



核品汇

Nuclear Market

核电供应链标准化服务平台

1

聚焦核工业系列研讨会蓝皮书

核电成套开关设备专题

主办：中国核工业勘察设计协会
承办：上海核品汇信息科技有限公司
协办：兴原认证中心有限公司

引言

中国核工业界，既有两年一届的国际核工业展览会，又有两年一届的国际核电工业展览会。两者都属于大型综合性展览，每一次的展览都是核工业界所有从业者的一次盛大聚会，但是在热闹之余，很多人会觉得略显单薄和空落。前来参观的核电业主或总包方到底能够收获多少，前来参展的供应商和服务商业拓展效果又如何，无法评估也很难整理。经过中国核工业勘察设计协会、上海核品汇信息科技有限公司和兴原认证中心有限公司两个多月的思想碰撞，他们最后发现可能市场上缺少的正是一个具有品牌效应的专业而又聚焦的小型研讨会。由此，一个大胆而新颖的探索——核工业“聚焦”系列专题研讨会应运而生。

核工业“聚焦”系列专题研讨会，致力于在同一场研讨会中，为国内各核电建设运营单位搭建聚焦的同行交流和市场调研平台，为国内外各供应商搭建聚焦的产品发布和服务推广平台，为某一专业设备或服务的供需双方搭建聚焦的产品应用情况反馈和技术交流分享平台。

鉴于《民用核安全设备目录（2016年修订）》已于2016年4月7日发布，电气成套开关与控制设备成为新增的必须取证的类目，电气成套开关与控制设备的采购方、维护方、制造方和监管部门都有强烈的交流欲望，所以主办方中国核工业勘察设计协会选取了核电成套开关设备作为第一期核工业“聚焦”系列专题研讨会的主题。

新颖的会议形式、精致的会务流程，精彩的演说嘉宾，承办方上海核品汇信息科技有限公司追求卓越，精益求精，全程精心准备，不放过任何一个细节。正如会议主持人所说，希望参与各方能够体会到体力被掏空、脑袋被装满，得到满满的知识，收获满满的正能量。

不负众望，2016年10月13日至14日，核工业“聚焦”系列专题研讨会之电气成套开关设备专场在上海市静安区苏河一号成功举办。除了当日分享给参与各方的会议材料之外，主办方、承办方和协办方还特意汇总整理了此蓝皮书，希望能够给参会各方留下美好的纪念，也为第一期专题研讨会成果清单增添专业而又美丽的一抹亮色。

目录

一、	核电市场业绩分布	3
二、	参会厂商信息展示	5
三、	核心备品备件清单	7
四、	HAF 取证流程介绍	8
五、	取证三大助力因素	12
六、	甲方采购应对策略	14
七、	评标细则解读分析	16
八、	现场问题精彩应答	17
九、	会议组织各方介绍	19
十、	参会各方联系方式	21

一、核电市场业绩分布

序号	机组	核岛 6.6kV 中压开关柜	常规岛及 BOP 6.6kV 中压开关柜	核岛 380V 低压开关柜	常规岛 380V 低压开关柜	BOP 380V 低压开关柜	核岛 直流及逆变 开关柜	常规岛 直流及逆变 开关柜
1	大亚湾 1、2 号机组							
2	岭澳一期 1、2 号机组	Schneider	Schneider					
3	岭澳二期 1、2 号机组	Schneider	Schneider					
4	宁德 1、2 号机组	Schneider	Schneider	ABB				
5	宁德 3、4 号机组	Schneider	Schneider	Schneider				
6	宁德 5、6 号机组							
7	防城港 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB			ABB	
8	防城港 3、4 号机组	Schneider	Schneider	Schneider				
9	红沿河 1、2 号机组	Schneider	Schneider	ABB				
10	红沿河 3、4 号机组	Schneider	Schneider					
11	红沿河 5、6 号机组	Schneider	Schneider	Schneider				
12	阳江 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB			ABB	
13	阳江 3、4 号机组	ABB	ABB	ABB			ABB	
14	阳江 5、6 号机组	ABB	ABB	ABB			ABB	
15	台山 1、2 号机组		ABB					ABB
16	陆丰 1、2 号机组	ABB	ABB					
17	秦山一期 1 号机组	川开	川开	川开	川开	川开	川开	川开

18	方家山 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	泰开	泰开		
19	秦山二期 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
20	秦山二期 3、4 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
21	秦山三期 1、2 号机组	ETON	ETON					
22	福清 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	泰开	泰开		
23	福清 3、4 号机组	ABB	ABB	ABB	泰开	泰开		
24	福清 5、6 号机组	ABB	ABB	ABB	泰开	泰开		
25	田湾 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
26	田湾 3、4 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB		ABB	ABB
27	田湾 5、6 号机组	ABB	ABB			川开		
28	海南 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	泰开	川开	ABB	ABB
29	海南 3、4 号机组							
30	漳州 1、2 号机组							
31	徐大堡 1、2 号机组		ABB			Schneider		
32	三门 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB		
33	三门 3、4 号机组	ABB	ABB					
34	海阳 1、2 号机组	ABB	ABB	ABB	ABB			
35	海阳 3、4 号机组	ABB	ABB					
36	国核示范 CAP1400	ABB	ABB					
37	巴基斯坦 C1/C2 机组			飞洲	飞洲			
38	巴基斯坦 C3/C4 机组	川开	川开	苏中	苏中			
39	巴基斯坦 K2/K3 机组	川开	川开	苏中	苏中		上海昱章	上海昱章

