

保有量增长进入低迷周期，淘汰更新支撑重卡销量

— 重卡周期复盘

优于大势

上次评级:优于大势

报告摘要:

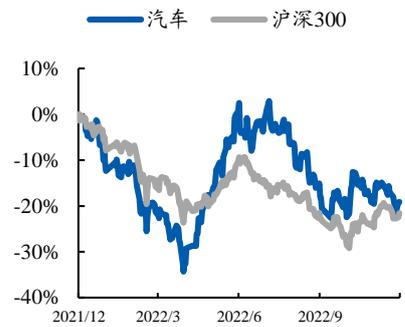
本篇报告我们提出了一种重卡市场分析预测框架：**新增+淘汰更新视角**。重卡销售的底层逻辑是下游客户的经济经营决策，销量由当年公路总货运需求与工程运输需求（即运行保有量）与淘汰量主导，受到单车运力与闲置保有量的影响。（1）公路总货运需求由宏观经济发展决定，其中基建投资、房地产投资、工业产成品价值、社会消费水平、原煤产量等因素为主要影响因素。（2）淘汰量主要由自然淘汰量与政策性提前淘汰量构成，分别由过去年度重卡销量与提前淘汰政策主导。（3）单车运力主要受到限超政策、限速政策、重卡内部吨位结构变化与公路通行费用四个因素的影响。（4）闲置保有量中，供需不匹配性闲置存在周期性，对于重卡年度销量的影响较为显著；政策性闲置在政策力度强大时对重卡年度销量产生较大影响。

基于上述分析框架，我们复盘了2009年以来我国重卡市场走势，从淘汰更新和保有量增长两个视角系统分析了宏观经济因素、排放法规切换、环保政策、治超政策等对重卡市场的冲击。我国重卡市场在2010至2016年经历超售与低谷周期，于2017至2019年恢复自然增长。2010年的运输需求爆发与行业高景气度使重卡出现超售，透支未来年度保有量增长；同时4万亿计划透支了社会投资，使后续年度宏观经济增速放缓，物流运输需求与工程运输需求增速也随之放缓。至2017年我国重卡市场基本走出2010年过度增长的阴霾，进入自然增长周期。

2020-2021年重卡保有量过度增长，重卡的淘汰更新将成为2022年及后市重卡销量中枢的核心支撑，重卡保有量需求增长进入低迷周期。2020年后国三重卡的政策性淘汰红利仍有较大释放空间，国四即将进入淘汰高峰期，两者将在2022至2023年支撑重卡销量中枢。宏观经济增速与公路运输需求增速预计较疫情前降低，透支效应下2022至2023年重卡保有量增长空间较小，进入相对低迷周期。互联网货运平台普及、治超政策持续推进与新能源重卡替换等因素将对于重卡销量产生次要影响。结合2021年与过去年度经济与重卡市场数据、2022&2023年宏观经济指标预测增速、重卡淘汰量预测数据等数据，我们以多元回归模型为核心方法，基于公路运输需求角度对于2023年重卡保有量需求与重卡销量作出预测，我们预测2023年我国重卡销量约为83.6万辆。

风险提示：新冠疫情反复、宏观经济下行、公路运输需求增长不及预期、重卡承担货运比例不及预期等。

历史收益率曲线



涨跌幅 (%)	1M	3M	12M
绝对收益	0%	-5%	-19%
相对收益	-3%	-5%	2%

行业数据

成分股数量 (只)	269
总市值 (亿)	32,849
流通市值 (亿)	13,420
市盈率 (倍)	28.92
市净率 (倍)	2.22
成分股总营收 (亿)	33,131
成分股总净利润 (亿)	1,006
成分股资产负债率 (%)	58.24

相关报告

《重卡市场月度点评：3月重卡需求依旧疲软，新能源重卡成亮点》

--20220423

《中国重汽(000951.SZ)点评报告：行业下行盈利承压，市占率提升，出口高增》

--20220418

证券分析师：李恒光

执业证书编号：S0550518060001

021-61001510 lihg@nesc.cn

目 录

1.	一种重卡市场分析框架：新增+淘汰更新.....	6
1.1.	行业本质：重卡是下游客户的经济生产工具，物流与工程企业所处的行业环境变化使 他们做出不同的重卡购买决策.....	6
1.2.	重卡销量由保有量增长和淘汰更新两部分组成，受诸多因素影响.....	6
1.2.1.	重卡淘汰量由自然淘汰量与政策性提前淘汰量共同构成.....	6
1.2.1.1.	重卡的自然淘汰量由过去年度重卡销量主导，受政策性提前淘汰影响.....	7
1.2.1.2.	重卡的政策性提前淘汰.....	8
1.2.2.	重卡保有量由运行保有量与闲置保有量共同构成.....	9
1.2.2.1.	运行保有量由物流与工程运输需求主导，受单车运力影响.....	9
1.2.2.2.	闲置保有量由供需不匹配性闲置、政策性闲置与经营常规性闲置共同构成.....	11
1.2.2.3.	运行保有量需求是长期中重卡总保有量的主要决定因素，强大外力下闲置保有量也将影响显著..	12
1.3.	其他重卡市场短期因素影响在长期将会消散.....	14
1.4.	结论：重卡年度销量中枢由当年公路总货运需求、工程运输需求与淘汰量主导，受到单 车运力与闲置保有量的影响.....	15
2.	周期复盘：回溯 2009-2021 年，品 2010 年与 2020 年的周期高点异同	16
2.1.	2010 年，运输需求爆发推动重卡过量销售.....	17
2.1.1.	淘汰更新量：重卡保有量基数较低，重卡淘汰更新量对销量支撑力度不强.....	17
2.1.2.	保有量：四万亿计划推动重卡运行保有量需求，物流与工程运输的短期爆发导致重卡过量销售..	18
2.2.	2011 年至 2016 年，重卡销量在 2010 年后持续低迷，并在 2015 年达到谷底.....	20
2.2.1.	淘汰更新量：黄标车淘汰政策抬升 2012 至 2015 重卡淘汰量，压制 2016 重卡淘汰量.....	20
2.2.2.	保有量：2010 年重卡保有量过剩影响显现，同时 2011 年后社会运输需求增长逐渐放缓.....	21
2.2.2.1.	2011 年：宏观经济与运输需求保持高增长，2010 年过量销售压制保有量增长率.....	21
2.2.2.2.	2012 年至 2016 年：后四万亿时期经济增长动力不足，2010 年过度销售阴影仍未散去.....	24
2.3.	2017 至 2019 年，重卡保有量增速提高，助力重卡年销量企稳百万台阶.....	27
2.3.1.	淘汰更新量：保有量基数增大促进自然淘汰量，但部分被黄标车淘汰政策提前透支.....	27
2.3.2.	保有量：宏观经济与运输需求增长率回升叠加治超政策实施，重卡保有量增速提高.....	28
2.4.	2020 年，运输需求增长不及预期，重卡保有量过度增长.....	31
2.4.1.	淘汰更新量：重卡保有量高基数与国三重卡淘汰政策推动淘汰更新量达到历史高点.....	32
2.4.2.	保有量：宏观经济增速下降，重卡保有量逆势过量增长.....	34
2.4.3.	2020 年重卡保有量过度增长原因：疫情后运输增长需求不及市场预期，叠加排放标准切换与运输成 本下降等多重因素.....	38
3.	重卡的淘汰更新为 2021 年及后市重卡销量中枢的核心支撑，重卡保有量需 求增长将进入低迷周期.....	41
3.1.	2020 年后国三重卡的政策性淘汰红利仍有较大释放空间，将在 2021 至 2023 年支撑重 卡销量中枢.....	41
3.2.	宏观经济增速与公路运输需求增速预计较疫情前降低，透支效应下 2021 至 2023 年重 卡保有量增长空间较小.....	42
3.3.	国五切换国六带来的国五销售促进效应将挤压未来年度重卡销量.....	47
3.4.	互联网货运平台普及、治超政策持续推进与新能源重卡替换等因素将对于重卡销量产	

生次要影响	48
3.4.1. 互联网货运平台提高车货匹配效率，缩减重卡常规性闲置保有量空间	48
3.4.2. 治超政策长期持续加码，同时重卡大吨位化趋势持续，重卡单车运力变化不明朗	49
3.4.3. “双碳”目标下，新能源重卡与天然气重卡渗透率将迎来中长期提升	49
3.4.4. 电子商务稳步发展促进快递运输需求持续快速增长，支撑物流重卡需求	54
4. 风险提示	55

图表目录

图 1: 重卡销量水平与宏观经济发展水平存在正相关性	6
图 2: 重卡淘汰量占重卡总销量比重	7
图 3: 重卡自然淘汰曲线（未考虑政策性提前淘汰影响）	8
图 4: 重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比（辆）	8
图 5: 三类重卡销量占比变化	9
图 6: 2017 年我国重型货车非完整车辆（分用途）生产占比	9
图 7: 2019 年公路运输货物类型占比	10
图 8: 2019 年不同车型运力占比情况	10
图 9: 中重卡保有量比例变化	10
图 10: 2018 年至 2020 年额定载重吨变化趋势	11
图 11: 重卡保有量运力与公路货运运力需求的关系周期模型	12
图 12: 公路货物周转量与重卡保有量随年度变化趋势	13
图 13: 重卡保有量增长率与公路货运周转量增长率存在明显正相关关系	13
图 14: 4.5t 以上中重卡承担的平均公路货物周转量（万吨公里/辆）	14
图 15: 2005 年至 2020 年各月份重卡销量平均数（辆），重卡销售存在明显的季节波动性：春节后旺季，三 季度淡季	15
图 16: 2009 至 2021 年重卡销量与保有量（辆）	17
图 17: 2010 年重卡淘汰量与重卡销量（辆）	18
图 18: 2009 年与 2010 年经济数据增长率对比	19
图 19: 2009 年与 2010 年各月公路运价指数与各月重卡销量	20
图 20: 2011 年至 2016 年重卡销量的驱动（辆）	21
图 21: 重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比	21
图 22: 2009 至 2011 年经济数据增长率对比	22
图 23: 2010 年与 2011 年各月公路运价指数与各月重卡销量	23
图 24: 2011 年各车型月度销量	23
图 25: 2010 年至 2016 年重卡保有量增长率	24
图 26: 2012 年至 2016 年由重卡的保有量增长驱动的重卡销量占比	24
图 27: 2009 年至 2016 年与物流运输需求相关指标增长率	25
图 28: 2009 年至 2016 年与物流运输需求相关指标增长率	25
图 29: 三类重卡销量占比变化	26
图 30: 2017 至 2019 年重卡销量（辆）	27
图 31: 重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比（辆）	28
图 32: 2017 年至 2019 年重卡销量的驱动（辆）	28
图 33: 2010 年至 2019 年重卡保有量增长率与 GDP 增长率	28

图 34: 全国载货汽车核载平均吨位变化 (非实际上路运输吨位)	29
图 35: 2010 至 2019 年重卡保有量在中重卡保有量中占比	29
图 36: 2012 年至 2019 年与物流运输需求相关的指标的增长率	30
图 37: 2012 年至 2020 年我国出口贸易总额增长率	30
图 38: 2012 年至 2019 年与工程运输需求相关的指标的增长率	30
图 39: 2018 年货车非完整车辆月度销量同比增长率	30
图 40: 2020 年我国重卡销量踏上新的台阶 (辆)	31
图 41: 2020 年月度重卡销量与 2005 至 2020 年平均月度重卡销量 (辆)	31
图 42: 2020 年重卡各车型销量 (辆)	31
图 43: 2017 年至 2020 年我国重卡销量驱动 (辆)	32
图 44: 2020 年重卡淘汰量达到历史最高值 (辆)	32
图 45: 2010 年与 2020 年重卡销量驱动因素对比 (辆)	34
图 46: 2010 年至 2020 年重卡保有量增长率与 GDP 增长率对比	34
图 47: 2016 年至 2020 年与物流运输需求相关的指标的增长率	35
图 48: 2017 年至 2020 年我国快递量增长	35
图 49: 2016 年至 2020 年与物流运输需求相关的指标的增长率	36
图 50: 2017 至 2020 年我国中重卡保有量结构	37
图 51: 4.5t 以上中重卡承担的平均公路货物周转量 (万吨公里/辆)	37
图 52: 2019 至 2021 年各月柴油价格指数与公路物流运价指数	38
图 53: 2020 年各月份重型载货汽车日均开行数量 (万辆)	38
图 54: 2010 与 2020 宏观经济指标与重卡保有量增长率对比	39
图 55: 2020 年各月 PMI 与重型载货汽车日均开行量	40
图 56: 2020 年月度公路货物周转量与同比增长率 (%)	40
图 57: 国三重卡仍是当前主力淘汰车型, 国四重卡淘汰高峰将出现在 2022 年以后	42
图 58: 2021 年与公路货物运输需求相关指标增长率	42
图 59: 与公路货物运输需求相关指标 2020 至 2021 复合增长率	43
图 60: 国内生产总值增速季度同比, 2022 年前三季度同比增长 3%	44
图 61: 2020 至 2021 年总货物周转量与公路货物周转量复合增长率出现逆势提升	44
图 62: 公路货物周转量在总货物周转量中占比提升	45
图 63: 2021 年各月份公路货物周转量	45
图 64: 土地购置面积累计同比	46
图 65: 商品房新开工面积累计同比	46
图 66: 固定资产投资完成额累计同比 (%)	46
图 67: 专项债发行额	46
图 68: 2020 年以来各月度重卡销量与同比增长率	47
图 69: 2019 年 9 月三类公路货物运输参与者货运量占比	48
图 70: G7 货运平台基于 AIoT 技术帮助货主和卡车运力完成智能匹配	49
图 71: G7 货运平台智能预测与记录货运成本	49
图 72: 中国 LNG 出厂价格全国指数: 今年气价飙升至 7000 元/吨, 压制天然气重卡销量	51
图 73: 2016-2022 年国内天然气 VS 燃油重卡同比变化: 受气价波动影响大	52
图 74: 2022 年新能源重卡 (电动+燃料电池) 市场份额提升至 4.3%	54
图 75: 我国快递运输件数与增长率	55
表 1: 重卡销量影响因素拆解	16
表 2: 4 万亿投资的重点投向与资金测算	19

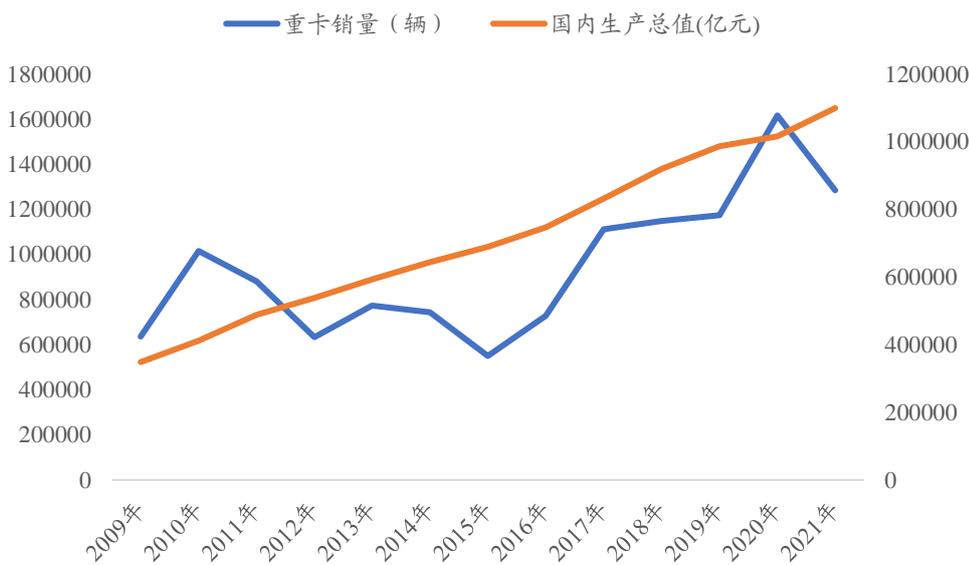
表 3: 部分省市 2020 年国三及以下货车淘汰目标	32
表 4: 部分省市国三提前报废激励政策	33
表 5: 河北省高速公路货车按轴收费标准拟定方案 (元/公里*车)	36
表 6: 2020 年重卡龙头车企的重卡销量与相关营业收入增长率	41
表 7: 部分机构与课题组对于 2021 年宏观经济数据预期	43
表 8: 2022 至 2023 年重卡年度淘汰量、销量、保有量预测	47
表 9: 部分与新能源重卡相关政策汇总	50
表 10: LNG 价格较低时天然气重卡有燃料成本优势	51
表 11: 2021 年电动重卡中央财政补贴与地方补贴 (以深圳与佛山为例)	52
表 12: 驱动视界测算纯电动重卡不同应用场景下经济性	53
表 13: 燃料电池车分车型补贴政策 (单位: 万元, %)	53
表 14: 重卡产业链参与者对于新能源重卡的未来规划或预期	54

1. 一种重卡市场分析框架：新增+淘汰更新

1.1. 行业本质：重卡是下游客户的经济生产工具，物流与工程企业所处的行业环境变化使他们做出不同的重卡购买决策

根据汽车工业协会与国家统计局的分类统计标准，重卡指公路运行时厂定最大总质量大于14吨的重型货车，其可以按照功能被分为三大类：重型货车整车、重型半挂牵引车和重型货车非完整车辆。重卡属于商用车，用于实现下游客户经济价值创造，因此重卡的销量的核心驱动因素是下游客户以新购入重卡来创造经济价值的需求，而非客户的消费性需求，这使重卡的销量水平具有更强的周期性与可预测性，并且与社会宏观经济发展水平有较强的正相关性。**我们认为重卡的销售的本质是下游客户在不断变化的行业环境中做出的经济决策、对于生产工具的购入**，因此我们将视角集中在下游客户所面临的行业环境中的诸多因素上，分析拆解我国重卡行业增长的驱动力、重卡销量的影响因素与历史波动原因，并以此为基础对后市重卡销量走势做出预测。

图 1：重卡销量水平与宏观经济发展水平存在正相关性



数据来源：国家统计局，中汽协，东北证券

1.2. 重卡销量由保有量增长和淘汰更新两部分组成，受诸多因素影响

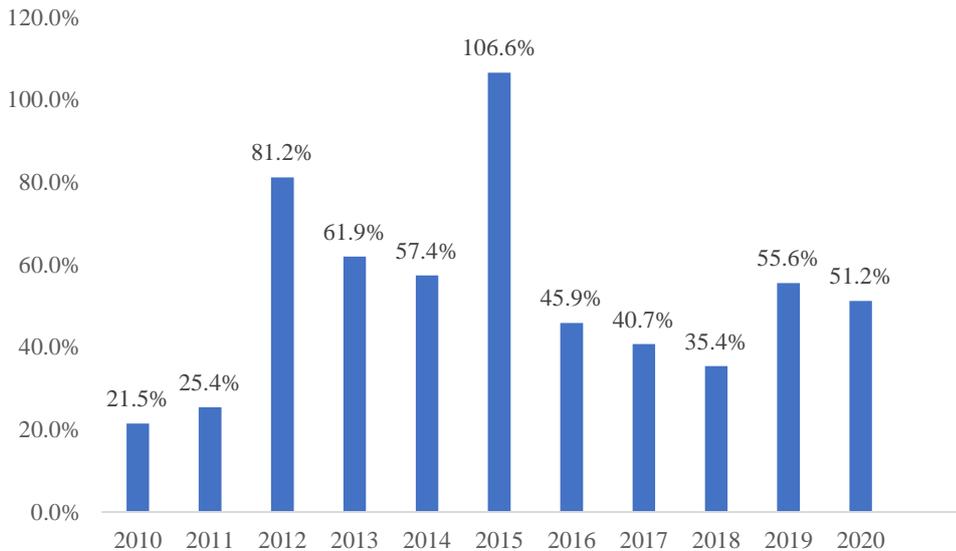
从数量关系上来拆解， $\text{重卡年度销量} = \text{重卡年末保有量} - \text{重卡年初保有量} + \text{重卡年度更新(淘汰)量}$ ，因此重卡销量的影响因素的分析实质上可以拆解为对重卡保有量和淘汰量的影响因素的分析，通过对过去年度与未来年度的重卡保有量与淘汰量作出分析与预测，即可以判断重卡未来年度销量的预期表现。

1.2.1. 重卡淘汰量由自然淘汰量与政策性提前淘汰量共同构成

重卡的淘汰会使重卡的总保有量下降，使重卡在社会中可提供的总运输能力下降，

无法满足现存的运输需求，最终使下游客户通过购入重卡来创造经济价值的需求与空间扩大，刺激重卡的销量，这一部分销量我们称为原有重卡的更新量。从社会整体对于重卡运力的需求的角度来看，重卡在某年度的销售实质上是对被淘汰的重卡运力先进行补充和更新，再对额外产生的重卡运力需求进行满足。原有重卡的更新量（即重卡淘汰量）由2012年起一直在重卡总销量中占有较大比重，在2021年占比达到52.3%，是重卡年度销量的重要支撑。重卡的淘汰量按照产生原因可以被分类为自然淘汰量与政策性提前淘汰量，各自有不同的关键影响因素。

图 2：重卡淘汰量占重卡总销量比重

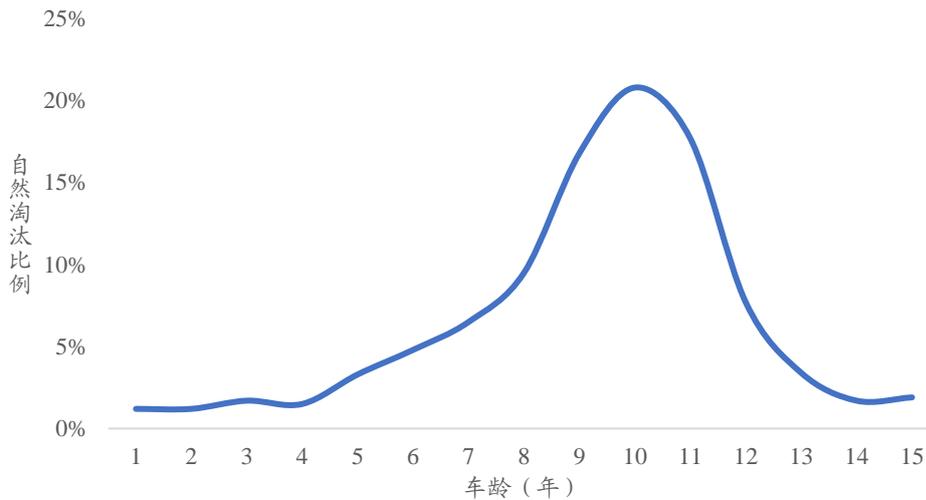


数据来源：中汽协，东北证券

1.2.1.1. 重卡的自然淘汰量由过去年度重卡销量主导，受政策性提前淘汰影响

重卡的自然淘汰量主要取决于过去年度的销量、重卡的经济效益周期与重卡的生命周期，同时也会因为过去年度的政策性提前淘汰而产生波动。重卡的自然淘汰是指不考虑政策与其他因素的影响之下，重卡的下游客户因为重卡的功能或经济效益无法满足需求而采取的主动淘汰。重卡的自然淘汰曲线是比较稳定且不易受到其他因素影响的，因此影响重卡的自然淘汰量的主要因素是过去7~12个年度的重卡销量，这些年度销售的重卡将会在现年度按照一定的比例被自然淘汰。

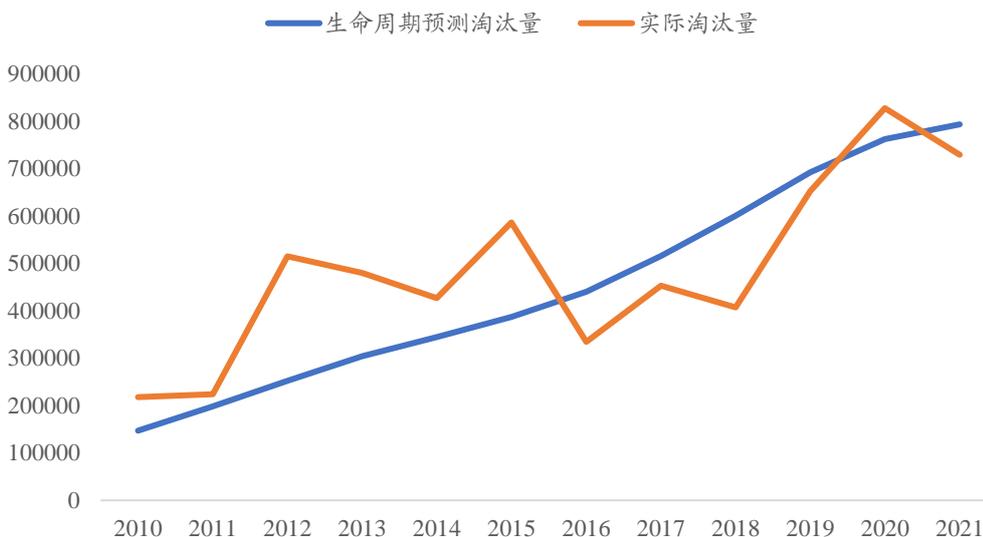
图 3: 重卡自然淘汰曲线 (未考虑政策性提前淘汰影响)



