

海德爾：治水節能“魔術師”

□ 本報記者 宋莉



海德爾節能技術股份有限公司新三板上市掛牌儀式

一個月前，在“全國節能與生態文明建設高峰論壇”會上，科技日報記者第一次見到海德爾節能技術股份有限公司董事長馮元士。當時他正在台上作主題發言。因為海德爾擁有“水質淨化劑”、“污水電磁波處理機”等國際先進、國內領先的系列水處理技術，能將各種工業生產過程中排出的污水變成淨水，馮元士給在場與會者留下了深刻的印象，引起強烈的反響與共鳴。

一個月後，記者來到海德爾北京技術研發中心，看見剛剛還惡臭難聞的污水經研發人員倒入少許白色藥粉後，污物竟開始快速凝聚下沉，將“澄清”的污水倒進一個礦泉水瓶中，與真正的礦泉水對比，竟然分辨不清究竟哪瓶才是剛才的“污水”，見證奇蹟的“魔術”讓記者目瞪口呆。

海德爾的污水處理技術究竟有着怎樣的“魔術”？“魔術治水”的神話是怎樣創造的？日前，記者專程趕赴山東蓬萊海德爾公司所在地一探究竟。

引來秘笈，破解“魔咒”

16年軍旅生涯，10年銀行工作，45歲時，馮元士辭職下海，慢慢在市場經濟的引領下“游”到節能環保領域，從節能鍋爐起家賺得第一桶金後，又做起了“淨水工程”。11年來，馮元士一手創立的海德爾，於2015年4月3日成為蓬萊市新三板首家掛牌上市企業（股票代碼832220），獲得融資7600萬元，並獲得亞洲開發銀行低息貸款1600萬美元，成為污水處理領域系出一匹“黑馬”。

在外界看來，海德爾正在創造着一個又一個節能治水的奇蹟，但只有馮元士自己清楚，一路走來，經歷了多麼艱辛。為了讓鍋爐節能，他曾經傾囊而出跑到西安請專家、引技術；他曾經坐着火車硬座或躺在輪船甲板上忍飢挨餓走南闖北去推銷；他曾經在沒錢買料時借遍所有親朋甚至變賣所有家當……直到2010年，付出了有了回報，海德爾堅持到了“春暖花開”的時節，特別是海水鍋爐的研製生產在山東、遼寧市場的佔有率達到了15%左右，馮元士也從“門外漢”變成了“土專家”。2011年，他親自參與研發出各種型號的節能產品——多重套管換熱器並申請獲得國家專利，2012年1月29日獲批為發改委、財政部第四批合同能源管理備案企業。這項技術在鍋爐工作的過程中，保證熱量和溫度的收集並轉移到新的生產工藝中，實現了熱能的循環利用，這讓不少業界專家都豎起了大拇指。

十八大後，隨着國家對環保的日益重視，馮元士早早就看到了鍋爐產業的瓶頸。政策倒逼往往對一些聰明的決策者來說，很快就能“逼”上另一條“康莊大道”。2015年，國家水政策愈發嚴格，馮元士開始馬不停蹄地在全國範圍內尋求淨水領域的專

點水成金，見證“魔法”

再好的技術，如果投資費用、運行費用都很高，加大企業生產成本，也無法推廣使用。而海德爾的技術恰恰是投資少，見效快，經濟效益好。光說不練假把式，“魔術師”的神奇一定要親眼為實！

記者前往蓬萊市北溝鎮污水綜合處理廠一探究竟。這里原本由烟台某污水處理公司採用沉澱的傳統技術除污，但排放口流出的水看上去依然呈現深黃色。馮元士說服蓬萊市政府和北溝鎮政府，允許他在这里同時免費治理污水，架設一套海德爾的污水處理實驗設備，並且根據現場的污水成分開出“藥方”，有針對性地配出核心專利的藥粉。之後，源源不斷“滴”入污水中的藥粉就讓整箱的污水重新煥發了“容光”，從實驗設備盡頭流出了“自來水”。為了讓記者看清楚對比效果，馮元士親自用礦泉水瓶就地接滿了一瓶舊法處理後的水和海德爾技術處理的水，一個深黃色，一個清澈透明。兩相對比，不言自明。經過海德爾的專利技術處理後的污水，其化學需氧量（COD）<10mg/L，遠遠高於國家規定的一級A標排放標準5倍。這樣的對比結果，讓烟台的這家污水處理公司輸得心服口服。當地政府放心了，北溝鎮綜合污水處理廠也因為節省了60%的費用而且從此告別了不達標排放的風險，決定上馬海德爾新技術。

