

危险性较大设备检测检验项目明细表

委托单位名称：扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司

受检单位名称：扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿

第 1 页 共 2 页

检测项目	检测数量	报告编号	设备型号	检测（使用）地点	检测日期	有效期至	检测结果
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813264	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813265	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813266	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813267	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813268	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813269	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813270	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813271	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813272	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813273	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813274	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813275	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813276	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813277	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813278	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813279	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813280	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813281	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格

赤峰安德检测检验有限公司

注：1. 此表呈报应急管理局，请勿遗失。

2. 此表复印无效。



危险性较大设备检测检验项目明细表

委托单位名称：扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位名称：扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿

检测项目	检测数量	报告编号	设备型号	检测（使用）地点	检测日期	有效期至	检测结果
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813282	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
自卸汽车	1	安德 KZXC25/D-0813283	SKT90S	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
液压挖掘机	1	安德 YYWJ25/D-0813038	SY980H	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
液压挖掘机	1	安德 YYWJ25/D-0813039	SY870H	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
液压挖掘机	1	安德 YYWJ25/D-0813040	SY870H	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
轮胎式装载机	1	安德 KZZJ25/D-0813075	L968F	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格
轮胎式装载机	1	安德 KZZJ25/D-0813076	L955F	矿区停车场	2025.08.13	2026.08.12	合格

赤峰安德检测检验有限公司



注： 1. 此表呈报应急管理局，请勿遗失。
2. 此表复印无效。
3.



检测检验报告

委托单位：扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司

受检单位：扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2025年08月13日

赤峰安德检测检验有限公司



1954



检测设备目录表

序号	设备名称	设备型号	检测报告编号
1	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813264
2	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813265
3	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813266
4	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813267
5	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813268
6	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813269
7	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813270
8	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813271
9	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813272
10	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813273
11	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813274
12	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813275
13	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813276
14	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813277
15	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813278
16	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813279
17	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813280
18	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813281
19	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813282
20	自卸汽车	SKT90S	安德 KZXC25/D-0813283
21	液压挖掘机	SY980H	安德 YYWJ25/D-0813038
22	液压挖掘机	SY870H	安德 YYWJ25/D-0813039
23	液压挖掘机	SY870H	安德 YYWJ25/D-0813040
24	轮胎式装载机	L968F	安德 KZZJ25/D-0813075
25	轮胎式装载机	L955F	安德 KZZJ25/D-0813076
合计	共计 25 份检测报告		



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813264

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委 托 单 位： 扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受 检 单 位： 扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称： 自卸汽车
型 号 规 格： SKT90S
检测检验类别： 定期检测检验
检测检验日期： 2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



30 12 检测 限 公 司

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813264

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18



检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE10770
发动机型号	WP12G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D201
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">自卸汽车额定载重量/t</td><td style="text-align: center;">$\geq 10-100$</td><td style="text-align: center;">$> 100-150$</td><td style="text-align: center;">$> 150-200$</td><td style="text-align: center;">> 200</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">最小转弯直径/m</td><td style="text-align: center;">25</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">28</td><td style="text-align: center;">32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.17m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、坚实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	131.5N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	20°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、坚实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.29m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.27m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.																

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813264

共 9 页 第 7 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 114.8dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813264

共 9 页 第 8 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 125.7N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) : 317ppm (NO) : 108ppm 排气光吸收系数： 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 82.1dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813265

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



30 IS 慈 迎 肇

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813265

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

审核：

主检：

日期：2025.8.18

日期：

日期：

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWD3MS001073
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D207
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">自卸汽车额定载重量/t</td><td style="text-align: center;">$\geq 10-100$</td><td style="text-align: center;">$> 100-150$</td><td style="text-align: center;">$> 150-200$</td><td style="text-align: center;">> 200</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">最小转弯直径/m</td><td style="text-align: center;">25</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">28</td><td style="text-align: center;">32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.09m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶，在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中，施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	115.9N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	22°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正（液压转向轮除外），以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上，保持直线行驶状态，发动机熄火，打开应急转向开关，操纵方向盘，应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置，能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $50 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 50km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离； 对于机械传动的车辆，检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求：行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25km/h 的速度行驶测试，制动距离为 9.18m 符合表 2 要求。 行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a)自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 32±3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b)自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为（9±1）%（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 25±2km/h 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1（32-v）项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1（32-v）项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统动具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.09m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1（32-v）项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠,完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 117.1dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 122.6N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO) :331ppm (NO) :129ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.5dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813266

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委 托 单 位： 扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受 检 单 位： 扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称： 自卸汽车
型 号 规 格： SKT90S
检测检验类别： 定期检测检验
检测检验日期： 2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15189 认证

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813266

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

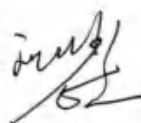
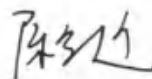
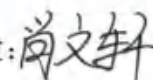
审核：

主检：

日期：

日期：

日期：

2025.8.18

2025.8.18

2025.8.18



检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWDXMS001068
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D305
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.14m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	118.5N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	23°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正 (液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3 km/h 的制动初速度 (如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验) 进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3 km/h 的制动初速度 (如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验) 进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.11m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.36m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 118.6dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 123.9N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) : 349ppm (NO) : 132ppm 排气光吸收系数： 0.4m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 82.9dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束

1000

1000

1000



报告编号：安德 KZXC25/D-0813267

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813267

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期: 2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准:

日期: 2025.8.18

审核:

日期:

主检:

日期: 2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZCLMWDXMS000572
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D105
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数值 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">自卸汽车额定载重量/t</td><td style="text-align: center;">$\geq 10-100$</td><td style="text-align: center;">$> 100-150$</td><td style="text-align: center;">$> 150-200$</td><td style="text-align: center;">> 200</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">最小转弯直径/m</td><td style="text-align: center;">25</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">28</td><td style="text-align: center;">32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.71m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶,在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中,施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	113.4N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	22°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外),以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上,保持直线行驶状态,发动机熄火,打开应急转向开关,操纵方向盘,应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置,能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控,且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 32±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载向下行驶在纵向向下坡度为 (9±1)% (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时,可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 50±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆,检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求:行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg,以 25km/h 的速度行驶测试,制动距离为 9.47m 符合表 2 要求。 行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.51m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 108.1dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 121.7N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) : 331ppm (NO) : 129ppm 排气光吸收系数： 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.6dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813268

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 验

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813268

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：

2025.8.18

主检：

日期：

2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWDOMS000771
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D205
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数值 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">自卸汽车额定载重量/t</td> <td style="text-align: center;">$\geq 10-100$</td> <td style="text-align: center;">$> 100-150$</td> <td style="text-align: center;">$> 150-200$</td> <td style="text-align: center;">> 200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最小转弯直径/m</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">32</td> </tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.59m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	118.5N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	24°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.29m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统动具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.25m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 110.5dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 118.3N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) : 325ppm (NO) : 139ppm 排气光吸收系数： 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 82.5dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813269

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



30 12 检测 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813269

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]

日期：2025.8.18

审核：[Signature]

日期：2025.8.18

主检：[Signature]

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZCLMWD6MS000570
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D106
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813269

共 9 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.28m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	115.9N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	21°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.37m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 32±3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为（9±1）%（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 25±2km/h 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统动具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.41m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 108.9dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 122.7N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 339ppm (NO): 124ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 82.9dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束

100000

100000

安全生产检测检验资质标志



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813270

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SG IS 检测 验

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813270

共 9 页 第 1 页

委托	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
单位	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025年8月18日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：姜
日期：2025.8.18审核：
日期：2025.8.18主检：肖文轩
日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWD7MS001075
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D302
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.35m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶,在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中,施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	118.3N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	22°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外),以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上,保持直线行驶状态,发动机熄火,打开应急转向开关,操纵方向盘,应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置,能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控,且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 32±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载向下行驶在纵向向下坡度为 (9±1)% (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时,可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 50±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆,检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求:行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg,以 25km/h 的速度行驶测试,制动距离为 9.62m 符合表 2 要求。 行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.83m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 109.8dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 125.2N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀;车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 346ppm (NO): 169ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.4dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束

1000000000

1

1000000000



报告编号：安德 KZXC25/D-0813271

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SO IS 检测 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813271

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]

日期：2025.8.18

审核：[Signature]

日期：2025.8.18

主检：[Signature]

