

DW2-50 轮胎式双臂液压凿岩台车

一、台车概述



DW2-50 轮胎式双臂液压凿岩台车适应于矿山、冶金、水电、铁路、公路及国防等领域巷道、涵洞的开挖、掘进中凿岩（炮孔锚杆孔、注浆孔、超前支护孔）工作。该机采用全液压驱动单臂凿岩，凿岩速度可达 0.8-2 米/分钟，柴油机四轮驱动轮胎底盘行走，配有两套液压完全平动钻臂适应于巷道截面（宽×高）4.5X4.5-8.9X6m 以下巷道作业，爬坡<14°。

二、主要技术规格参数

项目	技术参数		整机型号：DW2-50
整机	整机重量(kg)		20000
	外形尺寸(mm)		11965×1980×2960/2260
	作业范围（宽×高 mm）		8162×7330/6255×5428(非平动/平动)
钻臂	凿岩机	型号×数量	HC109/HC50
	大臂	控制方式	液压平动臂
		伸缩行程（mm）	1190
		摆臂°	±28
		升降°	-20/46
	推进梁 钻杆	推进类型	油缸-钢丝绳
		推进梁总长（mm）	5557（钻 3400 深）/6160（4000 深）
		最大推进力（kN）	15/12
		钻杆长度（mm）	3700/4300

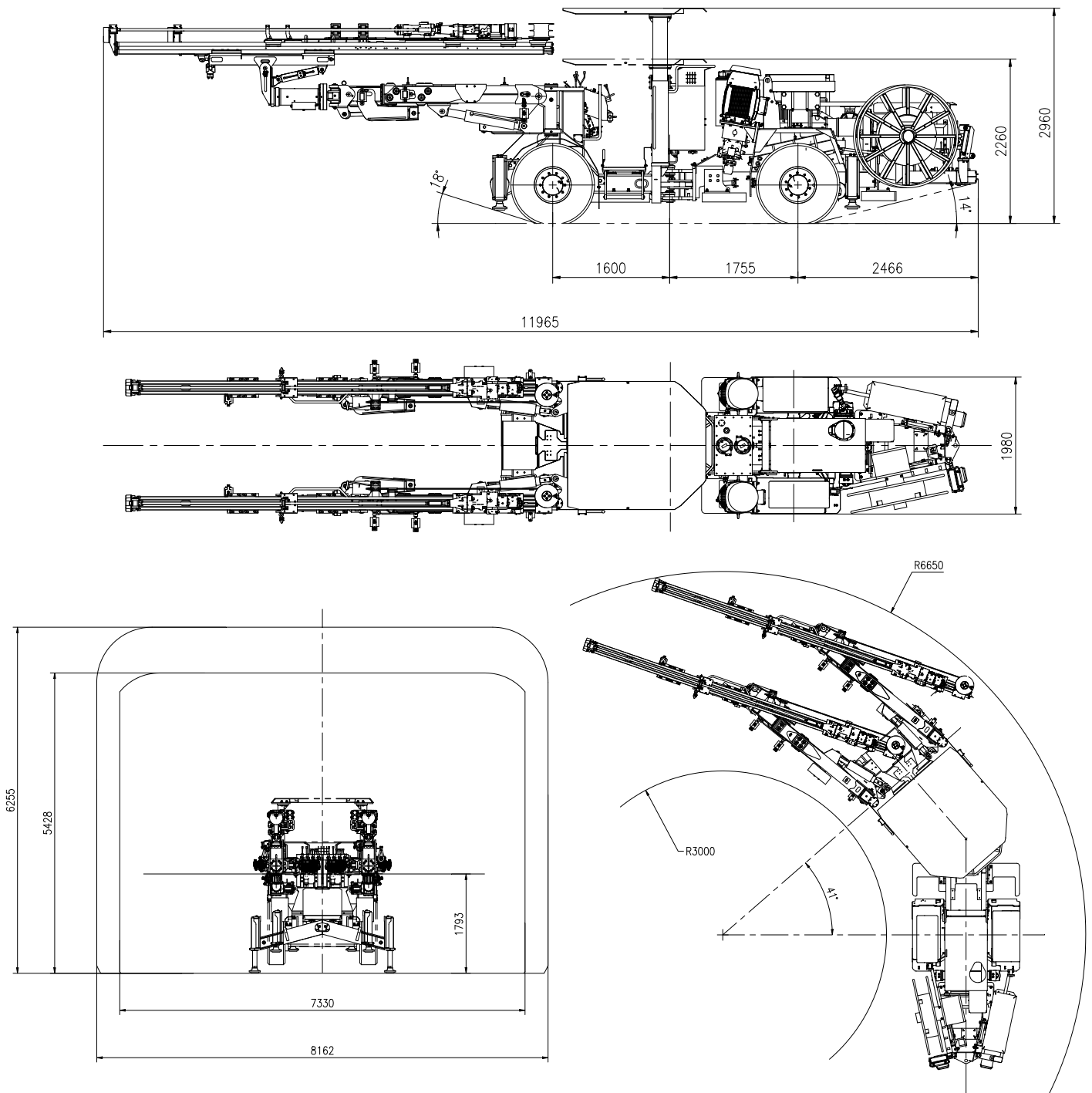
		一次推进钻孔深度（mm）		3400/4015
		翻转角度°		360
		摆动角度°		3/90
行走 底盘	发动机 桥 底盘	前后轮轴距（mm）		3355
		前/后轮距（mm）		1980（外侧）
		转弯半径 mm		3400/6200
		前/后轮胎型号×数量		12. 00R20×4
		发动机	型号/生产厂家	道依茨
			功率(kW)	58
			废气排放标准	COM IIIa 三阶段
		传动系统		液力机械传动 Dana
		制动系统		液压制动、弹簧释放，湿式制动
		转向系统		铰接转向
		燃油箱容积（L）		60
空气系统		空压机型号/生产厂家		TA-80-XT
		排量（m3/min）/压力（bar）		0.5/8
水系统		增压水泵型号/生产厂家		CDLF8-12/南方泵业
		增压水泵功率（kW）		4
		额定排量（L/min）		130
		额定压力（bar）		15
		钻孔时水压（bar）		15
电气系统		主电机功率（kW）		55
		电压（V）/频率（Hz）		380/660V 50Hz
		工作照明灯 W		2X500
		行车照明灯 W		8X55
		启动方式		Y-DELTA
		安全保护系统功能		短路/过载/漏电/断相

