

山东省工程建设标准



DB37/T ××××-××

J××××-××××

城市园林绿化精细化养护管理标准

Urban landscaping refined maintenance
management standards

(征求意见稿)

××××-××-×× 发布

××××-××-×× 实施

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局

联合发布

山东省工程建设标准

城市园林绿化精细化养护管理标准

Urban landscaping refined maintenance
management standards

DB37/T ××××—××××

(征求意见稿)

住房和城乡建设部备案号：J ×××××-2022

主编单位：山东省园林绿化行业协会

山东汇友市政园林集团有限公司

批准单位：山东省住房和城乡建设厅

施行日期：××××年××月××日

×××× 济南

前 言

根据山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局《关于印发 2021 年山东省工程建设标准制修订计划的通知》（鲁建标字〔2021〕19）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家标准和行业标准，在充分征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 植物精细化养护；5. 其他养护措施；6. 智慧养护；7. 绿地精细化管理。

本标准由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省园林绿化行业协会、山东汇友市政园林集团有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送山东省园林绿化行业协会（地址：山东省济南市市中区经五小纬四路 46—1 号 2 层 218 室，邮编：250000）。

本标准主编单位： 山东省园林绿化行业协会
山东汇友市政园林集团有限公司

本标准参编单位： 山东道正建设集团有限公司

本标准主要起草人员： 吴雯雯 张永亮 王琳琳 柏荣号 宋姝瑶
张永杰 李 湛 董勇男 冯继军 孙金亭
王红磊 闫吉祥 彭建龙

本标准主要审查人员：

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	植物精细化养护	4
4.1	一般规定	4
4.2	乔木、花灌木	5
4.3	花卉	8
4.4	草坪	9
4.5	绿篱	11
4.6	地被	11
4.7	藤本植物	12
4.8	水生植物	12
4.9	竹类	13
5	其他养护措施	14
5.1	冬季养护	14
5.2	大树养护	16
5.3	立体绿化	17
6	智慧养护	19
6.1	自动监控系统	19
6.2	无人机养护管理	21
7	绿地精细化管理	23
7.1	植物种植调整	23
7.2	绿地清理保洁	23
7.3	附属设施管理	23
7.4	景观水体	25
7.5	废弃物处置	25
7.6	档案管理	26

7.7 安全保护	26
7.8 红黄牌质量问题警示管理	26
附录 A 乔木、花灌木养护质量等级	27
附录 B 花卉养护质量等级	28
附录 C 草坪养护质量等级	29
附录 D 绿篱养护质量等级	30
附录 E 地被养护质量等级	31
附录 F 藤本植物养护质量等级	32
附录 G 水生植物养护质量等级	33
附录 H 竹类养护质量等级	34
附录 I 红黄牌质量问题	35
本标准用词说明	36
引用标准名录	37
条文说明	38

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	2
4	Plant fine maintenance	4
4.1	Basic Requirements	4
4.2	Ttrees, Flowering shrubs	5
4.3	Flowers	8
4.4	Lawn	9
4.5	Hedges	11
4.6	Ground cover	11
4.7	Lianas	12
4.8	Aquatic plants	12
4.9	Bamboo	13
5	Other maintenance measures	14
5.1	Winter maintenance	14
5.2	Big tree maintenance	16
5.3	Three-dimensional greening	17
6	Smart maintenance	19
6.1	Automatic monitoring system	19
6.2	UAV maintenance management	21
7	Refinement management of green space	23
7.1	Plant planting adjustment	23
7.2	Green space cleaning	23
7.3	Auxiliary Facilities Management	23
7.4	Landscape water bodies	25
7.5	Waste disposal	25
7.6	File Management	26

7.7	Security Protection.....	26
7.8	Red and yellow card quality problem warning management....	26
Appendix A	Tree Care Quality Grades.....	27
Appendix B	Flower Maintenance Quality Grades.....	28
Appendix C	Turf Care Quality Grades.....	29
Appendix D	Hedge Maintenance Quality Grades.....	30
Appendix E	Ground Cover Maintenance Quality Grades.....	31
Appendix F	Liana Conservation Quality Grades.....	32
Appendix G	Aquatic Plant Care Quality Grades.....	33
Appendix H	Bamboo Maintenance Quality Grade.....	34
Appendix I	Red and Yellow Card Quality Issues.....	35
	Explanation of wording in This Code.....	36
	List of Quoted Standards.....	37
	Addition: Expalnation of Provisions.....	38

1 总 则

1.0.1 为进一步提高全省城市园林绿地养护管理水平，巩固和提升绿化建设成效，促进养护管理的科学化、规范化、精细化，制定本标准。

1.0.2 城市规划区（含乡镇建成区）内绿地的养护及管理工作可参照本标准。

1.0.3 园林绿化精细化养护管理除应符合本标准外，尚应符合国家和山东省现行有关法律、法规和相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 精细化养护 fine maintenance

精细化养护是建立在常规养护管理的基础上，以精细化、标准化、科学化、规范化的思路，通过细化分工，细致管理。实现城市绿化养护工作的全方位覆盖、高效能管理、合理化成本的城市绿化养护管理行为。

2.0.2 生长势 growth vigor

植物生长的强弱程度，泛指植株的生长速度、干皮和茎叶的色泽及质地所表明的健康程度、植株茁壮程度、分蘖或分枝的繁茂程度等。

2.0.3 短截 short cut

在树木一年生枝条上选留方向、位置合适且饱满的芽后剪去枝条一部分的修剪方法。

2.0.4 返青水 green return irrigation

为促进植物正常发芽生长，在土壤化冻后、萌芽返青前对植物进行的灌溉。

2.0.5 追肥 top dressing

植物种植或栽植后，为弥补植物所需各种营养元素的不足而追加施用的肥料。

2.0.6 冻水 frozen water

为植物安全越冬，在土壤封冻前对植物进行的灌溉。

2.0.7 冠下缘线 lower crown line

由同一道路中每株行道树树冠底部缘线形成的线条。

2.0.8 大树 big tree

落叶和阔叶常绿乔木符合胸径在 20cm 以上，针叶常绿乔木符合株高在 6m 以上或者地径在 18cm 以上的树木均属于大树。

3 基本规定

- 3.0.1 园林绿化养护工作包括植物养护、绿地管理两方面。
- 3.0.2 植物养护工作应包括修剪、灌溉与排水、施肥、有害生物防治、中耕除草、植物补植、植物防护等。
- 3.0.3 绿地管理工作应包括植物种植调整、绿地清理保洁、附属设施管理、景观水体、废弃物处置、档案管理、安全保护等。
- 3.0.4 根据园林绿化养护管理水平，将绿地养护质量分为三个等级：一级养护管理、二级养护管理、三级养护管理。
- 3.0.5 植物养护类别按照乔木、花灌木、花卉、草坪、绿篱、地被植物、藤本植物、水生植物、竹类等不同养护种类进行划分。
- 3.0.6 在养护管理过程中，应根据植物生物学特性、生长阶段、生态习性、景观功能要求及栽植地区气候特点等选择相对应的养护措施。

4 植物精细化养护

4.1 一般规定

4.1.1 植物养护中包括的植物类型分别为乔木、花灌木、花卉、草坪、绿篱、地被植物、藤本植物、水生植物、竹类等。

4.1.2 各植物类型在养护中涉及的技术措施主要有修剪、灌溉与排水、施肥、有害生物防治、中耕除草、植物补植、植物防护等。

4.1.3 古树名木的养护应符合现行国家标准《城市古树名木养护和复壮工程技术规范》GB/T 51168 的有关规定。

4.1.4 绿化养护等级技术措施和要求参考下表：

表4.1.4 绿化养护等级技术措施和要求

级别	类别	浇水 (次/年)	防病虫害 (次/年)	修剪 (次/年)	施肥 (次/年)	除草 (次/年)	垃圾处理
一级	乔木	15	7	2	1	3	随产随清
	花灌木	15	5	2	1	3	
	绿篱	10	5	3	1	3	
	一、二年生草花	15	5	2	2	2	
	宿根花卉	20	5	4	4	3	
	草坪	冷季型	25	10	20	5	
	暖季型	15	2	8	4	5	
二级	乔木	10	5	1/2	1/2	2	重要道路随产随清，一般道路日产日清。
	灌木	10	3	1	1/2	2	
	绿篱	8	2	2	1/2	2	
	一、二年生花卉	10	5	1	2	2	
	宿根花卉	15	3	2	3	2	
	草坪	冷季型	20	7	15	3	
	暖季型	10	2	5	2	3	
三级	乔木	8	3	1/5	1/2	1	主要地区和路段日产日清，其它地区根据需要突击清运。
	灌木	6	2	1	1/2	1	
	绿篱	5	1	1	1/2	1	
	一、二年生花卉	8	2	/	1	/	
	宿根花卉	10	1	2	2	/	
	草坪	冷季型	15	3	10	2	
	暖季型	10	1	3	1	1	

4.2 乔木、花灌木

4.2.1 乔木修剪应符合下列规定：

1 根据树木生物学特性、生长阶段、生态习性、景观功能要求及栽培地区气候特点，选择适当的时期和方法进行修剪；

2 修剪树木前应制定修剪技术方案，包括修剪时间、人员安排、工具准备、施工进度、枝条处理、现场安全等，做到因地制宜，因树修剪，因时修剪；

3 应遵照先整理，后修剪的程序进行。先剪除无需保留的枯死枝、病弱枝，其他枝条再按照由主枝的基部自内向外逐渐向上的顺序进行修剪；

4 剪、锯口应平滑，留芽方位正确，切口应在切口芽的反侧呈 45° 倾斜；直径达到 2cm 及以上的剪锯口应进行涂抹伤口愈合剂等保护处理；

5 修剪工具应定期消毒；

6 乔木修剪主要修除徒长枝、病虫枝、交叉枝、并生枝、下垂枝、伤枝及枯枝和烂头；

7 主干明显的树种，应注意保护中央领导干，原中央领导干受损时应及时更新培养；

8 针叶树应剪除基部影响景观和安全的垂地枝条，随树木生长可根据需要逐步适当提高分枝点，阔叶树的修剪根据树形和栽植方式采用相应的修剪方式；

9 群植或片植乔木应适时修剪主干下部侧生枝，逐步提高分枝点。相同树种分枝点的高度应大体一致，林缘树分枝点应适当低于林内树木，林冠线，林缘线应整齐划一；

10 道路两侧乔木树冠下缘线的高度应保持基本一致，以不影响车辆行人通行为宜；

11 路灯、交通信号灯、架空线、变压设备等附近的乔木枝叶应定期修剪，应符合现行行业标准《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97 的有关规定。

4.2.2 花灌木类修剪应符合下列规定：

1 主干式花灌木，应保持内高外低、主干明显，外形自然丰满；丛生式灌木，主干分明，无杂乱分支；单一树种灌木丛，应保持内高外低或前低后高形态；多品种的灌木丛，应突出主栽品种，不同品种植物灌丛高度错落有致，外轮廓清晰可辨，线条自然流畅；造型的灌木丛，应使外形轮廓清晰，外缘枝叶紧密；

