

華人在北美辦煤礦面臨重大機遇

劉乃順曾是山西某煤炭企業職工，10 年前移民到加拿大，現為加拿大德華國際礦業集團總裁。德華國際礦業集團在加拿大控股或參股了 4 個煤礦項目，其中馬鹿河煤田共 3 個礦區，第一礦區設計年產優質主焦煤 1000 萬噸，是世界上優質焦煤儲量最大的整裝煤田。

“海外開辦煤礦，挑戰之一便是沒有煤礦工人。”劉乃順說。

加拿大規定，如果在當地招不到工人，企業可以在全球範圍內招工。中國是全球化的組成部分，當然可以招收中國工人。目前，德華國際礦業集團參股的煤礦項目有 303 名中國工人獲得了工作簽證。

德華國際礦業集團曾在 2012 年遭遇礦工勞務風波。當時，加拿大卑詩省建築行業工會發表聲明，譴責卑詩省政府將聯邦和省合作的移民項目“臨時外勞計劃”濫用於煤礦領域，導致大量中國煤礦工人進入卑詩省東北部煤礦，搶奪加拿大本土煤礦工人的工作機會，並指責中國礦企“歷來不重視礦工勞保問題”。

此後，事件一波三折。直至 2013 年 5 月 20 日，加拿大聯邦法院判決，德華國際礦業集團及其參股公司勝訴，卑詩省建築行業工會起訴該集團的 9 條理由全部被裁定撤銷。

“我們的中國工人正在卑詩省建設加拿大最大的地下煤礦。”劉乃順說。

在加拿大，98%的煤礦是露天開採，井下工人稀缺。為此，德華國際礦業集團在加拿大注冊創辦了德華卑詩省礦業培訓學院，準備主動培養加拿大地下煤礦產業工人。

“本土化是解決勞工短缺的長治久安之策。”劉乃順說。

劉乃順去河北能源職業學院考察過，想看看怎么用中國的教材辦學。在加拿大，僅有的井工煤礦採用的是房柱式開採，沒有長壁式開採，他想把中國的長壁式開採引進加拿大。

“我知道中國煤炭工業的實力，也知道中國市場的需求，所以主張把中國的煤礦團隊、技術、經驗和設備應用到加拿大去。”劉乃順說。

曾有加拿大政府官員問他，中國的煤礦是不是還在用鎬頭刨煤、用驢車拉煤？當時，劉乃順想，偏見來自不瞭解，一定要把這些政府官員帶到中國，讓他們親眼看看中國的現代化煤礦。

劉乃順曾組織加拿大的土地、環境、林業、礦業部門的官員和一些煤礦工程技術人員到河北、山西、山東等地的煤礦參觀。他們認為，中國煤礦的現代化、機械化、信息化和自動化水平是世界一流的。

“這是加拿大政府允許我們建礦的理由之一。”劉乃順說，事實上，對於中國煤礦安全狀況的改觀和裝備水平的提陞，國外是認可的，但對於中國煤礦的管理水平，特別是對環境和水資源的破壞、煤礦稅費以及煤礦工人素質還頗有微詞，他相信這些都會改變。

“我們現在用的設備全部是中國的設備，管理人員是中國的，工人也都來自中國，但是班組長有的是加拿大人，最終要中西合璧，各取所長。”劉乃順說。

一名加拿大煤炭企業家的中國煤炭觀 真正的“狼”，內外都有

國內部分煤炭企業認為，降價可以堵住進口煤。

“不能說降價對進口煤沒有影響，但可以斷定，堵不住。因為，進口煤在成本和質量上比國內一些同類產品更具市場競爭力。市場真正認可的是 4 個要素：質量、價格、運輸和服務。正常的市場規律為，買方必然長期主宰市場，賣方偶然短暫佔上風。”劉乃順說。

