

國產極地科考船獲新突破 下半年「雙龍」出海

「雪龍2」可雙向破冰

香港文匯報訊(記者 倪夢璟、凱雷,實習記者 謝文博 綜合報道)昨日,中國第一艘自主建造的極地科考破冰船——「雪龍2」號在上海順利交付,這標誌著中國極地科考現場保障和支撐能力取得了新的突破。未來,具有雙向破冰能力的「雪龍2」更將與「雪龍」號一起「雙龍探極」,共同執行中國第36次南極考察任務。

「雪龍2」號建造工程由中國極地研究中心組織實施,中國船舶工業集團第七〇八研究所設計、江南造船(集團)有限責任公司承擔建造,船長122.5米,寬22.3米,吃水7.85米,吃水排水量約13,990噸,航速12節至15節,續航力2萬海里,自持力60天,載員90人,能以2節至3節的航速在冰厚1.5米+0.2米積雪的環境中連續破冰航行。

最高可突破20米冰脊

「如果用一句話概括,雪龍2可以說是具備高冰級、耐低溫、全季節、高緯度破冰航行能力的智慧船。」「雪龍2」號總工藝師趙振華表示,「雪龍2」號具備了前後開工的能力,在遇到很難「拱」的冰脊時,船艙的兩個大型吊艙推進器可實現360度轉動變成「強力切割機」,最高可突破20米高冰脊,尾部的螺旋槳能在海面下剖冰,把10多米高的冰脊「掏空」,從而突出重圍。這意味著不僅拓寬了考察區域,還可以打破季節限制,在除夏季外的時間實施考察航次的任務。

編制7891份設計圖紙

作為破冰船,「雪龍2」號船身短而寬,形狀也非常符合流體力學的設計,是頗具代表性的科考船。尤其值得注意的是,「雪龍2」號全船管系達22,000餘根、電纜敷設480餘公里、艙裝件84,000餘件、重量重心控制難度極大,再加上選材選用均突破「極限」,對於船體設計建造來說是極大考驗。「我們採用了國內首套三維數控彎板技術,將鋼材、外板線形、冰區油漆塗覆研究,安

裝調試研究等融入一體,經過200多位研究人員日以繼夜地工作,終於在10個月內完成了17項關鍵技術研究與應用,編制了7,891份設計圖紙,撰寫了287份技術協議與70多份專項工藝材料。」

減振降噪取得突破

今年5月,「雪龍2」經歷了傾斜試驗、航行試驗等,最終多項數據高於預期,「雪龍2」經歷了國內罕見試航試驗,一共耗時15個晝夜(傳統試航6天至7天),試行1,600海里,如快速性、機動性等性能方面都達到了預期甚至超過了預期,所以它的操作優越性早已超越了船級社規範要求。」不僅如此,趙振華還告訴香港文匯報記者,即使行駛至高緯度地區,「雪龍2」依然不會受到無信號困擾,而減振降噪更是取得突破,全船各類艙室處所全面滿足二級舒適度要求,甚至有99%的艙室已達一級舒適度指標,這相當於郵輪的舒適度了。

中國目前已建成長城站、中山站、崑崙站、泰山站4座南極科考站和北極黃河站,也將在南極羅斯海沿岸建成中國第五座南極科考站,現有的「雪龍」號單船已經難以滿足快速增長的科考需求。

在實驗試航正式結束之後,今年下半年「雪龍2」號將正式執行中國第36次南極科學考察,值得一提的是,不僅是「雪龍2」號要出航,「雪龍」號也會跟隨「雪龍2」號一起出航,這是中國歷史上首次由兩艘專業級的破冰科考船同時出航。明年還將與德國、俄羅斯的上一代極地科學考察船一起支持北極大型國際計劃——「國際漂流浮冰站計劃」。



■船腹可容納大型科考設備。中新社



■健身房供科考人員使用。中新社

主要參數對比

「雪龍」	產地	「雪龍2」
烏克蘭	產地	中國
167.0米	船長	122.5米
22.6米	船寬	22.3米
9.0米	吃水	7.85米
21,025噸	排水量	13,990噸
17.9節	航速	12節至15節
19,000海里	續航力	20,000海里
1.5節	破冰航速	2節至3節
130人	載員	90人
	破冰能力	冰厚1.5米+0.2米積雪
	智能	月池系統

整理：香港文匯報記者 裴軍運



■昨日,中國第一艘自主建造的極地科考破冰船「雪龍2」號在上海正式交付使用。「雪龍2」號是全球第一艘採用船艙、船艙雙向破冰技術的極地科考破冰船,具備全球航行能力。 網上圖片



■多功能開放空間 網上圖片



■物理實驗室 網上圖片



■駕駛艙 中新社

船體設智能月池系統 直通海底探測

作為一艘科考船,「雪龍2」號除了具備強勁的破冰能力和穩定的航行能力之外,船體還擁有多項智能科考設備,月池系統便是其中之一。工程部主任的負責人、「雪龍2」號政委王碩仁解釋:「月池系統位於『雪龍2』號的車間內部,是一個體積為3×2×3.2的方框池子,從甲板直通海底。」科研人員可以通過這一系統,直接對深海進行探測。這項技術對極地科考事業有非常重大的

