

# 福建漳州核电厂 1、2 号机组

## 质量保证大纲（建造阶段）

*QA-FZ-2*

*Rev.E1*



中核国电漳州能源有限公司  
CNNP Guodian Zhangzhou Energy Co.,Ltd.

本文件属于中核国电漳州能源有限公司所有，未经书面许可，任何单位和个人不得采用、复制或转让。



## 文档信息页（2）

### D. 升版修订信息

版本	修订说明			
A	2019年1月，初次产生。			
	编：吕文哲	校：裘锦宏	审：王永福	批：何辉
B	2019年4月，根据公司组织机构调整，对第三章部分内容进行修改；调整附录程序清单、组织机构图。			
	编：吕文哲	校：裘锦宏	审：王永福	批：何辉
C	2019年6月，根据质保大纲审评意见进行相应地修改、完善。 2019年7月11日国家核安全局《关于批准〈福建漳州核电厂1.2号机组质量保证大纲（设计和建造阶段）（C版）〉的通知》（国核安发〔2019〕156号）批准、认可。			
	编：吕文哲	校：梁军	审：王永福	批：何辉
D	2021年2月修订： 1. 根据组织机构调整对“3.4 组织机构”中相关处室职责进行修订； 2. 根据《核电厂质量保证大纲的格式和内容（试行）》，增加“第十四章 防造假机制/制度”章节，对其它章节部分文字内容作适应性调整； 3. 对附录1 主要程序清单进行修订；对附录2 法规和标准清单进行修订；对附录4 公司质量保证组织机构图进行调整。 2021年10月、12月，根据质保大纲审评意见进行相应的修改、完善。 2022年5月22日国家核安全局《关于批准〈福建漳州核电厂1、2号机组质量保证大纲（建造阶段）（D版）〉的通知。》（国核安发〔2022〕78号）批准、认可。			
	编：李建清	校：彭斗光	审：宋丰伟	批：陈国才
E	2023年4月，根据公司实际并结合《关于福建漳州核电厂1、2号机组质量保证大纲（建造阶段）（E版）的第一批审评问题》内容修订： 1. 对“3.4 组织机构”中相关处室职责进行修订，修订“安全质量处”“设备采购处”“商务合同处”“调试生产准备处”“运行处”“维修处”“技术支持处”相关职责描述；“企业管理处/法律事务室”名称修改为“企业管理处/法律合规处”；补充“核安全处”职责； 2. 修订“第三章 组织”中“3.5.3 外部接口控制”，新增“3.6 责任的交接”； 3. 修订“4.3.3 文件变更的控制”； 4. “6.3.7”中补充对市售物项的管理要求； 5. 增加“7.4.1”管理要求； 6. “第七章 物项控制”、“第九章 检查和试验控制”中新增调试相关内容； 7. 根据中核集团管理标准修订“第十章 不符合项控制”相关内容；			

	8. 修订“14.2.1”管理要求； 9. 全文“第五章 设计控制”“第六章 采购控制”“第七章 物项控制”“第十一章 纠正措施”“第十三章 监查”等章节“责任”部分，明确漳州能源具体责任处室； 10. 更新及修订“附录 1：漳州能源主要管理程序清单”； 11. 新增附录中核工程调试管理程序清单、漳州核电厂 1、2 号机组调试组织机构图。			
	编：李建清	校：吕文哲	审：宋丰伟	批：陈国才
E1	2023 年 8 月，结合外部检查意见，修订不符合项分类： 1、“10.3.1 不符合项的分类”，“根据物项核安全级别、不符合项对安全功能及机组可利用率的影响程度等”修改为“根据物项核安全级别、不符合项处理的复杂程度等”； 2、“10.3.1.4 III 类不符合项”定义修改为：“核安全级物项（核安全 1、2、3 级承压机械设备、LS 级非承压机械设备、1E 级电气仪控设备、LS 级建构筑物）不符合相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求，需要制定新的工艺方案、技术规范或验收准则才能进行处理的不符合项”。			
	编：李建清	校：吕文哲	审：宋丰伟	批：陈国才

# 目 录

质量保证政策声明 .....	1
第一章 引言 .....	3
第二章 质量保证大纲 .....	5
第三章 组织 .....	9
第四章 文件控制 .....	28
第五章 设计控制 .....	31
第六章 采购控制 .....	36
第七章 物项控制 .....	42
第八章 工艺过程控制 .....	46
第九章 检查和试验控制 .....	50
第十章 不符合项控制 .....	59
第十一章 纠正措施 .....	64
第十二章 记录 .....	66
第十三章 监查 .....	69
第十四章 防造假管理 .....	73
附录 1 漳州能源主要管理程序清单（适用于漳州核电厂 1-4 号机组） .....	76
附录 2 中核工程调试管理主要程序清单（以中核工程管理程序清单为准） .....	80
附录 3 质量保证大纲编制依据的法规和标准 .....	82
附录 4 参与漳州核电厂 1、2 号机组工程建设单位组织机构图 .....	83
附录 5 漳州能源质量保证组织机构图 .....	84
附录 6 漳州核电厂 1、2 号机组调试组织机构图 .....	85

## 质量保证政策声明

中核国电漳州能源有限公司（以下简称“漳州能源”或“公司”）是福建漳州核电厂的营运单位，对漳州核电厂 1、2 号机组工程（以下简称“漳州核电工程”）的质量和安​​全承担全面责任，对与漳州核电工程核安全相关活动拥有最终决策权。我承诺公司严格遵守中华人民共和国核安全法规的要求，以“安全第一、质量第一”作为指导安全质量工作的总方针，坚持“预防为主、责任明确、严格管理、纵深防御、全面保障”的原则，以“安全、可靠、经济地建设和营运核电厂，确保工作人员、公众和环境的辐射照射和污染低于国家规定的限值，并合理可行尽量低”为总的管理目标，以“建造符合国家核安全法规和被认可的标准及规范要求，能确保长期安全、可靠和经济运行的核电厂”为质量目标。同时，公司积极倡导、培育和传播核安全文化，持续提高核安全文化素养。

为有效贯彻执行安全和质量工作总方针，实现本项目总的管理目标和质量目标，漳州能源遵照国家核安全法规要求，并参照有关质量管理和质量保证标准，制定了《福建漳州核电厂 1、2 号机组质量保证大纲（建造阶段）》（以下简称“本大纲”）。漳州能源通过合同方式，委托中国核电工程有限公司（以下简称“中核工程”）作为漳州核电工程的工程总承包商实施漳州核电工程的设计、采购、建造、调试管理；委托中核工程咨询有限公司（以下简称“中核咨询”）对漳州核电现场建安活动进行工程监理。中核工程、中核咨询及参与漳州核电工程中对安全重要物项和服务、可利用率重要物项和服务的质量有影响的其他供方，均应按照法规、标准、合同提出的要求，制定与其所承担的任务、责任相适应的质保分大纲，并对其合同范围内的工作质量和相应的质保大纲的有效性负责。

我要求公司和供方及其分供方的员工，凡其工作与质量有关，必须遵循核安全法规、导则及本大纲规定的原则和要求，按照相关的程序进行；程序的规定必须与本大纲保持一致。

为了实现既定的目标和有效执行本大纲，我以公司的名义郑重声明，在本项目建设期间，公司贯彻执行以下质量政策：

- 1) 遵守国家有关法律法规；
- 2) 严格实施质量管理，确保实现质量目标；
- 3) 任何时候都要保护员工和公众的健康和安全，保护环境；

- 4) 确保员工所承担的实现质量、验证质量、改进质量的工作得到充分支持，给予充分的资源；
- 5) 营造卓越的质量文化氛围，任何人都有权利和义务报告、制止危害安全和质量的行为，持续改进质量的行为始终是受到鼓励的；
- 6) 当质量与成本或进度发生矛盾时，成本或进度不能干扰或降低质量的要求；
- 7) 落实两个“零容忍”要求，建立、健全防造假管理制度，提高防造假意识，从严处理造假行为，营造诚信透明的核安全文化氛围；
- 8) 确保工作执行者有明确的责任并被授予必要的权限，以便责任和权限相适应，使其执行后能产生最大的效应；
- 9) 管理者有责任确保员工理解并接受各自所承担的角色和义务，清楚他们所从事工作的后果；
- 10) 建立、保持并持续改进质量保证大纲。

我对公司的管理目标、质量目标和本大纲的制订和有效实施负总的责任，授权漳州能源总经理负责本公司质量保证工作的组织实施。授予从事质量保证监督、监查、质量检验等验证工作的质量保证职能的部门和人员充分的权限并确保他们的独立性，包括不受经费和进度约束的权力。在发现危及安全质量的事实、行为或隐患时，有权制止进一步工作，直至做出适当的安排。

每年由我组织管理部门审查，对本大纲的执行情况和适用性、质量保证政策落实情况进行评价，通过审查总结良好工作实践，找出薄弱环节，采取纠正措施，使与安全质量有关的各项工作得到持续改进。

本大纲由我批准，并报国家核安全局审评认可。



中核国电漳州能源有限公司董事长

## 第一章 引言

### 1.1 概述

中核国电漳州能源有限公司（以下简称“漳州能源”或“公司”）作为福建漳州核电厂的营运单位，对本电厂 1、2 号机组建设和营运期间的质量和安全负全面责任。

漳州能源的安全和质量工作总方针是：安全第一、质量第一。

漳州能源总的管理目标：安全、可靠、经济地建设和营运福建漳州核电厂，确保工作人员、公众和环境的辐射照射和污染低于国家规定的限值，并合理可行尽量低。

漳州核电厂 1、2 号机组工程的质量目标是：建造符合国家核安全法规和被认可的标准及规范要求，能确保长期安全、可靠和经济运行的核电厂。

本大纲按《核电厂质量保证安全规定》HAF003（91 版）及其他适用的核安全法规、安全导则对质量保证工作制定了原则，为实现漳州核电厂 1、2 号机组工程质量目标提出了要求。本大纲的要求是对漳州能源、中国核电工程有限公司（以下简称“中核工程”）、中核工程咨询有限公司（以下简称“中核咨询”）及所有参与漳州核电厂 1、2 号机组工程设计、采购、制造、建造、调试(装料前)活动的单位和人员提出的强制性要求，也是在执行核安全法规方面对国家核安全局的正式承诺。漳州能源对许可文件的变更及时报国家核安全局批准。

漳州能源通过建立质量保证体系，对要完成的任务作透彻分析，确定所要求的技能，选择和培训合适的人员，使用适当的设备和程序，创造良好的开展工作的环境，明确承担任务者的个人责任等，达到有效管理的目的。任何影响安全重要物项和服务的质量的活动，必须做到“凡事有章可循、凡事有人负责、凡事有人验证、凡事有据可查”。

### 1.2 范围

本大纲所阐述的原则和要求适用于漳州核电厂 1、2 号机组工程建造阶段对安全重要物项和服务、可利用率相关物项和服务的质量具有影响的各种工作，例如设计、采购、加工、制造、装卸、运输、贮存、清洗、土建施工、安装、试验、调试（装料前）、检查、维护、修理和改进等。

本大纲规定的原则适用于漳州能源所有从事影响质量活动的处室和人员；适用于中核工程及其分供方、中核咨询、漳州能源的其他供方。



### 1.3 责任

漳州能源作为福建漳州核电厂的营运单位，负责制定福建漳州核电厂 1、2 号机组质量保证大纲并保证有效实施，即使在部分大纲活动委托总承包商及其分供方、中核咨询、漳州能源的其他供方(统称为“供方”)完成的情况下，仍对大纲的有效性负责，同时又不减轻或免除供方的义务或法律责任。

漳州能源的供方须根据合同中规定的义务和责任，及国家核安全法规、导则或相关标准的规定，按照本大纲规定的原则和要求，建立与合同规定范围和责任相适应的质量管理体系并有效运作。

漳州能源将大纲、相关程序分发给总承包商、监理单位及其他供方；总包方、监理单位、其他供方根据本大纲和相关程序的原则要求对各自承担的任务、活动进行管理，建立各自的项目质保大纲、管理程序。总包方通过合同、项目质保大纲、管理程序等将本大纲的要求传递到其供方。

漳州核电厂 1、2 号机组工程采用工程总承包建设管理模式，漳州能源通过合同委托中核工程作为本项目总承包方，中核工程对其承接的漳州核电厂 1、2 号机组工程活动负直接责任。漳州能源要求中核工程编制其工作范围内的质量保证大纲，当中核工程将其承担的任务委托给其他分供方去实施时，必须要求分供方建立相应的质量管理体系。中核工程的质量保证大纲及相关管理程序须提交漳州能源审查和认可；中核工程主要分供方（主要建安承包商、核安全设备制造厂、设计分包单位、汽轮发电机组供方等）的质量保证大纲须提交中核工程审查和认可后按照合同要求提交漳州能源审查、认可。

漳州能源通过合同委托中核咨询作为独立的第三方承担漳州核电厂 1、2 号机组工程施工监理，对建造活动过程进行质量管控。工程监理合同不影响中核工程承担漳州核电厂 1、2 号机组工程总承包合同范围内的工程建设和项目管理的责任。中核咨询必须根据承担的工作任务建立并实施相适应的监理规划、质量保证大纲及管理程序。监理规划、质量保证大纲及相关管理程序在发布实施前应经过漳州能源审查和认可。

漳州能源通过对中核工程及其主要分供方、中核咨询项目质量保证大纲及相关程序的审查确保本大纲的原则要求得到逐级落实。

## 第二章 质量保证大纲

### 2.1 概述

所有本项目的质量保证大纲都必须周密制定，遵循《中华人民共和国核安全法》和《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)等法律、法规、导则的要求，并保证技术性的和管理性的工作充分地结合。大纲必须考虑要进行的各种活动的技术方面。漳州能源要求参与本项目建设的单位在工程建设中，应保证认可的工程标准、规范、技术规格书或实践经验都经过核实并得到遵守。

各级管理者的责任是按照核电厂所处的阶段、承担的任务和各项工作的进度有效地实施质量保证大纲，对工作进行计划、指导和控制，提供资源和支持，对其所管理工作的安全质量负责；执行工作职能的人员实现物项或服务的质量；执行评定职能的人员评价管理过程和工作执行情况的有效性；每个工作人员必须对其所从事工作的质量负责。

本大纲包括为完成影响质量活动规定的合适的控制条件，包括为达到要求的质量所需的适当环境条件、适当的设备和技能等。必要时，应规定特种设备、特殊的环境条件和特殊工艺，以及专门的控制措施。

漳州能源实施绩效管理，建立分层次的绩效目标和绩效指标，每年将年度安全质量目标和指标层层分解至各处室、承包商，组织签定年度安全质量责任书，压实安全质量责任；定期对目标、指标的完成情况进行监控、分析，根据趋势分析结果及时采取改进措施。

大纲规定对从事影响质量活动的人员的资格要求、选择和培训的要求。漳州能源及其供方必须规定人员资格考核标准，制定和执行选择和培训人员的计划和程序。

为了确保计算机软件的正确性、适用性，公司应对计算机软件实施有效的控制。凡开发、使用影响质量活动的软件必须经过鉴定、批准、适用性验证后方可使用。

漳州能源及各相关单位必须明确防造假管理工作的相关要求，制定防造假管理的相关措施，从“不能”“不敢”“不想”三个方面制定相应的防范措施，鼓励各参建单位和人员主动报告弄虚作假、违规操作等不良行为，营造诚信透明的核安全文化氛围。

各单位必须定期地对质量保证大纲进行评价，必要时进行修订。

在建造活动逐步结束时，在调试期间以及电厂移交期间，质量有关活动的

责任和控制应受控地进行转移。调试期间转移的方式包括建安向调试移交、隔离移交 (TOB)、维修移交 (TOM)、临时运行移交 (TOTO)、厂房和构筑物移交 (BHO)。

漳州核电厂 1、2 号机组建造阶段使用的文件语种为中文。当与国外供方工作联系,所用的语言、文件资料及有关信函需使用英文时,文件及有关信函的翻译本必须由合格的人员进行审查,必须验证译文与原文件相一致。

## 2.2 质量保证体系文件

漳州能源按照 HAF003 及其有关导则的规定,制定质量保证体系文件。漳州能源质量保证体系文件包括以下三个层次:

第一层次是质量保证大纲概述,属于公司质保体系最上层文件。

第二层次为管理性文件,是对质保大纲要求的细化,详细规定各工作领域的职责分工和 workflow,包括管理程序、岗位规范、接口安排等程序文件。当某些管理工作不能被现有程序所覆盖且新程序又尚未编制出来时,由管理指令对这些工作进行指导。

第三层次为技术性文件,主要包括工作细则、技术规程、图纸、计划和进度等,是第二层次文件在各个部门、各领域贯彻实施的体现,是指导具体工作的文件。

漳州能源和供方必须按合同和有关法规、规范和标准要求,有计划系统地制定用来执行质量保证大纲的管理程序、工作细则和程序、技术文件。

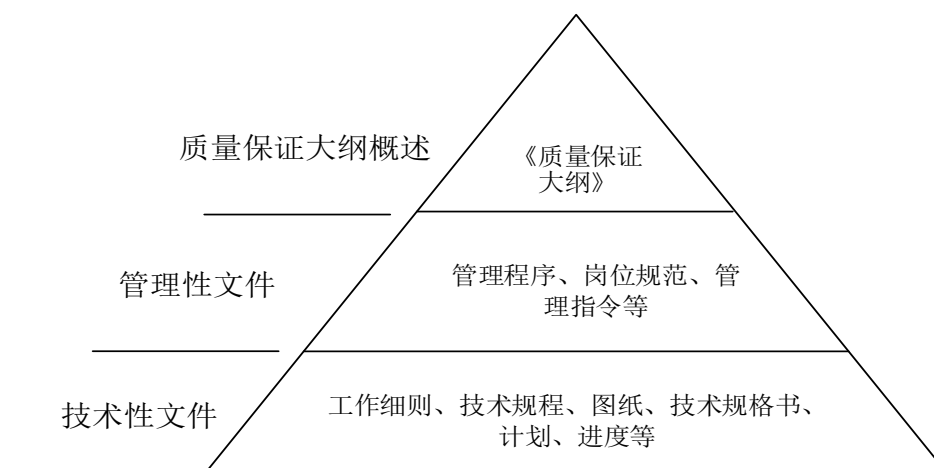


图 2.1 质量保证体系文件图

## 2.3 程序、细则和图纸

凡是对质量有影响的工作都必须遵照适用的书面程序、细则、工作指令和

图纸来完成。编写的程序和用于执行这些程序的技术资料及其它文件（如工作指令、图纸等）必须内容清楚、准确，便于使用，并满足相应的上层文件提出的适用要求。工作程序、技术程序、细则、工作指令和图纸等必须包括定量（如尺寸、公差和运行限值）和定性（如质量样品）的验收准则，以确定各项重要的工作是否满意完成。

漳州能源结合项目进展，编制程序编制计划、图纸出版计划等，制定有计划地、系统地实施质量保证大纲的程序、细则和图纸。

各类程序及细则必须定期进行审查和根据需要修订，保证所有影响质量的工作都得到考虑而无遗漏，并且用正确的方法在适当受控的条件下完成。漳州能源每年组织各处室开展自我评估，对程序进行审查。中核工程及其分包商、中核咨询应按照其承担的合同范围内的工作，定期审查其程序，并根据审查结果和需要予以修订。

## 2.4 质量保证分级

必须以物项和服务对安全、可利用率的重要性为基础制定并实施质量保证分级管理。

漳州能源、中核工程按照物项失灵或服务中的差错对安全所造成的影响为依据，并考虑其他因素，确定物项和服务的质量保证分级。需要考虑的其他因素包括：物项和服务的复杂性、独特性和新颖性；工艺、方法和设备对特殊控制、行政管理和检查的要求；通过检查和试验所能证实的与功能要求相符的程度；物项和服务的质量史和标准化程度；物项在电厂安装后，其维修、在役检查或更换时的可达性。常规岛设计单位按照物项和服务对电厂安全的影响和可利用率的重要性，确定常规岛物项和服务的质量保证分级。

根据上述原则，漳州核电厂 1、2 号机组安全相关物项和服务的质保等级分为三级，即质量保证 1 级(QA1)、质量保证 2 级(QA2)和质量保证 3 级(QA3)；非安全级物项和服务的质保等级按照对“可利用率”重要性分为 QR1、QR2、QR3 和 QNC 级。在质保等级中，1 级要求最高，2、3 级要求依次降低。

漳州能源及供方必须制定并实施满足与所提供物项和服务相应的质量保证分级要求的质量保证大纲。所有的大纲都应考虑要进行的各种活动的技术要求，明确采取适用的规范、标准、技术规格和业内通行成功的实践经验。

