

# 目 录

<b>核能要闻</b> .....	1
<b>【国内要闻】</b> .....	1
国家核安全局经验反馈平台正式运行 .....	1
国家能源局副局长李仰哲调研秦山核电和三门核电 .....	1
首次民用核设施应急工作视频交流会召开 .....	2
国家能源局就核电保障性消纳的管理办法征求意见 .....	2
我国举行首次综合性核安保突发事件应对演练 .....	2
国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》 .....	3
国资委副主任张喜武调研高温堆产业化工作 .....	3
国家能源局副局长郑栅洁赴漳州能源调研 .....	4
<b>【国外要闻】</b> .....	4
瑞典处置库建设申请获得核监管机构支持 .....	4
英国德瑞格低放废物处置库扩建获得地方议会批准 .....	5
印度 2015~2016 年度进口近 600 吨铀 .....	5
法国国会通过乏燃料处置库相关法律 .....	5
阿联酋与韩国签订核电站运营支持服务协议 .....	6
俄罗斯装载新的核电反应堆操作员训练模拟器 .....	6
韩国决定 2028 年完成高放废物处置库选址 .....	6
西班牙一核电站首次获得欧盟 EMESIII .....	7
美国纽约州清洁能源标准明确承认核电厂的零碳排放 .....	7
英国核电机组创造连续运行时间最长纪录 .....	8

日本美滨核电站 3 号机组通过新规审查.....	9
英国敦雷快堆完成冷却剂卸载 .....	9
俄罗斯新沃罗涅日斯基核电站 6 号反应堆并网发电.....	9
俄在 2030 年前将再建 11 台机组 .....	10
美国纽斯凯尔小堆选定首选厂址 .....	10
莫桑比克内阁批准核能法案 .....	11
<b>行业动态</b> .....	12
“华龙一号”技术融合通过专家评审 .....	12
中国首办国际青年核能大会 .....	12
中核集团发布我国首套数字微堆系统 .....	12
我国掌握并实施首例商用核电站乏燃料水池改造.....	13
中国核建与印尼原子能机构签署关于印尼高温堆发展计划联合项目协议 .....	13
秦山核电接受国际核共体现场风险检查.....	13
田湾核电 3 号机组主控室可用节点提前完成.....	14
中核集团 70 余家单位集中面向公众开放 .....	14
中广核 8 位新闻发言人首次集体亮相 .....	14
CAP 系列燃料贮存格架/暂存架通过鉴定 .....	15
海南昌江核电一期工程建成 .....	15
红沿河核电站举行应急演练 .....	16
宁德核电 3 号机组首个燃料循环安全稳定运行.....	16
“华龙一号”国产核岛核级泵鉴定试验全面启动 .....	17

核电大锻件高性能智能制造科技论坛召开.....	17
我国自主研发的非能动氢复合器首次进入俄罗斯市场.....	17
红沿河核电 1 号机组累计发电超 200 亿千瓦时.....	18
评审专家组确认三门核电 1 号机组冷试成功.....	18
宁德核电一期工程全面投产后首次实现 4 台机组满功率运行.....	18
我国两款核电制冷设备通过成果鉴定 .....	19
福清核电 6 号机组常规岛浇筑第一罐混凝土.....	19
<b>协会活动</b> .....	20
协会发布今年上半年我国核电运行情况.....	20
协会组织对田湾核电站 3、4 号机组调试领域进行同行评估 .....	20
协会与美国核动力运行研究所研讨核电评估与经验交流.....	21
第三届核电厂汽轮机技术研讨会召开 .....	21
<b>核能论坛</b> .....	22
谈退役治理的复杂性、长期性和艰巨性.....	22
新形势下对我国核安全的思考 .....	23
公众沟通何以畅通? .....	24

# 核能要闻

## 【国内要闻】

### 国家核安全局经验反馈平台正式运行

为进一步提高核电厂运行安全水平，国家核安全局近年来组织建立了国家层面的运行核电厂经验反馈体系，国家核安全局经验反馈平台于日前正式运行。

这一平台是运行核电厂经验反馈体系的重要组成部分，主要用于核电厂运行经验反馈信息的收集和发布，具备信息汇总和查询、异常重要性判定、纠正行动跟踪、安全状态评价等功能。平台于 2014 年 11 月上线试运行，试运行以来，平台运行总体平稳可靠，使用状况良好。根据试运行情况，国家核安全局组织相关单位对平台功能进行了进一步的完善改进。

据悉，平台正式运行后，运行核电厂应分别在运行事件发生后 6 日和 33 日内，将运行事件通告和报告上传至平台；于每个月开始后的 10 个工作日内上传上个月的内部事件清单和摘要至平台，并及时上传经国家核安全局筛选后的内部事件报告。此外，运行核电厂应将运行阶段月报告在次月 10 日之前、年度报告在次年 4 月 1 日之前上传至平台。

同时，地区核与辐射安全监督站将监督周报在次周周五之前、监督月报在次月 15 日之前、重要情况通报在编制完成后 5 个工作日内、检查报告在检查活动结束后 30 个工作日内上传至平台。

新闻来源：中国环境报

### 国家能源局副局长李仰哲调研秦山核电和三门核电

7 月 21 日，国家能源局副局长李仰哲赴秦山核电基地调研指导工作。李仰哲指出，能源局要站在更高、更长远、更全面的角度审视、支持核工业发展与核技术应用，进一步完善国家能源发展规划。希望包括核电在内的能源行业认真落实国家经济新常态下的新要求，坚定信心，携手努力，促进我国能源产业健康发展。

调研期间，李仰哲一行先后来到秦一厂 30 万千瓦核电机组主控室，方家山 1、2 号机组主控室，秦山核电应急控制中心等实地调研，详细了解中核集团、中国核电和秦山核电建设发展以及核电安全运营管理等有关情况。

7 月 22 日，李仰哲到三门核电调研指导工作。李仰哲强调，三门核电项目作为三代核电自主化依托项目，对我国后续的核电发展至关重要。在后续建设过程中，要精心准备，周密部署，争取各项工作按计划扎实稳步推进，努力实现首堆早日建成投产。

在进行了现场检查并听取工作汇报后，李仰哲表示，三门核电受到各方的高度关注，业主在 AP1000 首堆建设过程中不断克服设计、设备、调试等领域的各种困难和挑战，推动项目取得今天的成绩，殊为不易。

新闻来源：中核集团

## 首次民用核设施应急工作视频交流会召开

国家核安全局日前召开全国民用核设施应急工作经验反馈交流视频会议，总结“十二五”期间全国民用核设施核应急工作，研究部署“十三五”期间核应急重点工作，对贯彻落实国务院和环境保护部有关进一步加强主汛期、夏休期、安全生产事故多发期和反恐维稳敏感期安全风险防范、应急准备和安全保障做了专题部署。

“十二五”期间，核应急工作稳中有进，核应急风险总体受控，核应急工作法治化、体系化、专业化、规范化、科学化、信息化水平全面提升。在“一案三制”建设、核应急监管创新、集团应急支援、核应急响应能力、核应急改进行动、核应急监测水平、核应急公众沟通、核应急交流合作等 8 个方面取得了重要成绩。基本构建了较为健全的三级管理体系，建立了规范的核应急工作机制，逐步实现了核应急联动渠道和参与主体多元化的应急协作机制，建立了完善的核应急法规体系，有力保障了核能事业健康稳定可持续发展。

部分核设施营运单位交流了正反两方面的经验，重点反馈了核应急工作中存在的薄弱环节。

新闻来源：中国环境报

## 国家能源局就核电保障性消纳的管理办法征求意见

据媒体报道，国家能源局近日下发《核电保障性消纳管理办法（征求意见稿）》，具体要点如下：

电力供求平衡的地区，核电机组应按发电能力满发运行来安排年度计划电量。

在电力过剩地区，应按照上一年当地发电平均利用小时数的一定倍数确定核电机组保障利用小时数（全国前三年核电平均利用小时数/全国前三年平均发电利用小时数；倍数范围为 1.5~1.8 倍）。

保障外的发电量，则鼓励通过电力直接交易等市场化方式促进消纳。

新核电机组的调峰深度最高应达到总产能 50%。

来源：中财网

## 我国举行首次综合性核安保突发事件应对演练

为贯彻落实习近平主席在第四届核安全峰会上的重要讲话精神，切实提高我国核安保突发事件应对能力，8月6日，我国举行首次综合性核安保突发事件应对演练，代号为“风暴-2016”。国防科工局副局长、国家原子能机构副主任王毅韧现场观摩指导演练。

此次演练以接近实战为原则，不预设脚本和结果，检验了核安保系统和应对突发事件响应机制的有效性，演练取得预期效果。

新闻来源：人民网

## 国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》

8月8日，国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》（简称《规划》）。有关核能领域主要内容如下：

