



冰轮环境
MOON-TECH

智慧 / 绿能 / 生态
INTELLIGENT GREEN ENERGY ECOLOGY

速冻装置

QUICK FREEZING EQUIPMENT

隧道系列速冻装置

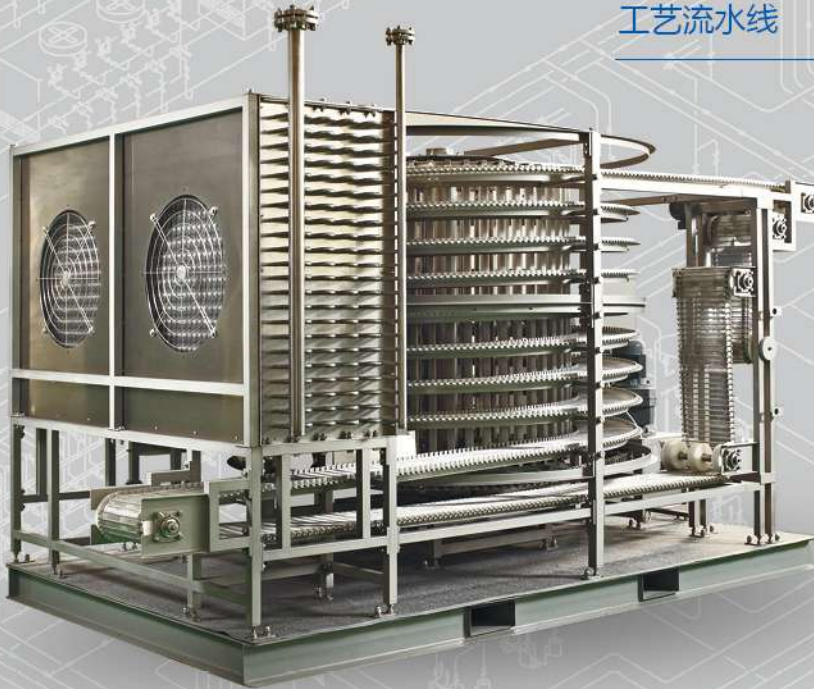
螺旋系列速冻装置

流态化速冻装置

智能隧道速冻装置

平板系列速冻装置

工艺流水线



冰轮环境技术股份有限公司
MOON ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD.

冰轮环境以持续的技术和管理创新，推动资源的不断优化及核心能力再造，加快国际化拓展步伐，深入推进战略转型，已经从传统制造型企业转变为具有较强竞争力的规模大、覆盖面广、业务链完善、综合研发能力强的现代化综合服务型企业。



美国工业园



马来西亚工业园



英国工业园



越南工业园



保定工业园



古现工业园



莱山工业园



济南中心

冰轮环境 (股票代码: 000811)

冰轮环境技术股份有限公司(股票代码: 000811), 始创于 1956 年, 是多元化、国际化的综合性装备工业集团企业。主营业务涵盖低温冷冻、中央空调、环保制热、能化装备、精密铸件、氢能装备、数智服务等产业集群。近年来冰轮先后荣膺中国机械工业核心竞争力 30 佳、中国机械工业 100 强、中国工商制冷空调行业排头兵企业、装备中国功勋企业、保护臭氧层示范企业等称号。长期以来, 冰轮环境以持续的技术和管理创新, 推动资源的不断优化及核心能力再造, 加快国际化拓展步伐, 深入推进战略转型, 已经从传统制造业企业转变为具有较强竞争力的规模大、覆盖面广、业务链完善、综合研发能力强的现代化服务型企业。

冰轮环境以冷热同步发展、积极拓展节能环保产业为发展战略, 用更为低碳的方式, 为全球各类行业用户提供最佳温度及压力条件。专注于食品冷冻冷藏及精深加工、化工工艺冷却、冰雪场馆建设、舒适环境空调、城市管网节能供热、工业余能利用、食品及药品冻干、科研温控、风洞模拟、工艺气体增压及液化、建筑骨料冷却、探凿冻土、污废处理等领域的气温控制与能效管理。冰轮环境遍布全球 40 多个国家的生产基地、科研中心及营销服务机构, 以安全、环保、节能的管家式解决方案和智慧化的系统集成能力, 为全球 120 多个国家和地区的用户提供产品全生命周期的服务保障。

