

DB 6101

西 安 市 地 方 标 准

DB 6101/T XXXX—XXXX

城市园林绿化 节约型园林建设指南

Guide to the construction of economical gardens
in urban landscaping

(征求意见稿)

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

西安市市场监督管理局 发布

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	总体原则	4
3.1	基本原则.....	4
3.2	框架体系.....	4
3.3	控制要素.....	6
4	公园绿地建设	8
4.1	总体布局.....	8
4.2	土方工程.....	8
4.3	硬质景观.....	8
4.4	植物景观.....	10
4.5	基础设施	11
5	防护绿地建设	13
6	道路绿地建设	14
6.1	总体布局.....	14
6.2	植物景观.....	16
7	城市绿地低影响开发建设	17
7.1	公园绿地	17
7.2	道路绿地.....	17
7.3	植物景观	17
8	立体绿化建设	19
8.1	基本原则.....	19
8.2	硬质景观.....	19
8.3	植物景观.....	20
8.4	其他设施.....	20
	附录 A（规范性）节约型园林框架体系表.....	22
	附录 B（资料性）推荐乡土树种名录（木本类）	23
	附录 C（资料性）推荐乡土树种名录（草本类）	30
	附录 D（资料性）常用节水型铺装材料使用特性表.....	32
	引用标准名录	33

参考文献 34

前 言

为全面落实西安市的“标准立市、质量强市”的战略目标，促进城市建设健康发展，结合西安市园林绿化行业的发展，建立标准化西安市节约型园林体系，按照《西安市“标准化+”行动实施方案（2018-2020年）》（市政协发〔2018〕60号）要求，根据《西安市市场监督管理局关于下达2020年第二批西安市地方标准制定项目计划的通知》（西市监发〔2020〕142号），作为“标准化+生态环境”的主要任务，特编制《西安市城市园林绿化 节约型园林建设指南》。

本文件在编制过程中，根据住房和城乡建设部《关于建设节约型城市园林绿化的意见》（建城〔2007〕215号）要求，经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，结合西安市园林绿化建设发展的需求，提出了指导和建议。

本文件共分8章，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 总体原则；4. 公园绿地建设；5. 防护绿地建设；6. 道路绿地建设；7. 城市绿地低影响开发建设；8. 立体绿化建设。

本文件由西安市城市管理和综合执法局提出并归口管理。

本文件主编单位：西安市古建园林设计研究院有限公司

本文件参编单位：西安市城市管理和综合执法局

本文件主要起草人：周勤劳 骆 蕾 李 玲 杨新宁 张 伟
王立峰 高 军 徐育红 付真妮 舒薪洁

本文件主要审核人：

1 总 则

1.0.1 为了提高西安市城市绿地节约型园林建设水平，规范节约型园林的规划设计、施工、养护管理，促进城市园林绿化事业的健康可持续发展，建设美丽西安、品质西安，制定本文件。

1.0.2 本文件主要包括公园绿地建设、道路绿地建设、防护绿地建设、城市绿地低影响开发建设、立体绿化建设等五个方面，对城市绿地节约型园林建设给出了相关指导意见。

1.0.3 本文件适用于西安市城市建设用地内的新建、改建、扩建的公园绿地、道路绿地、防护绿地，广场绿地和其他的城市绿地可参照使用。

1.0.4 节约型园林建设除参照本文件外，尚应符合国家相关法律、法规和现行相关标准、规范。

2 术语

2.0.1 节约型园林 resource-saving landscape

在城市绿地建设中,最大限度地节约各种资源,提高资源的循环利用率,减少能源消耗的园林模式。

2.0.2 公园绿地 public park

向公众开放,以游憩为主要功能,兼具生态、美化、科普宣传及应急避险等作用,有一定游憩和服务设施的城市绿地,主要包括综合公园、社区公园、专类公园、游园。

2.0.3 综合公园 comprehensive park

内容丰富,适合开展各类户外活动,具有完善的游憩和配套管理服务设施的绿地。

2.0.4 社区公园 residential park

用地独立、具有基本的游憩和服务设施,主要为一定社区范围内居民就近开展日常休闲活动服务的公园绿地。

2.0.5 专类公园 specialized park

具有特定内容或形式,有相应的游憩和服务设施的公园绿地。主要包括动物园、植物园、历史名园、其他专类园等。

2.0.6 游园 travelling in the Garden

除综合公园、社区公园、专类公园以外,用地独立,规模较小或形状多样,方便居民就近进入,具有一定游憩功能的绿地。

2.0.7 防护绿地 protected green buffer

用地独立,具有卫生、隔离、安全、生态防护功能,游人不宜进入的绿地。主要包括卫生隔离防护绿地、道路及铁路防护绿地、高压走廊防护绿地、公用设施防护绿地等。

2.0.8 道路绿地 green space attached to urban road

即城市道路绿地,指道路用地范围内的可进行绿化的用地。

2.0.9 低影响开发 low impact development

低影响开发是一种通过分散的、小规模源头控制措施来实现对场地开发后径流雨水水量和水质控制,以维持或重现场地开发前水文形态为目的的设计策略。

2.0.10 立体绿化 vertical greening

以建(构)筑物为载体,以植物材料为主体营建的各种绿化形式的总称,包括建筑屋顶、墙面、立交桥、坡面、河道堤岸、花架、棚架、护栏、枯树、假山及各种建筑设施的绿化。

2.0.11 林荫停车场 shaded parking lot

停车位间种植有乔木或通过其他永久式绿化方式进行遮荫,满足绿化遮荫面积 $\geq 30\%$ 的停车场。

2.0.12 生物防治 biotic-control

利用有益生物或其他生物，以及其他生物的分泌物和提取物来抑制或消灭有害生物的一种防治方法。

2.0.13 攀缘植物 climbing plant

茎细长不能直立，能缠绕或依靠附属器官攀附他物向上生长的植物。

2.0.14 大树 big tree

胸径20cm以上的落叶及阔叶常绿乔木，株高6m以上或地径18cm以上的针叶常绿乔木，以及冠径6m以上的灌木。

2.0.15 客土 borrowed soil

非种植区原生、由别处移来用于置换原生土的外部土壤。

2.0.16 种植土 planting soil

理化性状良好，适宜于园林植物生长的土壤。

2.0.17 栽植穴（槽） plant hole and trough

种植植物挖掘的坑穴。坑穴为圆形或方形称为种植穴，长条形的称为种植槽。

2.0.18 胸径 diameter of trunk

乔木主干离地表面1.3m处的直径。

3 总体原则

3.1 基本原则

3.1.1 节约型园林建设宜在城市园林绿化规划设计、建设施工、养护管理、健康可持续发展等各个环节中最大限度地节约各种资源，提高资源使用效率，减少资源消耗和浪费，获取最大的生态、社会和经济效益，有效指导城市园林绿化节约型园林建设和发展。

3.1.2 坚持统筹规划、因地制宜的原则。

1 依托自然资源、人文资源和历史文化背景，立足于经济条件，有序开展城市园林绿化建设，实现科学建设、经济适用、良性发展。

2 建设应遵循因地制宜的原则，从总体规划、合理布局、注重植物多样性、融入特色元素等多角度出发，节约利用土地资源，提高土地的利用率和使用率。

3.1.3 坚持技术引领、科学建绿的原则。

1 针对城市绿地建设的现状，推广和应用新技术、新工艺、新设备、新材料、新能源等技术成果和资源，建立先进、科学的节约型城市绿地。

2 在城市绿地节约型园林全周期建设中从植物配置、节约用水、节约能源、节约用材、节约管理等方面，降低了不必要的投资成本与运营成本。

3.1.4 坚持生态优先、合理配置的原则。

1 以争取城市绿地生态效益最大化为目标，通过城市绿地与历史、文化、美学、科技的融合，实现城市园林绿化生态化、景观化。

2 城市绿地建设中宜结合园林绿化发展和现状的状况，以实现自然、生态的节约型园林景观。

3 城市绿地建设中宜合理配置植物群落，增强植物多样性，营造具有浓郁地方特色的园林景观。

3.1.5 坚持建管并重、合理投入的原则。

1 制定科学合理的技术规范、运用新技术、提高管理和技术人员业务水平等多种形式，优化人员结构、提升管理水平。

2 运用科学规划、合理设计、积极投入、精心管理等措施，降低建设成本和养护成本，提高资金使用效率。

3.2 框架体系

3.2.1 本文件以因地制宜、生态优先、科学建绿、合理投入为原则，从节地、节土、节水、节能、节材和节力六个方面考虑，结合西安市城市绿地性质及分级分类，共同构建了城市园林绿化节约型园林建设的框架体系。城市园林绿化节约型园林建设的要求应符合附录 A 的要求。

3.2.2 节地型节约型园林建设

1 尽可能充分保留城市中的自然山坡林地、自然植物群落、河湖体系、湿地等生态资源，通过合理利用，精心建设形成自然、完整、多样化的绿地系统。

2 尽可能充分利用城市设施空间，开源增绿，见缝插绿，宜采用立体绿化、林荫停车场绿化等节地型立体绿化形式的建设，提高土地利用率。

3.2.3 节土型节约型园林建设

1 宜遵循“因地制宜”的原则，尽量保持原有的地形地貌，合理安排施工顺序，做到土方平衡。

2 宜考虑利用原有表土作为种植回填土，提高土壤肥力，种植土应符合《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ/T82-2012）的相关要求，提高土壤使用率。

3.2.4 节水型节约型园林建设

1 绿地水源应尽可能采用天然河湖、雨水、再生水代替自来水。应尽可能的控制景观水体面积，并运用自然地形收集雨水。

2 宜考虑采用喷灌、微喷、全自动喷灌等喷灌方式，建立科学的灌溉时间和周期系统。

3 宜使用地面透气透水好的铺装材料，可参考附录 D。

4 宜选用节水型植物，特别是以乡土树种为主的耐旱性园林树种和植物，优化植物配置，调整种植结构，以乔、灌木为主，减少草坪用量。

5 管理、服务、游憩等设施 and 建筑应符合《公共建筑节能设计》（GB 50189-2015）中“第 5 章 给水排水”关于节水设计的相关要求。

3.2.5 节能型节约型园林建设

1 宜尽可能利用自然能源，如风能、太阳能、水力等自然资源，因地制宜，实现安全清洁的园林绿化建设养护和日常管理。

2 宜考虑合理的景观照明数量、照度及照明时间，宜使用节能灯具、节能保温材料等的环保节约材料。

3 管理、服务、游憩等设施 and 建筑应符合《公共建筑节能设计》（GB 50189-2015）中“第 6 章 电气”关于节能设计的相关要求。

3.2.6 节材型节约型园林建设

1 宜以合理利用、循环利用为原则，就地取材，利用各种自然材料和人工材料，减少各种废弃物对环境的影响。

2 植物树种选择宜以乡土树种为主，注重植物多样性为原则，除突出地方特色，保持稳定的植物群落和植物多样性外，还应符合下列要求：

1) 公园绿地、道路绿地、防护绿地范围内的古树名木和具有景观价值的大树宜尽量原地保留。

2) 在公园绿地、道路绿地的重要节点、路段，可适度应用造型树和名贵树木，超过一定数量或价格的应进行专家论证和公示。也可适当布置花境，植物品种应以多年生花卉为主。

3) 苗木选择应优先考虑使用西安市园林建设工程中迁移苗木。

4) 不宜使用假花、假树及仿真花。

3.2.7 节力型节约型园林建设

- 1 在园林绿化的建设阶段宜尽可能采用先进的施工技术、材料等。
- 2 在养护管理阶段宜优先考虑智能化管理技术，创建大数据管理平台。

3.3 控制要素

3.3.1 本文件根据住房和城乡建设部《关于建设节约型城市园林绿化的意见（建城[2007]215号）》的相关要求，结合西安市园林绿化发展的状况及绿地分类，提出节约型园林的相关控制指标和全周期建设的指导性意见。

3.3.2 建设用地内城市园林绿化节约型园林绿地建设率宜 $\geq 80\%$ 。

- 1 公园绿地节约型园林绿地建设率应符合表 3.3.2.1 的规定。

表3.3.2.1 公园绿地节约型园林绿地建设率一览表

公园类型	规模 (hm ²)	节约型绿地建设率 (%)	备注
综合公园	>10	80	
社区公园	>1	80	
专类公园		65	专类公园包括动物园、植物园、历史名园、遗址公园、游乐公园和其他专类公园。
游园		65	带状游园的宽度宜大于12m，绿化占地比例应大于或等于65%；
广场绿地		35-65	

