第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

呂委員光洋	
1. 水質分析結果，建議重新整理，以便比對了解。 2. 建議附加過去監測的水質數據。 3. 開採後之選用適生草種，可否列出幾種。 4. 開採之表土，有沒有種子發芽之植物種類名稱。 5. 有無以往噪音振動資料?如有請提供數據，以便比對日後公司想降低到的標準。	1. 已將水質分析結果重新整理成圖表呈現，詳 P4-29~31，歷年水質監測數據報告詳附件 1。 2. 歷年水質監測報告詳附件 1。 3. 未來適生草種將選用五節芒、台灣懸鉤子、牧草、火炭母草等。其中牧草雖非原生種，但依本公司經驗，植生綠化 3 至 5 年後,五節芒會取代牧草,最終牧草會消失。 4. 表土有許多樹枝、樹葉等雜質，不能當原料，開挖時暫移堆置，作為覆土植栽用。當地有許多植物發芽生長，但未做紀錄。以後將作紀錄。 5. 本公司過去並無噪音振動之監測資料，僅有 100 年之監測背景資料，未來開發時本公司將每季一次進行監測，以便作為比對之標準。
李委員玲玲	
1. 雲母礦之產量與產能分析宜更完整。 2. 生態調查頻度與樣點不足，無法充分反映開發地點與周邊野生動物與珍稀植物之狀況，因此需在開發前有更適當的調查與分析(最好能有固定樣區之至少有 1 年 4 季調查資料或增加固定樣區的調查資料豐富度，據以作分析並作為保育策略之依據)。 3. 保育計畫宜更明確，包括監測與保育措施的人事時地物，即執行者、執行	1. 全世界年產量約 30~40 萬公噸。 ☆2005 年以前我國產量位居世界 10 名內，約 8 千餘公噸(如附件 6)。 ☆現年生產量約 5 千餘公噸(受限採礦場面積)。 ☆長期計畫年生產量 3~5 萬公噸為目標,初期規劃年生產量 1.5 萬公噸(依據礦務局開採施工計畫書核批)。 ☆供應電子工業導、散熱材料、紡織品遠紅外線發熱材料、特殊化學品抗

第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

項目、方法、時間、地點、頻度、對象等，並需評估其可行性與適當性。	紫外線及加速結晶材料、農業抗病蟲害及土壤改良劑…等(如附件 7、附件 8)。 2. 遵照辦理，本公司已再補充調查，目前共有四季次之全區調查及一季次之加強調查以增加資料之豐富度，本公司也已重新擬定監測計畫，未來將依計畫之調查頻度、方法及努力量持續調查，並以調查結果作為分析與保育對策之依據。 3. 本公司已補充監測計畫及保育措施，並擬定調查計畫表，並依監測計畫一年四季確實執行(詳第 6 章及 6.4 節監測計畫)。
陳委員士章	
1. 經調查水域生物確為稀少。 2. 建議提供環境監測及補償計畫之明確查核(點)方案。 3. 相關開採周遭之植被可多加維護。 4. 行有餘力，可妥適經營與在地居民之互動與勞資等相關活動。	1. 感謝指導。 2. 本公司擬定之環境監測計畫及植生復育計畫，依規定未來須每季送主管機關審查，故本公司將以此為查核點，確實執行。 3. 遵照辦理。 4. 1 月份全村參加公司尾牙晚會。1 月份利稻村櫻花祭。2 月份贊助派出所冬防泡麵。3 月份利稻村村校聯運。4 月份利稻村打耳祭。5 月份全國布農族打耳祭 4 天 3 夜。8 月份海端鄉槌球比賽。9 月份利稻村中秋晚會，送教會、天主堂月餅。12 月份聖誕節天主堂、教會摸彩品。平時參與村民婚、

