

化工设备标准手册

第六卷 化工机械

第二册 风机、压缩机、

汽轮机、过滤机、

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会

第六卷 化工机械

第二册 风机、压缩机、汽轮机、过滤机

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会
一九八七年

前 言

我站遵照化学工业部(85)化基设字第58号文下达的任务,汇编《**化工设备标准手册**》(以下简称《**标准手册**》),供设计、制造、生产、科研、教育等部门的化工设备专业人员使用。

《**标准手册**》编入1986年底出版的国家级、部级的各项标准、规定、规范、技术条件,并收编化工部基建局颁发的化工设计标准,内容以化工设备及压力容器的设计为主,并包含材料、制造、检验、安装与监察。

《**标准手册**》分为六卷,各卷内容提要如下:

第一卷 通用标准规范——锅炉压力容器安全监察暂行条例、压力容器安全监察规程、化工企业压力容器安全管理规程、化工设备设计文件编制规定、现场设备工业管道焊接工程及验收规范等。

第二卷 金属材料——黑色金属与有色金属的技术条件、型材、焊条,以及金属材料的理化指标、力学检验、金相检验、探伤方法等标准。

第三卷 金属化工设备——容器、换热器、反应器、塔器等设备的型式及基本参数、标准系列、设计技术规定、技术条件、质量检验、设备安装、施工、验收与维修等标准。

第四卷 金属化工设备零部件——筒体、封头、管法兰、管件、压力容器法兰及垫片、人手孔、视镜、液面计、支座、填料箱、釜用机械密封、搅拌器、放料阀等零部件的型式及基本参数、标准系列、技术条件等。

第五卷 非金属化工设备与零部件——涂料、玻璃钢、工程塑料、橡胶、陶瓷、铸石、搪玻璃、石墨等非金属材料的理化指标、测试方法;非金属化工设备与零部件标准系列、设计技术规定、技术条件等。

第六卷 化工机械——压缩机、汽轮机、压滤机、离心机、鼓风机、减速机、泵、阀等的型式及基本参数、标准系列、技术条件、测试方法等。

《**标准手册**》对从事化工设备及压力容器的设计、制造、使用、检验、安装、维修、管理、监察等工作的工程技术人员具有指导性意义,是必备的技术工具书,也是科研、教育等部门有关专业人员必备的参考书。

为了及时报导化工设备标准修订、补充和更新的信息,我站将为《**标准手册**》的用户提供长期服务,定期提供标准目录,尽快提供最新标准。

《**标准手册**》在汇编过程中,得到很多单位的领导与工程技术人员的指导和帮助,对此,我站谨致深切谢意。如有不足之处,恳切希望广大读者反馈宝贵意见,以便今后修订改正。

化学工业部设备设计技术中心站
全国压力容器标准化技术委员会

1986年12月

目 录

风机

JB2977-81	风机与罗茨鼓风机名词术语	1
GB3235-82	通风机基本型式、尺寸、参数及性能曲线	18
GB1236-76	通风机性能试验方法	30
JB1416-74	通风机通用技术条件	36
JB440-85	一般用罗茨鼓风机型式与基本参数	45
JB441-64	罗茨鼓风机性能试验方法	49
JB1417-74	罗茨鼓风机技术条件	61
GB2888-82	风机和罗茨鼓风机噪声测量方法	68

压缩机

JB1407-85	微型往复式空气压缩机基本参数	78
JB1037-85	微型往复式空气压缩机技术条件	81
GB782-79	固定的往复式空气压缩机基本参数	85
JB770-85	一般用固定的往复式空气压缩机技术条件	86
JB955-67	中小型活塞式单级制冷压缩机型式与基本参数	89
JB772-65	中小型活塞式单级制冷压缩机试验方法	92
JB771-74	中小型活塞式单级制冷压缩机技术条件	104
JB2902-81	固定的往复式氧气压缩机技术条件	108
JB2229-77	往复式压缩机活塞力、行程参数	116
JB2230-77	往复式压缩机轴、销基本尺寸	118
JB2231-77	往复式压缩机气缸直径尺寸	118
JB2232-77	往复式压缩机环状阀片尺寸和技术要求	119
JB2233-77	往复式压缩机气阀安装尺寸	125
JB2234-77	往复式压缩机活塞环型式、尺寸和技术要求	127
JB2235-77	往复活塞式压缩机薄壁轴瓦尺寸和技术要求	134
JB2236-77	往复活塞式压缩机连杆小头衬套尺寸和技术要求	141
JB2237-77	往复活塞式压缩机平面三斜口密封圈尺寸	142
JB2238-77	往复活塞式压缩机平面三斜口刮油圈尺寸	144
JB2239-77	往复活塞式压缩机平面密封圈尺寸	146
JB2240-77	往复活塞式压缩机平面双向刮油圈尺寸	148
JB2241-77	往复活塞式压缩机拉伸弹簧尺寸	151
JB2242-77	往复活塞式压缩机平面密封圈和平面刮油圈技术要求	152
JB2408-85	一般用喷油螺杆式空气压缩机型式和基本参数	152
JB2780-79	喷油螺杆式单级制冷压缩机型式、基本参数和尺寸	153

