

基于ChirpLAN的冷链物流仓储应用

安全 · 时效 · 透明
时间 · 空间 · 数据

行业现状：我国是生鲜生产大国、消费大国，但不是强国

我国生鲜产品经常由于品质差、安全质量问题在国际贸易中受阻，市场竞争力低下，损失巨大。科技落后，冷链普及低，监管缺失，低效率高损耗，浪费惊人，社会化成本巨大。每年仅仅果蔬腐烂损耗约 **13500万吨**，价值约 **1200亿元以上**。

农业生鲜中游供应链各环节加价及耗损平均水平概况

农业生鲜生产者	➤➤➤	加价率 ~12%	耗损率 ~2%	产地采购商
产地采购商	➤➤➤	加价率 ~15%	耗损率 ~8%	销地一级批发市场
销地一级批发市场	➤➤➤	加价率 ~10%	耗损率 ~4%	销地二级批发市场
销地二级批发市场	➤➤➤	加价率 ~20%	耗损率 ~5%	零售终端经销商
零售终端经销商	➤➤➤	加价率 ~35%	耗损率 ~8%	终端消费者

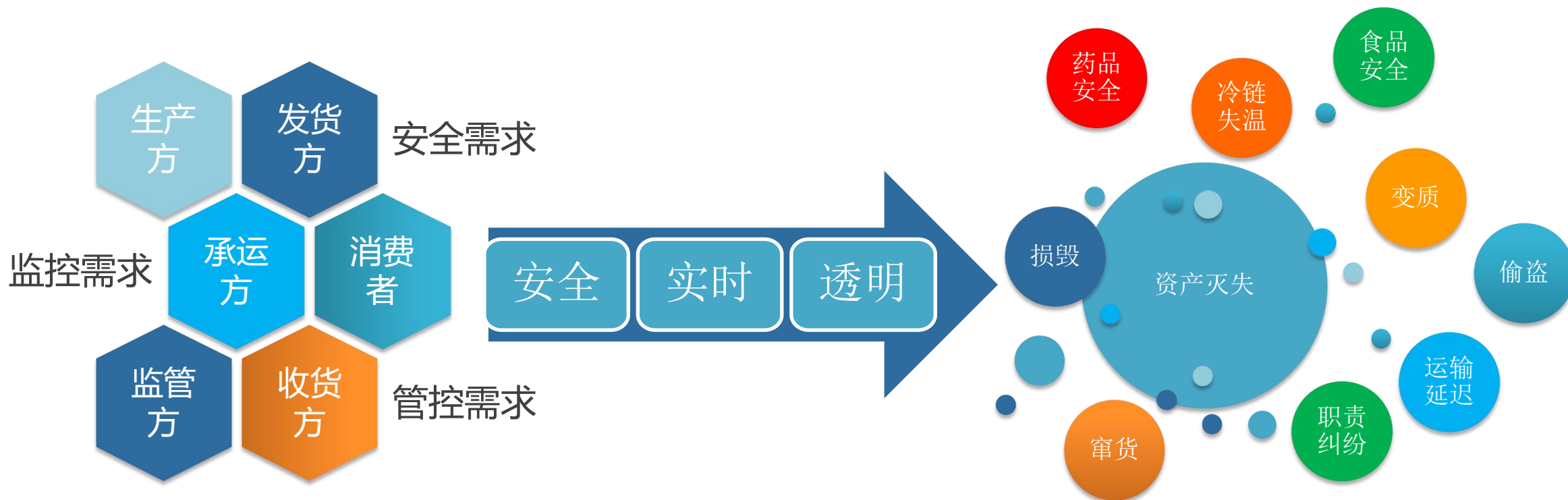
细分关键品类

蔬果	乳制品	海鲜	禽蛋	牛羊肉
从生产者到终端经销商	从生产者到终端经销商	从生产者到终端经销商	从生产者到终端经销商	从生产者到终端经销商
加价率： ~45%	加价率： ~15%	加价率： ~60%	加价率： ~45%	加价率： ~40%
耗损率： ~20%	耗损率： ~1%	耗损率： ~8%	耗损率： ~5%	耗损率： ~4%
终端经销商到终端消费者				
加价率： ~50%	加价率： ~20%	加价率： ~55%	加价率： ~20%	加价率： ~35%
耗损率： ~10%	耗损率： ~0.1%	耗损率： ~6%	耗损率： ~2%	耗损率： ~1%

