



API Spec 6D-2014

管道和管道阀门规范

(中文版)

Specification for Pipeline and Piping Valves

API Spec 6D

第 24 版，2014 年 8 月

2015 年 8 月 1 日实施

美国石油学会

2014

特别说明

API 出版物有必要针对一些共性问题。有关特殊问题，宜查阅地方、州和联邦的法律法规。

API 或 API 的任何雇员、分包商、顾问、委员会或其他受托人，均不担保也不承诺（无论明指还是暗示）本标准中所包含的信息的准确性、完整性和适用性，对于本标准中所披露的任何信息的使用及其后果，也不承担任何义务和责任。API 或 API 的任何雇员、分包商、顾问或其他受托人，也不承诺本标准的使用不会侵犯其他人的专有权利。

任何愿意使用 API 出版物的人都可以任意使用。API 已经尽了一切努力来保证这些出版物中所含数据的准确性与可靠性；然而，关于本标准 API 不做任何承诺、担保或保证，在此明确声明，由于使用本标准而造成的任何损失，或者因本标准与当地法规有冲突而造成违法，API 将不承担任何义务和责任。

出版 API 标准是为了使公众能够更方便地获取已经证实的、良好的工程与操作惯例。但至于何时何地应当使用这些出版物，仍需要用户依据自身的实践经验而做出明智的判断。API 标准的制定和出版，无意以任何方式限制任何人使用任何其他操作惯例。

任何按照 API 标准的会标使用要求标志其设备和材料的制造商，对于其产品符合相关 API 标准，负有全部责任。API 不承诺、担保或保证这些产品实际上确实符合该项 API 标准。

本推荐作法的用户不应完全依赖本文件中包含的信息。在运用这些信息时，应使用良好的商业、科学、工程和安全判断。

版权所有，违者必究。在没有得到出版商的书面批准之前，任何人都不允许在检索系统中复制和保存本文件中的任何内容，或者采用电子、机械、复印、录像或者其他方式传播本文件中的任何内容。

请联系出版商美国石油学会出版业务部，地址：1220 L Street, N.W., Washington, D.C. 20005。

前 言

API 出版物中的任何内容，都不能解释为（以暗示或其他方式）赋予任何人制造、销售或使用专利权所涵盖的任何方法、仪器或产品的权力；也不能解释为担保任何人侵犯专利权而不承担责任。

应：在标准中使用时，“应”表示符合规范的最低要求。

宜：在标准中使用时，“宜”表示推荐或建议，但不要求。

本文件是按照 API 标准化工作程序制定的，该程序保证了制定过程的透明度和广泛参与；本文件被认定为 API 标准。关于本标准内容解释方面的有关问题，或者关于标准制定程序方面的看法和问题，应以书面形式提交给美国石油学会标准部主任，地址是：1220 L Street, N.W., Washington, D.C. 20005。如果需要复制或翻译本标准的全部或部分内容，也请与标准部主任联系。

通常，API 标准最长每隔五年就要复审一次，复审的结果是修订、确认或撤销。该五年复审周期可以延期一次，但延期最长不超过两年。可以从 API 标准部查询某项出版物的状况，电话是(202) 682-8000。API 每年发布出版物和材料目录，1220 L Street, N.W., Washington, D.C. 20005。

欢迎用户提出修订建议，这类建议宜提交给 API 标准部，地址是：1220 L Street, N.W., Washington, D.C. 20005, standards@api.org。

