



龍資源有限公司
DRAGON MINING
LIMITED

DRAGON MINING LIMITED

龍資源有限公司*

(Incorporated in Western Australia with limited liability ACN 009 450 051)

(於西澳洲註冊成立的有限公司，澳洲公司註冊號碼009 450 051)

Stock Code 股份代號 : 1712

2018

Environmental, Social and
Governance Report
環境、社會及管治報告

* For identification purpose only 僅供識別

方法及表現

本集團致力透過有效、平衡及長期管理，以促進礦產資源可持續發展的方式營運，並充分考慮人民福祉、環境保護及當地與國家經濟以及社會整體發展。

本集團明白其保護環境及盡量減少其活動對環境影響的責任。本集團恪守制訂與實施良好環境設計及管理常規的原則，並積極營運以達致以下目標：

- 於法律允許的框架內開展工作；
- 盡量減少對周邊環境的干擾；
- 在採礦項目由勘探到開發、作業、生產及閉礦等所有階段充分考慮環境事宜；及
- 系統規劃、執行、監控及改善環境表現。

環境可持續性

環境監察及報告為本集團積極達致環境可持續性的方法之一。監察活動及範圍包括：

- 生物多樣性研究；
- 塵埃排放；
- 噪音水平；
- 地下水；
- 地表水；
- 廢水；及
- 沉澱物分析。

Vammala的工序用水會循環再用，減少廢水排放。從排放廢水的水道抽取的樣本清楚顯示鎳及硫酸鹽的排放量減少。地表逕流會被收集，並重用於工序中。塵埃控制措施包括使用抑塵劑、施用石灰以及使用水炮及灑水器。破碎機亦設有控塵裝置。

於Jokisivu，為改善當地水管理，渠道內的建設工程以及廢石堆附近的水流改善工程已經完成，逕流現會流向沉降池。

環境、社會及管治報告

環境合規

確保環境合規對本集團的營運至關重要。我們有健全的環境管理系統及常規，讓我們評估及辨識潛在環境風險、進行定期監察及匯報表現結果，以盡量減少營運對環境的影響。在營運的每一個階段中，我們力求推動有效運用資源及減少與防止污染。作為負責任的礦產商，我們努力滿足及(如可能)超越環境表現的監管規定。

本集團遵守所有適用環保法例、法規及標準。主要法例載於瑞典環境法及芬蘭環境保護法。

本集團設有若干管理計劃，提供框架供本集團有效管理其環境足跡。場地特定的管理計劃包括以下各項(均會定期審閱)：

- 廢物管理計劃；
- 尾礦儲存設施(「尾礦儲存設施」)管理計劃；
- 安全Seveso管理計劃；
- 礦山關閉計劃；及
- 環境監察計劃。

我們的營運可能造成的潛在環境事件主要包括水中物質水平超出許可標準、噪音及塵埃超出許可標準、碳氫化合物外洩、不當使用及儲存化學物質與危險物質、野生生物死亡、不當棄置廢物、維持儲存設施的結構完整性、將廢石用作其他用途以及其他可能對環境造成負面影響的事件。發生的所有環境事件均由環境團隊調查、修正、監察及進行內部及(如適用)向當局匯報。於2018年，所有許可標準符合適用的環境許可證。

能源消耗

本集團明白減少能源消耗將對環境造成非常正面的影響，並有助減省成本。下表呈列本集團按地理位置劃分的能源消耗及強度。強度計算方式為每噸產值千瓦時。由於不同地點的產品各異，強度不可互相比較。另請注意，本集團獲取的大部分能源來自可再生發電機(水電計劃)。本集團並無任何間接能源使用。

表1：能源消耗

資源		單位	Orivesi	Jokisivu	Vammala	Svartliden
能源使用	電力	吉瓦時	7.30	5.12	10.18	7.00
	石油氣加熱	吉瓦時	2.80	1.84	–	–
能源強度	電力	千瓦時	197.00	19.00	33.00	1,560.00
	石油氣加熱	千瓦時	75.00	7.00	–	–

在本集團的地底礦山，新鮮空氣於加熱設備以石油氣加熱，較以石油加熱的傳統加熱設備排放較少二氧化碳。Jokisivu及Orivesi的加熱設備於過去十年內興建，引入最新的加熱技術。

