



Smart Freight
Centre China

中长途道路货运电动化尝试 ——以深莞惠重卡电动化试 点项目为例

王波勇

智慧货运中心中国区主任

2024.11





Smart Freight
Centre China

目录

- 智慧货运中心简介
- 中长途道路货运电动化工作
- 深莞惠重卡电动化试点项目介绍



智慧货运中心简介

我们引导全球物流行业，跟踪其在2030年之前减少10亿吨温室气体排放的进展情况，并在2050年或更早的时候实现零排放，与未来将气候变暖的温度控制在1.5°C的目标保持一致。



减碳
10亿吨

2030前



实现
零排放

2050前

或更早!

我们是一家致力于减少货运温室气体排放的国际机构。

我们与全球伙伴合作，量化影响，确定解决方案并推广物流行业的脱碳减排战略。

2013 - 2023

10 years of Smart Freight Centre



智慧货运中心全球成员



货主和运输服务提供商的咨询师



- 智慧货运中心为货主和运输企业制定和实现物流可持续发展路线图提供咨询

可持续物流路线图

1 报告

报告跨多式供应链的可信排放



我们的基线在哪？

2 制定目标

制定以科学为基础的减排目标



我们要做什么？

3 减少排放

作为货主和供应商，通过实施解决方案来减少排放



我们如何达成目的？

4 合作

协作并倡导全部门行动和支持性政策



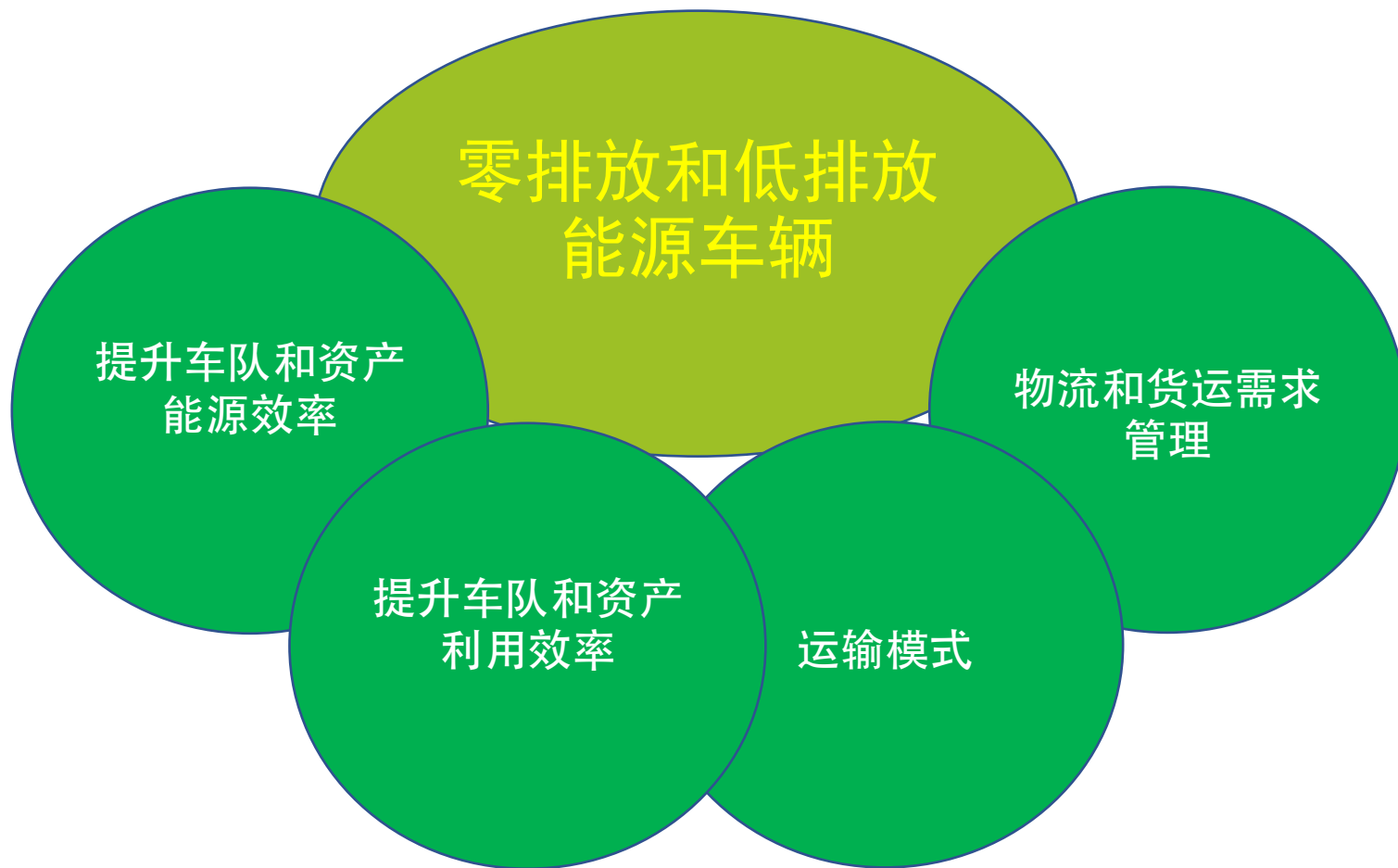
我们需要什么？



Smart Freight
Centre China

零排放货车是推动零排放货运解决方案的关键

- 零排放能源和车辆可以实现零排放
- 其他四类解决方案可以支持按时实现零排放目标



电动货车和能源补给规模化推广必备因素



智慧货运中心零排放车队工作模式

智慧货运中心希望通过试点示范，检测规模拓展机会，并在不同区域复制推广新能源车辆的推广应用工作。



试点示范

召集货主企业、物流公司、车企和补能技术提供方，完成试点示范



规模拓展

支持企业及行业基于可行的电动重卡实施方案，开展大规模运营，并提供技术与资源合作网络



复制应用

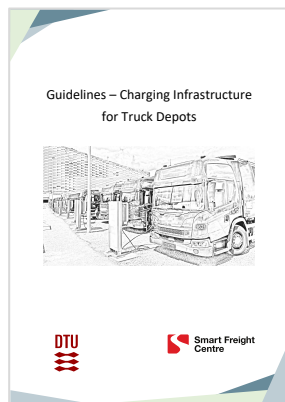
基于试点和规模化的经验总结，在多个区域（国家）开展试点示范项目

- 项目将会基于试点货主对电动重卡的实际运营需求开展
- 项目需要政府机构、投资机构和企业机构共同参与才能实现试点，规模化和复制应用的有效循环
- 智慧货运中心在中国开展的试点示范，对于其他国家是非常重要的实践数据的参考