第四章实施关系国家全局和长远的重大科技项目中指出，重大科技项目是体现国家战略目标、集成科技资源、实现重点领域跨越发展的重要抓手。其中第一点的“深入实施国家科技重大专项”提到大型先进压水堆及高温气冷堆核电站，突破CAP1400压水堆屏蔽主泵、控制系统、燃料组件等关键技术和试验验证，高温堆蒸汽发生器、燃料系统、核级石墨等关键技术设备材料和验证。2017年，20万千瓦高温气冷堆核电站示范工程实现并网发电；2020年，CAP1400示范工程力争建设完成。形成具有国际先进水平的核电技术研发、试验验证、关键设备设计制造、标准和自主知识产权体系，打造具有国际竞争力的核电设计、建设和服务全产业链。

第五章构建具有国际竞争力的现代产业技术体系，第五点“发展清洁高效能源技术”中提到：稳步发展核能与核安全技术及其应用，重点是核电站安全运行、大型先进压水堆、超高温气冷堆、先进快堆、小型核反应堆和后处理等技术研发及应用。实施“科技冬奥”行动计划，为奥运专区及周边提供零碳/低碳、经济智慧的能源解决方案。其中第三点提到“核安全和先进核能”，开展先进核燃料、乏燃料后处理、放射性废物处理、严重事故、风险管理、数值反应堆、电站老化与延寿、超高温气冷堆、先进快堆、超临界水冷堆、新型模块化小堆等研究。

第八章持续加强基础研究中，第三点“组织实施国际大科学计划和大科学工程”中提到国际热核聚变实验堆（ITER）计划，全面参与ITER计划国际组织管理，提升我国核聚变能源研发能力；以参加ITER计划为契机，带动更多国内相关机构参与国际研发，提升我国参与大科学工程项目管理的能力，树立我国参与国际大科学工程项目管理的典范。

新闻来源：中国政府网

## 国资委副主任张喜武调研高温堆产业化工作

8月19日，国务院国资委副主任张喜武一行赴清华大学核能与新能源技术研究院（简称核研院）调研。

调研期间，张喜武一行前往10兆瓦高温气冷实验反应堆项目，实地考察实验堆模型、主控室、燃料元件实验室和先进反应堆工程实验室，详细了解项目建设、自主研发、安全与运行实验、示范工程以及商业应用等方面的情况。

中国核建集团与清华大学紧密合作十余年，在高温气冷堆技术领域坚持自主创新、互利共赢、优势互补，建立了以企业为主体、产学研结合的大型协同创新群体，实现重大高科技成果的产业化。中国核建集团正积极落实国家“走出去”战略，已经先后与沙特、印尼、阿联酋、南非等国家建立了合作关系。

清华核研院负责承担的国家“863”高技术研究与发展计划项目——10兆瓦高温气冷实验反应堆，于1995年6月开始动工兴建，2000年12月建成达到临界，2003年1月实现满功率并网发电。

新闻来源：中国核建

## 国家能源局副局长郑栅洁赴漳州能源调研

8月23日，国家能源局副局长郑栅洁赴中核国电漳州能源有限公司专题调研云霄抽水蓄能项目及“核蓄一体化开发运营”研究工作。

郑栅洁充分肯定了云霄抽水蓄能电站项目的前期开发工作及“核蓄一体化开发运营”的模式，并表示国家能源局将支持云霄抽水蓄能电站项目调整列入国家站点规划。希望中核集团根据国家关于多能互补的相关政策，进一步研究“核、蓄、风、光”多能互补系统及工业生态旅游一体化开发，为建设清洁低碳、安全高效现代能源体系做出贡献。

调研期间，郑栅洁一行实地察看了云霄抽水蓄能电站站址，听取了关于云霄抽水蓄能项目开发以及“核蓄一体化开发运营”研究进展情况的汇报。

新闻来源：中核集团

## 【国外要闻】

### 瑞典处置库建设申请获得核监管机构支持

世界核新闻网站6月29日报道，瑞典核燃料与废物管理公司（SKB）提交的乏燃料处置库建设申请已获得瑞典辐射安全管理局（SSM）的支持。有关处置库建设申请的最终决定将在2017年作出。

废管公司2011年3月向辐安局提交了瑞典首座乏燃料处置库及配套乏燃料封装厂的建设申请。

自收到申请以来，辐安局根据《核活动法》对核安全和辐射防护相关的问题进行评审；斯德哥尔摩土地与环境法庭根据《环境法》开展评审工作。

土地与环境法庭2015年12月作出裁决，乏燃料封装厂和处置库的建设申请是完整的。该法庭于2016年1月公开这份申请，以征求奥斯卡港、东哈马尔、环境组织、瑞典核废物国家委员会和相关监管机构的意见和建议。预计土地与环境法庭将在2016年10~12月召开听证会，收集相关建议。之后，法庭将向政府提交相关建议。

辐安局已评估废管公司拟在东哈马尔（Östhammars）福什马克（Forsmark）建设的乏燃料处置库满足适用核安全和辐射防护要求的潜力，并向环境法庭建议，应将处置库系统视为瑞典环境法许可的活动。根据目前的安排，辐安局将在2017年公布其对处置库和封装厂建设的最终意见。

有关是否批准这一建设项目的最终决定将由政府作出。政府在作出决定时，将参考辐安局和环境法庭的建议，并与拥有否决权的奥斯卡港和东哈马尔市政当局进行协商。

一旦政府作出决定，申请将再次返回法庭和辐安局。这两个机构将对处置库的建设时间表和相关条件作出规定。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 英国德瑞格低放废物处置库扩建获得地方议会批准

欧洲核协会核新闻网（NucNet）7月19日报道，英国核退役管理局（NDA）近日表示，坎布里亚郡议会已为德瑞格（Drigg）低放废物处置库的扩建申请发放规划许可。根据这份申请，该处置库将新建两个处置室，并为一个现有处置室增容。

退管局表示，这一扩建项目将使德瑞格处置库能运行至2050年。预计扩建工作将在2017年启动。

此次规划许可还允许在现有处置室、新处置室以及7条带有粘土衬里的处置沟（用于在首个处置室于1988年投运前处置废物）上方建设最终封盖层。

德瑞格低放废物处置库1957年投运，是英国唯一的低放固体废物处置库，负责处置来自核电厂、国防机构、一般工业界、医院和大学的低放废物。

退管局表示，过去十年为该场址的基础设施投入超过1亿英镑（1.31亿美元），从而使该处置库一直保持为一项重要的国家资产。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 印度2015~2016年度进口近600吨铀

新华社新德里7月21日电，印度吉坦格拉·辛格7月20日表示，2015~2016年度，印度根据双边民用核合作协议从俄罗斯和加拿大进口了近600吨铀，其中从俄进口345吨，从加进口250吨。这些铀将被制成供印度民用核电机组使用的燃料。

核电目前是印度第四大电力来源，位于热电、水电和可再生能源之后。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 法国国会通过乏燃料处置库相关法律

欧洲核协会核新闻网（NucNet）7月21日报道，法国国家放射性废物管理机构（Andra）近日表示，法国国会已通过一部有关乏燃料最终处置库的法律，详细规定了拟建乏燃料最终处置库即工业地质处置中心（Cigeo）的建设程序。

根据这部国民议会2016年7月11日通过的法律，处置中心必须是“可回取的”。这部法律将可回取能力定义为使后代能够在下述两种方案间作出选择的能力：继续建设和运营处置库的后续工程，或者对以前的选择进行再评估并研发新的管理方案。

放废管理机构表示，这一定义在处置库建设和运行的超过100年时间里为后代提供了广泛的技术和管理选择。

法律还确认了放废管理机构在2013年公众讨论之后提议的项目变更，例如开展工业试运行阶段工作，以便能在启动处置作业之前进行全规模的试运行。

法律通过下述方式确保了对处置库的长期管理：试运行完成后由国会做出新的决定、每五年进行一次干系人咨询以及对可回取原则的评审。

如果获得批准，处置中心将建在法国东北部的默兹（Meuse）/上马恩（Haute Marne）地区。放废管理机构已在位于默兹的比尔（Bure）地下实验室开展广泛的地质和科



学研究。

放废管理机构表示，这些法律非常重要，因为该机构在处置中心许可证申请的编制以及未来启动咨询程序的过程中能够对国会的要求进行考虑。预计放废管理机构将在 2018 年提交处置中心的许可证申请。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 阿联酋与韩国签订核电站运营支持服务协议

中东经济文摘 7 月 24 日报道，阿联酋核能公司（ENEC）与韩国水电与核电公司（KHNP）签署了一项为阿联酋 Barakah 核电站提供运营支持服务的协议（OSSA）。

根据该协议，KHNP 将为 ENEC 负责运营 Barakah 核电站的子公司——Nawah 能源公司（Nawah）派驻经验丰富的核电厂工作人员。KHNP 和 Nawah 将共同努力以确保目前正在阿布扎比西部地区建设的 4 个 1400 兆瓦核电机组的安全运行。