- 2 道路绿地节约型园林绿地建设率应符合表 3.3.2.2 的规定。

表3.3.2.2 道路绿地节约型园林绿地建设率一览表

道路红线宽度H (m)	道路绿地率 (%)	道路绿地节约型建设率 (%)
H<40	>20	>16
40<H<50	>25	>20
H>50	>30	>24

3.3.3 节地型节约型园林控制要素

1 宜保护并合理利用被相关专业部门认定为具有较高景观、生态、历史、文化价值的建（构）筑物、地形、水体、植被以及其他自然、历史文化遗址等基址资源。

2 宜遵循合理规划、统筹考虑的原则，在建筑规划阶段宜对立体绿化、公共停车场等绿化提出符合实际情况的实施方案及技术措施。对已满足安全性、功能性和耐久性的建（构）筑物宜尽可能改造为绿色建筑，并符合基本级要求。

3 林荫停车场绿化率宜 $\geq 60\%$ 。

3.3.4 节土型节约型园林控制要素

1 宜遵循因地制宜的原则，尽可能利用现有自然土方资源，对填挖方区综合平衡调配，减少运输量、缩短工期。

2 宜注重原表层土的利用，合理控制外购种植土用量。

3.3.5 节水型节约型园林控制要素

1 采用再生水或自然水等非传统水源进行灌溉和造景，其年用水量 \geq 总灌溉和造景年用水量的80%。

2 采用微喷、滴灌、渗灌和其他节水技术的灌溉面积 \geq 总灌溉面积的80%。

3 节约型园林绿地宜设置有雨洪利用措施。

4 管理、服务、游憩等设施 and 建筑节能要求宜达到100%。

3.3.6 节能型节约型园林控制要素

1 利用风能、太阳能、水能等能源，其能源消耗量 \geq 能源消耗总量的25%。

2 管理、服务、游憩等设施 and 建筑节能要求宜达到100%。

3.3.7 节材型节约型园林控制要素

1 可对植物因自然生长或养护要求而产生的枝、叶等废弃物单独或区域性集中处理，生产肥料或作为生物质进行材料利用或能源利用。

2 采用透水材料和透水结构铺装面积 \geq 铺装总面积的50%。

3.3.8 节力型节约型园林控制要素

1 管理尽可能利用先进科技手段，建立综合服务管理平台，实现动态监管。

2 植物配置尽可能采用乔灌木相结合的复式模式，注重常绿树与落叶树种搭配，速生树种与慢生树种相结合，常绿乔木与落叶乔木比例宜为3:7，乡土树种使用率宜 $\geq 90\%$ 。

4 公园绿地建设

4.1 总体布局

4.1.1 总体设计宜与公园总体布局相协调，从功能分区、竖向设计、交通系统、植物种植、建筑布局及附属设施统筹考虑、综合设计。

4.1.2 尽可能对现状地形、地貌、植被、水体、建（构）筑物、地上及地下管线调查、研究，并对现状气候、土壤、光照等影响植物生长环境因素的资料进行收集、整理，做出评价，并提出处理意见。对现有古树名木、名胜古迹及历史文化遗址等采取合理的保护措施。

4.1.3 停车场宜为林荫停车场，停车场面积应根据公园规模确定，宜在公园陆地面积的1%~2%左右，林荫停车场建设率宜达到100%。

4.1.4 水景设计在没有充足的天然水源时，宜营造少而精的人造水景，以点状、小块面状水体为主。

4.2 土方工程

4.2.1 地形设计遵循因地制宜的原则，宜兼顾实用与造景，尽可能合理利用、改造原有地形，维持土方平衡，减少对自然景观的破坏。

4.2.2 施工时尽可能提前做好施工组织设计，缩短土方调配运距，控制费用。

4.2.3 土壤利用应采取利用原表层栽植土的措施，同时提出区域内原土的保护、保育以及恢复改良的措施。

4.2.4 回填土宜符合植物栽植要求，不应含有对环境、人和动植物安全有害的污染物或放射性物质。

4.2.5 宜尽量利用在城市新建、扩建或维修构筑物的施工中产生的建筑垃圾，用于造景堆山，使资源循环利用。

4.3 硬质景观

4.3.1 公园建设硬质景观主要包括园路及铺装场地、建（构）筑物、园林小品等内容，建设时宜从总体布局、材料节能环保等方面考虑，降低对自然环境的不利影响。

4.3.2 园路及铺装场地

1 园路

1) 园路宜根据公园规模和总体设计确定路网及等级，其宽度和等级应符合国家相关要求。

2) 园路选线时除了满足公园的导游和交通等功能外，宜根据总体规划和竖向设计合理布局，尽可能减少土方工程量。主园路和部分主要次园路宜选择地势平坦区域，其它园路宜选择随势起伏的坡地或山地，以避免大填大挖。

3) 园路面层材料选择宜与公园整体风格及使用功能相协调，横坡以1.0%~1.5%为宜，纵、横坡坡度不能同时为零。材料尽量以透水材料为主，以保证其透水性，铺装材料可参考附录D。

4) 园路设计、施工过程中宜根据使用功能, 尽量使用地方材料和施工工艺, 也可充分利用施工过程中产生的废弃物材料。

2 铺装广场

- 1) 铺装广场宜根据公园规模和总体设计确定使用功能和面积, 其规模应符合国家相关要求。
- 2) 新建铺装广场除集散类和应急避难类广场外, 宜以林荫广场为主, 夏季庇荫面积宜大于广场面积的 50%。
- 3) 铺装广场面层材料选择宜与公园整体风格相协调, 横坡以 1.0%~3.0% 为宜, 材料宜以透气性好、渗水性强的环保材料为主。

4.3.3 建(构)筑物

1 建(构)筑物除按国家有关法律、法规设计外, 宜遵循节约用地、节约资源、节约用水和用电的原则, 宜建成为绿色建筑。

2 建(构)筑物的风貌、体量、尺度、空间组合等宜与公园总体相协调, 尽可能体现公园地域文化和本地特色。建筑物层数和高度应符合《公园设计规范》(GB 51192-2016) 第 8.1.5 条的有关要求, 同时也应满足区域修建性规划中建筑控高要求和有文物界线内控高要求。

3 建(构)筑物应与公园地形地貌、山石、水体等园林要素相协调, 不宜“平地建房”, 增加土方工程量, 破坏和污染环境。

4 建(构)筑物的排水应同时考虑场地周边雨水的收集与排放, 与公园排水系统相衔接, 便于二次利用。

5 建(构)筑物的天然采光、自然通风、保温隔热等相关技术指标, 应符合《民用建筑设计统一标准》(GB 50352-2019) 的有关要求。

6 建(构)筑物内热水的热源选择遵循国家或地方有关要求, 宜尽量使用太阳能, 并应考虑与建筑设计一体化。

7 建(构)筑物内供暖系统的热源、系统及运行方式的选择宜结合西安市现状, 并应符合国家相关要求。

8 建(构)筑物室外墙体、屋面、涂料等宜使用节能环保材料, 室内应采用节能灯具、节水洁具等节能设备。卫生洁具及其他用具宜采用节水型低噪声器具。

9 对建筑使用过程中产生的垃圾、废气和废水等废弃物应分类处理、回收利用, 减少对环境的危害。

4.3.4 园林小品

1 挡土墙

- 1) 挡土墙设计应与公园总体竖向设计相协调, 宜首先考虑缓坡过渡。当人流活动区域和道路两侧园林地形坡度大于 50% 时, 需设置防护型挡土墙。
- 2) 景观型挡土墙宜建造生态型挡土墙, 与公园总体规划相结合, 可与园林设计元素、园林小品及设施等相结合, 强化空间结构、美化空间环境。

3) 挡土墙材料的选择宜遵循“因地制宜、就地取材”的原则，尽可能以本地材料、环保材料和废弃材料为主。

2 园林水体

1) 水体宜根据公园总体布局中的规定，对平面线形、竖向控制、水位和流速进行建设。

2) 水体外缘宜建造为生态型驳岸，尽量减少钢筋混凝土和挡墙式驳岸的使用。当生态型驳岸顶部至水底坡度小于45°时，宜采用植物覆盖，增强固土和防止径流冲刷的功能。

3) 驳岸材料选择应遵循“因地制宜、就地取材”的原则，尽量以本地材料、环保材料和废弃材料为主，结合地被植物栽植，形成原生态、低成本的生态驳岸。

3 其它景观设施

1) 坐凳、垃圾箱、标识牌等服务设施的设置应主要分布在游人集中活动的场所，间隔距离应符合游人活动轨迹。

2) 坐凳、垃圾箱、标识牌等服务设施的材料宜优先选用环保型材料或废旧材料制作，提高废物利用率。

3) 垃圾箱宜根据游人分布密度设置，主要在广场和主要道路边缘及休息设施附近。宜采用有标识的分类垃圾箱。

4) 标识系统的设置应根据公园的内容和环境特点确定标识的类型和数量，设置位置要明显，间距应符合《公园设计规范》（GB 51192-2016）第3.5.8条的有关要求。在主要出入口、活动广场或建筑周边的标识系统，宜并入公园智能系统中，做到多杆合一、多牌合一，节省资源。

4.4 植物景观

4.4.1 植物配置原则

1 应与公园总体设计确定的植物群落配置形式及总体效果相一致。

2 公园绿地建设或改、扩建中发生大规模移植大树，宜慎重调研，必要时需经专家论证及社会公示认可后，方可更换或移植。

3 宜优先考虑城市建设中迁移苗木的使用，且使用率不小于公园种植设计中绿化苗木量的25%~30%。

4 宜合理利用野生植物，贴近生态自然植物群落，降低养护管理成本。

5 宜采用乔灌草相结合的复式模式，注重常绿树与落叶树种搭配，速生树种与慢生树种相结合，使常绿树与落叶树比例宜为4:6。

4.4.2 苗木控制

1 种植土厚度、理化性质等应符合《绿化种植土壤》（CJ/T 340）的相关要求。

2 苗木选择应坚持适树适地的原则，广泛使用乡土树种，以体现地方特色，慎用外来物种，乡土树种的品种可参考附录B、附录C。本地木本植物指数 ≥ 0.70 。河湖、岸边宜以节水型植物为主，可选择一定的耐水淹植物或湿生、水生植物。

3 宜根据苗木的习性、特性、生长速度等因素，考虑近、远期的不同景观要求和过渡措施，确定合理的种植密度，为植物预留生长空间。

4 慎用特殊造型植物，在主要景观出入口、重要景观节点绿化美化时适当点缀尚可。

4.5 基础设施

4.5.1 给水

1 公园给水管网布置和配套工程设计，宜满足公园内灌溉、人工水体喷泉水景、生活、消防等用水需要。给水系统宜采用节水型器具，并配置必要的计量设备。

2 人工水体和喷泉水景水源宜优先采用天然河湖、雨水、再生水等作为水源，并应采取有效的水质控制措施。采用再生水作为水源时，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）的有关要求，同时宜做好避免污染其他水源的工程措施。

3 公园灌溉系统尽可能建立节水灌溉型绿地系统，采用喷灌、滴灌、微喷等节水技术，提高水源利用率。

4 宜优先采用灌溉系统自动化控制，提高有效利用率。

4.5.2 排水

1 公园排水系统应与城市总体规划、周边环境相协调，宜采用雨污分流制排水。

2 排水设施的设置及规模，应根据汇水面积、土壤质地、山体坡度，经过水文计算进行设计。

3 公园内广场、道路坡度和排水设计，应满足自然排水要求，保证绿地自然吸收。宜利用现有地形，适量或局部增加微地形起伏，利于雨水收集。

4 综合公园和专类公园宜建立海绵城市系统，社区公园和游园则尽可能设有雨水收集设施。

5 公园各类场地排水坡度应符合表 4.5.2.1 的规定：

表4.5.2.1 公园各类场地排水坡度表

场地类型		适用坡度 (%)	最小坡度 (%)	最大坡度 (%)
道路（横坡）		1.0-1.5	1.0	4.0
广 场	铺装广场	0.3-3.0	-	3.0
	儿童游乐场	0.3-2.5	-	-
	运动场	0.2-0.5	-	-
	停车场	0.2-0.5	-	1.0-2.0
绿 地	草地	1.0-1.5	1.0	33
	运动草地	1.0	0.5	2.0
	人工修剪草坪	-	-	不大于25

6 生活污水排放不建议直接地表排放、排入河湖水体或渗入地下。

4.5.3 电气

1 照明

- 1) 公园照明应以经济合理、节约能源、安全可靠为原则，根据公园的功能类型、周边环境、主题风格和夜间照明灯具使用情况，确定公园的照度水平和选择合适的照明方式，宜以功能照明为主。
- 2) 公园照明根据使用性质宜采用多回路、分区域和使用功能集中控制，应设置不同的开放时间，并入公园智慧控制系统，同时具备人工控制功能。
- 3) 树木照明应选择适宜的照明方式，宜合理控制照明时间，以免对植物生长造成影响；不建议对古树名木近距离照明，可采取相应的防护措施。
- 4) 灯具宜选用高效率节能型产品，有条件的地区宜采用太阳能灯具。各种变配电设备，也应优选节能产品。

