



实现水利化、旱涝都不怕

SHIXIAN SHUILIHUA HAN LAO DOU BU PA

少年农业知识丛书

少年儿童出版社

目 录

- 一 有了河网化,旱涝都不怕..... 3
- 二 有了抽水机,河水爬上田..... 5
- 三 有了渠道网,灌田自动化..... 7
- 四 太阳底下落大雨 13
- 五 开挖排水沟,防涝又洗硷..... 18
- 六 修个水电站,农村得动力..... 21
- 七 山上山下一起治,水土保得住..... 26
- 八 修个大水库,生活再也不会苦..... 30
- 九 打口好水井,清水流不停..... 35
- 十 “长藤结瓜”修渠道,山区也能水利化..... 37
- 十一 水利成绩大,彻底把身翻..... 40
- 十二 学本领,勤劳动,将来定把建设担子挑 43

少年农业知識丛书

实现水利化、旱涝都不怕

赵焕鑫編著

少年儿童出版社

目 录

一 有了河网化,旱涝都不怕.....	3
二 有了抽水机,河水爬上田.....	5
三 有了渠道网,灌田自动化.....	7
四 太阳底下落大雨	13
五 开挖排水沟,防涝又洗硷.....	18
六 修个水电站,农村得动力.....	21
七 山上山下一起治,水土保得住.....	26
八 修个大水库,生活再也不会苦.....	30
九 打口好水井,清水流不停.....	35
十 “长藤结瓜”修渠道,山区也能水利化.....	37
十一 水利成绩大,彻底把身翻.....	40
十二 学本领,勤劳动,将来定把建设担子挑	43

给读者

发展农业生产，是我国社会主义建設中头等重要的任务。1958年和1959年，我国农业生产連續得到了大跃进。现在，全国人民在党的领导下，正在逐步实现农业的现代化，也就是实现农业机械化、水利化和电气化。农业现代化的实现，可以促进农、林、牧、副、漁的大发展；农业产量可以几倍、十几倍地增长起来。

全国的少年儿童，有不少人在今后将担当起建設现代化农业的光荣任务。为了帮助大家学习农业科学知識和技术，我們編輯了这套“少年农业知識丛书”（共20本）。

这本“实现水利化、旱涝都不怕”，簡要地介绍了有关抽水机、人工降雨、灌溉网、引水上山、利用地下水、修水库、潮汐发电等农业水利化的知識，和我国农村实现水利化的远景。

編者

网里来。所以我們一定要在河网和大江大河的连接点上,修上控制水流的水閘。大江、大河漲水时期,把水閘上的閘門关闭,水就淹不到我們的田地了;碰到天旱,可以使蓄在河网里的水不会流掉;要是連續下雨,河里水漲高了,我們就把閘打开,水就很迅速地排了出去。有了河网化,旱涝都不怕!

控制水流的閘有大有小,样子也很多。有的閘很寬,有一、二里寬,在閘孔里,就象修桥墩一样修上許多閘墩,在每两个閘墩中間架上一个閘門。假使把閘門全部关上,那么整条河就全給堵塞起来啦。这些閘門大的是用鋼来做的,小的可以用木板来做;有的閘門做成一块平板模样,有的做成圓弧形状的。大的閘門,开关都是由机器控制;小閘門也可用人力来管理。

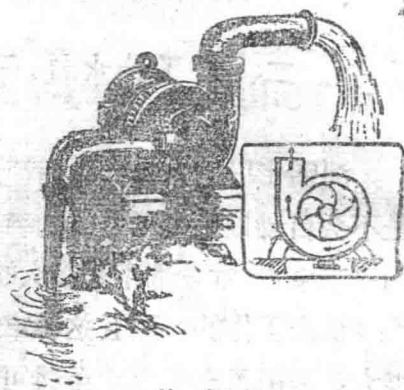
有时候因为放进放出的水量不大,河里边也沒有船只进出,可以用涵洞来控制水流。涵洞是个圓管子。涵洞的一头通到我們河网里来,另一头通到大江大河里,我們在涵洞上面筑上一个土堤。如果在涵洞头上再加上个門,那么我們也可以象閘門一样来控制水流了:打开門,里外水流就通了;关上門,水流也就隔絕了。

二、有了抽水机，河水爬上田

河网化以后，水流就給我們管制住了，可是它还是不会自动地跑到田里去的啊！要是人来車水，或用牛来車水，水量都不是很大的，人和牛都是不能整天整夜去工作的，而且这种車水方式所花劳动量也很大。利用风车来車水虽然可以減輕劳动量，但要是碰到沒有风，风车停了，就不能往田里灌水了。怎么办呢？不用牛，不靠风，行不行？这你尽可不必担忧，我們可以在田边装上台抽水机。有了抽水机就好办了，要水的时候一开抽水机，水就会从河里抽到田里来。抽水机抽起水来，威力大得很，轟隆隆的，沒多少时候就可以灌一大片田。