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE11069
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D206
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.41m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机启动	5.2.1 应能正常启动, 且应能由驾驶员在座位上启动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	122.7N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	20°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.47m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.62m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效,不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 103.7dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 119.4N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉,在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀;车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) :361ppm (NO) :159ppm 排气光吸收系数： 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.6dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813272

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SG IS 检测 章

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813272

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025年8月18日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE11072
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D303
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813272

共 9 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.53m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	112.9N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	21°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 $50 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.20m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.39m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢固、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢固完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 101.8dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 121.3N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内部人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 382ppm (NO): 201ppm 排气光吸收系数: 0.6m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 84.7dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813273

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 意 强 集

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813273

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE10568
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D101
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>≥10-100</td><td>>100-150</td><td>>150-200</td><td>>200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.16m	合格
自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶，在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中，施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	117.5N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	23°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正（液压转向轮除外），以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上，保持直线行驶状态，发动机熄火，打开应急转向开关，操纵方向盘，应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置，能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 32 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 50 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 50km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离； 对于机械传动的车辆，检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求：行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25km/h 的速度行驶测试，制动距离为 9.17m 符合表 2 要求。 行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1：v>0，单位为千米每小时（km/h）； 注 2：a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.53m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 104.3dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 117.6N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内部人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 387ppm (NO): 182ppm 排气光吸收系数: 0.4m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.1dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813274

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 限 公 司

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813274

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025年8月18日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]
日期：2025.8.18审核：[Signature]
日期：2025.8.18主检：肖文轩
日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZCLMWDXMS000569
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D102
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813274

共 9 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.36m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶,在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中,施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	119.7N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	21°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外),以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上,保持直线行驶状态,发动机熄火,打开应急转向开关,操纵方向盘,应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置,能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控,且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 32±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载向下行驶在纵向向下坡度为 (9±1)% (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时,可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 50±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆,检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求:行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg,以 25km/h 的速度行驶测试,制动距离为 9.61m 符合表 2 要求。 行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a)自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b)自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1) \%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.45m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项.																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度.																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 106.1dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 120.4N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 388ppm (NO): 187ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 84.4dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813275

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SO IS 意源 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813275

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期: 2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准:

日期: 2025.8.18

审核:

日期: 2025.8.18

主检:

日期: 2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWDXMS001074
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D301
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.51m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶，在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中，施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	108.3N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	24°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正（液压转向轮除外），以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上，保持直线行驶状态，发动机熄火，打开应急转向开关，操纵方向盘，应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置，能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $50 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 50km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离； 对于机械传动的车辆，检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求：行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25km/h 的速度行驶测试，制动距离为 9.55m 符合表 2 要求。 行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.39m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向灯信号、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向灯信号、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 109.4dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 125.7N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 351ppm (NO): 129ppm 排气光吸收系数: 0.4m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 81.6dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束

2000-01-01

1000

1000



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813276

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委 托 单 位： 扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受 检 单 位： 扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称： 自卸汽车
型 号 规 格： SKT90S
检测检验类别： 定期检测检验
检测检验日期： 2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 总认证

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813276

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025年8月18日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZSLMWD6MS000774
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D107
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>≥10-100</td><td>>100-150</td><td>>150-200</td><td>>200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.11m	合格
自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶，在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中，施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	111.7N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	20°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正（液压转向轮除外），以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上，保持直线行驶状态，发动机熄火，打开应急转向开关，操纵方向盘，应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置，能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 32 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 50 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 50km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离； 对于机械传动的车辆，检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求：行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25km/h 的速度行驶测试，制动距离为 9.28m 符合表 2 要求。 行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 0.1(32-v) 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统动具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.42m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏,失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 113.1dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 122.4N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 409ppm (NO): 192ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.2dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束





报告编号：安德 KZXC25/D-0813277

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 总回蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813277

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051



检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE10772
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D203
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.47m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	119.9N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	22°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 (9±1)% (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.35m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.27m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢固、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢固完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足;在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 110.9dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响,抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 118.3N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 381ppm (NO): 196ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.3dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813278

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SD IS 检测 验

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813278

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：

审核：

日期：

主检：

日期：

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE01003
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D308
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数值 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.08m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶,在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中,施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	115.2N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	23°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外),以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上,保持直线行驶状态,发动机熄火,打开应急转向开关,操纵方向盘,应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置,能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控,且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时,可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆,检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求:行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg,以 25km/h 的速度行驶测试,制动距离为 9.11m 符合表 2 要求。 行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a)自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b)自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1) \%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.43m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 114.2dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响，抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 117.6N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异常；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内部人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 388ppm (NO): 194ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.4dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 KZXC25/D-0813279

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：自卸汽车
型号规格：SKT90S
检测检验类别：定期检测检验
检测检验日期：2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SO IS 检测 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813279

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：2025.8.18

审核：

日期：2025.8.18

主检：

日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE11074
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D306
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>≥10-100</td><td>>100-150</td><td>>150-200</td><td>>200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.63m	合格
自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	118.3N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	20°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 (9±1)% (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50±3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.34m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定																
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）；</td></tr><tr><td colspan="2">注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）；</td></tr><tr><td colspan="2">注 2: a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）；		注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）；		注 2: a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.29m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m																			
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$																			
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）；																				
注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																				
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m																			
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$																			
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）；																				
注 2: a 是以百分数表示的坡度。																				

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状况,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 116.1dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 131.8N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO) :340ppm (NO) :203ppm 排气光吸收系数: 0.6m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 82.7dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813280

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委 托 单 位： 扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受 检 单 位： 扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称： 自卸汽车
型 号 规 格： SKT90S
检测检验类别： 定期检测检验
检测检验日期： 2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 总则 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813280

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]
日期：2025.8.18

审核：[Signature]
日期：2025.8.18

主检：[Signature]
日期：2025.8.18



检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE01005
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D307
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.34m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶,在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中,施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	122.1N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	24°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外);以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上,保持直线行驶状态,发动机熄火,打开应急转向开关,操纵方向盘,应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置,能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控,且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车,满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时,可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上,以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h,则以最大速度进行试验)进行制动,其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆,检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求:行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg,以 25km/h 的速度行驶测试,制动距离为 9.46m 符合表 2 要求。 行车制动时,其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.35m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1: $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 116.9dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹；螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响，抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 124.9N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 343ppm (NO): 181ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.1dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813281

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：自卸汽车
型号规格：SKT90S
检测检验类别：定期检测检验
检测检验日期：2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813281

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

审核：

主检：

日期：

日期：

日期：

2025.8.18

2025.8.18

2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE11070
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D208
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZXC25/D-0813281

共 9 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌, 产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码, 额定载重量等信息。	有标牌, 标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁, 各零部件完好, 连接紧固, 无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时, 水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差 (最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求, 当无据可查时, 应不大于下表规定的数据 <table border="1"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 23.04m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动, 且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳, 怠速稳定, 无异响, 油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳, 怠速稳定, 无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常, 急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态, 且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常, 能回至怠速状态, 无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活, 操纵方便, 无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上, 不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活, 操纵方便, 与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	114.9N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	19°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 $50 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.16m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><th>行车制动系统制动距离/m</th><th>应急制动系统制动距离/m</th></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为： 10.28m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 109.5dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架, 车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹, 螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形, 各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹, 螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形, 各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳, 分离彻底, 工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时, 踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳, 分离彻底, 工作时无异常现象。离合器彻底分离时, 踏板力 117.4N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车, 换挡时齿轮应啮合灵便, 互锁、自锁和倒档锁装置应有效, 不允许有乱挡和自行跳挡现象; 运行中应无异响; 换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置, 则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便, 互锁、自锁和倒档锁装置有效, 无乱挡和自行跳挡现象; 运行中无异响; 换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响, 中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象, 连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响, 中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象, 连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹, 驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹, 驱动桥工作正常, 无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用, 覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固, 不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度, 固定可靠, 驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用, 覆盖件无开裂和锈蚀, 车身驾驶室安装牢固, 驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度, 固定可靠, 驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便, 不允许有自行开启现象, 门锁应牢固可靠, 门窗应密封良好, 无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便, 无自行开启现象, 门锁牢固可靠, 门窗密封良好, 无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山, 司机室应有良好的密封; 深凹露天矿使用的矿用自卸汽车, 其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好, 配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 365ppm (NO): 182ppm 排气光吸收系数: 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 81.7dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束

