

煤矿安全标准汇编

瓦斯防治 通风管理
粉尘防治 防治水 防灭火
(下)

中国标准出版社第二编辑室 编



中国质检出版社
中国标准出版社

煤矿安全标准汇编

瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火

(下)

中国标准出版社第二编辑室 编

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

煤矿安全标准汇编. 瓦斯防治、通风管理、粉尘防治、防治水、防灭火. 下/中国标准出版社第二编辑室编. —北京:中国标准出版社,2012

ISBN 978-7-5066-6255-0

I. ①煤… II. ①中… III. ①煤矿-矿山安全-安全标准-汇编-中国 IV. ①TD7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 006468 号

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 47.25 字数 1 421 千字
2012 年 2 月第一版 2012 年 2 月第一次印刷

*

定价 240.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

出版说明

近年来,在煤炭标准主管部门领导的关心、支持下,煤炭行业的技术基础工作得到了加强,煤矿安全生产有了明显的改善,煤炭产品和煤矿专用设备质量有了进一步的提高,尤其是通过贯彻实施各项标准、法规、规范和强化监督检查,煤炭行业的标准化意识、质量意识、安全意识等有了显著的提高,有力地促进了煤炭工业的技术进步。

为了使煤炭行业广大职工及全国各用煤行业全面了解、熟悉和掌握煤炭安全标准,中国标准出版社组织编辑了《煤矿安全标准汇编》,按专业分为4卷,陆续出版,包括:

- 劳动卫生安全综合;
- 瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火;
- 电气防爆 爆破工程;
- 仪器仪表 防静电和阻燃 提升设备安全。

《煤矿安全标准汇编》突出了煤矿的特点,符合煤炭行业的实际,有助于广大煤矿技术监督工作者解决实际工作中遇到的问题。

本册为瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火卷(下),主要收集了截至2011年12月底防治水、防灭火等方面的标准。其中国家标准21项,煤炭行业标准26项。

本汇编收集的国家标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意核对)。

目录中部分行业标准年代号后加“(2005)”,表示该标准在2005年进行了确认,但未重新出版。

本汇编可供煤炭行业标准化管理部门,煤炭安全监管、监察单位,煤矿安全生产管理人员,煤炭科研、设计单位以及相关标准化技术人员等使用,也可供有关煤矿工程技术人员及煤炭院校师生参考。

编 者

2011年12月

目 录

一、防 治 水

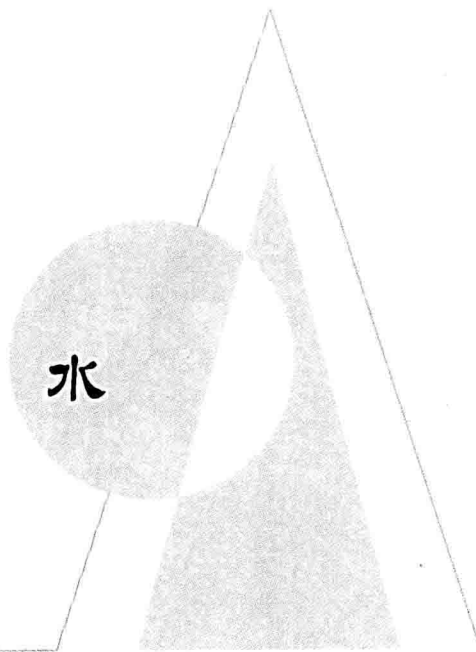
MT 258—1991(2005)	ML 型薄壳防水闸门	3
MT/T 420—1995(2005)	高水充填材料	13
MT/T 632—1996(2005)	井下探放水技术规范	17
MT/T 633—1996(2005)	地下水动态长期观测技术规范	23
MT/T 672—1997(2005)	煤矿水害防治水化学分析方法	29
MT/T 674—1997(2005)	矿井生产时期排水技术规范	36
MT/T 761—1997(2005)	煤矿地下水管理模型技术要求	44
MT/T 781—1998(2005)	高分辨自动地电阻率仪通用技术条件	53
MT/T 788—1998(2005)	MP 型平板防水闸门	59
MT/T 976—2006	矿用防爆明渠流量计技术条件	66
AQ 1012—2005	煤矿在用主排水系统安全检测检验规范	76

