

喷雾器

喷雾器是喷雾器材的简称。喷雾器是利用空吸作用将药水或其他液体变成雾状，均匀地喷射到其他物体上的器具，由压缩空气的装置和细管、喷嘴等组成。



PCE4281A 不锈钢喷雾器

发展历史在农村，喷雾器是防治病虫害不可缺少的重要农具。

上世纪大集体年代，农民种地单一，上茬大小麦或油菜，中下茬大多为水稻，经济作物除了西甜瓜，也许就是棉花、大豆了。那时的喷雾器是一个高 80 厘米、直径 25 厘米左右的圆筒。喷药时，放在地上打足气，再背在身后，等气耗尽，药液雾面变小了，再放在地上打足气，再背起……如此反复。耗力费时，半天打不了几桶药。

80 年代初，土地承包权到了农民手中，大集体时的农具也折价分到了户。那时候，大多是 2-3 户合作分得了一台喷雾器，一户人家只拥有 1/3-1/2 台，喷药治虫时，两三家农户轮流着使，凑合着用。

慢慢地，农民对自家承包地开始科学管理，比谁家的粮食产量高，比谁家的西瓜甜，比谁的棉花卖的钱多。这样一来，两三家合用一台喷雾器显得力不从心。虫害同一个时期发生，说喷药都喷药，不然就耽误了最佳治虫时间。

这样，约从 1986 年起，大多人家花个 25-30 元的钱，新买一台背负式喷雾器，这也成为完全属于“自家”的“第一台”喷雾器。这种喷雾器克服了从前喷药停住打气的不足，已可以背在身后，一手压气，一手握“烟杆”喷药，不耽误时间。夏季天气热得要命，一桶药水背在身上，感觉到丝丝凉意。好舒服！

随着复种面积的不断增大，以及病虫害逐年加重，喷药次数也随此增多；尤其是 20 亩以上种植大户，这样一台喷雾器已完全不适应现实了。从 1994 年一部分忙于打工的农民与种植大户们，纷纷花上近千元买了第三代喷雾器，也是第一代的机动式喷雾器。

用机动喷雾器喷药，不仅提高了生产效率，减轻了劳动强度，五六亩粮经作物，也就个把钟头的工夫，而且风到、雾到、药液到，能喷射四五米远哩！背在身后，机器轰鸣，催促着快步向前，就像一部激昂的生产协奏曲。多精神！

进入新世纪，农民们在党的政策感召下，享受着科技成果带来的便利。作为农业防治病虫害的主要农具机动喷雾器，因噪音大、冒烟、污染环境，成为社会发展的淘汰物，2007年起，一种新型的节能环保型电动喷雾器，悄然进入了寻常百姓家。

这种喷雾器可以说集便捷、节能于一身，塑料壳，轻便耐腐蚀，效率不比机动喷雾器差。不用油，无噪音，背在身后，电门一按，巨大的扇面药液喷向目标。多爽！

如今，第四代喷雾器与担架式喷雾器一起，又担当起各地“统防统治”的主要“角色”！

操作原理 喷雾器

目前,按照喷雾器喷雾的原理分为四种。

伯努利原理

伯努利原理说的是在同一流质里，流速大，压强小；流速小，压强大。流体会自动从高压流向低压。在通过三叉管时，低速流动的水流向高速的流动的空气。水被高速空气撕成一小滴一小滴（设想水龙头里流出的水，刚开始速度慢，是水柱；但后来速度逐渐增大后就变成一滴一滴了）。这些小水滴喷出来后就成了雾。

