

# “华龙一号”穹顶吊装成功

系我国具有完全自主知识产权的第三代核电技术  
也是当今世界最为先进的核电技术之一



广西防城港核电项目3号机组

采用我国自主三代核电技术华龙一号的广西防城港核电3号机组，同时也是华龙一号在英国的参考电站在23日清晨开始核岛封顶，也就是穹顶吊装工作，这也意味着这座肩负着我国核电技术迈向发达国家重任的核电机组，即将转入设备安装阶段。

## 260吨重穹顶起吊与安全壳完美对接

记者在广西防城港核电站华龙一号机组的施工现场看到，华龙一号机组穹顶直径达到了45米，起吊重量超过了260吨。进行起吊的华龙一号穹顶，是未来华龙一号核电机组核岛结构的顶部，整个钢制穹顶是由70块钢板组成的双曲面半球体，高度约13.6米，而它的厚度只有6毫

米，这对于钢板曲面的加工工艺及焊接工艺都具有极高的要求。同时吊装工作由一台2000吨级的履带式起重机完成，吊臂高度约百米高，要求实现穹顶和核岛内钢制安全壳的完美对接，难度极高。华龙一号核电技术是由我国自主研发，具有完全自主知识产权的第三代核

电技术，也是当今世界核电领域在建设中的最为先进的核电技术之一。防城港核电3号机组作为华龙一号未来在英国建设的参考电站，于2015年12月开工，计划2020年建成投产。穹顶吊装意味着华龙一号机组将从土建阶段转入设备安装阶段，也是核电建设中最为核心的节点之一。

## 出口一座核电站相当于出口200架大型商业客机

华龙一号是中国广核集团公司（以下简称中广核）当前的重中之重，从某种意义上说，也是我国核电走出去的重中之重。自1978年邓小平宣布引进法国技术在中国建设大型核电站以来，历经40年，中广核已经成长为全球第三大核电企业，并打造出国家名片“华龙一号”。华龙一号是中国自主创新、集成创新和机制创新的成果，是我国在30余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验

的基础上，投入大量精力，充分借鉴国际三代核电技术先进理念，汲取福岛核事故经验反馈，采用国际最高安全标准研发设计的三代核电技术。2015年10月，中广核与法国电力集团签约，正式投资英国三大新建核电项目，其中布拉德韦尔B项目将采用中国自主三代华龙一号技术。“出口一座华龙一号核电站相当于出口200架大型商业客机，这对带动我

国装备制造业5400家企业走出去，提升‘中国制造’和‘中国智造’的影响力都是极为重要的。”中广核董事长贺禹说。落地老牌核电强国英国，将成为我国产业迈向全球价值链中高端、培育若干世界级先进制造业集群的重要标志。据悉，目前已有十余个国家对华龙一号表现出浓厚兴趣，中广核将借“一带一路”实施的东风，重点面向中东欧、东南亚、西亚、非洲等区域加快国际市场布局。

## 从当“学生”到跻身国际核电第一阵营

提起核电，人们记忆深处总是立即会想起“大亚湾核电站”。位于深圳经济特区的大亚湾核电站，总投资40.72亿美元，是我国改革开放初期最大的中外合资项目，开创了我国利用外资建设大型基础产业项目的新路。以大亚湾核电站成功建设和运营为起点，我国核电事业开启了发展的新征程，也孕育出了一个能与国际核电巨头

同台竞技的优秀企业——中广核。目前，中广核在运核电机组达到20台，装机容量2147万千瓦，占中国大陆的58.1%。在建核电机组8台，装机容量1027万千瓦，占比48.6%。中广核已经成长为全球第三大核电企业，跻身国际核电第一阵营。据国际衡量核电安全水平的重要指标——世界核营运者协会(WANO)指标显示，2017年中广核20台

在运机组、240项WANO指标中，有177项达到世界前1/4的先进值，比例稳步提升至73.8%。从中国在欧洲最大的投资项目英国核电项目到中国在非洲最大投资项目纳米比亚湖山铀矿，从马来西亚最大的外国投资商到埃及最大的独立发电商，乘着“一带一路”倡议的东风，中广核在20多个国家完成战略布局。

## 启动核能供暖示范项目

近日，中广核联合清华大学开发的我国首个核能供暖示范项目在华北正式启动。核能供暖技术具有安全性高、厂址适应性强、建造周期短等突出优势，且可以用于供电、供热、供水、供气等多个能源领域，为我国清洁供暖、治理雾霾和调整能源结构提供了一种新的现实选择。今年1月，我国首个等离子体危废处理示范项目——中广核主导开发的广

