

重庆市工程建设标准

绿地草坪建植和养护技术标准

Technical standard for urban lawn
establishment and maintenance

DBJ50/T-373-2020

主编单位:重庆市风景园林科学研究院
重庆坤飞建设(集团)有限公司

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2021年3月1日

2020 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2020〕41号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《绿地草坪建植和养护技术标准》 的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《绿地草坪建植和养护技术标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-373-2020,自 2021 年 3 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市风景园林科学研究院负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2020 年 12 月 7 日

重庆工程建设

前 言

草坪是城市园林绿地的重要组成部分,为进一步提高全市草坪建植和养护管理水平,充分发挥城市草坪的景观和生态效益,提升重庆城市品质,根据《关于下达 2018 年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划(第一批)的通知》(渝建〔2018〕447 号)要求,本标准编制专家组进行了深入的调查研究,在认真总结实践经验并广泛征求意见的基础上,结合我市的气候特点及城市土壤的实际情况,参照国内相关标准,制定了本标准。

本标准主要技术内容:总则、术语、草坪建植、草坪养护。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市风景园林科学研究院负责具体内容解释。请各单位在执行本标准的过程中,注意总结经验,并将意见和建议寄送重庆市风景园林科学研究院(地址:重庆市九龙坡区白市驿镇芳驿路 8 号,电话:023-65734609,邮编:401329),供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市风景园林科学研究院

重庆坤飞建设(集团)有限公司

参 编 单 位：重庆市佳禾园林科技发展有限公司

重庆佰慕大草业发展有限公司

重庆建筑工程职业学院

重庆钢铁集团建设工程有限公司

重庆对外建设(集团)有限公司

重庆恒通建设(集团)有限公司

重庆建工渝远建筑装饰有限公司

重庆中航建设(集团)有限公司

重庆市爆破工程建设有限公司

中国建筑第二工程局有限公司

主要起草人：王 胜 谢 辉 谢玲南 曾永忠 吴松成

谭志坚 刘 威 向 见 余 辉 杨雅会

周再灵 汤晓亮 张 站 谢先成 彭秀峰

赖文友 黄炬斌 黄 亮

审 查 专 家：沉 平 先旭东 赖 力 李劲松 董莉莉

程 梅 韩 君

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	草坪建植	5
3.1	建植设计	5
3.2	坪床准备	5
3.3	灌排措施	6
3.4	播种草坪建植	7
3.5	铺植草坪建植	9
3.6	营养体建植	10
3.7	幼坪管理和验收评定	11
4	草坪养护	12
4.1	修剪	12
4.2	施肥	13
4.3	灌溉	14
4.4	草坪中耕	15
4.5	覆沙	16
4.6	滚压	17
4.7	封育	17
4.8	其他措施	18
4.9	草坪修复与更新	18
4.10	草坪杂草及其防治	18
4.11	草坪病害及其防治	19
4.12	草坪虫害及其防治	20
4.13	草坪质量等级评定	21
附录 A	常用禾本科草坪植物	22

附录 B 重庆地区常见草坪杂草名录	23
附录 C 草坪常用除草剂及其使用方法	26
附录 D 重庆地区常见草坪病害	32
附录 E 重庆地区常见草坪虫害及其防治	33
附录 F 常用草坪杀菌剂和杀虫剂	35
附录 G 常用草坪机具设备名录	39
本标准用词说明	40
引用标准名录	41
条文说明	43

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Lawn establishment	5
3.1	Establishment design	5
3.2	Lawn bed preparation	5
3.3	Drainage and irrigation	6
3.4	Seeding lawn	7
3.5	Sodding lawn	9
3.6	Vegetative propagation	10
3.7	Immature lawn management and rating	11
4	Lawn maintenance	12
4.1	Mowing	12
4.2	Fertilization	13
4.3	Irrigation	14
4.4	Cultivation	15
4.5	Topdressing	16
4.6	Rolling	17
4.7	Closing	17
4.8	Other measures	18
4.9	Lawn renovation	18
4.10	Weeds control	18
4.11	Disease control	19
4.12	Pests control	20
4.13	Lawn quality rating	21
	Appendix A Commonly used turfgrass species	22

Appendix B	List of turfgrass weeds in Chongqing	23
Appendix C	Lawn herbicides and usage	26
Appendix D	Turfgrass diseases in Chongqing	32
Appendix E	Lawn pests and control in Chongqing	33
Appendix F	Commonly used lawn fungicides and insecticides	35
Appendix G	List of commonly used turfgrass machinery	39
	Explanation of wording in this standard	40
	List of quoted standards	41
	Explanation of provisions	43

1 总 则

1.0.1 为适应重庆城市园林绿化行业的可持续发展,规范城市绿地草坪建植和养护技术,提升城市绿地草坪品质,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市道路、公园、广场、居住区等各类绿地草坪的建植和养护。运动场和高尔夫球场草坪建植与养护不在本标准之列。

1.0.3 绿地草坪的建植与养护除应符合本标准的规定外,尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

1.0.4 本标准中凡采用“必须”、“严禁”用词的条款为强制性条款。

2 术 语

2.0.1 草坪 lawn

由草坪草枝条系统、根系和土壤上层构成的整体,植物覆盖层通常经细致修剪。

2.0.2 草坪草 turfgrass

能够形成草皮或草坪,并能耐受定期修剪和人、物使用的一些草本植物品种或种。大多为具有扩散生长特性的根茎型或匍匐型禾本科植物,也包括部分符合草坪性状的他科植物。

2.0.3 冷季型草坪草 cool season turfgrass

温带气候条件下生长的草种,最适宜生长温度为 15-25°C,春秋为生长旺季,夏季高温时休眠。

2.0.4 暖季型草坪草 warm season turfgrass

热带和亚热带气候条件下生长的草种,最适宜生长温度为 26-32°C,夏季为生长旺季,冬季低温时休眠。

2.0.5 草坪气候区划 turfgrass climatic zone

按照温度、湿度、降水、辐射等气候因子,根据草坪草对气候环境的适应性,对全国气候区进行的划分。

2.0.6 过渡带 transition climatic zone

靠近温暖气候区北部和冷凉气候区南部的边缘区域,对暖季型草来说冬天太冷,对冷季型草来说夏天太热,是我国草坪应用的一个特殊地带。

2.0.7 匍匐茎 stolon

沿地表生长的细长茎秆,在节部可生出芽和枝叶并产生不定根。

2.0.8 根状茎 rhizome

生长于地下的细长茎秆,具有鳞叶,节上可长出不定根。

2.0.9 草皮 sod

把草坪平铲为平板状或剥离为不同形状和规格,在其上附有一定土壤或基质的草坪建植材料。

2.0.10 绿期 green period

一年中草坪草叶片呈现绿色的时间段。

2.0.11 混播 mix seeds

在草种组合中含有两个以上种。

2.0.12 合播 blend seeds

在草种组合中只含一个种,但含有同一个种中两个及以上品种的草坪组合。

2.0.13 单播 pure seeds

只含一个种,且只含该种的一个品种。

2.0.14 交播 overseeding

对暖季型草坪在秋季用冷季型草坪草于其上直接播种的技术措施。

2.0.15 修剪高度(留茬高度) mowing height

草坪修剪后地上枝条的垂直高度

2.0.16 覆沙(表施细土) topdressing

将沙、土壤和有机物适当混合,均一施入草坪表面的作业。

2.0.17 滚压 rolling

为使坪床平整紧实和叶丛紧密生长,用重碾等机械对草坪进行碾压的作业

2.0.18 草坪中耕 cultivation

对草坪进行打孔、划破、梳草等技术处理,以利草坪根系呼吸和水、肥渗入坪床的作业。

2.0.19 封育 lawn closing

在一定时间内限制草坪使用,使其恢复到良好状态的养护措施。

2.0.20 草坪更新 lawn renovation

当草坪草失去自然更新再生能力,经人工干预,采用各项技术措施后达到草坪恢复。

重庆工程建設

3 草坪建植

3.1 建植设计

3.1.1 城市绿地草坪建植设计应符合下列规定：

1 城市绿地中凡具备草坪建植条件的，可根据实际需要设计一定面积的草坪。

2 草坪建植应按照批准的绿地草坪建植工程设计与有关文件施行。建植人员应掌握设计意图，进行建植准备。

3 草坪建植前，设计单位应向施工单位进行设计说明，施工单位应按设计图纸、文件进行现场核实。有不符或不合理之处，应向设计单位提出变更。

4 草坪建植任务明确后，建植单位应及时对建植场地进行实地勘察，确定建植条件，编制建植计划。

3.1.2 草种选择应考虑建坪用途、成本及管理费用，当地气候和土壤条件，草种生态适应性，草种抗逆性等因素。

3.1.3 建植材料(种子、草皮等)的质量应按《主要花卉产品等级第7部分：草坪》GB/T18247.7进行评定。

3.2 坪床准备

3.2.1 草坪建植前应对建植场地进行彻底清理和平整。坪床土块粒径应 $\leq 2\text{cm}$ 。

3.2.2 草坪建植场地严禁使用建筑垃圾土、化学污染土、深层土、废渣和僵土等。

3.2.3 根据设计要求和土壤检测结果，应对原场地土壤进行适当处理，并符合下列要求：

- 1 砂性大的土壤,应混拌泥炭土或增施有机肥。
- 2 对容重大于 1.30,总孔隙度 $<50\%$ 的土壤,必须采用疏松的介质加以改良。
- 3 对偏酸性土壤,应结合施肥增加石灰、草木灰的比重,调高土壤 pH 至适宜值。
- 4 对偏碱性土壤,应进行铺沙或淋溶,增施土壤改良剂、过磷酸钙或腐熟的泥炭和有机肥,降低土壤 pH 至适宜值。
- 5 对有机质含量 $<2\%$ 的土壤,应施用有机肥或含丰富有机质的栽培介质加以改良。