在山東蔚陽集團染織廠的廢水池里，記者看到從車間排出的五顏六色的廢水還在冒着熱氣。現場技術人員介紹，從染織車間每天排出600噸污水，

應後的絮凝物帶着色粒逐步沉底，瓶子中的污水漸漸清澈起來，污水變成了淨水。這還了得？兩名副手瞪大了眼睛，如在夢中。等他們回過神來，徐教授告訴他們，總共6道工序，剛才只用了2道，兩人連連點頭，驚嘆不已。接下來發生的事不言自明，王德濤果斷決定與海德爾“二次握手”。

“海德爾的新技術定位高，起步好，既環保又節能，給中國的水處理走出了一條奇蹟之路，一下子就把我們征服了！”在王德濤辦公室，他給記者算了一筆賬：按照舊法，每立方水3.5元，染織廠每天要用600立方水，光水費一年11個月的工作日就要耗費70萬元。廢水如果交給污水處理廠去“消化”，還需企業自己花費50多萬元的管網建設費用。相比之下，海德爾的新法投資120萬元，一年可節約水處理費50萬元，而經過處理後中水回用，按照每立方水2元錢計算，一年就可以省下40萬元的水費，這樣一年就能收回成本。現在，蔚陽集團的染織車間又正常生產了，海德爾為其定制的一套解決方案，以生物酶生化、絮凝、電解吸附為主，進入污水池前，利用換熱器將42°的热量進行交換，回收余熱用於生產，減少了水加熱成本。實行技術改造後，經化驗排水指標分別達到COD≤41mg/L、色度4（倍）、總磷0.05mg/L、氨氮6.71mg/L，並且達到中水回用80%以上。新法僅將舊池子合理設計重新布陣，節約了90%的污水處理場地。看到染織廠出來的熱水經過換熱器和污水處理設備後，回流到生產線的是干乾淨淨且熱量幾乎無損的生產用水，王德濤幽默地跟工人們開玩笑：“這是老湯，越用越好！”

眼下，越來越多的合作方都有了王德濤的同

在实实在在的案例上，為傳統的污水治理打開革命性的新思路。為了解決企業的融資難題，蓬萊市政府還出面擔保，幫助海德爾順利申請到了亞洲開發銀行在山東省有史以來的最大一筆貸款，為企業插上騰飛的翅膀。

在孫業室市長的眼里，馮元士是一個除了“財商、智商”之外，還有“科技商”的企業家。他能夠關注到那些“鎖在櫃子”里的科技成果，能把技術變為現實生產力，是值得充分肯定的。

在技術出身的蓬萊市環保局副局長閔茂松眼裡，海德爾是目前重點關注的對象，這個企業的成敗，不僅意味着蓬萊市污水處理的重大變革，而且意味着蓬萊市為全國污水處理做出的示範性工程。他期待著這個全市走出的首個新三板上市企業，未來能夠在水處理領域做強做大，走向全國市場。

政府的殷切希望讓馮元士和他的海德爾如沐春風。“海德爾的技術創新非常多，明顯優於市場上現存的污水處理技術。據測算，我公司研發的淨化劑處理各類污水與傳統的生化技術、生物技術、三膜分離技術相比較，可降低投資60%以上，減少佔地60%-90%，降低運行費用30%-50%，可減少污泥50%-70%。”馮元士信心滿滿地說。以海德爾發明的超強高效水質淨化劑為例，大量案例已經證明，該技術的發明與應用，改變了傳統污水處理工藝與技術的不完整性，解決了污水處理不達標和運行成本高的難題，實現了工業生產中的中水回用，達到了節水、節電、節約成本的目的。該技術投入工程應用後，也得到了各企業的高度評價和贊揚，被美國工程院院士陳俊一稱贊為“超強絮凝效果，神奇的淨化能力”，國內7位著名專家稱本系列發明技術的創造是“當今世界水處理技術的重大突破和創新”，它將為我國治理水污染、保護水資源、節約水資源做出積極的貢獻。

“污水治理的政策風向十分明顯，我們的技術也十分過硬，但現在感覺最難的不是技術，而是市場推廣需要被信任和接受。沒有市場，我們就沒有用武之地，就無法幫助政府和企业去解決社會難題。”馮元士熱切期待全國各地都能夠給予海德爾施展“魔法”的空間和機遇，唯此方能讓海德爾的先進技術造福全社會。

