

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：考察)

(裝訂線)

赴中國大陸查訪煤炭生產、運輸、交貨等 合約執行事宜及就未來煤價走勢等資訊 交換意見

服務機關：	台灣電力公司
出國人職稱：	燃料處運輸組組長
姓名：	凌永富
職稱：	燃料處運輸普運管理專員
姓名：	李翊豪

出國地區：中國大陸
出國期間：100.10.16-100.10.22

報告日期：100.11.21

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：赴中國大陸查訪煤炭生產、運輸、交貨等合約執行事宜及就未來煤價走勢等資訊交換意見

頁數 25 含附件 是 否

出國計劃主辦機關/聯絡人/電話

台灣電力公司人力資源處陳德隆/23667685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

凌永富/台灣電力公司/燃料處/運輸組組長/2366-6745

李翊豪/台灣電力公司/燃料處/運輸普運管理專員/2366-6747

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習

出國期間：

100.10.16--100.10.22

出國地區：

中國大陸

報告日期：

100.11.21

分類號/目

關鍵詞：煤炭、中國大陸，天津港、秦皇島港、朴連塔、神華、中煤

內容摘要：(二百至三百字)

- 一、大陸煤海程屬所有煤源國中最近者，海上航程僅3-4天，鑑於近年來全球氣候變遷，導致澳洲、印尼等產煤國受極端氣候影響，本公司燃煤供應安全受衝擊，大陸以其產量大，煤質合適，且距台最近，不失為其他煤源國因突發事件致供應不繼時之備援煤源。
- 二、近年來受到中國大陸經濟快速發展，用煤量急速增加，及政府管制出口等因素影響下，雙方在合約執行上造成了些許的困擾，惟神華及中煤公司人員均對表示，相當重視並希望能持續維持雙方長期合作關係，期盼雙方均能營造良好合作氛圍，俾有助於改善煤炭出口上的限制，以確保本公司之燃煤供應。
- 三、就煤價的看法上，神華與中煤公司皆認為國際煤價仍將會緩步上揚，目前中國大陸國內煤炭價格與國際市場價格每公噸價差約有150元人民幣，加上目前出口燃煤尚須附加10%的出口稅，因此對兩公司而言，內銷極具誘因及競爭力。未來中國大陸國內電廠具足夠之國貿經驗後，將能直接向國外進口煤炭，因採購量數量龐大，足以影響國際煤價，長遠看來，兩者價差仍會縮小。
- 四、我方提出林口電廠於排煙脫硫設備維修時，需燃用較低硫份（硫份 $<0.28\%$ ）之大柳塔煤，希神華公司能於本公司有需求時調配供應本公司。神華公司人員表示由於天津碼頭出口燃煤係依據國內外客戶主要煤質需求區分，置於不同煤堆，裝船時再由控制室依據客戶煤質要求，調配合適之煤質裝船，因此對於全船煤質有特殊需求時，建議本公司事先於派船時告知，俾先行規劃安排合適硫份煤質供應本公司。
- 五、天津港位於渤海灣上的海河入海口，是北京和天津市的海上門戶，與全球180多個國家和地區的400多個港口有航運業務往來。天津港神華公司專用煤炭碼頭，年出口能量達3,500萬公噸。本公司目前每月約派1船提運神華公司煤炭，目前神華公司裝煤碼頭已可裝載約8萬噸之數量，對因應船舶大型化及本公司降低海運成本有相當助益。

報告內容

目 錄

	頁 次
壹、出國緣起與任務	1
貳、出國行程	3
參、工作內容	4
一、赴神華集團公司朴連塔礦區瞭解煤炭生產事宜。	4
二、參訪天津港裝煤碼頭，瞭解煤輪裝煤、運輸、交貨等作業。	6
三、赴神華集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。	8
四、參訪秦皇島港裝煤碼頭，瞭解煤輪裝煤、運輸及交貨等作業。	12
五、赴中煤能源集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。	14
肆、結論與建議	15

壹、出國緣起與任務

- 一、本公司基於拓展煤源之需要及降低採購成本之考量，業奉經濟部核准採購中國大陸煤炭，採購量(含現貨、一年期契約及多年期契約)不超過本公司當年度燃煤總採購量之30%。
- 二、本公司於99年採購中國大陸煤2,037,850公噸，占本公司99年度燃煤總採購量25,325,574公噸之8%。本(100)年共簽訂中國大陸煤5個定期契約，供應量規劃為127萬公噸，約佔本公司100年度預估燃煤總採購量2,700萬公噸之5%。中國大陸近年因經濟快速成長，國內需求大幅擴增，再加上對出口燃煤課征10%出口稅，致燃煤出口逐年下降，本公司大陸燃煤採購量亦有下降之趨勢。惟考量中國大陸神華公司之煤質特性為高熱值低硫份，係屬本公司大林發電廠機組及林口發電廠機組排煙脫硫設備旁通時必要燃煤，故須確保其供應安全與穩定及確認其交運煤質符合電廠所需，爰規劃本次洽公行程中查訪本公司中國大陸定期契約之主要煤源神華公司之大柳塔煤礦，以瞭解其生產狀況。
- 三、大林發電廠及林口發電廠為配合新機組擴建，儲煤空間分別限縮為15萬公噸及5萬公噸，故須嚴格掌控電廠存量並縝密規劃安排煤輪裝煤及抵台期程，惟受近年國際煤價漲跌波動，中國大陸地區國內與出口煤價互有消長，致出口呈不穩定狀況，加上燃煤出口須有明確之燃煤價格，方可報關出口，故本次赴神華及中煤公司就煤炭交貨及船期安排及未來煤價走勢資訊交換意見，俾確保其燃煤適時適量適質交運電廠發電燃用。
- 四、本公司進口之中國大陸煤，出口裝煤港計有秦皇島、京唐

港（中煤公司）、黃驊港、天津港（神華公司）等四個港口。本公司燃煤主要係以巴拿馬極限型之散裝船承載返台，近年該型船舶有大型化之趨勢，為提升本公司船舶租傭之競爭性，放寬船舶裝載量以降低海運成本，實有必要進一步瞭解上述港口之裝貨設備及港口限制等狀況，故規劃本次洽公行程中查訪神華公司主要交運本公司燃煤之出口港天津港及中煤公司主要交運本公司燃煤之出口港京唐港，以瞭解其港口設施及實際裝煤狀況。