漳州能源按照物项和服务的安全、可利用率重要性以及前述的其他考虑因素，在合同或程序中对各质量保证等级物项和服务规定相应的质量保证要求，

要求中核工程及分供方制定和实施相应的控制措施并向较低层次延伸。漳州能源确定适当的监督范围和深度以及监查活动的频度，开展与活动相对应的监查、监督活动。

## 2.5 管理部门审查

各单位必须制定程序并定期组织管理部门审查等活动，对其责任范围内的工作进行评估，评价本单位质量保证大纲的状况和适用性，找出可能的薄弱环节并采取必要的纠正措施，持续改进质量保证大纲。

漳州能源每年至少开展一次管理部门审查，评价本大纲的状况和适用性。有关部门的自我评估报告、监查报告和监督报告、核安全检查报告等提供的信息作为管理部门审查的输入。

审查至少包括以下内容：

- 1) 重大的质量保证工作及其完成情况；
- 2) 大纲监查的结果；
- 3) 质量问题及其建议；
- 4) 大纲中的缺陷；
- 5) 纠正措施状态；
- 6) 质量趋势、事故和故障；
- 7) 人员资格培训、质量教育和证书的颁发；
- 8) 是否需要修订大纲。

审查结果必须形成文件。当发现大纲有问题时，必须立即采取纠正措施，并及时以书面形式通知有关单位或部门；质量保证部门对责任单位、部门纠正措施的实施情况进行跟踪、验证。

当出现核安全法规修订或更新，或组织机构发生重大变动时，或发生严重质量问题时，或质量趋势明显下降时，必须增加对质量保证大纲审查的频次。

中核咨询、中核工程及主要分包商应定期组织管理部门审查，评价本单位负责部分的质量保证大纲的适用性。

## 第三章 组织

### 3.1 概述

漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程建设和运营负全面责任。所有参与对漳州核电厂 1、2 号机组工程和对质量有影响的工作单位都必须选择并配备足够数量的合格人员，建立一个由文件明确规定了职责、权限及内外联络渠道的组织机构，并在本单位的质量保证大纲中进行明确，而且该质量保证大纲必须明确规定，执行质量保证大纲的人员包括管理者、工作执行者和验证人员。

### 3.2 责任

#### 3.2.1 漳州能源

漳州能源负责建立适合漳州核电厂 1、2 号机组工程建设和调试管理的组织机构。该组织机构应能保证漳州能源履行对漳州核电工程安全和质量负全面责任的要求。漳州能源对中核工程、中核咨询、自主采购物项供货商等单位组织机构的建立是否能有效完成其所承担的任务进行评价并提出相应要求。漳州能源工程管理处、设备采购处、设计管理处、安全质量处、调试生产准备处分别负责建安施工、设备采购、工程设计、质量保证和调试工作质量监督管理，核安全处负责核安全监督，通过日常监督、有计划的专项监督等方式，对中核工程及其主要分包商、中核咨询、自主采购物项供货商等承担的工作进行监督管理。漳州能源运行处、维修处、技术支持处、保健物理处等处室承担 1、2 机组厂房、系统和构筑物 TOM、TOTO 之后的管理职责，负责装料后的接产运行和辐射防护等生产活动的管理。

#### 3.2.2 中核工程

中核工程应按照合同约定，建立适合漳州核电厂 1、2 号机组工程的组织机构。该组织机构必须能保证履行其作为工程总承包商所必须完成的任务，并保证其下级分包商也在各自的责任范围内建立了各自的组织机构，以履行各自承担的任务。

#### 3.2.3 中核咨询

中核咨询必须建立适合漳州核电 1、2 号机组工程的组织机构。该组织机构必须能保证履行其承担的工程监理任务。

#### 3.2.4 分包商

各级分包商必须根据其质量保证大纲的要求，建立相应的组织机构以履行

其工作范围内的任务。

### **3.3 各级组织机构的基本要求**

- 3.3.1 所有单位在考虑组织机构和职能分工时必须明确，有效实施质量保证大纲的人员包括管理者、工作执行者和工作验证者。管理者提供计划、指导、资源、控制和支持；工作执行者通过具体操作实现质量要求；验证人员验证管理过程和工作实施符合性。
- 3.3.2 当有必要验证是否满足规定的要求时，验证只能由对该工作直接负责的人员来进行。必须要强调的是任何检查和验证并不减轻或转移管理者、工作执行者和工作验证者各自的责任。
- 3.3.3 所有单位都必须设立独立的质量保证部门。该部门和人员必须依据质量保证大纲验证各种活动是否按规定正确地实施。各单位必须授权这个部门和人员拥有足够的权利和组织独立性，包括不受经费和进度约束的权利，以便鉴别质量问题，建议、推荐或提供解决问题的方法。必要时，质量保证职能部门和其他工程相关部门（施工、设备采购、调试等）对不符合、有缺陷或不满足规定要求的物项涉及的活动采取停工措施，或控制其进一步的加工、放行、安装或使用，直到作出适当的安排。质量保证部门必须拥有直接向最高管理者报告工作的权利，通过当面汇报、总经理办公会、安全质量月度会、安全生产委员会、管理部门审查会等渠道向最高管理者汇报，及时采取措施，解决与质量或安全相悖的情况。质量保证职能部门的人员和其它部门（设计、采购、制造、施工、安装、调试等）人员之间发生有关质量问题分歧时，漳州能源通过部门间协调、公司高层协调等方式解决。
- 3.3.4 所有单位在组织机构变更前必须仔细考虑组织机构变更对漳州核电厂 1、2 号机组工程安全、质量及进度的影响。中核工程、中核咨询组织机构的变更必须向漳州能源报告，漳州能源认为该组织机构变更会影响到漳州核电厂 1、2 号机组工程的实施时，中核工程、中核咨询必须接受漳州能源的建议对其进行纠正。中核工程还应将此要求延伸至其下级分包商和设备供应商。

### **3.4 组织机构**

#### **3.4.1 漳州能源组织机构与职责**

漳州能源建立了有明文规定的组织机构，明确规定了各级机构的职责和权

限(组织机构图见附录 5)。如漳州能源组织机构及职责有调整,漳州能源在 30 个工作日内将调整情况进行呈报。

#### 3.4.1.1 董事长、党委书记、法定代表人

- 1) 全面贯彻执行党和国家的路线、方针、政策;落实中核集团公司、中国核电战略部署和要求,向中国核电党委、总经理部以及公司股东大会报告工作;
- 2) 公司党建第一责任人,全面负责党委工作。负责召集党委会议,集体研究讨论公司发展战略、中长期规划、三重一大、调整改革、涉及广大员工切身利益的事项等重大问题;
- 3) 履行公司法定代表人职责,召集并主持公司董事会决策公司重大经营事项;承担本大纲的全面责任,并对整个核电厂所有与质量有关的活动(包括外委活动)负责;
- 4) 负责公司党的建设、依法治企、中国特色现代国有企业制度建设、宣传思想文化、精神文明建设、意识形态、内部巡察、信访维稳、群团与统战、发展规划、安全生产、工程建设、市场开发、经营管理、干部与人才队伍建设、审计与保密等方面重大事项,协调、督促党委成员履行职责,负责公司领导间分工总协调,监督、检查党委会议定事项的落实;
- 5) 公司国家安全、保密、安全生产、法务、外事工作第一责任人;
- 6) 代表董事会与高级管理人员签署公司年度经营业绩考核责任书;
- 7) 负责公司审计工作。

#### 3.4.1.2 总经理、党委副书记

- 1) 向公司党委、董事会报告工作;
- 2) 承担党建工作重要责任,同时履行“一岗双责”。根据党委确定的党建工作任务目标,支持并协助党委书记推进党的建设和党委各项工作。参加党委对公司重大事项的集体讨论决定,贯彻实施党委会议决议;
- 3) 主持公司总经理部工作。主持总经理部对公司重要事项的研究,组织总经理部落实公司党委、董事会决定和决议,履行董事职责;
- 4) 全面负责公司经营管理工作,组织总经理部实施公司年度经营计划和投资等方案;



- 5) 主持召开总经理办公会议，研究决定职权内的经营管理事项。负责公司领导分管职能和领域间的业务工作协调；
- 6) 负责公司安全生产、战略规划、工程计划、企业管理、行政和后勤保障、外事管理等领域工作。

#### 3.4.1.3 质量保证分管领导

根据公司领导分工，负责安全质量管理、核安全执照等领域工作，对分管部门和业务领域承担领导和管理责任。

- 1) 向公司党委和总经理报告工作；
- 2) 负责监督国家安全/质量有关法规、规章和标准在公司的贯彻与执行情况，提出管理要求；
- 3) 督促建立健全公司安全/质量管理体系，组织监督与评价体系运行与改进情况；
- 4) 组织开展项目执照申请、核安全报告、安全文化建设；
- 5) 监督公司安全、质量事故/事件的调查及纠正措施落实情况。

#### 3.4.1.4 公司其他领域分管领导

根据总经理部成员工作分工，分别分管工程管理、商务合同、设备采购、设计管理、调试生产准备、运行准备、维修准备、技术支持、培训管理、信息文档管理等领域工作，向公司党委和总经理报告工作。

#### 3.4.1.5 安全质量处

- 1) 负责公司安全、质量工作的归口管理，建立安全管理和质量管理体系；
- 2) 负责质保大纲有效性管理，组织建立和维护项目质量保证体系，组织编制和修订公司质量保证大纲，组织实施管理部门审查和内、外部质保监查、监督；
- 3) 负责组织对公司自主采购重要物项和服务的供方评价；
- 4) 负责组织审查、认可中核工程、中核咨询的质量保证大纲、大纲程序及其与公司有接口的工作程序；审查、认可重要分供方的质量保证大纲；监督、见证中核工程及其主要分包商组织实施的质保监查、监督；

- 5) 负责不符合项的归口管理；
- 6) 负责停工令的归口管理；
- 7) 负责组织建立防造假管理体系；
- 8) 负责收集项目质量信息，实施质量趋势分析，编制质量相关报告；负责组织项目中发生的质量和安全隐患的调查、分析和处理，编制事件报告；
- 9) 策划及组织实施公司工业安全文化、质量文化建设；负责组织开展各类安全、质量活动及培训。

#### 3.4.1.6 核安全处

- 1) 负责按照核安全法规、电厂最终安全分析报告、技术规格书、核安全政策和核安全管理程序的要求，对电厂生产活动实施独立的核安全监督；
- 2) 负责核安全有关执照、许可证和授权的申请工作；
- 3) 负责电厂经验反馈、核安全文化建设工作。

#### 3.4.1.7 设计管理处

- 1) 负责电厂总体设计、工艺设计与技术服务归口管理，归口负责管理两评报告、可研报告、项目申请报告、PSAR 等文件编制工作，负责初步设计技术文件的编制和审查等工作；
- 2) 负责公司技术委员会相关工作，负责公司科技管理、科技创新和技术标准管理工作；
- 3) 负责与总承包单位在设计领域的接口，负责对总承包单位在设计管理领域工作的监督和评价；
- 4) 负责设计监督管理体系的建立及设计控制管理；
- 5) 负责组织工艺系统设计的审查和意见落实，负责工程设计变更的监督管理；
- 6) 负责组织审批重大/重要设计变更、核安全相关设计变更；
- 7) 负责归口管理总体设计输入有关的技术专题论证、专题试验项目；
- 8) 负责工程有关的设计安全评价独立验证工作的全过程管理。

#### 3.4.1.8 设备采购处

- 1) 负责建立总包范围设备采购监督体系，并负责与总承包单位在设备采购领域的接口，对总承包单位在设备采购管理领域工作的监督；
- 2) 负责监督工程总承包合同设备的采购文件和招标文件审查、开标和评标、合同谈判及合同签订；
- 3) 负责监督中核工程建立设备监造体系并有效运转，对设备质量计划的执行和关闭进行监督、检查，对中核工程设备监造工作进行监督、检查；
- 4) 负责组织对职责范围内的设备不符合项处理进行监督、审批和验证；
- 5) 负责组织公司相关部门参加由中核工程组织的机组设备验收活动，并对其验收活动进行监督；
- 6) 负责监督工程总承包范围内中核工程采购物项的运输、到货检验及仓储管理；
- 7) 负责仓储、运输、仓储物资检验等工作。

#### 3.4.1.9 工程管理处

- 1) 负责公司工程建设现场管理，履行业主监督管理职责；
- 2) 负责与监理公司、总承包单位在施工领域的接口；
- 3) 负责对总承包单位在工程施工管理领域工作的监督和评价；
- 4) 监督监理公司对工程质量、安全的管理；
- 5) 监督检查重大施工方案、重大技术措施审查及实施有效性管理；
- 6) 监督检查总承包单位对现场施工安全、环境和职业健康管理的有效性；
- 7) 负责配合开展工程现场安全事故、质量事故/事件的调查、分析与处理；
- 8) 负责对建安质量计划的执行和关闭进行监督、检查；
- 9) 负责对职责范围内的建安现场不符合项进行监督、审批和验证；
- 10) 负责组织工程验收与移交。

#### 3.4.1.10 保卫处

- 1) 负责电厂消防管理与监督、治安管理等；
- 2) 负责核电厂实物保护和厂区交通安全管理；
- 3) 负责对口联系地方消防、公安等部门；
- 4) 负责国家安全相关工作。

#### 3.4.1.11 工程计划处

- 1) 负责公司战略和中长期发展规划、综合计划、组织绩效管理；
- 2) 负责工程项目投资控制、进度控制管理。

#### 3.4.1.12 商务合同处

- 1) 负责公司合同归口管理；
- 2) 负责组织项目总承包合同的谈判、合同签订和合同执行的归口管理；
- 3) 负责公司自行采购的物资及服务类合同的招标、议标、合同谈判、合同签订和合同实施与管理。

#### 3.4.1.13 调试生产准备处

- 1) 负责生产准备工作的总体协调，组织生产准备计划的升版、跟踪和协调；
- 2) 负责组织编写或审核调试大纲及调试管理文件；
- 3) 组织生产人员参与总承包商调试工作；
- 4) 负责审核总承包商编制的调试计划，并对各调试参与单位调试计划执行情况进行监督检查；
- 5) 负责配合开展机组调试准备、实施及移交工作。

#### 3.4.1.14 运行处

- 1) 负责运行准备相关制度编制，配合生产准备大纲的编制；
- 2) 负责运行准备工作，包括人员、文件及物资的准备；
- 3) 负责配合开展机组调试准备、实施及移交工作。

#### 3.4.1.15 维修处

- 1) 负责维修准备相关的制度编制，配合生产准备大纲与生产准备计划的编制和修订；

- 2) 负责公司维修领域人员准备和培训工作;
- 3) 负责组织电厂维修大纲的编制, 维修管理程序和维修规程的编写、修改和升版, 负责组织维修经验反馈;
- 4) 负责配合开展机组调试准备、实施及移交工作。

#### 3.4.1.16 技术支持处

- 1) 负责技术支持领域生产管理体系的建立;
- 2) 负责配合开展设计审查和设备采购工作, 为浓缩铀、燃料组件等物资采购提供技术支持;
- 3) 归口电厂化学品管理、电厂核材料衡算、堆芯换料策略研究和燃料管理改进等工作。

#### 3.4.1.17 保健物理处

- 1) 负责制订场内应急计划, 负责全厂核事故应急准备工作的监督、管理;
- 2) 负责提出辐射防护、环境监测、应急响应的相关配套设施的需求方案; 负责监督总承包商做好辐射仪表维修设施和物资的准备;
- 3) 负责全厂辐射防护监督和管理及流出物排放监测工作;
- 4) 负责全厂放射性废物和放射源的归口管理工作;
- 5) 负责职业健康管理, 公司职工体检及医疗服务等工作。

#### 3.4.1.18 公司办公室

- 1) 负责公司总经理部各项决议的督办协调;
- 2) 负责秘书会务、印信文书、接待外事、办公保障等行政服务; 负责公司“三会”相关事务;
- 3) 负责董事会办公室相关事务;
- 4) 归口负责保密工作;
- 5) 负责行政服务管理, 负责公司办公车辆管理工作。

#### 3.4.1.19 企业管理处/法律合规处

- 1) 负责公司管理体系建设归口管理;
- 2) 负责内控、全面风险管理;

- 3) 负责公司管理提升工作、资产归口管理、法律事务工作。

#### 3.4.1.20 信息文档处

- 1) 负责智慧华龙的总体策划和实施推进；
- 2) 负责公司信息及文档管理，开展信息系统和网络的建设及维护、文件接收和控制、档案管理等工作。

#### 3.4.1.21 人力资源处

- 1) 负责公司人力资源政策的制订及规划，人力资源管理制度的制订、修订与实施；
- 2) 负责公司组织机构管理和三定工作；
- 3) 负责公司招聘、考核、薪酬福利、劳动关系管理；
- 4) 负责公司干部选拔、聘任、考核和调训；负责人才开发，专业技术（技能）资格评聘等。

#### 3.4.1.22 培训处

- 1) 负责公司职工的培训及管理，制定干部员工的系统性培训体系并组织实施；
- 2) 负责组织开展岗位技能培训、基本授权及操纵员授权管理、承包商人员安全培训等工作。

#### 3.4.1.23 其他处室

其他处室如项目开发处、工程管理二处、纪检监督处/巡察办/审计处、财务处、党建群工处/工会办公室等部门不承担与本大纲相关的质量职能，按公司相关文件规定行使其职责。

#### 3.4.2 调试组织机构

调试期间主要执行的活动可以分为三类，即：与核电厂建造和安装的最终阶段有关的活动；满足调试的特殊需求的活动，包括安全审查；与核电厂运行有关的活动。相应地，执行以上活动的人员可分别属于下列各组：建造组、调试组、运行组。漳州能源作为营运单位，对电厂的安全运行负全面责任，为了全面地管理控制和协调整个调试工作，保证工作圆满完成，负责组建调试启动委员会。漳州能源通过合同方式，委托中核工程作为漳州核电工程的工程总承包商实施漳州核电厂 1、2 号机组调试管理。中核工程参与组建调试启动委员会，

组织成立项目调试部，对漳州核电厂 1、2 号机组合同范围内的调试工作负责。在调试启动委员会的指导协调下，建造组、调试组、运行组分工负责，协作全面开展漳州核电厂 1、2 号机组的调试阶段工作。

#### 3.4.2.1 调试启动委员会

调试启动委员会作为漳州核电厂 1、2 号机组调试工作的领导机构，也是调试启动阶段行政协调和安全技术审评的决策机构，全面负责领导漳州核电厂 1、2 号机组的调试启动工作。其主要职责如下：

- 1) 全面领导和协调 1、2 号机组的调试启动工作；
- 2) 负责协调解决调试期间发生或发现的调试、设计、设备、安装等方面的重大问题（重大问题指当调试试验结果无法满足设计要求，而且无法通过设计变更、设备维修等方式消除偏差的问题）；
- 3) 负责保障调试资源的合理配置；
- 4) 负责对调试启动过程中的关键控制点进行安全技术审查，确认本阶段调试工作的完成情况与下一阶段调试工作的准备情况，决定是否可以进行下一阶段的调试工作。

#### 3.4.2.2 调试组

在调试启动委员会的领导下，调试组全面负责调试的准备、组织和实施工作。调试组由中核工程项目调试部及其调试供方、漳州能源派出参与调试的技术和管理人员组成，是现场直接管理、计划、执行调试活动的组织机构。调试组承担《核电厂调试程序》（HAD103/02）5.2.3 条规定的职责，主要职责如下：

- 1) 负责职责范围内相关程序文件的编制和修订；
- 2) 全面负责和组织本项目的调试准备和调试实施工作，对调试工作的完成负直接责任；
- 3) 负责对调试作业活动实施安全管控，对调试承包商安全工作进行监督；
- 4) 负责项目调试三级及以下计划的编制、执行与反馈；
- 5) 负责调试与业主生产部门的移交、接口管理，负责系统、设备在调试期间的缺陷管理和防异物管理；
- 6) 负责调试期间的系统状态控制，组织调试隔离办的相关工作，确保各项工作满足安全生产的具体要求；

- 7) 负责调试技术管理，制定重大试验方案；
- 8) 负责调试期间的质量、安全、消防、辐射防护等工作接口；
- 9) 负责调试物资及工器具管理；
- 10) 负责组织调试试验风险管理工作的开展，制定工作范围内的风险应对措施并持续跟踪、更新其执行情况，及时预警、上报重大风险进展情况；
- 11) 负责调试质量控制；
- 12) 按照调试大纲和调试进度计划完成整个机组的全部试验；
- 13) 分析试验结果，编写试验报告，组织对调试结果的内部审查和评价；
- 14) 编制调试月报、年报和阶段总结报告，负责向调试启动委员会报告调试进展情况和有关重要调试活动；
- 15) 负责系统、设备在调试期间的设计变更管理；
- 16) 编制机组调试总报告，参与临时和最终验收；
- 17) 严格执行项目部 HSE 相关规定，负责部门内 HSE 责任制及管理责任范围内 HSE 工作的有效落实；
- 18) 负责职责范围内的经验反馈工作；
- 19) 开展本部门 and 调试作业范围的隐患排查治理、高风险作业、重大试验、危险化学品现场使用管理等工作；
- 20) 审查并确保试验程序、调试风险预案、专项方案等文件满足安全管理要求；
- 21) 委托调试分包单位负责调试分包合同约定范围内的调试准备、实施以及调试结果相关工作、参与监管部门审评问题的回答和对话。

