

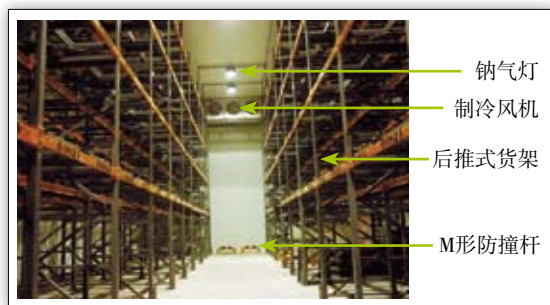
生鲜食品加工物流中心 细部设计 (之二)

□ 李彦杰

在本章中，详细介绍生鲜食品加工物流中心物流设备设施细部设计说明及相应规范。

货架工程

主要包括与本规划设计相适应的货架的工艺要求及规范。



1. 货架系统总体结构必须达到的防震效果
2. 防震、防风需求标准值为：
 - 国内数据 X 级以上（以北京地区为主）
 - 芮式地震资料 6 级以上（欧亚洲区）
 - 数据 Zone 4（美洲区）
 - 可承受 120 哩 / 小时的风速
 - 请厂商提供相关证明文件。
2. 货架总储位（请厂商据此设计货架形式）
 - 冷冻库：875 个托盘货位，冷藏库：572 个托盘货位。
 - 每托盘承载设计最少 1200kg 以上。
 - 为达到高储存量及高运转率，货架设计以自流

式系统（Push back system）为主，地面第一层采用不设滑轨及台车的设计方案，并请厂商针对设计理念及操作流程提出说明。

货架各组件材质列表说明，且附上符合长期低温 -25℃ 的原物料证明。

货架系统的要素包括高度、深度、每层净高、轨道斜度各组件规格数量，请列表说明。

支架采用高强度槽钢，其弯曲强度至少 55000psi，横梁及台车则依承载需求考虑其规格。

货架底板厚度为 3/8 以上，采用膨胀螺栓固定，螺栓于隧道（Tunnel）两侧直径 $\psi 5/8$ ，其余为 $\psi 1/2$ ，打入地面 RC 层深度须 3 以上。

货架地面层后方如有保温库板则须加装防撞 Beam。

提供货架支栓（Frame）于走道侧的防撞说明。

滑车使用轴承的承载（loading）须达 @ 1000kg 以上。



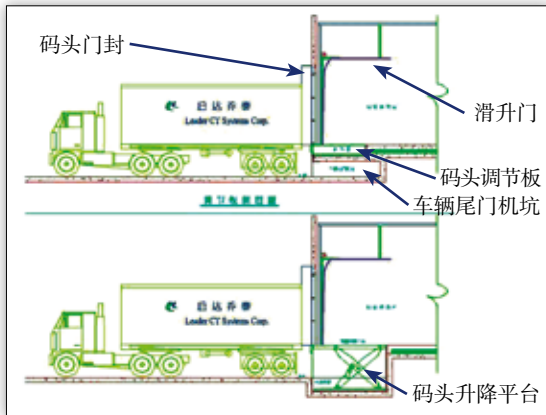
所有焊接部分采用 CO²。

码头设备设施工程

主要包括与本规划设计相配套的码头设备部分的工艺要求及规范。

1. 码头滑升门 (Overhead door)

门板四周门封采用绝热材, 底部门封采用三舌片气囊式材质, 采用耐温差的工程橡胶 (EPDM), 门板内外各 0.5mm 以上的镀锌板, 中夹隔热 PU 泡棉。



门组的气密性每平方公尺漏气率在 1.0m³/HR 以下, 请厂商提供证明。

门板厚度不得小于 4.2cm, 涂装采用耐候性 polyester 烤漆。

门组采用手动设计, 防尘效果需达 2.5m²/m²h, 并附测试报告。

使用双平衡弹簧, 安全耐用 (使用寿命至少 2

万次), 窗口为双层塑框一体成型窗口, 须附目录, 为直接压入、永不脱落型。

2. 码头门封 (Dock seal)

请厂商提供门封支撑钢架图及如何与土木配筋连接说明。

大型车的门封为 shelter 型, 上部垂帘采用可拉式, 可拉范围 100cm 以上, 支撑架为防撞伸缩镀锌钢架, 请注明厂牌及帘幕材质。

小型车的门封采用可调式 Dock seal, 上部可调距离 450mm 以上, 头封及侧封面宽厚度至少 300mm, 请注明厂牌及表面鳞片材质 (厚度 40oz 以上)。



3. 码头调整板 (Dock Leveler)

电动油压式 (大型车用);

静负载至少 20000lbs;

使用动力: 380V.3Ø.50Hz;

平台升降范围: 上升 30 公分, 下降 30 公分;

平台采用花纹钢板厚度须 5mm 以上, 舌片长度至少 40cm, 采用 6mm 厚的高张力花纹钢板;

平台两侧设有防护片;

每座平台需附防撞橡皮至少 2 组。

4. 码头升降平台

采用油压式 (自动定位), 调节大型、小型车辆, 及库内叉车进出使用;

降至地面进与地面平齐, 上升可至车辆等高;

荷重 5 吨;

平台采用花纹钢板厚度须 5mm 以上;

