

2018-2023年中国汽车用天然气发动机市场发展现状 及投资方向研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国汽车用天然气发动机市场发展现状及投资方向研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/fadongji/295965295965.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

1 概论

随着石油的日益消耗，汽车燃油费用不断攀升。石油燃料的广泛使用也使得尾气排放成为大气污染的主要原因。寻找石油替代燃料意义重大。天然气具有储量丰富、价格低廉、燃烧充分、环保清洁等优点，能够满足汽车运行以及相关排放法规的要求。发展压缩天然气汽车不但满足了人们生产生活的需要，而且实现了调整能源结构的作用。天然气作为汽车燃料相比传统的汽油与柴油既有优势又存在不足。天然气的特性能否与发动机的燃烧过程相契合，需要对汽车用天然气发动机进行改进与技术革新。

图：天然气主要成分及低热值 资料来源：公开资料，中国报告网整理

2、天然气发动机的发展现状

天然气汽车的发展促进了天然气发动机的研究。汽车用天然气发动机不仅仅局限于在原有汽油发动机基础上进行改进，越来越多的天然气发动机进入市场。天然气发动机技术可分为三个阶段，第一代技术是在不改变原有汽油发动机燃烧系统的前提下，仅改变燃料供给系统，将燃料替换为天然气。第二代技术是在第一代技术的基础上，加装氧传感器以控制发动机燃烧室内的空燃比，从而实现闭环控制。第三代技术是天然气发动机的系统革新。该代技术主要针对天然气这一单一燃料，采用了闭环电喷技术和适用于天然气燃料的专用催化转换器。由于第二代技术控制更加精确，改进措施相对比较方便，目前已经在我国广泛应用。但其相比于第三代技术仍存在燃烧效率低，动力性不足，且排放难以满足越来越苛刻的国家标准等诸多缺点。第三代技术的研究以稀燃点燃式发动机和HCCI(homogeneous charge compression ignition)发动机为主。稀燃点燃式发动机如前所述，具有经济性好，污染物排放低的优点。HCCI发动机的燃烧模式适用于多种燃料，而且具有较高的效率。

2，稀燃点燃式发动机

稀薄燃烧是指发动机燃烧室内混合气浓度大于理论空燃比，这是由天然气着火范围宽的特性所决定的。稀燃点燃式发动机具有以下特点：

(1) 热效率高。随着混合气的空燃比增大，循环热效率提高;稀混合气的燃烧温度较低，一方面可减少燃烧室壁的传热，降低发动机温度。温度降低缓解发动机水冷系统压力，为发动机水冷系统的简化提供了前提。另一方面可减少燃烧产物的分解，有助于燃料的完全燃烧。对于传统的火花式点火发动机一般采用调节节气门开度的方法改变发动机的负荷，导

致在小负荷时，进气节流和泵气损失大以致于发动机的燃料消耗增加。稀燃发动机采用控制混合气浓度的方式来调节负荷，在较大的节气门开度下也能减小节流与泵气损失，解决了传统发动机的的问题，从而改善发动机的燃油经济性。

由于稀混合气燃烧过程中不容易产生爆震现象，发动机还可以继续提高压缩比，从而进一步提高发动机的热效率。

(2) 污染物排放低。使用稀混合气，发动机燃烧室内温度降低，从而降低了发动机的NO_x排放。缸内氧气充足，有利于燃料的完全燃烧，从而减小了发动机的CO和HC排放。

2.2 HCCI发动机

HCCI是一种以往复式汽油机为基础的一种新型燃烧模式。HCCI发动机在缸内形成均质混合气，利用压缩方式实现着火。由于HCCI燃烧是缸内多点同时着火，燃烧迅速，放热接近理想的等容过程。因此，HCCI发动机的热效率高;其低温燃烧使NO_x、排放降低;均质燃烧又使HCCI发动机的微粒排放极低。

(1) 热效率高。对于传统的发动机，当压缩冲程快结束时，汽油通过直喷油咀喷进汽缸，而HCCI发动机的压缩比相比传统发动机要高，所以喷出的天然气在压缩冲程完成时有时间在汽缸内形成均匀的分布。这时汽缸的压力足够使均匀分布的天然气自动压燃，所有的燃料都在同一时间点燃。