2 智能化系统

- 1) 宜优先建立园林智能化系统，以智能化管理为主，人工管理为辅，提高公园整体管理水平。
- 2) 宜优先考虑建设信息化管理平台，方便信息查询和快速流通，提高工作效率，降低工作难度。

5 防护绿地建设

5.0.1 按照防护绿地类型，从总体布局、功能使用、植物配置、灌溉系统等综合考虑，从而提高土地利用率和利用率。

5.0.2 防护绿地建设宜根据其所在位置和防护对象的不同，结合现状地形、周边环境等因素，合理布局，统筹规划。

5.0.3 植物配置应坚持以防护为主、景观为辅的原则，主要以行列式纯林种植为主，靠近城市边界线区域可采用乔灌草复合式种植结构，构建稳定的植物群落。

5.0.4 植物树种选择宜以防风、防沙、抗旱、抗寒、抗病性强、耐瘠薄、管理粗放的乡土树种为主，地被植物宜以多年生草木或宿根花卉为主，树种可参考附录 B、附录 C。

5.0.5 绿地灌溉水源宜优先考虑再生水、雨水的利用，灌溉系统建议以喷灌、滴灌为主，其他灌溉形式为辅。

5.0.6 绿地排水宜结合现状地形地貌，可设置植草沟、下沉式绿地等设施，主要收纳绿地自身雨水。如条件允许的情况下，可设置雨水花园，收纳周边用地雨水，用于绿地灌溉。

6 道路绿地建设

6.1 总体布局

6.1.1 按照道路绿带类型，从总体布局、植物种植、灌溉系统及其他附属设施等方面统筹考虑、综合设计，以达到最大限度的节约目标。

6.1.2 分车绿带

1 分车绿带绿化宜形式简洁、树木整齐一致。两种以上道路绿化形式的分车绿带植物配置，宜根据允许行车时速和道路长度，设置两个或两个以上不同绿化形式。

2 中间分车绿带在距相邻机动车道路面高度0.6m~1.5m之间的范围内，应合理配置灌木、灌木球、绿篱等枝叶茂密的常绿植物，其株距不宜大于冠幅的5倍。

3 分车绿带宽度小于3.0m时，应满足下列要求

- 1) 分车绿带不宜设计微地形，种植土表面高度应低于道牙8cm~10cm，主要考虑消纳绿地内自身雨水。
- 2) 宜以种植灌木为主，宜采用规则式栽植形式。
- 3) 灌溉方式宜采用滴灌为主，其他方式为辅的原则。

4 分车绿带宽度大于3.0m时，应满足下列要求

- 1) 分车绿带可适当设计微地形，坡度应符合相关设计规范的要求，可设置植草沟，考虑消纳绿地内自身雨水和部分道路雨水。
- 2) 宜以种植乔木为主，并应乔木、灌木、地被植物相结合，其两侧乔木树冠不宜在机动车道上方搭接。
- 3) 建议配套设置自动浇灌系统。

6.1.3 行道树绿带

1 同一道路宜按照同树种、同规格、等距离、无障碍、连续栽植的原则栽植行道树。

2 行道树株距应根据树木生物学及生态学特性，控制在5.0m~8.0m之间；行道树分枝点应大于2.5m，机动车行驶道路行道树分枝点应在3m以上。

3 行道树的树穴净尺寸不宜小于1.5m×1.5m，树穴不宜设置立缘石，种植土表面高度宜比人行道低8cm~10cm。具备条件的宜采用连续式种植带。

4 城市中心区行人密集的道路，行道树下宜铺设透水、透气性环保材料；城市周边行人稀少的道路，行道树下宜配置灌木或地被植物。

5 行道树生长所必需最低土层厚度应达到浅根性乔木不低于90cm，深根性乔木不低于150cm。

6 连续式种植带宜采用以滴灌为主、浇灌为辅的灌溉方式。

6.1.4 路侧绿带

- 1 宜根据相邻用地性质、防护和景观要求，合理规划，并结合周边环境进行设计。
- 2 乔灌木种植面积宜占绿地面积的80%，并注意适当增加常绿乔灌木比例。非林下草坪和地被植物种植面积应控制在20%以下。
- 3 路侧绿带宽度小于8.0m时，应满足下列要求
 - 1) 宜为封闭式绿地，绿地率应达到100%。
 - 2) 应结合现状地形地貌可适当设计微地形，坡度应符合相关设计规范的要求，可设置植草沟、下沉式绿地等设施，主要收纳绿地自身雨水。
 - 3) 灌溉方式宜采用以喷灌、滴灌为主，其他方式为辅的原则。
- 4 路侧绿带宽度大于8.0m时，应满足下列要求
 - 1) 宜为开放式绿地，绿地率不建议小于70%。路侧绿带与相邻的其他性质的城市绿地一起作为街旁游园时，应参照本指南“第4章公园绿地建设”的相关要求。
 - 2) 应结合现状地形地貌合理整理场地，道路、绿地坡度应符合相关设计规范的要求。
 - 3) 宜设置植草沟、下沉式绿地、雨水花园、初期雨水处理设施等，主要收纳绿地自身、道路的雨水。
 - 4) 灌溉方式宜采用以喷灌、滴灌为主，其他方式为辅的原则。
 - 5) 绿带中广场、道路铺装材料宜选用本地材料和透水性环保材料，铺装材料可参考附录D。
- 5 当路侧绿带具有防护功能时，应参照本指南“第4章防护绿地建设”的相关要求，以生态林带为主，绿化率应达到100%。乔灌木种植面积宜占绿地面积的80%，其余为非林下草坪和其它地被植物，可适当增加常绿灌木比例。
- 6 当路侧绿带承担城市绿道功能时，应保证绿道夏季遮荫的连续性，可采用乔草型通透式配置或乔灌草型复层配置方式，灌木层不宜配置过密。

6.1.5 交通岛绿地

- 1 交通岛绿地分为中心岛绿带和立体交叉绿岛两种形式，立体交叉绿带即立交桥绿化。
- 2 应满足视线诱导、以生态修复为主，不宜过于图案化的要求。应综合考虑周边环境，使其与城市景观有机融合、和谐统一。
- 3 植物配置宜增强行车导向作用，在行车安全视距范围内应采用通透式配置，灌木层不宜过密。树种以粗放型、耐修剪的乡土树种为主。桥下绿地宜种植耐荫植物，保证苗木成活率。
- 4 符合条件的交通岛绿地，可因地制宜布置雨水调蓄设施，但未经净化处理的车行道初期径流雨水不得直接排入绿带内。
- 5 灌溉方式宜采用以喷灌为主，其他方式为辅的原则。
- 6 立体交叉绿带的桥体绿化应参照本指南“第8章立体绿化建设”的相关要求。

6.1.6 停车场绿地

- 1 停车场建设宜以生态式为主。

- 2 宜选用高大乔木，枝下净高不低于 2.2m，夏季乔木庇荫面积宜大于活动范围的 50%。
- 3 停车场排水坡度应符合相关设计规范的要求，进行有组织排水，可汇入海绵城市系统，回收利用雨水。
- 4 铺装材料宜选用嵌草砖、透水砖、透水混凝土等具有透水性、环保型的本地材料。

6.2 植物景观

6.2.1 植物配置原则

- 1 宜遵循“因地制宜”的配置原则，提倡使用乡土树种，以保证植物的生态性、多样性。
- 2 新建道路宜优先考虑城市建设中迁移苗木的使用，使用率应不小于道路绿化种植设计中绿化苗木量的25%-30%。
- 3 改造、提升道路不建议移除大树，如需移除应按照相关要求，经专家论证及社会公示认可后，方可更换或移植。
- 4 合理运用节水耐旱和野生植物，贴近生态自然植物群落，降低养护管理成本。

6.2.2 树种选择

- 1 应注意选择适应本地条件、生长稳定、观赏价值高、环境效益好、能体现城市环境风貌的植物种类，可参考附录 B、附录 C，尽可能以乡土树种、常绿乔木为主。采用本地乔木树种的比例宜占该项目所用乔木树种总量的 80%以上。
- 2 行道树宜选择适应本地环境条件、成活率高、生长健壮、管理粗放、耐修剪、病虫害少的乡土树种。
- 3 花灌木宜选择花繁叶茂、花期长、生长健壮、便于管理的本地树种。
- 4 绿篱植物和观叶灌木宜选择萌芽力强、管理粗放、耐修剪的树种。
- 5 地被植物宜选择茎叶茂密、生长势强、病虫害少、易管理的多年生或宿根植物。
- 6 设置雨水调蓄设施的道路绿化用地内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐淹、耐污、耐旱等能力较强的树种。
- 7 道路绿化植物材料栽植密度应适宜，避免过密栽植影响植物生长。

6.2.3 植物配置宜采用乔灌草相结合的复式模式，注重常绿树与落叶树种搭配，速生树种与慢生树种相结合。一般地段的城市道路绿地，常绿乔木与落叶乔木比例宜为3:7；重点地段的城市道路绿地，常绿乔木与落叶乔木比例宜为4:6~5:5。

7 城市绿地低影响开发建设

7.1 公园绿地

7.1.1 宜最大限度保留场地内现状植被，通过对场地自然条件及当地气候特点的分析，结合周边水系、道路、市政设施等统筹开展场地竖向设计，应满足相关规范的技术指标。

7.1.2 新建公园应因地制宜，通过选用耐水湿、吸附净化能力强的植物，建设储水池塘、下沉式绿地、人工湿地等设施，有效控制雨水径流。

7.1.3 改造公园宜对现状实际情况充分调研，在符合相关规定的要求下，合理改造，增强公园的城市海绵体功能。

7.1.4 公园内的步行道、停车场和广场宜采用透水性环保材料铺装，铺装材料可参考附录 D。

7.1.5 公园内的排水宜进行雨水收集利用，用于公园路面冲洗、绿化浇灌等。

7.2 道路绿地

7.2.1 宜在满足道路交通安全等基本功能的基础上，通过建设下凹式绿地、雨水花园和植草沟等，收集、消纳一定的城市道路径流雨水。

7.2.2 宜在满足道路路面及路基的强度和稳定性的前提下，因地制宜地开展城市低影响开发建设。

7.2.3 城市道路绿化隔离带下可设置渗透管渠进行雨水转输或临时储存，并符合相关技术要求。

7.2.4 绿地内园路和铺装广场、路缘石，在材料选择、坡度大小等方面，宜符合下列要求：

1 铺装材料宜采用透水铺装材料及可再生材料。

2 坡度应有利于排水，便于径流雨水汇入低影响开发设施。透水铺装应符合《城市绿地设计规范（2016版）》（GB 50420-2007）第 6.1.5 条相关要求。

3 路缘石可设计雨水通道，汇入道路内绿地，用红线内低影响开发设施，消纳红线外空间的径流雨水，通过溢流排放系统进入城市雨水管道系统。

7.3 植物景观

7.3.1 宜根据低影响开发的不同设施选用、结合立地条件，选择耐淹、耐旱、耐污染、耐盐碱，并能适应土壤紧实等各种不利环境条件的乡土植物，树种可参考附录 B、附录 C。

7.3.2 植草沟周边宜选择有一定抗雨水冲刷能力、根系发达、净化土壤且耐旱的粗放型乡土植物，以草本植物为主，防止雨水冲刷和水土流失、加固土壤。

7.3.3 下沉式绿地植物选择可根据下凹深度、植物耐淹性能和土壤渗透性能确定，一般为 10 cm~20cm。宜选择根系发达、净化能力强且耐短时水淹、有一定抗旱能力的多年生乡土植物，可采用乔、灌、草相结合的多种群落结构。

7.3.4 雨水花园宜选用抗性强、耐水湿、耐干旱的草本、花灌木及部分湿生植物等。植物种类可优先选用深根性、抗逆性、抗污染、抗病虫害的乡土植物，可适当搭配色彩丰富的景观树种。

8 立体绿化建设

8.1 基本原则

- 8.1.1** 根据场地特点、场地类型的要求，从使用功能、雨洪管理、生态可持续发展及美观需求出发，提出了符合立体绿化节约型园林建设指导意见。
- 8.1.2** 在不得影响建（构）筑物的安全性能和使用功能的前提下，应遵循因地制宜、生态适用、经济美观、安全节能的原则，根据环境条件和观赏需要，选择适宜的植物材料和恰当的施工工艺。
- 8.1.3** 不同类型的立体绿化应有相宜的面积指标作为保证，其中建（构）筑物立体绿化面积应满足《种植屋面工程技术规程》（JGJ-2013）中相关技术指标。
- 8.1.4** 建设前应勘测现场，并对建设场地评估，从建设初期控制各方面因素，提升工程建设的科学性、可持续性，减少资源、资金的浪费。
- 8.1.5** 建设时应从节约、经济、可持续发展的角度出发，根据建（构）筑物的基础条件选择合理的工程形式和植物种类，并确定适合的灌溉和养护方式。

