

凯龙高科 (300912.SZ) 买入 (首次评级)

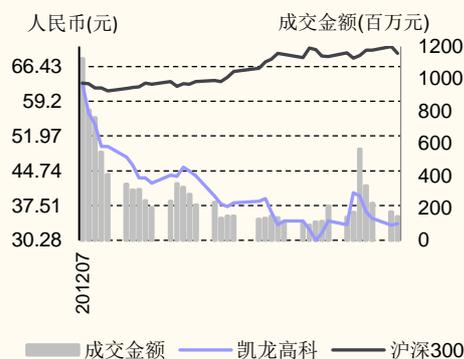
公司深度研究

市场价格(人民币): 33.74元

目标价格(人民币): 65.50元

市场数据(人民币)

总股本(亿股)	1.12
已上市流通A股(亿股)	.27
总市值(亿元)	37.78
年内股价最高最低(元)	63.03/30.28
沪深300指数	5513
创业板指	3258



高强预研铸造四大壁垒，国六助力龙头再腾飞

公司基本情况(人民币)

项目	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	1,161	1,067	1,264	1,656	2,236
营业收入增长率	3.73%	-8.12%	18.54%	30.94%	35.02%
归母净利润(百万元)	75	61	102	147	256
归母净利润增长率	2.86%	-19.43%	68.86%	43.15%	74.33%
摊薄每股收益(元)	0.90	0.72	0.92	1.31	2.28
每股经营性现金流净额	1.99	-0.42	0.91	1.55	2.40
ROE(归属母公司)(摊薄)	12.41%	9.09%	8.30%	10.89%	16.41%
P/E	N/A	N/A	36.88	25.76	14.78
P/B	N/A	N/A	3.06	2.81	2.43

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **国六提标推动技术迭代，难度大增市场空间翻倍：**轻/重型汽车国六 a 标准分别于 2020 年 7 月 1 日/2021 年 7 月 1 日实施，因对 NOx/PM/PN 有更高要求使得尾气末端治理系统技术路线以“EGR+DOC+DPF+SCR+ASC”为主，系统复杂程度大幅增加，末端处理系统价值量将普遍上涨近 100%，柴油机领域市场空间将由国五阶段约 150 亿元/年增长到国六 300 亿元/年，市场空间翻倍，若考虑燃气机和汽油机领域，广义“国六”阶段将是千亿市场。
- **高强预研铸造四大壁垒，量起价升龙头腾飞在即：**为了把握国六机遇公司持续多年高强度研发投入，费用率从 5.8% 增长到 7.5%，研发金额持续增加，规模与利润水平相当。技术/公告/客户/全产业链布局四大壁垒，铸造公司国六阶段核心竞争力，整体销量尤其是中重卡市场有望明显增加。公司有望站稳行业第三/内资第一位置且三年内实现市占率从 2018 年的 10.32% 提升至 2022 年的 12.32%，叠加产品单价 50% 以上上涨幅度，国五切国六有望在量价齐升的市场预期下实现业绩再次阶梯式飞跃。
- **不只道路车辆，非道路和船舶市场延续新的空间：**1) **非道路。**22 年 12 月 1 日起，560kW 及以下非道路移动机械及其装用的柴油机全面实施国四标准；2) **船舶。**我国于 2022 年 7 月 1 日起实施国二标准，船舶用柴油机加装 SCR 系统成为主流。可见公司成长逻辑不只道路车辆方面，未来成长期更长。

投资建议

- 预计公司 2020~2022 年归母净利润 1.02/1.47/2.56 亿元，YoY 为 68.86%/43.15%/74.33%，对应 EPS 为 0.92/1.31/2.28 元，对应 PE 为 37X/26X/15X。
- 可比公司 2020、2021 年 PE 估值均值为 48X 和 30X，公司估值低于行业平均水平，行业壁垒高筑，业绩增速迅速，且是国六柴油机尾气治理内资龙头，理应给予一定溢价，给予 2021 年 50XPE，目标价 65.50 元，较 2021 年 1 月 26 日收盘价 33.74 具有 94% 的上涨空间，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

- 公司产品或下游客户的产品一致性和稳定性低于相应标准要求，导致产品开发和应用失败的风险等。

牛波

分析师 SAC 执业编号: S1130520060001
niubo@gjzq.com.cn

投资要件

■ 关键假设

国六标准的推行使得尾气治理技术路线由 SCR 或 EGR+DPF 转为“EGR+DPF+SCR+其他”配套，组件组成更多，单价上升 50%以上，在高壁垒的国六市场阶段，我们认为公司市占率会由 2018 年的 10.32%提升到 2022 年的 12.32%。商用柴油车行业有望在治超和淘汰国三政策下于 2020~2022 年期间实现 329/296/296 万辆，公司整体尾气治理系统销量达到 33.92/33.49/36.45 万套（含 OEM），加权平均单价 2860/4134/5115 元/套（含 OEM），销量增长方面主要得益于中重卡领域的增长。

■ 我们区别于市场的观点

- 1) 市场未充分认识公司产品特色，我们认为公司是不可多得的全产业布局柴油机尾气末端治理标的：因为公司是次新股，于 2020 年 12 月才刚上市不久，市场了解的不多，不同于奥福环保专做载体，艾可蓝做轻卡系统，隆盛科技做缸内 EGR 产品，公司是最纯正的柴油车尾气治理标的，且是内资产业链布局最完善的国六标的，载体、催化剂、封装、尿素泵等核心部件（除了氮氧化物）均能自研自产。受益于国六高壁垒淘汰市场的推进，公司或为弹性最大，成长性最长的企业之一。
- 2) 市场存在对公司行业地位、产品竞争力有较明显质疑声，以国五后两年平平的表现趋势外推，认为公司在国六也难有出色表现。我们认为公司行业地位较高，国五后两年经营事出有因，且对国六进行长期高强度预研，到国六阶段产品竞争力十足。1) 根据内燃机年鉴，公司柴油机尾气处理系统销量近几年市占率排名长期名列前茅，2018 年稳定在全行业第三，内资第一，未来有望延续；2) 在 2017 年公司营收规模近翻倍的前提下，2018 和 2019 年出现小幅震荡，2019 年轻卡系统销量下滑较为明显，原因系国五阶段尾气治理整体壁垒不是很高，同质化严重，再加上下游客户对成本控制的要求，公司在 19 年部分老客户有丢单现象，还有东风朝柴这一重要客户的经营问题，共同造成了 2019 年营业收入略有下滑现象。我们认为公司国六阶段将表现出色，原因是：1) 行业技术壁垒较高，公司通过持续多年高强度研发投入成功开发并生产了国六阶段柴油车尾气治理设备及系统，研发费用甚至超过当期利润；2) 1.5 年以上公告壁垒，得目录者得市场，公司目前进录数量可观，为后续打开市场奠定了良好基础；3) 客户壁垒高企，出于对产品品质的要求，公司产品客户认可度较高，老客户基本稳定，新客户开拓也有实质性进展；4) 全产业布局，成本控制更易，能够迅速响应年降要求。

■ 股价上涨的催化因素

我们认为有如下几大催化因素：1) 2021 年 7 月 1 日重卡国六标准实施；2) 公司国六产品进入目录的数量明显增加或远远高于同行；3) 公司国六产品销量明显放量、销售价格预期范围内；4) 增量市场如非道路移动机械和船舶尾气提标政策的实施和对应产品的放量也是重要信息。

■ 投资风险

公司产品或下游客户的产品一致性和稳定性低于相应标准要求，导致产品开发和应用失败的风险；老客户维系不利，新客户拓展不及预期的市场风险；政策推进不及预期风险等；宏观经济失速导致行业车辆销量的大幅降低风险等；2021 年 6 月 07 日将有 143.65 万股解禁。

内容目录

投资要件	2
1. 公司概况：柴油尾气后处理内资龙头，提标带动业绩阶梯上涨	5
2. 行业分析：国六全面执行在即，尾气后处理市场规模再上新台阶	12
2.1. 尾气污染治理需求迫切，国六提标带来技术迭代升级	12
2.2. 国六阶段具有公告壁垒特性，得公告者得市场	15
2.3. 后处理市场规模迈上新台阶，凯龙有望延续内资第一位置	18
3. 公司分析：高强度预研回报将临，四大壁垒助力龙头再次腾飞	25
3.1. 高强度预研铸造四大壁垒，国六阶段公司有望脱颖而出	25
3.2. 加紧市场布局量起，处理技术迭新价升	28
4. 盈利预测与估值	32
4.1. 盈利预测	32
4.2. 估值	34
5. 风险提示	34

图表目录

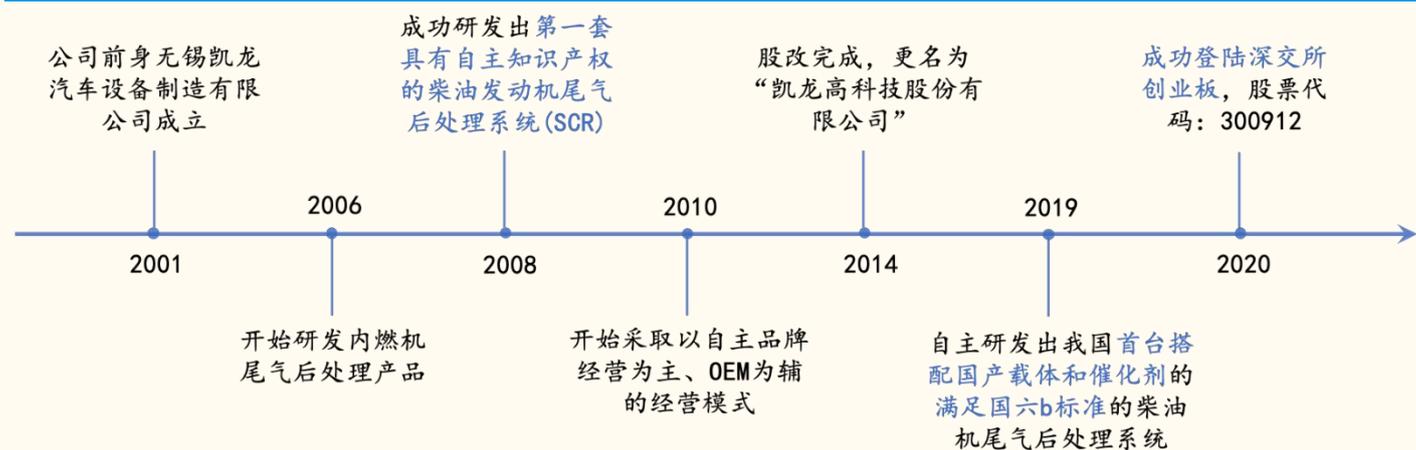
图表 1：凯龙高科发展历程	5
图表 2：凯龙高科股权结构	5
图表 3：公司主导产品一览	6
图表 4：2015-2019 年公司营收变动情况	6
图表 5：2015-2019 年公司归母净利润变动情况	6
图表 6：2019Q1-3、2020Q1-3 公司业绩表现	7
图表 7：2015-2019 年公司总营收细分情况（按经营模式，单位：百万元）	7
图表 8：公司营业收入构成（2019 年）	8
图表 9：2015-2019 年公司自主品牌收入细分情况（单位：百万元）	9
图表 10：2015-2019 年公司综合毛/净利率变动情况	10
图表 11：2015-2019 年公司分业务毛利率情况（单位：%）	10
图表 12：2015-2019 年公司各项费用率变动情况（单位：%）	10
图表 13：公司 IPO 项目资金用途（单位：万元）	11
图表 14：2019 年不同燃料类型汽车的污染物排放量分担率（单位：%）	12
图表 15：我国排放标准实施情况	13
图表 16：国五与国六标准下污染物排放限值的比较	13
图表 17：国五与国六尾气处理技术路线对比	14
图表 18：各技术装置简介	14
图表 19：尾气处理工作示意图	15
图表 20：国六尾气处理全产业链概况	15
图表 21：尾气处理产业链中主要产品毛利率情况	16
图表 22：尾气后处理系统环保达标认证流程（以 SCR 系统为例）	16

图表 23: 汽车分类、所使用的发动机及对应的处理系统	17
图表 24: 2015-2020 年我国商用车销量情况	17
图表 25: 2015-2020 年我国重卡、轻卡销量情况	17
图表 26: 我国国六尾气治理相关环保政策和相关产业政策	18
图表 27: 尾气后处理市场的数据口径分类表	19
图表 28: 凯龙高科和艾可蓝国五阶段主要产品单价 (单位: 元/套)	19
图表 29: 各燃料车型和非道路移动机械用柴油机的后处理系统单套价值量	20
图表 30: 国五切国六阶段我国车辆尾气后处理市场规模估算及预测	22
图表 31: 重型柴油车尾气后处理市场规模	22
图表 32: 轻型柴油车尾气后处理市场规模	22
图表 33: 2018 年我国轻/中重型柴油商用车 SCR 系统市占率情况	23
图表 34: 2016-2018 年我国轻/中重型柴油商用车 SCR 系统市占率情况 (单位: %)	23
图表 35: 2017 年我国轻型柴油商用车 SCR 系统市场市占率情况	23
图表 36: 2017 年我国中重型柴油商用车 SCR 系统市场市占率情况	23
图表 37: 2018 年我国液化天然气中重型商用车催化剂及封装市占率情况	24
图表 38: 2016A-2020Q3 凯龙高科/艾可蓝隆盛科技/奥福环保研发投入情况	25
图表 39: 截至 2019 年 6 月 30 日公司与可比公司取得国六型式检验公告统计	26
图表 40: 东风朝柴 NV30 发动机环保信息公开	26
图表 41: 公司国六 b 柴油机尾气后处理系统产业链布局示意图	27
图表 42: 国内柴油机公司 2020 年销量及其份额情况	27
图表 43: 国内重卡公司 2020 年销量及份额情况	27
图表 44: 公司 SCR 系统主要客户收入贡献情况 (单位: 亿元)	28
图表 45: 公司国六柴油机后处理系统公告收获情况	28
图表 46: 公司主要客户产品开发情况	29
图表 47: 公司柴油机国六后处理系统销量敏感性分析	29
图表 48: 公司 2020~2022 年销量预测 (单位: 万套)	30
图表 49: 公司柴油机国六后处理系统单价分情况分析	30
图表 50: 敏感性分析法测算公司未来三年商用车柴油机尾气后处理系统销量及其对应销售额 (收入单位: 亿元)	30
图表 51: 公司道路柴油机后处理系统业务收入随标准变化情况	31
图表 52: 公司分业务盈利预测 (单位: 百万元)	33
图表 53: 分公司业务同比增速	33
图表 54: 公司分业务毛利率	34
图表 55: 可比公司估值比较 (市盈率法)	34

1. 公司概况：柴油尾气后处理内资龙头，提标带动业绩阶梯上涨

- **公司聚焦尾气后处理，技术领先保持先发优势。**凯龙高科创立于2001年，2020年12月在深交所创业板上市。公司主要从事内燃机（柴油机、气体机）机外的尾气处理装备研发、生产与销售。自2006年进入该领域，公司快速地在研发出第一套具有自主知识产权的柴油机尾气后处理系统(SCR)并于次年投产，形成市场先发优势。2019年，公司又研发出能够满足国六b标准的柴油机尾气后处理系统，继续引领市场。公司研发实力强劲，已获得专利164项，其中发明专利43项，核心技术具有自主知识产权。

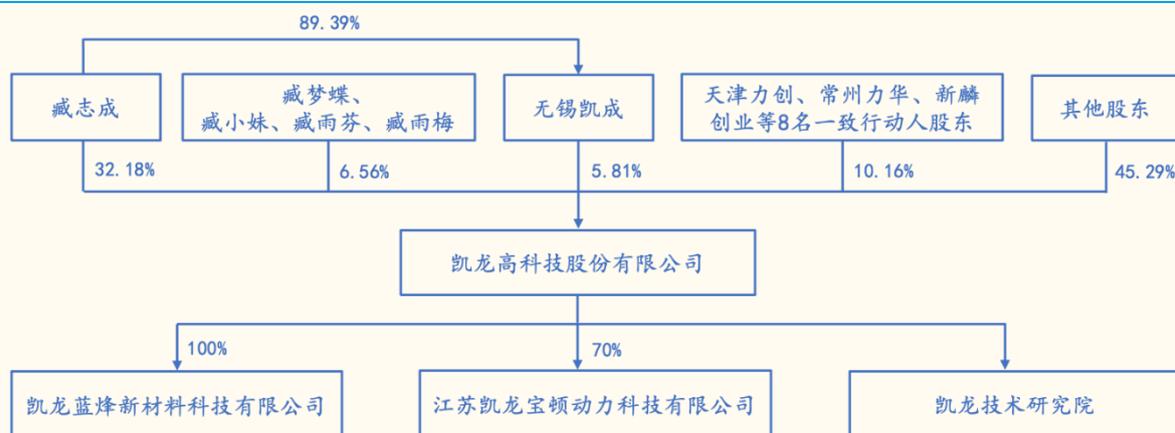
图表 1：凯龙高科发展历程



来源：公司官网，公司招股说明书，国金证券研究所（国六分为国六a、国六b两个阶段，国六b减排要求更高）

- **家族企业股权集中，三家子公司特色鲜明。**截至2020年12月7日，臧志成先生直接持股32.18%，通过无锡凯成间接持5.19%，合计37.37%，为公司的控股股东、实际控制人。亲属臧梦蝶、臧小妹、臧雨芬、臧雨梅合计持股6.56%，与臧志成成为一致行动人。天津力创、常州力华、新麟创业等8名一致行动人合计持股10.16%，剩余单体股东持股均不到5%。公司股权较为集中，有利于业务长期稳定发展。公司下辖全资子公司凯龙蓝烽，是一家专注于净化催化剂和催化剂载体研发生产的高新技术企业；控股子公司凯龙宝顿，负责生产柴油机SCR系统零部件；凯龙技术研究院，作为博士后科研工作站，汇聚各类专业背景研发人员约300名，研发方向涵盖催化剂载体、催化涂层及催化剂活性组分研究、喷射控制器软硬件控制策略研究、尾气后处理产品结构等各领域，是公司的技术内核。

