

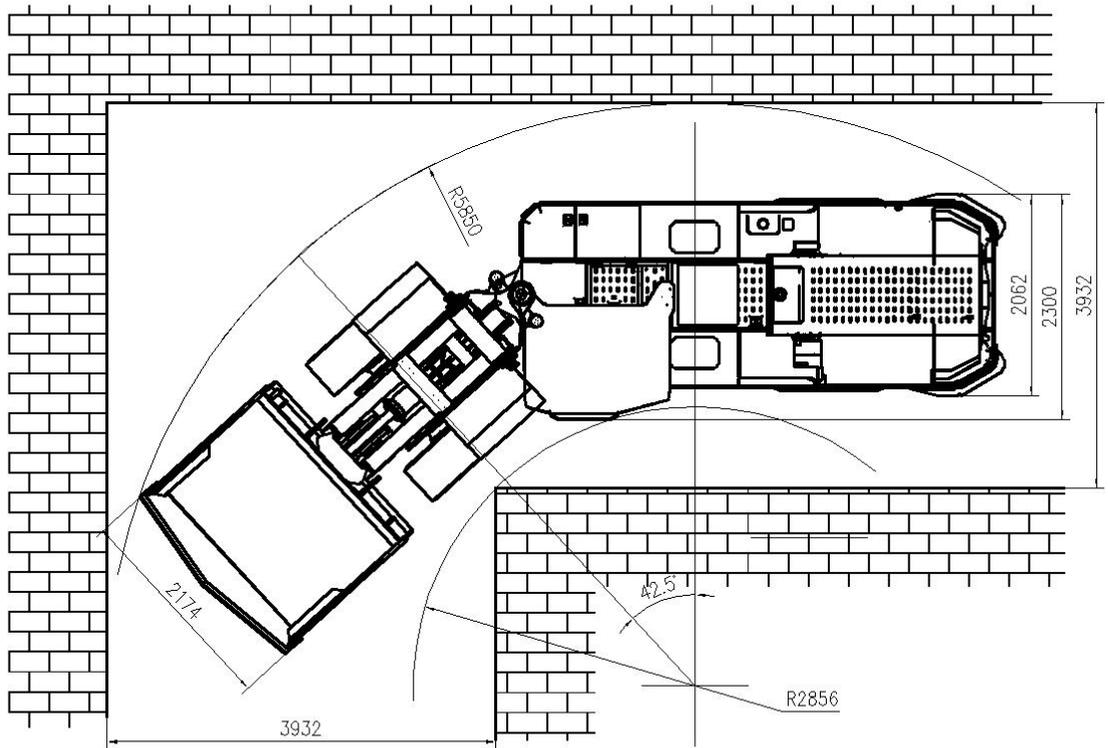
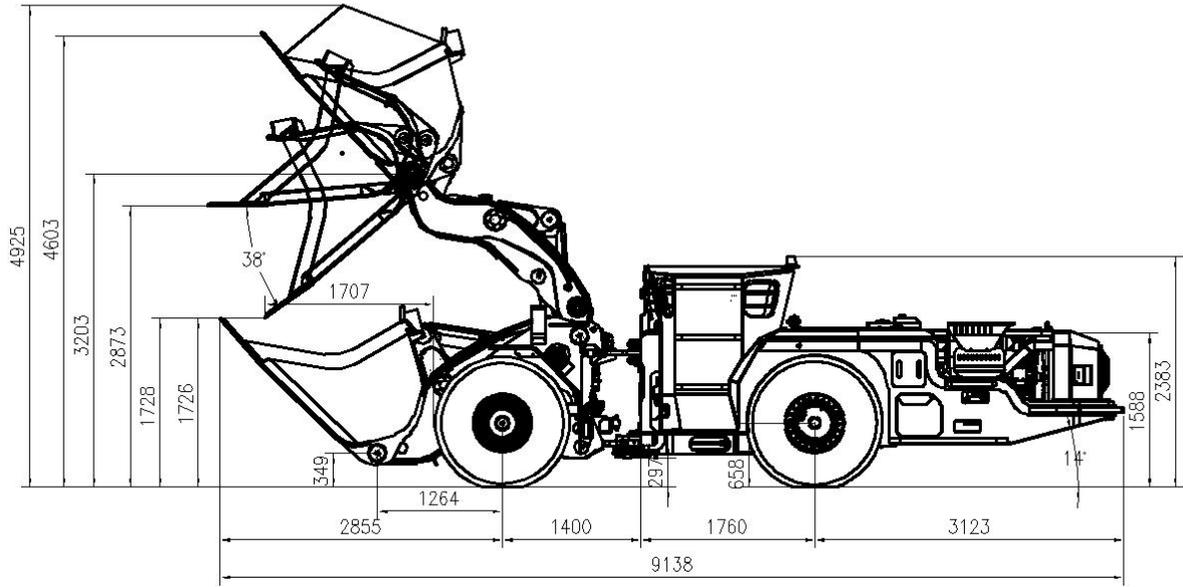
山东德瑞矿山机械有限公司

