
附件 2:

河南省大稷牧业淇县卫都街道大洼村标准化养殖小区项目

框架式鸡笼安装和验收标准

1 鸡笼布局

- 1.1 鸡舍宽度 16.8m，鸡笼布局按照图纸设计定。
- 1.2 笼深按照图纸规划尺寸，笼体长度 1250mm，料槽式喂料，单层高度 450mm，按间隔网高度计算。
- 1.3 设计为上中下 3 层鸡笼，料槽式喂料笼体总高 2.07m，地脚调节螺栓长度 0.1m，根据地面平整度进行螺栓调整。定位放线
- 1.4 参照鸡笼布局平面图和立面图所标注的尺寸，对应现场进行复核。
- 1.5 横向基准线：找出机头边缘线对应横向出粪沟中心线，作为横向基准线，该基准线在横行粪沟内，可向鸡笼侧平移至最后一组鸡笼末端，作为笼架横向摆放参照线。
- 1.6 纵向基准线：丈量鸡舍前后端宽度，取中间点，前后各一处，作为基准点，连通 2 个基准点，作为纵向基准线。
- 1.7 复核横纵向基准线，必须为 90° 夹角。
- 1.8 参照鸡笼边缘间距，依次复制纵向基准线，作为笼架纵向摆放定位线。
- 1.9 放线工具：全站仪或经纬仪，激光投线仪，钢尺，线绳，墨斗等。
- 1.10 标准要求
 - 1.10.1 横纵向基准线夹角 90°，按激光投线仪“十”字线为准。
 - 1.10.2 横向基准线：左右偏差 < 3mm，必须与鸡舍轴线平行和垂直。
- 1.11 纵向基准线和纵向摆放线：左右偏差 < 3mm，顶端夹角偏差 < 3mm。
- 1.12 做好放线记录，存档。

2 设备进场验收

- 2.1 设备词意解释：设备包含到场进行组装的线型材、连接件、冲压件、整套总成，尼龙制品，塑料制品，钢丝制品，组装件，电动机，线缆，管道阀门等与鸡笼组装的有关部件。
- 2.2 设备进场应核对型号和数量，对应鸡舍栋号卸车和摆放，收取随车清单。
- 2.3 调配和更换的产品，在下列内容中出现，生产商应立即更换。

-
- 2.3.1 设备或零部件的型号与采购合同不一致的产品。
 - 2.3.2 在运输过程中或卸车搬运过程中被损坏的产品。
 - 2.3.3 检查镀锌产品的表面，有无缺锌、掉锌、生锈和锌层被破坏的产品。
 - 2.3.4 表面有瑕疵，内部有缺陷，残缺不全的产品。
 - 2.4 对应的设备准确无误，方可进入安装程序。
 - 2.5 露天堆放的设备和配件，在雨雪和大风天气必须增加防护措施。

3 笼架组装和摆放

- 3.1 所有线型材与螺栓必须配套，严禁采用不配套的螺栓。
- 3.2 框架组装：所有线型材与螺栓固定牢固，严禁缺失和松动。
- 3.3 框架间连接：框架在进行纵向连接时，为保证镀锌层的完整性，严禁采用铁锤敲砸，应采用橡胶锤和木锤。
- 3.4 笼架摆放：组装成型笼架，在运输材料过程中，应轻拿轻放，靠柱或靠墙摆放整齐，严禁野蛮卸车，随意堆放。
- 3.5 定位组装：参照定位线，逐个依次摆放连接，逐个对线调整。
- 3.6 平整度调整：同一加料行车工作范围内的笼架应调节成一个水平面，利用投线仪逐个调节地脚螺栓，保证一个水平面。
- 3.7 地脚螺栓调节范围：螺栓总长 100mm，允许最大调节高度 70mm，超出调节部分应采用 10#镀锌槽钢或 C30 砼垫块铺垫，再进行螺栓调节。
- 3.8 斜拉定型：组装和调整成型的笼架应及时进行分段固定，防止倾斜，以保障机头机尾顺利安装。
- 3.9 标准要求 and 检测数量
 - 3.9.1 成型框架的对角线，允许偏差 $\leq 5\text{mm}$ ，抽查 5%。
 - 3.9.2 成型框架之间的 Y 和 Z 面对角线，允许偏差 $\leq 5\text{mm}$ ，抽查 10%。
 - 3.9.3 同一加料行车工作范围内的框架纵向平行度，允许偏差 $\leq 10\text{mm}$ ，全数检查。
 - 3.9.4 同一加料行车工作范围内的框架纵向高低平整度，允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ ，全数检查。
 - 3.9.5 全舍机头机尾横向平整度，允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ ，全数检查。
 - 3.9.6 全舍机头机尾横向夹角，允许偏差 $\leq 10\text{mm}$ ，全数检查。
 - 3.9.7 立柱的 X 和 Y 面垂直度，允许偏差 $\leq 2\text{mm}$ ，抽查 20%。

