

# 国六全面执行在即，公司发展驶入快车道

## ——奥福环保（688021）首次覆盖报告

买入（首次）

日期：2021年03月11日

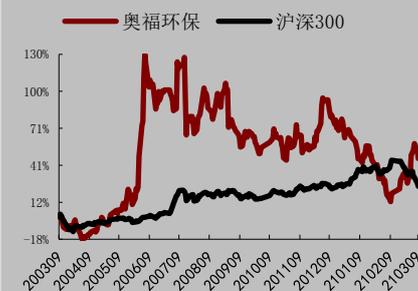
### 投资要点：

- **奥福环保是国内蜂窝陶瓷领域的龙头企业：**公司是国内蜂窝陶瓷领域的王牌企业。公司自成立以来始终专注于蜂窝陶瓷技术的研发与应用，并以此为基础，面向大气污染治理领域为客户提供蜂窝陶瓷系列产品及以蜂窝陶瓷核心部件的工业废气处理设备。公司是国内首家全面掌握了大尺寸蜂窝陶瓷载体原材料配方，模具制造，烧成控制等规模化生产各环节关键技术的企业，技术实力达到国内领先、国际先进的水平。近年来，公司业绩实现高速增长，2020年公司实现营业收入3.14亿元，同比增长17.19%，实现归母净利润8002万元，同比增长55.02%。
- **柴油车国六标准全面落地在即，蜂窝陶瓷载体业务迎来发展机遇期：**国内柴油车尾气排放国六标准即将于2021年7月1日全面执行。国六标准作为目前我国最严格的尾气排放标准，对尾气处理技术及载体设备都提出了更高的要求。蜂窝陶瓷载体是尾气后处理系统中的核心材料与部件。随着国六标准的全面推行与落地，国内蜂窝陶瓷载体将迎来行业高速发展期。公司在该领域已深耕多年。通过多年的研发以及生产销售，公司已获得大量国内外优质客户资源，蜂窝陶瓷产品业绩有望在这一时间节点迎来爆发。
- **打破国外技术垄断，产能释放助力市场份额提升：**汽车尾气的治理离不开蜂窝陶瓷载体，美国康宁公司与日本NGK公司凭借其自身技术及市场优势，共同垄断蜂窝陶瓷载体市场至今，二者合计占据全球90%市场份额。凭借在蜂窝陶瓷载体领域突出的研发与创新能力，公司成功研发并产业化柴油车尾气处理核心部件——大尺寸蜂窝陶瓷载体，打破多年来国外厂商的垄断，填补了国内空白，改变了关键核心部件依赖国外垄断厂商的被动局面，实现了关键核心技术的自主可控。现阶段，公司积极推进产能扩建项目，引进国内外先进生产设备，进一步完善公司产品系列，扩大蜂窝陶瓷产品产能；同时，公司对现有生产基地进行技术改进和升级，以提高生产效率，提升公司盈利能力和市场竞争力，为公司抢占市场份额，实现国产替代提供了有力保障。

### 基础数据

行业	化工
公司网址	
大股东/持股	潘吉庆/13.9%
实际控制人/持股	
总股本(百万股)	77.28
流通A股(百万股)	45.70
收盘价(元)	54.78
总市值(亿元)	42.34
流通A股市值(亿元)	25.03

### 个股相对沪深300指数表现



数据来源：WIND，万联证券研究所  
数据截止日期：2021年03月10日

### 相关研究

**分析师：** 黄侃  
执业证书编号： S0270520070001  
号：  
电话： 02036653064  
邮箱： huangkan@wlzq.com.cn

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万)	314	482	714	938
增长比率(%)	17.2%	53.6%	47.9%	31.5%
净利润(百万元)	80	130	198	265
增长比率(%)	55.0%	62.4%	52.7%	33.7%
每股收益(元)	1.04	1.68	2.57	3.43
市盈率(倍)	52.9	32.6	21.3	16.0

数据来源：万联证券研究所

- **盈利预测与投资建议：**基于公司各板块业务现状和对未来行业景气度判断，预计公司2021-2023年营业收入分别为4.82/7.14/9.38亿元，EPS分别为1.68/2.57/3.44，P/E分别为32.6/21.3/16.0。首次覆盖，给与“买入”评级。
- **风险因素：**技术升级与产品迭代风险、新项目推进不及预期风险、疫情反复风险、产品竞争导致利润下降风险。

万联证券

## 目录

1、国内蜂窝陶瓷龙头企业.....	5
1.1 公司介绍.....	5
1.2 公司主营业务概述.....	6
1.3 公司财务状况分析.....	7
2、国六标准全面落地在即，尾气处理行业进入爆发期.....	9
2.1 环保需求迫在眉睫，国六标准即将落地.....	9
2.2 国六标准加速尾气处理技术革新.....	12
2.3 尾气处理技术升级推动蜂窝陶瓷载体市场迎来爆发期.....	14
3、聚焦柴油车尾气处理，市场份额有望快速提升。.....	16
3.1 核心技术突破，打破国外垄断.....	16
3.2 公司核心优势.....	17
3.3 产能释放助力市场份额提升.....	18
4、公司市场估值分析.....	19
5、盈利预测及假设.....	19
6、风险提示.....	20
图表 1：公司发展历程.....	5
图表 2：公司股权结构.....	5
图表 3：公司主要产品介绍.....	6
图表 4：2016-2020 年公司营业收入及毛利率.....	7
图表 5：公司归母净利润及增长率.....	7
图表 6：公司各产品营收占比.....	8
图表 7：公司各产品毛利率情况.....	8
图表 8：各项费率：销售费用率、管理费用率、财务费用率.....	8
图表 9：在建工程与固定资产.....	8
图表 10：公司研发人员数量及比例.....	9
图表 11：公司研发支出情况.....	9
图表 12：不同类型汽车 NOx 分担量占比.....	10
图表 13：各类型柴油汽车 NOx 分担量占比.....	10
图表 14：不同类型汽车 PM 分担量占比.....	10
图表 15：各类型柴油汽车 PM 分担量占比.....	10
图表 16：环保及尾气处理相关法律法规.....	10
图表 17：我国汽车尾气排放标准实施情况.....	11
图表 18：国六排放标准分车型实施时间.....	12
图表 19：汽油车与柴油车尾气治理技术差异.....	13
图表 20：国五与国六标准重型柴油车主要污染物排放限值比较.....	13
图表 21：国五与国六标准轻型汽车主要污染物排放限值比较.....	13
图表 22：不同排放标准下，柴油车和汽油车尾气处理技术路线及催化器单元.....	13
图表 23：国六排放标准的柴油车采用 DOC-DPF-SCR-ASC 串联的技术路线示意图.....	14
图表 24：柴油车尾气处理催化器单元说明.....	14
图表 25：内燃机尾气后处理产业链及代表性公司.....	14
图表 26：2011-2020 年乘用车销量情况.....	15
图表 27：2011-2020 年商用车销量情况.....	15
图表 28：国五、国六标准下蜂窝陶瓷载体在各类车辆中的单车使用体积变化 (L).....	

.....	15
图表 29: 公司参与的国家技术课题项目 .....	16
图表 30: 蜂窝陶瓷系列产品工艺流程 .....	17
图表 31: 奥福环保国内外客户分布 .....	18
图表 32: 公司产能扩张与技改项目 .....	19
图表 33: 可比公司估值情况 (数据截止至: 2021 年 3 月 5 日) .....	19
图表 34: 未来三年公司营收预测 .....	20