据 ENEC 透露，目前 4 个核电机组的完工率已经达到了 66%。

新闻来源：商务部网站

## 俄罗斯装载新的核电反应堆操作员训练模拟器

据《世界核新闻》网站 7 月 25 日报道，俄罗斯国家原子能研究大学研发出一种操作员训练模拟器。经俄罗斯原子能公司批准，该装置现已装载在罗斯托夫核电站 3 号机组上以培训运行人员。

该模拟器包括了罗斯托夫核电站 3 号机组的控制系统全尺寸模拟器和基本部件的计算机模拟，其中包括通讯系统、控制系统和视频监控系统，也有指导者的工作台。

模拟器的程序模型等同于反应堆机组运行时的核物理进程，PMT-3 充分仿真模拟了 3 号机组的控制系统。此外，该模拟器可以模拟反应堆在正常或者极端反应条件下的核物理进程。

新闻来源：国防科技信息网

## 韩国决定 2028 年完成高放废物处置库选址

韩联社首尔 7 月 25 日电，在 7 月 25 日召开的韩国原子能委员会第六次会议上，韩国政府决定在 2028 年前后完成高放废物处置库的选址，并继续推进高温冶金乏燃料后处理技术的研究。此次会议由韩国总理黄教安主持，贸易、工业和能源部以及教育科学技术部等多位部长与会。

韩国政府表示将与美国合作，在 2020 年前证明高温冶金后处理技术的可行性。根据韩美两国 2015 年续签的民用核合作协议，韩国能够开展高温冶金技术的试验研究。

贸易、工业和能源部长 7 月 25 日表示，政府将严格遵守决策程序，在 2028 年前后选定高放废物处置库场址前，开展约 12 年的地质调查工作。

在选定场址之后。预计还将花费 24 年时间完成处置库的建设，因为需要为确保处置库的长期安全开展大量研究工作。

“我们在作出场址决定前将开展深入的可行性研究。”能源部在一份声明中表示，“我们将采用客观和透明的程序来处理当地民众的意见。”

截至 2015 年底，韩国共贮存着 1.63 万根轻水堆乏燃料棒束和 40.8 万根重水堆乏燃料棒束。目前，韩国的高放废物在各核电厂的地下储槽中临时贮存。从 2019 年开始，这些储槽将逐一达到饱和状态。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 西班牙一核电站首次获得欧盟 EMESIII

据埃菲社 7 月 31 日报道，位于西班牙瓦伦西亚地区的科夫伦特斯（Cofrentes）核电站近日成为西首个获得欧盟生态管理和审计计划三级证书（EMASIII）的核电站。该证书主要认证对象为对环境影响进行的持续评估、管理和改善工作。

西班牙知名私营电力供应商——伊维尔德罗拉公司（Iberdrola）发布的一份公告显示，科夫伦特斯核电站 1996 年成为西首个获得 ISO14001 环境证书的核电站，时隔 20 年再次成为获得欧盟生态管理和审计计划三级证书的国内先驱，充分显示该核电站对最严格的环境标准作出的最高承诺。

新闻来源：商务部网站

## 美国纽约州清洁能源标准明确承认核电厂的零碳排放

世界核新闻网站 8 月 2 日报道，美国纽约州公共服务委员会（PSC）近日正式批准清洁能源标准（CES），明确承认核电厂的零碳排放，有助于确保核电厂继续运营，从而使核电能够为实现清洁能源目标作出贡献。

### 清洁能源标准

州长 Andrew Cuomo 宣布公共服务委员会通过了标准，这意味着纽约州到 2030 年将有 50% 的电力来自可再生能源，这是“纽约州历史上最全面且最具雄心的清洁能源承诺”。

标准明确承认核机组（九英里峰的 2 台机组、京纳的 1 台机组和菲茨帕特里克 1 台机组）提供的无碳电力对帮助实现气候变化目标至关重要。然而，由于处于放松管制的电力市场，需要与低成本天然气电厂和受政府补贴的风电竞争，因此核电厂在短期内承受着巨大的经济压力，面临着被提前关闭的风险。

标准要求该州的私营电力公司和其他能源供应商购买零排放信用，用于“支付核电厂无碳排放的内在价值”。这将使核电厂在该州的能源转型期内能够继续运营。纽约电力管理局（NYPA）和长岛电力管理局（LIPA）等公营电力公司也将适用同样的要求。

### 爱克斯龙的投资

标准通过后，京纳和九英里峰核电厂运营商爱克斯龙公司（Exelon）确认有意在 2017 年初向其核电厂再投资约 2 亿美元。爱克斯龙还称，从安特吉公司（Entergy）收购菲茨帕特里克核电厂的谈判能够继续，这提供了一个使该电厂能够继续运行的

机会。安特吉先前已宣布计划于 2017 年 1 月关闭菲茨帕特里克核电厂。而现行许可证允许该电厂运行至 2034 年。

爱克斯龙表示，如果没有该标准，京纳和九英里峰核电厂也将面临关闭的风险。

“今天对于纽约州和能源行业来说是历史性的一天，我们赞扬州长 Andrew Cuomo 及其政府的领导。”爱克斯龙首席执行官 Chris Crane 称。“清洁能源标准的通过使纽约州成为支持包括可再生能源及核能在内的零排放能源的真正领导者。”

总部设在华盛顿特区的美国核能协会 (NEI) 对纽约州的清洁能源标准表示欢迎，认为其“有远见”，为国家政策层面的减排努力创建了一个重要的先例。核能协会首席执行官 Marv Fertel 称：“州长 Cuomo 和公共服务委员会正确认识到核电是不可或缺的零排放电力来源，该州已明确将核电作为一种清洁能源来源。其他州应大力考虑仿效纽约州的新能源标准。”

他说：“现在，美国其他地方的核电机组都承受着经济压力，因为它们的属性没有被充分重视，而同一时期，天然气价格正处于历史低点，可再生能源享受税收抵免和/或设定了增加风电和太阳能发电装机容量的强制性规定。其他州的政策制定者和领导者应仔细研究纽约州的清洁能源标准并迅速开展工作，制定具有可比性的政策来保护这些至关重要的清洁能源资产。”

### 要做的还很多

哥伦比亚大学气候科学家 James Hansen 是公共服务委员会决定的拥护者之一，称这是保护纽约州核电厂的“一次重要胜利”。

环境进展 (Environmental Progress) 组织环境研究与政策主管 Mike Shellenberger 称，纽约州的这一行动应为环保者和工作者提供“灵感”，使他们为拯救伊利诺伊州、加利福尼亚州及其他地方面临关闭风险的核电厂而努力。同时，他还称，由于未将核电纳入较长期的清洁能源结构，因此相关措施“仍对核电存在歧视”。“如果纽约州将核电列入扩展目标，到 2030 年及以后会更加接近实现 100% 的清洁能源。”他说，在新标准下，可再生能源仍将获得比核电更多的补贴。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 英国核电机组创造连续运行时间最长纪录

世界核新闻网站 8 月 2 日报道，英国希舍姆二期核电厂 2 号机组 8 月 1 日打破了世界商运核电机组连续运行时间最长纪录。该机组将持续运行至 2016 年 9 月。

这台机组 2014 年 2 月 18 日开始运行，截至 2016 年 8 月 1 日已连续运行 895 天。如果按照既定计划，该机组将继续运行至 9 月 16 日，之后将停堆，以开展检查和维护工作。届时，该机组的连续运行时间将达到 941 天。

这台由法电能源公司 (EDF Energy) 运营的机组在至今的连续运行期间已发电 13.495TWh，全寿期发电量达 115.46TWh。该机组是一台先进气冷堆 (AGR) 机组，使用二氧化碳冷却剂和石墨慢化剂，以浓缩铀为燃料，可以进行不停堆换料。当前运行期间，已完成 123 个燃料通道的换料。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 日本美滨核电站 3 号机组通过新规审查

日本原子能规制委员会 8 月 3 日召开例会，就运转将满 40 年法定寿命的关西电力公司美滨核电站 3 号机组通过了“审查书草案”，认为其符合新规标准。这意味着美滨 3 号机组事实上已审查合格，成为继高滨核电站 1、2 号机组后的第二例通过审查的老旧核电机组。

日本共同社 8 月 4 日报道说，规制委将启动为期 30 天的意见公开征询，然后敲定审查书内容，正式认定合格。虽然在 11 月底的期限到来前还要通过专门针对延长运转的审查等，但美滨 3 号机组此次已度过最大的难关。继续使用老旧核电机组已成为趋势。

