

9609664



9609664

实用安装工程概预算设备手册

I. 设 备 卷

中华人民共和国建设部 编
标准定额研究所

1723

36



北京科学技术出版社
江西科学技术出版社

前 言

合理确定和有效控制工程造价的根本目的在于合理地使用人力、物力和建设资金,以取得最大的投资效益。为加强工程造价管理,提高安装工程概预算的编制质量,我们组织编写了《实用安装工程概预算手册》,以适应社会主义市场经济形势发展的需要。

本手册以国家计划委员会颁发的《全国统一安装工程预算定额》为依据,分《设备卷》、《材料卷》、《工程技术卷》共三册。本书依据最新的国家标准及施工技术验收规范,较全面、系统地汇集了与安装工程概预算工作有关的各种常用符号和数据、设备和材料的主要性能及技术经济参数,主要施工机械、施工程序与方法及常用图例、计算公式和有关技术经济指标等。

本实用手册是编制《全国统一安装工程基础定额》的参考,可供投资和工程造价管理,建设、设计、施工、审计、工程咨询、银行等部门和单位编制概预算、招投标管理及其他有关人员实际工作作参考,也可作为大专院校的教学参考书。

由于水平有限,书中难免存在不足和遗漏,望读者批评指正。

建设部标准定额研究所

一九九四年七月

主 编	邵华乔					
副主编	马桂芝	陆崇熙				
编 委	胡淑娴	王光启	周广印	高士安	夏开训	
	王海宏	董红梅	胡晓丽	向小宁		

主要参加编写人员

陈光云	龚文庆	孙继仁	张天学	段莲珠	周广印	桑建一
孔繁荣	王吉祥	牛聚秦	刘淑萍	陈开如	何志吉	吴万牢
张辅中	陆卓全	李娟娟	陶 葳	张存国	唐玉根	王力仁
王 晓	盛加昌	严丽云	刘永和	赵杏藏	孙宗璞	张立民
姜和生	吴 雪	张雅丽	潘 琦	齐新苓	耿合平	刘 黎
王宝隆	赵春成	章汉光	杜 凯	陶传佩	潘玉学	蒋玉翠
姜 萍	刘晋华	董先令	盖光新	赵玺元	钟士彦	潘文明
李秀林	苗立志	杨碧霞	李 军	童 廷	任淑贞	高林普
施有宽	左廷勋	张贵恒	杨国范	王香春	林洪广	张华云
蒋培杰	张瑞田	张程远	邵景双	李开山	冯钢明	杨应奎
袁 纽	张同兴	刘俊杰	孙公展	陆崇熙	沈在端	罗鼎林
邓惠良	戴永生	薛长立	孙容若	何庚圣	曾德萍	王 宪
孔静容	叶浩文	陈定沛	周金松	张启汉	段本凯	袁华椿
盛渭兴	董但源	童廉绪	蔡章定	王远庆	虞忠杰	甄殿馥
张兰英	王尚秀	姚继新	王仲安	罗瑞珍	张巨喻	鲁 融
孙浩东	张玉丽	孟同海	马礼安	郭康发	张炳宏	姜振章
刘 巍	庄克鑫	储祥辉	陆伯民	朱祥伟	吕 平	孟加丰
李治平	李 杰	谢玉兰	汪琳芳	冀振山	魏天翔	刘同书
魏正新	王卫东	王克新	程明达	徐加成	孙光晨	刘海军
倪士元	崔保泰	何汉琪	高宝玲	汪镇修	谢洪学	

第一章 通用机械设备

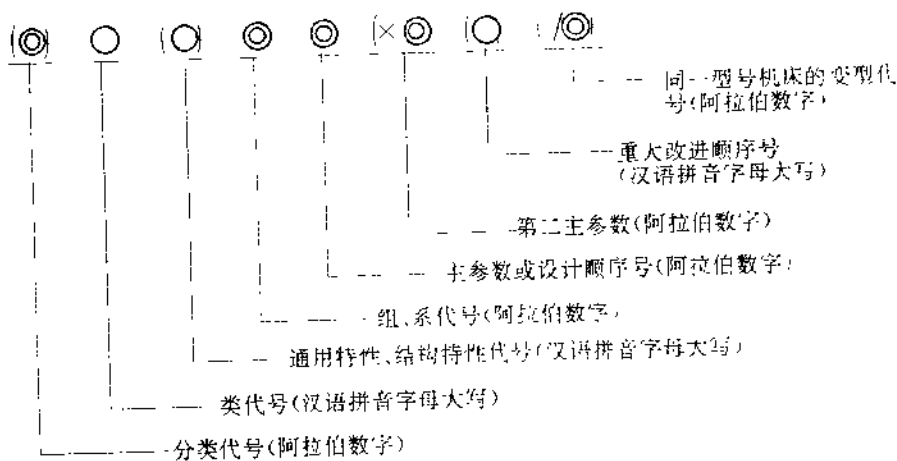
根据“全国统一安装工程预算定额”《机械设备安装工程》册的规定,设备安装的工程量计算是以“台”为计量单位,按设备的净重量“吨”套用定额的。本手册是按新编的“机械设备安装工程施工及验收规范”中所列的常用机械设备,以机械工业部 1991 年出版的“机械产品目录”为依据,选择了部分常用设备的型号和重量,所列重量均为净重量,可以直接套用定额

第一节 常用机械设备型号编制及表示方法

一、金属切削机床型号表示方法

机床型号是机床产品的代号,由汉语拼音字母及阿拉伯数字组成。型号中有固定含义的汉语拼音字母(如类代号及通用特性代号以及有固定含义的结构特性代号)按其相对应的汉字字意读音,没有固定含义的汉语拼音字母(如无固定含义的结构特性代号及重大改进顺序号),则按汉语拼音字母读音。

通用机床型号的表示方法:



注:①有“O”的代号或数字,当无内容时,则不表示,若有内容,则不带括号;

②有“O”符号者,为大写的汉语拼音字母;

