

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

移动设备和车辆安全

编制

:

Vishand Bhajan 维尚德·巴赞

健康与安全主管

经审核

:

Shalini Kesarsing 沙利尼·凯萨尔辛

健康安全与环境经理

经批准

:

Soetjpto Verkuijl 苏特吉普托·弗库伊尔

可持续发展总监

Joe Liu 刘招平

总经理

该活动的负责人有责任执行此程序。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

版本列表							
版本号	日期	编制：	审核人：	经批准：	部分	页码	修改目的
1	2015 年 5 月 13 日	JK	SK		全部	全部	原版
2	2017 年 9 月 12 日	VB	SK		全部	全部	全面复审
3	2018 年 5 月 15 日	VB	SK		全部	全部	全面复审
4	2021 年 9 月 17 日	VB	SK		全部	全部	全面复审
5	2023 年 6 月 1 日	VB	SK	VW	全部	全部	IMG 向紫金矿业的过渡
6	2026 年 1 月 15 日	VB	SK	JL	全部	全部	已包含 FMS 要求；车辆使用年限要求及一般审查。

本文件适用的定义	
移动设备	指土方机械及辅助支持设备，包括但不限于后卸式自卸车、洒水车、矿用卡车、平地机、移动式起重机、推土机、装载设备等
轻型车辆	指主要用于载客或载运轻量货物、总质量 4500kg 及以下的车辆，包括皮卡车、小型客车、应急车辆等
巴士	所有设计载客量为 8 人及以上的大型机动车辆均被归类为巴士。
RGM	罗斯贝尔金矿有限公司
ANCAP / ENCAP	澳大利亚/欧洲新车评估计划
承包商	受 RGM 委托，在 RGM 场区和/或受控活动中提供特定服务或开展相关工作的公司
OEM	原始设备制造商（OEM）
受控活动	RGM 可以执行规则、条例和标准的那些活动。
移动设备操作员	经罗斯贝尔金矿或其他经认证的培训机构确认具备身体条件、完成相关培训并取得相应资格，能够操作特定移动设备的人员。该定义包括总价合同承包商、分包商、外包服务人员及访客。
班前检查	操作人员在每个班次开始时，必须完成并签字确认对移动设备或轻型车辆的必要检查。
FMP	疲劳管理计划（FMP）汇集了工作场所疲劳的所有原因、控制措施和应对策略，以保障工人的安全。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

FMS	疲劳管理系统（FMS）是一种控制装置，旨在检测驾驶员的疲劳迹象，并进行干预以防止任何事故发生。
防御性驾驶	防御性驾驶是指在驾驶机动车时，即使面临不利条件或他人失误，也能预判危险情况并采取相应措施的行为。所有驾驶员都应持有有效的防御性驾驶许可证。
操作员许可证	由矿山培训部门签发的文件，表明许可证持有人已被认定有资格操作对应移动设备并开展相关作业
禁止怠速政策	禁止怠速政策旨在消除在 RGM 场区内所有车辆的不必要怠速行为。车辆怠速会浪费燃料、降低空气质量，并造成污染物和温室气体的不必要排放，从而加剧自然温室效应。
禁止吸烟政策	根据当地法规，禁止在车辆内吸烟。这包括 RGM 所有自有车辆、租赁车辆、承包商车辆以及访客车辆。
外部检查	所有承包商和访客的车辆在进入 RGM 场地之前，都应由指定的检查员进行第三方检查。
政府检查	所有进入 RGM 场地的承包商和访客车辆都应持有有效的政府检验报告和保险。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

内容

介绍.....	5
目的.....	5
范围.....	5
1. 最低要求：工矿设施及设备要求.....	6
1.1 轻型车辆.....	6
1.2 公交车.....	7
1.3 移动设备.....	8
2. 移动设备的附加要求.....	9
3. 程序要求：.....	9
4. 人员要求：.....	10
5. 培训要求.....	10
6. 交通管理计划要求.....	11
7. 疲劳管理：.....	12
8. 安全观察巡检.....	12