数据来源: 草根调研, 东北证券

重卡的自然淘汰量会受到过去年度的政策性提前淘汰的影响, 长期围绕自然淘汰量曲线波动。2012 年至 2015 年之间国家相继出台了多项鼓励黄标车与国二标准以下重卡提前淘汰的政策, 并在 2015 年基本完成了对于国二以下重卡的全部淘汰, 在此期间的政策性提前淘汰提前消耗了 2016 年至 2019 年的部分自然淘汰车辆, 导致 2012 至 2015 年的实际淘汰量大于我们预测的无政策干扰条件下的自然淘汰量, 而 2016 年至 2019 年的实际淘汰量小于我们预测的无政策干扰条件下的自然淘汰量, 在我国各省市大力推进国三重卡的提前淘汰的背景下, 2020 年的实际淘汰量再次大于预测自然淘汰量。

图 4: 重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比 (辆)



数据来源: 草根调研, 中汽协, 东北证券

1.2.1.2. 重卡的政策性提前淘汰

重卡的政策性提前淘汰主要受到排放政策、环境保护政策、限行政策、地方车辆管

理政策等政策的影响。在这些政策的影响下，政府相关部门会对特定种类的重卡的淘汰给予正向鼓励与负向压力，使重卡的下游客户出于对经济效益的追求而大量地提前淘汰还未达到自然淘汰年限与状态的重卡车辆。政策性提前淘汰可以很大程度地促使重卡的提前更新，提升当年的重卡销量，但是同时也会导致未来年度的淘汰量与更新量被提前透支，对未来年度的重卡销量产生不利影响。

1.2.2. 重卡保有量由运行保有量与闲置保有量共同构成

重卡的保有量由运行保有量与闲置保有量两部分构成，两者之间会不断动态流动。运行保有量即在某一时间段内在实际运行以满足社会的物流与工程需求的重卡的数量，闲置保有量即在某一时间段内没有在实际运行的但是已经被销售并被统计的重卡的数量，两者分别有不同的影响因素。

1.2.2.1. 运行保有量由物流与工程运输需求主导，受单车运力影响

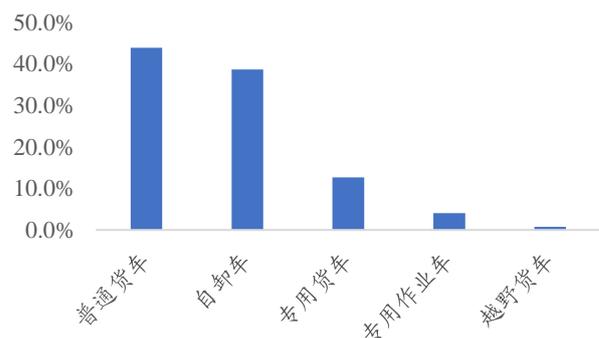
按照用途分类，重卡运行保有量由物流重卡保有量与工程物流保有量构成。根据中汽协的分类标准，重卡被分为重型货车整车、重型半挂牵引车和重型货车非完整车辆三大类，其中重型货车整车中一部分用于货运物流运输，一部分用于工程物料运输；重型半挂牵引车大部分用于货运物流运输；重型货车非完整车辆可被后续生产为普通货车、越野货车、专用作业车、专业货车、自卸车等车型，一部分用于货运物流运输，一部分用于工程物料运输。根据观研天下 2017 年度的数据，该年约 39% 的重型货车非完整车辆被后续生产为用于工程物料运输的自卸车，其余大部分被后续生产为物流货车。

图 5: 三类重卡销量占比变化



数据来源：中汽协，东北证券

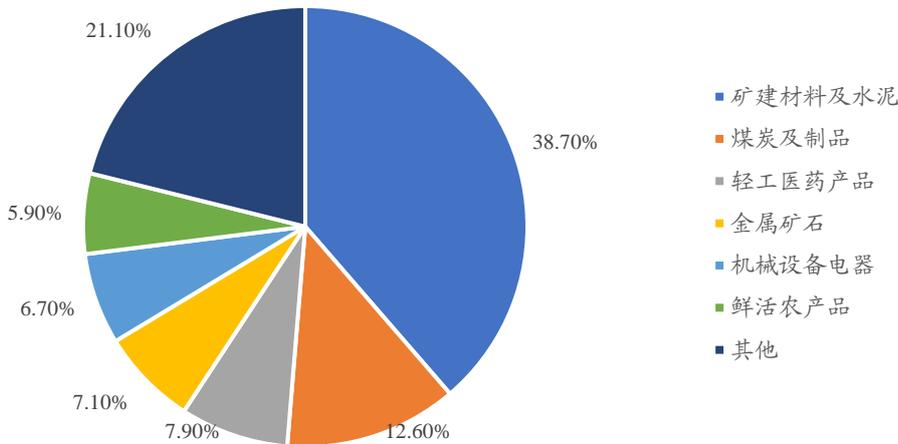
图 6: 2017 年我国重型货车非完整车辆（分用途）生产占比



数据来源：观研天下，东北证券

运行保有量的主要影响因素为公路货运物流需求、工程类运输需求和单车运力。据交通运输部《2019 年道路货物运输量专项调查公报》数据，公路货物运输按货类划分，“矿建材料及水泥”占比 38.7%，“煤炭及制品”占比 12.6%；“轻工医药产品”“金属矿石”“机械设备电器”“鲜活农产品”分别占比 7.9%、7.1%、6.7% 和 5.9%。可见公路货运需求受到宏观经济的各个方面的影响，其中**基建投资、房地产投资、工业产成品价值、社会消费水平、原煤产量**等因素为主要影响因素。

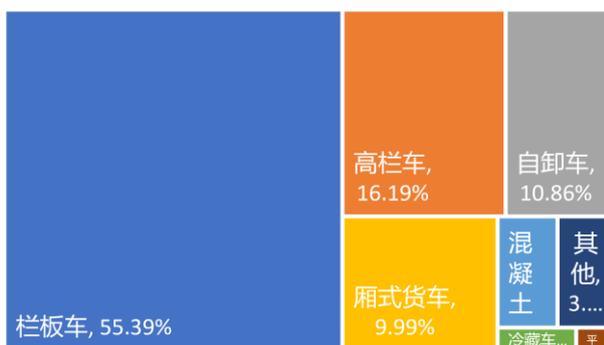
图 7：2019 年公路运输货物类型占比



数据来源：交通运输部，东北证券

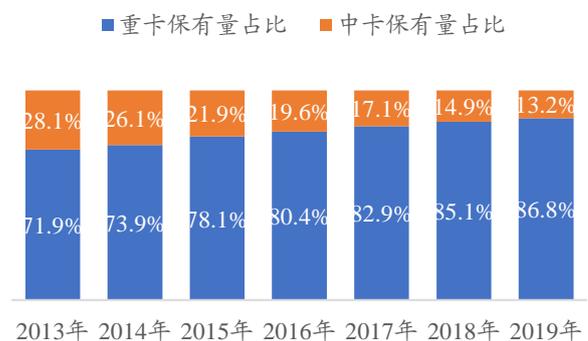
物流重卡的运力占比逐渐提升，公路货物周转量需求是社会宏观经济因素创造出的重卡货运需求的关键衡量指标，与重卡运行保有量之间存在明显正相关关系。从长期趋势来看，货车整车销量占比由 2013 年的 28% 降低至 2021 年的 18%，主要用于物流运输的半挂牵引车销量占比由 2013 年的 34% 上升至 2021 年的 49%，部分用于工程物流运输的货车非完整车辆销量占比由 2013 年的 38% 下降至 2021 年的 33%，反映了随着社会经济的发展，物流重卡需求在重卡总需求中的占比正逐渐提高。根据《中国公路货运大数据报告 2019》的统计数据，物流车型（栏板车，高栏车，厢式货车）在 2019 年的运力占比达到 80% 以上。公路货运物流需求逐渐成为重卡运行保有量的最重要影响因素，同时工程施工也会产生附加的公路货运需求并反映在公路货运物流中，国家公路货运周转量与重卡运行保有量之间将具有较强的正相关关系。重卡保有量在中重卡保有量中占有较高比例，且占比在逐年提升，将会进一步增强重卡运行保有量与公路货运周转量之间的正相关关系。

图 8：2019 年不同车型运力占比情况



数据来源：中国公路货运大数据报告 2019，东北证券

图 9：中重卡保有量比例变化



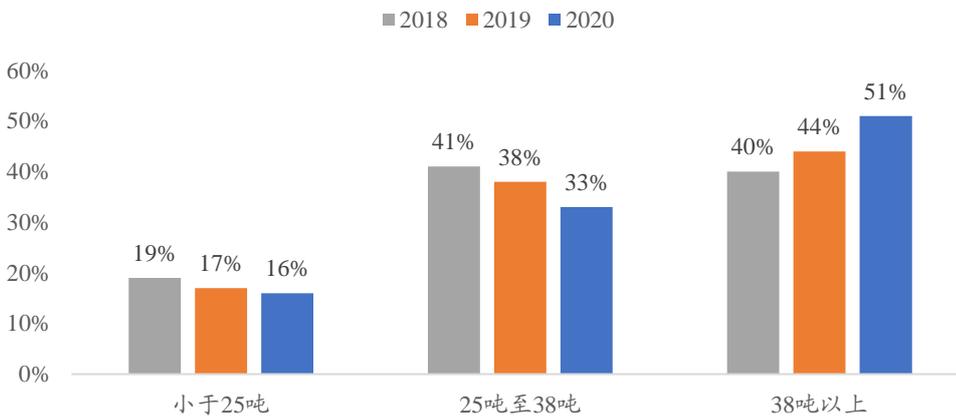
数据来源：国家统计局，东北证券

重卡的单车运力主要受到限超政策、限速政策、重卡内部吨位结构变化与公路通行费用四个因素的影响：

- **限超与限速**是全国范围内长期逐步推进的政策，在长期中持续性地降低重卡的单车运力。
- **公路通行费用**的计费方式变化会激励物流企业与重卡驾驶者选择最经济的公路路线进行运输，对于路线的选择则会影响重卡的运行速度与单日运行里程。据交通运输部公路科学研究院数据，2020年疫情期间的高速公路免费政策促使全国货运车辆使用高速公路的比重提升16.58%，全国货车高速行驶平均速度提升4.6%，有效提升了运行中重卡的货运效率。
- **重卡内部吨位结构**方面，在治超政策与货费用变化的影响下，更大吨位的货车可以为下游客户提供更好的经济效益。一方面下游客户对于中卡的需求逐渐向重卡转移，一方面重卡内部的吨位结构中，大吨位的重卡占比逐渐提高。

重卡的单车运力的四个主要影响因素存在相互作用，各自带来的影响难以准确估计，且都在不断动态变化，因此单车运力对于运行中重卡保有量的影响较难以量化与预测。

图 10：2018 年至 2020 年额定载重吨变化趋势



数据来源：交通运输部公路科学研究院，东北证券

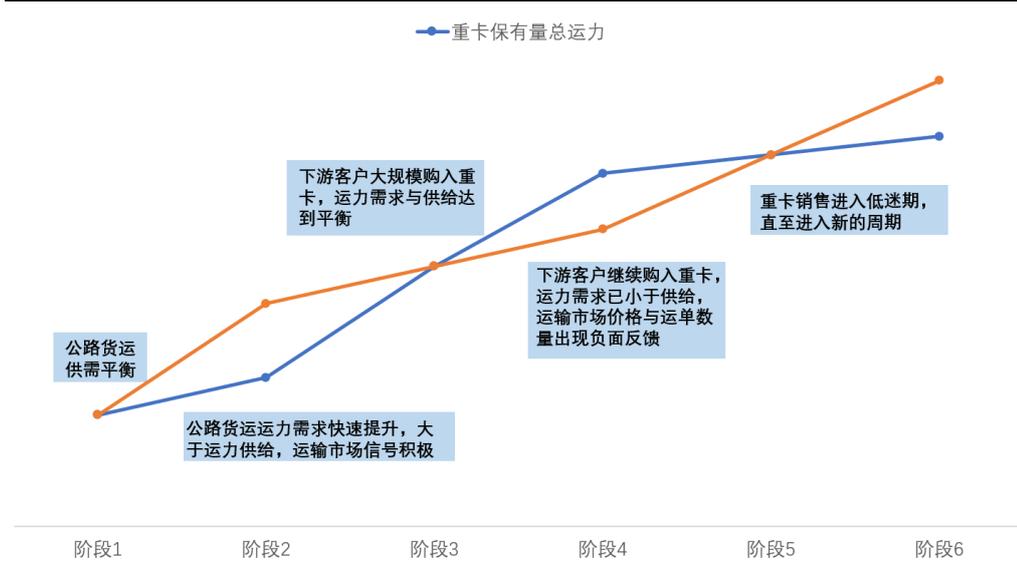
1.2.2.2. 闲置保有量由供需不匹配性闲置、政策性闲置与经营常规性闲置共同构成

重卡的闲置按照产生原因可以被分为三类：供需不匹配性闲置，政策性闲置与经营常规性闲置。

(1) 供需不匹配性闲置通常发生于公路货运需求与工程运输需求快速提升后的一段时期内，产生于货运供需信息的不透明与下游客户对于未来货运需求的过度乐观，具有一定的周期性，是对于重卡的总保有量与年度销量影响较大的一类闲置。在公路货运需求快速提升、公路货运运价提高、公路货运市场整体向好时，重卡下游客户的购买意愿十分强烈。据交通运输部数据，2019年规模以上物流企业及个体经营户承担了全国73%的公路货运量，公路运输行业集中度较低、准入门槛较低，所以市场向好时易发生无序的、超出运力需求的重卡大规模购入潮。由于市场的自我调节具有一定的滞后性，在公路运输行业快速爆发之后，市场中重卡的实际总运量往往已大于总货运需求。重卡运力与货运需求之间的关系可以被总结为“运力需求快速提升，运力需求大于运力供给——下游客户大规模购入重卡，运力需求与供给平

衡——下游客户继续购入重卡，直至运力需求小于运力供给，市场出现运价下跌、运单不足等反馈，供需不匹配性重卡闲置现象明显——运力需求随经济发展提升，消耗多余运力供给，重卡销量受到闲置重卡保有量的挤压——运力需求快速提升，运力需求大于运力供给”的周期，每个周期可以持续若干年。因此，**公路货运需求与工程运输需求的变化、市场所处周期中的位置，是重卡供需不匹配性闲置量的两个主要影响因素**。公路物流运价指数与平均单车里程数是可以用于观察重卡供需不匹配性闲置情况的指标。

图 11: 重卡保有量运力与公路货运运力需求的关系周期模型



数据来源：东北证券

(2) 政策性闲置的主要成因包括政策限制部分重卡正常上路、排放政策切换导致的提前购买等一次性外力，由国家与地区相关政策决定，在政策力度较大时会对重卡的总保有量与未来年度销量造成较大影响，在 2020 年疫情管控、国标切换、排放限制等因素的叠加下，重卡政策性闲置的现象较为明显。

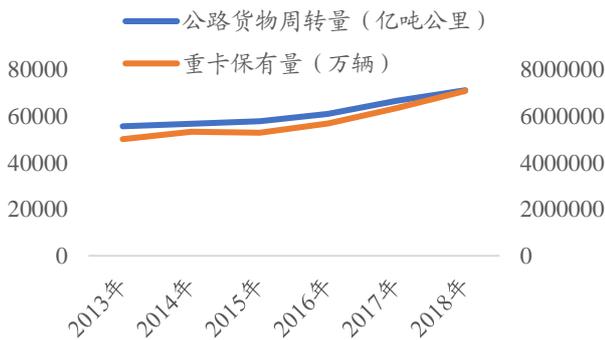
(3) 经营常规性闲置由物流企业与个体经营户的日常经营规律产生，如重卡需要检修、重卡司机存在缺口、重卡司机的交替工作与休整等短期原因都可能导致重卡的闲置。经营常规性闲置保有量在各个年度都存在且占总保有量的比例较为稳定，对于年度保有量与年度销量的波动影响较小。

1.2.2.3. 运行保有量需求是长期中重卡总保有量的主要决定因素，强大外力下闲置保有量也将影响显著

由数据分析可以看到，虽然在 2013 年至 2018 年之间，重卡行业经历了 2013 年至 2015 年逐步推进的国三切国四、2015 年基本完成的国二重卡大批量提前淘汰、2017 年开始执行的严厉治超政策、2017 年开始推进的国四切国五、2018 年开始逐步推进的对于国三重卡的提前淘汰等诸多无关社会总货运需求的外力影响，重卡保有量与国家公路货物周转量之间仍存在明显且稳定的正相关关系，重卡保有量增长率与国家公路货运周转量增长率之间仍存在明显的正相关关系。

我们认为，在没有强大突发外力（如 2020 年新冠疫情）影响的年度中，与公路货运周转量需求具有强相关性的重卡运行保有量需求对于重卡总保有量需求具有决定性的影响；供需不匹配性闲置也会对重卡总保有量产生一定的影响，但在 2013 至 2018 年之间未出现如 2010 年强度的运输需求快速提升，因此没有体现；而单车运力，政策性闲置与经营常规性闲置对重卡总保有量的影响有限，在不同年度的表现较为稳定。此结论也为后文中我们通过预测公路货运周转量来预测重卡保有量提供了合理性支撑。

图 12: 公路货物周转量与重卡保有量随年度变化趋势



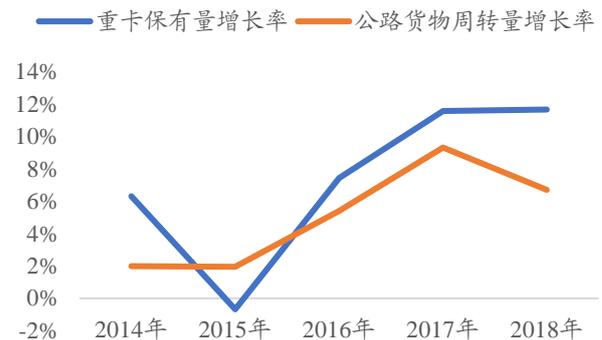
数据来源：国家统计局，东北证券

注：公路货物周转量统计口径在 2013 年与 2019 年分别存在变化，因此选用口径统一的 2013 年至 2018 年的公路货物周转量数据

注：公路货物周转量统计口径变化：1、2008-2012 年：在公路运输管理部门注册登记的，近两年内进行了年审或本年进行了缴费，未办理停运（一年以上）、报废、注销、转出手续的从事公路运输的营业性运输工具；2、2013-2018 年：货车、牵引车和挂车；3、2019 年至今：4.5 吨以上货运车辆。

但在强大外力的叠加影响下，运行中重卡的单车运力与闲置保有量对于重卡总保有量的影响仍然有可能显著。在 2020 年，由单车平均承担公路货物周转量来衡量的中重卡（包括运行保有量与闲置保有量）的平均单车运力较 2019 年下降了约 4.4%，主要即由于上文中提到的 2020 年闲置保有量占比较往年较高导致的（武汉疫情暂停了两个月）。

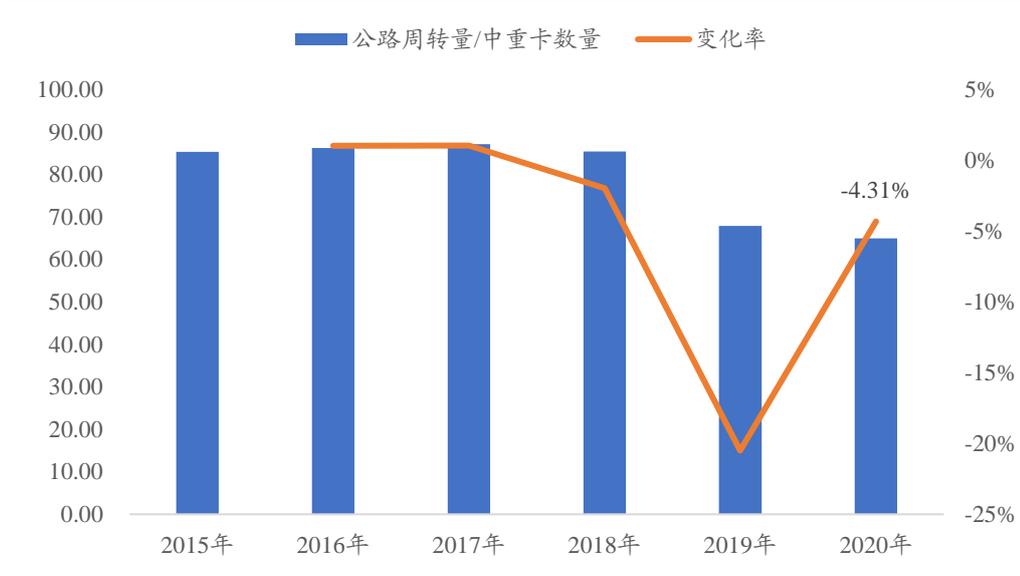
图 13: 重卡保有量增长率与公路货运周转量增长率存在明显正相关关系



数据来源：国家统计局，东北证券

注：公路货物周转量统计口径在 2013 年与 2019 年分别存在变化，因此选用口径统一的 2014 年至 2018 年增长率数据

图 14: 4.5t 以上中重卡承担的平均公路货物周转量 (万吨公里/辆)



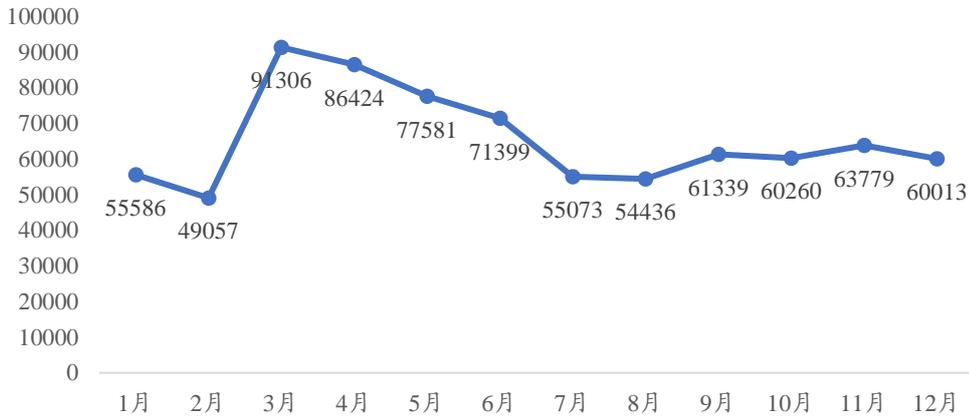
数据来源: 国家统计局, 东北证券

注: 国家统计局公路货物周转量统计口径在 2019 年发生调整, 2018 年度及以前数据与 2019 至 2020 年度数据无可比性。

1.3. 其他重卡市场短期因素影响在长期将会消散

从重卡的下游客户的长期(一年及以上)经营需求来看, 重卡年度销量=重卡年末保有量-重卡年初保有量+重卡年度淘汰量, 其中各个关键变量的构成及关键影响因素已在上文中作出分析。除此之外, 物流行业与工程建筑业短期的季节性需求波动、成本波动、运价波动、重卡销售价格波动等因素会影响重卡下游客户的盈利能力, 也会在短期(一个月至一个季度)内使下游客户的重卡购买意愿受到影响。但在长期, 在运价与其他市场因素的自我调节作用下, 短期影响因素的效力将逐渐消散, 社会公路运输的供需与“重卡年度销量=重卡年末保有量-重卡年初保有量+重卡年度淘汰量”的关系式仍将最终主导重卡的销量表现。

图 15: 2005 年至 2020 年各月份重卡销量平均数 (辆), 重卡销售存在明显的季节波动性: 春节后旺季, 三季度淡季



数据来源: 中汽协, 东北证券

1.4. 结论: 重卡年度销量中枢由当年公路总货运需求、工程运输需求与淘汰量主导, 受到单车运力与闲置保有量的影响

至此, 我们得出了一种重卡市场分析预测的框架, 重卡年度销量中枢无法由某单一因素进行预测, 而是由当年公路总货运需求与工程运输需求 (即运行保有量), 与淘汰量主导, 受到单车运力与闲置保有量的影响:

