

2023 范長江行動 香港傳媒學子中原行之6

「大開眼界啊，沒想到這些材料能應用到這麼多領域。」6月29日，在參訪完位於河南焦作的龍佰集團以及多氟多新材料股份有限公司後，「2023范長江行動中原行」的學子不禁發出驚嘆。以往鋰電池原關鍵原料六氟磷酸鋰生產技術一直以來被日本等國壟斷，而多氟多經過幾萬次的實驗，成功實現六氟磷酸鋰的國產化，在新能源汽車、半導體等朝陽產業領域有了一席之地，產品供應所有主流廠商，並出口韓國、日本等國家，產銷量位居全球前二。

大公報實習記者 肖峰輝、張鈺梓、吳世怡、徐春敏焦作報道

►在大咖國際參訪期間，學子們在吉祥物「雪王」前開心合影。 大公報實習記者張鈺梓



在多氟多新材料股份有限公司參訪期間，學子參觀了該公司生產的新材料產品。 大公報實習記者陳詩琦

豫企鑽研電解液配方 為全球新能源車「供血」 國產鋰電池原料 打破日本壟斷

在龍佰集團參訪過程中，「氯化法」是豫港兩地學子從龍佰集團監事會主席張海濤口中聽到最多的一個詞。原來，鈦白粉的傳統製造方法「硫酸法」會對環境帶來巨大的傷害，龍佰集團為此研製出「氯化法」工藝取代傳統方法，減低對環境的污染。生產鈦白粉時，「氯化法」不同於傳統的「硫酸法」，這項技術工藝路線短、自動化程度高、「三廢」（廢氣、廢水、廢渣）排放量小、能源消耗低，是中國鈦白粉行業轉型升級的主要方向。

產業鏈合作 廢物資源化

多氟多新材料股份有限公司在綠色新材料研發領域同樣有自己的「不傳之秘」，豫港學子走進河南省氟基新材料產業研究院，終於揭開了它的神秘面紗。多氟多開創了獨特的氟資源綜合利用體系，通過上下游企業之間的合作，對原料和廢棄物進行再生利用，開發綠色產品，注重資源化。這些綠色新材料已廣泛應用於航空航天、塗料、鋰電池生產等領域，並逐漸走進千家萬戶。

為實現綠色生產，突破技術難關，解決「卡脖子」問題，龍佰集團與多氟多公司付出了艱辛的努力與巨大的投入。豫港學子在參觀採訪過程中了解到，龍佰集團擁有大型沸騰氯化技術、航空用轉子級海綿鈦製備技術等三大破解「卡脖子」難題的技術，不斷突破國外封鎖與壟斷，取得行業領先地位，如

今公司鈦白粉產能、海綿鈦產能雙雙躍居全球第一位。

昔遭日企白眼 如今出口日本

在多氟多實地參訪時，豫港學生在與行政負責人梁鴻軍的交流中了解到多氟多突破「卡脖子」難題背後的故事。六氟磷酸鋰作為鋰電池電解液的主要組成部分，其生產技術一直以來被日本等國壟斷。上世紀90年代，多氟多董事長李世江到日本三菱化工訪問時，提出合作開發的意向，但卻被日方企業拒絕。日方認為，中國企業根本做不出如此精細、高純度的產品。

「那個時候日本壟斷技術，所以有話語權，可以制約我們，這就是真正的「卡脖子」。」梁鴻軍向學生們解釋道。回國後，李世江立志組建自己的研發團隊，面對未知的風險，經過幾萬次的實驗，終於在2006年生產出2克高純度的晶體六氟磷酸鋰，實現了六氟磷酸鋰生產「從0到1」的突破，並逐漸成為國內第一家自主研發並且產業化的六氟磷酸鋰供應商。「那時候大家的激動無以言表，每個人都覺得不可能攻克的技术竟然被我們突破了！」

此後，隨著技術的不斷成熟，多氟多在六氟磷酸鋰的生產應用上，遠遠趕超日本。如今公司已經擁有年產5.5萬噸晶體六氟磷酸鋰的生產能力，客戶涵蓋所有主流廠商，並出口韓國、日本等國家，產銷量位居全球前二。



學子們在多氟多新材料股份有限公司了解製作新材料的原料。 大公報實習記者 陳詩琦



掃一掃 有片睇

太空金屬 鈦多優點

話你知

被美譽為「太空金屬」的鈦有重量輕、强度高、具金屬光澤、抗腐蝕能力、耐高溫、耐低溫、抗強酸、抗強鹼，以及高強度、低密度等特性，因此鈦是航天業的「重臣」。不僅如此，鈦白粉在日常生活也有廣泛的應用，例如做塗料、油墨、塑料、造紙等。

大公報實習記者吳世怡



在龍佰集團參訪過程中，學子們專心聆聽該集團監事會主席張海濤介紹鈦白粉應用。 大公報實習記者吳世怡

從飛機到日用品 均有鈦身影

應用廣泛

「鈦是個好東西，應用範圍特別廣。從工業領域的航天飛機到民生領域的水杯、紙巾，均有鈦的身影。鈦的特點是强度高、顏色白、覆蓋力強。小姑娘平常用的粉底液中就含有鈦白粉，主要用於增白和遮瑕。」龍佰集團的講解員介紹道。

對於香港學子提出的安全問題，講解員解惑：「鈦是跟人體最親近的金屬。心臟架橋、骨關節等都有採用鈦金屬，安全性高，大家不用擔心。」有港生聽到後表示：「真期待將來我的水杯餐具都是用這麼輕的鈦來做的！」