而相比传统的汽油和柴油机的非均匀扩散式燃烧，其在扩散的同时便浪费了部分的能量。所以该技术提高了燃料的使用效率。而且由于点燃方式为压缩点燃，所以燃烧室内可采用相当稀薄的混合气，从而实现稀薄燃烧。在工作工程中也可以按照变质调节的方式，直接通过调节喷油量来调节扭矩，不需要节气门。

(2) 燃烧温度低。HCCI发动机的燃烧温度低，对燃烧室壁的传热很低，能够减少辐射热的传递，还能大幅降低氮氧化合物的形成。因为燃烧过程主要是受化学反应而不是受混合过程的支配，可以使燃烧周期比传统发动机机短。

中国报告网发布的《2018-2023年中国汽车用天然气发动机市场发展现状及投资方向研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的

环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

目录

第一章：国内外汽车用天然气发动机行业发展现状分析

1.1国际汽车用天然气发动机行业市场运营分析

1.1.1行业发展现状分析

1.1.2行业经营特点分析

- (1) 产品种类丰富
- (2) 政策积极支持
- (3) 产品比重仍然偏低
- (4) 行业投资较大

1.1.3行业市场格局分析

1.1.4行业领先技术分析

1.1.5典型国际企业分析

- (1) 康明斯企业分析
- (2) 菲亚特动力科技 (FPTIndustrial) 企业分析

1.2中国汽车用天然气发动机行业市场运营分析

1.2.1行业发展现状分析

1.2.2行业经营特点分析

- (1) 技术条件成熟
- (2) 发展潜力巨大
- (3) 竞争逐渐加剧

1.2.3行业市场规模分析

1.2.4行业经营效益分析

1.3中国汽车用天然气发动机行业市场竞争分析

1.3.1上游议价能力分析

1.3.2下游议价能力分析

1.3.3行业内部企业竞争分析

1.3.4替代品竞争分析

1.3.5潜在进入者威胁分析

1.3.6五力模型总结

1.4中国汽车用天然气发动机行业兼并重组分析

1.4.1行业兼并重组案例分析

1.4.2行业兼并重组特征分析

1.4.3行业兼并重组趋势分析

第二章：中国汽车用天然气发动机行业技术现状分析

2.1中国汽车用天然气发动机行业产品机型与相关标准分析

2.1.1天然气发动机机型分析

（1）天然气发动机分类

（2）天然气发动机种类

2.1.2行业相关技术标准分析

（1）QC/T691车用天然气单燃料发动机技术条件

（2）QC/T692汽油/天然气两用燃料发动机技术条件

2.2中国汽车用天然气发动机行业技术专利分析

2.2.1行业技术专利申请量分析

2.2.2行业技术专利公开量分析

2.2.3行业技术专利申请人排名

2.2.4行业热门技术排名

2.3中国汽车用天然气发动机行业典型技术分析

2.3.1电子控制技术分析

（1）发展概述

（2）电控系统组成

（3）电控喷气技术的发展

2.3.2空燃比控制技术分析

（1）控制策略

（2）控制方法

2.3.3优化燃烧技术分析

（1）燃烧技术概述

（2）燃烧方式分析

2.3.4后处理技术分析

2.4中国汽车用天然气发动机行业典型企业技术分析

2.4.1潍柴气体机产品技术分析

(1) 可靠性技术特点

(2) 动力性技术特点

(3) 经济性特点

2.4.2 玉柴气体机产品技术分析

(1) 技术特点

(2) 关键零部件升级

(3) 技术优势

2.4.3 锡柴气体机产品技术分析

(1) 寿命长

(2) 可靠性高

(3) 经济性好

第三章：中国汽车用天然气发动机行业产品应用分析

3.1 中国液化天然气发动机产品应用分析

3.1.1 液化天然气发动机基本原理分析

3.1.2 液化天然气发动机市场规模分析

3.1.3 液化天然气发动机市场特征分析

(1) 产业链不断成熟

(2) 市场整体处于起步阶段

(3) 应用市场主要集中在客车、公交车领域

(4) 市场主要分布在东部沿海地区

3.1.4 液化天然气发动机领先技术分析

(1) 高能点火技术

(2) 润滑技术

(3) 高压缸内直喷技术

3.1.5 液化天然气发动机应用案例分析

(1) 玉柴LNG发动机

(2) 玉柴LNG发动机技术

(3) 玉柴LNG发动机应用配套情况

(4) 玉柴LNG发动机应用情况

3.1.6 液化天然气发动机市场前景预测

3.2 中国压缩天然气发动机产品应用分析

3.2.1 压缩天然气发动机基本原理分析

3.2.2 压缩天然气发动机市场规模分析

3.2.3 压缩天然气发动机市场特征分析

- (1) 市场规模较大