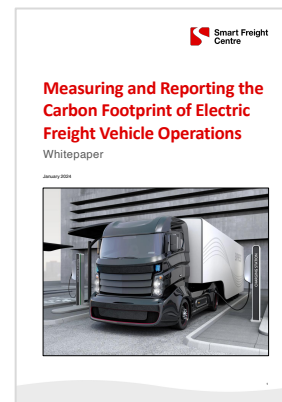
Smart Freight
Centre China

智慧货运中心公路货运重点领域的研究和行业指南



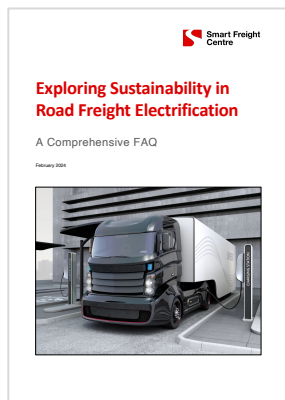
货车停车区域充电基础设施指南

关于如何在货车停车场设计充电基础设施和其他实践性思考的指南。



计算和报告电动货运车辆运行的碳足迹

根据ISO14083计算和报告排放量的补充指南。



探索公路货运电气化的可持续性

有关电动汽车、电池、电力可持续发展的常见问题解答。



激励运营商车队电气化手册

第三方电气化框架为货运服务买家提供指南，如何激励第三方承运商踏上电气化之旅。

在我们的网站上下载这些和更多内容。 <https://www.smartfreightcentre.org/en/projects/ongoing-projects/road-freight-electrification-guidance/>

成立零排放货运行动

2022年“零排放货运行动（Zero Emission Freight Initiative, ZEFI）”成立，ZEFI是一个集合智库机构、研究机构、主机厂、关键设备和零部件生产和供应商、能源生产和供应商、货主企业、物流运输企业、相关行业协会等各个零排放货运利益相关方，共同参与聚焦道路货运实现零排放的非政府、非盈利、自愿性公益平台，以推动中国交通尽早实现碳中和，支持道路货运尽早实现零排放为愿景。该行动由智慧货运中心担任秘书处，能源基金会提供支持。



零排放货运行动成员概览（共65家）

ZEFI成员（截至2024年10月）

政府智库及行业协会/学会	 交通运输部规划研究院 Transport planning and Research Institute Ministry of Transport  北京交通发展研究院 Beijing Transport Institute  中国汽车技术研究中心有限公司 China Automotive Technology and Research Center Co., Ltd.  机动车排污监控中心 Vehicle Emission Control Center  中国汽车工程学会 China Society of Automotive Engineers  NDANEV  中国汽车企业联合会  氢溯科技 HyOrigin Technology  CFLP 中国物流与采购联合会	能源与基础设施企业  Air Liquide  申能 SHENERGY  bp  招商公路 CHINA MERCHANTS EXPRESSWAY  国家电投 SPIC  绿电交通 GREEN POWER TRANSPORTATION  国鸿氢能 SINOSYNERGY  PRODUCTS AIR  国网电动汽车服务 State Grid EV Service  闻基生物  特来电 TCLD  壳牌	
物流及解决方案服务商	 DB SCHENKER  优通  UTC  清帮  Yusen Logistics  天地汇 SEPINGTAI  SHENSY  MAERSK  震坤行  SIPGL  SINOTRANS 中国外运  全路程 TRUCK RENTAL  RHENUS LOGISTICS  UNIPART LOGISTICS  G7易流	公益发展与研究机构  ARMI  NISC NINGBO CHINA INSTITUTE FOR SUPPLY CHAIN INNOVATION  GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  L@GR research 罗戈研究  思隆 CIVIC EXCHANGE  icct THE INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION  北京智慧绿行科技有限公司 BEIJING SMART GREEN TRANSPORT TECHNOLOGY CO., LTD.  NEICV 协力创新中心 XELI INNOVATION CENTER  Clean Air Asia 亚洲清洁空气中心	
货主企业	 IKEA  PEPSICO  Lenovo 联想  NIKE  ROYAL CANIN  VW	整车与零部件企业  融和骏玖 JJ New Energy  SCANIA  特百佳动力 TOP GEAR  同心智行 ACT WITH ONE MIND  WEICHAI 潍柴  ZF  SINOTRUK 中国重汽  CATL 宁德时代	金融机构  中国银行保险信息技术管理有限公司 China Banking and Insurance Information Technology Management Co., Ltd. 媒体  LOG 罗戈网  中国道路运输网 www.ChinaRTA.com 道路运输行业权威门户网站

* 标星机构为ZEFI指导委员会成员



Smart Freight
Centre China

NEICV 协力创新中心
XIELI INNOVATION CENTER

ARMi

深圳东莞惠州零排放货运重卡示范项目

深莞惠重卡电动化试点 正式启动



深莞惠重卡电动化试点正式启动

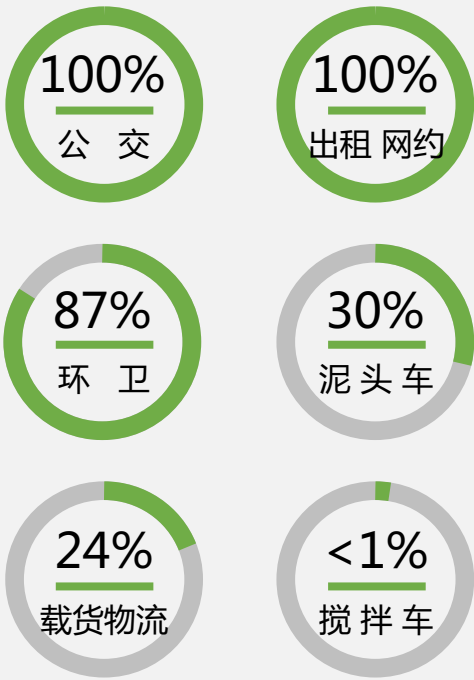
深莞惠重卡电动化试点项目背景

截至2023年底，深圳市公交车、出租车、网约车已经实现全面电动化；环卫车电动化比例达到87%；泥头车、载货物流车电动化比例超过20%。广义货车（包括载货物流车和各类专用货车）的电动化将成为未来深圳市公共领域车辆全面电动化的增长核心。