談到後續發展問題，龍佰集團監事會主席張海濤表示：「在鈦金屬行業，目前我們投入研發技術的資金已達到十億元（人民幣），接下來的目標一方面是在工業高新技術領域繼續攻克難關，保持頭部引領地位。另一方面是希望能把價格降下來，使產品在民生領域得到更廣泛的應用，讓鈦技術惠及民生。」 大公報實習記者朱璐璐

高新技術

6月26日下午，豫港學子一同走進高科技企業鄭州合晶硅材料有限公司，大家感慨於鄭州航空港區日新月異的發展變化。進入展廳，直入眼簾的是高約3米的晶棒，而這僅需3-4天就可生成。

該公司作為河南省第一家大尺寸硅晶圓拋光片製造商，已經全面投產，顯著提升了中國半導體單晶硅片國產化率，不僅填補了河南半導體集成電路基礎材料行業的空白，也有利於改善中國相關產業對單晶硅片長期依賴進口的局面。

從展示車間作業的畫面上看到，潔淨明亮的現代化標準廠房裏，只見機械臂快速有力運轉，身着白色無塵工作服、佩戴口罩的工作人員時刻關注着長晶情況，一片片硅晶片，從這裏拉製、切片，發往全球各地知名的芯片生產企業。

「我們集團對比國外同類企業優勢突出，排名全球第六，在國際層面仍屬於第一梯隊的高水平合晶硅材料生產企業。」該公司負責人張女士說。

「那麼大的晶體，是如何變成小芯片用到電子科技上呢？」香港傳媒學子戴清瑩有疑問。張女士解釋，晶棒通過機器切片後，尚不能達到後期使用標準，還要進行多工序的拋光、研磨和清洗，才能達到製作芯片的要求。另外，整個生產過程對環境要求極其嚴格，一粒肉眼看不見的灰塵都會影響到合格率。戴清瑩不由地讚嘆河南科技發展迅猛，並表示此行增長了見識。

大公報實習記者牛斌花、薛心壹



鄭州合晶硅材料有限公司員工為學子們講解公司業務。 大公報實習記者張鈺梓

走進蜜雪冰城 探火爆秘訣

新式茶飲

6月28日下午，豫港兩地學子走進蜜雪冰城子公司大咖國際食品有限公司，共同探尋蜜雪冰城火爆全國的秘訣。在飲品市場中，蜜雪冰城一直以價格低、味道好而受到廣大消費群體的歡迎。學子們對於蜜雪冰城的火爆十分好奇，因此特別邀請了大咖國際的負責人，到場分享其中的秘訣。

「我們選用高品質的原材料，而且對於食材的保存和運輸都有嚴格的要求。同時，因為業務規模較大，我們對供應鏈選擇有主導權，可以兼顧高質量和低成本，從而降低售價。」大咖國際行政負責人王然介紹道。隨後豫港學子在其帶領下觀看了大咖國際的自動化生產線，同學們親身體驗了蜜雪冰城背後的生產環節，打消了對於食品安全問題的疑慮。

豫港兩地學子還在全球最大的雪王打卡點拍照，玩切水果遊戲，特別是在「嗎嗎嗎影院」，大家通過觀看影片和翻轉解疑牌對新中式茶飲的

生產、研發有了新認識。王然表示：「希望大家能夠破除對新中式茶飲一些固有的偏見，讓這個行業能夠更持久地發展。」

學子們通過現場體驗和交流，詳細了解到蜜雪冰城價廉物美的奧秘。他們表示，蜜雪冰城的高品質、低價位讓人十分心動，希望蜜雪冰城能夠早日進入香港市場。

大公報實習記者朱洵可、肖峰輝、范佳琦



學子們走進大咖國際，了解蜜雪冰城產品的原材料。 大公報實習記者陳詩琦

可愛「雪王」產品化 開拓5億年收

另闢財源

6月28日下午，「2023范長江行動中原行」一行來到位於河南焦作的大咖國際食品有限公司，探採蜜雪冰城原料生產加工流程，並與吉祥物「雪王」親密接觸。

「哇！我要這個！」「我什麼都想要！」走進「雪王魔法舖」，眾多蜜雪冰城周邊產品讓豫港學子紛紛驚呼。面前類型多樣的「雪王」商品瞬間吸引了學子們的注意：Q彈可愛的雪王不倒翁，造型精巧的雪王冰激凌積木車，各式各樣的蜜雪冰城花果茶……學子們迫不及待的挑選起心儀周邊。

大咖國際行政負責人王然表示，開發周邊產品的初衷是為了推廣飲品銷售，但沒想到極受歡迎，去年魔法舖的收益達5億元（人民幣，下同）。其中，憨態可掬的硅膠音樂玩具更因其軟乎乎的肚子和可愛的舞姿，一度在網上被炒到500元高價。

來自香港城市大學的林浩呈滿載而歸，他得意地展示手上最大型號的雪王毛絨公仔，表示周邊產品非常可愛，不會因價格低廉而有品質上的瑕疵。來自香港布廠商會朱石麟中學的戴清瑩選購了三個不倒翁小盲盒，說：「一塊錢太划算了，可以當作這次中原行的手信！」

大公報實習記者陳詩琦、張鈺梓



學子們在「雪王魔法舖」了解硅膠音樂玩具。 大公報實習記者陳詩琦