

责任编辑 周建辉

山东省工程建设标准



DB37/T 5037-2015

J 13182-2015

城市湿地公园园林工程技术规程

Technical specification for garden engineering
of urban wetland park

2015-07-16 发布

2015-09-01 实施



定价: 25.00 元

山东省住房和城乡建设厅
山东省质量技术监督局

联合发布

山东省工程建设标准

城市湿地公园园林工程技术规程

Technical specification for garden engineering of urban wetland park

DB37/T 5037 – 2015

住房和城乡建设部备案号：J 13182 – 2015

主编单位：济南市园林绿化工程质量监督站

批准部门：山东省住房和城乡建设厅

山东省质量技术监督局

施行日期：2015年9月1日

2015年 济 南

前 言

本规程是根据山东省住房和城乡建设厅 2014 年山东省工程建设标准制、修订计划的要求,由济南市园林绿化工程质量监督站会同济南百合园林集团有限公司编制完成。

在编制过程中,编制组开展了专题研究,并选择山东省具有代表性的城市进行实地调研,调查总结了我省城镇湿地公园园林工程多年来的研究成果和实践经验,参考了相关规范性文件,并在全省范围内广泛征求了有关园林规划设计、科研、施工及管理部門的意见,经反复讨论、修改、充实,最后审查定稿。

本规程共分八章,主要内容包括:总则、术语、规划设计基本要求、施工准备、绿化工程、园林附属工程、质量验收、维护管理。

本规程由山东省住房和城乡建设厅负责管理,济南市园林绿化工程质量监督站负责具体技术内容的解释。执行过程中如发现需要修改和补充之处,请将意见或建议寄往济南市园林绿化工程质量监督站(地址:济南市经十一路 20 号,邮政编码:250014,电话:0531-62308980,邮箱:jnylzjz@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:济南市园林绿化工程质量监督站

参 编 单 位:济南百合园林集团有限公司

主要起草人员:王秀珍 赵国怀 李 庆 刘忠利 宫海东
王维霞 韩梅珍 周 易 高建水 张秀明
杜 欣 刘乃利 李洪亮 游 磊

主要审查人员:丁尚辉 马雷昌 赵兰勇 房义福 李端杰
尚 红 于东明 王吉栋 苏先春

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	规划设计基本要求	3
4	施工准备	4
5	绿化工程	5
5.1	栽植土	5
5.2	地形整理与塑造	6
5.3	植物材料	6
5.4	植物栽植	7
6	园林附属工程	9
6.1	园林理水	9
6.2	园路及场地铺装	10
6.3	假山、叠石、塑石	12
6.4	园林建筑及小品	13
6.5	园林给排水	15
6.6	园林用电	16
6.7	便民服务设施	17
7	质量验收	18
8	维护管理	19
	附表 A: 山东地区常见水生植物名录	21
	附表 B: 山东地区常见耐湿植物名录	23
	本规程用词说明	24
	引用标准名录	25
	附: 条文说明	26

1 总 则

1.0.1 为规范山东省城市湿地公园园林工程建设,提高建设质量与水平,充分发挥湿地公园的生态修复、科普宣传、休闲旅游等综合功能,根据国家相关标准规范,结合山东省城市湿地公园园林工程现状,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于山东省行政区范围内城市湿地公园园林工程的建设。

1.0.3 湿地公园园林工程除应遵守本规程外,尚应符合国家和山东省现行有关标准规范的规定。

2 术 语

2.0.1 湿地 wetlands

指天然或人造、永久或暂时之死水或流水、淡水、微咸或咸水沼泽地、泥炭地或水域,包括低潮时水深不超过 6m 的海水区。

2.0.2 城市湿地公园 urban wetland park

拥有一定规模和范围,以湿地景观为主体,以湿地生态系统保护为核心,兼顾湿地生态系统服务功能展示、科普宣教和湿地合理利用示范,蕴涵一定文化或美学价值,可供人们进行生态旅游和科学研究,予以特殊保护和管理的湿地区域。

2.0.3 水禽 waterfowl

以湿地为生存条件的鸟类。

2.0.4 水生植物 aquatic plants

生长在不同水深处的土壤中或漂浮在水中的植物,可分为沉水植物、浮水植物和挺水植物。

2.0.5 湿生植物 hygrophyte

生长在土壤含水量比较大或大气中比较潮湿的环境中的植物。

2.0.6 园林理水 water system layout in garden

造园中的水景处理。

2.0.7 驳岸 revetment in garden

保护园林水体岸边的工程设施。

2.0.8 种植成活率 ratio of living tree

种植植物的成活数量与种植植物总量的百分比。

2.0.9 环境容量 environment capacity

在一定的时间和空间范围内所能容纳的合理的游人数量。

3 规划设计基本要求

- 3.0.1** 湿地公园的规划应与上位规划及相关专项规划相协调。
- 3.0.2** 规划设计应坚持“保护优先、生态恢复、统筹规划、合理布局、体现特色、因地制宜”的原则,并满足海绵城市渗、滞、蓄、净、用、排的功能要求。
- 3.0.3** 规划设计应明确水域保护范围,保持水系结构完整,优化绿地布局,增强湿地的下渗、滞留、调蓄功能。
- 3.0.4** 依据湿地公园的性质确定发展目标,结合现状条件合理划分湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区和管理服务区等功能分区。
- 3.0.5** 合理规划出入口位置、园路系统、水系、建(构)筑物的位置与规模、绿地及水电等专业工程管线系统等。
- 3.0.6** 合理确定绿地率、环境容量等经济技术指标。
- 3.0.7** 湿地水系规划设计应根据其功能定位、水体现状、岸线利用现状及滨水区现状等,进行合理保护、利用、改造,在满足生态功能、雨洪行泄等前提条件下,实现水体低影响开发。

