

2021年03月11日

环卫新能源五十倍成长，十年替代助力碳达峰

增持（维持）

证券分析师 袁理

执业证号：S0600511080001

021-60199782

yuanl@dwzq.com.cn

研究助理 任逸轩

021-60199782

renyx@dwzq.com.cn

投资要点

■ **碳中和助力大国崛起，环卫新能源促能源结构调整。**中国“2030 碳达峰、2060 碳中和”已上升至前所未有的高度，成为大国崛起的必要筹码。能源替代/节能减排/循环利用/生态碳汇将成为实现碳中和的重要途径，碳交易提供有效制度支撑。从环保视角来看，**5大板块有望受益：**

1) 能源替代：前端能源结构调整，关注环卫新能源装备及可再生能源（垃圾焚烧等）替代需求。**2) 节能减排：**中端推动产业结构转型，关注节能管理&减排设备应用。**3) 循环利用：**推动垃圾分类、废弃家电/汽车、危废资源化等再生资源循环利用。**4) 环境咨询：**环境管理提升促使环境咨询需求扩大。**5) 碳交易：**鼓励可再生能源（垃圾焚烧/生物质利用等）、甲烷利用（污水处理/沼气利用）、林业碳汇等 CCER 项目发展。**新能源环卫装备从前端切入，新能源替代促能源结构调整，助力实现碳中和。**

■ **中国公路交通碳排放占比约 8%，新能源替代可实现交通部门全减碳。**根据国际能源署（IEA），公路交通部门对中国整体碳排放贡献约 8%。IEA 采用 2006 IPCC Guidelines 对各部门碳排放进行核算。依据方法学，公路交通实现新能源替代，将可以实现公路交通单部门 **100%减碳。**

■ **公共领域车辆新能源潜力大，环卫新能源碳减排效率突出。**公共领域车辆存量新能源替代率，公交（46.8%）、出租（5.5%）、环卫（2.4%）、物流（2%），远低于政策规划目标。新能源环卫车 **a)大排量为主上装副发动机增加排量，b)柴油机占比 90%排放因子高，c)低速运行车辆油耗排放高，新能源替代减排效果好。**环卫服务公益属性，环卫作业特点完美契合电动车运营习惯，**新能源替代政策推动强而有力。**

■ **环卫新能源五十倍成长，十年替代助力实现 2030 年碳达峰。**环卫新能源非短周期爆发，释放受政策与经济驱动。1) **政策端：**环卫新能源有望成为政府实现碳排放“3060”目标重要抓手，碳中和政策推动叠加中央生态环保督察，环卫新能源替代逻辑加强；2) **经济性：**环卫新能源 7 年平价具备经济性，2025 年迎经济性拐点实现 4 年平价，对比较公交 3 年平价（渗透率 82%）已经接近，有望快速放量。我们预计十年市场分两阶段释放，2030 年渗透率达 **80%：**

稳定渗透期（2020-2025 年）：碳减排政策加码&内生经济性提升驱动力增强，新能源渗透率 2020 年 3.31%提升至 2025 年 15%，2025 年新能源环卫车销量 2.74 万辆，是 2020 年销量的 7 倍，2020-2025 销量 CAGR 为 48%。25 年新能源环卫市场空间 139 亿，2020-2025 年 CAGR 为 41%。

快速爆发期（2025-2030 年）：经济性优势现拐点&环卫市场化全面铺开快速放量，渗透率从 2025 年 15%迅速提至 2030 年 80%，2030 年新能源环卫车销量 19.13 万辆，是 2020 年销量的 50 倍，2025-2030 销量 CAGR 为 47%。2030 年新能源环卫市场空间 971 亿，2025-2030 年 CAGR 为 47%。

■ **稳定渗透期渠道为王，快速爆发期产品力优先。稳定渗透期（2020-2025 年）：**渗透率提升主要来自政策推动，政府为主要采购方，关注拥有渠道优势的传统上装龙头；**快速爆发期（2025-2030 年）：**经济性优势拐点替代内生驱动强，企业为主要采购方，关注拥有制造与服务优势的环卫装备龙头。

■ **重点推荐：盈峰环境：**龙头出击新能源再度领跑，龙头地位复制环卫订单市场第一；**ST 宏盛：**制造+服务优势铸就环卫电动化蓝海中的宇通；**龙马环卫：**新能源市占率持续提升，服务占比超装备毛利率现拐点。

■ **风险提示：**政策推广不及预期，新能源渗透率不及预期，市场化不及预期，市场竞争加剧

行业走势



相关研究

- 1、《东吴碳中和系列四之碳中和投资框架、产业映射及垃圾焚烧量化评估》2021-03-11
- 2、《东吴碳中和系列三之碳中和的机遇与风险》2021-03-07
- 3、《东吴碳中和系列二之宝钢股份（600019）：充分受益碳中和，行业龙头强者恒强》2021-03-06

内容目录

1. 碳中和助力大国崛起，环卫新能源促能源结构调整	4
2. 电动车减碳贡献达 8%，环卫新能源减碳效率突出替代加速	6
2.1. 中国公路交通碳排放占比约 8%，新能源替代可实现交通部门全减碳	6
2.2. 公共领域车辆新能源潜力大，环卫新能源碳减排效率突出	9
3. 环卫新能源五十倍成长，十年替代助力实现 2030 年碳达峰	13
3.1. 政策端：碳中和助力替代逻辑加强，史上最严环卫新能源政策有望落地	13
3.2. 经济性：全生命周期平价具备经济性，2025 年有望迎经济性拐点	14
3.3. 环卫新能源销量稳定渗透期五年 7 倍，经济性拐点快速爆发十年 50 倍	15
3.4. 稳定渗透期渠道为王，快速爆发期产品力优先	16
4. 环卫装备龙头护城河稳固，关注龙头公司装备端新能源利润释放与服务端龙头地位复制	17
4.1. 盈峰环境：龙头出击新能源再度领跑，装备龙头地位复制环服订单市场第一	17
4.2. ST 宏盛：制造+服务优势铸就环卫电动化蓝海中的宇通	18
4.3. 龙马环卫：新能源市占率持续提升，服务占比超装备毛利率现拐点	18
5. 风险提示	18

