



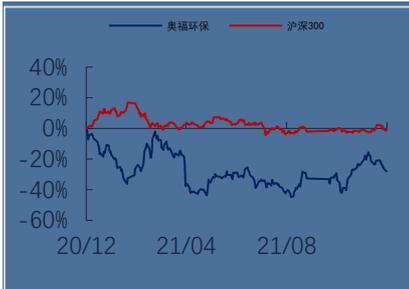
Research and  
Development Center

# 量价齐升，拥抱国六标准下国产化新机遇

—奥福环保(688021)公司深度报告

2021年12月22日

王舫朝 首席分析师  
S1500519120002  
010-83326877  
wangfangzhao@cindasc.com

**证券研究报告**
**公司研究**
**公司深度报告**
**奥福环保 (688021)**
**投资评级 买入**
**上次评级**


资料来源：万得，信达证券研发中心

**公司主要数据**

收盘价 (元)	50.80
52 周内股价波动区间 (元)	35.49-66.06
最近一月涨跌幅 (%)	-6.79
总股本 (亿股)	0.77
流通 A 股比例 (%)	60
总市值 (亿元)	39.26

资料来源：信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司  
 CINDA SECURITIES CO., LTD  
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼  
 邮编：100031

# 量价齐升，拥抱国六标准下国产化新机遇

2021 年 12 月 22 日

**本期内容提要：**

- ◆ **载体是内燃机尾气后处理系统的关键部件。**蜂窝陶瓷载体具有比表面积大、热惰性小等性质，作用是涂覆催化剂或捕捉颗粒物。根据尾气过流方式，蜂窝陶瓷载体可分为直通式和壁流式，直通式是催化剂载体，孔洞内壁提供反应面积，尾气通过孔道时与催化剂充分反应，将 NO<sub>x</sub>、HC、CO 等转化为无害物质；壁流式载体孔道两端被交替封堵，孔道侧壁上均匀分布众多微孔，尾气被迫从孔道侧壁上的微孔通过，过滤掉碳烟颗粒物。蜂窝陶瓷载体的物理结构和性能保证催化剂在各种工况条件下高效处理尾气。
- ◆ **因技术壁垒高，价格体系稳定、竞争格局有序。**尾气后处理系统反应环境复杂，蜂窝陶瓷载体需满足低热膨胀系数、薄壁、多孔目等技术规格，原料合成、材料配比、模具制造、烧成工艺等生产环节存在较高技术壁垒，难以通过逆向工程模仿。康宁 20 世纪 70 年代发明蜂窝陶瓷载体并应用于汽车尾气净化领域，后授权 NGK 技术，二者共同垄断市场，掌握定价权，目前仍占据全球 90% 市场份额。近年来，国内企业取得技术突破，公司目前具备全流程的工艺技术与生产经验，在重型柴油车领域具备竞争优势，产品毛利率约 55%。
- ◆ **国六标准下载体市场量价齐升，国产替代机遇出现。**尾气处理技术路线升级与污染物排放标准提升相互促进，自 2021 年 7 月 1 日起重型柴油车全面执行“国六”标准，尾气后处理技术路线由加装 SCR 载体升级为 DOC+DPF+SCR 载体，每升排量配比 2 升 SCR、0.7 升 DOC、1.5 升 DPF，载体用量翻倍；价格方面，各类载体技术规格提升，生产制造难度加大，因此价格提升，此外 DPF 载体价格是 SCR 载体近 2 倍。单车载体价值量提升，主机厂对价格更加敏感，叠加供应链安全考虑，国产替代进程加速。
- ◆ **公司技术储备充足，有望实现高速增长与份额提升。**公司自 2009 年成立以来专注蜂窝陶瓷事业，2013 年 SCR 载体正式投产，目前具备从原料合成、到材料配方、到模具制造、再到烧成工艺全流程的先进技术与实践经验，在重型柴油车领域具备竞争优势。载体直接下游是催化剂涂覆，二者均为主机厂或整车厂的供应商，需与其他零部件配套后进行环保型式检验，一旦公告，将同主机厂或整车厂形成较为稳固的配套关系，目前已成功进入中国重汽、潍柴动力、玉柴动力、云内动力、康明斯、全柴动力、恒合、戴姆勒等供应商名录。随产能释放、良品率爬坡、进入更多主机厂供应商名录，公司有望实现份额扩张与毛利率提升。
- ◆ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司 21-23 年可实现归母净利润 1.08 亿元、2.1 亿元、3.18 亿元，同比分别+34%、+96%、+51%。21-23 年归母净利润 2Y-CAGR 为 72%，当前股价对应 22 年 PE 18.7x，对应 PEG 0.26。蜂窝陶瓷载体因技术壁垒高竞争格局较好，国六标准提升带来 1) 需求量增长，市场扩容；2) 单车载体价值量提升，主机厂对价格更加敏感，叠加供应链安全考虑，国产替代进程加速。公司具备原料合成、材料配比、模具制造、烧成工艺全流程技术与经验，在重柴领域具备明显竞争优势，目前已全面接触主机厂，随产能释放、良品率爬坡、进入更多主机厂供应商名录，有望实现份额扩张与毛利率提升，给予“买入”评级。
- ◆ **风险因素：**良品率提升进度不及预期、产能扩张不及预期、客户拓展不及预期等

主要财务指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	268	314	412	725	995
同比(%)	8.0%	17.2%	31.1%	75.9%	37.2%
归属母公司净利润	52	80	108	210	318
同比(%)	10.4%	55.0%	34.4%	95.6%	51.1%
毛利率(%)	50.3%	52.3%	50.7%	55.3%	56.7%
ROE(%)	6.2%	8.9%	10.7%	17.3%	20.8%
EPS (摊薄)(元)	0.85	1.04	1.39	2.72	4.11
P/E	42.72	58.97	36.50	18.66	12.35
P/B	3.38	5.29	3.91	3.23	2.56

资料来源: 万得, 信达证券研发中心预测; 股价为 2021 年 12 月 22 日收盘价

**目录**

一、与大众不同的观点.....	6
二、蜂窝陶瓷载体：催化剂处理尾气的反应场所.....	6
2.1 作用重要：其结构和物理性能保证尾气处理的效率.....	6
2.2 壁垒较高：技术复杂，进入整车供应商体系难度大.....	7
2.3 市场扩容：柴油重卡受新能源影响小，国标切换带来市场容量成倍增长.....	9
2.4 竞争格局：康宁和 NGK 寡头垄断，国内厂商近年技术取得突破.....	13
三、奥福环保：技术储备充足，有望实现高速增长与份额提升.....	14
3.1 深耕蜂窝陶瓷载体领域十余载，股权结构稳定.....	14
3.2 技术水平比肩海外龙头，持续研发投入.....	15
3.3 下游集中度较高，公司全面覆盖主机厂.....	17
3.4 产能建设有序推进，良品率提升可期.....	17
四、盈利预测与估值.....	18
4.1 盈利预测.....	18
4.2 估值.....	19
五、风险提示.....	20
六、附录：财务摘要.....	20

**表目录**

表 1：机动车排量与各类载体体积配比关系.....	11
表 2：国六标准下载体技术规格提高，预计载体价格提升，后续价格年降.....	11
表 3：国六标准下测算柴油车市场空间约 42 亿元.....	12
表 4：国六标准下测算近年汽油乘用车市场空间约 45 亿元.....	12
表 5：壁流式载体（处理颗粒物）3-5 年进入更换周期.....	12
表 6：非道路移动机械 NO <sub>x</sub> 、PM 排放量与机动车相当.....	13
表 7：总经理武雄辉具备丰富管理经验.....	15
表 8：公司及核心研发人员积极承担国家课题项目.....	16
表 9：蜂窝陶瓷载体收入预测.....	19
表 10：分业务盈利预测.....	19
表 11：可比公司估值情况.....	19

**图目录**

图 1：柴油重型商用车尾气后处理系统（国五）与 SCR 载体装置位置示意图.....	6
图 2：根据尾气过流方式，蜂窝陶瓷载体分为直通式载体和壁流式载体.....	7
图 3：国六柴油车尾气后处理系统中 DPF、DOC、SCR、ASC 的应用.....	7
图 4：国六直喷汽油车尾气后处理系统蜂窝陶瓷载体应用.....	7
图 5：堇青石晶体热膨胀系数各向异性.....	8
图 6：柴油货车内燃机尾气后处理产业链及代表公司.....	8
图 7：国内商用车年产量近 400 万辆.....	9
图 8：商用车中柴油车占比近 7 成，2020 年.....	9
图 9：柴油车 NO <sub>x</sub> 排放量中重型货车占 7 成.....	9
图 10：柴油车 PM 排放量中重型货车占 6 成.....	9
图 11：近年我国重卡年销量约 120 万辆.....	10
图 12：全球重卡产量稳定，年产量近 400 万辆.....	10
图 13：机动车污染物排放标准发展历程.....	10
图 14：国六标准下加装蜂窝陶瓷载体种类增多.....	11
图 15：国六标准下蜂窝陶瓷载体技术要求提高.....	11
图 16：2014-2020 年我国柴油内燃机销量，万台.....	13
图 17：农业机械、工程机械用内燃机占比 40%，2020 年.....	13
图 18：我国蜂窝陶瓷载体市场空间动态趋势图.....	13
图 19：寡头垄断格局，康宁和 NGK 占据全球超过 90% 市场.....	14
图 20：行业龙头相关收入超过 80 亿元.....	14
图 21：2016-2020 年公司分业务收入情况.....	14
图 22：2017 年国四切国五公司载体业务放量.....	14
图 23：蜂窝陶瓷载体业务收入占比 90%，2020 年.....	15
图 24：蜂窝陶瓷载体业务毛利率较高.....	15
图 25：股权结构稳定，一致行动人合计持股 38%.....	15
图 26：持续高研发投入.....	16
图 27：技术人员不断增长.....	16

