

尾气催化剂主业筑底，进军储能电池谋新篇

2023 年 02 月 03 日

► **尾气处理催化剂国内领先企业。**中自科技成立于 2005 年，主营天然气、柴油、汽油等燃料机动车尾气净化催化剂（器）、氢燃料电池电催化剂以及储能与动力电池等新材料，是我国领先的环保催化剂厂商。目前公司布局成都、眉山和长春三大生产基地，募投项目达产后，产能将进一步提升至汽油车催化剂 100 万套/年，柴油车催化剂 55 万套/年，天然气车催化剂 10 万套/年。

► **国六标准已在全国范围实施，汽车尾气处理技术升级带动市场扩容。**自 2021 年 7 月 1 日起，全国范围重型柴油车开始执行国六 a 限值要求。由于国六排放标准中对尾气中的各类污染物提出了更严格的排放限制，汽油车一般须采用 TWC 或 TWC+cGPF 组合方案，柴油车一般需要采用 DOC+cDPF+SCR+ASC 组合方案，天然气车一般需要采用 TWC 或 TWC+ASC 组合方案。催化剂与涂覆产品单套价值量放大，国六标准下汽油车、轻型柴油车、重型柴油车及重型天然气车的单套催化剂组合价格大幅上涨，据我们测算，国六新标全面实施后，汽油车、轻型柴油车、重型柴油车及重型天然气车的催化剂市场将达到 679、229、146 和 45 亿元，市场空间达到 1099 亿元。

► **燃油商用车有望周期筑底，尾气处理材料市场复苏可期。**商用车作为生产资料和国民经济有非常强的正相关关系，销量呈现周期波动特征。据中国汽车工业协会数据，重型商用货车/轻型商用货车销量分别为 139.5 万辆/211 万辆，但销量呈现前高都低趋势。商用车销量在 2Q21 至 3Q22 经历了约一年半的下行周期后，目前逐步呈现底部企稳特征。未来随着宏观经济的逐步复苏，有望进一步带动国六相关材料需求修复。

► **公司催化剂主业修复+储能电池新布局，料将带动公司业绩快速反弹。**(1) 公司是国内天然气重卡催化剂龙头企业，市场占有率达到 30% 以上；今年公司获得关键的潍柴 WP13NG 机型公告，有望将市场占有率进一步提升至 60%+；(2) 2022 年公司实现汽油乘用车大客户零突破，深入绑定长安汽车，获得多款定点车型公告，汽油车催化剂销量将迎来高速增长；(3) 携手能峰电气布局工商侧储能电池业务，公司 60-200 大圆柱锂电电芯目前已通过代加工方式实现销售收入，2022 年内 PACK 中试线、10MWH 电芯中试线逐步落地，储能电池销售收入有望快速增长。

► **投资建议：**我们预计公司 2022-2024 年归母净利润-0.52、1.71、2.31 亿元，EPS-0.61、1.98 和 2.69 元/股，对应 2023 年 2 月 2 日收盘价，2023 年和 2024 年 PE 为 20、15 倍。考虑到国六标准已经在全国范围全面实施，随着公司募投产能分布释放叠加市占率的持续提升，公司业绩有望在未来两年实现快速增长，维持“推荐”评级。

► **风险提示：**燃油车销量周期下行的风险；贵金属原材料价格大幅上涨的风险；国内市场竞争加剧导致市占率下降的风险

推荐
维持评级
当前价格：
39.91 元

分析师 刘海荣

执业证书：S0100522050001

电话：13916442311

邮箱：liuhairong@mszq.com

研究助理 李家豪

执业证书：S0100122060011

电话：15919000973

邮箱：lijiahao@mszq.com

相关研究

1. 万华化学(600309.SH)深度研究：从单轮驱动到构建四梁八柱-2022/11/16
2. 国六标准升级行业深度：国六标准全面落地，尾气处理千亿市场静待复苏-2022/11/07
3. 森麒麟(002984.SH)深度报告：成长盈利确定性强，高端制造走向全球-2022/09/08
4. 聚烯烃弹性体(POE)行业深度报告：光伏需求驱动快速增长，国内工业化突破在即-2022/08/25
5. 把握确定性，拥抱新技术——化工行业 2022 年度中期投资策略-2022/07/11
6. 聚醚胺行业深度报告：产能扩张不足，风电旺季有望推高景气-2022/06/23

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	962	680	2488	3948
增长率(%)	-62.7	-29.4	266.1	58.7
归属母公司股东净利润(百万元)	10	-52	171	231
增长率(%)	-95.2	-601.2	426.9	35.6
每股收益(元)	0.12	-0.61	1.98	2.69
PE	329	-	20	15
PB	1.7	1.8	1.7	1.5

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2023 年 2 月 2 日收盘价)

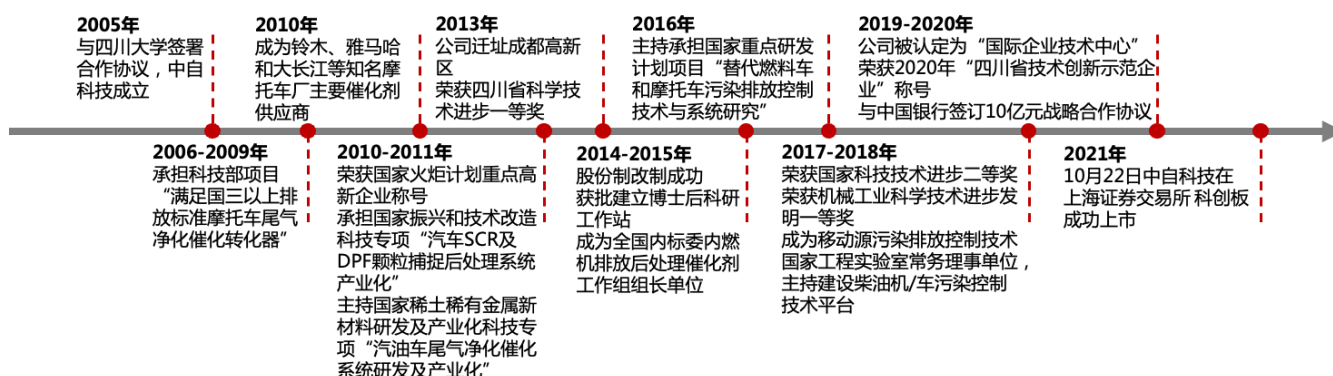
目录

1 中自科技：尾气处理催化剂国内领先企业	3
2 尾气催化剂行业：国六标准全面实施，尾气催化剂市场达千亿规模	7
2.1 催化剂是污染物无害化反应的关键材料，国产替代正逐步实现	7
2.2 单套催化剂价值量放大，尾气催化千亿市场可期	9
2.3 燃油商用车有望周期筑底，长期巨大市场静待释放	10
3 公司优势：催化剂主业市占率提升，电池研发布局未来	13
3.1 天然气重卡公告持续增加，市占率有望进一步提升	13
3.2 汽油车实现突破，深入绑定长安大客户	14
3.3 募投项目突破产能瓶颈，彭山项目提高材料自给率	15
3.4 布局储能电池制造业务，打造新盈利增长点	17
4 盈利预测与投资建议	19
4.1 盈利预测假设与业务拆分	19
4.2 估值分析	20
4.3 投资建议	20
5 风险提示	21
插图目录	23
表格目录	23

1 中自科技：尾气处理催化剂国内领先企业

中自科技成立于 2005 年，主营天然气、柴油、汽油等燃料机动车尾气净化催化剂（器）、氢燃料电池电催化剂以及储能与动力电池等新材料，是一家集研发、生产、销售、服务于一体的国家火炬计划重点高新技术企业，是我国领先的环保催化剂厂商。目前公司布局成都、眉山和长春三大生产基地，满足国六排放标准的新一代尾气处理催化剂已实现向玉柴、云内、上柴、柳机动力、小康动力等主流发动机厂和重汽、一汽解放、北汽福田等主流整车厂批量供货。

