

化工设备标准手册

第六卷 化工机械

第一册 泵和阀门

1987

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会

第六卷 化工机械

第一册 泵和阀门

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会

一九八七年

偏差

大于

1转知

下列

507

前 言

本站遵照化学工业部(85)化基设字第58号文下达的任务。汇编《**化工设备标准手册**》(以下简称《**标准手册**》),供设计、制造、生产、科研、教育等部门的化工设备专人员使用。

《**标准手册**》编入1986年底出版的国家级、部级的各项标准、规定、规范、技术条件,并收编化工部基建局颁发的化工设计标准,内容以化工设备及压力容器的设计为主,并包含材料、制造、检验、按装与监察。

《**标准手册**》分为六卷,各卷内容提要如下:

第一卷 通用标准规范——锅炉压力容器安全监察暂行条例、压力容器安全监察规程、化工企业压力容器安全管理规程、化工设备设计文件编制规定、现场设备工业管道焊接工程及验收规范等。

第二卷 金属材料——黑色金属与有色金属的技术条件、型材、焊条,以及金属材料的理化指标、力学检验、金相检验、探伤方法等标准。

第三卷 金属化工设备——容器、换热器、反应器、塔器等设备的型式及基本参数、标准系列、设计技术规定、技术条件、质量检验、设备安装、施工、验收与维修等标准。

第四卷 金属化工设备零部件——筒体、封头、管法兰、管件、压力容器法兰及垫片、人手孔、视镜、液面计、支座、填料箱、釜用机械密封、搅拌器、放料阀等零部件的型式及基本参数、标准系列、技术条件等。

第五卷 非金属化工设备与零部件——涂料、玻璃钢、工程塑料、橡胶、陶瓷、铸石、搪玻璃、石墨等非金属材料的理化指标、测试方法;非金属化工设备与零部件标准系列、设计技术规定、技术条件等。

第六卷 化工机械——压缩机、汽轮机、压滤机、离心机、鼓风机、减速机、泵、阀等的型式及基本参数、标准系列、技术条件、测试方法等。

《**标准手册**》对从事化工设备及压力容器的设计、制造、使用、检验、按装、维修、管理、监察等工作的工程技术人员具有指导性意义,是必备的技术工具书,也是科研、教育等部门有关专业人员必备的参考书。

为了及时报导化工设备标准修订、补充和更新的信息,本站将为《**标准手册**》的用户提供长期服务,定期提供标准目录,尽快提供最新标准。

《**标准手册**》在汇编过程中,得到很多单位的领导与工程技术人员的指导和帮助,对此,本站谨致深切谢意。如有不足之处,恳切希望广大读者反馈宝贵意见,以便今后修订改正。

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会

1986年12月

目 录

泵

JB 1055-67	一般电动往复泵技术条件	1
JB 1052-85	蒸汽往复热油泵技术条件	3
JB 1053-85	一般蒸汽往复泵技术条件	5
JB 1054-81	往复泵试验方法	7
JB 2666-80	计量泵型式与基本参数	24
JB 2918-81	计量泵技术条件	30
JB 2919-81	计量泵试验方法	37
SY 5000-79	泥浆泵型式与基本参数	48
JB 3209-83	三缸单作用泥浆泵易损件连接尺寸	51
JB 3210-83	三缸单作用泥浆泵缸套	54
JB 3211-83	三缸单作用泥浆泵阀座	55
JB 3212-83	三缸单作用泥浆泵活塞芯	57
JB 3213-83	三缸单作用泥浆泵密封圈	58
JB 2714-80	抽油泵	59
JB 1049-84	一般单级悬臂离心水泵型式与基本参数	63
JB 1050-84	一般单级双吸离心水泵型式与基本参数	65
JB 1051-84	一般多级离心水泵型式与基本参数	70
GB 5658-85	单级双吸离心水泵技术条件	76
JB 2727-82	立式多级筒形离心泵型式与基本参数	86
JB 3559-84	单级离心水泵效率	89
JB 3560-84	多级离心水泵效率	92
JB 2680-80	旋涡泵型式与基本参数	95
JB 2713-80	旋涡泵技术条件	100
JB 2975-81	离心式污水泵	102
JB 2976-81	离心式泥浆泵	107
JB 3561-84	单级单吸耐腐蚀离心泵基本性能参数	115
JB 3563-84	离心油泵和离心耐腐蚀泵效率	120
GB 3214-82	水泵流量的测定方法	122
GB 3215-82	炼厂、化工及石油化工流程用离心泵通用技术条件	139
GB 3216-82	离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法	158
JB 3562-84	离心泵、混流泵和轴流泵汽蚀性能余量	195
JB 1285-73	JQ型深井潜水泵型式与基本参数	206

