

怎样办中小型农藥加工厂

中国农业科学院

植物保护研究所农藥研究室編

科学技术出版社

怎样办中小型农藥加工厂

中国农业科学院
植物保护研究所农藥研究室編

科学技术出版社

· 1959年·北京

本書提要

目前各專區、縣、社都要求自辦農藥加工廠，但是現在還沒有一本定型設計的資料供作參考。本書是總結了我國十年來農藥加工廠的具體經驗，內容共分籌建中小型農藥加工廠的准备工作，各種機器的性能、安裝和檢修，各種產品的加工方法，原材料和成品的檢驗，怎樣保證安全生產和中小型農藥加工廠的經營管理六個部分，各部分對具體操作技術和科學理論都進行了詳盡的闡述，對實際工作有很大幫助。

總號：1311

怎樣辦中小型農藥加工廠

編者：中國農業科學院
植物保護研究所農藥研究室

出版者：科學技術出版社

（北京市西便門外德勝門）

北京市書刊出版業營業許可證出字第091號

發行者：新華書店

印刷者：北京市通州區印刷廠

開本：787×1092 1/32

印張：7 1/4

1959年9月第1版

字數：134,600

1959年9月第1次印刷

印數：1,150

統一書號：16051·251

定價：（7）0角3分

目 次

序 言	1
緒 論	3
第一章 筹建中小型农藥加工厂要	
作哪些准备工作	7
一、根据病虫害防治的需要确定任务	7
二、厂址的选择标准	8
三、机器的选择和訂制	9
四、需要多少資金和人員	10
五、如何布置厂房	10
第二章 各种机器的性能、安裝和檢修	16
一、高速粉碎机的性能、安裝和檢修	16
二、雷蒙粉碎机的性能、安裝和檢修	25
(一)雷蒙粉碎机主机	25
(二)顎式破碎机	46
(三)翻斗提升机	48
(四)自动进料器	48
(五)轉速調節器和旋叶式自动分析器	49
(六)鼓風机	50
三、滾筒混合机的性能、安裝和檢修	51
四、錘击式粗碎机	52
附 縫口机的性能和檢修	53
五、电气设备的安裝和檢修	53

六、烤土炕的性能和构造	56
第三章 各种产品的加工方法	59
一、各种六六六产品的加工方法	59
(一) 六六六原粉的简单介绍	59
(二) 各种六六六粉剂	62
(三) 6%可湿性六六六	80
(四) 10%六六六乳剂	96
(五) 六六六烟剂	96
二、各种滴滴涕产品的加工方法	102
(一) 滴滴涕原粉的简单介绍	102
(二) 各种滴滴涕粉剂	104
(三) 可湿性滴滴涕	108
(四) 滴滴涕乳剂	109
附 各工序的操作规程(六六六、滴滴涕粉剂、可湿性 剂和乳剂的加工)	125
附 縫口机的操作规程	129
第四章 原材料和成品的檢驗	135
一、原材料的规格要求和檢驗方法	135
(一) 填料	135
(二) 湿潤剂	136
(三) 乳剂的原材料	137
(四) 六六六原粉	139
(五) 滴滴涕原粉	142
(六) 六六六烟剂的原材料	145
二、成品的规格和檢驗方法	145
(一) 各种六六六产品	145
(二) 各种滴滴涕产品	155

三、怎样把化验室搞起来.....	160
(一) 化验室必須有哪些仪器设备和藥品	160
(二) 常用試剂的配制和标定的方法	163
四、檢驗制度.....	167
第五章 怎样保証安全生产.....	170
一、制訂各种安全操作規程.....	170
二、預防中毒現象和即時治疗.....	176
第六章 中、小型农藥加工厂的經营管理.....	178
一、組織机构.....	178
二、各級人員的职責.....	179
三、一些必要的規章制度、表格和产品說明書.....	184
四、如何不断地降低消耗定額和成本.....	204

