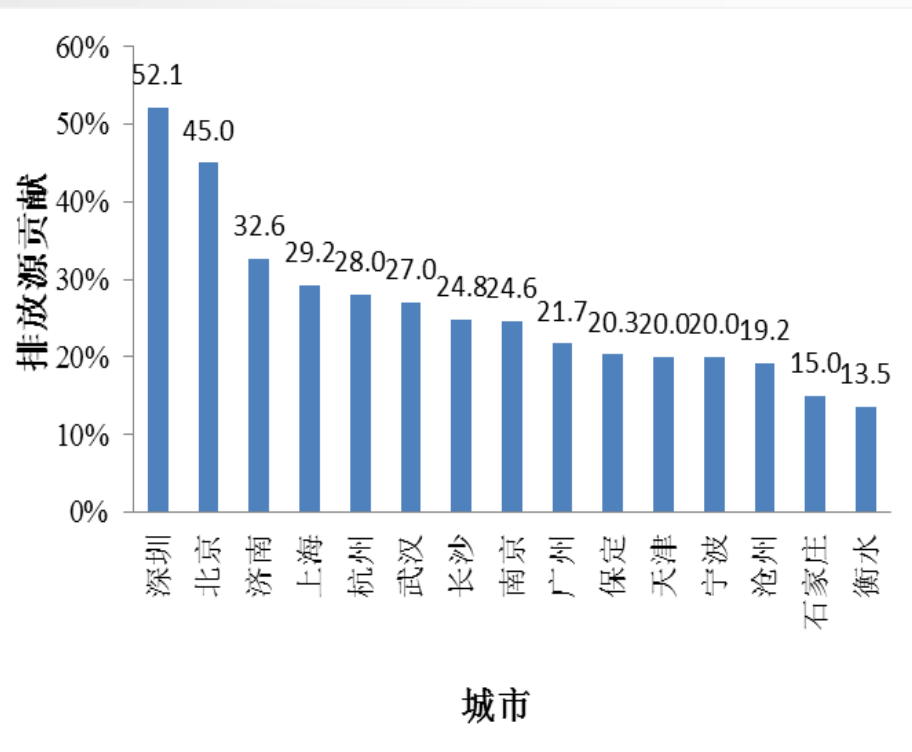




中国运输结构调整的战略与政策

徐洪磊
交通运输部规划研究院
2019年5月，上海

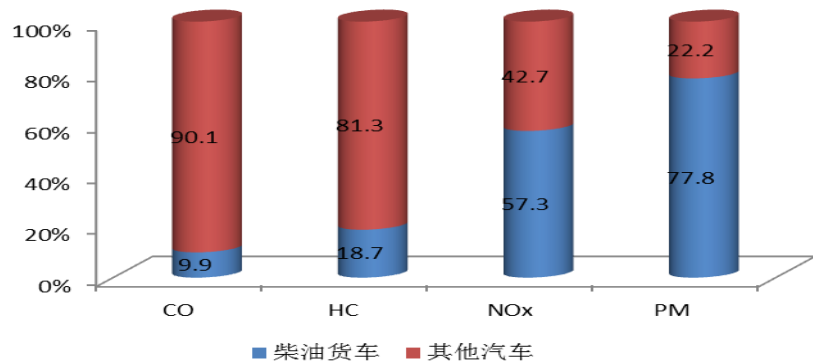
移动源对空气质量影响大



- 北京、上海、杭州、济南、广州和深圳的移动源排放为首要来源，占比分别达到45.0%、29.2%、28.0%、32.6%、21.7%和52.1%。
- 南京、武汉、长沙和宁波的移动源排放为第二大污染源，分别占24.6%、27.0%、24.8%和22.0%。
- 多数大中城市移动源排放占比超过20%，在各类污染源的分担率中排第二或第三位。
- 重污染期间，机动车排放在本地污染积累中的作用明显，加大机动车排放控制力度，有助于缓解污染严重程度。