4 施工准备

4.0.1 开工前,建设单位应组织施工、监理、设计等单位有关人员召开设计交底会,由设计人员进行设计交底,并形成文件。

4.0.2 开工前,建设单位应向施工单位提供施工区域内各种地下管线的现况详实资料和地勘、气象、水文观测等资料,并约请相关设施管理单位向施工、监理单位的有关技术管理人员进行详细交底。

4.0.3 施工单位应熟悉现场地形、地貌、环境条件,核对施工范围,核实施工影响范围内的管线、建(构)筑物等情况。

4.0.4 开工前,施工单位应组织有关施工技术人员对施工图进行认真审查,发现问题应及时与设计单位联系进行变更,并形成文件。

4.0.5 开工前,施工单位应编制施工组织设计并报送审批。

4.0.6 结合工程特点、现场环境条件,安排搭建现场临时生产、生活设施,制定施工管理措施,做好安全、文明生产工作。

4.0.7 对施工范围内原有的自然植被、古树名木应采取必要的保护措施。

5 绿化工程

5.1 栽植土

5.1.1 栽植土应选择肥沃、疏松、透气、排水良好的土壤。施工前对原有表面熟土及时进行收集备用。栽植土的表层应整洁,所含粒径大于 3cm 的石砾不得超过 10%,粒径大于 2.5cm 的石砾不得超过 20%,杂草等杂物不应超过 10%。

5.1.2 植物栽植土土层厚度应满足表 5.1.2 的要求。

表 5.1.2 绿化栽植土壤有效土层厚度 (cm)

植被类型		土层厚度
乔木	胸径 ≥ 20	≥ 180
	胸径 < 20	≥ 150 (深根) ≥ 100 (浅根)
灌木	大、中灌木、大藤本	≥ 90
	小灌木、宿根花卉、小藤本	≥ 40
竹类	大径	≥ 80
	中、小径	≥ 50
草坪、花卉、草本地被		≥ 30

5.1.3 栽植土的 pH 值应符合当地栽植土标准,满足植物生长需求。

5.1.4 苗木栽植或播种前应对土壤的理化性质进行检测。达不到要求的需进行土壤改良或置换。

5.1.5 已有水系进行水生植物栽植宜选用原有淤泥作为栽培基质;新水系栽培基质的理化性质应符合设计要求,当设计无具体要求时,应选择黏性较高的淤泥等,不可选用质地较轻的基质。基质

不得含有污染水质的成分。

5.2 地形整理与塑造

5.2.1 根据设计图纸进行施工放线并做好记录,验收合格后进行下一道工序。地形塑造前应将地表的杂草、树墩等杂物清除。

5.2.2 根据竖向设计施工图,合理安排土方的平衡与调配。

5.2.3 完成后由建设单位、设计单位、监理单位和施工单位等有关部门共同进行验收并应符合下列规定:地表基本平整,回填的栽植土自然沉降达到基本稳定,地形标高、地形造型与排水坡度符合设计要求。

5.3 植物材料

5.3.1 植物材料经验收合格后准许进场使用,植物材料的种类、规格应符合设计要求。

5.3.2 严禁使用带有检疫对象的植物材料,非检疫对象的病虫害程度或危害痕迹不得超过树体的 5% ~ 10%。自外省市及国外引进的植物材料应经过植物检疫,并获得植物检疫证。

5.3.3 植物材料的外观质量应符合下列要求:

1 带土球的苗木应土球完整,土球包扎形式应保证牢固。苗木规格符合设计要求。

2 裸根苗木应根系完整,无损伤,切口平齐,规格符合设计要求。

3 容器苗应长势良好、根系发育良好不外露、容器完整。

4 水生植物应植株健壮,规格一致,株型完整、匀称,根系发达。

5 地被、花卉根系完整,株型茁壮,无伤苗。

6 草卷、草块的长宽尺寸基本一致,厚度均匀,杂草不超过 5%,草高适度,根系好,草芯鲜活。草种纯净率应达到 95% 以上,

冷季型草坪种子发芽率应达到 85% 以上,暖季型草坪种子发芽率应达到 70% 以上。

7 竹类应生长健壮、鞭芽饱满、鞭根健壮、鞭色鲜黄、枝叶繁茂。中小型散生竹鞭长不小于 25cm。

5.4 植物栽植

5.4.1 乔灌木的栽植应符合以下要求:

1 落叶树和常绿阔叶树宜在休眠期栽植,松柏类宜在雨季栽植。

2 定点放线应符合设计要求,做到位置准确、标记明显。

3 栽植穴、槽的规格应根据苗木的规格确定,一般穴的直径大于根幅或土球直径 40cm ~ 60cm,穴深宜为穴径的 3/4 ~ 4/5。

4 苗木应随挖、随运、随栽,尽量缩短移栽作业时间,保证成活。

5 苗木栽植前应进行适当修剪,剪除病枝、枯枝、徒长枝、伤断根等。

6 栽植裸根苗木时,应保证苗木根系舒展;栽植带土球的苗木时应保证土球完整,并去除包装物;栽植深度应符合相关技术要求。

7 苗木栽植后根据规格要求设置支撑,支撑应牢固、整齐。

8 栽植后应在栽植穴、槽外围筑高 20cm 左右的围堰,且应筑实,不得漏水。筑堰后应及时浇水,浇水应缓浇慢渗,苗木倾斜时应及时扶正、加固。浇透水后及时封堰。

9 进行反季节施工时,应采取相应的技术保护措施,保证苗木的成活率。

5.4.2 水(湿)生植物栽植应符合以下要求:

1 春季或植物生长季均可施工。

2 根据设计要求进行定点放线。

3 砌筑有防渗要求的栽植槽,采用的防渗材料和施工工艺应符合设计要求或相关标准规定。

4 栽植槽土层或栽培基质的厚度应符合设计要求,无设计要求的应不小于 50cm。不适宜砌筑栽植槽的区域,可采用盆栽沉入水中或生物浮岛的方式进行绿化。

5 回填土壤或栽培基质、增施肥料应符合环保要求,必要时采取措施避免造成水质污染。

6 宜选取容器苗,栽植密度应符合设计要求。

5.4.3 草坪及草本地被栽植应符合以下要求:

1 根据不同的植物种类和品种选择适宜的栽植时间。

2 地面平整并有一定的排水坡度;土壤中无杂质,符合栽植要求。

3 采用播种方式的,播种前应对种子消毒、杀菌。播种时应先浇水浸地,保持土壤湿润,并将表层土耨细耙平。

4 草坪及草本地被植物分栽的,植物材料应注意保鲜,不萎蔫,草坪植物的株行距、每丛的单株数应满足设计要求。栽植后应平整地面,适度压实、浇水。

5 草块、草卷铺设前应先浇水浸地,细整找平,不得有低洼处。草地排水坡度适当,不应有坑洼积水。铺设草卷、草块应相互衔接并留合理缝隙,高度一致,缝隙均匀,并填以栽植土。草块、草卷在铺设后适度压实。

6 园林附属工程

6.1 园林理水

6.1.1 水体施工应符合以下要求：

1 在水面过小、水体间联系差等水文条件被破坏的湿地区域,可采用扩挖、水体连通、局部深挖等措施进行整理,满足生态、景观功能要求。

2 采用水下吸泥、机械挖掘等方式清除水底过多的淤泥。

3 建设湿地公园与区域水系相连设施、拦水坝等滞水设施,确保湿地公园正常生态蓄水的供给,水质应符合相关规范要求。

6.1.2 驳岸施工应符合以下要求：

1 驳岸地基应稳固,土质应均匀一致,防止出现不均匀沉降。

2 宜采用自然生态的渗透性驳岸,驳岸与周边地形和环境相协调,自然顺畅。

3 自然块石驳岸应错落有致、纹理统一,其外形和所用材料的质地、色彩与环境协调。

4 砌筑型规则式驳岸应配重合理、砌筑牢固。较长的驳岸,应每隔 20m ~ 30m 设置变形缝,变形缝宽度应为 1cm ~ 2cm;驳岸顶部标高出现较大高程差时,错层处应设置变形缝。

6.1.3 水景水池施工应符合以下要求：

1 水景水池应按设计要求设置预埋件,穿过池壁与池底的管道应采取防渗措施,池体施工完毕后进行灌水试验。

2 水景水池表面颜色、纹理、质感应与周边环境协调统一,表

面不易被污染,色彩与块面布置均匀美观。

6.1.4 瀑布跌水工程的出水量应符合设计要求,下水应形成瀑布状,出水应均匀分布于周边,水流不得渗漏其他叠石部位,不得冲击区域内植物,并应符合设计景观效果。

6.2 园路及场地铺装

6.2.1 路基施工应符合以下要求:

1 对道路中线控制桩、边线桩及高程控制桩等进行复核,确认无误后方可施工。

2 应根据工程地质、水文、气象资料、施工工期和现场环境编制排水与降水方案。

3 路基施工前,应将现状地面上的积水排除、疏干,将树根坑、井穴、坟坑等进行技术处理,并将地面大致整平。

4 施工前应对路基土做天然含水量、液限、塑限、标准击实、CBR 试验等,必要时应做颗粒分析、有机质含量、易溶盐含量、冻膨胀和膨胀量等试验。

5 路基范围内遇有软土地层或土质不良、边坡易被雨水冲刷的地段,当设计未做处理规定时,应变更设计,并制定专项施工方案。

6 根据设计要求和基土标高开挖基槽,基槽的尺寸、坡度应符合设计要求,经验收合格后进入下一道工序。

6.2.2 基层施工应符合以下要求:

1 碎石基层表面应坚实、平整,当采用 12t 以上压路机碾压时,轮迹深度不得大于 5mm。碎石基层压实度应符合设计要求。

2 石灰土类基层灰土应拌制均匀,压实度符合设计要求,基层不得有浮土、脱皮、松散现象。

3 石灰、粉煤灰类基层混合料应拌合均匀,色泽一致。摊铺

无明显的粗细颗粒离析现象,不得有浮料、脱皮、松散现象。

6.2.3 结合层铺设应厚薄均匀。结合层与面层应同时铺设。结合层的强度与配合比应符合设计要求。

6.2.4 面层施工应符合以下要求:

1 面层与基层的结合应牢固、无空鼓、无松动。

2 面层表面的坡度应符合设计要求,无积水。

3 嵌草面层应块料无裂纹、缺陷,铺设平稳,表面清洁,块料之间种植土厚度不宜小于 8cm,填充面应低于块料上表面 1cm ~ 2cm,嵌草平整。

4 透水砖面层铺设前应先进行排砖设计,发现边沿部位可能形成小块砖时,调整砖块的间距或进行两边切割。完工后砖块应间隙均匀,色泽统一,稳固美观,表面平整无松动。

5 自然块石面层铺设应选用具有较平坦大面的石块,块体间排列紧密,高度一致,踏面平整,无倾斜、翘动。

6 木质面层及垫木应做防腐及防蛀处理。铺装面板面层牢固无松动,缝隙间距应符合设计要求,弧线收边顺畅;固定螺钉不得高于铺装面层表面,间距均匀,螺钉孔呈直线。基础底层应做一定的坡度,防止雨水滞留。

7 碎拼花岗岩面层(包括其他不规则面层)材料边缘呈自然碎裂形状,形态基本相似,不宜出现尖锐角及规则形,色泽及大小搭配协调,接缝大小、深浅基本接近,表面洁净。

8 卵石面层施工应颜色搭配协调,颗粒铺设清晰,大小均匀,石粒清洁,排列方向一致(特殊要求除外),卵石嵌入砂浆的深度应大于颗粒的 60%;如无特殊要求,卵石铺设应紧密。待砂浆强度达到设计强度的 70% 及以上时,冲洗卵石表面。带状卵石铺装大于 6m 时,应设置伸缩缝。