#### 3.4.2.3 建造组

建造组由中核工程漳州项目部组建，包括项目控制部、商务合同部、综合管理部、项目设计部、工程管理部、项目设备部、信息文档部、质量保证部、安全监督部等部门以及相关的设计供方、建安供方、采购供方等，负责漳州核电厂 1、2 号机组的设计、采购、土建、安装工作，承担《核电厂调试程序》(HAD103/02) 5.2.2 条规定的职责，主要职责如下：

- 1) 负责建立与总承包工作内容相适应的项目管理组织，负责设计、设备的采购和交货、取证支持、建造、设备培训，以及合同机组调试、运行和维修人



员的培训支持；

2) 负责按照总承包合同的约定，配备足够的资源保证工程的安全、质量、进度和成本得到全面有效地控制；

3) 负责建立工程总承包项目的质量保证体系并有效运行，负责监督其供方质量保证体系的建立和有效运行；

4) 负责建立满足项目要求的环境和职业健康安全管理体系并有效运行，负责验证各级承包商环境和职业健康安全管理体系的有效性；

5) 负责各分包商之间的接口协调以及与漳州能源之间的接口协调，保证各分包商完成的工作满足要求；

6) 负责监督并协助其分包商建立其本项目管理大纲要求的项目管理体系并有效运作，定期评价施工单位关键资源配置情况，并组织落实相应的措施；

7) 负责根据合同约定的技术描述，全面负责机组的设计；

8) 负责合同约定范围内的设备采购和交付，包括采购文件的制定、设备制造厂的评价、选择、设备监造、设备出厂验收、设备运输至现场及设备仓储等；

9) 负责建安工作的组织、管理和协调，编制项目二级进度计划，委托土建和安装单位具体负责承包范围内的建造和安装工作，编制项目质量趋势报告和核安全定期报告，负责质量和安全事故的调查、分析和处理，编制事件报告；

10) 负责建立防造假管理制度，落实防造假措施，强化对安全重要物项和服务涉及质量文件的真伪性核实；

11) 负责提供用于项目的信息管理系统，负责项目工程文件和文档管理。

#### 3.4.2.4 运行组

运行组由漳州能源安全质量处、调试生产准备处、维修处、运行处及其他处室组成，承担《核电厂调试程序》(HAD103/02) 5.2.4 条规定的职责，主要职责如下：

1) 在 TOB 证书签署后，参与边界安全管控，确保隔离的完整性，使人员和设备的安全得到可靠的保障；

2) 在 TOM 证书签署后，承担设备的维修保养任务。包括预防性维修工作、

纠正性维修工作、维修程序的验证生效工作；

3) 在 TOTO 证书签署后，按照运行规程或临时运行指令负责系统的正确操作和监盘；

4) 审查并批准临时运行指令；

5) 在各项调试试验（尤其是总体试验）中与调试人员密切配合，执行主控室的操作，验证运行规程，进行定期试验；

6) 参与调试活动和重大调试试验方案的制订与审查，负责核燃料操作，参与试验报告的审查；

7) 支持配合电站实体保卫和辐射控制区的建立和管理，牵头组织实施漳州能源的环境、应急、消防、保卫方面的工作；

8) 提供调试期间的化学分析服务；

9) 负责与国家核安全局的联络和执照申请。

### 3.4.3 参与本项目的相关单位及职责

#### 3.4.3.1 中核咨询

负责对漳州核电厂 1、2 号机组工程建安工作的监理，包括但不限于施工准备、地基处理、土建施工、安装施工、建造向调试的移交、质量文件/竣工资料、机组临时验收、质量保修等建安活动的全方位、全过程的质量监理，安全监理应满足国家法律、法规和工程建设强制性标准的要求。主要职责包括：

- 1) 负责建立漳州核电厂 1、2 号机组工程的监理质量保证体系并有效运行；
- 2) 参与施工图会审，审查工程变更、施工方案（含方案变更）、工艺试验及评定报告、各种原材料试（复）验报告 等；
- 3) 监督并参加用于构成永久实体的工程材料进场验收活动；
- 4) 审查建安承包商编制的质量计划，在质量计划中设置监理质控点，根据选点计划实施质量符合性检查并记录；
- 5) 负责隐蔽工程中间验收，负责收集和编制证明工程监理质量满足规定要求的客观证据；
- 6) 负责监督建安施工过程中计量工具使用及测量施工；
- 7) 负责审查建安不符合项报告，验证不符合项处理结果；

- 8) 参加土建向安装、安装向调试的工程移交和中间验收工作，参与审查土建、安装承包商提交的完工报告和移交报告；
- 9) 负责建立防造假管理制度，落实防造假措施，强化对重要施工过程与记录的核查；
- 10) 负责编制质量控制工作监理月报、年报及工程质量趋势分析报告并向漳州能源报告。

#### 3.4.3.2 中核工程

根据与漳州能源签订的合同约定，作为漳州核电厂 1、2 号机组工程的设计、采购、建造和调试总承包商，具体负责漳州核电厂 1、2 号机组的设计、建造、安装、调试、试运行和性能试验，并负责项目的总体管理。主要职责包括：

- 1) 负责建立与总承包工作内容相适应的项目管理组织，负责设计、设备的采购和交货、取证支持、建造、调试、试运行和性能试验、设备培训，以及合同机组调试、运行和维修人员的培训支持。负责任命一名项目总经理作为总承包方的全权代表，履行中核工程承担的合同义务；
- 2) 负责按照总承包合同的约定，配备足够的资源保证工程的安全、质量、进度和成本得到全面有效的控制；
- 3) 负责建立工程总承包项目的质量保证体系并有效运行；负责监督其供方质量保证体系的建立和有效运行；
- 4) 负责建立满足项目要求的环境和职业健康安全管理体系并有效运行，负责验证各级承包商环境和职业健康安全管理体系的有效性；
- 5) 负责各分包商之间的接口协调以及与漳州能源之间的接口协调，保证各分包商完成的工作满足要求；
- 6) 负责监督并协助其分包商建立其本项目管理大纲要求的项目管理体系并有效运作；建立工程资源评估机制，定期评价关键资源配置情况并向漳州能源报告；
- 7) 负责根据合同约定的技术描述，全面负责机组的设计；
- 8) 负责合同约定范围内的设备采购和交付，包括采购文件的制定、设备制造厂的评价、选择、设备监造、设备出厂验收、设备运输至现场及设备仓储等；

- 9) 负责建安工作的组织、管理和协调，编制项目二级进度计划，委托土建和安装单位具体负责承包范围建造、安装工作的实施；编制项目质量趋势报告、核安全定期报告，负责安全、质量事件调查和处理，并编制事件报告；
- 10) 负责建立防造假管理制度，落实防造假措施，强化对安全重要物项和服务涉及质量文件的真伪性核实；
- 11) 负责提供用于项目的信息管理系统，负责项目工程文件管理和文档管理。

中核工程漳州项目部项目调试部具体负责调试管理工作，主要职责如下：

- 1) 全面负责和组织项目的调试准备和调试实施工作，对调试工作的完成负直接责任；
- 2) 对项目调试安全负直接责任，负责对调试作业活动实施安全管控，对调试承包商安全工作进行监督；
- 3) 负责编制一体化三级进度计划（调试部分），在批准发布后组织实施与反馈；负责项目调试四级及以下级别进度计划的编制、批准、发布、执行、跟踪与反馈；
- 4) 负责项目调试的成本控制；
- 5) 负责组织实施项目调试领域的风险管理工作的开展，制定工作范围内的风险应对措施并持续跟踪、更新其执行情况，及时预警、上报重大风险事件进展情况；
- 6) 负责牵头组织对调试承包商的激励与考核。

#### 3.4.3.3 燃料组件供应商

负责按照合同要求制造并向漳州能源提供符合采购文件要求的燃料组件、相关组件及相关设备、备用燃料组件、备用相关组件及有关服务，以供漳州核发电机组的生产运行。

#### 3.4.3.4 模拟机供应商

负责按照合同要求开发、制造并向漳州能源提供符合采购文件要求的全范围模拟机。

#### 3.4.3.5 设计分包单位

根据中核工程委托，负责分包合同范围内的设计控制相关工作。

#### 3.4.3.6 设备制造单位

设备制造单位根据合同要求制造并提供符合采购文件要求的设备。

#### 3.4.3.7 建安承包商

建安承包商负责承担各自合同范围内要求的施工工作。

### 3.5 接口管理

#### 3.5.1 接口管理及信息交流

所有参与漳州核电厂 1、2 号机组工程的单位必须明确规定参与影响质量活动的单位或部门的责任、接口、联络以及交流主要信息的形式。参与影响质量活动的单位或部门的联络接口和信息交流必须通过相应的文件进行，并且必须规定文件的类型和分发清单，按清单进行分发控制。必须明确进行联络或传递信息的方式以及接口两边的联络责任人。在紧急情况下，即使以口头方式联络并传递信息，但事后必须形成文件以作记载。

为保证充分的工程信息交流，所有参建单位应建立定期报告制度，就漳州核电 1、2 号机组工程的设计、制造、建造、调试等全过程的工程信息书面向漳州能源报告。

中核工程应建立贯穿于漳州核电 1、2 号机组工程设计、制造、建造、调试等全过程的工程信息管理系统和工程数据库，漳州能源与中核工程统一使用，并对中核工程项目管理及工程信息进行监督和检查。

#### 3.5.2 内部接口控制

漳州能源负责组织明确公司机构设置和各部门相互间的接口关系，以保证各项工作分工明确、接口清楚。各部门负责制定本部门的职责分工及内部接口、岗位规范等程序。

#### 3.5.3 外部接口控制

漳州能源外部接口根据接口内容分解至各处室归口负责，各责任处室根据相应管理流程和程序进行接口：

- 1) 安全质量处归口负责安全、质量领域与国家、地方监管部门和中核集团、中国核电的对外接口联系；
- 2) 核安全处负责与国家核安全局及华东核与辐射安全监督站之间的

接口联系；

- 3) 设计管理处负责与中核工程漳州项目部设计管理部门及设计技术服务承包商之间的接口；
- 4) 工程管理处负责与中核咨询项目监理部之间的质量监督及安全管理部门的现场管理接口，负责与中核工程施工管理部门和安全管理部门的现场管理接口；
- 5) 设备采购处负责与中核工程漳州项目部设备采购管理部门的接口；
- 6) 保卫处负责保卫、消防领域与国家、地方监管部门和中核集团、中国核电的对外接口联系，负责与中核工程漳州项目部保卫、消防管理部门的接口；
- 7) 项目开发处归口负责漳州能源与地方政府之间的项目协调和行政许可的接口联系；
- 8) 商务合同处负责漳州能源与中核工程、中核咨询等承包商之间的商务合同接口联系；
- 9) 信息文档处归口负责漳州能源与中核工程、中核咨询等承包商之间的文档接口联系和项目信息化建设承包商之间的接口联系；
- 10) 培训处归口负责与培训服务承包商之间的接口联系；
- 11) 调试生产准备处负责与中核工程调试部门的接口，负责移交投产事宜与中核工程各个部门的接口联系；
- 12) 技术支持处负责与核材料管制机构的接口联系；
- 13) 保健物理处负责辐射防护、环境保护、应急等与政府各主管部门的接口联系；
- 14) 其他各部门与中核工程对口部门之间按部门职责进行专业接口联系。

根据本项目建设需要，漳州能源与中核工程建立协调会机制，定期举行外部接口协调会，如项目会议制度（总经理协调会、现场工程月/周例会、设计协调会、各专业协调会等），协调单位间的接口，以便单位之间交流，解决有关问题。

### **3.6 责任的交接**

设备、系统、厂房的移交环节是确保调试顺利进行和运行安全的关键环节。移交过程由两个阶段组成：安装单位向中核工程漳州项目部移交、中核工程漳州项目部向漳州能源生产部门移交。

为提高移交的质量，确保设备、系统、厂房移交后的安全运行，避免将隐患带到运行阶段，必须明确各个移交阶段的接口与分工。中核工程漳州项目部编制《核电工程项目安装向调试移交职责分工及接口管理细则》《核电工程项目临时运行移交（TOTO）管理细则》《核电工程项目维修移交（TOM）管理细则》《核电工程项目尾项消缺管理细则》《核电工程项目系统向调试移交过程的消缺管理细则》《核电工程项目厂房和构筑物验收移交管理细则》等管理程序，漳州能源编制《移交接口管理》《维修移交管理》《隔离移交管理》《临时运行移交管理》等管理程序，来保证部件、系统、厂房及有关文件和记录平稳移交。调试阶段（装料前）的责任移交活动具体包括：

- 设备和系统从安装向调试移交；
- 设备和系统从调试向生产移交；
- 厂房和构筑物向生产移交；
- 设计、建造和调试文件向生产移交。

为确信部件和系统已具备交接条件，接受单位应该：

- 对所有部件和系统作以下校核：是否已做出正确标识，各项试验和检查是否已完成，清洁度、润滑、开关和阀门的位置，仪表的标定和安全装置的正确状态等；
- 验证所需的全部移交文件均已完成；
- 验证所有缺陷或待定事项均已得到处理。

### 3.7 人员配备和培训

漳州能源、中核工程及其分供方、中核咨询，都必须按照 HAF003、HAD003/02《核电厂质量保证组织》和 HAD103/05《核动力厂人员的招聘、培训和授权》适用的规定，对本项目从事影响质量活动的人员进行适当的培训和授权，对工作执行者进行质量保证大纲概述，细则和程序的目的、范围，以及执行方面的教育；对工作验证者进行待执行活动的原理、技术以及要求方面的培训，以保证工作人员具备相应的工作能力、达到规定的资格要求。必须根据从事特定工作任务所要求的学历、经验和业务熟练程度等，从选拔、招聘、培训、资格与授权的各个环节入手，保证配备足够数量的、满足岗位资格要求的各类

人员。

漳州能源、中核工程及其分供方、中核咨询，根据合同的要求和工程进度制定相应的人员配备、培训计划或培训大纲。对于从事特定任务的人员，必须满足学历、经验和业务熟练程度的要求，并进行资格考核和授权。必要时，颁发资格证书以证明达到和保持相应的业务水平。

培训计划不仅限于人员的初始资格（包括核电厂基础知识、质量保证原理、专业知识以及交流和人际关系的技能），还须为保持业务熟练程度和逐步提高业务水平作出规定，包括使工作人员懂得如何正确地完成工作以及知道自己工作的重要性和安全后果。

培训大纲应包括目标、范围、组织和责任、教材、教员、设施、实施、培训结果、培训评价、记录、参加人员以及指导这些人员熟悉所做工作的教材等，并要求由熟悉该领域工作的合格教员来进行培训，对培训大纲和程序应定期进行审查和修订，以保证培训大纲和程序的适宜性和有效性。

在工程建设阶段公司通过检查、监督、监查活动，对中核工程、中核咨询的培训管理情况进行验证（包括培训大纲的制定、实施情况等），对人员的资格和培训记录进行抽查，不具备相应资质的人员不得从事相应的工作。中核工程、中核咨询派驻现场的人员的培训和资格由其自行管理，主要的管理人员根据合同规定向漳州能源报审，分包商特殊资质的人员台帐向漳州能源开放备查。



## 第四章 文件控制

### 4.1 概述

漳州能源根据《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)及相关导则的规定,对漳州核电工程影响安全和质量的工作的管理、执行和验证所需文件的编制、审核、批准、发放、变更和修订进行控制,保证工作人员能够了解和使用所需的正确合适的文件,并把文件变更情况迅速通知到所有有关的人员和单位,防止使用过时或不合适的文件。

### 4.2 责任

4.2.1 漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程文件管理体系的建立和实施负全面责任。漳州能源信息文档处对内部各部门、中核工程及其分包商、中核咨询的文档管理工作进行指导和监督。漳州能源安全质量处对信息文档处、中核工程(必要时延伸至分包商)、中核咨询的文件控制情况进行质量保证监查和监督,以验证各单位、部门是否按本章的要求建立了各自的文件管理体系,并严格遵照执行。

4.2.2 中核工程受漳州能源委托负责建立工程文件编码体系,保证工程文件体系的完整和统一性;建设并统一管理联合文档中心,由文档中心具体负责项目建造期工程文件的收发、运转与服务,负责工程记录的检查、接收、汇总整理、保管和提供利用,以及竣工验收与移交。

4.2.3 中核工程必须严格遵照本章的要求建立适用于漳州核电工程的文件管理体系,并遵照执行。同时,负责监督其分包商按本章的要求建立各自的文件管理体系,并遵照执行。

4.2.4 中核工程应按照竣工文件编制要求及现场施工进度及时编制竣工图纸和相关的文件,以精确反映建造状态所体现的实际设计。

### 4.3 文件控制

依据法规要求,必须对以下(但不限于)文件实施控制管理,如设计文件、采购文件、调试文件、质保大纲及管理程序,以及与质量活动的实施和验证有关的工作程序和细则、用于加工、建造、修理、安装、试验和检查的指令、作业指导书和规程、专题报告、试验和检查文件、阐明安全要求的文件(安全分析报告)、不符合项报告等。

4.3.1 文件的编制、审核和批准

各单位必须制定程序对文件的编制、审核和批准进行控制，明确文件编制的格式，明确编制人、审核人和批准人的资格要求和权限。负责审核和批准的单位或个人有权查阅作为审核和批准依据的有关背景资料。文件在编制过程中应予以标记和控制。漳州能源通过文档管理信息系统实现文件控制，标明文件清单中文件的现行版本，及时更新和发布文件清单。

当现有文件不能满足工作要求时，可以产生临时文件。临时文件的编、校、审、批控制与原文件相同。临时文件必须规定它们所适用的具体范围及使用期限。

各单位必须制定书面程序对程序质保审查进行控制，审查由有别于文件编审批的人员并在质保方面有资格的部门和人员进行。

#### 4.3.2 文件的接收、发布和分发

各单位必须制定程序，对文件的接收、发布和分发进行控制。文件接收者在文件接收前必须进行必要的检查；对不符合接收要求的文件，应及时予以纠正，以保证所接收的文件正确、完整。

为了达到文件正确分发和使用的目的，应建立文件发布和分发系统，确定受控文件的范围。文件的收发应履行必要的手续并形成收发记录，应确保按最新的分发清单把文件迅速地发到有关单位、部门和人员，以保证在工作开始前工作执行场所应具备的文件可用且为最新版本。

#### 4.3.3 文件变更的控制

各单位必须制定书面程序对文件的变更进行控制。文件的变更必须由审核和批准原文件的同一单位进行审核和批准，或由其他专门指定的单位审核和批准。审核单位必须对原文件的要求和意图有足够的了解，并有权查阅作为批准依据的有关背景材料。必须把文件的修订及其实际情况迅速通知所有有关的人员和单位，以防止使用过时的或不合适的文件。

#### 4.3.4 文件的贮存、保管

各单位必须采取措施并形成文件，对管理、执行和验证工作所需的文件进行控制，以防止文件在贮存、保管期间变质、受潮或遗失。

#### 4.3.5 电子文件的管理

漳州能源、供方和分供方应根据电子文件的特点，使用电子文件管理系统，对文件实施控制管理。采取有效的技术措施和安全管理措施，对数字环境下形成的电子文件的产生、收集、登陆、查询、分发和修改及有效期标识等进行全

过程管理和监控，确保其真实性、完整性和有效性。

## 第五章 设计控制

### 5.1 概述

公司及承担本项目设计工作的供方根据 HAF003《核电厂质量保证安全规定》、HAF102《核动力厂设计安全规定》和 HAD003/06《核电厂设计中的质量保证》等法规和导则的要求，制定设计控制措施并形成文件，以保证把规定的设计要求正确地体现在技术条件、图纸、细则、程序或说明书中。设计文件必须阐明质量要求、规定使用的质量标准及适用规范标准的条款，质量标准的选择和确定要经过审查和批准。必须识别和控制对规定的设计要求和质量标准的变更和偏离；对已批准生效的设计文件中的错误和偏差必须进行纠正并形成相应的记录。还必须制定措施，对安全重要构筑物、系统或部件的功能起重要作用的任何材料、零件、设备和工艺进行选择，并审查其适用性。所有设计活动必须形成文件，以能让未参加原设计的技术人员能进行充分评估；质量保证职能部门对设计图纸和规格书进行审查，以确保文件的编制、审核和批准符合规定且包含必要的质量保证要求。