目 录

1. 范围	1
1.1 总则.....	1
1.2 符合性.....	1
1.3 符合规范.....	1
1.4 需要验证的过程.....	1
2. 规范性引用文件.....	2
3. 术语，定义，缩略语，符号和单位.....	3
3.1 术语和定义.....	4
3.2 缩合词和缩写词.....	10
3.3 符号和单位.....	11
4. 阀门的类型和结构.....	11
4.1 阀门的类型.....	11
4.2 阀门的结构.....	12
5. 设计	13
5.1 设计标准和计算.....	13
5.2 额定压力和额定温度值.....	13
5.3 尺寸.....	14
5.4 面距和端距.....	14
5.5 阀门操作.....	15
5.6 清管.....	15
5.7 阀端.....	15
5.8 阀腔泄压.....	17
5.9 泄放.....	17
5.10 注脂位置.....	18
5.11 泄放、排空和注脂管	18
5.12 泄放、排空和注脂阀.....	18
5.13 手轮和扳手（手柄）	19
5.14 锁紧装置.....	19
5.15 关闭件的位置.....	19

5.16 位置指示器.....	19
5.17 限位装置.....	19
5.18 驱动器，操作器和阀杆延伸组件.....	19
5.19 吊装.....	20
5.20 传动链.....	20
5.21 阀杆固位.....	21
5.22 耐火试验.....	21
5.23 防静电装置.....	21
6. 材料	21
6.1 材料规范.....	21
6.2 拉伸试验要求.....	22
6.3 适用性.....	22
6.4 锻件.....	22
6.5 成分限定.....	22
6.6 冲击韧性试验要求.....	23
6.7 螺栓.....	23
6.8 酸性环境.....	23
6.9 排空接头.....	24
6.10 热处理设备鉴定.....	24
7. 焊接	24
7.1 焊接消耗品.....	24
7.2 焊接工艺和焊工/焊接操作者评定.....	24
7.3 冲击试验.....	25
7.4 硬度试验.....	25
7.5 修补.....	26
7.6 焊补.....	26
8. 质量控制.....	27
8.1 无损检测要求.....	27
8.2 测量与试验设备.....	27
8.3 人员资格.....	28

8.4 修补焊接的NDE	28
8.5 焊端无损检测.....	28
8.6 铸件的目视检验.....	29
8.7 质量规范水平 (QSLs).....	29
9. 压力试验.....	29
9.1 总则.....	29
9.2 阀杆倒密封试验.....	30
9.3 壳体的静水压试验.....	30
9.4 阀座的静水压试验.....	31
9.5 止回阀.....	33
9.6 排空、泄放和密封剂注入管线的试验.....	33
9.7 排空.....	33
10. 涂层/漆层	33
11. 标志.....	33
12. 发运准备.....	35
13. 文件.....	36
13.1 文件归档和保存的最低要求.....	36
13.2 阀门需提供的归档文件.....	36
14. 工厂要求.....	37
14.1 装配方制造部门的最低工厂要求.....	37
14.2 适用于某一装配方工厂的活动.....	37
附录A (资料性附录) API交织字母程序 被许可方使用API交织字母.....	38
附录B (资料性附录) 阀门结构	42
附录C (规范性附录) 阀门的面距和端距	57
附录D (资料性附录) 阀门类型的限位装置指南	77
附录E (资料性附录) API 20 系列供应链管理	78
附录F (资料性附录) 热处理设备资质.....	79
附录G (规范性附录) NDE 要求.....	82
附录H (规范性附录) 补充试验要求.....	86
附录I (资料性附录) API 区域性附录 延长壳体静水压试验持续时间的要求 和管辖权内	

的管道系统阀门的记录保存	91
附录J （资料性附录） 管道阀门的质量规范等级（QSL）	93
附录K （资料性附录） 隔离阀特征	100
附录L （资料性附录） 端部连接的外部涂层	103
附录M （资料性附录） 标记样例	106
附录N （规范性附录） 补充文件要求	108
附录O （资料性附录） 订购指南	110
参考文献	114

引 言

本规范是更新 API Specification 6D 第 23 版要求的结果，其包括增补 1，增补 2 和增补 3。

API 6D 的修订版是以 API 6D 任务组技术专家的输入为基础来制定的。已经进行了技术性修订以满足工业需求，同时将本规范提高到一个更高层次的石油和天然气工业服务水平。

