

国际在建三代核电机组陷入拖期“泥潭” “华龙一号”全球首堆缘何按期推进

本报记者 陈瑜

近日，“华龙一号”全球首堆示范工程——中核集团福清核电5号机组第三台主泵电机吊装就位，至此5号机组核岛主设备全部就位，为机组冷试节点按期实现奠定基础。

当全球在建三代核电机组陷入拖期“泥潭”，自2015年5月7日开工以来，“华龙一号”全球首堆示范工程进展顺利，按照计划进度开展建设成为重要标签。

中核集团福清核电有限公司总经理陈国才告诉记者，不断优化的项目管理模式、创新工程管理方式保障了示范工程建设稳步推进，也为后续“华龙一号”批量建设提供了宝贵的实践经验和参考依据。

“互联网+”，近千名设计人员异地协同办公

“华龙一号”是个复杂的系统工程，是从无到有的创新过程。中核集团“华龙一号”总设计师邢继特别介绍说，示范工程的攻坚课

题之一，是按期完成首堆工程施工图设计。

通过持续推进“互联网+”，中核集团将核电的设计、应用软件集成与互联网等技术相结合，建立了异地综合协同设计平台，全国多个设计单位通过网络连接，利用各种终端设备，在同一个平台上开展异地协同设计工作。协同设计平台终端数量达到500个，并可根据需要进行扩充。

在这个平台上，北京、卡拉奇等多地近千名“华龙一号”现场工程和设计人员，实现了及时沟通、加快了设计数据传递，减少了设计交换过程反复，实现了设计信息及时共享，有效提升了设计效率。

“当前5号机组已完成了总设计任务的99%，所有设计文件按期或提前进度计划出版，为现场顺利施工创造了良好的条件。”邢继说。

大数据、沙盘推演实现事前管理、风险管控

在开展设计工作的同时，中核集团充分

利用设计信息平台高效便捷的特点，将示范工程建设中遇到的技术问题及时汇总形成设计领域的大数据，不仅向设备制造方和工程建设方反馈，还传递给了后续的核电项目。

“这为‘华龙一号’核电项目标准化设计、批量化建设奠定了技术基础，提升了建设与运行的经济性。”邢继说。

首堆建设中，建设团队在国内首次运用沙盘进行模拟推演。

比如，设计领域选取了部分系统的基准事故和严重事故设备鉴定条件设计组织、核岛DCS提资策划、常规岛DCS提资策划等6类典型设计组织与管理任务，进行沙盘推演。

陈国才表示，通过总结归纳基础事实，测试管理团队管理知识、经验和解决问题的能力，分析预测项目阶段性的发展趋势，可达到事前管理、风险管控的目标。

多层次激励激发创新主体活力

“中核集团的创新驱动机制有效推动了

“华龙一号”的研发进程。”中核集团科技质量与信息化部主任钱天林告诉记者，中核集团高度重视科技创新，在国家支持的基础上，从2010年开始，通过集中研发费的方式，加大自主投入。作为集团重点科技专项，“华龙一号”企业自筹专项经费达7亿多元，这在中核集团历史上还是首次。同时，中核集团加大创新激励力度，2015年集团科技工作会上，“华龙一号”研发团队被授予科技创新重大成果奖特别奖，奖金1000万元。

为鼓励对示范工程项目建设做出额外的、突出的、特殊贡献的专门团队和个人，中核集团设立全周期专项激励基金，在业主和工程总承包方及相关方的工资总额外，对专门团队和个人设置专项奖励。

除了项目管理上的优化和创新，在施工技术上，示范工程也有不少创新举措，比如“华龙一号”RX筏基底板浇筑量大，为国内罕有，福清核电施工现场先后多次组织专家评审，在保证质量的前提下创造了核电大体积的浇筑速度。



