



【DG 直线振动流化床使用说明书】

江苏博斯威化工设备工程有限公司 www.pfhj.net/0514-86821522

DG 直线振动流化床 使用说明书

SHI YONG SHUO MING SHU

中国

江苏

江苏博斯威化工设备工程有限公司

友情提示：首次安装或起动干燥机前，请仔细学习本说明书，以便清楚地了解干燥机并知道操作和维护时要做的各项工作，应随干燥机保存此说明书，此说明书含有重要的安全数据，应始终随干燥机一起保存。



目 录

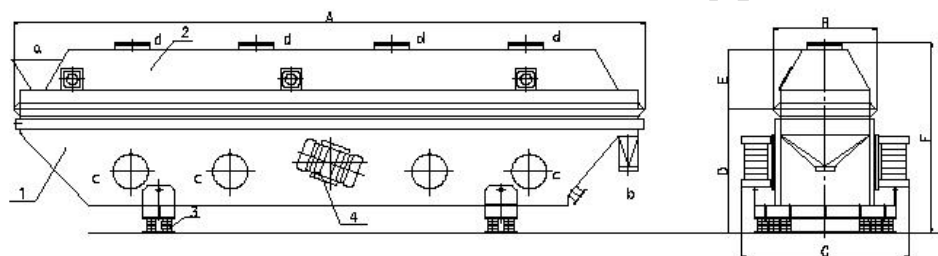
- 前言
- 结构及技术参数
- 工作原理
- 特点及用途
- 基本操作
- 振动电机的安装、调整
- 注意事项
- 设备维护

※前 言

DG 直线振动流化床是一种带固定频率的振动力，热能以错流方式由热空气传给与其直接接触的湿物料表面，进行直接加热干燥的干燥设备。适用于化工、制药、食品、粮食、矿产等行业的粉状、颗粒状物料的干燥。

※结构及技术参数

DG 直线振动流化床机型如图（一）所示，主要由床体、上盖，弹簧，振动电机，进出口口、进出风管等组成。



1、床体 2、上盖 3、橡胶弹簧 4、振动电机
a、湿物料进口 b、干物料出口 c、进风口 d、出风口

图（一） 设备示意图

技术 参 数 表						
规格	流化床面积 (m ²)	进风温度 (°C)	出风温度 (°C)	蒸发能力 (kg.H ₂ O/h)	振动电机型号	功率 (kW)
DG3×0.3	0.9	70-280	40-90	20-70	ZDS31-6	0.8
DG4.5×0.3	1.35	70-280	40-90	35-100	ZDS31-6	0.8
DG4.5×0.45	2.205	70-280	40-90	50-140	ZDS32-6	1.1
DG4.5×0.6	2.7	70-280	40-90	70-180	ZDS32-6	1.1
DG6×0.45	2.7	70-280	40-90	80-200	ZDS41-6	1.5
DG6×0.6	3.6	70-280	40-90	100-260	ZDS416	1.5
DG6×0.75	4.5	70-280	40-90	120-280	ZDS42-6	2.2
DG6×0.9	5.4	70-280	40-90	140-340	ZDS42-6	2.2
DG7.5×0.6	4.5	70-280	40-90	130-300	ZDS42-6	2.2
DG7.5×0.75	5.625	70-280	40-90	150-360	ZDS51-6	3.0
DG7.5×0.9	6.75	70-280	40-90	160-420	ZDS51-6	3.0
DG7.5×1.2	9	70-280	40-90	200-520	ZDS51-6	3.0

技术参数表							
规格 \ 尺寸	A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
DG3×0.3	3000	300	1350	900	430	1650	1250
DG4.5×0.3	4500	300	1350	900	430	1650	1560
DG4.5×0.45	4500	450	1550	950	430	1700	1670
DG4.5×0.6	4500	600	1650	950	430	1700	1910
DG6×0.45	6000	450	1650	950	430	1700	2100
DG6×0.6	6000	600	1700	1000	500	1700	2410
DG6×0.75	6000	750	1850	1000	600	1850	2340
DG6×0.9	6000	900	2000	1000	600	1850	3160
DG7.5×0.6	7500	600	1850	1000	600	1850	3200
DG7.5×0.75	7500	750	2000	1000	600	1850	3600
DG7.5×0.9	7500	900	2100	1000	600	1850	4140
DG7.5×1.2	7500	1200	2500	1500	800	2050	5192
详见结构示意图							

备注:

- 1、蒸发量除与进风温度还与物料特性、含水率等因素有关，表中数据仅供参考，本厂可根据用户具体物料要求，免费设计适合物料特性要求的专用干燥机。
- 2、此技术参数表仅供参考，实际尺寸按订货时具体确定。

