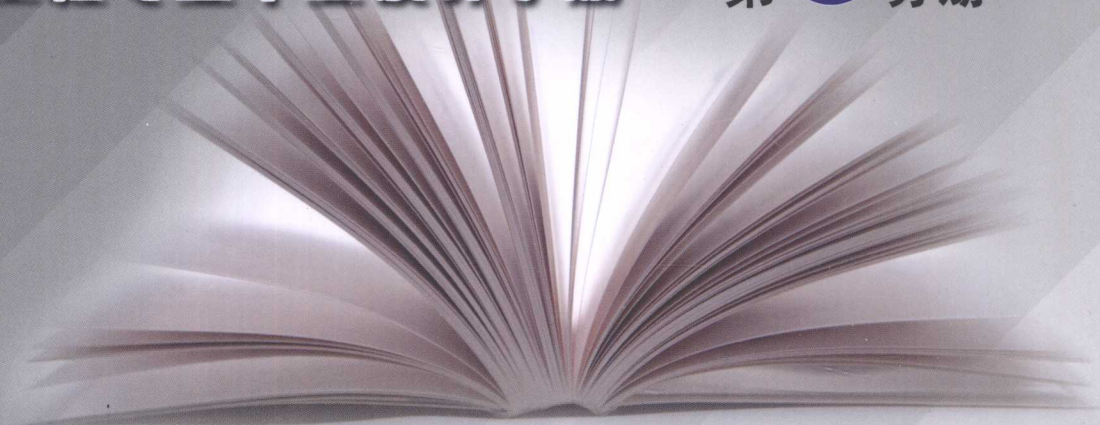


Caikuang Gongcheng Zhuanye Biye Sheji Shouce

高等学校国家级特色专业建设点资助教材

采矿工程专业毕业设计手册

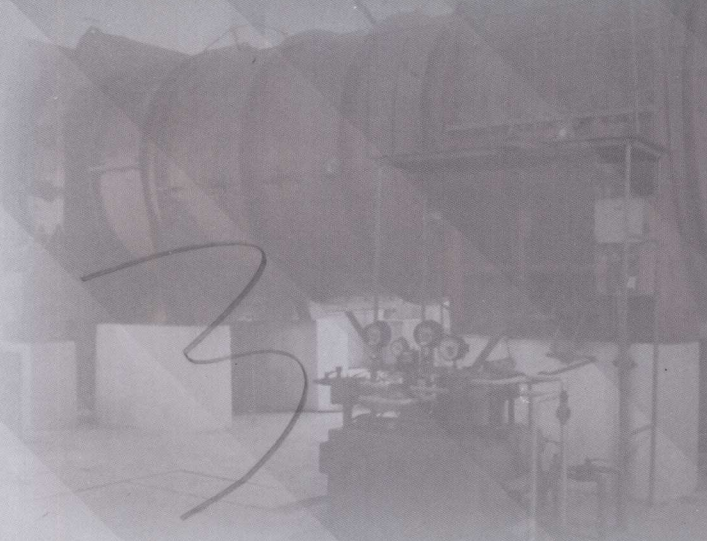
第 8 分册



风机装置性能曲线图册

全书主编 林在康 李希海

本册主编 郑西贵 王治太 信晓东



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

高等学校国家级特色专业建设点资助教材

采矿工程专业毕业设计手册
(第八分册)

风机装置性能曲线图册

全书主编 林在康 李希海
本册主编 郑西贵 王治太 信晓东

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书在简要介绍国产通风机的特性和特征的基础上,较为详细地介绍了目前国内煤矿常用的离心通风机、轴流式通风机的个体特性和性能特征,并以采矿工程毕业设计中“矿井通风与安全技术”为例,介绍了矿井通风系统选择、全矿风量计算、主要通风机的选择原则和步骤等内容。

本书可作为采矿工程专业毕业设计的参考资料或使用手册,亦可供采矿工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

风机装置性能曲线图册/郑西贵,王治太,信晓东主编. —徐州:
中国矿业大学出版社,2008.3

(采矿工程专业设计手册;8/林在康,李希海主编)

