



中华人民共和国国家标准

GB 11929—2011
代替 GB 11929—1989

GB 11929—2011

高水平放射性废液贮存厂房设计规定

Regulations for designing storage building of high level radioactive liquid waste

中华人民共和国
国家标准
高水平放射性废液贮存厂房设计规定
GB 11929—2011

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*
书号: 155066·1-44962 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB 11929—2011

2011-12-30 发布

2012-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
4 贮存厂房	1
5 贮槽	4
6 放射性废物管理	5
7 安全分析和环境影响评价	5
8 辐射安全与监测措施	6
9 应急考虑	6
10 退役考虑	6

又需要化学去污的混凝土地面或墙壁,应覆盖易于去污的材料,尽可能减少混凝土的污染。应便于安装必要的临时去污冲洗管道。

10.3 厂房布置应为退役提供所需的场地和空间,厂房的布置应便于搭建气帐、临时屏蔽和移动通风装置,便于设备、管道、阀门的拆除、吊出和运输,以及防止人员、物件的交叉污染。

10.4 结构设计时,应考虑退役时或退役后的附加荷载。

8 辐射安全与监测措施

8.1 辐射安全

8.1.1 剂量控制原则

8.1.1.1 辐射防护设计应符合 GB 18871 及 EJ 849 的相关规定。

8.1.1.2 在考虑了经济和社会因素以后,个人受照剂量、人数以及受照的可能性均保持在可合理达到的尽量低水平。有效剂量的控制原则和计算应执行 GB 18871 中的相关规定。

8.1.2 辐射屏蔽设计

8.1.2.1 贮存厂房的辐射屏蔽设计应能保证放射工作人员个人的年有效剂量低于由审管部门批准的剂量约束值。

8.1.2.2 设计时,应确定本贮存厂房所接收高放废液放射性活度的最大变化范围,应在计算屏蔽层时留有余地。

8.1.2.3 屏蔽体不能留有直通孔道和缝隙,凡有风道、水管、电缆等通过屏蔽体时,应采取措施,保证不明显地减弱屏蔽体的屏蔽效果。可以采用贯穿件的形式。

8.1.2.4 在屏蔽材料的结合部位应对斜穿射线进行必要的屏蔽补偿。

8.2 辐射监测

8.2.1 应在工作人员可能停留的地方或 γ 射线剂量率可能发生异常变化的场所设置固定式 γ 监测装置,进行远距离监测,超过规定限值时,自动发出报警信号。未设固定监测点的场所,应采用可携式(可移式)剂量仪表进行监测。

8.2.2 应在厂房内设置固定式空气气溶胶取样系统,定期取样监测。未设固定取样点场所,采用移动式气溶胶取样仪取样监测。

8.2.3 应设置放射性气溶胶监测仪,对贮槽设备室内的空气进行监测,以分析判断贮槽有无泄漏。

8.2.4 应设置工作人员内外照射剂量的监测手段。

8.2.5 应对厂房的地面、墙面、设备表面污染情况进行定期监测,超过国家标准规定的限值时,应及时去污。

8.2.6 贮槽冷却下水应通过放射性监测合格后,才能排入环境。

8.2.7 在贮槽区周围应根据水文地质及地下水的流向情况,合理地布置检测井,以便定期监测井水的放射性浓度和核素组分。

9 应急考虑

设计时应考虑事故情况下采取应急措施所需要的条件,如场地、道路、车辆、设施、设备、通讯联络等条件。

10 退役考虑

10.1 在设计阶段应满足将来厂房的退役要求。

10.2 放射性设备、管道及设备室覆面等应易于去污,设备室不锈钢覆面要求平滑光洁、减少与覆面搭接的部件,减少冲洗不到的死角、冲洗液能通畅地排出,以便给退役提供方便条件。未装不锈钢覆面而

前 言

本标准的全部技术内容均为强制性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 11929—1989《高水平放射性废液贮存厂房设计规定》。本标准与 GB 11929—1989 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

——规范性引用文件中,用 GB 18871 代替了 GB 4792 及 GB 8703;增加了 EJ 588、EJ 849、EJ 877、EJ/T 681、EJ/T 938、EJ/T 939;

——删除了“术语”章节;

——删除了“厂址选择”章节;

——在总则中强调了“高放废液贮存厂房属于后处理厂的一部分,应与后处理厂在同一厂址建设”(见 3.1);

——增加了厂房建(构)筑物、系统和部件的分级要求(见 4.1);

——将原标准中的附录 A 取消,表格内容移入本标准的 4.3.1,并作了相应修改;

——增加了厂房通风系统设计的要求(见 4.3.4);

——将原标准中的 10.1、10.2、10.3 的内容移入本标准的 4.3“贮存厂房设计原则”中,作为 4.3.5、4.3.6、4.3.7,并作了相应的修改;

——增加贮槽补水和补酸装置(见 5.1.9);

——增加了贮槽的酸度检测要求(见 5.2c);

——增加了第 6 章“放射性废物管理”,增加了放射性废物最小化的考虑,并将原标准中的 9.1.4、9.1.5 的内容移入此章(见第 6 章);

——第 7 章“安全分析和环境影响评价”按照 EJ/T 681 的相关规定进行了修改,将原标准中的 8.1“最大可信事故”与 8.2“事故的预防”合并作为本标准的 7.1“安全分析”,相关内容进行了精简和完善,增加了编制安全分析报告的要求(见 7.1.3);

——第 8 章根据 GB 18871 及 EJ 849 的相关规定进行了修改;

——第 9 章“应急考虑”在原标准的第 10 章“应急措施”基础上进行了修改,原标准的 10.1~10.3 移入本标准的 4.3,本章内容主要考虑设计阶段对应急的考虑;

——根据 EJ 588 增加了“退役考虑”(见第 10 章);

——删除附录 A。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)归口。

本标准起草单位:中国核电工程有限公司。

本标准主要起草人:李思凡、卢涛、陈勇、刘郢、逯迎春。

本标准所代替的标准历次发布情况为:

——GB 11929—1989。