



中规知识产权

阀门产业发展报告

Valve Industry Development Report



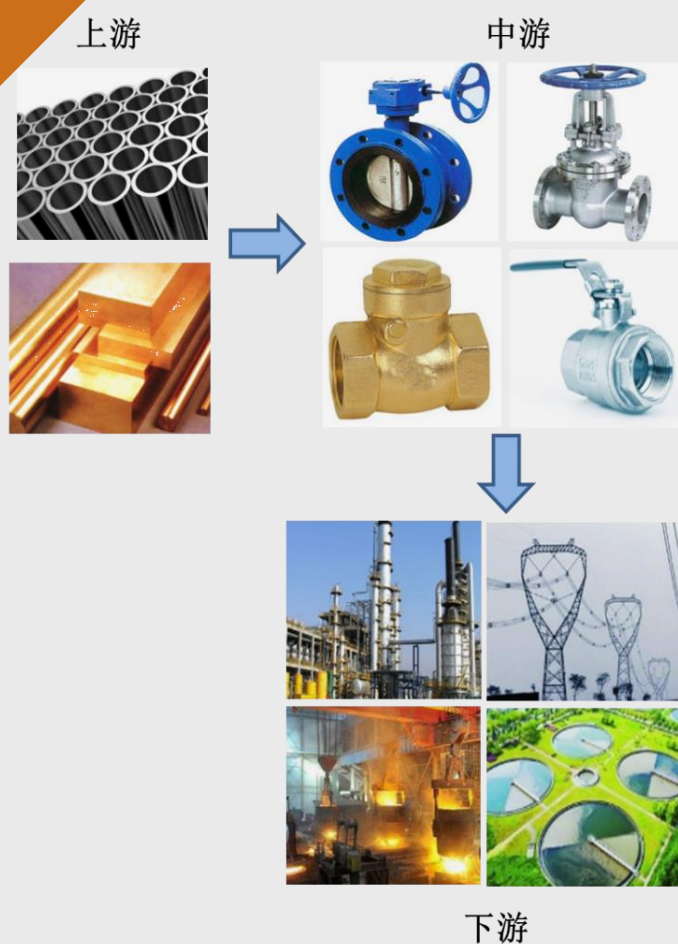
目录

总序	
阀门简介	2
阀门分类	3
阀门发展历程	3
阀门产业发展态势分析	4
全球阀门市场规模预计	4
中国阀门市场发展情况	5
中国阀门市场的挑战	6
■ 行业分散度较高	
■ 国内外技术差距大	
阀门技术发展态势分析	7
文献计量分析	7
■ 全球阀门论文数量	
■ 热点领域	
■ 论文主要产出国	
专利技术分析	9
■ 技术发展趋势分析	
■ 核心专利权人	
■ 主要技术分支	
核心市场主体分析	11
博世·罗伯特（BOSCH GMBH ROBERT）	11
江苏神通	13
苏盐阀门	14
博纳斯威	15
圣泰阀门	16
万恒铸业	17
总结与展望	18

总序

阀门简介

阀门是使配管和设备内的介质（液体、气体、粉末）流动或停止并能控制其流量的装置。阀门是管路流体输送系统中控制部件，它是用来改变通路断面和介质流动方向，具有导流、截止、节流、止回、分流或溢流卸压等功能。广泛应用于石油、化工、冶金、电力、水处理、纺织、轻工、机械制造、建筑和国防军工等国民经济各部门，已成为各种流体装置中不可缺少的控制设备，品种规格很多，是一种量大面广的产品。





阀门分类

阀门分类方法很多，其中通用分类方法既按原理、作用又按结构划分，也是目前国际、国内最常用的分类方法，一般分为闸阀、截止阀、节流阀、仪表阀、柱塞阀、隔膜阀、旋塞阀、球阀、蝶阀、止回阀、减压阀安全阀、疏水阀、调节阀、底阀、过滤器、排污阀等。

阀门发展历程

阀门是随着流体管路的产生而产生的。人类使用阀门已经有近4000年的历史了。中国古代从盐井中吸卤水制盐时，就曾在竹制管路中使用过木塞阀，为阀门雏形。随着冶炼技术和水利机械的发展，在欧洲出现了铜质和铅制旋塞阀。随着锅炉的使用，1681年出现了杠杆重锤式安全阀。

