

# T/BSRS

## 北京市辐射安全研究会团体标准

T/BSRS 132—2025

### 核电厂生产废水排放要求

Requirements for discharge of production wastewater from nuclear power plants

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以北京市辐射安全研究会出版的正式标准为准。

2025 - 01 - 15 发布

2025 - 01 - 15 实施



## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 污染物排放控制要求 .....	2
6 污染物监测要求 .....	3
7 实施与监督 .....	3

## 前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由北京市辐射安全研究会归口。

本文件起草单位：生态环境部核与辐射安全中心、福建宁德核电有限公司。

本文件主要起草人：王悦斌、叶明、孙伟、毛玉仙。

# 核电厂生产废水排放要求

## 1 范围

本文件规定了核电厂生产废水的非放射性水污染物排放控制要求、监测要求和监督管理要求。本文件适用于已运行核电厂或拟建核电厂的生产废水中非放射性污染物的排放管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 15562.1-1995 环境保护图形标志-排放口（源）  
HJ 493 水质 采样样品的保存和管理技术规定  
HJ 494 水质 采样技术指导  
HJ 495 水质 采样方案设计技术指导  
HJ 1308-2023 入河入海排污口监督管理技术指南整治总则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生产废水 industrial wastewater**  
核电厂调试和运行期间产生的向环境水体排放的废水。