於Vammala，地區供熱系統為廠房、行政、維修及實驗室大樓供熱，該等大樓消耗約10.18吉瓦時的能源。廠房研磨過程消耗的能源佔所消耗的總能源約50%。作為提升能源效益的投資例子，廠房的舊壓縮機已於2016年更換，每年節省逾470兆瓦時。由於缺少採礦活動，Svartliden的電力消耗輕微，惟預期將隨本年度於本集團Fäboliden金礦項目的採礦活動增加而上升。

用水量

本集團透過引入節水技術及採納循環用水方式，尋求盡量減少營運的用水量。本集團營運中使用地下水、地表水及循環水。持續流量計用於每一個工序，以控制及監察水排放。污水於廢水處理廠處理。

Vammala廠房循環再用其大部分的用水。於2018年，廠房工序中用水約1.2百萬立方米，僅排放其中0.4百萬立方米。工序用水強度為每噸加工礦石4.4立方米。

在礦場中，Jokisivu由於地下礦山出現正向滲水，水排放量為133,774立方米。和Jokisivu一樣，Orivesi的鑽探水來自多個天然來源。其運作使用滲入地下礦山的地下水、從附近Ala-Jalkajärvi湖泵送的湖水及來自沉降池的循環水。泵至Orivesi地下礦山的總水量為28,548立方米，其中13,428立方米來自循環水管線。同樣由於地下礦山出現正向滲水，Orivesi的水排放量為103,143立方米。由於礦山的正向滲水，Jokisivu及Orivesi礦山的用水量無法計算。

於Svartliden，從淨水池排放的淨水為1.35百萬立方米。Svartliden廠房的用水量估計為500,000立方米。所有用於工序的水會經循環再用，大多來自尾礦儲存設施，而少部分則來自淨水池。個人用水來自一個水井，合共1,600立方米。

各工地亦有少量生活用水。Jokisivu及Vammala連接至市政府的供水網絡。Orivesi及Svartliden的食水則由場外帶至工地，而其他生活用水取自工地內的水井。Svartliden亦於工地內裝設化糞池。

環境、社會及管治報告

用水量(續)

由於在北歐國家，降水量每年超出蒸發量，獲取合適的用水並不構成問題。本集團因此在營運中使用地下水、地表水及循環水。

由於結冰，於秋冬季在Vammala取得足夠工序用水面對一定困難。因此，尾礦池的水位維持較高水平，防止水池結冰，而工序用水則從已關閉的礦山泵送。

於Svartliden，幾乎所有工序用水循環再用自尾礦儲存設施及淨水池。

表2：資源消耗

資源		單位	Orivesi	Jokisivu	Vammala	Svartliden
生產	採掘的礦石	噸	37,140.00	264,679.00	–	–
	採掘的廢石	噸	75,619.00	136,923.00	–	–
	加工的礦石	噸	–	–	308,070.00	–
能源	電力	吉瓦時	7.30	5.12	10.18	7.00
	石油氣加熱	吉瓦時	2.80	1.84	–	–
燃料	柴油	噸	111.80	217.00	1.20	–
	燃油	噸	138.50	354.10	71.20	–
	潤滑油	升	10,545.00	14,590.00	4,600.00	–
水	所提取淡水	立方米	28,548.00	–	707,243.00	–
化學品	氫氧化鈉	升	214,000.00	–	–	–
	絮凝劑	噸	–	–	0.62	–
	捕收劑	噸	–	–	15.37	–
	NaIBx黃酸	噸	–	–	18.83	–
	起泡劑	噸	–	–	4.86	–
	氰化物	噸	–	–	–	123.00
	氫氧化鈉	噸	–	–	–	29.00
	鹽酸	噸	–	–	–	20.40
	硫酸鐵	噸	–	–	–	174.00
	過氧化氫	噸	–	–	–	841.00
	石灰	噸	–	–	–	296.00
	活性炭	噸	–	–	–	5.50
	氧氣	噸	–	–	–	369.00
其他	研磨用棒	噸	–	–	206.20	–
	研磨用球	噸	–	–	286.00	–

環保排放

本集團根據各環保機關批准的具體環保管理計劃(「計劃」)營運。計劃視乎活動形式，釐定監管及測定活動的頻率。樣本計測按照行業標準，使用最新設備及計測儀器進行。樣本於認可的國家及國際實驗室測試。所有減排措施視工地而定。

