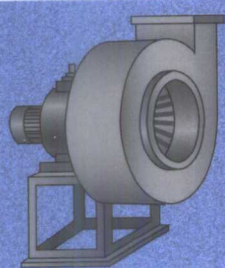


ZHONGGUO JIXIEGONGYE  
BIAOZHUN HUIBIAN

# 中国机械工业 标准汇编

(第二版)



风机卷(上)



中国标准出版社

# 中国机械工业标准汇编

## 风 机 卷 (上)

(第二版)

中 国 标 准 出 版 社 编  
全国风机标准化技术委员会

中 国 标 准 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

中国机械工业标准汇编·风机卷·(上)/中国标准出版社等编. —2版. —北京:中国标准出版社,2002  
ISBN 7-5066-2768-X

I. 中… II. 中… III. ①机械工业-标准-汇编-中国②鼓风机-标准-汇编-中国 IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 031175 号

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 31<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 字数 956 千字  
2002 年 12 月第二版 2002 年 12 月第一次印刷

\*

印数 1--2 000 定价 98.00 元

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

\*

科目 622 161

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 第二版出版说明

《中国机械工业标准汇编》系列丛书自出版以来在行业内受到认可和好评,对机械工业技术的发展和标准的宣传贯彻起到了积极的促进作用。现出版的《中国机械工业标准汇编 风机卷(第二版)》,除保留第一版有效的标准外,又增收了 1998 年至 2001 年底以前批准发布的风机标准,同时取消了被替代的标准。

本卷中的国家标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。鉴于其中的部分国家标准是在清理整顿前出版的,现尚未修订,故标准的正文仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文的“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。机械行业标准的属性与年号类同。

本卷由中国标准出版社第三编辑室与全国风机标准化技术委员会共同编录,收集了截止到 2001 年底以前批准发布的现行标准 52 项,其中国家标准 13 项,机械行业标准 39 项,分上、下两册出版。上册内容为基础综合、压缩机和膨胀机;下册内容为通风机、鼓风机。

愿第二版的出版对标准的宣传贯彻起到更加积极的推动作用。

中国标准出版社

2002 年 6 月

## 出 版 说 明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《风机卷》是通用产品部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国风机标准化技术委员会共同编录,收集了截止到1998年批准发布的现行标准43个。其中,国家标准10个,机械行业标准33个。本卷分为上、下两册,上册为基础综合、通风机、鼓风机;下册为压缩机。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。此外,对已确定为推荐性的国家标准和行业标准,在目录中用“\*”加以注明;对已调整为行业标准的原国家标准,在目录中注明了行业标准的编号。

我们相信,本卷的出版,对促进我国风机质量的提高将起到重要的作用。

中国标准出版社

1998年12月

# 目 录

## (上)

### 一、基础综合

|                 |                                |     |
|-----------------|--------------------------------|-----|
| GB/T 2888—1991  | 风机和罗茨鼓风机噪声测量方法 .....           | 3   |
| GB/T 13466—1992 | 交流电气传动风机(泵类、压缩机)系统经济运行通则 ..... | 34  |
| JB/T 2977—1992  | 风机和罗茨鼓风机术语 .....               | 38  |
| JB/T 3165—1999  | 离心和轴流式鼓风机和压缩机热力性能试验 .....      | 75  |
| JB/T 4364—1999  | 风机配套消声器 性能试验方法 .....           | 112 |
| JB/T 4365—1997  | 专用的润滑、轴密封和控制油系统 .....          | 119 |
| JB/T 6444—1992  | 风机包装通用技术条件 .....               | 199 |
| JB/T 6887—1993  | 风机用铸铁件技术条件 .....               | 217 |
| JB/T 6888—1993  | 风机用铸钢件技术条件 .....               | 226 |
| JB/T 6889—1993  | 风机用铸铁件缺陷修补技术条件 .....           | 232 |
| JB/T 6890—1993  | 风机用碳铸件缺陷补焊技术条件 .....           | 236 |
| JB/T 6891—1993  | 风机用消声器技术条件 .....               | 239 |