三、产品主要配置

序号	部件名称	品牌	备注
1	凿岩机	法国蒙特贝 (Montabert)	国际品牌
2	螺旋油缸	莫维柯	国际品牌
3	钻杆	莲花山/贵钢/保长年	知名品牌
4	钻头	莲花山/贵钢/保长年	知名品牌
5	开式柱塞泵	萨奥-丹弗斯	国际品牌
6	双联齿轮泵	天津泊姆克	美资品牌
7	齿轮泵 (HC109)	天津泊姆克	美资品牌
8	油缸	恒立/无锡大鸿/泰进	国内知名
9	凿岩多路阀	派克	国际品牌
10	换向多路阀	沃尔福/油力	国际品牌
11	蓄能器	贺德克	国际品牌
12	冷却器	贺德克	国际品牌
13	主电机	WEG/浩盛/天能	国际品牌
14	空气压缩机	复盛/捷豹	国际品牌
15	水泵	南方泵业	国内知名
16	转向器	伊顿/大力	国际品牌
17	冲液阀	mico	国际品牌
18	双路制动阀	mico	国际品牌
19	阀组	SUN/海德福斯/WINNER	国际品牌
20	发动机	道依茨	国际品牌
21	变速箱	德纳	国际品牌
22	驱动桥	德纳	国际品牌
23	轮胎	前进/中威	知名品牌
24	电缆卷筒	湖南海润/凯立信	知名品牌

四、主要工作视图

◆ 外形尺寸



五、功能特点

1、工作能力

适应与 4.2X4.2-8X6m 巷道，行走在 14° 坡度、凿岩孔径 41-76mm、孔深 3.4m、4m；可打定邦、侧邦、底板、掌子面凿岩；该机作业机构采用全液压驱动，凿岩速度可达 0.8-2 米/分