3.2.4 绿地草坪坪床土壤基本指标应符合表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 绿地草坪土壤的基本指标

pH 值	EC 值/ (mS/cm)	碱度 /(%)	容重 /(g/cm ³)	非毛孔隙度 /(%)	质地	砾石含量 /(%)
5.5 ~ 8.0	0.3 ~ 1.2	≤ 25	0.60 ~ 1.30	≥ 8	沙壤土~轻壤土	≤ 10

3.2.5 绿地草坪坪床土壤营养指标应符合表 3.2.5 的规定。

表 3.2.5 绿地草坪土壤的营养指标

有机质 /(%)	水解性氮 /(mg/kg)	有效磷 /(mg/kg)	速效钾 /(mg/kg)	速效铁 /(mg/kg)	阳离子交换量/ (cmol(+)/kg)
2-3	≥ 80	≥ 15	≥ 80	5-10	≥ 15

3.2.6 坪床土深宜 $\geq 20\text{cm}$,回填客土应混匀,按设计要求分层填入并进行 1-2 次渗水沉降或适度滚压。床土适度紧实,无沉陷,无波状起伏。

3.2.7 建植前床土应浇好底水,床土湿润层宜保持在 10cm 以上。待坪床面稍干后,浅耙、打碎土块,精细平整,轻压后待用。

3.3 灌排措施

3.3.1 根据设计要求安装供水装置和排水设施。应符合《园林绿化地灌溉工程技术规程》CECS243 的规定。

3.3.2 面积 $>2000\text{m}^2$ 的草坪应有充分的水源和完整的灌溉设备,给水管应在排水管之下。

3.3.3 草坪须及时排除积水。一般面积 $<2000\text{m}^2$ 的草坪宜采用自然地形排水,比降为3-5%。面积 $>2000\text{m}^2$ 的草坪,可考虑永久性地下排水管网。

3.3.4 灌排水设施的建设应在整地前完成。

3.4 播种草坪建植

3.4.1 应根据生态适应性选择合适的种子,种子纯净度应 $>95\%$ 。冷季型草种发芽率应 $>85\%$,暖季型草种发芽率应 $>70\%$ 。

3.4.2 播种前应做发芽实验,以对种子的质量进行确认,有的种子还应进行消毒或催芽处理。

3.4.3 播种期应根据草种生物学特性,做到适时播种。具体时间应视气温而定,冷季型草种发芽适宜温度为 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$,暖季型草种发芽适宜温度为 $20^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

3.4.4 播种量取决于种子的大小、质量、组合配方、坪床平整度、土壤条件及灌溉条件。应以足够量的纯活种子来确保单位面积上的幼苗额定株数。纯活种子率应按照公式3.4.4计算。

$$\text{PLS}\% = \text{P}\% \times \text{V}\% \quad (\text{公式 } 3.4.4)$$

式中:PLS% 纯活种子率(%)

P% 种子纯净度(%)

V% 种子生活力(%)

3.4.5 不同草种的播种量可参照表3.4.5进行。

表 3.4.5 不同草种建议播种量

草种	精细播量(g/m ²)	粗放播量(g/m ²)
匍匐翦股颖	3~5	5~8
草地早熟禾	8~10	10~15
多年生黑麦草	20~25	25~30
高羊茅	25~30	30~35
日本结缕草	20~25	25~30
狗牙根	15~20	20~25
假俭草	15~20	20~25
地毯草	10~15	15~20
巴哈雀稗	10~15	15~20

3.4.6 播种时应先浇水浸地,保持坪床表土湿润。播种后应均匀覆盖细土或沙,厚度以 0.3cm~0.5cm 为宜。覆土后应用滚筒进行轻压。

3.4.7 播种要求种子分布均匀,播种方式宜以撒播为主,从不同方向进行散播,以确保均匀。播种方向可参考图 3.4.7。

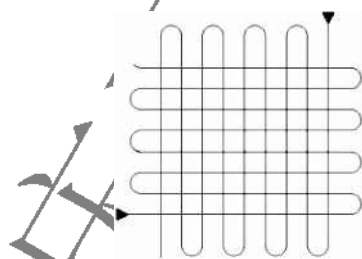


图 3.4.7 播种方向示意图

3.4.8 播种后应及时浇水,水点宜细密均匀,浸透土层 8cm~10cm。种子萌发前,土表应保持湿润,但不可有积水。出苗后可减少浇水次数,土壤宜见干见湿。

3.4.9 播种后,为保温、减少地表蒸发、减缓水滴侵蚀、避免鸟兽啄食等,可对坪床用无纺布等材料进行覆盖。

3.4.10 播种应根据建坪目的合理采用不同方式。为增强草坪的环境适应性,应尽量避免采用单播,宜采用混播或合播。

3.4.11 为延长暖季型草坪绿期,可在每年秋季进行交播作业。交播作业应符合下列规定:

- 1 交播时间宜在九月下旬至十月上旬。
- 2 交播前应对底草进行低修剪,修剪高度宜 $<2\text{cm}$ 。
- 3 交播一般宜选用优质的多年生黑麦草品种,播种量宜在 $20\text{g}/\text{m}^2 \sim 25\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 4 交播后应及时浇水,并在出苗前保持坪床表面湿润,直至出苗。
- 5 交播后应加强对交播草坪的管护。
- 6 翌年春夏之交时,应及时对交播冷季型草进行低修剪,促其退化,保证底草返青。

3.4.12 在不适宜人工播种的倾斜坡面或大面积草坪上可采用喷播方式。喷播应符合下列规定:

- 1 客土喷吹应按水与种子、肥料、土壤的混合物等量,喷附土层厚度在 20mm 以上。
- 2 种子喷播要求纤维含量 $>200\text{g}/\text{m}^2$ 。

3.5 铺植草坪建植

3.5.1 铺植用草皮卷或草皮块可用人工或机械方式起挖,应符合下列规定:

- 1 起挖草皮卷、草皮块前应适量浇水,待渗透后掘取。
- 2 草皮卷、草皮块打捆应规范,运输时应用垫层相隔,分层整齐放置。运输装卸时应防止破碎。
- 3 建植当日进场的草皮卷、草皮块数量应做好测算并与铺植进度相一致。

3.5.2 满铺时草皮卷、草皮块应相互衔接不留缝,高度一致。间铺缝隙应均匀,并用细土或沙将缝隙填实。铺植方式可参照图 3.5.2。

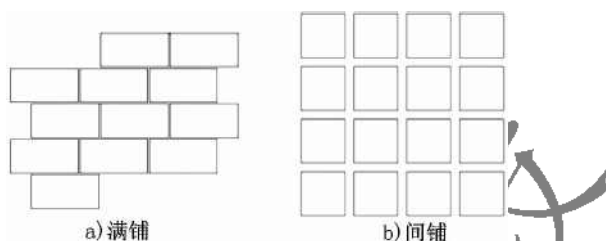


图 3.5.2 草皮铺植方式示意图

3.5.3 铺植时间暖季型草坪以初夏为好,冷季型草坪春季或秋季为宜。

3.5.4 草坪铺植后应及时浇水,浇匀浇透。待土壤表面稍干时,适时进行滚压或拍打以使草皮与土壤紧密接触,草坪面平整和紧实。

3.6 营养体建植

3.6.1 为节约成本,可利用草坪草匍匐茎、根状茎等生长特性采用营养体建植方法。

3.6.2 采用分栽法应符合下列规定:

1 草坪起挖后,分切成小块,每块含 5 株~10 株草苗,栽入建坪地。

2 冷季型草坪宜在春秋进行分栽。暖季型草坪宜在初夏进行分栽。

3 栽植的株行距可按丛的株行距 $15\text{cm} \sim 20\text{cm} \times 15\text{cm} \sim 20\text{cm}$,成品字行。也可按 1m^3 草坪 $1:3 \sim 1:5$ 的系数进行栽植。

4 栽植后应立即浇水,并适时滚压,直至草坪面完全平整和紧实。

3.6.3 采用播茎法应符合下列规定:

1 暖季型草播茎建坪的时间宜在春末夏初,冷季型草应提前或延至夏末秋初。

2 从二年以上的草坪上剪取具芽的茎段,长度宜在 $3\text{cm} \sim$

5cm。应将茎段均匀撒播在制备好的坪床表面,用碾磙滚压后,在其上覆盖 $\geq 1\text{cm}$ 细土或沙,并再次滚压。

3 播茎后应及时浇水,并保持坪床表面湿润,对露出的茎段应及时用细土或沙补盖。对覆土过厚处应及时疏松。

3.7 幼坪管理和验收评定

3.7.1 幼坪管理应符合表 3.7.1 的规定:

表 3.7.1 草坪建植幼坪期管理

	播种建植	铺植建植	营养体建植
浇水	小苗初期每天浇水 1~2 次,幼苗成后期减少浇水次数	每周 1 次,浇透浇匀	及时浇水,浇透浇匀
清除杂草、病虫害防治	除早、除小、除净。可选用适当的除草剂	及时清除杂草,防治病虫害	及时清除杂草,防治病虫害
其他管理	幼苗开始分蘖可完成一次间苗	铺植 2~3 天后滚压,每周至少 1 次	裸露根茎及时用沙、土补覆

