

榮民礦業開發處

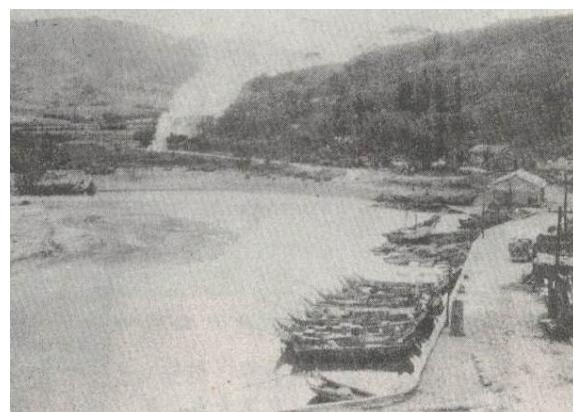
● 組織沿革演繹

機構沿革

時間			發展過程
年	月	日	
5	6		依美國工業設計公司建議，成立臺灣榮民工業中心籌備處。
46	5		正式於本會成立臺灣榮民工業中心。
46	12	1	成立臺北砂礦場，開採臺北縣淡水至萬里一帶鐵砂礦，隸屬於臺灣榮民工業中心。
49	3	1	臺灣榮民工業中心裁撤，改直屬本會。
49	4	1	改稱臺灣臺北榮民砂礦場。
52	4	1	改稱金山砂礦場。
54	1	1	改稱金山礦場。
63	3	1	改稱礦業開發所。
67	7	1	改稱榮民礦業開發處。
70	4	1	南海資源開發所併入該處，於該處成立南海資源開發組。
86	4	30	奉行政院核定結束營業。
89	8	1	奉行政院核定機構裁撤。



礦開處行政大樓。



開採鐵礦之金山港礦區。

主要營業項目

- 一、白雲石及石灰石礦開採與銷售。
- 二、欣欣水泥工廠石灰石原料代工開採
- 三、與民間合作探測砂金、重砂及開採。
- 四、與民間合作開發南海資源海人草、漁撈等。



開採之石灰石 (limestone)。



開採之白雲石 (dolomite)。



海人草。

主要生產設備

- 一、運輸索道2,400公尺。
- 二、簡易索道280公尺。
- 三、輸配電設備2套
- 四、裝卸礦站2座
- 五、碎礦機4台
- 六、履帶裝載機1部
- 七、鑽岩機5台
- 八、挖土機2部



開採之石材運裝設備。



金礦採選設備（民國71年）。



卵石雜物震動篩（民國71年）。



運送白雲石礦之架空索道。



採礦輸送設施。

其他基本資料（資料日期：民國78年3月31日）

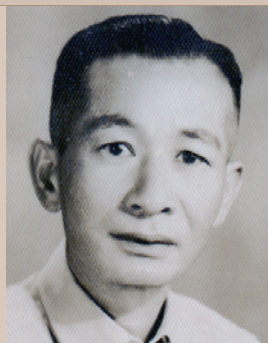
- 一、廠址：臺北市西園路二段191號
- 二、面積：土地 3,090平方米；建築 3,658平方米

三、人員				四、財務狀況（單位：萬元）				
區分	職員	職工	合計	年度	資產	負債	業主權益	安置基金投資
廠人數	50	44	94					
安置數	36	26	62	78	17,147	2,925	14,222	11,580
安置率	72.0%	59.1%	66.0%					

歷任首長事略



劉慶生場長



黎作榮場長



徐振鈞場長



劉滿長處長

第1任	出生			到職			離職			江蘇常州中學、軍需學校會統班；聯勤副署長、海總署長、本會海洋資源開發處處長、岡山蔬品製造廠廠長、第五處處長、副秘書長
場長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
劉慶生	2	9	12	52	1	1	54	10	15	

兼任臺北砂礦場首長，克服財務、技術等各項困難，並籌建機構成立，及建立褐礦等礦產之探勘、開採、銷售之生產能量。

第2任	出生			到職			離職			陸官校13期、步校高級班；陸軍總部副組長、本會科長、鳳林榮民醫院院長
場長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
黎作榮	2	11	24	54	10	16	57	10	23	

克服臺北縣金山沿海的砂鐵礦源日益貧乏困境，推動磁力選礦研究計畫，執行成效良好。

第3任	出生			到職			離職			空軍機校、空軍參大；空軍組長、副大隊長、本會彰化就業訓練中心組長、臺南氣體製造廠廠長
場長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
徐振鈞	4	2	6	57	10	24	62	11	30	

