

沈佳高鐵沈白段軌道鋪設全靠高科技—— 在毫米精度與千米跨度間打造“無感運行”

本报记者

崔振波

當軌道車緩緩駛進沈佳高鐵沈白段阿金隧道，工人們手持切割設備，火花飛濺間，將最後一段待焊鋼軌精準截斷、打磨光潔，這是為了更好地導電。焊接軌道採用的是一種叫作闪光焊的工藝。

強大電流瞬間發力，鋼軌兩端的溫度飆升至1200℃，呈現出碳火紅色。經過1秒鐘的頂鍛，兩根鋼軌的端面在高溫中緊密相連，融為一體。

隨着最後一絲火光熄滅，這段西起沈陽北站、東到通化的軌道正式成為一個無縫銜接的整體，總長度達到194公里。

這看似簡單的一焊成型，背後却有著滿滿的科技含量。

在軌道鋪設過程中，需要將每根500米長的軌道焊接成上百公里的整

體，而鋼軌焊接處的強度與精度直接決定著鐵路行車安全。中國鐵建沈佳高鐵沈白段項目鋪架工區經理張懷軍說，焊接設備內置的智能控制系統，能夠實時監測鋼軌焊接時的溫度、壓力等關鍵參數，通過精密算法，自動調整焊接電流和頂鍛力。哪怕是0.1毫米的誤差，系統也能及時感知並修正。每完成一處焊接，都需要使用超聲波探傷儀對焊接接頭進行全面檢測，確保焊接質量無一失。

使用無縫軌也引出一個問題——如何解決鋼軌的熱脹冷縮問題？張懷軍形象地解釋道，第一招是“釋情緒”，將束縛鋼軌的扣件全部松開，通過鋼軌膨脹系數計算出鋼軌拉伸量，採用拉伸器、撞軌器和滾筒將鋼軌內部溫度應力釋放為0；第二招是“捆結實”，當鋼軌

內部溫度應力釋放後，立即採用彈性扣件，把鋼軌緊緊固定在枕木上，防止鋼軌因為溫度變化自由伸縮。這樣一緊一鬆，鋼軌就老老實實，不會因為溫度變化“搗亂”了。

在高鐵建設中，軌道平順性是保障列車高速、安全、舒適運行的關鍵。在軌道鋪設階段，精調測量系統成為保障平順性的“火眼金睛”。夜幕下，技術員姜勇沿着工作面一路前行，利用全站儀、軌道小車等精密設備，對軌道的高低、水平、軌向等幾何參數進行毫米級精度測量。“列車高速運行，一毫之差的誤差都會帶來巨大隱患。我們的工作必須精益求精，容不得半點馬虎。”姜勇說。之後，施工人員會在鋼軌上安裝各類傳感器，實時監測鋼軌的受力、磨損、溫度等狀態參數。這

些傳感器將數據傳輸至監控中心，通過大數據分析和人工智能算法，對鋼軌的健康狀況進行評估和預測，實現預防性維護。

每一寸軌道都彰顯著中國高鐵建設在材料科學、智能控制、精密製造等領域的硬核實力，為未來高鐵列車的平穩飛馳筑牢科技根基。2024年5月14日，沈佳高鐵沈白段全線進入鋪軌階段，目前正在進行鋼軌預打磨工作，預計5月中下旬完成全部的軌道施工。

沈佳高鐵沈白段自沈陽北站引出，終到長白山站，是國家《中長期鐵路網規劃》中東北東部快速鐵路通道的重要組成部分。線路開通後，北京至長白山的最短列車運行時間將壓縮至4小時以內，沈陽至長白山最短列車運行時間將壓縮至1.5小時。

大連貝爾把AI技術引入高校實驗室 讓抽象的機械原理看得見 可操作

本报记者 王榮琦

如今，在大連海洋大學產業特色創新實驗室里，師生們在課堂上使用的機械基礎實驗機器。學生通過動手調試參數，能直接看到工業級設計效果，知識吸收效率明顯提升了。”大連理工大學機械工程學院副教授王智表示。

