

在
习近平新时代中国特色社会主义思想
指引下

——新时代新作为新篇章

疏浚神器“天鲲号”即将出海试航

其吹填造陆能力将成新的亚洲第一,助力我国成为世界第一疏浚大国

首艘由我国自主研发建造的亚洲最大自航绞吸挖泥船——“天鲲号”不久前成功下水,目前即将出海试航。它的诞生意味着疏浚领域的“大国重器”牢牢掌握在了中国人自己手中,不再受制于人。“天鲲号”的吹填造陆能力将超越现役亚洲第一的“天鲸号”,成为新一代建设中国海疆、共筑中国梦的国之重器。目前,我国疏浚企业年疏浚能力突破 10 亿立方米,已成为世界第一疏浚大国。



1 从“黄金换船”到完全自主研发

重型挖泥船属于高技术含量、资金密集型国家重要基础装备。无论是世界最大人工深水港天津港的开挖,还是长江深水航道的疏浚,都离不开重型挖泥船的身影。全世界只有荷兰、比利时等少数几个国家掌握自主设计、建造的核心技术,重型挖泥船也多作为国家战略装备统一管理。

中国现代疏浚业起源于天津,已走过 120 年历程。不过,在中交天津航道局有限公司(下称“天航局”)投资建造的“天鲸号”诞生前,我国重型挖泥船进口比例高达八九成。“我们一直都是疏浚大国,但不是疏浚强国。”天航局技术中心常务副主任丁树友说,1966 年从荷兰引进自航耙吸船“津航浚 102”轮时,天航局曾花费了折合 4 吨黄金的高价。

过去依赖进口,根本原因就是关键技术吃不透、攻不下,买到的还是西方淘汰的挖泥船及技术。“天鲲号”建造决策者、中交疏浚(集团)股份有限公司董事长周静

波说,从国外进口的超大型挖泥船通常不是技术最先进的,在关键工程中有时难以担当重任。

周静波表示,诸多因素决定了,中国只有实现重型挖泥船的自主研发、建造,才能突破封锁,不受制于人,实现我国河道疏浚、航道开挖、海疆建设的独立自主。

“天鲸号”是现役亚洲第一的绞吸式挖泥船,其诞生对于我国整个疏浚业具有里程碑意义。天航局总工程师顾明说,它由国外设计、国内建造,迈出了中国大型疏浚装备国产化第一步。船上装备了当时亚洲最强大的挖掘系统,绞刀功率达到 4200 千瓦。

天航局新近下水的“天鲲号”是“天鲸号”的姊妹船,在自主创新上又向前迈进了一大步。它是首艘国内设计建造、拥有完全自主知识产权的重型自航绞吸挖泥船。“‘天鲲号’标志着我国已经能够自主设计建造新一代的重型自航绞吸挖泥船,实现了该船型关键技术的突破。”船舶设计大师、中国船舶工业

集团第 708 研究所副总工程师费龙表示。中国成为世界上少数几个能够用自己的设备和技术疏浚航道、吹填造地的国家之一。

在科技水平上,丁树友说,“天鲲号”的创新突破是全方位的。它安装了国内最先进的绞吸挖泥船智能集成控制系统,有了这个“大脑”,可以实时显示疏浚三维土质、推算潮位、智能自动挖泥;它还是国内首艘采用全电力驱动的自航绞吸挖泥船,更有助于环境保护及节能减排。

“要由大到强,光靠买船、买装备行不通,必须走自主创新的道路。”中交疏浚(集团)股份有限公司副董事长康学增认为,以“天鲲号”为代表,重型装备加速国产化,是疏浚业从跟跑到自主创新加速飞跃的关键。

