

汽车热管理系统行业研究报告 (2018)

北京文津智库咨询有限责任公司
2018 年 8 月

版权所有

本报告版权归北京文津智库有限责任公司所有，仅限购买者阅读，不得传播。

免责声明

本报告仅专业人士参考，因使用本报告信息而导致的任何损害，文津汽车研究均不承担责任。



汽车热管理系统行业研究报告（2018）

研究单位：北京文津智库咨询有限责任公司

出版时间：2018 年 8 月

报告分类：行业基础研究报告

关键词：热管理系统 / 空调系统 / 冷却系统 / 空调压缩机 / 水泵 / 节能汽车 / 新能源汽车

报告页数：96 页 | 字数：27100 字 | 图：64 张 | 表：35 张

为什么出版这份报告？

在节能化和体验升级的驱动下，空调系统与冷却系的融合发展，以及智能化已呈现出明显趋势。主要的整车厂和零部件供应商均积极加入该技术领域的研发创新。相关政策也强有力地推动其发展。面对这些领域的变革，有必要做全面研究，以支撑相关者决策。

给谁看？

企业机构：整车厂、零部件供应商、投资机构、政府机构、协会等机构

人群：研究院、战略规划部门、产品策划部门、技术中心的领导、经理、工程师

有哪些内容？

深入调研了（第一到七章）

1. 热管理系统及零部件产品技术
2. 相关政策
3. 整体市场及细分市场规格
4. 主机厂需求
5. 主要供应商、战略动态、研发计划
- · · · ·

分析预判了（第一、四、八、九章）

1. 产品技术发展趋势
2. 市场规模预测
3. 产业链各环节发展状况
4. 行业存在的问题和机遇
- · · · ·

在分析的基础上，针对以下角色给出战略建议（第九章）

1. 主机厂
2. 零部件供应商
3. 潜在进入者
4. 投资机构

详细内容阅读摘要与目录。

文津汽车研究

文津汽车研究专注汽车行业，以全球视野，专业的分析帮助主机厂、零部件企业、政府部门及相关机构改进决策。

重点研究电动化、智能化、网联化、节能化、轻量化、共享化等新技术,及其带来汽车产品、制造过程、出行方式、行业格局的重大变革。

文津汽车研究不仅出版基础研报，还接受政府部门、产业园区、主机厂、零部件企业的深度调研和战略咨询。

购买报告

或其它需求请联系：

汤经理（女士） 010-62870509 15201421045

paper@wjzk2018.com

访问官方网站 www.wjresearch.cn（测试中）

订阅官方微信号“文津汽车研究”获得更多报告信息。



目录（Content）

1、汽车热管理系统介绍 1

- 1.1 燃油车热管理系统构成 3
- 1.2 混合动力汽车热管理系统构成 5
- 1.3 新能源车热管理系统构成 6
- 1.4 关键零部件介绍 8
- 1.5 主流热管理系统技术方案 11
- 1.6 新技术方案 14
- 1.7 产品技术发展趋势 16

2、相关技术发展水平 17

- 2.1 压缩机的电动化 18
- 2.1 水泵的高压化、电动化 19
- 2.3 散热器材料优化 20
- 2.4 电子阀门开发应用 21
- 2.5 新冷却介研发 22

3、相关政策分析 23

- 3.1 节能与新能源汽车技术路线图 24
- 3.2 “双积分”政策 25

4、汽车热管理系统市场规模 26

- 4.1 市场影响因素 27
- 4.2 汽车热管理系统整体市场规模 31
- 4.3 国内细分市场规模 34
- 4.4 零部件市场规模 39
- 4.5 汽车热管理系统整体市场预测 41
- 4.6 国内细分市场预测 44

