

海南昌江核电一期工程两台机组全面投运，根治我省电源性缺电问题

琼岛装上绿色强劲“双引擎”

H 一版延伸

■ 本报记者 梁振君 罗 霞
见习记者 林晓君
通讯员 王烜昌 代进

今天17时，海南昌江核电2号机组顺利正式投入商业运营。至此，我国最南端核电站——海南昌江核电站一期工程两台核电机组全面建成投产发电。“双核”驱动将彻底根治困扰海南多年的电源性缺电问题，进一步优化海南能源结构，我省一跃成为全国核电占比最高的省份，国际旅游岛建设从此装上绿色强劲的“双引擎”。

安全水平一级达标

作为一种安全、清洁、低碳、可靠的能源，目前全球有30多个国家拥有核电站，核电与水电、煤电共同构成了世界能源供应的三大支柱。

“海南核电一期项目两台机组以秦山二期为参考电站，结合海南地域特点设计建造的‘二代改进型’CNP600压水堆核电机组，相较于参考电站，一期工程综合国产化率由70%上升为82%以上。”海南核电副总经理卢铁忠说，建设期间，针对日本福岛核事故经验反馈，项目又从防洪能力、应急补水、移动电源等多个方面进行了改进，所增加的安全投资达3亿元，一期工程两台机组建设都是一级达标水平。

而随着“双核”机组的投运，海南“大机小网”问题日益严重，如何破解电网运行存在的较大安全风险的问题？

海南电网相关负责人表示，为防范风险，公司严格按照要求控制大机组出力，联网方式下，要求昌江核电厂控制单机出力不超过490兆瓦运行；孤网方式下，要求昌江核电、东方、海口、西南部电厂控制单机出力不超过全网负荷10%运行，同时开展电厂安全运行专项检查等，多措并举确保安稳运行。

另悉，总投资32.84亿元的跨海联网二回工程已于去年10月开建，2019年建成后将在联网一回工程的基础上增加600兆瓦的联网输送能力。而总投资约39.95亿元的琼中60万千瓦抽水蓄能电站也在加快建设，预计2018年投运。

提高海南清洁能源占比

“随着国际旅游岛建设全面深入



海南昌江核电一期项目全景。本报记者 王凯 摄

国产化率

海南昌江核
电一期工程综合
国产化率由70%
上升为82%以上



强劲

一期工程双机组并网发电后，每年可供应90亿-
100亿度电，占海南省电量供应的1/3左右

“十三五”期间规划电源装机可以满足海南电力需求，且略有盈余，2020年盈余最大约60万千瓦



环保

按单台65万千瓦核电机组年发电量50亿度计算，海南昌江核电一期工程相当于节约标煤150万吨，减排374万吨二氧化碳和2.9万吨二氧化硫

海南清洁能源装机由去年同期的1410兆瓦提升至2863兆瓦，清洁能源占比由去年同期的25.0%提升至38.4%

制图/红胄

推进，海南从2001年开始出现电力缺口问题，特别是2013年—2015年上半年，电力供需形势严峻。”省发改委相关负责人说。

据透露，一期工程双机组并网发电后，每年可供应90亿度—100亿度电，占海南省电量供应的1/3左右，为海南生态保护与经济社会发展提供强劲的能源保障。同时再次刷新海南电网统调装机容量纪录，海南全省装机达到7454兆瓦，核电、水电、风电、光伏等清洁能源装机由去年同期的1410兆瓦提升至2863兆瓦，清洁能源占比由去年同期的25.0%提升至38.4%。

“按单台65万千瓦核电机组年发电量50亿度计算，相当于节约标煤150万吨，减排374万吨二氧化碳和2.9万吨二氧化硫，为海南绿色崛起提供有力支撑。”海南核电党委书记、副总经理许钧才说。

根据海南“十三五”电力规划和海南用电需求实际增长情况，预计至2020年，海南全社会用电量400亿度，全省电源总装机将达1038万千瓦。

“十三五”期间规划电源装机可以满足海南电力需求，在考虑500千伏联网工程承担60万千瓦事故备用的情况下，各规划年份略有盈余，

2020年盈余最大约60万千瓦。”海南电网相关负责人说。

或成我国核电重要名片

目前，海南昌江核电站二期工程也已进入前期准备阶段。

“二期工程拟采用融合后的‘华龙一号’压水堆核电技术建设两台核电机组，正在积极申请国家‘路条’，争取‘十三五’期间开工，‘十四五’期间投产。”海南核电有限公司总经理刘兆华说，二期项目如果能让融合后的“华龙一号”示范堆落地海南，海南核电将成

