

前 言

我国花卉资源十分丰富,栽培历史悠久,素有“花园之母”之称。近年来,我国花卉业发展尤为迅速,取得了令人瞩目的成就,已成为国民经济建设中的一项新兴产业。由于我国花卉业起步较晚,发展还不成熟,在专业化生产、集约化经营、规范化管理等方面与世界先进水平还有一定差距。为规范花卉生产和市场,提高花卉产品质量,推动我国花卉业持续健康发展,特制定 GB/T 18247《主要花卉产品等级》国家标准。

GB/T 18247《主要花卉产品等级》共分 7 个部分:

- 第 1 部分:鲜切花;
- 第 2 部分:盆花;
- 第 3 部分:盆栽观叶植物;
- 第 4 部分:花卉种子;
- 第 5 部分:花卉种苗;
- 第 6 部分:花卉种球;
- 第 7 部分:草坪。

本标准是第 7 部分。本标准规定了生产和市场中常见的主要草坪产品的质量等级划分原则及控制指标,同时规定了常见的草坪产品等级。

本标准由国家林业局植树造林司提出并归口。

本标准起草单位:北京林业大学、甘肃农业大学、深圳市农科园林装饰工程公司、深圳市万信达草业有限公司、沈阳市园林科学研究所、上海市园林科学研究所。

本标准主要起草人:韩烈保、孙吉雄、刘德荣、徐国钢、孙本信、包慈华。

中华人民共和国国家标准

主要花卉产品等级 第7部分:草坪

GB/T 18247.7—2000

Product grade for major ornamental plants—
Part 7: Turf

1 范围

本标准规定了草坪及草坪产品的质量分级及检测方法等。
本标准适用于已建成的草坪产品及用于建坪的草坪材料产品。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 2772—1999 林木种子检验规程