图表 2：凯龙高科股权结构



来源：公司招股说明书，国金证券研究所（按发行后的股权比例）

- **公司产品分布广，且具有完整产业链优势。**公司的主导产品包括柴油机选择性催化还原系统(SCR系统)、柴油机颗粒捕集系统(DOC+DPF、DPF系统)、

气体机尾气后处理系统以及满足国六标准的柴油机尾气后处理系统(DOC+DPF+SCR+ASC)。关于核心部件,除NOx传感器外,其余部件如尿素泵、净化催化剂、催化剂载体等公司都具备自主研发生产能力,可为客户提供“一站式”的全面便捷服务,是内资里鲜有的在柴油机领域全产业链布局的技术性企业。

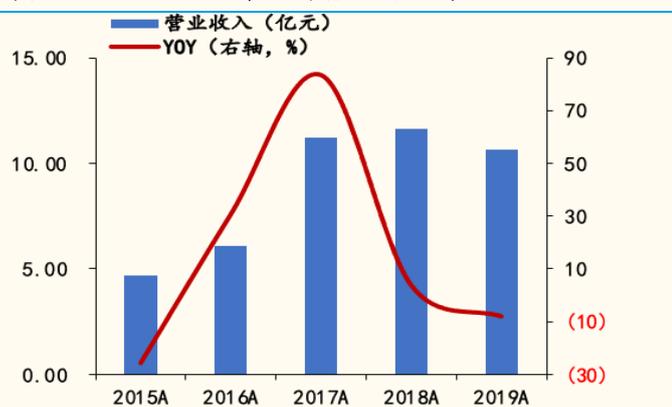
图表 3: 公司主导产品一览

公司主导产品	产品构成	产品功能	适用车型、排放标准
柴油机选择性催化还原系统(SCR系统)	由催化消声器(含净化催化剂和催化剂载体)、尿素泵、氮氧化物(NOx)传感器等部分组成	降低氮氧化物(NOx)的排放量,NOx的净化率可达到80%以上	国四、国五、国六标准的柴油中、重卡;国五、国六标准的柴油轻卡
柴油机颗粒捕集系统(DOC+DPF)	由柴油氧化催化器(DOC)和柴油机颗粒捕捉器(DPF)组合集成	降低颗粒物(PM)的排放量,PM的净化率在70%-90%	国五标准的柴油轻卡;非道路国四标准的柴油机
柴油机颗粒捕集系统(DPF系统)	由DOC、DPF和燃烧器组合集成	在用车改造,主要功能等同于DOC+DPF	我国部分地区符合一定条件的国三柴油车
气体机尾气后处理系统	主要是消声催化转化器(无加热部件)或消声加热催化转化器	降低NOx和HC的排放量	国四、国五标准的天然气重卡
国六柴油机尾气后处理系统(DOC+DPF+SCR+ASC)	由DOC、DPF、SCR系统和氨泄漏催化器(ASC)组合集成	同时降低NOx和PM的排放量;NOx的净化率可达到92%以上,PM的净化率可达到90%以上	国六标准的柴油车 2019年8月,满足重型柴油车国六排放标准的产品开始上线生产

来源:公司招股说明书,国金证券研究所

- 商用车放量+国五排放标准施行推动公司业绩阶梯式上涨,规模几近翻倍。2015/2016年国四时期,公司营业收入为4.67/6.1亿元。2017年国四切国五阶段公司业绩大幅增长几近翻倍,近三年营收为11.19/11.61/10.67亿元,YOY为83.34%/3.73%/-8.12%;2017~2019年归母净利润为0.73/0.75/0.61亿元,YOY为210.34%/2.86%/-19.43%。公司的销售规模一方面与商用车销量有关,公司的尾气装备主要运用于商用车内燃机,2017~2019年我国商用车销量同比增长13.95%/5.05%/-1.1%,公司营业收入与行业趋势基本一致;另一方面也受到排放标准升级的影响,2018年1月1日起轻型柴油车也全面执行国五标准,公司SCR系统的应用从重型柴油车进一步拓宽到轻型,下游厂商在2017年大量备货,使得2017年公司营业收入激增。之后两年基本维系同样规模,原因一是国五阶段产品竞争壁垒不是很高,竞争激烈新进入者多抢占了一部分市场份额,二是下游客户年降要求使得公司部分产品销售价格有所下降。综上,得益于下游行业放量和国四切国五的排放标准升级,公司业绩呈现阶梯式上涨态势。

图表 4: 2015-2019 年公司营收变动情况



来源:公司公告, Wind, 国金证券研究所

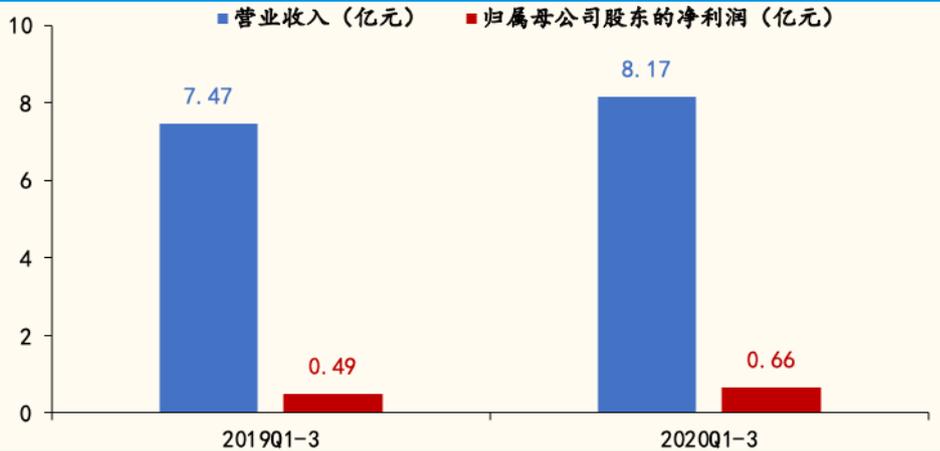
图表 5: 2015-2019 年公司归母净利润变动情况



来源:公司公告, Wind, 国金证券研究所

- **2020 年前三季度公司业绩表现良好。**2020Q1-3 公司实现营业收入 8.17 亿元，较上年同期增长 9.39%；实现归母净利润 0.66 亿元，较上年同期增长 34.1%，业绩较为出色。随着国内疫情得到控制，被压抑的商用车需求在 2020 年第二、第三季度获得释放，根据中国汽车工业协会的数据，2020 年 1-9 月商用车产销分别完成 373.5/374.1 万辆，同比增长 21.5%/19.8%，增幅较 1-8 月继续扩大 2.2/2.5pct。下游行业的恢复和持续递进，对公司业绩增长有很大的促进作用。

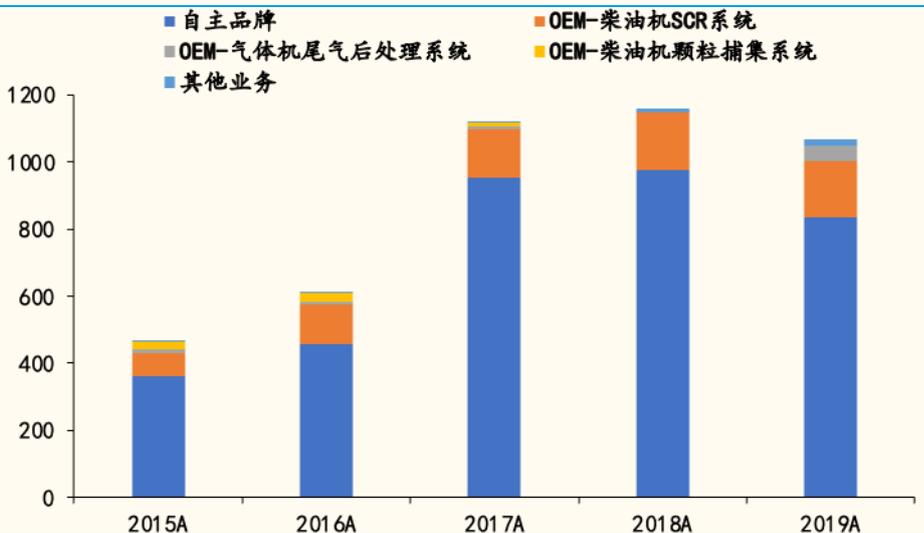
图表 6: 2019Q1-3、2020Q1-3 公司业绩表现



来源：公司公告，国金证券研究所

- **自主品牌业务占主导地位，收入与总营收趋势一致，OEM 规模稳步上升。**2015-2019 年公司自主品牌业务收入一直保持较高的占比，2017 年收入呈现爆发式增长，达到 9.52 亿元，涨幅为 109.34%，主要得益于当期轻型柴油车 SCR 系统采购量激增，2018/19 年收入相对平稳，为 9.75/8.34 亿元，YOY 为 2.40%/-14.44%，2019 年有所下降，主要系重卡客户上汽红岩开发第二供应商、轻卡客户东风朝柴受“大吨小标”治理及其他轻卡客户考虑成本降低采购额所致。OEM 模式下的业务收入由 2015 年的 1.04 亿元平稳增至 2019 年的 2.14 亿元，其一方面来源于 SCR 系统收入的增长，另一方面，由于 2019 年 7 月 1 日起重型燃气车实施国六排放标准，公司凭借自身技术优势在 2019 年承接了大量 OEM 模式下的气体机尾气后处理系统订单，故该部分收入在 2019 年倍增，达到了 0.45 亿元，较 2018 年翻了近 15 倍。综上，公司主要集中于自主品牌的经营，同时积极利用 OEM 模式来增添营收规模。

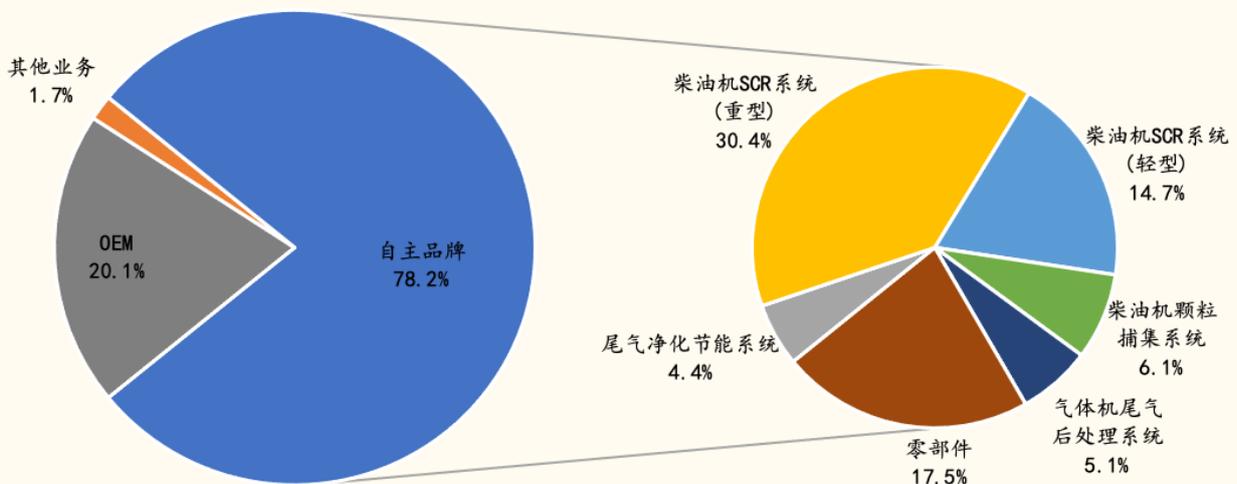
图表 7: 2015-2019 年公司总营收细分情况 (按经营模式, 单位: 百万元)



来源：公司公告，Wind，国金证券研究所

- **柴油机 SCR 系统为公司核心业务。**公司的经营模式是以自主品牌为主，OEM（为其他品牌代加工）为辅。2019 年，公司自主品牌业务收入为 8.34 亿元，占比 78.2%；OEM 业务收入为 2.14 亿元，占比 20.1%。自主品牌主要包括柴油机 SCR 系统（分重型、轻型）、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统、零部件和尾气净化节能系统。据 2019 年数据，自主品牌中柴油机 SCR 系统占主导地位，SCR 系统合计收入 4.81 亿元，占总营收 45.1%，其中 SCR（重型）收入 3.24 亿元，占总营收 30.4%，SCR（轻型）收入 1.57 亿元，占总营收 14.7%；柴油机颗粒捕集系统业务收入 0.65 亿元，占总营收 6.1%；气体机尾气后处理系统业务收入 0.55 亿元，占总营收 5.1%；零部件收入 1.87 亿元，占比 17.5%；尾气净化节能系统收入 0.47 亿元，占比 4.4%。公司 OEM 模式下，主要封装生产柴油机 SCR 系统和气体机尾气后处理系统，2019 年业务收入分别为 1.69/0.45 亿元，占总营业收入 15.9%/4.2%。可见，无论是自主品牌经营还是 OEM 模式下，柴油机 SCR 系统都是公司营收的贡献主体，合计占比达 61%。

图表 8：公司营业收入构成（2019 年）



来源：公司公告，国金证券研究所（子饼图中的各项业务比重=相关业务收入/总营业收入）

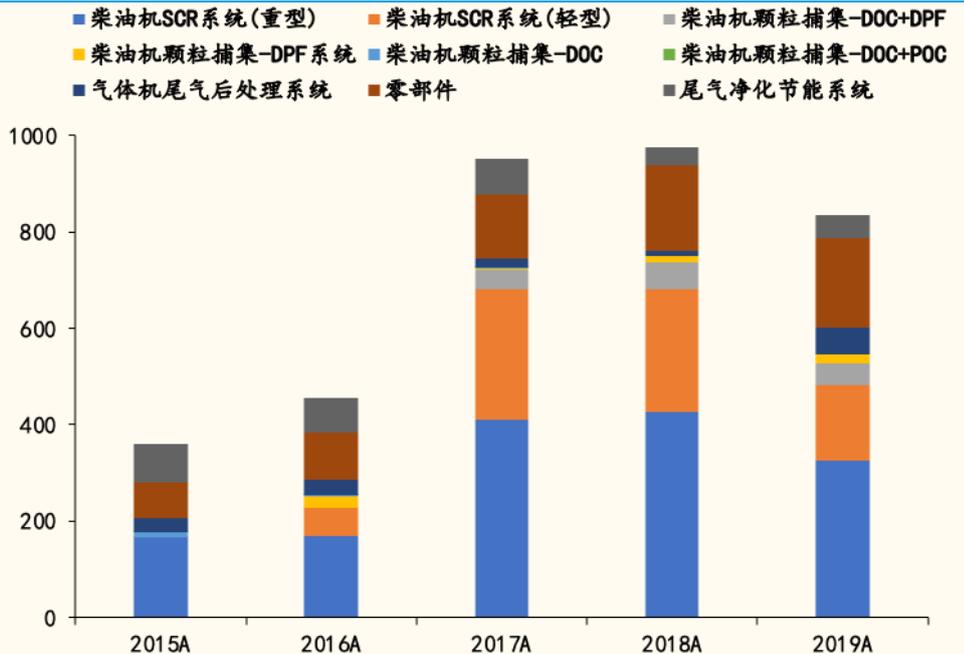
- **自主品牌下各业务紧跟排放标准变化。**公司自主品牌内共有五大业务，分别为柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统、零部件和尾气净化节能系统。其中：

 - 1) **柴油机 SCR 系统营收大幅度提高，SCR（轻型）贡献增大。**柴油机 SCR 系统业务收入由 2015 年的 1.66 亿元升至 2019 年的 4.81 亿元，在 2017/18 年达到高峰，分别为 6.81/6.82 亿元。其中，SCR（重型）的收入基本保持逐年递增，从 2015 年的 1.66 亿元增长到 2018 年的 4.26 亿元，2017/18 年 YOY 为 141.23%/4.06%，与同期重卡销量的涨幅 52.39%/2.78% 趋势相近，2019 年受下游开发第二供应商影响，收入有所减少。SCR（轻型）的业务收入自 2016 年开始初具规模，从 0.58 亿元提升到 2018 年的 2.55 亿元，2017 年涨幅超 3 倍，主要是因为 2018 年 1 月 1 日起所有轻型柴油车执行国五标准，下游厂商在 2017 年大量备货 SCR（轻型），所以当期该部分收入暴增，2019 年因下游客户受“大吨小标”治理等因素，采购量有所减少，收入相应降低。总体来看，公司自主品牌下 SCR 系统（轻型）的收入对整体 SCR 系统的营收贡献越来越大。
 - 2) **颗粒捕集系统营收增长后趋于稳定，近三年 DOC+DPF 表现突出。**2015-2019 年颗粒捕集系统营收从 0.12 亿元增至 0.65 亿元，YOY 为 128.4%/69.5%/49.2%/-3.4%，逐渐趋于平稳。其中，DOC+DPF 因能够适用于国五标准下的轻型柴油车，2017 年起收入显现规模，近三年平均营收约 0.47 亿元，表现较为出色。DPF 系统的功能是在用车改造，公司该部分收入较为波动，2016 年为 0.23 亿元，随后大幅下降，2019 年回到 0.19 亿元。DOC 和 DOC+POC 的收入呈递减状态，且产品运

营至 2017 年止，原因系排放标准升级，国五下不再适用。综上，2015-2019 年公司柴油机颗粒捕集系统内各产品随排放标准变化，收入有增有减，该板块的总营收相对稳定。

- 3) **气体机尾气后处理系统营收下降后回升。**2015/16 年，公司该业务营收为 0.29/0.3 亿元，随后逐年递减，2019 年实现大幅回调，收入上升至 0.55 亿元，较 2015 年近翻番。公司气体机尾气后处理系统营收在 2017/18 年有所下降，主要系 2017 年天然气货车销量锐减，及 2018 年催化剂原材料钨价格上涨，公司谨慎选择订单所致。2019 年第二季度贵金属钨的价格出现下滑，公司又开始大量承接气体机尾气后处理系统订单，故当年该业务收入大幅上涨。目前，公司此项产品仍运用于国五标准的燃气车，适用于国六标准的尚在主机厂试验阶段，待公告后，预计公司该板块业绩仍将有所提升。
- 4) **零部件营收保持稳定增长。**公司销售的零部件主要系柴油机 SCR 系统的核心零部件，如尿素泵、尿素泵罐总成、催化消声器等。2015-2019 年公司零部件业务收入由 0.75 亿元缓慢增长至 1.87 亿元，复合增速在 25.69%，总体呈稳步增长态势。
- 5) **尾气净化节能系统营收波动式下降。**随着国家排放标准的提升，公司战略重心逐渐转移至尾气后处理系统的研发、生产与销售。因此，2015 至 2019 年，尾气净化节能系统营收由 0.79 亿元波动下降到 0.47 亿元，占比逐渐缩小。