第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

	喪、彌月等活動(詳 P6-19)。
管召集人立豪	
1. 簡報第 12 頁水質檢驗報告,新武呂溪支流懸浮固體量大部分超過標準，請問取水位置是在何處? 2. 第 6 章生態環境保育對策或替代方案部分，應補充具體一點，另承諾之監測計畫改為一年四次。 3. 未來開發區域範圍內之台灣杉及台灣胡桃，如是小樹則同意移植到已開發的空地種植，至於成群老樹建議原地保留不要開採。 4. 第 6-8 頁(D)生態補償機制,所敘述內容應該是生態復育而不是補償機制。	1. 取水口為放流口上方 10 公尺處。因溪水混雜流經崩塌區的馬斯博爾溪，故較混濁。 2. 遵照辦理，已重新補充環境保育對策，並重新擬定監測計畫，本公司也承諾未來生態監測計畫將改為一年四季調查。 3. 本公司已與台東林管處進行全面清查開發區範圍內之台灣杉及台灣胡桃，並造冊紀錄每一株的座標位置、胸徑及高度等，並將各株處置方式列表表示，詳表 6-1，未來於開發過程中，如遇台灣胡桃及台灣杉，如在區外或位於緩衝區，則應予保護不准開挖。如於開發區域內遇 DBH 大於 80 公分以上之台灣胡桃將予保留，不予開發，作為日後天然下種來源，若遇單獨小樹,DBH10 公分以下則移植至開發區空地種植，DBH 於 10 公分至 80 公分間，則以森林法相關規定辦理價購。而開發區內之台灣杉，則均移植至開發區空地種植，並做為將來開發區植生綠化之用。 4. 謝謝指導，已修正為生態復育。
保育組棲地經營科黃科長群策	
1. 請說明台灣目前對雲母礦的產量需求；雲母礦對環境友善的產品有無研	1. 應用研究報告證明(如附件 6、7、8)。台灣絹雲母有獨特品質及功能，經網

第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

究報告證明；另開礦後產品對環境有正面效益者，可納入報告書中。 2. 巡守做法要實際可行，如巡視路線設定、巡視頻率、進出採礦場如何宣導等，後續如何將紀錄送檢。 3. 監測計畫非常重要，請針對開採區之動植物、生態，詳細規劃監測計畫，才有辦法比較開礦前後對環境的影響程度，及是否須研擬因應措施。 4. 植生計畫要實際能執行，例如：附件 7-1 中述及「90-150cm、150-300cm 的樹要移植，且說移植後 1 年存活率要達到 80%以上」，幾乎不可行。建議對於開採區域的稀有植物要作分級，依分級級距作價購伐除、移植及原地保留迴避等措施。另蒐集附近植物種子或小苗(如:木本植物台灣胡桃及殼斗科等，或地被植物：懸鉤子等)，闢地建立小型苗圃，植栽小苗可用於植生恢復綠化之用。 5. 申請書所附台灣杉、台灣胡桃資料前後位置不同，請確定。 6. 請了解「生態補償」意義，如無法執行，請更換實際可行的作法及名稱。 7. 台灣黑熊監測計畫要具體化。 8. 本案申請名稱請更正為「向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦申請案」。	路查詢在學界及研究機構之基礎研究約有 30 餘篇，又業界等應用研究有 10 餘篇，絹雲母屬精緻礦業開採面積不大，產值經加工對產業環境改善可提升工業發展，尤其無毒農業應用發展對人類貢獻很大。 2. 本公司已擬定巡查計畫、巡查路線及巡察紀錄表，詳 P6-14~P6-22，未來將依巡查計畫確實執行。 3. 本公司已重新擬定監測計畫，未來將依固定樣區持續監測調查，以此調查結果作為分析與保育對策之依據，以此比較前後對環境之影響。監測計畫詳 P6-27。 4. 本公司已與台東林管處進行全面清查開發區範圍內之台灣杉及台灣胡桃，並造冊紀錄每一株的座標位置、胸徑及高度等，並將各株處置方式列表表示，詳表 6-1，未來於開發過程中，如遇台灣胡桃及台灣杉，如在區外或位於緩衝區，則應予保護不准開挖。如於開發區域內遇 DBH 大於 80 公分以上之台灣胡桃將予保留，不予開發，作為日後天然下種來源，若遇單獨小樹，DBH10 公分以下則移植至開發區空地種植，DBH 於 10 公分至 80 公分間，則以森林法相關規定辦理價購。而開發區內之台灣杉，則均移植至開發區空地種植，並做為將來開發

