

L@GR<sup>research</sup> 罗戈研究 箱箱共用<sup>®</sup>

# 2021 中国低碳供应链物流 创新发展报告

2021/08

有  
深  
度  
的  
供  
应  
链  
物  
流  
研  
究

# 联合发布单位



## 罗戈研究

致力于为供应链与物流领域企业提供有深度的咨询和研究服务，总部上海，现已在深圳、北京、成都设立了办事机构。

依托罗戈网线上知识社区、线下互动网络数十年积累的丰富行业资源，及创始团队深厚的专业积累，罗戈始终与制造企业、品牌企业、商业企业、物流企业、政府协会等保持着紧密的项目合作，在这个过程中，形成了独有的供应链和物流行业洞察力和咨询服务能力，并在持续的企业咨询项目中转化成为助力企业前进的动力。

2021中国低碳供应链物流创新发展报告

## 箱箱共用

箱箱共用是面向全球的可循环包装（RTP）物联网及循环服务平台，为各行业提供智能包装循环服务解决方案，致力于链接全球包装开发者、包装制造企业、循环服务运营商、以及各行业用户，共同推进物流包装的循环与共用。

凭借全行业物流包装、物联网、循环管理SaaS等综合研发能力，以及一箱一码、箱货共管、AI辅助决策等创新技术，箱箱共用首开行业先河，创建了“PaaS包装即服务，Packaging as a Service”模式，并为各行业用户提供从场外PaaS循环服务到场内SaaS循环管理的全链路数字化循环能力。

箱箱共用正在搭建覆盖全球的循环服务网络，已在中国部署30个中心仓、2000家上下游网点，业务覆盖200个城市，并在美国、英国、日本、德国等10多个国家组建了本地化团队，已累计投放超百万只智能包装资产，每年可减少近千万只一次性包装物的浪费。

第一部分

## 低碳供应链物流发展概况

第二部分

## 中国低碳供应链物流物流创新图谱

第三部分

## 低碳供应链物流发展趋势

第四部分

## 附录



2021

中国低碳供应链物流创新发展报告

## 目录 / Contents

**LOGR**research  
罗戈研究

箱箱共用<sup>®</sup>



2021

中国低碳供应链创新发展报告

## 目录 / Contents

**L@GR**research  
罗戈研究

箱箱共用<sup>®</sup>



第一部分

# 低碳供应链物流发展概况

## 发展背景与概念

- 全球气候变化与低碳行动
- 碳中和实现路径
- 中国碳中和目标与规划

## 供应链碳排放管理

- 碳排放与供应链
- 供应链碳排放管理标准：GHGP标准与框架

# 工业化下的温室气体排放，带来气候危机，驱动全球范围的碳减排行动

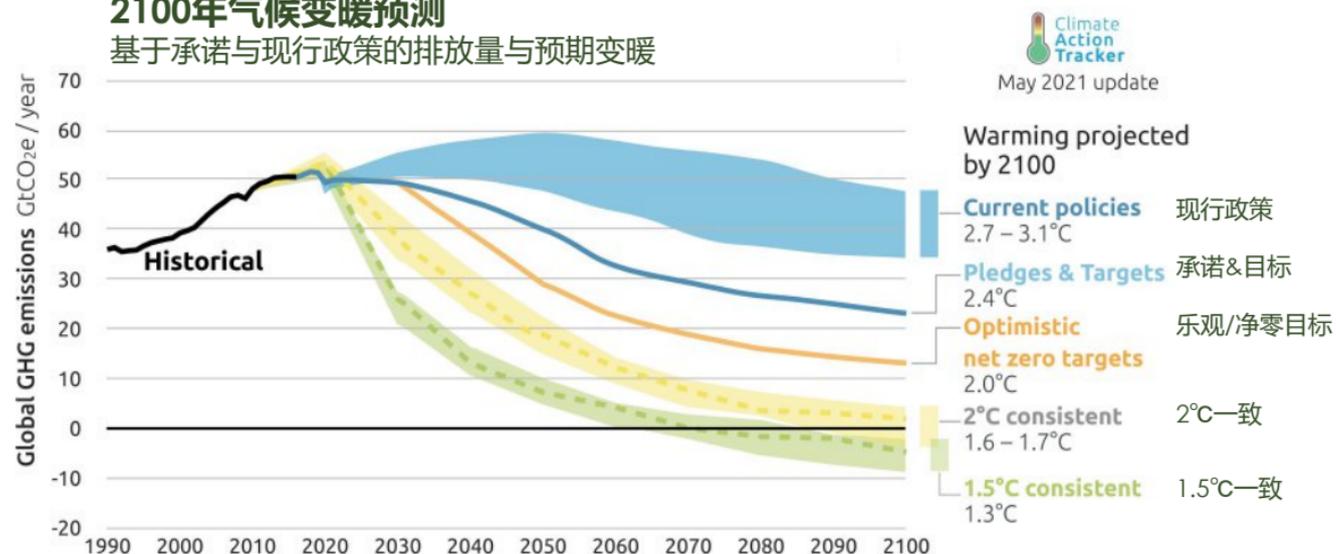
据联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 报告，自19世纪以来，人类通过燃烧化石燃料获取能源，导致全球温度比工业化前的水平高出 **1.1°C**，而在未来二十年则继续升温，届时将比工业化前的水平高出**1.5°C**。气候变化带来全球范围巨大的环境问题与经济损失，气候危机已成共识，各国陆续推出减排计划，并达成气候协议，控制全球气候变暖。

## 气候变暖带来的潜在风险及全球受影响人口预测 (百万人)

	1.5°C	2.0°C	3.0°C
热暴露	3,960	5,986	<b>7,909</b>
水应变	3,340	3,658	<b>3,920</b>
电力生产风险	334	385	<b>742</b>
作物产量变化	35	362	<b>1,817</b>
居住环境恶化	91	680	<b>1,357</b>

## 2100年气候变暖预测

基于承诺与现行政策的排放量与预期变暖



2016年，全球178个国家签署《巴黎协定》，应对全球气候变化。

《巴黎协定》的长期目标是将全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在**2°C**以内，并努力将温度上升幅度限制在**1.5°C**以内，**实现本世纪下半叶实现温室气体净零排放**

# 各国陆续提出碳中和目标，中国计划在2030年实现碳达峰、2060年实现碳中和

据世界资源研究所（WRI）报告，2010年前，全球共有49个国家已实现碳达峰，占全球排放量的36%。已有超过130个国家和地区提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，其中已实现碳中和的2个国家，已立法的6个国家，处于立法中的包括欧盟和其他5个国家。另有20个国家（含欧盟国家）发布了正式的政策宣示，100个国家/地区提出目标但尚在讨论中。

## 碳达峰

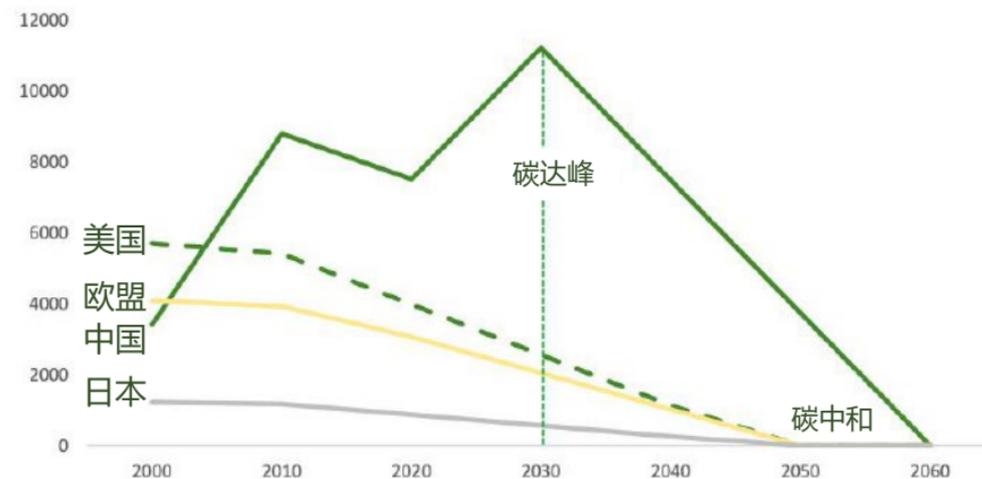
某一时刻，二氧化碳排放量达到历史最高峰，后逐步回落

目前大部分国家已经实现碳达峰，我国当前碳排放量增速虽呈放缓趋势，但仍在增长

## 碳中和

指通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳/温室气体排放量，排放与吸收平衡，实现相对“零排放”

主要经济体达成碳中和任务的预期速率对比（百万吨/年）



“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”

--2020年9月22日习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表的重要讲话

其他经济体碳达峰时间：

欧盟-1979年；美国-2005年；日本-约2013年

# 中国碳中和实现路径

## 碳目标实现路径规划



十四五 十五五 十六五 十七五 十八五 十九五 二十五 二十一  
 基础 严格 颠覆性 灵活能 电力 经济 碳排 五  
 摸底 控排 技术 源系统 碳中和 碳脱钩 净零 负碳排

### 节能技术

- 降低工业能耗
- 降低消费电耗

### 减排技术

- 大型火电厂降低煤耗
- 煤改气
- 电力能源碳中和

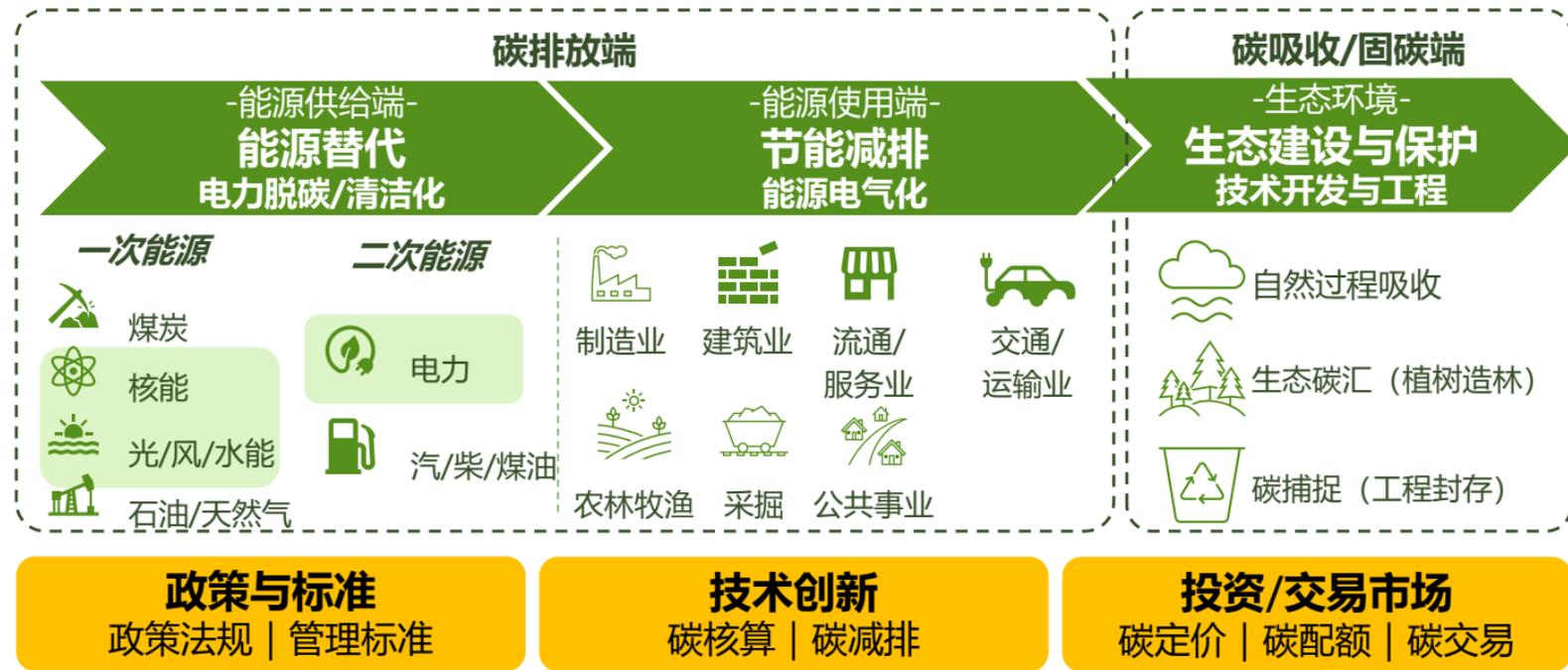
### 零碳技术

- 光伏发电+储能
- 风能发电+储能
- 核能发电
- 水能发电
- 气改电
- 灰氢

### 零碳技术

- 绿色氢能
- 化石能源+碳捕捉
- 生物质燃料
- 负碳技术
- 生物质+碳捕捉

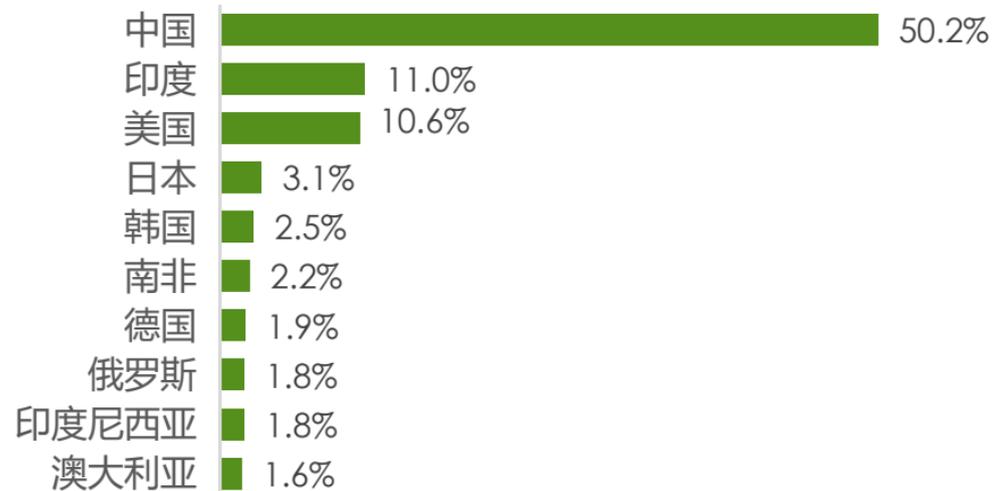
## 碳中和实现路径与基础保障



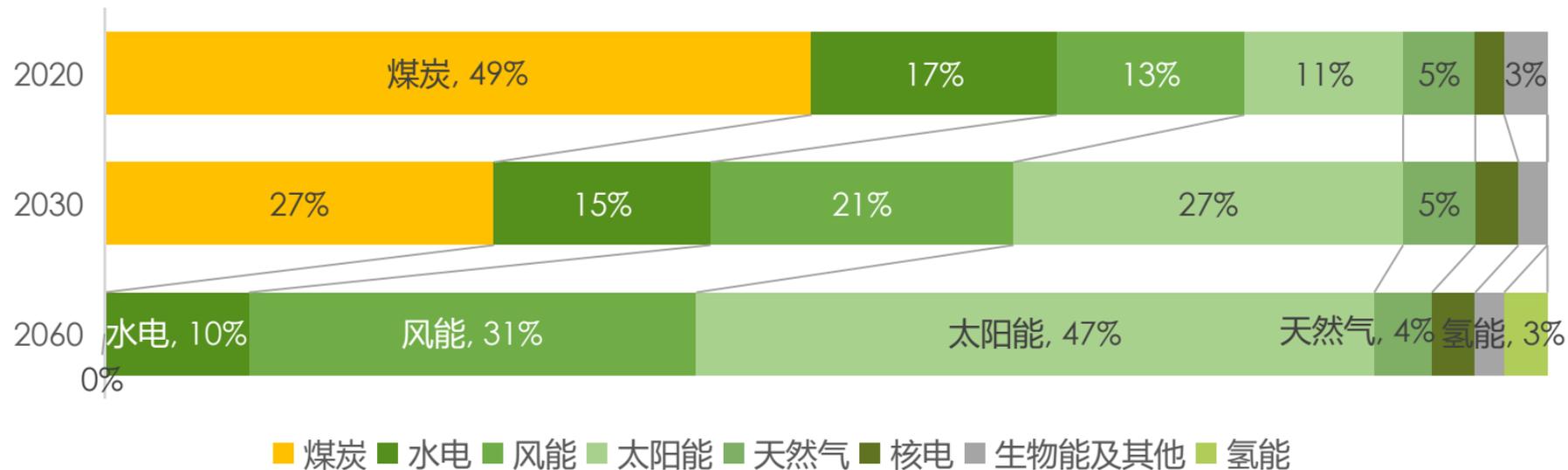
# 我国能源结构将逐步调整，至2060年全面使用清洁能源

石化能源是CO<sub>2</sub>等温室气体的主要来源，中国是全球最大的煤炭发电国家，2019年煤炭发电量占全球50.2%，基于碳中和目标，预计至2060年，我国能源结构中煤炭能源完全退出，**太阳能（光能）与风能将成为主要能源**，合计占比达78%。

2019年全球10大煤电国家煤发电量占比



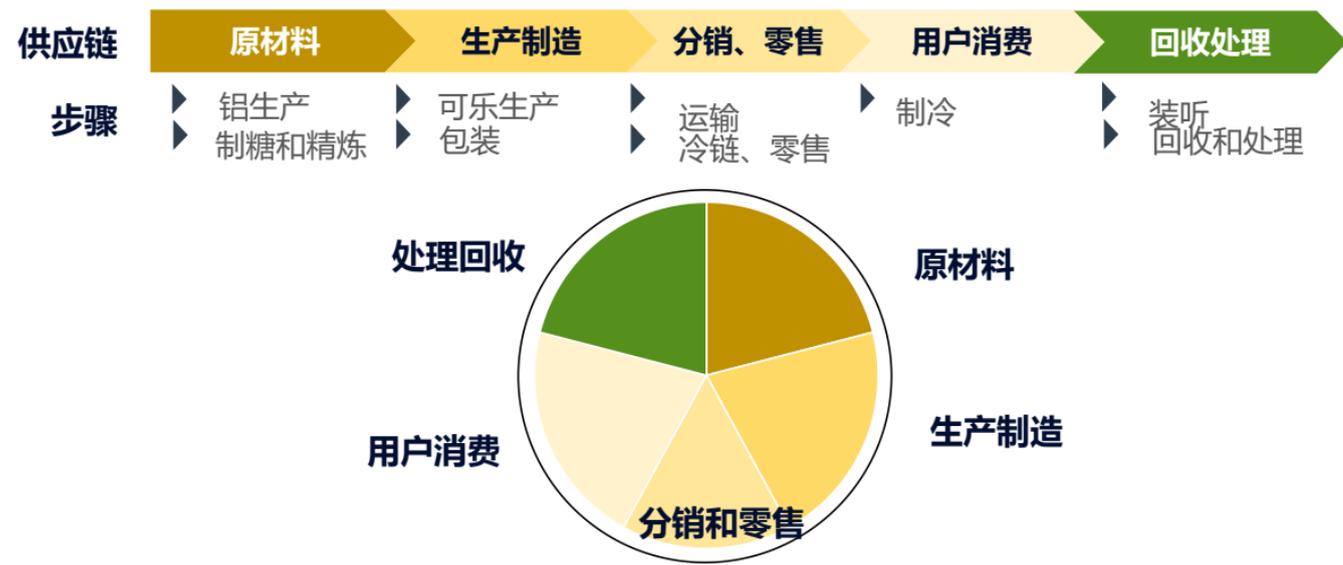
中国碳中和目标下的能源结构



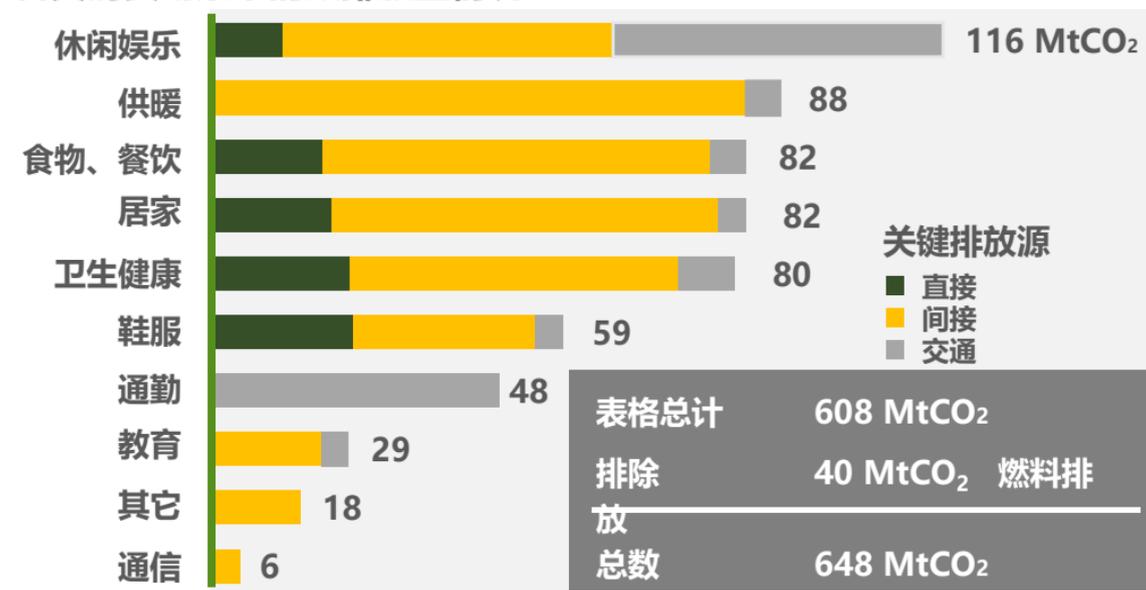
# 碳足迹覆盖从生产至消费的端到端供应链各环节，碳减排行动要统筹供应链考虑

人类生活的所有活动都可能存在一系列的碳足迹，各行业从原材料采购、处理、产品制造、交付运输、使用，一直到产品的消费、至废弃物处理的整个生命周期都伴随着碳足迹。

生产一罐可乐的供应链示意图及其碳足迹比例

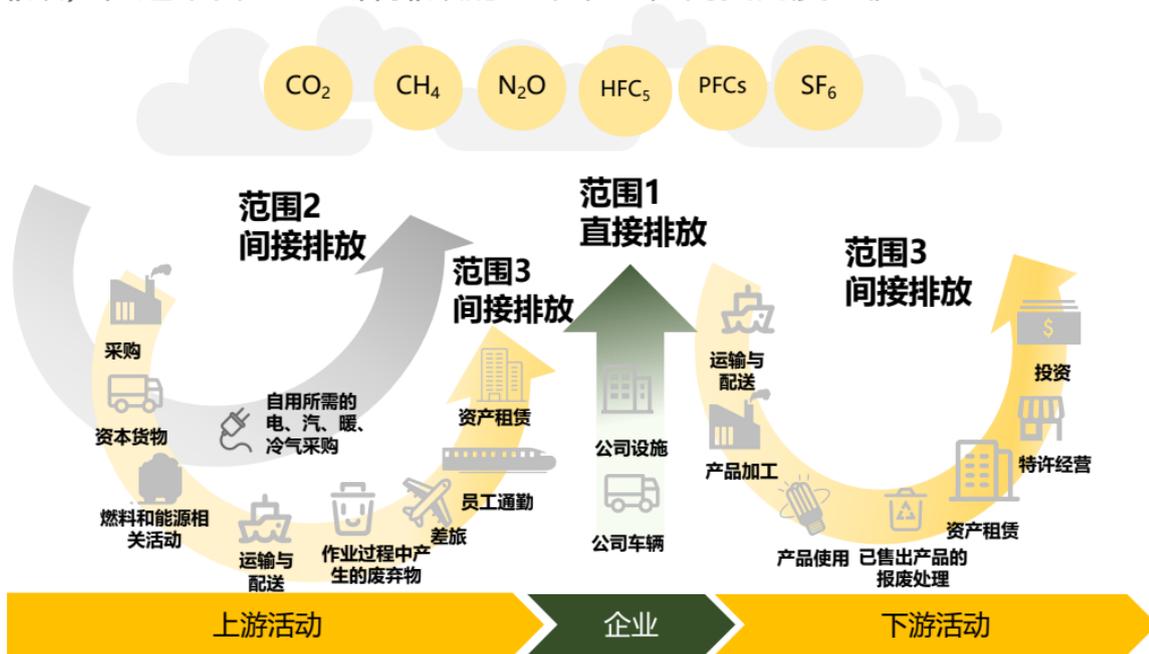


各类消费场景下的碳排放量情况



# 供应链碳排放管理标准 (GHGP)

由世界可持续发展商业理事会(WBCSD)和世界资源研究所(WRI)制定了《温室气体协议》(GHGP)，从企业及供应链上下游视角，进行碳排放统计与管理，其中，“范围3”（上下游排放），通常占企业整体排放的一半以上，需要高度重视。



排放形式	范围	定义
直接排放	范围1	报告企业拥有或控制的作业排放
间接排放	范围2	报告企业购买或获得的电力、蒸汽、暖气、冷气等产生的排放
	范围3	报告企业上游和下游价值链中发生的所有间接排放（不包括在范围2中）

上游或下游	范围3类别
上游 范围3排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采购商品或服务</li> <li>2. 资本货物</li> <li>3. 燃料和能源有关的活动（不包括在范围1、2）</li> <li>4. 上游运输配送</li> <li>5. 作业过程中产生的废物</li> <li>6. 差旅</li> <li>7. 员工通勤</li> <li>8. 上游资产租赁</li> </ol>
下游 范围3排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. 下游运输配送</li> <li>10. 生产制造</li> <li>11. 产品使用</li> <li>12. 出售产品的报废处理</li> <li>13. 下游资产租赁</li> <li>14. 特许经营</li> <li>15. 投资</li> </ol>

# 国家陆续出台政策推动供应链物流的绿色、可持续发展

2021年7月	国家发改委发布《“十四五”循环经济发展规划》	着力建设资源循环型产业体系，加快构建废旧物资循环利用体系，深化农业循环经济发展。
2021年2月	国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	提出构建绿色供应链，健全绿色低碳循环发展的生产体系；打造绿色物流，健全绿色低碳循环发展的流通体系。
2018年9月	国务院办公厅关于印发推进运输结构调整三年行动计划（2018—2020年）的通知	以深化交通运输供给侧结构性改革为主线，以京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等区域为主战场，以推进大宗货物运输“公转铁、公转水”为主攻方向，不断完善综合运输网络，切实提高运输组织水平，减少公路运输量，增加铁路运输量，加快建设现代综合交通运输体系
2021年8月	交通运输部 公安部 商务部关于命名天津市等16个城市“绿色货运配送示范城市”的通报	
2018年4月	商务部等8部门关于开展供应链创新与应用试点的通知中积极倡导供应链全程绿色化	以全过程、全链条、全环节的绿色发展为导向，优先采购和使用节能、节水、节材等环保产品、设备和设施，促进形成科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业供应链。
2016年7月	工业和信息化部印发《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	
2015年3月	商务部办公厅关于印发《2015年流通业发展工作要点》的通知	要求推动流通领域节能减排，组织开展低碳节能绿色流通宣传活动，推广绿色采购，组织开展绿色流通、绿色供应链、绿色商场等试点工作。