2023年深圳市新能源车辆保有量

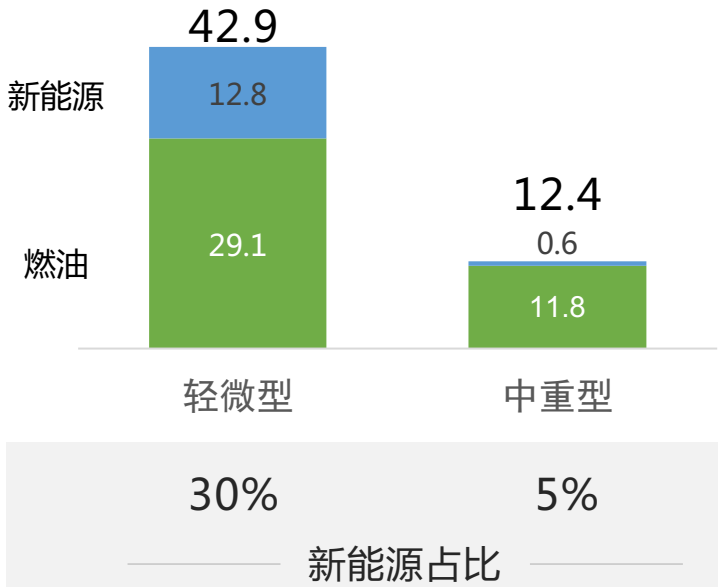
应用领域	新能源数量（辆）
私家车及其他	675539
载货物流车	130920
网约车	118631
出租车	21292
公交	16820
环卫	4808
泥头车	3691
混凝土搅拌车	38
道路客运	1556
其他专用货车	235
合计	973530

公共交通领域电动化比例



在载货物流车中，中重型车电动化程度较低，尤其在开放道路的应用极少，但是市场空间巨大。

深圳市货车保有量（万辆）



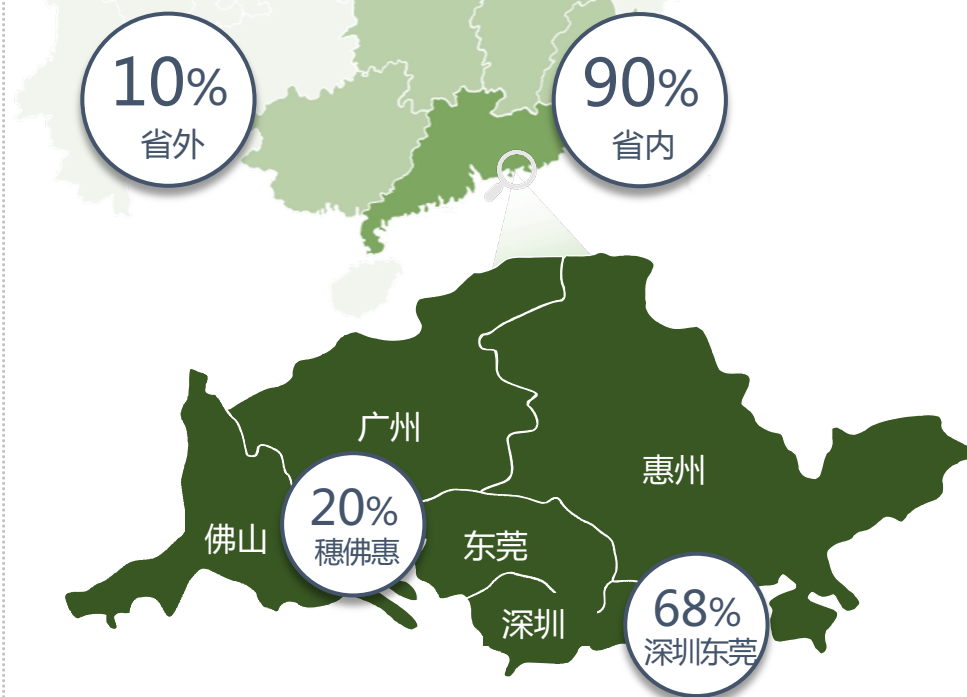
项目背景

开展“深莞惠重卡电动化试点项目”将有助于深莞惠经济圈产业低碳转型，实现绿色可持续发展，助力城市双碳目标的有效落地。

- 深圳市作为国际性的交通枢纽城市，已基本形成海陆空齐全、资源配置集约、辐射国际国内的综合交通运输网络。公路运输方面，深圳是国家45个公路枢纽城市之一，公路货物周转量495亿吨公里。港口方面，2023年深圳港集装箱吞吐量2988万TEU，居全球第四。
- 东莞市是珠江三角洲地区的重要制造基地，制造出口的产品包括电子产品、机械设备、服装鞋帽等，主要通过深圳港口出口到全球市场，因此，深圳港口也是东莞制造业出口的重要物流支撑。
- 惠州市是广东省重要电子、汽车等产业基地，产品主要通过港口运输出口到海外市场，或者进口原材料和设备，因此，厂（仓）至港口的运输是重要的物流支撑。

统计数据显示，深圳市目前用于公路载货物流运输的重型货车总数约12.7万辆，运营目的地分布主要以省内为主，深莞惠地区是主要目的地。

深圳市中重型货车每天运营目的地分布



项目目标

总体目标

探索新能源电动重卡在深圳、东莞和惠州地区特定区域特定场景规模化应用所需的支持要素：政策、补能设施、车辆技术、运营线路、运输组织方式等。通过小规模试点示范验证电动重卡在深莞惠地区落地运营的可行性、建立重卡零排放货车通道的可行性，以及为电动重卡在珠三角乃至全国其他地区的应用推广积累实践经验。

具体目标

1、资源整合

梳理深莞惠地区开展电动重卡试点的政策、充换电基础设施、车辆技术等要素，挖掘整合参与试点项目的应用端所需资源。

2、示范试点

在深莞惠地区各类场景开展纯电动重卡为期4个月的试用试点，试点期间跟进运行数据采集工作，确保数据质量满足研究需求。

3、提出建议

总结深莞惠地区电动重卡落地应用的经济性、碳减排效益，并与燃油车运行情况对比，并结合场景情况提出优化的建议。

4、总结及复制推广

总结项目经验为后续扩大重卡电动化应用规模和范围提供参考。



具体任务完成情况

任务一：为在深莞惠地区开展电动重卡试点工作建立全面的利益相关方合作关系



政府

交通局、发改委、工信局

- 立项前与主管部门就深莞惠试点项目计划进行沟通，得到了主管部门的支持和认可。
- 主管部门向项目组推荐深圳市物流行业相关的协会组织及物流企业，保障后续调研工作的高效开展。
- 主管部门向项目组了解项目进展和电动重卡在推广过程中的痛点，为推动公共领域电动化精准施策。



货主

宜家、玛氏、沃尔玛、徐福记等

- 明确企业的参与意愿，通过试点项目获取电动重卡的运营方案及数据，为推广绿色运力提供信息支撑。
- 推荐承运商及试点路线，基于现有新能源重卡车型及技术情况，创新中心向货主提供试点场景线路筛选标准。



车队

调研超过20家，目前参与项目共10家

- 承运方来源主要有货主推荐、车企及经销商推荐、行业协会推荐，项目组在调研阶段密集走访各承运商，了解其实际运营情况及对电动重卡的认知及诉求。
- 以补贴车辆租金的方式，降低车辆使用的投入，让更多承运商加入试点项目，接触新能源重卡。