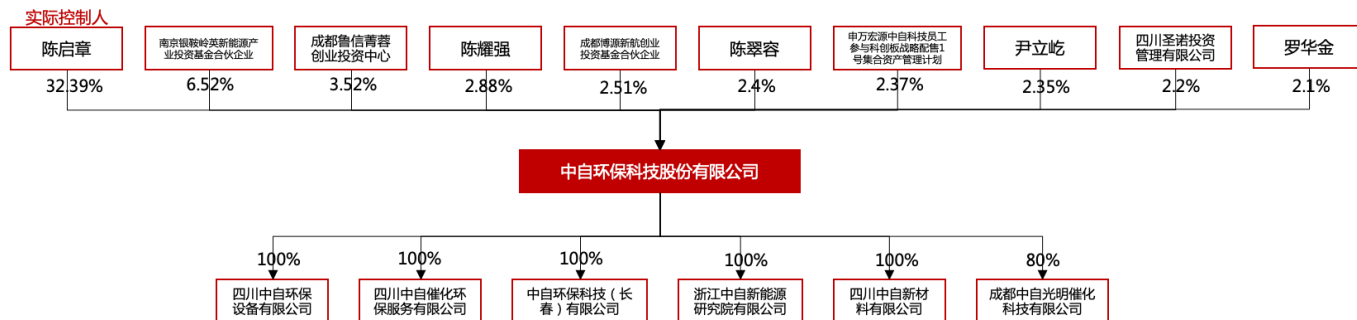
图1：中自科技发展历程



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司股权相对分散，董事长为第一大股东、实控人。公司董事长陈启章先生为公司第一大股东及实际控制人，个人直接持股 32.39%，同时作为圣诺投资的控股股东及执行董事间接控制公司 2.2%股份，作为圣诺开特的普通合伙人及执行事务合伙人间接控制公司 1.39%股份，陈启章之妻罗华金、妹妹陈翠容、妹妹陈翠仙为陈启章的一致行动人，分别直接持有公司 2.1%、2.4%、0.27%的股份，因此，陈启章及其一致行动人直接及间接可支配公司 40.75%的股权。公司除实控人外前十大股东的股权较为分散，包括 4 位机构投资者、4 位个人投资者和公司上市员工战略配售管理计划，股权占比合共 26.85%。公司下设控股子公司 6 家：中自设备、中自服务、中自光明、中自长春、中自新能源和中自新材料，其中中自长春为上市募投项目“汽车后处理装置智能制造产业园项目”的实施主体。

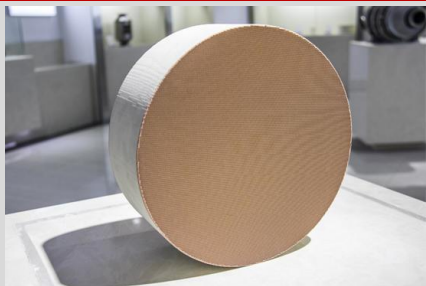
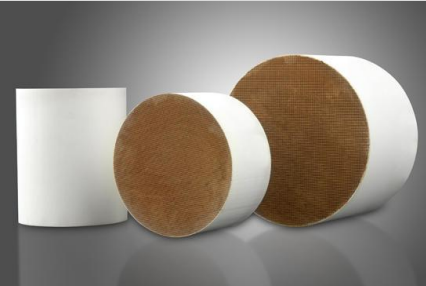
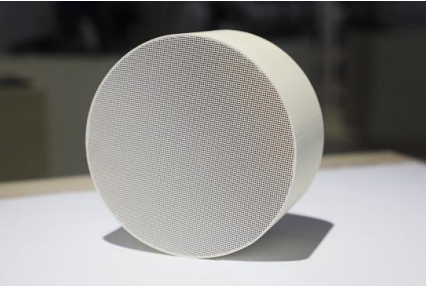
图2：中自科技股权结构（截至 2022 年 9 月 30 日）



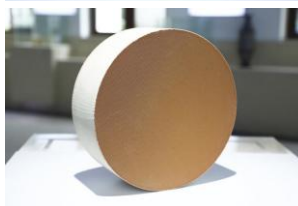
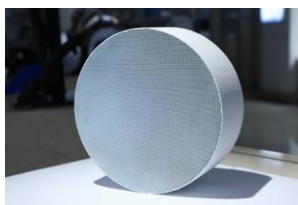
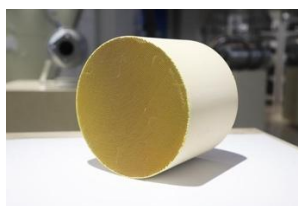
资料来源：wind，民生证券研究院

公司主要产品天然气车尾气处理催化剂、柴油车尾气处理催化剂（除 SCR）、汽油车尾气处理催化剂部分共用柔性生产线；柴油车 SCR 和摩托车尾气处理催化剂采用专门生产线分别进行生产，2020 年起天然气车产品和汽油车产品配置了专线。

表1：中自科技主要产品情况

大类	产品	图示	2020 年销量, 万套
天然气车产品	天然气三效型催化剂 NTWC		6.75
	稀燃天然气催化剂 MOC		-
柴油车产品	柴油氧化催化剂 DOC		23.31
	柴油颗粒捕集器催化剂 cDPF		0.67

选择性催化还原 SCR 催化剂



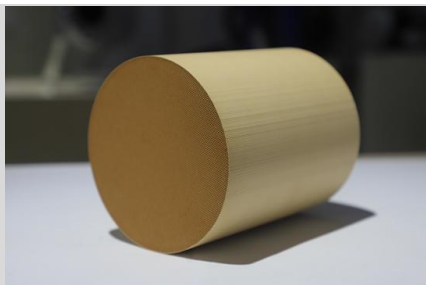
42.88

氨氧化催化剂 ASC



-

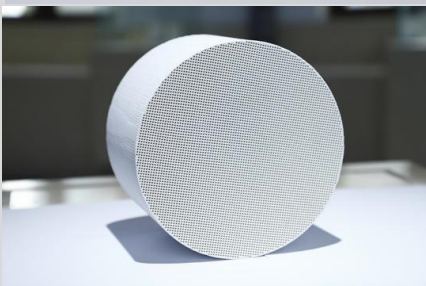
汽油机三效催化剂 TWC



2.86

汽油车产品

汽油机颗粒捕集器催化剂 (cGPF)



2.86

摩托车产品

摩托车/通机催化转化器

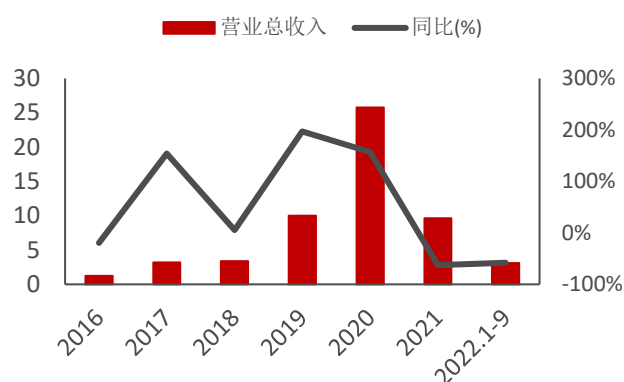


51.30

资料来源：中自科技官网，公司招股书，民生证券研究院

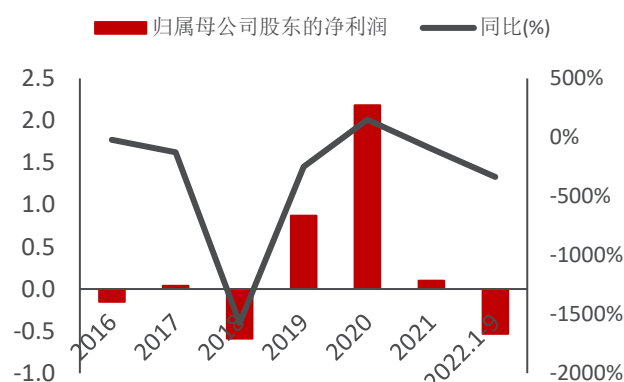
2016-2020 年公司营收高增速, 从 2016 年的 1.26 亿元增长至 2020 年的 25.77 亿元, 复合增速 113%, 2021 年公司营收 9.62 亿元, 同比下滑 63%, 公司营收波动较大, 主要系公司天然气车产品受到国内天然气重卡销量大幅波动影响。公司归母净利润波动较大, 主要因为产品毛利率受到贵金属价格波动、市场竞争加剧等因素的影响, 其中 2018 年归母净利润-0.59 亿元, 主要是受大客户潍柴和玉柴影响, 2021 年归母净利润 0.10 亿元, 同比大幅下降主因系 2021 年度受疫情和宏观经济形势影响, 重型商用车整体销量下降, 且报告期内天然气价格大幅上涨、柴油车国五产品冲量抢装, 天然气车产品销售收入下滑近 81%。