图表 9：2015-2019 年公司自主品牌收入细分情况（单位：百万元）

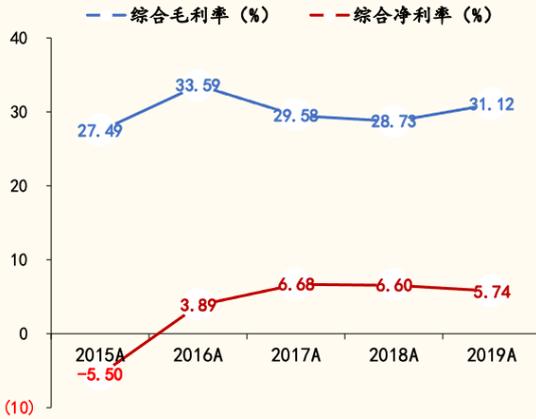


来源：公司公告，Wind，国金证券研究所

- **综合毛利率维持在较高水平，净利率有所改善，自主品牌产品毛利率相对较高。**公司综合毛利率由 2015 年的 27.49% 波动上升至 2019 年的 31.12%，后四年基本保持在 30% 左右，盈利能力较为出色。综合净利率从 2015 年的 -5.5%，逐渐上升至 2019 年的 5.74%，后三年基本稳定在 6% 左右，有改善迹象。分经营模式来看，自主品牌下，柴油机 SCR 系统的毛利率由 2015 年的 31.15% 波动上升至 2019 年的 39.1%，与综合毛利率趋势一致，且高于综合毛利率；柴油机颗粒捕集系统的毛利率在 2015-2019 年由 0.77% 提升至 35.79%，有明显提高；气体机尾气后处理系统的毛利率由 2015 年的 25.26% 波动下降至 2019 年的 15.76%，毛利率水平相对较低；零部件的毛利率近三年保持平稳，在 20% 左右；尾气净化节能系统的毛利率稳定在 35% 左右，但因业务收缩，对整体毛利率贡献不大。OEM 模式下，柴油机 SCR 系统的毛利率在 2015-2019 年从 20.35% 小幅下降到 17.53%；气体机尾气后处理系

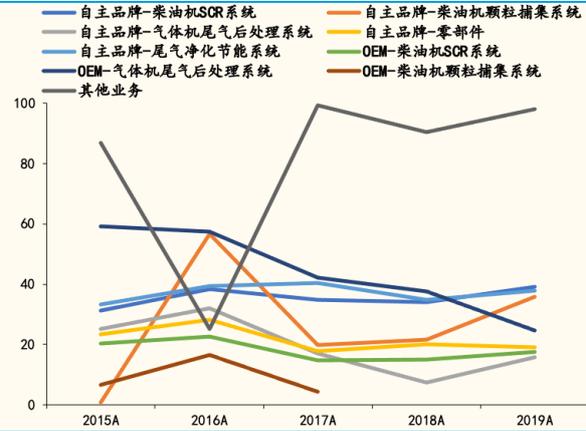
统的毛利率由 2015 年的 59.15% 慢慢降至 2019 年的 24.76%；柴油机颗粒捕集系统的毛利率一直处于低位，且业务在 2017 年末终止。其他业务的毛利率波动较大，但其收入占比小，不会对公司综合毛利率产生较大的影响。总体来看，同系列产品中（SCR、颗粒捕集系统），公司自主品牌下的产品毛利率水平相对较高。

图表 10: 2015-2019 年公司综合毛/净利率变动情况



来源：公司公告，Wind，国金证券研究所

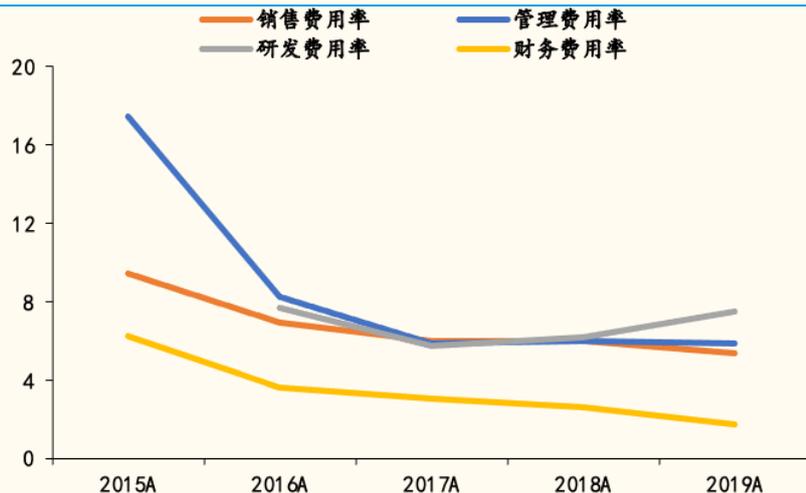
图表 11: 2015-2019 年公司分业务毛利率情况 (单位: %)



来源：公司公告，Wind，国金证券研究所

- **研发费用率保持高位，其余费用率指标有明显优化。**公司高度重视研发投入，2016-2019 年研发费用率分别为 7.68%/5.75%/6.16%/7.51%，维持在较高水平。公司销、管、财费用率有明显优化，销售费用率由 2015 年的 9.46% 逐步降至 2019 年的 5.36%，2019 年公司整合精简销售队伍，销售费用率较 2018 年进一步下降 0.63pct；管理费用率 2015-2019 年分别为 17.43%/8.27%/5.89%/6.00%/5.88%，其中 2016 年降幅较大，达 -52.55%，近三年趋于稳定；财务费用率由 2015 年的 6.27% 渐渐降至 2019 年的 1.72%，2018 年下半年，公司进行了两轮融资共收到增资款 1.69 亿元，从而资金较有所宽裕，现公司登陆资本市场，融资成本降低，未来财务费用率有望继续保持在较低水平。综上，公司研发费用率一直维系高位，其他费用率逐步降低。

图表 12: 2015-2019 年公司各项费用率变动情况 (单位: %)



来源：Wind，国金证券研究所

- **借力资本市场进一步扩充产能和提升技术实力。**公司于 2020 年 12 月在深交所创业板上市，此次 IPO 募集资金主要用于“发动机尾气后处理系统扩能项目”和“公司研发中心建设项目”。其中，产能扩能项目将在公司原有的 28 万套国五排放后处理系统上，再新增 24 万套内燃机尾气后处理系统

(中重卡国六后处理系统产能 6 万套, 轻卡国六后处理系统产能 6 万套, 非道路移动机械国四后处理系统产能 12 万套); 研发中心项目将为公司在研产品提供软硬件支持, 公司研究方向既包括原有系统的升级, 也含具有前瞻性视角的开发, 如满足非道路移动机械国四及以上排放标准的柴油机后处理电控系统和船舶污染物排放后处理系统。相信通过本次公开发行, 公司将在产能、技术实力上都进一步得到提升。

图表 13: 公司 IPO 项目资金用途 (单位: 万元)

项目名称	项目总投资	募集资金投入	主要目的
发动机尾气后处理系统扩能项目	34,770.48	34,770.48	新增24万套内燃机尾气后处理系统(中重卡国六尾气后处理系统产能6万套, 轻卡国六尾气后处理系统产能6万套, 非道路移动机械国四尾气后处理系统产能12万套)
公司研发中心建设项目	11,300.00	11,300.00	提升公司在喷油助燃催化再生DPF尾气后处理系统、高精度尿素喷射系统、满足柴油车国六及非道路移动机械国四及以上排放标准的柴油机后处理电控系统、满足柴油车国六排放标准的柴油机尾气后处理封装系统、船舶污染物排放后处理系统等方面的研发创新能力
合计	46,070.48	46,070.48	

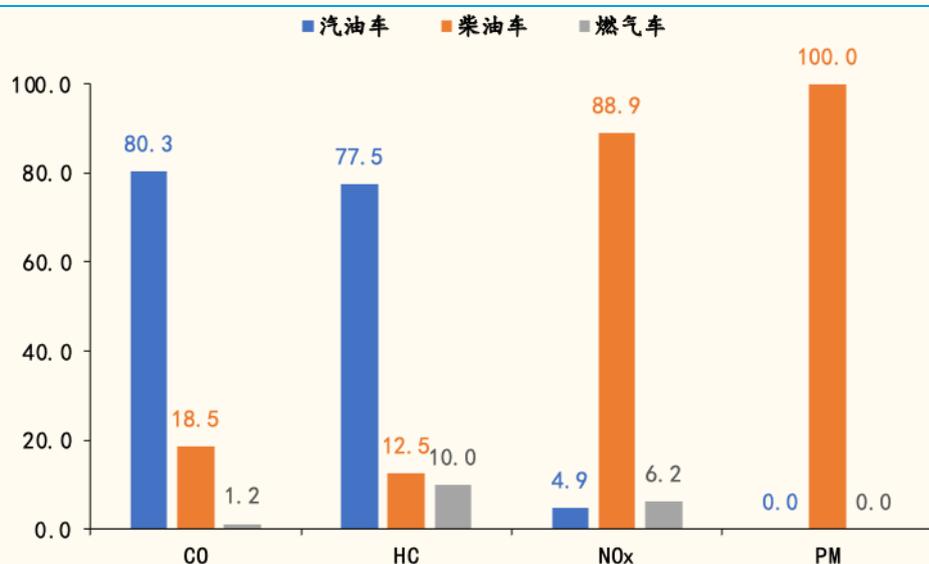
来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

2. 行业分析：国六全面执行在即，尾气后处理市场规模再上新台阶

2.1. 尾气污染治理需求迫切，国六提标带来技术迭代升级

- **移动源污染问题突出，治理需求迫切。**据《中国生态环境状况公报》，2019年全国337个地级及以上城市累计发生重度污染1666天，较2018年增加88天，以PM_{2.5}为首要污染物的天数占到重度及以上污染天数的78.8%。《中国移动源环境管理年报》指出，中国移动源污染已成为空气污染的重要来源。移动源包括道路车辆（汽车、摩托车等）、非道路移动机械、船舶等。2019年，汽车四项污染物一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO_x)、颗粒物(PM)的排放量分别为694.3万吨、171.2万吨、622.2万吨、6.9万吨，其中汽油车排放的CO/HC占汽车相关气体排放量的80.3%/77.5%；柴油车排放的NO_x/PM占88.9%/99%以上。另外，非道路移动机械、船舶等的排放量也不容忽视，2019年合计排放HC 43.5万吨、NO_x 493.3万吨、PM 24.0万吨，NO_x/PM的排放量接近/远大于汽车。从庞大的排放量数据可见，移动源尾气污染治理十分紧迫。

图表 14：2019 年不同燃料类型汽车的污染物排放量分担率（单位：%）



来源：《中国移动源环境管理年报（2020年）》，国金证券研究所

- **国六标准实施在即。**国六标准分为国六 a、b 两个阶段来执行。轻型汽车原定于 2020 年 7 月 1 日起实施国六 a，后因国五轻型汽车被给予 6 个月销售过渡期，以及 PN 排放限值被推延到 2021 年 1 月 1 日起执行，因此轻型汽车全面实施国六 a 将从 2021 年 1 月 1 日起；重型燃气车已于 2019 年 7 月如期执行国六 a，重型柴油车将于 2021 年 7 月 1 日起全面实施该标准。到 2023 年 7 月 1 日，所有轻型汽车和重型柴油车、燃气车都将进入国六 b 阶段。从时间上来说，国六标准的实施已是箭在弦上。

图表 15：我国排放标准实施情况

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
轻型汽车	柴油车	国 II		国 III				国 IV				国 V		国 VI a	国 VI b				
	汽油车	国 II		国 III			国 IV				国 V		国 VI a	国 VI b					
	气体燃料车	国 II		国 III			国 IV				国 V		国 VI a	国 VI b					
重型汽车	柴油车	国 II		国 III				国 IV				国 V		国 VI a	国 VI b				
	汽油车	国 II		国 III			国 IV				国 V		国 VI a	国 VI b					
	气体燃料车	国 II		国 III		国 IV		国 V				国 VI a		国 VI b					
摩托车	两轮和轻便摩托车	国 II			国 III				国 IV				国 VI a	国 VI b					
	三轮摩托车	国 II			国 III				国 IV				国 VI a	国 VI b					
三轮汽车	国 I	国 II				国 II				无此类车									
低速货车	国 I	国 II				国 II				无此类车									
非道路移动机械	柴油发动机	无控制要求		国 I		国 II				国 III				国 IV					
	非手持式小型汽油发动机	无控制要求				国 I		国 II				国 III							
	手持式小型汽油发动机	无控制要求				国 I		国 II				国 III							
固定机械	柴油机																		
	气体燃料																		
船舶	1、2类	无控制要求														国 I		国 II	
	3类	无控制要求														GD01			

来源：奥福环保招股说明书，《中国移动源环境管理年报（2020）》，生态环境部，国金证券研究所

- **国六标准较之国五更为严格。**轻型汽车国六 a 阶段，要求 CO 排量降到 700mg/km，并新增固体悬浮微粒 PN 的排放限值；国六 b 阶段在继续下降 CO 排放限值的同时，开始对 NOx、PM、HC 提出较国五更低的限值要求。重型柴油车在整个国六阶段要求氮氧化物排量降至 460mg/kWh，较国五标准变动幅度达 77%，PM 颗粒排放限值也由国五的 20mg/kWh 降到 10mg/kWh，同时新增 PN 颗粒排放限值，另考虑到后处理中氨气逃逸情况，添加了氨气的排放量要求（低于 10ppm）。从污染物的排放限值可以看到，国六标准明显更加严苛，而且对颗粒物及恶臭污染物（氨气）提高了重视度。

图表 16：国五与国六标准下污染物排放限值的比较

车型	污染物	国五	国六a	国六b	国六(b)较国五变化
轻型汽车	NOx (mg/km)	60	60	35	-41.67%
	PM (mg/km)	4.5	4.5	3.0	-33.33%
	CO (mg/km)	1000	700	500	-50.00%
	HC (mg/km)	100	100	50	-50.00%
	PN (个/km)	-	6.0*10 ¹¹	6.0*10 ¹¹	
重型柴油车	NOx (mg/kWh)	2000	460		-77.00%
	PM (mg/kWh)	20	10		-50.00%
	PN (个/kWh)	-	6.0*10 ¹¹		
	NH ₃ (ppm)	-	10		

来源：生态环境部，奥福环保招股说明书，国金证券研究所

- **国六新标催生新的技术路线需求。**国六标准下，为满足 NOx 460mg/kWh 的要求，SCR（选择性催化剂）成为必备工艺段；颗粒物方面为满足 PM 和 PN 的新标要求，DPF（颗粒捕集器）也成为了必配环节；恶臭污染物方面开始对 NH₃ 有排放限值要求，故需再接上 ASC 来解决多余氨气逃逸的问题。综上，分车型来看，轻型汽油车的技术路线从 TWC 升级到 TWC+GPF；轻型柴油车，国六技术路线为 EGR+DOC+DPF+SCR+ASC；重型柴油车，国六技术路线有 EGR+DOC+DPF+SCR+ASC 和 DOC+DPF+Hi-SCR（高效选择性催化还原系统）+ASC 两种方案，目前非 EGR 路线的应用企业较少，据了解仅有潍柴和康明斯的部分发动机机型采用了该技术路线；重型燃气车，国六阶段使用当量燃烧+EGR+气体机 TWC 的尾气处理方式。总体来看，随着国六标准对各项污染物的排放限值加严了要求，各燃料车型的尾气处理技术路线相比国五也更为复杂，配套部件要求更多。

图表 17: 国五与国六尾气处理技术路线对比

车型	国五技术路线	国六技术路线
轻型汽油车	TWC	TWC+GPF
轻型柴油车	SCR (主流) EGR+DOC+DPF	EGR+DOC+DPF+SCR+ASC
重型柴油车	SCR	EGR+DOC+DPF+SCR+ASC (主流) DOC+DPF+Hi-SCR+ASC
重型燃气车	稀薄燃烧+EGR+DOC	当量燃烧+EGR+气体机TWC

来源: 奥福环保、隆盛科技、凯龙高科招股说明书, 卡车之家, 公开资料, 国金证券研究所 (蓝色字体表示新增, 红色字体表示变动; 考虑到后处理路线与内燃机的匹配, 轻型、重型汽车以国家 GB/T3730.1-2001 标准作为分类依据)

图表 18: 各技术装置简介

尾气处理类型	技术装置	处理对象	工作原理
机内处理	EGR (废弃再循环系统)	NO _x	发动机排出的废气, 一部分经EGR阀的调配进入进气系统, 与新鲜空气混合后再一起进入气缸参与燃烧, 可降低气缸中的燃烧温度, 从而减少NO _x 的排放量; 另一部分废气排出发动机外, 由机后处理装置处理。
机后处理	TWC (三元催化器)	CO、HC、NO _x	三元催化剂中大都含有铂、钯、铑等贵金属或稀有元素。在催化剂的作用下, 三种有害气体可发生氧化还原反应, 使HC和CO氧化为H ₂ O和CO ₂ , 使NO _x 还原为N ₂ 和O ₂ 。
	GPF (汽油机颗粒捕集器)	PM、PN	排气流通过交替封堵、蜂窝状多孔的壁流式过滤体, 颗粒物被过滤捕集在孔壁表面。喷射燃油, 燃烧掉捕集到的颗粒物, GPF主动再生, 或用催化剂涂层, 降低颗粒物燃点, 使其低温下起燃, GPF被动再生。
	DOC (柴油氧化催化器)	CO、HC	在催化剂的作用下, 能有效地把CO、HC和PM表面的可挥发性成分(SOF)氧化成H ₂ O和CO ₂ , 同时把NO氧化成氧化性更强的NO ₂
	DPF (柴油机颗粒捕集器)	PM、PN	排气流通过交替封堵、蜂窝状多孔的壁流式过滤体, 颗粒物被过滤捕集在孔壁表面。喷射燃油, 燃烧掉捕集到的颗粒物, DPF主动再生, 或用催化剂涂层, 降低颗粒物燃点, 使其低温下起燃, DPF被动再生。
	SCR (选择性催化还原器)	NO _x	喷射尿素水溶液, 尿素在高温下发生水解和热解反应后生成NH ₃ , NO _x 在催化剂表面与NH ₃ 发生还原反应, 生成N ₂ 和H ₂ O。
	ASC (氨泄漏催化器)	NH ₃	对多余的NH ₃ 进行氧化, 转化成N ₂ 和H ₂ O, 以防止NH ₃ 泄漏造成新的污染。

