



香港文匯報訊(記者張帥北京報道)據中車唐山機車車輛有限公司(簡稱「中車唐山公司」)12日消息,當地時間11日,該公司在葡萄牙波爾圖(Porto)中心的特林達德地鐵站舉行首列地鐵列車交付暨「公眾開放日」活動。這是中國城軌車輛首次出口歐盟國家。據了解,來自中國的18列新型地鐵將陸續抵達波爾圖並投入使用,這些新型地鐵具有輕量化、低能耗、智能化等特點,通過採用先進的車地無線數據傳輸和數字化技術,能夠實現智能運維和精準運營,提升波爾圖市民出行體驗。



◀葡萄牙環境與氣候行動部部長在地鐵列車駕駛室體驗。——新華社



◀列車內部網上圖片



◀中國中車唐山公司11日在葡萄牙波爾圖市中心的特林達德地鐵站舉行首列地鐵列車交付儀式暨「公眾開放日」活動。——新華社

中國製地鐵列車駛進歐盟國

出口葡萄牙首車交付 輕量節能智能運營

波爾圖是葡萄牙第二大城市,目前當地地鐵共有6條路線,81個車站,總長度67公里,服務範圍包括波爾圖及其郊區。2020年初,中車唐山公司與波爾圖地鐵公司簽署合作項目,為波爾圖地鐵公司生產編組地鐵列車,並提供5年維保服務。

全部18列9月底前交車

當地時間2月11日,中車唐山公司在波爾圖交付首列地鐵列車,今年共計18列來自中國的新型地鐵將陸續抵達波爾圖投入使用。波爾圖地鐵公司總裁蒂亞戈·布拉加介紹,首列車輛在完成相關測試後,計劃5月投入運營,其餘車輛將分批於9月底前完成交付。

葡萄牙環境與氣候行動部部長杜阿爾特·科代羅表示,新型地鐵列車完全滿足了乘客對車輛舒適、安全和便利的需求。

符合歐洲標準度身設計

據悉,新型地鐵列車由中車唐山公司與

波爾圖地鐵公司聯合設計,採用數字化技術,具有輕量化、低能耗、智能化的特點,是符合歐洲標準的新一代地鐵列車。中車唐山公司針對波爾圖地鐵的運營環境和需求,結合波爾圖現有軌道和基礎設施的特點,全新設計了地鐵列車的車輪踏面和車體結構,使得列車具有更加優異的曲線通過性能,增強了地鐵車輛的通用性,同時擁有更大的載客量。

這批專為波爾圖設計的新型地鐵列車,通過車地無線通訊系統,可將列車的狀態和故障信息實時發送給地面運維輔助平台,實現智能化運維;列車設置乘客計數系統,可將客流信息實時發送給控制中心,實現精準運營;同時車輛設有輔助駕駛功能,可指導司機經濟駕駛。

中車唐山公司總經理譚冰稱,數字化技術在波爾圖新型地鐵中的應用,能夠降低車輛全生命週期成本,使波爾圖新型地鐵更加智能、綠色、舒適。中車唐山公司正從「軌道交通裝備製造商」向「軌道交通

裝備數字化服務型製造商」轉型,可以為全球客戶提供全生命週期系統解決方案,希望以波爾圖新型地鐵列車項目為開端,進一步加強與本地企業的合作,為葡萄牙提供更多優質的產品和服務,促進葡萄牙當地軌道交通相關產業集群的發展。

中車製造服務港鐵多年

香港文匯報注意到,自2008年起,中車旗下公司已先後為港鐵西港島線、南港島線、沙中線三條線路提供了地鐵列車,這些車輛製造均按照苛刻的國際最高標準執行。2022年11月27日,首列「中車四方造」地鐵列車Q2-TRAIN在港鐵觀塘線正式投入服務,將逐步取代運營時間長達40餘年的香港市區線第一代列車。京港地鐵公司總經理邵信明向香港文匯報表示,內地製造的地鐵列車可靠性和安全性在國際上領先,此前提供香港的地鐵同樣採用了國際先進標準設計製造,數字化技術等應用為香港市民提供了更好的乘車體驗。

先進「智」造 助中國列車走向世界

專家解讀

北京市政協委員、京港地鐵公司總經理邵信明接受香港文匯報採訪表示,今次中國出口歐盟的首列地鐵列車交付,國產的地鐵列車憑借先進「智」造和服務讓人願意去採購,證明中國列車走向世界受到了認可。中共二十大報告強調要加快建設交通強國,未來進一步提高交通裝備領域的「智」造水平,是其中重要內容。

5G AI等技術融軌道交通

邵信明稱,近年內地交通裝備領域科技發展日新月異,如他所在的京港地鐵下轄的16號線是內地首條5G信號全覆蓋的地鐵線路,在5G信號支持下,乘客可以順暢觀看4K高清直播,玩VR雲遊戲,體驗雲教育,互動性、沉浸式和實時性感覺更強。在移動支付更加普及的當下,京港地鐵也在所轄車站全面推廣非現金支付業務。京港地鐵還率先試用智能巡檢機械人代替人工,在變電所等危險場所可以進行自動巡檢工作,實現實時預警、智能化數據分析。

「互聯網、大數據、人工智能等技術正越來越多地融入軌道交通運營和設備製造,這增強了國產軌道交通設備的可靠性及便利性,為乘客提供更好的服務。」邵信明還提到,近年來,中國也有了自己的國標,如很多交通裝備的信號系統開始使用國產標準,依靠更多的「智」造中國技術,整個軌道交通運營和設備製造領域都正走向高質素發展階段。