注：由于部分业绩数据暂时无法获取，以上表格未能统计完全，向不能展示业绩的供应商致歉，如有需要，请联系核品汇。

二、参会厂商信息展示

序号	公司名称	地址	业务简介	主力产品型号	取证进度
1	厦门 ABB 开关有限公司	厦门	ABB 电气产品业务部中压业务单元，主要为客户提供 3.6kV-40.5kV 中压开关设备、断路器等产品和服务	中压：UniGear ZS1/ZVC	进行中
2	厦门 ABB 低压电器设备有限公司	厦门	ABB 低压系统为配电和电机控制领域提供领先的解决方案，为流程工业、电力和基础设施行业客户提供集电力和自动化为一体的 MNS 开关柜	低压：MNS	进行中
3	川开电气有限公司	成都	专业从事输配电成套设备研发、设计、制造、销售、安装、技术咨询等一体化服务	中压：KYAN28A-12 低压：CMD190	进行中
4	湖州泰伦电力设备有限公司	湖州	从事变电成套设备开发及综合自动化系统生产与销售	—	—
5	上海德力西集团有限公司	上海	专业生产高中低压、输变配电气设备的大型企业	中压：KYN28A-12 低压：CDMNS1	—
6	上海飞洲电气股份有限公司	上海	从事配电自动化、智能化开关柜、仪器仪表、电气传动装置、成套电力设备、元件加工制造以及电力设备及开关柜的出口和相关原材料、零部件的进口	—	—
7	上海安奕极智能控制系统有限公司	上海	AEG 配电与控制传承着德国制造的卓越性能和精密设计，致力于为中国客户带来更加可靠、智能、环保的产品	ALPS 系列中低压配电柜	—
8	艾默生网络能源有限公司	深圳	在交直流电源和可再生能源、精密制冷、基础设施管理、嵌入式计算和电源、一体化机架和机柜、电源开关与控制，以及连接等领域为客户提供全球领先的解决方案以及专业的技术和灵活的创新	中压：KYN28-12 低压：EPK	—

9	上海电气电力电子有限公司	上海	致力于风电、太阳能及与新能源相关的电气控制设备、高低压电力电子、自动控制、配电设备和相关产品的设计、生产、销售；并提供相关的技术咨询、技术服务	低压：MNS、GGD	—
10	上海敬道电气有限公司	上海	从事 20KV 及以下高低压成套开关设备、真空断路器、电力自动化等智能配电产品的研发、生产和销售，110Kv 及以上电压等级的高压电力设备，以及镀铜接地极、镀铜接地扁钢的推广和销售	中压：PM1-12 (KYN28-12) 低压：GCK-GLC3000	—
11	上海昱章电气成套设备有限公司	上海	企业集系统研究、控制系统软硬件设计开发、电力电子驱动研究，以及产品集成制造于一体，在发电设备电气控制一体化领域中处于领先地位	核电站应急柴油发电机组 1E 级励磁系统 1E 级中低压开关柜	进行中
12	无锡中科电气设备有限公司	无锡	专门从事自动化成套控制系统研制开发和制造、高低压输配电设备的制造，并提供本公司产品的技术咨询、开发和售后安装工程服务	高压：KYN44-12A 低压：MNS	—
13	江苏苏中开关厂	靖江	专业生产各种高低压成套开关设备	低压：GCK-G、MZS、GCS 直流：PED-G	—
14	苏州东仪核电科技股份有限公司	苏州	从事核电站和其它核工程项目电气仪控设备的设计制造和销售	1E 级控制盘、台、柜、箱	已取证
15	汉森（青岛）电气工程配电系统有限公司	青岛	专业生产新型电气安装与配电系统，是低压配电领域的世界市场的领导者	Mi 组合式配电箱、柜	不适用
16	上海浦江埃纳迪斯仪表有限公司	上海	致力于测量、测试、监控电网和电力系统的在线式设备的研发	变送器、指针表、电力监测仪、继电器、能源管理系统	不适用
17	中国信通院/中国泰尔实验室	保定	集信息通信技术发展研究，信息通信产品标准、测试方法、通信计量标准、计量方法研究，国内外产品的测试、验证、技术评估、测试仪表计量、通信软件的评估、验证为一体的高科技组织	抗震试验、电气产品鉴定试验	不适用

三、核心备品备件清单

序号	开关柜类型	核心备件名称	建议备货比例
1	低压开关柜	热继电器	10%
2	低压开关柜	漏电保护器	10%
3	低压开关柜	塑壳断路器	10%
4	低压开关柜	互感器	10%
5	低压开关柜	接插件	15%
6	低压开关柜	抽屉把手	15%
7	低压开关柜	保护器件	10%
8	低压开关柜	加热器	10%
9	中压开关柜	中压断路器	按型号各备 1 台
10	中压开关柜	互感器	10%
11	中压开关柜	马达差动保护继电器	10%
12	中压开关柜	高压熔断器	10%
13	直流开关柜	断路器	10%
14	直流开关柜	抽屉把手	15%
15	直流开关柜	接插件	15%
16	直流开关柜	保护器件	10%
17	开关柜通用	电流表	10%
18	开关柜通用	继电器	10%
19	开关柜通用	接触器	10%
20	开关柜通用	熔断器	10%
21	开关柜通用	按钮	15%
22	开关柜通用	指示灯	20%
23	开关柜通用	熔芯	20%
24	开关柜通用	端子排	10%
25	开关柜通用	小型变压器	10%
26	开关柜通用	计时器	20%
27	开关柜通用	一次电缆接线单元	10%
28	开关柜通用	表计	10%

