400-072-5588

工业行业：
模具制造深度研究——工业之母，再次腾飞

行业走势图



工业团队

庄林楠　　高级分析师

卢勇翔　　分析师

邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 工业互联系列行业概览——2019 年中国工业气体行业概览
- 工业互联系列行业概览——2020 年工业互联机械应用概览
- 工业互联系列行业概览——2019 年中国起重机械行业概览
- 工业互联系列精品报告——2020 年中国 5G 工业互联网精品报告

报告摘要

模具通常是指在工业生产中通过注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等工艺得到所需产品的各种工具。中国模具**销售总额已经从 2014 年 1,635.5 亿元增长到 2018 年的 2,152.1 亿元，年复合增长率达到 7.1%**，呈现出稳定增长的趋势。一系列鼓励政策的提出使得中国模具制造产业布局结构和组织结构得到全面优化，预计中国模具制造行业在未来将继续保持快速增长的趋势，**到 2023 年中国模具制造业市场规模有望突破 3,000 亿元大关**。

热点一：国家政策为模具制造行业的腾飞铺平道路

2016 年中国模具工业协会出台了《模具行业“十三五”发展指引纲要》，指出到 2020 年，中国模具制造行业要实现模具产品精度和寿命的提高、提高高档模具自给率和模具产品国际贸易额占比，缩小与先进工业化国家的差距，未来中国模具制造行业在红利政策的支持下，其技术实力和创新水平将会不断提高，发展前景一片向好。

热点二：下游需求推动模具制造行业技术进步

模具制造行业下游的汽车、家电和消费类电子产品等行业产品更新换代的速度明显加快，这给模具制造行业提出了越来越高的要求。模具制造企业开始提前介入模具产品开发流程，与模具下游需求企业共同开发新产品，广泛采用计算机辅助技术、人工智能技术等进行设计决策、模拟分析和设计，增强企业技术创新能力。

热点三：模具制造行业向自动化、标准化方向发展

模具加工过程的标准化、自动化不仅能提高模具质量和降低模具制造成本，还能缩短模具制造周期。在市场需求变化以及生产技术水平提升的驱动下，模具制造领域中诸多新技术得到了应用，如标准化自动化加工技术、大型及精密冲压模具设计制造技术、高速高精加工、复合加工技术等等。

目录

1 方法论 5

1.1 研究方法 5

1.2 名词解释 6

2 中国模具制造行业市场综述 8

2.1 中国模具制造行业定义及分类 8

2.2 中国模具制造行业发展历程 10

2.3 中国模具制造行业发展现状 11

2.4 中国模具制造行业应用场景 12

2.5 中国模具制造行业产业链 13

2.5.1 上游分析 14

2.5.2 中游分析 14

2.5.3 下游分析 15

2.6 中国模具制造行业市场规模 15

3 中国模具制造行业驱动与制约因素 16

3.1 驱动因素： 16

3.1.1 国家政策为模具制造行业的腾飞铺平道路 16

3.1.2 下游行业的需求推动模具制造行业技术进步 19

3.1.3 海外需求助力中国模具制造行业发展 19

3.2 制约因素： 20

3.2.1 行业标准化程度较低，行业发展受到一定限制 20

3.2.2 专业人才缺失，限制了产业实现协同发展 20
3.2.3 外资企业的挑战及自身研发能力薄弱，制约了行业发展 21
4 中国模具制造行业市场趋势 21
4.1 下游市场需求使模具产品趋向大型化和精密化 21
4.2 信息化、数字化技术应用到模具生产的过程之中 22
4.3 新技术的应用使得模具制造行业向自动化、标准化方向发展 22
5 中国模具制造行业竞争格局分析 23
5.1 中国模具制造行业竞争格局概述 23
5.2 中国模具制造行业典型企业分析 25
5.2.1 深圳市昌红模具科技股份有限公司 25
5.2.2 天津汽车模具股份有限公司 28

图表目录

图 2-1 模具分类.....9
图 2-2 中国模具制造行业发展历程.....10
图 2-3 中国模具产品出口总额，2014-2023 年预测.....12
图 2-4 五大主要模具类型应用场景.....13
图 2-5 中国模具制造行业产业链.....13
图 2-6 中国模具制造行业市场规模（以销售额计），2014-2023 年预测.....16
图 3-1 中国模具制造行业相关政策.....17
图 5-1 中国模具制造行业规模以上企业数量，2014-2023 年预测.....24
图 5-2 标准化作业与非标准化作业对比.....27
图 5-3 昌红科技产品占营业收入比重.....28

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从模具制造行业、汽车行业、制造业等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 3 月完成。

1.2 名词解释

- **注塑**：一种工业产品生产造型的方法，指将熔融的原料通过加压、注入、冷却、脱离等操作制作一定形状的半成品件的工艺过程。
- **吹塑**：也称中空吹塑，是借助于气体压力使闭合在模具中的热熔型坯吹胀形成中空制品的方法，是发展较快的一种塑料成型方法。
- **冲压加工**：指借助于常规或专用冲压设备的动力，使板料在模具里直接受到变形力并进行变形，从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。
- **一模多穴**：指同一个模具在注塑时可以同时制作出两个或以上的模具。
- **中国制造 2025**：中国政府实施制造强国战略的第一个十年行动纲领。
- **塑性变形**：工程材料及构件受载超过弹性变形范围之后将发生永久的变形，即卸除载荷后将出现不可恢复的变形，这种变形就称为塑性变形。
- **压力加工**：指利用金属在外力作用下所产生的塑性变形，来获得具有一定形状、尺寸和力学性能的原材料、毛坯或零件的生产方法，也称为金属压力加工或金属塑性加工。
- **劳动密集型产业**：指在投入的劳动力和资本(或资金)这两种要素中，单位劳动占用的资本（或资金）数量较多的那一类产业，这是按照经济活动中投入的生产要素的比例进行划分的一种经济类型。
- **砂型**：是铸造生产过程中用原砂、黏结剂及其他辅料做成的铸件型腔。
- **三资企业:**经中国有关部门批准，遵守中国有关法规规定，从事某种经营活动，由一个或一个以上的国外投资方与中国投资方共同经营或独立经营，实行独立核算、自负盈亏的经济实体。
- **MES**：Manufacturing Execution System，即制造企业生产过程执行系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。