平台两侧设有防护片。

5. 机械式手操杆式调整板车（小型车用）

以操作简便和不需机坑为使用理念，但其支撑槽铁仍需预埋。

- 举升及下降范围至少 12cm；
- 甲板面和舌板耐压度至少 55000psi；
- 承载重量至少 20000lbs；
- 需附防撞垫（并说明规格）。

防撞工程

主要包括与本设计方案相配合的各种防撞设备的工艺要求及规范。

- 防撞杆基座采用预埋方式；
- 请厂商提供施工详图及说明。
- 铺设 250*250*16mm 铁板；
- 于铁板下方焊接 13mm 钢筋 4 支；
- 将每座防撞杆基座预埋于第二层 RC 层中；
- 防撞杆形式皆采用 5 镀锌 B 管，底漆红丹完成，面漆为黄黑间隔各两道；

防撞杆形式请厂商提供位置配置图。

地下室各库内及四周一楼、三楼预冷区内四周采用女儿墙，高度 30cm，15cm 厚。

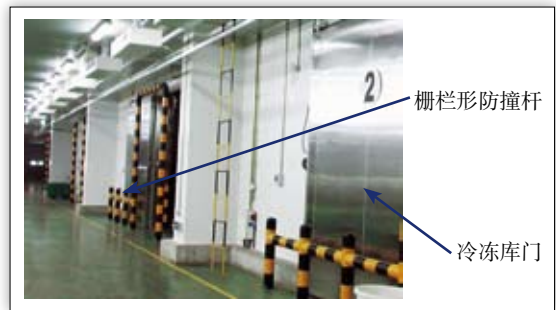
逃生门两侧采用 1 米高 *5 两支防撞杆。



库门工程

主要包括与本规划设计相适应的冷冻库门部分设计的工艺要求及规范。

冷冻库门采用电动式门叶及门框，均需有独立的 Heater 线（电热线）、每米 25W，并附有 Heater



警示灯及安全门把及警示灯，请提供厂牌及制造地。

门叶厚度配合所在位置库板厚度，外覆钢板，采用与库板同频色的材质。AISI304 钢板厚度至少 1mm 以上。

各厂商依设计需求提供足够的逃生门数量，选择适合的位置，并有安全装置，与冷冻库衔接的门需附电热线。

电动库门电源规格：380V.3Ø.50Hz；安全门电源规格：220V.1Ø.50Hz。



压力平衡窗

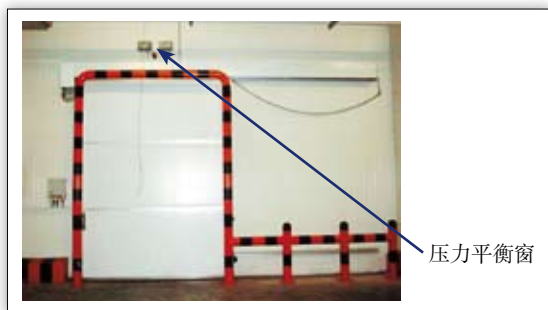
主要包括与本规划设计相适应的压力平衡窗设计的工艺要求及规范。

设计目的是调节不同温层库区与作业区域之间的空气压力，使不同温层之间的空间气压相当；

需提供规格及计算数据并附有警报装置。

采用双向对流式，其进出口通道独立，以免换气时造成通道阻碍，失去平衡功能。

电热线规格：冷冻用每组至少 40W，冷藏用每组至少 25W。



电源规格：220V.1 ϕ .50Hz；
厂商提供防水、防火系数值。

地层保温工程

主要包括与本规划设计相适应的地层保温材 (Styrofoam) 的工艺要求及规范。

使用 40psi 的 PS 板，其传导系数不得大于 0.028W/mk。

依冷冻库标准，保温材厚度为 15cm，侧边采用 L 型板(shiplap)，采用 3 层 L 型板，以双向重迭结合，使温度、水分传导机率降至最少。

材质：吸水性需依美国材料试验协会 (ASTM) 标准值 0.05% 以下，可燃性须达到 (ASTM) E84 标准值 5。

厂商提供防水、防火系数值。

防湿工程

主要包括与本规划设计相适应的防湿层的工艺要求及规范。

防湿层采用厚度至少 0.3mm 的 PE 布。

地下室防湿层施工前，地面扫净，涂底漆与 RC 隔离。

防湿层接合处重迭 10 公分，采用适合的接合剂。

厂商提供冷冻库体四周的防湿层施作图面。

照明工程

主要包括与本规划设计相适应的照明系统的工艺要求及规范。



系统使用 1 ϕ 220V 点亮灯具，以 3 ϕ 4W 380V 60Hz 电源，单相对地方式取得电源 (灯具外壳须接地)。

照明灯具、灯管选用：

冷藏库、预冷区照明灯具、灯管需为密闭防水防湿型，防水防尘系数 IP 值 65 以上，承包商选用的品牌在国内需具有代理商，以确保备品供应充足；灯具、灯管的选用需符合供电规格与库体的环境温度。

冷冻库照明灯具，灯管需为密闭防水防湿耐低温型，防水防尘系数 IP 值 65 以上，灯管使用高压钠气灯，承包商选用的品牌在国内需具有代理商，以确保备品供应充足；灯具、灯管的选用需符合供电规格与库体的环境温度。

冷藏库、灯具设置配合走道位置，照度为工作面 (离地面 1 米) 需达 250 LUX 以上，预冷区全区照度为工作面 (离地面 1 米) 需达 250 LUX 以上。

冷冻库灯具设置配合走道位置，照度为工作面 (离地面 1 米) 需达 300 LUX 以上。

灯具开关采用 2 线式计算机控制荧光开关，其上需有指示灯具使用状况。

需附照度计算书。

本规划设计方案的承包厂商就冷冻库、预埋于地层下的排风管、Sencer (温度传感器) 配置需提供设计详图的施作说明，在此不做详细说明。**物流技术与应用** (未完待续)