检测工具：全站仪或经纬仪，激光投线仪，钢尺，水平尺。

4 网片安装

- 4.1 所安装的网片规格尺寸应符合设备要求，钢丝网严禁现场加工，剪切和修改。
- 4.2 网片运输：网片进栋运输时应轻拿轻放，稳步慢行，严禁磕碰笼架。
- 4.3 钢丝网片安装：选择对应尺寸和安装部位，校准定位，依次按照下列顺序进行安装，底网→间隔网→后网或后笼门→前笼门→顶网，注明：该顺序为单独的钢丝网片安装，在安装过程中与其它分项工程交叉进行。
- 4.4 塑料网片安装：沿鸡笼两侧边应对齐无裂缝，中间平整无凸起，顶端裁剪部分整齐，并采用塑料扎带绑扎。
- 4.5 顶网安装：沿鸡笼纵向铺设 $\Phi 2.6\text{mm}$ 涂塑钢丝2道，涂塑钢丝与立柱或连接板固定，顶网与涂塑钢丝采用尼龙扎带绑扎固定，保障顶部平整，便于铺设塑料布。
- 4.6 不锈钢C型钉安装：底网和后网、前网在结合固定点，其它需要固定连接点，采用C型钉固定，间距 $\leq 150\text{mm}$ 。
- 4.7 标准要求：
 - 4.7.1 底网：前后两侧应与立柱对齐，无凸出和凹进，与U型挂笼梁固定牢固。
 - 4.7.2 间隔网：顶端和两侧与笼架固定牢固，无松动现象。
 - 4.7.3 后网：顶端插接丝和底部C型钉应固定牢固，无松动现象。
 - 4.7.4 笼门：上下搭接均匀，配套笼门锁扣，严禁开关脱落。所有笼门应开关自如，在开关时严禁出现笼门变形和卡死现象。
 - 4.7.5 塑料垫网：整体应平整无翘边，无错位，无凸起现象。

检测：开关笼门检查，不限数量。整体观感检查。尺量C型钉间距。

5 水线安装

- 5.1 调压阀：冲洗阀和下方调压旋转器应旋转自如，不易过紧，任何接头处严禁漏水，液位管上端透气口在水位到顶端时密闭不漏水。
- 5.2 水线管：方形管线的四周边长相等。除加厚部分，管线壁厚一致，四角圆弧度应一致。方形截面严禁塌陷和隆起，管接头处严禁漏水。管线的纵向平整度检测，在平整的地坪上平铺，任何面应平直，弯曲度 $\leq 2\text{mm}$ 。管线的定尺一致，严禁长短不齐进行搭接。
- 5.3 长度允许范围：方管水线总长度在 $>90\text{m}$ 时，应采用两端供水。
 - 5.3.1 设计目的：保障大鸡在高温季节正常饮水。
 - 5.3.2 长度小于 90m 的水线管，由前端向后端进行水线冲洗，前端为调压阀，后端留排污阀和末端液位管。