### 5.2 责任

- 5.2.1 漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程设计控制的有效性负责，通过合同委托中核工程负责和实施漳州核电厂 1、2 号机组工程的设计。漳州能源设计管理处根据合同规定对中核工程及其分包商的设计进行设计审查和独立验证，对其设计活动的管理进行监督和监查。
- 5.2.2 中核工程总体负责漳州核电厂 1、2 号机组工程设计，并承担具体设计责任，同时对设计分包商承担的设计及其执行本大纲的有效性负责。中核工程还负责按合同要求提供规定的技术支持和服务。
- 5.2.3 核岛一回路设计分包商和常规岛设计分包商对其承担的设计工作负直接责任，并负责提供合同中规定的设计技术服务。
- 5.2.4 中核工程及其设计分包商必须对其设计任务的设计输入、设计实施过程、设计接口、设计验证、设计变更、设计输出控制负直接责任。其他单位的任何形式的验证并不减轻设计单位的责任。

### 5.3 设计控制要求

#### 5.3.1 基本要求

- 5.3.1.1 漳州能源按照适用的法规及其导则的要求制定设计管理程序，保证本大纲要求的有效实施。中核工程及其设计分包商必须按照法规、导则及本

大纲原则要求，制定与其设计任务相适用的设计管理和设计控制程序，以保证其设计管理要求的有效实施。设计分包商的质量保证大纲必须经中核工程审查认可，其中核岛一回路、常规岛设计分包商的质保大纲还应经过漳州能源审查认可。

5.3.1.2 中核工程及其设计分包商必须制定各类设计人员的资格要求、培训和资格评定程序，并保证配备足够的合格的设计人员从事设计活动。漳州能源通过监查、监督活动对设计人员的培训和资格评定进行验证。

5.3.1.3 设计相关活动必须在下列方面应用设计控制措施：辐射防护；人因；防火；物理和应力分析；热工、水力、地震和事故分析；材料相容性；在役检查、维护和修理的可达性以及检查和试验的验收准则等。

### 5.3.2 设计输入

5.3.2.1 必须制定程序，保证设计输入及其变更被正确确定、形成文件。必须保证及时地提出设计输入，详细程度必须足以适应设计活动能正确进行的要求。各设计单位必须制定设计输入控制程序，规定对设计输入及其变更的审查、批准和管理，所有设计输入必须经过有资格的人员审查、批准后才能正式用于设计。

5.3.2.2 设计单位必须根据责任范围确定设计输入的类型，根据情况包括下列方面：需要遵循的“总则性文件”，涵盖设计分工、设计输入要求、设计遵循的法规标准、设计内容及深度、设计进度等；专业设计输入。

5.3.2.3 漳州能源对工程总承包商及主要设计分包商的设计输入控制的有效性进行监督和监查，工程总承包商应对其设计分包商的设计输入及变更进行审查和认可。

### 5.3.3 设计策划和实施

5.3.3.1 各设计单位必须对设计活动进行策划。策划时必须确定：设计阶段；各阶段相应的审查、验证和确认；设计有关的职责和权限。必须保证在设计文件投入使用前完成对设计文件的验证、确认和批准。

5.3.3.2 中核工程必须在设计活动开始前编制设计计划，设计分包商也必须在设计活动开始前根据中核工程总的设计计划编制相应的设计计划。设计计划必须明确工作范围、设计输入、设计实施、设计输出、设计验证的开始时间和保证这些活动得以实施的具体措施。

5.3.3.3 各设计单位必须制定和实施设计分析程序，按照程序的要求对设计目的、

方法、假设、设计输入、参考资料和计量单位作足够的分析，以便于该技术领域内的合格人员进行审查，并验证其结果是否恰当。如使用计算机程序，则必须在使用前按已批准的方式对这些程序进行验证和确认并形成文件。

#### 5.3.4 设计接口

5.3.4.1 必须制定程序规定从事设计的各单位和各组成部门间的内部和外部接口。所有设计接口程序必须足够详细，并规定每一单位和各职能部门的责任，包括接口文件的编制、审核、批准、发布、分发和修订以及联络和通信渠道。接口程序还必须为设计各方规定设计资料（包括设计变更）的交流方法。资料交流必须形成文件并予以控制。

5.3.4.2 漳州能源制定设计接口管理程序对漳州能源内外部设计接口进行管理，并负责监督中核工程及其设计分包商设计接口控制的有效性。

中核工程负责工程总体的设计接口管理协调工作，负责编制设计接口控制程序，管理其合同范围内所有的外部 and 内部设计接口；负责编制和定期更新设计接口控制手册，并每月将接口延误和设计接口数据变动情况提交漳州能源。各设计分包商也必须制定相应的接口控制程序。

#### 5.3.5 设计输出

中核工程必须制定设计输出控制程序规定设计输出文件（图纸、技术条件和其他设计文件）的编制、修改和管理，明确用于漳州核电厂 1、2 号机组工程的设计文件的编制格式、标准符号、标识体系、审查和批准要求、发布和分发、原稿和底稿的贮存与管理、文件图纸的修订等方面的要求。各设计分包商必须制定相应的设计输出控制程序并实施设计输出控制。漳州能源通过设计审查、参加设计验证及监督检查等方式对设计输出进行监管，及时识别设计文件中的问题，监督检查设计单位制定管理控制程序并有效实施，正式出版的设计文件按照规定编、审、批流程发布，保证设计输出质量。

#### 5.3.6 设计验证

5.3.6.1 中核工程及其各设计分包商必须制定设计验证控制程序，对设计验证或校核的原则、实施、记录、质保核查等进行规定（包括对设计图纸和规格书的尺寸精度和完整性而进行设计校核的措施），以保证所从事的设计活动满足所有的设计要求。设计验证应通过设计审查、使用其他的

计算方法以及执行适当的试验大纲等方法中的一种或多种方法实施。设计验证及控制程序应规定适用于具体设计任务的验证方法和要求。确定设计验证方法时，须考虑物项对安全的重要性、设计的复杂性和标准化程度、技术现状以及与过去被证实的设计的相似性。

- 5.3.6.2 为保证设计验证的有效性和独立性，各设计单位必须指定能胜任，且未参加原设计的人员或小组在规定的时限内进行设计验证(或由具备相应资格的其它单位执行验证)。必须在文件中明确负责设计验证的组织、验证者的责任、被验证的范围和特性、证据记录的范围。验证结果应形成有效的、可供评定或审查用的文件及记录。
- 5.3.6.3 设计审查可在设计单位内，由一个人或几个小组承担，或由包括设计单位在内的其它几个设计单位共同完成。中核工程在相应的管理程序中必须对采用设计审查的类型和方法进行确定。设计审查的深度可以根据情况而定。替代计算由该设计的负责单位安排验证负责人实施。鉴定试验由物项详细设计或制造单位负责编制试验大纲并按大纲实施。
- 5.3.6.4 当用其他计算方法验证原计算的正确性时，必须对所使用的假设、设计输入数据、计算机软件或程序、计算方法的适用性进行审查。使用简化、不太严格的方法所得的结果可能与原计算所得的结果不完全相同，但两者必须基本相同。
- 5.3.6.5 当采用执行试验大纲来验证一项具体设计或设计特性时，必须包括原型机、部件或特性的鉴定试验，且必须在受验证的设计或设计特性的最苛刻设计工况下进行。若不能在最苛刻的设计工况下进行，则应采取措施，使其结果可以外推到最苛刻的设计工况。在试验只用于验证一种设计特性时，必须用其他方法验证其它设计特性。当对已验证过的设计作变更时，对变更部分进行必要的验证，并且就变更对整个设计的影响做出评定，确保整个设计的完善性。鉴定试验应按程序在合格的试验设施上进行。程序应确保引用的要求和验收限值是事先说明的，模型或样机的试验布局是得到界定的。试验结果必须由相应的人员成文和审查，以确保满足试验要求。
- 5.3.6.6 如试验表明，须对物项进行修改才能得到可接受的性能，则必须进行修改并形成文件。对修改过的物项必须重新进行试验或用其它方法验证。
- 5.3.6.7 漳州能源通过组织对设计过程管理的监督及对设计文件的审查，对设计验证和控制程序的执行情况进行验证。漳州能源组织对初步设计文件、

改进项、技术规格书等开展审查活动；中核工程编制设计验证计划，明确设计验证完成时限；中核工程等各设计单位按照设计验证计划开展设计验证，并提前通知漳州能源参加见证。漳州能源选择需要参加的设计验证项目，重点验证设计改进项、“新材料、新工艺、新技术、新设备”应用。所有验证活动必须形成书面记录。

### 5.3.7 设计变更

5.3.7.1 各设计单位必须制定设计变更(包括现场变更)程序。对已批准的设计输出的变更必须仔细地研究变更的原因和考虑变更所产生的技术方面的影响，必要时进行安全分析，并用文字记载所采取的措施。所有设计变更必须采用与原设计相同的设计控制措施。除非专门指定其他单位，否则设计变更必须由审核和批准原设计文件的同一小组或单位审核和批准。在指定其他单位时，必须根据其是否已掌握有关材料、是否胜任有关工作、是否足够了解原设计意图等条件来确定。必须把有关的变更资料及时发送到有关人员和单位。

5.3.7.2 漳州能源制定设计变更管理程序，对影响核安全许可文件的设计变更由漳州能源设计管理部门组织进行审查，报国家核安全局进行审评。漳州能源对设计变更按照核安全重要度分为 I 类、II 类、III 类，实行分级分类管理。中核工程及各设计分包商根据漳州能源的设计变更管理要求制定设计变更控制程序，并将设计变更进行分类管理和控制，编制设计变更影响分析报告，将影响核安全许可文件的设计变更报漳州能源审批。

5.3.7.3 当设计变更影响了认可的《初步安全分析报告》中的承诺或建造许可证条件时，中核工程要及时提交漳州能源，漳州能源审查认可后报送国家核安全局审评认可。其他不影响《初步安全分析报告》中的承诺或建造许可证条件的设计变更，应建立完整的历史记录并定期报送漳州能源。

5.3.7.4 漳州能源、中核工程制定设计经验反馈管理程序，确保核电厂不同活动阶段（土建施工、安装、调试、运行期间）的现场变更由中核工程设计人员及时反馈到原设计文件。中核工程的设计经验反馈工作应建立完整的记录，漳州能源对设计经验的落实情况进行监督检查。



## 第六章 采购控制

### 6.1 概述

必须根据《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)、《民用核安全设备监督管理条例》及其配套法规(HAF601~604)、《核电厂物项和服务采购中的质量保证》(HAD003/03)等法规和导则的规定,制定采购管理制度和措施,对整个采购过程进行控制,以保证所采购的物项和服务达到所要求的质量。

### 6.2 责任

6.2.1 作为营运单位,漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程采购的物项和服务的最终质量全面负责。漳州能源商务合同处负责组织采购策划、采购文件编制、审核和批准。漳州能源通过合同将采购任务委托中核工程实施,并负责对中核工程的采购过程实施监督,包括质保大纲审查认可、质保监查、质量监督检查及验收等。

6.2.2 漳州能源商务合同处负责模拟机和首炉燃料组件及相关组件等自购物项的采购控制,中核工程负责除此以外合同范围内的物项和服务的采购控制。

6.2.3 漳州能源、中核工程通过制定采购相关程序,明确各部门(设计、采购、质量保证等部门)间的接口。漳州能源(安全质量处、设备采购处、设计管理处、工程管理处、调试生产准备处等)对中核工程进行质量保证监查、监督,参与由中核工程组织的对其内部和分包商的质量保证监查、监督,以验证中核工程质量保证活动的有效性,并在需要时独立对其分包商进行质量保证监查、监督。漳州能源负责对总承包合同之外的供方(如燃料组件供应商等)进行管理,包括过程质量控制、监督、监查,以验证所采购物项或服务的质量是否符合规定要求。

6.2.4 中核工程既是买方又是供方,必须承担两方面的责任。作为供方,它必须按合同规定要求提供合格的物项或服务;作为买方,它必须采取措施对其供方进行控制,包括制定采购要求,评价、选择合格的分供方,开展设备监造,将采购要求贯彻到各级供方,保证它的供方向它提供物项或服务符合采购要求。

6.2.5 漳州能源的供方及其分供方必须为漳州能源履行采购活动的验证职能提供便利条件。

### 6.3 采购控制要求

### 6.3.1 总体要求

承担采购任务的各单位必须建立和实施符合法规要求的采购管理程序，对漳州核电厂 1、2 号机组工程的整个采购过程进行管理。明确物项和服务采购活动的职责分工和管理目标，规范采购计划，对工程安全和质量有影响的物项和服务的采购都必须制定采购文件，对供方应进行评价和选择，对所购物项和服务的质量进行控制，包括对验证和验收、不符合项的审查和处理、纠正措施、质量保证记录等进行控制，以保证所购物项和服务达到所要求的质量。

### 6.3.2 采购计划

物项和服务的采购必须有计划地实施。承担采购任务的各单位在开始采购活动前，必须制定采购计划，制订计划时必须考虑到所涉及的单位及其责任。计划应明确：要完成什么活动、由谁完成、如何完成、何时完成。按计划确定采购活动中所使用的方法、行动顺序、里程碑、各项活动的完成时间，并制订适用的程序。

### 6.3.3 采购文件

承担采购任务的各单位必须制定采购文件管理程序，将全部的采购要求明确地体现到采购文件中。该程序必须规定只有经过审查和批准的采购文件才能正式用于采购活动。采购文件的基本内容包括（但不限于）下列方面：

- 1) 工作范围：陈述供方需要完成的工作。
- 2) 技术要求：
  - a) 描述待采购物项和服务的技术规范、标准、程序、图纸、说明书、细则、技术规格书以及其他专门的技术要求；
  - b) 试验（含特定试验如抗震试验、辐照试验、老化试验等）、检查和验收要求以及用于诸如设计、标识、加工、无损检验、清洗、包装、装卸、运输和贮存等工作的专门说明和要求。
- 3) 质量保证要求：根据物项或服务的分级确定与之相对应的采购质量保证要求。
- 4) 验证要求：必须在采购活动开始前明确买方或其指定的代表对供方采购活动所采取的验证措施。如检查、试验、监查、监督、见证、验收等，还必须明确为此目的买方或其指定的代表便于进入供方设施查阅记录的规定。

- 5) 文件要求:
  - a) 必须明确买方在其责任范围内向供方提交有关采购活动所需的采购文件和程序的范围、数量和时间;
  - b) 必须明确供方制定和拥有的文件以及应提交买方审查或认可的文件,如质量保证大纲、程序、说明书、采购计划、制造计划、质量计划、不符合项报告、进展报告、质量趋势分析报告等;
  - c) 必须明确记录(包含试验材料和样品)的要求,如供方应产生并保存的记录,需提交买方的记录,记录的分类、格式、要求、数量、处理要求等。有关记录的其他要求必须按照本大纲第十二章“记录”的原则执行;
  - d) 供方提交文件的时限。
- 6) 不符合项的控制: 必须将本大纲“不符合项控制”一章的要求传递给供方并要求供方按这些要求执行。
- 7) 对采购分包的控制: 当采购要求向较低层次延伸时, 必须对采购文件的有关要求如何用于较低层次的供方做出规定, 并明确买方介入权的延伸规定, 以确保买方对较低层次的供方实施采购控制。
- 8) 提交物项的数量、范围和最后期限的规定。
- 9) 有关供方应提供培训和服务的规定。

采购文件的管理必须符合文件控制的要求, 文件的制订、审查、批准和发布过程中必须由有资格的人员进行管理, 文件的变更必须按照与原文件相同的流程进行审查和批准。

#### 6.3.4 对供方的评价和选择

6.3.4.1 必须对供方按照采购文件的要求提供物项或服务的能力进行评价并作为选择供方的基本依据。评价必须形成结论和记录。根据情况, 对供方的评价包括:

- 1) 供方安全、质量业绩的资料和买方对其安全、质量方面的评价;
- 2) 供方的质量保证大纲和质量保证记录, 这些文件、记录必须附有能用来做客观评价的、书面的、定性或定量的资料;
- 3) 到源地评价供方的技术能力和质量管理体系;

4) 利用抽查产品进行评价。

- 6.3.4.2 漳州能源、中核工程制定供方评价管理程序，并建立合格供方数据库。漳州能源、中核工程负责对拟为本单位提供物项和服务的潜在供方进行评价，或根据集团公司供应商评价管理办法的要求，在批准发布的合格供应商名录中选择供应商，漳州能源对中核工程的供方评价活动进行监督。在评价和选择供方时，考虑相关法规规定的核安全设备资格要求，并对已选合格供方进行定期复评和动态管理。必须在签订订单或合同之前完成供方评价，以确保供方能满足采购要求，中核工程应将此要求延伸至其分包商。
- 6.3.4.3 为本项目提供物项和服务的供方，原则上应具有核电同类产品的良好供货业绩或在相关行业内具有良好业绩的单位。承担民用核安全设备设计、制造、安装或者无损检验工作的单位必须持有民用核安全设备设计、制造、安装或者无损检验许可证，境外单位必须完成注册登记手续。
- 6.3.4.4 漳州能源、中核工程制定招标、评标及合同签订等管理程序。中核工程负责其招标、评标及合同签订的具体组织工作。漳州能源对中核工程的招标、评标及合同签订等工作进行监督，特别是民用核安全设备供方的选择。
- 6.3.5 对所购物项和服务的控制
- 6.3.5.1 必须采用检查、见证或监查等方式验证所采购的物项和服务与采购要求的符合性。验证活动应由合格人员在能尽早发现缺陷的阶段进行。对重要物项或服务的供方应按确认的质量计划进行必要的监督或见证。
- 6.3.5.2 漳州能源、中核工程制定对采购的物项或服务进行控制和验证的程序，程序至少应包括：详细规定见证、检查或验证、接受的特性和过程；监督方法；要求的文件的资料范围；履程序的责任者；对供方进行的监查、监督或检查。
- 6.3.5.3 对物项和服务的控制活动必须包括物项制造或服务活动开始前、物项制造或服务活动实施过程中，以及物项或服务最终移交前的验收。对于关键设备，中核工程应安排相应的人员进行全过程监造。漳州能源根据物项和服务的安全级别、质保级别采取不同过程监督方式、方法对中核工程及其分包商的活动进行验证，以确认物项制造或服务活动满足法规及程序规定的要求。

- 6.3.5.4 中核工程必须在供方活动开始前对合同中提出的供方必须提交的适用文件,包括质量保证大纲、质量计划等进行审查和认可,保证采购文件的要求得到遵守。安全重要物项或服务的供方质量文件(包括识别所购物项以及物项满足采购要求的文件、已识别出的未满足采购要求的证据资料、“原样接受”或“修理”的不符合项处理情况的资料),根据合同规定范围和要求由中核工程审查后提交漳州能源审查、认可。
- 6.3.5.5 漳州能源、中核工程制定物项和服务验收管理程序。程序应明确检查流程和要求,通过检查确保材料、部件或设备已标识,并与书面文件相一致;材料、部件或设备及其验收记录符合安装或使用前的检查细则要求。物项和服务提交验收前,供方必须验证待提供物项或服务与采购要求相符。
- 6.3.5.6 必须根据物项和服务对安全的重要性、工艺过程的复杂性以及该物项或服务的特殊性采取相应的验收方法。这些验收方法包括:
- 1) 源地验证;
  - 2) 收货检查;
  - 3) 按供方合格证验收;
  - 4) 在核电厂现场安装后的试验;
  - 5) 上述方法的组合。

对仅涉及服务的采购,买方可通过下面任一种方法进行验收:对产生的数据进行技术验证;对活动进行检查、监视和/或监查;对用作符合采购文件要求的客观证据(如合格证、应力报告)进行审查;使用 6.3.5.6 中 1)-4)的任何一种适用方法。

漳州能源按合同约定(或双方同意的其他文件)参与对重要物项或服务的验收,并对中核工程的验收活动进行监督。

证明所购物项和服务符合采购文件要求的文字证据必须在安装或使用前送到核电厂现场。这个证据必须足以证明该物项和服务满足所有的要求。文字证据可以采用注明该物项或服务已满足各项要求的合格证书形式,但必须能够证明这些证书的真实性。

- 6.3.6 不符合采购文件要求的不符合项必须根据大纲“不符合项控制”一章的要求进行控制。

- 6.3.7 当某一市售物项用于安全功能时，应对其复杂性和安全重要意义进行全面的技術评价。执行该安全功能所要求的关键特性应作为验收准则包含在采购文件内。中核工程应保证，市售物项在交货后，通过检验、试验或分析，其既定的关键特性满足验收准则，必要时，还应补充对供方的调查、源地验证、供方/物项良好的表现记录等。在市售物项验收前，中核工程应确保无运输损伤，其关键特性满足既定验收准则以及收到的文件是可接受的。
- 6.3.8 安全重要构筑物、系统和部件（SSC）的备品备件采购同样遵守漳州能源质量保证大纲、规范、标准和技术要求，技术要求不低于所属 SSC 的技术要求（设计所需的安全功能和质量要求），否则按照设计变更进行控制。备品备件采购文件将受到至少与原物项相同程度的控制。
- 6.3.9 除了委托中核工程采购的物项和服务外，漳州能源采购的物项和服务必须按 6.3.2-6.3.7 适用部分进行控制，并制订管理程序。程序至少包括以下方面：
- 1) 详细规定见证、检查或验证、接受的特性和过程；监督方法；要求的文件资料范围；履行程序的责任者；
  - 2) 对供方进行监查、监督或检查。