图表目录

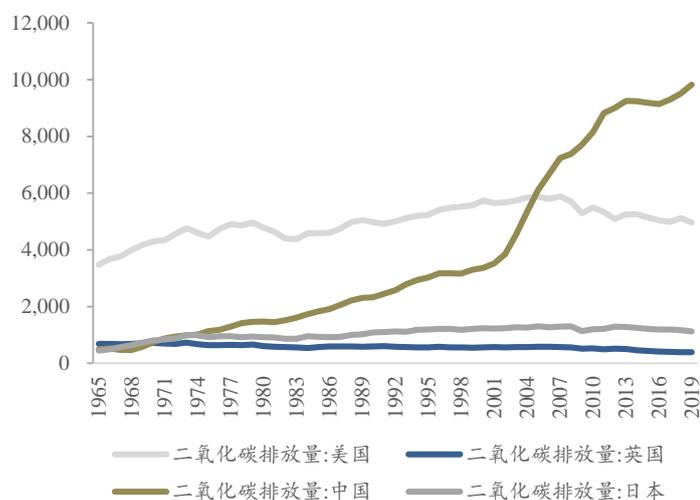
图 1: 中国二氧化碳排放量持续上升: 百万吨	4
图 2: 2019 年中国二氧化碳排放量占比增至 28.76%	4
图 3: 碳中和下环保行业投资框架	5
图 4: 碳中和下环保行业产业映射	6
图 5: 2010-2018 年中国分部门碳排放情况 (百万吨二氧化碳)	7
图 6: 2010-2018 年中国分部门碳排放占比	7
图 7: 2018 年公路交通碳排放占运输部门占比达 82%	8
图 8: 道路运输产生的二氧化碳核算公式	9
图 9: 采用尿素的催化转化器产生的二氧化碳核算公式	9
图 10: 公共领域车辆新能源汽车比例远低于政策规划	10
图 11: 21M1 环卫车销售排量分布	11
图 12: CO 随平均速度变化关系	11
图 13: VOCs 随平均速度变化关系	11
图 14: 新能源环卫装备 17-20 年续航里程快速提升	12
图 15: 纯电公交第 3 年经济性优势显现	14
图 16: 纯电环卫车第 7 年经济性优势显现	14
图 17: 整车成本降幅&毛利率敏感性分析 (全生命周期现金流持平所需年数)	15
图 18: 预计 2020-2030 年环卫装备/新能源环卫销量 CAGR7.44%/47.73%	16
图 19: 预计 2020-2030 年环卫装备/新能源环卫装备 CAGR 为 12.54%/39.29%	16
图 20: 行业发展阶段决定核心竞争力	17
表 1: 公共领域车辆模式对比	12
表 2: 2021 年起全国新能源环卫装备替代比例要求为不低于 52.62%	13

1. 碳中和助力大国崛起，环卫新能源促能源结构调整

中国二氧化碳排放量持续提升居世界首位，碳中和为大国崛起必要筹码。进入 21 世纪以来，中国二氧化碳排放量及占比快速提升。近年来，中国二氧化碳排放增速放缓，至 2019 年中国二氧化碳排放量达 98.26 亿吨，占世界二氧化碳总排放总量的 28.76%。

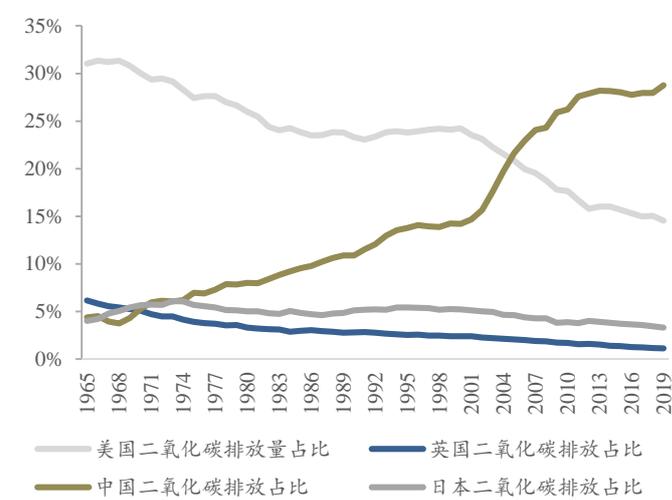
“2030 碳达峰、2060 碳中和”已上升至前所未有的高度，成为大国崛起的必要筹码。能源替代/节能减排/循环利用/生态碳汇将成为实现碳中和的重要途径，碳交易提供有效制度支撑。

图 1：中国二氧化碳排放量持续上升：百万吨



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 2：2019 年中国二氧化碳排放量占比增至 28.76%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

投资框架：从前、中、后端及自然循环端构建碳中和背景下行业投资框架。

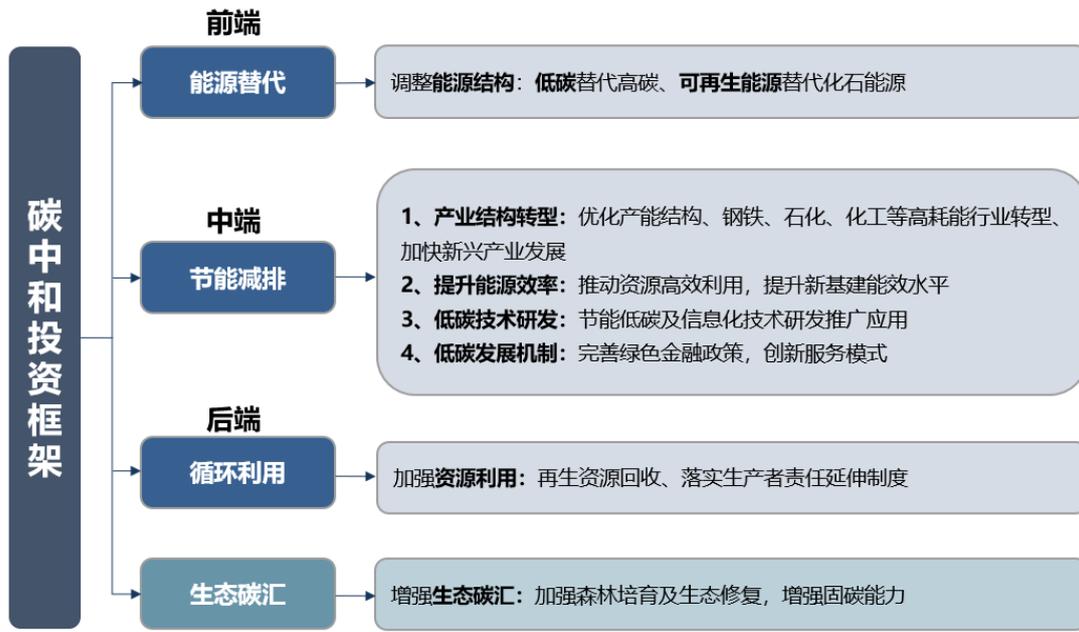
a. 前端 加强能源结构的调整，用低碳替代高碳、可再生能源替代化石能源。

b. 中端 提升节能减排水平，包括产业结构转型、提升能源利用效率、加强低碳技术研发及完善低碳发展机制等。

c. 后端 增强资源循环利用水平，落实生产者责任制度，促进资源品的回收再利用。

d. 自然循环端 加强生态碳汇，包括开展国土绿化行动，增加森林面积和蓄积量，加强生态保护修复，增强草原、绿地、湖泊、湿地等自然生态系统的固碳能力，增加碳吸纳量。

图 3: 碳中和下环保行业投资框架



数据来源：中国政府网，东吴证券研究所

环保产业映射：从能源替代、节能减排、再生资源、环境咨询和碳交易等角度指出碳中和背景下环保受益的板块。

1、能源替代：从前端调整能源结构，使用清洁能源如光伏、风电、天然气、生物质能等替代煤炭，使用新能源装备替代传统燃油装备，从源头减少温室气体的产生和排放。同时，风电、光伏等清洁能源高速发展的同时，短期大电网的建设、长期储能技术的突破及分布式光伏的推进将发挥重要积极作用，成为能源产业发展的必然趋势。建议关注新能源环卫装备，可再生能源（生活垃圾焚烧）项目，电网改革需求。

