

ICS

CCS

DB6101

西安市地方标准

DB 6101/ T XXXXX—XXXX

城市绿地节水技术规范

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

西安市市场监督管理局

发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 总体要求.....	3
5 植物配置.....	4
6 雨水收集与利用.....	4
7 节水灌溉.....	4
8 蓄水保墒.....	6
附录 A（资料性）常见耐旱园林植物.....	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由西安市城市管理和综合执法局提出并归口。

本文件起草单位：西安市城市管理和综合执法局、西安市城市绿化事务中心、西安建筑科技大学、中林生态环境科技有限公司、陕西秦草生态环境科技有限公司、西安市古建园林设计研究院有限公司、陕西省风景园林学会、西安市浐灞国际港生态环境局、西安市经开区城市管理和综合执法局。

本文件主要起草人：张伟、戴晓倩、王芳、鲍妍孜、龚卫涛、王立峰、康杰、鲁卡波、田伟、秦遵来、卫天星、李婷、陈剑、李伟、贺刚智、张建军、高宇、曲良艳、刘蕾、管丽娟、安常伟、赵健、张茜、舒薪洁、赵仁林、林仁瑞、黄彦龙、高涛、郭淼。

本文件由西安市城市管理和综合执法局负责解释。

本文件首次发布。

本文件在实施过程中如有疑问或建议，请将咨询或修改建议等信息反馈至下列单位：

单位：西安市城市管理和综合执法局

地址：西安市未央区凤城八路109号

电话：029-86788411

邮编：710018

城市绿地节水技术规范（征求意见稿）

1 范围

本文件规定了西安市城市绿地节水的总体要求、植物配置、雨水收集与利用、节水灌溉和蓄水保墒等技术内容。

本文件适用于西安市公园绿地、防护绿地、广场用地、附属绿地等绿地，其他的绿地节水技术可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50400 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范

GB/T 25499 城市污水再生利用 绿地灌溉水质

DBJ 61/T 126 陕西省海绵城市规划导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节水灌溉

通过采用工程措施、景观园林措施和管理措施等手段，减少灌溉过程中的水量损失，提高灌溉水利用效率。

4 总体要求

4.1 应采用植物配置、雨水收集与利用、节水灌溉、蓄水保墒等多种节水方式。

4.2 应调查收集种植区域的地形、土壤、气候、水源等基本资料。

4.3 应优先选用雨水、再生水等非常规水源，并注意保护地下水；应因地制宜采取雨水利用措施，使2年一遇的降雨不外排。

- 4.4 绿地灌溉水质应符合 GB/T 25499 有关规定。
- 4.5 未经净化处理的车行道初期径流雨水不得直接排入道路绿带。

5 植物配置

- 5.1 种植设计应根据立地条件，优先选用乡土植物和耐旱植物，提高耐旱植物种植比例。
(常用耐旱园林植物见附录 A)
- 5.2 植物配置应以节水型乔灌木配置模式为主，在满足生态及景观需求的前提下，将需水量相似的植物分区配置。

6 雨水收集与利用

- 6.1 根据土壤质地、汇水面积和绿地地形等因素，宜采用渗水沟、渗水井、入渗池、渗透管等增渗措施，以减少雨水外排。有条件的绿地可设置蓄水池，用于收集雨水，经过滤处理后回用于绿地灌溉。
- 6.2 在汇水面较大的区域，宜将收集的雨水与景观水体设计相结合，以实现雨水资源的多功能利用。
- 6.3 当绿地与道路、广场及建筑散水等硬化地面相连接时，绿地标高宜低于硬化地面 50mm~100mm；如有排水要求，应在绿地内设置雨水口，雨水口顶面标高宜高于绿化地面标高 50~100mm。
- 6.4 一、二级园路、面积较大的广场及轻型车道等场所，宜采用透水铺装，透水铺装应具备增渗、过滤和暗管导流等功能。
- 6.5 绿地雨水收集和利用涉及海绵城市设施时，应符合 DBJ 61/T 126 中 5.4 相关条款的规定。

7 节水灌溉

7.1 灌溉水源

- 7.1.1 应优先选用再生水、雨水、天然河湖水，并应采取有效的水源水质控制措施。
- 7.1.2 具备再生水、雨水、河湖水等多水源的绿地宜采用联合调度方式。
- 7.1.3 再生水作为水源时，再生水的水质应满足 GB/T 25499 的相关规定。
- 7.1.4 雨水作为水源时，回用雨水的水质应符合 GB 50400 中 3.2.4 的规定。