冰轮环境拥有国家认定企业技术中心等 6 个国家级科技创新平台及山东省节能环保制冷设备重点实验室等 16 个省级科技创新平台。公司被认定为国家火炬计划重点高新技术企业, 拥有国家专利技术 326 项, 先后主持和参与制订国家标准 25 项、行业标准 37 项。冰轮荣获国家科技进步奖、国家技术发明奖二项国家级奖励, 先后荣获中国制冷学会科技进步特等奖、山东省科技进步一等奖等省部级科技成果奖励 213 项。

在“人与自然和谐共生”的环境方针下, 冰轮将积极致力于人工环境控制技术与能源综合利用技术的创新, 全面推进资源全面节约和循环利用, 倡导简约适度、绿色低碳的社会生产运行模式, 在 -271°C -- 200°C 宽温区及 0-90Mpa 压力区间内, 构建“冷、热、水、气、电、污、废”等多形态能源的互联互通互补体系, 实现工业园区与生活空间的能量生态链接, 成为智慧绿色能源系统解决方案服务商。冰轮积极发展 NH_3 、 CO_2 、HC 类、He、 H_2O 等环保工质的应用技术, 为用户提供专业、高附加值的智慧能源综合利用解决方案。

近年来, 冰轮积极践行绿色低碳的发展理念, 围绕“双碳目标及能源革命”加快传统产业绿色低碳转型, 推动产业结构向“低碳”和“高质量”升级, 打造“低碳产业、低碳技术、低碳制造、低碳链条、低碳服务、低碳文化”六大支柱, 最终实现产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化, 为双碳目标的实现贡献冰轮智慧。



低温冷冻



中央空调



环保制热



能化装备



精密铸件



氢能装备



数智服务



线边物流及
存储系统

冰轮环境以振兴民族工业、成就客户价值为己任, 以“致力于人类生活质量的提高”为企业使命, 持续打造和提升在能源综合利用领域的竞争优势, 加快推进全球化进程, 努力打造成为具有核心竞争力、深受员工爱戴、值得行业伙伴尊敬的基业长青企业。





科研优势



- “冲击式单冻机产业化”项目（项目编号 2010GH041248）被列入 2010 年国家火炬计划项目

- 承担国家“十一五”科技支撑计划——“大宗低值鱼加工新产品与超低温机动装备开发及产业化示范”、“果蔬产地预冷、冷链技术集成与产业化示范”课题

- 承担国家“十三五”重点研发计划——预制调理食品制造关键技术与新产品研究及新型速冻技术装备开发项目之低能耗智能化速冻装备研发与示范

系统集成优势

冰轮环境能够提供项目规划、工程设计、成套设备、安装调试、系统维护、技术培训、系统升级、合同能源代管等全程服务。

01

冰轮建立有高性能的冻结实验室，能够模拟各种类型冻品的冻结状态，根据冻结曲线，科学专业的出具单冻机方案。

02

温度范围广，自0°C预冷装置到-70°C超低温冻结装置均可提供。

03

制冷剂选择多样，包括氨（R717）、二氧化碳（R744）及氟利昂（R404A、R507等）工质。

04





目录



隧道系列速冻装置	01
普通隧道式速冻装置	02
隧道（板带）式速冻装置	02
隧道（网带）式速冻装置	03
双通道型隧道速冻装置	04
高效隧道式速冻装置	05
高效隧道板带式速冻装置	05
高效隧道网带式速冻装置	05
螺旋系列速冻装置	06
螺旋式速冻装置	07
堆积式螺旋速冻装置	09
流态化速冻装置	10
智能隧道速冻装置	11
平板系列速冻装置	12
平板速冻装置	12
板式搁架冻结器	13
一体式平板系列	14
工艺流水线	15
镀冰线	15
镀冰衣机 / 二次冻结	15
果蔬前处理线	15

