



# 辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组质量保证大纲（建造阶段）

*Quality Assurance Program for 3&4 units Project of Liaoning Xudapu Nuclear Power Plant (Construction Stages)*

*QAP-L2-0*

*Rev.C0*



**中核辽宁核电有限公司**  
CNNP Liaoning Nuclear Power Co., Ltd.

本文件属于中核辽宁核电有限公司所有，未经书面许可，任何单位和个人不得采用、复制或转让。

## 目 录

版次与修订说明.....	4
质量政策声明.....	6
第 1 章 引言.....	9
第 2 章 质量保证大纲.....	11
第 3 章 组织.....	15
第 4 章 文件控制.....	30
第 5 章 设计控制.....	33
第 6 章 采购控制.....	38
第 7 章 物项控制.....	43
第 8 章 工艺过程控制.....	47
第 9 章 检查和试验控制.....	51
第 10 章 不符合项控制.....	55
第 11 章 纠正措施.....	60
第 12 章 记录.....	62
第 13 章 质保监督与监查.....	65
第 14 章 防造假机制/制度.....	65
附录 1: 质量保证大纲编制依据的主要核安全法规、导则和标准.....	72
附录 2: 主要管理程序清单.....	73
附录 3: 术语.....	75

## 质量政策声明

中核辽宁核电有限公司（CNLN）是辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组的营运单位，对核电厂核安全负有全面责任，对整个核电厂所有质量保证大纲的制定和实施负责。我承诺 CNLN 严格遵守中华人民共和国核安全法律、法规的要求，积极倡导、培育、践行和传播核安全文化。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，严格落实“两个零容忍”要求，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小于国家规定的限值，并合理可行尽量低”为总的管理目标，以“设计和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。

为了贯彻落实安全和质量工作的总方针，实现总的管理目标和质量目标，CNLN 遵照中华人民共和国核安全法律、法规、导则以及其他适用的法律法规建立并实施质量保证大纲，《辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组质量保证大纲》（建造阶段）（以下简称为“本大纲”）是对质量保证大纲的概述。同时，通过合同将质量保证大纲的要求延伸到供方及分供方。所有参与辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组工程项目（以下简称为“本项目”）建设对质量有影响的单位均应根据合同要求、所承担的工作范围及相应的质量保证级别，建立相应的质量保证大纲，并对其合同范围内的工作质量和相应质量保证大纲的建立和有效实施负责。

为防止假冒和欺诈物项进入核电厂，以及防止 3、4 号机组工程建设过程中造假行为，CNLN 建立防造假机制，编制防造假管理程序，建立造假问题举报制度，明确举报渠道等措施，鼓励所有与工程质量相关的人员参与防造假工作，主动报告弄虚作假行为，营造诚信透明的氛围。

我要求 CNLN 和供方及分供方的员工，凡其工作与质量有关，必须遵循核安全法律、法规、导则及质量保证大纲规定的原则和要求。

为了实现既定的目标和有效执行质量保证大纲，我以 CNLN 的名义郑重声明，在本项目建设期间，CNLN 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) 持续改进质量的行为始终受到鼓励；
- 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) 任何人都有权利和义务报告、制止危害安全和质量的行为；

- 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体系。

我对 CNLN 的管理目标、质量目标和质量保证大纲的制订和有效实施负总的责任。同时，我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，有权制止下一步工作，直至做出适当的安排。必要时，可直接向我报告。

各级管理者的责任是对工作进行计划、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对实现物项或服务的质量负责；执行评定职能的人员对评价管理过程和工作执行情况的有效性负责；每个工作人员必须对其所从事工作的质量负责。

我授权每年由总经理组织一次管理部门审查，对大纲的执行情况和适用性进行评价，通过审查总结良好工作实践，找出薄弱环节，采取纠正措施，不断改进和完善大纲，使与质量有关的各项工作得到持续改进。

我授权总经理批准本大纲并试行，报国家核安全监管部审查认可后正式生效。

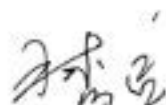
中核辽宁核电有限公司董事长、党委书记



## 法定代表人授权书

中核辽宁核电有限公司实行董事会授权下的法人负责制，为了保证核安全法规的贯彻执行，本人授权中核辽宁核电有限公司总经理，按照《中华人民共和国核安全法》（中华人民共和国主席令第七十三号）、《核电厂质量保证安全规定》（HAF003 1991 年 7 月 27 日国家核安全局发布）等核安全法规的要求，确定公司的质量方针和质量目标，批准《辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组质量保证大纲》（建造阶段），确保其有效实施。

中核辽宁核电有限公司董事长、党委书记



## 第1章 引言

### 1.1 概述

CNLN 是辽宁徐大堡核电 3、4 号机组的营运单位，对核电站核安全负有全面责任，对整个核电站所有质量保证大纲的制定和实施负责。

CNLN 安全质量工作的总方针是：安全第一、质量第一。管理目标是：安全、可靠、经济地建设和营运核电站，确保工作人员、公众和环境的辐射照射和污染小于国家规定的限值，并合理可行尽量低。质量目标是：设计和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站。

CNLN 遵照《中华人民共和国核安全法》、《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》(HAF001)、《核电站质量保证安全规定》(HAF003) 及其他适用的核安全法规、导则的要求，制定本大纲，以保证本项目所有对安全重要物项和服务的质量具有影响的活动满足适用的质量要求。

质量保证工作包括使物项或服务达到相应质量所必须的活动，如设计、制造、建造和生产准备及相应的控制和管理等活动；验证所要求的质量已达到所必需的活动，如检查、试验、监督和监查等活动；以及为产生上述活动的客观证据所需的的活动，如建立和实施质量保证记录制度。通过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，创造良好的工作环境，明确承担任务者的个人责任等，达到有效管理的目的。本大纲是本项目实施的质量保证大纲的概述，规定了本项目的安全质量方针、管理目标、质量目标和原则要求；是在执行核安全法规方面对国家核安全局的正式承诺，也是对所有参与本项目设计、制造和建造活动的单位和人员提出的强制性要求。

### 1.2 范围

本大纲所阐述的原则和要求适用于本项目在机组装料前对安全重要物项和服务的质量具有影响的各种工作，包括：设计、采购、加工、制造、装卸、运输、贮存、清洗、土建施工、安装、检查、试验、调试、维护、修理等活动；适用于参与上述工作的所有人员，包括供方及分供方。根据调试工作的进展，本项目组织机构将进行适应性调整，同时对本大纲进行适应性升版，以确保在机组调试开始前，各项工作满足核电站调试管理的要求，并上报核安全局审查、认可。

所有从事影响本项目质量活动的单位，必须遵循本大纲的规定制定建立涵盖其承担任务范围的项目质量保证大纲。各项目质量保证大纲必须周密制定，便于实施，并保证技术性的和管理性的工作两者充分地结合。

### 1.3 责任

CNLN 作为辽宁徐大堡核电厂 3、4 号机组的营运单位，负责制定本项目的质量保证大纲并保证有效实施。即使在部分大纲活动委托供方完成的情况下，CNLN 仍对本大纲的有效性负责，同时又不减轻或不免除供方的义务或法律责任。

供方及分供方须根据国家核安全法规及其导则、相关标准的规定，及合同中规定的义务和责任，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保证大纲并有效实施。

当供方将其承担的任务委托给其他供方去实施时，必须要求分供方建立相应的质量管理体系。供方的质量保证大纲须提交 CNLN 审查和认可，分供方的质量保证大纲须提交供方审查和认可后按照合同要求提交 CNLN 审查认可或备案。其中承担国务院令第 500 号《民用核安全设备监督管理条例》范围内的设备设计、制造、安装和无损检验活动的分供方以及合同约定的分供方的项目质量保证大纲需经供方审查和认可后提交 CNLN 审查认可；其他分供方的项目质量保证大纲需经供方审查和认可后提交 CNLN 备案。

## 第2章 质量保证大纲

### 2.1 概述

质量保证大纲的建立必须包括对本项目质量有影响的各项工作进行管理和控制的原则和实现质量目标的控制措施，必须考虑要进行的各种工作的技术方面。要求供方及分供方在本项目建设中，应保证所采用被认可的工程标准、规范、技术规格书或经过核实的实践经验都得到遵守。国外供方及分供方应首先满足技术输出国的标准和规范，同时还应满足合同规定的中国的法规、导则、标准和规范。除非供方的文件提供了具体要求，否则在完成土建和安装工程时，应遵循中国规范、标准和法规的要求；如果执行的标准与我国标准有差异时，按照 NNSA 和相关政府监管部门的要求应该优先采用中国的法规、标准和规范。

本大纲明确了执行质量保证活动的组织结构，规定了各级有关组织和人员的责任和权限。CNLN 和供方及分供方的管理人员，必须按照工程进度有效地执行质量保证大纲。

本大纲规定了从事影响质量活动的人员的选择、培训和资格要求。CNLN 和供方及分供方须制定选择和培训人员的计划和程序，规定人员资格考核标准，例如为获得执行指派任务所需的业务能力而规定学历、经验和培训方面的要求以及确保工作人员取得并保持业务熟练程度的要求。

本大纲涵盖为完成影响质量活动所必须规定的合适的控制条件，它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。

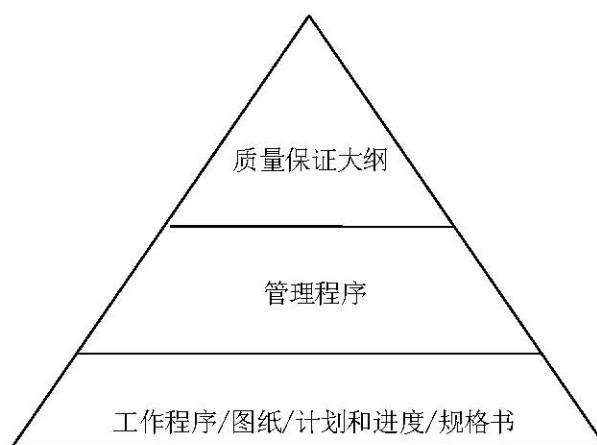
### 2.2 质量保证大纲文件

#### 2.2.1 质量保证大纲文件结构

CNLN 和供方及分供方必须按合同和有关法规、规范和标准要求，有计划系统地制定质量保证大纲、管理程序、技术性文件。

CNLN 按照 HAF003《核电厂质量保证安全规定》及相关导则的规定，建立了三个层次的质量保证大纲文件体系。





第一层次：质量保证大纲，属于项目质量保证体系最顶层文件。

第二层次：管理程序，是对质保大纲要求的进一步阐述。它主要涉及管理策略、内部管理以及单位间的工作接口和协调。

第三层次：技术性文件，包括但不限于工作程序、图纸、计划和进度、规格书等，该层文件为管理性和技术性任务的执行提供指导和参考，是指导具体工作的细则。

本《大纲》附录 2 列出了本《大纲》相关的管理程序清单。对附录 2 清单所列程序的变动（如增删部分程序、程序更名等），不要求修订本《大纲》。

### 2.2.2 程序、细则和图纸

CNLN 和供方及分供方实施的对工作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。为确定各种重要的活动是否已满意地完成，程序、细则和图纸必须包括适当的定性和（或）定量的验收准则。

阐述每一项工作如何进行的技术性文件，由执行具体工作的单位制定，从事各项活动的单位，必须制定有计划的、系统的，用于实施核电厂工程各个阶段质量保证大纲的程序并形成文件。编写的程序必须便于使用，包括所需的专业技能，内容清楚、准确。CNLN 和供方及分供方的质量保证大纲和各类程序必须定期进行审查，必要时进行修订，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。

CNLN 和供方及分供方必须保证每一过程处于受控条件下完成；凡影响本项目对安全重要物项和服务的质量具有影响的各项工作都必须按照适用于该活动最新版本的程序、细则和图纸来完成。程序、细则和图纸必须包括使该项工作达到满足要求所需的定量和（或）定性的验收准则，以确定对安全重要物项和服务的质量具有影响的各项工作是否已满意地完成。

## 2.3 质量保证分级

质量保证要求程度和范围的确定，必须基于物项的失灵或服务中的差错对安全、环境和可用率所造成的影响程度。需要考虑的其他因素包括：物项或服务的复杂性、独特性和新颖性；工艺、方法和设备是否需要特殊的控制、行政管理方法和检查；功能要求能在多大程度上通过检查和试验进行证实；物项或活动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、更换和事故工况下的可达性，基于以上原则，设计单位明确本项目质保分级共分 7 级，分别为 QA1、QA2、QA3、QR1、QR2、QR3 及 QNC 级，CNLN 编制本项目质量保证分级管理程序，明确质量保证分级管理要求，各单位必须在质量保证大纲、程序中按照所涉及的物项和服务的特性，对相关活动确定不同程度和范围的质量保证分级管理要求。

ASE 负责编制合同范围内物项和服务的分级清单，工程承包商（中国核电工程有限公司）负责编制本项目整体的物项和服务分级清单，提交 CNLN 审查认可后发布执行。CNLN、供方及分供方根据物项和服务分级清单对物项和活动进行质量保证分级管理，并确定恰当的质量保证活动。

## 2.4 管理部门审查

各单位必须制定管理部门审查程序并定期组织管理部门审查，评价本单位质量保证大纲的状况和执行的适用性，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。

CNLN 总经理每年主持一次管理部门审查，对本大纲的实施状况和适用性进行审查。当出现核安全法律、法规修订或更新时，或组织机构发生重大变动时，或发生严重质量问题，或质量趋势明显下降时，必须增加对本大纲审查频次。参加管理部门审查的人员除 CNLN 管理人员外，必要时还应邀请供方或分供方的人员参加。审查至少应包括以下内容：

- a) 重大的质量保证工作及其完成情况；
- b) 监查的结果；
- c) 质量问题及其建议；
- d) 大纲中的缺陷；
- e) 纠正措施状态；
- f) 质量趋势，事故和故障；
- g) 人员资格的培训、质量教育和证书的颁发；
- h) 是否需要修订本大纲。

经过审查，若发现本大纲实施过程中有问题，须确定是否修订本大纲或采取其他纠正措施。CNLN 责任处室必须实施纠正措施，CNLN 安全质量处组织验证纠正措施是否有效实施。管理部门审查的结果应形成书面报告，并发给有关处室。

供方及分供方必须定期审查本单位的质量保证大纲，并按合同规定将修订后的质量保证大纲提交 CNLN 审查认可或备案。

## 2.5 语言与翻译

各单位必须保证工作人员对所使用的质量保证大纲文件的书写语言具有足够的了解，以便能清楚地理解文件的意图；在必要时，必须提供经审定的文件译本。

对安全重要物项和服务的质量具有影响的文件的翻译必须由合格的人员承担或审定。

CNLN 质量保证大纲文件使用的语言为中文。CNLN 与国内供方之间使用中文作为正式通讯语言；与国外供方之间使用英文作为正式通讯语言。CNLN 与供方之间与质量有关的沟通和文件资料中使用的外文由合格的人担任翻译，所翻译的文件经有资格的人员审核。

## 第3章 组织

### 3.1 概述

CNLN 应选择具备相应资质的供方和分供方，同时为管理、指导和实施质量保证大纲，CNLN、供方及分供方必须建立有明文规定的组织结构，并明确其职责、权限、内外联络渠道及接口。必须明确：

