ICS
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 11

北　京　市　地　方　标　准

DB 11/T XXXX—XXXX
代替DB11/T 1297-2015

绿地节水技术规范

Technical specifications for water-saving of green space

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　20XX－XX－XX 实施

北京市市场监督管理局　　发 布

目　　次

前　　言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 场地整理 1

6 雨水设施建设 2

7 节水植物配置 2

8 水源选择 2

9 管理节水 2

10 灌溉方式 3

11 蓄水保墒 3

附 录 A（资料性）常见园林植物耐旱性分级 4

附 录 B（资料性）地表覆盖物蓄水保墒特点 12

参 考 文 献 13

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。

本文件代替DB11/T 1297—2015《绿地节水技术规范》。与DB11/T 1297—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——修改了标准的适用范围，（见 1 范围，2015 版 1）；

——修改了“规范性引用文件”，（见 2，2015 版 2）；

——增加了“术语和定义”一章，（见 3）；

——修改了“基本要求”，（见 4,2015 版 3）；

——修改了“场地整理”，增加新条目，（见 5,2015 版 4）；

——增加了“雨水设施建设”一章，（见 6）；

——修改了“节水植物配置”，（见 7，2015 版 6）；

——将 7.2“灌溉水源”调整为第 8 章并修改相关内容（见 8，2015 版 7.2）；

——增加了“管理节水”一章（见 9）；

——将 7.1“灌溉方式”调整为第 10 章并修改相关内容（见 10，2015 版 7.1）；

——修改了“蓄水保墒”（见 11，2015 版 8）；

——修改了常见园林植物耐旱性分级（见附录 A，2015 版附录 A）；

——修改了参考文献。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替的文件的历次版本发布情况为：

——2015 年首次发布为 DB11/T 1297-2015《绿地节水技术规范》；

——本次为第一次修订。

绿地节水技术规范

1 范围

本文件规定了绿地节水的基本要求、场地整理、雨水设施建设、节水植物配置、水源选择、管理节水、灌溉方式、蓄水保墒等内容。

本文件适用于北京市行政区域内的城市建设用地内的绿地与广场用地。

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。

DB11/T 672 再生水灌溉绿地技术规范
DB11/T 686 透水砖路面施工与验收规程
DB11/T 1436 集雨型绿地工程设计规范
DB11/T 1502 节水型绿地林地建设规程
DB11/T 1764 用水定额 第6部分：园林绿化
DB11/T 1769 用水单位水计量与统计管理规范
DB11/T 3029 园林绿化有机覆盖物应用技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 绿地节水技术应贯穿绿地设计建设管理全过程。

4.2 绿地节水设计前期应调查收集绿地内的地形、土壤、气象、水源等基本资料：

a) 地形资料应包括绿地内的建筑物、道路、坡度、坡向等；
b) 土壤资料应包括土壤的种类、容重、质地、土壤水分特性等；
c) 气象资料应包括日照、气温、降雨、蒸散量、湿度、风力、风速、风向、冻土深等；
d) 水源资料应包括集蓄雨水、再生水、河湖水、井水等水源类型及其水量、水质资料。

4.3 受到融雪剂污染的地表径流、生活污水、工业污水等水流，应采取相应的截流措施，避免进入绿地，受到污染的水源不得用于绿地灌溉。

4.4 节水器具、建筑节水应符合相关规范的要求。

5 场地整理

5.1 场地整理应充分利用原有地形。根据不同坡度可采用草沟、陡缓结合、坡改梯、水平沟等形式对场地进行改造。

5.2 场地汇水分区按照 DB11/T 1436 执行。

5.3 对地形进行设计时，应对绿地地形进行汇水分析，提取汇水线、汇水点，并根据汇水面积和地形坡度进行绿地节水分析，依据分析结果调整地形设计，因地制宜采取雨水利用措施，使每小时降雨量 81 mm（2 年一遇）的降雨不外排。

5.4 绿地与广场和建筑散水等硬化地面相连接时，应低于硬化地面 50 mm ~ 100 mm；当有排水要求时，绿地内宜设置雨水口，其顶面标高宜高于绿地 20 mm ~ 50 mm。