③有“@”符号者,为阿拉伯数字。

(一) 机床的类代号

机床的类代号,用大写的汉语拼音字母表示。当需要时,每类可分为若干分类。分类代号在类代号之前,作为型号的首位,并用阿拉伯数字表示。但第一分类不予表示。

机床的类和分类代号见表 1-1-1。

表 1-1-1

类别	车床	钻床	镗床	磨床			齿轮加工机床	螺纹加工机床	铣床	刨插床	拉床	特种加工机床	锯床	其他机床
代号	C	Z	T	M	2M	3M	Y	S	X	B	L	D	G	Q
读音	车	钻	镗	磨	磨	三磨	牙	丝	铣	刨	拉	电	锯	其

(二) 机床的特性代号

机床的特性代号,用大写的汉语拼音字母表示,位于类代号之后。特性代号又分通用特性代号和结构特性代号。

1. 通用特性代号 当某类型机床,除有普通型式外,还有下列某种通用特性时,则在类代号之后加通用特性代号予以区分。如果某类型机床仅有某种通用特性,而无普通型式者,则通用特性不予表示。通用特性代号有统一的固定含义。它在各类机床的型号中,所表示的意义相同。

机床的通用特性代号见表 1-1-2。

表 1-1-2

通用特性	高精度	精密	自动	半自动	数控	加工中心 (自动换刀)	仿形	轻型	加重型	简式
代号	G	M	Z	B	K	H	F	Q	C	J
读音	高	密	自	半	控	换	仿	轻	重	简

2. 结构特性代号 对主参数值相同而结构、性能不同的机床,在型号中加结构特性代号予以区分。结构特性代号用汉语拼音字母表示。根据各类机床的具体情况,给某些结构特性代号,可以赋予一定含义。但结构特性代号与通用特性代号不同,它在型号中没有统一的含义,只同类机床中起区分机床结构、性能不同的作用。当型号中有通用特性代号时,结构特性代号应在通用特性代号之后。即用 A、D、E、L、N、P、R、S、T、U、V、W、X、Y 等字母表示。当上述字母不够用时,可以将两个字母组合起来使用,如 AD、AE……等。

机床型号中的其它代号表示方法在此不详述。

二、 锻压设备型号表示方法

锻压机械的种类较多,主要有机械压力机、液压机、自动锻压机、空气锤、模锻锤、自由锻锤、蒸汽锤、剪切机、弯曲校正机、水压机等。锻压设备的代号用汉语拼音字母表示,如表 1-1-3 所示。

(一) 锻压机代号 见表 1-1-3

表 1-1-3

名称	机械压力机	液压机	自动锻压机	锤类	剪切机	锻机	弯曲校正机	其他
代号	J	Y	Z	C	Q	D	W	T

(二) 锻压设备型号重量 见表 1-1-4

表 1-1-4

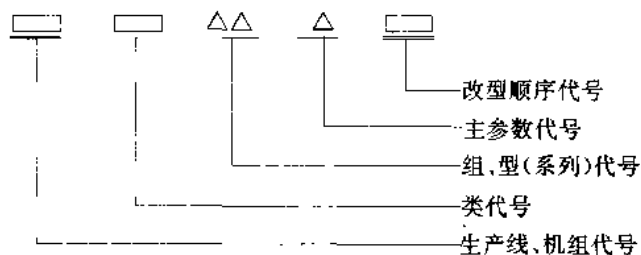
名 称	型 号	外形尺寸(长×宽×高)(mm)	重 量(t)
单柱固定台压力机	J11-100	1950×1525×2860	6.50
开式固定台压力机	JA21-160	2080×1250×2860	12.00
开式双点压力机	J25-250	2520×2140×3610	27.50
闭式单点压力机	J31-400	3000(左右)×2250(前后)	45.00
闭式双点压力机	JB36-800	6073(左右)×2825(前后)	175.60
双盘摩擦压力机	J53-1600	5850×5750×8260	85.00
曲轴横放式模锻压力机	8000tf	6700×5200×11350	858.00
MP 模锻压力机	6300tf	7410×5810×108500	560.00
KP 型模锻压力机	8000tf	7210×7800×10870	800.00
四柱万能液压机	YC32-100	930×630×2660	4.00
汽车纵梁压制液压机	TDY31-1500	7300×9200×5100	88.00
磨料制品液压机	Y78-1600	7200×6750×6200	80.00
柱式校正液压机	2000tf	13000×5000×10800	185.00
型钢弯曲校正液压机	1250tf	11000×6500×8140	330.00
热切边液压机	3150tf	11370×7020×11863	367.20
高速双击自动冷锻机	Z12-8A	3180×1427×1400	5.00
螺母多工位自动冷锻机	Z41-30A	7700×4450×2530	100.00
多工位自动热锻机	ZA49-800	7000×5500×2300	110.00
悬臂式辊锻机	D41-500	3610×2759×2682	21.00
双支承辊锻机	D42-1000	3448×6010×4495	130.00
复合式辊锻机	D43-630	2370×4400×3600	45.00
垂直分模平锻机	1250tf	6345×3930×3680	136.00
板料冲压双点压力机	3500tf	13080×6520×15410	901.00
锻造操作机	10tf	9870×5250×3895	97.00
空气锤	C41-40	1265×640×1470	1.20
空气锤	C41-1000	4120×1500×3662	35.00
模锻锤	Y438	2090×3700×8560	157.00

注:1吨力(tf)=9806.68牛(N)