概述

在食品冻结过程中，快速冻结能够使食品内部水分形成的冰晶颗粒变得更加细小，最大限度的减小对细胞组织的损伤，产品的失水率低，口感和营养价值可以被最大限度的保留。

连续冻结产品特点

冰轮环境的连续冻结产品包括隧道系列速冻装置、螺旋系列速冻装置、流态化速冻装置、智能隧道速冻装置四大系列产品，具有以下显著共同特点：

蒸发器

管片有铝管、铝片，不锈钢管、铝片及铝镁合金等多种形式。管组采用顺排形式，变片距结构，光滑平片，管、片接触紧密。面积配比合理，减小了进、出风温差，提高了冻结效率，降低了结霜率。



保温库体

保温库体符合中华人民共和国机械行业标准 JB/T6527-2006《组合冷库用隔热夹芯板》。保温内外面板均采用 304 不锈钢板，硬质聚氨酯整体压力发泡，板间采用钩锁盒锁紧方式连接。





隧道系列速冻装置

冰轮环境的隧道式速冻装置包括普通隧道式速冻装置、高效隧道式速冻装置、双通道型隧道速冻装置三大系列产品。

隧道系列速冻装置专有特点

高效单冻机风机选用低温、潮湿环境专用的离心风机，电机为防水防潮精密铸铝电机，防腐性能好。叶轮采用压铸铝一体成型。



板带选用进口高强度不锈钢板带。



1 普通隧道式速冻装置



普通隧道（板带）式速冻装置应用场景

主要用于水产品类（比如扇贝、虾类、各种鱼片、鱼段、鱿鱼类等）油炸饼类、分割肉类等不需要盘装产品的快速冻结。

隧道（板带）式速冻装置分为单板带与双板带，单板带冻结能力范围 250 ~ 800 kg/h，双板带冻结能力范围 500 ~ 1600 kg/h。

注：冻品以裸冻扇贝柱（规格 $\phi 20 \times 18\text{mm}$ ，80 粒 / 磅，含水量 80%，布料密度约 4kg/m^2 ，入、出货温度 $+10^\circ\text{C}$ 、 -18°C ）为准。





普通隧道（网带）式速冻装置应用场景

主要用于调理食品类（比如水饺、汤圆、包子、禽类、肉类、春卷、菜卷、面包鱼、面包虾、烧麦、饼类等）、单体虾类、鱼片类、绝大多数盘冻产品及裸冻分割肉类的快速冻结。

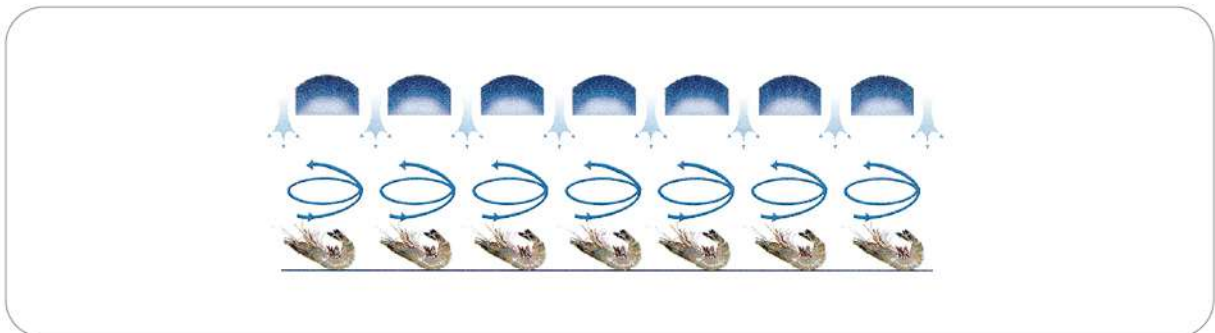
隧道（网带）式速冻装置分为单网带与双网带，网宽范围 1.2 米~ 4 米，单网带冻结能力范围 250 ~ 3000 kg/h，双网带冻结能力范围 500 ~ 6000 kg/h。