本集團的排放政策、控制、程序及報告的基礎來自各業務的環境許可證(「許可證」)。許可證對應特定工地，訂明監管當局制訂的相關營運指標。許可證監管及相關排放數據匯報由各機關制訂。當有需要時，獨立第三方亦參與分析樣本並向有關當局匯報。

VAMMALA工廠

水流量定期計量及抽樣檢查，並監察鎳及硫化物的濃度。許可證並未規管塵粒濃度，惟本集團設有被動及主動程序盡量減少及管理塵粒。目前的讀數顯示，所產生的任何塵粒低於政府指引水平，並不會損害人體健康或環境。

JOKISIVU

Jokisivu的許可證包括限制廢水中的pH值上限及固體顆粒密度的條件。於2018年並未違反任何許可證。塵粒濃度並未受許可證規管，惟本集團設有被動及主動程序盡量減少及管理塵粒。

ORIVESI

Orivesi許可證包括限制廢水中的pH值上限及固體顆粒密度的條件。於2018年並未違反任何許可證。塵粒濃度並未受許可證規管，惟本集團設有被動及主動程序盡量減少及管理塵粒。於2018年，我們在鄰近水道(Ala-Jalkajärvi)使用石灰，以穩定湖中沉積物、減少水中金屬濃度及提高湖水的鹼性。透過抽樣檢查水及沉積物樣本以及額外的植物與底棲生物研究，我們持續監察石灰處理的影響。於2018年，我們使用兩套自動pH監控裝置調節pH值及降低廢水的金屬含量。

Jokisivu及Orivesi的許可證均訂明炸藥中所含的氮必須為難以溶解的形態，而就此而言，本集團使用乳膠炸藥。乳膠炸藥中的氮溶解速度緩慢，因此炸藥中過量釋放氮的風險可透過選擇乳膠炸藥、培訓炸藥的使用及管理盡量降低，防止外泄及過度使用。

於2019年6月，Orivesi進行維護及保養，現正籌備閉礦計劃。

環境、社會及管治報告

瑞典

由於在瑞典目前並無進行採礦活動，當地的排放屬輕微。本集團於Fäboliden全面進行採礦業務的營運及環境許可證將會訂明經批准的排放指標。

於Svartliden的工序用水亦會循環再用以減少污水排放。工序用水於工廠及獨立的石灰沉降池處理，兩者均可減少污水排放。我們亦設有污水處理廠，可於有需要時處理來自尾礦池的水。我們於礦場數個主要地點監察排放，而許可證水平則於澄清池溢洪道出口計量。於2018年，所有排放均低於許可證水平。

2018年環保排放數據

環保數據以千克及噸呈列，與本集團內部報告一致。

表3：排放類別

Vammala生產中心	單位	2018年
– 砷	千克	2.70
– 鋁	千克	107.00
– 鋅	千克	26.00
– 鎘	千克	0.70
– 硫酸鹽	千克	293,006.00
– 氮	千克	10,847.00
– 固體物質	千克	425.00

Svartliden生產中心	單位	2018年
– 鎳	千克	15.00
– 鋅	千克	6.90
– 鎘	千克	0.03
– 硫酸鹽	千克	606,686.00
– 砷	千克	8.00
– 氮	千克	9,842.00

表4：溫室氣體排放

Vammala生產中心	單位	2018年
柴油(及輕燃油)		
– 二氧化碳	噸	¹ 3,806.60
<hr/>		
Svartliden生產中心	單位	2018年
丙烷		
– 二氧化碳	噸	25.00
– 氮氧化物	千克	27.00
<hr/>		
柴油		
– 二氧化碳	噸	161.70
– 氮氧化物	噸	2.45

¹ 包括所有芬蘭經營地點的排放及向Vammala廠房運送礦石。

表5：營運產生的危險廢物

危險廢物	單位	2018年
Vammala	噸	11.80
Jokisivu	噸	4.90
Orivesi	噸	6.90
Svartliden	噸	4.60

於2018年產生的危險廢物包括以下各項廢物顆粒：

- 固體廢物；
- 固體氣溶膠廢物；
- 固體油漆廢物；
- 光管；
- 溶劑廢物；及
- 已使用的潤滑劑。

上述所有危險廢物已於持牌接收及處理該等廢物的適當設施處理。

環境、社會及管治報告

表6：營運產生的非危險廢物

非危險廢物	單位	2018年
Vammala	噸	45.10
Jokisivu	噸	136.90
Orivesi	噸	107.80
Svartliden	噸	19.36