ISBN 978 - 7 - 81107 - 887 - 9

I. 风… II. ①郑…②王…③信… III. 矿山通风机—机械性能—
曲线(图)—图集 IV. TD441-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 041070 号

书 名 风机装置性能曲线图册
主 编 郑西贵 王治太 信晓东
责任编辑 何 戈
责任校对 杜锦芝
出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
排 版 中国矿业大学出版社排版中心
印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/16 本册印张 15 本册字数 370 千字
版次印次 2008年3月第1版 2008年3月第1次印刷
总 定 价 680.00 元(共 8 册)

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)



前 言

《风机装置性能曲线图册》为《采矿工程专业毕业设计手册》(共八分册)的第八分册。

读者应首先参阅位于第一分册中的“全书总前言”和“全书参考文献”。

《风机装置性能曲线图册》由概述、离心式通风机特性曲线、轴流式通风机特性曲线及实例等四章组成。

第一章概述,介绍国产通风机的特征和特性。

第二章离心式通风机,介绍4—72—11型离心式通风机、G4—73—11型离心式通风机的个体特性和性能特性。

第三章轴流式通风机,介绍62A14型轴流式通风机、1K58(2K58)型轴流式通风机、2K60型轴流式通风机、FBCZ型轴流式通风机、FBCDZ型轴流式通风机、BD型轴流式通风机、BK型轴流式通风机的个体特性和性能特性。

第四章实例,以采矿工程毕业设计(皖北某矿)第9章矿井通风与安全技术为例,介绍矿井通风系统选择、全矿风量计算、全矿通风阻力计算、主要通风机的选择原则和步骤。

目前收集到的资料只是国内部分矿用通风机,尚有一些大型、特大型矿井或特殊用途的矿井资料尚未收集在内。在今后的工作中,需不断的补充修改。

参加本分册编写的人员有:

主编:郑西贵、王治太、信晓东

成员:赵一鸣、林在康、杨胜强、姚强岭、武亚峰、王海燕、赵树芬

由于我们水平有限,缺点和错误难免,欢迎批评指正。

编者

2007年12月

Foreword

Fan equipment faculty curve map is the eighth fascicule of Graduation Design Handbooks for Coal Mining Engineering Majors (eight in all).

First of all, readers should refer to the Preface and Bibliography.

Fan equipment faculty curve map consists of four chapters, namely, summary, centrifuge fan curve map, shaft fan curve map and examples.

The first chapter introduces the typical features of domestic fan.

The second chapter is mainly about the centrifuge fan curve map, which introduces the typical features of 4-72-11 centrifuge fan, G4-73-11 centrifuge fan.

The third chapter deals with shaft fan curve map, which introduces the typical features of 62A14 fan, 1K58 (2K58) fan, 2K60 fan, FBC Z fan, FBC (D) Z fan, BD fan, individual and capability feature of BK fan.

The fourth chapter takes examples from the ninth chapter (one coal-mine from the North Anhui Province)—mine ventilation and safety technology, and introduces ventilation system, calculation of air flow, ventilation resistance, the selection principles and steps of fan.

Materials available are just from some domestic mining fans, and materials from some large-sized and outsized mines or mine for special use haven't been collected within, which should be added and corrected hereafter.

Members include:

Editor-in-chief: Zheng Xigui, Wang Zhitai, Xin Xiaodong

Members: Zhao Yiming, Lin Zaikang, Yang Shenqiang, Yao Qiangling, Wu Yafeng, Wang Haiyan, Zhao Shufen

In view of our limitations, defects and mistakes are unavoidable, all the corrections are welcome.

The editor
December, 2007.