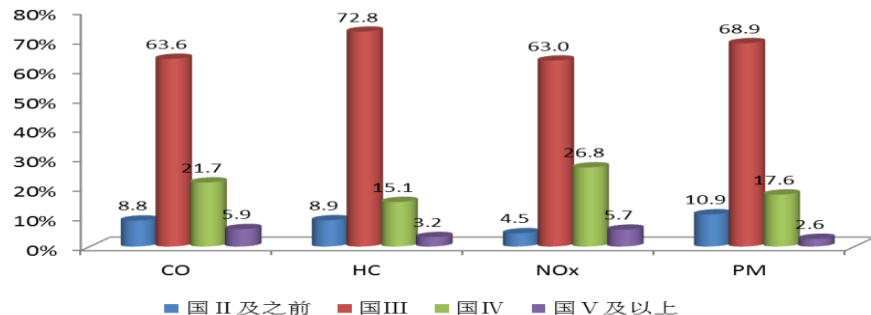
柴油货车排放突出

排放占比/%



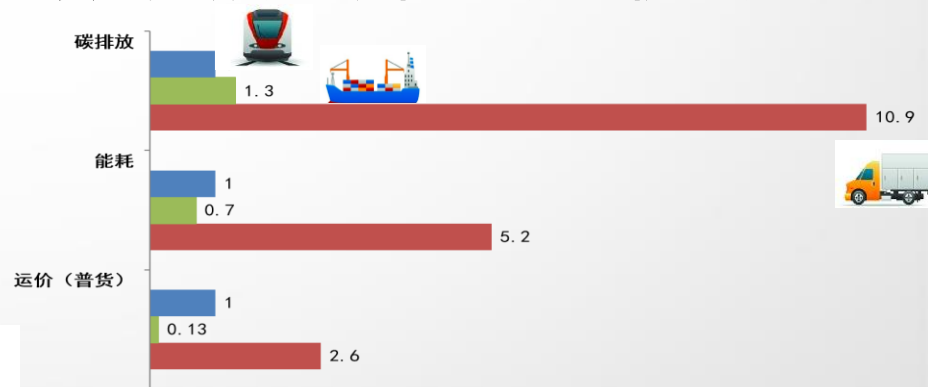
柴油货车污染物排放量占汽车排放总量分担率

排放量分担率 (%)



不同排放阶段柴油货车排放量占柴油货车排放总量分担率

- 全国柴油货车1690.9万辆，占汽车保有量的**7.8%**。主要是营运车辆，使用强度大，运行环境恶劣，污染排放量比较高。排放的NO_x、PM分别占全国汽车排放量的**57.3%**、**77.8%**。
- **国三及以前**柴油货车CO、HC、NO_x、PM排放占柴油货车排放总量比例分别**72.4%**、**81.7%**、**67.5%**、**79.8%**。一辆国三重型柴油货车排放的NO_x是国五汽油小轿车的90倍



各种运输方式比较优势未能充分发挥

- 公路承担了过多的煤炭、钢铁、粮食等大宗货物长距离运输任务，铁路、水运低成本、低能耗的优势未能充分发挥
- 2008-2017年，公路货运量占比由74%上升至78%，铁路由13.2%下降至7.8%

- 京津冀地区铁矿石疏港90%以上依靠公路运输，

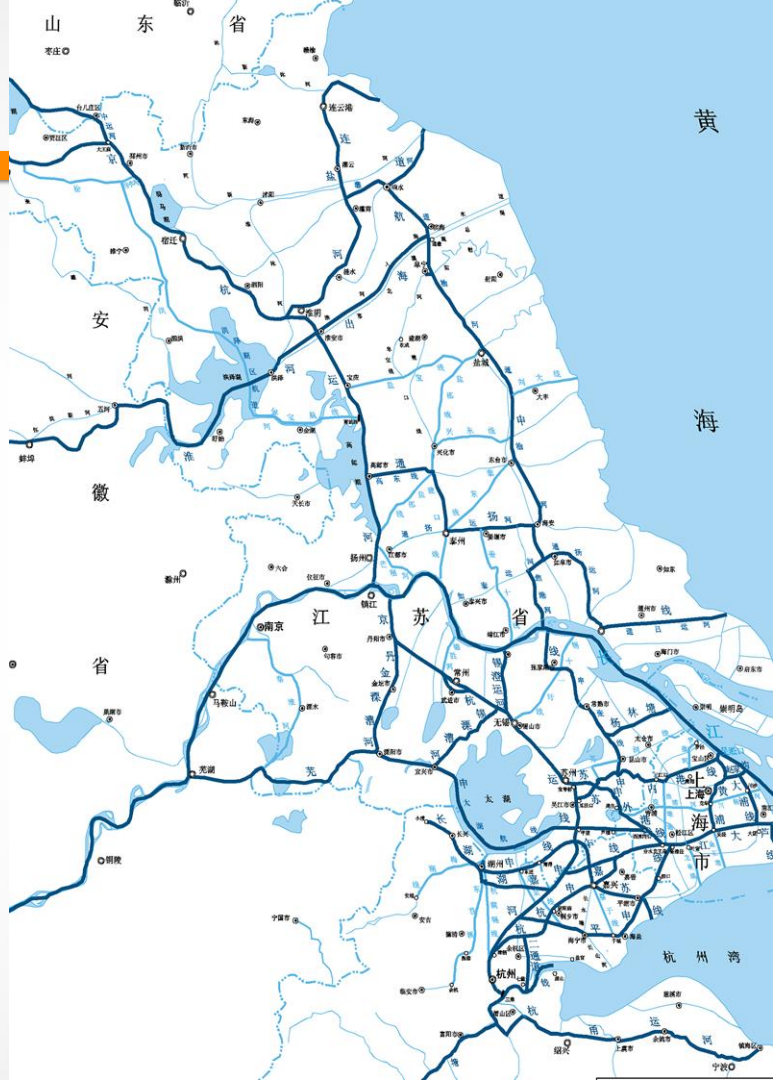
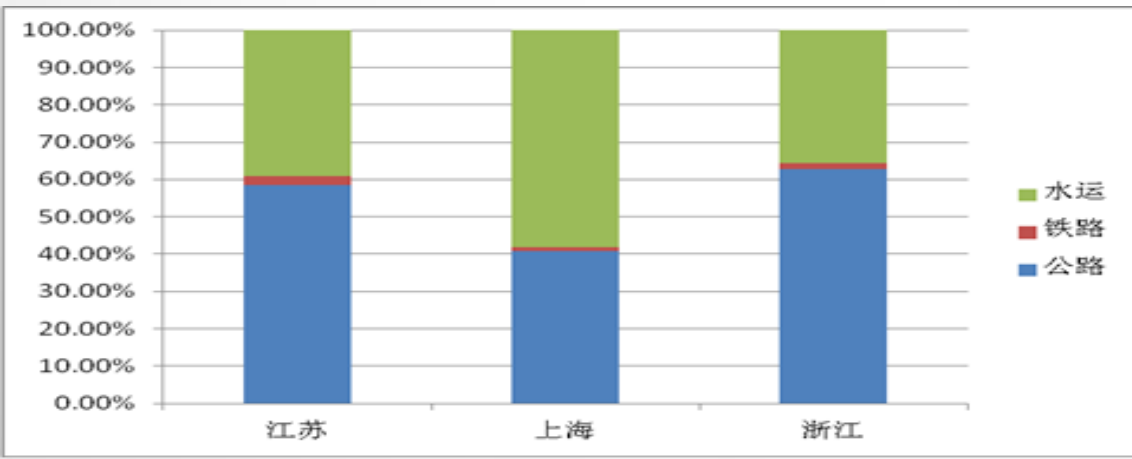
铁基	案例	运距	公路运价	铁路运价	价差
	天津南疆-石家庄钢铁公司	400公里	79.7元/吨	120元/吨	0.1元/吨公里

