

北方提水机具选编

北方提水机具选型推广会议选编

中国工业出版社

北方提水机具选編

北方提水机具选型推广會議选編

中国工业出版社

本书主要选编了“北方提水机具选型推广会议”上推荐出的15种提水机具，并简单的介绍了其结构特点和性能指标，供给广大用户选购、推广使用。还把推荐的在某些地区因地制宜使用的机具列成表，简单的介绍了它们的性能指标。目的是把这次会议上参加试验较好的机具向制造、使用单位作一推荐，有利促进我国提水机具的“三化”工作，从而尽快的设计出更多、更好的适应我国各地区需要的提水机具来，为加速我国农业水利化服务。

北方提水机具选编

北方提水机具选型推广会议选编

第八机械工业部图书杂志编辑部图书编辑室编辑（北京德胜门外北沙滩）

中国工业出版社出版（北京佟麟阁路西10号）

北京市书刊出版业营业许可证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $3^{3/4}$ ·字数13,000

1966年6月北京第一版·1966年6月北京第一次印刷

印数0001—33,210·定价(科二)0.09元

统一书号：15165·4850(八机-114)

前 言

毛主席早就說過：“水利是农业的命脉，我們也应予以极大的注意。”^①事实証明，“靠天吃飯”是靠不住的。农业“八字”宪法“水”字当头，我們必須狠抓水利建設，使农业达到稳产、高产，适应当前我国社会主义建設事业日益蓬勃发展的需要，适应当前国际形势的需要。水利建設离不了机具，因此必須尽快地設計、制造并推广一批适合我国各地区农业生产需要的、好的排灌机具来。1966年4月，在河南郑州和陝西临潼召开了一次“北方地区提水机具选型推广會議”，参加大会的有河南、河北、山东、山西、陝西、內蒙、辽宁、甘肃、青海、北京等十个省市的制造厂、科研部門、有关院校和人民公社及中央有关部門等85个单位共130名代表。这次會議是一次領導、技術人員和工农群众三結合的會議，也是一次科研、制造、使用部門三結合的會議。

参加这次會議选型的机具共62台。按动力分：人力的11台，畜力的6台，机电动力的45台；按类型分：管鏈水車26台，离心泵13台，井用泵6台及潛水电泵，活塞泵，三聯泵，电动、畜力轆轤，繩索提水机，振動泵等。經過試驗測定，征求用戶的意見和會議的評选，共推荐十五种机具可以大批生产，推广使用。其它机具建議在某些地区推广使用或作进一步研究改进。

这次选型推广的机具中，管鏈水車占了大部分。它是目

① 《毛泽东选集》第一卷，第一二九頁。1951年，第二版。

IV

前北方井灌地区推广数量最多、使用范围最广的提水机具，一般揚程在20米以下，流量在60吨/时以下的灌溉区，均可使用。其共同的优点是：结构简单，制造容易，安装使用、维护保养方便，成本低，效率高。目前正在进一步研究高揚程和大流量的管鏈水車，以扩大其使用范围。

井龙牌水泵专供小口径机井使用。群众反映很好。在水泵吸程范围内，离心泵、混流泵具有較大的优越性，这次选出了三种新泵。

我們深信，通过这次选型推广会，必将进一步促进提水机具的研究、設計、制造、使用和推广工作，使更多更好的机器为发展农牧业生产和解决人民的生活用水服务。

目 录

前言

人畜力管鏈水車

- 手搖水車……………河北曲阳县机械厂制造 (1)
- 66-04型变速水車……………河南水利厅机械厂制造 (2)
- 66型人畜力水車……………山东农机研究所設計 (3)
- Sh-8.5-1輕型水車…內蒙古烏兰浩特动力机械厂制造 (4)
- 气缸式水車……………河北保定市鉄业社制造 (5)
- 脚踏曲轴式水車……………河北保定市鉄业社制造 (6)

动力管鏈水車

- 8CSD-45型水車……………山西定襄县鉄木社制造 (7)
- 3150型水車……………河南开封动力机械厂制造 (8)
- LS机畜两用型水車……………山西雁北机械厂制造 (9)
- SC20-30型水車……………陝西西安星火农机厂制造 (10)
- 65-110型水車……………河南修武机械厂制造 (11)

水 泵 类

- 农5-66型离心水泵……………河北保定市水泵厂制造 (12)
- 井龙泵系列…………… (13)
- 6农10直联泵……………北京水泵厂制造 (15)
- 浙农4-18混流泵……………陝西咸阳水利机械厂制造 (16)
- 推荐出在某些地区因地制宜推广的机具…………… (17)