2 短截突出灌丛外的徒长枝，应使灌丛保持整齐均衡，下垂枝、病枝、弱枝、死枝及地表萌生的杂乱蘖枝应及时疏剪；

3 栽植多年的丛生灌木应逐年更新衰老枝，疏剪内膛密生枝，培育新枝，有主干的灌木，每年应交替回缩主枝，控制树冠，防止树势上强下弱；

4 花落后形成的残花、残果，若无观赏价值或其他需要的宜尽早剪除；

5 花灌木以观花和观果之分，修剪除按以上要求或景观设计要求操作外，还应根据开花习性适时修剪，并注意保护和培养花果枝条。春季开花灌木，在冬季修剪时，以整形修剪为主，对于生长健壮枝条进行短截，应在1/3~2/3处保留健壮花芽，剪除上部弱枝；

6 夏季开花灌木，应以轻剪为主，达到通风透光的目的。冬季修剪应以剪除残果，疏剪过密枝，短截开花枝条为主，以利来年促生健壮新枝；

7 一年可多次开花灌木，应在花落后及时剪去败花残果，促其再次开花，针对观果灌木在花后修剪时，应适当疏果、疏枝，延长观果期；

8 多年生枝条开花灌木，应注意培育和保护好老枝，剪除干扰树形并影响通风透光的过密枝、弱枝、枯枝或病虫枝，逐步培育新枝更替老枝。

4.2.3 乔木、花灌木修剪的安全管理措施应符合下列规定：

1 应确保作业机械保养完好，运行正常；修剪工具应坚固耐用，防止误伤；

2 树上高空作业注意安全，作业工人应佩戴安全帽和防护绳，严禁在两株或多株树体间攀爬，截除大枝应有专业人员指挥操作，沿树缘线放置安全锥及警示标志；

3 上树梯子应坚固，立地应稳，单面梯应与树身捆住，人字梯中腰应用绳拴好，角度应适当。五级以上大风不得上高树修剪；

4 修剪后的枝条随修剪随清理；设备摆放应整齐，不能影响交通；

5 在使用直爬梯进行攀登作业，超过2m时应加设安全带、防护圈等措施；

6 在高压线附近作业，应注意安全，避免触电，需要时请供电部门配合，定期修剪高压通道下的植物，严格按照供电部门要求控制植物高度；

7 园林机械使用符合环保标准要求。

4.2.4 乔木、花灌木灌溉与排水应符合下列规定：

1 应根据树木苗源地地区气候特点、土壤性质、植株需水等情况，适时、适量、以适宜的方式进行灌水和排涝；

2 灌溉的水量应稍大于园林植物的日蒸腾量，使土壤根系层含水量保持在：沙土为3%~8%，沙壤土为6%~15%，壤土为12%~23%，黏土为21%~28%。需水量大的园林植物，其栽植土壤根系层含水量应保持在：沙土为4.5%~8%，沙壤土为9%~15%，壤土为18%~23%，黏土为22%~28%；

3 灌溉用水水质应满足树木生长发育需求，严禁使用含有融雪剂的积雪补充土壤水分；

4 宜采用节水灌溉设备和措施，并根据季节与气温调整灌溉量与灌溉时间；

5 应经常检查喷灌或滴灌系统，确保运转正常。喷灌喷水的有效范围应与园林植物的种植范围一致，定时开关，专人看管，以地面达到径流为准；

6 用水车浇灌树木时，应接软管，进行缓流浇灌，保证一次浇足浇透，不得使用高压水流，不宜在交通繁忙期进行；

7 一天中灌溉的时间应根据季节与气温决定。夏秋高温季节，不宜在烈日当头的中午喷灌或洒灌，宜在 10 时之前或 16 时之后进行；

8 夏季干燥时，易受日灼的树种应适当进行叶面和枝干喷雾；

9 新植树木应在连续 5 年内充足灌溉，土质保水力差或根系生长缓慢树种，可适当延长灌水年限；

10 浇水树堰高度不低于 10cm，树堰直径，有铺装地块的以预留池为准，无铺装地块的，乔木应以树干胸径 10 倍左右、树冠垂直投影的 1/2 为准，并保证不跑水、不漏水；

11 暴雨后应及时排除树木根部周围的积水。可采用开沟、埋管、打孔等排水措施及时对绿地和树池排涝。绿地和树池内积水不得超过 24 小时；

12 冬季寒冷地区，应适时浇灌返青水和防冻水，并浇足浇透。

4.2.5 乔木、花灌木施肥应符合下列规定：

1 应根据树木生长需要和土壤肥力情况，合理进行施肥；

2 应使用卫生、环保、长效的肥料，以有机肥料为主，无机肥料为辅；应避免长期在同一地块使用同一种化学肥料；

3 应根据树木种类采用沟施、撒施、穴施、孔施或叶面喷施等施肥方式；沟施、撒施或穴施均应在施肥后进行一次灌溉。撒施应避免将肥料撒到叶片上；

4 每年宜施肥 2 次~4 次，春秋两季是重点施肥时期。观花木本植物应分别在花芽分化前和花后各施肥一次；

5 根外追肥宜在早上 10 时之前或傍晚时进行，浓度一般不宜大于 3%。

4.2.6 乔木、花灌木有害生物防治应符合下列规定：

1 应按照“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的原则，做到安全、经济、及时、有效；

2 宜采用生物防治手段，保护和利用天敌，结合昆虫的趋光性，利用黑光灯杀灭有害昆虫以达到减少虫害的目的；

3 应及时有效地采取物理防治手段，结合修剪技术剪除病虫枝，并集中烧毁；

4 采用化学防治时，应选择符合环保要求及对有益生物影响小的农药。注意不同药剂的交替使用；

5 应注意因干旱、水湿、冷冻、日灼、风害、缺肥等所致生理性病害的防治；

6 应按照农药操作规程进行作业，喷洒药剂时应避开人流活动高峰期，作

业人员必须做好防护措施。

4.2.7 乔木、花灌木中耕除草应符合下列规定：

1 乔木、花灌木生长期，应经常进行中耕，使表层种植土壤保持疏松，并具有良好的透水、透气性；

2 中耕可以平衡土壤的旱涝，干旱时浅锄，防止水分过多蒸发；水涝时，适当深锄，防止土壤板结，加快土壤水分的蒸发；

3 根据植物的种类及所处的生长阶段不同，可采用手工拔除、物理或化学除草方法进行；

4 除杂草应避免使目的植物的根系受到伤害或裸露；

5 使用化学方法除杂草时，应根据所栽培的目的园林植物和杂草种类的不同，选择适当的药剂，严格按照说明操作。同时严禁药剂飘散到园林植物的叶片和嫩枝上；

6 对乔木、花灌木树堰的中耕应保证树堰的完整性，形状基本一致。

4.2.8 树木的调整与补植应符合下列规定：

1 发生以下类似的情况可以进行调整：

1) 因植株过密导致移植或间伐；

2) 对人或构筑物构成危险的植株的去除；

3) 配合城镇建设所必需的树木移植；

4) 自然死亡树木的移植、去除；

5) 对生长环境不适或与周围环境不协调的树木移植与补植。

2 补植与改植时，宜选用与原有种类一致，规格、树形相近的树木。

4.2.9 乔木、花灌木的防护应符合下列规定：

1 汛期或台风来临前应对浅根性、树冠庞大、枝叶过密等抗风能力弱的乔木进行加固或修剪，并针对易积水的绿地及时采取防涝措施；

2 寒冷天气，应对易受低温侵害的植物采取搭设风障、主干涂白、缠绕草绳或无纺布、根基部培设土堆等防寒措施。降雪地区主要路段可结合防寒设置围挡，防止融雪剂危害植物；

3 高温天气，易受高温危害的树木应避免太阳直射，采取遮阴、缠草绳、地面喷水等降温措施预防日灼；

4 应及时清除对树木有害的寄生植物及杂草；

5 树体上的孔洞应及时使用具有弹性的环保材料填充封堵，填充材料的表面色彩、形状及质感宜与树干相近。

4.2.10 乔木、花灌木的养护质量等级标准应符合附录 A 中的要求。

4.3 花卉

4.3.1 花卉养护修剪的方法应符合下列规定：

1 根据分枝特性应适时摘心扩大株冠；观花植株应适时摘除过早发生的花蕾或过多的侧蕾。叶片过密影响开花结果时应摘去部分老叶和过密叶。花谢后应及时去除败花，残果和枯叶；

2 宿根花卉根据生长习性和用途应适时摘心、除芽。休眠期应及时剪除残留的枯枝、枯叶，生长初期应及时剪除多余萌蘖。栽植多年后适时分株栽植；

3 球根花卉根据不同的品种，花后及时清理种球，选择合适场所进行储存；

4 修剪不宜在雨后立即进行。

4.3.2 花卉灌溉与排水应符合下列规定：

1 浇水应避免冲刷花朵；浅根性花卉浇水时应避免冲刷植物根系。干燥炎热时应及时分时段浇水，寒冷地区的宿根花卉应注重返青水、防冻水的浇灌时期和灌水量；

2 草花浇水应做到见干即浇。在春、夏季应尽量避免中午炎热时间段，尽可能安排在清早和傍晚时分进行浇水；

3 应维护排水设施的完好，并注意及时排涝。

4.3.3 花卉施肥应符合下列规定：

1 应根据不同植物种类（品种）的生长期和开花期进行适当追肥，通常每个生活周期内应重点追肥3次~4次；

2 追肥宜采用缓释性的长效肥料，也可采用水肥，必要时也可适当进行叶面追肥；

3 花卉发芽展叶后及花后，宜使用氮肥，促进植物枝叶生长；花前施用磷钾肥，促进植物成花；开花期不宜施肥，避免落蕾、落花、落果；

4 时令草花的栽植，在更换时对土壤施用草炭土进行有机质补充，并进行土壤杀虫灭菌，保证新植株的正常生长。

4.3.4 花卉有害生物防治，参照本标准第4.2.6条执行。

4.3.5 花卉中耕除草的原则、时期、方法，参照本标准第4.2.7条执行。

4.3.6 花卉的补植应在生长季及时清理死株，并按原品种、规格补植，一、二年生花卉花谢后失去观赏价值的应及时更换，保证优良的景观效果。

4.3.7 冬季寒冷地区，草本花卉可用覆盖塑料薄膜、培土等方式进行防护。

4.3.8 花卉的养护质量等级标准应符合附录B中的要求。

4.4 草坪

4.4.1 草坪修剪应符合下列规定：

1 修剪前草坪草应保持干爽，避免在正午阳光直射，阴雨天、病害流行期不宜修剪；

2 草坪修剪前进行场地清理，将草坪上的石砾、树枝等杂物清除，以防损坏机械刀口，保证刀片锋利。修剪前对刀片进行消毒，防止病菌扩散；

3 每年 2-4 次采取疏草、打孔、划条、刺孔等措施，及时清除枯草层，打孔后清除打出的芯土、草根，并及时填砂，加快根系萌发；

4 每次修剪高度原则上不宜超过草高的 1/3，避免过低修剪伤及草根，入冬后最后一次修剪也不宜过低，已保护根部顺利过冬；

5 同一草坪，应避免多次在同一行列、同一方向修剪；

6 适时修剪，防止草坪抽穗，修剪下的草屑应及时清理；

7 草坪和其他植物界线应清晰，边部进行切草边作业，边线应顺畅，与植物带间距不应大于 10cm。

4.4.2 草坪灌溉与排水应符合下列规定：

1 高温干旱季节每 5 日~7 日早晚各浇 1 次透水，湿润根部达 10cm~15cm。其他季节根据栽植土壤保水性能适时浇灌，保持土壤有一定的湿度为宜。地面不能有超过 1 小时的积水。雨季应注意排水；