6 雨水设施建设

6.1 雨水设施建设按照 DB11/T 1436 执行。

6.2 一、二级园路、面积较大的广场及轻型车道等，宜采用具有增渗、过滤以及暗管导流等功能的透水铺装。透水铺装可采用材料式透水铺装与缝隙式透水铺装，材料式透水铺装可采用透水砖、透水沥青、透水混凝土等，缝隙式透水铺装可采用植草格、嵌草碎拼、木铺装等。透水铺装按照 DB11/T 686 执行。

7 节水植物配置

7.1 种植设计宜根据立地条件优先选择使用生物学特性优良的乡土植物和节水耐旱的园林观赏植物，乡土植物指数不宜小于 0.7。

7.2 植物配置宜乔、灌木为主体，以复层植物群落结构为主导，宜构建节水型乔木片林、乔草型、乔灌型等配置模式。在满足生态及观赏的前提下根据植物的用水需求，将需水量相似的植物分群配置。

7.3 优先使用耐旱能力强的植物品种，节水耐旱树种测定方式按照 DB11/T 1502 执行，常见园林植物耐旱性分级参见附录 A。

8 水源选择

8.1 绿地用水应优先选用雨水、再生水等非常规水。

8.2 使用再生水灌溉绿地时，按照 DB11/T 672 执行。

8.3 利用雨水、再生水、河湖水等多水源的绿地灌溉宜采用联合调度方式。

9 管理节水

9.1 应建立完善的计量系统，建立用水计量台账，执行用水计量统计制度，按照 DB11/T 1769 执行。

9.2 对于直接从河流湖泊取用水资源的单位，应安装计量设施。

9.3 按计划指标用水，制定设备维护规程，定期检查和维护灌溉设备和供水管网，保证其处于良好的运行状态，杜绝跑、冒、滴、漏现象。

10 灌溉方式

10.1 绿地灌溉宜采用自动控制系统，节水灌溉宜采用喷灌和微灌，微灌包括滴灌、微喷灌、渗灌、小管出流等灌溉方法。

10.2 面积较大、集中连片种植的草坪宜采用喷灌等方式；面积较小、零碎的种植区宜采用滴灌、微喷等方法；大乔木宜采用渗灌或小管出流；小乔木及灌木宜采用滴灌、小管出流等方法；花卉宜采用滴灌、微喷灌等方法。

10.3 灌溉定额按照 DB11/T 1764 执行。

11 蓄水保墒

11.1 对于保水保墒性能较差的土壤，应进行土壤改良，改良方式包括增施有机肥、采用土壤改良剂、土壤保水剂、枯枝落叶粉碎填埋回用等。

11.2 绿地内裸露区域（如树埯内等）覆盖物的使用宜兼顾功能和景观效果。可选择碎木片、木屑、树皮、卵石等材料覆盖，有机覆盖物覆盖及施工要求按照 DB11/T 3029 执行，覆盖物的选择及有效厚度参见附录 B。

11.3 宜选择分解程度高的有机覆盖物，减少有害微生物滋生。

附 录 A

附录 A

（资料性）

常见园林植物耐旱性分级

不同种类的常见园林植物耐旱能力分别见表 A.1～表 A.6 。

表 A.1 常见园林植物耐旱能力——大乔木

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
豆科	刺槐属	刺槐	*Robinia pseudoacacia*	强
豆科	槐属	国槐	*Sophora japonica*	强
木犀科	梣属	白蜡	*Fraxinus chinensis*	强
槭树科	槭属	五角枫	*Acer mono*	强
槭树科	槭属	元宝枫	*Acer truncatum*	强
榆科	榆属	榆树	*Ulmus pumila*	强
柏科	刺柏属	杜松	*Juniperus rigida*	强
柏科	侧柏属	侧柏	*Platycladus orientalis*	强
柏科	圆柏属	龙柏	*Juniperus chinensis* Kaizuca	强
柏科	圆柏属	塔枝圆柏	*Juniperus komarovii*	强
柏科	圆柏属	圆柏	*Juniperus chinensis*	强
松科	云杉属	云杉	*Picea asperata*	强
松科	松属	华山松	*Pinus armandii*	强
松科	松属	樟子松	*Pinus sylvestris var. mongholica*	强
松科	松属	油松	*Pinus tabuliformis*	强
松科	松属	白皮松	*Pinus bungeana*	强
苦木科	臭椿属	臭椿	*Ailanthus altissima*	强
桑科	构树属	构树	*Broussonetia papyrifera*	强
杨柳科	杨属	毛白杨	*Populus tomentosa*	中
椴树科	椴树属	蒙椴	*Tilia mongolica*	中
紫葳科	梓属	梓树	*Catalpa ovata*	中
木兰科	木兰属	二乔玉兰	*Magnolia × soulangeana*	中
木兰科	木兰属	白玉兰	*Magnolia denudata*	中
杜仲科	杜仲属	杜仲	*Eucommia ulmoides*	中