注：冻品以裸冻生水饺（规格 20g/ 个，布料密度约 10kg/m²，入、出货温度 +15℃、-18℃）为准。

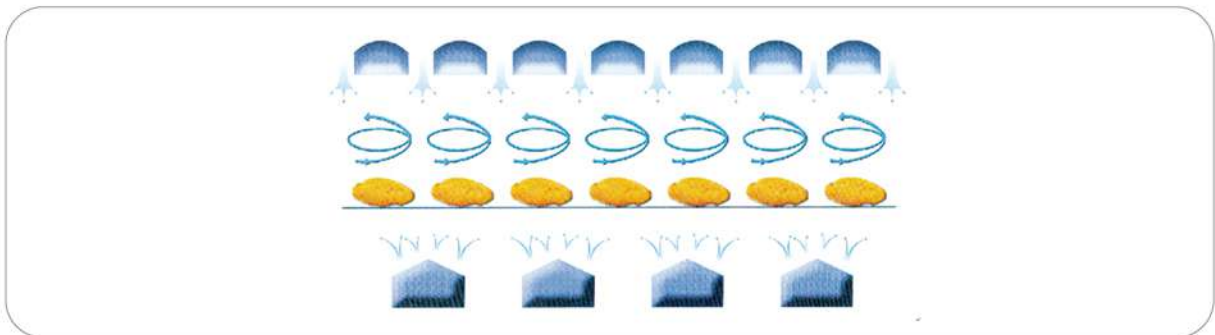


普通隧道式速冻装置布风方式

采用“热波动”配风系统，食品在波动状态下，冻结换热效率显著提高，能耗也大幅度降低。



“热波动”配风系统



“双向热波动”配风系统

2 双通道型隧道速冻装置



双通道型隧道速冻装置应用场景

主要应用于调理食品如水饺、包子、汤圆等，也可应用于单体或盘装肉类、水产品类的快速冻结。



双通道型隧道速冻装置产能

双通道：网宽范围 1.2 米~ 4 米，单网带冻结能力范围 250 ~ 3000 kg/h。

注：冻品以裸冻生水饺（规格 20g/ 个，布料密度约 10kg/m²，入、出货温度 +15℃、-18℃）为准。

双通道型隧道速冻装置产品特点

- 传送带两侧留有足够宽敞的通道，可顺利进入库体内进行卫生清理。
- 库体内部检修空间宽敞，可方便进入进行检修。



3 高效隧道式速冻装置



高效隧道板带式速冻装置应用场景

特别适合于鱼片、鱿鱼及部分虾类水产品的快速冻结。
 高效隧道板带式速冻装置分为单板带与双板带，单板带冻结能力范围 400 ~ 750 kg/h，双板带冻结能力范围 800 ~ 1500 kg/h。

注：冻品以裸冻罗非鱼片（规格 200×100×20 mm，120g/片，含水量 75%，布料密度约 7.5kg/m²，入、出货温度 +10°C、-18°C）为准。



高效隧道网带式速冻装置应用场景

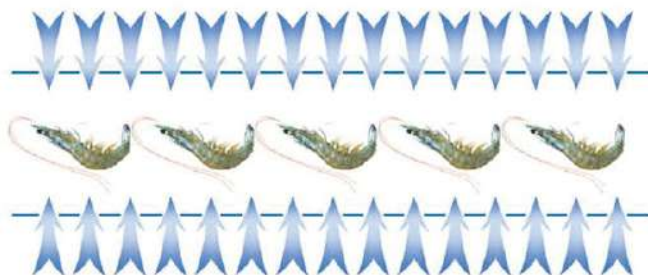
特别适合鱼类、部分虾类等水产品的快速冻结。
 高效隧道相比普通隧道冻结速度更快，干耗更低，品质更高。
 通常配套镀冰衣机、二次冻结生产线。
 高效隧道网带式速冻装置冻结能力范围 500 ~ 1500 kg/h。