图3: 2016 年-2022 年 9 月收入 (亿元) 及增速



资料来源: wind, 民生证券研究院

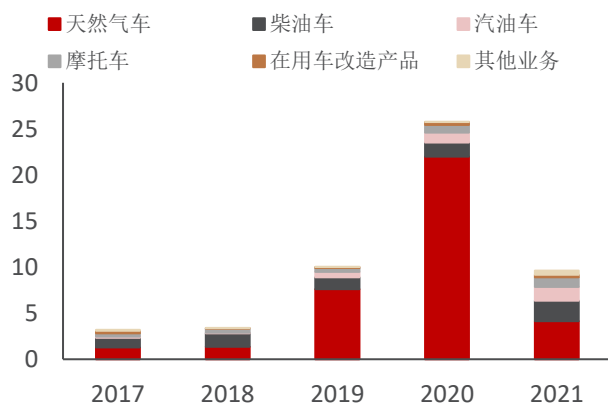
图4: 2016 年-2022 年 9 月归母净利润 (亿元) 及增速



资料来源: wind, 民生证券研究院

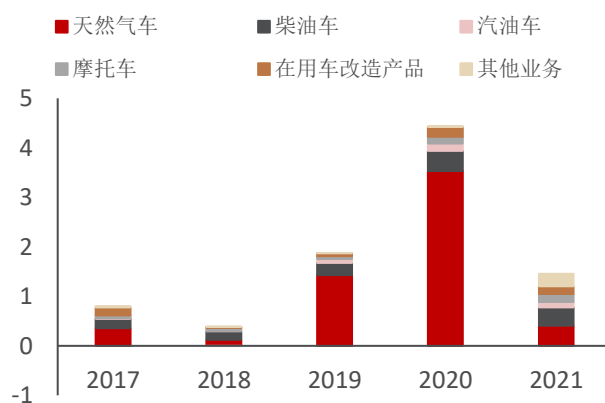
公司业务收入目前主要源自天然气车催化剂产品, 柴油车产品与汽油车产品呈现稳步增长态势。2021 年天然气车产品营收占比 43%, 柴油车产品占比 23%, 汽油车产品占比 16%, 摩托车产品占比 11%, 在用车产品占比不足 3%。

图5: 2016-2021 年公司业务收入结构 (亿元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

图6: 2016-2021 年公司业务毛利结构 (亿元)



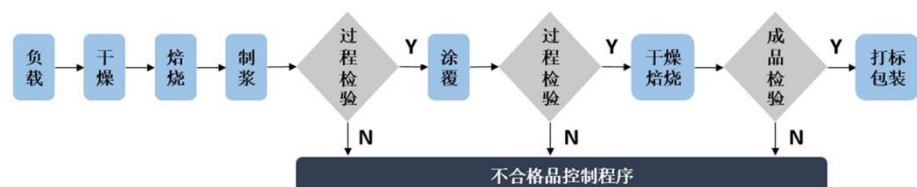
资料来源: wind, 民生证券研究院

2 尾气催化剂行业：国六标准全面实施，尾气催化剂市场达千亿规模

2.1 催化剂是污染物无害化反应的关键材料，国产替代正逐步实现

催化剂由以金属为主的活性组分以及提升催化性能的各类催化材料与助剂组成。活性组分承担化学反应中的催化功能，主要为铂、钯、铑等铂族贵金属和铜、铁等非贵金属，其分散性、稳定性越高，催化效果越强。稀土、氧化铝等其他催化材料则对金属活性组分性能的改进以及催化剂整体性能的提升和成本的降低起到重要作用，是环保催化剂的关键组成部分。

图7：催化剂生产包括催化剂生产和封装两大步骤



资料来源：中自科技招股书，民生证券研究院

尾气处理催化剂直接决定尾气处理的效果，承担处理尾气中有害物质的各类化学反应的关键催化作用。随着尾气排放标准的升级，更高排放法规对尾气中的各类污染物限制要求更高，因此对催化剂的性能要求更高。我国已全面实施的机动车国六排放标准对尾气污染物的排放限值要求较机动车国五排放标准大幅提升，满足机动车国六排放标准的尾气处理催化剂产品的技术开发难度显著增加。

图8：不同污染物对应的氧化/还原反应原理

氧化催化原理		还原催化原理	
氧化反应	$CO + O_2 \rightarrow CO_2$ $HC + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ $SOF + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$	还原反应	$CO + NO \rightarrow CO_2 + N_2$ $HC + NO \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$ $NO + H_2 \rightarrow N_2 + H_2O$
水蒸气重整反应	$HC + H_2O \rightarrow CO + H_2$	选择性催化反应	$NH_3 + NOx \rightarrow H_2O + N_2$
水煤气转换反应	$CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$		
氨气氧化反应	$NH_3 + O_2 \rightarrow H_2O + N_2$		
碳颗粒氧化反应	$2NO_2 + C \rightarrow CO_2 + 2NO$ $NO_2 + C \rightarrow CO + NO$		

资料来源：中自科技招股书，民生证券研究院

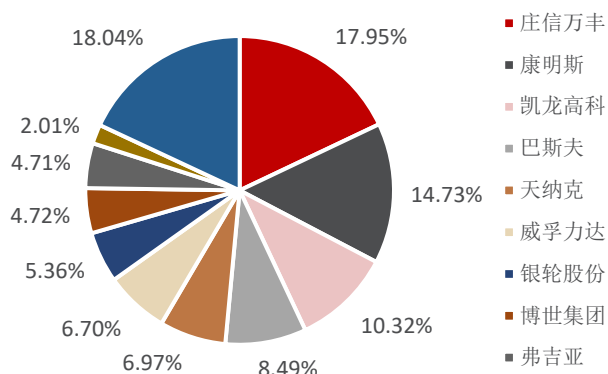
图9：不同类型催化剂的催化单元



资料来源：中自科技招股书，民生证券研究院

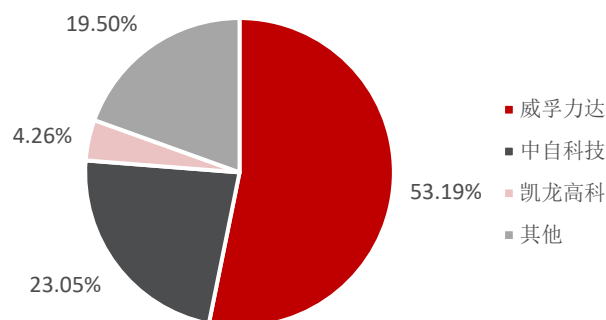
外资巨头多年垄断市场，国产替代进程加快。历史上我国环保催化剂市场被巴斯夫、庄信万丰和优美科等外资巨头所占据，国内涉足环保催化剂的厂商包括中自科技、贵研铂业、威孚高科、艾可蓝、凯龙高科等，2018年以来国内厂商市场份额合计仅约三成。由于环保催化剂技术门槛高，且其主要应用领域为尾气处理，而历史上我国的尾气排放标准落后于美国、日本、欧盟等的排放标准，使得外资巨头的技术和产品储备往往领先国内排放标准一代及以上，并且实行严格的技术封锁。外资巨头凭借技术和产品的先发优势，迅速与下游客户配套以占领市场份额，而我国催化剂厂商由于技术和产品长期落后于外资巨头，议价能力弱且难以获取头部客户或其较多采购份额，只能作为跟随者并面临激烈的市场竞争。国六标准作为世界上最严格的尾气排放标准之一，国内和海外的污染物排放限值基本实现和欧六标准同步，将成为扭转技术代差的关键一步，有望加快缩小国内催化剂厂商与外资巨头的差距。近年来部分国内厂商的部分产品的性能已能够比肩甚至超过外资巨头同类产品，并在我国领先的发动机厂商的产品中得到更加广泛的应用，国产替代进程加快。