注释：加价率为货品供应流程中下一环节的溢价除以本轮供应流程中货品的进价。

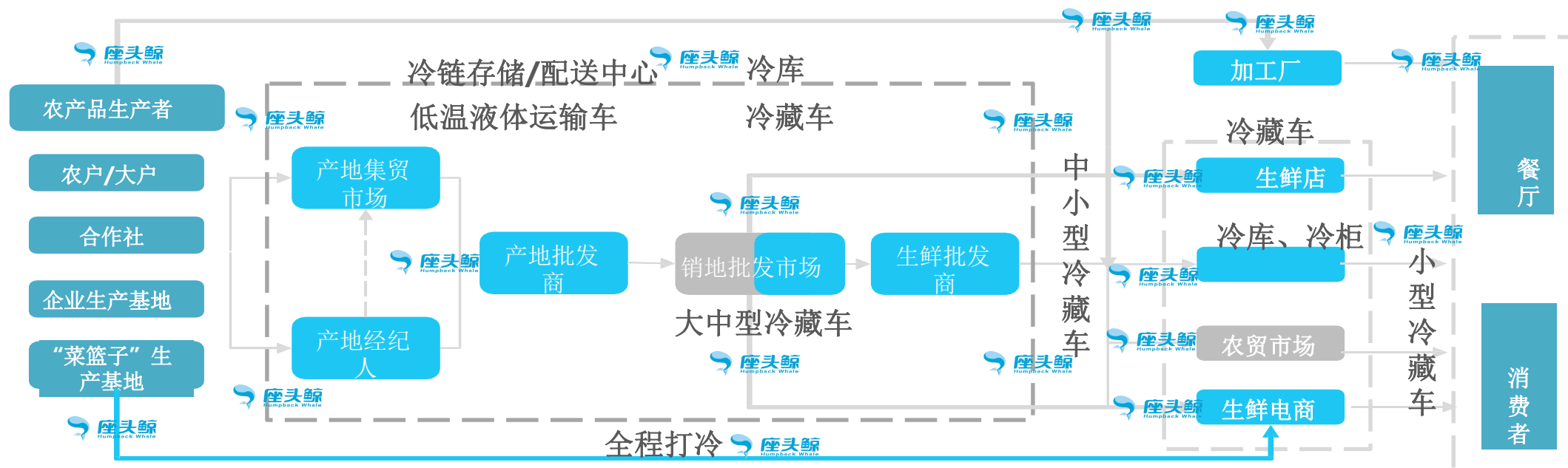
| 座头鲸：解决生鲜储运痛点，为“安全品控&降本增效”保驾护航

- ✓ 企业想把新鲜、品质、安全的产品服务提供给消费者，消费者想得到新鲜&品质&安全的产品服务
- ✓ 相关利益方管理过程失控——不透明、不安全、信息不对称、存在灰色地带、无有效监管手段
- ✓ 货品&资产的位置、温度、湿度、碰撞、倾斜、颠簸、光敏、气味等重要信息的实时监控及追溯，可以为相关企业和用户建立信任的纽带关系和闭环管理服务



冷链AIOT是生鲜供应链基础设施 —— “座头鲸” 无处不在

冷链物流是指为保持食品新鲜的品质或其他产品（医药等）的效能以及减少运输损耗，在其加工、贮藏、运输、分销、零售等环节，货物始终保持一定温度的一种物流运输方式，由预冷处理、冷链加工、冷链储存、冷链运输和配送及冷链销售几方面构成，涉及冷库、冷藏车、保温盒、冷藏陈列柜等设施。冷链物流行业需要规模化企业的不断投入，通过完整的运输管理信息系统来协调订单处理、运输、配送、承运商管理、运力管理、返单管理应收应付管理以及退货管理等业务环节，加强企业的整体联动效应来降低消耗成本，从而形成合理、高效的冷藏链