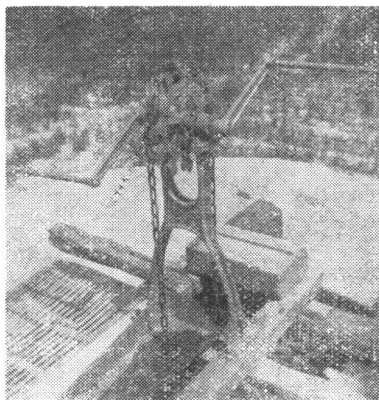
人畜力管鏈水車

手 搖 水 車

河北曲阳县机械厂制造

結構特点

該机具結構簡單，體積輕便，提水效率比較高，拉力輕，所以一般婦女及兒童就可以進行提水（見圖）。



主要性能指标及規格

項 目	測 定 值
揚程(米)	6
流量(吨/时)	8.4
勞 力	2人
主軸轉速(轉/分)	40.3
裝置效率(%)	76.3
机具尺寸(毫米)	1070×360×790
机具重量(不包括管鏈重)(公斤)	72
出廠價格(元)	76

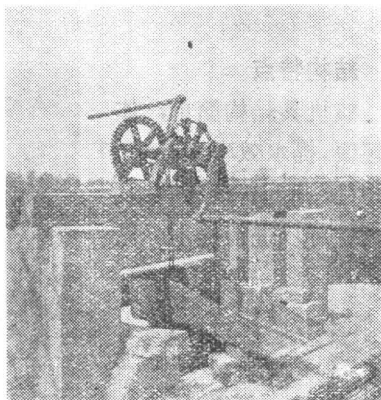
66-04型变速水車

河南水利厅机械厂制造

結構特点

該机具适用于揚程不高，流量較大的井。

其特点是出水量大，机体紧凑，单位出水量的材料省；可以变速（利用搖把換軸和对換齒輪得到三种速度）；可以人、电两用；是变换两种管径（ $\phi 110$ 和 $\phi 90$ 毫米），成两种流量的动力水車（见图）。



主要性能指标及規格

项 目	設 計 值			
	快 速	中 速	低 速	电 动
揚程(米)	6	6	12	6~12
流量(吨/米)	30	15	7.5	45~60
劳力或配套功率	8(人)	4(人)	4(人)	1.7~2.8 (千瓦)
机具重量(公斤)	135			
出厂价格(元)	135左右			

66型人畜力水車

山东农机研究所設計

本机是在56型解放式水車基础上改进設計的，适于井深在10米以內使用，只需要1人1畜或4个人作为动力（见图）。

結構特点

1. 結構简单紧凑，重量輕，省材料（比53式解放水車省38.6%），价格便宜。

2. 采用的是修正齿型冷鑄錐齒輪，其传动比由3.39提高到5.46。

3. 鏈輪有8、10齿两种，管径用110、90毫米两种，以适应不同井深使用。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值		
揚程(米)	≤ 3	3~6	6~10
流量(吨/时)	>12	9~12	6~9
鏈輪齿数(个)	10	10	8
管径(毫米)	110	90	90
动 力	4人或1人1畜		
外形尺寸(毫米)			
机具重量(不包括管鏈)(公斤)	50		
出厂价格(元)	約57		

Sh-8.5-1輕型水車

內蒙古烏蘭浩特動力機械廠製造

本机是在1955年國家標定的輕型解放式水車以及其它水車的基础上改進設計的（見圖）。

結構特點

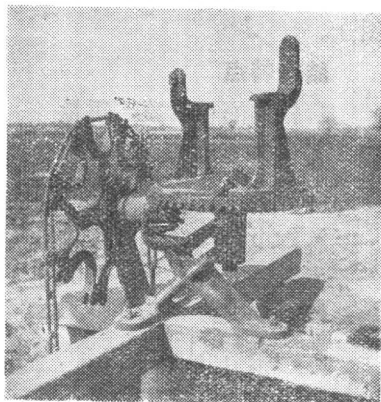
1. 機體緊湊，重量輕，用料省，移動方便，機頭重量比解放式輕33.5%。

2. 鏈條節距加長，改善了加工工艺性和节省了工时及材料。

3. 採用了自制滾柱軸承，拉力減輕，使用壽命有待進一步考驗。

4. 製造簡單，節省35%的工時，成本降低26.5%。

主要性能指標及規格



項 目	設 計 值
揚程(米)	8
流量(噸/時)	11
動 力	1 人 1 畜
拉力(公斤)	27.75
主軸轉速(轉/分)	4.64
實用效率(%)	74.6
機具尺寸(毫米)	592×479×642
機具重量(公斤)	116
出廠價格(元)	99

