

江泽民同志题写刊名

上海核电

第 23 期

总第 579 期

上海市核电办公室编

2014 年 12 月 18 日

2014 年上海市核电质量工作会议专题报道

为促进上海核电产业安全、高效发展，上海市核电办公室于 2014 年 11 月 26 日组织召开了“2014 年上海市核电质量工作会议”。上海市经济和信息化委员会副主任兼国防科工办主任吴磊出席会议并讲话。会上，国家核安全局项目官员丁义行通报了国家核安全局 11 月初在北京召开的“全国民用核安全设备经验交流大会暨核安全文化宣传贯彻推进专项行动动员会”有关精神（详情请见上期简报），上海市核电办公室韦平主任通报了上海核电设备制造质量情况。会议还对上海核电设备制造质量先进单位和先进个人进行了通报表扬，授予上海电气核电设备有限公司、上海电气电站设备有限公司汽轮机厂、宝钢特钢有限公司等三家单位“2014 年度上海核电设备制造质量先进单位”，授予上海第一机床厂有限公司钱泉等八位个人“2014 年度上海核电设备制造质量先进个人”。本期汇总会议有关精神并选取国核工程有限公司等六家单位交流材料，供参考学习。

■ 领导讲话

常抓不懈 持之以恒
推动上海核电产业健康有序发展

上海市经信委副主任 吴磊

近年来，上海核电装备产业取得了较快发展，上海提供的核电设备在国内树立了良好声誉。这些成绩，是国家核安全局长期关心、支持的结果，也是上海市核电办公室和上海核电企业共同努力的结果。以下就上海核电质量工作谈三点意见：

一是市政府高度重视核电产业发展。核电在我国能源战略中具有重要地位，也是中国装备“走出去”战略的一张国家名片。近期，我在走访国家工信部、国防科工局、国家核安全局等核电主管部门时了解到：国家下决心支持新一轮核电发展，核电在全国发电总量的占比，将从目前的不到 2%，逐步提升到 15%、甚至更高。可以说，我国的核电产业发展迎来了“日本福岛核事故”之后的新契机。作为本市战略性新兴产业的重点领域，上海核电产业拥有“设计、制造、检测、服务”的完整产业链，代表国内核电先进水平。下一步，上海将做好核电产业的新一轮发展规划，聚焦装备制造、数字化仪控系统等重点领域，推进三代、四代核电自主化项目研发及应用，打造世界先进核电产业基地。

二是支持上海市核电办公室发挥更大的作用。上海市核电办公室在发展核电产业、服务核电企业、推进核电项目管理等方面，做了大量工作。我们会以市核电办作为大协作的平台，充分发挥市核电办的资源和优势，把上海核电产业的管理、服务等职能进一步集聚，通过信息共享、合作研究、项目管理等方式，形成各方协同推进的机制。上海市经信委将和市政府相关委办一起，全力支持市核电办主动跨前一步，为上海核电产业发展作出更大的贡献。

三是坚持不懈抓好核电质量安全工作。我国核电产业发展最基本、最核心的前提就是确保安全，而安全的关键就是设备质量。目前，

我国大陆已经投入运行的核电机组共 21 台，在建机组 27 台，在建机组数量世界第一。上海核电企业通过推进核安全文化建设、完善核电质量保证体系、落实‘四个凡事’准则等工作，在核电设备质量安全方面取得了显著成效。但是，我们必须进一步强化核电安全意识，把推进核电设备质量作为重中之重，在设计研发、装备制造、工程建设、安装调试、运行维护等全产业链发展过程中，予以全力保障。（以上资料根据吴磊副主任的讲话整理）

■ 上海核电设备制造质量情况通报

深刻认识核安全质量重大意义
不断推进上海核安全文化建设

上海市核电办公室主任 韦平

安全、高效是我国核电持续、稳定发展的根本方针，安全是核电的生命线，设备质量又是核电安全的前提和基础。2014 年，在市委、市政府的关心下，在国家核安全局的指导下，上海市核电办公室会同本市核电设备制造企业，进一步加强核安全文化宣传、完善核质保体系建设，不断提高核电产品质量，取得了可喜成绩。