JB 443-85	长轴深井泵通用技术条件	210
JB 3564-84	JC型长轴离心深井泵基本参数	222
JB3565-84	长轴离心深井泵效率	223
GB2816-81	井用潜水泵型式和基本参数	225
GB2817-81	井用潜水泵技术条件	230
JB 2962-81	往复真空泵型式与基本参数	233
JB 2963-81	往复真空泵技术条件	234
JB 2964-81	往复真空泵试验方法	235
JB 1246-85	滑阀真空泵型式与基本参数	240
JB 1247-85	滑阀真空泵技术条件	241
JB 2587-79	JK 系列高真空油扩散泵机组型式与基本参数	243
JB 2588-79	JK 系列高真空油扩散泵机组技术条件	245
JB 1250-72	2 X 型旋片式真空泵型式与基本参数	245
JB 1251-81	2 X 型旋片式真空泵技术条件	246
JB 1088-67	高真空油扩散泵、油增压泵型式与基本参数	247
JB 1089-67	高真空油扩散泵、油增压泵技术条件	249
JB 922-75	真空油扩散泵、油增压泵性能试验方法	251
JB 3354-83	真空压力复合气泵	255
JB 3110-82	真空压力气泵试验方法	257
JB 1069-77	油封机械真空泵试验方法	263
JB 1090-83	J型真空用橡胶密封圈型式及尺寸	268
JB 1091-83	JO 型骨架型真空用橡胶密封圈型式及尺寸	273
JB 1092-83	O 型真空用橡胶密封圈型式及尺寸	279
JB 1873-77	机械增压泵型式与基本参数	283
JB 1874-77	机械增压泵技术条件	284
JB 1875-77	机械增压泵试验方法	286
JB 3204-83	自增压液氮泵	289
JB 2946.6-81	空分设备名词术语往复式低温液体泵	291
JB 2946.7-81	空分设备名词术语离心式低温液体泵	293
JB 1472-75	泵用机械密封	297

阀门

JB308-75	阀门型号编制方法	311
JB2765-81	阀门名词术语	315
JB792-65	铸铁和铸铜制低压阀门技术条件	328
JB790-65	Pg16~64kgf/cm ² 钢制阀门技术条件	332
JB312-75	旋塞阀参数	335
JB2986-81	旋塞阀技术条件	337
JB98-75	旋塞阀结构长度	337
JB309-75	闸阀参数	339
JB97-75	闸阀结构长度	343

JB1681-75	截止阀参数	344
JB1682-75	节流阀参数	347
JB311-75	止回阀参数	347
JB96-75	截止阀、节流阀和止回阀结构长度	350
JB1685-75	隔膜阀参数	354
JB1688-75	隔膜阀结构长度	355
JB1689-75	截止阀、节流阀阀杆螺纹直径和螺距	355
JB1690-75	闸阀阀杆螺纹直径和螺距	357
JB1691-75	阀杆头部尺寸	358
JB1692-75	伞形手轮	359
JB1693-75	平形手轮	361
JB1694-75	下螺纹阀杆螺母	363
JB1695-75	上螺纹阀杆螺母	363
JB1696-75	闸阀下螺纹阀杆螺母	365
JB1697-75	灰铸铁闸板 T 形槽尺寸	366
JB1698-75	阀杆螺母	366
JB1699-75	闸阀上螺纹阀杆螺母	367
JB1700-75	六角锁紧螺母	368
JB1701-75	闸阀阀杆螺母	369
JB1702-75	轴承压盖	371
JB1703-75	衬套	372
JB1704-75	压套螺母式填料函尺寸	372
JB1705-75	填料压套	373
JB1706-75	压套螺母	373
JB1707-75	带却式填料压盖填料函尺寸	374
JB1708-75	带孔式填料压盖	376
JB1709-75	T 型螺栓	377
JB1710-75	开口式填料压盖填料函尺寸	379
JB1711-75	开口式填料压盖	380
JB1712-75	石棉填料	381
JB1713-75	碟形填料垫	382
JB1715-81	阀门用中压型聚四氟乙烯 V 型填料	383
JB1716-81	阀门用低压型聚四氟乙烯 V 型填料	387
JB1717-75	上密封尺寸	391
JB1718-75	垫片	391
JB1719-75	中法兰垫片	393
JB1720-75	镀锌薄钢板石棉板垫片	395
JB1721-75	钢带石棉缠绕式垫片	396
JB1722-75	下螺纹阀杆端部尺寸	398
JB1723-75	连接圈式阀瓣连接槽尺寸	399