- 公路总货运需求由宏观经济发展决定, 其中基建投资、房地产投资、工业产成品价值、社会消费水平、原煤产量等因素为主要影响因素。
- 淘汰量主要由自然淘汰量与政策性提前淘汰量构成, 分别由过去年度重卡销量与提前淘汰政策主导。
- 单车运力主要受到限超政策、限速政策、重卡内部吨位结构变化与公路通行费用四个因素的影响。受 2019 年统计口径调整影响, 单车运力测算过程需做对应调整。
- 闲置保有量中, 供需不匹配性闲置主要产生于物流与工程企业对于运输增长需求的过高预期与排放切换带来的提前抢装, 存在周期性, 对于重卡年度销量的影响较为显著; 政策性闲置在政策力度强大时对重卡年度销量产生较大影响; 经营常规性闲置在各年度相对稳定, 影响较小。

表 1: 重卡销量影响因素拆解

重卡销量影响因素拆解		
一级影响因素	二级影响因素	三级影响因素
重卡保有量需求	公路物流货运需求	工业产成品产量
		社会零售消费
		矿产产量
	工程类运输需求	基建投资
		房地产投资
		限超政策
	单车运力	限速政策
		重卡内部吨位结构
		公路收费政策
		供需不匹配性闲置
	闲置保有量	政策性闲置
		经营常规性闲置
过去年度重卡销量		
重卡淘汰量	自然淘汰量	过去年度重卡非自然淘汰量
		排放政策
	政策性提前淘汰量	环境保护政策
		限行政策
		公路收费政策

数据来源：东北证券

2. 周期复盘：回溯 2009-2021 年，品 2010 年与 2020 年的周期高点异同

从重卡保有量方面来看，除在 2015 年存在小幅的下滑，从 2009 年至 2019 年我国重卡保有量保持逐年上升的趋势，在上文的分析中我们提到，这是在长期中我国社会经济始终保持较快速发展，公路总货运需求不断提升而导致的可预料的结果，在我国社会经济仍将预期保持增长的“十四五”期间，我们预计我国重卡保有量在 2021 年将维持不变或轻微下降，在 2021 年至 2025 年间则将保持上升的趋势。

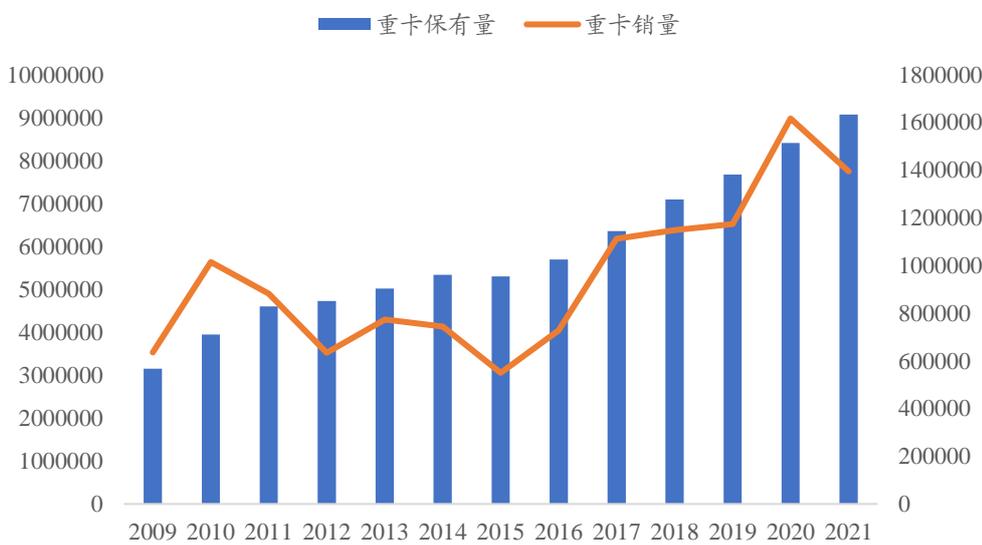
重卡销量则不似重卡保有量具有稳定的趋势，显示出了较强的波动性。2010 年我国重卡销量由 2009 年的约 63.5 万辆提升到了 101.5 万辆，增长 59.8%，是 2016 年之前我国重卡销量最高的年度。2010 年之后重卡销量回落，2011 年下降至 88 万辆，2012 年下降至 63 万辆，回到 2009 年的销量水平，此后在 2013 与 2014 年回升至 70 至 80 万辆。在 2015 年我国重卡销量达到了 2009 年后的最低水平，全年仅销售 55 万辆，较 2014 年降低 26%，此后重卡销量迎来增长。我国重卡销量在 2017 年达到 111 万辆，较 2016 年增长 52.7%，并且市场在 2018、2019 年维持了 110 万辆以上的销量。2020 年重卡销量增长 37.7%，达到 161 万辆的历史高点，在 2021 年重卡销量回落至 139 万辆，仍远超 2020 年以前的销量水平。

由销量角度来分析，我国重卡市场在 2009 年至 2021 年之间可以被分为 5 个阶段：

1. 2010 年，金融危机后重卡销量的第一次爆发。
2. 2011 年至 2016 年，重卡销量在 2010 年后持续低迷，并在 2015 年达到谷底。
3. 2017 年至 2019 年，重卡销量踏上 110 万辆台阶并保持稳定缓慢增长。
4. 2020 年，疫情大环境下重卡销量的第二次爆发。
5. 2021 年及以后，2020 年重卡销量爆发后的时期。

基于我们对于重卡销量的影响因素的拆解，我们对于前四个阶段的重卡销量水平的各个影响因素分别进行研究，分析各个阶段重卡销量的成因，重点分析 2010 年与 2020 年重卡销量爆发的异同点，并以此为基础对于第五个阶段的重卡销量水平作出预测。

图 16: 2009 至 2021 年重卡销量与保有量 (辆)



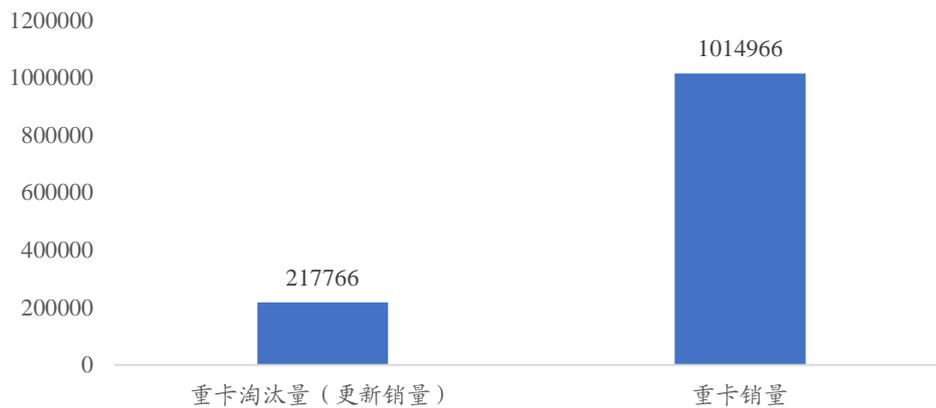
数据来源：国家统计局，中汽协，东北证券

2.1. 2010 年，运输需求爆发推动重卡过量销售

2.1.1. 淘汰更新量：重卡保有量基数较低，重卡淘汰更新量对销量支撑力度不强

根据草根调研估计的重卡淘汰曲线，重卡的使用年限在 7 至 12 年之间是自然淘汰的高峰期，在不考虑政策性因素影响的情况下，接近 80% 的重卡会在使用年限的第 7 至 12 年之间被自然淘汰。由于 1998 年至 2003 年重卡销量基数较小（年均销售量仅达到 13.5 万辆），且无强大政策性外力促进重卡淘汰，2010 年的重卡淘汰量较低，仅有 21.7 万辆。即在 2010 年，对于被淘汰的重卡的更新与补充仅占重卡总销量的 21.5%，重卡保有量空间的提升才是 2010 年重卡销量的最重要支撑。

图 17: 2010 年重卡淘汰量与重卡销量 (辆)



数据来源: 国家统计局, 中汽协, 东北证券

2.1.2. 保有量: 四万亿计划推动重卡运行保有量需求, 物流与工程运输的短期爆发导致重卡过量销售

重卡保有量空间的提升是 2010 年重卡销量的最重要支撑, 我国重卡保有量自 2009 年末的 315 万辆提升约 80 万辆, 达到 2010 年末的 395 万辆, 增长 25.3%。

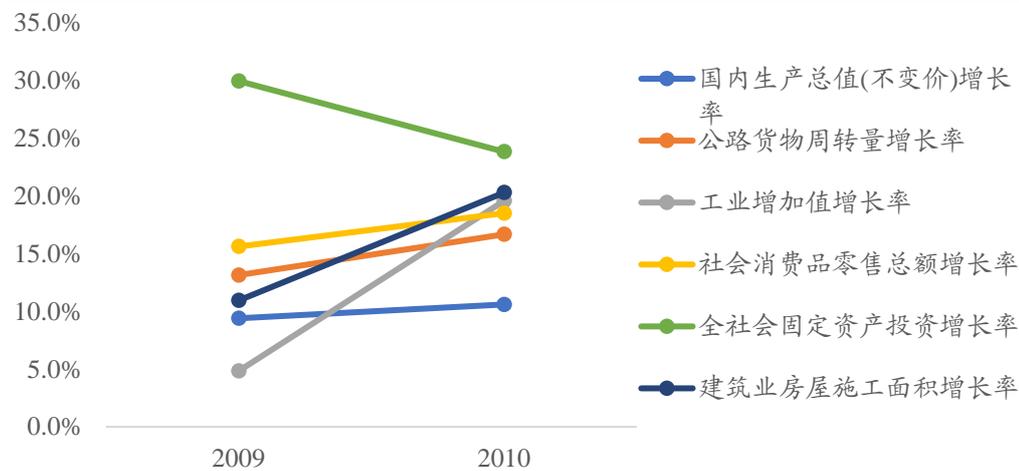
四万亿计划与金融危机后的经济复苏推动公路货运需求与工程运输需求, 为 2010 年重卡运行保有量的提升提供了坚实的基础。为了应对 2008 年金融危机后经济下滑的风险, 我国政府于 2008 年 11 月推出了进一步扩大内需、促进经济平稳较快增长的十项措施, 计划在 2008 年底至 2010 年底共进行 4 万亿人民币的政府投资。由 4 万亿计划的资金投向可以看出, 大部分的资金都被投入至基础设施建设、住房建设等工程类经济活动中, 在 2010 年绝大多数投资都已完成且开始动工, 有力地拉动了我国整体经济的增长, 也拉动了 2010 年的公路货运需求与工程运输需求。从数据上看, 2010 年我国 GDP 达到 10.6% 的不变价增长率, 高于 2009 年 9.4%, 在推出一年之后, 四万亿计划对于宏观经济的刺激在 2010 年展现出了更明显的效应。在与公路货运需求紧密相关的指标方面, 2010 年工业增加值增长率达到 19.57%, 社会消费品零售总额增长率达到 18.51%, 公路货运周转量增长率达到 16.67%, 均高于 2009 年的增长率, 体现了 2010 年公路货运需求的高速提升。在与工程运输需求紧密相关的指标方面, 2010 年全社会固定资产投资增长率略低于 2009 年, 但仍在 23.83% 的高点, 而 2010 年建筑业房屋施工面积增长率达到 20.29%, 远高于 2009 年的 10.95%, 造成两者趋势不同的原因是在 2009 年投入的投资有部分在 2010 年才开始动工, 实际施工面积的高增长率反映了 2010 年工程运输需求的高速提升。

表 2: 4 万亿投资的重点投向与资金测算

重点投向	资金测算
廉租住房、棚户区改造等保障性住房	约4000亿元
农村水电路气房等民生工程 and 基础设施	约3700亿元
铁路、公路、机场、水利等重大基础设施建设和城市电网改造	约15000亿元
医疗卫生、教育、文化等社会事业发展	约1500亿元
节能减排和生态工程	约2100亿元
自主创新和结构调整	约3700亿元
灾后恢复重建	约10000亿元

数据来源：国家发展改革委网站，东北证券

图 18: 2009 年与 2010 年经济数据增长率对比



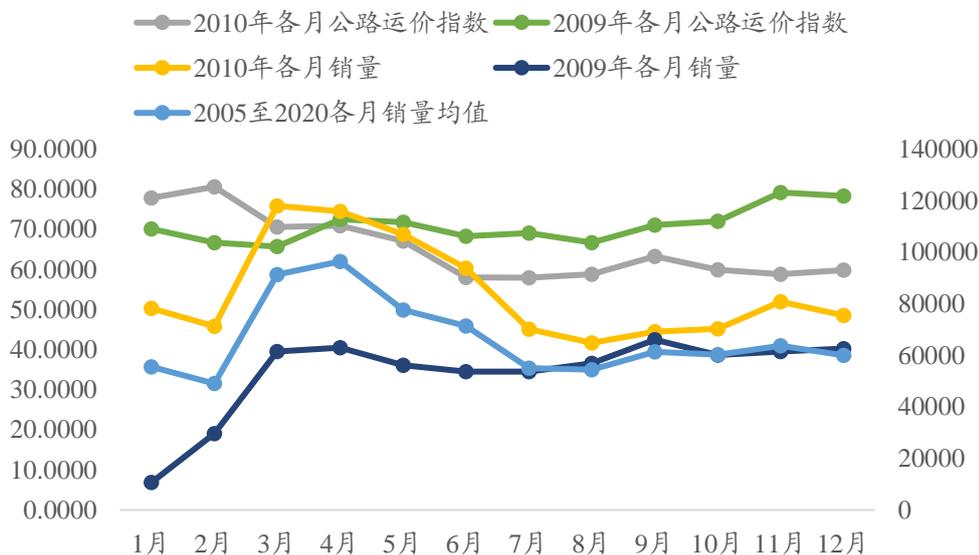
数据来源：国家统计局，东北证券

物流运输需求与工程运输需求的高速提升同时抬升了公路运价，吸引物流企业与个体经营户在 2010 年上半年大规模购入重卡并进入运输市场，导致重卡运力供给大于需求，出现供需不匹配性闲置保有量。由 2010 年各月的重卡销量数据我们可以看到，走势与 2005 年至 2020 年重卡月均销量的走势几乎一致，是非常典型的重卡销量的季节波动方式，因此重卡销量的爆发并不是因为异常的季节波动，而是因为贯穿全年的销量增长。但是重卡销量的同比增长在每个月分布却是不均的，重卡销量在 2010 年上半年较 2009 年有较大的同比增长率，达到 112.7%，而在下半年同比增长率则降低到了 19.3%，结合公路运价走势我们判断这是由于运力供需关系变化导致的重卡销售动力缓减。

公路运价走势是公路货运运力供需关系的“晴雨表”，当公路货运运力需求大于供给时，运价会逐渐提高，吸引更多的运力进入市场，而当公路货运运力需求小于供给时，运价会逐渐降低，使市场中一部分运力闲置。受益于 4 万亿计划等经济刺激计划，公路货运运力需求在 2009 年下半年开始加速增长，公路运价指数从 2009 年 8 月的 66.7 持续增长至 2010 年 2 月的高点 80.6，因此我们可以看到 2009 年上半年的月度销量表现不及 2005 至 2020 年平均月度表现，但在下半年的销量表现则几乎和平均月度表现持平。2010 年第一季度的高运价指数体现了公路货运运力需求高速提

升带来的公路物流行业的高景气度，货运需求的提升和行业的高景气度为物流企业与个体经营户对于重卡的购买提供了信心，造就了2010年上半年的同比增长112.7%的销量表现。公路货运运价指数由2010年2月的80.6逐渐下跌至2010年6月的58.0，体现了2010年上半年的重卡高销量为市场注入的公路货运运力供给已经大于公路货运运力需求的增长，运价开始下降，但是重卡的高销量仍在持续，市场中逐渐积累重卡供需不匹配性闲置保有量。运价指数在2010年下半年一直保持在58~60之间轻微波动，表现了重卡运行保有量的增长为公路货运运力注入的供给几乎与公路货运运力需求的增长相平衡，下半年的公路货运运力需求增长优先被市场中积累的闲置重卡所满足（由闲置重卡转化为运行中的重卡），低运价降低了物流企业与个体经营户购车的信心，受此两方面因素挤压，2010年下半年的重卡销量同比增长率降低，且这种趋势延续至了2011年。

图 19: 2009 年与 2010 年各月公路运价指数与各月重卡销量



数据来源：中汽协，中国物流与采购联合会，东北证券

2.2. 2011 年至 2016 年，重卡销量在 2010 年后持续低迷，并在 2015 年达到谷底

2.2.1. 淘汰更新量：黄标车淘汰政策抬升 2012 至 2015 重卡淘汰量，压制 2016 重卡淘汰量

2011 年的重卡淘汰量与 2010 年保持了相似的表现，由于过去年度重卡销量基数较小，且无强大政策性外力促进重卡淘汰，重卡淘汰量仅有 22.3 万辆。即对于被淘汰的重卡的更新与补充仅占 2011 年重卡总销量的 25.4%，重卡保有量空间的提升是 2011 年重卡销量的最重要支撑。

黄标车淘汰政策推动 2012 至 2015 年的重卡政策性提前淘汰更新。为加强大气污染防治，推进货运车辆向高排放标准转化，环境保护部于 2012 年出台了《关于加强机动车污染防治工作推进大气 PM2.5 治理进程的指导意见》，其中提到：在 2015 年基

本淘汰 2005 年以前注册运营的“黄标车”，推行“黄标车”限行措施，通过制定地方性法规规章，促进“黄标车”淘汰工作。自此全国各省市分别出台了针对国二及以下重卡（黄标车）的提前淘汰政策，全国在 2015 年基本提前淘汰国二及以下重卡。政策性提前淘汰很大程度上提升了 2012 年至 2015 年的重卡更新需求，加之物流运输需求于工程运输需求的增长疲软，更新需求成为 2012 年至 2015 年重卡销量的主要支撑，但也提前消耗了 2016 年至 2019 年的部分自然淘汰车辆，使 2016 年至 2019 年的实际淘汰量低于我们的预测曲线。2012 年至 2015 年重卡淘汰量分别为 51.5 万、48 万、42.7 万、55 万，对于被淘汰的重卡的更新与补充分别占 2012 年至 2015 年重卡总销量的 81%、62%、57%、100%。

在经历了四年的提前淘汰后，2016 年的重卡淘汰量回落至 33.4 万，对于被淘汰的重卡的更新与补充占重卡总销量的 46%，重卡保有量空间的提升重新成为重卡销量的主要驱动。

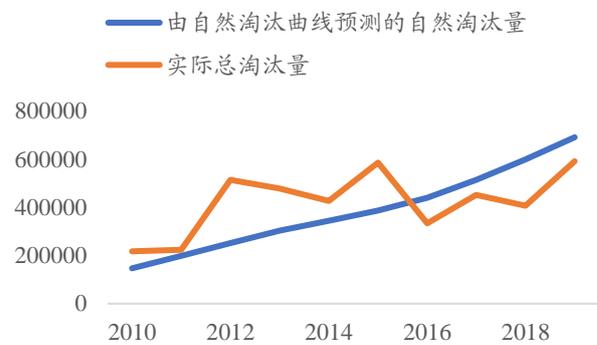
图 20：2011 年至 2016 年重卡销量的驱动（辆）



数据来源：中汽协，国家统计局，东北证券

注：2015 年保有量提升驱动的销量为 0，是由于 2015 年重卡总销量小于重卡淘汰量，所有新销售重卡都在补充被淘汰的重卡运能。

图 21：重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比



数据来源：草根调研，中汽协，东北证券

2.2.2. 保有量：2010 年重卡保有量过剩影响显现，同时 2011 年后社会运输需求增长逐渐放缓

2.2.2.1. 2011 年：宏观经济与运输需求保持高增长，2010 年过量销售压制保有量增长率

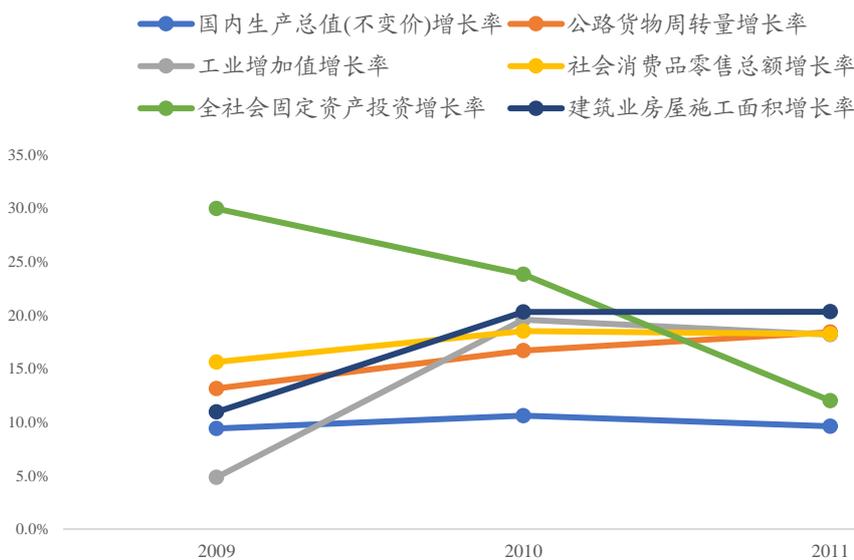
重卡保有量空间的提升是 2011 年重卡销量的最重要支撑，我国重卡保有量自 2010 年末的 394.8 万辆提升约 65.8 万辆，达到 2011 年末的 460.6 万辆，增长 16.7%，保有量驱动的销量占总销量的 74.6%。

受到 4 万亿计划与其他经济刺激政策的延续性影响，2011 年我国宏观经济持续复苏，社会生产与消费水平保持了 2010 年的高速增长态势，国内生产总值、工业增加值、社会消费品零售总额、建筑业房屋施工面积都保持了 2010 年的高增长率，公路货物周转量增长率甚至较 2010 年略微上升，社会固定资产投资增长率则由于 4 万

亿计划投资已绝大多数被完成而由 2010 年的 23.83% 下降到 12%，新开工基建与其他工程的相对减少使工程运输需求的增长较 2010 年放缓。由宏观经济数据来看，2011 年物流运输需求的增长应该与 2010 年保持大致一样的水平，而工程运输需求的增长较 2010 年放缓。

2011 年重卡保有量的增长率较 2010 年下降了 8.4 个百分点，增长率的差距主要由三个原因导致：（1）固定资产投资增长放缓，新开工基建与其他工程减少，工程运输需求增长放缓。（2）在由宏观经济指标判断的运力需求增长率大致相同的情况下，2010 与 2011 年的重卡保有量增长率存在较大差距，佐证了 2010 年重卡销量的爆发式增长使重卡的总运力过剩，产生较大量的闲置重卡，这些闲置重卡在 2011 年部分转化为了运行的重卡，消化了部分运力需求的增长。据前文的公路运价走势分析与半挂牵引车在 2010 年销量大幅增长 68% 的数据，我们认为重卡闲置的现象在半挂牵引车与物流重卡方面更为严重。（3）在经历了 2010 年的无序大规模地进入市场、运价下跌、重卡闲置后，物流企业与个体经营户在面对相似程度的运力需求提升时更加理性，非理性地过量购入重卡的情况减少。

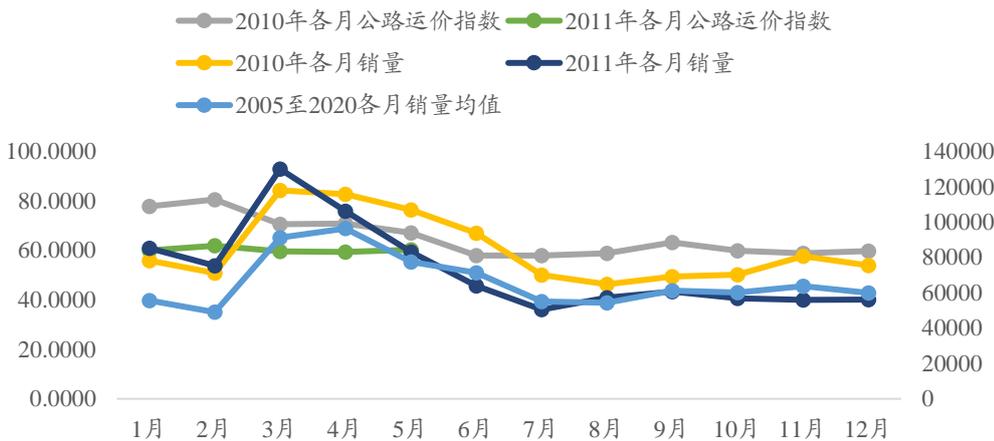
图 22：2009 至 2011 年经济数据增长率对比



数据来源：国家统计局，东北证券

2011 年 1~5 月的运价指数维持了 2010 年下半年的走势，运价水平较低但保持平稳，表现了 2011 年 1~5 月我国公路货运运力需求的增长基本与公路货运运力供给的增长相平衡。由于 2011 年 6~12 月的运价指数数据不完整，我们无法对 2011 年下半年的公路货运运价走势进行分析。从重卡月度销量来看，2011 年第一季度的重卡销量高于 2010 年同期，但 2011 年 4 月至 12 月的重卡销量都显著低于 2010 年同期，由与 2005 年至 2020 年月度销量均值的对比我们可以看出，2011 年重卡销量的季节性表现是不常规的，在后三季度较 2010 年出现明显的同比下降，表现出明显的前强后弱。

