



中国阀门国产化

四川阀门协会秘书长 孙晓霞

高级工程师，现在成都乘风阀门有限责任公司技术开发处任职。在行业上担任阀门科技信息网西南地区副组长并主持和参与了大量的行业课题和项目等专业技术工作。目前任四川省阀门协会秘书长、四川省机械工程学会副秘书长，四川省机械工程学会青年分会理事，四川省流体专委会副秘书长，九三学社社员。多次获得机械工业部阀门科技信息网“优秀情报员”荣誉证书、机械工业阀门科技西南地区“优秀情报员”荣誉证书。

Abstract

According to items included in encouragement category for industry structure adjustment (in regard to valve industry) under “the eleventh five-year planning”, it is introduced and analyzed in this article about the issue that more valves should be made domestically instead of importation, raising some strengthened measures to accelerate this process so as to achieve the goal.

中国阀门国产化，历来都是艰巨而任重道远的。尽管如此，经过多年的努力，中国阀门国产化已经取得了可喜进展。中核苏阀核电站关键阀门取得重大突破；开封高压阀门百万机组WB36锻钢阀门研制成功；自贡高压阀门大口径全焊式锻钢管线球阀、成都乘风阀门大口径平板闸阀在“西气东输”管线上的成功应用……

但在其系列成套方面、特殊工况配套方面都存在一定差距。例如，国家许多重点工程用的阀门，如高参数、环保、节能阀门还多依赖于进口。作为一个现代化的大国和消费大国，要实现技术装备水平的持续提升，单靠引进国外先进技术装备是不够的，必须加速国产先进技术装备的研究与开发，改变这种依赖的状况。中国的阀门企业，要想从根本上改变依赖的状况，必须了解国家其重点行业、工程的阀门国产化情况。从而，努力实现中国阀门的全部国产化。

根据“十一五”国家产业结构调整（与阀门行业有关的）鼓励类相关条款，分析其国产化情况。

一、煤炭、煤化工行业阀门国产化

1. 管道输煤

管道输煤在美国和俄罗斯已经不是新闻，而在中国，已经论证了十几年、早已名声在外的“孟（县）—潍（坊）—青（岛）”输煤管道，依然面临着出生证悬疑。这意味着中国还没有一条管道输煤投入建设。那么，应用于输煤管道上的阀门国产化也无从谈起。

2. 煤化工

为了满足我国能源结构调整的需要，研制开发大型煤化工成套设备被列入“十一五”国家大力发展的16项重大技术装备任务之一，大型煤化工成套

设备的国产化也是今后工作的重点内容。

大型煤化工成套设备研制开发的主要攻关项目包括：特大型加氢反应器、煤液化用离心泵和容积泵、煤液化用特种阀门、油煤浆加热炉、大型煤浆均化搅拌器、大推力往复压缩机和大型离心式压缩机、特种废热锅炉、大型备煤设备、油渣气化核心设备、大型天然气制氢核心设备等。

此外，国家发改委初步提出规划，到2015年用煤液化法年产油品6 000万t，总投资约4 200亿元，其中设备投资约占2 000亿元。目前，神华500万t级成品油大型煤制油项目已在内蒙古鄂尔多斯开工建设并顺利推进，预计总投资约350亿元。另外在建和筹建项目还有神华陕北榆林煤液化项目、中科院煤化所煤液化扩建项目等。煤制油（用煤液化法制油），是“十一五”期间重点发展的一项新技术，国家已批准在内蒙古建设一套年产500万t煤直接液化项目。煤直接液化装置工艺条件十分苛刻，对阀门提出的要求非常高：其介质温度420~500℃；工作压力17~30MPa；固体颗粒含量20%~80%。

二、电力行业阀门国产化

“十一五”期间，电力市场对煤电机组大、中型开工项目所需阀门预测总计为：阀门总需求量15.3万t，年均需求量3.06万t；阀门总需求额39.6亿元，年均需求额为7.92亿元。