（1）执行质量保证大纲的人员既包括工作的执行者，也包括管理者和验证者；

（2）有效执行质量保证大纲是每个人的责任，管理者提供计划、指导、资源、控制和支持；执行工作职能的人员通过具体操作实现质量要求；执行验证评价职能的人员评价管理过程和工作实施有效性以及纠正措施的有效性；

（3）当有必要验证物项/服务的质量是否满足规定要求时，这种验证只能由不对该工作直接负责的人员进行，对要达到的质量负主要责任的是该工作的承担者，而不是那些验证质量的人员；

（4）为验证影响质量的各种活动是否正确地按照规定进行，必须赋予质量保证职能部门及其工作人员拥有足够的权力和组织独立性(包括不受经费和进度的约束)，以便客观地鉴别质量问题，提出或推荐解决办法，必要时对不符合、有缺陷或不满足规定要求的物项采取行动，以制止进行下一步工作，直到做出适当的安排。

### 3.2 组织机构的基本要求

CNLN 按照 HAF003《核电厂质量保证安全规定》和 HAD003/02《核电厂质量保证组织》的要求，建立了组织机构，该组织机构对本项目履行全面安全和质量责任。

CNLN 要求供方按照合同约定，建立适合本项目的组织机构，履行和完成合同范围内的任务，供方要按照合同的约定向 CNLN 提交项目组织机构图。供方要求分供方也在合同责任内建立组织机构，以履行其所承担的任务。

每个单位在项目组织机构变更前必须仔细考虑组织机构的变更对本项目安全、质量的影响。供方项目组织机构的变更必须向 CNLN 报告，CNLN 认为组织机构的变更会影响本项目安全、质量时，供方必须接受 CNLN 的建议和要求进行纠正，供方还应将此要求延伸到分供方。

### 3.3 项目管理组织结构

#### 3.3.1 项目管理组织

本项目采用业主负责制下的工程承包管理模式。俄罗斯原子能建设出口股份有限公司（以下简称“ASE”）负责核岛设计和核岛主要设备供货；两个机组的首炉燃料以及 3 号机组前 6 次换料燃料由俄罗斯核燃料公司（以下简称“TVEL”）负责供货（以下 ASE 和 TVEL 统一简称“俄”或“俄方”）；CNLN 委托中核苏能核电有限公司（以下简称“CNSP”）负责由 ASE 提供采购技术规格书进行国际招标的核岛设备采购（以下简称“俄转中第三国采购”）。

对俄及俄转中第三国采购合同均采用 CNLN、CNSP、俄方三方联签方式签订；CNLN 委托 CNSP 对俄及俄转中第三国采购合同执行管理，具体工作开展由 CNSP 通过委托协议由江苏核电有限公司（JNPC）承担，同时以上委托关系不减轻或免除 CNSP 应承担的相关责任。工程承包商负责厂址准备、勘察、除委托 CNSP 管理以外的设计/采购，以及建安和技术支持、取证支持等工作，负责工程承包项目管理，参与项目调试，对承包范围内的六大控制承担合同责任。工程监理单位（中核工程咨询有限公司）负责现场建安工程监理。

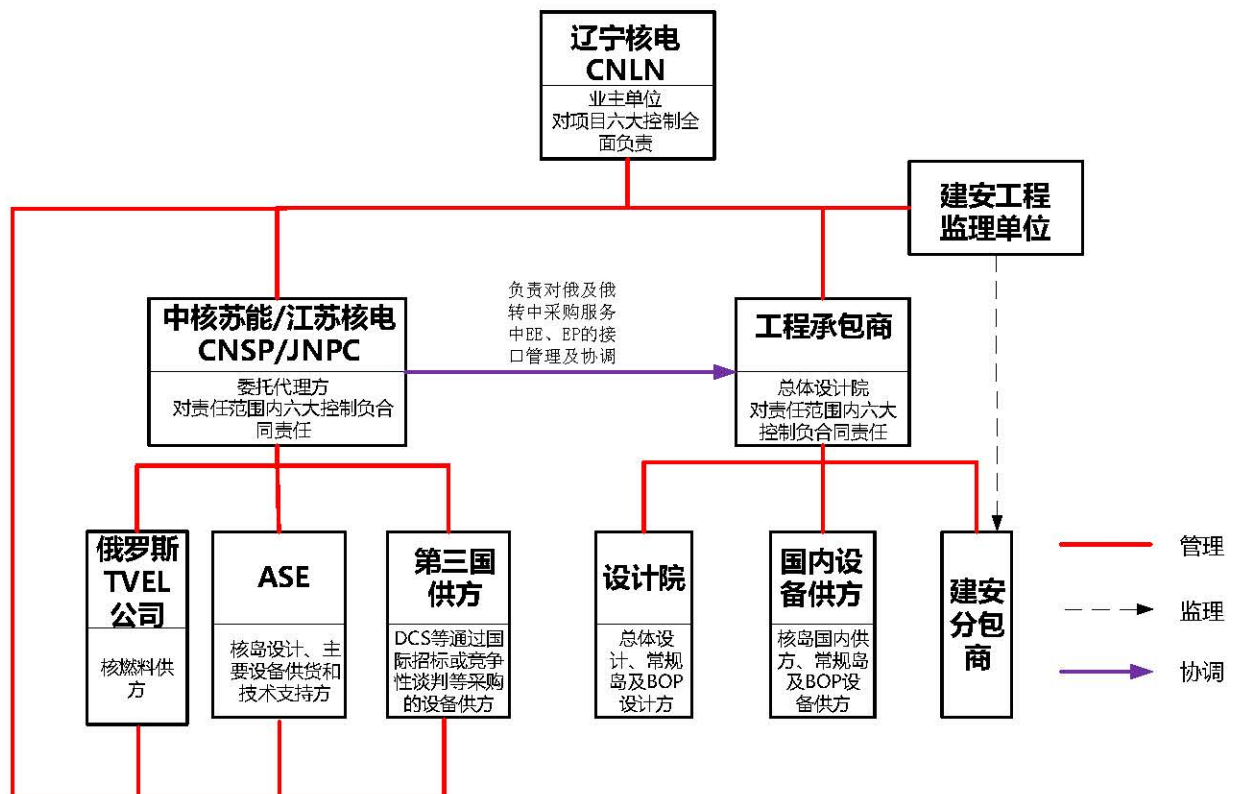


图 3-1 项目管理组织

### 3.3.2 项目相关单位主要职责

#### 3.3.2.1 JNPC

- 1) 负责制定合同责任范围内的项目质量保证大纲，并提交 CNLN 审查认可；
- 2) 负责监督分供方质量保证体系的建立和有效运行；负责审核或审批合同责任范围内的供方质量保证大纲，并报 CNLN 审批或备案；
- 3) 负责合同责任范围内的设备（含主仪控设备）的采购、监造、运输，协助 CNLN 进行核报检等工作；
- 4) 协助 CNLN 开展或参与合同责任范围内的设备（含主仪控设备）的监督、监查、检查等；
- 5) 负责 ASE 核岛设计管理和协调；负责合同责任范围内与常规岛/BOP 子项的设计接口配合工作；
- 6) 负责审查或审批合同责任范围内的设备制造不符合项，并提交 CNLN 审批或备案。

#### 3.3.2.2 工程承包商

- 1) 负责制定合同责任范围内的项目质量保证大纲，并提交 CNLN 审查认可；
- 2) 负责监督分供方质量保证体系的建立和有效运行；负责审核或审批合同责任范围内的供方质量保证大纲，并报 CNLN 审批或备案；
- 3) 负责建立满足工程项目管理的组织机构，配备足够的具有相应资质的人员；负责任命一名项目总经理作为工程承包方的全权代表，履行承担的合同义务。
- 4) 负责工程承包合同内各分供方之间的接口协调，保证各分供方完成的工作满足要求；
- 5) 负责总体设计。承担核岛技术后援、技术服务，对于审评取证、核岛设计、采购、建安、调试、役前检查过程中出现的问题，提供技术支持或解决方案，负责与俄方协商解决现场设计相关问题，负责现场设计变更和澄清审批及管理，负责常规岛和 BOP 设计和技术服务，参与联合设计；
- 6) 负责除俄供和俄转中（JNPC 负责采购）之外的设备采购，包括供方调研、采购策划、合同签订、合同管理及执行、过程管理、设备监造、设备验收、设备运输、进口设备商检和技术服务等；
- 7) 负责本项目现场建安施工管理，具体负责本项目工程的施工现场准备、施工总

平面管理、建安工程施工管理、调试配合及机组消缺等工作。

### 3.3.2.3 监理单位

- 1) 负责制定本监理项目的质量保证大纲，并提交 CNLN 审查认可；
- 2) 建立项目监理组织机构，制定监理管理程序、监理规划及实施细则；
- 3) 对现场建安施工进行监理，审查建安工程施工质量计划，合理选择并设置控制点；
- 4) 对施工组织设计、施工方案（程序）进行审查，并监督有效实施；
- 5) 对现场建安类不符合项进行审查及验证；对现场设计变更申请、澄清进行审查；
- 6) 对建安承包商提供材料、设备采购计划和工程质量实施管控。

### 3.3.2.4 ASE

- 1) 负责制定合同责任范围内的项目质量保证大纲，并提交 JNPC 审查、CNLN 审查认可；
- 2) 负责合同责任范围内的核岛设计，负责在其责任范围内与工程承包商一同实施联合设计；
- 3) 负责按照合同规定供应其责任范围内的核岛主要设备，并对其质量负责；
- 4) 按照合同规定范围内的不符合项和设计变更审查；
- 5) 负责按照合同规定，在 CNLN 实施电站土建、安装和调试过程中提供服务。

### 3.3.2.5 分供方

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。

## 3.4 CNLN 职责与分工

CNLN 组织机构图，见图 3-2 所示。CNLN 对上述工程项目质量保证组织机构图中所涉及部门的职责和分工进行了详细描述如下：

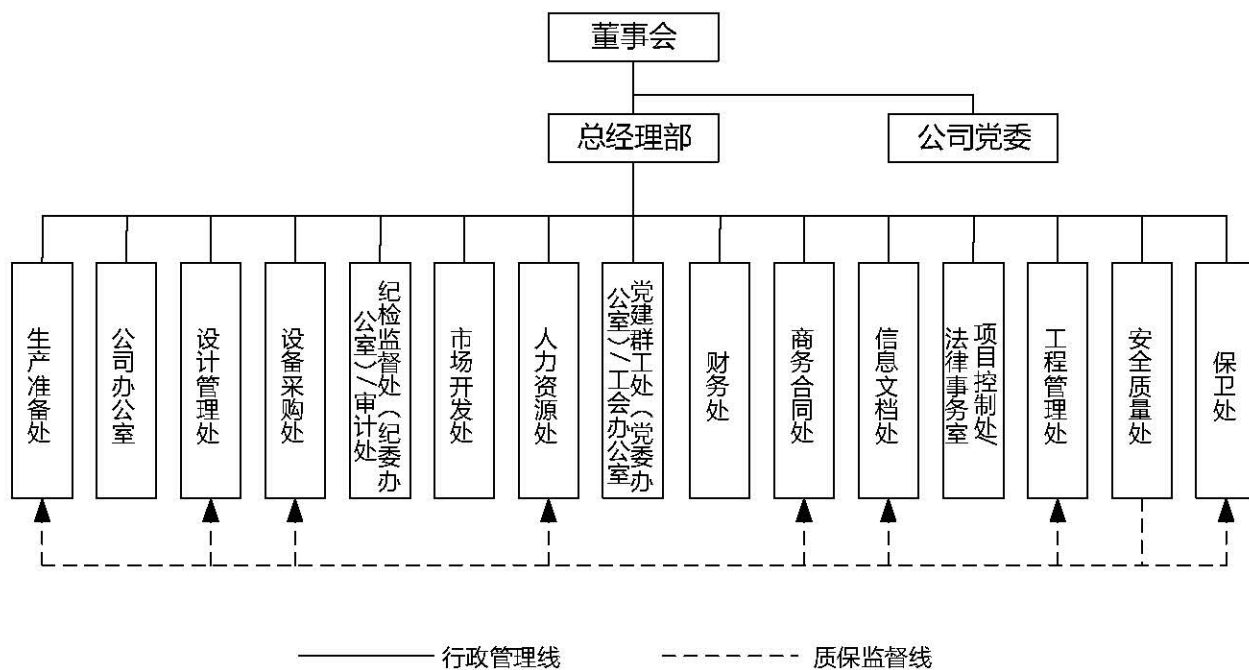


图 3-2 CNLN 组织机构图



### 3.4.1 董事长、党委书记

- 1) 主持 CNLN 董事会和党委工作，履行 CNLN 法定代表人职责，承担 CNLN 质量保证大纲的全面责任，并对整个核电厂所有与质量有关的活动负责；
- 2) 负责 CNLN 发展战略、干部管理、党建工作等业务领域工作；
- 3) 保证国家有关法律、法规、条例和上级主管部门的各项要求以及董事会的决议的贯彻执行；
- 4) 负责确定质量政策，并为确保质量保证大纲有效履行提供足够的资源；
- 5) 建立 CNLN 组织机构，明确各职能处室的职责和权限；
- 6) 授权总经理批准本大纲。

### 3.4.2 总经理

- 1) 负责确定 CNLN 的质量目标、质量方针，批准发布本大纲，并确保有效实施；
- 2) 保证 CNLN 业务和活动符合国家法律、法规和条例的规定，并督促 CNLN 全体员工遵守；
- 3) 主管 CNLN 质量保证工作；
- 4) 主持年度管理部门审查工作。

### 3.4.3 总经理部其他成员

受总经理委托分管相应业务领域工作，或协助总经理管理相应领域工作。

### 3.4.4 安全质量处

- 1) 负责 CNLN 质量保证、安全工作的归口管理，建立质量保证体系；
- 2) 负责质保大纲管理；
- 3) 负责质保监督、监查；
- 4) 负责不符合项的归口管理；
- 5) 负责归口管理供方资格评价，并具体负责一、二类供方资格评价工作；

- 6) 负责报送核电厂建造阶段定期报告和质量事件报告；
- 7) 负责组织质量、工业安全事故的调查、分析；
- 8) 负责质量文化、核安全文化建设和经验反馈工作；
- 9) 负责建造阶段的非核应急管理；
- 10) 负责与核安全监管接口许可证及执照相关事宜等工作；
- 11) 负责许可证申领工作。

#### 3.4.5 设计管理处

- 1) 负责电厂总体设计管理、工艺设计与技术服务管理；
- 2) 归口管理和处理有关设计技术问题；
- 3) 负责设备的设计技术规格书审查管理，负责设计改进项、系统设计变更的跟踪、审查和管理；
- 4) 负责组织对现场设计代表、技术后援代表等工作管理；
- 5) 负责设计安全评价独立验证工作的委托和验收；
- 6) 负责两评报告、可研报告等文件编报、审查工作；
- 7) 负责项目开工报告、PSAR、初步设计的编制；
- 8) 负责严重事故和 PSA 编制及评审的协调管理；
- 9) 负责Ⅲ类不符合项和核安全级物项的Ⅱ类不符合项的技术处理方案审查；
- 10) 负责执照申请过程中核安全相关的技术支持工作；
- 11) 负责与电厂设计单位的工作接口与协调，对电厂设计单位的设计质量进行监督。