2 在冬季应根据天气和温度情况适时浇水；易发生病害的季节，不宜傍晚浇水，宜在上午没有露水时浇；刚修剪完的草坪，不宜立即浇水。

4.4.3 草坪施肥应符合下列规定：

1 宜在修剪 3 日~5 日后进行，施肥应均匀，施后及时灌水；

2 每年 4 月至 8 月应重点施肥，必要时可进行根外追肥；

3 生长季节草坪草色泽暗淡、发黄、老叶枯死时需补充氮肥；叶片发红或呈暗绿色时应补磷肥；植株节间缩短、叶脉发黄、老叶枯死时，应补钾肥。干旱季节草坪应少施氮肥，多施磷钾肥。春、秋季施肥，以氮、钾肥为主；夏季以钾肥为主，少施氮肥。

4.4.4 化学除草需经小面积试验后方可大面积应用。手工拔草或锄草必须将杂草连根清除。杂草过多又无法除去时，或草坪已不适应环境时，应及时更新或重建。

4.4.5 使用剪草机（车）、割灌机、打孔机等机械，应进行岗前培训并按照相应的规程操作。大型机械使用过程中，应对施工现场进行围合与标示。

4.4.6 三年生以上草坪应根据生长状况适时打孔；应及时清除打出的芯土、草根，并撒入营养土或沙粒。

4.4.7 应选用与原种类相同的草种对损坏或死亡的部分及时补植。

4.4.8 草坪的病害防治应以促壮和预防为主，打孔、梳草、通风、改善排水条件，减轻土壤紧实等均有利于控制病害。成坪草坪茎叶喷雾或灌根的首次施药，宜选择在春末或夏初。

4.4.9 草坪的养护质量等级标准应符合附录 C 中的要求。

4.5 绿篱

4.5.1 绿篱养护修剪应符合下列规定：

1 绿篱的修剪应轮廓清晰、线条流畅、基部丰满；相同品种高度一致，不同品种错落有致；侧面上下垂直或上窄下宽。每年整形修剪次数不限，但不得有超过 10cm 的徒长枝；

2 道路交叉口及分车绿化带中的绿篱的修剪高度应符合现行行业标准《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97 的规定；

3 生长旺盛的绿篱植物每年整形修剪至少 4 次，生长缓慢的绿篱植物每年整形修剪至少 2 次；

4 绿篱每次修剪高度同前一次修剪基本保持一致，两次修剪高度差不宜超过 1cm；

5 修剪后残留绿篱面的枝叶应及时清除干净。

4.5.2 灌溉与排水应符合下列规定应按本标准第 4.2.4 条执行。

4.5.3 施肥方式、方法应按本标准第 4.2.5 条执行。

4.5.4 有害生物防治防治应参照本标准第 4.2.6 条执行。

4.5.5 绿篱中耕除草的原则、时期、方法，参照本标准第 4.2.7 条执行。

4.5.6 绿篱的调整与补植应符合下列规定：

1 对栽植过密导致长势弱的植株进行移植；

2 补植与改植时，应按设计要求，使用同品种、同规格的苗木。补栽的单株灌木与已成形的灌木高度相差不得超过 5cm，绿篱高度相差不得超过 10cm。

4.5.7 绿篱的防护应参照本标准第 4.2.9 条执行。

4.5.8 绿篱的养护质量等级标准应符合附录 D 中的要求。

4.6 地被

4.6.1 地被植物包括多年生低矮草本植物、适应性较强的低矮、匍匐的灌木等。

4.6.2 地被植物的修剪按相应种类进行，低矮、匍匐型的灌木一般以保持现有形态为主，及时修剪掉徒长枝、枯死枝和病枝等。

4.6.3 灌溉与排水应参照本标准第 4.3.2 条执行。

4.6.4 施肥应符合下列规定：

1 应根据不同植物种类的生长期进行适当追肥，通常每个生活周期内应重点追肥 3 次~4 次；

2 追肥宜采用缓释性的长效肥料，也可采用水肥，必要时也可适当进行叶面追肥；

3 地被植物发芽展叶后，宜使用氮肥，促进植物枝叶生长。

- 4.6.5 有害生物防治应参照本标准第 4.2.6 条执行。
- 4.6.6 地被中耕除草的原则、时期、方法，参照本标准第 4.2.7 条执行。
- 4.6.7 地被的补植应在生长季及时清理死株，并按原品种、规格补植。
- 4.6.8 冬季寒冷地区，地被可用覆盖塑料薄膜、培土等方式进行防护。
- 4.6.9 地被的养护质量等级标准应符合附录 E 中的要求。

4.7 藤本植物

4.7.1 藤本类养护修剪应符合下列规定：

1 棚架上的藤本，应及时牵引，疏剪过密枝、干枯枝，使枝条均匀分布架面。沿街棚（篱）架和立交桥上的藤本植物，其下垂藤蔓影响行车安全的应及时修剪；

2 吸附类藤本，应及时剪去未能吸附且下垂的枝条；

3 匍匐于地面的藤本植物应视情况定期翻蔓，清除枯枝，疏除老弱藤蔓；

4 钩刺类藤本，可按灌木修剪方法疏枝，生长势衰弱时，应及时回缩修剪；

5 观花藤本植物应根据开花习性适时修剪，并注意保护和培养开花枝条，花后及时剪除败花残果并整形修剪。

4.7.2 灌溉与排水应符合下列规定应按本标准第 4.2.4 条执行。

4.7.3 藤本植物施肥方式、方法应按本标准第 4.2.5 条执行。

4.7.4 藤本植物有害生物防治应参照本标准第 4.2.6 条执行。

4.7.5 藤本植物中耕除草的原则、时期、方法，参照本标准第 4.2.7 条执行。

4.7.6 藤本植物的调整与补植宜选用与原有种类一致，规格相近的植物。根据不同植物的攀缘特点，采取牵引措施或设置网架等辅助设施让其迅速、均匀地生长。

4.7.7 藤本植物的防护应参照本标准第 4.2.9 条执行。

4.7.8 藤本植物的养护质量等级标准应符合附录 F 中的要求。

4.8 水生植物

4.8.1 水生植物修剪应符合下列规定：

1 生长期阶段应及时清除水面以上的枯黄部分，超出设计景观范围的植株及叶片，应及时清理；

2 同一水池中混合栽植的，应砌筑挡墙严格控制不同品种的生长空间；及时去除繁殖过快的种类，保持主栽种优势。

4.8.2 水生植物应根据植物种类及时灌水、排水，并保持合理水位。

4.8.3 水生植物施肥应符合下列规定：

1 以有机肥为基肥，点状埋施于根系周围淤泥中。追肥以复合肥为主，叶面施肥可使用化学肥料；

2 盆栽水生植物可在冬季拿出水面，开春前补施一次基肥，新叶长出后再移入水中；

3 观花水生植物，每年至少追肥 1 次，点状埋施于根系周围淤泥中。

4.8.4 水生植物有害生物防治应选用对水生生物和水质影响小的药剂，水源保护区内严禁使用农药。

4.8.5 易被水中生物破坏的水生植物，宜在栽植区设置围网或砌筑栽植池。

4.8.6 水生植物的养护质量等级标准应符合附录 G 中的要求。

4.9 竹类

4.9.1 竹类的养护修剪应符合下列规定：

1 应按照去老留幼、去弱留强、去小留大的原则，根据生长状况和景观要求，于晚秋或冬季进行合理间伐或间移；

2 笋期阶段应及时去除弱笋和超出景观范围的植株；

3 应将衰弱、已死亡和已开花的竹蔸挖除，挖除后的空隙应及时用富含有机质的熟土填充。应及时清除枯死竹竿和枝条，砍除病竹和倒伏竹；

4 降雪和台风活动频繁地区，过密竹林宜适当钩梢；

5 暴雪后及时晃掉过密竹梢上的积雪，以防压断竹竿；

6 同一地块不同品种的竹子之间在地下砌筑高 50 公分挡墙，防止竹类植物根部混绕。

4.9.2 竹类灌溉与排水应符合下列规定：

1 新植竹 2 年内应及时浇水、排涝，浇灌时应浇足浇透；

2 成林竹应浇足返青水、催笋水、拔节水和孕笋水。雨后应及时排涝，过于干旱时应适当喷水。

4.9.3 竹类施肥应符合下列规定：

1 新植竹宜每年于 3 月上中旬、6 月上旬各追肥一次，11 月中下旬施基肥一次；

2 成林竹宜在每年的 4 月~6 月份施肥 1 次~2 次，肥料应以有机肥为主；

3 施肥方式、方法应按本标准第 3.2.6 条执行。

4.9.4 竹类有害生物防治应符合下列规定：

1 有害生物防治的原则、方法应按本标准第 3.2.6 条执行；

2 应以控制红蜘蛛、蚜虫等为主，掌握虫情发展规律，及时防治；

3 竹林应加强抚育管理，保留适当密度，使其通风透光、生长健壮；

4 竹林中缠绕杂草需及时清理。

4.9.5 竹类植物中耕除草的原则、时期、方法，参照本标准第 3.2.7 条执行。

4.9.6 竹类植物的养护质量等级标准应符合附录 H 中的要求。

5 其他养护措施

5.1 冬季养护

5.1.1 植物冬季养护应符合下列规定：

1 北方地区每年 11 月初开始对植物进行冬季防护，方法有浇防冻水、树干涂白、根部培土、草绳或棉毡缠干，覆膜，搭风障等措施；

2 相对于有些耐寒性稍差的边缘树种及珍稀树种，在栽植后 1 年~3 年内，需采取一定的防寒措施使其逐步适应当地气候，如对节白蜡（*Fraxinus hupehensis* Chu, Shang et Su）、乌桕（*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.）、榉树（*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino）、桂花（*Osmanthus* sp.）、玉兰（*Yulan Magnolia*）、石楠（*Photinia serrulata* Lindl.）等；新栽植苗木比较弱的也应进行防寒；

3 防护时间应在每年每年公历 10 月 23 日左右前后开始防护，每年公历 4 月 5 日前后可撤防护。山东地区初冬会有早霜冻，开春会有倒春寒，应根据当年气候条件灵活调整。