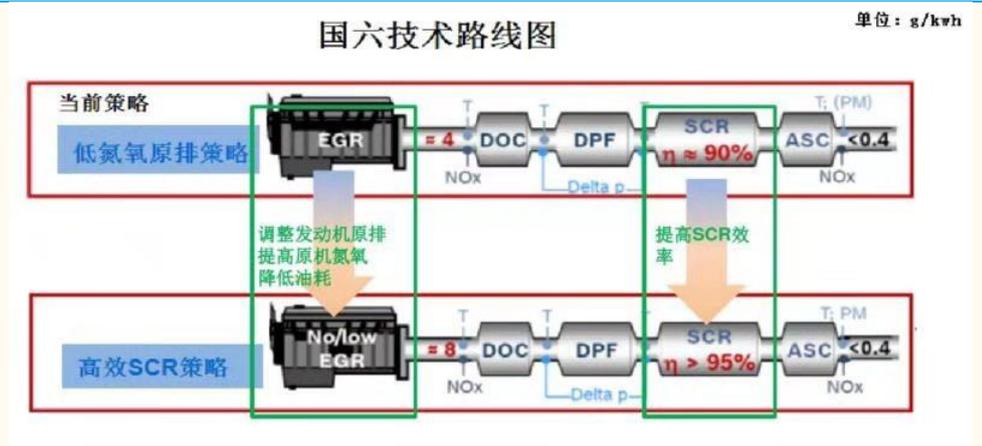
来源: 奥福环保、凯龙高科招股说明书, 公开资料, 国金证券研究所

- **非道路移动机械方面:** 2007 年和 2014 年我国相继发布了《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法 (中国第一、二阶段)》和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法 (中国第三、四阶段)》, 将于 2022 年 12 月实施的第四阶段标准比第三阶段 NO_x 加严了 17%-45%, PM 加严了 50%-93%, 增加了 PN 限值。
- **船舶方面:** 2016 年我国发布的《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法 (中国第一、二阶段)》是我国首个船舶大气污染物排放控制标准, 第一、二标准分别于 2019 年和 2022 年全面实施。第一阶段要求与中国船机排放现状相比, PM 排放将削减 70%左右, NO_x 排放将削减 20%以上; 第二阶段, PM 和 NO_x 将在第一阶段基础上, 分别进一步降低 40%和 20%。

2.2. 国六阶段具有公告壁垒特性，得公告者得市场

- **尾气后处理是政策催化下的成长性行业。**尾气处理一般可分为机内措施和机后措施。机内措施通常通过改良发动机以提高燃烧率降低黑烟，或在排气管上安装 EGR 来减少氮氧化物的排放；机后措施，即尾气后处理，则是通过在发动机机外加装排气净化系统，来实现对污染物的进一步处理和净化。随着国四标准的到来（2015 年 1 月 1 日起柴油车全面实施），单单机内措施已不再能满足大幅降低排放物的要求，需要加装尾气后处理装备一起施效。尾气后处理行业故而属于新兴行业，且因排放标准不断提高，行业处于成长期。

图表 19：尾气处理工作示意图



来源：中兴汽车制造、国金证券研究所

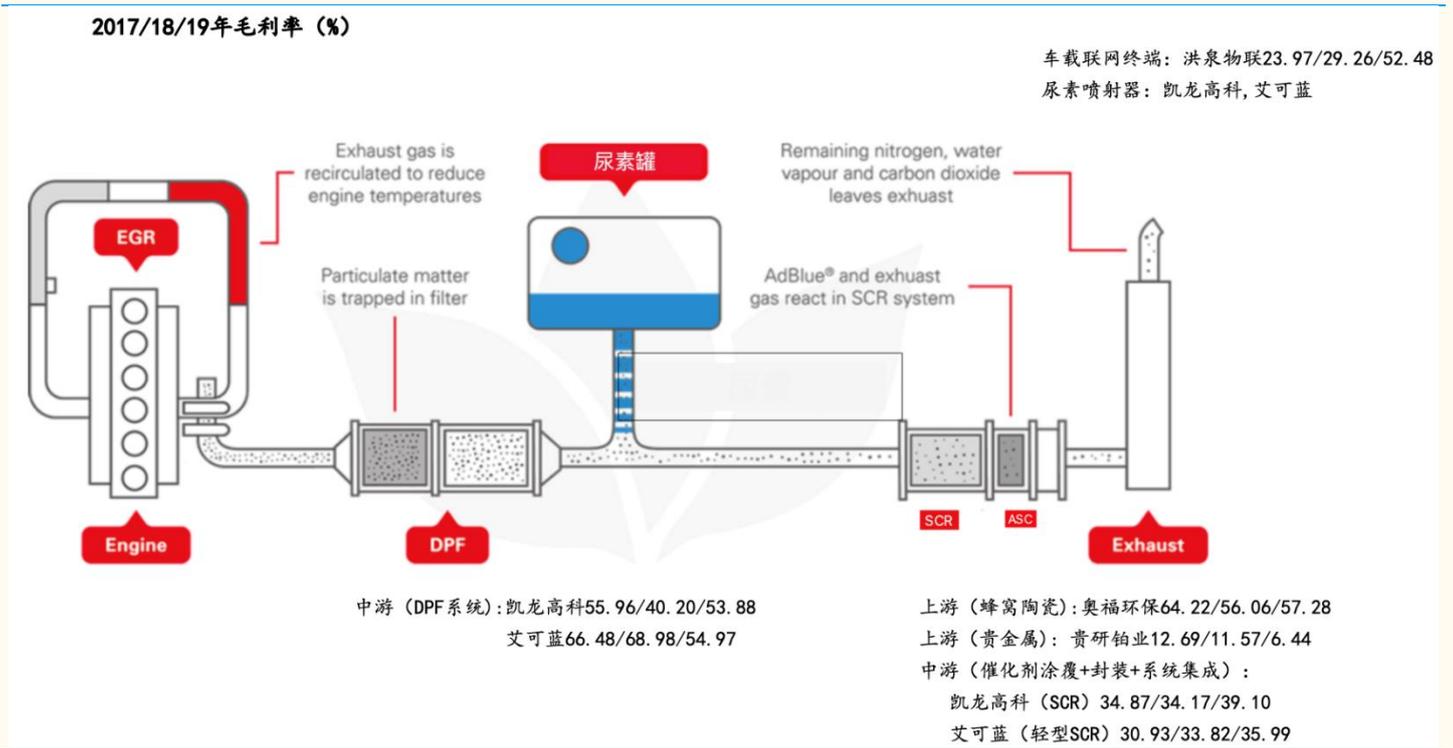
- **后处理产业链主要集中于载体、催化剂、封装与系统集成三种类型产品。**1) 上游载体厂商负责研发生产催化剂载体；2) 中游催化剂涂覆厂商制备催化剂并对载体进行活性组分及催化剂的涂覆处理，封装企业对涂覆完的载体，用衬垫和金属外壳进行包裹，形成催化转化器，并完成尾气后处理系统的集成（连接尿素泵、NOx 传感器、排温传感器、喷嘴等部件）；3) 最终下游主机厂、整车厂或船机厂商是尾气后处理系统的终端客户。目前，行业内的本土企业中，凯龙高科（凯龙蓝烽是凯龙高科子公司）基本可以做到全产业链操作，其子公司凯龙蓝烽负责研发生产催化剂载体、净化催化剂并进行涂覆，母公司负责封装以及系统集成。

图表 20：国六尾气处理全产业链概况



来源：凯龙高科、奥福环保、隆盛科技招股说明书，公开资料，国金证券研究所

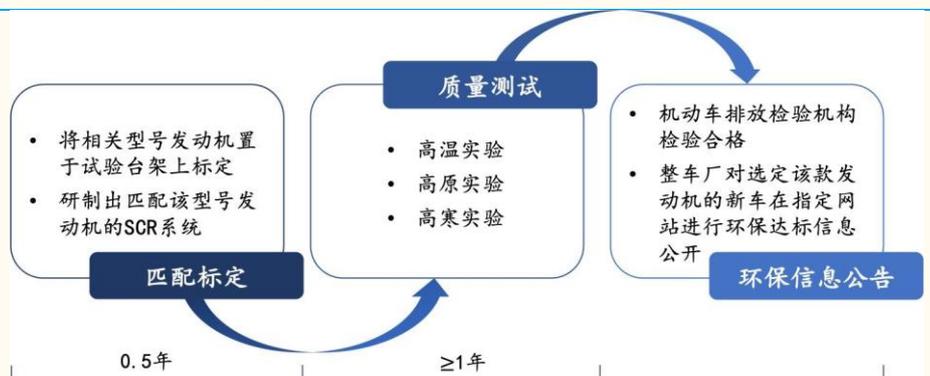
图表 21: 尾气处理产业链中主要产品毛利率情况



来源: Wind, 公开资料, 国金证券研究所

- 行业具有公告壁垒特性，获公告者得市场。在尾气后处理装备进入下游主机厂、整车厂的采购目前，都需要与发动机进行多次匹配测试，测试通过后再需进行环保信息公告。这整一过程大致可分为三个阶段（以SCR为例）：1) 匹配标定，后处理供应商将相关型号发动机置于试验台架上标定，根据其排放数值，测定SCR系统尿素喷射的相关参数，研制出匹配该型号发动机的SCR系统（0.5年）；2) 质量测试，主机厂对SCR系统进行高温、高原和高寒“三高”试验，以测试系统质量（至少1年）；3) 环保信息公告，质量测试通过，经机动车排放检验机构检验合格，由整车厂对选定该款发动机（含污染控制技术信息）的新车在指定网站进行环保达标信息公开（即公告），如此，后处理企业才能向主机厂供货。这样一个流程下来至少需要1.5-2年的时间。一旦有了公告，后处理企业就与主机厂、整车厂形成了稳固的配套关系，从而形成公告壁垒。在没有第二家供应商进入相关型号发动机的后处理配套时，公告目录内的供应商就锁定了这一块市场份额，且因前期时间、技术投入巨大，二供的进入也绝非易事，故目录内的供应商所拥有的份额是比较稳定。

图表 22: 尾气后处理系统环保达标认证流程（以SCR系统为例）



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 不止道路车辆，非道路车机械和船舶亦有提标改造需求，行业成长性看长。尾气后处理装备可运用在道路车辆(汽车、摩托车等)、非道路移动机械(工程机械、农业机械、发电机组等)以及船舶用的内燃机上，运用范围相当之广，市场潜力巨大。目前，使用度较高的是在汽车行业，国六标准下，商用车内的中重型卡车、轻型卡车(以柴油机为主)大部分将使用DOC+DPF+SCR+ASC系统，乘用车(以汽油机为主)大多会使用TWC+GPF系统。

图表 23: 汽车分类、所使用的发动机及对应的处理系统

统称	一级分类	二级分类	按质量分	使用的发动机	对应处理系统(国六)
汽车	商用车	货车 (又称卡车)	重型	柴油机为主	DOC+DPF+SCR+ASC
			中型		
			轻型		
		微型	汽油机为主	TWC+GPF	
	客车	-	柴油机、汽油机均有	DOC+DPF+SCR+ASC 或TWC+GPF	
乘用车	-	-	汽油机为主	TWC+GPF	

来源:《GB/T3730.1-2001 汽车和挂车类型的术语和定义》, 中汽协, 凯龙高科、奥福环保招股说明书, 国金证券研究所

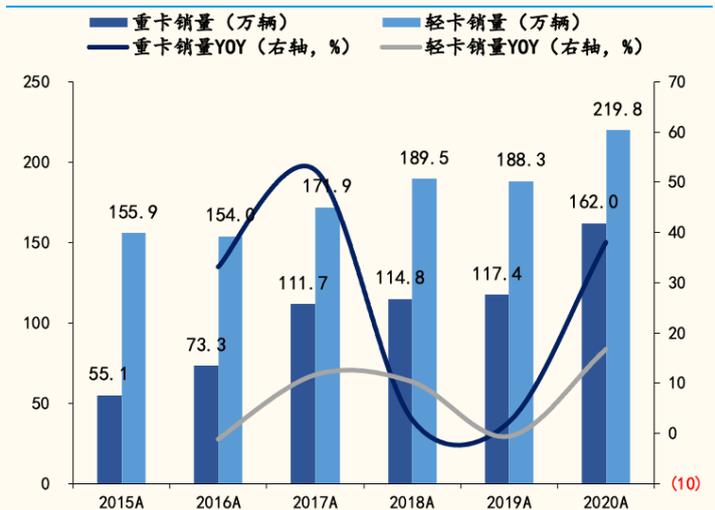
- 下游商用车市场景气，重卡、轻卡销量均再创新高。商用车是柴油发动机的应用重地，其主要分为货车(又称卡车)和客车。2015至2020年间，我国商用车销量由345.1万辆稳步提升至513.3万辆，复合增速为8.26%。其中，重卡销量由2015年的55.1万辆大幅增至2020年的162万辆，因政策端要求到2020年底淘汰国三中、重型柴油货车100万辆以上，很多地区的国三提前淘汰补贴窗口又是到2020年年底截止，因此，这个利好因素贯穿了2020年全年，是驱动重卡销量增长的绝对主驱动力之一。2015-2020年，轻卡销量也从155.9万辆上升到219.8万辆，受大吨小标治理影响，2020年轻卡销量再此突破历史峰值。综上，商用车销量呈稳步增长态势，重卡、轻卡2020年在政策推动、法规趋严的背景下，销量均再创新高，总体为上游柴油机EGR市场提供了庞大的基量。

图表 24: 2015-2020 年我国商用车销量情况



来源: 中国汽车工业协会, 国金证券研究所

图表 25: 2015-2020 年我国重卡、轻卡销量情况



来源: 中国汽车工业协会, 国金证券研究所

- 非道路移动机械即将释放大量尾气后处理需求。据公司招股说明书，我国非道路移动机械用柴油机每年新增约200万台，约占2019年我国重卡、轻卡销量之和的65%，可见，柴油机尾气后处理装备在非道路市场的需求量也相当大。2020年12月28日，生态环境部正式发文，要求自2022年12月1日起，560kW及以下非道路移动机械及其装用的柴油机全面实施非道路移动机械国四标准。根据生态环境部的解读文件，此标准与柴油车国

五要求基本相当，另新增颗 PN 排放限值，必须小于等于 5×10^{12} 个/kWh，技术层面上，对功率段大于等于 75kW 小于 560kW 的机型（大于 560kW 的为大型矿山机械、发电机组等，数量较小），DOC+DPF 或 DOC+DPF+SCR 是主流技术路线，部分厂商还会加上 EGR。我们可以预见，2022 年非道路移动机械会有少量需求释放，至 2023 年非道路移动机械用柴油机每年近 200 万的配套需求，将直接带动柴油机尾气后处理行业扩容。

- **船舶行业亦带来广阔前景。**国际海事组织(IMO)第 66 届大会确定，2016 年 1 月 1 日以后开始建造的船舶，进入排放控制区需要满足 IMO Tier III 法规要求。现有 NOx 排放控制区包括北海、波罗的海、加勒比海，美国、加拿大附近海域。目前，我国船舶业的排放标准尚在国一阶段，将于 2022 年 7 月 1 日起实施国二标准（略低于 IMO Tier III 的控制水平）。从技术层面来说，要满足 IMO Tier III 法规的排放标准和我国船舶用发动机国二标准，加装 SCR 系统成为主流。可以见得，未来柴油机 SCR 系统在船舶行业具有广阔的应用前景，将增加尾气后处理市场容量。
- **国家环保政策与产业政策一齐有力支持尾气后处理行业。**环保政策方面，国家以“打赢蓝天保卫战”为重要指导思想，加重力度治理大气污染。产业政策上，国家一边支持尾气后处理装备的研发与生产，一边尽快淘汰国三柴油货车从而保障尾气后处理装备的需求基量。综上，随着人们对空气质量要求的提高，国家政策相继出台，极大程度上会推动尾气后处理行业的发展。

图表 26：我国国六尾气治理相关环保政策和相关产业政策

发布时间	发布单位	政策名称	政策要点
2017. 10	工信部	《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造发展的指导意见》	到2020年，先进环保技术装备的市场占有率大幅提升，主要技术装备国际竞争力明显增强。重点研发PM2.5、三氧化硫(SO3)、重金属等趋势性、前瞻性技术装备。环保装备制造业产值达到10000亿元。推广移动源尾气的净化处置技术及装备。
2018. 06	中共中央国务院	《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	到2020年，全国细颗粒物(PM2.5)未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上；二氧化硫、氮氧化物排放量比2015年减少15%以上，化学需氧量、氨氮排放量减少10%以上。以开展柴油货车超标排放专项整治为抓手，统筹开展油、路、车治理和机动车船污染防治。
2018. 06	国务院	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM2.5未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上。2020年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车100万辆以上。
2019. 01	生态环境部、国家发改委、工信部等	关于印发《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》的通知	到2020年，柴油货车氮氧化物和颗粒物排放总量明显下降。2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施机动车国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。2020年年底前，全国实施非道路移动机械第四阶段排放标准。
2019. 10	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将“影响非道路移动机械用内燃机动力性、经济性、环保性的排气后处理系统”、“高效柴油发动机颗粒捕捉器”列入鼓励类项目
2020. 04	国家发改委等十一部委	《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	加快淘汰报废老旧柴油货车。支持京津冀及周边地区、汾渭平原等重点地区提前淘汰国三及以下排放标准的营运柴油货车，中央财政通过“以奖代补”方式，支持引导重点地区完成淘汰100万辆的目标任务。