- 铁路与公路运价“倒挂”，影响了货主选择铁路



长三角地区运输方式特征明显

- 水路、公路为主，铁路占比较低。
- 水路以大宗货物为主，上海市水路货运量超过50%，江苏省、浙江省水路货运量占比也接近40%。
- 公路以机械、电子产品、日用小商品、五金、汽车零部件等货物为主。



长三角地区运输方式特征明显

地区	2008年		2017年	
	铁路货运量（万吨）	占比（%）	铁路货运量（万吨）	占比（%）
江苏	5575	4.0%	5720	2.6%
上海	1012	1.2%	1167	1.2%
浙江	3830	2.8%	3513	1.5%

- 沿海港口世界领先：大宗货物集散地
- 内河水系最发达：水运过境货物多，江海联运发达
- 货物集装化率高：
- 现代物流技术先进：无车承运、信息技术
- 快递量大：生产、消费集中地

基础设施不衔接，运输组织水平不高

- 各运输方式规划及建设自成体系，跨运输方式衔接缺乏统筹，“连而不畅、邻而不接”和“最后一公里”问题。**洋山、外高桥、青岛董家口**
- 受资金、用地、环评等制约，部分港口和大型企业铁路专用线建设滞后，通达性不足，公路运输不得不成为唯一选择
- 我国海铁联运比例仅2%左右，欧美国家普遍达20%~40%



发达国家经验

- ◆ **欧盟**2011年《迈向统一欧洲的运输发展之路：构建更有竞争力、更高能效的运输系统》提出通过**发展多式联运把300公里以上公路货运转向铁路和水运**：2030年前转移30%；2050年前转移50%。
- ◆ 对开展多式联运的企业给予补贴或税收减免，主要对运输企业从单一公路货运向多式联运模式转变中的**经济损失给予补偿**。
- ◆ 为支持卡车减少长途运输而增加短途接驳服务，欧盟要求各成员国对短途接驳组合运输的卡车给予**税收减免或资金补贴**，如德国等3国立法确定**免缴其公路使用税**

发达国家经验

- ◆ **对多式联运的便利政策：**如德国等7国法律规定接驳组合运输的卡车总重允许**放宽至44吨**（原本限重40吨）、**不受周末禁行限制**（本来规定周末卡车禁行）
- ◆ **鼓励发展内河运输：**从事内河运输并达到规定标准的企业，可从欧盟得到为期3年**每年20万**欧元的补贴
- ◆ **放松对运输业的市场管制：**1979年美国州际商务委员会放松了对**COFC/TOFC的运价、线路、货类等管制**，使得铁路公司能够对公铁联运制定更有竞争力的价格

关于运输结构调整的几点基本认识

- 系统工程，需要**政府主导、多方协同**。
- 需要坚持**治标与治本相结合**，不可能一蹴而就。
- 要以**多式联运为抓手**，牵引运输结构调整工作。
- 近期：针对**大宗货物**，采取**行政管制与财政补贴**，取得实效
- 中远期：**基础设施完善、财税政策配套、铁路市场化改革**，重点发展**集装箱多式联运**

