

CIMIE2023第21届中国重庆国际肉类工业展/肉展

产品名称	CIMIE2023第21届中国重庆国际肉类工业展/肉展
公司名称	上海迈拓展览有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市奉贤区四团镇邵厂社区邵厂路31号2号楼238室（注册地址）
联系电话	17749773853

产品详情

行业资讯 | 农业农村部发布《生猪多层养殖技术指导意见》2019年，《自然资源部、农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）提出，养殖设施允许建设多层建筑。生猪多层养殖不仅是节约土地，也有利于设施设备自动化、养殖环境调控、废气收集处理等优点，但也存在建设成本偏高、相应的建设规范和标准欠缺、生物安全管控风险较大等不足。为科学引导生猪多层养殖模式发展，近日，国家生猪产业技术体系组织专家制定了《生猪多层养殖技术指导意见》，仅供行业参考。

《意见》全文如下：生猪多层养殖技术指导意见国家生猪产业技术体系一、场址选择应重点关注地勘条件场地选择对于建设多层猪舍尤为关键。多层猪舍场址在符合法律法规前提下，还要考虑生物安全、地势高燥、水源充足、水质良好、交通便利、供电稳定等条件，特别需要关注工程地质条件，一般应选择地基耐力R 12t/m²以上的地质，防止出现滑坡、断层。此外，也需要从经济学角度评判建设地点，例如生猪主销区、土地资源紧缺、临近城市郊区、电力资源充足等。二、种猪更新内部循环，遗传改良以精液引入为主相对于平层养猪，多层养殖总量大、单位面积内养殖密度也大，一旦发生疫情，将对内部生物安全构成巨大挑战。后备母猪引进、猪苗批次化外引是传播疫病的重要风险点，减少活猪引进的频率、甚至封群后禁止活猪引进，可以很大程度上切断传染源和传播途径。因此，强烈建议多层养殖采用自繁自养模式，种母猪更新内部循环，公猪精液全部外供，或定期从外部引入优秀公猪精液进行遗传改良。一是建立科学高效的场内种猪内部循环流程。种猪场自繁后备猪，通常布局在顶楼或高层，通过内部循环方式实现种猪更新。二是构建以精液交流为主的种猪改良模式。核心群封闭选育可有效降低生物安全风险，通过外部引进良种精液，可避免群体过度近交导致衰退，同时提升群体生产性能。三、抓实多层养殖内外部生物安全1外部生物安全。严格管控好外部生物安全是养殖场疫病预防的基础。一是强化引种监测。种猪群健康程度越高越好，要求非洲猪瘟、口蹄疫、猪瘟、猪伪狂犬、猪繁殖与呼吸综合征（猪蓝耳病）和猪流行性腹泻等病原学检测为阴性。尤其要重点关注通过空气传播的疾病如口蹄疫、猪蓝耳病等。二是严格车辆清洗消毒。建立车辆（运猪车、运料车、员工以及外来车辆）分级洗消制度，包括一级、二级和三级洗消点。三是强化养殖场环境生物安全管控措施。定期对养殖场周边道路及相关区域进行消毒，对环境以及地表水源样本进行非洲猪瘟病毒等病原的定期监测，雨季应避免雨水倒灌进入养殖场。2内部生物安全。内部生物安全需要系统完善的管控措施，除常规灭鼠和蚊蝇控制外，多层养殖还应做到以下措施。一是在猪舍建设上避免废气与新鲜空气交叉。尽量避免采用传统平层养殖的负压通风模式，宜集中收集废气在顶层处理后高空排放。二是严格猪舍内部分层管控、避免交叉。严格遵守分区管控，层间避免人员、用具交叉，设置猪、人员通道、病死猪通道，划分净道与污道。尽量减少跨层猪只转群流动，猪舍通风、粪便处理、病死猪收集处理均需以楼层设置单独通道，实现立体化生物