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

介绍

采矿作业和客运的性质决定了移动设备、轻型车辆和巴士必须相互协作才能实现生产目标。这种协作本身就存在碰撞风险，可能导致严重甚至致命的后果。罗斯贝尔金矿公司（RGM）充分认识到这些风险，并制定了旨在消除或最大限度降低潜在危险的最低安全要求。涉及移动设备的作业以及员工日常乘坐巴士的通勤活动均被视为重要的风险因素，如果管理不当，可能导致严重的人身伤害或死亡。

目的

本目标旨在消除或尽量降低因与轻型车辆、移动设备及巴士（客车）互动而引发的死亡、伤害及其他事故风险。同时，旨在预防在 RGM 受控作业活动中发生与疲劳相关的事故。必须严格遵守所有安全政策以及适用的所在国法律法规，尽最大努力降低事故发生的可能性。任何情况下，车辆的安全操作应始终优先于效率或走捷径的做法。

范围

本程序适用于RGM及其承包商拥有或租赁的所有轻型车辆、移动设备和巴士，以及在RGM场地和/或受控作业期间开展活动的员工和承包商。《移动设备和车辆安全重要控制标准》（RGM-SRCS-06）是对《RGM交通管理计划》（RGM-SRCS-01）的补充，旨在确保所有交通活动有序、高效、安全地进行，从而最大限度地降低工作场所的风险。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

1. 最低要求：工矿设施及设备要求

1.1 轻型车辆

所有轻型车辆均须符合强制性安全规范：

在进场道路及公共道路行驶时：

1. 为所有乘员配备功能完好的安全带（优先选用三点式安全带）。
2. 驾驶室和货厢均配备双重防滚保护装置。
(如果轻型车辆获得 ANCAP 和 Euro NCAP 五星评级，则驾驶室内部无需安装翻滚保护装置——但货厢外部翻滚保护装置是强制性的)
3. 所有轻型车辆需配备驾驶员安全气囊及侧安全气囊
4. 一面内镜和两面外镜。
5. 空调。
6. 合适的上下车通道，上下车时可始终保持三点接触。
7. **防抱死制动系统 (ABS)**：制动系统的一部分，通过制动调节自动控制车轮旋转打滑（防止侧滑）。
8. 主制动系统和辅助制动系统。
9. 旋转或闪烁的警示灯。
10. 功能性喇叭，可根据需要向其他人员或车辆发出信号。
11. 前大灯、尾灯、倒车灯均可正常工作。
12. 倒车警报：车辆必须配备倒车警报器，并可选配倒车摄像头系统，以确保倒车安全。
13. 在条件允许的情况下，加装日间行车灯或自动前大灯。
14. 在车辆侧面和背面贴上反光胶带（磁性或贴纸）（例如侧面为黄色；背面为红色），以增强可见性。
15. 车辆标识牌上应包含车辆识别编号和RGM或承包商公司标志（磁性或贴纸形式），并应张贴在车辆侧面、正面和背面，以便从远处清晰、轻松地进行360°识别。建议使用白色反光底色搭配黑色字体。
16. 灭火器（至少 2.5 磅）和急救/应急包。
17. 挡风玻璃雨刮器和清洗器工作正常。
18. 路边三角警示牌或锥形警示牌（2），用于在路边发生故障时放置。
19. 车轮挡块（2）和车轮螺母指示器。
20. 应急锤和安全带切割器。
21. 车身完整性：车身必须无任何可能影响车辆安全的重大损坏。车窗、后视镜和车门必须完好无损且功能齐全，以确保视野清晰和安全上下车。
22. 根据政府规定，前排乘客车窗的视野应达到75%。
23. 有效的保险单据、政府检验报告和保险单。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

24. 紧急及安保响应 GPS 紧急报警系统，带跟踪系统，可监控速度。
25. 在RGM指定的检验机构进行有效的季度检验（适用于承包商轻型车辆）
26. 为确保安全性和可靠性，所有租赁、租用和承包商拥有的轻型车辆的车龄均不得超过 10 年。

