

ICS 65.020.20

B 05

# DB4401

广 州 市 地 方 标 准

DB4401/T 36—2019  
代替DBJ440100/T 106—2006

---

## 园林种植土

Planting soil for gardening

2019-12-16 发布

2020-02-01 实施

---

广州市市场监督管理局 发布



## 目 次

|                  |     |
|------------------|-----|
| 前 言.....         | III |
| 1 范围.....        | 1   |
| 2 规范性引用文件.....   | 1   |
| 3 术语和定义.....     | 1   |
| 4 园林种植土质量要求..... | 3   |
| 5 检验方法.....      | 6   |



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB440100/T 106—2006《园林种植土》。

本标准是对 DB440100/T 106—2006《园林种植土》的修订，与DB440100/T 106—2006相比主要技术变化如下：

- 增加了种植土入渗率术语和定义（见3.10）；
- 增加了种植土阳离子交换量术语和定义（见3.11）；
- 增加了喜酸性植物种植土壤pH值说明（见4.2.1.1）；
- 增加了种植土入渗率要求（见4.2.1.2）；
- 增加了种植土阳离子交换量要求（见4.2.1.2）；
- 增加了种植土采样密度的要求（见5.1.1）；
- 增加了种植土入渗率和阳离子交换量的检测方法（见5.3）；
- 修订了园林种植土英文表述（见封面）；
- 修订了通用种植土术语和定义（见3.1）；
- 修订了花坛土术语和定义（见3.2）；
- 修订了草坪土术语和定义（见3.3）；
- 修订了屋顶种植土术语和定义（见3.4）；
- 修订了土壤pH术语和定义（见3.5）；
- 修订了土壤溶液电导率术语和定义（见3.6）；
- 修订了土壤有机质定义（见3.7）；
- 修订了土壤通气孔隙度术语和定义（见3.9）；
- 修订了土壤质地定义（见3.13）；
- 修订了种植土EC值（见4.2.1.1、4.2.3.1和4.2.4.1）；
- 修订了种植土全钾含量（见4.2.1.2、4.2.2.2、4.2.3.2和4.2.4.2）；
- 修订了种植土理化指标数值有效位数（见4.2.1.2、4.2.2.2、4.2.3.2和4.2.4.2）；
- 修订了全氮按LY/T 1228 规定的土壤的测定方法（见5.3.6）；
- 修订了种植土质量检验规则（见5.4.1和5.4.2）。

本标准由广州市林业和园林局提出并归口。

本标准起草单位：广州市林业和园林科学研究院。

本标准主要起草人：阮琳、张俊涛、李铤、叶少萍、崔诚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- DB440100/T 106—2006。



# 园林种植土

## 1 范围

本标准规定了各类园林种植土质量要求和检验方法。

本标准适用于广州市行政区域内园林通用种植土、花坛土、草坪土、屋顶种植土。其它园林种植土可参照执行。

## 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。

- LY/T 1210 森林土壤样品的采集与制备
- LY/T 1215 森林土壤水分-物理性质的测定
- LY/T 1218 森林土壤渗滤率的测定
- LY/T 1225 森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定
- LY/T 1228 森林土壤全氮的测定
- LY/T 1229 森林土壤水解性氮的测定
- LY/T 1232 森林土壤全磷的测定
- LY/T 1233 森林土壤有效磷的测定
- LY/T 1234 森林土壤全钾的测定
- LY/T 1236 森林土壤速效钾的测定
- LY/T 1237 森林土壤有机质的测定
- LY/T 1239 森林土壤 pH 值的测定
- LY/T 1243 森林土壤阳离子交换量的测定
- LY/T 1251 森林土壤水溶性盐分分析

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**通用种植土** universal planting soil

