

SWDE152B 潜孔钻机

1. 技术参数及配置

型号	SWDE152B	
生产厂家	山河智能装备股份有限公司	
产地	中华人民共和国	
钻孔方式	高压潜孔	
适应岩石	f=6~25	
钻孔直径(mm)	138~165	
钻孔深度(m)	36	
钻臂举升角度	-30~50 °	
钻臂摆动角度	L20 °~R40 °	
钻架前倾角度	140 °	
钻架翻转角度	-90~20 °	
钻杆长度(m)	6	
钻杆直径(mm)	102	
钻杆存量	5+1	
行走方式	履带式	
传动方式	全液压	
离地间隙(mm)	480	
推进行程(mm)	6600	
补偿行程(mm)	1300	
最大推进力(kN)	40	
空压机	机头 型号	SJ680SH
	制造商 产地	埃尔曼 日本
	排气量(m ³ /min)	19.3
	排气压力(MPa)	2.1
液压传动系统	液压主泵	柱塞泵 F074B+F074B (丹佛斯)
	发动机型号	COMMUNS QSL8.9-C360
	功率(kW/rpm)	264/2100

行走马达	MAG-170VP (KYB)
回转马达	J6K310 伊顿
推进马达	IYH33 意宁
最大行走速度(km/h)	3.2
爬坡能力(°)	25
回转装置 产地	钻具回转机构装设液压马达加齿轮减速机构， 回转机构的使用寿命长。 山河智能装备股份有限公司
回转速度(rpm)	0~105
回转扭矩(Nm)	5500
除尘装置	干式（旋风+层流）
四轮一带	国内知名品牌
钻架特点	冷拔无缝异型管结构牢固可靠
驾驶室装备	驾驶室设有冷空调、暖风机
监控系统	实时监控作业参数，直观了解设备运行状况； 钻孔角度实时显示，可选配深度检测系统。
配用冲击器型号	SWAH5/ SWAH6
整机外形尺寸：长×宽×高（运输）	11.2×2.7×3.7
机重(t)	22.5

产品主要部件配置清单

序号	名称	品牌	型号	产地	备注
1	发动机	东风康明斯	QSL8.9-C360	中国	国际知名品牌
2	空压机	埃尔曼	SJ680SH	中国	国内知名品牌
3	主泵	丹佛斯	F074B+F074B	丹麦	国际知名品牌
4	多路阀	OMFB	PDV074	意大利	国际一线品牌
5	行走马达	KYB	MAG-170VP-3800G-5 K B0240-93095	日本	国际知名品牌
6	回转马达	伊顿	6K/J6K310	中国	国际知名品牌
7	控制器	山河智能	SWMC-2A	中国	国内一线品牌
8	显示器	嘉成	JCP600-070BB	中国	国内一线品牌
9	左操纵阀	沃尔福	DRFC20174	中国	国际知名品牌
10	右先导操纵 阀	沃尔福	SVM450-EMD(3-4)	中国	国际知名品牌
11	四轮一带	山推、富野	PC200	中国	国内一线品牌

序号	名称	品牌	型号	产地	备注
12	空调	电装空调	SG443270-687*	日本	国际知名品牌
13	推进马达	宁波意宁	IYH33-3800D24022 1	中国	国内一线品牌
14	蓄电池	Optima	6-QW-120T 120Ah	美国	国际知名品牌
15	除尘	山河智能	SWDE152B 除尘系统	中国	国内一线品牌

2. 技术特点

a. 行走底盘

SWDE152B 潜孔钻机采用挖掘机通用四轮一带，采用加强型三齿履带板，大扭矩行走马达，产品爬坡能力更强、施工稳定性更好，爬坡角度 25°，满足钻爆施工要求。采用四轮一带国内知名品牌，并根据使用特点选用了加强型支重轮、拖链轮和履带，更适应矿山、崎岖作业面行走和施工，寿命更长。

