ICS 93.160
CCS P55

41

河南省地方标准

DB41/T XXXX—XXXX
代替DB41/T 1761—2019

水利工程白蚁预防治理技术规程

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布　　XXXX-XX-XX 实施

河南省市场监督管理局　　发 布

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　基本要求 3
5　蚁情检查 3
6　危害程度判定 4
7　预防措施 5
8　灭治措施 5
9　白蚁监测站 7
10　水利工程建设白蚁防治 7
11　工程运行期的白蚁预防 12
12　药物管理 12
13　应急处理 13
附录 A（资料性）　水利工程白蚁危害检查用表（样式） 14
附录 B（资料性）　水利工程白蚁危害检查报告主要内容 17
附录 C（资料性）　水利工程白蚁真菌指示物特征表（样式） 18

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。

本文件代替DB41/T 1761—2019《堤坝白蚁防治技术规程》，与DB41/T 1761—2019相比主要变化如下：

——新增了术语和定义（见第3章）；

——将“总则”更改为“基本要求”，并更改了部分行业名称（见第4章，2019版的第4章）；

——将“堤坝工程建设白蚁防治”更改为“水利工程建设白蚁防治”，并将2019版的有关内容更改后纳入（见第10章，2019年版的第10章10.1、10.2、10.3、10.4）；

——增加了部分小节（见10.2、10.3、10.4、10.5、10 6、10.9、10.10）；

——新增工程运行期的白蚁预防章节（见第11章）。

请注意本文件的某些内容可能会涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省水利厅提出。

本文件由河南省水利标准化委员会归口。

本文件起草单位：河南省水利科技应用中心、河南省科达水利勘测设计有限公司、河南科光工程建设监理有限公司、中科华水工程管理有限公司　堤坝安全（北京）科技有限公司、河南恒禹水利工程有限公司。

本文件主要起草人：何芳婵、汪军、高顺锋、高贝贝、李世伟、张华、田明磊、朱时秀、李广、孙蒂英、朱关震、王凯、秦浩靖、黄永锋、陈芳、李利琴、李秋月、冯娟娟、王帅杰、刘武斌、赵鹏飞、吕正勋、孙智敏、马鹏飞、张家婷、王小茹、王利娟、路会杰。

水利工程白蚁预防治理技术规程

1 范围

本文件规定了水利工程白蚁预防治理技术中的术语和定义、基本要求、蚁情检查、危害程度判定、预防措施、灭治措施、白蚁监测站、水利工程建设白蚁防治、工程运行期的白蚁预防、药物管理和应急处理。

本文件适用于水利工程白蚁预防和治理，其他工程白蚁预防和治理可参照执行。

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 50286 堤防工程设计规范

GB/T 50768 白蚁防治工程基本术语标准

SL 210 土石坝养护修理规程

SL 274 碾压式土石坝设计规范

DB41/T 1761 堤坝白蚁防治技术规程

DB41/T 2202 水利工程白蚁防治项目验收技术规程

3 术语和定义

GB/T 50768界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蚁患区

受白蚁危害的堤坝主体工程及其周边区域。其区域范围水库大坝一般为坝体及保护范围，堤防一般为堤身及护堤地。

3 2

蚁源区

在一定范围内有白蚁发生且可能转移危害到堤坝工程主体的区域。其范围一般为水库大坝蚁患区向外延伸500 m~1000 m，河湖堤防蚁患区向外延伸100 m~500 m。

3.3

蚁巢

白蚁居住的场所。由主巢和若干副巢组成。成年主巢有菌圃、泥隔膜、泥骨架和蚁王、蚁后居住的王室。

3.4

蚁路

白蚁外出觅食、取水，或者为连接各巢腔而修筑的通路。是白蚁活动时避光、避敌害的系统。小蚁路经过几次汇合后，路孔径逐渐变大，直到变成拱形的主蚁路，主蚁路是菌圃联系主巢及由巢腔外

出采食的主干道，其断面形状为马蹄形，拱高大于底宽。采食道是主蚁道通向采食点的通道，其断面形状为扁平形，形似韭菜叶。

3.5

泥被、泥线

白蚁在外出活动时，工蚁从巢内搬出均匀小土粒加上它的唾液制成厚度1 mm左右的薄层泥皮，覆盖在所取食物上或蚁路上的遮蔽物。片状蚁路称为泥被，线条状蚁路称为泥线。

3.6

分群孔

工蚁在主巢附近为有翅成虫修筑的空穴。是在白蚁分群季节里，巢内发育成熟的长翅繁殖蚁从巢内爬出地面，进行移殖分飞专用的孔道。其形状因蚁种而别。黑翅土白蚁的分群孔呈半圆形，未分群前呈圆锥形凸出地面的小土堆。