杨柳科	柳属	馒头柳	*Salix matsudana* f. *umbraculifera*	中
玄参科	泡桐属	泡桐	*Paulownia tomentosa*	中
无患子科	栾树属	栾树	*Koelreuteria paniculata*	中
豆科	皂荚属	野皂荚	*Gleditsia microphylla*	中
豆科	合欢属	合欢	*Albizia julibrissin*	中
七叶树科	七叶树属	七叶树	*Aesculus chinensis*	中
榆科	榉属	榉树	*Zelkova serrata*	中

表 A.1（续）

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
卫矛科	卫矛属	丝绵木	*Euonymus meaackii*	中
银杏科	银杏属	银杏	*Ginkgo biloba*	中
柿科	柿属	柿树	*Diospyros kaki*	中
杨柳科	柳属	垂柳	*Salix babylonica*	弱
杨柳科	柳属	金丝柳	*Salix alba* Tristis	弱
悬铃木科	悬铃木属	法桐	*Platanus orientalis*	弱
梧桐科	梧桐属	梧桐	*Firmiana platanifolia*	弱
木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	*Liriodendron chinense*	弱

表 A.2 常见园林植物耐旱能力——小乔木

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
漆树科	漆树属	火炬树	*Rhus typhina*	强
漆树科	黄栌属	黄栌	*Cotinus coggygria*	强
木犀科	丁香属	北京丁香	*Syringa pekinensis*	强
木犀科	丁香属	暴马丁香	*Syringa reticulata* var. *amurensis*	强
蔷薇科	李属	山桃	*Prunus davidiana*	强
蔷薇科	李属	山杏	*Prunus sibirica*	强
蔷薇科	李属	绢毛稠李	*Prunus wilsonii*	强
无患子科	文冠果属	文冠果	*Xanthoceras sorbifolium*	强
蔷薇科	李属	日本樱花	*Prunus yedoensis*	中
蔷薇科	李属	紫叶碧桃	*Prunus persica* f. *alropurpurea*	中
蔷薇科	苹果属	西府海棠	*Malus micromalus*	中
蔷薇科	苹果属	垂丝海棠	*Malus halliana*	中
蔷薇科	山楂属	山楂	*Crataegus pinnatifida*	中
木犀科	丁香属	丁香	*Syringa oblata*	中

表 A.3 常见园林植物耐旱能力——灌木

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
忍冬科	荚蒾属	鸡树条荚蒾	*Viburnum opulus* var. *calvescens*	强
忍冬科	糯米条属	糯米条	*Abelia chinensis*	强
山茱萸科	梾木属	红瑞木	*Swida alba*	强
柏科	圆柏属	叉子圆柏	*Sabina vulgaris*	强
虎耳草科	溲疏属	大花溲疏	*Deutzia grandiflora*	强
虎耳草科	山梅花属	太平花	*Philadelphus pekinensis*	强
马鞭草科	莸属	金叶莸	*Caryopteris×clandonensis*	强
蔷薇科	蔷薇属	黄刺玫	*Rosa xanthina*	强
蔷薇科	栒子属	平枝栒子	*Cotoneaster horizontalis*	强
蔷薇科	木瓜属	贴梗海棠	*Chaenomeles speciosa*	强
蔷薇科	蔷薇属	月季	*Rosa chinensis*	强
胡颓子科	沙棘属	沙棘	*Hippophae rhamnoides*	强
胡颓子科	胡颓子属	胡颓子	*Elaeagnus pungens*	强
小檗科	小檗属	紫叶小檗	*Berberis thunbergii* var. *atropurpurea*	强
马鞭草科	紫珠属	紫珠	*Callicarpa bodinieri*	中
木犀科	连翘属	连翘	*Forsythia suspensa*	中
木犀科	素馨属	迎春	*Jasminum nudiflorum*	中
千屈菜科	紫薇属	紫薇	*Lagerstroemia indica*	中
蔷薇科	棣棠属	棣棠	*Kerria japonica*	中
蔷薇科	珍珠梅属	珍珠梅	*Sorbaria kirilowii*	中
蔷薇科	李属	郁李	*Prunus japonica*	中
蔷薇科	李属	紫叶矮樱	*Prunus × cistena*	中
蔷薇科	绣线菊属	珍珠绣线菊	*Spiraea thunbergii*	中
蔷薇科	李属	榆叶梅	*Prunus triloba*	中
忍冬科	锦带花属	锦带花	*Weigela florida*	中
忍冬科	忍冬属	金银木	*Lonicera maackii*	中
忍冬科	接骨木属	接骨木	*Sambucus williamsii*	中