### 二、压缩机和膨胀机

|                 |                              |     |
|-----------------|------------------------------|-----|
| GB/T 16941—1997 | 流程工业用透平压缩机 设计、制造规范与数据表 ..... | 247 |
| JB/T 4113—1995  | 整体齿轮增速组装型离心式空气压缩机 .....      | 346 |
| JB/T 4359—1994  | 一般用途轴流式压缩机 .....             | 401 |
| JB/T 6443—1992  | 离心压缩机 .....                  | 416 |
| JB/T 7676—1995  | 能量回收透平膨胀机 .....              | 485 |

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。机械行业标准的属性与年号类同。

## (下)

### 三、通 风 机

|                 |                          |     |
|-----------------|--------------------------|-----|
| GB/T 1236—2000  | 工业通风机 用标准化风道进行性能试验 ..... | 3   |
| GB/T 3235—1999  | 通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线 .....  | 175 |
| GB 10080—2001   | 空调用通风机安全要求 .....         | 187 |
| GB/T 10178—1988 | 通风机现场试验 .....            | 196 |
| GB/T 13274—1991 | 一般用途轴流通风机技术条件 .....      | 244 |
| GB/T 13275—1991 | 一般用途离心通风机技术条件 .....      | 253 |
| GB/T 13467—1992 | 通风机系统电能平衡测试与计算方法 .....   | 261 |
| GB/T 13470—1992 | 通风机系统经济运行 .....          | 273 |
| GB/T 13933—1992 | 小型贯流式通风机 .....           | 277 |
| GB/T 17774—1999 | 工业通风机 尺寸 .....           | 286 |
| JB/T 4296—1999  | 矿井轴流式通风机 .....           | 298 |
| JB/T 4355—1993  | 矿井离心通风机 .....            | 304 |
| JB/T 4357—1999  | 工业蒸汽锅炉用离心引风机 .....       | 309 |
| JB/T 4358—1999  | 电站锅炉离心送风机和引风机 .....      | 313 |
| JB/T 4362—1999  | 电站轴流式通风机 .....           | 317 |
| JB/T 6411—1992  | 暖通、空调用轴流通风机 .....        | 323 |
| JB/T 6445—1992  | 通风机叶轮超速试验 .....          | 329 |
| JB/T 6885—1993  | 通风机圆形法兰尺寸 .....          | 332 |
| JB/T 6886—1993  | 通风机涂装技术条件 .....          | 335 |
| JB 8523—1997    | 防爆通风机 技术条件 .....         | 338 |
| JB/T 8689—1998  | 通风机振动检测及其限值 .....        | 346 |
| JB/T 8690—1998  | 工业通风机 噪声限值 .....         | 351 |
| JB/T 8822—1998  | 高温离心通风机 技术条件 .....       | 353 |
| JB/T 8940—1999  | 通风机产品型号编制方法 .....        | 370 |
| JB/T 9069—2000  | 屋顶通风机 .....              | 376 |
| JB/T 9099—1999  | 冷却塔轴流通风机 技术条件 .....      | 385 |
| JB/T 9100—1999  | 矿井局部通风机 技术条件 .....       | 390 |
| JB/T 9101—1999  | 通风机转子平衡 .....            | 398 |
| JB/T 10213—2000 | 通风机 焊接质量检验技术条件 .....     | 408 |
| JB/T 10214—2000 | 通风机 钎焊件技术条件 .....        | 415 |
| JB/T 10281—2001 | 消防排烟通风机 技术条件 .....       | 426 |