2021  
中国低碳供应链创新发展报告

## 目录 / Contents

**L@GR**research  
罗戈研究 **箱箱共用**<sup>®</sup>



第二部分

## 中国低碳供应链物流创新图谱

供应链物流低碳运营实施框架与图谱

供应链物流低碳创新案例

- 供应链低碳运营实践案例
- 物流低碳运营实践案例
- 低碳产品与解决方案

# 供应链低碳运营实践框架

供应链企业一般从主要经营活动出发，探索端到端供应链各环节的低碳转型、协同供应链合作伙伴进行节能减排，并结合碳交易管理，实现低碳运营。



# 物流低碳运营实践框架

物流企业的低碳运营实践，包括通过业务模式升级、发展减碳科技，以提升运营效率，降低能力；采用新能源设备、调整能源结构、发展循环供应链，减少排放；参与碳交易。



## 节能：降低能源消耗



## 减排：减少CO<sub>2</sub>排放

### 升级业务模式

### 发展减碳科技，提升运营效率

### 采用新能源设备

### 调整能源结构

### 发展循环供应链

企业

仓储&综合服务

- 协同云仓
- 一体化供应链物流解决方案
- 仓储网络规划
- 库内作业优化：仓储自动化、仓库管理系统、智能单证平台、装箱算法

运输

- 多式联运
- 甩挂运输
- 运输管理系统、运输路径规划
- 电子面单、移动追踪设备

碳交易

- 绿色、可回收包装
- 产品回收服务
- 废弃物回收
- 逆向物流

上下游

- 供应链协同平台
- 移动应用程序

- 鼓励、推动合作商使用新能源车等设备

- 鼓励、推动合作商调整能源结构

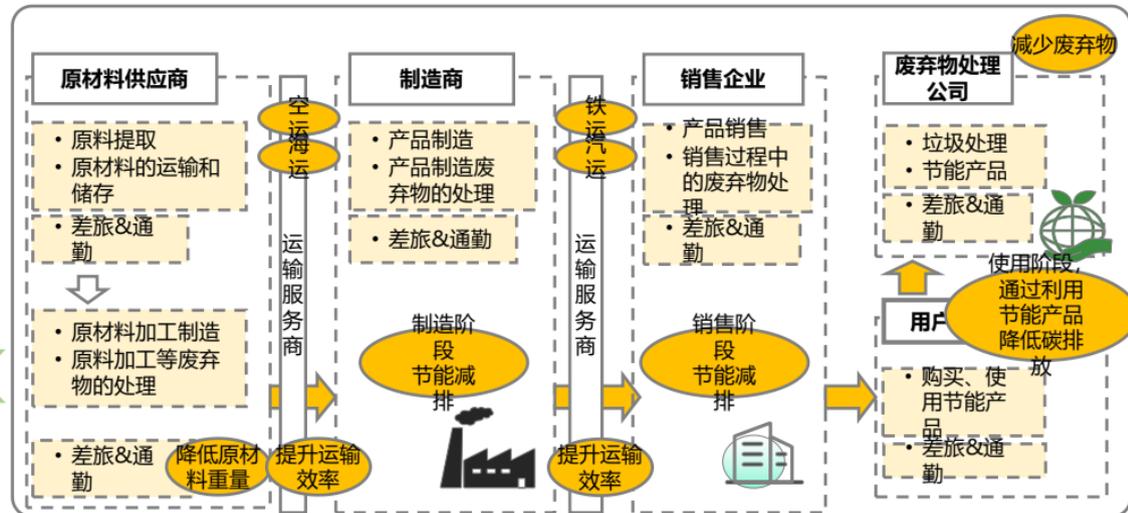
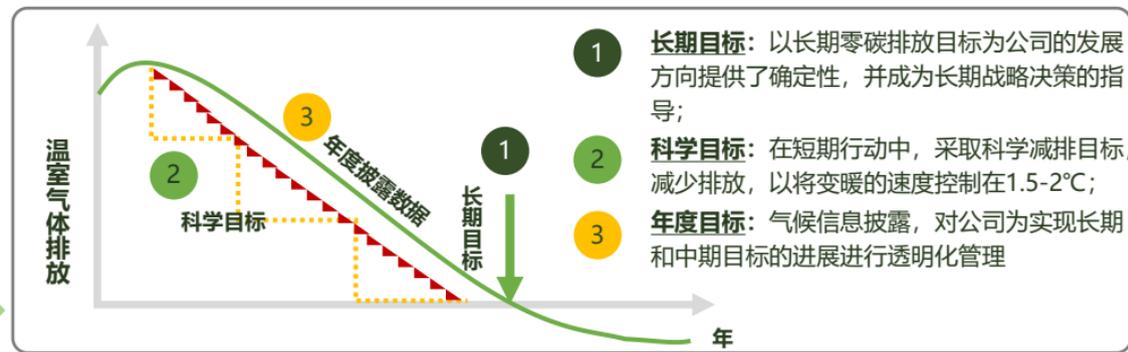
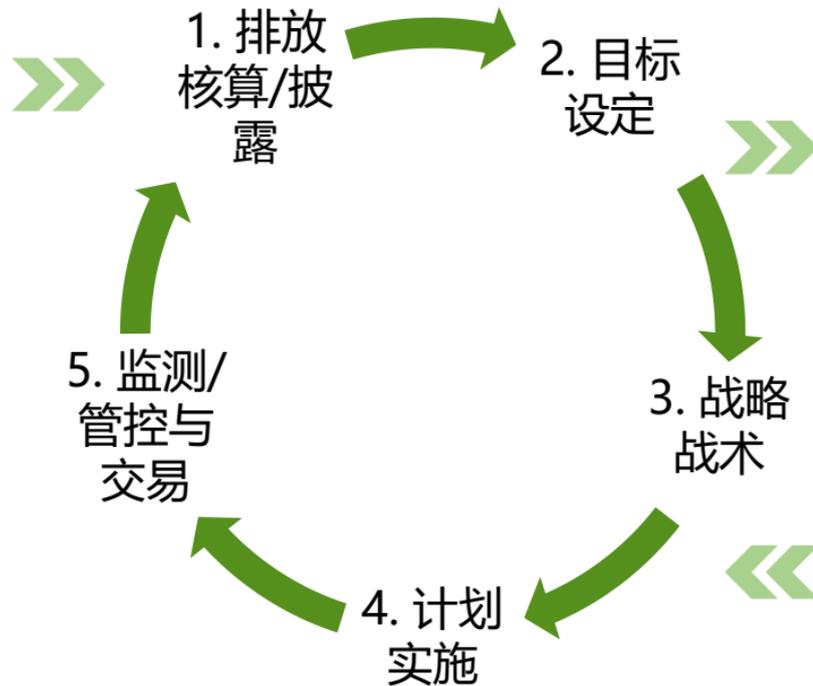
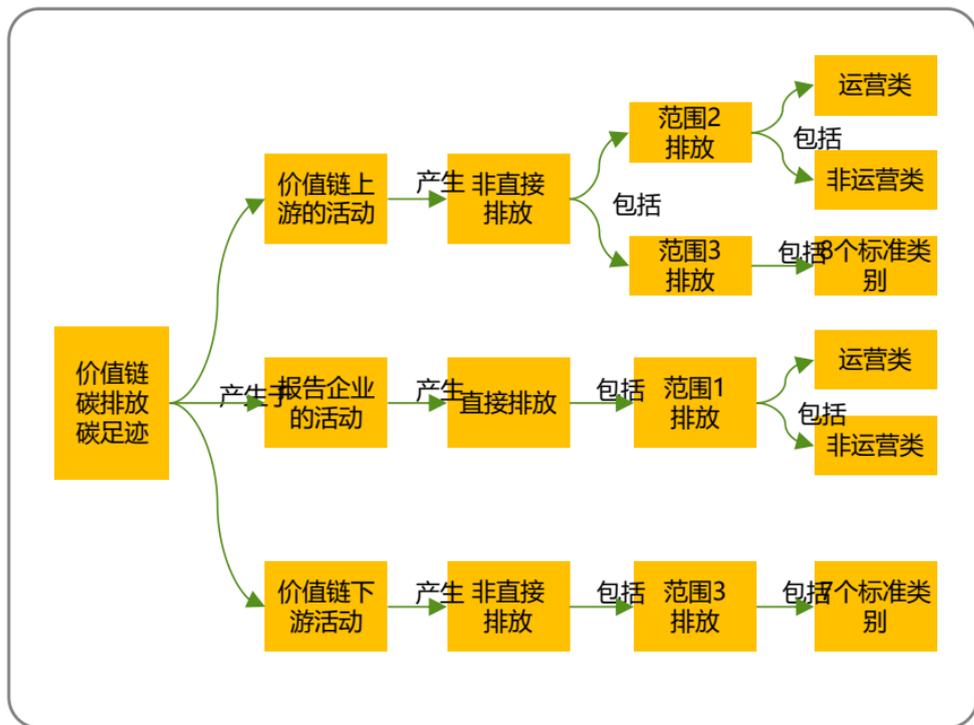
- 建立合作商可持续发展管理制度
- 跟踪合作商碳足迹

固碳

# 中国低碳供应链物流创新图谱



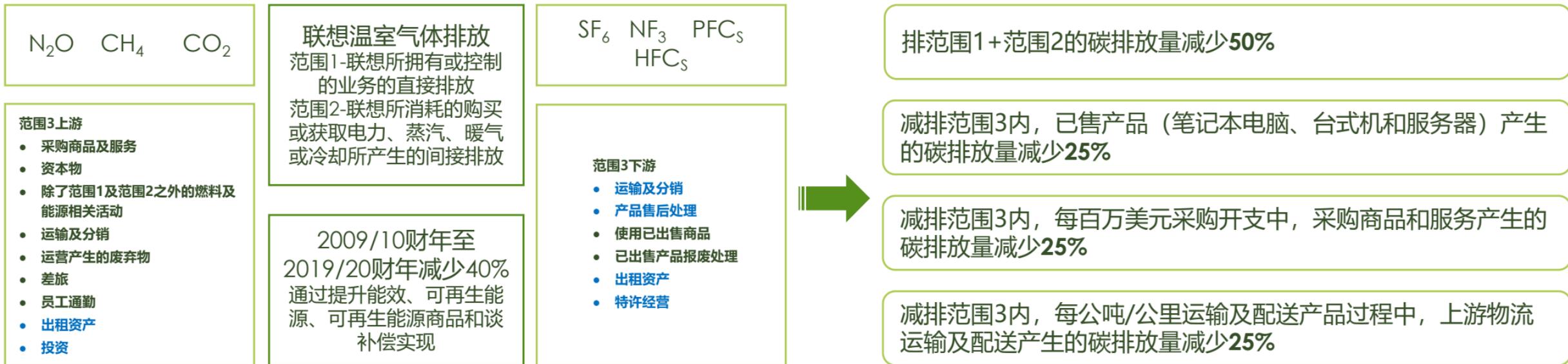
# 企业碳减排实施路径



# Lenovo

## 联想：整体减排目标

联想集团作为科技制造龙头企业，同时作为国内最早投身ESG（环境、社会与公司治理）实践的企业，一直积极参与企业绿色实践，以科技创新为优势实现低碳减排，同时引领供应链上下游共同参与节能减排行动，向低碳转型。



附注：范围3类别中采用黑粗字体的是已进行追踪及评估，并可能正采取减排措施的项目

范围3类别中采用蓝色字体的是与联想无关的项目

基准年：2018/19财年      目标年：2029/30财年

# Lenovo 联想：减排工作实践

## 环保型产品



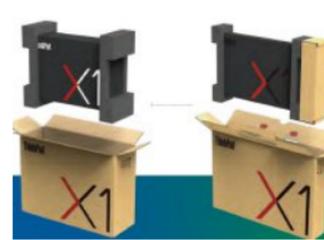
- 使用环保材料，工业后可回收塑料（PIC）、消费者用后可回收塑料（PCC）及闭环回收物料（CL-PCR）
- 2019年，使用含有可回收材料的塑料的毛重接近1,700万磅，CL-PCR净含量超过1,200万磅

## 碳足迹



- 使用PAIA工具计算产品碳足迹
- 有效可靠，且节省计算时间及成本

## 包装



- 使用可再生纤维的纸板包装
- 包装盒无需密封胶带，每年节省的胶带损耗长度3.3千米，每年节省的塑料膜消耗量9吨
- 包装盒可重复利用

## 回收



- 在全国各地提供产品报废循环再利用及管理计划
- 最大化利用过剩、退回或陈旧产品及零部件的价值及潜在价值

## 供应商



- 要求所有一级供应商每月汇报，包括其实际排放、基准排放、减排目标、改动计划



## 华为：可持续发展管理方法和实践

作为全球领先的ICT基础设施和智能终端提供商，华为秉持着“让科技与自然共生”的理念，打造“绿色比特”，在攀登创新巅峰的旅程中，坚持以科技创新保护环境，重点围绕“减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济”三个方面，为人类的可持续发展贡献力量。

### 减少碳排放

减少产品碳足迹  
降低ICT产品能耗

利用节能技术  
改进产品能效

绿色联接  
NET Engine路由器  
Power Turbo助力5G

参与IPE“绿色选择”  
倡议推动Top100供应商  
设定碳减排目标，打  
造绿色供应链

### 加大可再生能源使用

推动能源结构向低碳化转型 | 提升可再生能源使用效率 | 为智能世界提供绿色源动力

### 促进循环经济

优选环保材料  
采用生物基塑料

提升产品耐用性  
(产品质量、产  
品维修)

绿色环保包装  
(6R1D包装策略)  
产品包装减重塑身

变废为宝  
废弃物回收利用

经统计，截至2020年底有93家供应商已实施，其余7家正在进行中。供应商与华为业务相关的碳排放总量约为**1,246万吨**，比2019年减少了**30万吨**。截至2020年底，一共使用了1,223吨生物基材料，相当于减少二氧化碳排放约**6,238吨**。



# 华为：绿色环保包装

## Right & Reduce

通过轻量化、小型化来降低包装材料消耗，持续追求合理/适度包装设计，降低包装运输的综合成本

## Degradable

通过使用可降解材料，减少或消除包装废弃物对自然环境的不利影响



## Returnable & Reuse

通过建立和完善有效的回收系统，延长包装制品的生命周期

## Recycle & Recovery

通过推行环保/再生材料的应用，实现资源及能源的再利用



华为 P40 手机环保包装

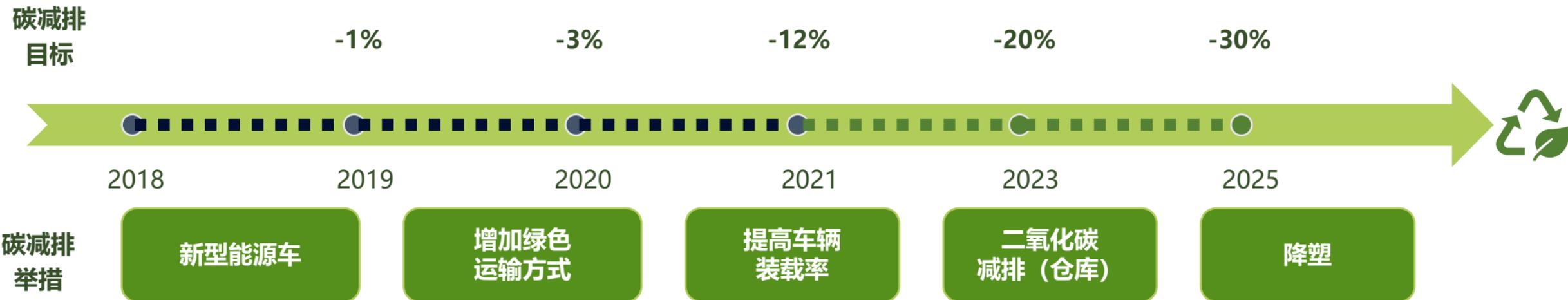
每千万台HUAWEI Mate40 手机包装:

- 减少纸张使用约 **550吨**，相当于种植**9350**棵树；
- 减少塑料使用约 **17500千克**，相当于减少使用 **180万个**超市中号塑料袋



## 雀巢：可持续发展蓝图聚焦于碳减排

雀巢是全球知名食品饮料公司，在3060全球绿色战略的引领下，雀巢针对绿色供应链，特别是绿色物流，已经指定出5年规划，其中包括新能源车的应用，利用仓库屋顶光伏发电，更多利用海运和铁路运输等。





# 雀巢：部署2021-2025新能源车主要城市分布

新能源车使用率及行动计划



	1-超大城市	2-省会城市	3-地级市	4-县级市	5-县城	总计
城市数量	4	27	257	193	307	788
新能源车使用	3	7	9	-	-	19

北京	成都	深圳
上海	广州	东莞
天津	沈阳	中山
重庆	武汉	惠州
	西安	珠海
	乌鲁木齐	增城
	呼和浩特	花都
	杭州	番禺
	南京	咸阳
	长沙	苏州
	郑州	青岛
	拉萨	台州
	福州&14	厦门&244

**绿色物流 零碳运输**

努力引领物流运输商，在新能源车资源开发和运用方面推动合作、部署落地。






# 百威：绿色物流目标及策略

百威作为全球第一大啤酒公司，将可持续发展视为企业管理和战略发展的重要一环。百威致力于在公司内外部进行可持续发展理念的传播，同时希望成为绿色物流的领跑者。

在2025年前实现25%碳减排



到2025年，绿色车辆超过680台。大于50%的啤酒由绿色车辆运输，啤酒工厂和分拨中心100%采用电动叉车。





# 百威：绿色物流历程



2014年  
第1台LNG车



2018年  
第1台电动重车



2020年  
4台氢燃料轻卡



2021年  
第1台氢燃料重卡



2022年  
生物柴油撬装站

2017年  
第1台电动轻车



2019年  
第1台氢燃料轻卡



2021年第一季度  
10台电动重卡



2021年  
电子签收单

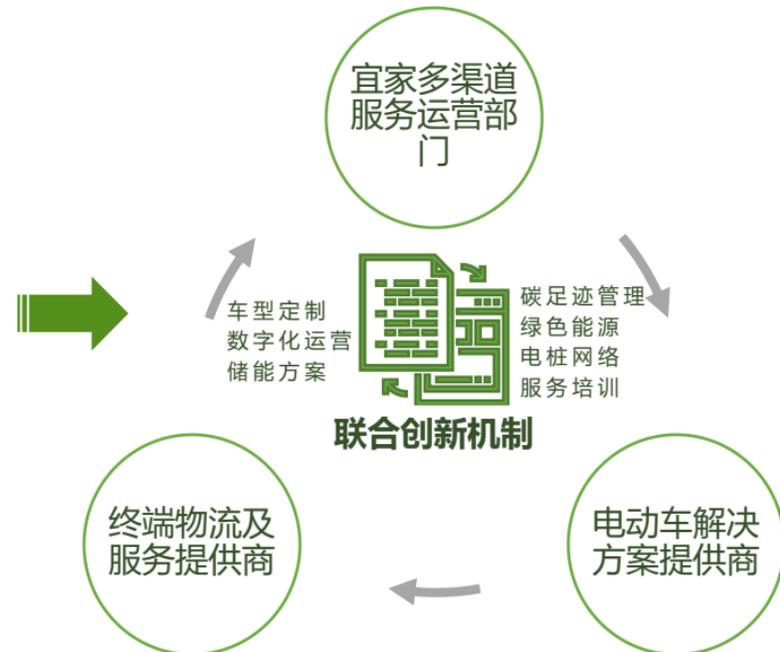


- 2020年，百威中国已经正式投入使用**超过200余辆绿色车辆**，主要包括液化天然气（LNG）卡车、氢燃料电池车以及电动卡车。
- 2021年，百威中国计划部署**超过260辆绿色车辆**，其中包括**30辆重型电动卡车**与**逾30辆中小型电动卡车**，（30辆重型电动卡车上线后，全年预计减少1690吨二氧化碳排放）预计8月还将投入百威全球第一台氢燃料重型卡车加入绿色车辆队伍，持续深入布局低碳运输。



宜家 (IKEA) 是一家跨国性的私有居家用品零售企业。宜家的目标是在发展业务的同时实现气候友好和100%循环经济，并计划到2030年，将在全球范围实现顾客配送和服务领域100%“零排放”的承诺。

## 宜家：全产品生命周期“绿色” & 构建“绿色”联合创新机制





# 施耐德电气：绿色能源管理，助力客户创造“四大价值”

施耐德电气（中国）有限公司是全球能效管理领域的领导者。为了应对气候挑战，施耐德从解决能源问题开始，施耐德电气以绿色能源管理解决方案，帮助企业实现可持续、高效、韧性、灵活，加速兑现“碳中和”。



## 绿色环保

无六氟化硫 (SF6-free)  
高达 50% 碳足迹减少



- 去除温室气体 (SF6)
- 具有可持续性的产品与循环经济
- 减少电力损失
- 电气化和脱碳化，优化能源管理和全生命周期效率
- 回收，再利用，循环性和可追溯性
- 业务扩展和盈利能力不断提高



## 可靠性、连续性

高达 50% 设备可用性提升  
高达 25% 场所安全性提升



- 确保供应质量
- 承受供电压力
- 缓解网络风险
- 全面过滤电能质量危险，提高电力可靠性和可用性，优化能源效率，提升运维及管理效率
- 具备各细分领域/行业的专业知识和能力



## 数字化、精益化

高达 60% 资本支出缩减  
高达 75% 运营支出缩减



- 简化电网数据管理
- 优化资产管理
- 改善低压配网的规划和运营
- 电力可靠性和可用性，远程操作和管理，预连接并降低风险
- 通过我们的基于IoT的即插即用，开放，可互操作的架构和平台为合作伙伴赋能



## 分散、及时调度

高达 30% 成本节约



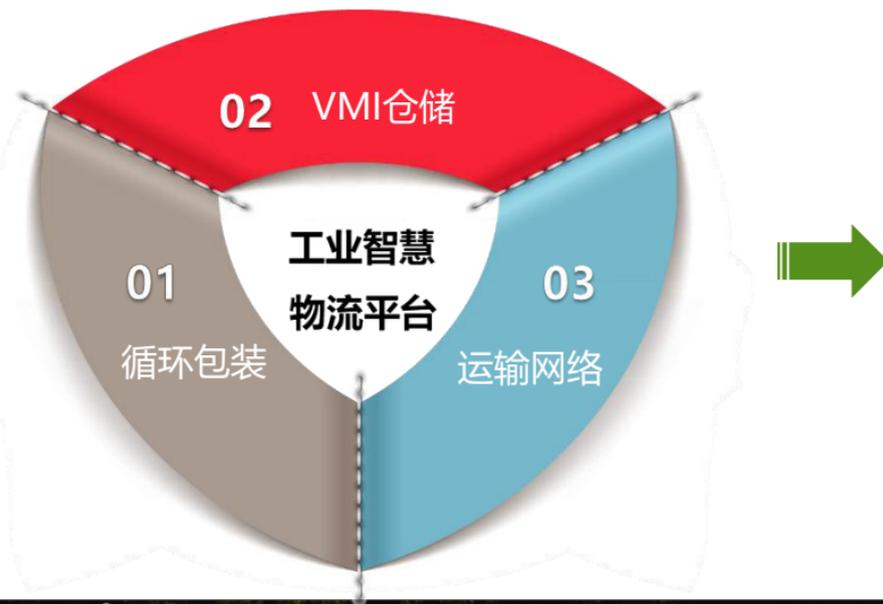
- 优化电网规划
- 最大限度地利利用分布式能源
- 灵活满足需求
- 灵活应对分布式新能源接入的间歇性，合理削峰填谷，控制成本
- 使用新能源供能的同时，储存多余能源自用或并网，成为能源产销者



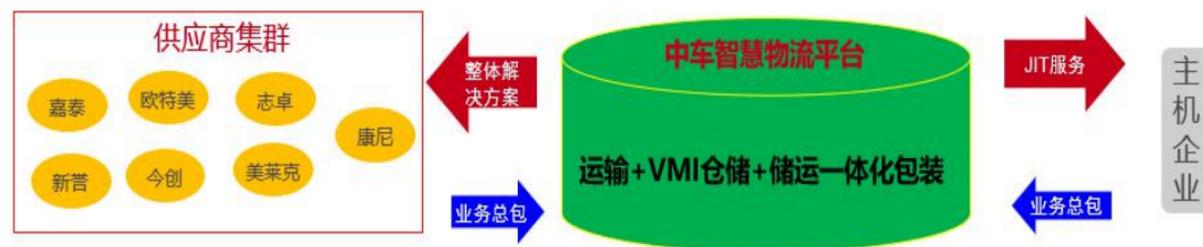
# 南京中车：三位一体智慧物流

南京中车（南京中车物流服务有限公司）致力于建设统一的工业智慧物流平台，搭建共享包装物流体系，提升工业制造业供应链服务水平。

总体思路：依托第三方物流服务平台，承揽供应链企业的运输、仓储和储运一体化工装业务，通过智慧物流平台，将“运输+VMI仓储服务+储运一体化工装”业务进行融合，形成相辅相成、互相衔接、支持、一体化的服务新模式，为供应链企业提供整体的解决方案。