图 28: 中国多缸柴油机市场格局, 2020 年 .....	17
图 29: 公司客户集中度较高, 同催化剂厂长期稳定合作 .....	17
图 30: 公司 50% 产品最终应用于中国重汽 .....	17
图 31: 产能布局体现区位优势, 覆盖各区域主机厂/整车厂 .....	18
图 32: 2016-2021H1 公司营收及增速 .....	20
图 33: 2016-2021H1 公司归母净利润及增速 .....	20
图 34: 2016-2021H1 公司盈利能力情况 .....	20
图 35: 2016-2021H1 公司费用率情况 .....	20
图 36: 2016-2020 年杜邦拆分 .....	21
图 37: 公司资产负债率水平较低 .....	21
图 38: 2016-2020 年公司应收账款周转情况 .....	21
图 39: 2016-2020 年公司存货周转情况 .....	21
图 40: 2016-2020 年销售商品、提供劳务收到的现金情况 .....	21
图 41: 2016-2020 年经营活动产生的现金流量净额情况 .....	21

## 一、与大众不同的观点

市场担忧在新能源趋势下公司成长空间有限。我们认为 1) 当前新能源主要冲击乘用车领域，商用车特别是重型柴油车载重大、续航长，新能源尚不能提供经济的解决方案，《中国商用汽车产业发展报告(2021)》预判十四五期间我国中重型载货车仍能保持 120 万年销量。2) 康宁和 NGK 占据全球超过 90% 市场份额，当前国内载体厂技术产品已经成熟，主机厂或整车厂在性价比与供应链安全驱动下，国产替代诉求强烈。3) 国六标准下单车载体量价齐升，市场扩容，我们测算重柴领域市场空间 31 亿、轻柴 10 亿、汽油车 45 亿，未来 DPF 进入更换周期，非道路移动机械排放标准趋严都将带来新的市场机遇。公司 2020 年收入仅 3.14 亿元，成长空间广阔。

市场担忧行业竞争将冲击公司的高毛利率。我们认为蜂窝陶瓷载体价格有强护城河，主要体现在技术壁垒高与进入主机厂供应商名录难度大。过去康宁和 NGK 凭借技术领先垄断市场，掌握产品定价权，目前国内载体厂取得技术突破但仍有差距。公司具备原料合成、材料配比、模具制造、烧成工艺全流程技术与经验，在重柴领域具备明显竞争优势，目前已全面接触国内主机厂，随产能释放、良品率爬坡、进入更多主机厂供应商名录，有望实现份额扩张与毛利率提升。

## 二、蜂窝陶瓷载体：催化剂处理尾气的反应场所

### 2.1 作用重要：其结构和物理性能保证尾气处理的效率

蜂窝陶瓷是一种陶瓷产品，内部结构类似蜂窝，通常具有比表面积大、热惰性小等物理性质，可由多种材质制成，主要有堇青石、钛酸铝、碳化硅、氧化锆、氮化硅等。

蜂窝陶瓷作为载体参与内燃机尾气后处理系统，可涂覆催化剂或捕捉颗粒物，保证催化剂在各种工况条件下高效处理尾气。根据尾气过流方式，蜂窝陶瓷载体可分为直通式和壁流式。直通式是催化剂载体，孔密度高，尾气可从每一孔道通过，孔洞内壁为催化剂提供充足反应面积，将尾气中的  $\text{NO}_x$ 、HC、CO 等转化为无害物质；壁流式载体孔道两端被交替封堵，孔道侧壁上均匀分布众多微孔，尾气被迫从孔道侧壁上的微孔通过，过滤掉碳烟颗粒物。

图 1：柴油重型商用货车尾气后处理系统（国五）与 SCR 载体装置位置示意图



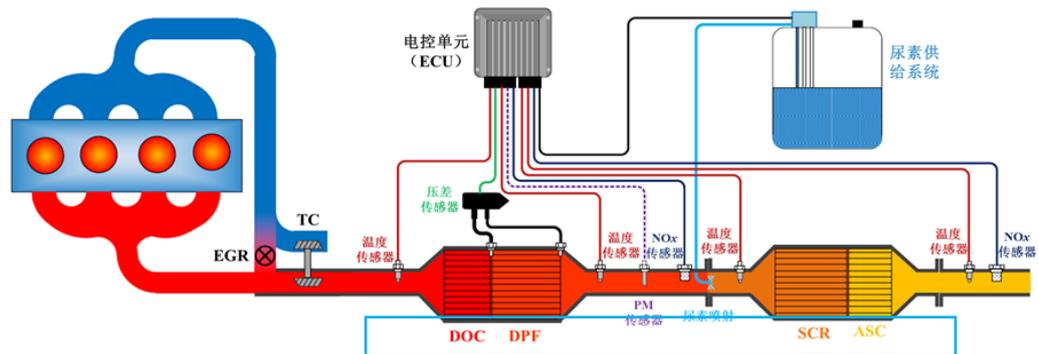
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 2：根据尾气过流方式，蜂窝陶瓷载体分为直通式载体和壁流式载体

直通式载体		气流可从载体每一个孔道不受阻拦地直接通过，壁较薄，孔密度较高	SCR载体：处理NO <sub>x</sub> ，还原为N <sub>2</sub> DOC载体：处理HC、CO，氧化为CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O ASC载体：处理SCR反应后逃逸的NH <sub>3</sub> TWC载体：三元催化，将NO <sub>x</sub> 、HC、CO转化为N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O
壁流式载体		交替封堵一端孔道，排气流被迫从孔道壁面通过，过滤碳烟颗粒物，壁较厚，孔密度较低	DPF：柴油机颗粒过滤器 GPF：汽油机颗粒过滤器

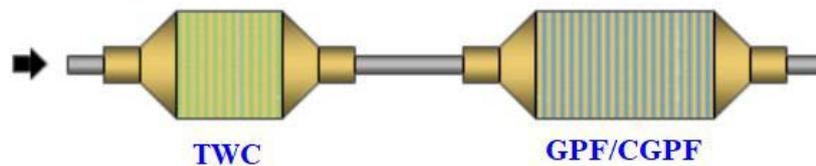
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 3：国六柴油车尾气后处理系统中 DPF、DOC、SCR、ASC 的应用



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 4：国六直喷汽油车尾气后处理系统蜂窝陶瓷载体应用



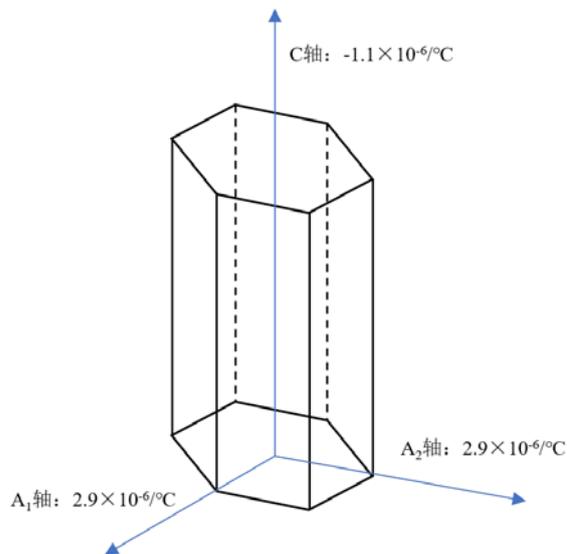
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

## 2.2 壁垒较高：技术复杂，进入整车供应商体系难度大

### 堇青石材料合成技术复杂，难以逆向突破。

车辆行驶面临各种工况条件，内燃机尾气处理系统反应环境复杂，蜂窝陶瓷载体较一般蜂窝陶瓷技术要求更高，需满足低热膨胀系数、薄壁厚、多孔目数等条件，通常为堇青石材质。堇青石是一种合成材料，原材料为高岭土、滑石、氧化铝，在特定温度下将原料分解，通过一定方法控制纳米尺度排列合成堇青石。堇青石晶体生长与蜂窝陶瓷载体烧制过程合二为一，是蜂窝陶瓷载体低热膨胀系数的材料学基础。