二、防 灭 火

GB 5135.1—2003	自动喷水灭火系统	第 1 部分:洒水喷头	91
GB 5135.2—2003	自动喷水灭火系统	第 2 部分:湿式报警阀、延迟器、水力警铃	130
GB 5135.3—2003	自动喷水灭火系统	第 3 部分:水雾喷头	147
GB 5135.4—2003	自动喷水灭火系统	第 4 部分:干式报警阀	160
GB 5135.5—2003	自动喷水灭火系统	第 5 部分:雨淋报警阀	175
GB 5135.6—2003	自动喷水灭火系统	第 6 部分:通用阀门	188
GB 5135.7—2003	自动喷水灭火系统	第 7 部分:水流指示器	207
GB 5135.8—2003	自动喷水灭火系统	第 8 部分:加速器	216
GB 5135.9—2006	自动喷水灭火系统	第 9 部分:早期抑制快速响应(ESFR)喷头	224
GB 5135.10—2006	自动喷水灭火系统	第 10 部分:压力开关	274
GB 5135.11—2006	自动喷水灭火系统	第 11 部分:沟槽式管接头	286
GB 5135.12—2006	自动喷水灭火系统	第 12 部分:扩大覆盖面积洒水喷头	306
GB 5135.13—2006	自动喷水灭火系统	第 13 部分:水幕喷头	342
GB 5135.15—2008	自动喷水灭火系统	第 15 部分:家用喷头	355
GB 12955—2008	防火门		387
GB 15308—2006	泡沫灭火剂		413
GB 15631—2008	特种火灾探测器		444
GB 16668—2010	干粉灭火系统及部件通用技术条件		482
GB 16669—2010	二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件		531
GB 20031—2005	泡沫灭火系统及部件通用技术条件		590
GB/T 20104—2006	煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法		644

MT/T 626—1996(2005)	矿井均压防灭火技术规范	654
MT/T 627—1996(2005)	煤矿带式输送机易熔合金式自动喷水灭火系统通用技术条件	658
MT/T 695—1997(2005)	煤矿用高倍数泡沫灭火剂通用技术条件	663
MT/T 696—1997(2005)	煤矿用高倍数泡沫灭火装置通用技术条件	673
MT/T 697—1997(2005)	煤矿用燃油惰气发生装置通用技术条件	680
MT/T 699—1997(2005)	煤矿采空区阻化汽雾防火技术规范	686
MT/T 700—1997(2005)	煤矿防火用阻化剂通用技术条件	689
MT/T 701—1997(2005)	煤矿用氮气防灭火技术规范	695
MT/T 702—1997(2005)	煤矿注浆防灭火技术规范	701
MT/T 707—1997(2005)	煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法	707
MT/T 708—1997(2005)	煤自燃性测定仪技术条件	713
MT/T 757—1997(2005)	煤矿自然发火束管监测系统通用技术条件	720
MT/T 758—1997(2005)	煤矿带式输送机电气式自动喷水灭火系统通用技术条件	730
MT/T 855—2000(2005)	煤矿均压防灭火调压气室通用技术条件	737
AQ/T 1019—2006	煤层自然发火标志气体色谱分析及指标优选方法	742

一、防 治 水



中华人民共和国煤炭行业标准

MT 258—91

ML 型薄壳防水闸门

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 ML 型薄壳防水闸门的产品分类、技术要求、试验方法和检验规则等。
本标准适用于矿山井下加肋薄壳防水闸门(以下简称“防水门”)。
本标准不适用于铸造薄壳防水闸门。

2 引用标准

GB 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
GB 1801 公差与配合 尺寸至 500 mm 孔、轴公差带与配合
GB 6654 压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板
GB 985 手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸

3 产品分类

3.1 本防水门的外形构造尺寸,按防水门硐口宽度分为两大类,见表 1。

表 1

mm

硐 口 尺 寸	
宽	高
1 700	2 320
2 000	2 320

3.1.1 按承压不同分为七个压力等级,见表 2。

表 2

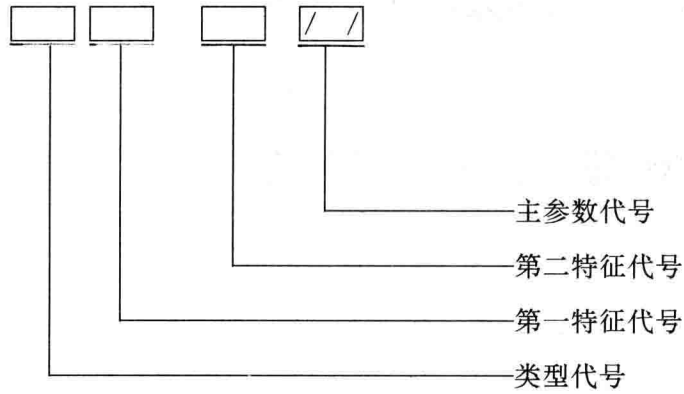
硐口尺寸,mm	承压等级,MPa						
	1.6	2.5	3.2	4.0	5.0	6.0	8.0
1 700×2 320 及 2 000×2 320							

3.1.2 按防水门开启方向分左、右开启两种形式。

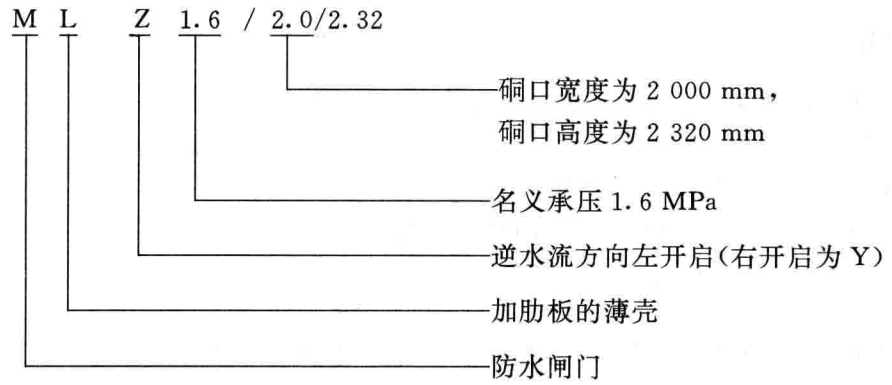
3.1.3 大断面巷道,允许组合两台承压相同的防水门,但需设中间柱。

3.1.4 适用于 600,900 mm 轨距的巷道。

3.2 产品型号



型号示例:

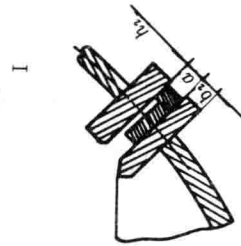
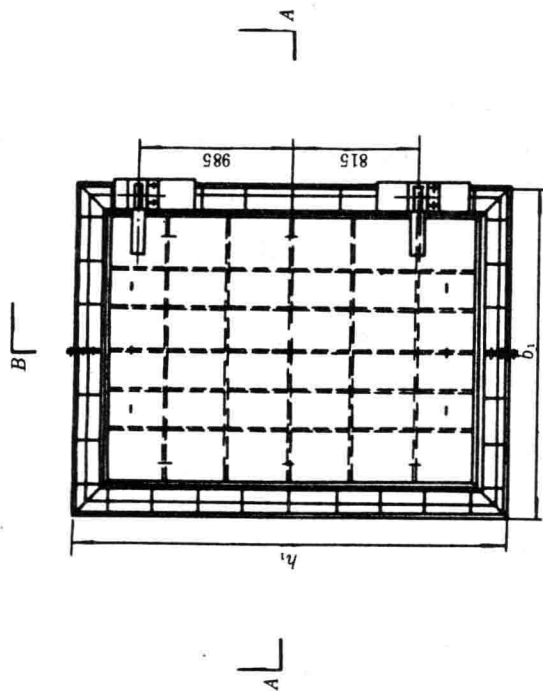
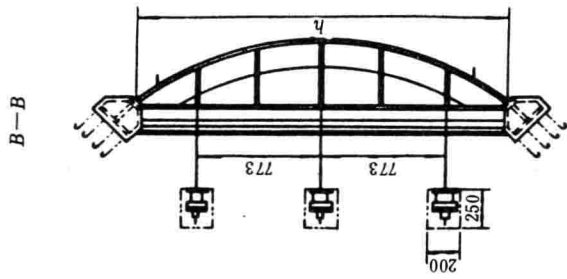


