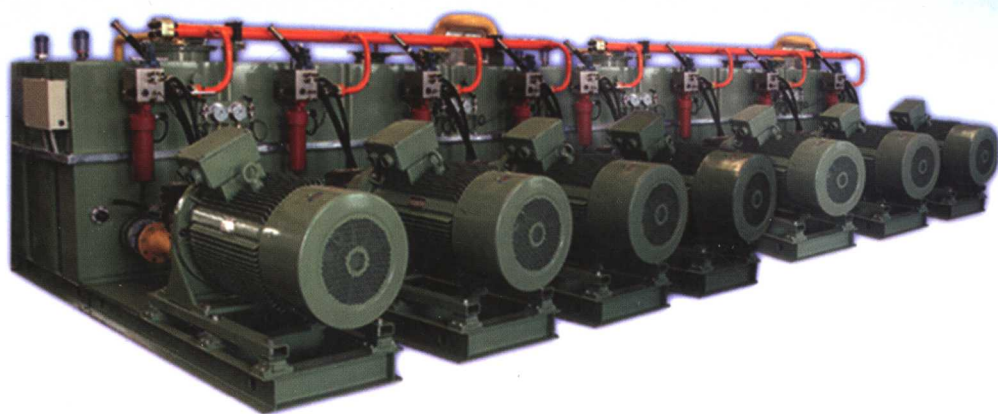
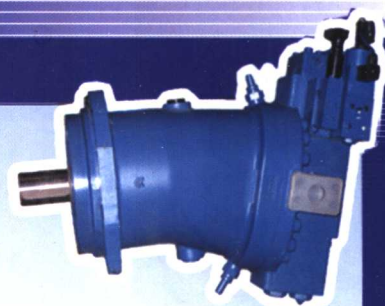


液压气动密封件

推荐产品及应用案例 (上)



华德液压 创造顾客价值



机械工业出版社
China Machine Press



机械工业信息研究院 编

TH137.5/20

:1

2007

液压气动密封件 推荐产品及应用案例 (上)

机械工业信息研究院 编



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

液压气动密封件推荐产品及应用案例 / 机械工业信息
研究院编. —北京: 机械工业出版社, 2007. 9
ISBN 978-7-111-22364-1

I. 液... II. 机... III. ①液压元件—工业产品—简介
②气动元件—工业产品—简介 ③密封件—工业产品—简介
IV. TH137.5 TH138.5 TB42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 144249 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮编 100037)

责任编辑: 任智惠

保定市 中画美凯印刷有限公司印刷

2007 年 09 月第 1 版 · 第 1 次印刷

889mm × 1194mm $1/16$ · 46.75 印张 · 30 插页 · 1760 千字

定价 (上、下册): 258.00 元

封面 无防伪标均为盗版

《液压气动密封件推荐产品及应用案例》

编辑委员会

主任委员 杨尔庄 中国液压气动密封件工业协会高级顾问
副主任委员 吴 筠 中国液压气动密封件工业协会气动专业分会名誉理事长
委 员 (按姓氏笔画排列)

陈 明 无锡气动技术研究有限公司董事长、气动专业分会会长
李企芳 全国液压气动标准化技术委员会气压传动与控制
分技术委员会副秘书长
吴元道 天津精研工程机械传动公司总工程师
郭洪凌 北京机械工业自动化所流体传动与控制技术工程
研究中心主任
易新都 中国液压气动密封件工业协会专务委员
黄 兴 广州机械科学研究院院长、密封专业分会会长
蔡 琦 中国液压气动密封件工业协会密封专业分会秘书长
邱水来 康百世机电(上海)有限公司董事长
茅仲文 中国工程机械工业协会副秘书长
马传伟 中国工程机械工业协会工程机械配套件分会秘书长
高元恩 中国农业机械工业协会理事长
杨林兴 中国农业机械化科学研究院液压技术研究所

编辑出版工作人员

总 编 辑 郭 锐
主 编 李卫玲
责 任 编 辑 任智惠
美 术 编 辑 姜 宁
录 入 排 版 刘超琼
编 辑 部 主 任 朱彩绵 电话 (010) 88379829 传真 (010) 68998970
广 告 部 主 任 赵 敏 电话 (010) 68320642 88379812
发 行 部 主 任 肖新军 电话 (010) 68326642 传真 (010) 68326039
客 户 服 务 冯青辉 徐艳艳 回荣英 史丛敏
责 任 印 制 王书来
地 址 北京西城区百万庄大街 22 号
邮 编 100037

<http://www.cmiy.com>

E-mail: CYS_GYML@263.NET

产
品
采
购
指
南

传
递
产
品
信
息
搭
建
采
购
销
桥
梁

编辑说明

一、出版背景

《机电产品供应目录·液压气动密封》自1999年首次出版以后,已连续更新出版4次,深受业界好评。《液压气动密封件推荐产品及应用案例》是《机电产品供应目录·液压气动密封》的姊妹篇,在继承其优势的基础上,精耕细作,推出了“市场发展”、“推荐产品”、“应用案例”等栏目,更加详尽地展现了液压气动密封行业的最新发展状况,是生产厂商与用户之间信息沟通的必备工具书。