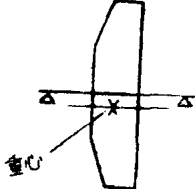
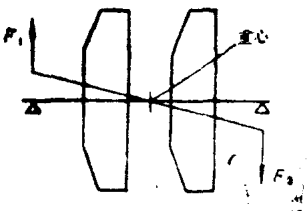
JB2409-85	螺杆式压缩机转子和同步齿轮基本参数和尺寸	159
JB2679-80	低压透平膨胀机技术条件	164
JB2589-79	容积式压缩机型号编制方法	172
JB2747-80	容积式压缩机噪声测量方法	175
JB2941-81	全封闭活塞式制冷压缩机	181
JB2946.4-81	空分设备名词术语活塞式氧气压缩机	190
JB2946.5-81	空分设备名词术语透平膨胀机	194
JB2842-80	气体压缩机用球墨铸铁件技术条件	200
JB3355-83	离心式冷水机组技术条件	208
JB3150-82	蒸汽喷射式制冷机(混合式冷凝)型式和基本参数	212
JB3152-82	蒸汽喷射式制冷机(混合式冷凝)试验方法	217
JB3151-82	蒸汽喷射式制冷机(混合式冷凝)技术条件	219
汽轮机		
JB2651-79	汽轮机辅机型号编制方法	223
JB2652-79	工业汽轮机型号编制方法	224
GB754-65	汽轮机参数系列	226
JB3281-83	汽轮机总装技术条件	229
JB3287-83	汽轮机主要零部件(静子部分)加工装配技术条件	240
JB1867-76	汽轮机主要零部件(转子部分)加工装配技术条件	249
JB3329-83	汽轮机旋转零部件静平衡标准	256
JB2954-81	汽轮机双头螺柱、汽轮机等长双头螺柱、汽轮机罩螺母技术条件	259
JB3285-83	汽轮机铸钢件技术条件	261
JB1582-85	汽轮机叶轮锻件超声探伤方法	264
JB1581-85	汽轮机、汽轮发电机转子和主轴锻件超声探伤方法	270
GB2807-81	电机振动测定方法	276
GB2806-81	电机噪声测定方法	278
过滤机		
JB1519-75	离心机型号编制方法	288
JB444-85	三足式离心机技术条件	291
JB1013-85	三足式离心机型式与基本参数	293
TH36-62	上悬式离心机型式及主要参数	297
JB445-85	上悬式离心机技术条件	299
JB3202-83	卧式刮刀卸料离心机型式和基本参数	302
JB446-83	卧式刮刀卸料离心机技术条件	303
TH38-62	卧式活塞推料离心机型式及主要参数	306
JB447-85	卧式活塞推料离心机技术条件	307
JB448-64	卧式活塞推料离心机用条状筛网	310
JB502-64	卧式螺旋卸料沉降离心机型式及基本参数	312
JB2535-79	立式离心力卸料离心机型式和基本参数	313
JB1520-75	过滤机型号编制方法	315

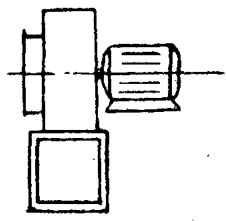
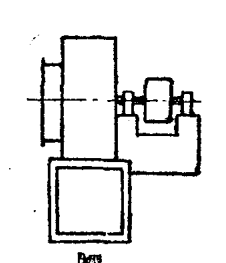
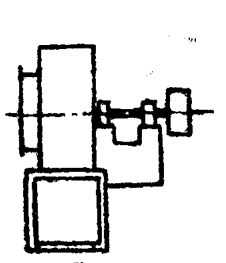
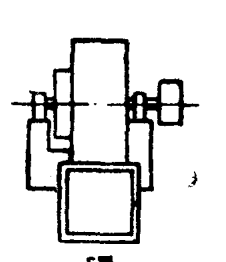
JB1653-75	筒型内滤式真空过滤机型式、基本参数与尺寸	317
JB1654-75	筒型内滤式真空过滤机技术条件	319
JB3200-83	外滤面转鼓真空过滤机型式和基本参数	320
JB3201-83	外滤面转鼓真空过滤机技术条件	321
JB2161-77	筒型外滤式真空过滤机	323
JB946-74	圆盘真空过滤机	325
JB/TQ345-84	板框压滤机型式和基本参数	328
JB503-64	板框压滤机技术条件	330
JB/TQ308-82	BAY 型板框压力式滤油机	333
JB/TQ318-83	厢式压滤机型式和基本参数	335
JB2443-85	筒型外滤式真空永磁过滤机	338
JB/Z107-73	分离机产品型号编制方法	341
JB789-81	管式分离机型式和基本参数	342
JB2943-81	管式分离机技术条件	344
JB1283-73	碟式分离机型式和基本参数	247
JB/TQ316-83	碟式分离机技术条件	348
JB3276-83	折带过滤机	352

