

电气设备

核能重启进程和十二五规划预测电话会议纪要

事 项

2011.9.21, 核电板块大涨 8%, 媒体传言核安全规划上报国务院, 预计新核电项目审批将于明年初重启, 并将以 AP1000 为主。就此疑问, 华创证券新能源小组于 2011.9.21 晚 19:00 – 20:45, 请到了资深核电专家就我国核电重启的进程、十二五规划的预测、未来三代技术之争等问题和广大机构投资者做了一次深入的电话会议交流。以下是会议纪要

核心观点

1. **预计 2012 年底之前新项目的审批还很难展开。**实际上存在两个版本的规划, 一是福岛事件之前, 从去年开始制定的《核电安全规划》, 另一个是福岛事件之后, 国务院“国四条”规定要求制定的《核安全规划》, 目前通过的很有可能是《核电安全规划》, 而《核安全规划》还在制定之中, 预计明年上半年才能上报国务院。两个安全规划即使都被国务院通过, 也只是新核电审批的必要非充分条件, 以目前来看即使通过, 新项目的审批仍很难立刻开始。
2. **2020 年的核电目标可能是 7000 万投产, 3000 万在建。**然而具体中长期规划仍在制定中。这是中国能源和减排的需要, 很难更改。
3. **核电长期发展向上, 但是在十二五期间将减缓。**核电长期发展是向上的, 目前建成 14 台机组 1100 万千瓦, 在建 3200 万千瓦左右。这些项目会继续建设下去。共计 2015 年将投产 4000 多万千瓦左右。然而新项目在 2015 年之前的审批速度预计将会非常缓慢。有可能在十二五末期会有投产机组的真空期。十二五的延缓是为了十三五更健康的发展, 预计在解决了三代技术的消化吸收引进问题之后, 十三五期间, 核电仍会有建设高峰。
4. **未来新建核电站基本都会是三代技术, 二代半技术以后很难有大空间。**福岛核电事故之后, 这是大趋势, 不能改变。然而中国的 AP1000 技术建设仍不顺利。这也是新项目审批的困难之一, 成熟的(二代半)不能发展, 发展的(三代技术)不成熟。这是一个困局。

结论:

新项目审批明年底之前很难开启, 十二五期间审批速度会放缓。目前在建项目仍将继续建设。未来新核电项目都将以三代为主。目前 AP1000 建设进度不乐观。2020 年目标有可能是 7000 万建成, 3000 万在建。

证券分析师: 李大军
执业编号: S0360511070002
Tel: 010-59370821
Email: lidj@hczq.com
联系人: 詹杰
Tel: 010-59370859
Email: zhanjie@hczq.com

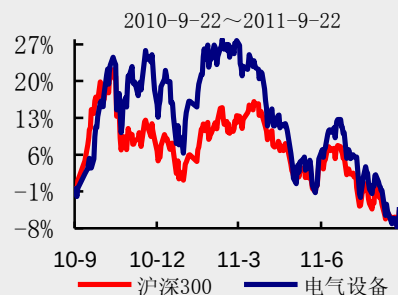
行业评级

行业评级: 中性
评级变动:

推荐公司及评级

公司名称及代码	评级

行业表现对比图(近 12 个月)



资料来源: 港澳资讯

相关研究报告

《福岛核电站事故对我国核电建设的影响》
2011-03-14

关注1：核安全规划是不是已经出台并上报国务院了，这将会对行业产生哪些影响，未来会有哪些后续政策会出

1：对于这两天看到的新闻核电安全规划正式上报国务院，但是从公司官方还没有得到验证。这个存在所谓的**两个版本的安全规划的问题**。在去年，福岛没有发出之前，国务院要求发改委、能源局在修订的核电中长期规划时，同步出台《**核电安全规划**》。一起申报，一起审批。发改委、能源局从去年就启动核电安全规划，今天说到的那个规划，估计就是发改委、能源局的这个规划，因为启动较早，所以编制顺利。另一个是福岛之后，常委会在 3.16 出了国四条，其中第四条，要加快《**核安全规划**》制定，在核安全规划没有制定之前，暂停项目。也就是核安全规划是否能发布和批准，标志着未来能否开启，给路条。核安全规划从 3.16 部署之后，整整半年多，是国家核安全局在组织。这两个部门分头在规划编制，目前这两个版本是互不交流的。包括表述，结构，范围，目标，重要举措，都有很大差异。所以现在存在悬而未决。两种方案，第一，上报国务院之前可能会要求两个规划合二为一，另一个方案是分别上报之后。合二为一。最终肯定会形成一个规划。导致目前情况比较复杂，核安全局这个规划，通常被认为是最广泛要求的。核安全局得进展是极不顺利的，经过了 8-10 轮次讨论，目前在核安全局内部还没有统一思想，还有很多硬伤，没有表述清楚关系。初步判断，核安全局这个规划，今年出台可能会比较困难。安全规划带有法规性质的，出台是必然的。而且核安全局送之前要征求各个部位的意见，将来征求意见的话还有很多问题。国务院上报之前，要各方要形成一致的意见。