3.7

侯飞室

分群孔与主道之间的通道，是有翅成虫分飞前暂时停留的场所。

3.8

菌圃

堤坝白蚁蚁巢的主体。是培养白蚁“粮食”(白球菌)的基质，蚁巢内温度、湿度的调节器，为质轻、多孔海棉状的疏松组织。

3.9

饵料

投放在白蚁引诱坑(堆)中　用于诱集或监测白蚁、供白蚁取食的物质。不含灭杀白蚁药物的有效成分。为增引诱效果，常添加引诱剂、取食刺激剂或标记信息素等。

3.10

饵剂

供白蚁取食并含有灭杀白蚁药物有效成分的物质。

3.11

白蚁监测站

装有饵料，用于监测白蚁活动的装置。

3.12

药物屏障

利用防治药物，在保护区域内形成的防止白蚁侵入的屏障。

3.13

物理屏障

利用碎石、金属网（套）、PVC 护板等材料作为阻止白蚁进入保护对象危害的屏障或隔离沟。

3.14

新建水利工程白蚁防治

对新建水利工程采取相应的技术措施，防止白蚁对新建水利工程造成危害的行为，包括新建水库大坝、堤防、灌区工程以及堤坝加高培厚的防蚁设计、监测站、药物屏障、物理屏障等。

3.15

取土区

一般是基础回填需要的土方所采挖的用土地区，取土区的土质需要符合基础回填要求。

3.16

坝址区

水库大坝所在的区域。

3.17

堤坝加高培厚

增加原有堤坝的高度，扩大原有堤坝的厚度，并使其在各种工况下满足稳定和强度要求正常工作的措施。

3.18

工程建设管理区

主要为施工人员生活设施，包括工程施工需要的封闭管理区。

4 基本要求

4.1 水利工程白蚁防治应采用环保型白蚁防治技术，减少化学药物的使用。

4.2 水利工程管理单位应坚持白蚁危害普查。黄河以南地区每 3 年、黄河以北地区每 5 年应进行一次全面的白蚁危害排查。

4.3 列入基本建设项目的水利工程，白蚁防治按照基建程序组织实施；未列入基本建设项目的水利工程，管理单位应制订年度白蚁防治计划，落实防治经费。

4.4 水利工程白蚁防治技术除符合本标准外，还应符合国家行业有关标准的规定。

5 蚁情检查

5.1 检查时间

5.1.1 蚁情日常检查：一般结合水利工程日常管养维护巡查工作进行。

5.1.2 蚁情定期普查：普查时间宜选为每年的 4 月至 6 月间、9 月至 11 月间。

5.1.3 蚁情专项检查：在水利工程新建、改建、扩建以及除险加固等项目主体工程设计阶段进行。

5.2 检查方式

5.2.1 蚁情日常检查：由水利工程管理人员对工程管理范围内进行常规检查，重点检查历史有蚁部位。

5.2.2 蚁情定期普查：在白蚁防治专业技术人员指导下，对工程各部位进行全面检查。

5.2.3 蚁情专项检查：由白蚁防治专业技术人员和勘察单位人员共同承担，进行集中检查。

5.3 检查范围

5.3.1 蚁患区的检查范围：水库大坝坝体、大坝两端及坝脚线以外 100 m 范围以内区域；堤防工程堤身及护堤地和离堤脚线 50 m 内；高填方渠道为距堤脚线 10 m 范围以内。

5.3.2 蚁源区的检查范围：水库大坝两端及坝脚线以外 100 m～500 m 范围区域；堤防工程堤身及护堤地以外 50 m～100 m 范围区域。

5.3.3 在上述区域之外毗邻处有山体和树林的，应扩大检查范围至 1000 m，有条件的单位可根据实际情况扩展检查范围。

5.4 检查内容

5.4.1 检查工程主体是否有湿坡、散浸、漏水、跌窝等现象，辨析是否因白蚁危害引起。

5.4.2 检查工程主体及周边地区白蚁活动痕迹，主要观察泥被、泥线分布密度，修筑泥被、泥线土料的粗细、厚薄、分群孔的数量、形状、工蚁和兵蚁的体形、体色等特征，初步判断危害工程的蚁种。

5.4.3 检查堤坝工程迎水面浪渣中是否有白蚁蛀蚀物。

5.4.4 检查堤坝工程表面有无真菌指示物及其类别、数量、分布密度。

5.5 检查方法

5.5.1 直接查找法：在水利工程蚁患区及蚁源区查找泥被、泥线、分群孔和真菌指示物，查找白蚁喜食物里有无白蚁活动或活动时留下的痕迹，判断是否有白蚁危害及危害程度。