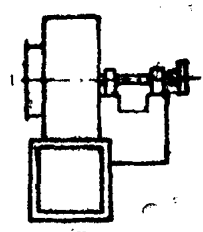
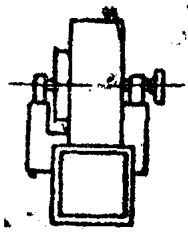
风机与罗茨鼓风机名词术语 JB 2977—81

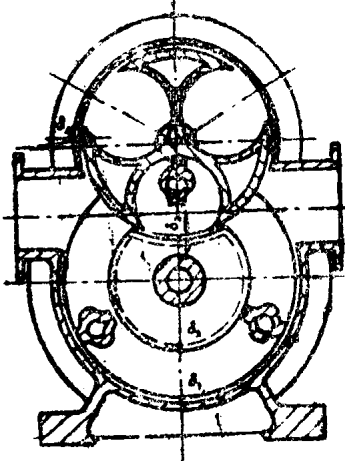
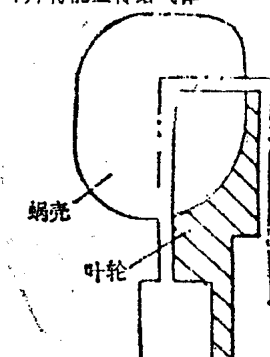
编号	名词术语	符 号	单 位	定 义	同义语*
1.	型式与一般名词				
1.1	概述				
1.1.1	风机			叶片式气体压缩和输送机械是通风机、透平鼓风机和压缩机的总称	
1.1.2	通风机			在设计条件下, 全压 $P < 1500 \text{ mm H}_2\text{O}$ (0.147 bar) 的风机称为通风机。如果没有特殊规定设计条件就是标准空气	
1.1.3	透平鼓风机			在设计条件下, 压比 e 为 $1.15 \leq e \leq 3$, 或升压 Δp 为 $1500 \text{ mm H}_2\text{O}$ (0.147 bar) $\leq \Delta p < 2 \text{ kgf/cm}^2$ (1.962 bar) 的风机称为透平鼓风机	
1.1.4	透平压缩机			在设计条件下, 压比 $e > 2$, 或升压 $\Delta p > 2 \text{ kgf/cm}^2$ (1.962 bar) 的风机称为透平压缩机	
1.1.5	离心式			气流轴向进入风机的叶轮后主要沿径向流动	径流式
1.1.6	轴流式			气流轴向进入风机的叶轮后近似地在圆柱形表面沿着轴线方向流动	
1.1.7	斜流式			在风机的叶轮中气流的方向处于轴流式和离心式的之间, 近似沿锥面流动	混流式
1.1.8	容积式			用改变气体容积的方法压缩和输送气体的机械, 又可分为回转式、往复式等	
1.1.9	可调叶片式			为调节工况, 叶片的安装角可以改变	
1.1.10	垂直剖分面			箱体部件与转子轴线垂直的分界面	
1.1.11	水平剖分面			箱体部件中通过转子轴线的水平分界面	
1.1.12	单吸式			气流由叶轮的一侧进入离心式叶轮	单进气式
1.1.13	双吸式			气流由叶轮的两侧进入离心式叶轮	双进气式
1.1.14	进气口方向			风机进气口法兰的方位	进风口方向
1.1.15	出气口方向			风机出气管法兰的方位	排气口方向
1.1.16	旋转方向			从原动机端看风机转子的旋转方向, 又分为顺时针(右旋), 逆时针(左旋)两种	
1.1.17	悬臂式			叶轮安装在轴伸端, 轴承在叶轮的一侧	
1.1.18	双支承式			叶轮安装在轴的两支承点之间	
1.1.19	缸			单一机壳所包含的本体	台
1.1.20	段			被中间冷却或抽气(加气)隔开的级或级组	
1.1.21	级			每个叶轮及与其相配合的固定元件	
1.1.22	单级			风机转子仅装有一个叶轮	
1.1.23	多级			风机转子装有若干个叶轮	
1.1.24	立式			转子轴线垂直安装	
1.1.25	卧式			转子轴线水平安装	
1.1.26	风机装置			风机本体、原动机、变速器、气管路、油路系统, 调节系统和冷却装置的总称	机组
1.1.27	轴系			风机装置的风机、变速器、原动机等相互联接的旋转部件经简化的力学模型	
1.1.28	转动惯量	J	$\text{kgf} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^2$ ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)	回转体绕其轴线旋转时转动惯性的度量	
1.1.29	轴向推力		kgf (N)	由风机的气动力和传动装置轴向分力之和	
1.1.30	平衡			回转体静平衡与动平衡的总称	平衡校正
1.1.31	静平衡			旋转部件的质量中心与旋转轴线重合	