在矿区：

1. 与通行道路及公共道路要求相同。
2. 配备双向无线电对讲机。
3. 安装安全旗（Buggy whip），距地面高度不少于 3 米。
4. 配备越野轮胎。

1.2 公交车

所有公交车均须符合以下强制性安全规范：

关于通道和公共道路：

1. 所有乘员均应系好安全带（最好是三点式安全带）。
2. 一面内镜和两面外镜。
3. 空调。
4. 合适的上下车通道，在上下车时始终允许三个接触点。
5. 防抱死制动系统（ABS）：制动系统的一部分，通过制动调节自动控制车轮旋转打滑（防止侧滑）。
6. 主制动系统和辅助制动系统。
7. 旋转或闪烁的警示灯。
8. 功能性喇叭，可根据需要向其他人员或车辆发出信号。
9. 前大灯、尾灯、倒车灯均可正常工作。
10. 倒车警报：车辆必须配备倒车警报器，并可选配倒车摄像头系统，以确保倒车安全。
11. 在条件允许的情况下，加装日间行车灯或自动前大灯。
12. 在车辆侧面和背面贴上反光胶带（磁性或贴纸）（例如侧面为黄色；背面为红色），以增强可见性。
13. 车辆标识牌上应包含车辆识别编号和RGM或承包商公司标志（磁性或贴纸形式），并应张贴在车辆侧面、正面和背面，以便从远处清晰、轻松地进行360°识别。建议使用白色反光底色搭配黑色字体。
14. 2 个灭火器（最小 5 磅）和急救/应急包。
15. 挡风玻璃雨刮器和清洗器工作正常。
16. 路边三角警示牌或锥形警示牌（2），用于在路边发生故障时放置。
17. 车轮挡块（2）和车轮螺母指示器。
18. 应急锤和安全带切割器。
19. 车身完整性：车身必须无任何可能影响车辆安全的重大损坏。车窗、后视镜和车门必须完好无损且功能齐全，以确保视野清晰和安全上下车。
20. 根据政府规定，前排乘客车窗的视野应达到75%。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

21. 有效的保险单据、政府检验报告和保险单。
22. 紧急及安保响应 GPS 紧急报警系统，带跟踪系统，可监控速度。
23. 车辆应保持清洁整齐，无垃圾、污垢和杂物。
24. 在RGM指定的检验机构进行有效的月度检验（适用于承包商巴士）
25. 为确保安全性和可靠性，所有租赁、租用和承包商拥有的公交车车龄均不得超过 10 年。

在矿区：

1. 与通行道路及公共道路要求相同。
2. 配备双向无线电对讲机。
3. 配备越野轮胎
4. 配备经认证的防翻滚保护结构（ROPS）。

注意： RGM 应有权访问承包商设备上的所有 GPS 追踪平台。不符合强制性安全规范的轻型车辆和巴士将被拒绝

进入 RGM

1.3 移动设备

所有**移动设备**均须符合以下**强制性安全规范**：

1. 充足的照明（例如前大灯、尾灯、转向灯、刹车灯、频闪灯、闪光灯、工作灯）
2. 喇叭和倒车警报器（或行车警报器），在 4 英尺处音量为 87 至 112 分贝，并具有一个主导频率
3. 所有乘员均应系好功能性安全带（最好是三点式安全带）。
4. 双向无线电
5. 空调。
6. 独特的识别标志，可从远处清晰、轻松地进行 360度识别。
7. 利用后视镜和/或摄像头消除/减少盲区。
8. 灭火器/灭火系统，操作人员可触及，适用于所有移动设备（尺寸和类型根据风险评估而定）
9. 对易触及的运动/旋转部件进行有效防护。
10. 所有正常运行所需的设备均应按照原始设备制造商的说明/规格进行（包括标牌）。
11. 维护橡胶轮胎移动设备时使用的楔块。
12. 起重机：起重机检验证书；LMI内部和/或外部；接地线；防过卷保护装置；支腿承重垫/支腿垫木。
13. 设备应干净整洁，无垃圾、污垢和杂物。
14. 所有额定载重20吨及以上的卡车都应按照 RGM 的要求配备疲劳监测系统和防碰撞系统。
15. 所有额定载重20吨及以上的卡车都应配备紧急安全响应GPS报警系统和跟踪系统，以监控速度。
16. 所有运输设备都应配备加固的驾驶室或其他保护操作员的措施（例如安全气囊）。
17. 为确保安全性和可靠性，所有租赁、租用和承包商拥有的移动设备的使用年限均不得超过 10 年。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