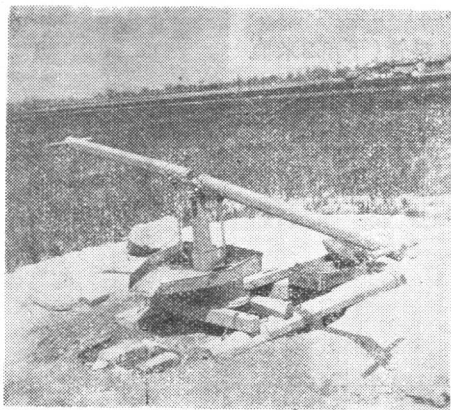
气缸式水車

河北保定市鉄业社制造

結構特点

本机具适于10米以内浅井地区使用。

其特点是用力輕，工作平稳，操作简单，一般半劳力就可以提水（见图）。



主要性能指标及规格

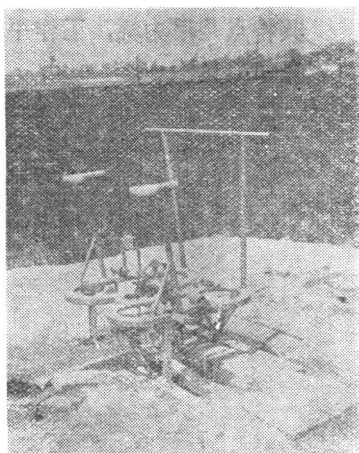
项 目	設 計 值
揚程(米)	8
流量(吨/时)	8
劳 力	2 人
拉力(公斤)	20.37
主軸轉速(轉/分)	32.67
机具尺寸(毫米)	2760 × 950 × 1150
机具重量(公斤)	75
出厂价格(元)	80

脚踏曲軸式水車

河北保定市鉄业社制造

結構特点

本机具采用了类似自行车的传动方式进行提水，使用輕便，舒服；結構简单；采用了異径塑料管（下部2米直径 $\phi 67$ 毫米，上部直径 $\phi 72$ 毫米），适于半劳力操作；鏈条为8毫米冷拔成6毫米的圓鋼，强度大，省材料（见图）。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值
揚程(米)	8
流量(吨/时)	8.5
勞 力	2 人
蹬力(公斤)	21
主軸轉速(轉/分)	67.67
实用效率(%)	57.9
机具尺寸(毫米)	1160×860×1195
机具重量(公斤)	70
出厂价格(元)	

动力管链水車

8CSD-45型水車

山西定襄县鉄木社制造

結構特点

1. 該机为兩級传动（一級平皮帶，一級鑄造齒輪）。
2. 机架为組合式，鏈輪在 架子中間， 机架与 水簸箕分开， 受力合理。
3. 水管为異径管，鏈条用焊口环， 装拆采用开口环。

总之，該机結構紧凑，机体輕，省材料，对制造技术要求低，成本也較低，传动平稳可靠，鏈輪受力合理，易損零件通用性好，装置效率較高。但尚存在管鏈系統对中性較差，零件拆換不方便，水簸箕太短等缺点。使用耐久性尚需进一步考核（见图）。



主要性能指标及規格

項	目	設	計	值
揚程(米)				13.5
流量(吨/时)				43~47
配套功率(千瓦)				2.8
电机轉速(轉/分)				1430
实用效率(%)				72.6
机具尺寸(毫米)				910×840×710
机具重量(不包括管鏈)(公斤)				230
出厂价格(元)				295

3150型水車

河南开封动力机械厂制造

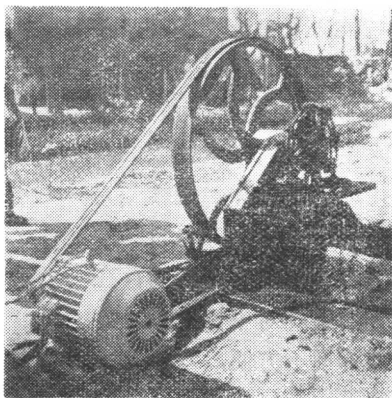
結構特点

1. 該机为一級传动，使用三角皮帶。机体与水簸箕一体。

2. 电机和机架装在一起。

3. 采用異径管，鏈条全部焊死，采用两半鉄托。

总之，該机結構簡單，省料，传动可靠，安装、使用、維修方便，流量大，效率較高。但零件工艺性要求較高，底座較窄，有晃动現象，逆止卡制造质量尙需提高（见图）。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值
揚程(米)	8~15
流量(吨/时)	50
配套功率(千瓦)	2.8
电机轉速(轉/分)	1430
实用效率(%)	72.2
机具尺寸(毫米)	1600×750×800
机具重量(公斤)	250
出厂价格(元)	360