- ERP：Enterprise Resource Planning，即企业资源计划，是指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。
- **消费类电子产品：**指供日常消费者生活使用的电子产品、家庭与广播或电视有关的音频和视频产品，主要包括电视机、影碟机（VCD、SVCD、DVD）、录像机、摄录机、收音机、收录机、组合音响、电唱机、激光唱机（CD）等。
- **汽车下乡：**根据中国国务院在 2009 年 1 月 14 日公布的《汽车行业调整振兴规划》提出的一项惠农政策，提出在 2009 年 3 月 1 日至 12 月 31 日，对购买 1.3 升及以下排量的微型客车，以及将三轮汽车或低速货车报废换购轻型载货车的，给予一次性财政补贴。
- **工业 4.0：**即“第四次工业革命”，指利用信息化技术促进产业变革的时代。
- **营商环境：**营商环境是指伴随企业活动整个过程(包括从开办、营运到结束的各环节)的各种周围境况和条件的总和，包括影响企业活动的社会要素、经济要素、政治要素和法律要素等方面，是一项涉及经济社会改革和对外开放众多领域的系统工程。



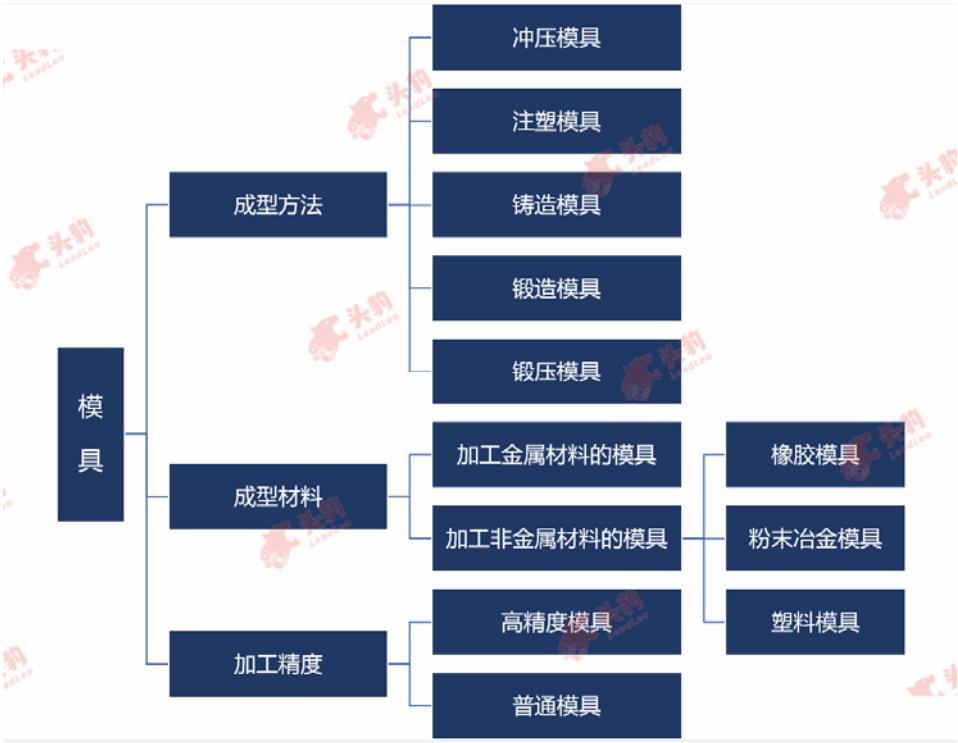
2 中国模具制造行业市场综述

2.1 中国模具制造行业定义及分类

模具通常是指在工业生产中通过注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等工艺得到所需产品的各种工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，主要通过改变所用成型材料的物理状态以实现对物品外形的加工制造。在现代工业中使用模具进行批量生产的制件具有高效率、高一致性、低耗能性、精度和复杂程度较高等优点，在军工制造、电子制造、汽车制造、建材加工、医疗用品制造、航空航天、轻工、能源等行业中有超过 60%～80%的零部件都需要依靠模具加工成型，因此模具也被称为“工业之母”。

根据成型方法的不同，模具可分为冲压模具、注塑模具、铸造模具、锻造模具和锻压模具等；根据成型材料的不同，模具可分为加工金属材料的模具和加工非金属材料的模具（如橡胶模具、粉末冶金模具和塑料模具等)；根据加工精度的不同，模具还可分为高精度模具和普通模具（见**错误!未找到引用源。**）。其中在制造业中应用最为广泛的是冲压模具、铸造模具、锻压模具、橡胶模具和塑料模具这五种类模型。

图 2-1 模具分类



来源：头豹研究院编辑整理

冲压模具：冲压模具是利用冷冲压加工工艺，将金属或非金属材质的材料加工成零件或零件半成品的一种特殊工艺装备。冲压是在室温下，利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需零件的一种压力加工方法。

铸造模具：铸造模具是指为了获得零件的结构形状，预先用容易成型的材料做成零件的结构形状，将其放入砂型中，使得砂型中形成一个和零件结构尺寸一样的空腔，再在该空腔中浇注流动性液体，该液体冷却凝固之后就能形成所需零件。铸造模具是铸造生产中最重要的工艺装备之一，对铸件质量的影响较大。

锻压模具：锻压是锻造和冲压的合称，是利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力，使之产生塑性变形，从而获得所需形状和尺寸的制件的成形加工方法。

橡胶模具：橡胶模具又称为橡胶压模、橡胶硫化模，是一种用于压制橡胶产品的金属模型，一般是以钢材为原材料按图纸要求经机械加工而制得，并经热处理以提高其硬度及耐磨性。

塑料模具：塑料模具主要是通过压塑、挤塑、注塑、吹塑和低发泡成型等加工工艺将塑料原材料加工成所需零件，其特点是可加工不同形状、不同尺寸的系列塑件并且赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸。由于塑料品种和加工方法繁多，塑料成型机和塑料制品的结构繁简不一，因此塑料模具的种类和结构也是多种多样的。

2.2 中国模具制造行业发展历程

受益于中国制造业规模不断扩大以及飞速发展，中国模具制造行业在过去几十年实现了从无到有的跨越。自诞生至今，中国模具制造行业的发展共经历了三个阶段（见图 2-2）。

图 2-2 中国模具制造行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

起步阶段（1949-1978 年）：模具制造行业是现代工业的核心，是衡量一个国家制造业水平的重要标志之一。但是受社会经济、政治发展状况的影响和西方先进国家对中国的技术封锁，中国模具制造行业从 1949 年新中国成立到改革开放之前这一阶段均处于启蒙探索阶段，行业发展相对缓慢。在这一阶段模具制造行业大多依附于企业的一个配件加工车间，独立的模具企业较少，因此模具产品相对单一，不具备设计和创新能力。

探索与发展阶段（1978-1999 年）：受益于中国的改革开放政策，中国模具制造企业开始引进国际先进生产设备和科学管理理念，并在学习西方先进国家的模具技术的基础上自行研制开发了一批适合中国国情的模具新钢种。这一时期，模具的产量及生产工艺均得到了较