关注2：十二五规划相关

1：实际上第一个中长期规划（到 2020）07 年发布，当时明确 4000 万+1800 万，08 年进行大部制改革，成立了能源局，第一件事推核电修订。因为第一版规划出台没多久就发现保守了，去年新修正的规划稿就报了。没有正式的稿子，企业里就通过各种途径了解到，基本上是在第一版基础上翻了一番，8600 万+4800 万，业内说的比较多的也就是这个数据。这个规划一出台，也有很多争议，从业界有不同声音。所以国务院领导很慎重，要出核电安全规划，要一起发布。正好福岛事件发展之后，就出了国四条。最近有一些征求意见稿，没有拿到具体说法，但是按照福岛核电时间影响来看，这次修订之后，必将更趋谨慎，下降幅度应该是适度下降，现在说法是 2020 年投产 7000 万，在建项目规模 3000 万左右，这是比较主流观点。中长期的规划也还没有上报，目前计划也是今年年内上报国务院。是不是规划出台之后，核电重启也还存在不确定：规划何时能审批，何时能编制到比较完善的程度，另外即使是发展规划和安全规划是一个完整和安全。国务院领导是否审批通过，还是会有不确定性。我们认为不通过的可能性有，虽然不大。规划审批之后，这两个规划批准之后是不是马上放开，新建项目什么是否马上放开，也不确定。因为规划发布是必要条件，非充分条件。从现在来看所谓新项目指没有核准项目。在建项目没有收到影响，所有项目没有停，只是要检查。现在检查结束，对于运行核电站检查报告也交到国务院了，在建项目也是 9 月底也要上报国务院，目前没有颠覆性的问题。但是实际上。现在关注的就是拟建什么时候能批，主要取决于两个规划审批上。十二五规划目标是显而易见的。提和不提也是这个目标。目前在运行的，加上前不久岭澳 4 运行，14 台机组，1100 万千瓦，加上在建 3200 万左右，到 2015 年就建成了。到 15 年 4000 万在运是达到的。拟建项目主要影响十三五，拟建不放开。压力主要放在十三五，十二五会显著放缓，十三五，可能在强化之后，会有一个加速，十二五放缓是为了十三五更快。15%非化石能源的目标，是一定要完成的，是承诺。如果离开核电是无法完成，不是要不要核电的问题。

关注3： 未来建设是否以三代核电为主，这之间牵扯到什么样的利益关系

1: 福岛核事故是第三次重大事故，第一是三里岛，第二 86 年切尔诺贝利，第三次，福岛。普遍规律出大事儿之后会促进对安全问题的更加重视，对技术先进性的提升和技术标准提升。这次事故目前看，也不例外。福岛之后，从全世界反应来看，普遍共识是提升核安全标准，这就意味着二代改有发展的想法就不现实了。未来新建的项目无论从中国来看都得是符合三代标准的技术，二代加主要是中国，其他国家没有或者非常少，中国还要大批量和大规模推进是说过去的。在没有福岛之前是可以的，但是现在全世界标准都要提高的情况下，中国不提是说过去。但是这并不意味着二代加是不安全的，400 多台都是二代加技术。客观来讲，二代和二代加还是符合通行核安全标准，安全，只不过三代是更先进的技术，更加安全。将来中国肯定是以三代为主，未来新建项目必然是三代技术。二代加可能还会有一定空间，但是不会大。福岛之后，对中国带来两难问题，一个是从潮流上来看，刚刚掌握的二代加又失去空间，另一个来讲，寄希望三代又不具备条件。成熟不能发展，发展的不成熟，究竟往哪里走？即使想上规模，也没有选择。面临一个困局。为什么会说十二五会放缓，就是要给三代一段时间，目前马上肯定不具备条件，三门和海阳 4 台机组，建成之后经过验证没有问题（包括目前存在屏蔽泵之类的问题）目前还不清楚。现在寄希望的是十二五末的 AP1000 4 台，台山 EPR 的机组运行。至于二代半，中国有自己现实需要，没有自己的选择，进一步讲大起大落，会对装备制造业造成重大打击。我们就是因为有二代半，才是装备制造得到了快速发展。如果突然停下来，最被动还是装备制造，这段时间形成这么大的能力，突然一转，可能对他们影响肯定很大。对于三代掌握也需要很长时间，尤其是 AP1000，国内短时间难制造，全世界都是难题。对日韩这种强国，有些关键技术还么有突破。从原材料，钢材加工工艺，三代要求高很多，也提供不了这个空间。三代动力是几十台的二代半的能力