抽水机有两个很粗的大口，一个口叫吸水口，另外一个压水口。在吸水口上装上根管子叫吸水管，这根管子一直伸到河里，河水就是通过这根管子被吸到抽水机里来的；在压水口上，也装上根管子叫压水管，利用压水管可以把吸进来的水送到田里。抽水机怎么会把水吸起来的呢？它的秘密就是在抽水机

中，有一个叶輪，这个叶輪象风車一样，由很多片叶片組成的，叶片一轉动，水流就会被吸起来了。如果，我們把一根麦管插到茶杯里，用嘴巴用力一吸，水就会經過



抽水机

麦管流到我們的嘴巴里。抽水机也是一样，当它的叶片一轉动，机壳里也会产生一种吸水的力量，河水就

給吸了上来。叶片轉动时一方面产生吸的力量，另一方面又潑动吸起来的水，用很大的力量把它推到压水管里。因为抽水



装在船上的抽水机

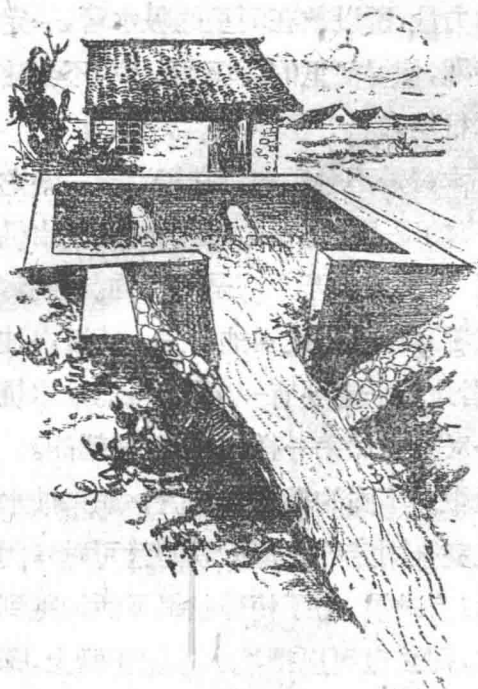
机有很大的吸水力量,所以放在河里的吸水管,一定要装上一个拦污栅,使得河里的垃圾和水草,不会随水一起流到抽水机里来。

其实抽水机本身是不会动的,它相当于一架龙骨水車,龙骨水車的动力是靠畜力或人力的。抽水机拿什么作动力呢?当然人力畜力都是不行的。我們常常利用柴油机或者电动机来发动抽水机,所以在抽水机的后面,或者边上一定要有一架原动机。抽水机和原动机就象一对孿生兄弟一样,总是在一起的。

抽水机可以根据不同的需要来装置,如果抽水机抽水的地点是完全固定的,那么我們就可以专门修一个抽水机房;有时候,为了使得它很灵活地跑到其他地方去抽水,那么也可以把抽水机装在船上,哪里要水,船就开到哪里,非常方便。

三、有了渠道网,灌田自动化

有了抽水机,虽然可以把水从河里抽起来,但是,还不能把水送到田里去。假使直接从压水管里把水冲到田里去,那么,也許会把附近的庄稼和田地都冲

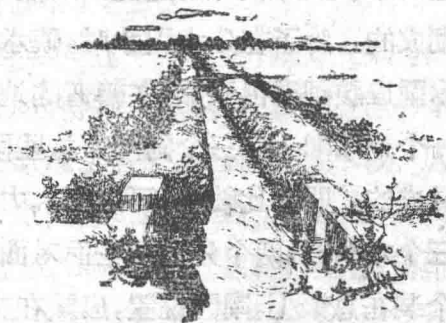


抽水机房外面的消力塘

坏的，因为从抽水机里冲出来的水，力量很大。另一方面，还必须将水送到比较远的地方。所以，还要修一整套送水的设备，象渠道啦，分水闸啦，渡槽啦，花样可多着哩！

为了把从压水管里冲出来力量很大的水驯服住，必须在压水管出口的地方，修一个消力塘，消力塘修得比较深，也应该修得特别牢固。从压水管里流出来的水，和消力塘里的水，发生了激烈的冲击，那些水在塘里就象打架一样，把所有的力气都使尽了。这样，从消力塘里流出来的水，就比较平稳缓慢了。