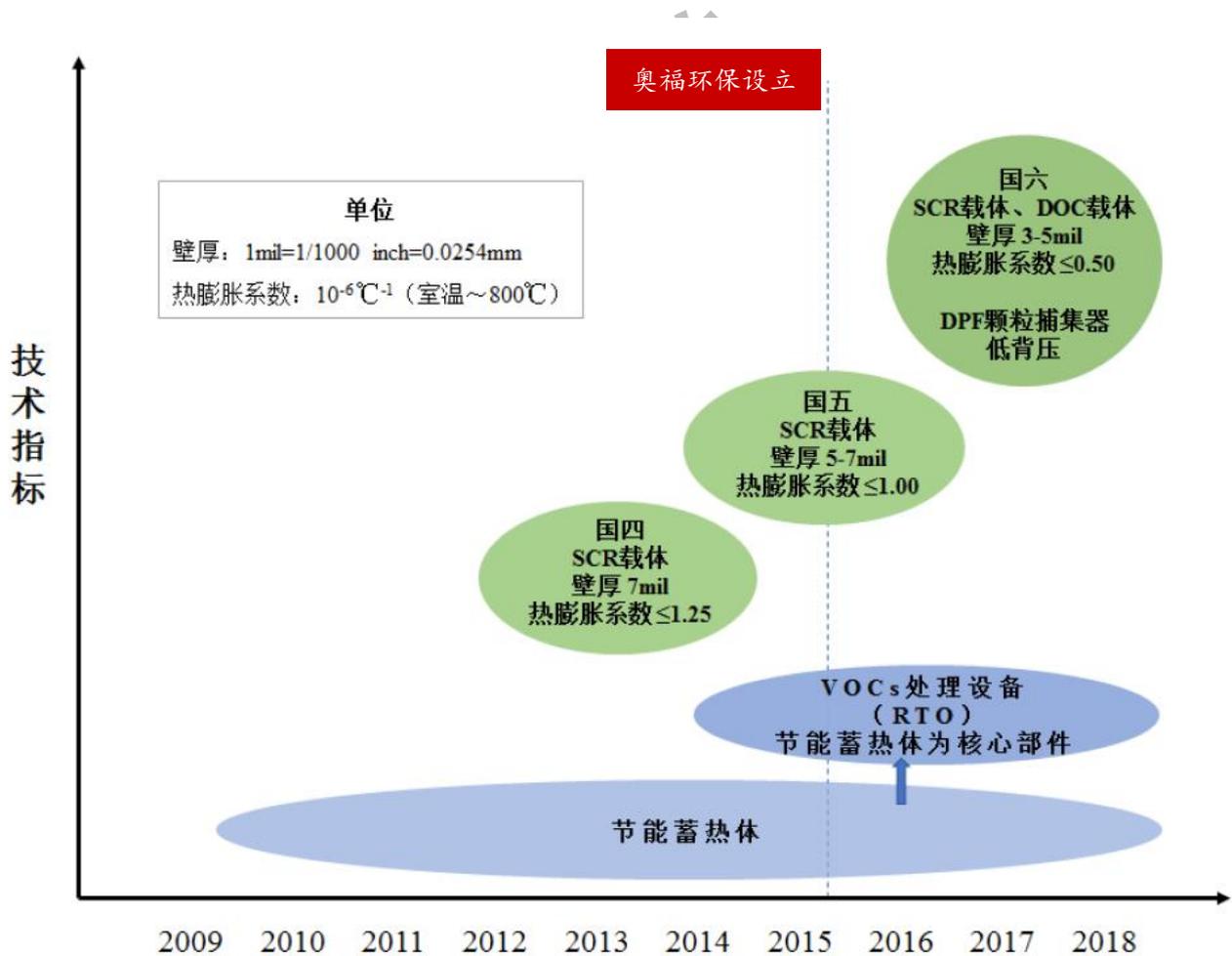
万联证券

## 1、国内蜂窝陶瓷龙头企业

### 1.1 公司介绍

山东奥福环保科技股份有限公司成立于2009年，是国内蜂窝陶瓷技术研发与应用的王牌企业。公司自成立以来，主营业务及主要产品未发生重大变化，始终专注于蜂窝陶瓷技术的研发及应用，不断延伸蜂窝陶瓷技术的应用领域。公司产品从节能蓄热体开始，持续向技术和工艺要求更高、更严格的内燃机尾气处理催化剂载体领域拓展。随着公司技术与研发能力的不断提升，公司业绩取得了快速发展，并于2019年11月登陆科创板。

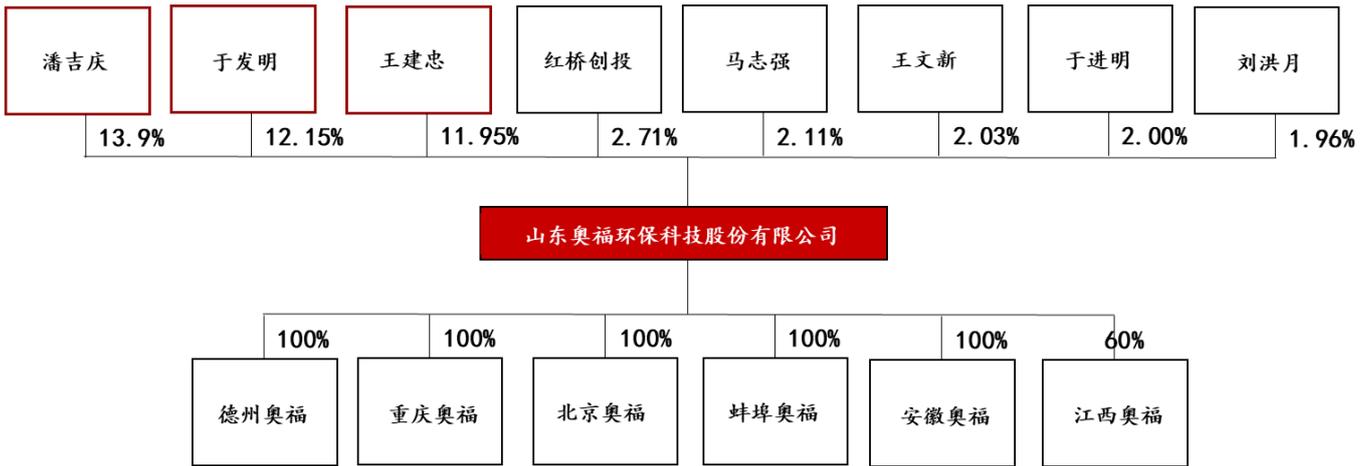
图表 1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书、万联证券研究所

公司前三大股东为潘吉庆、于发明、王建忠，其分别直接持有公司13.9%、12.15%、11.95%的股权，三人为一致行动人，直接持有公司共计2937万股，股权占比38%，是公司的实际控制人。

图表 2：公司股权结构



资料来源：公司公告、万联证券研究所

### 1.2 公司主营业务概述

公司专注于蜂窝陶瓷技术的研发与应用，以此为基础，面向大气污染治理领域，为客户提供蜂窝陶瓷系列产品及以蜂窝陶瓷核心部件的工业废气处理设备。公司生产的直通式载体主要给尾气处理催化剂提供附着位置；ACT-DPF、DPF、GPF产品主要应用于过滤内燃机尾气处理中产生的碳烟颗粒；VOCs废气处理设备主要用于石化、印刷、医药、电子等行业挥发性有机物的处理。

图表 3：公司主要产品介绍

类别	名称	图样	功能介绍
蜂窝载体陶瓷	直通式载体		用于汽车内燃机尾气后处理系统中，为选择性催化还原反应的催化剂提供附着位置，以处理尾气中的 NOx
	船机 SCR 载体		用于船用内燃机尾气后处理系统中，为选择性催化还原反应的催化剂提供附着位置，以处理尾气中的 NOx
	DOC 载体		用于汽车内燃机尾气后处理系统中，为氧化催化反应的催化剂提供附着位置，以处理尾气中的 HC、CO 等
DPF	对称孔 DPF		壁流式颗粒捕集器，通过内壁微细的空隙过滤尾气中的碳烟颗粒（即 PM 或黑烟），其他气体穿过陶瓷壁进入下一环节继续处理
	非对称孔 DPF		壁流式颗粒捕集器，大孔进气，小孔出气，通过内壁微细的空隙过滤尾气中的碳烟颗粒（PM），其他气体穿过陶瓷壁进入下一环节继续处理

<p>节能蓄热体</p>		<p>工业热工设备和蓄热式氧化装置（RTO）的核心部件，具有良好的蓄热功能和耐高温性能，可充分利用废气热能并作为燃烧部位，减少燃料使用量</p>
<p>RTO 设备</p>		<p>采用热氧化技术处理工业废气中包含的挥发性有机物（VOCs）</p>
<p>RCO 设备</p>		<p>采用低温氧化技术在贵金属催化剂作用下将有机气体加热分解</p>

