



國藥級 冬蟲夏草

# 我們就是 與眾不同

檢測 通過10種品質測試 鑒定 藥典標準腺苷含量 嚴選 由經驗中藥採購團隊挑選



位元氣 衛健康

香港位元堂門市有售  
• 以上圖片只供參考 • 如有任何爭議，位元堂藥廠有限公司保留最終決定權

客戶熱線 2727 8911 www.wyt.com.hk

## 採用碳纖維複合材料 減重13% 節能逾15%

# 「未來地鐵」 列車試跑成功

香港文匯報訊(記者 丁春麗 綜合報道)昨日,中車四方股份公司(下稱「中車四方」)研製的6輛編組「下一代」地鐵列車在山東省青島的調試線上完成試跑。該列車採用先進的碳纖維技術,整車減重了13%、綜合節能15%以上,被業內譽為「未來地鐵」。下一步,該列車將開赴地鐵線路,開展線路試驗和運行示範。

據「中車四方」副總工程師丁三三介紹,「下一代」地鐵列車最大的特點是更輕、更節能。其車體、司機室及設備艙等均使用碳纖維複合材料製造。與採用鋼或鋁合金等傳統金屬材料的傳統地鐵相比,該車的車體、司機室及設備艙分別減重30%以上,轉向架構架減重40%,整車減重13%。

### 車窗變觸屏 還可播視頻

相比傳統的金屬材料,碳纖維複合材料是根據產品形狀、受力情況等,通過計算一層層「鋪」起來的,由於自身結構複雜,其成型工藝難度大。碳纖維複合材料此前僅被用在列車裝飾部件和少數次承載部件上。「中車四方」通過與材料供應商聯合研發,突破了碳纖維大型複雜件結構設計、成型工藝等關鍵技術,實現了碳纖維複合材料在地鐵列車主承載結構上的大規模應用。

列車的牽引系統採用了新型高效節能的碳化硅逆變器和永磁同步牽引電機,車輛更輕、牽引系統更高效,因此跑起來「更節能」。與傳統地鐵相比,整車綜合節能15%以上。

車窗變身一面觸控大屏。乘客只需用指尖點擊車窗,就能在車窗上上網看視頻、瀏覽新聞、觀看電

視節目……與傳統地鐵相比,下一代地鐵列車「更智慧」。

### 駕駛全自動 升級「狀態修」

據介紹,該列車設計最高時速為140公里,且運行全程為全自動駕駛。車輛設置強大的智能監測和預警系統,實時感知列車狀態,實現在途故障預警。同時,通過建立「健康檔案」,在列車處於「亞健康」狀態時就主動介入維護,將傳統的「計劃修」,升級為先進的「狀態修」,實現智能維護,提高了車輛的安全保障能力。

### 新技術減振 新材料降噪

「下一代」地鐵列車首次採用全主動懸掛技術,能夠探測車廂振動,實時對懸掛系統進行調節,使其時刻處在最佳的減振狀態,車輛運行更平穩。應用新型隔聲降噪材料、設備,客室噪聲降低5分貝以上。車廂更安靜。同時配置智能空調、



「未來地鐵」車窗變身一面觸控大屏。圖為一名乘客用指尖點擊車窗屏幕,嘗試其上觀看視頻和新聞等功能。

智能照明等新型旅客設施,帶來更舒適的乘車體驗。

### 車廂可加減 升運營效率

與傳統地鐵相比,「下一代」地鐵列車的適用性也更強。列車會「變身」,即「靈活編組」,可根據客流變化,在2節至12節範圍內任意搭配車廂,降低運營成本,提高運營效率。同時,適應更為惡劣的運營環境,無論高溫、高寒、高海拔,還是小曲線、大坡道,列車都能運行自如。

### 碳纖維優勢一覽

減重	重量僅為鋼材的20%到30%
節能	節能逾15%
硬度	比普通鋼材硬度高10倍,硬度僅次於金剛石
安全	耐疲勞、耐腐蝕性突出,可保證列車在30年「服役期」內不發生疲勞、腐蝕等失效
耐熱	在惰性氣體中,可耐2,000°C高溫

■整理:香港文匯報記者 丁春麗

## 碳纖維批量應用難 配套工藝缺乏聯動



中國地勢複雜,從東南沿海到東北高寒、西北沙漠的多樣化環境,給高鐵的設計帶來巨大挑戰。「以輕量化為核心的綜合解決方案是解決安全與效能的最好方案。」丁三三認為,輕量化的方案擺在業界前的有兩條路:高強度合金材料和複合材料。不過碳纖維材料的批量化應用還有很長一段路要走。「碳纖維複合材料的體系發展失衡,整個配套的工藝缺乏聯動。」