Q&A

1. 海外有很多国家弃核，对整个行业内发展有什么影响，其他国家都是什么路线？

现在也不存在有大规模弃核，从基本面上来讲，世界核电向前发展是没有改变的。首先最主要的是美国的反应和态度，美国上世纪 50 年带开始建核电，目前美国反应堆最多，104 台，占世界 1/4，美国技术是最高的。福岛之后，美国表现比较积极的，首先对 104 台进行了检查，结论是美国核电总体是安全的，不会出现福岛事故，美国核电还要继续发展，美国国会在进行工作，审议了新能原规划，对核能发展有很大规模，包括小堆、新技术，本土推 AP1000 技术等。另外福岛发生之后不久，4 月 x 日，美国就正式公布批准另外 3 台延寿。欧美主要做的就是延寿，比如六七十年代机组，按照设计寿命到了，但是延寿。福岛之前美国几十台正在做延寿，福岛之后又批了 3 台，美国基本没有受到日本影响。放弃是非常有限，瑞士，意大利，德国。实际上这三个本来就在之前对核电不积极，没有想发展核电，86 年德国就停止发展核电，之后因为气候和能源供应不能离开，福岛之前本来已经松动了，现在又退回去了。提出放弃核电，可能和政治体制有关，会做出顺应民意的事情和决策。德国长期绿党在国家政治地位也比较大，福岛之后，反核民意升高，必然通过民意放弃的声音。之前做出放弃核电之后，现在也有很多质疑声音，包括官员和科学家，不是想放弃就放弃的。德国本国能源部的也都提出，放弃核电 2022 年关掉，算了一笔账，会使能源供应受到挑战，放弃核电之后，要多付出很多代价，可能无法承受。看待他们的政策，顺应民意决策，也不是一成不变的。要看到离开是不行的，包括瑞士依赖也不强，德国十几台站 1x-2x%发电量。意大利整个也只有 4 个。反而现在有一个表现比较积极的出来了英国，英国很多年发展，现在反而提出新建 8 个电站 16 台机组，所以我们认为核电总体发展趋势不变的，不能说是福岛之后，大家往后。

2. 二代和三代进退两难的问题。会不会导致其他机组无限期延后

会有可能这个情况，现在企业在做的是，给三代提供多一个选择。AP1000 和 EPR，是否能提供多一个技术，是否能尽快高出符合要求的三代技术，中核中广核也在做这个合作。三代和二代之间并没有必然的割裂，只是安全性更高。有可能在二代基础上做更大改进，俄罗斯，韩国，韩国中标阿联酋技术就是过去十几年改进美国技术上，自己改进。在引进 AP1000 之后，也不放弃自己的技术，这个都在做工作。在短时间内放开审批，审批什么？二代不给，三代不行。有可能两三年三五年没有新项目。自由技术的话，就看怎么组织，我们的这个二代改进，已经技术改进。不看好的是科研组织，体系。不能形成合力。力量分散的话。

3. 现在获批在建的项目会不会因为停滞

现在前期已经安排了订货计划。剩下的 5000 多万千瓦，比例不大。

4. a)比较一下 EPR 和 AP1000 的技术 b)福岛之后是否不能审批内陆核电 C) CAP1400 国产化进展。

A)AP1000 和 EPR 的比较的问题：很难下结论，究竟哪个技术行，还是要看赶出来什么样。中国现在也是在看。过去 AP1000 是国家行为，寄予厚望。EPR 是企业的行为，国家也会允许，但毕竟不是国家层面。我们对 EPR 是抱有信心，我们有信心是会优于 AP1000，因为出现大规模拖期，包括关键部件，施工，主泵，屏蔽主泵，全世界都在研制阶段。方方面面的问题。比较难以克服瓶颈问题。反观 EPR 顺利，因为和二代加一脉相承，只是块头更大，原理一致，掌握起来容易，在中广核推动下，台山进展顺利，没有拖期。EPR 项目晚于 AP1000 三门项目，晚了不到一年，但是从项目进展来看，后面两年，会先于 AP1000 完成。全世界范围内有多种选择，最近观察，AP1000 在全世界招投标都被排除。法国 EPR 在很多国家包括英国推进顺利。B)内陆核电会更加谨慎，会牵扯到更严重排放问题。福岛之前，内陆推进也比较艰难，在放射性排放，在正常情况下合理排放是否有问题，现在更加深了这种忧虑，这种放射性排放更没有地方。靠大江大河排放。360 度都是陆地，比沿海严重。个人判断十二五期间，内陆项目不会。CAP1400 是寄希望 AP1000 基础上自主产权技术。现在 AP1400 研发也进展不顺利，对 AP1000 技术的消化也没掌握很好，现在是空中楼阁。AP1000 原型都没完成，和谈掌握呢。不会成为 15 年前的。围绕 CAP1400 虽然也建项目，希望 13 年开工，17 年建成，但是业内预测 13 年开工要打一个问号。从力量投入上也不够。可能 CAP1400 的示范电站 2020 年都未必建成。

