

# 龍崎工廠

## 組織沿革演繹

### 機構沿革

時 間			發 展 過 程
年	月	日	
50			民商聯義公司新竹火工廠於新竹青草湖山區，經營軍方廢彈之脫藥，並將所得TNT炸藥加工製成工礦業用之炸藥包，因營運不善，改與國防部福利總處新竹火工小組合作經營。
55	3	1	國防部福利政策變更，轉由本會向聯義公司租賃所有場地、設備，設立彈藥加工小組，單獨接辦。
55	9	16	解除租賃，改稱新竹廢彈處理工廠。
57	2	9	改稱新竹彈藥處理工廠。
65	7	1	遷建台南縣龍崎鄉，廠名依地名改稱龍崎工廠。
66	8	19	工廠由新竹市青草湖遷至台南縣龍崎鄉。
67	3		正式生產營運。
90	6	26	行政院核定該廠部份土地為南部地區事業廢棄物最終處理場地。
95	4	19	事業廢棄物廠區完成民營化決標，由台灣歐多貝斯公司得標。
95	7	13	成立民營化之歐欣環保公司，炸藥生產區繼續營運。



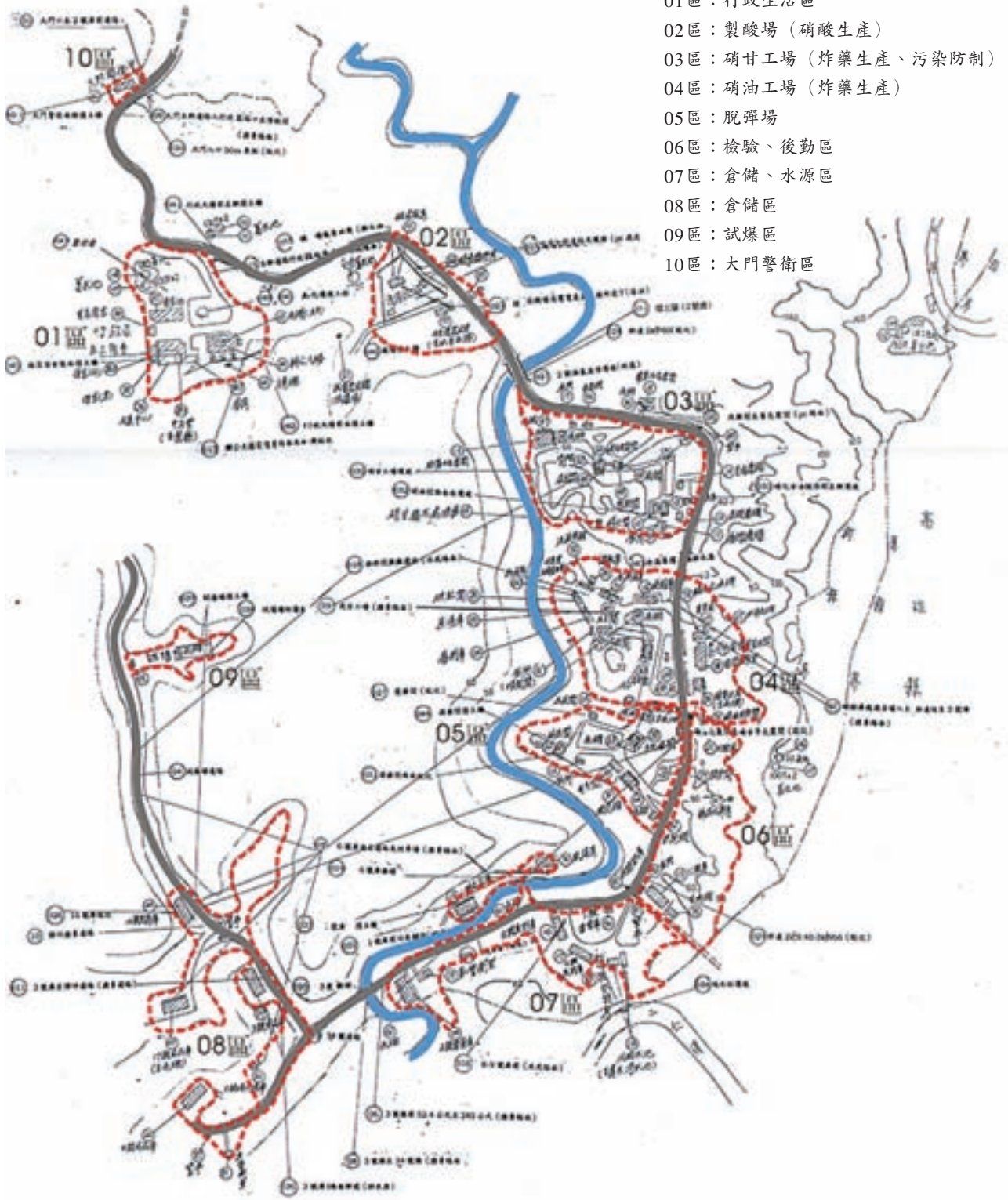
建廠初期原地貌



部分廠庫房鳥瞰圖

龍崎工廠廠區圖

- 01區：行政生活區
- 02區：製酸場（硝酸生產）
- 03區：硝甘工場（炸藥生產、污染防制）
- 04區：硝油工場（炸藥生產）
- 05區：脫彈場
- 06區：檢驗、後勤區
- 07區：倉儲、水源區
- 08區：倉儲區
- 09區：試爆區
- 10區：大門警衛區





工廠大門



工廠中正堂



行政大樓前百餘年樹齡芒果樹及樹下土地公廟



許經世廠長（右4）率廠員由廠出發健行活動



女生宿舍



男生宿舍



行政生活區景觀 (1)







行政生活區景觀 (2)