采用浮动底盘，具有自平衡行走能力，遇到崎岖不平的作业面机身可浮动调平，地形适应性好。底盘离地间隙 480mm，通过性好。具有高速和低速档，最大行驶速度 3.2km/h。



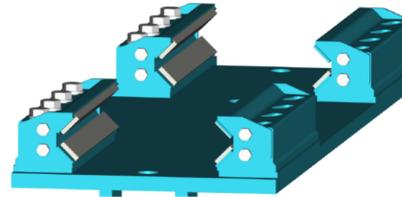
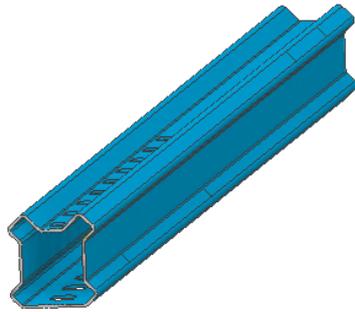
底盘外形图

b. 动力头

动力头由山河智能自主开发制造，采用大扭矩、高转速的动力头，一方面大扭矩可降低卡钻的风险，防止钻具意外丢失，另一方面，高转速设计可以使客户根据岩层情况选择合理模式。

c. 推进系统

推进梁采用冷拔无缝异型钢管结构，强度高，结构简单，易维护保养；V型导轨槽，钻孔精度好，成孔效果佳；钻杆库为机械手接卸杆结构，可靠性好，钻孔角度更加灵活。回转管路采用卷管盘结构，管路整洁，维护性好。



机械手



卷管盘

推进梁具有摆动（ $-20^{\circ}\sim 90^{\circ}$ ）、俯仰（ $0^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ）功能，推进行程 6600mm，推进补偿 1300mm，单杆钻长度 6m，最大孔深 36m。

d. 钻臂系统

配置多自由度工作装置，钻臂俯仰 $-30^{\circ}\sim +50^{\circ}$ ，偏摆 $L20^{\circ}\sim R40^{\circ}$ ，推进器（滑架、钻架）前后翻转 140° ，侧翻 $L20^{\circ}\sim R90^{\circ}$ ，实现多角度钻进。钻臂、滑架采用矩形截面梁结构，可靠好；滑架上安装角度检测装置，保证钻进角度。

e. 动力系统

SWDE152B 潜孔钻机采用的是东风康明斯生产的 QSL8.9-C360 发动机，发动机功率 264kW，最高转速 2100RPM，最大扭矩 1500Nm，符合国家非道路三阶段排放标准的要求，动力强劲，可靠性高，服务网点众多，备品备件采购方便。



发动机

f. 司机室

司机室采用异形钢焊接骨架结构，安全、舒适，前端和顶部设计了安全防护装置，满足 ROPS/FOPS 驾驶室安全认证要求，确保操作人员的安全性。操作空间大，视野开阔，操作舒适；配备座椅舒适，减震刚度可调，可适应不同体重前后两级调节，适应不同身高人员上下调节。

为了进一步提高操作人员的舒适性，SWDE152B 潜孔钻机采用了全密封司机室，司机室内的噪声小于 85dB；此外配置了微增压系统与新风系统，防止灰尘进入司机室。提升了空气质量。配置了日本电装大功率冷暖空调，确保作业人员操作舒适感。配置前、顶雨刷，方便清理正面和顶部玻璃。



驾驶室视野图及内饰操作布置

g. 空压机系统

空压机机头采用日本埃尔曼 SJ680SH 机头，排气量 19.3m³/min，排气压力 21bar，机头、油气桶以及管路上配置多个气压与温度传感器，实时监测机头使用状况，提高使用寿命。同时，该系列的压力和气量的配比合理，能够有效提高工作效率，保持高效钻进，将孔底岩渣吹至孔口，避免二次凿岩。该空压机可稳定工作于 4000m 以上海拔区域。

h. 除尘系统

两级干式除尘、防顶冲扶钎机构，有效降低粉尘，维持清洁的作业环境。干式除尘风量 900L/S，过滤面积 26m²，滤芯材料防水纤维；液压马达驱动高速风机，工作安全可靠、除尘效果好；除尘箱安装在机架右后侧，排尘口远离钻孔部位。