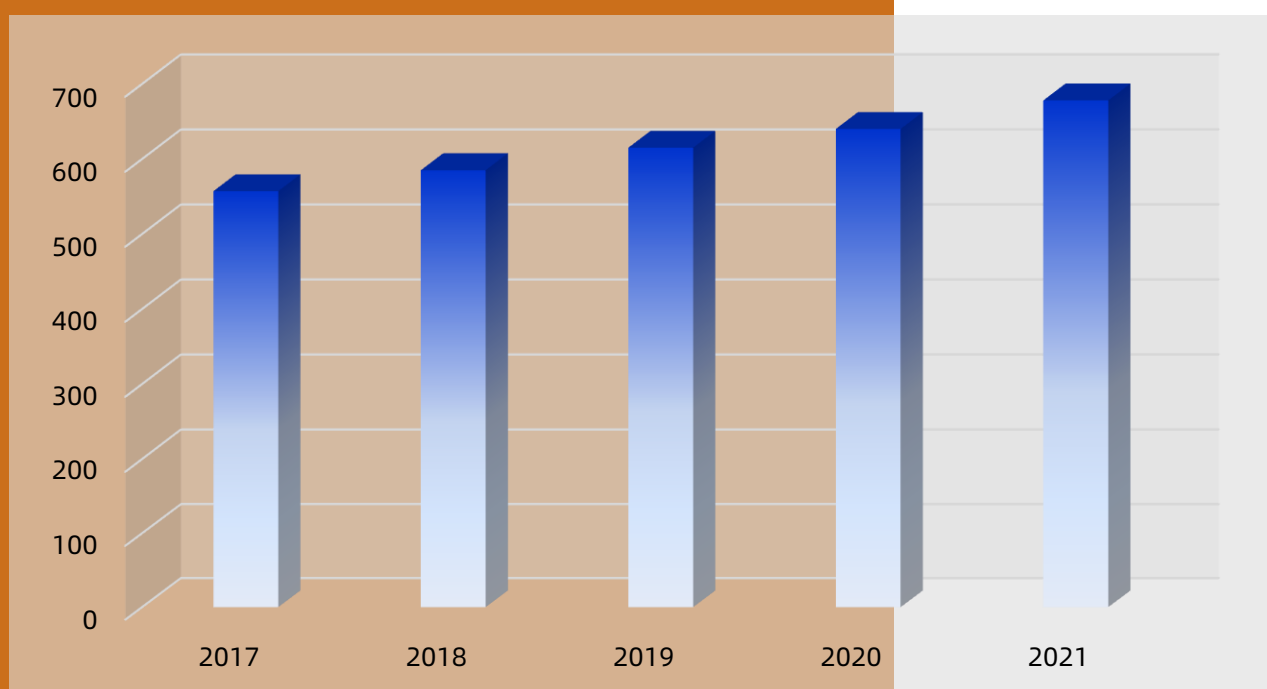
瓦特发明蒸汽机以后，工业阀门才开始大量应用，蒸汽机上使用了旋塞阀、安全阀、止回阀、蝶阀等。1840年前后出现了截止阀、楔式闸阀等，随着电力工业、石油工业、化学工业和造船工业的发展，各种各样的阀门得以迅速发展。

第二次世界大战后，由于聚合材料、润滑材料、不锈钢和各种硬质合金的发展，球阀和隔膜阀等得到迅速发展。随着核工业、电子工业和航天工业等的发展，促进了现代真空阀、超低温阀、自动阀和各种调节阀技术的发展。阀门行业未来正朝着高度自动化、智能化、多功能、高效、低能耗的方向发展。