本规范不拟用于禁止制造商供应或买方接收备用设备或工程解决方案来应用于工业场合。在创新或技术开发的场合这可能是特别适用的。

管道和管道阀门规范

1. 范围

1.1 总则

本规范规定了石油和天然气工业领域管道和管道系统用球阀、止回阀、闸阀和旋塞阀的设计、制造、装配、试验和文件记录的要求。

本规范不适用于另一份独立规范（API 6DSS）所涉及的海底管道阀门。

本规范不适用于额定压力值超过 2500 级的阀门。

如果供货的产品含有 API 交织字母，且是由 API 授权认可的某一工厂制造的，则附录 A 的要求适用。

附录 B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N 和 O 是指可列入订单内被采用的附录。

1.2 符合性

1.2.1 测量单位

在本规范中，数据采用美国传统（USC）和米制（SI）单位来表示。

1.2.2 圆整

确定符合特殊要求，符合 ASTM E29 或 ISO 80000-1，附录 B，A 条 圆整方法，测量值或计算值应圆整到右边用极限值表示的最小整数的数值。本规范另有规定除外。

1.3 符合规范

应采用某一质量管理体系来帮助满足本规范的要求。制造商应对本规范的所有适用的技术要求负责。

制造商应允许买方进行任何必要的走访调查，以确保制造商的符合性，同时拒收任何不符合的材料。

1.4 需要验证的过程

制造商在制造过程中应按照其质量体系对以下操作进行验证确认：

- 无损检测（NDE）— 见 8.1；
- 焊接 — 见第 7 章；
- 热处理 — 见 6.1；
- 依据协议，可能影响产品性能的外部涂层/部件镀层。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

API Standard 6DX, 管道阀门的操作器选型和安装套件标准

API Specification 6FA, 阀门燃烧试验规范

API Specification 6FD, 止回阀燃烧试验规范

API Standard 607, 回转阀和配有非金属阀座的阀门的燃烧试验

ASME¹ B1.20.1 通用管螺纹（英制）

ASME B16.5 管法兰及法兰管件 NPS 1/2 至 NPS 24

ASME B16.10 阀门的面距和端距尺寸

ASME B16.25 对焊端

ASME B16.34 法兰、螺纹和焊接端连接的阀门

ASME B16.47 大直径钢法兰 NPS26 至 NPS60

ASME B31.3 工艺管道

ASME B31.4 液烃和其他液体用管道输送系统

ASME B31.8 输气和配气管线系统

ASME 锅炉和压力容器规范（BPVC） 第 II 卷：材料，D 篇：性能，2013

ASME 锅炉和压力容器规范（BPVC） 第 V 卷：无损检测，2013

ASME 锅炉和压力容器规范（BPVC） 第 VIII 卷：压力容器结构准则 第 1 册，压力容器结构准则，2013

ASME 锅炉和压力容器规范（BPVC） 第 VIII 卷：压力容器结构准则 第 2 册，替换准则，2013

ASME 锅炉和压力容器规范（BPVC） 第 IX 卷：焊接和钎焊评定准则，2013

ASNT SNT-TC-1A² 无损检测人员资格鉴定推荐作法

ASTM A320³ 低温用合金钢和不锈钢螺栓材料规范

ASTM A370 钢制品力学性能试验的标准试验方法和定义

ASTM A578/A578M 特殊用途轧制钢板超声直射波检验的标准规范

ASTM A609/A609M 碳钢、低合金钢和马氏体不锈钢铸件超声波检验操作规程

¹ ASME 美国机械工程师学会, 2 Park Avenue, New York, New York 10016-5990, www.asme.org.

² ASNT 美国无损检测学会, 1711 Arlingate Lane, P.O. Box 28518, Columbus, Ohio 43228, www.asnt.org.

³ ASTM 美国试验材料学会, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, Pennsylvania 19428, www.astm.org.

