

核废水项目 需求文档

一、项目背景

核污水概要

核污水是指受到核污染的水体，通常由核事故引起。核污水不同于核废水，核废水是可以预期的，是在核电站或其它核设施正常运行或废弃过程中产生的，如用于防止反应堆过热的冷却水等，而核污水往往源于核事故，事故导致核电站安全措施受损，使得不期望的水体（例如渗入场址的地下水）与放射性物质直接接触而被污染。核废水与核污水都存在放射性，但在危害程度上存在巨大差别。核污水中包含多种放射性元素，如氚、锶、钚等，它们的浓度在不同来源的核污水中各不相同，因此对核污水必须进行妥善处理，否则它们可能对水源产生污染，影响水生生态环境，危害水生动物，还可能导致辐射污染扩散到周边地区，对人类和动植物的健康造成威胁。在人体损害方面，短时间大剂量的电离辐射照射可能会导致急性放射性疾病；又如核污水中的氚以氚化水（HTO）的形式存在，它可以辐射出低能 β 粒子，尽管 β 粒子无法穿透皮肤，但如果摄入体内，会对人体造成损伤。

近年来的核污染事件

福岛第一核电站事故后，每天大约有400立方米的未被污染的地下水流入建筑，同时还有大约400立方米的水用于反应堆冷却，这使得每天需要处理的污染水总量达到800立方米。其中大约400立方米/天的水被重新注入反应堆，用于冷却燃料和燃料碎片，剩余400立方米/天的水被贮存在污染水储罐中。目前福岛第一核电厂内设有多个储罐，包括1046座用于ALPS处理水的储罐，24座用于锶处理水的储罐，12座海水淡化装置（RO）处理水储罐，以及一座浓缩盐水储罐。截至2023年11月9日，储罐内ALPS处理水等及锶处理水的存储量为1,328,208立方米。此处ALPS处理水指通过多核素去除装置（ALPS）对核污水进行净化处理后的核污水，此设备将除氚之外的放射性物质（ALPS设计之初并未考虑去除碳-14）浓度降低至充分满足安全监管标准。日本国内民众以及国际社会对于经过ALPS处理后的核污水的安全性存在质疑。这些被贮存的ALPS处理水在使用海水稀释了氚的浓度后被排入大海。北京时间8月24日中午12点（日本当地时间13点），日本福岛第一核电站启动核污染水排海，预估排放时间将长达30年，这对于环境的影响是巨大的。

项目目的

本项目致力于展示核废水的危害以及宣传环保、维护世界海洋环境。

二、项目功能需求

本项目分为访客与管理员两种模式，在两种不同模式下可以执行不同操作，下面是对于两种模式可执行行为的介绍。

访客模式

- 核污染与核污水排放基本信息
- 核污染地图可视化。
- 核污染扩散可视化时间线浏览
- 核污染国际形势、新闻整合
- 浏览、上传核污染相关的博客
- 浏览、上传核污染相关的视频
- 浏览有关核污染的预测文章
- 联系网站管理人员
- 接收有关核污染的最新资讯

管理员模式

- 有关核污染排放的新闻、资讯的发布
- 管理注册用户
- 管理留言板，审核留言
- 管理视频、博客模块，审核视频和博客
- 网站流量监测

三、主要模块

主页

- 核污染地区地图展示
- 最新核污染资讯
- 核污染排放时间线展示

关于

- 核污染概述
- 核污染历史背景
- 经过与现状

博客

- 核污染相关图片
- 浏览、上传、评论博客
- 管理自己的博客
- 按关键字查找博客
- 按照浏览量顺序查看博客

- 网站管理员对所有博客有审核、增删改权限

视频

- 浏览、上传、评论核污染相关视频
- 管理自己发布的视频
- 按关键字查找视频
- 网站管理员对所有视频有审核、增删改权限
- 关注视频作者

联系

- 团队介绍
- 提供用户联系团队的渠道
- 网站特点介绍

新闻

- 核污染排放新闻展示及链接
- 核污染视频新闻展示及链接
- 网站管理员在后台可以发布新闻

预测

- 日本核污水排放相关图片
- 相关预测文章展示及链接

注册

- 用户通过邮箱、用户名注册网站

登录

- 用户通过邮箱、用户名登录网站

后台操作

- 管理用户、查看用户通过“联系我们”发来的消息
- 统计网站流量
- 提供下载链接