3.7.2 草坪建植后经过幼坪管理阶段,在第一次修剪后可进行竣工的初验收,应在一个完整生长周期后,达到建植标准时再进行完工验收。

3.7.3 建植完成的绿地草坪应按《主要花卉产品等级第 7 部分:草坪》GB/T18247.7 进行评定。

4 草坪养护

4.1 修剪

4.1.1 草坪修剪应遵循 1/3 原则。

4.1.2 草坪修剪高度应根据草坪质量要求、环境条件、草坪草发育阶段特性、草坪使用强度等因素确定。不同种类草坪草适宜修剪高度可参照表 4.1.2。

表 4.1.2 不同种类草坪草适宜修剪高度

暖季型草坪草	适宜修剪高度(cm)	冷季型草坪草	适宜修剪高度(cm)
结缕草	2.0~5.0	匍匐翦股颖	1.0~2.5
地毯草	2.5~5.0	细弱翦股颖	1.5~3.0
假俭草	2.0~5.0	草地早熟禾	2.5~4.0
普通狗牙根	1.5~3.0	多年生黑麦草	2.5~4.0
杂交狗牙根	1.0~2.5	高羊茅	4.0~6.0
钝叶草	4.0~6.0	紫羊茅	2.5~4.0
海滨雀稗	1.5~4.0	格兰马草	4.0~6.0
巴哈雀稗	5.0~8.0		
野牛草	3.0~5.0		

4.1.3 草坪修剪时间应根据不同草坪草季节性生长变化规律来确定。冷季型草坪草修剪宜集中在春秋两季,暖季型草坪草修剪宜集中在夏季。

4.1.4 草坪修剪次数和频率应根据生长季内草坪草生长速度来确定,当草高达到目标修剪高度的 1.5 倍时就应该进行修剪。不同草坪草在生长季内的修剪次数和频率可参照表 4.1.4。

表 4.1.4 不同种类草坪草修剪次数与频率

草坪类型	草坪草种类	修剪频率/(次/月)			全年修剪次数
		4月~6月	7月~8月	9月~11月	
封闭型	冷季型草坪草	2~4	1~2	2~4	14~28
绿地草坪	暖季型草坪草	0.5~1	1~2	0.5~1	5~10
开放型	冷季型草坪草	1.5~3	0.75~1.5	1.5~3	10.5~21
绿地草坪	暖季型草坪草	0.5~0.75	0.75~1	0.5~0.75	4.5~6.5

4.1.5 草坪修剪应符合下列规定：

- 1 修剪时应清除草坪上的石块、树枝、硬物、杂物等。
- 2 修剪草坪应在晴天、浇灌前进行，草坪过湿时不宜修剪。
- 3 修剪后应及时清除草屑，保持坪面整洁。
- 4 草坪修剪应从多个方向进行，避免从同一地点、同一方向多次重复修剪。在不宜使用剪草机械的地方，可采用割灌机或者人工修剪的方式进行修剪。

4.2 施肥

4.2.1 草坪施肥应根据场地肥力条件、草坪草叶色、草坪生长速度等因素决定。提倡根据土壤检测和植物营养分析结果精准施肥。草坪草营养元素含量及缺乏症可参考表 4.2.1。

表 4.2.1 草坪草营养元素含量及缺乏症状

营养元素	干物质中含量	缺乏症状
氮	2.5%~6.0%	老叶变黄，幼芽生长缓慢
磷	0.2%~0.6%	老叶先暗绿，后呈紫红或微红
钾	1.0%~4.0%	老叶显黄，尤其叶尖、叶缘枯萎
钙	0.1%~0.2%	幼叶生长受阻或呈棕红色
镁	0.1%~0.5%	叶片出现枯斑、条纹、边缘鲜红
硫	0.2%~0.6%	老叶变黄
铁	50mg/kg~500 mg/kg	幼叶出现黄斑

4.2.2 施肥时间和次数应符合下列规定：

1 有机肥的施用应在草坪休眠期或在春秋两季草坪表施土壤时结合进行。

2 无机肥的施用应在草坪草生长旺季进行。冷季型草坪草宜在早春和初秋两季,暖季型草坪草宜在早春和仲夏两季。

3 在草坪生长季,应主要追施氮肥,可适当施用磷钾肥或复合肥。年施肥次数应不低于 3~4 次。对于修剪过于频繁或践踏较为严重的草坪,应适当增加施肥次数,年施肥次数应达到 4~5 次。

4.2.3 不同草坪草施肥量可参照表 4.2.3。

表 4.2.3 不同草坪草月施肥量(以纯 N 计算)

草坪草种类	喜肥程度	施肥量(g/m ²)
草地早熟禾、匍匐翦股颖、杂交狗牙根	高	3~8
结缕草、高羊茅、多年生黑麦草、地毯草、假俭草	中等	2~5
海滨雀稗、巴哈雀稗、紫羊茅	较低	1~3
野牛草	低	0~2

4.2.4 草坪施用的有机肥应充分腐熟,其年施用量宜为 0.5kg/m²~1.0kg/m²。

4.2.5 草坪上微量元素肥料和生物菌肥施用应严格按照产品说明进行。

4.2.6 施肥方法应符合下列规定:

1 施肥应在草坪草叶片干燥时进行,肥料撒施应均匀,施用后应及时浇水。

2 根外追肥应采用低浓度溶液,宜在晴天无风的状态下喷施。追肥时叶片表面应无明显积水。

4.3 灌 溉

4.3.1 灌溉水质应符合国家相关标准的要求。提倡使用再生水、回用水、雨水等资源,其水质应符合《城市污水再生利用景观

环境用水水质》GB/T 18921 的要求。

4.3.2 灌溉方式应以喷灌为主。条件不具备的地方应根据场地情况设置快速取水阀,采用可移动式喷头或人工浇灌。

4.3.3 灌溉应湿透草坪根系层,浸润深度应 $>10\text{cm}$,同时不应有地面明显积水。

4.3.4 灌溉量应根据气候、土壤条件、草种特性以及草坪使用目的等因素确定。生长季宜每周灌溉 2~3 次。干旱、高温季节可适当增加灌溉次数。

4.3.5 草坪灌水不宜过多,提倡根据草坪需水量进行精准灌溉。草坪需水量可按公式 4.3.5 进行计算。

$$\text{草坪需水量}(ET_d) = k_c \times ET_p \quad (\text{公式 } 4.3.5)$$

式中: ET_d 在实际供水条件下草坪蒸散量

ET_p 草坪潜在蒸散量

k_c 草坪草的作物系数

4.3.6 灌溉季节和灌溉时间应符合下列规定:

1 冷季型草应在春秋两季充分灌溉,暖季型草应在夏季充分灌溉。

2 夏季高温季节,宜在早晚凉爽时进行;冬季寒冷季节,宜在中午稍暖时进行。

3 春季返青前后和冬季封冻前应进行灌溉。

4.4 草坪中耕

4.4.1 打孔通气作业应符合下列规定:

1 可采用打实心孔、打空心孔(除土芯)、高压注水或注气耕作等方式进行。

2 打孔通气宜在秋季进行,正常使用的草坪可 2 年打孔 1 次,过度践踏或长期未进行养护的草坪则应每年打孔 1 次~2 次,直至土壤恢复正常。

3 打孔深度应在 6cm~10cm,打孔孔径 0.6cm~1.8cm,孔间距 10cm~15cm。

4.4.2 划破或穿刺草坪应符合下列规定:

1 应使用“v”形刀具划破草皮,划破深度 7cm~10cm,穿刺深度 ≤ 3 cm。

2 划破或穿刺作业不宜在土壤和枯草层过湿时进行。

3 冷季型草坪草宜在夏末或秋初进行,暖季型草坪宜在晚春或初夏进行。

4.4.3 垂直刈割应符合下列规定:

1 应使用专用垂直刈割器具进行作业,刈割深度 ≥ 5 cm。

2 垂直刈割时间冷季型草坪宜在初春和夏末秋初,暖季型草坪宜在春末夏初。

4.4.4 草坪梳草应符合下列规定:

1 当枯草层厚度 > 1.3 cm时应进行梳草作业。

2 冷季型草坪宜在夏末初秋进行,暖季型草坪宜在春末夏初进行。

4.4.5 草坪中耕作业应与修剪、施肥、灌溉、覆沙等养护措施结合进行。任一中耕作业结束后,均应及时覆土并拖平,以保持坪面平整一致。

4.5 覆 沙

4.5.1 覆沙材料应尽可能与床土一致,可选用壤土、砂或土壤改良材料与有机物的混合物。材料应进行消毒处理,不含杂草种子、病菌、害虫等潜在有害物质。

4.5.2 覆沙材料应过筛处理,粒径应在 0.2cm~0.3cm,含水量 $\leq 15\%$ 。

4.5.3 覆沙宜在草坪草的萌芽期或生长期进行。冷季型草坪可在 3月~5月和 10月进行,暖季型草坪可在 4月~7月和 9月

进行。

4.5.4 覆沙频率由草坪利用目的和草坪草生长特性而定,一般应与草坪生长速度相协调。粗放型草坪可免施或2年~3年覆沙1次,精细管理的草坪可每年覆沙1次。

4.5.5 覆沙可使用专业草坪覆沙机或其他替代机械撒施,施后应用草坪刷拖平。每次覆沙厚度宜在0.3cm~0.5cm。

4.6 滚 压

4.6.1 滚压宜在新建植草坪,成熟草坪返青后修剪前,以及越冬期实施。

4.6.2 压滚重量应根据坪床土壤质地、平整程度及草坪使用目的而进行调节。手推轮宜在60kg~120kg,机动碾轮宜在80kg~500kg。

4.6.3 滚压方式应多变,避免从同一位置、同一角度重复滚压。

4.6.4 草坪较弱时不宜滚压,草坪坪床土壤黏重、水分过多时不宜滚压。

4.7 封 育

4.7.1 对新建植的草坪应使用设立警告牌、拉隔离绳、设置围栏等方式进行封育。

4.7.2 在人类活动频繁的成熟草坪上,应视草坪损坏程度进行封育。

4.7.3 对面积 $>5\text{hm}^2$ 的城市开放式绿地草坪,宜视使用情况采用局部封育,轮流使用的方式进行保护。

4.8 其他措施

4.8.1 草坪应有整齐的边缘线,可用切边机或人工方式对草坪进行切边作业。

4.8.2 为保护幼苗萌发或促进草坪提前返青,可对草坪进行覆盖。覆盖材料应根据场地需要、来源、使用目的等因素来确定。一般可选用秸秆、无纺布、聚乙烯膜等材料。

4.8.3 为使草坪颜色达到特殊要求,可对草坪进行着色。必须选用环保无污染的着色剂,并严格按照使用说明进行着色处理。

4.9 草坪修复与更新

4.9.1 当草坪质量低于 GB/T18247.7 第三级标准时,应对草坪进行修复与更新。

4.9.2 草坪修复与更新作业应符合下列规定:

- 1 更新的草坪草种应与原草坪一致。
- 2 修复更新操作应遵照本标准第3章相关规定。

4.10 草坪杂草及其防治

4.10.1 杂草防除应坚持“预防为主,综合治理”的原则,要把握正确的防治时间,做到“除早、除小、除净”。

4.10.2 杂草防除有人工拔除、机械防除、生物防除、化学防除和综合防除等多种方式。应依据杂草种类、生活年限、发生季节、危害程度等选用单一或多种方法进行。

4.10.3 杂草有效防治应以草坪建植前期、幼苗期、成坪养护期结合进行。建植前可结合整地、土壤处理等消灭杂草繁殖体,幼苗期和成坪养护期结合养护措施杀灭杂草营养体。

4.10.4 使用化学除草剂应符合以下规定：

- 1 应选用经认证的合格产品，并在使用前进行药剂及药效试验。
- 2 应严格按照使用程序和施用剂量，并严格控制使用范围。
- 3 严禁危及绿地草坪及其周边其他园林植物，严禁污染土壤。
- 4 应在晴天、温度较高、无风时施用，并注意合适的土壤湿度。
- 5 应提高施药技术，做到均匀施药，不漏喷，不重喷。

4.10.5 对根茎类、球茎类、鳞茎类以及其他恶性杂草，除采用人工拔除、机械防除外，还可采用茎叶喷雾、茎秆注射、叶片涂抹等其他方式进行防除。

4.10.6 重庆地区常见草坪杂草及其生长特性见附录 B。

4.10.7 常用除草剂及其使用方法见附录 C。

4.11 草坪病害及其防治

4.11.1 草坪病害防治应以农业防治为基础，因地制宜，合理运用药剂防治、生物防治和物理防治等措施进行。

4.11.2 草坪建植前应对土壤、种子、苗木、田间原始病株及其残体、未腐熟的有机肥等进行消毒处理。建植后的绿地草坪应结合养护管理措施，以预防为主进行综合防治。

4.11.3 冷季型草坪宜在 5 月～6 月，定期喷施广谱预防性杀菌剂，病害严重时进行重点防治。暖季型草坪在春季、夏季应每隔一定时间喷施广谱预防性杀菌剂。

4.11.4 病害发生严重地段，应及时清除病斑，补植新鲜草皮，同时喷施化学药剂进行消毒处理，防止病菌蔓延和扩散。

4.11.5 草坪病害进行药剂防治时应符合下列规定：

- 1 严禁使用高毒、残效期长和对环境有污染的药剂。
- 2 应以防为主，在病害发生前提前打药。
- 3 应根据病害发生过程和不同草坪草品种选择适宜的喷药

量。喷药应做到雾点细、喷施均匀。

4 应交替使用不同杀菌剂,避免长期在同一草坪上使用单一药物。

4.11.6 重庆地区常见草坪病害见附录 D。

4.11.7 常见草坪杀菌剂及其作用见表 F.0.1。

4.12 草坪虫害及其防治

4.12.1 草坪虫害防治应根据害虫的生活习性、发生规律等采用生物防治、物理机械防治、化学药剂防治等措施,全面考虑,综合防治。

4.12.2 虫害的防治时间为草坪草生长季内虫害盛期。应加强草地调查,及时发现及时防治。

4.12.3 应注意保护害虫的天敌昆虫,维持生态平衡,提倡生物防治。

4.12.4 草坪虫害化学防治应符合下列规定:

1 严禁使用高毒和污染性强的杀虫剂,对挥发性和刺激性强的杀虫剂,应严格使用方法和使用范围,用药地段要用明显标识注明。

2 对于地面害虫,应采用喷雾法,喷施后 24h~72h 内不应灌溉。对于地下害虫,施药后应立即灌溉。

3 应加强喷施技术,抓住防治对象药剂敏感时期,选用适宜有效的药剂进行虫害防治。

4.12.5 重庆地区常见草坪虫害见附录 E。

4.12.6 常见草坪杀虫剂及其作用见表 F.0.2。

4.13 草坪质量等级评定

4.13.1 城市绿地草坪质量等级应按照 GB/T18247.7-2000 进行质量等级评定。

附录 A 常用禾本科草坪植物

表 A 常用禾本科草坪植物

类别	属	种	拉丁名	英文名
冷季型	早熟禾属 <i>Poa</i> L.	草地早熟禾	<i>P. pratensis</i>	Kentucky bluegrass
		粗茎早熟禾	<i>P. trivialis</i>	Rough bluegrass
		林地早熟禾	<i>P. nemoralis</i>	Wood bluegrass
		加大拿早熟禾	<i>P. compressa</i>	Canada bluegrass
	黑麦草属 <i>Lolium</i> L.	多年生黑麦草	<i>L. perenne</i>	Perennial ryegrass
		一年生黑麦草	<i>L. multiflorum</i>	Annual ryegrass
	羊茅属 <i>Festuca</i> L.	高羊茅	<i>F. arundinacea</i>	Tall fescue
		紫羊茅	<i>F. rubra</i>	Red fescue
	翦股颖属 <i>Agrostis</i> L.	匍匐翦股颖	<i>A. solonchera</i>	Creeping bentgrass
		细弱翦股颖	<i>A. tenuis</i>	Colonial bentgrass
		绒毛翦股颖	<i>A. canina</i>	Velvet bentgrass
暖季型	野牛草属 <i>Buchloe</i> Engelm.	野牛草	<i>B. dactyloides</i>	Buffalograss
	结缕草属 <i>Zoysia</i> Willd.	日本结缕草	<i>Z. japonica</i>	Japanese lawngrass
		沟叶结缕草	<i>Z. matrella</i>	Marmala grass
		细叶结缕草	<i>Z. tenuifolia</i>	Korea lawngrass
		大穗结缕草	<i>Z. macrostachya</i>	
		中华结缕草	<i>Z. sinica</i>	Chinese lawngrass
	狗牙根属 <i>Cynodon</i> Rich.	普通狗牙根	<i>C. dactylon</i>	Bermudagrass
		杂交狗牙根	<i>C. dactylon</i> × <i>C. transvaalensis</i>	Hybrid bermudagrass
	地毯草属 <i>Axonopus</i> Beauv.	地毯草	<i>A. compressus</i>	Carpetgrass
	画眉草属 <i>Eragrostis</i> Beauv.	弯叶画眉草	<i>E. curvula</i>	Weeping lovegrass
	钝叶草属 <i>Stenotaphrum</i> Trin.	钝叶草	<i>S. secundatum</i>	St. Augustine grass
	蜈蚣草属 <i>Eremophila</i> Bosc.	假俭草	<i>E. ophiuroides</i>	Centipedegrass
	雀稗属 <i>Paspalum</i> L.	巴哈雀稗	<i>P. notatum</i>	Bahia grass
		海滨雀稗	<i>P. vaginatum</i>	Seashore paspalum
		两耳草	<i>P. conjugatum</i>	
	狼尾草属 <i>Pennisetum</i> Rich.	铺地狼尾草	<i>P. clandestinum</i>	Kikuyu grass

附录 B 重庆地区常见草坪杂草名录

表 B 重庆地区常见草坪杂草名录

科	中文名	拉丁名	生态型	主要发生季节
菊科	苦苣菜	<i>Ixeris sonchifolia</i>	多年生	春、夏秋
	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>	一年生	春、夏秋
	鼠曲草	<i>Gnaphalium affine</i>	越年生	春、夏秋
	马兰	<i>Kalimeris indica</i>	多年生	春、夏秋
	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	越年生或多年生	春、夏秋
	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	多年生	夏秋
	泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i>	越年生	夏秋
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	多年生	春、夏秋
	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>	一年生	春、夏秋
	苣荬菜	<i>Sonchus brachyotus</i>	多年生	春、夏秋
	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>	一年生	夏秋
	小薊	<i>Cephalanoplos segetum</i>	多年生	夏秋
	小飞蓬	<i>Composita canadensis</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	鱼眼菊	<i>Dichrocephala auriculata</i>	一年生	夏秋
禾本科	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	一年生	春、夏秋
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	多年生	春、夏秋
	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	一年生	春、夏秋
	千金子	<i>Leptochloa chinensis</i>	一年生	夏秋
	稗草	<i>Echinochloa crusgali</i>	一年生	夏秋
	无芒稗	<i>Echinochloa crusgali</i>	一年生	春
	荩草	<i>Artaraxon hispidus</i>	一年生	春、夏秋
	早熟禾	<i>Poa annua</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i>	一年生或越年生	夏秋
	棒头草	<i>Polypogon fuga</i>	一年生	春、夏秋
	鹅观草	<i>Roechneria kamoji</i>	多年生	春
	圆果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>	多年生	春、夏秋
	双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>	多年生	夏