序 言

旧中国在农业藥剂工业方面，可以說是一穷二白，没有一个有机合成农藥的制造厂和加工厂。自从新中国成立以后，党和政府领导人民發展农业生产，才把农业藥剂的制造业和加工业逐步的創建起来，現在各省都有了农藥加工厂，担任起六六六、滴滴涕等农藥原粉10余万吨的加 工 任 务。1958年在鼓足干劲，力爭上游，多快好省地建設社会主义总路綫的光輝照耀下，农业生产也同样得到空前的大跃进，广大群众想在数年之内，把农作物的主要病虫害彻底消灭，因此就需要供应更多的农藥。按照目前农藥原粉年产量的数字，远远不能滿足客觀需要，今后农藥原粉的产量将会是几倍至几十倍的增長，同样农藥加工厂的数量也将会在全国各地如雨后春笋般的兴建起来，这就是当前农业藥剂工作的客觀形势。

在这种新形势面前，要求农业藥剂工作者进行三件工作：

1. 指导建立新的农藥加工厂；
2. 統一和稳定加工产品的規格質量；
3. 迅速普及既有的农藥加工經驗。

以上三条也就是农业藥剂生产技术总结的主要任务，因此我們总结了各地农藥加工厂的生产經驗，編輯了这本书。

各级领导在敢想敢干的基础上，有了这本书作参考，可以对农藥加工厂的内容，更加有了底細，也就会促进加工厂

的建立，而避免了建立新厂时的摸索过程和减少人力、物力的浪费。

在大量發展农藥加工厂的形势之下，新的生产者与新的管理者往往缺乏經驗，将会影响到产品质量暂时的不稳定甚至下降，为了避免与克服不必要的困难，有了这本书作参考，就可以使新的生产者和管理工作者，能及时地掌握生产技术和經驗，迅速稳定产品质量。

这本书是总结了我国十年来农藥加工厂的具体經驗，肯定了成功的，否定了失败的，使厂际之間交流了經驗，为創造更新的技术水平打下了基础。

中国农业科学院植物保护研究所农藥研究室王君奎、卞紹庄、姚浩然、經致远四位同志为編輯这本书曾深入郑州、湖南、上海、陝西、山东、沈阳及晨光等农藥加工厂，进行經驗总结，得到各厂领导及全体职工同志們的大力支持和协助，才能迅速地完成任务，因此这本书基本上算是集体創作。

董 新

1958. 10.

緒 論

一、農藥是什麼

農藥就是農業生產上用的藥劑，也就是一切能保護農作物免受災害像蟲災、病害、雜草，保證作物正常生長，以及調節作物按照我們的需要生長的一切物質。六六六、滴滴涕等是最常用的農藥，它們都是用化學方法製造的，因此有人誤認為農藥一定是工業產品，是化學藥劑，一定在大工廠才能生產，其實不然，有很多農藥都是野生植物，不是工業產品，可以就地取材就地使用。現在全民大辦工業，有很多化學農藥也可以自產自用了。

二、農藥有哪些種類

農藥的種類很多，凡是能夠殺蟲，使作物不受蟲害的藥劑就叫作殺蟲劑，像六六六、滴滴涕、1605、1059等都是效果很好的殺蟲劑；凡是能夠殺菌，使作物不受病害的藥劑都叫作殺菌劑，像硫酸銅、西力生、賽力散都是常用的殺菌劑；能殺死蜘蛛類和它們的卵的藥劑叫作殺蟎劑（蟎就是蜘蛛的意思），如石灰硫磺合劑、氯殺都是很好的殺蟎劑；能夠殺死野草，使作物不受影響的藥劑叫做除莠劑，像2,4-D、2,4,5-T都是有名的除莠劑；能殺死老鼠，使作物不受鼠害，使人不生傳染病的藥劑叫作殺鼠劑，像磷化鋅、安妥都是很好的殺鼠劑；能使作物生長特別旺盛的藥劑叫做植物刺激劑，像 α -萘乙酸就是目前大量使用的植物刺激劑；凡能使作物按照我們的需要生長發育的藥劑叫做生長調節劑，如能夠