注意：

RGM应能访问承包商设备的所有GPS跟踪和疲劳监测平台。不符合强制性安全规范的移动设备将被拒绝进入RGM。为确保安全性和可靠性，所有租赁、租用和承包商拥有的移动设备的使用年限均不得超过 10 年。

2. 移动设备的附加要求

移动设备还应满足以下附加要求：

1. 根据 RGM-SRCS-02 LOTOV 程序确定隔离/锁定点。
 2. 按照 RGM-PR-04《防坠落程序》的要求，提供进入及高处作业相关措施（即配备充足的通道、护栏、踏步/扶手组合，以及上下车设施，并在紧急情况下提供备用的下撤离路径）。
 3. 灌木清理设备须配备经认证的防翻滚保护结构（ROPS）。
 4. 灌木清理设备须配备经认证的防坠物保护系统（FOPS）。
 5. 配备可在地面和驾驶室两处激活的灭火系统，或在设备上安装灭火器。
 6. 封闭且密封良好的空调舱，并考虑了噪音和粉尘抑制系统的要求以及合适的防护玻璃（例如夹层玻璃、防碎玻璃）。
- （操作敞篷式移动设备时，应由健康与安全部门进行正式的风险评估）
7. 配备用于将物资及个人物品运送至操作驾驶室及带离驾驶室的方法，同时确保驾驶员在上下设备时始终保持“三点接触”（例如使用背包或肩背包）。
 8. 高效的挡风玻璃雨刮器和清洗系统。
 9. 配备应急破窗锤及安全带切割器，确保操作员可在紧急情况下破窗逃生或割断安全带
 10. 工作区域应备有接油盘和吸油垫，以应对油料泄漏。

3. 程序要求：

1. 在所有新运抵现场或经过改装的移动设备开始工作之前，必须根据本文件中的要求进行正式审查。
2. 应建立符合原始设备制造商 (OEM)要求的、有据可查的预测性和预防性维护及检查程序（包括关键设备和部件）。这包括维护后的机器检查。
3. 应制定交通管理程序，包括但不限于第6章交通管理计划的相关要求。
4. 对于轻型车辆和移动设备的任何变更（包括交通路线的变更、仪器的增加、改装设备的变更等），均应遵循变更管理流程。
5. 企业应建立操作人员班前检查流程及配套检查清单体系
6. 应制定相关程序/说明，详细说明测试条件下的操作要求
7. 在任何情况下，所有乘员在操作/使用过程中都必须系好安全带。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

8. 轻型车辆、巴士
 和移动设备的驾驶员只能在规定的休息时间内，在安全区域停车时使用手机（无论是否使用免提功能）。
9. 应建立轮胎管理系统，以解决与轮胎相关的各种问题，包括火灾、过热、爆炸、电气接触、分离、维护、轮胎更换等。
10. 应制定管理驾驶员/操作员疲劳的方案。
11. 旅行涉及以下任何内容（但不限于此）时，必须使用正式的行程管理计划：

▪ 经风险评估认定为高风险的行程

▪ 非日光时段出行，

▪ 司机不熟悉的路线，通讯服务时断时续或完全没有通讯服务，

▪ 前往偏远或人口稀少的地区（包括交通流量有限的道路），以及

▪ 风险评估中确定的其他高风险因素。

4. 人员要求：

1. 操作员应通过医生的体检。
2. 轻型车辆和巴士驾驶员应完成防御性驾驶 (DD) 培训并获得 RGM-DD 许可证。
3. 移动设备操作员的招聘应包括过往工作经历（过去3
 年内是否有酒后驾驶/鲁莽驾驶或危害他人安全，过去12 个月内是否有违反交通规则，过去3
 年内是否有负有责任的交通事故）、现场测试以及全面的体检，以确认其适合工作。
4. 应针对所有类型的移动设备制定设备特定和机器特定的培训要求。
5. 轻型车辆和巴士驾驶员应持有有效的政府驾驶执照和 RGM 防御性驾驶许可证。
6. 移动设备操作员应持有有效的政府驾驶执照、防御性驾驶许可证和设备专用许可证或证书。
7. 在公司拥有、管理、租赁或租用的移动设备内，禁止吸烟。
8. 切勿在饮酒、吸毒或服用任何特殊药物的情况下驾驶任何车辆。