注：冻品以无头生虾（规格 φ15×80mm，16 ~ 20 个/磅，含水量 75%，布料密度约 3kg/m²，入、出货温度 +15°C、-18°C）为准。

高效隧道式速冻装置布风方式

在普通“热波动”配风系统基础上，风速大大提高，进而冻结时间大大缩短，进一步提高了冻结效率，降低了食品干耗。

在产品冻结过程中，全程均为正压区，回风区处于传送带外侧。因风速高、风压大，为降低跑冷，进、出库体附近设置缓冲区。



螺旋系列速冻装置

螺旋系列速冻装置专有特点

- 螺旋系列速冻装置分为单螺旋和双螺旋两种，双螺旋可以低进料、低出料，单螺旋只能低进料、高出料或高进料、低出料，并可根据用户要求提供多种进出料口方向的选择。



- 速冻装置内部通道宽敞，人员可自由走动，无卫生死角，便于内部清洗与检修。



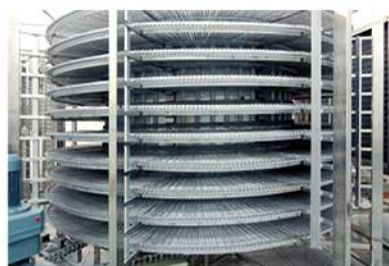
- 轴流风机风筒、叶片、支架均采用不锈钢材料，叶片为不锈钢铸件，电机为防水防潮精密铸铝电机。
- 布风方式为蒸发器与转鼓一对一方式，冻结效率更优。
- 速冻装置底库板为两面带坡形式，底板带角板，两侧带排水沟。底板上面板整体焊接，平整性好，不漏水。排水口位于底库板端部，排水方便。



- 传动方式采用独有的轻微张紧技术，传送带处于均匀膨松的运行状态，保证了传送带稳定运行。



- 多点故障检测，实时监测速冻装置工作状态，可即时报警并显示故障点以及故障原因，保护各传动部件不被破坏。





- 转鼓传动摩擦条为“C”型超高分子材料，采用特有的包裹、固定工艺，可以有效防止窜动，同时有效避免由于热胀冷缩导致的摩擦条表面变形。



- 控制柜采用国际知名品牌 PLC 控制器，触摸屏控制。显示直观，操作简单。预留信号接口，可上传速冻装置信号。



- 进、出料口设有急停开关及报警灯，遇有意外或紧急情况可随时停机并报警。
- 减速机采用进口知名品牌。主传动转鼓、减速机、变频器为一对一方式，可保证长时间运行平稳。



1 螺旋式速冻装置



螺旋式速冻装置应用场景

广泛用于调理食品、水产品、分割肉禽、冰激凌、面点、小包装食品等的快速冻结，尤其适用于冻结时间长、入货温度高、产量要求大的冻品，适合于流水线加工。

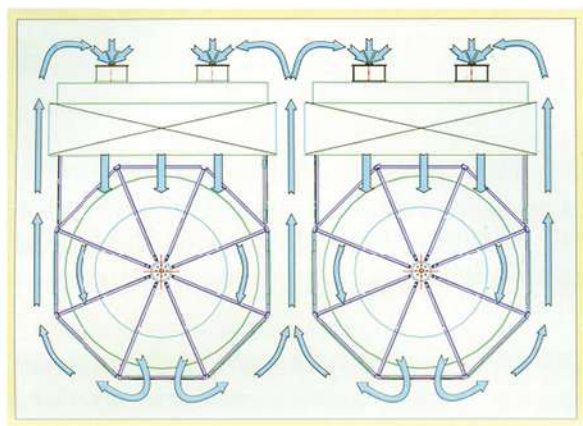
螺旋式速冻装置分为单、双螺旋，单螺旋冻结能力范围 250 ~ 2500 kg/h，双螺旋冻结能力范围 500 ~ 5000 kg/h。

注：冻品以裸冻生鸡琵琶腿（规格 $\phi 80 \times 100\text{mm}$ ，100g/块，布料密度约 $11\text{kg}/\text{m}^2$ ，入、出货温度 $+20^\circ\text{C}$ 、 -18°C ）为准。

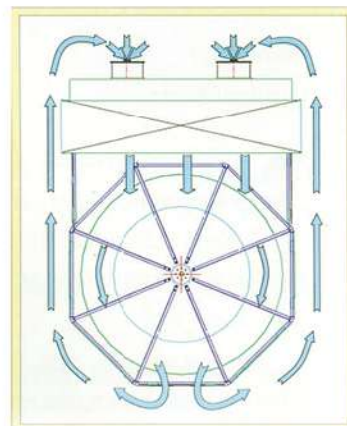


螺旋式速冻装置布风方式

水平送风，冷风经蒸发器及风箱吹出形成均匀的散流吹风状态，均匀分布后吹向食品表面，大大缩短蒸发器出风与回风路径，尽可能减小出、回风温差，蒸发器外侧由不锈钢导风板连接，与保温库体共同构成合理、流畅的导风风道，保证网带不同位置风势均匀，使得冻品得到最佳的换热效果，并可保证同一托盘内不同部分产品冻结品质一致性，并有效降低蒸发器结霜速度。



