



中华人民共和国国家标准

GB/T 19738—2005

玻璃设备、管道和配件 玻璃设备组件

Glass plant, pipeline and fittings—Glass plant components

(ISO 4704:1977, MOD)

2005-05-13 发布

2005-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ISO 4704:1977《玻璃设备、管道和配件 玻璃设备组件》(英文版)。

本标准根据 ISO 4704:1977 重新起草,并依据玻璃设备目前的技术水平进行了修改。本标准采用 ISO 4704:1977 中的塔节、B 型塔节、具侧口塔节、温度计套管、塔帽、具侧口塔帽、气液相分离器等 7 种常用组件,删减了直径大于 DN400 的规格产品,增加了玻璃气液相分离器。

为了便于使用,对于 ISO 4704:1977 本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除 ISO 4704:1977 的前言;
- c) 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京玻璃仪器厂、天华化工机械及自动化研究设计院。

本标准主要起草人:吴文玲、张俊科。

玻璃设备、管道和配件 玻璃设备组件

1 范围

本标准规定了玻璃设备、管道和配件中的玻璃设备组件的要求、规格尺寸、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于化工、医药、食品等行业用玻璃设备组件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 6543 瓦楞纸箱
- GB/T 15726 玻璃仪器内应力检验方法
- HG/T 2435 玻璃管和管件
- HG/T 2436 玻璃管和管件耐压试验方法
- HG/T 3115 硼硅酸盐玻璃 3.3 的性能(idt ISO 3585)

3 要求

3.1 玻璃材质

本标准中玻璃设备采用硼硅酸盐玻璃 3.3 制造，并符合 HG/T 3115 的规定。

3.2 产品分类

本标准中玻璃设备组件分为塔节、B 型塔节、具侧口塔节、温度计套管、塔帽、具侧口塔帽、气液相分离器等 7 种产品。

3.3 工作温度和工作压力

3.3.1 玻璃设备和所装配的系统最高工作温度： $<200^{\circ}\text{C}$ 。

3.3.2 玻璃设备和所装配的系统耐热冲击温差：

$DN<100\text{ mm}$ ，温差 $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ； $DN\geq 100\text{ mm}$ ，温差 $\leq 110^{\circ}\text{C}$ 。

3.3.3 玻璃设备的工作压力见表 1。

表 1 玻璃设备的工作压力

DN/mm	15~50	80	100~150	$\phi 180$ 、 $\phi 230$	300
最大工作压力/MPa	0.4	0.3	0.2	0.15	0.1

3.4 玻璃设备的内应力

玻璃设备的内应力为 $\leq 200\text{ nm/cm}$ 。

3.5 玻璃设备的外观要求

3.5.1 玻璃中不允许有铁屑、铁锈等杂质存在。

3.5.2 玻璃中不允许有应力大于 3.4 规定的节瘤存在。

3.5.3 玻璃中结石的大小及数量见表 2 中的规定。

表 2 玻璃中结石

DN/mm	产品长度 L/mm	结石大小及数量			
		结石直径/mm	数量	结石直径/mm	数量/个
15~25	≤1 000	≤1.0	10 mm×10 mm 范围内,不多于 3 个。每个产品上不 能多于 20 个。	1.0<d≤2.0	4
	>1 000				6
40	≤1 000			1.0<d≤2.5	5
	>1 000				8
50~80	≤1 000	≤1.5		1.5<d≤3.0	5
	>1 000				8
100~150	≤1 000			1.5<d≤3.5	6
	>1 000				8
φ180、φ230 DN300	≤1 000	≤1.5	1.5<d≤3.5	8	
	>1 000			10	

3.6 规格尺寸

3.6.1 标称口径(DN)

标称口径(内径)为 DN80、100、150、300 和标称外径 φ180、φ230。

3.6.2 长度

3.6.2.1 除非另有注明,所有玻璃设备组件的长度都是 25 mm 的倍数,见图 1、表 3。

表 3 玻璃设备组件的长度

DN/mm	L/mm
80	150、175、200、250、300、400、500、600、700、1 000、1 500、2 000
100	
150	
φ180	
φ230	
300	

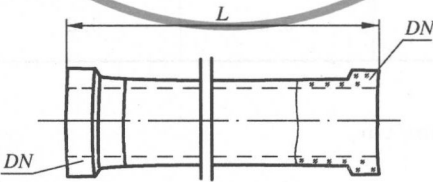


图 1 组件的长度示意图

3.6.2.2 为了确保不同形状的管道端头和所供应的非玻璃材料制成的管道法兰彼此密合,需要一个口边,见图 2。它可以采用相应的垫圈,其尺寸范围见表 4。

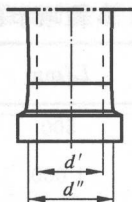


图 2 管道端头口边尺寸图

表 4 管道端头口边尺寸

单位为毫米

DN/mm	80	100	150	φ180	φ230	300
d' 最大值	87	111	163	179	200	312
d'' 最大值	93	117	169	182	233	334

