

# 核动力厂装料前调试报告 格式和内容

国家核安全局

# 前 言

根据《中华人民共和国核安全法》(2017)、《核动力厂、研究堆、核燃料循环设施安全许可程序规定》(生态环境部令第8号-2019)第十条、第十一条的规定,国家核安全局为进一步推动执照文件格式和内容的制修订工作,计划开展核动力厂调试大纲、装料前调试报告格式和内容的制订。

目前,对于装料前调试报告格式和内容,没有统一的规定和要求,各核动力厂提交的报告形式各异,报告编写的详细程度很难把握,报告深入程度和有效性均不能很好地得到保证,不利于对核动力厂的报告做出业界内统一标准的评价,对编写者和监管审评都带来困扰和挑战。因此,规范装料前调试报告格式和内容是必要的。

本技术文件的编制主要遵循《中华人民共和国核安全法》(2017)、《核动力厂、研究堆、核燃料循环设施安全许可程序规定》(生态环境部令第8号-2019)、《核动力厂运行安全规定》(HAF103-2004)、《核电厂调试程序》(HAD103/02-1987)等相关法规导则要求,分析装料前调试报告格式和内容编制需求,对国内装料前调试报告格式和内容编制工作进行充分调研,结合以往装料前调试报告的审评经验,重点考虑基于调试大纲要求的执行情况进行总结,形成核动力厂装料前调试报告格式和内容。

本技术文件适用于压水堆核动力厂装料前调试报告的编写,装料后调试报告的编写可参考本技术文件,其它堆型核动力厂装料

前、后调试报告的编写可参考本技术文件。

本技术文件由核与辐射安全中心负责编制，期间得到了国家核安全局核电安全监管司的指导和帮助，以及各运营单位的配合，在此表示衷心感谢。由于编制时间仓促，如有不妥或错误之处，请予指正。

# 目 录

1 引言.....	7
1.1 概述 .....	7
1.2 依据和参考文件 .....	7
2 调试管理实施.....	7
2.1 组织及接口管理 .....	7
2.2 人员及培训管理 .....	7
2.3 安全管理 .....	8
2.4 质量管理 .....	8
2.5 计划管理 .....	8
2.6 实施管理 .....	8
2.7 文件管理 .....	8
2.8 物项管理 .....	8
2.9 变更管理 .....	8
2.10 经验反馈管理 .....	8
3 系统移交及各阶段调试结果评价.....	8
3.1 系统移交情况 .....	8
3.2 调试试验项目完成情况 .....	9
3.3 调试试验结果评价 .....	9
4 调试期间偏离的处理.....	10
4.1 影响调试的设计变更 .....	10
4.2 调试期间的主要缺陷 .....	10
4.3 调试期间的临时变更 .....	10
5 结论.....	10
6 附录.....	10
附录 1 未关闭的遗留项清单（示例） .....	11

附录 2 调试试验项目完成情况 (示例) .....	12
附录 3 影响调试的设计变更清单 (示例) .....	13
附录 4 调试期间的主要缺陷清单 (示例) .....	14
附录 5 调试期间的临时变更清单 (示例) .....	15