通過將工業軟件、物聯網等新一代信息技術融入傳統機械學科實踐教學全過程，公司系統性地重构教學體系，讓傳統學科“老樹開新花”，已先後為全國62所高校打造智能行走機器人實踐教學系統、課程貫穿項目制教學系統等整體解決方案。

目前，公司今年的訂單已經排到9月份。同時，公司擁有智慧工廠管理系統等工業級應用場景，可以全面賦能新工科人才培養。

“下一步，我們將探索AI大模型驅動自適應教學、國家級新工科數字資源庫、融合智能虛實結合實驗等技術創新，通過深化‘校企一研’協同創新機制，構建產教命运共同体，助力形成教育鏈、人才鏈與產業鏈深度融合的新型教育生態。”貝爾（大連）有限公司總經理邱俊充滿信心地說。

遼陽小北河鎮推出14市棉紗文創產品

本報訊 携手大連藝術學院，為全省14個市精心打造文創棉紗系列產品。5月6日，記者获悉，著名的中國紗業名鎮——遼陽市遼陽縣小北河鎮用自己最拿手的棉紗，將城市地理、歷史文化與民俗符號轉化為可穿戴的藝術語言，獲得市場好評。

據介紹，這套名為“遼城印迹”的文創棉紗系列產品以“一城一紗一故事”為核心，遵循“一城一色譜”原則，打造兼具文化深度與實用功能的城市文創產品。每款紗以城市标志性文化符號或代表性顏色為設計元

素，如沈陽將沈陽故宮的紅牆黃瓦融入紗身配色，大連的是藍海浪花，其他城市的分別為鞍鋼熔爐、遼寧露天礦、本溪博物館、丹東鴨綠江、錦州天橋、營口女神像、阜新烏蘭木圖山、遼陽地標性建築白塔、盤錦紅海灘、鐵嶺火車站、朝陽登山向陽、葫蘆島福祿葫蘆。

文創棉紗系列產品整體以休閒風格為主，設計上更加注重舒適性，通過小北河鎮織紗工藝呈現圖案細節，讓遼寧文化以動態、鮮活的方式融入日常生活，形成“可穿行的文化體驗”。

郭佳鑫 本报记者 许刚

本桓高速摩天嶺隧道左線與豎井同日貫通

本報訊 記者許蔚冰報道 近日，由中國鐵建（遼寧）本桓高速公路有限公司投資建設、中國鐵道隧道局集團承建的本桓高速公路項目摩天嶺隧道左線順利貫通。同時，摩天嶺全線唯一隧道配套豎井也順利貫通，實現同日雙貫通，項目建設取得突破性進展，為項目如期建成通車奠定了堅實基礎。

摩天嶺隧道是我省在建公路項目中的最長隧道，左線全長5590米，右線全長5625米。隧

道處本溪滿族自治縣與桓仁滿族自治縣交界處，自西向東穿越剝蝕構造低山地貌，地質條件複雜，施工中面臨圍岩破碎、冒頂涌水、岩爆等高風險挑戰。

本桓高速公路五工區項目部嚴格控制周邊眼間距、鉆眼角度，通過新型光爆帽技術進行光爆開挖，炮眼殘存率達95%。採用反井鑽機與人工開挖結合的方式，克服了施工難題，最終順利實現摩天嶺隧道左線及配套豎井提前雙貫通。

立夏時節農事忙



5月5日，立夏。在鐵嶺市鐵嶺縣鐵西鎮的田間地頭，香瓜種植戶正抢抓農時，忙着為香瓜秧苗鋪設地膜，田野里一派繁忙景象。

近年來，鐵嶺縣鐵西鎮以鄉村振興為指引，因地制宜、因村施策，種植的優質超早熟香瓜口感好、甜度高、生長周期短，在市場上

大受青睞。目前，全鎮已形成以特色香瓜種植為主、多產業融合發展的良好態勢，促進了農業增產、農民增收。

圖①為鐵牛馳騁田間，新一年的春播開始了。

圖②為種植戶忙着為香瓜秧苗鋪設地膜。

本报记者 赵敬東 摄

智慧梁場為沙坨子遼河特大橋建設提速

本报记者 关雪崔治

5月5日，鞍台高速公路沙坨子遼河特大橋上，隨着雙梁式架橋機上兩台桁吊緩緩提升，30米長的預制T梁平移後，穩穩架設在大橋的兩個橋墩上。

“整座大橋共82孔，現在已經完成66孔的橋面鋪設。”談起工程進度，中國鐵建大橋工程局鞍台4標項目黨支部書記張睿很是興奮，“大橋建設如此順利，得益於距離大橋僅3.5公里的智慧梁場。”