1. 積極促進中日合作，引進國外採礦技術，有計劃開採北部礦場。
2. 積極探測新的礦源，勘查東部白雲石寶石礦源、南部沿海的重砂礦藏等。

第4任	出生			到職			離職			陸官校16期、參大；海總科長、組長、主任、本會南海資源開發所所長、金山礦場場長
處長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
劉滿長	6	2	2	62	12	1	71	2	28	

配合國家十項經濟建設，籌建完成花蓮清昌山白雲石礦場，順利生產，滿足中國鋼鐵公司大煉鋼廠的礦石需要。



甯國福處長



夏令夷處長

第5任	出生			到職			離職		
處長	年	月	日	年	月	日	年	月	日
甯國福	14	8	14	71	3	1	79	8	31

陸官校18期、陸戰學校指參班；陸戰隊連長、團長、兩訓中心主任、本會南海資源開發所所長

求新求變，多角經營，積極開發業績，使該處成為國內唯一的探、採、銷及調配一貫作業，有規模的礦業勁旅。

第6任	出生			到職			離職		
處長	年	月	日	年	月	日	年	月	日
夏令夷	33	9	4	79	9	1	87	6	30

臺北工專礦冶科、政大行政研究班；經濟部金礦公司地質師、本會礦開處組長、總技師、副處長

督辦移轉民營計畫之執行，雖未能民營化，惟順利完成結束營業相關作業。



第五處處長劉慶生（中）視察清昌山道開發工程（民國65年）。



劉滿長處長（右1）陪同蔣總統經國先生巡視白雲石運送情形（民國68年）。

● 重大工作回顧

草創初期

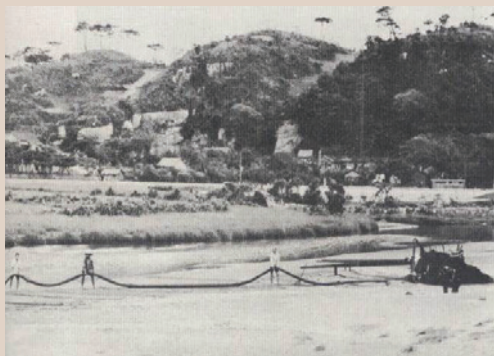
民國46年底成立的臺北砂礦場開採的鐵砂礦區，係受經濟部之委託，計有淡水之前洲子、北勢村之南勢岡、頭國之崁子腳、老梅、石門及金山之水尾、萬里之龜吼村等7處，總面積約計120餘公頃。

採選鐵砂的方法，過去係用木槽水瓢等簡易工具「砂裡淘金」，從海裡淘取。48年7月起一部份換用乾式磁選機作業，既減少了場員勞力消耗，又增加了生產量。

場員採選鐵砂採用「件工給資制」，計算簡單，管理便利，所產礦砂均由經濟部國營砂鐵礦訂價配售審議小組議定價格配售各廠商。因生產技術的逐步改進，生產量亦逐年增加。47年生產鐵砂7千餘公噸，48年生產鐵砂增至9千餘公噸，49年生產鐵砂又增至1萬1千餘公噸。該場49年盈餘200萬元。



以淘洗槽選鐵砂(民國50年)。



「金山砂礦場」架設水管作業(民國53年)。



洗砂作業(民國53年)。

磁力選砂鐵礦計畫

更名後的金山礦場，初期以生產砂鐵礦為主要業務，場部位於臺灣北端的風景區—金山；礦區包括淡水、白沙灣及石門風景區在內。黎作榮場長上任後，復擴充褐礦的開採，業務益趨發展。惟砂鐵礦是在臺北縣金山沿海，用「砂裏淘金」的方式，從海砂裏淘取鐵礦；10年以來砂礦已日益貧乏，每月產量不過1,000噸左右，黎場長乃研究採用磁力選礦的辦法。

這個構想獲得日商丸紅飯田株式會社的支援，派遣3位礦業技師實地探

測，認定採用磁力選礦機器，則礦源雖甚貧乏，仍可利用磁力吸引，以達大量生產之目的。如採用2組磁力選礦機，每月產量可超過1萬噸。

黎場長的這一磁力選礦計畫，57年2月時獲得行政院的核准。該項計畫所需資金800萬元，由該日商以磁力選礦機2部為貸款，在5年之內分期歸還，並規定每月所產砂鐵1萬噸，以公定價格運銷日本。