图10：2018年国内柴油机SCR封装和催化剂市场分布



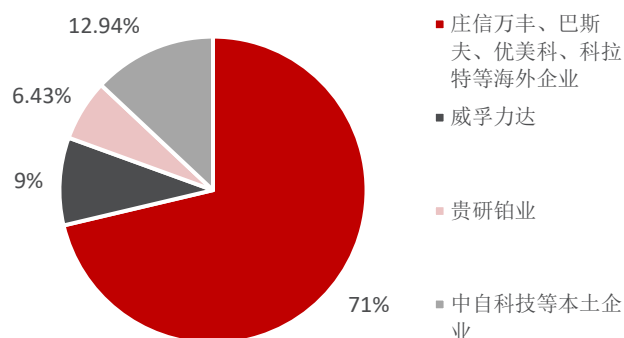
资料来源：凯龙高科招股书，民生证券研究院

图11：2018年国内重型天然气车封装和催化剂市场分布



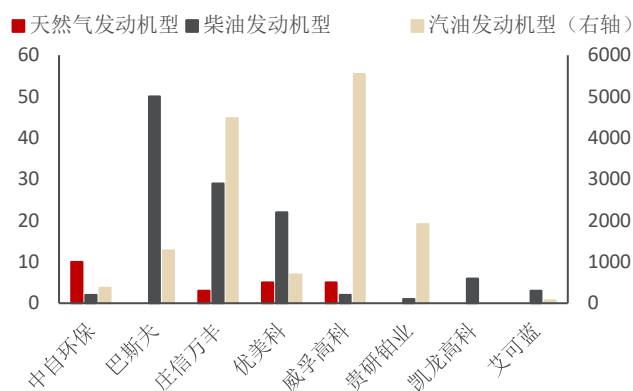
资料来源：凯龙高科招股书，民生证券研究院

图12：2018 年国内汽油车 TWC 封装和催化剂市场分布



资料来源：凯龙高科招股书，民生证券研究院

图13：截至 2020H1 我国主要催化剂厂取得国六标准型式车型公告数量（个）

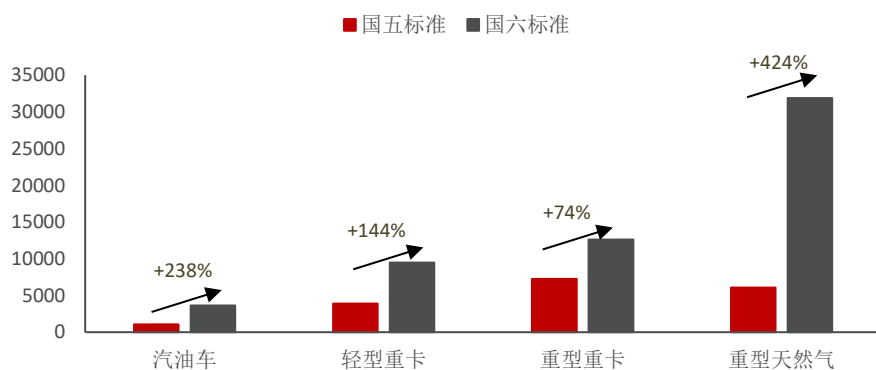


资料来源：中自科技招股书，民生证券研究院

2.2 单套催化剂价值量放大，尾气催化千亿市场可期

国六新标实施后单车价值量放大，后处理市场规模有望扩容。根据凯龙高科、中自科技招股书披露，国五/国六标准下汽油车、轻型柴油车、重型柴油车及重型天然气车的单台车催化剂组合的价格分别为 1080/3646 元/套、3890/9479 元/套、7275/12629 元/套和 6086/31900 元/套，分别上涨了 238%、144%、74% 和 424%，单套催化剂组合价格大幅上涨，催化剂市场空间迎来大幅提升。据我们测算，国六新标全面实施后，汽油车、轻型柴油车、重型柴油车及重型天然气车的催化剂静态市场将达到 679、229、146 和 45 亿元，市场空间达到 1099 亿元。

图14：国六实施前后各类车型催化剂组合价格变化（元/套）



资料来源：凯龙高科招股书、中自科技招股书，民生证券研究院测算

表2：国六排放标准下尾气处理催化剂市场测算

车型	汽车产量（万辆）	催化剂组合价格（元/套）	市场规模（亿元）
汽油车	1863	3646	679
轻型-柴油车	242	9479	229
重型-柴油车	116	12629	146
重型-天然气车	14	31900	45
合计	-	-	1099

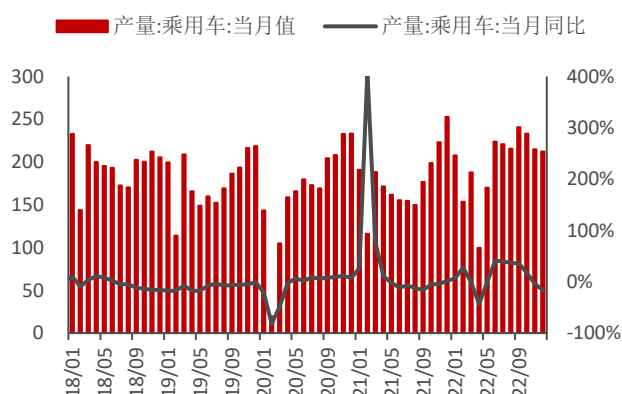
资料来源：凯龙高科招股书、中自科技招股书，民生证券研究院预测

2.3 燃油商用车有望周期筑底，长期巨大市场静待释放

整体而言，尾气催化处理下游主要面向燃油车，其中燃油乘用车主要以混合动力乘用车和纯燃油乘用车为主，2020 年至今二者合计年销量中枢维持在 1850 万辆左右，但考虑到新能源汽车的高速增长的挤占，燃油乘用车渗透率将会逐步下降，也意味着长期视角下的乘用车尾气处理催化剂将是存量市场。燃油商用车方面，商用车作为生产资料和国民经济有非常强的正相关关系，销量呈现周期波动特征，2021 年重型商用货车/轻型商用货车销量分别为 139.5 万辆/211 万辆。

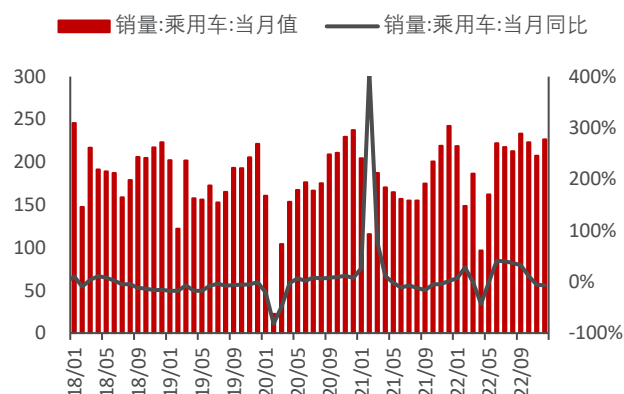
乘用车方面：缺芯及疫情的冲击边际减弱，乘用车整体销量快速回升。整体而言，2021 年乘用车产量和销量分别为 2141 万辆和 2148 万辆，同比分别增长 7.1% 和 6.5%，结束了自 2018 年以来连续三年下降趋势，通过分拆各月数据，2021 年 5 月至 11 月各月同比均为负值，芯片短缺等问题导致新车交付周期延长。2022 年 4 月后随着疫情冲击的影响减弱叠加购置税优惠政策刺激，乘用车产销数据环比快速复苏，6 月销售数据实现同比转正，乘用车 6-12 月销量均维持约 210-230 万辆水平，整体销售修复明显。