安全防控。以楼层为单位设计独立人员和猪只单向、封闭式流动专用通道。猪舍上、下楼层间的运猪电梯与赶猪通道之间应有相互独立间隔的管控区。三是实施“三分离”布局，强化猪群与环境监测。养殖场区环境布局需采用“三分离”，即净污分离、雨污分离、固液分离。运用信息化手段，建立猪群临床监测制度，定期进行养殖场内环境、猪群样本检测，特别是层间交叉点、电梯、环形转猪通道交叉口、病死猪转运通道等区域，做到疫情早发现、早处置。四、优化生产工艺，实现全进全出批次化生产多层养殖生产工艺布局主要有5种模式：一是母猪、保育、育肥各自单栋三点式；二是母猪+保育（同一栋）、育肥分栋两点式；三是母猪、保育+育肥分栋两点式；四是母猪+保育+育肥同栋分层一点式；五是母猪+保育+育肥同层同栋一点式。种源常采用母猪场内自行培育、场内更新策略，减少引种频率。父母代生产母猪与纯种母猪年更新率宜控制在40%和45%。建立独立公猪站，更新公猪从核心育种场引进，一年引一次。对于集团化企业，采用集中供应精液的模式更为理想。生产管理上，借助智能化生产管理系统，根据设计规模，科学配备生产环节养殖人员，以产房单元数和每单元产床数量为基础，确定生产节律，实施批次化生产，保育舍、育肥舍预留1周以上的清洗消毒时间，育肥猪适时上市，不压栏，保障各生产单元批次化全进全出。做好猪舍环境控制管理。通过掌握不同阶段猪只饲养环境参数，做好多层养殖环境控制。不同层间因接触阳光面积不同，舍内温度存在差异，因此需要以层为单位设计环境参数。通常情况下，夏季顶层温度比其它楼层高1~2℃，其它季节高0.5~1℃。五、饲料输送自动化与物资进出安全管理多层养殖对饲料供应、物资进出安全等提出更严格要求，为高效运行、降低饲养成本，从选址、设计、建设到设备选型等各环节都需要充分研究后实施。（一）饲料自动化输送饲料运输不像平层猪舍一样仅考虑地势高低差异、距离、能耗等即可，还须考虑饲料最高供应高度等情况。目前，多层养殖饲料自动化输送设备包括以下5种。1斗式提升机。通过皮带或链条转动，带动料斗上下移动，实现颗粒饲料和粉料垂直输送系统（图1）。该系统结构简单、紧凑，占地面积小，工作平稳可靠，耗用动力小，密封性良好，饲料破损率低，饲料输送高度最高可达80m，输送量为每小时3~160m。但存在原料均匀性要求高、过载易堵塞、料斗和链条易磨损、工作期间粉尘多等问题。图1斗式提升机设计图（左）和使用场景案例（右）2气动送料系统。以压缩空气为动力，实现颗粒饲料、粉料和液态料步进输送系统（图2），根据送料形式分为推料式气动和拉料式气动。该系统可实现远距离输送，输送高度可达500m，输送速度2~10m/s，气料比30以上，倾角可达18°以上，输送量每小时5~8t，具有输送量大、输送速度快、输送机密闭性好的特点。但颗粒饲料破碎率较高，粉尘污染较严重，噪音较大，耗能、成本较高。图2气动送料系统使用场景案例3塞盘料线。通过电机带动，使链条在料管向前滑行带动颗粒饲料输送的全自动送料系统（图3）。该系统输送长度可达600m，最大提升高度40m，料线角度不高于45°，输送量每小时1t，传输速度22~25m/min，具有输送量大、能耗低、成本及饲料破损率较低的特点，但存在链条易磨损、维修麻烦等问题。图3塞盘料线楼房布局示意图（左）和使用场景案例（右）4绞龙料线。通过电机带动，使绞龙在料管旋转前进带动颗粒饲料输送的全自动送料系统（图4）。该系统具有输送量大、能耗低、成本较低的优势，输送高度可达20m，输送距离最大可到70m，输送量可达每小时2.5t，但绞龙易磨损、维修较麻烦，饲料磨损较严重。图4绞龙料线示意图5液态料输送系统。猪场液态饲喂系统（图5），设备输送量每小时可达到30t，输送距离约350m，安装简单，使用方便，连续运转时间长，不含粉尘，但由于自动化程度较高，需要专人操作，饲料控制不好易霉变。图5液态料输送系统使用场景案例（二）科学设计饲料输送流动模式多层养殖饲料输送需引入自动化智能化设备，对于颗粒料输送，每栋多层猪舍至少需要1个中转料塔，中转料塔根据猪场地形地貌、猪舍规模、高度、层数、饲料提升方式、饲料输送能耗等不同，其数量和安装位置差异较大，中转料塔到各楼层的饲料供应流动模式也多样。1料塔置顶模式。料塔安装在楼房顶部，通过斗式提升机或气动送料系统等，将中转料塔的饲料输送至楼顶料塔中储存，然后通过料线将饲料由顶楼料塔输送至每层小料塔或者料仓中，再通过塞盘料线将饲料直接输送到对应楼层猪舍单元料槽（图6）。该方式送料量大、迅速、占地面积小，但建造费用高，维修维护麻烦。图6料塔置顶模式案例2料塔侧置模式。料塔安装在侧墙或者山墙位置，每几层安装一个分料塔，负责相邻楼层饲料供应；颗粒饲料从场内中转料塔通过中转料线，输送到各分料塔，再通过送料线将饲料输送至对应楼层（图7）。料塔侧置模式，安装位置灵活，多层猪舍内外均可安装，可垂直安装在不同楼层，也可水平安装在同一高度。该方式灵活性强，不需要额外考虑料塔重量对楼房造成的影响，施工成本较低，料线爬升距离高度较低，利于设备稳定，但安装复杂，维护检修费用高。图7料塔侧置模式案例3料塔底部集中模式。料塔全部安装在底部集中料塔区，通过料线搭接方式，将地面料塔中的饲料传输到每层的副料线中（图8）。该模式只需在料塔位置做好料塔基础即可，施工成本低，安装简单，使用维护方便，但需要料线爬升高度大，对于较高楼层料线安装困难，设备使用风险增加，占地面积大。图8料塔底部集中模式案例不同饲料输送方式和系统各有优缺点，应根据养殖场实际情况综合考虑选用合适方案，提升猪场运行效率和效益。（三）物资进出输送方式多层养殖猪舍需要的药品、疫苗、工具、