5.1.2 防寒物资准备应根据栽植地环境条件、苗木栽植时期、苗木抗寒能力等，制定各类苗木具体防寒措施，提前作出物资购置计划。

5.1.3 植物防寒措施应符合下列规定：

1 秋植苗木及耐寒性稍差且树皮薄的苗木，栽植当年及 2 年~3 年，应在上冻前用草绳、无纺布或防寒棉毡条缠干保护；

2 不耐寒桩景树如榔榆等，树干全部用草绳加保温膜缠干，桩景树的小枝上下两面，应用保温膜包裹，根部用土压实以防漏风；

3 苗源为长江流域及以南的苗木，需缠至当年生枝条 10cm 处，草绳外面还应缠一层保温膜，以确保苗木安全越冬。经过嫁接的苗木应将草绳及薄膜缠至嫁接接口以上，应自树干基部向上无间隙缠紧、缠牢，一般乔木树种可缠至干高 2m 或至分枝点，当年栽植的应缠至主枝长度的 1/2；

4 做防护时应草绳或棉毡包裹树皮，薄膜包裹在外部；

5 防冻水浇灌应在日平均气温 3℃，土壤“夜冻日化”时进行。鲁中地区多自 11 月中旬开始，11 月下旬至 12 月初完成，草坪浇灌防冻水应于 12 月 5 日前结束。如草坪面积大，因浇灌防冻水过早而出现干旱现象时，应在土壤封冻前再及时补灌水；

6 对于铺栽及播种较晚的草坪，根系较浅。当冬季表层干土层达到 5cm 时，应于 1 月中、下旬，选温暖天气的中午适时补灌水，以补充土壤水分；

7 为保证防冻水能够灌透，乔木开穴直径不小于 100cm~120cm，灌木不小于 80cm，灌水围堰高 15cm~20cm；对有地形起伏的坡顶和坡度较大的斜坡绿地，

应自坡顶连续多次进行小水浇灌，直至灌透为止；

8 草坪浇灌防冻水后，应严加防护，防止游人及养护人员随意踩踏；

9 持水深度以乔木不低于 60cm，灌木不低于 40cm，草坪不低于 15cm~20cm，宿根地被植物不低于 20cm 为宜；

10 秋植的大规格苗木以及 12 月中旬栽植的苗木，待灌防冻水后树穴土面略干时，用略大于土球直径的薄膜覆盖，然后培土防寒；

11 当年 8 月份以后定植的大乔木、宿根地被植物，浇灌防冻水后必须培土防寒；

12 乔木根部培土高度需满足 40cm，灌木根部培土高度需满足 20cm，宿根地被根部培土高度需满足 10cm；

13 耐寒性差的树种，应对树冠可喷施防冻保湿剂。

5.1.4 搭设风障、防寒棚应符合下列规定：

1 当年栽植较晚的阔叶常绿树种及耐寒性稍差或边缘珍稀的树种，应设防寒棚越冬；耐寒性稍差及边缘的树种栽植后 3 年内应设风障防寒越冬；

2 风障应设置在迎主风方向三面或四面搭设，距乔木树种 0.5m，距灌木 0.2m，风障高度一般应高于树冠 15cm~20cm；

3 一般乔木树种。风障立柱直径 7cm~8cm，长度应视植株高度而定，每隔 1.5m~2m 设置一根，填埋深度不少于 40cm，填埋时应分层夯实，可将立柱直接与楔入地下的锚桩固定；

4 风障外侧应用无纺布围裹，无纺布应拉紧，用麻绳或尼龙草绳与立柱、横向竹竿固定，下部留有 25cm~30cm 宽无纺布，用土压实；

5 长度较大的风障，对应一侧每隔一根立柱，用一根深埋 40cm~50cm 的长竹竿，呈 60° 角与立柱绑牢，撑杆与对面的斜拉钢丝交错排布；

6 色块及绿篱植物。新栽植的耐寒性稍差的植物，可在迎主风方向设三面风障。色块及绿篱宽度较大的，需在内侧加设木桩支撑，中心木桩应高于外侧，接近地面处的无纺布用竹竿缚牢并压实；

7 分车带绿篱需设四面风障，当年栽植的应搭建防寒棚。风障应距苗木 10cm~15cm，立柱使用方木桩或松木桩，木桩顶高出枝梢 15cm~20cm，间隔 1.2m~1.5m 设置一根，木桩两端用粗竹竿横向连接固定；

8 球类植物，可用两头削尖的竹条，交叉插于球体四侧，弓顶距冠顶 15cm，侧面距植株 10cm，竹条插入土中 12cm~15cm，然后覆无纺布；

9 风障应架设牢固、整齐、美观，支撑杆整齐、一致，风障上部不露树梢，下部紧贴地面；

10 风障、防寒棚架设过程中，应认真检查每一道工序，质检不合格的，不

得进行下一道工序的操作。风障骨架应架设牢固，以人为晃动基本无动为准。无纺布接口需压边缝制牢固，不开缝。无纺布与支撑杆缝制固定，接近地面处的无纺布用竹竿缚牢并用土压实。

5.1.5 撤除防寒设施应符合下列规定：

1 防寒设施不应撤除过早，避免发生倒春寒对植物产生伤害。春季应根据树木抗寒能力和天气状况，适时撤除防寒设施；

2 易发生干腐病、溃疡病、腐烂病、流胶病，需要喷洒石硫合剂的缠干越冬苗木，宜在春分前撤除树干包裹物，以便及时喷洒杀菌剂；

3 缠有两层包裹物的苗木，应分次分层撤除。4月中旬先撤去缠干外层的塑料薄膜，待芽膨大时再将草绳全部撤除；

4 树干直接缠薄膜防寒的，最晚应于4月底前全部撤除；

5 风障应于3月中下旬至4月上旬陆续撤除。绿篱防寒棚撤除工作，可在3月中下旬晴天进行。在气温基本稳定、苗木开始萌芽时再将其全部撤除；

6 常绿植物应于四月中下旬，芽萌动后展叶前撤除风障。撤除的防寒材料应分类打捆，及时运回，以备日后使用；

7 覆地膜越冬的苗木，应于早春在土球南侧打2个~3个孔，以后每周增加打孔数量，4月初在气温基本稳定时，观察树木萌芽后将覆膜全部撤除。

5.2 大树养护

5.2.1 大树水分管理应符合下列规定：

1 根据各树种对水分的不同要求，应制定浇水方案，根据树体生长状态和天气情况进行合理浇灌；

2 干旱季节，浇水面积应不小于树冠投影面积，浇水应浇足浇透，浇水的深度应在60cm以上；

3 浇灌时需与地被、绿篱、草坪等植物区分，保证周围植物浇水作业时，大树根部避免重复浇灌受涝；

4 在气温过高、日照强烈、空气湿度小、蒸腾强度大、尘埃严重时，应采用叶面喷雾，有条件的可以安装自动微喷系统。

5.2.2 肥料管理应符合下列规定：

1 施肥应根据树木实际生长环境和生长状况采用不同的施肥方法，保持土壤养分平衡。应以使用有机肥为主，无机肥为辅，有机肥必须充分腐熟；

2 土壤施肥每年进行1次~3次，结合找根法开沟施肥，以缓释肥为主。在早春或秋后进行。施肥量应根据树种、树木生长势、土壤状况而定，一般施肥沟尺寸（深×宽×长）为0.3m×0.7m×2m或0.7m×1m×2m。

5.2.3 土壤管理应符合下列规定：

1 每年至少进行 1 次松土，松土时针对采取措施避免伤及根系。条件允许时可设置施肥沟，施有机肥和生物肥，改善土壤的结构和透气性；

2 针对土壤条件差的大树，应采取换土处理，在树冠投影范围内，换土深度不少于 1m，每次换土面积不大于树冠投影面的三分之一；

3 针对排水不良的大树，应挖深 2m~3m 的排水沟，下层填以大卵石，中层填以碎石和粗砂，再盖上无纺布，上面掺细砂和园土填平，使排水顺畅；

4 大树下配植的植被应优先选择有益于土壤改良和大树生长的地被植物。

5.2.4 大树复壮管理应符合下列规定：

1 叶面肥喷施每年进行 2 次~5 次，应遵守营养均衡原则，根据不同树种和营养诊断结果确定肥料比例，追肥一般在阴天、早晨或傍晚进行；

2 采用插瓶、吊袋、加压施肥或用微孔注射的方法进行施肥，肥料配方应根据营养诊断结果制定，可根据需要加入适量生长调节剂，也可使用市面上销售的注干施肥液，但均应该经试验后使用。

5.3 立体绿化

5.3.1 垂直绿化形式应符合下列规定：

1 墙面绿化应包括建筑墙面绿化，内廊、屋檐、女儿墙绿化和专类墙园等绿化形式；

2 棚架绿化应包括景观廊架、罩棚等绿化形式。植物布置与棚架的功能和结构密切相关；

3 坡面、台地绿化应包括大自然的悬崖峭壁绿化、土坡岩面绿化以及城市道路两旁的坡地、堤岸、桥梁护坡等绿化形式；

4 城市桥体绿化应包括桥梁立柱绿化造景，天桥的桥面边缘设置绿化槽等方式。

5.3.2 垂直绿化养护管理应符合下列规定：

1 栽植后应及时浇水；新植和近期移植的各种攀缘植物，应连续浇水，直至植株不灌水也能正常生长为止；

2 垂直绿化植物生长期应松土保墒，保持土壤持水量 65%~70%；

3 攀缘植物根系浅，占地面积少，应在土壤保水力差或天气干旱季节适当增加浇水次数和浇水量；

4 新植苗木发芽后应做好植株生长的引导工作，牵引的目的是使攀缘植物的枝条沿依附物不断伸长生长。应注意栽植初期的牵引，使其向指定方向生长；

5 对攀缘植物的牵引应设专人负责。从植株栽后至植株本身能独立沿依附物攀缘为止；

6 新栽苗在栽植后两年内应根据其长势进行追肥；

- 7 针对长势较差、恢复较慢的新栽苗或要促使快长的植物可采用根外追肥；
- 8 修剪宜在每年 5 月、7 月、11 月进行，修剪可按下列方法进行，栽植 2 年以上的植株应对上部枝叶进行疏枝以减少枝条重叠，并适当疏剪下部枝叶；
- 9 对墙面、花架等攀缘植物应经常进行修剪，保持其整齐性；
- 10 中耕除草除草应在夏、秋整个杂草生长季节内进行，以早除为宜，除草应对绿地中的杂草彻底除净，并及时处理，在中耕除草时不得伤及植物根系；
- 11 对各种不同的病虫害的防治可根据具体情况选择无公害药剂或高效低毒的化学药剂；
- 12 为保护和保存病虫害天敌，维持生态平衡，宜采用生物防治；
- 13 通过合理修剪，剪除病死枝，疏剪过密枝使植株通风透光，达到减少病虫害的目的。

6 智慧养护

6.1 自动监控系统

6.1.1 自动喷灌系统管理应符合下列规定：

1 在养护过程中应增加自动灌溉系统，系统检测现场土壤湿度、pH 值等信息，反馈数据资料，人工远程通过 APP 调节浇灌量以及频次；

2 针对固定型喷灌系统管道都应敷设在地表以下，喷头位置固定。便于使用和管理，不影响园林景观，不妨碍绿地养护，使用寿命较长；

3 移动型喷灌系统的部分或所有管道应敷设在地表以上，喷头位置可移动，施工过程中对原有绿地的损坏程度小；

4 喷灌系统组合平均喷灌强度的最大值应符合表 6.1.1—1 给出不同土壤质地的最大允许喷灌强度；

5 若现场存在地面坡度，喷灌系统组合平均喷灌强度的最大值应符合下表 6.1.1—2 给出的折减率。当地面有良好的植被覆盖时，最大允许喷灌强度可适当提高，但不宜超过 20%；