三、铸造设备型号表示方法

铸造设备型号是铸造设备产品的代号,由汉语拼音字母(以下简称字母)和阿拉伯数字(以下简称数字)组成。

(一) 通用铸造设备型号表示方法示意图



有“=”的代号,当无内容时,则不表示。

有“□”符号者,为大写的汉语拼音字母。

有“△”符号者,为阿拉伯数字。

(二) 铸造设备的分类及其代号的表示方法

铸造设备分为十类,用字母表示,字母一律采用正楷大写。分类及字母代号见表 1-1-5。

表 1-1-5

类别	砂处理	造型制芯	落砂	清理	金属型	熔模	熔炼浇注	运输定量	检测控制	其他
字母代号	S	Z	L	Q	J	M	R	Y	C	T

每类铸造设备分为若干组、型(系列),分别用数字组成,位于分类字母代号之后。

型号中的主参数用折算值表示,位于组、型(系列)代号之后。

组、型(系列)的划分及型号中主参数的表示方法,按“铸造设备统一名称及类、组、型(系列)的划分”。

铸造生产线型号的表示方法,可在生产线上主机(通用或专用)型号前加字母 X。

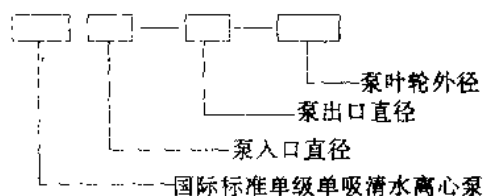
铸造机组型号的表示方法,可在机组上主机(通用或专用)型号前加字母 Z。

铸造设备改型顺序号。对有些铸造设备的工作参数、传动方式和结构等方面的改进,应在原设备型号之后按 A、B、C……等字母的顺序加改型顺序号(但“1”及“O”两个字母不允许选用)。

四、泵型号表示方法

泵的种类、系列和型号繁多,本书仅作简单、部分介绍,供读者参考。

(一) 单级离心泵型号意义



例: IS50-32-125

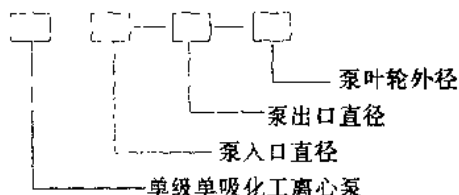
IS——国际标准单级单吸清水离心泵;

50——泵入口直径(mm);

32——泵出口直径(mm);

125——泵叶轮外径(mm)。

(二) 离心式耐腐蚀泵



例: IH50-32-125

IH——单级单吸化工离心泵;

50——泵入口直径(mm);

32——泵出口直径(mm);

125——叶轮直径(mm)。

(三) 往复泵型号表示方法

往复泵(机动、气动、液动和手动)的型号由大写拼音字母和阿拉伯数字组成,表示方法如下:

1. 型号代号内容 驱动方式按表 1-1-6 规定的字母代号表示。

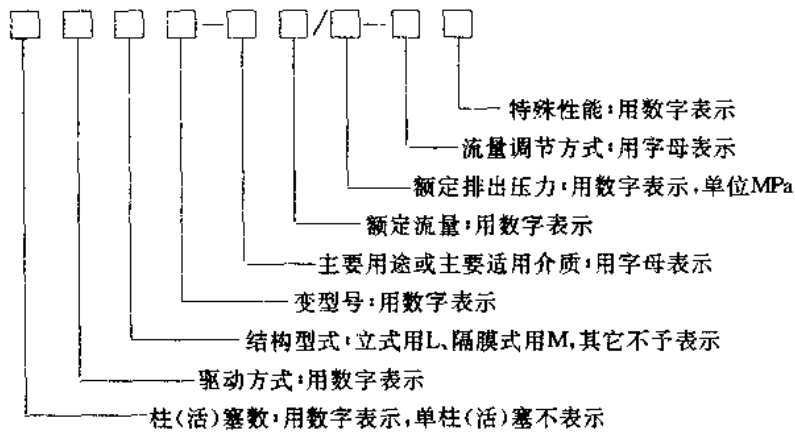


表 1-1-6

驱 动 方 式		字 母 代 号	意 义
机 动	电力驱动	D	D—电
	内燃机驱动	N	N—内
气、液动	气(汽)压驱动	Q	Q—气(汽)
	液压驱动	Y	Y—液
手 动		S	S—手

2. 主要用途或主要适用介质按表 1-1-7 规定的字母代号表示。

表 1-1-7

主要用途或主要适用介质	字母代号	意 义	主要用途或主要适用介质	字母代号	意 义
氨水	AS	AS—氨水	去离子水	QL	QL—去离
船用	C	C—船	热油	R	R—热
催化剂	CJ	CJ—催化	水	S	S—水
氟利昂	F	F—氟	水隔离式	SG	SG—水隔
锅炉给水	G	G—锅	试压	SY	SY—试压
化工	H	H—化	醋酸铜氨液	TY	TY—铜液
炉灰和水料浆	HJ	HJ—灰浆	硝酸	XS	XS—硝酸
计量	J	J—计	油	Y	Y—油
氨基甲酸铵	JA	JA—甲铵	液氨	YA	YA—液氨
料浆液	LJ	LJ—料浆	油隔离式	YG	YG—油隔
硅酸铝胶液	LY	LY—铝液	注水	Z	Z—注
煤浆	M	M—煤	蒸汽冷凝液	ZY	ZY—凝液
泥浆	N	N—泥			

3. 流量单位 计量泵和机动试压泵用 L/h, 手动泵用 mL/次, 其它泵用 m³/h。

流量调节方式按表 1-1-8 规定的字母代号表示。当手调和其它调节方式同时存在时, 手调不予表示。调节方式的泵亦不予表示。

表 1-1-8

流量调节方式	字母代号	意义	流量调节方式	字母代号	意义
电控	D	D—电	气控	Q	Q—气
手调	S	S—手	调速电动机	T	T—调
机械调速	J	J—机			

4. 特殊性能按表 1-1-9 规定的数字代号表示。

表 1-1-9

特殊性能	数字代号	特殊性能	数字代号
保温夹套	1	防爆操作	2
户外操作	3	户外防爆操作	4

5. 机动往复泵型号举例:

三活塞电动往复水泵额定流量 40m³/h, 额定排出压力 10MPa。

3D—S40/10

三柱塞电动往复煤浆泵额定流量 12m³/h, 额定排出压力 30MPa。

3D—M12/30

两活塞立式电动往复船用泵额定流量 10m³/h, 额定排出压力 0.3MPa。

2DL—C10/0.3

电动隔膜式气控防爆计量泵第一次变型额定流量 89L/h, 额定排出压力 5MPa。

DM1—J89/5—Q2

四柱塞电动试压泵额定流量 100m³/h, 额定排出压力 9.8MPa。

4D—SY100/9.8

两活塞汽动往复锅炉给水泵额定流量 15m³/h, 额定排出压力 17MPa。

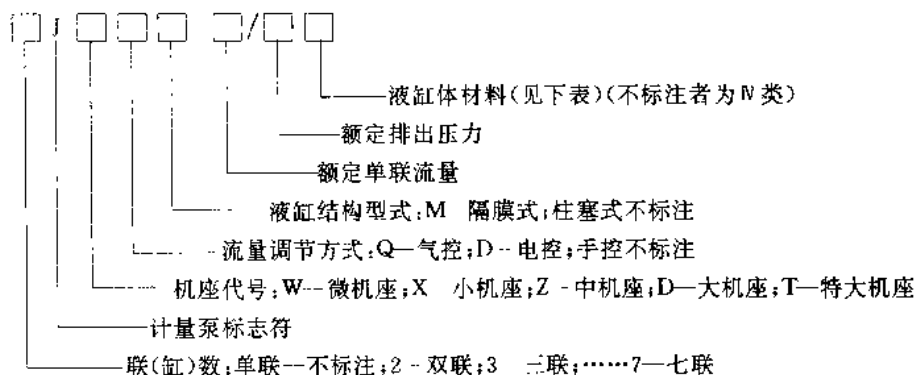
2Q—G15/17

手动往复水泵第二次变型额定流量 500mL/次, 额定排出压力 0.3MPa。

S2—S500/0.3

(四) 计量泵型号表示方法

1. 型号含义:



2. 液缸材料见表 1-1-10。

表 1-1-10 液缸体材料

类号	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
缸体材料	HT20—40	25CrMnSi	2Cr13	1Cr18Ni9Ti	1Cr18Ni12Mo2Ti	聚氟乙烯	蒙乃尔合金	HC 合金

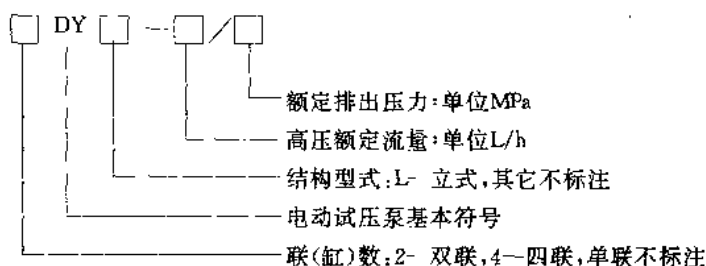
注: ①J 系列计量泵参数按单联泵登载, 多台单联泵串联共用一台电机即可组成多联泵, 故双联至七联泵参数均未列出。

②表中各泵排出压力均系最高值。各泵可以降压使用其规格表中不再列出。

(五) 电动试压泵型号表示方法

电动试压泵系高压、超高压型往复泵。专供各类压力容器、管道、阀门、蒸汽锅炉等作水压试验, 可为试验室提供高压液体; 还可选作高压水射流清洗与切割设备的动力源。

1. DY 型电动试压泵型号意义:



2. DY 泵新老型号对照见表 1-1-11。

表 1-1-11

序号	新型号	老型号	序号	新型号	老型号
1	4DY-165/6.3	DSY-165/63	13	4DY-16/63	DSY-700
2	4DY-100/10	DSY-100/100	14	4DYL-18/130	DSY-1300
3	4DY-63/16	DSY-63/160	15	4DY-1600/4	
4	4DY-40/25	DSY-40/250	16	4DY-1000/6.3	
5	4DY-30/40	DSY-30/400	17	4DY-630/10	
6	4DY-22/63	DSY-22/630	18	4DY-600/2.5	DSY-600/25
7	4DY-15/80	DSY-15/800	19	4DY-400/4	DSY-400/40
8	4DY-74/63	DSY-60	20	2DY-40/25	
9	4DY-58/10	DSY-96	21	DY-150/2.5	
10	4DY-46/16	DSY-150	22	4DY-40/35	SY-350
11	4DY-46/25	DSY-240	23	4DY-25/60	SY-600
12	4DY-25/40	DSY-380			

五、风机型号表示方法

在透平压缩机械中,其出口全压力(P)在 14715Pa(指在标准大气压状况下)以下,不考虑介质的压缩性者,称为通风机。通风机分为离心式和轴流式两大类。

(一) 离心式通风机

我国对离心式通风机采用的分类法和名称、型号的代表符号如下所述。

1. 离心通风机的分类

(1) 按其出口压力高低分为:

低压离心通风机——通风机全压 ≤ 981 Pa;

中压离心通风机——通风机全压介于 981~2943(包括 2943)Pa;

高压离心通风机——通风机全压介于 2943~14715Pa。

(2) 按用途不同分为:

一般通用离心通风机——用于建筑物的通风换气(符号为“T”,型号中省略)。

锅炉离心通风机(包括锅炉通、引风机)——用于热电站和其它工业蒸汽锅炉送风及排烟,送风的称为锅炉通风机(符号为“G”),其 G4-73、G4-68 等系列均属此类;排烟的称为引风机(符号为“Y”),Y4-73、Y4-68、Y5-48 等系列均属此类;

煤粉离心通风机——用于热电厂输送煤粉(符号为“M”),其 M9-26 系列属此类;

排尘离心通风机——用于排送含有灰尘的空气(符号为“C”),如砂轮磨粒、锯屑、刨花……等等。其 C4-73、C6-48 等系列均属此类;

矿井离心通风机——用于矿井通风换气(符号为“K”),结构与一般用途的大型离心通风机近似,由于矿井工作条件,风机大都为吸出式,故在风机进、出口都分别装有进气室和节流装置。其 K4-73 系列属此类;

防爆离心通风机——用于排送易燃易爆气体(符号为“B”),如石油、化工等气体。此类风机的叶轮与机壳大多为有色金属材料,如铝等。其B4-72系列属此类;

防腐离心通风机——用于排送含有腐蚀性气体(符号为“F”)。F4-62系列属此类;

高温离心通风机——用于排送温度为250℃以上的气体(符号为“W”),主要用于冶金、电站、化工等部门。其W9-26、W5-47-11等均属此类;

影机离心通风机——用于电影机械冷却烘干(符号为“YJ”)。其6-71-11、6-60-12、7-10-12等等均属此类;