大幅度的提升，不仅国有模具企业得到较大发展，三资企业、乡镇（个体）模具企业也发展较快，行业开始进入了规模化、产业化的发展阶段。

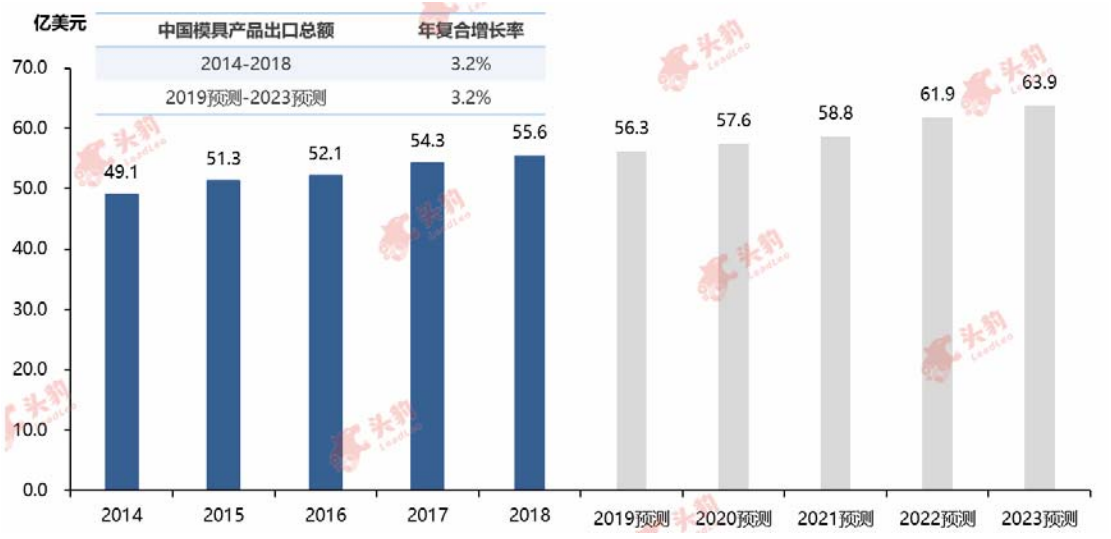
高速阶段（1999 年-至今）：进入 21 世纪之后，中国居民的消费水平大大提高，在消费需求的引领下，模具产品更新换代速度加快。尤其在 2001 年加入 WTO 之后，中国的社会主义市场经济体制改革不断深化，市场体系不断健全，营商环境不断优化，这为世界各国的企业进入中国市场提供了充足的动力。在这段时期，一大批具有技术优势的国外模具企业开始大举进入中国的模具市场，抢占市场份额。外资企业在中国市场的布局加剧了中国模具制造行业的竞争，一些实力较强的中国本土厂商也开始注重品牌宣传、产品创新、服务提升和渠道终端建设，并逐步开拓中高端模具市场。此外，下游市场呈现多样化需求，下游客户对品牌的认知度也逐渐提高，中国模具制造产业进入了以品牌竞争为主的发展快车道。

2.3 中国模具制造行业发展现状

中国的模具制造行业起步较晚，起初模具企业作为下游生产企业的附属企业，商品流通率较低，限制了行业的发展。近年来，得益于中国工业化程度提高以及国家经济增长等因素的影响，中国模具制造行业稳步增长。与此同时，中国模具制造企业通过学习国外在华合资公司的先进技术和管理理念，不断进行业务转型和产业升级，现如今中国已经成为了世界模具制造大国和模具贸易大国，模具产品出口额逐年稳步增长。据头豹研究院数据显示，中国模具产品出口额从 2014 年的 49.1 亿美元稳步增长至 2018 年的 55.6 亿美元，年复合增长率为 3.2%（见图 2-3）。然而，中国出口的模具产品主要以中低端产品为主，高端模具产品则大部分依赖进口。相比发达国家先进的模具制造技术水平，中国的模具制造行业在工艺技术、设计理念、人才经验等方面目前还存在着较大的差距，且由于中国的模具制造行业缺乏对模具设计制造的相关基础理论与技术的研究，因此在高端产品和新产品的开发上较为缓

慢。据头豹研究院数据显示，从高技术含量模具占总体模具产品的比例上看，美国、欧洲和日本约为 60%而中国则不足 40%。

图 2-3 中国模具产品出口总额，2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

另一方面，从产业布局上看，中国模具制造行业在市场稳步发展的同时，行业的区域性布局更加趋于合理。在行业发展初期，中国模具制造行业主要集中在珠江三角洲和长江三角洲地区，这两地区的模具产值约占中国模具总产值的三分之二以上。经过几十年的发展，中国模具制造行业正在从较发达的珠三角、长三角地区向西南和北方等地深入扩展，在产业布局上出现了一些新兴的模具生产地区，如环渤海地区、成渝地区等等。在行业发展的过程中，产业聚集发展成为新常态，模具园区不断涌现现阶段，中国已经形成了以河北省、江西省、广东省、江苏省、山东省和安徽省六大区域为模具制造主产区，其他产区分散快速发展的格局。

2.4 中国模具制造行业应用场景

随着中国改革开放的不断深入，中国模具制造行业获得了丰富的技术和经验积累，模具产品也被不断地应用到下游的各行各业之中。其中，冲压模具、铸造模具、锻压模具、橡胶模具和塑料模具在汽车行业、家电行业和消费电子类行业中应用最为广泛且其应用领域在不

断地拓展延伸，其应用情况如下图所示（见图 2-4）：

图 2-4 五大主要模具类型应用场景

模具类型	模具产品	应用领域
冲压模具	主要的冲压模具产品有：弯曲模具、拉深模具、冷冲压模具、热冲压模具等	冲压模具主要应用于汽车的整车车身、汽车覆盖件以及工业零部件生产
塑料模具	注塑模具、热固性塑料注塑模具、挤出成型模具、发泡成型模具和吹塑成型模具等	塑料模具主要应用于家电产品、医疗设备、汽车零部件、消费电子类产品零部件等
铸造模具	根据铸型的材质分为砂型铸造模具和金属型铸造模具等	铸造模具主要应用于汽车的发动机、工业精密机床、汽车轮毂、变速箱等复杂零部件的生产
锻压模具	包括挤压模具、液态锻造用模具等	锻压模具主要应用于工业用齿轮和汽车轴承的生产
橡胶模具	包括橡胶轮胎模、O形密封圈橡胶模等	橡胶模具主要应用于汽车轮胎的生产

