

湖南农业机具革新产品丛书

农田水利机具

中共湖南省委书记会讲技术革新展览会编

湖南人民出版社



湖南农业机具革新产品丛书

耕耘机具

播种、施肥、收获机具

农田水利机具

农副业加工机具

交通运输工具

病虫害防治器械

编号：(内)1073

农田水利机具(湖南农业机具革新产品丛书)

编 者：中共湖南省委第一书记梁滨授(北京新华书店)
出 版 者：湖南人民出版社

(湖南省农村出版社设计许可证出字第一号)

印刷厂：湖南长沙南门外中街印刷厂

发行所：新华书店湖南分店

开本：787×1092 1/32

印张：27/16

字数：58,000

1954年7月第一版

1954年7月第一次印刷

印数：1—

30,000

统一书号：16109·60

定价：(5) 角七分

和

前 言

我省以改革工具为中心的抗荒革新运动，是在去冬以来生产大跃进的形势下应运而生的。这个运动虽然还仅仅是开始，但具有深厚的群众基础，表现为：规模大、速度快、创造多、花钱少、质量好。是有强大的生命力的。前一段的情况充分说明，在生产关系改变以后，经过政治上、思想上的社会主义革命，生产力正在飞跃地向前发展。在生产大跃进的新形势下，阻碍生产发展的是生产工具与抗荒落后，因此，在生产飞跃发展中，就必须下大力改变生产工具与抗荒的落后状态。

正因为我們原有的农业生产工具与抗荒落后，而当前生产跃进对抗荒革新的要求又刻不容缓，因此，在进行抗荒革新中，就必须针对这一特点，采取如下发展方针推动运动前进，即：全民动员，全党动手，依靠群众，全面规划，分段安排，从远处着眼，近处着手，远近结合；科学抗荒和群众的实践经验相结合；由上而下的组织指导和由下而上的群众运动相结合。只有充分发动群众，依靠群众的智慧与物质力量大力进行创造、发明与鉴定推广，才能更好地从实际出发，因地制宜，就地取材，创造出各种适用的新工具来，才能作到多、快、好、省，既解决了缺乏资金、材料、抗荒等方面的困难，又能更多地更快地满足当前生产中的迫切需要；只有从远处着眼，近处着手，密切结合当前生产，就能在一个时期内，集中力量解决最突出的问题，就推动了当前生产，又充分调动了群众的

积极性；只有科学技荒与群众的实践经验相结合，充分发挥地方工业、手工业的潜力，把这方面的技荒、设备和劳动力組織到这个运动中來，同时注意組織社会上的各种知識与技荒力量，并注意組織参观学习，才能更好地克服农民中的某些保守思想，使运动得以更迅速地向前发展。前段以來，各地依据上述方針推动运动前进，因此，在很短的几个月中，即获得了巨大的成绩，各种創造发明不断涌现，充分显示了广大群众的偉大力量，也充分显示了社会主义制度的无比优越性。随着生产力的蓬勃向前发展，在三年内改变我省农村的落后面貌，將是指日可待。

但是，运动的发展也并不会是一帆风顺的，任何新事物的产生，总要遇到一些阻力，必須估計到在前述途中的这些困难。因此，所有农村工作同志就必须不断地作更艰苦深入的发动群众的工作，坚定地、百折不挠地领导运动前进，讓技荒革命的车輪，一刻也不停地向前转动。

我省在今年四月召开的县、市委書記会议上，根据各地、县委在开会时带来的在技荒革新运动中所創造发明的新工具，进行了展览，这些新工具虽然只是全省一部分地区的一部分产品，但是有很多新工具都是很值得推广的，在展览会上許多观众要求編印成册，便于各地互相交流推广，因此，经过有关技荒部門鉴定以后，特將其中一部分編成“湖南农业副业机具革新产品叢書”。供各地研究推广，希望在这个基础上，更多地进行各种創造发明，使技荒革新运动得以更快地向前推进。