生活用品等物资输送主要有3种方式：1货梯。以电动机为动力的垂直升降机，在多层猪舍物资运输中发挥重要作用，主要由机房、井道、底坑、轿厢等组成（图9）。货梯密闭性能和稳定性能好，垂直提升高度可达300多米，但也存在易腐蚀损坏、空间小载物少、投资运行成本高、作为特种设备检修麻烦等问题。图9货梯使用案例2液压升降机。通过液压油的压力传动实现物资上下运输（图10）。液压升降载物平台大（最大可达4m×4m），承物能力强，安装方便、检修容易，投资和运行成本较低。但物资提升高度有限，最大提升高度不超过20m，运行速度慢，稳定性不及货梯。图10液压升降机使用场景案例3电动提升机。以电动机为动力，与变速机结构组合带动卷筒转动，调节钢丝绳长短，达到升降运转目的（图11）。电动提升机具有制动速度快、体积小、重量轻、结构紧凑、使用方便、维修简便等特点。但由于设计简单，对升降物资的对称性、大小和操作人员技术程度等要求高，仅用于多层猪舍特殊物资的转运。图11电动提升机使用场景案例（四）物资进出输送方式物资进楼消毒方式分为集中式和分散式2种，物资出楼方式分为入楼点出楼和专用点出楼2种。1集中式消毒入楼。在一楼或者负一楼设置物资消毒间，所有物资集中在一起消毒，再由物资升降装置运输到各楼层。各楼层物资分别设有物资储存室，可实现专人管理。2分散式消毒入楼。在各多层猪舍不统一设置消毒间，场内物资由物资升降装置直接输送到猪舍各楼层，在各楼层单独设立的消毒间消毒后进入各层生产区。各层间生物安全防控效果好，但增加成本，各层消毒监督管理难度大。3入楼点出楼。整栋楼的物资进出在一个位置，物资出楼与入楼共用同一套升降装置。此方式可节约建筑面积、减少升降装置使用，降低投入和运行成本，但出楼物资运输后洗消不彻底易造成物资交叉感染，导致生物安全隐患。4专用点出楼。整栋楼物资入口和出口分开，另外设计物资出楼的位置和升降装置或设施。此方式强化了生物安全，但增加额外建筑和运行成本。多层猪舍物资运输装备和方式差异较大，应充分考虑物资种类、数量、性质等因素，结合猪场电力、投资预算、安全系数、生物安全等，设计适宜的物资安全运输方案。六、粪污处理利用与臭气处理管控（一）养殖粪污处理利用粪污处理主要涉及粪污舍内贮存、粪污输送、粪污处理及资源化利用等4个环节。粪污处理资源利用主要包括沼气、沼液、有机肥、净化水以及生物基材料。养殖企业应充分考虑饲养量和周边农田配套情况，选择适宜的处理利用工艺实现资源化利用。1舍内贮存。猪舍内贮存要在满足清粪要求基础上，尽量减少存水量，降低楼房承重。应选择适宜的清粪设备，减少硬物刮擦地面，防止破坏防水层。优化通风模式，降低多层猪舍空气污染物浓度，保障猪舍环境洁净。2粪污输送。多层猪舍相对集中，输送管道多，粪污输送管道在防漏的基础上，要合理规划并标号，方便维护。不同楼层间管道互联要安装止回阀，设置格栅过滤池，防止堵塞管道，造成泵送系统瘫痪，同时要防止层间气溶胶传播疾病。3粪污处理。多层养殖相对集中，对周边土地需求大，宜采用固液分离，固体液体分置处理利用。