-
- 5.3.3 长度大于 90m 的水线管，两端为调压阀，在后端调压阀处留排污阀，中间留液位管。在中间液位管处，中间 1 个三通阀门和 2 个排污阀门。
- 5.4 软连接管的安装：调压阀前后端和中间液位管处的连接软管应采用优质的 PVC 塑胶软管，连接牢固，严禁漏水和滴水。
- 5.5 整体升降：整体提升时前中后高度应一致，平整度允许误差 20mm。
- 5.6 悬调扣安装：悬调扣边缘距间隔网 $\leq 20\text{mm}$ ，副拉线安装后应垂直。
- 5.7 调压阀安装：上下应参照水线高度可进行手动调节，调节螺栓末端配置手动调节手柄，拆卸方便，禁止采用固定式安装方法。
- 5.8 调压阀升降杆安装：机头横向固定板在出厂时配套安装孔，严禁现场打孔、焊接、钻尾螺钉固定，需采用热镀锌 U 型管卡固定，最少上下 2 处，立杆底端距离地面 200mm。镀锌钢管两端光滑无毛刺。
- 5.9 水线管安装：在笼具中分布均匀，纵横向居中分布，左右允许偏差 50mm，严禁提升时吊杯倾斜。
- 5.10 标准要求：
- 5.10.1 乳头：允许漏水率 2%（滴水，手触动后停滴），严禁刺水、喷水、长流水，锥型丝处严禁断裂和漏水。
- 5.10.2 水线管接头：配套水线管，严禁漏水和滴水。
- 5.10.3 乳头和吊杯位置：在笼内 3 个乳头和吊杯居中分部，中间乳头位置对应鸡笼中心允许左右偏差 50mm。
- 检查数量：10%，且不少于 300 个。
检查方法：通水调试，观察和触动。

6 料槽安装

- 6.1 料槽卸车：料槽采用挤塑 PVC 制品时，特性硬脆，应注意轻拿轻放，严禁乱扔乱放，选好场地，一次性码垛摆放到位。
- 6.2 安装前检查：检查料槽托架安装是否完整，底网有无突出占位，料槽有无断裂、扭曲变形、残缺不全，防护用镀锌钢管的是否弯曲变形，表面有无缺锌生锈，出现以上事项应及时修正和更换。
- 6.3 料槽安装：对应料槽托架依次安装，扣压料槽接头，对接时应采用橡胶锤，严禁采用铁锤，两端与托架对齐，严禁凸出和凹进。
- 6.4 料槽固定：对应料槽托架固定孔，打孔固定，要求每隔 3 个托架固定 1 处，宜采用螺栓固定，严禁采用自攻丝或铆接。
- 6.5 防护钢管安装：对应下部料槽托架凹槽，依次承插连接，采用钻尾钉固定每个托架 1 处。
- 6.5.1 承插口固定方法 1：采用压缩承插口，每处固定 2 颗钻尾钉；

6.5.2 承插口固定方法 2: 采用对接管连接, 每端固定 2 颗钻尾钉, 每处共 4 颗。

6.6 标准要求

6.6.1 对口处缝隙: 允许缝隙 $\leq 3\text{mm}$ 。

6.6.2 纵向平整度: 允许高低误差 $\leq 20\text{mm}$, 左右误差 $\leq 10\text{mm}$ 。

检查数量: 每列鸡笼抽查 1 条。

检查工具: 激光投线仪, 钢尺, 拉线。

7 机头机尾安装

7.1 搬运: 应采用叉车和运输车, 一次性安放到位。严禁就地拖拽, 拆装, 破坏整体结构和表面镀锌层。

7.2 定位: 参照横纵向基准线, 确定机头机尾位置, 宜采用木棍麻绳校准定位, 严禁采用撬杠、铁链、钢丝绳等金属类工具。

7.3 基础槽钢安装: 在机头处, 安装槽钢校准水平面, 高出地面采用钢板垫高, 低于地坪采取切割地面延进, 然后采用 C25 膨胀砼浇筑, 表面压光处理, 每条槽钢顶端采用 4 条 M16*120 膨胀螺栓固定。槽钢与螺栓焊接, 焊接处涂防锈漆 2 道, 严禁焊接完夹渣。

7.4 机头安装: 基础槽钢钻孔, 孔径和间距与机头固定孔应一致, 采用镀锌螺栓连接。

7.5 机头水平高度: 参照底层粪带拖杆中心上平面, 机头底层驱动轮上皮应低于粪带拖杆中心上平面 20mm, 以便粪水顺利外流。

7.6 机尾安装: 安装和调平参照笼架安装方法。

7.7 粪带安装: 检查粪带到场尺寸是否与鸡笼组数相匹配, 粪带弯卷方向应与粪带运行方向相匹配, 依次穿笼掏接, 采用专用塑料焊机焊接对接缝。

7.8 粪带对接缝: 以粪带边缘为基准线, 每侧边丈量 300mm, 画出对角线, 沿线剪裁, 粪带搭接长度不低于 250mm, 焊点成网格状, 网格间距 40mm。