科	中文名	拉丁名	生态型	主要发生季节
莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i>	多年生	春、夏秋
	水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i>	多年生	春、夏秋
	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>	一年生	夏秋
	畦畔莎草	<i>Cyperus haspan</i>	一年生或多年生	夏秋
苋科	水花生	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	多年生	春、夏秋
	凹头苋	<i>Amaranthus lividus</i>	一年生	春、夏秋
	反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>	一年生	夏秋
	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>	多年生	夏秋
石竹科	繁缕	<i>Stellaria media</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	鹅耳肠	<i>Stellaria aquatica</i>	多年生	春
	漆姑草	<i>Sagina japonica</i>	一年生或越年	春、夏秋
	簇生卷耳	<i>Cerastium caespitosum</i>	多年生	春
蓼科	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>	一年生	春、夏秋
	毛蓼	<i>Polygonum barbatum</i>	一年生	夏秋
	扁蓄	<i>Polygonum aviculare</i>	一年生	春、夏秋
	齿果酸模	<i>Rumex dentatus</i>	越年生或多年生	夏秋
大戟科	地锦	<i>Euphorbia humifusa</i>	一年生	春、夏秋
	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>	一年生	夏秋
	叶下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>	一年生	夏秋
伞形科	天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	多年生	春、夏秋
	破铜钱	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> var.	多年生	春、夏秋
	积雪草	<i>Cerastella asiatica</i>	多年生	春、夏秋
	窃衣	<i>Tonlis scabra</i>	一年生	夏秋
唇形科	连钱草	<i>Olechoma longituba</i>	多年生	春、夏秋
	夏至草	<i>Lagopsis supina</i>	越年生或多年生	夏秋
	猪母草	<i>Leonurus japonicus</i>	一年生或越年生	夏秋
	风轮菜	<i>Clinopodium chinensis</i>	多年生	夏秋
玄参科	波斯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	婆婆纳	<i>Veronica didyma</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	通泉草	<i>Mazus japonicus</i>	一年生	春、夏秋
	双肾草	<i>Haenaria davidii</i>	多年生	春

藜科	藜	<i>Chenopodium album</i>	一年生	春、夏秋
	土荆芥	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	一年生或多年生	春
	地肤	<i>Kochia scoparia</i>	一年生或多年生	春
十字花科	荠菜	<i>Capsella bursapastoris</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	碎米荠	<i>Cardamine hirsuta</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	蔊菜	<i>Rorippa indica</i>	一年生或越年生	春、夏秋
茄科	龙葵	<i>Solanum nigrum</i>	一年生	春、夏秋
	白英	<i>Solanum lyratum</i>	多年生	夏秋
	毛酸浆	<i>Physalis pubescens</i>	多年生	春、夏秋
茜草科	六叶葎	<i>Galium asperuloides</i>	一年生	春
	猪殃殃	<i>Galium aparine</i> var. <i>tenerum</i>	一年生或越年生	春、夏秋
	鸡矢藤	<i>Paederia scandens</i>	多年生	夏秋
桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	一年生或多年生	春
	地果	<i>Ficus tikoua</i>	多年生	春
报春花科	聚花过路黄	<i>Lysimachia congestiflora</i>	多年生	春
	叶苞过路黄	<i>Lysimachia hemsleyi</i>	多年生	夏秋
蔷薇科	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>	多年生	春、夏秋
	委陵菜	<i>Potentillae chinensis</i>	多年生	春、夏秋
葡萄科	乌敛莓	<i>Cayratia japonica</i>	多年生	春、夏秋
	蛇葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	多年生	春、夏秋
酢浆草科	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>	多年生	春、夏秋
	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa</i>	多年生	春、夏秋
车前草科	车前	<i>Plantago asiatica</i>	多年生	春、夏秋
	平车前	<i>Plantago depressa</i>	一年生	春、夏秋
三白草科	鱼腥草	<i>Houttuynia cordata</i>	多年生	夏秋
毛茛科	扬子毛茛	<i>Ranunculus sieboldii</i>	多年生	春、夏秋
商陆科	商陆	<i>Phytolacca acinosa</i>	多年生	春、夏秋
马齿苋科	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>	一年生	夏秋
锦葵科	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>	一年生	夏秋
蝶形花科	大巢菜	<i>Vicia sativa</i>	越年生	夏秋
旋花科	打碗花散生	<i>Calystegia hederacea</i>	多年生	春、夏秋
天南星科	半夏	<i>Pinellia ternata</i>	多年生	春、夏秋
鸭跖草科	鸭跖草	<i>Commelina communis</i>	一年生	春、夏秋
木贼科	问荆	<i>Equisetum arvense</i>	多年生	春

附录 C 草坪常用除草剂及其使用方法

表 C 草坪常用除草剂及其使用方法

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
苯氧羧酸类	2,4-D 丁酯 (72%乳油)	700~1000 ml/hm ²	一年和多年生阔叶杂草及莎草、藜、苍耳、问荆、芥、苋、画眉、菵草、马齿苋、独行菜、蓼、猪殃殃、繁缕等	选择性内吸传导型、激素型除草剂
	2 甲 4 氯 (20%水剂)	2300~3000 ml/hm ²	异型莎草、水苋菜、蓼、大果菜、猪殃殃、毛茛、荠菜、蒲公英、刺儿菜等阔叶杂草和莎草科杂草	选择性内吸传导型、激素型除草剂
芳氧苯氧丙酸类	吡氟禾草灵 (35%乳油)	700~1200 ml/hm ²	稗草、马唐、狗尾草、雀稗、看麦娘、牛筋草、千金子、白茅等一年生及多年生禾本科杂草，对阔叶杂草无效	高度选择性的苗后茎叶除草剂
	禾草克 (10%乳剂)	600~1200 ml/hm ²	看麦娘、野燕麦、雀麦、马唐、稗草、牛筋草、画眉草、秋稷、狗尾草、千金子等多种一年生及多年生禾本科杂草，对阔叶杂草无效	高效选择性内吸型苗后除草剂
	高效氟吡甲禾灵	500ml/hm ²	一年生或多年生禾本科杂草，如稗草、千金子、马唐、牛筋草、狗尾草、看麦娘、雀麦、野燕麦、狗牙根、双穗雀稗等杂草，对阔叶杂草及莎草无效	选择性内吸传导型茎叶处理剂（也可作土壤处理剂）
	盖草能 (12.5%乳油)	600~1200 ml/hm ²	稗草、马唐、牛筋草、千金子、狗尾草、野黍、雀麦、芒稷等一年生及多年生禾本科杂草，对阔叶杂草和莎草科杂草无效	选择性内吸传导型苗后除草剂

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
	精禾草克	450~1000 ml/hm ²	对禾本科杂草有很高的防效，如野燕麦、马唐、看麦娘、牛筋草、狗尾草、狗牙根、双穗雀稗、两耳草、芦苇等，对莎草及阔叶杂草无效	高选择性内吸型茎叶处理剂
	精恶唑禾草灵 (10%乳油)	41~83 g/hm ²	看麦娘、野燕麦、稗草、狗尾草、黑麦草等禾本科杂草	传导性芽后除草剂
	禾草灵 (28%乳油)	1950~3000 ml/hm ²	野燕麦、稗草、牛筋草、牛毛草、看麦娘、马唐、狗尾草、毒麦、画眉草、千金子等禾本科杂草	高度选择性、苗后使用除草剂
三 氯 苯 类	阿特拉津 (40%胶悬剂)	1600~4500 g/hm ²	马唐、稗草、狗尾草、莎草、看麦娘、藜、藜及十字花科、豆科等一年生禾本科杂草和阔叶杂草	选择性、内吸传导型苗前、苗后除草剂
	杀草净(80% 可湿性粉剂)	1500~2300 g/hm ²	野苋、马齿苋、龙葵、牵牛花、藜、苍耳、曼陀罗、藜、稗、马唐、牛筋草、狗尾草、画眉草等	选择性土壤处理除草剂
	西玛津 (40%胶悬剂)	300~7500 ml/hm ²	狗尾草、画眉草、虎尾草、莎草、苍耳、野苋、马齿苋、灰菜、马唐、牛筋草、稗草、荆三棱、藜等一年生阔叶杂草和禾本科杂草	选择性内吸型土壤处理除草剂
取 代 脲 类	绿麦隆(25% 可湿性粉剂)	3000~4500 g/hm ²	看麦娘、牛繁缕、雀舌草、狗尾草、马唐、稗草、苋、肤地菜、藜、苍耳、婆婆纳等一年生杂草	高度选择性、内吸传导型土壤、茎叶处理除草剂
	杀草隆(50% 可湿性粉剂)	1500~4250 g/hm ²	异型莎草、香附子等莎、草科杂草、对稗草有一定的防效，对其他禾本科和阔叶杂草无效	选择性土壤处理除草剂

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
	敌草隆(25%可湿性粉剂)	2250~3750 g/hm ²	马唐、狗尾草、稗草、旱稗、野苋菜、藜、藜莎草等一年生禾本科杂草和阔叶杂草,对多年生杂草香附子等也有良好的防除效果,还可以防除水田眼子菜等杂草	内吸型除草剂,低剂量时具选择性,高剂量时为灭生性
	氨基甲酸酯类 杀草丹(50%乳油)	2250~3750 g/hm ²	稗草、马唐、牛筋草、马齿苋、繁缕、看麦娘、牛筋草等	选择性内吸型除草剂
酰胺类	拉索 (48%乳油)	3000~3750 ml/hm ²	稗草、马唐、牛筋草、狗尾草、马齿苋、苋、藜等一年生禾本科杂草和阔叶杂草,对菟丝子也有一定的防效。	选择性芽前除草剂
	乙草胺 (86%乳油)	1500~2550 ml/hm ²	稗草、狗尾草、马唐、牛筋草、藜、苋、马齿苋、菟丝子、香附子等	选择性芽前除草剂
	丁草胺 (60%乳油)	1500~1800 ml/hm ²	稗草、异型莎草、碎米莎草、千金子等一年生禾本科杂草及莎草杂草	选择性内吸型芽前除草剂
	敌稗 (20%乳油)	1250~1500 ml/hm ²	稗草、水芹、马齿苋、马唐、看麦娘、狗尾草、苋、藜等	高度选择性触杀型除草剂
苯甲酸类	百草敌 (48.2%水剂)	300~370 ml/hm ²	猪殃殃、大巢菜、牛繁缕、繁缕、藜、香薷、猪毛菜、苍耳、荠菜、黄花蒿、问荆、酢浆草、独行菜、刺儿菜、田旋花、苦菜、蒲公英等大多数一年生及多年生阔叶杂草	高效选择性内吸激素型芽后除草剂
	敌草索(50%可湿性粉剂)	4~10 ml/hm ²	狗尾草、马唐、马齿苋、繁缕等一年生禾本科杂草及某些阔叶杂草	调节型播后苗前土壤处理剂

