|  |
| --- |
|  |
| NB/T 20442.7－2017  核电厂定期安全审查指南  第7部分：经验反馈 |
| 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20210674”。

计划要求对NB/T 20442.7-2017《核电厂定期安全审查指南 第7部分：经验反馈》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20210674”的项目为《核电厂定期安全审查指南 第7部分：经验反馈》（NB/T 20442.7-2017）。

《核电厂定期安全审查指南 第7部分：经验反馈》（NB/T 20442.7-2017）修订项目组确定的修订原则为：

* 根据执行反馈对标准中的“审查目的”“审查要点”“审查范围和内容”“审查方法”“审查流程”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。

《核电厂定期安全审查指南 第7部分：经验反馈》（NB/T 20442.7-2017）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中核武汉核电运行技术股份有限公司，其中大亚湾核电运营管理有限责任公司为牵头单位。

《核电厂定期安全审查指南 第7部分：经验反馈》（NB/T 20442.7-2017）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，无法为PSR工作的有效开展提供全面指导；
* 标准各部分的术语使用不统一等；
* 仅审查外部经验的利用情况不完整；
* 外部经验反馈利用审查中仅审查EOE不够充分。

电厂反馈的PSR良好实践有：

* 为表述PSR发现的问题，对“差异项”给出了明确的定义；
* 经验反馈体系审查中分两部分审查：体系的建设情况和体系的运作情况，审查架构更加清晰；
* 经验反馈，包括核电厂内、外经验或良好实践，可以揭示以前未知的安全薄弱环节，或有助于解决现有的问题，内部经验的审查也是必要的；
* 外部经验反馈利用审查中考虑其产生的纠正行动有效评估情况审查。

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. 将“审查”统一修订为“评价”

理由：根据2017年《中华人民共和国核安全法》中的规定“核设施营运单位应当对核设施进行定期安全评价”，将“定期安全审查”统一修订为“定期安全评价”，“审查”修订为“评价”，与法规保持一致性。

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. 增加了术语定义

理由：对于本标准中提到的术语“事件”“筛选”“分析”参照IAEA的导则进行了定义。

1. 修改审查目的

理由：原导则中描述“确定核电厂是否建立了合适的经验反馈体系并有效运作”中已涵盖了后一句“外部经验反馈是否足够”的内容。进行了内容精简，增加了法规符合性审查。

1. 将“审查输入”修改为“评价要求”，用“评价依据”取代“基准文件”。修订其他安全要素的评价反馈。

理由：原导则中“5.1 基准文件”归到“5 审查输入”以下的章节，不合理。原导则中审查输入包含了基准文件、核电厂文件、外部反馈等。其中“基准文件”指的是PSR评价依据，不属于审查输入。将核电厂文件、其他要素的评价反馈归为评价输入更为合理。 因此，将“基准文件”更名为“评价依据”并调整为“6.1 评价依据”和“评价输入”两个章节，不再有从属关系。参照IAEA SSG-25，修订其他安全要素的评价反馈相关接口关系。

1. 补充了评价范围，增加事件及其纠正行动评价相关内容。

理由：原导则中仅审查外部经验产生的EOE的情况，不够完整，增加事件评价及其纠正行动落实情况评价内容，使得评价更加充分。

1. 修改评价范围，修改经验反馈体系审查架构，将体系审查分为法规符合性评价、体系建设情况评价和体系运作情况评价三个方面。

理由：原导则中经验反馈体系审查架构不清晰，且内容不完整，补充评价内容，使得评价更加全面。

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。修订后细化了经验反馈体系、事件及其纠正行动评价、外部重大经验评价及应用方面的评价方法，更具有可执行性。

1. 增加 “差异项分析及处置” 内容。

理由：原导则中对于差异项分析及处置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. 修订评价流程。

理由：根据评价内容和评价方法进行适用性修订。

1. 补充了“评价输出”。

理由：原导则中仅有评价输入，未明确评价输出内容，增加后更具有指导性。

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。” 且要求核设施营运单位应当建立核安全经验反馈体系。

2004《核动力厂运行安全规定》和2022版《核动力厂调试和运行安全管理规定》（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，且对核动力厂营运单位建立经验反馈体系和开展相关工作提出了原则要求。

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审查的整体策略、相关单位的组织方式和各自职责、审查内容和要点、工作步骤等。

2022年发布的核安全导则《核动力厂运行经验反馈》（HAD103/13-2022）对核动力厂营运单位建立、实施、评估和持续改进运行经验反馈体系的提出了明确的要求。

上述PSR相关法律法规导则对营运单位开展定期安全审查工作的原则和要求作了规定，但并未给出可以指导审查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 《核电厂定期安全审查指南》，共15项。

由于编制时间较为仓促，《核电厂定期安全审查指南》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《核电厂定期安全审查指南》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] HAD103/13-2022核动力厂运行经验反馈

[5] IAEA SSG-25 Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants（2013）

[6] IAEA SSG-50 Operating Experience Feedback for Nuclear Installations（2018）

八、其他需要说明的问题

　　无