

水利先进工具介绍

第一集

水利部水利研究所水利研究所

水利部水利研究所

水利先進工具介紹

第一集

河南省水利廳選印水利局編

*

河南人民出版社出版（鄭州市自由路五號）
河南人民出版社發行（鄭州市中區第一號）
鄭州印刷廠印刷（河南省鄭州市發行）

*

豫書書號：1753

787×1092 1/16×2 1/8 印張：30.4000字

1953年2月第1版 1953年2月第1次印刷
印數 1,387冊

統一書號：Y15105.78

定價：（0）0.30元

編 者 的 話

我省今春的水利建設任务还是相当艰巨，为了多、快、好、省的建設社会主义，全面的、超额完成各項先进指标，在水利工作方面，必須大搞技术革命，推广使用先进工具，以提高工效，最大限度的降低劳动强度，节省开支，縮短工期，提前完成任务。

在已往我省和全国各地在大規模的兴修水利运动中，广大群众在党的领导下，不仅发挥了冲天的干劲，而且在水利先进工具，先进操作方法方面也有很多的创造，并积累了可貴的經驗。推广这些經驗，对于高速度的完成今年水利建設任务是有重大意义的。因此，我們就

現有材料編印成冊，以供各地參考。

在去冬今春水利建設新高潮中，希望大家，將创造的各种先进工具，随时繪成图样，編写說明，寄給我們，以便进行經驗交流和推广。由于時間仓促，书中缺点难免，希望大家批評指正。

1959年1月10日

目

錄

裝土礮头化.....	(1)	陶輪陶彈子.....	(19)
單牛三輪万能木板耙.....	(2)	木輪玻璃彈子.....	(20)
自動卸土礮头.....	(3)	絞关.....	(21)
紅色瀑布.....	(4)	滑輪倒拉車.....	(25)
畜力、人力自動卸土車.....	(5)	滑車运土法.....	(26)
轉盘斗車.....	(6)	单杆起重机.....	(27)
自動卸料轉盘車.....	(8)	裝配式木軌道.....	(28)
木輪木軌輕便运土車.....	(9)	循環起土車.....	(29)
手推鉄木輪四輪平車.....	(11)	履帶式自動化揚土器.....	(30)
轉盘、叉道、活节弯道、軌道.....	(13)	石滾羊角碾.....	(31)
鉄箍木滾軸.....	(16)	手搖四輪双管水車.....	(32)
木輪木軸木彈柱.....	(17)	新式双輪水車.....	(33)
木輪鉄滾珠軸承.....	(18)		

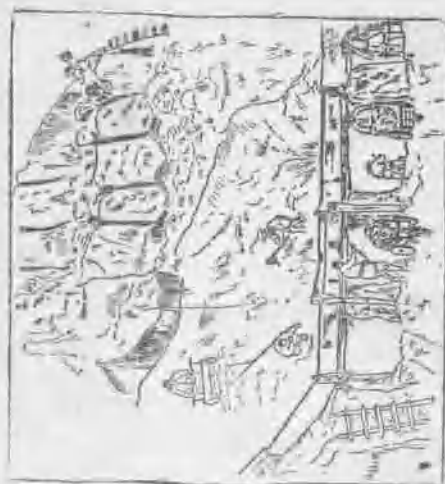
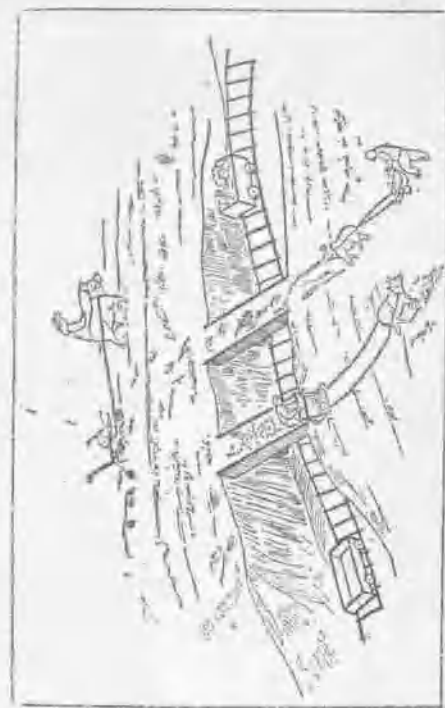
装土碼頭化

装土碼頭化，是广东省創造的，它的適用範圍很广，可以在山坡装土和平地装土，亦可以在河道上装土，是一种很好的运土方法，工序大概分別如下。

1. 松土，在山坡上可以用爆破或木劈松土，平地松土可以用双輪叉鏟或人力鉄鍬松土。
2. 已松的土用木把运到碼頭上。
3. 在碼頭下边建立各种車輛的装料間，待車輛进入碼頭后，經由自动卸土入車內。