车企

中国重汽、上汽红岩、吉利、柳汽等8家车企

- 明确车企的参与意愿，企业认为试点项目将是在深莞惠及珠三角地区推广新能源产品及解决方案的一个窗口。
- 在试点项目中，车企需要协调好试用车辆，并承诺在试用期间给予承运商车辆租金补贴。



补能

特来电、国电投、时代骐骥、车电网等

- 充换电企业高度关注深莞惠地区电动重卡的运营方案和线路规划，对企业下一步对充换电场站的建设规划有重要参考价值
- 协同项目组整理深圳区域现有可供重卡使用的充电场站，为试点项目匹配补能方案。

参与企业名单		
序号	单位名称	单位性质
1	宜家（中国）投资有限公司	货主企业
2	玛氏糖果(中国)有限公司	货主企业
3	东莞徐记食品有限公司	货主企业
4	准时达国际供应链管理(中国)有限公司	货主企业
5	雅集智能科技有限公司	物流运输企业
6	深圳市启新物流有限公司	物流运输企业
7	深圳市超时代物流有限公司	物流运输企业
8	东莞市港湾供应链有限公司	物流运输企业
9	上海国际港务（集团）股份有限公司	物流运输企业
10	广州市翔越物流有限公司	物流运输企业
11	江门市骏安物流有限公司	物流运输企业
12	上海贝业新兄弟供应链管理(中国)有限公司	物流运输企业
13	深圳市裕欣物流有限公司	物流运输企业
14	云浮市骏源新能源科技有限公司	物流运输企业
15	地上铁新能源车联网网络	电动化解决方案供应商
16	时代骐骥新能源科技（深圳）有限公司	电池银行、换电运营商
17	上海启源芯动力科技有限公司	电池银行、换电运营商
18	上海玖行能源科技有限公司	电池银行、换电运营商
19	中国重汽集团有限公司	车企及经销商
20	一汽解放集团股份公司	车企及经销商
21	上汽红岩汽车有限公司	车企及经销商
22	东风柳州汽车有限公司	车企及经销商
23	陕西重型汽车有限公司	车企及经销商
24	浙江吉利远程新能源商用车集团有限公司	车企及经销商
25	上海融和骏欣新能源汽车科技有限公司	车企及经销商
26	深圳市擎天柱汽车贸易有限公司	车企及经销商
27	江门市景胜汽车销售有限公司	车企及经销商
28	深圳市广聚通汽车贸易有限公司	车企及经销商
29	深圳市时代天成汽车销售有限公司	车企及经销商
30	深圳市广达通汽车销售服务有限公司	车企及经销商
31	深圳前海科技汽车贸易有限公司	车企及经销商
32	欣格新能源科技（深圳）股份有限公司	车企及经销商
33	广州巨湾科技有限公司	车企及经销商
34	深圳特来电新能源有限公司	充电桩运营平台
35	广州亿电网络科技有限公司	充电桩运营平台
36	深圳市车电网网络科技有限公司	充电桩运营平台
37	中核汇能（湖南）新能源有限公司	充电桩运营平台
38	深圳汇天智慧能源有限公司	充电桩运营平台
39	北京小桔科技有限公司	充电桩运营平台
40	上海绿电湾能源科技有限公司	接电配套企业

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行整理和分析

- 1 调研访谈
- 2 方案设计
- 3 车辆交付与跟踪
- 4 数据收集分析

- 在项目调研阶段走访超过20家物流运输企业，对其经营情况、现有车辆情况、运营工况、车辆能耗及对新能源重卡的认知情况进行访谈，形成访谈记录。
- 基于第一轮调研，从中选取具有明确参与意愿的承运方，针对适合新能源车辆运输的线路进行细化研究，结合现有新能源重型货车的技术发展情况，初步形成试点项目方案。

访谈提纲

调研信息收集表

访谈计划

访谈记录

现场走访

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行整理和分析

1	调研访谈	2	方案设计-车辆	3	车辆交付与跟踪	4	数据收集分析
---	------	---	---------	---	---------	---	--------

- 根据试点场景的作业规律、日运行里程、单边运输距离、货物重量等因素，匹配合适的车型和电量。
- 车型为充换一体4*2纯电动牵引车、6*4纯电动牵引车，不同车型分别配备141kWh、282kWh、350kWh等电量的电池，基本满足深莞惠及周边地区的物流运输需求。

车型资源（部分）

								
中国重汽	中国重汽	中国重汽	一汽解放	东风柳汽	比亚迪	上汽红岩	华菱之星	陕西汽车
ZZ4257V384GZ1 SBEV35	ZZ4257V384GZ1 SBEV	ZZ4187N421JZ1 SBEV	CA4250P66T1BE VA2	LZ4250H5DZBE V1	BYD4260C3EV1	CQ4180BEVSS44 1B	HN4253H36C8B EV	SX4257MF4BEV 1
350kWh	282kWh	282kWh	350kWh	282kWh	355kWh	350kWh	141kWh	282kWh
6×4牵引车	6×4牵引车	4×2牵引车	6×4牵引车	4×2牵引车	6×4牵引车	4×2牵引车	6×4牵引车	4×2牵引车

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行整理和分析

1

调研访谈

2

方案设计-补能

3

车辆交付与跟踪

4

数据收集分析

- 基于充电场站的面积及高度、充电桩功率、开放时间等需求，筛选符合新能源重卡补能条件的社会充电场站。
- 依据试点场景的起始点、途径点、停车场等位置及作业运行规律，筛选符合各场景要求的充电场站，并安排承运商实地考察并与场站运营方沟通。
- 本次试点项目的补能方案包括社会公共充电桩、自建桩、换电站三种模式。