9 水泥砖、混凝土板块、花岗岩等面层铺装前,应对板块的规

格尺寸、外观质量、色泽等进行预选,浸水湿润晾干待用。勾缝和压缝应采用同品种、同强度等级、同颜色的水泥,并做好养护和保护。面层的表面应洁净,图案清晰,色泽一致,接缝平整,深浅一致,周边顺直,板块无裂缝、缺棱掉角。

10 水洗石面层铺装的细卵石(混合卵石除外)应色泽统一、颗粒大小均匀,规格符合设计要求。路面的石子表面应色泽清晰洁净,不应有水泥浆残留开裂。酸洗液冲洗彻底,不得残留腐蚀痕迹。

11 沥青面层不得在雨、雪天气施工。表面应平整、坚实,不得有脱落、掉渣、裂缝、推挤、烂边、粗细料集中等现象。接茬应紧密、平顺。面层与路缘石及其他构筑物应接茬顺畅,不得有积水现象。应根据面层厚度和沥青料的种类、组成、施工季节,确定铺筑层次及各分层厚度。

12 糠梁面层不得含有严重风化变质颗粒,其颗粒形状应具有菱角,近似立方体,糠梁砂应清洁、干燥、无杂质,具有适当的级配,在均匀摊铺后整平。

6.2.5 路缘石施工应符合以下要求:

1 路缘石基础宜与相应的基层同步施工,保证整体密实度均匀。

2 路缘石应以不低于 1:3 水泥砂浆砌筑,砂浆应饱满,厚度随高程差和路缘石的厚度调整,并尽量均匀。

3 安装应平稳牢固,直线段应平直,曲线段应圆滑无折角。

4 路缘石顶面应平整无错牙,勾缝严密、宽度一致。

5 立缘石背面应做灰土夯实或混凝土护肩,宽度、厚度、密实度、强度、标高应符合设计要求。

6.3 假山、叠石、塑石

6.3.1 假山、叠石施工应符合以下要求:

1 假山叠石选用的石材质地应一致,色泽相近,纹理统一,石料应坚实耐压,无裂缝、损伤、剥落现象;峰石形态完美具有观赏价值。

2 施工放样应按照设计平面图,经复核无误后,方可施工。

3 假山叠石基础工程及主体构造应符合设计规定,假山结构和主峰稳定性应符合抗风、抗震强度要求。

4 主体山石应错缝叠压,纹理统一。叠石或景石放置时,应注意主面方向,掌握重心。山体最外侧的峰石底部应灌注 1:2 水泥砂浆。

5 假山、叠石和景石布置后的石块间缝隙,应先填塞、连接、嵌实,用 1:2 的水泥砂浆进行勾缝。勾缝应做到自然平整、无遗漏。明缝不应超过 2cm 宽,暗缝应凹入石面 1.5cm ~ 2cm,砂浆干燥后色泽应与石料色泽相近。

6.3.2 塑石施工应符合以下要求:

1 支架的梁柱支撑等应符合设计要求,保证安全及稳固,钢结构支架应做好防腐处理,塑筑砂浆强度应符合设计要求。喷涂应采用非水溶性颜料。单体山石面积超过 2m^2 的塑石面层结构,应铺设钢丝网。

2 支撑体系的框架密度应适当,使框架外形符合设计要求的山石的形状。钢丝网与框架应绑扎牢固。

3 塑筑山石形体应符合设计要求。山石面层应质感良好、纹理清晰逼真、色泽自然,符合自然山石的规律。

6.4 园林建筑及小品

6.4.1 园林建筑施工应符合以下要求:

1 基坑开挖的顺序、方法应符合设计要求,并应遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

2 砌筑灰缝应横平竖直、砂浆饱满、厚薄均匀,砌体施工应上下错缝、内外搭砌、接茬牢固、横平竖直。

3 模板及支架应满足浇筑混凝土时的承载力、刚度和稳定性要求,且安装牢固、位置准确、拼缝严密。混凝土浇筑前应对模板内及表面进行清理、涂刷脱模剂。

4 混凝土振捣应密实、均匀,不得漏振、欠振、过振。混凝土浇筑后应按规范要求及时进行养护。混凝土结构外观质量不应有严重缺陷,对已出现的严重缺陷,应由施工单位提出处理方案,并经监理(建设)单位认可后进行处理。对经处理的部位,应重新检查验收。

5 钢筋的品种、级别、规格、间距和数量应符合设计要求,对于锈蚀严重的钢筋应提前进行除锈。当需做变更时应提前办理设计变更文件。钢筋焊缝应表面平顺,没有明显的咬边、凹陷、焊瘤、夹渣及气孔,不得有裂纹出现。钢筋绑扎缺扣、松扣不应超过绑扎数量的 10%。机械连接钢筋规格和套筒的规格应一致,钢筋和套筒的丝扣应干净、完好无损,连接外露丝扣应符合规范要求。

6 建筑物风格、外观设计应与周围环境的地形、地貌、山石、水体、植物等要素密切配合,融于自然。

6.4.2 亭、廊的主体材料应符合设计要求,木质材料需做防腐处理,金属材料做防锈处理。主体施工应严格按照设计文件要求进行,严禁施工单位私自变更设计。结构构件应符合设计要求,运输、堆放、起吊中无损坏和变形。木结构的支座、支撑、连接等构件应符合设计要求和相关规范的规定,连接应牢固。

6.4.3 园桥的设施工应符合相关规范要求。园桥使用的材料应符合设计要求。园桥表面需做防滑和排水处理。当桥面坡度大于 1:8 时,应设无障碍桥面。园桥需设踏步时,其踏步数不宜少于二级,踏步的高度不宜大于 150mm 并不宜小于 100mm,宽度不宜小