2、节能减排：从中端提升节能减排效果，包括产业结构转型、提升能源利用效率、加强低碳技术研发及数字化技术应用、完善低碳发展机制、加强管理规划管理等，我们认为在环保领域，节能管理、技术研发及环境规划的推进等将有益于板块发展。

- **节能管理方面，**节能服务企业通过**综合能耗管理、合同能源管理**等方式为控排企业优化能源结构，提高能效，降低能源消费量。
- **技术研发方面，**推进节能低碳技术研发推广应用，应用**减排设备、升级工艺流程**从生产端减少温室气体的排放。

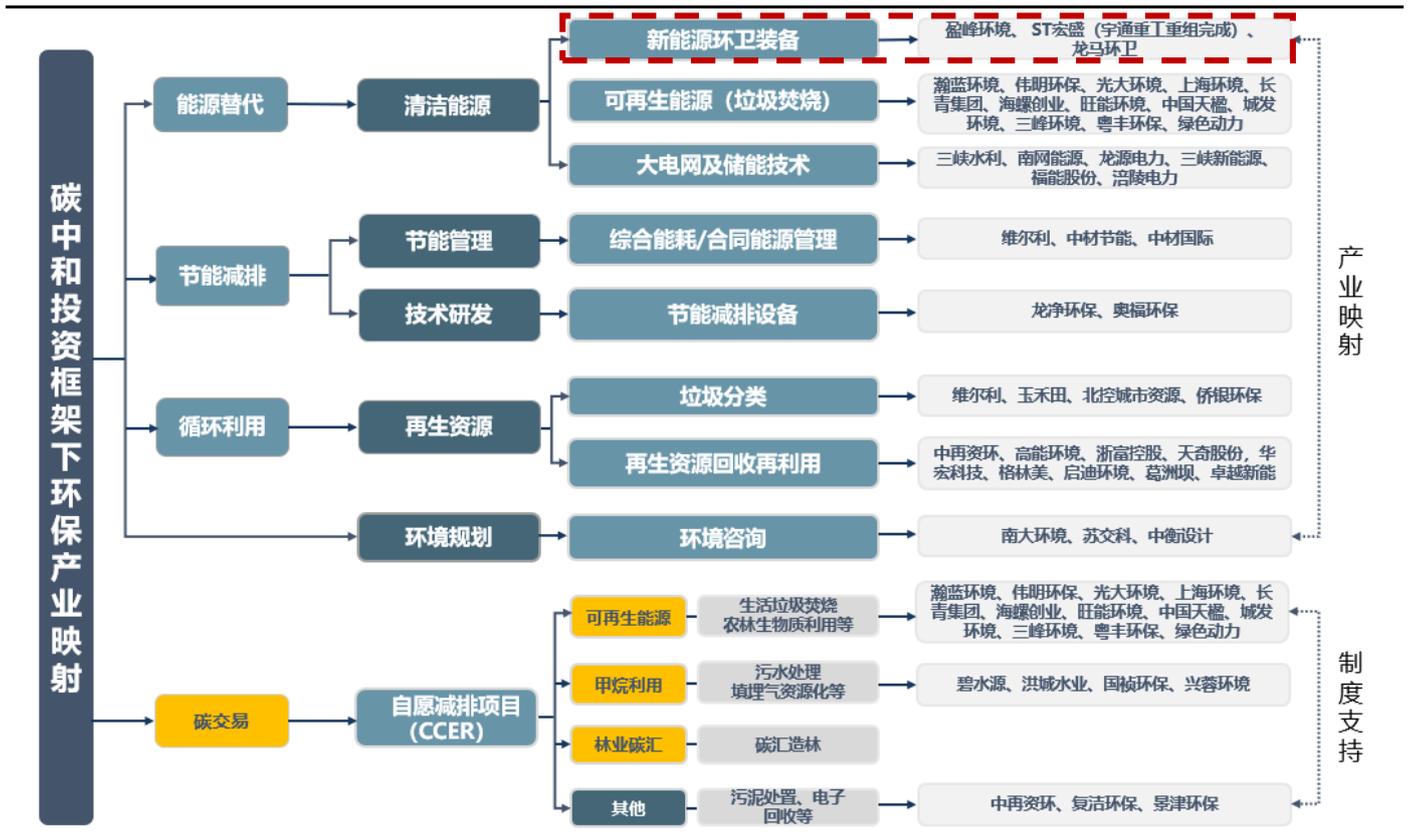
3、循环利用：从后端加强**再生资源回收利用**，推进垃圾分类与再生资源回收“两网融合”，加快落实生产者责任制度，推进废弃家电、报废汽车、危废等回收处理体系。

4、环境规划：全产业链受益，环境咨询企业为政府部门、控排企业及自愿减排企业

提供环境规划、减排设计方案等；

5、碳交易：碳交易是有效控制碳排放及调节资源配置的市场化途径，全国碳市场的统一构建将催生 **CCER 自愿减排项目需求**：**可再生能源**（如生活垃圾焚烧、生物质利用等）、**甲烷利用**（污水处理、填埋气资源化）、**林业碳汇**等项目可以通过申请 CCER 自愿减排项目以获取碳减排信用用于抵消控排企业超排配额，从而获取碳减排的附加收入。

图 4：碳中和下环保行业产业映射



数据来源：中国政府网，东吴证券研究所

新能源环卫装备从前端切入，新能源替代积极贡献能源结构改善，助力中国实现“2030 碳达峰、2060 碳中和”目标。

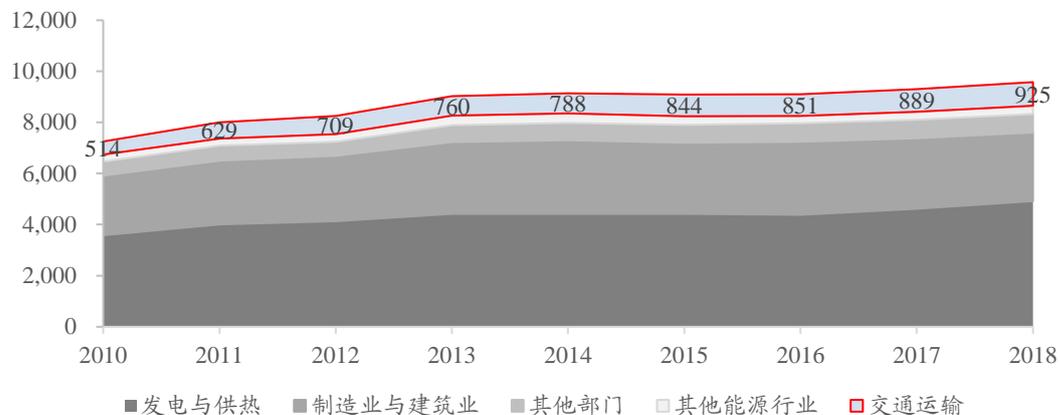
2. 电动车减碳贡献达 8%，环卫新能源减碳效率突出替代加速

2.1. 中国公路交通碳排放占比约 8%，新能源替代可实现交通部门全减碳

中国交通运输部碳排放占比 10%。国际能源署 (IEA) 分部门碳排放数据将排放部门分为发热与供电、其他能源行业、制造业与建筑业、交通运输、其他部门。2018 年