“十一五”期间，核电站的阀门需求额将为30亿元，年均需求量为6亿元左右，另外核电站花在阀门上的维修费将占维修总额的50%以上。

1. 火电

根据国家“十一五”电力发展规划，2010年中国发电装机容量将达到6亿kW，其中火电装机容量将达到4.7亿~5.0亿kW，意味着2004~2010年间，每年新增火电装机容量将达3 000万kW。如果加上国家规划以外的地方政府及企业行为，则每年新增火电装机容量远不止3 000万kW。从国内火力发电机组的发展趋势来看，目前在建的火电项目以60万kW超临界机组及60万、30万kW亚临界机组较多，根据国家产业政策，60万kW超临界机组甚至100万kW超超临界机组将成为未来几年的主流机组。

“十一五”期间，按每年新增火电装机容量3 000万kW，则需新增60万kW超临界火电机组30台，60万、30万kW亚临界火电机组15台、10台共25台。大型火电发电机组配套阀门以其所在部位和功能不同，其品种结构、型号规格多种多样，按照结构形式可分为闸阀、截止阀、止回阀、蝶阀、安全阀、调节阀等等，品种繁多。对于常规低中压阀门，国内完全有能力配套。但火电发电四大管路系统中，即主蒸汽管道、主给水管道、再热器冷段、热段管道、汽机各段抽汽管道，另外还有高低压旁路系统中的高工作参数、高技术含量的阀门，则需大量进口。据统计一台60万kW超临界火电机组仅四大管道阀门全部进口需6 000~9 000万元人民币，如果全部国产化只需3 000多万元人民币；一台60万或30万kW亚临界火电机组四大管道用阀门全部进口需5 000~7 000万元人民币，如果全部国产化只需2 000多万元人民币。按目前火电发电站建设情况，每年新建60万kW超临界机组30台，超临界火电机组配套阀门全部进口；每年新建60万、30万kW亚临界机组25台计算，亚临

界机组部分进口，仅四大管道进口阀门需20~30多亿元人民币以上。此外，据目前已投产的60万kW机组的统计，锅炉中抽气管道的逆止阀、电动隔断阀、锅炉给水泵出口电动隔断阀和逆止阀、系统中安全阀、各种流量的压力调节阀、高压低压加热器进出口关断阀和旁路阀等主要涉及安全性的重要阀门都基本没有国产业绩，即全部采用进口。因此，火电机组四大管道阀门，特别是大型机组（亚临界——70%进口、超临界——全部进口、超超临界——全部进口）、高工作参数（其工作压力>25MPa的高温高压系统）、高技术含量的（调节、快关、减压等）阀门，其国产化仍然是一个缺口。

2. 核电

核电用阀门比常规的大型火力发电站用阀门其技术特点和要求要高。阀类一般有闸阀、截止阀、止回阀、蝶阀、安全阀、主蒸汽隔离阀、球阀、隔膜阀、减压阀和控制阀等；具有代表性阀门的最高技术参数为：最大口径DN1 200 mm（核3级的蝶阀）、DN800 mm（核2级的主蒸汽隔离阀）、DN350 mm（核1级的主回路闸阀）；最高压力：CL1500；最高温度：约350℃；介质：冷却剂（硼化水）等。生产核级阀门产品规定要求：通常按核行业标准EJ、美国ASME、IEEE标准及法国压水堆核岛机械设备设计和建造规则RCC—M等。

据资料分析，在核电站的建设中，核电机组容量的发展方向，国外主要向130万kW、140万kW及150万kW方向发展。国内主要向80万kW、90万kW及100万kW方向

发展。核电设备将向大型化、高参数、高性能方向发展。随着核工业的发展,核电站设备大型化、高参数、高性能及可靠性、安全性的要求越来越高。这就要求核电阀门也能适应这种发展趋势。