此一磁力選礦計畫，在3個月內安裝完成全部機器，並用新的方法採礦。每月生產量大幅增加，並增加榮民安置人數，每年為國家爭取外匯。



磁選機送礦情形（民國65年）。

趙主任委員的慰勉

民國57年初，趙聚鈺主任委員巡視該場時，認為該場在極端困難中繼求精進，在無路可走中走向成功，是一大奇蹟，對該場黎場長及全體榮民員工深致慰勉。由於礦源貧乏，國內市場有限，產銷均甚為困難的情況下艱苦經營，而且計劃採用磁力選礦，打開外銷日本的途徑，在在都印證主委之讚譽，該場全體員工可謂受之而無愧！



開採礦砂工作情形（民國58年）。



礦場開採之洗砂作業（民國58年）。

革新作業—機械採集鐵砂

民國59年底，在萬里至淡水一帶砂鐵較為富集的礦區，經過金山礦場員工，長時期點的開採，已逐漸洗選殆盡；其他貧砂礦區，因其原砂品位低，且砂粒細小，如欲進一步作面的開採，就非採用機械採集不可了。唯有機械採砂，不僅省時省力，更可大量生產。

機器採砂在國外不算稀奇，但在國內無此先例，僅是1種理想，由理想變為事實，是有一段艱苦的距離。幸好徐振鈞場長是學機械出身，他對機械有無比的信心，更有在軍中的那股衝勁與活力，因此他作了許多周密的計畫和實施步驟，也突破重重的難關，其中最難得的是向顧客之一的水泥公司交涉，先行預墊新臺幣400萬元採購機器，俟採出鐵砂，再銷售對方，逐次抵充借款，此不僅解決了資金問題，更解決了將來的市場銷售問題。

「一分耕耘，一分收穫」，徐場長經過了1年的奮鬥努力，理想終於實現了，2部濕式磁選機器，分別裝置於淡水前洲子礦區。60年11月完成全部機器的安裝，因動工開採貧砂礦在即，又欣逢金山礦場成立15周年的日子，該場特於60年12月1日擴大舉辦場慶活動，會中除表揚資深人員，並舉行時事座談會、會餐等活動。

60年12月19日恭請趙聚鈺主任委員按鈕並開始大量生產。原屬肩挑手挖的老式人工採砂方法，在金山礦場來說已屬歷史的陳跡了；只見3、5榮民，手持水龍頭，3支水柱將泥沙絞進橡皮管，經過了自動的清洗分離，累積起一堆堆的烏黑鐵砂，然後一車車運往鋼鐵廠、水泥廠及其他銷售市場。



在陽明山大油坑開採之褐鐵礦。

當時該場的機器採砂，每小時將近2.5噸，比以往產量增加7倍以上。尤其鐵砂純度已達53%，超過了規定標準，受到客戶們的讚譽。自此該採砂場榮民工作改為輪班制。民國62年元月並以工作組為單位，實施工作競賽，規定榮民工資依生產量多寡為給與標準，亦即按量計酬，凡績優之單位，發給獎金，以資激勵。

期間並在陽明山開採褐鐵礦，副產紅土；在宜蘭大同山地開採砂砂岩，供應窯業加工。另外和民間合作開採東部的寶石礦、重砂礦及苗栗煤礦。

配合十大經濟建設，開採花蓮清昌山白雲石礦

民國64年元月，對於榮民礦業開發事業，是1個很重要的里程碑，當時的礦業開發所為配合國家十大經濟建設，並應中國鋼鐵公司大煉鋼廠的需要，籌建花蓮清昌山白雲石礦場，開採煉鋼用助熔的白雲石。

該礦場地處海拔1,200公尺深山，面積4百餘公頃，白雲石蘊藏量極豐，品質優良。此項開採任務雖然非常艱辛，但該所榮民員工以最大決心毅力，從成立東部礦場，規劃測量、鑽探、闢築產業道路7公里及運輸索道3公里，到設施興建，均兢兢業業，克服一切天時、地質困難趕工。