社会公共充电桩分布



充电站实拍图



场景8云浮骏鹏专用换电站实拍图



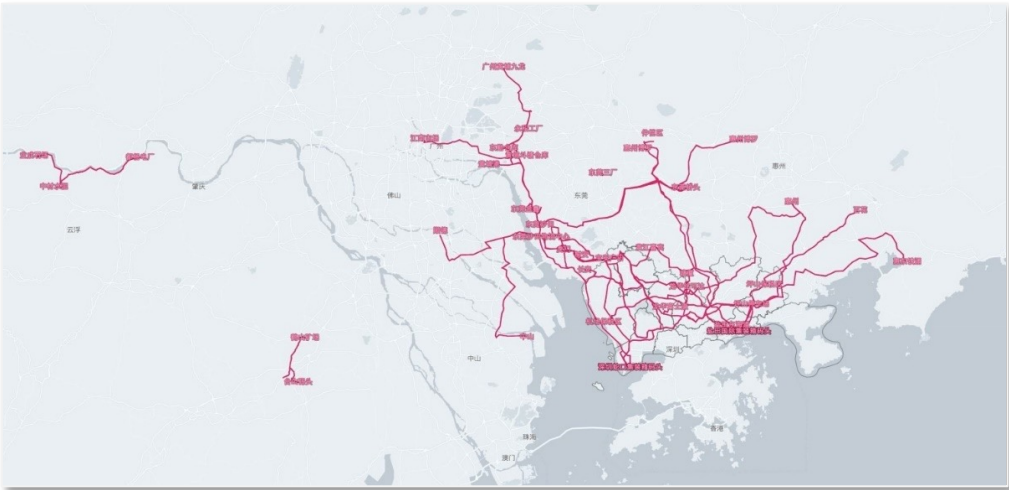
Smart Freight
Centre China

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行处理和分析

- 1 调研访谈
- 2 方案设计-线路
- 3 车辆交付与跟踪
- 4 数据收集分析

- 深莞惠及其周边珠三角地区的中短途公路运输，运输产品的类别包括普货、砂石料、危险品运输和食物冷链运输等，货物装载量在8t至30t范围内。车辆日均行驶里程在300公里范围内，往返于港口、工厂、仓库。
- 本次试点项目共有40家企业参与，涵盖集疏港运输、仓库短倒运输、砂石料运输等运输场景，总体车型需求包括4*2纯电动重型牵引车、6*4纯电动重型牵引车。



调研汇总线路图



项目方案设计



Smart Freight
Centre China

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行整理和分析

1

调研访谈

2

方案设计

3

车辆交付与跟踪

4

数据收集分析

- 与参与试点项目的主机厂落实车辆的到位情况及车辆排期，推动车企与承运方签署用车协议。
- 在运营前主机厂需对用车方司机进行培训，运营期间主机厂需安排技术人员及时跟进车辆情况，保障车辆的安全稳定运行。本次项目共投入试点示范项目运营的电动重卡的车辆数38台，共10家不同承运商企业运营使用。



项目车辆交付现场



访谈司机使用感受



车辆实际运营片段



Smart Freight
Centre China

具体任务完成情况

任务二：设计试点项目方案并配合企业开展实施，针对试点企业运行情况进行调研访谈，对试点数据进行整理和分析

1

调研访谈

2

方案设计

3

车辆交付与跟踪

4

数据收集分析

- 与各主机厂沟通车辆数据收集诉求，确保试点期间数据的准确性和完备性。
- 与承运方沟通记录车辆、线路、货物重量等基本数据的要求，并提供填写模版，按月度进行跟进。在试点期间，项目组共协调283个车月的试点安排，收集并整理142个车月的车辆运营数据和车辆监控数据。结合运营数据进行了单车TCO成本分析和碳排放分析，评估纯电动重卡在深莞惠地区运营的经济性和环境效益。

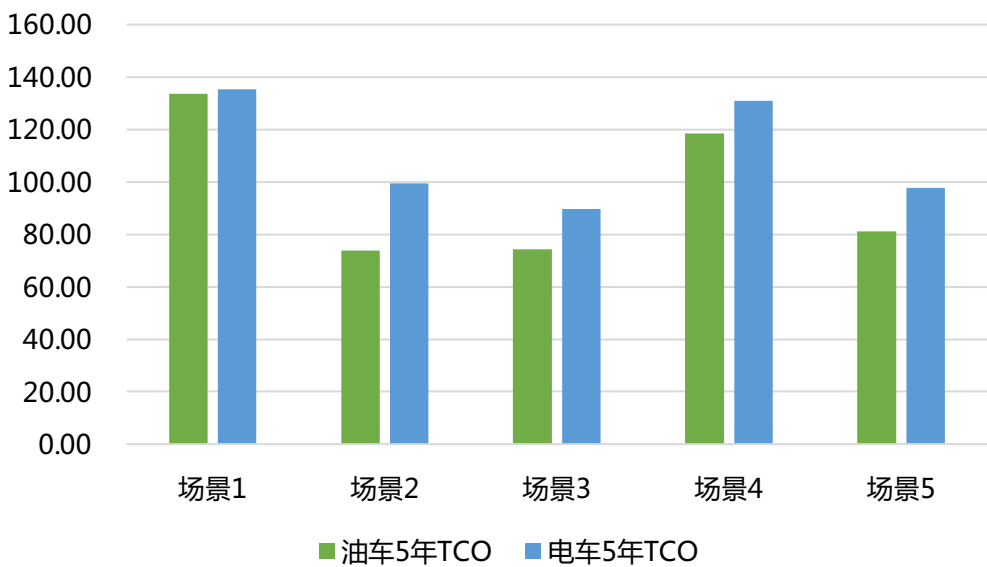
场景	运输信息						单车TCO成本 (每年)				碳排放量		
	车辆品牌	电池容量 kWh	距离 km	总耗电 kWh	耗电率 kWh/km	年里程 km	购置成本 万元	使用成本 万元	维护成本 万元	EV 5年 TCO 万元	运输活动 吨公里	运输排放 kg CO2e	排放强度 g/tkm
场景1：超时代	上汽红岩	350	97,082	102,865	1.06	99,500	62	13.55	1.1	135.24	399,186	48,501	121
场景2：潍柴智科	中国重汽	350	503	770	1.53	15,700	67	5.4	1.1	99.51	1,916	363	189
场景3：铭欣物流	中国重汽	282	6,920	8,440	1.22	23,700	55	5.84	1.1	89.72	29239	3,980	101
场景4：启航物流	比亚迪	355	53,015	77,899	1.47	59,200	67	11.7	1.1	131.01	288,299	36,730	127
场景5：东莞港湾	东风柳汽	282	1,109	1,788	1.61	21,300	60	6.43	1.1	97.65	9,994	843	84
场景6：翔跃物流	上汽红岩	282	2,811	4,427	1.58	24,200	55	6.82	1.1	94.62	15,056	2,737	182
	中国重汽	350	989	1,328	1.34	27,500	67	6.69	1.1	105.93			
场景7：地上铁	吉利	141	114	184	1.61	4,800	480	3.77	1.1	72.36	1,994	624	313
场景8：云浮骏鹏	上汽红岩	282	221,793	301,596	1.36	68,200	60	12.28	1.1	126.88	2,894,998	146,596	51
场景9：南沙	中国重汽	282	338	503	1.49	8,500	60	4.27	1.1	86.83	3,220	237	74
场景10：江门	中国重汽	282	19,375	33,504	1.73	61,300	67	13.6	1.1	140.52	258,337	15,797	61

深莞惠重卡电动化可行性——经济性分析

集疏港运输场景

围绕深圳东西部港区的集疏港运输场景，车辆年行驶里程在2-10万公里之间，平均电耗在1-1.6度/公里之间，油耗在0.25-0.3升/公里之间。

场景	运输信息						单车TCO成本 (每年)		
	车辆品牌	电池容量 kWh	距离 km	总耗电 kWh	耗电率 kWh/km	年里程 km	购置成本 万元	使用成本 万元	维护成本 万元
场景1：超时代	上汽红岩	350	97,082	102,865	1.06	99,500	62	13.55	1.1
场景2：潍柴智科	中国重汽	350	503	770	1.53	15,700	67	5.4	1.1
场景3：铭欣物流	中国重汽	282	6,920	8,440	1.22	23,700	55	5.84	1.1
场景4：启航物流	比亚迪	355	53,015	77,899	1.47	59,200	67	11.7	1.1
场景5：东莞港湾	东风柳汽	282	1,109	1,788	1.61	21,300	60	6.43	1.1