注：上述仅为典型备件举例，实际选用根据电厂检修策略和选用的品牌性能而定。

四、HAF 取证流程介绍

1. 基本概念

《民用核安全设备监督管理条例》规定：从事民用核安全设备设计、制造、安装和无损检验的单位应当申请领取许可证。

民用核安全设备是指在民用核设施中使用的执行核安全功能的设备，包括核安全机械设备和核安全电气设备。

许可证分两类：国内单位的许可证—“资格许可证”，境外单位许可证—“注册登记确认书”，证书有效期均为 5 年，有效期届满 6 个月前需提出延续申请。

许可证申请、审核、批准依据如下

主要法规为：

- 《民用核安全设备监督管理条例》(国务院第 500 号令)

适用的管理规定为：

- 《民用核安全设备设计制造安装和无损检验监督管理规定》(HAF601)
- 《民用核安全设备无损检验人员资格管理规定》(HAF602)
- 《民用核安全设备焊工焊接操作工资格管理规定》(HAF603)
- 《进口民用核安全设备监督管理规定》(HAF604)

根据《民用核安全设备监督管理条例》的《民用核安全设备目录(2016 年修订)》，取证范围包括以下：

- 核安全机械设备——19 大类
- 钢制安全壳、安全壳钢衬里、压力容器、储罐、热交换器
- 管道和管配件、泵、堆内构件、控制棒驱动机构、风机
- 压缩机、阀门、支承件、波纹管、膨胀节、闸门
- 机械贯穿件、法兰、铸锻件、设备模块
- 核安全电气设备——9 大类
- 传感器、电缆、电气贯穿件、仪控系统机柜、电源设备
- 阀门驱动装置、电动机、变压器、成套开关设备和控制设备

2. 取证基本条件和 workflows

根据《民用核安全设备设计制造安装和无损检验监督管理规定》(HAF601)，国内单位需具备以下五个条件才能申请取证：

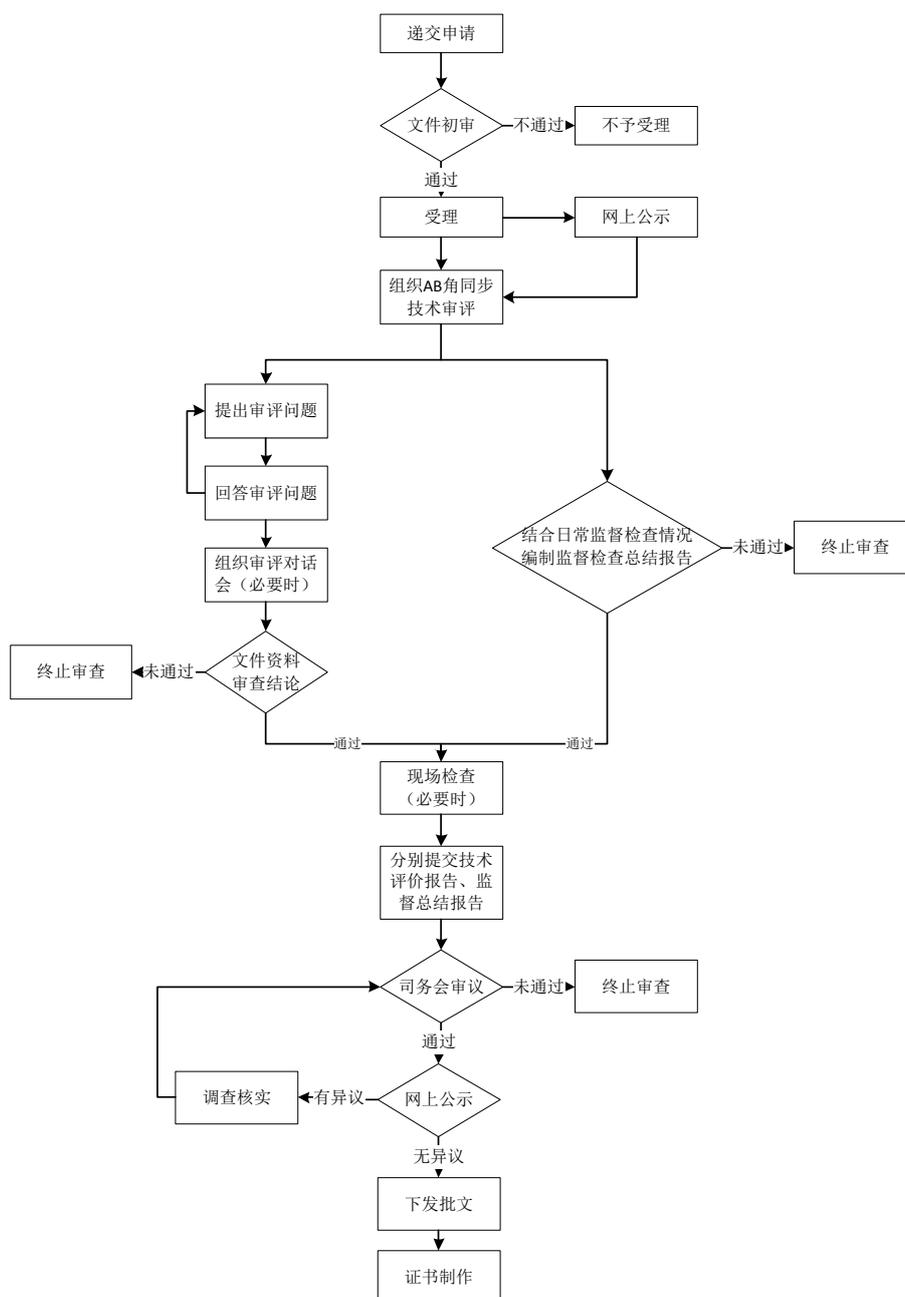
- 法人资格
- 专业技术人员
- 核质保体系和文件
- 工作场所设施和装备
- 近五年核设施中非核级同种设备的工作业绩