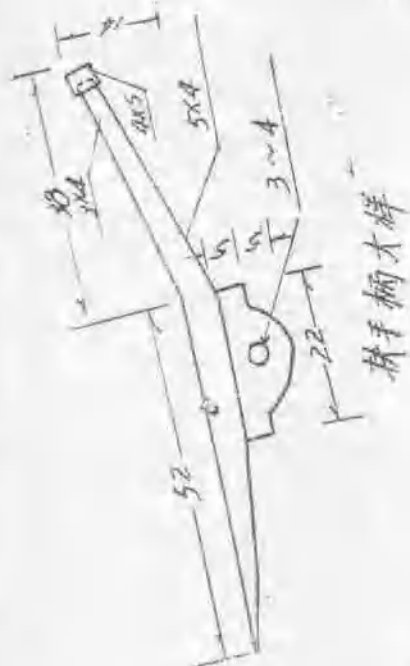
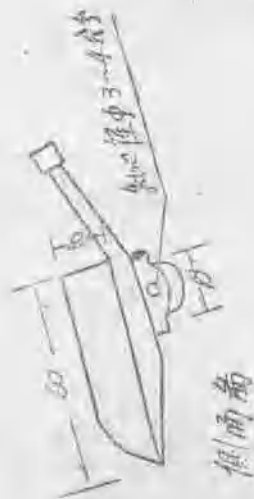
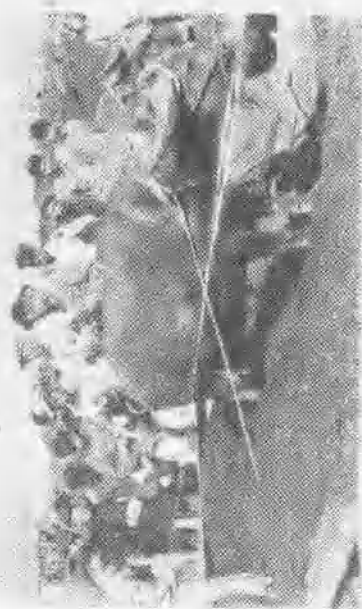
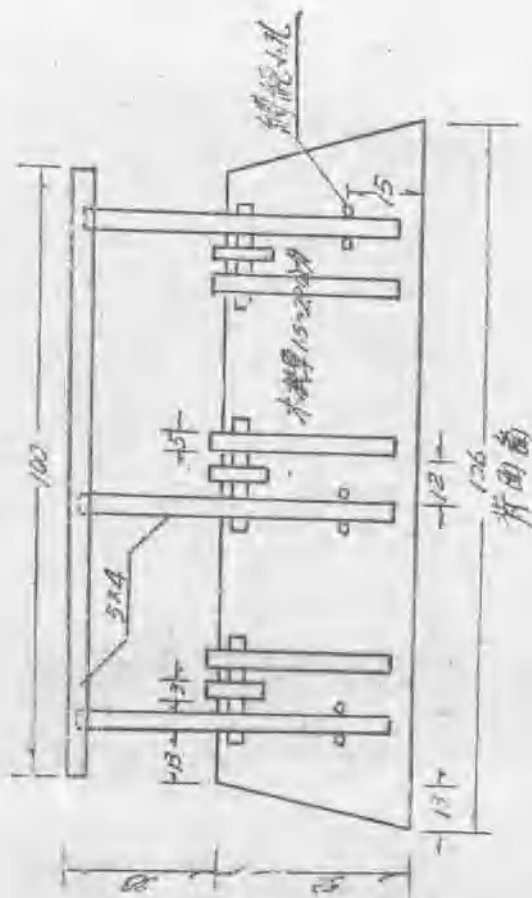
每一个工作面的劳动組合是四人松土，四人运土，八人推車，用畜力时可以节省人力一半，运距在200公尺时，每天工作十小时，每人平均工效30公方。

装土碼頭化的最大优点是大大縮短了装土時間提高工效，同时亦減輕了劳动强度。



單牛三輪萬能木板耙

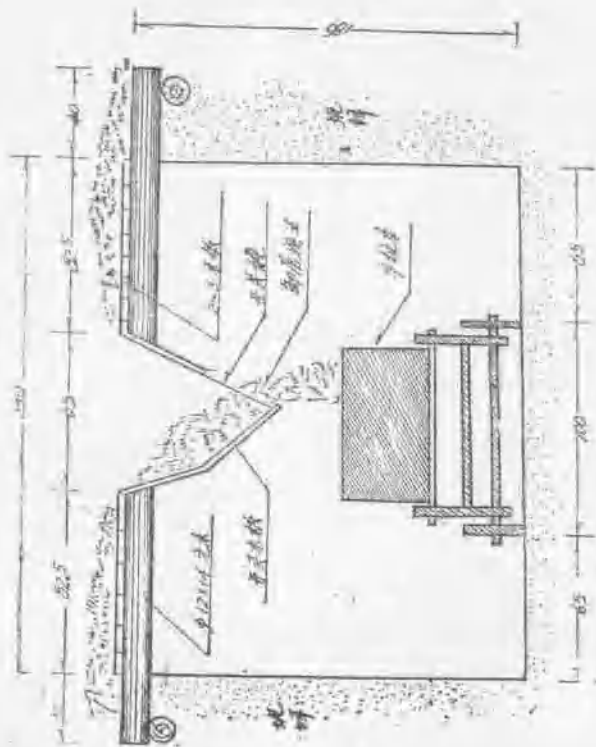
單牛三輪萬能耙是裝七碼頭花這上工具。它的操作方法是：一人拉繩，一人扶把，將松土耙入木把內，拉到碼頭上，將把向前翻，土便倒入碼頭壟內，若用牛拉則可以大大減輕勞動強度。每次裝土0.1—0.2公方，每天工作十小時，運距20—30公尺，一般平均工效可達150—200公方。木耙構造簡單，全部用木料製成，每部約3元。