目 录	
第一章 概述	1
一、离心式通风机的特征和特性简介	2
二、轴流式通风机的特征和特性简介	2
第二章 离心式通风机	5
4—72—11 型离心式通风机	
4—72—11No. 10C 型通风机性能参数及特征表	
$n=1\ 250\sim 1\ 000\ \text{r/min}$ (CK8FJ—101)	6
$n=900\sim 710\ \text{r/min}$ (CK8FJ—102)	7
$n=630\sim 500\ \text{r/min}$ (CK8FJ—103)	8
4—72—11No. 12C 型通风机性能参数及特征表	
$n=1\ 120\sim 1\ 000\ \text{r/min}$ (CK8FJ—104)	9
$n=800\sim 630\ \text{r/min}$ (CK8FJ—105)	10
$n=560\sim 450\ \text{r/min}$ (CK8FJ—106)	11
$n=400\ \text{r/min}$ (CK8FJ—107)	12
4—72—11No. 16B 型通风机性能参数及特征表	
$n=900\sim 710\ \text{r/min}$ (CK8FJ—108)	13
$n=630\sim 500\ \text{r/min}$ (CK8FJ—109)	14
$n=450\sim 335\ \text{r/min}$ (CK8FJ—110)	15
$n=250\ \text{r/min}$ (CK8FJ—111)	16
4—72—11No. 20B 型通风机性能参数及特征表	
$n=710\sim 560\ \text{r/min}$ (CK8FJ—112)	17
$n=500\sim 400\ \text{r/min}$ (CK8FJ—113)	18
$n=335\sim 280\ \text{r/min}$ (CK8FJ—114)	19
$n=250\ \text{r/min}$ (CK8FJ—115)	20
G4—73—71 型离心式通风机装置性能曲线	
G4—73—71 型(No. 8~ No. 28)(CK8FJ—201)	21
第三章 轴流式通风机	22
62A14—11 型轴流式通风机	
No. 24 型通风机装置性能曲线	
$n=500\ \text{r/min}$, 叶片数 16(CK8FJ—301)	23

$n=500$ r/min, 叶片数 8(CK8FJ—302)	24
$n=600$ r/min, 叶片数 16(CK8FJ—303)	25
$n=600$ r/min, 叶片数 8(CK8FJ—304)	26
$n=750$ r/min, 叶片数 16(CK8FJ—305)	27
$n=750$ r/min, 叶片数 8(CK8FJ—306)	28
$n=1\ 000$ r/min, 叶片数 16(CK8FJ—307)	29
$n=1\ 000$ r/min, 叶片数 8(CK8FJ—308)	30
1K58 矿用轴流式通风机性能曲线	
No. 18 型	
$n=1\ 500$ r/min(CK8FJ—401)	31
$n=1\ 000$ r/min(CK8FJ—402)	32
No. 24 型	
$n=1\ 000$ r/min(CK8FJ—403)	33
$n=750$ r/min(CK8FJ—404)	34
No. 27 型	
$n=1\ 000$ r/min(CK8FJ—405)	35
$n=750$ r/min(CK8FJ—406)	36
No. 36 型	
$n=750$ r/min(CK8FJ—407)	37
$n=600$ r/min(CK8FJ—408)	38
2K58 矿用轴流式通风机性能曲线	
No. 12 型	
$n=1\ 500$ r/min(CK8FJ—501)	39
$n=1\ 000$ r/min(CK8FJ—502)	40
No. 18 型	
$n=1000$ r/min(CK8FJ—503)	41
$n=750$ r/min(CK8FJ—504)	42
No. 24 型	
$n=750$ r/min(CK8FJ—505)	43
$n=600$ r/min(CK8FJ—506)	44
No. 28 型	
$n=600$ r/min(CK8FJ—507)	45
$n=500$ r/min(CK8FJ—508)	46
No. 30 型	
$n=600$ r/min(CK8FJ—509)	47
$n=500$ r/min(CK8FJ—510)	48
No. 36 型	
$n=1\ 500$ r/min(CK8FJ—511)	49
2K60 矿用通风机装置性能曲线	