65年3月開始進行白雲石礦開採工作。在該所員工日夜趕工下，一切順利，且提前4個月生產的首批5,000噸白雲石，已於66年2月5日在花蓮港口裝船，運交中鋼公司。

正式的開工典禮於66年6月27日上午11時舉行，由本會趙聚鈺主委主持白雲石開工按鈕禮，這一天正巧也是中鋼



白雲石礦場完成趙聚鈺主委按鈕開工（民國66年）。



開採中鋼公司使用之白雲石。

公司大煉鋼廠高爐點火的吉日。全部投資6,883萬餘元，並在短短兩年以內完成，順利生產，確實遵照了趙主任委員「以最少資金，最短時間，完成最艱鉅任務」的指示原則。

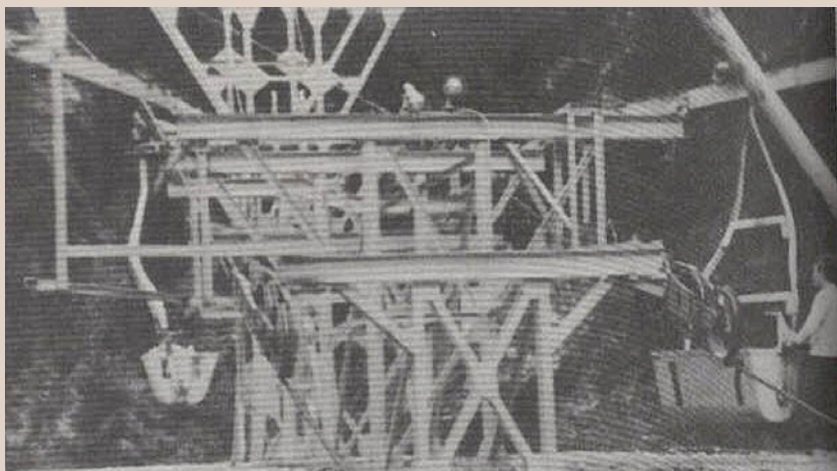
該礦場正式生產後，白雲石不僅足供中鋼之需，且可大量外銷，爭取外匯。往後白雲石即成為該處主要產品，以83年為例，主要客戶為中鋼與臺灣玻璃公司，每月供應量約1萬4千噸，零星客戶在1,000噸以內，總額已佔國內鋼鐵業及玻璃業原料市場90%以上，產銷約佔該處營業額65%。

周密的礦藏開發計畫，創造欣欣向榮的願景

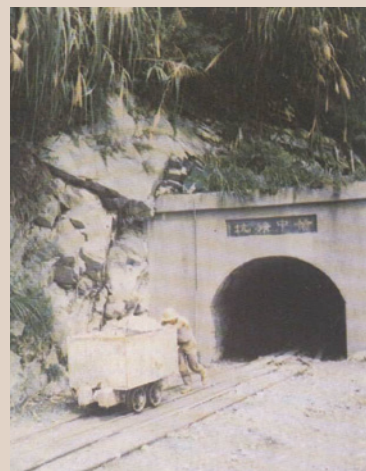
為使國家礦藏資源的開發得以順利進行，該處對各項礦藏之開採前，均作詳盡之勘查，並聘請專家學者技術指導。

以當初籌劃西南沿海重砂開採為例，即先請國立成功大學礦冶系教授廖學誠博士及工業技術研究院礦業研究所技術指導，並組成專案小組先行詳細勘查，再擬訂計畫，次第開採。

計畫分為近程、中程與遠程3階段。以60年代為例，(1)近程計畫包括開採北部砂鐵計14處，面積約992公頃；褐鐵2區，面積約244公頃，並研究探勘重



花蓮青島山白雲石礦區裝礦站（民國65年）。



礦坑運礦石作業（民國68年）。

砂及寶石礦。(2)中程計畫包括開發中南部重砂礦計12處，面積約1,616公頃；開採寶石礦2區，面積約711公頃。(3)遠程計畫除開採砂金礦2區，面積約189公頃外，並開採白雲石1區，面積約482公頃。

雖然是分段次第實施，至於應如何著手，仍須經過縝密研究。如考慮採用機械作業，時間上較快，效果亦較大，當然是理想途徑，但所費甚鉅，較難獲得適當之財源。唯有一本「由小而大」、「由無變有」的原則，自行創造，決定以人工採洗鐵砂，作為工作的開始。

求新求變，多角經營

民國78年間，該處在榮民弟兄三十多年來的「上山下海」奉獻下，成就了引以為傲的業績。唯事業要欣欣向榮，就得經常求新求變，該處亦已趨向多角化經營。

除承辦欣欣水泥公司嘉義公田石灰石礦之開採業務外，並積極開發知本石灰石、竹東地區塊石，以及臺中港建港工程石料供應，爭取高品質石灰石和水土保持環保用的加工粉礦供應，開拓玻璃業及鐵工廠白雲石市場、蛇紋石供銷市場，期以實力強化本身發展空間，已使該處成為當時國內唯一的探、採、銷及調配一貫作業，有規模的礦業勁旅。