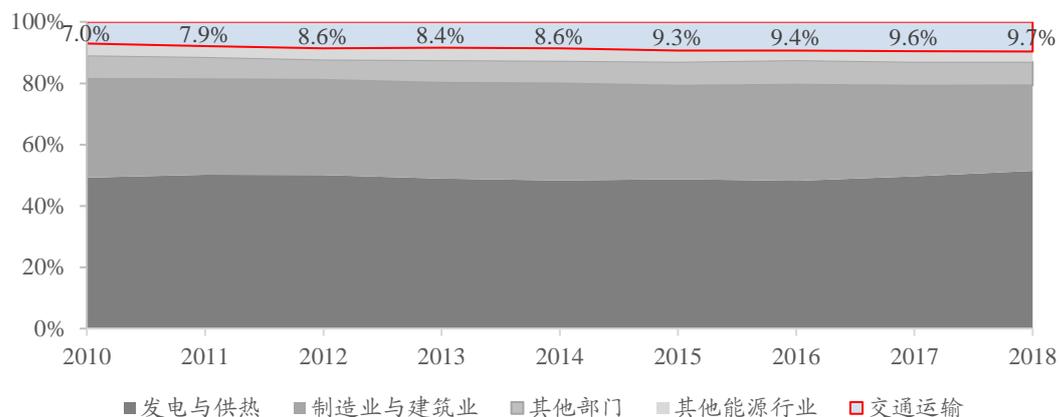
中国交通运输部门排放二氧化碳 925 百万吨，同比提升 4.0%。交通运输碳排放占比达 9.7%，同比提升 0.1pct，较 2010 年占比提升 2.7pct。

图 5: 2010-2018 年中国分部门碳排放情况 (百万吨二氧化碳)



数据来源: IEA, 东吴证券研究所

图 6: 2010-2018 年中国分部门碳排放占比



数据来源: IEA, 东吴证券研究所

中国公路交通碳排放占比约 8%。在国际能源署分类下，交通运输部门被分为公路交通、民航、铁路、水运和其他运输。2018 年中国公路交通排放二氧化碳 756 百万吨，是交通运输部门主碳排放来源，占比达 82%。公路交通对中国整体碳排放贡献约 8%。

图 7: 2018 年公路交通碳排放占运输部门占比达 82%



数据来源: IEA, 2006 IPCC Guidelines, 东吴证券研究所

根据方法学, 电车替代可实现公路交通 100% 减碳。国际能源署采用联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)《IPCC 2006 年国家温室气体清单指南 2019 修订版》(以下简称方法学), 对各国各部门碳排放数据进行核算。在此方法学之下, IEA 对于二氧化碳的排放基于碳元素的转化, 碳元素从燃料转化为二氧化碳, 核算公式如下:

$$\text{二氧化碳排放量} = \text{燃料消耗} * \text{排放因子}$$

方法学中对公路交通碳排放量核算主要分为道路运输产生的二氧化碳以及采用尿素的催化转化器产生的二氧化碳。

图 8: 道路运输产生的二氧化碳核算公式

道路运输产生的 CO₂

$$\text{排放} = \sum_a [\text{燃料}_a \cdot \text{EF}_a]$$

燃料 a=销售燃料 (TJ)

EF_a=排放因子 (Kg/TJ), 燃料含碳量乘以 44/12

a=燃料类型 (汽油、柴油、天然气、LPG 等)

数据来源: 2006 IPCC Guidelines, 东吴证券研究所

图 9: 采用尿素的催化转化器产生的二氧化碳核算公式

采用尿素的催化转化器产生的 CO₂

$$\text{排放} = \text{活动} \cdot \frac{12}{60} \cdot \text{纯度} \cdot \frac{44}{12}$$

活动=催化转化器使用消耗的尿素添加剂的数量

纯度=尿素添加剂中尿素的质量比例

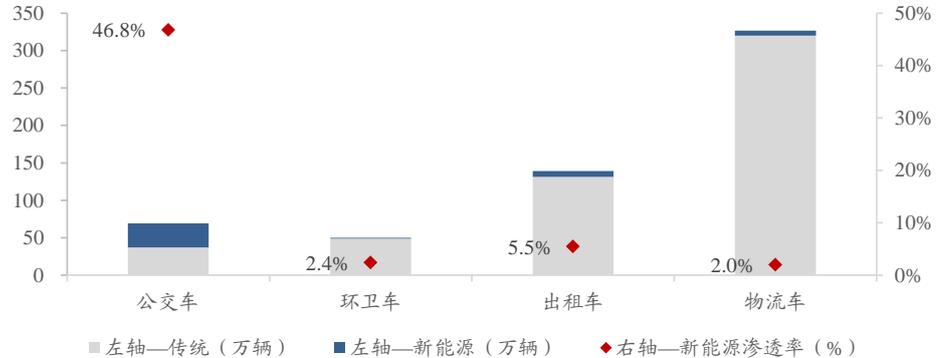
数据来源: 2006 IPCC Guidelines, 东吴证券研究所

新能源替代可实现公路交通全减碳。公路交通实现新能源替代, 能源实现从燃料, 包括汽油、柴油、液化石油气、煤油、压缩天然气、液化天然气等向纯电动的转变, 依据公路交通碳排放核算方法学, 将可以实现公路交通部门 100%减碳, 为全国贡献约 8% 占比的碳减排。从全周期角度考虑, 新能源替代过程中, 由油转电将增加发电与供热部门负荷, 增加发电与供热部门碳排放, 新能源交通运输设备生产制造过程中, 仍有可能增加制造业与建筑业部门碳排放。实现公路交通部门 8% 占比的碳减排, 仍需要能源与制造部门协同。

2.2. 公共领域车辆新能源潜力大, 环卫新能源碳减排效率突出

公共领域车辆碳减排贡献潜力大, 新能源替代率远低于政策目标。公共领域车辆主要包括公交车、环卫车、出租车和物流车等, 车辆由政府或企业运营, 提供公共服务。公共领域车辆运营规模大, 根据交通运输部《交通运输行业发展统计公报》和住建部《中国城乡建设统计年鉴》, 物流车 (总质量 4.5 吨以下的普通货运车辆) 保有量最大超 300 万辆, 其次是出租车 140 万辆, 公交车 69 万辆, 环卫车保有量相对最少, 为 50 万辆。2020 年 10 月 9 日, 国务院常务会议召开, 会议通过《新能源汽车产业发展规划 (2021-2035 年)》, 要求 2021 年起, 国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新公交、出租、物流配送等公共领域车辆, 新能源汽车比例不低于 80%。2019 年, 根据交通运输部《交通运输行业发展统计公报》与交通与发展政策研究所, 公交车新能源替代比例达 46.8%, 出租车新能源比例达 5.5%, 环卫车与物流车基本没有电动化, 公共领域车辆新能源替代率远低于政策目标。