20. 11. 1981

20. 11. 1981



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813282

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委托单位：____扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司____
受检单位：____扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿____
被检对象名称：____自卸汽车____
型号规格：____SKT90S____
检测检验类别：____定期检测检验____
检测检验日期：____2025 年 08 月 13 日____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



2018 意 强 聚

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813282

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		



批准：[Signature]
日期：2025.8.18

审核：[Signature]
日期：2025.8.18

主检：[Signature]
日期：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	车辆识别号	LZZ3LMWD4MS0000773
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D202
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>$\geq 10-100$</td><td>$> 100-150$</td><td>$> 150-200$</td><td>> 200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.55m	合格
自卸汽车额定载重量/t	$\geq 10-100$	$> 100-150$	$> 150-200$	> 200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶, 在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中, 施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	117.2N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	21°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正(液压转向轮除外), 以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上, 保持直线行驶状态, 发动机熄火, 打开应急转向开关, 操纵方向盘, 应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置, 能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控, 且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足: a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 32 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 32km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离; b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车, 满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$ (因使用现场条件所限不能满足坡度要求时, 可根据现场道路情况确定试验坡度)、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上, 以 50 ± 3km/h 的制动初速度(如最大速度小于 50km/h, 则以最大速度进行试验)进行制动, 其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离; 对于机械传动的车辆, 检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求: 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg, 以 25km/h 的速度行驶测试, 制动距离为 9.74m 符合表 2 要求。 行车制动时, 其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定												
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。</td></tr></table> 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr><tr><td colspan="2">注 1： $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： a 是以百分数表示的坡度。</td></tr></table>	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	注 1： $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。		行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	注 1： $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： a 是以百分数表示的坡度。		行车制动系统具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.59m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$															
注 1： $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。																
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m															
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$															
注 1： $v > 0$ ，单位为千米每小时（km/h）； 注 2： a 是以百分数表示的坡度。																

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟,现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏,失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 101.5dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形,各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹,螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形,各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时,踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳,分离彻底,工作时无异常现象。离合器彻底分离时,踏板力 125.1N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车,换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便,互锁、自锁和倒档锁装置有效,无乱挡和自行跳挡现象;运行中无异响;换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响,中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象,连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响,中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象,连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹,驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹,驱动桥工作正常,无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角和锐边)。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用,覆盖件无开裂和锈蚀,车身驾驶室安装牢固,驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度,固定可靠,驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便,不允许有自行开启现象,门锁应牢固可靠,门窗应密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便,无自行开启现象,门锁牢固可靠,门窗密封良好,无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山,司机室应有良好的密封;深凹露天矿使用的矿用自卸汽车,其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好,配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜,车外后视镜和前下视镜易于调节,能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器,其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野,刮水器工作正常,刮水器关闭时,刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置,便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器,安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板,以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合: (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数: $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式); $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式);	(CO): 366ppm (NO): 194ppm 排气光吸收系数: 0.6m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载,处于静止状态且置变速器于空档,发动机处于额定转速状态,门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB(A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.4dB(A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳,不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能,车厢举升液压系统工作平稳,无渗漏油现象	合格

本报告结束

10. 11. 2019

1

10. 11. 2019



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZXC25/D-0813283

金属非金属矿山在用自卸汽车 安全检测检验报告

委 托 单 位： 扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受 检 单 位： 扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称： 自卸汽车
型 号 规 格： SKT90S
检测检验类别： 定期检测检验
检测检验日期： 2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用自卸汽车安全检测检验报告

报告编号：安德 KZXC25/D-0813283

共 9 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		自卸汽车	型号规格	SKT90S
制造单位		三一重型装备有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		产品标牌、外观、漏水检查、漏油检查、车速表指示误差、最小转弯直径、柴油机起动、柴油机加、减速、柴油机停机装置、转向系统、方向盘操纵力、方向盘自由行程、转向轮自动回正、应急转向装置、制动装置配置、行车制动、应急制动、停车制动、灯光设置、前、后转向信号灯、危险警告信号、前照灯、喇叭、轮胎、车架车桥、离合器、变速器、传动轴、驱动桥车身和驾驶室、车门和车窗、空气调节装置、后视镜、刮水器、灭火装置、保护板、尾气排放、驾驶员耳旁噪声、自卸机构。		
检测检验依据		AQ 2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 AQ2027-2010《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》，对该矿山在用自卸汽车进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：2025.8.18

审核：2025.8.18

主检：2025.8.18

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性 编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线 多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

被检测自卸汽车基本信息

型号	SKT90S	出厂日期	2021
制造单位	三一重型装备有限公司	出厂编号	KT090SE10571
发动机型号	WP13G460E310	发动机额定功率 (kW)	338
整备质量 (kg)	30000	总质量 (kg)	90000
外形尺寸 (mm)	8967×3468×4308	燃料	柴油
最高行驶速度 (km/h)	矿方限定 25	矿方编号	D103
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

本页以下空白

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定										
1	产品标牌	5.1.1 矿用自卸汽车至少装置一个能永久保持的产品标牌,产品标牌上应至少标明整车型号、制造年月、生产厂名及制造商、车辆识别代码,额定载重量等信息。	有标牌,标明了基本信息	合格										
2	外观	5.1.2 机动车外观整洁、各零部件完好、连接紧固、无缺损。	外观整洁,各零部件完好,连接紧固,无缺损	合格										
3	漏水检查	5.1.3 在发动机运转及停车时,水箱、水泵、缸体、缸盖、暖风装置及所有连接部位均不应有漏水现象。	发动机运转及停车时所有连接部位均无漏水现象	合格										
4	漏油检查	5.1.4 矿用自卸汽车连续行驶距离不小于 10km, 停车 5 分钟后观察不应有漏油现象。	无漏油现象	合格										
5	车速表指示误差	5.1.5 车速表指示误差(最高设计车速不大于 40km/h 的矿用自卸汽车除外)。 车速表指示 V_1 (单位: km/h) 与实际车速 V_2 (单位: km/h) 之间应符合下列关系式: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$	矿方限定 25	/										
6	最小转弯直径	5.1.6 应符合整车制造厂的设计要求,当无据可查时,应不大于下表规定的数据 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>自卸汽车额定载重量/t</td><td>≥10-100</td><td>>100-150</td><td>>150-200</td><td>>200</td></tr> <tr> <td>最小转弯直径/m</td><td>25</td><td>26</td><td>28</td><td>32</td></tr> </table>	自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200	最小转弯直径/m	25	26	28	32	额定载重量 60t D: 22.09m	合格
自卸汽车额定载重量/t	≥10-100	>100-150	>150-200	>200										
最小转弯直径/m	25	26	28	32										
7	柴油机起动	5.2.1 应能正常起动,且应能由驾驶员在座位上起动	能在座位上正常启动	合格										
8	柴油机运转	5.2.2 运转平稳,怠速稳定,无异响,油温、水温、油压均应在规定的工作范围内。	运转平稳,怠速稳定,无异常现象	合格										
9	柴油机加、减速	5.2.3 柴油机加速减速反应正常,急加速过程中及在较高转速时急松油门应能回至怠速状态,且应无“回火”、“放炮”等异常现象。	反应正常,能回至怠速状态,无异常现象	合格										
10	柴油机停机装置	5.2.4 柴油机停机装置应灵活、有效。	灵活、有效	合格										
11	转向系统	5.3.1 矿用自卸车的方向盘应转动灵活,操纵方便,无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上,不允许与其他部件有干涉现象。	转动灵活,操纵方便,与其他部件无干涉现象。	合格										