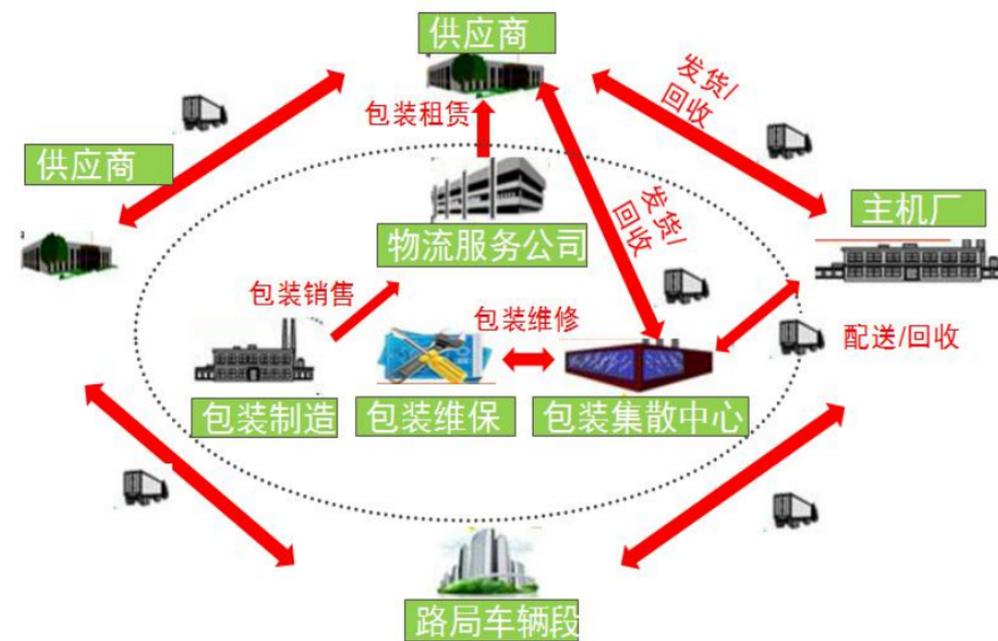
## 三位一体业务架构：



- 每年可节约120000个木箱，保护约486公顷森林资源，681个标准足球场面积。
- 如果全面实施，平均每年能节约2万公顷森林资源，约30000个足球场。



# 南京中车：包装运营模式



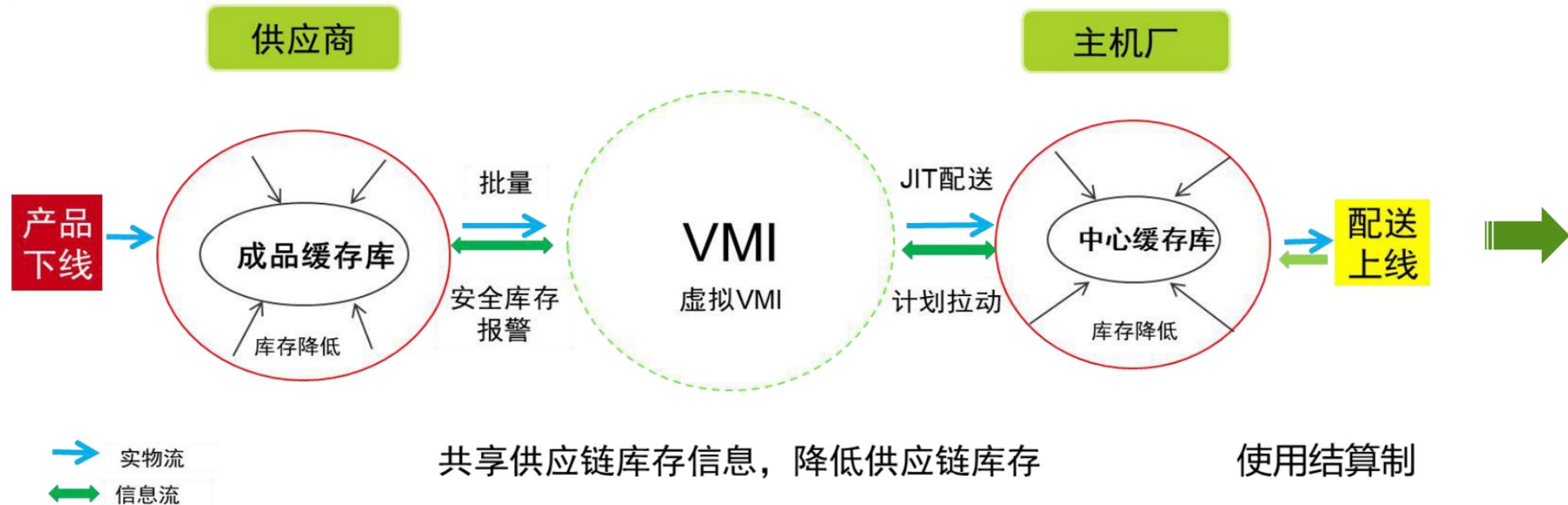
## 包装循环使用

- **降低成本**：总体能为企业降低10%左右的物流费用
- **绿色环保**：大量取消一次性木质包装箱的使用

## 包装共享使用

- 不同企业，相近尺寸规格的零部件，包装共享使用，进一步节约总资源投入
- 各企业间互利共赢

# 南京中车：VMI仓储

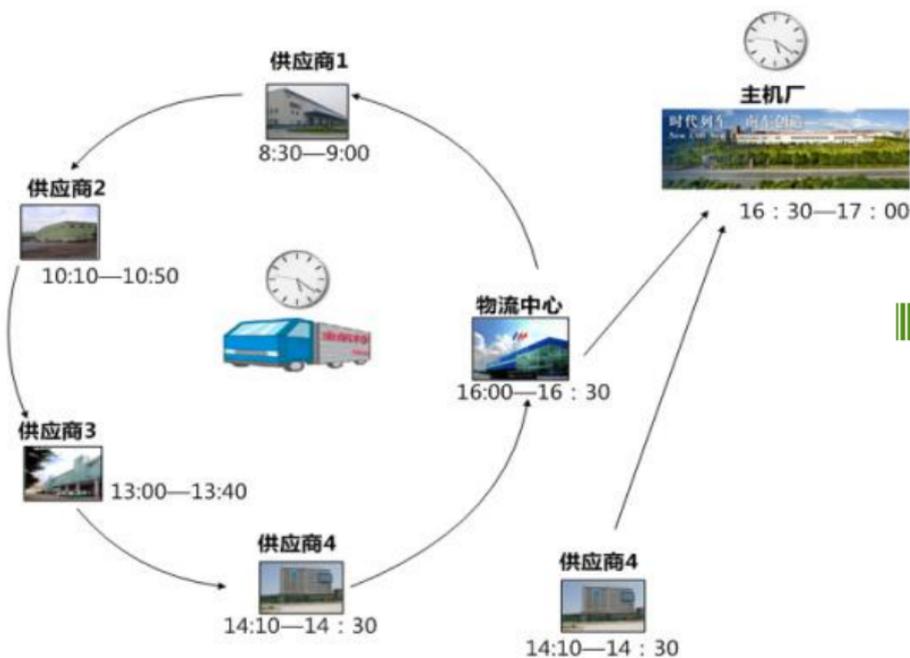


## VMI优势

- 打通供应链信息流，库存透明、保证供应、降低库存
- 解决JIT配送及长途批量运输问题
- 共享VMI：提供短时租赁、分区租赁等多种租赁模式，实现酒店式服务



# 南京中车：MILK-RUN运输

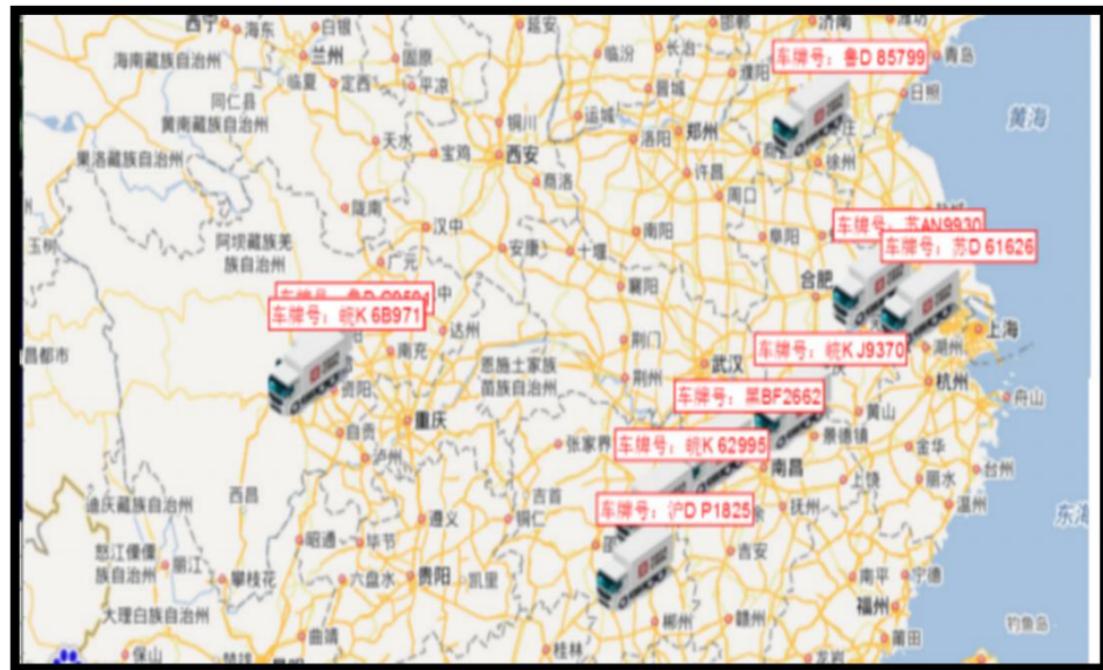


## 一对主机厂

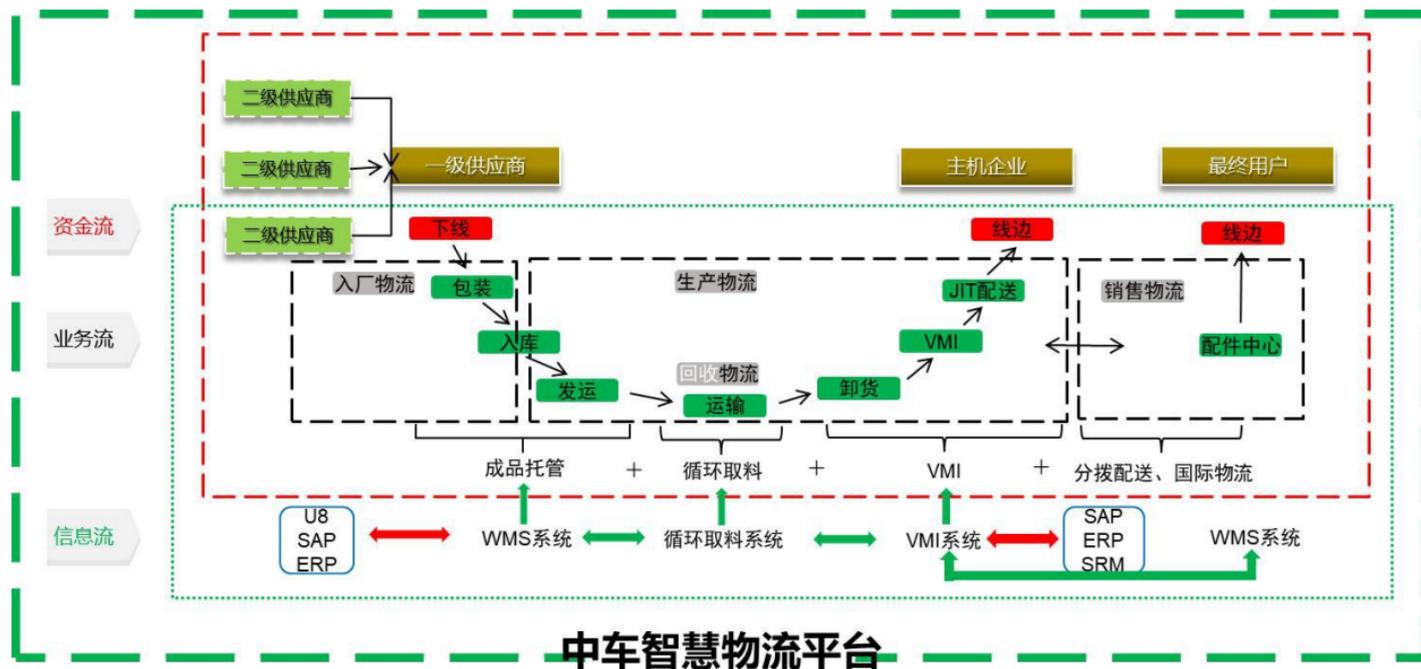
- 灵活的外部物流系统支持精益生产；
- 降低库存，减少仓库面积

## 一对供应商

- 减轻了供应商的运输压力，使其专注生产；
- 降低库存，减少仓库面积；
- 加速供应商问题的解决



# 南京中车：智慧物流平台



## 端到端的信息平台：

- 信息流先于实物流
- 减少车辆空驶和无效运输，降低能耗和废气排放
- 发展多式联运，缓解对公路运输的依赖，减少污染排放



中车株洲电机有限公司是一家轨道交通、风力发电、工业驱动、新能源汽车驱动、输变电等领域电机、变压器专业化研制、销售及系统服务供应商。未来，株洲电机公司将把碳中和纳入生态供应链建设的整体布局。

# 中车株洲电机：碳中和背景下的智慧供应链协同平台建设

中车株洲电机有限公司产业布局：



## 实施路径：

通过SRM/WMS/MES/SAP等系统集成建设供应链“神经网络”，消除信息壁垒。促进供应链核心环节如需求感知与预测传递，协同计划，库存管理，物流管理等信息进行整合处理与作业协同，实现端到端的供应链可见性以及基于实时数据的决策和行动。



流程效率提升50%以上  
全年减少打印纸近2吨  
节约34棵树木资源。

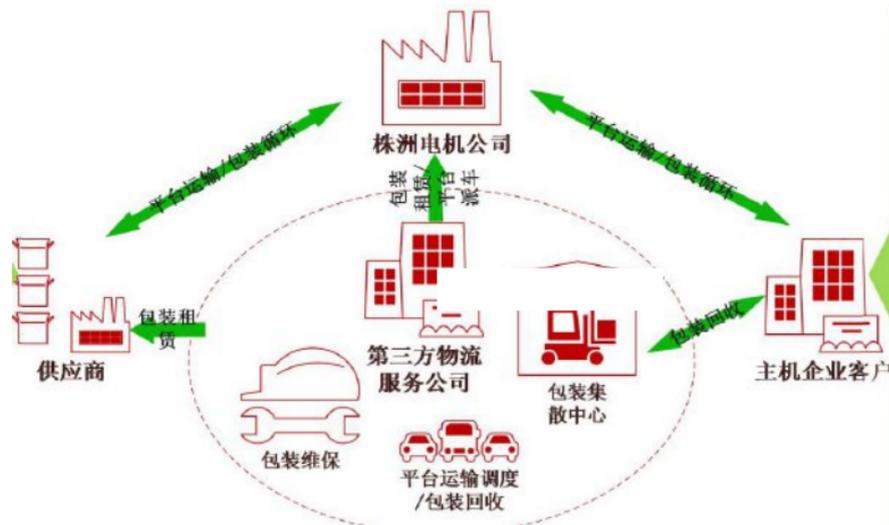
# 中车株洲电机：储运一体化循环包装和平台运输& VMI共享仓建设

## 循环包装使用

- 替代原有的木质或纸质包装，大幅度降低成本并且绿色环保

## 运输平台使用

- 整合运输供应商资源20家，平台信息共享实现运输可视化

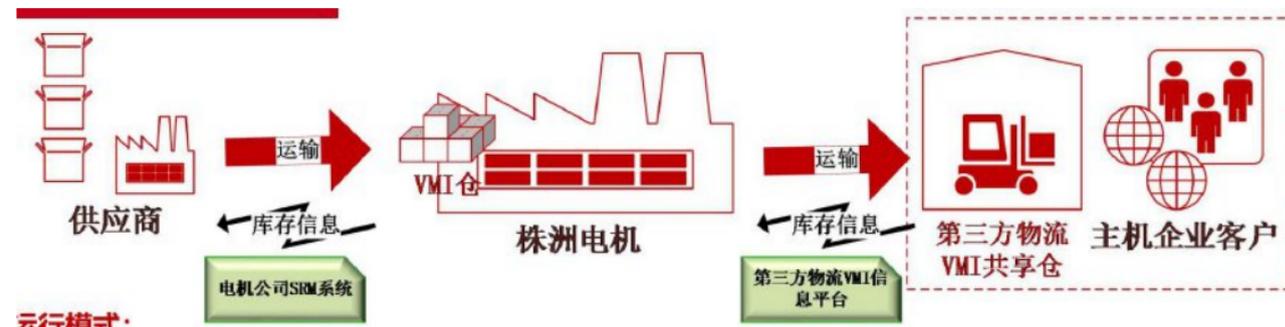


全年：

- 循环包装使用频次超10000台
- 减少资源消耗至少100公顷

2020年较上年：

- 车辆满载率提高近10%
- 专车运输里程减少3.4万公里/年
- 降低油耗约4080L/年
- 减少二氧化碳排放量11t/年



主要低碳成果：

电机公司内部VMI仓面积近1000平米，第三方物流VMI仓占地面积约200平米，通过上下游供应链仓储用地集约化，减少土地资源使用1200平米/年，每平米仓储能耗约3kW·h/年，降低仓储能耗近3600kW·h，相当于减少二氧化碳排放3.1t。

## JDL 京东物流 京东物流：绿色减排措施及效益

2017年京东物流联合品牌商发起的绿色供应链联合行动——青流计划，从减量包装、绿色物流创新技术应用、节能减排等多方面，推动企业及合作伙伴共同减排。

### 新能源车



- 2017-2020年，每年约减少二氧化碳排放**12万吨**
- 来2年，将投入**5000+**的新能源车辆

### 绿色包装



- 2015-2020年，累计减少**一次性泡沫箱1.8亿个**
- 仅2020年通过仓内无纸化及电子面单使用**减少纸张消耗1.3万吨**

### 循环中转袋



- 截至2020年底，平均**使用率已超98%**。
- 每年可**节约一次性塑料编织袋近8000万个**

### 封箱胶带



- 胶带“瘦身”：将宽度由**53mm降至45mm**
- 2020全年，**减少胶带使用4亿米**



# 菜鸟：绿色包装解决方案

作为中国最早发起并持续引领物流绿色行动的企业，菜鸟绿色物流实现2020年碳减排60万吨，积极助力碳达峰、碳中和。

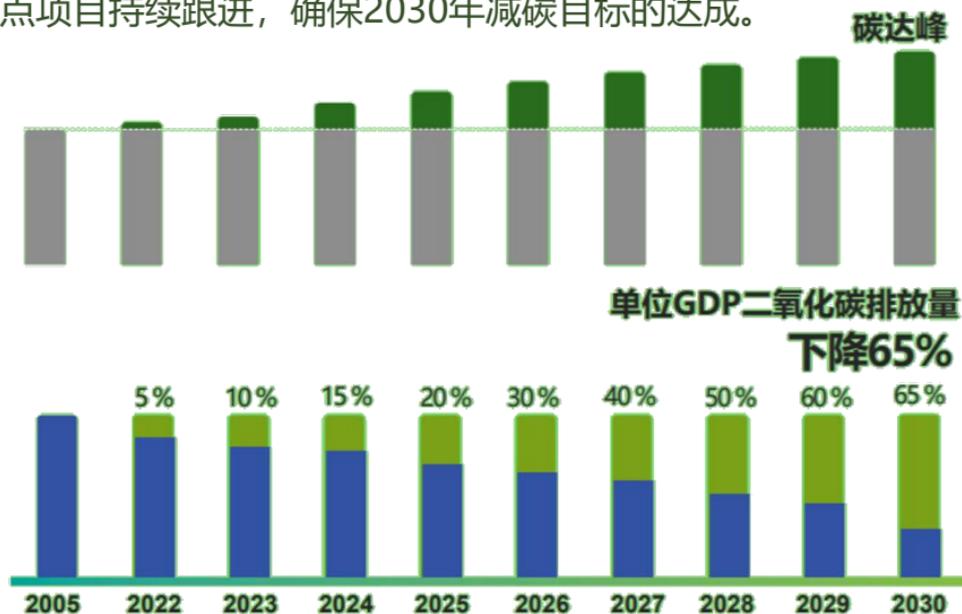
2021年3月，菜鸟在快递包装绿色治理方面的举措成为商务部、国家邮政局推广标杆，引领全国物流行业的绿色行动。



## 安得ANNTO 安得智联：减碳目标&减碳路径

安得智联是一家致力于为客户提供端到端数智化供应链解决方案的物流科技企业。其以数字化、智能化、互联网技术手段，打造以“一盘货”为底盘+聚焦细分行业，形成标准化产品、系统性解决方案的供应链科技公司，助力供应链行业绿色转型。

安得智联将**减碳目标融入企业发展与转型的战略规划**，作为重点项目持续跟进，确保2030年减碳目标的达成。



通过业务积累和技术创新，将物联网、大数据、云计算、人工智能等技术融合到实际业务场景中，助力流程的提质增效和低碳减排。



智能仓储



自动导引运输车/  
机器人



智慧地图



智慧运输

- 基于大数据最优配置仓储资源、智慧包装，提升仓储和转运环节的效率，降低过程能耗
- 通过逻辑算法，结合产品时效、距离等因素，以最优的路径进行规划，减少运输能耗。
- 依托大数据分析和深度学习技术，整合货运线路和运力资源，实现车辆与货物的精准匹配。
- 基于地理信息大数据，提醒司机利用预见性导航与节油算法，减少运输能耗。

## 安得ANNTO 安得智联：减碳方式

### 数智物流

- 基于大数据决策、D2C业务模式与产业深度融合
- 降低过多生产及无效运输呆滞库存
- 优化全链路流程，从源头降低碳排放
- 与客户共同探索供应链碳减排方案，营造范围更广的正向社会影响。

### 绿色包装

- 开发满足全场景、多功能应用的包装容器，实现容器与载具之间的单元化适配
- 采用环保包装材料，搭建全流程绿色运营模式
- 回收环节研发可循环包装，搭建循环运营平台进行数据管理

### 绿色配送

- 基于全国销售布局进行仓储配送网络规划，以最少的仓储节点和库存管理面积，极大提升物流网络效率
- 通过智能分仓、门店发货的模式，缩短配送距离和时间，实现轻量化包装和配送

### 绿色库存

- 安得独特的一盘货模式，实现库存集中调配及共享，极大的减少库存，减低过程损耗
- 智能算法赋能：实现智能分单，提升效率

### 带板运输

- 在运输过程中大量使用了标准托盘进行带板运输，帮助客户实现物流运输单元标准化建设
- 通过托盘循环回收利用，降低二次包装及运输过程浪费。

### 智慧园区

- 库存可视、可控，以智慧化仓储管理系统深度管控库存
- IoT赋能：感知和识别数据更直观
- RFID赋能：实现对货物、车辆和仓库信息的实时收集并作出智能决策

### 新能源车

- 减少传统能源车辆产生的大量能耗及废气，有效降低城市配送车辆产生的尾气排放
- 2021年起安得智联计划通过自采、租赁方式在全国30家分公司推广新能源车作为自营运力，打造城市配送网络新标杆



## 中外运：绿色发展路径

中国外运践行“绿水青山就是金山银山”环保理念，深入实施以智慧物流推动绿色发展战略，坚持走生态优先、绿色发展之路、强化节能减排，有力推动可持续发展。

### 除旧布新

- 淘汰老旧车辆船舶、设施设备
- 推动传统耗能设备与技术的升级改造，以低碳生产实现绿色经营

### 新能源

- 加大新能源运输车及叉车的更新投入力度
- 有效控制温室气体和污染物排放，推动绿色交通发展

### 数智物流

- 单证智能化平台
- 仓储视觉识别自动收发货系统、电子智能分拣出入库系统、冷库信息化管理系统
- 有效提高运作效率、优化人员结构大幅降低运营能耗成本

### 运输优化

- 引入智能线路优化引擎，优化调度模式
- 调整运输结构，结合运易通平台，推动多式联运发展
- 持续推广甩挂运输和班列运输模式，提高运输效率，减少污染物排放

年份	2020	2019	2018
二氧化碳排放量/吨	133738.28	154758.16	192831.12

➡ 温室气体（二氧化碳）排放量持续下降



# 百世供应链：基于区块链的运输业务无纸化解决方案

百世供应链是国内领先的智慧供应链解决方案及全链路服务提供商，提供仓储、配送、运输管理综合解决方案。自2019年开始，百世供应链试点上线供应链区块链存证平台，将区块链技术应用在实际业务场景中。



<ul style="list-style-type: none"> <li>减少管理单据产生的人力、留存及纸张成本</li> </ul> <p><b>成本节约</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各环节交接效率提高：回单周期由20~30天变为实时同步</li> </ul> <p><b>回单时间缩短</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>司法公证机关参与监管，保障真实合法</li> </ul> <p><b>数据安全可靠</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>对业务各方形成约束力，减少异常纠纷</li> </ul> <p><b>诚信约束</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数据真实准确，全程实现数字化、可视化管理</li> </ul> <p><b>精细化管理</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>节约纸张，提高企业社会形象</li> </ul> <p><b>绿色环保</b></p>

按2020年百世供应链B2B运输业务单量计算，若全部应用无纸化区块链解决方案  
 每年减少A4纸：**580万张** | 节省耗材成本：**464000元/年** | 节省人工及存储空间成本：**超100万元/年** | 减少碳排放量**80吨** | 增加森林面积**330平方米**



昆山中鹏物流有限公司（中鹏物流）系江苏昆交物流股份有限公司全资子公司。孜孜以求以资源整合和模式创新，持续降低物流成本，透明运输节点，实时优化物流服务流程，构建共享合作平台。

# 中鹏物流：智慧供应链一体化平台&综合物流集成服务方案

系统全程跟踪业务处理流程，实时了解执行状态，实现业务流程可视化



- ✓ 中鹏智慧供应链一体化平台，可通过统一单证实现实时状态查询
- ✓ 客户全程可视化监控，保障运输时效。



**多业务单元协同化运作平台**

- 实现订单的协同管理，提高信息共享度和单据处理效率
- 实现物流业务的统一规划和统一调度，形成中控制中心，提高各种物流资源的利用率
- 支持物流业务中的多种业务模式并能够集中在同一平台下进行运作，能够有效解决多个系统之间的接口不畅和协同困难的问题

**可自由组合配置的物流服务方案**

- 根据客户需求对各种物流服务进行动态组合
- 通过选择不同的物流方案，可以使各种物流业务有效协同
- 系统能同时管理自有运输资源和外部运输资源
- 对自有车辆支持运力资源调度，对外部车辆运输过程进行记录和跟踪重要节点信息
- 结合车载终端等智能设备的集成，实时掌控运输全过程，使得整个物流作业透明化

**定制个性化服务**

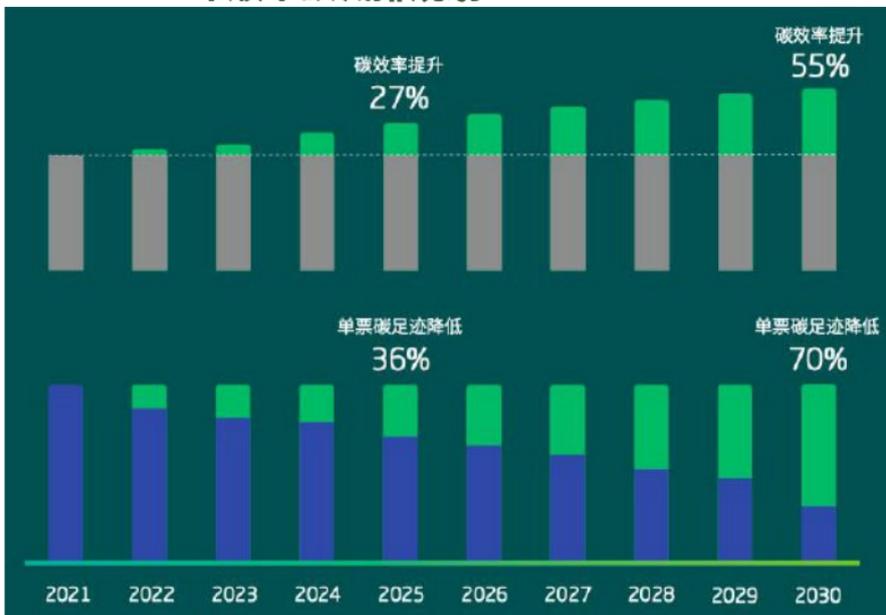
- 组合多种物流业务模式，满足客户的多样化需求
- 通过统一的物流服务中心进行服务和作业方案的配置，加强业务之间的协同处理能力，有利于提高工作时效性
- 可以为每一项服务方案建立独立的计费方案，在处理业务的同时，可清晰计算收支款项



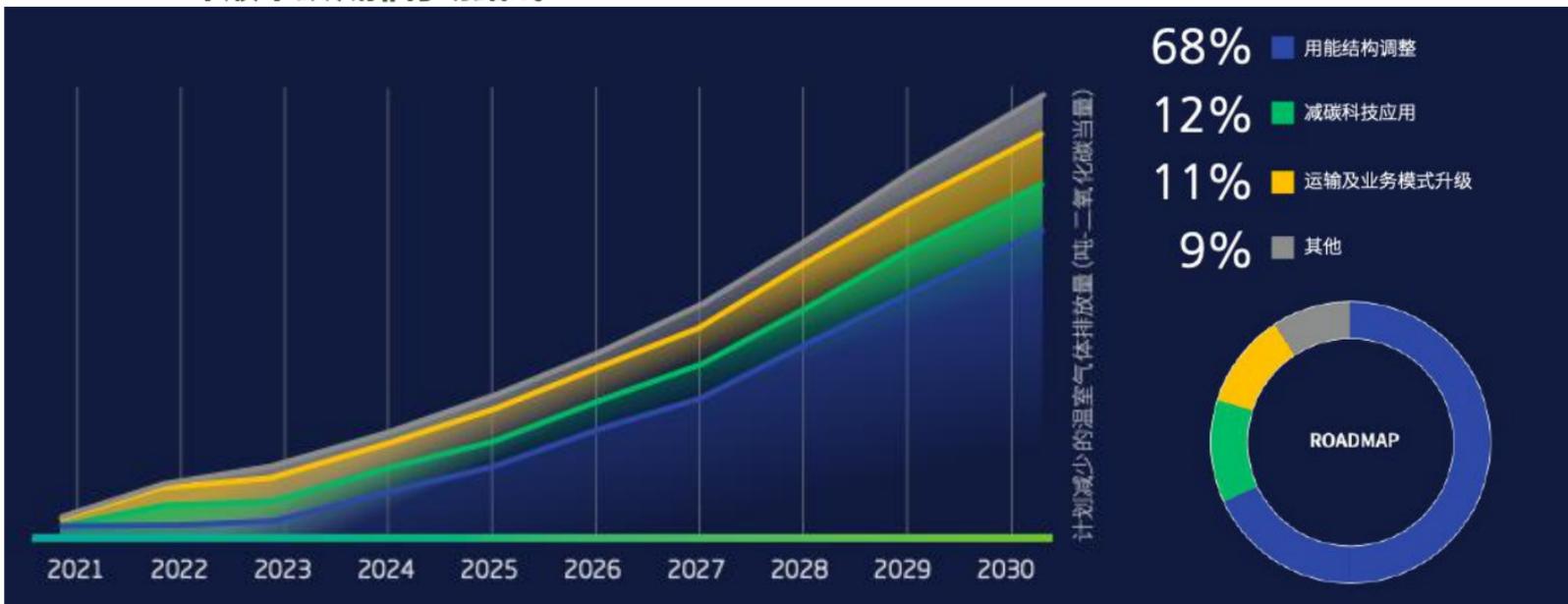
# 顺丰：2030碳减排目标

作为负责任的物流行业领军者，顺丰基于过去的减碳成果制定了更具雄心的碳减排目标与战略规划，持续提升自身资源利用效率，减少各业务环节的碳排放，并期待与合作伙伴一道，通过科技赋能推动行业绿色转型升级，共同承担保护地球家园的责任。

2021-2030年顺丰碳减排规划

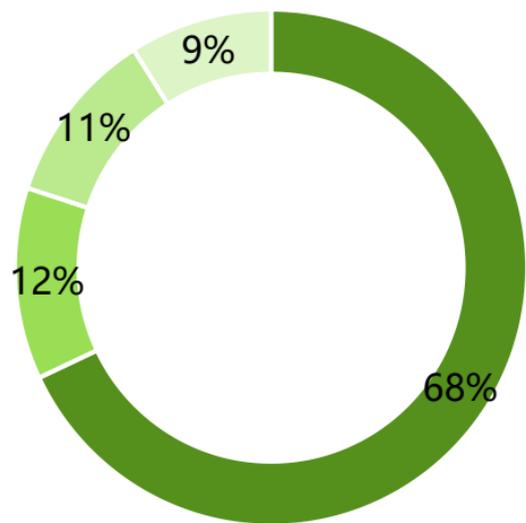


2021-2030年顺丰碳减排行动路线





# 顺丰：碳减排路径



■ 用能结构调整 ■ 减碳科技应用 ■ 运输及业务模式升级 ■ 其他



## 顺丰：以科技助力低碳快件

### 收



- **无人机/无人车**：扩大业务范围，提供高效率、高经济性、低碳的物流服务
- **智慧包装**：绿色、安全包装，场景化包装方案

### 转



- **智能仓储**：最优配置仓储资源，提高作业效率、降低过程能耗
- **自动导引运输车机器人**：全自动化分拣，降低出错率
- **AI视觉**：实现物流网络的标准化业务管理

### 运



- **智慧地图**：最优路径规划，减少运输能耗
- **智慧运输**：整合线路和运力，提高运输效率，实现车货精准匹配；优化司机驾驶习惯，利用预见性导航减少运输能耗

