

前 言

按照一机部矿山工程机械局的指示精神，我们收集了全国矿山机械行业近年来的新产品和科研双革成果，整理选编成这份资料，供本行业工人、干部和科技人员参考。

无产阶级文化大革命以来，我国矿山机械行业广大职工，在毛主席革命路线指引下，坚持阶级斗争、生产斗争和科学实验，顶住了林彪和“四人帮”反革命修正主义路线的干扰和破坏，研制出了一批矿山机械新产品，搞出了一大批科研双革成果。尤其是粉碎“四人帮”以来，在英明领袖华主席抓纲治国的伟大战略决策指引下，广大工人、干部和科技人员，为了早日实现“四个现代化”，意气风发，斗志昂扬，独立自主，自力更生，在短短一年多的时间里，研制出了一批矿山机械成套设备和大型关键产品，并在七七年一机部举办的全国农业机械矿山机械成套设备展览会上展出，充分反映了我国矿山机械发展到了一个新的水平。其中的大部份新产品都已收入这个“选编”里。

我所七〇年出版过《矿山机械科技成果选编》第一集。七五年出版过第二集。现在这份《选编》是第三集，分为新产品和科研双革成果两大部份。由于我们调查研究工作不细，资料收集不完善，加之水平有限，未免有许多不当之处，请批评指正。

洛阳矿山机械研究所

978年3月

目 录

第一部分 新 产 品

采 掘 机 械

KY—250牙轮钻机.....	(1)
KY—310牙轮钻机.....	(3)
KQ—200型潜孔钻机.....	(5)
BC—8、BC—15型装药车.....	(8)
WD800挖掘机.....	(10)
WD1000挖掘机.....	(12)
WUD400/700挖掘机.....	(14)
WZ—250半液压挖掘装载机.....	(16)
QJ—5前端式装载机.....	(17)
KT—2型窄轨推土犁.....	(19)
KL型堆取料机.....	(20)
PS—1000排土机.....	(22)
WG2移置式带式输送机.....	(24)
GDS—100钢绳牵引胶带输送机.....	(26)
KFJ—2型三支座转子翻车机.....	(28)
KFJ—1A型侧倾式翻车机.....	(30)
SZ9/700型竖井钻机.....	(32)
SZ—6型伞形钻架.....	(34)
0.4米 ³ 靠壁式液压抓岩机.....	(36)
0.4米 ³ 中心回转式抓岩机.....	(38)
YPJ—清底机.....	(40)
C—50装运机.....	(42)
ZS—60型装载机.....	(44)
DZL—50装载机.....	(46)
斗式转载列车.....	(48)
梭式矿车.....	(51)
CTCQ—500型自行轮胎式潜孔凿岩钻车.....	(53)
CTC1400·2轮胎式采矿台车.....	(55)
CGJ220·2轨轮式掘进台车.....	(57)

CGJ500·3 轨轮式掘进台车·····	(59)
CTJ200·2 轮胎掘进台车·····	(61)
CTJ700·3 轮胎式掘进台车·····	(63)
CNJ—3 凿岩台车·····	(65)
FZY100 型装药器·····	(66)
BC—1 装药车·····	(68)
YD ₂ —1 液压锻钎机·····	(69)

提 升 机 械

大型矿井提升机·····	(71)
2JT1600×900—20 矿用提升绞车·····	(76)
2JP—75 耙矿绞车·····	(78)
2JZ ₂ 5/400、2JZ ₂ 16/800、JZ ₂ 25/800 型凿井绞车·····	(79)
JDM—10 型调度绞车·····	(81)
JDM—20 型调度绞车·····	(83)
JDY—40 型调度绞车·····	(85)
JD—1 型调度绞车·····	(87)
JH—14 型回柱绞车·····	(89)