5、主机厂热管理系统需求分析 46

5.1 主机厂未来需求	47
5.2 主机厂的热管理系统研发重点	49
5.3 主机厂车型及热管理系统规划	52

6、主要供应商研发计划 54

6.1 热管理系统及零部件供应商研发重点	55
6.2 研发动态	58
6.3 专利分析	59
6.4 新产品动态	61

7、主要供应商介绍与战略动态 64

7.1 法雷奥	65
7.2 马勒	68
7.3 翰昂	71
7.4 电装	74
7.5 麦格纳	77
7.6 银轮	79
7.7 三花	81

8、热管理系统产业链（价值链）分析 82

9、行业存在的问题、机遇与战略建议 84

9.1 行业存在的问题	85
9.2 行业存在的机遇	85
9.3 不同角色的战略建议	85

图目录

图 1 汽车热管理系统 3D 图	2
图 2 汽车热管理系统	2
图 3 燃油车冷却系统方案	3
图 4 燃油车空调系统回路	4
图 5 混合动力汽车热管理方案	5
图 6 Audi 电动汽车热管理系统	6
图 7 新能源车热管理系统方案	6
图 8 电池液冷系统构成	7
图 9 日产聆风空调系统回路	7
图 10 低端车的热管理系统	11
图 11 大众帕萨特热管理系统回路	11
图 12 宝马汽车使用电子水泵和电子节温器	12
图 13 奥迪 A3 混动版采用三路冷却系统	12
图 14 特斯拉热管理系统回路	13
图 15 马勒公司 48V 冷却方案	14
图 16 水冷式中冷器	15
图 17 大众 EA888 发动机采用水冷排气歧管	15
图 18 电动压缩机	18
图 19 皮尔博格电子水泵	19
图 20 石墨泡沫结构	20
图 21 三花汽零电子阀体	21
图 22 双积分管理办法	25
图 23 2011-2017 年全国汽车保有量（万辆）及污染物排放量（万吨）	27
图 24 2011-2017 年国内新能源乘用车销量及增速	29
图 25 2015-2017 年中国乘用车产量（万辆）及增速	31
图 26 2015-2017 年热管理系统整体市场规模及增速	32
图 27 2017 年热管理系统市场规模占比	32
图 28 2017 年热管理系统市场销量占比	33
图 29 2015-2017 年燃油车热管理系统市场规模	35
图 30 2015-2017 年混合动力汽车热管理系统市场规模	37
图 31 2015-2017 年新能源车热管理系统市场规模	38

图 32 2017 年国内乘用车压缩机市场占比	39
图 33 2017 年乘用车冷却水泵市场占比	40
图 34 2017-2022 年热管理系统市场规模及增速	42
图 35 2017-2022 年热管理系统需求量及增速	42
图 36 2022 年热管理系统市场规模占比	43
图 37 2017-2022 年燃油车热管理系统市场规模预测	44
图 38 2017-2022 年混合动力汽车热管理系统市场规模预测	45
图 39 2018-2022 年新能源车热管理系统市场规模预测	45
图 40 Gentherm 电池热管理系统	47
图 41 国内主机厂电池热管理系统相关专利数量	50
图 42 48V 微混系统方案	55
图 43 马勒 “MEET” 概念车上搭载的热管理系统	56
图 44 舍弗勒的聚苯硫塑料制成的热管理零部件	56
图 45 索尔维轻量化热管理方案	57
图 46 三花热泵系统部件解决方案	58
图 47 主要电动压缩机供应商专利数量	59
图 48 不同技术方向的电池热管理专利数量	60
图 49 法雷奥热管理系统方案	61
图 50 麦格纳 etelligentDrive 系统中的热管理产品	61
图 51 马勒整体式热管理系统	62
图 52 马勒新的冷却液控制模块	62
图 53 舍弗勒第二代热管理模块	63
图 54 法雷奥 2016-2017 年营业收入（十亿欧元）及毛利率	65
图 55 法雷奥 2016-2017 全球各地区收入占比	65
图 56 法雷奥 2017 年各业务营收占比	66
图 57 马勒 2017 年全球各地区营收占比	68
图 58 马勒 2015 及 2016 年各业务部门营收占比	69
图 59 翰昂主要业务单元	71
图 60 电装 2018 财年全球各地区营收占比	74
图 61 电装 2018 财年各业务营收占比	75
图 62 麦格纳 2017 年各业务单元营收占比	78
图 63 银轮股份 2017 年各业务单元营收占比	80
图 64 热管理系统产业链	83