5.5.2 引诱法：

——引诱堆：以 3 m～5 m 间距，将饵料直接放在堤坝工程背水坡表面，用草皮覆盖，或用土块或石块压好；

——引诱坑：以 3 m～5 m 间距，在堤坝工程背水坡挖长、宽各 0.4 m、深 0.2 m～0.3 m 的坑，将饵料放置在坑内；

——引诱桩：以 2 m～3 m 间距，将白蚁喜食的带皮干木桩以长 0.5 m、直径 50 mm 的尺寸，削尖后插入工程土体内。

5.5.3 仪探法：可采用探地雷达法、高密度电阻率法等物探仪器探测白蚁巢穴。

5.6 记录与标记

5.6.1 应及时将检查情况记录在现场检查记录表上，记录桩号、高程、痕迹类型，并将白蚁活动位置标注在平面图上，水利工程白蚁危害检查用表样式见附录 A。

5.6.2 检查时应在有白蚁活动痕迹或仪器探测到有白蚁巢穴的位置设置明显的标记或标志。

6 危害程度判定

6.1 白蚁蚁情检查结束后，应根据检查情况进行危害程度判定，水利工程白蚁危害程度分为重度危害、中度危害、轻度危害三级。

6.2 满足下列情况之一的白蚁危害为重度危害：

——因白蚁活动造成漏洞、跌窝、滑坡等危害水利工程安全的险情；

——工程主体有贯穿性蚁道；

——工程主体坡面上发现有成年巢，巢龄 15 年以上；

——工程主体坡面上发现众多分群孔，每 1000 m^2 多于 1 处；

——工程主体坡面上发现泥被、泥线等白蚁活动迹象每 100 m^2 多于 1 处。

6.3 满足下列情况之一的白蚁危害为中度危害：

——工程主体坡面上发现分群孔；

——工程主体坡面上发现泥被、泥线等白蚁活动迹象，每 1000 m^2 多于 1 处；

——工程主体周边 100 m 以内，30%以上存在白蚁危害。

6.4 满足下列情况之一的白蚁危害为轻度危害：

——蚁患区发现泥被、泥线、分群孔等白蚁活动迹象；

——蚁源区发现成年白蚁巢。

6.5　每次普查结束后应及时填写普查汇总表，并编写检查报告，水利工程白蚁危害检查报告主要内容见附录 B。检查报告应包括调查概况、结果、分析和防治建议，并逐年将检查资料整编收录，建立白蚁防治档案。

7　预防措施

7.1　药物屏障

7.1.1　一般规定

7.1.1.1　药物屏障应设置在坝体浸润线以上的背水坡和大坝中间部位，应具有连续性。药物屏障采用的药物应根据周围环境和土壤性质进行选择。

7.1.1.2　新建、改建、扩建以及除险加固水利工程，药物屏障设置应结合主体工程项目共同完成。

7.1.2　工程措施

7.1.2.1　防蚁毒土层应设置在堤坝工程背水坡草皮下或坡面土层 0.1 m 深度下，厚度不少于 0.2 m。

7.1.2.2　防蚁毒土沟应设置在堤坝工程蚁害较重位置与蚁害较轻部位之间或大坝两端与山体相连部位，沟深不少于 1 m、宽度不少于 0.8 m，防蚁毒土沟开挖完成后，先在沟的底部和沟壁喷洒药液或药粉，回填并夯实 0.3 m 土层后，再在回填土上喷洒药液或药粉，这样逐层回填、喷药、夯实，直至将沟填平。

7.1.2.3　防蚁防渗墙设置在大坝中间部位，结合大坝防渗工程施工，在浆液中或回填体中加入白蚁防治药物，形成防蚁防渗墙。施工时在将白蚁防治药物加入浆液或回填体中，搅拌均匀后，随浆液或回填体注入坝体内。

7.2　物理屏障

7.2.1　防蚁阻隔层：宜采用粗砂在堤坝工程迎水坡正常蓄水位以上至背水坡坡脚以上部位设置厚度大于 0.2 m 的防蚁阻隔层。

7.2.2　防蚁阻隔沟：宜采用石灰土在大坝两端与山坡接头处，从正常蓄水位以上至背水坡坡脚以上部位，设置深 1.5 m、宽 0.6 m～0.8 m 的防蚁阻隔沟。

7.2.3　水库大坝和堤防工程物理屏障的设置应符合 SL 274、GB 50286 的要求。

7.3　其他措施

7.3 1　在工程主体适合种植树木和植物的部位，栽种对白蚁具有驱避作用的林木和植物；在较大面积栽种树木时，应营造混交林，特别是种植有白蚁喜食的林木时，应相应种植对白蚁有驱避作用的林木。