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
12	方向盘操纵力	5.3.2 矿用自卸汽车满载以 10km/h 的速度在平坦、硬实、干燥的矿区道路上行驶，在 10 秒之内将方向盘从一极限位置转向另一极限位置过程中，施加于方向盘外缘的最大切向力不应大于 200N。	118.8N	合格
13	方向盘自由行程	5.3.3 矿用自卸汽车方向盘自由行程最大自由转动量不允许大于 30°	24°	合格
14	转向轮自动回正	5.3.4 转向轮转向后应能自动回正（液压转向轮除外），以使矿用自卸汽车具有稳定的直线行驶能力。	液压转向轮	/
15	应急转向装置	5.3.5 载重量大于或等于 20t 的矿用汽车应具有应急转向装置。矿用自卸汽车满载停在平坦、硬实、干燥的矿区道路上，保持直线行驶状态，发动机熄火，打开应急转向开关，操纵方向盘，应能使转向轮转动到左、右极限位置。	具有应急转向装置，能使转向轮转动到左、右极限位置	合格
16	制动装置配置	5.4.1 矿用自卸汽车应至少设置有行车制动、应急制动和停车制动装置。行车制动的控制装置与停车制动的控制装置应相互独立。	有行车制动和停车制动。控制装置相互独立。行车制动系统具有应急特性。	合格
17	行车制动	5.4.2 矿用自卸汽车行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 行车制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 32 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 2 中的行车制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 50 ± 3km/h 的制动初速度（如最大速度小于 50km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其行车制动距离应不大于表 3 中的行车制动系统距离； 对于机械传动的车辆，检验时发动机应脱开。 制动稳定性要求：行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离应不大于该车最宽轮胎宽度的一半。	驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘就能实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25km/h 的速度行驶测试，制动距离为 9.57m 符合表 2 要求。 行车制动时，其轮迹偏离直线轨迹的距离小于该车最宽轮胎宽度的一半	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	实测结果	单项判定								
18	应急制动	5.4.3 矿用自卸汽车的应急制动可以是行车制动系统具有应急特性或是与行车制动分开的系统。 应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，应急制动应可控，其布置应使驾驶员容易操作，驾驶员在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 应急制动性能应满足： a) 自重小于或等于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载行驶在充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $32 \pm 3\text{km/h}$ 的制动初速度（如最大速度小于 32km/h，则以最大速度进行试验）进行制动，其应急制动距离应不大于表 2 中的应急制动系统距离； b) 自重大于 32000kg 的矿用自卸汽车，满载向下行驶在纵向向下坡度为 $(9 \pm 1)\%$（因使用现场条件所限不能满足坡度要求时，可根据现场道路情况确定试验坡度）、充分压实的坚硬、干燥的平直路面上，以 $25 \pm 2\text{km/h}$ 的制动初速度进行制动，其应急制动距离应不大于表 3 中的应急制动系统距离； 表 2 制动距离要求（自卸汽车自重小于或等于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$</td><td>$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: 当制动初速度 v 超过 32 km/h 时从公式中删除 $0.1(32 - v)$ 项。 表 3 制动距离要求（自卸汽车自重大于 32000kg 时） <table><tr><td>行车制动系统制动距离/m</td><td>应急制动系统制动距离/m</td></tr><tr><td>$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$</td><td>$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$</td></tr></table> 注 1: $v > 0$，单位为千米每小时（km/h）； 注 2: a 是以百分数表示的坡度。	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$	行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m	$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$	行车制动系统动具有应急特性。 驾驶员在座位上用一只手握住方向盘的情况下，就可以实现制动。 汽车自重小于 32000kg，以 25 km/h 的速度行驶测试，制动距离为：10.49m 符合表 2 要求	合格
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{44} + 0.1(32 - v)$	$\frac{v^2}{30} + 0.1(32 - v)$											
行车制动系统制动距离/m	应急制动系统制动距离/m											
$\frac{v^2}{48 - 2.6a}$	$\frac{v^2}{34 - 2.6a}$											

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
19	停车制动	5.4.4 应能使用矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下,也能停在上、下坡道上。驾驶员必须在座位上就可以实现停车制动。 在满载状态下,停车制动装置应保证矿用自卸汽车在坡度为 15%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正反面两个方向保持固定不动,其时间不应少于 5 分钟。现场不具备试验坡道时,可采用等效拉力牵引试验方法进行试验。	自卸汽车在没有驾驶员的情况下,能停在坡度符合检验条件的上、下坡道上 5 分钟以上。驾驶员在座位上就可以实现停车制动。	合格
20	灯光设置	5.5.1 矿用自卸汽车应设置前照灯、前位灯、示廓灯、转向灯、制动灯、倒车灯。灯具应安装牢靠、完好有效,不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向;所有灯光的开关应安装牢固、开关自如,开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。仪表板上应设置仪表灯。矿用自卸汽车应具有危险警告信号装置,其操纵装置不应受灯光总开关的控制。	灯具齐全,安装牢靠完好有效。不会失作用改变光照方向,开关安装牢固、开关自如。驾驶员不离开座位就能操纵。设置有仪表灯。危险警告信号装置,不受灯光总开关的控制。	合格
21	前、后转向灯、危险警告信号	5.5.2 矿用自卸汽车前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态,制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处能观察到,制动灯的发光强度明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度无明显差异。	合格
22	前照灯	5.5.3 前照灯应有远、近变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉开亮。	有远、近变换装置,且当远光变为近光时,所有远光能同时熄灭,不会有交叉开亮。	合格
23	喇叭	5.5.4 矿用自卸汽车应设置具有连续发声功能的喇叭,工作应可靠,其性能应满足:在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时,其声级不小于 90dB (A)。	具有连续发声功能的喇叭,工作可靠。声级 103.4dB (A)	合格
24	轮胎	5.6.1 胎面不允许因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。	胎面无因局部磨损出轮胎帘布层。轮胎无影响使用的缺损、异常磨损、变形。轮胎的胎面和胎壁上无足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。同一轴上的轮胎规格、花纹相同。轮胎规格符合出厂规定。	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
25	车架、车桥	5.6.2 不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆不应变形，各接头和衬套不应松旷或移位。	无变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉未缺少松动。前、后桥无变形和裂纹。车桥与悬架之间的各种拉杆无变形，各接头和衬套无松旷移位。	合格
26	离合器	5.7.1 装有离合器的矿用自卸汽车其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N	离合器接合平稳，分离彻底，工作时无异常现象。离合器彻底分离时，踏板力 121.3N	合格
27	变速器	5.7.2 装有变速器的矿用自卸汽车，换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置应有效，不允许有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。在换挡杆上应有驾驶员在驾驶座位上即可容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位。	换挡时齿轮啮合灵便，互锁、自锁和倒档锁装置有效，无乱挡和自行跳挡现象；运行中无异响；换挡杆及其传动杆件与其他部件无干涉。在换挡杆上有驾驶员识别挡位位置的标志。	合格
28	传动轴	5.7.3 传动轴在运转时不允许发生振抖和异响，中间轴承和万向节不允许有裂纹和松旷现象，连接螺钉应齐全、可靠。	传动轴运转时无振抖和异响，中间轴承和万向节无裂纹和松旷现象，连接螺钉齐全、可靠	合格
29	驱动桥	5.7.4 驱动桥壳、桥管不允许有变形和裂纹，驱动桥工作应正常且不允许有异响。	驱动桥壳、桥管无变形、裂纹，驱动桥工作正常，无异响	合格
30	车身和驾驶室	5.8.1 车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。驾驶室内人员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物（如尖角和锐边）。驾驶员座椅应具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅的前后位置应可以调整。	车身和驾驶室坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀，车身驾驶室安装牢固，驾驶室内无任何可能使人致伤的尖锐凸起物。驾驶员座椅具有足够的强度和刚度，固定可靠，驾驶员座椅前后位置可以调整。	合格
31	车门和车窗	5.8.2 车窗和车门应启闭轻便，不允许有自行开启现象，门锁应牢固可靠，门窗应密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃应完好。	车窗和车门启闭轻便，无自行开启现象，门锁牢固可靠，门窗密封良好，无漏水现象。前风窗玻璃及两侧窗玻璃完好。	合格
32	空气调节装置	5.8.3 对于含有有害矿尘的矿山，司机室应有良好的密封；深凹露天矿使用的矿用自卸汽车，其司机驾驶室应配备空气调节装置。	司机室密封良好，配备有空气调节装置	合格