### 四、鼓 风 机

|                  |                             |     |
|------------------|-----------------------------|-----|
| JB/T 7258—1994   | 一般用途的离心式鼓风机 .....           | 435 |
| JB/T 7259—1994   | 烧结厂用离心式鼓风机 .....            | 443 |
| JB/T 8941.1—1999 | 一般用途罗茨鼓风机 第1部分:技术条件 .....   | 450 |
| JB/T 8941.2—1999 | 一般用途罗茨鼓风机 第2部分:性能试验方法 ..... | 455 |

## 一、基础综合



风机和罗茨鼓风机噪声测量方法

代替 GB 2888—82

Methods of noise measurement for fans,  
blowers compressors and Roots blowers

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 A 声级和声压级的噪声测量方法,同时也规定了声功率级的噪声测量方法。

本标准适用于一般型式的通风机、透平鼓风机、透平压缩机(以下简称风机)和罗茨鼓风机的噪声测量。

2 引用标准

GB 1236 通风机空气动力性能试验方法

GB 3947 声学名词术语

GB 10178 通风机现场试验

JB 3165 离心和轴流式鼓风机压缩机热力性能试验

ZB J72 031 一般用途罗茨鼓风机性能试验方法

3 术语、符号、代号

3.1 A 声级

用声级计或用与此等效的测量仪器,经过 A 计权网络指出的噪声级称为 A 声级,用  $L_A$  表示。单位为分贝,单位符号 dB,本标准为明确以 A 特性计权用 dB(A)表示。

3.2 声源

风机及罗茨鼓风机机壳、进气口、出气口等产生的噪声源,其具体声源部位如下:

a. 敞开于大气无外接管道的通风机进气口(图 1);

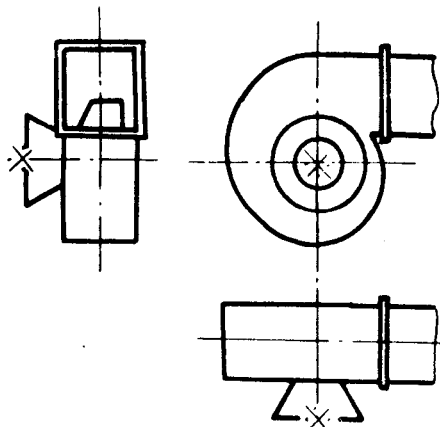


图 1

注:※—标准声源。

- b. 敞开于大气无外接管道的通风机出气口(图 2);

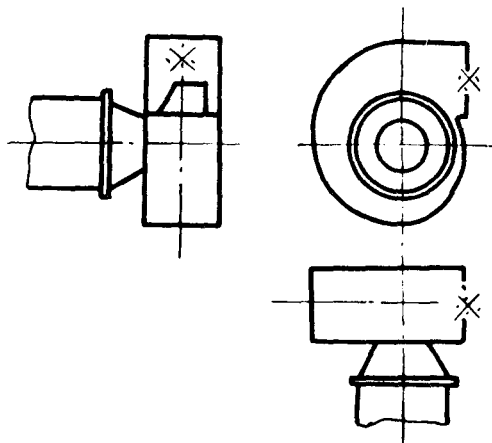


图 2

- c. 进气口和出气口均接管道的通风机机壳(图 3);

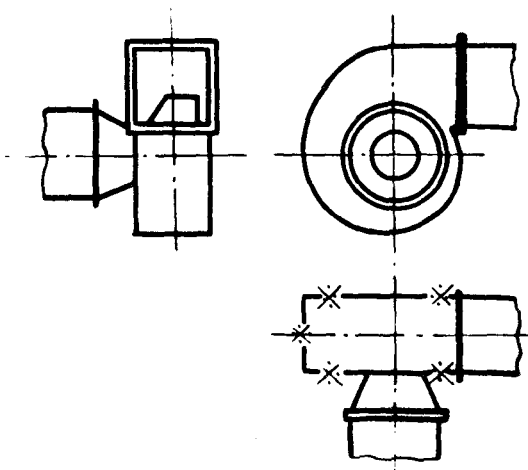


图 3

- d. 透平鼓风机和透平压缩机机壳(图 4);