来源：头豹研究院编辑整理

消费类电子产品、汽车和家电产品绝大部分零部件都依赖模具的注塑成型，随着消费者需求的改变，上述模具主要下游行业逐步向智能化、个性化和轻量化方向发展，产品更新迭代速度也明显加快，因此更多的模具产品将会被应用于研制新产品，为模具制造行业的快速发展提供了较大的潜在需求。

2.5 中国模具制造行业产业链

中国模具制造行业产业链由上至下依次可分为上游原料供应商、中游模具制造商和下游应用行业（见图 2-5）：

图 2-5 中国模具制造行业产业链



2.5.1 上游分析

在模具制造行业的产业链上游中，模具钢是模具产品的主要组成部分，其耐久性、耐磨性、韧性和强度等性能直接决定了模具产品，尤其是精密模具产品的品质，其成本占模具产品总价格的 25%左右。因此，模具钢的质量对于推动精密塑料模具产品向高档化、精密化、多样化、个性化和高附加值的方向发展有着重要的意义。根据中国国家统计局数据。2018 年，中国生铁、粗钢和钢材累计产量分别为 7.7 亿吨、9.3 亿吨和 11.06 亿吨，同比分别增长 8.5%、12.0%和 5.7%，再创历史新高。中国钢铁行业虽然体量庞大且，但是在模具钢的品种、质量、尺寸规格及性能等方面还与国际先进水平还有一定的差距，中国国产的模具钢仍不能完全满足国内模具市场的技术需求由此上游模具钢供应商有着较高的议价能力。

除此之外，数控机床是制造模具产品的核心加工设备。数控机床是一种高效能的，装有程序控制系统的自动化机床，能较好地解决复杂、精密、小批量、多品种的模具加工问题，对于提升模具的精度、光滑度和使用寿命有着重要的意义。数控机床尤其是高端数控机床领域，中国国产的产品与美、德、日等发达国家相比，在功能、性能和可靠性方面仍存在一定差距。因此，在高端数控机床方面上游的机床设备供应商议价能力相对较高。

2.5.2 中游分析

模具制造行业产业链的中游由塑料模具、冲压模具、铸造模具、锻压模具、橡胶模具等模具产品制造商组成，负责模具的生产设计开发、加工制造及销售。由于模具制造属于精密制造行业，需要模具制造企业具备较强的技术实力，尤其是在高精密度模具产品领域，从产品 3D 设计到模具制作、注塑、装配及表面处理等过程的生产工序较为繁琐复杂。因此，模具制造的技术、品质控制水平和生产管理技术是模具制造商生存发展的基础，需要模具制造

企业长时间的实践和积累，具备较强技术研发和生产能力的模具制造企业在产业链中通常拥有一定的议价能力。

2.5.3 下游分析

模具制造行业的下游行业主要由家电行业、汽车行业、医疗器械行业和航空航天等行业组成，由于模具产品不能用于终端消费市场，因此，模具制造行业产品的需求取决于终端市场对下游行业产品的需求。近年来中国不断加强基础设施建设，道路交通运输环境大大提高，政府也相继出台“汽车下乡”、“家电下乡”等政策，在政策的导向下中国三四线城市和乡村的汽车和家电消费市场逐年扩大。据国家统计局数据显示，中国汽车年产量由 2008 年的 930.6 万辆飞速增长至 2018 年的 2,781.9 万辆年增长率达到 11.6%。由于汽车行业和家电行业中 90%以上的零部件都要使用模具加工，因此汽车和家电行业的发展大幅度加快了模具制造行业的发展。由此可见，模具产品对于模具下游行业而言是刚性需求，因此下游应用行业的议价能力相对较低。

2.6 中国模具制造行业市场规模

经过几十年的稳步发展，中国的模具制造行业取得了长足的进步。得益于国民经济的快速发展、人民收入水平的提高以及中国居民对消费品的需求快速提升，汽车、通信、电子、家电等制造业提高了对模具的需求，使得中国模具制造行业的市场规模不断扩大，模具制造企业的主营业务收入增长迅速。根据头豹研究院数据显示，中国模具销售总额已经从 2014 年 1,635.5 亿元增长到 2018 年的 2,152.1 亿元，年复合增长率达到 7.1%，呈现出稳定增长的趋势（见图 2-6）。

此外中国政府出台了一系列政策措施以支持模具制造行业的发展，如《外商投资产业指

导目录（2015 年修订）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》、《重大技术装备自主创新指导目录（2012 年版）》等相关政策都明确提出，要将“大型、精密模具”和“非金属制品精密模具”等列为鼓励性发展产业。这一系列鼓励政策的提出使得中国模具制造产业布局结构和组织结构得到全面优化，自主创新能力、创意设计和综合服务能力得到大幅提高。因此，头豹研究院预计中国模具制造行业在未来将继续保持快速增长的趋势，到 2023 年中国模具制造业市场规模有望突破 3,000 亿元大关。

图 2-6 中国模具制造行业市场规模（以销售额计），2014-2023 年预测



https://www.leadleo.com/pdfcore/show?id=5fa20b652d5b8739f4f999e9

来源：头豹研究院编辑整理

3 中国模具制造行业驱动与制约因素

3.1 驱动因素：

3.1.1 国家政策为模具制造行业的腾飞铺平道路

模具的制造水平、制造工艺、精确程度对一个国家的制造业而言极为重要，极大部分的制造行业都需依靠模具产品进行原始的生产加工。为加快中国制造业实力的提升和转型升

级，中国政府高度重视模具制造行业的自主创新能力和制造水平。近年来已相继出台了一系列利好政策支持模具制造行业的发展（见**错误!未找到引用源。**）。2009 年中国国务院颁布《国家装备制造业调整和振兴规划》，明确指出："要重点支持发展大型精密型模具、高精度、智能化、数字化测量仪，高档精密磨料磨具等。"

图 3-1 中国模具制造行业相关政策

政策名称	颁布时间	颁布主体	主要内容及影响
《模具行业"十三五"发展指引纲要》	2016-06	中国模具工业协会	指出中国模具制造行业要实现模具产品精度和寿命的提高、提高高档模具自给率和模具产品国际贸易额占比，同时还要在人均劳动生产率和生产工艺等方面缩小与先进工业化国家的差距。将高强度板热压成形用模具设计、制造技术明确为模具行业"十三五"关键技术研发项目
《产业结构调整指导目录》	2013-02	国家发改委	将大型、精密模具列入鼓励发展的产业，并积极推进模具产品的轻量化和新材料的应用
《重大技术装备自主创新指导目录》	2012-01	工信部、科技部、财政部和国务院国资委	目录中明确指出，制造重量大于15公斤的模具制品和低压铸造模具以及1,000MPa以上钢板热成型模具，是做强做大装备制造业战略部署的重中之重
《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	2011-06	国家发改委、工信部、科学技术部、商务部、国家知识产权局	重点发展关键机械基础件，包括汽车覆盖件模具、压铸模具、大型精密模具和多功能进级模具等
《国家装备制造业调整和振兴规划》	2009-05	国务院	规划中明确指出要重点支持发展大型精密型模具、高精度、智能化、数字化测量仪，高档精密磨料磨具等