来源：公开资料，国金证券研究所

2.3. 后处理市场规模迈上新台阶，凯龙有望延续内资第一位置

- **尾气后处理市场规模测算的数据口径。**我们依重型柴油车、轻型柴油车、非道路移动机械用柴油机、轻型汽油车和重型燃气车来分别测算尾气后处理市场的规模。生态环境部的相关文件是以最大设计总质量是否超过 3.5 吨来区分重型、轻型汽车，实际运用中，据艾可蓝招股书，其 SCR（轻型）向整体 1.8-6 吨的轻卡供货，因此，在进行市场空间测算时，我们的数据口径如下：重型柴油车包括使用柴油机的重、中型货车和大、中型客车；轻型柴油车包括使用柴油机的轻、微型货车和轻型客车；非道路移动机械用柴油机主要查看 37kW-560kW 功率段的非道路机械的后处理配套（功率小于 37kW 的非道路的柴油机不需要使用后处理装备，大于 560kW 的不在排放

规定范围内); 轻型汽油车包含使用汽油机的轻、微型货车、轻型客车和乘用车; 重型燃气车包含使用气体机的重、中型货车和大、中型客车。

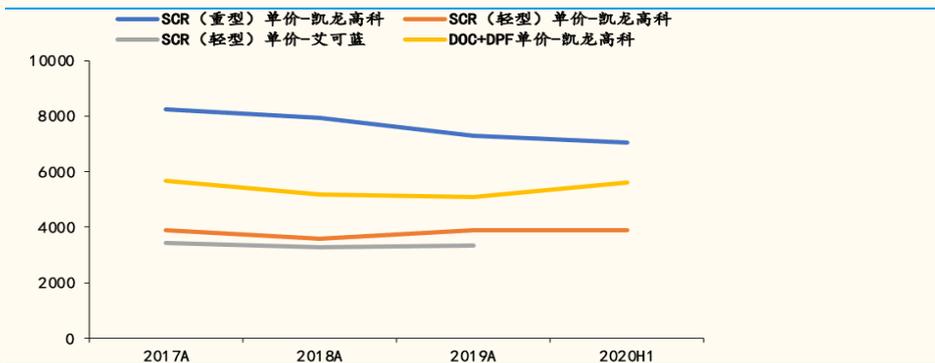
图表 27: 尾气后处理市场的数据口径分类表

细分市场	相关车型或功率段	国五主流后处理技术路线	国六主流后处理技术路线	国六/非道路国四全面实施时间
中重型柴油车	重、中型货车-柴油	SCR (重型)	DOC+DPF+SCR (重型)+ASC	2021.7.1
	大、中型客车-柴油			
轻型柴油车	轻、微型货车-柴油	SCR (轻型)	DOC+DPF+SCR (轻型)+ASC	2021.1.1
	轻型客车-柴油			
非道路移动机械用柴油车	37kW≤P<75kW	/	DPF	2022.12.1
	75kW≤P<130kW	/	DOC+DPF	
	130kW≤P<560kW	/	DOC+DPF+SCR	
轻型汽油车	轻、微型货车-汽油	TWC	TWC+GPF	2021.1.1
	轻型客车-汽油			
	乘用车-汽油			
重型燃气车	重、中型货车-天然气	DOC	气体机TWC	2019.7.1
	大、中型客车-天然气			

来源: 凯龙高科、艾可蓝招股说明书, 生态环境部, 国金证券研究所

- **国五阶段, 国产品牌 SCR 重/轻型单价约 7500/3600 元, DOC+DPF 近 5380 元。**我们选取行业内具有代表性的上市公司凯龙高科 (重型 SCR 国产龙头)、艾可蓝 (轻型 SCR 国产龙头) 来查看相关后处理装备的单价情况。2017A-2020H1, 凯龙高科 SCR (重型) 由 8239.77 元/套缓慢降至 7039.1 元/套, 主要系国五技术成熟导致竞争加剧以及主机厂、整车厂有降本要求。SCR (轻型) 的价格要大幅低于重型, 重型车诸如中重卡因行驶环境相对恶劣, 且尾气排量更大, 所以配套的 SCR 系统质量要求更高、技术难度更大, 价格因此高出许多。2017A-2020H1 凯龙高科 SCR (轻型) 单价平均约 3807 元, 艾可蓝 2017-2019 年单价约 3352 元, 总体平均在 3600 元左右, 艾可蓝轻型的价格低于凯龙约 450 元左右, 这当中一是由于艾可蓝 SCR 系统近 60% 不含氮氧传感器, 需要客户自购, 二是艾可蓝使用的是有空气辅助式计量泵, 且采用外购, 成本相对较低, 故总体售价低于凯龙。DOC+DPF 是凯龙高科运用于国五轻卡的产品, 其价格平均约 5372.90 元, 预计配备到国六重型柴油车上, 还会有一定提高。

图表 28: 凯龙高科和艾可蓝国五阶段主要产品单价 (单位: 元/套)



来源: 凯龙高科、艾可蓝招股书, 国金证券研究所 (艾可蓝仅披露到 2019H1, 2019A 为估价)

- **国六标准下技术路线升级, 后处理系统价格随之升高。**尾气后处理行业属于技术密集型行业, 需要电子控制技术、化学、材料学、流体力学、机械原理等多学科联合攻关。此次排放标准升级, 除了增添如 DOC+DPF 和 ASC 装置, 原有的 SCR 系统在催化剂等环节也提出了更高的技术要求, 因此, 各车型的后处理系统价格都大幅提升。1) **中重型柴油车**, 据了解, 国六比之国五技术难度已不可同日而语, 短期内难以复制, 因此我们认为 2020-2022 年中重型柴油车国六后处理系统价值量将维持在 18500 元/套。2) **轻型柴油车**, 其国六后处理系统价格预计在 2020/21 年为 9200 元/套, 考虑到轻型的技术难度略低于重型, 市场竞争会加剧, 因此预估 2022 年价值量至 9150 元/套。实际销售价格比价值量低, 按照公司招股说明书预计 (第

184 页) 估算, 国六系统单价较国五标准提高 50% 以上, 那么按照最近一期轻型 3600 元/台, 重型 7000 元/套计算, 国六阶段轻、重柴油机尾气处理系统分别为 7000 元/套和 13000 元/套。3) 国六非道路柴油机, 我们假设需要使用 DPF 的机械占 20%, 使用 DOC+DPF 的占 20%, 使用 DOC+DPF+SCR 的占 50%, 剩余的不用到或不被强制应用后处理系统, 因此预测 2022 年非道路柴油机国四后处理系统平均单价约 8100 元/套。4) 轻型汽油车, 尾气后处理要加装 GPF, 据奥福环保招股说明书, 其生产的 GPF 载体售价为 85.75 元/升, 以单车使用体积 2.16 升计, 仅 GPF 载体售价将达到 185.23 元/套, 再考虑到 TWC 方面技术升级以及原材料贵金属铑、钯价格维系高位, 我们预测 2020-2022 年 TWC+GPF 单价为 3000 元/套。5) 重型燃气车, 以凯龙高科的数据作为参考, 2019 年凯龙高科 OEM 模式下出售的气体机尾气后处理系统, 绝大部分符合国六标准, 其 OEM-气体机尾气后处理系统加权平均价格较 2018 年上涨 93.2%, 按此推算, 如果在自主品牌下出售, 2019 年市场中, 国六气体机尾气后处理系统的价值量可达到 10240 元/套, 假设此后每年微降 2%, 2020-2022 年单价分别为 10,035.2/9,834.5/9,637.8 元/套。

图表 29: 各燃料车型和非道路移动机械用柴油机的后处理系统单套价值量

	单位	2017A	2018A	2019A	2020E		2021E		2022E
1、中重型柴油车									
		国五	国五	国五	国五	国六	国五	国六	国六
DOC+DPF	元/套					7500		7500	7500
SCR (重型)	元/套	8300	8000	7300	7100	9000	7100	9000	9000
ASC	元/套					2000		2000	2000
中重型柴油车后处理系统单套价值量	元/套	8300	8000	7300	7100	18500	7100	18500	18500
2、轻型柴油车									
		国五	国五	国五	国五	国六	国六	国六	国六
DOC+DPF	元/套					3700		3700	3700
SCR (轻型)	元/套	3655	3500	3600	3500	4300	4300	4300	4250
ASC	元/套					1200		1200	1200
轻型柴油车后处理系统单套价值量	元/套	3655	3500	3600	3500	9200	9200	9200	9150
3、非道路柴油机									
		国三	国三	国三	国三		国三		国四
DOC	元/套								2000
或DOC+DPF	元/套								6000
或DOC+DPF+SCR	元/套								13000
非道路柴油机后处理系统单套价值量	元/套								8100
4、轻型汽油车									
		国五	国五	国五	国五	国六	国六	国六	国六
TWC	元/套	950	980	1000	1000	2000	2000	2000	2000
GPF	元/套					1000	1000	1000	1000
轻型汽油车后处理系统单套价值量	元/套	950	980	1000	1000	3000	3000	3000	3000
5、重型燃气车									
		国五	国五	国六	国六		国六		国六
DOC	元/套	4470	5300						
气体机TWC	元/套			10240	10035.2		9834.5		9637.8
重型燃气车后处理系统单套价值量	元/套	4470	5300	10240	10035.2		9834.5		9637.8

来源: 凯龙高科、艾可蓝招股说明书, 国金证券研究所

■ 国六执行大幅提升柴油商用车尾气后处理市场规模。经拆分计算, 预计 2020~2022 年尾气后处理总市场规模为 617.99/910.05/998.73 亿元, 增速为 66.91%/47.26%/9.75%。其中, 柴油商用车 (中重型柴油车+轻型柴油车) 尾气后处理总市场规模为 204.57/260.99/305.50 亿元, 增速达 38.19%/27.58%/17.05%, 市场规模较国五阶段翻倍。

1) 中重型柴油车: 根据 Wind 及智研咨询的数据汇总, 2017~2019 年中重型柴油车销量分别为 135.86/132.26/128.42 万辆, 其中柴油重卡近年来销量呈上升趋势, 政策端要求到 2020 年底淘汰国三中重型柴油货车 100 万辆以上, 很多地区的国三提前淘汰补贴窗口是到 2020 年年底截止, 因此, 这个利好因素贯穿了 2020 年全年, 是柴油重卡增长的绝对驱动力之一, 间接带动中重型柴油车整体销量上升。我们预测,

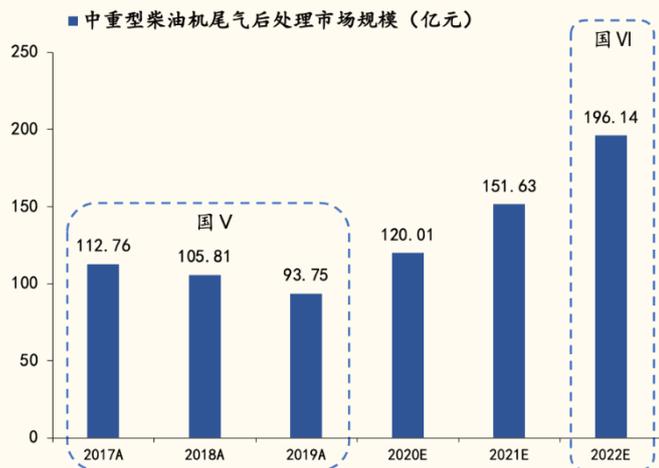
- 2020 年重型柴油车销量大幅增长后，2021 年会有所下降，2022 年与 2021 年持平，三年销量分别为 167.64/150.87/150.87 万辆，YOY 为 30.53%/-10%/0%。根据生态环境部的文件，重型柴油车将于 2021 年 7 月 1 日全面实施国六标准，考虑到部分重点城市有提前执行，因此我们估计 2020-2022 年国六实施比例为 1%/50%/100%。由此，我们测得 2020-2022 年中重型柴油车尾气后处理市场规模 120.01/151.63/196.14 亿元。
- 2) **轻型柴油车**：2017~2019 年轻型柴油车销量为 168.77/167.55/155.09 万辆。受大吨小标治理影响，2020 年轻卡（往年比例：70%约柴油轻卡）销量突破历史峰值，达 220 万辆，由此 2020 年轻型柴油车销量亦大幅提升，我们预测 2020-2022 年轻型柴油车销售 161.06/156.23/156.23 万辆，YOY 为 3.85%/-3%/0%。我们估计 2020-2022 年，轻型柴油车国六实施比例为 50%/100%/100%。总体可得，未来三年，轻型柴油车尾气后处理市场规模为 84.56/109.36/109.36 亿元。
- 3) **非道路柴油机**：非道路移动机械用柴油机每年产量约 200 万台，因功率小于 37kW 的非道路的柴油机不需要使用后处理装备，大于 560kW 的不在排放规定范围内，我们估计需要配套后处理的相关柴油机在 180 万套。非道路国四标准将于 2022 年 12 月 1 日起实施，我们给予 2022 年 8.33%的国四实施比例。综上可得，2022 年非道路柴油机尾气后处理市场规模为 12.15 亿元。
- 4) **轻型汽油车**：2017-2019 年轻型汽油车（以乘用车汽油车为主）销量为 2,476.62/2,349.81/2,132.80 万辆，2020 年疫情对乘用车市场打击较大，但随着疫情逐渐好转及国家与地方刺激政策相继落地，我们认为 2020-2022 年总的轻型汽油车销量会先降后升，预计为 2001.74/2101.82/2206.92 万辆，YOY 为-6.15%/5%/5%。轻型汽油车国六标准原定于 2020 年 7 月 1 日起实施，后被推迟至 2021 年 1 月 1 日，我们预估 2020-2022 年国六实施比例为 50%/100%/100%。综上，测得轻型汽油车尾气后处理市场规模为 400.35/630.55/662.07 亿元。
- 5) **重型燃气车**：重型燃气车在汽车市场中销量较少，2017-2019 年分别销售 6.89/6.32/8.74 万辆，因其中天然气重卡销量有增长趋势，天然气半挂牵引车增幅显著，故预测未来三年重型燃气车销售量为 13.03/18.82/19.73 万辆，YOY 为 49.02%/44.43%/4.85%。重型燃气车国六标准自 2019 年 7 月 1 日起已全面实施，假设 2019 年全年采用国六价格。由此，我们测得 2020~2022 年重型燃气车尾气后处理市场规模为 13.08/18.51/19.02 亿元。

图表 30：国五切国六阶段我国车辆尾气后处理市场规模估算及预测

单位	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
国五后处理系统单价 (SCR重型)	元/套	8300	8000	7300	7100	7100
国六后处理系统单价 (DOC+DPF+SCR重型+ASC)	元/套				13000	13000
中重型柴油车销量	万台	135.86	132.26	128.42	167.64	150.87
中重型柴油车销量YOY			-2.65%	-2.90%	30.53%	-10.00%
中重型柴油车国六实施比例				1%	50%	100%
中重型柴油车尾气后处理市场规模	亿元	112.76	105.81	93.75	120.01	151.63
国五后处理系统单价 (SCR轻型)	元/套	3655	3500	3500	3500	
国六后处理系统单价 (DOC+DPF+SCR轻型+ASC)	元/套				7000	7000
轻型柴油车销量	万台	168.77	167.55	155.09	161.06	156.23
轻型柴油车销量YOY			-0.72%	-7.44%	3.85%	-3.00%
轻型柴油车国六实施比例				50%	100%	100%
轻型柴油车尾气后处理市场规模	亿元	61.68	58.64	54.28	84.56	109.36
柴油商用车尾气后处理市场规模	亿元	174.45	164.45	148.03	204.57	260.99
柴油商用车尾气后处理市场规模YOY				38.19%	27.58%	17.05%
非道路柴油机后处理系统平均单价	元/套					8100
非道路柴油机销量 (用于560kW以下)	万台					180
非道路柴油机国四实施比例						8.33%
非道路柴油机尾气后处理市场规模	亿元					12.15
国五后处理系统单价 (TWC)	元/套	950	980	1000	1000	
国六后处理系统单价 (TWC+GPF)	元/套				3000	3000
轻型汽油车销量	万台	2476.62	2349.81	2132.80	2001.74	2101.82
轻型汽油车销量YOY			-5.12%	-9.24%	-6.15%	5.00%
轻型汽油车国六实施比例				50%	100%	100%
轻型汽油车尾气后处理市场规模	亿元	235.28	230.28	213.28	400.35	630.55
气体机后处理系统单价	元/套	4470	5300	10240	10035	9834
重型燃气车销量	万辆	6.89	6.32	8.74	13.03	18.82
重型燃气车销量YOY			-8.30%	38.43%	49.02%	44.43%
重型燃气车尾气后处理市场规模	亿元	3.08	3.35	8.95	13.08	18.51
尾气后处理总市场规模	亿元	412.81	398.08	370.26	617.99	910.05
尾气后处理总市场规模YOY				66.91%	47.26%	9.75%