許經世廠長（前排2女士後）率全廠同仁健行活動前合影

## 主要產銷品項

- (一) 工礦炸藥：硝甘膠質炸藥、煤礦准用炸藥、龍光炸藥、硝甘粉質炸藥、硝銨混合炸藥、硝油炸藥、強力組合炸藥、大爆破炸藥。
- (二) 起爆器材：電氣雷管、非電氣雷管、導爆索。
- (三) 濃硝酸。

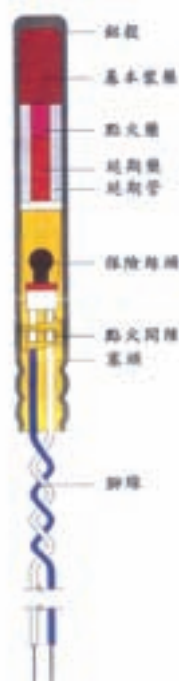
龍崎工廠互礦用炸藥樣品				
品名	規格	成品式樣	用途	
1 60%硝甘膠錠炸藥 AMMONIA GELATH 60%	25 <sup>mm</sup> ×200 <sup>mm</sup> ×140 <sup>mm</sup>		一般互礦互程爆破	
2 75%硝甘膠錠炸藥 AMMONIA GELATH 75%	25 <sup>mm</sup> ×200 <sup>mm</sup> ×140 <sup>mm</sup>		同上	
3 90%硝甘膠錠炸藥 AMMONIA GELATH 90%	50 <sup>mm</sup> ×400 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		本型係申油探勘處專用	
4 煤礦准用膠錠炸藥 PERMISSIBLES	25 <sup>mm</sup> ×200 <sup>mm</sup> ×150 <sup>mm</sup>		煤礦專用	
5 硝甘粉錠炸藥A型 POWDER EXPLOSIVE A	25 <sup>mm</sup> ×200 <sup>mm</sup> ×125 <sup>mm</sup>		一般互礦互程爆破	
6 硝甘粉錠炸藥B型 POWDER EXPLOSIVE B	64 <sup>mm</sup> ×380 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		採礦互程大型爆破	
7 硝錠混合炸藥 AN-TNT POWDER	64 <sup>mm</sup> ×380 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		同上	
8 硝油炸藥 PREMIXED AN-FO	64 <sup>mm</sup> ×380 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		同上	
9 強力混合炸藥 COMPOSITE EXPLOSIVE	64 <sup>mm</sup> ×380 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		同上	
10 大爆礦炸藥 DEMOLITE	64 <sup>mm</sup> ×380 <sup>mm</sup> ×1 <sup>mm</sup>		同上	



非電氣雷管



爆破連結束



電氣雷管



濃硝酸樣品

## 主要生產設備

- (一) 瑞士造硝化甘油生產設備。
- (二) 德國造硝甘膠質炸藥拌藥機。
- (三) 德國造硝甘膠質炸藥包裝機。
- (四) 硝油炸藥生產設備。
- (五) 硝鉍炸藥拌藥機。
- (六) 硝酸提濃設備。



硝化甘油生產設備



硝甘膠質炸藥拌藥機



硝甘膠質炸藥包裝機



硝油炸藥生產設備



硝酸提濃設備



硝酸炸藥拌藥機



鍋爐控制器



天然屏障良好之標準工礦炸藥庫儲設施



硝甘炸藥原料混酸槽車及儲酸池



德國技師指導硝甘炸藥包裝機校正作業

### 其他基本資料 (資料日期：民國78年3月31日)

(一) 廠址：台南縣龍崎鄉牛埔村30號

(二) 面積：土地 3,367,296平方米； 建築 8,789平方米

區分	(三) 人員			(四) 財務狀況 (萬元)				
	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	49	105	154					
安置數	39	33	72	78	43,310	10,061	33,249	13,500
安置率	79.6%	31.4%	46.8%					

## 歷任首長事略



陶乃甘廠長



王瑞昌廠長



商柏齡廠長



郭興慶廠長

第1任	出生			到職			離職			空軍官校4期、參大；空軍官校教官、本會台東聯絡中心副主任、龍崎工廠副廠長
廠長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
陶乃甘	2	3	29	55	3	1	60	5	25	

1. 順利由國防部福利總處將其新竹火工小組轉交本會繼續經營，初期機械設備簡陋，克服困境，建立並精進各項產品產能，爭取客戶訂單。
2. 鑑於傳統型TNT圓柱型藥包市場日漸萎縮，於民國58年陸續研製成功有市場需求之散裝粉劑炸藥，及軍用特爆藥材鏈式藥包等6種軍需新產品。

第2任	出生			到職			離職			南京中央航空學校機械系；國防部助理次長、空軍供應司令部副司令
廠長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
王瑞昌	2	2	22	60	5	26	71	2	28	

1. 前瞻國家重大建設及經濟發展，工礦炸藥是必需之物質，克服各種困難，籌建工廠廠庫房、及工廠搬遷復工，擴大工礦炸藥產能，為國內最大工礦炸藥工廠，滿足國內市場需求。
2. 研製硝酸粉質炸藥、硝油炸藥及硝甘膠質炸藥成功，並建立該等新產品之生產能量，對國家十大建設等重大工程有所貢獻。
3. 營運良好，對以廠養廠、以廠擴廠、安置基金挹注、榮民職訓有所貢獻。



趙聚鈺主委（右）聽取王瑞昌廠長產品說明



許經世廠長（左1）與蒞廠慶祝榮民節之歷任廠長商柏齡、王瑞昌、郭興慶（由左至右）合影（民國90年）



胡鎮埔主委（中）及第五處王崇林處長（右）巡視硝油工場，許經世廠長（左）陪同說明

第3任	出生			到職			離職			兵工工程學院13期應用化學系；聯勤第203廠廠長、後勤署署長、鑑測處處長
廠長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
商柏齡	16	11	23	71	3	1	81	12	15	