JB1724-75	上螺纹阀杆端部尺寸	399
JB1725-75	阀瓣盖式阀瓣连接槽尺寸	400
JB1726-75	阀瓣盖	400
JB1727-75	对开圆环	402
JB1728-75	止退垫圈	403
JB1729-75	锻钢阀杆端部尺寸	403
JB1730-75	闸阀阀杆端部尺寸	404
JB1731-75	阀瓣和闸板 T 型槽尺寸	405
JB1732-75	锥形密封面尺寸	406
JB1733-75	灰铸铁阀体铜密封面尺寸	407
JB1734-75	灰铸铁闸板和阀瓣铜密封面尺寸	408
JB1735-75	底阀阀瓣密封圈	409
JB1736-75	旋启式止回阀阀瓣密封圈	409
JB1737-75	旋启式止回阀阀瓣密封圈压板	410
JB1738-75	楔式闸阀阀体、闸板导轨和导轨槽尺寸	411
J1B739-75	楔式闸阀阀体密封面、间距和楔角尺寸	414
JB1740-75	楔式闸板密封面尺寸	415
JB1741-75	顶心	416
JB1742-75	调整垫	417
JB1743-75	球阀阀杆端部尺寸	418
JB1744-75	球体	419
JB1745-75	螺纹填料压套式填料函尺寸	420
JB1746-75	螺纹填料压套	421
JB1747-75	填料压环	422
JB1748-75	氨阀阀杆端部尺寸	423
JB1749-75	氨阀阀瓣	423
JB1750-75	氨阀阀体密封面尺寸	424
JB1951-75	承插焊连接和配管端部尺寸	425
J1B952-75	外螺纹连接端部尺寸	426
JB1953-75	接头垫	426
JB1954-75	接头	427
JB1955-75	接头螺母	427
JB1756-75	长套连接端部尺寸	428
JB1957-75	卡套	429
JB1958-75	卡套螺母	430
JB1959-75	轴套	431
JB1960-75	六角螺塞	431
JB1961-75	螺塞垫	432
JB1962-75	扳体尺寸	433
JB93-75	手柄	434

JB94-75	扳手	435
JB2884-81	空分设备用低温截止阀和节流阀技术条件	436
JB2204-77	减压阀参数系列	438
JB2206-77	减压阀技术条件	438
JB2205-77	减压阀结构长度	441
JB1248-72	真空阀门型式、基本参数及连接尺寸	442
JB1249-72	真空阀门技术条件	445
JB1630-75	真空阀门性能试验方法	447
JB1683-75	球阀参数	451
JB2311-78	球阀技术条件	453
JB1686-75	球阀结构长度	455
JB1685-75	碟阀参数	457
JB2843-80	碟阀技术条件	458
JB1687-75	碟阀结构长度	459
JB610-79	疏水阀参数	460
JB2764-79	疏水阀技术条件	461
JB2762-79	疏水阀结构长度	462
JB2763-79	疏水阀的性能试验方法	465
JB2202-77	弹簧式安全阀参数	468
JB452-77	弹簧式安全阀技术条件	471
JB2203-77	弹簧式安全阀结构长度	479
JB451-64	杠杆式安全阀技术条件	481
JB1842-77	铸铁衬胶和非衬里隔膜阀技术条件	483
JB2767-79	P_0 160~320 kgf/cm ² 锻造高压阀门参数	485
JB2766-79	P_0 160、320 kgf/cm ² 锻造高压阀门结构长度	488
JB1714-81	阀门用高压型聚四氟乙烯 V 型填料	491
JB1308-73	P_0 2500 kgf/cm ² 阀门型式和基本参数	494
JB106-78	阀门标志和识别涂漆	495
JB2920-81	阀门电动装置型式、基本参数和连接尺寸	498
JB2921-81	阀门电动装置技术条件	504