来源：头豹研究院编辑整理

2016 年中国模具工业协会出台了《模具行业"十三五"发展指引纲要》，指出到 2020 年，中国模具制造行业要实现模具产品精度和寿命的提高、提高高档模具自给率和模具产品国际贸易额占比，同时还要在人均劳动生产率和生产工艺等方面缩小与先进工业化国家的差距，并将高强度板热压成形用模具设计、制造技术明确为模具行业"十三五"关键技术研发项目。随着中国"工业 4.0"的加速推进和《中国制造 2025》的提出，未来中国模具制造行业在红利政策的支持下，其技术实力和创新水平将会不断提高，发展前景一片向好。


innovation map 创新地图
推广
前哨 2020 科技特训营
掌握创新武器 抓住科技红利
Insights into Tech and the Future
直播时间
每周四20:00-21:00
全年50次直播课程
+私享群互动
随报随听
王煜全
海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人
扫码报名
微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

3.1.2 下游行业的需求推动模具制造行业技术进步

随着科学技术的进步以及中国人均可支配收入的不断增加，模具制造行业下游的汽车、家电和消费类电子产品等行业产品更新换代的速度明显加快，这给模具制造行业提出了越来越高的要求。为了适应下游市场需求，中国模具制造行业正在不断进行技术改进和产品研发以制造出高附加值的模具产品。一部分模具制造企业通过引进发达国家的先进精密机械设备，学习发达国家模具制造业的先进工艺，并导入发达国家模具企业的流水线作业管理流程，来加强各类精密模具、压铸模具等的开发、设计和制造，以此来满足下游行业对于高精尖模具产品的需求。另一部分模具制造企业开始提前介入模具产品开发流程，与模具下游需求企业共同开发新产品，或与高等院校进行技术合作，广泛采用计算机辅助技术、人工智能技术等进行设计决策、模拟分析和设计，增强企业技术创新能力。由此可见，下游需求端对模具产品的要求正在有力地促进行业技术的进步从而带动整个行业的发展。

3.1.3 海外需求助力中国模具制造行业发展

经济全球化趋势的加强，使得模具产品的需求方和生产方在全世界均有分布。改革开放之后，中国逐渐成为世界制造中心和模具制造大国，一大部分民营模具企业纷纷成长起来。经历了几十年的发展，中国模具制造行业的综合能力水平得到大幅提高，中国的模具质量与国际水平的差距不断缩小，且由于中国拥有较低廉的优质劳动力资源及较好的技术基础和基础配套设施，中国的中、低档模具产品在国际市场上存在着较大的价格优势，部分模具产品的价格甚至只有国际市场同款产品的几份之一。良好的品质和低廉的价格驱使国际市场对于中国模具产品的需求量剧增，海外巨大的模具需求对中国模具制造行业的发展也起到了极大的促进作用。根据头豹研究院数据显示，2018 年中国模具产品出口总额达到 55.6 亿美元，同比上年增加 2.4%。在海外市场庞大的需求驱动之下，中国模具制造行业未来将会稳步向

好发展。

3.2 制约因素：

3.2.1 行业标准化程度较低，行业发展受到一定限制

模具制造行业属于工业产业，因此对于标准化的制定极为重要。模具行业标准化主要包括模具标准件的生产、应用以及模具技术标准的制订和执行、贯彻和推广等工作。在日本、美国、德国等模具制造行业发达国家，模具的标准化工作已有近 100 年的历史，模具标准的制订、模具标准件的生产与供应，已形成了完善的体系。中国模具制造行业由于起步较晚，宣传和推广工作力度小，因此与发达国家相比，中国模具制造在标准化水平较落后，模具标准件品种规格少、供应不及时等问题长期存在，模具标准件使用覆盖率不高。中国于 1983 年成立了“全国模具标准化技术委员会”，模具制造行业的相关标准化工作才开始进行。近年来虽然由于外资企业的介入，模具制造行业标准化程度已有较大提高，但与国际水平相比仍存在一定差距，模具制造的标准化程度较低在一定程度上制约了中国模具制造行业的发展。

3.2.2 专业人才缺失，限制了产业实现协同发展

随着经济全球化的日益深化，模具制造行业正不断向发展中国家转移。现阶段中国是世界模具生产大国，但是由于起步时间较晚且发展时间不长，中国模具制造行业相较于发达国家而言缺乏完整的人才培养体系，导致了中国模具制造行业专业人才相对匮乏。根据头豹研究院数据显示，中国模具制造行业目前从业人员约为 620 万左右，但模具设计师仅有 60 余万。此外，据中国劳动部门的相关调查显示，企业对模具制造相关专业人才的需求越来越大，尤其是在东南沿海地区，模具开发人员、设计人员、维修人员等已成为劳动市场上最紧缺的

人才之一。另一方面，模具制造行业是一个需要长期积累经验的行业，通常一个模具制造专业人才至少需要拥有 3 年左右的实践经验，模具设计工程师所需要拥有的实践经验则更长，通常需要 6-7 年的经验积累。中国一些高校尽管在近年来纷纷在校园设立了模具相关专业，但是受软硬件条件的限制，培养出的学员实际技能不够。社会上各种各样的职业培训班，由于缺乏规范的职业标准及师资力量，学员质量良莠不齐。由此可见，专业人才的缺失会在很大程度上制约中国的模具制造行业发展。

3.2.3 外资企业的挑战及自身研发能力薄弱，制约了行业发展

改革开放之后，外资企业在上世纪 90 年代中期开始大举进入中国市场。国际模具制造行业巨头的进入在一定程度上使得中国本土模具制造企业的制造技术和工艺水平得到了提升，但是中国本土模具制造行业因此而面临国外先进技术与高质量品质的挑战，生存空间受到挤压。以广东省为例，据头豹研究院数据显示，目前广东省的模具加工销售和服务机构约有 2,100 多家，但大部分都是为模具产品代工的加工厂，拥有自主品牌和研发能力的企业却不足一百家。由于缺乏自有品牌和研发创新能力，目前中国每个工人平均每年创造模具产值约合 1.5 万美元左右，而在发达国家这一数据大致是 10 万到 20 万美元，有的甚至可以达到 25 万至 35 万美元。中国国内企业开发能力相对薄弱、缺乏知名品牌，导致了在国际市场中常处于被动地位，也在很大程度上限制了行业的发展。