从我国核电机组的发展来看,核电阀门的需求量远高于同容量级的火电站。以容量为80万kW的核电站为例,通径DN25DN~1 000的阀门需求量为8 000~10 000台,为同类火电站的2~3倍。据统计分析,一座有2套百万千瓦级核电机组的核电站需各类阀门3万台,按每年有250万kW核电机组建设计算,每年核电阀门的需求量在3.8万余台。据国家“十一五”规划预测,“十一五”期间,核电站的阀门需求额将为30亿元,年均需求为6亿元左右。另外,由于核电站花在阀门上的维修费一般占核电站维修总额的50%以上,故每年核电站花费在阀门上的维修费用约为1.5亿元。由此来看,核电阀门的市场需求量是相当大的。加之,“十一五”后期我国将拥有11台核电机组,到2020年中国核电装机容量将达到3 600万kW。这就意味着,从现在起中国每年将至少批准建设两个百万级核电机组,即今后16年中,中国每年都要建设一座像“大亚湾”一样的核电站。一些重要的阀门产品,如主蒸汽隔离阀、稳压器安全阀和主蒸汽安全阀等都是核电站中十分关键的设备,还有应用于回路系统中各种核级阀门都直接关系到核电站的正常运行。这些阀门的国产化应引起重视。此外,虽然主要核2、3级截止阀、止回阀、闸阀、球阀、隔膜阀、蝶阀等已大部分国产化了。但高端阀门(高、低压旁路;高温高压调节阀、安全阀等)、核1级阀门、专用阀门基本上都从国外进口,这也是一个核电阀门不可忽略的国产化的趋势。

三、石油、天然气阀门国产化

随着石油、天然气等工业的迅速发展,石油、天然气阀门市场的变化将越来越快,其阀门更新的要求也将越来越高。研制、更新、延伸适合于现代石油、天然气工业的阀门是越来越紧迫的首要任务。石化、天然气阀门产品,其国产化的重点是开发阀门产品和延伸阀门产品的性能。

1. 石油、天然气井口装置

石油、天然气井口装置用阀主要为符合美国API 6A标准的单闸板或双闸板、有导流孔或无导流孔的锻钢平行式闸阀、泥浆阀、角式节流阀(CHOKE阀)、先导式安全阀和止回阀。这类阀门的公称压力级为API 2 000psi、3 000psi、5 000psi、10 000psi、15 000psi、20 000psi;公称通径为113/16×21/16in~9in;温度等级为K(-60~182℃)、L(-42~182℃)、P(-29~182℃)、R(室温)、S(-18~166℃)、T(-18~182℃)、U(-18~121℃)、V(2~121℃);材料要求为AA、BB、CC、DD、EE、FF、HH;材料性能要求按36K、45K、60K、75K;产品技术要求按PSL1(产品规范等级1)、PSL2(产品规范等级2)、PSL3(产品规范等级3)、PSL3 G(产品规范等级3) PSL4(产品规范等级4);产品性能等级为PR1、PR2。

石油、天然气井口装置用阀国产化的重点是:

(1) 开发公称压力为API2 000~20 000Psi的石油、天然气井口装置用

API 6A平板闸阀、角式节流阀、先导安全阀。

(2) 开发深海平台采油系统用防爆减压阀。

2. 石油、天然气长输管线

石油、天然气长输管线用阀主要为符合美国API 6D标准的单闸板或双闸板、有导流孔或无导流孔的铸钢、锻钢平行式闸阀;铸钢或锻钢三体式、上装式或全焊接式固定球阀;油密封压力平衡式旋塞阀;旋启式或蝶式止回阀、通球止回阀;清管阀等。这些阀门的公称压力级为CL150(PN2.0MPa)、CL300(PN5.0MPa)、CL400(PN6.4MPa)、CL600(PN10.0MPa)、CL900(PN15.0MPa)、CL1500(PN25.0MPa)、CL2500(PN42.0MPa);公称通径为DN50~1 500mm(2~60in);耐火试验技术要求按ISO10497;阀门的压力试验按API6D。

近年来,石油、天然气长输管线发展很快,其主要原因一是成本低,只相当于铁路运输的1/3;二是埋设在地下,不易破坏;三是管线建设速度快,投资省。因此,石油、天然气长输管线用阀门近几年需求大增。

据悉,“十一五”及未来若干年中预计还要建设20 000km的输气管线,对大型管线阀门有很大的需求。我国东南沿海将大力发展液化天然气LNG,拟建设中,天然球阀、截止阀、闸阀及各种低温阀门将有较大需求。新建原油高压管线5 000km,需要高压大口径阀门3 000多台。