选矿烧结机械

PYB2200 单缸液压圆锥破碎机·····	(91)
φ5.5×1.8 米湿式自磨机·····	(93)
ZSM—2570 双轴振动筛·····	(95)
LTW—M2.6 末煤跳汰机·····	(97)
XJM—80 浮选机·····	(100)
XJQ—160 机械搅拌式浮选机·····	(101)
8 米 ³ 充气式浮选机·····	(103)
φ560×400 永磁对辊干式强磁选机·····	(105)
φ1300×180 湿式电磁立环强磁选机·····	(107)
φ1050×1800 永磁筒式磁选机·····	(109)
φ800 电磁平环强磁选机·····	(111)
LX—169 离心选矿机·····	(113)
TWZ—13 卧式振动离心机·····	(115)
X—1 型压滤机·····	(117)
SZR3.175 热矿振动筛·····	(119)
ZS—70—1 型热烧结矿运输车·····	(121)
SHWB 系列板卧式电收尘器·····	(123)

第二部分 科研双革成果

SKSD型数控深度指示器	(127)
钢绳感应信号继电器	(128)
矿井提升机可控硅动力制动电源	(129)
矿井提升机串级调速系统	(130)
牙轮钻机磁放大器直流供电装置	(131)
陶瓷型精密铸造	(134)
泡沫塑料实型铸造	(135)
铜蜗轮的全金属型铸造	(137)
真空吸铸	(138)
不烘炉炼钢	(140)
三坩三相无芯工频感应电炉	(141)
电弧燃烧测定碳硫法	(142)
等离子喷焊新工艺	(145)
ZQAL 9—4 青铜熔化极半自动氩弧堆焊	(146)
气垫运输器	(147)
粘结技术在矿山机械的应用	(149)
工程塑料在矿山机械中的应用	(151)
铸石在矿山机械上的应用	(153)
七〇砂的应用	(156)
矿井提升机制动器45号闸瓦	(159)
马氏体冷硬球墨铸铁衬板	(160)
合金铸铁衬板代高锰钢衬板	(161)
二硫化钼在矿山机械上的应用	(162)
机器设备除油渍新型洗涤剂	(163)
在电炉炼钢中用钢屑代替废钢	(164)
WK—4 型电铲推压齿轮质量的改进	(166)
陶瓷型精铸推压齿轮寿命成倍提高	(167)
螺旋分级机大轴质量的改进	(168)
提高牙轮钻头寿命的几项措施	(169)
提高颚式破碎机高锰钢齿板寿命的几项措施	(170)
双头车床	(171)
球面立车	(174)
加工球磨机筒体简易机床	(176)
2.5 米提升机卷筒自动焊接转台	(177)

锻造操作机.....	(179)
三丝埋弧自动焊.....	(184)
简易二氧化碳气体保护半自动焊机.....	(187)
斜轧钢球机.....	(188)
1000吨油压机.....	(190)
大弯管机.....	(192)
超声波探伤衰减器.....	(193)
75° 矿车轴强力粗车刀	(196)
锯齿形螺纹挑扣刀具.....	(197)
细长工件高速挑扣刀.....	(199)
不锈钢螺纹车刀.....	(200)
搓板车刀.....	(202)
大外园切割刀.....	(203)
高速钢宽刃光刀.....	(204)
75° 压板式机夹重磨车刀	(205)
75° 重型机夹车刀	(206)
90° 杠杆式机夹车刀	(207)
机夹切断刀.....	(208)
楔块式挑扣刀.....	(209)
机夹高速梯形螺纹刀.....	(210)
φ30~φ50 夹固不重磨立铣刀	(211)
φ130~φ145 机夹斜销式不重磨端铣刀	(212)
不重磨端铣刀.....	(213)
装配式刨刀.....	(214)
精孔扩孔群钻.....	(215)
钢料一次精孔钻头.....	(216)
铸铁一次精孔钻头.....	(217)
园弧刃精孔钻头.....	(218)
园弧刃浮动镗刀和球面无刃浮动挤刀.....	(219)
球面蜗轮飞刀.....	(222)
硬质合金滚压工具.....	(224)
内孔滚压工具.....	(225)