7.9 粪带安装注意事项: 由于冬夏温度不同, 粪带的纵向膨胀长度不同, 冬季参照机尾调节螺栓应比夏季短 100mm 左右, 以便适应不同温度间的调节。

7.10 斜拉撑安装: 应采用出厂标配件, 严禁现场加工, 焊接安装, 安装方法同笼架, 机头锚固点位于槽钢顶端处, 机尾锚固点位于外立柱 200mm 处, 锚固牢靠, 性能稳定。

7.11 粪带运行调试: 启动驱动电机前, 先对粪带表面进行检查, 观察有无遗落物品, 防止运行时刮伤粪带。驱动后应及时调节张紧螺栓, 防止跑偏。

7.12 标准要求

7.12.1 整栋机头机尾应横向对齐, 允许前后偏差 $\leq 10\text{mm}$ 。

-
- 7.12.2 单列机头机尾中心线应与笼架中心线对齐，左右允许偏差 $\leq 3\text{mm}$ 。
 - 7.12.3 粪带中心线与机头机尾和笼架中心线对齐，左右允许偏差 $\leq 3\text{mm}$ ，运行时严禁摩擦笼架立柱和机头机尾立向钢板。
 - 7.12.4 粪带运行后，严禁机头机尾有剧烈震动，采用透明塑料水杯，盛水后放在机头机尾上方平板上，观察无水位上下无波动为准。
 - 7.12.5 电流测试：采用钳型万能表对负重运行的电动机进行电流检测，严禁超出电动机的额定电流。

检查数量：全数检查。

检查工具：激光投线仪，钳型万能表，钢尺，拉线，水杯。

8 挂斗式加料行车安装

- 8.1 行车的零部件在组装前应先对应型号清点数量，检查零配件有无残缺。
- 8.2 轨道安装：利用鸡笼框架安装的轨道，参照笼架安装的验收标准，在安装前，对轨道应进行复验。
- 8.3 加料行车组装：对应装配图进行现场组装。上中下 3 个料斗应垂直，同一加料行车工作范围内的料斗和料槽间距应一致。上部轨道与所有滚轮应紧密咬合，严禁出现缝隙和翘起。
- 8.4 匀料器安装：匀料器的纵向位置应在料槽中心偏外侧，严禁倾斜，内测与笼具间应安装斜向板，避免行走时磕碰笼具。
- 8.5 电动机和导向轮安装：机头导向轮中心和机尾电动机驱动轮中心应与基线平行，应与行车牵引钩成一条直线，参照机头机尾固定孔进行微调，校准后定位固定，应牢固可靠，严禁松动。
- 8.6 钢丝绳安装：用于上轨道的挂斗式行车，驱动加料行车行走的钢丝绳严禁有接头和起毛刺。钢丝绳两端应与加料行车牵引钩连接，每端连接处最少固定 2 个钢丝绳扣。钢丝绳沿驱动轮最少绕 1 圈，固定在笼架上端的钢丝绳托辊间距 $\leq 10\text{m}$ ，固定牢靠无松动，转动顺畅。
- 8.7 同一加料行车工作范围内的安装标准要求：
 - 8.7.1 轨道对接缝应 $\leq 2\text{mm}$ 。
 - 8.7.2 轨道纵向上下平整度应 $\leq 5\text{mm}$ 。
 - 8.7.3 轨道纵向左右弯曲度应 $\leq 5\text{mm}$ 。
 - 8.7.4 两条以上的轨道平行度应 $\leq 5\text{mm}$ 。
 - 8.7.5 行车滚轮在运行时允许左右横行位移 $\leq 10\text{mm}$ 。
 - 8.7.6 料斗下料口与料槽间距为 30mm，上下允许误差 $\leq 5\text{mm}$ 。
 - 8.7.7 行车在运行中严禁脱离轨道、卡死、停顿、冲击，应运行平稳。料斗和匀料器严禁出现磕碰笼架、笼门、档鸡板及档鸡板的调节螺栓等部件，匀料

