



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 754—2005
代替 MT 754—1997, MT/T 753—1997

小型煤矿地面用抽出式轴流 通风机技术条件

Technical specification for extractable Axial-flow fan used for
the ground of Small mine

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 754-2005

2005-09-23 发布

2006-02-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 定义 1

4 产品名称、主要结构特征和型号 2

5 技术要求 3

6 试验方法 4

7 检验规则 5

8 标志、包装、运输与贮存 6

9 保证期 7

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 1.1—2002《标准化工作导则 第2部分:标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写,是对 MT 754—1997《小型地方煤矿用地面抽出式轴流通风机技术条件》和 MT/T 753—1997《小型地方煤矿用地面抽出式轴流通风机基本型式和参数系列》的修订。

本标准发布实施后,将代替 MT 754—1997《小型地方煤矿用地面抽出式轴流通风机技术条件》和 MT/T 753—1997《小型地方煤矿用地面抽出式轴流通风机基本型式和参数系列》。

本标准与 MT 754—1997 标准相比,主要变化如下:

- a) 增加了通风机产品种类和型号的规定(本标准第3章);
- b) 将 MT/T 753—1997 中合理的内容并入本标准,废除了 MT/T 753—1997;
- c) 将检验项目“通风机风量”与“静压偏差”合并为“静压及偏差”(原标准表1,本标准表2);
- d) 根据 JB/T 8689—1998《工业通风机噪声限值》规定,将通风机比A声级统一规定为:35 dB (MT/T 753—1997 的表3);
- e) 对 MT/T 753—1997 中表1规定的机号进行了适当的增加(本标准的表1);
- f) 取消了 MT/T 753—1997 中表2和表3中内容,强调了通风机产品必须按照图样的规定或要求进行生产制造。
- g) 对 MT 754—1997 中电动机冷态绝缘电阻规定值进行了合理修改(原标准4.2.4,本标准5.2.4)。
- h) 对保护圈材料厚度、铆钉材料进行了规定(本标准5.1.15)。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本标准由煤炭科学研究总院重庆分院负责起草,运城市安运风机有限公司、重庆市益华矿山机械研究所等参加起草。

本标准主要起草人:巨广刚、周植鹏、孔令刚、向毅、邓鹏、李文洲、陈保黎。

本标准所代替标准历次版本发布情况为:MT 754—1997、MT/T 753—1997。

小型煤矿地面用抽出式轴流通风机技术条件

1 范围

本标准规定了小型煤矿地面用抽出式轴流通风机(以下简称通风机)的产品名称型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于三相异步电动机驱动的通风机。

2 规范性引用文件

下列文件的条款,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。凡不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 1236 工业通风机用标准化风道进行性能试验

GB/T 2888 风机和罗茨鼓风机噪声测量方法

GB 3836.1 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB 3836.2 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 13813 煤矿用金属材料摩擦火花安全性试验方法和判定规则

MT 113 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性通用试验方法和判定规则

MT 421 煤矿用主要通风机现场性能参数测定方法

JB/TQ 339 通风机产品外观质量与清洁度

JB/T 6886 通风机涂装技术条件

JB/T 6887 风机用铸铁件技术条件

JB/T 6888 风机用铸钢件技术条件

JB/T 8689 通风机振动检测及其限值

JB/T 8690 工业通风机 噪声限值

JB/T 9101 通风机转子平衡

JB/T 10213 通风机焊接质量检验技术条件

JB/T 10214 通风机铆焊件技术

煤矿安全规程(2004 版)

3 定义

下列定义适用于本标准。

隔流腔 **cavity for isolating airflow**

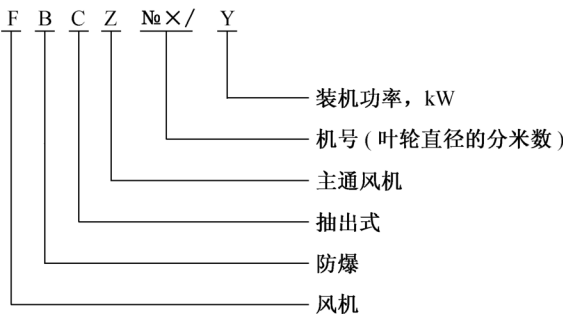
设置在通风机流道内,供安装隔爆型电动机,使电动机的冷却气流与通风机流道内气流隔离并与大气有孔道相通的腔室。