### 派

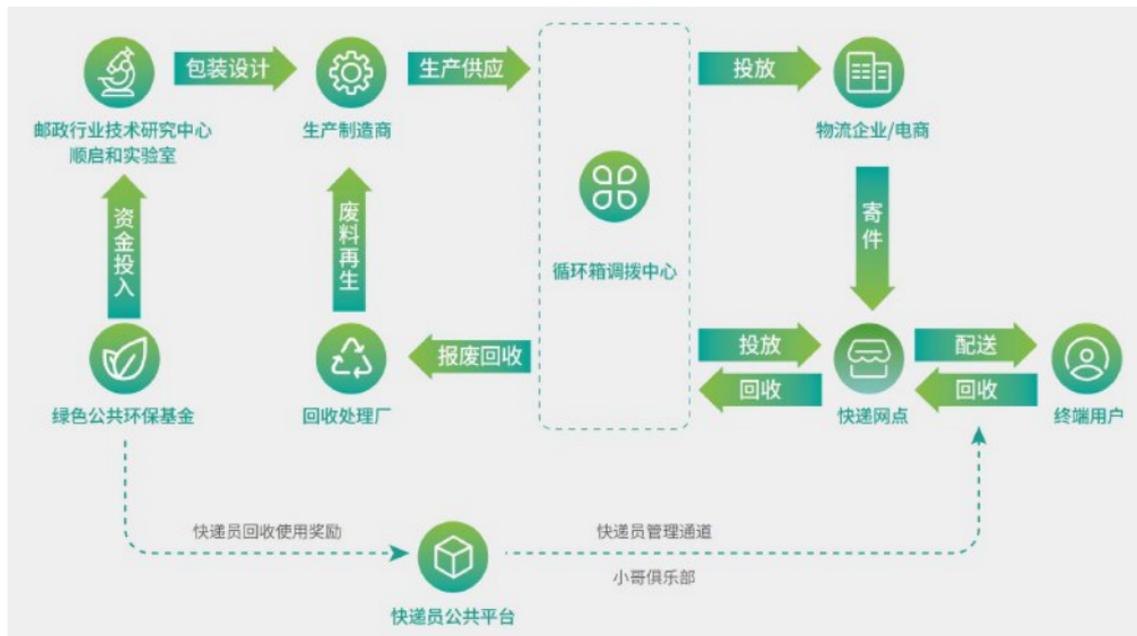


- **智能穿戴设备**：便捷、可视化，提高收件效率
- **智能快递柜**：系统智能化监控管理、末端服务全时段覆盖、降本增效



## 顺丰：绿色包装循环生态圈

从包装设计、生产供应、调拨、回收、智能管理等多方面入手，全方位、多业务引领上下游产业链共同推进可持续包装发展进程，打造完整的绿色包装循环生态圈。



### 开发、生产和供应

- **开发：**全场景、多功能应用的包装，实现单元化适配，首创“无墨印刷”纸箱，与供应商联合开发可降解胶带、降解胶袋、二次使用文件封等环保包装材料
- **生产与供应：**搭建原料生产、产品供应、快递员回收、废料返厂再生的循环生产模式，提供定制化解决方案

### 调拨和回收

- **调拨：**设立智能循环容器调拨维保中心、开发智能化运营平台
- **回收：**包装材料多次回收再利用；为快递员回收行为提供基金激励





## 顺丰：将绿色价值延伸至供应链

在对自身运营中的碳排放进行管理的基础上，顺丰希望将绿色价值延伸至供应链，倡导并携手上下游的伙伴和客户，成为“零碳路上的合作伙伴”。



### 顺丰绿色供应链行动计划

#### 绿色供应链1.0 创造物流碳排放透明度

- 对供应链全环节建立碳排放计算模型，提升数据透明化程度
- 对高排放环节进行分析和优化，识别与管控

#### 绿色供应链2.0 塑造All Green物流

- **B端客户**：通过供应链各环节中减排措施帮助降低客户碳排放；通过“绿行”标识向外展示低碳服务及承诺
- **C端客户**：倡导可持续包装及回收纸箱，并量化减碳效果生成“碳积分”，推行激励机制。

#### 绿色供应链3.0 共建零碳商业社会

- 与商业合作伙伴分享自身的碳管理经验
- 参与建立物流行业的碳排放核查、碳资产管理相关标准，推动碳交易金融化



# 中通快递：绿色减排实践

中通快递长期践行社会责任，为持续推进低碳发展，积极响应碳达峰碳中和目标，其2020年制定绿色快递目标如下：绿色包装坚持标准化、减量化和可循环，加强与上下游协同，注意节约资源，杜绝过度包装，避免浪费和污染。  
(右侧为截止2020年数据)

## 开展绿色采购

按环保标准、国家标准、行业标准进行相应的采购，  
将**低碳环保、节能减排、可降解、可循环以及供应商约束等条件**纳入采购体系，建立绿色采购制度

## 推广绿色包装

**电子面单**  
• 使用率**99.93%**，  
• 相当于减少**52万棵**速生桉树

**“瘦身胶带”**  
• 封装比例**近90%**，  
• 2020年新采购达**100%**

**绿色循环中转袋**  
• 累计投入**近900万个**  
• 替代**一次性编织袋约9亿个**

**可降解防水袋**  
• 质量可靠、密封性强、耐撕裂、承重强  
• 无毒无异味、可降解

**绿色集包转运袋**  
• 绿色环保、容积大、可重复使用，生态无害

## 发展循环经济

**耗材减量和二次回收**  
• 推广使用可回收包装材料  
• 倡导快递费于包装费分开计费  
• 鼓励二次利用，开展纸箱回收活动

**包装废弃物回收-“回箱计划”**  
• 投入约**21000个**回收装置  
• 覆盖**20493个**代理点

## 优化绿色运输

**优化运输干线**  
• 提高装载率、缩减发车班次  
• 全网干线运输线路超**3600条**

**推广高运力车型**  
• 提高能源效率、运载能力  
• 单位快件耗油量降低**55%**、污染排放减少超**70%**

**末端绿色投递**  
• 绿色配送车辆、无人机、自提设备及网点

**使用新能源汽车**  
• 使用电动厢货车，安全性更高，且二氧化碳排放量下降约**20%**

**使用车用尿素**  
• 实现尾气净化

## 安能：让物流更环保（节油）

上海安能聚创供应链管理服务有限公司（简称安能物流）利用科技、系统等手段，优化运作效率、管理效率，在运营全链路内，推行贯穿始终的环保举措，提升能源使用效率，减少能源消耗，同时减少污染物的排放，安能多方位寻求绿色发展之路，让物流更环保。

### 绿色采购

- 相比6x4车辆4x2车辆油耗更低，单辆车行驶1万公里，约可减排二氧化碳750千克
- 采购部分LNG车辆

### 绿色设施

- 推广使用低滚阻轮胎，有效降低油耗，单台17.5米货车年可节油超1500升
- 配置导流罩，单车百公里至少可节油1升
- 使用电动叉车和电动托盘车代替燃油叉车，且清洁能源数量比例已达95%

### 绿色装载

- 均衡装载方式有效节油

### 数智联网

- 车联网系统改变驾驶行为，降低车辆油耗
- 对车辆做定制化的参数标定，利于降低油耗

### 路径优化

- 致力于通过技术革新、运营效率优化、管理方式节能减排，以一辆13.75车型为例，路径优化后百公里节油1.4升，月行程8000公里，单车月节油量将达到112升





“青山计划”由美团在2017年发起，从环保理念倡导、环保路径研究、科学闭环探索和环保公益推动四个方面，携手行业上下游共同推动外卖行业环保化进程，并积极推进碳中和行动计划制定。

## 美团配送：“青山计划”推动外卖绿色环保化进程

### 美团外卖落地实践推动包装减量：

#### 绿色包装

- 试点投放全生物降解包装袋超2000万，纸质餐盒100万个

#### 包装回收

- 在全国开展超过350个塑料餐盒回收试点，回收率最高可达74%。

### 青山计划2025年新目标：



- 建设绿色包装供应链，为平台全量商家提供外卖包装可回收、可降解或可重复使用的解决方案
- 促进回收再生市场化机制建设，联动产业上下游在全国20个以上省份建立常态化餐盒回收体系。
- 加强消费者引导激励，优化产品功能和运营体系，促进1亿用户践行无需餐具等可持续消费行为

# 供应链物流碳减排产品图谱



## 智能包装循环服务平台

**箱箱共用**<sup>®</sup>  
xiangxiang.com

# 箱箱共用：即服务生态

随着各行业竞争日益激烈，以硬件为中心的商业模式已无法满足客户对动态、集成、无缝体验的偏好，传统单一产品销售模式正转向产品+服务+平台的“即服务XaaS”模式。在此背景下，箱箱共用构建了智能包装循环服务生态，并将“PaaS循环服务+SaaS循环管理”作为其长期规模化发展的重要动力。

注：PaaS即Packaging-as-a-Service包装即服务  
SaaS即Software-as-a-Service软件即服务



# 箱箱共用：零碳业务流程

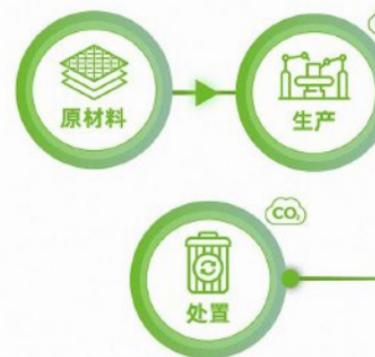
## 箱箱共用减碳成就

产品全生命周期碳减排CO<sub>2</sub>当量

# 252007.6吨

基于英国标准协会编制的《PAS2050》碳足迹评价国际标准,经全球知名国际检验、认证集团——法国必维国际检验集团(Bureau Veritas)认证,截至2020年,箱箱共用和全球客户一起,累计实现CO<sub>2</sub>减排量252008吨,减少废水排放619112吨,减少伐木636438吨。

生鲜中型折叠卡板箱	标准围板箱	鲜花箱
 148245.3 吨CO <sub>2</sub> 当量	 27531.4 吨CO <sub>2</sub> 当量	 2184 吨CO <sub>2</sub> 当量
EU箱	吨立方OF1040	超立方FC330
 20715.8 吨CO <sub>2</sub> 当量	 5330.9 吨CO <sub>2</sub> 当量	 5330.9 吨CO <sub>2</sub> 当量



## 箱箱共用循环管理SaaS平台

### 循环共用模式

循环共用	资产分布图	资产明细管理
	随用随还	就近收发
技术	无线空满箱识别	ID混用及重置
	箱体地量信号传输	云交割
	五年超长续航	防偷盗预警服务
应用	实时位置跟踪	数字化碳核算
优势	提升运营效率、降低丢失率、实现物流运输、仓储、调度等供应链环节的减碳减排。	

#### 协同循环

干线收发、同城配送、清洗维修、空满箱状态分析、循环效率分析

#### 一箱一码

进出存管理、一键盘点、箱货共管、批次追溯、自动交割、呆滞预警

#### 智能调度

订单管理、供应计划、资产分布、实时库存、在途管理、库存预警

#### AI碳核算

供应链碳数据感知、碳捕捉、碳数据分析、实时核算、碳信用账户

# 箱箱共用：零碳发展规划

零碳进程是人类命运共同体新的发展机遇，清洁、普惠的减碳技术和方案将带来空前的创新和全新的绿色供应链体系。箱箱共用将携手产业上下游伙伴及第三方权威机构，发起循环包装碳足迹核算、CCER项目等，共同坚守“1.5°C”控温线，迎来与自然共循环的绿色未来。

注：CCER为国家核证自愿减排量

## 以CCER自愿减排计划为例



## 箱箱共用：冷链生鲜服务案例

### 某知名互联网鲜花品牌 面临的问题

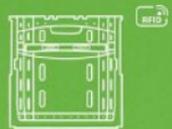
随着生鲜电商业务兴起，一次性纸箱在物流运输过程中容易受潮、底部压坏，造成货损和品质下降，由于发货量较大，人工清点高，无法实现实时货物追踪和可视化供应链管理，影响履约能力以及商品资金周转效率。

### 平台解决方案

通过箱箱共用的RFID电子标签方案，解决供应链环节的资产管理、信任交接、供应链可视（正向可追踪，逆向可溯源）、无人交接等痛点问题。

**SaaS开通功能：**箱货共管小程序、订单查询API、订单里程碑API、预警中心（闲置预警、丢失预警、路径预警）、出入库报表、实时库存报表。

### 包装智能化方案



花仙子系列箱  
(1044折叠箱)

+



蓝牙信标

+



RFID



### PaaS 服务流程



鲜花基地



花农自送



昆明配送中心



冷链整车干线



上海 RDC



武汉 RDC



其他 RDC



📦 入库 🚚 出库 🏠 库存 📄 ID

### 定向成果

- 损坏率降低**3%**
- 丢失率降低**3%**
- 清点成本降低**55%**
- 出错率降低**5%**

# 箱箱共用：散装液体服务案例

## 平台解决方案

通过箱箱共用的IoT物联网模组方案，解决供应链环节的资产管理、防窜货管理、防丢失管理、循环周转管理等痛点问题。

**SaaS开通功能：**资产分布图、库存预警、空箱超期预警、丢失预警、箱货共管、可视化在途跟踪、资产利用率分析报表、非合规区域卸载报表（定制）。

## 包装智能化方案



1040 吨立方

+



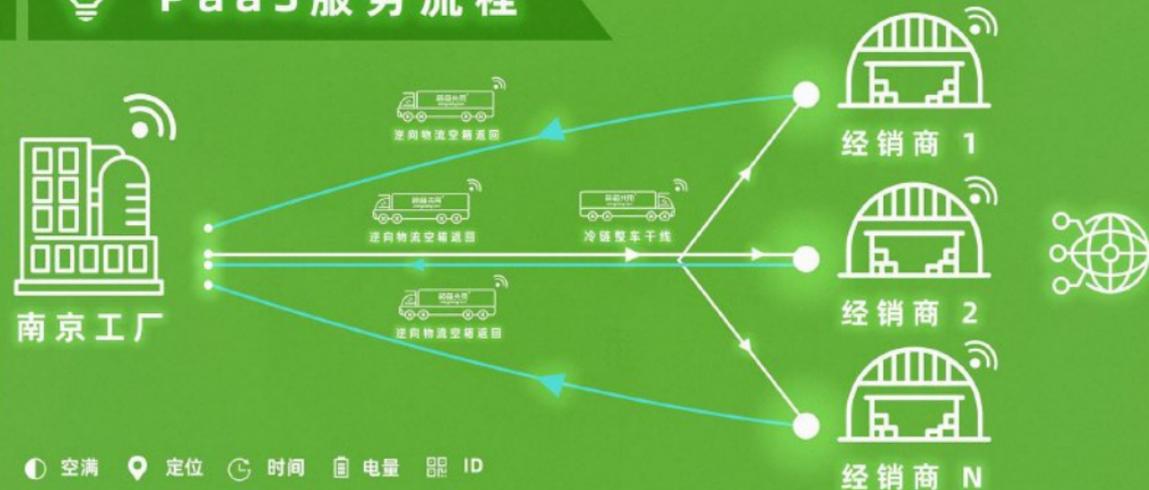
4G 盘古模组

+



壁虎网关

## PaaS 服务流程



## 定向成果

- 循环周期缩短**25%**
- 利用率提升**10%**
- 丢失率降低**16%**

## 箱箱共用：汽车配件服务案例

### 某知名重卡制造企业 面临的问题

在汽配制造行业，由于有多个上下游零部件供应商，包装种类多、标准不统一，分布广，收发存管理难度大、丢失率较高、缺乏信息化管理，包装箱串箱问题严重以及运营成本高，经常出现因某配件库存不足临时紧急采购的情况，无法满足柔性生产需求。

### 平台解决方案

与主机厂制定统一的包装管理标准，箱箱通过VMI模式统一为零件供应商供应包装。箱箱云交割技术可实时获得上下游的出入库记录和实时库存，带有IoT模组的围板箱，可实现在途可视化的功能。

**SaaS开通功能：**出入库记录、库存数量、库存预警、丢失预警、可视化在途跟踪、用量报表（定制）。

### 包装智能化方案



### Paas 服务流程



### 定向成果

- 准点交付率提升**12%**
- 利用率提升**8%**
- 丢失率降低**15%**



## 优乐赛：循环包装和共享租赁

苏州优乐赛供应链管理有限公司是一家专注于创新型可循环包装方案和共享租赁服务的提供商，现为全球各大汽车零部件供应商提供创新可循环包装方案和租赁共享服务，同时也为零售、运输、化工、冷链和农业领域提供一站式供应链解决方案和智能化信息系统服务。

产品



Alphard™ 迅纳箱

定制化的动态租赁

- 供应链上下游之间的动态流转
- 负责包装容器的回收



CoolMAX™ 满吉冷链箱

标准化的共享租赁

- 共享包装的异地回收、异地共享租赁
- 包装容器系列化标准化



Combi™ 康比箱

一体化服务

- 根据客户需求提供包装规划设计及咨询服务
- 提供综合回收整理服务



HybridCon™ 化工通用箱

# 优乐赛：可循环包装的一体化服务

在包装器具租赁流程中，提供从包装器具及内衬设计和综合回收的一体化服务。

## 降低成本

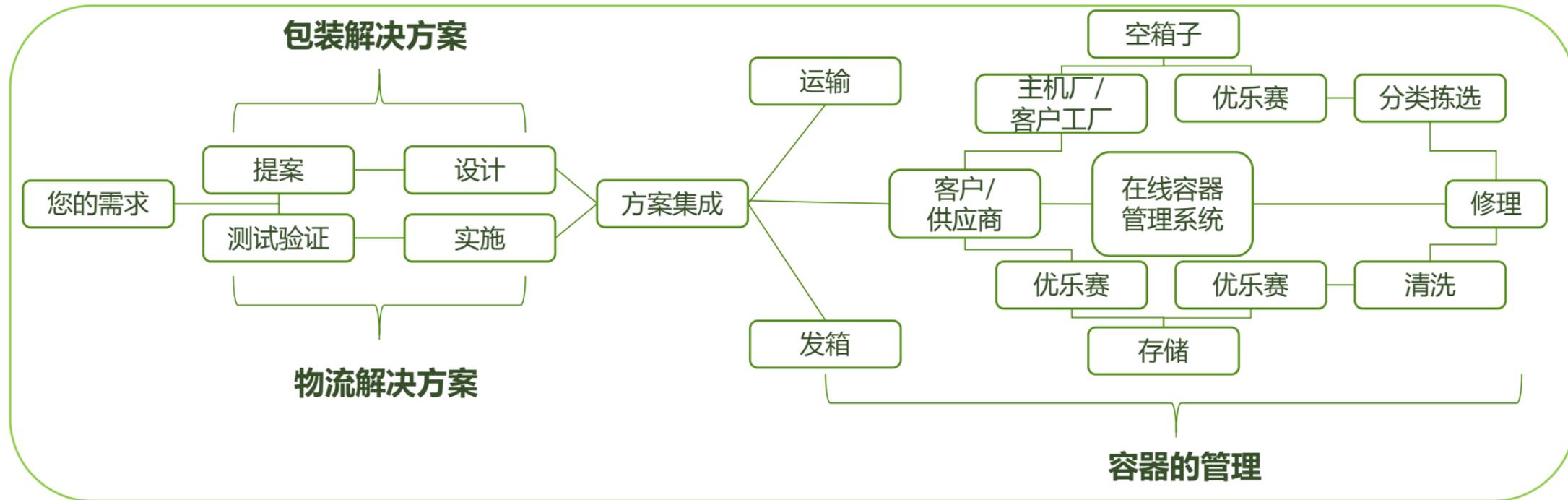
- 单元容器固化货型，折叠堆垛，节省存储空间
- 降低包装成本**20%**，节约人工成本**50%**

## 提升效率

- 单元容器简化载配，提升效率，加快运输周转
- 减少存货时间**15%**

## 绿色可持续

- 单元容器循环使用，节约包装材料，绿色可持续



# 优乐赛：一汽大众发功机整包项目 VWED案例



降本 **37%**

模式改变



由多个包装供应商变为优乐赛整包，由一对多变为一对一。

优化包装



传统包装优化为轻量型，可折叠，可回收的循环包装。

共享包装



利用优乐赛现有的一汽大众标准包装对流，共享。



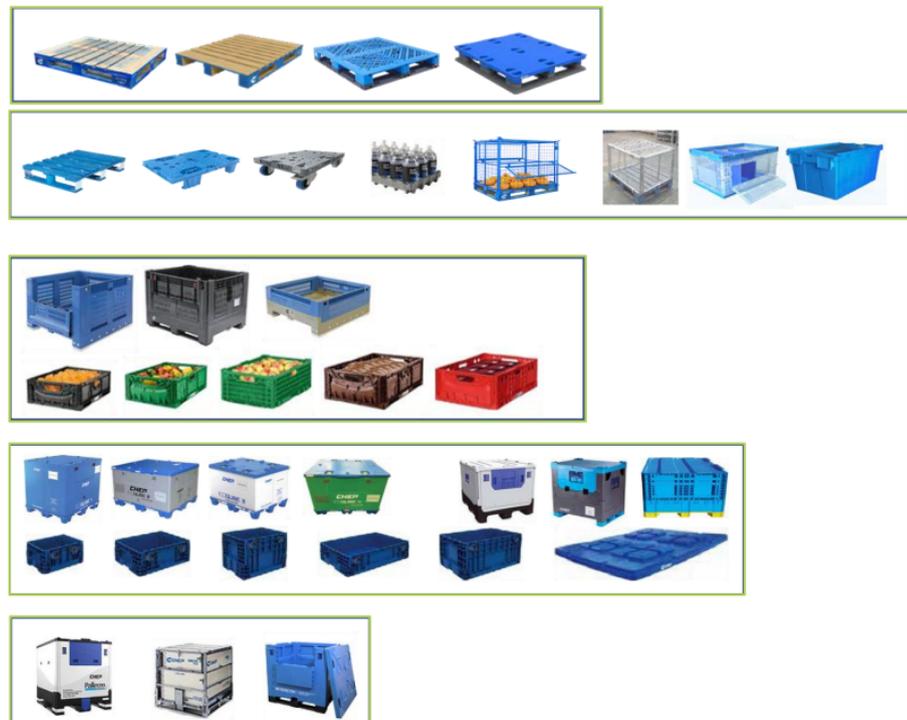
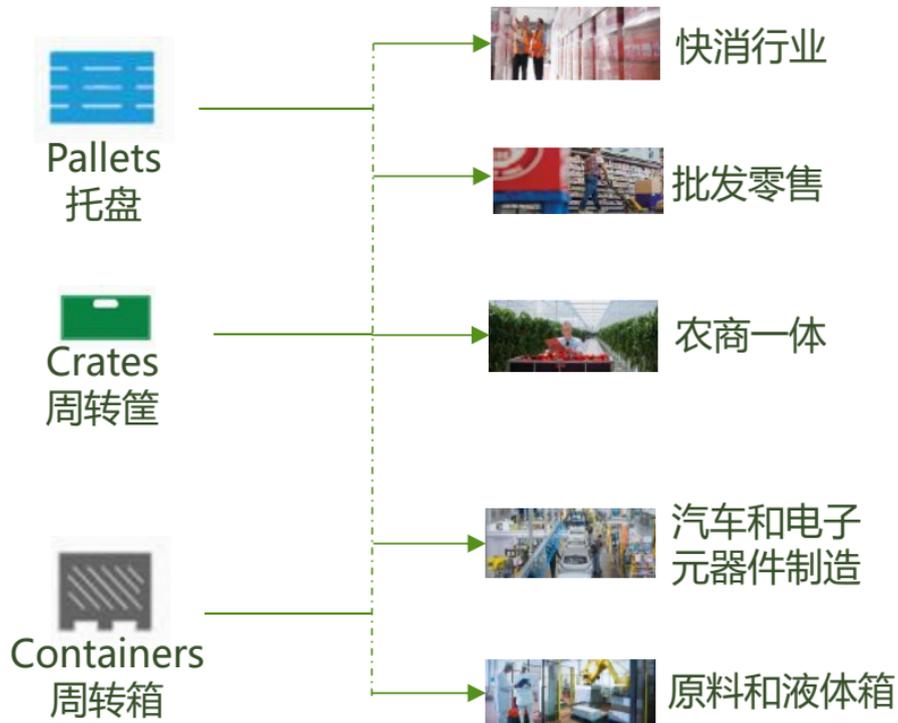
▶标准载具



集保物流设备（中国）有限公司是全球领先的基于单元化载具共享的供应链服务商。其优势在于为客户创造价值，包括最广泛的单元化循环共享平台、定制化的一站式解决方案、以客户为中心的优质服务、高效安全的质量管理、全球优势的运营网络以及可持续发展价值。

# 集保：单元化载具共享

产品介绍



## ▶ 标准载具

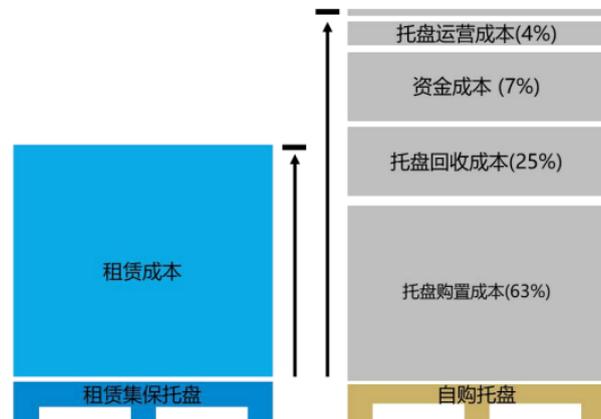
**CHEP**

A Brambles Company

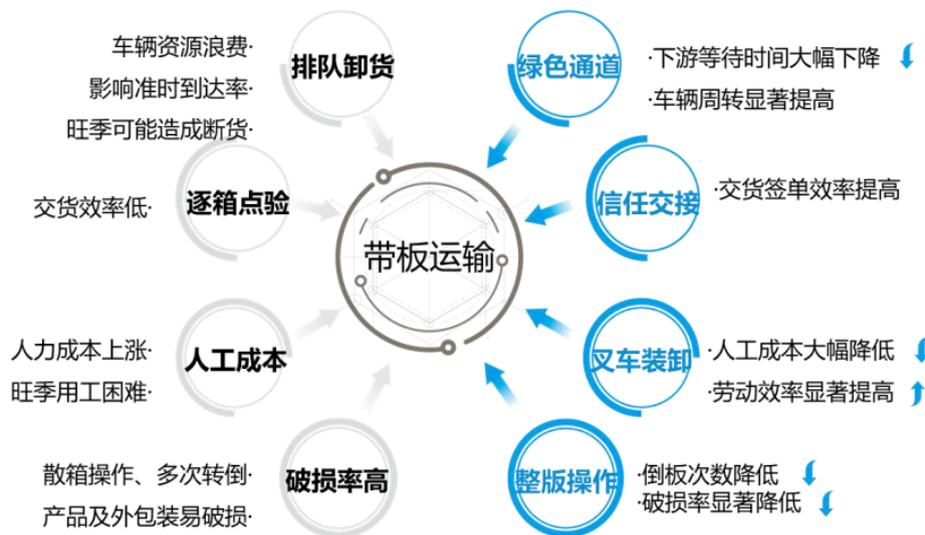
# 集保：定制化解决方案（静态租赁、带板运输、单元化载具智能化）

### 静态租赁：

- 租赁成本低、供应有保障，质量更稳定、管理更便捷、降低人力成本

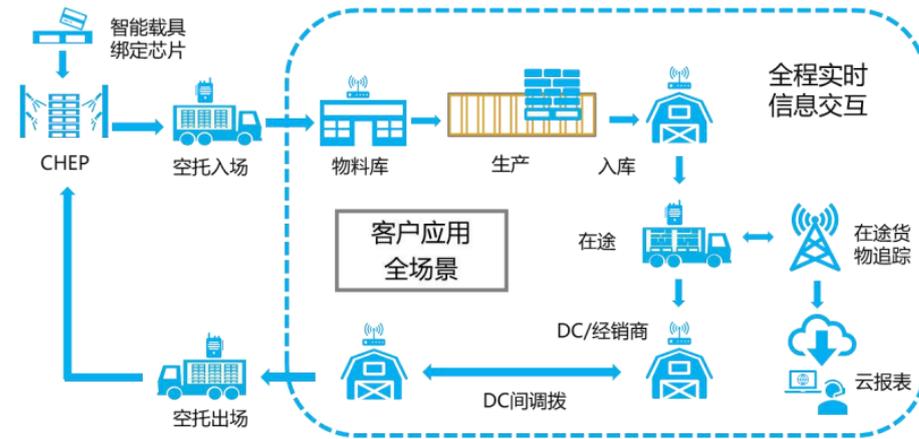


- 图中数据基于实际运作案例成本测算
- 根据大量案例研究和模型测算，租赁成本对比自购托盘成本，降低21%-32%。



### 带板运输：

- 降低人力成本、提高交货效率、提高车辆周转效率、减少货损、异地归还



托盘芯片-网关-基站整体交互流程

### 单元化载具智能化：

- 供应链可视、货物安全可控、产品质量提升、库存降低、成本降低、减少浪费



A Brambles Company

# 集保：循环共享效益

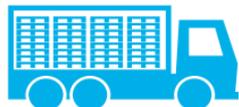
- 实现 **50万+** 片共享标准托盘



- 实现 **33万+** 片托盘现场维修



- 实现 **25万+** 片的异地退租



Brambles' sustainability vision is to pioneer regenerative supply chains

Re-use, resilience and regeneration - our solution to the world's greatest challenges