※工作原理

流化干燥又名沸腾干燥，是流化技术在干燥中的应用，振动流化干燥机即是在流化床身上施加一固定频率的振动力，使流化床身在整个操作过程中始终保持某个方向的振动。

振动流化床干燥机按其加热方式属于错流干燥机，即热能以错流方式由热空气传给与其直接接触的湿物料表面，进行直接加热干燥，湿物料在流化床内受流速合适的热气流和振源产生的激振力作用下上下翻动、互相混合与碰撞，使床面上的料层保持一个均匀且能定向移动的流化状态，从而保证湿物料与热气流之间充分的传质和传热，达到干燥的目的，湿空气经旋风分离器收尘后作为废气排出，干燥物料由出料口排出。



※特点及用途

特点:

- ◆物料受热均匀，热交换充分，干燥强度高。
- ◆振动源是采用振动电机驱动，运动平稳、维修方便、噪音低。
- ◆流态化平稳，无死角和吹穿现象。
- ◆可调性好，料层厚度和机内移动速度及振幅可实现无级调整。

用途:

适用于化工、制药、食品、粮食、矿产等行业的粉状、颗粒状物料的干燥。如：柠檬酸、味精、硼砂、硫酸、复合肥、白炭黑、豆粕、酒糟、种子、矿渣等等。

※使用操作

开机前准备

- 1、检查干燥机及附属设备的连接情况，风管连接部位是否漏风，电机及转动部位是否灵活，有无卡住或碰擦现象，并逐个单机通电试运转，确定转向是否正确。
- 2、在干燥机出口及除尘器出口安装好储装容器。
- 3、根据物料状况调整电机振幅、进出口风阀的大小（预调）。
- 4、电控柜柜门要锁紧，以防灰尘进入，降低电器元件的寿命。

开 车

- 1、开启蒸汽阀门（或电加热），启动引风机，鼓风机及振动电机。
- 2、机器运行 10 至 30 分钟，该段时间主要对机体进行预热，具体时间视工作环境的温度及湿度而定。
- 3、预热完毕后，开启进料电机进料干燥。
- 4、在运行过程中，要不断的观察床内的运行状况，了解床体物料的分布及流化状况。具体的异常现象有：

- ①床层上有堆料或局部筛板上有滞留物料。



- ②温度表显示异常温度。
- ③出料斗出现长时间断料。
- ④底部锥斗有大量的落料。

如出现以上异常情况，应立即停机分析原因，调整后重新开机。

- 5、定期排放旋风除尘器，布袋除尘器及机体锥斗内的物料，间隔时间视具体情况而定，原则上间隔周期应尽量短。
- 6、生产过程应做到多听（是否有异常声响），多看（是否有异常现象），多摸（振动电机、传动电机及轴承的温度，以不烫为宜）。

停 机

- 1、关闭进料电机，与蒸汽阀门（或电加热）。
- 2、在无出料的情况下关闭振动电机，待振动停稳后关闭鼓风机，引风机。
- 3、清理、打扫床层内的物料。
- 4、清理旋风除尘器，布袋除尘器内的余料。
- 5、关闭控制柜总电源。

※振动电机安装、调整

安 装

安装前检查

- 1、检查名牌数据是否符合订货要求。
- 2、检查其在运输过程中是否收到碰伤或受潮等现象，紧固件无松动。
- 3、卸掉一端端罩，不通电转动偏心块一周，检查偏心块是否与其他部件相碰。
- 4、用兆欧表检查绝缘电阻，应不低于 20M Ω ，否则需要做干燥处理（干燥温度低于 120℃）。
- 5、用万用表检查电机接触是否良好，接地是否可靠。

振动电机安装

- 1、振动电机与振动机械连接平面要求平整、光滑，螺栓强度不应低于 8.8 级，同时必须使用弹簧垫圈等防松件。振动电机必须被牢固地安装在振动机械上。



- 2、振动电机的转向应符合设备要求（一般使用双台电机的设备，通常要求电机的转向相对）。
- 3、电机在第一次工作 20 分钟后应暂停，检查安装螺栓是否松动，如有松动必须重新紧固安装螺栓，再次运行 2-3 小时后，应重复上程序。此程序重复一、两天后，每隔 4-6 周检查一次。

注意：振动电机安装螺栓的紧固对电机的防护非常重要。振动电机的损坏常由安装螺栓松动引起。

连接电源

- 1、电源电缆线必须被可靠的固定，以防止在使用过程中被磨损破坏。
- 2、电机必须有可靠的接地装置。
- 3、电机必须有短路保护装置。

注意：因电缆线是易损件，常因磨擦损伤，导致电机缺相运转。因此请用户选用优质电缆，并经常检查电缆情况，以便及时更换。

振幅调整

打开振动电机两侧的防护罩，松开锁紧螺钉，调整偏心块的刻度。注意两台振动电机的刻度应保持一致，偏心块张角越大时振幅小，反之则越大。（同方向观察振动电机的转向必须相反）