根据《进口民用核安全设备监督管理规定》(HAF604)，境外单位需具备以下五个七个

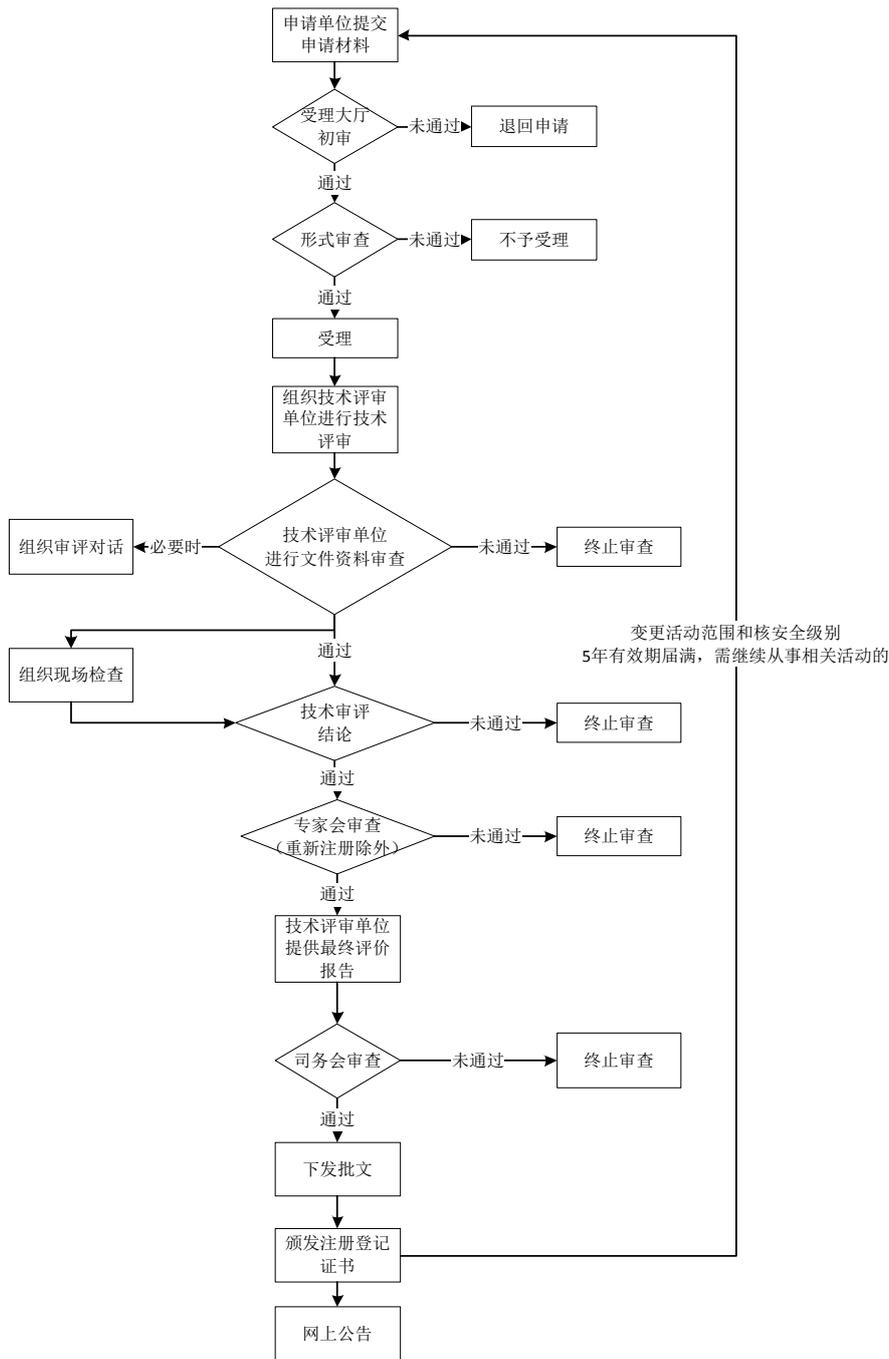
条件才能申请取证：

- 遵守中国法律、行政法规和核安全监督管理要求
- 为所在国（地区）合法设立的经营企业
- 具有相应的工作场所、设备和专业技术人员
- 符合中国民用核安全质保体系要求的质保体系
- 取得所在国核安全监管部门的相应资质
- 相关技术是成熟的或经过验证的（业绩+证明）
- 承诺采用中国民用核安全设备国家标准、行业标准和国家核安全局认可的标准

HAF601 取证流程如下：



HAF604 取证流程如下：



3. HAF601 取证审查关键点介绍

取证审查主要包括文件审查和模拟件制作过程控制检查，文件审查包括提交资料的审查和公司程序文件的审查，模拟件制作过程控制检查包括现场的产品情况检查和体系的执行情况检查。

提交资料的审查主要审查企业取证的基本条件是否符合 HAF601 第八条，资料的完整性和格式是否符合 HAF601 附件一 1.2 民用核安全设备设计许可证申请单位应当提交的申请文件和 1.5 民用核安全设备制造（安装）许可证申请单位应当提交的申请文件。提交资料的审查主要凭借审查人的经验和对法规、标准的理解。

所以根据经验反馈，编制文件时切忌弄虚作假、随心所欲、文不对题、前后矛盾，要尽量做到目标一致、言简意赅、扬长避短、图表分明。

模拟件制作过程控制检查主要内容：

- 现场原材料、半成品以及成品的标识控制检查
- 材料（焊材）复验、验收、存贮、发放情况检查
- 设备、仪器等的校验情况检查
- 人员培训、资质情况的检查
- 文件的编制、审核、批准、发放情况检查
- 质量计划的执行情况检查
- 不符合项报告检查
- 工艺过程控制检查
- 试验的过程控制检查
- 记录、报告的情况检查
- 产品的符合性评估