“你看這梁板，每根都有30米長，

運輸起來很不方便。大橋之所以能夠順利架設，除了下部結構如期完成外，离不开智慧梁場。”中國鐵建大橋工程局鞍台4標技術負責人修義南帶著記者來到智慧梁場。

智慧梁場擁有怎樣的智慧？只見梁場上，一根根梁板整齊排列，龍門起重機在鐵軌上來回移動，數字化管理平臺實時監控每個生產環節，混凝土運輸、模板拆裝、梁體養護等工序實現全流程數字化管控。

“我們運用鋼筋智能彎箍、數控液壓模版、移動台座、智能蒸養、智能張拉壓漿等智慧梁場技術，對鋼筋綁扎、混凝土澆築、構件蒸養等關鍵工序施工的全過程精準把控，實現預制梁生產工廠化流水線作業施工，極大地提高了梁板預制效率。”智慧梁場負責人虞波說。

鞍台高速公路總投資66.16億元，東起鞍山市大陽氣鎮，終點在台安縣寬邦屯與京哈高速銜接，主線全長58.1公里，為雙向四車道，設計時速為120公里。正

在全力建設的沙坨子遼河特大橋全長2.4公里，是鞍台高速公路上最長的大橋，也是整個工程的控制性節點。

“為推動鞍台高速項目建設，我們設立了7個工作專班，緊盯節點抓進度，倒排工期、細化任務，確保工程高質量如期完成。”鞍台高速項目建設領導小組相關負責人崔鈞指着在建的大橋表示，鞍台高速建成后，台安將進入鞍山“半小時生活圈”，對促進遼寧中西部地區與京津冀的聯繫具有重要意義。

精密鑄造生產線火力全開

“五一”期間，遼寧華洋精密金屬有限公司一派繁忙景象，自動化精密鑄造生產線高速運轉，智能機器臂有條不紊地執行指令，工人們聚精會神地對鑄造部件進行打磨測量。

遼寧華洋4500噸精密智能裝備基礎零部件項目是朝陽市喀喇沁左翼蒙古族自治縣招商引資的重點科技創新項目，總投資2.1億元，主要生產電磁閥、伺服閥、比例閥、智能化閥島以及高鐵牽引、制動裝置等零部件和各類高溫合金鑄件。項目一期工程於去年10月投入使用，今年一季度，公司利潤增長強勁，“五一”期間，企業保持滿負荷生產狀態。

據企業負責人介紹，公司二期項目預計於7月份開工建設，2026年10月投產。項目產後，預計實現年銷售額3.5億元。

精密鑄造是推動傳統鑄造業升級的重要路徑。今年以來，喀左縣高度重視精密鑄造產業發展，在做强優勢企業、拉長產業鏈條、形成產業集群上邁出了新步伐。

郭伟 摄



李樹初花期 专家进果园给出“锦囊妙计”

本报记者

王姝佩

“老周，花開得不賴，坐果有保障了。可是現在還早了点儿，要在初花期補充一些葉面營養肥。我現在告訴你配方，你記一下……”說話的是省農業科學院果樹研究所專家劉秀春，在一邊頻頻點頭的是大石橋市周家鎮周家村鑫果水種植專業合作社社長周國勝。