No. 18 型 $n=1\ 000$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—601)	50
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—602)	51
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—603)	52
No. 18 型 $n=750$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—604)	53
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—605)	54
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—606)	55
No. 24 型 $n=750$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—607)	56
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—608)	57
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—609)	58
No. 24 型 $n=600$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—610)	59
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—611)	60
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—612)	61
No. 28 型 $n=600$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—613)	62
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—614)	63
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—615)	64
No. 28 型 $n=500$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—616)	65
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—617)	66
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—618)	67
No. 30 型 $n=500$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—619)	68
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—620)	69
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—621)	70
No. 30 型 $n=375$ r/min	
$Z_1=14$ $Z_2=14$ (CK8FJ—622)	71
$Z_1=14$ $Z_2=7$ (CK8FJ—623)	72
$Z_1=7$ $Z_2=7$ (CK8FJ—624)	73
FBCZ 系列通风机性能曲线	
FBCZ—4—No. 8A 型(CK8FJ—701)	74
FBCZ—4—No. 8B 型(CK8FJ—702)	75
FBCZ—4—No. 9A 型(CK8FJ—703)	76
FBCZ—4—No. 9B 型(CK8FJ—704)	77
FBCZ—4—No. 10A 型(CK8FJ—705)	78
FBCZ—4—No. 10B 型(CK8FJ—706)	79

FBCZ—4—No. 11A 型(CK8FJ—707)	80
FBCZ—4—No. 11B 型(CK8FJ—708)	81
FBCZ—4—No. 12A 型(CK8FJ—709)	82
FBCZ—4—No. 12B 型(CK8FJ—710)	83
FBCZ—4—No. 13A 型(CK8FJ—711)	84
FBCZ—4—No. 13B 型(CK8FJ—712)	85
FBCZ—6—No. 10A 型(CK8FJ—713)	86
FBCZ—6—No. 10B 型(CK8FJ—714)	87
FBCZ—6—No. 11A 型(CK8FJ—715)	88
FBCZ—6—No. 11B 型(CK8FJ—716)	89
FBCZ—6—No. 12A 型(CK8FJ—717)	90
FBCZ—6—No. 12B 型(CK8FJ—718)	91
FBCZ—6—No. 13A 型(CK8FJ—719)	92
FBCZ—6—No. 13B 型(CK8FJ—720)	93
FBCZ—6—No. 14A 型(CK8FJ—721)	94
FBCZ—6—No. 14B 型(CK8FJ—722)	95
FBCZ—6—No. 15A 型(CK8FJ—723)	96
FBCZ—6—No. 15B 型(CK8FJ—724)	97
FBCZ—6—No. 16A 型(CK8FJ—725)	98
FBCZ—6—No. 16B 型(CK8FJ—726)	99
FBCZ—6—No. 17A 型(CK8FJ—727)	100
FBCZ—6—No. 17B 型(CK8FJ—728)	101
FBCZ—6—No. 18A 型(CK8FJ—729)	102
FBCZ—6—No. 18B 型(CK8FJ—730)	103
FBCZ—6—No. 19A 型(CK8FJ—731)	104
FBCZ—6—No. 19B 型(CK8FJ—732)	105
FBCZ—6—No. 20A 型(CK8FJ—733)	106
FBCZ—6—No. 20B 型(CK8FJ—734)	107
FBCZ—6—No. 21A 型(CK8FJ—735)	108
FBCZ—6—No. 21B 型(CK8FJ—736)	109

FBCDZ 系列通风机性能曲线


FBCDZ—6—No. 12B 型(CK8FJ—801)	110
FBCDZ—6—No. 13B 型(CK8FJ—802)	111
FBCDZ—6—No. 14B 型(CK8FJ—803)	112
FBCDZ—6—No. 15A 型(CK8FJ—804)	113
FBCDZ—6—No. 15B 型(CK8FJ—805)	114
FBCDZ—6—No. 16A 型(CK8FJ—806)	115
FBCDZ—6—No. 16B 型(CK8FJ—807)	116
FBCDZ—6—No. 17A 型(CK8FJ—808)	117