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 种子净度 purity of seeds

从被检种子样品中除去杂质和其他植物种子后,被检种子样品中纯种子重量占样品总重量的百分比。

3.2 种子发芽率 germination percentage of seeds

种子发芽试验终期(规定日期内)全部正常发芽种子数占供试种子数的百分比。

3.3 种子含水量 moisture content of seeds

种子样品中水分的重量占供试样品重量的百分比。

3.4 其他种子 other seeds

目标种子以外的所有其他植物种子。

3.5 封闭型绿地草坪 closed lawn

以观赏为目的,禁止游人进入和践踏的草坪。

3.6 开放型绿地草坪 open lawn

允许游人进入,并以为其提供休息、散步、游戏等活动场所为目的的草坪。

3.7 公路草坪 roadside lawn

建植在公路两旁或中央分隔带,用于防止水土流失,保护自然环境,改善生活环境的草坪。

3.8 水土保持草坪 water & soil conservation lawn

通过致密的地表覆盖和表土中絮结的根层防止水土流失的草坪。

3.9 飞机场跑道区草坪 airport runway lawn

紧邻飞机场跑道两侧的草坪。

国家质量技术监督局 2000-11-16 批准

2001-04-01 实施

- 3.10 足球场草坪 football field turf
用于覆盖足球场地,并能保证足球竞技运动正常进行的专用性草坪。
- 3.11 地下生物量 underground biomass
草坪地下部分一定深度内有机物质的干重。
- 3.12 植生带 lawn nursery strip
把筛选好的草籽(或按比例混合的草籽),均匀地撒在两层载体之间,复合而成有草籽的带状草坪建植材料。
- 3.13 植生带接头 joints of lawn nursery strip
植生带载体连接部分。
- 3.14 植生带孔洞 holes of lawn nursery strip
植生带内存在的面积大于 1 cm^2 的窟窿。
- 3.15 营养枝活节数 articulations of vegetation stolon
草坪草茎枝上能够长出新芽的有生命力的节数。
- 3.16 草坪新鲜度 freshness of turf
草坪植株鲜嫩程度。
- 3.17 植生带种子密度 seeds density of lawn nursery strip
单位面积植生带载体上草坪草种子的粒数。
- 3.18 盖度 coverage
草坪草的地上部分垂直投影面积与取样面积的百分比。
- 3.19 草坪高度 height of turfgrass
草坪草顶端至地表面的垂直距离。
- 3.20 均一性 uniformity of turfgrass
草坪表面均匀一致的程度。
- 3.21 色泽 color of turf
人眼对草坪反射光线量与质的感受和喜好程度。
- 3.22 病虫侵害度 infectious degree of disease and insects
病虫对草坪侵染危害的程度。
- 3.23 植生带发芽率 germination percentage of lawn nursery strip
植生带上发芽种子占种子总数量的百分比。
- 3.24 杂草率 the rate of weeds
草坪总体中杂草(非目标草)所占的比重,表示杂草侵染草坪的程度。
- 3.25 草坪弹性 resilience of turf
草坪践踏后恢复的能力或速度。
- 3.26 草坪滚动阻力 roll resistance of turf
足球在草坪上直线滚动时受到的与滚动方向相反的阻力。
- 3.27 草坪旋转阻力 rotation resistance of turf
足球在草坪上旋转运动时受到的与旋转方向相反的阻力。
- 3.28 草坪平整度 evenness of turf
草坪坪床表面光滑平整一致的程度。

4 质量分级

- 4.1 主要草坪草种子等级标准见表1。

GB/T 18247.7—2000

表1 主要草坪草种子等级标准

中文名	拉丁名	等级	净度,% 不低于	发芽率,% 不低于	其他种子含量 (重量百分比) %	含水量,% 不高于
冰草	<i>Agropyron cristatum</i>	1	90	80	1.0	11
		2	85	75	1.5	11
		3	80	70	2.0	11
翦股颖	<i>Agrostis spp.</i>	1	90	85	0.5	11
		2	85	80	1.0	11
		3	80	75	1.5	11
地毯草	<i>Axonopus spp.</i>	1	95	80	0.5	12
		2	90	70	1.0	12
		3	85	60	1.5	12
无芒雀麦	<i>Bromus inermis</i>	1	95	90	1.0	11
		2	90	85	1.5	11
		3	85	80	2.0	11
格兰马草	<i>Bouteloua gracilis</i>	1	95	85	1.0	12
		2	90	75	1.5	12
		3	85	65	2.0	12
狗牙根	<i>Cynodon spp.</i>	1	95	85	0.5	12
		2	90	80	1.0	12
		3	85	75	1.5	12
画眉草	<i>Eragrostis spp.</i>	1	95	85	0.5	11
		2	90	80	1.0	11
		3	85	75	1.5	11
假俭草	<i>Eremochloa ophiuroides</i>	1	95	80	1.0	11
		2	90	70	1.5	11
		3	85	60	2.0	11
高羊茅	<i>Festuca arundinacea</i>	1	98	85	1.0	12
		2	95	80	1.5	12
		3	90	75	2.0	12
细羊茅	<i>Festuca rubra</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	80	1.5	11
		3	85	75	2.0	11
黑麦草	<i>Lolium spp.</i>	1	98	90	1.0	12
		2	95	85	1.5	12
		3	90	80	2.0	12

表 1(完)

中文名	拉丁名	等级	净度,% 不低于	发芽率,% 不低于	其他种子含量 (重量百分比) %	含水量,% 不高于
巴哈雀稗	<i>Paspalum notatum</i>	1	95	75	1.0	12
		2	90	65	1.5	12
		3	85	55	2.0	12
狼尾草	<i>Pennisetum spp.</i>	1	95	70	1.0	12
		2	90	60	1.5	12
		3	85	50	2.0	12
猫尾草	<i>Phleum pratense</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	75	1.5	11
		3	85	65	2.0	11
早熟禾	<i>Poa spp.</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	75	1.5	11
		3	85	65	2.0	11
结缕草	<i>Zoysia spp.</i>	1	90	70	1.0	12
		2	85	60	1.5	12
		3	80	50	2.0	12
野牛草	<i>Buchloe engelm</i>	1	90	70	1.0	11
		2	85	60	1.5	11
		3	80	50	2.0	11