4 产品名称、主要结构特征和型号

4.1 煤矿地面用防爆抽出式轴流通风机

4.1.1 主要结构特征:通风机以隔爆型三相异步电动机作动力,隔爆型电动机安装在隔流腔内,隔流腔内气流与通风机流道内气流完全隔离,并有孔与大气相通,以保证隔流腔内的电动机在新鲜空气中运行。一台电动机驱动一个叶轮。

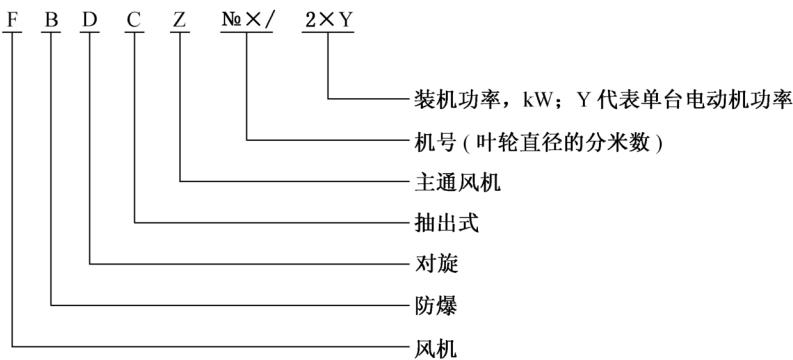
4.1.2 型号及含义:



4.2 煤矿地面用防爆抽出式对旋轴流通风机

4.2.1 主要结构特征:通风机以隔爆型三相异步电动机作动力,隔爆型电动机安装在隔流腔内,隔流腔内气流与通风机流道内气流完全隔离,并有孔与大气相通,以保证隔流腔内的电动机在新鲜空气中运行。两台电动机各驱动一个叶轮,相对旋转。

4.2.2 型号及含义:

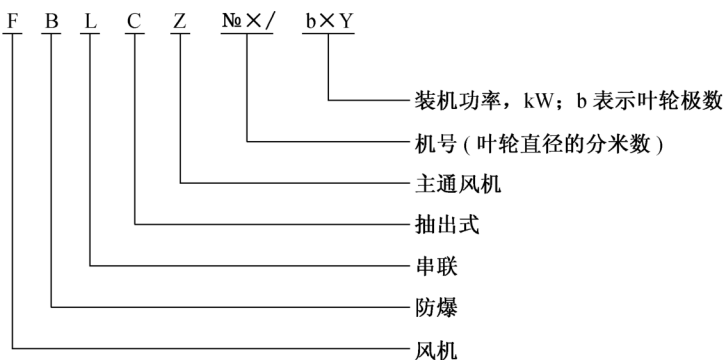


注:1. 也可用 FBCDZ 表示;2. 装机功率也可用 $Y \times 2$ 表示。

4.3 煤矿地面用防爆抽出式 a 级串联轴流通风机

4.3.1 主要结构特征:通风机以隔爆型三相异步电动机作动力,隔爆型电动机安装在隔流腔内,隔流腔内气流与通风机流道内气流完全隔离,并有孔与大气相通,以保证隔流腔内的电动机在新鲜空气中运行。叶轮同向旋转。“b”大于或等于 2。

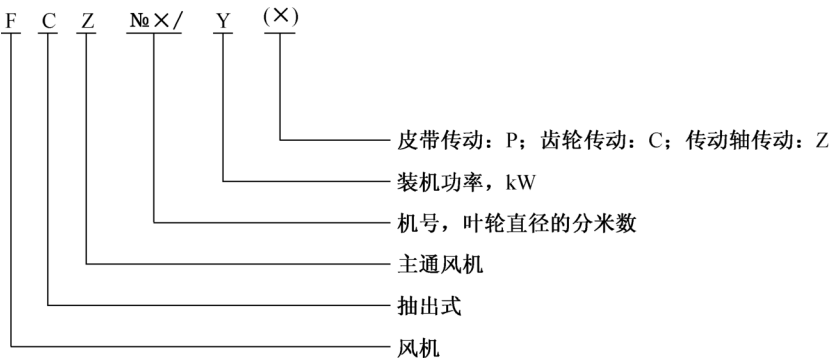
4.3.2 型号及含义:



4.4 煤矿地面用抽出式轴流通风机

4.4.1 主要结构特征：通风机的驱动电动机安装在通风机机壳外，可使用非防爆电动机，用置于隔流罩内的皮带、齿轮或传动轴驱动通风机叶轮的主轴。

4.4.2 型号及含义：



5 技术要求

5.1 设计制造要求

- 5.1.1 通风机应符合本标准的要求，并按规定程序批准的图样和技术文件，或按供需双方协议要求进行设计制造。
- 5.1.2 通风机所用的材料、配套件应符合相应标准的规定。自制件、外协件应检验合格后，方可用于装配。外购件应具有合格证，并经验收后方可使用。
- 5.1.3 通风机一般按水平安装设计，设计使用寿命不应少于 10 年，第一次大修前应运转 9000 h 以上。
- 5.1.4 通风机机号以叶轮直径的分米数，冠以“№”表示。通风机叶轮直径应符合表 1 的规定。

表 1 通风机机号

机号	叶轮公称直径 mm	机号	叶轮公称直径 mm
№7. 1	710	№12	1200
№8	800	№12. 5	1250
№9	900	№13	1300
№10	1000	№14	1400
№11	1100	№15	1500
№11. 2	1120	№16	1600

- 5.1.5 通风机的结构型式、规格尺寸及性能参数应符合产品图样、产品使用说明书的规定。
- 5.1.6 产品使用说明书或企业标准中应规定通风机的空气动力性能，用下列参数与风量的关系曲线（典型曲线）表示，也可用坐标列表的方式表示，但在经济工作区域内的坐标点不应少于 7 个。
 - 通风机的静压；
 - 通风机的静压效率；
 - 通风机出口口的 A 声级噪声。
- 5.1.7 通风机应在机壳上设置起吊用的吊耳或吊孔，在机壳的底部设置安装用的底脚，底脚上的固定螺栓孔一般不少于 4 个。
- 5.1.8 通风机的集流器、机壳、叶轮、叶片、隔流腔、扩散器等铆焊结构件应有足够的刚度，其制造精度应符合 JB/T 10214 的规定，焊缝的焊接质量应符合 JB/T 10213 的规定。
- 5.1.9 通风机叶片在叶轮上分布的节距偏差和安装角偏差应符合 JB/T 10214 的规定。

- 5.1.10 通风机叶轮轴端应有紧固防松措施,叶轮在运转中不得松动。
- 5.1.11 通风机叶轮应进行动平衡校正,叶轮的平衡品质不应低于 G6.3 级。
- 5.1.12 通风机所用铸铁件的质量应符合 JB/T 6887 的规定。
- 5.1.13 通风机所用铸钢件的质量应符合 JB/T 6888 的规定。
- 5.1.14 通风机应进行机械运转试验,通风机应运转平稳,无异常声响。有轴承箱的通风机,其轴承温升不得超过 40℃。
- 5.1.15 通风机叶片保护圈材料厚度不应小于 2 mm,且保护圈铆钉材料与保护圈材料应一致。
- 5.1.16 可根据通风机使用环境或用户的要求,在通风机上增设电动机定子绕组和轴承的温度监测仪表或元件、轴承注油装置和降噪装置等设施。

5.2 安全要求

- 5.2.1 使用隔爆型三相异步电动机驱动的通风机,配套电动机的电气防爆性能应符合 GB 3836.1 和 GB 3836.2 的规定,并取得防爆电气设备检验合格证和矿用产品安全标志证。
- 5.2.2 通风机叶轮的叶片和机壳(有保护圈时为保护圈)的配对金属材料,应符合 GB/T 13813 的规定,取得摩擦火花安全性检验合格证。
- 5.2.3 通风机的集流器、机壳、隔流腔、叶轮、扩散器等主要零部件为非金属聚合物制品时,其抗静电和阻燃性能应符合 MT 113 的规定,并取得检验合格证。
- 5.2.4 通风机配套电动机定子绕组的热态绝缘电阻,在额定电压为 380 V 时,应大于 0.38 MΩ;额定电压为 660 V 时,应大于 0.66 MΩ;额定电压为 1 140 V 时,应大于 1.44 MΩ。通风机配套电动机定子绕组的冷态绝缘电阻值应不小于 30 MΩ。
- 5.2.5 通风机电动机的最大输出功率不应超过电动机额定功率的 95%。
- 5.2.6 通风机叶片安装角可调时,应设置叶片最大安装角限位机构。
- 5.2.7 通风机应有永久性的接地装置和接地标志。
- 5.2.8 通风机在额定转速、自由进出气工况下运行时,通风机隔流腔内静压与隔流腔处流道内的静压差值不小于 100 Pa。