7.1.5 采用非饮用水水源的绿地灌溉系统，应对输送管道、水箱、阀门及阀门井等设施，标识“再生水”字样，与生活用水区分。

7.2 灌溉方式

7.2.1 应采用喷灌、滴灌、微喷灌、涌泉灌、地下灌溉等方式。

7.2.2 应考虑植物的种类、生长习性、气候条件和土壤条件，结合水资源情况合理选择灌溉方式，实现水资源的最大效能。

7.3 灌溉时间

应根据植物的需求、气候条件和土壤状况调整浇灌频次，制定灌溉制度。灌溉时间宜按以下要求进行：

- a) 春季宜在上午、下午浇水，避免水分蒸发量大，有利于植物复苏吸收水分。
- b) 夏季宜在清晨、傍晚浇水，避免水分蒸发过快、灼伤植物叶片，有利于土壤吸收储存水分。
- c) 秋季宜在上午、下午浇水，水分蒸发速率适宜，光照强度适中，有利于植物生长。
- d) 冬季宜在中午气温升高时浇水，避免冻伤植物，有利于冬季保墒。

7.4 灌溉喷头

灌溉喷头宜按以下要求选择：

- a) 大面积的草坪宜采用旋转喷头。
- b) 小区域的草坪、灌木绿地宜采用散射喷头。
- c) 乔木、灌木绿地宜采用根部灌水器、低流量的散射喷头、涌泉喷头、滴灌滴头。

7.5 灌溉系统

7.5.1 自动控制系统应由中控电脑、气象站以及雨水感应器、土壤湿度传感器等组成。

7.5.2 应根据所有传感器收集的信息，及时调整灌溉程序，实现节水灌溉。

7.5.3 宜通过物联网、大数据、人工智能等技术，根据历史数据和实时数据，实现灌溉远程控制与智能管理。

7.6 日常巡检和维护

应制定灌溉系统的维护办法，由专人负责定期检查和维护灌溉设备，保证设备运行状态正常。

- a) 定期观察水压和流量的变化，检查灌溉系统的管道及其连接处、阀门、喷头，保证管道无堵塞、漏水，阀门操作灵活无泄漏，系统运行正常。
- b) 定期检查附属设施，清洗过滤器；校准压力表，确保读数准确；

- c) 定期清洁保养管道，清理管道内壁的污垢、沉淀物和生物膜。
- d) 冬季应对灌溉系统的管道进行泄水。

8 蓄水保墒

8.1 应对土壤进行中耕松土和土壤改良，改良方式包括增施有机肥、土壤改良剂、土壤保水剂、无害化处理后的园林植物废弃物等。

8.2 绿地内裸露区域覆盖物的使用应兼顾功能和景观效果。可选择枯枝落叶、碎木片、木屑、树皮等材料覆盖，覆盖物的选择应符合下列要求：

- a) 乔木周边使用覆盖物，宜与树干基部保留 5cm~15cm 的距离；
- b) 坡度较大区域的覆盖物宜采取相关加固措施；
- c) 重点防火区域宜选择抗燃性强的覆盖物；
- d) 选择分解程度高的有机覆盖物。

附 录 A
(资料性)
常见耐旱园林植物

常见耐旱园林植物--大乔木见表 A.1。

表 A.1 常见园林植物耐旱性--大乔木

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	云杉	<i>Picea asperata</i> Mast.	松科	云杉属	强
2	白皮松	<i>Pinus bungeana</i> Zucc. ex Endl.	松科	松属	强
3	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i> Carrière	松科	松属	强
4	华山松	<i>Pinus armandii</i> Franch.	松科	松属	强
5	侧柏(扁桧)	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	柏科	侧柏属	强
6	圆柏(桧柏)	<i>Juniperus chinensis</i> Roxb.	柏科	圆柏属	强
7	龙柏	<i>Juniperus chinensis</i> 'Kaizuca'	柏科	圆柏属	强
8	柿树	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	柿科	柿属	强
9	文冠果	<i>Xanthoceras sorbifolia</i> Bunge	无患子科	文冠果属	强
10	旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	杨柳科	柳属	强
11	胡桃(核桃)	<i>Juglans regia</i> L.	胡桃科	胡桃属	强
12	栗(板栗)	<i>Castanea mollissima</i> Blume	壳斗科	栗属	强
13	榆树	<i>Ulmus pumila</i> L.	榆科	榆属	强
14	二球悬铃木(英国梧桐)	<i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd.	悬铃木科	悬铃木属	强
15	槐(国槐、中槐)	<i>Sophora japonica</i> (L.) Schott	豆科	槐属	强
16	臭椿(椿树)	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	苦木科	臭椿属	强
17	丝棉木(白杜)	<i>Euonymus maackii</i> Rupr.	卫矛科	卫矛属	强
18	栾树	<i>Koelreuteria paniculate</i> Laxm.	无患子科	栾树属	强
19	白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb.	木犀科	白蜡属	强
20	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.	木犀科	木犀属	中
21	复叶槭	<i>Acer negundo</i> L.	槭树科	槭树属	中
22	银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.	银杏科	银杏属	中
23	玉兰(白玉兰)	<i>Yulania denudate</i> (Desr.) D. L. Fu	木兰科	玉兰属	中
24	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	豆科	皂荚属	中
25	刺槐(洋槐)	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	豆科	刺槐属	中
26	楝(苦楝)	<i>Melia azedarach</i> L.	楝科	楝属	中
27	七叶树	<i>Aesculus chinensis</i> Bunge	七叶树科	七叶树属	中