芍药科	芍药属	牡丹	*Paeonia suffruticosa*	中
石榴科	石榴属	石榴	*Punica granatum*	中
卫矛科	卫矛属	胶州卫矛	*Euonymus kiautschovicus*	中
卫矛科	卫矛属	大叶黄杨	*Buxus megistophylla*	中
杨柳科	柳属	银芽柳	*Salix × leucopithecia*	中

表 A.4 常见园林植物耐旱能力——竹类

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
禾本科	刚竹属	紫竹	*Phyllostachys nigra*	中
禾本科	刚竹属	早园竹	*Phyllostachys propinqua*	中

表 A.5 常见园林植物耐旱能力——藤本

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
豆科	紫藤属	紫藤	*Wisteria sinensis*	强
紫葳科	凌霄属	凌霄	*Campsis grandiflora*	强
葡萄科	地锦属	五叶地锦	*Parthenocissus quinquefolia*	中
卫矛科	卫矛属	扶芳藤	*Euonymus fortunei*	中
卫矛科	南蛇藤属	南蛇藤	*Celastrus orbiculatus*	中
忍冬科	忍冬属	金银花	*Lonicera japonica*	中

表 A.6 常见园林植物耐旱能力——草本

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
禾本科	狼尾草属	狼尾草	*Pennisetum alopecuroides*	强
禾本科	结缕草	结缕草	*Zoysia japonica*	强
禾本科	野牛草属	野牛草	*Buchloe dactyloides*	强
禾本科	大油芒属	大油芒	*Spodiopogon sibiricus*	强
禾本科	须芒草属	须芒草	*Andropogon gayanus*	强
禾本科	拂子茅属	拂子茅	*Calamagrostis epigeios*	强
禾本科	拂子茅属	宽叶拂子茅	*Calamagrostis brachytricha*	强
禾本科	羊茅属	蓝羊茅	*Festuca glauca*	强
禾本科	针茅属	细叶针茅	*Stipa tenuissima*	强
堇菜科	堇菜属	紫花地丁	*Viola philippica*	强
菊科	金鸡菊属	大花金鸡菊	*Coreopsis grandiflora*	强
菊科	蓍属	蓍草	*Achillea sibirca*	强
菊科	菊属	地被菊	*Dendranthema morifolium*	强
石竹科	石竹属	石竹	*Dianthus chinensis*	强

鸢尾科	鸢尾属	马蔺	*Iris lactea* var. *chinensis*	强
十字花科	诸葛菜属	诸葛菜	*Orychophragmus violaceus*	强
莎草科	薹草属	崂峪苔草	*Carex giraldiana*	强
百合科	萱草属	萱草	*Hemerocallis fulva*	强
龙舌兰科	丝兰属	凤尾兰	*Yucca gloriosa*	中
禾本科	高羊茅属	高羊茅	*Festuca elata*	中

