

《进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验文件审查指南》

编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

本标准按照核协科发【2019】556 号文件“关于 2019 年度中国核能行业协会首批团体标准审批通过项目公示的通知”要求进行编写。

本标准由生态环境部核与辐射安全中心主编，将按计划完成征求意见稿、送审稿和报批稿。

2、主要工作过程

2.1、总体过程

本标准的制定过程主要分为起草准备、草案编写及专家咨询阶段、征求意见稿编写阶段、送审稿编写阶段和报批稿编写阶段。

2.2、前期准备

主要任务是成立标准编制小组，明确分工要求，分解工作任务、文件收集和调研分析、明确标准编制的进度控制。

在前期准备阶段成立标准编制小组和明确工作任务后，开展调研和文件收集工作。根据日常审评经验，本标准编制的主要依据为《民用核安全设备监督管理条例》（国务院第 500 号令）以及相关的管理文件，同时参考 ASME、RCCM、等标准文件。

本标准的框架结构为：目次、前言、引言、范围、术语和定义、一般审查要求、出厂检验试验报告审查要求、记录、附录和参考文献。

2.2、标准草案编写

编制组在对参考文件进行研究详细分析的基础上，结合行业内安全检验工作现状起草了本标准的工作组讨论稿，并在工作组成员单位内征求了专家意见，最终形成本标准草案。

2.3 征求意见稿编写

2020 年 7 月 29 日组织专家咨询会对标准草案进行专家咨询讨论，与会专家提出修改意见，编写组基本予以采纳并进行了修改（详见附件），并形成本次征求意见稿。

2.4 送审稿编写

无。

待广泛征求行业内的专家意见后，标准编写组将根据收到的专家意见对征求意见稿再进行深入地讨论，并对征求意见稿进行修改，按要求形成并提交送审稿。

2.5 报批稿编写

无。

届时根据标准送审稿的审查情况，标准编写组将根据审查意见修改送审稿，完成了报批稿编写。

3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准主要参加单位名单及各个参与单位所开展的具体工作，详见表 1。

表 1 标准主要参加单位及其工作

序号	单位名单	具体工作
1	中国核电工程有限公司	资料收集、校核全文
2	中广核工程有限公司	资料收集、校核全文
3	中核能源科技有限公司	资料收集、校核全文
4	上海核工程研究设计院有限公司	资料收集、校核全文

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

- (1) 科学性
- 本标准对进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验文件审评工作的法规要求进行了研究分析，标准核心内容参考了 ASME、RCCM 等标准文件，同时结合我国对进口核安全 1 级泵的实际审评情况对本团体标准进行编写。
- (2) 实用性
- 本标准规定了进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验文件审评工作的审查要求，包括审查范围、审查深度、审查参考标准和技术要点指引。通过统一审

查尺度，使审查工作减少主观性、随意性，增加科学性、客观性，从而达到提高技术审查工作质量的可靠性和稳定性的目的。

2、标准主要内容的依据

本文件规定了进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验申报文件审查工作一般审查要求、出厂检验试验报告审查要求和技术参考要点。

本标准共分 6 章，附带 2 个资料性附录。

第 1 章 范围，本文件规定了进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验申报文件审查工作的一般审查要求、出厂检验试验报告审查要求和技术参考要点。

第 2 章 规范性引用文件，主要是本标准所引用的参考文件。

第 3 章 术语和定义。

第 4 章 一般审查要求。

第 5 章 出厂检验试验报告审查要求，描述了泵的审查范围、审查内容和审查基本要求。主要规范了 2 类进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵、泵组出厂检验试验报告的审查内容、验收准则和标准指引。

第 6 章 记录，规定了审查工作的记录要求。

附录 A（资料性附录）轴封式主泵鉴定试验和出厂检验试验技术要点，给出了 CPR1000、CNP1000、EPR、ACP1000、ACPR1000+、VVER1000 堆型轴封式主泵鉴定试验和产品试验的试验项目、试验参数和条件、验收准则等技术细节。