一般电动往复泵技术条件 JB 1055-67

本标准适用于输送温度 110℃ 以下的海水、淡水及石油制品的一般电动往复泵。石油制品的粘度不超过 110°E。

本标准不适用于输送含有纤维或其它固体颗粒(如灰渣、砂子等)的液体的往复泵。

一、技术要求

1. 往复泵主要零件的材料不得低于表 1 规定。

表 1

零件名称	材 料		材 料 标 准
	水	油	
缸 体	HT20-40 *80-3 硅黄铜	HT20-40	GB976-67
活 塞	80-3 硅黄铜	HT20-40	GB976-67
缸 套	6-6-3 锡锌铅青铜	HT20-40	GB976-67
活 塞 环	夹布胶木	HT20-40	GB976-67
活 塞 杆	2Cr13 *1Cr19Ni9Ti	2Cr13	YB10-59 YB10-59
调 弹 簧	磷青铜 *3-1 硅锰青铜	磷青铜	
阀、阀座	2Cr13 *80-3 硅黄铜	2Cr13	YB10-59
连 杆	35 钢	35 钢	GB699-65
曲 轴	40 钢	40 钢	GB699-65
十字头销	20Cr 渗碳淬火或 40Cr	20Cr 渗碳淬火或 40Cr	YB6-59
曲 轴 箱	HT20-40 *A3 钢板焊接	HT20-40	GB976-67 YB151-63
泵的机座	HT20-40 *A3 钢板焊接	HT20-40	GB976-67 YB151-63

注：表中带有*者，供船用往复泵选用。

除上述规定的材料外，其他经过试验鉴定确实不影响使用性能和寿命的材料可以代用。

2. 往复泵的铸铁件技术要求与试验方法应分别符合 GB 977-67《灰铸铁件分类及技术条件》和 GB 977-67《灰铸铁件机械性能试验方法》的有关规定。

3. 往复泵所用钢材必有合格证件，证明符合 GB 699-65《优质炭素结构钢钢号和一般技术条件》及 GB 700-65《普通炭素钢钢号和一般技术条件》的有关规定。

4. 往复泵所用的铜合金材料应进行化学成份分析检查，并应进行抗拉强度、延伸率及硬度等机械性能试验，证明符合标准规定，方可使用。

5. 结构复杂的主要零件应进行消除内应力的处理。

6. 承受压力的零件均应进行水压强度试验。其试验压力为设计点压力的 1.5 倍，压力持续时间不少于 3 分钟，在试压过程中零件表面和密封面不得有漏水、冒汗等现象。

7. 主要零件的表面光洁度应不低于表 2 的规定。

表 2

零件名称	部位名称	光洁度要求
活 塞 杆	摩擦表面	▽▽▽7
缸 套	内圆摩擦表面	▽▽6
活 塞 环	外圆表面	▽▽6
	活塞环两端面	▽▽▽7
阀、阀 座	密封表面	▽▽▽8
十字头滑道	内孔摩擦表面	▽▽▽7
十 字 头	外圆摩擦表面	▽▽▽7
十 字 头 销	外圆摩擦表面	▽▽▽7
曲 轴	与连杆轴瓦配合的曲轴颈	▽▽▽7
	与滚动轴承配合的轴颈	▽▽▽7
	与轴瓦端面接效的曲轴端摩擦面	▽▽6
轴 瓦	内孔摩擦面	▽▽▽7
	两端摩擦面	▽▽6
活 塞	与活塞环配合的两侧面	▽▽6
	与活塞杆配合的锥孔	▽▽6

8. 阀与阀座应研磨, 研磨后进行密封性试验。将阀与阀座倒置, 注入煤油, 3 分钟内不得渗漏。

9. 往复泵主要零件的位置偏差:

(1) 曲轴箱:

a. 曲轴箱轴承孔中心线对与缸体配合的基准面的不平行度在 100 毫米长度内不得大于 0.02 毫米。

b. 曲轴箱与减速器相连接面对轴承孔中心线的垂直度在 100 毫米长度内不得大于 0.02 毫米。

(2) 缸体:

a. 两缸中心线的不平行度在 100 毫米长度内不得大于 0.02 毫米。

b. 液缸中心线对泵座连接端面的不垂直度在 100 毫米长度内不得大于 0.02 毫米。

(3) 曲轴: 曲拐轴径中心线对主轴径中心线的不平行度在 100 毫米内不得大于 0.02 毫米。

10. 变速箱的齿轮传动精度应符合级 8-8-8-DC(JB179-60)的规定; 蜗杆传动精度应符合级 8-DC(JB162-60)的规定。

11. 往复泵的所有零件需经检验合格, 外购件、协作件应有合格证明文件方可进行装配。不得将因保管、运输等原因造成变形、锈蚀、碰伤的零件进行装配。

12. 装配好的泵, 用手转动联轴器, 应泵便灵活。

13. 往复泵在装配前, 零件与水接触的非加工表面均应涂以防锈漆, 与油接触的非加工面, 涂上耐油磁漆。

14. 往复泵试验后, 应除净泵内积水, 重新作防锈处理。外部表面应进行油漆, 露在外部的加工表面应作防锈处理。

15. 经防锈处理和表面涂漆后, 吸入口与吐出口应用盖板盖住。

16. 船用往复泵的进出口应符合 GB568~583-65《船用法兰》标准。

17. 船用往复泵的实际重量不得超过规定重量的 6%。
18. 船用往复泵应测出机组的重心位置。
19. 安全阀的技术要求应符合 JB 452-64《弹簧式安全阀技术条件》的规定。
20. 往复泵成套供应范围:
 - (1) 装配完整的往复泵(包括减速装置);
 - (2) 电动机(或其它动力机);
 - (3) 往复泵的备件及专用工具。

上述供应范围如有增加或减少,则按与用户签订的合同供应。

21. 在用户遵守泵的运输、保管、安装、使用规则的条件下,从制造厂发货日期起在 18 个月内,其中油封有效期不超过 6 个月,使用期不超过 12 个月,产品因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时,制造厂应负责免费为用户更换或修理产品或零件。但易损零件损坏不在此限。

二、试验方法与验收规则

22. 每台往复泵须经制造厂技术部门检查合格并附有产品合格证方可出厂。
23. 成批生产的往复泵必须按表 3 规定的比例进行型式试验。试验中发现不合格品时则按问题性质决定加倍抽试或全试。型式试验以外部分均应进行出厂试验。

表 3

产品月产量(台)	试验台数
≤10	30%但不少于 2
11~30	20%但不少于 4
>30	10%但不少于 6

24. 首制样机应作 50 小时的可靠性试验,船用的还应作摇摆试验。
25. 泵的试验性能曲线与标准性能曲线相比较,使用范围内的偏差按下列规定:
 - (1) 流量的下差不得超过规定值的 5%;
 - (2) 设计点效率百分数的降低值不超过 2.5;
 - (3) 允许吸上真空高度不低于规定值。

蒸汽往复热油泵技术条件 JB 1052-85

本标准适用于输送温度不高于 673K (400℃) 的石油及石油制品或其它性质类似的无腐蚀性液体的蒸汽往复热油泵(以下简称泵)。

泵应使用饱和蒸汽或使用温度达 573K (300℃) 的过热蒸汽。

本标准也适用于输送温度不低于 233K (-40℃) 的液化汽泵。

1 技术要求

- 1.1 泵应符合本标准的要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件或根据协议要求制造。
- 1.2 进汽压力增加到额定值的 113% 时,泵应能正常工作,但一昼夜累计运转时间不超过 1h。

- 1.3 泵应有便于拆装的起吊装置。
- 1.4 泵在额定工况下运行时, 噪声不应超过 85dB(A)。
- 1.5 钢材应有合格证件, 证明符合有关标准的规定方可使用。
- 1.6 灰铁铸件的技术要求与试验方法应分别符合 GB976-67《灰铸铁件 分类及技术条件》和GB977-84《灰铸铁机械性能试验方法》的有关规定。
- 1.7 铸钢件的技术要求应符合 GB979-67《碳素钢铸件 分类及技术条件》的有关规定。
- 1.8 汽缸体、液缸体、联接体、冷却填料箱、中心架等应经时效处理。
- 1.9 普通螺纹基本尺寸和螺纹公差与配合应分别符合 GB196-81《普通螺纹 基本尺寸》和GB197-81《普通螺纹 公差与配合》的有关规定。
- 1.10 泵的非加工表面应清理干净。
- 1.11 活塞环应进行弹性力的检查, 其径向力和切向力应满足平均比压为 0.02~0.05 MPa(0.2~0.5kgf/cm²)的要求。
- 1.12 外圆直径等于或大于 150mm 的汽缸活塞环应采用“H”形状的接口。
- 1.13 承受压力的零部件均应进行水压试验, 保压时间: 铸铁件5min, 铸钢件 10min。在试压过程中, 的试零、部件, 不应冒汗。试验压力: 铸铁件为工作压力的 1.5倍, 铸钢件为工作压力的 1.5k* 倍。凡用焊接法修补的铸件, 其试验压力应高出初试压力的 20%。
- 1.14 阀板与阀座应进行密封性能试验, 即将阀板与阀座倒置, 注入煤油, 3min 内不应渗漏。
- 1.15 所有装配零件(包括外协件)应经过检查合格, 外购件应有合格证明。因保管或运输等原因而造成锈蚀、碰伤及变形的零件不应进行装配。
- 1.16 装配时活塞环接口应离开蒸汽通道, 并应相互错开, 其错开的角度根据活塞环数大致等分。
- 1.17 装配后汽缸体孔、填料箱体孔和液缸孔的同轴度应不低于GB1184-80《形状和位置公差 未注公差的规定》中相应的 8 级精度要求。
- 1.18 泵法兰连接尺寸应符合 GB2555-81《一般用途管法兰连接尺寸》的规定。当与泵相配的法兰孔给出时, 应允许按照图样给出的法兰连接尺寸制造泵法兰。
- 1.19 泵的非加工外表面应喷耐热漆。漆层应均匀, 无裂纹、剥层及流痕。
- 1.20 成套供应的泵应包括:
 - a. 装配完整的泵一台;
 - b. 拆装所必需的专用工具;
 - c. 泵备件的数量:
 - 阀组件: 总数的二分之一;
 - 阀座: 总数的二分之一;
 - 阀弹簧: 总数的二分之一;
 - 液缸活塞环一套;
 - 汽缸活塞环一套;
 - 滑阀或滑阀密封环一套;
 - 填料一套。

