

国防科工委、科技部、环保总局关于印发高放废物地质处置研究开发规划指南的通知 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/324/2021_2022__E5_9B_BD_E9_98_B2_E7_A7_91_E5_c80_324242.htm 国防科工委、科技部、环保总局关于印发高放废物地质处置研究开发规划指南的通知(科工二司[2006]145号)各有关单位：为进一步推动我国高放废物地质处置研究工作，全面、系统、科学和协调地部署研究开发工作，在综合分析我国高放废物地质处置研究面临的形势和存在的问题的基础上，经过广泛征求意见，编制完成了《高放废物地质处置研究开发规划指南》（以下简称《指南》），现予发布。该《指南》提出了我国高放废物地质处置研究开发的总体思路发展目标，研究开发规划纲要及“十一五”期间的主要任务等。请各单位围绕《指南》确定的总体思路和发展目标以及“十一五”期间的主要任务和研究内容，结合本单位实际情况，开展相关研究工作。国防科工委 科技部 环保总局 二00六年二月十四日高放废物地质处置研究开发规划指南（国防科学技术工业委员会、科学技术部、国家环境保护总局二 六年二月）目录 一、需求分析 二、国内外发展概况 2.1 国外高放废物地质处置概况 2.2 国内研究与开发现状 三、总体思路 四、发展目标 五、研究开发规划纲要 5.1 试验室研究与场址选择阶段（2006 - 2020年） 5.2 地下现场试验阶段（2021 - 2040） 5.3 原型处置库验证实验和处置库建设阶段（2040 - 本世纪中叶） 六、“十一五”期间的主要任务与研究内容 6.1 “十一五”期间的主要任务 6.2 “十一五”期间主要研究内容 七、政策与措施 7.1 加强研发资源

配置 7.2 加强科技管理体制和机制建设 7.3 加强部门合作 7.4 加强国际合作 为了在本世纪中叶妥善解决高放废物安全处置问题，保护人类和环境，为核工业可持续发展创造条件，需要启动国家级高放废物地质处置研究开发规划，全面、系统、科学、协调地部署研究开发工作。为此，特制定本指南，为动员全国各方面力量开展研究开发活动提供指导性意见。指南仅限于高放废物地质处置研究开发工作，不涉及其它技术路线的深入研究。随着国内外研究开发工作的进展，以及科技和社会的进步，指南将适时更新。

一、需求分析

核科学技术的发展与核能的和平利用是20世纪人类最伟大的成就之一。但随着核能和核技术的不断发展，特别是上世纪中叶以来，人类开发利用核裂变能产生了大量高放固体废物（注：高放固体废物是指含有半衰期大于5年、小于或等于30年的放射性核素、且其释热率大于2 KW/立方米，或比活度大于 4×10^{11} Bq/Kg的放射性固体废物，及含有半衰期大于30年的放射性核素，且其释热率大于2 KW/立方米，或比活度大于 4×10^{10} Bq/Kg的放射性固体废物。）。乏燃料后处理产生的高放废液固化体和核电站卸出的一次通过准备直接处置的乏燃料等都属于高放固体废物。由于高放废物含有放射性强、发热量大、毒性大、半衰期长的核素，需要把它们与人类生存环境长期、可靠地隔离。如何安全地处置高放废物已成为当前放射性废物管理的难点问题，已引起国际社会的广泛关注，世界各有核国家都将高放废物的安全处置看作是保证核工业可持续发展、保护人类健康、保护环境的一项战略任务。世界先进国家核能发展的历程表明，放射性废物的安全处置问题，尤其是高放废物，已成为制约核能

可持续发展的因素之一。因此，高放废物的安全处置是关系到国土环境、公众安全和核工业健康、可持续发展的重大问题，也是核工业活动中必不可少的重要环节，必须对高放废物的处置问题进行研究并加以妥善解决。在众多处置方案中，高放废物地质处置是开发时间最长，也是目前最有希望投入应用的处置方案。高放废物地质处置是把高放废物处置在深部的地质处置库中，使它永久与人类的生存环境隔离，这种埋藏高放废物的地下工程一般称为高放废物处置库。高放废物地质处置是一项以放射性核素的包容、阻滞为核心内容，以多重屏障（地质介质属于天然屏障，废物体、包装容器和缓冲回填材料等属于工程屏障）为主要手段，以及千年到万年以上公众健康和环境保护为安全目标的极其复杂的系统工程。它涉及工程、地质、水文地质、化学、环境安全等众多学科领域，集基础学科、应用学科、工程学科为一体，属于综合学科群的攻关项目，集中体现了科学技术和社会经济发展对人类集体智慧和能力的巨大挑战。首先，废物体具有极强的放射性，含有几十种核素，在高温、高压的条件下，受“热 - 水 - 力 - 化学”（THMC）复杂的耦合作用、地下水的浸渍、地震或地质构造运动等多因素影响，大大增加了研究开发工作的难度；其次，面临许多未知或以前很少涉足的科学问题，如深部地质环境下的胶体化学，有机质、微生物、气体与放射性核素及其周围介质的反应，THMC耦合效应，深部地质环境下数据和模式的不确定性，时间和空间外推的可信度，深部地质环境安全评价研究中确定论、概率论方法学的开发等；再次，由于高放废物中关键核素寿命长，对处置的长期安全性要求高，准确预测在这漫长的时间长河

中地质、气候和人类生存环境中天然变化和诱发变化，及由此变化引发的放射性核素的迁移及环境影响，并且要满足一定的不确定性要求，这是对只有数千年文明史的人类知识和能力的挑战。这些问题的解决都需要高素质的研究队伍去探索和研究，这无疑需要进行长期的研究开发工作。如美国高放废物地质处置计划从1955年开始，历时50多年，虽已取得重要进展，但至今尚未进入工程建造阶段。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com