资料来源：公司招股说明书、万联证券研究所

### 1.3 公司财务状况分析

随着公司产品市场认可度的不断提升及公司技术实力不断突破，公司营业收入快速增长，毛利率保持在较高水平，近五年公司平均毛利率达51%。2017年，公司成功研发适用于国五标准的SCR载体，当年度公司业绩及归母净利润实现均实现大幅增长。根据公司公告显示，公司2020年实现营业收入3.14亿元，同比2019年增长17.19%，毛利率为52.32%；实现归母净利润8002万元，同比2019年增长55.02%。

图表 4：2016-2020 年公司营业收入及毛利率



资料来源：Wind、公司公告、万联证券研究所

图表 5：公司归母净利润及增长率

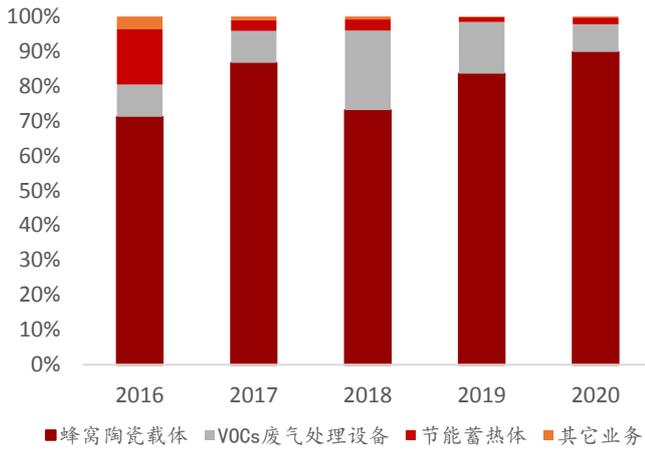


资料来源：Wind、公司公告、万联证券研究所

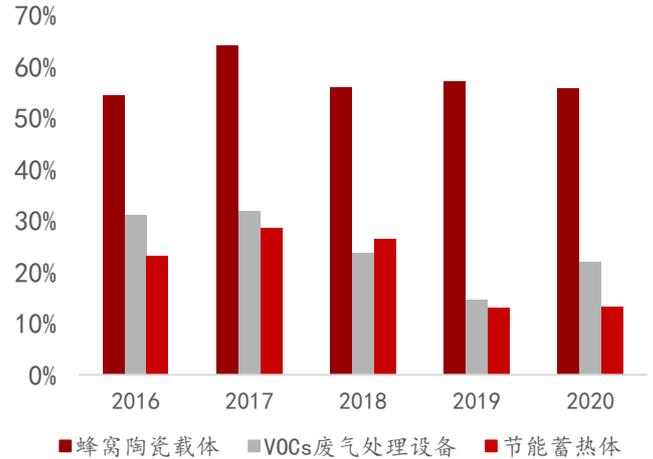
从各产品的营收规模来看，公司蜂窝陶瓷载体产品在公司营业收入中占比最大，是公司营业收入的主要来源。同时，近三年来，公司蜂窝陶瓷载体产品的营收占比不断升高，主要原因在于公司根据发展战略和市场情况调整产品结构，生产经营重心转移至蜂窝陶瓷载体上。2020年，公司蜂窝陶瓷载体产品营收达到2.82亿元，占营业总收入的89.83%，VOCs废气处理设备营收达到2496万元，占营业总收入的7.95%。

毛利率方面，公司蜂窝陶瓷载体产品的毛利率最高，近五年来均保持在较高水平。2020年，公司蜂窝陶瓷载体产品毛利率约为55.85%，VOCs废气处理设备的毛利率为22.08%。

图表 6: 公司各产品营收占比



图表 7: 公司各产品毛利率情况

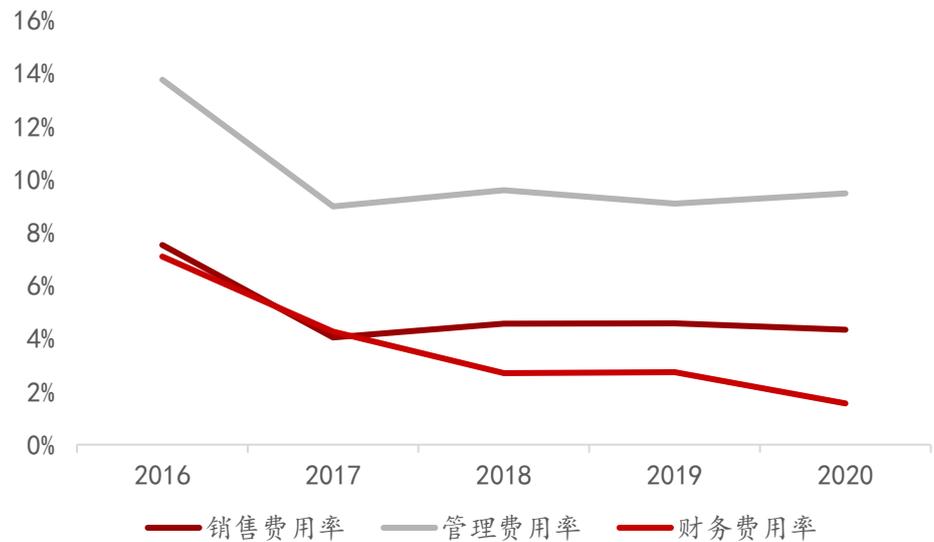


资料来源: Wind、公司公告、万联证券研究所

资料来源: Wind、公司公告、万联证券研究所

各项费用上来看,公司的费用控制水平较好,报告期内,公司费率水平始终保持在健康水平。2017年以来,公司销售费用率、管理费用率均基本保持稳定,财务费用率呈下降趋势。根据公司年报显示,2020年,公司销售费用率为4.33%,管理费用率为9.47%,财务费用率为1.56%。

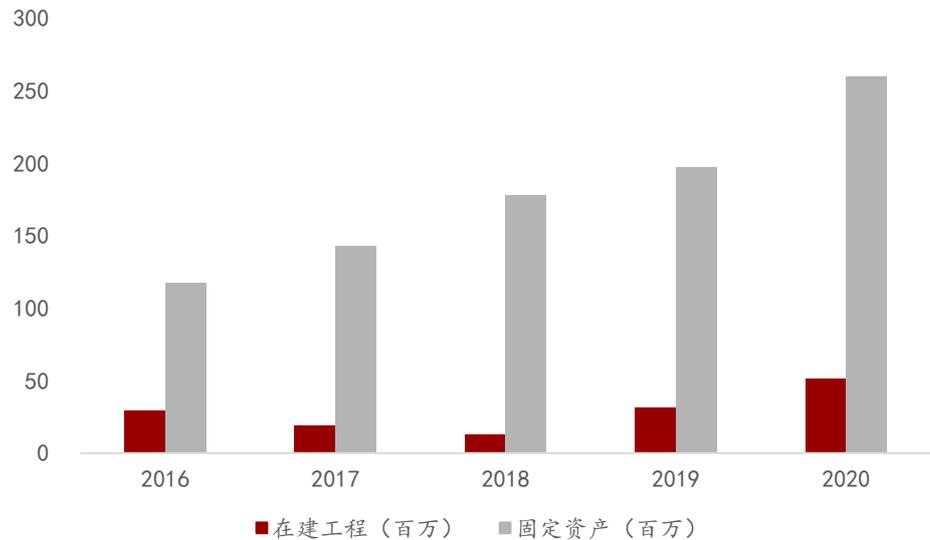
图表 8: 各项费率: 销售费用率、管理费用率、财务费用率



资料来源: Wind、公司公告、万联证券研究所

近年来,公司积极推进扩产计划,公司在建工程及固定资产规模大幅增加。公司的在建工程主要集中在蜂窝陶瓷载体产品上。根据公告数据显示,2020年,公司拥有的固定资产约为2.59亿元,近五年固定资产的年复合增速约为21.89%。