7.3.2　在白蚁分群季节里，不宜在工程主体上开灯、用光，确需开灯、用光时，应采取相应的防护措施。

7.3.3　保护和利用白蚁的天敌，如蟾蜍、蛙类、蜘蛛、蝙蝠和鸟类。

7.3.4　不应在工程主体上长时间堆放木材和柴草，应清除工程主体和蚁源区白蚁喜食的物料。

8　灭治措施

8.1 诱杀法

8.1.1 饵剂诱杀：把白蚁喜食的物料与药物混合制成饵剂，常见有诱杀包、诱杀条、诱杀片等，投放到白蚁经常活动的泥被、泥线、蚁道、分群孔、诱杀堆、诱杀坑内，诱使白蚁取食，将药带回蚁巢灭杀白蚁。

8.1.2 灯光诱杀：白蚁分飞季节傍晚，在距蚁患区 100 m 以外的地点和蚁源区安置灯光设施，并在灯下设置面积大于 3 m^2 的药水池，通过灯光诱集白蚁，落水灭杀；可在离水库大坝或大坝两端蚁源区岸边 100 m～200 m 的水面设置明亮光源，诱使白蚁趋光飞行，落水灭杀。

8.2 挖巢法

8.2.1 追踪蚁道挖巢：沿白蚁地表活动痕迹、分群孔或采取开沟截道等方式追挖主蚁道，直至挖取蚁巢，灭杀巢内白蚁。

8.2.2 判定巢位挖巢可采用下列方法：

——应用黑翅土白蚁分群孔分布图像判断巢位；

——应用真菌指示物判断巢位，每年 5～10 月高温多雨季节，真菌菌丝会突出地表长出鸡枞菌、鸡枞花、鹿角菌等子实体，找到鸡枞菌或鸡枞花时，巢区就在其下方，找到鹿角菌时，死亡的蚁巢就在其下方，根据活巢、死巢指示物，可定点挖巢或药物定点灌浆，水利工程白蚁蚁巢真菌指示物特征表样式见附录 C；