#### 3.4.6 工程管理处

- 1) 负责现场工程管理和工程建安质量监督；
- 2) 负责现场总平面管理；

- 3) 负责与建安各承包商之间的施工控制与协调；
- 4) 负责文明施工管理，现场安全管理；
- 5) 负责现场施工用水、用电的管网、线路维护等管理；
- 6) 负责工程技术决策及工程规范标准的审定；
- 7) 负责单项工程竣工验收；
- 8) 负责审查工程类III类不符合项和核安全级物项的 II 类不符合项；
- 9) 参与由工程承包商组织的对土建、安装供方潜在的供方的评价工作；
- 10) 参与工程合同支付审查及合同变更的工作量的审核；
- 11) 负责建安施工设计技术接口、施工工艺与方案审查等设计与技术管理。

#### 3.4.7 设备采购处

- 1) 负责工程承包合同和委托合同约定范围内设备、物项、及材料的采购监督管理；
- 2) 负责与 JNPC、工程承包商设备采购的技术接口、协调与管理工作的；
- 3) 负责审查 CNPE 采购范围内设备类III类不符合项和核安全级物项的 II 类不符合项；
- 4) 负责审批 JNPC 采购范围内设备制造III类重大不符合项；
- 5) 负责公司物资采购项目的询价，招标管理，合同商务条款的谈判、合同签订、执行以及执行过程中争议的解决、仲裁、索赔相关事务；
- 6) 负责设备类、材料及物项采购过程中伴随服务的合同管理等；
- 7) 负责物资采购项目的售后服务管理，负责组织开展物资合同供方资格评审和定期审查；
- 8) 负责运输监督相关工作；
- 9) 负责公司采购物项到现场后的验收、入库、发放、回收以及仓储的维护和管理；
- 10) 负责参与和监督工程承包商采购的物项到现场后的验收、入库、发放、回收以

及仓储的维护和管理；

- 11) 负责组织接收工程承包商移交的仓库及备品备件，建立相应的数据库，并负责移交后的仓库管理；
- 12) 负责清关、商检、关税协调；
- 13) 负责俄供进口民用核安全设备的进口核报检；
- 14) 负责物资编码管理；
- 15) 负责厂区建/构筑物中库房的归口管理（化学品库、气瓶库、恒温恒湿库、恒湿库、中小型备件库、大型备件库）。

#### 3.4.8 商务合同处

- 1) 负责组织项目对俄合同、工程承包合同、咨询合同、委托合同的谈判、签订；
- 2) 负责组织公司自行采购的工程、服务类合同的招标、非招标、合同谈判、合同签订和合同实施与管理；
- 3) 归口管理对俄合同、工程承包合同执行；
- 4) 负责工程量清单和施工图预结算的编制、审核工作；
- 5) 负责 CNLN 自行采购的工程类、服务类合同的招标、询价、合同谈判、合同签订和合同管理；
- 6) 负责模拟机、核燃料采购商务工作；
- 7) 负责商务合同处归口管理的合同的索赔管理工作。

#### 3.4.9 信息文档处

- 1) 负责 CNLN 信息及文档管理，建立公司信息管理和文档管理体系；
- 2) 开展信息系统和网络的建设及维护；
- 3) 负责公司信息数据备份管理；
- 4) 负责公司网络系统的规划、建设、运行和维护；

- 5) 负责公司网络与信息安全管理；
- 6) 建立与供方及分供方信函管理体系；
- 7) 负责文件接收和分发、档案管理工作；
- 8) 负责维护文档资源数据库，开展文档鉴定与销毁、编研与信息开发利用工作；
- 9) 负责对公司内部单位和外部承包商的文件材料归档及业务监督和指导；
- 10) 负责图情资源、翻译（笔译）和文印出版的归口管理。

#### 3.4.10 保卫处

- 1) 负责电厂治安、消防、交通安全管理；
- 2) 负责厂区保护区实体屏障的管理；
- 3) 负责核电厂实物保护系统的运行；
- 4) 负责易制毒、剧毒品等危险化学品的监督管理；
- 5) 全面负责公司消防工作，健全各项防火制度和实施程序，落实防火措施；
- 6) 负责有易燃易爆特性危险化学品的消防安全监督管理；
- 7) 负责火灾报警系统管理；
- 8) 负责消防归口管理；
- 9) 负责厂内大件设备运输交通与安保，以及厂外大件设备运输的协调；
- 10) 负责对口联系地方消防、武警、公安、交通等部门；
- 11) 归口负责国家安全及保密工作；
- 12) 参与消防设计审查竣工验收工作。

#### 3.4.11 生产准备处

- 1) 负责编制生产准备工作大纲；
- 2) 负责编制人员准备计划；

- 3) 负责电厂的运行准备、维修准备、以及物理、化学、性能试验、役检、核燃料等电厂技术支持类工作的准备工作；
- 4) 负责针对从事影响质量活动的人员，结合岗位工作任务特点，编制培训大纲；
- 5) 负责公司基本安全授权培训、通用培训、专项培训以及各岗位人员的培训管理；
- 6) 负责知识产权管理；
- 7) 负责电厂环境保护、职业卫生、辐射防护管理；
- 8) 负责现场 220kV 施工电源运行和维护；
- 9) 负责现场 10kV 核电线运维及安全管理；
- 10) 负责移交产后，厂区、厂前区内给排水、供电、暖通系统及设备的运行和维护。

#### 3.4.12 人力资源处

- 1) 负责 CNLN 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 CNLN 组织机构管理和三定工作；
- 3) 负责 CNLN 招聘、考核、薪酬福利、劳动关系管理；
- 4) 负责 CNLN 干部选拔、聘任、考核和培训；
- 5) 负责人才开发，专业技术（技能）资格评聘等工作。

#### 3.4.13 其他处室职责

其他如党建群工处、纪检监督处（纪委办公室）/审计处、财务处、公司办公室、市场开发处、项目控制处等处室职责在本大纲概述中略，各部门按照公司相关红头文件规定行使其职责。

### 3.5 接口管理

#### 3.5.1 接口管理和信息交流

所有参与本项目的单位，必须明确规定责任、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之间、单位内部门之间和个人之间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。必须明确进行联络或传递信息的方式以及接口双方的联络责任人，按照文件的类型确定分发的范围。

在紧急情况下，可以口头方式联络并传递信息，但必须事后立即(或在规定的期限内)形成书面文件作为记录。

工程承包商负责常规岛、BOP 与核岛、主仪控供方之间的设计接口控制和管理。JNPC 负责与俄方（核岛设计供方、俄供设备供方以及俄转中第三国设备供方）接口与协调，配合开展常规岛、BOP 与核岛、主仪控供应商之间的设计接口管理。CNLN 对工程承包商及 JNPC 进行监督与协调。

为了保证工程信息充分交流，所有参建单位应按照合同要求制定定期报告制度，就本项目的的设计、采购、建造、监理等全过程的工程信息书面向 CNLN 报告。

CNLN 和供方及分供方必须通过正式通讯渠道发送信函，应制定程序，统一规定参建单位的通讯代码。

### 3.5.2 CNLN 外部接口控制

CNLN 主要的外部接口有国家监管部门、中核集团、中国核电、供方等。分解到内部各部门与之联络的责任部门是：

- 3.5.2.1 公司办公室负责有关行政、外事、接待、公共关系等领域与地方政府及中国核电、中核集团等上级单位的对外接口联系；
- 3.5.2.2 设计管理处负责与 JNPC（核岛）、工程承包商（常规岛及 BOP）的对外接口联系；
- 3.5.2.3 安全质量处负责安全、质量领域与国家核安全局、地区核与辐射安全监督站和中核集团、中国核电安全质量部门的对外接口联系；
- 3.5.2.4 项目控制处负责投资、进度等对外接口联系；
- 3.5.2.5 工程管理处负责工程建安领域与监理单位、施工单位的对外接口联系；
- 3.5.2.6 设备采购处负责设备监造与验收管理领域，与设备供方的对外接口联系；负责所有设备的清关、商检、关税等领域，与海关部门的对外接口联系；
- 3.5.2.7 保卫处负责保卫、消防等领域，与武警、地方公安、交通管理部门等的对外接口联系；
- 3.5.2.8 商务合同处负责商务合同领域的对外接口联系；
- 3.5.2.9 人力资源处负责人力资源、薪酬福利、劳动合同等领域的对外接口联系；
- 3.5.2.10 信息文档处负责信息、文档等领域的对外接口联系；
- 3.5.2.11 其他各处室与各工程参建单位对口部门之间按部门职责进行专业接口。

### 3.5.3 协调会

根据本项目建设的需要，CNLN 与供方建立了协调会机制，定期举行外部和内部接口协调会，如项目会议制度（总经理协调会、现场工程例会、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。当形成的决议涉及单位间接口并需要付诸实施，必须形成文件和分发。

## 3.6 人员配备与培训

CNLN 和供方及分供方，都必须按照 HAF003《核电厂质量保证安全规定》、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》的规定，对参与本项目质量相关的人员进行适当的培训和授权，以保证工作人员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。工程承包商、JNPC、监理单位应向 CNLN 提供其人员配置、上岗计划，组织对即将上岗的人员进行资格审查、认定并授权，并于上岗前将其关键岗位的信息报 CNLN 审查。



### 3.6.1 培训大纲

培训大纲（包含再培训大纲）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必要时修订，以保证培训大纲和程序的适宜性和有效性。CNLN 和各供方须根据合同的要求和工程进度制定相应的人员挑选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。

### 3.6.2 培训计划

CNLN 和供方及分供方从事对质量有影响的部门应制定培训计划，并遵照执行，以保证本处室/单位工作人员达到并保持足够的业务熟练程度。CNLN 制订管理程序，对培训工作的组织、职责及分工、培训计划、培训方式、结业考核等事项的管理和要求做出规定。

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、大纲、程序、业知识以及技能），还需为保持业务熟练程度和逐步提高业务水平做出规定，包括使工作人员了解与其工作有关领域的当前水平。

供方应制定对分供方的培训宣贯要求等，要求分供方培训的内容应该包括项目质量保证大纲文件、合同文本、质量计划、不符合项等项目管理要求。

### 3.6.3 人员培训、资格考核和授权

国家规定的特殊工艺作业人员（如焊接、无损检测、热处理等）应参加监管部门或行业主管部门规定的培训和考核，在取得监管部门或行业主管部门颁发的证书后，方能上岗工作。

CNLN 和供方及分供方，根据合同的要求和工程进度制定相应的人员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。

本项目的核安全设备制造、安装、无损检验单位，必须聘用取得民用核安全设备焊接人员和无损检验人员资格证书的人员进行本项目的核安全设备焊接和无损检验活动。

### 3.6.4 人员再培训

为了维持人员的能力，在 CNLN 和供方及分供方的年度培训计划中要列入从事特定任务人员的复训课程。复训课程与人员的岗位有关，包括基本安全培训方面的复训课程和岗位资格培训方面的复训课程；对于国家规定的特殊工艺作业持证人员应在资格到期前及时参加复训。在完成复训课程并考核合格后，对其工作授权进行更

新。

## 第4章 文件控制

### 4.1 概述

CNLN 依据《核电厂质量保证安全规定》（HAF003）及其导则的要求，对影响安全重要物项和服务的质量的工作的管理、执行和验证必不可少的文件的编制、审核、批准和发放进行控制。

必须将文件变更情况迅速通知到所有有关单位和人员，使参与本项目建设从事影响安全和质量活动的人员能够了解和使用正确适用的文件，防止使用过时或不适当的文件。

### 4.2 责任

4.2.1 CNLN、供方及分供方必须在质量保证大纲中阐述文件控制措施，按照文档管理相关法律法规、标准要求制定和实施各自适用于本项目文件管理体系和管理程序。供方负责对分供方的文件管理体系有效实施进行监督。

CNLN 负责全生命周期文档管理的规划和指挥协调工作；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。

4.2.2 CNLN 负责组织俄方、工程承包商共同建立工程文件编码体系，保证工程文件编码体系的完整和统一，并监督供方及分供方对工程文件编码规则的执行情况。

4.2.3 CNLN、供方及分供方在各自职责范围内应对本项目文件的内容和格式，文件发布和分发及立卷存档、贮存是否符合国家标准、规范要求进行必要检查；各方根据合同约定及职责分工对文件管理体系是否适用以及实施情况进行监督，验证文件管理工作的有效性。

### 4.3 文件控制

#### 4.3.1 文件控制的范围

在本项目建设过程中，必须控制的文件至少应包括：

4.3.1.1 设计文件（如计算书，图纸、规格书，分析报告），包括计算机软件；

4.3.1.2 采购文件(如合同、技术规格书);

4.3.1.3 用于加工、制造、装卸、运输、贮存、清洗、土建施工、修改、安装、试验、检查、维护等活动的程序和工作文件（如检查大纲、质量计划、施工方案等);

4.3.1.4 竣工文件（竣工图纸等);

4.3.1.5 质量保证大纲、管理程序和工作细则;

4.3.1.6 专题报告;

4.3.1.7 安全分析报告

4.3.1.8 不符合项报告;

4.3.1.9 独立评价（监查、监督）报告等。

#### 4.3.2 文件的编制、审核和批准

CNLN 和供方及分供方必须对文件的编制、审核、批准进行控制，以保证文件在颁布前的完整性和适用性。

各单位应按照预先确定的编码规则为每份文件指定编码。

各单位必须规定负责编制、审核、批准文件的部门或人员。文件必须由满足相应资格要求的合格人员编制、审查和批准。负责审核和批准文件的部门或人员必须有权查阅作为审核和批准依据的有关背景资料。

CNLN 编制程序对 CNLN 各类文件的编制、审核和批准的责任部门和人员进行规定。各处室按职责分工分别审查供方及分供方提交的文件，发出审查意见并进行跟踪管理。

#### 4.3.3 文件的接收、发布和分发

CNLN 和供方及分供方应制定文件发布和分发程序，以保证执行人员了解并使用完成工作所需的合适和正确的文件。

所有文件经授权批准者签署后方能颁布和分发，并按照规定的分发范围和分发渠道及时进行分发。

CNLN、供方及分供方建立文件收发控制体系，并按照最新文件分发清单进行分发，对于通过正式渠道提交的各类文件，包括商务、工作接口、工程技术、质量保证和质量控制、法规、规范、标准等文件，在分发和使用前须对文件内容进行有效性、正确性、完整性的检查，检查通过后进行分发、使用和版本控制。

#### 4.3.4 文件变更的控制

CNLN、供方及分供方必须对文件变更进行控制。变更的文件必须由审核和批准原文件的同一单位审核和批准，指定其他单位或个人审核和批准，审核单位和个人有权查阅作为批准依据的有关背景材料，并对原文件的要求和意图有足够的了解。文件的变更必须考虑变更对其他文件或活动的影响，对变更的文件审核过程中，还需验证其它受影响的文件是否也作了相应的修改。