美滨 3 号机组通过所有审查程序后，还要实施审查中敲定的追加安全工程。重启预计要到 2020 年春季以后。

新闻来源：商务部

## 英国敦雷快堆完成冷却剂卸载

世界核新闻网站 8 月 5 日报道，英国敦雷场址恢复公司（DSRL）8 月 5 日宣布，已完成敦雷快堆（DFR）一回路中 68 吨高放液体金属冷却剂（一种钠和钾的混合物）的卸载工作，实现了该堆退役的一个重要里程碑。这项工作历时 10 年。

这座实验快堆在 1962 年成为全球首座向国家电网供电的快堆。其 14MWe 的输出功率足以满足附近仅有约 9000 人的 Thurso 小镇的电力需求。

大部分一回路冷却剂在 2012 年底前卸载，此后的工作主要是从难以接触的管道和结构件底部卸载剩余冷却剂；二回路冷却剂在 1979~1981 年间卸载，共有约 110 吨钠钾冷却剂，其放射性仅为一回路冷却剂的千分之一。

敦雷场址恢复公司表示，已使用专用工艺设施来处理这些冷却剂。未来敦雷快堆退役的工作重点将是卸载仍位于反应堆压力容器内的约 1000 根增殖元件。只有完成这一工作，才能开展反应堆及其 9 千米冷却剂管道的清理和拆除工作。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 俄罗斯新沃罗涅日斯基核电站 6 号反应堆并网发电

据 WNN 网站 8 月 5 日报道，俄罗斯的首座 VVER-1200 压水反应堆并网发电。俄罗斯国家原子能公司宣布，位于俄罗斯西部的新沃罗涅日斯基核电站 2 期 1 号反应堆于当地时间凌晨 3:35 分以功率 240MWe 并网。

该堆也称作新沃罗涅日斯基核电站 6 号，该反应堆是 VVER-1200/392M 压水反应堆，设计净功率 1114MWe。新沃罗涅日斯基 2 期核电站共计划建造两座反应堆，1 号机组采用的 AES-2006 技术，是 VVER-1000 型号的升级版。新沃罗涅日斯基核电站 6 号和 7 号反应堆分别于 2008 年 6 月和 2009 年 7 月开始建造。新沃罗涅日 1 期核电站目前有 3 台在役机组和两台退役机组。

新闻来源：国防科技信息网

## 俄在 2030 年前将再建 11 台机组

世界核新闻网站 8 月 10 日报道，俄罗斯政府在 2016 年 8 月 9 日公布的一份法令中表示，俄计划在 2030 年前新建 11 台核电机组，包括 2 台 BN-1200 钠冷快堆机组。这份涵盖了 2030 年前的“国土能源规划”的文件还明确了 6 个放射性废物处置点。

这 11 台新建机组不包括目前正在加里宁格勒、列宁格勒、新沃罗涅日斯基和罗斯托夫建设的机组以及在建的浮动式核电厂。2 台 BN-1200 机组将分别建于别洛雅尔斯克核电厂和南乌拉尔斯核电厂。

这份法令批准建设一座高密度铀-钚氧化物燃料生产设施以及在 2025 年前建成 BREST-OD-300 快堆。BREST-OD-300 是俄罗斯国家原子能集团公司（Rosatom）旨在实现闭式燃料循环的 Proryv（突破）项目的组成部分。

此外，法令还批准 2030 年前在科拉核电厂建设 1 台 VVER-600 机组，并在下述地点建设总计 7 台 VVER-TOI 机组：科拉二期、斯摩棱斯克二期、下诺夫哥罗德、科斯特罗马和（计划的）鞑靼。

这份署期为 8 月 1 日的法令批准建设多座三级和四级放射性废物（即中低放废物）近地表处置设施，包括：在乌拉尔电化学综合厂（UEIP）建设一座容量为 4.8 万立方米的处置设施；在马雅克（Mayak）建设一座容量为 10 万立方米的处置设施；在西伯利亚化学联合体（SCC）建设一座容量为 20 万立方米的贮存设施以及在列宁格勒地区索斯诺维博尔（Sosnovyi Bor）建设一座容量为 5 万立方米的处置设施。

最后，法令还批准在克拉斯诺雅尔斯克（Krasnoyarsk）的 Nizhnekansky 岩体建设一座深层处置设施。该设施可贮存 4500 立方米一级放射性废物和 15.5 万立方米二级放射性废物。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 美国纽斯凯尔小堆选定首选厂址

世界核新闻网站 8 月 11 日报道，美国犹他州联合市政电力系统公司（UAMPS）首席执行官 Doug Hunter 近日宣布，该公司已在美国能源部（DOE）爱达荷国家实验室（INL）场区中选定了建设小型模块堆的首选厂址。

犹他州联合市电、纽斯凯尔公司（NuScale）、西北能源公司（Energy NorthWest）和 Enercon 服务公司（Enercon Services）2015 年正式启动 UAMPS 无碳电力项目，拟采用纽斯凯尔小型模块堆设计建设一台核电机组。这将是采用纽斯凯尔小堆设计建设的首座反应堆。

纽斯凯尔首席商务官 Mike McGough 近日表示，该公司“即将完成”向美国核管会（NRC）提交小堆设计认证申请的准备工作。该公司以前曾表示计划在 2017 年下半年或 2018 年初提交首座小堆的建设和运行联合许可证申请。

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 莫桑比克内阁批准核能法案

据莫桑比克媒体俱乐部报道，近日，莫桑比克内阁会议批准了原子能法案，为莫桑比克安全和平利用核能建立了法律框架体系。

内阁会议发言人莫西尼奥·萨伊德（MOUZINHOSAIDE）会后向媒体表示，新的法案涵盖了医药、农业和工业领域的核技术利用，为莫桑比克和平安全地使用核能、保护人民及其财产安全、使环境免受潜在威胁、避免恶意使用辐射物质建立了全面的法律框架体系。

新闻来源：商务部

### “华龙一号”技术融合通过专家评审

7月21至22日，“华龙一号”技术高级专家评审会在北京举行，“华龙一号”核电技术的融合已经通过了高级专家评审阶段。评审会的结果将对“华龙一号”未来的融合方案起着重要的参考作用。

由中核集团和中广核出资5亿元人民币注册成立的华龙国际于1月22日正式开业。这两家集团在华龙国际中的股份是五五开。华龙国际成立后的使命是，“致力于持续融合与发展‘华龙一号’自主三代核电技术，统一管理并实施华龙技术、品牌、知识产权等相关资产在国内外的经营。”

新闻来源：一财网

### 中国首办国际青年核能大会

7月25日，以“核能助力美好生活”为主题的第九届国际青年核能大会（IYNC）在杭州开幕。这是这一世界核能领域最有影响力的青年学术会议首次走进中国。

本次大会为期一周，由国际青年核能理事会主办，中国核学会承办。会议期间，来自32个国家和地区，182个国际组织、政府、企业、科研机构、高校的近500名核科技青年专家共同聚焦核能、核燃料循环、核安全、核聚变、核技术应用、公众参与、人才培养和经验传承等热点话题。

本届大会围绕原子的发展、新核电建设、核能与气候变化作专题学术报告并进行交流。

IYNC既是组织名称，也是国际核工业界青年学术交流会议的名称。作为国际组织，国际青年核理事会（IYNC）成立于1998年，是国际青年核专家的联盟，成员来自50多个国家和地区。其主要任务包括宣传核能优势、促进和平利用核技术、向下一代青年核科技工作者传递前辈专家的知识与经验等。中国于2013年8月正式加入国际青年核能大会理事。

作为青年间的学术交流会议，IYNC大会每两年举办一次，其口号为“青年、未来、核能”。

新闻来源：中核集团

### 中核集团发布我国首套数字微堆系统

7月27日，我国首套数字微堆系统在中核集团中国原子能科学研究院正式发布。

数字微堆是中核集团原子能院利用数字反应堆技术，集微堆设计、建造、调试、运行和退役等方面多年的研发和工程经验，所做出的一项开创性工作。通过多专业模拟计算和协同设计，建立了一个可预测的虚拟数字微型中子源反应堆集成环境，能够综合模拟和预测真实微堆从设计、建造、首次临界、运行到退役全生命周期内

的各种技术性能和参数特点，全面展示微堆从设计到退役的全过程。

据悉，数字微堆拥有降低反应堆工程建设成本、提高反应堆安全性、协助促进核废物最小化等优势，可以更直观地展现反应堆结构，更易于操作，不仅可以大大提高公众对微堆的认知度和接受度，还可为用户提供数字化运行和维修的培训和教学系统。

新闻来源：中核集团

## 我国掌握并实施首例商用核电站乏燃料水池改造

7月29日，由中核集团中国核动力研究设计院负责实施的大亚湾1号机组乏燃料水池高密度格架升级改造（简称乏池密集贮存改造）项目两台高密格架安装到位，并获得用户认可，项目第一阶段顺利完成，标志着我国已掌握并实施首例商用核电站乏燃料水池改造。

