|  |
| --- |
|  |
| NB/T XXXX－20YY  核电厂定期安全评价 第1部分：通用要求 |
| 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20210676”。

计划要求对NB/T 20513.1-2018《核电厂定期安全审查指南 第1部分：通用要求》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20210676”的项目为《核电厂定期安全审查指南 第1部分：通用要求》（NB/T 20513.1-2018）。

《核电厂定期安全审查指南 第1部分：通用要求》（NB/T 20513.1-2018）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1部分：通用要求》（NB/T 20513.1-2018）修订的参与单位有3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和生态环境部核与辐射安全中心，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1部分：通用要求》（NB/T 20513.1-2018）修订稿起草人员在2023年2月完成了讨论稿编写。2023年3月，3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；
* 对于评价依据、利益代价分析、纠正行动/安全改进计划、PSR后续工作等，要求内容缺失，要么一笔带过，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。

电厂反馈的PSR良好实践有：

* 设计相近电厂PSR采用批审查模式；
* 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”“强项”“弱项”等术语给出了明确的定义；
* 针对PSR总体评价，形成了一套行之有效的做法,等。

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. 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. 确定PSR评价范围时，可以选定评价重点，此外，还可设置个性化的评价专项

理由：PSR实践表明，为了把评价工作做实，确保高质量、出成果，在确定评价内容时，应考虑评价资源的合理配置，把评价资源向电厂的薄弱领域倾斜。

1. 用“评价依据”取代“安全基准”。

理由：原标准中的“安全基准“指的是PSR评价依据，在2022版HAF103中，已对安全基准给出了明确的定义，该定义同原标准中”安全基准“涵义不同，所以在修订版的表述中，用“评价依据”取代“安全基准”。

1. 修订版中给出了确定PSR所依据的现行安全标准和实践的方法和原则

理由：原标准没有相应的规定，无法为PSR工作提供具体指导。

1. 增加一条内容“确定工作模式”

理由：原标准内容过于简单，有必要在修订版中增加关于工作模式的规定，以为PSR实施提供具体指导。此外，国内核电企业集团在PSR开展中，针对设计相机机组PSR提出了“批审查”工作模式，并在实施中取得了很好的效果。作为良好实践，在修订版中增加了相应的内容。

1. 增加一条“组建PSR技术团队“

理由：原标准内容过于简单，没有对PSR技术团队提出要求和建议。为给PSR的有效运作提供具体指导，专门增加了该项内容。

1. 将原标准中的“5.2.1 组织准备”扩展为“建立PSR项目管理体系”

理由：为解决原标准的“指导性”不够问题，把“组织准备”扩展为“建立PSR项目管理体系”，增加了有关项目管理要求和项目管理文件的内容。

1. 修订版中增加了关于PSR大纲内容的描述

理由：PSR大纲的内容，国内并不统一。修订版增加了相应的内容，有助于业界PSR标准化、规范化开展。

1. 增加一条内容“要素/专项评价方法”

理由：对于通用的评价方法，在原标准中没有相应内容，这是原标准的不足，在修订版中，增加了相应内容。

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. 对“要素/专项报告”相关的内容进行扩展

理由：原标准中，对于要素报告，仅要求“编制要素报告，并提交NNSA”。修订版对这项内容进行了扩充，增加了“PSR评价发现的所有差异项，都应写入要素/专项评价报告”这一原则要求。

1. 增加一条内容“要素/专项之间的支持与配合”

理由：PSR评价过程中，各要素/专项相互关联，是一个不可分割的整体。只有各要素/专项之间相互协同、配合，才能保证项目的最终成功。修订版对评价期间各要素/专项之间的相互支持与配合，做了专门规定。

1. 对总体评价部分的内容进行了调整

理由： 原标准中总体评价相关的内容，可操作性差。结合PSR评价实践，修订版调整了总体评价部分的表述方式，并完善了具体内容；此外，在总体评价部分，给出了对核电厂SSCs纠正行动或安全改进进行收益成本分析的一般方法。修订版提升了标准的可执行性。

1. 增加一条内容“过程管理”

理由：PSR项目的成功开展，离不开有效的过程管控。修订版专门增加了一条“过程管理”，对PSR开展过程中的进度控制、质量控制、文件和记录管理等提出了相应的要求和建议。

1. 增加一章内容“定期安全评价后工作”

理由：原标准中缺少这部分内容，不完整，修订版进行了补充。

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 103-2020 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