非危險廢物存放於各營運地點的適當容器內，包括：

- 生物廢物；
- 廢石¹；
- 能源廢物(紙張及紙板)；
- 金屬廢物(鐵、板材)；
- 包裝木材；
- 衛生廢物；
- 社區廢物；及
- 混合廢物。

¹ 於Jokisivu，廢石為主要廢物，分類為惰性(非危險)。於2018年，我們製造136,900噸廢石，其中80,300噸用於回填，而56,700噸則運送至廢石堆。Jokisivu每製造一噸礦石時產生0.52噸廢石。

於Orivesi，廢石根據其對環境影響的特徵分別於兩個廢石區存放。惰性廢石用作工地的建築材料。本集團盡力將有可能產生酸性的石頭類別存放於地底作為回填。於2018年，我們製造75,600噸廢石，其中17,900噸用於回填，而其餘則運送至廢石堆。Orivesi每製造一噸礦石時產生2.04噸廢石。

本集團的優先事項為減少活動產生的危險廢物量。在所有工地中，廢物按廢物性質分類。營運場所會於可能時循環再用廢物或將廢物轉化為能源。所有化學品存放於適當的容器，容器設有安全底盤。我們委聘外部回收公司處理不可循環再用的危險廢物，該公司專門處理營運所製造的危險廢物。非危險廢物會分類為生物廢物、木材、玻璃、金屬、能源、家居及混合廢物。經分類的廢物會由當地廢物回收公司收集，並於適當時運往堆填區或焚化。

僱傭、支援及保障僱員權利

本集團的僱傭政策載於其行為守則(守則)，提供對所有僱員(包括董事會及高級管理層)的操守及行為的清晰指引。守則旨在鼓勵及培養廉正負責的文化，並專注於提升本集團作為備受敬重的僱主、業務夥伴及企業公民的聲譽。具體而言，守則提供以下各方面的指引：

- 遵守法例、法規及規則；
- 矛盾；
- 公平交易；
- 知識及資料保密(包括處理保密資料及披露以及證券買賣)；
- 健康、安全及環境；
- 聘用常規；及
- 舉報及報告不當行為。

本集團承認及盡力保障僱員的權利，致力提供平等機會。本集團採納透明及公平的招聘常規、公平薪酬及處分決定，不論性別、年齡、家庭崗位或種族背景。僱員的薪酬待遇包括基礎薪金及(如適用)基於生產情況的激勵獎金。本集團按資歷及經驗釐定僱員薪酬，而年度激勵金額及達成既定的關鍵績效指標將由薪酬委員會及董事會釐定及評估。本集團根據法定要求為僱員提供福利、養老金及醫療福利以及若干其他雜項項目。

本集團投放大量時間及資源根據營運所在國家的法律履行責任。於報告期間，本集團並未從任何個人或當局收到任何重大投訴，亦並未因違反任何僱傭法例而支付或須支付任何罰款。

本集團設有舉報政策，讓僱員提出對工作場所上常規及程序的憂慮。此舉讓僱員以不會被視為背叛同事的方式，舉報有關詐欺、不合法、不道德、非法手法、不當行為或舞弊。目前的政策載於本公司網頁。於2019年7月1日，澳洲引入新法例，為舉報者提供更多保障。澳洲公司須於2020年1月1日前按照變動修訂其舉報政策，而本公司正將變動納入其現有政策，政策將於2020年1月1日前落實。

防止及針對本集團在任何營運中使用童工或強迫勞動為我們可持續方針的中心，包括致力經營安全、負責及有盈利能力的業務。本集團並未聘用低於法定就業年齡的人士，符合營運所在國家的法例及招聘政策。在回顧年度，本集團並未聘用任何18歲以下的人士，而鑑於營運地點，發生童工問題並非重大風險因素。

環境、社會及管治報告

表7：員工總人數(包括承包商)