东清远项目正式通过竣工验收，这为国内医疗垃圾、生活垃圾、废矿物油等危险废物的处理探索出了一条新路，也标志着等离子体危废处理技术正式进入工程应用阶段。据了解，该技术利用等离子体瞬间产生的上万度高温，将有机污染物快速裂解为无害化的小分子，将无机污染物固化在玻璃体中，最终得到的玻璃体可

作为路基、建材等被使用。此外，中广核与清华大学联合研发的电子束处理工业废水技术，可高效降解常规手段难以处理的污染物，突破了当前难降解废水处理“世界性难题”，标志着我国工业废水深度处理技术实现了历史性重大突破，是中国乃至世界工业废水处理领域的一次技术飞跃。

综合央视网、人民网

## 《2018中国区块链产业白皮书》显示我国区块链产业生态初步形成

工业和信息化部信息中心近日发布的《2018中国区块链产业白皮书》显示，目前，我国区块链行业处于高速发展阶段，创业者和资本不断涌入，截至2018年3月底，我国以区块链业务为主营业务的区块链公司数量已达456家，地域分布集中，产业集聚效应明显，区块链产业生态初步形成。工信部信息中心工业经济研究所所长、白皮书编委会主任于佳宁表示，目前，中国区块链行业发展迅猛，企业数量快速增加，互联网巨头也在积极布局区块链领域。同时，多地政府积极从产业高度定位区块链技术，政策体系和监管框架逐步趋向完善。区块链应用呈现加快落地趋势，有望推动新一轮商业模式变革，为实体经济“降成本”“提效率”，助推传统产业高质量发展，为加快产业转型升级提供新动能。白皮书显示，目前我国区块链产业链条已初步形成，从上游的硬件制造、基础设施、安全服务，到下游的产业技术应用服务，到保障产业发展的行业投融资、媒体、人才服务，各领域的公司已基本完备。目前，北京、上海、广东、浙江集中了全国80%的区块链公司。白皮书指出，我国区块链应用呈现多元化发展趋势，从金融延伸到实体领域都有落地应用，涵盖供应链金融、贸易金融、征信、交易清算、保险、证券等金融领域，以及商品溯源、版权保护与交易、大数据交易、工业、能源、医疗、物联网等实体产业领域。值得注意的是，技术滥用也可能导致区块链产业发展存在一定风险。白皮书指出，区块链行业发展当前面临两类风险：一方面是合规性风险，在区块链发展早期出现过一批通过ICO（首次代币发行）进行非法集资、传销甚至是欺诈的项目；另一方面是技术层面风险，如私钥、终端安全、共识机制安全以及传统网络攻击造成网络堵塞等。

据新华社

# 小麦啤酒有什么特点？



小麦啤酒为至少使用了50%小麦芽制成的发酵啤酒，其原麦汁浓度至少为10%。由于小麦啤酒色度较淡，口味清爽、风味纯正独特，因而受到越来越多消费者的欢迎，具有广阔的发展前景。

### 一、小麦啤酒的类型

1. 酵母浑浊小麦啤酒（酵母小麦啤酒）：直接在灌装前精确

调整瓶内的浸出物含量和酵母数量，要求准确操作。  
2. 晶莹小麦啤酒：过滤后不含酵母的清亮小麦啤酒。

### 二、小麦啤酒的主要特点

1. 二氧化碳含量较高，6克/升—10克/升或0.8%—1.0%，能给饮者以清凉舒服之感。  
2. 泡沫丰富、洁白细腻且泡持性好。泡持性一般可达250秒以上。  
3. 香味纯正、独特。由于

酯、高级醇和特定的酚类结合物含量较高，而给小麦啤酒带来典雅的香味。如赋予啤酒以果香、花香、丁香味等。  
4. 小麦啤酒作为低酒精度的清凉饮料，比其它饮料更能解渴。  
5. 小麦啤酒可给饮者带来好胃口，小麦啤酒的口味可使饮者产生不断饮用的欲望。  
6. 小麦啤酒可以促进消化。因为小麦啤酒中少量的酒精和释放出来的二氧化碳可以加快人体

内消化酶的活动。  
7. 由于酒花的成分及钾盐的作用，小麦啤酒具有利尿作用。  
8. 饮用小麦啤酒可以加快睡眠。人体摄入啤酒中的少量酒精可在很短的时间内产生镇静作用。少量啤酒不会导致疲劳，反而可以放松并排除精神压力。若事先有疲劳感，酒精则会起到加速睡眠的作用。