采 掘 机 械

KY—250C 牙 轮 钻 机

引 言

牙轮钻机系露天矿穿孔设备，使用三牙轮钻头通过回转小车的旋转和封闭链条的加压，使钻头压碎剪切矿岩而形成炮孔，孔内的岩渣用压气吹出地面。钻好的炮孔装上炸药，爆破矿岩。

KY—250C牙轮钻机由洛阳矿山机械研究所，在“250B”和“250B改”牙轮钻机的基础上进行设计的。74年5月完成设计。75年5月洛阳矿山机器厂制造两台，75年6月江西铸锻厂制造一台。75年11月17日到76年3月26日，由江西铸锻厂制造的钻机在迁安首钢矿山公司大石河铁矿进行工业性试验。

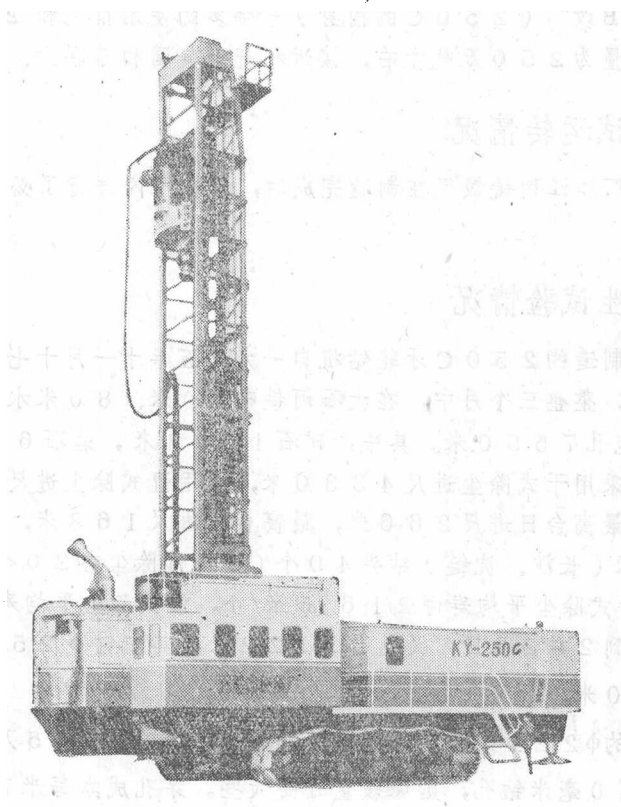


图1 KY—250C牙轮钻机

一、技术规格和结构特点

适应矿岩的普氏硬度..... 6—18
孔径..... $\phi 220$, $\phi 250$ 毫米

孔深.....	17米
钻进速度.....	0.08~0.4 米/分
钻具回转速度.....	62 转/分
行走速度.....	0.82 公里/时
安装总功率.....	358 千瓦
外形尺寸(长×宽×高)	
立架竖起时.....	11820×4809×17890毫米
立架放倒时.....	17100×4809×6000毫米
机重.....	83.2吨

KY—250C牙轮钻机采用顶部回转，封闭链条—齿条加压，履代行走，压气排碴，湿式除尘，使用三牙轮钻头作钻具，适用于大、中型露天矿穿孔用。

二、技术水平

通过“250B改”(250C的前身)一年多的使用情况和250C四个多月的工业试验，年爆破矿岩量为250万吨左右，接近和赶上美国和苏联六、七十年代的水平。

三、工厂试运转情况

洛阳矿山机器厂和江西铸锻厂在制造完成后，都在厂内进行了必要的安装调试，试运转情况良好。

四、工业性试验情况

由江西铸锻厂制造的250C牙轮钻机自一九七五年十一月十七日开始工业性试验，到七六年二月十六日，整整三个月中，在大石河铁矿70米、80米水平，矿岩硬度8—12共钻 ϕ 220毫米炮孔7550米。其中：矿石1058米，岩石6492米，平均月进尺2516米。其中采用干式除尘进尺4330米，采用湿式除尘进尺3220米，最高台月进尺3218米，最高台日进尺266米，最高台班进尺168米，作业率46%。其中消耗矿用 ϕ 214毫米(长沙、沈链)钻头40个(干、湿除尘各20个)，平均钻头寿命196米/个，其中用于干式除尘平均寿命216.5米/个，湿式除尘平均寿命161米/个。