图 23: 2010 年与 2011 年各月公路运价指数与各月重卡销量

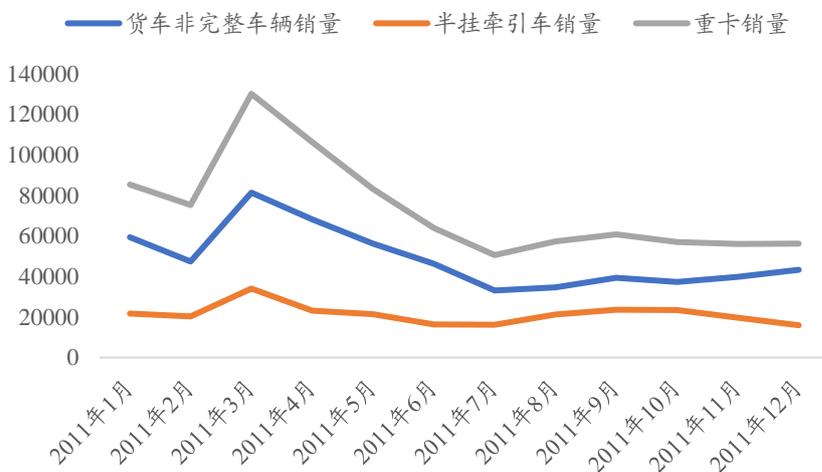


数据来源: 中汽协, 中国物流与采购联合会, 东北证券

分车型来看, 主要用于满足物流运输需求的半挂牵引车的 2010 年全年销量同比上升 68%, 2011 年全年销量同比下降 28%; 部分用于满足工程运输需求的货车非完整车辆的 2010 年全年销量同比上升 35%, 2011 年全年销量同比下降 13%。由于 2010 年半挂牵引车的透支性销售, 在 2011 年半挂牵引车全年销量低迷而平稳, 并没有在后三季度出现销量的下滑, 甚至在第三季度有轻微的增长。

而货车非完整车辆则在后三季度出现了明显的销量下滑, 成为重卡总销量在后三季度出现同比下滑的主因, 这进一步证实了 2011 年工程运输需求增长的疲软。第三季度物流用车的温和增长主要由 7 月 1 日开始执行的严格治超政策导致, 《公路安全保护条例》由 2011 年 7 月 1 日开始施行, 将建立超限治理长效机制作为重中之重, 提高了全国范围内的治超执法力度, 同时各省市也分别推出治超政策作为对《条例》的回应。治超政策一定程度上降低了单车运力, 从而提升了物流重卡的运行保有量需求, 刺激了物流重卡销量的短期提升, 但在运力本就过剩的背景下作用并不明显。

图 24: 2011 年各车型月度销量

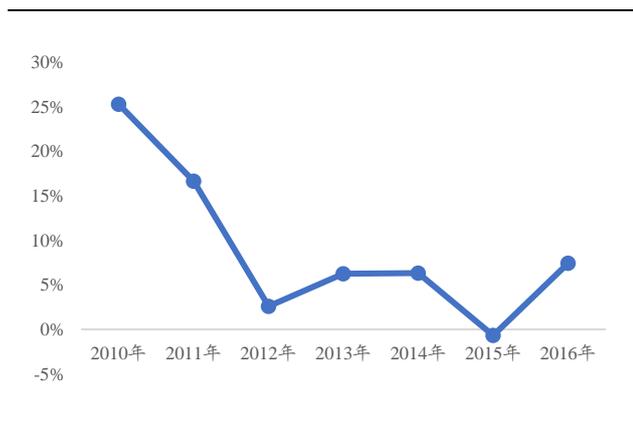


数据来源: 中汽协, 东北证券

2.2.2.2. 2012年至2016年：后四万亿时期经济增长动力不足，2010年过度销售阴影仍未散去

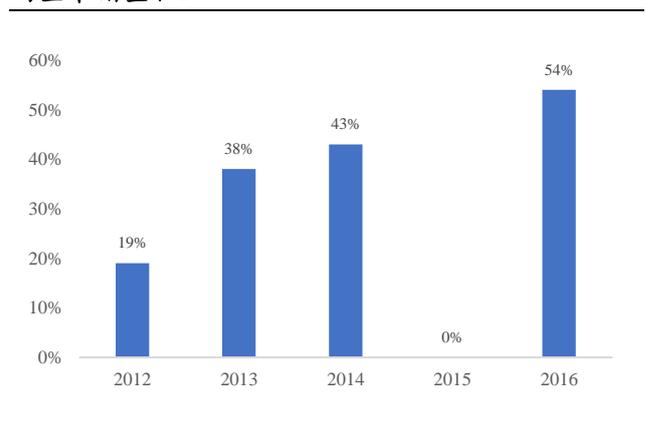
2012年至2016年，物流运输需求与工程运输需求的增长放缓，导致重卡的保有量增长空间较小。2012年至2016年重卡保有量增长率分别仅为3%，6%，6%，-1%，7%，由重卡的保有量增长驱动的重卡销量分别占总销量的19%，38%，43%，0%，54%。

图 25：2010年至2016年重卡保有量增长率



数据来源：国家统计局，东北证券

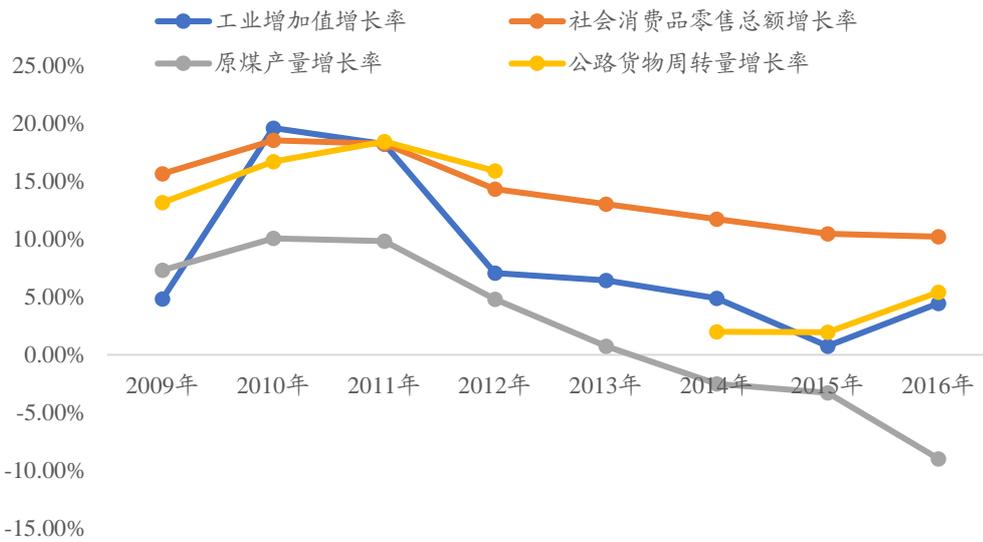
图 26：2012年至2016年由重卡的保有量增长驱动的重卡销量占比



数据来源：国家统计局，中汽协，东北证券

在与物流运输需求高度相关的指标方面，工业增加值、社会消费品零售总额、原煤产量的增长率都从2011年至2015年逐年下跌，社会生产与消费的增速降低导致物流运输需求的增速降低，公路货物周转量的增长率由2011年的18.4%减缓至2012年的15.88%，在2014与2015年则已经小于2%。公路物流运输需求的增长在2011至2015年不断下滑，是物流重卡保有量在此期间保持低增长的重要原因之一。在2016年，受“去产能”政策和需求放缓的双重影响，原煤产量增长率持续下降，但工业增加值、社会消费品零售总额的增长率抬头，社会生产与消费增速提高，使公路货物周转量增长率由1.95%提高至5.39%，是重卡保有量在经历了2015年的负增长后达到7%的增长的重要原因之一。

图 27: 2009 年至 2016 年与物流运输需求相关指标增长率

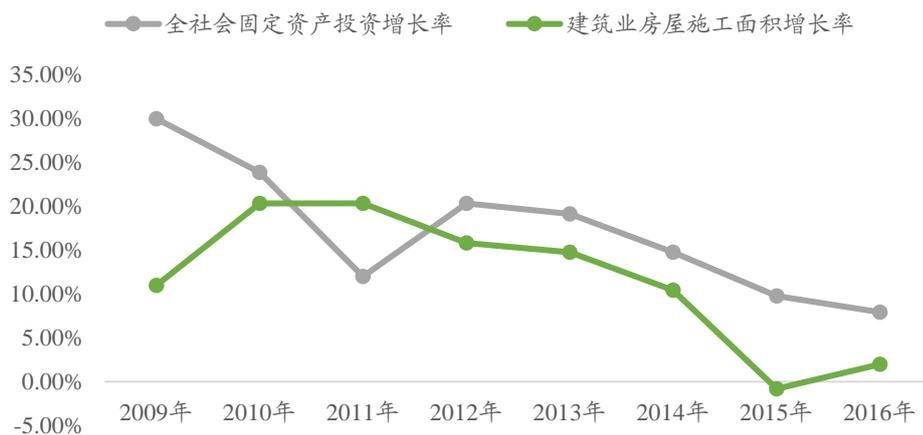


数据来源：国家统计局，东北证券

注：公路货物周转量增长率数据 2013 年缺失，是由于 2013 年国家统计局对公路货物周转量的数据统计口径发生变化，2013 年之后的数据与之前的数据不可比。

在与工程运输需求相关的指标方面，社会固定资产投资增速在 2012 年回升至 20% 后，逐年下跌至 2016 年的 7.91%，建筑业房屋施工面积增速自 2011 年的 20.31% 逐年下跌至 2015 年的 -0.81%，在 2016 年轻微回升至 1.98%。社会总体的工程与建筑投资与施工量的增长在 2011 至 2015 年都在逐渐下滑，房屋施工面积甚至在 2015 年出现负增长，使工程类重卡在 2011 至 2015 年的保有量增长空间十分有限，且在不断收缩。

图 28: 2009 年至 2016 年与物流运输需求相关指标增长率



数据来源：国家统计局，东北证券

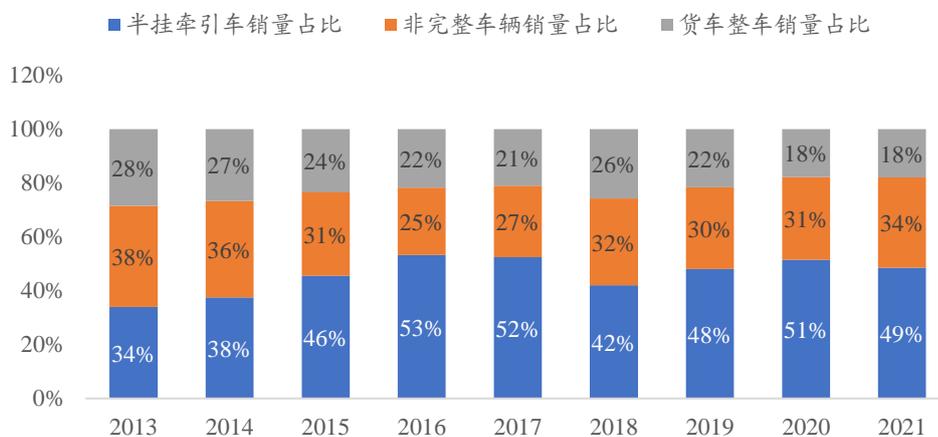
以上经济指标的增速下滑主要是由于四万亿计划提前透支社会投资与消费，后四万亿时期经济增长动力不足而导致的。四万亿计划虽然强有力地刺激了短期经济的增长，但是从经济学的角度来看，财政支出政策的促进效果会在长期中逐渐消失，而全球经济衰退是客观存在的。四万亿计划提前透支了未来年度的基建与工程投资，

提前透支了社会消费需求与生产需求，使地方债务膨胀、民间投资能力提前被挤出，造成房地产行业迅速膨胀，货币超发形成通货膨胀压力。从2012年开始，我国陆续收紧财政与货币政策与严控房地产行业，基建投资与工程投资乏力，宏观经济增速放缓，社会投资与消费增速放缓，最终导致我们看到的物流运输需求与工程运输需求增速放缓。

4.7 万亿新基建投资计划是 2016 至 2019 年宏观经济指标增速抬头、物流运输需求与工程物流运输需求增速抬头的主要刺激因素。2016 年，国家发展改革委、交通运输部联合印发《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》，其中指出，为了促进投资、调整经济结构、稳定经济增长，在 2016 至 2018 年之间，拟投入 4.7 万亿元对于铁路、公路、水路、机场、城市轨道交通进行基础设施建设，2016、2017、2018 年分别计划投入 2.1 万亿、1.3 万亿和 1.3 万亿元。同时，三年内拟投入高速公路建设的金额约为 5700 亿元，为公路物流运输的发展提供了基础设施条件，提高了物流企业的货运效率与盈利能力，为 2017 至 2019 年重卡销量站上 100 万的台阶奠定了良好的基础。

分车型销量来看，2013 年至 2016 年，半挂牵引车销量占比由 34% 逐年提高至 53%，非完整车辆销量占比由 38% 逐年降低至 25%，一方面表现了工程运输需求增长不足对于工程类重卡的影响要大于物流运输需求增长不足对于物流类重卡的影响，一方面表现了物流运输需求的增长正逐渐成为重卡保有量和销量增长的最重要驱动因素。

图 29：三类重卡销量占比变化



数据来源：中汽协，东北证券

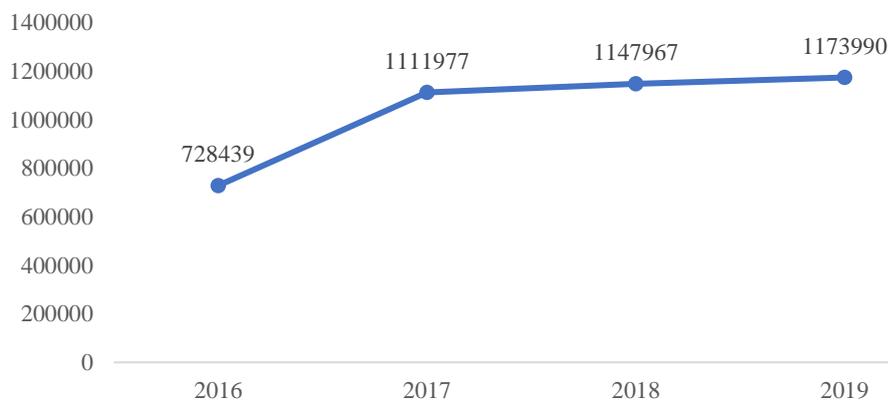
排放政策的切换一定程度上促进了 2013 至 2014 年的重卡保有量增长，但使 2015 年的重卡保有量在宏观经济增速低的叠加影响下出现负增长。2011 年 12 月 29 日，我国发布《关于实施国家第四阶段车用压燃式发动机与汽车污染物排放标准的公告》，提出自 2013 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的汽车必须符合国四标准的要求。但国四标准的推行并没有按时完成并被不断推迟，在 2013 年只有部分省市完成了国三向国四切换，最终在 2015 年 1 月 1 日起国三柴油车产品在全国范围内禁止销售。2013 与 2014 年，一方面重卡的下游客户在国三禁售前提前抢装国三重卡，一方面重卡企业加快对于国三的生产并让经销商提前开票与上牌，

政策性提前购买使 2013 与 2014 年的重卡销量与闲置保有量一定程度提升，但也同时透支了 2015 年的重卡销量与总保有量。

2.3. 2017 至 2019 年，重卡保有量增速提高，助力重卡年销量企稳百万台阶

我国重卡销量自 2017 年开始踏上了 110 万辆的台阶，重卡销量由 2016 年的 72.8 万辆增长 52.7% 至 2017 年的 111 万辆，并在此后的 2018 与 2019 年一直维持在 110 万以上的高销量。

图 30: 2017 至 2019 年重卡销量 (辆)

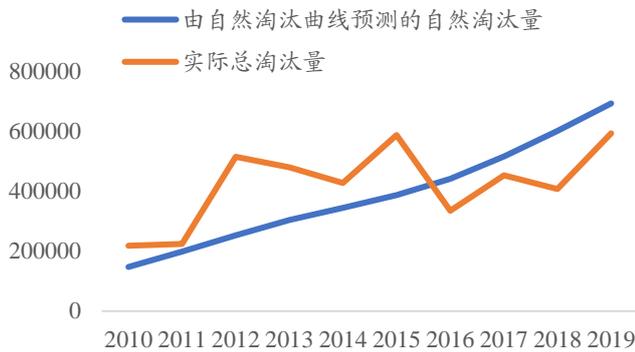


数据来源：中汽协，东北证券

2.3.1. 淘汰更新量：保有量基数增大促进自然淘汰量，但部分被黄标车淘汰政策提前透支

长期来看，2016 年至 2019 年的重卡淘汰量都由于 2015 年前持续执行的提前淘汰国二及以下重卡的政策而被透支压缩，实际淘汰量小于自然淘汰曲线预测的淘汰量。从短期来看，2017 年至 2018 年的重卡的淘汰量由于过去年度的保有量基数扩大而较 2016 年有所提升，由更新所驱动的重卡销量占比虽在逐年下降，分别为 41% 和 35%，但仍然是重卡销量的重要支撑。2019 年的重卡淘汰量达到 65 万辆，较 2018 年增长 60%，同时更新所驱动的重卡销量占比也由 35% 提升至了 55.6%，成为 2019 年重卡销量维持在 110 万辆以上的重要支撑。2018 年七月国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，其中提到“大力淘汰老旧车辆。重点区域采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，大力推进国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰更新，加快淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。各地制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划。”，各省市此后分别出台了国三柴油重卡的提前淘汰计划与政策，促进了 2019 与 2020 年国三重卡的提前淘汰。

图 31: 重卡预测自然淘汰量与重卡实际淘汰量对比 (辆)



数据来源: 草根调研, 中汽协, 东北证券

图 32: 2017 年至 2019 年重卡销量的驱动 (辆)

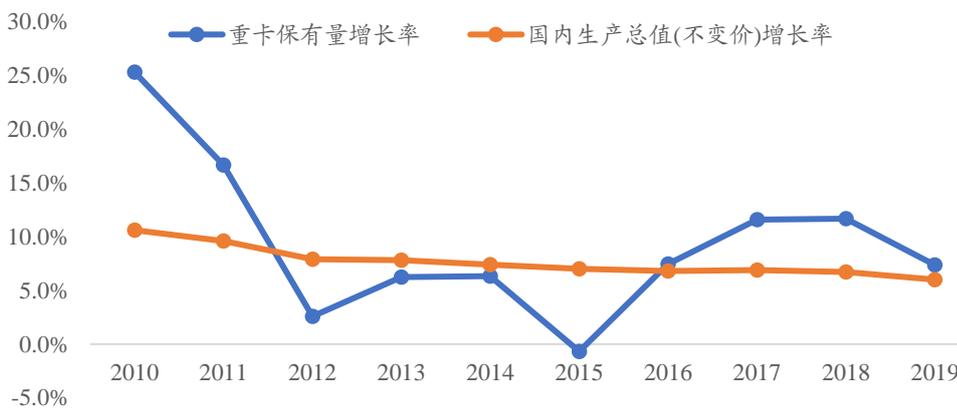


数据来源: 国家统计局, 中汽协, 东北证券

2.3.2. 保有量: 宏观经济与运输需求增长率回升叠加治超政策实施, 重卡保有量增速提高

2017 年至 2019 年, 我国重卡保有量分别增加 66 万辆, 74 万辆, 52 万辆, 三年分别增长 11.6%, 11.7%, 7.4%, 在 2017 至 2018 年的高增长率之后, 2019 年的重卡保有量增长率回落至了 2016 年的水平。从历史数据来看, 长期中重卡保有量的复合增长率与 GDP 的复合增长率较为接近, 且重卡保有量增长率周期性地在高于 GDP 增长率和低于 GDP 增长率间交替, 2010 年至 2016 年, 我国 GDP(不变价)复合增长率为 8.15%, 重卡保有量的复合增长率为 8.8%。2017 至 2019 年重卡保有量增长率进入新的高于 GDP 增长率的周期, 这一方面预示着重卡市场已经走出 2010 年过度超售的阴影, 一方面也预示着 2017~2019 年的重卡保有量的增长可能超出了宏观经济需求, 在此期间可能存在重卡单车运力的下降或闲置保有量比例的提升。

图 33: 2010 年至 2019 年重卡保有量增长率与 GDP 增长率



数据来源: 国家统计局, 东北证券

2016 年 7 月开始执行的强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》对于各种类型的货运车辆的最大载荷作出严格的规定, 使不同类型的

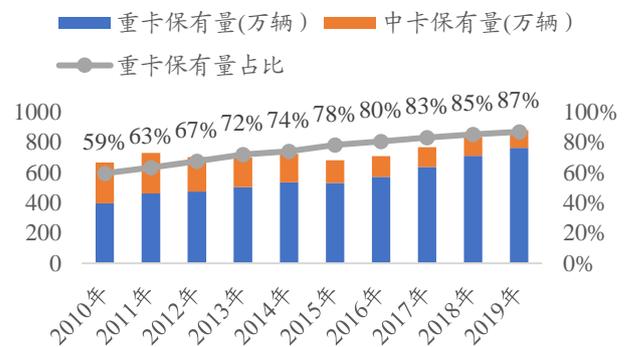
重卡的单车运力普遍下降 10%至 23%。在新的标准发布的同时，交通运输部、公安部等部门联合发布了《关于进一步做好货车非法改装和超限超载治理工作的意见》，在全国范围内加强了治超力度，此轮治超措施在 2016-2018 年力度最大，较显著地提升了重卡运行保有量的需求。2019 年 10 月的无锡超载货车事故后全国又开始了新一轮大力度治超，进一步降低了重卡单车运力，刺激重卡销量。长期来看，治超的影响是循序渐进的，一直持续至今，但由于重卡内部的吨位结构存在逐渐大吨位化的趋势，与治超带来的单车运力下降影响形成对冲，因此治超政策法规对重卡单车运力以及重卡销量的最终影响难以准确量化。同时，货运需求的逐渐提高与治超政策的持续推进使大吨位重卡具有更好的经济效益，促进部分中卡的运输需求向重卡转移，重卡保有量在中重卡保有量中占比逐渐提升。

图 34: 全国载货汽车核载平均吨位变化 (非实际上路运输吨位)



数据来源:《中国公路货运大数据报告 2019》, 东北证券

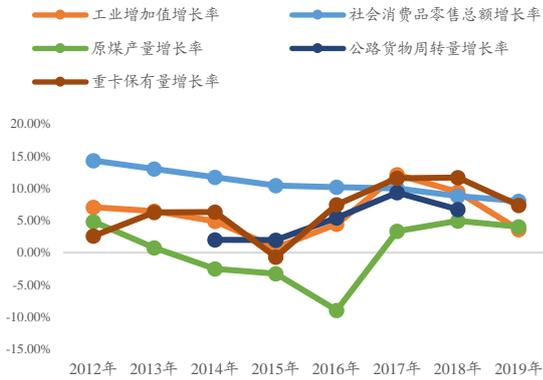
图 35: 2010 至 2019 年重卡保有量在中重卡保有量中占比



数据来源: 国家统计局, 东北证券

在与物流运输需求相关的指标的增速方面，除社会消费品零售总额外的指标的增长率在 2017-2018 年都具有好于去年度的表现，表现出经济的加快复苏。除 2016 年推出的 4.7 万亿交通基础设施建设计划的积极影响外，2017 年国际经济环境的复苏与我国制造业外需的增速扩大也是重要的原因。我国出口总额由连续两年的负增长变化为 2017 年 11% 的高速正增长，在 2018 至 2020 年增长率逐渐回落。以上两大主要因素的叠加使工业增加值增长率在 2017 年显著增长至 12.11%，并在 2018 年保持 9.44% 的高增速，工业的加快复苏则带动了电力、化工、材料生产等高耗煤行业的加快复苏，进而推动了原煤产量从持续三年的负增长变为 2017 年至 2019 年的正增长。公路货物周转量在以上因素的推动下在 2017 年增长 9.3%，2018 年增长 6.7%，为物流重卡的运行保有量需求的提升提供了支撑，由于数据统计口径发生变化我们无法计算公路货物周转量在 2019 年的增长率，由以上因素的历史数据以及统计口径变化带来的数量变动，我们估计 2019 年的公路货物周转量的实际增速回落至 4.3% 左右，使物流重卡运行保有量的增长空间下降。