图15：乘用车产量当月值（万辆）及当月同比



资料来源：wind，民生证券研究院

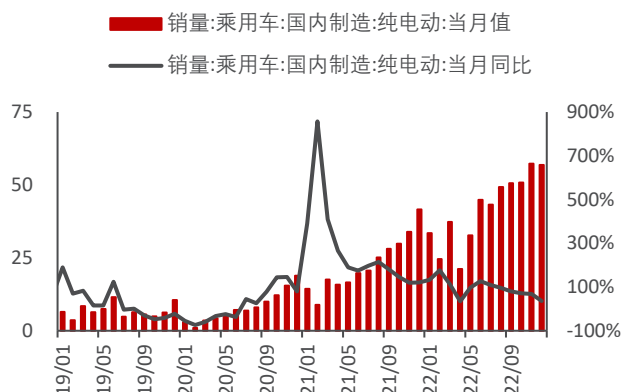
图16：乘用车销量当月值（万辆）及当月同比



资料来源：wind，民生证券研究院

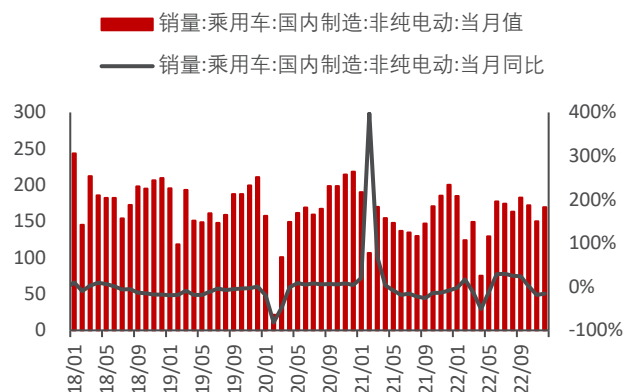
非纯电动乘用车方面，6-12 月销量数据均保持近三年平均水平，预计整体底部企稳。由于尾气排放标准主要针对燃料乘用车，我们对纯电动乘用车和非纯电动乘用车销量数据进行拆分，发现 2022 年 5 月以来乘用车销量数据快速反弹主要贡献来自纯电动乘用车，非纯电动乘用车产销恢复相对缓慢，但 6-12 月销量数据已恢复至 2019 和 2020 年的平均水平，整体已呈现企稳态势。

图17: 纯电动乘用车销量当月值(万辆)及当月同比



资料来源: wind, 民生证券研究院

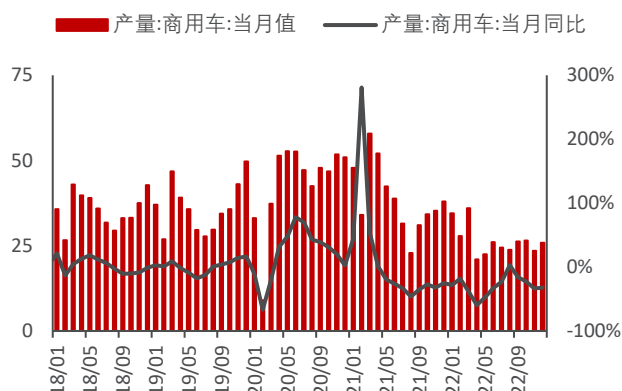
图18: 非纯电动乘用车销量当月值(万辆)及当月同比



资料来源: wind, 民生证券研究院

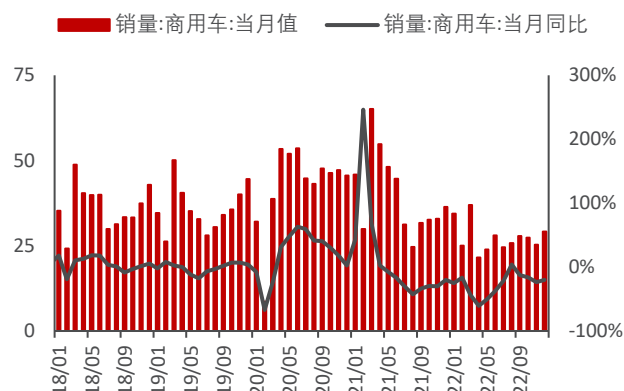
商用车方面: 2021年商用车销量呈“前高后低”态势, 国六材料市场仍未完全打开。一方面, 受国六标准切换影响, 在上半年车厂国五车型促销明显透支下半年消费需求, 导致下半年重型货车需求呈较快下降。另一方面, 在环保限产、运力过剩、基建工程开工不足等一系列因素的影响下, 终端用户订单也不及预期。2021年, 货车产量和销量分别为417万辆和429万辆, 同比分别下降12.8%和8.5%。2022年4月区域性疫情进一步冲击汽车产业链, 叠加整体经济发展预期转弱, 商用车销量仅21.6万辆, 同比大幅下滑61%, 5-12月销量环比修复缓慢。尽管国六标准已于2021年7月起全面实施, 但积压的国五车型库存和疲弱的终端需求持续抑制商用车国六车型放量, 实际上国六材料需求爆发尚未来临。

图19: 商用车产量当月值(万辆)及当月同比



资料来源: wind, 民生证券研究院

图20: 商用车销量当月值(万辆)及当月同比

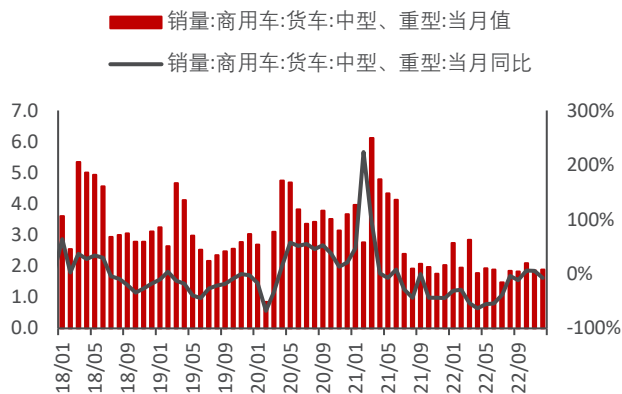


资料来源: wind, 民生证券研究院

商用车是国六材料主要的增量市场, 22年10月商用中、重型货车销量首次实现同比转正, 轻、微型商用车维持环比修复趋势。根据中国汽车工业协会数据, 2022年10月全国商用货车实现销量22.4万辆, 仅为2020年同期的57%, 但自7月以来保持连续4个月环比增长趋势; 其中轻型、微型货车合计销售18.2万辆, 同比下滑17%, 是货车销售增量的主要贡献车型; 中型、重型货车合计销售2.1万辆, 同比增长6%。商用车市场逐步呈现底部企稳特征, 随着宏观经济