中共湖南省委市委書記會議技術革新展覽會

一九五八年六月

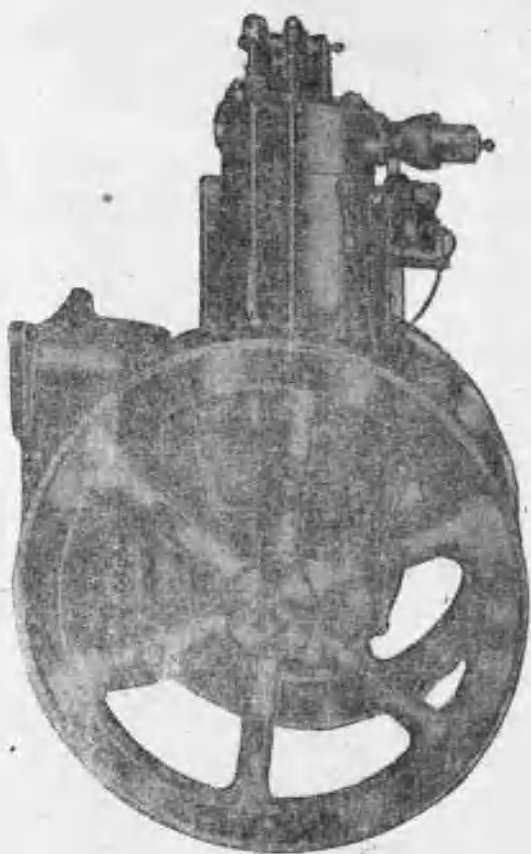
目 录

120 型煤气机	(1)
白煤煤气发生爐	(2)
水泵	(4)
單段惡臂式农田掛藏泵 (4) 三种K型离心泵 (7) KK型离心泵 (16) HB型立式軸流泵 (19)	
水輪泵	(23)
木制螺旋桨式水輪机	(25)
解放式水車	(28)
一、重型快速解放式水車 (30) 二、手搖解放式水車 (32)	
手搖脚踏解放式水車	(34)
水力解放式水車	(35)
畜力原动机	(37)
改良畜力水車	(39)
双人脚踏密閉式水車	(41)
常宁單人脚踏水車	(43)
合口簡易抽水器	(45)
十月型牛車	(46)
古丈飞天槌	(47)

松木倒虹吸管.....	(48)
两种竹虹吸管.....	(49)
水 水 管.....	(52)
8—12型紫穗器.....	(55)
自动启闭木闸门.....	(58)
电传式自记水位计.....	(60)
木制起重机.....	(62)
几种兴修水利的简易工具.....	(63)
一、肋木填砂石渡桥 (63)	
二、邵阳压土器 (64)	
三、自动前进行夯机 (65)	
四、邵阳打夯	
机 (66)	
五、吊墩夯土法 (67)	
六、三輪推土車 (68)	
七、重力滾車 (69)	
八、活底自	
动卸土車 (70)	
九、运岩車 (71)	
十、双履带运土車 (72)	
十一、簡易定繩放樣工具——十	
字架 (73)	

120 型煤气机

120 型煤气机是湖南省农业机械厂制造的单缸四冲程，气缸直径为235公厘的一种动力机器。标准马力：最大实马力22.5—27.5匹；转速为375—460转/分。适用于农田排灌及农副业加工。图（1—1）



图（1—1）

白煤煤气发生爐

这种白煤煤气发生爐是湖南省农业机械厂制造的，它的結構型式为一种上吸式煤爐，火膛高440公厘，直径480公厘，由煤气发生爐、除灰器、焦煤滤清器、细滤器等部分组成。

燃料的选择：所用白煤含灰分不能超过10%，同时应不含硫；白煤质量愈高，则白煤爐愈好使用和愈易维护。該爐在湖南以使用邵阳煤为适宜，其他各地的煤亦可試用，其热值每公斤約7,500大卡。参看图（1—2）

