



PPMG

凤凰出版传媒集团

统一刊号
CN32-0104

邮发代号

27-67

主办

江苏凤凰出版传媒集团

出版

江苏现代快报传媒有限公司

地址
南京市洪武北路55号置地广场

邮编

210005

网址

现代快报网 www.xdkb.net

传真

025-84783504

24小时新闻热线

025-96060

本报员工道德监督电话

025-84783501

今日总值班

倪治清

封面叠主编

王磊

头版责编

谷伟

版式总监

沈明

零售价每份1元

● ● ● 骄傲

天鲲号多项性能世界领先

“天鲲号”绞刀电机额定功率6600kW，最大功率可达9900kW，其挖掘功率居世界前列，亚洲第一。

“天鲲号”泥泵电机总功率17000kW，其输送总功率居于世界第三，亚洲第一。

“天鲲号”远程输送能力达15000米，为世界领先，亚洲第一。

“天鲲号”最大挖掘深度可达35米，位居世界前列，亚洲第一。

“天鲲号”在世界上首次将三缆定位系统应用于自航绞吸挖泥船。

“天鲲号”拥有国际领先的自航绞吸船智能集成控制系统。

● ● ● 厚重

挖泥船命名都有讲究

中交天航局总工程师顾明告诉现代快报记者，起名字是有讲究的。随着船体规模越来越大，为了体现出规模性和地域性，耙吸船全部用“通”字号，寓意四通八达，绞吸船全部用“天”字号，与天航局和天津关联。比如2005年，国内首艘自主设计和建造的绞吸挖泥船被命名为“天狮”；2010年，国内首艘超大型耙吸挖泥船叫“通程”。“天鲲号”的寓意很好，鲲鹏展翅，不仅为中国交建，也为中国的疏浚事业发展插上了翅膀。”顾明说。



中国独立设计建造亚洲最大“造岛神器” 天鲲号昨日下水

天鲲号被牵引到江水中

11月3日，在两条拖轮的牵引下，一艘长达140米的蓝色大船缓缓驶出停留了近两年的船坞。亚洲最大的“造岛神器”天鲲号自航绞吸挖泥船在南通启东成功下水。现代快报记者也来到了现场，为广大网友进行现场直播。近10万网友通过ZAKER直播平台观看了这一盛况。天鲲号为什么被称为“造岛神器”？它有哪些神技能？快来看现代快报记者的零距离揭秘。

现代快报/ZAKER南京记者 李娜 徐红艳/文 顾炜/摄

扫码回看
快报直播视频

现场 两条拖轮将天鲲号牵引入水

11月3日上午9点多，上海振华重工启东造船厂内彩旗飘扬。由我国独立设计建造的亚洲最大的自航绞吸挖泥船天鲲号终于迎来了下水的一刻。10点不到，天鲲号在两条拖轮的牵引下，缓缓移动了。经过20分钟左右的匀速前行，终于抵达了位于江中的目的地。目前，它仅在船坞中完成了主体建造工程，接下来大半年的时间里，还要进行一系列的内部调试，以及安装绞刀头等工作。之所以选择11月3日下水，除了

建造进度完成，具备下水条件，还有特殊的原因。11月3日是农历九月十五，太阳、地球、月球在同一直线上，太阳和月球对地球的引力叠加，导致大潮。这时长江水深约9.5米，可以让天鲲号整体浮起来，不会碰到底下的船坞桩基，航行安全性最高。

记者了解到，3日凌晨4点，船坞门就打开了，船坞内水深与外面的长江水深保持了一致。之所以需要用拖轮牵引，不仅因为天鲲号还没有启用动力系统，也是从安全性考虑。

船体 四种颜色各自覆盖不同功能区

天鲲号的船身几乎被红、蓝、黄、白颜色覆盖，这些色彩可不只是好看，还分别对应着不同的功能区。“其中红色结构是从制造到安装，难度最大的一个构件——桥架。”天鲲号监造组船体工程师孔凡震告诉记者，桥架从船只首部到尾部共有42米长，总重量有1700吨。“船体上强大的挖掘系统和输送系统都是靠这个桥架去支撑的，整个挖掘系统和吸泥系统都在这个上面。”