◆ 上海核电质量工作基本情况

一年来，在本市核电设备制造企业等单位的共同努力下，上海核电质量工作取得了新的进展。

一、进一步增强核安全质量意识

1、认真贯彻落实国家核安全局及有关部门要求

上海核电设备制造企业始终把核安全、核质保工作放在首要位

置，将核电质保体系作为企业持续、稳定、健康发展的根本保证。今年以来，国家核安全局召开了一系列加强核设备监管的重要会议，上海涉核企业及时学习领会并贯彻落实会议精神，严格执行核设备监管条例有关规定，采取切实措施，通过接受监督检查，落实整改，不断提高产品质量。

2、 建立政府部门协同机制，聚焦核电安全质量工作

上海市政府及相关委办领导十分关心上海核电产业发展，就如何抓好核电安全质量工作与核电发展工作做出一系列重要指示。市经信委副主任兼国防科工办主任吴磊多次指出，发展核电的基础是核电安全与质量，发展核电事业必须抓住核电质量这个牛鼻子，希望市核电办通过与相关委办建立的协同机制，发挥好政府专职管理部门的作用，不断提高核电质量工作水平，推进上海核电产业健康有序发展。市核电办通过开展会议交流、现场检查、评比先进等活动，进一步增强和深化了核电企业核安全质量意识。

二、 进一步健全核质保管理体系

1、 采取多种方式，强化核电质量保证措施

上海核电企业通过完善核电质保体系，提高产品质量和可靠性，取得了一些新进展和成功经验。一是运用系统工程原理，建立了一套质量体系有效运行的管理方法，明确各级人员责任，建立了全员质量管理责任体系；二是建立产品质量评价和跟踪考核体系，对涉及核电管理和生产的每一个岗位进行量化评价；三是建立核电产品风险评估预防体系；四是通过每日班组讲评会，每周生产质量进度协调会，强化核电质保体系的贯彻执行。

2、 注重信息交流沟通和反馈整改

上海核电设备制造企业普遍重视与业主和监管部门的沟通，对国家核安全局在监管活动中发现的问题，及时制订、落实整改措施，对核电业主在设备监制过程中提出的问题，会同业主和设计单位，想方

设法予以解决。一是大部分企业建立了内部的核电质量月报等信息反馈制度，查找核电质保体系中的问题，及时在管理上、工艺上予以改进；二是注重外部经验信息反馈，建立用户回访机制，持续跟踪改进，避免同类问题再次发生；三是充分发挥上海核电运行服务平台、上海核电信息服务平台等平台作用，增进与核电业主单位等各方信息互通。

三、 进一步加强核质保技术保障能力建设

核电设备质量的稳定和提高，除了制度建设外，还必须强化技术能力保障。今年以来，上海建成了一批先进的设备检测、试验设施，比如上海电气 KSB 建成了全球领先的全流量主泵试验台架、上海发电设备成套院在闵行浦江镇建成了核电设备与材料鉴定咨询中心、国核运行公司在青浦建成了具备九大功能的试验中心、上海自仪院建成了 10M 电磁兼容试验室等，这些设施的建成和投入使用，极大地增加了上海核电企业核质保的保障能力，对提高产品加工技术水平和检测水平，及时准确发现质量问题，确保产品质量稳定性打下了坚实基础。

四、 进一步注重核电质量管理经验交流和培训

上海市核电办高度重视对全市涉核企业进行质保培训，制订了培训计划并保证资金投入，核电培训工作结合实际、形式多样、内容全面、富有成果。一是举办了“2014 年上海市核电设备制造单位领导干部核安全文化宣贯培训班”，课程涵盖了核安全文化、核设备制造质量经验反馈等。二是举办“2014 年上海市核电设备制造质量管理交流会”，通报部分核电制造企业存在的质量和管理问题，交流分享企业核电质量工作开展的良好实践；三是与有关科研院所和高校联合开展专题培训；四是开展了与一系列“送出去、请进来、传下去”培训活动，不断增强企业员工核安全质量意识和技能水平。