于 300mm。

6.4.4 护栏基础混凝土强度等级不应低于 C20,基础埋深符合设计要求;护栏高度、形式、图案、色彩应符合设计要求;金属护栏应做防锈处理;护栏安装应满足安全要求,栏杆空隙应符合设计要求,设计未提出要求的,宜为 10cm 以下。栏杆转角弧度应符合设计要求,接缝应严密,表面应光滑,色泽应一致,不得有歪斜、裂缝、翘曲及损坏。

6.4.5 栈道地基应土质均匀,当土质不均匀时应进行技术处理。地基回填土应进行分层夯实。面层所用木板应为经过防腐处理的木材。面层木质色泽应自然和顺,含水率小于 15%,两平行板间隙应符合设计要求。面层与枕木或梁的连接应牢固无松动,用于固定面层的螺栓规格不小于 M12。紧固后,螺栓高度不高于板面。

6.4.6 雕塑应根据效果图制作小样,按比例放大制作。雕塑的设置应和周边环境协调统一。雕塑制品的质量、品种、规格应符合设计要求,表面不得有裂缝、划痕、破损、凹陷等缺陷。石质雕塑的拼缝应严密,细部处理精细。金属雕塑焊缝应进行抛光处理。铸铜、铸不锈钢雕塑造型无变形,壁厚适中且均匀,无砂眼、气孔或其他痕迹;有防锈钝化处理。锻铜或锻不锈钢雕塑造型准确,表面抛光打磨。石刻雕塑外观应避免砂眼、污点、缺棱、色斑色线、坑窝掉角等瑕疵。金属或玻璃钢圆雕雕塑内部应设骨架支撑,安装应制混凝土基础并预埋钢板与雕塑焊接。

6.5 园林给排水

6.5.1 沟槽开挖严禁扰动槽底土壤,如发生超挖,按照设计要求处理。严禁长时间晾槽、暴晒。槽底不得受水浸泡或受冻。隐蔽工程在隐蔽前经验收合格后方可隐蔽,同时做好隐蔽工程记录。回填时,槽内应无积水,不得回填淤泥、腐殖土、冻土及有机物质。

回填土的压实度应符合设计要求。

6.5.2 管材和管件的外观质量无裂口、裂纹、明显的痕纹、凹陷。端口应平整并垂直于轴线。管件应完整无损、无开裂。管托、管卡、管箍等支承件、紧固件应采用生产厂配套制作的标准,当采用金属件时,应做相应的防腐处理。

6.5.3 管道安装坡度应符合设计要求。在管道安装过程中,严禁沙、石、土等杂物进入管道。管道连接应符合工艺要求,阀门、水表等安装位置应正确。

6.5.4 管道穿过有防水要求的建(构)筑物时,应采取防水措施。各种承压管道系统和设备应做水压试验,非承压管道系统和设备应做灌水及通水试验。室外给、排水管道施工前应摸清地下高低压电缆、电线、燃气等各种管线的分布情况,并做出指示牌或标志杆,同时由监理工程师与相关部门和相关专业人员协调沟通。

6.6 园林用电

6.6.1 照明设施及光源的选择应符合设计要求,应与湿地园林景观相结合。照明系统的设置不应干扰湿地动物的正常活动与栖息。

6.6.2 电缆敷设应符合以下要求:

1 当电缆的规格、型号需做变更时,应办理设计变更文件;在回填之前,应进行隐蔽工程验收。其内容包括:电缆的规格、型号、数量、位置、间距等。

2 直埋电缆穿越广场、园路时应穿管敷设,电缆埋设深度应符合设计规定。电缆之间、电缆与管道之间平行和交叉时的最小净距应符合设计及规范要求。非直埋电缆的金属支架、金属线槽、电缆导管、电缆桥架应接地或接零可靠;非镀锌金属线槽和电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线,接地线截面积不小于4mm²,且

连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

3 回填前应将沟槽内清理干净,不得有积水、淤泥。回填土中严禁含有建筑垃圾、碎砖等块料。直埋电缆沟回填应分层夯实,压实度应符合设计要求。

6.6.3 园路、广场的路灯安装高度、仰角、装灯方向宜保持一致。并与周边环境协调一致。

6.6.4 灯具安装完成后应进行通电试验,公园广场照明系统通电连续试运行时间应为 24h。

6.7 便民服务设施

6.7.1 标牌施工应符合以下要求:

1 所用材料、质地、式样应符合设计要求。标牌设置应遵循数量适度,分布合理,设置到位,服从环境,融于环境,不妨碍游览观瞻,且与景观及周围环境相协调的原则。

2 标牌安装基础施工应符合设计要求,确保基础稳固。标牌支柱安装应直立不倾斜,支柱表面应整洁,标牌、支柱与基础相互连接应牢固。

3 标牌内容应清晰、醒目、准确。

4 根据不同的材质做好相应的防锈或防腐处理。

6.7.2 果皮箱、坐凳施工应符合以下要求:

1 设施所用的材料和质地应符合设计要求,质量应通过产品检验达到合格。设施应坚固、耐用,避免构造上的尖锐棱角。

2 设施应与周边环境协调,安装应牢固。

3 金属部分及连接件需做防锈处理,木质材料需做防腐处理。

7 质量验收

7.0.1 城市湿地公园园林工程质量验收应按检验批、分项工程、分部工程、单位工程的顺序进行。

7.0.2 单位工程竣工验收应符合下列规定：

1 已完成工程设计文件和合同约定的各项内容。

2 工程施工质量符合设计文件要求及国家现行相关专业验收标准的规定。

3 质量控制资料完整、规范。

4 竣工验收前,监理单位或建设单位应组织预验收,预验收合格后,施工单位、监理单位、设计单位应出具质量合格文件。

7.0.3 单位工程竣工验收,应由建设单位负责人或项目负责人组织,施工单位、监理单位、设计单位、勘察单位等相关负责人参加验收,有质量监督要求的,应邀请质量监督部门参加,并形成验收文件。