水泵

水泵是一种打水的机具，通常叫“抽水机”或“泵浦”，它的种类很多，离心水泵，就是其中常见的一种。离心水泵的工作原理，是依靠泵体内水轮的旋转产生离心力，迫使水连续不断的吸入、排出。农村用的水泵一般多采用离心式；而离心式水泵种类繁多，形式各异，依其压力产生的原理和性能的不同，分为辐流式、混流式和轴流式三种。离心水泵的优点是：构造简单，操作方便，在运转速度上不受任何限制，且在性能上能适应任何流量。因此，它的应用很广泛。例如：矿坑排水，都市厂矿用供水供应，以及排洪和农田灌溉都广为采用，在湖区排清功效很大。

单段悬臂式农田排灌泵

性能规格：

这种农田排灌泵只有一片叶轮，且只一面进水，其特点是扬水低，排水量大，效率高，结构简单，坚实耐用，安装操作都很容易，运输也很轻便。适应湖区及河流错综地区，也适应山区高地排灌抗旱用。

此种农田排灌泵的传动方式，可用煤气机、柴油机或其他机械动力间接连接传动或直接连接传动。其种类规格见表(1)

安装方法：

1. 水泵是用煤气机、柴油机或其他动力和机械间接传动，在安装时必须注意校正水泵轴和发

表(1)

种 类(型号)	打 水 高 度 (公尺)	每小时打水量 (吨)	每分钟转速	需 用 马 力 (匹)	水泵中心至 水平面高度 (公尺)	进水管径×出 水口径(吋)
5-209	12-17	100-120	1200-1450	8-18	3	6"×5"
6-210	8-13	220-160	1450	18	2.5	8"×5"
8K-18	20.7-12.7	20-320	145	26	5	8"×6"
8-243	330-450	4.5-15	600-960	8-53	1.5-2.5	10"×8"
12-244	900-720	6-4.5	760-650	27	2	12"×12"

动机轴的平行以及皮带轮的中心距离和皮带的松紧程度;

2. 发动机和水泵连接后, 应当用手来转动, 不得有皮带过紧、部分咬死或发生摩擦响声的现象;

3. 所用进出水管的直径不得小于水泵进出口的直径;

4. 进水管应尽可能短, 少转弯, 在接管的地方垫橡皮圈, 保证绝对不漏气;

5. 进水管末端要装底阀莲蓬头, 底阀不能漏水, 底阀到水底的距离至少有进水管直径的两倍;

6. 水管安装后, 应有支架撑起, 以免所有重量都压在水泵上而损坏水泵。

这种水泵如图(2-1)是长沙水泵厂出品的, 与另一种水泵图(2-2)性能相同, 但减少了底座、座身等, 节约工时、材料一半, 因而大量降低了成本。经大会鉴定, 可以全面推广。



图 (2—1)

现再介绍长沙水泵厂几种新产品于下:



图 (2—2)

三种 K 型离心泵

K 型离心泵是长沙水泵厂仿照苏联 K 型泵制造的，卧式、单段，工作轮为平面进水的悬臂式离心泵。适用于工业、运输部门，及城市和乡村中作固定和移动的小型设备与农田排灌。K 型水泵吸入管中心水平，均与泵轴中心重合，排出管和泵的轴线成 90° 角，向上垂直安装。也可将泵为水平方向，或垂直向下安装。主轴承安装适用的连接器。

兹介绍三种如下：
一、K 型泵 (8K-12)

8K-12 型泵工作性能表

泵的型号	流量 Q		全扬程 H _总 (公尺)	每分钟转数 n	功率 N (千瓦)		泵的效率 η (%)	容许吸入高度 H _{容许} (公尺)	工作轮直径 D (公厘)
	(立方公尺/小时)	(公升/秒)			轴功率	电动机功率 (适用的)			
217	220	61.1	32.0	1450	23.6	40	80.0	6.5	315
	280	77.8	29.1		27.0		82.5	5.6	
	340	94.5	25.4		30.0		79.0	4.7	
217a	200	55.6	26.0	1450	17.7	28	79.9	6.7	290
	250	69.5	24.0		19.8		81.3	6.1	
	290	80.5	21.8		21.4		81.0	5.5	
8K-12									
8K-12a									