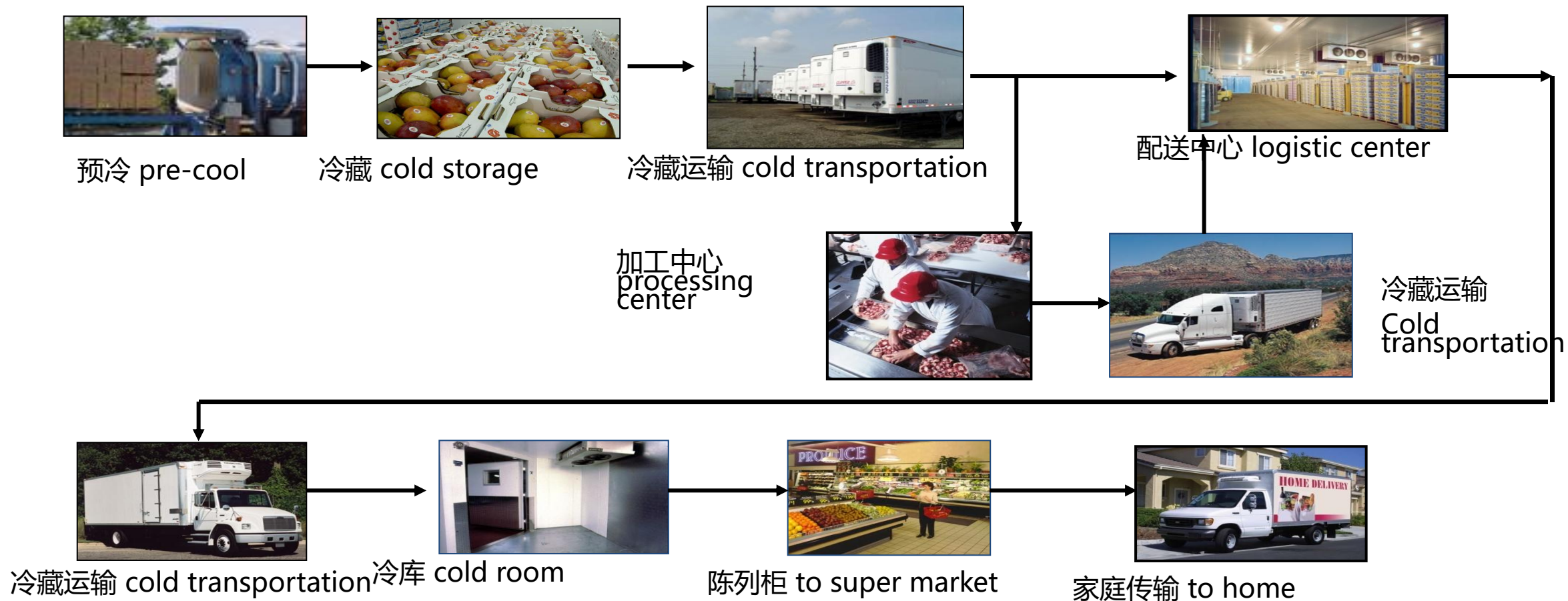


部分冷库和冷车数据采集设备制造商存在衔接不畅，冷链全链数据无法无缝对接，司机在运输过程可能将运输车制冷关闭待即将到达目的地前再开启制冷，导致断链且冷链效率不佳。

冷温储存

常温储存

全程冷链场景多链条长：果蔬冷链主要环节



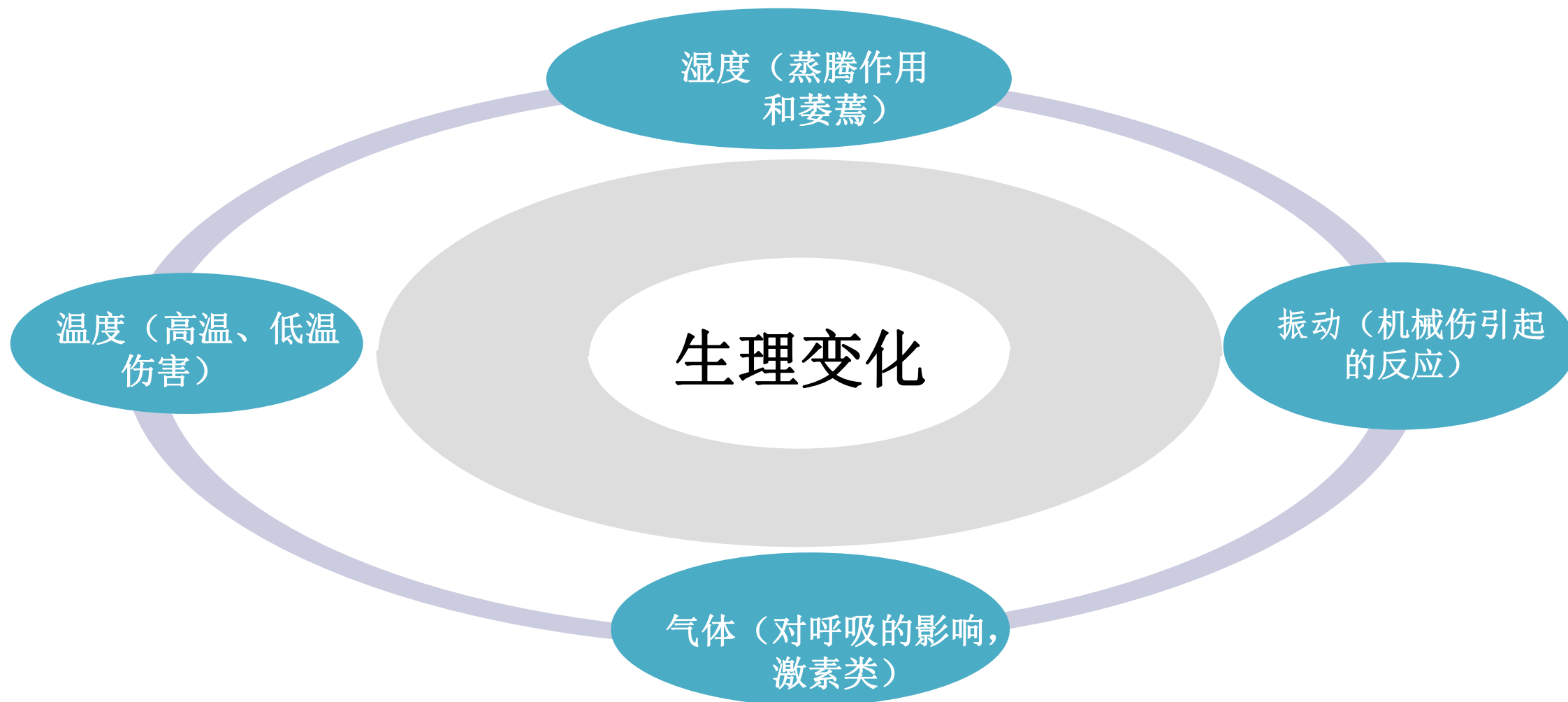
➤ 4G+ ChirpLAN 低功耗广域网能有效地覆盖冷链流通的各个场景和环节

IOT基础建设是冷链流通信息化的重点



- 围绕货区的属性和变化来灵活部署冷链IOT信息采集点，而不是在风机口
- 冷库环境复杂，LPWAN（ChirpLAN）可以有效实现信号覆盖

生鲜在储运过程中的生理变化影响要素 (IOT数字化依据)