# 1 引言

## 1.1 概述

本节应描述工程概况、工程进展、装料前主要调试节点以及本报告数据统计截止时间等。

## 1.2 依据和参考文件

本节应列出报告编制所遵循的国内主要法律、法规、标准和参考文件，包括文件名称、版本号、发布日期等。如：

(1) 《中华人民共和国核安全法》(2017)；

(2) 《核动力厂、研究堆、核燃料循环设施安全许可程序规定》(生态环境部令第8号-2019)；

(3) 《核电厂质量保证安全规定》(HAF003-1991)；

(4) 《核动力厂运行安全规定》(HAF103-2004)；

(5) 《核电厂调试程序》(HAD103/02-1987)；

(6) 《调试大纲》等。

## 2 调试管理实施

本章应描述装料前调试活动中的调试管理实施情况，保持与调试大纲描述的一致性。

### 2.1 组织及接口管理

本节应描述参与调试活动的各组织机构及其职责、各组相互之间接口与分工的执行和落实情况。

### 2.2 人员及培训管理

本节应描述参与调试活动的各岗位人员的具体职责和资格要求执行和落实情况，各类调试人员相应的培训和授权执行和落实情况。

## **2.3 安全管理**

本节应描述调试期间的安全管理规定的执行和落实情况。

## **2.4 质量管理**

本节应描述调试活动的质量控制和监督监查的执行和落实情况。

## **2.5 计划管理**

本节应描述调试计划的执行和落实情况。

## **2.6 实施管理**

本节应描述许可证、隔离、移交、运行规程验证管理等的执行和落实情况。

## **2.7 文件管理**

本节应描述调试文件分类和管理规定的执行和落实情况。

## **2.8 物项管理**

本节应描述调试物资、工器具和仪器仪表等管理执行和落实情况。

## **2.9 变更管理**

本节应描述设计变更管理、临时控制变更管理和整定值变更管理的执行和落实情况。

## **2.10 经验反馈管理**

本节应描述核动力厂内外部经验反馈管理的执行和落实情况。

# **3 系统移交及各阶段调试结果评价**

## **3.1 系统移交情况**

本节应描述系统移交情况，包括建造向调试移交、调试向运行移交。主要描述系统移交的完成情况，如有未关闭的遗留项应分析

对装料的影响，并在附录 1 中详细列出。

### 3.2 调试试验项目完成情况

本节应简述调试大纲所列的装料前须完成的调试试验项目总体情况，并在附录 2 中详细列出。

### 3.3 调试试验结果评价

本节应对装料安全有影响的、必须在装料前完成的试验项目进行详细评价。系统包括但不限于：

- (1) 反应堆冷却剂系统
- (2) 反应性控制系统
- (3) 反应堆保护系统
- (4) 余热或衰变热导出系统
- (5) 动力转换系统
- (6) 废热导出系统
- (7) 电气系统
- (8) 专设安全设施
- (9) 安全壳系统
- (10) 仪控系统
- (11) 辐射防护系统
- (12) 放射性废物处理系统
- (13) 燃料贮存和装卸系统
- (14) 辅助系统和其他附属系统

对于调试大纲所列的装料前须完成的调试试验项目，按系统详细说明完成情况，并在 4.2 节中对调试实施过程中产生的主要缺陷及处理情况进行详细说明。



## 4 调试期间偏离的处理

### 4.1 影响调试的设计变更

本节应描述对装料前调试试验有影响的相关设计变更及澄清情况，并在附录 3 中详细列出。对于调试试验程序的变更，应说明是否满足相关管理程序的要求。

### 4.2 调试期间的主要缺陷

本节应描述装料前调试实施过程中产生的主要缺陷及处理情况，包括缺陷产生的原因、处理进展、处理计划以及对调试试验项目和装料的影响，并在附录 4 中详细列出。

### 4.3 调试期间的临时变更

本节应描述装料前调试实施过程中未关闭的临时变更（包括临时控制变更和临时设施）总体情况，并在附录 5 中详细列出。

## 5 结论

本章应对装料前所有调试活动进行总体评价。说明调试活动是否满足核安全相关法规要求，是否有效地执行了调试大纲的要求。对装料前调试活动的所有开口项进行总结，并说明这些开口项对装料的影响。

## 6 附录

附录 1 未关闭的遗留项清单（示例）

序号	编码	名称	内容描述	计划关闭时间	对装料的影响	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
.....						

附录 2 调试试验项目完成情况（示例）

序号	编码	名称	内容描述	完成情况	对装料的影响	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
.....						

附录 3 影响调试的设计变更清单（示例）

序号	编码	名称	内容描述	计划关闭时间	对装料的影响	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
.....						

附录 4 调试期间的主要缺陷清单（示例）

序号	编码	名称	缺陷产生原因	处理进展及计划	对装料的影响	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
.....						

附录 5 调试期间的临时变更清单（示例）

序号	编码	名称	内容描述	计划关闭时间	对装料的影响	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
.....						

附件

## 发送单位名称

生态环境部华北、华东、华南、东北核与辐射安全监督站

生态环境部核与辐射安全中心

中机生产力促进中心

北京核安全审评中心

上海核安全审评中心

苏州核安全中心

中国核工业集团有限公司

中国广核集团有限公司

国家电力投资集团有限公司

中国核电工程有限公司

中广核工程有限公司

上海核工程研究设计院

中国华能集团有限公司核电事业部

中国核能电力股份有限公司

中广核电力股份有限公司

国家核电技术公司

中核能源科技有限公司

中核新能核工业工程有限责任公司

中核运行管理有限公司

大亚湾核电运营管理有限责任公司

江苏核电有限公司  
辽宁红沿河核电有限公司  
福建宁德核电有限公司  
福建福清核电有限公司  
阳江核电有限公司  
台山核电合营有限公司  
广西防城港核电有限公司  
海南核电有限公司  
华能海南昌江核电有限公司  
三门核电有限公司  
山东核电有限公司  
华能山东石岛湾核电有限公司  
国核示范电站有限责任公司  
中核国电漳州能源有限公司  
中广核惠州核电有限公司  
中广核苍南核电有限公司  
中核辽宁核电有限公司  
中广核陆丰核电有限公司  
国核湛江核电有限公司  
中电投广西核电有限公司  
清华大学核能与新能源技术研究院  
深圳中广核工程设计有限公司  
中国核动力研究设计院  
苏州热工研究院有限公司