8.2 硬质景观

8.2.1 园路及铺装场地

- 1 铺装材料宜选择轻型、环保、防滑的材料，应与整体风格及使用功能相协调。
- 2 铺装材料尽量以透水混凝土、透水砖等透水材料为主，以保证其透水性。
- 3 园路横坡以 1.0%~1.5%为宜，纵、横坡坡度不能同时为零。铺装广场横坡以 1.0%~3.0%为宜，以利于有组织排水和雨水的二次利用。

8.2.2 其它景观设施

- 1 休息座椅、垃圾箱等设施设置应主要分布在游人集中活动的场所，间隔距离应符合游人活动轨迹。
- 2 休息座椅、垃圾箱、园林小品等应优先选用轻型、环保型材料或废旧材料制作，提高废物利用率。

8.2.3 附属设施

- 1 种植槽（池）
 - 1) 栽植地段环境较差，无栽植条件的，可设置栽植槽或种植箱，临空设置的种植箱宜结合载体共同设计，不宜采取外挂式种植。栽植槽内净高不宜小于 30cm，净宽不宜小于 30cm。
 - 2) 挡墙、围栏、桥体及其它构筑物或绿地边种植攀援植物，种植池宽度宜大于 30cm。
 - 3) 种植槽应预留排水孔或设计排水设施。墙体绿化必须设计排水设施。
- 2 附属设施材料

- 1) 宜选择安全、稳固、有利于植物生长的节能、环保当地性材料。
- 2) 选择钢筋、钢架等易腐蚀设施，建议做防腐工艺。

8.3 植物景观

8.3.1 植物配置原则

- 1 以乡土树种为主，宜根据周围的建筑形式和植物环境进行合理配置、协调一致。
- 2 在配置立体绿化植物时应注意合理搭配、远近结合。
- 3 依照植物种类，结合植物生长习性、观赏特征、环境与攀附构筑物关系，采取形式多样的配置方式。
- 4 墙体绿化要选择抗旱性强、管理粗放、水平根系发达的浅根系植物以及一些中小型草木本攀援植物。

8.3.2 植物品种选择

- 1 受土壤厚度和承载力的限制，宜选用根系较浅、生长健康的乡土植物。
- 2 受风力和成本的限制，宜选用抗风能力强、抗旱能力强、不需经常修剪的抗性较强的乡土植物。
- 3 遮挡光照时段较长或光照条件一般的，宜采用耐荫或半耐荫、耐寒、抗风、抗逆性强的植物品种。

8.3.3 种植土

- 1 种植土宜采用轻质、含水量高的栽培基质，pH 值在 6.5~7.8 之间，应疏松、肥沃、排水性良好。
- 2 栽植地点有效土层下方有大面积不透水层，应打碎、钻穿或采取有效蓄排水措施，使上下贯通。石块砖头、瓦片、灰渣不宜超过土壤 10%。
- 3 种植土有效厚度：乔木不小于 80cm，灌木、藤本不小于 45cm，花卉、草坪、地被不小于 15cm。

8.4 其他设施

8.4.1 灌溉设施

- 1 宜优先再生水作为水源，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）的有关要求，同时应做好避免污染其他水源的工程措施。
- 2 屋顶绿化受风力和环境等因素的限制，灌溉方式宜优先选择自动灌溉系统，以微喷和滴灌为主，并预留人工浇灌接口。可配以新型节水型容器等辅助材料，增强植物保水能力。
- 3 墙体绿化灌溉方式宜以自动滴灌为主，人工浇灌为辅，容器可选用植生袋等节水设施，减少水流失。

8.4.2 电气设施

- 1 用电设备和照明应以安全可靠、有效实用、节约能源、绿色环保、经济合理为原则，根据立体绿化的功能类型、周边环境、主题风格和夜间照明灯具使用情况，确定照度水平和选择合适的照明方式，宜以功能照明为主。

2 根据使用性质宜采用多回路、分区域和使用功能集中控制，应设置不同的开放时间，并入智慧控制系统，同时具备人工控制功能。

3 灯具宜选用高效率、节能型、维护经济方便的产品，有条件的地区宜采用太阳能灯具。各种变配电设备，也应优选节能产品。

4 树木照明应选择适宜的照明方式，宜合理控制照明时间，以免对植物生长造成影响。

8.4.3 智能化

1 立体绿化应满足《智能建筑工程质量验收规范》（GB 50339-2013）中对于建（构）筑物智能化的要求。

2 宜采用检测控制系统，对环境、土壤、灌溉、病虫害等检测，及时反馈给工作人员，调整养护方案。

3 宜采用智能灌溉系统，可对空气温度、土壤湿度等数据实时监测。通过中央控制室集中进行监控调度，或通过手机 APP 遥控浇水，设定浇水的频率，监控用水量。

4 宜采用智能照明系统，可对路灯自动巡检、查控，及时查报故障、调节亮度或预设控制方案。

5 宜采用智慧管理系统，可提高日常养护、植保工作、病虫害预警等工作效率，较少人力消耗，实现园林管理精细化、节约化、智能化。

附录 A

(规范性)

节约型园林框架体系表

建设类型 \ 绿地类型		公园绿地	防护绿地	道路绿地	立体绿化
		80%	80%	16%-24%	80%
节地型	自然、历史资源利用	●	●	○	○
	建筑、构筑物绿化	●	◎	◎	●
	林荫停车场	●	●	●	●
节土型	绿地内土方平衡	●	●	●	○
	原表层土使用	●	●	●	○
节水型	自然水源	●	●	◎	◎
	再生水源	●	●	●	◎
	节水灌溉技术	●	●	●	●
	雨洪利用措施	●	●	◎	○
	园林建筑节水	●	●	●	●
节能型	自然能源利用	●	●	●	●
	园林建筑节能	●	●	●	●
节材型	生产废料	●	●	●	●
	铺装及其他材料	●	●	◎	●
	古树名木	●	●	●	○
节力型	智能化系统	●	●	●	●
	乡土树种使用率	90%	90%	90%	90%
	乔木常绿与落叶比例	3:7	3:7	3:7	3:7
城市低影响开发建设		●	●	◎	◎
注 1: “●” 应满足要求; “◎” 宜满足要求; “○” 可不满足要求。					
注 2: 节水灌溉技术指微喷、滴灌、渗灌等。					

附录 B

(资料性)

推荐乡土树种名录 (木本类)

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
常绿乔木及小乔木					
1	云杉	<i>Picea asperata</i>	松科	中性, 耐阴, 喜凉润气候及排水良好的酸性土壤, 耐干冷	冠圆锥形, 园景树, 风景树, 用材林
2	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	松科	弱阳性, 较耐寒, 不耐烟尘	尖塔形, 姿态优美, 园景树, 中心植, 孤植
3	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	松科	阳性, 喜干冷, 抗污染	树皮斑斓, 雅静, 风景林, 园景树, 孤植, 丛植
4	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	松科	强阳性, 耐寒, 耐干旱瘠薄	老树树冠伞形, 园景树, 庭荫树, 孤植
5	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	柏科	阳性, 耐寒, 耐干旱瘠薄, 抗污染	风景林, 庭院树, 园景树, 孤植, 丛植, 林植
6	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	柏科	中性, 耐寒, 耐修剪, 适应性强	幼树冠狭圆锥形, 园景树, 列植, 绿篱
7	龙柏	<i>Sabina chinensis cv</i>	柏科	阳性, 稍耐寒, 抗有害气体	圆锥形, 似龙体, 丛植, 对植, 列植
8	广玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i>	木兰科	阳性, 喜温暖湿润, 抗污染	花大、白色, 花期 5 月份; 庭荫树, 行道树
9	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科	弱阳性, 喜温暖湿润, 喜酸性土或中性土, 不耐寒	叶大荫浓, 初夏黄果
10	高杆红叶石楠	<i>Photinia xfraseri</i>	蔷薇科	喜光, 稍耐阴, 喜温暖湿润气候, 耐干旱瘠薄, 不耐水湿	树形以伞状较多, 春季和秋季新叶亮红色, 夏季转为绿色
11	高杆大叶女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科	喜光, 喜温暖湿润气候、稍耐阴	树形优美、枝叶茂盛且清秀, 终年常绿, 观赏树、作行道、园路树以及绿化荒山等用途
12	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科	弱阳性, 喜温暖湿润气候, 怕旱	花黄、白色, 浓香, 花期 9 月份, 庭荫树, 风景林
13	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>	棕榈科	中性, 喜温暖湿润气候, 抗有毒气体, 不抗风	干直, 叶如扇, 风景树, 庭荫树
落叶乔木及小乔木					
14	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	银杏科	阳性稍耐阴, 耐寒, 不耐积水, 抗污染	树形雄伟, 秋叶金黄, 园景树, 行道树
15	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	杉科	阳性, 喜温暖湿润, 较耐寒	树冠圆锥形, 风景林, 园景树, 列植
16	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	杨柳科	强阳性, 喜凉爽, 稍耐碱	树体挺拔雄伟, 宜作防护林, 行道树, 庭荫树
17	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	杨柳科	喜光, 耐水湿, 抗风固沙	枝条下垂, 宜水边栽植, 孤植, 丛植
18	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	杨柳科	喜光, 耐寒, 喜湿润	树冠丰满、枝条柔软; 宜做防护林、庭荫树
19	枫杨	<i>Pterocarya</i>	胡桃科	喜光, 耐水湿, 耐盐碱	冠大荫浓, 庭荫孤植, 行道树, 四旁绿化

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
		<i>stenoptera</i>			
20	核桃	<i>Juglans regia</i>	胡桃科	喜光，耐寒，不耐干旱瘠薄	干皮灰白，姿态魁伟，庭荫树，行道树
21	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	壳斗科	喜光，喜温暖，忌高温多湿	树冠宽大，绿荫蔽天，园景树，丛植
22	榆树（白榆）	<i>Ulmus pumila</i>	榆科	阳性，适应性强，耐旱，耐盐碱	树冠球形，庭荫树，行道树
23	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	阳性，抗污染，耐干旱瘠薄，适应性强，不择土壤，生长迅速	聚花果球形，熟时桔红色，工矿区绿化
24	白玉兰（玉兰）	<i>Magnolia denudata</i>	木兰科	阳性，稍耐阴，颇耐寒，怕积水，生长慢	树冠球形、长圆形、花大而洁白，花期3~4月份，芳香，早春先叶而放，庭院观赏，对植，列植
25	二乔玉兰	<i>Magnolia soulangeana</i>	木兰科	喜光，喜温暖，较耐寒	花白带淡紫色，3~4月份开花，庭院观赏
26	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	木兰科	阳性，喜温暖湿润气候，抗性较强，肥沃的酸性土	叶形似马褂，花黄绿色，花大而美丽，花期4~6月份，庭荫树，行道树
27	北美鹅掌楸	<i>Liriodendron tulipifera</i>	木兰科	阳性，喜温暖湿润气候，抗性较强，肥沃的酸性土	花淡黄绿色，花较大，庭荫树，行道树
28	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	杜仲科	喜光，不耐阴，耐寒，忌干旱	树冠荫浓，风景林，行道树，庭荫树
29	悬铃木（英桐）	<i>Platanus acerifolia</i>	悬铃木科	阳性，喜温暖，抗污染，耐修剪	树冠阔球形，冠大荫浓，庭荫树，行道树
30	山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i>	蔷薇科	喜光宜侧方遮阴，喜干冷	5~6月份白花繁茂，红果艳丽，庭院观赏
31	海棠花	<i>Malus spectabilis</i>	蔷薇科	喜光，不耐阴，耐寒，耐干旱	花枝繁茂，著名传统花木，庭院观赏
32	西府海棠	<i>Malus micromalus Makino</i>	蔷薇科	喜光，耐寒旱，怕湿热，喜肥沃	春花艳丽，秋果红艳，丛植，列植，片植
33	垂丝海棠	<i>Malus halliana</i>	蔷薇科	阳性，喜温暖湿润，耐寒性不强	花鲜玫瑰红色，朵朵下垂，深味美丽，花期4~5月
34	紫叶李	<i>Prunus cerasifera</i>	蔷薇科	喜阳光、温暖湿润气候，不耐干旱，较耐水湿	叶紫红色，花淡粉红色，花期3~4月份，庭院观赏，丛植
35	杏花	<i>Prunus armeniaca</i>	蔷薇科	阳性，耐寒，耐干旱，不耐涝，抗盐性较强	花粉红，花期3~4月份，果黄色，6月成熟，庭院观赏，风景林，果树
36	桃花	<i>Prunus persica</i>	蔷薇科	阳性，耐寒，不耐水湿，寿命短	花粉红，花期3~4月份，先叶而放，果树
37	碧桃	<i>Amygdalus persica</i>	蔷薇科	阳性，较耐寒，不耐水湿	花粉红色，重瓣
38	梅花	<i>Armeniaca mume</i>	蔷薇科	阳性，喜温暖气候，较耐旱，怕水涝，寿命长	花红、粉、白，芳香，花期2~3月份，庭院观赏、片植，盆景
39	美人梅	<i>Prunus blireana cv</i>	蔷薇科	喜光，耐寒，旱性较强，喜空气湿度大，不耐水涝	花繁密集，花色粉红，叶色紫红，点植，丛植，片植庭院、草坪、专类园、盆景，可与松、竹构建“岁寒三友”的意境
40	樱桃	<i>Cerasus pseudocerasus</i>	蔷薇科	喜光，喜湿，喜肥沃	皮灰白色，小枝灰褐色，嫩枝绿色，无毛或被疏柔毛，果树，庭院观赏，风景林