乏燃料水池是核电站存储乏燃料元件的场所，其容量直接关系着核电站是否能继续运营。乏池密集贮存改造是将低密度的格架升级为高密度格架，在空间不变的情况下扩大存储容量，有着极大的技术难度。根据大亚湾核电的实际情况，乏池密集贮存改造是大亚湾1号机组乏燃料管理最合理的解决办法。

新闻来源：中核集团

## 中国核建与印尼原子能机构签署关于印尼高温堆发展计划联合项目协议

8月1日，在中国-印尼副总理级人文交流机制第二次会议期间，在国务院副总理刘延东和印尼人类发展与文化统筹部长 Puan Maharani 见证下，中国核建集团董事长、党组书记王寿君与印尼原子能机构主席 Djarot Sulistio Wisnubroto 签署了《中国核建集团与印尼原子能机构关于印尼高温气冷堆发展计划的联合项目协议》。

此次联合项目协议的签署，初步明确了双方就印尼高温气冷实验堆项目、培训等方面的合作意向，标志着高温气冷堆技术海外推广又取得了进一步的实质性进展。

新闻来源：中国核建

## 秦山核电接受国际核共体现场检查

日前，由来自美国、英国、北欧、中国四个国际核共体的6名专家组成的检验组，对秦山核电运营期的安全管理进行核风险检查，此举将对秦山核电的核风险管控能力起到良好促进作用，也为后期顺利开展秦山核保险续保工作奠定了基础。

此次风险检查涉及多个业务领域，检查组通过审阅检验前调查问卷资料、现场技术访谈、现场风险巡视等方式，对秦山核电运行安全管理、消防保卫管理、设备维修管理等情况进行深入了解。秦山核电约200名专业人员分为运行核安全组、机损组和消防保卫三个小组接受访谈。

检验组对秦山9台机组在运行业绩、福岛后安全整改、重要设备可靠性数据库系统等方面共挖掘出管理强项79项，同时从保险角度提出了可借鉴的防灾防损建议，



在消防概率分析、燃料池防异物、润滑油系统金属颗粒监测等方面共提出 50 个建议事项。

本次核共体现场风险检查实施“整体部署、三位联动”高效管理，统筹策划精细，组织协调精简有力，发挥了信息管理优势。

新闻来源：中核集团

### 田湾核电 3 号机组主控室可用节点提前完成

日前，田湾核电 3 号机组主控室内最后一台大屏幕启动完毕，至此“主控室可用”所有工序全部完成，提前 9 天完成专项计划目标要求。该里程碑节点的完成，实现了操纵员在主控室通过数字化仪控系统监视和控制全厂电气和工艺系统，标志着田湾核电站 3 号机组的调试工作进入了机组试运前的攻坚阶段。

新闻来源：江苏核电有限公司

### 中核集团 70 余家单位集中面向公众开放

8 月 5 日，中核集团第二届核科普公众开放周暨全国大学生课外“核+X”创意大赛对话交流活动在清华大学启动。在为期 8 天的活动中，中核集团核科普代言人“核宝”带领社会公众走进核工业全产业链 70 余家单位，近距离探索和感受核能魅力。

“核你在一起”核科普公众开放周活动由国家核安全局、国防科工局、国家能源局、中国科协指导开展，并得到教育部高等学校核工程类教学指导委员会、清华大学的大力支持，活动由中国辐射防护学会、中国核学会、中国辐射防护研究院等单位承办，以“走出去”和“走进来”相结合方式开展。

“走出去”是利用大学生创意和探索，开展全国大学生课外“核+X”创意大赛活动，这是中核集团首次面向高校大学生开展的核科普活动。旨在进一步提高高等学校科普宣传与素质教育，激发大学生对核与相关领域进行研究与探索的兴趣和潜能，为优秀人才的脱颖而出创造条件。

“走进来”为“核宝带你看中核”活动。通过邀请国内外媒体记者和广大公众走进中核集团，借助知识竞赛、专题日、探秘参观、专家答疑、青年行、主题展览、专题采访等丰富活动，与院士、专家面对面，全景式展现核工业全产业链。

新闻来源：中核集团

### 中广核 8 位新闻发言人首次集体亮相

8 月 6 日，中国广核集团（简称中广核）在深圳召开了 2016 年中广核公众开放体验日新闻发布会。作为中广核消除邻避效应、服务公众需求的最新探索，中国广核集团及下属的核电上市公司中广核电力、在运在建六大核电基地的 8 位新闻发言人集体亮相，并向社会公布了新闻发言人的联系方式。

“新闻发言人集体亮相是中广核公开透明及其机制建设的最新举措。”中国广核集团新闻发言人黄晓飞在新闻发布会上表示，从大亚湾核电站建设起，中广核就一

直致力于建立和不断拓宽与社会的沟通渠道，采取了建立大亚湾核电站安全咨询委员会、记者见面会、科普展览等各种举措。近些年来，中广核更是加大了力度，从核与辐射信息公开、常态化的新闻发布、大规模的公众参观与对话、走出去贴近公众身边的科普宣传等多方面，加强与公众沟通。新闻发言人的集体亮相，是中广核在公开透明道路上又迈出的崭新一步。

黄晓飞表示，随着中广核全面参与市场竞争、加速走向国际市场，公开透明已是企业发展的需要，也是跨国公司的必备要素。黄晓飞透露，中广核以后会更加重视新闻发布，在如东海上风电投产、核技术公司重组、湖山矿投产、中哈组件厂开工等方面召开一系列新闻发布会。

据悉，集体推出新闻发言人的举动在国内企业中非常罕见，在核电行业内更是首例。黄晓飞表示，中广核之所以敢于坚持公开透明，底气则来自于其良好的核电安全业绩。世界核运营者协会（WANO）每年会公布世界各国核电站的主要运营指标表现情况，每台机组有 12 项指标。2015 年，中广核 14 台在运机组，共有 71.4% 的指标达到世界前 1/4 的先进水平、66.1% 的指标达到世界前 1/10 的优秀水平。此外，中广核所有在运核电机组从未发生过国际核事件分级表 2 级及以上的运行事件，安全纪录良好。

据悉，8 月 7 日，中广核第四届“8·7 公众开放体验日”活动在中广核大亚湾、台山、阳江、宁德、红沿河、防城港等核电基地联动举行，本届活动以“看核电现场，品核电文化”为主题，邀请近千名公众代表参与各大核电基地组织的深度体验与互动交流。

新闻来源：中广核

## **CAP 系列燃料贮存格架/暂存架通过鉴定**

8 月 10 日，中国机械工业联合会上海主持召开了由上海阿波罗机械股份有限公司和上海核工程研究设计院联合研制的 CAP 系列燃料贮存格架/燃料暂存架三种样机鉴定会。鉴定委员会由著名核动力专家于俊崇院士担任组长。

鉴定委员会听取了阿波罗与上海核工院关于该样机的研制技术要求介绍和研制总结报告，查阅了有关技术文件，现场见证了样机的外观尺寸检查和抽插试验。经讨论认为：提交的文件资料齐全完整、内容翔实；样机通过各种检查，结果均满足设备规格书和相应技术文件的要求；样机制造工艺合理，具有众多创新点；研制单位设备配套齐全，检测手段完备，质保体系运行有效，具备批量生产能力。鉴定委员会一致同意通过鉴定。

新闻来源：上海阿波罗机械股份有限公司

## **海南昌江核电一期工程建成**

8 月 12 日，海南昌江核电 2 号机组具备商业运行条件，海南昌江核电项目一期工程全面建成投产。

海南核电总体规划建设 4 台压水堆核电机组，一次规划分期建设。一期工程建

设两台 65 万千瓦压水堆核电机组，1 号、2 号机组分别于 2010 年 4 月 25 日和 2010 年 11 月 21 日开工建设，首台机组于 2015 年 12 月 25 日投入商业运行。

新闻来源：新华社

## 红沿河核电站举行应急演练

红沿河核电站日前举行 2016 年度场内综合应急演练。环境保护部东北核与辐射安全监督站组织评审组，对演习全程进行了监督、评估。

据介绍，本次演习从当日 8 点开始，至 16 点 45 分结束，有关各方参加演习人员达 400 余人。此次演习场景以多重突发事件叠加为主要特点，重点演练了核电厂应对机组异常状况、自然灾害、安保事件等突发事件叠加的应对能力。

本次演习以在运机组突发异常事件为主线，模拟了因水母冲击，导致循环水系统功能受损、母线失电、单台机组一回路小破口演变至大破口等一系列事故情景，同时还叠加了核电站周边发生山火、不明身份人员试图闯入核电站保卫边界等突发状况。在整个事件演进过程中，放射性物质始终被控制在厂房内，未对环境和周边公众安全带来影响。

