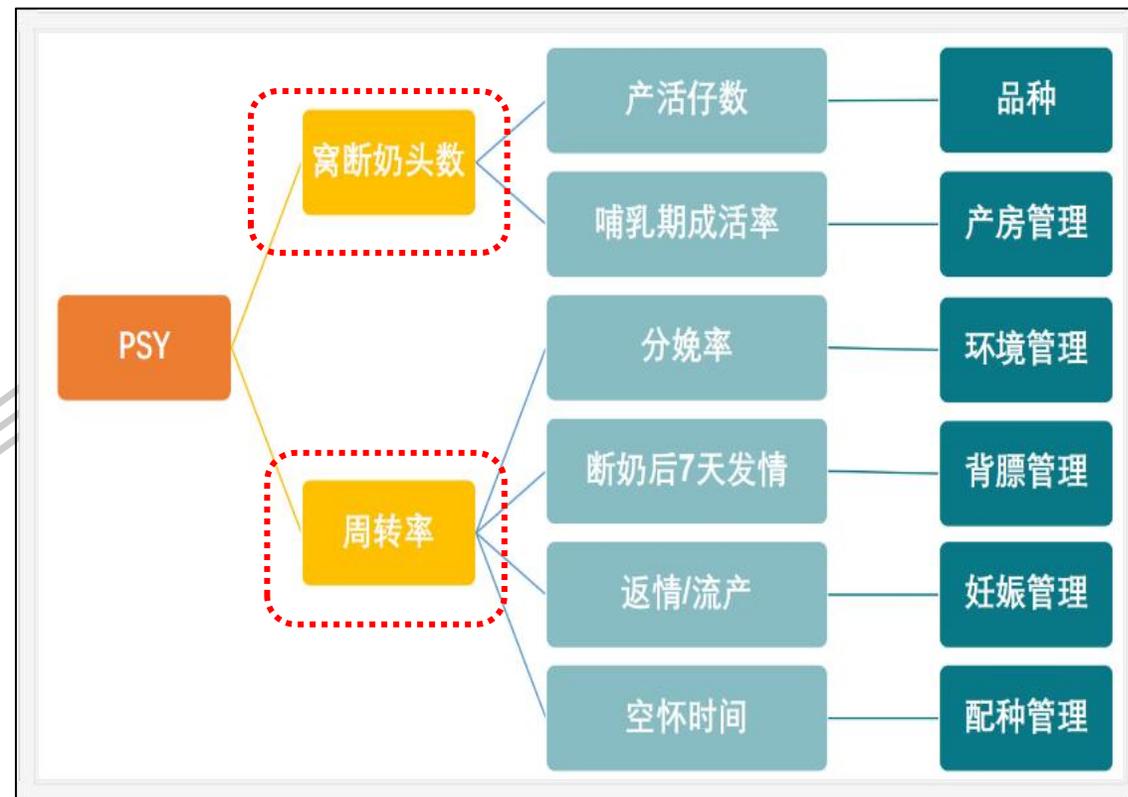
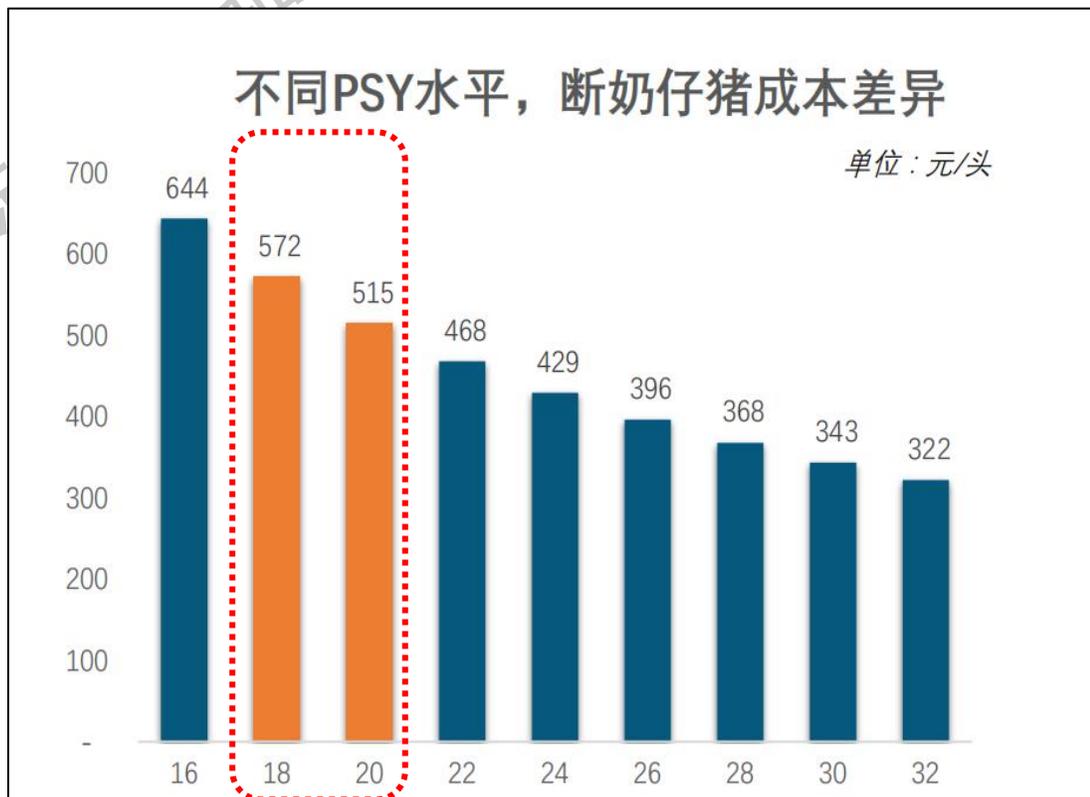
3、母猪存栏 / 猪群周次

