

(京)新登字 023 号

UDC 621.65
T 71



GB/T 13930—92

中华人民共和国国家标准

GB/T 13930—92

水环真空泵和水环压缩机 气量测定方法

Methods for the measurement of volume
flow of gas of water-ring vacuum pump and compressor

中华人民共和国
国家标准
水环真空泵和水环压缩机
气量测定方法

GB/T 13930—92

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 $\frac{1}{4}$ 字数 48 千字

1993 年 6 月第一版 1993 年 6 月第一次印刷

印数 1—3 000

*

书号: 155066·1-9426 定价 15.00 元

*

标目 216—44

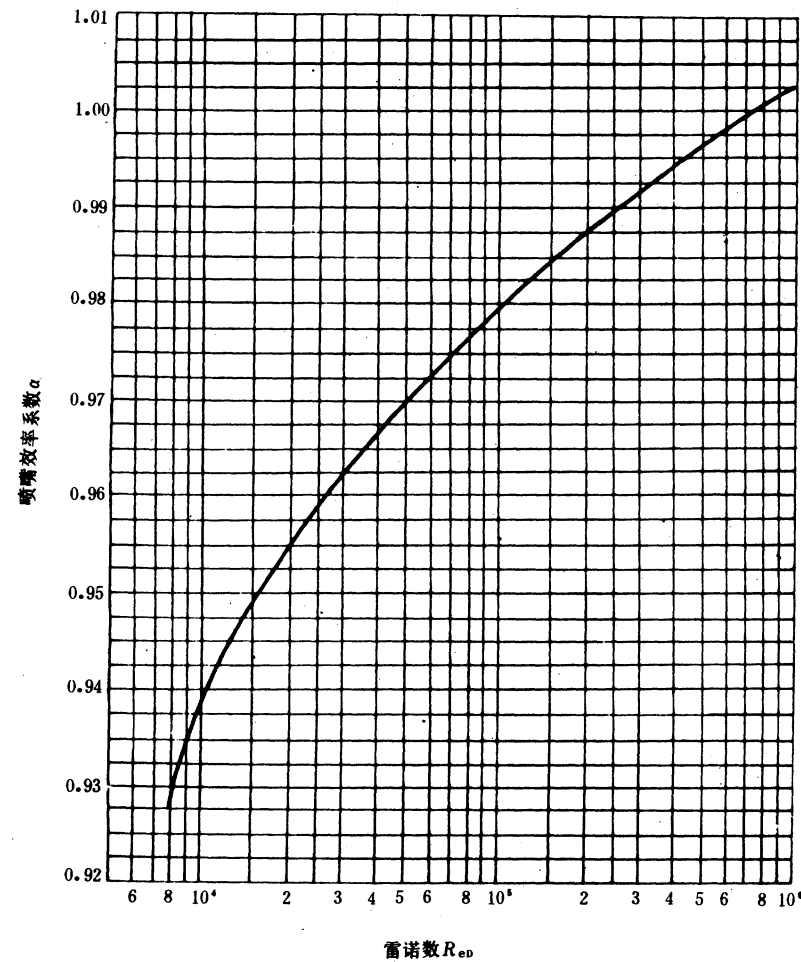


GB/T 13930-1992

1992-12-10 发布

1993-06-01 实施

国家技术监督局 发布

图 B4 $\alpha-R_{eD}$ **附加说明:**

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由沈阳水泵研究所归口。

本标准由沈阳水泵研究所负责起草。

本标准主要起草人张文达。

本标准委托沈阳水泵研究所负责解释。

中华人民共和国国家标准

水环真空泵和水环压缩机
气量测定方法

GB/T 13930—92

Methods for the measurement of volume
flow of gas of water-ring vacuum pump and compressor**1 主题内容与适用范围**

本标准规定了水环真空泵和水环压缩机(不加区分时统称水环泵)工厂试验时测定气体流量的装置、方法和要求。

本标准适用于以孔板和计量喷嘴测量水环泵的气体流量,但计量喷嘴只适用于水环真空泵气体流量的测量。

2 引用标准

GB 2624 流量测量节流装置 第一部分 节流件为角接取压、法兰取压的标准孔板和角接取压的标准喷嘴

GB/T 13929 水环真空泵和水环压缩机 试验方法

3 气量测定条件和要求

3.1 测定时以大气状态下的空气为介质,其温度应在 $0\sim 35^{\circ}\text{C}$ 范围内。

3.2 下列条件为节流装置上游侧的规定进气条件:

- 大气压力 1 013.25 hPa;
- 气体温度 20°C ;
- 气体相对湿度 70%。

当实际进气条件与上述规定进气条件不相符时,须将测定结果换算成上述规定条件下的气量。

3.3 测定水环泵气量时,测定气量的节流装置均应设置在水环泵的吸入管路上。真空泵的调节阀门设在节流装置下游侧的泵吸入管路上。压缩机的调节阀门设在分离器的排出管路上。

4 测量方法**4.1 孔板测量**

4.1.1 孔板测量的节流装置是指由孔板、环室、前直管和后直管等主要元件组合在一起用于测量流量的装置。本标准采用标准孔板和双重孔板两种形式,如图 1 和图 2 所示。