五、取证三大助力因素

学习完以上 HAF 取证流程后，各位看官是否觉得脑袋晕晕的，无从下手。不用着急、核品汇给大家总结了取证三大助力因素，希望能够给各取证方提供参考。

因素一：技术雄厚的设计院支持

取证门槛与申报工作需设计院参与，一般流程如下：

- (1) 与设计院联合开展产品研发，获得取证门槛；
- (2) 设备开发需求的识别；
- (3) 核质保体系的建立；
- (4) 样机的设计和制造；
- (5) 设备鉴定的实施与鉴定成果评审；
- (6) 企业取证申报，设计院或其他第三方审查。

以核电成套开关设备为例，设备取证工作主要有以下内容：

(1) 设备研发需求识别

该阶段主要工作为确定核电成套开关设备总体技术目标，编制设备技术规范书等文件等。设计院可以针对核电站应用的特殊要求提供培训，如成套开关柜设备的适用规范、技术要求、运行要求、1E 级功能、鉴定要求等，可以与企业共同确定成套开关柜设备总体技术目标，包括产品定位、适用法规、标准体系、选用柜型、寿命目标、性能及考核目标、目标环境要求、技术方案等。

(2) 核质保体系建立

该阶段主要工作为企业建立并持续改进满足 HAF003 等规范要求的质量保证体系，企业建立适当的组织结构，配置相应的管理人员及具有资质的操作人员，形成质保程序文件，针对文件控制、设计控制、采购控制、物项控制、工艺过程控制以及试验检查、不符合项处理、纠正措施、监查等环节制定一系列的程序，建立本项目样机开发的质量计划。设计院可以提供核质保体系建立所需的法规和标准，提供核质保体系的培训，核质保体系文件的审查，现场评审支持。

(3) 样机设计与制造

该阶段主要工作是根据设备技术规范书进行样机设计和制造，编制鉴定大纲，召开鉴定大纲评审会。设计院可以提供样机设计方案咨询，审查企业的主要技术文件、图纸，根据设备研发需求和企业制造能力，合理并尽可能提高样机的应用堆型种类和应用厂址范围，提供开关柜设备的鉴定要求，协助编制设备鉴定大纲并给予鉴定大纲评审支持。

(4) 设备鉴定实施与鉴定成果评审

该阶段主要工作是开展样机试验、鉴定，召开设备成果鉴定会。设计院可以提供设备鉴定实施相关的技术咨询，如设备抗震分析、试验机构选择、试验细则确定、试验见证等，审

查企业的设备鉴定报告、试验报告、检测报告和相关数据分析,提供设备成果鉴定评审支持。

因素二：确保进度的鉴定基地选择

设计院主要侧重于计算分析和出具上游文件,但所有的鉴定试验都得取证方自行联系试验室,设计院仅有少量的资源给予协助。这时候如果有一站式的鉴定基地将是保证取证进度的福音,目前市场上有几家可以做到一站式服务。否则取证方就得联系各个不同的试验室,抗震、热老化、电磁、LOCA 等等各种试验交叉排期,协调任务非常之重。

因素三：把控流程的咨询公司配合

质保体系辅导、管理程序查漏补缺、取证文件编制指导、评审会议提前预演等手段,就是咨询公司能够提供的部分专业服务,如果以前没有取证经验的公司,建议还是找个咨询公司全称配合,能够提高一次成功率哦,好多前辈都尝试过哦。

以上三个因素,核品汇均有相应的资源储备,如有需要请联系。

六、甲方采购应对策略

根据国家核安全局发布的《关于〈民用核安全设备目录(2016年修订)〉的解释和说明》，核级成套开关设备也将列入监管范围。成套开关设备和控制设备是指由一个或多个开关设备和与之相关的控制、测量、信号、保护、调节等设备构成并由制造商负责完成所有内部的电气和机械的连接，用结构部件完整地组装在一起的一种组合体。成套开关设备和控制设备许可范围包括交流中压开关柜、交流低压开关柜、直流开关柜和电气盘、台、屏、箱等，断路器柜等柜内元器件暂不纳入许可范围。

1. 应对策略

采购方可以针对不同阶段的采购或合同，采取不同的策略。

对于尚未开始采购的设备：

1. 进行市场调研时，对潜在供应商进行宣贯，使其高度重视，尽早开始着手准备取证所需的资料。
2. 在招标文件中增加了过渡期内的取证相关要求（列出详细的取证步骤及相应的计划完成时间）。参与投标时，投标人需对此相关要求做出响应，并据此签入合同中。
3. 在招标文件中增加条款，“根据国家核安全局《关于发布〈民用核安全设备目录(2016年修订)〉及有关解释说明的通知》要求，卖方应在2017年6月30日前完成核安全局取证要求，否则买方有权单方终止合同。对于买方已支付的合同款项，卖方应全额予以退还。如因卖方未能满足上述取证要求导致合同终止的，卖方应承担由此给买方造成的任何损失。”
4. 在招标文件中增加相应的赔偿条款，“因卖方未能满足26.8条核安全局取证要求导致合同终止的，卖方应承担由此给买方造成的任何损失。”