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
二苯醚类	除草醚(25%可湿性粉剂)	6000~7500 g/hm ²	稗草、鸭舌草、异型莎草、日照飘拂草、瓜皮草、三方草、节节草、碱草、蓼、藜、狗尾草、蟋蟀草、马唐、马齿苋、野苋菜等一年生禾本科杂草和阔叶杂草	具有一定选择性的触杀型除草剂
二硝基苯胺类	氟乐灵(48%水剂)	1130~2250 ml/hm ²	稗草、马唐、牛筋草、石茅高粱、千金子、大画眉草、雀麦、苋、马齿苋、繁缕、蓼、茴香、藜、猪毛草等一年生的禾本科杂草和部分阔叶杂草	选择性芽前土壤处理除草剂
	除草通(33%乳油)	3000~4500 ml/hm ²	稗草、马唐、狗尾草、藜、苋、蓼、鸭舌草等一年生禾本科杂草和某些阔叶杂草	选择性土壤处理除草剂
有机杂环类	恶草灵(12%乳油)	1500~2250 ml/hm ²	稗草、千金子、雀稗、异型莎草、球花碱草、鸭舌草以及苋科、藜科、土戟科、酢浆科、旋花科等一年生的禾本科阔叶杂草	选择性触杀型除草剂，芽前与芽后均可使用
	苯达松(48%水剂)	2000~4500 ml/hm ²	黄花蒿、小白酒草、蒲公英、刺儿菜、春蓼、铁苋菜、同荆、苣荬菜、马齿苋、苍耳等阔叶杂草及莎草科杂草，但对禾本科杂草无效。	选择性触杀型茎叶处理剂
有机磷类	草甘膦(10%水剂)	7500~11250 g/hm ²	一年生及多年生禾本科杂草，莎草科杂草和阔叶杂草	灭生性内吸型茎叶处理除草剂
	莎草膦(30%乳油)	750~1125 ml/hm ²	稗草、异型莎草、碎米莎草、鸭舌草等	选择性内吸型除草剂
酚类	五氯酚钠(80%粉剂)	7500~9000 g/hm ²	稗草、鸭舌草、节节草、蓼等有一定抑制作用	触杀型灭生性除草剂

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
脂肪类	茅草枯(87%可湿性粉剂)	1500~7500 g/hm ²	茅草、芦苇、狗牙根、马唐、狗尾草、牛筋草等一年生及多年生禾本科杂草	选择性内吸型除草剂
磺酰胺类	阔叶散(75%悬浮剂)	20~45 g/hm ²	百枝苋、马齿苋、婆婆纳、茅草、芦苇、狗牙根、马唐、狗尾草、牛筋草等一年生及多年生禾本科杂草	选择性内吸传导型芽后茎叶处理除草剂
	阔叶净(75%悬浮剂)	12~45 g/hm ²	繁缕、直立茎、播娘蒿、地肤、藜、芥菜、百枝苋、皱叶莧苣、荠菜、猪毛菜等一年或多年生阔叶杂草	选择性苗后茎叶处理除草剂
	稗净(50%乳油)	2250~3750 ml/hm ²	对稗草有特效	选择性内吸传导型茎叶处理除草剂
	苄嘧磺隆(10%可湿性粉剂)	225~450 ml/hm ²	水苋菜、鸭舌草、眼子草、异型莎草、碎生莎草、水莎草、水芹菜有一定抑制作用	选择性内吸传导型除草剂
	治莠灵(20%乳油)	975~1500 ml/hm ²	猪殃殃、卷茎蓼、繁缕、马齿苋、龙葵、野豌豆、酸模、小旋花	内吸传导型茎叶处理除草剂
	苯磺隆(75%苯磺隆干悬浮剂)	15~30 g/hm ²	一年生及多年生阔叶杂草、繁缕、地肤、藜、荠菜、猪毛菜、播娘蒿、猪殃殃、田蓟、苍耳、反枝苋、问荆、苣荬菜、刺儿菜、对野燕麦、雀麦等禾本科杂草无效	选择性内吸传导型苗后除草剂
	草克星(10%可湿性粉剂)	150~300 g/hm ²	一年生阔叶杂草和莎草科杂草、泽泻、繁缕、鸭舌草、节节草、蓼、水苋菜、浮生水马齿、异型莎草、眼子菜、野慈姑	高活性选择性内吸传导型茎叶处理除草剂

除草剂类型	除草剂名称	参考用量	作用杂草	药品特点
联吡啶类	敌草快 (20%水剂)	370~1000 g/hm ²	阔叶杂草和禾本科杂草	非选择性有一定传导性能的触杀型苗前除草剂
吡啶类	使它隆	1275~1500 ml/hm ²	天胡荽、马兰、猪殃殃、繁缕、田旋花、蒲公英、播娘蒿、问荆、卷茎蓼、马齿苋等	选择性内吸型传导型茎叶处理剂

附录 D 重庆地区常见草坪病害

表 D 重庆地区常见草坪病害

病害种类	病原菌	危害对象	发生时间
春季死斑病	<i>Leptosphaeria narmari</i>	狗牙根草坪	春季
褐斑病	<i>Rhizoctonia solani</i>	早熟禾、高羊茅、黑麦草、结缕草、海滨雀稗	5月~9月
弯孢霉叶枯病	<i>Curvularia lunata</i>	早熟禾、高羊茅、黑麦草、匍匐翦股颖、日本结缕草、矮生百慕大、细叶结缕草	7月~9月
镰刀菌叶枯病	<i>Fusarium sp.</i>	高羊茅、黑麦草、匍匐翦股颖	7月~9月
炭疽病	<i>Colletotrichum graminicola</i>	高羊茅	4月~9月
马尼拉草叶枯病		半细叶结缕草	8月
腐霉菌病害	<i>Pythium ultimum</i>	高羊茅、早熟禾、黑麦草	5月~9月
锈病	锈菌目	早熟禾、高羊茅、黑麦草、结缕草、匍匐翦股颖	
黏霉病	<i>Ustilago sp.</i>	高羊茅、黑麦草、半细叶结缕草	6月~7月
蘑菇和马勃	担子菌	多种草坪草	春季和夏季
白粉病	<i>Erysiphe graminis</i>	早熟禾、高羊茅	
币斑病	<i>Moellerodiscus sp.</i>	结缕草、狗牙根、巴哈雀稗	

附录 E 重庆地区常见草坪虫害及其防治

表 E 重庆地区常见草坪虫害及其防治

类别	名称	主要危害	防治要点
食根害虫	蛴螬	切断草坪根系,导致大面积草坪死亡	适时拆除草坪上落果和腐败物,去除诱集因素。施用丙胺磷、敌百虫、恩宝威等杀虫剂。在蛴螬很小或卵期期施用最佳
	蝼蛄	啃食草坪草根系,挖掘活动会扒起草皮,对根部造成伤害和使土壤变干。对巴哈雀稗和狗牙根危害最重	施用丙胺磷、地亚农、毒死蜱、恶虫威等杀灭。初夏施药,若需要,可重复处理
	金针虫	毁坏草根和根茎,使草坪成块死亡,对刚出苗的幼苗危害尤甚	加强受害草坪的水肥管理;使用杀虫剂杀灭
食茎叶害虫	蚜虫	以密集的群体采食,在遮阴处尤甚。受感染的草坪草呈黄色,然后枯黄,最后成棕褐色,植株死亡	瓢虫和蚜虱等为春天敌。发生时可施用杀虫灵,毒死蜱等
	地老虎	幼虫把草坪草从叶片基部咬断,在草坪上留下有接近地面咬断的狭长或不规则褐色斑块	在草坪上浇水,迫使幼虫爬出地面,收集起来加以消灭,诱杀
	草地贪夜蛾	在草坪生长茂盛时取食草坪叶片,草坪地上部分被贴地吃掉。取食后飞迁至新的取食点,对草坪危害较大	用毒死蜱、敌百虫杀灭,危害严重时重复施药
	草地螟	夜间取食,采食草坪草幼叶,形成不规则的棕色死亡斑点	可用乳状孢子菌防治。当成虫出现时可喷施地亚农、毒死蜱、氯丹、敌百虫、西维因等

类别	名称	主要危害	防治要点
	叶蝉	成虫和幼虫均吸食茎叶汁液,引起褪绿和妨碍生长,同时可能传播植物病毒	鸟类和天敌昆虫有一定控制作用。大量发生时可施用地亚农、西维因等
	螨类	采食草坪草,引起叶斑,不断采食会引起褪绿,严重时草坪死亡	发生时用地亚农、马拉松、毒死蜱喷雾,必要时可重复施用
掘穴害虫	蚂蚁	挖掘土壤,在地表形成土堆,破坏草坪一致性,撕破草坪根系。	适时耙耢,碾压床土。种群数量大时可施用地亚农、毒死蜱。
寄生性害虫	线虫	可破坏草坪的正常生长发育,使植物长势衰弱,失色变黄、矮化和先端死亡	适当密水、施肥、保持草坪草健康的生长环境。草坪建植前对土壤进行消毒处理