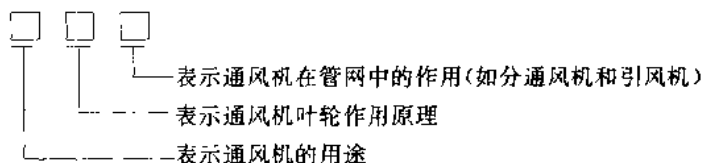
船舶锅炉离心通风机——用于船舶上锅炉送风及排烟,送风的称为船舶锅炉离心通风机(符号为“CG”);排烟的称为引风机(符号为“CY”);

谷物粉末输送离心通风机——用于谷类与面粉、水泥……等粉末的气力输送(符号为“FM”);

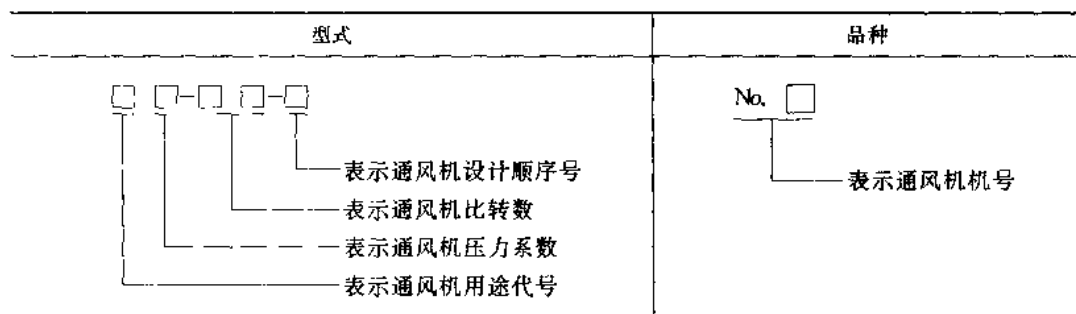
其它用途的离心通风机——为专门用途设计的通风机。

2. 离心通风机的全称 离心通风机的全称包括名称、型号、机号、传动方式、旋转方向、风口位置等六部分。

(1) 名称 包括用途、作用原理和在管网中的作用等三部分,多数产品的“第三部分”不作表示。



(2) 型号 由型式和品种组成。型式又由通风机用途代号、压力系数、比转数和设计顺序号组成。



注:①用途代号按表1-1-12规定;

②压力系数采用一位整数(四舍五入)。个别前向叶轮的的压力系数大于1.0时,用两位整数表示。若为二个叶轮串联结构型式,用2×压力系数表示。

③比转数采用两位整数。若为二个叶轮并联结构,或一个叶轮双吸入结构,则用2×比转数表示;

④当产品型式中产生重复代号或派生型时,则在比转数后注有顺序号,用罗马数字I、II……等表示;

⑤设计顺序号用阿拉伯数字1、2、3……表示。供对该型产品有重大修改时用。若性能参数、外形尺寸、地基尺寸、易损件均无变更,则不使用设计顺序号;

⑥机号——为叶轮外径的dm数。

(3) 风机产品用途代号见表1-1-12。

表 1-1-12 风机产品用途代号

用途类别	代号		用途类别	代号	
	汉字	简写		汉字	简写
一般通用通风换气、空气输送	通用	T(省略)	工业冷却水通风	冷却	L
防爆气体通风换气	防爆	B	微型电动吹风	电动	DD
防腐蚀气体通风换气	防腐	F	纺织工业通风换气	纺织	FZ
高温气体输送	高温	W	隧道通风换气	隧道	SD
矿井主体通风	矿井	K	空气调节	空调	KT
矿井局部通风	矿局	KJ	降温凉风用	凉风	LF
锅炉通风	锅炉	G	烧结炉烟气	烧结	SJ
锅炉引风	锅引	Y	空气动力	动力	DL
船舶锅炉通风	船锅	CG	高炉鼓风	高炉	GL
船舶锅炉引风	船引	CY	转炉鼓风	转炉	ZL
工业炉通风	工业	GY	柴油机增压	增压	ZY
排尘通风	排尘	C	煤气输送	煤气	MQ
煤粉吹送	烟粉	M	化工气体输送	化气	HQ
热风吹送	热风	R	石油炼厂气体输送	油气	YQ
船舶用通风换气	船通	CT	天然气输送	天气	TQ
谷物粉末输送	粉末	FM	冷冻用	冷冻	LD
电影机械冷却烘干	影机	YJ			

(4) 型号举例见表 1-1-13。

表 1-1-13 离心通风机名称型号表示举例

名 称	型号		说 明
	型式	品种	
1. (通用)离心通风机	4 72	Nº. 20	一般通风换气用,该系列通风机的压力系数为 0.4,比转数为 72,叶轮外径为 2000mm,用途(通用)二字及符号 T 均省略
2. (通用)离心通风机	4 2×72	Nº. 20	通风机叶轮为双吸入结构型式,其他参数同第 1 条
3. 矿井离心通风机	K4 2×72	Nº. 20	矿井主扇通风用,其他参数同第 2 条
4. 防爆离心通风机	B4—72	Nº. 20	防爆通风换气用,其他参数同第 1 条
5. (通用)离心通风机	4 72 I	Nº. 20	与 4 72 型相同的另一型(系列)产品,如上海通惠机器厂生产的 T4—72 型,其他参数同第 1 条
6. (通用)离心通风机	4 72—1	Nº. 20	对原 4—72 型产品有重大修改,为便于区别加用“1”设计顺序号表示,其他参数同第 1 条
7. 空调离心通风机	KT1. 74	Nº. 5	用于空调通风,该系列通风机的压力系数为 1.1,比转数为 74,叶轮外径为 500mm
8. 空调离心通风机	KT11 2×74	Nº. 5	二个叶轮并联结构,其他参数同第 7 条

(5) 传动方式见表 1-1-14。

表 1-1-14 离心通风机的传动方式

代 号	A	B	C	D	E	F
传动方式	无轴承电机直联传动	悬臂支承皮带轮在轴承中间	悬臂支承皮带轮在轴承外侧	悬臂支承联轴器传动	双支承皮带轮在外侧	双支承联轴器传动

