

ICS 65.020.99
CCS B 11
备案号: 115173-2024

DB 11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 724—2024
代替 DB11/T 724—2010

土地沙化监测指标体系

Monitoring indicator system of land sandification

2024-09-23 发布

2025-01-01 实施

北京市市场监督管理局 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 总则	1
5 监测指标	1
5.1 宏观区域监测.....	2
5.2 重点区域监测.....	3
5.3 定位监测.....	5
附录 A（规范性）监测指标调查统计表	7
附录 B（规范性）部分监测指标填写依据	14

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。

本文件代替并废止DB11/T 724—2010《沙化土地监测指标体系》。与DB11/T 724—2010相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了标准适用范围（见第1章，2010年版的第1章）；
- b) 增加了部分规范性引用文件（见第2章，2010年版的第2章）；
- c) 修改了部分术语和定义（见第3章，2010年版的第3章）；
- d) 增加了“总则”一章（见第4章）；
- e) 将“宏观监测”修改为“宏观区域监测”，并调整相关内容（见5.1，2010年版的4.1）；
- f) 将“专题监测”修改为“重点区域监测”，并调整相关内容（见5.2，2010年版的4.3）；
- g) 修改了“定位监测”相关内容（见5.3，2010年版的4.2）；
- h) 修改了监测指标调查统计表（见附录A，2010年版的附录B）；
- i) 修改了部分监测指标填写依据（见附录B，2010年版的附录A）。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：北京林业大学水土保持学院、北京市林业工作总站（北京市林业科技推广站）、沃德兰特（北京）生态环境技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：王冬梅、史常青、李春平、张鹏、刘亚玲、张俊民、单军、魏琦、成钰厚、王翔宇、张艳、张琳琳、吴林川、马景行、田香姣、谢正丰、田赟。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——DB11/T 724—2010；

——本次为第一次修订。

土地沙化监测指标体系

1 范围

本文件确立了土地沙化的监测总则，规定了监测指标。
本文件适用于北京地区土地沙化监测。

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/T 21010 土地利用现状分类
GB/T 24255 沙化土地监测技术规程
GB/T 50434 生产建设项目水土流失防治标准
LY/T 2254 亚湿润干旱区沙地生态系统定位观测指标体系
SL 592 水土保持遥感监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

宏观区域监测 *macroscopic area monitoring*

以全市或区为监测对象，采用遥感、无人机、地面调查等多种技术手段，获取区域土地沙化动态数据的过程。

3.2

重点区域监测 *special area monitoring*

以重点沙化区、重点开发建设区、重点生态工程区为监测对象，采用遥感、无人机、地面调查等多种技术手段，获取土地沙化专项动态数据的过程。

3.3

定位监测 *positioning monitoring*

选择典型样地，采用遥感、地面调查等多种技术手段进行长期观测，获取土地沙化动态数据的过程。

4 总则

- 4.1 统一土地沙化监测的指标和频次。
- 4.2 以科学性、规范性和可比性为原则开展土地沙化监测。
- 4.3 确定土地沙化的现状及动态监测的评估基准。

5 监测指标

5.1 宏观区域监测

宏观区域监测指标及监测频次应符合表 1 要求。宏观区域监测指标结果由各类监测指标数据经过统计分析获得，具体监测指标调查数据应符合附录 A 要求。

表1 宏观区域监测指标及监测频次

一级指标	二级指标	三级指标	单位	监测频次
基本指标	土地利用现状	耕地	hm ²	每年1次
		园地	hm ²	
		林地	hm ²	
		草地	hm ²	
		保护性耕地	hm ²	
	沙化土地面积	重度沙化	hm ²	
		中度沙化	hm ²	
		轻度沙化	hm ²	
	沙化土地治理面积	重度沙化	hm ²	
		中度沙化	hm ²	
		轻度沙化	hm ²	
	土地沙化程度指数	—	—	
	土地沙化速率	—	hm ² /a	
	沙化逆转速率	—	hm ² /a	
地形、地貌、水文指标	地貌	山地	—	每年1次
		平原	—	
	地形	海拔	m	
		坡度	°	
	地下水位	—	m	

表1 宏观区域监测指标及监测频次（续）

一级指标	二级指标	三级指标	单位	监测频次
气象指标	年降水量	—	mm	每年1次
	年蒸发量	—	mm	
	年平均气温	—	℃	
	年积温（≥0℃）	—	℃	
	干燥度指数	—	—	
	大风频次	—	次/年	
	沙尘（暴）频次	—	次/年	
	颗粒物浓度（PM ₁₀ ）	—	μg/m ³	
植被指标	植被覆盖度	—	%	每年1次
	归一化植被指数（NDVI）	—	—	
	叶面积指数（LAI）	—	—	
土壤指标	土壤质地	粘土占比	%	每年1次
		壤土占比	%	
		沙土占比	%	
	土壤有机质含量	—	%	
社会经济指标	总人口	—	人	每年1次
	人口密度	—	人/km ²	
	人均GDP	—	元	
	农业人口	—	人	
	农民人均纯收入	—	元	
地貌、地形、土地利用现状、土地沙化程度、沙化土地面积、气象指标、土壤指标、归一化植被指数（NDVI）和叶面积指数（LAI）等指标的调查和监测，应符合附录B要求。				