——应用锥探找蚁巢，根据白蚁活动的地表迹象，判断蚁巢的方位后，利用锥探法过程的“吊锥”感判断蚁巢位置。

8.2.3 挖巢时，应沿着主蚁道连续追挖，取出主巢和副巢，抓获蚁王、蚁后，灭杀残存白蚁。

8.2.4 对蚁巢、蚁道及周围松动的土体应按 SL 210 等标准的要求进行回填夯实，外观恢复原貌。

8.2.5 在汛期或高水位情况下，可能危害水利工程安全时，非特殊除险要求，不应采用挖巢法。

8.3 灌浆法

8.3.1 蚁道灌浆：从分群孔或口径 20 mm 以上的蚁道灌入药物泥浆。

8.3.2 打孔灌浆钻孔的布置和施钻按 SL 62 的要求进行，并满足下列要求：

——在主体工程范围内按梅花状布孔，孔距 1.0 m～1.5 m，在初步定位蚁巢附近，孔距可加密至 0 5 m；

——采用机械钻孔或人工造孔，根据蚁情检查结果和工程部位确定孔深，技术要求应符合灌浆规范；

——灌浆应遵循少灌多复、灌满为止的原则。局部灌浆最后一次灌浆与前次灌浆应间隔 3 天以上。

8.4 药杀法

8.4.1 投药或喷粉灭杀应选择阴天或晴天的早、晚进行，不应在雨前投药。

8.4.2 喷粉灭杀：白蚁危害检查时，发现白蚁或通过设置饵料引诱来的白蚁，直接将药物粉剂喷在白蚁身体上，相互传递，杀死整巢白蚁。喷药时遵守“多点少施”的原则。

8.4.3 投药灭杀：

——泥被、泥线投药。在白蚁活动的泥被、泥线边缘放置饵剂，并用树叶、杂草等物遮盖；

——分群孔投药。挑开分群孔的泥帽，放入饵剂后遮蔽；

——蚁道投药。直接把饵剂放进较大的蚁道，用泥土等进行封闭。若蚁道较小，可把饵剂放在蚁道口，用树叶、泥土等遮蔽；

——对水利工程主体和蚁源区喷施药物时，对有可能汇入人畜饮水水源地的部位，不宜采用普遍施药。

8.4.4 施药警示：应在投药区域的边界醒目位置设警示牌，阻隔行人进入，避免家禽家畜取食或破坏。

8.4.5 药杀后，应采用挖巢或灌浆等措施对巢腔和蚁道进行填充处理。

9 白蚁监测站

9.1 设置安装

9.1.1 白蚁监测站安装数量应结合水利工程平面布置和白蚁种类、危害程度确定。

9.1.2 白蚁监测站安装位置应根据堤坝工程具体情况，可安装在大坝的背水坡、坝脚及两岸山体或堤防堤身、护堤地等部位。

9.1.3 白蚁监测站安装间距视白蚁危害程度和白蚁监测站产品说明书要求确定，一般可选择梅花型布置，间距 3 m～10 m。

9.1.4 安装深度以埋入地表以下为宜。对人为活动较为频繁、管理条件较差的安装环境，监测站可选择埋设在地表以下，并在其上覆盖 30 mm～50 mm 的土。

9.2 检查与维护

9.2.1 白蚁监测站应定期进行检查和维护，并填写检查维护表。（参见附录 D）检查次数和时间应根据防治区域内白蚁危害程度、蚁种、白蚁种群数量及活动规律、水利工程环境、季节特点、饵料消耗等情况确定，并应符合下列规定：

——安装区域未发现白蚁，监测站起到白蚁监控作用。每年检查次数不少于 5 次；

——安装区域发现白蚁　监测站起到白蚁灭治作用。监测站发现白蚁侵入后，每 1～2 周检查 1 次，喷粉或者投放饵剂后每 1 周检查 1 次，直至白蚁群体被消灭。

9.2.2 检查维护内容：

——检查并记录监测站内白蚁活动迹象、数量及活动频率；

——更换损坏的监测站及监测站内发霉、腐烂的饵料；

——清除监测站四周的灌木、杂草，清除内部泥土、树根、草根；

——根据安装区域四周的土壤、绿化等环境发生的变化，调整安装位置或增减监测站的数量。

9.3 检查结果处理

9.3.1 检查发现白蚁活动后，可采取在监测站内喷施药物或者直接投放饵剂灭杀白蚁。

9.3.2 投放饵剂的监测站应及时检查并添加饵剂，当投放饵剂在两周内消耗完时，宜在其四周 0.5 m 范围内添加监测站 1～3 个。

10 水利工程建设白蚁防治

10.1 一般规定

10.1.1　水利工程建设项目主体工程施工前，应将白蚁防治作为建设内容之一，统一规划、设计。应对工程基础和周边地区白蚁危害进行检查和处理。利用原山体修建堤坝工程时，应对原山体进行白蚁灭治。