消力塘一头和压水管连在一起，另一头就和渠道连在一起。这种灌溉用的渠道，其实就是一条筑在地面上的人工河道。这条人工河道是高出地面的，两边是用又高又大的土堤，把它拦起来的。为什么这条人工河道，一定要比地面高呢？这是因为我们要渠道里的水，将来能自动地流到田里去；要是渠道和普通的河一样也比地面低，水就流不到田里去了。在一般河里流动着的水，和渠道里流动着的水，是有些不同的。渠道里的水流起来，很听我们的话，它会从这一头平平稳稳地流到另外一头，我们要它往哪里流，它就只能往哪里流，既不会不流动，又不会漫出来。这是为什么呢？要是你仔细去丈量一下，那就会清楚了，原来渠道的底不是平的，它是从这一头向另外一头倾斜，因为它有这个坡度，所以水就会很自然



渠 道

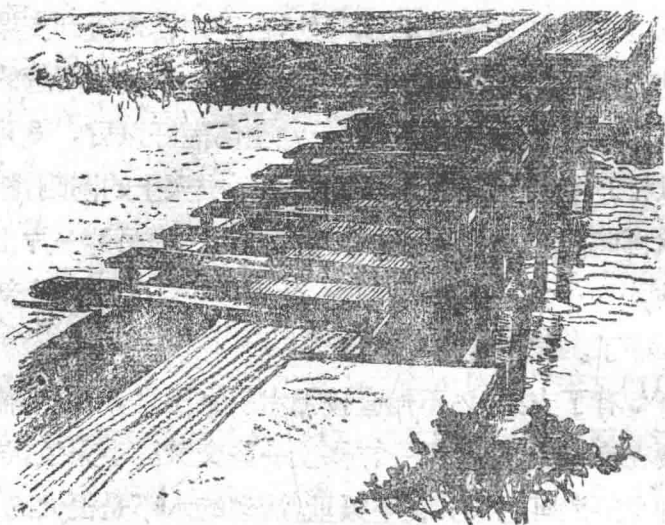
地由高处向低处流。要是渠道的底，傾斜得越厉害，它也就流得越快。水流动的速度就叫流速，虽然渠道里的水，流得很平稳，但是它的速度可要比河里的水大得多。在渠道里流动着的水，就象馬路上走的人一样，这一头进来，那一头出去。

要是灌一大片田，单靠这样一条渠道，还是不行，还得在这条总渠道上，离开一定距离再修一些支渠，就象馬路一样，大馬路两边有小馬路。水可以从总渠里轉弯到支渠里，然后流到离开总渠很远很远的地方。整个渠道，就象一条大蜈蚣。所以在总渠上，离开一定距离，都有一个象馬路十字路口一样的渠道交叉口。在总渠和支渠的交叉口，要专门修建一些分水、配水的小閘。这些分水閘可以用磚和石料来砌成的。为了在分水引水时，使水流平顺地轉弯，分水閘应该砌得很平顺，在轉弯的地方要砌成圓角。每一个分水閘上修三个閘門，这些閘門大都是用平板做成的。閘門比較小，可以由人力来开启和关闭。这三个木閘門，两个分别装在面对面的两边支渠上，一个装在总渠上。閘門位置，应该在支渠的下游处。将总渠上的閘門关闭以后，打开支渠上的閘門，从抽水

机里来的水，就会在分水閘处，自动地轉弯流到支渠里去，流到支渠里的水可以灌溉这一条支渠附近的田地。当这条支渠附近的土地全部灌好以后，就可以打开总渠上的閘門，关闭这两个支渠上的閘門，讓水再向前流，然后照同样的办法，来灌另外一片土地，……这样一段一段地灌，就可以把整片土地全部灌好了。

有了支渠，还不能直接把水引到田里，所以还需要在支渠上，象总渠一样修上一些交叉的小渠道，这种小渠道叫毛渠。在毛渠里，流动的水不是很大的，所以不必修很好的分水閘，只要修些小的放水孔就可以了。打开放水孔，水就会从支渠流到毛渠里来，順着毛渠，水可以流到田里去了。

有的时候，支渠要穿过一条馬路，假使支渠里的水面，比馬路的路面来得低，那只要馬路上挖一个渠道就可以了，在渠道上再鋪上石板或者木板，人和車輛照样可以来来往往。要是渠道里的水面，比馬路的路面来得高，怎么办呢？碰到这种情况，就得給它修一个倒虹吸，在馬路底下埋上一段水管，水管的一头伸到馬路左边的渠道里，水管的另一头，伸到馬