图 10: 公共领域车辆新能源汽车比例远低于政策规划



数据来源：住建部，交通运输部，银保监会交强险数据，东吴证券研究所

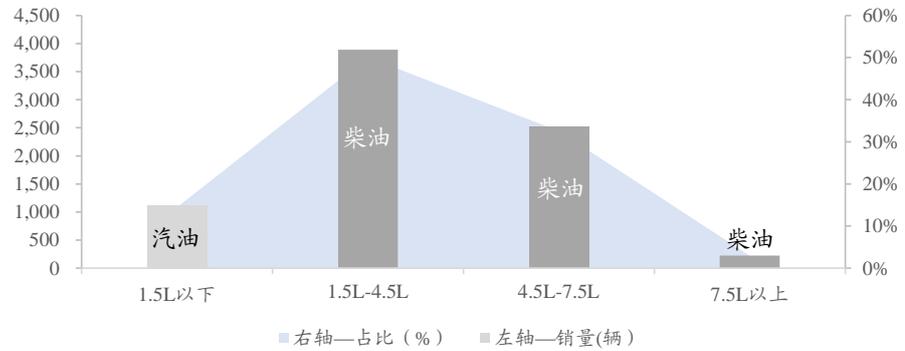
注：图中物流车指总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆

环卫新能源碳减排效率突出，主要体现在减排效果与模式契合两方面。

1) 效果：单车排量大，减排效率高。

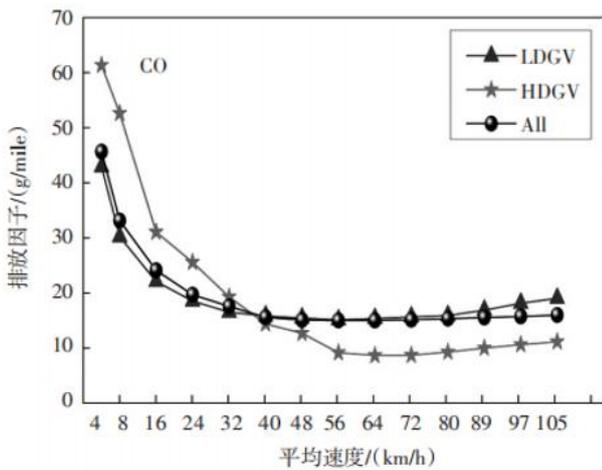
环卫车属于改装车专用车，多采用中型或重型底盘，根据环卫车银保监会交强险数据，2020 年 1 月环卫车销售中，排量低于 1.5L 占比为 14%，1.5L 至 4.5L 占比为 50%，4.5L 至 7.5L 占比 33%，7.5L 以上占比 3%，环卫车以大排量为主，同时考虑作业特点，环卫车安装副发动机从底盘取力驱动上装作业，进一步增加环卫车单车排量。同时，环卫车由于功率较大通常采用柴油机，根据碳排放核算方法学，柴油作为燃料单位供能碳排放高于汽油 7%。此外，环卫车属于低速运行车辆，以清扫车为例，运行时速一般不超过 10km/h 且经常处于怠速状态，根据相关文献，机动车行驶速度降低，处在怠速工况下，不仅会增加油耗，还会使尾气排放量增大，VOCs 排放浓度也会随之升高。《行车速度对北京市机动车排放因子的影响》对于车速对于排放水平的影响进行了详细研究，研究发现，VOC、CO 排放因子在低速区排放水平较高，并且随着速度的增大有一个显著降低的过程，大于 30km/h 后逐渐趋于稳定。低速运行的环卫车辆往往造成更大的污染物排放。

图 11: 21M1 环卫车销售排量分布



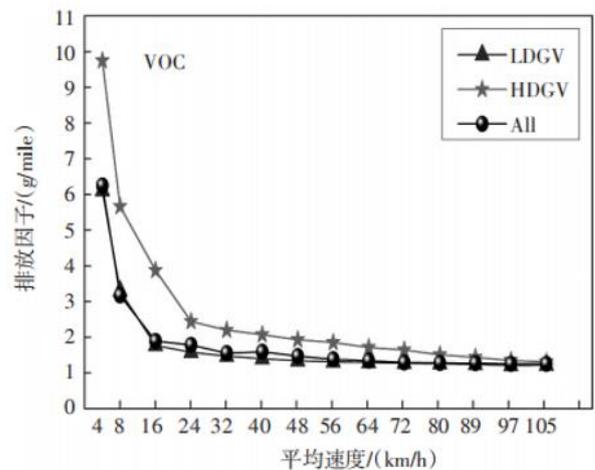
数据来源: 银保监会交强险数据, 东吴证券研究所

图 12: CO 随平均速度变化关系



数据来源: 《行车速度对北京市机动车排放因子的影响》(2014), 东吴证券研究所

图 13: VOCs 随平均速度变化关系



数据来源: 《行车速度对北京市机动车排放因子的影响》(2014), 东吴证券研究所

2) 模式: 政府主导推进强而有力, 新能源装备契合作业特点。

以公交、环卫、出租、物流为公共领域车辆研究对象, 运营模式存在显著差异。从运营主体、业务属性、作业特点三个角度切入, 环卫车从事环卫保洁与垃圾清运等业务, 是纯公益属性业务, 虽然随着环卫服务市场率提升, 参与企业占比提升, 政府仍然在民生服务中拥有绝对的话语权, 政策推动环卫新能源替代直接且有效。环卫车作业时间固定, 无需全天候运营留足充电时间, 作业特点完美契合电动车运营使用习惯。环卫车作

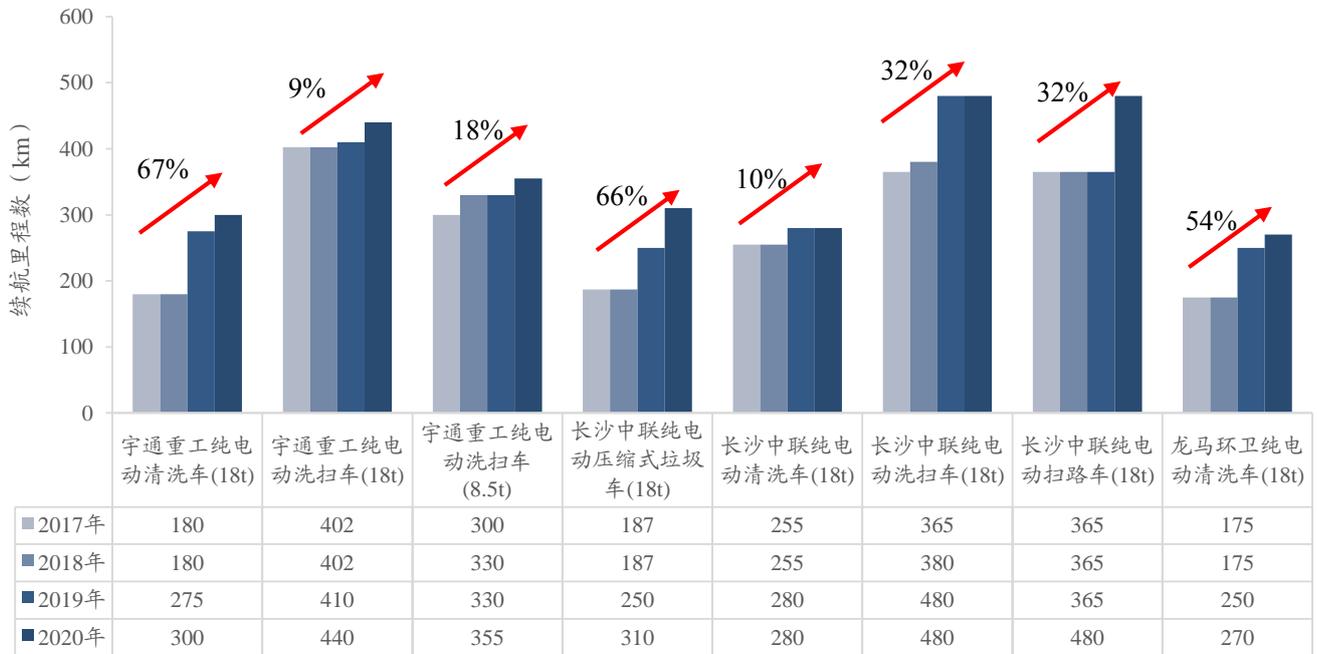
业路线固定，运营范围不出市，17-19 年，环卫装备续航里程数得到了较大提升，部分车型续航里程增幅达 50%以上，续航里程已可以满足作业需要。