纳福迎春闹元宵

近日，中国园林博物馆推出“纳福迎春”元宵节文化活动，邀请市民走进园林，赏园艺、看年画、观彩灯、学非遗、听民乐，在园林中学习民俗知识，迎接元宵佳节。

右图 观众了解皮影制作。
下图 观众观看插花技艺。
本报记者 洪星摄



春节期间我国移动数据流量消费增长翻倍

本报记者 刘艳

畅通的4G网络与繁多的移动互联网业务，已深深的将手机与用户绑定，新的生活方式和习惯逐渐被养成，节假日期间人们对手机的高度依赖尤其明显。

工业和信息化部运行监测协调局数据显示，今年7天春节假期，移动互联网流量消费195.7万TB，与去年同期相比增长翻倍。其

中，除夕和初一两天的移动数据流量消费分别同比增长118%和122%。

受线上线下融合业务普及化和流量资费一体化等多因素的推动，我国传统的拜年方式逐年改变，微信音视频通话、网络红包等已成用户拜年习惯。

腾讯官方数据显示，除夕到初五期间，微信发送总量较去年同期增长64.2%；8.23亿人参与微信红包收发活动，同比增长7.12%。

即便如此，看似被人遗忘的短信业务，并未退出春节档。今年，在各类公益短信和企业拜年短信的拉动下，春节假期全国移动短信发送量133.3亿条，同比增长7.7%。

而值得期待的，是下一个春节假期，5G技术的应用，又将为我们启动一个新的过年模式。

今年，央视春晚及相关节目首次基于5G技术进行了4K超高清和VR直播，这是有史以来覆盖人群最广、人数最多的5G应用演

练，充分展示了5G技术高速率、低时延等特点，展现了超高清视频技术在5G时代大规模应用的广阔前景。

我国三大电信运营商不仅高质量支撑了2019年央视春晚主会场与三个分会场的网络保障，也给了人们一个不断网、不掉线的祥和假期。春节期间，我国未发生重大网络安全事件，未出现较大通信网络故障。

从工信部了解到，今年春节期间，中国电信出动通信保障人员共计4.1万人次，其中值班值守3.6万人次，应急保障3255人次；中国移动启动I级重大节假日保障机制，确定了81项重点保障任务，针对1258个重点区域开展了专项保障工作。

陇原科技奖励 企业成为“创一号”

科技日报兰州2月13日电（邵金 杜英）13日下午，2018年度甘肃省科技（专利）奖励大会在兰州召开，来自14个市州的科技“担当”自信洋溢地走上领奖台，共同接受陇原人民的“点赞”。

此次共评选出150项科学技术奖、50项专利奖、1项省企业技术创新示范奖和1项优秀科技创新企业家奖。其中，“油水分离材料的仿生

设计制备与性能调控”和“几类非线性方程解的分歧、爆破及行波的波速”荣获自然科学奖一等奖，“高技术工业用聚合物基密封材料关键共性技术及工程应用”和“边坡工程灾害防控技术”荣获科技进步奖一等奖，5件专利获专利奖一等奖。兰州金川科技园有限公司荣获企业技术创新示范奖，天水电气传动研究所有限责任公司

王有云获得优秀科技创新企业家奖。

记者获悉，“具有国际影响力”是此次科技奖励的亮点之一，“油水分离材料的仿生设计制备与性能调控”在仿生构筑超亲/超疏润湿特征的表界面、揭示润湿表面在油水分离中的相互作用规律、实现油水混合物的选择性分离等方面取得了重要进展。“一种降低铝电解阳极效应的控制方法”解决了传统铝电

制度落地，摇响网约护士“呼唤铃”

本报记者 张佳星

上门打针每次百余元、高级输液二百元左右，如果购买宝宝免疫套餐几千元即可让孩子6岁前的疫苗在家完成注射……随着“共享经济”的兴起，一些网络家庭护理机构开始提供相关网约医护服务，被形象地称为“共享护士”。

“市场有需求，但是我们也了解到各地进展中遇到问题，包括资质审核准入问题、不良事件发生以后的处理问题等。”2月13日，国家卫生健康委医政医管局副局长焦雅辉在卫健委例行发布会上表示，为引导“网约护士”的规范发展，卫健委12日发布了《关于开展“互联网+护理服务”试点工作的通知》（以下简称“通知”）。该通知明确了“互联网+护理服务”在北京等6个城市的试点方案，叫响网约护士“呼唤铃”。

服务千万条，安全第一条

在一些互联网企业的APP中可以看

到，提供的服务多种多样，有按次计费的静脉点滴，也有按套餐计费的尊享护理等，还有针对不同人群和健康特点的其他类别服务。

“网约护士”大多由社会力量主导推动，其实质是互联网+护理服务，即依托互联网等信息技术，通过“线上申请、线下服务”的方式，由护士上门为群众提供护理服务。

无论服务类别有多少条，焦雅辉认为，最关键的环节是两方面的安全问题：一个是护士到这些老人家里提供医疗护理服务，他们本身的人身安全如何保障；另外一个是在医疗安全，到家里提供的医疗护理服务如何保证专业性和安全性。