阀门产业发展态势分析

全球阀门市场规模预计

自2017年以来，全球阀门市场规模将平稳增长，预计到2021年，将达到678亿美元。



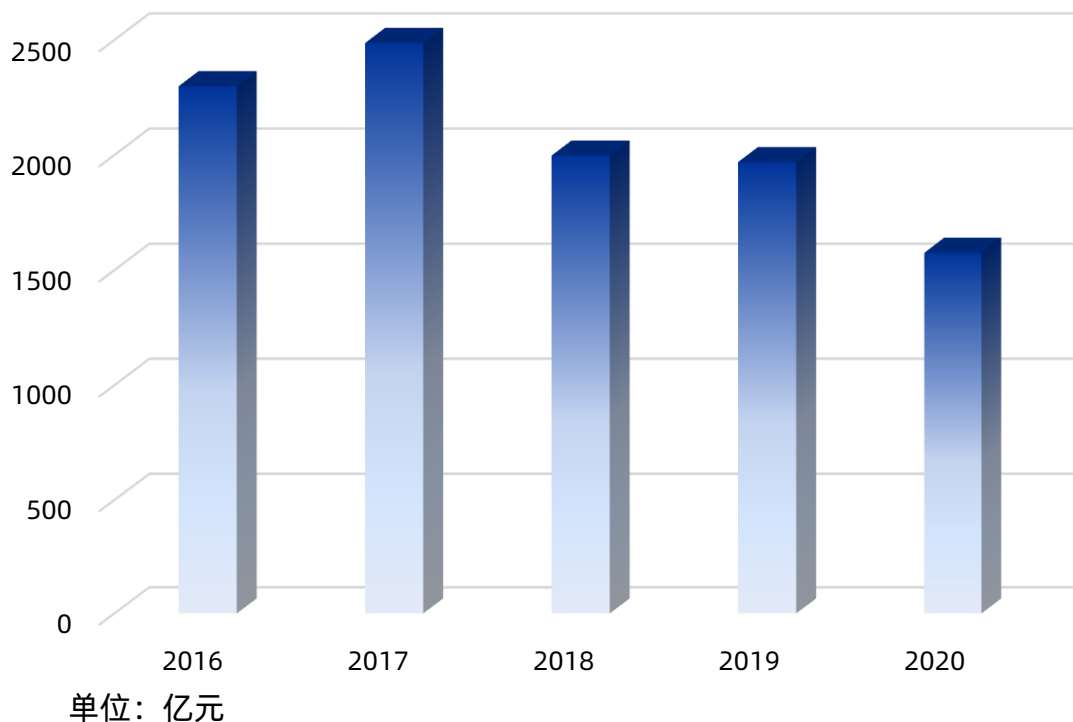
单位：亿美元

中国阀门市场发展情况

2016-2020年，我国阀门行业规模以上企业营收呈震荡波动的态势。

2018-2020年，受到贸易战影响，国际市场受阻，国际贸易形势不明朗，国内外阀门市场需求普遍下降。

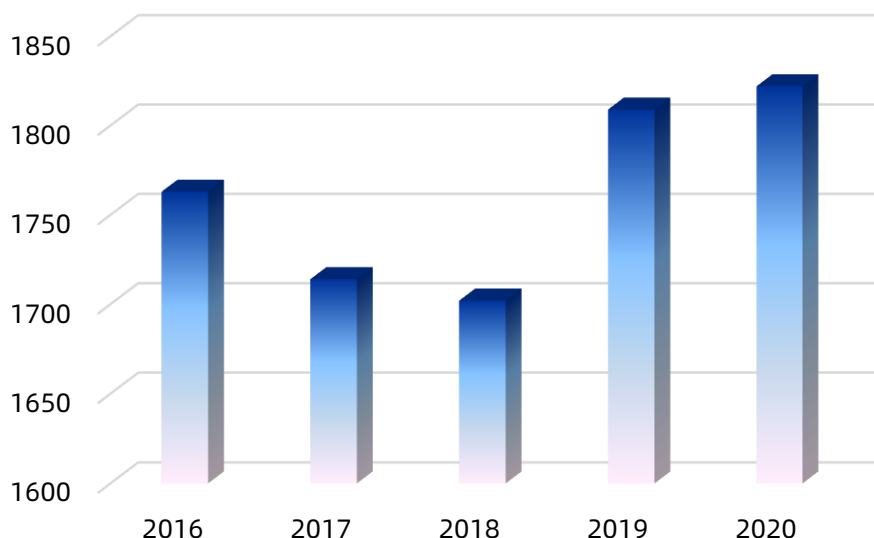
2020年，阀门行业各企业受疫情影响严重，国内阀门龙头企业年报中显示利润下滑20%-35%，目前官方统计数据未公布，预计营收降为1575.18亿元。



中国阀门市场的挑战

■ 行业分散度较高

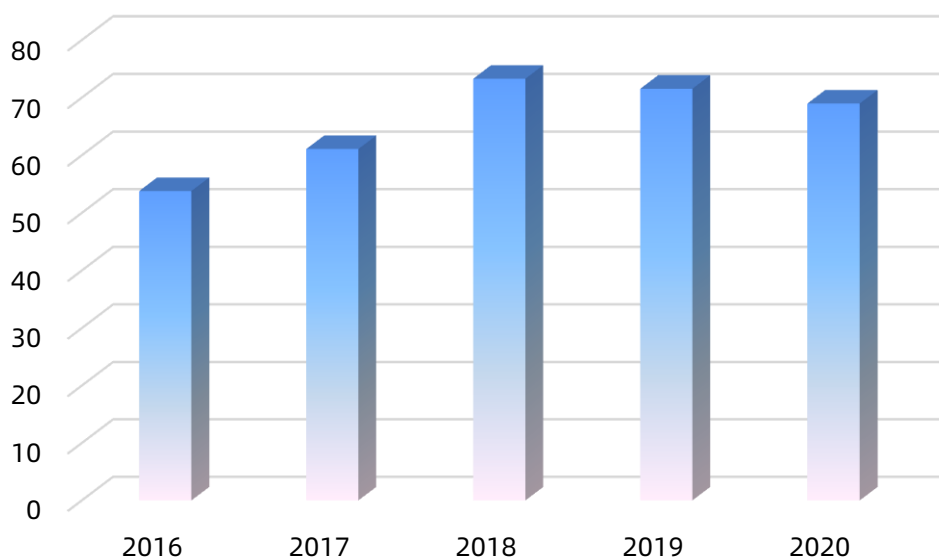
目前，国内阀门从业企业数量众多，截止到2020年大约有1822家企业，其中只有少数企业体量可以与国外抗衡，市场格局分散。全球最大的阀门企业主要集中在欧、美、日等国家。



■ 国内外技术差距大

当前国内阀门产品与进口品牌相比在技术上存在很大的差距，尤其体现在阀门的密封性、使用寿命、自动控制技术水平等方面。国内阀门除低压阀门达到国际水平外，高压阀门、工况复杂和重要领域中所用阀门仍以进口为主。从图中可看出，阀门进口需求相对平稳，虽受到疫情影响，据海关统计截止2020年11月进口额已达到68.98亿美元。