运输结构调整的整体思路

- 必须充分发挥各种交通方式**比较优势**。
- 必须与**产业结构调整**协同推进。
- 必须发挥**政府与市场**共同作用。
- 需要聚焦**公路治理和铁路提升**等关键环节综合施策。



三年行动计划目标

到2020年，全国货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著提高，港口铁路集疏运量和集装箱多式联运量大幅增长，重点区域运输结构调整工作取得突破性进展，将**京津冀及周边地区打造成为全国运输结构调整示范区**

- 与2017年相比，全国铁路货运量增加**11亿吨**、**增长30%**，京津冀及周边地区增长40%、长三角地区增长10%、汾渭平原 增长25%；
- 全国**水路货运量**增加5亿吨，增7.5%；
- 沿海港口大宗货物公路运量减4.4亿吨

- 多式联运货运量年均增长**20%**，重点港口集装箱铁水联运量年均增长**10%以上**；
- 货运车型标准化比例大幅提升；
- 城市建成区新增和更新轻型物流配送车辆中新能源车辆比例超过50%，重点区域80%



重点任务一：铁路运能提升行动

1.提升主要物流通道干线铁路运输能力

- 加快蒙华、京原、黄大等干线铁路建设和改造，提升瓦日、邯黄效率
- 铁路干线主要编组站设备设施的改造扩能

2.加快大型工矿企业和物流园区铁路专用线建设

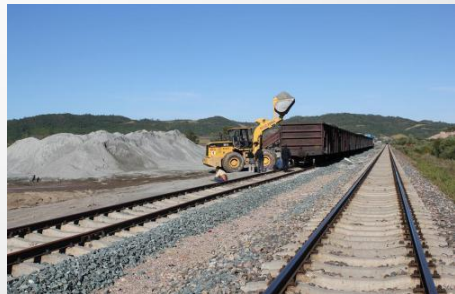
支持煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、汽车制造等大型生产企业，以及大型物流园区新建或改扩建铁路专用线；

3.优化铁路运输组织模式

- 优先保障煤炭、焦炭、矿石、粮食、铝矾土等货物运力供给；
- 丰富列车编组形式，开发当日达等多种时效运输产品；

4.提升铁路货运服务水平

- 深化铁路运价市场化改革，，减少和取消铁路两端短驳环节，签订量价互保协议



案例：唐山港矿石铁路疏港

唐山港：世界最大矿石接卸港，年吞吐量2.5亿吨，97%铁路疏港，绝大多数运距不超过300公里。

2018年2月，唐山市政府与北京铁路局签署《关于加强铁路集疏港运输战略合作的框架协议》，打造唐曹、水曹、迁曹、汉曹、唐呼5条铁路疏港通道，并开展钢铁企业专用线建设行动，推动曹妃甸港区铁矿石运输“公转铁”。拟新建16条钢铁企业铁路专用线，总投资约107亿元，市财政出资6亿元组建“铁路专用线建设基金”。

2017年底以来，铁路总公司所属18家铁路局与1014家大型企业对接，互保协议运量超过20亿吨，同比增长30%



重点任务二：水运系统升级行动

1.完善内河水运网络

- 优化沿海和内河集装箱、煤炭等专业运输系统布局
- 增强长江干线航运能力，加强重要支流航道建设

2.推进集疏港铁路建设

- 推动集疏港铁路建设，加强港口铁路专用线与干线铁路、码头堆场的衔接，2020年，长江干线主要港口全面加入集疏港铁路

3.推动大宗货物集疏港运输向铁路和水路转移

- 环渤海地区、山东省、长三角地区，2018年底前，沿海主要港口和唐山港、黄骅港的煤炭集港改由铁路或水路运输；2020年采暖季前，沿海主要港口和唐山港、黄骅港的矿石、焦炭等大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。

4.大力发展江海直达和江海联运



案例：洛杉矶港Alameda铁路

全美最主要两大集装箱港，疏港穿过洛杉矶城区，港城矛盾突出

洛杉矶港：1.8亿t，880万TEU

长滩港：1.6亿t，678万TEU

专用铁路通道：全长**32km**，
减少铁路和公路**交叉路口约200个**

关键工程为长16公里，深10米、
宽15米的地下开敞式铁路通道



- 平均每天通过**42列货车**，
12000个集装箱
- 减少货车：750车次/每列
(双层)
- 速度提升：1-2倍
- 燃油效率：货车的2-4倍
- 货车尾气排放：下降30%

案例：天津港停止接收汽运煤炭

典型做法：

- ◆ 天津港自2017年5月起不再接收公路运输煤炭，河北环渤海港口10月起不再接收柴油货车集疏港煤炭
- ◆ 天津港每年可减少运煤货车200万辆次，天津港周边疏港公路、北京市六环等运输通道重型货车数量明显下降，由北京延庆进京的运煤车辆日均下降至3100辆左右，同比下降50%以上