LS机畜两用型水車

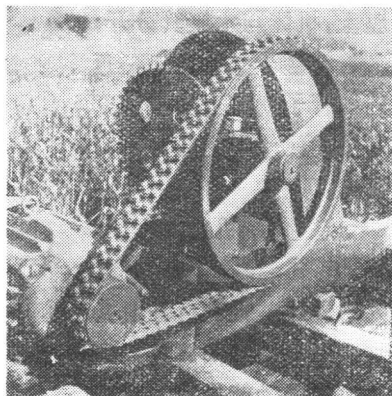
山西雁北机械厂制造

結構特点

1. 該机为兩級传动（一級万能皮带，一級圓錐齒輪）。該錐齒輪为冷鑄。

2. 鏈輪，大小齒輪，大小皮带輪等零件与畜力水車具有相当的互换性。

总之，該机型具有战备意义，适应地区較广，改变传动方式时，更換零件少。結構简单，安装、使用方便，消耗材料少，比同类型的鏈条水車輕 100 公斤左右。但尚存在鏈条回水量大，大齒輪晃动等問題，需要进一步改进（見图）。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值
揚程(米)	15
流量(吨/时)	40
配套功率(千瓦)	2.8
电机轉速(轉/分)	1430
实用效率(%)	68.4
机具重量(不包括管鏈重)(公斤)	120
出厂价格(元)	320

SC20-30型水車

陝西西安星火农机厂制造

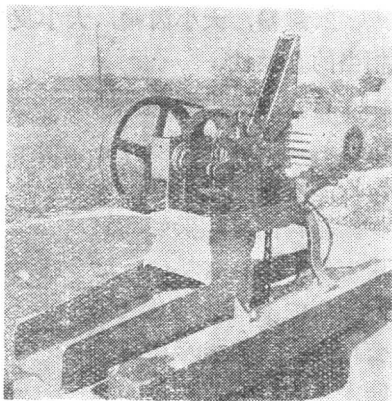
結構特点

1. 該机为兩級传动（一級三角皮帶，一級圓柱齒輪）。
齒輪的密封性好。

2. 鏈輪懸臂，便于拆換，电机固定在可調的支座上，机体与水簸箕分开。

3. 鏈子全部焊口，每三根管子就有三根拉杆来支撑，使管子垂直，不易摆动。

总之，該机結構紧凑，传动可靠、平稳，效率高，外形美观。但尚存在鏈条制造不規格等問題，尚須进一步在工艺上作些改进（见图）。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值
揚程(米)	20
流量(吨/时)	30
配套功率(千瓦)	2.8
电机轉速(轉/分)	1430
实用效率(%)	77
机具尺寸(毫米)	1020×880×550
机具重量(公斤)	243.3
出厂价格(元)	約320

65-110型水車

河南修武机械厂制造

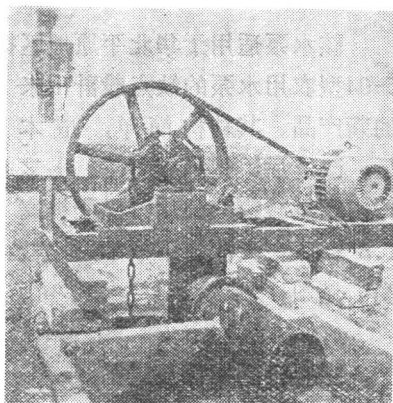
結構特点

1. 該机为一級传动。使用三角皮帶传动，大皮帶輪为平面皮帶輪，所以既能电动又能热机驱动。鏈輪为冷鑄两开式，提高了耐磨性。

2. 管子由不同直径的管組成。工作管为搪瓷管，既能防銹，又减小阻力。水簸箕为三通式，鉄托可拆，鏈輪可拆。

总之，該机結構紧凑，省料，使用可靠，易損件拆卸方便，流量大。

但由于鏈輪轉速較高，所以零件工艺要求也較高，机座也比較重（見图）。



主要性能指标及規格

項 目	設 計 值
揚程(米)	20
流量(吨/时)	60
配套功率(千瓦)	4.5
电机轉速(轉/分)	1430
实用效率(%)	69.4
机具尺寸(毫米)	1590×1200×1040
机具重量(公斤)	362
出厂价格(元)	約450