7.0.4 单位工程竣工验收合格后,建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和相关文件报相关部门备案。

8 维护管理

8.0.1 建立湿地公园管理机构,配备相应的管理技术人员和设备,保证公园正常运营。

8.0.2 制订公园管理防灾应急预案,如自然灾害、突发事件、洪涝灾害、有害生物防控等应急预案。

8.0.3 合理确定游客容量,游客规模不得大于环境容量。

8.0.4 湿地公园内部游览线路组织应依据景观特征、游赏方式等因素,精心规划主要游线和多种专项游线,以及游线的级别、类型、长度、容量等。游览线路应便捷、安全、可选择性强,使游客在尽可能短的时间内观赏到较多的景观及其精华,并与主要游览设施有便捷清晰的联系,避免重复游览。

8.0.5 在湿地生态系统较为完整、生物多样性丰富的区域,设置临时性禁入区,以充分保障水禽等生物的生息场所。

8.0.6 水体水位超出警戒线应立即排水;水体水位低于警戒线应及时补水。

8.0.7 湿地公园环境及水体卫生管理、设施维护维修参照相关规范执行。

8.0.8 陆生植物的养护管理参照园林绿地植物养护管理相关规范执行。

8.0.9 水生、湿生植物的养护管理应符合以下要求:

1 生长范围应符合景观要求。

2 修剪及时,生长季节无枯叶、无倒伏、无杂生植物。休眠期应剪除地上枯萎部分,留茬应低矮整齐,修剪的枝叶及时清理。

3 密度合理,适时分栽。

8.0.10 病虫害防治应符合以下要求:

1 应贯彻“预防为主,综合治理”的防治方针,并充分利用生物多样性原则,利用保护和增殖天敌等生物或物理防治措施,严禁使用剧毒、高残毒和有关部门规定禁用的化学农药。

2 水域范围内病虫害防治应采取生物和物理防治方法,严禁药物污染水源。

附表 A: 山东地区常见水生植物名录

序号	名称	拉丁学名	科名	类型
1	红蓼	<i>Polygonum orientale</i> L.	蓼科	挺水植物
2	水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>	蓼科	
3	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>	蓼科	
4	酸模	<i>Rumex acetosa</i> L.	蓼科	
5	水葱	<i>Scirpus validus</i> Vahl	莎草科	
6	花叶水葱	<i>Scirpus tabernaemontani</i> var. <i>zebrinus</i>	莎草科	
7	旱伞草	<i>Cyperus alternifolius</i>	莎草科	
8	蘆草	<i>Scirpus triqueter</i>	莎草科	
9	水莎草	<i>Juncellus serotinus</i>	莎草科	
10	黄花鸢尾	<i>Iris wilsonii</i>	鸢尾科	
11	水生鸢尾	<i>Iris hexagonus</i>	鸢尾科	
12	香蒲	<i>Typha orientalis</i> Presl.	香蒲科	
13	小香蒲	<i>Typha minima</i> Funk	香蒲科	
14	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	禾本科	
15	花叶芦苇	<i>phragmtea australis</i> var. <i>variegates</i>	禾本科	
16	芦竹	<i>Arundo donax</i>	禾本科	
17	花叶芦竹	<i>Arundo donax</i> L. var. <i>versicolor</i> (Mill.) Stockes	禾本科	
18	荻	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	禾本科	
19	慈姑	<i>Sagittaria trifolia</i> Linn. var. <i>sinesis</i> (Sims) Makino	泽泻科	

(续表)

序号	名称	拉丁学名	科名	类型
20	野慈姑	<i>Sagittaria trifolia</i> Linn.	泽泻科	挺水植物
21	泽泻	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	泽泻科	
22	花蔺	<i>Butomus umbellatus</i>	花蔺科	
23	雨久花	<i>Monochoriamorsakowii</i>	雨久花科	
24	凤眼莲	<i>Eichhornia crassipes</i>	雨久花科	浮水植物
25	梭鱼草	<i>Pontederia cordata</i>	雨久花科	挺水植物
26	荇菜	<i>Nymphoides peltatum</i> (Gmel.) O. Kuntze	龙胆科	浮水植物
27	睡莲	<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	睡莲科	
28	芡实	<i>Euryale ferox</i>	睡莲科	浮水植物
29	萍蓬草	<i>Nuphar pumilum</i>	睡莲科	挺水植物
30	荷花	<i>Nelumbo nucifera</i>	睡莲科	
31	黑藻	<i>Hydrilla verticillata</i>	水鳖科	沉水植物
32	苦草	<i>Vallisneria natans</i> (Lour.) Hara	水鳖科	
33	水鳖	<i>Hydrocharis dubia</i> (Bl.) Backer	水鳖科	浮水植物
34	菹草	<i>Potamogeton crispus</i> L.	眼子菜科	沉水植物
35	竹叶眼子菜	<i>Potamogeton wrightii</i> Morong	眼子菜科	沉水或浮叶
36	水生美人蕉	<i>Canna generalis</i>	美人蕉科	挺水植物
37	大藻	<i>Pistia stratiotes</i>	天南星科	浮水植物
38	千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> Linn	千屈菜科	挺水植物
39	再力花	<i>Thalia dealbata</i>	竹芋科	
40	轮叶狐尾藻	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	小二仙草科	沉水植物
41	金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	金鱼藻科	
42	鸭跖草	<i>Commelina communis</i>	鸭跖草科	挺水植物