为我国核电的一张重要名片，助推中国核电装备和技术出口。

昌江黎族自治县县委书记林东说，核电建设投资大、建设时间长、技术含量高、涉及产业多，对昌江乃至海南经济社会建设具有较强的拉动作用，昌江将一如既往服务好包括核电项目在内的契合该县发展实际的各类项目建设，不断优化当地投资环境。

“我们将依托利用中核集团完整核工业产业链优势，大力推动核能相关产业在海南发展，助推国际旅游岛绿色崛起。”刘兆华表示。

(本报石碌8月12日电)

“探索一号”科考队不畏艰难、锐意进取，科考成果超预期 “宁冒风险，不当逃兵！”



↑ 深渊着陆器“天涯号”和来自万米深渊的海水样品。
新华社记者 金立旺 摄



■ 本报记者 苏庆明

成功的微笑，来得不容易。

6月22日，同一地点，“探索一号”驶离三亚，执行“海斗深渊前沿科技问题研究与攻关”战略性先导专项科考任务，目标：3000多海里外的马里亚纳海沟。科学界都在期待。

万米深渊，这是全球深海研究界最感兴趣的海域，也是最难抵达的海域。这里的气压足以摧毁大部分科研设备。在深海技术上还处于跟踪阶段的中国，能行吗？

“我们就是要试，验证技术装备到底能不能下得去！”航次领队刘心成说，本次科考明确指导思想：做实7000米，挺进1万米。

这是来自地球上最深的地方——太平洋马里亚纳海沟的海水！人群爆发出一阵阵热烈的掌声。这一“物证”，显示我国深海科考第一次征服了万米深渊。

浪摇船晃，菜不好吃，休息时间少，但全程没有一个人抱怨。“每一次

作业成功都是刺激，让我们忘记困难。每成功一次，大家都说，来，接着干！”航次首席科学家包更生介绍。

珍惜时间，科考实行24小时不间断作业。“大家都很兴奋。有的设备还没从海里上来，下一个设备就准备好了。为的就是更多试验，更多成果。”刘心成说。

万米级自主遥控潜水器(ARV)“海斗号”第二次、第三次下潜，一次比一次深。下潜前，有人疑惑：风险是不是太大？面对风险，“海斗深渊”先导专项首席科学家、中科院深海所长丁抗抱着这样的信念：“打了败仗的将军依然是将军，但不战而逃却可以使将军连士兵都不如。宁当败将，不做逃兵！”

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考下潜达到了令人满意的深度。

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考执行任务次数由计划的46次提升至最终84次。

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考整体

成果超出预期：系列装备成功海试，取得一大批珍贵的样品和数据，“探索一号”首试成功，确立一整套作业规程和管理制度体系……

这是不畏艰难、勇于试验、锐意进取带来的收获。

它再次向世人表明：勇攀科学高峰，中国人，行！

(本报三亚8月12日电)

海南加快推进 交通扶贫六大工程建设

本报临城8月12日电 (记者邵长春 通讯员吴开心)今天上午，海南省加快推进交通扶贫六大工程建设动员大会在临高召开，会议明确：到2019年年底，全省各县市100%具备条件的自然村实现通硬化路。

省委常委、常务副省长毛超峰出席会议并讲话。海口、文昌、临高等市县主要负责人签订了责任书。

根据《海南省交通基础设施扶贫攻坚决战公路建设工程实施方案》，海南将沿用“省政府主推，市县政府主导建设，省交通运输厅行业监督”的建设管理模式，利用3年左右时间，实施自然村通硬化路工程、窄路面拓宽工程、县道升级改造工程、生命安全防护工程、农村公路桥梁建设及危桥改造工程和旅游资源路工程等六大交通扶贫工程，建设总里程1.6万公里，总投资约127.6亿元，由省级和市县共担，到2018年，实现100%具备条件的自然村通硬化路，100%实现行政村具备通车条件，全面消灭农村公路现有危桥，100%解决农村公路安全防护问题。

会议指出，交通扶贫攻坚战是省委、省政府在建设国际旅游岛、创建全域旅游省份、全面建成小康社会的形势下做出的重大决策部署，各市县要切实提高对“交通扶贫六大工程”重要意义的认识，不仅要把它当作一件民生实事来办，而且还要把它当成扩投资、稳增长的一项重要工作来抓，让“交通扶贫六大工程”成为本市县稳增长的“定海神针”和完成全年经济发展预期目标的“助推器”。