文件的变更部分应按照文件控制程序的要求做出标记，以便于识别。修改后的文件分发应采取与原文件相同的控制措施。

文件变更的情况应及时通知具体执行工作的有关人员和单位，以防止使用过时、不适当或已作废的文件。过时或作废的文件应按照文件收发管理与控制相关程序要求做明显的标识（如盖“作废”印记并及时收回），以保证工作场所使用文件的是最新版本。

#### 4.3.5 电子信息管理

CNLN、供方及分供方应根据电子文件的特点，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信息（电子文件、电子记录和电子数据）的产生、收集、登录、查询、分发、修改、归档及有效期标识等进行全过程管理和监控。

#### 4.3.6 文件的贮存、保管

CNLN、供方及分供方必须采取措施并编制程序对管理、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，建立文件借阅制度并按程序要求履行借阅手续。

## 第5章 设计控制

### 5.1 概述

必须根据核安全法、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》等法规及其系列导则的要求，制定设计控制措施并形成文件，以保证把规定的设计要求（例如国家核安全部门的要求、设计基准、规范和标准）都正确体现在技术规格书、图纸、程序或细则中。

本章所指设计是从设计策划开始直到发布设计输出文件为止的技术性和管理性过程，包括设计输入、设计实施过程、设计接口、设计验证、设计变更、设计输出控制等。设计控制措施必须包括规定适用的质量标准并保证对质量标准的选择进行审查和批准；明确对规定的设计要求、质量标准的变更及偏离的控制措施；确定物项性能检验和试验的要求及方法；确定设计验证的方法；设计接口的控制以及设计实施过程的控制等；设计控制措施还必须包括对构筑物、系统或部件的功能起至关重要的材料、零件、设备和工艺进行选择，并审查其适用性。

必须把设计控制措施应用于下列方面：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。

所有的设计工作必须形成文件（包括技术条件、规格书、图纸、说明书、计算书、试验报告、计算机软件的说明及鉴定文件等），以便由未参加原设计的技术人员能够进行充分的评价。

### 5.2 责任

- 5.2.1 CNLN 对设计控制的有效性负责，通过合同委托俄方、工程承包商负责和实施本项目的设计；CNLN 负责 JNPC 与工程承包商的接口协调，对 JNPC 及工程承包商进行监督，制定并执行设计控制管理程序。CNLN 根据需要对主要设计文件的验收进行现场监督检查。
- 5.2.2 JNPC 负责核岛设计管理组织及协调，对俄合同范围内与常规岛/BOP 子项的设计接口配合工作。
- 5.2.3 工程承包商负责除俄方设计范围以外的全部设计及设计管理工作。
- 5.2.4 作为设计供方，ASE、工程承包商应按照国家法规和合同的要求建立适用于本项目的控制制度，负责本项目设计并承担具体设计责任，负责提供工程所需的技术资料

及必要的基础资料，并对所提供资料的合法性和准确性负责。

- 5.2.5 ASE、工程承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、设计输出控制等负直接责任；还负责提供合同中规定的技术支持和服务。

### 5.3 设计控制要求

#### 5.3.1 基本要求

CNLN 按照适用的法规及其导则的要求制定设计管理程序。设计供方必须按照法规、导则及本大纲的要求，建立与其设计任务相适应的设计质量保证大纲并有效运行。

供方及其设计分供方须制定各类设计人员的培训和资格评定程序，并保证只有合格的人员才能从事设计活动。CNLN 通过监督、监查活动对设计人员的培训和资格评定进行验证。

#### 5.3.2 设计输入

设计输入包括适用于设计单位承担的设计工作的法规、标准、设计基准、性能要求、厂址条件等。

CNLN 及设计供方制定的程序中，必须保证设计输入及其变更被正确确定、形成文件，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。

提供的设计输入信息不完整、不清晰或有矛盾时，在设计活动开始前应得到澄清。

CNLN 按照设计单位的责任范围对设计单位提出的设计输入需求进行分析，提出用户设计要求，根据需要编写设计任务书。

CNLN 负责提供厂址条件，并对所提供的厂址条件的正确性负责；CNLN 负责与俄方之间的设计输入管理，并组织工程承包商按要求提交核岛设计输入，JNPC 应参与审查。

CNLN 对设计供方的设计输入的确定和控制的有效性进行监督，对设计供方的设计输入确定及变更进行审查和认可。

#### 5.3.3 设计策划及实施

各设计供方必须对设计活动进行策划，策划必须确定：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用前完成对设计文件的验证、确认和批准。各设计供方必须在设计活动开始前编制设计计划，并保证设计分供方也在设计活动开始前根据设计供方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。所有设计计划必须满足徐大堡核电 3、4 号机组工程进度要求。

设计供方必须按已批准的程序，有计划、有组织地进行设计分析。对设计的目的、方法、假设、设计输入、参考资料和计量单位，必须作足够的分析，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。分析必须能按照科目、原设计者、审查者、日期或其他资料进行标识和检索。

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校核并形成文件。对使用计算机程序的每个特定分析，必须校核输入数据、检验输出数据，以保证输出与输入数据相协调。设计分析文件必须字迹清楚，其形式应便于复制、存档和查阅。

设计供方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）的管理，明确用于本项目的设计文件的编制格式、标准符号、标识体系、发布和分发、原稿和底稿的贮存与管理、文件图纸的修订等要求。

设计供方制定绘制、修改和管理图纸、规格书等技术文件的程序，主要包括编码标识、文件的格式和内容、图例符号等方面。

#### 5.3.4 设计接口

CNLN 和设计供方必须制定内、外部工作接口控制程序，以保证设计工作的协调有序和完整性。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，程序必须对接口文件的编制、审核、批准、分发和修订做出规定，并对各单位间和单位内各处室设计资料的交流进行管理；程序中还应规定信息交流的渠道；资料传递必须使用文件并予以管理，以免丢失和发生差错。

设计供方负责其合同范围内的工程设计接口管理工作，负责编制和定期更新其责任范围内的设计接口手册，并将设计接口数据变动及时通知 CNLN。

工程承包商负责俄方与中方设计单位之间信息的传递，具体传递方式通过设计接口进行，所有传递的设计接口的信息抄送 CNLN 和 JNPC。

CNLN 制定设计接口管理程序，审查供方编制的外部接口程序，并通过监查或监督验证设计接口程序的实施情况及有效性。



### 5.3.5 设计验证

5.3.5.1 设计验证是审查、确认或证实设计的过程，其目的是保证设计满足所有的设计要求，包括输入要求，设计过程的计划和实施以及接口的管理。为了保证设计达到预期的目标，承担设计工作的单位必须对新的设计和修改后的设计进行设计验证。

5.3.5.2 设计供方须制订设计验证控制程序，以保证所从事的设计活动满足所有的设计要求。设计验证控制程序应规定适用于具体设计任务的验证方法和要求。在确定设计验证方法时，必须考虑物项核安全的重要性，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。至少应确定使用设计审查、其他的计算方法和鉴定试验方法中的一种来进行设计验证。设计验证必须由未参加原设计的、能胜任的小组或人员进行，验证人员必须能查阅有关的背景资料。验证结果应形成有效的、可供评定或审查用的文件及记录。

5.3.5.3 设计供方必须在程序中对确定适用的设计验证方法、验证的范围、验证人员资格、责任等做出规定。

5.3.5.4 设计验证工作应在交付采购、建造或交付其他单位使用之前完成。设计验证工作应符合工程建设计划进度要求，不得影响物项的采购、制造、安装和使用。

#### 5.3.5.5 设计验证的方法

##### a) 设计审查

设计审查是对设计文件 and 设计活动进行的关键性审查，以保证输出文件是正确的、令人满意的。设计审查可在责任设计单位内，由一个人或几个小组承担，或由包括责任设计单位在内的几个设计单位共同完成。供方在制定的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。

##### b) 使用其他的计算方法

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。

##### c) 鉴定试验

用样机鉴定试验进行设计验证时，须按书面试验程序进行鉴定试验。这些程序须引用有关设计文件中所规定的要求和验收限值。尽可能使试验在最恶劣的设计工况下进行。当不能在最恶劣的设计工况下进行试验时，如能把试验结果外推到最恶劣的设计工况，并足以证实该设计特性的适用性时，则试验可在其他工况下完成。作样机鉴定试验时，必须对每项设计特性无遗漏地都经过验证。试验报告须提交设计负

责单位审查和评价，以确保满足试验要求。用模型或样机试验时，必须确定并验证模拟准则。必须明确地规定试验结构形式并形成文件。在将模型试验结果应用到最终设计之前，必须对其进行误差分析。

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，当采用试验大纲验证一项具体设计或设计特征时，必须包括试验件的鉴定试验。

当采用标准化设计或以前验证过的设计时，必须对其在满足有关设计要求方面的适用性进行验证。如需要修改以前验证过的设计时，必须对变更部分进行验证，并就变更对整个设计的影响做出评价。

5.3.5.6 CNLN 组织独立于设计单位的个人或团体对安全评价进行独立验证，重点验证未经验证的设计改进项。

### 5.3.6 设计输出

设计供方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）的管理，明确用于本项目的设计文件的编制格式、标准符号、标识体系、发布和分发、原稿和底稿的贮存与管理、文件图纸的修订等要求。

设计供方制定绘制、修改和管理图纸、规格书等技术文件的程序，主要包括编码标识、文件的格式和内容、图例符号等方面。

### 5.3.7 设计变更

CNLN、俄方、JNPC、工程承包商必须制定设计变更（包括现场变更）的控制程序，以使用适当、正确的方法对设计变更进行管理。对已批准的图纸、文件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，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，设计变更文件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来确定。必须对参与设计变更的编审批人员的资格予以规定。对设计变更的实际开展情况实施闭环管理，验证关闭。

CNLN、俄方、工程承包商应对设计变更进行分类管理和控制。本项目设计变更分为一般设计变更和重大设计变更。一般设计变更由工程承包商负责组织审批及下发执行；针对重大设计变更，工程承包商设计责任范围内的，由工程承包商编制技术方案、可行性分析论证报告上报 CNLN 进行审查；俄方设计责任范围内的，由俄方编制技术方案、可行性分析论证报告，经 JNPC 审查后报 CNLN 审查。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，设计供方要及时提交 CNLN，CNLN 负责组织审查认可后报国家核安全局（NNSA）审批，其他设计变更应建立完整的记录并定期报送 CNLN。

## 第6章 采购控制

### 6.1 概述

实施采购活动的各单位必须按照《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)、《民用核安全设备设计制造安装和无损检验监督管理条例》(HAF601)、《核电厂物项和服务采购中的质量保证》(HAD003/03)、《核电厂物项制造中的质量保证》(HAD003/08)、《核电厂建造期间的质量保证》(HAD003/07)、《进口民用核安全设备监督管理规定》(HAF604)、《核燃料组件采购、设计和制造中的质量保证》HAD003/10、《核电厂质量保证大纲的制定》HAD003/01 等法规及导则的要求,制定措施并形成文件,以保证在采购物项和服务的文件中包括了或引用了国家核安全部门有关的要求、设计基准、标准、技术规格书以及为保证质量所必需的其他要求。

采购单位包括 CNLN、JNPC, 工程承包商以及其他需要从外部单位采购物项或服务的设备制造厂、现场建造承包商等单位。

采购过程活动包括: 采购文件的编制、采购计划、对供方的评价和选择、评标和签订合同、对所采购的物项和服务的控制、物项和服务的验收、对供方不符合项的管理、采购记录管理以及供方工作表现评价等。

### 6.2 责任

- 6.2.1 CNLN 通过合同将物项和服务委托给 CNSP、工程承包商实施, 其作为供方负责按照合同规定要求为本项目提供符合要求的物项和服务。其中 CNSP 负责采购的部分由 CNSP 通过委托协议委托江苏核电有限公司(JNPC) 承担, 同时以上委托关系不减轻或免除 CNSP 应承担的相关责任。CNLN 和工程承包商、CNLN 和 CNSP/JNPC 根据合同和双方的约定, 对所参与的采购活动, 编制责任范围内的管理程序。CNLN 负责 JNPC 与工程承包商的工作接口协调, 有权对 JNPC 和工程承包商的工作进行监督和检查, 对发现的问题进行跟踪、检查并要求整改。
- 6.2.2 JNPC 负责协助 CNLN 开展中俄双方总合同范围内俄供设备和俄方设计范围内转中方在第三国采购的设备(含主仪控设备)、核燃料的采购、监造、运输、进口核报检管理工作;
- 6.2.3 工程承包商负责合同范围内设备(设计范围内的设备、除第三国采购设备以外的俄转中供的设备)的监造、运输及进口核报检管理工作; 负责现场仓储管理。
- 6.2.4 CNLN 对供方开展的物项和服务提供过程实施监督, 包括在合同签订前对供方资质进行评价和选择、质保大纲的审查认可、质量计划审查和选点、见证及验收、监督监查等。

6.2.5 JNPC、工程承包商及分供方须为 CNLN 开展验证活动提供便利条件。

6.2.6 JNPC、工程承包商须将 CNLN 的采购管理要求通过合同延伸至分供方。

### 6.3 采购控制要求

JNPC、工程承包商遵照 HAD003/03《核电厂物项和服务采购中的质量保证》及本大纲的要求，制定采购控制的管理程序，在程序中明确有关采购责任、采购计划的制定、采购文件的控制、供方的选择和评价、过程控制、交货检验方式、不符合项的控制以及质量保证记录等要求。

#### 6.3.1 采购计划

物项和服务的采购必须有计划地实施，必须根据设备采购技术规格书，结合工程进度计划制定采购计划；采购计划的制定除了考虑上述技术规格书和进度计划要求外，还须明确拟采购的物项和服务、各项采购活动的时间、具体采购工作实施的部门和人员、采购实施方式等。

#### 6.3.2 采购文件

采购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。

采购单位必须在采购文件中列入必需的安全法规、设计基准、标准、技术规格书以及为保证质量所必需的其他要求，包括这些文件的颁发日期和有关增订本。

根据情况，采购文件的内容应包括以下方面：工作范围、技术要求、质量保证要求、买方的介入、文件和记录要求、不符合项管理要求、采购要求向较低层次的延伸、提交文件限期的规定。

采购文件中的质量保证要求应基于并包含设计单位按照物项和服务的安全和质量级别所确定的质量保证要求。

通常采购文件须包括（但不限于）下列内容：

6.3.2.1 供方的工作范围；

6.3.2.2 技术要求：

- a) 描述待采购物项和服务采用或引用的国家核安全部门有关的要求、法规、设计基准、技术规范、标准、图纸、程序和细则及技术规格书等文件（包括修订版）以及其他专门的技术要求和为保证质量所必需的其他要求；
- b) 试验、检查和验收要求以及任何有关这些活动的专用细则和要求。

6.3.2.3 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源地验证措施。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；

6.3.2.4 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。

6.3.2.5 文件记录要求：

- a) 必须明确供方制定的文件以及应提交买方审查或认可的文件，例如：质量保证大纲、程序、细则、技术规格书、采购计划、质量计划、不符合项报告、质量趋势分析报告、检查和试验记录以及其它质量保证记录；
- b) 必须明确记录的要求，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记录控制的原则执行；
- c) 采购、设备制造过程中产生的证明所购物项和服务符合采购文件要求的过程记录必须在安装或使用前送到核电厂现场。记录必须足以证明该物项和服务满足所有的要求。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。

