

水果蔬菜保鲜冷藏速冻海鲜冻库上门安装冷库

产品名称	水果蔬菜保鲜冷藏速冻海鲜冻库上门安装冷库
公司名称	山东捷霖制冷设备有限公司
价格	400.00/平方米
规格参数	鑫捷能冷库:20方
公司地址	山东省枣庄市滕州市洪绪镇杨园村村西100米
联系电话	13718328161

产品详情

所谓气调保鲜就是通过气体调节方法，达到保鲜的效果。气体调节就是将空气中的氧气浓度由21%降到3%~5%，即保鲜库是在高温冷库的基础上，加上一套气调系统，利用温度和控制氧含量两个方面的共同作用，以达到抑制果蔬呼吸程度，从而达到保鲜的目的。

气调保鲜库是目前国内外较为先进的果蔬保鲜设施。它既能调节库内的温度、湿度，又能控制库内的氧气、*氧化碳等气体的含量，使库内果蔬处于休眠状态，出库后仍保持原有品质。一、气调库建筑 气调库是在果蔬冷库的基础上发展起来的，一方面与果蔬冷库有许多相似之处，另一方面又与果蔬冷库有较大的区别，主要表现在：（1）气调库容积大小。在欧美国家，气调库贮藏间单间容积通常在50~200t之间，比如英国苹果气调库贮藏单间的容积大约为100t，在欧洲约为200t，但蔬菜气调库的单间容积通常在200~500t之间，在北美单间容量更大，一般在600t左右。根据我国目前的情况，以30~100t为一个开间，一个建库单元*少2间，但一般不超过10间。（2）气调库必须具有良好的气密性。这是气调库建筑结构区别于普通果蔬冷库的一个*重要的特点。普通冷库对气密性几乎没有特殊要求，而气调库对于气密性来说至关重要。这是因为要在气调库内形成要求的气体成分，并在果蔬贮藏期间较长时间地维持设定的指标，减免库内外气体的渗气交换，气调库就必须具有良好的气密性。为此，在气调库门安装、气密层施工过程中，一定要认真细致，发现可疑部位应及时检查和补救。对于由砖混结构的土建库而建造的气调库，如出现大面积的突起或脱落，往往是由于维护结构表面不干燥引起，在施工前，一定要注意维护结构的干燥性。气调库施工质量验收的一个重要方面是气密性试验。目前广泛应用的是压力测试法。它有测试方法简便，测试仪器简单，结果直观等优点。压力测试法又有正压法和负压法之分，通常采用正压法，以避免采用负压法测试导致气密层脱落。迄今，国际上对气调库气密性测试还未形成统一的标准，我国目前也没有发布气调库气密测试的国家标准。但采用正压测试法，统计“半降压时间”，是国外常用的气密性试验标准和结果的表示方式。（3）气调库的安全性。在气调库的建筑设计中还必须考虑气调库的安全性。这是由于气调库是一种密闭式冷库，当库内温度升降时，其气体压力也随之变化，常使库内外形成气压差。据资料介绍，当库外温度高于库内温度1℃时，外界大气将对维护库板产生40Pa压力，温差越大，压力差越大。此外，在气调设备运行、加湿及气调库气密性试验过程中，都会在维护结构的两侧形成气压差。若不将压力差及时消除或控制在一定范围内，将对维护结构产生危害。为此，通常在气调库上装置有平衡袋和安全阀，以使压力限制在设计的安全范围内。气压平衡袋（简称气调袋）的体积约为库房容积的0.5%~1.0%，采用质地柔软不透气又不易老化的材料制成。国外推荐的安全压力数值为±190Pa。所以，每间库房还应安装一个气压平衡安全阀（简称平衡阀），在库内外压差大于190Pa时，库内外的气体将发生交换，防止库体结构发生破坏。平衡阀分干式和水封式两

种，直接与库体相通。在一般情况下平衡袋起调节作用，只有当平衡袋容量不足以调节库内压力变化时，平衡阀才起作用。此外，在一些国家如荷兰，通过给贮藏室定期充氮气，使气调袋一直处于半膨胀状态，保持恒定的正压，有助于减少大气渗漏到贮藏室中。（4）气调库一般应建成单层建筑。一般果蔬冷库根据实际情况，可以建成单层或多层建筑物，但对气调库来说，几乎都是建成单层地面建筑物。这是因为果蔬在库内运输、堆码和贮藏时，地面要承受很大的荷载，如果采用多层建筑，一方面气密处理比较复杂，另一方面在气调库使用过程中容易造成气密层破坏。较大的气调库的建筑高度一般在7m左右。

***、气调库制冷设备及温度传感器的配置**

（1）制冷系统。气调库的制冷设备大多采用活塞式单级压缩制冷系统，以氨或氟利昂-22作制冷剂，库内的冷却方式可以是制冷剂直接蒸发冷却，也可采用中间载冷剂的间接冷却，后者用于气调库比前者效果理想。因为中间载冷剂更便于控制供给冷风机的液体温度，仅需在供液管道上装一个回流的行程控制三通阀，就能满足同时实现不同库房内不同温度的要求。为了减少库内所贮物品的干耗，性能良好的气调库要求传热温差为2~3℃，也就是说气调库蒸发温度和贮藏要求温度的差值为2~3℃，这要比普通冷库小得多。只有控制并达到蒸发温度和贮藏温度之间的较小差值，才能减少蒸发器的结霜，维持库内要求的较高相对湿度。所以，在气调库设计中，相同条件下，通常选用冷风机的传热面积都比普通果蔬冷库冷风机的传热面积大，即气调库冷风机设计上采用的所谓“大蒸发面积低传热温差”方案。