温度背后隐藏着生命的秘密，温度是启停生命的开关



果蔬适宜的贮藏湿、温度

种类	温度 (°C)	相对湿 (%)	种类	温度 (°C)	相对湿 (%)
绿熟番茄	10~12	80~85	苹果	-1~0	85~93
成熟番茄	0~2	85~90	葡萄	-1~0	90~95
甜椒	7~9	85~90	桃	-0.5~0	85~93
茄子	7~10	85~90	梨	0~1	85~95
黄瓜	10~13	85~90	杏	0	90
西瓜	7~10	85~90	甜樱桃	-1	90~95
萝卜	0~3	90~95	芒果	13	85~90
马铃薯	3~5	80~85	菠萝	7.5~10	85~90
姜	10~15	85~90	柿	-1~0	85~90
白菜	-1~1	85~90	李	-1~0	85~90
芹菜	-3~0	90~95	草莓	-0.5~0	90~95
蒜薹	-1~0	90~95	猕猴桃	-0.5~0	90~95
洋葱	-3~0	75~80	香蕉	13	90~95
大蒜	-1~0	75~80	柑橘	3~10	85~90

温度决定保鲜时长：常见食材保存时间表

食品种类	保藏期 (月)			
	-18°C	-25°C	-30°C	-40°C
储存温度				
多脂鱼	4	8	12	16
中脂鱼	8	18	24	28
少脂鱼	10	24	>24	>28
蟹	6	12	15	19
虾	6	12	12	14
蛤、牡蛎	4	10	12	15
牛白条肉	12	18	24	28
小牛白条肉	9	12	24	30
小牛烤肉和牛排	10	10-12	12	14
羊肉白条	9	12	24	28
烤羊肉和排骨	10	12	24	28
猪白条肉	6	12	15	19
烤猪肉和排骨	6	12	15	18

温度对冻害的影响：一些果蔬组织的冰点

种类	冰点 (°C)	种类	冰点 (°C)
绿熟番茄	-0.6	苹果	-1.5
成熟番茄	-0.5	葡萄(欧洲)	-2.2
茄子	-0.8	葡萄(美洲)	-1.3
黄瓜	-0.5	桃	-0.9
胡萝卜	-1.4	杏	-1
马铃薯	-0.6	菠萝	-1.1
芹菜	-0.5	柿	-2.2
洋葱	-0.8	李	-0.8
大蒜	-0.8	草莓	-0.9

机械损伤+失温加速腐烂：各种果蔬对振动损伤的抵抗性

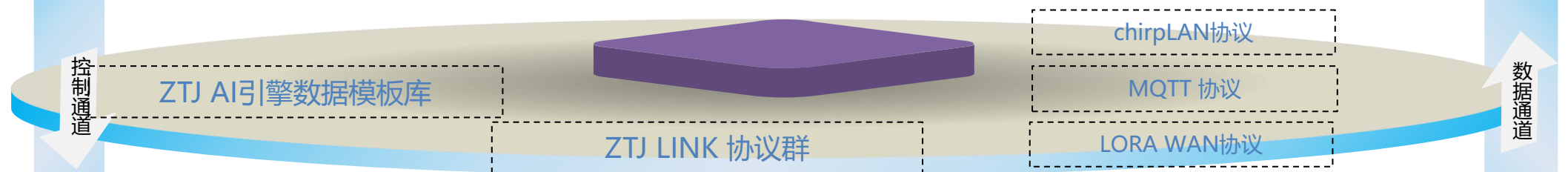
类型	种类	运动振动加速度的临界点 (g)
耐碰撞、摩擦	柿、柑橘类、青番茄、甜椒	3.0
不耐碰撞	苹果、红熟番茄	2.5
不耐摩擦	茄子、黄瓜、结球蔬菜	2.0
不耐碰撞、摩擦	梨、桃、草莓、香蕉、西瓜、绿叶菜类	1.0
振动脱粒	葡萄	1.0

| 座头鲸AIOT平台：HAAS是基石，PAAS+SAAS组合服务

“鲸云” SAAS互联融合平台



“鲸云” PAAS管理平台



“鲸镖” HAAS 标准化、系列化 (Plug and Play)