5. 培训要求

目标群体	培训内容	频率
所有 RGM 员工和承包商	防御性驾驶	每两年/当发生变化时
所有 RGM 员工和承包商	移动设备和机器专用	根据需要 1. 基本操作培训 – 评估/资格认证前至少 140 小时。 2. 发生事故时的复训。
所有 RGM 员工和承包商	疲劳管理意识培训	根据需要 1. 新员工。 2. 发生事故时的复训。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日



通知 H&S 部门对所有新投入现场的移动设备、轻型车辆和巴士进行 H&S 审查。这包括 RGM 拥有或租赁的设备以及所有承包商的设备。



考虑安装防碰撞系统和/或制定相关程序。如果无法安装此类系统和/或程序，则必须尽可能安排观察员。



禁止进行任何改装，例如加装辅助电器设备、充电器、收音机等。



应开展适当的工程审查，研究碰撞避免、安全管理系统、车队管理和可视性改进方面的技术进步，以确定是否应实施或使用新技术。

6. 交通管理计划要求

RGM交通管理计划应涵盖但不限于以下内容：

1. 行人、轻型车辆和重型移动设备应实行隔离通行。包括对行人可通行区域内的移动设备移动进行管控。
2. 由生产和维护人员控制接近、加油、停车、上下车及隔离操作。
3. 设定适当的限速，安装和维护道路标志和道路设施。
4. 通行权规则，包括超车限制和禁行区。
5. 明确所有车辆之间交互的沟通程序（例如超车程序）。
6. 在已确定为危险且具有重大相关风险的区域进行通道规划
7. 为重型车辆和轻型车辆（包括矿坑内及维护区周边）设立指定停车区域。停车标准应包括对移动设备的固定要求（例如使用挡轮楔或沟槽/壕沟），并考虑故障维修作业的安全需求。
8. 异常道路条件（例如降雨）下的操作指南，应明确“天气”判断标准，并指明负责该决策的人员。
9. 应制定道路、矿山和运输作业的扬尘控制和水资源管理计划。应考虑极端潮湿天气和道路积水问题。
10. 卡车装卸程序——避免物料或物体从车辆上掉落。
11. 在架空电力线附近作业的设备。
12. 要求根据风险进行道路设计、检查和维护，并考虑设备的运行范围和碰撞保护（包括安全护堤）。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

13. 对交通路线及道路布局或位置的任何变更，必须完成 RGM 《变更管理文件》（ Management of Change）， 并进行完整风险评估。所有道路变更应立即传达给使用道路系统的所有人员，以确保安全。

7. 疲劳管理：

1. 工作站的设计应符合人体工程学标准。
2. RGM应确保为行政人员提供足够的工作场所，以便他们开展工作活动。
3. 确保现场工作人员配备必要的防护设施，可适应各类天气下的作业需求
4. 对于所有有工作时间安排的作业，均应制定书面且可审核的疲劳管理计划（ FMP）。
5. RGM场地应评估并维护一份危害/风险评估和控制流程文件，该文件应识别并列出所有疲劳危害/风险。所有相关人员，包括承包商和应急人员，均可查阅该登记册。
6. 雇主应确保员工和访客在工作场所免受疲劳影响，保障其健康、安全和福利。
 - 制定健康与安全管理体系或计划
 - 与员工和相关工作人员协商疲劳风险
 - 识别和评估疲劳危害
 - 消除或控制疲劳风险
 - 提供有关管理疲劳风险的信息和指导
 - 监督工作流程
7. 应向所有相关员工提供有关现场疲劳管理政策及程序的意识培训和教育。
8. 所有现场人员（包括承包商）应了解疲劳管理计划（ FMP）， 并具备必要的技能和知识，以履行其各自的职责和责任。

8. 安全观察巡检

RGM的所有工作场所均需定期开展安全观察巡检。机械设备（ ME）和车辆操作以及本标准的要求均包含在检查内容中。检查结果，包括发现的再培训需求或项目改进机会，均需管理层跟进并采取相应措施。

	重大风险控制标准	RGM-SRCS-06
	移动设备和车辆安全	2026 年 4 月 30 日

文件控制		
文档	主要文件位置	审查或更新频率

如果您对本文件有任何意见、疑问或更正要求，
请联系其中一位签署人。