石油、天然气长输管线所需的

各类阀门有：球阀（直径800~1 000mm）、气液联动球阀（直径800~1 000mm）、电动球阀（直径400~1 000mm）、紧急截断阀（直径1 000mm以下）、止回阀（直径1 000mm）、安全阀（直径250mm）等。其中，大口径阀门主要依靠进口。工程建设所需的各类阀门有：球阀（直径800~1 000mm）、石油、天然气长输管线用阀门国产化的重点是：

- 1) 开发寿命要求30~50年的API 6D全焊接球阀。
- 2) 开发适应温度、压力变化的金属密封球阀。
- 3) 开发耐H₂S等腐蚀介质和长寿命的耐腐蚀阀门。
- 4) 开发井下油气分离阀门和油气管道的集输阀门。
- 5) 开发LNG用低温阀。
- 6) 开发大口径球阀、金属密封蝶阀等。

四、石化行业阀门国产化

大型石化成套设备国产化是振兴装备制造业的重要任务之一。目前，我国正依托镇海石化、天津石化和抚顺石化等3个近期将要开工的百万吨级乙烯建设项目，推进关键设备的自主设计制造，逐步减少对外依赖，最终实现大型石化设备成套能力自主化。这项工作要求国内装备制造厂家要与项目单位密切配合，确保国产化设备的水平、质量和工期。经过多方努力，大型乙烯关键设备国产化工作已经取得了明显进展，但同时也存在迫切需要解决的问题。比如装置大型化，这就迫使阀门也越来越大，控制方式也开始向自动化方向发展。

据分析，“十一五”期间，我国石油化工机械设备行业发展趋势主要为：炼油和乙烯将成为石油化工的龙头和核心；传统名牌优势产品仍将获得较高的市场份额；石油化工企业节能技术改造和产业结构调整需要的设备将有较大发展空间；节能高效单元设备将会有很大的市场；环保设备开发创新将成为化工装备新的增长点；石油化工装备规模化将带来设备大型化；石油和化工产品储运设备将获特定的市场份额。阀门行业面临的国产化的任务也将越来越艰巨。

1. 乙烯装置阀门

乙烯生产常用的原料是常压轻柴油和减压重柴油，并且乙烯装置的工况条件极其恶劣，高温（900℃）、高压（10.0 MPa）、超低温（-196℃）、大流量等工况都在乙烯中体现。乙烯装置阀门其国产化重点为开发及更新如下阀门产品。

(1) 高压波纹管阀门 该阀的结构形式可以是闸阀结构形式，也可以是截止阀的结构形式。其公称尺寸：DN15~DN300；公称压力：0.6~1.0MPa；主体材质：WCB/A105、CF8/F304、CFM8/F316等。

(2) 高温裂解平板闸阀 有自密封式和撑开式两种。其公称尺寸：DN15~DN1 200；公称压力：0.05~1.6MPa；最高使用温度：800℃。

(3) 超低温阀 可以是闸阀、截止阀的结构形式，也可以是单向阀的结构形式。其公称尺寸：DN50~DN700；公称压力：1.6~6.4MPa；最低使用温度：-196℃。

2. 合成氨装置阀门

合成氨装置的介质主要为三大类，即合成气——含有H₂、N₂、CO、CO₂、NH₃合成的组成类似于人工煤气（H₂属于爆炸极限很低的极危险气体，CO有毒）；尿素——含有NH₃、CO₂、氨基甲酸铵等；液氨或氨气。合成氨装置阀门的最高工作温度在500℃左右，最低温度为液氨介质在-33℃，最高工作压力达32.0MPa。合成氨装置阀门其国产化重点为研制及延伸如下阀门产品。

(1) 高温、高压角式截止阀 该阀公称尺寸：DN10~DN100；公称压力：≤42.0MPa；最高使用温度：570℃。

(2) 节流阀 该阀公称尺寸：DN10~DN100；公称压力：≤42.0MPa；最高使用温度：570℃。

3. 空分装置阀门

由于空分装置生产氧、氮气体过程都是在-183℃低温下进行，因此空分装置用阀要求较高。空分装置阀门其国产化重点为研制及开发低温阀门。

空分装置用低温阀其公称尺寸：DN1.5~DN900；公称压力：0.2~16.0MPa；最低使用温度：-183℃。

百万吨乙烯成套装置，大化肥、PTA（纯对苯二酸）、聚脂、烷基苯、丙烯腈、聚乙烯、丁二烯空分、乙醛、除一般的闸阀、截止阀、球阀、蝶阀、单向阀等通用阀门外，还使用一些特殊阀门，如乙烯用高温裂解平板闸阀，其工作温度为550℃，公称压力为1.6~40.0MPa，公称尺寸为DN50~DN1 200；合成氨用高温、高压