1. 研製大爆破炸藥、強力組合炸藥及龍光炸藥等，並建立該等新產品生產能量及量產，對國家十二項建設等重大工程頗有貢獻。
2. 為提升產品品質、擴建及改善生產設備，親赴美國、日本多次見學及觀摩，順利完成多項擴廠及設備更新工作。
3. 營運良好，對以廠擴廠、安置基金挹注、榮民職訓有所貢獻。

第4任	出生			到職			離職			兵工工程學院16期應用化學系；聯勤第203廠副廠長、本會龍崎工廠總技師、副廠長
廠長	年	月	日	年	月	日	年	月	日	
郭興慶	19	4	16	81	12	16	84	5	1	

1. 大幅改善及加強生產工廠之工安衛生，及火炸藥成品之儲運安全工作。
2. 強化市場競爭，積極收集各國民用火炸藥資訊，向日本及瑞典引進乳膠炸藥，完成該項新產品之開發。
3. 營運良好，對安置基金挹注、榮民職訓有所貢獻。



楊亭雲主委（左3）蒞廠視察，許經世廠長（右3）陪同說明



楊德智主委（右2）巡視硝甘工場，許經世廠長（右1）陪同說明



王瑞昌廠長（後排中）與該廠「龍工」及空軍聯隊「老友」籃球隊合影



高華柱主委（左）與第五處戴維於處長（中）巡視硝油工場，許經世廠長（右）陪同說明

## ● 現任首長願景



劉國傳副主委（左）於擔任第五處處長時蒞廠巡視，許經世廠長介紹炸藥生產製程

研發、生產及驗收測試領域工作長達30年，在國內是位知名的彈藥專家。

龍崎工廠生產銷售工礦炸藥及引爆器材，營運狀況一直良好，惟近幾年來，由於政府開放工礦炸藥進口銷售及准予大型水泥礦場現場拌合炸藥使用，又國內需使用炸藥之公共工程減少，市場競爭日益劇烈，營運受到嚴重衝擊。為能永續經營及創造移轉民營有利條件，乃實施多角化經營策略，於93年與榮工公司合作，接受經濟部工業局之輔導，設置龍崎廢棄物綜合處理中心，投入環保業務，95年7月環保業務部門移轉民營，新公司名稱為歐欣環保公司，同年10月移交完成，新公司開始正式運作、開發，預計98年6月開發完成及營運，另炸藥生產部門繼續營業，並承攬軍方廢彈處理業務，協助軍方解決廢彈庫儲安全問題。

### 第5任 許廠長經世先生

許廠長中正理工學院34期化學系、8期化學研究所畢業；曾任聯勤203廠研發室主任、工務長、聯勤兵試場主任、台北科技大學兼任講師、公務人力發展中心講座等職，於民國84年7月16日外職停役調派該廠廠長，本職學能優異，從事彈藥



戚錦章副秘書長（左）視查及抽點成品庫帳料，許經世廠長陪同

歐欣環保公司的成立，象徵該廠移轉民營及轉型成功，未來該公司將可安置部份員工就業，繼續服務照顧榮民及榮眷，也可妥善解決國內特殊事業廢棄物處理問題，確保生活環境之品質及促進經濟發展。

該廠土地面積原有336餘公頃，除歐欣環保公司用地51餘公頃外，尚有285餘公頃。因地形特殊，景觀優美，未來可闢建為休閒渡假園區，帶動觀光產業的發展。又該廠原為全國唯一的工礦炸藥生產工廠，具有40年的歷史，各項生產設備具有歷史性、特殊性及教育性，希望未來能建立工礦炸藥博物館，俾能永久保存該文化資產。

## ● 重大工作回顧

### 筆路藍縷、披荊斬棘的創廠初期



創建時興建廠庫房設施

民國60年初，國內進行一連串的經濟建設公共工程，工礦炸藥需求量大，本會為能擴大安置榮民就業及考量市場需求，乃核准龍崎工廠由彈藥處理工廠轉型為工礦炸藥生產工廠，其推動者正是王瑞昌廠長，同時也是龍崎工廠前身新竹彈藥處理工廠廠長。

王廠長擔任新竹彈藥處理工廠廠長之前，廠內營運狀況一直不甚理想，王廠長極力謀求改善產品品質與行銷通路之推展，在短短數月間使長期績效不彰的工廠轉虧為盈，一年多後即清償工廠二百多萬元的負債。原先位於新竹青草湖工廠腹地不大不利發展，為使工廠轉型需要更多的腹地進行生產，於是王廠長開始於全省各處找尋合適之新廠基地，原在桃園楊梅附近尋獲一處合適地點，因周邊有靶場而作罷。後經當時台南縣長高育仁的介紹引領來到龍崎鄉，經評估後乃決定於此設立新廠。

創廠初期為完善規劃廠區配置，曾邀請美商擎天神公司的資深華人協理擔任顧問，對新廠規劃提供意見，同時也赴日本與義大利參觀其他炸藥工廠，創廠所採購之機器多來自瑞士與德國（多數仍沿用至今）。工廠部份廠房設計圖係由瑞士的機具供應商提供，營建工程則由榮工處和民間廠商承包，然機具管線的裝設則由工廠員工自行處理，以使員工對機具的組修得以駕輕就熟，遇狀況時得不必假手他人。

創設龍崎工廠需龐大資金，設廠原先借貸無門，後經時任中信局理事主席劉安祺之大力鼎助，方獲得中信局之鉅額貸款。創廠時約有員工二百餘人，因台南縣長高育仁要求工廠設立需照顧在地縣民，故員工比例榮民和當地人約各佔一半。創廠時花費約新台幣六、七百萬元收購土地，因地處偏僻，生產所需的基本設施包括周邊聯外道路、電力及電話供應路線等，皆積極協調官方協助設置，而廠區用水則由工廠自行於二仁溪畔設置抽水機輸送