表 6.1.1—1 各类土壤质地和最大允许喷灌强度 (mm/h)

土壤类别	地面坡度 (%)				
	<5	5~8	9~12	12~20	>20
砂土	24	20	14.4	9.6	6
砂壤土	18	15	10.8	7.2	4.5
壤土	14	12	8.6	5.8	2.6
壤粘土	12	10	7.2	4.8	2
粘土	10	8	5.8	2.8	2.4

表 6.1.1—2 最大允许喷灌强度随地面坡度的折减率

地面坡度	允许喷灌强度折减率 (%)	地面坡度	允许喷灌强度折减率 (%)
<5	10	13~20	60
5~8	20	>20	75
9~12	40		

6 喷灌均匀系数与单喷头水量分布、工作压力、布置方式、竖管安装角度、地面坡度和风速、风向等因素有关，一般不应低于 75%；

7 为保证喷灌均匀度达到要求，在同一个轮灌区里应选择同一种喷头。当采用旋转喷头时，为保证喷灌均匀度，应考虑不同旋转角度喷嘴的级配问题。一

般的旋转角度为 90°、180° 和 360° 喷嘴的出水量比例应近似为 1:2:4;

8 雾化指标是指喷头的设计工作压力和主喷嘴直径之比。表 6.1.1—3 给出喷嘴孔口为圆形且不带碎水装置喷头的雾化指标;

表 6.1.1—3 雾化指标

植物种类	雾化指标	植物种类	雾化指标
草坪、苗木	2000~3000	花卉	4000~5000

9 喷灌系统一般应采用 PVC 或 PE 管材和管件。如果选用的喷头对水质无严格要求,也可采用热镀锌管;

10 所选管材和管件的物理、化学性能应承受喷灌系统的设计工作压力。管材允许工作压力应大于喷灌系统正常工作压力的 1.5 倍,但不小于 0.63MPa;

11 在设计埋深条件下,地理管道在车辆等外荷载的作用下管材的径向变形率不得大于 5%;不同土质的渗水管适宜埋深:壤土为 50cm,粘土为 45cm,砂土为 40cm。渗水管埋深一般应在 40cm 以下,以免被深耕机具工作时破坏;

12 管材尺寸应均匀一致,壁厚误差不大于 5%,管材和管件的配合公差应满足连接要求;

13 管道应内壁光滑,水流阻力小,输水能力强,密封性能好,在设计工作压力和环境条件下,连接部位应具有良好的水密封性;

14 管道材料应化学性能稳定,耐土壤化学物质的侵蚀,抗老化,使用寿命满足喷灌系统的设计要求;

15 管网布置干管走向应与地块轴线一致。当地形长宽比接近 1 时,干管走向应尽量使干管与支管正交;

16 有地貌造型的喷灌区域,应使支管与等高线平行,干管顺坡而下。如果地形坡降远大于干管的水力坡降,应在适当位置设置减压阀或采用小管径管道,干管末端设泄水井,确保冬季顺利泄水;

17 在同一个轮灌区里,任意两个喷头间的设计压差应小于 20%;

18 喷头的布置形式有矩形和三角形两种,可根据喷灌区域的形状选择;

19 绿地的喷灌系统,喷头与管道的连接可采用 PVC 立管连接,也可采用铰接杆连接;

20 喷灌区域边界处喷头的安装位置应尽量靠边,但应留够一定的安装距离,一般以 10cm~30cm 为宜。喷头与树木、草坪灯、音箱、果皮箱等物体的距离应该大于其射程的一半;

21 草坪中埋式喷头的安装高度,应该使其顶部与草坪根部平齐;灌木中埋式喷头的安装高度,应该使其顶部与灌木的养护高度平齐。

6.1.2 土壤监控系统管理应符合下列规定

1 土壤监测的布点数量应满足样本容量的基本要求，一般要求每个监测单元最少设 3 个点；

2 区域土壤环境调查可从 5km、10km、20km、40km 中选择网距网格布点，区域内的网格结点数即为土壤采样点数量。

6.2 无人机养护管理

6.2.1 植保无人机管理应符合下列规定：

1 我国通用轻小型农用植保无人机可挂载 5L~20L 的药箱，喷幅在 5m~20m 之间，可适用于不同的施药条件，喷雾作业效率高达 6ha/h。表 6.2.1—1 给出植被无人机性能参考指标；

表 6.2.1—1 植被无人机参考指标

类型	参考参数
最大起飞重量	34KG
最大药品载荷	18KG
飞机自重	11KG
飞机药箱容量	16L
飞行高度	应小于 30m
飞行半径	应小于 5000m
飞行时间	20min~25min
飞行速度	1m/s~20m/s
作业喷幅宽度	4m~8m
作业续航时间	满载时 15min~22min
喷洒流量	3L/min~8L/min 双水泵可调节
雾化点大小	60 μm~90 μm
安全起降风速	应小于 7 级

2 在植保无人机使用时飞行高度与速度需按照使用说明进行操作；

3 植保无人机的农药药液在液泵的压力作用下从药箱通过管路到达喷头，喷头应保证距离植被 0.5m~1m；

4 飞行时应远离人群，不允许田间有人时作业；

5 操作飞机之前，应检查飞机的电池和遥控器的电池电量是否充足，应保证电池电量充足。垂直飞行应远离障碍物 10 m 以上，平行飞行应远离障碍物 5 m 以上；

6 在每次飞行前应先对对讲机进行测试，测试信号的强弱和语音的清晰程度；

- 7 严禁在雨天或有闪电的天气下飞行；
- 8 必须保持飞机在自己的视线范围内飞行，飞机飞行时应离操控手 10 m 以上距离，机头不得正对自己或他人；
- 9 随时注意观察喷头喷雾状态，发现有堵塞的情况应及时更换，并将更换下来的喷头浸泡在清水中，以免凝结；
- 10 主副操控手交换操作时，应将遥控器模式由个人状态恢复到原始状态，并将飞机的现时状态交代清楚；
- 11 作业结束后应先解除动力电池连接，再解除控制电路连接，最后关闭遥控器，应遵循先接后解的原则。

6.2.2 无人机养护监控管理应符合下列规定：

- 1 无人机巡查系统可以对枯死木、变色树、异常林分进行精确定位，采集有效的影像资料，同时能及时发现病虫害；
- 2 主要仪器设备，专业无人机、光谱成像摄像头、4K 摄像头光谱分析器；
- 3 无人机飞行高度应大于 150m，图像分辨率应大于 1920 像素×1456，空间分辨率应大于 0.04m，光谱分辨率应大于 3nm；
- 4 无人机监控作业时，应输入清晰的单波段图像，格式应为 EVI 或 GNDVI；
- 5 航拍图垂直拍摄，保证无漏项，图像分辨率 \geq 1920 像素×1080 像素，飞行高度应小于 120m。

7 绿地精细化管理

7.1 植物种植调整

- 7.1.1 绿地内植物栽植超过一定年限，存在植物长势衰弱、植株过密、种植结构不合理等情况，应进行适当调整。
- 7.1.2 养护管理过程中的植物调整应根据各地区园林主管部门相关要求，按照规定的程序进行。
- 7.1.3 调整方案应充分考虑立地条件，根据绿地的不同特点和功能，选择以乡土植物为核心的多样性植物品种，遵从以人为本、因地制宜、景观和实用相结合的原则，创建适宜的植物群落。
- 7.1.4 养护管理过程中的植物造景提升首先应满足城市绿地性质和功能的要求，满足人的最根本的使用需求。
- 7.1.5 根据现场生态环境的不同，因地制宜地选择适当的植物品种，使植物本身的生态习性和栽植地点的环境条件基本一致。
- 7.1.6 养护造景提升应通过养护过程中的观察和调研，采用调整植物的季相和色相等方式来完善及丰富植物视觉景观效果。
- 7.1.7 植物种植的密度应合理，坚持节约和可持续的原则。

7.2 绿地清理保洁

- 7.2.1 绿化生产垃圾重点地区路段做到随产随清，其他地区和路段做到日产日清，垃圾箱每日倾倒。
- 7.2.2 绿地整洁，无砖石瓦块和塑料袋等废弃物，并做到经常保洁。
- 7.2.3 栏杆、园路、桌椅、井盖和牌饰等园林设施完整，做到及时维护。
- 7.2.4 绿地应保持清洁，无影响景观的杂物、干枯枝叶、树挂、涂鸦等。树下距树干 2m 范围内无堆物堆料、搭棚设摊、圈栏等影响树木养护管理和生长的现象。
- 7.2.5 收集的垃圾杂物和枯枝落叶应及时清运，不得焚烧。
- 7.2.6 应及时清理各种与绿地无关的张贴物或设施。
- 7.2.7 各地市针对具有观赏性植物落叶，自主确定清扫时间，保证主干道路干净整洁。

7.3 附属设施管理

- 7.3.1 绿地范围内栏杆、桌椅、垃圾箱、井盖、标识牌、健身器材、雕塑小品等园林设施完整、安全，维护及时，无破损现象，园区内铺装完整，无松动、下陷、破损等情况。
- 7.3.2 绿地内各种标识牌规范、齐全，与绿地的景观设计风格一致。
- 7.3.3 喷灌系统无损坏，喷头处有保护措施，设施设备无漏油、漏水、漏电现

象；设施设备物见本色，设施设备上不存在缺漆现象。

7.3.4 设施设备能随时投入运行，符合设计要求，无影响安全运行的隐患。

7.3.5 根据设施设备要求定期进行检修保养。需要年检的设施设备由维修部门根据年检要求在规定时间内到年检部门进行年检。

7.3.6 每月对消防设施做全面安全检查，并认真填写消防安全检查记录，详细记录各种消防器材的有效时间，结合年检进行保养更新。

7.3.7 对于园林绿地中的建筑及构筑物的管理工作应符合下列要求：

- 1 应保持外观整洁，构件和各项设施完好无损；
- 2 室内陈设应合理，并保持清洁、完好；
- 3 应消除结构、装修和设施的安全隐患。

7.3.8 道路和铺装广场的管理工作应符合下列要求：

- 1 铺装面、侧石、台阶、斜坡等应保持平整，无积水；
- 2 应保持铺装面清洁、防滑，无障碍设施完好；
- 3 损坏部分应及时修补，消除安全隐患。

7.3.9 假山、叠石的管理工作应符合下列要求：

1 假山、叠石应保证完整、稳固、安全，不适于攀爬的叠石应配备醒目提示标志和防护设备；

- 2 假山四周及石缝不得有影响安全和景观的杂草、杂物。

7.3.10 娱乐健身设施应明确使用要求、操作规程，并符合现行国家标准《大型游乐设施安全规范》GB 8408 的规定。

7.3.11 给水、排水设施的管理工作应符合下列要求：

- 1 应保持管道畅通，无污染；
- 2 外露的窨井、进水口、给水口、喷灌等设施应随时保持清洁、完整无损，寒冷地区冬季应采取防冻裂保护措施；
- 3 防汛、消防等设备应保持完好、有效。