自2月17日到2月26日，又钻孔1122米，其中钻 ϕ 250毫米水孔352米，最高台日进尺120米。

通过工业试验的 ϕ 220毫米钻孔爆破计算，台年爆破量245万吨，为—BC1穿孔机的4倍，若按 ϕ 250毫米钻孔，则爆破量还要大些。穿孔成本每米7.33元。

五、结 论

钻机试验组认为，KY—250C钻机通过工业性试验证明：该机设计、制造是成功的。钻机工作参数合理，性能良好、工作可靠、穿孔效率高、年爆破量大、钻孔成本低，适用于大、中型露天矿穿孔作业。

KY-310型牙轮钻机

引 言

KY-310型牙轮钻机由洛阳矿山机械研究所、东北工学院、沈阳市链条厂、鞍钢大孤山铁矿、鞍山矿山设计院和鞍钢矿山研究所等单位联合设计的。1976年9月在沈阳市链条厂试制成功。

该机将运往鞍钢弓长岭铁矿进行工作性试验。

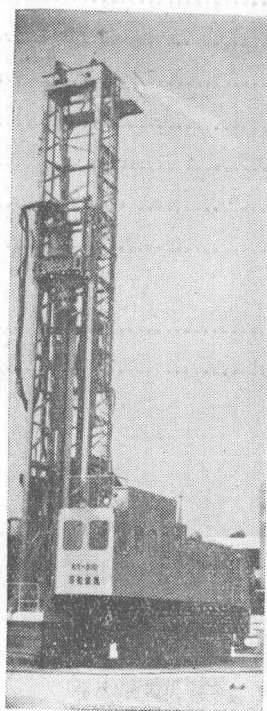


图2 KY-310型牙轮钻机

技术规格和结构特点

钻孔直径	250~310 毫米
钻孔深度	17 米
钻孔方向	垂直
轴压	45 吨
钻具推进方式	滑差电机—齿轮齿条—封闭链条
钻具推进行程	9.4 米
钻具推进速度	0.0684~0.684 米/分

钻具回转速度	0~100 转/分
钻具回转扭矩	720 公斤·米
钻具回转动力	直流电机, 机组供电
钻具提升速度	0—17.9 米/分
主空压机规格	风压3.5 公斤/厘米 ² 风量40米 ³ /分
钻杆直径	Φ219、Φ273 毫米
行走速度	最大0.6公里/时
爬坡能力	最大12°
安装功率	416千瓦
其中: 迴转电机	54千瓦
提升行走电机	54千瓦
加压电机	7.5千瓦
油泵电机	22千瓦
除尘方式	干式湿式两种
机器重量	114吨
外形尺寸	
立架竖起时(长×宽×高)	13670×5705×18000毫米
立架放倒时(长×宽×高)	18250×5705×7420毫米

KQ—200型潜孔钻机

引言

KQ-200型潜孔钻机是在南芬露天铁矿Φ200型潜孔钻机的基础上，由南芬露天铁矿、太原矿山机器厂等联合设计的，从72年底开始至72年6月完成设计，1974年6月至1975年8月在南芬铁矿，先后对7台（太原矿山机器厂制造4台，江西矿山机械厂制造2台）进行了历时67个台月连续性工业试验，表明该钻机结构基本合理，性能良好、主要零部件坚固耐用，穿孔效率较高，宜与4米³电铲配套，有较好的技术经济效果。