(6) 叶轮旋转方向见表 1-1-15。

表 1-1-15 叶轮旋转方向

代 号	代 表 意 义
右	从原机动一端正视叶轮旋转为顺时针
左	从原机动一端正视叶轮旋转为逆时针

(7) 风口位置见表 1-1-16。

表 1-1-16 风口位置

基本出风口 位置	表示方法	右 0°	右 45°	右 90°	右 135°	右 180°	右 225°	右 270°	(右 315°)
	旧用代号	017	018	011	012	013	014	015	016
	表示方法	左 0°	左 45°	左 90°	左 135°	左 180°	左 225°	左 270°	(左 315°)
	旧用代号	027	028	021	022	023	024	025	026
补充出风口位置		15°	60°	105°	150°	195°	(240°)	(285°)	(330°)
		30°	75°	120°	165°	210°	(255°)	(300°)	(345°)

注:括号内数字一般未采用。

风口位置分进气口方向与出气口方向,按叶轮旋转方向区别,写法是:右(左)进气口角度×出气口角度,基本出气口方向为 8 个,特殊用途的可增加补充。基本进气口方向为 5 个:0°、45°、90°、135°、180°,特殊用途例外;若不装进气室的风机,则进气口方向可不予表示,风口方向写法是:右(左)出风口角度。

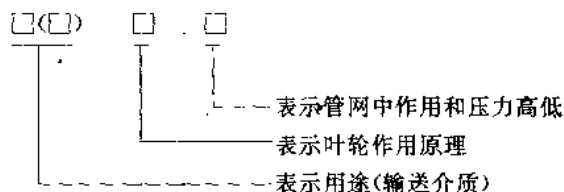
六、离心鼓风机、离心压缩机和轴流压缩机

透平鼓风机和透平压缩机包括离心式和轴流式两种基本型式。

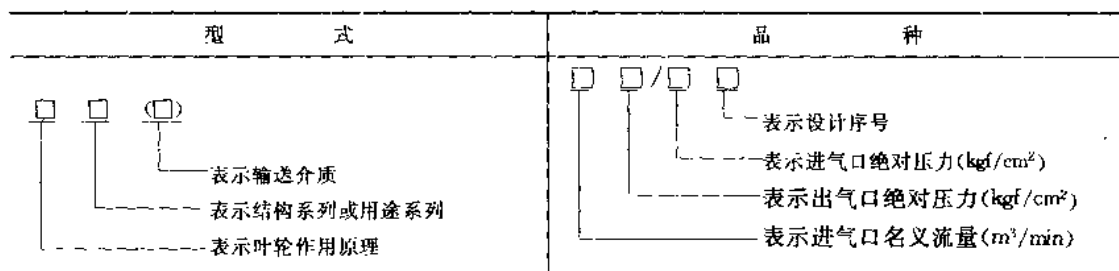
离心鼓风机和离心压缩机的名称型号表示方法有新旧两种,各有不同,现将新的型号表示方法叙述如下:

(一) 新名称型号表示方法

1. 名称 离心鼓风机和离心压缩机产品名称组成如下:



2. 型号 离心鼓风机和离心压缩机产品型号组成如下:



注:①叶轮作用原理,离心式不表示,轴流式用“Z”表示。

②结构系列系按表 1-1-17 规定,用途代号系按表 1-1-12 规定。

③输送介质为空气的代号不表示,其它介质用汉语拼音字母表示,如氮(A),丙烯(P),氟里昂(F),氨(Q),氧(Y),混合气(H)等,重复的则采用两位字母表示。

④进气口名义流量系按系列化统一规定。

⑤进气口绝对压力差为 1kgf/cm²(0.1MPa),则未表示。

⑥设计序号用阿拉伯数字“1”、“2”等表示,该型产品有重大修改时则用之。若性能参数、外形尺寸、地基尺寸、易损件没有更改时,则未用此序号。

⑦多缸机组的型号,为了便于区分,给出了缸的型号。

⑧产品名称首先系按结构型式(系列)代号命名的。

(二) 型式系列代号 见表 1-1-17

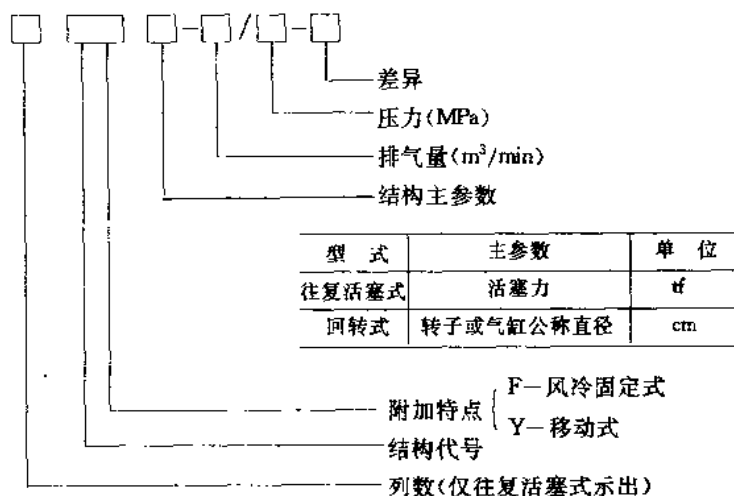
表 1-1-17 离心鼓风机和离心压缩机结构形式(系列)代号

型式(系列)	结构特征	型式(系列)	结构特征
A	单级低速离心鼓风机, 主轴转速 $\leq 3000\text{r/min}$, 升压 $\leq 29.4\text{kPa}$	D	多级高速离心鼓风机, 主轴转速 $< 3000\text{r/min}$, 出口压力 $\leq 0.35\text{MPa}$
B	单级高速离心鼓风机, 主轴转速 $< 3000\text{r/min}$, 升压 $\leq 49\text{kPa}$	E	多级高速离心压缩机, 主轴转速 $> 3000\text{r/min}$, 出口压力 $> 0.35\text{MPa}$ (有冷却器)
C	多级低速离心鼓风机, 主轴转速 $\leq 3000\text{r/min}$, 升压 $< 107.8\text{kPa}$		