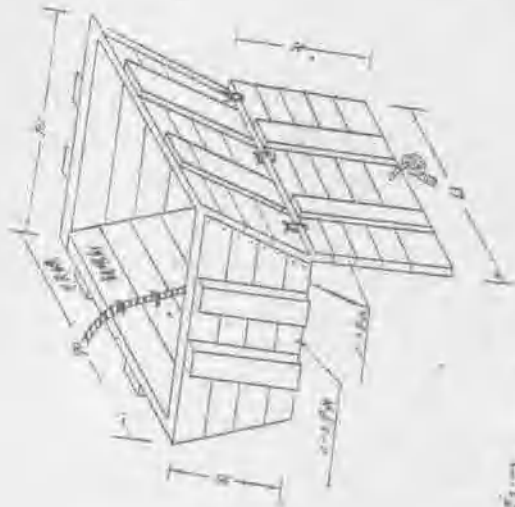
自动卸土碼頭

自动卸土碼頭是机械化施工中的重要组成部分，是提高工效的关键工序，能在很短的时间内解决繁重的装土工序，大大节省人力和时间。碼头的構造简单易于建造：在山坡边挖230公分宽，186公分高的土槽；平地建碼頭亦可，在平地挖同样尺寸的上沟，在沟顶上装置活动漏斗，用万能肥将土盛满漏斗，待斗车或三輪斗車拉进沟中对准漏斗后，把活門打开，使漏斗的土自行卸下。自动卸土碼頭和漏斗都很簡單，部用木料制成，每部成本費約20元。

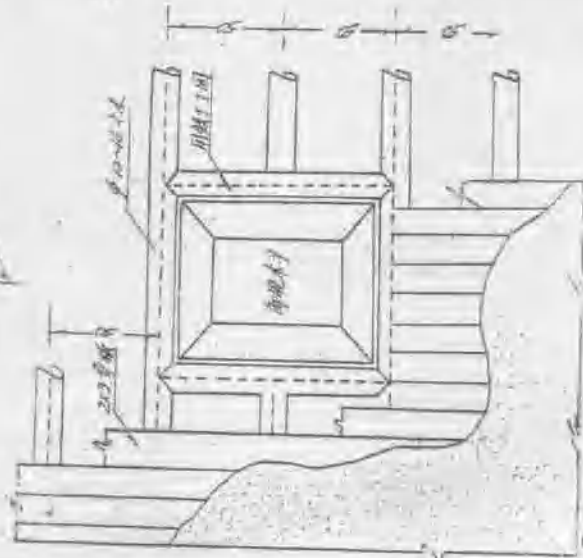
剖面圖



平面圖



活动斗大样圖



紅 色 瀑 布

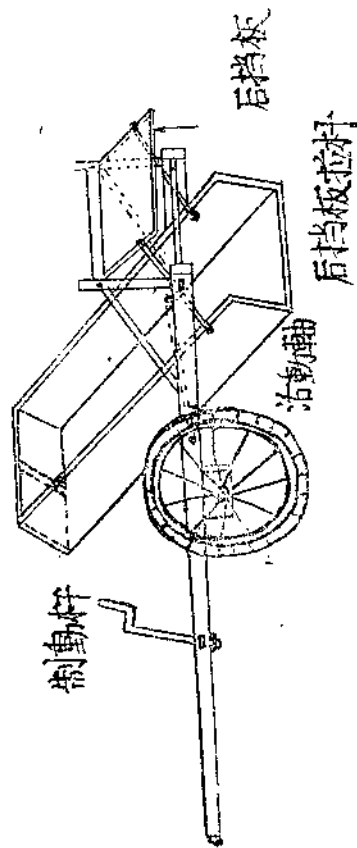
紅色瀑布是由區修水庫的運土工具。適用於要修較陡的山坡，它由上碼頭、下碼頭和槽身三部分組成：上碼頭是常規上而，只需要修建壅土台和溜斗，上碼頭下接槽身，槽身將0.5公尺寬，0.3公尺高的U形木槽放在木支架上，木板盡量削光，使土容易下滑；槽身末端加寬成平台，尤如自動卸土碼頭一樣，下部可以用各種車輛盛土。紅色瀑布工效極高，而且勞動強度很低，每人每天工作七小時，一般平均工效達300公方，最高可達1600公方之多。