抑制馬鈴薯發芽的 MH 等等。

三、農藥为什么要加工以后才能使用

農藥既然能杀死害虫、病菌、野草等等生物体，可見它对这些生物体一定是有毒的，但是农作物也是一种生物，为什么它們就中不了毒呢？因为中毒不中毒是与各种生物体的特性有关系，也和藥剂的使用量有关系，杀虫藥剂就是特別容易使害虫中毒但对作物比較安全的藥剂，例如噴洒很少量的六六六就可以使很多种害虫中毒，但是不致于伤害作物，假如有一种物質在一定浓度下它虽然能杀死害虫但同样也能伤害作物，我們就絕不能用它来杀虫，它也就不能被認為是杀虫藥剂。

一般的杀虫、杀菌藥剂虽然对作物比較安全，但也有一定限度，如果使用的量太多了或浓度太大了，也能發生藥害而且还浪費藥剂，因此为了使藥剂發揮最大的杀虫效能，在使用藥剂时一定要把它弄得很細，非常均匀地噴洒在作物上，而且要控制用量，不能超过一定限度，所以六六六或滴滴涕原粉是不能直接用到作物上去的，必須經過加工以后才能使用。

六六六或滴滴涕的使用方法很多，常用的有噴粉、噴霧、拌种和熏杀等方法，这些方法都是根据使用上的要求和条件提出来的，不同的使用方法就需要不同的加工方式，例如噴粉必須用粉剂；噴霧就要用可湿性剂、乳剂；拌种就需要浓度較高的粉剂；熏杀就要用烟剂，因此要把一种藥剂加工成什么型式首先要看使用上的要求，然后結合生产上的可能性加以确定，如用六六六防治某一种害虫时，如果是噴霧效果最好，而且使用地区水源丰富，也有大量的噴霧器可供使用，那么我們就可以把六六六加工成可湿性剂、乳剂或乳

粉。不过在这三种加工型式当中究竟哪一种最好呢？我們可以根据它們的藥效、原料的供应情况和成本全面加以比較，然后确定采用哪种型式最恰当，假如根据試驗結果乳剂的效果最好，其次是乳粉，可湿性六六六最差，但是乳剂的成本太高，而且原料供应有問題，那么就以生产乳粉和可湿性剂比較合理，假如防治区内水源困难，就只能考虑粉剂的加工了。

其他藥剂也和六六六一样，必須經過加工才能保証安全使用。不同的农藥虽然可以有不同的加工方法，但加工型式是基本上相同的，所以掌握了六六六和滴滴涕的加工技术以后，进行其他农藥的加工就比較容易了，因此在这本書里只对六六六、滴滴涕的加工方法作了比較詳細的介紹。加工的类型是多种多样的，将来还要根据使用上的要求不断創造新的型式，以滿足生产需要。

四、农藥加工的現狀和今后的任务

目前使用量最大的农藥第一个是六六六，其次是滴滴涕，其他的农藥数量都很小，因此全国各省市所有的农藥加工厂都是以加工六六六和滴滴涕为主，1957年以前每个省市几乎都有一个或一个以上的农藥加工厂，在当时农藥需要量不太大的情况下，还能够解决問題，但是在1958年全面大跃进以后，农藥的需用量驟然增加，只有这些农藥加工厂就显然不能滿足农业生产上的需要了，并且在农藥加工厂过于集中的情况下，不但浪費了很大的运输力量，增加了成本，而且还不能及时調撥。

在全党全民办工业的形势下，农藥加工厂遍地开花是完全合理而且可能的，除了有节约运输力量、降低成本、調撥及时等优点以外，还可以使加工和使用更密切的結合在一

起，更能根据使用上的要求及时改进加工产品的质量。以前农藥加工厂都是省市搞，今后專区、县、社都可以搞，省市领导的农藥加工厂一般規模較大，技术条件較好，今后可向化工厂發展，由以加工为主很快地过渡到以制造各种原藥为主，供应本地区各中小型加工厂的原藥，当然原有加工的设备还应充分利用，加工产品一部分供应当地使用，其余的可以机动使用。

五、我們完全有条件搞好中小型农藥加工厂

在專区、县、社搞中小型农藥加工厂是完全有条件的，首先原料問題可以逐步解决，六六六、滴滴涕原粉一方面可以由原来生产原粉的工厂供应，另一方面各省市的农藥加工厂今后大多数轉向生产原粉，除去这些厂自用以外，其余的原粉都可以供給当地中小型加工厂使用，填充料可以采用当地的土壤，其他輔助材料用量較小，也比較容易解决。

