



【WLG 型往复式流化床使用说明书】

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

WLG 型往复式流化床

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
- 设备特点
- 适用范围
- 使用注意事项
- 维护和检修

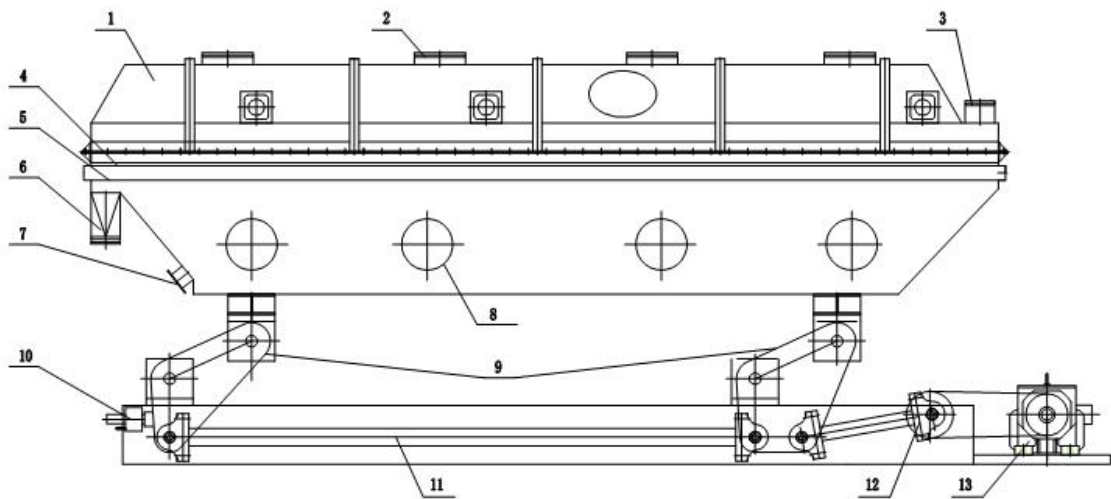
WLG 型往复式流化床使用说明书

※前 言

WLG 型往复式流化床是一种由驱动装置带动床体，使床体形成特有的往复运动；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。物料干燥效果最佳、功能多、自动控制精确、真正实现节省能耗、增强设备干燥使用性能、扩大适应范围以满足客户的最高标准。

※ 结构及参数

WLG 型往复式流化床如图所示，主要由上床罩、下床体、驱动装置（振动梁、压缩空气橡胶弹簧组尼、拉杆驱动组件、曲轴式凸轮回转组件、变频电机）等组成。



- 1、上床罩 2、出风口 3、进料口 4、下床体 5、筛板 6、出料口
7、排渣口 10、进风口 9、振动梁 10、压缩空气橡胶弹簧组尼
11、拉杆驱动组件 12、曲轴式凸轮回转组件 13、变频电机



※技术参数

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)	功率 (kW)
WLG-3×0.3		0.9	30-280	40-90	20-70	1.5
WLG-4.5×0.3		1.35	30-280	40-90	35-100	2.2
WLG-4.5×0.45		2.205	30-280	40-90	50-140	3
WLG-4.5×0.6		2.7	30-280	40-90	70-180	3
WLG-6×0.45		2.7	30-280	40-90	80-200	4
WLG-6×0.6		3.6	30-280	40-90	100-260	5.5
WLG-6×0.75		4.5	30-280	40-90	120-280	7.5
WLG-6×0.9		5.4	30-280	40-90	140-340	7.5
WLG-6×1.2		7.2	30-280	40-90	140-340	11
WLG-7.5×0.6		4.5	30-280	40-90	130-300	7.5
WLG-7.5×0.75		5.625	30-280	40-90	150-360	11
WLG-7.5×0.9		6.75	30-280	40-90	160-420	15
WLG-7.5×1.2		9	30-280	40-90	200-520	18.5
WLG-9×0.6		5.4	30-280	40-90	140-340	11
WLG-9×0.9		8.1	30-280	40-90	200-500	18.5
WLG-9×1.5		13.5	30-280	40-90	320-840	22
WLG-9×1.8		16.2	30-280	40-90	500-1200	30