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
41	樱花	<i>Cerasus yedoensis</i>	蔷薇科	阳性，较耐寒，不耐粉尘和毒气	花粉白，花期4月份，庭院观赏，丛植，园路树
42	日本晚樱	<i>Cerasus serrulata</i>	蔷薇科	阳性，喜温暖气候，较耐寒	花粉红，有香气，花期4月份，庭院观赏，风景林，行道树
43	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>	豆科	喜光，稍耐寒，耐干旱	树冠开阔，夏日粉花满树，庭院观赏，丛植
44	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>	豆科	喜光稍耐阴，耐寒，耐盐碱	树冠浓荫蔽日，庭荫树，行道树，风景树
45	国槐	<i>Styphnolobium japonicum</i>	豆科	喜光稍耐阴，喜干冷，抗污染	树冠浓荫葱郁，庭荫树，行道树，孤植
46	龙爪槐	<i>Styphnolobium japonicavar</i>	豆科	喜光稍耐阴，喜干冷，抗污染，耐寒	枝条下垂，树冠如伞，庭院观赏，对植，列植
47	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	豆科	强喜光，喜干燥凉爽，不耐湿	4~5月份白花芳香，庭荫树，行道树，丛植
48	椿树（臭椿）	<i>Ailanthus altissima</i>	苦木科	喜光，耐干旱，不耐涝，稍耐寒，较耐热	树干挺直，树皮光滑，冠如伞盖，叶大荫浓，夏季黄花满树，行道树，庭荫树，尤其适合荒旱地、盐碱地区和厂矿绿化
49	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	楝科	喜光，耐干旱，耐瘠薄	树形优美，紫花芳香，庭荫树，行道树，丛植
50	火炬树	<i>Rhus typhina</i>	漆树科	喜光耐寒，耐干旱瘠薄，耐盐碱	秋叶及果穗红艳，秋景树，防护林，丛植，群植
51	丝棉木	<i>Euonymus maackii</i>	卫矛科	喜光稍耐阴，耐寒，耐干旱	秋叶红艳，果繁密，园景树，丛植
52	元宝枫	<i>Acer truncatum</i>	槭树科	喜侧阴，耐寒，耐干旱	嫩叶红艳，秋叶金黄或红艳，园景树，丛植
53	五角枫	<i>Acer pictum subsp. mono</i>	槭树科	喜侧方庇阴，喜凉爽湿润，耐寒	叶果秀丽，尤以秋叶为美，园景树，行道树
54	三角枫	<i>Acer buergerianum</i>	槭树科	喜光，耐侧阴，喜温暖，耐水湿	秋叶暗红，风景树，庭荫树，行道树，丛植
55	茶条槭	<i>Acer ginnala</i>	槭树科	弱阳性，耐寒，抗烟尘	秋叶红色，翅果成熟前红色，行道树，绿篱
56	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	槭树科	阳性，喜温暖湿润气候	树姿优美，叶形秀丽，秋叶红艳，庭荫树
57	红枫	<i>Acer palmatumcv</i>	槭树科	中性，喜温暖气候，不耐寒，不耐水湿	叶常年红色或紫红色，庭院观赏，盆栽
58	七叶树	<i>Aesculus chinensis</i>	七叶树科	弱阳性，喜温暖湿润气候，抗风，不耐旱	树冠开阔，叶大荫浓，白花绚烂，花期5~6月份，庭荫树，行道树，园景树
59	栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	无患子科	喜光，耐侧阴，耐干旱瘠薄，耐寒	树冠开展，春秋叶红复黄花，观赏树，丛植，群植
60	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>	梧桐科	喜光耐侧阴，喜温暖稍耐寒	树干挺秀，冠大荫浓，庭荫树，行道树
61	怪柳	<i>Tamarix chinensis</i>	怪柳科	喜光，耐寒，耐旱，稍耐涝，强碱	树形优美，姿态婆娑，枝叶纤秀，用于盐碱地及荒漠绿化，适宜丛植于河岸、池地、河岸、坡地，绿篱和盆景
62	柿树（猴枣，柿子树）	<i>Diospyros kaki</i>	柿树科	喜光，耐旱，稍耐涝，耐寒较耐热	冠大荫浓，叶色亮绿，秋叶红亮，果大而绚丽，庭荫树，孤植、丛植、林植于草坪、

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
					山坡及风景林
63	君迁子(黑枣, 软枣)	<i>Diospyros lotus</i>	柿树科	喜光, 耐寒, 耐干旱瘠薄, 适应性强	花黄色至淡红色, 果由黄色变蓝黑色, 丛植, 列植
64	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i>	木犀科	弱阳性, 耐寒, 耐低湿, 抗烟尘, 耐修剪	树冠卵圆形, 秋叶黄色, 庭荫树, 行道树, 堤岸树
65	洋白蜡	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	木犀科	阳性, 耐寒, 耐低湿	枝叶茂密, 叶色深绿而有光泽, 发叶迟, 落叶早, 行道树, 防护林
66	泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>	玄参科	阳性, 喜温暖气候, 不耐寒, 速生, 抗污染	花白色, 花期3~4月份, 庭荫树, 行道树
67	楸树	<i>Catalpa bungei</i>	紫葳科	弱阳性, 喜温和气候, 抗污染, 不耐干旱瘠薄和水湿	树冠长圆形, 干直荫浓, 花白色有紫斑, 大而美观, 花期5月份, 庭荫树, 行道树, 防护林
68	梓树	<i>Catalpa ovata</i>	紫葳科	弱阳性, 适生于温带地区, 抗污染	树冠球形, 叶大荫浓, 花淡黄色, 花期5~6月份, 庭荫树, 行道树, 防护林
常绿灌木					
69	铺地柏	<i>Juniperus procumbens</i>	柏科	阳性, 耐寒, 耐干旱, 生长较慢	匍匐灌木, 岩石园, 地被, 盆景
70	沙地柏	<i>Juniperus sabina</i>	柏科	阳性, 耐寒, 耐干旱, 生长迅速	匍匐状灌木, 枝斜上, 地被
71	十大功劳	<i>Mahonia fortunei</i>	小檗科	耐阴, 喜温暖湿润气候	花黄色, 7~8月份, 叶形秀丽, 果黑色, 庭植, 绿篱
72	南天竹	<i>Nandina domestica</i>	南天竹科	中性, 喜温暖湿润气候	花白5~7月份, 9~10月份果红色, 枝叶秀丽, 冬季变红色, 庭植
73	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	海桐科	中性, 喜温暖湿润气候, 不耐寒, 抗海潮风及SO ₂	白花芳香, 5月份, 萌芽力强, 耐修剪, 绿篱, 庭植观赏
74	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	蔷薇科	阳性, 喜温暖气候, 不耐寒, 耐修剪	春白花, 秋冬红果, 丛植, 花篱
75	石楠	<i>Photinia serratifolia</i>	蔷薇科	弱阳性, 喜温暖气候, 耐干旱瘠薄, 不耐水湿, 抗污染	树冠球形, 枝叶浓密, 嫩叶红色, 花白色, 5~7月份秋冬红果, 庭荫树, 绿篱
76	红叶石楠	<i>Photinia × fraseri</i>	蔷薇科	喜光, 稍耐阴, 喜湿润, 较耐热	新叶红亮, 花白果红, 对植, 丛植于草坪, 庭院, 绿篱
77	小叶黄杨	<i>Buxus Sinicavar. parvifolia</i>	黄杨科	中性, 耐寒性弱, 抗污染	枝叶紧密, 庭院观赏, 绿篱
78	雀舌黄杨	<i>Buxus bodinieri</i>	黄杨科	喜温暖湿润和阳光充足环境, 较耐寒, 耐干旱和半阴, 要求疏松、肥沃和排水良好的沙壤土	枝叶繁茂, 叶形别致, 四季常青, 常用于绿篱、花坛和盆栽, 修剪成各种形状, 是点缀小庭院和入口处的好材料
79	枸骨	<i>Ilex comuta</i>	冬青科	弱阳性, 耐寒, 耐修剪, 抗有毒气体	叶革质, 深绿而有光泽, 果球形, 亮红色, 岩石园, 庭植, 刺篱
80	大叶黄杨	<i>Buxus megistophylla</i>	卫矛科	中性, 喜温湿气候, 抗有毒气体	枝叶紧密, 叶面深绿有光泽, 观叶植物, 绿篱, 基础植物
81	金丝桃	<i>Hypericum monogynum</i>	金丝桃科	阳性, 耐半阴, 喜温湿气候, 较抗干旱	半常绿性, 花金黄色, 6~7月份, 庭院观赏, 丛植

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
82	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>	五加科	耐阴，要求土壤排水良好	花序较大，花乳白色，夏秋开花，观叶植物，林带下木
83	大叶女贞 (长叶女贞)	<i>Ligustrum compactum</i>	木犀科	喜光树种，稍耐阴，喜温暖、湿润气候，不耐寒，不耐干旱贫瘠	枝叶清秀，终年常绿，夏日满树白花，常植于庭院观赏，或作园路树，或修剪作绿篱用
84	金森女贞	<i>Ligustrum japonicum</i>	木犀科	喜光，稍耐阴，耐旱，耐寒	春叶斑色类彩叶，春叶呈明亮的黄绿色，长势强健，道路，建筑或屋顶绿化，叶色艳丽，植株繁茂，可草坪、花坛和广场，模纹图案
85	夹竹桃	<i>indicum</i>	夹竹桃科	喜光，喜温暖湿润气候，抗污染	原种花粉红色，有白花、重瓣栽培品种，夏季开花，庭院观赏，丛植
86	珊瑚树(法国冬青)	<i>Viburnum odoratissimum</i>	忍冬科	喜光	叶绿果红，树形陡立，丛植，列植，林植，绿篱及风景树
87	凤尾兰	<i>Yucca glorioca</i>	龙舌兰科	阳性，有一定耐寒性，喜温暖湿润气候，抗污染	圆锥花序，花乳白色，下垂6、10月份两次开花，庭院观赏
88	扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i>	卫矛科	耐阴，喜温暖气候，不耐寒，常绿	常绿性，入秋常变红色，攀援能力较强，攀援墙面、山石、老树干
89	常春藤	<i>Hedera helix</i>	五加科	阳性，喜温暖，不耐寒	常绿性，花淡黄白色，花期8~9月份，果黄色或红色，3月份
落叶灌木					
90	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	芍药科	中性，耐寒，要求排水良好土壤	花白、粉、红、紫，4~5月份，庭院观赏
91	紫叶小檗	<i>Berberis Atropurpurea</i>	小檗科	中性，耐寒，要求阳光时，叶色方呈紫红色	叶常年紫红，秋果红色，庭院观赏，丛植
92	腊梅(蜡梅)	<i>Chimonanthus</i>	腊梅科	阳性，喜温暖，耐干旱，忌水湿，耐修剪	花蜡黄色，浓香，花期1~2月份，庭院观赏，盆景
93	八仙花	<i>Hydrangea macrophylla</i>	虎耳草科	喜温暖湿润，不耐干旱，亦忌水涝，喜半阴，不耐寒	八仙花花洁白丰满，大而美丽，其花色能红能蓝，盆栽观赏花木。公园和风景区片植
94	溲疏	<i>Deutzia scabra</i>	山梅花科	喜光稍耐阴，喜温暖湿润气候，耐修剪	花白色，花期6~7月份，花篱，基础树种，岩石园
95	柳叶绣线菊	<i>Spiraea salicifolia</i>	蔷薇科	喜光，耐寒，喜肥沃湿润土壤，不耐干旱瘠薄	花粉红色，花期4~5月份，庭院观赏
96	麻叶绣线菊	<i>Spiraea cantoniensis</i>	蔷薇科	中性，喜温暖气候	花小白色，花期4~5月份，庭院、花篱、地被
97	珍珠梅	<i>Sorbaria kirilowii</i>	蔷薇科	喜光较耐阴，耐寒，耐修剪	夏季白花茂密，花期长，庭院观赏，丛植
98	平枝栒子	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	蔷薇科	喜半阴，耐寒，耐干旱瘠薄，不耐水涝	树姿矮，春粉花秋红果，宜做基础树种，地被，盆景
99	贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i>	蔷薇科	喜光亦耐阴，耐寒，耐干旱瘠薄	早春花繁似锦、红色艳丽，庭院观赏，丛植
100	品种月季	<i>Rosa chinensis</i>	蔷薇科	耐寒、抗旱	美化庭院、装点园林、布置花坛、配植花篱、花架