图 5: 堇青石晶体热膨胀系数各向异性



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

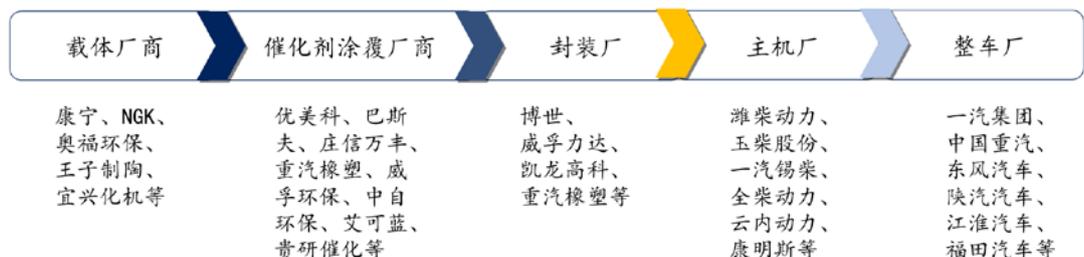
### 生产工艺要求高, 良品率提升需要磨合期。

蜂窝陶瓷载体生产工序多, 根据奥福环保, 其 SCR 载体生产有 19 道工序, DPF 生产有 23 道工序, 涉及材料选择和配比、混料、模具、挤出、干燥、烧成、温场控制、后续处理等, 各环节互相影响, 控制难度高。此外, 随载体尺寸增大, 对生产工艺要求更高, 1) 大尺寸载体需要大尺寸模具, 大尺寸模具开孔数量大幅增加, 开孔和切槽的一致性控制难度增加; 2) 挤出成型环节, 大尺寸载体易出现力度分布不均、各孔道挤出速度不一致、受重力影响大等现象, 成形控制难度高; 3) 烧制环节, 大尺寸载体因体积大、孔数多, 不同部位达到热平衡时间不同, 烧制升温过程中各部位膨胀量不同, 易导致开裂风险。不同尺寸载体的生产工艺参数不同, 尺寸升级过程中, 批量生产良品率的提升需要一定磨合期。

### 进入主机厂、整车厂供应商体系壁垒高。

载体的直接下游是催化剂厂, 催化剂厂将活性组分与催化剂涂覆在载体上, 后由封装公司对催化剂载体进行包裹并完成尾气后处理系统的集成, 最终尾气后处理系统应用于内燃机主机厂、整车厂等。催化剂厂、封装厂选择载体厂的主动性较弱, 主机厂与整车厂起主要影响, 新载体厂商进入难度较大, 主要原因 1) 认证壁垒高, 须通过环保型式核准或公告才可以销售, 整车厂承担测试认证资金与时间成本; 2) 整车厂对载体供应商有产能要求, 载体厂需先进行产能投入, 才有可能获得考察审核资格。

图 6: 柴油货车内燃机尾气后处理产业链及代表公司



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

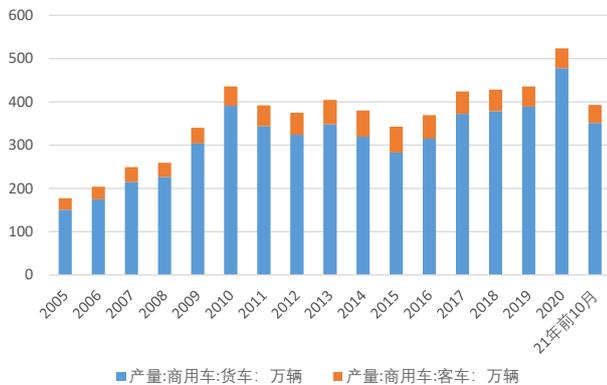
## 2.3 市场扩容：柴油重卡受新能源影响小，国标切换带来市场容量成倍增长

### 重卡产量稳定，尾气处理仍是主要环保路径。

我国商用车产业处于由高速发展向高质量发展转变的阶段，近十年来商用车年产量在300-400万辆波动，根据《2020年中国商用汽车产业发展报告》，中国商用车市场未来十年将保持在400-450万辆。商用车中柴油车占比近7成，是大气污染的主要来源。根据生态环境部《中国机动车环境管理年报（2018）》，柴油车氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）排放量分别占汽车排放量的68%和99%，其中，重型柴油货车NOx和PM排放量占柴油车排放量的67%和60%。

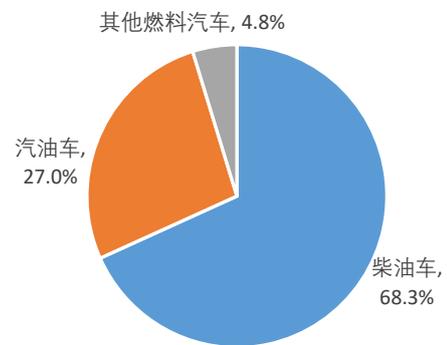
短期内货车电动化主要应用于环卫等短距离运输，干支线物流载重量大、续航长，未来将主要通过应用混合动力和氢燃料电池解决，在相关技术取得突破前，燃油车仍是主要运输工具，环保节能依靠内燃机尾气后处理系统实现。

图 7：国内商用货车年产量近 400 万辆



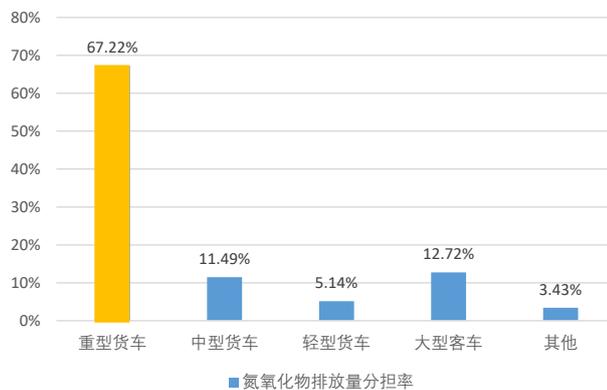
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 8：商用车中柴油车占比近 7 成，2020 年



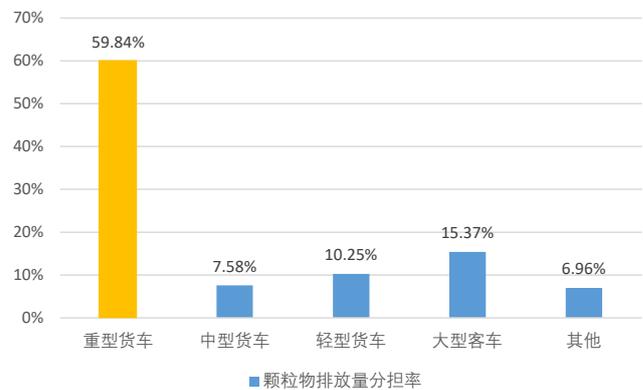
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 9：柴油车 NOx 排放量中重型货车占 7 成

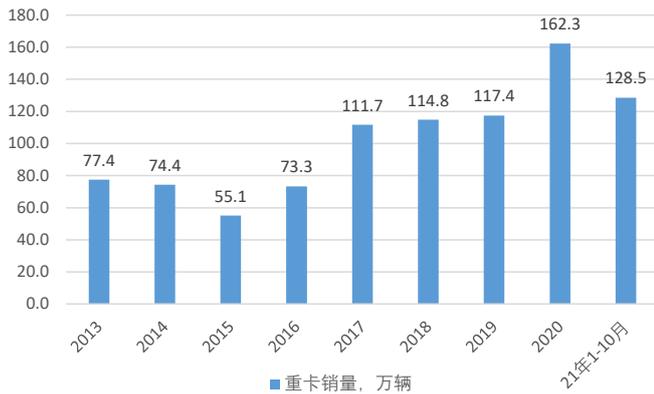


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

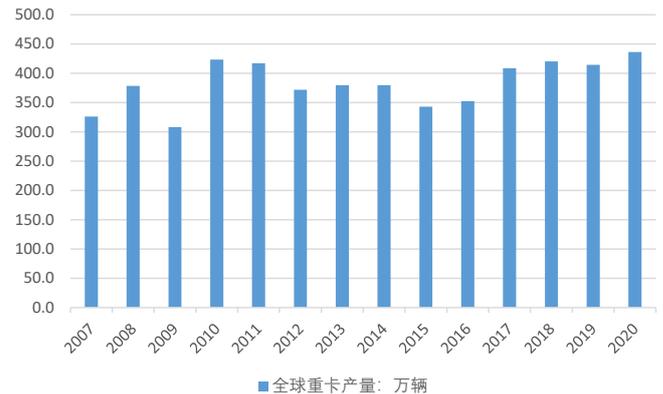
图 10：柴油车 PM 排放量中重型货车占 6 成



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**图 11: 近年我国重卡年销量约 120 万辆**


资料来源: 前瞻研究院, 中汽协, 信达证券研发中心

**图 12: 全球重卡产量稳定, 年产量近 400 万辆**


资料来源: Wind, 中国汽车工业协会, 信达证券研发中心

### 国六排放法规升级, 单车载体量价齐升。

自 2000 年起, 我国制定了一系列机动车污染物排放法规, 控制标准不断提升, 尾气处理技术路线不断升级, 产品技术规格不断提高。2021 年 7 月, 我国将全面实施重型柴油车国六排放标准, 基本实现与欧美发达国家接轨。从排放标准上看, 国六重柴氮氧化物和颗粒物排放限值较国五标准分别降低 77%、67%。从处理技术上看, 国一至国三采用发动机内净化技术, 国四开始加装尾气后处理系统, 国四国五期间重型柴油车主流技术路线是加装 SCR 载体, 国六期间柴油车主要采用 DOC+DPF+SCR 技术路线。载体用量同机动车排量成比例关系, 根据奥福环保, 每升排量配比 2 升 SCR 载体、0.7 升 DOC 载体、1.5 升 DPF 载体, 国六加装 DOC、DPF 使单车载体体积翻倍。从产品规格上看, 满足国六标准的载体孔密度增大、壁厚变薄、耐热冲击性增强, 单产品价值量提升。