二、内容简介

本书收录了国内300余家液气密企业的产品,以及典型产品的成功应用案例,涵盖大部分主导厂和骨干企业,反映了液压气动密封行业当前的技术水平。

本书按液气密产品的主要应用领域,分别介绍各主机行业对液气密产品的技术要求、发展趋势及市场需求状况,推荐了液气密行业的新特产品,推广了成功应用案例。本书由综述、市场发展、推荐产品、应用案例及企业名录5部分组成,以“推荐产品”栏目为主,详细介绍了产品的性能、特点、主要技术参数及用途等。

本书适合工程机械、农业机械、塑料机械、机床、冶金、矿山、重型机械、石油化工、船舶、轻工等行业的采购人员使用,也可供设计人员选型参考。

三、本书的出版得到了液气密行业和相关用户行业专家及相关单位的大力支持,在此谨向所有关心和支持《液压气动密封件推荐产品及应用案例》编辑出版的单位和个人表示诚挚的感谢。

《液压气动密封件推荐产品及应用案例》编辑部

二〇〇七年九月

目 录

综 述

液压气动密封行业发展综述	3
液压行业经济运行分析	6
液压技术发展动向及展望	9
液力行业现状及技术发展展望	15
气动行业经济运行分析	17
气动技术发展趋势	19
橡塑密封行业经济运行分析	20
密封行业发展趋势	21
气动行业一颗灿烂的新星——奉化市的气动工业	22

市 场 发 展

液压气动密封行业发展环境分析及需求预测	27
工业机械主要发展动向及对液压技术的需求	30
工程机械行业经济运行分析	32
工程机械发展对液压技术的需求动向	36
重机行业现状及对液气密产品的需求预测	38
农业机械制造行业经济运行情况	41
农机行业发展对液压技术的需求动向	42
机床工具行业经济运行形势与展望	45
我国汽车用橡胶密封件行业的机遇与挑战	48

推 荐 产 品

第1篇 液压产品	53
第1章 液压泵和液压马达	53
1.1 齿轮泵和齿轮马达	53
1.2 叶片泵和叶片马达	81
1.3 柱塞泵和柱塞马达	108
1.4 摆线泵和摆线马达	132
1.5 其他液压泵和液压马达	136
第2章 液压阀	147
2.1 压力控制阀	147
2.1.1 溢流阀	147
2.1.2 顺序阀、单向顺序阀	164
2.1.3 平衡阀	169
2.1.4 减压阀、单向减压阀	171
2.1.5 背压阀	175

2.1.6	其他压力控制阀	177
2.2	流量控制阀	178
2.2.1	节流阀、单向节流阀	178
2.2.2	调速阀、单向调速阀	184
2.2.3	分流阀	189
2.2.4	其他流量控制阀	192
2.3	方向控制阀	194
2.3.1	单向阀	194
2.3.2	电磁换向阀	203
2.3.3	液动换向阀和电液换向阀	210
2.3.4	手动换向阀	217
2.3.5	其他方向控制阀	220
2.4	比例控制阀	226
2.5	多路换向阀	237
2.6	插装阀	242
2.7	叠加阀	246
2.8	其他液压阀	259
第3章	液压缸	263
3.1	单作用液压缸	263
3.2	双作用液压缸	266
3.3	专用设备液压缸	272
3.4	其他液压缸	286
第4章	液压辅件	297
4.1	过滤器及滤芯	297
4.2	蓄能器及其辅件	322
4.3	热交换器及冷却器	330
4.4	管接头及胶管总成	335
4.5	其他液压辅件	348
第5章	液压机具、液压系统及装置	363
第2篇	液力产品	379
第1章	液力变矩器	379
第2章	液力偶合器	381
第3章	液粘传动元件	397
第3篇	气动产品	399
第1章	气源处理元件	399
1.1	空气过滤器	399
1.2	油雾器	404
1.3	气源处理组合件	409
1.4	压缩空气干燥器	417
1.5	其他气源处理元件	418
第2章	气动控制元件	419
2.1	压力控制元件	419
2.1.1	减压阀	419
2.1.2	安全阀	424