位置 Position 碰撞 Collision 倾斜 Tilt 颠簸 Bump 二氧化碳 CO₂ 温度 Temperature 水溶氧 水溶盐 Salt 乙烯 C₂H₄ 湿度 Humidity 酸碱度 PH值 氨气 NH₃ 光敏 photosensitive

RTOS 操作系统



四大系列硬件产品

座头鲸具有G/T/P/C等四大智能硬件产品线；

四个系列可分可合，可灵活搭配；通过快速安装即可完成各类环境数据采集（包括大气中温度/湿度/光照度/气体浓度,水质参数,土壤参数），物品状态监测（包括速度,位置,震动,倾斜），传统电器远程控制（包括冷柜温度控制，除霜控制、冷库开关灯）等功能；

G



G系列：Getaway-网关产品

T



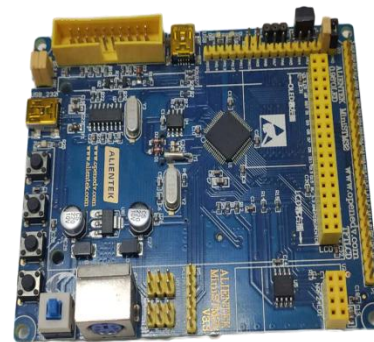
T系列：Transducer-探头产品

P



P系列：Portable-便携产品

C



C系列：Control-智能控制产品

全场景、全链条、多维度、总有一款“鲸镖” (Plug&Play) 满足客户需求



“鲸镖” 网关式G系列产品



安装便捷

即装即用，免去布线工程，节约时间成本；HTML管理平台，满足精益管理需求

承载多无线终端

可承载多达300个无线终端



数据准确

网关与无线终端之间的数据交互，采用crc校验方式

数据存储

网关可至少存储7440条数据，保证因特殊原因短时间内的数据保存

G系列：Gate Way 网关产品
(ChirpLAN 技术支持)

“鲸镖” + “鲸云” 产品应用拓扑图



网关式车载监控方案——水产车厢、蔬菜蔬果车厢、冷链食品车厢

网关设备



稳定节能
防拆报警

车头连接点
烟器或电瓶
不钻孔
不布线

产品供电: 标配220V电源适配器供电, 断电时4000毫安备用电池启动;
指示灯: 工作状态指示灯+GNSS状态指示灯+充电状态指示灯;
按键/接口: 1个DC电源接口, 1个USB充电接口, 1个开关机键;
工作环境: 温度: -20°C~+60°C; 湿度: 0~95%RH;
连接探头数量: 可以同时连接30-60组探头并正常工作。



自由甩挂, 车头、车挂灵活匹配, 甩挂无需拆装操作
温度、湿度、光敏、定位、气体、水体等实时监控

采集探头



无需充电和联网
免安装使用三年

产品供电: 内置8000毫安锂聚合物环保电池;
电池续航: 5分钟上报, 可续航3年;
指示灯: LED工作指示灯;
断点续传: 断网时可离线保存3000条数据, 网络恢复后自动上传;
工作温度: -40°C~+80°C(内置); -200°C~+200°C(外置超低温); -30°C~+100°C(外置); 温度精度: 0.01°C; 温度误差: ±0.5°C;
工作湿度: 0~95%RH; 湿度精度: 1%RH; 湿度误差: ±3%RH;