对于新签署合同但尚未开始执行的设备：

1. 将上述序号3、4条款通过变更协议加入到合同中；
2. 提出要求并督促厂家尽快取证。

对于已签署合同且已经开始执行的设备：

1. 通过正式文函督促相关制造商进行取证；
2. 要求相关制造商编制取证计划，安排专人跟踪督促，并配合其取证工作。

对于执行阶段，已完成部分供货的合同：

1. 按合同要求执行合同，保质按期交货；
2. 督促其按取证要求的时间，在截止日期前取得证书；
3. 按已取证单位的过程管理要求，系统组织设计、采购、入厂复验、制造、试验等各项活动，并严格管理记录、报告等文档。一旦涉及某一工序、某一部套件需要追溯过程质量，能够经得起检查、确认。

2. 纳入监管后的工作和注意事项

1. 正式纳入核安全局监管后，在合同执行阶段，供应商要严格遵守核安全局的相关管理规定，如鉴定试验、生产计划等重要活动要及时报备，以免出现因工作流程不合规而被核安全局停工的情况。
2. 国家核安全局在全行业开展的核安全专项行动，一是做到两个“全覆盖”，即覆盖全体持证单位，覆盖所有持证的骨干人员，二是落实两个“零容忍”，即对隐瞒虚报“零容忍”，对违规操作“零容忍”。
3. 高度重视核安全文化的宣贯、培育，让“四个凡事”等核安全要求内化于心、外化于行，让遵守核安全文化成为每一个员工的自觉习惯。

3. 对取证单位的建议

1. 对于新机型，各个潜在供应商的设备不能及时完成该机型要求的鉴定试验，导致招标时会面临没有一家供应商能满足招标要求，很难评出结果。因此建议供应商在投标时至少提供鉴定计划及鉴定大纲等尽可能多的材料来辅助证明。
2. 核电站堆型/机型众多、技术要求不同，建议各个潜在供应商综合不同堆型/机型的鉴定特点，结合自身产品特性，整合出一条具有包络性的鉴定曲线，以满足各类型核电站的技术和鉴定要求。

七、评标细则解读分析

评标是建设工程招标投标工作的核心，评标工作的公平性、公正性及科学性对确保招标方和投标各方的正当权益，使招标投标工作在经济建设中发挥实效具有决定性意义。评标方法一般分为经评审的最低投标价法、综合评估法及法律法规允许的其他评标方法。

目前核电工程设备采购评标都采用综合评估法，有些项目采用的是技术商务分+价格分的组成，有些项目采用的是技术分+商务分+价格分的组成，有些项目采用的是技术分+商务分的组成。其实这里的排列组合的关键点是对每个分的赋值，价格分单列说明价格分越重要。

对于价格分，投标人都会非常熟悉以下公式，请特别关注以下公式中的三个标红系数，这些系数就是密码，会告诉你招标方的价格倾向在哪里。

1、平均投标价： $W=(P_1+P_2+\dots+P_n)/n$

2、最优投标价： $Q=0.95W$

3、投标报价得分：

$PB=50-[100*(P-Q)*0.2/Q]$ ($P>Q$)

$PB=50-[100*(Q-P)*0.1/Q]$ ($P<Q$)

另外提醒大家的是：经常有这样的描述可能被忽略，计算评标基准价时，价格高于或低于平均价 40%以上时将进行扣除，扣除原则如下：按偏离率高低逐一扣除，直至剩余有效评标价均在其平均价的 40%内或剩余三家投标价；若价格高低偏差相同时，优先扣除高价。投标人出现下列情形之一的，将不得被确定为推荐中标人：其一、该投标人的评标价格超过全体有效投标人评标价格平均值 40%以上的；其二、该投标人的技术得分低于全体有效投标人技术得分平均值 30%以上的。这里面的百分数也是需要解密的密码，它也能告诉你招标方的价格倾向在哪里。

如果你是投标人，解密完系数和比例密码后怎么办，教大家最常用的一招，排列组合法，自己模拟各家投标报价，然后计算自己的投标报价置于哪一水平最合适。

对于商务分，最主要关注招标人的打分项设置。一般打分项设置有注册资本、财务状况、资信评价、企业资质、人员资质、体系有效性等，其中绝大部分都是硬分数，但是千万别再软分数上吃亏，比如体系有效性，完全看投标人的质保文件写的水平如何。

对于技术分，一般打分项设置有技术能力、技术方案、项目管理能力、包装运输能力和业绩，具体会根据项目特点进行调整。在这里尤其提醒下投标人关注业绩分的分值，如果招标人业绩分分值较大，不要批评招标人有倾向，因为核电的保守决策原因，所以业绩是技术能力的体现，以前没有核电业绩的都不让参与投标，现在为了充分竞争，已经放开限制，所以多从小项目上下功夫多在核电厂争取业绩才是王道。其余关于技术打分项，各投标人需注意的就是用言简意赅的描述表达出自己的技术能力，但是篇幅又不能太少。

最后提醒一句：格式以及承诺的各种细节一定要完全按照招标要求来做，因为细节不符合直接被 PASS 的，这样的故事太多了。

八、现场问题精彩应答

Q：我司开关柜在其他行业应用很好，是否做完核级产品鉴定并取得核安全设备设计/制造许可证后，就可以应用于核电？我看有好多厂家有证但业绩一直做不出来呀？

A (取证)：这里提到两个问题，分别回答。第一个问题的答案为是的，取证是一道门槛，跨过去了就可以参与核电项目并应用于核电。但是要能真正拿到业绩，首先要取得目标客户对贵产品的信任，第二要在投标中有所策略，重视投标文件，能达到评标专家认可的技术方案，突出产品的性价比或者其他优势。第三则是要充分理解核行业特点，质保体系，过程控制，售后服务体系，人员培训，文档制作等各方面都要充分体现核安全文化理念。

A (采购)：个人总结，要想取得核电业绩，必须从两个方面着手，一是练好内功，这个取证专家讲的较为详细，而是要做好外部文章，多做影响类铺垫类的宣传。双管齐下，才能在某一项目中突破重围。