除尘系统



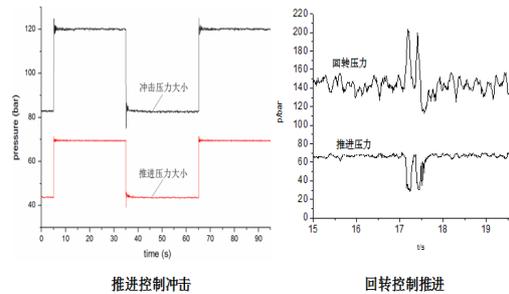
防顶冲扶钎机构

i. 液压系统

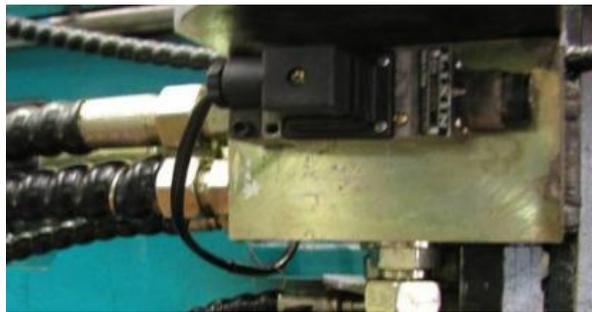
采用丹佛斯柱塞主泵组，国际知名主阀、行走马达、回转马达等，可靠性高，保证机器可靠耐用。

液压主泵组由 4 联泵构成，泵组卸载启动，推进、回转等功能由独立的泵控制。行走、臂架调整定位、凿岩动作独立控制且互锁，防止误动作，提高安全性。

配置了凿岩自适应系统，能根据岩石状况输出不同的作业参数，有效应对裂隙、溶洞等复杂地层，并根据开孔、接卸杆做出自适应匹配，具有防卡钻功能。



凿岩自适应系统



防卡阀

采用 Walvoil 先导阀与电控手柄控制，动作平稳，轻便灵活；

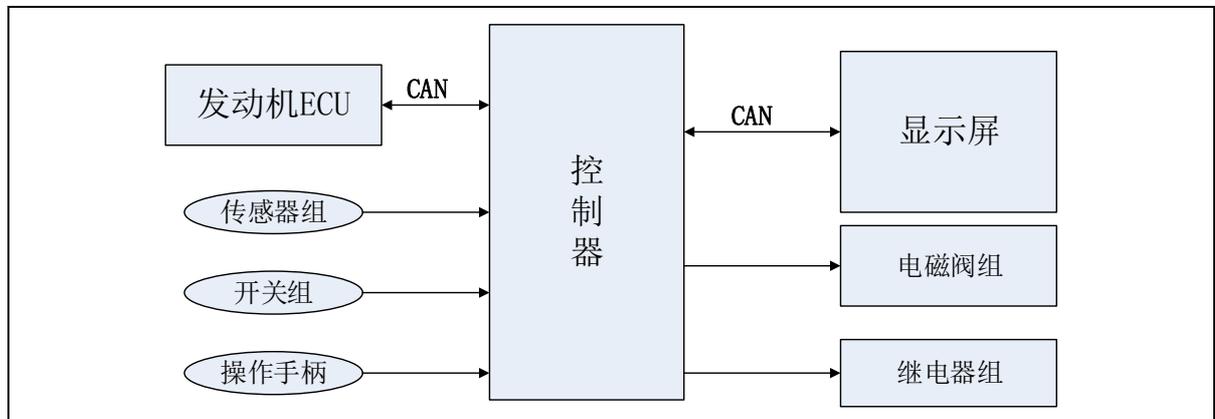
SWDE152B 潜孔钻机标准配置了能适应大部分环境作业下的抗磨液压油，并可根据客户提供的不同地区与季节的环境特点选择适应性更好的油料。针对极寒地区，还可以选配适应特殊工况下的低凝液压油。