- (2) 市场相对集中
- (3) 原产CNG发动机市场有待发展

3.2.4压缩天然气发动机领先技术分析

- (1) 缸内直喷技术应用
- (2) CNG复合供气技术

3.2.5压缩天然气发动机应用案例分析

- (1) 上柴T6114ZLQ3B型CNG发动机
- (2) 上柴T6114ZLQ3B型CNG发动机特点及优势
- (3) 上柴T6114ZLQ3B型CNG发动机应用情况

3.2.6压缩天然气发动机市场前景预测

第四章：中国汽车用天然气发动机行业典型企业经营分析

4.1汽车用天然气发动机行业企业经营特征分析

- 4.1.1企业经营特征分析
- 4.1.2企业市场格局分析

4.2汽车用天然气发动机行业典型企业分析

4.2.1潍柴动力股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.2.2广西玉柴机器股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.2.3上海柴油机股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.2.4中国重型汽车集团有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.5 一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.6 东风康明斯发动机有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.7 吉利四川商用车有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.8 陕西汽车集团有限责任公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.9 济南柴油机股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

4.2.10 安徽华菱汽车股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第五章：中国汽车用天然气发动机行业发展趋势及投资前景

5.1 中国汽车用天然气发动机行业发展趋势与前景

5.1.1行业发展趋势分析

- (1) 单一燃料CNG发动机前景广阔
- (2) 排放水平不断提高
- (3) 压缩比将进一步提高
- (4) 稀薄燃烧技术将得到更广泛推广
- (5) 配套件性能将不断提高
- (6) LNG发动机逐渐推广

5.1.2行业发展有利因素

- (1) 市场规模扩张
- (2) 政策大力扶持
- (3) 用户需求增长

5.1.3行业发展前景预测

5.2中国汽车用天然气发动机行业投资特性分析

5.2.1行业投资壁垒分析

- (1) 行业准入壁垒
- (2) 技术壁垒
- (3) 资金壁垒
- (4) 规模壁垒
- (5) 主机厂的认证壁垒

5.2.2行业投资风险预警

- (1) 政策风险
- (2) 技术风险
- (3) 宏观经济波动风险
- (4) 关联产业风险

5.3中国汽车用天然气发动机行业投资现状分析

5.3.1行业投资主体分析

5.3.2行业投资方式分析

5.3.3行业投资热潮分析

5.4中国汽车用天然气发动机行业投资机会建议

5.4.1行业投资潜力分析

5.4.2行业投资机会建议

- (1) 小功率发动机或成未来发展趋势
- (2) 天然气发动机关键零配件大有可为
- (3) 车用天然气发动机正在向单燃料过度

图表目录

图表1：全球汽车用天然气发动机市场分布情况（单位：%）

图表2：汽车用天然气发动机技术发展情况

图表3：康明斯国产汽车用天然气发动机产品情况

图表4：康明斯ISB5.9G发动机技术介绍

图表5：菲亚特CURSOR8发动机技术参数（单位：mm，L）

图表6：中国汽车用天然气发动机行业市场规模变化（单位：亿元）

图表7：中国汽车用天然气发动机行业利润总额变化（单位：万元）

图表8：上游行业对汽车用天然气发动机行业的议价能力分析列表

图表9：汽车用天然气发动机行业下游议价能力分析

图表10：中国汽车用天然气发动机行业现有竞争者分析

图表11：中国汽车用天然气发动机行业潜在进入者威胁分析

图表12：中国汽车用天然气发动机行业五力模型总结

（GYZJY）

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/fadongji/295965295965.html>