◆ 上海核电质量工作存在的主要问题

目前，上海核电设备制造企业在为我国核电建设做出贡献的同

时，也存在一些问题和改进的空间。主要问题有：

一、核安全文化有待进一步落地生根

目前上海核电设备制造单位既有长期从事核电设备制造的企业，也有近几年新加入的企业；既有国营企业，也有合资、独资、民营企业，大家对核安全文化的理解深浅不一、参差不齐。其中，个别企业对核电质保体系缺乏深刻的认识，无法真正、全面做到“四个凡事”。

二、核质保体系的有效运行有待提高

在实际执行中，对照“四个凡事”的要求，本市的企业还或多或少存在差距。一是凡事有章可循的“章”还不完善；二是凡事有人负责的“责”还不全面；三是凡事有据可查的“据”还不重视、不充分；四是凡事有人监督的“督”还不到位。

三、企业用工模式有待改变、人才相对缺乏

部分企业在运输、包装、吊装等辅助岗位大量使用外包工，由于培训不到位，收入分配差异较大，造成人为质量事故频发，企业用工模式有待进一步改变。此外，随着核电企业规模快速扩张，上海核电行业人才资源短缺问题日益突出，尤其是产业标志性大师级人才、关键领域独当一面的领军人才、专业性顶级人才和高级技师普遍紧缺。

◆ 采取有效措施，进一步提高上海核电质量工作水平

一、积极响应国家核安全局核安全文化宣贯推进专项行动

2015年，上海核电企业要积极响应国家核安全局关于核安全文化宣贯推进专项行动，通过专项行动，使干部职工学法、知法、用法、守法，认真学习核安全法规知识，全面、深刻知悉与业务相关的各项核安全法规要求，增强忧患意识、责任意识、诚信意识、敬畏意识和守法意识；专项行动要突出重点，务求实效，要将学习成果自觉运用于实践。

二、强化核电质保体系执行和经验反馈工作

一要不断完善核电质保体系建设。上海核电企业必须建立健全核质保体系，要严格按照核安全法规、核电质保大纲的要求，建立和完善各项具体工作的操作规范和制度。二要不断强化核电质保体系执行。要严格按照“四个凡事”的要求，切实强化核电质保体系的执行。三要建立经验反馈系统，确保不重复发生同类质量事故。

三、切实加强核电人才队伍建设，提高员工积极性

企业要积极营造尊重、关心、支持人才的环境和氛围，努力开创“事业留人、情谊感人、服务到人”的新局面。全面拓展和整合本市核电领域的培训资源，依托高校、科研院所和企业培训渠道，全方位开展培训，增强培训实效。通过专业培训、岗位锻炼和科研实践，促进知识不断更新、能力不断提升，全面提高专业技术人员的水平。

四、加强能力建设，不断夯实核电质量的技术基础

一要不断提高批量化生产后的产品质量稳定性。要大力支持企业进行工艺的固化、优化，并加快技术升级，推广先进工艺技术，鼓励企业通过对制造过程中的信息处理、生产控制、资源管理等流程进行优化、再造，形成技术成熟、工艺稳定和质量可控的核电设备生产模式。二要通过自主创新突破关键技术瓶颈。必须按照“创新驱动、转型发展”的要求，通过自主创新，突破技术发展中的瓶颈。

■ 质量工作经验交流

携手并进 合作共赢

——国核工程有限公司

国核工程有限公司紧紧抓住 AP1000 依托项目建设的机遇，不断完善设备采购管理工作，为世界首批 AP1000 三代核电机组建设及后续机组提供可靠的设备供货支撑，并与包括上海核电企业在内的核电设备供应商之间建立了紧密的纽带。以下主要从设备采购管理良好实

践和上海核电企业存在问题分析及建议两方面与大家一起交流分享。

一、采购管理良好实践。国核工程采购中心通过七年依托项目的实践，以及与国内外先进同类企业的对标，经过梳理和完善，形成了一套行之有效的采购管理流程和程序。在供应商动态管理方面：通过资质管理、监查、监造、履约能力评估等，对设备供应商进行有效管理，如果在合同执行过程发现多次违反设计采购要求的情况，经评估，将不再列入后续项目合格供方清单；采购经验反馈交流：定期/不定期组织采购方与供应商进行经验交流，针对设备采购过程中出现的问题共同探讨解决方法，并及时把先期制造的设备过程质量问题反馈给后续其它制造厂，有效地避免了类似质量问题重复发生。