Brambles can deliver life's essentials every day in a nature-positive way



节省**900万元+**托盘采购成本



保护**4.6万+**立方米木材被砍伐  
保护**4.8万+**棵树木被砍伐  
吸收**380+**吨二氧化碳



减少**250+**吨的碳排放



节约**190万元+**逆向运输费用



减少**8.6万+**个小时的装卸

# 新能源车发展状况

物流运输节能减排一方面要降低传统燃油车油耗，另一方面也要大力发展新能源汽车。近5年来，新能源物流车销量呈现先升后降的起伏。



以上数据来源：全国道路货运车辆公共监管与服务平台



## 政府部门

2017年起，交通运输部联合公安部、商务部在全国实行城市绿色货运配送试点工作也加速城市新能源物流车推广应用。

## 城市

2020年，全国273座城市均有新能源物流车销量，其中销量TOP20市场占比达81%，热销城市集中在深圳、成都、广州、南京等一线城市。

## 物流企业

物流企业在选择时对新能源物流车车型、三电系统、续航里程、载货质量、售后等方面也提出更高要求。



# 物流领域新能源车应用，逐步从轻量、短途场景，向重量、中长途迭代

主要适用场景

## 城市配送

运输频次：较高  
 运输距离：100km以内短距离  
 运输批量：较小  
 适合车型：纯电动车

## 支线运输

运输频次：中等  
 运输距离：100-300km中等距离  
 运输批量：中等  
 适合车型：氢燃料电池车、纯电动

## 干线运输

运输频次：较低  
 运输距离：300km以上远距离  
 运输批量：较大  
 适合车型：氢燃料电池车

主要车型

### 微面

容积3-5m<sup>3</sup>  
 载重440-790kg

### 小轻客

容积7-9.5m<sup>3</sup>  
 载重1-1.5T

### 大轻客

容积11-13m<sup>3</sup>  
 载重1-2T

### 轻卡

容积14-18.5m<sup>3</sup>  
 载重1.5-3T

### 重卡

容积50~120m<sup>3</sup>  
 载重9-38T

当前我国重卡仍以柴油车为主，2020年中国重卡销售中，柴油车占比91.35%（较2019略有下滑），**纯电动重卡占比仅0.13%**，较2019年的0.35%有所下滑，混合动力重卡、燃料电池重卡等在2020年的市场份额仅为0.01%，占比较小。

在我国高重卡保有量下，随着新能源重卡技术的日益成熟，新能源重卡具备较大的发展空间。

### 当前重卡主要应用场景



港口



矿山



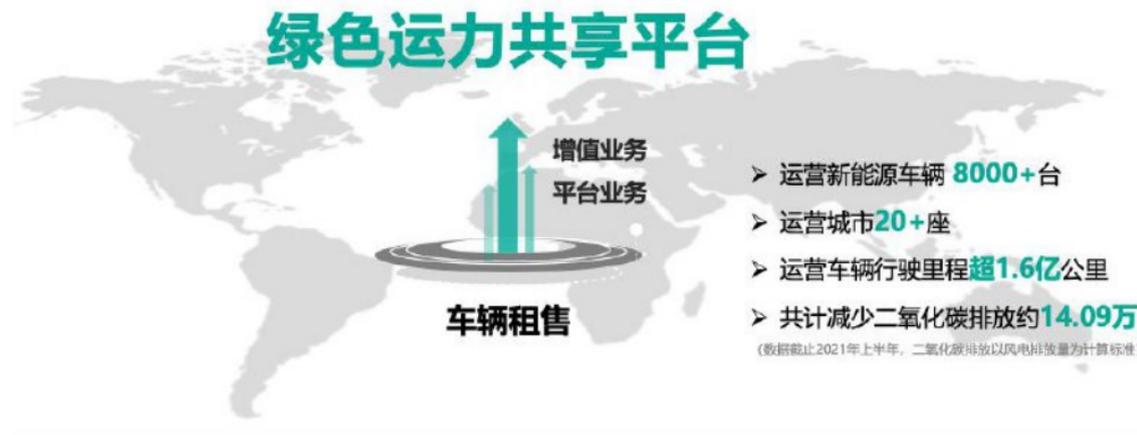
城郊短驳



渣土运输车

浙江绿色慧联，绿色运力和智慧车联网平台提供商，由吉利商用车与传化智联于2017年合资成立，提供车辆租赁、充电运维、智慧车联网一体化服务。

# 绿色慧联：绿色运力和智慧车联网平台提供商



专属定制物流车  
车辆全生命周期管理



绿色运力运营体系  
充电运维支撑体系



智慧车联网协同体系  
移动物联网共配体系



人·车·货·桩+支付大数据  
金融·UBI·保险·支付



人工智能  
自动驾驶

# 绿色慧联：绿色产业生态

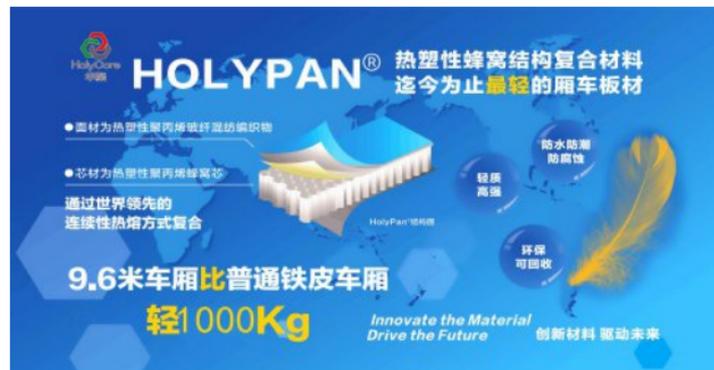
绿色慧联已率先联合产业链上下游，构建了稳定的战略资源体系，形成了完善的绿色产业生态。





# 华正新材：热塑性玻璃纤维增强蜂窝夹芯板 - HolyPan

杭州华聚、杭州中骥汽车与扬州麦斯通三家公司是华立集团旗下华正新材设立的复合材料事业部，华聚和麦斯通产品覆盖各类高性能复合三明治板材，中骥汽车拥有成熟的冷藏车、干货车厢生产技术，致力于为客户提供多样化的选择和完整的应用解决方案。



## 产品特征

- 质量轻、强度高
- 节能环保，质量低、碳排放量少
- 在托盘包装等领域，可以塑代木
- 可循环多次使用，减少木材的损耗
- 材料可回收，产品可实现异地快速重组，减少物流损耗
- 产品防水防潮耐腐蚀，耐化学性高，使用寿命长，损耗低
- 多样化的面板尺寸，应用领域广泛

## 三种常见车厢材料重量对比

材料	厚度	重量
<b>HolyPan</b> 玻璃钢蜂窝板	<b>25mm</b>	<b>4.38kg/m<sup>2</sup></b>
钢板	22mm	8.5kg/m <sup>2</sup>
	1.2mm	12.5kg/m <sup>2</sup>

## 整车质量减少

6.7米车厢减重**600kg**  
7.6米车厢减重**750kg**  
9.6米车厢减重**1000kg**  
13.2米挂车减重在**1300kg**

## 消耗费用减少

以9.6米整车为例：  
整车质量减少1吨，油耗降低3升计算  
若一年运行20万公里  
节油**6000升/年**  
节省油费**36000元**  
节省过路费**16000元**  
每辆车可节约运营成本**52000元/年**

经济效益



# 华正新材：快递物流用轻量化厢体低碳解决方案

## 快递物流场景应用：



根据BP中国碳排放计算提供的资料：1L柴油=减排2.63KG 二氧化碳=减排0.717KG碳)

## 社会效益减排计算：

### 单车每年减碳数据

车厢尺寸	减重重量	减少燃油	减少二氧化碳	减少碳排放
4.2米	400KG	1200L	3156KG	860KG
9.6米	1000KG	6000L	15780KG	4302KG

以上数据，按照4.2米车辆年行驶10万公里，9.6米车辆年行驶20万公里，整车质量减少1吨，油耗降低3升计算。

截止2021年6月，杭州华聚所生产的各个尺寸轻量化车厢在市场上使用超3万台，均以4.2米车厢核算，杭州华聚轻量化货箱的使用每年可减少碳排放为：

二氧化碳：30000\*3156=94680000KG=**94680吨**

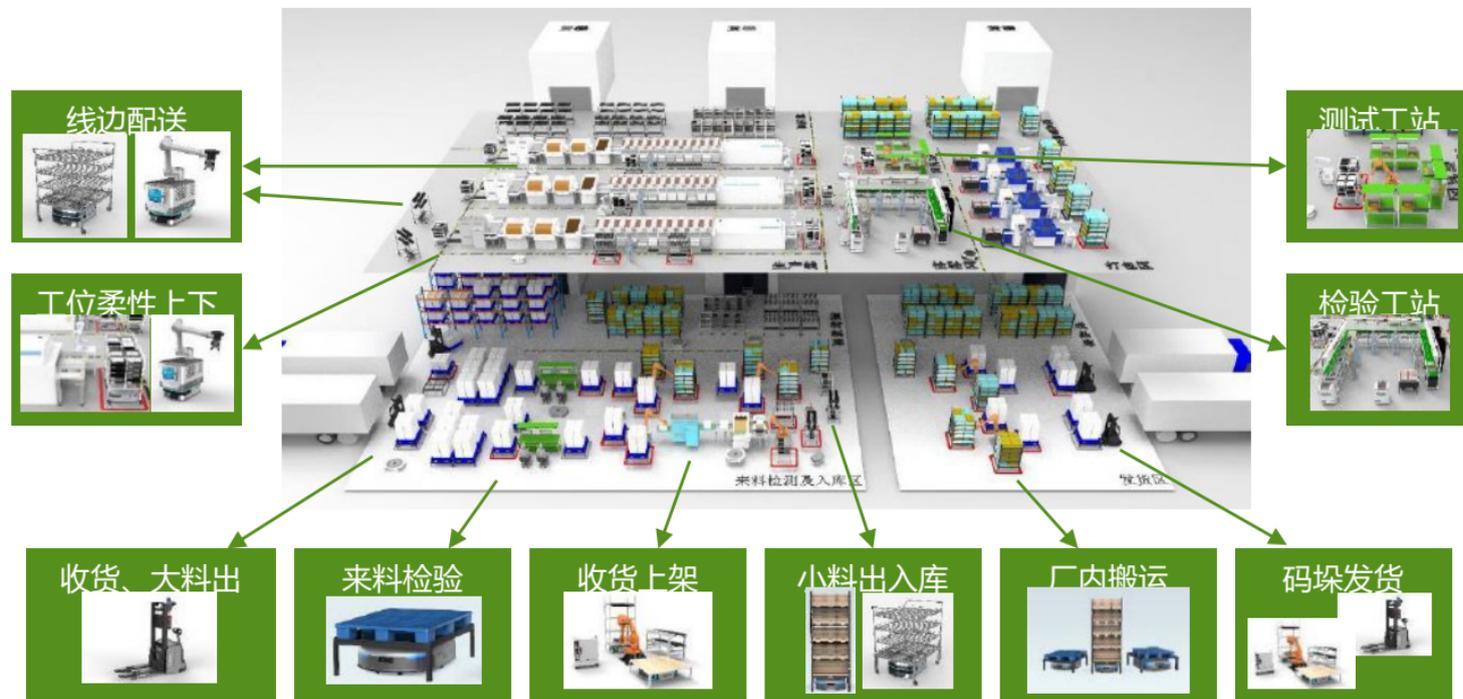
碳：30000\*860=25800000KG=**25800吨**

以上仅为轻量化车厢上的节能减排分析，可循环多次使用的轻量化周转箱、托盘等数据未作分析。



## 极智嘉：智慧工厂通用解决方案

极智嘉Geek+是一家专注于智慧物流的AI机器人公司，致力于应用先进的机器人技术和人工智能技术，为仓库和工厂提供解决方案。其绿色供应链贯穿于原材料采购、产业设计、制造、交付、产品生命周期，为制造工厂物流提供柔性、高效、低碳的解决方案。

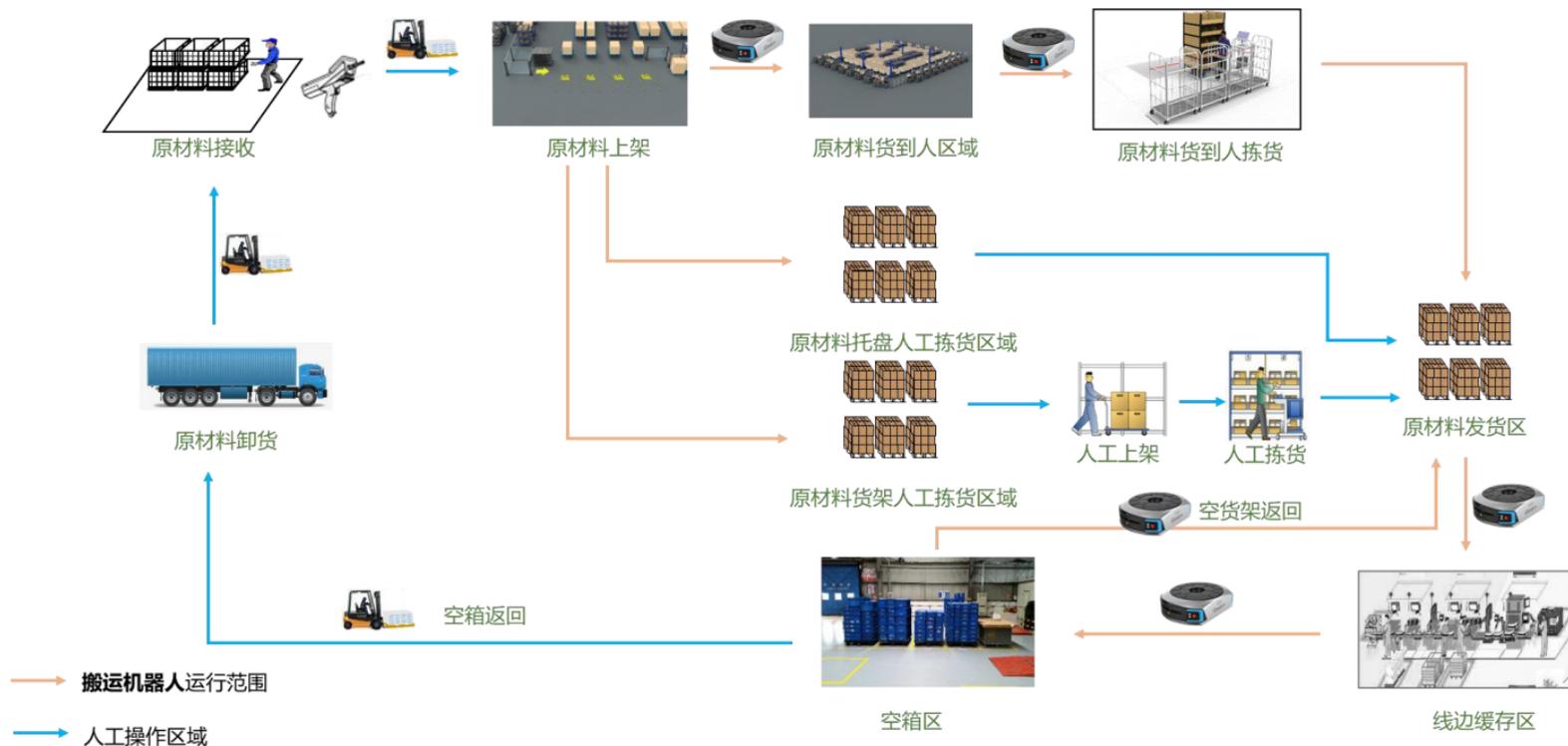


满足从原料入库、加工到成品出库全流程场景搬运、存取与生产需求，实现制造的无人化



# 极智嘉：延锋上海工厂某产线物流方案

延锋上海工厂生产安全带、方向盘、安全气囊等汽车饰件，厂房大小约38000m<sup>2</sup>，物流区域约7800m<sup>2</sup>。此项目为实现生产物料在存储区和线边之间的搬运流转，采用极智嘉P500（二维码导航激光避障）和M100（SLAM导航激光避障）搬运机器人，进行原料上线、空容器下线、成品下线作业，完成整个车间内的物料自动搬运。极智嘉助力实现车间物料搬运的自动化、物料资源的可视化、工厂物流生态的智能化。



# Geek+ 极智嘉：低碳方案效益

降低劳动强度  
提升生产效率



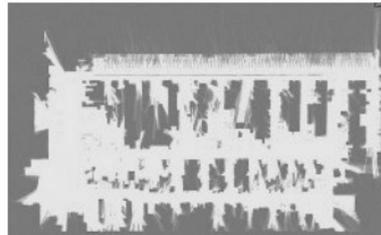
搬运机器人方案解决以下问题：  
客户搬运效率低、物料管理难度大、路经长、送料频次高、错误率高。降低了搬运劳动强度，提高生产效率。

准确管控物料  
减少生产浪费



机器人的搬运系统对接仓库管理系统，自动将物料信息导入并维护到数据库中，实现物料管理的准确和动态高效，减少物料浪费，助力工厂实现低碳制造。

轻量导航方式  
减少工程实施



机器人采用激光SLAM导航方式，无需对现场地面做特殊处理，借助工厂固定场景作为导航的参考物，减少工程实施，实现柔性物流。

无污染供能  
充电安全监控



机器人采用安全性好、无污染的锂电池组供能。并自主研发充电站，实现充电10分钟工作2小时的快速充电，以及充电状态的监控和保护。

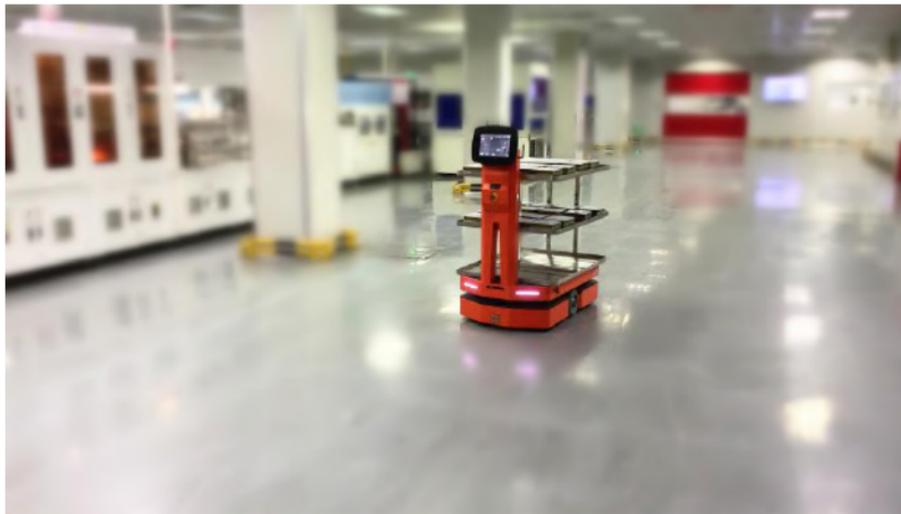
# AICROBO 隆博科技：基于AMR（自主移动机器人）的低碳无人工厂

隆博科技是一家室内物流解决方案供应商，以自主移动机器人作为技术驱动力，面向生产物流、仓储物流、服务物流等室内运输场景，为用户提供智能移动平台Robase、智能移动系统和调度管理系统等产品



解决50kg-3000kg的货品搬运问题，实现柔性物流智能化

# AICROBO 隆博科技：基于AMR的光伏备料多点位自主上线解决方案



## 客户诉求

- 降低人员闲置率
- 提高上料效率
- 建设无人工厂，构建低碳数字化物流

## 解决方案

- 给出了集成料车的AMR柔性搬运方案：AMR自主规划运输路径，实现厂内物流自动化
- 通过MES系统直接下发任务给AMR，DMS调度管理系统进行自动化对接

## 方案效果

- 满足当前上料需求，且匹配未来扩能：光伏备料上线工作已完全交由AMR负责
- 轻松换人，为低碳无人工厂奠基：平均1台AMR可代替2-3名工人完成搬运工作
- 减少工人原来每天近11km的行走量

一家产能排名前十的太阳能组件制造商，其工厂中的物流周转，仍以人力手拉料车在多点位往返，完成备料上线。隆博科技根据诉求为该光伏制造商提供了基于AMR（自主移动机器人）的光伏备料多点位自主上线解决方案。



# 蓝胖子：以AI和机器人技术打造供应链碳排管理方案

深圳蓝胖子机器智能有限公司(蓝胖子)是全球唯一自主研发整体解决方案的机器人AI公司。通过运用人工智能、仿真推演、多目标运算等技术,率先将“碳排放量优化”指标纳入其自研的“时间空间多目标优化引擎”当中,监控每个环节、设备、项目、企业的碳排放量,赋能供应链仓储、运输环节,实现经济效益和节能减排双重优化,促进供应链稳健可持续发展。

## 核心技术能力



## 场景应用

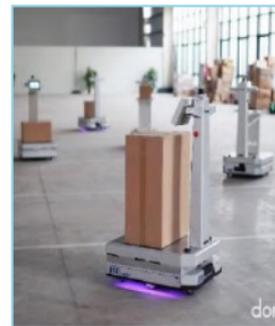
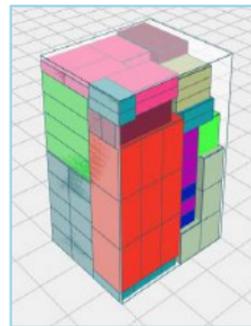
### 智能机器人调度

- 混合码垛、装货机器人
- 仓内多机调度系统 (AGV, AMR, APJ)

### 仓内优化调度模块方案

- 库位优化
- 出库优化调度
- 智能装柜系统

### 路径规划、排班调度





# 蓝胖子：人工智能协调调度全自动无人仓

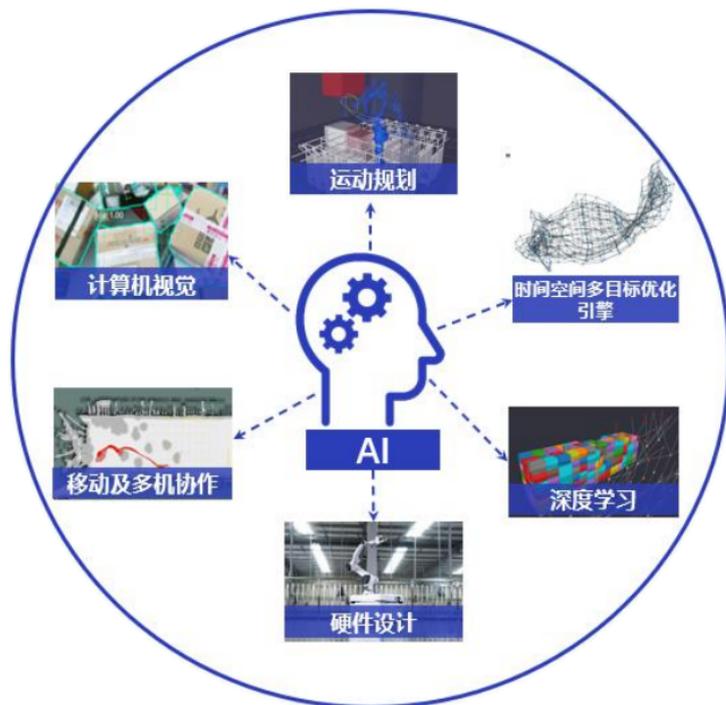


无人仓库减少人工场景下的必然消耗

减少空调降温耗电

减少通风排气耗电

减少采光照明耗电



↓30%

工业仓库升级后耗电量整体节约近30%



智能仓库充分利用每份能源的使用效率

智能设备精准调度

提高设备运转效率

降低仓库整体能耗



# 蓝胖子：智能调度系统高度利用车辆（城市内调度）

## 案例背景：

高速城镇化发展下城市交通拥堵问题日益凸显，现阶段交通运营商、交管部门、居民与商户等多方协调机制尚未打通，城市车辆利用率较低

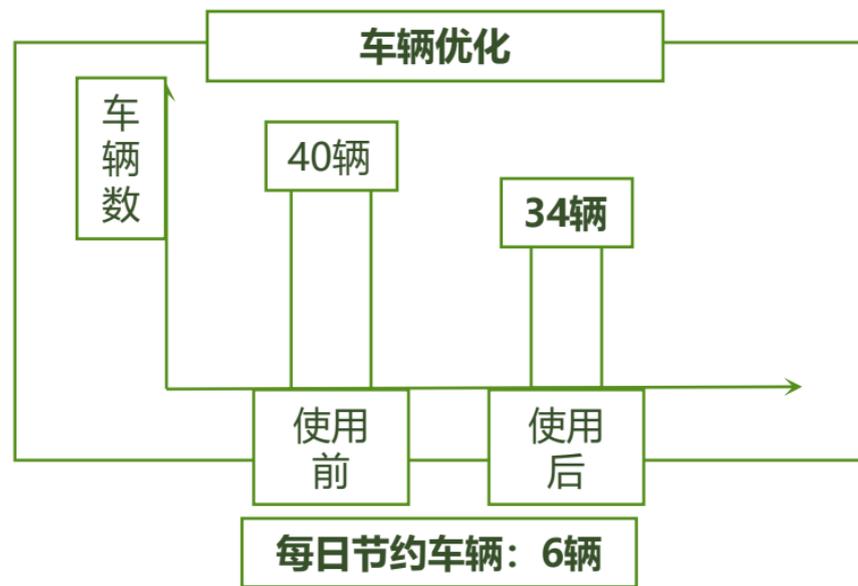
在低效调度背景下的城市交通拥堵造成大量尾气排放，在碳中和目标下亟待优化城市资源部署

### 智能算法辅助人脑决策



1辆车选取最佳路径

- 算法辅助人脑进行决策，实现相邻区域的拆并线，**提升配载率**，实现车辆使用率的优化

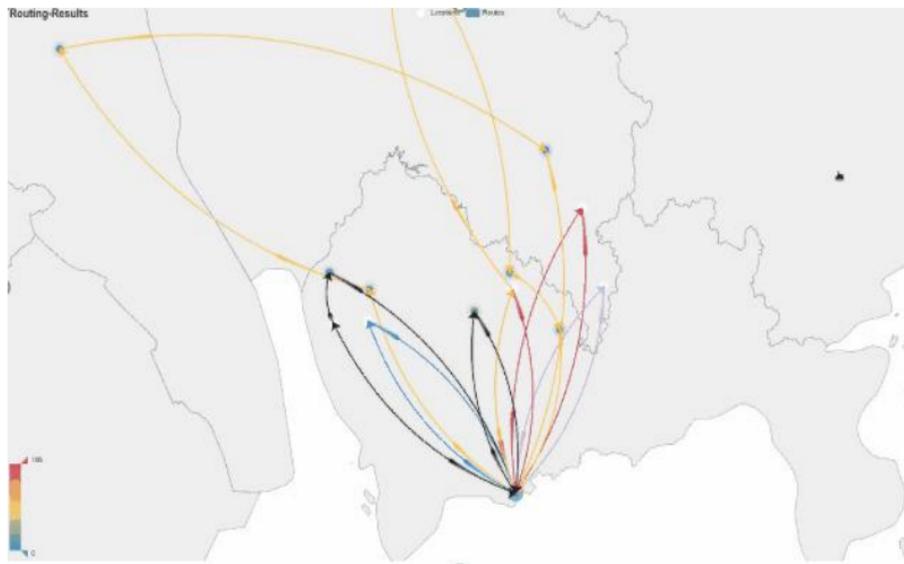




## 蓝胖子：智能排线系统高度调动资源分配（跨区域调度）

### 案例背景：

某物流公司隶属于某大型制造业企业，主要服务于本体产业。在华南片区共有200多家供应商，遍布广东省内，货车需要从保税区出发至各个供应商取货之后，再返回保税区。如何合理规划取货路线，提升货车能源利用率，让货物流通更高效，节省运营成本成为该公司的目标。



高效部署货物流通环节  
减少非必要能源消耗



### 用户痛点

- 供应商多渠道传递货物信息，统筹信息效率低
- 应对突发问题处理能力不高，造成运输资源浪费（比如货车临时限行、堵车等）
- 人工难以综合考虑各种限制规则，排队效率低

### 产品价值

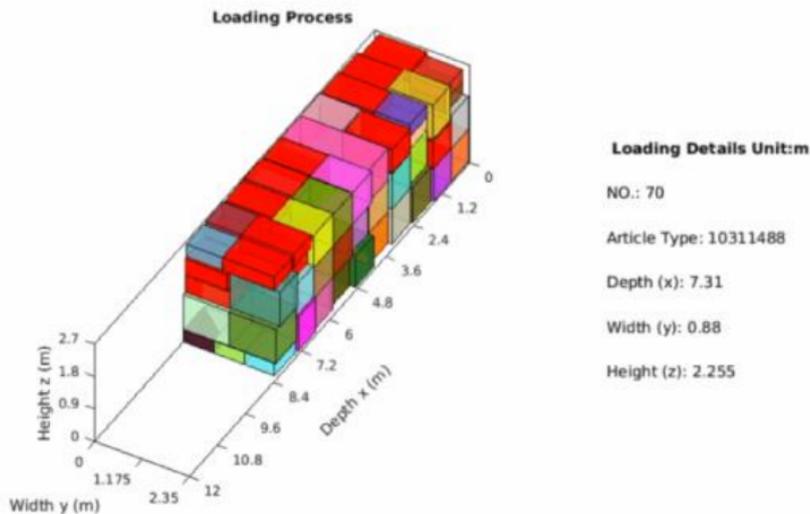
- 仅需几分钟即可完成排队以及路径规划
- 节省运营成本，提升工作效率
- 提升货车资源利用率，货物流通更高效