10.1.2　水利工程建设项目取土前，应对土料场存在的白蚁危害进行彻底灭治。若土源地白蚁危害严重，无法满足彻底灭治要求时，应变更取土场地。

10.1.3　宜在每年春季 4～6 月和秋季 9～11 月白蚁活动旺盛的季节进行白蚁普查，可采用直接查找法、引诱法和仪器探测法，并做好普查记录和现场标记。

10.2　取土区白蚁治理

10.2.1　取土区的白蚁治理应按照找巢、灭杀的顺序进行，治理方法有挖巢法、药杀法等。

10.2.2　对取土区及其周围环境要认真检查和清除白蚁，严禁带有白蚁或菌圃的土料进入拟建坝区。

10.2.3　对取土区和用于筑坝的材料进行监控，不得将带蚁土壤和木制材料用于坝上。

10.2.4　新建水利工程主体工程开工前，应优先进行白蚁防治施工　并做好蚁源区和取土区的白蚁灭治。

10.2.5　直接喷粉灭治白蚁，应符合下列要求：

——遵循“见蚁施药、多点少施”得原则，即尽量找到白蚁活动部位，将粉剂施在活体白蚁体表，喷粉量以不影响白蚁的正常活动为宜；

——对被害物施药，选择白蚁较为集中的部位喷粉；

——对蚁路施药时，在蚁路上轻开一小口，在开口处向内喷粉，若几条蚁路汇集，以在汇集处开口为宜；

——喷粉处理后，对开口进行遮光封闭处理。

10.2.6　诱杀喷粉灭治白蚁，应符合下列要求：

——宜在白蚁觅食活跃期进行；

——用白蚁喜食的材料为饵料，制作成诱杀堆、诱杀坑、诱杀桩、诱杀箱或使用监测装置等进行诱杀；

——待诱杀物内出现大量白蚁时堆白蚁喷粉，然后恢复原装；

——施药前后，设置的诱杀物或监测装置均应防水、防人畜破坏或其他生物的影响。

10.2.7　饵剂灭治应符合下列要求：

——宜在白蚁觅食活跃期进行；

——在白蚁喜食的材料内加入慢性无趋避作用的灭蚁药剂，制成各种饵剂或使用监测装置；

——根据白蚁活动部位及现场情况进行饵剂设置，地上部位设置在白蚁活动路径上，地下部位设置在白蚁活动区域，可选择投放自制饵剂或安装监测装置；

——投放自制饵剂或安装监测装置时，注意遮光、防水、防人畜破坏或其他生物的影响；

——投放自制饵剂或安装监测装置后，间隔一定时间进行检查，经检查发现白蚁活动后投放饵剂，发现饵剂被取食大部分时，及时补充投放饵剂，直至白蚁群体被消灭。

10.2.8　挖巢法灭治白蚁后，宜用传递性较好的粉剂喷粉处理巢腔和周围蚁路中的活体白蚁。

10.2.9　灌浆法灭治白蚁适用于堤防和均质土坝，分为蚁道灌浆和钻孔灌浆，应符合下列要求：

——从白蚁分飞孔或口径 2 cm 以上的主蚁道灌进药物泥浆，如果蚁道较多,先灌下行且较大和上方的蚁道，后灌平行和下方的蚁道；

——在主体工程范围内按梅花状布孔，孔距 1.0 m～1.5 m，在初步定位蚁巢附近，孔距可加密至 0.5 m；

——采用机械钻孔或人工钢锥造孔时，深度 3 m～5 m，应在浸润线以上，钻孔应铅直，避免串孔；

——灌浆所用浆液应符合水土比例为 1:1.15～1:1.25，泥浆比重为 1.29 t/m³～1.60 t/m³，黏度为 30～100 Pa/s，稳定性小于 0.1 g/m³，胶体率大于 80%，失水量为每 30 分钟 0.1 m～0.3 m，用药按药物使用说明书中规定的剂量配制，灌浆压强为 0.03 MPa～0.05 MPa。

10.2.10 灭治效果检查应符合下列要求：

——检查时间应根据采用的灭治方法不同而异；

——直接喷粉灭治可在处理后 3 周内进行检查；

——诱杀喷粉灭治可在灭治处理后 2 周内进行检查；

——挖巢灭治可在挖巢喷粉处理后 2 周内进行检查。

10.2.11 若检查发现仍有白蚁活动迹象，可采取喷粉灭治、诱杀灭治、挖巢灭治、灌浆灭治等方法再次进行灭治。

10.3 新建水利工程白蚁防治

10.3.1 新建水利工程设计前应对工程所在地的白蚁蚁情进行检查，查明工程基础和周围环境是否有白蚁发生和危害，确定白蚁种类、种群密度、蚁患程度，根据蚁情检查结果进行危害程度判定。

10.3.2 新建水利工程的规划设计阶段应考虑白蚁防控工作，将白蚁预防和治理纳入规划和设计中，对有白蚁危害的工程，在设计阶段应编制白蚁防治专项方案。

10.3.3 新建水利工程建设项目施工前，白蚁防治单位应根据施工现场白蚁危害检查情况，确定适宜的白蚁预防技术。

10.3.4 新建水利工程白蚁预防方案设计内容应包括：

——新建水利工程应对白蚁危害做出评价；

——评价内容应包括白蚁危害和检查情况，结合危害检查情况，综合评估危害等级；

——新建水利工程应查明工程的管理区、坝址区、取土区和周围环境是否存在白蚁，有白蚁发生的地方应查明白蚁活动情况，确定白蚁种类、种群密度和危害程度，提出白蚁防治方案；