目前，海德爾正在積極與大慶油田、遼河油田合作進行對接，即將實施海德爾的“魔術手”為兩家油田的重金屬油田水污染解決難題。而山東蔚陽集團也已將垃圾發電項目中垃圾滲透液處理項目交由海德爾進行設計、施工，預計今年12月底完成施工。

“質量是企業的生命，創新是企業的灵魂，只有不斷創新才能使企業立足于市場。人無我有，人有我優，人優我特才能佔領市場制高點。”馮元士心中有一個宏大的目標，那就是海德爾的技術能從國內走向國際市場，打破被排他性產品沒有出口的慣例，使我國的節能減排技術輸送到發達的歐美市場，為全球的污水處理做出應有的貢獻。

值得高興的是，海德爾的獨家秘笈正在被越來越多的用戶認可。有業內人士評價，這項技術如果能夠應用在全國所有的污水處理廠和污水排放企業，將有望讓曾經偷排的污水從此“洗淨鉛華變淨水”，美美的投入江河湖海的溫暖懷抱，給正在瀕危的地下水資源戴上“安全帽”。讓我們期待這位“淨水魔術師”一直走在污水處理研發領域前沿，堅持自主創新，在节能环保大舞台上廣施“魔法”。

“讓淨水流向祖國的江河湖海，灌溉農田耕地，美化城市景觀……”成為海德爾造福社會的夢想。



蓬萊市市長孫業室(左)到海德爾公司調研及現場辦公，與馮元士董事長(右)探討污水處理技術問題

不但有臭味，而且成分為COD 539mg/L，色度110倍、總磷35mg/L、氨氮30mg/L，不能排入污水管網，企業一時面臨着停產的風險。就在蔚陽集團董事長王德濤一籌莫展時，馮元士不期而至。當王德濤親眼見證海德爾的“魔法”後，雙方一拍即合。經過一個多月的運轉，壓在王德濤心裏的一顆石頭落了地。

屋漏偏逢連夜雨。蔚陽集團投資3億元的垃圾發電項目正在建設之中，之前已經談成的垃圾滲透液處理設備投資大，運行成本高，技術方案無絕對把握，這讓王德濤頭痛不已。儘管海德爾解決了染織廠的污水處理問題，但垃圾滲透液成分複雜，處理起來難度很大，馮元士的“藥方”能根治嗎？王德濤將信將疑，他當即派兩名副手帶着垃圾樣水趕往北京。在海德爾北京技術研發中心的實驗室里，兩名副手打開兩個污水瓶，現場臭不可聞。經檢測垃圾液COD 58380mg/L、色度3070mg/L、總磷813mg/L、SS560mg/L、氨氮130倍，徐昌友教授先將兩瓶污水進行40分鐘的電解，再將經過配比的藥粉投放瓶中，短短3分鐘的絮凝，神奇的一幕發生了：化學反

感，一個讓人瞠目結舌的案例也讓海德爾的名氣越來越大：日本豐田鐵工、三菱鐵屑廢水處理工程、寧夏煤化工、內蒙制藥、北海酒精、重慶電鍍等廢水處理項目，均達到了國家綜合廢水排放限值的一級標準和行業表3標準……

廣施雨露，釋放“魔力”

“保護環境就是改善生產力。蓬萊這些年一直在按照環保目標篩選企業，這對於一個城市的發展來說至關重要。海德爾的污水處理技術，無疑是掌握了污水處理的‘發動機’原理，可以根據污水情況科學配出適用於不同‘動力機車’的發動機型號，這種核心技術必須大力推廣。”蓬萊市市長孫業室充分肯定海德爾的創新技術。他說，蓬萊市政府對於海德爾這樣的環保企業一向“抓在手上，放在心中”，通過了解並親眼目睹海德爾的“法寶”，及相關技術能夠輕鬆超越國家一級排放標準後，蓬萊市政府多次召開現場會，協調市環保局、市鎮污水處理廠等，敞開試點綠燈，助力海德爾技術“嫁接”



- ①海德爾節能大廠規劃圖。
- ②馮元士董事長在蔚陽集團染織廠水處理現場，舉起剛剛處理過的淨水，開心的展示給科技日報記者觀看。
- ③馮元士董事長(右)與蔚陽集團董事長王德濤(左)在溝通商討垃圾焚燒發電滲透液處理工藝流程。
- ④在蓬萊市北溝鎮污水綜合處理廠，馮元士董事長用礦泉水瓶各接滿一瓶舊法處理後的水和海德爾技術處理的水，一瓶深黃色，一瓶清澈透明。