

上海市工程建设规范

园林绿化栽植土质量标准

Quality standard of landscape gardening soil

DG/TJ 08—231—2021

J 12562—2021

主编单位：上海市园林科学规划研究院

批准单位：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2021年12月1日

同济大学出版社

2022 上海

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2021〕511号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《园林绿化栽植土质量标准》为 上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市园林科学规划研究院主编的《园林绿化栽植土质量标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为DG/TJ 08—231—2021，自2021年12月1日起实施。原《园林绿化栽植土质量标准》DG/TJ 08—231—2013同时废止。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海市园林科学规划研究院负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会

二〇二一年八月十日

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2019年度上海市工程建设规范和标准设计编制计划〉的通知》(沪建标定〔2018〕753号)的要求,由上海市园林科学规划研究院在总结《园林绿化栽植土质量标准》DG/TJ 08—231—2013 实施以来的经验,深入研究,广泛征求各方意见的基础上修订而成本标准。

本标准的主要内容有:总则;术语;园林绿化栽植土质量;采样方法;检测方法。

本标准修订的主要内容有:调整了标准框架结构;删除了保护地栽植土质量要求,增加了苗圃地栽植土要求;删除了营养指标要求和安全指标要求,改为直接引用现行国家标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618 和现行行业标准《绿化种植土壤》CJ/T 340)。

各单位及相关人员在执行本标准过程中,如有意见和建议,请反馈至上海市绿化和市容管理局(地址:上海市胶州路768号;邮编:200040;E-mail: kjxxc@lhss.sh.gov.cn),上海市园林科学规划研究院(地址:上海市龙吴路899号;邮编:200232;E-mail: shylkxyjs@163.com),上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail: shgcbz@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海市园林科学规划研究院

参 编 单 位:上海世博文化公园建设管理有限公司

上海奉贤园林绿化工程有限公司

主要起草人:张 琪 毕华松 梁 晶 伍海兵 郝瑞军

李 玮 顾 芳 韩继刚 贾 虎 周爱平

马 想 于全波 张 峰 陈 平 赵 青
陶晓杰

主要审查人:傅微楠 周丕生 吴淑杭 金海洋 彭贵平
孙彦伟 周艺峰

上海市建筑建材业市场管理总站

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	园林绿化栽植土质量	4
3.1	一般规定	4
3.2	花坛花境栽植土质量	4
3.3	行道树栽植土质量	5
3.4	草坪栽植土质量	5
3.5	容器栽植土质量	6
3.6	苗圃地栽植土质量	6
3.7	立体绿化栽植土质量	7
4	采样方法	8
4.1	采样方式	8
4.2	采样密度	8
4.3	采样深度	9
4.4	采样步骤	9
5	检测方法	10
	本标准用词说明	12
	引用标准目录	13
	条文说明	15

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and definitions	2
3	Quality standards of landscape gardening soil	4
3.1	General rules	4
3.2	Quality of landscape gardening soil for flower bed and border	4
3.3	Quality of landscape gardening soil for tree hole	5
3.4	Quality of landscape gardening soil for lawn	5
3.5	Quality of landscape gardening soil for container seedling	6
3.6	Quality of landscape gardening soil for nursery seedling	6
3.7	Quality of landscape gardening soil for green building planting	7
4	Sampling method	8
4.1	Sampling mold	8
4.2	Sampling density	8
4.3	Sampling depth	9
4.4	Sampling steps	9
5	Detection method	10
	Explanation of wording in the standard	12
	List of quoted standards	13
	Explanation of provisions	15

1 总 则

1.0.1 为贯彻可持续发展理念,进一步提升园林绿化植物栽植水平,充分体现园林绿化植物的生态景观效果,确保绿化土壤质量适应园林绿化多样化植物健康生长的需要,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于花坛栽植土、花境栽植土、行道树栽植土、草坪栽植土、容器栽植土、苗圃地栽植土、立体绿化栽植土的质量控制,其他绿化栽植土及绿化养护工程的栽植土在技术条件相同时也可适用。

1.0.3 园林绿化栽植土的质量控制,除应符合本标准外,还应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 园林绿化栽植土 landscape gardening soil