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
33	后视镜	5.9.1 矿用自卸汽车应在左右至少各设置一面后视镜。车外后视镜和前下视镜应易于调节，并能有效保持其位置。	自卸汽车在左右设置后视镜，车外后视镜和前下视镜易于调节，能有效保持位置	合格
34	刮水器	5.9.2 前风窗玻璃应装备刮水器，其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器应能正常工作。刮水器关闭时，刮片应能自动返回至初始位置。	前风窗玻璃装备刮水器，其刮刷面积确保驾驶员具有良好的前方视野，刮水器工作正常，刮水器关闭时，刮片能自动返回至初始位置	合格
35	灭火装置	5.9.3 矿用自卸汽车应备有有效灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	有灭火器，安装牢固便于取用	合格
36	保护板	5.9.4 驾驶室棚顶上应有保护板，以保证司机安全。	有保护板	合格
37	尾气排放	5.10.1 尾气中有害物质的浓度应符合： (CO) $\leq 1500\text{ppm}$ (NO) $\leq 900\text{ppm}$ 自由加速试验时排气光吸收系数： $\leq 2.5\text{m}^{-1}$ (自然吸气式)； $\leq 3.0\text{m}^{-1}$ (涡轮增压式)；	(CO) : 396ppm (NO) : 171ppm 排气光吸收系数： 0.5m^{-1}	合格
38	驾驶员耳旁噪声	5.10.2 矿用自卸汽车空载，处于静止状态且置变速器于空档，发动机处于额定转速状态，门窗紧闭状态下测得的驾驶员耳旁噪声声级不应大于 90dB (A)。	驾驶员耳旁噪声声级 83.8dB (A)	合格
39	自卸机构	5.11 自卸机构具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	具有举升、保持、下降功能，车厢举升液压系统工作平稳，无渗漏油现象	合格

本报告结束



报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

金属非金属矿山在用液压挖掘机 安全检测检验报告

委托单位：	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：	液压挖掘机
型号规格：	SY980H
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SO IS 慈恩 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

共 5 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		液压挖掘机	型号规格	SY980H
制造单位		三一重机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		基本要求，舒适性及外观要求，环保节能要求，安全要求，操纵装置。		
检测检验依据		GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》对该液压挖掘机进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]

日期：2025.8.18

审核：[Signature]

日期：2025.8.18

主检：[Signature]

日期：2025.8.18



金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

共 5 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

共 5 页 第 3 页

液压挖掘机基本参数表

设备型号	SY980H	出厂日期	2021-02
制造单位	三一重机有限公司		
矿方编号	D03	产品识别代码	SY0952CB00058
标准斗容 (m^3)	4	最大设计时速 (km/h)	4.3
发动机型号	DC16076A	发动机功率 (kw)	425
铲斗形式	反铲	整机重量 (Kg)	/
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/” 表示现场采集不到，委托方未能提供。		

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

共 5 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
1	基本要求	挖掘机能在-15℃—+40℃工作	环境温度 28.7℃	合格
		挖掘机操纵灵活、准确可靠。	操纵灵活、准确可靠	合格
		挖掘机在正常工作时液压油的温度不得大于 85℃，温升不得大于 50℃。	液压油温 40.7℃ 温升 12.0℃	合格
		挖掘机的电气设备必须保证传动和控制的准确可靠。	电气设备能保证传动和控制的准确可靠。	合格
		轮胎式挖掘机的爬坡能力不小于 35%，履带式挖掘机的爬坡能力不小于 50%。	履带式，爬坡能力 55%	合格
		履带式挖掘机直线行驶的跑偏量不得大于测量距离的 7%。	直线行驶 100m 跑偏距离 1.6m	合格
		回转机构应保证回转、启动和制动平稳。	回转、启动和制动平稳。	合格
2	舒适性及外观要求	司机室内各操纵构件布置应合理，操作方便。仪表盘面、操作台面或操作部位的光照度应不低于 50Lx。	光照度 79Lx	合格
3	节能环保要求	挖掘机的噪声限值应符合 GB16710.1 的规定。如配备全密封司机室其司机位置处的噪声限值不应大于 85dB(A)	81.5dB(A)	合格
4	安全要求	工作质量超过 6t 的挖掘机应安装监控报警装置	已安装监控报警装置	合格
		轮胎式挖掘机应装备符合 GB 19151 规定的三角警告牌，三角警告牌在车上应妥善放置。	履带式	/
		为了防止机器由于液压系统失效而失稳，支腿液压回路应安装带液压锁的支腿液压缸。	履带式	/
		液压管路及燃料管路应固定牢靠，避免因振动和冲击而发生损坏和漏油现象；活动的管路应装有防止磨损的防护装置。	固定牢靠，无损坏和漏油，活动的管路有防护装置	合格
		司机的视野能见度应符合 ISO5006:2006 的规定。为补充直接视野的不足，挖掘机可配备相应的辅助设备，例如，后视镜、超声波装置、监视装置。	有后视镜	合格
		司机室前窗应配置刮水器和清洗器；后窗有要求时，也应配置刮水器和清洗器。	有刮水器和清洗器	合格
		电气控制系统中应有确保安全的过载保护装置。	有过载保护装置	合格

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813038

共 5 页 第 5 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定																																								
5	操纵装置	挖掘机的操纵力应符合下表： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">操作动作</th><th colspan="3">操纵力/N</th></tr> <tr> <th>最大</th><th>正常 (频繁操作)</th><th>最小</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">手</td><td>杆(前/后)</td><td>230</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr> <td>杆(侧向)</td><td>100</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td>制动杆(向上)</td><td>400</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td rowspan="2">脚</td><td>踏板</td><td>450</td><td>120</td><td>30</td></tr> <tr> <td>中间铰接踏板</td><td>230</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr> <td>脚尖</td><td>踏板</td><td>90</td><td>50</td><td>12</td></tr> <tr> <td>手指尖</td><td>杆或开关</td><td>20</td><td>10</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> a) 仅供参考。因为沿着操纵杆的行进，操纵力是可变的，标示值是在动作期间（尤其是接合至棘爪位置之前）预期达到的值。 b) 具有背面支撑时为 150N。	操作动作		操纵力/N			最大	正常 (频繁操作)	最小	手	杆(前/后)	230	80	20	杆(侧向)	100	60	15	制动杆(向上)	400	60	15	脚	踏板	450	120	30	中间铰接踏板	230	50	30	脚尖	踏板	90	50	12	手指尖	杆或开关	20	10	2	手 杆(前/后)最大：125.9N 杆(侧向)最大：78.3N 脚 踏板最大：188.2N	合格
操作动作		操纵力/N																																										
		最大	正常 (频繁操作)	最小																																								
手	杆(前/后)	230	80	20																																								
	杆(侧向)	100	60	15																																								
	制动杆(向上)	400	60	15																																								
脚	踏板	450	120	30																																								
	中间铰接踏板	230	50	30																																								
脚尖	踏板	90	50	12																																								
手指尖	杆或开关	20	10	2																																								

本报告结束



报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

金属非金属矿山在用液压挖掘机 安全检测检验报告

委托单位：	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：	液压挖掘机
型号规格：	SY870H
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



2018 感谢 您

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

共 5 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		液压挖掘机	型号规格	SY870H
制造单位		三一重机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		基本要求，舒适性及外观要求，环保节能要求，安全要求，操纵装置。		
检测检验依据		GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》对该液压挖掘机进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 18 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：[Signature]

日期：2025.8.18

审核：[Signature]

日期：2025.8.18

主检：[Signature]

日期：2025.8.18

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

共 5 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

共 5 页 第 3 页

液压挖掘机基本参数表

设备型号	SY870H	出厂日期	2021-08
制造单位	三一重机有限公司		
矿方编号	D02	产品识别代码	SY0857CB00938
标准斗容 (m^3)	4	最大设计时速 (km/h)	4.5
发动机型号	6WG1-XDHAG-01-G3	发动机功率 (kw)	377
铲斗形式	反铲	整机重量 (Kg)	/
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/” 表示现场采集不到，委托方未能提供。		

