

# 目录

<b>核能要闻</b> .....	1
<b>【国内要闻】</b> .....	1
习近平会见威廉王子 强调中英在核电等领域合作.....	1
努尔·白克力：主动适应新常态 力推能源生产消费革命.....	1
李干杰会见巴基斯坦原子能委员会主席 .....	1
<b>【国外要闻】</b> .....	2
英国将作出核电站投资决策.....	2
印度同斯里兰卡达成核能协议.....	2
韩国核委会批准 4 月重启月城 1 号核电机组 .....	3
高滨核电站拟重启 京都与关西电力签安全协定 .....	3
韩国将耗资 20 亿美元在沙特建设核电站 .....	3
匈牙利帕克什核电厂加入 E P R I 核研究计划 .....	4
日本核电厂进口 MOX 费用远高于传统铀燃料 .....	4
韩国新型轻水反应堆设计首次通过美预备审批 .....	5
俄罗斯与埃及签署建造核能海水淡化厂的协议 .....	5
德总理默克尔呼吁日本去核电化 普及可再生能源.....	5
美国欧洲压水堆计划推迟.....	6
俄印两国签署供应浓缩铀燃料芯块合同 .....	6
沙特阿拉伯与韩国将合作建造 SMART 堆 .....	6
哈萨克斯坦 2015 年将生产铀 23400 吨.....	7
美国尤卡山许可证审批还要 3.3 亿美元.....	7

AP1000 核电厂在英国的设计审查进入收尾阶段 .....	7
法国阿海珐集团考虑引进中国投资共建核电站 .....	7
印尼东加里曼丹计划 2016 年建首个核电站 .....	8
日本关西电力考虑新增核电新机组 .....	8
<b>行业动态</b> .....	10
聚焦地方两会：电能替代、特高压、核电成热词 .....	10
田湾核电 1 号机组第八次换料大修提前完成 .....	10
中核阿海珐 DCS 合资公司挂牌剑指国际核电市场 .....	10
秦山核电与中核北方推进回收铀全堆应用项目 .....	11
我国高温气冷堆核电站关键设备研制又取得多项重要成果 .....	11
《原子能法》立法加速，核能发展有望不再裸奔 .....	12
上海电气今年多个核电机组项目具备交货条件 .....	14
华龙一号出口拉美是核电走出去的关键一步 .....	14
我国自主研发堆芯分析和燃料管理软件获版权认证 .....	15
我国三代核电技术先进安全有优势 .....	15
三门 2 号机组第二台蒸汽发生器运抵现场 .....	16
红沿河核电二期项目获国家核准 .....	16
阳江核电站 2 号机组并网发电 .....	17
AP1000 依托项目 8 寸低压爆破阀第三次浸没试验顺利完成 .....	17
昌江核电厂组织装料前首次应急演练 .....	17
我国阳江核电站 5、6 号机组核岛安装工程开工 .....	18
大连重工组建核电起重设备技术平台 .....	18

我国核电仪表国产化实现重要突破 .....	18
核电钢材市场将成为新“蛋糕” .....	19
上海电气敲定核电业务发展方向 .....	20
国家核电与中电投重组事宜再获关注 .....	20
国家核电在南非推介三代核电技术 .....	21
中广核电力去年利润增逾三成 将适时考虑购入母公司资产 .....	21
AP1000 首批爆破阀运抵三门核电 .....	22
宁德核电 3 号机组首次并网成功 .....	22
红沿河核电 3 号机组并网发电 .....	23
福建核电装机达 326.7 万千瓦占全国六分之一 .....	23
<b>协会活动</b> .....	25
第四代核能系统研究与开发国际合作框架协议延期 .....	25
2015 年度 GIF 工作研讨会在上海召开 .....	25
核电厂经验反馈工作研讨会在深举行 .....	26
中国核能行业协会理事会二届四次会在京召开 .....	26
<b>专家论坛</b> .....	28
江 镭：核电发展需要科学规划 .....	28

# 核能要闻

## 【国内要闻】

### 习近平会见威廉王子 强调中英在核电等领域合作

新华网北京3月2日电 国家主席习近平2日在人民大会堂会见英国剑桥公爵威廉王子。

回见中，习近平强调，中英两国都是世界上有影响的大国，拥有广泛共同利益，肩负着促进世界和平与发展的重要责任。目前，中英关系很好，中英全面战略伙伴关系正在驶入发展的快车道。双方贸易额已超过800亿美元，英国也是中国投资主要目的国，两国在金融、核电、高铁等领域合作不断取得新进展。今年是中英文化交流年，中英是东西方文明的重要代表，两国加强交流合作必将为世界文明进步作出积极贡献。

新闻来源：新华网

### 努尔·白克力：主动适应新常态 力推能源生产消费革命

努尔·白克力在答记者问时说：中央财经领导小组第六次会议是党中央专门研究能源安全问题的第一次会议，首次明确确立了“四个革命”“一个合作”的能源工作总要求。

白克力在谈到“加快优化能源结构，推进能源供给革命”时强调，一是降低煤炭消费比重。削减京津冀鲁、长三角和珠三角等区域煤炭消费总量，控制工业分散燃煤小锅炉、工业窑炉和煤炭散烧等用煤领域。二是提高天然气消费比重。实施气化城市民生工程，到2020年实现城镇居民基本用上天然气；扩大天然气进口规模；稳步发展天然气交通运输；适度发展天然气发电；加快天然气管网和储气设施建设，到2020年天然气主干管道里程达到12万公里以上。三是安全发展核电。在采用国际最高安全标准、确保安全的前提下，**适时在东部沿海地区启动新的核电项目建设，研究论证内陆核电建设。**到2020年，核电装机容量达到5800万千瓦，在建容量达到3000万千瓦以上。四是大力发展可再生能源。积极开发水电，到2020年力争常规水电装机达到3.5亿千瓦左右；大力发展风电，建设9个大型现代风电基地以及配套送出工程，积极发展分布式风电，稳步发展海上风电，到2020年，风电装机达到2亿千瓦，风电与煤电上网电价相当；加快发展太阳能发电，到2020年光伏装机达到1亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当；积极发展地热能、生物质能和海洋能，到2020年，地热能利用规模达到5000万吨标准煤；提高可再生能源利用水平，科学安排调峰、调频、储能配套能力，切实解决弃风、弃水、弃光问题

新闻来源：中国电力新闻网

### 李干杰会见巴基斯坦原子能委员会主席

3月5日，中国环境报北京报道 环境保护部副部长李干杰今日在京会见了巴基斯坦原子能委员会主席安萨尔·帕瓦兹先生一行，双方就共同关心的中巴核电与核安全合作、“华龙一号”核电技术等问题进行了交流。

李干杰首先代表环境保护部对帕瓦兹主席的到访表示欢迎。他说，中巴两国在核电和核安全领域保持着长期良好的合作关系，取得了很多重要成果，为中巴全天候战略合作伙伴关系提供了强有力的支持。尽管发生了福岛核事故，但发展核电的必要性、重要性和正当性没有改变，中巴在核电与核安全方面的合作将会继续向前发展。

帕瓦兹对李干杰的拨冗会见表示感谢，对中巴传统友谊和中巴为核安全所作的共同努力予以高度评价。他向李干杰介绍了巴核电发展现状以及巴在福岛核事故后采取的一系列措施，并询问了“华龙一号”技术及中方向巴出口的 K2/K3 项目的相关问题。他表示愿进一步深化同中方在 K2/K3 及后续核电项目方面的技术交流与合作。

李干杰指出，核安全是核电发展的生命线。日本福岛事故后，中国自主研发开发了百万千瓦级压水堆核电技术“华龙一号”。“华龙一号”充分借鉴国际三代核电技术先进理念，汲取福岛核事故教训，采用国际最高安全标准，具有完善的严重事故预防与缓解措施，成熟性、安全性和经济性可满足三代核电技术要求。他向帕瓦兹介绍了与 K2/K3 一样采用“华龙一号”技术的福清 5、6 号机组的审评情况，表示中方将会一如既往地 与巴核监管局和原子能委员会密切合作，继续为巴方提供技术支持，为巴核电项目的安全建造和运行作出贡献。

新闻来源：中国环境报

## 【国外要闻】

### 英国将作出核电站投资决策

EDF 能源公司在 2014 年度财务报告中称，将在几个月内做出有关“欣克利角” C 项目的最终投资决定。

2014 年，欧洲委员会批准了英国政府与 EDF 公司达成的多项协议，英国萨默塞特新建核电站的计划取得了进一步进展。这些协议主要是建造 2 座 1600 MW 的阿海珐 EPR 反应堆以及相关的项目债务保证。EDF 称，正与英国政府努力达成有关“欣克利角” C 核电站的各项协议，各方面取得了显著进展，可能将在几个月内形成最终的投资决策。EDF 在与未来项目投资伙伴的协商方面也取得了进展。

2014 年，EDF 能源公司运营利润达 6.49 亿英镑，比 2013 年下降了 25%，主要原因是“富有挑战的市场条件”。

新闻来源：搜狐网

### 印度同斯里兰卡达成核能协议

2 月 16 日，据英国路透社报道，印度 16 日同斯里兰卡达成了一项核能协议，这是印度与斯里兰卡新政府取得的首个突破。

印度外交部称，按照协议，印度将帮助斯里兰卡建设核能基础设施，包括人员培训等。斯里兰卡一位官员及印度一位分析人士称，印度随后还可能向斯里兰卡出售小型核反应堆。

上述协议是在斯里兰卡总统西里塞纳开始访问印度之际签署的。这是西里塞纳 1 月上任以来的首个海外访问活动。西里塞纳的上台让印度找到了与该国修复

关系的机会。

“这项民用核能合作双边协议再一次展示了我们的互信，”印度总理莫迪在声明中称。莫迪称，两国还同意扩大防务合作，但未透露详情。

“这是我的首次访问活动，取得了丰硕的成果，”西里塞纳说。

新闻来源：环球网

## 韩国核委会批准 4 月重启月城 1 号核电机组

韩联社 2 月 27 日报道，韩国核能安全委员会表决通过重启月城 1 号核电站，并将其运行时间延长至 2022 年。2012 年 11 月，月城 1 号达到设计使用年限，停止运行。2014 年韩国核能安全技术研究院对月城 1 号安全性进行了检测，认定其符合安全标准。但此后韩民间检验团体对其安全性表示质疑，要求停止其运行。