4 中国模具制造行业市场趋势

4.1 下游市场需求使模具产品趋向大型化和精密化

随着中国模具制造技术进步的步伐加快，中国的模具制造行业将向大型化和精密化的方向发展。一方面，由于下游行业对模具产品的需求日趋旺盛，导致模具产品趋向大型化，新

型多功能大型复合模具除了冲压成型零件外，还担负叠压、攻丝、铆接和锁紧等组装任务，模具加工零部件的生产效率将进一步得到提高；另一方面，下游行业如电子信息产业、医学行业的迅猛发展使得其零部件日趋微型化及精密化，部分模具加工的精度公差要求在 1 微米以下，精密化程度高的零部件产品给相关模具的加工提出了更高的要求。据头豹研究院数据显示，模具制造行业技术发展和转型升级中需要的大型化、精密化的中高档模具在模具总量中的比例已达到 60%，由此可见中国模具制造行业在未来将趋向大型化和精密化方向发展。

4.2 信息化、数字化技术应用到模具生产的过程之中

随着科技的发展，先进的数控机床和计算机软件在模具制造过程中的应用越来越广泛，从模具的设计、开发、生产到整个企业的管理，高新技术尤其是信息化、数字化技术的应用已成为中国模具制造行业发展的一大趋势。模具制造业中数字化和信息化的应用主要是指，通过计算机网络、虚拟现实、快速模具成型、数据库和多媒体等支撑技术的支持，根据下游行业需求，迅速收集资源信息，对模具产品信息、工艺信息和资源信息进行分析、规划和重组，快速生产出能达到下游应用行业要求的产品。

在 2016 年中国模具工业协会编制的《模具行业“十三五”规划》中，也将模具数字化设计制造及企业信息化管理技术（其中包括模具全三维 CAD 和 CAD/CAE/CAM/生产技术及 CAPP、ERP、MES、PLM 等管理技术）列入了技术发展的重点。由此可见数字化、信息化将会是模具制造行业发展的一大趋势。

4.3 新技术的应用使得模具制造行业向自动化、标准化方向发展

近年来，中国相继颁布《中国制造 2025》及“工业 4.0”等政策，旨在全面推进制造

业向标准化和自动化方向发展，推进信息化与工业化深度融合，加强质量品牌建设。模具制造行业在中国的制造业中有着十分重要的地位，模具产品的品质也会直接影响到几乎所有工业产品的品质。未来，在“中国制造 2025”及“工业 4.0”等相关国家级政策方针的推动下，标准化和自动化将成为模具制造企业转型改革的方向。

模具加工过程的标准化、自动化不仅能提高模具质量和降低模具制造成本，还能缩短模具制造周期。在市场需求变化以及生产技术水平提升的驱动下，模具制造领域中诸多新技术得到了应用，如标准化自动化加工技术、大型及精密冲压模具设计制造技术、高速高精加工、复合加工技术等等。未来，在“中国制造 2025”和“工业 4.0”等政策的鼓励之下将会有更多新技术得到推广和应用，届时模具制造行业将呈现出更加明显的标准化和自动化趋势。

5 中国模具制造行业竞争格局分析

5.1 中国模具制造行业竞争格局概述

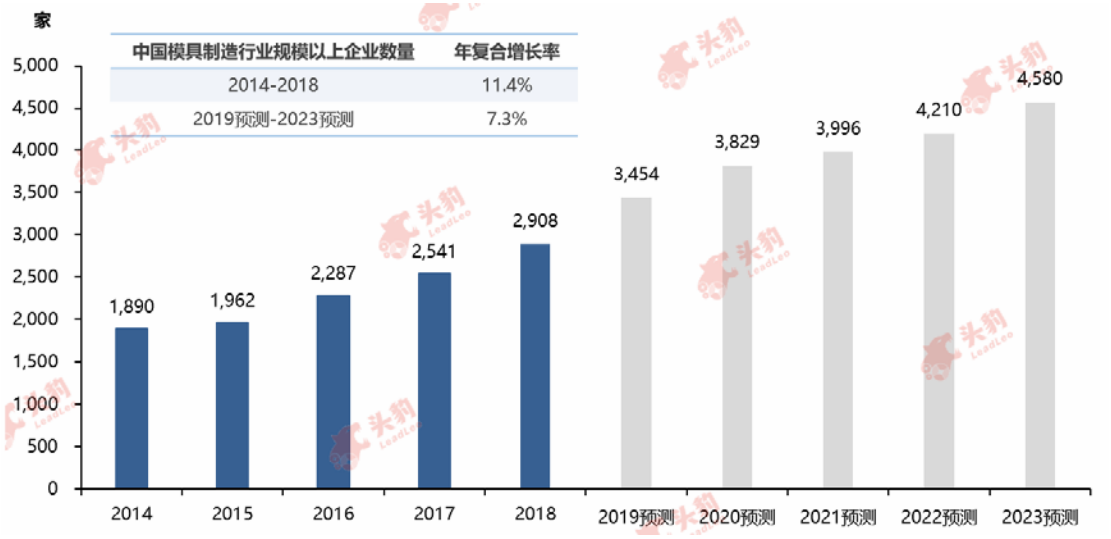
全球模具制造行业大致集中在中国大陆、中国台湾、日本、韩国、美国和德国等几大地区。其中日本、美国、德国在全球的高端产品市场仍然占据着重要地位，尤其是在高精度与复合性模具开发上，不论在设计能力或制造技术方面，均领先于世界。这主要是由于这些国家模具工业起步较早，已经拥有了多年的技术积累，因此模具加工科技水平较高，模具加工机械也较为先进，且具有完善的人才培育体系。近年来，随着模具工业全球化布局的发展，上述国家因人工成本过高，纷纷将制造基地转移到以中国为代表的发展中国家。这在很大程度上带动了中国模具制造行业的发展，也在一定程度上缩小了中国与发达国家间的模具制造技术差距。

随着发达国家模具制造重心向以中国为代表的发展中国家转移，中国模具制造业成长迅

速，与此同时越来越多的企业开始进入模具制造行业，据头豹研究院数据显示，截至 2018 年中国从事模具制造的企业大致有 35,000 家之多，仅从企业数量来看，中国模具制造行业企业数量规模庞大，但是行业内有能力提供从设计、研发、生产到销售的一整套服务的模具企业却为数不多，行业集中度较低,尚未出现龙头企业。