## 第七章 物项控制

### 7.1 概述

必须建立物项控制的原则和要求，保证在设计、采购、加工、制造、装卸、运输、贮存、清洗、土建施工、安装、试验、调试、运行等活动中所涉及到的物项被正确地使用并使其质量得到良好的保持。

### 7.2 责任

7.2.1 漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程物项控制有效性负责。漳州能源工程管理处、设备采购处、调试生产准备处等部门通过监督检查和审查的方式验证中核工程对物项控制的执行和管理情况。工程管理处负责土建、安装期间物项控制的监督；设备采购处负责设备制造期间物项控制的监督；调试生产准备处负责调试期间物项控制的监督。漳州能源对供方物项标识控制程序进行审查，对物项标识控制情况进行检查，验证标识控制的有效性。

7.2.2 中核工程负责对漳州核电厂 1、2 号机组工程的物项进行控制和管理，并监督检查其分包商对物项控制的管理情况。

7.2.3 承担漳州核电厂 1、2 号机组工程具体任务的单位必须对所使用物项的正确性及其质量的稳定性负直接责任。中核咨询监督和验证核电厂现场的供方物项控制执行情况及场地管理情况。

### 7.3 材料、零件和部件的标识与控制

7.3.1 承担漳州核电厂 1、2 号机组工程具体任务的单位必须对完成某特定活动所用的物项进行醒目地标识。这些物项包括设备、材料、零件和部件（包括部分加工的组件）等。标识和控制措施必须能在各种场合下防止使用不正确的或有缺陷的材料、零件和部件。

7.3.2 应尽可能把批号、零部件号、系列号、名称、规格、设备号、系统号等直接标识在实体上。当实际不可能或不满足要求的情况下，必须采用实体分隔、程序控制或其他合适的方法。在使用标记的情况下，标记必须清楚，不能含混和被擦掉，不得降低物项的功能或寿命。当把已标识物项分成几部分时，它的标记必须转移到其每一个部份。除了以其他标识手段代替时，标记不得被表面处理或涂层所遮盖。必须采取切实可行的措施保证标识或标记在物项的使用期内不被擦掉或遗失。标识物项所需要的文件，必须在整个建造过程中随时可供查阅。

7.3.3 如果使用了没有标识/标记或标识/标记不清楚的物项、未经过检定或未在有效期的仪器仪表，应该对该活动结果的正确性进行重新评价。只有重新评价合格后该活动的结果才有效。

7.3.4 中核工程制定物项标识和控制管理程序，规定核电厂工程建造现场的物项标识、可追溯性要求及如何进行标识和控制。

7.3.5 漳州能源在进行监查、监督以及验收时，应对材料、零件和部件的标识和控制进行检查、验证。

#### **7.4 包装、装卸、贮存、运输**

7.4.1 漳州能源设备采购处、工程管理处监督中核工程制定并实施物项的包装、装卸、贮存、运输等相关管理程序，中核工程依据相应管理程序组织分包商实施。

7.4.2 为防止物项损伤、劣化或遭受污染，对物项的包装、贮存、保护和运输的要求分为四个等级，即 A 级、B 级、C 级和 D 级。等级划分的依据是物项对环境的敏感程度，而不是它们对安全、可靠性和运行有关的重要功能特性。

7.4.3 承担本项目物项的包装、装卸、运输、贮存任务的供方及分供方（包括含有这些工作的其他供方，如制造厂、建筑安装施工、调试供方及分供方），必须按照相关标准、设计文件、工程经验和惯例以及生产厂家的建议或说明书，以及 HAD003/08《核电厂物项制造中的质量保证》中附录 V 的要求，对物项包装、装卸、运输、贮存进行分级，对不同的级别物项分别制定详细的实施细则和作业指导书，以阐明所采用包装方式、装运方式、贮存条件、维护制度以及检查频度。

7.4.4 必须由合格的人员按照已制定的程序、细则或图纸对材料和设备进行清洁、包装、装卸、运输和贮存。从事清洁、包装、装卸、运输和贮存的人员必须通过培训，按规定取得相应的资格。

7.4.5 供方及其分供方必须在其责任范围内制定和执行物项管理和贮存程序，防止物项的滥用、误用、损坏、变质和丢失；必须制定和使用物项发放、使用和回收贮存的管理程序。程序中必须规定物项的清洗、保存和包装要求；防止腐蚀、污染和实体损伤的贮存方法和条件；防火、防盗的预防措施和出入库制度；对易变质的物项在贮存期间进行定期检查；以及必要时采用适当的贮存设施、覆盖物，以便物项在使用前得到保护。



7.4.6 承担运输任务的供方必须制订物项运输程序和采用适当的保护措施，以防止物项在运输过程中损坏、变质或丢失。在整个运输过程中以及到达贮存地点后，物项必须保持适当的标识。运输特定物项在需要时，必须编制运输方案，规定在运输中采用专用覆盖物、专用的装卸设备和特定的环境保护措施等，并对这些措施进行检查验证。

## **7.5 维护**

7.5.1 物项所在单位必须制订物项维护规程或细则，按照已批准的文件进行物项维护，以保证其质量与原规定的质量相当。

7.5.2 在现场，物项的维护应从收货检查验收时开始，尤其应注意物项贮存期间、安装就位到调试或运行前的保养和维护。对重要系统和设备，应规定定期维护的频度、范围和要求，以保证其工作性能保持在规定的限值之内。

7.5.3 设备制造厂应制定物项维护的规程和细则，按照已批准的文件进行物项维护，以保证其质量与原规定的质量相当。漳州能源、中核工程需对相关活动的开展实施监督、监查等验证活动。

7.5.4 调试期间必须使用根据制造厂建议、使用条件和类似设备的经验而编制的维修大纲开展物项的维护。该大纲必须包括预计需预防性维修的设备所需的维修规则和细则。

## **7.6 场地管理和清洁度控制**

为了使正在施工或制造的物项保持其必须的质量，漳州能源、中核工程及分供方应制订控制措施，这些措施包括对核电厂所属厂区、设施、制造厂房和用于核电厂的物项管理方法和管理技术。控制措施至少须涉及下列方面：现场总平面管理，环境的保护，安全文明施工管理，成品或半成品管理，施工用水、用气和用电管理，物项堆放和防止外来物污染的管理。

在建筑安装施工期间，漳州能源、中核工程及现场供方必须制订有关场地管理程序和清洁度要求，建立和保持所要求的清洁度。这些控制措施包括：现场的环境条件控制、建立清洁区域及其标识的控制；工作人员的出入控制；清洗，验证流体系统清洁度；为保持已建立的清洁度，设置屏障和覆盖物；为防止异物进入设备和容器内以及防止设备或系统受到外来物污染所采取的措施。

对于设备制造供方的场地管理和清洁度控制，中核工程应根据项目的实际情况，提出合适的管理要求，漳州能源对管理情况开展监督。

必须特别重视制定措施以便在调试、维护和修改工作期间尽量减少电厂系统或设备某些部位受外来物的可能污染。在系统和设备封闭前，必须对人员进出实施控制并进行检查。必须制定并实施调试期间所要求的清洁度控制的程序，对下列方面规定控制方法：

- 1) 特殊清洗；
- 2) 验证流体系统清洁度的冲洗；
- 3) 为保持已建立的清洁度，设置屏障和覆盖物；
- 4) 在开放的系统附近，保持对工具和设备的清点。

## 第八章 工艺过程控制

### 8.1 概述

必须制定工艺过程控制程序，对漳州核电厂 1、2 号机组工程的设计、加工、制造、土建施工、安装、试验和维修中所使用的影影响质量的工艺过程，以及与工艺过程有关的人员、设备、材料、文件和环境予以控制。

### 8.2 责任

8.2.1 在漳州核电厂 1、2 号机组工程的任何阶段，从事具体工艺过程的单位和人员必须对所从事工艺过程的质量负直接责任。

8.2.2 漳州能源、中核工程、中核咨询对工艺过程控制工作的质量进行监督。漳州能源工程管理处、设备采购处按照职责分工，对工艺过程控制情况进行监督。监督方式主要包括质量计划审查和控制点见证、日常巡检和专项监督等。监督重点是“新材料、新工艺、新技术、新设备”应用。特别需要提出的是，任何单位、任何形式的验证和验收并不能减轻从事具体工艺工程单位和人员的责任。

8.2.3 中核工程及其分供方须对从事特殊工艺人员及特殊工艺过程质量控制的监督人员规定其资格要求、进行业务技能培训，使这些人员达到和保持足够的业务熟练程度。

8.2.4 漳州能源、中核工程及其分供方质量保证职能部门对特殊工艺有关的程序、设备和人员资格的鉴定活动开展监查监督。

### 8.3 工艺过程控制要求

#### 8.3.1 工艺过程分类

按照工艺过程自身的复杂性以及事后检查和试验的难易程度，可将工艺过程分为一般工艺过程和特殊工艺过程。

一般工艺过程指工艺过程本身简单且事后能够通过检查和试验验证其质量的工艺，如切割、成型、包装、装卸等。

特殊工艺过程指所达到的质量高度取决于对过程的控制和作业者的技能，又难以通过对成品的检查来验证其质量的那些工艺过程，如焊接、胀管、无损检验、热处理、混凝土浇筑、表面处理、化学清洗、电气端接、电气绝缘的浸渍等，须根据有关的规范、标准、技术规范书、准则的要求或其他特殊要求来完成。

### 8.3.2 程序要求

8.3.2.1 当所达到的质量取决于所使用的工艺过程，且不能通过对成品的检查来验证时（如在焊接、热处理和无损检验中使用的工艺），必须根据有关的规范、标准、技术规格书、准则的要求或其他特殊要求，制定工艺过程控制程序，以保证这些工艺是由合格的人员、按照认可的程序和使用合格的设备，按现有的标准在合适的环境下完成。

8.3.2.2 承担漳州核电工程设备制造和建安施工的单位必须制定相应的管理程序，对从事特殊工艺过程质量控制监督的人员的资格要求、在质量验证活动方面职责和权限做出明确的规定。中核工程及其分供方应制定一份完整的特殊工艺清单，报漳州能源审查。

8.3.2.3 提供重要物项的供方工艺管理部门必须制定针对工艺过程执行情况的检查、监督管理程序。供方编制的重要物项的工艺过程控制文件（如工艺过程控制的管理程序、工艺规程和实施细则等）须经中核工程的审查、认可。

### 8.3.3 人员要求

从事具体工艺过程的人员必须具有足够的业务熟练程度和资格要求，必须采取以下有效措施保证使用合格人员从事工艺过程的工作：

- 1) 对作业人员进行专门的培训、考核并取得操作证（如从事核安全设备的焊接和无损检验活动的人员必须取得核安全设备焊工、焊接操作工和无损检验人员资格证书）；
- 2) 建立质量责任制，规定工艺操作人员（如焊工）及专职检验人员要持有专用钢印或图章对工作过程进行标识或实施记录，记录要做永久性记录保存，且可追溯；
- 3) 对设计文件有要求的“试验见证件”检查，应先做“试验见证件”检查，只有经检验合格后，才能允许操作者按规定的操作程序进行下工序操作；
- 4) 特殊工艺的操作者应进行不断的岗位培训及复训，以保持其能力水平和资格有效；
- 5) 采取措施消除操作者在工作期间人因造成的对工作的影响。

### 8.3.4 工艺过程控制要求

凡是影响质量的工艺过程必须按照适用的文件要求（如规范、标准、技术条件、准则和其他专门要求）来完成。完成上述工艺过程所必需的条件应编入程序、规程或指令中。这些条件必须包括人员的资格，适用的材料与设备、受控的工艺参数（包括环境参数）以及测试设备的检定要求。在程序或指令中还必须规定或阐明验收标准、工艺过程的技术细节，以及如何进行工艺过程的监督等。

### 8.3.5 特殊工艺控制

8.3.5.1 对特殊工艺过程必须制定控制措施，以保证这些工艺由合格的人员，按照认可的程序和使用合格的设备，按现行标准来完成。控制措施必须考虑：

- 1) 根据特殊工艺的特点，采用适当的方法对工艺本身进行评价和论证，如对工艺的合理性、可行性、准确性、可操作性等进行评定；评定结果必须形成文件并经过指定人员批准；
- 2) 对控制措施本身进行全面的审查以保证程序本身充分考虑到了特殊工艺过程中的所有方面，如先决条件、操作顺序的合理性、程序中规定的操作方法的可行性、设备和人员的安全考虑、环境条件、标准、准则选择的合理性以及见证点的选择和记录的完整性等；
- 3) 最好采用已在实践中证明行之有效的程序。

8.3.5.2 在保证使用合格的操作设备方面必须按照本大纲“物项控制”的原则执行，保证这些设备的精度、准确性和有效性，必须严格按照规定的操作程序要求使用和维护这些设备。

8.3.5.3 为保证在合适的环境条件下进行特殊工艺过程操作，须考虑以下几方面的因素：

- 1) 环境的特定要求，如温度、湿度、风速、清洁度、照明度等；
- 2) 外部电源的稳定性要求；
- 3) 操作区域的隔离和保护等。

8.3.5.4 对现行标准尚未包括或质量要求超出现行标准的工艺过程，该工艺的实施单位必须对人员资格、程序和设备的鉴定要求另行做出规定。在该工艺采用前，必须经中核工程和漳州能源审查、认可。上述的审查、认可并不减轻或转移实施单位对工艺过程控制的责任。

### 8.3.6 对供方的工艺过程控制的验证

8.3.6.1 中核工程按程序对其分包商在建造期间的工艺过程控制进行验证。同时要求其分包商按本章要求对其下一级分包商的工艺过程控制进行验证。中核咨询按照国家监理标准和合同要求对核电厂现场的供方的工艺过程控制进行验证。漳州能源参与由中核工程组织的对重要物项工艺过程控制的验证。

8.3.6.2 验证的方法包括对供方提交的有关工艺过程控制的文件和记录的审查、对工艺过程的检查和监督等。

8.3.6.3 对于与安全质量有关的工艺过程的控制，验证包括下列（但不限于）内容：

- 1) 是否制定了工艺过程控制的书面文件（如工艺规程、质量计划等），这些文件是否符合有关法规和标准的要求，以及执行情况如何；
- 2) 从事工艺过程的人员是否经过适当的培训；正在从事的活动是否在资格证书(上岗证)所规定的活动；
- 3) 进入过程的原材料、零部件是否合格；
- 4) 工艺过程是否在适当的环境条件下进行；
- 5) 是否使用合适的设备，是否对设备进行适当的维护；
- 6) 是否按规定产生记录。

## 第九章 检查和试验控制

### 9.1 概述

检查的目的是验证构筑物、系统、部件、服务和其他影响质量的活动是否符合规定的要求，试验的目的是验证物项能否满意地执行其功能。通过适当的检查和试验及时发现并纠正任何形式的不符合，为最终获得令人满意的置信度提供充分的保障。检查、试验结果应形成文件，并由负责的个人或小组对检查和试验结果进行评定。

### 9.2 责任

- 9.2.1 从事检查和试验的单位或人员必须对所从事的检查和试验的对象的质量不负直接责任，并拥有足够发现问题和处理问题的组织独立性和权利，这些单位必须配备合格的检查和试验人员和设备，制定和实施书面的检查和试验文件，并对检查和试验的文件和结果准确性直接负责。
- 9.2.2 从事检查和试验的单位可以委托其他单位制定和实施书面的检查和试验文件，但必须对检查和试验文件结果的有效性负责。
- 9.2.3 中核工程、中核咨询根据本大纲要求，建立检查、试验、测量和试验设备方面的控制要求和管理程序（包括检查用设备精度要求的准则和确定何时进行检查的准则），审查和认可其分包商提交的检查和试验大纲并监督其有效实施，并对测量和试验设备的状态进行检查和监督。
- 9.2.4 漳州能源对整个项目的检查和试验工作有效性负全面责任。通过检查和试验活动的监督和检查、质量保证监查活动对中核工程及分包商、中核咨询的检查和试验活动进行验证。漳州能源工程管理处、设备采购处按规范、标准、技术规格书和设计的要求监督中核工程及分供方对建安、制造活动中的试验和化验工作的管理。漳州能源对土建质保 1 级、工艺安装屏障 1 级、电仪安装功能 1 级的物项建安质量计划进行审查，并对质量计划实施过程开展独立监督；对反应堆压力容器等 49 项设备质量计划进行审查，参与并监督开工检查、性能试验等活动。漳州能源调试生产准备处通过体系监督、调试过程监督和专项监督的方式对中核工程的调试试验活动进行监督。对于委托外部单位开展的专业性较强的检查活动，漳州能源在检查活动开始前，对其检查程序制定、检查人员资格及活动准备情况等进行审查，并确保检查单位的工作独立性。

9.2.5 核电厂运行开始前，必须进行役前检查，以提供初始状态下数据。役前检查必须包括要进行在役检查的所有部件，包括在役检查样品。修理过的或更换过的部件，必须做役前检查。役前检查应包括全面在役检查、部分在役检查、其他在役检查要求的各项检查。中核工程提供役前检查大纲和相关文件并组织实施，接受漳州能源的检查和监督。

### 9.3 检查和试验控制

#### 9.3.1 检查控制

为了验证物项、服务和影响质量的活动是否符合合同和/或相关的程序、细则及图纸的要求，是否可以接受，必须对保证质量所必需的每一个工作步骤都进行检查，包括加工、制造和建造过程开始前的收货检查，过程中的检查，产品或工作活动完成时的最终检查。从事这些活动的单位应根据具体情况制定并实施检查大纲或检查计划。从事检查工作的单位必需按照书面的检查文件实施，明确检查程序、细则、检查清单的内容要求，以及检查的控制要求。

检查大纲或检查计划（检查程序、细则、检查清单）至少包括下列章节内容：目的、被检查对象的特性和活动、依据的文件（程序、图纸和规格书及其修订）、检查组构成、检查人员的资格要求、检查的方式方法、使用工具和设备（包括精确度等要求）、检查的顺序、验收和拒收准则、发现不符合项的处理和纠正措施、形成的纪录等。检查人员（包括无损检测人员）应进行资格鉴定。如果不能对已加工的物项进行检查或要求附加的工艺监视，检查大纲（或计划）必须规定对工艺方法、设备和人员进行监视的间接控制措施，这样的控制必须按照书面程序进行，当检查和工艺监视缺一就不能进行完全控制时，则必须同时进行检查和工艺监视两项控制。

如果要求在停工待检点进行检查或见证这种检查时，必须在质量计划或适当的文件中注明这些停工待检点。未经选点相关单位批准，不得进行停工待检点以后的工作。若进行规定的停工待检点以后的工作，则必须在开始该工作之前，以文件形式批准。对于漳州能源选定的停工待检点，未经漳州能源许可不得进行停工待检点之后的工作。

必须以文件形式记载检查结果，并由负责的个人或小组评定检查结果的可接受性。必须为已建成的构筑物、系统和部件制定和执行所需要的在役检查大纲，必须对照基准数据评价其结果。

对已完成最终检查的物项的任何改造、修理或替换，必须重新进行检查以验证其合格。其中替换或返工的物项按原检查要求进行检查，改造或修理的物



项使用经过审查和批准的检查方法进行检查。

### 9.3.2 试验控制

#### 9.3.2.1 试验大纲和程序要求

承担具体试验工作的单位必须按照设计、采购和其他文件要求，为证明构筑物、系统和部件能够满意地工作所需的所有试验制定试验大纲和试验程序，明确如何开展试验工作，以保证其执行并形成文件。试验大纲必须包括所有需要做的试验，必要时，包括程序的鉴定试验以及设备的鉴定试验、样机鉴定试验、出厂或安装前的复核试验、调试试验、维修后试验、预运行试验。

试验大纲应对某一阶段（时期）须进行的全部试验项目、试验进度以清单形式列出并附加文字说明。试验程序或细则还应对下述内容进行说明和规定：试验工作的组织、责任、接口；适用的设计和采购文件中已规定的试验要求和验收准则；试验先决条件（如合格的试验人员、检定合格的仪表、足够的试验用设备和仪表（包括它们的精度要求）、被试验物项的完整性、适宜和受控的环境条件、试验数据的收集和储存等）；漳州能源和各相关方检查人员见证的强制性停工待检点（若需要）；验收和拒收准则；数据和结果的收集装置或记录试验的方法；确保试验先决条件已满足的规定。

试验大纲和试验程序应由承担该项服务的单位组织编制和执行，中核工程、中核咨询按照合同约定进行审查、设立控制点。

#### 9.3.2.2 试验的方法

必须按照书面试验程序进行试验。试验程序应明确试验的种类、目的和方法，试验的先决条件和初始条件，强制性的停工待检点（如需要），设计和采购文件规定的验收和拒收准则，试验装置和设备，详细的试验步骤、人身和设备安全的预防措施，试验后系统恢复正常状态的措施及其验证方法，试验数据采集、储存和结果的记录、报告方法。试验必须是在合适的条件下，由受过适当训练的人员使用已正确标定的仪表来进行，试验结果必须以文件形式给出，并加以评定，以保证满足规定的试验要求。