$$2500 / 20 = 125$$

$$2500 / 21 = 119$$

仔猪成本管理

(2) 猪群效率-PSY



PSY: 品种、后备培育、猪场设计/猪群流转、生产管理 (NPD) ;

(2) 猪群效率-非生产天数管理

NPD的机会损失，1个NPD造成的机会损失：

例： $2.57 \text{ 窝} \div 365 \text{ 天} = 0.00704 \text{ 窝/天}$

$0.00704 \times \text{窝均断奶数} \times \text{断奶仔猪价格}$

$0.00704 \times 10 \text{ 头} \times 350 \text{ 元} = 25 \text{ 元}$

高生产力的母猪群，在出现NPD时，损失的更多；
断奶仔猪的价格越高，我们损失的越多。



仔猪成本管理

(2) 猪群效率-非生产天数管理

- 关注品种，建立优良基因的种群；
- 制定淘汰计划，保持良好的胎次结构；
- 加强后备猪的管理，提高后备母猪的利用率；
- 加强断奶管理：减少超期，减少NPD；
- 优质配种：提高受胎率，防止NPD；
- 前期管理：减少妊娠失败，防止NPD；
- 及时处理（问题母猪），缩减NPD；

相比出现NPD时去处理，提升管理预防NPD的产生更明智；

仔猪成本管理

(3) 人员效率

与猪场规模、猪场设计、生产方案设计、工具、人员技能水平、薪酬福利等息息相关。



仔猪成本管理

(3) 人员效率

案例：什么时候孕检更合理？

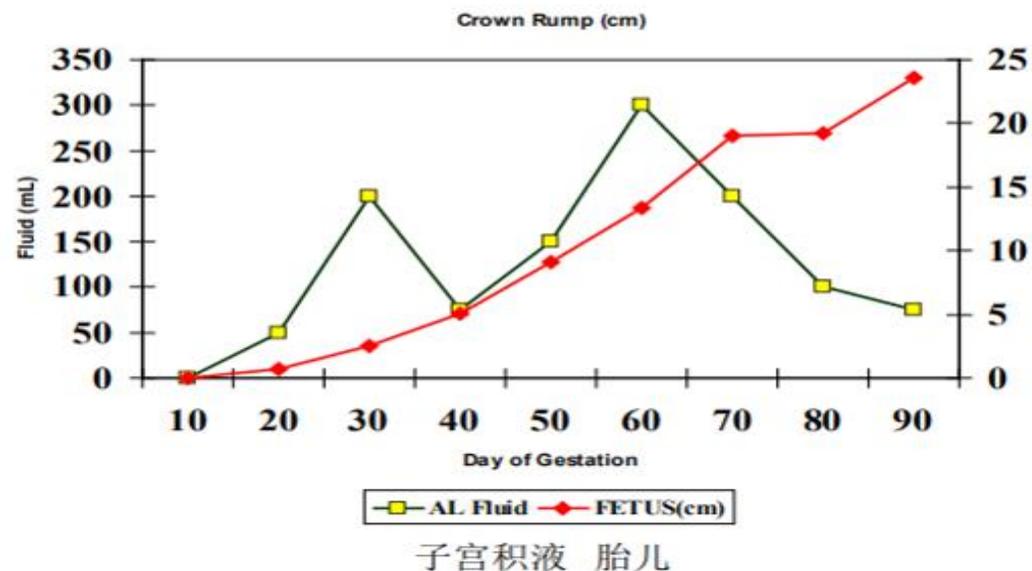


仔猪成本管理

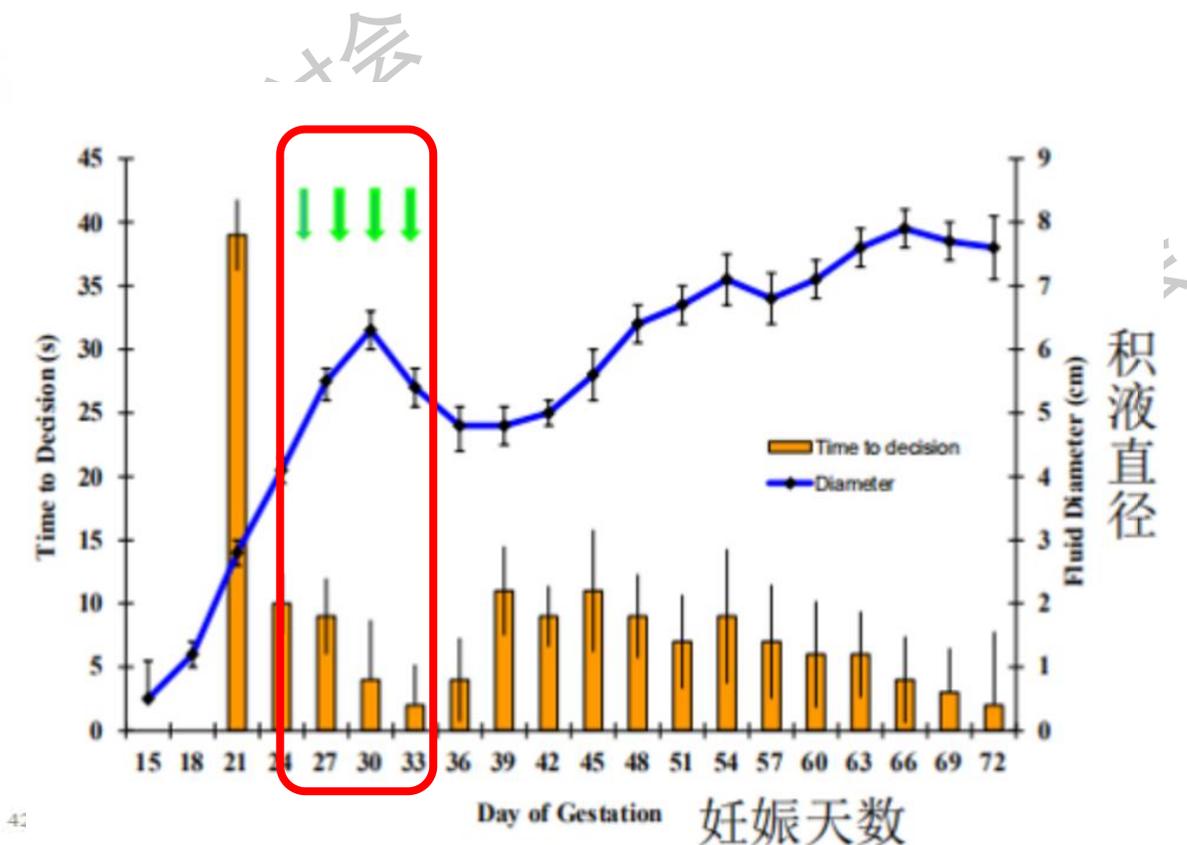