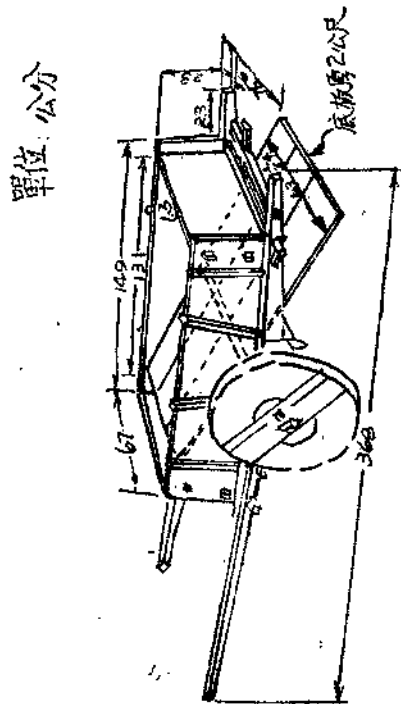
畜力、人力自动卸土車

畜力自动卸土車是用普通馬車改造而成。每輛需要1.5个木工(連做車箱)。尺寸規格与普通馬車一样,分成車架和車身二部分。車箱長寬尺寸,应与車架略小,車箱底略小于一呎,以固定車架,支撐下轉動;車架后段的橫档应折去,仅留最后一根,把車箱底板固定在轉軸上。在車架中点稍前位置,裝一活动轉軸,把車箱底板固定在這轉軸上,車底板的前端,应略低于車廂內边,后端应長于車廂外边車廂底,后端加做活动橫档一根,档住車廂底。卸土时将活动橫档拉开,車廂底自然轉動,向后下墜,土即卸下,凡能使用牛、馬車地区,都能使用。裝土可以采用自动卸土碼頭,若胶輪馬車价較貴不易制備时,可根据实际情况做成本車輪,外包旧胶皮或鉄皮。如果在缺乏畜力的地区,車可以做小一点,就可以用人力拉运。

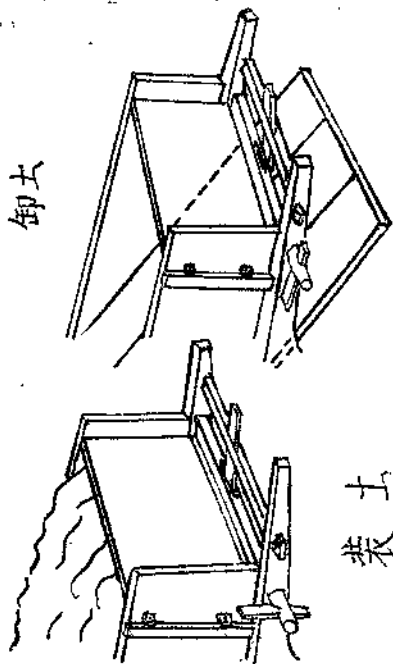
人力自动卸土車



畜力自动卸土車



卸土



轉 盤 斗 車

轉盤斗車是一種四輪軌道自動卸土車，它的構造比較簡單：車身用大樑四根，四隻鉄輪分釘在二根大樑二頭，大樑長112公分，橫樑

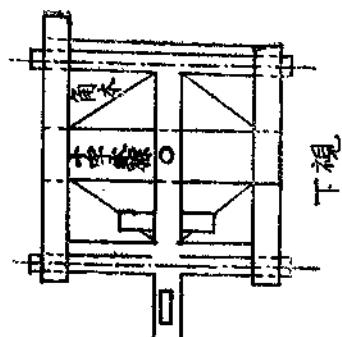
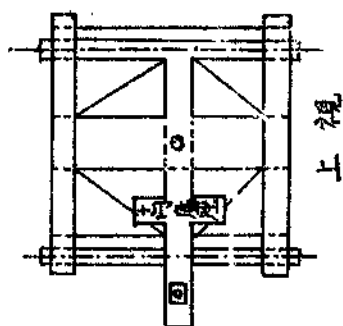
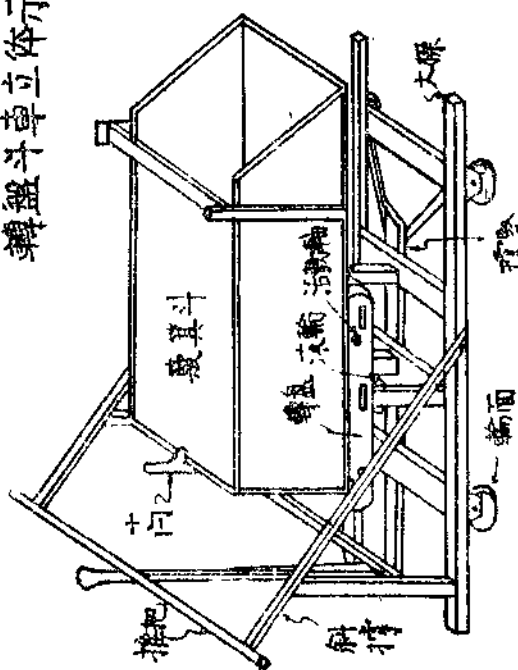
長88公分，車身高100公分；車輪間距70公分，轉盤半徑27公分；鍍箕斗長110公分，平均寬85公分，斗深24公分。其操作方法：推車時