5. 国内在建工程，人员是否缺乏

人从静态来说什么时候都不够，而且也不是数量的。人才规模队伍也在发展的。从来不认为人短缺。而且现在核电发展也不是齐步再走，而是陆续再走，每年不超过 6-8 台，有一个滚动。另外核电人才培养可以按计划提前准备，一般情况下，骨干人员 5 年，更高级 8 年。很难说有够不够的问题。

6. 技术：田湾三四号，俄罗斯的三代技术，说是有可能会批的

田湾三四号是一个特殊项目，是一个政治项目，就是一揽子交易中的一部分，相当于买一送一。政治工程也不会收到核安全规划影响，有可能刚刚拿到了商务部进口许可，可能明年必须会上。俄罗斯技术不如美国法国，因为他们做的东西都是比较粗糙。当然比

我们强很多。而且俄罗斯作为核大国来说始终没有停步，反而从国际市场上来说俄罗斯是最活跃的，包括土耳其，越南，罗马尼亚，都是近些年要开建的。他是技术上虽然不好，但是经济性是好的。

7. 现在运营商资本支出是否有压力，打算怎么办。

从中广核来说，不存在显著的资本金压力，核电 20%，算过这笔账，需要多少资金，我们主要是在于利润滚动，从明年开始中广核机组逐步投产，资金完全可以通过滚动实现保障的。当然考虑到上市工作，但是上市受各种影响，要有很多工作要做，什么时机上市。

8. 我们引进 EPR 是否有相关费用。

这个不一样，会根据具体条件来看，法方看重的是市场和合作，对他们的支付，台山主要引进他们的设备，主设备承包给他，至于技术转包很少一部分钱，在技术转让，是给了你能不能掌握，不存在不给的问题。法国作为 EPR 技术供应商都能拿到

9. 分工：

国核 AP1000，EPR 中广核，中核核燃料废料，但是互相也寻求合作，我们也在接入 AP1000，国核技也在燃料方面有参与。

10. 成本

俄罗斯 3000-4000 美元/kw AP1000 5000-6000 最高 AP1000 在南非 8000 美元。国内二代加，岭澳建成之后初步测算 1500 美元/kw，我们在经济性上有优势

11. 二代加有经济优势，有没有可能出口

可能性基本没有了

12. 国际上其他国家建的项目都用什么技术

还有一些二代加的，主要是印度有几台，也是自己研发的技术，小一点的堆，俄罗斯二代该也是在建的，全世界 64 台在建，中国占 32 台，占一半，剩下来分布在大小国家，这里面 AP1000 启动建设的只有中国。EPR 在建除了中国还有，芬兰，法国两台，其他也不能一一例举。还有就是 ABWR。三代有六到七种堆型，也在几个国家建设，包括台湾。

13. 对设备厂商的影响

按照 3200 万的进度，推测应该是 14-15 年生产有问题。

14. 政府换届对新审批的影响

正好赶上 18 大，13 大，两会换届，这些方面会有比较大影响，但是很难做，以平稳交接班为要务。看什么样的人，也不排除在换届之前审批。华能高温气冷堆的示范项目，如果晚发生一个星期就批准了，有可能这个项目得到批准，通过国务院核准还没开工的项目还有几个，比如阳江。还没进入开工阶段的，拿到批文的，都存在变数。还有二代半的没开工的，也存在争议。各方都在积极争取，和制造集团也在争取

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

- 强推: 预期未来 6个月内超越基准指数20%以上;
- 推荐: 预期未来 6个月内超越基准指数10%—20%;
- 中性: 预期未来 6个月内相对基准指数变动幅度在 -10%—10%之间;
- 回避: 预期未来 6个月内相对基准指数跌幅在10%—20%之间。

行业投资评级说明:

- 推荐: 预期未来3-6个月内该行业指数涨幅超过基准指数5%以上;
- 中性: 预期未来3-6个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5%—5%;
- 回避: 预期未来3-6个月内该行业指数跌幅超过基准指数5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明:

分析师撰写本报告是基于可靠的已公开信息,准确表述了分析师的个人观点;分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断;分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考,并不构成本公司对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点,并不构成对所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有,本公司对本报告保留一切权利,未经本公司事先书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为“华创证券研究”,且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场,请您务必对盈亏风险有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。市场有风险,投资需谨慎。

利益冲突披露事项

华创证券研究所

地址:北京市海淀区复兴路 21 号海育大厦 7 层

邮编: 100036

传真: 010-59370801