器在跟随料斗行走时严禁摩擦料槽外壁和磕碰料槽接头。

8.7.8 行车负重试验：该试验采用偏重试验，在外侧料斗处安放 200Kg 重物（两个成年人），启动行车，行走 50m，严禁出现脱轨、卡死、停顿、冲击现象。

8.7.9 电流测试：采用钳型万能表对负重运行的行车电动机进行电流检测，严禁超出电动机的额定电流。

检测方法及工具：激光投线仪、钢尺、拉线、钳型万能表。运行观察。

检查数量：全数检查。

9 横斜向出粪机安装

9.1 安装前准备：先对出粪沟的长度进行实际丈量，确定出粪机前后顶端位置端，结合出粪机实际组装尺寸。

9.2 定位：确定横向粪沟中心线、横向出粪机中心线与横向基准线为同一条直线，与纵行基准线为 90° 夹角。确定斜向粪沟中心线、斜向出粪机中心线与纵行基准线为同一条直线，与横行基准线为 90° 夹角。斜向出粪机的爬坡角度为 $\leq 30^\circ$ ，设计角度为 26° ，可依据地形适当调整。

9.3 结构箱梁安装：所有钣金件和连接件应连接牢固，X/Y/Z 面对角线相等。驱动辊、从动辊、粪带托辊相对与箱梁为 90° 夹角，两端轴承盒与箱梁螺丝孔应对应安装，严禁错位，固定牢固。

9.4 粪带安装：检查粪带到场尺寸是否与箱梁长度相匹配，产品为整套环形复合带，严禁现场对接。粪带安装与箱梁组装应同步进行。

9.5 电动机安装：电动机的驱动齿轮应与驱动辊齿轮处在同一条直线，参照电动机安装孔进行定位安装，应安装牢固，严禁松动。

9.6 链条和齿轮安装：链条的轴距和齿轮的齿距应一致，严禁传动咬齿。齿轮轴中心线应按安装装配图位置定位，所有连动齿轮的 Y 面应处在同一条直线上。链条安装后，松紧幅度以链条的宽度为始终，严禁过紧和过松。

9.7 防雨罩安装：标准规范部位为安装在鸡舍外的电动机和斜向出粪机。电动机防雨罩应采用出厂时配套的热镀锌板钣金件，对应安装孔，固定牢固，严禁松动。斜向出粪机防雨罩采用彩涂板现场加工，与粪带箱梁折边固定，沿下坡压茬，压茬搭接 50mm，严禁逆茬安装。

9.8 整体出粪要求：顺序从鸡只落粪→纵向传送带→机头接粪斗→横向出粪机→斜向出粪机→装车出场。鸡粪在运输过程中不应出现大量掉粪，不应污染地面和出粪沟。

9.9 标准要求

9.9.1 横向出粪机中心线与横向基准线允许左右偏差 $\leq 10\text{mm}$ 。

9.9.2 斜向出粪机设计调高 3.3m，爬坡 26° ，调高上下误差允许 100mm。

9.9.3 粪带运行后，严禁出现剧烈震动，采用透明塑料水杯，盛水后放在粪带上，观察无水位上下无波动为准。

9.9.4 电流测试：采用钳型万能表对负重运行的电动机进行电流检测，严禁超出电动机的额定电流。

检测方法及工具：激光投线仪、钢尺、拉线、钳型万能表。运行观察。
检查数量：全数检查。

10 配电安装

配电安装执行以下现行国家标准。

10.1 GB 50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》。

10.2 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》。

10.3 GB 50168-2006《电缆线路施工及验收规范》。

11 给水安装

给水管道及给水设备安装执行以下现行国家标准。

11.1 GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》。

11.2 GB50268-2008《给水排水管道工程施工及验收规范》。

12 调试前维护

12.1 在鸡笼设备调试前应进行加油维护，严禁无润滑运行。

12.2 涂抹黄油：

12.2.1 所有的轴承和轴套。

12.2.2 所有的水线升降调节丝杆。

12.2.3 所有的粪带张紧调节丝杆，包括纵向、横向、斜向出粪机。

12.2.4 所有的链条和齿轮，包括带链条盒和裸露的。

12.2.5 牵引钢丝绳上。

12.2.6 所有的刮粪板拉力弹簧上。

12.2.7 电缆滑道的高碳钢丝上。

12.3 加机油：除免维护电机外，摆线针减速机应参照油位计添加定量的机油。
注明：摆线针减速机和电动机为一体机。

2021年11月14日