新闻来源：韩联社

## 高滨核电站拟重启 京都与关西电力签安全协定

中新网 2 月 28 日电 据日本媒体报道，围绕日本关西电力公司高滨核电站重启一事，京都府政府本月 27 日与关电签署了写入表达意见的权利及关电答复义务的安全协定。日媒称，日本非核电站所在地的都道府县签署此类协定尚属首次。

据了解，高滨核电站位于福井县高滨町。京都府最初希望签署与核电站所在县相同的协定，但实际协议中没有包含对重启事宜的“当地同意权”，未能如愿。

据报道，京都府和关电签署的协定包括以下内容：(1) 当增设核电站或核反应堆设施有重要变化时，京都府可事先听取关电的说明并发表意见。关电有义务进行答复；(2) 必要时可以进行现场确认；(3) 在因有可能严重影响周边环境的事故而停运核反应堆的情况下，京都府可事先听取关于重启事宜的说明并发表意见。关电有义务进行答复等。

对此，京都府知事山田启二表示“经过约 3 年半的努力签署了协定，使居民安全放心的工作由此向前迈进了一步”，表示今后希望签署与核电站所在地相同的协定。

日本原子能规制委员会此前曾召开例会，通过了关西电力公司高滨核电站 3、4 号机组(位于福井县)安全措施符合新安全标准的“审查书”。这标志着这些机组实际上已通过审查。经过当地政府同意等手续后，两座机组预计将于今年夏季以后重启。

新闻来源：中国新闻网

## 韩国将耗资 20 亿美元在沙特建设核电站

中新网 3 月 4 日电 据韩媒 4 日报道，正在中东进行访问的韩国总统朴槿惠抵达沙特阿拉伯，与沙特国王萨勒曼举行了首脑会谈。韩国将耗资 20 亿美元在

沙特建核电站。

在会谈中，两国签署了有关核电站出口的谅解备忘录，商定在沙特建设两座韩国自主开发的中小型核反应堆“SMART”，经过试运行后，将由两国联手出口到第三国。

“SMART”是韩国自主开发的10万千瓦级中小型核电站，可用于发电和淡化海水。由于仅利用空气就可以冷却核反应堆，因此可在内陆地区建设。

据悉，在本次两国核电站合作项目中，仅建设核电站一项就需要投入20亿美元，属于大型项目。

韩国青瓦台介绍称，沙特阿拉伯计划到2040年共建成18座核电站。本次合作将为韩国核电站技术正式打入沙特市场创造良好契机。

新闻来源：中国新闻网

## 匈牙利帕克什核电厂加入EPRI核研究计划

据世界核新闻网站2月26日报道，匈牙利帕克什核电厂加入美国电力研究所（EPRI）核研究计划。

帕克什核电厂是匈牙利国有核电厂，有4个VVER440核电机组，每个机组的功率为500MW，占该国发电总量的42%。

EPRI是一个对电力生产、传输和使用进行研发的独立、非营利机构，它的成员不仅限于美国国内，而且遍布世界上30多个国家。它的主要办公室和实验室位于加利福尼亚州的帕洛阿尔托市。

EPRI在25日的声明中说，帕克什与EPRI的合作，会使该研究所“进一步把其技术产品和指导应用到VVER反应堆上”。拥有EPRI成员资格后，帕克什的人员可以获得EPRI的研究成果和技术指导，可以“为匈牙利商用核电厂安全、可靠、高效运行提供信息”。

为满足将来的需求，匈牙利政府的能源政策是增加可再生能源与核能，并提高效率。2014年，匈牙利政府与俄罗斯的Rosenergoatom签署了在帕克什建造两个新VVER机组（每个机组1200MW）的协议，计划在本世纪20年代并网发电。

新闻来源：国防科技信息网

## 日本核电厂进口MOX费用远高于传统铀燃料

时事通讯社2月21日报道说，自1999年MOX燃料首次运到日本以来，5个核电厂运营商进口MOX燃料的费用支出至少在994亿美元，包括运输费和保险费。一些MOX进口的费用是传统铀燃料的9倍。这5个运营商是东京电力公司、中部电力公司、关西电力公司、四国电力公司和九州电力公司。

MOX燃料是日本核燃料循环的核心部分，但由于其高额费用而招致诟病。日本使用或计划使用MOX燃料的电力公司委托法国和其他国家的公司制造MOX燃料。

日本在使用MOX燃料时是把它与传统的铀燃料混和在一起的，到目前为止，MOX燃料在总燃料中的比例被限制在大约30%。正在建造中的日本电力发展公司的Oma核电站将是首个完全使用MOX燃料的核电站。

日本原本计划在2015财年有16~18个核电机组使用MOX燃料，但由于4年前福岛核事故，许多商业机组仍处于停堆状态，所以该计划推迟了。

新闻来源：国防科技信息网

## 韩国新型轻水反应堆设计首次通过美预备审批

中新网 3 月 6 日电 据韩媒 5 日报道，韩国水力核能电力公司的新型轻水反应堆“APR1400”通过了美国核能管理委员会(以下简称 NRC)的预备审批，这在韩国历史上还是首次。

NRC 于当地时间 4 日宣布结束对 APR1400 的设计认证预备审批，并允许展开正式审批。

APR1400 是 NRC 于去年初建立预备审批制度后唯一通过的核能设备，这为韩国核电站进入美国市场打开了希望之门。

韩媒称，核能设计认证是 NRC 对核电站总体标准设计的安全性评价。截至目前，仅有西屋电气的 AP1000 等美国本土的 5 个旧型设计获得了认证，尚无一例外国设计。

若韩国能够获得最终设计认证，那么韩国型核电站进入美国市场时所需的安全性认证等审查程序都将被免除，建设及运营的批准时长和费用可大大缩减，从而在美国市场占取先机。

新闻来源：中国新闻网

## 俄罗斯与埃及签署建造核能海水淡化厂的协议

据世界核新闻机构 2015 年 3 月 3 日报道 俄罗斯国家核能公司 Rosatom 说，埃及与俄罗斯签署了一项设计一座带海水淡化设施核能厂的协议。

Rosatom 认为，用俄罗斯制造的 VVER 压水堆在带海水淡化设施的大功率核能机组在国际市场有“很大潜力”。淡化设施能够从每个核能机组获得每天生产 170000 m<sup>3</sup> 饮用水的能力。

2014 年 9 月，俄罗斯为开发利用核能海水淡化的技术方案成立了一个委员会，该委员会正在规划与国外合作者的工作，为带有海水淡化设施的核能厂提供资金并负责建造。Rosatom 技术主要利用多效蒸馏技术，包括多级或“多效果”。(核信息院 哈琳)

新闻来源：国防科技信息网

## 德总理默克尔呼吁日本去核电化 普及可再生能源

德国总理默克尔 9 日清晨乘专机抵达日本羽田机场，进行为期两天的正式访问。据日本共同社 3 月 8 日报道，默克尔 7 日在政府网站发布的视频中呼吁称，2011 年 3 月的福岛核事故使德国决定尽快去核电化，推进普及可再生能源，“日本也应走同样的道路”。

据报道，德国计划在 2022 年底前停运所有核电站，而日本则形成了旨在重启核电站的动向。九州电力公司的川内核电站 1、2 号机组预计将于 2015 年夏季以后重启。

默克尔指出，“日本是岛国，所以面临确保资源的问题。这可能是(日德两国)就核能问题上走上不同道路的原因。”她还强调从核事故教训中认识到“安全是最优先考量”。

默克尔指出，日本是德国在亚洲仅次于中国的第二大“贸易对象国”，“两国



共享相同的价值观”。报道称，在 9 日与日本首相安倍晋三举行的首脑会谈中，默克尔将介绍预定 6 月在德国举行的发达国家首脑会议议题。

新闻来源：环球网

## 美国欧洲压水堆计划推迟

据世界核新闻网站 2015 年 3 月 6 日报道 Areva 要求美国核管会（NRC）在没有得到进一步通知前暂停对美国欧洲压水堆（EPR）的设计认证，促使联合之星能源公司申请暂停审查其“卡尔弗特 克里夫斯”3 的建造和运行许可证。

Areva 方面说，此举不意味着收回在美国建造新核电厂的承诺。尽管美国重点在发展低碳能源，但美国扩大低碳核能发电的市场没有实现以前预期的速度。Areva 计划把业务增长重点放在中国。

在 Areva 提出暂停设计许可证审查两天之后，EDF 旗下的联合之星核能公司也写信给 NRC，要求暂停审查“卡尔弗特 克里夫斯”3 的建造和运行许可证，因为该申请参照了美国 EPR 的设计许可证。

美国 EPR 的基础是目前正在法国和芬兰建造和计划在英国欣克利角 C 建造的 EPR。

新闻来源：世界核新闻网

## 俄印两国签署供应浓缩铀燃料芯块合同

俄罗斯核燃料公司 TVEL 与印度原子能部又签署了一份由 TVEL 子公司 Elemash 供应浓缩铀燃料芯块的合同，合同的大小和价值没有披露。

TVEL 计划今年向位于海德拉巴的核燃料中心提供几批燃料，该中心是塔拉普尔核电厂的燃料生产场址，是在国际原子能机构保障监督下运行的。俄罗斯自 2000 年以来一直在为印度沸水堆提供核燃料元件。

作为与印度原子能部合作的一部分，TVEL 还在寿期合同下向库拉姆的第一和第二个核机组提供核燃料。此外，俄-印合作扩大到提供核燃料部件，为拉贾斯坦加压重水堆供应二氧化铀燃料芯块。

新闻来源：网易网

## 沙特阿拉伯与韩国将合作建造 SMART 堆

沙特阿拉伯与韩国签署谅解备忘录后，韩国要在沙特阿拉伯建造至少两座韩国设计的 SMART 反应堆。

根据该协议，两国将进行为期 3 年的初步研究，以审查在沙特阿拉伯建造 SMART 反应堆的可行性。在沙特建造首座机组的费用估计为 10 亿美元。

SMART 是 330 MWt 压水堆，带一体化蒸汽发生器和先进的安全装置。该机组用于发电（达 100 MWe），以及热应用，例如海水淡化，设计寿期为 60 年，换料周期为 3 年。基本设计虽然完成了，但是由于没有首个参考机组订购而停止开发。2012 年中韩国监管机构批准了该反应堆标准设计，韩国核能研究所计划建造一个示范厂，到 2017 年运行。