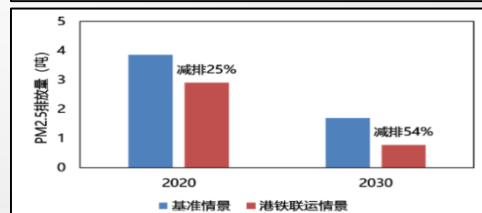
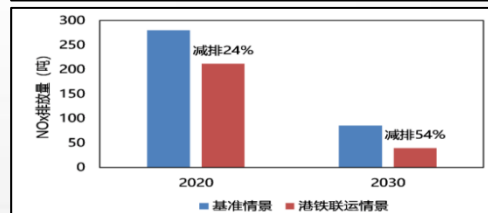
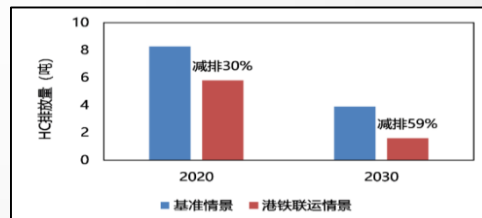
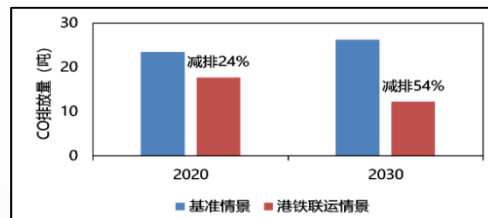
案例：深莞惠海铁联运集疏运体系



- 深莞惠海铁联运集疏运体系减排效益在2020年达到24-30%，在2030年达到54-59%。
- 集疏运体系，2020年每日可减少CO排放5吨，HC排放2.5吨，NO_x排放68吨，PM_{2.5}排放0.95吨。
- 2030年每日可减少CO排放14吨，HC排放2.3吨，NO_x排放46吨，PM_{2.5}排放0.92吨。

“2+2+4”的港口铁路集疏运体系

- 2大港区：南山港区+盐田港区
- 2条专用铁路：平南铁路+平盐铁路
- 4个内陆港：平湖南+观澜黎光，谢岗+永湖



重点任务三：公路货运治理行动

1.强化公路货运车辆超限超载治理

- 健全非法改装联合监管工作机制，加大货物装载源头监管力度，推广高速公路入口称重检测，优化国省干线公路超限检测站点布局；加强信用治超。到2020年底，各省（区、市）高速公路超限超载率不超过0.5%，普通公路超限超载得到有效遏制

2.大力推进货运车型标准化

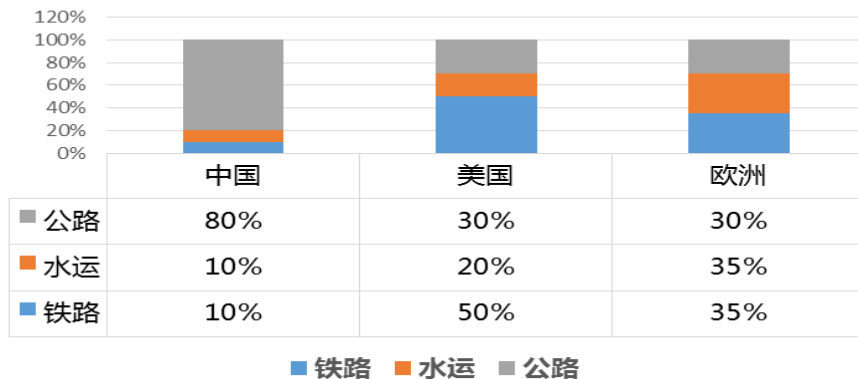
3.推动道路货运行业集约高效发展



案例：商品车运输



中美欧整车物流各种运输方式市场份额





重点任务四：多式联运提速行动

1. 加快联运枢纽建设和装备升级

- 推进具有多式联运功能的物流园区建设；
- 挖掘高铁站场货运服务功能，有效推进货运机场建设；
- 推广集装箱化运输，完善内陆集装箱配套技术标准；

2. 加快发展集装箱铁水联运

3. 深入实施多式联运示范工程

- 支持各地开展集装箱运输、商品车滚装运输、全程冷链运输、电商班列等多式联运试点示范创建。



经验：欧美大力发展多式联运

欧美实践表明—以公铁、公水联运为代表的结构调整可以提高运输效率

30%左右、减少货损货差**10%**左右、降低运输成本**20%**左右、减少高速公路拥堵**50%**以上、促进节能减排**1/3**以上.....