角式截止阀、节流阀，其工作温度为 $-196\sim 560^{\circ}\text{C}$ ，公称压力 $\text{PN}\leq 42.0\text{MPa}$ ，介质为甲醇、氮、硫化氢，公称尺寸为 $\text{DN}10\sim \text{DN}100$ ；高压聚乙烯用超高压阀门，其工作压力达 250.0MPa ；低温阀门，工作温度为 -196°C ；烷基苯和丙烯腈用超低碳耐蚀不锈钢阀门，双相不锈钢阀门，因科镍尔阀门和哈氏合金阀门。这些阀门应是绝对无外漏和内漏，密封可靠。空分装置使用 -196°C 的低温阀和氧气截止阀或氧气球阀，其公称压力 $\text{PN}\leq 16.0\text{MPa}$ ，公称尺寸 $\text{DN}\leq 900\text{mm}$ 。这些阀门的国产化是近在眉睫的当务之急。

五、机械行业阀门国产化

1. 粉煤灰储运

输灰管道为 $\text{DN}125$ 普通钢管，灰气比 20kg 灰 1kg 气，输送速度 $14\sim 20\text{m/s}$ 。

采用气动三通切换阀、气动圆顶进料阀、仓泵出料阀、支路阀等，其气力输送过程都是通过专用或通用阀门反复动作来完成进料、出料、间断输送、阀门动作频率高，磨损和损坏程度较快，加之阀门控制接点多，控制系统复杂，投资也较大。因而输灰管道耐磨阀门，特别是气动圆顶进料阀（国内进口较多）的国产化，仍然是一个需要重视的课题。

2. 大型油气集输设备

大型油气集输设备：包括天然气长输管道增压机组、大口径高压油气集输管道阀门和油气管道钢管等设备和器材。根据有关部门预测，到2020年我国的石油年进口量可能达到 $3\sim 4$ 亿t左右。我国目前进口石油的结构是56%来自中东、

14%来自亚太地区，23.5%来自非洲，6.5%来自其他地区。从出口国的货源、地理位置、安全因素等考虑，今后从亚太地区进口量会增加，特别是从俄罗斯及其临近国家的进口量会增加，有关部门曾经规划的路线：从土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克经过乌鲁木齐、兰州到上海的路线，年输油量是3 000万t以上，年输气量是500亿 m^3 以上。许多方案正在研究中，可能会有变化，但长距离输油、输气管道建设势在必行。若从这些国家进口油、气、管道长度都在5 000km以上。除从国外进口油、气需要建设管道外，国内短距离的油气管道近几年还有一定数量的建设需要。

在大型油气集输设备中，大口径高压油气集输管道阀门在我国大口径阀门（ $\text{DN}>1\ 000\text{mm}$ ）生产上还是一个薄弱点。国外的长输管线阀门用的是全焊接的球阀和三体式法兰连接固定球阀；阀门可以是全径或缩径的，便于清管；并且完全符合API16D要求，具有防火功能。我国长输管线阀门，例如“西气东输”工程需要的大型全焊式球阀全部是进口产品。直到2006年自贡高压阀门有限公司引进的阀门技术，包括全焊式、三体式、顶装式球阀，才获得部分进入“西气东输”工程（支线）。而成都乘风阀门有限责任公司是“西气东输”工程中国内唯一一家中型平板闸阀、放空排污阀供应商。由此可见，在大型油气集输设备中，大口径高压油气集输管道阀门，特别是口径 $\text{DN}>1\ 000\text{mm}$ 的高压油气集输管道阀门，是值得我们阀门企业下工夫去开发和研制的。大型油气集输设备中，大口径高压油气集输管道阀门的国产化相当重要！

3. 7 000m及以上深井钻机成套设备设计制造

多年以来，由于缺乏自主技术和产品开发，我国7 000m及以上深井钻机成套设备，包括顶驱设备一直依赖进口，使得一些外国公司长期垄断这一领域，严重影响了中国的石油钻探业的开拓和发展。