使用。歷經擇址、創建、機具選購、安裝、試車等過程，龍崎工廠乃自67年開始營運生產至今日。

最初工廠用地為荒山野嶺，僅有少數幾處居民，在王廠長多次探訪下選定台南縣龍崎鄉牛埔村30號作為工廠用地，創廠施工期間曾購置怪手及挖土機用以整地，原為崎嶇的山地為增加平地用以建廠，曾炸了2座山。龍崎工廠因生產炸藥工作需要非常注意安全，故將其廠區規劃為入口區、行政休憩區、生產製造區、倉儲區、檢驗後勤區、試爆區等六大類機能分區，每區之間皆有山林等自然屏障作為保護與隔離。龍崎工廠分區發展時間依序為生產區、倉儲區、行政休憩區、大門警衛室、試爆區，其中生產製造區又分為硝甘炸藥生產區、逾期彈藥處理區、混合炸藥生產區及硝油炸藥生產區等4部份。



創建時興建廠區道路



創建時興建廠區蓄水池

## 研究發展

- (一) 民國55年於新竹成立彈藥處理工廠，原以協助軍方處理廢彈為主，僅利用廢彈之TNT炸藥，生產工礦炸藥，因可靠度不高，為提高產品品質，乃著手研發生產「硝銨混合炸藥」，並遠赴新營市委託某家機器製造工廠為其製造乾燥機，混合機等重要機具，奠定產品爾後生產基礎。
- (二) 新竹廠僅生產硝銨混合炸藥，因種類過少，不符市場需求，故於67年龍崎創廠時除原有的硝銨混合炸藥以外，亦開始生產研發之「硝甘炸藥」新產品，該硝甘炸藥與硝銨混合炸藥兩大類型之炸藥，成為該廠長期以來主要產品。

- (三) 國軍廢彈脫藥於55年開始承接，將脫藥研製為各種規格之工礦炸藥，除解決國軍廢彈處理問題外，並將廢藥再利用，惟因處理廢彈時所產生之廢水不易處理，及廢藥製成之硝銨混合炸藥成本較一般硝油炸藥高，缺乏競爭力，於82年停止承接。
- (四) 橡管炸藥：該炸藥係供海底清除礁灘之用，海軍鑑於外購不易，請該廠設法研製，經該廠向軍方借用美貨樣品乙根，終於研製完成，試爆情形至為良好，訂購多年。



硝銨混合炸藥成品(強力組合炸藥)



硝甘膠質炸藥成品



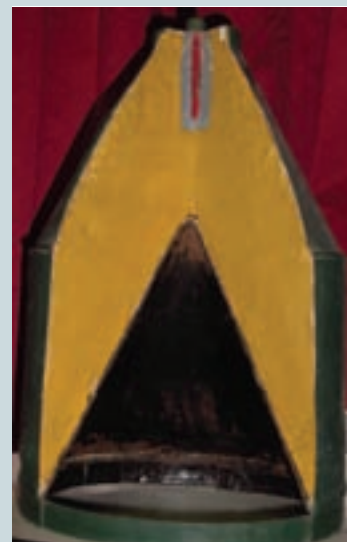
軍方廢炮彈脫藥作業



橡管炸藥 (左) 爆破管 (右)



錐孔裝藥 (左) 鏈式藥包 (右)



錐孔裝藥剖面圖



研發及生產測試用試爆場地



協助消防署銷燬沒收之爆竹煙火



客戶榮工公司於工地使用工礦炸藥施作情形



廢藥銷毀場地

- (五) 爆破管：此項爆材亦稱陸地魚雷，原為清除雷區之用，經研發加上防水措施，可清除港口航道障礙，除海軍外島特殊工程採用外，花蓮港務局亦曾採用不少。
- (六) 錐孔裝藥：計分15磅及40磅2型，此項炸藥可以替代機器鑽孔，在國內尚屬首創，研製成功後試爆成效至為良好，除海軍採用外，台電與澎湖大橋工程處均曾先後購用。

## 建立酸場生產線

生產硝甘炸藥所需的混酸原料來源受制於台灣硫酸銹公司，為避免受到哄抬價格等各種影響，乃於民國71年籌建酸廠，自行生產濃硝酸，並配製生產硝化甘油用之混酸，機具設備為王瑞昌廠長親赴英國與義大利等國觀摩後，向英國購買整套設備，酸廠於75年完成，可生產濃硝酸、硫酸、混酸。



酸場生產線冷凝器



酸場生產線蒸發器



酸場生產線濃硫酸槽



製酸廠外貌



酸場生產線製酸設備

## 工礦炸藥及起爆器材產銷品項簡介

### (一) 硝甘炸藥 (民國67年生產) :

1. 60%、75%硝甘膠質炸藥：用於採石、隧道、水庫、一般道路等爆破工程。
2. 90%硝甘膠質炸藥：用於石油探勘及爆炸切割。
3. 煤礦准用炸藥：用於煤礦開採。
4. 硝甘粉質炸藥 (A型、B型)：用於採石及露天礦場作業。