美国公铁联运：

- ◆ 一列双层集装箱列车可运200-300个集装箱，相当于替代**280辆**卡车运输
- ◆ 当有10%公路长途货运通过公铁联运转向铁路时，每年燃料消耗可减少**120亿**加仑（454亿升）
- ◆ 铁路替代卡车运输可减少GHG排放**75%**（AAR）



中国VS美国

铁路集装箱运输效率

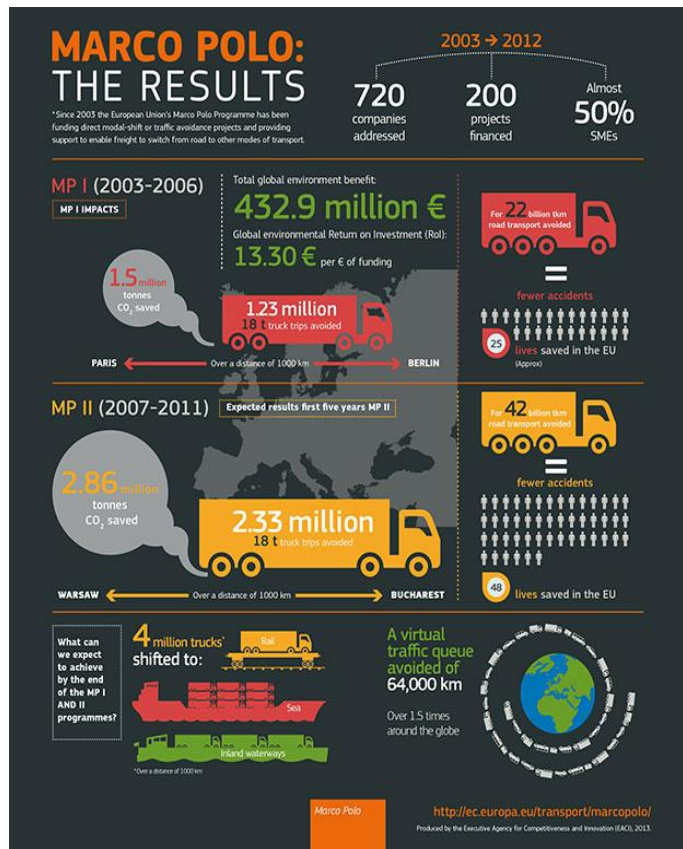
9.6倍

中国集装箱班列
50车=50个40英尺箱

美国集装箱班列
150车=2 x 150个53英尺
箱
=300个53英尺箱



经验：欧盟马可波罗计划



马可波罗计划 (Marco Polo Programme)

分2003-2006年、2007-2011年二期实施

- ◆ 减少CO₂排放436万吨 = 18吨卡车千公里运输少跑346万趟
- ◆ 减少公路货运周转量640亿吨公里 = 400万辆卡车货运转向铁路和水运
- ◆ 减少交通事故死亡人数73人
- ◆ 减少卡车排队6.4万公里 = 绕地球1.5圈

重点任务五：城市绿色配送行动

北京建筑材料专列

1.推进城市绿色货运配送示范工程

- 引导特大城市群和区域中心城市统筹规划建设绿色货运配送网络；
- 到2020年，在全国建成100个左右的城市绿色货运配送示范项目

2.加大新能源城市配送车辆推广应用力度

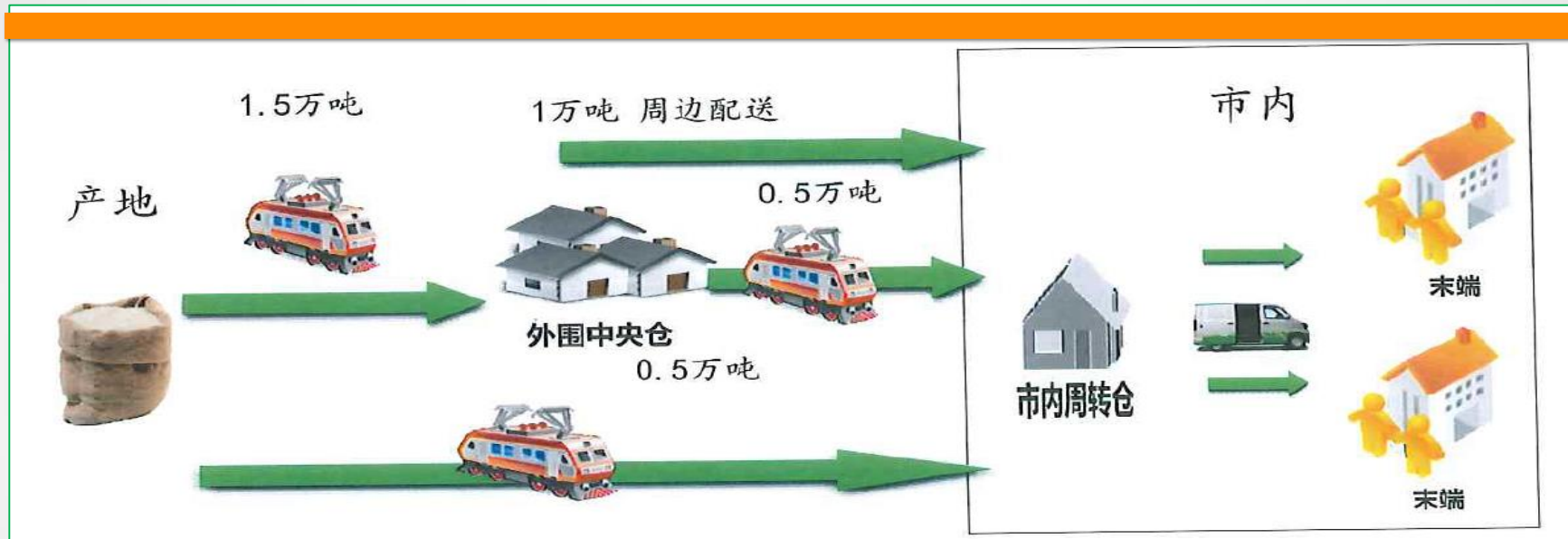
- 加快新能源和清洁能源车辆推广应用，到2020年，城市建成区新增和更新轻型物流配送车辆中采用新能源或国六排放车辆比例超过50%；
- 支持公共充电桩建设，制定新能源城市配送车辆便利通行政策