* 系指下应采用名词术语下同

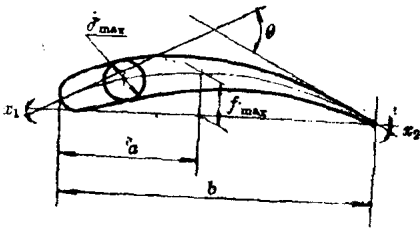
编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
				 <p style="text-align: center;">静不平衡</p>	
1.1.32	动平衡			<p>静平衡后, 往往主惯性轴与旋转轴线交于转子重心, 旋转时就产生一不平衡力矩, 使这一力矩减少到允许值之内, 即达到动平衡</p>  <p style="text-align: center;">动不平衡</p>	
1.1.33	平衡精度			衡量回转体平衡程度的技术指标	
1.1.34	去重			平衡操作过程, 从回转体上减去重量	
1.1.35	加重			平衡操作过程加到回转体上的重块	
1.2	通风机				
1.2.1	低压离心通风机			在设计条件下通风机全压 $P < 100 \text{mmH}_2\text{O}$ ($9.807 \times 10^{-3} \text{bar}$)	
1.2.2	中压离心通风机			在设计条件下, 通风机全压 P 在下述范围, $100 \text{mmH}_2\text{O} < P < 300 \text{mmH}_2\text{O}$ ($9.807 \times 10^{-3} \text{bar} < P < 29.421 \times 10^{-3} \text{bar}$)	
1.2.3	高压离心通风机			在设计条件下, 通风机全压 P 在下述范围, $300 \text{mmH}_2\text{O} < P < 1500 \text{mmH}_2\text{O}$ ($29.421 \times 10^{-3} \text{bar} < P < 0.147 \text{bar}$)	
1.2.4	低压轴流通风机			在设计条件下, 通风机全压 $P < 50 \text{mmH}_2\text{O}$ ($4.905 \times 10^{-3} \text{bar}$)	
1.2.5	高压轴流通风机			在设计条件下, 通风机全压 P 在下述范围, $50 \text{mmH}_2\text{O} < P < 500 \text{mmH}_2\text{O}$ ($4.954 \times 10^{-3} \text{bar} < P < 49.05 \times 10^{-3} \text{bar}$)	
1.2.6	机号	No.		以分米度量的通风机外径值, 例如 No.15, 即叶轮外径为 1.5m	
1.2.7	横流式			气流沿着与轴线垂直的方向从叶轮一侧进入叶轮, 穿过叶轮内部, 流经叶轮的另一侧, 并排出风机	

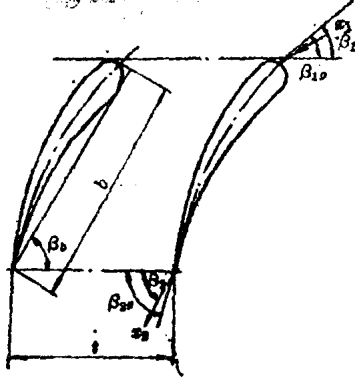
编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
1.2.8	对旋式			由旋转方向相反的两个叶轮组成的一台轴流式通风机	
1.2.9	子午加速型			风机流道中气流的子午速度逐渐增大	
1.2.10	电动机直联型	A型		A型, 风机的叶轮直接装在电动机轴上	
				 <p data-bbox="920 651 964 672">A型</p>	
1.2.11	皮带传动型	B型		电动机通过皮带和皮带轮驱动风机	
		C型		B型, 皮带轮在两轴承中间, 叶轮悬臂安装	
				 <p data-bbox="934 1060 979 1081">B型</p>	
		E型		C型, 皮带轮悬臂安装在轴的一端, 叶轮悬臂安装在轴的另一端	
				 <p data-bbox="920 1449 964 1470">C型</p>	
				E型, 皮带轮悬臂安装, 叶轮安装在两轴承之间	
				 <p data-bbox="949 1806 994 1827">E型</p>	

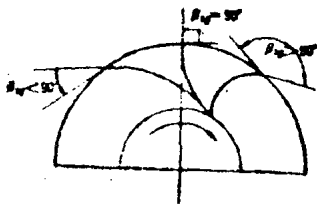
编号	名词术语	符 号	单 位	定 义	同义语
1.2.12	联轴器传动型	D 型 F 型		<p>电动机由联轴器与风机联接驱动风机 D 型, 叶轮悬臂安装</p>  <p>D 型</p> <p>F 型, 叶轮安装在两轴承之间</p>  <p>F 型</p>	
1.3	透平鼓风机、压缩机				
1.3.1	水平剖分型			机壳具有水平剖分面	垂直剖分型
1.3.2	筒型			机壳呈圆筒状, 无水平剖分面, 转子等零、部件由轴向装入机壳	
1.3.3	多轴型			若干叶轮悬臂安装在小齿轮端, 小齿轮布置在大齿轮四周	
1.3.4	等温型			气体压缩过程产生的热量被冷却剂带走, 压缩过程接近等温过程	
1.3.5	内冷式			气体冷却器布置在风机的机壳内	
1.3.6	外冷式			气体冷却器布置在机壳外, 由气体管路 with 机壳连接	
1.3.7	单级高速			转速高于 3000r/min 的单级鼓风机, 压缩机	
1.3.8	管线型			用于气体沿管线长途输送时增压的压缩机	
1.3.9	轴流—离心式			在同一个机壳中前面几级是轴流式, 后面几级是离心式结构的风机	
1.3.10	低压透平压缩机			在设计状态下出口静压 $P_{0.01} < 10^{0.10} (P_{0.01} < 9.807\text{bar})$ 的透平压缩机	
1.3.11	中压透平压缩机			出口静压为下述值的透平压缩机, $10^{0.10} < P_{0.01} < 100^{0.10} (9.807\text{bar} < P_{0.01} < 98.067\text{bar})$	
1.3.12	高压透平压缩机			出口静压为下述值的透平压缩机, $100^{0.10} < P_{0.01} < 1000^{0.10} (98.067\text{bar} < P_{0.01} < 980.665\text{bar})$	
1.3.13	超高压透平压缩机			出口静压 $P_{0.01} > 1000^{0.10} (P_{0.01} > 980.665\text{bar})$ 的透平压缩机	
1.3.14	增压器			内燃机装置中为提高气缸进气压力而设置的风机	
1.3.15	叶氏鼓风机			是容积式的一种。由相对转动的鼓风机和阻风翼来压缩和输送气体	