网关式仓库版监控方案——冷库、仓库、加工中心

网关设备



稳定节能

防拆报警

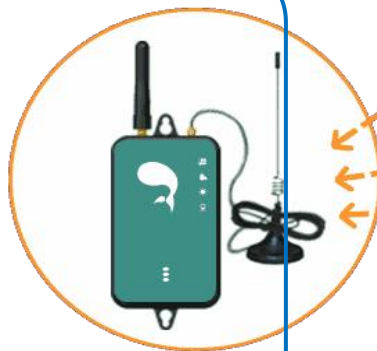
产品供电： 标配220V电源适配器供电，
断电时4000毫安备用电池启动；

指示灯： 工作状态指示灯+GNSS状态
指示灯+充电状态指示灯；

按键/接口： 1个DC电源接口，1个
USB充电接口，1个开关机键；

工作环境： 温度：-20℃~+60℃；湿
度：0~95%RH；

连接探头数量： 可以同时连接30-300
组探头并正常工作。



温度、湿度、光敏、定位、气体、水体等实时监控

采集探头



无需充电和联网

免安装使用三年

产品供电： 内置8000毫安锂聚合物环保电池；

电池续航： 5分钟上报，可续航3年；

指示灯： LED工作指示灯；

断点续传： 断网时可离线保存3000条数据，网络恢复后自动上传；

工作温度： -20℃~+60℃(内置)；-200℃~+100℃(外置超低温)；

-20℃~+100℃(外置)；温度精度：0.01℃；温度误差：±0.5℃；

工作湿度： 0~95%RH；湿度精度：1%RH；湿度误差：±3%RH；

网关式仓库版监控方案——前置仓、商超、连锁门店



“鲸云”平台酷炫大屏：整体概览，实时展示，数据可视化



“鲸云” Dashboard管理视图：设备总览、智能监控、异常提醒



🔍 ⓘ 🔔 11 🌐 Serati Ma 🌐

🏠 总览

📦 设备管理

📊 报表管理

📋 规则管理

📋 权限管理

📋 运单服务

📋 场景服务

📋 报警服务

📋 服务配置

☰

总览

今日报警

↑ 21 次

昨日报警

↓ 19 次

一周报警趋势

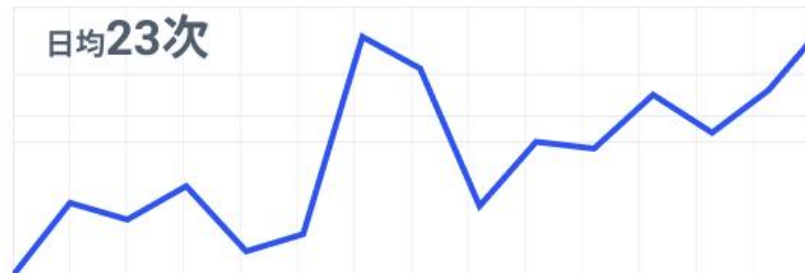
Commercial networks and enterprises

一周

两周

一月

日均23次



当前设备统计

Commercial networks and enterprises

25.5%

Faceb

25.5%

Faceb