表 1: 公共领域车辆模式对比

车辆类型	运营主体	业务属性	作业特点
公交车	政府为主，企业为辅	偏公益性	固定时段，固定路线，市内运营
出租车	政府为主，企业为辅	偏盈利性	全天候，路线不固定，市内运营为主，部分跨市
物流车	企业为主，政府为辅	盈利性	全天候，路线不固定，存在跨市运营
环卫车	政府企业各半，企业占比提升	公益性	固定时段，固定路线，市内运营

数据来源：东吴证券研究所整理

图 14: 新能源环卫装备 2017-2020 年续航里程快速提升



数据来源：工信部，东吴证券研究所

注：图中百分比为 2020 年续航里程较 2017 年续航里程增幅

单台环卫车由于排量大，柴油发动机和长时间低速行驶，导致单台环卫车碳排放较大，显著高于其他类型公共领域车辆。环卫新能源替代对于碳减排效率高，效果好。此外，环卫车运营模式，作业特点契合纯电动汽车使用习惯，新能源环卫替代大势所趋。受国家碳排放“3060”目标推动，政策加码环卫新能源替代有望提速。

3. 环卫新能源五十倍成长，十年替代助力实现 2030 年碳达峰

环卫新能源非短周期爆发，市场释放受政策与经济性驱动。通过复盘公交车快速实现电动化的过程，认为新能源补贴退坡确定性强，初始购置大额补贴情况难以再现。环卫新能源市场释放依靠外部驱动政策持续加码与内部驱动经济性优势逐步体现。

3.1. 政策端：碳中和助力替代逻辑加强，史上最严环卫新能源政策有望落地

2020 年新能源环卫装备渗透率 3.31%，与政策目标差距仍超 49pct。2020 年 10 月 9 日，国务院常务会议召开，会议通过《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，要求 2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新公交、出租、物流配送等公共领域车辆，新能源汽车比例不低于 80%。按照 2021 年重点区域环卫新能源替代比例要求不低于 80%，非重点区域不进行环卫新能源替代的假设条件保守估计，2021 年起全国新能源环卫装备替代比例要求不低于 52.62%。2020 年，环卫装备合计销售 116735 辆，整体市场表现同比持平，其中新能源销量 3861 辆，新能源渗透率 3.31%，同比持平。新能源渗透率政策目标与执行缺口达 49pct。

表 2：2021 年起全国新能源环卫装备替代比例要求为不低于 52.62%

重点区域	地区	环卫车累计销量 (辆)	占比
生态文明 试验区	2017 年首批 (福建、江西、贵州)	32763	8.27%
	2019 年 (海南)	2275	0.57%
大气污染 重点防治 区域	京津冀 (13 个地级及以上城市)	43640	11.01%
	长三角 (25 个地级及以上城市)	54597	13.78%
	珠三角 (9 个地级及以上城市)	27884	7.04%
	辽宁中部城市群 (7 个地级及以上城市)	3975	1.00%
	山东城市群 (17 个地级及以上城市)	33224	8.39%
	武汉及周边城市群 (6 个地级及以上城市、3 个县级城市)	13896	3.51%
	长株潭城市群 (3 个地级市)	7237	1.83%
	成渝城市群 (15 个地级及以上城市)	20655	5.21%
	海峡两岸城市群 (9 个地级及以上城市、1 个正厅级实验区)	区域属于生态文明试验区福建省	
	山西中北部城市群 (4 个地级城市)	3831	0.97%
	陕西关中城市群 (5 个地级及以上城市、1 个副省级开发区)	10480	2.65%
	甘宁城市群 (3 个地级市)	4226	1.07%
新疆乌鲁木齐城市群 (1 个地级城市、3 个县级城市)	1934	0.49%	
合计		271537	65.78%

2021年起全国新能源环卫装备替代比例要求为不低于 52.62% (65.78%*80%=52.62%)

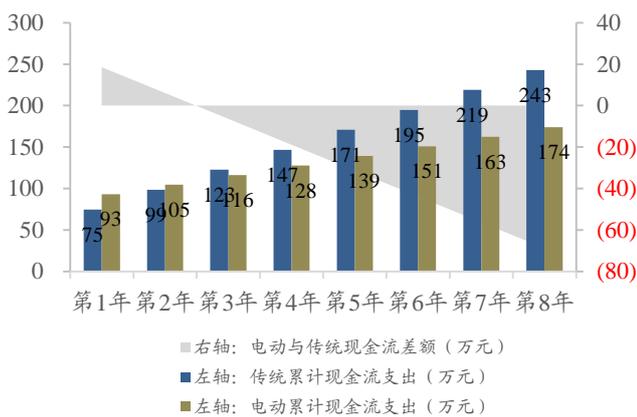
数据来源：各地方人民政府网，银保监会交强险数据，东吴证券研究所

协同碳中和最严环卫新能源政策有望落地，新能源替代逻辑加强。环卫新能源替代碳减排效率突出，减排效果优异，有望成为政府实现碳排放“3060”目标重要抓手。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，首次将碳达峰、碳中和目标写入发展规划，提出制定**碳排放达峰行动方案**，生态环境部作为应对气候变化的主要责任方，提出达峰行动有关工作将纳入中央生态环保督察。**碳中和政策推动叠加中央生态环保督察，环卫新能源替代逻辑加强。**

3.2. 经济性：全生命周期平价具备经济性，2025年有望迎经济性拐点

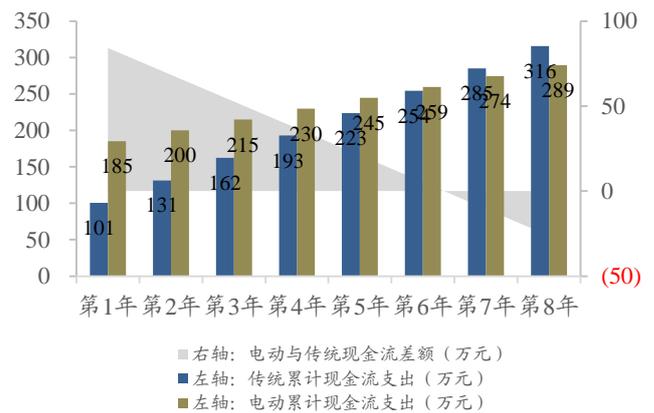
当前阶段对比 12m 纯电动公交和 18 吨纯电动洗扫车，纯电动公交全生命周期现金流 3 年实现平价，纯电环卫车需要 7 年，已经实现全生命周期平价，具备新能源替代内生驱动力。新能源环卫车电池成本占比高，导致当前单车成本过高，平均毛利率 40% 处于高位。我们对新能源装备毛利率与成本变动两个因素进行敏感性分析，可以发现**当新能源环卫车毛利率下降 6pct 至 34% 时，从全生命周期现金流支出角度考虑，2025 年即可满足 4 年实现新能源环卫车全生命周期现金流支出平价。对比纯电动公交 3 年实现平价的水平已经非常接近，内生替代驱动非常强烈，有望迎来快速环卫电动化替代进程。**