注：采用这些直径是为了满足玻璃设备的安装要求。

3.7 玻璃组件

3.7.1 塔节

塔节是配有端头的一段直管，结构见图 3，尺寸见表 5。

表 5 塔节的尺寸

DN/mm	80	100	150	φ180	φ230	300
L/mm	400、600、1 000、1 500、2 000					

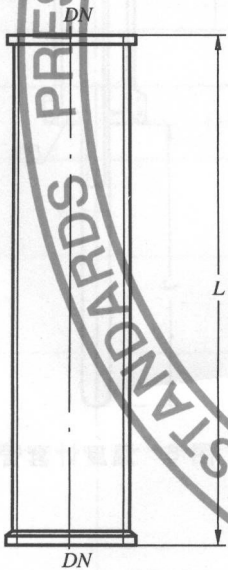


图 3 塔节

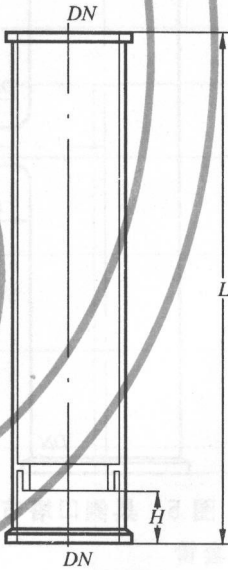


图 4 B 型塔节

3.7.2 B 型塔节

B 型塔节是配有支撑衬垫的组件，必要时还配有连接件而用于温度计套管。结构见图 4，标准尺寸见表 6。

3.7.3 具侧口塔节

具侧口塔节是适用于将流体引入支管的组件，它的标称口径与塔节或管道的相同，一侧有缩径标称口径的连接部分。结构见图 5，标准尺寸见表 7。

表 6 B 型塔节的尺寸

DN/mm	L/mm	H/mm
80	500	40
100	1 000	40
150	1 500	60
φ180	2 000	60
φ230		80
300		80

表 7 具侧口塔节的尺寸

DN/mm	DN ₁ /mm	L/mm	L ₁ /mm
80	25、40、50	250	60、75、85
100	40、50、80	500	75、85、100
φ180	25、50、80、100	500、1 000	75、85、100、125
φ230	25、50、80、100	400、600、1 000	75、85、100、125
300	25、50、80、100	400、600、1 000	75、85、100、125

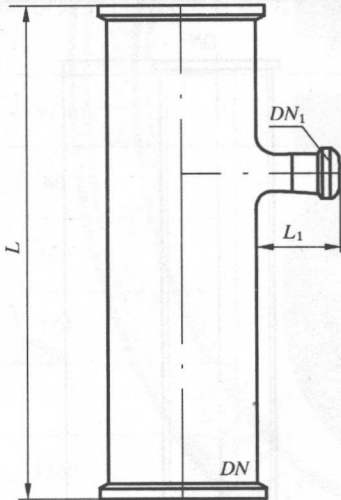


图 5 具侧口塔节

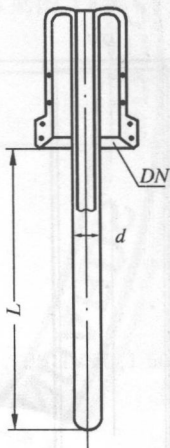


图 6 温度计套管

3.7.4 温度计套管

温度计套管是适于安装温度计或其它感温元件的玻璃组件。结构见图 6,标准尺寸见表 8。

3.7.5 塔帽

塔帽是与塔节顶端或底端相匹配的组件。结构见图 7,标准尺寸见表 9。

3.7.6 具侧口塔帽

具侧口塔帽是与塔节顶端或底端相匹配的组件。它有一个与直管轴线相垂直的侧面连接部分和一个具有渐缩孔径的轴向连接部分。结构见图 8,标准尺寸见表 10。

3.7.7 气液分离器

气液分离器适用于分离蒸汽和液体,结构见图 9,标准尺寸见表 11。

表 8 温度计套管的尺寸

DN/mm	d/mm	L/mm
25	18	100
		225
40		250
		300
50		350
		450
80		550
		650

表 9 塔帽的尺寸

DN/mm	DN ₁ /mm	L/mm
80	25、50	125
100	25、40、50	150
φ180	25、40、50、80、100	200
φ230	25、40、50、80、100	275
300	25、40、50、80、100	300