事實上，中國煤炭消費地主要在中東部地區，隔着千山萬水的進口煤比從新疆、內蒙古、陝西、寧夏等地運過來的煤都便宜。

今年一季度，我國進口煤炭 8396.4 萬噸，同比增長 5.1%。

“為什麼堵不住？因為進口煤的成本比國內煤的成本低。”劉乃順說，“國外煤炭企業只要虧損就可以停產，虧損後政府返還企業前幾年繳納的稅款以支持企業發展。而中國煤炭企業的各種負擔可能是全世界範圍內最高的，包袱非常沉重。”

據劉乃順介紹，國外煤炭企業許多沒有資源費，僅此一項，國內煤炭企業的負擔就很重。

煤礦分露天開採和井工開採兩種。世界第二大產煤國是美國，美國的井工煤礦佔 48%，而露天煤礦佔 52%。其他大部分產煤國 98%以上是露天煤礦，其投入少、見效快，適應市場的機動性強。但露天煤礦也有缺點，礦山壽命短，一般是 10 年左右，不能打持久戰。中國煤礦 98%是地下開採，礦山壽命很長，有利于打持久戰。

另外，國外煤炭運輸主要靠火車和輪船。以加拿大為例，該國有 29 個煤礦，年產能 7000 萬噸，其中本國消化一小部分，向美國、中國、印度出口一部分，同時向巴西、日本、韓國出口一部分，基本上沒有庫存。而汽車運輸半徑都在 50 公里左右，目的是與火車對接。

“國外煤炭企業沒有社會職能，而國內煤炭企業承擔了諸如學校、醫院等社會職能。”劉乃順說。

再看運輸，國內煤炭主要從山西、陝西、內蒙古外調，距離七八百公里還用汽車運輸。

在劉乃順看來，國內煤炭成本有六大塊，一是稅，二是費，三是運輸成本，四是生產成本，五是管理成本，六是灰色成本。成本的名詞世界共享，

但內容完全不同。無論單項成本，還是綜合成本，中國煤炭產品的成本在世界上往往都是最高的，怎麼參與國際競爭？

目前，國內煤炭產能較大，庫存處於高位。

“想用降價把進口煤頂出去，是損人不利己的非理性行爲。”劉乃順說，“若國內生產劣質煤和生產成本很高的企業不積極主動調整戰略，產品成本不降低，市場佈局不改變，或將產生嚴重問題。”

劉乃順認為，中國一些煤炭企業仍然沒有全球化的競爭意識，也沒有全球化的戰略眼光和策略。經濟全球化，加入 WTO 的中國，國門是要打開的。

“現在，煤炭市場形勢不好，但還不是真正‘狼’來了的時候，真正的‘狼’既來自國內同行，又來自國際同行。很多國外煤炭企業瞄準了中國市場，這對中國有好處，但不等於對中國煤炭企業有好處。中國增加了資源供給量和渠道，但中國煤炭企業增加了競爭對手，而且是短、平、快的對手。”劉乃順說。

行業缺乏戰略研究、規劃和佈局

1992 年，劉乃順在中國煤礦工作的時候，中國煤炭產能約 8 億噸。8 億噸煤，國內銷售不了，那時候國家鼓勵出口。

2013 年，中國產煤 37.5 億噸，實際產量可能已達 40 億噸，而已有產能和將釋放的產能可能接近 50 億噸。

煤越挖越多，產量越來越大，效益卻不見好轉。可惜的是，煤炭黃金時期，很多煤炭企業做大了，但是並沒有做強，甚至背上了沉重的包袱，有的企業名字在世界 500 強之內，但身段卻遠遠在 500 強之外，無論是管理體制，還是核心競爭力、綜合競爭力，皆是如此。

“這些年來，我國煤炭行業做大了但並沒有做強。從過去到現在，煤炭行業整體上缺少戰略，企業的歷史感、使命感、責任感是缺失的。這種缺乏並不是說我們的企業家不行，而是由環境、政策和文化等綜合因素造成的。”劉乃順說。