表目录

表 1 热管理关键零部件	8
表 2 国家节能与减排相关政策和标准	27
表 3 热管理系统采用的电子部件	30
表 4 2015-2017 年不同类型乘用车产量 (万辆)	34
表 5 燃油车热管理系统零部件价格	35
表 6 混合动力汽车热管理系统零部件价格	36
表 7 新能源车热管理系统零部件价格	37
表 8 电池冷却板市场规模计算	40
表 9 电池冷却器市场规模计算	40
表 10 《节能与新能源汽车技术路线图》的目标规划	41
表 11 2018-2022 年国内乘用车各类汽车销量预测 (万辆)	41
表 12 不同温度下电池达到 80% 剩余容量的天数	49
表 13 主机在电池热管理系统方面的研发动态	50
表 14 采用热泵系统的车型	51
表 15 国内外主要车企的热泵系统研发方向	51
表 16 江淮汽车规划车型及预计上市时间	52
表 17 北汽新能源规划车型及预计上市时间	52
表 18 上汽规划车型及预计上市时间	53
表 19 法雷奥在华热管理系统子公司表 20 法雷奥热管理系统主要产品	66
表 21 马勒 2014-2017 年总营收 (百万欧元)	68
表 22 马勒在华热管理系统子公司	69
表 23 马勒热管理系统主要产品	70
2、战略动态	70
表 24 翰昂系统株式会社 2014-2017 年财务情况 (百万韩元)	71
表 25 翰昂热管理系统主要产品	72
表 26 翰昂 2017 年热管理产品全球产能及产量	72
表 27 电装 2014-2018 财年财务情况 (百万日元)	74
表 28 电装在华热管理系统子公司	76
表 29 电装热管理系统主要产品	76
表 30 麦格纳 2015-2017 年营业收入及毛利率	77

表 31 麦格纳热管理系统主要产品	78
表 32 银轮股份热管理业务发展历程	79
表 33 银轮股份 2015-2017 年营业收入及毛利率	79
表 34 银轮股份热管理系统主要产品	80
表 35 康奈可热管理系统主要产品	81

1、汽车热管理系统介绍

本章节首先对汽车热管理系统的构成及分类进行梳理，介绍了热管理关键零部件。然后根据主流车型配置归纳主流热管理系统技术方案特点，并调研供应商发布的新技术方案。

汽车热管理系统是汽车上用于调节座舱环境和零部件工作环境的零部件的总称。热管理系统的作用主要是通过温度控制实现燃油经济性、安全性和舒适性。





2、相关技术发展水平

管理系统的发展拉动相关零部件技术的发展，反过来热管理系统的发展也受相关技术发展水平决定。压缩机、水泵、电子阀、散热器等核心零部件领域也正在加快发展。



3、相关政策分析

1991 年以后中国石油消费快速增长，石油消费量远远大于石油产量，2017 年中国的石油对外依存度已超过 68%，能源危机越来越严重，节能和替代能源成为国家政府的重要工作。作为石油消费的大户，汽车行业成为政府应对能源危机的重要领域，政府先后出台政策、标准和技术路线鼓励节能汽车和新能源汽车的发展。

节能政策和油耗限制要求汽车热管理系统提高效率，减少对发动机的负荷，使用电动化零部件；新能源汽车政策推动新能源汽车发展的同时，也要求热管理系统更加智能化，通过热管理提高电池的寿命和续航里程。

4.4 零部件市场规模

分别计算燃油车、混合动力汽车和新能源车上零部件的市场规模汇总得到热管理零部件的市场规模。

1、压缩机市场规模

2017 年国内乘用车压缩机市场规模为 130.7 亿元，燃油车仍然是压缩机最大的市场，市场份额达到 92.24%；新能源车主要使用电动压缩机，单品价值更高，市场规模占比达到 6.79%。