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

WLG 型往复式流化床采用独一无二的、科学的驱动装置，由变频电机、曲轴式凸轮回转组件、拉杆驱动组件、振动梁、压缩空气橡胶弹簧组尼等组成；驱动系统是物料输送的心脏；振动流化床设备在驱动机构下产生振动，将振动横梁产生类似于“簸箕”的振动，振动梁通过拉杆的作用分解为向上的振幅（将物料抛起）和向前的振幅（将物料向前移动），通过调整驱动机构传动轴的偏心距可以调整向上振幅与向前振幅的大小和比例。

驱动装置是一个单独的单元，上面为其工作时产生振动的振动梁，通过橡胶/压缩空气组尼件缓冲振动；整个流化床体连接到振动梁上，设备和物料层被抬起，这样床子每抬起一下，就会产生向前和向上的分解运动，对物料的作用是向上抛起和向前走动。这个运动轨迹的完成是通过一个简单的凸轮装置实现的，通过这个简单的运动，可以确保产品在床子内的理想输送运动，并且先进来的产品先出去，不会出现返混现象，也就是说，物料不同颗粒之间的停留时间差别为零，避免了有些颗粒由于返混而干燥时间过长，导致热过敏；这种输送效果是我们特殊的驱动方式所带来的优点之一；床子每振动一下对物料的输送距离是固定的，但是可以通过调整振动频率来改变物料在设备内的移动速度；通过控制振动频率或者变频电动机的转速就可以精确的控制床子的运动。

※ 设备特点

- 1、WLG 型往复式流化床振动原理和结构特殊，采用一台普通变频电机带动曲轴——拉杆——凸轮连杆——横梁振动机构，整个床子受力均匀，每一个点振动绝对一样，因此对物料颗粒的输送也同步，每一个颗粒的输送速度接近于一致，受热时间一致，保证了颗粒干燥的均匀一致，产品烘干后含湿量、温度一样。
- 2、整个床子的床面在振动时每一个点都在同一个平面上，床面永远不会偏斜，对物料层没有任何偏斜影响，所以流化层没有走偏、吹穿、死床等传统床子的不良现象。
- 3、床子依靠特殊的振动机构产生低频、高振幅振动，将物料抛起足够的高度，这样每振动一下，物料被抛起后，在落下前，穿过床面的热风有足够的时间迅速的充满料层低部的空间，而且分布均匀，这些热风在物料落下后必然要均匀的穿过料层，这样就使得料层很容易被流化起来，而且流化程度和效果非常好。
- 4、由于新型曲柄拉杆式振动流化床振幅远高于传统振动流化床的振幅，物料被抛起足够的高度，同时热风的作用下物料被流化起来，这样结块的物料落下后很容易被破碎，使产品结块率会相当低。
- 5、特殊的振动方式实现了理想的流化形式，物料移动速度相当均匀，先进来的物料先出去，不会有产品停留时间不一致而导致的受热不均的现象，产品处理完后温度和湿度相当均匀。
- 6、由于振动方式的特殊，对物料产生相当大的抛郑作用力，使物料的流化非常容易，



物料流化所需的风量、风压更低，节省了能耗。

- 7、新型往复式流化床采用特殊的振动结构，床子在工作时是“摇动”，而不是传统的“振动”，噪音很低，远低于传统床子的振动电机的噪音。
- 8、与通常的高频振动流化床相比，这种振动流化床传动方式优秀科学，床体和驱动机构为单独的两个单元，而且传动件极少，在工作时，驱动机构通过横梁绝对均匀的对床体施加抬、落的推拉力，振动频率低，因此对床体焊缝的破坏作用力相当低；驱动机构制作的坚固耐用，曲轴、拉杆、横梁均采用足够坚固的材料制作，整个机构运转简单可靠，绝对不容易发生故障，设备维修工作几乎为零，设备寿命很高。另外，与通常的高频振动流化床所不同的是，本设备采用最先进的空气弹簧作为缓冲元件，而不是通常的螺旋弹簧和橡胶弹簧。采用空气弹簧可以 100% 的将振动力消化吸收，整个设备对地面没有任何振动力。整体设备噪音非常低。
- 9、设备大型化程度高，由于传动方式科学，保证了床子受力均匀，床子可以做的很大，床面尺寸可达到 40 多个平方，有效的满足大批量生产。
- 10、这种特殊的驱动方式决定了床子的振幅与振动频率无关，床子每振动一下，物料移动的距离是恒定不变的，而通过改变振动频率，可以精确的控制物料的移动速度，这样就可以在很短的床面内将物料的停留时间实现大范围任意调整，床子不需要很长就可以实现物料停留时间 15S—120min，满足有些物料的长时间干燥。
- 11、由于物料的走料速度可以实现精确的控制，因此通过精确的控制干燥时间，可以精确的控制物料的最终温度和尾气温度，节省能耗，没有过多的热量消耗在产品的温度上升上；热空气与物料热交换充分，尾气温度低，带走的余热很少，热效率高；整个干燥过程节省能耗。
- 12、驱动原理的可靠保证了物料输送的可靠性，新型往复式流化床可以对任何物料进行流化输送，停车后床子内部没有任何积料，无需人工清理。
- 13、WLG 型往复式流化床工业化大型程度很高，上罩可以做到 1500-2400mm 的高度，通过合理的设计上罩的形状尺寸，可以使尾气中夹带的细粉量很低，对于 180—240 目的氧化铝粉完全可以做到尾气夹带量 1-2%，甚至更低。
- 14、新型曲柄拉杆式高振动流化床属于低频振动，床子通过橡胶气弹簧与底座进行缓冲减震，橡胶气弹簧能够将振动力完全缓冲掉，对地面没有冲击振动。