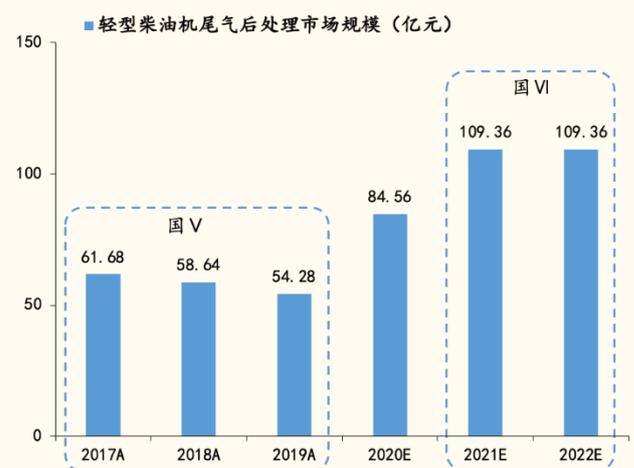
来源：Wind，智研咨询，凯龙高科、艾可蓝招股说明书，国金证券研究所

图表 31：重型柴油车尾气后处理市场规模



来源：Wind，智研咨询，凯龙高科招股说明书，国金证券研究所

图表 32：轻型柴油车尾气后处理市场规模

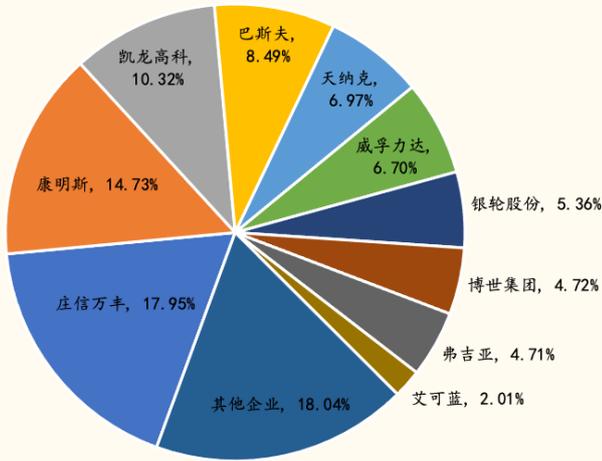


来源：Wind，智研咨询，凯龙高科、艾可蓝招股说明书，国金证券研究所

- 龙头凯龙高科市占率相对稳定且多年位于内资龙头地位。据《中国内燃机工业年鉴》(2019年)统计，2018年整个轻型、中重型柴油商用车 SCR 系统 (含封装、催化剂及 OEM 产品) 市场中，市场份额排名前三的分别是庄信万丰 (占 17.95%)、康明斯 (占 14.73%)、凯龙高科 (占 10.32%)，合计

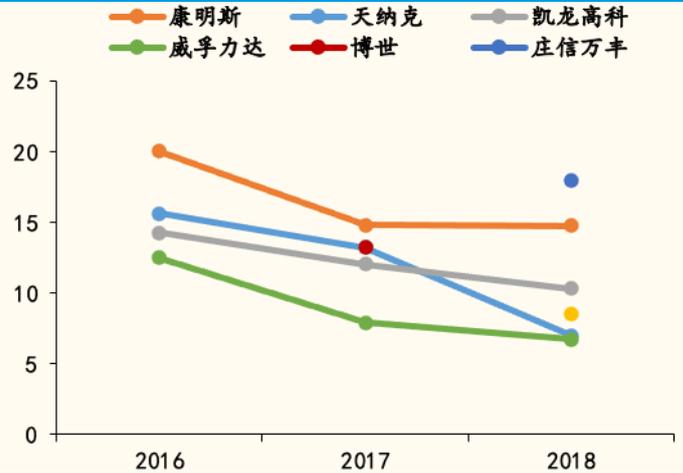
占比达 43%，市场集中度较高。其中，凯龙高科自 2016 年以来一直保持本土龙头地位，2016/17/18 年市占率分别为 14.25%/12.04%/10.32%，2018 年因统计口径变化较大（将催化剂一并计入），公司市占率有微降，但依 2016/17 年数据来看，公司市占率较行业内其他公司，仍属较为稳定。

图表 33：2018 年我国轻/中重型柴油商用车 SCR 系统市占率情况



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

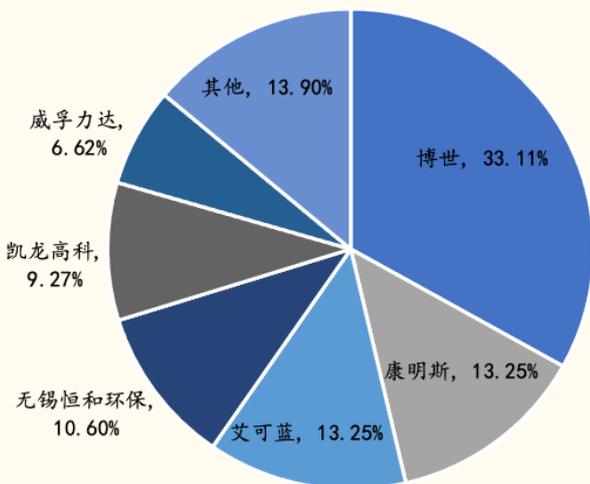
图表 34：2016-2018 年我国轻/中重型柴油商用车 SCR 系统市占率情况（单位：%）



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

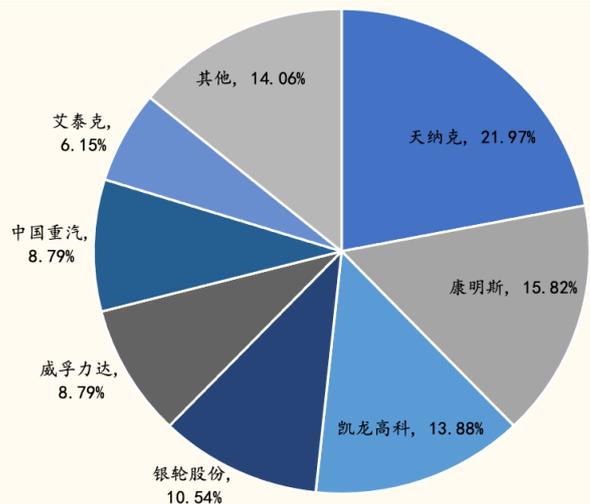
- 凯龙高科产品适用范围更广，在轻中重所有车型中均有良好应用，优于对标内资同行。据《中国内燃机工业年鉴(2018)》，1) 2017 年轻型柴油商用车 SCR 系统市场中，艾可蓝市占率为 13.25%，总体位列第三，本土企业排名第一；凯龙高科市占率为 9.27%，位列第五，不过艾可蓝基本只应用于轻型柴油机排放量 3L 以下，而凯龙高科应用于 4L 以下，其中 60% 为 3L 到 4L；2) 中重型商用车 SCR 系统市场，凯龙高科市占率为 13.88%，位列第三，国产品牌中排名第一；艾可蓝 SCR 系统未见在中重型领域有较好市场表现。

图表 35：2017 年我国轻型柴油商用车 SCR 系统市场市占率情况



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 36：2017 年我国中重型柴油商用车 SCR 系统市场市占率情况

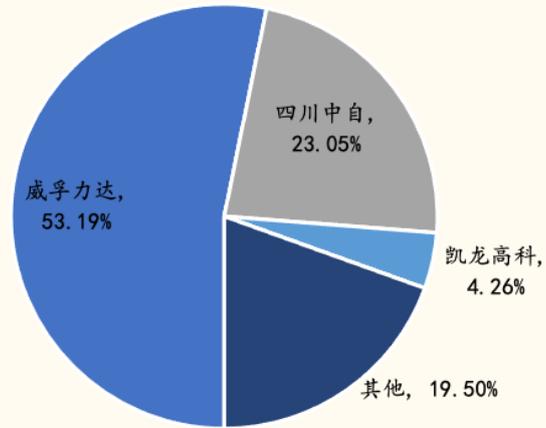


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 汽油机尾气后处理仍由外资主导，气体机本土企业占绝对优势。在汽油机尾气后处理方面，据公司招股说明书，2018 年我国乘用车使用三元催化剂约 3,500 万升，其中 70% 左右由庄信万丰、巴斯夫、优美科、科拉特这 4 家外资企业提供，从市场份额来说，威孚力达（占 9.20%）、昆明贵研（占 6.43%）、四川中自等本土企业合计仅占 12.94%，外资主导地位明显。

相比之下，在气体机尾气后处理系统上，2018年我国液化天然气中重型商用车催化剂及封装市场中，威孚力达市场份额为53.19%、四川中自23.05%、凯龙高科4.26%，国产品牌处于绝对优势地位。

图表 37: 2018 年我国液化天然气中重型商用车催化剂及封装市占率情况



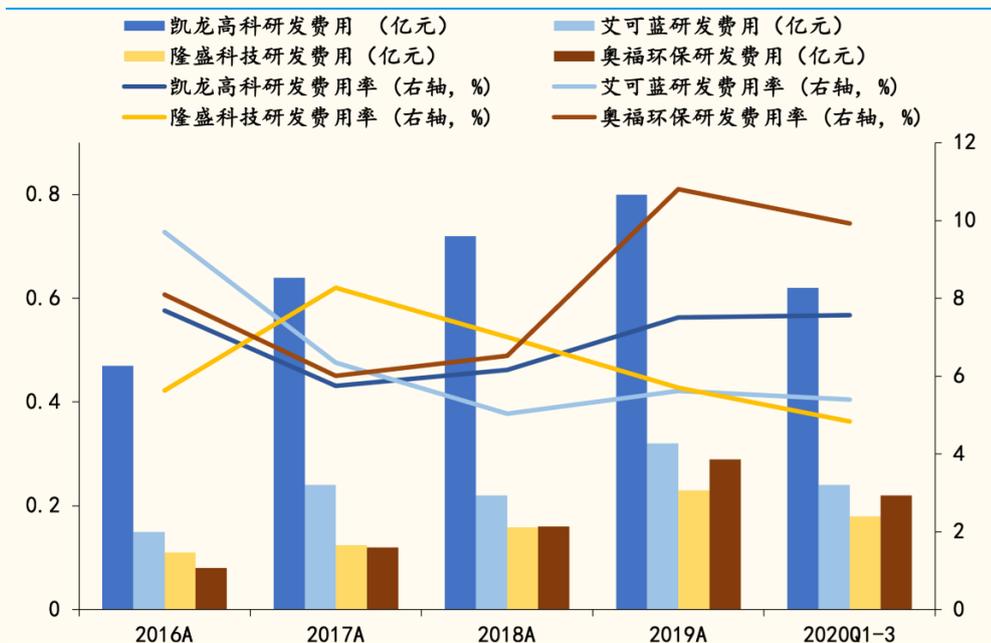
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

3. 公司分析：高强度预研回报将临，四大壁垒助力龙头再次腾飞

3.1. 高强度预研铸造四大壁垒，国六阶段公司有望脱颖而出

- **壁垒一之研发壁垒：**具有前瞻性的持续高强度研发投入，是产品开发成败的必要保障，也是公告壁垒、全产业链布局壁垒和客户壁垒的先决条件。2016/17/18/19 年及 2020Q1-3 公司研发费用分别为 0.47/0.64/0.72/0.8/0.62 亿元，均大幅超过尾气处理行业内对标公司艾可蓝（SCR 轻型国产柴油后处理）、隆盛科技（EGR 行业龙头）和奥福环保（载体生产商）研发投入。从研发费用率来看，2018/19/20Q3 公司研发费用率为 6.16%/7.51%/7.57%，同期艾可蓝为 5.04%/5.62%/5.4%，隆盛科技为 7.01%/5.7%/4.84%，公司也明显胜于同行。尾气治理行业是典型的政策导向性和技术推动性行业，需要公司在技术研发方面进行前瞻性布局，以便在标准来临之际及时把握市场机遇，形成利于自身的竞争优势。公司研发投入强度大、具有前瞻性视角，并拥有一支庞大的跨学科研发团队（共约 300 人）和一座国家级企业技术研发中心。目前已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 164 项专利、4 项软件著作权和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 43 项，为公司确保行业领先水平提供了坚实的基础。我们认为公司在国六市场的大体量长期培育或将为自身带来巨大爆发潜力，也是公司形成后述公告壁垒、全产业链布局壁垒和客户壁垒的先决条件。

图表 38：2016A-2020Q3 凯龙高科/艾可蓝隆盛科技/奥福环保研发投入情况



来源：Wind, 隆盛科技公司公告, 国金证券研究所

- **壁垒二之公告壁垒：**不可通用的长达 1.5 年以上实验和检验，是实现产品销售的先决条件。如前文所述，国六行业有很强的公告壁垒，需要主机厂和整车厂进行多次匹配实验和排放检验，合格后在生态环境部制定网站公开方可进入下游厂商产品采购目录，整个过程一般 1.5~2.0 年，且不同车型之间不可通用。2019 年 4 月，公司自主研发出了满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统，其配套载体和催化剂由全资子公司凯龙蓝峰自主研发生产，这套系统是我国首套搭配国产载体和催化剂的国六 b 柴油机后处理系统。凯龙高科自成立以来，先是发明了尾气热能循环装置，其自动除碳装置即为 DPF 的前身，后在与整车厂、主机厂的交流中了解到 SCR，于是开始自主研发，涉及到的各个学科与大学共同合作，最终突破外资垄断局面，形成了当前行业领先的尾气后处理系统。2019 年 4 月 26 日，公司国六 b 后处理系统匹配东风朝柴的 4SK、4BK 以及 NV30 三个发动机机型顺利通过环保公告认证，5 月 15 日该三款发动机完成重型柴油机环保信息公开。截至 2019 年 6 月，子公司凯龙蓝峰累计取得 19 个国六重型柴油车型式检

验公告，是当时行业内唯一一家获得重型国六公告的国产品牌。因此，无论是技术上、还是市场份额上（尤其重型），公司都形成了市场先发优势，具有较强排他性。

图表 39：截至 2019 年 6 月 30 日公司与可比公司取得国六型式检验公告统计

车型分类	NGK	康宁	奥福环保	凯龙蓝烽	宜兴化机	王子制陶
重型燃气车 车型数量	0	32	14	0	0	0
重型柴油车 车型数量	475	936	0	19	0	0

来源：奥福环保招股说明书、国金证券研究所

图表 40：东风朝柴 NV30 发动机环保信息公开

重型柴油机环保信息

信息公开编号:CN CJ G6 00 0269000014 000001

东风朝柴朝柴动力有限公司 声明：本企业依据《中华人民共和国大气污染防治法》和生态环境部相关规定公开机动车环保信息，本企业对所有内容的真实性、准确性、及时性和完整性负责。本公司承诺：我公司型号为 NV30-C6C 的重型柴油机符合《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）b 阶段的要求，并能够符合标准规定的环境保护耐久性要求。

第一部分 发动机基本信息

1、发动机型号:	NV30-C6C
2、系族名称:	G60269H030940S
3、厂牌:	CY
4、排放阶段:	国六
5、制造商名称:	东风朝柴朝柴动力有限公司
6、生产厂地址:	辽宁省朝阳市双塔区黄河路三段 51 号
7、装配的车辆类型范围:	N2(城市车辆)

催化转化器 (DOC)	NV611/东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 封装标识:东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 载体标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司 涂层标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司
催化转化器 (SCR)	NV631/东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 封装标识:东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 载体标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司 涂层标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司
催化转化器 (ASC)	NV641/东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 封装标识:东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 载体标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司 涂层标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司
催化转化器 (LNT)	

颗粒捕集器 (DPF)	NV621/东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 封装标识:东风朝柴朝柴动力环保科技有限公司 载体标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司 涂层标识:凯龙蓝烽新材料科技有限公司
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

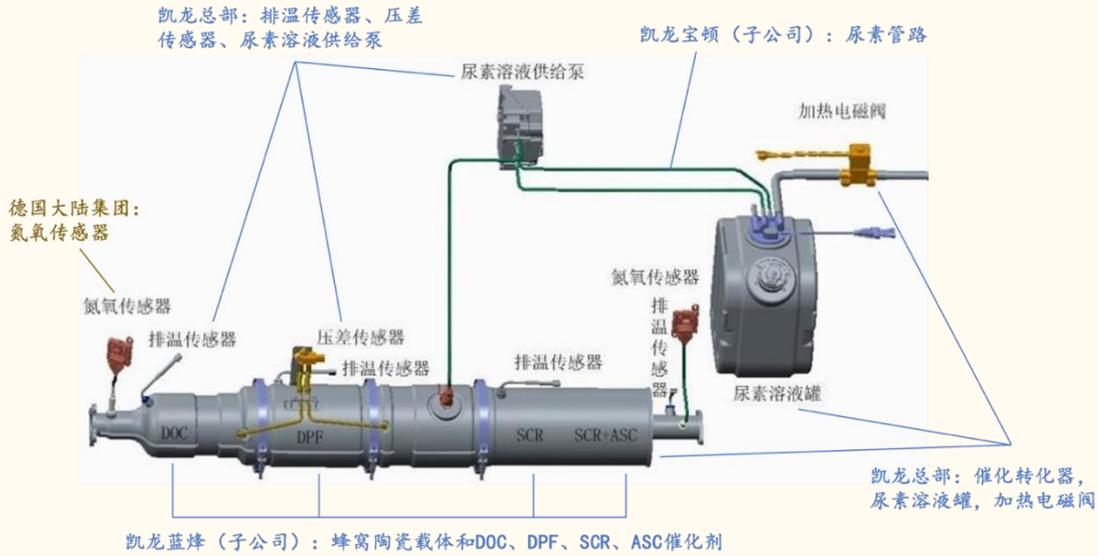
注：排气后处理系统标识应标明排气后处理系统型号及其生产企业、封装生产企业、载体生产企业和涂层生产企业。

企业名称: 东风朝柴朝柴动力有限公司
信息公开时间: 2019-05-15 09:38:45.0

来源：公司官网，国金证券研究所

- **壁垒三之全产业链布局壁垒：内资厂商唯一全产业链布局的柴油后处理标的。**在柴油机尾气后处理行业中，公司是鲜有的能够从上游载体生产，到催化剂制备与涂覆，再到封装、系统集成全产业链覆盖的公司。其全资子公司凯龙蓝烽研发生产蜂窝陶瓷载体和 DOC、SCR 等催化剂，控股子公司凯龙宝顿负责 SCR 系统关键零部件管路与传感器的制造，母公司则负责其他部件生产、催化剂封装以及系统集成。当前，公司满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统，除氮氧传感器采购自德国大陆集团中国子公司外，其他核心部件公司均有自主研发、生产能力，基本可做到全产业链覆盖，如此，公司不但能更灵活地匹配下游主机厂的需求，且因技术掌握全面，整体自主性也更强。