代欣欣水泥公司開採石灰石礦提供生產水泥。

委託代工合作業務

該處擁有委託開採之礦權除白雲石外，尚有立霧溪口砂金礦，因砂金含量偏低，以採砂金之尾砂石，除部分回填外，並向市場銷售。其他該處無礦權而實際經營



爐石處理設備。



中鋼公司煉鋼產生之爐石。

業務尚有：一、石灰石代欣欣水泥公司開採石灰石礦，交該公司作為生產水泥之用。每月開採之石灰石、黏土、砂等約50,000噸。二、爐石代工、代銷承接中鋼公司處理氣冷爐石資源化處理作業，每月契約量40,000噸，並予代銷。三、砂石產銷因該處無礦權，由該處提供部分機具與環宇（環球水泥公司投資）、冠基等礦主合作加工。

典範人士專訪

不跟總統握手的人—黎肇煌組長



夏令夷處長（左3）與黎肇煌組長（左2）。

黎肇煌組長臺灣省人，民國30年生。新竹高工礦冶科畢業後，進入煤礦場工作。59年「中央日報」刊登金山礦場招考技術人員，於是抱著想由地底冒出頭的願望，皇天不負苦心人，黎組長從2、30人的競爭者中脫穎而出。於60年進入金山礦場，初時是約聘人員，由於黎組長認真負責，具有爆炸物管理員執照，於62年晉升為正式技術人員。之後歷任礦場場長、企劃組組長、工務組組長、運銷組組長等職務，歷練豐富的黎組長悠悠的道出，在礦開處上山下海的歲月。

黎組長說，當時的採礦作業完全是以人工木斗篩選鐵砂方式進行，可想像當時的工作條件差且生活苦。當時礦場經費拮据，採砂作業既費人工，效率也差，僅能慘澹經營。黎組長表示，當初招考技術人員的目的，就是要將開採作業由人工作業轉型為機器作業，在徐場長多方奔走協調下，購置了兩組日製抽砂幫浦及磁選機，在徐場長規劃、督導下，逐步邁入自動化生產模式，為自動化作業奠定了良好的基礎。

黎組長說，當時產品主要有磁鐵礦、褐鐵礦、石灰石及白雲石等，提供水泥、煉鋼、塗料業作為原料用。磁鐵礦另具有壓重的特性，適用於造船業壓艙及加重用。黎技師略述採砂過程，水要一直抽，不可間斷，不然砂坑會湧出地下水，造成積水，再復工時，要先抽出積水，費工又耗時，所以最怕停電了。當時作業人員3班制，榮民弟兄站在海水中24小時，無懼風吹雨打輪班作業，技術人員更是24小時待命，黎組長描述當時工作情形時只有一個字可說，苦啊！

接著黎組長提及一段難以忘懷的歷史畫面：在一次颱風過後，總統經國先生到東部礦場視察，當時礦場對外聯絡道的1座橋樑被大水沖毀，奉命帶領弟兄搶搭便橋。因溪水急，經多次努力後，仍無法搶搭成功。由於日以繼夜不斷的工作，導致感染結膜炎兩眼發紅，當總統經國先生視察慰勞工作人員

逐一握手致意時，到達黎組長面前，委婉報告因怕傳染不便握手。此舉引起隨行記者的好奇，結果第2天報紙出現「不跟總統握手的人」這麼1則標題新聞，讓黎組長記憶深刻，至今還保留著這份報紙呢。

黎組長在礦開處服務期間，對礦開處的業務拓展不遺餘力，貢獻良多。86年該處結束營業時退休，3名子女均已成家立業，家庭生活美滿。

維護設備的甲種電匠—張子隆主任

張子隆主任臺北市人，民國23年生。自臺北工業學校電機科畢業後，考取甲種電匠，一直在民間從事電機方面的工作。在因緣際會下，經朋友介紹承攬金山礦場的一些機電工程，由於經驗豐富，做事有條不紊及工作勤奮有效率，頗受長官賞識。當時正值金山礦場員額擴編，場長徵詢張師傅的意願，對已41歲、工作不是很穩定的張師傅，如果有1份穩定的工作也不錯。經過審慎的考慮後，就這樣於64年進入礦開所的金山礦場服務。先後服務於金山礦場、東部白雲石礦場、公田採礦場主任、最後回到礦開處工務組。