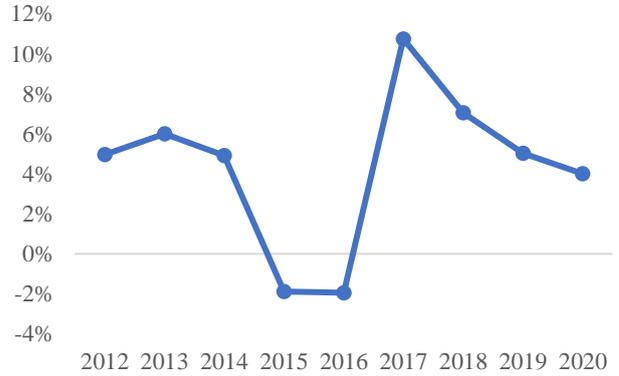
图 36: 2012 年至 2019 年与物流运输需求相关的指标的增长率



数据来源: 国家统计局, 东北证券

注: 货物周转量增长率数据只有 2014 年至 2018 年, 是由于 2013 年与 2019 年国家统计局分别改变了货物周转量的统计口径, 前后数据不可比

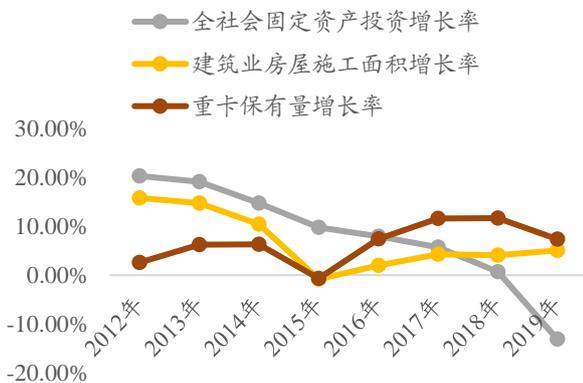
图 37: 2012 年至 2020 年我国出口贸易总额增长率



数据来源: 国家统计局, 东北证券

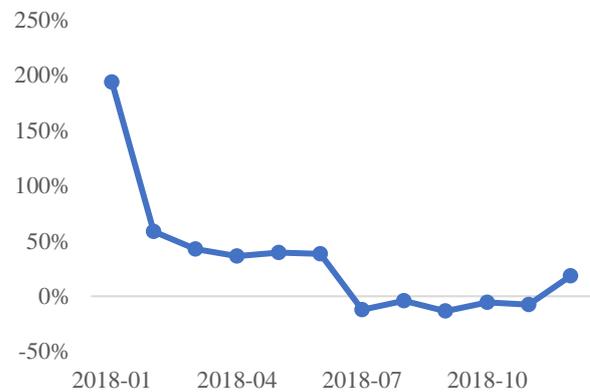
在与工程运输需求相关的指标的增速方面, 固定资产投资的增长率延续了自 2012 年以来的下滑趋势, 并在 2019 年出现了负增长, 一方面体现了国家经济政策与货币政策趋于稳定和保守, 投资减速, 一方面体现了 2009 年四万亿计划造成的地方与民间投资能力透支的影响仍在延续。与此同时, 建筑业房屋施工面积的增速抬头, 从 2016 年至 2019 年一直保持增速的上升, 但直至 2019 年增速仍然只有较低的 5%, 作为比较, 2014 年建筑业房屋施工面积的增长率为 10.41%。这样的数据表现与重卡保有量增长率、货车非完整车辆销量在 2017 年与 2019 年的表现相符, 但似乎难以解释 2018 年全年重卡总保有量 11.7% 的高增长率与货车非完整车辆销量 25% 的同比增长。2018 年货车非完整车辆的月度销量在上半年具有较高的同比增长率, 而在下半年则同比下降, 表现出工程重卡在上半年的工程开工高峰期中可能存在较为明显的过量销售, 使工程重卡的运力供给大于需求, 导致了 2018 年下半年的销量持续低迷。

图 38: 2012 年至 2019 年与工程运输需求相关的指标的增长率



数据来源: 国家统计局, 东北证券

图 39: 2018 年货车非完整车辆月度销量同比增长率

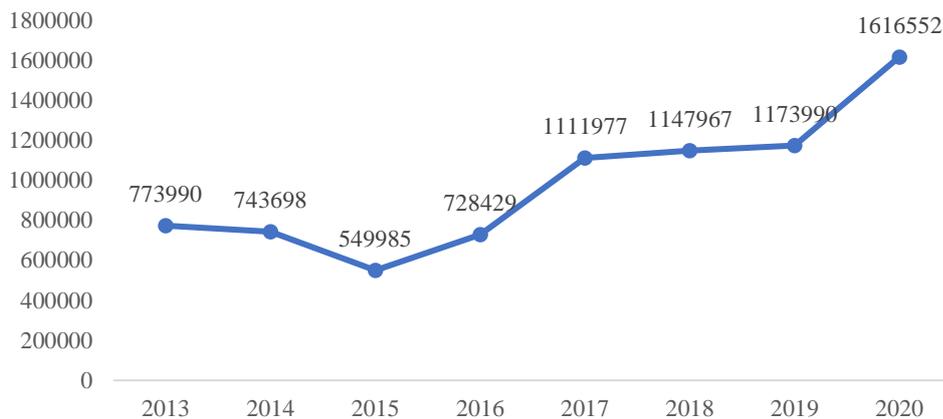


数据来源: 中汽协, 东北证券

2.4. 2020年，运输需求增长不及预期，重卡保有量过度增长

在新冠疫情的背景下，2020年我国重卡销量逆势达到历史最高点161.7万辆，形成与2010年相似的重卡销量高峰。2020年新冠疫情在我国与全球蔓延，其带来的全球性停工停产与居民收入降低导致我国与世界经济增长迟滞甚至下滑，在高效的疫情管控与各种经济刺激政策下，我国GDP增长率仍由2019年的7.3%降低至2020年的2.3%。在宏观经济增速严重下滑的情况下，2020年我国重卡销量逆势在诸多因素的叠加影响下较2019年增长37.7%，达到历史最高点161.7万辆。

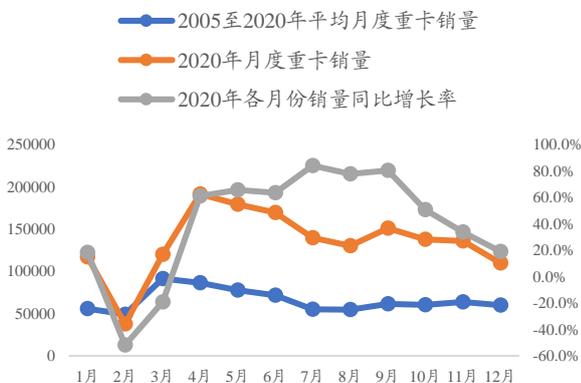
图 40：2020年我国重卡销量踏上新的台阶（辆）



数据来源：中汽协，东北证券

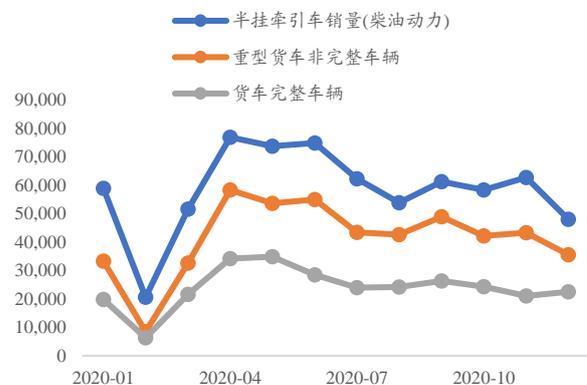
从月度销量来看，2020年重卡销量呈现出前弱后强，4至12月均保持高销量。受新冠疫情停工停产影响，2020年1至3月重卡销量同比下降，复工复产后4至10月重卡销量均实现50%以上的同比增长率，11月与12月重卡销量分别同比增长33.5%与18.8%。从车型销量来看，2020年各月份中各车型销量走势相似，没有出现明显的月度车型销量结构变化。

图 41：2020年月度重卡销量与2005至2020年平均月度重卡销量（辆）



数据来源：中汽协，东北证券

图 42：2020年重卡各车型销量（辆）



数据来源：wind，东北证券

2.4.1. 淘汰更新量：重卡保有量高基数与国三重卡淘汰政策推动淘汰更新量达到历史高点

重卡的淘汰更新是 2020 年重卡销量的重要支撑。2020 年我国重卡淘汰量达到 82.7 万辆，较 2019 年淘汰量增长 26.8%，达到重卡年淘汰量的历史最高值，2020 年由更新驱动的重卡销量占比达到 51.2%，较 2019 年轻微降低 4.4%。

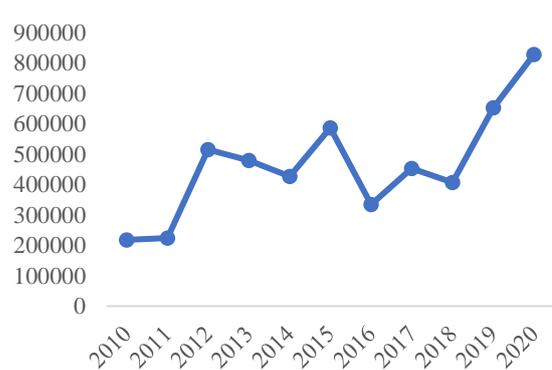
驱动 2020 年重卡淘汰量的主要因素为重卡保有量基数的增长带来的自然淘汰的增长，与国家对于国三重卡提前大批量淘汰的推进。在国务院《打赢蓝天保卫战》与其他环保政策的背景下，2020 年成为推进国三重卡淘汰的重要年度，全国各省市相继出台了 2020 年底前提前淘汰部分国三排放标准重卡的目标、激励政策、限行政策与强制报废政策，共计在 2020 年计划淘汰国三重卡超过 100 万辆。由实际执行效果来看，2020 年我国共淘汰重卡 82.7 万辆，我们估计其中淘汰国三重卡约 72.7 万辆，与各地淘汰目标仍有一定差距，为后续重卡淘汰量提供了一定的空间。

图 43：2017 年至 2020 年我国重卡销量驱动（辆）



数据来源：国家统计局，东北证券

图 44：2020 年重卡淘汰量达到历史最高值（辆）



数据来源：中汽协，国家统计局，东北证券

表 3：部分省市 2020 年国三及以下货车淘汰目标

省市	2020 年淘汰目标
京津冀等重要区域	2020 年底前淘汰 44 万辆国三及以下柴油重卡
陕西	2020 年底前淘汰 11 万辆国三及以下柴油货车
河南	2020 年底前淘汰 14 万辆国三及以下柴油重卡
云南	2020 年底前淘汰 3 万辆国三及以下柴油重卡
山东	2020 年底前淘汰 15 万辆国三及以下柴油货车
浙江	2020 年底前淘汰 3 万辆国三及以下柴油货车
南京	2020 年底前淘汰 6.7 万辆国三及以下柴油货车
甘肃	2020 年底前淘汰 17.9 万辆国三及以下柴油货车
重庆	2020 年底前淘汰 1 万辆以上国三及以下柴油货车

数据来源：政府网站，卡车之家，东北证券

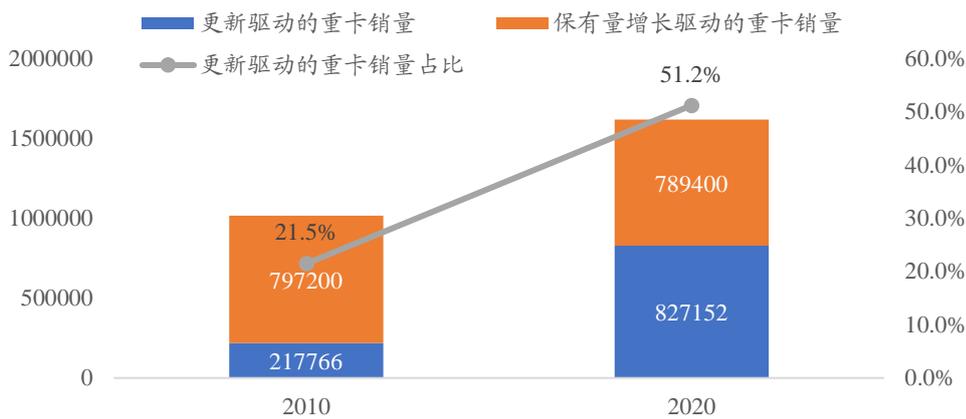
表 4: 部分省市国三提前报废激励政策

地区	推出年份	申请期限	国三报废激励措施
浙江省	2020年3月	2021年12月31日前	对提前报废国三柴油货车，每辆车省财政给予1万元补助，各市根据实际情况给予一定支持。 宁波最高补贴57000元/车；温州最高补贴37000元/车；杭州最高补贴40000元/车。
河北省	2020年2月	2020年12月31日前	报废车具体补贴标准：报废重型载货车：每辆补贴18000元；报废中型载货车：每辆补贴13000元；报废轻型载货车：每辆补贴9000元等。
天津市	2020年9月	2021年6月30日之前	补贴分为2020年12月31日前，和2021年1月1日至2021年6月30日两个时间段。根据相关要求，第二阶段淘汰的车辆，补贴金额将下降50%。 第一阶段淘汰的重型营运载货汽车（含牵引车）可获得18000-38000元/辆的补贴，对第二阶段淘汰的重型载货汽车补贴9000-19000元/辆。
上海市	2019年9月	2019年10月1日至2020年12月31日	对提前淘汰的国三标准柴油车根据车型、投放时间给予差异化补贴，对重型柴油货车补贴22000-68000/辆。
海南省	2019年7月	2019年7月1日至2020年12月31日	根据车辆类型进行分段补贴，国三柴油重型载货车报废最高补贴25000元/辆。
陕西省	2018年10月	2020年12月31日前	对提前淘汰的国三重型营运载货车实施26000-33000/辆的补助方法。
深圳市	2019年7月	2019年7月1日至2020年6月30日	根据车辆注册年份、车型和淘汰方式给予差异化补贴，报废淘汰的重型载客柴油车可获得21000-66500元/辆的补贴，对转出淘汰的重型载货车补贴8400-26600元/辆。
南京市	2018年7月	2020年12月31日前	根据淘汰车辆的车型、使用年限给予差异化政府补贴，重型货车可获得10000-38000元/辆的补贴。
山东省	2019年2月	2020年12月31日前	一般按每辆车给予0.7-4万元补贴标准，安排专项财政资金5.1亿元，力争利用两年时间淘汰3.4万辆老旧柴油车。

数据来源：政府网站，东北证券

2010年重卡销量的主要驱动为保有量的增长，而2020年重卡销量由淘汰更新作为主要支撑。2020年重卡销量较2010年提高59.3%，但保有量增长驱动的销量则降低1%，由淘汰更新驱动的重卡销量提高279.8%，淘汰更新驱动的重卡销量占比由2010年的21.5%提高到51.2%。在经济增速整体放缓、重卡保有量基数逐渐增大的背景下，重卡的淘汰更新将逐渐成为支撑重卡销量中枢的基础。

图 45: 2010 年与 2020 年重卡销量驱动因素对比 (辆)

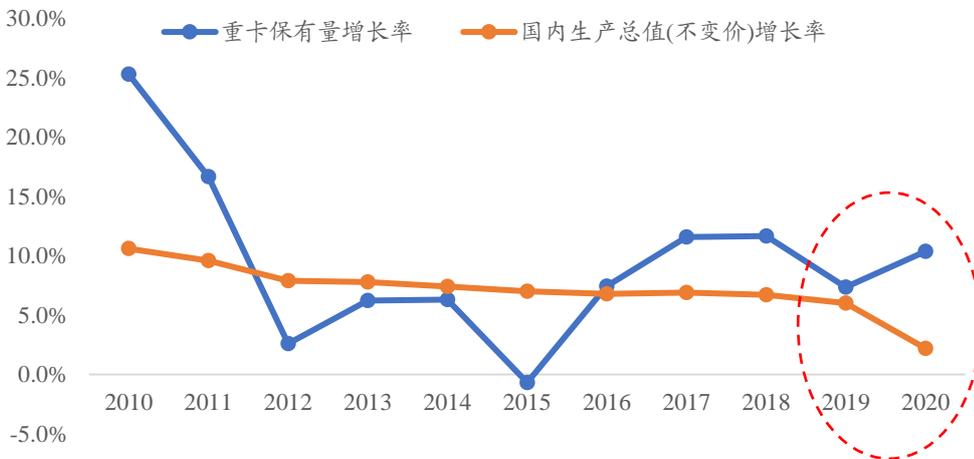


数据来源: 中汽协, 国家统计局, 东北证券

2.4.2. 保有量: 宏观经济增速下降, 重卡保有量逆势过量增长

2020 年我国重卡保有量出现了与宏观经济增速变化趋势相反的增长, 在新冠疫情的影响下我国 GDP 增长率由 2019 年的 6% 下降至 2.2%, 重卡保有量增长率却逆势由 7.35% 提高至 10.4%, 重卡保有量由 2019 年的 761.7 万增长至 2020 年的 840.64 万。

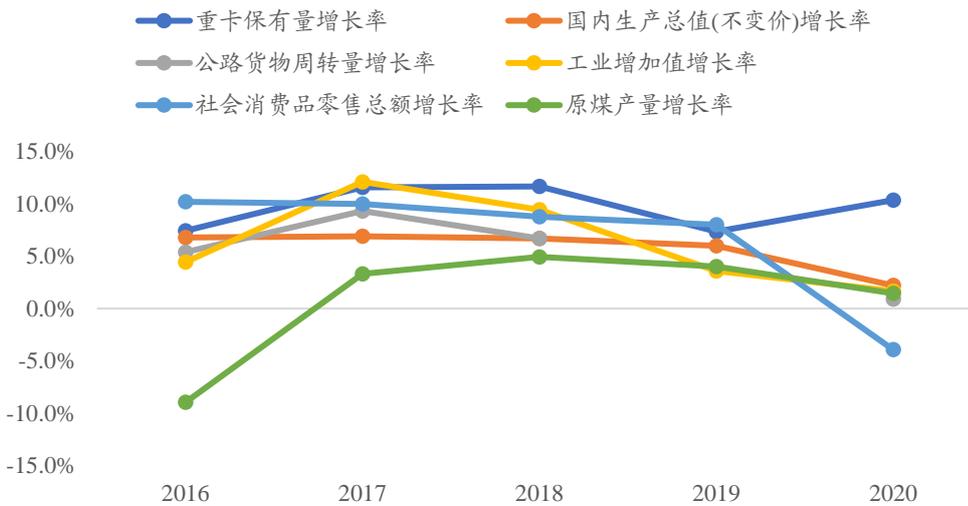
图 46: 2010 年至 2020 年重卡保有量增长率与 GDP 增长率对比



数据来源: 国家统计局, 东北证券

从与实际物流运输需求紧密相关的数据表现来看, 重卡保有量的增长超出物流运输需求的增长。2016 年至 2019 年, 重卡保有量增长处于较稳定的周期, 基本与各项宏观经济指标走势相同。在新冠疫情后我国经济缓慢复苏, 2020 年我国 GDP、工业增加值、原煤产量的增长率均较 2019 年下滑, 社会消费品零售总额同比下跌 3.9%, 最终反映为公路货物周转量 0.9% 的低增长, 远低于重卡保有量 10.4% 的增长率。

图 47: 2016 年至 2020 年与物流运输需求相关的指标的增长率

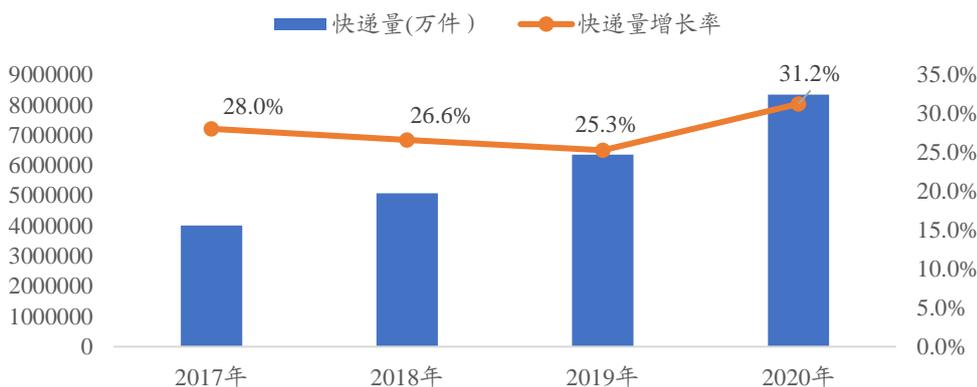


数据来源: 国家统计局, 东北证券

注: 2019 年公路货物周转量数据统计口径发生变化, 2018 与 2019 年数据不可比, 2019 年公路货物周转量增长率数据无意义。

新冠疫情中电子商务快速发展, 快递量高速增长支撑快递企业重卡用车需求增长。新冠疫情降低了消费者出门购物的频率, 更多的消费者转而投入线上购物, 激发了快递业务的增长, 我国快递量在经历连续的增速下降后, 在 2020 年增长率达到 31.2%, 快递量达到 833.5 亿件。由于我国快递行业集中化程度高, 快递量短期内的快速增长提高了各快递企业的重卡用车需求增长, 如中通就于 2020 年集中采购了 2300 辆高端重卡。快递企业的用车需求提升成为 2020 年重卡保有量提升的原因之一, 但不足以解释重卡保有量增长率与公路货物周转量增长率之间的较大差距。

图 48: 2017 年至 2020 年我国快递量增长

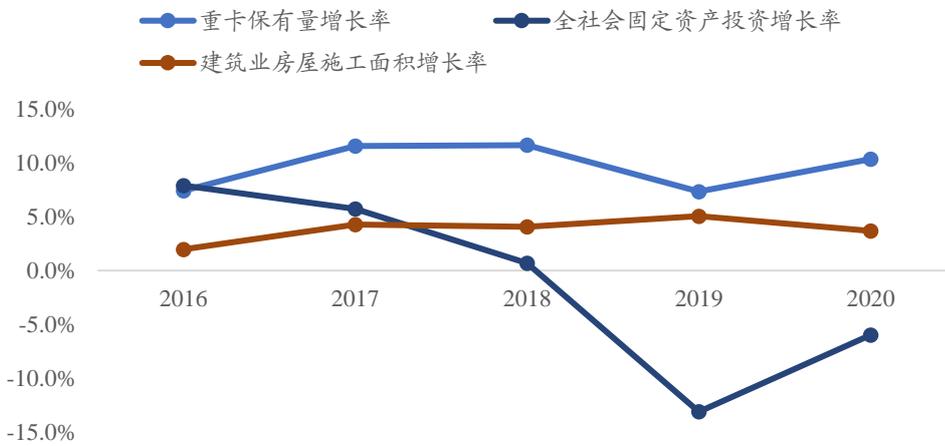


数据来源: 国家统计局, 东北证券

从与实际工程运输需求紧密相关的数据表现来看, 重卡保有量的增长超出工程运输需求的增长。2020 年全社会固定资产投资同比下降 6%, 建筑业房屋施工面积增速由 2019 年的 5.1% 下降至 3.7%, 而重卡保有量增长率则由 2019 年的 7.4% 提高至 2020 年的 10.4%。结合物流端与工程端的数据, 我们判断 2020 年重卡保有量有超

