

ICS 23.100.01

J 20

备案号: 20362—2007

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 5967—2007**

代替 JB/T 5967—1991

---

### 气动元件及系统用空气介质质量等级

**Classification of air-operating gas quality applicable to pneumatic  
components and systems**

2007-03-06 发布

2007-09-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准代替 JB/T 5967—1991《气动元件及系统用空气介质质量等级》。

本标准与 JB/T 5967—1991 相比，主要变化如下：

- 增加“2 规范性引用文件”一章；
- 原“2 术语”改为“3 术语和定义”并引用 GB/T 17446；
- 增加术语的英文名称，并对“相对蒸汽压力”的定义作了修正；
- 取消原“2.1 污染物”及相关定义；
- 对表 1 和表 2 中的数据进行了修正；
- 将“0.1MPa”改为“100kPa”；
- 原“相对蒸汽压力 0.6MPa”改为“相对蒸汽压力 0.6”；
- 对表中的气动元件、系统名称和质量等级进行了部分修改；
- 取消“附录 A”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会（SAC/TC 3）归口。

本标准起草单位：无锡气动技术研究有限公司。

本标准主要起草人：李企芳、杨燧然。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 5967—1991。

## 气动元件及系统用空气介质质量等级

### 1 范围

本标准规定了气动元件及系统用空气介质的质量等级。  
本标准适用于气动元件及系统用空气介质质量等级的划分。

### 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，鼓励根据本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 17446 流体传动系统及元件 术语（GB/T 17446—1998，idt ISO 5598：1985）

### 3 术语和定义

GB/T 17446 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**固体粒子 solid particle**

在气体介质中悬浮着的固体颗粒或液体微滴，或者具有很小下降速度的固体、液体微粒。

#### 3.2

**露点 dew point**

水蒸气开始凝结的温度。

#### 3.3

**压力露点 pressure dew point**

在实际压力下压缩空气的露点。

#### 3.4

**大气露点 atmospheric dew point**

在大气压下测得的露点。

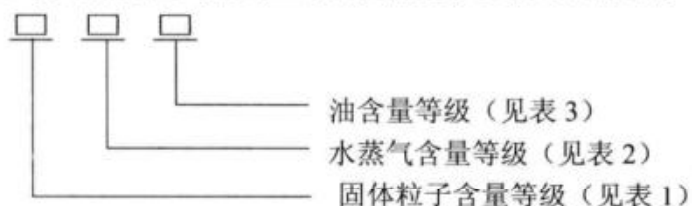
#### 3.5

**相对蒸汽压力 relative vapor pressure**

在相同温度下，蒸汽分压力与饱和蒸汽压力之比。

### 4 表示方法

空气介质的质量等级用三个阿拉伯数字表示；如果对某一污染物没有要求，则用“—”代替。



示例：

a) 当空气介质中固体粒子含量为 2 级、水蒸气含量为 3 级、油含量为 4 级，则表示空气介质质量等级为 234。

b) 当空气介质中固体粒子含量为 3 级、水蒸气含量无要求、油含量为 5 级, 则表示空气介质质量等级为 3-5。

## 5 质量等级

### 5.1 固体粒子

固体粒子含量等级按表 1 规定。

表 1 固体粒子含量等级

| 等 级 | 最大粒子尺寸<br>μm | 最大浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----|--------------|---------------------------|
| 1   | 0.1          | 0.1                       |
| 2   | 1            | 1                         |
| 3   | 5            | 5                         |
| 4   | 15           | 8                         |
| 5   | 45           | 10                        |

注: 粒子浓度为绝对压力 100kPa, 温度 20℃, 相对蒸汽压力 0.6 条件下的浓度。

### 5.2 水蒸气

压缩空气中水蒸气含量以压力露点表示, 当要求更低压力露点时必须特别指明, 压力露点的等级按表 2 规定。

表 2 压力露点等级

| 等 级 | 最高压力露点<br>℃ |
|-----|-------------|
| 1   | -70         |
| 2   | -40         |
| 3   | -20         |
| 4   | 3           |
| 5   | 7           |
| 6   | 10          |

### 5.3 油

油含量等级按表 3 规定。

表 3 油含量等级

| 等 级 | 最大含油量<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----|----------------------------|
| 1   | 0.01                       |
| 2   | 0.1                        |
| 3   | 1                          |
| 4   | 5                          |
| 5   | 25                         |

注 1: 油含量为绝对压力 100kPa, 温度 20℃, 相对蒸汽压力 0.6 条件下的油含量。

注 2: 此油含量不包括由油雾器提供的油量。

## 6 常用气动元件用空气介质的质量等级

常用气动元件用空气介质的质量等级按表 4 选用。

表 4 常用气动元件用空气介质的质量等级

| 常用气动元件名称    |     | 空气介质质量等级 |     |     |
|-------------|-----|----------|-----|-----|
|             |     | 固体粒子     | 水蒸气 | 油   |
| 气缸（往复式）     |     | ≤4       | ≤3  | ≤5  |
| 重型气动马达      |     | ≤4       | 6~1 | ≤5  |
| 轻型气动马达      |     | ≤3       | 3~1 | ≤3  |
| 射流元件        |     | ≤2       | 2~1 | ≤2  |
| 气动逻辑元件      |     | ≤4       | ≤6  | ≤4  |
| 气动换向阀       | 滑阀式 | 间隙密封     | 3~2 | 3~2 |
|             |     | 弹性密封     | 5~4 | 3~2 |
|             | 截止式 | ≤3       | ≤3  | ≤5  |
| 气动流量、压力等控制阀 |     | ≤4       | ≤3  | ≤4  |

## 7 一般气动系统用空气介质的质量等级

一般气动系统用空气介质的质量等级按表 5 选用。

表 5 一般气动系统用空气介质的质量等级

| 系统名称   | 空气介质质量等级 |     |     |
|--------|----------|-----|-----|
|        | 固体粒子     | 水蒸气 | 油   |
| 一般车间   | ≤4       | ≤6  | ≤5  |
| 机械零件吹洗 | ≤5       | ≤6  | ≤5  |
| 铸造机械   | ≤4       | ≤3  | ≤5  |
| 焊接机械   | ≤4       | ≤3  | ≤5  |
| 一般机床   | ≤4       | ≤3  | ≤5  |
| 一般包装机械 | ≤4       | ≤3  | 3~2 |
| 喷砂     | —        | ≤6  | ≤3  |
| 矿山机械   | ≤4       | ≤3  | ≤5  |
| 气流织机   | ≤2       | ≤3  | ≤4  |
| 精密机械制造 | ≤2       | ≤2  | ≤4  |
| 喷漆     | ≤3       | 3~2 | 1   |
| 食品饮料加工 | ≤2       | ≤3  | 1   |
| 一般电子器件 | ≤2       | ≤2  | ≤4  |
| 摄影软片制造 | 1        | 1   | 1   |

## 8 标注说明（引用本标准）

当决定遵守本标准时，可在测试报告、产品目录和销售文件中采用以下说明：

“气动元件及系统用空气介质质量等级按照 JB/T 5967—2007《气动元件及系统用空气介质质量等级》选择”。