2、工作方式

工作时：采用电机提供动力，通过液压柱塞泵提供液压动力，液压系统控制阀组系统控制凿岩工作及其他动作；

行走时：采用进口柴油机提供动力，驱动液压泵由液压控制系统控制行车、驻车制动，四轮驱动行走、液压助力转向。

3、液压特点---安全高效液压系统控制

◆ 采用美国萨奥.丹弗斯液压控制系统直接控制式凿岩系统。大流量低压设计，使得钻具损耗小掘进速度快。

◆ 单套凿岩液压系统参数：

液压泵组：变量柱塞泵 130L

齿轮泵：旋转 45cl/r

泵卸载启动

系统压力: 230 bar

液压油箱：容积 150L

油温表

低油位指示

水冷液压油冷却器

液压油过滤精度 20 μ m

◆ 底盘液压系统参数：

液压泵组：用于底盘行走及手刹、转向；

行车制动：两条独立的回路，液压全封闭湿式摩擦片制动

紧急停车和停车制动： SAHR（弹簧制动液压释放）

前（可展开式）后各有 2 个液压千斤顶



4、自动保护系统：

◆ 设有全自动防卡钎、凿岩完毕自动停止退钎功能：当遇到恶劣岩层时系统具备自动防卡功能保护凿岩机及钻具不受损；

◆ 凿岩机和钻进系统的自动保护功能：（防卡及防空打两级保护功能，真正消降低钎具消耗），

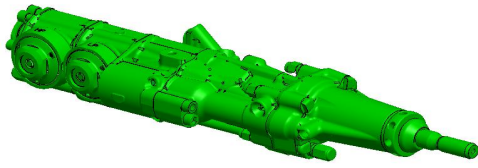
◆ 设有行车制动失效报警、驻车制动失效报警：当制动失效时报警警示安全性高；

◆ 电磁泵油雾润滑缺油自动停机保护：润滑油缺少时自动停机保护凿岩机不受损；

◆ 设有多方面安全报警使用性安全性极高，如具备燃油油位过低、水温过高、液压油温过高等报警提示。

5、凿岩机

- ◆ （标配）采用法国进口蒙特贝 MTB HC109（HC50 选配）液压凿岩机。



法国蒙特贝(Montbert)

全球三大凿岩机生产厂家之一，总部位于法国、一家专业生产凿岩机的国际化企业；液压凿岩机的发明者，目前拥有凿岩机市场占有率最多的品牌。

- ◆ 凿岩机参数表：

凿岩机 型号	适用 孔径	冲击 油压 MPa	扭矩 N·m	冲击 能 J	冲击 频率 Hz	转速 r/min	重量 kg	备注
HC50	φ 36 - φ 89	13	415	210	62	195	102	标配
HC109	φ 48 - φ 102	13.5	610	400	47	175	140	选配

6、液压平动钻臂

- ◆ 2 套先进的钻臂设计采用拐臂驱动推进部俯仰利于打掏槽孔及边邦孔（国内独家设计）。
- ◆ DW2-50 台车采用直接定位控制方式，钻臂的定位用一个操作手柄来控制大臂摆动，可满足巷道宽 8.9 米、高 6 米总凿岩工作；
- ◆ 采用完全液压平动钻臂机构设计可俯仰钻臂移动时全方位保持推进梁平行，可钻上向孔和下孔平行。
- ◆ 钻臂设有可伸缩功能，二次补偿增大打孔范围，使设备适应多种不同大小巷道断面适应提供经济性。
- ◆ 钻臂上各油缸及阀块均设有保护措施防止落物损坏。
- ◆ 钻臂上各销轴采用膨胀轴设计安全、易拆卸。



大臂操作杆

相比同行最突出的优点：采用方形结构大臂相比阿特拉斯圆形钻臂受负载能力强、生产加工简单；推进部采用拐臂驱动俯仰相比国产华泰更利于打掏槽孔及周边孔的操作性。

7、采用重型铝合金推进梁：



- 1)、相同长度相对钢制推进梁重量轻且具有很高的抗弯、抗扭强度，使用寿命长；
- 2)、推进梁表面覆盖有不锈钢皮，运动部件间采用聚氨酯（固体润滑块）耐磨衬垫；在前端 增加不锈钢保护槽不易脱落增加使用寿命；
- 3)、采用软盘橡胶顶盘，安全缓冲能力好；