出实际运输需求的过量增长，对于未来年度的重卡保有量增长存在透支效应。

图 49: 2016 年至 2020 年与物流运输需求相关的指标的增长率



数据来源：国家统计局，东北证券

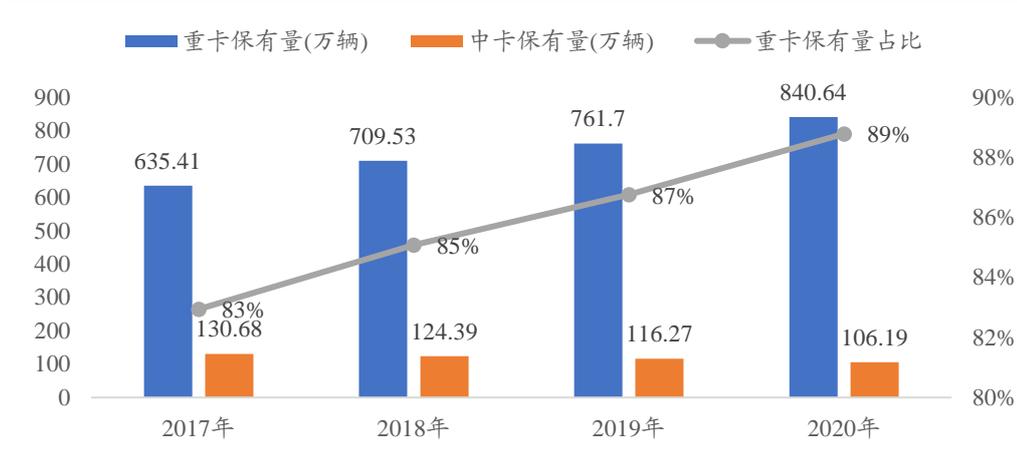
高速公路按重收费转为按轴收费促进中卡货运需求部分向重卡转移，一定程度上促进重卡保有量增长。在日趋严格的治超政策下，重卡本就具有更高的经济性，体现于中重卡保有量结构逐渐向重卡倾斜。2020 年高速公路货车按轴收费开始施行，进一步使重卡相比于中卡具有更低的货均高速公路费用成本与更高的经济性，刺激部分物流企业集中替换运行车辆，用重卡替代部分中卡。以河北省收费标准为例，在原 0.065 元/吨*公里的路段，2 至 6 类车的国标质量限值分别相比于上一类别提升 200%、50%、33%、19%与 14%，而每车每公里费用分别相比于上一类别提升 120%，36%，28%，16%，12%，多轴高载重的重卡具有更高的经济性。从中重卡保有量数据来看，中卡保有量已连续三年下降，重卡在中重卡总量中的占比连续三年提升，在 2020 年进一步提升至 89%。

表 5: 河北省高速公路货车按轴收费标准拟定方案 (元/公里*车)

货车分类	车型要求	国标总质量限值(吨)	相比于上一类别质量限值提升	原 0.06 元/吨*公里路段	相比上一类别费用提升	原 0.065 元/吨*公里路段	相比上一类别费用提升
1 类	2 轴; 车长 <6 米且总质量 <4.5t	6	-	0.30	-	0.40	-
2 类	2 轴; 车长 ≥6 米且总质量 ≥4.5t	18	200%	0.77	157%	0.88	120%
3 类	3 轴	27	50%	1.08	40%	1.20	36%
4 类	4 轴	36	33%	1.39	29%	1.53	28%
5 类	5 轴	43	19%	1.63	17%	1.78	16%
6 类	6 轴	49	14%	1.84	13%	1.99	12%

数据来源：政府文件，东北证券

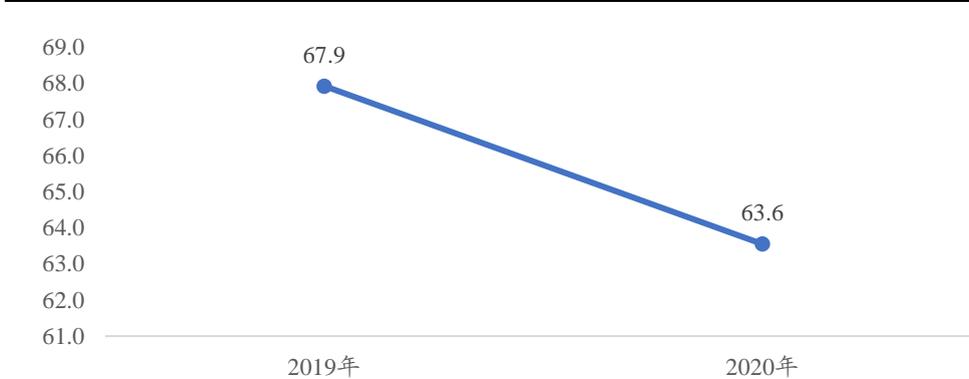
图 50: 2017 至 2020 年我国中重卡保有量结构



数据来源：国家统计局，东北证券

由中重卡承担的平均公路货物周转量数据的变化我们预计 2020 年的重卡大量销售导致了重卡运力的闲置，透支了未来年度对于重卡的需求。由 4.5t 以上的载货汽车承载的全年公路货物周转量与中重卡保有量我们计算出每辆中重卡平均承担的公路货物周转量，在中重卡内部吨位结构增大的趋势下，车均承担的公路货物周转量仍然由 67.9 万吨公里下降 6.3% 至 63.6 万吨公里，在中卡保有量下降的背景下，从公路货运供需角度我们预计 2020 年末重卡保有量中至少 6.3%（即约 53 万辆）处于运力闲置状态。

图 51: 4.5t 以上中重卡承担的平均公路货物周转量（万吨公里/辆）



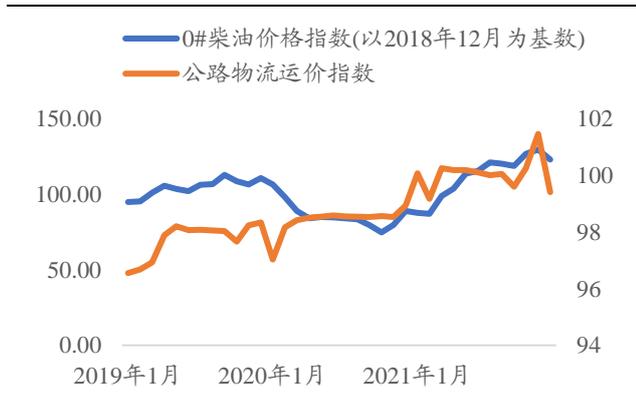
数据来源：国家统计局，东北证券

注：国家统计局公路货物周转量统计口径在 2019 年发生调整，2018 年度及以前数据与 2019 至 2020 年度数据无可比性

由运输成本、货运需求与运价指数的变化我们预计 2020 年的重卡大量销售导致了重卡运力的闲置，透支了未来年度对于重卡的需求。公路物流运价指数是公路运输供需的晴雨表，在运输成本不变的情况下，短期公路运输需求的提升或供给的下降将会导致运价的提升，短期公路运输需求的下降或供给的提升将会导致运价的下降；在公路运输需求充足（大于或等于运输供给）的情况下，短期运输成本的提升将会导致运价的提升，在公路运输供给充足（大于或等于运输需求）的情况下，短期运输成本的下降将会导致运价的下降。

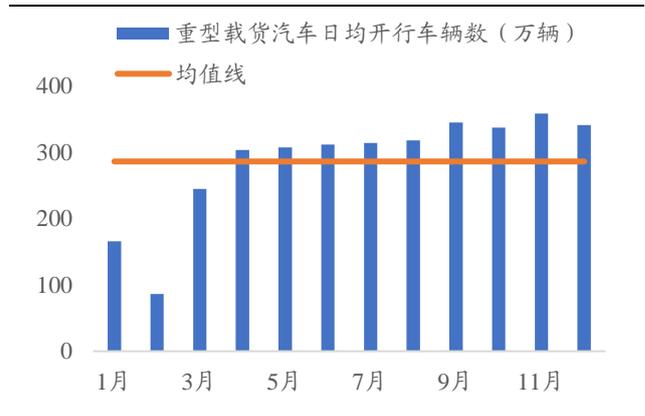
2020年1月，因春节假日因素企业生产增速有所放缓，公路物流需求总体随之轻微降低，交通运输部公路科学研究院统计的重型载货汽车日均开行数量仅为165.81万辆，公路运输供大于需与柴油成本的下降导致1月的运价走低。2月，在新冠疫情与春节的叠加影响下企业生产停缓，公路运输需求下降，但封城封路与司机复工意愿不足带来了更明显的短期运输供给下降，2月重型载货汽车日均开行数量仅为86.51万辆，公路物流运价回升，并在2020年后续月份持续稳定。3至5月，在高速公路免费与柴油价格持续走低的背景下公路物流运价并没有走低，一方面是由于第一季度停滞的生产建设从4月全国复工复产开始快速弥补性恢复，导致货物运输需求逐月上升，一方面是由于运力供给仍在逐步恢复，大批的重卡运力仍处于闲置状态，重型载货汽车日均开行数量在5月逐步恢复至307.31万辆。6至12月，高速公路免费结束且柴油价格停止下降趋势导致运输成本升高，且公路货物周转量需求实现同比增长，但运价仍未上升，表现了公路运力实质上的供大于求与重卡的闲置情况，一方面是由于原本闲置的重卡都已恢复至待工作状态，一方面是由于持续性的超出实际货运需求的重卡大量销售。

图 52: 2019 至 2021 年各月柴油价格指数与公路物流运价指数



数据来源: WIND, 东北证券

图 53: 2020 年各月份重型载货汽车日均开行数量 (万辆)

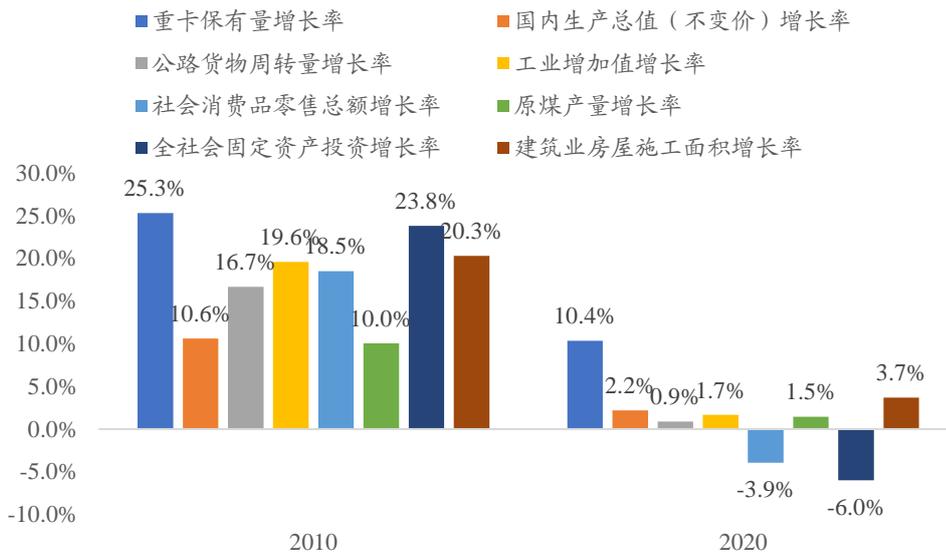


数据来源: 交通运输部公路科学研究院, 东北证券

2.4.3. 2020 年重卡保有量过度增长原因: 疫情后运输增长需求不及市场预期, 叠加排放标准切换与运输成本下降等多重因素

2010 年重卡保有量过度增长的根本支撑是社会投资和宏观经济的高速增长带来的物流与工程运输需求的高速增长, 由此带来的行业高景气度使重卡购买客户过量、非理性地涌入。由数据对比可以看出这种逻辑在 2020 年难以成立, 2020 年重卡保有量的过度增长是诸多市场因素叠加作用的结果。

图 54：2010 与 2020 宏观经济指标与重卡保有量增长率对比

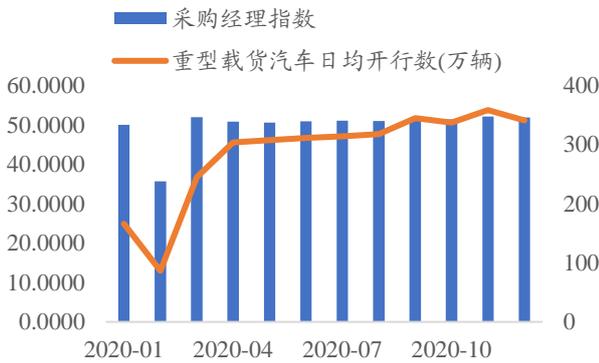


数据来源：国家统计局，东北证券

综合 2020 年重卡市场与行业情况，我们认为 2020 年重卡保有量过度增长，透支未来年度销量的情况出现主要是由于以下原因：

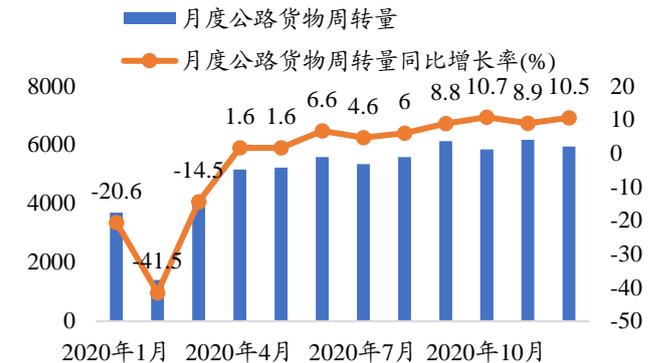
(1) 上半年：一季度积压的生产与运输需求集中释放，运输供给恢复较慢，短期内运力供不应求，叠加柴油价格下跌与高速公路免费导致的运输成本下降，行业吸引力提高且供需信息不透明不完全，使物流企业与个体运输司机进行过度的运力补充。疫情后货运需求的恢复速度快于重卡运力复工的速度，中国物流与采购联合会一般用采购经理指数 PMI 来对当月的公路运输需求状况作出估计，2020 年 3 月开始我国 PMI 已经由 2 月的低值反弹至高点，并在后续月份一直保持在 50 甚至 51 以上，但重型载货汽车开行量直至 4 月才恢复至较高水平，并在后续月份持续缓慢增长，这也导致 2020 年前三月我国公路货运周转量均大幅同比下降，自 4 月开始实现公路货运周转量的同比增长。在运输供需信息不透明的情况下，优先复工的物流企业将观察到市场仍有运输需求未被满足而购入重卡，而在公路运输产能完全恢复后一部分新购入的重卡将超出实际的运输需求。

图 55: 2020 年各月 PMI 与重型载货汽车日均开行量



数据来源: 国家统计局, 交通运输部公路科学研究院, 东北证券

图 56: 2020 年月度公路货物周转量与同比增长率 (%)



数据来源: 国家统计局, 东北证券

(2) 下半年: 经济刺激政策陆续落地, 社会生产与建设加速, 11 月达到全年公路运输需求峰值, 支撑短期内物流企业对重卡运力进行补充。2020 年 11 月我国 PMI 达到年内最高值, 公路货物周转量也达到年内单月最高值, 同比增长 8.9%, 支撑短期内部分物流企业对重卡运力进行补充。在 11 月重型载货汽车日均开行数量达到年内最高值 358.43 万辆, 更多的重卡被投入运营以满足公路运输需求, 但 11 月的公路运价指数却较 10 月轻微下跌, 证明 10 月至 11 月的公路运输需求上升与重卡运营数量上升并没有使公路运输出现供小于求, 同时在 12 月公路货物周转量与重卡日均开行数量下降也没有导致运价的下跌, 表明即使在 11 月的全年运输需求最高点, 重卡仍然存在运力闲置的情况。

(3) 市场对于新基建与疫情后经济刺激政策有较高预期, 在积压的公路运输需求释放的背景下, 物流企业预计行业将进入高景气度时期, 出现与 2010 年相似的过度涌入与重卡购入。新基建首次于 2018 年由中央经济工作会议提出, 目标为加强 5G、人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施的建设, 2020 年为新基建的重点实施年度。据新华社统计, 截至 2020 年 3 月 1 日, 已有 13 个省市区发布了 2020 年重点项目投资计划清单 (包括新基建与其他基础设施建设), 计划 2020 年度共投资 2.79 万亿元。2020 年 3 月全国人大提出加大新型基础设施投资力度, 2020 年 9 月国务院常务会议审议通过“十四五”新基建规划, 市场对于新基建投资带来的经济增长效用具有较高预期, 但基建与工程投资的实际落地未达预期, 在工程端 2020 年社会固定资产投资同比下降 6%, 建筑业施工面积仅同比提高 3.7%。2020 年疫情中, 全球经济体都在运用激进的货币与财政政策维护经济稳定增长, 美联储甚至进行无限量量化宽松来应对美股的连续下跌, 在此背景下国内市场也普遍预期我国会推出一系列强力的经济刺激政策。在疫情中我国连续出台了减租降税、地方消费券、地摊经济、财政贴息贷款、定向降准降息等经济政策, 但是出于对宏观经济去杠杆化、稳定房地产市场与控制通胀率等多重因素的考虑, 我国在货币与财政政策的实施上始终较为克制与保守, 总体目标为维持宏观经济的稳定, 最终 2020 年的 GDP 增速仅为 2.3%, 公路运输需求的增长不及物流企业预期。

(4) 2021 年 7 月 1 日国五即将切换国六, 物流企业对国五重卡进行提前购入上牌, 经销商与车企加快处理国五库存, 进行降价促进销售。主要重卡龙头企业在 2020

年的重卡销量增长率均大于其相关的收入增长率,预示其销售商品的单价较 2019 年的同比下滑。据卡车之家调研,在国五切换国六与重卡市场火爆的叠加影响下,车企与经销商都希望在 2020 年冲击更高的销量表现,有很大一部分车企与经销商采用了降价销售的策略,进一步促进了重卡客户的理性与非理性提前购入行为。

表 6: 2020 年重卡龙头车企的重卡销量与相关营业收入增长率

重卡龙头车企	重卡销量同比增长	营业收入(绝大多数为重卡销售)增长
一汽解放	37%	6.8%
	重卡销量同比增长	整车业务收入(绝大多数为重卡销售)增长
中国重汽	57%	44.9%
	重卡销量同比增长	“商品销售”业务收入增长
陕汽集团	28%	21.2%
	重卡销量同比增长	中重型卡车产品业务收入增长
福田汽车	75%	4.1%
	重卡销量同比增长	商用车产品业务收入增长
江淮汽车	41%	26.4%

数据来源: 卡车之家, 企业财报, WIND, 东北证券

3. 重卡的淘汰更新为 2021 年及后市重卡销量中枢的核心支撑,

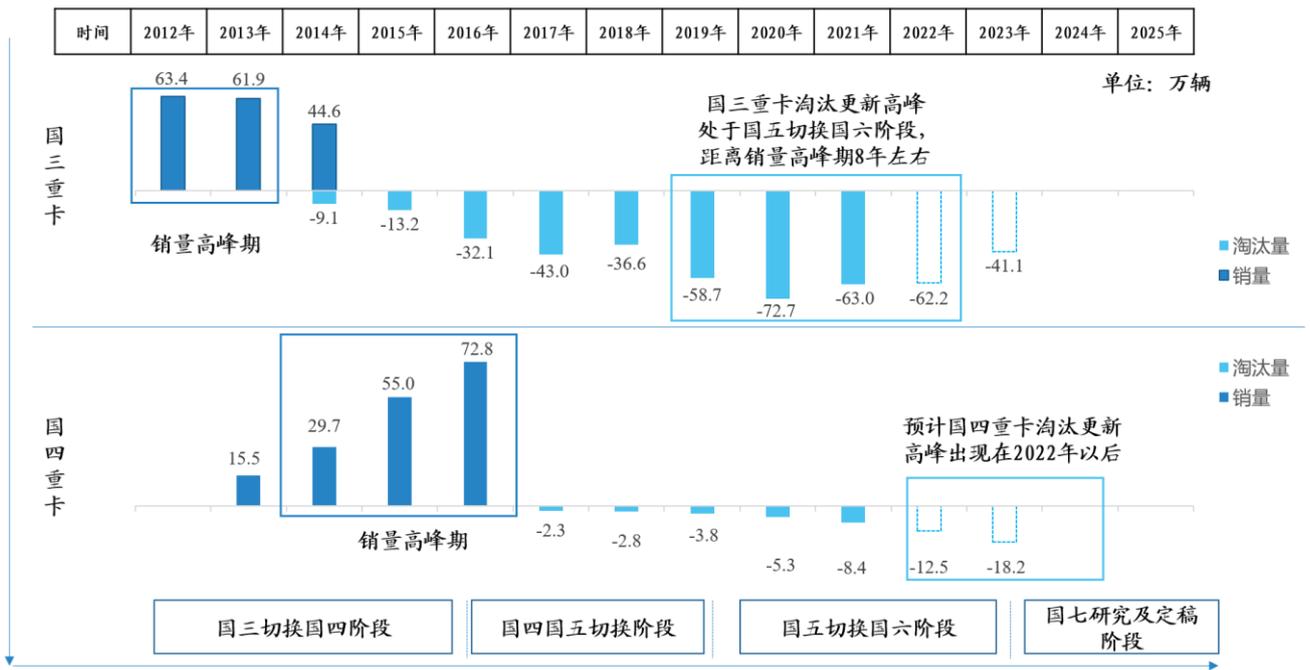
重卡保有量需求增长将进入低迷周期

造成 2010 年与 2020 年重卡销量爆发、重卡保有量过度增长的原因虽有不同,但是造成了同样的影响: 透支了未来年度的重卡保有量增长空间, 对未来年度重卡销量产生压制作用。我们认为重卡的淘汰更新将成为 2021 年及后市重卡销量中枢的核心支撑, 而重卡保有量需求的增长将进入低迷周期。

3.1. 2020 年后国三重卡的政策性淘汰红利仍有较大释放空间, 将在 2021 至 2023 年支撑重卡销量中枢

2020 年我国各省市立下了共淘汰国三重卡超 100 万辆的目标, 但执行效果不达预期, 2020 整年的重卡淘汰辆仅为 82.7 万辆。在《打赢蓝天保卫战》与其他环保政策文件的执行背景下, 我国各省市将在 2021 至 2022 年继续对国三重卡进行强势的提前政策性淘汰, 目前也已有越来越多的省市对于仍然运行的国三重卡施行限行、罚款等严厉举措。国三重卡保有量仍然巨大, 结合草根调研数据、重卡自然淘汰曲线、过去年度重卡销量、过去年度国标切换节点与过去年度重卡实际淘汰量, 我们预测 2020 年底我国仍保有国三及以下重卡约 187.4 万辆, 根据中汽中心的数据, 2021 年底国三重卡保有量仍高达 124 万辆, 整体淘汰进度低于预期, 国三重卡仍是当前主力淘汰车型, 国四重卡淘汰高峰将出现在 2022 年以后, 重卡的淘汰更新或将成为重卡销量的重要支撑。

图 57: 国三重卡仍是当前主力淘汰车型, 国四重卡淘汰高峰将出现在 2022 年以后

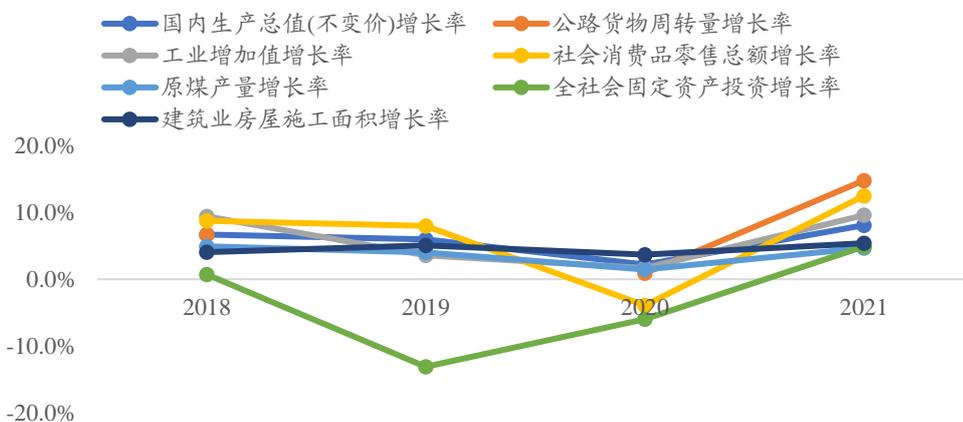


数据来源: 中汽协, 国家统计局, 草根调研, 东北证券

3.2. 宏观经济增速与公路运输需求增速预计较疫情前降低, 透支效应下 2021 至 2023 年重卡保有量增长空间较小

2021 年各项宏观经济指标在 2020 的低基数下均展现出高增速, 但数据表现低于部分学者与机构预期。2021 年 GDP 不变价增长率达到 8.1%, 社会消费品零售总额在 2020 的负增长后在 2021 年增长 12.5%, 工业增加值增长 9.6%, 社会固定资产投资、建筑业房屋施工面积、原煤产量均增长约 5%, 摆脱疫情的停工停产限制后, 公路货物周转量也在 2021 年取得了 14.8% 的增长。2021 年的增长率数据受到 2020 年低基数的影响, 2020 至 2021 年的复合增长率数据更能实际表现后疫情时期经济与货运需求增长的趋势。