如图(3—1)所表示的K型泵(8K—12)总装配图,泵原壳(1)是一个铸铁零件,内部的涡形体断面积逐渐增大至排出口。

进口水口(7)与泵座(2)都与泵壳连接。泵壳的填料面部分伸出到座内,装有填料(35)、护套(24)和浸油的棉质填料(87)。填料面上部有螺孔与涡形室相通,以接通由涡形室进入填料的高压液体。

格爾(28)用長扣絲对H₄—50与填料面部分連結,并用以調整填料的緊度。填料起着密封作用,防止空气进入泵内的低压区,同时防止沿主軸(54)流出大量液体。

在泵壳頂上,有引水螺塞(E₄)孔,开车时从此孔灌入引水,也可連接真空泵,抽出泵内空气。下方有用螺塞閘好的放余水孔。叶輪(17)是双面密封,密封环(25)用螺釘H₁—10固定在出水口和泵壳上,它与叶輪的圓周之間有一定的間隙。叶輪上結有均衡孔,以均衡泵的軸向推力。

叶輪由主軸的肩胛和叶輪升帽(55)前后抵紧,用平鍵(59)使之固定在主軸上,并装有避震垫(58)。

鋼球軸承(80)分前后装在泵座內,以承受偶然的軸向推力,由主軸肩胛、前后軸套(32a, 32b)和前后軸承端盖(12a, 16b)抵紧,并用擋油嘴(54)及阻油嘴(88)前后密封。冷却油由泵座上部的油孔注入,可用油尺B检查油位。泵座下側用螺塞(E₃)閘好放油孔。

在主軸上,有橡皮密封水嘴(36)装在前軸承端盖前方,軸承端盖装有阻油嘴(88),阻止由格蘭部分沿主軸流出的液体进入軸承內部和防止漏油。

主軸后端裝有皮帶輪,用平鍵(60)使之固定在主軸上,并有避震垫及軸端升帽(56)及

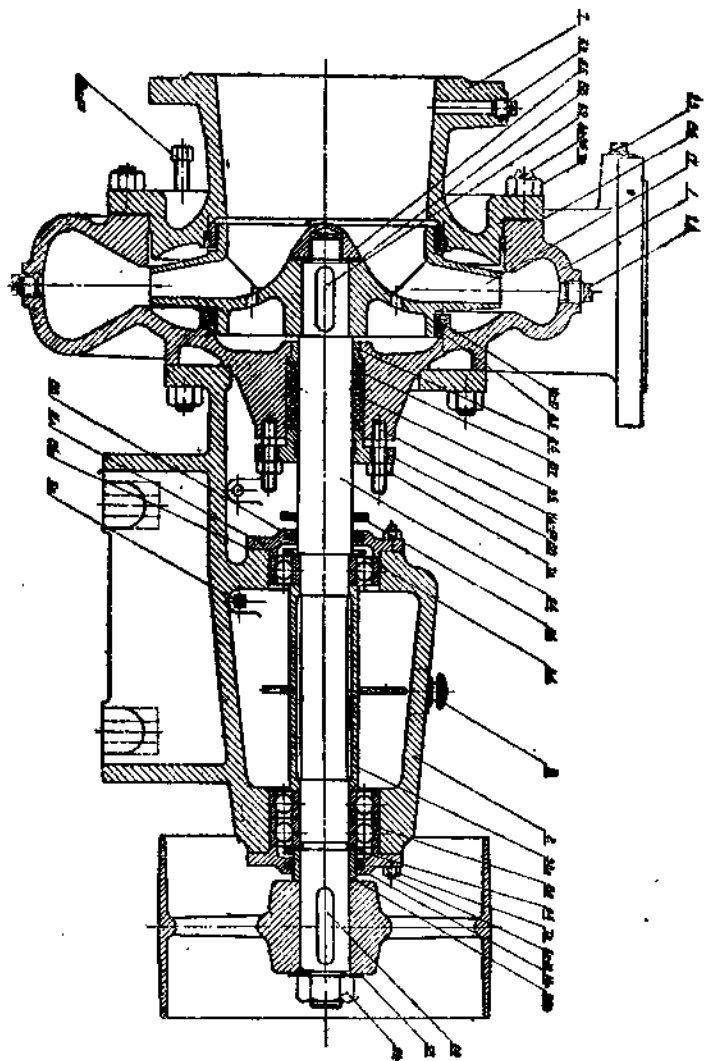
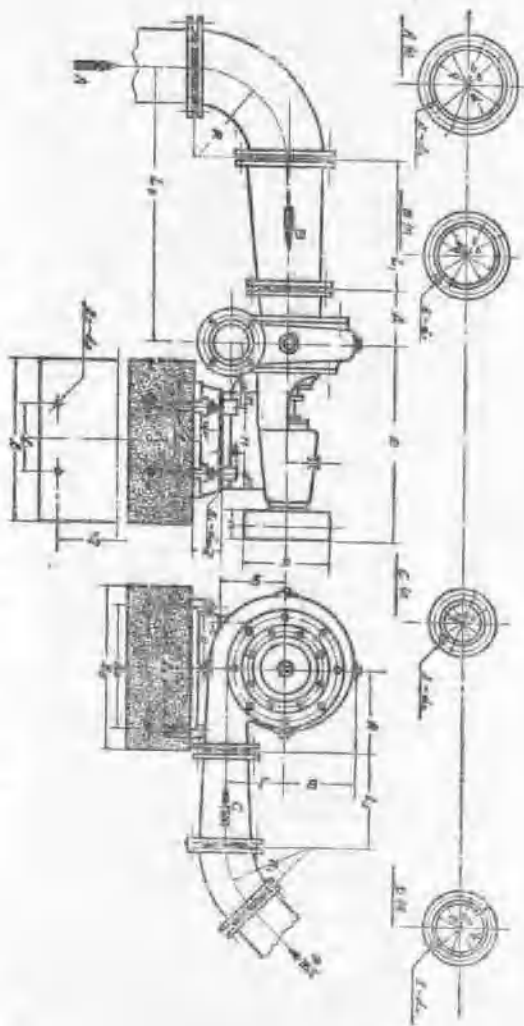