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
101	丰花月季	<i>Rosa hybrida</i> <i>Floribunda Roses</i>	蔷薇科	阳性，喜温暖气候，较耐寒	花色丰富，花期长，耐寒性较强，耐粗放管理，丛植
102	黄刺玫	<i>xanthina</i>	蔷薇科	喜光耐寒，耐干旱，耐瘠薄，忌涝	春季花繁色黄，庭院观赏，丛植，花篱
103	棣棠	<i>Kerria japonica</i>	蔷薇科	喜半阴，忌炎日，稍耐寒	从春到夏花金黄，庭院观赏，丛植，花篱
104	榆叶梅	<i>Prunus triloba</i>	蔷薇科	喜光耐寒，耐干旱，耐瘠薄，忌涝	春季花团锦簇，丛植
105	郁李	<i>Prunus japonica</i>	蔷薇科	喜光耐寒，耐干旱，耐瘠薄，耐湿	春花秋果，花果兼美，庭院观赏，丛植
106	麦李	<i>Prunus japonica</i>	蔷薇科	喜光耐寒，耐干旱，耐瘠薄，耐湿	春花秋果，花果兼美，庭院观赏，丛植
107	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	苏木科	阳性，耐干旱瘠薄，不耐涝	花紫红，花期3~4月份，叶前开放，老径生花，庭院观赏，丛植
108	黄栌	<i>Cotinus coggygria</i>	漆树科	中性，喜温暖气候，耐寒，耐旱，怕涝	霜叶红艳美丽，庭院观赏，风景林
109	陕西卫矛	<i>Euonymus schensianus</i>	卫矛科	喜光、稍耐阴、耐干旱，对土壤要求不严，喜欢肥沃、湿润且排水良好的土壤	枝叶茂密，果形奇特，在中国西安陕西卫矛被誉为吉祥树、摇钱树，也称爱情树。多在小区、庭院、广场及公园绿化中孤植或用于制作树桩盆景
110	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	锦葵科	阳性，喜温暖气候，不耐寒	花淡紫、白、粉红，花期9~10月份，花朵大，鲜艳，庭院观赏，丛植，列植
111	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>	锦葵科	中性偏阴，喜温暖气候及酸性土壤	花白、粉、紫红色，花期7~9月份，丛植，庭院观赏
112	结香	<i>Edgeworthia chrysantha</i>	瑞香科	喜半阴及湿润环境，耐水湿	花黄色，3~4月份先叶开放，芳香
113	紫薇	<i>Lagerstromia indica</i>	千屈菜科	喜光，耐半阴，喜温暖气候，耐旱，不耐严寒，不耐涝，抗大气污染	花紫、红、白，花期6~9月份，秋色叶可观，庭院观赏，园路树
114	石榴	<i>Punica granatum</i>	石榴科	阳性，耐寒，适应性强	花红色，花期5~6月份，果红色，庭院观赏，果树
115	红瑞木	<i>Cornus alba</i>	山茱萸科	喜光耐半阴，耐严寒，耐干旱	秋叶变红，枝条红艳，著名冬景树，丛植
116	连翘	<i>Forsythia suspensa</i>	木犀科	喜光略耐阴，耐寒，忌积水	早春花金黄，庭院观赏，丛植，篱植
117	紫丁香	<i>Syringa oblata</i>	木犀科	阳性，稍耐阴，耐寒，耐旱，忌低湿	花堇紫色，花期4~5月份，芳香，庭院观赏，丛植
118	小叶女贞	<i>quihoui</i>	木犀科	喜光，稍耐阴，稍耐寒	花期6~7月份，花小、白色，庭院观赏，造型，篱植
119	金叶女贞	<i>vicaryi</i>	木犀科	喜光，耐寒，耐盐碱	叶色金黄，大片栽植观赏，篱植，从主
120	迎春	<i>Jasminum nudiflorum</i>	木犀科	喜光耐阴，耐寒，耐盐碱，耐干旱	早春花色金黄，庭院观赏，丛植，篱植
121	金叶莠	<i>Caryopteris clandonensis 'Worcester Gold'</i>	马鞭草科	喜光，耐旱性强或较耐旱，耐寒，强碱	植株紧凑，叶色金黄，花篮亮丽，丛植，列植，片植，地被，花篱，花境或模纹花坛
122	锦带花类	<i>Weigela florida</i>	忍冬科	阳性，耐寒，耐干旱，怕涝	花玫瑰红色，花期4~5月份，庭院观赏，丛植，花篱

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
123	红王子锦带花	<i>Weigela florida Red Prince</i>	忍冬科	喜光，耐寒	花鲜红色，极其繁茂，花期4~5月份，丛植，花篱
124	猥实	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	忍冬科	阳性，颇耐寒，耐干旱瘠薄	花粉红，花期5月份，果似刺猬，庭院观赏，花篱
125	金银木	<i>Lonicera maackii</i>	忍冬科	喜光略耐阴，耐寒，耐干旱	春末花繁似锦，金银相印，庭院观赏，丛植
126	木香	<i>Rosa banksiae</i>	蔷薇科	喜光稍耐阴，耐寒，不耐涝，较耐热	藤蔓细长，干皮红褐，白花如雪，常用于垂直绿化
127	藤本月季	<i>Rosa hybrida Climbing Roses</i>	蔷薇科	阳性，喜温暖气候	枝条长，慢性或攀援花色丰富，花期5、10月份，攀援围栏，棚架
128	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>	蝶形花科	阳性，略耐阴，耐寒，适应性强，落叶	落叶性，花萼紫色，花期4月份，攀援围栏，枯树等
129	地锦	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	葡萄科	性喜阴湿，耐旱，耐寒	地锦是园林绿化中很好的垂直绿化材料，对二氧化硫等有害气体有较强的抗性，宅院墙壁、围墙、庭院入口处、桥头石墩等处配置
130	五叶地锦	<i>quinquefolia</i>	葡萄科	喜光耐寒，耐瘠薄，耐湿，耐干旱	但攀岩能力不如爬山虎，易被风刮落
131	凌霄	<i>Campsis grandiflora</i>	紫葳科	中性，喜温暖，耐寒	落叶性，花大，桔红、红色，花期7~9月份
132	美国凌霄	<i>Campsis radicans</i>	紫葳科	中性，喜温暖，稍耐寒	落叶性，花大，桔红、红色，花期7~8月份
133	金银花	<i>Lonicera japonica</i>	忍冬科	喜光，耐阴，耐寒，抗污染	半常绿性，花黄、白色、芳香，花期5~7月份，攀援小型棚架、墙垣、山石

附录 C

(资料性)

推荐乡土树种名录 (草本类)

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
竹类植物					
1	刚竹	<i>Phyllostachys viridis</i>	禾本科	阳性, 喜温暖湿润气候, 稍耐寒	秆直, 淡绿色, 职业清翠, 庭院观赏
2	淡竹 (毛金竹)	<i>Phyllostachys nigra</i> <i>var. henonis</i>	禾本科	阳性, 喜温暖湿润气候	秆灰绿色, 庭院观赏
3	早园竹	<i>Phyllostachys propinqua</i>	禾本科	阳性, 喜温暖湿润气候, 稍耐寒	枝叶青翠, 庭院观赏
4	紫竹	<i>Phyllostachys nigra</i>	禾本科	阳性, 喜温暖湿润气候, 稍耐寒	秆形端直, 竹秆紫色, 清雅宜人, 片植, 绿篱
5	阔叶箬竹	<i>Indocalamus latifolius</i>	禾本科	耐阴性强, 耐寒, 耐旱, 耐贫瘠	叶宽大, 是良好地被和护土观赏竹子
草本植物					
6	百日草	<i>Zinnia elegans</i>	菊科	阳性, 耐半阴, 耐旱, 不择土壤, 喜肥沃, 排水好	花大色艳, 花期 6~10 月份, 花坛, 丛植, 切花
7	常夏石竹	<i>Dianthus plumarius</i>	石竹科	阳性, 耐半阴, 耐寒, 喜肥, 要求通风良好	株植丛生, 茎叶细, 被白粉, 花粉红、深粉红、白色, 有香气, 春夏开花, 丛植, 花坛, 地被
8	波斯菊	<i>Cosmos bipinnatus</i>	茛科	喜光忌炎热, 耐贫瘠, 不耐寒	6~10 月份开花, 花粉红色或紫红色; 宜花坛, 花境
9	菊花	<i>Dendranthema morifolium</i>	菊科	阳性, 耐寒, 多短日性, 喜凉爽气候及肥沃湿润土壤	花色繁多, 10~11 月份, 花坛、花境、盆栽
10	芍药	<i>Paeonia lactiflora</i>	芍药科	阳性, 耐寒, 喜冷凉气候及深厚肥沃砂土壤	花色、花型丰富, 花期 5 月份, 专类园, 花境, 群植, 切花
11	德国鸢尾	<i>Iris germanica</i>	鸢尾科	阳性, 耐寒, 喜湿润而排水好	花有纯白、白黄、姜黄、桃红、淡紫、深紫色, 花期 5~6 月份
12	鸢尾	<i>Iris tectorum</i>	鸢尾科	阳性, 耐半阴, 耐寒, 耐旱, 喜湿润而排水好	花蓝紫色, 4~5 月份
13	蜀葵	<i>Althaea rosea</i>	锦葵科	阳性, 耐寒, 喜冷凉气候, 耐半阴, 宜肥沃排水良好土壤	花有红、白、紫红、粉红等色, 花期 6~8 月份, 花坛、花境、花带背景
14	玉簪	<i>Hosta plantaginea</i>	百合科	喜阴, 耐寒, 宜湿润, 排水好	花白色, 具芳香, 花期 7~9 月份, 叶基成丛, 林下地被
15	大花萱草	<i>Hemerocallis hybrida</i>	百合科	耐旱, 耐寒, 耐积水, 耐半阴, 耐盐碱和耐瘠薄	花坛、花境、路边、草坪中丛植、行植或片植, 也可作切花
16	紫菀 (青菀、紫倩、小瓣、返魂草、山白菜)	<i>Aster tataricus</i>	菊科	耐涝、怕干旱, 耐寒性较强	花坛、花境、路边、草坪中丛植、行植或片植, 也可作切花