上述模拟事件发生后，红沿河核电站按照国家法规以及有关程序启动了应急组织，有关应急人员响应迅速、动作规范、措施得力、整体有序。在红沿河公司应急响应规程中，还启动了中广核电力股份公司的核应急体系，双方通过应急指挥中心相互联动的方式沟通信息，中广核电力股份公司组织技术专家对评估红沿河机组状态给予了技术支持，还从其他基地调集了有关设备零件支援红沿河核电站。

据悉，本次演习还演练了应急人员交接班等动作，检验了应急队伍整体的配合能力。

新闻来源：中国环境报

## 宁德核电 3 号机组首个燃料循环安全稳定运行

国家核安全局近日组织检查组对福建宁德核电厂 3 号机组进行了第一次换料大修后反应堆首次临界前例行核安全检查，检查组听取了宁德核电有限公司关于宁德核电厂 3 号机组有关情况的汇报。

检查报告显示，宁德核电厂 3 号机组第一燃料循环保持安全稳定运行，发生的运行事件和安全异常得到处理，机组安全处于受控状态；本次换料大修的组织机构、质量保证体系运转正常。

国家核安全局称，根据审评结论和监督检查结果，批准宁德核电有限公司在机组状态满足技术规格书规定的条件，并经环境保护部华东核与辐射安全监督站确认后，实施 3 号机组第一次换料大修后反应堆首次临界活动。

新闻来源：中国能源报

## “华龙一号” 国产核岛核级泵鉴定试验全面启动

日前，中广核“华龙一号”示范工程防城港3、4号机组核岛核级泵鉴定试验全面启动。预计至2017年4月，安全壳热量导出泵、设备冷却水泵、低压安注泵等7类核岛核级泵将分别完成8至15项鉴定试验。

按照核安全法规的要求，将鉴定模拟泵在核电厂寿期内可能出现的环境条件下能够执行规定的安全功能，确保核电厂的安全、可靠运行。

新闻来源：中广核

## 核电大锻件高性能智能制造科技论坛召开

8月16日，核电大锻件高性能智能制造工程科技论坛在上海召开。

本次论坛关注的主题是核电大锻件的设计-制造-服役过程中出现的若干关键问题。与会代表分别介绍了锻件的设计、需求及工程实际，大锻件的绿色制造，增材制造在大锻件中的应用，ICME在大锻件制造中的应用等前沿技术。

新闻来源：上海交通大学

## 我国自主研发的非能动氢复合器首次进入俄罗斯市场

8月17日，中国核动力研究设计院与俄罗斯LLC GPS公司签订了非能动氢复合器催化板的供货合同，这是中核集团自主研发的非能动氢复合器首次成功打入俄罗斯核电市场，也是国内同类产品首次进入国际核发达国家。

非能动氢复合器是中国核动力研究设计院与中国核电工程有限公司联合开发的核电安全相关的关键设备，于2011年12月23日通过中核集团鉴定，现成功应用于秦山、田湾等多项国内核电工程，其应用反馈和技术评价良好。该产品拥有发明专利授权，并荣获中核集团科技进步二等奖。

2012年9月30日，江苏核电有限公司与中国核动力研究设计院正式签订了田湾3、4号VVER机组非能动氢复合器设备供货合同。在项目执行中，俄罗斯圣彼得堡设计院消氢系统首席专家到中国核动力研究设计院见证了非能动氢复合器产品制造及性能试验，给予了高度评价，认为其消氢效率优异、防氢爆能力高、催化板结合力强，综合性能可与俄罗斯当前唯一采用的法国同类产品媲美，遂将产品推荐到俄罗斯核电工程。

截止目前，中国核动力研究设计院已建立了海外销售渠道，并陆续参与了俄罗斯列宁格勒、新沃罗涅日等多个核电工程的非能动氢复合器、氢浓度监测系统、取样系统、电气贯穿件等项目的投标，开始全面进入海外核电产品竞争市场。

本次中标是继中国核动力研究设计院电气贯穿件供货西班牙核电后，又一次获得国际核发达国家的供货合同。

新闻来源：中国核动力研究设计院

## 红沿河核电 1 号机组累计发电超 200 亿千瓦时

8 月 18 日，红沿河核电 1 号机组开工满 9 周年。作为东北地区首个开工和投产的核电机组，1 号机组自 2013 年 6 月商运以来，累计发电量超过 200 亿千瓦时，未发生火灾等安全事件，实现安全稳定运行。

截至 2015 年底，在 WANO 的 9 项压水堆核电机组关键指标中，1 号机组平均每年有 5 项关键性指标达到世界先进水平。

新闻来源：中国能源报

## 评审专家组确认三门核电 1 号机组冷试成功

8 月 18 日，国家发改委、国家能源局会同科技部、环保部(国家核安全局)、国防科工局在京组织召开会议，对 AP1000 依托项目三门核电 1 号机组冷态功能试验进行专家评审，全面分析和评估论证三门核电 1 号机组冷试数据，评价符合性。

由 13 名权威专家组成的专家组最后形成的意见称，三门核电 1 号机组作为 AP1000 技术世界首堆，目前冷试已完成，热试也已经启动，取得这样的建设成果实属不易；冷试阶段，主泵、非能动堆芯冷却系统、非能动安全壳冷却系统等设备及系统的相关试验结果正常，满足设计要求。

据国核工程有限公司相关负责人此前介绍，冷试是核电站工程建设的重要环节，主要是对承压边界内的反应堆冷却剂系统和部分辅助系统的设备/管道，在高于设计压力下进行强度和密封性考核，并对相关设备和系统进行功能验证。三门核电 1 号机组在冷试过程中，反应堆冷却剂泵(主泵)运行良好，振动和噪音非常低，各项参数满足要求。冷试的成功完成，为后续的热试、装料及并网发电打下了坚实基础。

新闻来源：第一财经

## 宁德核电一期工程全面投产后首次实现 4 台机组满功率运行

8 月 19 日下午，宁德核电 3 号机组完成大修，同时，一期工程 4 台机组实现满功率运行。这是继 7 月 21 日一期工程全面建成后 4 台机组首次达到同时满功率运行状态。在 G20 峰会即将召开之际，宁德核电 4 台机组实现满功率运行，有效确保了峰会举办期间的电力供应。

从 2008 年 2 月 18 日宁德核电 1 号机组开工，到 2016 年 7 月 21 日一期项目全面建成。宁德核电一期项目实施了 18 个月换料、厂址附加后备电源柴油发电机组设计改进等 16 项重大技术改进，率先使用的自主化全范围模拟机达到国际先进水平，主管道自动焊打破国外技术封锁，项目综合国产化率达到 80%，为带动我国核电产业链整体自主化能力提升具有重要意义。

新闻来源：中广核

## 我国两款核电制冷设备通过成果鉴定

8月21日，格力电器自主研发的百万千瓦级核电设备在珠海进行了科技成果鉴定。现场专家一致认为，百万千瓦级核电风冷螺杆式冷水机组整体技术达到国际先进水平，其中环境温度-40℃工况下制冷技术处于国际领先水平；百万千瓦级核电水冷离心式冷水机组（变频）整体技术达到国际先进水平，拥有15项专利，其中永磁电机变频技术处于国际领先水平。

格力自主研发的两款核电机组都属于国家科技重大专项，并且拥有完全自主知识产权。值得一提的是，百万千瓦级核电风冷螺杆式冷水机组和水冷离心式冷水机组（变频）均是各自技术领域的全球首台机组。

制冷设备作为核电工程的关键配套设备，之前一直被外资品牌所垄断。作为核岛项目中VWS系统（中央冷冻水系统）的核心关键设备，制冷设备既要为核岛发热设备提供冷却能量、保证核电站安全连续生产，又要为工作人员提供一个安全、舒适的环境，因此对其设计和工艺要求也更为复杂和苛刻。与普通机组使用寿命25—30年相比，核电专用机组运行寿命则要求高达60年。

新闻来源：科技日报

## 福清核电6号机组常规岛浇筑第一罐混凝土

8月24日15时整，福清核电6号机组常规岛FCD（第一罐混凝土浇筑）里程碑节点较计划提前7天实现，顺利完成福清核电2016年度“华龙一号”建安施工重要节点目标。

此次混凝土浇筑施工区域为6号机组常规岛底板1号筏基，该筏基是整个常规岛筏板基础中重要且面积最大的一块，其上布置着整个常规岛的“心脏”结构——汽轮发电机基座。此次浇筑属大体积混凝土施工，将一次性浇筑混凝土约4860立方米，预计总浇筑时间约48小时。

新闻来源：福清核电

## 协会活动

### 协会发布今年上半年我国核电运行情况

7月25日，中国核能行业协会发布今年上半年我国核电运行情况报告。

截至2016年6月底，我国投入商业运行的核电机组共30台，总装机容量28599.37MWe（额定装机容量），各机组继续保持安全稳定运行。

#### 一、2016年1~6月核电生产情况

2016年1~6月全国累计发电量为27594.90亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为953.89亿千瓦时，约占全国累计发电量的3.46%。与燃煤发电相比，核能发电相当于减少燃烧标准煤3004.75万吨，减少排放二氧化碳7872.45万吨，减少排放二氧化硫25.54万吨，减少排放氮氧化物22.24万吨。