标准孔板可以进行尺寸检查或用试验方法进行标定。流量测量的不确定度(误差限)估算方法按 GB 2624 中附录 B 的规定进行。

双重孔板须用试验方法进行标定后方可使用。

国家技术监督局 1992-12-10 批准

1993-06-01 实施

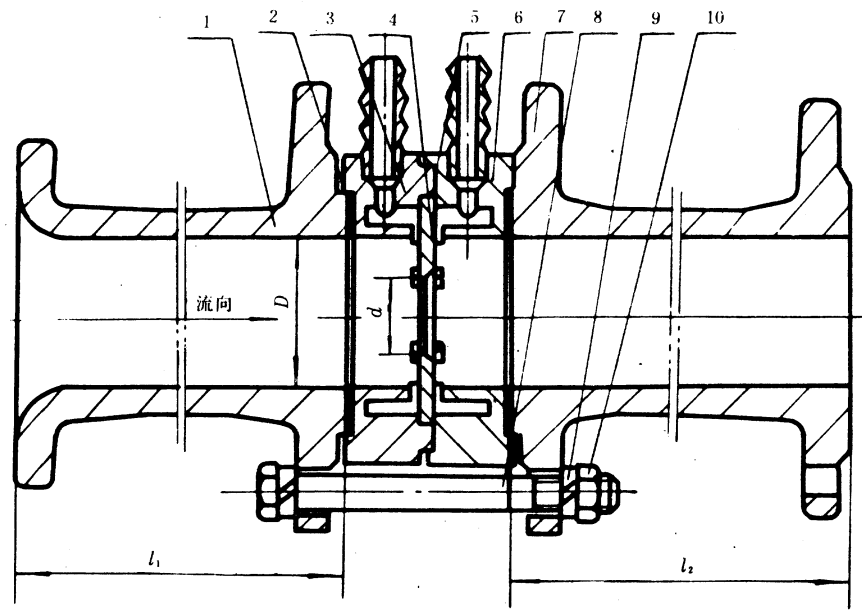


图1 标准孔板节流装置

1—前直管;2—垫片;3—前环室;4—标准孔板;5—垫片;
6—后环室;7—后直管;8—螺栓;9—垫圈;10—螺母

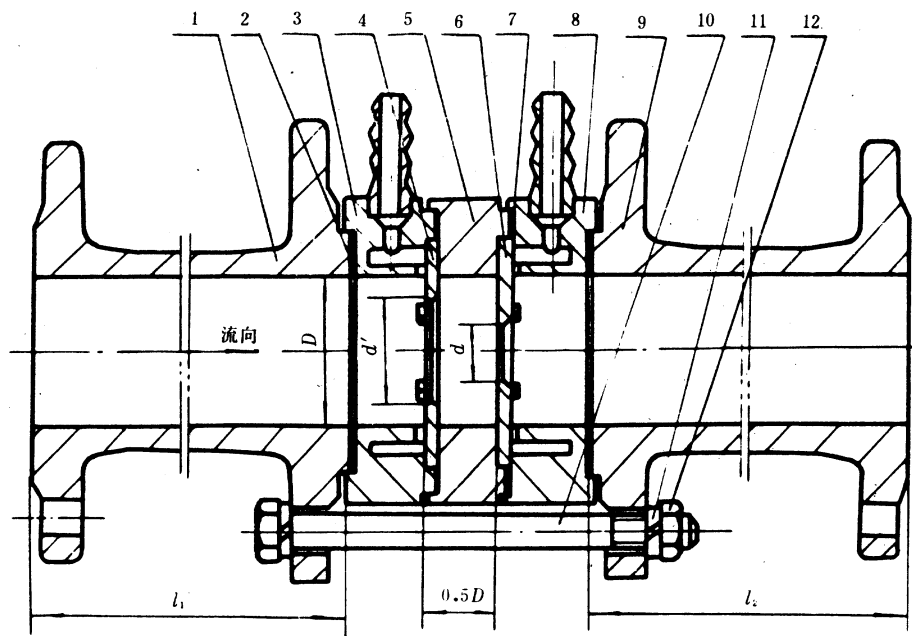


图2 双重孔板节流装置

1—前直管;2—垫片;3—前环室;4—辅孔板;5—中间隔环;6—主孔板;
7—垫片;8—后环室;9—后直管;10—螺栓;11—垫圈;12—螺母

4.1.2 采用孔板测量水环泵气量的节流装置,可以按表1和表2规定的参数进行设计和选用;也可以根据实际需要按照GB 2624另行设计。

4.1.3 标准孔板节流装置的设计和制造应符合GB 2624的规定,双重孔板可根据适用部分参考采用。

4.1.4 节流装置的管道条件,应符合GB 2624中4.3.1和4.3.2条的规定(当直管段长度 l_1 和 l_2 分别小于或等于GB 2624中的前测量管和后测量管长度时,可将 l_1 和 l_2 视为测量管)。

4.1.5 节流装置的安装条件应符合GB 2624中4.6条的规定。

表B3 饱和水蒸汽压力 p_v 和干空气动力粘度 μ 表

空气 温度 ℃	0		10		20		30	
	p_v hPa	$\mu \times 10^6$ Pa·s	p_v hPa	$\mu \times 10^6$ Pa·s	p_v hPa	$\mu \times 10^6$ Pa·s	p_v hPa	$\mu \times 10^6$ Pa·s
0	6.11	17.162	12.27	17.750	23.37	18.240	42.42	18.730
1	6.57	17.220	13.12	17.799	24.61	18.289	44.92	18.780
2	7.05	17.279	14.01	17.848	26.42	18.338	47.54	18.829
3	7.57	17.338	14.97	17.897	28.08	18.387	50.30	18.878
4	8.13	17.397	15.97	17.946	29.82	18.437	53.20	18.927
5	8.72	17.456	17.04	17.995	31.66	18.486	56.22	18.976
6	9.35	17.515	18.17	18.044	33.61	18.535	59.41	19.025
7	10.01	17.574	19.37	18.093	35.65	18.584	62.75	19.074
8	10.72	17.632	20.62	18.142	37.80	18.633	66.26	19.123
9	11.48	17.691	21.96	18.191	40.05	18.682	69.93	19.172
10	12.27	17.750	23.37	18.240	42.42	18.730	73.77	19.221