**图 13: 机动车污染物排放标准发展历程**


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**图 14: 国六标准下加装蜂窝陶瓷载体种类增多**

汽车类型	排放标准	净化措施	主要技术路线及所用蜂窝陶瓷载体
柴油车	国一至国三	发动机内净化技术	降低发动机燃烧室的面容比、改进点火系统、采用燃油喷射技术、引入废气再循环、改善燃料供给系统等
	国四至国五	通过加装尾气后处理系统的机外净化技术	SCR
	国六		DOC、DPF、SCR、ASC
汽油车	国一至国五	通过加装尾气后处理系统的机外净化技术	TWC
	国六		TWC、GPF

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**表 1: 机动车排量与各类载体体积配比关系**

排量: SCR 体积	1: 2
排量: DOC 体积	1: 0.7
排量: DPF 体积	1: 1.5

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心测算

**图 15: 国六标准下蜂窝陶瓷载体技术要求提高**

	直通式载体		壁流式载体	
	国五	国六	国五	国六
柴油车用载体	SCR	DOC、SCR、ASC	/	DPF
孔密度 (孔/平方英寸)	300~400	400~600		300
壁厚 (mil)	5~7	3~4		9~12
直径范围 (mm)	190~330	190~330		/
耐热冲击性 (°C)	600	700		/
汽油车用载体	TWC	TWC		GPF
孔密度 (孔/平方英寸)	400	600~750		300
壁厚 (mil)	3~5	2~3		8
直径范围 (mm)	一般小于 143.8	一般小于 143.8		/
耐热冲击性 (°C)	700	700		/

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**表 2: 国六标准下载体技术规格提高, 预计载体价格提升, 后续价格年降**

单位/元每升	2016	2017	2018	2019H1	国六标准下, 载体价格预测			
车用 SCR 载体	37	35	32	31	45	43	41	40
壁流式载体 DPF	63	79	79	82	90	86	83	80

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心测算

**市场空间: 新车市场约 88 亿, 其中重柴 31 亿; DPF 更换市场约 22-45 亿; 非道路移动机械排放标准趋严带来新的市场机遇。**

1) 新车市场: 重柴平均排量 10 升, 轻柴平均排量 3 升, 根据排量与载体配比关系, 重柴单车平均使用 27 升直通式载体、15 升壁流式载体, 轻柴单车平均使用 8.1 升直通式载体、4.5 升壁流式载体, 测算重柴单车载体价值量平均 2565 元, 轻柴 644 元。销量方面, 根据《中国商用汽车产业发展报告(2021)》, 十四五期间我国中重型载货车年销量 120 万辆, 轻型载货车 170 万辆, 测算重柴市场空间 31 亿元、轻柴市场空间 11 亿元。此外, 考虑新能源影响后, 汽油乘用车市场空间仍有 45 亿市场空间。

**表 3: 国六标准下测算柴油车市场空间约 42 亿元**

	平均排量 (L)	单车使用体积 (L)			价格 (元/L)		单车载体价值 (元)	新车产量 (万辆)	新车市场空间 (亿元)
		SCR	DOC	DPF	直通式载体	壁流式载体			
重柴	10	20	7	15	45	90	2565	120	30.8
轻柴	3	6	2.1	4.5	35	80	644	170	10.9

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心测算

**表 4: 国六标准下测算近年汽油乘用车市场空间约 45 亿元**

	排量	单车使用体积 (L)		价格 (元/L)		单车载体价值量 (元)	22 年	23 年	24 年	25 年
		TWC	GPF	直通式载体	壁流式载体		新车产量 (万辆)			
汽油乘用车	1.8L	2.16	2.16	40	90	280.8	1640	1600	1560	1500
							新车市场空间 (亿元)			
							46.1	44.9	43.8	42.1

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心测算

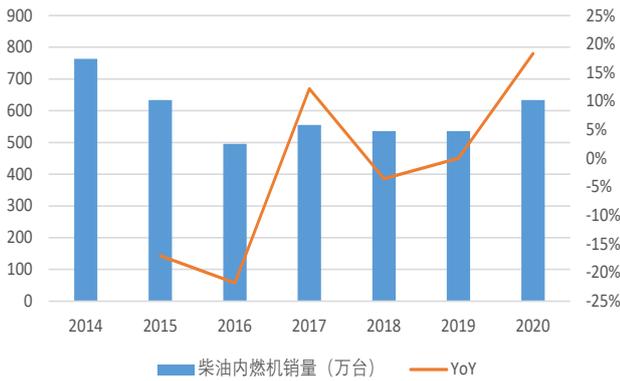
2) 壁流式载体 3-5 年后进入更换周期, 打开汽车后市场空间。根据奥福环保招股书, 柴油车 DPF 约 3-5 年需重新更换。根据《机动车强制报废标准》, 重中轻型货车使用年限为 15 年, 因此柴油商用车生命周期内需更换 2-4 次 DPF。假设 3 年更换一次, 2021 年新车将于 2024 年进入第一次更换周期, 于 2027 年进入第二次更换周期, 2024-27 年 DPF 更换市场空间约 22 亿元, 2027-30 年 DPF 更换市场空间约 45 亿元。

**表 5: 壁流式载体 (处理颗粒物) 3-5 年进入更换周期**

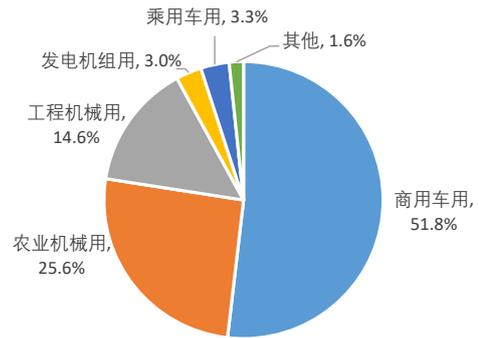
	平均排量 (L)	单车使用 DPF 体积 (L)	价格 (元/L)	单车 DPF 更换价值量 (元)	假设 3 年更换一次			
					2024-27 年		2027-30 年	
					需更换车辆数 (万辆)	DPF 更换市场空间 (亿元)	需更换车辆数 (万辆)	DPF 更换市场空间 (亿元)
重柴	10	15	90	1350	120	16.2	240	32.4
轻柴	3	4.5	80	360	170	6.1	340	12.2

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心测算

3) 非道路移动机械排放标准趋严带来新的市场机遇。目前我国年产 600 万台的柴油内燃机中, 仅占比 50% 的机动车用内燃机因需要满足达标排放而必须加装机外尾气后处理系统, 未来几年, 我国非道路移动机械、船舶用柴油机将随着排放标准的升级, 也需加装机外尾气后处理系统。根据生态环境部, 自 2022 年 12 月 1 日起, 所有生产、进口和销售的 560kW 以下非道路移动机械及其装用的柴油机应符合国四排放标准。相较国三, 国四 NOx 最高排放限值降低 17%-45%, PM 降低 50%-93%, 并增加 PN 限值, 非道路移动机械须加装 SCR、DOC、DPF 载体。过去我国对非道路内燃机污染物排放治理工作较为滞后, 随标准趋严将释放巨大增量市场空间。

**图 16: 2014-2020 年我国柴油内燃机销量, 万台**


资料来源: 中国内燃机协会, 智研咨询, 信达证券研发中心

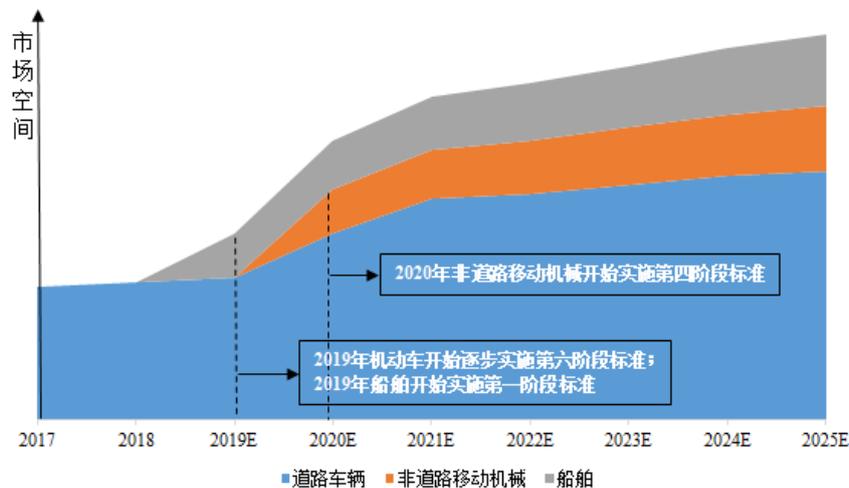
**图 17: 农业机械、工程机械用柴油内燃机占比 40%, 2020 年**


资料来源: 中国内燃机协会, 智研咨询, 信达证券研发中心

**表 6: 非道路移动机械 NOx、PM 排放量与机动车相当**

2017 年我国机动车、船舶和非道路移动机械的污染物排放情况, 单位万吨				
主要污染物	CO	HC	NOx	PM
机动车	3,327	407	574	51
非道路移动机械	-	70	439	35
船舶	-	8	135	13