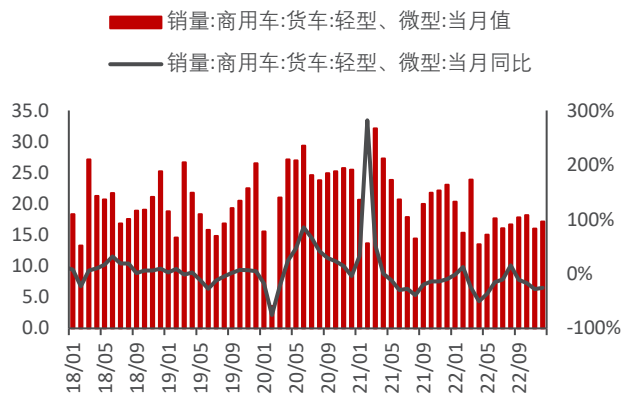
的逐步复苏有望进一步带动国六相关材料需求修复。

图21：中型和重型货车销量当月值（万辆）及当月同比



资料来源：wind，民生证券研究院

图22：轻型和微型货车销量（万辆）当月值及当月同比



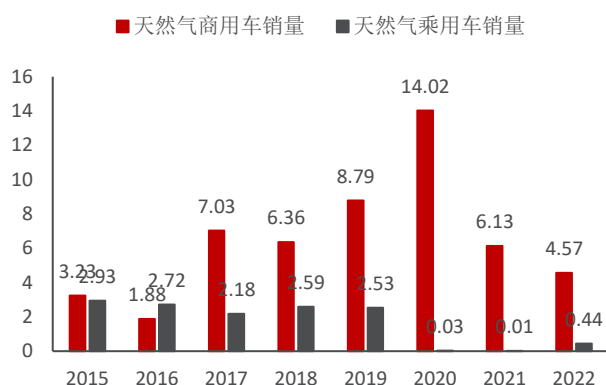
资料来源：wind，民生证券研究院

3 公司优势：催化剂主业市占率提升，电池研发布局未来

3.1 天然气重卡公告持续增加，市占率有望进一步提升

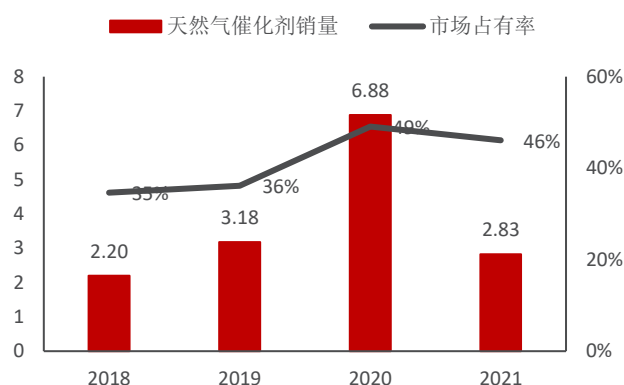
公司天然气车催化剂市场占有率稳居国内前列。我国天然气车主要以轻型乘用车、商用车以及重型卡车为主，公司天然气产品主要配套于重卡，该类产品催化剂用量较大、单位价格较高，是公司具有较强竞争力的催化剂细分市场。根据中国汽车工业协会数据显示，2018/2019/2020/2021 年国内天然气商用车销量为 6.36/8.79/14.02/6.13 万辆，公司当年销售天然气催化剂 2.20/3.18/6.88/2.83 万套，市场占有率分别为 35%/36%/49%/46%，公司在国内天然气车催化剂市场维持高市占率表现。

图23：2015-2022 年国内天然气车销量（万辆）



资料来源：wind，民生证券研究院

图24：2018-2021 年公司天然气催化剂市占率（万套）



资料来源：公司招股书，民生证券研究院（注：市占率=催化剂销售套数/天然气车销量）

公司天然气环保公告数量维持行业前列，技术实力铸造持久竞争力。截至2022年6月，公司已取得15款天然气重卡国六机型公告，较2021年底再新增1款，继续位列行业第一。公司获得一汽、上柴、玉柴、东风等5家客户10款天然气国六机型的降本公告并批量供货，目前公司获取环保公告均包括市场上最热销的机型，如潍柴 WP13NG、中国重汽 MT13、玉柴 K11N 等。根据规定，整车厂和发动机厂需取得通过国家检验中心检验并进行车型环保信息公开型式检验公告方可生产、销售，公司获取环保公告的数量第一体现了公司行业认可的研发实力与产品性能，持续增加的公告数量有望进一步提升公司市场占有率。

表3：公司获取的国六排放阶段各类整车/发动机环保信息公告数量（个）

车/机型分类	国六 (2022.06.30)	国六 (2021.12.31)	变动情况
天然气-发动机型	15	14	+1
柴油道路-发动机型	8	8	0
柴油非道路-发动机型（国四）	9	5	+4
汽油车-车型	893	872	+21
摩托车-车型（国四）	73	26	+47

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.2 汽油车实现突破，深入绑定长安大客户

2022 年为公司汽油车市场突破元年，多年坚持开发、验证汽油车产品的努力进入收获阶段。根据公司招股说明书披露，截至 2021 年 6 月 30 日，公司 9 家客户共计 26 款机型/车型正处于洽谈中、已立项、初次送样或量产准备等开发阶段，预计所有机型/车型实现量产后将为公司贡献年销量 105.5 万辆/年，现有汽油车开发项目进度有望于 2-3 年内快速执行完毕，公司汽油车催化剂有望因此进入高速增长阶段。根据公司 2022 年半年报披露，截至 2022 年 6 月 30 日公司成功获得重庆长安 C385-EVE、P201MCA1 汽油项目、MDS201-ICA1、F202MCA 车型 1.5T 国六 RDE 等重点项目部分车型的催化剂产品定点通知函，实现了公司乘用车大客户零的突破，同时公司正参与长安汽车、福田汽车、五菱工业、广汽集团等汽油机客户重点平台车型的配套开发。公司汽油车开发项目进展良好，汽油车催化剂销量有望在 2022 年下半年开始加快释放。

表4：截至 2021 年 6 月 30 日公司与下游汽油车客户合作进展情况

燃料类型	客户	机型/车型	目前所处的开发阶段	预计该机型的年销量（万辆）
汽油	客户 A	a1	即将取得公告	1
		a4	量产	0.5
		a2	初次送样	1
	客户 B	a3	初次送样	1
		b1	初次送样	5
		c1	初次送样	3.5
	客户 C	c2	洽谈中	2
		c3	洽谈中	1.2
		c4	洽谈中	2
		c5	洽谈中	1.6
	客户 D	d1	已立项	2
		d3	洽谈中	20
		d2	初次送样	1
		d4	洽谈中	8
		d5	量产准备	1.2
	客户 J	j1	洽谈中	0.6
		j2	量产	0.6
		j3	量产	2

	j4	洽谈中	5
客户 K	k1	量产准备	5
	k2	洽谈中	5
	k3	洽谈中	5
	k4	量产准备	0.7
客户 E	e1	初次送样	10
客户 I	i1	洽谈中	20
客户 M	m1	量产准备	0.6
合计			105.5

资料来源：公司招股书，民生证券研究院；

中标长安实现乘用车大客户零突破，示范效应有望继续提高公司市占率。根据公司公告披露，公司控股子公司成都中自光明催化科技有限公司（以下简称“中自光明”）通过竞标成功获得重庆长安部分车型的催化剂产品定点通知函，包括 C385-EVE、P201MCA1 汽油项目、MDS201-ICA1、F202MCA 车型 1.5T 国六 RDE 等重点项目。中自光明成功中标是公司开拓民族品牌汽油乘用车催化剂市场的关键第一步，意味着公司催化剂持续迭代的技术成果受到下游客户的认可，在产品质量和成本控制极其严苛的乘用车市场上有望打响口碑和技术形象，为日后扩大汽油乘用车催化剂市场占有率奠定基础。

3.3 募投项目突破产能瓶颈，彭山项目提高材料自给率

募投项目化解产能瓶颈，配套开发客户项目同步推进。上市前公司主要生产基地为成都古楠街生产基地，随着公司开发公告的增加，产能不足成为公司发展的瓶颈。公司募投建设新型催化剂智能制造园区、汽车后处理装置智能制造产业园，建设完成后公司将形成年产汽油车催化剂 100 万套，柴油车催化剂 55 万套，天然气车催化剂 10 万套的能力。根据公司招股说明书披露，公司加大了对柴油车、汽油车客户的开发力度，截至 2021 年 6 月 30 日，9 家汽油车客户正在开发 26 款机型/车型，项目执行预计可实现汽油车销售量 105.5 万辆；5 家柴油道路客户正在开发 16 款机型/车型，项目执行预计可实现柴油车销售量 53.7 万辆；4 家非道路柴油移动机械客户正在开发 9 款机型/车型，项目执行预计可实现柴油车销售量 28.6 万台，公司在手开发项目充足，有望在未来 2-3 年内逐步实现公告和量产，配套消化募投项目新产能，带动公司催化剂业务持续增长。

表5：募投项目催化剂产能情况

序号	募投项目	产品类型	产能，万套/年
1	新型催化剂智能制造园区项目	汽油车催化剂	100
		柴油车催化剂	20
		天然气车催化剂	10
2	汽车后处理装置智能制造产业园项目	柴油车催化剂	35
合计			165