25.5%

Faceb

● 运行中 ● 最近完成 ● 待开始

12项

15项

4项

平均评分

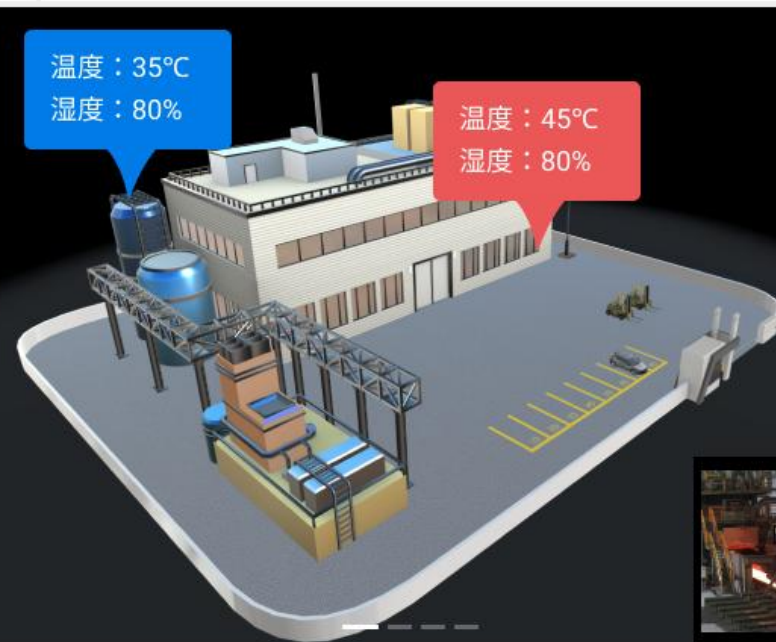
👍 89



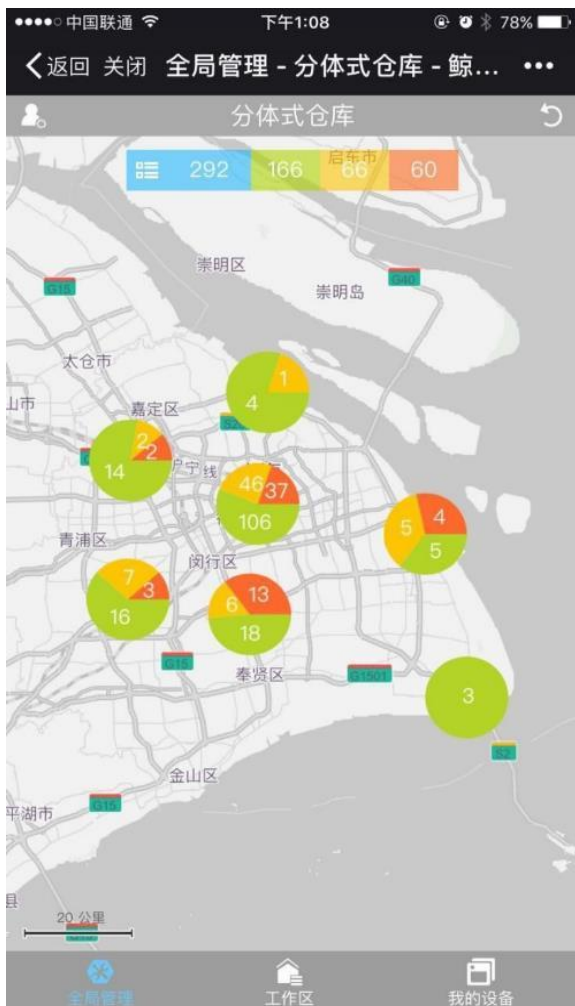
运行中任务名称-无报警-目前位于XXXX地址；运行中任务名称-超温报警-目前位于XXXX地址；运行中的任务.....

温度：35℃
湿度：80%

温度：45℃
湿度：80%



“鲸云” SAAS: 小程序/HTML5/短信/微信/邮件/电话告警



产品应用：医药/医疗企业



产品应用：食品企业



产品应用：冷链仓储



产品应用：冷链物流



产品应用：医院/药店





企业简介

DIRECTORY

上海最具投资潜力50佳



座头鲸是一家提供“云网端”硬件+软件的物联网公司。致力于将“定位+通信+感官”能力潜入每一个智能终端！提供“云管端”硬件、软件产品及服务的“物联网智能数据运营服务商”。公司多年来在物联网智能硬件及位置导航领域精益求精、专业专注，推出了“鲸镖”系列智能终端产品和“鲸云”SAAS平台服务，旨在为智慧物流、冷链仓储、生鲜食品、疫苗药品、医疗设备、精密仪器等领域提供实时、全链条、全场景、多维度的智能数据监控及追溯服务。

使命：为万物互联而生，为货物保驾护航！

愿景：让万物会说话，让物流全程绿色、透明、实时数据化！

产品及服务：“鲸镖”系列智能硬件，“鲸云”货品&资产监管、大数据服务平台

核心价值观：客户第一、工匠精神、协同作战、赢取未来

发展历程



2015
座头鲸正
式成立

2016
获得著作权
15项，专利
权2项

2017
获得天使轮
投资及3项国
家级奖项

2018
与国内行
业知名企
业展开深
入合作

2019
攻城略地
开疆拓土

2020
中国冷链
十佳信息
技术供应
商

2021
屡获创业
大赛嘉奖

2022
战胜疫情
产品升级
品牌一流
口碑佳



联系人：秦娜 18939920767
E-mail: qinna@zuotoujing.net