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**图 18: 我国蜂窝陶瓷载体市场空间动态趋势图**


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

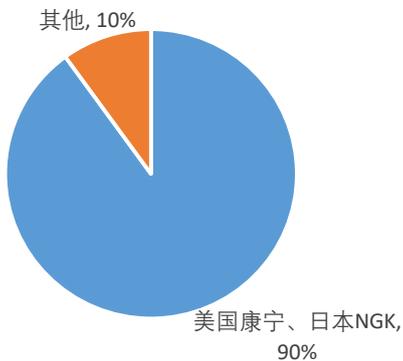
## 2.4 竞争格局: 康宁和 NGK 寡头垄断, 国内厂商近年技术取得突破

美国康宁公司是行业的绝对龙头, 于 20 世纪 70 年代发明了堇青石蜂窝陶瓷, 后日本 NGK 公司获得康宁授权生产蜂窝陶瓷载体, 两家公司形成产业联盟, 主导制造技术和产品标准, 掌握定价权, 形成寡头垄断市场格局, 占据全球超过 90% 份额, 其中 2020 年康宁蜂窝陶瓷载体相关收入为 87 亿元。

我国部分科研单位自 80 年代开始试制堇青石蜂窝陶瓷载体, 但因技术难度高、制造工

艺复杂，发展较慢。直至近些年来，奥福环保（2009年成立）、宜兴化机（2004年独资工厂投产）、王子制陶等国内厂商取得技术突破，在载体市场的竞争力不断增强，国内主机厂和整车厂开始验证、接受、信任并批量使用国产载体，国产化进程正在进行。

图 19: 寡头垄断格局, 康宁和 NGK 占据全球超过 90% 市场



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

图 20: 行业龙头相关收入超过 80 亿元



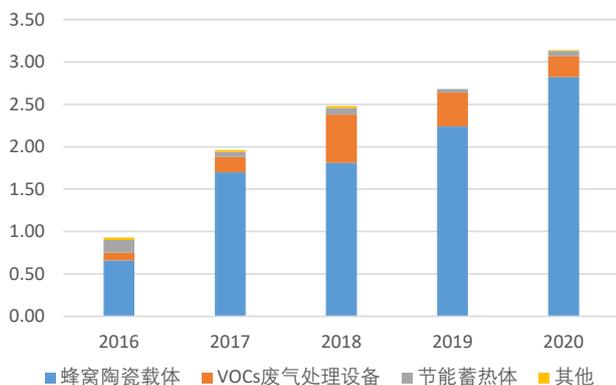
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

### 三、奥福环保：技术储备充足，有望实现高速增长与份额提升

#### 3.1 深耕蜂窝陶瓷载体领域十余载，股权结构稳定

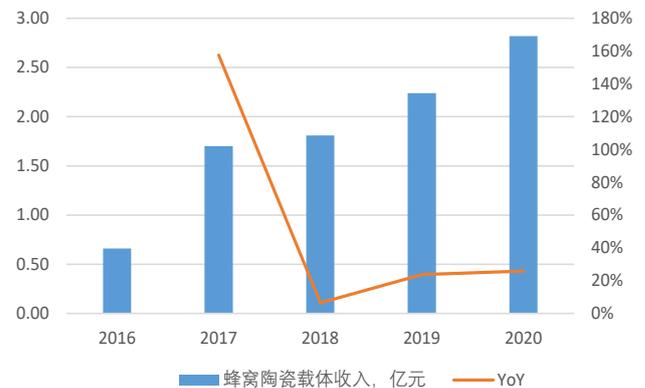
公司成立于 2009 年，专注蜂窝陶瓷事业，面向大气污染治理领域向客户提供废气处理装置，包括工业用节能蓄热体、VOCs 处理设备和内燃机尾气处理用蜂窝陶瓷载体。国五阶段，公司在蜂窝陶瓷载体领域取得了显著的技术与市场成就，2017 年实现相关收入 1.7 亿元，同比+158%，后保持持续增长，至 2020 年蜂窝陶瓷载体收入在公司营收中占比已达 90%。蜂窝陶瓷载体毛利率水平较高，带动公司整体毛利率维持在 50% 左右。

图 21: 2016-2020 年公司分业务收入情况, 亿元

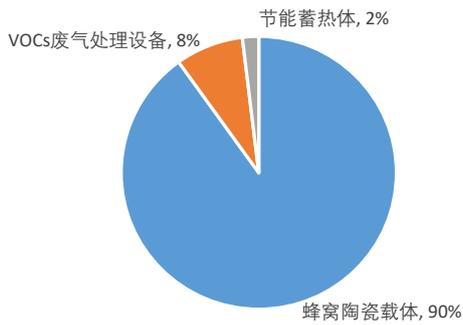


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

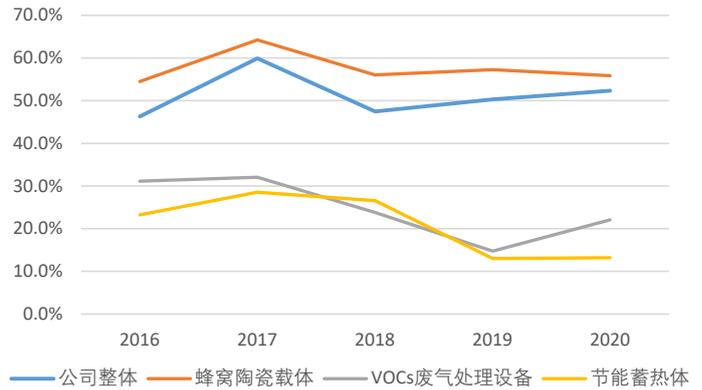
图 22: 2017 年国四切国五公司载体业务放量



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

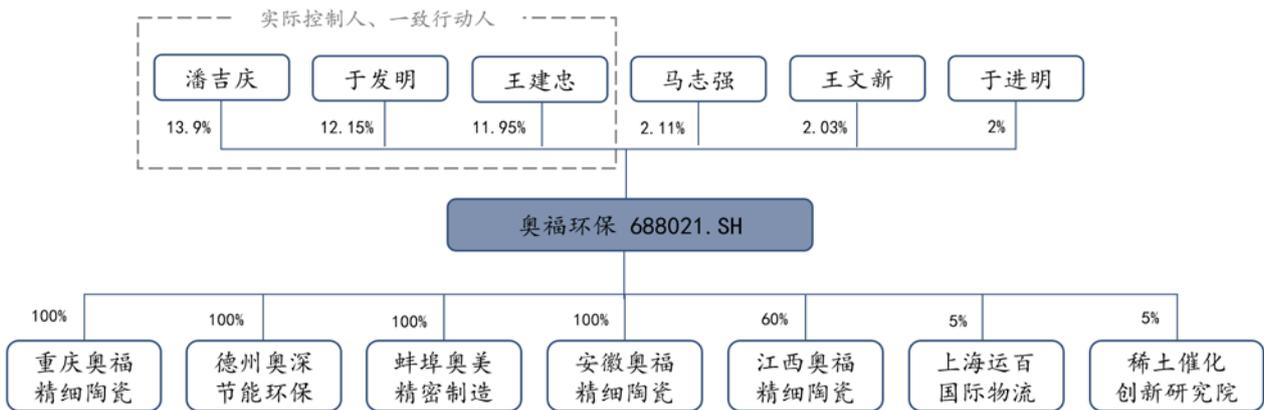
**图 23: 蜂窝陶瓷载体业务收入占比 90%，2020 年**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 24: 蜂窝陶瓷载体业务毛利率较高**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司前三大股东潘吉庆、于发明、王建忠分别持股 13.9%、12.15%、11.95%，三人一致行动人，合计持股 38%，股权结构较稳定。潘吉庆先生为公司董事长，于 2021 年卸任总经理职务，未来专注公司治理与战略规划。武雄辉先生接任总经理职务，全面负责公司日常运营。武雄辉先生具备丰富管理经验，自 2014 年加入公司，目前持有 22 万股公司股份。

**图 25: 股权结构稳定，一致行动人合计持股 38%**


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

**表 7: 总经理武雄辉具备丰富管理经验**

武雄辉: 1976 年出生, 东南大学自动化专业, 本科学历	
1999 年 7 月至 2006 年 8 月	历任昆明新高原科技有限公司技术员、部门经理
2006 年 9 月至 2014 年 9 月	任昆明禾瑞科技有限公司总工程师、副总经理
2007 年 7 月至 2018 年 1 月	任北京富尔维纳环保节能技术有限公司经理
2008 年 11 月至 2010 年 5 月	任贵阳高新博昌科技有限公司执行董事
2013 年 1 月至 2015 年 3 月	任云南本华科技有限公司监事
2014 年 9 月至今	2014 年加入奥福环保, 任总经理助理、德州奥深副总经理;
	2016 年 4 月任奥福环保董事会秘书、副总经理;
	2019 年 11 月任蚌埠奥美董事;
	2020 年 7 月任江西奥福董事;
	2021 年 3 月任奥福环保董事;
	2021 年 8 月任奥福环保总经理

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

### 3.2 技术水平比肩海外龙头, 持续研发投入

 请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 15

**具备从原材料到配方、到模具制造、再到烧成工艺全流程的先进技术与实践经验。**

1) **在材料技术方面**，公司系统掌握了堇青石材料晶体合成与定向生长技术，从宏观尺度控制纳米尺度堇青石晶体的生长，由此技术制备的蜂窝陶瓷载体具有超低热膨胀系数，满足内燃机尾气处理对耐热冲击的要求；此外，公司掌握碳化硅质 DPF 制备方法，并已具备商业化量产条件。