3.推进城市生产生活物资公铁联运

- 充分发挥铁路既有站场资源优势，提高城市生产生活物资配送中公铁联运比例；
- 在北京等大城市开展城市生产生活物资公铁接驳配送试点



案例：北京 “外集内配、绿色联运” 城市配送模式



- ◆ **外集内配：**在城市周边设置**中央仓基地**，将大宗生活物资从原产地运输到中央仓，完成集聚、仓储、分拣、包装、交易等；在城内以6个铁路货场为主体，设置**城内共享周转仓**，完成公铁联运、中转分拨、客户配送等功能，配送到消费单位。
- ◆ **绿色联运：**在原产地、城外中央仓、城内周转仓之间，通过铁路集装箱班列、快运班列、摘挂列车等运输；城内共享周转仓利用清洁能源汽车，实现“最后一公里”绿色配送。

重点任务六：信息资源整合行动

1.加强多式联运公共信息交换共享

- 建设多式联运公共信息平台，加强交通运输、海关、市场监管等部门间信息共享，加快完善铁水联运信息交换接口标准体系。

2. 提升物流信息服务能力

- 升级国家交通运输物流公共信息平台，促进铁路、港口、航运和第三方物流等龙头企业加强合作

3. 加强运输结构调整信息报送和监测分析

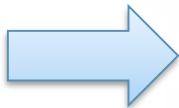
- 研究建立运输结构调整指标体系和统计方法；
- 建立“公转铁” “公转水” 运行动态监测和信息报送机制。



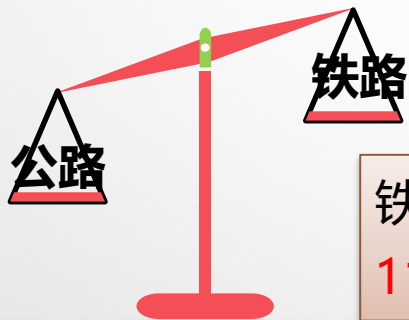
可能的挑战：运输成本增加

应对措施

- 公铁运价“倒挂”，500公里左右铁矿石运输，铁路比公路平均高0.1元/吨公里；
- “公转铁”增加工矿企业运输成本。



- 完善短距离大宗货物运价浮动机制；
- 减少和取消铁路两端短驳环节，降低短驳成本；
- 规范港口经营服务性收费；
- 深化公路超限超载治理，公路运价理性回归。

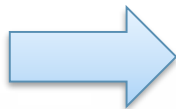


铁路总公司：2018年5月1日起铁路运输服务增值税税率从11%降至10%；下浮铁路主要货物运价。

可能的挑战： 企业运输保障

应对措施

- 钢铁基本上都是公路运输，华北地区铁矿石80%以上采用公路运输；
- 近年来大部分新建钢铁企业无铁路专用线，原材料及产成品全部依靠公路运输。

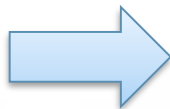


- 优先保障煤炭、焦炭、矿石、粮食、铝矾土等大宗货物运力供给；
- 推进铁路运输企业与煤炭、矿石、钢铁等大客户签订运量运能互保协议；
- 加快大型工矿企业铁路专用线建设，梳理建设项目表。