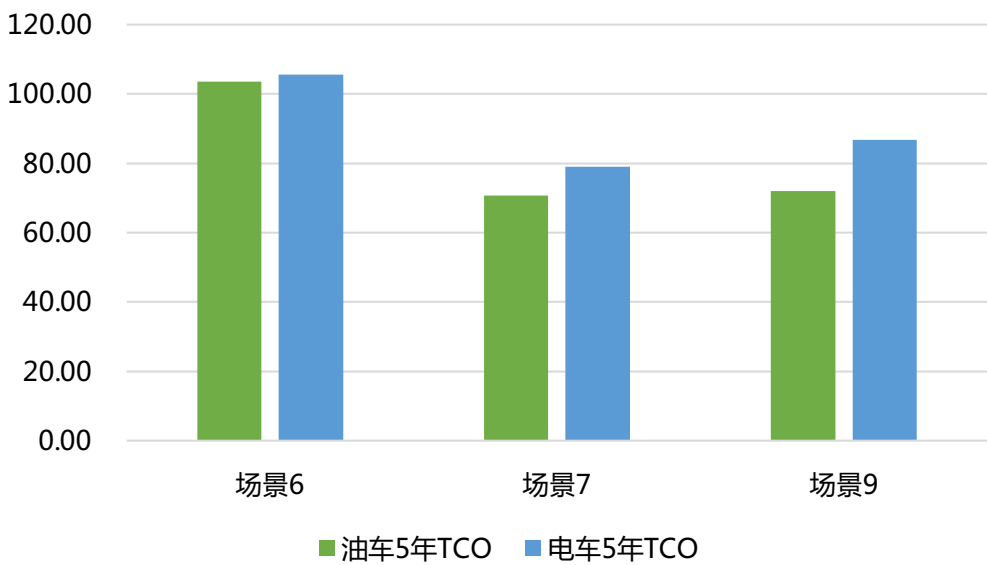
深莞惠试点各场景油车、电车5年TCO成本

深莞惠重卡电动化可行性——经济性分析

工厂短驳运输场景

往返于工厂与仓库之间的工厂短驳运输场景，车辆年行驶里程在0.5-3万公里之间，平均电耗在1.3-1.6度/公里之间，油耗在0.3-0.5升/公里之间。

场景	运输信息						单车TCO成本 (每年)		
	车辆品牌	电池容量	距离	总耗电	耗电率	年里程	购置成本	使用成本	维护成本
		kWh	km	kWh	kWh/km	km	万元	万元	万元
场景6: 翔跃物流	上汽红岩	282	2,811	4,427	1.58	24,200	55	6.82	1.1
	中国重汽	350	989	1,328	1.34	27,500	67	6.69	1.1
场景7: 地上铁	吉利	141	114	184	1.61	4,800	480	3.77	1.1
场景9: 南沙	中国重汽	282	338	503	1.49	8,500	60	4.27	1.1



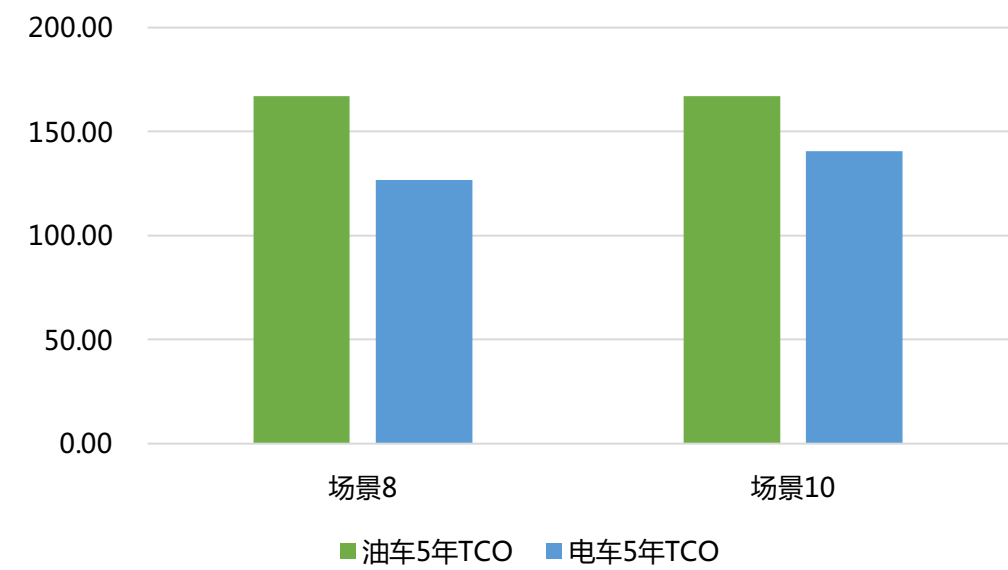
深莞惠试点各场景油车、电车5年TCO成本

深莞惠重卡电动化可行性——经济性分析

大宗短驳运输场景

运输矿石、沙石等大宗货物并往返于矿场、港口、工厂的大宗短驳运输场景，车辆年行驶里程在6-7万公里之间，平均电耗在1.3-1.7度/公里之间，油耗在0.3-0.5升/公里之间。

场景名称	运输信息						单车TCO成本(每年)		
	车辆品牌	电池容量	距离	总耗电	耗电率	年里程	购置成本	使用成本	维护成本
		kWh	km	kWh	kWh/km	km	万元	万元	万元
场景8: 云浮骏鹏	上汽红岩	282	221,793	301,596	1.36	68,200	60	12.28	1.1
场景10: 江门	中国重汽	282	19,375	33,504	1.73	61,300	67	13.6	1.1



深莞惠试点各场景油车、电车5年TCO成本

深莞惠重卡电动化可行性——环境效益

使用纯电动重卡可以使企业减少约30%的碳排放

计算原则遵循《全球物流排放理事会物流排放核算与报告框架V3.0》(GLEC 3.0) 与ISO14083，排放相关的默认系数参考《GLEC 框架3.0 中国默认排放系数 v1.0》，并结合本地情况进行选取或估算。