固体粪便进行堆肥处理后可以异地利用，可采用条垛堆肥、槽式等处理量大的方式进行发酵。液体粪便储存过程中防止沉淀物过多，导致池容缩小。4粪污资源化利用。一是能源化沼气利用，同时产生的沼液尽量还田利用。二是通过灭菌及去除固体悬浮物的净化水回用，保证生物安全且防止堵塞，可部分缓解水供应压力。三是满足土地承载力前提下进行肥料化利用。四是鼓励推广应用畜禽粪便发酵生产生物基材料等高附加值技术。（二）多层养殖臭气处理管控技术要点1养殖过程臭气控制。多层猪舍臭气扩散的距离大于平层猪舍，因此对臭气控制更加重要。一是源头减量，实施低蛋白日粮，减少蛋白质摄入，减少新鲜猪粪中挥发性脂肪酸等臭味物质的产生。二是精准送风，尽量避免使用传统纵向通风模式，宜用隧道式精准送风至猪只活动呼吸区域，降低整体风量。三是过程控制，猪舍内部安装雾化喷淋设备，间歇性喷洒清水或植物提取剂，吸收氨气，减少空气中的粉尘。四是末端处理，对猪舍出风进行收集处理，末端设置水洗幕墙进行除臭，可采用多孔填料提高气液交换效率，并添加次氯酸钠、柠檬酸、次氯酸等除臭剂提高效率。2粪污处理利用过程臭气控制。粪肥车间采取密闭发酵、集中负压通风方式，末端设置除臭系统。粪尿使用全密闭管道输送到沼液池，池体采用覆盖或生物酸化等方式防止产生或逸散臭气。七、智能化控制，保障多层养殖综合安全智能化技术与多层养殖管理模式结合，可以实现猪群状态实时监控，尽早发现异常情况，采取科学合理高效的措施，提高实时相应能力，确保多层养殖的生产安全和生物安全。（一）智能化预警与实时监控。按照多层猪舍的空间情况，防止跨层交叉风险，采用智能结构化生物安全设计和疫病防控技术体系，实现人员、车辆、物资等全方位多场景的智能化在线管理和精准防控。智能巡检机器人集成气体、温湿度、可见光等多种传感器，尽可收集猪舍内部环境指标，实现猪群盘点、病弱猪识别、体温监测、生长情况监测等功能。通过智能巡检机器人对猪群状态进行实时监控，设备运行过程中采集信息传输到服务器，通过人工智能算法形成报表传输给管理人员，实时判断猪群状态，发现异常及时将信息同步传递给饲养人员，进行紧急预警，确保生产过程安全和猪群生物安全。（二）集成智能养殖管理模式。一是构建智能生物安全体系。通过“智能生物安全五级防控体系”的管控，将全场每个关键点串联起来，建立生物安全一体化数据运营中心，实现生物安全智能化管控。二是猪群通过中央智能转运电梯进行流转，有效防止转群过程中的疫病传播。三是集成精喂仪、查情宝等智能

设备，实现精准饲喂与准确查情（图12）。图12 集成精喂仪等智能设备实景图生猪多层养殖在行业多方资源的积极努力推动下，近年来得到蓬勃的发展，在选址布局、建筑、智能化设施设备、生产工艺、过程管控等方面集成了生猪养殖的最新技术，是我国生猪现代化养殖的集中呈现，需要在实践过程中不断探索、修正完善。对于养猪企业来说，采取谨慎、实事求是、量力而行的务实态度，在多层养殖建设和实施过程中，广泛调研，吸取已有的经验和教训，不断探索创新，确保这一模式的健康平稳发展，助力我国生猪产业现代化发展。