

小煤窑运输方法
經驗介紹(二)



架线運輸 及其他

煤炭工业出版社

1064

小煤窑运输方法經驗介紹(二)

架線运输及其他

河南省煤炭工业局編

*

煤炭工业出版社出版(社址:北京东长安街煤炭工业部)

北京市書刊出版業營業許可証出字第084号

煤炭工业出版社印刷厂排印 新华書店发行

*

開本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印張 $\frac{3}{8}$ 字數8 000

1958年11月北京第1版 1958年11月北京第1次印刷

統一書号: 15035 767 印數: 00 001 20,000冊 定价: 0.06元

目 录

一、高架綫运输.....	1
二、水力运输.....	3
三、木制三股道軌.....	3
四、悬空木制道軌.....	6
五、悬空索道.....	8
六、悬空双軌索道.....	10
七、側卸木質矿車.....	10

一、高架綫运输

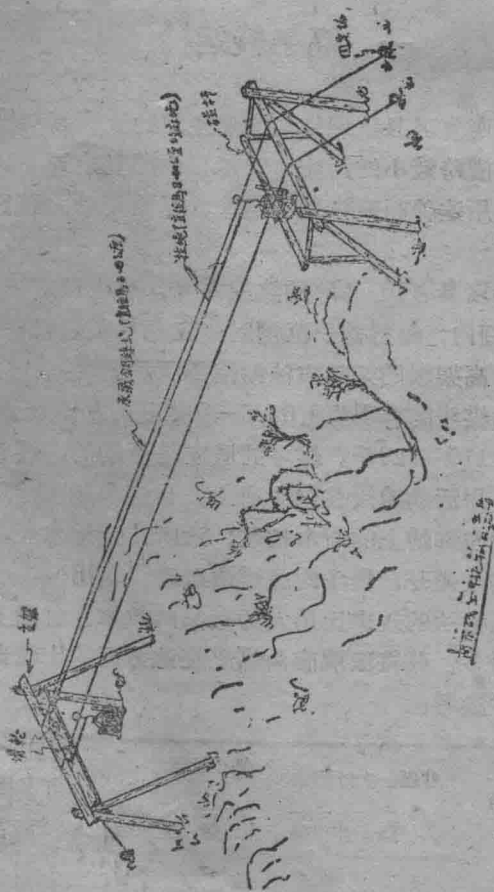
这是河南省巩县琉璃庙沟煤矿发明的。用高架綫进行运输，可以横跨較小的河流、狭谷和地形复杂的地区，节省劳动力。用这种高架綫进行运输，不需要动力而且速度較快。

高架綫以具有10—25°的坡度为宜，运距最好在150—200公尺范围内；超过这一范围时，应在承载鋼絲中間加支承托架。高架綫的架設方法如附图所示。

所用的煤斗的容积为0.0525—0.063立方公尺。它所盛的重量为110—126斤。煤斗的底应是活动的，煤斗外設置木板夹，用活鈎連接在煤斗底上，当煤斗运行至卸站时，靠冲力与卸站上的橫木相碰；这时，連接木板夹和煤斗底的活鈎被碰开，煤斗內的煤便自动脫落出来。

这一运输法的效率比用 [redacted] 运输量上都高得多，茲将琉璃庙沟 [redacted] 在下面，以供参考。

运 距	往返一次時間分		每小时运量， 立方公尺		每天运量， 立方公尺	
	人 运	空 运	人 运	空 运	人 运	空 运
50	1.5	0.5	1.2	7.2	28.8	173.8
100	3.0	1.0	0.6	3.6	14.4	86.9
150	4.5	1.5	0.4	2.4	9.6	57.6
200	6	2.0	0.3	1.8	7.2	43.2



高架线运输示意图

二、水力運輸

这是河南省郟县景家窪煤矿发明的，适用于5%以上坡度的平洞。水力運輸設備如附图所示，首先在上山挖一积水池，将水引入积水池。积水池下边設一水閘門，用以控制水流。運輸时，使水通过水閘門与煤混合。此时，煤水混合物即通过煤篩进入混合池，再經由管路出井口，进入沉淀池。