2.1.3	压力顺序阀	424
2.2	流量控制元件	424
2.2.1	节流阀	424
2.2.2	单向节流阀	425
2.2.3	快速排气阀、排气阀	427
2.2.4	排气消声节流阀	428
2.3	方向控制元件	429
2.3.1	单向阀	429
2.3.2	梭阀	430
2.3.3	双压阀	431
2.3.4	换向阀	432
2.3.4.1	电控换向阀	432
2.3.4.2	气控换向阀	475
2.3.4.3	人控换向阀	485
2.3.4.4	机控换向阀	497
2.3.4.5	其他类型阀	501
2.3.4.6	电磁线圈	504
第3章	气动执行元件	509
3.1	小型气缸及其派生产品	509
3.2	普通气缸及派生产品	515
3.3	薄型、紧凑型、双轴型气缸及其派生产品	526
3.4	摆动气缸	532
3.5	膜片气缸	535
3.6	其他形式气动执行元件	536
3.6.1	滑台气缸	536
3.6.2	三杆气缸	536
3.6.3	无杆气缸	537
3.6.4	磁性无活塞杆气缸	537
3.6.5	缆索气缸	538
3.6.6	冲击气缸	538
3.6.7	伸缩气缸	539
3.6.8	防落气缸	540
3.6.9	气液增压缸	540
3.6.10	气液阻尼缸	541
3.6.11	伺服气缸	542
3.6.12	自动往复气缸	543
3.6.13	锁紧气缸	543
3.6.14	偏心夹紧气缸	543
3.6.15	回转夹紧气缸	544
3.6.16	超小型夹紧器具	544
3.6.17	平行开闭气动二爪	544
3.6.18	支点开闭气动二爪	545
3.6.19	气动三爪	545
3.6.20	气动扩力夹紧组合气缸	546
3.6.21	铝制造业专用气缸	546
3.6.22	客车专用气缸	547

3.6.23	石油修井机专用气缸	547
3.6.24	气动振动器	547
3.6.25	封口拉伸气缸	548
3.6.26	汽车车桥专用气缸	548
第4章	气动真空元件	549
4.1	真空发生器	549
4.2	真空吸盘	550
4.3	其他真空元件	550
第5章	气动附件	551
5.1	插入式管接头	551
5.2	卡套式管接头	557
5.3	组合式管接头	561
5.4	锁母、锁紧式(卡管式)管接头	563
5.5	其他管接头	564
5.6	胶管、胶管总成	568
第4篇	密封产品	571
第1章	橡塑密封	571
1.1	往复运动密封	571
1.2	旋转密封	599
1.3	挤压型密封件	608
1.4	其他橡胶、塑料密封件	609
第2章	机械密封	613
第3章	填料密封	619
3.1	编织填料、模压填料	619
3.2	垫片、垫环	627
3.3	其他填料、静密封件	632

应用案例

技术与应用	639
产品应用实例	647

企业名录

液压气动密封企业名录	671
部分液气密行业重点用户名录	733

传递产品信息

搭建购销桥梁

液压
气动
密封
件推
荐产
品及
应用
案例

综述

介绍液压气动密封行业的总体发展状况及技术发展趋势

液压
气动
密封
件推
荐产
品及
应用
案例

综
述

关注行业发展
关注市场发展
抓住有利商机

传递产品信息
搭建购销桥梁

液压气动密封行业发展综述

液压、液力、气动、密封件是主机和成套装置的配套件,直接决定着主机和成套装置的性能、水平和质量。同时,主机和成套装置的发展也直接影响着液压、液力、气动、密封行业(以下简称液气密行业)的发展。随着科学技术的发展,装备工业技术水平的提高,对液压、液力、气动、密封件的要求也越来越高。改革开放以来,液气密行业得到各方面政策的支持,加大了技术改造和科技的投资力度,加快了引进国外先进产品制造技术和加工设备的步伐,取得了显著的成效。进入21世纪以后,我国的市场经济不断发展和完善,在国家宏观调控的经济大环境中,在机械工业各主机行业快速发展的带动下,我国液气密行业连续6年实现了持续、快速、稳定的发展,取得了显著的成绩,2004年提前完成了“十五”预定的目标。

2006年是我国“十一五”规划的开局年,开局年的运行质量,对完成“十一五”规划是至关重要的。我国的液气密行业在总结“十五”计划执行经验的基础上,认真分析国内外的环境和发展需求,抓住良好的发展机遇,在机械工业高速增长的带动下,各方面的运行情况良好,开了一个好头。

一、2006年经济运行情况

据中国液压气动密封件工业协会对液气密行业425个主要企业(其中:液压行业228个、液力行业26个、气动行业50个、密封行业121个)的统计,2006年,行业平均经济效益指数1.8748,总资产贡献率13.85%,资本保值增值率120.22%,资产负债率49%,流动资产周转率1.62次,成本费用利润率9.11%,销售利润率8.34%,劳动生产率115323元/人,产品销售率97.59%,市场供求衔接良好,经济运行平稳,继续保持两位数增长。

2003年下半年以来,国家采取了宏观调控政策,2004年又加大了调控力度,使固定资产投资增长过快的势头得到了抑制,机械工业出现了不同程度的增幅回落,但总的来

说,对液气密行业影响还不大。2006年液气密行业又随着机械工业一起得到迅猛发展。

2006年,液气密行业完成工业总产值391.28亿元(425个企业),比上年增长37.66%。工业总产值中,液压气动密封产品产值为294.04亿元,比上年增长33.98%。其中,液压行业161.01亿元,液力行业12.37亿元,气动行业52.82亿元,密封行业67.84亿元,分别比上年增长38.32%、20.50%、66.12%和11.22%。