什么时候孕检更合理？

- 不同怀孕天数胎儿和子宫积液的大小；
- 不同怀孕天数判定时间；

Principle of ultrasound Pregnancy diagnosis is based On Fluid Accumulation in Uterus
 超声波妊娠诊断的原理是基于子宫积液



子宫积液 胎儿



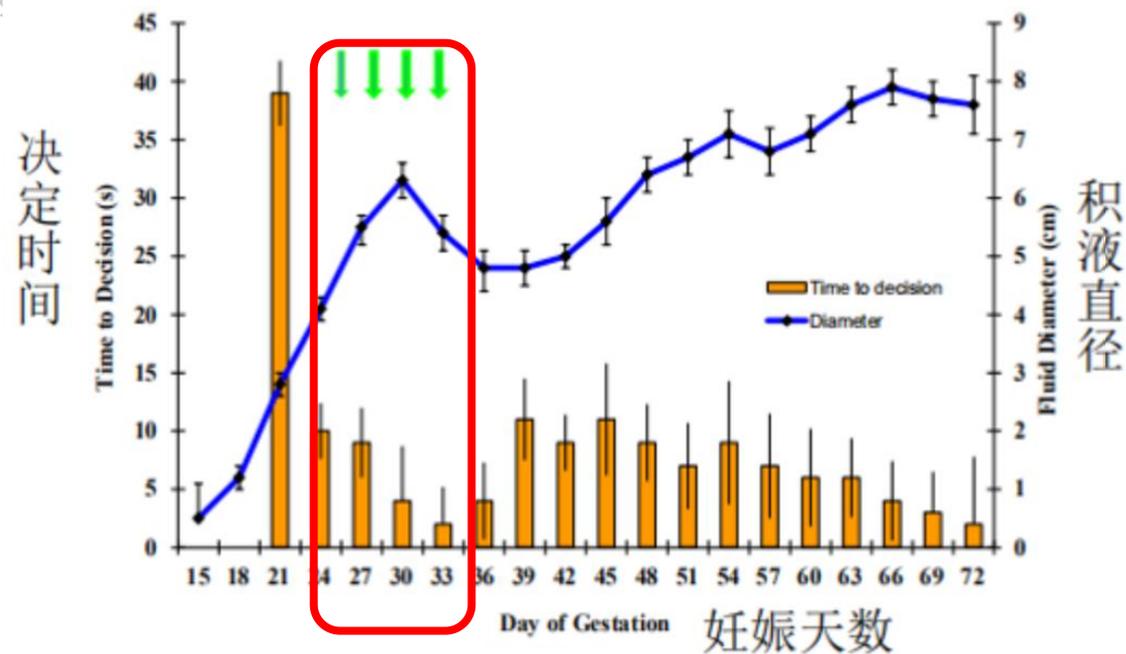
积液直径

妊娠天数

什么时候孕检更合理？

- 批次化生产中第一次孕检在配种后第5周的周二前后；第二次孕检在配种后第5周的周五前后；孕检人员在放料后立即进行孕检工作；
- 在第5周的周日前上报最终的孕检结果。周六调栏（空怀调走，补Parking，周六周日结合Parking管理）。