7.3.12 强弱电、照明、音响、监控等设备管理工作应符合下列要求：

- 1 应定期检测，并保持常年完整、运转正常；
- 2 设施应保持清洁、有足够照度，无带电裸露部分；
- 3 各类管线设施应保持完整、安全，太阳能设施应确保完整，运行正常；
- 4 应确保安全警示标志位于明显位置。

7.3.13 园凳、园椅的管理工作应符合下列要求：

- 1 应保持园凳、园椅的外观整洁美观，坐靠舒适、稳固，无损坏；
- 2 维修与油漆未干时，应有明显标志。

7.3.14 垃圾桶外观应保持整洁完整，无污垢陈渍；箱内无沉积垃圾，无异味、

无蚊蝇孳生。

7.3.15 应确保牌示的外观整洁，构件完整，指示清晰明显，对破损的牌示应及时修补或更换。

7.3.16 雨水收集设施应确保雨水收集设施的外观整洁，设施通畅、完整无损，运行正常。

7.3.17 应确保广播及监控设施的外观整洁，设施完整无损，运行正常。

7.3.18 雨水收集设施管理工作主要注意设施的正常运行及完好外观。

7.4 景观水体

7.4.1 本标准中景观水体的水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求执行。

7.4.2 景观水体的管理除了对水质的要求外，还应注意其驳岸、池壁及水景设施的完好、水位的正常、水面的清洁。

7.4.3 应及时清捞水体中的飘浮物，割水草，清理池壁苔藓，保证水体的洁净。

7.4.4 景观水体中植物错落有致，及时清除夹杂的野草，保证水生植物生长旺盛。

7.4.5 应确保驳岸、池壁，池底安全稳固，无缺损，无渗漏、整洁美观。

7.4.6 应确保安全提示标志明显，位置合理。

7.4.7 应确保水景设施喷泉、瀑布、水系循环、动力及排灌设施等安全完好，定期维护，正常运作。

7.4.8 景观水体有亲水性要求的可不设护栏，水深处应符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180-93 要求增加护栏，易发生溺水的地方设置警示标志及配备救援物资。

7.5 废弃物处置

7.5.1 城区的绿地、公园及景区等产生的废弃物，应集中收集处理后，用于生物有机肥、无土栽培基质及有机育苗基质块等的生产，也可以园林覆盖物或堆肥的方式进行资源化利用。

7.5.2 平原生态公益林、郊野公园等区域产生的废弃物，应集中收集处理后，作为园林覆盖物或堆肥使用。

7.5.3 山区、浅山区、缓坡地带产生的废弃物应消毒，采取就地粉碎覆盖的方式进行废弃物的资源化利用，病虫枝禁止粉碎还林。

7.5.4 收集点应设置在废弃物资源量大、相对集中的绿地、公园、旅游景点及林地内，距离主干道距离应在 500m 以内，占地面积 1500 m²~2000 m²，林地服务面积以 2,000,000 m²~2,600,000 m²为宜。

7.5.5 废弃物进入收集点前，应由养护人员按照乔木、灌木、枝丫材、草屑树

叶等进行分类，条状材料绑扎成捆，碎片材料包装成袋，包装宜使用可再生材料。

7.5.6 应将园林绿化废弃物单独收集后运送至指定收集点，不可混入有毒有害垃圾、其他来源垃圾及园林耗材，不可进入生活垃圾收集点、转运站和填埋场。

7.5.7 感染病虫害及含有检疫对象的废弃物，应单独收集处理。

7.5.8 运送至收集点的废弃物应成捆、成袋码放，堆高 2m~3m。

7.5.9 对废弃物进行减量化时，枝丫宜采取切割、粉碎的方法，树叶草屑等宜采用压缩的方法。采用粉碎方法进行减量化处理时，粉碎机出料口应对准车厢开口，将废粉碎物直接送入车厢。

7.5.10 采取粉碎处理的废弃物也可直接运回绿地或林地，作为覆盖物使用。

7.5.11 枝丫材修剪物经过一次粉碎处理后，可作为园林覆盖物使用。

7.5.12 树叶、草屑、花枝等易于降解的材料，可直接堆肥。枝丫修剪物可经过两次粉碎处理后进行堆肥，堆肥产品可作为土壤改良剂使用。

7.6 档案管理

7.6.1 管理制度全面，绿化养护方案及养护技术措施完善，管理得当。

7.6.2 日常养护、设备运行及检修等各项工作记录齐全，病虫害防治记录须有药剂种类、浓度、防治前后效果观察记录等内容，检修记录应包括维修保养设施设备名称、位置、时间、检修保养具体情况、故障分析、处理结果、检修人、审核人等。

7.6.3 对绿地、树木等的变更情况及时入档。

7.6.4 绿地养护管理应记录完整的技术档案，包括绿地建设历史基本情况、养护过程的动态情况、日常养护日志及养护管理过程中的重大事件及其处理结果、应用新技术、新工艺和新成果的单项技术资料等。

7.7 安全保护

7.7.1 绿地的安全保护应注重绿地治安管理，养护结合，配合公安、安保等部门维护绿地的公共秩序和社会治安。

7.7.2 绿地养护工作中对绿地内植物、附属设施的安全隐患应随时排查，特别是针对极端灾害性天气，提前做好应急方案，随时做好相应的防护、补救等工作。

7.8 红黄牌质量问题警示管理

7.8.1 根据园林绿地所处位置的重要程度和养护管理水平的高低，进行警示。

7.8.2 红牌质量问题警示表示重点区域土地裸露、苗木死亡、脱管情况严重，以此作为警示依据。

7.8.3 针对养护区域内存在杂草、苗木长势较差，养护人员管理滞后等情况给予黄牌质量问题警示。

7.8.4 红黄牌质量问题的管理等级标准应符合附录 I 中的要求。

附录 A 乔木、花灌木养护质量等级

序号	项目	级别		
		一级	二级	三级
1	整体效果	<p>(1) 树林、树丛群落结构合理, 植株疏密得当, 层次分明, 林冠线和林缘线清晰饱满;</p> <p>(2) 孤植树树形完美, 树冠饱满;</p> <p>(3) 行道树树冠完整, 规格整齐、一致, 缺株应小于 3%, 树干挺直</p>	<p>(1) 树林、树丛群落结构基本合理, 林冠线和林缘线基本完整;</p> <p>(2) 孤植树树形基本完美, 树冠 2/3 饱满;</p> <p>(3) 行道树树冠基本完整, 规格基本整齐, 无死树, 缺株应小于 5%, 树冠基本完整统一, 树干基本挺直</p>	<p>(1) 树林、树丛具有基本完整的外貌, 有一定的群落结构;</p> <p>(2) 孤植树树形基本完美, 树冠 2/3 缺失;</p> <p>(3) 行道树无死树, 缺株应小于 8%, 树冠基本统一, 树干基本挺直</p>
2	生长势	<p>枝叶生长茂盛, 观花、观果树种正常开花结果, 彩色树种季相特征明显, 无枯枝</p>	<p>枝叶生长正常, 观花、观果树种正常开花结果, 无大型枯枝</p>	<p>植株长势基本正常, 观花、观果树种基本正常开花结果, 无大型枯枝</p>
3	排灌	<p>(1) 暴雨后 2 小时内无积水;</p> <p>(2) 植株不得出现失水萎蔫和沥涝现象</p>	<p>(1) 暴雨后 10 小时内无积水;</p> <p>(2) 植株不宜出现失水萎蔫和沥涝现象</p>	<p>(1) 暴雨后 24 小时内无积水;</p> <p>(2) 植株失水或积水现象 1 日~2 日内消除</p>
4	有害生物防治	<p>(1) 基本无有害生物危害状;</p> <p>(2) 枝叶受害率应小于 8%, 树干受害率应小于 5%</p>	<p>(1) 无明显的有害生物危害状;</p> <p>(2) 枝叶受害率应小于 10%, 树干受害率应小于 8%</p>	<p>(1) 无严重有害生物危害状;</p> <p>(2) 枝叶受害率应小于 15%, 树干受害率应小于 10%</p>
5	补植完成时间(适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 20 日

附录 B 花卉养护质量等级

序号	项目	级别		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 缺株倒伏的花苗应小于 3%； (2) 基本无枯枝、残花	(1) 缺株倒伏的花苗应小于 7%； (2) 枯枝、残花量应小于 5%	(1) 缺株倒伏的花苗应小于 10%； (2) 枯枝、残花量应小于 8%
2	花期	花期一致	花期相差 3 日内	花期相差 7 日内
3	生长势	(1) 植株生长健壮； (2) 茎干粗壮，基部分枝强健，蓬径饱满； (3) 花形美观，花色鲜艳，株高一致	(1) 植株生长基本健壮； (2) 茎干粗壮，基部分枝强健，蓬径基本饱满； (3) 株高一致	(1) 植株生长势弱； (2) 茎干粗壮，基部分枝强健，蓬径基本饱满； (3) 株高基本一致
4	排灌	(1) 排水流畅，暴雨后 1 小时无积水； (2) 植株不得出现失水萎蔫现象	(1) 排水良好，暴雨后 4 小时无积水； (2) 植株不宜出现失水萎蔫和沥涝现象	(1) 排水基本良好，暴雨后 6 小时无积水； (2) 植株不宜出现失水萎蔫现象
5	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状； (2) 植株受害率应小于 5%	(1) 无明显有害生物危害状； (2) 植株受害率应小于 8%	(1) 无严重有害生物危害状； (2) 植株受害率应小于 10%
6	杂草覆盖率	应小于 2%	应小于 5%	应小于 10%
7	补植完成时间(适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 10 日

附录 C 草坪养护质量等级

序号	项目	等级		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 成坪高度应符合《主要花卉产品等级-第7部分：草坪》(GB/T 18247.7) 中开放型绿地草坪一级要求，平坦整洁； (2) 修剪后无残留草屑，剪口无焦枯、撕裂现象	(1) 成坪高度应符合《主要花卉产品等级-第7部分：草坪》(GB/T 18247.7) 中开放型绿地草坪二级要求，基本平整； (2) 修剪后基本无残留草屑，剪口无明显撕裂现象	(1) 成坪高度应符合《主要花卉产品等级-第7部分：草坪》(GB/T 18247.7) 中开放型绿地草坪三级要求； (2) 修剪后基本无残留草屑，剪口基本无明显撕裂现象
2	生长势	生长茂盛	生长良好	生长基本良好
3	排灌	(1) 暴雨后 2 小时无积水； (2) 草坪无失水萎蔫现象	(1) 暴雨后 10 小时无积水； (2) 草坪基本无失水萎蔫现象	(1) 暴雨后 24 小时无积水； (2) 草坪小范围存在失水萎蔫现象
4	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状； (2) 受害率应小于 10%； (3) 无影响景观杂草	(1) 无明显有害生物危害状； (2) 受害率应小于 15%； (3) 基本无影响景观杂草	(1) 无严重有害生物危害状； (2) 受害率应小于 20%； (3) 无明显影响景观杂草
5	覆盖率	应大于 95%	应大于 90%	应大于 85%
6	切边	边缘界线清晰，交错面积应小于 3%	边缘界线比较清晰，交错面积应小于 6%	边缘界线模糊，交错面积应小于 10%
7	补植完成时间（适宜季节）	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 20 日