DRWJ-3.5 内燃铲运机技术资料

1. 整机主要技术参数

序号	项目	参数
1	铲斗容量	3.5m ³
2	额定载重量	7t
3	最大铲取力	≥135kN
4	最大牵引力	≥160kN
5	最大卸载高度	1728mm
6	最小卸载距离	1707mm
7	卸载角	38°
8	最小离地间隙	≥297mm
9	离去角	≥14°
10	后桥摆动角	±7° ~ ±10°
11	最小转弯半径（外侧）	≤5850mm
12	爬坡能力（满载）	≥14°
13	运行速度	1档：4.2km/h
		2档：8.5km/h
		3档：14.3km/h
		4档：23.5km/h
14	液力变矩器	DANA C270系列
15	动力变速箱	DANA R32000系列
16	驱动桥	德纳16D 凯斯勒 D91
17	制动系统	弹簧制动，液压释放
18	柴油机型号/功率	沃尔沃 TAD850VE/160kW 国三排放
19	运输状态外形尺寸（长×宽×高）	9138×2300×2383 mm
20	整机重量	19.3t

2. 外形尺寸图



3. 产品图片

4. 德瑞图片资料





5. 整机主要配置

5.1 发动机

制造厂	沃尔沃
原产地	瑞典
型号	TAD850VE

5.2 变速箱

制造厂	DANA 公司
原产地	美国
型号	R32000 系列

5.3 液力变矩器

制造厂	DANA 公司
原产地	美国
型号	C270 系列

5.4 踏板阀

制造厂	mico 公司
原产地	美国
型号	03-460 系列

5.5 充液阀

制造厂	mico 公司
原产地	美国
型号	06-463 系列

5.6 多路阀

制造厂	parker 公司
原产地	美国
型号	VG35

5.7 转向阀

制造厂	parker 公司
原产地	美国
型号	V20

5.8 电磁阀

制造厂	parker 公司
原产地	美国

5.9 齿轮泵

制造厂	parker 公司/泊姆克
原产地	美国
型号	pgp517 系列
5.10 驱动桥	
制造厂	DANA/凯斯勒
原产地	美国/德国
型号	16D/D91
5.11 蓄能器	
制造厂	奉化奥特液压
原产地	中国
型号	NXQ-A
5.12 轮胎	
制造厂	中威
原产地	中国
型号	17.5-25
5.13 工作油缸	
制造厂	德瑞
原产地	中国
5.14 制动系统	
组成	停车制动
说明	停车制动采用全封闭液压湿式多盘制动
5.15 液压系统	
组成	工作系统 行驶系统 转向系统 制动系统
5.16 电气系统	
工作电压	24V
蓄电池	骆驼/瓦尔塔
规格	6-QW-165

6. 性能特点

6.1 DRWJ-3.5 是一款专为地下金属矿石采掘运输设计的，载重量为 7 吨型内燃铲运机。设备尺寸紧凑、转弯半径小，适合在狭窄的巷道内运行。

6.2 发动机采用瑞典原装进口沃尔沃最新一代大功率低污染发动机 TAD850VE，功率强劲，性能优越，排放清洁。

6.3 整车采用 CAN 总线控制，模块化设计，PLC 程序逻辑严谨，实时显示设备各项运行参数，并具有报警提示、故障自诊断和自动保护功能。整机关键电气接口防护等级均达到 IP67。

6.4 配备智能监控保护系统：

(1) **油位保护**：当油位低于标准时，车载控制器将自动停机，避免因缺油造成油泵吸空。

(2) **发动机保护系统**：发动机水温高、冷却液位低、机油压力低或机油油位低时，发动机可自动停机。

(3) **车桥制动保护**：当制动压力低于开启制动压力标准时，车载控制器将切断制动系统（自动刹车），阻止车桥因半摩擦导致车桥制动器报废。

6.5 高效率性

(1) **采用反转六连杆工作机构**，前悬小，工作行程短，可有效缩短铲料、举臂、卸料、收斗等一系列工作周期的时间。

(2) **全液压中央铰接转向**，不转向时，转向液压泵与工作液压泵合流，提高工作效率。

(3) 根据人机工程学设计开发了集成化的手柄控制方式，将换挡操作、转向操作集成到同一个控制手柄上（转向操作采用液控），大大提高了工作效率。

(4) 更好的整机稳定性和更合理的铲刃设计有效提高生产效率的同时，又能增强铲斗的耐磨性及使用寿命。搭配气弹簧的发动机上盖易于发动机的维护、保养。

6.6 整车消音尾气排放加装干式三元催化器，核心部件采用加拿大 ECS 铂金陶瓷芯，净

化效果明显、有效降低了空气污染、改善了井下作业环境。

6.7 液压油箱采用酸洗淋化高压清洗处理工艺，不同于其他厂家的手工清洗，从源头上保证了整车液压系统的清洁，对整车核心部件变速箱、变矩器、液压泵的寿命提供了可靠的保障。