序号	种/品种名	拉丁名	科名	生态习性	观赏特性及园林用途
17	荷兰菊	<i>Symphotrichum novi-belgii</i>	菊科	阳性，耐寒，喜湿润肥沃排水良好土壤	花莲紫、白色，花期8~9月份，花坛、花境、盆栽
18	八宝景天 (华丽景天、大叶景天、活血三七、白花蝎子草)	<i>Hylotelephium erythrostictum</i>	景天科	喜强光，耐贫瘠，干旱，忌雨涝积水	花境或成片栽植做护坡地被植物，是布置花坛、花境和点缀草坪、岩石园
19	大丽花	<i>Dahlia pinnata</i>	菊科	阳性，畏寒惧热，宜干燥凉爽	花型、花色丰富，夏秋开花，盆栽、花坛、花境、切花
20	美人蕉	<i>Canna indica</i>	美人蕉科	阳性，喜温暖湿润，肥沃而排水好	花色变化丰富，夏秋，花坛，列植
21	郁金香	<i>Tulipa gesneriana</i>	百合科	阳性，喜凉爽湿润气候及疏松，肥沃土壤	花大，花有鲜红、橙、黄、白、褐、单色或复色品种，花期3~4月份，花坛、花境、切花
22	风信子	<i>Hyacinthus orientalis</i>	风信子科	喜阳光充足和比较湿润的生长环境	布置花坛，花境和花槽，也可作切花、盆栽或水养观赏
23	百合 (强瞿、番韭、山丹、倒仙)	<i>Lilium brownii var. viridulum</i>	百合科	喜凉爽，较耐寒，高温地区生长不良，喜干燥，怕水涝	百合花姿雅致，叶片青翠娟秀，茎干亭亭玉立，是名贵的切花新秀，观赏盆栽
24	葱兰	<i>Zephyranthes candida</i>	石蒜科	阳性，耐半阴和低湿，宜肥沃而排水好	花白色，夏秋，花坛镶边，疏林地被，花径
25	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i>	百合科	喜温暖湿润，耐荫、耐寒、耐旱、抗病虫害	室外绿化，室内盆栽观赏
26	白车轴草 (白三叶)	<i>Securigera varia</i>	豆科	耐半阴，耐寒，耐旱，耐践踏，喜温湿	花白色，花期4~6月份，地被，固土护坡
27	小冠花	<i>Coronilla varia</i>	豆科	喜光耐阴，极耐寒、旱、瘠薄，易管理	茎蔓细长多分枝，匍匐或向上蔓延，宜护坡
28	红花	<i>Carthamus tinctorius</i>	菊科	抗寒性强，耐贫瘠，抗旱怕涝	橙红色，具特异香气，以花片长、色鲜红、布置花坛，花境和花槽
29	连钱草	<i>Glechoma longituba</i>	唇形科	喜阴湿，阳处亦可生长，耐寒，忌涝	花淡蓝至紫色，花期3~4月份，疏林地被
30	地毯草 (大叶油草)	<i>Axonopus compressus</i>	禾本科	阳性，要求温暖湿润，侵占力强	宽叶低矮，庭园，运动场，固土护坡草坪
31	野牛草	<i>Buckloe dactyloides</i>	禾本科	阳性，耐半阴，耐寒，耐瘠薄干旱，不耐湿	叶细，色灰绿，为我国北方应用最多的暖地型草坪
32	草地早熟禾	<i>Poa pratensis</i>	禾本科	喜光亦耐阴，宜湿热，忌干热，耐寒	绿色期长，潮湿地区草坪
33	羊茅	<i>Festuca ovina</i>	禾本科	阳性，不耐阴，耐寒，耐旱，耐热，不耐践踏，不择土壤	草丛低矮平整，纤细美观

附录 D

(资料性)

常用节水型铺装材料使用特性表

材料类型		透水性	抗冻性	景观性	适用范围
透水砖		较好	较好	较好	人行道、广场等通用路面
混凝土	彩色透水混凝土	好	好	一般	人行道、自行车道、轻型汽车等通用路面
	露骨料透水混凝土	较好	一般	较好	人行道、自行车道、轻型汽车等通用路面
透水自然石（胶粘石）		最好	好	最好	人行道、自行车道、广场、高级景观道等
原有路面透水混凝土处理		-	-	-	现状广场、绿地中保留道路修缮

引用标准名录

- 1 《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921
- 2 《公共建筑节能设计》GB 50189-2015
- 3 《绿色建筑评价标准（附条文说明）》GB/T 50378-2019
- 4 《城市绿地设计规范（2016版）》GB 50420-2007
- 5 《城市园林绿化评价标准》GB/T 50563—2010
- 6 《公园设计规范》GB 51192-2016
- 7 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021
- 8 《城市道路绿化规划与设计规范(含条文说明)》CJJ75-1997
- 9 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82-2012
- 10 《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T236-2015
- 11 《城市绿地分类标准》CJJ/T85-2017
- 12 《园林绿化养护标准》CJJ/T287-2018
- 13 《风景园林基本术语标准》CJJ/T91-2017
- 14 《园林绿化木本苗》CJ/T24-2018
- 15 《陕西省海绵城市规划设计导则》DBJ 61/T 126-2017
- 16 《城镇立体绿化技术规程》DBJ 61/T 177-2021
- 17 住房和城乡建设部《关于建设节约型城市园林绿化的意见（建城〔2007〕215号）》

参考文献

- [1] 陕西省住房和城乡建设厅 《关于切实加强全省城镇节约型园林绿化工作的通知》（陕建发〔2018〕389号）
- [2] 住房和城乡建设部 《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》（2014年10月）
- [3] 陕西省人民代表大会常务委员会 《西安市城市绿化条例》（2014年6月1日起施行）
- [4] 西安市人民政府 《西安市生活垃圾分类管理办法》（西安市政府令第138号 2019年9月1日起施行）
- [5] 西安市城市管理局 《西安市城市绿化植物配置设计导则》
- [6] 西安市自然资源和规划局 《西安市海绵城市专项规划（2016-2030）》

西 安 市 地 方 标 准

城市园林绿化 节约型园林建设指南

DB 6101/TXXXX—XXXX

条文说明

目 次

1	总 则.....	37
2	术 语.....	38
3	总体原则.....	39
4	公园绿地建设.....	42
5	防护绿地建设.....	45
6	道路绿地建设.....	46
7	城市绿地低影响开发建设.....	47
8	立体绿化建设.....	48

1 总 则

1.0.1 随着国家城市化进程的加快，城市的生态环境问题也日渐突出，党的十九大报告提出“必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和环境保护的基本国策”。城市绿地节约型园林建设是落实科学发展观的必然要求，是构筑资源节约型、环境友好型社会的重要载体，是城市可持续发展的生态基础，是城市园林绿化事业必须长期坚持的发展方向。目前，西安现行标准中缺少节约型园林建设的相关标准和要求，本文件编制能够促进西安市绿化工程的发展，是推动西安市园林事业可持续发展的有效途径。

根据市委、市政府的统一部署，西安市市场监督管理局《关于下达 2020 年第二批西安市地方标准制定项目计划的通知》（西市监发[2020]142 号），由西安市城市管理和综合执法局主持编制《西安市城市园林绿化节约型园林建设指南》。

1.0.2 本文件的编制注重了城市园林绿化建设中设计、施工、养护管理等方面全周期的节约型园林建设内容，以节地、节土、节水、节能、节材和节力六个方面为框架体系，参考陕西省住房和城乡建设厅《关于切实加强全省城镇节约型园林绿化工作的通知》（陕建发[2018]389 号）、《城市园林绿化评价标准》（GB / T 50563—2010），结合西安市城市绿化建设需要和借鉴其他城市先进经验，提出了西安市城市绿地节约型园林建设各阶段、各绿地类型的具体建设指导意见，并给出了相关信息，对行业发展和绿化实践工作具有指导性、可操作性。

1.0.3 根据西安市城市绿化建设实践工作需要，结合现行行业标准及行业发展方向，本文件适用范围参照《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）的分级分类，以城市建设用地内的公园绿地、道路绿地、防护绿地为主，广场用地（ $35\% \leq \text{绿地率} \leq 65\%$ ）、其他的附属绿地可参照执行。

2 术 语

2.0.1 本条在参照《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）相关术语和定义的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作需要确定。

2.0.2 本条及 2.0.3 条、2.0.4 条、2.0.5 条、2.0.6 条，均在参照《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）、《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）相关术语和定义的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作需要确定。

2.0.7 本条文来源：《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）第 2.0.4 条。

2.0.9 本条文来源：《陕西省海绵城市规划设计导则》（DBJ 61/T 126-2017）第 2.1.2 条。

2.0.10 本条在参照《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）相关术语和定义的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作，本文件将立体绿化的范围界定为各种建（构）筑物的室外表面上，包括屋顶绿化、垂直绿化的常见类型，不包括地下建筑顶板绿化及地下设施覆盖绿化，不包括室内墙面绿化、模块式墙面绿化、铺贴式墙面绿化、公路边坡绿化等。

2.0.11 本条文来源：《城市园林绿化评价标准》（GB/T 50563-2010）第 2.0.1 条。

2.0.12 本条文来源：《城市园林绿化评价标准》（CJJ/T82-2012）第 2.0.4 条。

2.0.13 本条文来源：《垂直绿化工程技术规程》（CJJ/T236-2015）第 2.0.3 条。

2.0.14 本条术语参照《园林绿化工程施工及验收规范（CJJ/T82-2012）》大树移植章节对大树的定义，在此基础上补充了“冠径 6m 以上的灌木”为大树。

2.0.15 本条及 2.0.16 条、2.0.17 条、2.0.18 条，均在参照现行行业标准《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）、《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ/T82-2012）相关术语和定义的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作需要确定。

2.0.18 本条文来源：《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）。

3 总体原则

3.1 基本原则

3.1.2 坚持统筹规划、因地制宜的原则

1 城市园林绿化建设中应避免如过度绿化、过度亮化等，违背植物生长规律、影响植物生长的行为，应科学、有序的展开绿化建设。

3.1.3 坚持技术引领、科学建立的原则

1 技术成果和资源的应用，可大大减少浪费，降低成本。如节水型绿化技术、使用节水耐旱植物等方式。

3.1.4 坚持生态优先、合理配置的原则

2 在城市绿地建设时，要注意对保护现有绿化成果，特别是对大树及古树名木的保护，坚持城市园林植物景观的多样性、生态性、统一性和文化性等可持续发展原则，避免重复建设。

3 在城市绿地建设时，植物群落中乔灌木应优先使用本地特色鲜明的乡土树种，地被植物应以宿根花卉和自播能力较强的植物为主，其成本低、适应性强、地方特色突出。

3.2 框架体系

3.2.1 将节约理念贯穿于规划、建设、管理的全过程，引导和实现西安市园林绿化发展模式的转变，促进城市园林绿化的可持续发展。

3.2.2 节地型节约型园林指从城市绿地本身考虑，结合现状，合理布局，在规划设计、施工及养护管理等各个环节上最大限度的提高土地利用率、增大绿量，实现生态环境效益最大化。

2 立体绿化类型主要有屋顶绿化和垂直绿化两种类型。其中垂直绿化包括墙体绿化、沿口绿化、棚架绿化、桥体绿化和其他设施绿化等类型。

3.2.3 节土型节约型园林指在设计和建设中应从有利于植物生长、提高生物多样性水平的要求出发，尽量节约利用宝贵的土壤资源，以利于缓解园林绿化与农林业生产之间的矛盾。

1 在尊重原有地形地貌的前提下，对大规模地形改造工程的减少，可以降低土方工程量，合理安排施工顺序降低土方运输量，可大量节约材料和费用。

2 原有表土作为种植土应满足 pH 值 5.6~8.0、全盐含量应为 0.1%~0.3%、有机质含量不应小于 1.5%、粒径不应大于 5cm 等技术指标。对不能满足生长条件的表土，可运用物理改良、化学改良、增施有机肥等土壤改良技术措施，达到指标要求。

3.2.4 节水型节约型园林指在设计和建设中，通过增加水资源总量，减少水资源的浪费，提高水资源利用率而达到的节水目的。

1 再生水（中水）是指废水或雨水经适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可

以进行有益使用的水。其可再生利用、改善生态环境，能促进水生态的良性循环，且成本低。

3 透水铺装是通过采用大孔隙结构层或排水渗透设施使雨水通过铺装结构就地下渗，充分吸收地表水分，从而达到回收利用，改善生态环境的目的，是节约和保护城市水资源的一条新途径。

3.2.5 节能型节约型园林指结合场地自然条件，减少电、热等能源消耗，开发利用自然的可再生资源，使用特殊节能材料，降低建设运用中的能源消耗。如利用太阳能、风能、水利等自然能源。

3.2.6 节材型节约型园林指在建设中合理利用造园材料，以及环境友好型材料，在降低工程造价的同时改善生态环境，突出园林绿化的地方特色。如可使用有机覆盖物，保持土壤水分和养分、控制杂草、美化环境；可使用再生骨料铺设道路、广场；还可利用园林植物净化水质，改善生态环境。

1 “就地取材”指在施工和养护过程中产生的废弃物，如混凝土、植物枝叶等，可作为园林小品材料、植物肥料。

2 本条依据城市绿地建设的现状情况，做出如下要求：

- 1) 已列入古树名木保护名录的树木，其保护和管理应按照《西安市古树名木保护条例》的相关规定执行。
- 2) 造型树是将园林观赏植物经过人工长时间修剪、绑扎、嫁接、编制等艺术造型培育，形成具有景观价值的高大造型或盆景型植物。其价格昂贵、后期养护技术高且成本贵、生态效益不明显，不建议大量使用。
- 3) 近年来，随着西安市市政建设和城市更新的影响，产生了大量的迁移苗木，其再次利用应作为城市绿地节约型建设的重要组成部分，优先使用在西安市正在建设中的城市绿地、或鼓励公益性单位、其他个人投融资项目在建设工程中。同时可建立迁移苗木数据库管理系统，便于查询和管理。