液气密行业产品主营业务收入290.98亿元,比上年增长42.31%。其中,液压行业161.07亿元、液力行业11.94亿元、气动行业52.34亿元、密封行业65.62亿元,分别比上年增长54.02%、23.47%、67.212%和11.39%。

425个企业中亏损企业42个,亏损面9.88%。盈亏相抵,实现利润32亿元,比上年增长46.86%。在32亿元的利润总额中,液压行业创利润14.22亿元,比上年增长49.52%;液力行业创利润5.90亿元;气动行业创利润5.83亿元,增长28.32%;密封行业创利润6.05亿元,与2005年基本持平。

全行业经济效益综合指数1.8748,其中,液压行业1.7721,液力行业1.9847,气动行业1.9846,密封行业中橡塑密封行业1.6819、机械密封行业1.9505、填料静密封行业1.9002。

2006年经济运行的主要特点是:

1. 经济运行质量大幅提高

据中国液压气动密封件工业协会统计,全行业自2000年开始扭亏为盈。2001~2006年,行业的经济总量、效益、出口、产量及产能等各项指标,都有显著增长,增长速度达20%以上。2000~2006年液气密行业液气密产品产值见表1。

表1 2000~2006年液气密行业液气密产品产值

(单位:亿元)

行业	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
合计	40.21	47.82	72.47	95.92	161.63	214.99	294.04
液压	25.24	31.95	45.29	58.50	103.14	130.13	161.00
气动	3.44	4.51	11.63	17.39	24.96	34.76	52.82
液力	2.24	4.34	4.36	5.82	8.01	10.69	12.37
密封	9.29	7.02	11.19	14.21	25.52	39.41	67.84

2. 国产元件国内市场占有率有所提高
根据中国液压气动密封件工业协会的统计,近两三年

来,国产液气密产品国内市场占有率有所提高。2006年国产液气密产品国内市场占有率见表2。

表2 2006年国产液气密产品国内市场占有率

项目	2003年	2004年	2005年	2006年
进口额(亿美元)	8.26	10.95	12.84	14.82
出口额(亿美元)	1.65	2.30	3.06	3.78
工业总产值(亿元)	95.92	161.63	214.99	294.04
市场容量(亿元)	150.58	233.17	293.33	381.26
国产件国内市场占有率(%)	54.64	61.16	64.94	69.29

注:1. 进出口额按海关总署的统计数据。

2. 美元汇率:2003年、2004年按1:8.27计算,2005年按1:8.01计算,2006年按1:7.9计算。

3. 市场容量 = 工业总产值 + 进口额 - 出口额。

4. 国产件国内市场占有率 = (工业总产值 - 出口额) ÷ 市场容量。

3. 产能急剧增长,市场还有很大空间

2000年以来,液气密行业发展十分迅猛,产销均以两位数增长,市场购销两旺。因此行业内不少企业择地新建、扩建工厂或车间,扩大生产能力;也有些主机厂新建为本企业主机配套的液压件厂;还有大量民间资本投入,不断出现新厂;外商也纷纷在国内建独资、合资企业等,行业的产能急剧增长。这说明液气密产品市场还有很大空间,但需要予以引导,使产能适应市场需求,否则,将会产生产能过剩、无序竞争。

二、技术进步及技术结构调整

液气密行业企业非常重视科技进步,为满足主机发展和重大装备的需求,积极开发新产品,成绩显著。2006年,液气密行业获中国机械工业科技奖共7项。经中国液压气动密封件工业协会评审,液气密行业2006年有28个企业52项产品获行业优秀新产品奖,其中:一等奖7项、二等奖14项、三等奖31项;按专业分,液压行业有20个企业40项,其中:一等奖4项、二等奖10项、三等奖26项;气动行业4个企业4项,其中:一等奖1项、二等奖2项、三等奖1项;液力行业2个企业3项,其中:一等奖1项、二等奖1项、三等奖1项;橡塑密封行业2个企业5项,其中:一等奖1项、二等奖1项、三等奖3项。

2006年,获全行业优秀新产品奖的产品都具有独立自主知识产权和很好的市场推广前景,大部分产品填补了国内空白,相当一部分产品的技术性能指标达到或接近国际先进水平。这次获奖产品最突出的亮点是,在原始创新上有新的突破。如由浙江大学流体传动及控制国家重点实验室、国家海洋局第二海洋研究所和杭州电子科技大学研发的开关液压源及基于该原理的深海水压型能量供给系统就提出了全新的节能系统。