- AWS QC1⁴ AWS（美国焊工协会）焊接检验人员认证标准
- EN 287-1⁵ 焊工的认可试验 熔焊 第1部分：钢
- EN 10204 金属制品—检查文件类型
- ISO 148-1⁶ 金属材料 夏比缺口冲击试验 第1部分：方法
- ISO 228-1 非螺纹密封连接的管螺纹 第1部分：尺寸、公差、名称与符号
- ISO 5208:2008 工业阀门 压力试验阀门
- ISO 6892-1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温测试方法
- ISO 9606-1 焊工的验收试验 熔焊 第1部分：钢
- ISO 9712 无损检测人员资格与认证
- ISO 10474 钢和钢制品 检验文件
- ISO 10497 阀门试验 耐火型式试验要求
- ISO 15156（所有部分） 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料
- ISO 15607 金属材料焊接工艺规范和评定 一般原则
- ISO TR 15608:2013 焊接——金属材料分类指南
- ISO 15609（所有部分） 金属材料焊接工艺规范和评定 焊接工艺规范
- ISO 15614-1 金属材料焊接工艺规范和评定 焊接工艺评定试验 第1部分：钢的电弧焊、气焊和镍、镍合金的电弧焊
- ISO 15614-7 金属材料焊接工艺规范和评定 焊接工艺评定试验 第7部分：堆焊
- ISO 80000-1:2009 量和单位 第1部分：一般原则
- MSS SP-44⁷ 钢制管道法兰
- MSS SP-55 阀门、法兰、管件和其他管道部件的铸钢质量标准—评估表面不规则的视觉方法
- NACE MR0103⁸ 腐蚀性炼油环境下耐硫化物应力开裂的材料
- NACE MR0175（所有部分） 石油和天然气工业 油气开采中用于含 H₂S 环境的材料

3. 术语，定义，缩略语，符号和单位

⁴ AWS 美国焊接学会，8669 NW 36 Street, #130, Miami, Florida 33166-6672, www.aws.org。

⁵ EN 欧洲标准委员会，Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium, www.cen.eu。

⁶ ISO 国际标准化组织，1, ch. de la Voie-Creuse, Case postale 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland, www.iso.org。

⁷ MSS 美国阀门及配件工业制造商标准化协会，Inc., 127 Park Street, NE, Vienna, Virginia 22180-4602, www.mss-hq.com。

⁸ NACE 国际（原全国腐蚀工程师协会），1440 South Creek Drive, Houston, Texas 77084-4906, www.nace.org。

3.1 术语和定义

下列定义适用于本标准。

3.1.1

装配方 assembler

负责通过焊接，螺栓连接，接合等方式将部件装配到成品的某一组织。

注：在本文件中，术语装配方和制造商可以互换使用。

3.1.2

装配 assembly

将多个零件与某一成品连接起来。

3.1.3

双向阀座 bidirectional seat

其设计可以抵抗任一方向的压力源的阀门阀座。

3.1.4

双向阀 bidirectional valve

用于截断上游和下游两个方向流体的阀门。

3.1.5

排空 bleed

放出或排出。

3.1.6

截断阀 block valve

当处于关闭位置时，截断上游流体流向下游管道的闸阀、旋塞阀或球阀。

注：阀门可以是单密封或双密封，也可以是双向或单向作用。

3.1.7

截断排空阀 block and bleed valve

BB

单阀，其至少有一个密封面处于闭合位置，当发生排气时，其在阀门一端提供了一个压力密封。

3.1.8

开启推力/开启扭矩 breakaway thrust/ breakaway torque

在最大压差下开启阀门所需的最大推力或最大扭矩。



北京文心雕语翻译有限公司
Beijing Lancarver Translation Inc.

完整版本请在线下单/Order Checks Online for Full version

联系我们/or Contact:

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

I. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开 户 行：中国工商银行北京学清路支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

II. 支付宝账户：info@lancarver.com

III. Paypal: info@lancarver.com

注: 付款成功后, 请预留电邮, 完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱, 如需索取发票, 下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出, 预祝合作愉快!

NOTE All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to info@lancarver.com, you will shortly receive an e-mail confirming your order.