邵信明指出,落實二十大報告加快建設交通強國的要求,應繼續將人工智能、大數據、雲計算、5G、物聯網等先進技術與交通行業深度融合,提升國產製造的可靠性和安全性。同時,要考慮不同地區的環境特點,通過人性化設計打造更舒適的乘坐體驗,讓中國列車在走向世界的商業競爭中更具優勢。

◀香港文匯報記者張帥北京報道

中國產地鐵列車走出去

◀自2008年起,中國中車旗下公司先後為香港西港島線、南港島線、沙中線、觀塘線等線路提供地鐵列車

◀2017年10月16日,由中車長客研製的首批美國波士頓橙線地鐵車在長春順利下線,隨後運抵美國,並於美國當地時間2019年8月14日正式載客運營

◀2020年10月25日,巴基斯坦拉合爾軌道交通橙線地鐵正式開通投入運營,全線採用中國標準、中國技術、中國裝備

◀2023年1月22日,連接土耳其伊斯坦布爾新機場和市中心的機場線地鐵正式開通,該地鐵列車由中車株州電力機車有限公司研製,為全自動無人駕駛地鐵列車

◀2023年2月11日,中國中車唐山公司向葡萄牙波爾圖交付首列地鐵列車,這是中國城軌車輛首次出口歐盟國家

整理:香港文匯報記者張帥



◀中國出口葡萄牙的地鐵列車每列4輛編組。——網上圖片

中葡地鐵項目始末

- ◀2020年1月21日,中車唐山公司與波爾圖地鐵公司簽署地鐵整車及維保服務合同,將為波爾圖生產18列共計72輛地鐵列車
- ◀2021年11月17日,中葡軌道交通合作項目正式開工,項目由研發設計階段進入實質性生產階段
- ◀2022年7月26日,首列地鐵列車完成下線
- ◀2022年12月23日,首列地鐵列車運抵波爾圖
- ◀2023年2月11日,首列地鐵列車交付

整理:香港文匯報記者張帥

《流浪地球2》道具東莞造 3D打印效果逼真

香港文匯報訊(記者盧靜怡東莞報道)國產科幻片《流浪地球2》在香港火熱上映中,片中展現的大量特效和高科技產品,水平不輸荷里活。電影中展示的機械人MOSS(550W)、機械臂、宇航服、通訊設備等,不少出自粵港澳大灣區企業手筆,其中很大一部分來自「世界工廠」東莞。因為電影拍攝對道具細節要求高,不少道具是通過3D打印成型,更好地表現出其複雜的結構。參與《流浪地球2》道具製作的科恒項目負責人田順說,為了精益求精,當時和項目組熬了不少通宵,修改校正一個又一個細節,最終能得到廣大觀眾的認可,覺得十分值得。

宇航服零件上千 依人體工學設計

「以宇航服為例,小批量3D打印製作了30套,其所包含的零件多達上千件,不同部位的工藝、材

料都要考慮人體工學原理去設計的。」田順說。

田順所在的廣東科恒科技有限公司,主要負責電影中30套宇航服、人工智能機械人MOSS和外置骨骼道具的製作。這家公司是內地乃至全球3D打印製造產能的龍頭企業,此前參與過《獨行月球》、《流浪地球》等科幻電影的道具製作。

田順表示,道具設計圖紙確認後,通過3D打印僅需3到5天即可完成製作。若按照傳統工藝,開模就得耗時近35天。雖然3D打印效率高,但時間依然比想像中緊迫,「原本1台設備就能完成的任務,我們為了搶時間同時啟用了3台設備。」

機械臂出問題 加班17小時重製

田順印象最深的是一次連續17小時的加班,「當時,電影在拍攝過程中一條機械臂出現問題,為了更好地呈現細節,需要在24小時內重新製作一條送往拍攝現場。」項目組在晚上七八點接到通知後馬上加班開工,第二天下午1點左右即通過航班寄往青島拍攝現場。「3D打印的優勢之一是速度快,可以應對各種緊急事件。」此外,3D打印幾乎沒有複雜度的限制,成品適合

近距離拍攝。科恒項目組工作人員介紹,宇航員所戴的部分頭盔面罩,需由外而內不透明、由內而外透明可視,以保證演員視線不受阻礙,劇組還要求面罩被擊碎時能呈現很好的破碎效果,同時碎片不能劃傷演員的臉。為此,項目組不計成本地嘗試了很多種方式。

東莞產業鏈龐大 滿足劇組需要

電影中科技感十足的概念耳機,也是由東莞企業生產。漫步者公司負責人稱,劇組對於道具耳機的拍攝需求量大超過400個,時間緊急,他們為此組成了一個臨時團隊,甚至調用了一個流水線上百員工。「我們僅有7天的設計周期,完成方案後,還要在後端的製造和生產中爭分奪秒,這只能靠東莞龐大的產業鏈才能完成。」

中國電影為製造業提供了展示最新技術的完美平台。東莞理工學院副教授李楠認為,東莞多家企業以3D打印等技術切入電影道具市場,既有公司多年積累的優勢所在,同時也是東莞製造業深厚基礎的體現。「珠三角製造業的底子深厚,可以為國產電影製造更逼真、更令人信服的道具,呈現出充滿想像力的科技未來。」



《流浪地球2》道具

香港文匯報東莞傳真

人工智能機械人 MOSS

概念耳機

宇航服