如果试验表明，需要对物项进行修改才能得到可接受的性能，则必须进行修改并形成文件。对修改后的物项必须做试验或其他方法进行验证。各种试验结果必须形成纪录。

设计验证试验由该物项设计供方提出设计验证的任务书，承担试验单位制定和实施试验大纲。

设备鉴定试验及样机鉴定试验由该物项设计供方制定技术规格书，设备制造或物项供方制定和实施试验大纲。必须考虑尽可能在受验证的特定设计特征的最恶劣设计工况下进行，如果不能在最恶劣工况下试验时，试验可以在其他工况下完成，但这种工况必需能把结果外推到最恶劣设计工况并足以证实该设计特性的适用性。

其它试验由提出试验要求的单位制定试验任务书，承担试验的单位制定和实施试验大纲。

### 9.3.3 调试

#### 9.3.3.1 概述

为了证实构筑物、系统、设备及其仪表的性能符合设计要求和安全要求，证明整个核电厂能在设计规定的运行模式下安全运行，并消除所发现的缺陷，同时培训运行人员使其尽早熟悉电厂设计和运行特性、验证各类规程的使用，收集试验数据，在核电厂投入商业运行前，必须进行调试。

中核工程全面负责调试工作，负责组织项目调试准备、进度管理、安全管理、质量管理、技术管理、调试实施及移交管理。

漳州能源制定管理程序，通过日常监督、试验见证、专项检查、记录抽查等方式，对中核工程调试准备及调试实施进行过程监督和重点检查。

调试生产准备处负责调试监督的归口管理和总体协调，组织梳理调试内、外部接口关系，建立调试工作内外部接口流程，组织审查中核工程编制的调试管理文件和技术文件，负责对中核工程的调试准备及调试实施工作进行监督。

安全质量处负责调试期间的工业安全监督管理；组织审查中核工程及其主要分供方的质保大纲，开展调试质量保证体系监查、专项监督；负责调试期间不符合项归口管理。

核安全处负责调试期间机组核安全相关活动的独立监督，负责核安全监督检查的接口，参与核安全相关调试技术文件的审查。

其他处室按照职责分工开展调试技术文件审查、调试参与和调试监督有关具体工作。

#### 9.3.3.2 调试人员配备、培训和授权

中核工程必须为调试活动配备独立的 QC 人员，调试 QC 人员必须具备开展调试监督活动所必需的技能，经培训、考核、授权后履行 QC 职能。

中核工程负责制定并实施调试人员培训和授权程序。所有调试人员包括漳州能源参与调试的人员都必须根据程序要求,进行相应的培训,在完成培训并成绩合格以及满足必要的资格要求后,才能取得相应的调试授权。

调试人员培训通过多渠道、多样化的方式开展,确保调试人员熟悉电厂和系统设备的基本运行原理,熟悉设备的性能,掌握调试的基本方法。

#### 9.3.3.3 调试文件

调试文件包括阐明调试活动、要求提供调试结果及评价以及保证活动已被正确执行的文件。其它有关的文件是调试辅助文件、调试先决条件以及在调试期间需要验证的运行文件。

漳州核电厂 1、2 号机组的调试文件可以分为调试指导文件、调试管理文件、调试执行文件、调试结果文件。

所有系统和部件的调试、修改、更换和修理应按照已形成文件的程序、细则、图纸或核对清单有计划、有控制地进行。

程序和细则必须对调试试验结果的记录和评价提出要求,以提供满足设计要求的明确标记。当不满足设计要求时,程序和细则必须提供如何采取纠正措施的资料。调试文件必须对调试要求、意图、试验目标、限制准则、试验条件和程序、特殊设备、人力要求、特殊预防措施和验收准则做出明确规定。

调试试验程序和细则,必须在使用前由能查阅有关设计和其他背景资料并对待调试的系统设备的设计要求和意图具有充分了解的人员来审查适用性。审查人员中必须有设计单位的代表。对调试程序和细则的变更的管理措施必须与对原程序的管理措施相同。

#### 9.3.3.4 调试试验

为便于调试工作的组织和开展,福建漳州核电厂 1、2 号机组的调试过程划分为三个主要阶段:预运行试验阶段(A 阶段),首次装料、初始临界和低功率试验阶段(B 阶段),功率试验阶段(C 阶段)。

预运行试验应验证在设计规定的运行模式下和在整个设计的运行范围内,构筑物、系统和部件的运行都应符合设计要求。运行试验包括所有的监测、调节、标定和各种功能试验,以保证首次装料和次临界试验、首次临界试验和低功率试验均能安全地进行。预运行试验的试验结果应证明设备和功能组件的运行是满意的,或者在异常时能允许采取必要的纠正措施。一般情况下,所有的预运行试验应在机组首次装料前完成。

预运行试验阶段（A 阶段）分为初步试验子阶段、冷态性能试验子阶段和热态性能试验子阶段。初步试验子阶段对建造、安装好的系统和设备进行独立试验和检查，对供电、供水、通风、供气等系统进行启动试验。冷态性能试验子阶段和热态性能试验子阶段的调试工作主要包括装料前反应堆冷却剂系统及辅助系统、二回路主、辅系统的全部冷态和热态性能试验，也包括热态性能试验准备和装料准备等工作。

在开始下一个阶段的调试前必须完成本阶段的调试结果的审查。审查应核对调试是否能进入下一阶段做出判断，并应根据调试结果的结论或因本阶段的一些试验没有进行或未完成等情况对下一阶段的调试是否应该修改做出判断。调试阶段转换由中核工程项目调试部进行审核，提交调试启动委员会讨论通过后执行。

调试试验过程中，试验结果出现了偏差，偏离规定的限值条件，应认真分析试验方法和检查数据计算过程，采取纠正措施。

调试试验结束后必须按照程序规定，开展试验结果审查和批准工作。凡经上述审查不被认可的试验报告，必须重新试验。

中核工程制定管理程序，对调试期间调试临时设施的申请、安装、恢复和现场标识进行控制，调试临时设施需通过流程进行控制，临时改变系统设备运行方式和工艺系统原设计状态或者改善设备的运行条件，必须办理调试临时设施实施申请。

中核工程制定管理程序，控制调试期间临时控制变更的标识和管理，确保调试临时控制变更合理、正确及可控。调试临时控制变更申请须准确给出变更的目的、内容、可能出现的报警和保护动作后果，并做好风险分析和预防措施。

#### 9.3.3.5 调试验证

调试验证工作包括调试试验的检查和监督、调试质量控制、质量保证监督和监督、核安全监督等。

为验证是否符合规定的试验要求，必须对调试试验工作进行检查和确证性校核。应予验证的试验要求的事项包括：

- 1) 试验的先决条件；
- 2) 试验设备的配置及其类型、量程、准确度；
- 3) 试验输入（流量、电流、压力等）是否要求的试验限值内；

- 4) 人员和设备的安全措施;
- 5) 试验操作的顺序;
- 6) 完成的记录和报告;
- 7) 测试设备检定合格并处于有效期内, 仪表的系列号已记入试验文件中;
- 8) 文件已由授权人员批准等。

必须对调试试验进行监督, 以验证调试工作与调试程序相符。应对与下列事件有关的工作进行监督:

- 1) 试验;
- 2) 试验缺陷的追踪和消除;
- 3) 试验文件;
- 4) 文件管理;
- 5) 测量和试验设备的管理;
- 6) 清洁度控制;
- 7) 现场变更和修改;
- 8) 运行前试验期间的维修;
- 9) 人员资格;
- 10) 记录。

调试试验的检查和监督应按计划进行。执行检查和监督的人员必须是未从事被查工作的人员, 以确保其独立性。各专业组在安排调试试验工作时应根据上述要求安排执行检查和核对的独立验证人员。

#### 9.3.3.6 调试记录和调试结果的审查和确认

必须由负有责任的小组或成员对调试记录和调试结果进行审查, 以验证所做试验的完整性, 并确认调试的记录、报告和结果所对应的物项或工作符合规定的要求。核安全相关调试记录和调试结果的审查必须有设计单位的代表参加。

#### 9.3.4 测量和试验设备的控制

使用测量和试验设备的单位必须编制用于选择、标识和使用测量与试验设备的管理程序, 并予以执行, 以保证在确定是否符合验收标准时所使用的工具、量具、仪表和其它检查、测量、试验设备和装置都具有合适的量程、型号、准确度和精度。这些程序应包括标定要求, 重新标定的时间间隔、环境控制要求、

规定的准确度限值以及超出限值时的补救措施。

测试和试验设备标定人员必须按照国家规定经过授权单位考核合格后才能上岗工作。标定必须使测量设备的计量特性与规定的要求相符合。标定必须可以追溯到公认的国家标准或国际标准，当没有上述标准时，其标定的依据可接受的技术保证必须形成文件，并报告计量管理部门。

对无能力自行标定的测试设备，测试设备所在的单位应在使用前将该设备送到国家授权的计量技术机构进行标定。

为了使准确度保持在要求的限值内，在规定的间隔或在使用之前，须对影响质量的工作中使用的试验和测量设备予以标定。当发现偏差超出规定限值时，必须对以前测量和试验的有效性进行评价，并重新评定已试验物项的验收。

测量和试验设备的调整、保养和标定状态应做记录（如标定时间、下次标定的预定日期、设备状态、以及标定人员等），并用标记、标签方法对测量和试验设备进行适当的标识，以能追溯到相应的检定试验资料。

责任单位必须制定程序，明确测量和试验设备检定（包括频度）、维修、装卸、贮存、运输等相关要求，以及相关职能部门应承担的职责。漳州能源（工程管理处、设备采购处、调试生产准备处等）、中核工程、中核咨询对制造厂、施工单位、调试单位测试设备检定（包括频度）、维修、装卸、贮存、运输等程序及执行情况进行检查。针对中核工程、中核咨询制定的需漳州能源审查的相关程序，与工程建安相关的程序由工程管理处负责审查，与设备制造相关的程序由设备采购处负责审查，与调试相关的程序由调试生产准备处负责审查。

### 9.3.5 检查、试验和运行状态的显示

物项的试验和检查状态，必须通过使用标记、印章、标签、签条、工艺卡、检查记录、通知单、实体位置或其它合适的方法予以标识，以指明经过试验和检查的物项是否可验收或列为不符合项。

在物项的整个制造、安装、试验和运行期间，必须按需要保持检查和试验状态的标识，以保证只能使用、安装或运行已通过了所要求的检查和试验的物项。

必须制定一些措施，以显示系统和部件的状态，例如在阀门和开关上挂标示牌，以防止误操作。特别在单体调试阶段，需要断开某些系统和部件、需要临时增设辅助设施、对正在工作的部件和系统进行鉴定，此时必须对检查、试

验、调试和运行状态的标识和进程严加控制，以避免试验和管理的失误。

在整个调试过程中，计划的验证（检查、校核、监督和记录审查）一经完毕，受验证物项和工作的可接受性必须公布。必须使用诸如标签或标识牌等适当的管理方法，以标明物项的调试状态，所有状态的标识必须显而易见，而且其正确性是可以验证的。物项、报告和记录的验收必须经授权人员签字才能生效。状态指示牌的使用和去除，必须由授权人员进行。

所有的状态标识必须显而易见，而且其正确性是可以验证的。不符合要求的、无法使用的或有故障的构筑物、系统和部件的状态必须写成文件并加以标注，以防误用。

中核工程及分供方对构筑物、系统和部件的不符合、失效或故障的状态进行记录并标识。漳州能源工程管理处、设备采购处、调试生产准备处根据职责分工，结合日常监督检查、专项监督检查、控制点见证等，对建安领域、设备采购及仓储领域、调试领域不符合、失效或故障的状态的记录和标识情况进行监督。

## 第十章 不符合项控制

### 10.1 概述

必须按《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)及其相关导则的规定鉴别、报告、审查、处理和记载不符合要求的物项。必须评价不符合项对安全的影响并向适当的管理层报告,根据评价的结果确定处理措施。必须用标记、标签或实体分隔等方法对不符合项做出标识。

### 10.2 责任

- 10.2.1 对不符合项处理的责任不因验证或物项移交而转移。无论不符合项在何时、何地由任何单位发现,对不符合项的处理和纠正措施始终是产生不符合项的单位的责任。
- 10.2.2 所有参与漳州核电厂 1、2 号机组工程的人员均有责任将所发现的不符合项及时通知相关质量管理部门或向相关管理部门报告。各参建单位管理者应鼓励所属人员发现并及时如实报告不符合项。
- 10.2.3 所有参与漳州核电厂 1、2 号机组工程的单位必须参照本章规定的原则要求,制定并有效实施不符合项管理程序,明确规定不符合项的审查责任和处理权限,保证责任范围内发生的不符合项得以及时的识别、报告、分类、审查、处理并形成记录。
- 10.2.4 漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程的不符合项控制的有效性负全面责任(安全质量处负责不符合项的归口管理,组织编制管理程序、建立不符合项清单、通过监查监督验证不符合项管理的有效性;设备采购处、工程管理处、调试生产准备处等对不符合项处理进行审查、监督)。漳州能源、中核咨询按合同(或各方同意的文件)规定参与审批不符合项报告,以及参与中核工程组织的对不符合项处理结果的验证。此外,漳州能源还通过对中核工程、中核咨询不符合项管理活动的检查、监督和监查等验证中核工程及其分包商、中核咨询对不符合项控制的有效性。
- 10.2.5 中核工程受漳州能源委托具体负责漳州核电工程不符合项的管理,编制适用于其所承担工作的不符合项管理程序和纠正措施管理程序,对其分包商的不符合项管理进行监督和管理,确保不符合项得到及时发现、报告、处理和记录;负责对不符合项报告进行审查和处理,并监督和见证不符合项处理过程;负责对不符合项进行统计和趋势分析。
- 10.2.6 各建安承包商、设备供应商、调试单位等负责根据不符合项管理程序及



时报告发生的不符合项，并负责根据批准的处理方案实施不符合项处理并形成记录。

### 10.3 不符合项控制要求

#### 10.3.1 不符合项的分类

各单位必须制定程序对不符合项实施有效的控制，以防止误用或误装不符合规定要求的物项。对未违反用户采购文件（含其引用的法规或标准、图纸、技术规格书，以及采购文件中规定由采购方批准的分包方文件）的不符合项，应由中核工程及其分包商制定内部不符合项管理程序进行管理，内部不符合项清单应定期报中核工程、中核咨询和漳州能源备案。漳州能源分别制定现场建安现场不符合项、建安采购及仓储不符合项、调试不符合项管理程序，明确不符合项报告（NCR）流程。

背离采购要求或背离买方所认可文件的不符合项及其处理的推荐方案，涉及下列情况的，必须提交买方认可（供方自行报废的除外）：

- ▶ 违反采购要求中的技术或材料方面的要求；
- ▶ 违反买方已认可的供方文件中的要求；
- ▶ 沿用原定制造工艺或返工无法纠正不符合项；
- ▶ 虽然物项可恢复到一种有能力执行其安全功能的状态，但该物项依然有违背原要求的不符合项。

根据物项核安全级别、不符合项处理的复杂程度等，将不满足相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求的不符合项分为内部不符合项、I 类不符合项、II 类不符合项、III 类不符合项。

##### 10.3.1.1 内部不符合项

不违反相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求，但违反供方内部标准的不符合项（内部不符合项不适用于调试不符合项的管理）。

##### 10.3.1.2 I 类不符合项

非核安全级物项不符合相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求，但可按现有的标准、图纸、规程等相关文件进行处理的不符合项。

##### 10.3.1.3 II 类不符合项

非核安全级物项不符合相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求，且不能按现有的标准、图纸、规程等相关文件进行处理的不符合项。

核安全级物项不符合相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求的不符合项（除Ⅲ类不符合项之外）。

#### 10.3.1.4 Ⅲ类不符合项

核安全级物项（核安全 1、2、3 级承压机械设备、LS 级非承压机械设备、1E 级电气仪控设备、LS 级构筑物）不符合相关法规标准、采购技术文件或买方所认可文件的要求，需要制定新的工艺方案、技术规范或验收准则才能进行处理的不符合项。

### 10.3.2 不符合项的识别和报告

10.3.2.1 漳州能源、中核工程、中核咨询发现不符合项向责任单位开启不符合项（NCR）通知单，中核咨询巡检过程中发现的施工过程中的问题可开启质量问题观察单进行跟踪处理。责任单位收到不符合项（NCR）通知单应立即进行确认，按不符合项报告（NCR）流程进行处理。

10.3.2.2 产生和/或发现不符合项单位的人员应依据程序要求将发现的不符合情况详细记录，并立即报告有关质量和技术人员进行鉴别。经确认后，责任单位应立即填写不符合项报告（NCR），报告本单位的质量和技术部门。同时，应立即采取适当措施，如标记、标签、实体分隔和其它可接受的方法对不符合项做出相应的标识，以防止误用或误装。不符合项报告的内容必须至少包括不符合项的描述及分类、发生原因、处理方案等。

10.3.2.3 责任单位必须依照规定的时限要求及不符合项类别报送中核工程、中核咨询、漳州能源。

10.3.2.4 中核工程及其分包商按要求在程序文件中明确核安全设备制造阶段的不符合项分类，并根据《关于印发〈民用核安全设备制造阶段不符合项监督管理要求（试行）〉的通知》（国核安发[2016]84 号）及时向国家核安全局上报核安全设备制造阶段产生的不符合项。

10.3.2.5 漳州能源应将涉及影响初步安全分析报告中技术要求或建造许可证申请相关条件的不符合项报送国家核安全局。

### 10.3.3 不符合项的审查和处理

10.3.3.1 不同类别的不符合项由不同层次的单位(如中核咨询、中核工程等)审查。漳州能源、中核咨询、中核工程及其分供方从事评审工作和确定处理方案的人员必须能够胜任该领域工作，充分了解原设计的要求，并且能够查阅有关背景资料。

- 10.3.3.2 内部不符合项：由产生不符合项的责任单位审批处理方案，责任单位每月将内部不符合项清单报送中核工程，中核工程报送漳州能源。
- 10.3.3.3 I类不符合项：处理方案和报告需由产生不符合项的责任单位报送中核工程审查认可（对处理方式为“返工”的I类设备类不符合项可备案审查）。
- 10.3.3.4 II类不符合项：处理方案和报告需由产生不符合项的责任单位报送中核工程审查认可后，由中核工程将核安全级物项的II类不符合项报送漳州能源审查认可。
- 10.3.3.5 III类不符合项：处理方案和报告需由产生不符合项的责任单位报送中核工程审查认可后，由中核工程报送漳州能源审查认可。
- 10.3.3.6 中核咨询对建安现场I、II、III类不符合项进行审查。
- 10.3.3.7 漳州能源对核电工程项目系统/设备从安装竣工状态报告签字版至临时运行移交之前的阶段发现或发生的调试I、II、III类不符合项进行审查。
- 10.3.3.8 审查后，对不符合应指定下列方法之一来处理：报废、修理、返工和照用。返工和修理必须按照已批准的程序、作业指导书和/或图纸来完成，必须按原要求或已批准的修改后的要求进行再检查和/或再试验。
- 10.3.3.9 对于照用或修理的不符合项，其处理措施必须经过审查和批准原设计文件的同一小组或者指定的其它设计单位审查和批准。对已经接受的变更、放弃要求或偏差的说明都必须形成文件，以指明不符合要求的物项的竣工状态。
- 10.3.3.10 必须按已批准的不符合项处理方案、程序或图纸处理不符合项，在处理方案确定前应停用或避免将不符合项扩大或转入下一道程序。在处理方案未完成前，应该暂停受不符合项影响的工作，对例外情况必须进行充分的风险分析并明确规定限制条件。
- 10.3.3.11 由不符合项的责任单位(或其委托单位)按批准的处理方法进行处理。必须对不符合项处理措施的实施进行监督和检查，确保不符合项按已批准的处理方案得到处理并验证其处理效果。必须在根据批准的处理方案处理完成后，并由不符合项处理方案批准单位的授权人员验收通过、受影响的文件得到修正后才可关闭不符合项。
- 10.3.3.12 中核工程负责将已关闭的不符合项报告及支持性材料报送漳州能源备案。漳州能源对中核工程不符合项处理及关闭过程实施检查和监督，并

保留提出不符合项处理意见的权利，对漳州能源提出的意见，中核工程须给予响应。

10.3.3.13 在质量趋势分析中，要包括对不符合项作定期分析，并将分析结果上报管理部门。

10.3.3.14 不符合项报告及其分析论证资料和处理记录等均应作为永久性记录，按照工程文档要求归档保存。

10.3.4 漳州能源自主采购的燃料组件、模拟机项目中发生的 I、II、III 类不符合项分别由归口技术管理的技术支持处、培训处进行审查、批准和验证。

## 第十一章 纠正措施

### 11.1 概述

漳州能源和供方应采取适当的控制措施，用来鉴别、评定和纠正有损于质量的情况（如故障、失效、缺陷、偏差或有缺陷的材料和设备以及其他方面的不符合）。对于严重有损于质量的情况，公司和供方必须对查明原因和采取纠正措施作出规定，以防再次出现；同时必须用文件阐明其鉴别、起因和所采取的纠正措施，并向直接管理者和更高层的管理者进行报告，以供审查和评价。