图表 9: 在建工程与固定资产



资料来源: Wind、公司公告、万联证券研究所

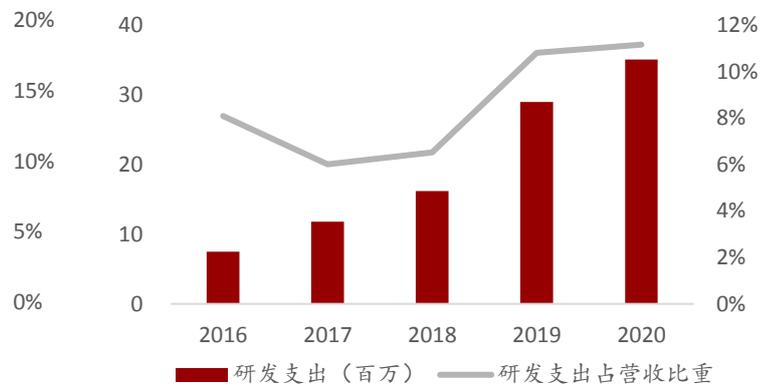
公司在科研上不断投入。公司研发人员数量占比稳定,且研发支出连年提升,研发费用占营收比重维持在较高水平。近年来,为了满足蜂窝陶瓷从国五到国六标准的技术要求提升,公司不断加大研发投入,研发人员数量不断增加。2020年年报显示,公司共有研发人员93名,研发支出3506万元,占营收比例高达11.16%。持续的研发投入使奥福环保的技术能力始终保持在国内先进水平。

图表 10: 公司研发人员数量及比例



资料来源: Wind、公司年报、万联证券研究所

图表 11: 公司研发支出情况



资料来源: Wind、公司年报、万联证券研究所

## 2、国六标准全面落地在即, 尾气处理行业进入爆发期

### 2.1 环保需求迫在眉睫, 国六标准即将落地

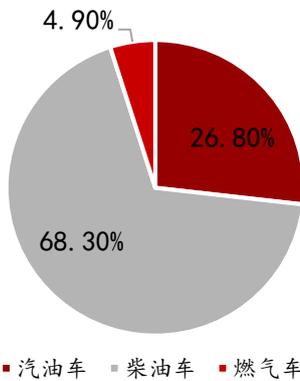
与所有的工业化国家一样, 我国的环境污染问题是与工业化相伴而生的。50年代前, 我国的工业化刚刚起步, 工业基础薄弱, 环境污染问题尚不突出。50年代后, 随着工业化的大规模展开, 重工业的迅猛发展, 环境污染问题初见端倪。但这时候污染范围仍局限于城市地区, 污染的危害程度也较为有限。到了80年代, 随着改革开放和经济的高速发展, 我国的环境污染渐呈加剧之势, 特别是乡镇企业的异军突起, 使环境污染向农村急剧蔓延, 同时, 生态破坏的范围也在扩大。时至如今, 环境问题与人口问题一样, 成为我国经济和社会发展的两大难题。我国环境保护工作虽然取得多项进展, 但形势仍然非常严峻。据我国专家偏保守的估计, 每年由于环境污染和生态破坏

所造成的经济损失高达2000亿元。

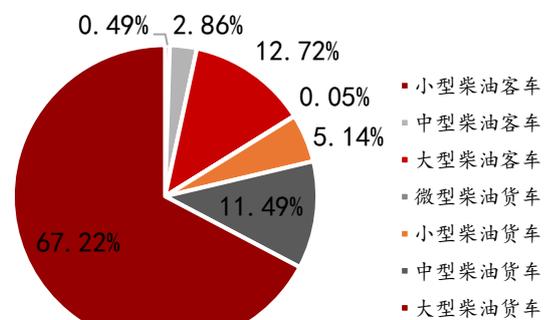
根据生态环境部发布的《中国生态环境状况公报（2017）》，2017年全国338个地级及以上城市中，239个城市环境空气质量超标，占70.7%。其中，338个城市发生重度污染2311天次、严重污染802天次，以PM2.5为首要污染物的天数占重度及以上污染天数的74.2%，以PM10为首要污染物的占20.4%。以北京市为例，2017年北京市源解析结果表明：北京市全年PM2.5本地排放污染中，移动源占比45%，移动源中在京行驶的柴油车污染最大。柴油车对环境的污染日益被人民所重视。

根据生态环境部公布的《中国机动车环境管理年报（2018）》，我国的大气污染主要来源于机动车尤其是柴油车尾气。在汽车尾气氮氧化物（NOx）的排放量中，柴油车占比达到68.30%，大型柴油客车及大型柴油货车的排放量分别占柴油车总排放量的12.72%和67.22%。在颗粒物（PM）排放量中，柴油车占比达到99%，大型柴油客车及大型柴油货车的排放量分别占柴油车总排放量的15.37%和59.84%。柴油车，尤其是重型柴油货车，成为机动车大气污染治理的重中之重。

图表 12：不同类型汽车 NOx 分担量占比



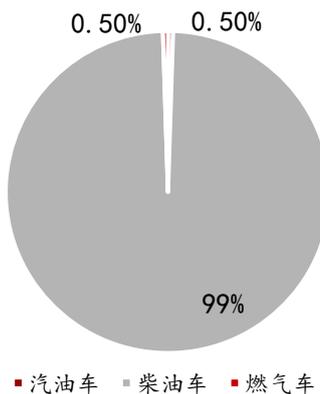
图表 13：各类型柴油汽车 NOx 分担量占比



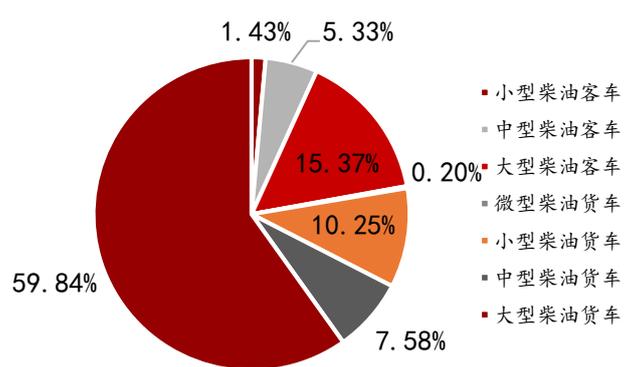
资料来源：中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

资料来源：中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

图表 14：不同类型汽车 PM 分担量占比



图表 15：各类型柴油汽车 PM 分担量占比



资料来源：中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

资料来源：中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

为了满足人民群众对美好生活、美丽环境的诉求，我国政府针对空气污染问题以及汽车尾气处理问题，出台了相应的环境保护及空气污染治理法律法规。

图表 16：环保及尾气处理相关法律法规

名称	颁布部门	颁布时间	相关内容
----	------	------	------

《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订）	全国人民代表大会	2015年8月	<p>第二条规定：防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染和温室气体实施协同控制。</p> <p>第四十四条规定：生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。</p> <p>第五十一条规定：机动车船、非道路移动机械不得超过标准排放大气污染物。禁止生产、进口或者销售大气污染物排放超过标准的机动车船、非道路移动机械。</p>
《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日修订）	全国人民代表大会	2014年4月	<p>第三十二条规定：国家加强对大气、水、土壤等的保护，建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度。</p> <p>第三十六条规定：国家机关和使用财政资金的其他组织应当优先采购和使用节能、节水、节材等有利于保护环境的产品、设备和设施。</p>
《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》	生态环境部、发改委、财政部等	2019年1月	<p>计划指出到2020年，柴油货车排放达标率明显提高，柴油和车用尿素质量明显改善，柴油货车氮氧化物和颗粒物排放总量明显下降；鼓励自主研发传统内燃机高效节能减排技术，提升发动机热效率，优化尾气处理工艺；鼓励自主研发柴油车（机）高压共轨燃油喷射系统、高效增压中冷系统、废气再循环系统、选择性催化还原系统、柴油颗粒物捕集器等技术。</p>
《非道路移动机械污染防治技术政策》	生态环境部	2018年8月	<p>鼓励非道路移动机械生产企业通过机内净化技术降低原机排放水平，装用压燃式发动机的非道路移动机械安装壁流式颗粒物捕集器（DPF）、选择性催化还原装置（SCR）等，提前达到国家下一阶段的非道路移动机械排放标准。加强在非道路移动机械的排放检测和维修。加快包括SCR、DPF在内的各类先进污染控制技术的自主研发和国产化。</p>
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	2018年7月	<p>计划指出生态环境的重点防控因子是PM2.5；重点行业和领域是钢铁、火电、建材等行业以及散乱污企业、散煤、柴油货车、扬尘治理等领域。在机动车污染方面，优化运输结构，按照车、油、路三大要素三个领域齐发力来解决机动车污染问题；抓紧治理柴油货车污染，加快老旧车船淘汰。全面供应国六标准汽柴油，实现车用柴油、普通柴油和部分船舶用油三油并轨。继续大力推进VOCs和氮氧化物排放治理，尤其要着力实施十三五VOCs污染防治工作方案。</p>
《2018年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》	原环保部	2017年12月	<p>方案对于VOCs监测的城市、监测项目、时间频次及操作规程等做了详细规定。监测城市包括北京、天津、上海等共计78个城市；监测项目包括光化学反应活性较强或可能影响人类健康的VOCs，包括烷烃、烯烃、芳香烃、含氧挥发性有机物（OVOCs）、卤代烃等。</p>
《机动车污染防治技术政策》	原环保部	2017年12月	<p>技术政策提到，将逐步加严新生产机动车一氧化碳（CO）、总碳氢化合物、氮氧化物和颗粒物等污染物排放限值。对于新生产机动车，由环境保护部统一制定国家排放标准，并鼓励地方提前实施更严格的新生产机动车国家排放标准及油品质量标准，鼓励研发排放控制技术及装置，包括SCR、DPF等技术及关键零部件。</p>