兩手緊握推把用力均勻，眼向前看，在爬坡時，要用力平衡，以免車子脫軌或后坐，發生危險。在上坡前要預先加速度，以增加車子的冲

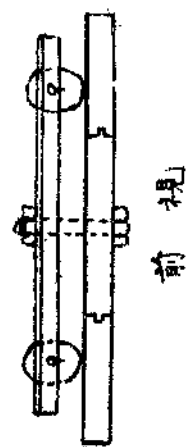
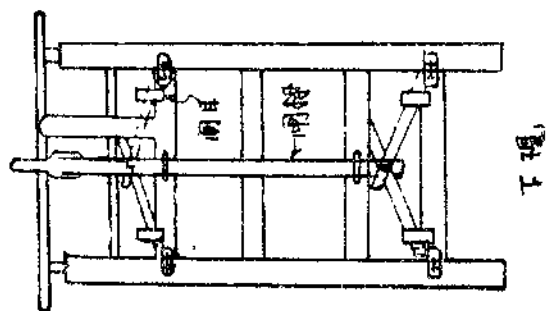
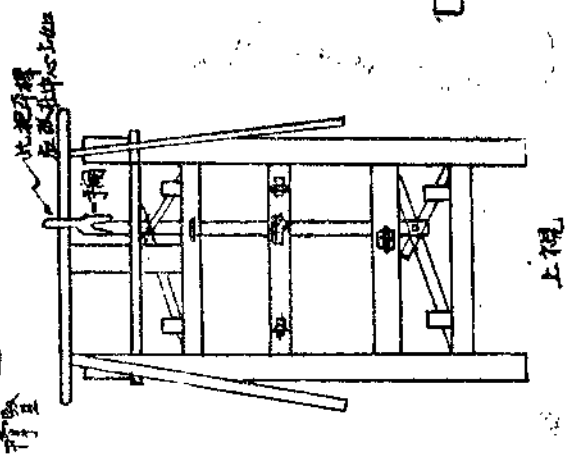
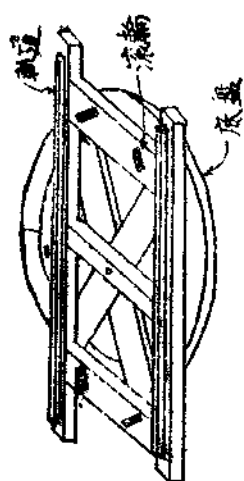
力，到達卸土區后，用力向后搬動手把，卡門脫落，活軸滾動，丁字形底架上掀，再由于車斗重心稍微偏前，卡門脫落后立即自行傾卸。