七、容积式压缩机型号编制说明

压缩机的压力用 MPa 表示; 活塞力用 tf 表示; $1\text{MPa}=10.2\text{kgf/cm}^2$, $1\text{tf}=9.81\times 10^3\text{N}$ 。

(一) 型号意义:



(二) 各种气体活塞式压缩机

活塞式压缩机, 其排气量和额定排气压力范围较广, 多属大型气体压缩机, 主要应用于合成氨、石油精炼、油气开采、天然气集输, 以及机械、仪表、食品、医药等部门。

常见的活塞式压缩机结构型式为 Z 型、V 型、M 型、W 型、L 型、D 型、MT 型、H 型、DZ 型等, 压缩介质为氮氢气、氢气、石油气、天然气、乙炔气、二氧化碳、煤气、氧气、氮气、氩气、烃蒸气、沼气、乙烯、丙烯、氨气等。

八、电梯

电梯是以电力驱动的装载垂直运输机械设备。主要用于现代宾馆、饭店及高层建筑内。电梯的分类见表 1-1-18。

表 1-1-18 JB/Z110—74《电梯系列型谱》

类别	拖动系统	操纵方法	类型	起重重量	起重速度
交流半自动	交流双速	手柄操纵或按钮控制	客、货、病床梯	5 吨以内	1 米/秒以内
交流自动	交流双速	信号及集选控制(有/无司机)	客、货、病床梯	3 吨以内	1 米/秒以内
直流自动快速	直流可控硅励磁	信号及集选控制(有/无司机)	客、货、病床梯	1.5 吨以内	1.5~1.75 米/秒
直流自动高速	直流可控硅励磁	集选控制(有/无司机)	客梯	1.5 吨以内	2 米/秒以上
小型	交流单速	轿外按钮控制(无司机)	杂物梯	0.2 吨以内	1 米/秒以内

九、工业锅炉

锅炉是利用燃料等能源的热能或工业生产中的余热,将工质加热到一定温度和压力的换热设备,也称为蒸汽发生器。工业锅炉是指以水为介质,额定工作压力不大于 2.5MPa 的低压锅炉和热水锅炉。

(一) 锅炉的分类

1. 锅炉的分类方式很多,参见表 1-1-19。

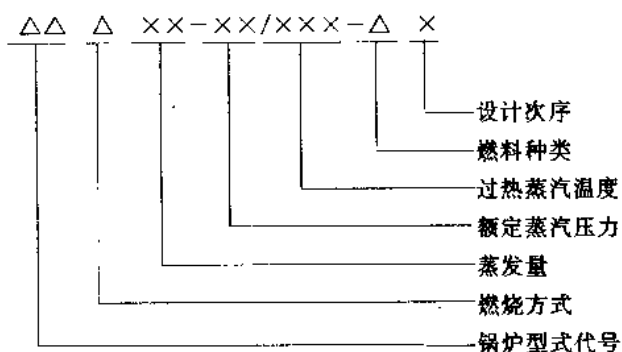
表 1-1-19 锅炉分类

分类方法	锅炉类型	简要说明
按用途分类	电站锅炉 工业锅炉 船用锅炉 机车锅炉	用于发电,大多为大容量高参数锅炉,火室燃烧,热效率较高 用于工业生产和采暖,大多为低参数,小容量锅炉,火床燃烧,热效率较低。出口工质为蒸汽的称为蒸汽锅炉,出口工质为热水的称为热水锅炉 用作船舶动力,一般采用低、中参数,大多燃油。要求锅炉体积小,重量轻 用作机车动力,一般为小容量低参数,火床燃烧,以燃煤为主,锅炉设计紧凑
按结构分类	火管锅炉 水管锅炉	烟气在火管内流过,一般为小容量低参数锅炉,热效率较低但构造简单,水质要求低,运行维修方便 汽水在管内流过,可以制成小容量、低参数锅炉,也可制成大容量、高参数锅炉。电站锅炉一般均为水管锅炉,热效率较高,但对水质要求和运行水平的要求也较高
按循环方式分类	自然循环锅筒锅炉 多次强制循环锅筒锅炉也称辅助循环锅筒锅炉 低倍率循环锅炉 直流锅炉 复合循环锅炉	具有锅筒,利用下降管和上升管中工质密度差产生工质循环,只能在临界压力以下应用 具有锅筒和循环泵,利用循环回路中的工质密度差和循环泵压头建立工质循环。只能在临界压力以下应用 具有汽水分离器和循环泵。主要靠循环泵建立工质循环,可应用于亚临界压力和超临界压力。循环倍率较低,一般为 1.25~2.0 无锅筒,给水泵水泵压头一次通过受热面产生蒸汽,适用于高压和超临界压力锅炉 具有再循环泵。锅炉负荷低时按再循环方式运行,负荷高时按直流方式运行。可应用于亚临界压力和超临界压力
按锅炉出口工质压力分类	低压锅炉 中压锅炉 高压锅炉 超高压锅炉 亚临界压力锅炉 超临界压力锅炉	一般压力小于 1.274MPa(13kgf/cm ²) 一般压力为 3.822MPa(39kgf/cm ²) 一般压力为 9.8MPa(100kgf/cm ²) 一般压力为 13.72MPa(140kgf/cm ²) 一般压力为 16.66MPa(170kgf/cm ²) 压力大于 22.11MPa(225.65kgf/cm ²)
按燃烧方式分类	火床燃烧锅炉 火室燃烧锅炉 旋风炉 沸腾燃烧锅炉	主要用于工业锅炉,其中包括固定炉排炉、活动手摇炉排炉、倒转炉排抛煤机炉、振动炉排炉、下饲式炉排炉和往复推饲炉排炉等。燃烧主要在炉排上燃烧 主要用于电站锅炉,燃烧液体燃料,气体燃料和煤粉的锅炉都是火室燃烧锅炉。火室燃烧时,燃料主要在炉膛空间悬浮燃烧 有卧式和立式两种,燃用粗煤粉或煤屑。微粒燃料在旋风筒中央悬浮燃烧,较大煤粒贴在筒壁燃烧,液态排渣 送入炉排的空气流速较高,使大粒燃煤在炉排上面的沸腾床中翻腾燃烧,小粒燃煤随空气上升并燃烧。宜用于燃用劣质燃料,目前只用于工业锅炉。最近在开发大型循环沸腾燃烧锅炉
按所用燃料或能源分类	固体燃料锅炉 液体燃料锅炉 气体燃料锅炉 余热锅炉 原子能锅炉 废料锅炉 其它能源锅炉	燃用煤等固体燃料 燃用重油等液体燃料 燃用天然气等气体燃料 利用冶金、石油化工等工业的余热作热源 利用核反应堆所释放热能作为热源的蒸汽发生器 利用垃圾、树皮、废液等废料作为燃料的锅炉 利用地热、太阳能等能源的蒸汽发生器