资料来源：公开资料整理、万联证券研究所

**汽车尾气排放标准的规范化，是大气污染治理的重要环节。**在汽车尾气排放标准方面，从2000年至今，为了控制汽车尾气污染物的排放、降低汽车尾气对环境的污染，我国按照欧盟的汽车排放标准体系，相继制定了一系列符合中国国情及发展需要的排放法规，完成了从国一到国六的跨越。

图表 17：我国汽车尾气排放标准实施情况

车型	年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		轻型汽车	柴油车	国II		国III				国IV				国V		国VI	
	汽油车	国II		国III				国IV				国V		国VI			
	气体燃料车	国II		国III				国IV				国V		国VI			
重型汽车	柴油车	国II		国III						国IV		国V		国VI			
	汽油车	国II				国III				国IV							
	气体燃料车	国II		国III		国IV		国V						国VI			
摩托车	两轮和轻便摩托车	国II				国III						国IV					
	三轮摩托车	国II				国III						国IV					
低速汽车		国I		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	
	3类	无控制要求														GD01	

资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

## 2.2 国六标准加速尾气处理技术革新

治理汽车污染排放，除提高油品质量、发动机燃烧效率之外，主要是在尾气排出发动机之后、排入大气之前进行净化处理，即通过加装尾气处理系统净化，使之符合国家排放标准。

2016年及2018年，我国分别发布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》及《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，标志着我国机动车尾气排放标准正式进入国六时代，国六标准的推广及落实逐渐提上日程。标准规定，我国轻型车、重型车国六标准均采取分步实行的方式。根据我国的国六标准，现阶段，所有轻型汽车尾气排放均需满足国六a标准；2021年7月1日起，所有重型汽车尾气排放均需满足国六a标准。

图表 18：国六排放标准分车型实施时间

排放标准阶段	车辆类型	实施时间
国六 A	轻型汽车	所有车辆
		燃气汽车
	重型汽车	城市车辆
		所有车辆
国六 B	轻型汽车	所有车辆
		燃气汽车
	重型汽车	所有车辆
		所有车辆

资料来源：生态环境部、万联证券研究所

在汽油车与柴油车尾气治理的技术要求上，由于两种车型排放尾气的主要成分不同，故需采用不同的治理技术原理。

图表 19: 汽油车与柴油车尾气治理技术差异

类别	尾气主要成分	治理技术原理
汽油车	一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC) 排放量高, 而颗粒物排放量低, 氮氧化物 (NOx) 排放与柴油车基本相同	TWC 载体通过三元催化处理 CO、HC、NOx, 国六阶段还需加装 GPF 载体捕集过滤颗粒物
柴油车	颗粒物和氮氧化物 (NOx) 排放量多, 一氧化碳 (CO) 和碳氢化合物 (HC) 排放量少	DOC 载体通过氧化催化处理 CO、HC, DPF 载体捕集过滤颗粒物, SCR 载体通过还原催化处理 NOx, ASC 载体处理 SCR 反应逃逸的氨

资料来源: 奥福环保招股书、万联证券研究所

在主要污染物的排放限上, 汽油车与柴油车的标准也不尽相同。相比国五标准, 国六标准对主要污染物的排放限提出了更高标准的要求。

图表 20: 国五与国六标准重型柴油车主要污染物排放限值比较

污染物	国五	国六
NOx (mg/kWh)	2000	460
PM (mg/kWh)	30	10
PN (个/kWh)	-	6.00E+11

图表 21: 国五与国六标准轻型汽车主要污染物排放限值比较

污染物	国五	国六 a	国六 b
NOx (mg/km)	60	60	35
PM (mg/km)	4.5	4.5	3
CO (mg/km)	1000	700	500
HC (mg/km)	100	100	50
PN (个/km)	-	6.00E+11	6.00E+11

资料来源: 中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

资料来源: 中国机动车环境管理年报、万联证券研究所

由于柴油车与汽油车在尾气成分、尾气处理技术路线、以及主要污染物排放限上的差异, 相应地, 在不同排放标准下, 其所需的催化器单元也不相同。

图表 22: 不同排放标准下, 柴油车和汽油车尾气处理技术路线及催化器单元

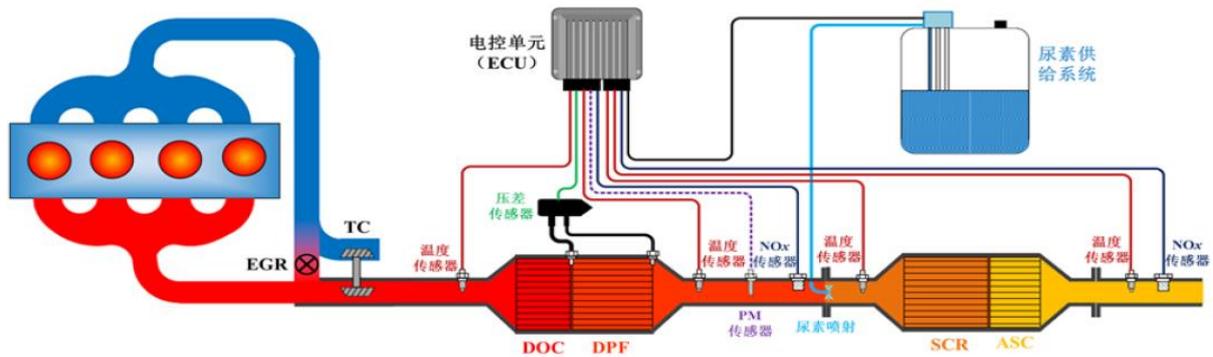
汽车类型	排放标准	精华措施	主要技术路线及催化器单元
柴油车	国一至国三	发动机内净化技术	降低发动机燃烧室的面容比、改进点火系统、采用燃油喷射技术、引入废气再循环、改善燃料供给系统等
	国四至国五	通过加装尾气后处理系统的机外净化技术	SCR
	国六		DOC, DPF, SCR, ASC
汽油车	国一至国五	通过加装尾气后处理系统的机外净化技术	TWC
	国六		TWC, GPF

资料来源: 奥福环保招股书、万联证券研究所

对柴油车而言, 国六阶段需在国五标准基础上加装柴油机颗粒捕集器 (DPF)。柴油车

一般排量较大，重型柴油车排量动辄10升以上，处理此类污染物浓度高、排量大的尾气，需要大尺寸高规格高性能蜂窝陶瓷载体组成处理系统，分别涂覆不同催化剂或具有过滤结构，以处理NO<sub>x</sub>、PM、CO、HC等污染物以及催化反应过程中泄露的NH<sub>3</sub>。现阶段，柴油车普遍采用DOC-DPF-SCR-ASC串联的技术，以满足国六排放标准。