新闻来源：国防科技网

## 哈萨克斯坦 2015 年将生产铀 23400 吨

据世界核新闻网站 3 月 12 日报道 哈萨克斯坦 Kazatomprom 原子能公司总经理在 3 月 11 日宣布, 该公司计划在今年将铀的产量从 2014 年的 22800 吨增加到今年的 23400 吨。

Kazatomprom 原子能公司是世界上最大的铀生产商, 铀产量占世界总产量的大约 40%。2015 年, 该公司会面临新的问题, 在铀产量增加之外, 尤其是铀现货价格波动, 以及与降低生产成本有关的问题。在安全方面, 公司总经理说, 公司定期监测其生产场址的安全与安保, 2014 年发现违反职业和工业安全要求的数量比 2013 年下降了 28%。

该公司 2014 年员工的平均月工资增加 5.8%, 并资助了 295 名学生的学业, 把他们作为潜在雇员培养。

新闻来源: 国防科技信息网

## 美国尤卡山许可证审批还要 3.3 亿美元

据《国际核工程》网站 2015 年 3 月 5 日报道 美国核管会 (NRC) 主席史蒂芬·伯恩斯对参议院专家组说, 完成尤卡山乏燃料处置库建造许可证审批过程需要国会再拨款 3.3 亿美元。

NRC 2016 财年预算草案为 10.3 亿美元, 比 2015 财年批准的预算高 1.7%。NRC 预算大约 90% 通过用户费获得, 国会为 NRC 活动的拨款没有直接惠及许可证申请者, 包括国土安全活动和国际计划。NRC 没有为继续审查尤卡山许可证申请拨款, 该经费将来自核废物基金。

新闻来源: 《国际核工程》网站

## AP1000 核电厂在英国的设计审查进入收尾阶段

据 westinghouse nuclear 网站 3 月 12 日报道 西屋电气公司在 3 月 12 日宣布, 英国监管部门与该公司已开始 AP1000 核电厂一般设计评估的收尾阶段, 同时审查在英格兰西北部建造 3 座 AP1000 机组的 Moorside 项目中支持里程碑的时间表。

核监管办公室 (ONR) 和环境署 (EA) 在 2011 年 12 月曾批准西屋 AP1000 反应堆的一般设计期中评估 (GDA)。之后 GDA 过程就暂停在该阶段, 直到 2014 年在英国坎布里亚郡西海岸的项目中选择 AP1000 设计。

在 GDA 过程的下一个阶段, 西屋公司将向监管部门提供详细的技术信息, 以解决评估 AP1000 核电厂设计中未解决的遗留问题。成功解决这些问题后, 将得到设计验收确认和设计的可接受性声明, 目标在 2017 年 1 月完成。

Moorside 第一个机组计划在 2024 年并网发电, 全部运行后, 3 座 AP1000 机组的发电量将满足英国未来电力需求的约 7%。

新闻来源: 国防科技信息网

## 法国阿海珐集团考虑引进中国投资共建核电站

法国《回声报》3 月 16 日报道, 法国核电巨头阿海珐集团 (AREVA) 未来将

停止海上风能项目，推动芬兰奥尔基洛托（OLKILUOTO）核电站 EPR 项目，并考虑引进中国投资。

报道称，芬兰奥尔基洛托核电站 EPR 项目被迫延工，导致阿海珐集团 2014 年业绩陷入巨亏。2014 年底，该集团累计现金总量 10.6 亿欧元，信贷额度 21 亿欧元，但 2015、2016 年的待偿债务分别高达 4 亿欧元和 12 亿欧元。

新闻来源：商务部网站

## 印尼东加里曼丹计划 2016 年建首个核电站

印度尼西亚东加里曼丹省政府 3 月 18 日表示，计划在 2016 年建造印尼第一个核电站，以应付该省电力短缺问题。

东加里曼丹省长伊沙克表示，当局将在近期就此计划的可行性进行研究，而他已经将建造核电站列入该省在 2016 年的区域预算内。

他说：“我们首先要做的是对此计划的可行性进行考究。我们希望中央政府能批准这项计划，允许建造核电站的费用列入国家预算。”

安塔拉通讯社引述伊沙克的话说：“如果这项计划顺利进行，东加里曼丹将会是印尼第一个拥有核电站的省份。”

他指出，对此计划进行可行性研究，将能够让中央政府更清楚建造核电站的实际费用。目前不能确定当局是否会将核能源的两大开销，即补贴费用及处置费用列入研究报告内。

东加里曼丹省政府在本月 6 日与印尼国家核能机构（BATAN）签署谅解备忘录，要在巴厘巴板（Balikpapan）以北的贝劳（Berau）建造核电站。

东加里曼丹当局选择在贝劳建造核电站是因为该地区相当“安全”，不会发生地震，并且有开阔空间及临近大海。

据报道，印尼目前在雅加达西南部唐格朗的塞尔彭（Serpong）兴建实验性核反应堆，预计将在三至四年内完成。

新闻来源：雅加达综合讯

## 日本关西电力考虑新增核电新机组

3 月 17 日，日本关西电力公司正式决定报废老旧的美滨核电站 1、2 号机组，同时开始对美滨核电站 3 号机组和高滨核电站 1、2 号机组开展延长运转 40 年以上的手续。

关西电力今后将以在原子能规制委员会的审查中合格的高滨核电站 3、4 号机组为首，为早日重启旗下 9 座核电机组竭尽全力。此外还考虑增设新的机组，打算继续将核电视为主要电力来源之一。

1970 年开始运转的美滨 1 号机组的输出功率为 34 万千瓦，1972 年启运的 2 号机组为 50 万千瓦，规模是新型核电站的一半至三分之一。即使延长申请获批，也只能最多延长运转 20 年。如果将安全工程所需的年数考虑进去，实际只能延长 10 多年寿命。有鉴于此，关电决定进行报废，理由是“难以回收投入的资金”。

另一方面，希望运转 40 年以上的 3 座机组也已运转 40 年左右，但输出功率分别为 82.6 万千瓦，规模较大。

据关电介绍，美滨的 2 座机组报废费用约达 670 亿日元（约合人民币 34.6 亿元）。2013 年度底有 530 亿日元的准备金，不足的部分将在今后的几年间筹集。

预计报废工作将耗时 30 年左右。

17 日在大阪市的总部召开记者会的关电原子燃料循环室长仙藤敏和强调，“在资源匮乏的日本，今后有必要在一定程度上确保核电站。为此需要改建旧的核电站”，表达了增设核电设施的意愿。

新闻来源：中新网

## 行业动态

### 聚焦地方两会：电能替代、特高压、核电成热词

电能替代、节能减排、特高压、核电等内容成为 31 份地方政府工作报告中的热门词汇，展现出各地布局电力发展时的最新动向。

根据记者初步统计，有 20 多个省份在报告中明确提出节能减排要求，至少 12 地提出特高压发展目标，有 4 个省份提出核电发展目标

此次地方两会中，提出核电建设的省份包括辽宁、广西、湖南、湖北等地。和以往相比，内陆两湖地区再次提出核电建设计划，或许表明我国核电布局正在从沿海向内陆发展。

随着节能减排、特高压、核电等在地方两会报告中声势渐强，传统煤电地位随之式微。根据中国电力企业联合会预测，2015 年传统燃煤发电机组新增装机 3400 万千瓦左右，大大少于非化石能源发电机组新增的 4800 万千瓦。在我国加快结构调整的背景下，预计电力发展格局还将继续发生转变。

新闻来源：英大网

### 田湾核电 1 号机组第八次换料大修提前完成

2 月 21 日 20 时 03 分，田湾核电站 1 号机组在第八次换料大修(T108 大修)后成功并网。历时 31.81 天，较计划工期提前 3.19 天。

T108 大修期间，公司广大干部员工和各大修承包商队伍充分发扬“坚韧不拔、攻坚克难”的田湾精神，克服了跨春节大修的实际困难，始终坚持“安全第一，质量第一”方针，精心组织，统筹安排，积极践行大修“负接口”管理理念，顺利完成 8000 余项大修项目。同时，继 T107 大修期间机组反应堆堆芯首次装入 48 组长周期循环燃料组件，本次大修反应堆堆芯新装入 56 组长周期循环燃料组件，目前机组按计划稳步向长周期燃料循环过渡。

新闻来源：江苏核电

### 中核阿海珐 DCS 合资公司挂牌剑指国际核电市场

2 月 13 日，由中核控制系统工程有限公司与法国 AREVA NP 公司合资组建的中核阿海珐安全仪控工程有限公司(CASI)在北京正式挂牌成立。中核集团党组成员、副总经理吕华祥，总经理助理、核动力事业部主任李晓明，法国阿海珐集团高级执行副总裁兼亚太区总裁欧道博、亚太区高级执行副总裁马杰坤出席仪式并剪彩。CASI 的成立，将打破国内核电站安全级数字化控制系统(DCS)被国外产品垄断的局面，实现 DCS 的本地化、国产化，同时使中核集团在核电站核心装备制造产业的国际市场合作开发上迈出坚实的一步。

吕华祥在揭牌仪式上表示，中核集团和阿海珐集团拥有悠久的合作历史、丰硕的合作成果，CASI 是双方成立的第二家合资公司，也是双方面向未来合作的开始。中核集团期待与阿海珐集团通过一些新合作模式共同推动未来中国核电市场发展，共同分享成果。

中核阿海珐安全仪控工程有限公司注册资金为 1.5 亿元(人民币)。中核控制持有 51% 的股份，AREVA NP 持有 49% 的股份。公司的主要业务为商业核电站

安全级数字化控制系统的产品开发、设计、工程、制造、系统集成、销售、安装、调试和维护。公司将通过两家母公司向全球市场提供安全级 DCS 产品和服务，让用户高效地应用最优质的技术、享受最优质的培训，并为用户配置鉴定合格的人员。

CASI 组建后，将引进阿海珐集团成熟的 TXS 安全级 DCS 平台技术，并结合市场需求和技术发展开发新的安全级 DCS 技术。未来，TXS 平台模件的生产制造和软件研发将逐步转移到中国，CASI 将成为全球 TXS 平台的供货中心。TXS 平台在全球核电领域有广泛的应用，是目前世界上被证明的最成熟的、先进的核电站安全级数字化控制系统平台之一，已经使用在 14 个国家、11 种类型反应堆、41 座核电厂、74 个机组。CASI 将在 2 年后具备承接实际工程项目的能力和资质，实现核电站安全级数字化 DCS 系统项目的承接。随着中国核电“走出去”速度的加快，CASI 也将拥有越来越广阔的市场空间。