双螺旋布风方式



单螺旋布风方式



2 堆积式螺旋速冻装置



堆积式螺旋速冻装置主要有进出料装置、基础框架及保温结构、主传动装置、不锈钢堆积式网带、二层平台、张紧装置、空气冷却器、离心风机、空气平衡装置、自动润滑系统、空气除霜系统、CIP清洗系统、电控系统等构成

堆积式螺旋速冻装置应用场景

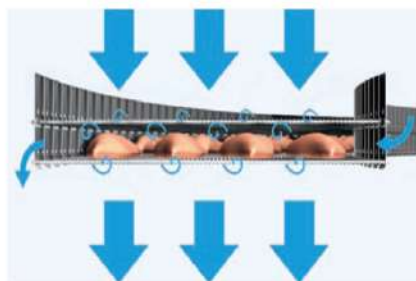
适合于油炸食品及丸子、鸡米花等产品的快速冻结。
堆积式螺旋速冻装置冻结能力范围 250 ~ 2500 kg/h。

注：冻品以裸冻油炸鸡米花（规格 $\phi 20\text{mm}$ ，10g/块，布料密度约 $7\text{kg}/\text{m}^2$ ，入、出货温度 $+70^\circ\text{C}$ 、 -18°C ）为准。



堆积式螺旋速冻装置布风方式

堆积式螺旋速冻装置采用垂直送风，所有冷风自上而下穿过多层网带；同时网带挡板设有数量一定的通风孔，可以使网带表面形成径向气流；食品始终处在垂直冷风和横向冷风综合作用下进行冻结，提高冻结速度 20% 以上。



堆积式螺旋速冻装置产品特点

- 采用特制高挡板网带，不会出现产品吹落、堆积拥堵或翻带的情况。
- 与传统设备相比，占地面积可节省 40% 以上。
- 用户可选配 CIP 自动清洗系统，实现清水、泡沫自动清洗及自动消毒，节约清洗用水 50% 以上。
- 用户可选配 ADF 空气除霜，可延长单冻机连续工作时间，提高冻结效率。



流态化速冻装置



采用先进的二段式，第一段将表层快速冷却到冰点温度，在机械振动装置的作用下，食品颗粒不粘结，第二段深度冻结，保证产品冻结效果，是颗粒状、片状、块状等食品单体快速冻结中的最佳选择。

流态化速冻装置应用场景

主要适用于冻结颗粒状、片状、块状等食品的快速冻结，如青刀豆、玉米粒、青椒、黄瓜、草莓、南瓜、菠菜、蒜苔、土豆、芦笋、芋头、山药、菜花、鲜蘑菇等，也可应用于熟虾的快速冻结。

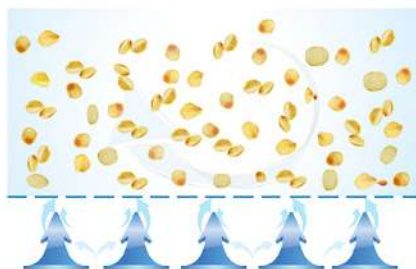
二段式流态化速冻装置网宽 1.2 米或 1.5 米，冻结能力范围 1000 ~ 10000 kg/h。

注：冻品以裸冻青刀豆（布料密度约 20 ~ 30kg/m²，入、出货温度 +15°C、-18°C）为准。



流态化速冻装置布风方式

在强烈冷气流自下而上的作用下，使均匀置于筛网上的颗粒状、片状或块状食品，呈现“流态化”运动，并在运动中被快速冻结。



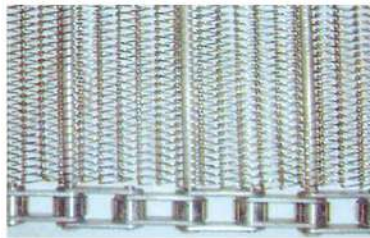
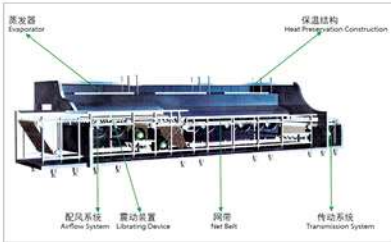
流态化速冻装置专有特点