附录 F 常用草坪杀菌剂和杀虫剂

表 F.0.1 常用草坪杀菌剂及其作用

杀菌剂名称	作用
啉菌酯 (Azoxystrobin)	杀菌谱非常广,对四大类致病真菌:子囊菌、担子菌、半知菌和卵菌纲中的大部分病原菌均有效。能高效地抑制病菌孢子的萌发和菌丝早期生长发育,对病害的早期侵染有很好的保护效果。阿米西达能抑制孢子产生,这种抗产孢作用也具有相当的广谱性。阿米西达对丝核菌综合症、腐霉病、粉红雪霉病、早熟禾褐斑病、红丝病、炭疽病、狗牙根春季斑病、夏叶斑病等有效
苯菌灵 (Benomyl)	苯菌灵为内吸性杀菌剂,有保护和治疗作用,能够防治草坪镰孢枯萎病、白粉病、币斑病等,对子囊菌亚门和半知菌亚门的大多数真菌有高效
多菌灵 (Carbendazim)	属苯并咪唑类,是一种高效低毒内吸性杀菌剂,由于它有明显的向顶输导性能,除叶部喷雾外,也多作拌种和浇土使用。具有保护和治疗作用,防病谱广,对葡萄孢菌、镰刀菌、小尾孢菌、青霉菌、壳针孢菌、核盘菌、黑星菌、轮枝孢菌、丝核菌效果较好,但对藻状菌和细菌无效。其主要作用机制是干扰菌的有丝分裂中纺锤体的形成,从而影响菌的细胞分裂过程
百菌清 (Chlorothalonil)	百菌清是一种非内吸性广谱杀菌剂,对褐斑病、白粉病、币斑病、枯萎病等多种草坪真菌病害具有预防作用。在草坪已受到病菌侵害,病菌进入植物体内后,杀菌作用很小。百菌清在植物表面有良好的黏着性,不易受雨水等冲刷,因此具有较长的药效期,在常规用量下,一般药效期约 7~10 天

杀菌剂名称	作用
代森锰锌 (Mancozeb)	优良保护性广谱杀菌剂。基本性质与代森锌相近,但稳定性和药效优于代森锌。主要防治炭疽病、褐斑病、币斑病、黑斑病、枯萎病、红丝病、叶斑病等。低毒、低残留,对粘膜和皮肤有刺激性,对鱼类有毒
甲霜灵 (Metalaxyl)	甲霜灵可湿性粉剂,具有高效、低毒、残效期长,及用药量低等特点。它对防治卵菌引起的多种病害,具有广谱性,并兼有保护与治疗效果,是近年来防治草坪的霜霉病、长蠕孢叶斑病、腐霉枯萎病、褐条病、绵腐病等最理想的高效内吸性杀菌剂
乙磷铝 (Phosethyl)	乙磷铝是一种高效低毒内吸有机磷杀菌剂,具有双向内吸传导作用。施于草坪上后,经叶片或根部吸收后,能自下而上或自上而下地传导,并兼具有保护和治疗作用。可防治草坪腐霉枯萎病、炭疽病等草坪常见病害。耐雨水冲刷,残效期一般2周
甲基硫菌灵 (Thiophanate-methyl)	属苯并咪唑类,是一种广谱性内吸杀菌剂,能防治草坪炭疽病、红丝病、春季坏死斑病、枯萎病黑粉病等,具有内吸、保护和治疗作用。它在植物体内转化为多菌灵,干扰菌的有丝分裂中纺锤体的形成,影响细胞分裂
福美双 (Thiram)	福美双是一种有机硫杀菌剂,主要用于处理种子和土壤,防治草坪的炭疽病、币斑病、白粉病、红丝病以及苗期立枯病
三唑酮 (Triadimefon)	三唑酮为一种具有预防、治疗和铲除作用的高效、广谱、内吸的杀菌剂,对草坪白粉病、锈病有特效。它不仅可有效地控制病害的发生,对作物的千粒重、结果率也有明显的增加幅度,对鱼类及鸟类较安全,对蜜蜂和天敌无害

表 F.0.2 常用草坪杀虫剂及其作用

杀虫剂名称	作用
杀虫灵(Acephate)	又称高灭磷。有机磷杀虫剂,可防治多种害虫
顺式氯氰菊酯 (Alpha-cypermethrin)	顺式氯氰菊酯为一种生物活性较高的拟除虫菊酯类杀虫剂。中等毒性,具有触杀和胃毒作用,药效快,防效持久。对鳞翅目害虫有特效,对刺吸式口器害虫有一定防治效果
氯丹(Aspon)	残留性杀虫剂,有触杀和胃毒作用
恶虫威(Bendicarb)	具有触杀和胃杀作用
西维因(Carbaryl)	具广谱性,属氨基甲酸酯类。对害虫有触杀和胃毒作用,可抑制害虫体内的乙酰胆碱酯酶,对叶蝉、飞虱及一些不易防治的咀嚼式口器的害虫有较好的防效,对对硫磷等已产生抗性的害虫仿效良好
毒死蜱(Chlorpyrifos)	毒死蜱是极广谱杀虫剂,可防治地上及地下害虫。20多年应用证明,使用浓度没有增加,害虫对它基本无抗药性。毒死蜱主要通过触杀、胃毒及熏蒸3种作用方式控制害虫。杀虫谱可与甲胺磷相比,但毒性比甲胺磷低很多,属中等毒性。在有机磷杀虫剂中属低毒。毒死蜱被土壤有机质吸附能力强,因此对地下害虫(小地老虎、金针虫、蛴螬、白蚁、蝼蛄等)防效出色,控制期长
地亚农(Diazinon)	又名二嗪农,是一种广谱、高效有机磷杀虫杀螨剂。毒性较低,具有高效、低毒、低残留等特点。具有触杀、熏蒸和一定的胃毒作用。对鳞翅目、同翅目等多种害虫均有较好的防治效果,亦可拌种防治多种地下害虫
丙胺磷(Lsofenphos)	可防治土壤害虫和食叶性害虫
马拉硫磷(Malathion)	又称马拉松、马拉赛昂或四〇四九,具有良好的触杀和一定的熏蒸作用,无内吸作用。进入虫体后氧化成马拉氧磷,从而更能发挥毒杀作用,而进入温血动物时,则被在昆虫体内所没有的羧酸酯酶水解,因而失去毒性。马拉硫磷毒性低,残效期短,对刺吸式口器和咀嚼式口器的害虫都有效

杀虫剂名称	作用
杀扑磷(Methidathion)	是一种广谱的有机磷杀虫剂,具触杀、胃毒和渗透作用,对咀嚼式口器和刺吸式口器的昆虫均有杀灭效力。对介壳虫尤其有效,对螨类也有一定的控制作用。杀虫机制是抑制虫体胆碱酯酶的活性
辛硫磷(Phoxim)	辛硫磷是一种高效、低毒有机磷杀虫剂。以触杀和胃毒为主,无内吸作用。具有击倒速度快,杀虫谱广等特点
哒螨灵(Pyridaben)	该剂为广谱、触杀性杀螨剂,可防治多种食植物性害螨。对螨整个生长期即卵、幼螨、若螨和成螨都有良好的效果,对移动期的成螨同样有明显的速杀作用
敌百虫(Trichlorfoen)	为有机磷杀虫剂,主要用于防治各种刺吸和咀嚼式口器如粘虫、地老虎、蝼蛄等卫生害虫和草坪害虫,兼有接触杀、胃毒作用。中毒后即刻死亡,但毒效短,一般为 7 天左右

附录 G 常用草坪机具设备名录

表 G 常用草坪机具设备名录

类型	机具设备名称	作用
草坪建植	草坪旋耕机	用于坪床旋耕
	草坪刮平器	用于坪床精细平整
	手摇式播种机	用于草坪播种
	手推式播种机	用于草坪播种
	草皮移植机	将草坪切成一定厚度和宽度的草皮块或草皮卷
	液压喷播机	用于陡坡地草种的喷播
草坪养护	手推旋刀式剪草机	用于小面积草坪日常修剪
	坐骑式旋刀剪草机	用于大面积草坪日常修剪
	手推滚刀式剪草机	用于小面积草坪精细化修剪
	坐骑式滚刀剪草机	用于大面积草坪精细化修剪
	汽浮式剪草机	用于陡坡的草坪修剪
	甩绳式割草机	用于草坪边缘或树圈的草坪修剪
	草坪打孔机	用于草坪打孔通气
	草坪覆沙机	用于草坪覆沙
	草坪滚压机	用于草坪滚压
	草坪梳草机	用于草坪梳草
	草坪打药机	用于草坪农药的施用

本标准用词说明

1 为了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:
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:
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:
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,采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准执行时,写法为:“应符合……的规定(或要求)”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《主要花卉产品等级第 7 部分：草坪》GB/T-18247.7
- 2 《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T-18921
- 3 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82
- 4 《园林绿地灌溉工程技术规程》CECS243
- 5 《园林栽植土质量标准》DBJ/T-50-044
- 6 《重庆市道路绿地植物养护质量要求》DB50/T460

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

绿地草坪建植和养护技术标准

DBJ50/T-373-2020

条文说明

2020 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	47
2	术语	48
3	草坪建植	49
3.1	建植设计	49
3.2	坪床准备	49
3.3	灌排措施	50
3.4	播种草坪建植	50
3.5	铺植草坪建植	51
3.6	营养体建植	51
3.7	幼坪管理和验收评定	51
4	草坪养护	52
4.1	修剪	52
4.2	施肥	52
4.3	灌溉	52
4.4	草坪中耕	53
4.5	覆沙	53
4.6	滚压	53
4.7	封育	54
4.8	其他措施	54
4.9	草坪修复与更新	54
4.10	草坪杂草及其防治	54
4.11	草坪病害及其防治	55
4.12	草坪虫害及其防治	55
4.13	草坪质量等级评定	55