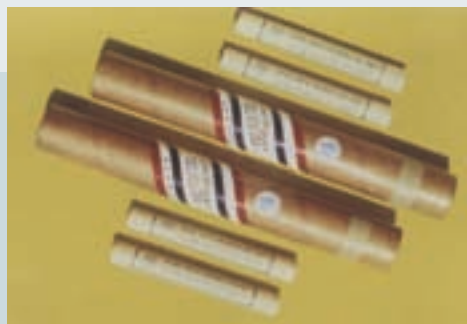
煤礦准用炸藥

### (二) 硝油炸藥 (民國69年生產) :

用於採石及露天礦場作業。

### (三) 硝銨混合炸藥 (民國69年生產) :

1. 強力組合炸藥：用於採石及露天礦場作業。
2. 大爆破炸藥：用於採石及露天礦場作業。



90%硝甘膠質炸藥

### (四) 廢彈脫藥 (民國55年生產, 82年結束生產) :

處理軍方逾期廢彈, 並將廢彈之脫藥再利用生產工礦炸藥: 停產原因是處理廢彈時所產生之廢水, 不易處理, 且生產之炸藥成本較高。



硝油炸藥成品

### (五) 非電氣雷管 (民國89年自瑞典諾貝爾公司進口) :

1. 露天礦場用非電氣雷管：露天礦場起爆用。
2. 導坑及隧道用非電氣雷管：隧道開鑿起爆用。



產品規範



大爆破炸藥



強力組合炸藥



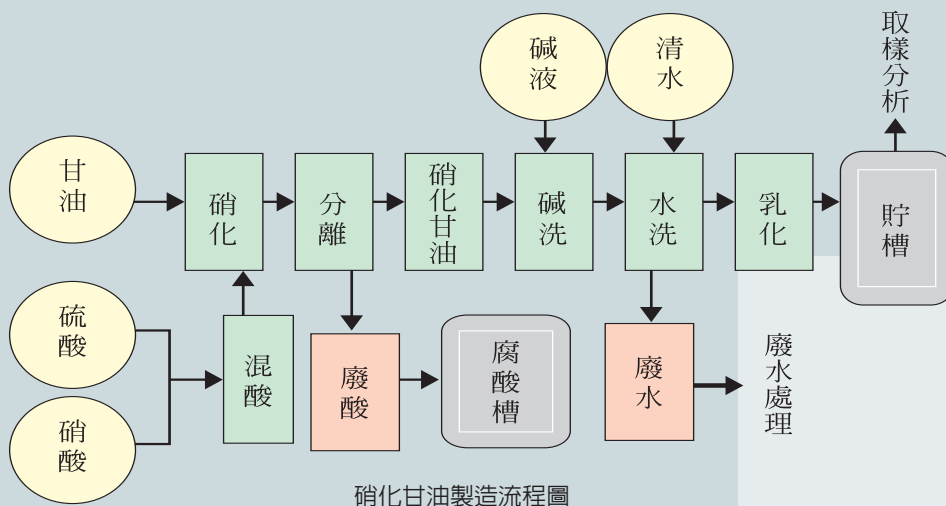
半膠質炸藥



硝油炸藥



硝甘粉質炸藥

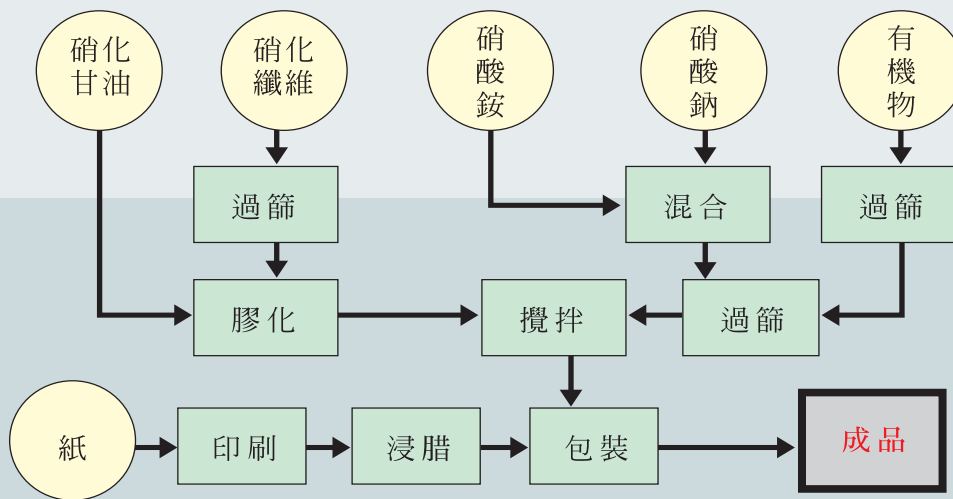


硝化甘油製造流程圖

3. NONEL爆破連結束：爆破連結用。
4. 非電氣雷管之延長線：爆破延長用。
5. 非電氣雷管之引爆器：炸藥發爆用。
6. 豪秒非電氣雷管：地表、地下和水底爆破起爆用。

(六) 電氣雷管 (民國89年自美國奧斯汀公司進口)：

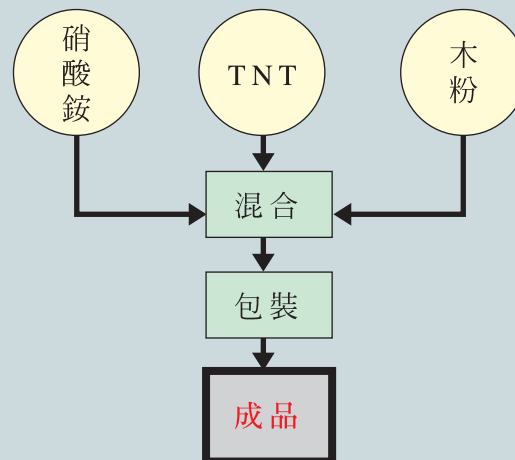
用於隧道開鑿及露天礦場起爆用。



硝甘炸藥製造流程圖



硝化甘油樣品



混合炸藥製作流程圖

## 移轉民營情形

- (一) 民國88年4月第1次民營化開標，土地（316餘公頃）、廠房、機具設備及流動資產等一併作價隨同移轉，得標者為中華工程公司，後因該公司違約，經仲裁後解約。
- (二) 92年6月第2次民營化開標於92年6月，移轉土地面積縮小為194餘公頃，另廠房、機具設備及流動資產等一併作價，因無人投標而流標。
- (三) 第3次民營化分為炸藥生產區及事業廢棄物處理區等兩部份，其中炸藥生產區土地82餘公頃，採租用方式，事業廢棄物處理區土地51餘公頃採作價方式，另廠房、機具設備及流動資產等一併作價，93年6月公開招標，無人投標而流標。
- (四) 第4次民營化僅辦理炸藥生產區，土地採租用方式，廠房、機器設備、流動資產等採作價方式，於93年12月公開招標，無人投標而流標。
- (五) 第5次民營化遵行政院指示僅辦理事業廢棄物處理區，就該區採資產作價方式民營化，於95年4月由台灣歐多貝斯公司得標，本會與該公司於95年7月13日合資成立歐欣環保股份有限公司。炸藥生產事業繼續營業。
- (六) 歐欣環保公司於龍崎工廠民營化土地，與榮工公司負責之高雄大發廢棄物處理廠共同成立南區事業廢棄物綜合處理中心（依經濟部工業局推動之「全國特殊事業廢棄物清理計畫」辦理），利用廠區谷地容積作為掩埋場使用，規劃每日可固化處理360噸及最終處置700噸廢棄物能量。