资料来源：公司公告，民生证券研究院

此外，公司彭山项目投资建设碳谷产业基地项目，可实现年产催化材料 200 吨，年产贵金属粉料 600 吨，年产工业催化剂 800 吨（含 BDO 系列催化剂 600 吨、工业 VOCs 催化剂 200 吨）。一方面，考虑募投产能落地后催化材料需求量加大，而目前公司催化材料中自制材料使用占比仅约 10%，不利于实现核心材料自主可控，彭山项目落地后可实现进一步将自制比例将提高至 24.07%，同时可综合提高产品的盈利水平。另一方面，多年来公司掌握了高性能稀土储氧材料技术、耐高温高比表面材料技术、贵金属高分散高稳定技术、先进涂覆技术等环保催化材料从配方到工艺的全套核心技术，公司具备横向积极开拓工业催化剂产品的技术积淀。此前公司在 2021 年已经完成工业 VOCs 项目 5 个，客户涵盖石化、喷涂、船舶等行业，在工业 VOCs 催化剂领域的积累了一定产业化经验。未来将进一步开拓 BDO 系列催化剂市场，利用催化剂生产技术的共性积极横向拓展，提高公司产品多元化。

表6：催化材料产能规模

产线	产品类别	规划产能（万支/年）	催化材料需求量（吨/年）	目前来源
汽油车催化单元	TWC (MA1031)	100	50.41	外购
	TWC (MA2031)	100	119.79	外购
	TWC (MB1122)	100	51.58	外购
	cGPF (MA1031)	100	99.66	外购
	cGPF (MA2031)	100	33.31	外购
	cGPF (MB1122)	100	33.24	外购
柴油车催化单元	DOC	55	104.23	外购
	cDPF	55	38.02	外购
	ASC	55	44.81	外购
	SCR	55	/	/
天然气车催化单元	TWC (ZA-03☆)	10	75.15	自制
	TWC (MA1031)	10	24.99	外购
	TWC (MA3032)	10	78.26	外购
	TWC (MA2031)	10	37.41	外购
	ASC	10	31.91	外购
摩托车催化器	(AB-02)	50	3.99	自制
	(MA1092)	50	1.14	外购
	(MA2031)	50	2.69	外购
合计需求			830.58	
自产规模			200	
自制比例			24.07%	

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.4 布局储能电池制造业务，打造新盈利增长点

布局储能与动力电池业务，紧贴双碳大背景打造新盈利增长点。2022 年公司开始布局锂电业务，目前已完成长寿命大圆柱磷酸铁锂电池开发的项目立项以及实验室的建设和优化工作，并逐步建设 PACK 线和电芯自产线，着力开发储能应用市场。公司及其合作方的 60 系列大圆柱电芯是目前国内最大的圆柱电芯，大圆柱电池尺寸增加，单体电池的容量更高，组成 PACK 后串并联和结构件减少，有利于降低成本，结合市场需求和技术迭代来看，大圆柱电芯在储能应用上具有明显优势。公司重点开发工商业储能及海外家储市场，国内工商业储能市场在“削峰填谷”的双碳背景下加速发展，能耗双控以来国内多省市调整峰谷分时电价政策，峰谷价差拉大加快储能商业化。2022 年 7 月公司与青岛能蜂电气有限公司签署战略合作协议，成为其电芯模组供应商，目前已经通过委托加工的方式实现储能电池产品的批量销售。

图25：公司 60 系列大圆柱锂电池产品

60系列大圆柱电池



图26：以广东省为例，工商业电价新峰谷价差加大

广东各市新峰谷价差（依据尖峰电价统计）单位：分/千瓦时

峰谷电用户	广州、珠海、佛山、中山、东莞	惠州	江门	汕头、潮州、揭阳、汕尾、阳江、湛江、茂名、肇庆	云浮、河源、梅州、连州（丰水期）	韶关、清远
一、大工业						
1-10千伏	106.51	101.38	106.51	91.21	82.31	33.72
20千伏	105.96					
35-110千伏	102.15	97.02	102.15	86.85	77.95	32.85
220千伏及以上	97.79	92.66	97.79	82.49	73.59	32.07
二、一般工商业用电						
1-10千伏	117.35	114.38	114.91	102.99	96.36	
20千伏	112.99	110.02	110.55	98.63	92	
35千伏及以上	108.63	105.66	106.18	94.26	87.63	

资料来源：公司官网，民生证券研究院

资料来源：北极星火力发电网，民生证券研究院

PACK 中试线、10MWH 电芯中试线逐步落地，电芯量产线正在规划中。公司通过前期的设备选型、设备采购，现在已完成 PACK 中试线设备的调试和验收工作，PACK 中试线能同时具备方形电芯和大圆柱电芯的模组和 PACK 集成能力，2022 年 11 月第一套大圆柱模组产品已成功下线。10MWH 电芯中试线已完成电芯中试线的工艺路线的设计、设备的选型以及供应商的确定，场地的选址和装修方案的确定，截至 2022 年 12 月电芯中试线仍在建设中。同时电芯量产线正在规划中，预计将于 2023 年逐步建成，进一步加快公司在储能电池事业的发展。

图27：中自科技首批工商业储能模组成功下线仪式



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图28：公司 PACK 中试线建设情况



资料来源：公司官网，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

我们对公司 2022-2024 年业绩假设如下：

天然气车催化剂板块：2022 年受到客户降本项目竞争的影响，公司天然气重卡市场占有率形成一定下滑，但随着公司获得了潍柴重点车型公告，预计公司在 2023、2024 年市场占有率有望大幅提升。此外，随着天然气价格回落和经济的复苏，重卡销量回升带动公司销量逐年提高。

柴油车催化剂板块：募投项目投产后公司柴油产品产能将达到 55 万套/年，在经济逐步复苏情况下国内重卡销量有望逐年上升，叠加非道路移动机械国四标准的落地+公司柴油机型公告逐年增加，公司产能利用率有望在投产后 2-3 年内逐步打满。此外，公司产品结构中重卡比例提升带动单套销售均价上升。

汽油车催化剂板块：2022 年公司公告突破长安大客户定点，实现汽油乘用车大客户零的突破，产品销量有望开始快速放量。同时募投项目落地后，公司汽油车催化剂产能将达到 100 万套/年，公司产能利用率有望投产后 2-3 年内逐步打满。

表7：2022-2024 中自科技业务拆分

业务板块	单位	2021	2022E	2023E	2024E
天然气车催化剂	收入 (亿元)	4.15	2.76	5.40	6.12
	毛利率 (%)	10%	5%	16%	15%
	毛利 (亿元)	0.41	0.14	0.86	0.92
柴油车催化剂	收入 (亿元)	2.19	0.90	9.00	16.50
	毛利率 (%)	17%	10%	18%	17%
	毛利 (亿元)	0.37	0.09	1.62	2.81
汽油车催化剂	收入 (亿元)	1.52	1.36	8.50	14.45
	毛利率 (%)	7%	-3%	12%	11%
	毛利 (亿元)	0.11	-0.04	1.02	1.59
摩托车催化剂	收入 (亿元)	1.04	1.04	0.96	0.96
	毛利率 (%)	16%	10%	12%	12%
	毛利 (亿元)	0.16	0.10	0.11	0.11
在用车催化剂	收入 (亿元)	0.28	0.56	0.84	1.26
	毛利率 (%)	56%	40%	50%	50%
	毛利 (亿元)	0.16	0.22	0.42	0.63
其他业务	收入 (亿元)	0.44	0.18	0.18	0.19
	毛利率 (%)	57%	50%	50%	50%
	毛利 (亿元)	0.25	0.09	0.09	0.10
合计	收入 (亿元)	9.62	6.80	24.88	39.48
	毛利率 (%)	15%	9%	17%	16%
	毛利 (亿元)	1.46	0.60	4.13	6.16