貳、出國行程

日期	地點	前往機構	詳細工作內容
1001016-1001016	臺北-北京-鄂爾多斯		往程
1001017-1001017	朴連塔礦區	神華集團公司	赴神華集團公司朴連塔礦區瞭解煤炭生產事宜。
1001018-1001018	天津	神華集團公司	參訪天津港裝煤碼頭，瞭解煤輪裝煤、運輸、交貨等作業。
1001019-1001019	北京	神華集團公司	赴神華集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。
1001020-1001020	秦皇島	中煤能源集團	參訪秦皇島港裝煤碼頭，瞭解煤輪裝煤、運輸及交貨等作業。
1001021-1001021	北京	中煤能源集團	赴中煤能源集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。
1001022-1001022	北京-臺北		返程

參、工作內容

一、赴神華集團公司朴連塔礦區瞭解煤炭生產事宜。

(一)礦區概要

本次原規劃參訪大柳塔礦區，惟神華人員表示該礦井內部刻正進行機具維修及保養工程，故建議轉參訪位於大柳塔礦區西北方約 10 公里處之朴連塔礦區，考量該礦生產之燃煤煤質與大柳塔相近、開採設備相同加上該礦亦為本公司定期煤約之合格礦，故改參訪朴連塔礦區。朴連塔煤礦係屬神華集團子公司神華神東煤炭集團公司所管理。神華神東煤炭集團公司是神華集團的骨幹煤炭生產企業，自 1985 年開發建設，地跨蒙、陝、晉三省區，擁有 17 個礦井，礦區整體產能達到 2 億噸(所屬礦井地理分佈圖詳 P.25)。朴連塔位於內蒙古自治區鄂爾多斯市境內，井田面積為 34.43 平方公里，可採儲量 11.56 億噸，服務年限 69 年。主採 1-2、2-2 煤層。煤質具有為特低灰、特低硫、特低磷、中高發熱量的特性，被譽為“綠色環保煤炭”。朴連塔煤礦 1997 年 10 月建成投產，投產初期，生產能力不足 300 萬噸/年；經過技術改造，2003 年，煤炭產量首次突破 1000 萬噸大關，目前年生產量達到 2000 萬噸。朴連塔煤礦採用斜井及平硐聯合開拓佈置方式，生產佈局為一井兩面。裝備了世界上最先進的大功率採煤機和高阻力液壓支架，採取長壁後退式綜合機械化開採。全礦現有 587 人，2 個綜採隊，3 個連採隊，2 個機電隊、1 個運轉隊、通風隊、車隊和機修廠，共有 59 班組。

朴連塔煤礦於 2001 年，率先建成了業界走向長度最長的綜採工作面；2003 年原煤生產突破千萬噸，達到 1017.6 萬噸；2006 年建成了“世界上第一個一井兩面 500 人年產 2000 萬噸的井

工煤礦”，創造了井工礦井煤炭生產世界新紀錄；2007 年建成了 6.3 公尺大採高重型加長工作面；2008 年單面生產原煤 1205 萬噸；目前更將工作面高度提高至 7 公尺。

該礦井距地面約 170 多公尺深，下面的工作面是由一長列 100 多台中國製造液壓支架所撐起高約 7 公尺，寬約 5 公尺，長 200 多公尺的工作面，並透過一台德國生產之採煤機，割下煤塊，落在刮板機上，經破碎機破碎之後，再透過運輸傳送帶運出。當採煤機前進時，整個液壓支架也隨之移動。整個生產設備每小時的生產能力約 6000 噸，相當於一列 68 節車廂運煤車之裝載量。

原煤開採後會先經由洗煤廠經過處理。朴連塔目前之洗煤廠於 2004 年 4 月 29 日動工，占地面積 27882.54 平方公尺，投資金額 7.1 億元人民幣。該洗煤廠主要設備全部採用進口設備，洗選的服務年限與礦井開採年限相同，該洗煤廠年洗選能力達到 2000 萬噸/年，其中產品回收率達到 97.17%，日裝車達 20 列，是神東集團下最大的洗煤廠。生產和輔助生產人員共 130 人，其中生產一線 122 人，其他人員 7 人，實行 18 小時/日的工作制度。

洗煤廠生產系統整體可根據原煤來源不同分為兩個相對獨立的子系統，分別為 1-2 煤洗選系統，2-2 煤旁路篩選系統。其中，1-2 煤洗選系統採用+25mm 塊煤重介淺槽分選工藝，處理能力為每年 1200 萬公噸；2-2 煤篩選系統採用 50mm 篩分破碎工藝，設計能力為每年 800 萬公噸，主要產品為精煤和混煤。原煤處理後放置於煤倉中，共有 8 個倉，8 個倉最大儲存量為 6000 噸。

原煤開採經水洗篩分處理後，經全封閉皮帶棧橋傳送到裝車

站，通過自動化裝車系統把煤裝進列車車廂，再噴灑一層封塵固化劑，避免運輸途中煤塵污染。一列車有 68 節車廂，每車箱約可裝載 80 多公噸，一列車裝車時間約 1 小時。運煤列車經神華集團專用之神朔(神木-朔州)及朔黃(朔州-黃驊)鐵路運往黃驊港，或是經由神朔及朔黃鐵路再於朔黃線上的肅寧北站轉接線路京九(北京-九龍)鐵路送往天津港，或經由神朔鐵路線上朔州站轉接北同蒲線後再銜接大秦線(大同-秦皇島)送往天津港出口。

二、參訪天津港裝煤碼頭及裝煤港，瞭解煤輪裝煤、運輸、交貨等作業。

天津港位於渤海灣上的海河入海口，處於京津城市帶和環渤海經濟圈的交會點上，是環渤海港口中與華北、西北等內陸地區距離最短的港口，是北京和天津市的海上門戶，也是亞歐大陸橋的東端起點。天津港是中國最大的人工海港，現有水陸域面積近 260 平方公里，陸域面積 100 平方公里。目前，天津港航道最大可進出 30 萬噸級船舶，水深最深達-19.5 公尺。天津港主要分為北疆、南疆、東疆、海河四大港區，天津港(集團)有限公司是天津港的主體，目前資產超過 500 億元，員工 2 萬人，下屬企業和單位共計 69 家。天津港集團公司所屬公用泊位計 94 個，岸線長度 21.5 公里。北疆港區以貨櫃和雜貨作業為主；南疆港區以散裝貨和液體散貨作業為主；海河港區以 5,000 公噸級以下小型船舶作業為主；東疆港區為天津港正在建設的新港區，規劃面積為 30 平方公里。