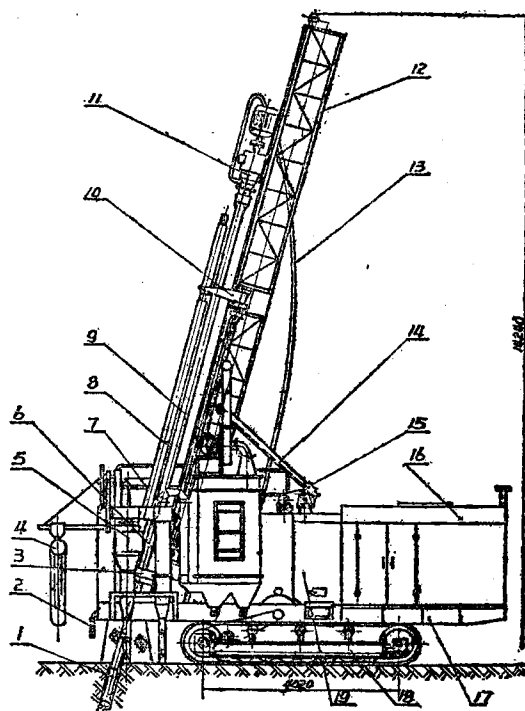


图3 KQ—200型潜孔钻机外形图

- 1.冲击器 2.手动按钮站 3.定心环 4.悬臂吊 5.干式除尘器
- 6.托杆器 7.投光灯 8.付钻杆 9.主钻杆 10.送杆器 11.回转供风机构 12.钻架 13.风管 14.大齿条 15.起落架机构 16.机棚
- 17.机架 18.履带行走机构 19.水箱

一、技术规格和结构特点

钻孔直径	200~220毫米
钻孔方面	60°~90°
钻孔深度	60°时, 17.86米
	75°时, 18.85米
	90°时, 19.3米
主钻杆长度	10200毫米
付钻杆长度	9500毫米
钻杆直径	168毫米
钻具总重	2753公斤
调压范围	0~1530公斤
孔底轴压	975公斤
回转速度	13.5、17.9、27.2 转/分
回转扭矩	592、491、440公斤·米
提升速度	12.3米/分
提升能力	3500公斤
行走速度	0.755公里/时
爬坡能力	14°
行走方式	双电机拖动履带式
除尘方式	干式及湿式
空气压缩机	LG25—22/7螺杆风冷式
电源电压	3000伏
钻机总重量	37900公斤
总功率最大	290.6瓩
工作功率最大	224瓩
外形尺寸	
钻架垂直	8860×4988×14380毫米
钻架倾斜75°	8860×4988×14240毫米
钻架放平	13770×4988×6631毫米

KQ—200型潜孔钻机由钻具、回转供风机构、提升推进机构、起落架机构、送杆器、托杆器、行走机构以及电气、供风、除尘等系统所组成。

钻具、回转供风机构、提升推进机构、送杆器、托杆器、定心环等安装在钻架上。钻架的起落以电动机为动力，经减速箱传至大齿条，靠大齿条推拉，使钻架绕支承轴回转。齿条即作为起落钻架的推杆，又当作使钻架稳定地停在从0°~90°中间任意位置上的支撑杆。

提升机构的电动机及减速箱安装在钻架的下端，通过两根并列的封闭链条接在回转供风机构的滑板上，当提升机构运转时，通过链条带动回转供风机构及钻杆沿着钻架的滑道上升或下降。

