



中华人民共和国国家标准

GB/T 6070—2025

代替 GB/T 6070—2007

真空技术 非刀口法兰尺寸

Vacuum technology—Dimensions of non-knife edge flanges

(ISO 1609:2020, MOD)

2025-10-31 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 尺寸 2

附录 A（资料性） 本文件与 ISO 1609:2020 结构编号对照 7

附录 B（资料性） 本文件与 ISO 1609:2020 的技术差异及其原因 8

附录 C（规范性） 法兰线密封载荷 9

附录 D（资料性） 密封槽结构形式、尺寸要求及法兰连接形式 10

附录 E（规范性） 真空法兰内径及所需接管外径 13

参考文献 15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 6070—2007《真空技术 法兰尺寸》，与 GB/T 6070—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了本文件的适用范围(见第 1 章,2007 年版的第 1 章)；
- 增加了“术语和定义”一章(见第 3 章)；
- 删除了对法兰材料选择的要求(见 2007 年版的 3.1.2)；
- 更改了活套法兰图示中对卡环外径的要求(见图 4,2007 年版的图 4)。

本文件修改采用 ISO 1609:2020《真空技术 非刀口法兰尺寸》。

本文件与 ISO 1609:2020 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 1609:2020 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示，这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 本文件将“flanges and collars”和“flanges or collars”统一译为法兰；
- 用资料性引用的 GB/T 321 替换了 ISO 3(见 3.1)，用资料性引用的 GB/T 5277 替换了 ISO 273(见 3.2)；
- 3.3 中的符号“ D ”更改为“ d ”；
- 3.5 中的“collar width”按图 3 的尺寸标注位置译为“夹紧装置接口宽度”；
- 3.6 中的符号“ H ”更改为“ D_1 ”；
- 用资料性引用的 GB/T 5286 替换了 ISO 887(见 3.6)；
- 3.8 中的符号“ U ”更改为“ D_4 ”；
- 用资料性引用的 GB/T 4982 替换了 ISO 2861(见 4.2)；
- 图 2 和表 1 中的符号，“ B ”更改为“ D_0 ”，“ E ”更改为“ D_2 ”，“ F ”更改为“ D ”，“ M ”更改为“ H ”；
- 图 3 图题“夹紧型或活套法兰用卡钳法兰”更改为“卡钳法兰”；
- 表 2 表题“活套法兰用卡钳法兰尺寸”更改为“卡钳法兰尺寸”；
- 图 3 和表 2 中的符号，“ F ”更改为“ D ”，“ L ”更改为“ H_1 ”，“ P ”更改为“ H_2 ”，“ S ”更改为“ D_3 ”，“ W ”更改为“ D_5 ”；
- 图 4 图题“带有卡环的活套法兰”更改为“活套法兰”；
- 表 3 表题“带有卡环的活套法兰尺寸”更改为“活套法兰尺寸”；
- 图 4 和表 3 中的符号，“ B ”更改为“ D_0 ”，“ K ”更改为“ d_0 ”，“ H ”更改为“ D_1 ”，“ M ”更改为“ H ”，“ Q ”更改为“ H_3 ”，“ T ”更改为“ D_6 ”，“ V ”更改为“ D_7 ”，“ R ”更改为“ r ”，“ D ”更改为“ d ”；
- 附录 C 中的线密封载荷符号“ σ ”更改为“ δ ”，修改了线密封载荷值；
- 增加了附录 D(资料性)密封槽结构及法兰连接形式；
- 图 E.1 中的符号，“ A ”更改为“ D ”，“ A_1 ”更改为“ d_7 ”；
- 用资料性引用的 GB/T 17395 替换了 ISO 1127(见表 E.1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国真空技术标准化技术委员会(SAC/TC 18)归口。

本文件起草单位:中科九微科技股份有限公司、淄博真空设备厂有限公司、湖南玉丰真空科学技术有限公司、丽水市阀检测控技术有限公司、浙江伟航真空科技有限公司、东莞市滤哥实业有限公司、重庆海通机械制造有限公司、湘潭宏大真空技术股份有限公司、沈阳汇真真空技术有限公司、北京皓欣能源科技集团有限公司、河北永胜石油化工机械制造有限公司、江苏容导半导体科技有限公司、山西恒冠重工集团有限公司、山东港口日照港集团有限公司、常州市武进雪堰石油化工备件有限公司、温州奕龙汽车零部件有限公司、江苏天域阀业制造有限公司、江苏万兴石油装备有限公司、江苏方正石油机械有限公司、盐城雄威石化通用机械设备有限公司、江苏江恒阀业有限公司、常熟市兆恒众力精密机械有限公司、荆州市翔盛石油机械有限公司、扬州菁添勤科技有限公司、宁波至信汽车零部件制造有限公司、沈阳真空技术研究有限公司。

本文件主要起草人:孙围华、宋铠钰、邓高飞、徐法俭、黄志婷、周毅、刘呈祥、张列列、林刚直、张向松、张开明、刘光俊、黄乐、唐莲、宋青竹、乔忠路、郭继华、周庆威、董兴玉、刘浩龙、王衍棣、陈海东、陆杰凌、施志建、王坤、徐鹏政、邓红斌、李燕云、罗中平、许雪峰、谈国菁、叶宏武、王玲玲。

本文件于1985年首次发布,1995年第一次修订,2007年第二次修订,本次为第三次修订。

真空技术 非刀口法兰尺寸

1 范围

本文件规定了真空技术中常用的非刀口法兰的尺寸。
该尺寸确保了固定法兰、活套法兰和卡钳法兰之间的互换性：
a) 无论是同类型法兰的装配(如固定法兰或卡钳法兰)或者是不同类型法兰的装配(如固定法兰与卡钳法兰通过螺栓或卡钳装配,以及固定法兰与活套法兰通过螺栓装配);
b) 无论与法兰配套使用的密封圈是弹性体“O”形密封圈还是金属密封圈,只要与附录 C 中规定的法兰线性密封载荷兼容即可。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公称通径 nominal bore

用于标示法兰,并规定法兰能容纳的最大实际管径尺寸。

- 注 1: 本文件中的表格提供了一系列公称通径,用于标示法兰。
注 2: 这些值遵循 R10 优先数系的级数(见 GB/T 321),只删除了 12.5 这一项。
注 3: 属于 R5 优先数系(见 GB/T 321)的公称通径值如下:10、16、25、40、63、100、160、250、400、630 和 1 000。与长期采用的简化系列公称通径一致。
注 4: 表 1、表 2 和表 3 中给出的公称通径 63 和 160 分别对应于实际直径 70 mm(或 65 mm)和 153 mm。
[来源:ISO 3669:2020, 3.2]

3.2

螺栓孔直径 diameter of bolt hole

C

螺栓插孔直径的数值。

注: C 取自 GB/T 5277 中规定的通孔直径(D)。

3.3

螺栓直径 bolt diameter

d

螺栓自身的直径。

注: 法兰的公称通径给定时,固定法兰和活套法兰的螺栓直径(d)相同。

3.4

配合面 mating face

表面粗糙度和平面度使连接处密封性成为可能的环形平面。

注: 表 1 中的 D 和 D_2 、表 2 中的 D 和 D_3 规定了最小密封面。