5.2 重点区域监测

重点区域监测指标分为通用指标和特有指标，各类指标及监测频次应符合表2要求。

表2 重点区域监测指标及监测频次

类别	一级指标	二级指标	单位	监测频次
通用指标	气象指标	气温	℃	连续观测
		空气相对湿度	%	
		降水量	mm	
		蒸发量	mm	
		风向	°	
		风速	m/s	
		大气降尘量	t/km ²	每月1次
		颗粒物浓度 (PM ₁₀)	μg/m ³	连续观测
	植被指标	植被覆盖度	%	每季度1次
		植被类型	—	每年1次
		群落垂直结构	—	
		植物组成	—	
		优势植物	—	
		植物多样性	—	
		植被高度	m	
		优势植物胸径 (或地径)	cm	
		归一化植被指数 (NDVI)	—	
		叶面积指数 (LAI)	—	
	地上生物量	kg/m ²		
	土壤指标	土壤质地	—	每年1次
		土壤容重	g/cm ³	
		有效土层厚度	cm	
		土壤pH值	—	每年1次
土壤电导率		mS/cm		
土壤有机质含量		%		
土壤全氮含量		g/kg		
土壤碱解氮含量		mg/kg		
土壤全磷含量		g/kg		
土壤有效磷含量		mg/kg		
土壤全钾含量		g/kg		
土壤速效钾含量		mg/kg		
土壤团粒结构含量	%			

表2 重点区域监测指标及监测频次（续）

类别	一级指标	二级指标	单位	监测频次
特有指标	重点沙化区监测指标	沙化土地面积	hm ²	每年1次
		沙化土地治理面积	hm ²	
		土地沙化程度指数	—	
		土地沙化速率	hm ² /a	
		沙化逆转速率	hm ² /a	
	重点开发建设区监测指标	占地类型	—	施工前1次，施工过程中每15 d 1次，施工结束后1次
		扰动土地面积	hm ²	
		弃土（渣）占地面积	hm ²	
		水土流失面积	hm ²	
		挖填方量	m ³	
		水土流失治理度	%	
		渣土防护率	%	
		表土保护率	%	
	重点生态工程区监测指标	沙化土地治理面积	hm ²	施工前1次，施工过程中每15 d 1次，施工结束后1次
		植被覆盖度	%	
		植株成活率	%	实施第2年后每年1次
植株保存率		%	实施第4年后每年1次	
重点开发建设区监测指标的调查应符合附录B要求。				

5.3 定位监测

定位监测各类指标及观测频次应符合表3要求。

表3 定位监测指标及监测频次

一级指标	二级指标	单位	监测频次
气象指标	气温	℃	连续监测
	空气相对湿度	%	
	降水量	mm	
	蒸发量	mm	
	风向	°	
	风速	m/s	
	颗粒物浓度 (PM ₁₀)	μg/m ³	
	大气降尘量	t/km ²	每月1次
植被指标	植被覆盖度	%	每季度1次
	群落垂直结构	—	
	植物组成	—	
	优势植物	—	
	植物多样性	—	
	植被高度	m	
	优势植物胸径 (或地径)	cm	
	归一化植被指数 (NDVI)	—	
	叶面积指数 (LAI)	—	
	地上生物量	kg/m ²	
土壤指标	土壤质地	—	每年1次
	土壤容重	g/cm ³	
	有效土层厚度	cm	
	土壤pH值	—	
	土壤电导率	mS/cm	
	土壤有机质含量	%	
	土壤全氮含量	g/kg	
	土壤全磷含量	g/kg	
	土壤全钾含量	g/kg	
	土壤团粒结构含量	%	
	土壤含水量	%	连续观测
土壤质地指标的调查应符合附录B要求。			

附 录 A
(规范性)
监测指标调查统计表

表A. 1~表A. 13规定了监测指标调查统计表的内容。

表A. 1 基本单元监测指标统计表

区域名称_____ _____区__镇(乡)__村 纬度/经度_____																			
调查人员_____ 调查年度_____																			
地块 编 号	地貌		地形		水 文	土地利用现状 hm ²					沙化土地面积 hm ²			沙化土地治理 面积 hm ²			土地 沙化 程度 指数	土地 沙化 速率 hm ² /a	沙化 逆转 速率 hm ² /a
	山 地	平 原	海 拔 m	坡 度 。	地 下 水 位 m	耕 地	园 地	林 地	草 地	保 护 性 耕 地	重 度 沙 化	中 度 沙 化	轻 度 沙 化	重 度 沙 化	中 度 沙 化	轻 度 沙 化			
1																			
2																			
3																			
...																			