图 15: 纯电公交第 3 年经济性优势显现



数据来源：招标网，东吴证券研究所测算

图 16: 纯电环卫车第 7 年经济性优势显现



数据来源：招标网，东吴证券研究所测算

图 17: 整车成本降幅&毛利率敏感性分析 (全生命周期现金流持平所需年数)

年份	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
底盘 (电池) 成本下降	0%	8.0%	15.4%	22.1%	28.4%	34.1%
底盘 (除电池) 成本下降	0%	1.5%	3.0%	4.4%	5.9%	7.3%
整车成本降幅	0%	3.7%	7.1%	10.3%	13.3%	16.1%
毛利率						
40.0%	7	7	6	6	6	5
39.5%	7	7	6	6	6	5
39.0%	7	7	6	6	6	5
38.5%	7	6	6	6	5	5
38.0%	7	6	6	6	5	5
37.5%	7	6	6	6	5	5
37.0%	7	6	6	6	5	5
36.5%	7	6	6	5	5	5
36.0%	6	6	6	5	5	5
35.5%	6	6	6	5	5	5
35.0%	6	6	6	5	5	5
34.5%	6	6	5	5	5	5
34.0%	6	6	5	5	5	4

数据来源: 招标网, 公司公告, 东吴证券研究所测算

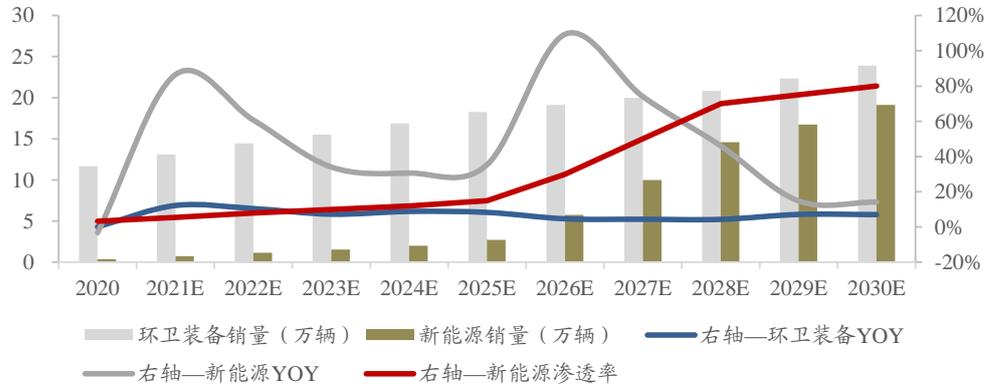
3.3. 环卫新能源销量稳定渗透期五年 7 倍, 经济性拐点快速爆发十年 50 倍

基于新能源环卫政策推进与经济性提升节奏, 新能源环卫市场预计分两阶段释放, 并于 2030 年新能源渗透率达到 80%。

稳定渗透期 (2020-2025 年): 碳中和政策助力推动环卫新能源替代, 叠加内生经济性提升替代驱动力增加, 预计新能源渗透率从 2020 年 3.31% 提升至 2025 年 15%, 2025 年新能源环卫车销量 2.74 万辆, 是 2020 年销量的 7 倍, 2020-2025 销量 CAGR 为 48.01%。2025 年新能源环卫市场空间 139.27 亿, 2020-2025 年 CAGR 为 41.25%。

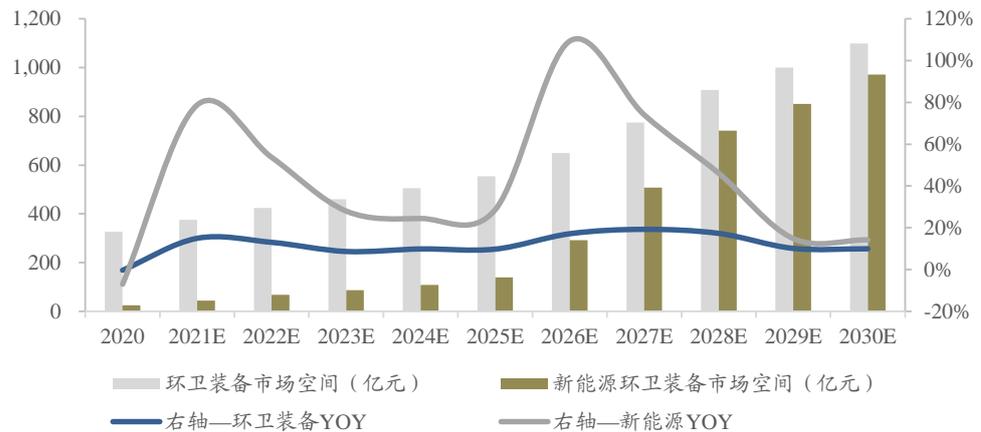
快速爆发期 (2025-2030 年): 2025 年迎来新能源环卫经济性拐点, 匹配环卫市场化全面铺开, 预计渗透率从 2025 年 15% 迅速提至 2030 年 80%, 2030 年新能源环卫车销量 19.13 万辆, 是 2020 年销量的 50 倍, 2025-2030 销量 CAGR 为 47.46%。30 年新能源环卫市场空间 971.14 亿, 25-30 年 CAGR 为 47.46%。