上述备件如需增减则按合同供应。

* k 为常温下材料的屈服极限与高温下材料屈服极限的比值。

1.21 泵首次大修期不应少于 13000h, 填料寿命不应少于 1100h, 其液缸体端的密封泄漏量不应超过: 每分钟轻油 20 滴、重油 10 滴。

1.22 在用户遵守泵的使用说明书所示各项规定的条件下, 自发货之日起 18 个月内工作不超过 12 个月, 泵因制造质量发生损坏或不能正常工作时, 制造厂应负责免费为用户更换或修理。

2 试验方法和检验规则

2.1 每台泵应经制造厂质量检验部门检验合格, 并附有产品质量合格证方可出厂。

2.2 型式试验的要求如下:

a. 新产品首制样机进行型式试验;

b. 系列产品允许只对该系列的基本样机进行型式试验, 其它产品进行抽查试验。基本样机应是该系列中负荷最大的产品, 且其试验结果足以用来考核全系列产品(除性能曲线外)。

2.3 抽查试验的要求如下:

a. 转厂产品 如已进行过型式试验的允许只进行抽查试验;

b. 成批生产的泵应按表 1 规定的比例定期进行抽查试验, 抽查试验以外的部分均应进行出厂试验。抽试周期每年不少于 1 次。

表 1

产品批量台	抽查数量%	最少试验台数
≤50	8	2
51~100	8	4
101~200	4	6
>200	3	8

当试验的结果有不合格时应以加倍台数重复试验, 如仍有不合格时, 应逐台试验直至合格。

2.4 泵的试验方法应符合 JB1054-81《往复泵 试验方法》的规定。噪声的测试方法应符合有关规定。

2.5 泵的出厂试验性能曲线与标定性能曲线相比较, 在规定使用范围内的偏差应符合下列规定:

a. 流量降低值不超过 5%;

b. 泵的实际耗汽率不超过标定值的 5%。

2.6 对于双缸泵其两缸行程差应不超过额定行程的 5%。

2.7 泵在额定排出压力时, 其进汽压力应不超过规定值, 并应保证进、排汽压力差在规定的范围内。

2.8 泵经试验后应除净泵内积水, 整机做防锈处理。


2.9 经防锈处理和表面喷漆后, 吸入口和排出口及进、排汽口应用盖板封住。

一般蒸汽往复泵技术条件 JB1053-85

本标准适用于输送温度不高于 383K(110℃) 的清水和石油制品(运动粘度不超过 850 mm²/s)或物理化学性质类似的其它液体的一般蒸汽往复泵(以下简称泵)。