场景名称	试点过程中电动车 CO2 总和 (WTW kgCO2)	试点过程中柴油车 温室气体总和 (WTW kgCO2e)	试点过程中CO2减 少总和 (WTW kgCO2e)	电动车排放强度 平均值 (WTW gCO2/tkm)	柴油车排放强度 平均值 (WTW gCO2e/tkm)	CO2 减少平均值 (WTW gCO2e/tkm)	CO2减少平均值 (WTW gCO2e/km)
场景1：超时代	48,501	74,287	25,786	121	186	65	283
场景2：潍柴智科	363	428	65	189	223	34	129
场景3: 铭欣物流	3,980	5,506	1,527	101	140	39	157
场景4: 启航物流	36,730	49,758	13,029	127	173	45	295
场景5:东莞港湾	843	893	50	84	89	5	189
场景6: 翔跃物流	2,737	4,407	1,670	182	293	111	749
场景7: 地上铁	624	848	225	313	426	113	507
场景8: 云浮骏鹏	146,596	339,813	193,218	51	117	67	871
场景9: 南沙	237	576	338	74	179	105	1,001
场景10: 江门	15,797	32,984	17,186	61	128	67	887
总计	256,407	509,501	253,094	130	195	65.1	5,06.8



可行性分析

场景适应性

- 深莞惠地区作为广东省重要经济发展中心，物流需求量巨大且运输路线相对固定。
- 深莞惠地区以15-20吨的轻抛货为主，纯电动车不容易出现超载或亏吨等问题。

技术可行性

- 深莞惠地区重卡多为日均运营里程小于300公里的短途运输，且以城市道路为主。主流电池配置以及电机性能可以覆盖大部分运输场景。
- 快充+换电的技术模式可以实现运输效率和运营成本之间的平衡。

补能便利性

- 试点项目在深莞惠区域内收集了130余个适合大车充换电的场站，主要分布在广州、深圳、江门、佛山、东莞、惠州、云浮等地。这些场站多为大型停车场、公交场站、物流园等场所，具备安装大功率充电桩的条件。