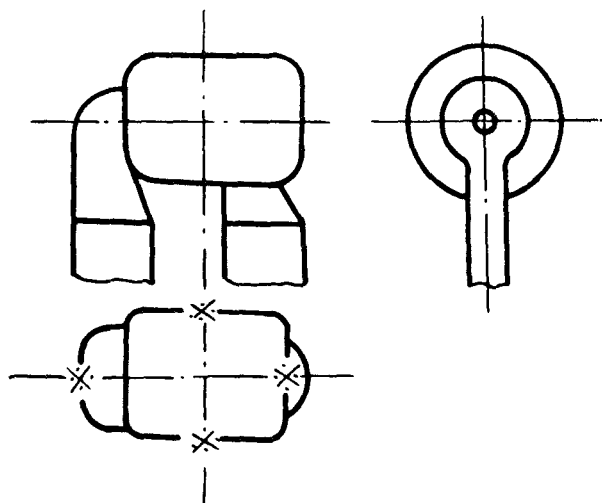


图 4

- e. 罗茨鼓风机机壳(图 5、图 6)。

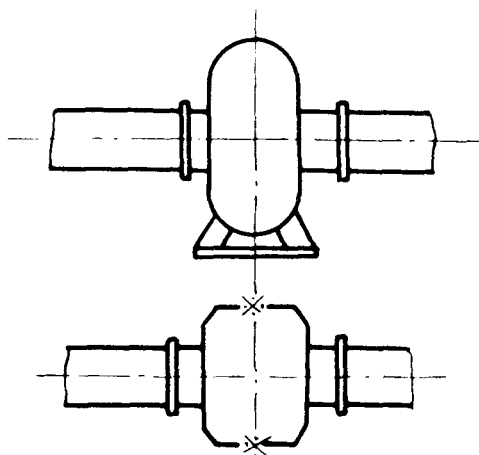


图 5

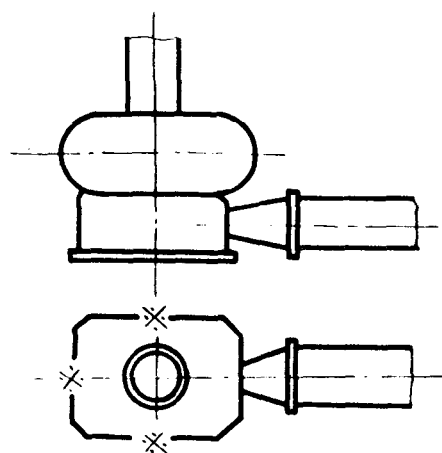


图 6

### 3.3 标准声源

在测量频率范围内输出非常稳定,具有良好的全指向性并在消声室或混响室校正了的声源为标准声源。

### 3.4 标准长度

噪声测点到声源点的距离,测量风机进、出气口噪声时,当叶轮直径小于或等于 1 m 时,取标准长度为 1 m;当叶轮直径大于 1 m 时,取标准长度等于叶轮直径。标准长度用  $L$  表示。

测量风机和罗茨鼓风机机壳噪声时,标准长度取 1 m。

### 3.5 测量值

对声级计的读数作了背景噪声修正后的值。

### 3.6 假定声源表面

包括声源在内,以地面结束的最小假定长方体表面。风机及罗茨鼓风机的主体视为声源的凸起物,全部包括在内。

### 3.7 半自由场

可设置声源,有一个反射面的声场。

## 4 测量项目

在规定的运转条件下,测量风机及罗茨鼓风机周围的 A 声级及频带声压级。

## 5 测量条件

### 5.1 测量环境

#### 5.1.1 测量场所

测量场所,应尽量选用除地面外无反射条件的场所,且应使测量的风机及罗茨鼓风机处于运转状态,测点至声源点间的距离为1倍和2倍标准长度时,其A声级的差值应不小于5 dB(A)。