二、上海核电企业存在问题分析和建议。一是核安全文化理念和质量亟待加强，主要表现为：部分企业存在工作人员责任心缺失、违规操作等情况，分析问题产生的根源：主要是部分企业基层管理人员核安全意识还不够强，核安全文化教育培训不充分、规章制度未得到落实等；二是质量管理能力有待提高，主要表现为：质量管理体系文件存在漏洞、部分文件相互矛盾、同类问题重复发生等，分析问题产生的根源：主要是未建立完善的质量管理体系，缺乏先进的质量管理理念，对质量管理不重视和质量监督人手不足等。

核电设备质量安全关系到核电站的安全运行和我国核电产业发展的前途。建议核电设备制造企业要加强核安全文化体系建设，将保障核安全当作企业的使命和责任。

核安全是核电的生命线 安全文化是核电的灵魂

——上海电气电站集团

上海电气电站集团依托阳江等核电项目，通过“核安全文化”的培育与实践，开始构建新的企业质量文化，旨在让涉核人员深刻理解

核安全文化的本质，并践行核安全文化理念，从而传播一种文化，培育一支队伍，完成一批项目，严控质量风险，提高硬件和软件质量以及服务质量，并以此提升电站集团的管理运行能力和核电常规岛设备核心能力。

一是加强核安全质量文化的建设。以项目为载体建立项目质保体系，从体系、制度上保障“核安全文化”建设，举办“核安全文化”宣贯和业务培训活动，联手共建核电安全质量标杆班组，倡导“蓝色透明”文化、建设企业质量文化、推行领导问责制；**二是加强供应商管理。**构建新的管理系统--采购协同与供应商管理系统，建立专业的质量管理和监督队伍，将电站集团 NCR 不符合项管理系统向分包商延伸，确保产品质量问题受控；**三是质量通病改进。**由集团质保部组织审核评定跟踪考核，工厂质保部负责计划推进协调考核，最后由工厂项目组明确改进目标寻找根本原因制定改进措施落实责任人员实施改进方案；**四是围绕市场抓服务。**主动拜访用户听取意见，制定《电站集团用户投诉管理办法》，成立中广核—上海电气 TG 项目联合团队，深化中广核与上海电气战略合作伙伴关系，落实双方高层会提出的共建项目联合管理团队方案；**五是风险预防与经验反馈。**导入 FMEA(潜在失效模式及后果分析)方法，组织各单位对核电项目的风险进行系统识别和评估，以全面防范质量风险。

点面结合 重心下移 源头改进 岗位落实

——上海电气核电设备有限公司

上海电气核电设备有限公司（以下简称“上核公司”）的管理体系随着企业的发展壮大逐步走向成熟与完善，通过在生产实践中的不断探寻与摸索，同时结合上核公司自身的核电设备质量管理工作的特点，提出了“点面结合、重心下移、源头改进、岗位落实”的十六

字质量保证方针。

在此方针的指导下，上核公司质量部门对质量管理体系进行了优化完善，建立并发展了一系列适用于本单位的管理措施。其中，“点”就是“质量风险点识别与管控”：通过借鉴潜在失效模式（FMEA）分析思路，对制造过程中关键工序进行风险分析，制定一系列不断改进的风险管控措施，并对分析风险工序失效原因，及时进行经验反馈。

“面”就是“体系量化评估”：质保体系量化是建立在质保监查的基础上，借以对各评价要素进行量化的一种评估工具，具有很强的现实可行性；“重心下移”就是“加强一线质量管理”，主要包括：规范作业流程，整顿班组管理，建立质量档案，加强班组建设，编制标准作业指导书，建立人员质量档案等；“源头改进”主要包括：加强文件质量管理，编制标准化工艺手册，建立技术质量信息反馈平台等，不断优化技术管理制度，使技术人员的工作保持较高可靠性和积极性；“岗位落实”主要包括：建立岗位培训评价机制，建立岗位二次培训计划、制定岗位评价标准、岗位量化评估等。

体系保障，构筑核电安全质量防护网

——宝钢特钢有限公司

宝钢特钢有限公司（以下简称“宝钢特钢”）在核电产品质量管理过程中，积极推进核安全文化建设，认真对照核安全法规以及国家核安全局和用户监察反馈，确保了核电产品的质量。主要工作开展包括以下几个方面：