j. 电气及控制系统

智能电控系统，应用先进的智能控制技术、CANBUS 技术、虚拟仪表技术，采用可编程控制器、图形显示控制器、LCD 显示屏，可整机进行全面数字化监控，全中文人机界面友好，操作简便、使用可靠。推进、回转、空压机工作压力值司机室仪表显示；液压油温、柴油油位、发动机转速、水温等参数显示屏集成监控。发动机水温、液压油温等监控具有报警和停机两档，当达到设定预警值时显示屏有报警信息，当达到停机设定时，设备自动停机。配置角度检测，司机室实时显示相关数据。配置智能故障诊断系统，系统出现的报警和故障可显示在驾

驾驶室显示屏上，减少停机时间。电路具有过载保护、短路保护、漏电保护保护等功能。

系统主要由控制器、显示屏、发动机 ECU、传感器、电磁阀及各类操作开关组成，电控系统构成主要如图所示。



电控系统框图



电控系统

k. 管理系统

配置山河祥云系统，信息互联，一键报修，方便快捷。山河祥云主要是对设备运行监控以及设备施工的质量过程管理和数据挖掘分析，将岩土工程、物联网、大数据、智能化等技术深度融合，研发的一套具备施工辅助、管理、监测和质量评估的信息化系统。山河祥云系统不仅能够提高工程施工效率与施工质量，并且能够节省维护时间，降低运行成本。



山河祥云 APP

1. RTK 卫星定位系统(选配)

本机可选配 RTK 卫星定位系统，按照矿区预定区域的网孔进行设计，操作机器按仪表显示位置指引进行精确钻孔定位，全面提升爆破均匀度，避免了现场二次破碎，节省生产成本，提高生产效率。

m. 润滑系统

①整机销轴集中润滑系统(选配)

SWDE152B 潜孔钻机为整机 40 个销轴点位选配了集中润滑装置，采用驾驶室开关控制、进行强制供油润滑，增加了整机维护保养得便利性，提高了销轴连接的可靠性，节省了操作手的劳动强度与保养时间。

②钻杆润滑

配置气动黄油泵，接卸杆作业时，对钻杆进行自动润滑，大大提高了钻具的使用寿命，降低了备件损耗。

m. 安全性

①高压风管防护装置

高压风管采用钢丝网套保护设计，钻架及机身上的高压软管连接处，都使用钢丝护套进行锁扣，能够有效防止接头松脱或者管路破损后，管路甩出，防止发生安全意外。



高压胶管钢丝网套保护

②驾驶室防护装置

配置独特造型驾驶室，全景大玻璃，前方、顶上安装防护装置，根据司机室结构定制密封胶条，满足防翻滚、防落石要求。



带防翻滚、防落石装置的司机室

③滑架防侧翻设计

滑架带防侧翻设计，在液压油缸密封失效时，平衡阀具有锁定钻架位置功能。滑架上配置掉杆防护装置，在操作不当及其他因素导致钻杆掉落时，可防止钻杆毁坏设备或造成人员损伤；