表A.2 宏观监测气象因子统计表

区域名称_____		_____区_____镇(乡)_____村		纬度/经度_____				
调查人员_____				调查年度_____				
月份	降水量 mm	蒸发量 mm	气温 ℃	积温 ℃	干燥度 指数	大风频次 次/月	沙尘(暴)频次 次/月	颗粒物浓度 PM ₁₀ μg/m ³
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
全年								

表A.3 宏观监测植被、土壤因子调查表

区域名称_____		_____区_____镇(乡)_____村		纬度/经度_____			
调查人员_____			调查年度_____				
编号	植被指标			土壤指标			
	植被覆盖度 %	归一化植被指数 (NDVI)	叶面积指数 (LAI)	土壤质地			土壤有机质含量 %
				粘土占比 %	壤土占比 %	沙土占比 %	
1							
2							
3							
...							

表A.6 重点区域监测植被因子调查表

重点区域（项目）名称_____ 区_____镇（乡）_____村 纬度/经度_____											
调查人员_____ 调查年度_____											
地块编号	植被覆盖度 %	植被类型	群落垂直结构	植物组成	优势植物	植物多样性	植被高度 m	优势植物胸径（或地径） cm	归一化植被指数（NDVI）	叶面积指数（LAI）	地上生物量 kg/m ²
1											
2											
3											
...											

表A.7 重点区域监测土壤因子调查表

重点区域（项目）名称_____ 纬度/经度_____															
调查人员_____ 调查年度_____															
地块编号	土壤质地			土壤容重 g/cm ³	有效土层厚度 cm	土壤pH值	土壤电导率 mS/cm	土壤有机质含量 %	土壤团粒结构含量 %	土壤氮含量		土壤磷含量		土壤钾含量	
	粘土占比 %	壤土占比 %	沙土占比 %							土壤全氮含量 g/kg	土壤碱解氮含量 mg/kg	土壤全磷含量 g/kg	土壤有效磷含量 mg/kg	土壤全钾含量 g/kg	土壤速效钾含量 mg/kg

表A.8 重点沙化区监测指标调查表

区域名称_____		纬度/经度_____							
调查人员_____		调查年度_____							
地块 编号	沙化土地面积 hm ²			沙化土地治理面积 hm ²			土地沙 化程度 指数	土地沙化 速率 hm ² /a	沙化逆转 速率 hm ² /a
	重度沙 化	中度沙 化	轻度沙 化	重度沙 化	中度沙 化	轻度沙 化			

表A.9 重点开发建设区监测指标调查表

区域名称_____		纬度/经度_____												
调查人员_____		调查年度_____												
项目 名称	建设 规模	开工时 间	占地类 型	扰动土 地面积 hm ²	弃土（渣）占地面积			挖填方量		水土流 失面积 hm ²	水土流 失治理 度 %	渣土 防护 率 %	表土保 护率 %	林草植被 恢复率 %
					弃土堆 放面积 hm ²	弃渣堆 放面积 hm ²	弃石堆 放面积 hm ²	挖方量 m ³	填方量 m ³					

表A.10 重点生态工程区监测指标调查表

区域名称_____				纬度/经度_____		
调查人员_____				调查年度_____		
地块 编号	沙化土地治理面积 hm ²			植被覆盖度 %	植株成活率 %	植株保存率 %
	重度沙化	中度沙化	轻度沙化			
1						
2						
3						
...						

表A.11 定位监测气象指标调查表

____区____(乡)镇____村							纬度/经度_____					
调查人员_____							气象站_____					
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温 °C												
空气相对湿度 %												
降水量 mm												
蒸发量 mm												
风向 °												
风速 m/s												
颗粒物浓度 (PM ₁₀) μg/m ³												

表A.12 定位监测植被因子调查表

区域名称_____ 区__镇(乡)__村 纬度/经度_____											
调查人员_____						调查年度_____					
地块编号	植被覆盖度 %	植被类型	群落垂直结构	植物组成	优势植物	植物多样性	植被高度 m	优势植物胸径 (或地径) cm	归一化植被指数 (NDVI)	叶面积指数 (LAI)	地上生物量 kg/m ²
1											
2											
3											
...											

表A.13 定位监测土壤指标调查表

区域名称_____ 区__镇(乡)__村 纬度/经度_____											
调查人员_____						调查年度_____					
地块编号	土壤质地	土壤容重 g/cm ³	土层厚度 cm	土壤pH值	土壤电导率 mS/cm	土壤有机质含量 %	土壤全氮含量 g/kg	土壤全磷含量 g/kg	土壤全钾含量 g/kg	土壤团粒结构含量 %	土壤含水量 %
1											
2											
3											
...											

附 录 B
(规范性)
部分监测指标填写依据

表B.1规定了部分监测指标的填写依据。

表B.1 部分监测指标填写依据

监测指标	填写依据
地貌、地形	按照 GB/T 24255 相关内容进行填写
土地利用现状	按照 GB/T 21010 相关内容进行填写
沙化程度	按照 GB/T 24255 相关内容填写
气象指标	按照 GB/T 24255和LY/T 2254相关内容进行填写
土壤质地	按照 GB/T 24255相关内容填写
归一化植被指数 (NDVI) 和 叶面积指数 (LAI)	按照 SL 592相关内容进行填写
重点开发建设区监测指标	按照 GB/T 50434相关内容进行填写