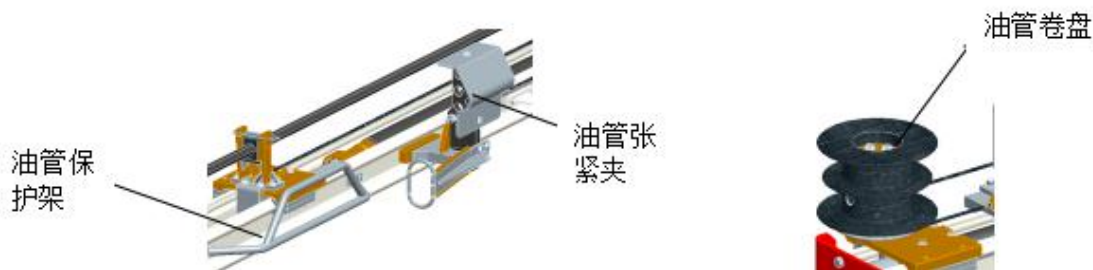
◆ 推进梁参数：

项目	标配	选配
推进器总长(HC50)	5557mm	6157mm
钎杆长度	3700mm	4305mm
钻孔深度	3405mm	4000mm
推进力	12KN	12KN
重量含凿岩机	612KG	622KG

◆ 钻臂旋转采用美国进口 HELAC 螺旋摆动缸：零间隙无位移、输出扭矩大、抗污抗震能力强等特点。

◆ 根据需求可做双层推进梁适应于锚杆及掘进不同深度孔凿岩。（该功能为选配）

◆ 设有液压油管的保护措施：油管涨紧架油管松紧度易于调整，油管由聚合材料制成的摩擦板固定；合适的松紧度提高了油管的使用寿命；油管卷盘油管卷盘由摩擦系数小的聚合材料制成大法兰槽引导和保护油管轴承润滑良好使得卷盘转动平稳油管寿命大大提高。