6.3.2.6 对处理不符合项进行报告和批准的要求；

6.3.2.7 对分供方的控制：把适用的采购文件的要求延伸到下一级分供方的规定，包括买方的介入权限规定，确保对较低层次供方实施采购控制；

6.3.2.8 提交物项的数量、范围和最后期限；

6.3.2.9 有关供方应提供培训和服务的规定。

6.3.3 对供方的评价和选择

6.3.3.1 供方资格评价

采购单位应制定供方评价管理程序，并建立合格供方数据库。采购单位必须在合同签订前评定其供方按照采购文件要求提供物项或服务的能力，并在此基础上选择供方。对于供方组织的供方评价活动，CNLN 选择重点参与，并对其供方评价活动进行监督。供方应将此要求延伸至分供方。

未按要求取得许可证或者不按照许可证规定的活动种类和范围从事核安全设备设计、制造、安装和无损检验活动的潜在供方不得评为合格的核安全设备设计、制造、安装和无损检验的潜在供方。禁止将民用核安全机械设备设计和制造活动不能分包的关键工艺和技术进行分包。禁止委托未按要求取得相应许可证的单位进行本项目的核安全设备设计、制造、安装和无损检验活动，境外单位应完成注册登记手续。

CNLN 对供方的能力进行评价，供方须对向本项目提供物项和服务的潜在分供方的能力进行评价，评价必须形成结论和记录。

根据情况，对供方的评价包括：

- a) 供方安全、质量业绩的资料和供方对其安全、质量方面的评价；
- b) 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；
- c) 到源地评价供方的技术能力和质量管理体系；
- d) 利用抽查产品进行评价。

#### 6.3.4 评标及合同签订

采购单位制定招投标、评标以及合同签订等管理程序，按程序开展招标、采购文件审查、合同技术和商务谈判及合同签订等工作。

#### 6.3.5 对供方工作的评价和控制

采购单位必须监督和评价供方对采购文件要求的履行情况

采购单位必须为验证供方的工作制订程序，包括验证计划的制定和实施、验证人员资格评定、验证活动的报告等工作。

采购单位应根据所采购物项和服务的相对重要性、复杂程度和特性、采购量和频度及供方的质量业绩，确定所采用的验证活动的范围、方式、频度、深度。对供方的验证方式包括文件审查、检查和试验、监督、监查等。

CNLN 按照图 3-1 所示的项目管理关系图，对第一层次的供方（承包商）进行直接监督和评价，同时选择参与供方对 QA1 级和 QR1 级分供方的验证活动。

根据需要的程度，CNLN 验证和评价供方及 QA1 级和 QR1 级分供方的主要方式为：

- 1) 审查认可其项目质量保证大纲以及重要的项目质量管理程序和接口程序。
- 2) 实施质量保证监督、监查；
- 3) 参与供方对分供方的质量保证监督、监查活动；
- 4) 对设计工作，实施设计文件（包括变更）审查；对设备制造和/或现场建安工作，按照物项和活动的重要程度选择性审查工艺规程、施工方案、检查和试验计划、不符合项报告等重要质量文件，制定 CNLN 对物项和活动的检查和监督计划、选取参与见证的质量控制点并予以实施。

验证活动包括：源地验证、对供方的制造过程或服务的实施进行检查、监造、监督、监查等。

#### 6.3.6 物项和服务的验收

本项目中的物项验收一般包括：合格证验收、源地验收、到货验收以及安装后的试验验收。服务验收除了可以采用物项验收的四种方法外，还包括：对所产生的数据进行技术验证、对活动进行检查、监视和监查、对用作符合采购文件要求的客观证件进行审查。

CNLN 及供方必须制定物项和服务的验收管理程序，规定并执行物项和服务验收管理要求。验收活动应按照相应的技术规格书的要求以及法规、核安全监督机构等的监督管理要求执行。CNLN 根据合同约定参与设备的出厂验收活动。

对于需要进行进一步检验的材料样品，必须在双方同意的地点，对规定的材料样品保存一段规定的时间并加以控制。

## 第7章 物项控制

### 7.1 概述

物项控制的范围包括材料、零件和部件的标识，物项的装卸、贮存和运输，物项的维护等。必须建立物项控制的原则和要求，保证在整个制造、装配和安装以及使用期间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 CNLN 通过监督、监查和检查的方式验证供方及分供方对物项控制的执行和管理情况，并制定监督管理程序。

7.2.2 JNPC、工程承包商必须根据合同明确的责任范围，按采购文件的要求，制定和实施适用的物项控制程序，以保证物项在整个过程中保持标识，防止物项的损坏、变质、丢失和误用。

7.2.3 监理单位监督和验证合同范围内的供方及分供方的物项控制执行情况及场地管理情况，监督和验证情况通过监理例会、监理月报等方式报送 CNLN。

7.2.4 承担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。

### 7.3 材料、部件和零件的标识和控制

7.3.1 承担本项目具体任务的单位必须按照制造、装配、安装和使用要求制订和实施对物项进行标识和控制的措施，这些标识和控制的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 必须最大可能地使用实体标识，在实际不可能或不满足的情况下，可采用实体隔离、程序控制或其它适用方法，以保证标识。当使用标记时，所有的标记必须清楚、不能含糊或被擦掉，并且不得影响物项功能。标记不得被表面处理或涂层所遮盖，否则必须用其他的标识方法代替。如在加工过程中将标记去掉，则应重新标记（即标记转换）。零件装配完毕后（如阀门），应作最终标记。当把物项分成几个部分时，每一部分都应保持标识。对于随时间变质的物项，必须做出标识以表明保存期限或使用寿命。

7.3.3 在采购文件中应规定标识的范围和类型，供方有关标识控制的文件应与采购文件的要求保持一致。在材料、零件和部件接收、发放、加工、组装、运输和安装期间，应对标识进行验证，有关的记录文件应是可追溯的。标识和控制物项所需要的文件



必须在物项的整个建造过程中随时都能查阅。

## 7.4 包装、装卸、贮存、运输

7.4.1 为防止物项损伤、劣化或遭受污染，对核电厂的包装、贮存、装卸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。

7.4.2 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。

7.4.3 必须按照批准的、符合现有规范和标准的程序来使用、维护以及定期检查和试验装卸设备。操作装卸设备的人员必须通过专门培训取得资格。

7.4.4 供方及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。

7.4.5 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，物项维护的责任单位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。需对相关活动的开展实施监督、监查等验证活动。

## 7.6 计算机软件的控制

### 7.6.1 计算机软件控制的总体要求

参与徐大堡核电厂 3、4 号机组工程建设的各单位必须制定计算机软件方面的管理程序，这些程序必须包含对计算机软件的开发，安装、调试、变更和使用等管理内容。

为了确保计算机软件的正确性、适用性，CNLN、供方及分供方应对计算机软件实施有效的控制。凡引进的软件除国际公认的著名软件外（仅验证该软件对本项目的适用性），其他软件包括自己开发的软件必须经过鉴定、批准后方可使用。

为了保护计算机软件的知识产权并防止计算机病毒的传播，严禁使用盗版软件。

计算机软件使用者应是熟悉该软件、懂得其使用方法的合格人员，以免损坏或丢失其内容。

### 7.6.2 安全重要系统软件管理

对安全重要系统软件的项目计划、计算机系统需求、计算机系统设计、软件需求、软件设计、软件实现、软件验证和分析、计算机系统集成、计算机系统确认、计算机系统安装调试运行、计算机系统交付后的修改等过程的管理要求与 HAD102/16（2004）中规定的原则和要求保持一致。

计算机系统具有安全性和可靠性两个基本性能，因此在其开发过程由工程专家（包括安全工程师和软件工程师）从核动力厂和工艺系统的需求进行分析，在分析结果的基础上获得计算机系统的需求。

安全重要系统软件的设计和开发活动应逐步控制，使用的工具应相互兼容，设计开发过程的所有阶段应产生正确、可审查、可追溯的文件，设计开发过程应结合依据的标准进行综合测试和符合性分析。

测试评定计算机系统的硬件和软件的人员应独立于计算机系统的原设计开发人员。

计算机系统的安装过程应保证硬件位置正确性、通信和信号电缆连接正确性；计算机系统的调试由独立于系统的制造者的人员按调试大纲实施。计算机系统运行过程中保存完整、准确的运行记录，运行过程按要求实施维护活动，保持设备处于良好状态，并及时修复故障部件。

安全重要系统软件交付后的修改需要满足以下要求：

- a) 保证计算机系统在修改过程中和修改后均保持其安全功能。
- b) 计算机系统修改前（包括软件修改、硬件修改和工具修改），应编制修改控制程序。在各项先决条件均已具备，同时不需增加设备的前提下，才能开展运行期间计算系统的修改，其中针对核安全监管部批准的运行限值和运行条件的修改需要报核安全监管部批准同意后，才能实施计算机系统修改。
- c) 计算机系统修改过程，应保持严格的配置控制。
- d) 申请计算机系统修改的文件应包括修改理由、修改的安全影响评价、修改的详细描述、现场测试要求等方面，所有修改过程记录文件应注明日期、编号并归入软件修改控制档案。

### 7.6.3 管理信息系统管理

对于本项目管理信息系统包括所有应用于管理工作的计算机软件、计算机硬件及其外设、网络以及其它配套设施，应制订程序，以保证管理信息系统的建设、运行、维护、更新处于受控状态。必须对信息系统的数据库制定完备的备份计划并严格执行。

## 7.7 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，CNLN、供方及分供方须制订控制措施，以便对核电厂的厂址区域、设施、构/建筑物和用于核电厂的物项进行管理。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，CNLN、工程承包商及建安分供方必须制订有关场地管理活动的清洁度要求，建立和保持所要求的清洁度。这些控制措施活动包括，现场的环境条件控制、建立清洁区域及其标识的控制，工作人员的出入检查的控制，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工作场所的清理和工具的清点；防止设备或系统在调试、维护或修改期间受到外来物污染。

采购单位对于设备制造供方的场地管理和清洁度控制，应通过合同，提出合适的管理要求，CNLN、JNPC、工程承包商须对此开展监督管理。

## 第8章 工艺过程控制

### 8.1 概述

在本项目的设计、制造和建造中，凡是影响质量的工艺过程都必须按过程控制方法进行控制；所有承担本项目制造、建造和试验任务的供方必须制定和执行工艺过程控制程序。

### 8.2 责任

8.2.1 供方及分供方对其工艺过程的质量承担直接责任。监理单位对核电厂现场的建安供方的工艺过程控制工作的质量进行监督。CNLN 对供方及分供方的工艺过程控制措施进行监督和检查。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过程的单位和人员的责任。

8.2.2 供方及分供方须对质量检验活动的人员资格、职责和权限做出明确的规定。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必须规定其资格要求、进行业务技能的培训，使这些人员达到和保持足够的业务熟练程度。

### 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。

特殊工艺过程：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，如焊接、胀管、无损检验、热处理、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。

一般工艺过程：除特殊工艺以外的工艺过程。

#### 8.3.2 程序要求

##### 8.3.2.1 编制管理程序

承担本项目设备制造和建安施工的供方及分供方必须根据有关的规范、标准、技术规范书、准则的要求或其他特殊要求，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。

CNLN、供方及分供方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人员的资格要求、在质量验证活动方面的职责和权限作出明确的规定。以确保有效地控制和验证工艺工程的实施情况。

### 8.3.2.2 编制工艺规程

承担本项目设备制造和建安施工的供方及分供方须根据管理程序要求，对凡是影响质量的工艺或作业过程必须编制工艺文件，如规程、程序、指令、质量计划等，并按规程要求执行。尤其需要控制特殊工艺过程或新工艺。规程的内容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）以及测试设备的标定要求，还必须规定或阐明验收标准、工作过程的技术要求，以及如何进行工艺过程的监督等。

### 8.3.3 工艺过程操作人员要求

从事具体工艺过程操作的人员必须具有相应的资格，且有较强的责任感和质量意识。为了达到此要求，必须采取以下有效措施：

8.3.3.1 对作业人员进行专门的培训、考核并持证上岗；

8.3.3.2 建立质量责任制，每个操作者在其加工操作的工件上或相应的记录上打上永久性标识或在相应的记录上作永久性记录，发现质量问题可以追溯到操作者；

8.3.3.3 对设计文件有要求进行“试验见证件”检查的，只有“试验见证件”检查合格后，才能允许操作者按照规定的操作程序进行操作；

8.3.3.4 建立质量奖惩制度以加强操作者的责任心；

8.3.3.5 特殊工艺的操作者应进行不断的岗位培训，并保持人员的相对稳定性；

8.3.3.6 尽量消除操作者在心理和情绪方面的不利因素。

### 8.3.4 设备管理

设备管理包括选择设备、正确使用设备、维护修理设备以及更新改造设备全过程的管理工作。例如：设备制造、土建、安装等过程中使用的设备、通用和专用工具等。

供方须编制设备管理规章制度，包括对设备进行标识、建立设备档案、保存设备相关资料、现场安全管理要求等。

### 8.3.5 材料、环境管理

除了上述要求外，对于工艺过程控制还需要关注使用适用的、合格的材料，确保使用的材料与合格工艺评定时所用的材料相同，并确保环境参数与实施工艺评定时

环境参数相同或标准规定的环境参数限值内。

## 8.4 特殊工艺过程的控制

### 8.4.1 对于特殊工艺采取的控制措施包括：

8.4.1.1 承担特殊工艺工作的单位必须按适当的特殊工艺规程实施特殊工艺。特殊工艺规程中必须包括或引用对工艺方法、人员和设备的资格要求，以及适用的法规和标准的要求（包括接收准则）；

8.4.1.2 根据特殊工艺的特点，采用适当的方法对规程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；

8.4.1.3 对规程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；

8.4.1.4 采用在实践中证明是行之有效的规程；

8.4.1.5 CNLN、供方及分供方根据质保级别、安全级别和质量计划中的选点等参加审查、见证等过程控制。

8.4.2 对于新工艺或现有标准尚未包括的工艺或质量要求超出现有标准的情况，该工艺的实施单位必须对人员资格、程序或设备的鉴定要求另行做出规定，且通过相关试验或验证，相关试验或验证结果应经过评审通过。

## 8.5 工艺过程控制的验证

工艺实施单位质量检验人员应按照规定的要求进行检查和监视，专职质量检验人员也必须对工艺过程的实施进行检查和见证，以保证这些工艺由合格人员、按照认可的程序、使用合格的设备并按现有的标准来完成。检查或监督的结果都要记录在案。

JNPC、工程承包商按程序对其供方在建造期间的工艺过程控制进行验证。同时要求其供方按本章要求对其下一级供方的工艺过程控制进行验证。CNLN 按合同或各方同意的文件参与由 JNPC、工程承包商组织的对安全重要物项工艺过程控制的验证；监理单位按照 GB/T50522-2009《核电厂建设工程监理规范》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。