图 (3——1) K型泵 (8K-12) 总装配图

轴承壳(321)前后并紧。

进口法兰和泵壳出水法兰上，都有螺塞(12)孔，可在此处装置真空表和压力表。
 工作性能参看表(2)。



图(3—2) K型泵的外形及安装图(用皮带传动)

二、K型泵 (2K-6)

图(4-1)表示的K型泵(2K-6),其结构部分与K型泵(8K-12)所表示的结构相同。叶轮是单面密封,没有均衡孔,泵的轴向推力由泵座内的钢珠轴承承受,钢珠轴承内圈用轴承套(82a.82b),前后抵紧,外圈用轴承套(31)及前后轴承端盖抵紧,由油杯(84)供给润滑油。

填料函内没有填料嘴,系以长护套(24)用作第二轴承,长护套用螺钉H₁-10固定在泵壳上,其与填料相接的一端,仍有填料嘴的作用。

在主轴后端装有弹性连接器,CPI2-20,用平键(60)固定垫圈(58b)和轴端升帽TB固定在主轴上。连接器的选定,系以泵所配用的电动机规格为准。其性能规格见表(3)。

表(3)

2K-6型泵工作性能表

泵的类型	流量 Q		全扬程 H ₀ (公尺)	每分钟转速 n	功率 N (千瓦)		泵的有 效率 η (%)	容许真空 吸入高度 H _{BOB} (公尺)	工作轴 直径 D (公厘)
	(立方公尺/小时)	(公升/秒)			轴功率	电动机 功率 (适用的)			
202	10	2.8	34.5	2900	1.84	4.5	50.6	8.7	162
2K-6	20	5.5	30.8		2.7		64.0	7.2	
	30	8.3	24.0		3.1		63.5	5.7	
202a	10	2.8	28.5	2900	1.47	2.8	54.5	8.7	148
2K-6a	20	5.5	25.2		2.1		65.6	7.2	
	30	8.3	20.0		2.6		64.1	5.7	
202B	10	2.8	22.0	2900	1.2	2.8	54.9	8.7	135
2K-6B	20	5.5	18.8		1.62		65.0	7.2	
	25	6.9	16.4		1.77		64.0	6.6	