### 11.2 责任

11.2.1 漳州能源安全质量处、中核工程、中核咨询须制定纠正措施管理程序。各单位质量保证职能部门参与对纠正措施的制定过程的审查。

11.2.2 漳州能源、中核工程、中核咨询对于检查、监督和监查中发现的严重的或重复发生的有损于质量的情况，为了纠正上述缺陷和防止上述情况的再次发生，应采取必要的措施，并对处理情况进行跟踪验证，并及时关闭纠正措施。

### 11.3 纠正措施

#### 11.3.1 发出纠正措施通知

对于检查、监督和监查中发现的严重的或重复发生的有损于质量的情况，或质量管理体系中的缺陷以及影响物项可靠、安全地执行其功能的能力情况，特别是重复出现的不符合，或以前的纠正行动无效并已经严重影响到物项的质量，为了纠正上述缺陷和防止上述情况的再次发生，漳州能源和供方应采取必要的措施，例如发出纠正措施要求（CAR）、观察意见（OBN）或停工令等，责成漳州能源相关部门、中核咨询、中核工程或其分供方查明问题原因，采取纠正或预防措施，并限期答复。

#### 11.3.2 实施纠正措施

责任单位或部门必须在其责任范围内查明缺陷产生的根本原因并采取纠正措施，而且必须用文件阐明缺陷情况的鉴别、根本原因分析和所采取的纠正措施，以及防止再次发生的预防措施。根本原因的分析 and 纠正措施的确定应经责任单位的管理者审查和批准，并向漳州能源报告。责任单位或部门采取的纠正措施应包括完善其质量保证体系、变更设计、制定新程序、维修有缺陷的设备、器具或重新校准，以及对人员重新培训和考核等。

### 11.3.3 验证纠正措施

对于漳州能源发出的纠正措施通知单（CAR、OBN 或整改单），发出部门负责审查和评价公司内部处室及责任单位制定的纠正措施并监督其执行，进行后续的检查以验证纠正措施已按进度要求完成且有成效。

### 11.3.4 经验反馈

漳州能源、中核工程及分包商、中核咨询应建立经验反馈组织机构，制定经验反馈程序，收集工程设计、土建、安装、设备制造、调试、维修和运行活动中出现的质量安全方面的事例，收集国内外在建核电厂在工程建设期间质量安全方面的经验和教训等信息，对这些信息进行整理和分析，将值得关注的结果报告更高层的管理者，提出需采取的纠正的措施，并将纠正措施落实到责任部门，对纠正措施的完成情况进行验证。

必须充分考虑经验证的工程实践、出现过的问题对漳州核电 1、2 号机组工程项目的影 响，确保工程实践中和出现过的问题在漳州核电厂 1、2 号机组工程项目中尽可能地避免或妥善解决。

## 11.4 停工令

停工是为了消除由有损于质量的情况引起的不安全或危险状态或防止这情况进一步恶化的所采取的一种措施。

参与漳州核电厂 1、2 号机组工程的单位/人员发现某种状况，如不立即加以控制，将导致人员的安全或物项质量的较大损害，或将导致职业健康、环境危害时，有义务立即将此情况按规定的渠道通知有关部门/人员。有关部门/人员按相应规定下发停工令，停止该活动，责任单位应采取适当的纠正措施并经相关单位验证后方可恢复活动。

**11.5** 漳州能源组织设计、设备、工程等领域定期对绩效数据和其它质量有关信息进行分析，在安全生产委员会、月度安全质量例会、总经理办公会上将值得关注的结果报告公司领导层，并提出整改措施及建议，根据公司领导层的意见跟踪督促纠正行动的落实，以推动漳州核电项目质量得到持续改进。

## 第十二章 记录

### 12.1 概述

必须按书面程序建立并实施有关质量保证记录的编写、标识、收集和分类、签收、编入索引和借阅、贮存、保管及处理的制度，以提供充分可信度，证明与漳州核电厂 1、2 号机组工程安全和质量有关的各项活动已按规定的要求完成，并达到和保持所要求的质量。

### 12.2 责任

12.2.1 漳州能源对漳州核电厂 1、2 号机组工程记录制度的建立和实施负全部责任。漳州能源信息文档处组织建立记录管理相关的程序，对内部各部门、中核工程及其分包商、中核咨询的文档管理工作进行指导和监督。漳州能源安全质量处对信息文档处、中核工程（必要时延伸至分包商）、中核咨询的记录管理情况进行质量保证监查和监督，以验证各单位、部门是否按本章的要求建立了各自的记录制度，并严格遵照执行。漳州能源制定相关程序，规范公司在项目建设、运营和管理活动中所产生的，具有使用、保存价值的声像资料及档案、特种介质档案的收集、整理、归档及保管工作。

12.2.2 中核工程受漳州能源委托负责建设并统一管理联合文档中心，由文档中心具体负责工程记录的检查、接收、汇总整理、保管和提供利用，以及竣工验收与移交。

12.2.3 中核工程必须严格遵照本章的要求建立适用于漳州核电厂 1、2 号机组工程的记录制度，并遵照执行。同时保证其分包商按本章的要求建立各自的记录制度，并遵照执行。

### 12.3 记录管理

#### 12.3.1 记录的分类

质量保证记录包括审查、检查、试验、监查和材料分析的结果，对工作执行结果的验证情况，人员资格、程序和设备的鉴定结果，图纸、规格书、采购文件、检查和试验程序及报告，不符合项报告，纠正措施报告等。公司和供方应按照记录对提供质量的客观证据的重要性，把它们分为“永久性”记录和“非永久性”记录。永久性记录的保存期限应不短于对应物项的使用寿命，非永久性记录的保存期限也应作具体规定。

对下列一项或几项具有重要价值的记录为永久性记录：

- 1) 证明安全运行能力;
- 2) 确定异常事件或事故、故障的原因;
- 3) 为在役检查提供所需的基准数据;
- 4) 为物项的维护、修理、更换或修改提供经验和教训;
- 5) 便于退役。

非永久性记录是为证明工作已按规定要求完成所必需的, 但又不需要满足永久性记录要求的记录。

必须按照相关法规、标准、导则和有关文件的要求制订程序, 以确定永久性记录和非永久性记录的清单。

### 12.3.2 记录的产生、收集、编入索引和检索

必须编制和保存足够的质量保证记录, 为物项和服务的质量和影响质量的各种活动提供客观证据。适用的记录只有注明日期并经授权人员签字、盖章或作其他鉴定后才能生效; 记录可以是原件, 也可以是复制件; 所有记录都必须真实、字迹清楚、内容完整并与所记述的物项或服务相对应; 所有记录必须用合适的工具进行填写以保证在规定的保存期内不受损坏; 所有记录必须用合适的材料制成。记录管理程序必须规定有关记录的要求, 控制记录的产生。

在签收记录前, 应制定编写索引的方法, 必须建立记录索引, 建立每个记录的唯一编码体系。

记录的签收和分发的单位都必须采取有效措施保证只有合格的记录才能进行签收和分发。

所有记录都必须通过索引、标识和检索的方式能及时在规定的地点检索和查阅所需的记录。

### 12.3.3 记录的贮存、保管和处置

必须以文件的形式对质量保证记录(特别是胶片、底片等特殊媒介的记录)、有关的试验材料和样品的保存时间作出规定。对正确地标明核电厂物项“竣工”状态的记录, 必须在该物项从制造直到贮存、安装及运行的有效寿期内, 由漳州能源或漳州能源指定的单位保存。

必须按适用的法规和标准要求对记录进行贮存和管理, 应建立合格的贮存设施并建立管理制度, 保证对已经签收的记录和本单位应保存的记录在贮存期内得到良好的维护、保管和保卫。



必须建立记录定期检查制度，对记录进行直接管理的部门负责对记录进行定期检查，各单位的质量保证部门负责对记录定期检查情况进行验证。定期检查内容主要包括：

1) 定期抽样检查记录，确保以前签收的记录无短缺，并放置在档案中适当的位置上，确保记录管理制度是健全的。

2) 定期检查贮存设施，确保它们处于良好状态，确保温度、湿度控制设备和保护装置功能正常。

3) 定期抽样检查记录，确保文件不会由于贮存或操作不当而发生变质。

4) 定期检查记录的变更和修正，以确保由于核电厂维护、修理或变更活动所引起的资料的变更和修正已列入有关记录中，从而保证记录与核电厂的实际情况相一致。

必须对记录的转移和处理做出明确的规定。移交记录时，漳州能源或其指定人员必须按规定清点所积累的记录、确认收讫并整理这些记录。

非永久性记录保存期超过后，这些记录可由漳州能源处理或经其同意后代为处理。

中核工程及各分包商应根据漳州能源管理要求建立竣工文件管理程序和要求，并进行项目竣工文件收集、编制和整理后，由中核工程、中核咨询和漳州能源对竣工文件的完整、准确情况和案卷质量进行审查确认后移交。

#### 12.3.4 记录的修正和增补

修正和增补记录必须根据程序进行，并由建立该记录的原单位进行审查和批准，无法按此执行时，必需由其它经过漳州能源授权的单位进行审核和批准。程序必须规定何时及在何种情况下必须保留原始资料。修正和增补中应注明日期和被授权发布修正和增补的人员的姓名。修正和增补记录需及时补充至原记录中，被修正的记录应及时进行替换并按程序进行处置。

## 第十三章 监查

### 13.1 概述

漳州能源和提供安全相关物项和服务的供方都必须根据 HAD003/05《核电厂质量保证监查》规定要求，实施内部监查/监督和必要的外部监查/监督等独立评价活动，根据物项和服务的复杂性以及安全重要性有计划地、系统地实施监查，以验证质量保证大纲体系的实施及其有效性。

### 13.2 责任

13.2.1 漳州能源、中核工程及相关分包商、中核咨询必须按照核安全法规、导则及合同条款的要求，编制并实施监查/监督等独立评价活动的程序，规范相关工作的开展。

13.2.2 漳州能源安全质量处负责对质量相关处室、中核工程及中核咨询进行有计划的、系统性的监查、监督，选择参加中核工程组织对分供方的监查、监督，以验证质量保证大纲的执行情况及其有效性。

13.2.3 各单位必须对监查人员进行培训、考核和资格鉴定，并对主监查员颁发证书加以确认。

13.2.4 中核工程及其分包商、中核咨询负责对其负责实施的质量保证大纲的执行情况开展监查、监督，并根据评价结果修订质量保证大纲和相关的程序。

### 13.3 质量保证监查

13.3.1 漳州能源安全质量处负责组织和实施质量保证监查，包括对公司内各质量职能部门的活动所进行的内部监查和必要时对供方（包括分供方）的外部监查。

13.3.2 漳州能源参与由中核工程组织的对其重要分包商的质量保证监查，对其工作进行监督；并可根据需要组织对其分包商的质量保证监查。

13.3.3 各单位必须制定程序规定监查人员的资格考核、培训和资格保持等，以及其他参加监查的人员的培训和授权要求。指派合格的监查人员进行监查。监查必须由对所监查的活动不负任何直接责任的人员实施；在内部监查时，对被监查的活动的实施负有直接责任的人员，不得参与挑选监查小组人员的工作。

13.3.4 监查计划

- 1) 中核工程负责对其公司内部各职能部门的活动进行内部监查和对其分包商的外部监查。中核工程须将其年度监查计划提供漳州能源选择参与，并在具体监查工作开展前通知漳州能源，监查后将监查报告报漳州能源。
- 2) 漳州能源应制定年度内、外质保监查计划并根据情况定期进行修订，监查计划的制定必须考虑与工程进展的协调性；监查频度必须与大纲中所规定的工作的重要性相一致，内部监查可以一年一次，也可视以往监查结果增加监查频度；监查的范围应包括质量保证大纲的所有方面。
- 3) 必须根据承担工作的范围、重要性和复杂性安排监查，一般出现下列一种或多种情况时必须进行监查：
  - a) 有必要对大纲实施的有效性进行系统或部分的评价时；
  - b) 在签订合同或发出订货单前，有必要确定承包商执行质量保证大纲的能力时；
  - c) 已签订合同并在质量保证大纲执行了足够长的一段时间之后，有必要检查有关承包商在执行质量保证大纲、有关的规范、标准和其他合同文件中是否行使所规定的职能时；
  - d) 对质保大纲中规定的职能范围进行重大变更时（例如组织机构的重大改组或程序的重大修订）时；
  - e) 在认为由于质量保证大纲的缺陷会危及物项或服务的质量时；
  - f) 有必要验证所要求的纠正措施的执行情况时。

### 13.3.5 监查的实施

参与漳州核电厂 1、2 号机组工程建设的各单位按程序和计划执行监查。监查计划必须根据活动情况及其重要性来安排。

各单位在安排监查计划时，应确定主监查员人选，由主监查员组建监查组。一般来说，监查组由一名主监查员，若干名监查员组成。主监查员选择合格的监查人员进行监查，他们对被监查的工作必须是不负任何直接责任的；监查必须按照书面的提问单进行。提供支持性技术服务处室或单位的工程技术人员可以作为观察员参加监查工作。

单项监查按以下流程进行：成立监查小组，监查实施前监查组成员编制核查

单, 预先向被监查单位或部门发出监查通知, 包括日常日程安排、监查的方式和内容等; 监查组主持召开监查前会议, 介绍双方人员, 明确监查工作安排, 被监查单位或部门介绍其质量保证大纲实施情况; 按照已制定的核查单通过人员访谈、现场观察、文件查看等方式进行监查, 被监查单位或部门有责任向监查组提供查看其设施、文件和记录的便利条件, 以便监查组顺利完成监查; 监查结束后监查组主持召开监查后会议, 双方就监查结果进行讨论并形成一致意见; 监查组编制、分发监查报告, 被监查单位或部门对监查报告予以答复。

监查组对监查的数据进行分析, 并向有关管理者报告, 以供审查和评价, 监查报告要指出质量问题和质量保证大纲有效性, 包括对有缺陷领域进行再次监查的要求。被监查的单位或部门必须调查监查发现的问题, 提出纠正措施和完成纠正措施的计划, 并且在承诺的期限内按要求向监查单位报告完成纠正措施的情况。监查单位必须采取后续行动, 以验证纠正行动的实施。

### **13.4 质量保证监督**

13.4.1 作为质量保证监查的补充, 漳州能源制定质量保证监督程序规范质保监督活动的开展。其目的是通过对某个特定领域或某项正在进行的与质量有关活动进行的调查、观察和验证, 收集相关信息、证据和资料, 评价某个方面质量保证工作的运转情况, 纠正发现的偏差和缺陷。

13.4.2 监督的对象主要涉及质量管理体系的各个过程, 包括管理活动、资源管理过程和产品实现过程等, 例如对人员操作、设备状态、检测能力、岗位职责和管理活动情况等监测。

13.4.3 质保监督必须由合格的人员进行, 质保监督人员资格参照质保监查员资格进行控制管理。

13.4.4 应考虑工程进展情况, 针对工程安全相关重要活动制定年度监督计划, 实施有计划的专项质保监督; 应根据实际现场需要, 对年度监督计划定期进行审核和修订。计划监督领域/主题和深度的选择主要根据以下信息来确定:

- a) 与监查计划协调一致, 内部监督与外部监督协调一致; 从人力资源上保证监督计划的可实现性;
- b) 最大限度地关注内外部质量相关的重要活动, 特别是重大工程阶段节点实现前各种先决条件的监督检查;
- c) 与工程的总体进度计划协调一致;

d) 应考虑关键设备的制造进展情况、质量计划上列出的重要检查、试验操作和验收等活动安排对中核工程及重要分包商/分供方的独立监督；

e) 背景情况（例如：以往监查、监督、管理部门审查所反映的信息）。

13.4.5 专项质保监督的实施参照质保监查的流程，随机监督可不预先通知被监督方。质保监督的结果应形成文件并发给被监督方，监督人员对被监督方的纠正措施进行跟踪、验证，直至关闭。

## 第十四章 防造假管理

### 14.1 概述

造假行为是指漳州能源及本公司员工，中核工程及分供方、中核咨询等单位及其员工等故意违反核安全法规、许可证条件、标准、程序和细则、合同等，以及故意提供不准确、不完整的信息记录等不当行为。必须建立防造假机制/制度，明确防造假的原则和要求，保证在采购、加工、制造、土建施工、安装、试验、调试和生产等活动过程中不发生造假行为，防止假冒和欺诈物项和服务进入核电现场。

### 14.2 职责

- 14.2.1 漳州能源董事长明确防造假政策；总经理组织建立防造假机制/制度，提供资源以开展防造假工作；漳州能源安全质量处明确防造假管理要求，建立防造假举报渠道，明确举报奖励和对举报人的保护要求；漳州能源各处室负责向其供方传递防造假责任和具体要求并监督其实施效果。
- 14.2.2 中核工程及其分包商、中核咨询根据本大纲要求，建立防质量造假方面的控制要求和管理程序，并对防质量造假措施执行的有效性负责。
- 14.2.3 承担漳州核电厂 1、2 号机组工程建设和设备制造单位必须对所供物项和服务的真实性负直接责任。
- 14.2.4 漳州能源负责推进无责备的、透明的报告文化建设，所有从事漳州核电厂 1、2 号机组的参建单位和人员均应参与防造假工作，均有责任和义务及时报告发现的假冒、欺诈物项和造假行为。

### 14.3 防造假培训

漳州能源和供方应加强核安全文化建设，充分发挥领导带头作用。高层管理者通过核安全文化宣贯、质量警示教育等活动，传达防造假政策和要求，培育、提升工程参建单位和人员的核安全文化意识和质量意识。

- 14.3.1 漳州能源开展防质量造假通用性培训，基本安全培训课程中包含防质量造假的警示教育内容，在人员初训和复训过程进行宣贯。
- 14.3.2 漳州能源针对现场施工、安装、采购、调试等岗位授课课程中增加防质量造假措施、知识和意识专项培训课程，定期开展防质量造假措施、知识和意识培训，提升人员防造假能力与意识。
- 14.3.3 中核工程及其分包商、中核咨询应针对一般岗位员工开展防质量造假通

用性培训，针对现场施工、安装、采购、调试等岗位人员开展防质量造假措施、知识和意识专项培训，提升人员防造假能力与意识。

#### 14.4 防质量造假措施

漳州能源和供方在制定采购、加工、制造、土建施工、安装、试验、调试和生产等过程的防造假措施时，与相关物项和服务的安全重要性、复杂性、特殊性（即质保分级）保持一致。

14.4.1 漳州能源和供方必须开展以风险为关注点的防造假管理，识别采购、加工、制造、土建施工、安装、试验、生产和调试准备等过程易于发生造假的风险点，按照所供物项和服务的安全重要性、复杂性、特殊性（即质保分级）对风险点进行分级，并形成质量造假高风险物项和服务清单，结合造假相关事件经验反馈不定期对风险点和清单进行补充和完善。

14.4.2 采购文件需明确具体的防造假管理要求；制定标准的防造假采购条款；建立漳州核电厂 1、2 号机组不良行为供方清单和人员黑名单；充分利用信息化技术，针对高风险物项和服务采用先进的防造假识别技术；按照假冒和欺诈物项及造假行为的处理流程，对涉嫌假冒和欺诈物项进行处理（包括隔离可疑物项、记录、调查及评估影响、处置、检验及验收等）。原则上对假冒和欺诈物项按报废处理。

14.4.3 中核工程及施工分包商、中核咨询应制定特种作业人员和特种设备作业人员进场前审查制度，进场前人员资格应通过审查和确认。漳州能源、中核工程及总承包合同附录 W 分包商、中核咨询应制定质量计划责任人员及焊接、无损检验等关键工艺责任人员签字备案制度，对签字真实性进行抽验；对建安现场开展专项检查、随机检查、领导巡查等。建安现场重要质量活动留存影像记录。

14.4.4 当发现构成假冒和欺诈物项及造假行为时，应按照质量事故（事件）调查或建造事件相关要求报告、处理，组织相关单位（供方与分供方）开展事故事件调查与根本原因分析，采取适当的纠正措施，以防止类似事件再次发生。并向监管单位、主管单位以及行业数据库等报告调查结果。

14.4.5 漳州能源、中核工程、中核咨询建立质量抽验复查制度，制定抽验复查计划，明确质量抽验复查覆盖区域、比例等要求，对关键设备、零部件、大宗材料以及特殊工艺过程，开展随机抽验复查。抽验复查必须独立开展或委托第三方实施。