图表 23：国六排放标准的柴油车采用 DOC-DPF-SCR-ASC 串联的技术路线示意图



资料来源：奥福环保招股书、公开资料整理、万联证券研究所

SCR载体、DOC载体、ASC载体和DPF所采用的技术原理、处理对象、应用场景及实现功能如下表所示：

图表 24：柴油车尾气处理催化剂单元说明

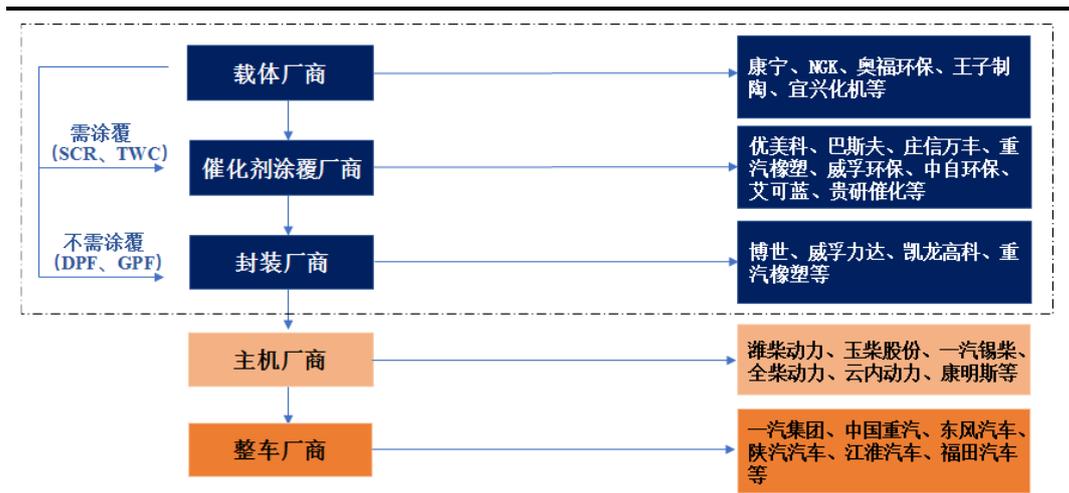
产品名称	技术原理	处理对象	应用场景	实现功能
SCR 载体	SCR 载体为催化剂提供超大附着空间，使 NO <sub>x</sub> 在催化剂作用下，通过尿素水溶液分解生成的氨，还原为 N <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	柴油车尾气后处理系统	处理尾气中的 NO <sub>x</sub> 污染物
DOC 载体	DOC 载体为催化剂提供超大附着空间，使 HC、CO 在催化剂的作用下被氧化为 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O	CO、HC	柴油车尾气后处理系统	处理尾气中的 HC、CO 污染物
ASC 载体	ASC 载体为催化剂提供超大附着空间，使 SCR 反应后逃逸的氨进行氧化	NH <sub>3</sub>	柴油车尾气后处理系统	处理尿素还原 NO <sub>x</sub> 过程中逃逸出来的 NH <sub>3</sub>
DPF	通过交替封堵蜂窝状多孔陶瓷过滤体，排气流被迫从孔道壁面通过，过滤碳烟颗粒物	碳烟颗粒物	柴油车尾气后处理系统	捕集过滤碳烟颗粒物

资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

### 2.3 尾气处理技术升级推动蜂窝陶瓷载体市场迎来爆发期

内燃机尾气后处理产业可具体分为以下五个步骤：催化剂涂覆厂商为蜂窝陶瓷载体的直接使用方；涂覆厂商进行活性组分及催化助剂的涂覆处理；封装公司对催化剂载体进行包裹并完成内燃机尾气后处理系统的集成；最终尾气后处理系统应用于终端客户内燃机主机厂商、整车厂商或船机厂商等。

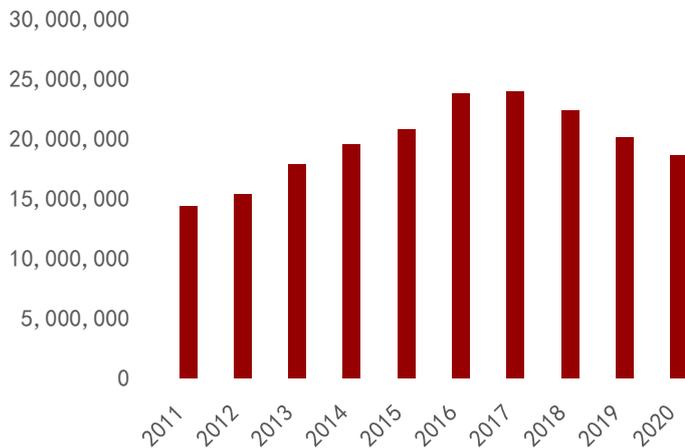
图表 25：内燃机尾气后处理产业链及代表性公司



资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

目前，我国是最大的汽车生产国，也是最大的汽车销售国。根据汽车工业协会数据显示，2020年，我国汽车总生产量为2348万量，总销售量为2356万量。其中，商用柴油车的销售量约为348万辆，同比2019年增长23%。

图表 26：2011-2020 年乘用车销量情况



图表 27：2011-2020 年商用车销量情况



资料来源：Wind、汽车工业协会、万联证券研究所

资料来源：Wind、汽车工业协会、万联证券研究所

除我国商用柴油车销量上涨之外，在国六标准要求下，尾气后处理技术要求不断提升，尾气处理的技术路线和技术要求决定了蜂窝陶瓷载体单机用量的增加，在国五标准下，汽油车仅需安装TWC载体，柴油车仅需安装SCR载体，而国六标准执行后，汽油车及柴油车均需要更多尾气处理载体体积，同时，汽油车需加装GPF催化器，柴油车需加装DOC、DPF、ASC催化器，导致单车载体价格的增加。

图表 28：国五、国六标准下蜂窝陶瓷载体在各类车辆中的单车使用体积变化 (L)

国五标准	平均排量	SCR	DOC	DPF	TWC	GPF
重型商用柴油车	10	15	-	-		
轻型商用柴油车	3	4.5	-	-		
汽油乘用车	1.8				1.5	-
国六标准						
重型商用柴油车	10	20	7	15		

轻型商用柴油车	3	6	2.1	4.5		
汽油乘用车	1.8				2.16	2.16

资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

以一台10L排量的重型商用柴油车为例，根据奥福环保招股书公布的2019年蜂窝陶瓷载体价格数据推算，国六标准下重型柴油车SCR/DOC/DPF载体用量分别为20/7/15升，按照每升单价33/40/82元的价格进行估算，该柴油车尾气处理所需的蜂窝陶瓷费用约为2140元，相比国五标准下495元的蜂窝陶瓷载体单车价格大幅增加。

我国汽车产销量世界第一的地位，以及国六标准下，单车尾气处理载体产品价值大幅增加，将推动蜂窝陶瓷载体市场迎来爆发期。公司的蜂窝陶瓷业绩将迎来快速增长期。

### 3、聚焦柴油车尾气处理，市场份额有望快速提升。

#### 3.1 核心技术突破，打破国外垄断

蜂窝陶瓷载体是汽车尾气治理的关键核心部件，一定程度上决定了尾气污染治理的技术路线，并影响排放法规的制定与实施。美国康宁公司自上世纪70年代发明蜂窝陶瓷载体并应用于汽车尾气净化领域以来，逐渐与日本NGK公司共同垄断蜂窝陶瓷载体市场至今，二者合计占据全球90%市场份额，在大尺寸蜂窝陶瓷载体领域占据的份额更高。

国外巨头发挥自身技术和市场优势，通过以下途径，形成了较为牢固的垄断优势：

- 建立与整车厂直接合作的商业模式，主导尾气后处理产业链。康宁和NGK两家载体厂商越过催化剂涂覆、封装等中间环节直接向整车厂供应蜂窝陶瓷载体，与整车厂建立了紧密的合作关系，取得了整车厂的信任，在业内赢得了口碑和信誉。
- 形成产业同盟，掌握市场定价权。历史上康宁首先发明了蜂窝陶瓷载体，NGK在取得康宁的授权之后开始生产蜂窝陶瓷载体，在发展过程中两家公司相互竞争又相互促进，掌握了更多的市场定价权。
- 进行海外扩张，巩固市场地位。随着全球蜂窝陶瓷载体的需求量越来越大，康宁和NGK近年来趋向于在海外投资和建厂，两家公司均将中国作为重要的市场，在中国投资建设了蜂窝陶瓷载体生产基地。

大尺寸载体技术基本由国外垄断厂商掌握。除排放法规升级需基于国外垄断技术之外，因蜂窝陶瓷载体具有法规属性，国内汽车厂商在采购国外垄断厂商载体时，普遍处于弱势地位，议价能力较低。因此，彻底掌握蜂窝陶瓷载体，特别是大尺寸载体的技术体系与生产体系，成为我国重大战略需求，既有污染防治的紧迫性，又具有产业安全的重要性。