在现场，中核控制、AREVA NP 与 CASI 之间签署了一系列的协议。来自国家核安全局安审中心，中核集团核动力事业部、国际合作部，中核运行、福清核电、中核控制以及阿海珐亚太区的相关领导共同见证了这一时刻。

新闻来源：中核网

## 秦山核电与中核北方推进回收铀全堆应用项目

嘉兴日报讯 秦山核电业主公司和中核北方核燃料元件有限公司组织召开了等效天然铀项目工作推进会，双方签署了《回收铀项目国拨资金使用协议》，为燃料生产线改造项目后续工作的开展提供保障。

据了解，回收铀全堆应用项目是秦山核电基地近年来大力推进的一项科技创新项目。该项目符合我国建设资源节约型、环境友好型社会的发展方向，获得了中国核工业集团和国家相关部门的高度关注和大力支持。

秦山核电基地在回收铀方面具有强大的研发实力，早在 2009 年底，国家核安全局就批准了秦山核电基地关于等效天然铀燃料入堆示范验证的申请。我国是世界上少数几个既有压水堆又有重水堆的国家，而我国仅有的两台重水堆机组全部位于秦山核电基地，压水堆使用过的燃料回收后，再在重水堆上循环利用，对提高铀资源利用率、减轻核燃料供应压力、构建核燃料闭式循环体系具有重要意义。

会议就等效天然铀全堆应用项目的进展、燃料生产线改造的进展以及项目当前所面临的挑战进行了深入讨论，明确了后续工作方向和进度计划。

新闻来源：嘉兴日报—光明网

## 我国高温气冷堆核电站关键设备研制又取得多项重要成果

高温气冷堆核电站国家科技重大专项又连续取得多项重要成果。在前期完成冷态性能验证试验、热态工程验证试验基础上，2015 年 1 月 28 日，高温气冷堆示范工程控制棒驱动机构 1:1 工程样机完成抗震鉴定试验，试验工况包括了在反应堆运行工况中控制棒所有可能处于的工作状态。2 月 4 日，按照核安全评审设计验证有关要求，在山东荣成高温气冷堆示范工程现场召开了控制棒驱动机构抗震鉴定试验见证会，结果表明地震试验后驱动机构保持功能正常，整体结构完整。至此，高温气冷堆示范工程控制棒驱动机构设计完全定型，下一步将按照有关质

保程序开始产品制造。

2015年1月，吸收球停堆装置工程样机完成出厂验收。吸收球停堆装置是高温气冷堆吸收球停堆系统的关键设备，是该系统实现落球停堆和气力输送回球两项主要功能的关键组成部分。下一步，吸收球停堆装置驱动机构将进行热态考验及抗震试验。

2014年12月，高温气冷堆示范工程数字化保护系统工程样机完成质量鉴定，通过专家评审，标志着我国首套具有完全知识产权的核电站数字化保护系统工程样机研制成功。2014年，高温气冷堆核电站重要设备材料研制密集取得突破性进展：球形燃料元件12月30日在荷兰完成了历时2年3个月的辐照试验，结果远优于设计指标；燃料元件生产线完成设备安装，12月10日启动基体石墨粉试验，转入生产调试阶段；示范工程“心脏装备”主氦风机11月21日完成500小时热态试验；蒸汽发生器9月份完成了首套螺旋盘管组件的安装，主要制造工艺技术瓶颈得以突破。

高温气冷堆是具有第四代核能安全特性的核电技术，被国际认为是第四代核能系统中最有可能率先实现商业化的技术。在山东荣成建设的全球首座20万千瓦高温气冷堆核电站示范工程目前结构施工进度顺利，预计2017年11月建成并网发电。

新闻来源：科技部

## 《原子能法》立法加速，核能发展有望不再裸奔

2月28日，中国法学会受国务院法制办委托，在北京成功组织召开《原子能法》立法专家研讨会。据悉，一部法律在提交国务院常务会议审议之前，通常都要由中国法学会组织召开专家研讨会，提出意见。国务院常务会议审议通过后，法律草案将提交全国人大常委会审议，审议之前仍然会委托中国法学会组织第二次专家研讨会。可见，中国法学会在立法工作中的地位举足轻重，正如副会长张文显教授所说：“中国法学会没有部门利益，没有行政权力，我们也会在专家讨论的基础上形成中国法学会的意见建议，直接报给中央有关领导。”

### 《原子能法》是核领域的“基本法”

中国法学会党组书记、常务副会长陈冀平指出，《原子能法》是我国原子能研究、开发和利用的基本法，属于我国涉核法律法规体系的顶层法律。据悉，《原子能法》从我国核能利用之初就开展了立法工作，从1984年开始至今已有30年。《原子能法》这部法律为何30年未能出台，其中原因很复杂。与会专家们认为，我国核工业管理体制不断变化，一定程度上影响了立法进程。“中国核电一直在裸奔”是媒体对《原子能法》30年未出台的戏称。

### 立法进程回顾

1984年：起步。1984年初，我国核电刚刚起步，原核工业情报所张士贯先生向全国人大写信，建议制定中国的《原子能法》。1984年4月5日，国务院经济法规研究中心向该中心总干事顾明并李鹏同志报送了《关于组织草拟〈原子能法〉的请示报告》。顾明于4月23日在报告上批示：“拟同意。请李鹏同志批。”李鹏批示：“同意由科委牵头。”以李鹏批示为标志，我国《原子能法》立法工作正式起步。

1984~1997年：国家科委牵头组织起草。在国家科委牵头组织下，《原子能法》讨论稿几经修改，一直未能形成一个各部门均满意的文本。1989年8月，

国家科委将《原子能法(草案)》报送国务院法制局。在国务院法制局征求各部门意见时,能源部明确提出了“不宜出台,应作重大修改”的意见。1988年国务院机构改革,核工业部改组为中国核工业总公司,提出“在现行体制下不宜匆忙出台《原子能法》”的意见。国务院法制局认为各方面意见尚难统一,要求进一步修改。1994年,《原子能法》被列入八届人大常委会立法规划和1994年国务院立法计划。在此背景下,国家科委再次启动了《原子能法》的立法工作。1995年,国家科委将修改后的《原子能法(草案)》报送国务院法制局,由于仍无法取得一致意见,再次被搁置下来。

1998~2007年:国防科工委牵头组织起草。1998年国务院机构改革,组建了新的国防科工委。中国核工业总公司则改组为中国核工业集团公司和中国核工业建设集团公司。作为核工业的行业主管部门,国防科工委再次开展了《原子能法》立法工作。2006年2月,国防科工委向最高人民法院、外交部、发展改革委、国土资源部、环保总局、中国核工业集团公司等29个部门(单位)发出征求意见函,征求意见。2008年国务院机构改革,撤销国防科工委,成立国防科工局,由工业和信息化部管理。核工业的管理体制又一次发生变化,《原子能法》立法工作再一次被搁浅。

2010年至今:工业和信息化部、国防科工局牵头组织起草。2010年,周其凤、陈佳洱等4位院士联名写信呼吁加快推进《原子能法》立法进程,得到了国务院领导的高度重视。在国务院法制办的推动下,工业和信息化部、国防科工局再一次启动了《原子能法》立法工作。2013年底完成了征求意见稿,并以工信部办公厅名义征求有关部门意见。2014年4月,习近平总书记就完善核领域法规体系作出重要批示,之后立法进程进一步加快。2014年底,工信部正式将《原子能法(送审稿)》报送国务院。近期,国务院法制办已经大规模征求了有关部门、企业、民间组织和团体的意见,并委托中国法学会组织召开了立法专家研讨会。

### **最新一版,部门间仍有分歧**

据国防科工局系统工程二司任宏军副司长介绍,《原子能法(送审稿)》征求了有关部门意见并进行了沟通,除与国家核安全局在核安全监管职责方面有分歧外,基本达成了一致意见。因此,《原子能法》最终能否顺利出台,还要看国务院法制办的协调力度。历史上,因为能源部和中国核工业总公司的反对,《原子能法》一度搁浅。1989年国务院法制局征求意见是,能源部明确提出了“不宜出台,应作重大修改”的意见,中国核工业总公司也提出“在现行体制下不宜匆忙出台《原子能法》”的意见。

### **专家力挺《原子能法》出台**

研讨会上,专家们一致认为,国家制定《原子能法》非常必要和紧迫。专家们就立法涉及的管理体制、与其他法律的关系、核损害赔偿、法律责任以及具体条款等发表了意见。叶奇蓁院士表示,现行核工业管理体制较为分散,存在职责不清、相互扯皮的问题,如核燃料后处理重大专项,因有关部门职责分歧,至今未能启动实施,而同时立项的高温气冷堆重大专项、大型先进压水堆重大专项均已开工建设。专家们建议在《原子能法》中加强管理体制的顶层设计,明确有关部门职责。专家们还认为《原子能法》是核领域的“母法”,全国人大环资委正在制定的《核安全法》是核安全监管领域的特别法,两法应做好衔接,立法部门要做好沟通。中国核能行业协会郑玉辉介绍,世界上有核电的国家大多制定了《原子能法》。



中国法学会副会长张文显教授认为,《原子能法》有比没有强,当前我国核能发展存在各种各样的问题,但法律不是解决问题的唯一手段,必须与国家政策相结合,发挥政策因地制宜因时制宜的优势,制定有中国特色的法律体系。《原子能法(送审稿)》已基本成熟,修改完善后可以提交全国人大常委会审议。

据悉,研讨会将形成专家咨询报告,向中央有关领导和全国人大常委会法工委、国务院法制办公室及中央相关部门报送。

新闻来源:中国核新闻

## 上海电气今年多个核电机组项目具备交货条件

据悉,由上海电气集团电机厂有限公司承接的广东阳江、江苏田湾、福建福清多个核电机组项目今年有望一一具备交货条件。经过近七年的不断推进,公司正加快发展核电事业,提高核电的市场占有率,提升市场竞争能力。

目前,上电公司正稳步推进年内首批核电产品。其中有,广东阳江核电 5、6 号机组应急柴油发电机、主给水泵电动机、启动给水泵电动机项目;江苏田湾核电 3、4 号机组应急柴油发电机、凝结水泵电动机项目;福建福清核电 5、6 号机组循环水泵电动机、1E 级电动机项目等。

新闻来源:证券时报网

## 华龙一号出口拉美是核电走出去的关键一步

新华网北京 3 月 3 日电 全国人大代表、中核集团董事长孙勤接受新华社记者专访时表示,春节前夕,中国和阿根廷两国签署了在阿根廷合作建设压水堆核电站的协议。中国自主的三代核电技术“华龙一号”成功出口拉丁美洲,这不是中国核电走出去的第一步,却是关键的一步。