小型加工厂所用的机器构造簡單，需用鋼材很少，各地都可以按照圖紙自制，中型厂所用的机器虽然复杂一些，如果一时不能訂購，可以多用几台小机器暂时代替大机器，至于技术力量的培养，可采取派人到老厂學習的办法，因此我們在党的领导下有信心在很短期間就可以作到农藥加工厂遍地开花。

第一章 筹建中小型农藥加工厂

要作哪些准备工作

一、根据病虫害防治的需要确定任务

加工任务的确定主要应根据负责供应地区内农业病虫害防治计划的要求，当然也要考虑到原材料如六六六、滴滴涕原粉供应的最大可能性，确定任务时不但要确定总的数量，还要将每个品种的数量作具体规定，这样才能确定各种原材料的需用量、机器设备的生产能力和机器设备的种类，例如0.5%六六六粉剂含原粉很少，加工1吨产品一般最多用0.04吨原粉，但是加工1吨6%六六六粉剂就要用0.4吨以上的原粉，因此加工同样数量产品所需原粉的数量就相差很多了，因此必须把每个加工品种的数量确定以后才能计算出一共需要多少六六六原粉，所以必须及早确定原粉需要数量，以便向有关部门申请。同时加工这两种产品所需的填充料数量也相差一倍，若是加工6%可湿性六六六时，除原粉和填充料以外，还需要考虑湿润剂的来源、数量和加工湿润剂所需的机器设备。同样的机器对不同产品的生产能力也是不同的，一台四滚筒雷蒙机可以日产0.5%六六六粉剂100吨，但是最多只能生产6%可湿性六六六60吨。任务的确定虽然愈具体愈好，但是也不能看的很死，因为下一年病虫害发生情况和农藥的需要量不一定和今年一样，所以在筹备建厂时既要照顾到目前情况，也要考虑到今后的发展，不过在一个地

区在短时期內病虫害發生的变化不可能太大，因此目前的农藥需用計劃对今后是很有参考意义的。

根据目前一般情况，县級农藥厂的規模約为年产1,000—3,000吨，专区級农藥加工厂的規模为年产10,000—30,000吨。

二、厂址的选择标准

任务确定以后就要确定厂址进行生产，厂址的选择有以下几个标准供作参考：

(一)交通便利 农藥加工厂原料的运进和成品的运出数量很大，最好靠近铁路、河流，最低限度也要靠近公路。

(二)在有电源的地方 最好用电作原动力，小型厂在万不得已时可采用柴油机或鍋駝机作原动力。

(三)与居民区隔离 中型厂要与居民区隔离1—2公里，小型厂隔离0.5—1公里；应在居民区的下風，如主导風向不明显时，可以夏季風为主，以免藥粉飞揚影响居民健康，同时应该在河流的下游。

(四)厂地要平坦高亢 雨季不受水淹，地下水位距地面最好在四公尺以上，土質耐压，一般要求每平方公分1.5公斤，这样有利于机器的安装，应尽量不占或少占肥沃农田，但对小型厂的要求可以灵活一些。

(五)当地有修理机器的条件 最好当地有能加工高速机或雷蒙机部件的机器修理工厂。

(六)厂址应接近原料产地 这是一般工厂选择厂址的标准，当然农藥加工厂也不例外，不过我們利用的填料是当地的土壤，只要含砂較少容易粉碎即可，到处都有，对厂址的确定影响不大，假如当地沒有可以利用的填料，必須从外

地运来，这一条就要特别加以考虑了。

三、机器的选择和訂制

六六六、滴滴涕粉剂和可湿性剂的加工都是采用干法，主要工序是粉碎，所以机器设备比較簡單。

(一) 小型厂最好采用高速机，它的构造簡單，容易修理，用它可以加工各种粉剂和可湿性粉剂，也可以粉碎各种湿润剂，如茶枯和皂角等，用一台高速机即可年产粉剂3,000吨或6%可湿性六六六約2,000吨。