附表 B: 山东地区常见耐湿植物名录

序号	名称	拉丁学名	科名	类型
1	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	杉科	落叶乔木
2	垂柳	<i>Salix babylonica</i> Linn.	杨柳科	
3	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC	胡桃科	
4	桑树	<i>Morus alba</i> L.	桑科	
5	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb	木犀科	
6	朴树	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	桑科	
7	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i> (Linn.) L'Hér. ex Vent	桑科	
8	豆梨	<i>Pyrus calleryana</i> Decne.	蔷薇科	
9	悬铃木(英桐)	<i>Platanus acerifolia</i>	悬铃木科	
10	旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz	杨柳科	
11	乌桕	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb	大戟科	
12	小蜡	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	木犀科	落叶灌木
13	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i> Linn	豆科	
14	怪柳	<i>Tamarix chinensis</i> Lour.	怪柳科	
15	圆锥绣球	<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb. et Zucc	虎耳草科	
16	芒	<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss	禾本科	草本
17	萱草	<i>Hemerocallis fulva</i> (Linn.) Linn.	百合科	
18	千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> Linn	千屈菜科	
19	大叶铁线莲	<i>Clematis heracleifolia</i> DC	毛茛科	
20	东方蓼	<i>Polygonum orientale</i>	蓼科	
21	红蓼	<i>Polygonum orientale</i> Linn	蓼科	
22	花叶芦竹	<i>Arundo donax</i> L. var. <i>versicolor</i> (Mill.) Stokes	禾本科	
23	虎杖	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt	蓼科	
24	美人蕉	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉科	

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,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:“应按……执行”或“应符合……规定”。

引用标准名录

- | | | |
|---|-----------------|------------------|
| 1 | 《公园设计规范》 | CJJ 48 – 1992 |
| 2 | 《园林绿化工程施工及验收规范》 | CJJ 82 – 2012 |
| 3 | 《森林公园总体设计规范》 | LY/T 5132 – 1995 |
| 4 | 《国家湿地公园建设规范》 | LY/T 1755 – 2008 |

山东省工程建设标准

城市湿地公园园林工程技术规程

DB37/T 5037 – 2015

J 13182 – 2015

条文说明

制 订 说 明

根据山东省住房和城乡建设厅 2014 年山东省工程建设标准制、修订计划的要求,《城市湿地公园园林工程技术规程》DB37/T 5037-2015 由济南市园林绿化工程质量监督站主编,济南百合园林集团有限公司参加编制完成。山东省住房和城乡建设厅 2015 年 7 月 16 日以鲁建标字〔2015〕21 号文批准发布。

为便于城市湿地公园参建及管理单位的有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《城市湿地公园园林工程技术规程》编制组按章、节、条、款、项顺序编制了本规程的条文说明,供使用者参考。

目 次

1	总 则	29
2	术 语	30
3	规划设计基本要求	31
4	施工准备	33
5	绿化工程	34
5.1	栽植土	34
5.2	地形整理与塑造	34
5.3	植物材料	35
5.4	植物栽植	35
6	园林附属工程	37
6.1	园林理水	37
6.2	园路及场地铺装	38
6.3	假山、叠石、塑石	38
6.4	园林建筑及小品	38
6.5	园林给排水	40
6.6	园林用电	40
6.7	便民服务设施	40
7	质量验收	41
8	维护管理	42

1 总 则

1.0.1 本规程所给出的城市湿地公园园林工程的相关要求,是为了保证城市湿地公园园林工程的施工质量,使工程质量满足设计文件和相关标准要求。本规程主要依据相关园林工程施工规范、常用的施工工艺和工程实践经验制订而成。

1.0.2 本条是对湿地公园园林工程技术规程适用范围的说明。

1.0.3 城市湿地公园园林工程的内容较多,除本规程规定的绿化工程及附属工程等内容外,尚包括园林建(构)筑物等,所以除了应符合本规程外,尚应遵守其他相关标准、规范的规定。

2 术 语

本章中给出的术语,是本规程有关章节所引用的。在编制本章术语时,主要参考了《园林基本术语标准》CJJ/T 91 – 2002、《国家湿地公园建设规范》LY/T 1755 – 2008 等行业标准中的相关术语。

本规程的术语是从本规程的角度赋予其涵义的,但涵义不一定是术语的定义。同时还给出了相应的推荐性英文术语,该英文术语不一定是国际上通用的标准术语,仅供参考。

3 规划设计基本要求

3.0.1 湿地公园规划应统筹协调各个规划间的衔接,通盘考虑。总体规划包括土地利用总体规划、区域规划、城市总体规划等,相关专项规划包括环境保护规划、水利规划、旅游规划等。

3.0.2 保护优先原则是指保护湿地生态系统结构和功能的完整性,防止湿地退化,维护湿地生态过程,实现湿地资源的可持续利用;生态恢复原则是指借鉴国内外先进的湿地修复理论和实践经验,结合湿地公园实际,引入先进的恢复技术和措施,使湿地退化得到科学修复;统筹规划原则是指要充分考虑湿地生态系统的承载能力,使湿地资源既能满足当代人经济建设和社会发展的需要,又能满足后代人对湿地资源和生态利用的要求,使湿地保护、经济建设和社会发展相互促进,共同发展。湿地公园的设计应满足海绵城市的相关要求,使之成为水体低影响开发的重要环节。

3.0.3 湿地公园规划设计应考虑整体水体的相关要求,在设计中做到低影响开发,满足海绵城市要求。

3.0.4 确定发展目标应充分考虑现在和未来的关系、地区经济状况等因素,同时与地区的社会经济技术发展水平、趋势及步调相适应。发展目标应包括湿地公园建设总目标和阶段目标。为了较好地体现城市湿地公园的功能定位和特点,保证湿地公园的可持续性发展,同时为了对游览人员进行湿地保护相关内容的宣传教育,对湿地公园根据公园特点及定位进行不同的功能区划分,实行不同区域的分区管理。