泵只能使用饱和蒸汽工作。

1 技术要求

- 1.1 泵应符合本标准要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件或根据协议要求制造。
- 1.2 进汽压力增加到额定值的 113% 时,泵应能正常工作,但一昼夜累计运转时间不超过 1h。
- 1.3 泵在额定工况下运行时,噪声应不超过 85dB(A)。
- 1.4 钢材应有合格证件,证明符合有关标准的规定方可使用。
- 1.5 灰铁铸件的技术要求与试验方法应分别符合 GB976-67《灰铁铸件 分类及技术条件》和 GB977-84《灰铸铁机械性能试验方法》的有关规定。
- 1.6 液缸体、汽缸体、联接体、中心架、配汽阀应经时效处理。
- 1.7 普通螺纹基本尺寸和螺纹公差与配合应分别符合 GB196-81《普通螺纹 基本尺寸》和 GB197-81《普通螺纹 公差与配合》的有关规定。
- 1.8 圆柱管螺纹应符合 FJ11-79《圆柱管螺纹》的有关规定。
- 1.9 泵的非加工表面应清理干净。
- 1.10 活塞环应进行弹性力检查,其径向力或切向力应满足平均比压为 $0.02\sim 0.05\text{MPa}$ ($0.2\sim 0.5\text{kgf/cm}^2$) 的要求。
- 1.11 外圆直径等于或大于 150mm 的汽缸活塞环应采用“”形的接口。
- 1.12 承受压力的零、部件均应进行水压试验,试验压力为额定排出压力的 1.5 倍(用焊接方法修补的铸件其压力应高出试验压力的 20%),压力持续时间不少于 5min,在压力持续过程中,零、部件不应冒汗。
- 1.13 阀板与阀座应进行密封性能试验,即将阀板与阀座倒置,注入煤油,3min 内不应渗漏。
- 1.14 所有装配零件(包括外协件)应经检查合格,外购件应有合格证明。因保管或运输等原因造成锈蚀、碰伤及变形的零件不应进行装配。
- 1.15 装配时活塞环的接口应离开蒸汽通道并应相互错开,其错开的角度根据活塞环数大致等分。
- 1.16 泵法兰连接尺寸应符合 GB2555-81《一般用途管法兰连接尺寸》的规定。当与泵相配的法兰孔给出时,应允许按照图样给出的法兰连接尺寸制造泵法兰。
- 1.17 泵的非加工外表面应喷耐热漆,漆层应均匀,无裂纹、剥层及流痕。
- 1.18 成套供应的泵应包括:
 - a. 装配完整的泵一台;
 - b. 拆卸和装配所必需的专用工具;
 - c. 泵备件及数量:
 - 活塞环: 一套;
 - 阀板与阀座: 总数的二分之一;
 - 阀弹簧: 总数的二分之一。上述备件如需增减,则按合同供应。
- 1.19 泵工作到首次大修的时间不少于 13000h,填料寿命应不少于 1100h,其液缸端的密封池漏量应不超过 20 滴水/min。

1.20 在用户遵守泵的使用说明书所示各项规定的条件下,自泵发货之日起 18 个月内其中使用期不超过 12 个月,泵因制造质量发生损坏或不能正常工作时,制造厂应负责免费为用户更换或修理。

2 试验方法与检验规则

2.1 每台泵应经制造厂质量检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方可出厂。

2.2 型式试验的要求如下:

- a. 新产品首制样机应进行型式试验;
- b. 系列产品允许只对该系列的基本样机进行型式试验,其它产品只进行抽查试验。

基本样机应是该系列中负荷最大的产品,且其试验结果足以用来考核全系列产品(除性能曲线外)。

2.3 抽查试验的要求如下:

- a. 转厂新产品如已进行过型式试验的允许只进行抽查试验;
- b. 成批生产的泵应按表 1 规定的比例定期进行抽查试验,如发现有不合格品应加倍抽试,再发现不合格品全部试验;抽查试验外的其余部分均应进行出厂试验;

表 1

生产批量台	抽查数量%	最试验台数
≤50	8	2
51~100	6	4
101~200	4	6
>200	3	8

c. 抽试周期每年不少于一次。

2.4 试验方法及精度应符合 JB1054-81《往复泵 试验方法》的有关规定;噪声的测试方法应符合有关规定。

2.5 泵的出厂试验性能曲线与标准性能曲线相比较,在规定使用范围内的偏差应符合下列规定:

- a. 流量降低值应不超过 5%;
- b. 泵的实际耗汽率应不超过标定值的 5%。

2.6 对于双缸泵,其两缸行程差应不超过额定行程的 5%。

2.7 泵在额定排出压力时,其进汽压力不应超过规定值,并应保证进排汽压力差在规定的范围内。

2.8 泵经试验后应除净泵内积水,整机作防锈处理。

2.9 经防锈处理和表面喷漆后,吸入口和排出口及进、排汽口应用盖板封住。

往复泵试验方法 JB1054-81

本标准适用于机动往复泵和蒸汽往复泵(以下简称泵)的工厂试验。

本标准不适用于液压传动用泵、计量泵和钻井活塞泵。

注:机动往复泵指由电动机或其他旋转式原动机驱动的往复泵。作为泵组成部分的独立的传动装置(如减速箱、皮带

轮等)应包括在泵的范围內。

1 试验种类*

1.1 泵的试验分为下列三类:

型式试验;

抽查试验;