——新建水利工程项目施工前，必须对工程进行基础清理和药物处理，对周边环境白蚁进行灭治；

——白蚁防治方案应包含工程主体概况、白蚁专项检查情况、白蚁防治技术方案、白蚁防治经费概算。

——白蚁防治工程施工前，应根据白蚁防治技术要求，结合现场实际情况，制定详细的白蚁防治施工方案。

10.3.5 白蚁防治单位应将指定的施工方案报送建设单位。建设单位应委派专人联系，并应协调白蚁防治单位和新建水利工程施工单位的施工安排。

10.3.6 新建水利工程白蚁防治施工中凡是涉及坝体土方施工，必须有水利工程技术人员指导，并严禁在汛期和暴雨天进行。

10.3.7 在新建水利工程施工过程中，施工单位应及时清除施工场地遗留的废旧木制材料和其他含有纤维素的废弃物。

10.3.8 新建水利工程白蚁预防施工应符合本文件中白蚁防治施工的要求。

10.3.9 新建水利工程白蚁预防施工中的药物管理应符合本文件的要求。

10.3.10 新建水利工程白蚁预防的验收、回访复查和档案管理应符合 DB41/T 2202-2021 的要求。

10.3.11 新建水利工程白蚁预防技术除符合本标准外，还应符合国家行业有关标准的规定。

10.4 堤坝基础处白蚁防治处理

10.4.1 对坝址区周围 500 m～1000 m 范围内的山坡、荒地、坟墓等白蚁传播的主要来源地，应加强环境管理，消灭白蚁。

10.4.2 在白蚁分飞繁殖期的每年 4～6 月份，要加强坝址区的施工和生活照明灯光的管理 预防有翅成虫来此配对繁殖。

10.4.3 新建堤坝施工前应对堤坝基础进行认真检查，对发现的白蚁及时进行灭治，并清除坝两头及坝基础附近山坡上的白蚁。

10.4.4 新建堤坝施工时，若发现环境内有白蚁活动，在彻底清除坝基土壤中含纤维素的杂物后，应先做灭杀处理。

10.4.5 对新建堤坝程的基础、堤身、护堤地和附近山坡上的蚁患，可采用诱杀、挖巢、灌浆、药杀等综合措施进行防治。

10.4.6 清除河道正常水位以上的老土，做好清基工作。对于利用小山包作大坝基墙的清基工作，填土时严禁带入杂草、树根。

10.5 堤坝表层土壤白蚁预防处理

10.5.1 采用物理方法改变堤坝表层土壤的物理结构，使其不利于土栖白蚁有翅成虫入土建巢。常用物理防蚁阻隔层和物理防蚁阻隔沟。新建堤坝工程物理屏障的设置应符合 GB 50286、SL 274 的要求。

10.5.2 采用对白蚁有驱避作用且有较长持效期的化学药剂处理大坝表层土壤或在大坝某个部位做成防蚁药物屏障，以阻止白蚁入土筑巢或通过某个部位。新建堤坝工程防蚁药物屏障的设置应符合本文件的要求。

10.6 灌区工程白蚁防治

10.6.1 新建灌区工程白蚁防治可参考新建堤坝白蚁防治技术要求。

10.6.2 灌区工程运行期坚持日常检查，及时清理管理范围内各种高杆作物和杂物等。

10.6.3 灌区工程运行期的白蚁防治可参考堤坝白蚁防治技术要求。

10.7 改建、扩建以及除险加固水利工程白蚁防治

10.7.1 改建、扩建以及除险加固水利工程应进行白蚁防治。

10.7.2 改建 扩建以及除险加固水利工程安全鉴定阶段，白蚁危害情况应作为评价内容之一。评价主要内容：

——水利工程是否有白蚁危害；

——有白蚁危害应查阅相关资料，确定蚁患的发生时间，历次白蚁防治方法，分析各次防治效果；

——综合评估白蚁危害程度。

10.7.3 改建、扩建以及除险加固水利工程初步设计中应含有白蚁防治章节。已发现白蚁危害的堤坝工程，应编制白蚁灭治和预防方案，以及经费预算；未发现白蚁危害的堤坝工程应编写白蚁预防方案和经费预算。

10.7.4 改建、扩建以及除险加固堤坝工程初步设计中有白蚁防治内容的，应在建设项目主体工程开始前，对该堤坝工程和周边环境白蚁危害进行灭治。

10.7.5 旧堤坝加高培厚,施工前对堤坝基础要进行认真检查,对发现的白蚁及时进行灭治,并清除坝两头及坝附近山坡上的白蚁。

10.7.6　对附近山坡上的白蚁隐患,先用挖巢法把蚁巢摧毁,为防止后患,较大的蚁道,用药剂进行灌液处理,或用灭蚁诱饵条毒杀。

10.8　白蚁防治施工管理

10.8.1　白蚁防治施工单位应根据白蚁危害和工程建设与管理情况，选择适合本地区、本工程实际的白蚁预防和灭治的技术，编制白蚁防治方案。包括白蚁蚁情检查结果、防治内容、防治方法、具体措施、施工安排、施工预算、回访复查等方面内容。

10.8.2　白蚁防治施工单位在项目开工前应将白蚁防治施工方案报建设单位进行审查。

10.8.3　施工前，白蚁防治施工单位应对施工现场、工地周围的地下树根、朽木等含纤维素类废旧物进行全面清理。

10.8.4　白蚁防治施工单位应按照批准的方案组织施工，不得自行改变。

10.8.5　白蚁防治施工单位每次施工完毕后，应及时填写白蚁防治工程施工记录，项目负责人对每次施工记录进行审核，符合要求后签字确认。

10.8.6　白蚁防治施工单位应及时填写工程项目相关信息及施工用表，建设单位、监理单位和白蚁防治施工单位共同签字、盖章，作为工程验收的资料。

10.8.7　对重大工程项目或根据要求需抽取土壤进行药物检测的，可采取随机取样的方法抽取试样。

10.8.8　白蚁防治工程结束后，白蚁防治施工单位应及时整理施工资料，并进行自检，接受监管部门检查。

10.8.9　白蚁防治施工单位应严格遵守施工现场及有关安全生产规定，并安全用药，做好施工人员劳动保护措施。

10.8.10　施工人员应了解药物使用说明书　做好自我保护。施药人员每次连续作业时间不得超过 2 h，每天接触药物时间累计不得超过 5 h，不得在施工现场和操作期间抽烟、进食。