继高铁之后,核电成为中国推动产业走出去的“重头戏”。我国核电发电量仅占总电力供给的 2.1%,预计未来 10 年,我国每年核电建设投资规模超过 700 亿元。目前,我国正在运行和建设的核电机组达 46 台,总装机容量近 5000 万千瓦。

“中国核电走出去是必然选择,核电走出去已成为国家战略。”孙勤说,我国已经是世界核工业大国,但与美英法俄等核工业强国相比,目前我国和平利用核能的能力特别是国际影响力,还是有差距的。要实现从核电大国到核电强国的跨越,必须走出国门。

“作为我国唯一具有完整自主知识产权的三代百万千瓦级核电品牌,‘华龙一号’技术上很先进,安全上有优势,经济上有竞争力,可以全方位参与国际竞争。”孙勤底气十足地说,“华龙一号”从反应堆、燃料元件到辅助系统,从设计、建造到运营,完全不依靠国外。经过国际原子能机构审核评定,“华龙一号”达到符合当今世界最严格的安全标准。

“核电走出去具有很强的牵引、带动作用,这在经济新常态下意义更重大。一台百万千瓦核电机组投资约 250 亿元,可以带动相关机电产品和材料出口 150 亿元。”孙勤说。

新闻来源:新华网

## 我国自主研发堆芯分析和燃料管理软件获版权认证

我国拥有完整自主知识产权的核电厂反应堆堆芯物理分析与燃料管理软件系统（ORIENT V1.0），获得国家软件著作权登记证书。该软件系统的成功研制打破了我国长期以来缺乏该类国产高水平商用软件的局面，其总体技术达到国际同类产品先进水平，并有多项国际领先的自主创新技术，对实现我国核电堆芯设计技术的自主化具有重要意义。

该软件系统由中核核电运行管理有限公司和上海核星核电科技有限公司联合开发，适用于方形组件压水堆核电厂的堆芯核设计和技术支持，具备不同压水堆堆型通用的高度灵活性。据悉，该软件的研发还大大提升了换料设计自主校算的能力。目前中核运行已具备自主承担换料设计校算工作的能力，通过运行该软件系统每年可为公司节省数百万元的换料设计校算费用，并为今后提供对外换料设计校算服务奠定了强有力的技术基础。

新闻来源：中核集团

## 我国三代核电技术先进安全有优势

经过 30 多年的建设、运营和引进—消化—吸收—再创新，我国核电技术可以同核电强国在国际市场上同台竞技。

对于新建核电项目，目前国际公认的技术是三代核电。在这方面，我国已有两大自主品牌——“华龙一号”和 CAP1400。这两大技术均拥有完整的自主知识产权，完全满足三代核电的技术标准和安全要求，技术上很先进，安全上有优势，经济上有竞争力。

### “华龙一号”首提“能动+非能动”安全设计理念

“华龙一号”由中核集团与中广核联合研发，其总体技术方案在 2014 年 8 月通过了国家能源局、国家核安全局组织的评审，同年底通过了国际原子能机构的评审。

核反应堆是核电站的“心脏”，“华龙一号”的反应堆堆芯从 157 扩容到 177，可使发电功率提高 5%~10%，在提高经济性的同时，降低了堆芯内的功率密度，堆芯熔化概率和大量放射性物质释放概率等多个安全指标超越了现有三代核电技术的要求。

此外，“华龙一号”首次明确提出了“能动+非能动”的安全设计理念，进行了先进压水堆设计系统性创新；利用确定论和概率论相结合的方法，较好地平衡了安全性、先进性、成熟性和经济性。

### CAP1400 关键安全指标实现当前最高安全标准

另一个三代核电自主品牌 CAP1400，是国家核电在引进消化吸收 AP1000 技术基础上自主研发的非能动压水堆核电机型。其不仅全面满足三代核电技术要求，而且关键安全指标较三代核电安全标准提升了一个量级，实现了当前最高安全标准。

按照国际通行标准，国家核电建成了世界先进的试验台架，分 17 项试验任务、887 个工况，对 CAP1400 的非能动安全系统设计和关键设备设计进行了试验验证，充分证明了其科学性与先进性。2014 年 9 月，CAP1400 示范工程核安全分析报告通过国家核安全局组织的审评，结果满足国际国内最新安全标准。

基于非能动压水堆在系统简化、模块化建造、运行性能先进等方面的特点，

CAP1400 在经济性方面也有明显优势。以示范工程测算，CAP1400 的含税电价低于 0.4 元/千瓦时，比标杆电价还低。标准化和批量化之后，CAP1400 的市场竞争力会更强。

新闻来源：惠州日报

### 三门 2 号机组第二台蒸汽发生器运抵现场

3 月 6 日，三门依托项目二号机组第二台蒸汽发生器（Steam Generator，简称 SG）经海运抵达三门核电重件码头，并于 14 时 25 分成功卸船。

蒸汽发生器是 AP1000 核电站最为关键的主要设备之一，能将核电站核材料裂变产生的热量传递到二回路介质，起到有效阻隔放射性物质，对核电厂安全起到至关重要的作用。蒸汽发生器是满足一级安全等级、I 类抗震类别、一级规范级别和 Q1 级质量要求的热交换设备，是反应堆安全壳顶封头（简称 CVTH）就位前引入的关键主要设备。

蒸汽发生器到场是三门项目本年度里程碑节点之一，标志着三门二号机组反应堆主系统作业进入了关键阶段。

新闻来源：国家核电

### 红沿河核电二期项目获国家核准

新华社深圳 3 月 10 日电 总部位于深圳的中国广核集团 10 日对外表示，国家发改委发布文件，确定该集团红沿河二期项目两台百万千瓦核电机组已获核准，这是四年来我国真正意义上新批的核电项目。在获得国家核安全局颁发的建造许可证后，红沿河核电二期项目即可开工建设。

2011 年以来，我国没有新的核电项目获批。国务院 2014 年 8 月 8 日出台的《关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》中，明确提出要“优化东北地区能源结构，开工建设辽宁红沿河核电二期项目”。2015 年 3 月 10 日，红沿河核电二期项目获得国家核准，我国核电发展进入一个新时期。

据辽宁红沿河核电有限公司总经理杨晓峰介绍，红沿河核电站二期工程规划建设的两台百万千瓦级核电机组使用我国自主核电技术品牌——ACP1000。ACP1000 技术是中广核坚持自主创新，按照国际最新安全标准，借鉴国际核电领域的最新经验反馈，基于成熟堆型实施改进形成自主品牌的百万千瓦级压水堆核电技术，该技术具备三代核电主要安全技术特征，满足中国最新核安全要求。

作为中国东北地区第一座大型商用核电站，红沿河核电站规划建设 6 台百万千瓦级压水堆核电机组，一期工程建设 4 台单机容量为 111.9 万千瓦的压水堆核电机组。红沿河核电站 1、2 号机组已分别于 2013 年 6 月 6 日、2014 年 5 月 13 日投入商业运行，其中 1 号机组商运当年在 9 项国际核电运行主要指标中，就有 6 项达国际先进水平。红沿河核电站 3 号机组已于 2014 年 11 月 3 日完成汽轮机组首次冲转，计划 2015 年上半年投入商运；4 号机组工程建设进展情况良好。

新闻来源：新华社—中央政府门户网站

## 阳江核电站 2 号机组并网发电

深圳 3 月 11 日电 中国广核集团 11 日对外通报，3 月 10 日 14 时 45 分，该集团下属阳江核电站 2 号机组并网发电。并网后会进行一段时间的带负荷试运行，随后对机组设备和系统开展整治性小修。小修结束后，机组会再次并网执行相关试验。各项试验符合要求后，机组会进入满功率 168 小时示范运行考核。

新闻来源：新华社

## AP1000 依托项目 8 寸低压爆破阀第三次浸没试验顺利完成

3 月 8 日，应用于 AP1000 依托项目的 8 寸低压爆破阀第三次浸没试验在美国阿拉巴马州 NTS 实验室顺利完成。次日拆解结果显示，阀体内部无任何水迹，满足规格书零泄漏的要求，国核工程有限公司监造人员全程参与了阀门的拆解过程。本次试验的成功，将对今后 8 寸爆破阀的顺利发运产生非常积极的影响，从而有效支持 AP1000 依托项目的建设。

爆破阀浸没试验是爆破阀设备鉴定试验的重要环节，其目的是在模拟恶劣的事故工况下，爆破阀阀体内能够满足零泄漏，使其药筒可以无障碍引爆，确保阀门开启，实现反应堆冷却剂系统自动卸压，低压安注和安全壳再循环的功能。

新闻来源：国核工程有限公司

## 昌江核电厂组织装料前首次应急演练

本报 3 月 14 日讯 3 月 12 日，海南昌江核电厂 1 号机组与往常不一样，消防人员灭火、救护车运送“伤员”、应急小组检修安全阀门并不停进行应急排水工作……

这是昌江核电厂 1 号机组首次装料前的综合应急演练现场，本次演习从早上 8 点半开始，持续 6 个多小时，联动人数达 400 人以上。

此次演习叠加了台风袭击、场内火灾、水灾、外部电源丧失、核电站一、二回路同时破损等多种极端事故状况，穿插了消防、医疗急救、交通控制、公众沟通、场外支援、人员撤离等活动。除核电厂内部应急值班人员和包括承包商人员在内的非应急人员外，海南省核应急办、中核集团公司本部、中国核电、防城港核电厂、中核运行等约 10 家单位人员也共同参演。

据介绍，举行综合应急演练为海南昌江核电项目按计划投产奠定了基础。

核电站装料前综合演习由国家核安全法规及核设施审管部门强制要求进行，以验证核电厂内应急组织在各类极端状态下的综合应急响应能力，也是核电站正式带核运行的必要条件之一。

国家核安全局、国家能源局昨天联合对本次演习进行了监督与评估，对海南核电厂内应急组织机构的健全度及有效性进行了充分验证，认为全厂岗位职责明确，文件、记录完整，培训规范有效，主要应急设施设备完备可用，福岛改进内容体现充分，满足核安全局对装料前应急准备工作的要求，场内核应急能力已全面形成，能够为首次装料后的带核运行提供安全保障。