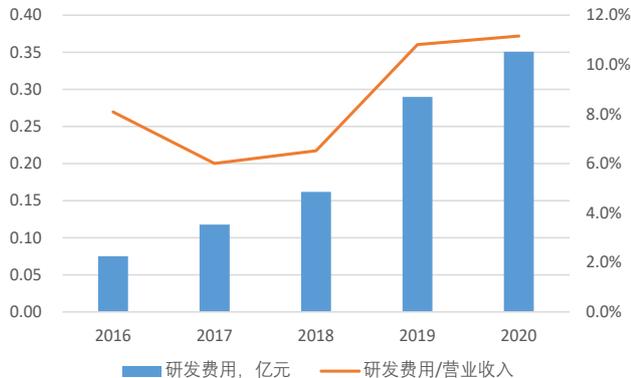
2) **在配方方面**，公司目前拥有 SCR、DPF、DOC、TWC 载体配方技术、DPF 非对称孔结构大载体配方技术和 GPF 配方技术等围绕国四、国五和国六各阶段排放标准构建的蜂窝陶瓷载体配方技术体系，使载体的膨胀系数、壁厚、孔密度、孔隙率、背压、吸水率控制、耐热冲击等关键性能和指标达到国际先进水平。

3) **在模具制造方面**，公司拥有数控深孔钻机床、中走丝数控线切割机床等设备满足主要型号模具生产，此外，公司模具设计与制造自主性强，对外部模具厂商依赖小，在快速响应产品开发与环保法规升级需求方面具备优势。

4) **在烧成工艺方面**，公司通过计算机程序控制窑炉内温度变化曲线，能够精确控制炉内温度分布和氧化还原氛围，烧成流程自动化、标准化，烧成合格率高。

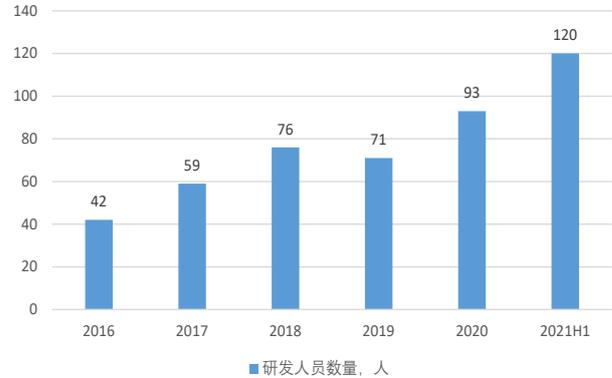
**持续研发投入，产品布局领先环保法规升级。**2020 年公司研发费用为 0.35 亿元，占营收比例 11.2%，研发团队扩大，21 年研发人员增加 27 人至 120 人。蜂窝陶瓷载体随排放标准提高而升级换代，因此公司需要持续研发投入为技术规格升级做储备。公司 SCR 载体在国五出台之前已达量产水平，DPF 在国六出台前也已达国际先进水平，较国内同行具备先发优势。

图 26: 持续高研发投入



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 27: 技术人员不断增长



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 8: 公司及核心研发人员积极承担国家课题项目

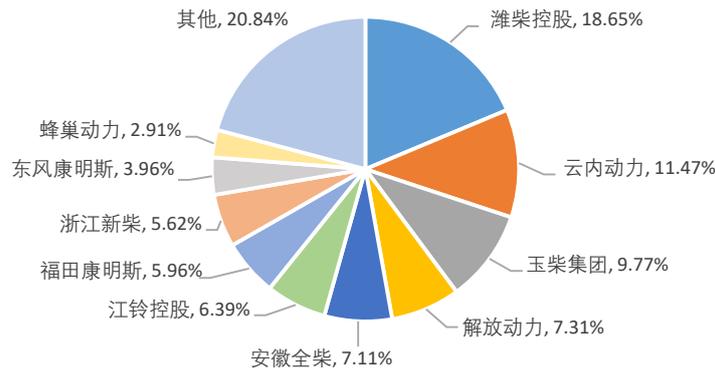
项目	课题名称
“十一五”期间承担的“国家 863 计划”项目	重型柴油车整体催化剂制备工艺开发和催化净化器产业化研究
	重型柴油车整体催化剂制备工艺开发和催化剂产业化研究
	柴油车颗粒物捕集器关键技术与产业化
“十二五”期间承担的“国家 863 计划”项目	柴油车过滤体材料和技术开发与产业化
	重型柴油车用大尺寸催化剂载体开发与生产线建设
“十三五”期间承担的“国家重点研发计划”	轻型柴油车颗粒物捕集器开发与产业化
	柴油车 NOx 后处理关键技术
	柴油车 PM 后处理关键技术
	柴油机后处理关键部件评价与产业化技术
	汽油车颗粒捕集器及其催化剂技术研究

### 3.3 下游集中度较高，公司全面覆盖主机厂

**主机厂或整车厂决定载体供应商。**载体厂直接下游是催化剂涂覆企业，公司同优美科、庄信万丰、巴斯夫等全球催化剂龙头以及重汽橡塑、威孚环保、中自环保、贵研催化、艾可蓝等国内柴油车整车厂配套催化剂企业建立了长期稳定合作关系。载体厂与催化剂厂均为整车厂或主机厂的供应商，需与其他零部件配套后进行型式检验，达到污染物排放控制标准后进行公告，方进入整车厂或主机厂采购目录，一般需要 1.5-2 年时间。一旦公告，载体厂将同整车厂或主机厂形成较为稳固的配套关系。

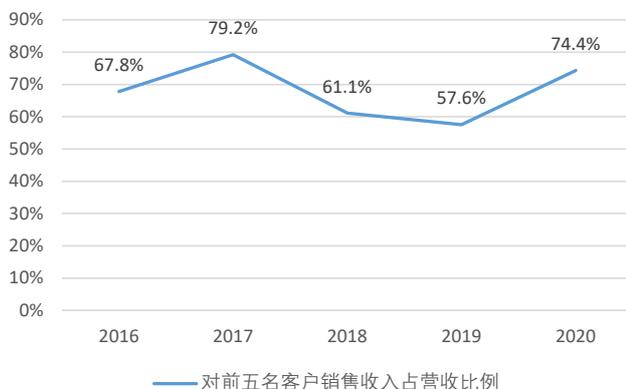
**我国柴油机市场集中度较高，公司具备客户资源优势。**根据中国内燃机协会，2020 年我国多缸柴油机销售上，前十大主机厂/整车厂占据近 80% 市场份额。公司全面覆盖国内主机厂，处于技术交流、送样检验、小批量供货、大批量供货不同阶段，已成功进入中国重汽、潍柴动力、玉柴动力、云内动力、康明斯、全柴动力、恒合、戴姆勒等知名整车或主机厂商的供应商名录。

图 28：中国多缸柴油机市场格局，2020 年



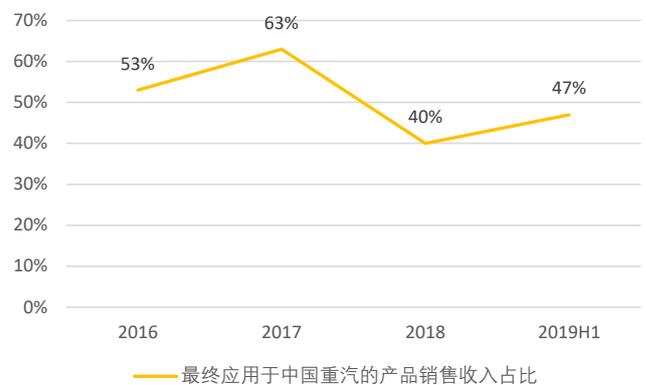
资料来源：中国内燃机协会，智研咨询，信达证券研发中心

图 29：公司客户集中度较高，同催化剂厂长期稳定合作



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 30：公司 50% 产品最终应用于中国重汽



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

### 3.4 产能建设有序推进，良品率提升可期

公司在山东德州、安徽蚌埠、重庆、江西景德镇四处有产能布局，充分考虑下游客户的区域分布，有效降低运输费用。目前公司总产能为 2000 万升/年，根据规划，2021 年底产能达到 2800 万升/年（+40%），2022 年底达到 3600-3800 万升/年（+29%~36%）。考虑国六标准下需求翻倍，公司产能有望充分消化，叠加良品率的提升，22、23 年产销量有望保持 50%以上增速。

2021 年 7 月 1 日起重型柴油车全面执行“国六”标准，公司为“国六”及更加严格的排放标准做足技术与生产储备，21Q3 销售产品中“国六”占比九成。21 年前三季度公司实现营收 2.8 亿元，同比+23%，归母净利润 0.6 亿元，同比-4%，收入增长但利润下滑，主要原因是原材料价格上涨、天然气价格上涨、国六产品良品率较低。国标切换，环保标准提升，载体技术规格升级，生产制造难度增大，烧制工艺中对热工温场的控制需要经验与数据积累，因此国标切换之际良品率需要爬坡期。随良品率的提升，公司业绩将迎来营收与毛利率提升双击。

图 31：产能布局体现区位优势，覆盖各区域主机厂/整车厂



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

## 四、盈利预测与估值

### 4.1 盈利预测

预计公司 21-23 年可实现营收 4.12 亿元、7.25 亿元、9.95 亿元，同比分别+31.1%、+75.9%、+37.2%。

1) 内燃机用蜂窝陶瓷载体：蜂窝陶瓷载体是公司的主业，2020 年收入占比达到 90%。重型柴油车于 2021 年 7 月 1 日起全面实施国六标准，尾气后处理技术路线由 SCR 载体变为 DOC+DPF+SCR 载体，每升排量配比 2 升 SCR、0.7 升 DOC、1.5 升 DPF，载体用量翻倍。此外国六标准下载体技术规格提升、DPF 载体价格是 SCR 载体近 2 倍，载体价格提升。