天津港同全世界 180 多個國家和地區的 600 多個港口有貿易往來，每月貨櫃航班 400 餘班，包括韓國、日本、香港、東南亞、波斯灣、地中海、歐洲、美國及加拿大等國家和地區。天津港經濟腹地廣闊，其直接經濟腹地包括天津、北京兩大

直轄市和河北、山西、內蒙古、陝西、甘肅、青海、新疆、寧夏等八省區及河南、山東二省的部分地區，總面積達 500 萬平方公里，占全國面積的 52%。

天津煤炭碼頭位於天津港內南疆港區，是大型專業化煤炭碼頭，年吞吐設計能力 4,300 萬公噸。天津港煤炭碼頭岸線長 1,110 公尺，碼頭水深-14~-16 公尺，現有南疆港區內第 7-10 號 4 座公用煤碼頭，可同時泊靠 2 艘 7.5 萬公噸級煤輪及 2 艘 10 萬公噸級以上煤輪裝貨。

神華公司專用煤炭碼頭為第 13、14、15 號碼頭，碼頭岸線長 890 公尺，第 13 號碼頭水深-17.4 公尺，可靠泊海岬型煤輪，另第 14、15 號碼頭水深-13.7 公尺，可靠泊巴拿馬極限型煤輪，年出口能量達 3,500 萬公噸。本公司目前每月約派 1 船提運神華公司煤炭，煤輪主要係於第 13 號碼頭裝煤偶爾在 14 號碼頭裝煤。目前神華公司裝煤碼頭已可裝載約 8 萬噸之數量，對因應船舶大型化及本公司降低海運成本有相當助益。

神華公司天津港煤炭碼頭配有裝船機 3 台、翻車機 3 台、堆料機 4 台、大型取料機 3 台、小型取料機 3 台，卸車線最大額定能力每小時 4,000 公噸，裝船機最大額定能力每小時 6,000 公噸；堆料機速率配合卸車能力訂為每小時 4,000 公噸；大型取料機取料能力為每小時 6,000 公噸；小型取料機取料能力為每小時 3,000 公噸，16 條加蓋高速皮帶輸送設備，全長達 14 公里，每小時輸運能力達 6,700 公噸。碼頭煤場總面積為 42 萬平方公尺，一共有 42 個煤堆最大煤炭堆存能力可達 144 萬公噸，實際可作業堆存量約為 100 萬公噸。

該公司為確保煤炭運輸交貨品質於裝船前會先依據客戶對煤質的需求區分為不同的煤質種類並進一步加工後放置於不同

的煤堆，待裝船時再由控制室依據客戶對煤質之要求從煤堆元中配置合適之煤質裝船，裝船前會再經過除塵器和除鐵器最後經過自動化機械採樣設備後裝船。另外，在備煤期程上該公司一般於船舶抵達裝貨港前 3-7 天備妥燃煤。

目前神華集團公司一年由天津港和黃驊港出口中國大陸國內及國外出口量約為 3500 萬公噸，其中 200 萬公噸為外銷煤，主要出口國家為日本、韓國及台灣。而 3500 萬公噸的出口量中天津港約出口 1300 萬公噸，其餘則由黃驊港出口。銷售本公司之大柳塔煤礦係屬該集團神東礦區下之礦區，燃煤開採後經由神華專用之神朔(神木-朔州)及朔黃(朔州-黃驊)鐵路再於朔黃線上的肅寧北站轉接線路京九(北京-九龍)鐵路送往天津港，或經由神朔(神木-朔州)鐵路線上朔州站轉接北同蒲線後再銜接大秦線(大同-秦皇島)送往天津港。

三、赴神華集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。

(一)神華公司業務近況：

神華集團於 1995 年 10 月經中國國務院批准設立的國有獨資公司，該公司主要是以煤為基礎做為發展，另外再涉入電力、鐵路、港口、航運、煤化工等領域，並將該等六大經營板塊結為一體，營造產銷一條龍經營的特大型能源企業，此外該商亦涉入其他非能源相關產業如航空運輸、金融、國內外貿易、物流、房地產、高科技等領域的投資與管理。由神華集團獨家發起成立的中國神華能源股份有限公司分別在香港、上海上市。截至 2010 年底，神華集團共有全資和控股子公司 25 家，生產煤礦 53 個，投資電廠總裝置容量 3394.79 萬千瓦，擁有營業里程 1470 公里的鐵路、1 億噸吞吐能力的黃驊港、

4500 萬噸吞吐能力的天津煤碼頭和現有船舶 11 艘的航運公司，總資產人民幣 5509 億元，員工 16.7 萬人，為世界上最大的煤炭經銷商，世界 500 強企業。

在燃煤產銷上，截至 2011 年 6 月底，神華集團共有 15 個煤炭企業，其中 10 個為生產煤炭企業，該集團擁共有 67 礦 73 井，其中在生產礦井共計 54 礦 59 井。主要礦區分別為神東礦區，寧煤礦區、蒙東礦區及新疆礦區。自 1999 年以來，該公司集團已連續十二年保持煤炭產銷量千萬噸級成長，2003 年以來連續八年實現兩千萬噸級成長，2008 年至 2009 年實現四千萬噸級成長。原煤產量 2003 年在全國率先突破 1 億噸。2010 年集團生產原煤 3.5 億噸，完成商品煤銷售 4.4 億噸。

在電力產業上，神華集團計有火力發電廠 43 個，風力發電廠 21 個，總裝置容量 3826 萬千瓦（注：2011 年 8 月份統計資料）。2010 年，神華集團發電量 1601.61 億千瓦時。該集團的電力產業積極採用脫硫、脫硝和除塵技術，10 萬千瓦以上燃煤電廠脫硫配置率達 100%，有效控制污染物排放；並積極開發煤泥、煤氣、瓦斯等綜合利用發電項目。

神華鐵路主要以運輸神華自產煤為主，適當兼顧地方運量，現擁有包神、神朔、朔黃（含黃萬）、大准（含南坪支線）四條自營鐵路，線路長分別為 172 公里、266 公里、667 公里、280 公里，正線總里程 1385 公里。截至 2010 年底，自有機車 422 輛，利用自主研製機車無線重聯同步控制系統日均開行萬噸列車 14 對。2010 年完成貨運周轉量 1503 億噸公里，貨運量 3 億噸。