编号	名词术语	符 号	单 位	定 义	同义语
1.3.10	旋涡式鼓风机			 <p>是一种小流量, 高能风头, 低比转速的鼓风机。运行时气流几次流经叶轮流道, 利用旋涡原理由叶片将能量传给气体</p>	
1.4	罗茨鼓风机			 <p>是容积式的一种。靠两个转子相互啮合, 推移气缸容积内气体, 在排气腔内达到升压的目的</p>	
1.4.1	罗茨鼓风机			<p>机壳与墙板由空气自然冷却 机壳或墙板由循环水冷却</p>	
1.4.2	空冷				
1.4.3	水冷				
1.4.4	卧式	A 式		两转子中心线在同一水平面内, 出口和进口分别在上、下方	
1.4.5	立式	B 式		两转子中心线在同一垂直平面, 出口和进口分别在鼓风的两侧	
2.	零、部件及结构				
2.1	概述				
2.1.1	定子			风机本体的机壳、隔板、密封、进气室和蜗室等的总称, 运行时不转动的部分	
2.1.2	进气室			将气体从管网或中间冷却器引向叶轮, 对于透平鼓风机, 压缩机它一般是机壳的一部分	吸气室
2.1.3	蜗壳			将叶轮(或扩压器)出口的气体引到风机本体外面去的机壳的一部分, 通常是螺旋型的壳体	蜗室
2.1.4	机壳			风机、罗茨鼓风机和叶氏鼓风机的壳体	
2.1.5	水平剖分机壳			机壳本身具有水平剖分面	
2.1.6	上机壳			水平剖分机壳的水平剖分面以上的部分	
2.1.7	下机壳			水平剖分机壳的水平剖分面以下的部分	

编号	名词术语	符 号	单 位	定 义	同义语
2.1.8	端盖			机壳和其他箱体零件两侧端部的盖板	侧盖
2.1.9	卡环			轴向定位用, 紧固并承受剪切应力的零件	
2.1.10	支腿			机壳上用以支撑风机自身重量, 机壳定位的部位	猫爪
2.1.11	排渣孔			机壳、油箱等壳体部件为排放污物在其底部开设的孔	
2.1.12	测量孔			为测量机组运行时的诸参数而开设的小孔	
2.1.13	导杆			拆装时使定子和转子有一正确相对位置, 以免相互碰伤所采用的导向长杆	
2.1.14	集流器			收敛型环状零件, 它与整流罩配合构成收敛的气流通道使气流均匀地进入风机	
2.1.15	整流罩			在轴向进气的风机进口处, 与轮毂相配合的流道型壳体	
2.1.16	整流体			在轴向出口的风机出口处安装的流线型壳体	扩压锥
2.1.17	底座			安放和固定风机、变速器、原动机等的部件	底座
2.1.18	公用底座			同时安放和固定风机、变速器、原动机等的部件	公用底座
2.1.19	导流器			改变气流方向, 使气流更均匀的静叶栅。在轴流式风机中, 根据它与叶轮的相对位置可分为前导流器、中间导流器和后导流器	
2.1.20	预旋器			使流进入叶轮时具有一定预旋的静叶栅	
2.1.21	扩压器			将气流的动能转换成压力能的部件。根据其流道中是否装有叶片, 又可分为叶片扩压器和无叶扩压器	
2.1.22	旋转扩压器			离心式叶轮中其轮缘部分由轮盖和轮盘壁面构成的没有叶片的环型空间	
2.1.23	转子			由主轴、叶轮(转鼓、叶片)、平衡盘、联轴器等部件构成的风机运行时转动的部件	
2.1.24	挠性转子			工作转速高于等一阶临界转速的转子	
2.1.25	刚性转子			工作转速低于等一阶临界转速的转子	
2.1.26	主轴			构成转子的主要零件, 装有叶轮等零件, 并传递动力的轴	
2.1.27	叶轮			由叶片、轮盘(轮盖)等零件组成, 在其叶片流道中气体获得能量(包括罗茨鼓风叶轮)	
2.1.28	轮盖			离心式叶轮气体进口侧固定叶片的圆盘	盖盘、前盘
2.1.29	轮盘			离心式叶轮中与轮毂相联, 固定叶片的圆盘	后盘
2.1.30	轮毂			离心式与轴流式叶轮中联接主轴和轮盘的零件	轴盘
2.1.31	进口圈			离心式叶轮进口处与进口密封相配合的部件	
2.1.32	导风轮			安装在离心式叶轮进口前, 并同叶轮一起旋转的小叶轮	
2.1.33	闭式叶轮			具有轮盘、轮盖的离心式叶轮	
2.1.34	半开式叶轮			没有轮盖的离心式叶轮	
2.1.35	开式叶轮			仅有叶片和轮毂, 没有轮盘、轮盖的离心式叶轮	