国内阀门行业整体呈现出低端工业阀门产能过剩、中端阀门市场竞争充分、高端及特殊阀门市场国外企业垄断的格局。

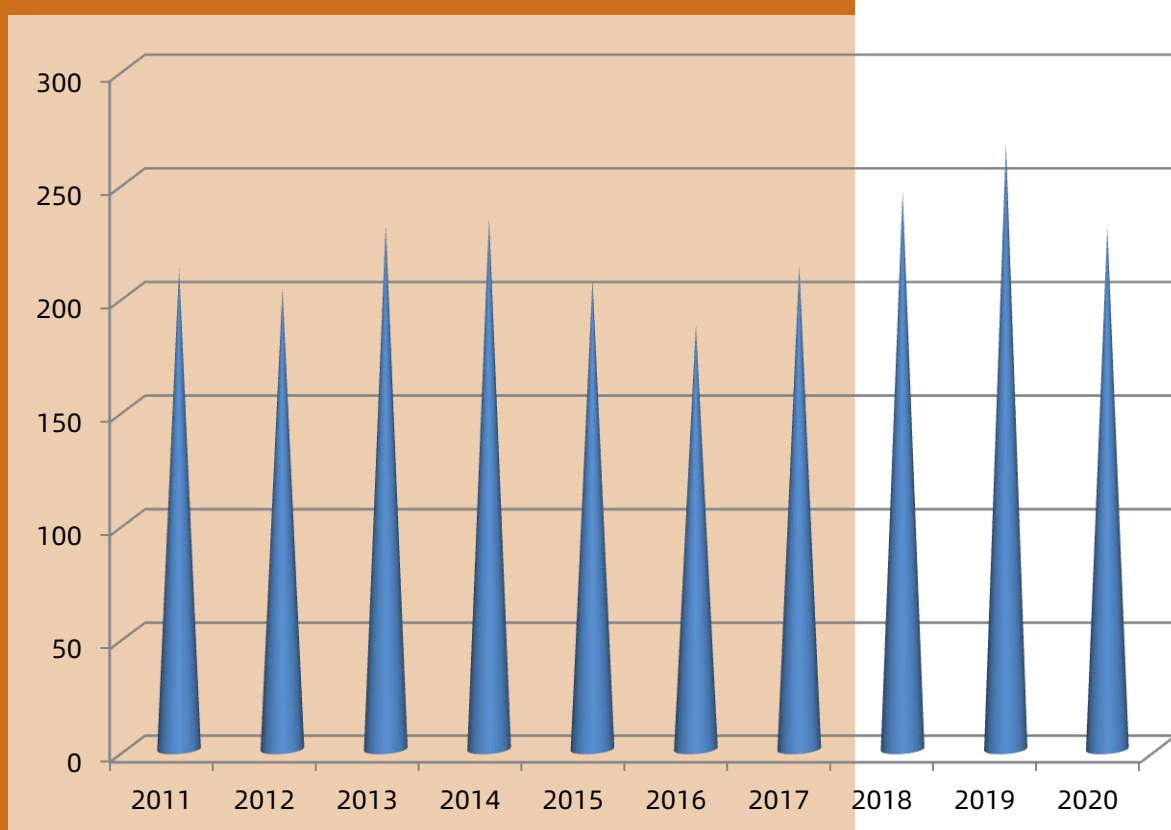


单位：亿美元

阀门技术发展态势分析

全球阀门论文数量

通过对Scopus数据库收录的阀门相关论文分析，可以看出近十年全球阀门论文产出呈现波动趋势，但整体幅度较为平缓，2019年数量达到峰值，共有267篇。