張子隆主任

當時採礦的過程是先將海岸邊靠內陸的土地或田地租下來，規劃開挖區塊，一區塊一區塊的以推土機將表土挖移，直挖到礦脈時止，在淡水沖洗下以磁選機將鐵砂分離出來，分離後剩餘的表土，再一區塊一區塊的回填，恢復原有的地貌。所以機具是隨著礦區的變動而移動。在張主任的細心規劃及改善下，很自豪的說，礦場的機電設備及機器設施容易故障的部分，都預先備足零組件，一旦有故障發生，可在短時間內排除，不致對生產造成影響。

在金山礦場待了一年多後，調往正積極籌備的東部青昌山白雲石礦場，開始另一段一連串的挑戰性任務。張主任回憶說，首先向電力公司申請用電核准後，依機器設備的配置及所需電力委請機電技師規劃設計。以此電力設計圖負責招標及施工時的監工。在這偏遠的深山中，開闢產業道路，架設電力線路、運輸索道及機具運送等艱辛的工程，說來可是一言難盡，從張主任興奮的語調中感受得到任務完成的成就感。

記憶中印象最深刻的是，有次颱風過後，路基遭雨水沖失，導致電線桿倒塌，電線被扯斷。因此必需穿過懸崖峭壁、翻山越嶺將電力線重新架設。有時路基無法馬上修復，還得將補給品及食物以人力接運上山，也因此鍛鍊出員工一身的好體力，說著說著張主任呵呵的笑了起來。所以呀，在花蓮時大家怕的是地震，礦場怕的倒是颱風下大雨，在高山上滾石落下是免不了的。

業務拓展—劉景賢女士

劉景賢女士河北省浦陽縣人，商科學校畢業後，先在橡樹電子公司人事室服務，後來又進入英商通用公司擔任总工程师秘書，民國67年以榮譽身份進入礦開處運銷組任職組員。

劉女士說，礦開處的產品，鐵砂是以北部水泥及玩具廠為主客戶，白雲石則是以中鋼、臺玻為大宗，石灰石則以中鋼、環球水泥為主。

劉女士進入礦開處當時的業務只剩白雲石及石灰石。因為礦業本身是屬於比較冷門的產業，市場客戶群相對單純。當時運銷組共有3人，劉女士負責白雲石業務訂單的處理及市場拓展。必要時還得到高雄、臺中等地出差，或陪客戶到各礦區參觀及配合採樣。

劉女士對於當時的銷售狀況一一道來，白雲石供應中鋼公司的數量每月3至4萬噸，惟72年後因用量減少，銳減為每月2萬噸，而供應臺玻的數量則為每年7萬噸，為因應龐大的需求量，儲礦場的安全儲量維持在2至4萬噸。雖然中間曾經透過貿易商將白雲石外銷日本，後因產品價格無法與大陸及菲律賓貨競爭，所以2至3年後停止外銷。另外也曾努力拓銷白雲石至國內小型鋼鐵及製瓶廠，但因白雲石一定要經過磨粉加工後使用，而國內工廠大多無磨粉設備，故無法使用，致拓銷成效不彰。

在談到礦石開採的過程時，劉女士說礦區開採的礦石以卡車經由自闢的產業道路，運送到碎石廠加工處理後，進入儲礦場儲存，再由花蓮港裝船運送至高雄港或臺中港。交貨過程中取樣送礦研所做化驗，礦開處及客戶也會分別抽樣化驗。若有爭議，依合約規定按比例扣款，但這在劉女士服務期間未曾有過。當問及在礦開處服職19年的感受，劉女士微微一嘆說，做礦很辛苦的。

劉女士在職時做事認真負責，讓人印象深刻，86年礦開處結束營業，繼



劉景賢女士（中）。

續在同業公司從事礦石銷售業務，仍以中鋼及臺玻為主要對象。因都屬老客戶，故在工作上可說是得心應手、駕輕就熟。初期開採經營較為辛苦，後因中鋼白雲石需求量增加、榮工處礦石場停產、宜蘭及和平等小廠開採成本比較高，因此該處競爭力增強，市佔率及業務量穩定成長。但受到「國土復育保護條例」、「國土復育策略方案暨行動計畫」等規範遲遲無法定案的影響，租地無法取得，以至產量大幅減少，成本增加，相對利潤薄弱，看來礦石開採業還真是份艱苦行業。