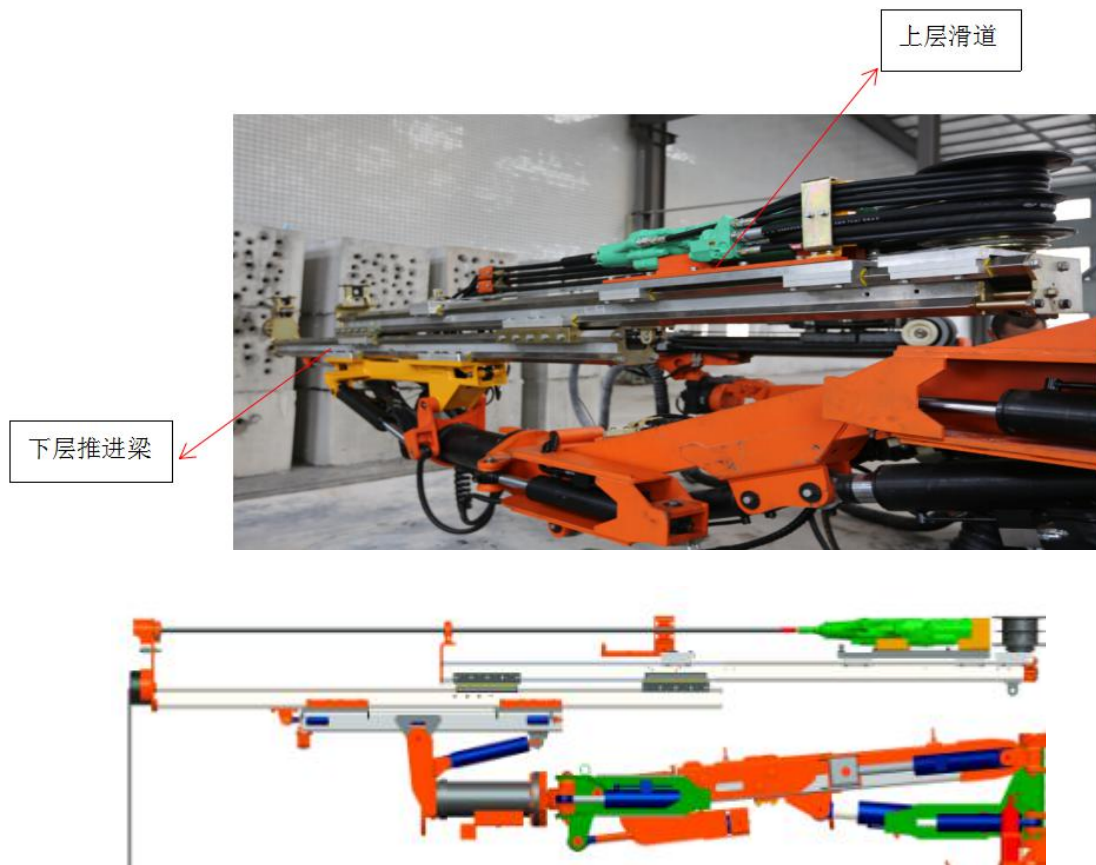


8、自动接杆机械手（选配）：用于打深孔锚杆



- ◆ 该推进梁可用于打锚杆孔作业又可以用于掘进孔作业。
- ◆ 如：接杆配杆方式可根据工况需打孔要求定制，如打 6 米深孔，打锚杆孔时通过自动换杆器采用 1+1 钻杆方式凿岩，第一根杆长 4300mm，第二根杆 2000mm，第一根杆打完后通过机械手将第二根杆送至扶钎座连接第一根杆与凿岩机尾总孔深不小于 6m。
- ◆ 打掘进孔时采用钻杆长 4300mm 一次可钻 4 米深，另钻杆长度可根据工地需求采用其他不同规格长度孔凿岩。
- ◆ 通过液压控制自动接卸杆达到打深孔，操作灵活、简单。

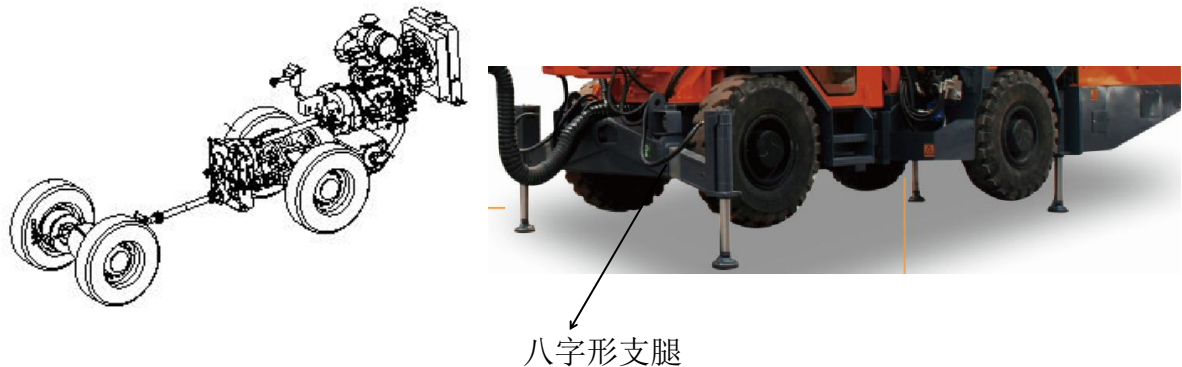
9、双层滑道梁（选配）：用于可打掘进孔也可打浅径向锚杆孔



双层滑道梁：采用铝合金主梁分上下两部分，上层推进梁通过推进梁伸缩油缸控制推进，下层推进梁设有补偿油缸用于整体推进。优点在于可打深孔掘进提高单炮进尺，又可用于巷道高度有限需打锚杆孔或侧邦孔。以广泛应用于矿山及引水等隧道掘进炮孔及锚杆孔凿岩作业，也用于矿区多道穿脉支洞开挖作业。

10、行走系统

采用进口道依茨涡轮增压柴油机供四驱行走动力，输出功率大、效率高、使用寿命长；匹配美国 DANA（德纳）湿式桥，采用双制动系统液压控制行车制动、弹簧释放制动效果安全维护简单、可靠、直接、故障低。