意義。在過去十幾年的極地科考工作中,由於「雪龍」號的相關技術尚不成熟,許多作業都在零下30度的室外甲板上進行。這一情況加大了極地科考試驗的難度與事故風險。「我們曾經在這種極地,碰到好幾次險情。」王碩仁接受媒體訪問時表示,「月池就是要解決在極地冰期環境下的作業和大風浪天氣下的科考作業的技術難題。」

「雪龍2」號船長趙炎平在採訪中

介紹:「雪龍2」號配備動力定位功能,在南極做科考的過程中,會涉及到定點取樣,因為在海面上會受到洋流和風的影響,船隻會漂移,為了採到的數據更加精確,要把船定在特定位置,它就可以自動計算風、洋流等數據。通過系統的自動操控,使船隻保持在一個位置不動,這樣就能大大提升所採數據的質量。另外,在「雪龍2」號的船體和設備

上,共安裝設置了7,000多個智能感應點,集智能航行、智能能效、智能機艙、智能船體為一體,是一艘「智能船舶」。智能機艙能通過傳感器等設備進行船體全壽命監測,智能船體可以自動進行「健康體檢」,並收集船體鋼板與冰面的摩擦數據,「雪龍2」號總設計師吳剛說,這將為今後設計製造新船型提供參考。 ■香港文匯報記者 凱雷,實習記者謝文博 綜合報道

中國明年發射火星探測器



香港文匯報訊(記者 賀鵬飛 昆山報道)中國深空探測進入「爆發期」。被譽為「嫦娥之父」的中國科學院院士、中國月球探測工程首席科學家歐陽自遠昨日在昆山透露,中國今年將發射嫦娥五號探測器從月球取樣帶回地球,明年將發射火星探測器,隨後還將開展對小行星、木星、木星衛星,以及行星際之間的穿越探測。

「2019中國昆山創業周·蘇州國際精英創業周昆山專場活動」當天開幕,歐陽自遠在會上介紹了「嫦娥工程」的最新進展。他說,自從2004年國務院批准「嫦娥工程」以來,中國已經累計發射了四顆「嫦娥」探測器。其中,嫦娥一號和嫦娥二號是環繞月球進行整體探測,嫦娥三號和嫦娥四號則著陸在一個具體的區域進行精細探測,取得了一系列的創新成果。

今年,中國將發射嫦娥五號探測器,在月球正面取樣帶回地球,下一步還要發射嫦娥六號到月球背面取樣返回,從而實現探月工程「繞、落、回」的第三步目標。據悉,嫦娥五號將繼續採取軟著陸的方式,著陸點距離美國「阿波羅計劃」6次著陸點1,000多公里之外。2019年1月,嫦娥四號成功著陸在月球背面的馮·卡門撞擊坑,實現人類探測器在月球背面首次

軟著陸。嫦娥六號則計劃到月球背面的南極著陸並取樣返回。相較於前期探測任務,嫦娥五號和嫦娥六號探測任務的難度大大提升。歐陽自遠表示,他已經組織全國的科研力量,相信一定會做出高水平的研究成果。「總的來看,我們真的有一部分成果是處於世界領先地位的。」他說,通過「嫦娥工程」,中國培養了一支龐大的、年輕的、有作為的科學隊伍,而國家的強大需要在更多的高科技領域培養創新人才,加強科學研究,促進產業轉化。在月球探測的基礎上,中國還將開展一系列深空探測計劃。歐陽自遠指出,中國已經進入了深空探測的時代,明年將發射火星探測器,接下去還要開展小行星、木星、木星衛星,以及行星際之間的穿越探測。

中國工業機械人消費六年全球第一

香港文匯報訊 據澎湃新聞報道,人工智能、智能製造等在中國非常火熱,截至2018年,中國工業機械人的消費已經連續六年穩居全球第一。記者在第八屆中國國際機器人展覽會(CIRO)上獲悉,去年機械人與智能製造行業實現主營業務收入2,862.96億人民幣,同比增長6.68%。整體看,該行業發展增速明顯快於機械工業平均水平。中國國家知識產權局知識產權保護司巡視員毛金生透露,中國是申請人工智能專利數量最多的國家。近年來,中國對工業機械人的需求呈倍數增長,以珠三角、長三角為代表的中國工業製造基地率先邁出「機器換人」的步伐,並不斷湧現出機器替代的成功案例。

截至目前,中國已批准國家級智能製造類試點項目618個,地方建設的智能製造類產業園區537家,初步形成了中國的智能製造產業帶。專家們也對中國的智能製造如何應對挑戰、和發展提出了建議。中國工程院院士楊華勇教授表示,智能製造、工業互聯網需要工業和IT的專門人才,還有工業組件、算法模型的沉澱,由於工業場景複雜、算法多樣,將為此項工作帶來很大的挑戰。中國科學院瀋陽自動化研究所所長于海斌分析說,工業互聯網難在哪裡?一個是底層的深度感知,這不是原來互聯網行業裡擅長的工作。第二是跨越聯合涉及及到數據的共享,以及與IPO融合的問題。