在船体首尾，各有一个黄色的巨大折臂吊，这相当于天鲲号的两只大手，活动自如，能够为船体配

置零件和“疗伤”。仔细看，在折臂吊下面还有一个“绞刀维修台”。两只大手就是在这儿工作，它们能更换最重达32吨的绞刀头。

“蓝色区域是烟囱和三台发电机组，里面有热油锅炉和废气锅炉，自航的动力就来自那儿。”孔凡震说。在动力区域隔壁，是干净、整洁的白色居住区域，上下5层小楼，有42个房间，每位工作人员都能住上单间。挖泥船作业时，船体会产生巨大晃动，为了营造舒适的居住环境，5层小楼坐落在一个个圆形气囊上，每个气囊都可以承受5吨的重量。



天鲲号下水

性能 一是特别能挖，二是不怕大浪

说起天鲲号的强大挖掘性能，孔凡震脱口而出：“特别能挖，而且特别能挖硬。”他解释说，根据地质条件，天鲲号还配置通用、黏土、挖岩及重型挖岩4种不同类型的绞刀，可以开挖单侧抗压强度50兆帕以内的岩石。“50兆帕是指有一定风化，但风化得很少，属于弱风化，破击的难度相当大。”

天鲲号监造组组长王健介绍：“天鲲号绞刀破击能力属于亚洲最先进的水平，在全世界也能排上第三。”在大功率的作用下，天鲲号最大挖掘深度可达35米，同样位于世界前列，亚洲第一。

能挖的问题解决了，下一个要解决的就是输送问题。在这一点上，天鲲号表现得尤为出色。天鲲号的输送系统在国内绞吸船中，排量最高、排距最长、耐磨性

能最佳。

“天鲲号最大的创新点，其实是它的双定位系统。”王健向记者解释道，海上作业环境恶劣，天鲲号使用了世界上最先进的重型柔性钢桩台车系统定位，能抵抗3米高的大浪，而三缆定位系统更胜一筹，能抵抗4米高的大浪，这也是世界上首次在绞吸挖泥船上使用三缆定位系统。这两个定位系统互为替补，双重保障。4米高的浪过来，船照样能施工。

一般的挖泥船在作业过程中，船体会随着波浪上下垂荡而造成绞刀头和疏浚物的撞击，影响挖掘效率。天鲲号配置了世界上最先进的波浪补偿系统。“波浪补偿系统可使起桥钢丝绳在船舶施工作业时始终保持张紧状态，不管船体怎么动，桥架是不动的。”王健说。

技术 中国人自己设计建造的挖泥船

现代快报记者了解到，作为世界疏浚大国，中国的疏浚船舶先后走过了整船进口、国外设计国内建造、国内自主设计建造的曲折发展道路，经历了从无到有、从小到大、从大到强的艰难历程。

2005年之前，中国疏浚业的绝大部分挖泥船都是进口的，中交天航局作为国内第一家专业的疏浚机构，在2006年成功建造了国内第一艘拥有完全自主知识产权的现代化大型绞吸挖泥船——天狮号。在此后的10多年里，又陆续自主设计建造了各类型挖泥船30余艘。不仅彻底打破了国外的技术垄断，还实现了疏浚装备从中国制造到中国创造的完美转变。

2011年开始运营的天鲸号，因为其抗风浪等级大、岩石挖掘能力强，在外海岛礁建设中起到了比较关键的作用，也被很多网友称赞为“造岛神器”。刚完成入水的天鲲号和天鲸号有啥不同？

它的强大之处又在哪儿？

“天鲲号与天鲸号相比各项性能全面领先。天鲲号的总装机功率比天鲸号多了5000多kW，绞刀功率也要高出2400kW；泥泵总功率也更大，天鲸号的排量是4500m³/h，天鲲号6000m³/h。”天鲲号监造组副组长冯长华在接受现代快报记者采访时表示。

在冯长华看来，最重要的是，天鲲号自主化程度大大提高。冯长华告诉现代快报记者，天鲸号是德国人设计的，主要挖泥设备都是打包进口的，天鲲号则是国人自己研发、设计、建造，说明自主创新能力大幅提高。

天鲲号参研单位中国船舶工业集团公司第七〇八研究所副所长工程师费龙感慨：“进口是买不了技术的，只有自己创新。”

中交天航局总工程师顾明骄傲地说，不久的将来，中国疏浚装备制造，都是最领先的。