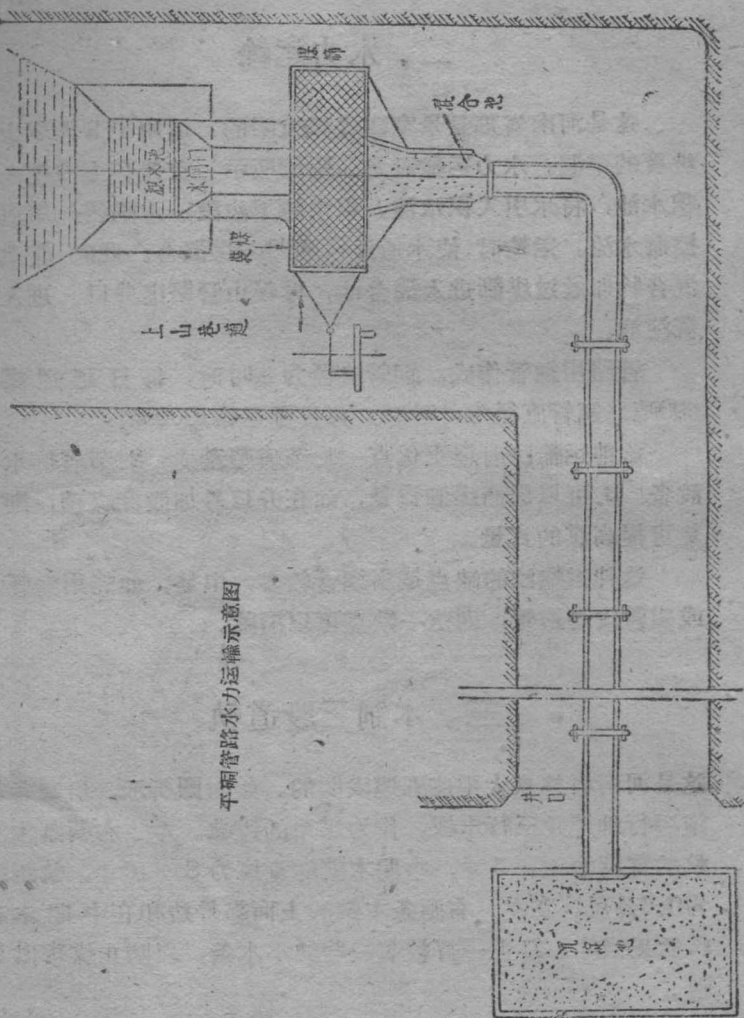
管路用鋼管作成。鋼管直径为4吋时，每日可运煤200吨；鋼管直径为8吋时，每日可运煤1000吨。

这种運輸法有以下优点：1. 节省劳动力；2. 节省排水設備；3. 可以提高煤的質量，如在井口外加設洗煤槽，則更可提高煤的質量。

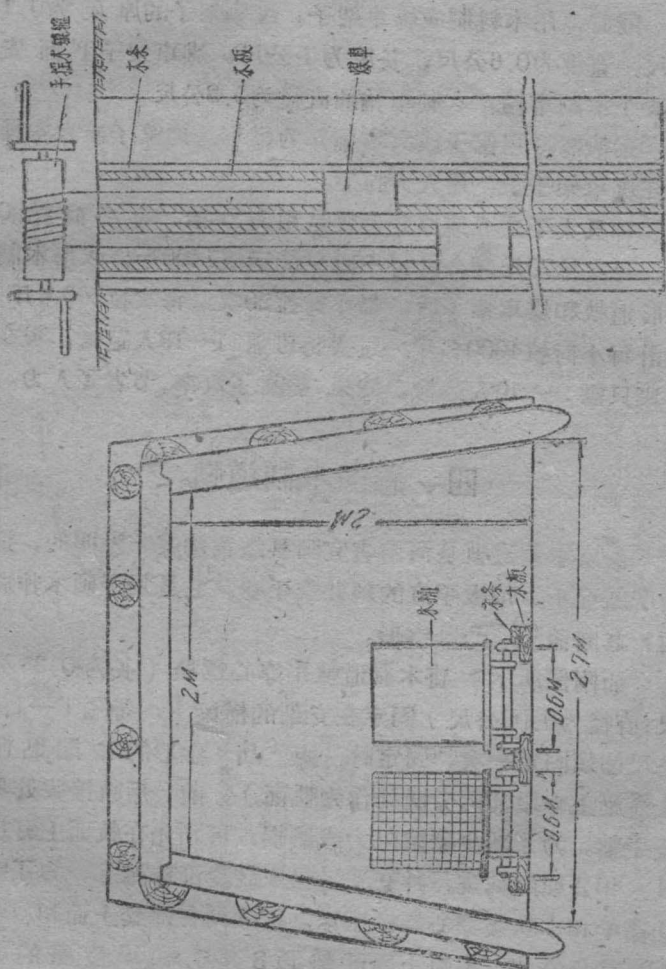
这种運輸法的缺点是用鋼管較多，但是，如能用陶管或磁管代替鋼管，則这一缺点可以消除。