优秀新产品中,还有不少集成创新的成果,反映出集成创新已成为液气密行业技术创新的最有效途径。如贵州力源液压股份有限公司的高集成柱塞式变量液压泵、马达,镇江液压件厂有限公司的组合式动态负荷传感全液压转向系统,黎明液压有限公司的TRF系列回油过滤器,不仅仅是元件的集成,还是集成后的工作原理的创新。

有些新产品突出反映了企业消化吸收再创新的成果。如北京华德液压集团有限责任公司DB2U10~30—50B型两级电液比例先导溢流阀和2FRE16—4X型二通比例调流阀和HD—A7V160LVS恒功率负荷传感变量泵,布柯玛

蓄能器(天津)有限公司的无缝钢管轧制芯棒石墨润滑系统等,就是在引进国外先进产品制造技术的基础上,通过消化吸收再创新的成果。

有一批新产品成为国家重点建设工程的高性能、高可靠性装备。如榆次油研液压有限公司为鞍钢提供的1850热连轧线液压系统和为济钢提供的1700热连轧线液压系统,都是以电液比例控制技术为核心设计的大型成套液压系统,都居世界先进水平,为我国全流程大型钢铁联合企业迈向资源节约生态保护型世界钢铁企业作出了贡献。

新产品中,环保、节能的产品占有很大的比例,说明液气密行业企业对环保、节能和可持续发展的观念在增强。

三、组织结构调整

通过几年的调整改革,以及对外开放方针政策的进一步贯彻,行业的资本结构发生了很大的变化。原国有大中型企业经过改制,减轻债务负担和历史包袱,企业的生产技术实力进一步得到增强,在行业中起着重要的骨干作用。例如,北京华德液压集团有限责任公司优化资源配置,克服原国企种种弊端,企业发展更上一层楼,年产液压阀超过50万台,液压泵超过2万台,均超过设计纲领(液压阀35.62万台,液压泵1.25万台);镇江液压件厂有限公司的成功改制,大大提高了职工的积极性,企业的经济效益大幅度上升,近两三年企业投入技术改造的资金,比前3个“五年计划”投入的总和还要多,扩大了企业的生产规模,提高了企业的自主开发能力和工艺装备水平,为企业开拓国内外市场创造了物质基础,为中小型企业改制做出了榜样;四川长江液压件有限责任公司改制成民营企业后,企业活力增强,为中型企业的改制提供了经验。

大批民营企业以惊人的速度成长发展,如安徽宁国中鼎密封件有限公司与安徽飞彩签定了股份转让协议,成功地实现借壳上市,成为中国大陆橡塑密封行业第一个上市企业;海特克液压有限公司为增加产品品种、扩大生产规模,在上海新建了一个液压件企业;黎明液压有限公司成功兼并了原上海液压件一厂等等,他们努力开拓国内外市场,快速提升装备水平、管理水平和产品质量,取得了良好的经济效益,显示出强劲的竞争力,企业的发展步入了良性循环。

近年来,由于我国经济保持持续、稳定、健康地发展,国外知名企业看好我国的液气密产品市场,纷纷来我国收购企业、独资办厂或做国内的销售代理等业务。如博世一力

士乐公司在扬州扩大了液压缸和液压系统的生产能力后,又投资 1.85 亿元在北京新建了生产柱塞泵的工厂,同期建成的还有投资 9 500 万元的常州工厂的扩建项目,主要生产液压缸、气缸、液控阀和液压系统;德国 FESTO 公司成功收购了济南华能气动元器件公司;日本 SMC 公司在北京继续扩大气动元件的研发和生产能力;美国伊顿公司在山东

济宁市投资建设了一个生产液压系统的新工厂,主要生产液压转向器和摆线马达。他们以高起点、专业化、规模化的生产方式,为高水平主机和重大装备配套,呈现制造业向中国转移的态势。因此,目前我国的液气密行业的国有、民营、三资企业基本形成了三足鼎立之势。

2006 年国有、民营、三资企业的主营业务收入见表 3。

表 3 2006 年国有、民营、三资企业的主营业务收入

企业性质	企业数	主营业务收入 (亿元)	所占比例 (%)
国有	50	73.35	25.59
民营	274	107.68	37.57
三资	72	105.59	36.84

四、进出口贸易

2001~2006 年液气密产品进出口额见表 4。

表 4 2001~2006 年液气密产品进出口额

年份	项目	液压件		气动元件		密封件		合计	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
2001	金额(亿美元)	2.30	0.26	0.35	0.16	0.90	0.60	3.55	1.02
	比上年增长(%)	32.18	8.33	-5.41	-5.88	-18.18	11.11		
2002	金额(亿美元)	3.11	0.12	0.53	0.18	1.48	0.78	5.12	1.08
	比上年增长(%)	35.22	-53.85	51.43	12.50	64.44	30.00	44.23	5.88
2003	金额(亿美元)	5.20	0.20	0.94	0.31	2.12	1.14	8.26	1.65
	比上年增长(%)	67.20	66.67	77.36	72.20	43.24	46.15	61.33	52.78
2004	金额(亿美元)	6.45	0.29	1.74	0.59	2.76	1.42	10.95	2.30
	比上年增长(%)	24.04	45.00	85.11	90.32	30.19	24.56	32.57	39.39
2005	金额(亿美元)	8.38	1.01	1.66	0.40	2.80	1.65	12.84	3.06
	比上年增长(%)	29.92	248.28	-4.60	-32.20	1.45	16.20	17.26	33.04
2006	金额(亿美元)	9.71	1.56	2.14	0.33	2.97	1.89	14.82	3.78
	比上年增长(%)	15.87	54.45	28.92	-17.5	6.07	14.54	15.42	23.53