“例如，输液看似简单，但也有危险的，一旦发生了输液反应，患者的医疗安全如何保障。”焦雅辉说，发生了不良事件后该如何处理，法律责任又该如何分担，这些方面制度不能缺位。

因此，试点方案中要求护士不是以个人身份去提供服务，而是由试点医疗机构

依托互联网信息技术平台，派出本机构注册护士提供“互联网+护理服务”。医护人员的工作属性让护士的人身安全能够得到有效的保障。

在医疗安全方面，方案要求派出的注册护士应当至少具备五年以上临床护理工作经验和护师以上技术职称，能够在全国护士电子注册系统中查询。

“此外，并不是所有的医疗护理的服务都可以到家开展。”焦雅辉举例道，比如有压疮的简单处理、胃管的处理等，是有限范围内提供上门护理服务。还有一些风险比较高的，不能进行上门护理，还是要到专业机构。

老人是“网约护士”的重点服务对象

尽管不少医疗APP提供尊享、私人等贵族式服务，但此次出台的《通知》明确“互联网+护理服务”的服务对象重点是高龄或失能老年人、康复期患者和终末期患者等行动

不便的人群。

“我们开展这项工作的背景是中国已经进入老龄化社会，在2.4亿60岁以上老年人中有约4000万失能和半失能的老人，这次落地的‘互联网+护理服务’相关政策，主要聚焦在失能和半失能老人的医疗护理的需求。”焦雅辉说。

目前护理人员缺乏与老年社会的护理需求矛盾突出，而最突出的矛盾体现在失能和半失能老人的护理问题上。“一方面护理机构不愿意接，一方面也缺乏这样的机构，所以很多失能、半失能的老人只能是居家。”焦雅辉说，为此，卫健委一方面着力增加护士队伍的培养和供给，另一方面让现有的护士资源发挥更大作用，“互联网+”正是这方面的探索。

此次进入试点的北京、天津、上海、江苏、浙江、广东6地人口较多，老龄化比较严重，且在“互联网+”的管理和政策方面比较成熟，试点期限为今年的2月—12月。
（科技日报北京2月13日电）

环评被认为是阻挡污染的“第一道防线”，但《环境影响评价法》取消了建设项目环境影响评价资质行政许可等。生态环境部2月13日表示，取消环评机构资质许可并非是放松监管，向宁夏等四省移送环评机构问题线索，释放了严管信号。

环评机构存在违规、弄虚作假等情况

本次移送涉及的环评机构共四家，分别是宁夏智诚安环技术咨询有限公司、内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司、中铝国际工程股份有限公司、河南迈达环境技术有限公司。移送的问题线索大部分是生态环境部在组织对环评文件进行技术复核时发现的，主要问题是环评机构在编制环评文件过程中，涉嫌违反国家有关环评标准和技术规范规定，编制的环评文件存在严重质量问题，也有部分环评机构为应付检查，弄虚作假，修改多份环评文件等。

生态环境部表示，向宁夏、内蒙古、黑龙江、河南等省级生态环境部门移送部分环评机构问题线索，并要求相关部门依法开展调查取证，对存在的违法行为依法处罚，涉嫌犯罪的移送司法机关追究刑事责任。

监管重心从“事前”转到“事中事后”

《环境影响评价法》于2018年12月29日公布施行，其中，取消了建设项目环境影响评价资质行政许可事项。生态环境部认为，已实行多年的建设项目环评资质管理对保障环评文件编制质量、有效预防环境污染和生态破坏、强化环评制度效力发挥了重要作用，培育了具备一定自我调节能力的环评市场。在全面深化“放管服”改革新形势下，随着环评技术审核等事中事后监管力度越来越大，监管重心也从“事前”转到“事中事后”。修改后的《环境影响评价法》不再强制要求由具有资质的环评机构编制建设项目环境影响报告书（表），规定建设单位既可委托技术单位为其编制环境影响报告书（表），如自身具备相应技术能力也可自行编制，有利于激发市场活力，通过更充分的市场竞争提升环评技术服务水平和服务意识，有利于减轻企业负担，推进实体经济发展。

强化法律责任，实施单位和人员“双罚制”