目 录

FBCDZ—6—No. 17B 型(CK8FJ—809)	118
FBCDZ—6—No. 18A 型(CK8FJ—810)	119
FBCDZ—6—No. 18B 型(CK8FJ—811)	120
FBCDZ—6—No. 19A 型(CK8FJ—812)	121
FBCDZ—6—No. 19B 型(CK8FJ—813)	122
FBCDZ—6—No. 20B 型(CK8FJ—814)	123
FBCDZ—6—No. 22B 型(CK8FJ—815)	124
FBCDZ—8—No. 18B 型(CK8FJ—816)	125
FBCDZ—8—No. 18C 型(CK8FJ—817)	126
FBCDZ—8—No. 19B 型(CK8FJ—818)	127
FBCDZ—8—No. 20B 型(CK8FJ—819)	128
FBCDZ—8—No. 20C 型(CK8FJ—820)	129
FBCDZ—8—No. 21B 型(CK8FJ—821)	130
FBCDZ—8—No. 22B 型(CK8FJ—822)	131
FBCDZ—8—No. 22C 型(CK8FJ—823)	132
FBCDZ—8—No. 23B 型(CK8FJ—824)	133
FBCDZ—8—No. 24B 型(CK8FJ—825)	134
FBCDZ—8—No. 24C 型(CK8FJ—826)	135
FBCDZ—8—No. 25B 型(CK8FJ—827)	136
FBCDZ—8—No. 26B 型(CK8FJ—828)	137
FBCDZ—8—No. 26C 型(CK8FJ—829)	138
FBCDZ—8—No. 28A 型(CK8FJ—830)	139
FBCDZ—8—No. 28B 型(CK8FJ—831)	140
FBCDZ—8—No. 30A 型(CK8FJ—832)	141
FBCDZ—8—No. 30B 型(CK8FJ—833)	142
FBCDZ—8—No. 30C 型(CK8FJ—834)	143
FBCDZ—8—No. 32A 型(CK8FJ—835)	144
FBCDZ—8—No. 32B 型(CK8FJ—836)	145
FBCDZ—8—No. 34A 型(CK8FJ—837)	146
FBCDZ—8—No. 34B 型(CK8FJ—838)	147
FBCDZ—10—No. 22D 型(CK8FJ—839)	148
FBCDZ—10—No. 24B 型(CK8FJ—840)	149
FBCDZ—10—No. 24C 型(CK8FJ—841)	150
FBCDZ—10—No. 24D 型(CK8FJ—842)	151
FBCDZ—10—No. 25B 型(CK8FJ—843)	152
FBCDZ—10—No. 26B 型(CK8FJ—844)	153
FBCDZ—10—No. 26D 型(CK8FJ—845)	154
FBCDZ—10—No. 27B 型(CK8FJ—846)	155
FBCDZ—10—No. 28B 型(CK8FJ—847)	156