毛超峰指出，要用集成创新的方法抓好“交通扶贫六大工程”，既要落实市县人民政府的主体责任，又要强化省直部门的保障责任；既要紧紧盯住时间进度，又要严格确保工程质量；既要确保工程建设安全，又要保证干部队伍安全，坚决杜绝工程领域腐败。他强调，各市县要紧密结合热带特色高效农业、农村电商发展、全域旅游和“美丽海南百千工程”等统筹建设，在规划设计中算好提前量，为未来发展预留足够空间，绝不能干“今天修，明天扩，后天再改建”的糊涂事。

海口计划3年 投14亿元交通扶贫

村道拓宽至6米，建80公里最美村道

本报海口8月12日讯 (记者单憬岗)今天下午召开的海口市委常委会决定，海口计划3年内投入14亿元实施交通扶贫六大工程，其中尤为受关注的是将把农村道路宽度从原3.5米拓宽到6米。

目前，海口农村公路(含乡道、村道)共计5246公里，桥梁234座。该市根据全省交通扶贫六大工程建设行动的任务要求，同时从全面解决并提升海口农村公路基础设施出发，计划3年交通扶贫六大工程建设任务为：新建自然村通硬化工程约990公里，窄路面拓宽420公里(从3.5米拓宽到6米宽)，危桥改造56座(近1万平方米)，县道改造3公里，生命安全防护工程约430公里，同时还打造4条合计80公里的最美乡村道路，总投资约14亿元。同时，海口还计划投资18亿元同步启动主城区以外的所有18个镇墟改造，与交通扶贫六大工程建设行动相呼应。

省委常委、海口市委书记孙新阳强调，要高度重视交通扶贫六大工程工作的实施，将其建设成为服务农民群众“最后一公里”的民生工程，实现贫困乡村脱贫致富的保障工程，创建全域旅游的基础工程。

鹿城12家企业集体 挂牌海南股交中心

本报三亚8月12日电 (记者陈雪怡)今天，三亚12家企业在海南股权交易中心集体挂牌并接受企业融资培训。此次挂牌的12家三亚企业涉及热带农业、旅游服务、电子商务、商品贸易、装修装饰等产业领域。截至目前，海南股权交易中心三亚服务中心共为90家企业提供了挂牌、培训服务。

我国首次万米级深渊科考 圆满完成

本报三亚8月12日电 (记者陈雪怡)今天，三亚12家企业在海南股权交易中心集体挂牌并接受企业融资培训。此次挂牌的12家三亚企业涉及热带农业、旅游服务、电子商务、商品贸易、装修装饰等产业领域。截至目前，海南股权交易中心三亚服务中心共为90家企业提供了挂牌、培训服务。

据介绍，本次科考次使用由中国科学院战略先导专项以及海南省重大科技项目立项支持，自主研发的万米级自主遥控潜水器(ARV)“海斗号”、深渊着陆器“天涯号”与“海角号”、万米级原位试验系统“原位实验号”、9000米级深海海底地震仪、7000米级深海滑翔机等系列高技术装备。

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考下潜达到了令人满意的深度。

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考执行任务次数由计划的46次提升至最终84次。

正是凭着这一股“宁冒风险，不当逃兵”的作业精神，本次科考整体

成果超出预期：系列装备成功海试，取得一大批珍贵的样品和数据，“探索一号”首试成功，确立一整套作业规程和管理制度体系……

这是不畏艰难、勇于试验、锐意进取带来的收获。

它再次向世人表明：勇攀科学高峰，中国人，行！

(本报三亚8月12日电)

中国科学院院长白春礼在给科考队的贺信中说，“探索一号”首航成功，将推动我国深海研究在世界范围内从跟踪走向并行、领跑阶段，必将成为我国深海科考的里程碑。

据悉，科考队将在最短时间内系统整理深渊数据和样品等成果，并于近期即将召开的深海成果新闻发布会公开发布。

中国科学院副院长白春礼在给科考队的贺信中说，“探索一号”首航成功，将推动我国深海研究在世界范围内从跟踪走向并行、领跑阶段，必将成为我国深海科考的里程碑。

中国科学院副院长白春礼在给科考队的贺信中说，“探索一号”首航成功，将推动我国深海研究在世界范围内从跟踪走向并行、领跑阶段，必将成为我国深海科考的里程碑。