图 58: 2021 年与公路货物运输需求相关指标增长率



数据来源: 国家统计局, 政府文件披露, 东北证券

注：公路货物周转量在 2019 年调整统计口径，与之前年度数据不可比，故 2019 年无增长率数据

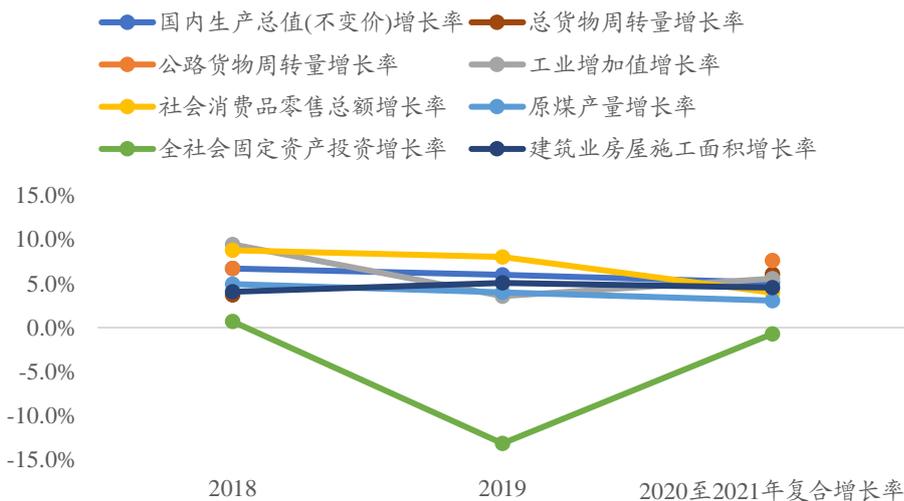
表 7：部分机构与课题研究组对于 2021 年宏观经济数据预期

指标	机构	预测2021增速	实际2021增速
GDP	厦门大学“中国季度宏观经济模型(CQMM)”课题组	8.6%	8.10%
	清华大学中国经济思想与实践研究院 (ACCEPT)	8.2%	
	上财研究课题组	8.4%	
	2021年中国宏观经济形势分析与预测报告发布研讨会	8.1%	
	世界银行	8.5%	
	华兴资本	8.2%	
社会固定资产投资	厦门大学“中国季度宏观经济模型(CQMM)”课题组	9.58%	4.90%
	清华大学中国经济思想与实践研究院 (ACCEPT)	8.5%-9.5%	
社会零售总额	厦门大学“中国季度宏观经济模型(CQMM)”课题组	16.11%	12.50%

数据来源：中国知网，世界银行，互联网资料整理，东北证券

由复合增速数据来看，我国宏观经济与物流及工程运输需求在疫情后整体增速减缓，此趋势在 2022 及后续年度预计将会延续。2020 至 2021 年我国 GDP 不变价复合增长率由疫情前 2019 年的 6%降低至 5.1%，社会消费品零售总额与原煤产量的复合增长率也均较疫情前下降，在我国经济由高速增长阶段逐渐转向高质量发展阶段、逐渐推进供给侧改革的背景下，我国宏观经济增速正逐渐放缓。在基建投资落地不及预期与房地产行业下行的背景下，2020 至 2021 年社会固定资产投资复合增长率为-0.7%，工程运输需求端的增长乏力。中国宏观经济论坛(CMF)专家在会议中提出，我国经济在疫情后已经逐渐回归原有逻辑，总需求不足的问题将持续出现，难以出现较大的经济环比增速，同时我国经济要面临供给侧压力加大的问题，包括排放与能源限制、全球供应链成本上升等，预计 2022 年国内 GDP 增速将下滑，截至前三季度增速降至 3.0%。在国际经济方面，在高通胀压力下，美国等经济发达体在 2022 年开始采取紧缩的货币政策，这将进一步对全球经济的增长造成负面的压力。

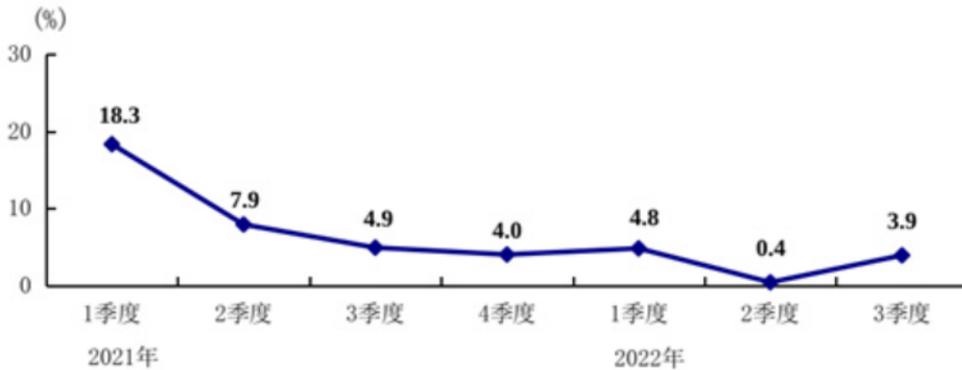
图 59：与公路货物运输需求相关指标 2020 至 2021 复合增长率



数据来源：国家统计局，政府文件披露，东北证券

注：公路货物周转量在 2019 年调整统计口径，与之前年度数据不可比，故 2019 年无增长率数据

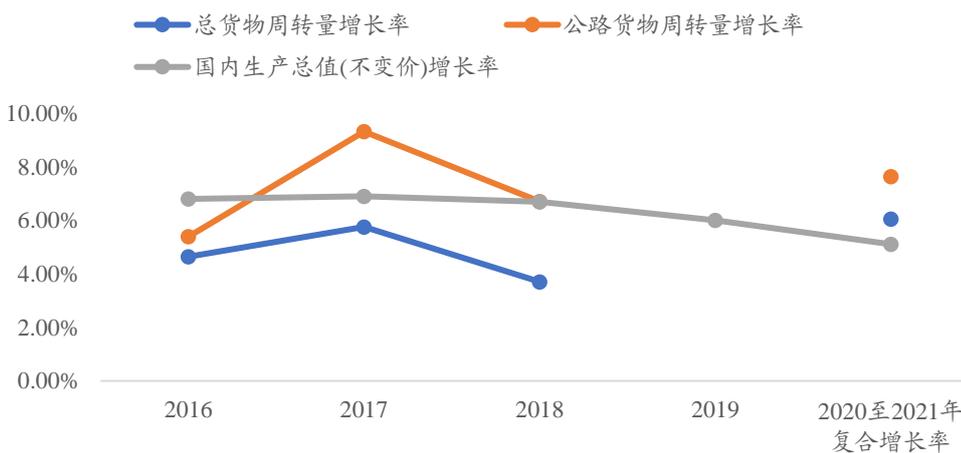
图 60: 国内生产总值增速季度同比, 2022 年前三季度同比增长 3%



数据来源: 国家统计局, 东北证券

工业制造加速增长支撑 2020 至 2021 年货运需求增速逆势提升, 2022 及后续年度工业制造增速或将放缓。工业增加值是在我们分析的主要相关指标中唯一一个 2020 至 2021 年复合增速高于疫情前增速的指标, 在整体经济增速下滑的大背景下, 我国 2020 至 2021 年总货运周转量与公路货物周转量逆势出现增速的提高, 很大程度上来自于工业制造加速增长的支撑。新冠疫情造成全球性的停工停产, 一方面为我国的工业制造业提供了弥补国外产能的出口红利, 一方面使诸如汽车零部件等的多个领域出现国产替代的趋势, 使得我国在 2021 年实现工业超额恢复, 支撑了物流运输需求。但在 2022 及后续年度工业制造增速或将有所放缓, 一方面是由于在内部我国工业仍受到需求和供给双侧的限值, 受到能源限制、排放限制、国际供应链的制约, 另一方面是由于国外疫情的常态化与生产制造的逐渐恢复, 疫情为中国带来的制造业出口红利将会逐渐减弱, 国内厂商面临的进口产品竞争也将更加激烈。

图 61: 2020 至 2021 年总货物周转量与公路货物周转量复合增长率出现逆势提升



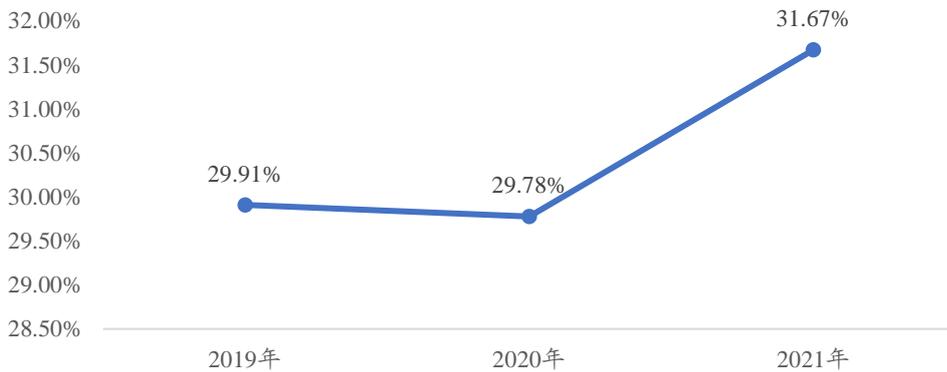
数据来源: 国家统计局, 政府文件披露, 东北证券

注: 公路货物周转量在 2019 年调整统计口径, 与之前年度数据不可比, 故 2019 年无增长率数据

2021 年公路货物周转量占比不降反升, 公转铁公转水政策或加大力度推进, 公路货物运输需求或增长受限。在同样的运输周转量下, 水运消耗的能源最低, 铁路其次, 公路消耗的能源则最高, 而我国的运输结构长期以来以公路运输承担最多的货物周

转，因此交通运输结构调整成为我国节能减排、实现双碳目标的重要举措之一，并从2016年开始对于公转铁公转水发布有关文件，做出相关探索。在2021年3月12日，公转铁公转水作为“十四五”规划和2035年远景目标纲要之一被再次强调，但2021年数据显示公路货物周转量在总货物周转量中的占比由29.78%提升到了31.67%，这也是公路货物周转量在2021年增幅较大的重要原因之一。2022年1月7日和1月18日，国务院分别印发《推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案(2021—2025年)》和《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，皆对于公转铁公转水再次进行强调，我们预计在2022及未来年度，公转铁公转水政策将加大力度推进，公路货物运输需求或增长受限。

图 62：公路货物周转量在总货物周转量中占比提升

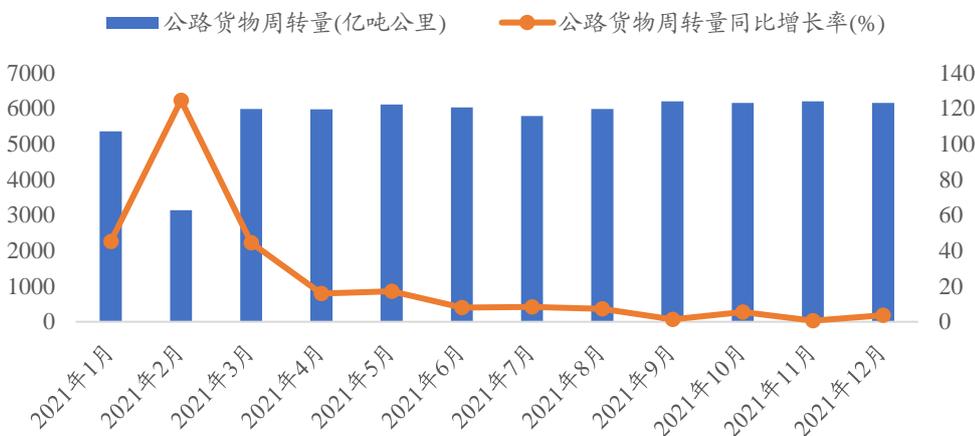


数据来源：国家统计局，东北证券

注：公路货物周转量在2019年调整统计口径，与之前年度数据不可比

2021年公路货物周转量的增长主要集中于上半年，单月运输需求峰值的提高十分有限。2021年全年的公路货物周转量峰值仍然出现在11月，为6204.38亿吨公里，仅同比增长0.6%。短期内的运输需求峰值对于重卡最大保有量的支撑具有重要的影响作用，在2020年重卡保有量已足够支撑11月的6167.3亿吨公里的公路货物周转量的背景下，重卡保有量在2021年的提升空间将较为有限。

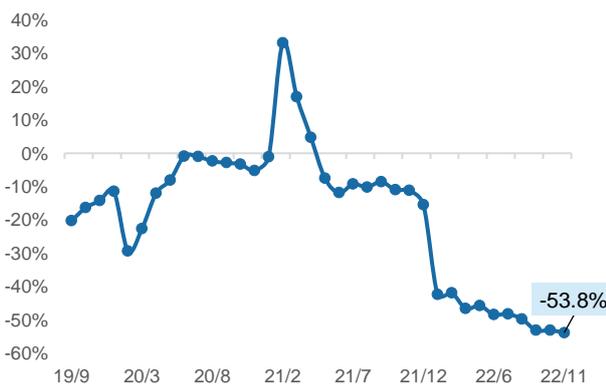
图 63：2021年各月份公路货物周转量



数据来源：国家统计局，东北证券

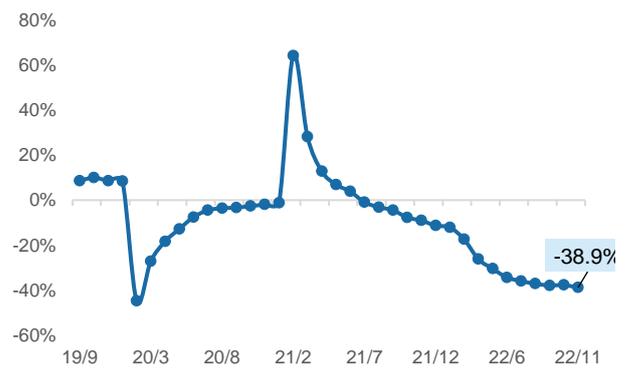
短期稳经济政策频出，地产、基建预期向好。1、地产方面：2017年后房企的经营趋向于高周转模式，但顺周期下的成功模式在融资收紧、监管趋严背景下难以持续。过去两年“三条红线”和贷款集中制的出台，叠加预售资金监管合规化，房企资金链出现一定问题，地产业进入下行通道。22年1-11月，土地购置面积累计同比下滑53.8%，商品房新开工面积累计同比下滑38.9%。近期，地产行业集中迎来“三支箭”政策支持：11月8日，由央行提供约2500亿元民营企业债券融资；11月中旬，央行、银保监会发布通知，将向优质房企提供万亿级授信；11月28日，证监会发布五项优化政策，恢复涉房上市公司并购重组及配套融资、恢复上市房企和涉房上市公司再融资。“三支箭”组合政策大力度支持房企拓宽融资渠道，有望改善房企资金紧张的情况，预计23年地产投资有望边际改善，重卡作为地产后周期产业链将一定程度受益。2、基建方面：2010-2021年固定资产投资增速从24.5%降至4.9%，其中基建投资增速从18.5%降至0.21%。2022年1-11月，基建投资在稳增长政策的持续刺激下，迎来了阶段性加速，增速达到了11.65%。地方政府专项债发行也保持持续稳健的增长，截至10月，2022年已累计发行专项债4.96万亿，同比增长23.3%。2022年9月5日，国务院新闻办举行国务院政策例行吹风会，财政部部长助理欧文汉表示，加快地方政府专项债券发行使用。同时，将新型基础设施、新能源项目纳入专项债券重点支持范围，更好发挥专项债券带动扩大有效投资的作用。

图 64: 土地购置面积累计同比



数据来源: wind, 东北证券

图 65: 商品房新开工面积累计同比



数据来源: wind, 东北证券

图 66: 固定资产投资完成额累计同比 (%)



数据来源: wind, 东北证券

图 67: 专项债发行额



数据来源: wind, 东北证券

结论: 我们预计 2022 年至 2023 年我国货运需求增速将在整体经济增速放缓的背景

下降低，在 2020-2021 年已经存在重卡保有量过度增长的情况下，从需求端角度我们判断 2021 至 2023 年重卡保有量的增长空间将较小。结合 2021 年与过去年度经济与重卡市场数据、2022&2023 年宏观经济指标预测增速、重卡淘汰量预测数据等数据，我们以多元回归模型为核心方法，基于公路运输需求角度对于 2023 年重卡保有量需求与重卡销量作出预测，我们预测 2023 年我国重卡销量约为 83.6 万辆。

表 8: 2022 至 2023 年重卡年度淘汰量、销量、保有量预测

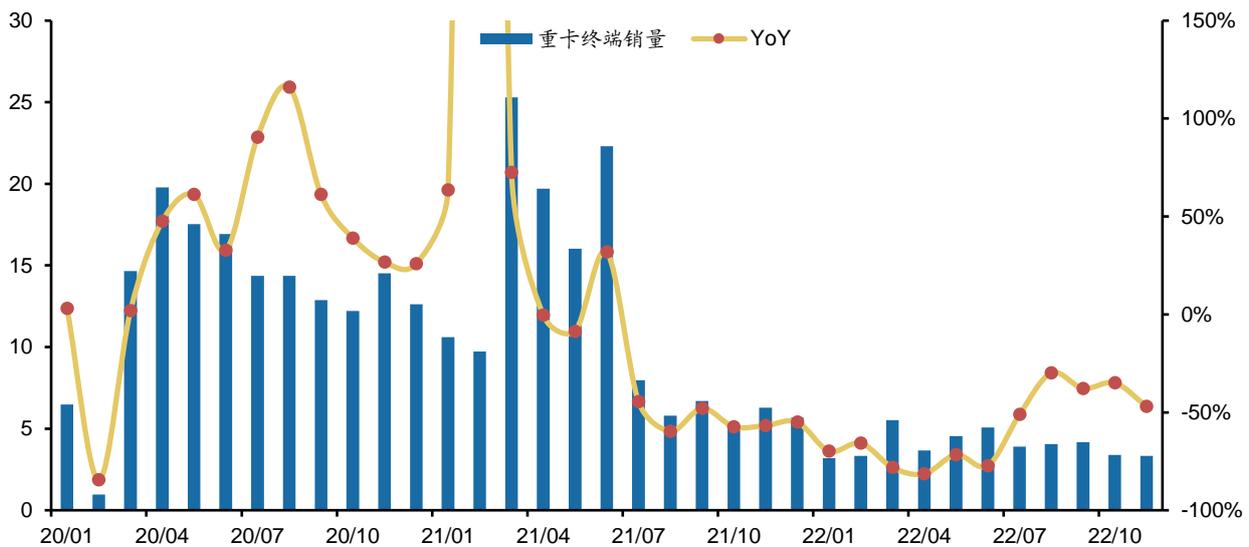
年度	年度重卡淘汰量	年度重卡销量	年末重卡保有量
2021A	78.39	139.50	901.75
2022E	85.72	65.56	881.59
2023E	74.55	83.58	890.61

数据来源：中汽协，国家统计局，CMF，中国知网，一汽解放，东北证券预测；注：预测中作出以下假设：（1）2023 年在公转铁公转水背景下公路货物周转量占比回落至 30%。（2）2022、2023 年中重卡单车运力与 2021 年水平相同。（3）2023 年重卡保有量在中重卡保有量中占比继续轻微提升至 90.3%。

3.3. 国五切换国六带来的国五销售促进效应将挤压未来年度重卡销量

2021 年 7 月 1 日起重卡正式步入国六时期，全国范围内将不可以再对国五重卡进行销售与上牌，一方面重卡购买客户出于对价格以及运营经济性的考虑在 2021 年上半年提前抢装国五重卡，另一方面经销商与车企为了快速清理国五库存积极推出优惠价格，两方面的共同作用下 2021 年的重卡销量与同比销量增长都集中在了 2021 年的上半年，2020 全年和 2021 年上半年的透支将压制未来年度重卡销量。

图 68: 2020 年以来各月度重卡销量与同比增长率



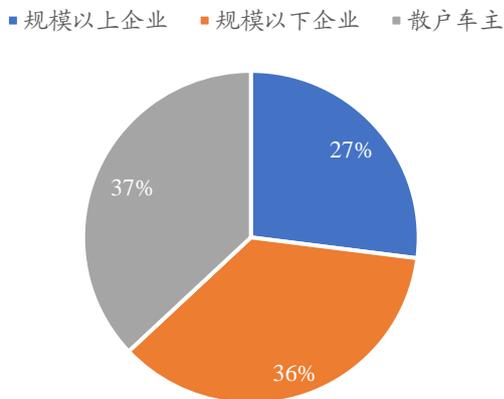
数据来源：上险数，东北证券

3.4. 互联网货运平台普及、治超政策持续推进与新能源重卡替换等因素将对于重卡销量产生次要影响

3.4.1. 互联网货运平台提高车货匹配效率，缩减重卡常规性闲置保有量空间

在我国的货运市场中，除了成建制的物流企业车队，还有非常大的一部分参与者为散户车主，据《2019年道路货物运输量专项调查报告》，散户车主在2019年货运量占比达到37%，规模以下的中小运输企业货运量占比达到36%。在互联网货运平台出现之前，散户车主与中小运输企业与货物匹配的渠道是货运中介、货运信息部或配货站，车主需要在集中的信息发布处自己搜集价格、货运量、距离、路线等货运信息，筛选自己合适的运单。货运信息不透明、不完全且传递效率低，导致车货匹配效率低，也就造成了市场上重卡运力在寻找运单过程中的常规性闲置。

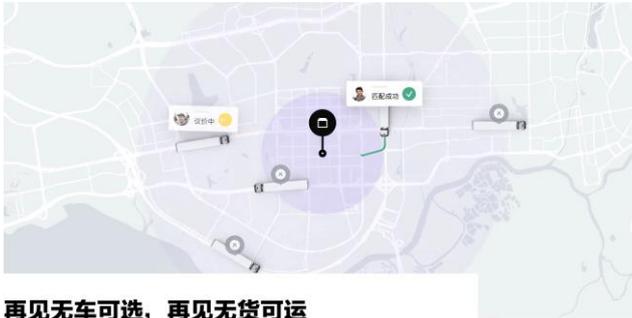
图 69：2019年9月三类公路货物运输参与者货运量占比



数据来源：2019年道路货物运输量专项调查公报，东北证券

互联网货运平台自2020年起迅速发展，货拉拉、运满满、货车帮、滴滴货运、G7等网络货运平台逐渐成熟，整合了大量的注册司机和货运需求，据交通运输部网络货运信息交互系统统计，截至2021年9月30日，全国共有1755家网络货运企业（含分公司），整合社会零散运力297万辆，整合驾驶员301万人。互联网货运平台通过智能算法将货运信息更加完整地整合和呈现给散户车主，并高效地完成车货匹配，甚至可以帮助车主智能推算货运成本，大大提升了车货匹配的效率、缩短了车主对于运单的挑选时间。互联网货运平台的日渐成熟使市场中更大比例的重卡运力实际投入运输中，使更少的重卡与司机就可以实现货运的需求，缩减重卡的常规性闲置保有量空间，压制了重卡的销量空间。

图 70: G7 货运平台基于 AIoT 技术帮助货主和卡车运力完成智能匹配



再见无车可选，再见无货可运

数据来源: G7 官网, 东北证券

图 71: G7 货运平台智能预测与记录货运成本



数据来源: G7 官网, 东北证券

3.4.2. 治超政策长期持续加码，同时重卡大吨位化趋势持续，重卡单车运力变化不明朗

我国对于重卡超载的治理是自上而下、各省市自治且持续不断推进的。在 2021 年全国治超大会中，中国公路学会副秘书长巨荣云指出：“治超工作已经从运动式、突击式治超向统一部署、常态化治超转变，从单纯依靠人力，到依靠科技、信息化手段治超。在未来治超工作仍将不断深化”。各省市交通管理部门在未来预计将持续不断地各自推出超载治理目标与措施，继续将超载率降低，同时车联网、电子抓拍设备、无人机、电子围栏系统等科技的运用也使治超的力度和精准度逐渐加强。治超政策将会继续降低重卡运行中的实际单车运力，使同样的货运需求需要更多的重卡进行承载。但与此同时，由于大吨位重卡对于下游物流企业来说拥有更强的经济性，重卡内部的吨位结构有逐渐大吨位化的趋势。在治超和大吨位化对于单车运力的对冲影响下，重卡单车运力在未来年度的变化方向并不明朗。