他認為，整個煤炭行業缺乏戰略研究、戰略規劃和戰略佈局，有的承載着幾十萬人的企業也沒有戰略規劃，今天的形勢遲早會到來。

當前，許多人認為，煤礦的今天和環境污染的今天是煤礦產能嚴重過剩造成的。

在劉乃順看來，用市場之手淘汰高灰、高硫的劣質煤炭產能和高成本產能是非常殘酷的。不能僅靠市場這只手去產能化，一定要企業、市場和政府三方聯手，並且由政府主導，從根本上解決企業的問題、社會的問題、環境的問題和產能的問題。

劉乃順說：“現在，煤炭企業要改變已有的觀念，即國家在關鍵時候會拯救你。我們不排除國家會採取一些措施，但更主要的敵人是自己。煤炭企業能不能積極、主動、科學地整合劣質資源和高成本產能，企業家有沒有勇氣、膽魄、智慧、責任感和使命感去改變現狀，政府能不能創造企業主動作為的條件，都很關鍵。”

劉乃順表示，在未來的 50 年至 100 年，中國的主體能源還是煤炭。但是，未來的環境成本和開採成本會越來越高，內部競爭和國際競爭會更激烈，這對煤炭企業的綜合競爭力是個考驗，對企業家的戰略思考、戰略佈局和戰略抉擇是個考驗。

煤炭工業面臨重大戰略機遇期

“以前的困難是煤礦工人餓肚子，這一輪的困難不是餓肚子了，而是傷筋動骨甚至脫胎換骨。不過，這個時期也是煤炭工業的重大戰略機遇期。”劉乃順說。

目前，煤炭工業戰略機遇期體現在 5 個方面。

一是從世界煤炭工業發展來看，未來的煤炭市場競爭是全球化的經濟競爭，不是原來的小區域競爭。看清楚這一點，就應在全球範圍內佈局生產。若能抓住這個戰略機遇，憑藉中國煤炭企業的經驗、技術、團隊和資金實力，跟國外煤炭企業在同一平台上競爭，他們是競爭不過中國煤炭企業的。

二是煤炭企業發展到今天，可以說關關難過關關過，一直沒有面臨過生死存亡的關頭。但是，現在很多煤炭企業面臨生死存亡的關頭，如何置之死地而後生，這本身就是戰略性選擇，即真正正視問題，解決問題。

三是環境壓力給煤炭工業帶來了戰略機遇期。煤炭過度開採和浪費性開採導致一些煤炭產品硫分和灰分高、採深增加、開採條件複雜，繼而導致環境治理成本高、生產成本高、產品附加值低。如果完全用市場之手來處理這件事，一來煤炭企業會陣痛，二來對煤炭企業不公平。這個時候，國家能不能出台一些政策，支持煤炭企業轉產，走向海外？比如，一個地方淘汰多少產能，就支持其到海外開發多少優質產能，這樣煤炭企業就活了。



四是政府完全可以把稅費規範化、法制化、科學化甚至國際化。經濟全球化是國際化的競爭，稅費不國際化、規範化，怎麼參與世界經濟競爭。

五是煤炭產品陞級換代、清潔利用。如中煤科工集團研發了鍋爐煤粉技術，推廣應用這項技術，可以減少煤炭使用量 30%以上，若進一步清潔利用，污染物排放量驟降。但是，科技、產品陞級換代需要時間成本和資金成本，建議政府這只強有力的手能夠積極而科學地介入，不能像以前那樣，給完貸款後就等着收利息。

劉乃順表示，今天，煤炭工業、煤炭企業和企業家們已經站在了戰略機遇的選擇節點上。在這個節點上，做什麼樣的選擇，不僅取決於煤炭企業家的自身水準、職業操守、歷史使命，更重要的是取決於政府做什麼樣的頂層設計，出什麼樣的行業政策，採用什麼樣的科學措施。說到底，這需要政府、企業家的政治智慧和商業智慧高度統一。

“政府和企業家應聯手對煤炭工業做一個歷史定位，進行全球化佈局，制定科學長遠的政策，這是我們進行戰略選擇的基礎。政府應為企業家進行戰略選擇提供基礎、條件和保障。”劉乃順說。