三、木制三股道軌

这是河南省林县太平庄五連发明的。如附图所示，沿着巷道平行地鋪設三行木板，作为煤車的道軌。左、右两条木軌的寬度为4—5寸；中間木軌的寬度为8—10寸。軌距为0.6公尺。在左、右两条木軌的上面靠外边和在中間木軌的正当中，釘上一行較窄一些的小木条，以防止煤車出軌。



平硐管路水力运输示意图



木制三股道軌運輸示意图

同时，用木料制成煤車架子。煤車架子的厚度为0.1公尺，宽度为0.6公尺，长度为1公尺。煤車架子下面安設4个木制車輪。木制車輪的直径为0.3公尺

運輸时，用筐子或大木桶作为煤車，把筐子或大木桶放在煤車架子上，用人力拉运。

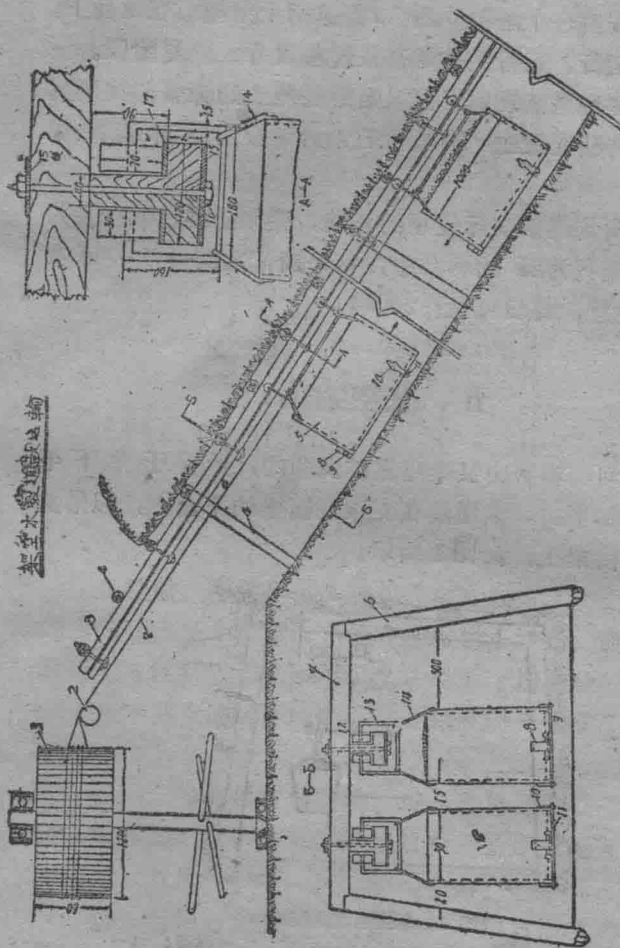
林县太平庄五連原先运煤是用人力抬，每小时抬20次，每次抬70斤，合計每小时只能运煤1400斤；改用木制三股道軌和煤車架子后，每小时拉20次，每次拉200多斤，合計每小时拉4000多斤；过去每班需11—13人運輸，現在每班只需9—10人運輸。結果，提高了效率，节省了人力。

四、懸空木制道軌

懸空木制道軌是河南省宜阳县鉄黃沟煤矿发明的，适用于断面小、頂板平直的斜井或平巷。它是用干硬木作成的，其断面呈“凸”字形。

如附图所示，将木制道軌用穿心螺栓（长为0.35公尺，直径为0.03公尺）固定在支架的橫梁上，每隔1—1.2公尺即須固定一次。固定时，使“凸”字形的頂端貼附在橫梁上（以其两旁低处作为軌面），前、后軌接头处务要平整。为了减少摩擦阻力或磨損，可預先在軌面上釘以 3×40 公厘的鉄皮，并在滑輪軸上装設滾珠軸承。为了防止橫梁和木軌被穿心螺栓压坏，可分別在橫梁上面和木軌下面垫以鉄片，木軌下面可垫以 $3 \times 6 \times 120$ 公厘的鉄片。

架空木軌道運輸



四

懸空木制道軌運輸示意图

1—轉轆；2—導向輪；3—木制軌道；4—支架橫梁；5—煤斗；6—支柱；7—牽引繩；8—木塊；9—彈簧鎖；10—代孔鐵釘；11—轉動軸；12—滑輪；13—馬蹄形鐵架；14—鐵鏈；15—鐵片；16—鋼栓；17—鐵皮。