渡 槽

路右边的渠道里，支渠里的水，就可以通过埋在马路底下的管子，流到马路另一边的渠道里。这样，水就可以穿过马路了。要是在我们修筑的支渠面前，横着一条河，怎么办呢？难道也能象人一样，把水摆渡到河的对岸去吗？其实，不用担忧，水摆起渡来很方便。可以用一只木槽子从河的一头架到另一头。那个木槽子除了上面是开口的之外，底部和两侧都是不漏水的，它的形状和渠道差不多。木槽子两头和河两岸

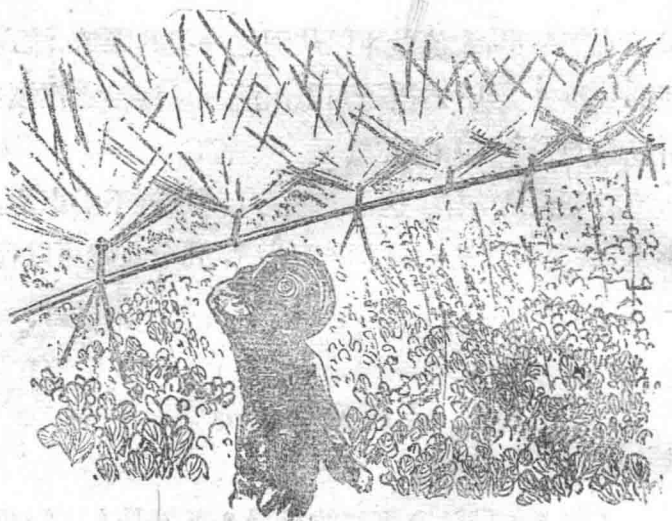
渠道連在一起，水流就可以从河这一边的渠道，流到河那一边去。因为木槽子可以川流不息地給水摆渡，所以我們管它叫做渡槽。

有了渠道，有了这一些設備，灌水就不必車水，挑水，只要管管抽水机，开开閘門，几个人就可以管一大片土地了。

四、太阳底下落大雨

灌溉蔬菜田还有更好的机器，那就是人工降雨机。它灌起田来，和真的下雨一模一样，那些又細又匀的水滴，落在蔬菜田里，蔬菜就越长越旺。

人工降雨机，也少不了一台抽水机。人工降雨机用的抽水机，和渠道灌田的抽水机不完全一样：装在渠道上的抽水机抽水量很大，可是它抽的水不能打得很高；人工降雨机用的抽水机，抽水量虽然不大，可是它的压力很大，能把水打得很高。人工降雨机在灌田时，是要搬来搬去的，所以人工降雨机用的抽水机，往往是装在船上的，哪里要灌水了，船就可以撑到哪里。



人 工 降 雨

有一种人工降雨机，象公园里的喷泉一样，不过它有很多很多个这样的喷头。要灌田时，先把抽水船撑到蔬菜田边，把船固定了，然后在抽水机的压水管上套上一个橡皮管，橡皮管的另一头，和人工降雨机接在一起。人工降雨机象一条大蜈蚣，中间一条是很粗的圆管子，在粗管子上每隔一定距离，有一对出水口。出水口上是有螺紋的，可以旋上很多条比较长的细管子；这些管子底下都有撑脚，可以把管子撑在田里；在细管子上每隔一定距离，都有一个朝天开着的

小孔，将来的水就从这小孔里喷出来。但是光有小孔还不行，因为从小孔里喷出来的水，只是一股水流，喷不均，喷不细，也喷不散。所以在每个小孔上，都要装一个分水帽。分水帽的形状，好象一顶倒扣着的笠帽一样，从小孔里喷出来的水，碰到分水帽以后，水流就不再朝天冲出来了，而沿着斜的方向，喷射出又细又均匀的水，象一顶小伞，落到地上就变成圆圆的一滩水。在那些细管子上打的小孔，都是预先计算好的，它们落下来的水，一滩一滩地互相紧密地连在一起，所以每一小块田都能浇得到。利用人工降雨机来浇水，要不了多久，一大片田就浇得湿淋淋的了。为了不浪费时间，每一台抽水机，都配有两条粗管子，一条在使用时，另一条就在另外一个地方安装，当这一块田灌好以后，抽水船就移动到已经架设好的那一个人工降雨机的地方，又重新开始灌田工作了。

还有一种人工降雨机，也可以用来浇蔬菜，它的样子，很象一架机关枪，喷起水来，和一个救火龙头一样。这种人工降雨机，可以把水喷得很远。人工降雨机的机身，用三根木料组成的三脚架支在地上，在三脚架的顶上，伸出一根斜放着的圆管子，圆管子有