注:进出口额是海关的统计数据。

从表 4 可以看出:

(1)自 2001 年以来,液气密产品进口额逐年增长,而且增幅都很大。主要原因是,国内主机水平日益提高,部分重点工程项目要求提供高性能、高可靠性的液气密产品与之配套,目前国内某些品种的产品与国外产品相比尚有一定的差距。

(2)近几年我国的液气密产品出口额也在增加,尤其是液压件和密封件产品。说明我国液气密产品在质量、性能上有了提高,逐渐为国外用户认识,有不少国外的代理商纷纷要做中国产品的代理,中国液压气动密封件工业协会为行业企业扩大出口也做了大量工作。另外,我国液气密产品的性价比在国际市场上占有优势,只要进一步提高质量、性能和可靠性,液气密产品的出口额还会大幅增长。

(3)进出口逆差大。液压件尤为突出,说明国产高档液压件产品还没得到国内用户足够的信任,依赖进口的程度还很大。此外,20 世纪 80、90 年代进口的装备,已进入

维修期,也需要大量的国外维修备件。

五、2007 年预测

2006 年液气密行业运行的良好情况,为液气密行业实施“十一五”规划打下了坚实的基础,也为 2007 年的发展奠定了良好的基础。初步分析,2007 年的发展环境非常有利于液气密行业继续保持持续、快速、稳定的发展。

1. 国家宏观调控政策有利于液气密行业的发展

《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》确定的 16 个重点领域的装备已进入实施阶段。国家为此制订的振兴装备制造业的相关政策,都有利于机械工业的发展。特别是根据中央经济工作会议的精神,国家仍将执行“双稳健”的财政政策和扩大内需的宏观经济政策,以及国家近期出台的有关工、农业政策和调控政策,还有对节能降耗、环境保护的部署等,都对机械工业提出了新的要求,扩展了机械产品新的市场,机械工业仍将保持高速发展的态势,因此必然带动液气密行业的发展。

2. 主机任务饱满,对液气密行业的发展利好

液气密行业是配套件行业,受主机行业的影响很大。据有关行业预测,目前各主机行业企业2007年在手的任务十分饱满,特别是国家重点工程所需的重大装备和大型、高档产品的需求十分火爆,仍处于供不应求的局面,必然拉动液气密行业的发展。

农机和食品包装机械行业:受国家“三农”政策的影响,2006年农机行业和食品包装机械行业得到迅猛发展,局面火爆。2007年,国家各项支农政策的力度还要进一步加大,预计该行业2007年市场形势比2006年还要好,增幅有望在20%以上。

工程机械行业:预计2007年在国家扩大内需政策的作用下,交通运输铁路建设、水力和水电建设、能源建设以及建筑业扩张等都有利于工程机械行业的发展。全年预计增幅12%左右,出口额大幅增加,约占总销售额的30%。

机床行业:金切机床产量增长势头将明显减慢,但机床行业技术进步势头不减,数控机床比重将继续上升。预计2007年我国机床工具行业的发展比较平稳,不会有大的起伏,但发展速度会有所减缓,机床行业的增幅在10%~15%。

石化设备行业:虽然受较多因素的影响,国内市场相对疲软,行业、企业的发展较多依赖国际市场,但是,预计2007年仍将保持较好的发展势头,全年增幅将保持在25%~30%。

重型矿山设备行业:随着钢铁工业转入平稳发展期,重

型矿山设备行业增长将有所放缓,预计增幅仍可达20%左右(2006年为29.68%)。

电力设备工业:发电设备制造业产量将由2006年的历史性高峰回落到70000MW左右,但产品将继续实现技术升级;输变电设备制造业将继续保持强劲的发展势头,特高压试验示范将进入攻坚阶段,预计2007年增幅可达20%左右。

通用机械行业:发展的势头仍不错,增幅仍可达到15%~20%。

汽车工业:汽车工业的发展空间仍很大,但是,经过高速增长后,增速将明显减缓,转入平稳发展期。预计2007年汽车行业仍将保持一定的增速,但略低于2006年水平(30.37%)。