為辦理事業廢棄物區民營化向抗議之鄉民舉辦環境影響評估說明會

(七) 南區事業廢棄物處理中心之設置，營運期間除可安置該廠廠員外，並可創造當地就業機會，對地方經濟發展具有明顯效益，若干年後於掩埋場使用終了，將進行復育綠化，因而可提供寬廣腹地，將之結合周圍泥岩地形及農塘景觀，整體規劃作為休閒遊憩及環境教育用途，對於推展當地觀光及保存特殊自然景觀，將有實質效益。



歐欣環保公司待開發之廢棄物處理場地



可供廢棄物最終掩埋處理之透水性極低泥岩谷地

## 重視工安、消防演練等安全工作

該廠的前身民營之聯義公司曾於民國51年6月26日處理廢彈時發生爆炸意外，該廠自5年成立以來，即十分重視工安教育及管理，定期及不定期實施工安檢查、消防演練、廠庫房等避雷針檢查等安全措施。

基於國內外工業及爆炸事故慘痛教訓，為維護全廠安全，特製發工業安全衛生手冊（29頁），全體員工經常閱讀，熟記並予應用，該手冊分「一般」與「特種」安全規定，前者係指凡進入廠區人員均應一律遵行，後者係為某工作區之特種安全規定，製訂之各項安全規定條文十分周詳，規定名稱及條文數如次：



工業安全衛生優良單位獎狀



配合台南縣消防局實施消防演練

項次	安全規定名稱	條文數	項次	安全規定名稱	條文數
1	一般安全	12		處理工場安全	
2	員工個人安全	8	14	篩藥間安全	6
3	勞工安全衛生	11	15	壓藥間安全	7
4	特種安全	9	16	製片間安全	8
	硝化工場安全		17	脫藥間安全	9
5	硝化間安全	16	18	拆卸間安全	9
6	混藥間安全	9	19	濃硝酸工場安全	23
7	機器包裝間安全	5	20	庫儲區安全	13
8	手包裝間安全	4	21	發電間安全	6
9	硝化纖維篩藥間	4	22	鍋爐間安全	12
	混合工場安全		23	工廠衛生安全	8
10	混藥間安全	7	24	消防安全	7
11	配料間安全	9	25	常用急救須知	5
12	包裝間安全	8	26	廢藥銷毀場安全	5
13	烘乾間安全	5	27	消防鐘響示警規定	4
				合計	229



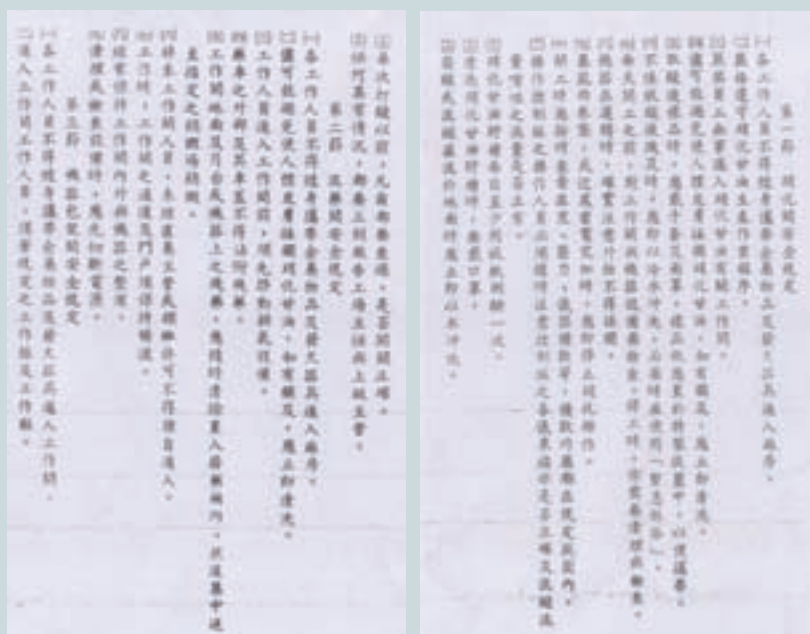
王瑞昌廠長（左）陪同台南縣警察局林局長（中）蒞廠參觀



消防器材保養檢查



室外消防栓測試及演練



訂有周詳之「工業安全衛生守則」(共29頁，其中2頁範例)

## 水土保持教學園區

進該廠大門右側廠區土地，亦多屬黃砂土及青灰岩地質谷地，地表抗蝕能力低，在經年累月的沖蝕及溪流侵蝕作用下，寸草不生形成光禿禿的泥岩惡地，交錯排列於高低起伏的丘陵與溪谷，造就了景觀獨特的月世界風貌。為達水土保持成效、減低下游洪災、維護景觀特色，並兼顧生態教育宣導等多重目標，農委會水土保持局自民國87年起，以生態工法進行土壩及土堤的設置、裸露坡面植生等水土保持工作，加上龍崎鄉公所配合在集水區內設置步道及涼亭等休閒設施，將原本宛如月球表面的荒涼景象，轉化成為



西側廠區惡地經水保局整治之教學園區入口



教學園區晨間美景



教學園區登山步道



泥岩層中之沙岩夾層

生機盎然的綠洲，吸引了眾多野生動植物棲息，使得本集水區獲選為2003年生態工法博覽會之現場觀摩示範區，並成立泥岩水土保持教學園區，已成為南部地區觀光景點之一，將有助該廠於未來利用部分土地開發觀光休憩場所。