（2）温度传感器的配置。一个设计良好的气调库在运行过程中，可在库内部实现小于0.5℃的温差。为此，需选用精度大于0.2℃的电子控温仪来控制库温。温度传感器的数量和放置位置对气调库温度的良好控制也是很重要的。*少的推荐探头数目为：在50t或以下的贮藏库中放3个，在100t库中放4个，在更大的库内放5个或6个，其中一个探头应用来监控库内自由循环的空气温度，对于吊顶式冷风机，探头应安装在从货物到冷风机入口之间的空间内。其余的探头放置在不同位置的果蔬处，以测量果蔬的实际温度。

三、气调库的主要气调设备及辅助设备

气调设备通俗地讲，主要包括制氮设备、*氧化碳脱除设备、乙烯脱除设备和加湿设备，其中制氮设备利用率*高，所以显得更为重要。依据制氮设备的工作原理，可以将其分为三种类型，即吸附分离式制氮类型、膜分离制氮类型和燃烧降氧制氮类型。

（1）制氮机。我国目前在气调库上采用的制氮机主要有两大类型：吸附分离式的碳分子筛制氮机和膜分离式的中空纤维膜制氮机。碳分子筛制氮机与中空纤维膜制氮机比较，前者具有价格较低、配套设备投资较小、单位产气能耗较低、更换吸附剂比更换膜组件便宜、兼有脱除乙烯功能等优点，而工艺流程相对复杂、占地面积较大、噪声也较大、运转稳定性不及中空纤维膜制氮机是碳分子筛制氮机的相对弱势。

（2）*氧化碳脱除机。*氧化碳脱除装置分间断式（通常称的单罐机）和连续式（通常称的双罐机）两种。库内*氧化碳浓度较高的气体被抽到吸附装置中，经活性炭吸附*氧化碳后，再将吸附后的低*氧化碳浓度气体送回库房，达到脱除*氧化碳的目的。活性炭吸附*氧化碳的量是温度的函数，并与*氧化碳的浓度成正比。通常以0~3%的*氧化碳浓度为标准，用其在24h内的吸附量作为主要经济技术指标。当工作一段时间后，活性炭因吸附*氧化碳即达到饱和状态，再不能吸附*氧化碳，这时另外一套循环系统启动，将新鲜空气吸入，使被吸附的*氧化碳脱附，并随空*入大气，如此吸附、脱附交替进行，即可达到脱除库内多余*氧化碳的目的。*氧化碳脱机再生后的空气中含有大量的*氧化碳，必须排至室外。进出气调库的进气和回气管道必须向库体方向稍微倾斜，以免冷凝水流到脱除机内，造成活性炭失效。机房内应避免汽油、液化气等挥发性物质，保持温度1~40℃。

（3）乙烯脱除机。目前被广泛用来脱除乙烯的方法主要有两种：即高*酸钾氧化法和高温催化分解法。前一方法是用饱和高*酸钾水溶液（通常使用浓度为5%~8%）浸湿多孔材料（如膨胀珍珠岩、膨胀蛭石、氧化铝、分子筛、碎砖块、泡沫混凝土等），然后将此载体放入库内、包装箱内或闭路循环系统中，利用高*酸钾的强氧化性将乙烯氧化脱除。这种方法脱除乙烯虽然简单，但脱除效率低，一般用于小型或简易贮藏。在空气氧化法除乙烯装置中，其核心部分是特殊催化剂和变温场电热装置。所用的催化剂为含有氧化钙、氧化钡、氧化锶的特殊活性银。这种乙烯脱除装置一般采用闭环系统。空气氧化法除乙烯装置与高*酸钾氧化法除乙烯装置比较，前者投资费用要高得多，但脱除乙烯的效率很高。

（4）加湿装置。水混合加湿、超声波加湿和离心雾化加湿是目前气调库中常见的三种加湿方式，在0℃以上的温度下使用时，加湿效果均比较好，但在它们在负温条件下使用，都存在如何使加湿用水避免结冰的问题，这一问题目前在生产中尚未很好解决。

四、气调库的合理使用及管理

（1）合理有效的利用空间。气调库的容积利用系数要比普通冷库高，有人将其描述为“高装满堆”，这是气调库建筑设计和运行管理上的一个特点。所谓“高装满堆”是指装入气调库的果蔬应具有较大的装货密度，除留出必要的通风和检查通道外，尽量减少气调库的自由空间。因为，气调库内的自由空间越小，意味着库内的气体存量越少，这样一方面可以适当减小气调设备，另一方面可以加快气调速度，缩短气调时间，减少能耗，并使果蔬尽早进入气调贮藏状态。

（2）快进整出。气调贮藏要求果蔬入库速度快，尽快装满、封库并及时调气，让果蔬在尽可能短的时间内进入气调状态。平时管理中也不能像普通冷库那

样随便进出货，否则库内的气体成分就会经常变动，从而减弱或失去气调贮藏的作用。果蔬出库时，*好一次出完或在短期内分批出完。（3）良好的空气循环。气调库在降温过程中，英国推荐的循环速率范围为：在果蔬入库初期，每小时空气交换次数为30~50倍空库容积，所以常选用双速风机或多个轴流风机可以独立控制的方案。在冷却阶段，风量大一些，冷却速度快，当温度下降到初值的一半或更小后，空气交换次数可控制在每小时15~20次。