2、角度的调整

松开振动电机的紧定螺钉，两侧同时调整相同的刻度，然后将螺钉紧固（此处调整上下筛板的均匀程度）。

轴承的润滑

1、加注润滑油时间

带有注油杯的电机在电机运行 300 小时需补充润滑脂。振动电机表面温度在 75℃ 以上，应勤于加油，如无效应立即停机检查。



1、注润滑油品种

振动电机所用润滑脂为四硫化钼锂基润滑脂。

※注 意 事 项

- 1、本设备长期安全工作温度 200℃，最高温度不得超过 250℃。否则，将严重影响设备的使用寿命。
- 2、本设备与物料接触部位采用不锈钢制造，防止物料在干燥时受二次污染和材料在高温高湿下生锈。该不锈钢不耐盐酸、硫酸等强酸腐蚀，尤其不耐氯离子腐蚀。
- 3、本干燥系统抽风机为普通风机,不宜在高温下工作,出风温度必须保持在 65~80℃左右，过高的出风温度通过风机时将烧坏电机。
- 4、旋风分离器应防止漏风（漏风量 $\geq 15\%$ 时，除尘器效果为零）。
- 5、出风温度过低（ $\leq 55^\circ\text{C}$ ），排出的风会结露。凝结水在旋风分离器中，使物料附在器壁上，无法排出；风机叶轮受潮宜生锈。出现这种情况应适当提高进风温度或减小进料速度。
- 6、有振动电机支座水冷夹套在工作时应始终保持冷却水流通，防止电机过热而损坏。振动电机防护罩应安装好，以免发生人身伤害事故。
- 7、干燥后的物料要及时降温，且不能长时间堆积在一起，防止在热量没有散失的情况下，使物料的温度上升而自燃。

※设备维护

每班维护

- 1、电机、传动部件应保持清洁，转动灵活。轴承部位手摸不发烫。
- 2、振动电机、风机、加料装置、排料装置传动部分不应有异常声响，如发现异常声响，应立即停机检查。
- 3、交班前应清除各设备上的积灰，清扫操作间地面，保持工作场所清洁。



定期维护

- 1、振动电机每隔三天加四硫化钼锂基润滑脂一次。
- 2、无级变速器箱内机油位低于最低位时，加机油至刻线。
- 3、每隔一天清扫振动干燥机筛板上的剩余残料。
- 4、加料器传动部件定期加黄油润滑。
- 5、所有电机应定期进行保养。
- 6、定期扫除管路、室外设备、电机、墙面上的积灰，保持环境清洁。

流化床调试准备工作

测试仪器：1、测振仪，2、风速计，3、风压计

（一）主机

1. 主机振动电机法兰的固定一定要松紧一致，尽量用扭力扳手，
2. 振动电机的旋转方向一定要同时向中间转，并观察电机的温升，
3. 振动电机的螺栓一定要防松，采用双螺冒并紧，
4. 振幅，流化床上下振幅要达到 3mm，侧向振幅越小越好，采用测振仪测量，并要有记录，
5. 流化床筛板孔速，斜孔段应该有两个速度，一个是垂直于筛板，另一个是垂直于斜孔出口方向，统一标准为离开床面 50mm，是否可以准备一个塑料套管，一是为了固定，二是可以密闭，
6. 筛板床面风速间隔共计若干个点，进风口的中心点，出风口的中心点，间隔区域的中心点，要求从进料端到出料端依次变小，主要是调节流化床进口风门，
7. 流化床出口风速，在流化床内，在不进热风不进料的情况下，依次测试流化床的出口风速，通过调节风门可以使出口风速一致，
8. 流化床床层压差最好维持在 2000pa，下床体保持 1000 pa 以上正压，床体截面风速适当高，且流化床的料层尽量厚，只有维持一定厚度的料层，才可以使物料流化更均匀，
9. 流化床上床体在离筛板 200mm 高度位置处，风压最好呈负压，也就是床层压差尽量由引



风机克服，旋风除尘与布袋除尘的阻力控制在一定的范围内，旋风阻力应在 500pa，布袋除尘的阻力应在 800~1200pa，

（二）布袋除尘器

1. 检查喷吹管的方向一定要正，一定要对心，不能有松动，
2. 检查所有的布袋是否有泄漏或是否装配严密，
3. 调查布袋除尘器出料螺旋输送机及出料星形卸料器是否正常运转，
4. 脉冲布袋除尘器压缩空气的压力控制在 0.4Mpa，喷吹压力过大会造成布袋损伤，调整好脉冲喷吹的时间间隔，以及脉冲的宽度，开机前可以打开布袋除尘器观察人孔，在喷吹状态下观察喷吹效果。

江苏博斯威化工设备工程有限公司

地址：江苏省扬州市江都区仙女镇周墅工业区

服务电话：086015486821522 0514-86825998

Http:www.pfhj.com E-mail:ceo@pfhj.com