7 000m及以上深井钻机成套设备，包括顶驱设备的国产化率在20%~30%之间徘徊了多年，其中关键阀门几乎全是国外产品。对中国制造业来说，发展7 000m及以上深井钻机成套阀门，包括顶驱设备阀门，已经成为中国阀门攻克钻机顶尖技术和钻机前沿装备的突出难题。研制、开发其防冻阀门、双向导流式油管阀门、注汽泄油两用阀、多次循环阀、井下多级分层施工管柱滑阀、抽油井口装置等，是7 000m及以上深井钻机成套设备，包括顶驱设备阀门国产化的发展之路。

六、城市基础设施及环境保护阀门国产化

城市基础设施及环境保护主要有供热、污水处理等方面。研制和更新城市供水、供热、污水处理（包括高浓度工业废水处理）、城市燃气、生活垃圾处理等重点领域的国产化阀门是当务之急。

1. 城市给水

城市给水主要是通用阀门，一般公称压力在 $\text{PN}2.5\text{MPa}$ 以下，公称尺寸 $\text{DN}15\sim \text{DN}2\ 800$ 的闸阀、截止阀、单向阀、球阀、蝶阀、水用减压阀、安全阀、自动放气阀、浮球阀和水利调节阀等。结构调整重点应放在阀门内

衬材料上。其国产化的重点应放在解决爆管问题的“爆管自闭阀门”上。

2. 城市供热

城市采暖系统主要是通用阀门，一般公称压力在PN4.0MPa以下，公称尺寸为DN15~DN500的闸阀、截止阀、平衡阀、双偏心、三偏心蝶阀、全焊接球阀、金属密封球阀、减压阀、安全阀及流量调节阀等，其中全焊接球阀是国产化阀门的重点。

3. 污水处理

污水处理主要使用的是通用阀门，一般公称压力在PN2.5MPa以下，公称尺寸DN50~DN500的闸阀、球阀、蝶阀和单向阀，目前已广泛使用橡胶板闸阀。现在污水处理自动化的重点之一是滤池站。滤池管基本使用气动蝶阀，欧洲及美国产品在中国各污水处理厂流行，国产气动阀门使用较少。

4. 燃气工程

城市燃气用阀门的国产化率为50%，主要使用的是通用阀门，也使用一些特殊阀门，一般公称压力在PN1.0~6.4MPa，公称尺寸DN15~DN600，工作温度-162~1400℃的闸阀、平板闸阀、截止阀、球阀、蝶阀、旋塞阀、安全阀、低温阀、中温阀及高温阀、阻火阀、防爆阀、减压阀、调节阀及燃气调压器。由于燃气国产阀门在其工程招标中缺乏竞争力，特别是城市燃气发电机组燃料煤气切断球阀。故此，阀门企业应力争研制、开发这类产品，提升国内市场的竞争力，满足其国产化的需求。

七. 航空、航天及民用机场阀门国产化

1. 航空、航天用阀

随着航空、航天技术的飞速发展，阀门的要求越来越严格。要求是：

①质量轻、强度高。②可靠性高。③动作灵敏、准确。④自动启闭、无人操纵。⑤清洁度高。⑥耐腐蚀。⑦耐大气摩擦等。其应用的阀类主要是蝶阀，截止阀，止回阀及各种调节阀。航空、航天用阀分地面试验设施用阀和航天器用阀，地面试验设备需要大型伺服调节阀，公称压力10.0MPa，公称口径DN1800mm的空气调节阀。航天器上用的有钛合金和铝合金止回阀及全自动蝶阀和电液伺服阀。航天阀门，目前国内生产企业不多，特别是航天器姿态及轨道控制系统高参数的气液动阀门、电磁阀、自锁阀等，从国外进口率大。