神華港口主要滿足神華自有煤炭的下水需要，兼顧部分散雜貨業務和礦石回運業務，主要有煤炭裝卸、煤炭存儲、煤炭

篩分加工、散雜貨裝卸、礦石裝車等，現擁有黃驊港和神華天津煤炭碼頭兩個自有出海口。黃驊港現有專業化煤炭泊位 8 個，煤炭年通過能力 1 億噸，煤炭堆存容量：正常生產 220 萬噸，設計容量 420 萬噸；神華天津煤炭碼頭現有專業化煤炭泊位 3 個，煤炭年通過能力 4500 萬噸，煤炭堆存容量：正常生產 100 萬噸，設計容量 144 萬噸。2010 年神華港口完成吞吐量 1.16 億噸，從黃驊港開港至 2010 年底，神華港口累計實現吞吐量 6.4 億噸。神華港口不斷探索新型綠色煤炭運輸、儲存工藝，正在嘗試採用筒倉群煤炭堆存工藝解決煤炭港口多年的煤粉污染問題。

在煤化工產業上，神華集團於 2006-2011 年期間投資建設了 4 個大型煤制油、煤化工專案：鄂爾多斯煤直接液化專案、煤直接液化專案一期工程合成油品裝置、包頭煤制烯烴專案和神寧煤業集團煤基烯烴專案。目前，鄂爾多斯煤直接液化專案和包頭煤制烯烴專案已運轉成功，神寧煤業集團煤基烯烴專案於 2011 年 5 月投料試車成功並產出合格產品。2010 年，神華集團公司煤制油化工板塊生產油品化學品 150.2 萬噸，其中，油品 45 萬噸。2011 年，預計生產油品化學品 281.8 萬噸，其中，油品 71 萬噸。

(二)討論摘要：

神華公司人員首先對於該公司現況作概略的介紹，目前神華公司的煤炭年產量約為 4 億公噸，銷售量為 5 億公噸，明年銷售目標為 6 億噸，因神華集團之燃煤生產能力已趨飽和，因此未來銷售之燃煤將有不少數量必須由國外進口，目前已積極規劃於東南沿岸地區建設儲煤場地，設立轉口區，將進口之燃煤轉賣給國內之電廠。此外，由於日本電廠之卸煤港口水呎不深，多數無法靠卸海岬型之船舶，因此神華公司亦

有構思於市場上承租海岬型船舶承運國外之燃煤後，卸於轉口站後，再裝載於巴拿馬極限型或是輕便型等較小之船舶運送至日本。該公司對此詢問本公司對此是否仍有相同之需求，我方回覆因目前主要之卸貨碼頭台中卸煤碼頭及興達卸煤碼頭皆有能力直接靠卸海岬型之船舶，因此對此並無需求。

此外，神華集團介紹於 2010 年成立之神華中海航運公司。該公司係登記於上海總部設於北京，目前自有船舶 11 艘，1 艘為遠洋船 6.9 萬載重噸，10 艘為國內運輸船 4.7 萬載重噸，總運力約 50 萬噸，在造船船 30 艘，8 艘 7.6 萬載重噸遠洋船，其餘亦為 4.7 萬載重噸之國內運輸煤輪，運力約 140 萬噸，兩年內將陸續下水。2010 年海運量達 5050 萬噸。2011 年海運量目標為 8000 萬噸。目前船噸掌握採用 1/3 為自有船噸、1/3 採用現貨市場租船、1/3 採用長期傭船。我方表示自臺灣地區與大陸地區海運直航許可管理辦法通過後，兩岸直航船舶必須符合臺灣地區或大陸地區資本，並在兩岸登記之船舶或是臺灣地區或大陸地區資本，並在香港登記之船舶，方有資格申請兩岸直航業務。而目前中國大陸之航政主管單位對於按逐航次逐船次進出中國大陸之船舶申請往往不易發行許可證，僅對長期性進出中國大陸之船舶申請較為寬鬆，致使本公司於現貨市場上租傭承運中國大陸之燃煤極為不易，因此我方提出神華中海航運公司未來是否有機會將公司改登記於香港或另設分公司登記於香港，俾能參與本公司之傭船標案。對此，神華公司表示因目前尚在初步營運階段，對於傭船招標業務以及船舶建造等較為核心業務尚需費時摸索，加上明年年度與本公司合約僅剩 2 個合約，業務往來數量不高，惟待該公司業務逐步上軌道，而本公司仍有高度意願進行此方面之合作，則該公司將會審慎評估。

我方提出林口電廠於排煙脫硫設備維修時，需燃用較低硫份（硫份 $<0.28\%$ ）之大柳塔煤，希神華公司能於本公司有需求時調配此低硫煤供本公司使用。神華公司人員表示由於天津碼頭出口燃煤係依據所有國內外之客戶對煤質的主要需求先區分為不同的煤質種類後，放置於不同的煤堆裡，待裝船時再由控制室依據客戶對煤質之要求從煤堆中配置合適之煤質裝船，因此對於全船煤質有特殊需求時建議本公司事先於派船時告知，俾另先行規劃安排準備合適硫份煤質提供予本公司。

在煤價的看法上，神華公司認為國際煤價仍將會緩步上揚，而目前中國大陸國內煤炭價格與國際市場價格每公噸價差約有 150 元人民幣，加上目前出口燃煤尚須加上 10% 的出口稅，因此對該公司而言，內銷極具誘因及競爭力。這也是為何神華公司將明年度之銷售量由 5 億公噸提高為 6 億噸之原因；另因內外銷煤價差頗大，增加進口煤不僅可滿足其國內需求，亦可進而賺取煤價之價差。而造成此一價差之背景主要係因目前中國大陸內部電廠多為地方政府與民間合資建造之小電廠居多，缺乏國際貿易之經營管理人才，一旦這些電廠未來有機會整併為較大之電廠，並累積足夠之國際貿易之經驗後，將有能力直接向國外進口煤炭，又中國採購進口煤數量十分龐大，足以影響國際煤價，故長遠看來，內外銷煤價差應會縮小。