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.2 估值分析

公司属于化工新材料行业，核心布局内燃机尾气催化剂领域，在国内尾气处理催化材料中处于领先地位。我们采用市盈率法对公司进行估值分析。根据 A 股相关尾气催化材料公司估值来看，2023-2024 年可比公司平均 PE 为 22 和 15 倍，中自科技估值倍数为 20 和 15 倍，低于 A 股同类型公司均值。

表8：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688267.SH	中触媒	37.97	1.02	1.65	2.28	37	23	17
300816.SZ	艾可蓝	28.42	0.74	1.57	3.19	38	18	9
688021.SH	奥福环保	28.85	0.37	1.15	1.72	78	25	17
600459.SH	贵研铂业	17.25	0.63	0.81	1.06	27	21	16
	平均					45	22	15
688737.SH	中自科技	39.85	-0.61	1.98	2.69	/	20	15

资料来源：wind，民生证券研究院预测

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 2 月 1 日

4.3 投资建议

我们预计公司 2022-2024 年归母净利润-0.52、1.71、2.31 亿元，EPS-0.61、1.98 和 2.69 元/股，对应 2023 年 2 月 2 日收盘价，2023 年和 2024 年 PE 为 20、15 倍。考虑到国六标准已经在全国范围全面实施，随着公司募投产能分布释放叠加市占率的持续提升，公司业绩有望在未来两年实现快速增长，维持“推荐”评级。

5 风险提示

1) 燃油车销量周期下行的风险。公司下游主要是商用车和乘用车行业，汽车销量和宏观经济增速呈较强正相关关系。若经济增速大幅放缓，下游汽车需求下降，进而整车厂将减少尾气催化器的采购需求，对公司业绩形成不利影响。

2) 原材料价格大幅上涨的风险。公司催化剂产品主要原材料为铂、钯、铑等贵金属，成本占比较高。若贵金属价格在短期内快速大幅上涨，将导致公司生产成本无法及时传导到下游，对公司利润形成不利影响。

3) 国内市场竞争加剧的风险。尾气催化材料属于汽车产业链上游，产品品控严苛，且对成本敏感，行业竞争十分激烈。若其他企业获得同类机型/车型的环保公告，可能会加剧市场份额的争夺，对公司市占率形成不利影响。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	962	680	2488	3948
营业成本	817	619	2075	3333
营业税金及附加	2	2	7	12
销售费用	39	28	102	162
管理费用	30	27	75	118
研发费用	81	82	124	197
EBIT	6	-57	177	241
财务费用	14	-6	-4	-5
资产减值损失	-5	-1	-2	-2
投资收益	0	0	0	0
营业利润	-8	-52	180	243
营业外收支	8	0	0	0
利润总额	0	-52	180	243
所得税	-10	0	9	12
净利润	10	-52	171	231
归属于母公司净利润	10	-52	171	231
EBITDA	30	-31	207	282

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	848	732	807	757
应收账款及票据	538	416	461	699
预付款项	8	6	10	7
存货	150	86	169	226
其他流动资产	409	422	460	491
流动资产合计	1952	1663	1907	2180
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	155	190	221	359
无形资产	37	37	37	37
非流动资产合计	335	501	597	685
资产合计	2287	2164	2505	2865
短期借款	95	95	95	95
应付账款及票据	75	57	192	308
其他流动负债	64	41	75	105
流动负债合计	234	194	362	508
长期借款	20	20	20	20
其他长期负债	49	43	46	46
非流动负债合计	69	63	66	66
负债合计	303	257	428	574
股本	86	86	86	86
少数股东权益	7	7	7	7
股东权益合计	1985	1907	2077	2291
负债和股东权益合计	2287	2164	2505	2865

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	-62.66	-29.35	266.06	58.68
EBIT 增长率	-97.88	-1078.59	409.63	36.00
净利润增长率	-95.23	-601.21	426.90	35.62
盈利能力 (%)				
毛利率	15.14	8.88	16.61	15.59
净利率	1.08	-7.67	6.85	5.86
总资产收益率 ROA	0.46	-2.41	6.81	8.07
净资产收益率 ROE	0.53	-2.75	8.24	10.12
偿债能力				
流动比率	8.33	8.58	5.27	4.29
速动比率	7.63	7.96	4.70	3.78
现金比率	3.62	3.78	2.23	1.49
资产负债率 (%)	13.24	11.89	17.07	20.03
经营效率				
应收账款周转天数	185.63	200.00	50.00	50.00
存货周转天数	66.91	51.28	30.00	25.00
总资产周转率	0.51	0.31	1.07	1.47
每股指标 (元)				
每股收益	0.12	-0.61	1.98	2.69
每股净资产	22.99	22.08	24.06	26.55
每股经营现金流	2.41	1.16	2.37	1.18
每股股利	0.30	0.00	0.20	0.27
估值分析				
PE	329	-	20	15
PB	1.7	1.8	1.7	1.5
EV/EBITDA	90.85	-91.22	13.26	9.89
股息收益率 (%)	0.75	0.00	0.50	0.67

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	10	-52	171	231
折旧和摊销	24	26	30	42
营运资金变动	159	133	-5	-182
经营活动现金流	207	99	204	101
资本开支	-99	-171	-124	-130
投资	-380	0	0	0
投资活动现金流	-479	-174	-124	-130
股权募资	1434	0	0	0
债务募资	-301	-4	-1	0
筹资活动现金流	1051	-42	-6	-22
现金净流量	779	-116	74	-50

插图目录

图 1: 中自科技发展历程.....	3
图 2: 中自科技股权结构 (截至 2022 年 9 月 30 日)	3
图 3: 2016 年-2022 年 9 月收入 (亿元) 及增速.....	6
图 4: 2016 年-2022 年 9 月归母净利润 (亿元) 及增速	6
图 5: 2016-2021 年公司业务收入结构 (亿元)	6
图 6: 2016-2021 年公司业务毛利结构 (亿元)	6
图 7: 催化剂生产包括催化剂生产和封装两大步骤.....	7
图 8: 不同污染物对应的氧化/还原反应原理	7
图 9: 不同类型催化剂的催化单元.....	8
图 10: 2018 年国内柴油机 SCR 封装和催化剂市场分布.....	8
图 11: 2018 年国内重型天然气车封装和催化剂市场分布	8
图 12: 2018 年国内汽油车 TWC 封装和催化剂市场分布	9
图 13: 截至 2020H1 我国主要催化剂厂取得国六标准型式车型公告数量 (个)	9
图 14: 国六实施前后各类车型催化剂组合价格变化 (元/套)	9
图 15: 乘用车产量当月值 (万辆) 及当月同比.....	10
图 16: 乘用车销量当月值 (万辆) 及当月同比.....	10
图 17: 纯电动乘用车销量当月值 (万辆) 及当月同比.....	11
图 18: 非纯电动乘用车销量当月值 (万辆) 及当月同比.....	11
图 19: 商用车产量当月值 (万辆) 及当月同比.....	11
图 20: 商用车销量当月值 (万辆) 及当月同比.....	11
图 21: 中型和重型货车销量当月值 (万辆) 及当月同比.....	12
图 22: 轻型和微型货车销量 (万辆) 当月值及当月同比.....	12
图 23: 2015-2022 年国内天然气车销量 (万辆)	13
图 24: 2018-2021 年公司天然气催化剂市占率 (万套)	13
图 25: 公司 60 系列大圆柱锂电电池产品	17
图 26: 以广东省为例, 工商业电价新峰谷价差加大	17
图 27: 中自科技首批工商业储能模组成功下线仪式	18
图 28: 公司 PACK 中试线建设情况	18

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 中自科技主要产品情况	4
表 2: 国六排放标准下尾气处理催化剂市场测算	9
表 3: 公司获取的国六排放阶段各类整车/发动机环保信息公告数量 (个)	14
表 4: 截至 2021 年 6 月 30 日公司与下游汽油车客户合作进展情况	14
表 5: 募投项目催化剂产能情况	15
表 6: 催化材料产能规模.....	16
表 7: 2022-2024 中自科技业务拆分	19
表 8: 可比公司 PE 数据对比.....	20
公司财务报表数据预测汇总.....	22

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026