环保机械:环保机械受国家政策影响比较大,该行业是液气密行业新的市场领域。市场需求热点仍将是城市污水处理成套设备、再生水(中水)回用成套设备、风力发电设备、燃煤烟气脱硫脱硝设备、城市生活垃圾处理设备、危险废物(含医疗废物)处理设备等。该行业的产值将由2006年的600亿元增至2007年的790~800亿元。

综上所述,2007年液气密行业产销增幅可达到20%左右,全年全行业液气密产品销售收入有望突破350亿元,实现利润30亿元左右。

[撰稿人:中国液压气动密封件工业协会 易新都]

液压行业经济运行分析

一、生产发展情况

在“十五”期间,液压件行业取得了显著成绩,连续6年实现了持续、快速、稳定的发展。2006年是我国“十一五”规划的开局年,是完成“十一五”规划的关键年。2006年在生产运行上再创历史新高,为顺利实施“十一五”规划打下了良好的基础。2006年液压件行业完成的主要经济指标见表1。

表1 2006年液压件行业主要经济指标

指标名称	完成额 (万元)	比上年增长 (%)
工业总产值(当年价)	1 610 099	38.32
销售产值(当年价)	1 627 874	44.06
销售收入	1 610 747	54.02
工业增加值	680 634	51.62
出口交货值	89 139	30.58
利税总额	231 095	55.25
其中:利润总额	142 215	49.52

二、产品分类产量

据中国液压气动密封件工业协会统计,2006年液压件产品分类产量与产值见表2。

表2 2006年液压件产品分类产量与产值

产品名称	单位	产量	工业总产值 (万元)
合计	台	10 928 018	718 486
液压泵	台	442 578	234 451
齿轮泵	台	2 258 160	86 070
叶片泵	台	190 7361	86 839
柱塞泵	台	116 739	52 087
其他泵	台	43 526	9 455
液压马达	台	404 612	98 033
齿轮马达	台	14 008	1 479
柱塞马达	台	57 041	25 363

(续)

产品名称	单位	产量	工业总产值 (万元)
摆线马达	台	256 083	13 074
低速大转矩马达	台	77 480	58 117
液压阀	台	3 492 286	112 968
方向阀	台	1 029 408	30 943
压力阀	台	510 754	14 164
流量阀	台	315 600	7 192
比例阀	台	33 609	1 962
多路阀	台	414 405	29 030
插装阀	台	522 923	6 490
叠加阀	台	331 887	11 053
其他阀	台	333 700	12 134
液压缸	台	1 622 764	229 072
其他液压件	台	982 570	43 962
其中:转向器	台	547 395	24 655
液压系统	套	63 769	86 670
液压机具	台	35 504	12 151
液压附件	台	1 284 126	67 279
滤油器及滤油装置	台	579 573	56 307
冷却器	台	61 633	1 450
蓄能器	台	37 523	6 368
各种接头及法兰盘	件	184 195	62
管路总成	套	421 202	3 092

注:合计数额中不包括液压附件。

三、市场及销售

由于液压件行业是机械装备工业和主机的关键配套件,近几年来,由于我国国民经济、机械装备工业连续多年保持持续、快速、健康地增长,再加上国产的液压件产品在性能、水平、质量和可靠性方面都有长足的进步,从而带动了液压工业的发展,所以液压件产品市场需求十分看好。据中国液压气动密封件工业协会统计,2006年液压件产品的产量与产值都有大幅度增长,产值比上年增长38.32%。

我国的液压件行业是最先步入市场经济的行业,在我国改革开放的国策指导下,液压件行业已融入经济全球化之中,因此我国液压件产品的进出口量年年都有增长,而且增长的势头都很猛,尤其是出口。进出口量增长的主要原因是:①国内外商独资、合资的主机产品、出口的主机产品,以及技术要求高的、或用户有特殊要求的(指明要用进口液压件配套的)技术成套装置,仍以进口液压件为主。②由于我国液压件在性价比等方面的优势,逐渐为外商认可,因此,出口增幅逐年增大。

2000~2006年我国液压件进出口额见表3。这里需要说明的是,海关总署统计的数据与我国实际的进出口额数据是有一定差距的,其原因是,海关总署统计的口径与中国液压气动密封件工业协会的统计口径有所不同,此外,有些

进口散件组装的主机,其液压件的数据未单独列出,因此,海关总署的统计数据中就未包括这部分进口的数据。

表3 2000~2006年我国液压件进出口额

年份	进口额 (万美元)	出口额 (万美元)
2000	1.74	0.24
2001	2.30	0.26
2002	3.11	0.12
2003	5.20	0.20
2004	6.45	0.29
2005	8.38	1.01
2006	9.71	1.56

注:数据来源于海关总署。

根据中国液压气动密封件工业协会统计,液压件产品的销售去向见表4。

在中国液压气动密封件工业协会统计范围内,液压件产品销售收入(主营业务收入)前9位的企业是:上海电气液压气动有限公司、榆次液压集团有限公司、金城集团有限公司、北京华德液压集团有限责任公司、国营五〇一厂、镇江液压件厂有限公司、徐工徐州液压有限公司、合肥长源液压件有限责任公司、四川长江液压件有限责任公司。