3.2.7 节力型节约型园林建设指在园林绿化的建设、养护管理和日常管理运营中，减少人力、物力、财力投入，可以养护管理效果作为衡量的标准。

3.3 控制要素

3.3.1 依据《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）的评价内容，从建设率、立体绿化、林荫停车场绿化率、再生水利用率、灌溉方式及措施等多方面，提出了西安市节约型园林的相关控制指标，为全周期建设提出指导性意见。

3.3.2 本条参照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）评价内容和计算方法。

$$\text{节约型绿地建设率 (\%)} = \frac{\text{应用节约型园林技术的公园绿地和道路绿地面积之和 (hm}^2\text{)}}{\text{公园绿地和道路绿地总面积 (hm}^2\text{)}}$$

节约型园林建设率 \geq 80%为城市园林绿化 I 级评价标准。

2 本条参照《城市道路绿化规划与设计规范》（GJJ-97）道路绿地率指标制定。在道路绿地率要求的基础上，按照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）节约型园林建设率 \geq 80%的比例计算道路绿地节约型建设率。

3.3.3 节地型节约型园林控制要素

2 绿色建筑指在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。本条参照《绿色建筑评价标准（附条文说明）》（GB/T50378-2019）第2.0.1条。

绿色建筑划分应为基本级、一星级、二星级、三星级4个等级。当满足安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居五个控制项要求时，绿色建筑等级为基本级。本条参照《绿色建筑评价标准（附条文说明）》（GB/T50378-2019）第3.2.6条、3.2.7条。

3 本条参照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）城市园林绿化 I 级评价内容、项目和评价标准（表 5.1.1）绿地建设类型第 16 项。

3.3.5 节水型节约型园林控制要素

1 本条及本小节第 2 条均参照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）建设管控评价的评价要求、范围、程序和时效（表 A.0.3）第 8 项。

4 本条参照《公共建筑节能设计》（GB50189-2015）。

3.3.6 节能型节约型园林控制要素

1 本条参照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）建设管控评价的评价要求、范围、程序和时效（表 A.0.3）第 8 项。

2 本条参照《公共建筑节能设计》（GB50189-2015）。

3.3.7 节材型节约型园林控制要素

2 本条参照《城市园林绿化评价标准》（GBT50563-2010）建设管控评价的评价要求、范围、程序和时效（表 A.0.3）第 8 项。

4 公园绿地建设

4.1 总体布局

4.1.2 现状评价的内容包括现状建（构）筑物的安全性、植物的生长状况及保护价值等。处理意见包括现状建（构）筑物的保留、拆除或加固，植物的保护、保留、迁移或移除，种植土壤的改良、更换等。对现有古树名木、名胜古迹及历史文化遗址等采取合理的保护措施。

4.1.3 公园停车场面积可参照《公园设计规范》（GB 51192-2016）表 3.5.6，根据公园所处的位置及服务对象，确定具体取值。

4.2 土方工程

4.2.1 城市园林绿地不建议营造与周边环境不协调、实际功能差的堆山造湖景观，地形营造则应遵循土方就近平衡的基本原则，降低工程造价。

4.2.5 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。建筑垃圾造景堆山的主要成分是不含有重金属或其他有机物的混凝土、石灰、砂石、渣土、灰土等。

4.3 硬质景观

4.3.2 园路及铺装场地

1 园路

3) 横坡指路幅和路侧带各组成部分的横向坡度，指路面、分隔带、人行道、绿化带等的横向倾角，以百分率表示；纵坡指路线纵断面上同一坡段两点间的高差与其水平距离之比，以百分率表示，参见《道路专业术语》第4.1.31条和第4.2.25条。适宜的园路横坡、纵坡比有利于通过地表径流将雨水汇入低影响开发设施，达到节水型节约型园路建设要求。

2 铺装广场

2) 集散类和应急避难类广场指在公园内应对突发事件，经规划、建设，具有应急避难生活服务设施，可供居民紧急疏散、临时生活的安全场所。

4.3.3 建（构）筑物

7 设有供暖系统的建筑宜按城市热力规划、气候、建筑功能要求确定供暖热源、系统和运行方式，设有空气调节系统的建筑按建筑物规模、用途、建设地点的能源条件、结构、价格以及我国节能减排、环保政策等选用空调冷热源、系统及运行方式。

4.3.4 园林小品

1 挡土墙

2) 生态型挡土墙是一种既能起到生态环保的作用，又兼具景观功能、且能防止水土流失的挡土墙。它具有可重复使用、占地面积小、施工便捷、形式多样、成本低等特点。可用于园林景观

观、高速公路、立交桥、护坡和小区水岸等区域。

3) 废弃材料有建筑物垃圾中的废弃砖块、混凝土块等，环保材料有蜂巢隔室、石笼等，它们的使用，可以废物利用、节约成本。

3 其它景观设施

1) 基础服务设施主要指休息座椅、垃圾箱等，设置间隔距离可参照《公园设计规范》（GB 51192-2016）条文说明 3.5.3~3.5.5 中“休息座椅建议间隔 50m~100m，垃圾箱建议间隔 50m~100m。”

3) 本条按照《西安市生活垃圾分类管理办法》第二十条（二）、（三）条规定配备，公共场所应当配置可回收物、其他垃圾收集容器，办公、生产区域应当配置可回收物、厨余垃圾、其他垃圾收集容器，并至少设置一个有害垃圾收集容器，以达到控制污染、环境保护、节约资源的目的。

4) “多杆合一、多牌合一”指以标识牌或照明灯杆为基础，与视频监控、环境监控、LED显示播放等各类设施设备整合在一起，实现对资源的统一管理和调度。这样可以减少标识牌或灯杆的使用数量，有效节约城市空间土地等资源，降低工程成本。且便于综合运营管理。

4.4 植物景观

4.4.1 植物配置原则

2 大规模移植大树指群植 10 株以上、胸径 20cm 以上的落叶和阔叶常绿乔木、及高度超过 6 米或地径在 18cm 以上的针叶常绿乔木。移植要求应参照《西安市城市绿化条例》第 33 条有关规定。

4.4.2 苗木控制

3 本条参照《风景园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）第 6.3.9 条，种植密度指单位面积内种植的植株数量。种植密度宜根据不同的植物种类、环境条件、栽培管理条件、近期和远期计划而确定，不宜过密，影响植物正常生长，造成植物死亡。

4.5 基础设施

4.5.1 给水

3 节水灌溉型绿地系统是全自动化一体系统，具备运行状态实时监控功能，通过水位和视频监控能实时监测滴灌系统水源状况，及时发布缺水预警，还能及时发现滴灌系统爆管、漏水、低压运行等不合理的情况进行报警。可以对水量计量管理，对耗电、灌水量维护等进行统计和核算，有效的提高了用水利用率。

4.5.2 排水

4 海绵城市系统在充分渗透、滞蓄雨水的基础上，回收和利用周边雨水，降低成本；而雨水收集设施只能满足绿地自身雨水利用。

4.5.3 电气

1 照明

2) 西安地处北半球，日照时数的季节差异显著，夏季日照时间长，冬季时间短，春秋两季介于其间。为了节省资源，应根据日照时间的不同，调整照明的开放时间，夏季宜控制在晚7:30至次日早6:00，冬季宜控制在晚6:30至次日早6:30，春秋两季宜控制在晚7:00至次日早6:00。

2 智能化系统

1) 园林智能化系统包括智能化照明、智能化监控、智能化灌溉等技术。它的使用可减少人力资源，节省公园运营能耗、物耗。

5 防护绿地建设

5.0.2 防护绿地的防护功能往往不是只有单一的防护功能，还具有卫生防护、生态保护等多重功能。因此，有必要根据其所在位置和防护对象，确定防护绿地的宽度、种植方式等结构内容，合理布局、统筹规划，使其发挥最大功效。

6 道路绿地建设

6.1 总体布局

6.1.2 分车绿带

- 3 分车绿带宽度小于3.0m时，应满足下列要求：
 - 1) 本条在参照《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）第4.1.6条的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作的需要确定。对种植土表面高度的要求，可使绿地消纳自身的雨水、并防止水土流失。
- 4 分车绿带宽度大于3.0m时，应满足下列要求
 - 1) 微地形设计应因地制宜，要满足排水和种植要求。地形的坡度和高度应视地表植物的掩盖情况和排水速度而定，尽可能避免同一单项坡面过长的排水坡面，应形成多向排水坡面，促进排水及收纳。
 - 3) 自动浇灌系统又称“智能灌溉系统”，它是通过物联网，人工智能等智能调控来代替人工实现自动化的专有系统，具有数据采集、自动控制、自动转停、省电、急停、故障自动检测等功能，可以实现系统化的管理。

6.1.3 行道树绿带

- 4 行道树下铺设透水、透气性环保材料，利于地面渗水、改善土壤条件，植物根系透气、保证植物正常生长，材料有透气树篦、透水砖等。

6.1.5 交通岛绿地

- 1 本条在参照《城市道路绿化规划与设计规范(含条文说明)》（CJJ75-1997）第5.1条的基础上，结合西安市城市园林绿化建设实践工作需要确定了交通岛绿地的分类。
- 2 本条参照《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）第8.0.5条的规定，提出了“综合考虑因素”主要有道路照明、交通设施、地上线杆、地下管网、安防监控、植物生长条件和空间等。
- 4 本条应参照《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）第8.0.5条的规定执行，未经初期径流的雨水中污染物含量较高，直接利用会对人体、环境等造成污染。

6.1.6 停车场绿地

- 2 选用的高大乔木应注意树木间距，满足车位、通道、转弯、回车半径等要求；庇荫乔木枝下净高：停放大、中型汽车大于4.2m，停放小型汽车大于2.5m，停放自行车大于2.2m。

6.2 植物景观

6.2.1 植物配置原则

- 3 改造、提升道路内大树的移除，应参照《西安市城市绿化条例》第33条有关规定。

7 城市绿地低影响开发建设

7.1 公园绿地

7.1.2 公园内绿地、道路、广场等竖向设计应满足《西安市海绵城市专项规划（2016-2030）》中相关技术指标。可借助竖向坡度，采用植草沟、植被缓冲带、雨水花园等设施，汇入区域内部水域，通过雨水管接入地下调蓄设施，经过净化处理后可作为绿地浇灌用水。也可汇入市政设施回收利用。

7.1.3 已建公园改造在城市低影响开发建设时应满足《陕西省海绵城市规划设计导则》（DBJ 61/T 126-2017）和《西安市海绵城市专项规划（2016-2030）》中相关技术指标。根据公园的总体布局、现状植被、基础设施等，合理确定低影响开发建设的技术设施规模和技术组合。已建湿地公园、有景观水体的各类公园可优先考虑改造为具有雨水调蓄与净化等功能的多功能调蓄公园。

7.2 道路绿地

7.2.1 市政道路径流雨水是通过有组织的汇流与传输，经截污等预处理后引入道路红线内、外绿地内，并通过设置在绿地内的雨水收集、储存、调节等低影响开发设施处理，消纳、利用一定的水资源。

7.2.3 本条对渗透灌渠要求参照《西安市海绵城市专项规划（2016-2030）》第7.5.1条相关要求。

7.2.4 本条说明园路和铺装广场的材料及坡度对城市低影响开发建设的影响：

1 透水性铺装材料有利于雨水下渗，采用可再生材料有利于实现资源的持续利用，符合低碳、环保等要求。

2 园路的纵、横坡度及坡向设计，与市政道路有效衔接，将市政道路范围内的雨水及时汇集到绿地中，降低地表径流量，减小市政排水管网压力，最大化利用雨水资源，还可有效缓解城市内涝问题。

7.3 植物景观

7.3.1 植物的选择应从低影响开发设施的选用考虑，主要包括滞水深度、滞水时间、种植土性状及厚度、进水水质污染负荷等方面。

7.3.4 雨水花园是一种有效的雨水自然净化和处理技术，也是一种典型的生物滞留型雨水设施，其植物配置可结合净化雨水水质、恢复自然水循环选择合理的配置方式和植物品种，提高植物群落结构的层次性和观赏性，稳定区域生态环境。

8 立体绿化建设

8.1 基本原则

8.1.4 场地评估包括必要条件、用地条件、其他条件等评估。其中，必要条件包括结构构造条件评估、安全性条件评估、其他符合性条件评估；用地条件评估包括新建、既有建（构）筑物类型评估、场地生境条件评估、基础设施条件评估；其他条件评估包括投资定位分析、适用立体绿化类型分析、基本功能及布局分析等。场地评估具体要求参照《城镇立体绿化技术规程》（DBJ 61/T 177-2021）第七章节。

8.4 其他设施

8.4.3 园林智能化包括检测控制系统、管理系统和服务系统等，通过系统平台建设可实现园林日常养护、病虫害预警、植保工作、物资管理、智能灌溉、智能施肥、设施管理等智能化管理功能，是节约型园林发展的新趋势和新方向。