地區	2018年		2017年	
– 芬蘭	57	66%	57	66%
– 瑞典	25	29%	25	29%
– 澳洲	4	5%	4	5%
總計	86	100%	86	100%

性別	2018年		2017年	
– 男性	65	76%	67	78%
– 女性	21	24%	19	22%
總計	86	100%	86	100%

僱用類型	2018年		2017年	
– 全職	84	98%	84	98%
– 兼職	2	2%	2	2%
總計	86	100%	86	100%

芬蘭的僱員流失率低於5%。瑞典的僱員流失率並無記錄，但將會於本集團Fäboliden金礦項目於本年度開採後開始記錄。

本集團設有證券買賣政策，其中載有買賣本公司股份的政策。股份買賣亦根據澳洲2001年公司法及香港公司條例各自的規定呈列。

本集團管理數據保護及私隱，作為其資訊科技處理的一環，設有若干政策管理資訊科技相關風險，包括異地備份。本集團需要成立法定委員會及定期檢查工地。

環境、社會及管治報告

承諾持續學習

本集團致力培養組織內的持續學習文化。管理層聯同外部培訓員設計培訓課程，滿足僱員需要。培訓內容及題材包括營運的主要範疇，確保全體僱員具有安全履行職務所需的技能。

培訓類型可包括：

- 合規及監管；
- 管理技能及個人發展－領導技能、監督技能、制訂關鍵績效指標、溝通及人際關係技能、指導技能、個人發展技能；
- 具體工作培訓；
- 所有新聘僱員於工作首天進行綜合安全迎新培訓；
- 向僱員及承包商提供強制具體工作及特定活動的健康安全培訓；
- 所有已完成的培訓記錄於培訓記錄冊。

鑑於本集團營運所在的行業性質，部分培訓為強制性，包括急救、工作安全及迎新課程。僱員亦有工會代表權，而公會向獲提名的僱員安全代表提供持續培訓。於2018年，分別約35%及17%的藍領及白領僱員已接受培訓。

健康及安全

安全為本集團首要工作，而我們盡力保障僱員、承包商及社區的健康及福祉。本集團超越當地健康及安全法例的標準，此乃不僅由於我們關心與我們合作的人士，亦為了營造經營穩健的安全企業。本集團的守則清楚說明其對保障僱員健康及安全的態度及承擔，包括解決衝突及公平買賣。

本集團努力透過其領導團隊維持安全文化，向全體僱員傳遞明確的安全訊息。本集團的安全程序已詳細記錄，並在營運場所設有清晰可見的安全告示板。新僱員的安全迎新培訓及與商品及服務供應商的服務協議推廣本集團的安全文化。

本集團設有大量健康及安全措施，於訂購新設備時實施並透過定期檢查監控。在訂購前，會對每一件設備及機器進行初步檢查，確保符合最低安全規定。

本集團呈報失時工傷頻率，以計算工作安全及追蹤新實施的安全計劃的成效。失時工傷為在工作場所發生且僱員需時康復的受傷。計算該頻率提供一個關鍵指標，以供隨時間追蹤並與礦產業的同行比較。失時工傷頻率按於特定期間內全體僱員(包括該期間的承包商)工作的每1,000,000個工時內一個值班員工承受的工傷數目計算。

環境、社會及管治報告

健康及安全(續)

截至2018年12月31日止年度，本集團的芬蘭業務錄得一次失時工傷。Orivesi礦場、Vammala廠房及Jokisivu礦場分別於超過1,489天、298天及1,105天錄得零失時工傷，結果令人讚嘆，而Svartliden則錄得超過1,000天零失時工傷。

	2018年	2017年
失時工傷頻率	4.32	0.00

本集團自註冊成立以來並未在任何營運場所中出現任何工作相關死亡事件。

供應鏈管理

本集團致力透過與供應商、當地社區及有關當局等全體持份者緊密合作，實行對環境及社區負責的供應鏈常規。我們已設有系統確保採購及營運常規並無不公的營商手法、恐怖活動及洗錢活動。每一名商品及服務供應商須簽訂本集團的服務協議，其中訂明本集團對以下各項的要求及期望：