送杆器安装在钻架左侧下部，用于接卸付钻杆，钻架下端装有定心环，是钻杆回转时的轴承，并在接卸钻杆时，用它把钻杆卡住，除尘器、水箱、悬臂吊安装在机架左侧前平台上。

司机室位于机架的右前方，司机室内有电动操纵台，气动操纵台及低压电控柜，此外还附设电炉、电暖气，电风扇等。

二、鉴定结论

1975年11月26日在本溪市召开了KQ—200型潜孔钻机鉴定会，与会代表认为，该机基本适合于我国露天矿穿孔需要，可以成批生产，改进项目完成后即可定型。

BC—8、BC—15 装药车

引 言

装药车是露天采场中的大型装药设备。广泛应用于冶金、煤炭、化工、建材等部门大中型露天矿山，向单排或多排爆破孔装填铵油炸药。



图4 BC—8、BC—15型装药车

一、技术规格和结构特点

规 格	BC— 8	BC—15
装药量(吨)	8	15
生产率(公斤/分)	360	360
输药气压(公斤/厘米 ²)	2~1.3	2~1.3
计量偏差(%)	7	7
同时输药孔数	2	2
半导体输药塑料管	内径76毫米，长度9米，体 积电阻率 $10^4 \sim 10^3$ 欧姆厘米	同左
空压机	IV—3/8型改装	同左
外形尺寸(长×宽×高)米	9×2.5×3.34	9×2.7×3.5
空载重量(吨)	13	18
满载重量(吨)	21	33

BC—8装药车所有部件都装在CZ—160汽车底盘上，BC—15装药车所有部件都装在SH 361汽车底盘上，装药机构的动力由汽车发动机引出。

药车上装有两套装药系统，可同时或分别向两个相近炮孔装药。车箱内装炸药，底部有输药螺旋。当车箱闸门打开后，炸药靠重力作用落入螺旋料槽，由螺旋将炸药送至星形阀料箱。当星形阀转子不断转动，上部隔室不断被炸药充满，下部隔室中的炸药不断被吹出，从而连续的向炮孔装药。通过操纵装置可自动控制星形阀转子的转数，即可自动控制所需要的装药量。为保证使用安全，所用输药胶管为半导电塑料管，以防静电所引起的爆炸。

二、生产及技术水平

BC—8装药车是在BC—2装药车的基础上于1976年改进设计的。BC—15装药车是由太原重机学院、长治矿山机械厂和山西机械研究所等单位在BC—8装药车的基础上联合设计的，由长治矿山机械厂制造的。

BC—8装药车正在推广使用，BC—15装药车尚未进行工业性试验。两种装药车所用配套件均为国内通用标准件，易于配套及组织生产。

WD 800 挖 掘 机

引 言

该机是大型露天矿采掘设备，适用于各种露天矿挖掘装载作业，也可用于土石方工程。

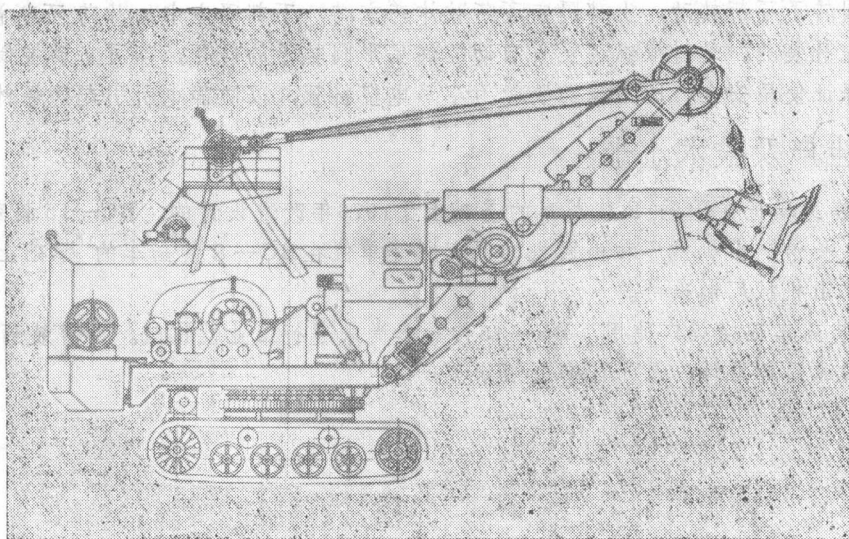


图5 WD800挖掘机

一、技术规格和结构特点

铲斗容量

铁矿石用	8米 ³
剥离岩石用	10米 ³
挖煤用	12米 ³
最大挖掘半径	18.7米
最大挖掘高度	13.53米
最大挖掘深度	3.2米
最大卸载半径	16.25米
最大卸载高度	8.6米
动臂长度	13米
斗臂长度	9米
最大推压力	65吨
履带宽度	1.4米
接地比压	2.3 公斤/厘米 ²
行走速度	≈0.7公里/时
最大爬坡能力	13°
电源电压	6000伏