如不能满足上述条件时,测量场所状态(室内尺寸、装置尺寸、配置、声场测量结果)应作记录。

#### 5.1.2 背景噪声

测量地点应避免背景噪声影响,背景A声级和倍频带声压级应比被测机器至少低10 dB。当二者差值在4~9 dB时,应按表1修正。

表 1

| 有无测量对象时测量值之差, dB | 4; 5 | 6; 7; 8; 9 |
|------------------|------|------------|
| 修正值, dB          | -2   | -1         |

### 5.2 运转条件

测量噪声时一般应在额定转速及流量条件下进行,当与用户协商同意,也可在其他条件下测量,但应明确记录具体运转条件。

对额定转速及流量的设定允许在额定值的 $\pm 5\%$ 范围内。

## 6 测量仪器、设备、台架及其要求

测量仪器为声级计和倍频带滤波器或用与此等效的测量仪器。声级计、倍频带滤波器应符合有关标准规定。

## 7 测量装置

风机及罗茨鼓风机的测量装置应符合相应的性能试验方法标准。安装时应满足下列要求:

- 尽量减小被测风机和罗茨鼓风机振动产生的噪声以及地面和其他物体的反射声;
- 电动机噪声视为背景噪声(电动机和风机、罗茨鼓风机无法分开时除外);
- 测量风机和罗茨鼓风机机壳噪声时,管道进、出口噪声视为背景噪声,必要时应作消声处理;
- 测量风机进、出气口噪声时,风筒远端的噪声视为背景噪声,必要时应作消声处理。