附录 D 绿篱养护质量等级

序号	项目	等级		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 生长旺盛, 枝叶健壮, 无枯枝枯叶, 无缺苗死苗; (2) 绿篱无缺株, 修剪面平整饱满, 直线处平直, 曲线处弧度圆润	(1) 生长旺盛, 无枯枝枯叶, 基本无缺苗死苗; (2) 绿篱基本无缺株, 修剪面平整饱满, 直线处平直, 曲线处弧度圆润	(1) 长势一般, 无明显缺苗死苗; (2) 每平方米绿篱缺株应大于 5%, 修剪面直线处平直, 曲线处弧度破碎
2	生长势	生长茂盛	生长良好	生长基本良好
3	排灌	(1) 暴雨后 2 小时内无积水; (2) 植株未出现失水萎蔫和沥涝现象	(1) 暴雨后 10 小时内无积水; (2) 植株基本无失水萎蔫和沥涝现象	(1) 暴雨后 24 小时内无积水; (2) 植株失水或积水现象 1 日~2 日内消除
4	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状; (2) 枝叶受害率应小于 8%	(1) 无明显的有害生物危害状; (2) 枝叶受害率应小于 10%	(1) 无严重有害生物危害状; (2) 枝叶受害率应小于 15%
5	覆盖率	应大于 95%	应大于 90%	应大于 85%
6	补植完成时间 (适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 20 日

附录 E 地被养护质量等级

序号	项目	级别		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 植株规格一致; (2) 无死株, 群体景观效果好	(1) 植株规格基本一致; (2) 基本无死株, 群体景观效果较好	群体景观效果较好
2	生长势	生长茂盛	生长良好	生长基本良好
3	排灌	(1) 木本地被暴雨后 2 小时内无积水, 草本地被雨后 1 小时无积水; (2) 植株无失水萎蔫现象	(1) 木本地被暴雨后 10 小时内无积水, 草本地被雨后 4 小时无积水; (2) 植株基本无失水萎蔫现象	(1) 木本地被暴雨后 24 小时内无积水, 草本地被雨后 6 小时无积水; (2) 植株无明显失水萎蔫现象。
4	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状; (2) 受害率应小于 10%; (3) 无影响景观杂草	(1) 无明显有害生物危害状; (2) 受害率应小于 15%; (3) 基本无影响景观杂草	(1) 无严重有害生物危害状; (2) 受害率应小于 20%; (3) 无明显影响景观杂草
5	覆盖率	应大于 95%	应大于 90%	应大于 85%
6	补植完成时间 (适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 20 日

附录 F 藤本植物养护质量等级

序号	项目	等级		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 植株规格一致; (2) 无死株, 群体景观效果好	(1) 植株规格基本一致; (2) 基本无死株, 群体景观效果较好	群体景观效果较好
2	生长势	生长茂盛	生长良好	生长基本良好
3	排灌	(1) 木质藤本暴雨后 2 小时内无积水, 草质藤本雨后 1 小时无积水; (2) 植株无失水萎蔫现象。	(1) 木质藤本暴雨后 10 小时内无积水, 草质藤本雨后 4 小时无积水; (2) 植株基本无失水萎蔫现象	(1) 木质藤本暴雨后 24 小时内无积水, 草质藤本雨后 6 小时无积水; (2) 植株无明显失水萎蔫现象。
4	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状; (2) 受害率应小于 10%; (3) 无影响景观杂草	(1) 无明显有害生物危害状; (2) 受害率应小于 15%; (3) 基本无影响景观杂草	(1) 无严重有害生物危害状; (2) 受害率应小于 20%; (3) 无明显影响景观杂草
5	设施攀附率	应大于 95%	应大于 90%	应大于 85%
6	补植完成时间 (适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 20 日

附录 G 水生植物养护质量等级

序号	项目	级别		
		一级	二级	三级
1	整体效果	景观效果美观，无残花败叶漂浮	景观效果美观，基本无残花败叶漂浮	景观效果一般
2	生长势	(1) 植株生长健壮； (2) 叶色正常；观花植株正常开花结果；花开艳丽； (3) 枯死植株应小于 5%	(1) 植株生长良好； (2) 叶色正常；观花植株正常开花结果；花色正常； (3) 枯死植株应小于 10%	(1) 植株生长基本正常； (2) 观花植株正常开花结果； (3) 枯死植株应小于 15%
3	有害生物防治	不应出现有害生物危害状	无明显有害生物危害状	无严重有害生物危害状
4	补植完成时间（适宜季节）	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 10 日

附录 H 竹类养护质量等级

序号	项目	级别		
		一级	二级	三级
1	整体效果	(1) 竹竿挺直, 枝叶青翠; (2) 死竹及枯竹应小于 3%; (3) 有完整的林相	(1) 竹竿挺直, 枝叶青翠; (2) 死竹及枯竹应小于 7%; (3) 有完整的林相	(1) 竹竿挺直, 枝叶青翠; (2) 死竹及枯竹应小于 10%; (3) 林相基本完整
2	生长势	(1) 竹丛通风透光, 植株生长健壮; (2) 新、老竹生长比例适当; (3) 竹鞭无裸露	(1) 竹丛通风透光, 植株生长良好; (2) 新、老竹生长比例基本适当; (3) 竹鞭基本无裸露	(1) 植株生长良好; (2) 竹鞭无明显裸露
3	排灌	(1) 暴雨后 2 小时内无积水; (2) 植株无失水萎蔫现象	(1) 暴雨后 10 小时内无积水; (2) 植株基本不出现失水萎蔫现象	(1) 暴雨后 24 小时内无积水; (2) 植株失水萎蔫现象 1 日~2 日内消除
4	有害生物防治	(1) 基本无有害生物危害状; (2) 竹叶受害率应小于 8%; (3) 竹梢、竹竿受害率应小于 5%	(1) 无明显有害生物危害状; (2) 竹叶受害率应小于 10%; (3) 竹梢、竹竿受害率应小于 8%	(1) 无严重有害生物危害状; (2) 竹叶受害率应小于 15%; (3) 竹梢、竹竿受害率应小于 10%
5	补植完成时间(适宜季节)	应小于 3 日	应小于 7 日	应小于 10 日

附录 I 红黄牌质量问题

序号	项目	等级	
		黄牌	红牌
1	整体效果	(1) 树林、树丛群落结构基本合理，林冠线和林缘线基本完整； (2) 孤植树树形基本完美，树冠基本饱满； (3) 行道树树冠基本完整，规格基本整齐，无死树，缺株应小于 5%，树冠基本完整统一，树干基本挺直	(1) 树林、树丛杂乱，萌蘖枝条繁杂； (2) 树冠残缺； (3) 苗木缺株情况大于 30%，树冠 2/3 缺失
2	生长势	半生苗占比大于 30%	半生苗占比大于 50%
4	有害生物防治	病虫害情况大于 10%且小于 30%	病虫害情况大于 30%且小于 50%
5	覆盖率	应大于 90%	应大于 85%
6	补植完成时间 (适宜季节)	应小于 7 日	应小于 20 日

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

引用标准名录

- 1 《大型游乐设施安全规范》 GB 8408
- 2 《城市污水再生利用景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 3 《城市居住区规划设计规范》 GB 50180
- 4 《城市古树名木养护和复壮工程技术规范》 GB/T 51168
- 5 《城市道路绿化规划与设计规范》 CJJ75-97

山东省工程建设标准

城市园林绿化精细化养护管理标准

DB37/T ××××-××

条文说明

编写说明

为了在我省从事城市园林绿化精细化养护管理的相关人员正确理解和执行本标准，编写组按照章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是本条文说明不具备与标准正文同等的效力，仅供使用者作为理解和把握本标准的参考。

目 次

1	总 则	41
3	基本规定	42
4	植物精细化养护	43
4.1	一般规定	43
4.2	乔木、花灌木	43
4.3	花卉	43
4.4	草坪	43
4.5	绿篱	43
4.6	地被	44
4.7	藤本植物	44
4.8	水生植物	44
4.9	竹类	44
5	其他养护措施	45
5.1	冬季养护	45
5.2	大树养护	45
5.3	立体绿化	45
6	智慧养护	46
6.1	自动监控系统	46
6.2	无人机养护管理	46
7	绿地精细化管理	47
7.1	植物种植调整	47
7.2	绿地清理保洁	47
7.3	附属设施管理	47
7.4	景观水体	48
7.5	废弃物处置	49
7.6	档案管理	49
7.7	安全保护	49
7.8	红黄牌质量问题警示管理	49

1 总 则

1.0.1 本条为制定本标准的目的。

1.0.2 本条为本标准的适应范围。本标准适应于山东省行政区域内的城市规划区（含乡镇建成区）内绿地的养护及管理工作。

1.0.3 本条为本标准与其他相关标准的关系。

3 基本规定

3.0.2 本条规定了园林绿化养护工作内容。

3.0.3 本条规定了绿地管理工作内容。

3.0.4 本条规定了养护管理的分级。

3.0.5 本条对乔木、花灌木、花卉、草坪、绿篱植物、地被植物、藤本植物、水生植物、竹类的养护质量等级提出了要求。

4 植物精细化养护

4.1 一般规定

- 4.1.1 本条规定了园林绿化养护中包括的植物基本类型。
- 4.1.2 本条规定了园林绿化各植物类型在养护中涉及的技术措施。
- 4.1.3 本条根据《城市古树名木养护和复壮工程技术规范》GB/T 51168 等要求，对古树名木的养护进行了规定要求。
- 4.1.4 本条对城市绿化养护进行了分级，并对养护频次进行了规定。

4.2 乔木、花灌木

- 4.2.1 本条规定了乔木修剪的一般要求。
- 4.2.2 本条规定了花灌木修剪的技术要求。
- 4.2.3 本条规定了乔木、花灌木类修剪的安全管理措施要求。
- 4.2.4 本条规定了乔木、花灌木灌溉与排水的原则、方法及要求。
- 4.2.5 本条规定了乔木、花灌木施肥的原则、方法及要求。
- 4.2.6 本条规定了乔木、花灌木有害生物防治的原则、方法及要求。
- 4.2.7 本条规定了乔木、花灌木中耕除草的原则、方法及要求。
- 4.2.8 本条规定了乔木、花灌木的调整与补植的要求。

4.3 花卉

- 4.3.1 本条规定了花卉养护修剪的技术要求。
- 4.3.2 本条对花卉灌溉与排水的方式、时间进行了规定。
- 4.3.3 本条对花卉施肥的方式、时间进行了规定。
- 4.3.6 本条规定了花卉补植的要求。
- 4.3.7 本条规定了冬季寒冷地区，草本花卉防护的要求。