编号	名词术语	符 号	单 位	定 义	同义词	
2.1.1.36	多叶式叶轮			由较多的前向叶片组成的,叶片流道很短, ($\frac{D_1}{D_2} \geq 0.8$), 叶轮宽度较宽 ($b_2/D_2 = 0.3 \sim 0.6$) 的离心式通风机叶轮	西罗柯叶轮	
2.1.1.37	叶片			风机中与气流相互作用, 将机械能传给气体或变换气流速度和压力, 改变气流方向的零件		
2.1.1.38	动叶			安装在叶轮中, 运行时将机械能传给气体的零件		
2.1.1.39	静叶			安装在定子中的叶片,		
2.1.1.40	隔块			轴流式风机中使两个叶片保持一定距离的零件		
2.1.1.41	叶型			沿气流的流动方向叶片横截面的形状		
2.1.1.42	翼型中线					
2.1.1.43	翼弦				翼型的凸面和凹面之间内切圆中心的连线 连接翼型中线两端点的线段称内弦。叶型在切于凹面两点切线上的投影称外弦。翼弦通常指外弦	
2.1.1.44	弦长	b			翼弦的长度	
2.1.1.45	前缘点				翼弦的前端点	
2.1.1.46	后缘点				翼弦的后端点	
2.1.1.47	最大弯度	f_{max}			翼弦到中线顶点的垂直距离	
2.1.1.48	最大弯度位置	a			翼弦前缘点到最大弯度的距离	
2.1.1.49	最大厚度	C_{max}			垂直于翼弦的凹凸面之间的最大距离	
2.1.1.50	最大厚度位置	e			翼弦前缘点到最大厚度的距离	
2.1.1.51	最大相对厚度	\bar{C}			最大厚度与弦长之比 $\bar{C} = \frac{C}{b}$	
2.1.1.52	前缘方向角	α_1			前缘点中心线的切线与翼弦的夹角	
2.1.1.53	后缘方向角	α_2			后缘点中心线的切线与翼弦的夹角	
2.1.1.54	叶型弯母角	θ			前缘方向角与后缘方向角之和, 即 $\theta = \alpha_1 + \alpha_2$	
2.1.1.55	叶型最大厚度	d_{max}			叶型内切圆最大直径, 即中弧线法向最大距离	
2.1.1.56	进口气流角	β_1			进口气流相对速度和圆周速度方向的夹角	
2.1.1.57	出口气流角	β_2		出口气流相对速度和圆周速度反方向的夹角		
2.1.1.58	进口几何角	β_{1g}		叶型前缘点的中线切线与圆周速度方向的夹角	进口安装角	
2.1.1.59	出口几何角	β_{2g}		叶型后缘点中线的切线与圆周速度反方向的夹角	出口安装角	
2.1.1.60	叶片安装角	β_b		翼弦和圆周速度方向的夹角		

编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
2.1.61	冲角	i		进口几何角与进口气流角之差 $i = \beta_{1g} - \beta_1$	
2.1.62	气流落后角	δ		出口几何角和出口气流角之差 $\delta = \beta_{2g} - \beta_2$	
2.1.63	气流折旋角	e		出口气流角和进口气流角之差 $e = \beta_2 - \beta_1$	
2.1.64	栅距	t		在圆周方向、叶栅中两相邻叶片对应点间的距离	
					