出厂试验。

1.2 考核试验

1.2.1 新产品首制样机应进行型式试验。

1.2.2 系列产品允许只对该系列的基本样机进行型式试验, 其他产品只进行抽查试验。基本样机必须是该系列中负荷最大的产品, 且其试验结果应足以用来考核全系列产品(除性能曲线外)。

1.2.3 转厂新产品, 如已进行过型式试验的, 允许只进行抽查试验。

1.3 抽查试验

1.3.1 成批生产的老产品及设计、工艺有重大变化(对质量有影响)的产品进行抽查试验。

1.3.2 成批生产的老产品的抽查试验采取定期抽试。产品试验周期及抽试数量应符合下列要求:

试验周期: 每年不少于一次。

抽试台数: 1~2台(指相同规格产品)。

1.3.3 抽查试验结果若不符合有关标准规定时, 该产品应加倍重复试验, 以重复试验结果作为最后结果。

1.4 出厂试验

1.4.1 一般每台泵均需进行出厂试验。对于批量较大、工艺过程及质量稳定(指返修率 $^{***}<2\%$)的产品允许抽试, 抽试台数应不少于图1的规定。

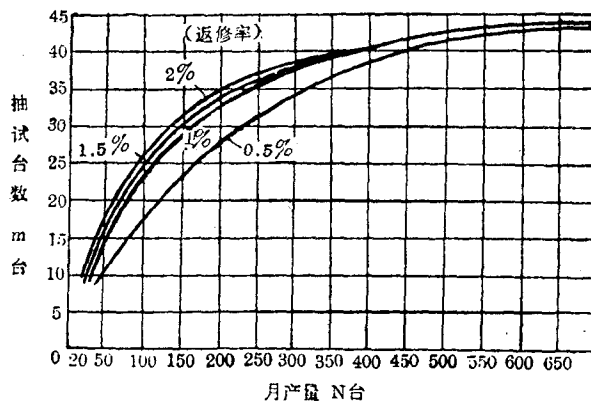


图 1

1.4.2 抽试产品的质量若不符合有关标准的规定时, 其余产品应逐台进行出厂试验。逐台试验中如返修率重新低于 2% 时, 可恢复抽试。

* 其他有关现行标准规定与本标准矛盾时, 按本标准执行。

** 返修率指同一规格产品未达到制造、装配和试验一次合格的台数与总台数之比值。

1.5 抽查试验及出厂试验的抽试产品应选择同一制造工艺水平的泵,不得故意选择不按一般规定工艺制造或作过附加准备的泵。

1.6 泵的各类试验应按表 1 规定的项目进行。

表 1

试 验 项 目	试 验 种 类		
	型 式	抽 查	出 厂
试运转	✓	✓	✓
负荷运转试验	×	✓	✓
连续运转试验	✓	×	×
泵的性能试验	✓	✓	×
调节性能试验	✓	✓	×
汽蚀性能试验	✓	○	×
额定工况点性能检查	×	×	✓
安全阀、溢流阀、调压阀试验	✓	✓	✓
最低往复次数试验*	○	×	×
超速试验*	✓	×	×
船用条件试验**	✓	×	×
噪声和振动试验	○	×	×
自吸性能试验	○	○	○

注: ✓: 表示应进行试验; ○: 表示按需要进行; ×: 表示不进行试验。

2 试验装置及测量仪器仪表

2.1 一般要求

2.1.1 试验装置及仪器仪表的精度应满足相应试验项目的要求。

2.1.2 机动往复泵试验时,排出管路上应设有安全阀或其他超压保护装置。安全阀未开启时,不应泄漏。

2.1.3 排出管路允许承受的压力应与被试泵所造成的最大压力相适应(机动往复泵试验时,最大压力应按被试泵的流量全部通过安全阀时的排出压力考虑)。

2.1.4 吸入管路的各联接处不应泄漏,管路上的各类阀门填料应采用水封,以防外界空气进入管路。

2.1.5 排出管路上应设置足够大的空气室或其他脉动吸收装置,以保证压力表和流量测量仪表的指示值的变动范围合测量要求。

2.1.6 吸入性能试验时,当吸入压力低于大气压时,吸入管路上应设置足够大的真空容器或在指定的吸入高度下(降低吸入液面)进行试验,不采用单纯调节吸入阻力的方法进行试验。

2.2 试验装置的原理图参照附录 1。

2.3 测量用仪器仪表的选择,应保证该参数在测定时的极限相对误差不大于表 2 的规

* 只限于蒸汽称复泵。

** 见附录 2 和 3。