5.3 质量要求

- 5.3.1 通风机的外观质量和涂装质量应符合 JB/TQ 339 和 JB/T 6886 的规定。
- 5.3.2 通风机叶轮的叶片与机壳或保护圈的径向间隙应均匀,其径向单侧间隙不应小于 2.5 mm。
- 5.3.3 通风机应有稳定的空气动力性能,其性能曲线在工作区域内应平滑,无断裂和突变。批量生产的通风机,在额定转速下,经济工作区域内,实测空气动力性能曲线与产品使用说明书或企业标准给定的性能曲线之间,应满足下列规定:
 - 通风机实测静压值,与给定性能曲线在相同风量下所给定静压值相比,偏差不超过 8%;
 - 通风机实测静压效率值,与给定性能曲线在相同风量下所给定的静压效率值相比,下偏差不大于 5%。
- 5.3.4 通风机机号小于或等于 No10 时,最高静压效率应 $\geq 70\%$;通风机机号大于 No10 时,最高静压效率应 $\geq 75\%$ 。
- 5.3.5 通风机应进行出气口噪声测量,并绘制出气口 A 声级噪声特性曲线,其最高静压效率工况点的比 A 声级噪声应符合 JB/T 8690 标准的规定,比 A 声级 ≤ 35 dB。
- 5.3.6 通风机在自由进出气工况运转时,振动速度有效值不应大于 4.6 mm/s。
- 5.3.7 在经济工作区域内,通风机反转时的流量应符合《煤矿安全规程》(2004 版)第 122 条的规定:供给风量不应小于正常供风量的 40%。实现反风的时间不大于 10 min。

6 试验方法

- 6.1 按 5.2.1、5.2.2、5.2.3 的规定审查相应的证件。

- 6.2 通风机的外观质量用目测法检查,主要结构尺寸用直尺或钢卷尺测量。
- 6.3 通风机机械运转试验的连续运转时间不应少于 30 min。有轴承箱的通风机,轴承温升应在轴承温度稳定 20 min 后,用分度值不大于 0.5℃ 的温度计在轴承座或轴承附近的机壳上测量。
- 6.4 通风机配套电动机定子绕组的冷态绝缘电阻在通电试验前用准确度不低于 10 级的兆欧表进行测量。
- 6.5 通风机空气动力性能试验时用 GB/T 1236 中的 C 型试验装置进行。其中流量以采用锥形进口集流器测量为准。通风机在煤矿现场试验时,应按 MT 421 标准的规定进行。
- 6.6 通风机噪声测量,按 GB/T 2888 的规定进行。比 A 声级按公式(1)进行计算:
- $$L_{SA} = L_A - 10\lg(Q \cdot P^2) + 19.8 \quad \dots\dots\dots(1)$$
- 式中:
- L_{SA} ——该工况点的比 A 声级,dB;
- L_A ——该工况点的 A 声级,dB(A);
- Q ——该工况点的风量,m³/min;
- P ——该工况点的全压,Pa。
- 6.7 通风机叶片与机壳或保护圈的径向间隙用分度值不大于 0.05 mm 的量具测量,在圆周上布置的测点不少于 4 个。
- 6.8 通风机的振动速度有效值测量按 JB/T 8689 的规定进行,在隔流腔或轴承箱的支撑板中部的机壳的水平和垂直方向上测量,以最大值为判定值。
- 6.9 通风机叶轮动平衡校正按 JB/T 9101 的规定进行。
- 6.10 用皮托管、微压差计测量隔流腔内、外的静压差。

7 检验规则

7.1 检验分类

- 7.1.1 通风机应进行出厂检验和型式检验。
- 7.1.2 出厂检验和型式检验应按表 2 规定的项目进行。
- 7.2 出厂检验
- 7.2.1 批量生产的通风机由制造企业质量检验部门进行检验,检验合格后发给合格证,方可出厂销售。
- 7.2.2 通风机应按表 2 所列的出厂检验项目进行检验。
- 7.2.3 在批量生产的合格品中,每批按照 GB/T 10111 规定的抽样方法抽取不少于 10% 的产品(至少 2 台),按表 2 所列的抽检项目进行检验。

表 2 通风机检验项目

序号	检验项目	要 求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	证件审查	5. 2. 1、5. 2. 2、5. 2. 3	6. 1	0 ^a	* ^d
2	外观质量	5. 1. 7、5. 1. 8、5. 1. 9、5. 1. 10、5. 2. 6、5. 2. 7、 5. 3. 1、8. 1. 1	6. 2	0	0
3	机械运转试验	5. 1. 14	6. 3	0	0
4	电动机绕组冷态绝缘电阻	5. 2. 4	6. 4	0	*
5	电动机最大输出功率	5. 2. 5	6. 5	△ ^b	*
6	风量、静压及偏差	5. 3. 3	6. 5	△	*
7	静压效率及偏差	5. 3. 3	6. 5	△	*