惡地經水土保持整治後之美麗景觀空照圖



水土保持整治中之谷地空照圖

## 典範人士專訪

### 苦學向上—郭羅主任

郭羅主任民國43年生，自旗山初中畢業，陸軍供應司令部技術生2年訓練班畢業後，分發至陸軍工兵器材基地勤務處服務4年，學得工兵輕重機械修護及操作技術，並參與越戰期間美軍M54A1等輪車之協修，績效卓著，曾獲得美軍頒發獎狀。

郭主任於66年至該廠服務，專職挖土機、堆高機及空壓機之維修及操作，負責建廠道路及各廠房整地開發，績效良好，經推薦就讀空中行專，並參加退除役特考乙等普通行政考試及格，曾任該廠技術助理員、技術員、副技師、技師、行政室代主任、生產組長、供銷組長、兼辦政風及產業工會常務理事；苦學向上，學經歷俱優。

郭主任於89年承辦自瑞典引進新式非電氣雷管，另自美國奧斯汀公司引進電氣雷管，研究改良爆破作業方式，並親赴各工地技術指導爆破作業安全，鞏固該廠炸藥市場，對該廠營運頗有助益。

郭主任之夫人梁月娥，原為該廠會計室佐理員，現任職於台南市榮民服務處。扶養子女2人，長女畢業於美國東華盛頓大學教育研究所，任職國民小學老師；長子畢業於國防醫學院，子女教導有方，學業有成。



郭羅主任(前立排右3)於自強活動與同仁合影

## 模範勞工—李文瑞先生



李文瑞先生接受模範勞工表揚

李文瑞先生台灣省高雄縣內門鄉人，民國47年生。65年國立旗山農工綜合農業科畢業後，因成績優異經學校推薦到高雄縣政府中正體育場及國父紀念館擔任園藝管理員。於71年1月進入龍崎工廠，參與製酸工場之建廠準備、試車、生產製造等工作，78年製酸工場停止生產，調往逾期彈藥處理區、及炸藥生產製造區之機械設備組裝維修與生產工作。88年因人事精簡身兼數職，先後負責環保廢水處理、勞工安全衛生管理、公共危險物品保安監督及防火管理等相關事務，及兼顧全廠綠化作業規劃與各項機動性工作支援。說起龍崎工廠貧瘠土地

所孕育的花草樹木及貓、蛇、兔、雉雞等野生動植物，本身農藝背景且草根性濃厚的李先生興奮的分享在龍崎的點滴生活。

話說有一次，李先生回憶當時負責廢水處理工作，工廠附近的村落有1頭水牛不明原因暴斃，村民因而懷疑與工廠排放的廢水有關，於是集鄉長、代表會主席、村長、村民一行浩浩蕩蕩大隊人馬來廠質疑，廠方不敢大意，慎重接待並安排實地參觀廢水處理場，更展示利用排放的廢水種植出一大片高大茂密的竹林，周邊野生動物正常活著，當場獲得鄉親的肯定並化解了大家的疑慮，此次抗議很快的落幕，除因該廠落實廢水排放管理外，更重要的是許廠長平時對敦親睦鄰工作的重視，及李先生誠實又是在地人深獲地方人士信任。

至於兼顧全廠的綠化作業，李先生說，由於廠區大部分屬泥岩的鹼性土質，一般植物較難存活，必需要覆土種些本土性的植物，如芙蓉花、羊蹄

甲等較易存活。有一陣子在廠區行政大樓旁的噴水池、土地公廟四周種些牽牛花及非洲鳳仙等小花，一到春天綠意盎然、花枝招展煞是美觀，足以讓員工的心情好上一整天。由於自己是務農出生，家裡也種植一些觀賞的大型波斯菊及沙漠玫瑰，一到花季各式各樣、多采多姿的讓人目不暇給。談到種花李先生可以滔滔不絕，有訴說不完的花經，驕傲之情不斷的洋溢在臉頰上。

值得一提是，李先生在廠內服務二十多年，經過各種工作的歷練，做事認真負責，表現優異，經工廠推薦參加台南縣工業會第5屆模範勞工選拔，由全縣二千多家場廠商中，脫穎而出當選為模範勞工，此殊榮實得來不易，也為工廠爭光不少。迄今談及仍津津樂道不已。另外年輕時接觸到宋江陣，基於興趣不斷學習，不但個人號召鄉里組織陣頭並義務擔任教練，訓練更多的年輕人，讓傳統民俗技藝不斷的傳承下去，92年並代表台灣遠赴新加坡參加春妝活動表演，對推動本國傳統藝術文化及敦睦邦誼，不遺餘力。

## 認真負責—葉年增主任

葉年增先生台灣省高雄縣人，民國44年生。63年聯勤兵工技術學校畢業，分發至聯勤203兵工廠服務，擔任製酸、炸藥等建廠機械設備組裝工作。67年正修工專化工科畢業，並考入台灣塑膠公司氯乙烯工廠。70年以專門技術人員任用進入龍崎工廠，參與製酸工廠建廠。先後擔任製酸工廠主任、混合炸藥工廠主任等職務，負責硝銨混合炸藥、硝油炸藥、廢彈處理、TNT再製過篩、原料烘乾等製程之調配與督導。

早期產品主要以硝甘炸藥為主，製程較為繁瑣，分膠質與粉質2種。硝甘膠質炸藥因硝化甘油含量較高威力較強，用於坑道及隧道開鑿。硝甘粉質炸藥因硝化甘油含量較低威力較弱，用於採石及露天礦場作業，葉主任精闢的分析著。近幾年來則以硝油炸藥為主，製程相