用于花坛栽植、花境栽植、行道树栽植、草坪栽植、容器栽植、苗圃地栽植、立体绿化栽植等不同类型园林绿化景观建设所使用的自然土壤或人工配制土壤。

2.0.2 土壤酸碱度 soil acidity and alkalinity

土壤溶液的酸碱性强弱程度,用土壤溶液中氢离子浓度的负对数表示,即 $\text{pH 值} = -\log[\text{H}^+]$,简称土壤 pH 值 。

2.0.3 土壤电导率 soil electric conductivity

土壤溶液中可溶性离子的总量,用 EC 值 表示,单位为毫西门子每厘米(mS/cm)。

2.0.4 土壤有机质 soil organic matter

土壤中所有含碳的有机物质,包括土壤中各种动、植物残体、微生物体及其分解和合成的各种有机物质,单位为克每千克(g/kg),简称有机质。

2.0.5 非毛管孔隙度 air porosity

土壤中直径大于 0.1 mm 的孔隙占总孔隙的比例,用百分率表示,这类孔隙没有毛管作用,充满空气,称非毛管孔隙,也称通气孔隙。

2.0.6 干密度 dry density

土壤在自然结构状态下,单位体积内的烘干土重,单位为兆克每立方米(Mg/m^3)。

2.0.7 最大湿密度 maximum wet density

土壤在最大持水量状态下,单位体积内的湿土重,单位为兆克每立方米(Mg/m^3)。

2.0.8 有效土层 effective soil horizon

能提供植物根系正常生长发育的土壤,有效土层厚度的单位为厘米(cm)。

2.0.9 土壤质地 soil texture

对土壤中不同粒级土粒(黏粒、粉砂粒、砂粒)组成比例的综合度量。

2.0.10 石砾 gravel

有效粒径介于 2 mm~20 mm 的石粒。

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

3 园林绿化栽植土质量

3.1 一般规定

3.1.1 园林绿化栽植土应疏松、无异味且无大于 20 mm 的石块、砖块等不可降解的外来物料。建筑垃圾和有害物质严禁混入园林绿化栽植土。

3.1.2 园林绿化栽植土发芽指数应大于 80%。

3.1.3 园林绿化栽植土水解性氮、有效磷、速效钾和阳离子交换量(CEC)要求应符合现行行业标准《绿化种植土壤》CJ/T 340 的规定。

3.1.4 重金属镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锰元素总量、有机污染物苯并[a]芘四种衍生物含量_Σ和应符合现行国家标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 15618 风险筛选值的规定。

3.1.5 不透水层上栽植植物时,栽植土应具有良好的蓄水能力,且能顺畅排水。

3.1.6 园林绿化栽植土发生检疫性病虫害或病害严重时,应进行土壤消毒。

3.2 花坛花境栽植土质量

3.2.1 花坛栽植土、花境栽植土的基本指标应符合表 3.2.1 的要求。

表 3.2.1 花坛栽植土、花境栽植土的基本指标

类型	pH 值	EC 值 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	有效土层厚度 (cm)	石砾含量 (%)
花坛	5.0~7.5	0.20~0.80	≥30	≥30	0
花境	5.0~8.0	0.20~0.80	≥25	≥50	≤10

3.2.2 花坛栽植土干密度不应大于 1.25 Mg/m^3 ，非毛管孔隙度不应小于 10%。

3.3 行道树栽植土质量

3.3.1 行道树栽植土可分为穴状栽植土和带状栽植土。

3.3.2 行道树栽植土有效土层厚度不应小于 100 cm，穴状栽植土有效土层长度不应小于 150 cm，宽度不应小于 125 cm。

3.3.3 行道树栽植土的基本指标应符合表 3.3.3 的要求。

表 3.3.3 行道树栽植土的基本指标

类型	pH 值	EC 值 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	土壤质地	石砾含量 (%)
穴状	5.0~8.0	0.20~0.8	≥20	砂壤土、粉砂壤土、壤土	≤10
带状	5.0~8.3	0.10~0.8	≥15		

3.4 草坪栽植土质量

3.4.1 草坪栽植土可分为观赏草坪栽植土和运动草坪栽植土。

3.4.2 草坪栽培土的基本指标应符合表 3.4.2 的要求。

表 3.4.2 草坪栽植土的基本指标

类型	pH 值	EC 值 (mS/cm)	有效土层厚度 (cm)	土壤质地
观赏草坪	6.5~7.5	0.10~0.80	≥25	壤土、砂土
运动草坪		0.10~0.50		砂土

3.4.3 草坪籽播时,土块应小于 10 mm 且不应有石砾。

3.5 容器栽植土质量

3.5.1 容器栽植土可分为通用栽植土和喜酸性栽植土。

3.5.2 容器栽植土宜进行消毒。

3.5.3 容器栽植土应无石砾、无残留根系和杂物等。

3.5.4 容器栽植土的基本指标应符合表 3.5.4 的要求。

表 3.5.4 容器栽植土的基本指标

类型	pH 值	EC 值 (mS/cm)	有机质 (g/kg)
通用	6.5~7.5	0.15~1.00	≥35
喜酸性	5.0~6.5	0.15~1.50	

3.6 苗圃地栽植土质量

3.6.1 苗圃地栽植土可分为地栽苗栽植土和容器苗栽植土。

3.6.2 容器苗栽植土的质量应符合本标准第 3.5 节的规定。

3.6.3 地栽苗栽植土的基本指标应符合表 3.6.3 的要求。

表 3.6.3 地栽苗栽植土的基本指标

pH 值	EC 值 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	干密度 (Mg/m ³)	非毛管 孔隙度 (%)	有效土层厚度 (cm)		石砾含量 (%)
					乔木	灌木	
5.0~8.0	0.20~0.90	≥20	≤1.35	≥5	≥100	≥60	≤15