表 2 (续)

序号	检验项目	要 求	试验方法	出厂检验	型式检验
8	反转风量/正转风量	5. 3. 6	6. 5	/°	0
9	出气口噪声	5. 3. 4	6. 6	△	*
10	叶片径向间隙	5. 3. 2	6. 7	0	0
11	振动速度有效值	5. 3. 5	6. 8	0	0
12	叶轮动平衡品质	5. 1. 11	6. 9	0	/
13	隔流腔压差	5. 2. 8	6. 10	△	*
^a 出厂检验项目中应逐台进行检验的项目,型式检验项目中的一般检验项目。 ^b 应进行抽检的项目。 ^c 不检的项目。 ^d 主要检验项目。					

7.2.4 在抽查的产品中,若有 1 台不合格,则加倍抽检同一批产品,若仍有 1 台不合格,则应对该批产品逐台检验。

7.3 型式检验

7.3.1 当通风机有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定;
- b) 第一次生产或停产 2 年后恢复生产时;
- c) 设计、结构、材料和工艺有重大修改,并可能影响产品性能时;
- d) 出厂检验结果与上次检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督部门要求进行型式检验时;
- f) 批量生产的产品,每 2 年进行 1 次型式检验。

7.3.2 通风机应按表 2 所列的型式检验项目进行检验。

7.3.3 抽样及判定:

型式检验的样品,一般按 GB/T 10111 的规定,从出厂检验合格的产品中抽取两样品,1 台检验,另 1 台为备样,也可按上级或有关部门的抽样方案抽取。若是样机型式检验,可以送样。

根据抽样检验结果,若主要检验项目有 1 项不合格,或一般检验项目有 3 项不合格,应检验备样,若不合格的检验项目仍不合格,则判定样品所代表的该产品为不合格。

7.3.4 通风机型式检验应由国家授权认可的质量监督检验机构进行。通风机型式检验合格后,方可生产和销售。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 每台通风机应在外壳明显位置固定产品铭牌、叶轮旋转方向、风流方向、MA 标志、“ExdI”标志和接地标志。

8.1.2 通风机铭牌应符合 GB/T 13306 的规定,铭牌、各种标志不应采用铝合金材料制作,铭牌上应标明以下内容:

- a) 通风机名称、型号;
- b) 通风机基本技术参数:流量范围、静压范围、电机额定功率、频率、额定电压、额定电流、额定转速、重量等;

- c) 制造厂名称和商标;
- d) 通风机制造日期和出厂编号;
- e) 使用隔爆电动机的通风机铭牌上应有明显的“Ex”标志;
- f) 矿用产品安全标志证号、防爆检验合格证号和摩擦火花安全性检验合格证号;
- g) 电气接线方式、电动机绝缘等级。

8.2 包装、运输与贮存

产品的包装贮运图示标志和运输包装收发货标志按 GB 191 和 GB/T 6388 的有关规定执行。

8.2.1 通风机可采用包装箱整体包装,也可采用分件包装或按供需双方的协议进行包装或不包装。

8.2.2 采用木箱包装时,通风机应用螺栓固定在包装箱内,拆卸工具及备用等零部件也应固定牢固,防止丢失。

8.2.3 随机应附有下列文件:

- a) 装箱清单;
- b) 产品合格证;
- c) 产品使用说明书(按 GB/T 9969.1 编写)。

8.2.4 产品包装箱外壁应有明显文字和符号标志,内容包括:

- a) 产品名称、型号和数量;
- b) 制造厂名称或厂标;
- c) 外形尺寸和毛重;
- d) 出厂日期;
- e) 发站(港)及发货单位;
- f) 到站(港)及收货单位;
- g) 防雨、防潮的标志。

8.2.5 包装箱的外形尺寸和重量应符合运输部门的规定。

8.2.6 包装箱的结构应考虑便于起吊、搬运和长途运输以及多次装卸、气候条件等情况,并适合水路和陆路运输,不致因包装不善造成产品损坏、质量下降或零部件丢失。

8.2.7 通风机贮存环境应通风良好、无腐蚀性气体,并有防雨淋措施。

9 保证期

交货后 12 个月内或按订货合同、协议中规定的时间,通风机因制造质量问题发生损坏或不能正常工作时,制造企业应负责为用户修理或更换零部件。