## 蓝胖子：智能装箱算法充分利用空间资源

### 案例背景：

某知名家居品牌致力于通过标准化运行来达到降本增效的目的。在数字化装箱规划实施后，每年集装箱使用数量大幅减少，对应减少船运次数所减少的CO2排放量相当于1400万棵树木的吸收量。



### 产品价值

- 装载率提升：85%+ 空间利用率，95%+ 重量利用率
- 成本效益：年度可省5000万RMB费用（约¥20000/40HQ）
- 环保效益：单家企业一年减少船运次数相当于节省14,078,550棵树木的CO2吸收量





# 旷视：低碳智慧解决方案

旷视是全球领先的人工智能产品和解决方案公司。公司将机器人、物联网、机器视觉、大数据算法、人工智能等技术融合到实际业务场景中，助力客户全流程的降本增效和低碳减排。



**智能仓储：**配备智能拣选门架，拣选命中率，提升效率，提高准确率，单工作效率可达500件/小时



**AMR机器人：**助力物流仓库搬运环节，提升仓库容量利用率



**扫描指环：**解放操作双手，提升效率



**AI视觉：**提供最擅长的AI人工智能技术，为智慧物流和节能减碳建立基础



**旷视河图：**基于数字孪生的智慧物流操作系统，提升仓储和转运环节的效率，降低过程能耗

## 旷视河图演示：



## 浩创科技

# 浩创科技：超低功耗技术应用

浩创科技（苏州浩创信息科技有限公司）全球穿戴式物联网领域领导者，是一家光学传感及空间感知技术服务商。专注于无线数据采集器的优化设计，致力于穿戴式产品的研发、生产、销售和服务，并提供整体应用解决方案。



### 指环王

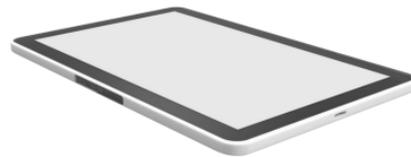
- 超轻：20克
- 小：轻巧舒适
- 持久：18小时续航
- 工业级防水防尘
- 蓝牙传输稳定可靠



### 无线灯条

- 免充电、免安装、即贴即用
- 低成本、耗材化
- 应用场景：电商仓储、亮灯分拣、生产流水线应用等

## 产品介绍



### 云Pad

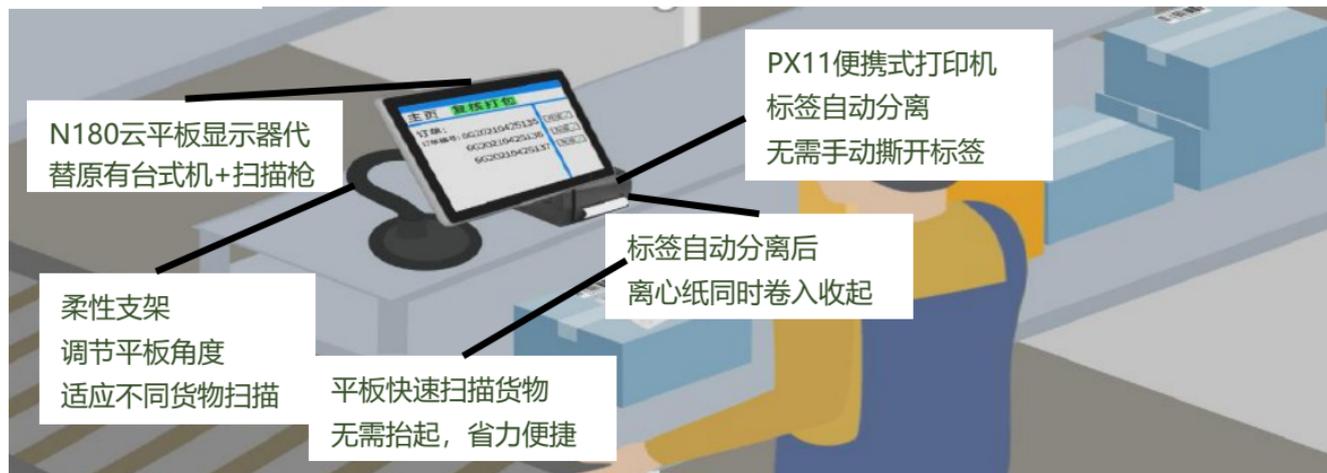
- 安全性高
- 低成本
- 超低功耗绿色环保
- 操作体验好



### 云PDA

- 低成本
- 低功耗
- 高性能
- 货源足

# 浩创科技 浩创科技：N180& N182云平板整体解决方案



## 电商库内复核打包场景应用

- 工位占地面积小，高峰期随时随地部署工作台
- 节省电费1500元/工位/年
- 比传统电脑显示器方案每套节省硬件投资1000元
- 人力资源效率提升10~20%

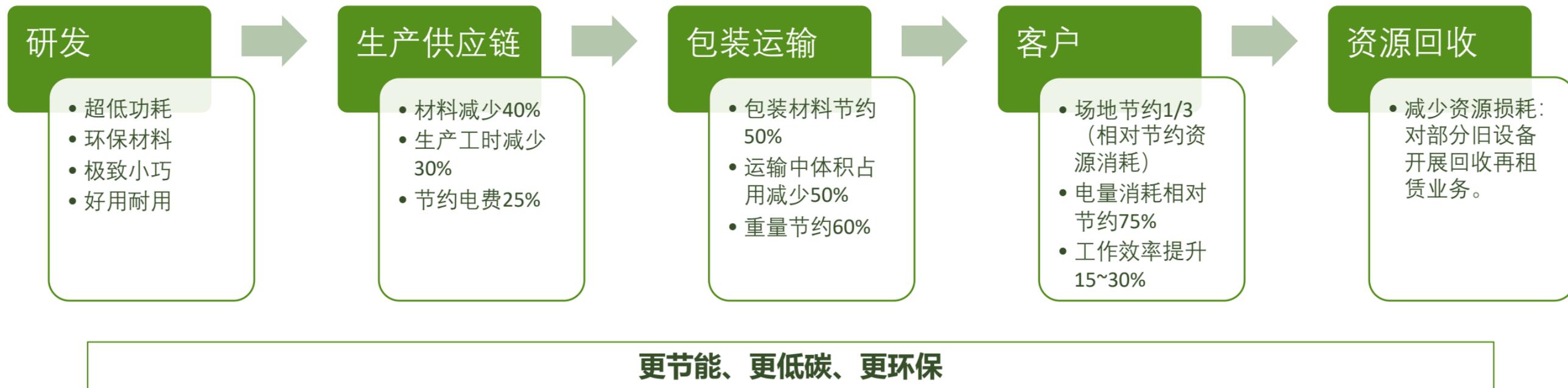


## 电商库内拣选场景应用

- 摘果播种拣选二合一，提升效率30%
- 室内定位导航，工人更轻松，新手上岗即熟练
- 硬件投资更低



# 浩创科技 浩创科技：低碳减排示意图



## 纵行科技 ZETag智慧云标签

纵行科技作为业界领先的全栈式物联网技术和应用服务平台，致力于成为物联网产业的赋能者。纵行科技具备从通信硬件、无线协议、算法到软件平台的端到端研发能力，并以此输出物联网产品及解决方案。

### 产品介绍：



### 核心优势：

- **低功耗、大容量、广覆盖、低成本、穿透性强**
- **全程可视可追溯：**具备自动盘点和自动上报功能，可实现货物精准盘点及出入库可视化管理，**使每个载具都能可视、可观、可追溯。**
- **可降解，绿色环保：**搭载水系电解质电池，没有自燃风险、可降解，在保证安全、环保的前提下真正实现“可抛弃物联网”，助力企业绿色、环保发展。

# 纵行科技 ZETag芯片将物流基础设施广泛地物联网化

人



**无线传感器**  
温湿度  
振动/加速度  
门开关  
光照度  
胎压  
载重  
.....



**车辆数据**  
固定数据  
位置信息  
历程/油耗  
车辆状态  
ACC

车



货



**固定设施管理**  
传输设备  
分拣系统  
水泵、风机  
照明  
能源站  
固定资产  
.....



**物流设施管理**  
摆渡车、叉车  
托盘等包装容器  
笼车、工装  
.....

**物流过程优化**  
自动盘点  
自动出入库  
电子围栏  
时效性管理  
.....

仓



## ZETag云标签-零担追货

- 节点自动打卡
- 货物流向追溯
- 优化产配计划

## ZETag云标签-白酒流通

- 芯片植入瓶盖助力流通防伪防窜
- 主动式精准溯源
- 提供标准SaaS服务

## ZETag云标签-资产智能化管理

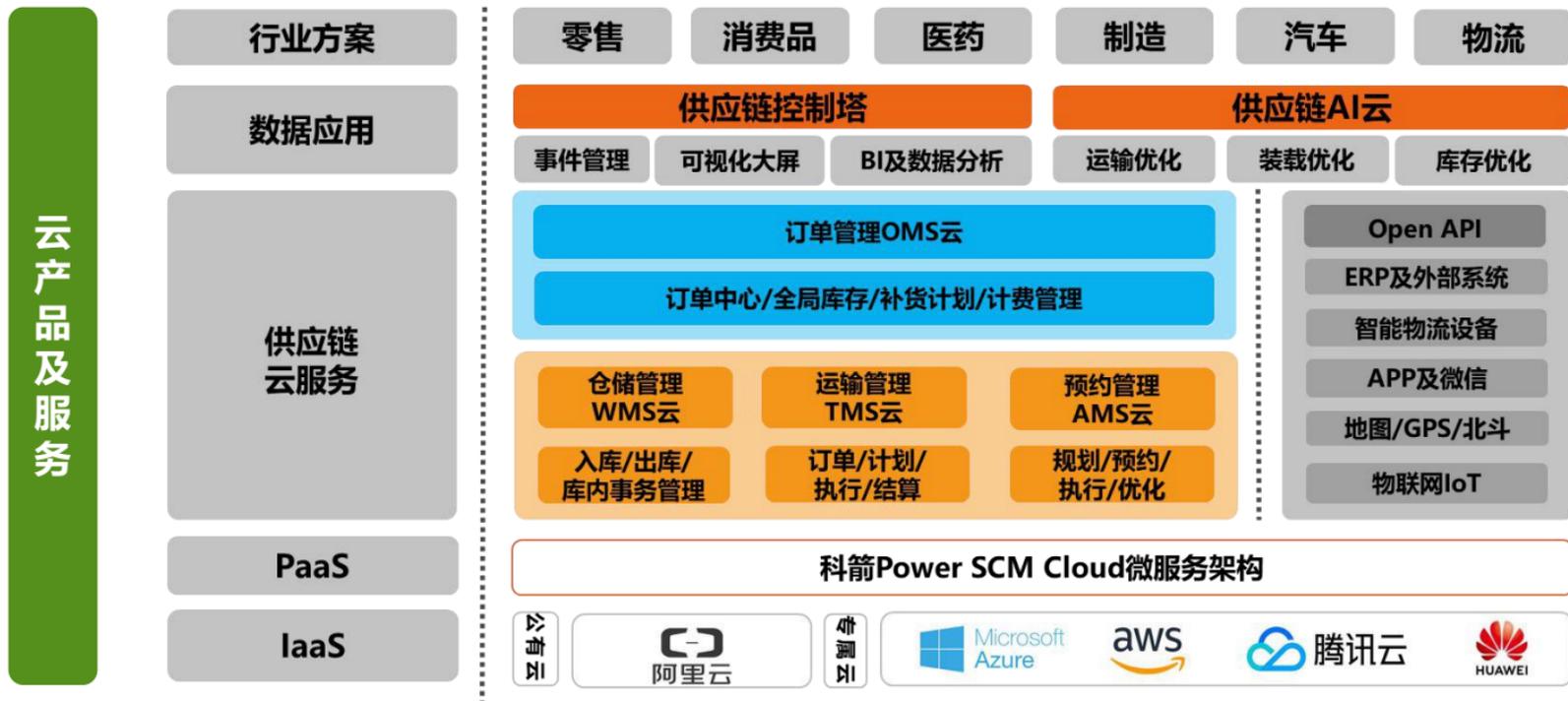
- 自动盘点防丢失
- 调拨统计降呆滞
- 资产生命周期管理, 使用率效能分析



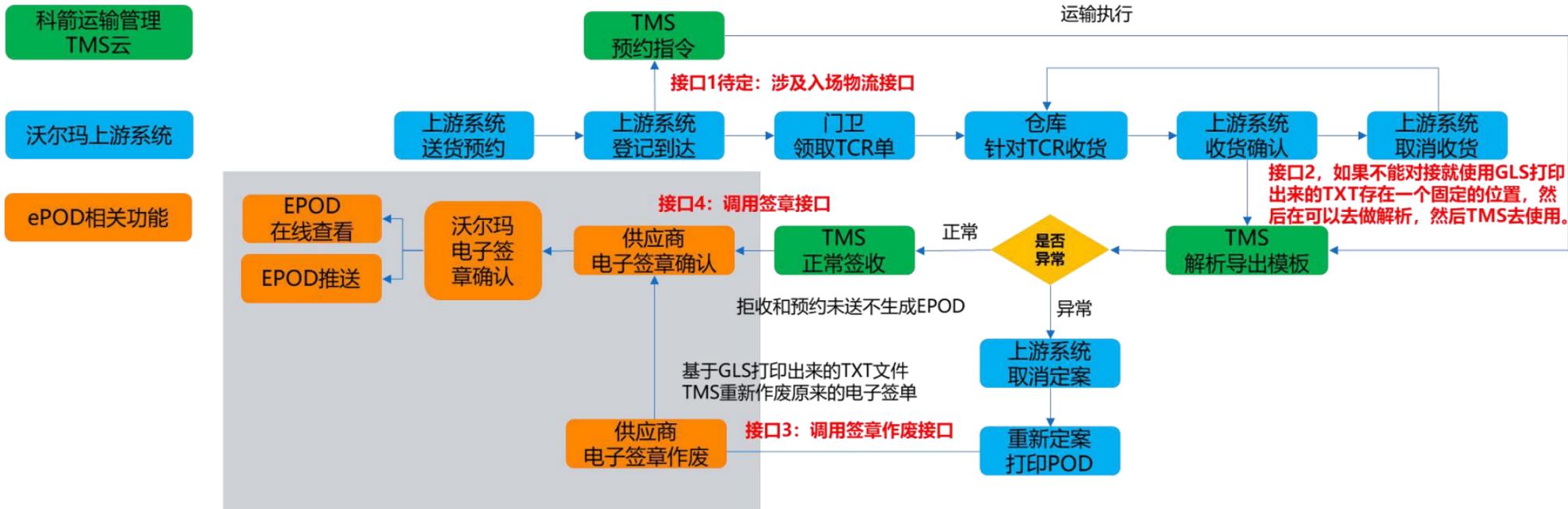


科箭是中国领先的供应链云服务提供商，是国内首家推出一体化的供应链执行SaaS平台的企业，它致力于帮助企业构建更敏捷、更高效、更智慧的数字化供应链网络，实现供应链全流程可视化。

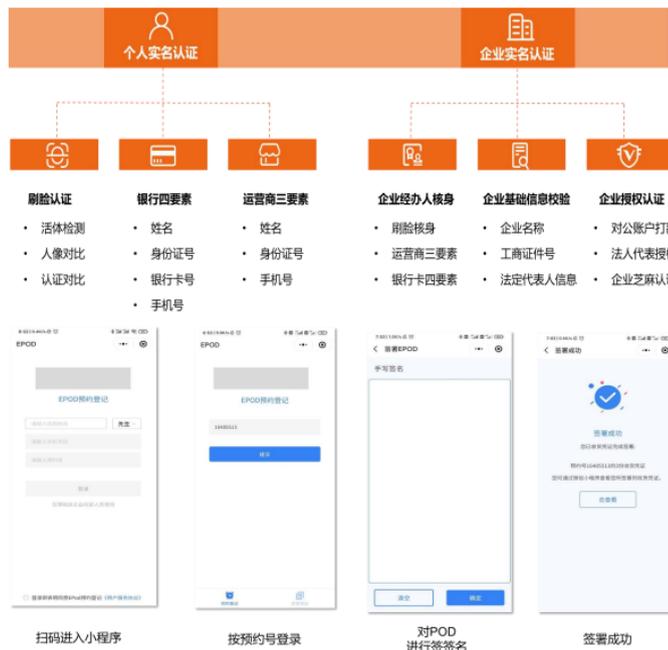
# 科箭：基于ePOD物流无纸化解决方案，提升供应链协作效率



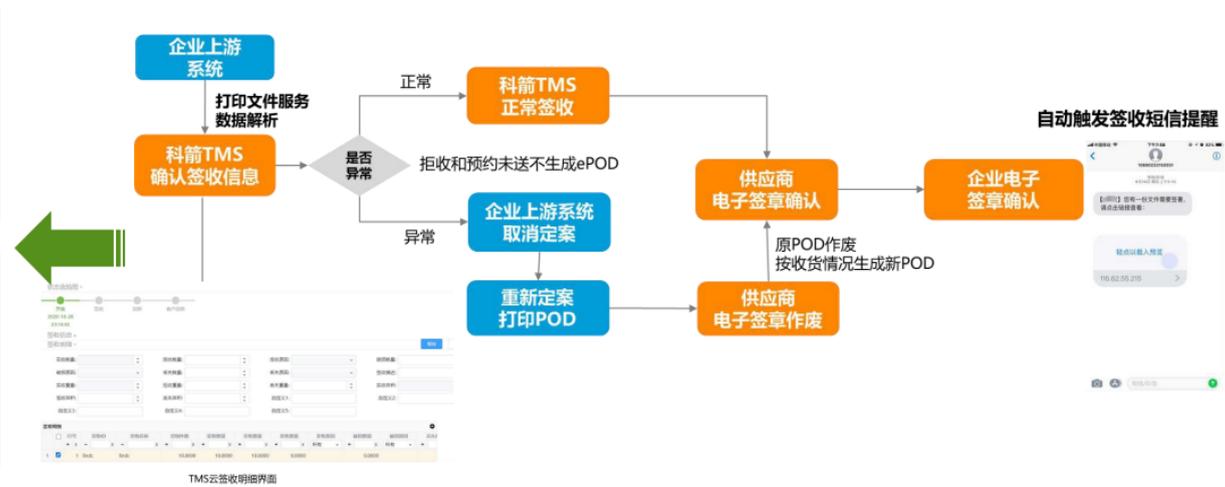
# 科箭：供应商送货电子签收ePOD流程（以沃尔玛为例）



# 科箭：ePOD物流无纸化解决方案特点



1. 身份认证，物流配送与交接安全可靠
2. 支持小程序等移动应用，便捷易用
3. 支持多种合同签章的签署方式
4. 可基于应用蝉场景灵活配置不同流程，触发电子签章流程



## 科箭：ePOD物流无纸化解决方案价值分析

节约POD纸张  
29万



每年200万的POD文档

节约人工成本  
30+人/年



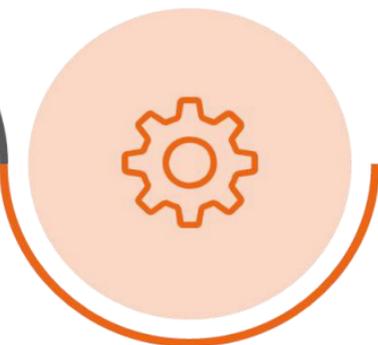
30个仓库，每个仓库  
投单处需要进行POD  
打印，盖章，签名，  
发放流程

提升供应商效率  
360000小时/年



供应商交货人发快递，  
整理POD纸质文件，  
寄回到供应商

供应商  
高效协同

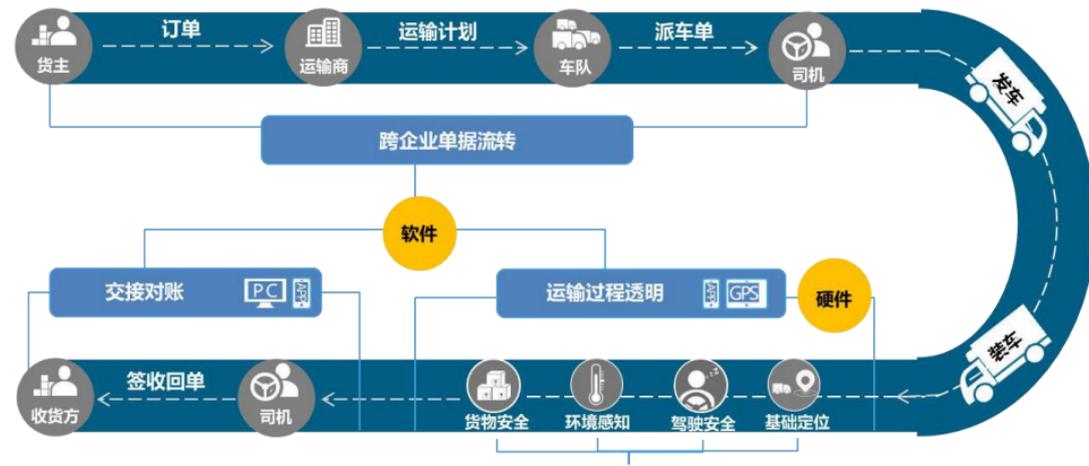
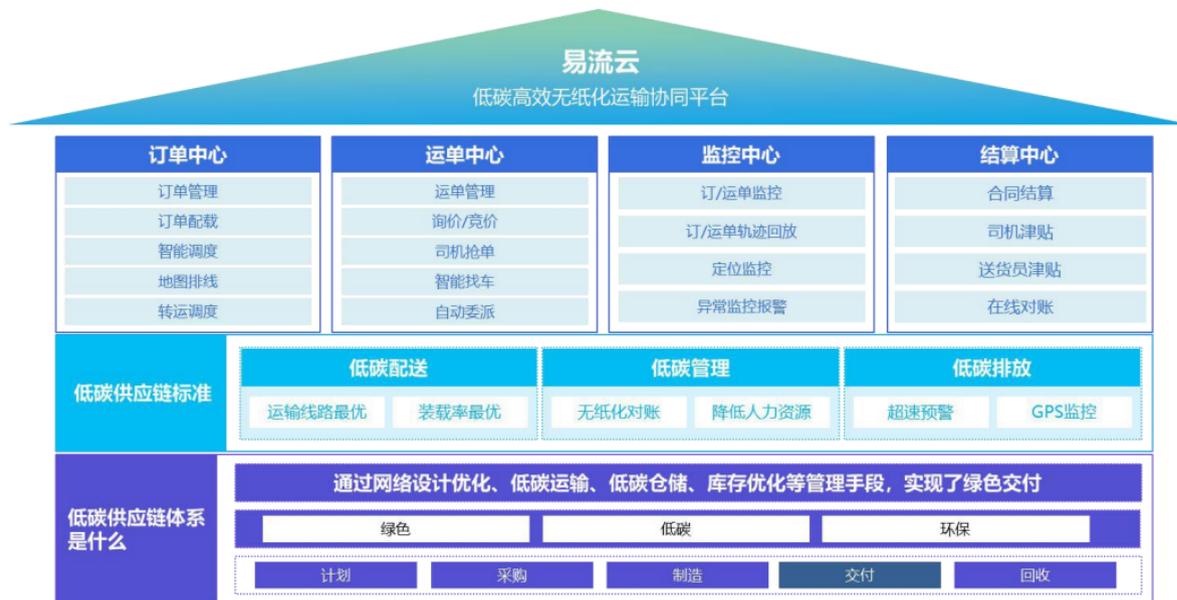


交货数天后收到POD文件，  
需手工整理POD纸质文件



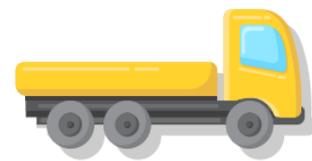
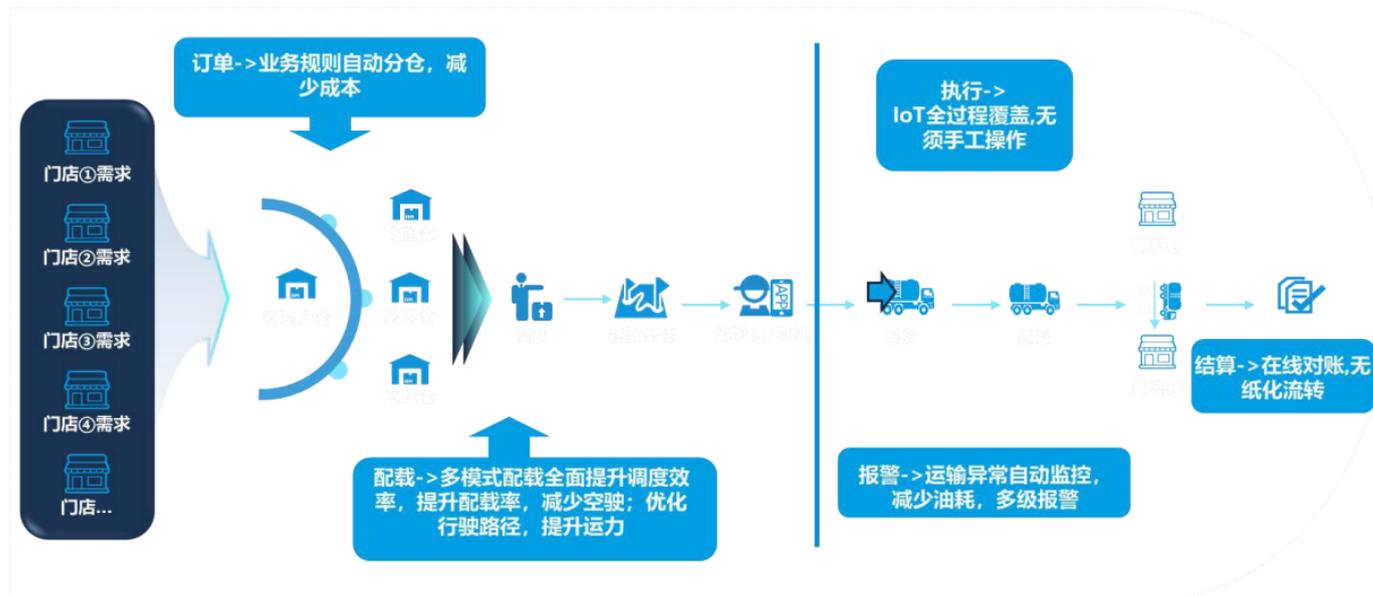
# 易流科技：低碳高效无纸化运输协同平台,构建低碳物流全生命周期协同

易流科技是中国领先的供应链物流数字化服务运营商，其低碳供应链物流城市配送创新应用是基于易流云 SaaS TMS打造，其核心是通过智能物联设备+智能算法赋能和辅助整体的运输配送环节达到节能减排、人效提升等效果。





# 易流科技：城配业务场景下的低碳创新优化



## 履约时效

- 降低车辆油耗，从而减少碳排放量
- 及时监控车辆超速及异常驾驶行为，降低事故率，提高运输安全性
- 减少车辆总行驶里程，节约运输成本
- 监控货物信息，降低货损货差，从而降低交付成本



## 无纸化

- 节约办公成本，减少发送纸质文件所需的路费、通讯费和人力资源
- 减少费用核算的时间成本，每日对账从2小时节约到20分钟
- 减少排查不活跃网点数据，从之前3天时间线下排查到10分钟查看报表
- 节约纸张成本、降低碳排放量



## 智能调度算法

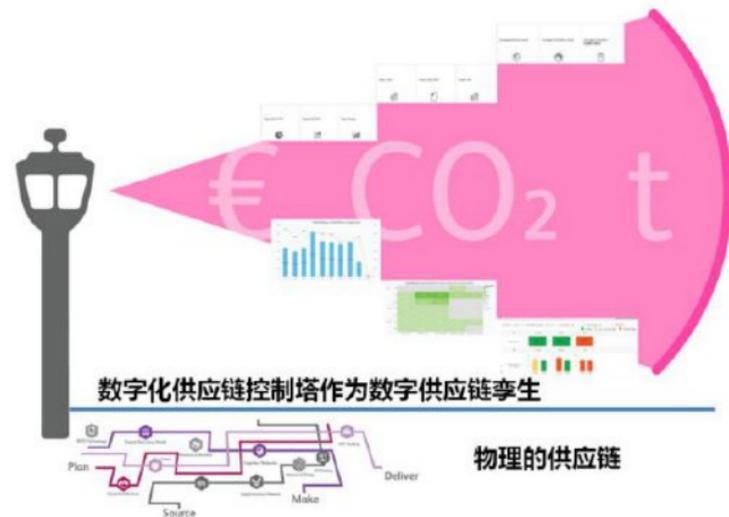
- 节约调度时间：从之前花费4小时调度到现在一键调度安排
- 提升配载率，减少空驶：跑空车现象消失，平均每日车辆满载率从60%提升到90%
- 优化行驶路径，减少油耗，降低运力成本，运输线路最优

# 毕博：Log 360 供应链控制塔管控供应链排放

毕博的供应链控制塔 Log360，能够监控和管理整个供应链的碳排放，并可以设置优化算法来评估实际网络设置和优化网络设置的运输成本和排放，并通过数字化可视化分析来优化企业的供应链。

Log360 at a glance

Log 360 供应链控制塔一览



Log360可为企业找到以下供应链关键问题的答案，从而加快供应链决策过程。



- 实际和计划的运输成本之间存在巨大差异的原因是什么？
- 如何将运输成本分配到产品级别？
- 企业的客户的贡献率不清楚的原因是什么？
- 企业高库存成本的来源是什么？
- 企业每个月是否收到来自客户的十多个CO<sub>2</sub>数据请求？如何为这些请求创建省时又全面的响应？
- 评级机构是否有年度要求提供二氧化碳数据？
- 企业的减碳目标是否包括物流流程？



逗号科技是一家第三方物流智慧数字化转型服务商，专注于“智能决策助力物流企业数字化转型”。逗号数智物流致力于通过技术驱动城配物流智能化，通过技术驱动减少能源消耗带来的碳排放；基于硬件、软件、算法技术的无缝融合，为物流行业提供绿色低碳的供应链创新解决方案。

# 逗号科技：城配领域数智低碳解决方案

将物联网、业务场景、决策算法与人工智能技术贯穿物流全链条业务场景，实现业务流程的提质增效与节能减排





# 逗号科技+顺丰供应链：数智城配驱动低碳供应链创新

## 逗号科技城配场景智能调度



## 优化效果



- 智能匹配司机、实现邻线支援、就近支援和轮转支援
- 实现不同时段最优配送路线，最小化配送里程
- 路线稳定性较高

- 满载率：增加6.4%
- 车次：减少5.8%；
- 车辆总行驶里程：缩短5.5%
- 调度耗时：3小时缩减至0.5小时，优化83%

- 100%满足客户履约时效
- 最小化二次配送成本



# 逗号科技+顺丰供应链：数智城配节能减排效果

减排效果

• 碳排放减少**43KG**  
• 相当于种树**2.4棵**

**深圳试点**

• 碳排放减少**17吨**  
• 相当于种树**977棵**

**全国推演**

其他业务场景减排效果

- 医药
- 餐饮
- 零售商超
- 生鲜到家
- 汽车
- 3C电子
- 危化品
- ...