重庆工程建设

1 总 则

- 1.0.1 本条明确了编制本标准的目的。
- 1.0.2 本条明确了本标准的适用范围。
- 1.0.3 本条明确了本标准与其他技术标准的关系。

2 术 语

本章共有 20 条术语,均系本标准有关章节所引用的。所列术语是从本标准的角度赋予其涵义的,不一定是术语本身的定义。同时,对中文术语还给出了相应的推荐性英文术语,该英文不一定是国际上的标准术语,仅供参考。

2.0.11 混播组合遗传背景广泛,抗逆性更强,对外界的适应能力更强。

2.0.12 该组合有较丰富的遗传背景,较能抵御外界不稳定的气候环境和病虫害,并且具有较为一致的草坪外观。

2.0.13 单播草坪的纯度和一致性较高,可造就最美、最均一的草坪外观。由于遗传背景较为单一,因此对环境适应能力差,要求养护管理的水平也较高。

3 草坪建植

3.1 建植设计

3.1.1 草坪建植应因地制宜,在详细场地调查的基础上进行的建植设计是成功建植草坪的基础。设计方和施工方在工程实施前,必须进行充分的沟通,以保证设计意图的准确体现。

3.1.2 本条给出了草种选择的基本原则。从草坪的角度出发先要求它必须具有很好的坪用特性。如颜色、质地、均一性、对环境的适应性 抗旱、抗寒、耐热、耐阴、耐瘠、抗病虫、抗盐碱的能力;对外力的抵抗性 耐践踏性、耐磨性、耐修剪和低刈性、再生性、持久性、栽植难易程度等。各地自然气候环境不同,建坪目的要求不同,各单位的经济条件也不一样,很难制定一个统一标准。

3.1.3 本条对规定了建植材料的质量要求。

3.2 坪床准备

3.2.1~3.2.2 草坪建植前必须对坪床进行整理,并严格控制坪床土壤的质量。

3.2.3~3.2.5 对坪床草坪的理化性质需达到的要求做了具体规定,良好的土壤条件是草坪健康成长的关键。

3.2.6~3.2.7 在进行建植坪床准备时,有效土层必须达到一定厚度,才能缓和过湿土壤环境,扩大草坪根系层。

3.3 灌排措施

3.3.1 本条规定了灌排设施应达到的技术要求。

3.3.2~3.3.3 排水是为了确保建植坪床无滞留水,避免因排水不畅造成草坪草根系氧气供给不足,施工时,应注意排水坡度,同时不要损坏地下埋设物。

3.3.4 灌排设施均应在建植坪床整理工序的初期进行,建植后再修复非常困难。

3.4 播种草坪建植

3.4.1~3.4.2 选择适宜当地气候土壤条件的草坪草种,是建坪成功的关键。这关系到未来草坪的持久性、品质、以及对杂草、病虫害抗性的强弱等重要问题。草种本身的品质也非常关键,应从正规渠道购买有品质保证的优良草种。

3.4.3 冷暖季型草坪草本身的特性决定了其有不同的最适宜播种时期,应根据所选草种,做到适时播种,以节约人力物力,提高成功建坪的几率。

3.4.4 本条给出了准确播种量计算的方法。影响草坪草种质量的主要因素一是纯净度,二是生活力。不同草坪草种子的可接受最低纯净度和发芽率,以及每克种子数可查阅相关资料。

3.4.5 本条给出了不同草种的参考播种量,具体数值都是纯活种子数,在使用时应注意通过种子标签上的纯净度及发芽率指标进行相应换算。

3.4.6~3.4.9 给出了播种建坪的具体技术细节,做好这些步骤对提高出苗率,出苗整齐均一非常关键。

3.4.10 草坪是由一个或者多个草种(含品种)组成的草本植物系统,其组分间、组分与环境间存在着密切的相互促进与制约关

系。在草坪建坪实践中通常用单一的组分来提高草坪的外观质量,而更广泛采用的则是增加草坪组分的丰富度,来增加草坪系统对环境的适应性和增加草坪的坪用功能。

3.4.11 重庆地区在我国草坪气候区划中为南过渡带,该区域暖季型草坪草绿期较短,冬季有一定的枯黄期,近年来,交播在重庆地区的应用有增加的趋势。本条给出了交播及其后期的一些养护要点。

3.4.12 本条规定了喷播的一些技术要求。

3.5 铺植草坪建植

3.5.1 对草皮卷、草皮块的起挖、包装、运输进行了规定。

3.5.2~3.5.3 对铺植的时间和铺植方法进行了规定。

3.5.4 草坪铺植后浇水不及时会造成生根缓慢,铺植后及时的滚压会使草皮与土壤更紧密结合,也会加快草坪生根。

3.6 营养体建植

3.6.1 营养体建植的主要好处是节约成本,但需要的时间相对较长,应根据建坪的目的和要求恰当选择不同的建植方式。

3.6.2~3.6.3 对营养体建植的两种常用方法的具体技术要点进行了规定。

3.7 幼坪管理和验收评定

3.7.1 给出了通过播种、铺植、营养体建植等三种不同方式建坪的草坪幼坪的管理要求。

3.7.2 对草坪建植验收的时间进行了要求。

3.7.3 给出了成坪质量评价的标准。

4 草坪养护

4.1 修剪

4.1.1 修剪 1/3 原则,即每次修剪时,剪掉的部分不能超过草坪草茎叶自然高度的 1/3。也就是说当草坪的高度达到修剪高度的 1.5 倍时就应该修剪。如果大于 1/3 时,草坪草将会由于叶面积的大量损失而导致草坪光合能力的急剧下降,而贮藏性营养物质多用于新的茎叶的生长,使根系无足够养分维持而大量死亡。

4.1.2 给出了草坪修剪高度确定的原则和不同种类草坪草适宜修剪高度参考标准。

4.1.3~4.1.4 给出了草坪修剪时间、次数和频率。

4.1.5 对草坪修剪的技术细节进行了规定。

4.2 施肥

4.2.1 提出了草坪施肥的基本原则。

4.2.2 给出了草坪施肥的时间和参考次数。

4.2.3 给出了不同草坪草施肥量参考标准。

4.2.4~4.2.5 对草坪施用有机肥和微量元素提出了要求。

4.2.6 对草坪施肥方法提出了要求。

4.3 灌溉

4.3.1 对灌溉水质提出了规定。

4.3.2 对灌溉方式提出了规定。

4.3.3~4.3.4 足够的水分供给对草坪维持十分重要,灌溉时任

什么时候都不能只浇湿表面,而要认真浇透。频繁、浅层的浇水方式必然导致草坪草根系的浅层分布,从而降低了草坪对干旱和贫瘠的适应性。

4.3.5 草坪消耗土壤水分的途经主要是草坪草植株间土壤的蒸发和草坪草自身的蒸腾作用两部分,两者之和称之为蒸发蒸腾量或蒸散量。蒸散量的确定是精确了解草坪需水量,达到精准灌溉的关键。

4.3.6 对灌水的技术要点进行了规定。

4.4 草坪中耕

4.4.1~4.4.4 草坪中耕包括打孔通气、划破穿刺、垂直刈割、梳草等措施。中耕作业可以改良土壤善土壤物理性状,促进根系呼吸,有利水分、养肥渗入床土中,可以加快草皮有机质层分解,促进草坪地上部生长发育。在目前的城市绿地草坪管护中,对该措施的应用很不够。

4.4.5 提出了中耕作业与草坪主要管护措施的辩证统一关系。

4.5 覆沙

4.5.1~4.5.2 覆沙的目的是填平坪床表面的小坑洼、建造理想的土壤层、补充养分、防止草坪的徒长,有利与草坪更新。本条对覆沙的材料作出了具体规定。

4.5.3~4.5.4 提出了覆沙的适宜时间和频率。

4.5.5 对覆沙作业采用的工具,技术细节作出了规定。

4.6 滚压

4.6.1~4.6.4 对滚压作业的时间、方式,压滚的重量等进行了

规定。

4.7 封育

4.7.1~4.7.3 对封育草坪的时间、草坪类型、草坪面积大小等进行了规定。

4.8 其他措施

4.8.1 对草坪切边进行了规定。

4.8.2 对草坪覆盖进行了规定。

4.8.2 对草坪着色提出了规定。

4.9 草坪修复与更新

4.9.1 对草坪进行修复与更新的条件进行了规定。

4.9.2 对草坪修复与更新作业的技术要求进行了规定。

4.10 草坪杂草及其防治

4.10.1 给出了杂草防治的原则。

4.10.2 给出了杂草防除的不同方法。

4.10.3 给出了杂草防除的适宜时间。

4.10.4 对使用化学除草剂的技术细节进行了规定。

4.10.5 提出了茎叶喷雾、茎秆注射、叶片涂抹等其他杂草防除方式。

4.11 草坪病害及其防治

- 4.11.1 给出了草坪病害防治的原则和主要措施。
- 4.11.2 对草坪建植前后的防治措施进行了规定。
- 4.11.3 对冷暖季型草坪的病害防治时间进行了规定。
- 4.11.4 对病害发生严重地段的处理进行了规定。
- 4.11.5 对草坪病害进行药剂防治的技术要求进行了规定。

4.12 草坪虫害及其防治

- 4.12.1 给出了草坪虫害防治的原则和主要防治方式。
- 4.12.2 对虫害的防治时间进行了规定。
- 4.12.3 提倡生物防治。
- 4.12.4 给出了草坪虫害化学防治的技术细节规定。

4.13 草坪质量等级评定

- 4.13.1 给出了城市绿地草坪质量等级评定标准。

重庆工程建设