FBCDZ—10—No. 28C 型(CK8FJ—848)	157
FBCDZ—10—No. 28D 型(CK8FJ—849)	158
FBCDZ—10—No. 29B 型(CK8FJ—850)	159
FBCDZ—10—No. 30B 型(CK8FJ—851)	160
FBCDZ—10—No. 30C 型(CK8FJ—852)	161
FBCDZ—10—No. 30D 型(CK8FJ—853)	162
FBCDZ—10—No. 32B 型(CK8FJ—854)	163
FBCDZ—10—No. 32C 型(CK8FJ—855)	164
FBCDZ—10—No. 32D 型(CK8FJ—856)	165
FBCDZ—10—No. 34B 型(CK8FJ—857)	166
FBCDZ—10—No. 34C 型(CK8FJ—858)	167
FBCDZ—10—No. 34D 型(CK8FJ—859)	168
FBCDZ—10—No. 36A 型(CK8FJ—860)	169
FBCDZ—10—No. 36B 型(CK8FJ—861)	170
FBCDZ—10—No. 36D 型(CK8FJ—862)	171
FBCDZ—10—No. 38A 型(CK8FJ—863)	172
FBCDZ—10—No. 38B 型(CK8FJ—864)	173
FBCDZ—10—No. 40A 型(CK8FJ—865)	174
FBCDZ—10—No. 40B 型(CK8FJ—866)	175
FBCDZ—12—No. 28D 型(CK8FJ—867)	176
FBCDZ—12—No. 30D 型(CK8FJ—868)	177
FBCDZ—12—No. 32D 型(CK8FJ—869)	178
FBCDZ—12—No. 34D 型(CK8FJ—870)	179
FBCDZ—12—No. 36D 型(CK8FJ—871)	180
FBCDZ—12—No. 38D 型(CK8FJ—872)	181
FBCDZ—12—No. 40 型(CK8FJ—873)	182
FBCDZ—12—No. 40D 型(CK8FJ—874)	183
FBCDZ—12—No. 42 型(CK8FJ—875)	184
FBCDZ—12—No. 42D 型(CK8FJ—876)	185
FBCDZ—12—No. 44 型(CK8FJ—877)	186
FBCDZ—12—No. 44D 型(CK8FJ—878)	187
FBCDZ—12—No. 46 型(CK8FJ—879)	188
FBCDZ—12—No. 46D 型(CK8FJ—880)	189
BD 系列风机装置性能曲线	
BD—6—No. 12 型(CK8FJ—901)	190
BD—6—No. 13 型(CK8FJ—902)	191
BD—6—No. 14 型(CK8FJ—903)	192
BD—6—No. 15 型(CK8FJ—904)	193
BD—6—No. 16 型(CK8FJ—905)	194

BD—6—No. 17 型(CK8FJ—906)	195
BD—6—No. 18 型(CK8FJ—907)	196
BD—6—No. 19 型(CK8FJ—908)	197
BK 系列矿用通风机装置性能曲线	
BK—6—No. 10 型(CK8FJ—1001)	198
BK—6—No. 11 型(CK8FJ—1002)	199
BK—6—No. 12 型(CK8FJ—1003)	200
BK—6—No. 13 型(CK8FJ—1004)	201
BK—6—No. 14 型(CK8FJ—1005)	202
BK—6—No. 15 型(CK8FJ—1006)	203
BK—6—No. 16 型(CK8FJ—1007)	204
BK—6—No. 17 型(CK8FJ—1008)	205
BK—6—No. 18 型(CK8FJ—1009)	206
BK—6—No. 19 型(CK8FJ—1010)	207
第四章 实例	208
采矿工程毕业设计(皖北某矿)	209



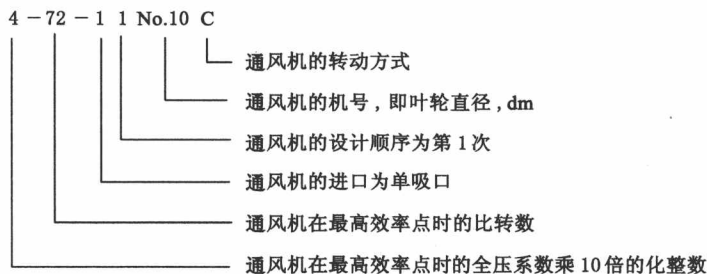
第一章
概 述

一、离心式通风机的特征和特性简介

国产离心式通风机类型较多,本图册收录的两种类型为 4—72—11 型通风机和 G4—73—11 型通风机。

(一) 4—72—11 型离心式通风机

4—72—11 型的全压效率最高达 90%,较为常用。其中 No. 10、No. 12、No. 16 和 No. 20 的个体特性和其他特征分别见表 CK8FJ—101~CK8FJ—115 所示。各数字符号代表的意义如下:



其传动方式分别为 A、B、C、D 四段,其中:

- A——无轴承箱装置,与电动机直接传动;
- B——悬臂支承装置,胶带传动,胶带轮在通风机轴承中间;
- C——悬臂支承装置,胶带传动,胶带轮在通风机轴承外侧;
- D——悬臂支承装置,用联轴节联结传动。

