

传统能源企业转型发展 氢能源的战略思路



目录

- ① 3060战略背景下，传统能源行业面临的现状
- ② 传统能源行业发展氢能的先天优势
- ③ 路径与战略发展思路
- ④ 美锦能源氢能产业实践

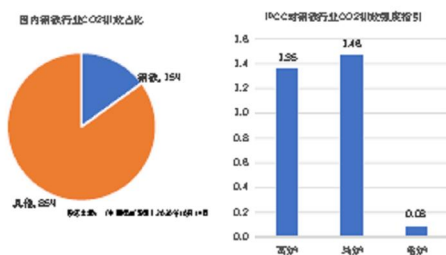
3060战略背景下，传统能源行业面临的现状

焦化行业：短期资源向头部企业集中，中远期需求下降

钢铁行业是全球以及国内碳排放总量最大的行业之一。冶金工业规划研究院党委书记、总工程师李新创：中国钢铁行业碳排放量占全球能源系统排放量的8%左右，中国钢铁行业碳排放量占全国碳排放总量的15%左右，是碳排放量最高的制造业行业，其面临的碳排放问题不容忽视

钢铁行业碳达峰、碳中和路径

- 近期：去产能，通过产能达峰实现碳达峰。工信部：确保2021年全面实现钢铁产量同比下降。
- 中期：提高电炉占比。电炉炼钢吨钢碳排放仅相当于长流程的1/20，加大电炉产能置换力度将有效降低“碳中和”难度。
- 远期：氢炼钢占有一定比例



去产能导致焦化资源逐步向龙头企业集中

时间	政策	内容
2020年3月	《山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划》	太原、临汾、长治等市推举煤焦化产能，退出焦化产能43.3万吨以下焦炭。
2010年10月	《京津冀及周边地区2016-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》	山西焦化产能175万吨，关停淘汰焦炭产能1000万吨
2010年8月	《山西焦化行业产能过剩产能化解工作实施方案》	2010年-2020年产能4027万吨产能，确保全省焦化总产能降至14768万吨以下，产能利用率21.4%，点总产能18794万吨的1.5以上，力争到2022年，先进产能占比达160%以上。
2018年12月	《山西焦化行业打好污染防治攻坚战实施方案》	①产能总量目标：严格控制焦化产能，力争全省焦化年总产能较上年限产不减。②环保绩效目标：2018年10月1日起，全省焦化企业全部达到环保绩效等级标准，主要污染物排放总量达到2015年不降40%以上。③资源利用目标：到2020年，焦化资源利用率5.5米以上焦炭产能占比达150%以上，焦化废水不排放。

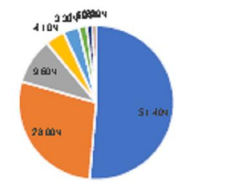
3060战略背景下，传统能源行业面临的现状



交通运输行业：中期增速放缓，中远期需求下降

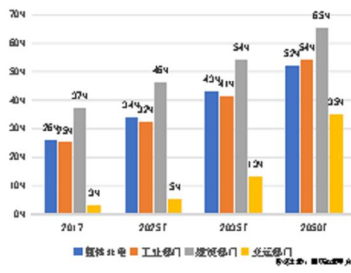
交通运输部门作为主要的能源消费终端，是当前二氧化碳排放量靠前的行业之一。根据BCG测算，2013-2019年二氧化碳排放量年均增速为各部门中最快的5%，在碳中和背景下，需要加速落实节能减排措施，实现低碳发展。

2018年CO2排放占比



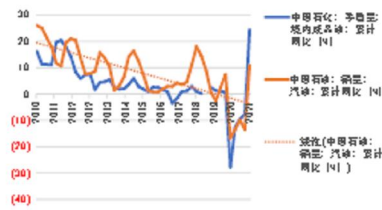
资料来源：国家统计局

交通电气化率随新能源普及而提升

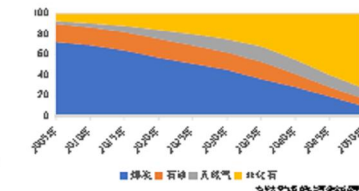


资料来源：麦肯锡(McKinsey)