公司 21Q3 已全面供货国六产品，占比九成，但国标切换初期良品率有待爬坡。考虑市

场扩容、良品率提升、成套供应载体、非道路移动机械 22 年底开始执行国四标准，预计 21-23 年公司蜂窝陶瓷载体收入为 3.8 亿元、6.9 亿元、9.6 亿元。

2) 工业用蜂窝陶瓷：假设 VOCs 废弃处理设备和节能蓄热体收入保持稳定。

**表 9：蜂窝陶瓷载体收入预测**

收入, 亿元	2020	2021E	2022E	2023E
车用载体	2.67	3.72	6.80	8.90
SCR 载体	2.07	2.27	2.50	3.12
DOC 载体	-	0.25	0.80	1.09
DPF 载体	0.60	1.20	3.50	4.68
船机、非道路	0.15	0.05	0.10	0.70
合计	2.82	3.77	6.90	9.60

资料来源：信达证券研发中心

**表 10：分业务盈利预测**

		2020	2021E	2022E	2023E
蜂窝陶瓷载体	收入, 亿元	2.82	3.77	6.90	9.60
	增速	25.9%	33.7%	82.9%	39.1%
	占比	89.8%	91.5%	95.2%	96.5%
	毛利率	55.9%	53.5%	57.0%	58.0%
VOCs 废气处理	收入, 亿元	0.25	0.3	0.3	0.3
	增速	-37.5%	20.0%	0.0%	0.0%
	毛利率	22.1%	22.0%	22.0%	22.0%
节能蓄热体	收入, 亿元	0.06	0.05	0.05	0.05
	增速	50.0%	-16.7%	0.0%	0.0%
	毛利率	13.2%	15.0%	15.0%	15.0%
合计	收入, 亿元	3.14	4.12	7.25	9.95
	增速	17.2%	31.1%	75.9%	37.2%
	毛利率	52.3%	50.7%	55.3%	56.7%

资料来源：信达证券研发中心

## 4.2 估值

我们预计公司 21-23 年可实现营收 4.12 亿元、7.25 亿元、9.95 亿元，同比分别+31%、+76%、+37%；归母净利润 1.08 亿元、2.1 亿元、3.18 亿元，同比分别+34%、+96%、+51%。21-23 年归母净利润 2Y-CAGR 为 72%，当前股价对应 22 年 PE 17.4x，对应 PEG 0.24。蜂窝陶瓷载体因技术壁垒高竞争格局较好，国六标准提升带来 1) 需求量增长，市场扩容；2) 单车载体价值量提升，主机厂对价格更加敏感，叠加供应链安全考虑，国产替代进程加速。公司具备原料合成、材料配比、模具制造、烧成工艺全流程技术与经验，在重柴领域具备明显竞争优势，目前已全面接触主机厂，随产能释放、良品率爬坡、进入更多主机厂供应商名录，有望实现份额扩张与毛利率提升，给予“买入”评级。

**表 11：可比公司估值情况**

股票代码	公司名称	业务	市值 (亿元)	股价 (元)	EPS				PE			
					2020	21E	22E	23E	2020	21E	22E	23E
300816.SZ	艾可蓝	催化剂	42.7	53.14	1.57	1.99	4.07	5.82	33.8	26.7	13.1	9.1
300680.SZ	隆盛科技	内燃机零部件	61.4	30.41	0.37	0.58	1.19	1.87	82.2	52.4	25.6	16.3
300285.SZ	国瓷材料	新材料	415.3	41.37	0.57	0.79	0.99	1.22	72.6	52.4	41.8	33.9

平均								62.9	43.8	26.8	19.8
688021.SH	奥福环保	39.3	50.80	1.04	1.39	2.72	4.11	48.8	36.5	18.7	12.3

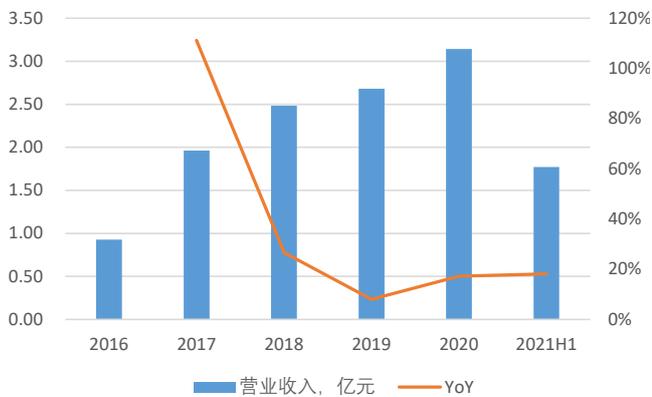
资料来源：信达证券研发中心，wind 一致预测（股价为 2021 年 12 月 22 日收盘价）

## 五、风险提示

良品率提升进度不及预期、产能扩张不及预期、客户拓展不及预期等

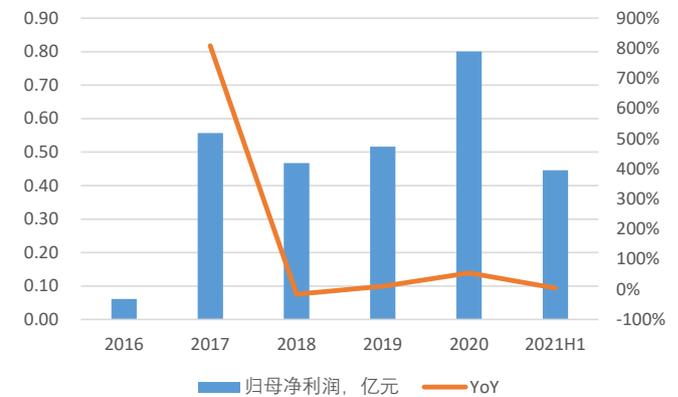
## 六、附录：财务摘要

图 32：2016-2021H1 公司营收及增速



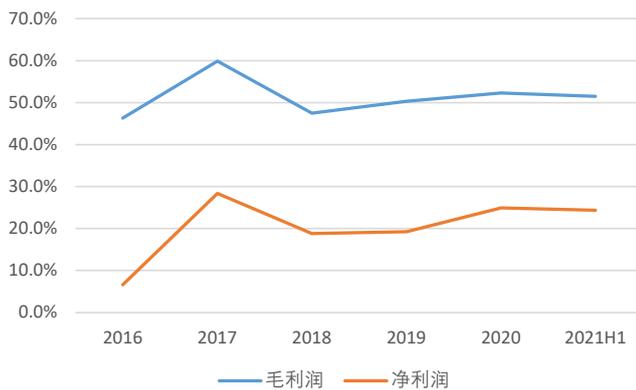
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 33：2016-2021H1 公司归母净利润及增速



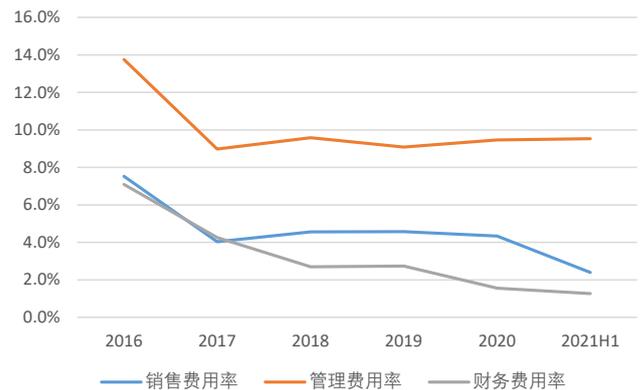
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 34：2016-2021H1 公司盈利能力情况