验证的方法包括：审查供方提交的有关工艺过程控制的文件和记录；对工艺过程进行检查、监督等。

验证的内容包括：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），

这些文件是否符合法规和标准的要求，以及如何执行；从事工艺过程的人员是否经过适当的培训；工艺过程是否在合适的环境条件下进行；是否使用合适的设备，是否对设备进行适当的维护等。

## 第9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。试验的目的是证明构筑物、系统和部件能否满意的执行其功能。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。

### 9.2 责任

9.2.1 CNLN、供方及分供方根据本大纲和合同的要求，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，并对测量和试验设备的状态进行检查和监督。

9.2.2 供方及分供方必须制定检查监督程序、细则或检查监督项目表，这些文件用来明确检查监督项目、实施检查监督的单位、检查监督方法、检查监督顺序、检查监督的先决条件、验收准则、与检查监督记录有关的要求，以及有关检查监督工作的其他要求。

9.2.3 CNLN、监理单位按照合同约定范围通过检查和试验文件的审查、质量监督和质量保证监查等方式对供方及分供方的检查和试验活动的有效性进行验证。CNLN 对设备制造和现场建安活动实施日常监督检查，并根据物项和活动的重要性及施工工艺复杂程度选择参与见证供方实施的重要质量控制点。

9.2.4 CNLN、监理单位按照合同约定范围对供方及分供方的测量和试验设备的标定状态进行监督检查。

9.2.5 JNPC、工程承包商及分供方应制定程序，以控制整个加工、安装、试验期间的构筑物、系统和部件的检查、试验状态的标识，应对设置和移植标识的方法、职责和权限做出规定。

9.2.6 CNLN 和供方及分供方相应的专业部门和质量保证部门须按照本章节的要求对检查和试验控制的有效性进行验证。对于安全重要活动所开展的检查必须由未参加被检查活动的人员进行。

### 9.3 检查和试验控制管理

#### 9.3.1 检查和试验控制要求

检查和试验应该由不对该工作直接负责的人员或单位进行，该单位或人员拥有足够发现问题和处理问题的组织独立性和权利。必须配备合格的检查和试验人员及设备，



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的准确性直接负责。

从事检查和试验的单位可以委托其他具有资质的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。

当检查和试验未按要求进行、或检查和试验已指明某一特性或特征不符合规定要求，则认为是不符合，均须按相应规定进行处理。

## 9.3.2 检查控制

### 9.3.2.1 检查文件要求

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。

检查大纲至少包括下列章节内容：目的、项目、依据的文件、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、检查的顺序、验收准则、发现不符合项的处理和纠正措施、形成的记录、检查报告的要求等。

### 9.3.2.2 工艺过程监督

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。

## 9.3.3 试验控制

### 9.3.3.1 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。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，并按照合同约定提交买方/监理单位/CNLC 认可或设立控制点。

试验大纲是管理性文件，它对某一阶段（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。此外还对下述内容进行说明和规定：试验工作的组织、责任、接口、试验验收准则以及试验人员、试验规程、试验记录、试验报告等要求。

### 9.3.3.2 试验的方法

必须按照书面试验程序进行试验。试验程序要明确试验的目的和方法，设计和采购文件规定的接收或拒收准则，试验的先决条件和初始条件，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。试验结果必须形成文件（如试验报告）并加以评价，以保证满足试验要求。

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记录。

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。

## 9.4 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。当发现使用了没有标识或标记，或标定有效期或精确度超出规定范围的某一测量和试验设备时，必须对先前所有的测量正确性和被测物项的验收与否进行评价；对该设备进行鉴别并作出标记或隔离，以防止继续使用，直到交付重新标定为止。

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，对选用的标准必须书面给出可接受的技术依据。

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，在规定的间隔时间或使用之前，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。

责任单位必须制定控制措施，明确测量和试验设备装卸时应注意的事项、贮存的环境条件以及设备的操作步骤等，以保证适当的装卸、贮存和使用已标定过的设备。

## 9.5 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、打印、标签、签条、工艺卡、检查记录、通知单以及存放位置等方法予以标识，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。

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。

## 第10章 不符合项控制

### 10.1 概述

为防止误用或误装不符合规定要求的物项，必须对任何不符合项进行控制。不符合项的标识、鉴别、隔离、报告、审查和处理必须根据批准的书面程序完成。供方及分供方在实际可行的情况下，必须用标记、标签和/或实体分离的方法来标识不符合项，以防止因疏忽而使用或安装；如果对每个不符合的物项采用标识不可行时，必须对不符合项的贮存容器、包装物项或隔离贮存区域做出明显的标记。

### 10.2 责任

10.2.1 CNLN 对本项目不符合项控制的管理和有效性负全面责任，并按照合同约定，参与不符合项处理方案的审查和不符合项处理结果进行验证。CNLN 编制不符合项管理程序对不符合项进行管理。

10.2.2 JNPC、工程承包商负责所供物项的不符合项管理，编制适用于其承担工作的不符合项管理程序，对分供方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，组织对不符合项的处理结果进行验证。监理单位受 CNLN 委托对现场建安活动发现的不符合项处理进行审查、见证，并验证不符合项的关闭，并定期进行统计分析，报送 CNLN 备案。其中按照合同约定的需经 CNLN 审查的工程不符合项和设备采购及仓储不符合项需报送 CNLN 审查。

10.2.3 JNPC、工程承包商负责对责任范围内的不符合项进行统计和趋势分析，定期向 CNLN 报送不符合项清单，对不符合项产生的原因进行分析，并制定针对性的预防措施。CNLN 要求供方根据质量趋势，适时采取与趋势相适应的管理活动，且 CNLN 在策划监督、监查等管理活动时要充分考虑。

10.2.4 CNLN 通过审批不符合项处理方案、不符合项报告、监督不符合项管理活动，验证供方及分供方的不符合项控制的有效性。

10.2.5 所有参与本项目的人员均有责任将发现的不符合项或异常情况用适当的方式及时向相关部门报告，各单位应鼓励所属人员及时揭示和报告不符合项。

### 10.3 不符合项的分类

不符合项分类是为了对各种不同特征的不符合项规定不同等级的审查责任和处理权限，使不符合项处理得到适当的控制。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，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设备采购不符合项、设备仓储不符合项、建安不符合项、调试不

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 设备采购（除 JNPC 采购范围外）及仓储不符合项/建安不符合项/调试不符合项分类

#### 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。

#### 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 1 级物项（包括核级零部件）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、技术规范和验收准则才能进行处理的不符合项；

核安全 1 级物项（包括核级零部件）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，需要征求设计单位处理意见的不符合项。

### 10.3.2 JNPC 采购范围内设备采购不符合项分类

#### 10.3.2.1 内部不符合项

不违反买方采购或认可文件的要求，但违反供方内部标准的不符合项。

#### 10.3.2.2 I 类不符合项

返工：违反买方采购或认可文件的要求，可按照经过批准的原有标准、图纸、规程等相关文件进行返工处理的不符合项。

报废：违反买方采购或认可文件的要求，供方自行决定报废的不符合项。

### 10.3.2.3II 类不符合项

修理：违反买方采购或认可文件的要求，但可按照经过批准的原有的标准、图纸、规程等相关文件进行修理的不符合项。

不作修改的接收：在制造方设计范围内，经设备制造方设计者确认，可不作修改接收（照用）的不符合项。

### 10.3.2.4III 类不符合项

返工：违反买方采购或认可文件的要求，需要制定新的工艺方案、技术规范或验收准则，才能进行返工的不符合项。

修理：违反买方采购或认可文件的要求，需要制定新的工艺方案、技术规范 and 验收准则才能进行修理的不符合项。

不作修改的接收：违反买方采购或认可文件的要求，需要制定新的工艺方案、技术规范 and 验收准则才能照用的不符合项。

报废：违反买方采购或认可文件的要求，经审批决定报废处理的不符合项。

民用核安全设备（指列入《民用核安全设备目录》的核安全设备）制造期间发生的不符合项，责任单位应按照上述原则进行分类的同时，还应按照国核安发〔2016〕84 号《民用核安全设备制造阶段不符合项监督管理要求（试行）》进行分类并执行相应的上报流程并抄送买方和 CNLN。

## 10.4 不符合项的识别和报告

在造成或发现不符合项后，应立即采取适当措施，如标记、标签和/或实体分离的方法来标识，以防止因疏忽而使用或安装；当多个不符合的物项无法采取上述措施一一标识时，必须对不符合项的贮存容器、包装物项或隔离贮存区域做出明显的标记。相关人员应按照程序要求详细记录，并立即报告有关技术或质量验证人员进行鉴别，经确认后，发现或造成不符合项的单位应负责编写不符合项报告，阐述不符合项的原因，推荐处理不符合项的方法，按照不符合项管理程序的规定对不符合项进行分类，及时将不符合项报告按照分类授权进行审批。

不符合项报告至少必须包括：不符合项的描述（缺陷、位置）、建议的不符合项分类和已采取的临时措施、产生的不符合项的原因分析和建议的处理方法，不符合项处理方案的认可和批准，不符合项处理结果的验证等。

CNLN 应将对于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 NNSA；对于达到事件报告准则的不符合项及时填报事件报告。

## 10.5 不符合项的审查

JNPC/CNPE 对各自责任范围内的 I 类、II 类、III 类不符合项进行审查或认可；CNLN 审查认可 III 类不符合项以及核安全级物项的 II 类不符合项；针对 JNPC 采购责任范围内的不符合项审查认可 III 类且重大不符合项。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。

在相关单位和人员做出评价和批准处理建议之前，对不符合物项的进一步加工、交货、安装或使用必须进行控制。工程承包商和 JNPC 对不符合项报告进行定期分析，以便发现质量问题趋势。对已经接受的不符合要求（包括偏离采购要求）的物项，必须通知采购人员。当质量问题构成核安全规定事件时，CNLN 应按《核动力厂营运单位核安全报告规定》（生态环境部令第 13 号）的规定及时向 NNSA 报告。

背离采购要求或背离买方所认可文件的不符合项及其推荐的处理方案，如涉及以下列情况中的一项，必须提交买方认可：违反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；沿用原订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。

## 10.6 不符合项的处理

不符合项的处理方式有照用、拒收/报废、返工、修理。

当不符合项进行返工、修理时，必须按合适的文件进行重新检查。在下一阶段工作开始之前，所有不符合要求的状况必须得到纠正或解决。当处理不符合项涉及到设计变更时，应提交设计单位按照设计变更控制程序进行处理。

设备采购不符合项、设备仓储不符合项：对于属于设备本体的质量缺陷，工程承包商和 JNPC 应协调设备制造厂提供处理措施或技术支持。各个环节对于不符合项的审查，包括不符合项描述、原因分析、分类、处理方案等。凡偏离原设计要求，建议处理方式为修理或不作改进的接收（照用）的不符合项，处理方案应报设计单位审查认可，设计单位在分析其影响和后果的基础上出具书面审核意见，说明其判断依据。工程承包商对其采购范围内 I 类、II 类、III 类设备采购不符合项、设备仓储不符合项进行审查认可，JNPC 对其采购范围内 I 类、II 类、III 类设备采购不符合项进行审查认可。对处理方式为返工的 I 类设备采购不符合项、设备仓储不符合项可进行备案审查。属于 CNLN 选定审查范围内的不符合项，需报 CNLN 审查认可。

建安不符合项：建安单位开启不符合项报告并内部审查后，报工程承包商、监理单位审查认可。属于 CNLN 选定审查范围内的不符合项，需报 CNLN 审查认可。对于属于设备本体的质量缺陷，工程承包商和 JNPC 应协调设备供应商提供处理措施或技术支持。凡偏离原设计要求，建议处理方式为修理或不作改进的接收（照用）的不符合项，处理方案应报设计单位审查认可，设计单位在分析其影响和后果的基础上出具书面审核意见，说明其判断依据。工程承包商、监理单位应对 I 类、II 类、III 类不符合项进行审查认可。

工程承包商、JNPC 根据程序向 CNLN 提交需要 CNLN 审查的不符合项，必要时（见 10.5）报 NNSA 审查认可。

CNLN 审查认可范围以外的不符合项由 JNPC、工程承包商定期按照约定范围发 CNLN 进行备案。

对于现场发现不符合项处理后的验证，监理单位、工程承包商和 CNLN 根据审查时提出的要求参加验证活动；而对于设备制造阶段，工程承包商、JNPC、CNLN 的监造、监督人员参加验证活动。

如在处理不符合项的过程中发现，按照原先确定的处置方法无法达到处理目的，或不符合项类别有误，应及时对处置方法或级别进行调整，并按照新级别审批流程处理。

#### 10.7 不符合项的验证和报告的关闭

不符合项处理完成后，根据不符合项的类别，应通过相关方的独立验证后才能予以关闭。

关闭不符合项的条件是：实施方按处理方案完成不符合项的处理工作，限制条件已放行，不符合项产生的根本原因已确定，受影响的文件已修订或在受控状态，相关纠正和预防措施已执行或在受控状态，验证单位验证符合。

#### 10.8 不符合项的处理记录

不符合项报告、分析论证资料、处理记录及对处理不符合项中已接受的变更、放弃的技术要求或偏差的说明等均应作为永久性记录保存。



## 第11章 纠正措施

### 11.1 概述

CNLN、供方及分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，例如故障、失灵、缺陷、偏差或使用不正确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，CNLN、供方及分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，并向有关的各级管理部门报告。

### 11.2 责任

11.2.1 CNLN、供方及分供方须制定纠正措施管理程序。

11.2.2 CNLN、供方及分供方对于检查、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。

### 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，或以前的纠正措施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，CNLN、供方及分供方应采取必要的措施，例如纠正措施要求（CAR）、观察意见（OBN）及停工令等，责成 CNLN 相关部门、供方或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供方或处室采取的纠正措施应包括完善其质量保证大纲、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

纠正措施通知单（CAR、OBN、监理通知单或整改单）的发出方负责审查和评价供方所采取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，且是有成效的。在验证纠正措施确已按照要求完成后，方能同意关闭“纠正

措施通知单”。

### 11.3.4 经验反馈

#### 11.3.4.1 内部

CNLN 建立经验反馈系统，及时将内部的状态报告、外部事件和需要开展的经验反馈活动录入经验反馈系统中，采取纠正措施并进行验证关闭。该系统涵盖的内容包括：建造事件报告、运行事件报告、内部事件报告、WANO 事件报告、IRS 事件报告等。

#### 11.3.4.2 外部

供方需建立经验反馈系统，编制经验反馈管理程序，对于 CNLN 提出的供方职责范围内需反馈事项，如需采取后续纠正措施，要及时将纠正措施内容录入供方的经验反馈系统中，以便该纠正措施验证关闭。

### 11.4 停工令

停工令是为了消除由缺陷、不符合引起的不安全或危险状态或防止这情况进一步恶化的一种措施。

CNLN 和供方对于发生的严重有损于质量的情况，有权向供方/分供方发出停工令。供方将相关情况通报 CNLN，并采取适当的纠正措施。

## 第12章 记录

### 12.1 概述

必须建立并履行相应的记录制度，应确保对本项目记录的编制、收集、检索、贮存、保管及处置做出规定，明确所要产生的记录类别和范围，以提供足够可信度的证据，证明影响核电站安全和质量的各项活动已按规定的要求完成，并已经达到和保持所要求的质量。