每輛車子三人，每日工作十小時，可運卸土方110公方，每人平均37公方。

轉盤斗車立體示意圖

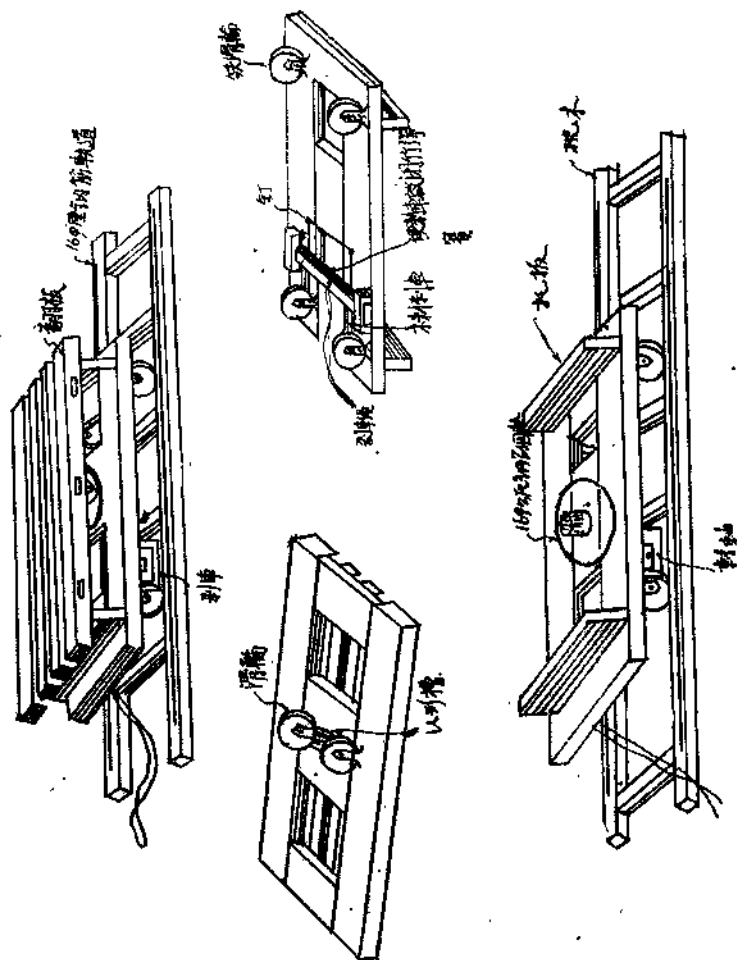


轉盤滾輪示意圖



自动卸料转盘車

自动卸料转盘車亦是四輪軌道自动卸土車。是用一个長方形的木框架，分上下二层，中裝转盘滑輪，下部裝四个木輪或鉄輪；車身長154公分，高40公分，寬70公分。这种转盘不但卸料輕便而且可以左右卸，除石料外可由一人操作，行車速度可由刹車控制。若該車用于运石料，則工效更显著，运距150公尺，每車平均1000公斤，每次裝卸运输时间为25分钟，等于人力抬石工效16倍。在四部車子中省劳力28人。转盘車宜于1:6——1:25下坡路基，滑車滿載可以自动行駛，所以在修開工地使用較為适宜。

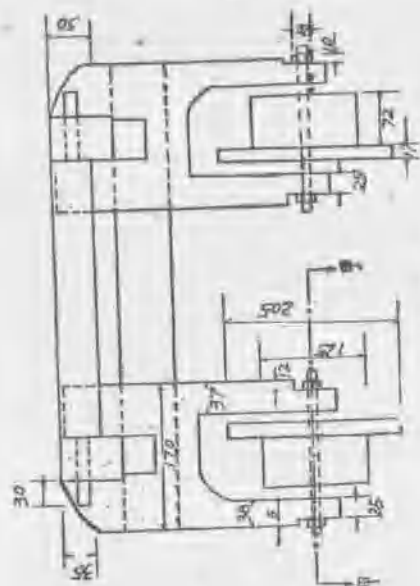
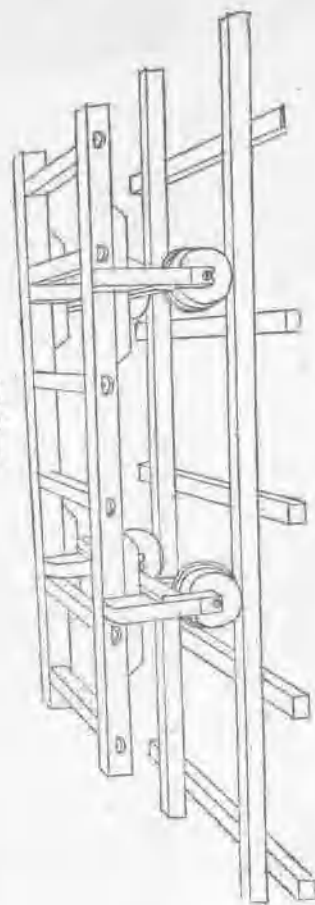


木輪木軌輕便運土車

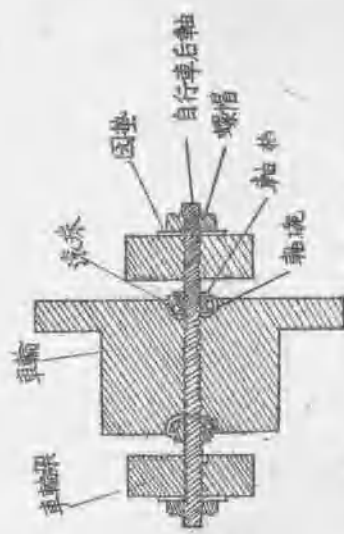
木輪木軌輕便運土車的構造是，由木軌和土車二部分組成。車子的軸可以利用旧自行車的滾珠軸，推起來非常輕便，一次一人可以推三輛小車的東西。它的工效比人力抬挑高7——8倍，比一般土車高1——2倍，可以適用修水庫、塘坝、就堤，也可作為田間運輸之用。