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

共 5 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
1	基本要求	挖掘机能在-15℃—+40℃工作	环境温度 28.7℃	合格
		挖掘机操纵灵活、准确可靠。	操纵灵活、准确可靠	合格
		挖掘机在正常工作时液压油的温度不得大于 85℃，温升不得大于 50℃。	液压油温 38.5℃ 温升 9.8℃	合格
		挖掘机的电气设备必须保证传动和控制的准确可靠。	电气设备能保证传动和控制的准确可靠。	合格
		轮胎式挖掘机的爬坡能力不小于 35%，履带式挖掘机的爬坡能力不小于 50%。	履带式，爬坡能力 53%	合格
		履带式挖掘机直线行驶的跑偏量不得大于测量距离的 7%。	直线行驶 100m 跑偏距离 1.7m	合格
		回转机构应保证回转、启动和制动平稳。	回转、启动和制动平稳。	合格
2	舒适性 及外观 要求	司机室内各操纵构件布置应合理，操作方便。仪表盘面、操作台面或操作部位的光照度应不低于 50Lx。	光照度 81Lx	合格
3	环保节能要求	挖掘机的噪声限值应符合 GB16710.1 的规定。如配备全密封司机室其司机位置处的噪声限值不应大于 85dB(A)	82.1dB(A)	合格
4	安全 要求	工作质量超过 6t 的挖掘机应安装监控报警装置	已安装监控报警装置	合格
		轮胎式挖掘机应装备符合 GB 19151 规定的三角警告牌，三角警告牌在车上应妥善放置。	履带式	/
		为了防止机器由于液压系统失效而失稳，支腿液压回路应安装带液压锁的支腿液压缸。	履带式	/
		液压管路及燃料管路应固定牢靠，避免因振动和冲击而发生损坏和漏油现象；活动的管路应装有防止磨损的防护装置。	固定牢靠，无损坏和漏油，活动的管路有防护装置	合格
		司机的视野能见度应符合 ISO5006:2006 的规定。为补充直接视野的不足，挖掘机可配备相应的辅助设备，例如，后视镜、超声波装置、监视装置。	有后视镜	合格
		司机室前窗应配置刮水器和清洗器；后窗有要求时，也应配置刮水器和清洗器。	有刮水器和清洗器	合格
		电气控制系统中应有确保安全的过载保护装置。	有过载保护装置	合格

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813039

共 5 页 第 5 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定																																								
5	操纵装置	挖掘机的操纵力应符合下表： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">操作动作</th><th colspan="3">操纵力/N</th></tr> <tr> <th>最大</th><th>正常 (频繁操作)</th><th>最小</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">手</td><td>杆（前/后）</td><td>230</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr> <td>杆（侧向）</td><td>100</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td>制动杆（向上）</td><td>400</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td rowspan="2">脚</td><td>踏板</td><td>450</td><td>120</td><td>30</td></tr> <tr> <td>中间铰接踏板</td><td>230</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr> <td>脚尖</td><td>踏板</td><td>90</td><td>50</td><td>12</td></tr> <tr> <td>手指尖</td><td>杆或开关</td><td>20</td><td>10</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> a) 仅供参考。因为沿着操纵杆的行进，操纵力是可变的，标示值是在动作期间（尤其是接合至棘爪位置之前）预期达到的值。 b) 具有背面支撑时为 150N。	操作动作		操纵力/N			最大	正常 (频繁操作)	最小	手	杆（前/后）	230	80	20	杆（侧向）	100	60	15	制动杆（向上）	400	60	15	脚	踏板	450	120	30	中间铰接踏板	230	50	30	脚尖	踏板	90	50	12	手指尖	杆或开关	20	10	2	手 杆（前/后）最大：118.6N 杆（侧向）最大：80.3N 脚 踏板最大：183.7N	合格
操作动作		操纵力/N																																										
		最大	正常 (频繁操作)	最小																																								
手	杆（前/后）	230	80	20																																								
	杆（侧向）	100	60	15																																								
	制动杆（向上）	400	60	15																																								
脚	踏板	450	120	30																																								
	中间铰接踏板	230	50	30																																								
脚尖	踏板	90	50	12																																								
手指尖	杆或开关	20	10	2																																								

本报告结束



报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

金属非金属矿山在用液压挖掘机 安全检测检验报告

委托单位：	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：	液压挖掘机
型号规格：	SY870H
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 警

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

共 5 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称		液压挖掘机	型号规格	SY870H
制造单位		三一重机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿		
检测检验项目		基本要求，舒适性及外观要求，环保节能要求，安全要求，操纵装置。		
检测检验依据		GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		根据 GB/T 9139-2018《土方机械 液压挖掘机 技术条件》对该液压挖掘机进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 8 月 13 日		
检测检验组成员		肖文轩 牛小雷		
备注		/		

批准：

日期：

审核：

日期：

主检：

日期：



金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

共 5 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

共 5 页 第 3 页

液压挖掘机基本参数表

设备型号	SY870H	出厂日期	2021-09
制造单位	三一重机有限公司		
矿方编号	D01	产品识别代码	SY0857CB01278
标准斗容 (m^3)	4	最大设计时速 (km/h)	4.5
发动机型号	6WG1-XDHAG-01-G3	发动机功率 (kw)	377
铲斗形式	反铲	整机重量 (Kg)	/
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/” 表示现场采集不到，委托方未能提供。		

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

共 5 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
1	基本要求	挖掘机能在-15℃—+40℃工作	环境温度 28.7℃	合格
		挖掘机操纵灵活、准确可靠。	操纵灵活、准确可靠	合格
		挖掘机在正常工作时液压油的温度不得大于 85℃，温升不得大于 50℃。	液压油温 39.6℃ 温升 10.9℃	合格
		挖掘机的电气设备必须保证传动和控制的准确可靠。	电气设备能保证传动和控制的准确可靠。	合格
		轮胎式挖掘机的爬坡能力不小于 35%，履带式挖掘机的爬坡能力不小于 50%。	履带式，爬坡能力 55%	合格
		履带式挖掘机直线行驶的跑偏量不得大于测量距离的 7%。	直线行驶 100m 跑偏距离 1.3m	合格
		回转机构应保证回转、启动和制动平稳。	回转、启动和制动平稳。	合格
2	舒适性 及外观 要求	司机室内各操纵构件布置应合理，操作方便。仪表盘面、操作台面或操作部位的光照度应不低于 50Lx。	光照度 82Lx	合格
3	环保节能要求	挖掘机的噪声限值应符合 GB16710.1 的规定。如配备全密封司机室其司机位置处的噪声限值不应大于 85dB(A)	82.5dB(A)	合格
4	安全 要求	工作质量超过 6t 的挖掘机应安装监控报警装置	已安装监控报警装置	合格
		轮胎式挖掘机应装备符合 GB 19151 规定的三角警告牌，三角警告牌在车上应妥善放置。	履带式	/
		为了防止机器由于液压系统失效而失稳，支腿液压回路应安装带液压锁的支腿液压缸。	履带式	/
		液压管路及燃料管路应固定牢靠，避免因振动和冲击而发生损坏和漏油现象；活动的管路应装有防止磨损的防护装置。	固定牢靠，无损坏和漏油，活动的管路有防护装置	合格
		司机的视野能见度应符合 ISO5006:2006 的规定。为补充直接视野的不足，挖掘机可配备相应的辅助设备，例如，后视镜、超声波装置、监视装置。	有后视镜	合格
		司机室前窗应配置刮水器和清洗器；后窗有要求时，也应配置刮水器和清洗器。	有刮水器和清洗器	合格
		电气控制系统中应有确保安全的过载保护装置。	有过载保护装置	合格

金属非金属矿山在用挖掘机安全检测检验报告

报告编号：安德 YYWJ25/D-0813040

共 5 页 第 5 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准要求	检验结果	单项判定																																								
5	操纵装置	挖掘机的操纵力应符合下表： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">操作动作</th><th colspan="3">操纵力/N</th></tr> <tr> <th>最大</th><th>正常 (频繁操作)</th><th>最小</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">手</td><td>杆(前/后)</td><td>230</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr> <td>杆(侧向)</td><td>100</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td>制动杆(向上)</td><td>400</td><td>60</td><td>15</td></tr> <tr> <td rowspan="2">脚</td><td>踏板</td><td>450</td><td>120</td><td>30</td></tr> <tr> <td>中间铰接踏板</td><td>230</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr> <td>脚尖</td><td>踏板</td><td>90</td><td>50</td><td>12</td></tr> <tr> <td>手指尖</td><td>杆或开关</td><td>20</td><td>10</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> a) 仅供参考。因为沿着操纵杆的行进，操纵力是可变的，标示值是在动作期间（尤其是接合至棘爪位置之前）预期达到的值。 b) 具有背面支撑时为 150N。	操作动作		操纵力/N			最大	正常 (频繁操作)	最小	手	杆(前/后)	230	80	20	杆(侧向)	100	60	15	制动杆(向上)	400	60	15	脚	踏板	450	120	30	中间铰接踏板	230	50	30	脚尖	踏板	90	50	12	手指尖	杆或开关	20	10	2	手 杆(前/后)最大：123.9N 杆(侧向)最大：82.1N 脚 踏板最大：185.7N	合格
操作动作		操纵力/N																																										
		最大	正常 (频繁操作)	最小																																								
手	杆(前/后)	230	80	20																																								
	杆(侧向)	100	60	15																																								
	制动杆(向上)	400	60	15																																								
脚	踏板	450	120	30																																								
	中间铰接踏板	230	50	30																																								
脚尖	踏板	90	50	12																																								
手指尖	杆或开关	20	10	2																																								