第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

	區植生綠化之用。 5. 本公司已與台東林管處進行全面清查開發區範圍內之台灣杉及台灣胡桃，並造冊紀錄每一株的座標位置、胸徑及高度等，並將各株處置方式列表表示，詳表 6-1 6. 遵照指示改為生態復育。 7. 遵照辦理。詳 P6-32 台灣黑熊研究調查計畫。 8. 遵照辦理。
台東林管處黃技正志堅	
1. A1 預計開採地點，有 40 餘棵台灣胡桃，胸高直徑從 10~80 公分皆有，樹高約 18~30 公尺，對於向陽礦業公司預計斷根移植的規劃，存活率令人擔心(並非 P6-2 所載「小苗」移植)。 2. 考量坡度及河流流向，A1 之開發界限已超過稜線，且靠近溪流之攻擊面，是否合宜? 3. P4-50 紅框在圖例內表示調查範圍，與實際調查狀況不合，建請補述。 4. P4-67 台灣黑熊有自動相機記錄，請補充說明(附件三、P30 表 22)。 5. 原報告中有缺漏補述的資料，有些在附件中有補述，應整合到報告中。	1. 本公司已與台東林管處進行全面清查開發區範圍內之台灣杉及台灣胡桃，並造冊紀錄每一株的座標位置、胸徑及高度等，並將各株處置方式列表表示，詳表 6-1，未來於開發過程中，如遇台灣胡桃及台灣杉，如在區外或位於緩衝區，則應予保護不准開挖。如於開發區域內遇 DBH 大於 80 公分以上之台灣胡桃將予保留，不予開發，作為日後天然下種來源，若遇單獨小樹，DBH10 公分以下則移植至開發區空地種植，DBH 於 10 公分至 80 公分間，則以森林法相關規定辦理價購。而開發區內之台灣杉，則均移植至開發區空地種植，並做為將來開發區植生綠化之用。 2. A1 開發界線若無超過陵線，則此山頭將會呈現陡峭山頭的現象，反而較不

第二次專案小組審查會意見回覆對照表

案名：向陽礦業股份有限公司於關山野生動物重要棲息環境採礦案生態保育對策及監測計畫第 2 次專案小組審查會議

時間：104 年 4 月 29 日

	安全，故本公司考量以現有方式開採並於施工時加強監測為宜。 3. 已將紅框之圖例說明改為 500 公尺範圍(P4-45、46、53、54)。 4. 自動相機有台灣黑熊紀錄，但並非於開發區內，詳細位置詳附件 3-71 5. 遵照辦理。
保育組陳技士美惠	
1. 簡報第 12 頁列出於計畫場址、新武呂溪支流及浮選回收場排放口採樣作水質檢測，但簡報第 13 頁所列資料無法呈現 3 個取樣點間之資料關聯性，請補充說明。 2. 現勘當日，工廠噪音十分大，請提供員工聽力防護之用品，因為視力與聽力是原住民在山林生活的重要本能。 3. 建議向陽公司衡酌提供獎學金，鼓勵利稻村 65 戶居民之子女就學。 4. 善意提醒，應注意本案開礦行為是否有需要符合新近頒布之法令規章及研訂與原住民族地區相關法令的規定或配合事項。	1. 12 頁的水質監測是針對公司放流水取樣檢測，報告送縣政府環保局。13 頁報告是針對溪流的報告，是為環評而委託調查。二者不同。 2. 遵照辦理，本公司將會於排氣管加網罩，並分發耳塞給員工配戴以保護聽力。 3. 本公司過去每年均有提供獎學金給利稻村居民子女就學，未來仍將持續提供。 4. 謝謝提醒，公司全力配合。