中国模具制造行业马太效应日益明显，行业中资金充足、设备先进以及技术和研发能力较强的模具制造企业的业务量将逐年增加，企业规模和品牌影响力也会随之增大；而那些缺乏资金支持、产品无法满足客户特定需求，且设备技术研发能力弱的企业将会逐渐被市场所淘汰。由此可见，在中国模具制造行业的竞争中只有资金背景雄厚，且具有较强研发能力、能通过技术创新降低成本并加强与下游客户长期保持合作的企业才能在激烈的市场竞争中获胜。据头豹研究院数据显示，中国模具制造行业规模以上企业从 2014 年的 1,890 家增长到 2018 年的 2,908 家（见图 5-1），增长趋势明显，预计未来五年内这一数字还会持续上涨表明未来中国模具制造行业的竞争激烈程度还将不断提高。

图 5-1 中国模具制造行业规模以上企业数量，2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

5.2 中国模具制造行业典型企业分析

5.2.1 深圳市昌红模具科技股份有限公司

5.2.1.1 企业概况

深圳市昌红模具科技股份有限公司（以下简称“昌红科技”）成立于 2001 年，是中国一家专业从事精密非金属制品模具研发、设计、制造、注塑成型及销售的企业。经过十余年的发展，昌红科技在生产技术、产品质量、产品标准、产品解决方案及核心客户资源等方面具有较强的竞争优势，是中国模具制造行业中率先获得国家级高新技术企业认证的企业之一。目前，昌红科技的主营业务是生产复印机、打印机等办公自动化设备（OA）结构件、外观件模具及其相应的注塑成型。昌红科技凭借着精密非金属制品模具研发、设计、制造及注塑成型等方面的核心技术，在模具结构创新领域走在行业前列。截至 2018 年，昌红科技已获得一项计算机软件著作权以及十项产品专利，已申报并获得国家知识产权局正式受理的专利二十三项，其中发明专利九项。昌红科技凭借在核心技术、产品质量及标准化等方面的优势，赢得了世界 500 强公司如柯尼卡美能达、兄弟及理光等公司的认可与信任，并时期成为了自身的核心客户，与这些国际客户的长期合作使昌红科技成为国际几大主要知名品牌办公设备厂商的供应商。

5.2.1.2 竞争优势

- 产品质量优势

为保证产品的质量与精密性程度，昌红科技拥有各种先进检测仪器 30 余台，其中包括瑞士 GAGE2000 三坐标测量仪，精度达±0.0003mm；GE-1006AV 光学与接触三坐标测量仪，精度达± 0.0003mm；德国 ZEISS 三坐标测量仪，精度达±0.0001mm。通过数十年的

经营以及与客户的长期业务合作，昌红科技的质量管理体系与控制手段日臻完善。为了保证产品从成本、质量等各方面进行改进，不断缩短生产周期，提高产品质量，昌红科技开展了一系列生产质量管理措施，例如推行 SPPT 活动、P-DOAZ、生产革新活动等。昌红科技的客户遍布全球，随着国际质量标准的升级，昌红科技的产品也陆续通过了 ISO/TS16949：2002 质量管理体系认证、ISO14001：2004 环境管理体系认证等相关质量体系认证。为达到客户质量要求，昌红科技还设定了相关质量目标，并将各质量目标进行分解，设定为部门目标，每月进行统计汇总，对未达成目标值的，由部门检讨并制定改善措施，以此来确保产品质量。

- 技术创新优势

昌红科技所拥有的模具核心制造技术以及在模具产品结构创新方面都处于中国模具制造行业中的领先地位。在核心技术方面，昌红科技在十余年的技术积累中研发出了“模具对中器”、“后模斜顶结构”及“塑料注塑模具浇口套结构”等核心技术。上述核心技术能够有效地解决模具安装过程时间长、位置偏斜、五金片定位不准等问题，这使得生产车间能够在短时间内制造出精度高、尺寸稳定、寿命长的模具产品，并大幅提高成型产品质量。

在技术创新方面，昌红科技在大尺寸模具一模多穴的技术上也获得了突破。大型模具一模多穴技术，能够在较低成本的情况下，大幅提高成型产品生产能力，降低成型产品的生产成本，并提高成型产品的质量。昌红科技成功的将其研发的“1 模 16 穴”模具技术应用到打印机墨盒模具的生产上，成为中国同行业中的首创。

- 标准化优势

昌红科技一直以来都致力于建立模具生产的标准化流程，具体的实施过程是在生产的每个环节中持续不断地进行规范化工作以改善工作流程，挑选更合理的生产方案，并将其固定下来，成为标准化流程的一部分。目前昌红科技已建立标准作业体系 300 多项，流程体系

涵盖了模具设计、加工制造、组立、成型、品质检测、客户服务等全过程。昌红科技通过制定标准化流程不但可以大幅缩短模具生产和制造的周期、降低生产成本，还能够积累核心技术、抵御核心技术及技术人才流失的风险。有效摆脱了模具制造行业单件作业模式的束缚和对核心技术人员的依赖。

图 5-2 标准化作业与非标准化作业对比

模具制造主要流程及环节	标准化作业	非标准化作业	标准化作业的优势
模具设计	制定模具设计标准并建立标准件数据库，在单个部件设计完毕后，将最佳方案存入模库中，以便日后采用	未建立模具数据库，每次均需重复设计，使得方案选择存在随意性	能够有效节约模具设计时间和有效提高模具产品的质量
CNC编程	建立标准参数库，使编程效率高，程序的可靠性好，便于进行业务培训	各编程人员根据各自经验选择参数，程序的可靠性及合理性往往容易出现问题	缩短编程所需时间；有效降低编程中出现的错误；有效的提高加工精度，防止出现人为误差
CNC、EDM、EDW 操作	将 CNC、EDM、EDW 操作分解为六个标准步骤，每个 步骤均有详细的操作指导标准	按照操作人员自有经验进行操作，在很大程度上加工的可靠性依赖于操作人员的业务熟练程度	标准化作业能够有效的降低操作人员的操作失误频率以及非正常损耗
检测中心	对检测中心的环境、条件、测量方法、判定基准均制定了详尽的标准	检测无详细标准可依，检测内容、通过与否取决于检测人员的经验判定，测量效率低，误制率高	检测人员按照检测标准严格对产品进行检测，防止人为的判定误差，以及漏检及错判

来源：头豹研究院编辑整理

5.2.1.3 潜在风险

- 主营产品较为集中的风险

昌红科技的主要产品为精密塑料模具和注塑产品，根据昌红科技年度报告显示，2017年昌红科技精密模具产品和注塑产品的营业收入占比分别为 15.4%和 66.5%（见图 5-3），两项产品总共占到了 81.9%。虽然主要产品较为集中有利于昌红科技聚拢优势资源不断改进产品生产工艺、提高产品品质，增强与同行业生产商之间的技术和成本优势，并有利于发挥产品规模效应，不断拓展市场提高市场占有率。但是，主营产品的集中也使得昌红科技可能过度依赖于精密塑料模具和注塑产品这两大业务，一旦该类产品遇到出口政策、贸易壁垒、技术更新替代、下游行业需求改变、原材料供应等因素产生的突发不利影响，将会对昌红科技的盈利能力造成较大影响。