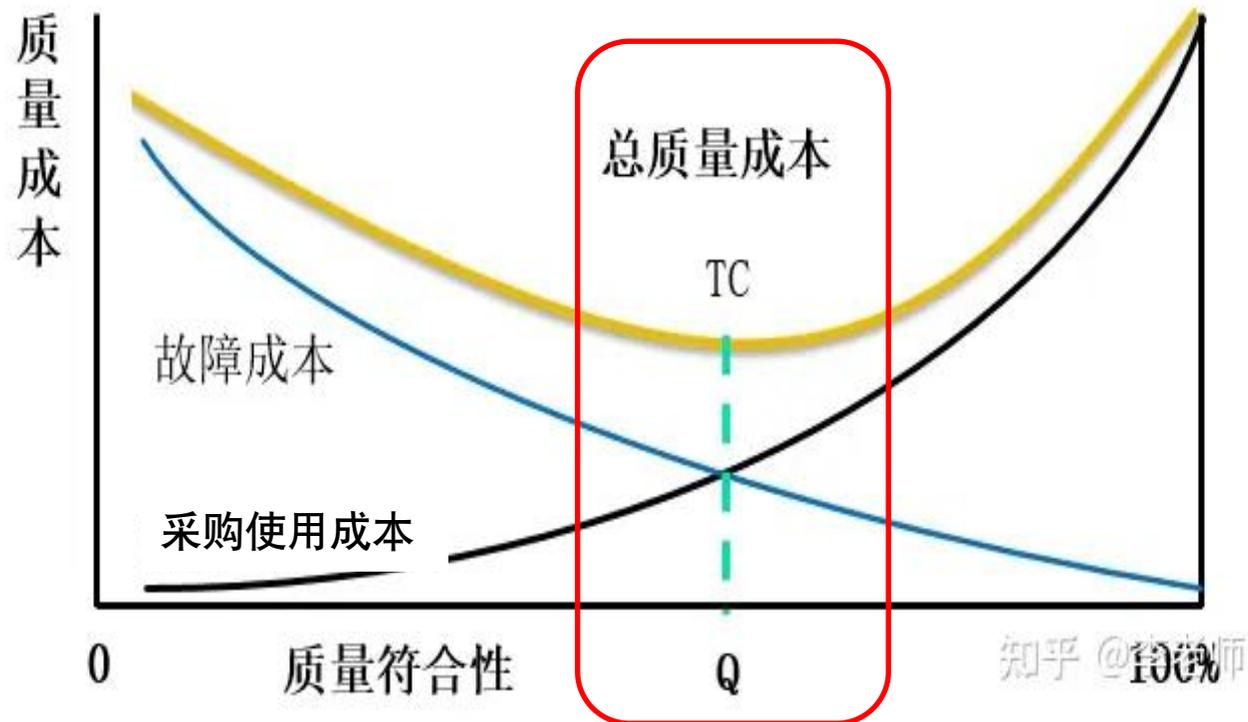
周次	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
1	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
3							
4							
5	22-28	23-29	24-30	25-31	26-32	27-33	28-34



高质量猪苗生产管理

(4) 物资效率

- 质优价廉，性价比高；
- 坚决不浪费！



高质量猪苗生产管理

➤ 放养体系猪苗需求

➤ 高质量猪苗生产管理

(1) 生物安全设计

• 猪群健康管理 (2) 前端减毒

(3) 末端兜底

(1) 猪场效率

• 仔猪成本管理 (2) 猪群效率

(3) 人员效率

(4) 物资效率

谢 谢