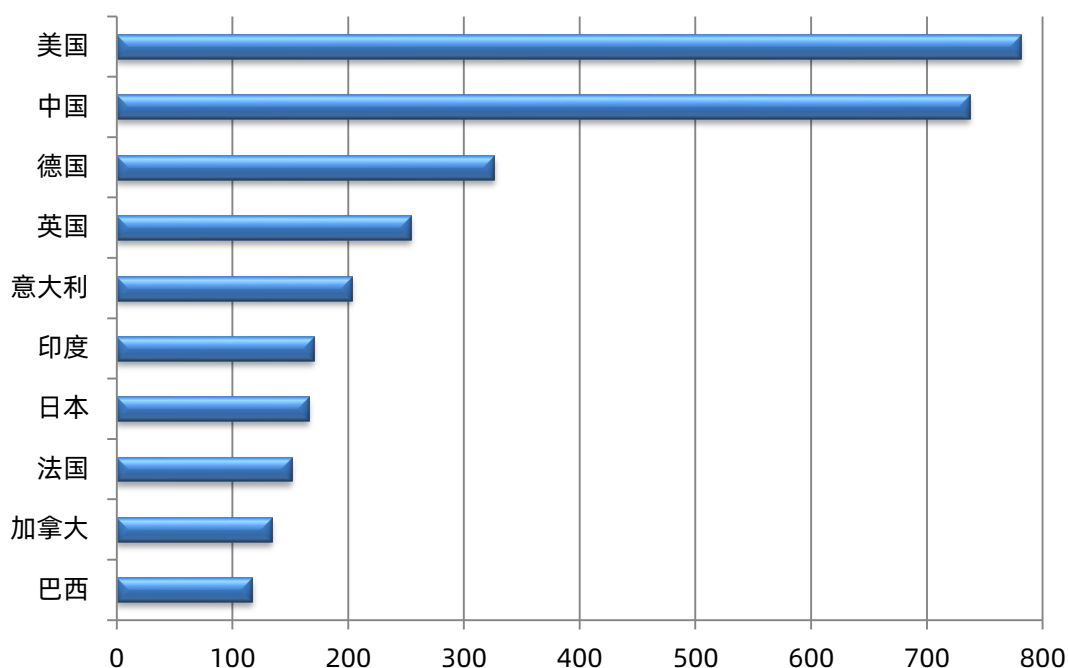
■ 热点领域

通过对论文的关键词统计分析，得出论文的热点研究领域围绕阀门展开，高频核心词为“过程控制”、“控制系统”、“安全阀”、“执行器”等。



■ 论文主要产出国

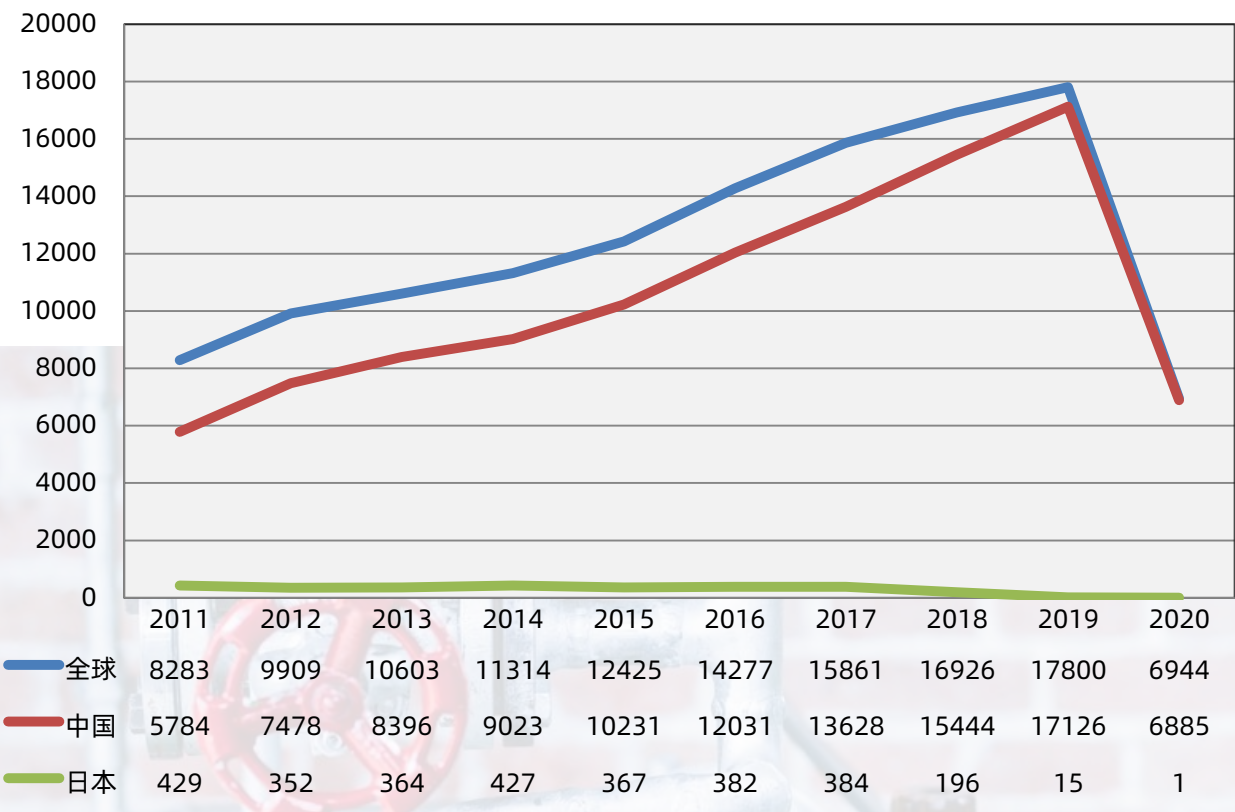
美国和中国在阀门领域的论文产出数量远高于其他国家，分别为781篇和737篇，其次为德国326篇，英国254篇等。



