

# DB11

## 北京市地方标准

DB11/T 1604—2018

---

### 园林绿化用地土壤质量提升技术规程

Technical regulations for improving of landscaping and greening soil  
quality

2018-12-17 发布

2019-04-01 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 土壤质量调查..... 1

    3.1 土壤调查..... 1

    3.2 土壤质量指标..... 2

    3.3 土样检测..... 2

4 土壤污染源头管控..... 2

    4.1 施肥..... 2

    4.2 有害生物防治..... 3

    4.3 灌溉..... 3

    4.4 除草..... 3

5 土壤质量提升技术..... 3

    5.1 盐碱地改良..... 3

    5.2 土壤结构改良..... 3

    5.3 土壤养分含量提升..... 4

6 土壤质量提升效果评价..... 4

附 录 A （资料性附录）..... 5

附 录 B （规范性附录）..... 7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准主要起草单位：北京市园林绿化局。

本标准参与起草单位：一方合一（北京）生态环境科技有限公司、北京京彩弘景园林工程有限公司、北京市园林科学研究院、北京市大东流苗圃、北京林业大学。

本标准主要起草人：王建军、魏雅芬、王开勇、王艳春、郭建梅、王飞、吴尚、刘克林、周晓杰、呼诺、张乐、李建胜、孙雯。

# 园林绿化用地土壤质量提升技术规程

## 1 范围

本标准规定了园林绿化用地土壤质量调查、土壤污染源管控、土壤质量提升技术和效果评价等内容。

本标准适用于北京地区陆地环境园林绿化用地土壤质量的提升,不适用于屋顶绿化等特殊类型。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4284 农用污泥污染物控制标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)
- CJ/T 340 绿化种植土壤
- HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
- HJ 805 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
- DB11/T 213 城镇绿地养护管理规范
- DB11/T 672 再生水灌溉绿地技术规范
- DB11/T 864 园林绿化种植土壤
- DB11/T 1184 城市绿地土壤施肥技术规程

## 3 土壤质量调查

### 3.1 土壤调查

#### 3.1.1 资料收集

应收集调查区域地形、地貌、植被、水文及土地利用现状等资料,以及有关土地利用、土壤质量的历史数据等。

#### 3.1.2 调查布点

按公里网格进行机械布点,同时在典型区域加密布点。机械布点优先选择网格中心点,并对中心点落在河湖水面、山顶、公路等不符合调查采样要求的点位酌情进行调整。公里网格根据土壤污染潜在风险等级及空间分布情况、面积确定,具体规格如下:

- 食用林产品用地,包括果园和发展林下经济的林地,按 1.0km×1.0km 的网格布点。
- 水源涵养林地,按 1.0km×1.0km 网格布点。
- 公园绿地,在公园内按 0.5km×0.5km 的网格布点。
- 道路附属绿地或林地,按照城市道路等级、公路等级和交通流量、管护方式等,选择典型代表

性道路，在道路某一地点包括路边绿化带、隔离带、行道树等不同类型的绿地或林地内同时布点，布点密度按道路等级而定，每条道路2~10个点位。

——平原生态林地，按2.0km×2.0km的网格布点。

——其他园林绿化用地，统一按4.0km×4.0km的网格布点。

——人为干扰严重或土壤污染风险较高的区域，可适当增加布点密度。

### 3.1.3 现场踏勘

对3.1.2布置的点位进行实地踏勘，将不符合调查条件的点在100m内进行调整，调整范围超出100m的点位需要备注说明，超过500m的点位需要重新布点。

记录调查地块所属行政区域，并按行政区域对地块进行编号，记录调查点位地理坐标、现场踏勘时间、填表人信息，以及调查点位周围2km以内的污染源，包括工矿企业及其三废排放情况，居民点分布情况及生活污水、垃圾处理情况；园林绿化用地类型及养护管理情况，包括农药、化肥、灌溉水、农膜、融雪剂及其他可能引起土壤质量变化的人为活动等详细记录，记录表格式参见附录A。

### 3.1.4 土壤样品采集

按总调查点位十六分之一的比例，采集用于有机污染物测定的土壤样品，采集和保存按照HJ/T 166的相关要求执行；所有调查点位均需逐一采集用于其他指标测定的样品，按照DB11/T 864要求执行。

## 3.2 土壤质量指标

### 3.2.1 一般要求

园林绿化用地土壤应具备常规土壤的外观和颜色，疏松多孔，无肉眼可见的侵入体，无明显异味，土层厚度应符合DB11/T 864的要求。

### 3.2.2 风险管控指标

无机污染物指标以铅、镉、汞、砷、镍、铜、锌、铬重金属含量为主，有机污染物指标以多环芳烃类含量为主。果园、水源涵养林等与食品、饮用水安全关系密切的园林绿化用地，土壤污染物含量符合GB 15618的规定；其他林地绿地符合CJ/T 340的规定。