从整船进口,到国外设计国内建造,再到国内自主设计建造,这些年从无到有、从有到强,“天鲲号”成了中国疏浚行业自主创新能力的试金石。

3 加大扶持助行业保持国际领先

目前,我国疏浚企业年疏浚能力突破 10 亿立方米,已成为世界第一疏浚大国。

尽管近年来我国挖泥船设计、建造取得长足进步,但单船规模与世界领先水平仍存在一定差距。如绞吸挖泥船国外最大总装机功率已达 44180 千瓦,绞刀功率达 8500 千瓦,而亚洲排名第一的“天鲲号”总装机功率 25843 千瓦,绞刀功率 6600 千瓦。与世界疏浚强国相比,我国疏浚装备制造仍存在差距,需进一步加快赶超步伐。

专家及业内人士建议,要为我国自主疏浚装备积极开拓新的应用市场创造条件,可在开拓“一带一路”沿线国家过程中力推疏浚业出海等。

2015 年 4 月 25 日,天航局耙吸挖泥船“通远”轮、“通旭”轮经过 40 多天,途经太平洋、印度洋、大西洋以及苏伊士、基尔两大运河,12500 海里超远距离航行,抵达俄罗斯圣彼得堡布朗克港项目工地正式施工。这是中国疏浚企业在欧洲承揽的第一个疏浚工程。

圣彼得堡布朗克港项目中,天航局克服船舶超长距离调遣、工况复杂及整合五国疏浚资源等困难,经过 233 天紧张施工,提前完成施工任务。工程竣工从根本上结束了圣彼得堡港依靠大船过驳装卸货物的历史,对提升圣彼得堡港的吞吐能力具有里程碑意义。

近几年,国产疏浚装备还借“一带一路”出海,远赴马来西亚、俄罗斯、乌克兰等地,在海外擎起了中国疏浚的旗帜。去年 6 月,“中巴经济走廊”首批项目——巴基斯坦卡西姆发电厂港池与航道疏浚吹填工程正式完工。该项目由天航局负责施工,作为卡西姆港燃煤应急电站项目的配套工程,疏浚工程总量达 479 万立方米,建成后有助于缓解巴基斯坦卡拉奇市及周边省市的电力短缺现象,促进当地的经济和民生发展。

业内人士还建议,要鼓励大型国有企业自主创新研制世界领先水平的超大型挖泥船,进一步保持和巩固中国国防海洋建设的领先地位;鼓励国有疏浚企业保持一定规模的疏浚船队,通过多种方式加速疏浚装备的更新换代。

据新华网

2 创新走出实验室有赖应用推动

从我国重型挖泥船由“天鲸号”到“天鲲号”的突破看,这种飞跃没有局限在实验室里,而是以应用为引领和验证,在实践摸索中不断提升自主创新能力。

“天鲲号”的创新突破就是在“天鲸号”应用基础上不断总结经验的结果。

得益于强大的挖掘和吹填能力,“天鲸号”被称之为“造岛神器”。“天鲸号”在吹填作业时,能以每小时 4500 立方米的速率将海沙、海水的混合物排放到 6 公里外,每天吹填的海沙达十多万立方

米。它每小时可挖掘的海底混合物,可以填满一个标准足球场大、半米深的坑,称它削岩如泥毫不夸张。自 2011 年投入使用以来,它在国内多个重点项目建设中显示出强大威力,特别是在挖掘岩石与长排距疏浚工程中创造了显著的效益,南海岛礁施工更是一战成名。

“天鲲号”集“天鲸号”在特殊条件下施工经验之所长,在挖泥疏浚能力、抵御风浪水平、保护海礁珊瑚等方面均有突破。“天鲲号”全船长 140 米,宽 27.8 米,最大挖深 35 米,总装机功率 25843 千瓦,设

计每小时挖泥 6000 立方米,绞刀额定功率 6600 千瓦,最大可达 9900 千瓦。风化岩、岩石、淤泥、黏土等不同土质均不在话下,通渠造岛一马平川。顾明说,这些数据决定了它是当之无愧的亚洲最大自航绞吸挖泥船。

它还安装了国内最先进的绞吸挖泥船智能集成控制系统。此外,折臂吊机在船舶艏艉部各布置一台,主钩吊重 32 吨,回转半径 7 到 37 米;副钩 5 吨,回转半径 8 到 39 米,该配置为国内同类型船舶最大吊重最大跨距的折臂吊机。