### 3.2

**非放射性污染物 non-radioactive waterpollutant**  
核电厂生产废水中除放射性物质之外的其他水污染物。

### 3.3

**生产废水集中处理设施 concentrated industrial wastewater treatment facilities**  
对核电厂生产废水收集、净化处理的系统和设备。

### 3.4

**间接排放 indirect discharge**  
核电厂生产废水集中处理设施的出水与核电厂循环冷却水掺混后，通过总排放口向环境水体排放非放射性水污染物的行为。

### 3.5

**内部监测点位 internal pollutant monitoring site**  
在生产废水集中处理设施的废水出口处设置监测点位，用于监测污染物排放标准中所有污染物处理效果和达标状况。

## 4 一般要求

### 4.1 非放射性水污染物达标排放要求

4.1.1 常规岛废水处理系统、辅助生产废水处理系统等废水处理系统净化处理能力应满足非放射性水

污染物稳定达标的要求。

4.1.2 出水应优先回用，并满足回用水质要求。

4.2 间接排放要求

4.2.1 核电厂核岛废液排放系统的废水应与循环冷却水掺混后，通过总排放口向环境水体排放。

4.2.2 核电厂常规岛废液排放系统的废水宜与循环冷却水掺混后，通过总排放口向环境水体排放。

4.2.3 总排放口处的非放射性水污染物应满足达标要求。

4.3 废水排放口规范化要求

4.3.1 应减少入环境水体的排放口，并按照 HJ 1308-2023 设置排放口。

4.3.2 排放口应避开优先保护生态环境管控单元，避开生态环境敏感区。

4.3.3 应严格执行雨污分流，不应在厂区雨水汇集管网、排洪沟渠等设置废水排放口。

4.3.4 应按照 GB 15562.1-2019 的有关规定，在排放口或采样点附近醒目处设置警告性排放口标志牌并长久保留。

5 污染物排放控制要求

5.1 拟建核电厂自 2025 年 6 月 1 日起，已运行核电厂自 2026 年 1 月 1 日起，生产废水排放按表 1 规定的水污染物排放限值执行。

表1 非放射性污染物排放限值

单位：毫克/升（pH值除外）

序号	污染物项目	排放限值					
		直接排放		监 控 位 置	间接排放		
		常 规 岛 废 水 处 理 系 统	辅 助 生 产 废 水 处 理 系 统		海 域	江 河 湖 库	监 控 位 置
1	pH 值	6.0~9.0		处 理 施 施 废 水 出 口	6.0~9.0		总 排 放 口 或 岸 边 竖 井
2	悬浮物 (SS)	10	70				
3	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	50	100			人为增加量≤10 <sup>(c)</sup> 或 40 <sup>(b)</sup>	
	化学需氧量 (COD <sub>Mn</sub> )				人为增加量≤2 <sup>(c)</sup> 或 5 <sup>(a)</sup>		
4	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )				人为增加量≤2 <sup>(c)</sup> 或 5 <sup>(a)</sup>	人为增加量≤4 <sup>(c)</sup> 或 10 <sup>(b)</sup>	
5	无机氮 (以 N 计)				人为增加量≤0.5 <sup>(c)</sup> 或 0.5 <sup>(a)</sup>		
6	氨氮	15	8			人为增加量≤0.5 <sup>(c)</sup> 或 2.0 <sup>(b)</sup>	
7	总氮	35	15				
8	总磷 (以 P 计)	1.0	0.5		人为增加量≤0.05 <sup>(c)</sup> 或 0.1 <sup>(a)</sup>	人为增加量≤0.1 <sup>(c)</sup> 或 0.4 <sup>(b)</sup>	
9	石油类	5.0	1.0		人为增加量≤0.5 <sup>(c)</sup> 或 0.5 <sup>(a)</sup>	人为增加量≤0.5 <sup>(c)</sup> 或 1.0 <sup>(b)</sup>	
10	余氯				人为增加量≤0.1 <sup>(c)</sup> 或 0.1 <sup>(a)</sup>		
11	硼			人为增加量≤2 <sup>(c)</sup> 或 4 <sup>(a)</sup>	人为增加量≤1 <sup>(c)</sup> 或 2 <sup>(b)</sup>		

注：  
<sup>(a)</sup>当环境水体为海域时，主要参照GB 3097中第四类海水水质标准限值；  
<sup>(b)</sup>当环境水体为江河湖库时，主要参照GB 3838中第V类水质标准限值，其中硼参照《农田灌溉水质标准》；  
<sup>(c)</sup>在有本底及水质要求的情况下执行。

5.2 已运行核电厂 2025 年 12 月 31 日前，生产废水排放执行环境影响评价文件及批复意见规定的要求。

5.3 常规岛废水处理系统和辅助生产废水处理系统的废水出口处的水污染物排放限值主要参照 GB 8978-1996 的一级标准、GB 18918-2002 的一级 A 标准或 GB/T 18920-2020 中相应指标限值。

5.4 根据总排放口所在环境水体的水质现状、生态环境分区管控的要求，以改善环境水体水质为目标，总排放口应满足达标要求，水污染物排放限值主要参照 GB 3838-2002、GB 3097-1997 和 GB/T 39361-2020。

5.5 生产废水集中处理设施的排放口处优先执行严于本文件的地方水污染物排放标准。

## 6 污染物监测要求

- 6.1 应建立企业环境监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况按要求开展自行监测。
- 6.2 保存原始监测记录，应包括采样点性质、名称、位置和编号；排放污染物种类及数量、排放规律和排污去向。
- 6.3 定期在内部监测点位、总排放口或岸边竖井位置进行取样监测，采样方法按 HJ 493、HJ 494、HJ 495 等的规定执行。水污染物浓度的测定采用表 2 所列的 HJ 91.1-2019、HJ/T 399、HJ/T 49 等分析方法标准，或采用国家现行有效的分析方法。

表 2 污染物分析方法标准

项目	方法标准名称	方法标准编号
pH	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147
悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901
氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 199
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893
	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
COD <sub>cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828
	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
COD <sub>Mn</sub>	水质 化学需氧量的测定 碱性高锰酸钾法	GB 17378.4-2007
硼	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法	HJ/T 49

- 6.4 应当在内部监测点位安装重点水污染物排放自动监测设备，并视情况与生态环境主管部门的监控设备联网。
- 6.5 连续排放的系统应在内部监测点位开展至少为每月一次开展取样监测，间歇式排放的系统应在总排放口或岸边竖井位置按照废水排放批次开展取样监测。

## 7 实施与监督

- 7.1 核电厂营运单位是实施排放标准的责任主体，在任何情况下，均应遵守本文件规定的污染物排放控制要求，采取必要措施，保证生产废水集中处理设施正常运行。
- 7.2 与生产废水排放口有关的计量装置、监控装置、标志牌、环境信息公开设施等，均按环境保护设施进行监督管理。