### 3.2.3 理化指标

对园林绿化用地土壤理化性质实行分类、分级。食用林产品用地土壤肥力分级按照NY/T 391执行；其他园林绿化用地土壤质地以壤土为宜，土壤理化性质分级按照DB11/T 864执行。

## 3.3 土样检测

土壤理化性质的检测按照DB11/T 864执行，无机污染物指标的检测按照HJ/T 166执行，有机污染物测定按照HJ 805执行。

## 4 土壤污染源头管控

### 4.1 施肥

施肥应符合以下要求：

——未经无害化处理的污泥不得作为肥料施用到食用林产品用地、水源涵养林和山体陡坡等地。处

理达标后的城镇生活污水泥在园林绿化用地中施用，按照 GB 4284 执行。

——施用的配方肥、缓释肥、有机肥和生物肥应符合相应标准或规范要求。

——食用林产品用地生产、管理集约化程度较高，按照 NY/T 394 执行，并对食用林产品用地有机肥、土壤、果品重金属含量进行协同监测试点。

——城镇绿地按照 DB11/T 1184 执行，其他林地绿地可参照执行。

## 4.2 有害生物防治

推广农业防治、物理防治、生物防治措施，推广高效、低毒低残留农药和精准高效植保机械。禁止生产和销售使用的农药名单见附录表 B.1，限制使用的农药及其使用范围见附录表 B.2，控制农药使用量。

——食用林产品用地病虫害防治按照 NY/T 393 执行。

——城镇绿地按照 DB11/T 213 相关规定执行，其他林地绿地参考执行。

## 4.3 灌溉

灌溉应符合以下要求：

——加强对灌溉水水质的管理，不得使用污水灌溉。

——食用林产品用地灌溉用水水质符合 GB 5084 的规定。

——其他林地绿地按照 DB11/T 213 中的相关规定执行。

——再生水灌溉按照 DB11/T 672 执行。

## 4.4 除草

食用林产品用地应按照 NY/T 393 中相关规定执行。其他林地绿地按照 DB11/T 213 中相关规定执行。

# 5 土壤质量提升技术

## 5.1 盐碱地改良

因施肥、含融雪剂的雪水进入绿地等人为影响而导致土壤中盐分积累，对植物生长造成危害或存在潜在危害时，应对土壤进行改良。

——通过深耕晒垡破除板结等农艺措施使土壤疏松。

——利用季节的变化，对土壤进行冻融改良，或者利用降雨进行盐分的自然淋洗，并利用开沟排水等措施实现排水排盐。

——添加土壤改良剂降低土壤含盐量，可选用泥炭、园林绿化废弃物堆肥产品等。园林绿化废弃物堆肥用量每 667 m<sup>2</sup> 施 2.5 m<sup>3</sup>~12.5 m<sup>3</sup>，地表撒施后旋耕。

——pH 值 > 8.5 时，通过施用酸性有机肥料、泥炭等有机改良剂来降低土壤 pH 值，也可以单施或配施硫磺等。单施硫磺粉参考用量为每 667 m<sup>2</sup> 施 30 kg~60 kg，分 2~3 年施用，表面撒施后深翻。

## 5.2 土壤结构改良

### 5.2.1 土壤质地改良

砂质或粘质土壤应在植物种植前予以改良。

——砂质土壤改良可增施有机肥或添加人工合成的土壤结构改良剂。

——粘质土壤改良可以掺河沙，土壤与河沙的比例宜为 1:3，也可添加粉碎的树枝树叶、秸秆、稻

壳等有机土壤改良剂。

——将改良剂土表撒施、深翻，或取土后撒施混合回填等方式，使改良剂与土壤充分混合。

### 5.2.2 紧实土壤改良

应通过深翻松土、打孔、添加泥炭、粉碎树叶、腐叶土等多孔性有机改良剂等措施对土壤紧实度进行改良，具体方法如下：

- 优先使用园林绿化废弃物堆肥等有机土壤改良剂进行。
- 园林绿化剩余物堆肥产品，参考用量为每 667 m<sup>2</sup> 施 10 m<sup>3</sup>~17 m<sup>3</sup>，通过地表撒施后深翻，或与土壤混合后回填等方式，使改良剂与土壤充分混合。
- 树穴土可在树冠垂直投影处打孔添加改良剂，或挖坑取土后添加改良剂混合后回填，深度不低于 60 cm；花坛土可通过深翻或打孔添加改良剂，深度不低于 40 cm；草坪土深翻或打孔添加改良剂，深度不低于 30 cm。