- ◆ 柴油机：道依茨 914L，欧三排放标准，58KW 功率。地下工程机械专用柴油机
- ◆ 采用重型中央铰接底盘：正负 40°
- ◆ 前后桥：湿式桥，后桥摆角正负 8°
- ◆ 行车制动系统：美国 MICO，双路制动系统。
- ◆ 行车制动：多片式湿式制动，液压控制。
- ◆ 驻车：弹簧制动，液压释放。
- ◆ 转弯半径：外>6500/内>3500。
- ◆ 轮胎：4-12XR20
- ◆ 爬坡：14°
- ◆ 燃油箱：60L
- ◆ 后支腿：2 个可升降。
- ◆ 前支腿：2 个可伸缩及升降，采用八字形设计，相比横向平伸缩更稳、更安全。

（2）、行车传动系：设有行车制动、驻车制动、紧急停车

驻车方式：液压双路控制系统驻车，行车制动液压控制、液压制动、弹簧释放；驻车制动采用机械制动；

11、电缆卷筒

配全液压控制电缆卷筒,容量电缆约 70 米;安全性高、节省人工劳动力、便捷灵活等特点。

12、设有 FOPS(防落物冲击)要求驾驶台（有敞开式与封闭式两款）
（敞开式）



具有全方位操作视野，结构布置合理，系统高度集成化，有可升降安全顶棚，便捷拆卸，满足 FOPS(防落物冲击)要求,可转向灵活座椅供操作手舒适驾驶，行走设有脚刹、驻车设有手刹，配可转式座椅。

设有各种灯显示灯、柴油机工作显示灯、行车档位（前进后退各两挡及一个空挡，高档）；紧急停车、驻车按钮；

- ◆ 配有干粉灭火器
- ◆ 纵向横向停车水平仪
- ◆ 行车控制盘有各种故障警报灯如下说明：

行车控制盘	
	• H16 电源指示灯 • H12 发动机预热指示灯 • H14 发动机冷却报警指示灯 • H13 发动机机油报警指示灯 • H5 充电指示灯 • H15 传动油油压油温报警指示灯 • S7 行车灯开关（发动机侧） • S9 行车灯开关（大臂侧） • S11 钥匙开关 • S10 急停按钮 • S17 鸣笛按钮 • S16 行车档位控制旋钮 • P1 发动机工作计时表 • P2 燃油表

- ◆ 设有手摇泵用于添加液压油
- ◆ 设有液压有截止阀用于清理油箱

- ◆ 可转向舒适座椅、视野广阔操作台
- ◆ 采用集成操作控制面板便于操作集中
- ◆ 设有角度仪表
- ◆ 设有冲击、推进、旋转、水压、气压等压力表
- ◆ 采用四向控制换向阀控制平动大臂定位、移动直接快

13、封闭式驾驶室（选配）



装封闭式驾驶室：隔音、隔尘小效果好、操作驾驶环境舒适。装封闭驾驶室可选配装风扇、空调、暖风等

14、水路系统

配有水泵系统用于冷却液压油及凿岩排渣，离心式 增压水泵，配有水压表等完善水路系统。用途：通过油冷却器 0.6MPa 冷却液压回油，0.8-1.2MPa 水压通过凿岩机到炮孔排渣、冷却。

15、空气系统

配有空压机用于油润滑凿岩机、配有气压表及储气罐、自动卸荷。

16、电力系统

电气系统采用进口施耐德电气控制系统采用一台德国 WG 55KW 电机供工作动力，2.2KW 电机供空压机系统、1 台 2.2KW 水泵电机供水泵系统。通过

- ◆ 电气方面采用施耐德电气系统国际一流电气品牌；具有冲击计时、数字电压/电流显示表/相序指示、漏电停机保护、过载、过流、短路等停机保护；
- ◆ 主电机采用国际品牌万高电机 55KW、频率 50HZ、三相电，电压等级 380V/660/1140 V AC，电机起动方式：直接起动。
- ◆ 设有急停开关按钮
- ◆ 配有喇叭、型号灯、行车警示器

17、电气系统的保护功能:

- ◆ 电机的综合保护：过载、过流、欠压、过压、欠流、短路、缺相、漏电、相位等。
- ◆ 发动机及传动系统的保护:机油压力、温度、传动油压力、温度等
- ◆ 液压油箱的辅助保护:油位过低、油温过高、过滤器堵塞等
- ◆ 凿岩系统的保护:凿岩水压低、气压低、自动开孔、自动停止、凿岩功率自动调节、防空打、防卡钎等