表4 2006年液压件产品销售去向

销售去向	销售额 (万元)	占销售 总额 (%)	销售量 (台、件)	占销售 总量 (%)
合计	884 586	100.00	10 928 018	100.00
农业机械工业	45 392	5.13	1 752 087	16.03
工程建筑机械工业	247 156	27.94	1 823 576	16.69
塑料机械工业	40 846	4.62	1 212 342	11.09
机床工业	17 283	1.95	314 175	2.88
工程车辆工业	97 390	11.01	1 575 212	14.42
矿山机械工业	77 265	8.74	447 473	4.10
石油机械工业	15 549	1.76	51 942	0.48
化工机械工业	8 712	0.99	28 836	0.26
冶金机械工业	70 664	7.99	311 342	2.85
汽车工业	56 546	6.39	1 588 276	14.53
航空航天工业	24 850	2.81	43 887	0.40
船舶工业	9 324	1.05	95 485	0.87
出口	45 499	5.14	486 380	4.45
其他	128 110	14.48	1 197 005	10.95

四、科技成果及新产品

2006年,液压件行业有5个项目获得机械工业科学技

术奖,其中:一等奖1项,二等奖1项,三等奖3项。2006年液压件行业获中国机械工业科学技术奖名单见表5。

表5 2006年液压件行业获中国机械工业科学技术奖名单

序号	项目名称	获奖单位	获奖等级
1	开关液压源及基于该原理的深海水压型能量供给系统	浙江大学流体传动及控制国家重点实验室、国家海洋局第二海洋研究所、杭州科技大学	一等奖
2	高集成柱塞式变量液压泵、马达	贵州力源液压股份有限公司	二等奖
3	电液比例方向阀	宁波华液机器制造有限公司	三等奖
4	DB2U10~30...50B/型两极电液先导溢流阀	北京华德液压工业集团有限公司	三等奖
5	HD-M-SED10-10/型直推式电磁球阀	北京华德液压工业集团有限公司	三等奖

经中国液压气动密封件工业协会评审,有22个企业40个项目获2006年度行业优秀新产品奖,其中:一等奖4个企业、4个项目,二等奖6个企业、10个项目,三等奖13

个企业、26个项目。2006年度获液压件行业优秀新产品奖名单详见表6。

表6 2006年度获液压件行业优秀新产品奖名单

序号	完成单位	项目名称	获奖等级
1	宁波华液机器制造有限公司	电液比例方向阀	1
2	浙江大学流体传动及控制国家重点实验室、国家海洋局第二海洋研究所、杭州科技大学	开关液压源及基于该原理的深海水压型能量供给系统	1
3	合肥长源液压件有限责任公司	CBHC-F高压低噪声液压齿轮泵	2
4	郑州磨料磨具磨削研究所	超高压液压泵的研制	2
5	北京华德液压工业集团有限责任公司	DB2U10~30...5B/型两级电液先导溢流阀	2
		HD-WEK6-10型螺纹插装电磁换向阀	3
		HD-2FRM6-3X/型二通手动调速阀	3
		HD-M-SED10-10型直推式电磁球阀	2
		HD-HED8-1X/型压力继电器	3
		2FRE16-4X/型二通比例调速阀	2
		HD-A7V117DRF恒压变量泵	3
		HD-A7V160LVS恒功率负荷传感变量泵	3
HD-A7V500EP电控比例变量泵	2		
6	贵州力源液压股份有限公司	高集成柱塞式变量液压泵、马达	1
7	长治液压有限公司	转向叶片泵 YBZ510C-100/100	3
8	江苏恒源液压有限公司	HY125新型低噪声斜盘式轴向柱塞泵	3
9	四川长江液压件有限责任公司	TKF6型组合控制阀	3
10	布柯玛蓄能器(天津)有限公司	无缝钢管轧制芯棒石墨润滑系统	2
11	金城集团有限公司液压工程事业部	25VQH、35VQH、45VQH高压叶片泵 YJ-15CB液压绞盘	3
12	上海立新液压有限公司	ZDBD型叠加式溢流阀	3
		2FRM6型调速阀	
		HED8型压力继电器	
		ZD86叠加式溢流阀	
13	沈阳液压件制造有限公司	ME300系列制动器斜盘式轴向柱塞泵	3
14	黎明液压有限公司	TRF系列吸回油过滤器	3
15	中船重工重庆液压机电有限公司	GP型系列齿轮泵	2
16	镇江液压件厂有限公司	内流道小油口集成阀式全液压转向器(102系列)	2
		组合式动态负荷传感全液压转向器	1
17	镇江大力液压马达有限责任公司	BMP系列轴配流摆线液压马达	3
18	海特克液压有限公司	SQP系列子母液压叶片泵	3