6.8 液压油管、接头对丝全部采用进口知名品牌，马牌、固特异等厂家，使用寿命大大延长，避免了跑、冒、滴、漏和爆管现象的发生。

6.9 整车油缸采用 42Cr 材质的锻打一体活塞杆，其工艺为：锻打、粗车、调质、精车、镗孔、磨削、镀硬铬、抛光处理，采用英国进口 Hallite 密封件。

6.10 采用美国 DANA 变矩器和动力换挡变速箱，品质出众，故障率低且匹配完美，与沃尔沃发动机做到了最佳匹配，即能充分发挥发动机的最大效率，有能保证变速箱和车桥的使用寿命，降低了维修成本，提高设备出勤率和出矿效率。

☆变矩器：DANA C270，单级三元件，带液压泵驱动装置

☆变速箱：DANA R32000，前后四速，电控换挡

6.11 采用美国 MICO 制动系统，使可靠性得到保证。

- ✓ 工作制动和停车制动为一套制动器，集成在桥的两端；
- ✓ 弹簧制动、液压释放的封闭湿式制动方式；
- ✓ 制动器采用液压油强制冷却；
- ✓ 配有单独的停车释放泵，保证设备在故障状态下能释放制动。

6.12 美国德纳 NO-SPIN 防滑差速器的刚性行星传动桥/德国凯斯勒常闭式湿式驱动桥，通过弹簧制动、液压释放，可靠性和安全性得到双重提升，适合地下复杂的道路情况和铲装工况。

6.13 整车机架采用高性能结构钢 Q460C 设计，结构强度较同类厂家更高，坚固耐用；铲刃采用 Hardox 耐磨板，使用寿命更长。

6.14 主要液压件、传动件均采用国外知名品牌产品，其余零部件选用国产优质产品，整

机性能优越可靠，配备液压油散热器，确保液压油温得到充分的散热。

✓ 易操纵性：工作、转向装置采用液压先导控制；换档操作采用电气控制；油门采用液压控制；

✓ 主要部件：转向工作双联泵和刹车泵 Parker；转向工作主阀，Parker；转向先导阀，Parker；充液和脚制动阀块，Mico；其他液压元件也采用国外进口件和国内优质部件；

✓ 高品质线束：采用高温线，耐磨、防水、耐低温、耐高温、不易燃烧、不易老化；线束外围使用高品质波纹三通和进口德驰防水插头，优于国内同行产品。

✓ 过滤器, 滤清器布置在车体外侧，维护方便。

6.15 驾驶室采用电液控制，开门状态下先导失效，保证了司机的安全；三点式上车扶手，更加方便便捷。

7. 加工装备与能力

7.1 大型切割焊接中心，保证结构件加工的工艺环境和设备要求。

7.2 采用大型数控加工中心加工车架结构，一次装夹，双孔一次镗成，保证加工精度。

7.3 采用大型退火炉，整体一次退火热处理，避免车架受力引起的变型和开裂。

✓ 前后机架、大臂、铲斗等铆焊件的制作加工

前后机架为整机的关键部件，质量的好坏直接关系到整机的质量，机架的变形会直接造成其他零部件的损坏，甚至造成整机的报废, 我们的工艺为：

下料（等离子切割）-折弯整形-对接找正-焊接-回火（回火温度 550~650℃，消除焊接应力变形）-喷砂处理-镗孔-打磨装配喷底漆。

大臂、铲斗采用 Q460C 合金钢板（铲刃采用特种耐磨 500 板合金钢材）其制作工艺与前后机架同。

✓ 油缸主要件加工工艺

缸筒：焊接油口-珩磨，保证缸筒不圆度。

活塞杆：采用 42CrMo 材质,其工艺为：锻打-粗车-调质-精车-镗孔-磨削-镀硬铬-抛光处理

✓ 试压：装配完的油缸经试验台的试压、试漏，确认无误后方可用于整机装配。试压压力为 20MPa。

✓ 各主要轴类件加工工艺

下料-粗车-调质-精车-淬火-磨削

大臂前轴、大臂后轴、中间铰接轴、举升、翻斗销轴等的材质：42CrMo

8. 装配工艺与质量控制

8.1 德瑞全部产品装配过程严格按照核定的组装工艺文件及作业指导书进行装配，并全面跟踪检查和记录，每台设备及零部件均做到可追溯性。

8.2 德瑞生产全过程全部按 ISO9001 体系进行全面质量管控，精密的装配过程、完善的质量控制，拥有标准化的厂房、严格培训上岗的装配工人，严格使用 ERP 生产系统进行管理，全过程透明管理，实时掌握每个环节。

8.3 车辆出厂按照 GB25518-2010 ，JB/T5500-2015 地下铲运机安全要求进行车辆的检验，公司拥有大型试验场，模拟工况进行设备的测试，保证出厂产品达到设计要求交付客户。