葉年增主任（左2）向中科院人員解說硝油炸藥製程

對簡單，用於礦場及採石用。對於場內的生產製造流程葉主任總是細心觀察、並逐步改善製程及作業環境，以期達到更安全理想的目標。譬如在硝化甘油場房一律裝置空調及抽氣設施，以維持作業場所空氣新鮮，降低場所中之硝化甘油濃度，工作人員都需配戴防護器具，以防硝化甘油吸入體內引起不適。另外改善烘料機械設備，由原來的電熱改成蒸汽，使原料的含水量更能達到標準且安全性更高。更著手研究更改軍用代納邁炸藥，及90%硝甘炸藥充填物以木粉取代蔗渣，使藥支包裝均勻，並使成品保存期限延長。後來有鑒於人力漸減，由原先混合原料是以人力一包包扛上平台的人工搬運流程，逐步改進以堆高機直接將棧板及放置之混合原料送到平台，充分機械化，節省人力並達到增進產能的效益。

葉主任特別指出，在製程中硝化甘油是較具危險性的，所以硝化甘油生產完成後，輸送至儲槽時都是藉著三通接頭中水流的吸引運送，絕不可使用一般的幫浦。進入儲槽後因硝化甘油與水不互溶，硝化甘油分離在下層，而水在上層可溢出回流。過程中若不慎會外洩，不可隨便處理，另需先添加破壞劑加以破壞後再處理，就不會有危險性。葉主任說，工廠的每項產品要通過落錘及爆數試驗等品管，檢驗合格後才可出貨，基本上只要不接上雷管都安全無虞。

炸藥生產包裝完成後，放置在以不同顏色標示產品的炸藥庫，屋頂上裝置避雷針，庫房內無電器設施，前後窗戶對開，以維持空氣的對流並保持，室外有抽氣設施系統，必要時可啟動抽氣，所有炸藥庫均有專門管理人員管理負責。對於炸藥的運送有別於一般貨品，要相當慎重並遵守礦物局的規定。首先買方先向礦物局申請運送數量並獲得運輸許可證，葉主任詳述，再附上運送路線圖，一路上還要有經過轄區內的警方前導護送，車隊並由具爆炸物管理員資格的人員負責押送才可成行，這一切是確保炸藥運送安全。還有特別注意的是炸藥與雷管一定要用不同的車輛運送，不可在同一車上。



工礦炸藥產品運送裝車作業

經常在報上看到坊間有爆竹工廠爆炸的新聞，廠房夷為平地。以為炸藥工廠也是很危險，員工都提頭辦事與死神搏命，其實兩者並不相同，葉主任微笑著深入淺出的說，爆竹工廠用的是黑色火藥含有黃磷成份，燃點低危險性高，而龍崎的炸藥比較遲鈍安全性較高；工廠定期舉行消防等災害預防演練，以使員工充分熟悉應變措施及落實工安觀念，平時嚴格要求遵守工作守則，在膽大心細的工作環境中締造了三十多年來無重大工安事件紀錄，葉主任說這其實是全廠的驕傲。當然對葉主任而言這也是他最完美的紀錄。

## 白衣天使—李曼玲女士

李曼玲女士廣東省人，民國47年生。67年畢業於中華醫專護理助產科，旋即取得護士及助產士證照。68年服務於本會灣橋榮民醫院負責臨床護理工作，年輕又努力的李女士，深獲長官賞識，於69年青年節時，代表灣橋榮院接受嘉義縣青年獎章表揚。69年4月調往龍崎工廠服務，擔任廠護一職，及至近年先後兼任安全衛生管理員、收發及檔案等等行政工作。85年後因工廠縮減人員，李女士除需擔任本身救護工作外尚兼任行政文書處理工作，同時不斷的充實文書處理素養，使廠與外部作業窗口通暢無阻。



李曼玲女士（中）指導救護演練

人稱「小護士」的李曼玲女士，雖然個頭嬌小卻活力十足，散發著無窮精力，擅長桌球等運動，有著開朗活潑面龐的小護士，談起龍崎的點點滴滴，不時流露深深的歡愉。炸藥生產過程使用的硝化甘油，一般正常身體健康的人聞到就容易頭痛，小護士以專業的口吻說，但如果有感冒或睡眠不足，而致抵抗力、免疫力降低時，會出現心悸、冒冷汗等症

狀，此時要給予高氧，所以醫務室備有氧氣桶。不過廠裡的員工訓練及工安工作做得不錯，在服務的二十多年間，使用氧氣桶的案例不超過4件，小護士表示，其實大部分不是工安問題，而是員工個人體質的關係。另硝化甘油會擴張血管，但咖啡可增強血管收縮，以避免血管擴張而頭痛，工廠為照顧員工，免費提供咖啡給有直接接觸區域的員工，並要求要喝。

由於炸藥工廠屬性特殊，且位於偏遠地區，就醫、就診不易，雖然醫務室備有一般常用藥物，但早期有二百多人員工而大部分又是榮民伯伯，所以小護士的廠護工作還要到永康榮民醫院領取藥物，這是配合該醫院每週2

次支援醫生駐診時開立的慢性病處方藥。除此之外還要配合消防演習，教導同仁演練基本的救護工作。

小護士具有護理師及居家督導員職業訓練資格，愛心滿滿的小護士於88年加入台南縣志願服務協會擔任居家督導員，利用下班時間或假日，除了督導居家服務員的居家服務品質外，還與居家服務員共同處理並服務獨居老人，因體力超過負荷於91年請辭督導員該項服務社



李曼玲女士（右4）

會工作。問起為何會或想在公餘時參加這服務社會的工作，小護士不加思索直說：「我喜歡」，雖然居家督導員領有車馬費，但小護士全數都用在獨居老人身上，望著眼前的小護士，湧上一股溫暖與慈悲，彷彿看到了南丁格爾。

廠區的遼闊，特殊的地形，不同工作區相隔甚遠，但小護士說龍崎人的心是要聚在一起，就是因為這樣的環境，使成長在大自然的龍崎人有別於都會人，多了與大自然合而為一的那份開闊、自在與沉靜。