附录 B（资料性附录）屏蔽电机式主泵产品试验要求，给出了 AP1000 堆型屏蔽电机式主泵产品试验要求。

3、解决的主要问题

进口民用核安全设备的安全检验工作是国务院核安全监管部门按照《中华人民共和国核安全法》的要求依法对进口的民用核安全设备进行安全检验。安全检验工作分为文件记录检查、开箱检查、安装和装料前调试阶段涉及安全性能的试验检查。在文件记录检查阶段，国务院核安全监管部门及其所属的检验机构按照法规要求对进口民用核安全设备的安全检验报检申报文件进行审查。其中，出厂检验试验报告是审查重点内容。

现阶段，审查工作尚未形成成熟的标准审查规范，带来多方面的影响。一方面受制于审查人员的能力和工作经验，使得审查工作在审查范围、审查深度等方

面主观性和随意性太强，影响审查结论的科学性和严肃性。另一方面，行业内缺乏明确透明的审查规则使得核电机组建设单位和运营单位的设备采购工作存在不合规的风险，影响其采购效率。因此有必要建立各类进口核安全设备的技术审查指导文件体系来规范审查工作，提高审查工作的质量可靠性和稳定性，促进进口核级设备安全高效地应用在我国核设施上。

三、主要试验（或验证）情况

暂无。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本标准的制定，可提高审查工作的质量可靠性和稳定性，降低核电机组建设单位和运营单位的采购合规成本，促进进口核级设备安全高效地应用在我国核设施上。

六、与国际、国外对比情况

进口核安全设备安全检验文件审查工作是我国核安全设备监管的特色管理制度，国外暂未见相关标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

标准发布后，生态环境部核辐射安全中心将配合中国核能行业协会组织行业召开标准宣贯会，开展培训活动，促进该标准更好的贯彻实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

附件

《进口核安全 1 级反应堆冷却剂泵安全检验文件审查指南》

核协团标专家咨询会意见及采纳修订情况

会议咨询日期：2020 年 7 月 29 日

具体意见内容				采纳及修订情况
序号	章条编号	意见内容	提出单位（人）	
1.	5	建议增加 3 代湿绕组主泵及电绝缘要求	姚建强	未采纳，由于湿绕组主泵未完成制造，有关技术要求未定型，无安全检验审查经验。
2.	5	建议增加安全性方面的具体要求，如堕转流量、泄漏量等	姚建强	采纳，在资料性附录中有相关要求。
3.	3.1	主泵的定义需完善商榷	龙建南	采纳，已修订
4.	3.3	“安全检验文件”中添加注释文字，注意标点符号	龙建南	采纳，已修订
5.	5	GB/T 1.1-2020 要求更改表头	龙建南	采纳，已修订
6.	5	产品试验、鉴定试验、出厂试验术语比较复杂，建议删除出厂试验	龙建南	采纳，已修订
7.	5	无损检测和“NDT”混用，建议统一规范为中文	龙建南	采纳，已修订
8.	4	建议在一般审查要求下体现 18 份安检文件	马晓珑	采纳，已修订
9.	/	建议根据 GB/T 20001.5、GB/T 20001.6、GB/T 20001.7 要求中	高昂	采纳，已修订

		指南以及规范的要求合理命名本文件		
10.	3	由于与现有泵分类标准不一致，建议将轴封式主泵与屏蔽式主泵加入定义范围	朱京梅	采纳，已修订
11.	5	建议章节依据泵组、泵、承压部件顺序依次描述	朱京梅	采纳，已修订
12.	/	文字描述要统一，如“本目录”“本规范”“本文件”等	朱京梅	采纳，已修订
13.	/	从文件的命名看，是否所有设备都要编制类似标准？	邓瑞源	采纳，已修订
14.	3	定义要规范、详尽，定义的数量较少	徐玉明	采纳，已修订
15.	/	对 EPR、CAP1000、AP1000、VVER 等堆型进行描述，对未来的指导太局限，建议从发展的角度去定义	徐玉明	未采纳，从设备特点出发不具备修改条件。