Q：核电成套开关设备在招标时会设置哪些条款或评分策略以确保投标人不会恶性竞争低价中标？

A (采购)：核岛成套开关设备因为有核级要求，潜在供方比较少，所以一般不会设置专门的条款。常规岛/BOP 的成套开关设备投标厂家较多，因此，一般会把价格偏离限制从 40% 改成 30%，偏离方价格不用来计算最优投标价；另外最优投标价会直接设置为平均投标价，而不是再取 95% 的系数。

Q：开关柜误动和拒动，对核安全有何种影响？

A (技术)：核电厂内开关柜主要给厂用设备供电，尤其核级开关柜更是重要设备的电力来源，有一些核级冷却剂泵涉及核安全，开关误动和拒动都会影响泵的运行工况，如其无法正常工作或故障，将给核安全造成扰动，严重时更会导致停机停堆、甚至事故。目前核电厂内发生过类似事件造成停机停堆事件，所以做核电，产品质量一定要过硬才行。

Q：成套开关设备故障如果对核电厂造成影响，是否会遭遇索赔和追责，我赔得起么？

A (采购)：会在合同中约定赔偿，但不用担心赔不起，一般来说，赔偿额不会超过合同总价。在核电设备供货合同文本内一般都有核免责条款来约定范围和责任，不会因为一个公司把一个集团都赔进去。但是要批评下思路跑偏的问题，制造厂一定要加强制造质量管控，不要总想着产品质量不行，如果自己都认为质量不行，建议从为核电负责，为自己负责的角度，还是不要掺和核电设备供应。

Q：核电厂对质量文件、过程记录等非常重视，原因是啥，有没有好的经验以及注意事项？

A (厂家)：对于核电厂来说，软件和硬件同等重要，整个设备执行的过程记录要求汇编在

竣工文件内，确保可追溯性，且按要求，保存周期与核电站寿期一致。核电站建设完工时，国家竣工验收很重要一环是检查竣工文件，尤其是核级设备的竣工文件。新入核电项目的供应商要把文档要求的成本考虑进去，且必须严格按照合同内明确的要求制作文件。

A (采购): 设备竣工文档的管理难度有时候比设备制造本身还难以管控，国内大多数制造厂对文件的重视程度不够，给出以下建议供所有制造厂参考：

- 消化采购方程序内容，结合自身工作和设备实际，制定细化可执行的细则
- 对竣工文件工作进行分解，每项工作指定专人负责
- 由文档经验丰富的人员制定注意事项内容，明确常出错环节进行宣贯
- 制定文件的标准模版，如封面，目录，刻章等
- 与采购方建立直接的沟通渠道，及时澄清
- 加强对文档制作人员的培训，强调竣工文件的重要性和细心，要求应贯彻到下游
- 安排专人对每个汇总环节进行审查把关，验收前先自检通过
- 选择一家高质量的制作商进行文档复印，扫描，装订等

九、会议组织各方介绍

1. 主办方简介：

中国核工业勘察设计协会于1987年4月8日成立，1991年，中国核工业总公司行文报告能源部请示对12个社团审核登记，能源部发文（能源人函[1991]55号）批准。1991年11月4日，民政部正式批准中国核工业勘察设计协会登记，颁发了证书（社证字第0770号）。2001年证书改为（社证字第4599号）。协会的主管部门是国家国防科技工业局。协会现任理事长、法定代表人为和自兴。

协会会员单位是由从事核工业工程的建设工程企业、建筑业企业、科研单位以及为核工业工程建设和运营提供产品或服务的企业或机构组成，其业务范围主要在两个方面，其一是涉及核反应堆工程和核化工工程两大专业，涵盖核工业核燃料循环体系全部环节，包括铀矿开采、冶炼，铀浓缩、分离和转化，核燃料元件制造，核反应堆，核燃料后处理及放射性废物处理和处置，核技术应用等工程；其二是以核电厂勘察、设计、采购、监理及工程项目管理和工程项目工程总承包为主，涵盖核岛、常规岛及BOP等全部工程建设内容。协会现有团体会员80个，分布在全国21个省、市、自治区和直辖市。其中工程勘察单位49个，工程设计单位24个，工程监理单位16个，进行工程项目管理和工程总承包的工程公司4个，另有两个研究院以及22个工程咨询单位（都附属于各大设计院、勘察院）。

协会通过六个专业委员会，积极开展核行业技术交流活动，促进行业技术发展。协会是中国核工业集团公司规划发展部委托的住房建设部和发改委工程勘察、工程设计、工程咨询等资质的初审单位，是核工业部级优秀工程奖项的评审单位，承接核工业监理工程师培训及颁证工作，承接和组织中国咨询协会关于全国注册咨询工程师（投资）核工业、核电专业的继续教育，承接各类国家注册工程师的辅助管理工作，组织中国核工业工程勘察设计大师评选活动。

2. 协办方简介

兴原认证中心有限公司（XQCC）是经国家认证认可监督管理委员会（CNCA）批准，中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的企业法人，能同时进行质量、环境、职业健康安全、食品安全等管理体系认证，颁发国家认可和国际互认的认证证书；专业从事核行业的合格供应商评价；有资格进行核行业和国军标质量管理体系认证；接受客户委托，对各类组织进行第一方、第二方审核；承接专项课题研究，提供广泛的管理培训。

兴原认证人力资源雄厚，有一支近千人的来自各行各业、具有扎实专业技术、丰富实践经验和丰富管理经验的专、兼职审核员队伍，公司管理团队大多具有高级职称，作风严谨，工作敬业，确保工作的公正性和权威性。

