|  |
| --- |
|  |
| NB/T 20442.6－2017  核电厂定期安全评价指南  第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态 |
| 编制说明 |
| （征求意见稿）  （从工作组讨论稿一直写到报批稿） |
| （2023年3月） |

1. 任务来源及计划要求

本标准来源于国家能源局2021年下达的能源行业核电标准制修订计划，项目编号为“能源20210673”。

计划要求对NB/T 20442.6-2017《核电厂定期安全评价指南 第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态》进行修订，这项修订任务应在2023年底前完成。

二、 编制过程

1、征求意见稿

2021年9月30日，国家能源局下达了《国家能源局综合司关于下达2021年能源领域行业标准制修订计划及外文翻译计划的通知》（国能综通科技[2021]92号），其中编号为“能源20210673”的项目为《核电厂定期安全评价指南 第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态》（NB/T 20442.6-2017）。

《核电厂定期安全评价指南 第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态》（NB/T 20442.6-2017）修订项目组确定的修订原则为：

* 根据执行反馈对标准中的“评价目的”“评价要点”“评价范围和内容”“评价方法”“评价流程”等进行适应性修订；
* 补充PSR工作开展实际需要的部分缺失内容；
* 增加近年来国内PSR团队在工作中摸索出来的行之有效的新方法、新做法。

《核电厂定期安全评价指南 第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态》（NB/T 20442.6-2017）修订的参与单位有4家，分别为大亚湾核电运营管理有限责任公司、苏州热工研究院有限公司、生态环境部核与辐射安全中心和上海核工程研究设计院有限公司，其中大亚湾核电运营管理有限责任公司为牵头单位。

《核电厂定期安全评价指南 第6部分：构筑物、系统和设备的实际状态》（NB/T 20442.6-2017）修订稿起草人员在2023年2月完成了讨论稿编写。2023年3月，4家标准修订单位的参与人员对讨论稿进行了集中讨论，根据讨论中达成的共识，标准修订项目组对讨论稿进行了修改，形成了征求意见稿。

2、送审稿

………

3、报批稿

………

三、调研和分析工作的情况

在项目申报期间和讨论稿编写过程中，调研了大亚湾核电厂、阳江核电厂、红沿河核电厂、宁德核电厂、防城港核电厂、福清核电厂、秦山核电厂、田湾核电厂等单位的PSR执行情况，了解了原标准在执行中遇到的问题，以及各单位在PSR开展过程中摸索出来的良好实践。具体如下：

标准执行中遇到的问题：

* 标准内容过于简单，指导性不够；
* 标准没有考虑国际原子能机构（IAEA）2013版PSR导则的更新内容；
* 标准各部分的术语使用不统一等。

电厂反馈的PSR良好实践有：

* 设计相近电厂PSR采用批评价模式；
* 对于PSR安全提升目标的确定，形成了较为完整的方法论；
* 核电企业集团对群厂PSR的实施进行统筹管理，组建了相对稳定的PSR技术团队；
* 建立了涵盖人员、进度、质量、会议、文件和记录的PSR项目管理体系，以及用以指导评价实施的3个层次的PSR工作文件；
* 为表述PSR发现的问题，对“差异项”“缺陷”“偏差”等术语给出了明确的定义。

在PSR讨论稿编写过程中，考虑了对PSR反馈问题的解决，也纳入了业界反馈的PSR良好实践。

四、主要技术内容的说明

对于标准内容的主要修订点及其理由，详述如下：

1. 删除“评价目的”章节中的“另外，本评价还应确认已有适当书面文件记录构筑物、系统和设备的状态”描述。

理由：实际状态要素的目的是确认SSCs的实际状态是否满足设计要求，书面记录是评价的一方面，但不是主要评价目的。

1. 删除厂内外可用支持设施的评价内容

理由：厂内外可用支持设施的可用性对核安全无直接关联。

1. 细化评价方法

理由：原导则中的评价方法缺少具体的说明，指导意义不强。修订后细化了试验、维修、改造替代、在役检查、经验反馈和承诺项等方面的评价方法，更具有可执行性。

1. “试验审查”改成“试验和监督评价”

理由：评价内容增加了对监督大纲和准则的评价，因此修改标题。

1. 增加评价内容和评价输出

理由：从评价输入、评价内容到最后的评价输出形成闭环，使整个评价过程更加完整。

1. 修改现场检查的描述

理由：增加现场检查的描述，突出“整体检查+重点检查”的模式。

1. 引入差异项定义

理由：关于PSR发现问题的描述，业界内不统一，有必要通过明确的定义加以规范。

1. 增加一条内容“差异项分析及处置”

理由：对于差异项分析及处置，原标准中仅有一段简单地描述，修订版对这部分内容（差异项的提出、安全影响分析和处置等）做了详细规定，可为PSR执行提供具体的指导。

1. 增加附录

理由：辅助性图表，便于理解。

五、与现行法律、标准的关系

2017年发布的《中华人民共和国核安全法》第十六条明确规定：“核设施运营单位应当对核设施进行定期安全评价，并接受国务院核安全监督管理部门的审查。”

2004和2022版《核动力厂运行安全规定》（HAF103）都对定期安全评价提出了明确的要求，在运行许可证有效期内，营运单位必须开展核电厂定期安全评价工作。

2006年发布的核安全导则《核动力厂定期安全审查》（HAD103/11，2006），提出了核电厂开展定期安全评价的整体策略、相关单位的组织方式和各自职责、评价内容和要点、工作步骤等。

上述PSR相关法律法规导则对营运单位开展定期安全评价工作的原则和要求作了规定，但并未给出可以指导评价工作具体实施的指南。针对这一情况，能源行业核电标准化技术委员会组织制定了NB/T系列标准 《核电厂定期安全评价指南》，共15项。

由于编制时间较为仓促，《核电厂定期安全评价指南》系列标准在内容上还存在很多可以进一步完善的地方；此外，在近年的PSR工作中，由于对法规、标准认识理解的提升，以及不断的探索实践，国内各PSR项目团队还摸索出了很多卓有成效的创新做法。鉴于此，国家能源局在2021年启动了《核电厂定期安全评价指南》系列标准的修订工作，除根据PSR实施反馈对原标准中内容进行调整、细化外，还将纳入行业近年来开创的行之有效的PSR新方法、新做法，从而为国内PSR工作的开展提供更为有效的指导。

六、实施标准的要求和措施的建议

无

七、参考资料

[1] GB/T 1.1-2020 标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则

[2] HAF 103-2022 核动力厂调试和运行安全规定

[3] HAD103/11-2006 核动力厂定期安全审查

[4] IAEA SSG-25 Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants

八、其他需要说明的问题

　　无