其中，4~6月全国累计发电量为14043.53亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为483.27亿千瓦时，约占全国4~6月累计发电量为3.44%。

2016年1~6月核能发电量比2015年同期上升了26.58%。累计上网电量为889.87亿千瓦时，比2015年同期上升了26.02%。

#### 二、核电安全生产情况

1~6月，各运行核电厂严格控制机组的运行风险，继续保持安全、稳定运行，未发生国际核事件分级（INES）一级及一级以上的运行事件。各运行核电厂未发生较大及以上安全生产事件、环境事件、辐射污染事件，未发生火灾爆炸事故，未发生职业病危害事故。

#### 三、放射性排出流和环境监测

按照国家环境保护法规和环境辐射监测标准，依据管理部门批准的排放限值，各运行核电厂对放射性排出流的排放进行了严格控制，对核电厂周围环境进行了有效监测。

1~6月环境监测结果表明，各运行核电厂放射性排出流的排放量均远低于国家标准限值。监测数据表明，所测出的环境空气吸收剂量率在当地本底辐射水平涨落范围之内。

### 协会组织对田湾核电站3、4号机组调试领域进行同行评估

7月17日至22日，中国核能行业协会组织中核、中广核、国家核电的十余位资深调试专家，对田湾核电站3、4号机组开展了安装施工阶段调试领域同行评估。

中国核能行业协会理事长张华祝出席了入场会。此次评估由中广核工程公司副总工程师禹阳担任评估队队长，协会副秘书长龙茂雄任评估队领队。

在正式评估前两天，举办了评估员和对口人参加的评估培训班。在为期一周的评估中，评估队采取文件查阅、人员访谈、现场巡视、观察等方式，针对调试组织与管理、调试大纲与程序、调试准备、调试过程管理、移交管理等方面进行了详细评估。评估双方在坦诚、开放、务实的氛围中，深入交流、密切合作，圆满地完成

此次专项评估任务。评估队编制了观察报告，针对 3、4 号机组调试工作提出了需要重视的重点关注项、待改进项及相关建议。

在 7 月 22 日的离场会上，江苏核电有限公司表示，将组织相关部门和工程调试工作参与方对评估队发现的问题进行原因分析，制订整改措施，并抓紧实施。龙茂雄结合当前我国核能发展情况，分析了当前田湾核电面临的挑战与机遇，并对江苏核电有限公司调试相关组织的人员在评估活动中所表现出来的坦诚、开放精神表示赞赏。

新闻来源：中国核能行业协会

## 协会与美国核动力运行研究所研讨核电评估与经验交流

7 月 24~29 日，CNEA-INPO 核电评估与经验交流研讨会在山东威海荣成市举行。本次研讨会由中国核能行业协会主办、国核示范电站有限责任公司承办。中国核能行业协会理事长张华祝、美国核动力运行研究所（INPO）国际合作部主任 Roger E. Spinnato、国核示范电站有限责任公司党委书记李桂夫出席会议并致辞。中国核能行业协会副秘书长龙茂雄主持会议。

本次会议邀请了 INPO 的 Roger E. Spinnato、Kevin Ryan、Nelson Conrad Smith 三位专家分别就美国核工业、INPO 战略规划、电厂评价、绩效提升、运行经验、援助与培训、绩效指标等内容作专题报告。中国核能行业协会在会上介绍了协会主要情况和协会核电厂同行评估及经验交流委员会的业务。

来自中核集团、中广核集团、国电投集团、中国华能集团等 27 家单位的 70 多名代表参加了本次研讨会。中美两国专家和代表就核电厂同行评估、经验交流、培训论证、核电运行指标体系、业绩提升等议题进行了深入探讨与广泛交流，彼此加深了了解，增进了共识，为双方进一步开展有关合作打下了良好基础。

新闻来源：中国核能行业协会

## 第三届核电厂汽轮机技术研讨会召开

8 月 2~4 日，由中国核能行业协会主办、山东核电有限公司承办的第三届核电厂汽轮机技术研讨会在烟台召开。

会议围绕核电汽轮机设计制造、安装调试及运维经验反馈，新技术、新工艺应用，前沿技术研究进展，可靠性及老化管理经验反馈等问题展开了深入研讨。会议还邀请核电厂汽轮机专题工作组资深专家就“核电站汽轮机最优启动曲线”和“核电机组热力性能在线监测与故障诊断系统”两个专题进行了讲座。有关核电运营单位、工程公司、设备制造厂、技术支持单位、科研院所、高校等单位近 70 名代表参加了会议。

会议期间，还召开了核电厂汽轮机专题工作组组长会议。

新闻来源：中国核能行业协会



## 谈退役治理的复杂性、长期性和艰巨性

核设施退役和放射性废物治理是核事业的重要组成部分，是影响核工业健康持续发展的重要环节。当前，采取有效措施加快推进我国退役治理工作进程的任务非常紧迫。

第一，退役治理项目特殊，技术复杂，具有强探索性。退役治理是一项涉及多学科、多技术、多环节的复杂系统工程，退役治理工程项目主要是处理处置放射性废物，生产不具备商品属性的废物包，工程项目建设不能为业主单位带来商业性收入预期。更应客观认识的是，上世纪 80 年代我国经济基础薄弱，加之核素迁移、历史资料缺乏管理等，加剧了退役治理的复杂性和探索性。

第二，从国际视角看，退役治理长期性是客观常态。退役治理是一个世界性难题，西方核强国的核工业发展史比我国久远，退役治理时间也远早于我国，已投入大量人力和物力来解决军工时期产生的遗留问题，虽然取得了一定的效果，但总体进展仍不显著，一些关键技术问题也还没有得到突破，真正的难点问题并没有得到有效解决，且他们在治理当中的规划目标、进程安排以及经费都在不断进行调整。另外，还应认识到退役治理长期性的客观因素。

第三，退役治理任务艰巨，广受社会关注。我国早期建成的军工核设施配套基础设施薄弱。我国核电厂废物处置库选址进展慢，整体废物处置能力偏弱。随着建设生态中国战略深入实施，对核事业发展的生态要求将更加严格，退役治理任务任重道远。新时期退役治理形势严峻，既要客观认识退役治理的客观因素，更要坚持问题导向，切实采取措施，加快退役治理进程。

一是加强法律法规建设和科学规划。目前，我国退役治理法律法规体系尚不清晰，内容也不全面，特别是《原子能法》立法工作滞后，导致核领域众多基本问题得不到系统解决。相反，其他核大国拥有较为完备的法律法规体系，多数国家制定了《原子能法》，并制定了《核废物管理法》。我国应该正确认识退役治理工作的本质与特点，加快完善法律法规标准，规范对退役治理各项工作的管理，重点推进核领域《核废物管理法》《原子能法》《核安全法》《放射性废物安全管理条例》等的制定修订工作。另外，退役治理探索性强，对规划的严密性提出了更高要求，应通过“十三五”规划制定，对现有单位的总体规划进行修订，并在条件成熟时，启动退役治理总体规划的编制，从组织上、经费上、资源配置等方面对退役治理起到长期稳定的保障。

二是加大退役治理科技创新力度。与国外相比，我国目前还存在技术研发缺乏系统性，工程应用效果不理想、退役治理技术瓶颈尚未突破，技术储备不足、技术研发条件不足，缺乏验证平台等问题。特别是近年来，我国退役治理工程项目密集开工，工程科研需求骤然上升，应尽快制定发布退役治理长期科研规划，做好科研技术储备，并制定好退役治理自主技术品牌发展战略；加强退役治理战略及整体技术方案研究，重点是技术复杂、难度大的项目的退役技术方案研究；进一步加大投

入，全面提升我国退役治理科研设计能力，形成满足专项工作的科研支撑体系，重点突破一批制约我国退役治理的关键核心技术；强化退役治理基础科研和预先研究，为工程科技创新奠定基础；强化工程科研与工程需求对接，提升应用科研对工程的精准支撑服务能力。

三是推进退役治理体制机制创新。借鉴美国、英国和法国等管理模式，通过适度引入市场化机制，提高退役治理工作的效率。强化政府管理力量，加强规划编制和实施的组织领导，加强资源配置，国家有关部门要按照各自职责积极配合。按照“企业化的方向、市场化的路子、专业化的队伍”要求，改革退役治理的管理体制和运行机制。一方面，鼓励现有项目法人以及有关退役治理的研究、设计、工程、运输等单位发育成若干专业化退役治理工程公司，通过竞投的方式，承揽国家指令性治理专项任务，同时由军工核设施退役治理专项向民用核领域拓展，逐步形成产业化，实行全方位的市场化运作模式。另一方面，适度引入市场竞争机制，让社会资源和有实力的企业能够参与到军工退役治理工作中来，加快退役治理的进程。同时，积极探索和制定与退役治理工作相适应的管理程序和相关制度，实行激励机制，提高退役治理人员待遇，吸引并留住优秀的管理与技术人才，加强人才培养与队伍建设，避免高端人才的流失。（作者单位：中国核科技信息与经济研究院 核工业战略研究所）