4.4 草坪

- 4.4.1 本条对草坪草修剪的方式、时间进行了规定。
- 4.4.2 本条对草坪灌溉与排水的方式、时间进行了规定。
- 4.4.3 本条对草坪施肥的方式、时间进行了规定。
- 4.4.4 本条对草坪清除杂草的方式进行了规定。
- 4.4.5 本条规定了使用草坪管理作业机械的要求。
- 4.4.6 本条规定了草坪打孔的要求。
- 4.4.7 本条规定了草坪补植的要求。
- 4.4.8 本条对草坪的病害防治应以促壮和预防进行了规定。

4.5 绿篱

4.5.1 本条对绿篱及色带养护修的方式进行了规定。

4.6 地被

4.6.1 本条对地被植物分类进行说明。

4.6.2 本条对地被植物的修剪方式进行了规定。

4.6.4 本条对地被植物的施肥进行了规定。

4.6.7 本条对地被的补植进行了规定。

4.6.8 本条对地被植物的冬季寒冷地区防护措施进行了规定。

4.7 藤本植物

4.7.1 本条对藤本植物的修剪进行了规定。

4.7.6 本条对藤本植物的调整与补植方式进行了规定。

4.8 水生植物

4.8.1 本条对水生植物的修剪进行了规定。

4.8.2 本条对水生植物的灌水、排水进行了规定。

4.8.3 本条对水生植物的施肥进行了规定。

4.8.4 本条对水生植物的有害生物防治进行了规定。

4.8.5 本条对易被水中生物破坏的水生植物的栽植方式进行规定。

4.9 竹类

4.9.1 本条对竹类的养护修剪进行了规定。

4.9.2 本条对竹类的灌溉与排水进行了规定。

4.9.3 本条对竹类的施肥进行了规定。

4.9.4 本条对竹类的有害生物防治进行了规定。

5 其他养护措施

5.1 冬季养护

- 5.1.1 本条对冬季植物养护管理的时间进行了要求。
- 5.1.2 本条对植物冬季防寒计划及物质准备进行了要求。
- 5.1.3~5.1.5 本条对防寒设施的措施进行了要求。

5.2 大树养护

- 5.2.1 本条对各树种水分管理要求、浇水方案进行了要求。
- 5.2.2 本条对树木实际生长的肥料管理、施肥时机进行了要求。
- 5.2.3 本条对土壤管理的松土保墒、换土、植被配植进行了要求。
- 5.2.4 本条对大树复壮的叶面喷施法、注干施肥法进行了要求。

5.3 立体绿化

- 5.3.1 本条对常见垂直绿化形式，墙面绿化、棚架绿化、坡面、台地绿化、城市桥体绿化的形式进行了要求。
- 5.3.2 本条对植物养护管理的浇水、牵引、施肥、修剪和间移、中耕除草、有害生物防治的要求、时机进行了规定。

6 智慧养护

6.1 自动监控系统

6.1.1 本条对养护过程中的自动喷灌系统的技术要求，系统检测现场土壤湿度、pH值等信息、控制方式、喷灌技术、管材和管件、管网布置、喷头布置的要素方式进行了要求。

6.1.2 本条对土壤监控系统的布点数量的布置进行了要求。

6.2 无人机养护管理

6.2.1 本条对植保无人机的挂载量、药箱容量、喷头于植被距离、注意事项进行要求。

6.2.2 本条对无人机的病虫害识别、养护监控方式、技术指标进行了要求。

7 绿地精细化管理

7.1 植物种植调整

- 7.1.1 本条规定了绿地内植物栽植超过一定年限应进行适当调整的要求。
- 7.1.3 本条规定了调整方案应充分考虑立地条件，根据绿地的不同特点和功能，遵从以人为本、因地制宜、景观和实用相结合的原则，创建适宜的植物群落的要求。
- 7.1.4 本条规定了养护管理过程中的植物造景提升首先应满足城市绿地性质和功能的要求。
- 7.1.5 本条规定了根据现场生态环境的不同，因地制宜地选择适当的植物品种，使植物本身的生态习性和栽植地点的环境条件基本一致的要求。
- 7.1.6 本条规定了养护造景提升应通过养护过程中的观察和调研，采用调整植物的季相和色相等方式来完善及丰富植物视觉景观效果的要求。
- 7.1.7 本条规定了植物种植的密度应合理，坚持节约和可持续的原则。

7.2 绿地清理保洁

- 7.2.1 本条规定了绿化生产垃圾（如：树枝、树叶、草沫等）重点地区路段做到随产随清，其他地区和路段做到日产日清，垃圾箱每日倾倒的要求。
- 7.2.2 本条规定了绿地整洁，无砖石瓦块和塑料袋等废弃物，并做到经常保洁的要求。
- 7.2.3 本条规定了栏杆、园路、桌椅、井盖和牌饰等园林设施完整，做到及时维护的要求。
- 7.2.4 本条规定了绿地应保持清洁，无影响景观的杂物、干枯枝叶、树挂、涂鸦等。树下距树干 2m 范围内无堆物堆料、搭棚设摊、圈栏等影响树木养护管理和生长的要求。
- 7.2.5 本条规定了收集的垃圾杂物和枯枝落叶应及时清运，不得焚烧的要求。
- 7.2.6 本条规定了应及时清理各种与绿地无关的张贴物或设施的要求。
- 7.2.7 本条规定了各地市针对具有观赏性植物落叶，自主确定清扫时间，保证主干道路干净整洁的要求。

7.3 附属设施管理

- 7.3.1 本条规定了绿地范围内栏杆、桌椅、垃圾箱、井盖、标识牌、健身器材、雕塑小品等园林设施完整、安全，维护及时，无破损现象，园区内铺装完整，无松动、下陷、破损的要求。
- 7.3.2 本条规定了绿地内各种标识牌规范、齐全，与绿地的景观设计风格一致的要求。
- 7.3.3 本条规定了喷灌系统无损坏，喷头处有保护措施，设施设备无漏油、漏水、漏电现象；设施设备物见本色，设施设备上不存在缺漆现象的要求。

- 7.3.4 本条规定了设施设备能随时投入运行，符合设计要求，无影响安全运行的隐患的要求。
- 7.3.5 本条规定了根据设施设备要求定期进行检修保养。需要年检的设施设备由维修部门根据年检要求在规定时间内到年检部门进行年检的要求。
- 7.3.6 本条规定了每月对消防设施做全面安全检查，并认真填写消防安全检查记录，详细记录各种消防器材的有效时间，结合年检进行保养更新的要求。
- 7.3.7 本条规定了对于园林绿地中的建筑及构筑物的管理工作的要求。
- 7.3.8 本条规定了道路和铺装广场的管理工作的要求。
- 7.3.9 本条规定了假山、叠石的管理工作的要求。
- 7.3.10 本条规定了娱乐健身设施应明确使用要求、操作规程，并符合现行国家标准《大型游乐设施安全规范》GB 8408-的规定。
- 7.3.11 本条规定了给水、排水设施的管理工作应符合的要求。
- 7.3.12 本条规定了强弱电、照明、音响、监控等设备管理工作应符合的要求。
- 7.3.13 本条规定了园凳、园椅的管理工作应符合的要求。
- 7.3.14 本条规定了垃圾桶外观应保持整洁完整，无污垢陈渍；箱内无沉积垃圾，无异味、无蚊蝇孳生的要求。
- 7.3.15 本条规定了应确保牌示的外观整洁，构件完整，指示清晰明显，对破损的牌示应及时修补或更换的要求。
- 7.3.16 本条规定了雨水收集设施应确保雨水收集设施的外观整洁，设施通畅、完整无损，运行正常的要求。
- 7.3.17 本条规定了应确保广播及监控设施的外观整洁，设施完整无损，运行正常的要求。
- 7.3.18 本条规定了雨水收集设施管理工作主要注意设施的正常运行及完好外观的要求。

7.4 景观水体

- 7.4.1 本条规定了本标准中景观水体的水质应符合《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求。
- 7.4.2 本条规定了景观水体的管理除了对水质的要求外，还应注意其驳岸、池壁及水景设施的完好、水位的正常、水面的要求。
- 7.4.3 本条规定了及时清捞水体中的飘浮物，割水草，清理池壁苔藓，保证水体的洁净的要求。
- 7.4.4 本条规定了景观水体中植物错落有致，及时清除夹杂的野草，保证水生植物生长旺盛的要求。
- 7.4.5 本条规定了应确保驳岸、池壁，池底安全稳固，无缺损，无渗漏、整洁美观

的要求。

7.4.6 本条规定了应确保安全提示标志明显，位置合理的要求。

7.4.7 本条规定了应确保水景设施喷泉、瀑布、水系循环、动力及排灌设施等安全完好，定期维护，正常运作的要求。

7.4.8 本条规定了景观水体有亲水性要求的可不设护栏，水深处按照《城市居住区规划设计规范》GB 50180-93 要求增加护栏，易发生溺水的地方设置警示标志及配备救援物资。

7.5 废弃物处置

7.5.1 本条规定了城区的绿地、公园及景区等产生的废弃物的处理要求。

7.5.2 本条规定了平原生态公益林、郊野公园等区域废弃物的处理要求。

7.5.3 本条规定了山区、浅山区、缓坡地带废弃物的处理要求。

7.5.4 本条规定了收集点应设置的位置及面积的要求。

7.5.5 本条规定了废弃物进入收集点前，应由养护人员按照乔木、灌木、枝丫材、草屑树叶等进行分类，绑扎收集的要求。

7.5.6 本条规定了应将园林绿化废弃物单独收集后运送的要求。

7.5.7 本条规定了感染病虫害及含有检疫对象的废弃物的处理要求。

7.5.8 本条规定了运送至收集点的废弃物应成捆、成袋码放的要求。

7.5.9 本条规定了对废弃物进行减量化时，枝丫宜采取切割、粉碎的方法，树叶草屑等宜采用压缩的方法要求。

7.5.10 本条规定了采取粉碎处理的废弃物也可直接运回绿地或林地，作为覆盖物使用。

7.5.11 本条规定了枝丫材修剪物经过一次粉碎处理后，可作为园林覆盖物使用。

7.5.12 本条规定了树叶、草屑、花枝等易于降解的材料，可直接堆肥的要求。

7.6 档案管理

7.6.1 本条对管理制度全面，绿化养护方案及养护技术措施进行要求。

6.6.2 本条对日常养护、设备运行及检修等各项工作记录，病虫害防治记录，检修记录进行要求。

7.6.3 本条对绿地、树木等的变更情况进行要求。

7.6.4 本条对绿地养护管理的技术档案进行要求。

7.7 安全保护

7.7.1 本条对绿地的安全保护进行要求。

7.7.2 本条对绿地养护工作中对绿地内植物、附属设施的安全隐患时排查，极端灾害性天气的应急方案进行要求。

7.8 红黄牌质量问题警示管理

- 7.8.1 本条对红黄牌质量问题警示管理的作用进行说明。
- 7.8.2 本条对红牌质量问题警示管理的依据进行说明。
- 7.8.3 本条对黄牌质量问题警示管理的依据进行说明。