4.2 草坪草营养枝等级标准见表 2。

表 2 草坪草营养枝等级标准

检测指标 \ 等级	一 级	二 级	三 级
草坪草营养枝活节数,个	>4	3 或 4	2
新鲜度	鲜嫩 含水量>70%	叶微卷 60%<含水量≤70%	叶稍卷 45%<含水量≤60%

4.3 草皮等级标准见表 3。

表 3 草皮等级标准

检测指标 \ 等级	一 级	二 级	三 级
盖度,% ≥	95	90	85
病虫侵害度,% ≤	1	3	5
杂草率,% ≤	1	3	5
新鲜度	鲜嫩 含水量>70%	叶微卷 60%<含水量≤70%	叶稍卷 45%<含水量≤60%

GB/T 18247.7—2000

4.4 草坪植生带等级标准见表4。

表4 草坪植生带等级标准

等级		一 级	二 级	三 级
检测指标				
植生带载体均匀度误差, %		±5	±6	±7
植生带种子均一性, %	≥	95	90	80
植生带发芽率, %	≥	85	80	70
植生带种子密度, 粒/cm ²		>3	3~2	1
植生带接头, 个		0	1~2	3
植生带孔洞, 个		0	1~2	3
规格误差	长, m	±0.5	±0.7	±1
	宽, cm	±0.5	±0.7	±1

4.5 开放型绿地草坪等级标准见表5。

表5 开放型绿地草坪等级标准

等级		一 级	二 级	三 级
检测指标				
盖度, %	≥	90	80	70
草坪高度, cm	≤	4	7	10
均一性		叶片生长整齐一致, 每个草种在草坪中出现频率≥90%	叶片生长基本整齐一致, 每个草种在草坪中出现频率≥80%	有少数叶片生长不齐, 每个草种在草坪中出现频率≥70%
色泽		颜色均匀一致, 色墨绿或深绿	颜色欠均匀一致, 色浅绿或淡绿	颜色不均一, 色黄绿, 黄色<20%
病虫侵害度, %	≤	2	5	10
杂草率, %	≤	2	5	10

4.6 封闭型绿地草坪等级标准见表6。

表6 封闭型绿地草坪等级标准

等级		一 级	二 级	三 级
检测指标				
盖度, %	≥	95	90	85
草坪高度, cm	≤	4	7	10
均一性		叶片生长整齐一致, 每个草种在草坪中出现频率≥90%	叶片生长整齐一致, 每个草种在草坪中出现频率≥80%	有少数叶片生长不齐, 每个草种在草坪中出现频率≥70%
色泽		颜色均匀一致, 色墨绿或深绿	颜色欠均匀一致, 色浅绿或淡绿	颜色不均一, 色黄绿, 黄色<20%
病虫侵害度, %	≤	1	3	5
杂草率, %	≤	1	3	5

4.7 水土保持草坪等级标准见表7。

表7 水土保持草坪等级标准

等级	一级	二级	三级
检测指标			
盖度,% \geq	85	80	75
病虫侵害度,% \leq	4	9	15
地下生物量,g/m ² \geq	1 500	1 000	700

4.8 公路草坪等级标准见表8。

表8 公路草坪等级标准

等级	一级	二级	三级
检测指标			
盖度,% \geq	85	80	75
草坪高度,cm \leq	10	20	40
色泽	颜色均匀一致,色墨绿或深绿	颜色欠均匀一致,色浅绿或淡绿	颜色不均一,色黄绿,黄色<25%
病虫侵害度,% \leq	4	9	15
杂草率,% \leq	10	15	20
地下生物量,g/m ² \geq	1 500	1 000	700

4.9 飞机场跑道区草坪等级标准见表9。

表9 飞机场跑道区草坪等级标准

等级	一级	二级	三级
检测指标			
盖度,% \geq	90	80	70
草坪高度,cm \leq	10	15	20
色泽	颜色均匀一致,色墨绿或深绿	颜色欠均匀一致,色浅绿或淡绿	颜色不均一,色黄绿,黄色<25%
病虫侵害度,% \leq	2	5	10
杂草率,% \leq	2	5	10