煤斗用鉄鏈繫在馬蹄形鉄架（□）上，鉄架开口处左右两端各安設一个滑輪（凸），將这两个滑輪放在軌面上，煤斗即可运行。运行系統及有关規格尺寸，均見附图。

煤斗的底是活动的，目前系用房門上的彈簧鎖控制其启閉，尙待研究改进；有条件的地方可改用自动装卸煤斗。

据鉄黄沟煤矿实际使用的經驗，采用这种道軌在长为50公尺、傾斜为 25° 的斜井中，每分鐘可运煤一次，每次运煤180公斤，每日可运煤200吨。

五、懸空索道

这是河南省魯山县梁窪煤矿发明的，适用于井下平巷、上山和下山。索道設在支架的橫梁的下面，以吊鉤懸于支架橫梁上，如图1所示。

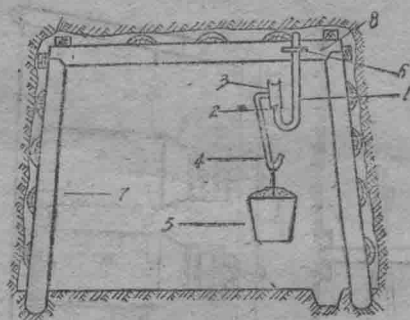


图1 懸空索道設置法

1—吊鉤； 2—圓鉄； 3—滑輪； 4—吊鉤； 5—煤筐； 6—
螞蝗釘； 7—支架； 8—橫梁。

索道可采用直徑为 $\frac{1}{2}$ 吋的鋼絲。吊鈎可用直徑为 $\frac{3}{8}$ 吋或 $\frac{1}{2}$ 吋的圓鐵制成。吊鈎应在两端各設一鈎，尺寸如图2所示。吊鈎上两个鈎的弯曲方向应互垂直（图1）；用上端的鈎鈎附在支架的橫梁上，再用螞蝗釘釘牢；用下端的鈎吊索道。

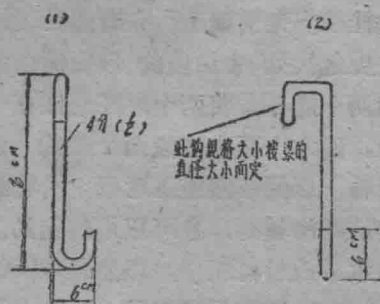


图 2 吊 鈎

运输时，用弓形鉄鈎将煤斗悬挂在索道上。弓形鉄鈎的上端安設一个滑輪，以便在在索道上滑行。制造弓形鉄鈎时，应注意使其上端滑輪的中心、下端弯鈎的中心和将来悬挂于其上的煤斗的中心在一垂直綫上（图1），否則不能使用。