接下来，海南核电将认真总结演习经验，进一步优化、完善场内应急准备，确保应急准备的常备不懈。带核运行后，核电厂相关场内综合应急演练将每两年举行一次。

新闻来源：海南日报

## 我国阳江核电站 5、6 号机组核岛安装工程开工

阳江核电站现场再传喜报，经过中国广核集团工程公司与中国能建广东火电历时近两年的共同努力，阳江核电站 5、6 号机组核岛安装工程正式开工，该工程是首个由传统电力建设企业负责施工的核岛安装工程。

核岛安装工程复杂，技术要求高，质量责任大并且施工条件复杂，对于整个电建行业企业，都是巨大的挑战。2013 年 6 月 28 日，中广核工程有限公司与广东火电签订核岛安装工程合同。在近 21 个月内，双方完成了项目体系建设、技术准备、管理信息系统上线、各项资源准备和预制工作开展等任务，使合同签订到开工的准备时间较同类工程大大缩短。目前，核岛安装工程全面开工的条件已经成熟。

行内人士介绍，此次阳江核电站 5、6 号核岛安装工程开工，是电建企业首次在同一项目同时实施核岛与常规岛工程，直接推动电建行业整体水平的提升，为中国核电建设注入了新活力。

新闻来源：阳江日报

## 大连重工组建核电起重设备技术平台

中国证券网讯 大连重工“核电起重设备专业技术创新平台”，日前被列入辽宁省首批产业专业技术创新平台组建计划，全省仅批复 24 家。

据了解，大连重工早在“八五”期间，就开始承接核环吊国产化研制重任，近年来在国内率先研制出百万千瓦级二代加和 EPR、AP1000 三代核环吊，并拓展开发了装卸料机、燃料抓取机等核电起重设备，为辽宁红沿河等核电站建设和推动形成我国自主品牌核电技术做出了应有的贡献。

本次创新平台的获批组建，标志着大连重工的核电产品已形成了产业规模，具备了品牌影响力。

新闻来源：中国证券网

## 我国核电仪表国产化实现重要突破

据中国核电工程有限公司消息，由成都中核鑫星应用技术研究自主研发的乏燃料水池液位温度测量装置顺利通过验收，实现了我国核电仪表国产化的重要突破。

经批准在福清 34 号机组中采用中核鑫星自主研发的乏燃料水池液位温度测量装置于近期顺利完成了各项出厂试验，通过了由中国核电工程有限公司采购部、电仪所一同组织的验收工作。

乏燃料水池液位温度测量装置是针对乏燃料池的实时液位和温度状态测量的设备，是在日本福岛事故后，国家核安全局将乏燃料水池监测能力改进作为专项计划要求的落实项，该仪表不仅有着较高的参数要求，同时其测量数据对运行/退役/事故状态下的核电厂都有着相当重要的参考意义。

在方家山、福海 12、海南项目中，均采购的是美国 FCI 公司品牌的液位温度测量装置，其装置特点为基于热扩散原理测量，测量结果为连续值，但响应时间慢，需要外部电源，且单台设备费用较高。

为了进一步提高仪表设备的国产化率以及降低采购成本，中核工程采购部对各个现有仪表类制造商进行了认真调研，了解到成都中核鑫星应用技术研究自主研发了一套电路导通原理的测量装置，可以在苛刻环境下监测水池液位温度装置。采购部组织电仪所与中核鑫星进行多次技术交流，发现该设备具有多点测量，响应时间快，且在失去外部电源的极端情况下可以持续工作的特点。

中核工程电仪所根据中核鑫星提交的设计方案并结合核电站实际环境情况，对方案进行认真分析论证，对安装支架、辐照试验、抗震要求等提出了改进意见，中核鑫星一项项进行了理论分析并进行试验鉴定验证，改进后其设备各项技术参数均能满足技术要求。

该套乏燃料水池液位温度测量装置，工作原理上另辟蹊径，是自主研发，具有完全的自主知识产权的产品。且经过中核工程设计和厂家的共同设计改进，不仅能满足福清 34 号机组的设计要求，且其响应时间快、单点测量精度高、失去电源可靠运行、采购费用低等特点均优于国外设备，实现了我国核电仪表国产化的重要突破！

新闻来源：中国核电工程有限公司

## 核电钢材市场将成为新“蛋糕”

根据《核电中长期发展规划(2011-2020)》要求，在 2015 年前，中国在运核电装机达到 4000 万千瓦，在建 1800 万千瓦；到 2020 年前，中国在运核电装机达到 5800 万千瓦，在建 3000 万千瓦。自 1954 年核电开始应用以来，短短 60 年的发展，目前核能已经成为世界能源三大支柱之一。

截止 2014 年底，我国共有 23 座运行中的核动力堆(含中国实验快堆)，总额定装机容量为 20330.58MWe。截至 2014 年 12 月，随着 5 台核电机组的陆续投运，中国共投运 22 台核电机组，总装机 2010 万千瓦，发电量 1280 亿千瓦时，占全国总装机容量仅为 2.39%，占并网发电比重仅为 1.46%。与此同时，诸如法国核电占比高达 70%以上，英、美、俄三国核电占比接近 20%。

3 月 10 日，国家发改委发布文件，确定中广核红沿河核电二期项目两台百万千瓦核电机组建设获批准。这是继 2012 年 12 月核准田湾二期工程以来，时隔 26 个月我国再次核准新的核电项目。这也意味着我国核电发展经历两年多的静默期后，在进一步积累人才、提高技术和设备研发水平之后，大力发展核电作为重要能源之一的战略被提上议程。而且，我国发展核电的空间很大。

随着中低端钢铁市场已经趋于饱和。未来钢铁市场的需求量主要集中在高端产品，特种钢材尤甚。核电做为高效清洁的能源，随着安全技术的发展和社会的认可，越来越多地被应用。而且做为未来社会的主要能源，核电的发展速度也进入快车道。核反应堆对钢材的需求极大，同时，要求也极高。国内巨大的钢铁产能中，特种钢材等高端钢材所占比重本就偏低，长期以来都依赖进口。现在严峻的形式和高端钢材需求量的进一步增加，或可形成一股倒逼国内钢铁业产业升级的力量。

国家核电站的建设和运行，其安全性和重要性不言而喻，核电钢材市场的自主率在国家整体需求的市场战略中的地位也是及其重要的。长远来看，核电钢材市场会主要倾向于国内钢铁企业。核电能源的自主研发建设关乎国计民生，国家在其发展过程中给予的政策支持和配套扶持都不会少。只要国内钢企产业升级成功，有足够的实力来生产，核电钢材市场这块“大蛋糕”里最大的一块，定会落

入囊中。经过国内核电用钢市场的“培育”，总结出丰富的经验和生产技术积累，走出国门，配合我国自主的三代核电技术形成“软硬结合”输出国际市场，前景不可限量。

新闻来源：欧浦钢网

## 上海电气敲定核电业务发展方向

3月19日，上海电气举行了2014年业绩发布会，公司总裁郑建华表示，中国的核电会大发展，而且态势是非常明确的，核电不仅在中国会加快发展，同时也会加快走出去的进程。

2014年业绩报告显示，上海电气实现营业收入767.85亿元，同比下降3.07%；实现归属于上市公司股东的净利润25.54亿元，同比增长3.72%；基本每股收益0.20元。报告期内，公司新接核电核岛设备订单逾29亿元，同比增长30%。

不过，郑建华说，中国核电目前正处于调整恢复期，主要原因是福岛核事故之后，各方面对核电发展的认识有一个统一思想的过程。

今年2月，红沿河核电站5号机组、6号机组正式由国务院核准开工，这也终结了我国连续四年没有核电新项目获批的局面，后续国内核电新项目获批重启更引来市场的关注与遐想。

对于公司2015年的核电订单量，郑建华则认为无法预判，主要原因在于中国核电目前处于非常重要的调整阶段，一方面公司海外也有项目正在参与，但这些合作会有什么样的结果以及项目什么时候拿到，现在还并不清楚；另一方面，中国核电启动的速度到底有多快也不是单个公司可以掌握的，因此核电的销售额与订单量还要根据国家对核电放开的速度与节奏来决定。

虽然中国核电仍处于调整期，订单量也难以准确判断，但上海电气依然制定了核电业务未来发展的方向，在技术升级方面就是掌握一代、研制一代、跟踪开发一代；产业模式转变上向“设备集成+技术服务”发展；保持并扩大市场规模。

瑞银证券研究报告认为，2015年公司的亮点主要可能在核电、海外出口和国企改革三方面，预计核电业务新增订单同比增速可能超过30%，海外出口在“一带一路”政策推动下，订单将加快落地转化为收入。

新闻来源：上海证券报

## 国家核电与中电投重组事宜再获关注

据中新社消息，18日，国家核电董事长王炳华在参加2015年南非核能大会时表示，国家核电正在与中电投进行合并重组，组建国家电力投资集团公司。

这是企业首次公布两家公司重组后新公司的具体名称。王炳华称，新集团资产将超过7000亿元，年营业收入超过2000亿元。国家核电将致力于让非能动压水堆核电技术为南非核电安全发展提供支撑，有能力、有诚意、有信心成为南非核能界可信赖的合作伙伴。

此消息一出，中电投旗下A股上市公司纷纷上涨，截至昨天收盘，上海电力、吉电股份涨停，东方能源涨7.73%，漳泽电力涨6.18%。

分析人士表示，这似乎意味着有关两家公司合并重组的方案即将公布。两公司的合并重组一直受到社会的广泛关注，此前，重组一事已经得到国家认可的消息曾让中电投旗下的上市公司股价暴涨多天。

新闻来源：京华时报

## 国家核电在南非推介三代核电技术

科技日报比勒陀利亚 3 月 19 日电，19 日，南非国家核能年会在位于首都比勒陀利亚附近的南非核能公司举行，以庆祝南非于 1965 年建造的“旅行者”反应堆运行 50 周年。南非总统雅各布·祖玛专程到会会见了主要参会人员。中国国家核电技术公司董事长王炳华在大会上推介我国 cap1400 三代核电技术。

会上，来自南非、中国、俄罗斯以及法国的企业家和专家就核能的发展、核能与减排、吸取日本福岛核事故教训、行业的监管以及与公众的沟通等做了交流。

南非是非洲大陆拥有正在运营核电站的唯一国家。南非政府计划在 2023 年新建 960 万千瓦的核发电能力，解决目前电力短缺的问题。目前中国、俄罗斯、法国的公司正在竞争参与到南非的核电发展项目中来。此次南非核能大会也为三国核电技术公司提供了推介自家技术能力的讲台。