2. 民用机场用阀

民用机场用阀门，主要是机场油库用阀。机场油库用阀主要为管道加油系统用阀。燃料从机场油库经加油泵、过滤/分离器、流量计、压力调节阀，沿着管网经分配管线、加油支管、加油车，最后经管道加油车加注到飞机油箱。机场油库用阀的国产化率在80%以上。就上海的浦东机场、成都的双流机场、北京的首都机场来看，其油库管线加油系统用阀普遍采用了国内的大量阀门，以成都乘风阀门有限责任公司生产的平板闸阀为代表。尽管如此，但在某些加油主管线上，还是采用的进口阀门。例如，在某机场油库管线加油系统的主管线上，有20个电动阀门是(美国将军阀)和

国外公司生产的紧急关断阀门。由此可见，机场油库管线加油系统阀门的国产化问题在于高参数和高质量。例如紧急关断阀门，研制、开发的阀门要由高参数的；供机场油库管线加油系统用的阀门，要由高质量的，只有这样，实现机场油库阀门的国产化率才可能进一步提高。

八. 环境保护与资源节约综合利用行业阀门国产化

环保节能设备用阀主要为：

饮水工程用的胶板闸阀，陶瓷片密封旋转阀，PVC工程塑料阀；垃圾处理用的大密封面带导流孔平板闸阀；污水处理用的胶板闸阀、球阀；食品、医药用的不锈钢旋塞阀，不锈钢球阀等。此外，环境保护中大型清洁高效发电设备用阀主要为脱硫装置用阀。脱硫装置的运行有两个显著特点：一是烟气处理量大；二是接触的燃煤含硫量高。该类阀门其抗硫、耐腐蚀性能要求甚高。主要用阀为金属密封偏心蝶阀、中线双相钢板蝶阀和一些小口径的金属密封球阀。

国内环境保护与资源节约综合利用行业阀门的国产化率在70%以上。但在一些自动化及关键仪表对阀门要求高，特别是对阀门灵敏度要求高的部位。例如仪表阀门80%以上为进口。其主要原因为国产仪表技术要求不如国外高，制造和工艺水平也普遍低于国外。

综上所述，国内阀门成套水平经过几十年的发展，虽能为用户提供14大类，3500个品种，4万多个规格的产品。参数范围从真空阀门到320MPa的超高压阀门，工作温度从-269~1050℃。适用介

质为水、蒸汽、油品、各种气体、各种酸、碱、盐、氨、尿素、易燃、易爆等介质。驱动方式有手动、齿轮传动、电动、气动、液动等。基本上能满足45万t/a合成氨、52万t/a尿素、45万t/a乙烯、120万t/a氧化铝、300MW、600MW、800MW、1 000MW火力发电，以及300MW、600MW核电机组常规岛阀门产品，在这些大型成套装置中，国产阀门配套率可达85%以上。但仍有一部分特殊、非标、高技术含量、高质量、高寿命及高可靠性的产品，如特种材料制造的阀门；电厂的主蒸汽隔离阀、高温高压调节阀、减温减压调节阀、高温高压安全阀；核电的一回路和二回路阀门；石油、天然气井口装置用阀；石油、天然气长输管线的全焊接球阀及主管线阀门；调节阀；高压大口径安全阀；及部分大型石化装置上的特殊阀门；自动阀门及阀门驱动装置还不能完全满足工程配套，有的是产品结构上有差距，有的是材料上有差距，有的是产品制造水平有差距，有的是技术水平有差距，有些是管理水平有差距。这些产品目前尚在进口，进口产品有2.9亿美元。