图 18: 预计 2020-2030 年环卫装备/新能源环卫销量 CAGR7.44%/47.73%



数据来源：住建部，银保监会交强险数据，公司公告，东吴证券研究所测算

图 19: 预计 2020-2030 年环卫装备/新能源环卫装备 CAGR 为 12.54%/39.29%



数据来源：住建部，银保监会交强险数据，公司公告，东吴证券研究所测算

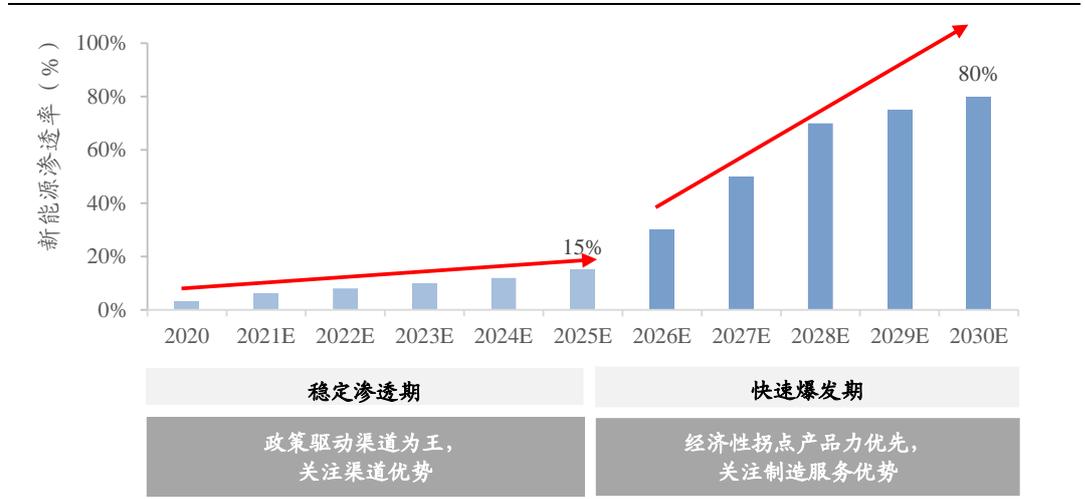
3.4. 稳定渗透期渠道为王，快速爆发期产品力优先

稳定渗透期（2020-2025 年）：新能源环卫装备经济性优势还没有完全体现，渗透率提升的驱动力更多来自于政策驱动。此外，环卫服务市场化率逐步提升中，政府仍为环卫装备采购主体。稳定渗透期渠道为王，关注拥有渠道优势的传统上装龙头，有望充分受益行业渗透率提升。

快速爆发期（2025-2030 年）：2025 年新能源环卫装备经济性迎拐点经济性优势快速体现，内生替代驱动力强实现环卫新能源快速替代。此外，预计 2025 年后环卫服务

市场化率已达 80% 水平，企业成为环卫装备采购主体。**快速爆发期产品力优先，关注拥有制造与服务优势的环卫装备龙头，上装龙头有望持续受益，整车龙头实现快速弯道超车。**

图 20：行业发展阶段决定核心竞争力



4. 环卫装备龙头护城河稳固，关注龙头公司装备端新能源利润释放与服务端龙头地位复制

4.1. 盈峰环境：龙头出击新能源再度领跑，装备龙头地位复制环服订单市场第一

传统装备龙头出击新能源再度领跑，新能源环卫装备营收占比 12.25%。2020 年公司新能源环卫装备市占率 22%，位居行业第一。2017-2020 年，公司新能源环卫装备市占率分别为 2%、6%、13%、22%，市占率持续提升展现传统龙头深厚底蕴沉淀。2020 年前三季度，公司环卫装备收入 52.40 亿元，同增 12.79%，其中新能源环卫装备收入 6.42 亿，占比为 12.25%。

装备龙头地位复制，环卫服务市场拿单行业第一。2020Q1-Q3 公司环卫服务营业收入 12.92 亿，同比大增 137.64%。2020 年全年公司新增合同年化金额/总金额突破 12 亿元/125 亿元，新增合同总金额行业第一，展示龙头地位。截止 2020 年 9 月 30 日，公司截至目前在手项目 88 个，合同年化金额/总金额 26.41 亿元/364.88 亿元，合同平均年限达 13.8 年。在手订单稳定充沛支撑公司环卫服务业务稳定高速增长。

风险提示：环卫服务市场化率不及预期，环卫新能源渗透率不及预期，市场竞争加剧。

4.2. ST 宏盛：制造+服务优势铸就环卫电动化蓝海中的宇通

新能源环卫装备龙头市占率行业前二，新能源收入占比过半业绩弹性大。2020 年公司新能源环卫装备市占率 20%，位居行业第二。2017-2020 年，公司新能源环卫装备市占率分别为 31%、19%、16%、20%，市占率始终维持行业前三，2020 年份额强势回升，行业竞争地位稳固。2019 年公司环卫装备收入 10.60 亿，同增 49.53%，其中新能源环卫装备收入 5.42 亿，占比达 51.15%。新能源占比居上市公司首位，显著受益新能源环卫市场释放。

环卫服务营收高增，订单规模持续扩张。公司进入环卫服务领域较晚，目前尚处于起步阶段。2017-2019 年，公司环卫服务业务营收分别为 0.64、1.64、3.45 亿元，三年复合增速达 132.58%。公司订单规模持续扩张，17-19 年公司环卫服务新增合同总额为 2.50/3.84/6.14 亿元，新增合同年化金额 1.24/2.21/3.43 亿元。2020M1-M8 新增合同总额达 5.30 亿元，2020M7-M8 新增订单总额大约是 2020H1 的 2.5 倍，增长态势可观。截至 2020 年 8 月 31 日，公司在手订单年化金额达 5.84 亿元。

风险提示：环卫服务市场化率不及预期，市场竞争加剧，利润率下降风险。

4.3. 龙马环卫：新能源市占率持续提升，服务占比超装备毛利率现拐点

2020 年新能源装备销量大增 240%，新能源装备市占率持续提升。2020 年公司新能源环卫装备市占率 9%，位居行业第三。2019 年，公司新能源环卫装备市占率 3.78%，新能源市占率持续提升。2020 年前三季度，公司环卫装备收入 16.47 亿元，同降 6.02%。其中新能源环卫装备销售数达 235 辆，同比大增 241%，显著高于行业增速。

环卫服务营收高增超环卫装备营收，环卫服务毛利率持续提升。2020Q1-Q3 公司环卫服务营业收入 22.18 亿，同增 78.33%，环服营收占比 57.38%，环服毛利率持续提升，2020 年前三季度环服毛利率 25.34%，同增 5.62pct（剔除补贴影响毛利率 20.75%，同增 0.6pct）。20Q1-3 公司新增合同年化金额/总金额 6.32 亿元/23.51 亿元，截至 2020 年 10 月 22 日，公司在手环卫服务项目年化金额/总金额 32.84 亿元/279.01 亿元。公司作为装备领先企业，切入环卫服务 5 年，在装备制造、销售渠道、智慧环卫方面具备明显协同优势，增强拿单能力。19 年环服新签订单总额 111.30 亿元，行业第一，订单收入比达 6.22，在手服务年限远高于行业平均，环服毛利率持续改善，在手订单充裕保障业绩增长。

风险提示：环卫服务市场化率不及预期，环卫装备销售不及预期，市场竞争加剧。

5. 风险提示

- 1) **政策推广不及预期:** 若环卫新能源替代相关政策或碳减排相关政策落地时间与内容不及预期, 将会导致环卫新能源替代驱动力减弱, 对行业内公司新能源环卫装备业务产生不利影响。
- 2) **环卫新能源渗透率不及预期:** 若存量装备更新和新能源环卫装备推广慢于预期, 将会导致未来环卫装备整体市场规模缩小, 对行业内公司环卫装备业务产生不利影响。
- 3) **环卫服务市场化率不及预期:** 未来环卫服务市场化空间增长的关键假设之一在于市场化率的提升, 若市场化率提升不及预期, 将对行业内公司新增订单的获取产生不利影响。
- 4) **市场竞争加剧:** 新能源环卫装备市场正处于扩张阶段, 整车企业与上装企业均大力开发新能源环卫装备, 市场竞争加剧; 环卫服务市场化进程加快, 包括上市公司和大型国企在内的众多企业纷纷进入这一行业, 导致市场竞争愈加激烈。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