※ 适用范围

WLG 型往复式流化床可以让您的物料在床子中实现：附聚造粒、烘烤食品、冷冻干燥、漂白、无机盐高温煅烧、结晶水高温脱除、蒸汽杀菌、高温杀菌、冷却、干燥、反应、除去粉尘、果粒等剥皮、发酵等过程，可应用在食品业、肉类加工、乳业、化工行业、医药行业、建材行业、矿业、农业、水产品行业、饲料业、化肥农药行业、粮食业、水果茶叶行业等。

※ 安 装

WLG 型往复式流化床不同以往的振动流化床，设备安装时，不需要为设备打基础，直接放到地面上与地面用化学螺栓固定即可。

底座与振动梁之间通过性能最稳定的压缩空气橡胶弹簧阻尼缓冲振动，同时空气弹簧能够确保床子实现正确的运动轨迹；空气弹簧自然频率范围相当低，只有 0.5HZ 到 3.5HZ，加上空气作为隔离振动介质。空气弹簧由压缩空气和橡胶囊组成，内部摩擦小，不会因为弹簧本身的固有振动而影响隔离振动的能力；隔震效果达到 99% 以上。橡胶弹簧的疲劳强度远远优于金属弹簧，使用寿命长，平常无需任何维修。由于空气弹簧的良好隔震性能，流化床对底座的振动力能够近乎 99% 被吸收掉，设备对地面的激振力几乎为零。

※ 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，压缩空气压力是否能正常，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、根据物料状况调整变频电机的频率、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、打开气簧进气阀门，调整进气压力（正常压力为 0.3-0.4MPa）。
- 2、启动引风机，鼓风机，开启换热器蒸汽阀门（或电加热）。



- 3、运行 5 至 10 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。
- 4、启动主机电机。
- 5、预热完毕后，开启进料电机进料干燥。
- 6、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。

- 7、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。
- 8、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（主轴电机及轴承的温度，以不烫为宜）。

停 机

- 1、关闭进料电机，停止进料。
- 2、关闭蒸汽阀门（或电加热）。
- 3、在无出料的情况下关闭主机电机，待主机停稳后关闭鼓风机，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。

注 意 事 项

- 1、本设备长期安全工作温度 200℃ 以下，最高温度不得超过 300℃。否则将严重影响设备的使用寿命。
- 2、本干燥系统风机为普通风机，不宜在高温下工作，出风温度必须保持在 65~80℃ 左右，过高温度的出风通过风机时可能会烧坏轴承及电机。
- 3、旋风分离器应防止漏风（漏风量 $\geq 15\%$ 时，除尘器效果为零）。



- 4、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。
- 5、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。
- 6、运行过程中需要不断观察减震气簧的气量情况。
- 7、需要定期检查曲轴轴承座及连杆轴承座固定螺栓是否松动。
- 8、需要定期检查曲轴与轴承连接部分是否有较大磨损的情况。

维护与检修

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、风机、加料装置、排料装置传动部分不应有异常声响，如发现有异常声响，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、每隔一天清扫振动干燥机筛板上的剩余残料。
- 2、主机传动部件定期加黄油润滑（一周一次）。
- 3、定期检查减震气簧是否有磨损、漏气现象，如有此现象，需要立即更换。
- 4、定期检查各传动轴与轴承配合部分磨损情况，如配合间隙过大，需要更换主轴。
- 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。

江苏搏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