用于种植花卉、草坪、地被、灌木、乔木、藤本等植物所使用的自然土壤或人工配制土壤。

### 3.2

**花坛土** soil for flower bed

适宜在花坛中种植一、二年生、多年生花卉的自然土壤或人工配制土壤。

### 3.3

**草坪土** lawn soil

适宜在绿地中种植矮生草本植物的自然土壤或人工配制土壤。

### 3.4

**屋顶种植土** planting soil for roof greening

适宜在屋顶上栽植园林植物的自然土壤或人工配制土壤。

### 3.5

**土壤pH acidity and alkalinity of soil**

土壤酸、碱性简称,可用与土壤固相处于平衡的溶液中氢离子浓度的负对数表示,即 pH 值= $-1g[H^+]$ 。

3.6

**土壤电导率 soil electrical conductivity**

用于度量土壤浸出液中水溶性离子的总量,用 EC 值表示,单位为 mS/cm。

3.7

**土壤有机质 soil organic matter**

土壤中所有含碳的有机物,包括土壤中各种动植物残体、微生物体及其分解和合成的有机物质,单位为 g/kg。

3.8

**土壤容重 soil bulk density**

土壤在自然垒结状态下单位容积土体的质量或重量,单位为  $g/cm^3$ 。

3.9

**土壤通气孔隙度 soil aeration porosity**

土壤中当量孔径大于 0.1 mm 的孔隙占总孔隙的比例,单位为百分率(%)。

注:这类孔隙没有毛管作用,在土壤水分不饱和的情况下,充满空气,称非毛管孔隙,也称通气孔隙。

3.10

**土壤入渗(渗透)率 soil infiltration rate**

土壤水饱和或近饱和条件下单位时间内通过土壤截面向下渗漏的水量,又称土壤渗透速率。用饱和导水率( $K_{fs}$ )来表示,单位为毫米每小时(mm/h)。

3.11

**土壤阳离子交换量 cation exchange capacity**

每千克土壤所能吸附和交换的阳离子的厘摩尔数,用CEC表示,单位为厘摩尔每千克[ $cmol(+)/kg$ ]。

3.12

**有效土层 effective soil horizon**

能提供植物根系正常生长发育的土壤厚度,单位为 cm。

3.13

**土壤质地 soil texture**

根据机械组成划分的土壤类型,称为土壤质地。

注:按美国农业部质地制,根据砂粒(2mm~0.05mm)、粉粒(0.05 mm~0.002 mm)和黏粒(<0.002 mm)三粒级含量的比例,划定地质的名称。

3.14

**砂土 sand soil**

砂粒(2 mm~0.05 mm)含量>85%。特征为干时松散,捏不成团,湿时搓不成球,不成条。

3.15

**黏土 clay soil**

黏粒(<0.002 mm)含量>40%。特征为干时硬块,不易弄碎,湿时黏手,可搓细条弯曲无裂纹。

3.16

**石砾 stone particle**

有效粒径大于2 mm的石粒。

3.17

**土壤消毒 soil disinfection**

用物理、化学、生物等方法杀灭土壤中的病、虫、草害,称为土壤消毒。

3.18

土壤改良剂 soil amendment

用于改善土壤性质的物料。

#### 4 园林种植土质量要求

##### 4.1 一般要求

4.1.1 种植土应排水透气，并且具有较好的保水保肥能力。

4.1.2 种植土层下应无大面积不透水层。

4.1.3 不应选用建筑垃圾土、盐碱土、受重金属和有机物污染的土壤及含有其它有害成分的土壤。

4.1.4 污泥、河涌淤泥等不宜直接作为种植土。

4.1.5 种植土有效土层应保证一定的厚度。一般情况下，深根性乔木 $\geq 150$  cm，浅根性乔木 $\geq 90$  cm，大灌木 $\geq 60$  cm，小灌木 $\geq 45$  cm，花坛、草坪 $\geq 30$  cm；屋顶种植土土层厚度应相应减少，中小乔木 $\geq 60$  cm、大灌木 $\geq 50$  cm、小灌木 $\geq 30$  cm、花卉、草坪 $\geq 10$  cm。

4.1.6 种植喜酸性植物的土壤，pH 值应控制在 5.0~6.5。

4.1.7 种植土宜进行消毒，花坛土应经消毒处理后方可种植。

4.1.8 黏土、砂土等不符合种植土质量要求的土壤应根据要求进行改良后方可种植，土壤改良剂不宜有异味，不能含有有毒污染物、病原物等。

##### 4.2 理化指标

###### 4.2.1 通用种植土

4.2.1.1 种植土的基本理化指标应符合表 1 的规定。

表 1 通用种植土的基本理化指标

| 项 目                                  | 指 标                           |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| pH 值 <sup>a</sup>                    | 5.5~7.5                       |
| EC (mS/cm)                           | 0.16~0.80                     |
| 有机质 (g/kg)                           | $\geq 17.6$                   |
| 质地                                   | 砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质黏壤土、黏壤土或粉砂质黏壤土 |
| <sup>a</sup> 种植喜酸植物的土壤，pH 值参照 4.1.6。 |                               |

4.2.1.2 一、二级种植土除应符合表 1 的规定外，还应符合表 2 的规定。

表 2 一、二级通用种植土的主要理化指标

| 项 目                | 指 标          |             |
|--------------------|--------------|-------------|
|                    | 一级种植土        | 二级种植土       |
| CEC ([cmol(+)/kg]) | $\geq 14.0$  | 10.0~14.0   |
| 有机质 (g/kg)         | $\geq 24.6$  | 17.6~24.6   |
| 全氮 (g/kg)          | $\geq 1.02$  | 0.75~1.02   |
| 全磷 (g/kg)          | $\geq 1.40$  | 1.06~1.40   |
| 全钾 (g/kg)          | $\geq 21.50$ | 14.83~21.50 |
| 水解氮 (mg/kg)        | $\geq 90.0$  | 54.0~90.0   |