2.1.65	相对栅距	\bar{t}		栅距和弦长之比, $\bar{t} = t/b$	
2.1.66	叶栅稠度	σ		相对栅距的倒数, $\sigma = b/t$	
2.1.67	叶片高度	l		轴流式风机流道中叶片的径向尺寸	叶片长度
2.1.68	展弦比	λ		叶片高度与其弦长之比 $\lambda = l/b$	叶片相对高度
2.1.69	叶片频率			叶片振动的固有频率	
2.1.70	叶栅			由形状相同的叶片等距离排列组成的叶列	
2.1.71	平面叶栅			用二个无限接近的同心圆柱面截取轴流式叶轮并在平面上展开所得到的图形	
2.1.72	环列叶栅			离心式叶轮在垂直于主轴的平面上切得的图形	
2.1.73	直列叶栅			将平面叶栅沿叶高方向伸长并保持叶型不变所得到的叶栅模型	
2.1.74	空间叶栅			实际叶栅都是空间叶栅, 叶栅内的流动为空间流动	
2.1.75	双列叶栅			为减少叶片对流道的阻塞, 在环列叶栅的内径侧相隔地将叶片切短, 由长短叶片相间排列构成的环列叶栅	长短叶片叶栅
2.1.76	s_1 相对流面			即跨叶片相对流面。在叶栅前或叶栅中某一与主轴垂直的平面上两叶片间的一段圆弧上的流体质点相对流动轨迹所形成的流面	
2.1.77	s_2 相对流面			即跨盘盖相对流面。在叶栅前或叶栅某一与主轴垂直的平面上盘盖间某一半径上流体质点的相对流动轨迹所形成的流面	
2.1.78	等内径			轴流式风机中轮毂(转鼓)外径相等	
2.1.79	等外径			轴流式风机转子外径相等	
2.1.80	混合型			流道部分由等外径和等内径两种型式组成的轴流式风机	
2.1.81	轮毂比	ψ		轴流式风机轮毂(转鼓)外径与叶轮外径之比	
2.1.82	直径比	r_d		盘、筒状零件的内径与其外径之比	搪孔度
2.1.83	跨距	L	mm	转子两径向轴承支撑点间的距离	
2.1.84	前向叶片			叶片出口几何角大于 90° 的离心式叶轮叶片	

编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
				 <p>前向, 径向, 后向叶片</p>	
2.1.85	径向叶片			叶片出口几何角等于 90° 的离心式叶轮叶片	
2.1.86	后向叶片			叶片出口几何角小于 90° 的离心式叶轮叶片	
2.1.87	三元叶轮			按照三元流动理论设计的, 叶片呈空间扭曲型的叶轮	
2.1.88	圆弧叶片			叶片横截面是等厚度的, 其中心面为弧型柱面, 弧的曲率可以是相等的或不等的	
2.1.89	翼型叶片			叶片横截面为机翼型的	
2.1.90	平板叶片			叶型中线是直线, 叶片横截面是等厚度的	
2.1.91	扭曲叶片			呈空间扭曲状的叶片	
2.1.92	直叶片			沿叶片高度各截面不扭曲的叶片	
2.1.93	平衡盘			设置在转子的气体压力较高一侧的圆盘, 由盘两侧气体压差产生的轴向力部分地平衡转子轴向力	平衡活塞
2.1.94	叶轮中间加强环			轴向尺寸较宽的通风机叶轮为增强刚度和强度在叶片间设置的圆环	
2.1.95	叶轮拉杆			在离心式通风机叶轮前盘和轮毂间设置的拉杆	
2.1.96	中间轴			仅传递扭矩的过度轴	传动轴
2.1.97	平衡块			平衡校正过程加在旋转体上的重块	
2.1.98	轴套			转子上轴向定位的套筒, 有时构成流道的一部分或与密封配合	
2.2	透平鼓风机、压缩机				
2.2.1	垂直剖分机壳			具有水平剖分面同时具有垂直剖分面的机壳	
2.2.2	筒型机壳			机壳本体部分无水平剖分面呈圆筒形	
2.2.3	前机壳			垂直剖分机壳压力较低一侧的部分	
2.2.4	后机壳			垂直剖分机壳压力较高一侧的部分	
2.2.5	中机壳			垂直剖分机壳两垂直剖分面之间的机壳部分	
2.2.6	平衡气室			机壳内平衡盘低压侧空腔, 常与大气或进气管相通	
2.2.7	平衡气管路			联接平衡气室与进气管的管路	
2.2.8	挠性板支座			支撑鼓风机、压缩机本体, 具有一定弹性的刚板	
2.2.9	弹性支座			在悬臂式结构中支撑机壳的弹簧支座	
2.2.10	隔板			由扩压器、弯道、回流器及进口导流器等组成的部件	