全球範圍內佈局煤炭生產

中國煤炭行業大起大落不是首次，河東河西變遷也有多回。

22 年前，劉乃順曾發表過《走出娘子關》一文，呼籲其所在企業及山西的煤炭企業走到省外去銷售煤炭，彼時的背景是山西煤炭企業生產的煤炭賣不出去。

10 年前，他去加拿大，也是冲着煤炭去的。這 10 年來，他一直在加拿大勘探煤炭資源。

“現在，我在加拿大有了自己的企業，我要呼籲中國的煤炭企業走出國門。”劉乃順說。

劉乃順認為，中國煤炭企業走出去有技術、經驗、團隊、市場、政策五大優勢，若在全球範圍內進行產業佈局，既能解決市場的問題，又能解決產能和環境的問題，同時還能輸出技術和管理隊伍，更重要的是能讓國家和企業獲得資源，實現國內外產品的資源配置、成本互控、質量互

華人女科學家發明太陽能貼紙

美國《外交政策》(《Foreign Policy》)雜誌每年都會選出本年度全球 100 名用思想塑造了世界的思想者(thinker)。2013 年度的 100 名思想者分為 10 個小類別，其中發明界的 10 名思想者中不僅有成立特斯拉電動車和民間衛星發射公司的伊隆·馬斯克(Elon Musk)，更有一位年輕的華人女科學家鄭曉琳。《外交政策》以一句話來概括鄭曉琳的貢獻——“給予我們隨時隨地的太陽能。”

雙眼皮、大眼睛、皮膚雪白的鄭曉琳給人感覺是親切和善，而她豐富的履歷則更讓人印象深刻。2000 年畢業於清華大學熱工程學的鄭曉琳在獲得美國普林斯頓大學機械與航空工程博士學位，曾在哈佛大學進行博士後研究，2007 年起在斯坦福大學擔任助理教授，2009 年獲得美國青年科學家總統獎。

近日，鄭曉琳接受了記者的專訪，談到她的太陽能貼紙發明，這位年輕的斯坦福大學教授笑着娓娓道來。

突發奇想的創造

鄭曉琳的研發成果“太陽能貼紙”聽起來就像她女兒喜歡的貼紙。“這種新型太陽能電池發電的部分和普通太陽能電池板一樣，但它不需要堅硬的基底，而是可以貼在任何材料上面。”鄭曉琳說。

去掉基底的太陽能電池不僅可以做到很輕便，而且電池板可以彎曲，可以貼在各種物體表面，正如《外交政策》雜誌評價的那樣，“給予我們隨時隨地的太陽能”。

“其實太陽能電池本來不是研究室主要研究方向，但是我對薄膜柔性電子器件很感興趣。以前有人試圖通過在塑料表面製作電子器件來做出柔性電子器件。但是因為塑料機械性質不佳，不耐熱而且不結實所以很不容易做，成功率很低。”鄭曉琳談到進行研究的動機。

一個偶然的機會，鄭曉琳從一篇介紹製作表面納米材料石墨烯(Graphene)的文章得到啓發。那篇文章介紹鍍鎳的硅片上成長出的石墨烯可以在水的作用下很容易剝離出來。既然在塑料表面直接製作元件不成功，為什麼不先在鍍鎳的硅片上製作元件，然後利用水把做好的

補和利潤共保。

“國外的優質煤炭資源可以跟國內的劣質煤炭資源進行配比，這樣既能提陞產品的競爭力，又能緩解產能與環境的矛盾。”劉乃順說。

目前，國內煤炭企業普遍經營困難，不少煤炭企業對於走出去心有餘而力不足。劉乃順分析，一些煤炭企業，一是不知道怎麼走出去，二是不敢走出去，三是沒必要走出去，四是不能走出去。

“煤炭資源是不可再生的，我們應該去海外拓展、儲備一些煤炭資源。越是困難時期，越要有走出去的意識。”劉乃順說，“除瞭解決企業的現實問題外，還要從戰略高度出發，考慮企業的長遠發展。”