主电机功率	710千瓦
工作循环时间 (90°回转)	29秒
理论生产率	
8米 ³ 铲斗	980米 ³ /时
10米 ³ 铲斗	1230米 ³ /时
外形尺寸 (长×宽×高)	26.5×8.6×13.82米
工作重量 (10米铲斗)	442吨

该机采用了挺杆式大跨距动臂，双梁矩形门架式斗杆，齿条推压，少支点履带行走装置等。

推压机构中间轴端，采用了气囊式力矩限制器，可自动控制传递力矩的大小，闸带磨损后还可自动补偿。

回转支承采用以回转中心为锥面的锥型滚子，上下轨道亦为同一锥面上的斜轨道。轨道分段整体调质，用压板楔铁固定。

行走传动机构采用双电机驱动。离合器由电磁阀控制双缸气动离合。

电气采用可控硅励磁控制的电动机—发电机组调速系统。可控硅触发线路采用磁放大器为调节器。

司机室采用隔热密闭结构，设有风冷半导体空调除尘器。使司机室温度冬暖夏凉，粉尘含量小于2毫克/米³

二、生产及技术水平

1974年一机部、冶金部和煤炭部有关单位组成了该机的“三结合”联合设计小组，1975年完成设计。1977年6月太原重型机器厂试制出样机，尚未进行工业性试验。该机某些机构达到先进水平，如行走机构采用一端传动的结构。但钢丝绳的质量低，不能满足需要。

WD 1000 挖 掘 机

引 言

该机是大型露天矿采掘设备，适用于各种露天矿挖掘装载作业，也可用于土石方工程。

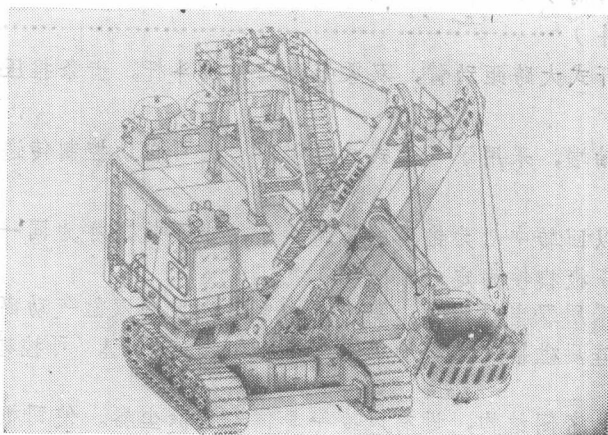


图6 WD1000挖掘机

一、技术规格和结构特点

铲斗容量

铁矿石用	10 米 ³
剥离岩石用	12 米 ³
挖煤用	15 米 ³

提升速度..... 64.5 米/分

推压速度..... 41.4 米/分

回转速度..... 2.44 转/分

行走速度..... 1.22 公里/时

最大提升力..... 115 吨

最大推压力..... 69 吨

最大牵引力..... 220 吨

最大爬坡能力..... 20°

接地比压 标准履带..... 2.95 公斤/厘米²

加宽履带..... 2.37 公斤/厘米²

循环时间 ($\beta=90^\circ$ 时)..... 27.82 秒

理论生产率 ($\beta=90^\circ$ 时 10 米³ 斗容)..... 3600 吨/时

发电机组用交流电机..... 760 千瓦

开斗电机..... 4.5 千瓦