图 5-3 昌红科技产品占营业收入比重

产品	2017年占营业收入比重	2016年占营业收入比重	同比增长
精密模具产品	15.4%	13.0%	20.3%
注塑产品	66.5%	58.0%	16.5%
医疗器械	13.7%	13.6%	2.6%
光电产品	3.6%	13.9%	-73.7%
其他	0.8%	1.5%	-39.5%

➢ *来源：头豹研究院编辑整理*

➢ 原材料价格波动风险

昌红科技生产的精密非金属模具和注塑产品主要原材料为模具钢和塑料粒。其中模具钢占模具产品生产成本的比重约在 25%左右，模具钢的消耗量占模具产品直接材料成本近90%；塑料粒占注塑产品生产成本的比重约在 52%左右。尽管昌红科技在对原材料的需求量方面有着严格的管控，同时还对原材料的价格进行专业化预测，尽可能地把原材料价格波动的风险降低，但是由于市场不确定因素较多，如果原材料价格出现大幅波动，将对昌红科技的营运和生产成本的控制带来较大的风险。

5.2.2 天津汽车模具股份有限公司

5.2.2.1 企业概况

天津汽车模具股份有限公司（以下简称“天津汽模”）成立于 1996 年，于 2003 年完成了从国营到民营的改制。近年来，天津气模持续稳定发展，经营规模不断扩大，综合实力显著提升，现已成为全球生产规模最大的汽车覆盖件模具企业之一。目前天津气模的客户已覆盖了中国和海外绝大多数知名汽车厂商。天津汽模自成立以来一直专注汽车车身覆盖件模

具及其配套产品模具的研发、设计、生产与销售，主要产品包括汽车车身冲压件、汽车车身覆盖件模具、检具及装焊夹具等。天津气模在产品研发方面高度重视科技创新，核心技术大部分属于自主研发。天津气模先后被评为中国国家高新技术企业、国家企业技术中心，并拥有博士后科研工作站。根据天津气模 2017 年年度报告披露，截至 2017 年底，天津气模总资产达到 48 亿元，拥有员工 2,972 名，2017 年实现销售收入 19.31 亿元，利润总额 1.12 亿元。在产业布局方面，天津气模所属公司遍及中国 7 个省市，客户遍及全球 20 多个国家。在海外布局方面，天津气模于 2013 年 1 月完成了对德国知名模具企业 GIW 的收购，收购完成之后天津气模在未来将建成以德国、美国、印度为支点的国际化全球营销网络，使天津汽模在国际上更具竞争力。

5.2.2.2 竞争优势

- 品牌及客户优势

十余年来，天津气模通凭借优质的产品和良好的服务取得了国内外客户的广泛信赖。目前“天津汽模”已成为海内外汽车制造企业公认的优质品牌。在中国市场上，天津气模的客户覆盖了绝大多数知名的合资和自主品牌汽车企业。在中高端汽车模具市场上，天津气模为一汽大众、上海通用、广汽丰田、北京现代、广州本田、小鹏汽车等企业提供汽车模具及配套件，并为奇瑞汽车、长城汽车、华晨金杯等国内自主品牌汽车企业提供了多款新车型整车模具的开发制造服务。在国际市场方面，天津气模也为通用、福特、菲亚特、标致雪铁龙、奔驰、宝马、奥迪、沃尔沃、路虎、保时捷、特斯拉等众多国际著名汽车企业提供模具开发制造服务。由此可见，良好的品牌声誉和优质的客户资源使得天津气模在汽车模具市场上极具竞争力。

- 人才优势

对于制造业企业而言，拥有高质量的专业性人才是企业的核心竞争力之一，因此天津气模非常重视人才的培养，公司董事长工程师出身。截至 2018 年，天津气模在职员工总数为 2,972 人，其中具有大学以上学历的有 1,827 人，占到公司员工总数的 60%左右。另外，天津气模拥有技术研发人员 863 人，研发人员中特殊津贴专家、授衔专家、硕士、高级工程师和高级技师以上高级人才近 80 名，这其中还有 23 名优秀的专家入选天津市“131”人才工程。优秀人才的储备是天津气模的核心竞争力之一。

- 技术优势

通过多年的生产操作经验，在汽车模具设计制造技术方面，天津气模处于中国领先地位。根据天津气模年度报告显示，截至 2017 年末，天津气模共拥有软件著作权 38 项，商标权 4 项，专利 141 项，其中实用新型专利 114 项，发明专利 27 项。目前，天津气模已建成了汽车车身冲压模具工艺分析和模具结构设计的数据库，为模具开发提供了有力的技术支持；在数字化应用方面，天津气模也处于国际先进水平，实现了 100%的模具设计防干涉检查、100%的制件 CAE 分析、100%的模具全三维实体设计、100%的实型数控加工等。此外，由于拥有核心技术优势，天津气模还承接并主导了中国“国家 863”计划、“国家十一五”科技支撑计划等高层次科技项目的研发工作。通过上述科研项目，天津气模，掌握了汽车模具开发的多项关键技术，提升了公司的整体技术水平。

5.2.2.3 潜在风险

- 宏观经济周期性波动

天津气模是中国一家大型汽车覆盖件模具供应商，其产品面向全球供货。汽车作为高档耐用的消费品，其市场受国家宏观经济的影响较为严重，国家的宏观政策调整以及宏观经济

运行呈现的周期性波动，都会对汽车市场和汽车消费产生重大影响。总体而言，汽车行业的周期与经济周期保持正相关，天津气模主要从事的是汽车模具业务，属于汽车行业的上游行业，因此也会面临经济周期性波动所导致的不确定性风险。

- 市场竞争风险

近年来，中国汽车模具制造行业快速成长，不少国外先进的模具制造企业纷纷在中国设厂，中国本土新进入企业也不断增加，因此天津气模面临激烈的市场竞争风险。据头豹研究院统计，中国目前从事汽车模具制造的企业约有 300 多家，而每年汽车模具的需求量却是相对固定的，因此汽车模具制造行业竞争日趋激烈。如果天津气模在激烈的市场竞争中不能提高研发能力、及时开发新产品、提高产品质量，将面临市场占有率下降及经营业绩下滑的风险。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话
400-072-5588

上海
王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京
杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳
郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114