10.8.11　不得在降雨前或降雨过程中喷洒施药。

10.8.12　当皮肤沾有药剂时，按药物使用说明书进行处理，并及时用肥皂、冷水清洗。施工操作完毕，应及时清洗工具和双手、头脸等外露部位，更换衣服。

10.8.13　施药结束后，应及时清洗器械，药物容器应集中处理，不得任意丢弃或作他用，剩余药物应运回仓库妥善保管。

10.8.14　定期检查施工器械，保证使用性能良好，不得挪作他用。

10.8.15　凡皮肤病患者、有禁忌证的人员及处于经期、孕期、哺乳期的妇女，禁止参与配药及施药操作。

10.8.16　防治施工过程中，应及时填报工程项目相关信息，留好影像资料、白蚁活体及蚁巢标本，作为工程验收的资料之一。

10.9　白蚁防治项目验收

10.9.1　水利工程白蚁防治项目验收、回访复查、档案管理应符合 DB41/T 2202 的要求。

10.9.2　维修养护水利工程白蚁防治验收标准应符合下列要求：

——蚁患区无成年蚁巢白蚁活动迹象；

——白蚁危害程为轻度危害及以下；

——蚁源区无大面积白蚁活动迹象，即 100 m 长度内白蚁活动痕迹少于 3 处；

——验收前一个月，在蚁患区设置引诱桩、引诱堆或引诱坑，白蚁发现率低于 2%。

10.9.3　新建水利工程白蚁防治工程验收的验收内容：

——蚁患区无成年蚁巢白蚁活动迹象；
——项目验收时白蚁危害程度应为轻度危害及以下；
——白蚁防治区域的检查与防治相关资料和记录；
——药物屏障或物理屏障的设置、监测控制装置的安装和维护等相关资料和施工记录；
——药物屏障使用药物的数量及质量证明文件、物理屏障使用材料的质量和数量、监测控制装置安装质量、套数和检查维护情况等相关资料；
——施工方案要求的其他项目

10.10 工程建设管理区白蚁防治

10.10.1 工程建设管理区建设之前，应根据白蚁专项普查结果，采取措施对工程建设管理区所在地及周围一定范围内的白蚁进行预防和治理。
10.10.2 可采用挖巢法、诱杀法、药杀法、灌浆法对工程建设管理区所在地及周围一定范围内的白蚁进行治理，并应符合本文件的要求。

10.11 其他处理措施

10.11.1 在白蚁分飞繁殖期，要加强堤坝周围生活照明灯光的管理，预防有翅成虫来此配对繁殖。
10.11.2 在新建水利工程主体适合种植树木和植物的部位，栽种对白蚁具有驱避作用的林木和植物；在较大面积栽种树木时，应营造混交林，特别是种植有白蚁喜食的林木时，应相应种植对白蚁有驱避作用的林木。
10.11.3 保护和利用白蚁的天敌，如蟾蜍、蛙类、蜘蛛、蝙蝠和鸟类。
10.11.4 不应在新建水利工程主体上长时间堆放木材和柴草，应清除工程主体和蚁源区白蚁喜食的物料。
10.11.5 必要时可采用白蚁监测站监测白蚁。

11 工程运行期的白蚁预防

11.1 利用白蚁监测站及其他措施预防白蚁

11.1.1 新建水利工程白蚁监测站的设置安装、检查维护及结果处理应符合本文件的要求。
11.1.2 新建水利工程的白蚁预防其他措施应符合 SL 210 的要求。

1 .2 大坝周边环境白蚁预防

11.2 定期清除大坝坝址区周边一定范围内的白蚁巢群。
11.2.2 根据坝址区白蚁巢群的活动范围及分飞距离，在坝址区周边环境建立一定范围的控制区，具体范围可视实际情况而定。

11.3 工程运行期的管理

11.3.1 工程运行期，坚持堤坝日常检查，及时清理管理范围内各种高杆作物和杂物等。
11.3.2 白蚁分飞期，关闭堤坝管理范围内照明灯光，坚持对白蚁危害的动态监测加强工程管护和白蚁防治，落实防治经费。
11.3.3 每年应按年度计划做好白蚁防治项目的委托(或招标)、实施和验收工作。
11.3.4 应对涉及白蚁防治的工程基础资料、历次检查记录、防治记录及成果等建立档案，白蚁防治

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/487146200006006150