前不久，省農科院果樹研究所的劉秀春、陳麗楠、趙越超、鄭利國以及大石橋市農業農村局的何忠民等專家風塵仆仆地趕到周家村，只为綴滿枝頭的李花而來。

周國勝和專家們是老相識了，簡

單寒暄過後，劉秀春等人就來到果園察看。

正值大紅袍李子的花期，白色的花朵在果園中肆意綻放。

“劉老師，你看這花開得咋樣？”周國勝心中忐忑。“花開得挺好，坐果率能有保障。但是有些花芽分化不好，初花期要補充葉面營養肥，盛花期不要給土壤施肥，長效配方肥要在落花以後再施。”劉秀春給出3條“錦囊妙計”，周國勝聽了连连點頭。

周家鎮三面環山，季風性氣候加上獨特的地貌、充沛的日照、礦物質豐富

的土壤孕育出口感獨特的李子。目前，全鎮李子栽培面積達1.5萬畝，種植李樹60萬株，年產李子700萬斤，年產值超過5000萬元。

周家鎮產出的李子果型碩大、皮薄核小，個頭足足有成年人一個拳頭那麼大，可謂李子中的“巨無霸”。加上果色鮮紅，丰收之際，熟透的果子好像給果樹穿了一件大紅外衣，故此得名“大紅袍”。經檢測，大紅袍李子的甜度能達到18.5。周國勝解釋：“一般水果達到10度就挺甜了，15度非常甜，18度就相當稀有了。”

多年來，劉秀春深入周家鎮各個李子園，始終致力於大紅袍李子的品質提升。劉秀春說：“初花期尤其關鍵，直接關係果品的甜度、香氣和果型。每到這個時候，我几乎天天待在果園里。”

臨走前，劉秀春叮囑周國勝，花期的水肥管理至關重要，只有把花養好了，才沒有普通李子慣有的酸涩味，才是香甜可口的大紅袍。

“劉教授，您放心，我保管把果樹侍弄得妥妥的，爭取在‘大紅袍李子文化旅遊節’上拿下‘李子王’的頭銜。”周國勝信心滿滿。

走基層●在線 ZAIYIXIAN

嵐崗河村喜收千亩春韭

本报记者

于雅坤

清晨，薄霧未散。在大連瓦房店市楊家滿族鄉嵐崗河村千畝韭菜田里，镰刀起落間，嫩綠的韭菜齊刷刷地倒下——春韭在此時迎來一年中最鮮美的時刻。

“春盤得青韭，臘酒寄黃柑。”古往今來，文人墨客常以詩咏韭。如今，韭菜四季盛產，但历经春霜雨露滋養的春韭，尤其是頭茬春韭，鮮味格外浓郁，深受人們喜愛。

作為大連市最大的露地韭菜種植基地，嵐崗河村近1300畝春韭能從4月中旬割到5月上旬。每天清晨，十多名客商准时進村收購韭菜，他們中大多已

堅持了十余年，俨然半个嵐崗河村人。

“這裡的韭菜質量好，更重要的是割韭菜的人靠譜，干活讓人放心！”客商李占洲站在田埂上，望着不远处忙碌的割韭菜隊伍，竖起大拇指。10人組成的服務隊分工明確，有人蹲地收割，有人快速捆扎，還有人搬運裝車，現場忙碌而有序。李占洲與這支隊伍的合作已持續了十多年。

說話間，嵐崗河村黨總支書記李忠吉踩着松軟的土地走來。“我們種植韭菜已有40年的歷史，形成了韭菜經紀人和割韭菜服務隊。”他說。經紀人幫助客商挑選合適的收割地塊、商定價

格，服務隊負責收割。目前，村里的十余家割韭菜服務隊基本都有固定的服务客商。

割韭菜看似簡單，實則是個技術活。“刀要放平，不然下一茬長不齊。”村民韓志良蹲在田垄間，一邊示範一邊讲解割韭菜的窍門，告訴大家怎樣才能確保韭菜的品質與後續生長。

捆扎韭菜的村民手法嫋熟，抖泥土、揀雜草、理雜葉，再迅速翻轉捆扎，整套動作行云流水，十几秒就能扎好一捆。割韭菜的服務費按斤算，捆扎過程中若想增重增收，還有不少可操作的空間，但村民不偷懶、不耍滑。“韭菜賣相好，收購商