注: 按 MT154 标准, 将 LM 型薄壳防水闸门命名为 ML 型薄型壳防水闸门。

3.3 基本参数与尺寸应符合表 3 和图 1。

表 3 基本参数与尺寸

序号	型号	主要尺寸,mm											密封圈 a×a mm	硇室混 凝土标 号	质量 kg	
		H	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	f	B	b	b ₁	b ₂				
1	MLZ1.6/1.7×2.32			2 679	126	32						2 059	200	16×16	200 [#]	1 363
2	MLY1.6/1.7×2.32															
3	MLZ2.5/1.7×2.32			2 751	148	36						2 131	250	20×20	250 [#]	1 518
4	MLY2.5/1.7×2.32															
5	MLZ3.2/1.7×2.32			2 820	170	38						2 200	300	20×20	250 [#]	2 121
6	MLY3.2/1.7×2.32															
7	MLZ4.0/1.7×2.32			2 938	211	40						2 318	380	25×25	300 [#]	2 268
8	MLY4.0/1.7×2.32						378	1 700	1 700							
9	MLZ5.0/1.7×2.32			2 996	232							2 374	400	25×25	300 [#]	2 852
10	MLY5.0/1.7×2.32															
11	MLZ6.0/1.7×2.32			3 122	273		50					2 502	500	25×25	300 [#]	3 565
12	MLY6.0/1.7×2.32						160									
13	MLZ8.0/1.7×2.32			3 248	306	55						2 628	600	25×25	300 [#]	4 358
14	MLY8.0/1.7×2.32															
15	MLZ1.6/2.0×2.32	2 320	2 320	2 679	124	32						2 359	200	16×16	200 [#]	1 296
16	MLY1.6/2.0×2.32															
17	MLZ2.5/2.0×2.32			2 751	146	36						2 431	250	20×20	250 [#]	1 633
18	MLY2.5/2.0×2.32															
19	MLZ3.2/2.0×2.32			2 820	168	38						2 500	300	20×20	250 [#]	2 051
20	MLY3.2/2.0×2.32															
21	MLZ4.0/2.0×2.32			2 938	210	40						2 618	380	25×25	300 [#]	2 481
22	MLY4.0/2.0×2.32							403	2 000	2 000						
23	MLZ5.0/2.0×2.32			2 996	230							2 674	400	25×25	300 [#]	3 193
24	MLY5.0/2.0×2.32															
25	MLZ6.0/2.0×2.32			3 122	272		50					2 802	500	25×25	300 [#]	3 962
26	MLY6.0/2.0×2.32						160									
27	MLZ8.0/2.0×2.32			3 248	296	55						2 928	600	25×25	300 [#]	4 890
28	MLY8.0/2.0×2.32															



I

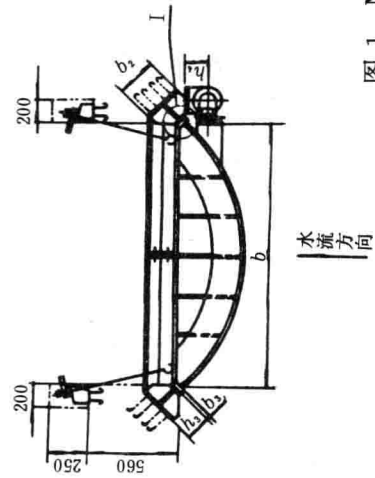


图 1 ML 型薄壳防水闸门

4 技术要求

4.1 防水门应符合规定程序批准的技术文件和图纸,并按本标准要求执行。

4.2 主要结构:

4.2.1 门扇为加肋薄壳构件,壳板成型采用整板加热模压工艺。

4.2.2 门框为工字形组合框架构件,除上翼缘外,其余均埋入混凝土内。

4.2.3 拉紧方式采用楔形滑块楔紧。

4.2.4 门枢采用滚动轴承支撑。

4.2.5 密封方式采用方截面橡胶条密封。

4.3 材料:

4.3.1 防水门主要件的材料应符合 GB 6654 中物理性能的规定,并具有生产厂的材质合格证书。其他附件材料也应符合国家和行业标准的有关技术规定。

4.3.2 承压大于 5.0 MPa 时,门扇板材应按出厂材质证明书中的性能参数进行复检。

4.3.3 门扇壳板宜选超宽板材,在保证强度的条件下允许用两块材质相同的板材拼接,但必须取得设计单位的同意。

4.4 焊接:

4.4.1 选用能满足焊件机械性能且化学成分符合或接近母材的焊条。

4.4.2 焊缝应严密、均匀,不应出现烧穿、裂纹、弧坑、未焊透、未熔合等缺陷。

4.4.3 门扇组焊完后应进行热处理,消除焊接应力。

4.4.4 构件焊接接头的基本型式与尺寸,应符合 GB 985 条的规定。

4.4.5 焊接成型的分部件、部件、焊后必须整形。

4.5 装配要求:

4.5.1 防水门关闭后,门扇与门框之间应有 4~5 mm 斜向间隙,在水压力作用下,门扇可沿巷道顺水方向平移 6~7 mm。

4.5.2 井下设置防水门时,应具备下列基本条件:

a. 应建筑与防水门承压等级相适应的钢筋混凝土防水门硐室。

b. 防水门硐室内壁两侧必须有固定拉紧装置的壁龛。

c. 门框底部外缘应焊接一块垂直于混凝土底板的钢板,钢板厚为 6 mm、钢板宽为 500 mm、钢板长为 b_1 。防水门的布置方式参考附录 A。

4.5.3 防水门安装时,应整体沿顺水方向倾斜 $50' \sim 1^\circ$ 。

4.5.4 防水门安装后,不应有妨碍启闭、拉紧的下垂翘曲或扭曲变形。

4.5.5 门扇、门框构件根据运输、安装需要允许增设加固件。

4.5.6 防水门附件应齐全,安装位置正确、牢固,启闭灵活。

4.5.7 门枢、拉紧装置等附件,应与防水门承压等级相适应。

4.5.8 图样中未注尺寸公差,机加工件应符合 GB 1804 中的 IT14 级;焊接件为 $\pm 1/2$ IT18 级。

4.5.9 防水门启闭力应小于 360 N。

4.5.10 密封圈应粘接牢固、平直,无间断粘接、局部弯曲等缺陷。

4.6 表面质量:

4.6.1 防水门表面不应有明显的损伤,划伤深度不大于 1.5 mm。

4.6.2 门扇表面及构件切割面不应有铁屑、毛刺、油斑或其他污迹,密封面不应溢出粘接剂。

4.6.3 防水门应按表 4 选择各种型号的防腐涂料。

表 4

底层油漆		中层油漆		面层油漆	
油漆名称	膜厚, μm	油漆名称	膜厚, μm	油漆名称	膜厚, μm
铁黄氯化橡胶 船底防锈漆	75	铝粉氯化橡胶 防锈漆	75	紫红氯化橡胶 水线漆	100

4.6.4 选用的附件表面除转动面外均应防腐处理。

4.6.5 门扇、门框经过整形,以两者的啮合面互为基准,允许对角平面变形量不大于 6 mm。

4.6.6 门框宽度 B 的极限偏差为 ${}_{-2}^{+5}\text{mm}$ 。

4.6.7 门扇壳板表面允许局部凹陷深度见表 5,两个相邻的凹陷点距离不允许小于 340 mm。

表 5

项 目	等 级	
	优等品	合格品
凹陷深度, mm	小于 6	6~9

4.7 耐压:

4.7.1 门扇耐压试验后应符合设计要求的压力等级。

- a. 无变形及开焊现象;
- b. 表面凹陷点的深度不得大于试压前的凹陷量;
- c. 门扇壳板各测点的应力值,不允许大于材料的屈服极限;
- d. 密封面的泄漏水量不大于 $0.02\text{ m}^3/\text{h}$ 。