④紧急开关

司机室、机器外侧配置急停按钮、灭火器，遇紧急情况按下按钮，切断整机电源。



⑤ 操作护锁

凿岩作业与调整、行走作业通过液压先导开关进行操控互锁，确保人员误操作的作业安全可靠。

n 维护保养便利性

整机采用模块化设计，阀组与管路排布合理，常规保养件布置在机身一侧，维护方便；无边框设计，维修保养便捷；

3. 随机备件单

序号	产品零部件代号	名称	数量	备注
1	730403000380	滤芯 ϕ 120X700	2	
2	704301024004	滚子链 24B-1 GB/T 1243	1.5	
3	704301024005	开口销型连接链节 24B-1	4	
4	812499000001.S2	DLT40B 新动力头密封件包	1	
5	856598010000.S1	潜孔钻机 O 形密封圈包	1	
6	740402000032	压力表 63LF-MGS10/3E-1/4" B-40MPa	1	
7	856598040000.S1	潜孔钻机组合垫圈备件包	1	
8	750629000009	司机室灭火器罐	1	
9	790099000035	手提式干粉灭火器	1	
10	729804000198	尼龙金属扣扎带 KZD-25	10	
11	856598020000.S1	潜孔钻机保险片备件包	1	
12	720701000371	中间继电器端子 788-304	1	
13	720211000001	易熔线 BX901C-3S	1	
14	720236000246	翘板开关 JK992-107 备用	1	
15	760306000038	2#二硫化钼润滑脂, 16kg/桶	16	
16	703101010001	油杯 M10X1(钢制) JB/T 7940.1 进口	10	
17	760301000057	抗磨液压油 L-HM46#18L/桶	18	
18	790010030043	春秋工作服套装	5	
19	750099000014	扎带 500X10	1	
20	856598030000.S1	潜孔钻机接头备件包	1	

21	730505000003	测压胶管 6400-10. 162-50. 204-5000	1	
22	750201013427	燃油滤芯 5405297	1	
23	750201013428	燃油滤芯 5405295	1	
24	750201013429	燃油滤芯 5445056	1	
25	730401000077	机油过滤器 LF9009 S/S3401544	1	
26	750210010746	螺杆油滤芯 37438-09600	1	
27	760305000085	柴机油 15W-40APIC4-4 18L/桶	36	
28	750210010741	螺杆油 1541-2004G	1	
29	790010030042	夏季工作服套装	5	

4. 随机工具

序号	产品零部件代号	名称	数量
1	740115000019	双头呆扳手 5.5-7	1
2	740115000007	双头呆扳手 24-27	1
3	740115000029	双头呆扳手 30-34	1
4	740115000071	双头呆扳手 36-41	1
5	740115000001	全抛光双开口扳手 8X10MM	1
6	740115000002	全抛光双开口扳手 13X16MM	1
7	740115000003	全抛光双开口扳手 17X19MM	1
8	740115000004	全抛光双开口扳手 18X21MM	1
9	740106000014	梅花扳手 8-10	1
10	740106000007	梅花扳手 13-16	1
11	740106000006	梅花扳手 16-18	1
12	740106000009	梅花扳手 19-22	1
13	740106000010	梅花扳手 18-21	1
14	740106000003	梅花扳手 24-27	1
15	740106000012	梅花扳手 30-32	1
16	740106000011	梅花扳手 32-34	1
17	740111000003	两用扳手 21MM GB/T 4388	1
18	740103000001	活动扳手 150X19 GB/T 4440	1
19	740103000004	活动扳手 300X36 GB4440	1
20	740103000006	活动扳手 450X55 GB/T 4440	1
21	740121000029	塑柄一字起 150X6.5X1 GB/T 10639	1
22	740121000026	十字起 75X3	1
23	740121000103	塑柄十字起 3x100	1
24	740121000011	塑柄十字起 3X150 GB/T 1064-89	1
25	740104000003	内六角扳手 S4 GB/T 5356-85	1
26	740104000004	内六角扳手 S5 GB/T 5356-85	1
27	740104000005	内六角扳手 S6 GB/T 5356-85	1
28	740104000006	内六角扳手 S8 GB/T 5356-85	1
29	740104000007	内六角扳手 S10 GB/T 5356-85	1

30	740104000008	内六角扳手 S12 GB/T 5356-85	1
31	740104000009	内六角扳手 S14 GB/T 5356-85	1
32	740131000021	管子钳 450	1
33	750401000009	黄油枪 JC-LG14K	1
34	740131000044	钢丝钳 160	1
35	740210000006	木柄圆头锤 2P	1
36	740119000067	皮带扳手 ϕ 60-140	1
37	740505000124	三节式工具箱	1
38	740131000022	尖嘴钳 200	1
39	740256000120	重型套筒 36	1
40	740105000234	棘轮扳手 36	1
41	740105000469	棘轮扳手轻型套筒组合 8-32	1