运营经济性

- 深莞惠地区部分场景年行驶里程长、油电使用成本差异大，纯电动重卡与柴油重卡的总拥有成本（TCO）已经可以在五年内实现平衡，有较好的经济性

物流可持续性

- 基于 GLEC 框架与 ISO14083 标准测算，在试点项目的十个场景中，纯电动重卡在温室气体排放总量与单位吨公里排放强度方面，均有显著减排效果。



存在的问题

存在问题

场景：如果没有足够的充换电设施、没有额外补能保障的支持，纯电动重卡无法满足场景的需要。

选择：大部分运输企业对于“电池容量”、“充电、换电”等概念没有准确的认识，导致难以购买到真正合适的车型。

场地：对于牵引头带挂总长超过17m的整车，进站充电难的问题非常突出，大部分场地须先摘挂后才能进场。

补能：补电设施的布局还不够密集，因此大部分场景存在比例较大的补电绕行。

经济：在深莞惠地区车辆年运营里程数普遍偏低，单公里燃料成本差距不大，电车很难与油车拉开明显的差距。

提升点： 优化补能设施布局、提升运营效率



针对场景寻找合适的充换电场站或完善线路上的补能设施。



增加试用车机会，建议车企增加车辆试用的机会与时间，让企业充分了解车辆的实际信息。建议车辆电池容量在350kWh以上，保证满电续航能力达到200km以上。



建设小型港湾式换电站或者大功率快充站以满足大型货车在城市中的补能。



政府和企业合作，重新规划建设纯电动牵引车的专用充换电服务网络。采用集中式大站、分布式小站等模式，以及充换电站结合布置的方式，解决补能设施不足的问题。



选择业务足够饱和、运营里程足够长的线路应用纯电动重卡，优先使用充电的补能方式，并选择夜间充电降低补能成本。



Smart Freight
Centre China

推广路径——规划

深圳市物流场站情况

6 ↑
物流园区

22 ↑
公路货运站

31 ↑
快递分拨中心

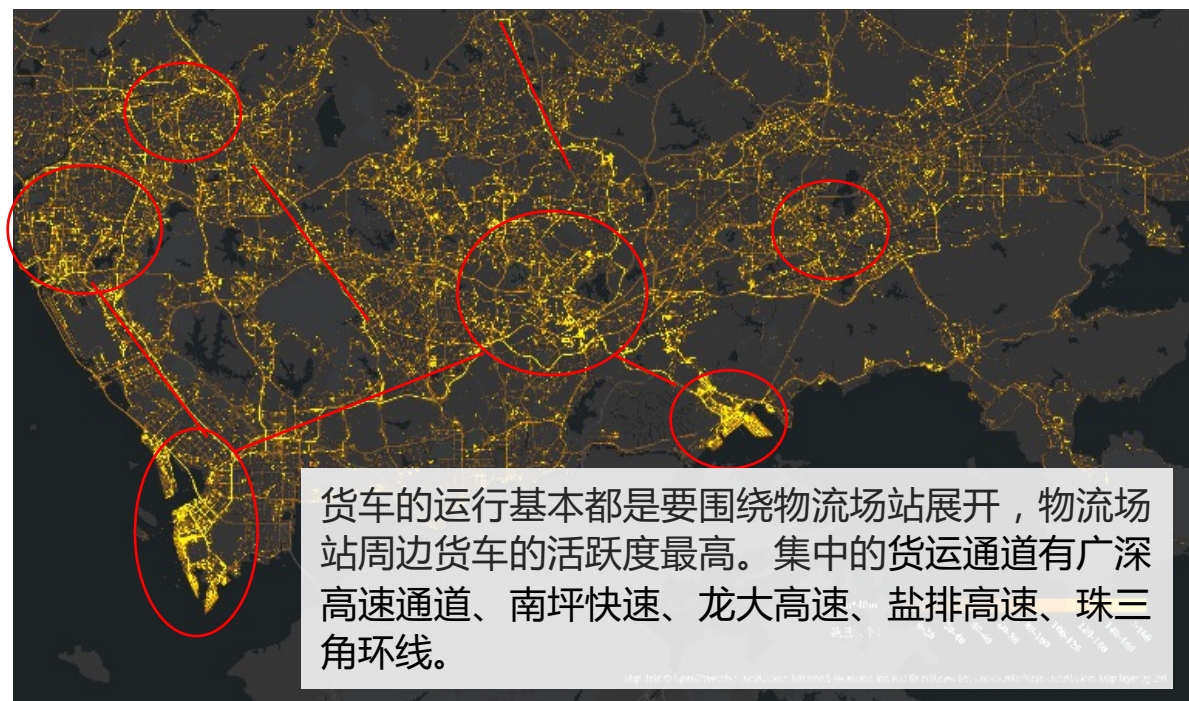
11 ↑
商超配送中心

34 km²
总用地规模

深圳市物流基础设施总体布局图



深圳市货运车辆运行热力分布图



Smart Freight
Centre China

推广路径——目标

深圳零排放货运走廊试点

零碳走廊

1. 围绕与深圳装备性能、运输需求等匹配的典型应用场景，加快形成深圳市“四纵两横”零排放货运走廊网络，辐射粤港澳大湾区各大城市。

零碳车队

1. 用 1 年左右的时间，围绕 2 个以上应用场景，组建不少于 5 个重型道路货运“零碳车队”，新投入试点车辆不少于 200 辆。

基础设施

1. 按适度超前原则，建设一批充换电站等基础设施，为零排放货运走廊试点运行及后期拓展提供能源支撑。



推广路径——规划

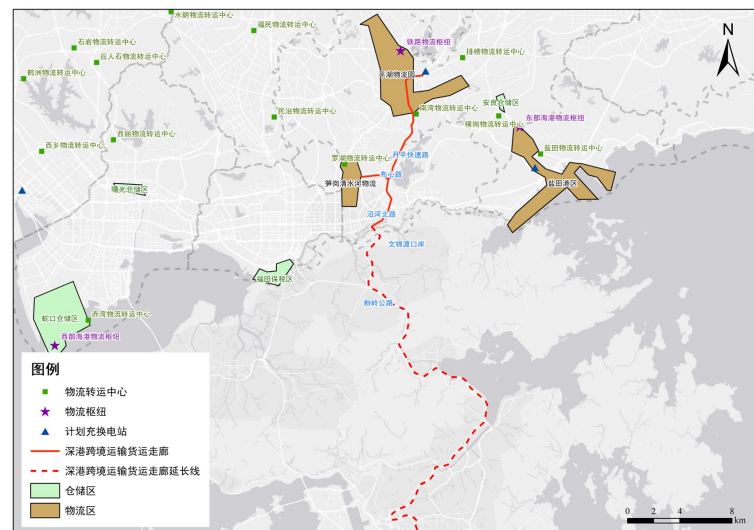
深港跨境生鲜运输零排放货运走廊

走廊路径：走廊自平湖海吉星农批市场、清水河仓库往返香港长沙湾蔬菜批发市场、香港上水，单向距离约 70 公里。

涉及车型：车型以纯电动中、重型货车为主。



例：纯电动厢式货车



走廊路径

推广路径——规划

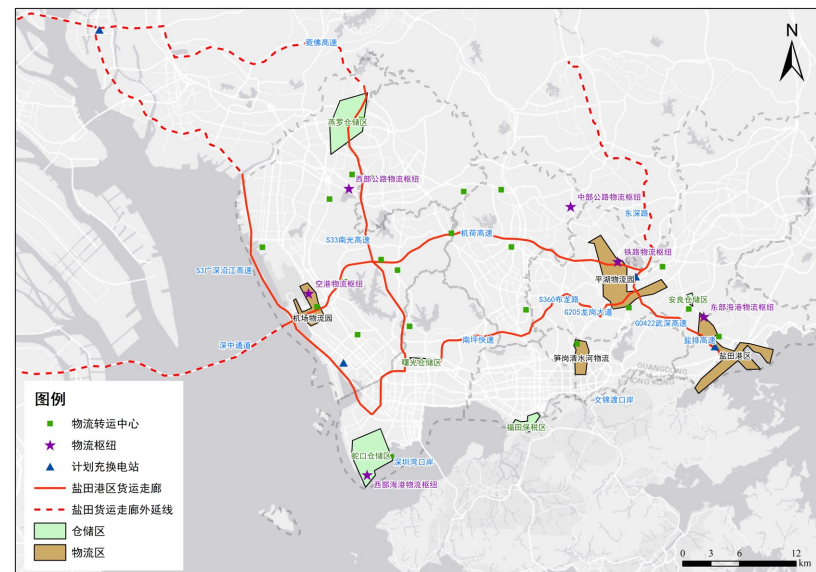
东部港区集疏运零排放货运走廊

走廊路径：走廊自东部港区往返深圳、东莞、广州及珠江口西岸城市货源地，单向运输距离最大200公里。

涉及车型：拟投入车型以4*2牵引车或者6*4牵引车为主，技术路线重点考虑换电技术路线。



例：纯电动牵引车



走廊路径

推广路径——规划

后期拓展的零排放货运走廊

深（莞）广城际零排放货运走廊

与广州、东莞等城市合作，共同打造城际零排放货运走廊

深圳西部港区集疏港零排放货运走廊

推广东部港区集疏运零排放货运走廊经验，建设西部港区走廊

深港跨境保供运输零排放货运走廊

拓展深港跨境运输零排放货运试用范围和通行口岸



Smart Freight
Centre China

推广路径——措施

完善保障措施

- 加快补能配套设施建设。按照适度超前原则，在走廊核心区域及其周边建设一批充换电补能设施。
- 建立健全车辆售后体系。在零排放货运走廊沿线建立新能源中、重型货车的维保服务网点和应急机制
- 依托深圳市物流中心领导小组，协调发展改革、工信、交通、科技、能源、市场监管和财政等部门，共同优化试点条件、解决问题，并激励使用新能源重卡

加强区域联动

- 争取直通港澳出境货车指标支撑。新增一批仅用于新能源货车的出境车辆指标，专项用于深港跨境运输领域的零排放货运走廊试点。
- 强化深港联动协调。简化深港跨境零排放货运走廊在香港段的认证、驾照办理和应急充电，探索国标与欧标充电转换头的试用。鼓励深港民间机构加强沟通交流，形成大湾区重卡电动化协同发展的行业共识。

路权优先政策

- 实施便利通行政策。推动进一步放宽新能源货车路权。试点范围内，新能源货车允许不受限行措施限制。
- 推行绿色通道政策。在零排放货运走廊途径的港口码头和物流园区，实施绿色通道政策，对新能源重卡提供优先通行和优先装卸等支持措施。结合ETC便利通行等政策，支持新能源重卡便捷通行，提高新能源重卡通行效率。

创新支持措施

- 探索“车电分离”模式。对试点投入的换电重卡车型，积极探索基于“车电分离”模式的运营创新和金融创新。支持各类企业提供专业金融解决方案和专属保险产品。
- 谋划创新支持措施。在车辆购置补贴、通行费减免、“亏吨”豁免、碳减排奖励措施等方面进行谋划探索，进一步调动货运企业更换新能源重卡的积极性，促进新能源重卡可持续发展。

车辆推广措施

- 支持车辆提前淘汰更新。有效衔接国家实施老旧营运货车报废更新政策，支持存量老旧货车提前淘汰更新为新能源货车。
- 加强货主企业协同合作。鼓励货主企业积极承担社会责任，在招标过程中优先选用新能源货车，提高新能源货车的业务比例。
- 持续开展运行监测。进行持续运行统计分析。探索运行效能监测，试点按照ISO14083 标准测算减碳量，总结节能减排成效。





Smart Freight
Centre China

NEICV 协力创新中心
XIELI INNOVATION CENTER