4.7.2 防水门工业性试验后,应符合 4.7.1 条中的 a、b 两款。

5 试验方法

5.1 材料检查

5.1.1 密封圈表面应手感光滑、平直、无裂纹、扭曲等缺陷。

5.1.2 门扇壳板用两块钢板拼接时,应截取同一块板材。

5.2 焊缝质量检查

5.2.1 主要件的焊缝检查,应在热处理或整形前进行,用肉眼或低于 10 倍的放大镜观察是否有裂纹、夹渣及低于焊缝高度的弧坑等缺陷。

5.2.2 焊缝中的气孔、未焊透等外部缺陷的允许范围应符合产品设计文件要求。

5.2.3 主要件的焊缝,检查中发现有质量可疑部位时,应作磁粉探伤检查。

5.3 装配质量检查

5.3.1 防水门在井下安装定位时,从上门框挂线,用钢板尺测得挂线与下门框之间的距离,并符合本标准 4.5.3 条的要求。

5.3.2 防水门安装完后,由 1 人启闭门扇应转动灵活,并符合标准 4.5.9 条的要求。

5.3.3 用手指拨动密封圈,不应出现松动、剥离等现象。

5.4 几何尺寸及形位公差检查

本标准 4.5.1、4.5.2c、4.6.1、4.6.5、4.6.6、4.6.7 条中的尺寸检查,用钢卷尺、钢板尺及塞尺一次测出。

5.5 表面质量检查

5.5.1 用棉纱擦试门扇表面,应不抽纱、手感光滑。

5.5.2 检查门扇表面划伤深度,应在防腐处理前进行,对超过本标准 4.6.1 条规定时,应填焊磨平。

5.5.3 门扇表面涂层应光滑、平坦、色泽均匀,无裂纹剥落。

5.6 耐压性能

5.6.1 门扇按使用状态固定在试验装置上,在直径 3 m 压力筒内加载试验,见图 2。

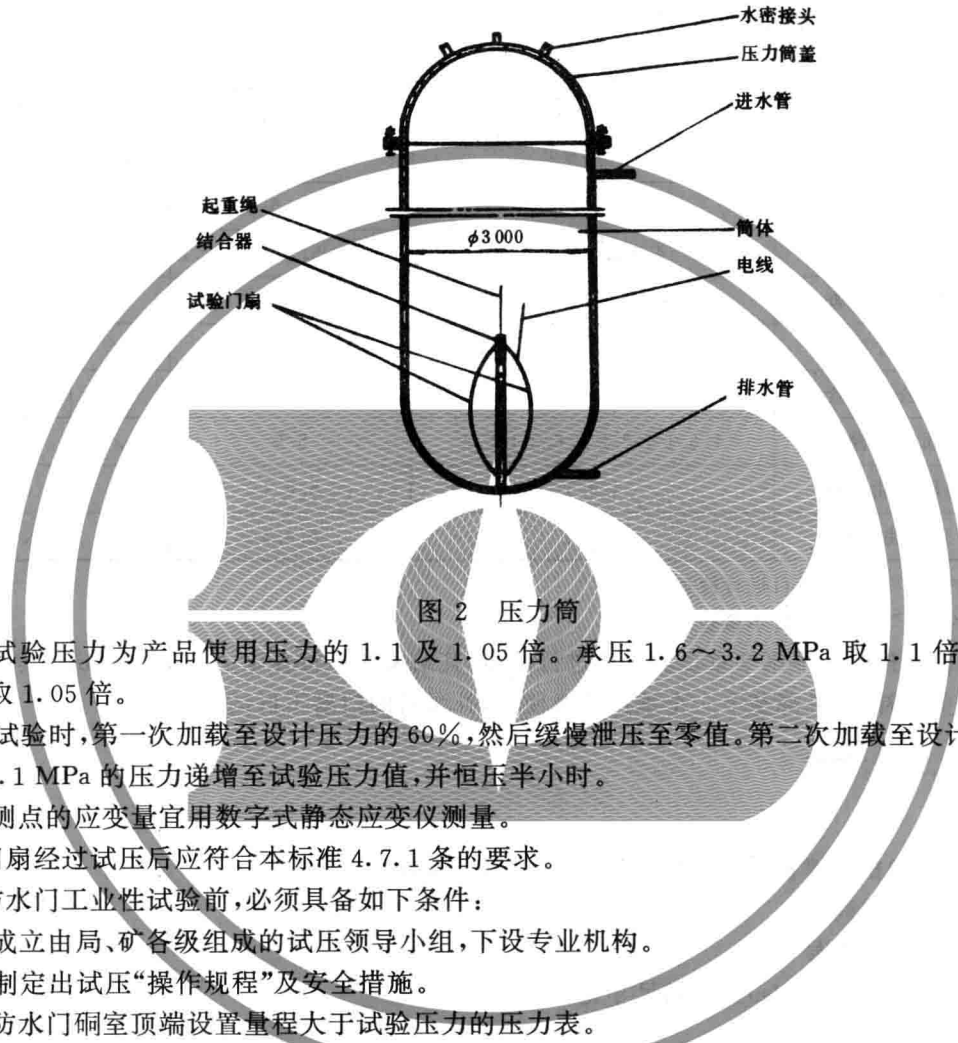


图 2 压力筒

a. 试验压力为产品使用压力的 1.1 及 1.05 倍。承压 1.6~3.2 MPa 取 1.1 倍;承压 4.0~8.0 MPa 取 1.05 倍。

b. 试验时,第一次加载至设计压力的 60%,然后缓慢泄压至零值。第二次加载至设计压力的 80% 后,再以 0.1 MPa 的压力递增至试验压力值,并恒压半小时。

c. 测点的应变量宜用数字式静态应变仪测量。

5.6.2 门扇经过试压后应符合本标准 4.7.1 条的要求。

5.6.3 防水门工业性试验前,必须具备如下条件:

a. 成立由局、矿各级组成的试压领导小组,下设专业机构。

b. 制定出试压“操作规程”及安全措施。

c. 防水门硐室顶端设置量程大于试验压力的压力表。

d. 距防水门 20 m 处设躲避硐,用大于 3 倍的望远镜记录压力数值并观察防水门及巷道动态。

e. 距防水门 40 m 处设测水堰,测出门缝及硐室墙体的总漏水量。

5.6.4 防水门工业性试验的压力值不得低于设计水压,其稳压时间在 24 h 以上。试压后应符合本标准 4.7.2 条的要求。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 出厂检验项目见表 6。