图表 41：公司国六 b 柴油机尾气后处理系统产业链布局示意图



来源：公司招股说明书，公司官网，国金证券研究所

- **壁垒四之客户壁垒：老客户合作较为稳定，新客户不断获取。**从公司核心产品 SCR 系统（包含轻型、重型）来看，2017 年上汽依维柯红岩、东风朝柴、潍柴净化、上柴股份、江西五十铃作为前五大客户，收入贡献分别为 3.35/1.3/1.26/0.76 亿元，占当期营收比例为 29.9%/11.62%/11.26%/6.8%/3.18%。2018~2019 年，尽管上汽红岩因 2019 年开发第二供应商收入贡献有所下降，但潍柴净化、上柴股份 2018 年产品收入都较 2017 年有明显增长，且 2019 年保持稳定，另外，福田汽车在 2018/19 年 SCR 系统收入贡献也非常喜人，为 0.41/0.46 亿元，由此至 2019 年，公司 SCR 系统前五大客户为上汽红岩、潍柴净化、上柴股份、福田汽车、东风朝柴，可见，公司与客户的合作关系较为稳定。另外，公司主要合作客户均为行业内龙头或知名企业，柴油机方面，潍柴动力（潍柴净化为其子公司，负责净化产品研发生产）2020 年柴油机销量 99.77 万台，市场份额 18.65%，行业第一，云内、玉柴市场份额分别为 11.47%/9.77%，位列第二/三；整车方面，福田 2020 年重卡销量 15.02 万辆，行业第五，红岩重卡销量 8.01 万辆，位列第六。此外，根据招股说明书，公司除了与主要客户已经形成长期稳定合作关系，并陆续与三一动力、上汽大通、江西五十铃、道依茨大柴、云内动力、全柴动力、一拖股份等国内主要的主机厂、整车厂和非道路移动机械厂建立了业务合作关系。可见，老客户的相对稳定，新客户的不不断拓展将为公司未来打开更多想象空间。

图表 42：国内柴油机公司 2020 年销量及其份额情况

企业	2020 年销量 (万台)	YoY (%)	2020 年份额	增长 (%)
潍柴	99.77	30.32%	18.65%	+1.52%
云内	61.36	45.44%	11.47%	+2.03%
玉柴	52.27	19.70%	9.77%	0.00%
解放	39.11	40.90%	7.31%	1.10%
全柴	38.04	13.93%	7.11%	-0.36%
江铃	34.18	16.60%	6.39%	-0.17%
福康	31.88	36.15%	5.96%	0.72%
新柴	30.06	35.63%	5.62%	0.66%
东风康明斯	21.18	13.40%	3.96%	-0.22%
蜂巢	15.57	29.49%	2.91%	0.22%
其他	111.49	-5.33%	20.84%	-5.51%
总计	534.91	20.08%	100%	

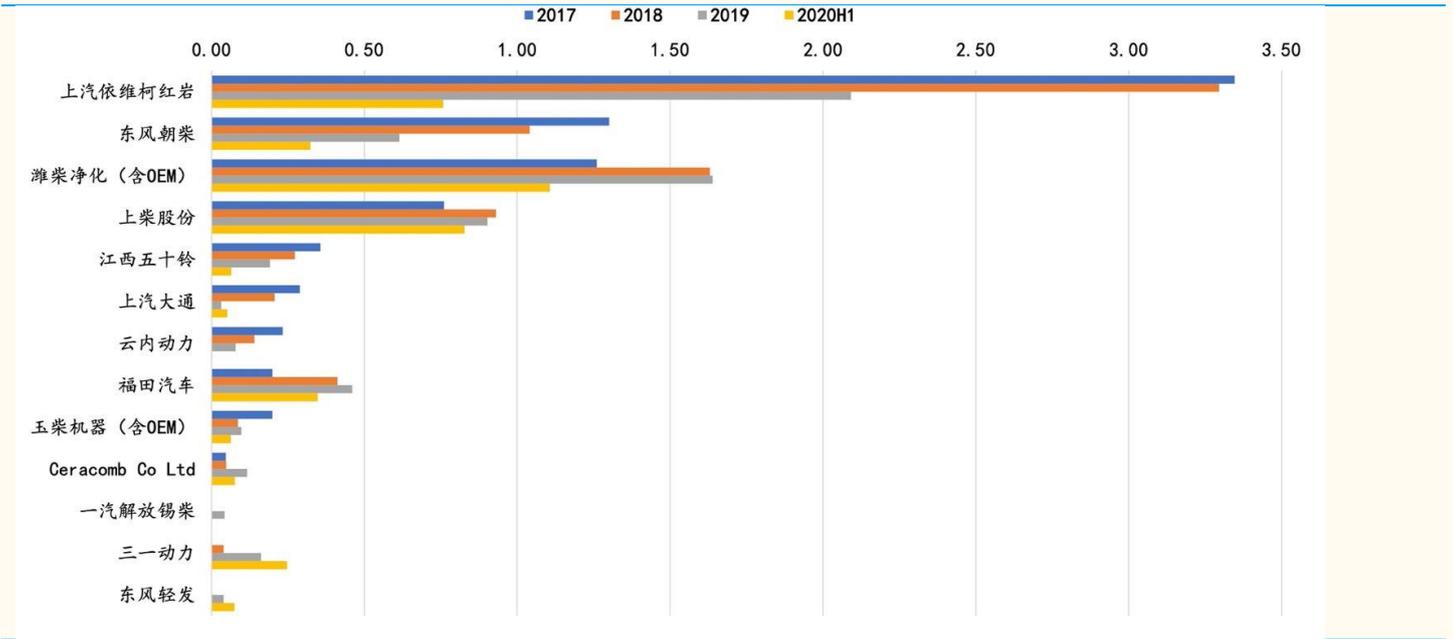
来源：中汽协、国金证券研究所

图表 43：国内重卡公司 2020 年销量及份额情况

企业	2020 年销量 (万辆)	YoY (%)	2020 年份额	增长 (%)
解放	37.69	37%	23.20%	-0.20%
东风	31.11	29%	19.20%	-1.30%
重汽	30.00	57%	18.50%	2.20%
陕汽	22.73	28%	14.00%	-1.10%
福田	15.02	75%	9.30%	2.00%
红岩	8.01	38%	4.90%	0%
江淮	5.39	41%	3.30%	0.10%
大运	3.57	10%	2.20%	-0.50%
徐工	2.77	35%	1.70%	0%
汉马科技	2.12	5%	1.30%	-0.40%
小计	158.42	39%	97.60%	0.60%
市场合计	162.34	38%		

来源：中汽协、国金证券研究所

图表 44: 公司 SCR 系统主要客户收入贡献情况 (单位: 亿元)



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

3.2. 加紧市场布局量起, 处理技术迭新价升

- 公司加紧布局国六市场已有公告收获, 预计国六阶段市占率有所提升。由行业政策决定, 后处理企业若没有公告, 根本无法向主机厂或整车厂进行供货, 因此公告是对一个公司市场份额的强有力保障。公司国六柴油机后处理系统经前期布局, 现已有部分公告收入囊中, 其中值得注意的是, 据了解, 全柴动力 Q23、Q28 机型年产 8 万台, 相较于公司原先在全柴的份额 (2-3 万台) 有增量。另外, 公司与原有的 SCR 系统客户上汽红岩、上柴股份、玉柴机器也在敲锣密鼓地进行匹配测试, 近期已获得玉柴动力 V25 机型公告 (3 万台, 国六新增份额)。另有新合作客户庆铃汽车, 据了解其 VL21 轻卡项目年产 4 万台, 其也将为公司带来新的柴油机后处理市场份额。

图表 45: 公司国六柴油机后处理系统公告收获情况

客户	配套国六产品	产品研发进度	产品上线时间
东风朝柴	东风朝柴国六后处理系统-4SK、4BK以及NV30机型	2019年5月通过排放检验机构检验合格, 完成了环保达标信息公开, 应用于东风汽车、中国重汽、江淮汽车等整车厂。实现大批量生产	2019年8月
全柴动力	国六后处理系统-Q23、Q28机型	2019年5月和7月分别通过排放检验机构检验合格, 完成了环保达标信息公开, 应用于福田时代、福田奥铃等整车。实现小批量生产	2019年11月
三一动力	国六后处理系统-两个机型	2019年12月通过排放检验机构检验合格, 2020年3月完成环保达标信息公开, 应用于三一重卡、三一专汽等整车。进入小批量生产阶段	2020年6月
一汽解放发动机事业部	国六后处理总成 (含凯龙蓝烽载体、催化剂)-两个机型	2019年7月通过排放检验机构检验合格, 完成了环保达标信息公开。进入小批量生产阶段	2020年6月
南京依维柯	国六后处理总成 (含凯龙蓝烽载体、催化剂)-索菲姆发动机	2020年2月通过排放检验机构检验合格, 完成了环保达标信息公开。进入小批量生产阶段	2020年6月

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 46: 公司主要客户产品开发情况

客户名称	客户类型	国六产品开发	备注
上汽红岩	自主产品柴油机SCR(重型)客户	已获得4H专用车国六整套系统的定点开发通知; 已获得国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器的总成的定点开发通知。	
上柴股份	自主产品柴油机SCR(重型)客户	已获得国六9DF整套系统的定点开发通知; 已经完成VM28国六后处理系统封装的技术开发, 已实现小批量生产; 已获得国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器的总成的开发。已实现小批量生产	
潍柴净化	OEM客户	已经完成国六标准后处理封装技术开发, 实现大批量生产	
玉柴机器	OEM客户、也是自主产品柴油机SCR客户	已获得玉柴动力v25后处理整套系统的定点通知; 已经完成国六后处理系统封装开发; 已获得玉柴股份国六尿素喷射系统的定点通知	2020年末已获得公告
福田汽车	自主产品柴油机SCR客户	已经完成国六标准全套SCR系统的开发, 进入小批量生产阶段	使用全柴发动机, 公司已获得该公告
东风朝柴	自主产品柴油机SCR客户	已经完成国六标准全套SCR系统的开发, 进入大批量生产阶段	公司已获得公告
庆铃汽车	自主产品柴油机SCR客户	已获得VL21轻卡项目国六后处理总成(含蓝峰科技载体、催化剂)的定点开发通知, 开发在进行中	

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **销量空间测算: 未来三年公司柴油机国六后处理系统市占率将上升至12.32%, 年销30~44万套。** 鉴于目前公告信息获取有限, 以及未来各种影响的不确定性, 我们对公司2020~2022年柴油机国六后处理系统(DOC+DPF+SCR+ASC)的销量采用敏感性分析来给出一个合理的区间。我们的统计口径是自主品牌-重/轻型系统、OEM-柴油机后处理系统(主要为封装)及相关零部件的总销量。根据上文市场规模测算中的2020年中重型+轻型柴油车总销量328.7万辆, 我们假设2020~2022年, 每年相关车型销量在此基础上或下浮10%, 或不变, 或上浮10%, 后处理行业销量与车的销量相匹配。我们假设公司2019年延续2018年的市占率10.32%, 考虑到公司国六技术在市场中(尤其重型后处理)具有非常大的优势, 我们认为其市占率只会升不会降, 因此给出了+0%/+1%/+2%的敏感性区间。结合后处理行业销量区间, 我们得到公司2020-2022年每年的柴油机国六后处理系统销量浮动在30.53-44.55万套, 当然如果公司市占率有进一步提升可能, 在行业销量不下滑前提下公司产品销量有望继续增加。

图表 47: 公司柴油机国六后处理系统销量敏感性分析

	2020E			2021E			2022E		
行业销量(万套)	295.83	328.70	361.57	295.83	328.70	361.57	295.83	328.70	361.57
2019年市占率	10.32%								
市占率-敏感性区间	+0.00%	+1.00%	+2.00%	+0.00%	+1.00%	+2.00%	+0.00%	+1.00%	+2.00%
市占率-预测	10.32%	11.32%	12.32%	10.32%	11.32%	12.32%	10.32%	11.32%	12.32%
公司销量(万套)	30.53	37.21	44.55	30.53	37.21	44.55	30.53	37.21	44.55

来源: 《中国内燃机工业年鉴》(2019年), 国金证券研究所

- **实际销量测算: 预计2020~2022年分别共售出33.92/33.49/36.45万套。** 我们按照最近一期轻/重/OEM产品销量占比情况, 结合当期行业销量预测数据, 以及给定市占率情况测算公司对应产品销量和总销量情况。整体趋势为我们认为, 在公司筑造的竞争壁垒下轻型车系统销量和占比均小幅上升; OEM产品客户主要是玉柴和潍柴, 销量基本保持稳定; 重型产品因为技术壁垒较高, 产品价值量大且毛利率高, 销量上升最为明显, 占比也由17%提高到25%。

图表 48: 公司 2020~2022 年销量预测 (单位: 万套)

	2020 年	10.32%市占率	2021 年	11.32%市占率	2022 年	12.32%市占率
行业	328.70	销量占比	295.83	销量占比	295.83	销量占比
公司轻型	4.75	14%	5.36	16%	5.47	15%
公司重型	5.77	17%	6.36	19%	9.11	25%
公司 OEM	23.41	69%	21.77	65%	21.87	60%
合计套数	33.92	100%	33.49	100%	36.45	100%

来源: 公司招股说明书、WIND、国金证券研究所

- **价格测算:** 测算公司产品统一口径下单价情况由 2860 元/套上升至 5115 元/套。国六标准下, 柴油机后处理技术路线从 SCR 升级到 DOC+DPF+SCR+ASC, 随处理技术复杂度上升, 整套系统的价格也将随之升高。如上文所述, 假设国五阶段轻型单价 3500 元/套, 重型 7000 元/套, 国六阶段轻重分别为 7000/13000 元/套 (税后), 国六价格每年递减 5%。结合政策推行进度, 我们测得公司同一口径下系统平均价格于 2020~2022 年分别为 2860.34、4134 和 5115.13 元/套。

图表 49: 公司柴油机国六后处理系统单价分情况分析

年份 项目	2020E		2021E		2022E	
	价格	销量占比	价格	销量占比	价格	销量占比
轻型系统	5031	14%	6650	16%	6318	15%
重型系统	7000	17%	10000	19%	12350	25%
OEM 系统封装	1400	69%	1800	65%	1800	60%
柴油机国六后处理系统价格 (加权平均)	2860.34	100%	4134.00	100%	5115.13	100%

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **收入测算:** 通过敏感性分析测得公司柴油尾气系统未来三年实现收入 9.7、13.84 和 18.64 亿元。根据上述内容分析结果, 我们设定三个基准数据, 即行业销量 328.70 万套 (±10%), 市占率 10.32% (0、1%和 2%), 价格对应 2860.34/4134/5115.13 元/套 (-10%、-5%、0、+5%、+10%), 采用不同场景组合分析, 2020 年采取 328.70/10.32%/2860.34, 2021 年采取 295.83/11.32%/4134, 2022 年采取 295.83/12.32%/5115.13 组合计算得到未来三年将实现营业收入 9.7/13.84/18.64 亿元。

图表 50: 敏感性分析法测算公司未来三年商用车柴油机尾气后处理系统销量及其对应销售额 (收入单位: 亿元)

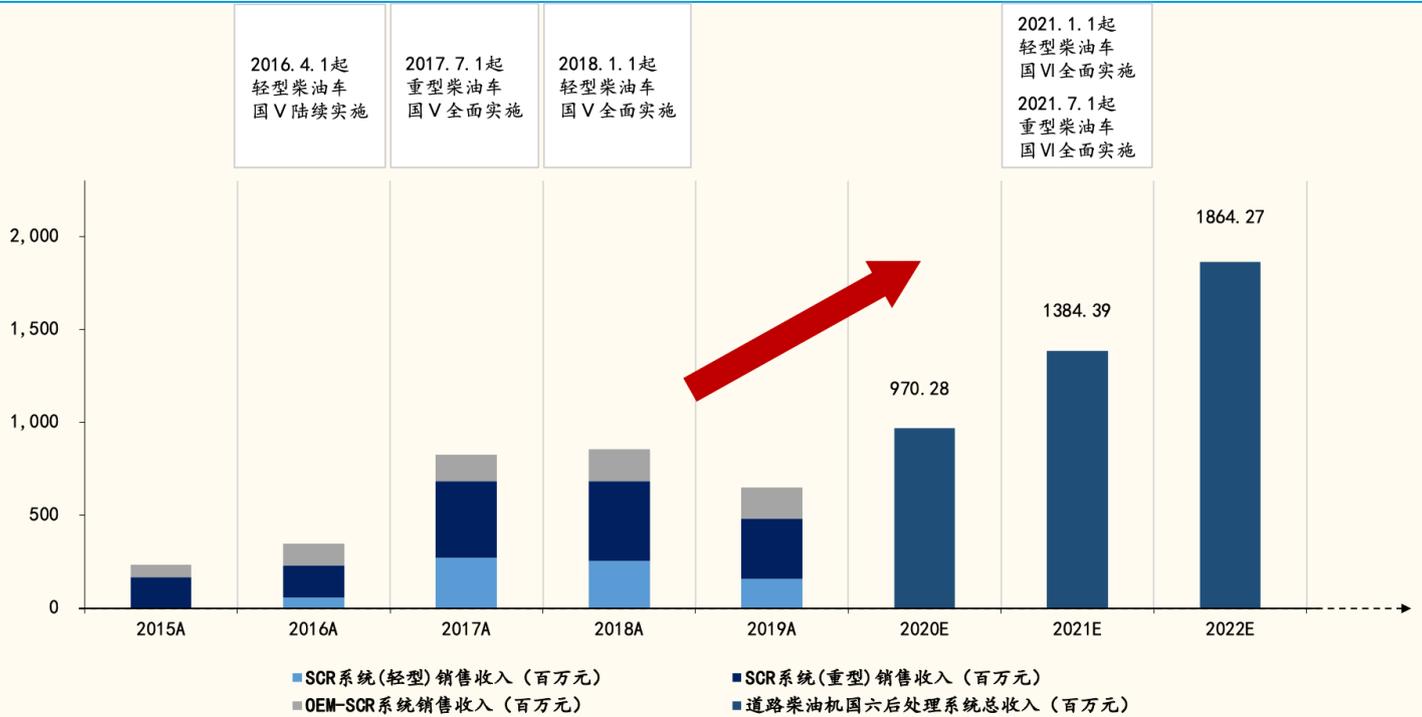
项目	2020E			项目	2021E			项目	2022E		
	销量 (万套/年)	加权均价 (元/套)	销售额 (亿元)		销量 (万套/年)	加权均价 (元/套)	销售额 (亿元)		销量 (万套/年)	加权均价 (元/套)	销售额 (亿元)
行业销量 (万套)	295.83	328.70	361.57	行业销量 (万套)	295.83	328.70	361.57	行业销量 (万套)	295.83	328.70	361.57
市占率-基准	10.32%			市占率-基准	10.32%			市占率-基准	10.32%		
市占率-预测	10.32%	11.32%	12.32%	市占率-预测	10.32%	11.32%	12.32%	市占率-预测	10.32%	11.32%	12.32%
销量 (万套/年)	30.53	37.21	44.55	销量 (万套/年)	30.53	37.21	44.55	销量 (万套/年)	30.53	37.21	44.55
加权均价 (元/套)	30.53	37.21	44.55	加权均价 (元/套)	30.53	37.21	44.55	加权均价 (元/套)	30.53	37.21	44.55
2574.31 (-10%)	7.86	9.58	11.47	3720.60 (-10%)	11.36	13.84	16.57	4603.61 (-10%)	14.05	17.13	20.51
2717.32 (-5%)	8.30	10.11	12.10	3927.30 (-5%)	11.99	14.61	17.49	4859.37 (-5%)	14.84	18.08	21.65
2860.34	8.73	10.64	12.74	4134.00	12.62	15.38	18.42	5115.13	15.62	19.03	22.79
3003.36 (+5%)	9.17	11.18	13.38	4340.70 (+5%)	13.25	16.15	19.34	5370.88 (+5%)	16.40	19.98	23.92
3146.37 (+10%)	9.61	11.71	14.02	4547.40 (+10%)	13.88	16.92	20.26	5626.64 (+10%)	17.18	20.94	25.06