4.10 足球场草坪等级标准见表10。

表10 足球场草坪等级标准

等级	一级	二级	三级
检测指标			
盖度,% \geq	95	90	85
草坪高度,cm	>2.0, \leq 2.5	>2.5, \leq 3.0	>3.0, \leq 3.5
均一性	叶片生长整齐一致,每个草种在草坪中的出现频率 \geq 90%	叶片生长基本整齐一致,每个草种在草坪中出现频率 \geq 80%	有少数叶片生长不齐,每个草种在草坪中出现频率 \geq 70%
色泽	颜色均匀一致,色墨绿或深绿	颜色欠均匀一致,色浅绿或淡绿	颜色不均一,色黄绿,黄色<20%
病虫侵害度,%	偶见,侵害度 \leq 1	可见,侵害度 \leq 5	较多见,侵害度 \leq 10

GB/T 18247.7—2000

表 10(完)

检测指标 \ 等级	一 级	二 级	三 级
杂草率	少见,杂草个体盖度 $\leq 2\%$	杂草个体较多,盖度 $\leq 3\%$	杂草个体多,盖度 $\leq 4\%$
草坪弹性,%	$>40, \leq 45$	$>45, \leq 50$ $>35, \leq 40$	$>50, \leq 55$ $>30, \leq 35$
草坪滚动阻力,m	$>6.0, \leq 8.0$	$>8.0, \leq 10.0$ $>4.0, \leq 6.0$	$>10.0, \leq 12.0$ $>2.0, \leq 4.0$
草坪旋转阻力,N·m	$>30, \leq 40$	$>40, \leq 50$ $>20, \leq 30$	$>50, \leq 80$ $>10, \leq 20$
草坪平整度,cm \leq	1.0	2.0	3.0

5 检测方法

5.1 检测原则

等级标准分一级、二级、三级三个等级,分别测定各检测指标所属级别,在诸项检测指标中,等级最低的指标等级为该草坪产品等级。不符合最低等级者,视为等外级。

5.2 检测方法

草坪产品的各项检测指标的实际值,采用抽样测定法确定。依据产品对象的大小、性质、检测器具与精度要求,可分别选取随机取样、系统取样和限定随机取样。

随机取样:随机取样也称客观取样,其目的在于使样地中的任何一点都有同等的机会被抽作取样单位,这样就可以用统计的方法表示取样的完善程度。

系统取样:这种方法是将取样单位尽可能地等距、均匀而广泛地散布在样地中,以避免随机取样时取样单位分布不均匀,某些地方取样单位过多,而另外一些地方又太少的缺点。

限定随机取样:这是随机取样和系统取样的有机结合,它体现了二者的优点。具体做法是将样地进一步划分为较小单位,在每个单位中采用随机取样,这样做可使样地内每个点都有成为样本的更大机会,而且数据适于统计分析。