项目	单位	手工排线	智能算法
车次数	台	475	437
总里程	公里	41112	38992
总重量	吨/年	383250	383250
吨公里	10 <sup>4</sup> t.km	667715	626408
道路运输排放因子	tCO <sub>2</sub> e/104t.km	0.53	0.53
相当于碳排放量	公斤	353889	331996
相当于种植树木	棵		1216

# 清洁能源

清洁能源，即绿色能源，是指不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源，它包括核能和“可再生能源”。

使用可再生能源，是碳减排的关键，企业通过光伏发电，在仓库等物流场所使用太阳能，采购氢能、风能，降低企业及供应链上下游碳排放。





普枫新能源，普洛斯旗下专注于分布式新能源项目开发投资的公司，开发并运营上分布式发电项目，包括光伏发电，风力发电及储能，为客户提供绿色能源供给。

## 普枫新能源：分布式发电项目运营商

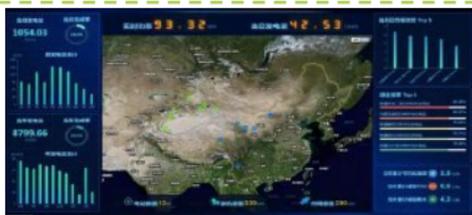


### 分布式光伏

- 关联方屋顶资源开发
- 联合第三方合作开发
- 外部并购投资持有

### 分散式风电

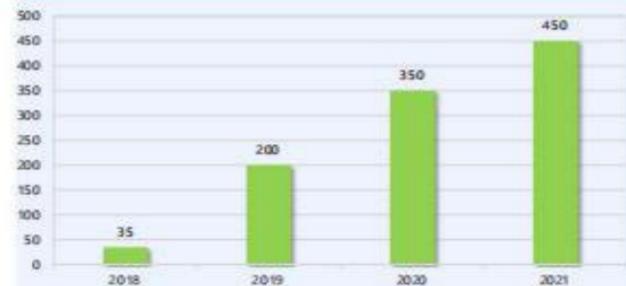
- 利用关联方园区不规则地块进行开发
- 联合第三方合作开发



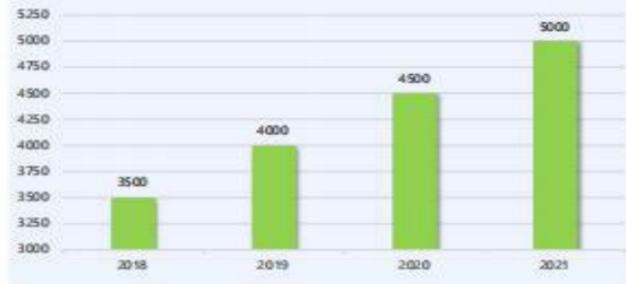
### 储能业务

- 储能业务等政策窗口
- 利用自身分布式光伏优势及客户资源，逐步打造储能业务

普枫新能源分布式光伏发展目标 (MW)



普洛斯屋顶资源增长预期 (万平方米)





# 空气产品公司：全球领先的氢气供应商

空气化工产品公司是全球领先的氢气供应商，也是中国最大的工业气体产品公司之一，为各行业大量的本地和跨国企业客户提供产品和服务。

## 专利液氢压缩 储运技术



## 加氢站 解决方案



## 全面氢能 解决方案

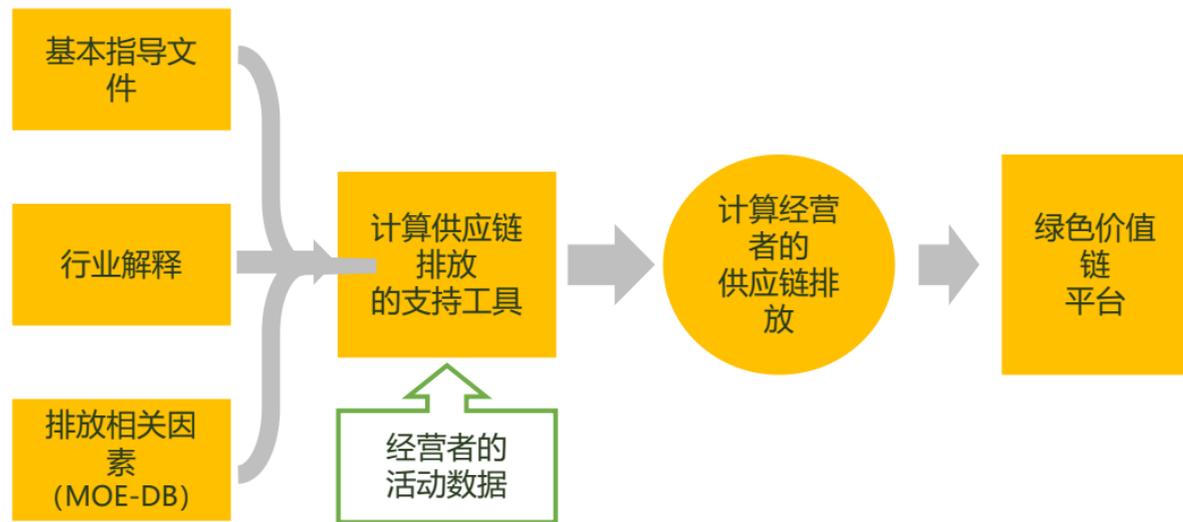
涉及制氢、储氢、运氢、加氢



# 企业碳排放核算框架

企业碳排放，需在统一、标准的规范指导下，通过合适的碳排放核算软件进行企业内容、供应链碳排放核算，作为设定碳减排目标、制定减排行动策略的基础。

## 碳排放核算示例：日本政府对供应链运营商的技术支持



## 供应链碳核算方法

计算供应链排放有两种主要方法：

1. 基于支出的方法：以购买的经济价值为中心。每个购买的商品或服务的支出乘以相关的排放因子。
2. 基于活动的方法：依赖于公司内部跟踪的数据或供应商提供的数据。活动数据，如卡车燃烧的燃料升数，乘以相应的排放因子。





# DHL: 物流订单碳排放计算器

DHL碳排放计算器, 为用户提供简单、快速、可靠的碳排放计算工具。

- 碳排放追踪: 跟踪运输流程并获得与运输相关的碳排放数据。
- 碳排放报告: 根据客户、运输、产品生成相应碳排放报告。
- 碳排放分析: 以图表形式清晰描绘供应链中碳排放表现, 包括与行业内其他公司的比较。
- 碳排放查询: 设置货物类型、数量、运输方式、重量等信息, 就可准确预测这次运输的碳排放量

New Scenario > Shipment Legs

① 货物数量、重量 Shipment Dimensions

Weight (kg) 100      Volume (cbm) 10

② 选择运输方式

LTL/LCL (Truck/container shared with other shipments)      FTL/FCL (Dedicated truck/container)

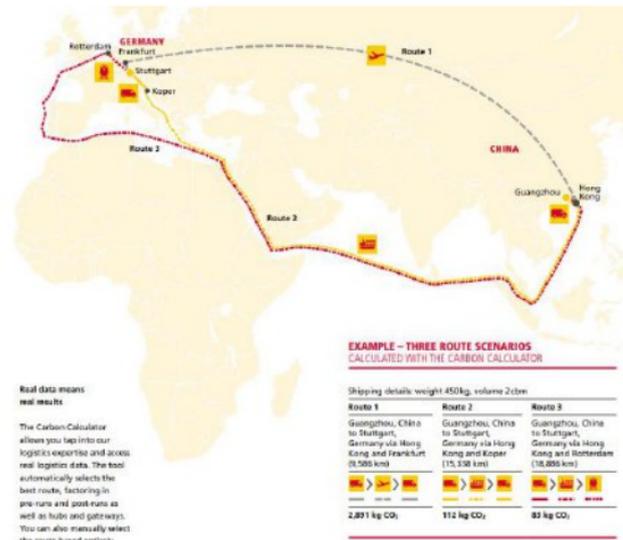
Air     Ocean

Road     Rail

③ 确认运输起始地、中转站

Origin      Via      Destination

帮助计算不同运输路径的碳排放, 便于选择





# 蔚蓝地图：中国企业温室气体排放核算平台

企业温室气体核算平台是公益环境研究机构公众环境研究中心 (Institute of Public and Environmental Affairs, IPE) 于2019年在其蔚蓝地图数据应用板块上线的温室气体排放核算平台。



来源: <http://ghg.ipe.org.cn>

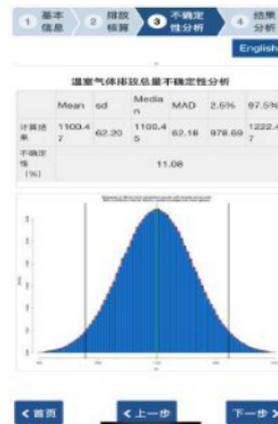
**Step 1**  
选择所属行业和地区



**Step 2**  
填写外购电力、外购热力、化石燃料消耗量等数值



**Step 3**  
平台计算不确定性



**Step 4**  
结果分析生成报告





# Normative: 基于碳排放核算引擎，提供可持续发展专家服务

Normative成立于2014年，提供基于科学的碳排放核算工具，支持企业减少碳足迹。

## Normative 碳排放核算产品与服务特征

### 追踪完整的碳足迹

- 计算100%的碳足迹
- 包括GHGP中的范围1、2、3
- 根据企业价值链跟踪进度

### 排放热点分析

- 将供应商排放大小、采购碳足迹高低可视化分析
- 帮助确定最优行动并设计净零策略

### 提供可持续发展报告

- 披露数据并让利益相关者参与进来



## Normative工作方式

通过收集企业财务等相关数据，进行碳核算，并提供相应的分析结果及减排行动策略建议。

### 获取数据

收集财务数据并上传

### 规范计算

绘制交易地图并计算碳足迹

### 行动策略

突出排放热点并提出举措

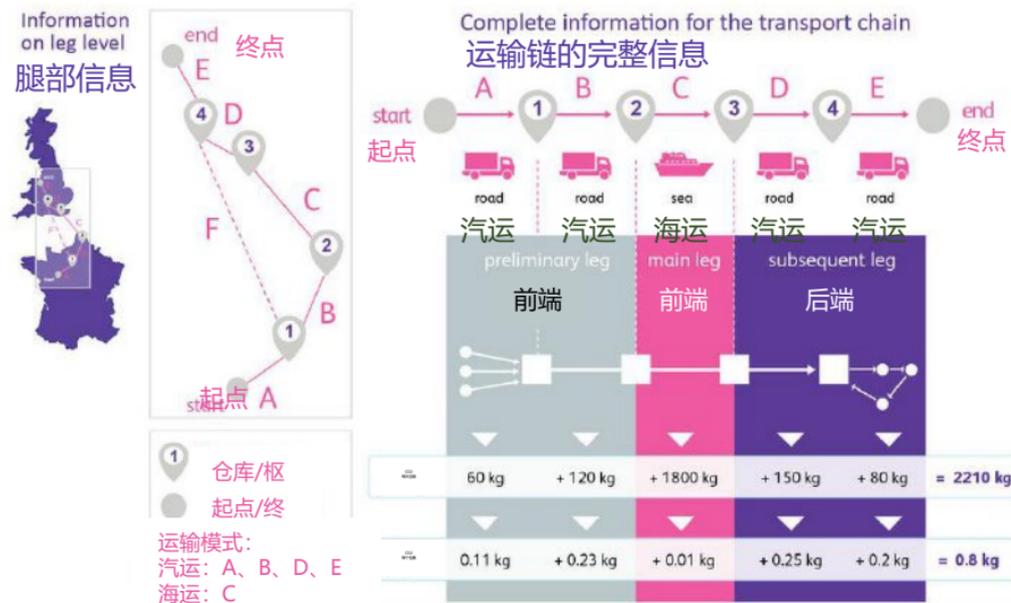
# 毕博LogEC: 物流排放计算器

## LogEC: 物流排放器概述

毕博是欧洲管理技术咨询公司，其Log360数字供应链孪生系统，包括LogEC供应链碳足迹计算器，可自动计算每一个产品、每一次装运、每一个客户的碳排放量，并提供最准确的信息和最高的详细程度。



## LogEC: 多式联运和端到端排放量计算

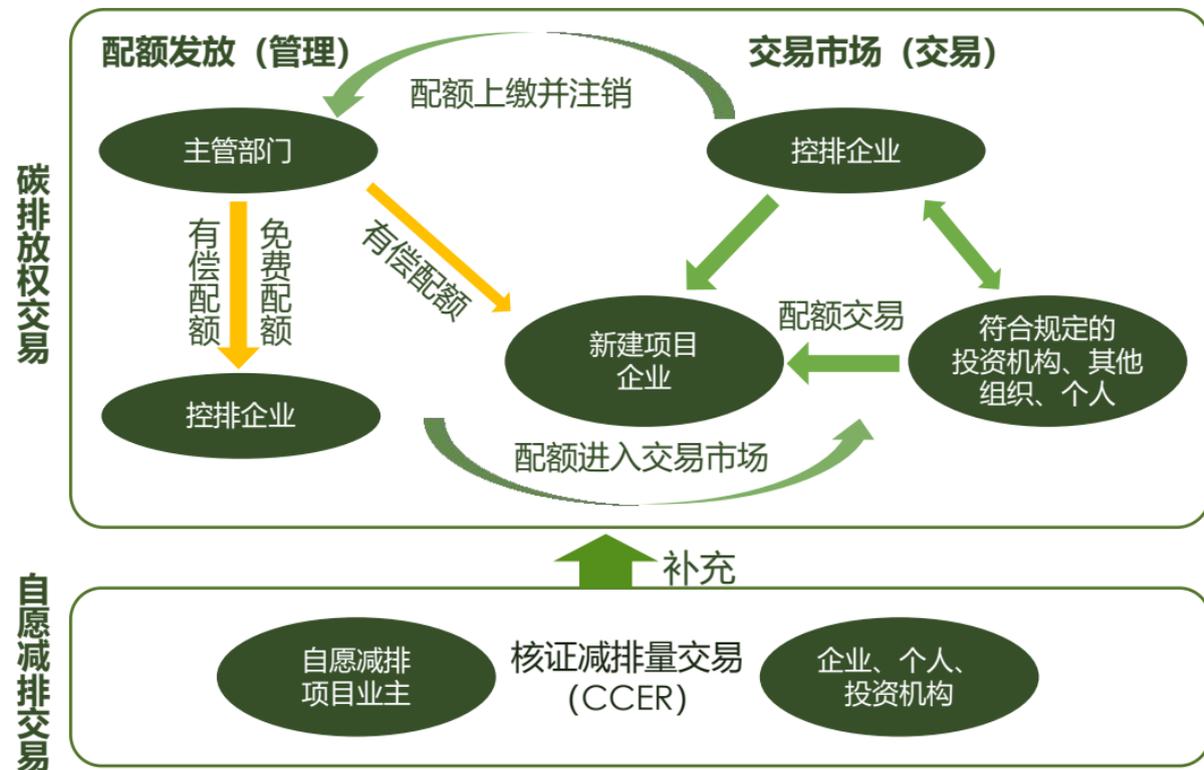


# 供应链碳交易

**通过碳排放权的交易控制碳排放总量：**把二氧化碳的排放权当作商品来进行买卖，需要减排的企业会获得一定的碳排放配额，成功减排可以出售多余的配额，超额排放则要在碳市场上购买配额。

## 碳排放交易管理价值

- 能够为减排降碳企业带来“真金白银”的收益
- 将给超额排放企业带来更高的生产成本，倒逼企业转型升级
- 全国碳排放权交易市场是实现我国“双碳”目标的核心政策工具之一
- 有效发挥市场机制，推动碳资源优化配置，实现低成本完成碳减排
- 有助于将技术和资金导向低碳发展领域，加快推动产业结构的转型升级
- 促进技术进步、产业升级，科学实现碳达峰、碳中和目标

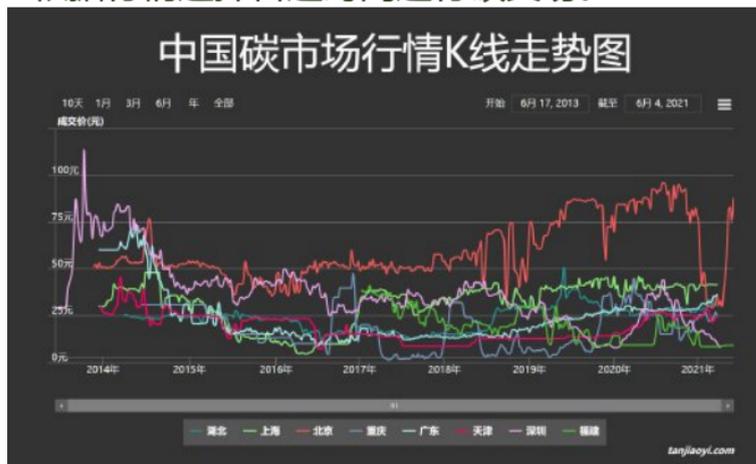


# 中国碳交易平台：中国碳指标线下交易平台

2021年7月16日，全国碳排放权交易市场开市，全国碳市场启动仪式于北京、上海、武汉三地同时举办，备受瞩目的全国碳市场正式开始上线交易。

## 碳市场行情披露：

可根据地区、时间查询碳市场成交价，企业根据行情选择合适时间进行碳交易。



## 碳交易：

集合国内外买家/卖家，提供碳资源指标核算、碳买卖交易服务。

### 碳资源指标核算

项目所在地	<input type="text"/>
项目类别	请选择
数量	<input type="text"/> 吨

- 针对拥有树林，太阳能，风能，水电，生物质发电，沼气发电等能产生碳减排量的项目，平台可帮助计算碳指标，预计出售收益等。

### 出售碳指标

项目所在地	<input type="text"/>
项目类别	请选择
出售数量	<input type="text"/> 吨
出售单价	<input type="text"/> 元

- 如有碳指标（碳配额或CCER）需要出售，平台可为企业联系买家，尽早锁定碳收益。

### 收购碳指标

项目所在地	<input type="text"/>
项目类别	请选择
购买数量	<input type="text"/> 吨
收购单价	<input type="text"/> 元

- 如需大批量收购碳指标，平台可为企业提供各类减排指标出售信息，抢占价格优势，满足对碳指标的需求



2021  
中国低碳供应链创新发展报告

目录 / Contents



第三部分

低碳供应链物流发展趋势

**LOGR**research  
罗戈研究

箱箱共用®

# 低碳供应链物流发展趋势

## 业务主导

- 企业碳减排目标将广泛渗透供应链物流运营
- 企业业务与供应链物流数字化、绿色化转型，驱动碳减排目标达成

## 科技助力

- 数字化循环经济驱动可持续发展
- 碳减排管理与交易数智化，
- 碳减排产品智能、自动化

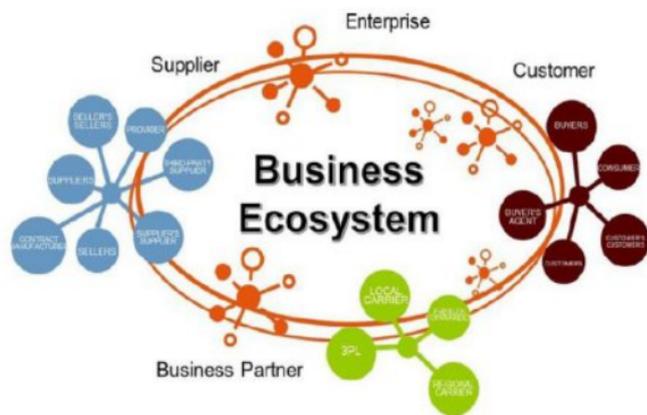
## 价值创造

- 碳减排促进企业商业模式转型，创造商业价值空间
- 绿色可持续，创造社会价值

# 低碳供应链物流发展趋势

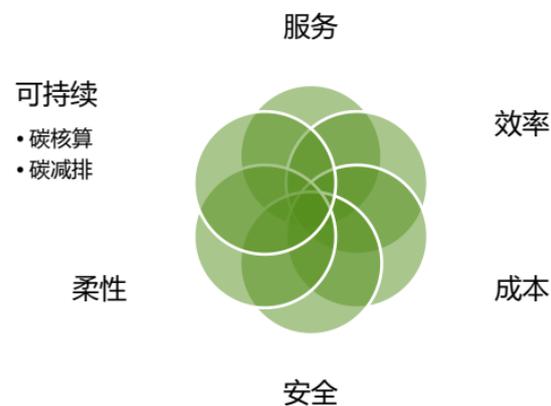
核心企业低碳行动推动

供应链协作



碳排放将成为供应链服务的

核心考核指标



低碳（零碳）加速物流行业

绿色、数字化转型升级

行业产能绿色升级

- 包装/载具标准化、循环使用
- 能源清洁化、设备低排放化

企业数智化升级

- 运营管理数字化升级
- 运营作业智能化升级

# 数字零（低）碳循环经济





2021  
中国低碳供应链创新发展报告

## 目录 / Contents

**LOG**research  
罗戈研究 **箱箱共用**<sup>®</sup>



第四部分

## 附录

- 2021LOG低碳供应链物流创新优秀企业
- 2021LOG低碳供应链物流创新优秀案例
- 全球零碳供应链创新实践介绍

# 2021 LOG低碳供应链物流创新优秀企业

安得智联

百世物流科技（中国）有限公司

百威中国Budweiser China

德邦快递

杭州华聚复合材料有限公司

极智嘉科技

集保物流设备（中国）有限公司

快仓智能

旷视科技

昆山中鹏物流有限公司

隆博科技（常熟）有限公司

南京中车物流服务有限公司

雀巢（中国）有限公司—供应链及采购部

上海科箭软件科技有限公司

深圳逗号互联科技有限公司

深圳蓝胖子机器智能有限公司

深圳市易流科技股份有限公司

顺丰供应链

苏州浩创信息科技有限公司

苏州优乐赛供应链管理有限公司

箱箱共用

浙江绿色慧联有限公司

中车株洲电机有限公司

纵行科技

# 2021 LOG低碳供应链物流创新优秀案例

企业名称	产品
安得智联	智慧物流解决方案驱动低碳供应链创新
百世物流科技（中国）有限公司	基于区块链技术的百世供应链（运输）业务无纸化解决方案
德邦快递	绿色快递全链路方案
深圳逗号互联科技有限公司	“逗号科技+顺丰供应链”数智城配驱动低碳供应链创新
杭州华聚复合材料有限公司	快递物流用轻量化箱体低碳解决方案
极智嘉科技	延锋上海-极智嘉赋能智慧工厂物流
集保物流设备（中国）有限公司	基于物流载具共享创造供应链低碳可持续发展价值
上海科箭软件科技有限公司	科箭EPOD物流无纸化解决方案
快仓智能	AMR在环境可持续的智能制造行业应用
旷视科技	某时尚潮流品牌社区中转仓库智能低碳解决方案
昆山中鹏物流有限公司	综合物流集成服务解决方案（CLS）
深圳蓝胖子机器智能有限公司	蓝胖子供应链、仓储运输环节人工智能碳排管理方案

# 2021 LOG低碳供应链物流创新优秀案例

企业名称	产品
隆博科技（常熟）有限公司	基于AMR(自主移动机器人)的光伏备料的多点位自主上线解决方案
浙江绿色慧联有限公司	新能源物流车助力供应链碳减排案例：绿色慧联（GIL）
南京中车物流服务有限公司	三位一体工业智慧物流模式
雀巢（中国）有限公司-供应链及采购部	携手运营公司、车企共同开发绿色能源车应用场景，做绿色战略实施的先锋军
顺丰供应链	“逗号科技+顺丰供应链”数智城配驱动低碳供应链创新
苏州优乐赛供应链管理有限公司	优乐赛绿色可循环包装共享服务与解决方案
苏州浩创信息科技有限公司	浩创科技超低功耗技术应用
深圳市易流科技股份有限公司	低碳供应链物流城市配送创新应用方案
中车株洲电机有限公司	碳中和背景下的生态供应链协同平台建设
纵行科技	ZETag智慧物流解决方案
箱箱共用	零碳循环新基建方案
百威中国Budweiser China	百威中国绿色物流践行历程