### 12.2 责任

12.2.1 CNLN、供方及分供方必须在质量保证大纲中阐述记录管理的措施，制定和实施记录管理体系和管理程序，规定记录的控制要求，对记录的组卷归档工作进行规划并组织实施。CNLN 对供方及分供方的文档管理工作进行指导和监督。

12.2.2 工程承包商、JNPC 负责业务范围内工程文件的收发、运转、服务及归档保存，按计划组织项目文件和记录的收集、整理、组卷、审查验收和归档移交。

### 12.3 记录管理

#### 12.3.1 记录的分类

CNLN 和供方应按照记录对安全的重要性，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：

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

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

必须编制和保存足够的质量保证记录，为安全重要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，但归档的记录应是原件，若是复制件，必须在复印件上加盖提供复印件单位的公章和经办人签字，并注明原件存放处；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。对记录进行修正或补充时，应有做出该记录修正的签署和日期。修正和增补记录必须按书面程序进行，并由建立该记录的原单位审查批准；无法按此执行时，则必须由其他被授权单位进行审批。程序必须规定何时及在何种情况下必须保留原始资料。

### 12.3.3 记录的收集、贮存和保管

CNLN 和供方及分供方必须按照国家法律、标准和规范的要求，对记录的收集、贮存和保管做出明确规定。对于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 CNLN、供方或受委托的单位保存。双方须通过合同明确规定各自在制定、执行记录制度方面的责任范围，并形成文件。

为了便于查阅，所有接收的记录必须按已制定的程序编制索引，提供足够的信息以便识别物项及其有关的记录。记录的索引应标明记录的题目、有关物项和服务的名称、产生记录的单位和人员，以及记录保存的时间和存放位置。

应采取措施，以保障电子记录介质在规定的保存期内不会发生不可接受的退化；提供措施确保记录在硬件、软件或技术变化后仍然是可恢复的；当复制记录或把记录转移到相同或不同的介质上以便维护和存放时，应提供措施以保证记录的有效性；复制或转化是经过足够的授权，并保持记录的内容、清晰度和可恢复性。

贮存的记录以及有关的试验材料和试样从接收直到最后处理都必须始终由受过培训的人员保管和保护，而且便于查找。必须制定措施以防止未经许可的人员进入记录贮存区。

必须对记录进行备份并分别贮存预先确定的地点，这些地点要能够满足有关的标准、法规和管理条例的要求。两个贮存设施的选址和建造必须确保记录不会因为水、火、虫蛀、环境恶劣等原因而使记录损坏、变质或丢失，应使记录贮存环境处于良好状态。造成所贮存的记录同时损坏、丢失或变质的概率极小。

为了保证记录的及时性、完整性和正确性，CNLN、供方及分供方应规定迅速替换或修正可能丢失或可能损坏的记录的方法、经修改的资料的贮存方法、被取代记录的作废或处理方法、以及对记录修正的管理方法。

### 12.3.4 记录的移交和处理

记录移交前或处理前，在不同地点积累的记录必须便于 CNLN 或其指定的代表进行审查，审查验收合格的记录在移交时，须按照有关文件、记录移交程序清点、检查、签收并整理移交的记录。

对于外部产生的记录，CNLN 应监督供方根据项目的各级进度计划和合同要求，通过正式渠道递交 CNLN 进行接收、分发和存档，以满足 CNLN 业务管理需要；同时，记录的原件应由供方妥善保管，并通过制定归档计划进行分阶段组卷归档，在供方自检、预验收和 CNLN 审查验收通过后，由供方移交 CNLN。

非永久性记录必须在合同或程序规定的时间内保存。超过规定的时间之后，这些记录可由 CNLN 处理或经其授权具有相应资质的委托方代为处理。

### 12.3.5 检查

CNLN、供方及分供方必须定期对记录管理制度的建立和执行情况进行监督和检查，以验证记录制度的有效性。检查活动必须包括如下内容：

12.3.5.1 定期抽样以验证收到的记录是否可用或是否放在档案中的恰当位置，以及验证记录检索系统是否合适；

12.3.5.2 定期检查以验证记录保存设施是否处于良好状态，温度和湿度控制装置是否发挥正常功能；

12.3.5.3 定期抽样检查记录，确保文件不会因贮存或搬移不当而发生变质及损坏；

12.3.5.4 定期审查以证实新的记录已被保存；

12.3.5.5 定期检查记录的原件情况、复印件的盖章情况以及签署情况，以验证记录的有效性；

12.3.5.6 定期检查记录的编码情况以及记录的完整、准确、有效性；

12.3.5.7 定期抽样检查记录的收集整理以及分类情况，确保以前产生或接受的记录无短缺，并放置在档案中适当的位置上，确保记录管理和过程控制制度健全；

12.3.5.8 定期检查记录的变更和修正，以确保由于核电厂维护、修理或变换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。

## 第13章 质保监督与监查

### 13.1 概述

CNLN 和供方都必须根据 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，以验证质量保证大纲的实施及其有效性。

### 13.2 责任

13.2.1 CNLN、供方及分供方必须按照核安全法规、导则及合同条款的要求，编制并实施监督、监查等独立评价活动的程序，规范相关工作的开展。

13.2.2 CNLN 负责对 CNLN 所属处室及供方进行有计划系统性的监查，以验证质量保证大纲的执行及其有效性，按照供方承担活动的质保级别，选择参加供方组织的或直接组织的对分供方的监督或监查，并对供方组织开展的监督、监查工作进行监督检查。

13.2.3 JNPC、工程承包商负责组织对分供方的监督、监查工作，并对分供方相关工作的开展进行监督。

13.2.4 CNLN 根据需要对供方（包括工程承包商、JNPC、CNCC 等）及分供方开展独立监督、监查。

13.2.5 CNLN、供方及分供方须对监查人员进行培训、考核和资格鉴定，并对主监查员颁发资格证书加以确认。CNLN 制定《质量保证监查管理》、《质量保证监督管理》程序对监查、监督的流程和要求进行了规定。监督/监查人员进行内部监督/监查时，对被监督/监查活动的实施负有直接责任的人，不得参与挑选监督/监查小组人员的工作。监督/监查计划、监督/监查报告由主监查员组织编制。

### 13.3 监查

#### 13.3.1 监查工作的分类

##### 13.3.1.1 CNLN 内部监查

CNLN 为了对自身项目组织内部质量体系的建立、履行和保持及其有效性进行验证，而对内部各部门开展的监查。

### 13.3.1.2 CNLN 外部监查

CNLN 为了对供方、分供方项目质量体系的建立、履行和保持及其有效性进行验证，按计划开展的监查。

外部监查包括 CNLN 独立组织的外部监查和联合相关方组织实施的外部监查。

### 13.3.1.3 供方内部监查

供方为了对供方项目组织内部质量体系的建立、履行和保持及其有效性进行验证，按计划开展对项目内部各部门监查。

### 13.3.1.4 供方外部监查

供方为了对分供方项目质量体系的建立、履行和保持及其有效性进行验证，安排的外部监查。

## 13.3.2 监查工作开展

### 13.3.2.1 计划

CNLN 和供方应根据工程进展情况、活动情况及其重要性制定年度质量保证监查内外部计划，必要时进行修订。监查计划必须在适当时候通知被监查的单位或处室。

年度监查计划的编制原则：

- a) 外部监查计划，应考虑受监查单位的任务（或活动）对质量的影响程度、受监查单位内部控制状况、组织状况及工作特性等因素；
- b) 内部监查计划，对直接与核电厂建设、生产相关的处室（如：工程管理处、设备采购处、设计管理处、安全质量处、生产准备处）每年安排一次监查，对间接与核电厂建设、生产相关的处室（如人力资源处、保卫处、商务合同处）可根据情况 2 年安排一次监查；
- c) 监查计划须与合同、法规、技术条件、质量保证大纲的要求相适应；内容包括质保大纲的所有部分而无遗漏；

年度监查计划的内容：被监查方的名称、监查的范围或要素、监查的进度安排、主监查员、监查组的规模，协助处室/单位等。

当发生下列情况时，需要修改监查计划，以增加监查频率：

- a) 有重大问题或质量下降趋势，需要对 CNLN 或供方质保大纲进行评价时；
- b) 被监查单位的质保大纲、组织机构或程序有重大修改时；
- c) 由于质保大纲的缺陷，对物项或服务有重大修改时；
- d) 需要验证所要求的纠正措施的执行情况时。

当处于下列一种或多种情况时，必须进行监查：

- a) 有必要对质量保证大纲的有效性进行系统和部分的评价时；
- b) 在签订合同或发出采购定单之前，有必要确定供方的质量保证大纲能力时；
- c) 签订合同之后，质量保证大纲已执行了足够长的一段时间，并认为有必要确定供方是否正在执行按照要求执行质量保证大纲、适用规范、标准和其他合同文件所规定的职能时；
- d) 对质量保证大纲的职能范围做了重大变更（重大的机构改组或程序的重大变更）时；
- e) 怀疑因质量保证大纲的要求或执行方面的缺陷已危及了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。

供方应编制年度的内部监查计划和外部监查计划，要按照合同约定报送 CNLN 审查和选择参加监查的项目；CNLN 将选择的监查项目书面通知供方，供方在按监查计划对 CNLN 选定的项目进行监查时，应事先通知 CNLN。

### 13.3.2.2 监查组组成

各单位在安排监查计划时，应基本确定主监查员人选，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，同时在内部监查时，对被监查活动的实施负有直接责任的人，不得参与挑选监查小组人员的工作；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。

### 13.3.2.3 实施监查活动

监查活动包括：监查通知、编写监查提问单、监查前会议、监查、监查后会议、监查报告编写。



### 13.3.2.4 后续行动

在监查报告提交被监查方后，要对发现问题和观察意见的处理情况，按照被监查方编制的纠正措施计划进行跟踪验证，直至问题全部得到纠正。

## 13.4 质保监督

为验证正在进行某一领域的质量相关活动是否符合法规、标准或程序规定，CNLN 应根据工程进展情况对供方及分供方以及内部各处室进行有计划的质保监督。供方及分供方也应开展上述相关的活动。

### 13.4.1 质保监督的分类

根据质保监督的主题、目的和实施的方法的不同，将质量保证监督分为日常监督、专项监督和随机监督三种形式。

按照对被监督单位的不同分为内部监督和外部监督。

13.4.1.1 对内部部门的质保监督：CNLN 和供方及分供方应对其内部部门质量活动的开展情况组织进行监督。

13.4.1.2 对外部单位的质保监督：CNLN 和供方及分供方应根据合同要求，对其下属的合同供方质量活动的开展情况组织监督。

### 13.4.2 质保监督的开展

#### 13.4.2.1 监督计划

对于可预见的重要的质量活动，应编制监督计划，以专项监督的方式开展。根据工程的实际状况，开展随机监督，下述要求与专项监督相同。

#### 13.4.2.2 人员

质保监督必须由合格的人员进行。监督人员的资格和能力应考虑如下方面：专业知识和才能、调查分析能力、沟通协调能力，做到客观公正。

#### 13.4.2.3 实施监督活动

质保监督活动包括：通知、监督、监督报告编写。

#### 13.4.2.4 后续行动

在质保监督报告送达被监督方后，要对发现问题和观察意见的处理情况，按照被监督方编制的纠正措施计划进行跟踪验证，直至问题全部得到纠正。

## 第14章 防造假机制/制度

### 14.1 概述

在本项目的制造和建造中，所有承担本项目制造、建造和试验任务的供方必须制定和执行防造假机制/制度，明确防造假职责、防造假培训、防造假措施等方面的要求，防止假冒和欺诈物项和服务进入本项目，以及防止本项目出现造假行为。

### 14.2 职责

14.2.1 CNLN 对本项目防造假的管理和有效性负全面责任。CNLN 编制防造假管理程序对防造假进行管理。CNLN 对项目各参建单位防造假管理体系实施情况进行质保监督，组织落实防造假举报奖励机制，组织开展防造假经验反馈。

14.2.2 JNPC、工程承包商组织其分包商（含设备制造厂）建立防造假管理体系及举报制度、奖惩机制，对各分包商（含设备制造厂）防造假管理制度落实情况进行检查、监督，并组织对分包商及合同范围内设备供方的造假问题进行调查，如构成质量事故（事件），向质量事故（事件）调查组移交负责调查的造假问题的相关资料。工程承包商组织为建安机组区域提供通信技术手段（如监控等）辅助提升对作假行为的防控。

### 14.3 防造假培训

本项目各参建单位必须在防造假方面开展培训，包括一般员工培训，以及采购、现场施工、安装以及运行、维修等岗位的特定培训等。在防造假培训中，除了防造假措施和知识的培训外，还包括提高防造假意识的培训。在人员入厂基本安全培训课程中进行防造假宣贯，针对工程、采购、质保、质控、验收、维修和供应商等特定岗位和人员开展防造假经验反馈或培训，加强监督人员及物项监造人员能力的培养，明确监督、监造人员资质要求，开展监督、监造人员培训，提高人员识别造假问题的能力。

### 14.4 防造假措施

CNLN 在采购、现场施工、安装以及运行、维修等过程中所采取的防造假措施，该措施与对应物项的安全重要性、复杂性、特殊性（即质保分级）相一致。本项目各参建单位必须根据本大纲和合同的要求制定同样的防造假措施。防造假措施主要包括以下几个方面：

#### 14.4.1 风险识别

本项目各参建单位识别和确认采购、现场施工、安装以及运行、维修等过程中的造假的风险，并按照安全重要性、复杂性、特殊性等，对这些物项或活动的风险进行分级。针对高风险物项或活动（如隐蔽工程、焊接、无损检验、紧固件、电气试验等），采取相应的防造假措施。

#### 14.4.2 过程管理

基于风险识别的结果，采取采购控制、现场管理、假冒和欺诈物项及造假行为的处理、跟踪和调查、监督调查和评价、造假问题举报制度等措施。

##### 14.4.2.1 采购控制

CNLN 在合同条款明确“弄虚作假、违规操作”等质量红黄线奖惩要求，在合同条款中明确索赔、处罚条款及扣除防造假专项违约金等措施，与供应商签订合同时，要求供应商提供查验物项真伪性的方式，在合同履行评价标准，明确合同诚信评价内容，评价结果与合同支付挂钩，合同文本中必须明确乙方不得录用或采购甲方纳入黑名单人员/物项。并将上述防造假要求通过合同、程序等方式传递至分供方。

针对涉嫌假冒和欺诈物项的检验和验收试验，各单位应按设计文件要求对采购的原材料、外购零部件进行抽检复验，根据材料的生产工艺、验收方式，确定复验标准、复验项目、复验时机，对进场材料存在疑虑或收到相关经验反馈的情况下，由提出方组织相关单位对相关材料进行复验并全过程见证、跟踪和记录。