- 蒸发器变片距结构，片距 40-20-10mm，进风侧片距不小于 40mm，出风侧片距不小于 10mm。
- 风机选用轴流或离心风机，在满足食品流态化风压基础上，保证了产品冻结所需要的风量；电机采用防水防潮电机，接线处为防水、防潮设计。





- 采用二段式设计，单体率、干耗等冻结效果均优于一段式流态化速冻装置。
- 传送带选用高强度不锈钢网带。
- 风机、传送带及振动均为变频调速，可满足不同产品的冻结需求。



智能隧道速冻装置

智能隧道速冻装置应用场景

智能隧道速冻装置系列产品可广泛用于盘装食品的速冻加工，包括分割肉、水产品、部分调理品、冰激凌等诸多产品，可替代大型速冻库实现自动化连续生产，且兼具速冻库的储存功能。

智能隧道装置冻结能力通常在 8t/h~15t/h。冻品以盘冻分割鸡产品为准。



智能隧道速冻装置产品特点

- 智能控制，自动进、出货，节省人力成本，改善工作条件。
- 产量统计智能化，易实现生产模式精确管理。
- 设备可实现长时间连续生产。
- 与传统速冻库相比，可节省建筑面积 60% 以上。



平板系列速冻装置

1 平板速冻装置

食品与金属板为双面接触式快速冻结，金属板作为蒸发器，食品上下表面均与金属板紧密接触，通过金属板将冷量直接传导给食品，由于金属的导热率比空气表面换热系统大数十倍，因而实现了食品的快速冻结。



平板速冻装置应用场景

主要用于冻结任何盘装的块状不怕挤压或易于成型食品，比如分割肉、禽类、副产品等。

平板速冻装置冻结能力范围 960 ~ 2520kg/ 次。

注：冻结量以鱼盘计（规格 600×400×80mm 15kg/ 盘，入、出货温度 +20℃、-18℃）为准。

平板系列速冻装置特点

- 平板蒸发器经过专业设计，保证了制冷剂均匀蒸发，平板表面温度均匀一致，冻结效率高。
- 供液、回气集管均为不锈钢管，可保证在低温环境下，长时间频繁使用。供液、回气流程均为优化设计，保证供液均匀性。
- 升降机构稳定可靠，专业设计的液压系统，高精度液压缸，优质液压泵，保证液压系统可长时间稳定运行。





2 板式搁架冻结器



食品与金属板底面直接接触，食品其它表面由风机产生的冷风进行对流换热。传热方式为直接接触与冷风双重传热，又称“双效速冻形式”。

板式搁架冻结器应用场景

广泛适用于分割肉、水产品、禽类、调理食品以及部分果蔬食品的快速冻结。

板式搁架冻结器冻结能力范围 1500 ~ 5000kg/ 次。

注：冻结量以鱼盘计（规格 600×400×80mm 15kg/ 盘，入、出货温度 +20℃、-18℃）为准。



板式搁架冻结器特点

- 板式搁架蒸发器采用异形设计，大大提高了换热效率。
- 平板两端配备了轴流风机冷风循环，达到了接触和对流双重冻结方式，换热系数大。
- 必要时可在平板两端配备蒸发盘管以增加速冻效率。

3 一体式平板系列



在平板速装置及板式搁架冻结器基础上，配置相应的冷源，并安装在统一的底座上或分开放置在相近的位置，形成了自配冷源平板系列。

一体式平板系列产能

一体平板系列冻结能力范围 1200 ~ 1500kg/ 次。

注：冻结量以鱼盘计（规格 600×400×80mm 15kg/ 盘，入、出货温度 +20℃、-18℃）为准。

- 水冷一体机，客户只需将相应的电源、水源接通即可使用。
- 风冷一体机，客户只需接通相应电源，解决机组冷凝器通风冷却即可使用。





工艺流水线

1 镀冰线

镀冰衣机 / 二次冻结

镀冰衣机及二次冻结，配套虾仁速冻装置，主要用于虾仁速冻后的镀冰衣、二次冻结。速冻及镀冰后，不但虾仁颜色鲜亮，而且可以阻止虾仁水分散失，防止蛋白质氧化，更好的保证虾仁鲜度及口感。保证虾仁在长时间贮藏过程中，最大限度的保持虾仁的营养价值。