3.4.3. “双碳”目标下，新能源重卡与天然气重卡渗透率将迎来中长期提升

“双碳”目标下国家对重卡排放限制趋严，加速推进新能源与天然气重卡的普及。“双碳”目标在 2020 年 9 月首次被提出，目标提出力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。双碳目标提出后，国家各部门陆续推出了多项政策，对于货运车辆进行更加严格的排放限制，并且加快推进新能源货运车辆的渗透，重卡作为移动源中最重要的大气污染来源则是各项政策的重点针对对象，这些政策造成不同能源类型的重卡的经济性的改变，从而最终影响下游的重卡客户的购买决策。

表 9：部分与新能源重卡相关政策汇总

政策	日期	相关内容
《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》	2022 年	开展电动重卡、氢燃料汽车研发及示范应用。加快充电桩建设及换电模式创新，构建便利高效适度超前的充电网络体系。对标国际领先标准，制修订汽车节能减排标准。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，乘用车和商用车新车二氧化碳排放强度分别比 2020 年下降 25%和 20%以上
《绿色交通“十四五”发展规划》	2022 年	加快新能源和清洁能源运输装备推广应用，鼓励开展氢燃料电池汽车试点应用。
“2030 碳达峰、2060 碳中和”	2020 年	加快推进低碳交通运输体系建设，加快推进新能源汽车与基础设施的普及。
《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》	2020 年	示范期暂定为四年，针对产业发展现状，将燃料电池汽车的购置补贴政策调整为燃料电池汽车示范应用支持政策，奖励资金由中央下发至地方，地方政府对产业刺激政策的自主权加强，用于燃料电池汽车关键核心技术产业化，人才引进及团队建设，以及新车型、新技术的示范应用等，不得用于支持燃料电池汽车整车生产投资项目和加氢基础设施建设。示范期内燃料电池汽车推广应用补贴上限为 15000 分，氢能供应补贴上限为 2000 分，原则上 1 积分奖励约 10 万，即此次推广涉及的总补贴金额上限在 17 亿元。
《中国移动源环境管理年报（2020）》	2020 年	工程机械在非道路移动源排放占比约为 60%~70%，“十四五”时期单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%
《推动公共领域车辆电动化行动计划》	2020 年	鼓励有条件的地区或城市对新能源重卡研发与运营；支持包括重卡在内的特色领域新能源汽车应用。
《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》	2019 年	对于提前淘汰并购买新能源货车的，享受中央财政购置补贴，鼓励地方建立与柴油货车淘汰、新能源车运营补贴机制。
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	2018 年	强化移动源污染防治，严厉打击新生产销售机动车环保不达标等违法行为；加快车船结构升级，推广使用新能源汽车。

数据来源：政府网站，东北证券

天然气重卡：鼓励与限制政策作用下推动天然气重卡发展，但受气价影响波动较大。

重卡属于下游物流与工程企业的生产工具，因此决定下游客户购买重卡的类型的根本逻辑是不同类型的重卡的经济性。天然气重卡、新能源重卡与传统柴油重卡之间的经济性差异主要体现在以下几点：（1）**售卖价格**。天然气重卡与新能源重卡由于采用成本更高的动力总成，在售卖价格上普遍比传统柴油重卡要高 8 万至 15 万元。

（2）**燃料与能源成本**。**天然气重卡**：一般而言，燃气成本相对于柴油价格低，柴油价格一般 4-5 元/L，LNG 为 3.5-4 元/kg，公斤对公升比重大，因此在燃气价格较柴油价差较大时天然气重卡能大大降低运输成本。2022 年受地缘政治和经济因素影响，燃气价格暴涨，致使天然气重卡销量疲软。**电动重卡**：据协鑫智慧能源总裁徐庭阳测算，在半径 50 公里以内、日续航里程 350 公里的短倒场景中，若每年行驶 10 万

公里，换电重卡比燃油车节省 10%到 15%的成本；

(3) 路权与经营权。在排放政策的限制下，诸多城市对于矿产企业与工业企业的总碳排放量上限进行限制，超出排放量的企业必须进行一段时间的停工停产或缴纳高额的费用“购买”排放指标，同时很多城市也对于燃油重卡进行路权管理，降低燃油重卡的运输效率。天然气重卡与新能源重卡低排放、低污染，可以获得更有利的路权，也可以帮助企业降低总污染排放量，减少停产限产的天数，带来更大的经济效益。**(4) 政府补贴。**中央与地方政府对于新能源卡车的购置与使用都提供了相应的补贴，以鼓励企业将更多的新能源卡车投入运营，使新能源卡车在经济性上更具优势。

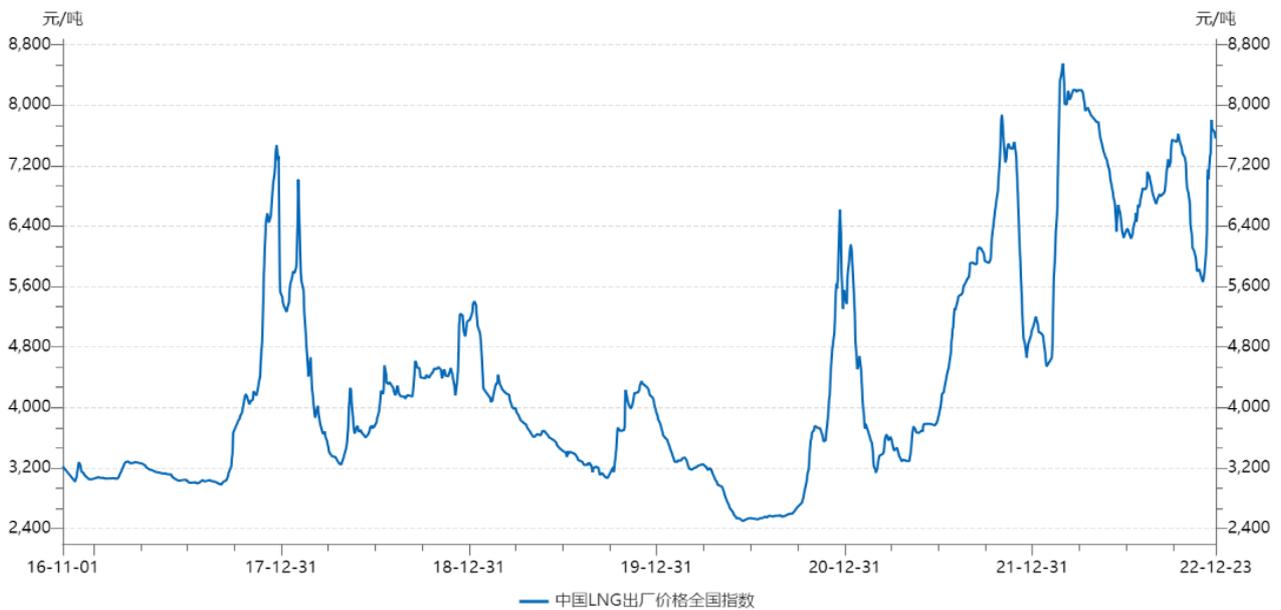
表 10: LNG 价格较低时天然气重卡有燃料成本优势

	天然气重卡	柴油重卡
百公里燃料消耗量	35.5公斤	40升
燃料单价	4400元/吨	5.6元/升
百公里燃料成本	156.2元	280元

数据来源：卡车之家，东北证券

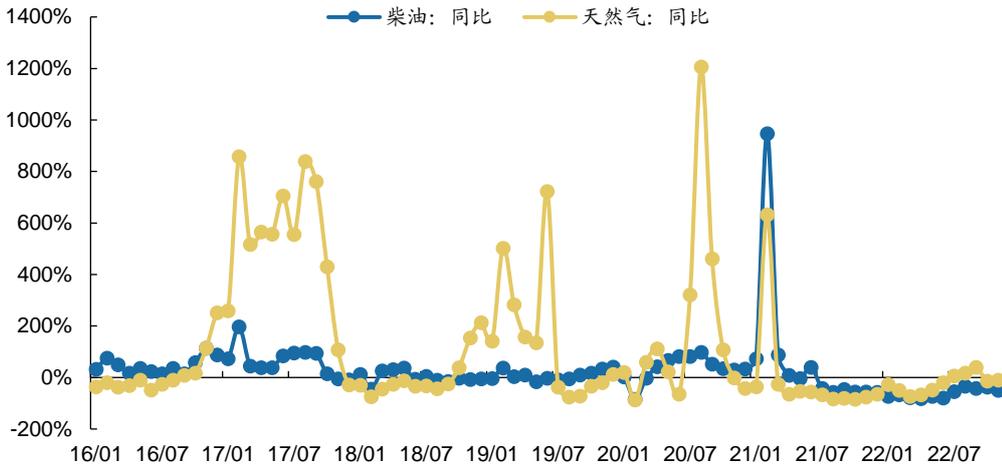
注：假设两类重卡载重相同

图 72: 中国 LNG 出厂价格全国指数：今年气价飙升至 7000 元/吨，压制天然气重卡销量



数据来源：wind，东北证券

图 73: 2016-2022 年国内天然气 VS 燃油重卡同比变化: 受气价波动影响大



数据来源: 上险数, 东北证券

表 11: 2021 年电动重卡中央财政补贴与地方补贴 (以深圳与佛山为例)

中央财政补贴			
车辆类型		中央财政补贴 (元/kwh)	中央财政补贴上限 (万元)
非公共领域	纯电动重卡	252	4
	插电式混动重卡	360	2.52
公共领域	纯电动重卡	315	4.95
	插电式混动重卡	450	3.15
地方补贴 (以深圳与佛山为例)			
城市	政策发布时间时间	政策有效期	补贴标准
佛山	2021 年 9 月 24 日	2021-2024 年	对重型货车 (总质量 12 吨及以上) 以 2.2 元/公里进行奖补, 以每 100 公里为一个计算单位取整。 每辆重卡的补贴金额计算公式为: 车辆补贴金额=2.2 元/km ×核准的行驶里程数。车辆行驶里程超过 3 万公里, 每年每车最高奖补额为 6.6 万元。专项扶持资金设立有效期为 3 年, 共分 3 个周期进行核算
深圳	2020 年 12 月	2020-2025 年	首次投入营运时间在 2018 年 11 月 14 日至 2019 年 12 月 31 日之间且符合其它相关条件的纯电动重卡车, 可以申报超额减排奖励资金, 奖励按运营里程数进行核算, 至运营里程达到 22.5 万公里或者运营时间到 2025 年 9 月 30 日, 单车奖励标准上限为 80 万元/车。

数据来源: 政府文件, 东北证券

纯电动重卡在特定场景有经济性优势。驱动视界综合了重卡购买与使用中产生的购买成本、燃料与能源成本、维修保养成本、政府补贴、路权与经营权带来的边际收益等相关成本收益因素, 对于纯电动重卡在不同应用场景下相比于柴油重卡的经济性进行了测算, 得出了纯电动重卡在矿区倒短运输、水泥厂内倒短运输、城市渣土运输场景下经济性明显的结论。在以上场景中, 重卡客户受经济利益驱使将有较强

的以新能源重卡替换柴油重卡的意愿。

表 12: 驱动视界测算纯电动重卡不同应用场景下经济性

纯电动重卡经济性测算								
应用场景	矿区倒短运输		厂内倒短运输		港口牵引运输		城市渣土运输	
电动重卡类型	8*4 自卸车	6*4 牵引车	自卸车-钢铁厂	自卸车-水泥厂	4*2 牵引车	6*4 牵引车	374kWh 200 台规模	422kWh 200 台规模
相比柴油重卡单车 5 年周期成本差(万元) (正数表示成本更低)	73.7	40	-40.2	84.7	0.5	-18.9	46.8	35.5
结论	经济性明显	经济性明显	无经济性	经济性明显	经济性不明显	无经济性	经济性明显	经济性明显

数据来源：驱动视界，东北证券

注：经济性测算中包含政府补贴因素

表 13: 燃料电池车分车型补贴政策 (单位: 万元, %)

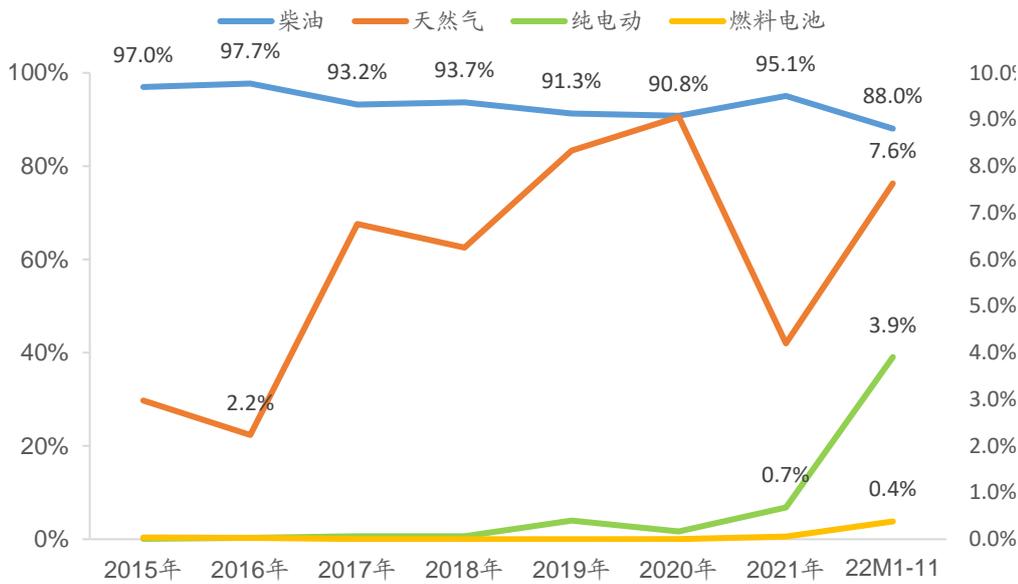
时间	乘用车	轻型货车、小型客车	中型货车、中型客车	12-25t 重型货车	25-30t 重型货车	>31t 重型货车	大型客车
2019.6.26 前	20	30	50	50	50	50	50
2020.4.22 前	16	24	40	40	40	40	40
2022.4.22 后	24.7	20.8	20.8	40.04	47.32	54.6	36.4
2021	22.8	19.2	19.2	36.96	43.68	50.4	33.6
2022	20.9	17.6	17.6	33.88	40.04	46.2	30.8
2023	17.1	14.4	14.4	27.72	32.76	37.8	25.2
新政策出台后补贴变化	54.38%	-13.33%	-48.00%	0.10%	18.30%	36.50%	-9.00%

资料来源：财建[2019]138 号，财建[2020]86 号、财建[2020]394 号

数据来源：政府文件，东北证券

在政策推进与经济性逐渐提高的背景下，天然气重卡与新能源重卡渗透率有望持续提高。虽然广大的重卡客户对于天然气重卡与新能源重卡仍然存在售价较高不易回本、相关基础设施不足、价格稳定性、维修成本等方面的顾虑，但在政策推进与技术逐渐成熟的背景下，天然气重卡与新能源重卡的渗透率正在持续提高，其中天然气重卡渗透率从 2016 年的 2.2% 提升至 2022 年 7.6% 左右，纯电动重卡从 2021 年的 0.7% 快速提升至 2022 年 3.9% 左右，燃料电池重卡渗透率仍较低仅 0.4%，但长期前景乐观。

图 74：2022 年新能源重卡（电动+燃料电池）市场份额提升至 4.3%



数据来源：上险数，东北证券

重卡产业链参与者积极布局新能源重卡，设定未来年度高销售目标。新能源重卡趋势已成为行业内共识，重卡产业链中的参与者都将新能源作为未来的战略重点，如中国重汽提出：纯电动要实现整车整机典型应用场景的基础车型开发、迅速形成产业化；已储备的新一代混合动力总成技术，在未来四阶段油耗实施中要体现出明显的优势；电机电控要结合卡车全系列电驱动桥需求，加快开发高效、高功率密度扁线电机产品，性能全面优于竞品。部分企业为 2022 年及未来年度的新能源重卡产销做出了规划，侧面印证了新能源重卡销量与渗透率将要在未来年度快速增长。

表 14：重卡产业链参与者对于新能源重卡的未来规划或预期

重卡产业链参与者	新能源重卡规划或预期
国家电投	至2025年推广新能源重卡20万台
上汽红岩	2021年上半年与多个战略合作伙伴签订近6000辆新能源重卡订单
三一重卡	2021年下半年签订500辆纯电动重卡订单
汉马科技	2021年下半年签订500辆纯电动重卡订单；2022年新能源重卡目标销量7500辆
绿控	2022年全国新能源重卡市场需求量有望突破3万辆；2022年绿控新能源重卡动力总成出货量1万台
一汽解放	2025年、2030年、2035年，一汽解放新能源整车销量将分别达到12万辆、32万辆和50万辆，分别占到总销量的20%、50%和70%
潍柴动力	2030年，潍柴新能源业务将引领全球行业发展

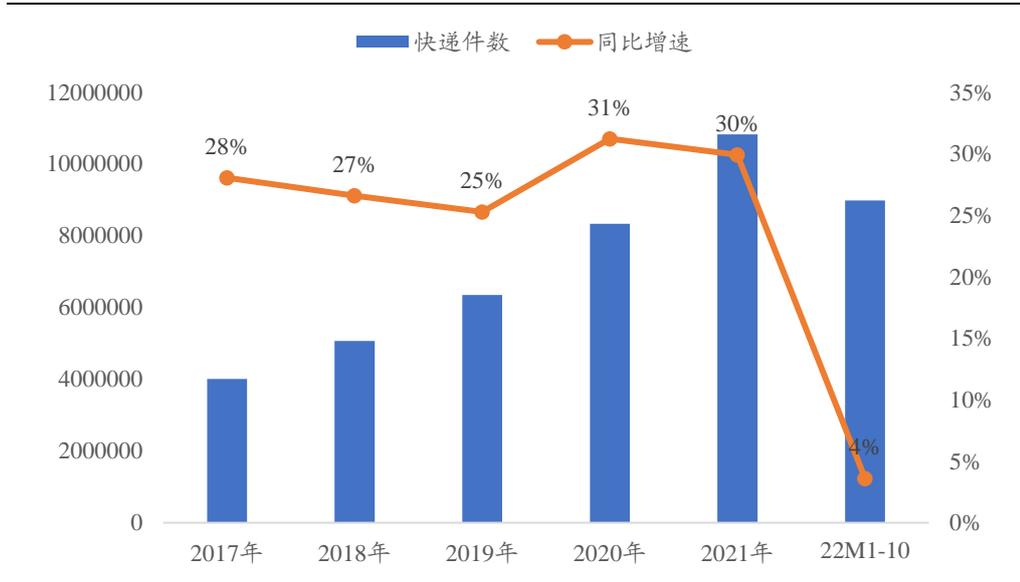
数据来源：企业官网，互联网资料整理，东北证券

3.4.4. 电子商务稳步发展促进快递运输需求持续快速增长，支撑物流重卡需求

我国快递运输总件数持续快速增长，快递运输件数增长率自 2020 年上升至 31%后，

在 2021 年仍保持在 30% 的高位，我们预计我国快递运输量在 2022 年仍将保持高速增长。快递运输量的高速增长刺激快递企业的运输车辆购入，据顺丰控股 2022 年 1 月 28 日发布的公告，2021 年顺丰为应对件量高增长、缓解产能瓶颈，加大了对于场地、设备、运力等资源的投入，其中包括公路运输的主要运力重卡。2022 年受各地疫情散发影响，快递运输遭受一定冲击，待 2023 年疫情解除之后将重回快速增长轨道。

图 75: 我国快递运输件数与增长率



数据来源：国家统计局，东北证券

4. 风险提示

新冠疫情反复、宏观经济下行、公路运输需求增长不及预期、重卡承担货运比例不及预期等。

研究团队简介:

李恒光: 上海理工大学数量经济学硕士, 2016 年加入东北证券中小盘负责新能源车产业链研究, 2017 年至今担任汽车组组长, 重点覆盖整车、零部件和新能源车等方向。

重要声明

本报告由东北证券股份有限公司(以下称“本公司”)制作并仅向本公司客户发布, 本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 在任何情况下, 我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中涉及到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 并在法律许可的情况下不进行披露; 可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 须在本公司允许的范围内使用, 并注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用本报告的风险。

若本公司客户(以下称“该客户”)向第三方发送本报告, 则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意, 本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则, 所采用数据、资料的来源合法合规, 文字阐述反映了作者的真实观点, 报告结论未受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

投资评级说明

股票 投资 评级 说明	买入	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 15%以上。	投资评级中所涉及的市场基准: A 股市场以沪深 300 指数为市场基准, 新三板市场以三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)为市场基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为市场基准; 美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为市场基准。
	增持	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 5%至 15%之间。	
	中性	未来 6 个月内, 股价涨幅介于市场基准-5%至 5%之间。	
	减持	未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 5%至 15%之间。	
	卖出	未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 15%以上。	
行业 投资 评级 说明	优于大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益超越市场基准。	
	同步大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益与市场基准持平。	
	落后大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益落后于市场基准。	

东北证券股份有限公司

 网址: <http://www.nesc.cn> 电话: 400-600-0686

地址	邮编
中国吉林省长春市生态大街 6666 号	130119
中国北京市西城区锦什坊街 28 号恒奥中心 D 座	100033
中国上海市浦东新区杨高南路 799 号	200127
中国深圳市福田区福中三路 1006 号诺德中心 34D	518038
中国广东省广州市天河区冼村街道黄埔大道西 122 号之二星辉中心 15 楼	510630

机构销售联系方式

姓名	办公电话	手机	邮箱
公募销售			
华东地区机构销售			
王一 (副总监)	021-61001802	13761867866	wangyi1@nesc.cn
吴肖寅	021-61001803	17717370432	wuxiaoyin@nesc.cn
李瑞暄	021-61001802	18801903156	lirx@nesc.cn
周嘉茜	021-61001827	18516728369	zhoujq@nesc.cn
陈梓佳	021-61001887	19512360962	chen_zj@nesc.cn
屠诚	021-61001986	13120615210	tucheng@nesc.cn
康杭	021-61001986	18815275517	kangh@nesc.cn
丁园	021-61001986	19514638854	dingyuan@nesc.cn
吴一凡	021-20361258	19821564226	wuyifan@nesc.cn
王若舟	021-61002073	17720152425	wangrz@nesc.cn
华北地区机构销售			
李航 (总监)	010-58034553	18515018255	lihang@nesc.cn
殷璐璐	010-58034557	18501954588	yinlulu@nesc.cn
曾彦戈	010-58034563	18501944669	zengyg@nesc.cn
吕奕伟	010-58034553	15533699982	lyyw@nesc.com
孙伟豪	010-58034553	18811582591	sunwh@nesc.cn
陈思	010-58034553	18388039903	chen_si@nesc.cn
徐鹏程	010-58034553	18210496816	xupc@nesc.cn
曲浩蕴	010-58034555	18810920858	quhy@nesc.cn
华南地区机构销售			
刘璇 (总监)	0755-33975865	13760273833	liu_xuan@nesc.cn
刘曼	0755-33975865	15989508876	liuman@nesc.cn
王泉	0755-33975865	18516772531	wangquan@nesc.cn
王谷雨	0755-33975865	13641400353	wanggy@nesc.cn
张瀚波	0755-33975865	15906062728	zhang_hb@nesc.cn
王熙然	0755-33975865	13266512936	wangxr_7561@nesc.cn
阳晶晶	0755-33975865	18565707197	yang_jj@nesc.cn
张楠淇	0755-33975865	13823218716	zhangnq@nesc.cn
钟云柯	0755-33975865	13923804000	zhongyk@nesc.cn
杨婧	010-63210892	18817867663	yangjing2@nesc.cn
梁家滢	0755-33975865	13242061327	liangjy@nesc.cn
非公募销售			
华东地区机构销售			
李茵茵 (总监)	021-61002151	18616369028	liyinyin@nesc.cn
杜嘉琛	021-61002136	15618139803	dujiachen@nesc.cn
王天鸽	021-61002152	19512216027	wangtg@nesc.cn
王家豪	021-61002135	18258963370	wangjiahao@nesc.cn
白梅柯	021-20361229	18717982570	baimk@nesc.cn
刘刚	021-61002151	18817570273	liugang@nesc.cn
曹李阳	021-61002151	13506279099	caoly@nesc.cn
曲林峰	021-61002151	18717828970	qulf@nesc.cn
华北地区机构销售			
温中朝 (副总监)	010-58034555	13701194494	wenzc@nesc.cn
王动	010-58034555	18514201710	wang_dong@nesc.cn
闫琳	010-58034555	17862705380	yanlin@nesc.cn
张煜苑	010-58034553	13701150680	zhangyy2@nesc.cn