苹果公司承诺将会在2030年前实现碳中和的计划，涵盖所有业务营运、生产供应链及产品周期等领域，其方案是减少75%排放，并为其余的25%综合制订创新的碳减排解决。

## Apple: 整体减排目标和成就





# Apple: 2020年碳足迹&碳排放路线图





# Apple: 解决碳足迹问题的五大支柱

对各个建筑系统进行能源跟踪，部署能源效率策略，如照明系统、电气系统、加热冷却系统

利用供应商能源效率程序，避免了超过90万吨/年的供应链碳排放量

研发铝无碳熔炼技术

苹果显示器供应商部署减排技术，该措施相当于减少二氧化碳排放超过230万吨/年

采用电动汽车、低耗燃料等方式进行“碳中和”运输

高效运营苹果基础设施

和供应商合作，共建节能型供应链

铝制造中的碳排放

解决氟化温室气体排放问题

运输中的碳排放



使用节能材料

使用低碳替代能源

提高产品能源效率

投资基于自然的解决方案

实现企业排放的碳中和

依托新能源开发电力能源储备

苹果公司基础设施中的可再生能源

努力帮助供应商向可再生能源过渡

使用产品节能芯片降低碳排放34%

采用水力发电而不是化石燃料冶炼铝，使有关铝的碳排放自2015年下降72%

节能电源适配器助力iPad（第8代）减少66%的能源需求

苹果将通过Restore Fund投资2亿美元以消除大气中的碳排放

和国际上碳信用项目合作，将企业员工差旅碳排放上线在Restore Fund

240兆瓦时时数的供电电量被存储在由苹果公司赞助的加州航空公司公寓储能项目

在各公司设施中积极探索有关新能源（风力、沼气、太阳能灯）发电的项目

截止2021年3月，已有来自24个国家的109家供应商承诺100%使用可再生电进行苹果产品的制造

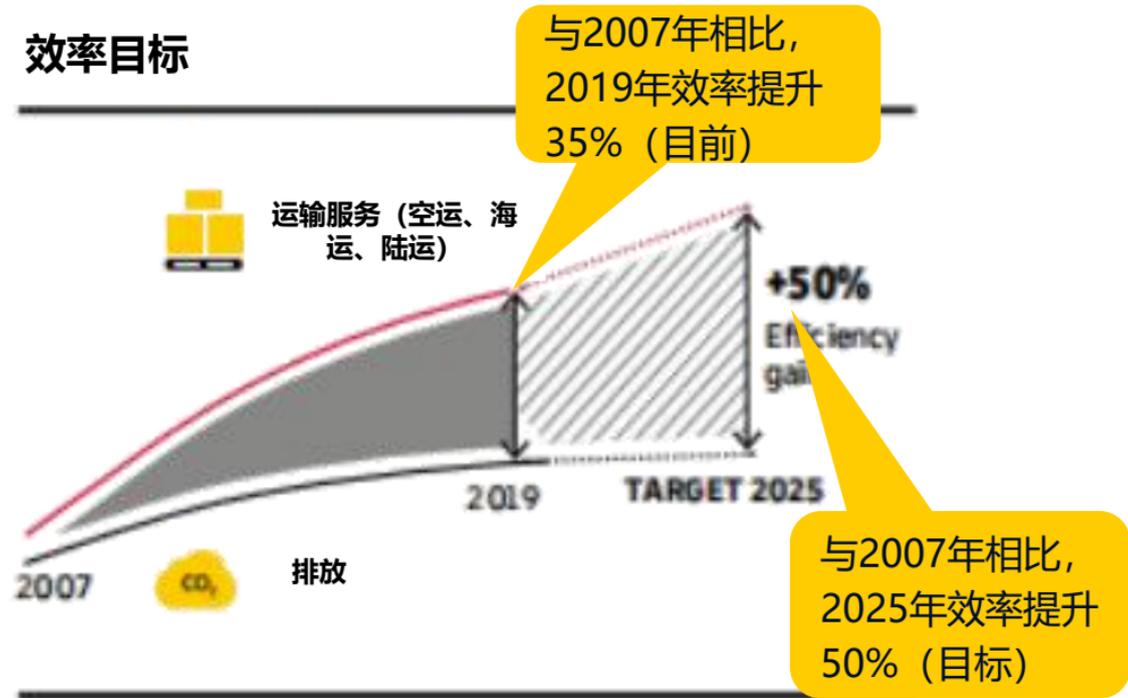


## DHL: 碳排放和能源效率目标

作为全球最大的物流企业，DHL认为有责任引领物流行业迈向可持续的未来。2017年，其成为全球首家宣布在2050年实现温室气体净零排放的物流企业。为此出台了一揽子创新解决方案，在提高供应链可持续性的同时，助力客户实现其环保目的。



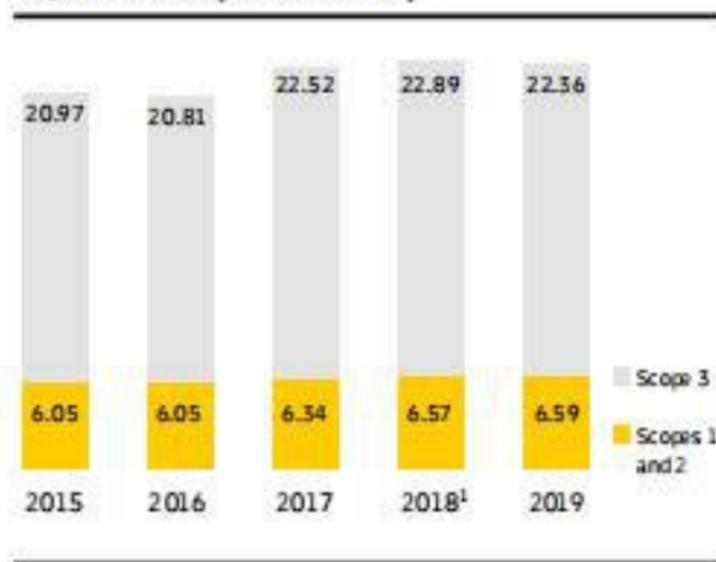
### 效率目标





## DHL: 发现问题 (航空、公路、建筑)

CO<sub>2</sub>e emissions (million tonnes)

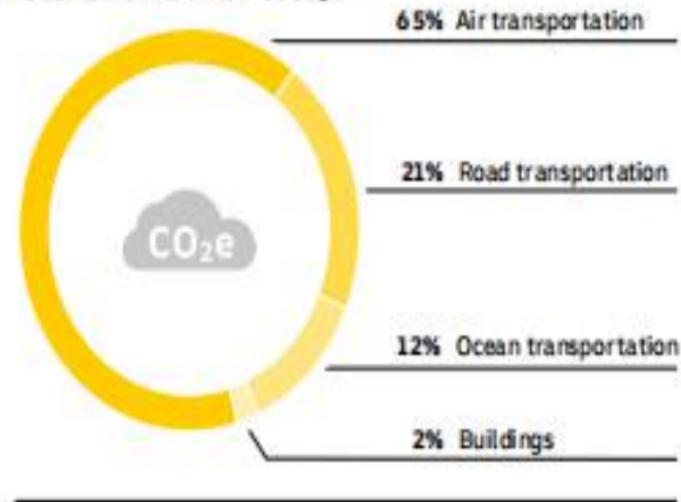


相比2018年:

- 2019年范围1的排放量**增加了1%**  
(主要原因: 快递部门的**航空货运业务**增长)
- 2019年范围2的排放量**减少了22%**  
(主要原因: **可再生能源**使用的增加)
- 2019年范围3的排放量**减少了2%**  
(主要原因: **航空货运量**的下降且全球海运货运效率提升)

(Total) carbon emissions by source in 2019

Total: 28.95 million tonnes CO<sub>2</sub>e



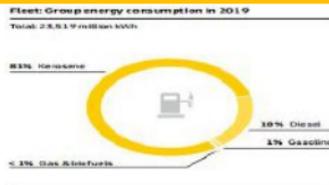
- 作为一家全球物流公司, DHL及其运输伙伴**86%**的温室气体排放量可归因于**航空和公路**, 同时包括**建筑和设施**上的温室气体排放量。
- **新的交通工具的收购车辆或建筑技术必须符合绿色要求** 重型运输工具和建筑物的最低标准。



# DHL: 解决问题

措施	路径	舰队	陆运	建筑物	车辆	燃料	其他 (提升部门效率、分包商管理、废弃物管理)
----	----	----	----	-----	----	----	-------------------------

2019年消耗分布图



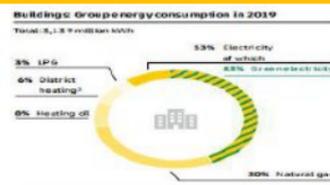
更迭舰队现代化: 将会减少大约18%的碳排放和有助于提高燃料和排放效率

增加可再生能源使用: 空运和海运的运输的油耗下降至44.42亿千瓦时 (2018年: 45.92亿千瓦时)



节能驱动器系统: 全球约103,600辆汽车组成的自有运力, 其中约有12,900辆具备节能驱动器系统

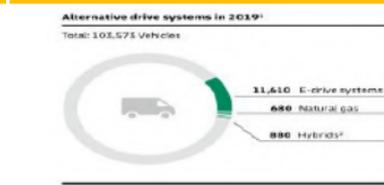
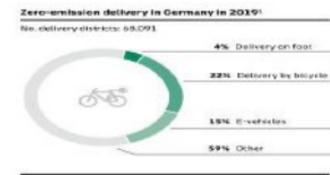
创新车辆设计: 轻-重车辆设计、限速系统和低滚动; 耐磨轮胎等技术创新减少燃料消耗  
网络路径规划: 智能网络实现高效路线规划, 灵活运输替代模式



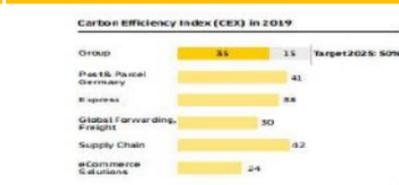
设施和建筑“绿色电力”: 分布在27个国家的83%的建筑和设施均已达到绿色电力的要求, 相比2018年, 2019年能源消耗下降约2%, 避免了54万吨二氧化碳的排放



运输工具/方式: 步行、自行车、电动汽车、插电式混合动力汽车  
运营优化: 优化取货路径、规划送货路线



清洁燃料: 生物柴油等可持续液体燃料



分包商可持续发展管理: 制定分包商/代理商行为准则  
分部门提高效率: 德国邮政包裹公司、快递公司、全球代理公司、货运公司、供应链部门、电子商务解决方案部门

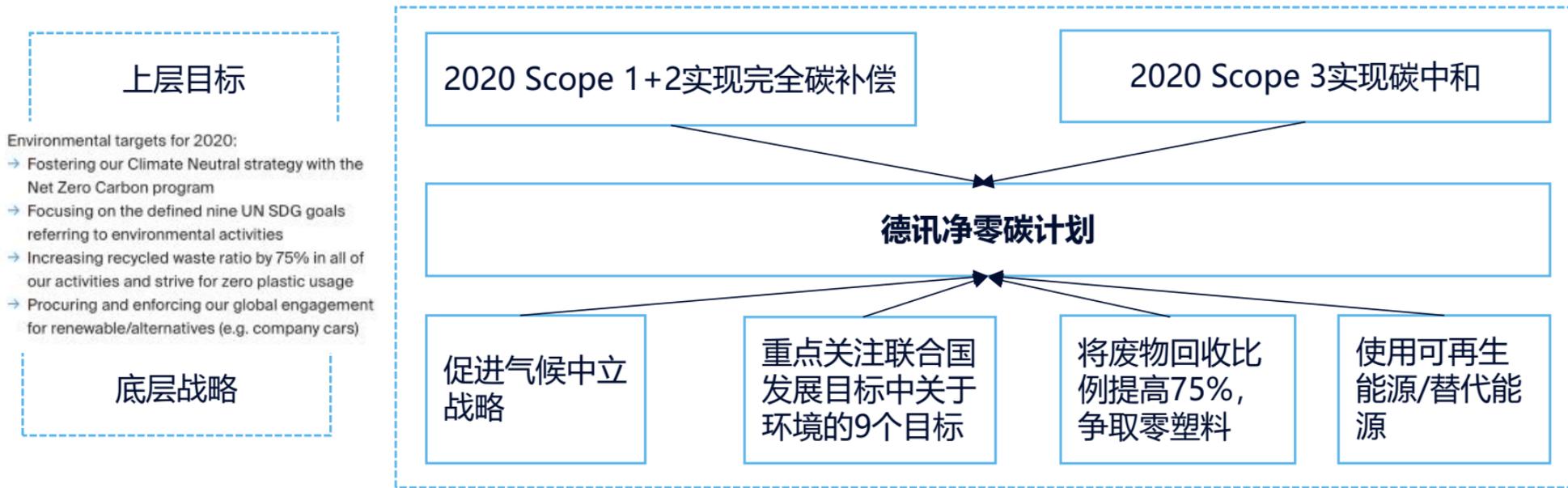
废弃物管理: 开发逆向物流和废物管理物流的解决方案, 致力于减少供应链中的一次性塑料, 并实施可持续包装解决方案



KUEHNE+NAGEL

德讯作为物流行业领军者，其致力于提供环保且可持续发展的供应链解决方案。制定了两个重要的碳中和目标：①自2020年起，力争实现直接碳排放的中和。②到2030年，将积极参与解决包括航空公司、船公司以及集装箱拖车公司在内的承运商服务所产生的碳足迹问题。

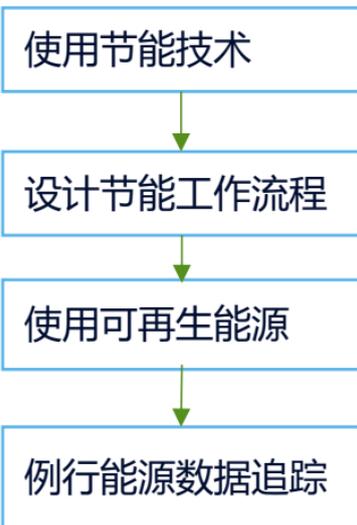
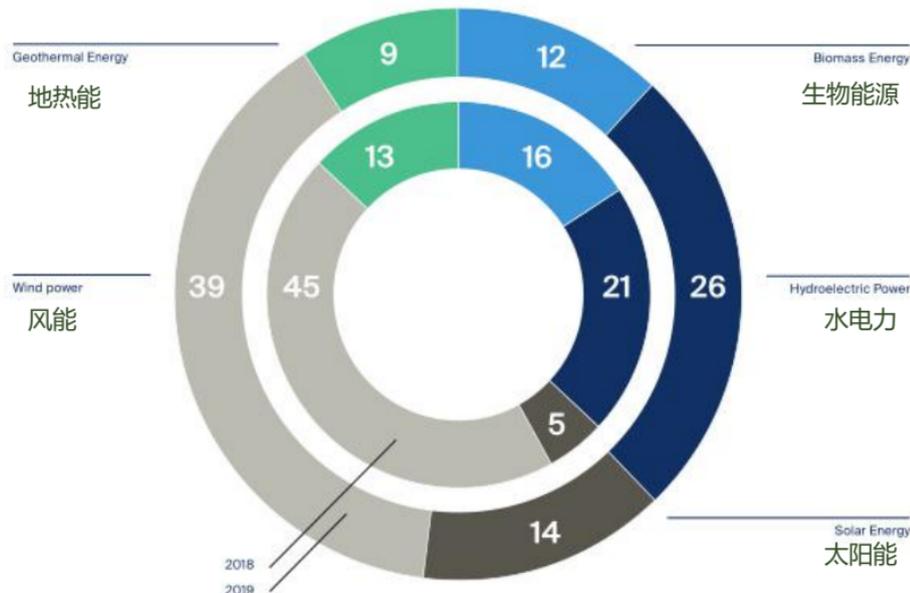
## Kuehne+Nagel: 目标





# Kuehne+Nagel: 提高能耗效率

各类能源使用分布图:



节能措施图 (屋顶太阳能):



节能减排效果

Energy	Metric Unit	2019	2018	Change in %
Electricity total	million kWh	391	435	-10
Electricity per FTE	kWh	5,205	5,463	-5
Electricity per 100 m <sup>2</sup>	kWh	4,496	4,231	6
Natural gas total	million kWh	201	213	-6
Natural gas per FTE	kWh	2,676	2,681	-
Natural gas per 100 m <sup>2</sup>	kWh	2,237	1,917	17



# Milliken: 目标规划

美利肯创建于1865年，是世界最大的私人纺织品和化工产品制造商之一。该企业在负碳，循环利用和LEED认证中都有卓越的贡献。其致力于为世界带来积极的影响。成为一家在材料科学、客户亲密度和运营方面具有深度的价值型公司。

相关的联合国可持续发展目标



将索引温室气体排放量减少 25%



2025环境目标



将索引用水量减少 25%

将索引固体废物减少 25%



零垃圾填埋

将可再生能源的使用量增加到 100,000 MWh



零环境违规

减少环境足迹

▶ 国外供应链碳减排

# Milliken: 行动措施与效果

米利肯2025年可持续发展目标的进展



效果

环境认证  
31个站点  
ISO 14001:2015 Certification  
ISO 50001 Certification  
Achieved by U.K. Sites

节省水  
加仑/年  
2M (Pensacola, SC)  
修改染料和整理工艺中的配方  
8M (Dunwoody, GA)  
优化精细化工制造  
23M (Ridgeland, SC)  
优化蒸汽冷凝水的再利用情况  
25M (Pensacola, SC)  
升级水基础设施

可再生能源  
50,000 MWh/yr  
2020年实现了可再生能源目标的50%  
Additional Impact → 3.4% GHG Reduction

热干燥后的  
废物管理

寻找更好地管理  
废物的解决方案

减少了  
790万磅的废物

相当于清除

1,750  
U.S. homes/year



\$1M+  
Investment

保存  
资源

\$300K  
Savings/year

支持循  
环经济

2025 Goal Impacts (vs. 2020 baseline)

6.9%

固体废物减少

72%

支持循环经济

## 日本爱知县：低碳氢供应链2030愿景

爱知县通过使用可再生资源 and 围绕“氢的生产，运输和使用”的理念，促进应对全球变暖的措施，进一步促进了整个氢供应链的低碳足迹。为了实现这一目标，需要在整个地区共享期望包括工业，学术界和政府在内的不同实体共同愿景的所有权，并努力。

### 原则

- 作为制造大县，引领日本逐步实现以氢能源为基础的社会
- 与商业、学术界、政府联合，共同实现低碳氢的使用
- 建立一个基于可再生能源、零碳供应系统
- 验证，并传达氢能源的社会意义

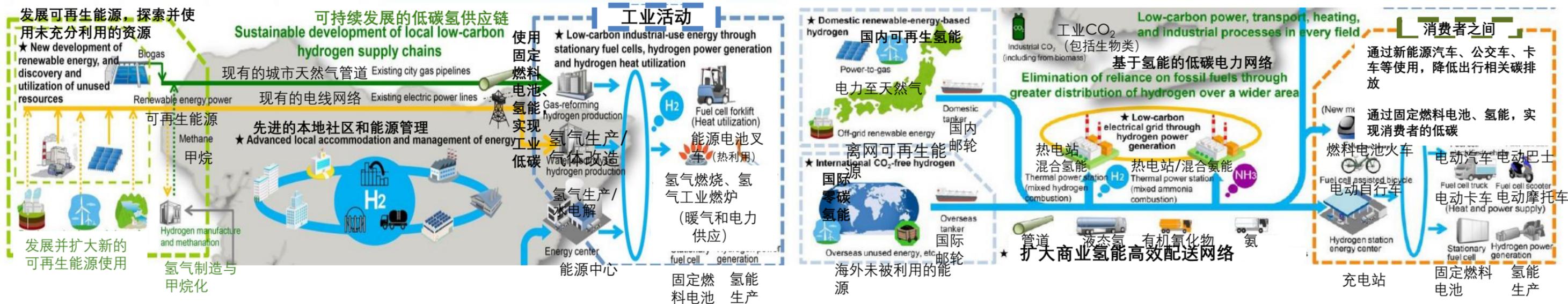
### 措施

- 通过使用现有基础设施，发展并逐步扩大基于可再生能源、低碳氢供应链
- 通过采用固定燃料电池以及氢能发电，实现工业和民用能源的低碳化
- 驱动国内、全球供应链的低碳氢化
- 与国内外交流爱知县的低碳氢措施，促进更大范围的零碳行动

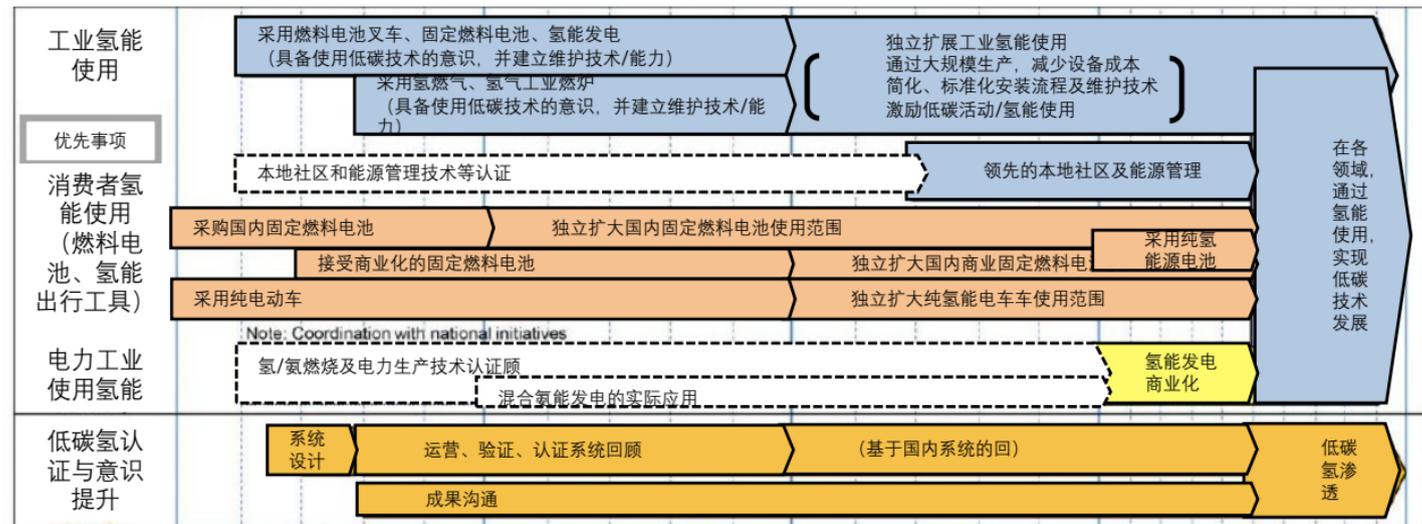
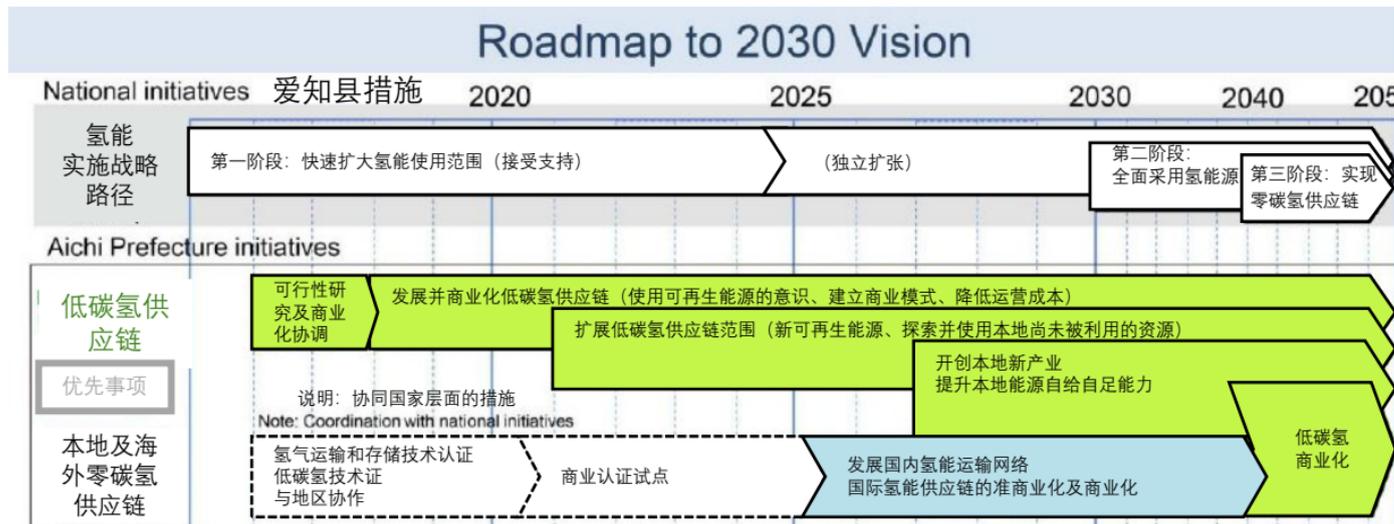
- 《2030年远景规划》以国家氢和燃料电池战略路线图以及基本氢战略为基础，旨在利用爱知县在monozukuri方面的经验和专业知识（全能方法），在全国其他地区之前实现以氢为基础的社会制造业。
- 《2030年远景规划》的三大支柱是“持续发展区域低碳氢供应链”，“减少电力，运输，供热和工业过程各个领域的碳排放”和“通过消除对化石燃料的依赖，扩大氢在更大范围内的分配量”，我们将致力于有效利用低碳氢，并与工业界、学术界和政府密切合作，建立合作伙伴关系。
- 通过引入一种爱知县客观，公正地认证低碳氢的体系，致力于根据路线图促进低碳氢的普及。



# 日本爱知县：爱知县低碳氢供应链2030年愿景



# 日本爱知县：爱知县低碳氢供应链2030年愿景路线图



关于 我们

**LOGR**research  
罗戈研究

- 咨询 - 研究 - 培训 -

有 深度 的 供应 链 物 流 研 究

加入投行及上市公司和股权投资群微信13312191315

# 企业咨询

立足供应链及物流，围绕企业经营发展相关问题，提供定制化咨询与研究服务。

## 企业咨询

基于深厚的行业研究能力，为企业提供覆盖目标市场研究、企业经营发展相关的多维度研究与咨询服务。

## 前瞻洞察

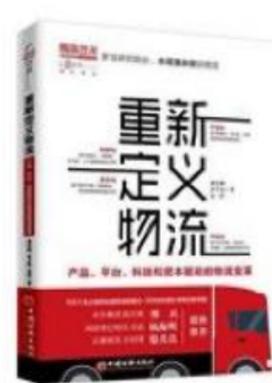
持续关注行业变革



# 行业研究

## 行业报告

罗戈持续关注供应链及物流各细分领域（合同物流、配送等）、发展环境（资本、技术等）动态，并输出行业研究报告。



报告订购请扫描左侧二维码，或微信小程序端搜索“罗戈知识”，或登陆罗戈网：  
[www.logclub.com](http://www.logclub.com)  
更多可咨询 18307008733  
(同微信)

## 企业定制月报

罗戈企业报告服务，包括企业版行业月报、企业定制报告。



- 1、目的：帮助物流从业人员及物流企业掌握行业月度运行动态
- 2、主要内容：
  - (1) 行业动态追踪（行业发展数据、政策、投融资、活动日历、企业重点事件等）
  - (2) 行业运行解读（关键数据、重大政策、重要事件等）
  - (3) 专题研究
- 3、订购方式及费用：
  - (1) 订购费用：1年12期共计10000元（单期1000元/月）
  - (2) 月报发送：每月10日之前由罗戈研究通过邮箱发送电子版至贵司指定邮箱

# 定制培训

依托罗戈研究对供应链&物流的研究成果，以及业内专家资源的沉淀，为企业  
提供培训服务，帮助企业深化对物流行业及各细分市场的理解，助力企业成长。



培训联系人

程曼：13811664224 (北京) | Rachel：15814770622 (深圳)

## 10大培训主题

物流行业发展  
/生态格局



合同物流/  
供应链服



快递市场/  
电商物流



快运市场



城市配送



网络货运平台/  
无车承运



物流数字化  
/智慧物流



供应链物流网络



仓储



行业热点



# 核心团队



**潘永刚**

罗戈研究 院长  
罗戈网 联合创始人

物流畅销书《重新定义物流》作者，阿里云MVP，曾任职于上港集团战略部，oTMS战略副总裁。关注企业供应链的数字化转型及发展规划



**唐隆基**

罗戈研究 副院长

中国数字化学会特聘终身顾问，曾任职于美国IBM、卡特彼勒和联邦快递(15年)、对数字化供应链、零碳供应链、逆向物流有深入的研究



**黄尧笛**

罗戈研究 副院长

从事物流运作及咨询工作十年以上，出版书籍《供应链物流规划与设计》，长期致力于将物流理论与实践结合，创建并不断优化适合于国内特色的物流咨询方法与应用



**Tracy/郭红霞**

罗戈网 CEO

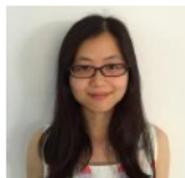
曾任天威（香港）控股份有限首席战略官、思勤供应链咨询公司合伙人，擅长物流网络规划和优化仓储规划，企业战略规划



**廖鸣**

罗戈研究 供应链  
变革首席专家

曾任职于第三方物流公司、知名外资生产工厂十余年，并在管理咨询公司负责开展外部培训和领导物流重点项目。擅长体系化物流知识传授和物流变革管理



**余少雯**

研究总监  
[serena.yu@logclub.com](mailto:serena.yu@logclub.com)

曾任职于合同物流、SaaS TMS等企业，擅长行业分析，组织并主导罗戈研究多本研究报告撰写



**吴镝**

研究员  
[wudi@logclub.com](mailto:wudi@logclub.com)

曾任职于制造企业供应链部门，参与罗戈研究多项报告撰写



**郑晓强**

研究员  
[zhengxq@logclub.com](mailto:zhengxq@logclub.com)

关注行业动态，负责月报制作。参与罗戈研究咨询及研究项目



**王雪情**

研究员  
[wangxueqing@logclub.com](mailto:wangxueqing@logclub.com)

参与罗戈研究行业研究、月报制作等研究工作

# 典型客户/合作伙伴

## 生产制造/商贸流通



## 供应链与物流



## 云服务商



## 资本/证券



## 协会/机构



# 专注供应链与物流，为业内企业的发展提供专业支持

## 专注物流与供应链

国内唯一专注与物流与供应链行业，为业内企业的发展提供专业咨询服务的研究性机构

## 专业的服务团队

团队核心成员均在供应链领域有十年以上从业及咨询服务经验，拥有系统、完善的供应链认知体系，同时对中国供应链的发展历程及现状有深刻的认知



## 深厚的咨询经验

团队兼具国外领先的咨询企业（麦肯锡，IBM，罗兰贝格，埃森哲等）背景及知名跨国企业供应链管理经历，并持续在企业咨询服务中积累服务能力

## 独具的研究能力

团队持续基于对行业的理解及研究，进行专项课题研究，并发布研究报告

2 0 2 1  
中国低碳供应链创新发展报告

LOGRresearch  
罗戈研究

箱箱共用<sup>®</sup>