表2 一、二级通用种植土的主要理化指标（续）

| 项 目                     | 指 标                        |            |
|-------------------------|----------------------------|------------|
|                         | 一级种植土                      | 二级种植土      |
| 速效钾 (mg/kg)             | ≥150.0                     | 73.0~150.0 |
| 有效磷 (mg/kg)             | ≥30.0                      | 19.0~30.0  |
| 通气孔隙 (%)                | ≥10.1                      |            |
| 容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | ≤1.25                      |            |
| 土壤入渗率 (mm/h)            | 10.0~205.0                 |            |
| 石砾含量% (质量百分比)           | ≤25.0 (其中粒径≥3cm的石砾: ≤10.0) |            |

#### 4.2.2 花坛土

4.2.2.1 花坛土的基本理化指标应符合表3的规定。

表3 花坛土的基本理化指标

| 项 目                                 | 指 标                           |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| pH值 <sup>a</sup>                    | 5.5~7.5                       |
| EC (mS/cm)                          | 0.20~0.80                     |
| 有机质 (g/kg)                          | ≥24.6                         |
| 质地                                  | 砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质黏壤土、黏壤土或粉砂质黏壤土 |
| <sup>a</sup> 种植喜酸植物的土壤, pH值参照4.1.6。 |                               |

4.2.2.2 一、二级花坛土除应符合表3的规定外, 还应符合表4的规定。

表4 一、二级花坛土的主要理化指标

| 项 目                     | 指 标                       |             |
|-------------------------|---------------------------|-------------|
|                         | 一级花坛土                     | 二级花坛土       |
| 有机质 (g/kg)              | ≥33.0                     | 24.6~33.0   |
| 全氮 (g/kg)               | ≥1.02                     | 0.75~1.02   |
| 全磷 (g/kg)               | ≥1.40                     | 1.06~1.40   |
| 全钾 (g/kg)               | ≥21.50                    | 14.83~21.50 |
| 水解氮 (mg/kg)             | ≥90.0                     | 54.0~90.0   |
| 速效钾 (mg/kg)             | ≥150.0                    | 73~150.0    |
| 有效磷 (mg/kg)             | ≥30.0                     | 19~30.0     |
| 通气度 (%)                 | ≥18.9                     | ≥10.1       |
| 容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | ≤1.0                      | ≤1.25       |
| 石砾含量% (质量百分比)           | ≤25.0 (其中粒径≥1cm的石砾: ≤5.0) |             |

#### 4.2.3 草坪土

4.2.3.1 草坪土的基本理化指标应符合表5的规定。

表5 草坪土的基本理化指标

| 项 目                                   | 指 标                           |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| pH 值 <sup>a</sup>                     | 5.5~7.0                       |
| EC (mS/cm)                            | 0.16~0.80                     |
| 有机质 (g/kg)                            | ≥17.6                         |
| 质地                                    | 砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质黏壤土、黏壤土或粉砂质黏壤土 |
| <sup>a</sup> 种植喜酸植物的土壤, pH 值参照 4.1.6。 |                               |

4.2.3.2 一、二级草坪土除应符合表5的规定外,还应符合表6的规定。

表6 草坪土的主要理化指标

| 项 目                     | 指 标                  |             |
|-------------------------|----------------------|-------------|
|                         | 一级草坪土                | 二级草坪土       |
| 有机质 (g/kg)              | ≥24.6                | 17.6~24.6   |
| 全氮 (g/kg)               | ≥1.02                | 0.75~1.02   |
| 全磷 (g/kg)               | ≥1.40                | 1.06~1.40   |
| 全钾 (g/kg)               | ≥21.50               | 14.83~21.50 |
| 水解氮 (mg/kg)             | ≥90.0                | 54.0~90.0   |
| 速效钾 (mg/kg)             | ≥150.0               | 73.0~150.0  |
| 有效磷 (mg/kg)             | ≥30.0                | 19.0~30.0   |
| 通气度 (%)                 | ≥18.9                | ≥10.1       |
| 容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | ≤1.25                |             |
| 石砾含量% (质量百分比)           | ≤25 (其中粒径≥1cm的石砾: 0) |             |