本报告结束



报告编号：安德 KZZJ25/D-0813075

金属非金属矿山在用装载机 安全检测检验报告

委托单位：	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：	轮胎式装载机
型号规格：	L968F
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 认证

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

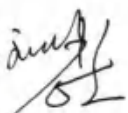
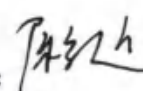


金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称	轮胎式装载机	型号规格	L968F	
制造单位	山东临工工程机械有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13	
检测检验类别	定期检测检验	检测检验周期	壹年	
受检单位	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿			
检测检验项目	一般要求，保护结构，发动机与传动系，气、液压系统，照明、报警与电气系统，司机室、操纵装置与制动系统。			
检测检验依据	JB 6030—2001《工程机械 通用安全技术要求》 GB 16710-2010《土方机械 噪声限值》			
存在问题及建议	/			
检测检验结论	根据 JB6030—2001《工程机械 通用安全技术要求》、GB 16710-2010《土方机械 噪声限值》，对该装载机进行了分项检测检验。 综合判定：合格			
检测检验组成员	肖文轩 牛小雷			
备注	/			

批准：
日期：2025.8.18审核：
日期：2025.8.18主检：肖文轩
日期：2025.8.18

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\text{RH}$ 温度 (C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\text{FS}$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\text{FS}$ CH4 (VOL%) $\pm 3\text{FS}$ NO (ppm) $\pm 3\text{FS}$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 3 页

轮胎式装载机基本信息

设备型号	L968F	出厂日期	2020
制造单位	山东临工工程机械有限公司	产品识别代码	VLGL968FCL0605179
整机质量 (kg)	20800	额定载质量 (kg)	6000
发动机型号	WP10G240E342	发动机功率 (kW)	178
外形尺寸 长×宽×高 (mm)	9150×3200×3476	最高设计车速 (km/h)	/
铲斗容量 (m ³)	1.8	矿方编号	D6-3
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
1	一般要求	工程机械产品的噪声限值应符合 GB 16710-2010 的规定。 司机位置发射声压级限值 II 阶段 86dB(A)	司机位置发射声压级 76.9dB (A)	合格
		工程机械产品上设置的安全标志应符合 JB6028 的规定。	有安全标志	合格
2	保护结构	为防止和减少对司机或操作人员可能出的危险, 工程机械产品上可以安装翻车保护结构或落物保护结构。安装的保护结构不能阻碍司机操作人员的正常操作活动。	可以安装相应的保护结构	合格
3	发动机与传动系	发动机的排气系统和冷却系统的气流布置应充分考虑到司机或操作人员的舒适和健康。	发动机排气系统和冷却系统的气流布置合理	合格
		发动机的燃油箱和加油装置应设置在合适的位置, 并保证其外溢或渗漏的油滴只能滴、流到地面上。	位置合适, 其外溢和渗漏的油滴只能滴、流到地面上	合格
		燃油箱和燃油管路应可靠, 并位于受到损坏或由其产生危险可能性最小的地方。	燃油箱和燃油管路可靠、合理、安全。	合格
		传动系的旋转、摆动、平移及啮合等活动零部件, 尽可能安装在护板或护罩内。外露的表面, 边或角应避免尖锐、毛刺。	旋转、摆动、平移及啮合等活动零部件, 已安装在护板和护罩内。外露的表面、边和角没有尖锐、毛刺。	合格
4	气、液压系统	气、液压系统中的软管、硬管和管接头应有足够的强度。管路布置应便于检查和维修, 管路的安装位置应使其不会受到发动机或其他高温零部件的影响。	具有一定强度, 布置便于维修, 安装位置合理	合格
		气、液压系统中应安装压力安全阀。如安全阀是可调的, 则应具有防松和防止任何人随意调整的措施。	气、液压系统中安装了压力安全阀; 具有防松和防止任何人随意调整的措施。	合格

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 5 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
5	照明、报警与电气系统	工程机械产品上设置的外部照明和信号装置应符合使用工况的要求。	已设外部照明和信号装置	合格
		有关重要零部件的气、液压压力和温度以及燃油和机油的容量位置的显示信息,司机应能随时观察或了解。	司机可以随时观察到(仪表盘显示)。	合格
		工程机械产品上的电气系统应有足够安全可靠的保护措施,在正常的工况下,其应能可靠地预防和减少直接由电发生的危险。	电气系统有保护措施,有电气保险。	合格
		蓄电池应固定牢固,以防在正常作业工况中的颠簸移位和接线柱松开。其上盖应具有足够的刚度,不得在正常作业工况中由于盖的扭曲变形导致短路。	蓄电池固定牢固,上盖为铁质金属板。	合格
		工程机械产品应设置性能可靠的起步音响报警装置。	有起步倒车音响报警装置。	合格
		工程机械产品上应设置后视镜,其安装位置和角度应使司机在操作过程中能看清其后部的运行情况,并且镜中的影像应清晰。	有后视镜,后视镜设置角度利于司机观察。	合格
6	司机室、操纵装置与制动系统	司机座椅附近的电线和压力管路应遮盖好,保证在线路损坏时或管路破裂时不能伤害到司机。(JB6030—2001 第 8.3 条)	司机座椅附近的电线和压力管路有防护板,能够保证线路损坏和管路破裂时减少伤害。	合格
		高原地区作业的工程机械产品,其司机室门、窗上的玻璃应采取减少紫外线射人的措施,以防灼伤司机。	该矿位于非高原地区。	/
		工程机械产品上应设置彼此独立的行车制动系统和停车制动系统。当在正常作业工况和行驶过程中,制动系统不应产生自行制动现象。	被检装载机有独立的行车制动系统、停车制动系统。正常作业和行驶中,未发现自行制动现象。	合格
		轮胎式工程机械产品上应设置不需司机持续施力即可紧急制动的辅助制动系统,该系统一经启动必须由人工恢复到正常位置后方能再启动。	该装载机为低配置产品,未设置可紧急制动的辅助制动系统。	/

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813075

共 6 页 第 6 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定												
6	司机室、操纵装置与制动系统	操纵手柄与相邻最小净宽距应符合表 1 的规定,司机手控范围的其他部件之间的相对间距应不小于 80mm,脚踏板和相邻零部件之间的最小净宽距应符合表 2 的规定。 表 1 <table><tr><td>操纵力/N</td><td>≤150</td><td>>150</td></tr><tr><td>最小净宽距/mm</td><td>≥25</td><td>≥50</td></tr></table> 表 2 <table><tr><td>踏板位置</td><td>踏板前方</td><td>踏板两侧</td></tr><tr><td>最小净宽距/mm</td><td>≥100</td><td>≥50</td></tr></table>	操纵力/N	≤150	>150	最小净宽距/mm	≥25	≥50	踏板位置	踏板前方	踏板两侧	最小净宽距/mm	≥100	≥50	操纵手柄与相邻最小净宽距: 操纵力 130.8N 最小净宽距: 45mm 手控范围的其他部件之间的相对间距: 114mm 脚踏板和相邻零部件之间的最小净宽距。 脚踏板前方: 135mm 脚踏板两侧: 84mm	合格
操纵力/N	≤150	>150														
最小净宽距/mm	≥25	≥50														
踏板位置	踏板前方	踏板两侧														
最小净宽距/mm	≥100	≥50														

本报告结束

安全生产检测检验资质标志



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813076

金属非金属矿山在用装载机 安全检测检验报告

委托单位：	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司
受检单位：	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿
被检对象名称：	轮胎式装载机
型号规格：	L955F
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 13 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



2018 总办 董

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“赤峰安德检测检验有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939



金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

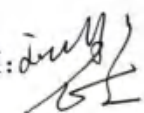
报告编号：安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 1 页