编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
2.2.11	弯道			离心式风机中从扩压器出口到回流器进口的环型转弯的气流通道	
2.2.12	回流器			离心式风机中使弯道出口的气流以一定的方向流入下一级叶轮的部件	
2.2.13	少通道扩压器			小流量的离心式压缩机中以螺旋型壁面将扩压器、弯道、回流器联成一连续通道的部件	直壁扩压器
2.2.14	轴齿轮			悬臂安装的离心式转子的轴和齿轮制成一体的零件	
2.2.15	阶梯轴			安装叶轮的部位是阶梯型的主轴，叶轮间由轴套定位	
2.2.16	节圆轴			安装叶轮的部位有一部分流道直接在轴上车出，叶轮间无轴套	
2.2.17	光轴			安装叶轮的部位为等直径的主轴，其余部分仍然是阶梯型的	
2.3	罗茨鼓风机				
2.3.1	整体机壳			机壳为一铸造整体	
2.3.2	墙板			在机壳两侧与机壳组成气室并安装密封、轴承座(或轴承)等的零件	
2.3.3	前墙板			安装在联轴器或皮带轮侧的墙板	
2.3.4	后墙板			与前墙板对应，安装在机壳另一侧的墙板	
2.3.5	主动轴			经联轴器或皮带轮与原动机相联的轴	主轴
2.3.6	从动轴			装有从动叶轮，被同步齿轮驱动轴	
2.3.7	齿轮圈			与齿轮啮配合的外齿圈	
2.3.8	齿轮毂			与齿轮圈相配合，并将其安装在轴上的零件	
2.3.9	齿轮箱罩			安装在墙板一侧，罩住齿轮兼作油箱的零件	齿轮油箱、 齿轮罩
2.3.10	甩油盘			对同步齿轮做飞溅润滑的盘状零件	
2.3.11	叶峰			叶轮型线径向凸出的部分	
2.3.12	叶谷			叶轮型线径向凹下的部分	
2.3.13	叶轮啮合			两叶轮相对旋转时保持一定间隙，相互不碰撞、接触的状态	
2.3.14	长径比			叶轮长度和直径之比	
2.3.15	容积利用系数			有效的空腔容积和机壳的内腔容积之比	
2.4.16	非工作面			渐开线叶轮外表面不参加啮合或不需密封的部分	
2.3.17	非工作面宽度			渐开线叶轮型中两相邻的渐开线始点或终点间的距离	
2.3.18	叶轮头数			叶轮上叶峰或叶谷的个数	
2.3.19	叶轮截面积			与轴线垂直的叶轮横断面的面积	
2.3.20	泄漏面积			叶轮、机壳和前后墙板间的间隙面积总和	
3.	性能				
3.1	概述				
3.1.1	气动性能			在一定的进气条件、冷却条件和转速时，风机的效率、功率、出口压力(压比、能量头系数)等参数与流量(或流量系数)间的关系	空气动力性能
3.1.2	性能参数			风机进、出口截面上的气流温度、压力、流量等与风机性能有关的参数	特性参数

编号	名词术语	符号	单位	定义	同义语
3.1.3	性能曲线			在一定的进口条件、冷却条件、和转速时，效率、功率、出口压力(压力比、能量头系数)等参数与流量(或流量系数)之间的关系曲线。风机通常以流量(或流量系数)为横坐标；罗茨鼓风机通常以压力为横坐标	
3.1.4	无因次性能曲线			用无因次参数表示的性能曲线	预测性能曲线
3.1.5	计算性能曲线			用计算方法求得的性能曲线	
3.1.6	管网性能曲线			流经管网的气体流量与保证此流量所必需的压差之间的关系	
3.1.7	工况			与风机运行时具有的性能参数	
3.1.8	理想气体			气体分子的体积和分子间相互作用力可以忽略不计的气体	
3.1.9	实际气体			不能按理想气体进行热力计算的气体	真实气体
3.1.10	标准空气			压力为 760mmHg, 温度为 20°C 相对湿度为 50%, 气体重度为 1.2kgf/m ³ 的空气	标准进气状态
3.1.11	标准状态			压力为 760mmHg, 温度为 0°C 的干气状态	
3.1.12	进气条件			风机运行时进口截面处气体的压力、温度、流量、组分等的总称	
3.1.13	容积流量	Q	m ³ /min	单位时间通过风机流道某一截面的气体容积	
3.1.14	重量流量	G	kgf/min	单位时间通过风机流道某一截面的气体重量	
3.1.15	质量流量	M	kg/min	单位时间通过风机流道某一截面的气体质量	
3.1.16	压力比	e		风机流道中出口截面压力和进口截面压力之比	压比、压缩比
3.1.17	流量系数			表征流量大小的特征速度与圆周速度比值。对于轴流式风机表示为 $\varphi = \frac{C_x}{u_2}$ ；对于离心式通风表示为 $\bar{Q} = \frac{Q}{F u_2}$ ；对于离心式鼓风机、压缩机表示为 $\varphi_{2r} = \frac{C_{2r}}{u_2}$	
3.1.18	升压	ΔP	kgf/cm ² (bar)	对于鼓风机、压缩机为其出口截面与进口截面的静压差；对于通风机为其出口截面与进口截面的全压差	
3.1.19	临界压力	P_{cr}	kgf/cm ² (bar)	当介质的汽、液两相的差异完全消失时，这一特定状态就是临界状态，其对应的压力即临界压力	
3.1.20	临界温度	T_{cr}	K	临界状态对应的温度	
3.1.21	对比压力	P_r		气体压力与其临界压力的比值，即 $P_r = \frac{P}{P_{cr}}$	
3.1.22	对比温度	T_r		以绝对温标表示的气体温度与其临界温度之比，即 $T_r = \frac{T}{T_{cr}}$	
3.1.23	多变压缩过程			在不同热交换和损失条件下进行气体压缩的通用压缩过程，过程指数为 n，即 $pv^n = \text{常数}$	
3.1.24	等熵压缩过程			$pv^\gamma = \text{常数}$ 的压缩过程	
3.1.25	等温压缩过程			压缩过程随时被冷却保持其温度不变的过程	