3.7 立体绿化栽植土质量

3.7.1 立体绿化栽植土应满足承载物荷载要求。

3.7.2 立体绿化中以容器形式种植时,栽植土质量应符合本标准第 3.5 节的规定。

3.7.3 屋顶绿化栽植土的基本指标应符合表 3.7.3 的要求。

表 3.7.3 屋顶绿化栽植土的基本指标

pH 值	EC 值 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	干密度 (Mg/m ³)	最大 湿密度 (Mg/m ³)	非毛管 孔隙度 (%)	有效土层 厚度 (cm)	石砾 含量 (%)
5.0~7.8	0.10~1.00	≥10	≤0.8	≤1.0	≥10	小乔木、大灌木≥60 小灌木≥30 草本≥10	0

4 采样方法

4.1 采样方式

4.1.1 样地应具有代表性。

4.1.2 采样方式宜采用“S”形方式采样；穴状行道树、容器等单独种植形式的栽植土宜采用“单点”方式采样。将所采土样进行多点混合，然后用四分法，对角线分取，每个混合土样宜保留1 kg。

4.1.3 环刀采样方法应按现行行业标准《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215 执行。

4.1.4 采样人员应经相关培训。采样应见证取样，由建设单位或委托监理单位、设计单位、施工单位相关人员参加。

4.2 采样密度

4.2.1 花坛、花境、容器和立体绿化宜以 $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 采集1个混合样。

4.2.2 地栽苗圃和草坪以 $1\,000\text{ m}^2 \sim 2\,000\text{ m}^2$ 采集1个混合样。

4.2.3 穴状行道树应按10棵~15棵树一组进行样品采集；带状行道树应按 $500\text{ m} \sim 1\,000\text{ m}$ 间距采集1个混合样。

4.2.4 每个混合样应至少采集5个~8个样点。

4.2.5 采样密度可根据需要适当增加。

4.3 采样深度

- 4.3.1 种植地被、藤本、草本、花卉类的栽植土宜采集 0 cm~30 cm。
- 4.3.2 种植乔、灌木应采集 0 cm~30 cm、30 cm~60 cm 两层。
- 4.3.3 种植珍贵树木时，应采集更深的层次。

4.4 采样步骤

- 4.4.1 应准备标签 2 张，标签上内容包括地点、日期、深度、类别、采样人等。一张贴在袋外，另一张放入采样袋内。
- 4.4.2 应除去表面浮土，垂直向下按要求分层取样。
- 4.4.3 应按本标准检测分析法规定进行取样。

5 检测方法

5.0.1 栽植土的检测应采用现行标准。

5.0.2 栽植土的检测方法应符合表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 栽植土的检测方法

序号	项目	检测方法	方法来源
1	土壤酸碱性(pH 值)	电位法(2.5±1)	LY/T 1239
2	电导率(EC 值)	电导法(5±1)	LY/T 1251
3	有机质	重铬酸钾氧化-外加热法	LY/T 1237
4	水解性氮	碱解-扩散法	LY/T 1229
5	有效磷	钼锑抗比色法	LY/T 1233
6	速效钾	火焰光度法	LY/T 1236
7	阳离子交换量(CEC)	乙酸铵交换法(酸性和中性土壤) 氯化铵-乙酸铵交换法(酸性和中性土壤)	LY/T 1243
8	干密度	环刀法	LY/T 1215
9	最大湿密度	环刀法	GB/T 33891
10	非毛管孔隙度	环刀法	LY/T 1215
11	土壤质地	密度计法	LY/T 1225
12	发芽指数	生物毒性法	CJ/T 340
13	有效土层	米尺测量法	—
14	石砾含量	筛分+重量法	CJ/T 340
15	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141

续表5.0.2

序号	项目	检测方法	方法来源
16	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1
		微波消解/原子荧光法	HJ 680
		冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ 923
17	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2
		微波消解/原子荧光法	HJ 680
		王水提取-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 803
18	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
19	镉	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
20	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
21	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
22	钒	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
23	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 805
		高效液相色谱法	HJ 784
		气相色谱-质谱法	HJ 834

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
GB 15618
- 2 《土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》
GB/T 17136
- 3 《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》
GB/T 17138
- 4 《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》
GB/T 17139
- 5 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》
GB/T 17141
- 6 《土壤质量 总汞、总砷、总铬的测定 原子荧光法》
GB/T 22105
- 7 《绿化用有机质》GB/T 33891
- 8 《绿化种植土壤》CJ/T 340
- 9 《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491
- 10 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/
原子荧光法》HJ 680
- 11 《土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧
光光谱法》HJ 780
- 12 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》
HJ 784
- 13 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感
耦合等离子体质谱法》HJ 803

- 14 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》
HJ 805
- 15 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-
质谱法》HJ 834
- 16 《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收
分光光度法》HJ 923
- 17 《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215
- 18 《森林土壤颗粒组成(机械组成)的测定》LY/T 1235
- 19 《森林土壤水解性氮的测定》LY/T 1229
- 20 《森林土壤有效磷的测定》LY/T 1233
- 21 《森林土壤速效钾的测定》LY/T 1236
- 22 《森林土壤 pH 值的测定》LY/T 1239
- 23 《森林土壤阳离子交换量的测定》LY/T 1243
- 24 《森林土壤水溶性盐分分析》LY/T 1251