5.2.1 取样

5.2.1.1 草坪草种子按照 GB 2772 规定的扦样方法进行取样。

5.2.1.2 草坪营养枝的检测采用随机抽样法取样。

5.2.1.3 草坪植生带、草皮的检测采用系统取样法取样。

5.2.1.4 足球场草坪的检测采用限定随机取样法取样,取样点见图 1。

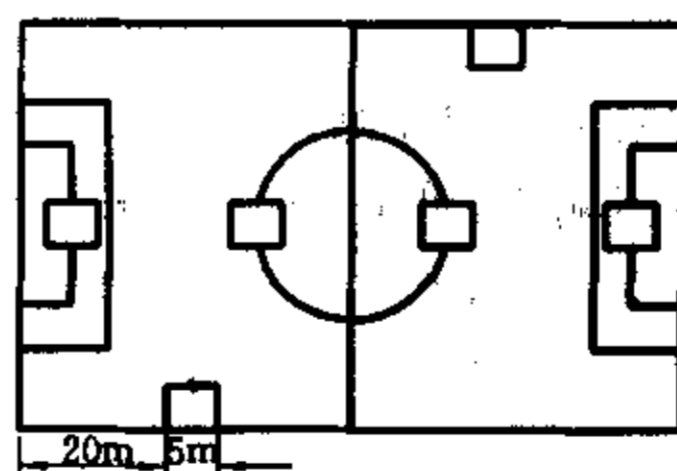


图 1 6个样点的位置

5.2.1.5 其他各类草坪产品,当草坪面积小于 500 m^2 或等于 500 m^2 时采用系统取样;当面积大于 500 m^2 时,采用随机取样。

5.2.2 检测指标的表述与测定方法

5.2.2.1 种子净度:按照 GB 2772 规定的方法进行测定。

5.2.2.2 种子发芽率:按照 GB 2772 规定的方法进行测定。

- 5.2.2.3 其他种子含量:按照 GB 2772 规定的方法进行测定。
- 5.2.2.4 含水量:按照 GB 2772 规定的方法进行测定。
- 5.2.2.5 营养枝活节数:采用目视计数法测定。随机取样,用营养枝所含活节数的绝对值表示。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.6 新鲜度:采用测定植株含水量的方法确定其新鲜程度。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.7 植生带载体的均匀度:采用称重法。每卷 100 m² 随机抽测 3 次,每次 1 m² 对折 2 次,裁成 4 块,分别称重测其误差。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.8 植生带种子均匀度:采用灯光样点透视法。在灯光上用 3 cm² 的样框,随机在 100 m² 植生带取样 10 次,观察无种子出现的频率。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.9 植生带种子密度:采用点数法。每卷 100 m² 随机抽测 10 次,每次点数 1 cm² 内的种子粒数。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.10 植生带接头:以 100 m 长的样检植生带为单位,重复三次,采用目测法,数其接头数,取平均值。
- 5.2.2.11 植生带孔洞:以 100 m 长的样检植生带为单位,重复三次,采用目测法,数其孔洞数,取平均值。
- 5.2.2.12 盖度:用草坪草地上部分垂直投影面积与建坪总面积比值的百分数表示,可用点测法测得。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.13 草坪高度:草坪在自然状态下,测定草层顶端至坪床表面的垂直距离,采用直尺或卷尺测量法,单位 cm。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.14 均一性:用草坪的均匀度表示,即草坪草在场地内的分散程度,采用样线点测法测定。用同质草坪草点数占总测点的百分数表示。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.15 色泽:用目测法确定。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.16 病虫侵害度:采用点测法,用被危害草坪点数与测定总点数比值的百分数表示。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.17 杂草率:采用点测法,用杂草点数与测定总点数比值的百分数表示。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.18 草坪弹性:采用回弹高度法,用压强为 0.7 kg/cm² 的足球,从 3 m 高处自由落下,测定回弹高度,用回弹高度与下落高度比值的百分数表示。重复三次,取其平均值。
- 5.2.2.19 草坪滚动阻力:用球在草坪的滚动距离表示。将压强 0.7 kg/cm² 的足球,从 45° 的斜面,高 1 m 处自由滑下,从斜面的前端测定球滚出距离。测定时分顺坡 S_↓ 和逆坡 S_↑ 两方向进行,按式(1)计算。重复三次,取其平均值。

$$\text{草坪滚动阻力(m)} = \frac{2L_{s\uparrow} \cdot L_{s\downarrow}}{L_{s\uparrow} + L_{s\downarrow}} \dots\dots\dots(1)$$

式中: $L_{s\uparrow}$ —— 球逆坡滚动距离, m;

$L_{s\downarrow}$ —— 球顺坡滚动距离, m。

- 5.2.2.20 草坪旋转阻力:用草坪旋转阻力测定器测定,单位 N·m。重复三次,取其平均值。

- 5.2.2.21 草坪平整度:用平整度测定器测定,单位 cm。重复三次,取其平均值。

- 5.2.2.22 地下生物量:用钻孔直径为 7 cm 的土钻重复取样 5 次,取样深度 35 cm,然后用水洗比重法清出杂质,以单位面积上的干物质量表示。重复三次,取其平均值。