中国国家核电技术公司董事长王炳华在会上作了《合作描绘百年核电蓝图》的演讲，他向与会听众介绍了中国核电发展和国家核电技术公司的情况，中方对南非核电技术的理解，以及中方能给南非核电发展带来怎样的价值。他表示，中国已经成功开发了具有自主知识产权的 cap1400 三代核电技术，该技术采用完全非能动安全理念，充分汲取福岛事故的经验教训，做了大量的设计改造，并进行了严格的试验验证，符合全球核电最新安全标准，已成为中国新的三代核电建设主要技术路线之一。目前，两台 cap1400 参考机组有望于今年上半年开工建设。

王炳华在会下接受科技日报记者采访时表示，对参与南非核电站项目建设充满信心。中国的三代核电技术是目前世界上最先进、最安全的技术，他认为南非政府和核电专家对技术的先进性非常重视。

新闻来源：科技日报

## 中广核电力去年利润增逾三成 将适时考虑购入母公司资产

作为全球核电第一股，中国广核电力股份有限公司（以下简称“中广核电力”）19 日交出登陆港股市场后的首份成绩单，截至 2014 年 12 月 31 日，公司电力销售收入为人民币 193.274 亿元，同比增长 18.8%；年度利润为人民币 68.748 亿元，同比增长 35.6%；资产总额为人民币 1569.261 亿元，同比增长 22.9%。

在业内人士看来，中广核去年业绩符合预期，并没有给市场带来惊喜，主要是受新增核电产能增长所带动。目前核电已经实质性重启，而且母公司资产也在逐步注入，预计未来三年将进入高速增长期，每股盈利复合增长率在 18%。

据《经济参考报》记者了解，去年 10 月 30 日，中广核电力与母公司中广核集团订立协议，收购中广核集团持有的台山核电 12.5% 股权以及台山核电产业投资有限公司 60% 股权。台山核电正在建设两台总容量共 3500MW 的核电机组，目前中广核电力持有其 10% 的股权。收购完成后其持股比例将提高到 51%。

“集团母公司于台山的两组机组已正在洽谈注入上市公司，而另外两个位于防城港的两组机组，是由集团代母公司管理，未来亦根据估值、定价及时间，去考虑洽购相关资产，并按监管机构要求作公告。”中广核电力董事长张善明在当天的业绩发布会上透露。

此外，核电时隔 26 个月终于实质性重启，发改委已批准红沿河核电 5、6、号机组的建设，中广核电力正在开展各项前期准备工作，并在取得国家核安全局颁发的《核电厂建造许可证》后，即可开始建设。



值得注意的是，随着开工核电项目的增多，资金的需求无疑将更加强烈。此前中广核电力财务总监岳林康曾表示，公司在过去三年每年都保持约 100 亿元的资本性开支，主要是用于核电站的建设，预计 2015 年开支会更高。年报显示，中广核电力 2014 年的资本负债比率为 136.4%，而此前的 2012 年为 326.8%，2013 年为 250.4%，远超 200% 的一般警戒线。

新闻来源：经济参考报

## AP1000 首批爆破阀运抵三门核电

国家核电日前消息称，AP1000 核电站首批 14 寸爆破阀阀门本体已于 1 月 9 日从美国顺利运抵三代核电自主化依托项目三门核电现场。

AP1000 爆破阀是首次引入压水堆核电厂机组的核安全设备，单台机组共 12 台，分为 14 英寸和 8 英寸两种规格，分别用于自动降压系统的第四级自动降压子系统、低压安注回路及安全壳再循环回路。爆破阀采用火药驱动，通过电信号使驱动装置上的点火器点火，引爆药筒内的火药，其产生的能量使固定活塞的拉紧螺栓断裂，活塞快速下降将阀门流道处密闭的剪切盖切断，使阀门打开。正常运行时，爆破阀处于关闭状态，事故时阀门打开，其动作过程是不可逆的，每次动作后，阀门内部所有部件均需取出检查更换。

作为反应堆冷却剂系统的非能动安全保障的一项关键设备，AP1000 爆破阀在正常运行期间保证零泄漏，在严重事故工况下可实现可靠开启，提供要求的流量，且不会出现误关闭。因此，采用爆破阀的非能动安全系统是 AP1000 的关键技术亮点之一，可有效缓解和预防严重事故，并减少核电机组安全设备数量，从而提升机组安全性和经济性。

AP1000 爆破阀由美国 SPX 公司制造。由于核电爆破阀安全性和可靠性要求极高，中国核安全局和美国核管会对其生产制造及鉴定试验高度关注，多次对 SPX 及其分包商开展专项检查。国核工程有限公司及三门核电、海阳核电业主代表，全程参与爆破阀的研制和制造过程，严把质量关，确保合格可靠的设备运抵现场。

信息显示，核电站关键阀门长期以来主要依赖进口，成为制约我国核电国产化的主要瓶颈。AP1000 爆破阀作为国家重点攻关项目，得到了国家国拨资金 4000 万元的支持，是从国外引进的第三代核电技术转让国产化关键设备。目前，国家核电组织的 AP1000 核电爆破阀国产化以及 CAP1400 核电爆破阀自主研制工作也取得了积极进展。大连大高阀门股份有限公司和中核苏阀科技实业股份有限公司分别会同中国工程物理研究院化工材料研究所、陕西应用物理化学研究所已先后成功研制出 CAP1400 核电站最大口径的爆破阀（公称通径 450 毫米）1:1 工程样机，并试爆成功。

新闻来源：中国能源报

## 宁德核电 3 号机组首次并网成功

福建宁德核电有限公司日前对外通报，3 月 21 日 20 时 08 分，福建宁德核电 3 号机组成功并网发电，标志着该机组具备发电能力。

至此，宁德核电站具备发电能力的机组装机容量达到 326.7 万千瓦，占福建省发电装机容量的 7.3%，加上水电、风电、太阳能等其他清洁能源，福建省清洁

能源发电装机占比已大幅提高到 41.5%。

通报表示,此次并网的 3 号机组于 2010 年 1 月 8 日开工建设,经过 5 年多的建设,历经土建工程、设备安装、系统调试、装载核燃料、机组临界、汽轮机冲转等重大关键里程碑,最终顺利实现并网发电。

“预计经过 168 小时满功率示范运行考核后,该机组将正式投入商运。”据宁德核电公司相关人员介绍,核电机组并网是对核电站整体性能进行的综合性考验。从并网之日起,该机组将进入带负荷试运行状态,继续进行负荷试验、瞬态试验等相关试验项目,为商运投产做最后冲刺。

据了解,宁德核电项目规划总容量为 6 台百万千瓦级核电机组,目前在运及在建的有 4 台机组,单机容量为 108.9 万千瓦。其中,1、2 号机组已分别于 2013 年 4 月 15 日、2014 年 5 月 4 日投产。据介绍,2014 年宁德核电 1、2 号机组全年实现上网电量 108.02 亿度,相当于福建省全社会年用电量的 5.96%。

据测算,宁德核电站一期 4 台机组全部建成后,年发电量将超过 300 亿度,与同等规模的燃煤电站相比,相当于减少标煤消耗约 980 万吨,减少二氧化碳排放约 2400 万吨,减少二氧化硫排放约 23 万吨,减少氮氧化物排放约 15 万吨,相当于造林 6.7 万公顷。

新闻来源:东南网

### 红沿河核电 3 号机组并网发电

3 月 23 日中午,辽宁红沿河核电站 3 号机组首次并网发电,红沿河核电站发电机组增至 3 台。辽宁红沿河核电站 3 号机组于 2009 年 3 月开工建设,国产化率达 80%,国产化水平较红沿河 1、2 号机组进一步提高,反应堆控制棒驱动系统首次实现国产化,反应堆压力容器、蒸汽发生器、汽轮发电机等关键设备均由国内厂家供应,促进了我国核电装备制造业的发展。此外,3 号机组反应堆压力容器、反应堆厂房环吊等设备由大连厂家制造,促进了本地高端制造业再上新台阶。

辽宁红沿河核电站 3 号机组使用中国广核集团自主品牌的 CPR1000 核电技术,其环保效应显著,与同等规模的火力发电厂相比,每年可节约标煤 250 万吨,减排二氧化碳 603 万吨,二氧化硫 5.8 万吨,综合减排温室气体效应等效于 1.65 万公顷森林,相当于大连地区 PM2.5 下降 3.7%。据测算,仅就节约的标煤而言,这些煤炭可装满 5 万节火车皮,可从大连连接到长春。

新闻来源:人民日报

### 福建核电装机达 326.7 万千瓦占全国六分之一

中新网福州 3 月 21 日电 国家电网福建电力公司 21 日通报,随着宁德核电、福清核电分批逐步投产,福建核电装机容量达到 326.7 万千瓦,占到 2014 年全国核电总装机容量 1988 万千瓦的 16.43%,近六分之一。

预计到 2020 年,随着宁德、福清核电机组等的陆续投产,福建核电装机容量将达到 1000 万千瓦。但由于全国总装机容量将达到 5800 万千瓦,占比仍将维持在六分之一。

缺油缺气少煤的福建,凭借地理优势,加上清洁能源重大项目相继落地,正由昔日能源自然储备“小省”蜕变为清洁能源“大省”。

统计显示,福建省清洁能源的比重接近 50%,电源结构从以火电、水电为主,向火电与水电、核电等清洁能源合理布局。

过去一年,福建省实现了电压等级、网架结构、电源结构提升。1000 千伏浙北至福州特高压交流输变电工程投运后,送受电能力将达到 680 万千瓦、未来将达到 1200 万千瓦,将极大提高福建电网资源优化配置、消纳清洁能源、应对沿海核电机群突发事故的能力,以及缓解福建电网丰余枯缺的调峰矛盾;而 500 千伏超高压沿海二通道 2015 年全面投运后,福建省内“北电南送”输电能力也将增加到 690 万千瓦。

新闻来源:中国新闻网

## 协会活动

### 第四代核能系统研究与开发国际合作框架协议延期

2月26日，第四代核能系统国际论坛（GIF）研究与开发国际合作框架协议延期协议，签字仪式在巴黎经济合作发展组织（OECD）总部举行。来自法国、日本、韩国和美国的代表签署了延期协议，OECD总干事兼GIF框架协议保存人 Angel Gurría 先生和 OECD 核能署署长 William D. Magwood IV 先生见证了签字仪式。法国原子能与替代能源委员会（CEA）核能司司长兼 GIF 副主席 Christophe Béhar 先生在签字仪式上致辞。延期协议的签订，标志着 GIF 研究与开发国际合作框架协议将从 2015 年 2 月 28 日再延期 10 年，并立即生效。