比转数是表示同类型通风机在效率最高时风压系数与风量系数的关系的常数。比转数越大,风量越高。表中的轴功率即为通风机的输入功率 N_{fi} 。理论功率就是电动机的输出功率,即为 N_{fi} 与传动效率之比;附加功率就是备用功率;所需功率就是电动机的输入功率,即为理论功率和附加功率之和。

(二) G4—72—11 型离心式通风机

G4—73—11 型离心式通风机中,G 是鼓风机的意思,其他符号的意义同前。这种通风机装有前导器,便于调节风量;全压效率最高达 93%;但风压特性曲线不太平缓,条件适应的矿井也可选用。前导器叶片角度 0° (即全开)、 $\rho=1.2 \text{ kg/m}^3$ 或 $\gamma=11.76 \text{ N/m}^3$ 时,该种通风机各种机号的个体特性曲线的高效使用段如图 CK8FJ—201 所示。

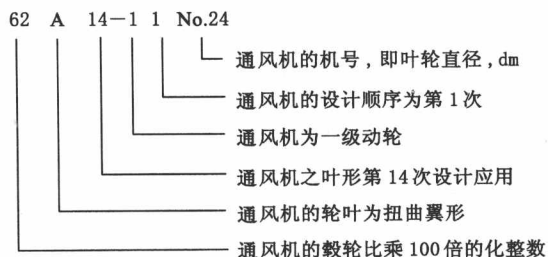
二、轴流式通风机的特征和特性简介

国产轴流式通风机的型号及数量较多,而且目前使用的普及程度远高于离心式通风机,本图册收录的轴流式通风机型号主要有:62A14—11 系列通风机、1K58 系列通风机、2K58 系列通风机、2K60 系列通风机、FBCZ 和 FBCDZ 系列通风机、BD 和 BK 系列通风机。

(一) 62A14—11 系列轴流式通风机

62A14—11 系列轴流式通风机的有效率较高,以 62A14—11No. 24 型轴流式通风机为例,各符号及数字所代表的意义为:

这种通风机动轮的叶片是扭曲形,共 16 片,必要时可以等分取 8 块叶片运转,使工作点



在服务期间内都在高效范围内。在不同转速、不同轮叶数以及 $\gamma=11.76 \text{ N/m}^3$ 或 $\rho=1.2 \text{ kg/m}^3$ 时, 个体特性曲线分别如图 CK8FJ—301~CK8FJ—308 所示。这些图的左下角是动轮反转时的特性曲线。从这些曲线可以看出, 这种通风机反转后风量较小, 较难满足反风要求。

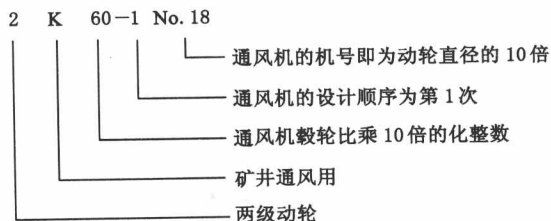
(二) 1K58 和 2K58 系列轴流式通风机

1K58 和 2K58 系列轴流式通风机均具有效率高、性能好、高效区宽广等优点, 适合我国大多数矿井低压力、大风量的实际需要, 达到国内同类产品的先进水平, 是煤矿、金属矿比较理想的通风设备。个体类型特性曲线分别如图 CK8FJ—401~CK8FJ—408 及 CK8FJ—501~CK8FJ—511 所示。

这两种系列的风机既适用于老矿通风设备的更新改造, 也适用于新矿和改扩建矿。风机外形安装尺寸与相同规格的 70B2 型通风机基本相同。它的结构特点是: 该系列风机为卧式结构, 轴向组合有主体风筒、扭曲形的后导叶风筒、收敛式圆弧形集流器、流线罩等; 风机叶轮为单级, 轮毂比 0.58。叶轮上有 9 个梯形、扭曲、不等厚叶片。叶片安装角有 25° 、 30° 、 35° 、 40° 、 45° 、 50° 等 6 个刻度, 可按现场使用工况在 $25^\circ \sim 50^\circ$ 之间选用任何角度; 风机采用两根轴, 以弹性调心联轴器联接传动的结构, 便于运输、现场安装和维修; 风机扩散器的作用是将风机出口气流部分动压转变成静压, 可用砖和水泥制成, 用拉板与内整流体联接。