木輪木軌車完全用木料做每台價值16元多。

立體圖



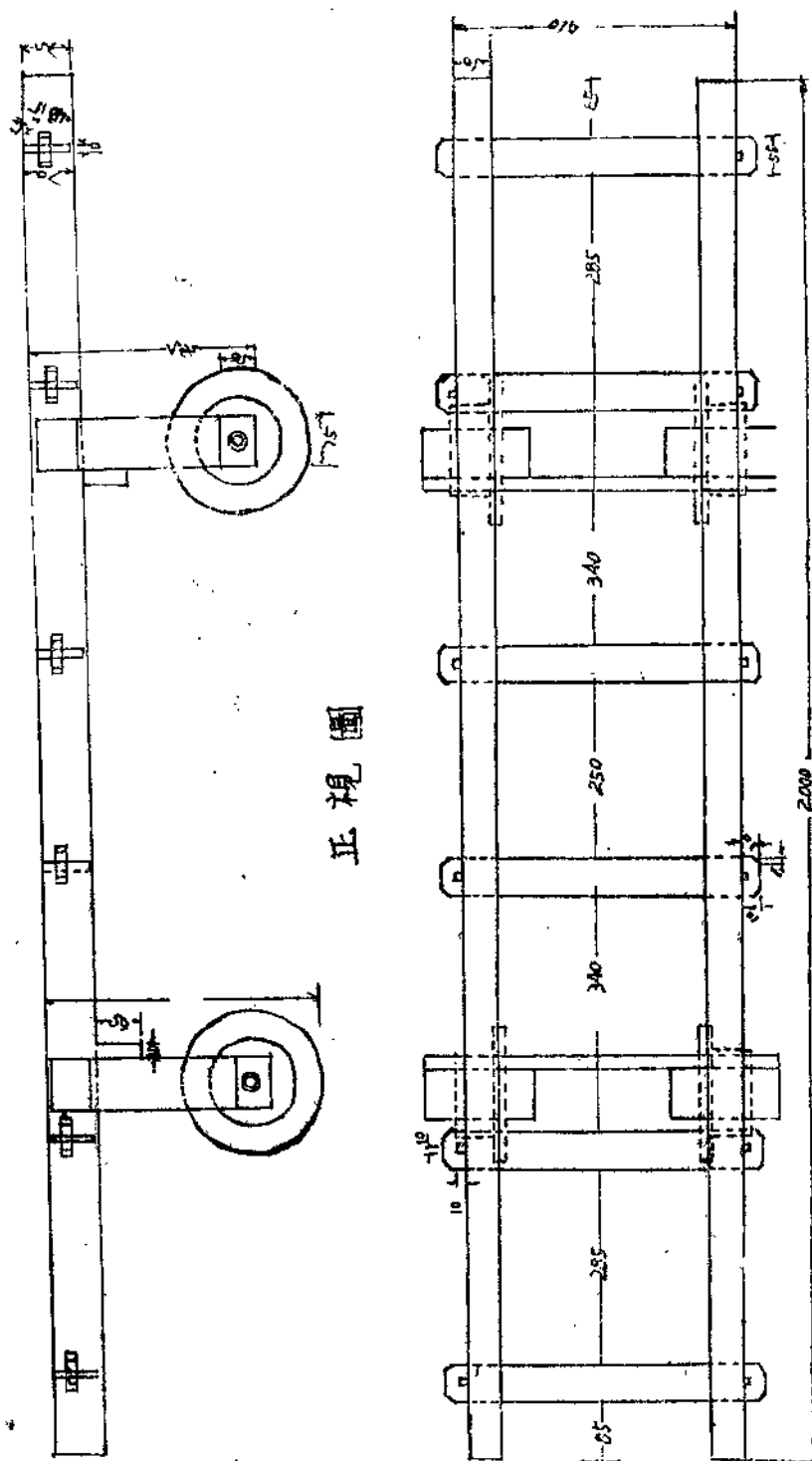
側視圖



甲—甲剖面圖

木輪木軌輕便運土車 (結構圖)

(單位 公厘)



正視圖

手推鉄木輪四輪平車

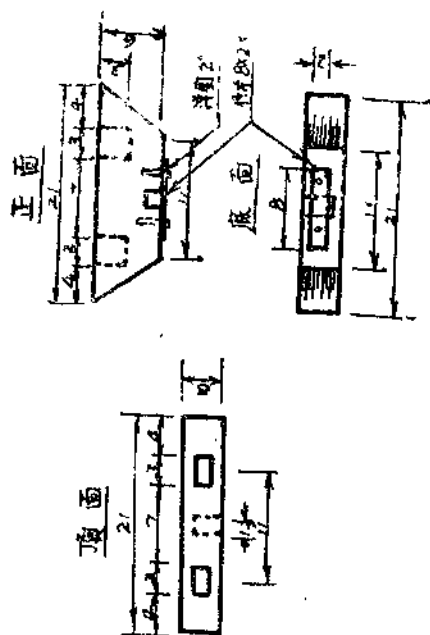
手推鉄木輪四輪平車是一種推土、省力、裝土多的先進運土工具。結構分：車身、車把、車輪三個部分。（一）車身：車身上有長137公分的大杠兩根，長64.5公分的內橫杠二根，長38公分的內豎杠二根，長90公分的內豎杠二根，長38公分的內橫杠一根。車面有效長度為100公分，寬度為58.5公分。

（二）車輪：車身下裝四個車輪。車輪由木耳、鉄盤、鉄軸三部分組成。輪盤用鑄鉄繞制，外邊直徑150公厘；軌槽深度15公厘，邊寬40公厘，槽寬24公厘；輪心直徑20公厘，套在19公厘直徑的輪軸上，軸兩端制成方形，上有釘眼，用洋釘銷釘在木耳的軸槽內。鋼軸固定不動，輪在軸上轉動。

（三）車把：車把裝在車身大杠的後半部（后橫杠的后邊），扶手距地面75公分，車柄與車身大杠交成45度角。這種工具適用於運距較遠（150公尺以上），高程較小（平均挖深，爬高各2—3公尺，最大挖深、爬高各5公尺）的土方工程。工效比用人力挑抬高二倍以上。每天工作十小時，平均工效4.5公方，最高的達11公方。每輛僅需25.56元（連木斗）。