四、參訪秦皇島港裝煤碼頭及裝煤港，瞭解煤輪裝煤、運輸及交貨等作業。

本次原規劃參訪京塘港，惟受到濃霧影響北京通往秦皇島之京哈高速公路封閉，故轉參訪中煤另一個主要之燃煤出口港秦皇島港。秦皇島港港口地處渤海北岸，河北省東北部，自

然條件優良，港闊水深，不凍不淤，共有 12.2 公里碼頭岸線，陸域面積 11.3 平方公里，水域面積 226.9 平方公里，分為東、西兩大港區，為世界上最大的煤炭輸出港和散貨港。東港區以能源運輸為主，擁有世界一流的現代化煤碼頭；西港區以貨櫃、散雜貨進出口為主，擁有裝備先進的雜貨和貨櫃碼頭。港口現有泊位 45 個，其中萬噸級以上泊位 42 個，最大可泊靠 15 萬噸級船舶，設計年吞吐量 2.23 億噸；具有完備的運輸網路，疏港路與京沈高速路、102 國道、205 國道及秦承公路相接，自營鐵路與國鐵聯網，擁有國內港口最先進的機車和編組站，“地下大動脈”輸油管道連接大慶油田，疏港路直通山海關機場，形成了公路、鐵路、管道、空運等迴圈的港口運輸網路，貨物可直達倉庫、碼頭、船邊，為客戶提供了極為便利的貨運條件。2006 年，港口貨物吞吐量邁上 2 億噸；2007 年，全港吞吐量達 2.45 億噸，並一舉成為世界上第一個 2 億噸煤炭輸出港；2008 年，貨物吞吐量更達 2.49 億噸，創港口生產運輸歷史新紀錄。2009 年，貨物吞吐量為 2.43 億噸，2010 年煤炭吞吐量 2.24 億噸。

該港主要係由秦皇島港股份有限公司所經營，經營項目主要可分為煤炭業務、雜貨業務、油品業務及貨櫃業務四大板塊。煤炭業務係由秦港股份公司第二、三、六、七、九港務分公司共同經營，現有煤炭專業泊位 21 個，設計能量為年 1.93 億噸；擁有世界最先進的煤炭裝卸設備、工藝及配套設施，可接卸 2 萬噸超長列車，單機最高卸車能力 7200 噸/小時，最高裝船能力 9250 噸/小時，擁有世界最大的港口煤炭專用堆場，最大堆存量為 1042.5 萬噸，為世界最大的煤炭輸出港和中國“北煤南運”大通道的主樞紐港，該港口擔負著東南沿海電煤運輸以及國家外貿煤炭出口的主要任務，年輸出煤炭占全國沿海港口下水煤炭總量的近 50%。

中煤公司向秦港股份公司第六港務分公司承租場地及相關儲運設備，以配合其秦皇島出口之煤炭所需。六公司備有翻車機 8 台，一次可同時處理 3 節車廂，1 節車廂約裝載 80 多公噸，1 節車廂處理時間約為 2 分鐘 40 秒，因此一小時大約可處理 5000 公噸。

中煤公司向秦港股份公司第六港務分公司承租 4 個煤堆場，每個堆場分成 9 個煤堆，每個煤堆長 100 公尺寬 50 公尺，每個煤堆可堆存 3 萬噸之燃煤，故承租地最大堆存量為 108 萬公噸。

第六港務分公司共有 4 個裝船泊位，3 個為煤輪裝船泊位，1 個為礦沙裝船泊位，中煤公司向秦港股份公司第六港務分公司承租 3 個煤輪裝船泊位，其中有 2 個可靠泊 13 萬噸級海岬型之煤輪。

四、赴中煤能源集團公司就定期契約之煤炭生產、交貨及船期安排等事宜及未來煤價走勢資訊交換意見。

(一)中煤公司業務近況：

中煤公司成立於 1982 年，主營業務包括煤炭生產及貿易、煤化工、坑口發電、煤礦建設、煤機製造、煤層氣開發，以及相關工程技術服務。現有全資公司、控股和參股子公司共 41 家，境外機構 4 家，參股企業 11 家，在冊職工 12.1 萬。截至 2009 年 12 月 31 日，總資產 1476 億元人民幣。

中煤集團是中國第二大煤炭生產企業，連續三年產量過億噸。主要礦區有山西平朔、離柳、鄉寧礦區，江蘇大屯礦區，內蒙古鄂爾多斯礦區，陝西榆林礦區，黑龍江依蘭礦區，在建新疆哈密、准東、伊犁礦區，資源總量超過 450 億噸。現

有生產礦井 21 座，在建礦井 24 座，總產能超過 1.6 億噸；擁有洗煤廠 22 座，生產能力 1.2 億噸。2010 年原煤產量 1.2253 億噸，同比增長 21.6%。商品煤產量 9,438 萬噸，同比增長 17.2%。商品煤銷售量 1.1727 億噸，同比增長 20.6%。經營收入 703.03 億元人民幣，同比增長 32.2%。

目前中煤煤炭出口港有秦皇島、天津、日照、青島、連雲港，並設立了進出口有限公司和辦事機構，專門負責煤炭的儲配、除雜、化驗和裝船等業務。其中以秦皇島港為最大出口港，煤炭貿易量約占中煤集團的 50%，年煤炭貿易量約為 5000 萬噸。

(二) 討論摘要：

對於國際市場價格走勢，中煤公司人員看法與神華公司極為一致，皆認為國際煤價仍將會緩步上揚，而目前中國大陸國內煤炭價格與國際市場價格每公噸價差約有 150 元人民幣，加上目前出口燃煤尚須加上 10% 的出口稅，致出口誘因不足。

往年因中煤京塘港口備有篩分設備，可以按客戶需求篩分不同粒度，故為配合本公司粒度 0-50mm 之規範，出口至本公司之煤炭係由京塘港出口。惟因近期京塘港港口碼頭費用高於秦皇島港，基於成本考量，銷售本公司之燃煤將由京塘港改為秦皇島港，至於粒度篩分作業將先於礦區執行完畢後，再運送至秦皇島港出口。

肆、結論與建議

- 一、本公司於 99 年採購中國大陸煤 2,037,850 公噸，占本公司 99 年度燃煤總採購量 25,325,574 公噸之 8%。本(100)年共

簽訂中國大陸煤 5 個定期契約，供應量規劃為 127 萬公噸，約佔本公司 100 年度預估燃煤總採購量 2,700 萬公噸之 5%。中國大陸煤品質符合採購規範，送電廠燃用情形良好，且距台航程近，為本公司近距離之重要煤源。