续表

分类方法	锅炉类型	简要说明
按排渣方式分类	固态排渣锅炉 液态排渣锅炉	燃料燃烧后生成的灰渣呈固态排出,是燃煤锅炉的主要排渣方式 燃料燃烧后生成的灰渣呈液态从渣口流出,在裂化箱的冷却水中裂化成小颗粒后排入水沟冲走
按炉膛烟气压力分类	负压锅炉 微正压锅炉 增压锅炉	炉膛压力保持负压,有送、引风机,是燃煤锅炉主要型式 炉膛表压力为 2000~5000Pa,不需引风机,宜于低氧燃烧 炉膛表压力大于 0.3MPa,用于配蒸汽 燃气联合循环
按锅筒布置分类	单锅筒纵置式、单锅筒横置式、双锅筒纵置式等	现代锅筒型电站锅炉都应用单锅筒型式,工业锅炉采用单锅筒或双锅筒型式
按炉型分类	倒 U 型、塔型、箱型、T 型、U 型、N 型、L 型、D 型、A 型等	D 型、A 型用于工业锅炉,其它炉型一般用于电站锅炉
按锅炉房型式分类	露天、半露天、室内、地下、洞内	工业锅炉一般采用室内布置,电站锅炉主要采用室内或露天布置
按锅炉出厂型式分类	快装锅炉、组装锅炉、散装锅炉	小型锅炉可采用快装形式

2. 工业锅炉的型号表示如下:



工业锅炉型号编制参见 JB1625—75。型号由用短横线相连的三部分组成。第一部分分三段,分别表示锅炉型号(用汉语拼音字母代号,见表 1-1-20)、燃烧方式(用汉语拼音字母代号,见表 1-1-21)和蒸发量(用阿拉伯数字表示,单位为 t/h;热水锅炉为供热量,单位为 10^4kcal/h ;余热锅炉以受热面表示,单位为 m^2)。因新的型号编制文件尚未发表,故仍采用 JB1625—75 编制方法。

表 1-1-20 锅炉型式代号

锅炉型式	代号	锅炉型式	代号
立式水管	LS(立,水)	单锅筒横置式	DH(单,横)
立式火管	LH(立,火)	双锅筒纵置式	SZ(双,纵)
卧式内燃	WN(卧,内)	双锅筒横置式	SH(双,横)
单锅筒立式	DL(单,立)	纵横锅筒式	ZH(纵,横)
单锅筒纵置式	DZ(单,纵)	强制循环式	QX(强,循)

表 1-1-21 燃烧方式代号

燃烧方式	代号	燃烧方式	代号
固定炉排	G(固)	下饲炉排	A(下)
活动手摇炉排	H(活)	往复推饲炉排	W(往)
链条炉排	L(链)	沸腾炉	F(沸)
抛煤机	P(抛)	半沸腾炉	B(半)
倒转炉排加抛煤机	D(倒)	室燃炉	S(室)
振动炉排	Z(振)	旋风炉	X(旋)

表 1-1-22 燃料种类代号

燃料种类	代号	燃料种类	代号
无烟煤	W(无)	气	Q(气)
贫煤	P(贫)	木柴	M(木)
烟煤	A(烟)	稻壳	D(稻)
劣质烟煤	L(劣)	甘蔗渣	G(甘)
褐煤	H(褐)	煤矸石	S(石)
油	Y(油)		

注:1. 如同时使用几种燃料,主要燃料放在前面。

2. 余热锅炉无燃料代号。

第二节 常用机械设备系列及重量

一、金属切削机床设备

(一) 设备系列

1. 车床

(1)转塔仪表车床

(2)仪表卡盘车床

(3)仪表车床

(4)单轴自动车床、单轴纵切

自动车床

(5)单轴转塔自动车床

(6)卧式多轴自动车床

(7)立式多轴半自动车床

(8)盘类零件自动车床

(9)回轮式、转塔式车床

(10)程控转塔半自动车床

(11)曲轴车床、曲轴主轴颈车
床、曲轴连杆颈车床

(12)凸轮轴车床

(13)单、双柱立式车床

(14)专用立式车床

(15)落地车床

(16)边缘车床

(17)卧式车床

(18)重型卧式车床

(19)马鞍车床

(20)卡盘车床

(21)球面车床

(22)精密车床

(23)超高精度、高精度车床

(24)仿形车床

(25)半自动仿形车床、液压多

刀车床

(26)专用车床

(27)车轮车床

(28)动轮轮辋车床

(29)动轮车床

(30)动轮轴颈车床、动能曲轴

销车床

(31)车轮轴颈车床

(32)轧辊车床

(33)钢锭车床

(34)落地车镗床

(35)钢锭模车床

(36)车轴粗车车床

(37)车轴滚压车床

(38)车轴切断打中心孔车床

(39)活塞车床

(40)数显车床

(41)经济型数控马鞍车床

(42)数控立式车床

(43)数控车床

2. 钻床

(1)摇臂钻床

(2)万向摇臂钻床

(3)滑座式摇臂钻床

(4)台式钻床

(5)立式钻床

(6)钻铣床、钻铣镗床

(7)数控钻床

(8)车轮双孔钻床

(9)铣端面、打中心孔机床

(10)平端面钻中心孔机床

(11)深孔钻床

3. 镗床

(1)深孔钻镗床

(2)坐标镗床