

DB 11

北京市地方标准

DB11/T XXXX—XXXX
代替 DB 11/T 724-2010

沙化土地监测指标体系

Monitoring indicator system of land sandification

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

1 范围1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则2

5 监测指标 2

 5.1 宏观区域监测 2

 5.2 重点区域监测 3

 5.3 动态定位监测 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1，2010年版的1）；
- b) 增加了规范性引用文件“GB/T 20483 土地荒漠化监测方法，GB/T 36756工具酶活性测定通用要求，GB/T 36197 土壤质量土壤采样技术指南，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，SL 277 水土保持监测技术规程”（见2，2010年版的2）；
- c) 修改了术语和定义“宏观监测，定位监测，专题监测”（见3，2010年版的3）；
- d) 增加了“总则”一章（见4）；
- e) 将“宏观监测”修改为“宏观区域监测”，并调整对应内容（见5.1，2010年版的4.1）；
- f) 将“专题监测”修改为“重点区域监测”，并调整对应内容（见5.2，2010年版的4.3）；
- g) 将“定位监测”修改为“动态定位监测”，并调整对应内容（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：

本文件主要起草人：

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。

沙化土地监测指标体系

1 范围

本文件规定了土地沙化的监测总则和监测指标。
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 20483 土地荒漠化监测方法
- GB/T 21010 土地利用现状分类
- GB/T 21141 防沙治沙技术规范
- GB/T 24255 沙化土地监测技术规程
- GB/T 36197 土壤质量土壤采样技术指南
- 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 277 水土保持监测技术规程
- 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 macroscopical 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

动态定位监测 located area dynamic 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 保证土地沙化监测的科学性、规范性和可比性。
- 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

宏观监测各类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，具体监测指标调查表及数据见附录 A。

表1 宏观区域监测指标及监测频次

类别	一级指标	二级指标	三级指标	单位	监测频次
宏观区域监测	基本指标	土地利用现状	耕地	hm ²	1 年 1 次
			园地	hm ²	
			林地	hm ²	
			草地	hm ²	
		保护性耕作面积	—	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	
		土地沙化治理面积	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	
	地形地貌指标	地貌	山地	—	1 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）

类别	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	1 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(PM10)	—	ug/m ³	
	植被指标	植被覆盖度	—	%	1 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	粘粒含量	%	1 年 1 次
			粉粒含量	%	
			沙粒含量	%	
		土壤有机质含量	—	g/kg	
	社会经济指标	总人口	—	人	1 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	
注：地貌、地形、土地利用现状、土地沙化程度、土地沙化面积、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参照附录B。					

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	1 月 1 次
		蒸发量	mm	
		风向	°	
		风速	m/s	
		大气降尘量	t/km ²	
		颗粒物浓度（PM10）	ug/m ³	连续观测
	植被指标	植被覆盖度	%	每季 1 次
		植被类型	—	1 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	—	1 年 1 次
		土壤容重	g/cm ³	
		有效土层厚度	m	
		土壤pH	—	1 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	1年1次
		土地沙化治理面积	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天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	
		扰动土地治理率	%	
		渣土防护率	%	
		表土保护率	%	
		林草植被恢复率	%	
	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天1次，施工结束后1次
		植被覆盖度	%	
		植被成活率	%	实施第2年后每年1次
		植被保存率	%	实施第4年后每年1次

注：重点开发建设区监测指标的调查参照附录B。

5.3 动态定位监测

动态定位监测各类指标及观测频次应符合表 3 要求。

表 3 动态定位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
动态定位监测	气象指标	气温	℃	连续监测 5
		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（PM10）	ug/m ³	
		大气降尘量	t/km ²	1 月 1 次
	植被指标	植被覆盖度	%	每季 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	—	1 年 1 次
		土壤容重	g/cm ³	
		土层厚度	m	
		土壤pH	—	
		土壤电导率	mS/cm	
		土壤有机质含量	g/kg	
		土壤全氮含量	g/kg	
		土壤全磷含量	g/kg	
		土壤团粒结构含量	%	
		土壤含水量	%	连续观测
注：土壤质地指标的调查参照附录B。				

附 录 A
(规范性)
监测指标调查统计表

表 A.1 ~ 表 A.13 给出了监测指标调查统计表。

表 A.1 基本单元监测指标统计表

区域名称_____																			____区__镇（乡）__村																			经纬度_____																		
调查人员_____																			调查年度_____																																					
地 块 编 号	地貌		地形		土地利用现状(hm ²)				保护 性耕 作面 积 (hm ²)	沙化土地面积 (hm ²)			土地沙化治理 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)	地 下 水 位 (m)																																					
	山 地	平 原	海 拔	坡 度	耕 地	园 地	林 地	草 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 经纬度_____														
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 PM10(ug/m ³)
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
1 0														
1 1														
1 2														
	年降 水量 (mm)		年蒸发 量(mm)		年平 均气 温 (℃)		年积 温 (℃)		干燥 度指 数		大风频 次(次/ 年)		沙尘 (暴)频 次(次/年)	颗粒物 浓度 PM10(ug /m ³)

表 A.3 宏观监测植被、土壤因子调查表

区域名称_____				_____区____镇（乡）____村		经纬度_____	
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(g/kg)
				粘粒含量(%)	粉粒含量(%)	沙粒含量(%)	
1							
2							
3							
...							

表 A.4 宏观监测社会经济条件调查表

____区____镇（乡）____村			经纬度_____		
调查人员_____			调查日期_____		
年度	总人口（人）	人口密度 （人/km ² ）	人均GDP （元）	农业人口（人）	农民人均纯收入 （元/年）

表 A.5 重点区域监测气象指标统计表

重点区域（项目）名称_____ ____区____镇（乡）____村 经纬度_____											
调查人员_____ 调查年度_____											
指标名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
气温（℃）											
空气相对湿度（%）											
蒸发量（mm）											
风向（°）											
风速（m/s）											
大气降尘量(t/km ²)											
颗粒物浓度（PM10） (ug/m 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 经纬度_____											
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_____ 经纬度_____															
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 m	土壤 pH	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	
	粘粒含量 %	粉粒含量 %	沙粒含量 %							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

表 A.8 重点沙化区监测指标调查表

区域名称_____经纬度_____									
调查人员_____调查年度_____									
地块 编号	沙化土地面积 (hm ²)			土地沙化治理面积 (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_____经纬度_____														
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(hm ²)			挖填方量 (m ³)		水土流 失面积 (hm ²)	扰动土 地治理 率(%)	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_____				经纬度_____		
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（%）	植被成活率 （%）	植被保存率（%）
	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					经纬度_____						
调查人员_____					气象站 _____						
指标名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
气温（℃）											
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 PM10(ug/m ³)											

表 A. 12 定位监测植被因子调查表

区域名称_____ 区_____镇（乡）_____村 经纬度_____											
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 经纬度_____										
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 (m)	土壤 pH	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
土壤指标	土壤质地的监测,按照 GB/T 24255相关内容填写;土壤采样和测定方法按照GB/T 36197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