专利技术分析

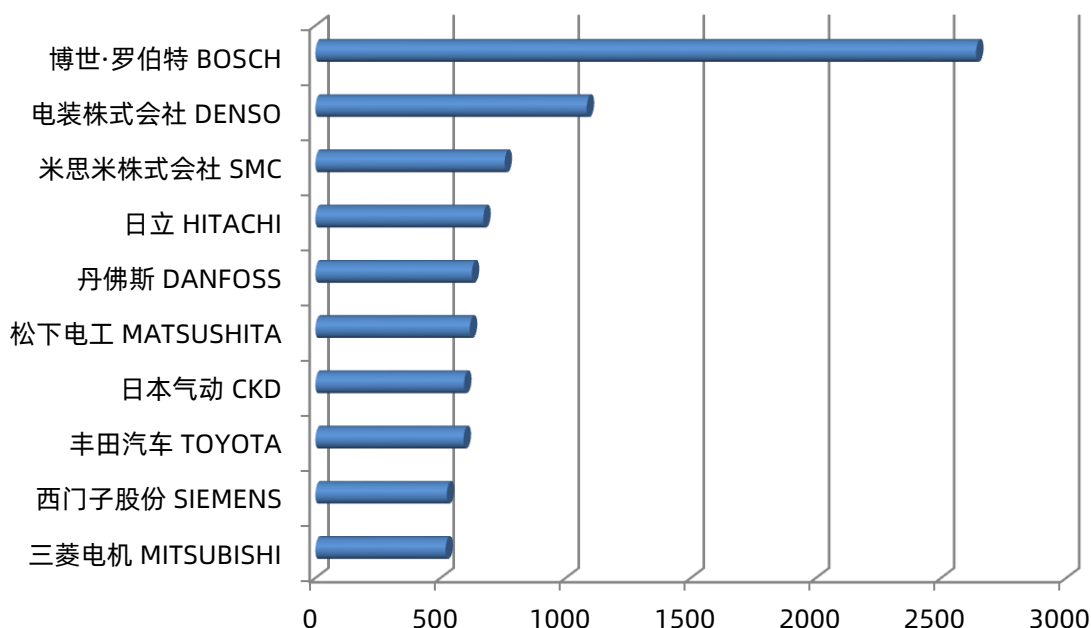
■ 技术发展趋势分析

从图中可以看出，全球近10年专利申请主要集中在**中国**，中国的专利申请数量呈现逐年增长的趋势，并于2019年到达峰值；日本近10年的专利申请数量较为平稳；2020年受发明专利公开时间滞后和疫情影响，预计专利申请量普遍降低。



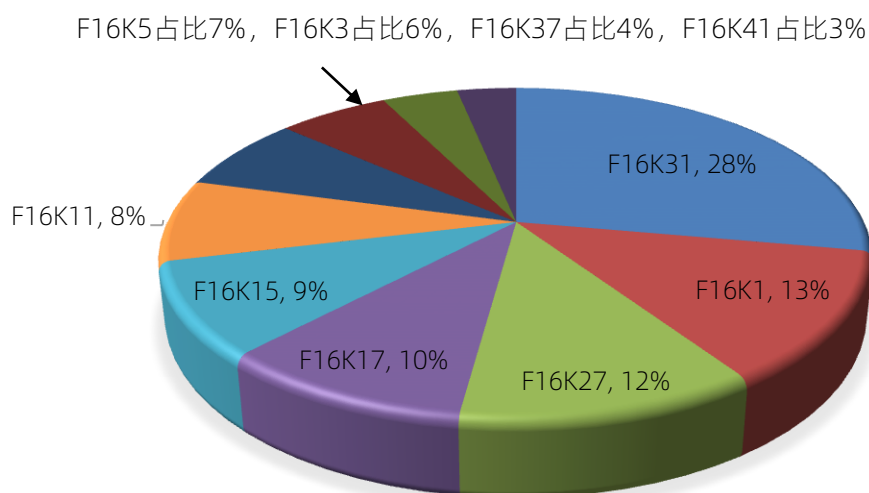
■ 核心专利权人

全球排名前十的专利申请人申请量超过500件，专利申请量排名前三的为博世·罗伯特、电装株式会社、米思米株式会社。博世·罗伯特申请量为2640件位居榜首，远高于其他申请人；没有国内企业跻身前十，其中江苏神通阀门股份有限公司专利申请量为384件，排名第14。



■ 主要技术分支

从下图中可以看出，专利技术领域主要集中在操作装置（F16K31），随后依次为提升阀（F16K1）、阀壳结构（F16K27）、安全阀（F16K17）、单向阀（F16K15）、多通阀（F16K11）、龙头或旋塞（F16K5）、闸门阀或滑阀（F16K3）、阀内报警等特殊装置（F16K37）、轴密封（F16K41）。





核心市场主体分析

博世·罗伯特（BOSCH GMBH ROBERT）

01

博世是一家总部位于德国格尔林根的电子工程跨国公司，由罗伯特·博世于1886年创建，在全球50多个国家设有子公司和分支机构，年收入总额达400亿欧元，目前公司在全球拥有 24.2余万名员工。博世业务划分为4个业务领域，涵盖汽车与智能交通技术、工业技术、消费品以及能源与建筑技术领域，是世界工业及工厂自动化、行走机械应用与可再生能源应用市场上的佼佼者。