(三) 2K60 系列轴流式通风机

2K60 系列轴流式通风机中的 2K60—4 型是一种新型轴流式通风机, 共有 No. 18、No. 24、No. 28 和 No. 30 等 4 个机号。以 2K60—1No. 18 型号为例, 各符号及数字所代表的意义如下:

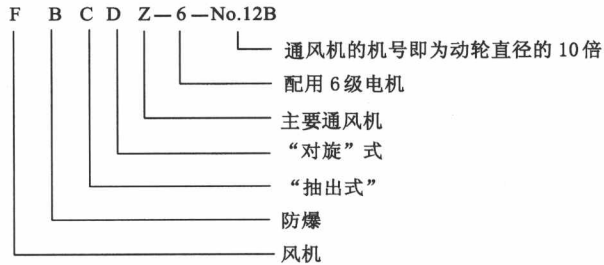


这种通风机有两级动轮, 14 片扭曲形的动轮叶片, 中间靠后的整流器的叶片也是扭曲形, 并有改变整流器叶片角度的装置, 能及时改变这种叶片角度, 可使动轮反转后的风量较大, 能基本符合反风要求。为了在服务期间工作点都在高效范围内, 每台通风机的一级和二级动轮的叶片数 Z_1 和 Z_2 , 可以在 $Z_1=14$ 和 $Z_2=14$ 、 $Z_1=14$ 和 $Z_2=7$ 、 $Z_1=7$ 和 $Z_2=7$ 等三种情况下使用, 机号为 No. 18、No. 24、No. 28、No. 30 的转速分别为 1000 r/min 、 750

r/min、600 r/min、500 r/min、375 r/min。其个体类型特性曲线(当 $\rho=1.2 \text{ kg/m}^3$ 或 $\gamma=11.76 \text{ N/m}^3$ 时)分别如图 CK8FJ—601~图 CK8FJ—624 所示。

(三) FBCZ 和 FBCDZ 系列轴流式通风机

FBCZ 和 FBCDZ 系列轴流式通风机具有整体结构合理、高效、节能、投资小、见效快等优点。这两种系列的风机均采用电机与叶轮直联的最简传动方式,结构简单,运行效率高,安装维修方便,专用的刹车装置使风机可直接反风,反风量可达正风量的 60% 以上。以 FBCDZ—6—No. 12B 型风机为例,各符号及数字所代表的意义如下:



FBCZ 系列的风机性能曲线如图 CK8FJ—701~图 CK8FJ—736 所示。

FBCDZ 系列的风机性能曲线如图 CK8FJ—801~图 CK8FJ—880 所示,该系列风机为对旋式防爆主要通风机,风机的一、二级叶轮分别采用了安装角可调的三维扭曲形叶片,风量大、风压高,且风量、风压可以调节,风量范围 $Q=720 \text{ m}^3/\text{min} \sim 48\,000 \text{ m}^3/\text{min}$,静压范围 $P_{st}=400 \sim 5\,950 \text{ Pa}$,适合大、中型煤矿的通风。该系列风机采用 40、54、60、65 四种轮毂比,电机采用 6 级(980 r/min)、8 级(740 r/min)、10 级(580 r/min)、12 级(490 r/min) 四种转速。

(四) BD 和 BK 系列轴流式通风机

BD、BK 系列煤矿防爆主通风机的特点是:新型、高效、节能、低噪。由于风机采用三维扭曲、弯掠正交型组合叶片,使风机气流平稳、振动现象微弱、具有较高的运行效率;独特的叶片结构设计,又使噪声远远低于国家噪声标准,大大减少了环境污染。

BD 系列的风机性能曲线如图 CK8FJ—901~图 CK8FJ—908 所示。BK 系列的风机性能曲线如图 CK8FJ—1001~图 CK8FJ—1010 所示。



第二章

离心式通风机