6.1.2 抽样方法:遵照 6.1.1 条表 6 中的出厂检验项目,按生产累计台数抽检 10%,产品经整改仍不符合标准技术要求时,应降至下一个承压等级使用。

6.1.3 每台防水门必须经厂质量检验部门检查合格,并附有产品质量合格证方可出厂。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时,应进行型式试验。

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b. 生产后，如结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- c. 产品因故停产两年以上，又重新恢复生产时；
- d. 凡生产的各种品种、规格的第一台时；
- e. 产品正常生产累计达 50 台时；
- f. 国家质量监督机构提出要求时。

表 6

序号	检验项目	技术要求 (条款号)	试验方法 (条款号)	检验类别		
				出厂	现场	型式
1	材料检查	4.3.1 4.3.2	5.1.1 5.1.2	✓	×	✓
2	焊接质量检查	4.4.2 4.4.3	5.2.1 5.2.2 5.2.3	✓	×	✓
3	装配质量检查	4.5.3 4.5.9 4.5.10	5.3	✓	✓	×
4	几何尺寸检查	4.5.2c 4.6.1 4.6.7	5.4	✓	×	×
	形位公差检查	4.5.1 4.6.5 4.6.6	5.4	✓	×	×
5	表面质量检查	4.6.1 4.6.2 4.6.3 4.6.4	5.5	✓	×	✓
6	耐压性能试验	4.7.1	5.6.1	×	×	✓
7	工业性试验	4.7.2	5.6.4	×	✓	×

注：① 表中“✓”表示该项目进行检查。

② 表中“×”表示该项目不检查。

6.2.2 型式检验按本标准第 5 章试验方法进行试验，其结果如不符合 4.7.1 条的 a、b、c 其中一条要求时，由制造厂负责补强，并降至下一个承压等级使用，补强后的门扇不再试验。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

在防水门上门枢支撑板中部固定产品铭牌，铭牌应标以下内容：

- a. 制造厂名和商标；
- b. 产品名称及型号；
- c. 产品承压等级(MPa)及门洞尺寸宽×高(m)；
- d. 制造日期和出厂编号。

7.2 包装

7.2.1 产品附件的包装箱应有足够的强度，并有防潮措施。

7.2.2 附件装箱后，箱内须有装箱清单、产品检验合格证和安装图纸。

7.3 运输

7.3.1 装运产品本体的运输车辆，应有固定产品的装置和防雨措施，保证产品在运输过程中不发生变形。

7.3.2 产品应采用合适的方法装卸，确保产品几何形状不变，表面完好。

7.4 贮存

7.4.1 产品应放置在通风、干燥的地方，不得与酸、碱、盐类物质接触，并防止雨水浸蚀。

7.4.2 产品应水平放置在垫木上。

附录 A
防水闸门布置图
(参考件)