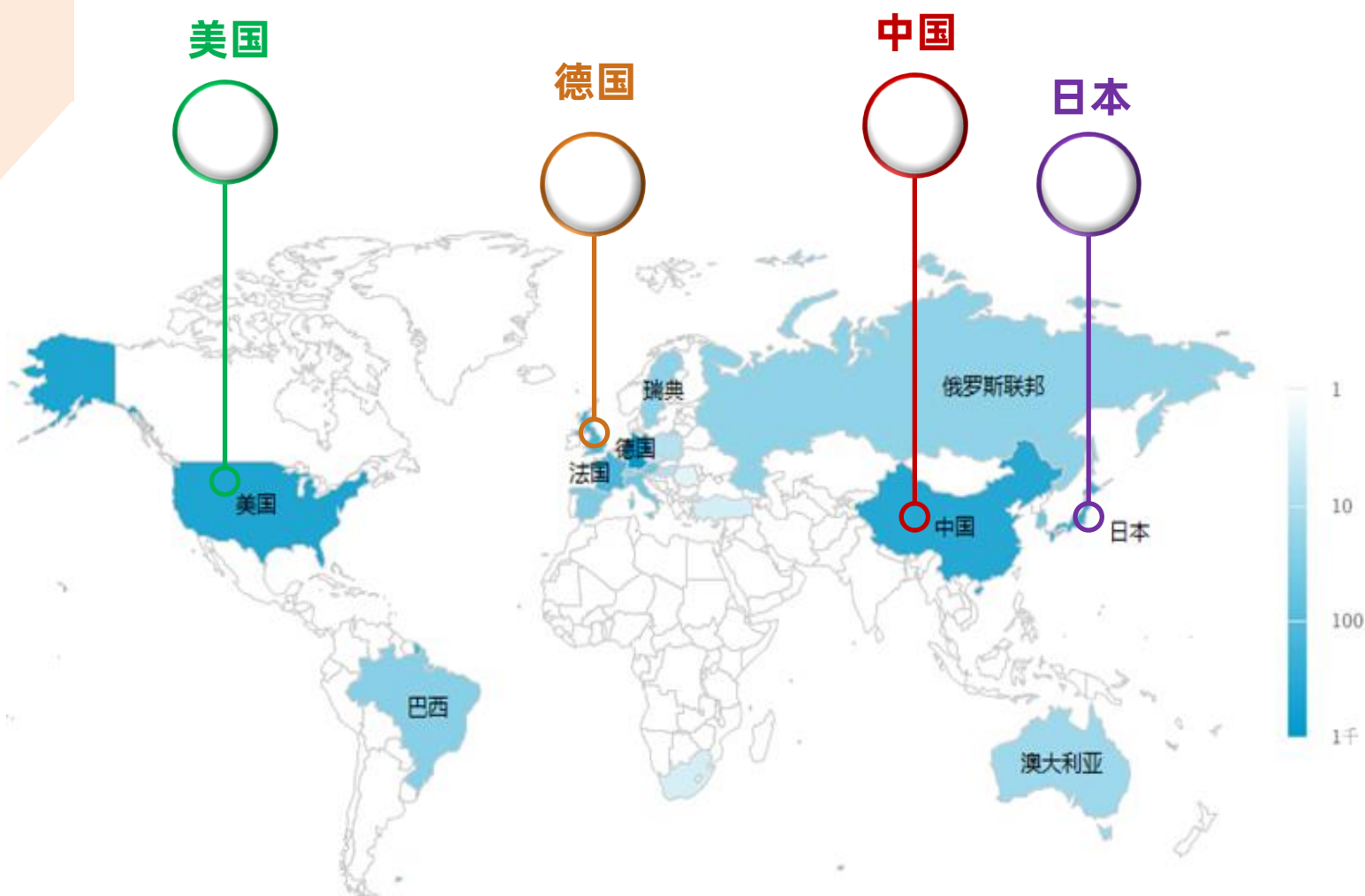
BOSCH

Invented for life

博世专利布局



博世·罗伯特公司的专利布局主要集中于德国、美国、中国、欧洲专利局、世界知识产权组织和日本等。





02

江苏神通



企业简介

江苏神通阀门股份有限公司于2010年6月23日在深圳证券交易所挂牌上市，是江苏省启东市首家A股上市公司。公司专业从事新型特种阀门研发、生产与销售，主要包括蝶阀、球阀、闸阀、截止阀、止回阀、调节阀、非标阀等七个大类145个系列2000多个规格，产品广泛应用于冶金、核电、火电、煤化工、石油和天然气集输及石油炼化等领域。



专利布局

江苏神通的专利布局主要集中于中国大陆，目前没有国外有效专利申请。与国外企业相比，国内企业进入国际市场，需要在生产技术和生产工艺方面加强海外专利布局，以便于国际级的客户建立较为稳定的合作关系，促进国内阀门生产水平提高，增强国内阀门在国际市场的竞争地位。