##### 14.4.2.2 现场管理

现场管理方面的防造假管理通过资格资质核实、原材料复验、工艺过程防控、信息技术手段防控、质量记录核查、第三方检测、物项出厂/到货检查等方式。

需持证作业的特殊作业人员（如：焊接、热处理、无损检验、试验室人员、计量人员等），在开展第三方监督检查时需核实资格证的真伪、有效期及劳动关系，并核实人员是否在场。各单位应按设计文件要求对采购的原材料、外购零部件进行抽检复验。将质量作假高风险作业纳入质量计划重点验证环节，加强质量计划的审核和见证消点管控。运用信息技术手段开展对弄虚作假行为的防控，建立重要环节和重点部位的监控要求，建立工程远程监控系统，对重点部位、隐蔽工程、关键工序等实施全过程在线监控。对制造或生产过程进行巡检，抽查质量文件及对应的物项的一致性；审查检验报告，核查过程记录的真伪及数据的符合性，检查原始记录与报告的一致性。物项进场入库时，供方应提供所供物项的第三方检测报告真伪性查验方式。通过实施有效的源头检查、出厂验收、到货检查，及早识别假冒伪劣产品。

#### 14.4.3 假冒和欺诈物项及造假行为的处理

对于施工、制造等过程发生弄虚作假的供方/人员，得到确认后，将其列入本项目各

单位供方/人员黑名单，对于蓄意作假的单位和个人，实施终身禁入本项目。将蓄意作假、严重失信的企业向核安全局、中核集团、中国核电报备，并积极配合向公、检、法部门提供弄虚作假的相关资料。假冒和欺诈物项按项目不符合项流程进行处理。各单位对造假问题应进行根本原因分析和经验反馈，相关管理改进写入制度中，避免问题重复发生。

#### 14.4.4 跟踪、调查

对主体工程建安分包商的弄虚作假问题，由工程承包商负责组织调查、核实；对设备制造厂的弄虚作假问题，工程承包商/JNPC 按责任范围组织调查、核实；对工程承包商、CNCC 及 JNPC 的弄虚作假问题，由 CNLN 工程管理处/设备采购处组织调查、核实；对 CNLN 内部弄虚作假问题，由 CNLN 安全质量处组织调查、核实；对自管项目承包商的弄虚作假问题，由 CNLN 接口管理处室组织调查、核实。根据问题造成经济或工期损失确认是否构成质量事故（事件），不构成质量事故（事件）的问题，责任单位/处室完成调查报告的发布；构成质量事故（事件）的问题，启动质量事故（事件）的通报、调查等流程。

#### 14.4.5 监督调查和评价

本项目各参建单位开展定期及突击检查，针对现场焊接、无损检验、隐蔽工程、电气试验等活动，开展专项检查、随机检查、现场巡检及质量控制点见证。CNLN 及供方对制造或生产过程进行质保监查监督及巡检，抽查质量文件及对应的物项的一致性；审查检验报告，核查过程记录的真伪及数据的符合性，检查原始记录与报告的一致性。

#### 14.4.6 造假问题举报制度

本项目各参建单位编制造假问题举报制度，明确举报的流程、渠道、处理等内容。任何人员均可对发现的弄虚作假等问题进行举报，举报范围包括弄虚作假、违章操作等，鼓励所有与工程质量有关的人员参与防造假，项目将设置并公布举报电话、举报电子邮箱、举报通信地址、现场举报意见箱等举报途径。对举报弄虚作假人员的奖励过程应严格保密，并建立防造假举报的奖励机制。

**附录 1：质量保证大纲编制依据的主要核安全法规、导则和标准**

- 1) 《中华人民共和国核安全法》，2018
- 2) 《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》，1986
- 3) 《民用核安全设备监督管理条例》，2016
- 4) HAF003 《核电厂质量保证安全规定》，1991
- 5) HAF102 《核动力厂设计安全规定》，2016
- 6) 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
- 7) 部令第 6 号 《民用核安全设备无损检验人员资格管理规定》，2019
- 8) 部令第 5 号 《民用核安全设备焊接人员资格管理规定》，2019
- 9) HAF604 《进口民用核安全设备监督管理规定》，2008
- 10) HAD003/01 《核电厂质量保证大纲的制定》，1988
- 11) HAD003/02 《核电厂质量保证组织》，1989
- 12) HAD003/03 《核电厂物项和服务采购中的质量保证》，1986
- 13) HAD003/04 《核电厂质量保证记录制度》，1986
- 14) HAD003/05 《核电厂质量保证监查》，1988
- 15) HAD003/06 《核电厂设计中的质量保证》，1986
- 16) HAD003/07 《核电厂建造期间的质量保证》，1987
- 17) HAD003/08 《核电厂物项制造中的质量保证》，1986
- 18) HAD003/09 《核电厂调试和运行期间的质量保证》，1988
- 19) HAD003/10 《核燃料组件采购、设计和制造中的质量保证》，1989
- 20) HAD103/05 《核动力厂人员的招聘、培训和授权》，2013
- 21) HAD102/16 《核动力厂基于计算机的安全重要系统软件》，2004

**附录 2：主要管理程序清单**

序号	程序编码	程序名称
1.	PI-LN-210	程序编制管理
2.	QA-LN-130	物项和服务的质量保证分级
3.	QA-LN-110	管理部门审查管理
4.	DM-LN-420	翻译管理
5.	HR-LN-1	人力资源领域管理大纲
6.	PI-LN-100	组织机构及职责管理
7.	AD-LN-130	行政授权管理
8.	HR-LN-110	岗位设置管理
9.	HR-LN-210	员工入职离职管理
10.	HR-LN-230	员工调配管理
11.	PC-LN-230	工程协调会管理
12.	DM-LN-2105	工程竣工文件整理与归档管理
13.	TQ-LN-1	培训领域管理大纲
14.	TQ-LN-120	培训大纲管理
15.	TQ-LN-310	培训评价与反馈管理
16.	TQ-LN-2202	培训教员管理
17.	TQ-LN-220	培训项目实施管理
18.	HR-LN-3103	质保监督监查人员（QA）资格与授权管理
19.	HR-LN-3104	承包商人员资格与授权管理
20.	TQ-LN-410	承包商人员培训管理
21.	DM-LN-1	文档领域管理大纲
22.	DM-LN-430	电子文件管理
23.	AD-LN-180	信息报送管理
24.	DM-LN-120	文件接收与外发管理
25.	DM-LN-210	归档文件整理管理
26.	DE-LN-1	设计领域管理大纲
27.	DE-LN-110	设计输入管理
28.	DE-LN-220	设计改进管理
29.	DE-L2-120	设计接口管理（徐大堡 3、4 号机组）
30.	DE-L2-210	设计验证管理（徐大堡 3、4 号机组）
31.	DE-L2-310	设计变更管理（徐大堡 3、4 号机组）
32.	PC-LN-2105	设计进度计划管理
33.	PM-LN-1	采购仓储管理
34.	PM-LN-110	供应商管理
35.	PM-LN-1101	供方资格管理
36.	PM-LN-4104	采购物项质量管理
37.	PS-LN-170	采购进度计划管理
38.	PM-LN-210	采购计划管理
39.	PM-LN-310	招评标采购管理
40.	PM-LN-320	非招标采购管理

序号	程序编码	程序名称
41.	PM-LN-410	合同实施管理
42.	PM-LN-520	库存物资管理
43.	PM-LN-520	出入库管理
44.	PM-LN-540	储运监督管理
45.	PC- LN -1	核电工程施工管理
46.	PC- LN -110	工程技术管理
47.	PC- LN -4131	工程质量计划管理
48.	PC- LN -220	工程开工、停、复工管理
49.	PC- LN-410	核电工程移交与验收管理
50.	QA-LN-2504	建安采购不符合项管理
51.	QA-LN-2501	建安现场不符合项管理
52.	QA-LN-410	质量保证纠正行动管理
53.	QA-LN-450	停工令管理
54.	QA-LN-460	质量事故（事件）报告和调查管理
55.	OE-LN-110	经验反馈管理
56.	OE-LN-210	核安全文化推进管理
57.	DM-LN-1201	信函管理
58.	DM-LN-1101	记录管理
59.	DM-LN-2109	特种介质整理与归档管理
60.	DM-LN-220	档案保管管理
61.	DM-LN-230	档案监督与协调管理
62.	PC-LN-240	工程报告管理
63.	IT-LN-2201	信息系统用户与授权管理
64.	IT-LN-1	信息领域管理大纲
65.	IT-LN-410	IT 系统管理
66.	QA-LN-210	质量保证监查管理
67.	QA-LN-220	质量保证监督管理
68.	QA-LN-120	供方和分供方的质保文件审查管理
69.	QA-LN-420	质量趋势分析管理
70.	QA-LN-230	预防弄虚作假管理

### 附录 3：术语

本附录列出了本大纲使用的主要的核安全和质量管理术语，并列出了术语定义所依据法规、导则或标准的编号。CNLN 各级质量保证大纲体系文件中应按照以下的定义使用这些术语。

**核安全（安全）：**完成正确的运行工况、事故预防或缓解事故后果从而实现保护厂区人员、公众和环境免遭过量辐射危害。（HAF003-1991）

**核安全重要物项（安全重要物项）：**属于安全组合的一部分和（或）其失效或故障可能导致对厂区人员或公众的辐射照射的物项。（HAF102-2004）

**民用核安全设备：**在民用核设施中使用的执行核安全功能的设备，包括核安全机械和核安全电气设备。（民用核安全设备监督管理条例，2007，第二条）

**营运单位：**持有国家核安全部门许可证（执照），负责经营和运行核电厂的单位。

**合格人员：**符合特定要求、具备一定条件、而且被正式指定执行规定任务和承担责任的人员。（HAF003-1991）

**物项：**材料、零件、部件、系统、构筑物以及计算机软件的通称。（HAF003-1991）

**服务：**由供方进行的工作，例如设计、制造、检查、无损检验、修理或安装等。（HAD003/03-1986）

**质量保证大纲：**为保证质量而规定的和要完成的全部工作，这些工作包括两种类型：管理性工作和技术性工作（HAD003/01-1988，2.1.3 节）。当用于指代文件概念时，“质量保证大纲”是“质量保证大纲概述”的简称。

**设计：**制定核电厂及其组成部分的方案和详细图纸，进行支持性计算并制订技术规格书的过程及其成果。（HAF003-1991）

**设计接口：**一个单位、工作组或个人的设计责任和设计活动与其他单位、小组或个人的设计责任和设计活动之间的分界。它包括内、外设计接口：外部设计接口是指不同单位之间的分界；内部设计接口是指同一单位内各设计部门之间的分界。（HAD003/06-1986）

**设计输入：**最终施工设计所依据的准则、参数、基准或其他要求。（HAD003/06-1986）

**设计分析：**使用设计输入并产生编制设计输出文件(例如图纸、技术条件和程序等)所需资料的全过程。设计分析包括计算。（HAD003/06-1986）

**设计输出：**为构筑物、系统和部件的制造、安装和运行规定必要的技术要求的文件，例如图纸和技术条件等。（HAD003/06-1986）

**采购：**由买方或买方指定的代表为得到物项或服务所进行的各种活动，它从提出规定要求开始，到买方验收该物项或服务为止。（HAD003/03-1986）

**工程承包商：**是指合同中列明的、作为项目承包方负责场址准备、勘察、除乙方合同责任范围外的设计/采购、建安、调试等工作的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。《徐大堡核电站 3、4 号机组对俄及{我转中}第三国采购委托代理合同》（LDBCC19HT2NOOOS/OO/XE-HT-NXS19001-02）

**供方：**按合同提供物项或服务的个人或单位。在采购中有不同层次不同种类的供方，例如卖方、销售者、主承包者、分承包者、制造者和咨询单位。（HAD003/03）

**供方资格评价（对供方的评价）：**对供方进行评价，以确定供方是否有能力生产或提供规定质量的物项或服务，并是否有能力提供据以验收其物项或服务的证据。（HAF003-1991）

**建造：**包括核电厂的部件制造、组装、土建施工、部件和设备的安装及有关联的试验在内的过程。



（HAF003-1991）

**质量保证：**为使物项或服务与规定的质量要求相符合并提供足够的置信度所必需的一系列有计划的活动。（HAF003-1991）

**质量控制：**按规定要求为控制和测量某一物项、工艺和装置的性能提供手段的所有质量保证活动。（HAD003/01-1988）

**验证：**为确定物项、过程、服务或文件是否符合规定的要求而进行的审核、检查、试验、监查或其他核实并形成文件的工作。（HAD003/05-1988）

**监查：**通过对客观证据的调查、检查和评价，为确定所制定的程序、细则、技术规格书、规程、标准、行政管理计划或运行大纲及其他文件是否齐全适用，是否得到切实遵守以及实施效果如何而进行的审核并提出书面报告的工作。（HAF003-1991）

**内部监查：**对一个单位的质量保证大纲中由本单位执行的那些部分所做的监查。（HAD003/05-1988）

**外部监查：**对一个单位的质量保证大纲中由另一个单位执行的那些部分所做的监查。（HAD003/05-1988）

**监查小组：**被任命执行监查工作的一个或几个监查人员，包括一名主监查员。（HAD003/05-1988）

**监查人员：**取得资格并被任命执行监查工作的人员（HAD003/05-1988）。监查人员包括主监查员、监查员。

**主监查员：**取得资格并被任命组织和指挥监查的人员。（HAD003/05-1988）

**检查：**通过检验、观察或测量等手段，确定材料、零件、部件、系统、构筑物及工艺和程序是否符合规定要求的活动。（HAF003-1991）

**检验：**检查工作的一部分，包括对材料、部件、供应品或服务进行调查，在只靠这种调查就能判断的范围内确定它们是符合规定的要求。（HAF003-1991）

**试验：**为确定或验证物项的性能是否符合规定要求，使之置于一组物理、化学、环境或运行条件考验之下的活动。（HAF003-1991）

**客观证据：**基于观察、测量或试验的、可被验证的、关于某物项或服务质量的定量或定性资料、记录或事实说明。（HAF003-1991）

**文件：**对于质量保证有关的活动、要求、程序或结果加以叙述、定义、说明、报告或证明的文字记录或图表资料。（HAF003-1991）

**质量保证大纲概述：**用于概述质量保证工作的方针、目标、要求、组织机构、职责分工与授权、大纲程序的文件，通常简称为“质量保证大纲”。（HAD003/01-1988，附录 I，1.2 节）

**记录：**为各种物项或服务的质量以及影响质量的各种活动提供客观证据的文件。（HAF003-1991）

**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。（HAD003/04-1986）

**技术规格书（技术条件）：**一种书面规定，说明产品、服务、材料或工艺必须满足的要求，并指出确定这些规定的要求是否得到满足的程序。（HAF003-1991）

**不符合项：**性能、文件或程序方面的缺陷，因而使某一物项的质量变得不可接受或不能确定。（HAF003-1991）

**修理：**是指把一个不符合物项恢复到一种状态的过程，虽然在这种状态下该物项仍不符合原来的技术要求，但它可靠、安全地执行其功能的能力未受损害。（HAD003/03-1986）

**返工：**通过完善、再加工、再装配或其他纠正措施，使不符合物项符合原规定要求的过程。  
(HAD003/03-1986)

**造假行为：**是指营运单位及其员工，供方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。《核电厂质量保证大纲的格式和内容》（试行）