## 8 测量程序

测量风机及罗茨鼓风机噪声时一般与气动性能试验同时进行。每一工况点的噪声测量值应与相应气动性能测量值同时测出。若现场测试时可以在运转工况下测出。

## 9 测量方法

### 9.1 测量步骤

9.1.1 声级计的计权网络使用A档。

9.1.2 首先测量测点的背景噪声和声场衰减规律。

9.1.3 声级计的传声器应指向声源,测量者应侧向声源。

9.1.4 声级计的最小读数取0.5 dB,指示值变动时取指针摆动的平均值,但指示值变动大于 $\pm 4$  dB时,测量应停止。

9.1.5 声级计在测量前、后均需校正。当误差超过声级计的精度时,应重新测量。

### 9.2 测点位置

## 9.2.1 通风机测点位置

9.2.1.1 通风机作出气气动性能试验时,测量进气口辐射的噪声,测点位置 S(见图 7~图 13)是在进气口轴线上,与进气口距离为标准长度。

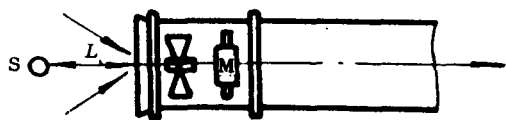


图 7

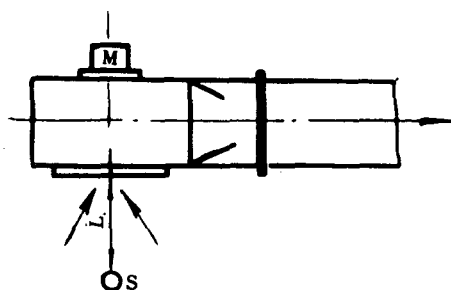


图 8

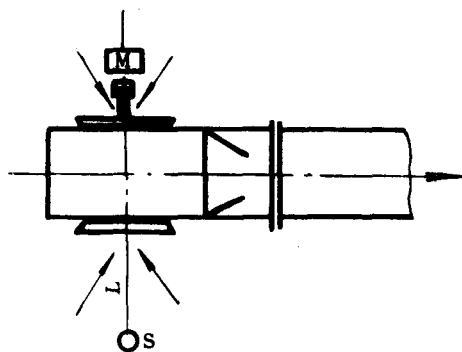


图 9

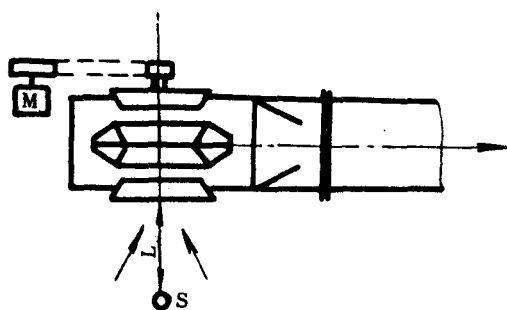


图 10

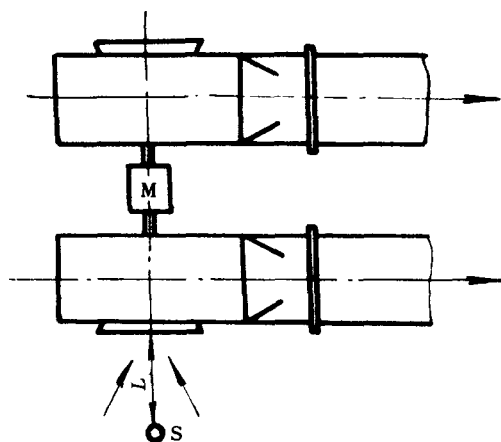


图 11

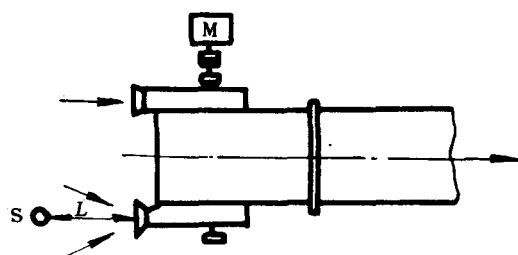


图 12

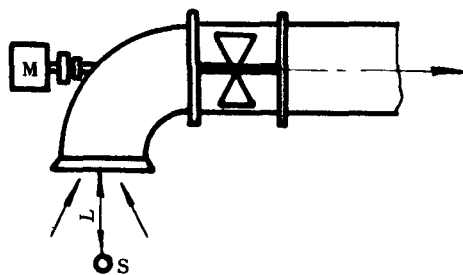


图 13

9.2.1.2 通风机作进气气动性能试验时,测量出气口辐射的噪声,测点位置 D(见图 14~图 17)是在与出气口轴线  $45^\circ$  方向,与出气口的距离为标准长度。测点位置应选在无气流涡区处和电动机噪声影响较少的地方。