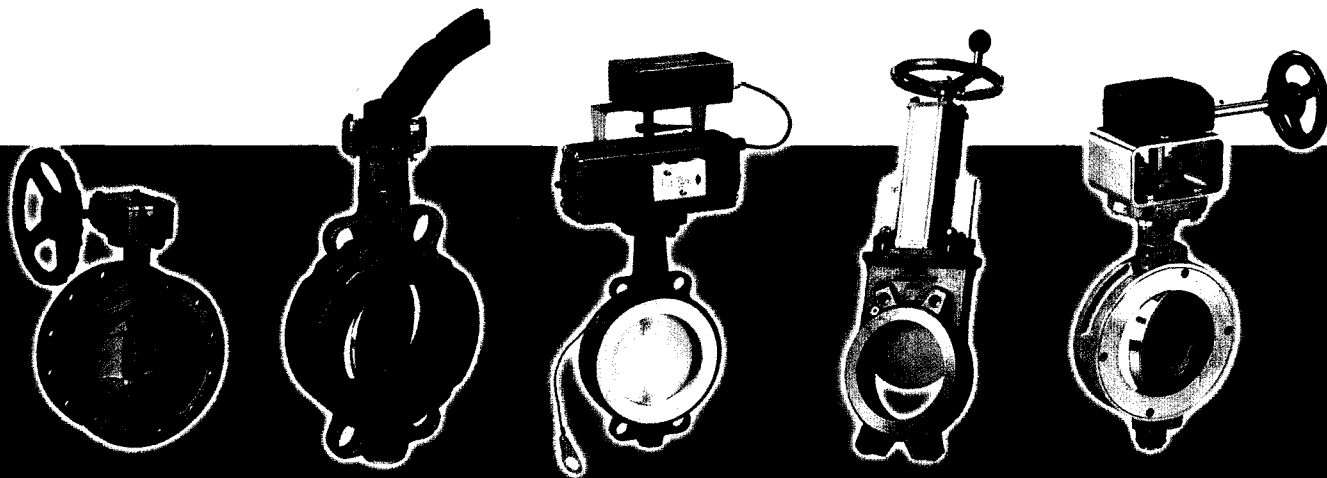
总的来说，技术水平一般的通用阀门产品国内阀业有优势，但技术含量高的产品，国内阀业缺技术、缺能力，这是我们的劣势。只有通过不断的技术创新，开发新产品，进行技术改造，才能逐步提高产品技术水平，

满足国内装置配套，全面实现阀门的国产化。随着科学技术的不断发展，“十一五”期间，国内阀门成套水平，肯定会向高技术含量、高参数、耐强腐蚀、高寿命等方向发展。积极采用国际标准进行产品设计；吸收国外优秀的设计结构（包括专利技术）；产品试验、性能检验严格按国际标准进行；吸收国外先进生产工艺经验重视新材料的研究及推广应用；弄清进口的高参数阀门产品的技术参数和工况条件等是加快国产化进程，推进阀门产品不断更新，全面实现阀门的国产化的惟一途径。 **GM**



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 德国依博罗阀门有限公司

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 德国依博罗阀门有限公司是世界上著名的阀门生产制造商，特别是在蝶阀及其驱动装置的研究、开发与生产制造上有着近百年积累下来的丰富经验和独特的设计特点，以专业的知识为全球使用者提供优秀的服务和产品。EBRO总部设在德国鲁尔工业区哈根市，在四十多个国家和地区拥有自己的生产基地、子公司和代表处以及遍布全球的销售网络，在全球员工约1000人，年销售额达1.5亿欧元。公司产品以卓越的品质和完善的售后服务赢得广大客户青睐，广泛应用于电站、石油化工、供热制冷、制药、造船、冶金、轻工、环保等领域。



EBRO阀门有限公司联系电话

北京总部 电话：010-65818495 传真：010-65815001 E-mail: ebrobj@ebro.cn 地址：北京市朝阳区光华路科伦大厦A909 邮编：100020	上海办事处 电话：021-62350357 传真：021-62350921 E-mail: ebrosj@ebro.cn 地址：上海市仙霞路317号远东国际广场B栋1216室 邮编：200051	成都办事处 电话：028-86203908 传真：028-86203907 E-mail: ebroc@ebro.cn 地址：成都市人民南路一段86号城市之心20楼G座 邮编：610016	西安办事处 电话：029-88365350 传真：029-88365356 E-mail: ebrox@ebro.cn 地址：西安市高新技术开发区高新四路高科广场A座502室 邮编：710075	武汉办事处 电话：027-87322883 传真：027-87322823 E-mail: ebrowh@ebro.cn 地址：武汉市武昌区中南路7号中商广场写字楼A座1618室 邮编：430071	济南办事处 电话：0531-86083008 传真：0531-82087109 E-mail: ebroj@ebro.cn 地址：济南市泉城路17号华能大厦8829房间 邮编：250011	沈阳办事处 电话：024-23265885 传真：024-23250248 E-mail: ebrosy@ebro.cn 地址：沈阳市沈河区友好街19号奉天银座B2504室 邮编：110013
--	---	--	---	---	--	--

◆广告查询编号：6277