高速水流碰到障碍物后裂成小水滴的原理

用的是把水压入细管造成高速水流，高速水流碰到障碍物后裂成小水滴的原理。

情形像把水龙头打开后用手指堵住。家用的喷雾器多用这种结构，成本低。

离心力将液体甩出原理

是高速旋转的雾化盘利用离心力将液体甩出去，撕碎为小液滴

类似于雨伞旋转时的情形

超声雾化原理

振动可以在水面引起“浪花”，超声波的振动频率十分高，于是它的“浪”的波长很小，因此它的“浪花”——小水滴也很小，这些小水滴就成了雾。

目前定型生产使用的机动喷雾器有背负式，担架式和与拖拉机牵引配套的机型，应用较普遍的是背负式，而其中使用最广泛是东方红-18 型背负式弥雾喷粉机，以 1E40F 汽油机(1.6 马力)为动力,采用高压离心式风机,由发动机曲轴直接驱动风机轴以 5,000 转/分的速度转动。贮药箱既是贮液箱又是贮粉箱，只需在贮药箱内换装不同的部件。喷管主要由塑料件组成，不论弥雾和喷粉都用同一主管，在其上换装不同的部件即可。发动机和风机都是通过减震装置固定在机架上，以减少它们在高速转动时产生的震动传给机架。其弥雾工作原理：当发动机曲轴驱动风机叶轮高速旋转时，风机产生的高压气流，其中大部分经风机出口流向喷管，少部分流经进风阀、喷雾器软管、滤网到达贮药箱内药液面上的空间，对液面施加一定压力，药液在风压作用下通过粉门、出水塞接头、输液管、开关到达喷嘴（即所谓气压输液）。喷嘴位于弥雾喷头的喉管处，由风机出风口送来的气流通过此处时因截面突然缩小，流速突增，在喷嘴处产生负压。药液在贮药箱内受正压和在此处受负压的共同作用下，源源从喷嘴喷出，正好与由喷管来的高速气流相遇。由于两者流速相差极大，而且方向垂直，于是高速气流将由喷嘴出的细流或粗雾滴剪切成细小的雾滴直径在 100~150 μm ，并经气流运载到远方，在运载沿途中，气流将细小的雾滴进一步弥散，最后沉降下来。从风机产生的高速气流，大部分经风机出口流向弯头、喷管，少部分经进气阀进入吹粉管。由于风速高、风压大，气流便从吹粉管小孔吹出来，将贮药箱底部的药粉吹松散，并吹向粉门（即所谓气流输粉）。同时由于大部分高速气流通过风机出口的弯头时，在输粉管口处造成一定的真空度，因此当粉门开关打开时，药粉就能够通过粉门，输粉管被吸入弯头，与大量的高速气流混合，经喷管吹向作物。

其中:消杀公司专用(药用和消毒)的喷雾器,超低容量喷雾器,气溶胶喷雾器等,制作工艺更精密,喷雾雾化效果更精确。

农用分类以使用最为广泛的农用背负式喷雾器中的几个主流品种,作个简单的优缺点比较供广大农民朋友在选购时参考。

一、普通手摇式喷雾器:

优点: 1、价格低。 2、维修方便配件价格低。 喷雾器

缺点: 1、效率低、劳动强度大不适宜大面积作业。 2、药液有跑、冒、漏、滴现象,操作人员身上容易被药液弄湿,易中毒不环保。 3、维修率高太麻烦。

二、高压自动喷雾器:

优点: 1、效率高(可达普通手摇喷雾器的3到4倍)、劳动强度低、可连续作业。

2、易损件少维修率最低,基本无使用成本。 3、雾化达到或超过电动喷雾器,直喷射程达到7到11米。

缺点: 1、该喷雾器要先花两分钟左右时间把药水压进喷雾器,才可喷雾。

2、使用方法和其他喷雾器不同要看懂说明书才能用好。

三、电动喷雾器:

优点: 1、效率高(可达普通手摇喷雾器的3到4倍)、劳动强度低、使用方便。

2、给人第一印象好,容易销售

缺点: 1、电瓶的容量决定了喷雾器连续作业时间的长短。

2、品牌太多型号各异配件不通用维修不易,修理费太高。保修期过了电瓶也就差不多啦,换个要一百多块,水泵也容易有毛病还不太好修。

3、因涉及到一些电器方面的东西,必须由专业人员维修。

四、机动喷雾器

优点: 1、工作效率高喷雾效果好。

缺点: 1、购机价格高、使用成本高,每桶水要几毛到一块钱油钱。

2、自重大、噪音大、污染大、机温高、机手作业环境差。

3、需专业人员维修。

使用技巧背负式喷雾器使用

背负式喷雾器

1.要正确安装喷雾器零部件。检查各连接是否漏气,使用时,先安装清水试喷,然后再装药剂。

2.正式使用时,要先加药剂后加水,药液的液面不能超过安全水位线。喷药前,先扳动摇杆10余次,使桶内气压上升到工作压力。扳动摇杆时不能过分用力,以免气室爆炸。

3.初次装药液时,由于气室及喷杆内含有清水,在喷雾起初的2~3分钟内所喷出的药液浓度较低,所以应注意补喷,以免影响病虫害的防治效果。

4.工作完毕,应及时倒出桶内残留的药液,并用清水洗净倒干,同时,检查气室内有无积水,如有积水,要拆下水接头放出积水。

5.若短期内不使用喷雾器,应将主要零部件清洗干净,擦干装好,置于阴凉干燥处存放。若长期不用,则要将各个金属零部件涂上黄油,防止生锈。

在使用中常出现的故障及排除方法:

喷雾压力不足,雾化不良:若因进水球阀被污物搁起,可拆下进水阀,用布清除污物;若因皮碗破损,可更换新皮碗;若因连接部位未装密封圈,或因密封圈损坏而漏气,可加装或更换密封圈。

喷不成雾:若因喷头体的斜孔被污物堵塞,可疏通斜孔;若因喷孔堵塞可拆开清洗喷孔,但不可使用铁丝或铜针等硬物捅喷孔,防止孔眼扩大,使喷雾质量变差;若因套管内滤网堵塞或过水阀小球搁起,应清洗滤网及清洗搁起小球的污物。

开关漏水或拧不动：若因开关帽未拧紧，应旋紧开关帽；若因开关芯上的垫圈磨损，应更换垫圈；开关拧不动，原因是放置较久，或使用过久，开关芯因药剂的浸蚀而粘结住，应拆下零件在煤油或柴油中清洗；拆下有困难时，可在煤油中浸泡一段时间，再拆卸即可拆下，不可用硬物敲打。

各连接部位漏水：若因接头松动，应旋紧螺母；若因垫圈未放平或破损，应将垫圈放平，或更换垫圈；若因垫圈干缩硬化，可在动物油中浸软后再使用。

超低量喷雾器的优势和使用方法

超低量喷雾器防治花木、草坪的优势与使用方法

超低量喷雾器在防治花木、草坪以及农作物病虫害时，与常用的喷雾器相比，具有快速、高效、轻便、节省成本等优点。具体表现为：

用水量少

超低量喷雾器用的是农药原液，或者只需经过极低倍的稀释，因而它不需要大量的水。

用药量少

每亩喷药液 100 克左右，而不是数十公斤，甚至上百公斤。因此，在使用时可大大减轻劳动强度，节省了劳动力。

雾滴均匀分布

超低量喷雾器不是将药液直接喷布在植物上，而是凭借风力使直径只有几十微米的雾滴分散飘移，再在植物周围的“微气流”作用下，将雾滴均匀分布在植物叶片及全株的正、反面及侧面。这样，要比加入大量水稀释后的药剂对害虫的杀伤率更高，特别是对某些已产生抗药性的害虫，效果更好。因农药原液的杀伤功能要比加水稀释后高出几倍甚至几十倍。

使用方法简便

手持超低量喷雾器喷药时机头始终保持在高出植物 1 米左右的高度上。由于这类喷雾器省去了药液喷头，药液在药瓶放下时自行流出。因此，当电动机未开启前，药瓶应在下方，机头在上方。喷药时，应先启动电动机，然后改变药瓶和机头的位置，使药瓶在上方，瓶口向下，瓶身与地面垂直，药液即自行流出。

喷药时，由下风方向开始，来去的行走路线应隔开一定的距离，即为喷幅。喷幅的大小应根据风速的大小而灵活掌握。风速小时，喷幅也应小一些，反之则应大些，一般以 3 米至 3.5 米为宜。喷药时间最好选在早晨、下午或阴天，避免烈日暴晒。超低量喷雾最好使用内吸剂、薰蒸剂或胃毒剂。用药量一般每亩 50 克左右。如需适量加水，可用“等量法”。