成品油销量增速持续下滑



2020目标导向推荐情景一次能源消费构成



传统能源企业转型氢能产业优势



资源优势

- 传统能源企业生产环节副产大量氢气，产量高、成本低
- 具备化工用地，前期流程短，投产快



场景优势

- 矿山、焦化厂、炼油厂、港口、码头的重型卡车和机械
- 员工多、远离市区，有较大基数的倒班车辆



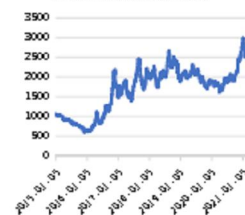
资本优势

- 氢能设备、车辆前期投入远低于传统能源设备
- 有传统业务的收入支撑，可以承担短期的亏损风险

技术路线	制氢方法	产量 (m ³)	单位制氢成本 (元/m ³)
化石燃料制氢	煤气化制氢	10000-20000	0.990
	天然气制氢	10000-20000	1.14
化工副产制氢	甲醇裂解	20-15000	2.14
工业尾气制氢	焦炉尾气制氢	小套规模60 大套规模100000	1.15-1.425
	高炉炉产制氢	视高炉企业规模	1.3-1.5
水电制氢	高坝 [4Mw左右]	小于300	4.31
	风电 [4Mw左右]	小于300	0.575-1.2125 [预计2030年] 0.5-0.625 [预计2050年]



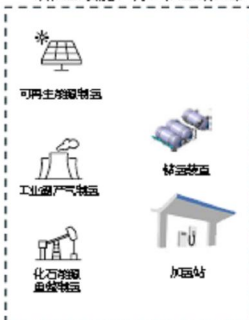
焦炭主力期货价格走势



传统能源企业转型发展氢能产业的优势路径

上游：氢气制储运加

- 发挥低成本制氢价格优势，推动车用氢气价格下降
- 利用现有加油站、CNG/LNG站，扩展加氢设施，行程加氢站网络



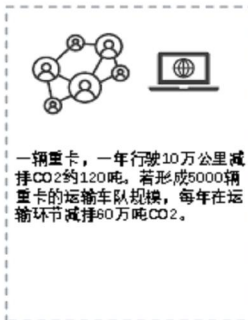
中游：氢能产业核心产品

- 利用资本优势培育核心零部件及终端应用产品，享受技术发展红利
- 优秀的企业已经上市或即将上市，股权价值有较大增长空间



下游：场景运营与管理

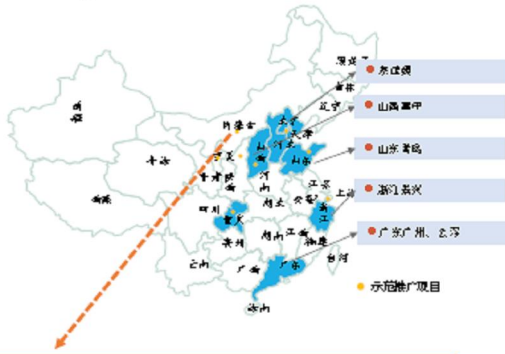
- 发挥自身场景优势，参与运营管理
- 减排额度可用于消减传统能源板块碳排放



美锦能源氢能产业实践



美锦能源氢能科技产业园全国布局



美锦能源与国能能源合作，在内蒙古包头打造“风光氢储+运营”一体化项目：风电、光伏、可再生能源制氢工厂，不低于30座氢能及综合能源站，燃料电池车辆超过2000辆

综合减排二氧化碳约550万吨/年

美锦能源：2022年实现碳达峰、2030年实现碳中和



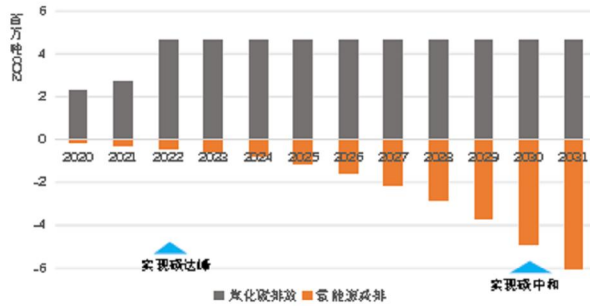
美锦能源碳中和预测

焦化是公司碳排放的主要来源，在不新增产能的情况下，参照IPCC的碳平衡法，核算得出美锦能源二氧化碳排放峰值为462.88万吨/年。

飞驰科技生产的49吨燃料电池牵引车，按照平均每年10万公里运营里程，一辆牵引车减少二氧化碳约120吨/年。

公司每年将逐步替换现有柴油运输车辆，预计2030年，燃料电池汽车二氧化碳减排量将超过焦化排放量，实现公司自身碳中和。

美锦能源碳排放预测



	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
焦化业务碳排放	229.28	270.88	462.88	462.88	462.88	462.88	462.88	462.88	462.88	462.88	462.88
氢能运输车辆减排量	-12.00	-24.00	-36.40	-56.40	-80.40	-110.40	-152.40	-208.80	-280.80	-370.80	-460.80
燃料电池汽车累计推广数量	1,000	2,000	3,200	4,700	6,700	9,200	12,700	17,400	23,400	30,600	40,600

感谢聆听!