镀冰衣机及二次冻结的产量与速冻装置配套，加工能力范围通常在 500kg/h ~ 3000kg/h。产品以虾仁为准。



2 果蔬前处理线

主要用于果蔬速冻加工之前的预处理。针对不同的食品加工工艺，配置相应的设备部件，完成食品前处理加工，例如清洗、漂烫、冷却、布料等预处理加工。

果蔬前处理的产能与速冻装置配套，加工能力范围通常在 1000kg/h ~ 5000kg/h。不同产品预处理方案不同，需要根据食品工艺定制。



客户选型需求

公司名称		冻品名称	
冻品单体规格尺寸			
托盘（包装）规格尺寸			
冻品单体重量			
托盘（包装）重量			
冻品入货温度			
冻品出货温度			
准备采用的工质			
供液方式			
速冻装置所在场地情况			
联系人		电话	邮箱

注：速冻装置有检修门的侧面，需预留 850mm 以上净空间，以保证检修门可以全部打开。



营销引领市场 服务创造价值

哈尔滨办事处

13793510006
hebb@moon-tech.com

长春办事处

13345168458
ccb@moon-tech.com

沈阳办事处

15305351290
syb@moon-tech.com

大连办事处

15763829110
dlb@moon-tech.com

西安办事处

13688681039
xab@moon-tech.com

兰州办事处

13697862656
278408@moon-tech.com

郑州办事处

15763806618
zzb@moon-tech.com

乌鲁木齐办事处

15160890589
wlmqb@moon-tech.com

北京办事处

15763806773
bjb@moon-tech.com

天津办事处

13806389766
tjb@moon-tech.com

呼和浩特办事处

13792533153
hhhtb@moon-tech.com

石家庄办事处

15763806637
sjzb@moon-tech.com

太原办事处

15763806623
tyb@moon-tech.com

济南办事处

15763806655
jnb@moon-tech.com

青岛办事处

13505356758
qdb@moon-tech.com

烟台办事处

13583510597
248713@moon-tech.com

上海办事处

13805350307
shb@moon-tech.com

南京办事处

13805350307
njb@moon-tech.com

合肥办事处

13792503330
hfb@moon-tech.com

南昌办事处

15166829792
ncb@moon-tech.com

杭州办事处

13853505035
916608@moon-tech.com

宁波办事处

13805358729
hzb@moon-tech.com

福州办事处

15763806665
fzb@moon-tech.com

广州办事处

13963866011
gzb@moon-tech.com

南宁办事处

13345169185
nnb@moon-tech.com

武汉办事处

13937155058
whb@moon-tech.com

长沙办事处

13808900328
csb@moon-tech.com

成都办事处

13805359757
cdb@moon-tech.com

重庆办事处

13805359757
cqcb@moon-tech.com

贵阳办事处

18863871588
kmb@moon-tech.com

昆明办事处

18863871588
kmb@moon-tech.com

营销服务事业本部

Tel: 0535-6697122
Fax: 0535-6647784
Email: dhb@moon-tech.com

船机销售部

Tel: 15763806659
Email: 908503@moon-tech.com

海外事业本部

Tel: +86-535-6245052
Fax: +86-535-6242155
Email: info@moon-tech.com

速冻产品销售部

Tel: 13605355078
Email: 751272@moon-tech.com


配件销售


Tel: 0535-6697159
Fax: 0535-6266942

冰轮环境技术股份有限公司

中国山东省烟台市芝罘区冰轮路1号
No.1 Binglun Road, Yantai, China
邮编: 264002
电话: 400-658-0811 800-860-2811



恕冰轮环境技术股份有限公司有权改变样本中的产品及技术规格、数据而不事先通知。本样本中所使用的商标及其中的 MOON 字形和其组合所有权属冰轮环境技术股份有限公司。

Moon Environment Technology Co., Ltd. has the right to change product and technical specifications and data of the samples without prior notice. Moon Environment Technology Co., Ltd. owns the copyright of the trademarkand MOON and any other combinations used in the sample book.