一是推进核安全文化建设，提高全员质量意识。重视核安全文化建设、重视全员质量意识的提升和员工行为规范的养成。宝钢特钢近年来在公司高层组建了质量管理委员会，强化各层级最高管理者在推进核安全文化建设中的“领导作用”；二是加强人才队伍建设。在人才引进、培养及员工队伍稳定等方面做了大量的工作，调动了员工的

工作积极性，员工敬业度调查得分在近两年有了明显的回升；三是**实施质量管理责任制**。在质量管理工作中尤其重视质量管理责任制的落实与实施，进一步明晰并强化落实业务主管职能部门质量管理职责与责任；四是**健全核质保体系与规章制度**。制定《民用核安全设备制造质量保证大纲》、项目质保分大纲、各类程序文件，质量计划、制造大纲、作业指导书等相关文件；五是**推行精细化、规范化管理**。针对一些核电产品工艺流程长、工序多、循环加工、周期长，容易发生质量问题的特点，进行规范化管理，最大限度地避免因某一个人的个人能力而造成过程控制失效进而造成产品质量波动情况的发生。

调整产品结构 实现战略转型

——上海凯泉泵业（集团）有限公司

上海凯泉泵业（集团）有限公司依照国家核安全法规组织建立并逐步完善了一套核电质量管理体系，多次通过国家核安全局及各工程公司的监查考核。核电质量控制体系主要包括以下五个方面：

一是**设计过程控制**。在产品研发过程中注重对设计人员、设计输入、设计分析、设计图纸、设计文件、设计评审、设计接口、设计验证、设计变更等过程的控制；二是**质量计划实施**。在核电项目执行过程中，公司针对核电产品零部件进行分级，对承压及重要零部件加工、整机装配、试验等过程编制质量计划，有效地监控产品加工制造全过程；三是**不符合项控制**。针对不同的核电项目，依据合同及相关法规标准要求，编制项目专用的不符合项控制程序，确保发现的不符合项能得到及时有效的控制处理；四是**供应商管理**。建立、完善了一套对供应商选择、考察、能力评价、业绩评价及持续改进的供应商管理体系，并对合格供应商动态管理、择优汰劣；五是**加强监督管理**。在设计、制造、售后各阶段发现产品质量问题或违反规章制度作业的情况，

均进行根本原因分析，落实责任人，进行严肃考核，并制定纠正措施实施整改。

健全设备制造的全面管理 为核电站提供精品设备

——上海森松压力容器有限公司

得益于积极贯彻全面质量管理体系工作，上海森松压力容器有限公司为三门、海阳、台山等核电项目提供的 500 多台核 2、3 级容器及换热器等设备质量都受到了核电业主的好评。目前，该公司已逐步建立健全了全面质量管理体系，主要工作包括以下几个方面：

一是加强核安全文化建设，确保产品质量全方位受控。通过在工作中贯彻落实和加强核安全文化建设，使员工真正都处在严格贯彻各项核安全法规要求的工作氛围中。将核安全文化建设同现行的质量管理、质保体系有机结合，促进全面质量管理体系贯彻执行，进而落实到实际工作中；二是确保质量保证体系的贯彻执行。严格实行监督见证（人、机、料、法、环等要素是否满足要求），对质量计划见证点科学见证，有条件放行，严把质量关，规范过程控制要求；三是严格工艺纪律、科学管理，落实各工种、专业的职责，不打混仗，规范接口，建立健全岗位责任制，严控质量关，贯彻：“核电无小事”的理念；四是建立激励机制和资源有效配置，对员工在人员结构、培训、晋升、考核等方面定期考核，激励员工科学施工的创造性和积极性落实到生产中；五是始终紧跟国内外核能的发展、牢固树立科学进取的思想，立足积极向上的战略思想为企业的发展改革创新增强核心竞争力。

主 编：韦 平

顾 问：刘伟瑞

编 辑：周 凌

责任编辑：张 晶

地址：上海市武康路 117 号甲

电话：021-62121885

邮编：200031

网址：<http://www.shhdb.gov.cn>