高速机可以向天津市公私合营第四机械修配厂訂購，厂址在天津市河西区浦口道65号，該厂称高速机为高速万能粉碎机，他們現在制造的高速机有两种型式，一种带分离器和小鼓風机，另一种沒有。訂購时必须說明。如果不能接受訂貨时，可以向該厂購買全部圖紙一份，自己制造。

(二) 中型厂可采用四滾筒雷蒙机，可年产粉剂約30,000吨或6%可湿性六六六15,000吨，雷蒙机产量大，产品质量好，便于管理，半自动化，节省人力，但不适宜于粉碎茶枯和皂角等带有韧性的物料，必須另备一台高速机配合使用。雷蒙机可以通过本省工业厅駐上海办事处向第一机械工业部銷售局上海办事处訂購。四滾筒雷蒙机一台連同顎式破碎机一台、翻斗提升机一台和所有电动机及一切电气设备共計約需40,000元，如只加工农藥可以不訂制顎式破碎机，另外在当地鐵工厂訂制一台錘磨机，以代替顎式破碎机。雷蒙机也可以在沈阳市鉄西区衛工街五段五里二号地方国营沈阳市动力机械厂訂購。

中型厂最好选用2.5吨容量的滾筒式混合机，可向上海江苏路华海矿山机器厂訂購，連同20馬力电动机一台和一切电

气设备共需21,000元。

加工乳剂所需设备比较簡單，除齒輪泵以外一般鉄工厂都能制造。

四、需要多少資金和人員

因为要本着勤儉办企业的精神建厂，节省一切不必要的开支，所以无论是中型或小型农藥加工厂的建厂投資概算，都是計算的很紧的。所有土木建筑的造价都是按照比較低的标准計算的。倉庫和原料棚的面积是根据一个月的儲备量計算的。如果能将产品即时外調，倉庫面积还可以减少。表1和表2中所列的中小型农藥加工厂的投資概算，只包括与生产直接有关的部分，至于办公室、宿舍、食堂等基建費用均未列入。各新建厂可根据具体情况尽量少花錢多办事，如果能利用旧房屋那就更好了。

中型加工厂全部投資为243,020元，小型厂全部投資为24,210元，至于流动資金一般是按照全年总产值的25%計算。

中型加工厂需要生产工人69人，电工、鉗工共5人，搬运工人39人，管理人員11人，共計124人。小型加工厂需生产工人18人，搬运工人12人，管理人員4人，共34人。

五、如何布置厂房

这本資料里所介紹的中小型加工厂厂房平面布置圖（圖1和圖2），并不是从現有的加工厂搬来的，而是根据各加工厂几年来的經驗提出来的。布置厂房的原則首先是使生产过程中物料的运输量减低到最小限度，其次是便于管理和安

表1 中型农具加工厂(年产30,000吨)建厂投资概算表

项 目	规 格	单 位	数 量	单 价	总 价	备 注
机器设备						
四滚筒雷蒙机	包括颚式破碎机, 翻斗提升机, 鼓风机和所有电动机及电器设备	套	1	40,000	69,200	
高滚筒式粉碎机	包括小鼓风机及电动机	套	1	4,200	4,200	
安袋缝口机	2.5吨容量, 包括电动机及电器设备	套	1	22,000	22,000	
土木建筑	附电动机1HP	套			2,000	以上各种机器的安装
厂 房	混合结构	平方公尺	464	80	37,120	
仓库	砖木结构	平方公尺	2,000	30	60,000	
原料棚	砖柱瓦顶	平方公尺	1,800	25	45,000	
烤土炕	砖柱瓦顶	平方公尺	600	25	15,000	
变电室	砖木结构	平方公尺	4	1,000	4,000	
化驗室	砖木结构	平方公尺	40	60	2,400	
土地		亩	20	60	1,200	
其他			35	80	2,800	包括办公室用地, 不包括宿舍用地及扩建用地
胶皮輪小車		輛	9		6,300	
修工具		份	1	150	1,350	可裝土500公斤
生产上使用的工具	地衡1台, 小磅秤3台	台	4		1,000	
地衡及小磅秤					750	
化驗仪器設備	包括風扇4个				1,000	
降溫設備					2,000	
共 計					243,020	