- 工作管理及監督；
- 僱員權利及責任；
- 許可；
- 一般安全；
- 僱傭常規；
- 處理及儲存危險化學品；及
- 燃料運輸。

表8：按地區劃分的供應商

地區	2018年	%	2017年	%
– 芬蘭	484	64%	593	69%
– 瑞典	223	30%	225	26%
– 澳洲	44	6%	39	5%
總計	751	100%	857	100%

本集團於其日常營運中委聘大量外部人士，包括建設服務、精礦及礦石運輸服務、人力資源招聘服務、環境及加工諮詢、化學品、水分析及實驗室服務、鑽井服務、尾礦壩建設，以及原材料、輔料及機械設備供應商。為維持透明的供應鏈，本集團僅從交易、僱傭常規及公司價值與我們一致的供應商與承包商採購商品及服務。本集團的服務協議說明我們對人權及勞工權利、安全及環境的期望。現場經理積極監察合規，辨識並於每日、每周及每月的管理會議中向其他管理團隊成員報告任何問題。所有所需行動將及時進行。

產品監管及責任

本集團設有若干內部檢查措施，確保採購根據審批架構共同審批。黃金透過獨立第三方於市場上出售，而最終售出的數目可與原來運出的數目對賬。黃金室設有攝像機、由密碼保護的入口等保安措施，處理的每一階段均需要雙重認證。

本集團設有兩個生產廠房，即芬蘭的Vammala生產中心及瑞典的Svartliden加工中心。Vammala工廠是一家浮選設施，生產金精礦，運往Svartliden工廠加工成金錠及少量重選金，並直接運送至精煉廠。本集團與精煉廠訂立合約，訂明有關健康及安全、標籤、服務質素及賠償方式的事宜。

舉例而言，每批貨物的標籤包括以下資料：

- 貨箱數目；
- 總重量及淨重量；
- 詳細包裝列表；
- 估計金銀純度；
- 有關運輸的資料；
- 貨物的估計價值；及
- 任何有害物質的列表。

金條運送僅使用少量的包裝材料，因此並非本集團重要的關鍵績效指標。

環境、社會及管治報告

產品監管及責任(續)

本集團於其Vammala浮選工廠生產金精礦，並運往Svartliden的炭濾法工廠作進一步加工。兩種加工方式均常見於採礦業務。服務協議載有本集團對數據安全及私隱的立場，包括：

- 除非另行協定，工作相關文件為本集團的財產。工地上的供應商及其他人士不得向第三方傳達有關生產程序、財務或任何其他保密事宜的資料；
- 必須可靠銷毀載有保密資料的文件；及
- 在工地中攝影或攝錄前必須先獲得批准。

本集團生產金精礦、重選金及合質金錠，並根據各合約條款運往鄰近冶煉廠及／或精煉廠。各合約訂明每批貨物的質量及數量，包括不純物的罰款(常見於採礦業)及退貨。本集團截至2018年12月31日止年度並未被退還任何貨品。

社區

本集團非常清楚透過在許可範圍營運及展示對環境可持續性的具體承諾，以獲得社區尊重及支持的重要性。

本集團在四個國家監管環境(包括澳洲及香港)以及歐盟的跨國制度下營運。雖然遵守該等監管環境及具體營運牌照條件為本集團環境管理程序的基本，本集團奉行發展及實施適當環境設計及管理常規的原則，並積極達致以下目標：

- 保護其營運所在附近的環境；
- 在採礦項目由勘探及評估到開發、作業、生產及閉礦等所有階段充分考慮環境事宜；及
- 系統規劃、執行、監控及改善環境表現。

本集團的可持續政策確保本集團成為推進其營運所在社區的社會、經濟及機構發展的建設性夥伴。本集團營運所在地區的許可證要求進行大規模社區補償。本集團進行其活動時考慮到受影響的地主及其他持份者的利益。本集團充分承認受礦產資源開發及採挖影響人士的權利、文化、習俗及價值。於2018年，本集團於當地社區進行以下活動：

- 與瑞典的原住民薩米族正式溝通；
- 透過工地開放日及營運地的社區探訪獲得非正式溝通的機會；
- 向Kaapelinkulma的礦石運送路線附近的當地幼稚園提供安全外套；及
- 與當地槍會討論，以決定本集團可支持其活動的方式。



龍資源有限公司
DRAGON MINING
LIMITED

DRAGON MINING LIMITED
龍 資 源 有 限 公 司*