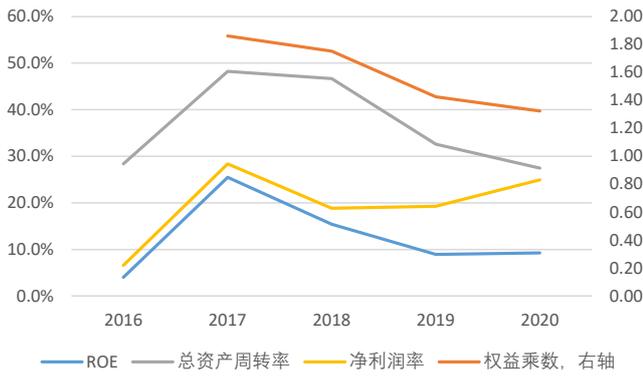


资料来源：Wind，信达证券研发中心

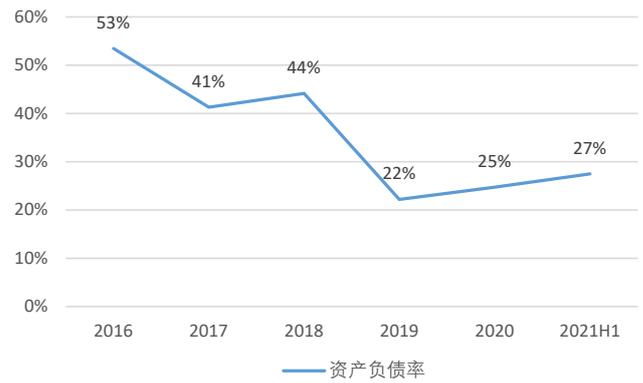
图 35：2016-2021H1 公司费用率情况



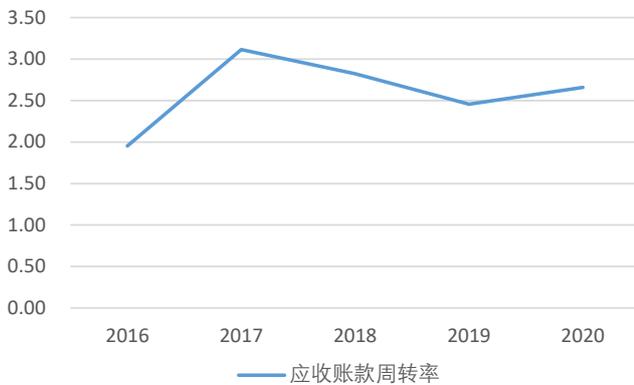
资料来源：Wind，信达证券研发中心

**图 36: 2016-2020 年杜邦拆分**


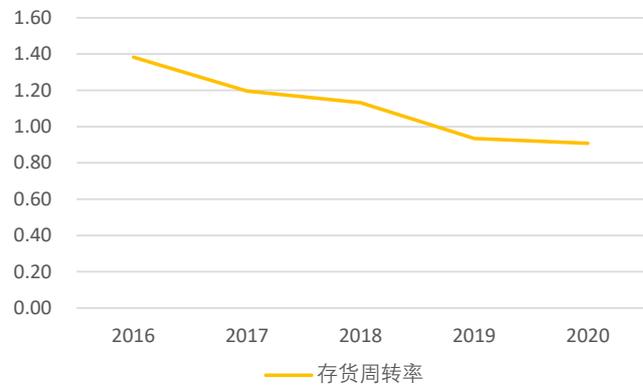
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 37: 公司资产负债率水平较低**


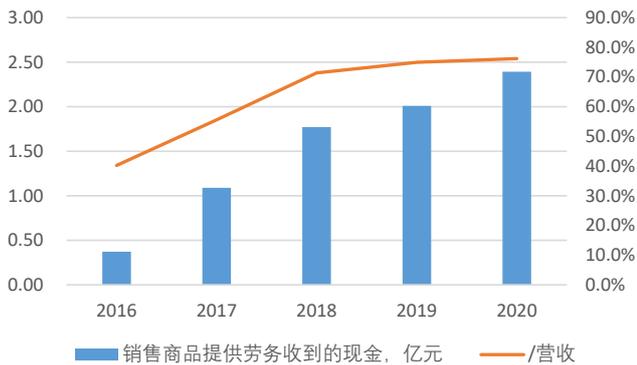
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 38: 2016-2020 年公司应收账款周转情况**


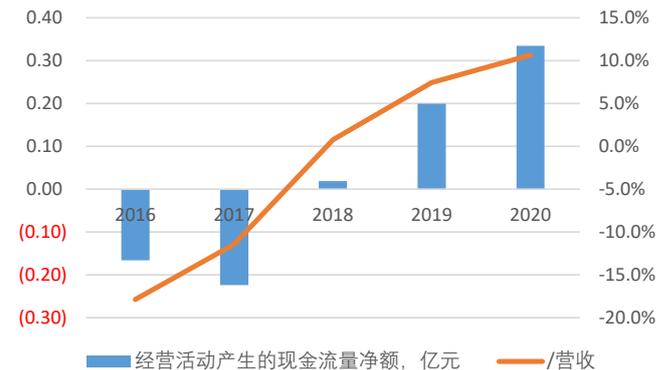
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 39: 2016-2020 年公司存货周转情况**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 40: 2016-2020 销售商品、提供劳务收到的现金情况**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 41: 2016-2020 经营活动产生的现金流量净额情况**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

		单位:百万元				
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	
<b>流动资产</b>	<b>787</b>	<b>847</b>	<b>954</b>	<b>1,280</b>	<b>1,767</b>	
货币资金	447	261	257	227	404	
应收票据	58	107	115	224	292	
应收账款	121	116	169	282	397	
预付账款	5	5	7	10	14	
存货	150	180	228	355	478	
其他	7	179	179	181	183	
<b>非流动资产</b>	<b>281</b>	<b>371</b>	<b>403</b>	<b>406</b>	<b>322</b>	
长期股权投资	0	0	0	0	0	
固定资产(合计)	197	259	288	288	200	
无形资产	33	33	32	31	31	
其他	51	79	83	87	91	
<b>资产总计</b>	<b>1,068</b>	<b>1,218</b>	<b>1,357</b>	<b>1,686</b>	<b>2,089</b>	
<b>流动负债</b>	<b>213</b>	<b>267</b>	<b>299</b>	<b>421</b>	<b>511</b>	
短期借款	75	121	121	121	121	
应付票据	21	57	55	106	129	
应付账款	46	52	71	113	151	
其他	70	36	52	80	110	
<b>非流动负债</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	
长期借款	0	10	10	10	10	
其他	24	24	24	24	24	
<b>负债合计</b>	<b>237</b>	<b>301</b>	<b>333</b>	<b>455</b>	<b>545</b>	
少数股东权益	0	21	20	17	13	
归属母公司股东权益	831	896	1,003	1,214	1,532	
<b>负债和股东权益</b>	<b>1,068</b>	<b>1,218</b>	<b>1,357</b>	<b>1,686</b>	<b>2,089</b>	

		单位:百万元				
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	
营业总收入	268	314	412	725	995	
同比(%)	8.0%	17.2%	31.1%	75.9%	37.2%	
归属母公司净利润	52	80	108	210	318	
同比(%)	10.4%	55.0%	34.4%	95.6%	51.1%	
毛利率(%)	50.3%	52.3%	50.7%	55.3%	56.7%	
ROE%	6.2%	8.9%	10.7%	17.3%	20.8%	
EPS(摊薄)(元)	0.85	1.04	1.39	2.72	4.11	
P/E	42.72	58.97	36.50	18.66	12.35	
P/B	3.38	5.29	3.91	3.23	2.56	
EV/EBITDA	32.56	45.68	18.37	11.01	7.54	

		单位:百万元				
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	
<b>营业总收入</b>	<b>268</b>	<b>314</b>	<b>412</b>	<b>725</b>	<b>995</b>	
营业成本	133	150	203	324	431	
营业税金及附加	4	4	6	10	14	
销售费用	12	14	18	29	35	
管理费用	24	30	38	58	65	
研发费用	29	35	45	80	110	
财务费用	7	5	0	0	0	
减值损失合计	-1	-2	0	0	0	
投资净收益	0	1	0	1	1	
其他	0	6	10	3	5	
<b>营业利润</b>	<b>57</b>	<b>81</b>	<b>112</b>	<b>228</b>	<b>347</b>	
营业外收支	1	4	6	0	0	
<b>利润总额</b>	<b>59</b>	<b>85</b>	<b>118</b>	<b>228</b>	<b>347</b>	
所得税	7	7	12	20	33	
<b>净利润</b>	<b>52</b>	<b>78</b>	<b>106</b>	<b>207</b>	<b>314</b>	
少数股东损益	0	-2	-1	-3	-4	
<b>归属母公司净利润</b>	<b>52</b>	<b>80</b>	<b>108</b>	<b>210</b>	<b>318</b>	
EBITDA	76	101	207	348	484	
EPS(当年)(元)	0.85	1.04	1.39	2.72	4.11	

		单位:百万元				
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	
<b>经营活动现金</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>109</b>	<b>89</b>	<b>226</b>	
净利润	52	78	106	207	314	
折旧摊销	19	23	88	117	134	
财务费用	8	4	0	0	0	
投资损失	0	-1	0	-1	-1	
营运资金变动	-61	-68	-78	-235	-221	
其它	2	-4	-6	0	0	
<b>投资活动现金流</b>	<b>-45</b>	<b>-254</b>	<b>-113</b>	<b>-119</b>	<b>-49</b>	
资本支出	-43	-89	-114	-120	-50	
长期投资	-2	-165	0	0	0	
其他	0	1	0	1	1	
<b>筹资活动现金流</b>	<b>443</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
吸收投资	457	0	0	0	0	
借款	108	185	0	0	0	
支付利息或股息	-8	-21	0	0	0	
<b>现金流净增加额</b>	<b>418</b>	<b>-218</b>	<b>-4</b>	<b>-30</b>	<b>177</b>	

## 研究团队简介

王舫朝，硕士，毕业于英国杜伦大学企业国际金融专业，历任海航资本租赁事业部副总经理，渤海租赁业务部总经理，曾就职于中信建投证券、华创证券。2019年11月加入信达证券研发中心，负责非银金融研究工作。

朱丁宁，硕士，毕业于英国格拉斯哥大学金融专业，曾工作于台湾富邦证券和瑞银证券，于2020年4月加入信达证券研发中心，从事非银金融行业研究工作。

王锐，硕士，毕业于美国波士顿大学金融专业，2019年11月加入信达证券研发中心，从事非银金融行业研究工作。

孙思茹，硕士，同济大学经济学学士，香港大学经济学硕士，2021年4月加入信达证券研发中心，从事中小市值个股研究工作。

## 机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售副总监（主持工作）	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华东区销售副总监(主持工作)	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南区销售	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南区销售	黄夕航	16677109908	huangxihang@cindasc.com
华南区销售	许锦川	13699765009	xujinchuan@cindasc.com

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其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，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）；  时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 20% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5% 之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。