兴原认证的理念是“传递信任、提升价值”，利用认证手段，促进认证客户能力和意识提升，促使它们建立起一套适宜的管理制度、一套科学合理的决策和监督机制，将质量、环境、职业健康安全和风险管理等其他管理要素融为一体，从而使其执行力、竞争力和整体绩效得到全面提升，为社会发展服务。

3. 承办方简介

上海核品汇信息科技有限公司，平台产品“核品汇”。核品汇取义“汇集核电产品”，是核能市场供应链的移动互联网服务平台，旨在通过互联网将传统核电行业分散的产品信息汇集后进行集中展示，让核电从业者的工作更为高效和便利。

核品汇现有平台为微信公众号、网页版企业管理平台和核电供应链市场情报月刊。

微信公众号：致力于核电市场信息的汇集展示，主要包含核电市场招聘信息、核电市场招标及中标信息、核电市场供应链企业新闻。同时该微信公众号提供入驻企业和产品查询，核级取证查询，安全局黑名单，历史中标查询。

核级取证查询：可查询企业核级产品取证详细信息，为采购决策提供参考

安全局黑名单：列出受到过行政处罚的企业，为行业规范生产敲警钟

历史中标信息：让你知道谁买，更让你知道谁用

企业和产品查询：输入关键字，即可查询相关企业及产品，展示企业的同时为核电采购从业者提供查询便利（该功能正在开发，近期火速上线）

网页版企业管理平台：致力于企业和产品的自主录入和管理以及集中展示。

核电供应链市场情报月刊：致力于汇总国内运行、在建、规划核电站进度、国内外行业市场动态、国产化新动态等信息。

十、参会各方联系方式

公司	姓名	职位	联系方式	邮箱
上海利驰软件有限公司	令永卓	董事长	-	ceo@leadsoft.com.cn
中核核电运行管理有限公司	叶菁	采购专员	-	yej@cnp.com.cn
上海核工程研究设计院	张轶	工程师	-	zhangyi@snerdi.com.cn
上海核工程研究设计院	陈磊	工程师	-	-
中国核电工程有限公司	吴萍	副处长	-	wuping@cnpe.cc
中国核电工程有限公司	武爱平	采购专员	-	wuap@cnpe.cc
中国核电工程有限公司	周楠	采购专员	-	zhounan@cnpe.cc
中国核电工程有限公司	沈岩	研高	-	shenyan@cnpe.cc
中国核电工程有限公司	陈超	高工	-	chenchao@cnpe.cc
中国核电工程有限公司河北分公司	尹增广	所总工	-	Yinzg@cnpe.cc
中国核电工程有限公司河北分公司	张云峰	所副总工	-	Zhangyfe@cnpe.cc
海南核电有限公司	代淑伟	工程师	-	daisw@hnpc.cc
海南核电有限公司	米东	科长	-	weipeng1@hnpc.cc
深圳中广核工程设计有限公司	黄小悦	工程师	-	huangxiaoyue@cgnpc.com.cn
清华大学核能与新能源技术研究院	孙卫东	高工	-	sunwd@tsinghua.edu.cn
福建福清核电有限公司	郑勇	采购专员	-	zhengy@fqnp.com
桃花江核电有限公司	陶琼	工程师	-	taoqiong@htnpc.com
中核国电漳州能源有限公司	周毅聪	工程师	-	zhouyc@zgzec.com.cn
田湾核电有限公司	翁铖忠	采购专员	-	wengcz@jnpc.com.cn
田湾核电有限公司	郭莉侠	科长	-	guolx@jnpc.com.cn
上海昱章电气成套设备有限公司	周磊	销售总监	15900598786	lei.zhou@shregeon.com
上海昱章电气成套设备有限公司	崔建华	总工程师	-	jianhua.cui@regeon.com
苏州东仪核电科技股份有限公司	胡龙官	总工程师	-	hzj@eiec.cc
厦门ABB开关有限公司	杨占良	销售经理	18060968681	tom-zhanliang.yang@cn.abb.com
厦门ABB低压电器设备有限公司	周付有	销售经理	18150895782	Gary-fuyou.zhou@cn.abb.com
川开电气有限公司	徐先锋	副总工	-	hdb@cckdq.com
汉森(青岛)电气工程配电系统有限公司	谢鹏	销售经理	18561630211	Pengxie@hensel-elctric.cn
汉森(青岛)电气工程配电系统有限公司	陈东浩	销售经理	18561630212	donghao.chen@hensel-electric.cn
湖州泰伦电力设备有限公司	叶柳	总工程师	-	715626978@qq.com
工业和信息化部电信研究院 泰尔实验室	张欣	工程师	-	zhangxin1@caict.ac.cn
工业和信息化部电信研究院 泰尔实验室	孙国良	总工程师	-	sunguoliang@caict.ac.cn
艾默生网络能源有限公司	詹烽	总经理	-	Zhan.Feng.David@emerson.com
艾默生网络能源有限公司	孙福军	经理	-	Sun.Fujun.Steve@Emerson.com
无锡中科电气设备有限公司	包建国	经理	-	wxzk@vip.sina.com
无锡中科电气设备有限公司	刘东	工程师	-	ld9998@126.com
上海敬道电气有限公司	张建光	技术经理	-	105549583@qq.com
上海敬道电气有限公司	王国华	销售经理	15851354261	54274623@qq.com

上海浦江埃纳迪斯仪表有限公司	徐佳	核电经理	13817660656	jim.xu@chauvin-arnoux.com.cn
江苏苏中开关厂	刘炉钢	总经理	-	webmaster@szkg.com
江苏苏中开关厂	周俊	主任	18961073302	