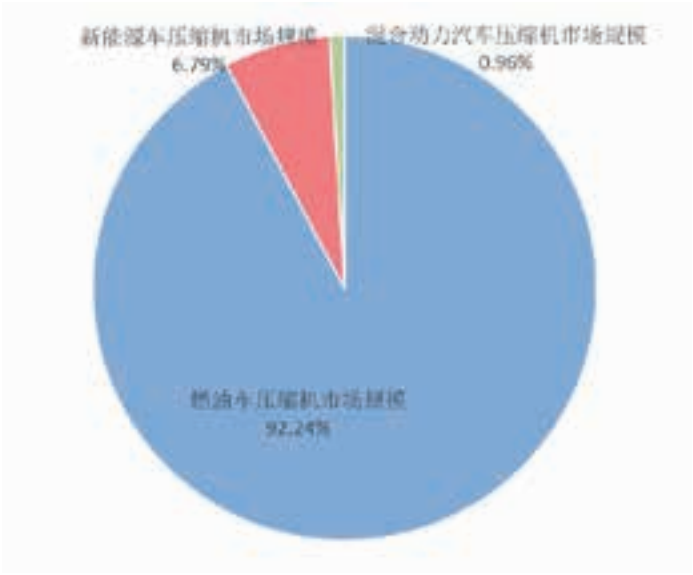


图 32 2017 年国内乘用车压缩机市场占比

2、冷却水泵市场规模

2017 年国内乘用车冷却水泵市场规模为 23.3 亿元。燃油车普遍使用机械水泵，部分涡轮增压车型使用电子水泵，燃油车冷却水泵市场规模为 19.3 亿元，市场占比为 82.92%。新能源车上只使用电子水泵，电子水泵单品价值高，新能源车冷却水泵市场占比达到 15.27%。

5、主机厂热管理系统需求分析

本章节对主机厂的热管理系统研发和未来规划进行调研，结合主机厂的新车规划，分析主机厂对热管理系统的需求特征。



5.1 主机厂未来需求

随着国家政策和社会环境的变化，汽车用户更加重视车辆的燃油经济性、安全性和舒适性，希望燃油车的油耗更低、新能源车在冬季时续航里程增加。

为解决消费者的需求和痛点、进一步提高产品的竞争力，国内外主机厂加快 48V 微混车型的开发，与热管理供应商加快电池热管理系统和空调系统的开发，优化热管理系统的结构和布局，提高系统的控制精度和智能化程度。

1、集成化程度更高的热管理系统

传统的热管理系统的设计主要考虑零部件的热管理需求，忽略子系统之间的关联，造成热管理系统的效率低、用户体验差。主机厂希望热管理系统能够满足各系统在各工况下的热管理需求，同时能够兼顾冷却系统、空调系统等状态，这要求未来的热管理系统集成化程度更高。

2、更加智能的电池热管理系统

未来几年动力电池的能量密度将进一步提高，电池的安全性更加重要，主机厂要求电池热管理系统的控制策略智能，满足低温下快速加热、温度过高时有效散热、与其他散热单元合理匹配的要求。

2018 年奔驰 S 级 EQ-Boost 轿车的选择 Gentherm 设计的首款热电技术 48V 锂电池热管理方案，这一方案采用热电元件实现精准温度控制，可以同时分别对电池进行加热和冷却，使得电池在极端条件下保持更好性能，并延长使用寿命。



图 40 Gentherm 电池热管理系统

3、更加环保的空调系统

近年来温室气体排放愈发严重，汽车空调系统排放大量破坏臭氧的物质及温室气体，



文津汽车研究专注汽车行业，以全球视野，专业的分析帮助主机厂、零部件企业、政府部门及相关机构改进决策。

重点研究电动化、智能化、网联化、节能化、轻量化、共享化等新技术,及其带来汽车产品、制造过程、出行方式、行业格局的重大变革。

文津汽车研究不仅出版基础研报，还接受政府部门、产业园区、主机厂、零部件企业的深度调研和战略咨询。

购买报告

或其它需求请联系：

汤经理（女士） 010-62870509 15201421045

paper@wjzk2018.com