公司及技术研发带头人多年来在大气污染治理行业深耕细作，将技术与研发作为企业发展的源动力，逐渐成长为具有领先技术与研发优势的高新技术企业。凭借在蜂窝陶瓷载体领域突出的研发与创新能力，公司持续承担“十一五”、“十二五”和“十三五”期间，国家“863计划”和“国家重点研发计划”汽车尾气污染治理领域中的关键课题。公司重点研发并产业化柴油车尾气处理核心部件——大尺寸蜂窝陶瓷载体，打破多年来国外厂商对大尺寸蜂窝陶瓷载体制造技术的垄断，填补了国内空白。

图表 29：公司参与的国家技术课题项目

项目	课题名称
----	------

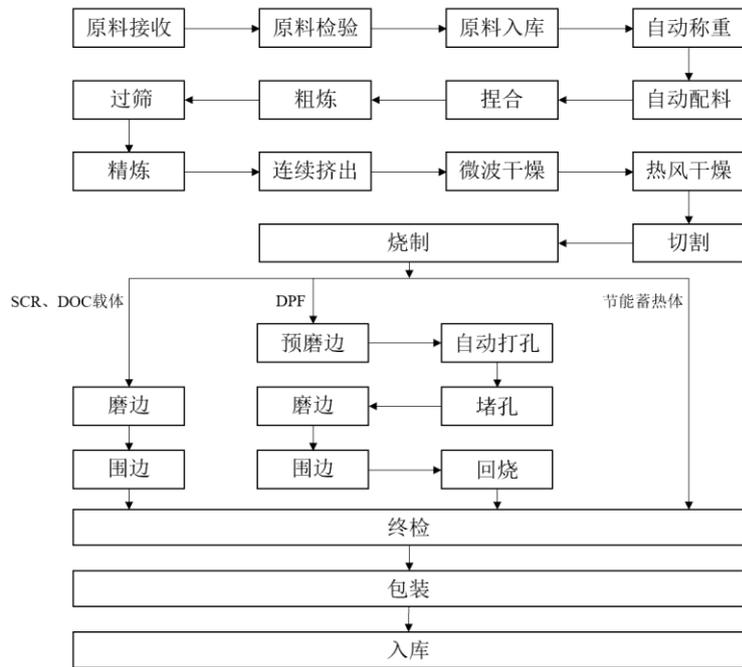
“十一五”期间“国家863计划”项目	重型柴油车整体催化剂制备工艺开发和催化净化器产业化研究
	重型柴油车整体催化剂制备工艺开发和催化剂产业化研究
	柴油车颗粒物捕集器关键技术与产业化
	柴油车过滤体材料和技术开发与产业化
“十二五”期间“国家863计划”项目	重型柴油车用大尺寸催化剂载体开发与生产线建设
	重型柴油车用大尺寸催化剂载体开发与生产线建设
“十三五”期间“国家重点研发计划”	柴油车 NO <sub>x</sub> 后处理关键技术
	柴油车 PM 后处理关键技术
	柴油车后处理关键部件评价与产业化技术
	汽油车颗粒捕集器及其催化剂技术研究
	国六汽油车后处理系统的工程示范和规模化应用

资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

公司研发带头人成功攻克了大尺寸蜂窝陶瓷载体技术，并完成产业化建设。公司的“重型柴油车污染排放控制高效SCR技术研发及产业化”成果被评价为“打破国外垄断，填补国内空白”，公司及其研发带头人潘吉庆作为该项目的第三完成单位及个人荣获“国家科学技术进步二等奖”。

现阶段，公司拥有SCR、DPF、DOC大载体配方技术、DPF非对称孔结构大载体配方技术、GPF配方技术等，围绕国四、国五和国六各阶段排放标准，构建了蜂窝陶瓷载体配方技术体系，使公司蜂窝陶瓷载体产品的膨胀系数、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。

图表 30：蜂窝陶瓷系列产品工艺流程



资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

### 3.2 公司核心优势

公司深耕蜂窝陶瓷领域多年，市场占有率排在国内企业前列。公司的生产经营活动主要有以下几点优势：

● 技术优势

公司自主研发构建了以“堇青石材料结构及结晶控制技术”和“高性能蜂窝陶瓷载体制备工艺技术”为核心的技术体系和生产体系，全面掌握大尺寸蜂窝陶瓷载体从原材料配方、模具制造到烧成控制等规模化生产各环节的关键核心技术，达到国内领先、国际先进的水平，改变了关键核心部件依赖国外垄断厂商的被动局面，实现了关键核心技术的自主可控。

同时，公司在蜂窝陶瓷技术领域具有多年的研发经验，累积了多达数万配方及样品的科学实验数据，并据此建立了实验数据库。研发人员从公司设立开始研发SCR载体并于2013年正式投产，积累了大量研发经验数据，随后进行的从厚壁载体改进为薄壁载体的研发仅历时半年，研发效率获得了极大的提升。随着排放标准不断提高，蜂窝陶瓷载体升级换代速度也越来越快，公司的研发经验曲线优势更趋凸显。

● 区位优势

公司的蜂窝陶瓷载体产品主要销售给机动车尾气净化催化剂厂商，最终应用于柴油车整车厂商或主机厂商等终端用户，整车和主机厂商通常对零部件供应商有就近配套的要求。奥福环保与中国重汽、潍柴动力等整车或主机厂商的附属催化剂企业同位于山东省，子公司重庆奥福则与玉柴动力、云内动力以及为其配套的催化剂厂商中自环保、贵研催化等同处西南地区。产业聚集的特点使得公司在生产经营成本控制、行业信息收集、新产品研发、市场开拓、满足客户需求及时性等方面具有良好的区域便捷优势。

● 客户资源优势

通过多年的研发以及生产销售，公司获得了大量国内外优质客户资源。公司与优美科、庄信万丰和巴斯夫等全球领先的外资催化剂厂商及重汽橡塑、威孚环保、中自环保、贵研催化和艾可蓝等国内柴油车整车厂的配套催化剂企业建立起了长期稳定的合作关系，成功进入中国重汽、潍柴动力、玉柴动力、康明斯、戴姆勒等知名整车或主机厂商的供应商名录。

图表 31：奥福环保国内外客户分布



资料来源：奥福环保招股书、万联证券研究所

3.3 产能释放助力市场份额提升

自上市以来，公司积极募集资金，扩大生产能力，以提升业务规模，增强公司盈利能力。一方面，公司加快募集资金投资项目建设，引进国内外先进生产设备，扩大DPF和SCR载体生产规模，建设DOC载体、TWC载体以及GPF生产基地，进一步完善公司产品系列，扩大蜂窝陶瓷产品产能。另一方面，公司将对现有生产基地进行技术改进和升级，实现技术水平和品质管控的进一步提升，进而提高产品质量、降低经营成本、提高生产效率、提升公司盈利能力和市场竞争力。

在建项目方面，“年产400万升DPF载体山东生产基地”项目部分设备已安装完毕，并正式投入生产并形成有效产能；“年产200万升DOC、160万升TWC、200万升GPF载体重庆生产基地项目”主体建筑已完工，部分设备已安装完毕；“山东生产基地汽车蜂窝陶瓷载体自动化技改项目”及“技术研发中心建设项目”目前正在建设中。根据公开数据测算，预计到2023年，公司蜂窝陶瓷总产能将达到3000万升。

图表 32：公司产能扩张与技改项目

项目名称	总预算 (元)	末期余额 (元)	工程进度
年产 400 万升 DPF 载体山东基地项目	246,017,200.00	7,592,161.29	20%
年产 200 万升 DOC、160 万升 TWC、200 万升 GPF 载体生产项目	184,876,000	18,748,713.15	10%
山东生产基地汽车蜂窝陶瓷载体生产线自动化技改项目	30,073,031.69	3,421,069.23	15%
技术研发中心建设项目	65,946,500	2,770,000.00	5%
重庆二期项目	15,880,000	14,920,677.42	90%
合计	542,792,731.69	47,452,621.09	

资料来源：公开资料整理、万联证券研究所

#### 4、公司市场估值分析

公司主营业务板块主要为蜂窝陶瓷载体，因此我们从相关领域种选取出共4只标的，进行比较估值。经计算，截至2021年3月5日，该4只标的PE (TTM) 均值为62.31，公司PE (TTM) 为57.27，低于相关类标的PE均值水平。