### 需找到工藝技術平衡點

中國碳纖維主要應用於航空航天、體育休閒和工業應用,其中用於體育休閒佔比超過55%,用於航空與汽車等領域加起來才5%。從技術方面,碳纖維精度和一致性不高,差異性太大,沒辦法批量化應用。有資料顯示,2018年,我國碳纖維產能利用率只有30.77%。國產碳纖維找不到合適的應用領域,軌道交通找不到合適的碳纖維,丁三三認為,軌道交通應用的碳纖維定位並不高,但是對結構、工藝的有多樣性要求,這需要應用端與供應端的磨合,找到工藝技術的平衡點。

從實驗室走到工廠的工程化之路很長。丁三三表示,創新和吸收要做到位。航空航天、風電、汽車等領域的碳纖維應用有多年的成熟運用經驗,技術持續發展,在解決材料、結構設計及製造工藝等方面問題具有借鑒意義

■資料來源:搜狐新聞

## 中意軌道交通技術研發中心揭牌

香港文匯報訊 據新華社報道,中國中車股份有限公司(下稱中國中車)下屬的中車唐山機車車輛有限公司(下稱中車唐山公司)18日在意大利北部工業重鎮都靈舉行意大利現代軌道交通技術聯合研發中心揭牌儀式。據介紹,這個全球性的研發中心以中車唐山公司控股的意大利藍色工程技術公司為依託,旨在進一步推動兩國在交通領域的技術合作,為當地提供創新交通運輸解決方案,同時為其他國家提供交通領域技術服務。

### 意方:料產業鏈受益

中國中車副總裁王軍在致辭時說,成立聯合研發中心是中國中車與意大利合作共贏、協同發展的又一標誌性成果,為今後雙方深化交流合作提供了更好平台,將為意方提供更多就業機會。

都靈工業協會主席達里奧·加利納說,這一中心的成立將使整個產業鏈受益。中國是推動全世界生產力發展的重要力量,「一帶一路」建設為意中兩國創造了更多商機。

都靈市市長基婭拉·阿彭迪諾、都靈所在的皮埃蒙特大區主席阿爾貝托·奇里奧、藍色工程技術公司首席執行官穆罕默德·艾德、中國駐米蘭總領事宋雪峰、中國駐意大利大使館公使銜經濟商務參贊李濱等各方代表約500人出席當天活動。

藍色工程技術公司成立於1993年,總部位於都靈,業務涉及軌道交通、汽車、信息技術等領域。2016年,中車唐山公司完成對藍色工程技術公司的股權收購。

■「未來地鐵」採用碳纖維技術,整車減重了13%、綜合節能15%以上。 香港文匯報山東傳真

## 河北稀土創新中心落戶雄安

香港文匯報訊 綜合《新京報》及微信公眾號「雄安發佈」消息,河北省稀土功能材料製造業創新中心成立大會18日召開,中心落戶雄安新區。據了解,中心專家委員會有21名兩院院士。

據報道,創新中心的組建單位河北雄安稀土功能材料創新中心有限公司,是以稀土領域的六家央企、七家上市公司為核心股東組建。該公司還聯合60餘家重點企業、高校和科研院所成立「國家稀土功能材料創新戰略聯盟」,涵蓋稀土領域70%的重點實驗室、工程研究中心等國家級研發平台。

此外,創新中心專家委員會由60餘名稀土科技、產業等領域的著名專家和學者組成,其中中國工程院、中國科學院院士21名,原中國工程院副院長干勇院士擔任委員會主任,屠海令、張洪傑、嚴純華、李衛和黃小衛五名院士擔任副主任。

### 帶動區域經濟 鑄就戰略優勢

稀土作為支撐新一代信息技術、高端裝備、新能源汽車、機器人、軌道交通、高端醫療器械等先進製造業發展的關鍵

核心材料,正在發揮着越來越重要的作用。創新中心主任黃小衛表示,將堅持行業共性技術的研發定位,致力於突破產業發展急需的短板和弱項,加強創新成果工程化能力,着力解決行業關鍵材料、關鍵工藝和關鍵設備等工程化方面的難題,加快技術擴散和產業化應用,提升行業服務能力。

河北省工信廳廳長興曉峰表示,河北省將積極通過政策、資金、人才等保障設施確保創新中心的高質量建設,真正將稀土資源優勢轉化為帶動區域經濟發展的產業優勢,進而鑄就國家戰略優勢。

### 建世界級稀土先進製造業集群

報道指出,下一步,創新中心將緊抓雄安新區科技高地的建設機遇,按照「實體公司+戰略聯盟+專家委員會」的創新平台組建模式,推動構建創新資源高度集聚、組織結構開放多元、運行機制靈活高效的新型稀土功能材料協同創新載體,打造以京津冀為核心,輻射全國的世界級稀土先進製造業集群,並努力升級為國家稀土功能材料製造業創新中心,推動中國從稀土資源優勢向產業優勢最終向戰略優勢轉化。