常见耐旱园林植物--小乔木名录见表 A. 2。

表 A. 2 常见园林植物耐旱性--小乔木

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	杏	<i>Prunus armeniaca</i> L.	蔷薇科	杏属	强
2	石楠(红叶石楠)	<i>Photinia serratifolia</i> (Desf.) Kalkman	蔷薇科	石楠属	强
3	海棠花(海棠)	<i>Malus spectabilis</i> (Aiton) Borkh.	蔷薇科	苹果属	强
4	桃花(山桃)	<i>Prunus davidiana</i> (Carrière) Franch.	蔷薇科	桃属	强
5	樱桃	<i>Prunus pseudocerasus</i> Lindl.	蔷薇科	樱属	强
6	龙爪槐	<i>Styphnolobium japonicum</i> 'Pendula'	豆科	槐属	强
7	元宝枫	<i>Acer truncatum</i> Bunge	槭树科	槭属	强
8	茶条槭	<i>Acer ginnala</i> Maxim.	槭树科	槭属	强
9	流苏树	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. et Paxt.	木犀科	流苏树属	强
10	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	蔷薇科	枇杷属	中
11	山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	蔷薇科	山楂属	中
12	西府海棠	<i>Malus micromalus</i> Makino	蔷薇科	苹果属	中
13	紫叶李(红叶李)	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	蔷薇科	李属	中
14	日本晚樱	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>lannesiana</i> (Carrière) Makino	蔷薇科	李属	中
15	三角槭(三角枫)	<i>Acer buergerianum</i> Miq.	槭树科	槭属	中
16	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	槭树科	槭属	中

常见耐旱园林植物—灌木名录见表 A.3。

表 A.3 常见园林植物耐旱性—灌木

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	铺地柏	<i>Juniperus procumbens</i> (Siebold ex Endl.) Miq.	柏科	圆柏属	强
2	叉子圆柏 (沙地柏)	<i>Juniperus sabina</i> L.	柏科	圆柏属	强
3	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) H. L. Li	蔷薇科	火棘属	强
4	小叶黄杨	<i>Buxus sinica</i> var. <i>parvifolia</i> M. Cheng	黄杨科	黄杨属	强
5	大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i> H. Lévl.	黄杨科	黄杨属	强
6	金森女贞	<i>Ligustrum japonicum</i> 'Howardii'	木犀科	女贞属	强
7	夹竹桃	<i>Nerium indicum</i> L.	夹竹桃科	夹竹桃属	强
8	凤尾丝兰	<i>Yucca glorioca</i> L.	百合科	丝兰属	强
9	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	胡颓子科	沙棘属	强
10	牡丹	<i>Paeonia</i> × <i>suffruticosa</i> Andrews	芍药科	芍药属	强
11	紫叶小檗	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	小檗科	小檗属	强
12	蜡梅	<i>Chimonanthus praecox</i> (L.) Link	蜡梅科	腊梅属	强
13	八仙花(绣球)	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	虎耳草科	绣球属	强
14	溲疏	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	虎耳草科	溲疏属	强
15	平枝栒子	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	蔷薇科	栒子属	强
16	月季花	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	蔷薇科	蔷薇属	强
17	黄刺玫	<i>Rosa xanthina</i> Lindl.	蔷薇科	蔷薇属	强
18	榆叶梅	<i>Prunus triloba</i> Lindl.	蔷薇科	桃属	强
19	欧黄栌(黄栌)	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	漆树科	黄栌属	强
20	陕西卫矛	<i>Euonymus schensianus</i> Maxim.	卫矛科	卫矛属	强
21	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	锦葵科	木槿属	强
22	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	千屈菜科	紫薇属	强
23	连翘	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl	木犀科	连翘属	强
24	紫丁香	<i>Syringa oblata</i> Lindl.	木犀科	丁香属	强
25	小叶女贞	<i>Ligustrum quihoui</i> Carrière	木犀科	女贞属	中
26	南天竹	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	小檗科	南天竹属	中
27	海桐	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W. T. Aiton	海桐科	海桐属	中
28	石楠	<i>Photinia serratifolia</i> (Desf.) Kalkman	蔷薇科	石楠属	中