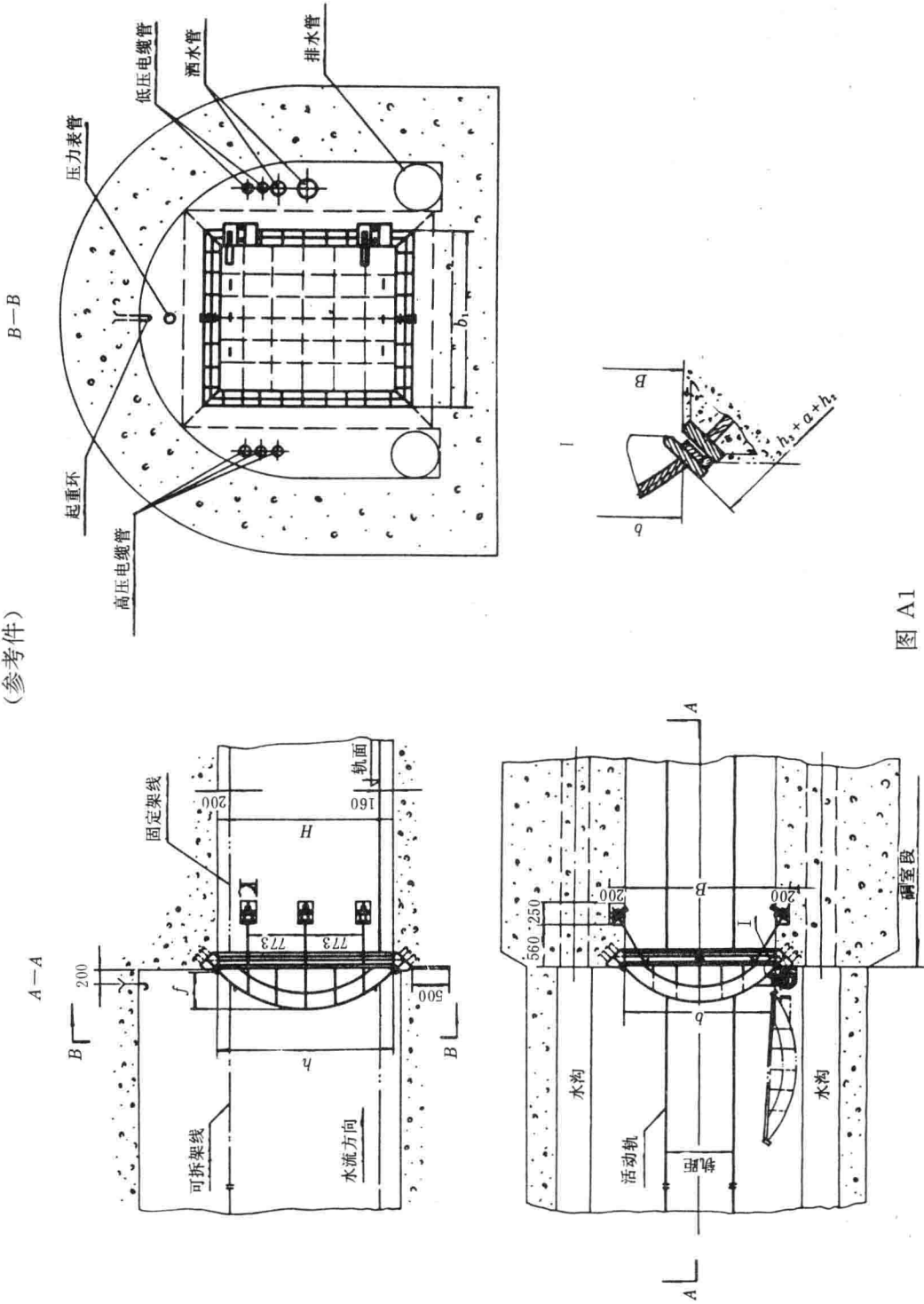


图 A1