表 10 具侧口塔帽的尺寸

DN/mm	DN ₁ /mm	DN ₂ /mm	L/mm
80	25	15	125
	50	25	
100	40	25	150
	50	50	
φ180	50	25	200
	80	40	
φ230	50	40	275
	80	50	
300	50	40	300
	80	50	

表 11 气液相分离器的尺寸

φ/mm	180	230
L/mm	740	1040
DN/mm	50	50



图 7 塔帽

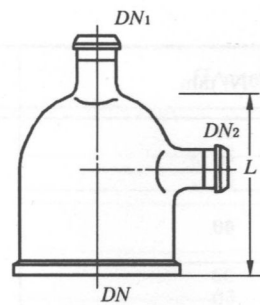


图 8 具侧口塔帽

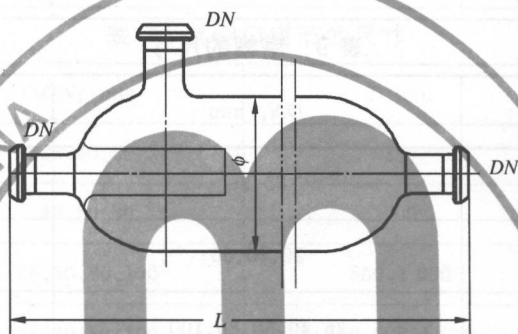


图 9 气液相分离器

4 试验方法

- 4.1 玻璃材质的理化性能试验方法按 HG/T 3115 的规定进行。
- 4.2 耐热性能试验方法按 HG/T 2435 的规定进行。
- 4.3 耐压性能试验方法按 HG/T 2436 的规定进行。
- 4.4 内应力的试验方法按 GB/T 15726 的规定进行。
- 4.5 规格尺寸及外观测量工具：精度为 0.02 mm 游标卡尺、钢板尺及 10 倍读数放大镜。

5 检验规则

5.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验两类。

5.2 检验项目

5.2.1 出厂检验

产品出厂时应按表 12 规定的项目和方法进行检验，检验合格的产品准予出厂，产品出厂时应有合格证。

表 12 检验项目和要求

检验项目	试验方法	出厂检验
内应力	4.4	抽检
外观要求	3.5	抽检
玻璃理化性能	4.1	抽检

5.2.2 型式检验

型式检验的项目是结构尺寸和技术要求的全部项目。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时,每年至少进行一次；
- d) 产品停产半年以上,恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

5.3 组批规格和抽样方案

5.3.1 批量

同一时间所交付的同一种规格的产品为一批。

5.3.2 抽样方案

抽样方案类型为一次正常检查抽样方案。

5.3.3 检查水平

检查水平按一般检查水平Ⅱ。

5.3.4 合格质量水平

综合合格质量水平 AQL 值为 4.0。分类合格质量水平见表 13。

表 13 分类合格质量水平

项 目	A 类	B 类
	组件缺陷	外径尺寸、长度、壁厚、内应力
检查水平	Ⅱ	Ⅱ
合格质量水平	2.5	4.0

5.4 判定规则

按规定项目进行检验,各项均符合要求时,判该批产品合格。

型式检验不合格时,应加倍抽样;再不合格时,判该批产品不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

每件产品上应有牢固的生产厂名或商标标识。

6.2 包装

6.2.1 包装箱用瓦楞纸箱,并符合下列要求和标识:

- a) 包装箱应符合 GB/T 6543 的规定；
- b) 产品名称、本标准编号、规格数量、净重、毛重、体积；
- c) 制造厂名、注册商标、生产日期；
- d) 厂址、电话。

6.2.2 当用木箱或聚苯乙烯泡沫塑料包装时,应符合运输要求,以不损坏产品为宜;在此类包装箱内的说明书上还应包括 6.2.1 中的全部内容。

6.2.3 每个包装箱中应有产品合格证和说明书。

6.3 运输

本产品可用任何运输工具运输,装卸不得抛掷,运输要有防雨、雪措施。

6.4 贮存

产品包装后应在室内保存,严禁与强酸、强碱、氟化物接触。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

玻璃设备、管道和配件 玻璃设备组件

GB/T 19738—2005

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.bzcbs.com

电话: 68523946 68517548

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 0.75 字数 15 千字

2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-23356 定价 10.00 元



GB/T 19738-2005

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)68533533