这一运输方法設備簡單，安装容易。据梁窪煤矿实际使用的經驗，这一方法的运输效率，較用人挑运的效率，高出四、五倍。

这一运输方法的缺点是不宜用于拐弯很急的巷道中，同时用的鋼鉄也比較多。

六、懸空双軌索道

这是河南省宜阳县鉄黃沟煤矿发明的，适用于弯曲較大的和坡度起伏不定的斜井。

如13頁的插图所示，首先設置两条互相平行的索道，两条索道以鉄鈎挂在支架横梁上；在弯曲处，加設五星輪，以便轉弯；在坡度起伏处，多加鉄鈎，以便保持索道的高度。

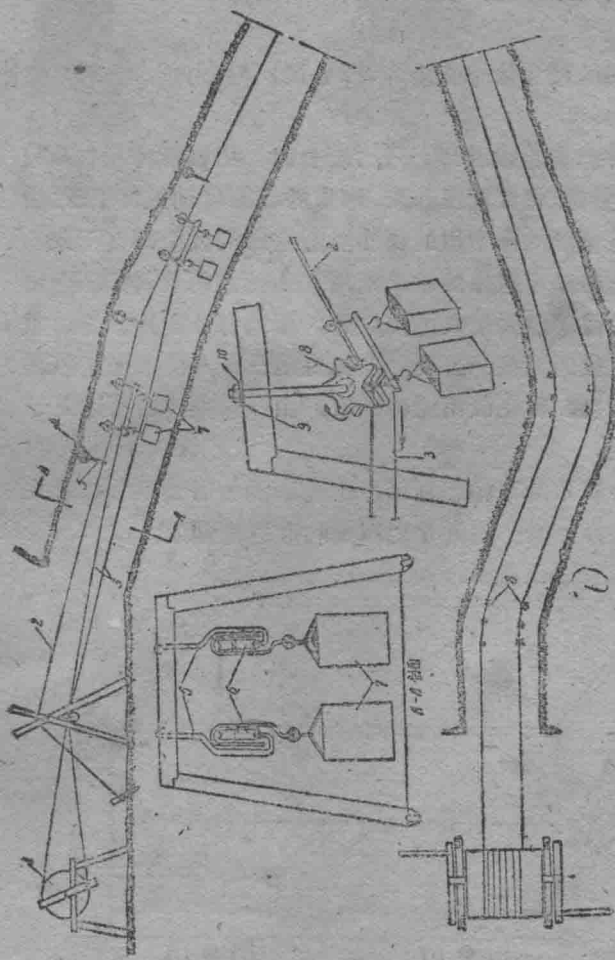
同时可运两个煤斗，将两个煤斗悬挂在一根圓木下面的两个鈎鉄上。圓木上面也安設两个鉄鈎，这两个鉄鈎的上端应安有滑輪，以便在索道上运行。滑輪最好采用鑄造的，买不到鑄造的滑輪时，也可以用鍛造的。

煤斗可用木料或竹料制作，以能装載200斤煤为宜。

据鉄黃沟煤矿实际使用的經驗，这种索道在斜井深为54公尺时，每天运煤量为100—120吨。

七、側卸木質矿車

这种矿車是河南省新安县官塢煤矿发明的。如14頁的附图所示，車箱、車輪都是用木料做成的；車底是用两块合起来較車底平面为寬的木板按人字形搭接成的；上端形成突起的尖稜，下端分跨在底座上。左右两車箱是各由上下两块木板做成的，上一板固定在車身上，下一板用合頁与上一板相連接，是活的。下一板的外面按有杠杆一个。杠杆的一端是向下弯曲的，可以插入底座上的插肖內。



悬空双轨索道运输示意图

1—轨道；2—固定索道；3—牵引绳；4—支架横梁；5—铁钩；6—滑轮；7—煤斗；8—五星轴；9—螺栓；10—铁垫片。

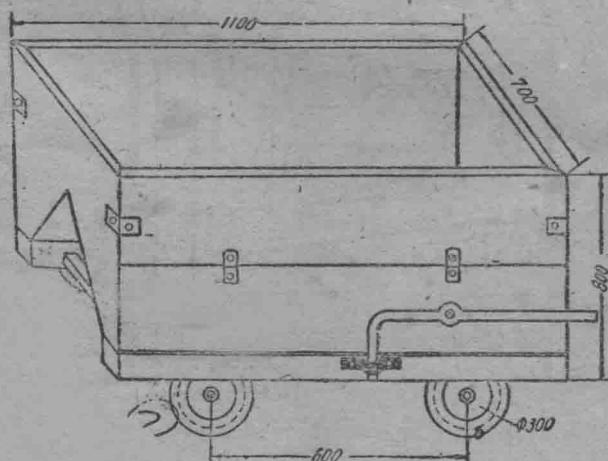
車箱的尺寸是：长为1.1公尺；高为0.8公尺；寬为0.7公尺。

車輪的尺寸是：直径为0.3公尺；輪距为0.6公尺；軌距为0.5公尺

这种矿車能載重650公斤；装貨时，用杠杆将左右两箱关好；卸貨时，将杠杆压起来，車里的煤即自动地落下来；由于車底是稜形的，車里的煤即沿着稜形的坡全部落下来。

用这种矿車运煤的效率比用人力挑煤的效率高两倍以上。官場煤矿过去用人力挑煤时，平均每分鐘挑一担，重40公斤，按距窩头30公尺計，每班用三个人挑，还运不完一班出的煤；現在改用这种矿車，由一人推，即可运完一班出的煤。

这种矿車的車輪容易坏，这是由于載重量較大的关系。改进办法是：用鉄皮把車輪的沿边包起来。



側卸木質矿車

1064

小煤窑运输方法经验介绍(二)

架线运输及其他

河南省煤炭工业局编

*

煤炭工业出版社出版(社址:北京东长安街煤炭工业部)

北京市书刊出版业营业许可证出字第084号

煤炭工业出版社印刷厂排印 新华书店发行

*

开本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印张 $\frac{3}{8}$ 字数8 000

1958年11月北京第1版 1958年11月北京第1次印刷

统一书号: 15035 767 印数: 00 001 20,000册 定价: 0.06元