

中國神華能源之旅

第四集：煤炭環保與綠化

採治互動——環保採煤新路向

提起採煤，人們普遍會想到骯髒、灰塵甚至是空氣污染等。然而，只要做好生態規劃，加上先進的技術，採煤和環保不但可以並存，煤礦上更可以開出一大片綠洲！



中國西北部及內蒙古地區降水量稀少、風蝕嚴重，要進行生態保育本身已十分困難。

綠色理念貫穿產業鏈

中國西北部及內蒙古地區蘊藏著豐富煤炭資源，然而不少地方的生態環境卻非常脆弱。位於陝西省榆林市，由神華集團管理的神東煤礦區便是一個好例子。神東礦區長年風沙瀰漫，加上區內陽

光充沛，降雨量卻嚴重不足，導致該區蒸發量高，風蝕區更佔該區總面積的 70%以上，進一步削弱生態環境。一方面既要充分利用煤炭資源、確保供應量穩定，而另一方面又要保護荒漠區的生態環境，達到可持續發展，其難度可想而知。為應對嚴峻的環境，神華集團很早便實施了「1245 清潔能源戰略」，在開發煤礦的同時，把綠色發展的理念貫穿於煤炭開採、加工、利用、轉化以及綜合循環等整個產業鏈。

神東礦區水復用率超全國近三倍

神華集團從三大方向為礦區進行綠化。首先是致力提高採區回採率。回採率愈高，廢石產生量便愈少，對環境的污染也就愈低。資料顯示，神華集團的露天礦、井工礦採區回採率分別達到 98% 及 85%以上，從而實現了「採煤不見煤，污水不外排，矸石不出井」的綠色開採及清潔生產。



神華集團的露天礦、井工礦採區回採率分別達 98%及 85%以上，有效減低對環境的污染。

其次是進行水資源保護，包括提高礦區的水復用率。沒有水源，礦場便不能運作。如果能把已使用的污水循環再用，不但環保，更可提高礦場生產力。以神華集團的大柳塔煤礦為例，廠方透過鋪設不同連接管道，將污水經矸石自然過濾，然後注入地下水庫全部復用。這設計使污水不需經地面，便可循環再用。目前，大柳塔煤礦地下水庫的總儲水量約為 710 萬立方米，相當於一個中型水庫。礦井每年節約用水 280 萬立方米，省卻購水費用 4200 萬元，並減少礦井水處理及外排費用 1800 萬元。

截止 2015 年 9 月，大柳塔煤礦、上灣煤礦、補連塔煤礦、榆家梁煤礦等 15 個礦井已經建成 35 座地下水庫，整體儲水量達到 2499.5 萬立方米。這不但大幅減少外購和排水等費用，礦區中水復用率更達到 72%，遠超過全國每年 25%的礦井水利用率，產生了數億元的經濟效益和社會效益。

礦區荒漠開綠洲

最後一個環保重點是綠化帶維護。自從神華著手開採煤礦後，企業上下都遵守生態治理原則，30 年間的植被覆蓋率從開發初期的 3 至 11%急升至 60%以上，累計生態面積更達 245 平方公里，

足足等於 3 個香港島的大小。神華能在荒漠化地區建成一片綠洲，關鍵在於綠色開採以外主動實施生態環境保護，例如在全國煤炭系統中率先建立了生態治理資金長效保障機制。透過優先處理生態治理、並以生態治理帶動開採為方針，得出了「先治後採、採治互動、以採促治」的策略。即在不擾動外部環境為前提，實現綠色開採及保持清潔供應，並形成了以煤業發展促進生態治理，以生態治理保障煤業發展的良性循環。



神東礦區生態環境脆弱，但自神華開始經營後，30 年間的植被覆蓋率從最初 3 至 11% 急升至 60% 以上。

以神華准能公司旗下的黑岱溝露天礦為例，露天礦開挖時，廠方將挖出的好土覆蓋到原來生態不好的荒地上，將原來溝壑縱橫的荒地變成平整的良田（名叫「外排場」）。露天礦開採過程中，他們不斷將挖出的好土回填至礦坑，形成新的良田（名叫「內排場」）。截至 2015 年，准能公司的環保、水保、綠化復墾累計

投入 37.38 億元、完成復墾 2303.04 公頃，植被覆蓋率達 75% 以上，比原始自然地貌提高 2 至 3 倍。

自 2012 年起，黑岱溝露天礦東、西兩個排土場更種上了玉米、大豆，累計產量達到 246 萬斤。如果按照單產算，足足是當地村民農作物種植產量的 3 倍！由此可見，開採煤礦不一定是破壞環境。科技的進步使人們能更有效地進行生態保育，生產及環保是可以並存的。

資料整理自：中國神華能源之旅影片及〈探秘神華·煤炭清潔發展之路怎麼走〉（上）、（中）、（下），（中國經濟網—《經濟日報》，2016 年 04 月 10 日）。