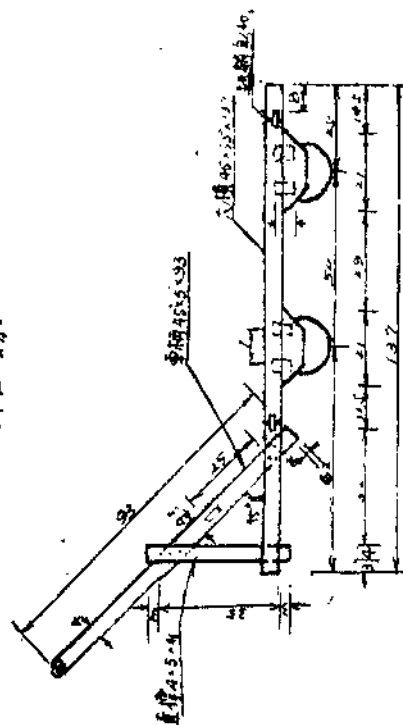
鐵木欵四輪平車

（五）



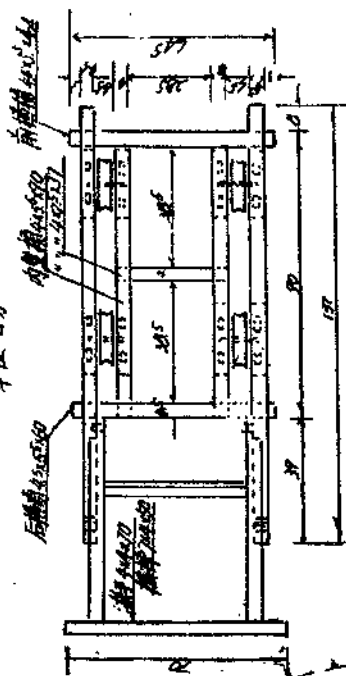
鐵本軌四輪平車正面圖

〔单位：公分〕

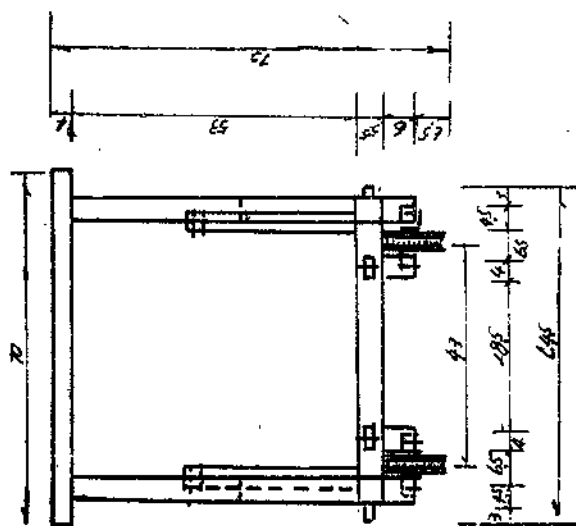


謀木乾四輪平車早面者

单位: 分



側面處



轉盤、叉道、活节弯道、軌道

一、轉盤和叉道的使用：在布置施工現場时，为了节省現場面积，增加車輛往返次数，在轉盤和交叉处設轉盤或叉道。

(1) 轉盤的使用：因工場窄狹固定弯道无法布置时，可以用轉盤叉道，直角轉盤。

(2) 叉道的使用：其使用方法分二种，一种是两股道併入一股道时可使用輪插式叉道。当車輪推到叉道上，擦动固定木时，活动軌条因杠杆作用自动撥到車輪的一边来；另一种是一股道分为两股道时可使用固定式叉道，車輛行經叉道时，稍向需要分岔的一边一偏即走过叉道。但叉道的交叉角度，最大不宜超过30度。

二、活节弯道的使用：当軌道弯曲部分如經過变换时，可以使用活节弯道。曲度大时，多用几节小弯道，直軌部分就可整个搬动，不需拆軌移动。

三、固定弯道的使用：当采用平行移动軌道分层挖土或分坯卸土的工場布置时，因弯曲部分曲綫不变，所以可以使用固定弯道。移动軌道时，弯曲部分可以整个搬动，只要将直軌部分增長或縮短即可。

活节弯道和固定弯道的半徑以內軌道作标准，不得小于3公尺，工地寬广时可以适当将半徑放大，以便緩和弯道，防止影响車速和磨損軌道。

轉盤、叉道及弯道应尽量避免布置在斜坡上，防止出轨。

四、軌道的布置和制造：分重車軌道和輕車軌道二种。輕車軌道布置比較簡單，除上下坡部分可以鋪固定輕軌以外，挖卸土区也可分层鋪一段不常移动的輕軌。两头再用临时輕軌与重軌相接，若挖卸土区重軌移动頻繁时，輕軌不一定与重軌相接。重車卸土完后，直接拖空車走一段无軌道路，再推上輕車軌道。軌道的鋪設应达到平、直、实（路基）、順、等寬（軌距相等）的要求。

为了节省材料，枕木用杂木即可，軌道用木的和鑄鉄均可，但在木料上鋪以0.3公厘厚，3公厘寬的鉄条以延長木軌的使用期。