图表 33：可比公司估值情况（数据截止至：2021年3月5日）

股票代码	股票名称	总市值 (亿元)	2019EPS	PE (TTM)
603906.SH	龙蟠科技	94.12	0.4200	53.26
300816.SZ	艾可蓝	66.08	1.7200	52.70
300912.SZ	凯龙高科	51.39	0.7200	66.32
300285.SZ	国瓷材料	441.68	0.5200	76.97
	均值			62.31
688021.SH	奥福环保	45.83	0.8500	57.27

资料来源：公开资料整理、万联证券研究所

#### 5、盈利预测及假设

我们对公司2020-2022年主营业务收入假设如下：

**蜂窝陶瓷载体板块：**随着公司扩建项目不断落地投产，以及公司技改项目的推进，公

司生产规模将大幅提升，加之柴油车国六将在2021年7月1日全面落地，将给公司蜂窝陶瓷载体营业收入带来巨量增长，预计2021-2023年公司蜂窝陶瓷载体板块营收增速约为62.11%/50.89%/33.13%。

**VOCs废气处理板块：**根据公司公告显示，受益于蜂窝陶瓷载体业务的景气度不断提升，公司已将主要的生产重心从VOCs废弃处理板块转移至蜂窝陶瓷载体上，该板块的营业收入可能存在下降空间，预计2021-2023年VOCs废气处理板块营收增速约为-33.62%/-27.49%/-13.97%。

图表 34：未来三年公司营收预测

货币类型	单位：百万			
	2020	2021E	2022E	2023E
<b>蜂窝陶瓷载体</b>				
营业收入	282.21	457.48	690.30	919.00
营收增速	25.94%	62.11%	50.89%	33.13%
毛利率(%)	55.85%	56.36%	56.34%	56.27%
毛利	157.61	257.84	388.94	517.10
<b>VOCs 废气处理设备</b>				
营业收入	24.96	16.57	12.01	10.34
营收增速	-37.30%	-33.62%	-27.49%	-13.97%
毛利率(%)	22.08%	20.20%	19.75%	21.67%
毛利	5.51	3.35	2.37	2.24
<b>节能蓄热体</b>				
营业收入	6.03	7.33	9.80	7.03
营收增速	65.21%	21.52%	33.74%	-28.26%
毛利率(%)	13.21%	14.21%	15.21%	13.21%
毛利	0.80	1.04	1.49	0.93
<b>其他业务</b>				
营业收入	0.95	1.10	1.60	1.95
营收增速	79.25%	16.31%	45.17%	18.37%
毛利率(%)	46.32%	30.25%	30.25%	35.67%
毛利	0.44	0.33	0.49	0.70
<b>总计</b>				
营业收入	314.15	482.48	713.72	938.32
营收增速	17.19%	53.58%	47.93%	31.47%
毛利率(%)	52.32%	54.42%	55.10%	55.52%
毛利	164.36	262.57	393.29	520.96

资料来源：Wind、万联证券研究所

基于公司各板块业务现状和对未来行业景气度判断，预计公司2021-2023年营业收入分别为4.82/7.14/9.38亿元，EPS分别为1.68/2.57/3.44，P/E分别为32.6/21.3/16.0。首次覆盖，给与“买入”评级。

## 6、风险提示

### 1、技术升级与产品迭代风险

随着我国对大气污染治理的日益重视，内燃机尾气的排放标准持续升级，蜂窝陶瓷载

体产品不断迭代。若公司未能研发、生产出匹配更高标准的载体产品，或公司对行业发展趋势的判断出现偏差，可能会对公司的经营情况和盈利能力造成不利影响。

## 2、新项目推进不及预期风险

近年来公司在德州、重庆、蚌埠三地建立生产基地，以及积极推进产能提升，公司的扩建项目可能存在无法按期完成或未能实现既定目标收益风险。

## 3、疫情反复风险

现阶段海外及国内新冠疫情仍存在不确定性，仍存在二次爆发风险。疫情可能会影响公司海外及国内业务拓展，导致产品销售不畅的风险。

## 4、产品竞争导致利润下降风险

随着市场竞争加剧，可能会导致公司主营产品价格下降，进而影响公司盈利水平的风险。

万联证券

资产负债表单位：百万元

至12月31日	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	847	865	1,128	1,452
货币资金	261	93	70	118
应收票据及应收账款	223	332	493	650
其他应收款	1	2	3	3
预付账款	5	8	11	15
存货	180	253	373	486
其他流动资产	178	177	178	179
<b>非流动资产</b>	371	416	450	487
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	259	284	298	316
在建工程	51	66	84	101
无形资产	33	38	40	43
其他长期资产	28	28	28	28
<b>资产总计</b>	1,218	1,281	1,578	1,939
<b>流动负债</b>	267	194	287	376
短期借款	121	0	0	0
应付票据及应付账款	110	133	203	267
预收账款	0	26	30	37
其他流动负债	36	35	54	72
<b>非流动负债</b>	34	34	34	34
长期借款	10	10	10	10
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	24	24	24	24
<b>负债合计</b>	301	228	321	411
股本	77	77	77	77
资本公积	613	613	613	613
留存收益	206	343	549	825
归属母公司股东权益	896	1,032	1,239	1,515
少数股东权益	21	20	17	14
<b>负债和股东权益</b>	1,218	1,281	1,578	1,939

现金流量表

单位：百万元

至12月31日	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>经营活动现金流</b>	34	19	26	99
净利润	78	129	196	262
折旧摊销	23	25	23	23
营运资金变动	-68	-138	-193	-186
其它	-1	4	0	0
<b>投资活动现金流</b>	-254	-64	-49	-51
资本支出	-89	-64	-50	-52
投资变动	-165	0	0	0
其他	1	1	1	1
<b>筹资活动现金流</b>	1	-124	0	0
银行借款	185	-121	0	0
债券融资	0	0	0	0
股权融资	0	0	0	0
其他	-184	-3	0	0
<b>现金净增加额</b>	-218	-168	-23	48
期初现金余额	440	261	93	70
期末现金余额	222	93	70	118

资料来源：万联证券研究所

利润表单位：百万元

至12月31日	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入</b>	314	482	714	938
营业成本	150	220	320	417
营业税金及附加	4	7	11	14
销售费用	14	21	32	41
管理费用	30	45	67	88
研发费用	35	50	76	100
财务费用	5	-1	-2	-2
资产减值损失	-2	-1	-1	-1
公允价值变动收益	5	0	0	0
投资净收益	1	1	1	1
资产处置收益	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	81	143	217	289
营业外收入	4	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	85	143	217	289
所得税	7	14	21	27
<b>净利润</b>	78	129	196	262
少数股东损益	-2	-1	-2	-3
<b>归属母公司净利润</b>	80	130	198	265
EBITDA	105	164	231	301
EPS (元)	1.04	1.68	2.57	3.43

主要财务比率

至12月31日	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>成长能力</b>				
营业收入 (%)	17.2%	53.6%	47.9%	31.5%
营业利润 (%)	41.5%	75.8%	51.8%	33.4%
归属于母公司净利润 (%)	55.0%	62.4%	52.7%	33.7%
<b>获利能力</b>				
毛利率 (%)	52.3%	54.4%	55.1%	55.5%
净利率 (%)	24.9%	26.7%	27.5%	27.9%
ROE (%)	8.9%	12.6%	16.0%	17.5%
ROIC (%)	7.2%	11.8%	14.9%	16.4%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率 (%)	24.7%	17.8%	20.4%	21.2%
净负债比率 (%)	-14.2%	-7.9%	-4.8%	-7.1%
流动比率	3.18	4.46	3.93	3.86
速动比率	2.48	3.11	2.59	2.52
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.26	0.38	0.45	0.48
应收账款周转率	2.71	2.50	2.51	2.54
存货周转率	0.83	0.87	0.86	0.86
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	1.04	1.68	2.57	3.43
每股经营现金流	0.43	0.25	0.33	1.28
每股净资产	11.59	13.36	16.04	19.60
<b>估值比率</b>				
P/E	52.91	32.57	21.33	15.95
P/B	4.73	4.10	3.42	2.79
EV/EBITDA	43.92	25.33	18.07	13.70

## 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

## 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

## 风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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。

## 免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

## 万联证券股份有限公司研究所

上海浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

电话：021-60883482 传真：021-60883484

北京西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳福田区深南大道2007号金地中心

广州天河区珠江东路11号高德置地广场