

GB/T 8979—1996

## 前 言

本标准是对 GB/T 8979—88《纯氮》的修订。

本标准优等品等效采用 ГOCT 9293—74 中纯氮规格；一等品优于 JIS K 1107—1978 中纯氮规格。

对 GB/T 8979—88 修订时，保留了 GB/T 8979—88 的全部技术内容，新增加了引用标准：HG/T 2686—95，即允许采用氧化锆检测器气相色谱法测定氮气中的氢、氧、甲烷、一氧化碳；氧含量测定方法增加允许采用气相色谱法，但应消除氫的干扰。适用范围中删去了空气分离方法以外的其他方法；技术指标按优等品、一等品、合格品分等，一等品水分含量降为  $15 \times 10^{-6}$ 。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 8979—88。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部西南化工研究院归口。

本标准起草单位：化学工业部西南化工研究院、北京普莱克斯实用气体有限公司。

本标准主要起草人：何道善、周朋云、周文慧。

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8979—1996

## 纯 氮

代替 GB/T 8979—88

Pure nitrogen

### 1 范围

本标准规定了纯氮产品的技术要求、检验方法以及包装、标志等。

本标准适用于由空气分离制取的气态或液态氮,其化学性质不活泼,不可燃,是一种窒息性气体,在化工、冶金、电子等行业中,用作置换气、保护气等。

分子式: $N_2$ 。

相对分子质量:28.013 4(按 1991 年相对原子质量)。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3864—1996 工业氮

GB/T 5831—86 气体中微量氧的测定 比色法

GB/T 5832.1—86 气体中微量水分的测定 电解法

GB/T 5832.2—86 气体中微量水分的测定 露点法

GB/T 6285—86 气体中微量氧的测定 电化学法

GB/T 8981—88 气体中微量氢的测定 气相色谱法

GB/T 8984—88 气体中一氧化碳、二氧化碳和甲烷的测定 气相色谱法

HG/T 2686—95 惰性气体中微量氢、氧、甲烷、一氧化碳的测定 氧化锆检测器气相色谱法

### 3 要求

纯氮技术指标应符合表 1 的要求,氮气纯度中包含微量惰性气体氦、氖、氩。

表 1 技术指标

项 目	指 标			
	优等品	一等品	合格品	
氮气纯度, $10^{-2}(V/V)$	$\geq$	99.996	99.99	99.95
氧含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	10	50	500
氢含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	5	10	—
一氧化碳含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	5	5	—
二氧化碳含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	5	10	—
甲烷含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	5	5	—
水含量, $10^{-6}(V/V)$	$\leq$	5	15	20

国家技术监督局 1996-12-02 批准

1997-05-01 实施

## 4 试验方法

### 4.1 抽样

瓶装氮气按表 2 规定随机抽样检查。当检查结果有任何一项指标不符合本标准规定时,则自同批产品中重新加倍抽样检查。若仍有任何一项指标不符合本标准规定时,则该批产品不合格。

表 2 抽样检查表

产品批量,瓶	1~8	9~15	16~25	26~50	≥51
抽样瓶量,瓶	2	3	4	5	6

管道输送的氮,在 4 h 内至少采样一次。当检查结果有任何一项指标不符合本标准规定时,则该 4 h 内产品不合格。

液态氮应从每个储运容器中采取液态样品进行检查。当检查结果有任何一项指标不符合本标准规定时,则该产品不合格。

### 4.2 纯度

氮气纯度按式(1)计算求得:

$$\phi = 100 - (\phi_1 + \phi_2 + \phi_3 + \phi_4 + \phi_5 + \phi_6) \times 10^{-4} \dots\dots\dots(1)$$

式中:  $\phi$ ——氮气纯度,  $10^{-2}(V/V)$ ;

$\phi_1$ ——氧含量,  $10^{-6}(V/V)$ ;

$\phi_2$ ——氢含量,  $10^{-6}(V/V)$ ;

$\phi_3$ ——一氧化碳含量,  $10^{-6}(V/V)$ ;

$\phi_4$ ——二氧化碳含量,  $10^{-6}(V/V)$ ;

$\phi_5$ ——甲烷含量,  $10^{-6}(V/V)$ ;

$\phi_6$ ——水含量,  $10^{-6}(V/V)$ 。

### 4.3 氧含量的测定

按 GB/T 5831、GB/T 6285 的规定进行测定。两种方法具有同等效力。

允许采用气相色谱法,但应消除氫的干扰。

### 4.4 氢含量的测定

按 GB/T 8981 的规定进行测定。

### 4.5 水含量的测定

按 GB/T 5832.1 或 GB/T 5832.2 的规定进行测定。两种方法具有同等效力。

### 4.6 一氧化碳、二氧化碳、甲烷含量的测定

按 GB/T 8984 的规定进行测定。

### 4.7 氮气中氢、氧、一氧化碳、甲烷允许按 HG/T 2686 的规定进行测定。

## 5 包装、标志、安全

5.1 纯氮的包装、标志、安全按 GB/T 3864 第 5 章规定执行。

5.2 包装纯氮的容器应标上黄色的“纯氮”字样。