- 二、大陸煤海程屬所有煤源國中最近者，海上航程僅 3-4 天，鑑於近年來全球氣候變遷，導致澳洲、印尼等產煤國受極端氣候影響，本公司燃煤供應安全受衝擊，大陸以其產量大，煤質合適，且距台最近，不失為其他煤源國因突發事件致供應不繼時之備援煤源。
- 三、近年來受到中國大陸經濟快速發展，用煤量急速增加，加上政府管制出口的因素影響下，對雙方在合約執行上造成相當困擾，惟神華及中煤公司人員均表示，相當重視並希望能持續維持雙方的長期合作關係，期盼雙方能戮力營造良好之合作氛圍，以利改善煤炭出口的限制，以確保本公司之燃煤供應安全。
- 四、在煤價的看法上，神華公司認為國際煤價仍將會緩步上揚，而目前中國大陸國內煤炭價格與國際市場價格每公噸價差約有 150 元人民幣，加上目前出口燃煤尚須加上 10% 的出口稅，因此對該公司而言，內銷極具誘因及競爭力，此乃神華公司將明年度銷售量提高 20% 之原因。另因內外銷煤價差頗大，增加進口數量不僅可滿足其國內電廠需求，亦可進而賺取煤價之價差。惟一旦其國內電廠累積足夠之國貿經驗後，有能力直接向國外進口煤炭，因採購量龐大，足以影響國際煤價，長遠看來，兩者價差應會縮小。
- 五、對於國際市場價格走勢，中煤公司人員看法亦與神華公司相同，認為國際煤價未來仍呈現上漲趨勢，此外，因中國大陸

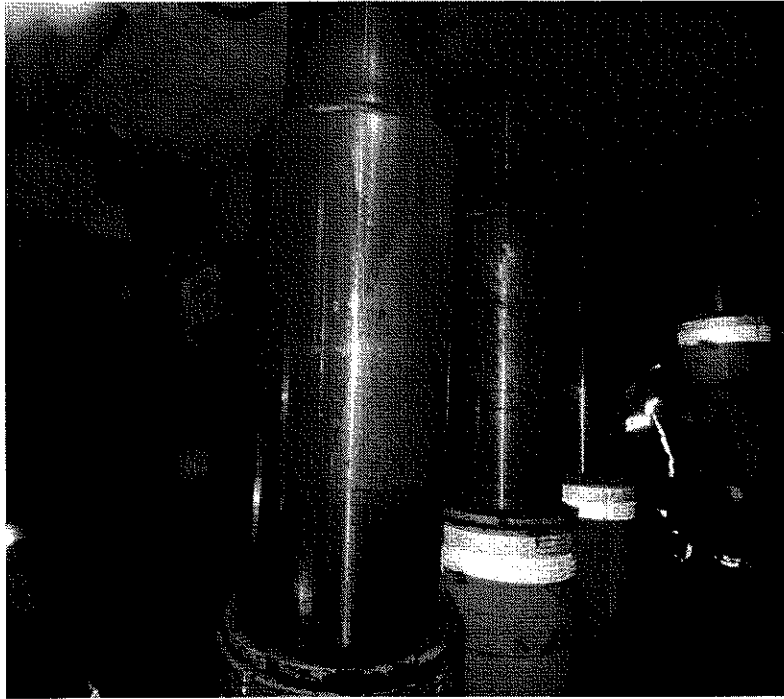
國內煤炭價格與國際市場價格每公噸價差約有 150 元人民幣，而近期京塘港港口碼頭費用高於秦皇島港，基於成本考量降供應本公司之燃煤由京塘港改為秦皇島港。

六、我方提出林口電廠於排煙脫硫設備維修時，需燃用較低硫份（硫份 $<0.28\%$ ）之大柳塔煤，希神華公司能配合本公司需求，調配低硫煤供本公司使用。神華公司人員表示，由於天津碼頭出口燃煤係依據所有國內外之客戶對煤質的主要需求先區分為不同的煤質種類後，分置於不同的煤堆裡，待裝船時再由控制室依據客戶對煤質之要求從煤堆元中配置合適之煤質裝船，因此對於全船煤質有特殊需求時建議本公司事先於派船時告知，俾另先行規畫安排準備合適硫份煤質提供予本公司。

七、天津港位於渤海灣上的海河入海口，是北京和天津市的海上門戶，也是亞歐大陸橋的東端起點。天津港是中國最大的人工海港，現有水陸域面積近 260 平方公里，陸域面積 100 平方公里。神華公司專用煤炭碼頭為第 13、14、15 號碼頭，碼頭岸線長 890 公尺，第 13 號碼頭水深-17.4 公尺，可靠泊海岬型煤輪，另第 14、15 號碼頭水深-13.7 公尺，可靠泊巴拿馬極限型煤輪，年出口能量達 3,500 萬公噸。本公司目前每月約派 1 船提運神華公司煤炭，煤輪主要係於第 13 號碼頭裝煤，偶而在 14 號碼頭裝煤。目前神華公司裝煤碼頭已可裝載約 8 萬噸之數量，對因應船舶大型化及本公司降低海運成本有相當助益。

八、朴連塔煤礦為世界第一大井工礦井，位於內蒙古自治區鄂爾多斯市境內，井田面積為 34.43 平方公里，可採儲量 11.56 億噸，服務年限 69 年。主採 1-2、2-2 煤層。煤質具有為特低灰、特低硫、特低磷、中高發熱量的特性，礦井的年生產