可能的挑战： 铁路专用线建设

应对措施

- 铁路专用线建设过程中，普遍面临着资金、用地指标、立项审批等方面制约；
- 铁路专用线占用基本农田，集疏港铁路用海问题，影响建设进度



- 各地编制港口集疏运铁路、物流园区和工矿企业铁路专用线建设方案，保障土地指标；
- 发挥企业作用，鼓励社会投资

可能的挑战： 行业稳定

应对措施

- 道路货运行业“多、小、散、弱”矛盾突出，不稳定因素较多；
- 运输结构调整短期内对公路货运带来一定冲击，增加煤炭、矿石公路运输富余运力



- 促进“互联网+”新业态、新模式发展；
- 加大政策支持力度，完善从业人员社会保障、职业培训；
- 加强部门协同联动，强化市场监测分析，确保经济社会稳定有序。

- 2017年，全行业**1368万**辆货车、**2100万**从业人员，按每户家庭3人测算，涉及**6000万人**的生活保障。影响集中在京津冀及周边地区

互联网+物流



对策：因情施策，有增有减

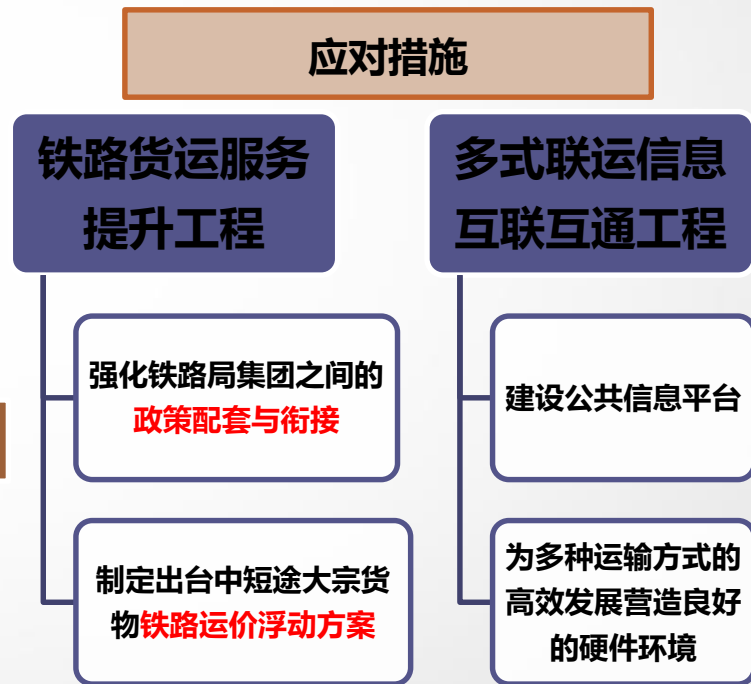
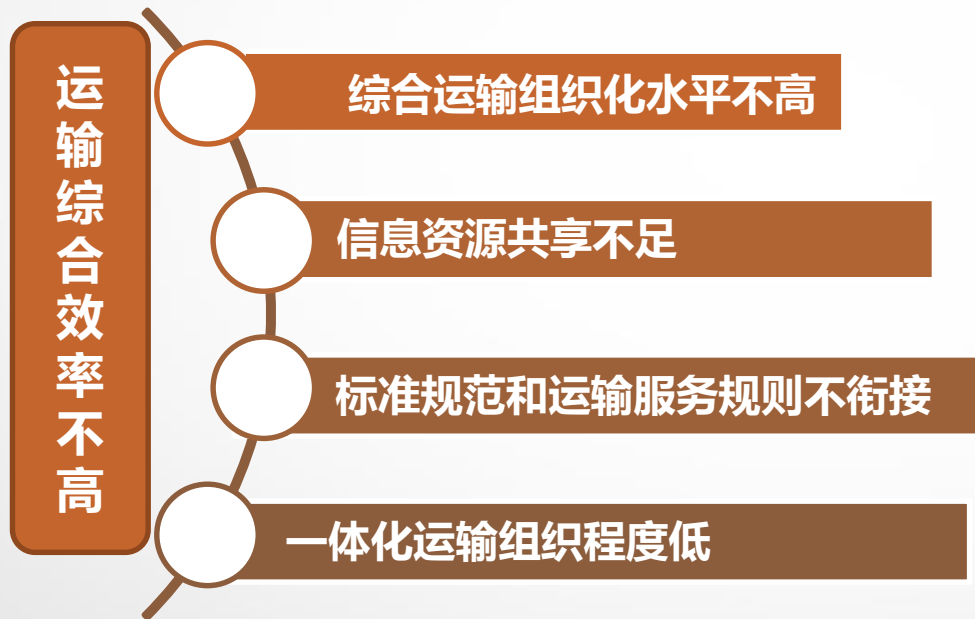
- 三年行动计划提出了“减少公路运输量，增加铁路运输量”的量化目标。
- “一减一增”：把更多中长距离公路货运、大宗散货公路运输转向铁路和水运，并不一定会减少统计意义的公路货运量



增加铁路和水
运的**货运量、
周转量**

减少公路货
物**周转量**

对策：方式间衔接与方式内部提升相结合



对策：持续提升公路车队清洁化水平

➤ 城市物流配送车队的规模扩大，车辆排放水平不达标加剧城市环境污染。新能源物流配送车辆是解决这一问题的有效手段。

- 三年行动计划提出“城市配送新能源车辆推广工程”，提升运输装备的清洁化水平，出台运营补贴，充电桩建设等支持政策。
- 有益于道路货运市场的有序发展，引导不合规车辆退出市场。

路畅车清与人亲
说不尽，无穷好



徐洪磊，交通运输部规划研究院

xuhl@tpri.org.cn

010-59629365

18611206767