委托单位	名称	扎鲁特旗绿色能源投资集团有限公司		
	地址	扎鲁特旗鲁北镇		
设备名称	轮胎式装载机	型号规格	L955F	
制造单位	山东临工工程机械有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	矿区停车场	检测检验日期	2025-08-13	
检测检验类别	定期检测检验	检测检验周期	壹年	
受检单位	扎鲁特旗敦德诺尔露天煤矿			
检测检验项目	一般要求，保护结构，发动机与传动系，气、液压系统，照明、报警与电气系统，司机室、操纵装置与制动系统。			
检测检验依据	JB 6030—2001《工程机械 通用安全技术要求》 GB 16710-2010《土方机械 噪声限值》			
存在问题及建议	/			
检测检验结论	根据 JB6030—2001《工程机械 通用安全技术要求》、GB 16710-2010《土方机械 噪声限值》，对该装载机进行了分项检测检验。 综合判定：合格			
检测检验组成员	肖文轩 牛小雷			
备注	/			

签发日期：2025 年 8 月 18 日



批准：
日期：2025.8.18审核：陈红
日期：2025.8.18主检：肖文轩
日期：2025.8.18

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
烟度计	CSB-381	$\pm 2\%$	JH20252201225011
声级计	CSB-019	2 级	SX096-250867415
钢卷尺	CSB-024	$\pm 1\text{mm}$	C525027822-001
矿用胶轮车无线多参数测试仪	CSB-380	大气压力 (hPa) ± 0.40 环境温度 (C) ± 0.20 环境湿度 (%RH) $\pm 4.0\%RH$ 温度 (°C) $\pm 0.2 \pm 0.5$ 压力 $\pm 0.2\%FS$ 启动时间 ± 0.001 距离 1 (mm) $+1.0 \pm 2.0$ 距离 2 (m) ± 0.2 速度 1 (m/s) ± 0.2 速度 2 (km/h) ± 0.2 制动距离 (m) ± 0.04 制动力 (kN) $\pm 0.5\%$ CO (ppm) $\pm 3\%FS$ CH4 (VOL%) $\pm 3\%FS$ NO (ppm) $\pm 3\%FS$ 角度 (°) ± 0.5 踏板力 (N) ± 0.4 手刹力 (N) ± 0.4 转向力 (N) ± 0.4 转向角 (°) ± 1	WH25D0507074051

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	28.7
环境湿度 (%RH)	55.9

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 3 页

轮胎式装载机基本信息

设备型号	L955F	出厂日期	2020
制造单位	山东临工工程机械有限公司	产品识别代码	VLGL968FCL0605179
整机质量 (kg)	17300	额定载质量 (kg)	5000
发动机型号	WP10G220E343	发动机功率 (kW)	178
外形尺寸 长×宽×高 (mm)	8740×3024×3423	最高设计车速 (km/h)	/
铲斗容量 (m ³)	1.8	矿方编号	D6-2
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。		

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
1	一般要求	工程机械产品的噪声限值应符合 GB 16710-2010 的规定。 司机位置发射声压级限值 II 阶段 86dB(A)	司机位置发射声压级 77.4dB (A)	合格
		工程机械产品上设置的安全标志应符合 JB6028 的规定。	有安全标志	合格
2	保护结构	为防止和减少对司机或操作人员可能出的危险, 工程机械产品上可以安装翻车保护结构或落物保护结构。安装的保护结构不能阻碍司机操作人员的正常操作活动。	可以安装相应的保护结构	合格
3	发动机与传动系	发动机的排气系统和冷却系统的气流布置应充分考虑到司机或操作人员的舒适和健康。	发动机排气系统和冷却系统的气流布置合理	合格
		发动机的燃油箱和加油装置应设置在合适的位置, 并保证其外溢或渗漏的油滴只能滴、流到地面上。	位置合适, 其外溢和渗漏的油滴只能滴、流到地面上	合格
		燃油箱和燃油管路应可靠, 并位于受到损坏或由其产生危险可能性最小的地方。	燃油箱和燃油管路可靠、合理、安全。	合格
		传动系的旋转、摆动、平移及啮合等活动零部件, 尽可能安装在护板或护罩内。外露的表面, 边或角应避免尖锐、毛刺。	旋转、摆动、平移及啮合等活动零部件, 已安装在护板和护罩内。外露的表面、边和角没有尖锐、毛刺。	合格
4	气、液压系统	气、液压系统中的软管、硬管和管接头应有足够的强度。管路布置应便于检查和维修, 管路的安装位置应使其不会受到发动机或其他高温零部件的影响。	具有一定强度, 布置便于维修, 安装位置合理	合格
		气、液压系统中应安装压力安全阀。如安全阀是可调的, 则应具有防松和防止任何人随意调整的措施。	气、液压系统中安装了压力安全阀; 具有防松和防止任何人随意调整的措施。	合格

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号: 安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 5 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定
5	照明、报警与电气系统	工程机械产品上设置的外部照明和信号装置应符合使用工况的要求。	已设外部照明和信号装置	合格
		有关重要零部件的气、液压压力和温度以及燃油和机油的容量位置的显示信息,司机应能随时观察或了解。	司机可以随时观察到(仪表盘显示)。	合格
		工程机械产品上的电气系统应有足够安全可靠的保护措施,在正常的工况下,其应能可靠地预防和减少直接由电发生的危险。	电气系统有保护措施,有电气保险。	合格
		蓄电池应固定牢固,以防在正常作业工况中的颠簸移位和接线柱松开。其上盖应具有足够的刚度,不得在正常作业工况中由于盖的扭曲变形导致短路。	蓄电池固定牢固,上盖为铁质金属板。	合格
		工程机械产品应设置性能可靠的起步音响报警装置。	有起步倒车音响报警装置。	合格
		工程机械产品上应设置后视镜,其安装位置和角度应使司机在操作过程中能看清其后部的运行情况,并且镜中的影像应清晰。	有后视镜,后视镜设置角度利于司机观察。	合格
6	司机室、操纵装置与制动系统	司机座椅附近的电线和压力管路应遮盖好,保证在线路损坏时或管路破裂时不能伤害到司机。(JB6030—2001 第 8.3 条)	司机座椅附近的电线和压力管路有防护板,能够保证线路损坏和管路破裂时减少伤害。	合格
		高原地区作业的工程机械产品,其司机室门、窗上的玻璃应采取减少紫外线射人的措施,以防灼伤司机。	该矿位于非高原地区。	/
		工程机械产品上应设置彼此独立的行车制动系统和停车制动系统。当在正常作业工况和行驶过程中,制动系统不应产生自行制动现象。	被检装载机有独立的行车制动系统、停车制动系统。正常作业和行驶中,未发现自行制动现象。	合格
		轮胎式工程机械产品上应设置不需司机持续施力即可紧急制动的辅助制动系统,该系统一经启动必须由人工恢复到正常位置后方能再启动。	该装载机为低配置产品,未设置可紧急制动的辅助制动系统。	/

金属非金属矿山在用装载机安全检测检验报告

报告编号：安德 KZZJ25/D-0813076

共 6 页 第 6 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	标准或其它文件要求	检验结果	单项判定												
6	司机室、操纵装置与制动系统	操纵手柄与相邻最小净宽距应符合表 1 的规定,司机手控范围的其他部件之间的相对间距应不小于 80mm,脚踏板和相邻零部件之间的最小净宽距应符合表 2 的规定。 表 1 <table><tr><td>操纵力/N</td><td>≤150</td><td>>150</td></tr><tr><td>最小净宽距/mm</td><td>≥25</td><td>≥50</td></tr></table> 表 2 <table><tr><td>踏板位置</td><td>踏板前方</td><td>踏板两侧</td></tr><tr><td>最小净宽距/mm</td><td>≥100</td><td>≥50</td></tr></table>	操纵力/N	≤150	>150	最小净宽距/mm	≥25	≥50	踏板位置	踏板前方	踏板两侧	最小净宽距/mm	≥100	≥50	操纵手柄与相邻最小净宽距: 操纵力 128.1N 最小净宽距: 43mm 手控范围的其他部件之间的相对间距: 116mm 脚踏板和相邻零部件之间的最小净宽距。 脚踏板前方: 137mm 脚踏板两侧: 83mm	合格
操纵力/N	≤150	>150														
最小净宽距/mm	≥25	≥50														
踏板位置	踏板前方	踏板两侧														
最小净宽距/mm	≥100	≥50														

本报告结束