表 A.3 常见园林植物耐旱性—灌木（续）

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
29	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i> (Thunb.) Decne. & Planch.	五加科	八角金盘属	中
30	日本珊瑚树(法国冬青)	<i>Viburnum odoratissimum</i>	忍冬科	荚蒾属	中
31	贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	蔷薇科	木瓜属	中
32	棣棠	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	蔷薇科	棣棠属	中
33	紫荆	<i>Cercis chinensis</i> Bunge	豆科	紫荆属	中
34	石榴	<i>Punica granatum</i> L.	千屈菜科	石榴属	中

常见耐旱园林植物—藤本名录见表 A. 4。

表 A. 4 常见园林植物耐旱性—藤本

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	迎春花	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	木犀科	素馨属	强
2	金银忍冬 (金银木)	<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim	忍冬科	忍冬属	强
3	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	豆科	紫藤属	强
4	凌霄	<i>Campsis grandiflora</i> (Thunb.) Schum.	紫葳科	凌霄属	强
5	忍冬(金银花)	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	忍冬科	忍冬属	强
6	五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	葡萄科	爬山虎属	中
7	常春藤	<i>Hedera nepalensis</i> var. <i>sinensis</i> (Tobler) Rehder	五加科	常春藤属	强

常见耐旱园林植物—草本名录见表 A.5。

表 A.5 常见园林植物耐旱性—草本

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	大花萱草	<i>Hemerocallis hybridus</i> Hort.	百合科	萱草属	强
2	白车轴草 (白三叶)	<i>Trifolium repens</i> L.	豆科	车轴草属	强
3	蓝羊茅	<i>Festuca glauca</i> Vill.	禾本科	羊茅属	强
4	狼尾草	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	禾本科	狼尾草属	强
5	结缕草	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	禾本科	结缕草属	强
6	野牛草	<i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.	禾本科	野牛草属	强
7	细叶针茅	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	禾本科	针茅属	强
8	紫花地丁	<i>Viola philippica</i> Cav.	堇菜科	堇菜属	强
9	石竹	<i>Dianthus chinensis</i> L.	石竹科	石竹属	强
10	马蔺	<i>Iris lactea</i> Pall.	鸢尾科	鸢尾属	强
11	地被菊	<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.	菊科	菊属	强
12	大花金鸡菊	<i>Coreopsis grandiflora</i> Hogg ex Sweet	菊科	金鸡菊属	强
13	崂峪苔草	<i>Carex giraldiana</i> Kuk.	莎草科	薹草属	强
14	毛地黄	<i>Digitalis purpurea</i> L.	玄参科	毛地黄属	强
15	青叶佛甲草	<i>Sedum lineare</i> Thunb	景天科	景天属	强
16	金叶佛甲草	<i>Sedum mexicanum</i> Britton	景天科	景天属	强
17	中华景天	<i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch.	景天科	景天属	强
18	垂盆草	<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	景天科	景天属	强
19	绯花玉	<i>Gymnocalycium baldianum</i>	仙人掌科	裸萼球属	强
20	龙王	<i>Hamatocactus setispinus</i>	仙人掌科	长钩球属	强
21	白檀柱	<i>Echinopsis chamaecereus</i> H. Friedrich & Glaetzle	仙人掌科	仙人球属	强
22	天人菊	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	菊科	天人菊属	中
23	松果菊	<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench	菊科	松果菊属	中
24	蛇鞭菊	<i>Liatris spicata</i> (L.) Willd.	菊科	麒麟菊属	中
25	八宝景天	<i>Hylotelephium spectabile</i> (Boreau) H. Ohba	景天科	八宝属	中
26	蓝花鼠尾草	<i>Salvia farinacea</i> Benth.	唇形科	鼠尾草属	中
27	羽衣甘蓝	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i> DC.	十字花科	芸苔属	中
28	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke	蔷薇科	蛇莓属	中

表 A.5 常见园林植物耐旱性—草本（续）

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
29	宿根福禄考	<i>Phlox paniculate</i> L.	花荵科	福禄考属	中
30	鸢尾	<i>Iris tectorum</i> Maxim.	鸢尾科	鸢尾属	中
31	蜀葵	<i>Alcea rosea</i> L.	锦葵科	蜀葵属	中
32	玉簪	<i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Asch	百合科	玉簪属	中
33	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L. f.) Ker Gawl.	百合科	沿阶草属	中
34	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	酢浆草科	酢浆草属	中

常见耐旱园林植物--竹类名录见表 A. 6。

表 A. 6 常见园林植物耐旱性--竹类

序号	中文名	拉丁学名	科名	属名	耐旱能力
1	刚竹	<i>Phyllostachys sulphurea</i> <i>var. viridis</i> R. A. Young	禾本科	刚竹属	中
2	淡竹	<i>Phyllostachys glauca</i> McClure	禾本科	刚竹属	中
3	阔叶箬竹	<i>Indocalamus latifolius</i> (Keng) McClure	禾本科	箬竹属	中