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 新形势下对我国核安全的思考

习近平总书记在国家安全委员会第一次会议上提出，构建集政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、信息安全、生态安全、资源安全、核安全等于一体的国家安全体系，将核安全上升到国家安全的层面。准确理解国家核安全的内涵、明确核安全在国家安全体系中的地位，有助于核事业健康有序发展。

国家核安全的内涵是指免于遭受核打击、防范或减轻国土和公众免受传统与非传统辐射损伤风险，以及为实现这一目的而采取的措施。包括核力量建设、和平利用核能、核军控与裁军、防止核扩散、防范核恐怖主义、防止核意外等与核相关的安全问题。

核安全在国家安全中的地位是国家安全体系的重要组成部分，是政治安全、国土安全、军事安全、经济安全等其他安全的重要支撑，是核事业健康有序发展的重要保证，是国家安全的重要基石。核事业健康有序发展的最终目的是保障国家安全。

当前，国家核安全面临着国际国内两大形势与风险。冷战结束后，特别是进入21世纪以来，复杂多变的国际形势和军事变革，更加突出了核威慑在各核大国军事战略中的地位。核威慑力量仍是确保我国国家安全的重要基石，保持和发展我国核威慑力任重道远。我国已签署了《禁试条约》，并积极参与国际“禁产条约”，增强话语权，掌控谈判进程。作为负责任的大国，越来越受到国际社会的关注。周边国家核扩散态势日趋严峻，如何防止周边国家核扩散态势，不仅是我国作为负责任大国的重要任务，也是维护我国周边安全形势的需要。

国内核安全形势与国家最新要求相比，还存在一定的差距。我国多年来保持了良好的核安保记录，但面临的国内核材料失窃和扩散风险、境外走私核材料风险以及恐怖分子袭击核设施风险日益凸显，还需进一步加强核安保工作，应对核恐怖主义。另外，我国放射性废物的处理处置工作虽然取得了一定的进展，但还需加快处理进程。核设施的安全水平也有待提高。

清醒认识目前国家核安全面临的形势与风险，在新形势下，发展核事业、保障国家安全，应做到以下几点：

坚持国家主导是确保国家核安全的重要前提。核安全涉及国家多个部门。应加强国家对核安全的统一领导。建议在国家安全委员会框架内建立国家核安全事务协调机制和核事件应急处置机制，提升国家对核扩散问题、核恐怖事件、重大核与辐射事故的应对处置以及军民协调发展的统筹力度。加快立法，重点推进《原子能法》、《核安全法》的制定工作。

保持完整、先进、自主的核科技工业体系是确保国家核安全的重要基础。我国的核科技工业体系是在中央几代领导的关心和支持下创立和发展起来的，是我国进入核大国的重要支撑。要加快后处理建设步伐，尽快形成核燃料循环产业体系；组织开展核科技重大专项，突破关键技术；重视基础科研以及科研手段建设；加快“三废”的处理处置，解决历史遗留问题。保持完整、先进、自主的体系，是发展我国战略核力量、增强核心竞争力、缩小与国外差距、保障国家安全的重要基础。

加强核安保、核应急能力建设是确保国家核安全的重要保证。加强核安保能力建设，对核设施实物保护系统进行升级改造，消除安全隐患，应对核恐怖主义威胁。加快推进我国核设施关键基础信息系统和控制系统国产化步伐。积极完善重点核设施应急预案和应急设施，提升核电厂核事故应急场内救援能力和跨集团相互支援能力，确保核应急体系有效运转。另外，在国际合作方面，要加强与国际涉核组织的交流，积极争取高级别职位，积极参与核领域全球事务，增强全球核安全治理话语权；加快以核电为主的“走出去”步伐，拓展国家涉核外交和安全利益。

军民融合是确保国家核安全的重要途径。十八届三中全会强调了“推动军民融合深度发展”。核科技工业的基本特征就是“军民两用，军民结合”，承担着保证国家安全，满足国防需要和为经济建设的双重任务。要发挥国家主导和市场配置资源两个作用，推进核科技工业体系军民融合深度发展，优化军民结合产业布局，实现研发上军民结合，产业上寓军于民，人才上军民互动，资源上军民共享。（作者单位：中国核科技信息与经济研究院 核工业战略研究所）

新闻来源：中国核科技信息与经济研究院

## 公众沟通何以畅通？

对于核电发展而言，公众沟通是不可忽视的重要环节。公众的态度，将在很大程度上决定核电项目能否最终落地。近年来，各大核电集团越来越深刻地认识到这一点，并集中在每年暑期组织声势浩大的公众开放活动，以期逐步让人们放下恐惧，拥抱核电。然而目前这样以科普宣传为主的沟通方式，公众到底能有几分认可，我们不得而知。

有一个很现实的问题是，反复接受核安全科普知识就能改变反核公众的态度吗？恐怕没那么容易。好的出发点未必能得到好的结果。有时候你苦口婆心地说，人家也许是充耳不闻，更糟的甚至可能令人反感。科普，解决的是“听不懂”的问题，而对于反核人士“不想听”也“不愿懂”的消极态度，科普起到的作用就极为有限了。

作祟的可不仅仅是“邻避情结”。设身处地想想，一边是核电企业反复强调的“核电是安全、清洁、高效能源”、“核事故发生率极低”，另一边是核电站的种种潜在风险，尤其日本福岛核事故之后对公众的负面影响仍未消失，这种情况必然使公众陷入选择的困境。另外，核电项目能给地方带来可观的经济利益，但这些利益毕竟不能落在每个人头上，公众很难直观感受到好处，却能清楚体会到风险。如此一失衡，公众沟通常常难有成效。

为了改变这一现状，核电企业正在谋求公众沟通模式的升级。如中广核在核电站当地开展的社会与经济援助计划，跳出了核电企业高高在上进行核电科普的旧思路，通过建立社区发展基金、带动当地就业等具体举措，变枯燥的单向宣传为双向沟通，完成了从“邻避”到“迎臂”（YIMBYS 的读音，Yes In My Back Yard 的缩写，即“在我的后院”）的过渡。

而中核昌江核电在征地搬迁工作中，为确保被征地农民生活水平不下降，灵活推出政府建房、群众自行建房、货币补偿 3 种安置方式，征地补偿标准统一定为每亩年产值的 18 倍；各类房屋及附属建筑物，按重置价格及折旧进行补偿；为失地农民办理养老保险，政府、集体、个人按 50%、20%、30% 的比例分担费用；安置对象的子女上高中的学杂费由政府负担；农村小额贷款、沼气建设等支农惠农政策优先照顾安置对象等。为了帮助农民转产转业，化解人多地少的矛盾，昌江县将被征地农民纳入城镇就业服务体系，由就业部门组织其参加职业技能培训，帮助他们提高就业技能和就业竞争力。

归根结底，公众为何反对在自家门前建核电站？原因无非在于所感知的利益无法抵消所感知的风险。而单纯宣传有时不仅无益于降低风险感知，还可能进一步放大。很明显，风险和利益的天平在此处失衡了。

上述具体落地的举措，对于提升当地公众对核电项目的接纳度而言，无疑大有裨益。原因在于，为了击中靶心，原先的思路是通过灌输式的、居高临下的科普途径去除核电的神秘性，为核电“脱敏”。

而现在的逻辑是，核电项目对地方的贡献不仅体现在 GDP 上，还在于给公众带来的切切实实的社区利益和就业机会。只有理顺这一逻辑，反核公众的关注点才能从健康受损、事故隐忧以及资产贬值在内的外部成本转移到核电站带来的电力资源、就业机会和社区服务等外部收益上来。

在核能公众沟通体系方面，法国被视为全球“最为顺畅和健全的国家之一”。法国提供的经验除了确保核工业决策的透明度、采取相应措施让公众参与决策过程、通过媒体建立全面的沟通策略之外，通过给当地提供实惠以抵消公众所感知的核电风险，也是削弱反核情绪、增强公众接受度的有效途径之一。

通过有效的公众沟通可以帮助人们充分了解核电项目的风险，减少因神秘感而

产生的恐惧，而只有在社区内建立核电项目的利益共同体，才能在核电企业与社会各界之间建立更加密切的沟通互动关系和更为巩固的战略联盟，有助于充分获得公众理解和认可，继续推动核电发展。

新闻来源：中国环境报