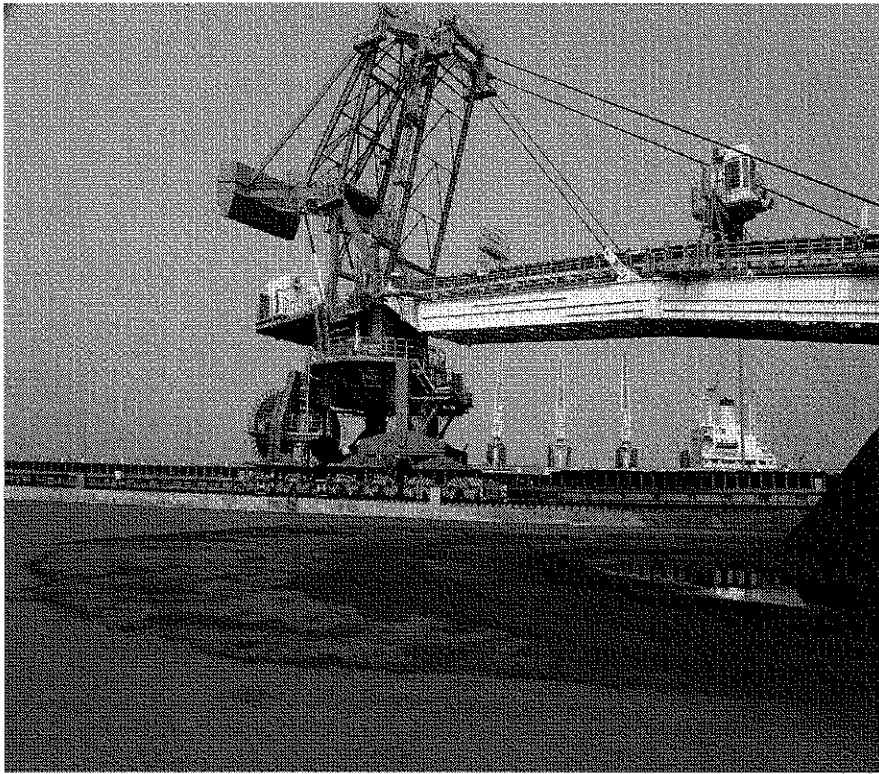
能力達到了 2000 萬噸。朴連塔煤礦採用斜井及平硐聯合開拓佈置方式，生產佈局為一井兩面。裝備了世界上最先進的大功率採煤機和高阻力液壓支架，採取長壁後退式綜合機械化開採。其所生產之煤炭經神華集團專用之神朔(神木-朔州)及朔黃(朔州-黃驊)鐵路運往黃驊港，或是經由神朔及朔黃鐵路再於朔黃線上的肅寧北站轉接線路京九(北京-九龍)鐵路送往天津港，或經由神朔鐵路線上朔州站轉接北同蒲線後再銜接大秦線(大同-秦皇島)送往天津港出口。