来源: 《中国内燃机工业年鉴》(2019 年), 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **历史数据证明, 标准升级会给公司业绩带来阶梯式飞跃。** 轻型柴油车自 2016 年 4 月 1 日起率先在东部 11 省市实施国五标准, 公司 2016 年 SCR (轻型) 系统初见营收; 2017 年, 因轻型柴油车国五排放标准定于 2018 年 1 月 1 日全面实施, 轻卡主机厂和整车厂客户提前备货, 2017 年公司 SCR (轻型) 系统销售额同比大幅度增长 364.69%, 达 2.71 亿元, 带动公司 2017 年经营业绩大幅度增长。同样, 重型柴油车自 2017 年 7 月 1 日全面实施国五标准, 随着行业重卡销量也在增加, 双重利好下, 公司 SCR (重型) 销售

额比 2016 年大幅提升了 141.24%。公司在国四切国五阶段业绩表现也验证了行业属性，无论是 SCR（轻型）还是 SCR（重型）销售额都实现了超过翻番的增长，我们认为国六实施一样会为公司带来这样的增长空间，实现道路柴油机后处理系统总收入从约 8 亿元规模，三年内跃升到约 18 亿元（仅为 SCR 系统，不含系统零部件等）规模前后，实现再次阶梯式增长。

图表 51：公司道路柴油机后处理系统业务收入随标准变化情况



来源：公司招股说明书，公司公告，国金证券研究所

4. 盈利预测与估值

4.1. 盈利预测

- 公司自主产品中销售及其毛利率预测如下：
 - 1) **柴油机 SCR 系统**：如前文所述，国六提标后柴油车尾气处理系统复杂性大幅上升，这将一是导致产品单价确定性上涨 50%以上，二是使得竞争格局进入淘汰市场，公司市占率有望提升。根据标准实施节奏，轻卡国六 a 于 2020 年 7 月 1 号实施，重卡于 2021 年 7 月 1 号实施，我们认为公司轻卡营收情况将在 2020 年下半年出现明显好转，重卡将在 2021 年出现明显增长。在量价齐升的推动下，预计 2020~2022 年柴油机 SCR 系统将实现营业收入 6.43、9.93 和 14.71 亿元，同比增长 33.60%、54.46%、48.16%，毛利率按照各类型产品营业收入占比，结合参考 2020H1 对应部件毛利率，采用加权平均法测得分别为 36.31%、36.36%和 38.27%。
 - 2) **柴油机颗粒捕集系统**：为了更好理解和预测，我们认为进入国六阶段后 DPF 及其配套将以完整系统随 SCR 组件一起售卖，因此 2020 年有所减少，自 2021 年开始不再单独贡献收入；
 - 3) **气体机尾气后处理系统**：该业务占比较小，从 2020 年半年度趋势来看将主要作为 OEM 产品线产品；
 - 4) **内燃机尾气后处理系统零部件**：该业务组成主要由尿素泵等零部件，业务规模相对稳定，我们假设未来三年维系在 1.7 亿元水平，毛利率 19%；
 - 5) **尾气净化节能系系统**：该业务规模和占比逐年降低，主要是随着国内内燃机尾气排放的逐步升级，公司战略重心已转至内燃机尾气后处理系统的研发、生产与销售，因此假设自 2021 年起不再有业务贡献。
- OEM 业务方面，公司接受品牌商的委托，为其封装生产催化消声器、消声催化转化器以及 DOC 产品。
 - 1) 柴油机 SCR 系统主要为潍柴和玉柴生产，预计未来三年受益于下游客户销量放量和 OEM 单价提高，公司营业收入将实现 3.28、3.92 和 3.94 亿元，同比增长 93.44%、19.57%和 0.46%，毛利率为 20%、21%和 21%；
 - 2) 自 2019 年 7 月 1 日起国家对燃气车实施国六排放标准，公司凭借先发优势承接了大量 OEM 模式下气体机尾气后处理系统订单，我们认为未来三年将维系业务规模和毛利率水平，分别为 0.98 亿元和 25%；
- **其他业务**主要来自技术服务费收入，原材料、废料销售收入等，其中技术服务费收入来自为部分主机厂和整车厂提供标的匹配试验。该业务规模较小，根据 2020H1 半年报水平我们认为未来三年维系营收 200 万，毛利率 98.03%
- 非道路业务，自 2022 年国家标准开始实施，我们预计公司当年可以斩获 1 亿元营业收入，毛利率预计 25%。
- 预计公司 2020~2022 年分别实现营业收入 12.64/16.56/22.36 亿元，同比增长 18.54%/30.94%/35.02%，对应综合毛利率为 28.99%、30.34%和 32.64%。

图表 52: 公司分业务盈利预测 (单位: 百万元)

业务类型	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
1、内燃机尾气后处理系统-自主	878.07	939.15	786.98	841.40	1164.27	1642.34
(1) 柴油机 SCR 系统	680.99	681.62	480.99	642.59	992.58	1470.65
1) SCR (轻型)	271.32	255.33	156.78	238.93	356.31	345.37
2) SCR (重型)	409.66	426.30	324.20	403.67	636.27	1125.28
(2) 柴油机颗粒捕集系统	44.94	67.06	64.76	27.12	0.00	0.00
(3) 气体机尾气后处理系统	18.48	12.88	54.53	1.69	1.69	1.69
(4) 内燃机尾气后处理系统零部件	133.67	177.59	186.70	170.00	170.00	170.00
2、尾气净化节能系统	65.32	32.86	47.22	22.64	0.00	0.00
3、内燃机为后期处理系统-OEM	164.33	174.65	214.18	425.30	489.43	491.24
(1) 柴油机 SCR 系统	146.01	171.66	169.40	327.68	391.81	393.62
(2) 气体机尾气后处理系统	8.26	3.00	44.78	97.62	97.62	97.62
(3) 柴油机颗粒捕集系统	10.06	0.00	0.00			
4、其他业务	2.73	11.32	18.33	2	2	2
5、非道路业务						100.00
合计	1119.17	1160.92	1066.70	1264.49	1655.70	2235.58

来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 53: 分公司业务同比增速

业务类型	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1、内燃机尾气后处理系统-自主	128.46%	6.96%	-16.20%	6.92%	38.37%	41.06%
(1) 柴油机 SCR 系统	198.41%	0.09%	-29.44%	33.60%	54.46%	48.16%
1) SCR (轻型)	364.69%	-5.90%	-38.60%	52.39%	49.13%	-3.07%
2) SCR (重型)	141.24%	4.06%	-23.95%	24.51%	57.62%	76.86%
(2) 柴油机颗粒捕集系统	69.47%	49.23%	-3.43%	-58.12%	-100.00%	
(3) 气体机尾气后处理系统	-37.71%	-30.29%	323.24%	-96.90%	0.00%	
(4) 内燃机尾气后处理系统零部件	33.72%	32.87%	5.13%	-8.94%	0.00%	0.00%
2、尾气净化节能系统	5.08%	-51.65%	31.90%	-52.06%	-100%	-
3、内燃机尾气后处理系统-OEM	7.29%	6.28%	22.63%	98.58%	15.08%	0.37%
(1) 柴油机 SCR 系统	21.93%	17.56%	-1.31%	93.44%	19.57%	0.46%
(2) 气体机尾气后处理系统	-9.22%	-63.73%	1394.70%	118.01%	0.00%	0.00%
(3) 柴油机颗粒捕集系统	-58.62%	0.00%	0.00%			
4、其他业务	11.00%	314.04%	62.01%	-89.09%	0.00%	0.00%
5、非道路业务						
合计	83.34%	3.73%	-8.12%	18.54%	30.94%	35.02%

来源: 国金证券研究所

图表 54: 公司分业务毛利率

业务类型	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1、内燃机尾气后处理系统-自主						
(1) 柴油机 SCR 系统	34.87%	34.17%	39.10%	36.31%	36.36%	38.27%
1) SCR (轻型)	21.76%	21.82%	26.59%	25.00%	25.00%	25.00%
2) SCR (重型)	43.55%	41.56%	45.16%	43.00%	43.00%	43.00%
(2) 柴油机颗粒捕集系统	19.93%	21.52%	35.80%	35.00%		
(3) 气体机尾气后处理系统	16.90%	7.48%	15.76%	15.00%		
(4) 内燃机尾气后处理系统零部件	17.66%	20.00%	18.96%	19.00%	19.00%	19.00%
2、尾气净化节能系统	39.47%	34.80%	37.98%			
3、内燃机尾气后处理系统-OEM						
(1) 柴油机 SCR 系统	14.63%	15.09%	17.53%	20.00%	21.00%	21.00%
(2) 气体机尾气后处理系统	42.30%	37.68%	24.76%	25.00%	25.00%	25.00%
(3) 柴油机颗粒捕集系统	4.32%					
4、其他业务		90.35%	98.09%	98.03%	98.03%	98.03%
5、非道路业务						25%
合计	29.58%	28.73%	31.12%	28.99%	30.34%	32.64%

来源: WIND、国金证券研究所

4.2. 估值

- 预计公司 2020~2022 年归母净利润为 1.02、1.47 和 2.56 亿元, YoY 为 68.86%、43.15%和 74.33%, 对应 EPS 为 0.92、1.31 和 2.28 元, 对应 PE 为 37X、26X 和 15X。
- 我们选取 3 家可比公司对凯龙高科进行估值, 可比公司 2020 和 2021 年平均预测市盈率分别为 48X、30X, 而凯龙高科为 37X 和 26X, 低于行业平均水平。公司作为国六柴油机领域全产业链布局的内资龙头企业, 研发壁垒高筑, 公告进入目录数量可观, 历史行业地位稳定, 理应给予一定溢价, 我们看好公司未来表现, 给予 2021 年 50XPE, 目标 65.50 元, 较 2021 年 1 月 26 日收盘价 33.74 具有 94% 的上涨空间, 给予公司“买入”评级。

图表 55: 可比公司估值比较 (市盈率法)

代码	名称	股价 (元)	市值 (亿元)	EPS			PE		
				2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
300680.SZ	隆盛科技	28.40	41	0.40	0.38	0.96	56.40	75.23	29.82
688021.SH	奥福环保	52.99	41	0.85	1.10	1.76	54.36	47.64	29.98
300816.SZ	艾可蓝	78.40	63	1.72	1.63	2.81	--	48.05	27.92
	平均值		41	0.92	0.97	1.72	55.38	56.97	29.24
	中位值		48	0.78	0.93	1.56	55.38	48.05	29.82
300912.SZ	凯龙高科	33.74	38	0.72	0.92	1.31	--	36.88	25.76

来源: Wind, 国金证券研究所

5. 风险提示

- 公司产品或下游客户产品一致性和稳定性低于响应标准要求, 导致产品开发和应用失败风险; 老客户维系不利, 新客户拓展不及预期的市场风险; 政策推进不及预期风险等; 宏观经济失速致行业车辆销量的大幅降低风险; 2021 年 6 月 07 日将有 143.65 万股解禁。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E		2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入	1,119	1,161	1,067	1,264	1,656	2,236	货币资金	35	26	52	443	430	186
增长率	3.7%	-8.1%	18.5%	30.9%	35.0%	35.0%	应收款项	554	560	620	723	813	976
主营业务成本	-788	-827	-735	-898	-1,153	-1,506	存货	223	156	200	234	259	290
%销售收入	70.4%	71.3%	68.9%	71.0%	69.7%	67.4%	其他流动资产	14	17	24	21	27	34
毛利	331	334	332	367	502	730	流动资产	826	759	896	1,420	1,528	1,488
%销售收入	29.6%	28.7%	31.1%	29.0%	30.3%	32.6%	%总资产	64.5%	62.7%	63.6%	71.7%	71.7%	59.4%
营业税金及附加	-10	-11	-9	-10	-13	-18	长期投资	0	5	5	5	5	5
%销售收入	0.9%	1.0%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	固定资产	373	362	404	448	481	889
销售费用	-67	-69	-57	-63	-89	-120	%总资产	29.2%	29.9%	28.6%	22.6%	22.6%	35.5%
%销售收入	6.0%	6.0%	5.4%	5.0%	5.4%	5.4%	无形资产	66	63	62	62	62	63
管理费用	-66	-70	-63	-76	-99	-134	非流动资产	455	452	513	562	602	1,015
%销售收入	5.9%	6.0%	5.9%	6.0%	6.0%	6.0%	%总资产	35.5%	37.3%	36.4%	28.3%	28.3%	40.6%
研发费用	-64	-72	-80	-95	-116	-145	资产总计	1,280	1,212	1,409	1,982	2,129	2,503
%销售收入	5.7%	6.2%	7.5%	7.5%	7.0%	6.5%	短期借款	405	119	220	146	89	125
息税前利润 (EBIT)	124	112	123	123	185	312	应付款项	415	377	404	438	499	569
%销售收入	11.1%	9.6%	11.6%	9.7%	11.2%	14.0%	其他流动负债	39	39	32	70	90	132
财务费用	-34	-30	-18	-8	0	-2	流动负债	860	536	656	654	678	827
%销售收入	3.1%	2.6%	1.7%	0.7%	0.0%	0.1%	长期贷款	0	0	0	0	0	0
资产减值损失	11	3	49	-18	-18	-19	其他长期负债	55	65	81	88	97	109
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	负债	915	601	737	742	775	936
投资收益	0	0	0	0	0	0	普通股股东权益	362	606	667	1,234	1,347	1,557
%税前利润	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	其中：股本	75	84	84	112	112	112
营业利润	84	86	65	117	167	292	未分配利润	126	197	254	334	447	658
营业利润率	7.5%	7.4%	6.1%	9.3%	10.1%	13.0%	少数股东权益	3	4	5	6	8	10
营业外收支	0	-1	0	1	1	1	负债股东权益合计	1,280	1,212	1,409	1,982	2,129	2,503
税前利润	84	85	65	118	168	293	比率分析						
利润率	7.5%	7.3%	6.1%	9.3%	10.2%	13.1%		2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
所得税	-9	-8	-4	-14	-20	-35	每股指标						
所得税率	10.6%	9.9%	5.7%	12.0%	12.0%	12.0%	每股收益	0.970	0.897	0.722	0.915	1.310	2.283
净利润	75	77	61	104	148	257	每股净资产	4.799	7.223	7.945	11.017	12.027	13.910
少数股东损益	2	1	1	1	2	2	每股经营现金净流	-0.108	1.993	-0.420	0.910	1.547	2.396
归属于母公司的净利润	73	75	61	102	147	256	每股股利	0.000	0.000	0.000	0.200	0.300	0.400
净利率	6.5%	6.5%	5.7%	8.1%	8.9%	11.4%	回报率						
							净资产收益率	20.21%	12.41%	9.09%	8.30%	10.89%	16.41%
现金流量表 (人民币百万元)							总资产收益率	5.72%	6.21%	4.31%	5.17%	6.89%	10.21%
							投入资本收益率	14.42%	13.78%	13.03%	7.81%	11.28%	16.24%
净利润	75	77	61	104	148	257	增长率						
少数股东损益	2	1	1	1	2	2	主营业务收入增长率	83.34%	3.73%	-8.12%	18.54%	30.94%	35.02%
非现金支出	35	42	41	66	76	112	EBIT增长率	112.30%	-10.14%	10.37%	-0.14%	50.34%	68.87%
非经营收益	35	28	9	6	1	1	净利润增长率	210.34%	2.86%	-19.43%	68.86%	43.15%	74.33%
营运资金变动	-153	20	-146	-74	-52	-102	总资产增长率	9.25%	-5.37%	16.29%	40.68%	7.41%	17.55%
经营活动现金净流	-8	167	-35	102	173	268	资产管理能力						
资本开支	-26	-31	-70	-91	-91	-501	应收账款周转天数	116.9	120.4	136.9	160.0	145.0	135.0
投资	0	0	0	0	0	0	存货周转天数	99.4	83.7	88.6	100.0	90.0	80.0
其他	-1	-3	-9	0	0	0	应付账款周转天数	139.3	125.3	125.9	110.0	90.0	70.0
投资活动现金净流	-27	-33	-79	-91	-91	-501	固定资产周转天数	120.5	113.6	118.4	112.5	93.3	135.8
股权募资	3	169	0	486	0	0	偿债能力						
债权募资	-42	-286	101	-71	-54	41	净负债/股东权益	101.34%	15.18%	25.02%	-23.93%	-25.14%	-3.89%
其他	-31	-21	-45	-34	-41	-52	EBIT 利息保障倍数	3.6	3.7	6.7	8.8	15.1	22.5
筹资活动现金净流	-70	-138	56	-60	12	-35	资产负债率	71.47%	49.58%	52.30%	49.87%	52.02%	51.58%
现金净流量	-105	-4	-58	-19	13	15							

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	1	1	1	1
增持	0	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	1.50	1.50	1.50	1.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明:

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；非国金证券C3级以上（含C3级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402