劉乃順認為，今天的中國煤炭企業現狀有點像 100 多年前的美國石油界。

那時美國石油滯銷，許多石油企業家認為石油已是夕陽產業，因而紛紛閉關轉產轉讓。當時有個銷售員完全不贊同這種觀點並努力作為，這個銷售員的名字已伴隨着石油產業的蓬勃發展載入史冊。他叫洛克菲勒。

劉乃順分析，很多國有企業海外投資都虧損了，原因之一在于自身，人出去了、錢出去了，屁股和腦袋一直在國內。即使思想轉變過來了，十月懷胎總得有個過程。

“一些國企剛邁出國門，路徑還不熟悉，就想一蹴而就，事實上程序都沒有走完呢，怎么可能成功？”劉乃順說。

劉乃順對自己在加拿大的成功投資經驗進行了總結，即“5 個 R”，“R”是正確或正當的意思。一是正確的項目；二是正當的資本；三是正確的人；四是正當的方式；五是正確的程序。串成一句話就是，正確的人使用正當的資本，利用正當的方式，通過正確的程序，做正確的項目。

“在法制完備的國家投資，你按照程序來，沒人敢不給你辦；不按照程序來，沒人敢給你辦。海外企業的招待費、接待費、禮品費基本是零。在加拿大辦煤礦的時候，我應付政府檢查、求政府辦事的時間成本和資金成本基本是零。”劉乃順說。

他認為，中國煤炭企業有幾個梯隊適合走出去，一是中央企業，二是大型國有企業，三是私營企業。但是，從政策角度來看，首先鼓勵私營企業，其次是地理位置、資源條件等因素導致高硫化、高灰化、高成本化、低效率化的煤炭企業，它們往往具有較成熟的管理團隊、開採技術等，適合走出去。

一般而言，海外投資要去那些法制完備、社會穩定、政策連續的國家，而不是第三世界國家。從地緣政治來講，選擇順序依次是加拿大、澳大利亞、俄羅斯、南美地區、南非、蒙古國等。

薄膜電子元件剝離下來貼在塑料或者其他物體的表面呢？

剛開始鄭曉琳做的是三極管粘紙，由於實驗室材料的限制，她並沒有進行太陽能發電的試驗。不久，她遇到了後來的項目合作者，美國可再生能源實驗室(NREL)的王啓(Qi Wang)，兩人一拍即合，在王啓的幫助下，在鍍鎳的硅片上製作太陽能電池，並成功地從硅片上揭下成為“太陽能貼紙”。

產業化仍需投入

“目前推廣太陽能發電的阻力就是安裝成本太高，太陽能電池板的基底成本也很高。”鄭曉琳介紹。太陽能

貼紙的產業化能大幅降低這兩方面的成本。據介紹，太陽能貼紙的生產中硅基可重複利用，只需要消耗水，製作工藝也不複雜，所以成本也比較低。

然而，這一項有意思的發明曾飽受冷遇。由於最初鄭曉琳做成的是三極管貼紙，學校並不重視。後來做成了太陽能貼紙，也沒有立即引起學校的重視。

“隨着論文的發表，我們每天都收到幾個太陽能貼紙是否能產業化的詢問，這才引起學校的重視，並在 2012 年幫我們申請了專利。學校市場調研表明，需要做出更大的太陽能電池貼片才能做出更好的市場前景分析。”鄭曉琳說，“目前太陽能貼紙還處在研究狀態，我們沒有開始進行產業化的努力。”

鄭曉琳的太陽能貼紙上的太陽能電池單個大約 1 厘米見方，如果能做到每個 4 英寸也就是 10 多厘米，就能和商業化的太陽能電池板差不多了。產業化另一個要解決的問題是如何把單個的電池串聯起來形成一大張太陽能電池板。所以提高製作太陽能電池的工藝技術是太陽能貼紙產業化道路上亟須解決的一個問題。

但是產業化最大的障礙是研究經費的短缺。鄭曉琳透露了自己一個尷尬的局面。“目前項目的狀態已經不屬於基礎研究階段，但是距離商業應用還有一段距離。學校里主要從事基礎科學研究。政府科研基金只支持基礎研究項目，所以這個項目不能得到政府基金支持。”