14.4.6 漳州能源和供方必须建立针对已发生假冒和欺诈物项及造假行为的定期审查与评价制度，以检查和验证相关措施实施的有效性。



附录1 漳州能源主要管理程序清单（以漳州能源管理程序清单为准）

序号	程序编码	HAF003 准则	程序名称
1	PI-FZ-210	质量保证大纲	程序编制管理
2	PI-FZ-230	质量保证大纲	上游文件与上层文件管理
3	QA-FZ-1	质量保证大纲	质量保证领域管理大纲
4	QA-FZ-101	质量保证大纲	物项和服务的质量保证分级
5	HR-FZ-1	组织	人力资源领域管理大纲
6	PI-FZ-100	组织	组织机构和职责管理
7	HR-FZ-110	组织	岗位设置管理
8	HR-FZ-210	组织	员工入职离职管理
9	HR-FZ-2101	组织	员工招聘管理
10	HR-FZ-310	组织	资格与授权管理
11	HR-FZ-3107	组织	质保监督监查人员（QA）培训与授权管理
12	HR-FZ-3110	组织	工程质量监督人员资格与授权管理
13	HR-FZ-3111	组织	设备质量监督人员资格与授权管理
14	TQ-FZ-1	组织	培训与资格领域管理大纲
15	TQ-FZ-410	组织	漳州核电 1、2 号机组操纵人员培训与再培训大纲
16	TQ-FZ-110	组织	岗位培训大纲管理
17	TQ-FZ-130	组织	培训评价与反馈管理
18	TQ-FZ-150	组织	培训教员管理
19	TQ-FZ-210	组织	培训实施管理
20	TQ-FZ-220	组织	基本安全培训实施管理
21	TQ-FZ-230	组织	岗位培训(OJT)管理
22	TQ-FZ-260	组织	外委培训实施管理
23	TQ-FZ-270	组织	安全教育培训管理
24	TQ-FZ-290	组织	新员工培训管理
25	TQ-FZ-310	组织	员工培训与资格管理
26	NS-FZ-210	组织	工程建设阶段核安全相关报告管理
27	PC-FZ-8102	组织	质量保证接口管理
28	PC-FZ-8104	组织	设备采购与监造接口管理
29	PC-FZ-8105	组织	施工接口管理
30	PC-FZ-8108	组织	文档接口管理

序号	程序编码	HAF003 准则	程序名称
31	PC-FZ-8110	组织	移交接口管理
32	PC-FZ-8112	组织	调试接口管理
33	QA-FZ-110	组织	管理部门审查管理
34	DM-FZ-1	文件控制	文档领域管理大纲
35	DM-FZ-110	文件控制	文件分类和编码管理
36	DM-FZ-120	文件控制	文件收发和控制管理
37	DM-FZ-1201	文件控制	信函和会议纪要管理
38	DM-FZ-130	文件控制	电子文件管理
39	DM-FZ-310	文件控制	核电项目文档管理
40	QA-FZ-150	文件控制	文件的质保审查管理
41	DM-FZ-3103	文件控制	设备竣工文件管理
42	DM-FZ-2304	文件控制	声像文件管理
43	DE-FZ-1	设计控制	设计领域管理大纲
44	DE-FZ-210	设计控制	设计输入管理
45	DE-FZ-220	设计控制	设计改进管理
46	DE-FZ-310	设计控制	设计接口管理
47	DE-FZ-410	设计控制	设计验证管理
48	DE-FZ-510	设计控制	设计变更管理
49	DE-FZ-5101	设计控制	厂区总平面管理
50	PM-FZ-1	采购控制	采购仓储领域管理大纲
51	PM-FZ-120	采购控制	供应商管理
52	PM-FZ-1201	采购控制	供方资格管理
53	PM-FZ-1203	采购控制	供应商绩效评价管理
54	PM-FZ-200	采购控制	采购管理
55	PM-FZ-210	采购控制	采购需求管理
56	PM-FZ-220	采购控制	采购计划管理
57	PM-FZ-230	采购控制	招标管理
58	PM-FZ-240	采购控制	非招标管理
59	PM-FZ-250	采购控制	物资采购合同管理
60	PM-FZ-260	采购控制	服务采购合同管理
61	PM-FZ-270	采购控制	采购文件管理
62	PM-FZ-280	采购控制	总承包合同管理
63	PM-FZ-2001	采购控制	集中采购管理

序号	程序编码	HAF003 准则	程序名称
64	PM-FZ-2002	采购控制	电商采购管理
65	PC-FZ-510	采购控制	核电工程设备采购管理
66	PM-FZ-2003	采购控制	采购质量保证与质量控制管理
67	PM-FZ-2004	采购控制	进口民用核安全设备报检管理
68	PM-FZ-2006	采购控制	进口设备的免税、通关和商检管理
69	PC-FZ-5106	采购控制	核电工程设备出厂验收管理
70	PM-FZ-300	物项控制	仓储管理
71	SY-FZ-120	物项控制	厂区出入控制管理
72	PC-FZ-5107	物项控制	核电工程设备储运监督管理
73	PC-FZ-4144	物项控制	建安阶段防异物与成品保护管理
74	PC-FZ-416	物项控制	施工总平面管理
75	PC-FZ-5105	工艺过程控制	核电工程设备采购监督管理
76	PC-FZ-1	工艺工程控制	工程基建领域管理大纲
77	PC-FZ-1102	工艺工程控制	工程监理管理
78	PC-FZ-1103	工艺工程控制	工程报告管理
79	PC-FZ-410	工艺工程控制	核电工程施工管理
80	PC-FZ-413	工艺工程控制	工程质量监督管理
81	PC-FZ-4132	工艺工程控制	工程开工管理
82	PC-FZ-414	工艺工程控制	工程技术管理
83	PC-FZ-416	工艺工程控制	施工总平面管理
84	PC-FZ-4131	检查和试验控制	工程质量计划管理
85	PC-FZ-5103	检查和试验控制	核电工程设备制造质量计划管理
86	PC-FZ-5104	检查和试验控制	核电工程设备监造管理
87	PC-FZ-710	检查和试验控制	核电工程移交与验收管理
88	PC-FZ-720	检查和试验控制	核电工程项目竣工验收管理
89	CO-FZ-1	检查和试验控制	调试领域管理大纲
90	CO-FZ-110	检查和试验控制	调试参与管理
91	CO-FZ-220	检查和试验控制	隔离移交管理
92	CO-FZ-230	检查和试验控制	维修移交管理
93	CO-FZ-240	检查和试验控制	临时运行移交管理
94	CO-FZ-260	检查和试验控制	电气贯穿件管理
95	CO-FZ-310	检查和试验控制	调试监督管理
96	CO-FZ-320	检查和试验控制	调试阶段防异物管理

序号	程序编码	HAF003 准则	程序名称
97	CO-FZ-410	检查和试验控制	调试管理计划管理
98	QA-FZ-2501	不符合项控制	建安现场不符合项管理
99	QA-FZ-2502	不符合项控制	调试不符合项管理
100	QA-FZ-2504	不符合项控制	建安采购不符合项管理
101	QA-FZ-220	纠正措施	停工和复工管理
102	QA-FZ-230	纠正措施	质量事故(事件)调查报告管理
103	QA-FZ-310	纠正措施	质量趋势分析管理
104	IS-FZ-1403	纠正措施	安全质量违章考核管理
105	OE-FZ-100	纠正措施	经验反馈管理
106	OE-FZ-110	纠正措施	状态报告管理
107	QA-FZ-210	纠正措施	质量保证纠正行动管理
108	DM-FZ-140	记录	记录管理
109	DM-FZ-3101	记录	建安竣工文件管理
110	DM-FZ-240	记录	档案保管和库房管理
111	DM-FZ-210	记录	档案分类和编码管理
112	DM-FZ-220	记录	归档范围和保管期限管理
113	DM-FZ-230	记录	归档文件整理和移交管理
114	DM-FZ-3103	记录	特种介质管理
115	QA-FZ-120	监查	质量保证监查管理
116	QA-FZ-130	监查	质量保证监督管理
117	QA-FZ-270	防造假管理	防造假管理
118	IS-FZ-1404	防造假管理	安全质量奖惩及责任追究
119	IS-FZ-1406	防造假管理	安全质量举报管理

附录2 中核工程调试管理主要程序清单（以中核工程管理程序清单为准）

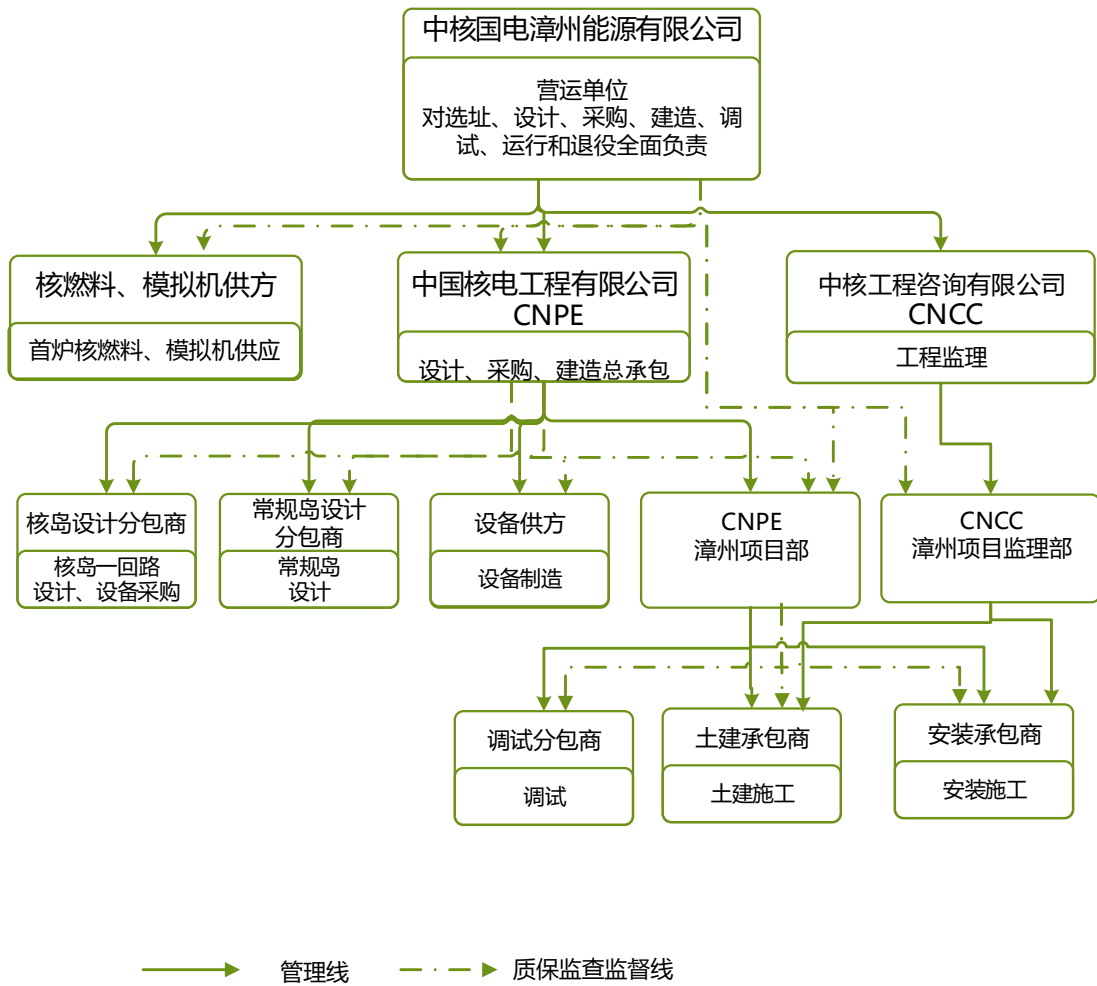
序号	程序编码	程序名称
1	CNPE-MSD-CTO-002-B	核电工程项目调试及生产指挥调度管理细则
2	CNPE-MSD-CTO-003-B	核电工程项目调试期间例会管理细则
3	CNPE-MSD-CTO-004-B	核电工程项目调试人员授权管理细则
4	CNPE-MSD-CTO-005-B	核电工程项目调试专项组管理细则
5	CNPE-MSD-CTO-006-B	核电工程项目调试规程编制与变更管理细则
6	CNPE-MSD-CTO-007-B	核电工程项目调试报告编写管理细则
7	CNPE-MSD-CTO-008-B	核电工程项目 EESR 申请（ESP 初始资料）的编制管理细则
8	CNPE-MSD-CTO-009-B	核电工程项目调试典型操作票编制与管理细则
9	CNPE-MSD-CTO-011-B	核电工程项目维修移交（TOM）管理细则
10	CNPE-MSD-CTO-012-B	核电工程项目临时运行移交（TOTO）管理细则
11	CNPE-MSD-CTO-013-B	核电工程项目调试机组与运行机组的接口控制管理细则
12	CNPE-MSD-CTO-014-B	核电工程项目遗留项清除管理细则
13	CNPE-MSD-CTO-015-B	核电工程项目调试计划管理细则
14	CNPE-MSD-CTO-016-B	核电工程项目调试实施过程管理细则
15	CNPE-MSD-CTO-019-B	核电工程项目调试期间的流体传输管理细则
16	CNPE-MSD-CTO-020-B	核电工程项目调试期间调试项目变更管理细则
17	CNPE-MSD-CTO-021-B	核电工程项目调试外委项目管理细则
18	CNPE-MSD-CTO-022-B	核电工程项目调试期间现场工单管理细则
19	CNPE-MSD-CTO-023-B	核电工程项目调试期间变更管理细则
20	CNPE-MSD-CTO-024-B	核电工程项目调试期间的定值管理细则
21	CNPE-MSD-CTO-025-B	核电工程项目调试期间的水化学监督管理细则
22	CNPE-MSD-CTO-026-B	核电工程项目调试移交前调试活动管理细则
23	CNPE-MSD-CTO-027-B	核电工程项目调试期间 DCS 专项管理细则
24	CNPE-MSD-CTO-028-B	核电工程项目役前检查管理细则
25	CNPE-MSD-CTO-029-B	核电工程项目调试系统、设备临时运行监管（托管）管理 细则
26	CNPE-MSD-CTO-030-B	核电工程项目调试期间的标识管理细则
27	CNPE-MSD-CTO-031-B	核电工程项目调试期间 TMOD（临时控制变更/临时设施） 管理细则
28	CNPE-MSD-CTO-032-B	核电工程项目调试用化学品管理细则
29	CNPE-MSD-CTO-033-B	核电工程项目调试 ON-CALL 管理细则
30	CNPE-MSD-CTO-034-B	核电工程项目调试质量控制管理细则

序号	程序编码	程序名称
31	CNPE-MSD-CT0-036-B	核电工程项目调试期间的设备维护和保养管理细则
32	CNPE-MSD-CT0-037-B	核电工程项目调试物资采购管理细则
33	CNPE-MSD-CT0-038-B	核电工程项目调试仪器仪表标定管理细则
34	CNPE-MSD-CT0-039-B	核电工程项目调试工器具及仪器仪表管理细则
35	CNPE-MSW-4290-M302	调试领域防异物管理程序
36	CNPE-MSW-4290-M303	隔离移交 (TOB) 管理程序
37	CNPE-MSW-4290-M306	调试不符合项管理程序

附录3 质量保证大纲编制依据的法规和标准

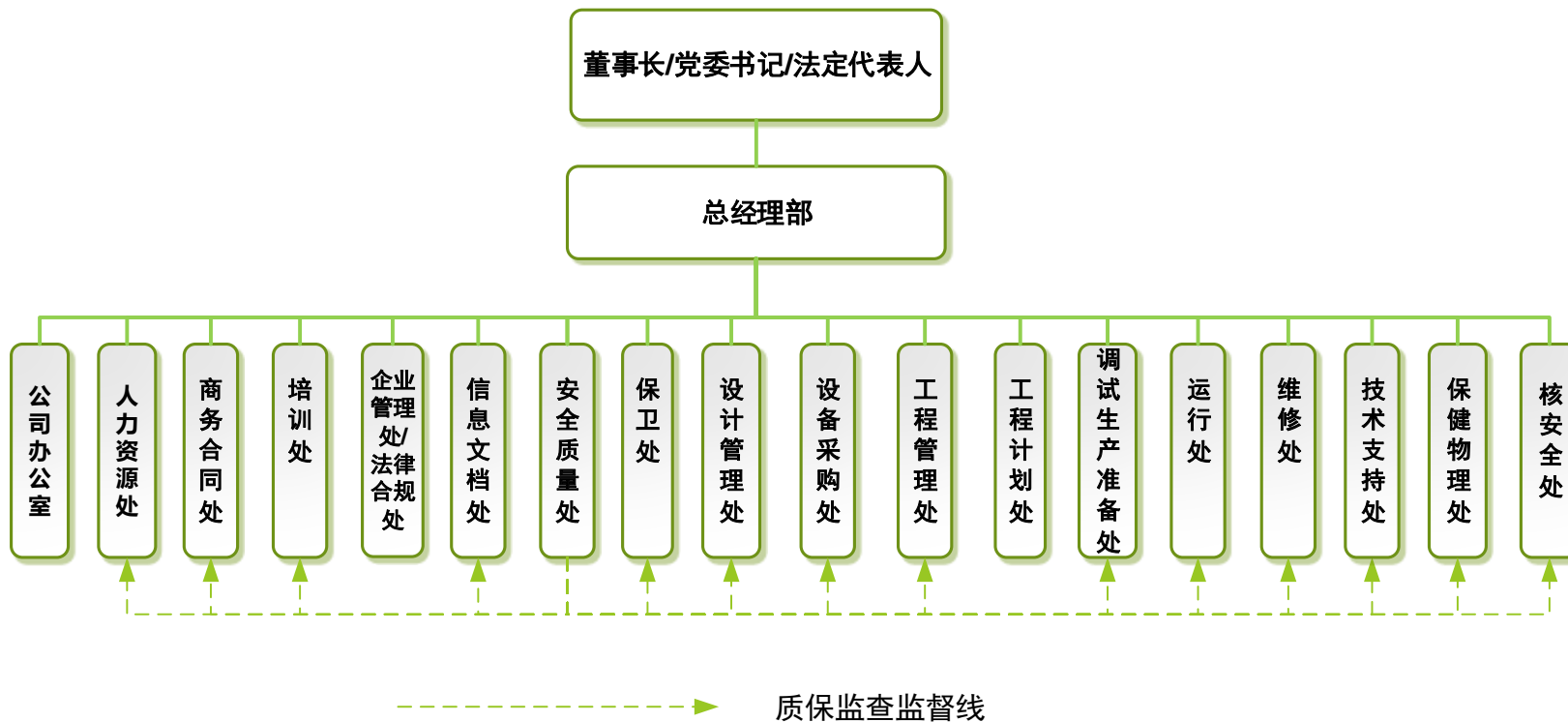
1. 《中华人民共和国核安全法》，2017
2. 《民用核安全设备监督管理条例》，2019
3. HAF003《核电厂质量保证安全规定》，1991
4. HAF102《核动力厂设计安全规定》，2016
5. HAF601《民用核安全设备设计制造安装和无损检验监督管理规定》，2007
6. HAF602《民用核安全设备无损检验人员资格管理规定》，2019
7. HAF603《民用核安全设备焊接人员资格管理规定》，2019
8. HAF604《进口民用核安全设备监督管理规定》，2008
9. HAD003/01《核电厂质量保证大纲的制定》，1988
10. HAD003/02《核电厂质量保证组织》，1989
11. HAD003/03《核电厂物项和服务采购中的质量保证》，1986
12. HAD003/04《核电厂质量保证记录制度》，1986
13. HAD003/05《核电厂质量保证监查》，1988
14. HAD003/06《核电厂设计中的质量保证》，1986
15. HAD003/07《核电厂建造期间的质量保证》，1987
16. HAD003/08《核电厂物项制造中的质量保证》，1986
17. 《核电厂核事故应急管理条例》2011
18. HAD002/01《核电厂营运单位的应急准备和应急响应》，2010
19. HAD003/09《核电厂调试和运行期间的质量保证》，1988
20. HAD003/10《核燃料组件采购、设计和制造中的质量保证》，1989
21. ASME NQA-1《核设施应用的质量保证要求》，2004
22. 核电函〔2020〕31号《关于印发<核电厂质量保证大纲的格式和内容（试行）>的函》
23. 生态环境部令 第18号《核动力厂管理体系安全规定》
24. HAD102/16《核动力厂基于计算机的安全重要系统软件》，2004
25. 《建设工程质量管理条例》，2019
26. GB/T 50522-2019《核电厂建设工程监理标准》

附录4 参与漳州核电厂1、2号机组工程建设单位组织机构图





附录5 漳州能源质量保证组织机构图



注：工程管理二处、党建群工处、财务处、纪检监督处/巡察办/审计处、项目开发处、风电生产处、抽蓄项目部等不承担漳州核电厂1、2号机组质量职能的处室在本图中从略。

附录6 漳州核电厂1、2号机组调试组织机构图