#### 4.2.4 屋顶种植土

4.2.4.1 屋顶种植土的基本理化指标应符合表7的规定。

表7 屋顶种植土的基本理化指标

| 项 目                                   | 指 标       |
|---------------------------------------|-----------|
| pH 值 <sup>a</sup>                     | 5.5~7.5   |
| EC (mS/cm)                            | 0.16~0.80 |
| 有机质 (g/kg)                            | ≥24.6     |
| 容重 (g/cm <sup>3</sup> )               | ≤1.0      |
| <sup>a</sup> 种植喜酸植物的土壤, pH 值参照 4.1.6。 |           |

4.2.4.2 一、二级屋顶种植土除应符合表7的规定,还应符合表8的规定。

表 8 一、二级屋顶种植土的主要理化指标

| 项 目           | 指 标                  |             |
|---------------|----------------------|-------------|
|               | 一级屋顶种植土              | 二级屋顶种植土     |
| 有机质 (g/kg)    | ≥33.0                | 24.6~33.0   |
| 全氮 (g/kg)     | ≥1.02                | 0.75~1.02   |
| 全磷 (g/kg)     | ≥1.40                | 1.06~1.40   |
| 全钾 (g/kg)     | ≥21.50               | 14.83~21.50 |
| 水解氮 (mg/kg)   | ≥90.0                | 54.0~90.0   |
| 速效钾 (mg/kg)   | ≥150.0               | 73.0~150.0  |
| 有效磷 (mg/kg)   | ≥30.0                | 19.0~30.0   |
| 通气度 (%)       | ≥18.9                |             |
| 石砾含量% (质量百分比) | ≤25 (其中粒径≥1cm的石砾: 0) |             |

## 5 检验方法

### 5.1 采样

5.1.1 取样密度大小主要根据绿化面积和土质均匀度,一般不大于 2000 m<sup>2</sup>采集一个混合土样,绿化面积>30000 m<sup>2</sup>可以根据现场实际情况适当放宽采样密度,取样点相应增加;土质不均匀适当增加取样密度。采用“蛇形”(即“S”形)取样法采集一个混合土样(至少由 5 个取样点组成),用四分法分取。每个混合土样宜为 1 kg。

5.1.2 采样深度应按如下规定:

- a) 种植草本植物时,采集 0 cm~30 cm 的土样;
- b) 种植木本植物时,采集 0 cm~60 cm 深度的土样;若种植乔木,采集 0 cm~150 cm 的土样(屋顶种植土除外)。

5.1.3 采集的样品应放入采样袋内,贴上标签。

5.1.4 环刀取样按 LY/T 1210 中规定的方法。

### 5.2 样品制备

样品制备按 LY/T 1210 中规定的方法。

### 5.3 分析

5.3.1 pH 值按 LY/T 1239 规定的方法测定(电位法)。

5.3.2 EC 值按 LY/T 1251 规定的方法测定(电导率仪法)。

5.3.3 容重及通气度按 LY/T 1215 规定的方法测定(环刀法)。

5.3.4 质地根据机械组成划分。石砾含量、机械组成按 LY/T 1225 规定的方法测定(比重计法)。

5.3.5 有机质按 LY/T 1237 规定的方法测定(重铬酸钾氧化-外加热法)。

5.3.6 全氮按 LY/T 1228 规定的方法测定(凯氏定氮法)。

5.3.7 全磷按 LY/T 1232 规定的方法测定(分光光度计法)。

5.3.8 全钾按 LY/T 1234 规定的方法测定(火焰光度计法)。

5.3.9 水解氮按 LY/T 1229 规定的方法测定(扩散吸收法)。

5.3.10 速效钾按 LY/T 1236 规定的方法测定(火焰光度计法)。

5.3.11 有效磷按 LY/T 1233 规定的方法测定(盐酸-硫酸浸提法)。

5.3.12 入渗率按 LY/T 1218 规定的方法测定（渗滤法或环刀法）。

5.3.13 阳离子交换量按 LY/T 1243 规定的方法测定（酸性和中性土壤用乙酸铵交换法；石灰性土壤用氯化铵-乙酸铵交换法）。

5.3.14 土层厚度用钢卷尺、皮尺测量，读数精确到 1.0 cm。

#### 5.4 检验规则

5.4.1 各类种植土应测定基本理化指标。种植土的各项指标达到 4.2.1.1、4.2.2.1、4.2.3.1、4.2.4.1 规定时，该种植土评定为合格。若其中任何一项指标达不到规定的，该种植土评定为不合格。

5.4.2 种植土需进行分级评定时，除应测定基本理化指标外，还应测定 4.2.1.2、4.2.2.2、4.2.3.2、4.2.4.2 中规定的指标，种植土的各项指标相应达到一级或二级种植土所有指标要求时，分别评定为一级或二级种植土。

---