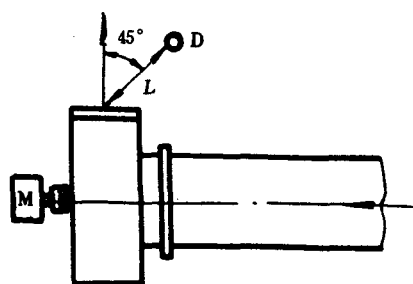


图 14

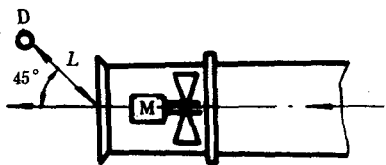


图 15

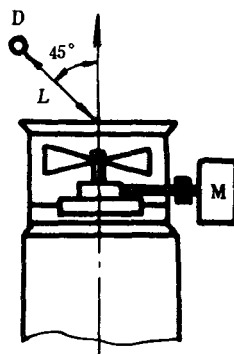


图 16

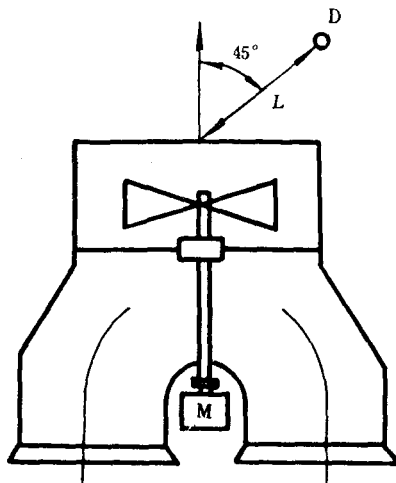


图 17

9.2.1.3 通风机作进气、出气气动性能试验时,测量进气风筒的进气口辐射的噪声,测点位置S(见图7~图13)是在进气风筒的进气口轴线上,与进气风筒进气口的距离为标准长度。

9.2.1.4 通风机的进、出气口均接管道时,测量机壳辐射的噪声,测点位置在通风机主轴水平面内、经过叶轮几何中心的直线上,距离壳体1 m处。测点位置C1、C2……,M1、M2……,见图18~图28。

电动机侧的测点位置M1、M2……的测量值,一般作为参考。但与通风机叶轮直联的电动机是通风机声源的一部分。

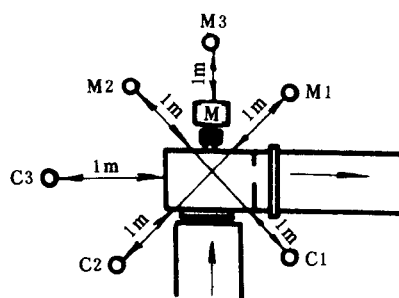


图 18

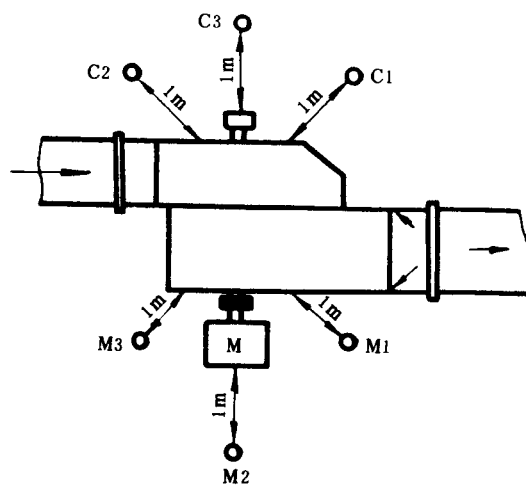


图 19

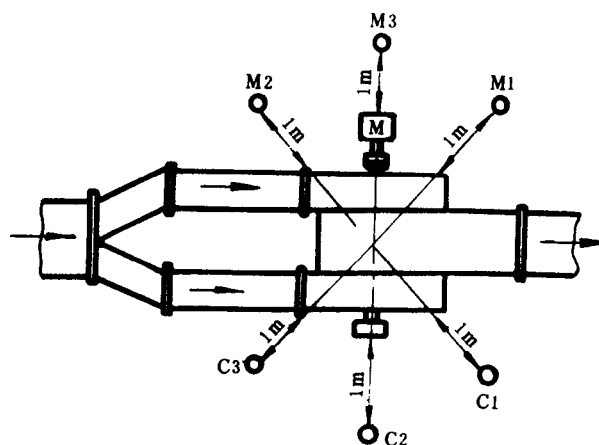


图 20

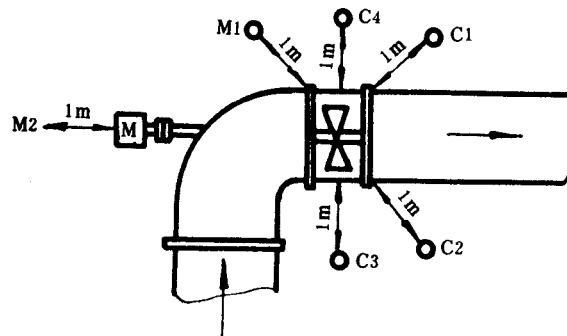


图 21