延期协议的签订和生效对第四代核能系统的发展具有重要意义，为成员国之间的技术合作提供了法律保证，意味着 GIF 成员国将继续开展第四代核能技术的国际研发合作。

新闻来源：中国核能行业协会网站

### 2015 年度 GIF 工作研讨会在上海召开

3月10日，由科技部国际合作司、国防科工局系统工程二司主办，中国核能行业协会、中科院上海应用物理研究所承办，“2015 年度中国参与第四代核能系统国际论坛（GIF）工作研讨会”在上海召开。

科技部国际合作司、高新技术与产业化司，国防科工局系统工程二司，环保部核电安全监管司等政府部门的领导应邀出席会议。中国核能行业协会、中国核工业集团公司、国家核电技术有限公司、中国原子能科学研究院、中国核动力研究设计院、中科华核电技术研究院，清华大学核能与新能源技术研究院、上海交通大学、中科院核能安全技术研究所、中科院上海应用物理研究所等 13 家单位的 40 多名专家和代表参加了会议。会议由中国核能行业协会副秘书长龙茂雄主持。

国防科工局系统工程二司副司长黄玮参会并致辞。黄玮回顾了中国核电的发展历程及 GIF 成立的背景。他表示，中国加入 GIF 有助于推动我国第四代核能技术的研发，有助于复合型国际人才的培养，系统工程二司将继续支持 GIF 工作的开展，做好服务，提供保障。他希望各位专家和代表藉会议之机，交流和分享我国加入 GIF 的信息和成果，研讨未来发展的思路，争取中国先进核能系统的发展取得新的成果。

科技部国际合作司国际组织与会议处处长王蓉芳，高新技术发展及产业化司调研员王春恒，环保部核电安全监管司副处长宋琛修在发言中，肯定了 2014 年我国参与 GIF 工作取得的成果及中国核能行业协会 GIF 联络办发挥的重要作用，并结合世界能源科技发展形势和我国能源科技发展规划，以及 GIF 政策和安全标准的制定等，提出了深化合作、加强协同创新、掌握核心技术，提升基础科研能力、逐步从跟随者转变为引领者的要求。

会上，科技部国际合作司通报了 2014 年 GIF 政策组工作情况，中国核能行业协会国际合作部主任雷梅芳代表 GIF 联络办，汇报了 2014 年我国参与 GIF 工作的情况及 2015 年的工作计划。相关专家与参研单位代表分别介绍了 GIF 专家组会议、产业咨询高级委员会情况，以及钠冷快堆、高温气冷堆、超临界水冷堆、

熔盐堆、铅冷快堆的发展态势，各单位一年来研发项目进展及 2015 年工作设想。会议就 GIF 可持续发展等问题进行了研讨，达到了总结经验、研讨问题、部署工作的目的。

会议期间，代表们参观了中科院应用物理研究所熔盐堆实验设施及上海同步辐射光源。

新闻来源：中国核能行业协会网站

## 核电厂经验反馈工作研讨会在深举行

3 月 12 日，由中国核能行业协会核电厂同行评估及经验交流委员会（简称委员会）主办、苏州热工研究院有限公司承办的第二届核电厂经验反馈工作研讨会在深圳举行。来自委员会成员单位，以及环保部核与辐射安全中心等单位的 60 名主管经验反馈工作的人员参加了会议。中国核能行业协会理事长、委员会主任委员张华祝出席会议并作会议总结，苏州热工研究院有限公司副总经理朱成虎致欢迎辞。研讨会由中国核能行业协会副秘书长兼委员会秘书长龙茂雄主持。

会上，委员会秘书处介绍了 2014 年运行核电厂经验反馈和核电工程建设经验反馈的工作情况，汇报了中国核电营运信息网（CINNO 网）的运行维护情况；部分参会单位汇报了本单位经验反馈工作的开展情况；会议还邀请中电投核电技术中心（北京）有限公司常务副总经理周平原作了介绍美国核电运行研究所（INPO）的专题报告。在会议交流研讨环节，参会代表围绕委员会经验反馈工作展开了认真讨论，提出了很多切实可行的意见和建议。

张华祝理事长最后作了会议总结。他说，本次会议深入交流研讨了核电厂经验反馈工作情况，总体上看，2014 年委员会经验反馈工作取得了进步，但仍需要不断完善和改进。特别是中国核电营运信息网的经验反馈得到了改善，在接下来的升级改造中还要加强。他希望成员单位继续支持委员会的工作，充分发挥同行交流的特色，共同推进委员会经验反馈体系建设的持续改进和不断完善。

新闻来源：中国核能行业协会网站

## 中国核能行业协会理事会二届四次次会议在京召开

3 月 18 日，中国核能行业协会第二届理事会第四次会议在北京召开。张华祝理事长主持了会议。

会议审议并通过了马鸿琳副理事长兼秘书长所作的《2014 年协会工作总结和 2015 年协会主要工作安排意见》报告。

会议审议并同意杨岐副理事长代表经费管理委员会所作的《关于 2014 年财务预算执行情况和 2015 年财务预算的报告》；审议并同意时传清副理事长代表组织管理委员会所作的《关于申请入会单位资格审查及理事人选调整等情况的报告》；审议并通过张华祝理事长《关于修订中国核能行业协会常务理事会议规则有关条款的议案》；审议并同意徐玉明同志为中国核能行业协会第二届专家委员会副主任的建议；审议并同意秘书处国际合作部主任调整的意见。

会议听取了协会秘书处副秘书长兼核电评估部主任龙茂雄作的《关于核电厂同行评估及经验交流委员会 2014 年工作情况的报告》；技术服务部主任杨波作的《关于开展核电基地公众沟通同行评估工作情况的汇报》；信息化专业委员会秘书长肖心民作的《关于中国核能行业协会信息化专业委员会工作情况的报告》；

网刊工作部主任马文军关于《中国核能》编辑部 2014 年工作总结与 2015 年工作安排的汇报。

国家国防科工局系统工程二司副司长朱鑫璋、国家核安全局副局长郝晓峰先后讲话。他们对协会 2014 年的工作给予了充分肯定，并表示继续支持中国核能行业协会的工作，希望核能行业协会充分发挥协会和专家的影响力，为核电发展发挥更大的作用。

新闻来源：中国核能行业协会网站

## 江 镭：核电发展需要科学规划

2005 年以来，中国大陆地区核电发展取得了长足的进步，批量化开工建设了岭澳二期、红沿河、宁德、阳江、福清、防城港、方家山、昌江以及三门、海阳、台山、荣成等核电项目。截至 2014 年底，全国核电装机容量达到 2028.8 万千瓦，在建规模保持全球第一，达到 2858.9 万千瓦。尽管如此，我国大陆地区核电的发展距离原有安全高效发展的规划目标（2015 年建成 4000 万千瓦、在建 1800 万千瓦）还有一定距离。因此，有必要分析清楚造成这一问题的原因，以便于新一轮规划制定和实施时改进。

### 当前核电发展存在的问题

核电站前期准备工作需要进一步优化。核电项目前期工作相对比较复杂：行政许可程序非常多且周期相对较长；前期实体工程量远超过煤电、气电和新能源等项目；设备的设计招标采购周期长。虽然有标准化设计的积累和批量化建造带来的产业能力基础等诸多优势，但大部分核电项目获准开展前期工作的时间相对较晚，使得项目前期准备度还不够充分，进而导致了项目开工后的工期延误。

国内核电产业链相关企业在质量管理水平方面还有待提高。虽然目前我国核电装备制造已形成相当的产能，但质量管理方面还有改进提升空间。在核电严格的质量保证要求下，装备制造厂的一个不符合项（NCR）将可能导致核电工程主线计划延误，这也是近期投运或在建项目工期延误的主要原因之一。

电网等相关设施配套还需加强。由于投资主体不一致，国家将电源项目和电源送出项目分开核准和实施，部分项目出现了进度不匹配导致的部分项目调试重要里程碑节点的延误。

行业管理部门在制定规划时技术政策指导方面明显缺乏过渡性的政策安排。对新技术路线首堆工程的预期过高导致了出现了发展空白期，对我国核电在安全高效发展认知上带来了一定的影响。

全国电力规划还需要进一步统筹。我国电力规划之间各种专项规划之间缺乏统筹协调，例如本地电源和区外来电、火电和核电之间在负荷平衡和电量平衡时缺乏协调和指导，导致了区域性发电能力相对过剩，进而导致了部分核电项目投产后出现了利用小时数较低的情况。

### 对核电科学发展的一些建议

作为一种低碳能源，核电仍然受到了包括中国在内的多个国家和地区政府的重视，核电成为了能源发展战略的重要组成部分。当前，围绕着全面建成小康社会这一宏伟目标，国家各个部门都在抓紧研究和制定系列发展规划，国家发展改革委、能源局等正在编制新一轮的能源发展规划。为确保核电安全高效发展，建议如下：

进一步提升核电在能源中长期发展中的作用和地位。中美两国元首 2014 年 11 月达成应对气候变化协议，中国将于 2030 年前达到 2030 年二氧化碳排放达到峰值目标且非化石能源在一次能源消费总量的占比要达到 20%。初步分析，2030 年核电装机需求将达到 1.5-2 亿千瓦。建议国家在编制中长期能源发展规划时充分考虑二氧化碳峰值排放和大气污染治理的底线目标，明确提出核电 2030 年的发展目标，并加强规划统筹、在相关规划中给予配套支持，通过能源生产结构转型升级实现能源生产革命。

进一步明确我国核电技术发展路径图。客观评价我国在运在建机组技术路线和拟采用的技术路线，制定我国核电发展中的技术准入标准和负面清单，引导企业选择符合产业政策和市场需要的技术路线；完善相关技术创新制度，引导核电企业进行技术创新；完善产业发展制度，有针对性地指导核电产业链相关企业进行发展布局，提升中国企业在全球市场中的竞争力。

进一步优化项目前期的行政许可流程。针对核电项目前期的特点，根据发展规划提出的投产目标和工期，适度提前批复项目开展前期工作，企业可以据此适时开展长周期制造设备制造以及现场前期工程，提高项目的前期准备度。（作者系核电行业分析领域的专家，有多年火电和核电行业工作的经历）

新闻来源：中国能源报