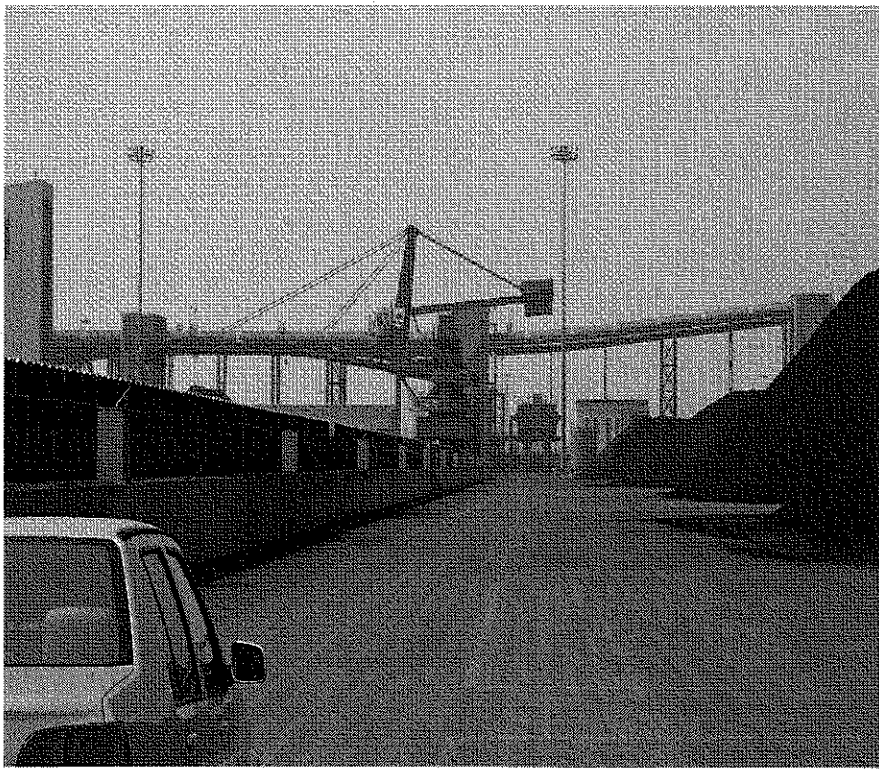
朴連塔煤礦礦
井工作面液壓
支架系統



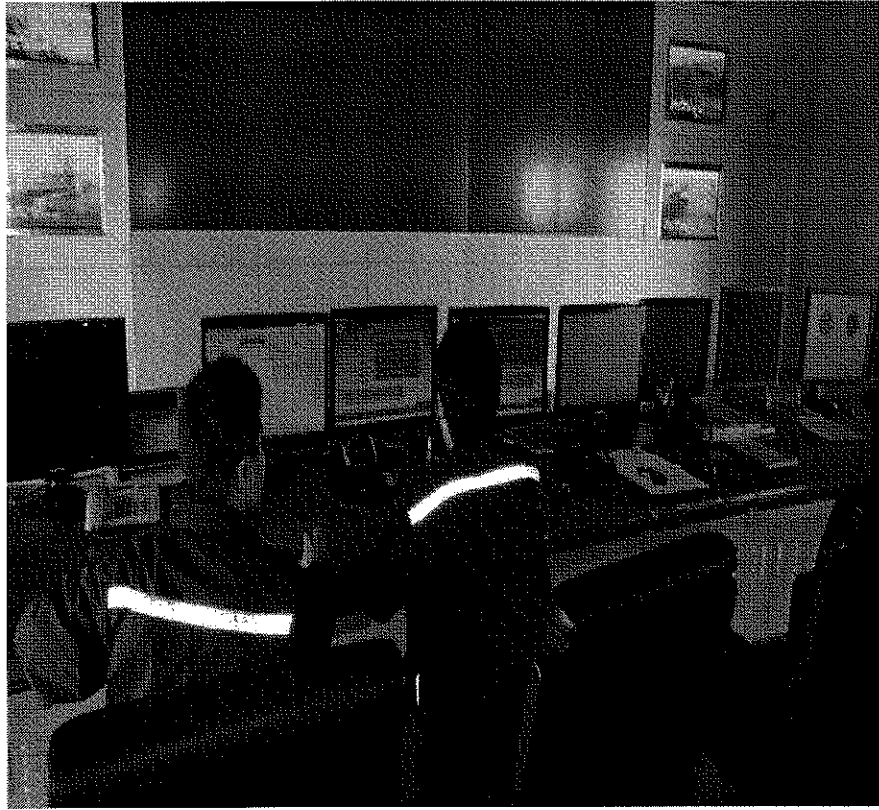
朴連塔煤炭開
挖機具運作情
況



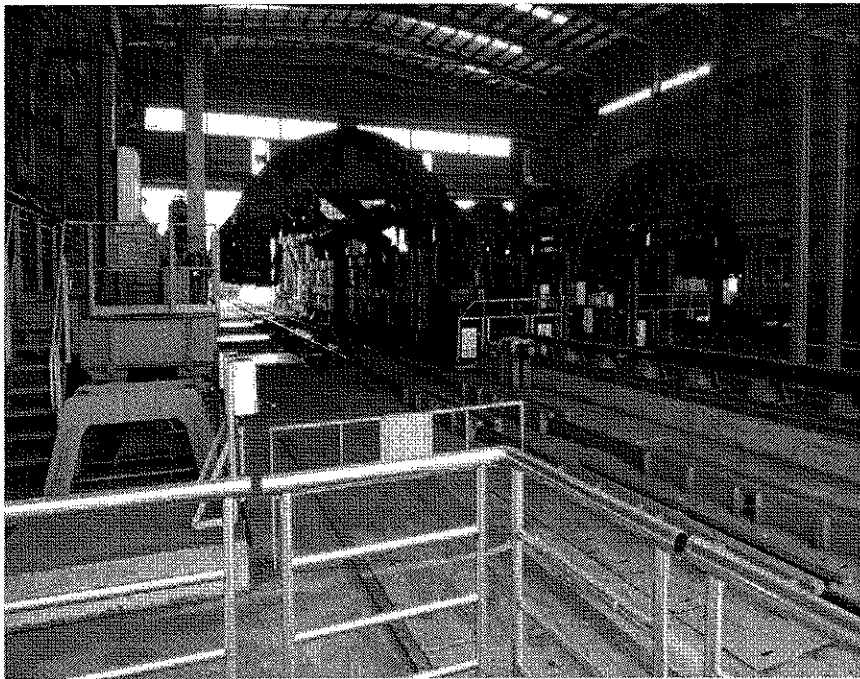
天津港神華煤
炭碼頭取煤機



天津港神華煤
炭碼頭堆煤機



天津港神華公
司碼頭中央控
制室



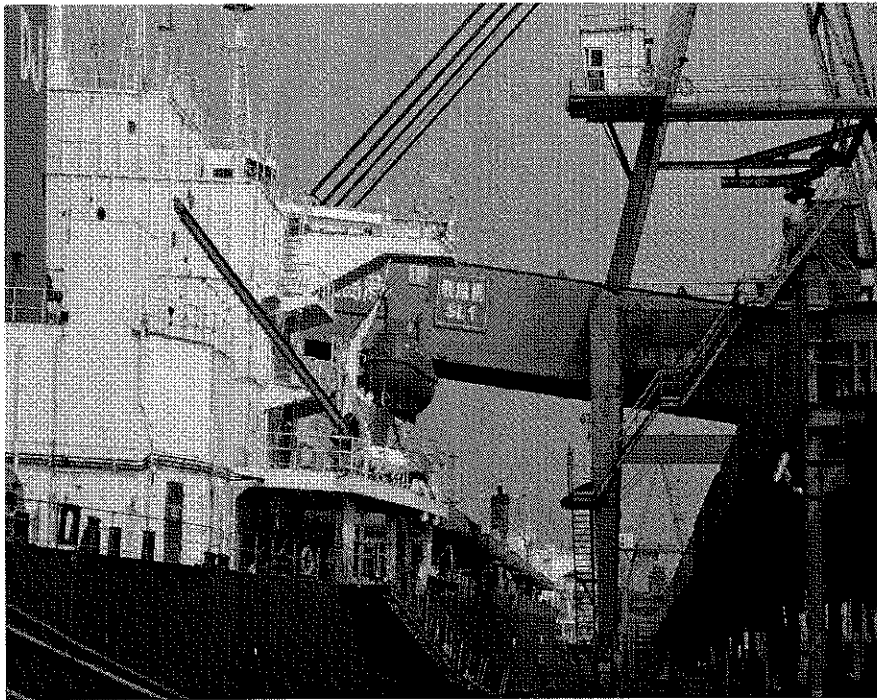
天津港神華公
司專用煤炭碼
頭翻車機



天津港神華公司專用煤炭碼頭除塵器與除鐵器



中煤秦皇島港辦公室



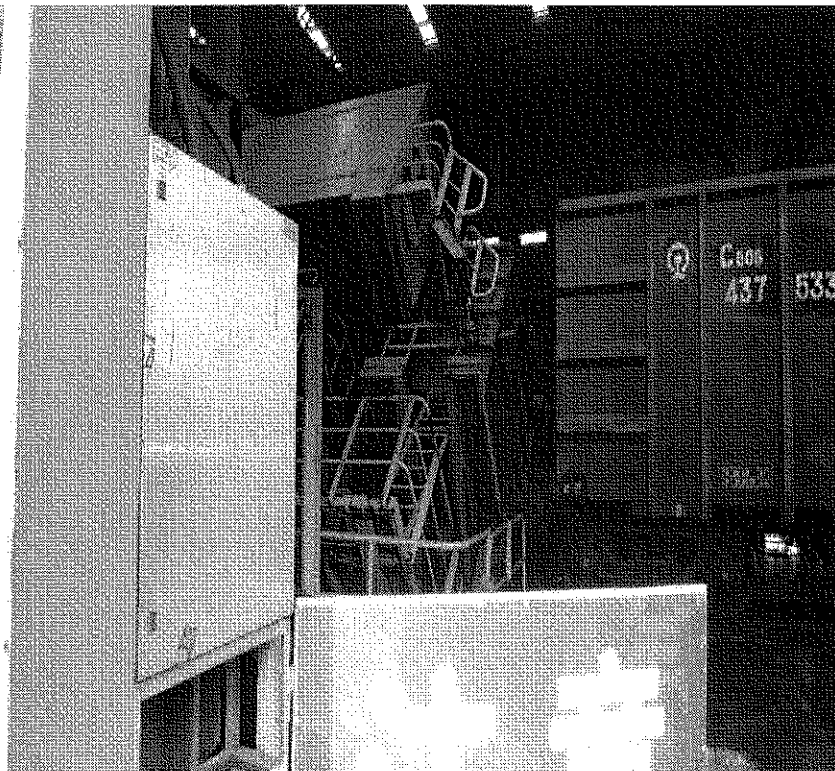
中煤秦皇島港
專用煤炭碼頭
裝船機



中煤秦皇島港
專用煤炭碼頭
取煤機



中煤秦皇島港
專用煤炭碼頭
六公司卸車機
房



中煤秦皇島港
專用煤炭碼頭
翻車機



神東集團礦區分佈圖