生态环境部强调，环评资质取消并不意味着环评管理放松了，相反，《环境影响评价法》对监督管理、责任追究做出了更严格规定，赋予各级生态环境部门更强有力的监管武器。如大幅强化法律责任，实施单位和人员“双罚制”。环评文件存在严重质量问题的，对建设单位处五十万至二百万元罚款，对其相关责任人员处五万至二十万元罚款；对技术单位罚款额度由1—3倍提高到3—5倍，并没收违法所得，

生态环境部：取消环评机构资质许可并非放松监管

本报记者 李禾

情节严重的禁止从业；对编制人员实施五年内禁止从业等处罚，构成犯罪的还将追究刑事责任，并终身禁止从业等。细化环境影响报告书（表）存在“严重质量问题”的具体情形，标准更明确，有利于各级生态环境部门加强监管等。

生态环境部说，本次移送环评机构问题线索，释放了明确信号，即环评法修改后环评管理不仅没有放松，对环评行业的规范管理工作将进一步加强，对环评机构及其工作人员将从严监管等。

（科技日报北京2月13日电）

山西将实行煤层气矿业权退出机制

科技日报太原2月13日电（记者王海濱）13日，据“山西发布”消息，为进一步加强煤层气开发，山西省2019年将全面实施煤层气矿业权退出机制。

山西省煤层气登记面积90%以上都掌握在少数几家大企业手中，圈而不采现象比较突出，制约了煤层气开发进度。山西省提出，积极推行煤层气矿业权改革，通过拍卖、挂牌等竞争方式对煤层气探矿权进行公开出让；探索煤层气区块退出机制，对长期勘查投入不足的核减其区块面积，情节严重的将收回区块。

按照山西省人民政府相关规定，将提高煤层气区块最低勘查投入标准和区块持

有成本，企业取得煤层气区块后长期勘查投入不足的将受到处罚，具备开发条件的区块将限期完成产能建设，已进入自然保护区等禁采区的矿权要责令停止开采并有序退出。

此外，山西省将鼓励企业之间采取合作或调整矿业权范围等方式，妥善解决矿业权重叠范围内资源协调开发问题，统筹协调煤层气与煤炭、页岩气、铝土矿等资源的勘查开采布局、时序、规模和结构，鼓励多气共采和综合开发。

截至2015年底，山西省煤层气累计探明地质储量5784.01亿立方米，约占全国88%。2018年，山西省全年煤层气地面抽采量达到56.57亿立方米，占到全国90%以上。

（上接第一版）如何建设？有国内专家建议，先将空间太阳能电站的建造材料发射到太空，建立“太空工厂”，通过3D打印技术将所需组件打印出来，再通过太空机器人进行组装。这是目前的研究方向之一。

长期运行的安全性也是重要问题。庞之浩说，长期微波辐射下对生态、大气、生物体等的影响问题，有待深入研究。

此外，空间太阳能电站的建设对新材料、高效能量转化器件、超大型航天器结构及控制技术、在轨组装维护技术等都提出了很大挑战。

我国有望率先建成

由于在重量、尺度方面远超现有航天设施，空间太阳能电站被称为新时期航天和能源领域的“曼哈顿工程”。自1968年相关概念被提出，美国政府和企业已投入近亿美元，实施了多项研发计划；日本将其正式列入国家航天长期规划；俄罗斯、印度、韩国、欧空局等也在开展相关研究。

2008年，我国将空间太阳能电站研发工作纳入国家前期研究规划，近年来提出了平台非聚光型、二次对称聚光型、多旋

转关节以及球型能量收集阵列等方案，同时在无线能量传输等关键技术方面取得了重要进展。当前，我国在空间太阳能电站研究方面初步实现从“跟跑”到“并跑”，成为国际上推动空间太阳能电站发展的重要力量。

中国航天科技集团公司五院科技委主任李明曾向记者表示，如能保持并进一步加大研发力度，我国有望成为世界首个建成有实用价值空间太阳能电站的国家。

记者了解到，我国首个空间太阳能电站实验基地近日在重庆启动建设，计划在2021年至2025年建设中小规模平流层太阳能电站并发电；2025年后开始大规模空间太阳能电站系统相关工作。西安将建设空间太阳能电站系统项目地面验证平台，将用于对空间太阳能电站功能与效率的系统验证。

根据有关专家组论证建议，我国应力争在未来十余年完成空间超高压发电输电及无线能量传输试验验证，实现“2030年开始建设兆瓦级空间太阳能电站，2050年前具备建设吉瓦级商业空间太阳能电站的能力”的中、远期目标。