### 5.3 土壤养分含量提升

食用林产品用地施肥按照NY/T 394中有关规定执行；城镇绿地施肥按照DB11/T 1184执行；其他林地绿地根据植物养分需求特性和土壤养分测试结果，由专业人员利用无机肥料及常见的有机肥有鸡粪、牛粪、油饼、菌包、堆肥等，制定配方施肥或测土施肥技术方案，经论证后方可实施。

- 新建园林绿化工程，栽植乔木前施入足量有机肥，并与栽植土壤充分混合。
- 现有林地绿地用地追施有机肥，绿地施肥时乔木在树冠投影外钻孔施肥，灌木或地被植物沟施或撒施后深翻；林地可采用沟施或撒施后深翻等多种方式。

## 6 土壤质量提升效果评价

通过对比施用前后或对照与处理相关的土壤质量指标，进行效果评价。当土壤质量提升技术施用后，土壤风险管控指标和土壤理化性质均符合要求，且土壤肥力水平得到提升，植被长势良好，土壤质量得到提升。

附 录 A  
(资料性附录)  
园林绿化用地土壤质量调查现场踏勘信息记录表

表A. 1给出了园林绿化用地土壤质量调查现场踏勘信息记录的内容和格式。

表A. 1 园林绿化用地土壤质量调查现场踏勘信息记录表

|               |          |             |              |
|---------------|----------|-------------|--------------|
| 一、基本信息        |          |             |              |
| 区             |          | 乡镇          |              |
| 地块编号          |          | 调查点位地理坐标    |              |
| 踏勘日期          |          | 填表人         |              |
| 二、工矿企业分布情况    |          |             |              |
| 数量(个)         |          |             |              |
| 序号            | 所属行业     | 停复产(停产时间)   | 污染物形态(气、液、固) |
| 1             |          |             |              |
| 2             |          |             |              |
| 3             |          |             |              |
| .....         |          |             |              |
| 三、居民点(村庄)分布情况 |          |             |              |
| 数量(个)         |          | 人口数量(人)     |              |
| 生活污水处理设施数量    |          | 到调查点最近距离(m) |              |
| 序号            | 地表有无可见污水 | 到调查点距离(m)   | 到河道距离(m)     |
| 1             |          |             |              |
| 2             |          |             |              |
| 3             |          |             |              |
| .....         |          |             |              |
| 生活垃圾点数量       |          | 到调查点最近距离(m) |              |
| 序号            | 地表有无散落   | 到调查点距离(m)   | 到地河道距离(m)    |
| 1             |          |             |              |
| 2             |          |             |              |
| 3             |          |             |              |
| .....         |          |             |              |

表 A.1 园林绿化用地土壤质量调查现场踏勘信息记录表（续）

| 四、植被类型及管护情况                                   |  |                                                            |      |
|-----------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|------|
| 园林绿化用地类型（食用林产品用地、林地绿地、其他）                     |  |                                                            | 建成时间 |
| 日常管护（有、无）                                     |  | 管护措施（施肥、浇水、除草、打药、其他）                                       |      |
| 所施肥料类型（有机肥、化肥、其他）                             |  | 施肥量（kg/m <sup>2</sup> ，m <sup>3</sup> /667m <sup>2</sup> ） |      |
| 灌溉水源（地下水、地表水、中水）                              |  | 灌溉次数（次/年）                                                  |      |
| 单次灌溉量<br>（m <sup>3</sup> /667m <sup>2</sup> ） |  | 除草方式                                                       |      |
| 病虫害防治方式                                       |  | 打药次数/频率                                                    |      |
| 常用药剂                                          |  | 药量                                                         |      |
| 其他管护措施                                        |  |                                                            |      |

附 录 B  
(规范性附录)  
国家禁用和限用的农药名录

禁用和限用农药见表B. 1、B. 2。

表B. 1 禁止生产销售和使用的农药名单（41 种）

|                                                                                                                                                                              |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆单剂产品、甲磺隆单剂产品、福美肿、福美甲肿、百草枯。 |                              |
| 胺苯磺隆复配制剂、甲磺隆复配制剂                                                                                                                                                             | 自2017年7月1日起，禁止在国内销售和使用。      |
| 三氯杀螨醇                                                                                                                                                                        | 自2018年10月1日起，全面禁止三氯杀螨醇销售、使用。 |

表B. 2 限制使用的农药及其使用范围

| 中文通用名                             | 禁止使用范围                   |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 甲拌磷、甲基异柳磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、氯唑磷 | 蔬菜、果树、茶树、中草药材            |
| 水胺硫磷                              | 柑橘树                      |
| 灭多威                               | 柑橘树、苹果树、茶树、十字花科蔬菜        |
| 硫丹                                | 苹果树、茶树                   |
| 溴甲烷、氯化苦                           | 土壤熏蒸外的其他用法。              |
| 氧乐果                               | 甘蓝、柑橘树                   |
| 氟虫腈                               | 除卫生用、玉米等部分旱田种子包衣剂外的其他用途。 |