03

苏盐阀门



企业简介

江苏苏盐阀门机械有限公司创建于1991年，公司传承成熟工业阀门制造检验的基础上，消化吸收国内外行业的先进技术，多渠道开展技术研发与合作交流，历经三十多年的发展创新，公司形成了高中低压阀门，以平板闸阀、闸阀、球阀、全焊接球阀、截止阀、止回阀、蝶阀、调节阀、排污阀、法兰、过滤器、弯头、铸件、锻件、锻制管件为主导的多元产品结构，提供全方位工业阀门集成解决方案。

专利布局

苏盐阀门有效专利218件，其布局仅限于中国大陆，无国外专利申请。



苏盐阀门产品销售市场除覆盖中国石油上、中、下游所有企业及销售板块外，还销往美国、巴西、德国、意大利、阿根廷、俄罗斯、日本、韩国、哈萨克斯坦等国外市场，但国外无知识产权布局，存在较大的知识产权风险。

苏盐阀门坚持以质量为本，以创新谋发展，已申请“知识创新能力评价”，相关工作正在进行中。



博纳斯威

BNSV

04

企业简介

博纳斯威阀门股份有限公司是集阀门研发、生产、销售、服务于一体的无区域行业公司。主导产品包括蝶阀、闸阀、偏心半球阀、排气阀、调流调压阀、水锤防护装备、伸缩器等系列，产品节能环保。产品广泛应用于长距离输水、给排水、石油、化工、电厂、空调、管道系统等供水领域。

专利布局

博纳斯威有效专利176件，其布局同样仅限于中国大陆。



博纳斯威产品销售涵盖了美国、俄罗斯、法国、泰国、韩国、意大利、阿联酋、巴西、伊朗、乌克兰、马来西亚、沙特阿拉伯等近20个国家和地区，相较于产品市场布局，专利布局明显滞后，需调整知识产权战略，降低市场风险。

博纳斯威始终注重产品研发与改进，已申请“知识创新能力评价”，相关工作正在进行中。



05

圣泰阀门



企业简介

江苏圣泰阀门有限公司，成立于2003年，是一家集阀门研发、制造和销售为一体的国家级高新技术企业。公司主要产品包括闸阀、截止阀、止回阀、球阀、平行滑动闸阀、平板阀、蝶阀、电站阀、超低温阀等产品。产品广泛应用于石油天然气长输管线、煤化工、化工、电力、海洋平台、液化天然气、造船、采矿和冶金行业等行业。



专利布局

圣泰阀门有效专利94件，
有1件PCT申请（WO2019184309 A1）。

圣泰阀门销往全国30多个省市自治区及港澳台地区，并出口中东、欧美等10多个国家和地区。公司已意识到知识产权的重要性，开始探索知识产权的国外布局。

圣泰阀门已完成“知识创新能力评价”，公司在产品规划、市场占有、组织管理等方面表现优异，获评知识创新能力等级：AA-。



06

万恒铸业



企业简介

江苏万恒铸业有限公司，是一家专业从事泵阀类铸件生产经营的制造商。公司拥有先进齐全的生产设备和检测设备，采用的铸造工艺有砂铸、精铸、特种铸造等。生产的铸钢件主要有闸阀、截止阀、止回阀、球阀、蝶阀、安全阀、控制阀、泵、工程机械配件等。



专利布局

万恒铸业有效专利21件，未进行国外专利布局。

公司拥有自营进出口权，产品主要出口到美国、加拿大、墨西哥、韩国、日本以及欧盟等国家和地区。

万恒铸业一直注重于技术研发创新，已申请“知识创新能力评价”，相关工作正在进行中。

A hand holding a pen pointing to a technical drawing of a valve assembly. The drawing shows various components and dimensions, with labels like 'Pr', 'Gr. Km', '15', and '16'.

总结与展望

从整个产业市场来看，国内阀门企业大多处于阀门行业的低端市场。出口以中低端阀门为主。由于中低端阀门产品通用性强，技术含量相对较低，进入门槛相对较低，行业整体竞争激烈，市场分散度较高，国内阀门行业整体呈现出低端工业阀门产能过剩态势。

从技术方面来看，国内制造商和国外制造商在生产工艺等方面仍然在差距，高压阀门、工况复杂和重要领域中所用阀门仍以进口为主。这一现象在核心市场主体专利技术分析中也得以体现，国外制造商阀门专利布局基本遍布全球主要的阀门需求国，而中国的制造商主要还是本土布局，没有核心自主知识产权的海外布局输出，说明出口的都是低端通用产品，技术含量低。

虽然阀门行业目前存在上述各种不利因素，但是整个行业的发展前景可期。经过多年的发展和积累，我国阀门行业发展迅速，水平提高显著，已形成阀门类齐全、具有较大规模和一定综合实力的阀门行业体系，并为国民经济各行业做出了贡献。中国仍然是阀门市场最大需求大国，具有良好的发展前景。

随着国内制造业整体技术水平的不断提高，国内阀门行业在生产用机床、生产用材料等领域也得到了一定的技术支持，使国内阀门行业在产品质量、产品种类等方面进一步完善，降低了国内阀门产品的成本，提高了国内阀门企业核心竞争力，加速国内企业走出去的步伐。