

3小时可将100米长“钢桩”打入海床
让海洋油气平台在海上站稳“脚跟”

我国首台 2500米级 超深水打桩锤成功完成海试



记者6月28日从海洋石油工程股份有限公司获悉，我国自主研发的首台2500米级超深水打桩锤成功完成海试和示范应用，填补了国内超深水打桩核心装备技术空白，助推我国水下打桩作业能力由深水迈向超深水，对于加快深海油气资源开发、保障国家能源安全具有重要意义。

打桩锤自重165吨
总高相当于近6层楼

海洋油气、风电等各类平台，要在海上站稳“脚跟”，不仅要能够抵抗强大的台风袭击，还要在涌浪的频繁冲击下保持稳

定，需要使用像“定海神针”一样的钢桩深深扎根海底作为“地基”。打桩锤是海底打“地基”必不可少的关键装备，在海洋油气开发中具有举足轻重的作用。长期以来，超深水打桩锤的研发制造技术一直掌握在少数国外厂家手中。

据悉，本次海试的超深水打桩锤自重约165吨，重量相当于160辆家用小汽车，总高相当于近6层楼，打桩直径可达2.5米。打桩时依靠内部构造“锤芯”撞击，将产生的冲击力散播给桩体，具有能耗低、污染少、适应性强等显著优点。

以锤击数千次将一根100米长的“钢桩”打入海床。

经过近3年科技攻关
性能达到世界先进水平

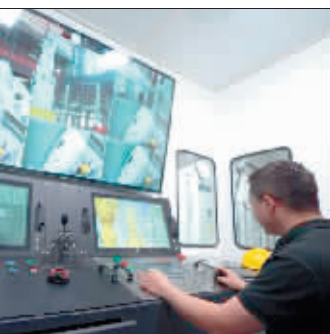
海油工程“超深水打桩锤系统研制”项目负责人于文太介绍，超深水打桩锤是由海油工程联合北京机电研究所中机锻压公司、中国石油大学(华东)、中国船级社等单位，经过近3年科技攻关，自主研发的成果。

科研团队先后攻克超深水打桩锤总体方案设计、关键核心部件设计制造等多项关键技术，自主研发高响应度控制系统和先进液压控制系统，实现打击速度的精准控制和装备自主定位，经过高压、低温、冲击等复杂试验验证，作业位置精度控制达到亚米级，综合性能达到世界先进水平。

每一次锤打的力量
像汽车“全速”撞击

打桩锤装备了高精度传感器和高清灵敏监控系统，可以实时监控打桩状态，让作业人员一览海底施工全貌。在两台500千瓦发电机同时驱动下，打桩锤每一次“锤打”相当于一辆小汽车以100公里/小时速度撞击的力量，依托耐压防水水下控制系统，在相当于250个大气压的巨大海水压力下，最快3小时就可

综合中新社、中央电视台、《科技日报》报道



俄方正在调查西方情报部门是否参与瓦格纳事件

普京：希望俄罗斯“自相残杀”是“打错算盘”

俄罗斯总统普京26日发表电视讲话，对私营军事实体瓦格纳组织人员去向做出安排，同时批评一些国家希望俄罗斯出现“自相残杀”的想法是“打错算盘”。俄外交部长拉夫罗夫26日接受采访时表示，俄方正在调查西方情报部门是否参与了瓦格纳事件。

饮服务赚了800亿卢布（约合9.4亿美元）。

关注

卢卡申科透露
与普里戈任通话细节

据美国有线电视新闻网27日报道，白俄罗斯总统卢卡申科近日透露了自己与俄罗斯瓦格纳集团创始人普里戈任通话的细节。

卢卡申科表示：“在我看来，最危险的事情不是当时的情况是什么，而是事态的发展及其后果。”卢卡申科说，他设法联系上了普里戈任，并警告说，如果瓦格纳继续向俄罗斯首都挺进，他将“像虫子一样被碾碎”。

在描述与“满嘴脏话”的普里戈任通话情景时，卢卡申科说，“我们用脏话聊了30分钟，脏话是正常词汇的10倍。”

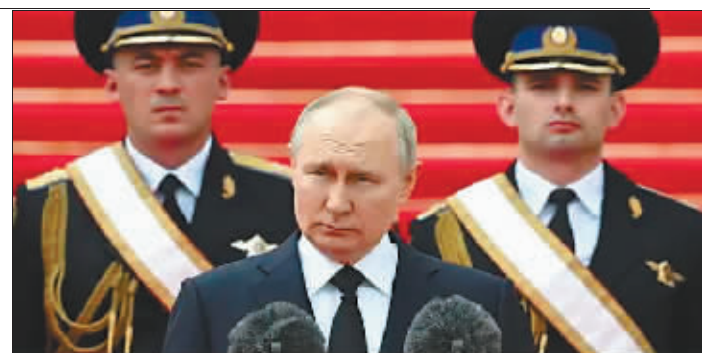
据白俄罗斯国家通讯社27日报道，卢卡申科当天在首都明斯克举行的一场活动中证实，普里戈任目前已在白俄罗斯。卢卡申科并未透露普里戈任抵达白俄罗斯的时间等细节。

综合新华社、中央电视台报道

点名俄罗斯“敌人”

普京电视讲话时长大约5分钟，讲话中没有提及瓦格纳组织创始人叶夫根尼·普里戈任。普京在最新讲话中强调，他从事件一开始就作出了“一切必要决定”，“武装叛乱在任何情况下都会被平息”。他批评“组织叛乱的人”背叛了国家和人民，也背叛和欺骗了那些被拉进叛乱中的人。“这正是俄罗斯的敌人……想要的结果——俄罗斯军人自相残杀”。在讲话中，普京点名的“敌人”包括“基辅的新纳粹分子”及其“西方赞助人”，以及俄罗斯的“各类叛国者”。

按照普京的说法，上述敌人希望俄罗斯“最终失败”，俄罗斯社会“分裂”及“内斗”，但他们“打错了算盘”。普京还披露，他针对瓦格纳事件采取的措施旨在避免大规模流血冲突，同时给那些“犯错误的人”时间来重新思考。另外，普京在讲话中首次披露这一事件导致俄军飞行员阵亡，他感谢了这些飞行员的



“勇气和自我牺牲”。不过，普京没有披露飞行员伤亡的具体人数及更多细节。

接见平息叛乱军人

普京27日接见参与平息瓦格纳事件的强力部门代表，感谢他们“遏制了内战”。普京同时披露，俄政府过去一年向瓦格纳集团支付超过860亿卢布（约合10亿美元）。

“你们让我们的祖国免于动荡，实际上遏制了内战。”普京说，强力部门迅速、精准部署使得极其危险的局势得到控制，并让叛

乱参与者看到“军队和人民不站在他们那边”。普京及全场人员为事件中遭瓦格纳武装击落身亡的俄军机组人员默哀一分钟。

普京在讲话中说，整个瓦格纳集团的薪资完全由国家保障，资金来自国防部及国家预算，仅在2022年5月至2023年5月，政府向瓦格纳集团支付862.62亿卢布用于发放工资、奖金。按照普京的说法，尽管瓦格纳资金来自国家财政拨款，普里戈任作为这家私营军事企业的老板却从涉军生意中大赚特赚，过去一年，“他通过向军方供应食品和提供餐