表 A.6（续）

科名	属名	中文名	学名	耐旱能力
禾本科	黑麦草属	多年生黑麦草	*Lolium perenne*	中
禾本科	野古草属	野古草	*Arundinella hirta*	中
百合科	萱草属	金娃娃萱草	*Hemerocallis fulva* cv. *Golden Doll*	中
百合科	沿阶草属	麦冬	*Ophiopogon japonicus*	中
毛茛科	耧斗菜属	耧斗菜	*Aquilegia viridiflora*	中
锦葵科	蜀葵属	蜀葵	*Althaea rosea*	中
桔梗科	桔梗属	桔梗	*Platycodon grandiflorus*	中
鸢尾科	鸢尾属	德国鸢尾	*Iris germanica*	中
鸢尾科	鸢尾属	鸢尾	*Iris tectorum*	中
菊科	麒麟菊属	蛇鞭菊	*Liatris spicata*	中
菊科	紫菀属	荷兰菊	*Aster novi-belgii*	中
菊科	百日菊属	百日草	*Zinnia elegans*	中
菊科	秋英属	波斯菊	*Cosmos bipinnata*	中
菊科	松果菊属	松果菊	*Echinacea purpurea*	中
菊科	天人菊属	天人菊	*Gaillardia aristata*	中
玄参科	毛地黄属	毛地黄	*Digitalis purpurea*	中
百合科	玉簪属	玉簪	*Hosta plantaginea*	中
蔷薇科	蛇莓属	蛇莓	*Duchesnea indica*	中
豆科	车轴草属	白三叶	*Trifolium repens*	中
唇形科	婆婆纳属	婆婆纳	*Veronica polita*	中
唇形科	荆芥属	荆芥	*Nepeta japonica*	中
唇形科	鼠尾草属	蓝花鼠尾草	*Salvia farinacea*	中
花荵科	天蓝绣球属	宿根福禄考	*Phlox paniculata*	中

景天科	景天属	八宝景天	*Sedum erythrostictum*	中
毛茛科	毛茛属	毛茛	*Ranunculus japonicus*	弱
禾本科	早熟禾属	草地早熟禾	*Poa pratensis*	弱
美人蕉科	美人蕉属	美人蕉	*Canna indica*	弱
柳叶菜科	千屈菜属	千屈菜	*Lythrum salicaria*	弱
唇形科	薄荷属	薄荷	*Mentha haplocalyx*	弱

附 录 B
(资料性)
地表覆盖物蓄水保墒特点

不同地表覆盖物蓄水保墒特点见表 B.1。

表 B.1 地表覆盖物蓄水保墒特点

材料类型	材料种类	蓄水保墒优点	蓄水保墒缺点	有效厚度
无机材料	砂砾石	雨水入渗效果好，不分解，有不同规格选择，持久	可能会压入土壤，自身无保水功能，面积太大时视觉效果不好	2.5 cm ~ 7.5 cm
	碎石	入渗性能好	分解后影响土壤化学性质，如果是白色反光强烈	2.5 cm ~ 7.5 cm
	沙子	密实，进入土壤后可以增加入渗	干燥迅速，易吹散，侵蚀，高反射率，视觉效果差	2.5 cm ~ 5 cm
	风化花岗岩	自身具有持水能力，入渗性能好，保水性好，持续时间长	具有区域选择性，颜色复杂，几年内可能碎裂	5 cm ~ 7.5 cm
	蛭石	自身具有保水能力，入渗性能好，质地轻	具有区域选择性，颜色复杂，几年内可能碎裂，进入土壤后不能增加土壤持水能力	5 cm ~ 7.5 cm
有机材料	木屑	入渗性能好，自身具有一定持水效果，增加土壤持水能力，许多尺寸可以选择	易分解	7.5 cm ~ 10 cm
	碎树皮	入渗效果好，自身持水能力强	价格昂贵，具有区域适宜性，分解较慢，不能增加土壤持水能力	7.5 cm ~ 10 cm
	大块的树皮	入渗效果好，持续时间长	价格昂贵，具有区域适宜性，分解速度慢，自身持水能力较差	10 cm ~ 15 cm
	松叶	松散、质地轻，入渗效果好	具有区域适应性，容易形成表层致密层，持续时间短	5 cm ~ 7.5 cm

参 考 文 献

[1] 中共北京市委生态文明建设委员会关于印发《北京市节水行动实施方案》的通知 （京生态文明委[2020]5号）

[2] 北京市园林绿化局《北京市节水行动实施方案落实方案》（京绿办发〔2021〕76号 ）