3.05 ~ 3.0.6 为减少对城市湿地公园环境的干扰与破坏,在规划

设计时应对应入口位置、园路系统、水系、建(构)筑物位置与规模等做出合理确定,同时对相关经济技术指标做出合理的制定。

3.0.7 城市湿地在城市排水、防涝、防洪及改善城市生态环境中发挥着重要作用,是城市水循环的重要环节,湿地公园中的湿塘、库塘等调蓄设施也是城市水系的重要组成部分,因此在湿地公园规划设计中,在满足生态功能需要的前提下,可以进行低影响开发。

4 施工准备

4.0.1 建设单位应组织设计交底,设计单位向施工、监理单位交代设计意图、需注意问题等,这样才能确保工程达到设计要求。

4.0.2 为避免施工过程中对原有设施、管线的破坏,建设单位应提供施工区域内设施、管线的详细情况。

4.0.3 施工单位开工前应对现场地形、地下管线等情况进行充分核查、核实,确保工程顺利进行。

4.0.4 施工单位在施工准备阶段组织有关施工人员及技术人员熟悉、审查设计图纸,掌握设计意图,参加设计交底。了解工程的重点和难点,加强工程质量管理,通过熟悉了解施工图,编制好施工组织设计方案。施工应领会设计意图,按图施工,发现图纸与实际不符,向设计部门提出变更设计,目的是保证施工成果能体现设计意图,保证工程质量。

4.0.5 施工组织设计是项目建设和指导工程施工的重要技术经济文件,应在工程开工前进行编制审批。

4.0.6 开工前应根据现场情况做好相应的生产、安全文明准备工作。

4.0.7 原有良好的自然资源可成园中的主要景点,特别是古树名木又是珍贵文物,因此应对原有的良好资源采取积极措施进行保护。

5 绿化工程

5.1 栽植土

5.1.1 栽植土是植物生长的基础,应确保栽植土的理化性质适合植物需求。对原有表层熟土应及时收集并与管理方协调场地集中放置,采用收集、堆放、回用处理,待地形塑造结束,恢复表层熟土作用。

5.1.2 本条是对栽植土厚度的最低要求,土层厚度影响植物的根系生长和成活,应满足其生长成活的最低土层厚度。

5.1.3 ~ 5.1.4 城市湿地公园用地的土壤非常复杂,可能有建筑垃圾、生活垃圾、矿渣或由于受污水地面径流的影响,土壤内可能含有对植物有害的物质等,因此应对土壤进行检测,采取相应措施来确保土壤符合植物生长需要。

5.1.5 本条对水(湿)生植物的栽植基础做了相应的要求。

5.2 地形整理与塑造

5.2.1 地形塑造的施工质量是影响整体景观效果的关键因素,所以对于地形塑造的施工应严格按照设计要求控制。塑造前将杂物清除,保证塑造效果。

5.2.2 为了做到减少运输距离,降低施工成本;减少运输过程对其他植被和拟保留区域的破坏,土方施工宜就近调运平衡。

5.2.3 地形塑造完成后应由建设单位组织相关单位进行验收,确保地形塑造工程效果达到设计要求。

保土球完整,苗木土球包装物腐烂影响树木生长,应去除包装物;规定栽植深度是为保证栽植后植物根颈不下埋,不影响植物根系呼吸。

7 苗木栽植后为了防止因风刮等因素造成根部松动,应及时支撑,本条规定支撑要牢固,固定苗木不歪斜或倒伏。

8 苗木栽植后及时做围堰、浇透水才能提高栽植成活率。

9 反季节栽植苗木时,成活率较低,应采取一些辅助措施才能提高成活率。如带土球移植、重修剪减少蒸腾、遮阴或喷蒸腾抑制剂等措施。

5.4.2 水(湿)生植物栽植应符合以下要求:

3 栽植槽的施工工艺应按设计要求进行。栽植槽应有防止水流冲蚀的加固措施。

4 种植土层或栽培基质的厚度直接关系到植物长势好坏,应严格按照设计要求进行,无设计要求的应不低于 50cm。

5 栽植土和肥料易造成水质污染,应加以预防。

6 水生植物品种、规格、质量影响整个水体景观效果,为了保证效果,宜选取容器苗。

5.4.3 草坪及草本地被的栽植应符合以下要求:

2 本条规定了整地准备工作,整地坡度应确保及时排水,可利用地形自然排水,比降为 3‰~5‰。土壤应全面翻耙,深耕细耙,去除杂质。

3 草坪播种应对种子质量、播种方式做好控制,保证出苗率。

5 做好铺设草块、草卷的各项工序控制才能保证草坪的施工质量、成活率及景观效果。

6 园林附属工程

6.1 园林理水

6.1.1 水体施工应符合以下要求：

1 适当开挖、延伸、扩展水体,对塑造整体水环境效果十分重要。水体的扩大与整理应严格按照设计及规范进行施工,避免对生态系统及水体造成破坏。

2 底泥疏浚是清除湿地内源污染的重要措施,疏浚方案的制订有其重要的内涵,应对疏挖深度、疏挖方式、疏浚设备、底泥处置等问题给予科学的分析,真正实现通过疏浚改善水环境的目标,并能为进一步修复和重建良好的水生态系统创造条件。

3 水资源协调规划应考虑湿地公园与周边水系的协调连通,禁止人为截断湿地公园与外部水系的联系,从而保证生态湿地正常蓄水,维持良好的景观效果。水质应符合 GB 3838《地面水环境质量标准》的相关要求。

6.1.2 驳岸施工应符合以下要求：

驳岸地基应土质均匀,当出现复杂地质情况时,应按照设计意见采取相应地基处理措施。驳岸砌筑应严格执行国家相应专业规范标准。自然式驳岸应保证驳岸结构稳定并满足生态平衡要求,同时应达到设计景观效果。

6.1.3 水景水池施工应符合以下要求：

1 水景水池的混凝土工程在浇筑前,需将给水排水管道等各种预埋件处理好并符合设计要求,防止处理不好导致工程无法返

工。水景水池完工后应进行灌水试验,防止渗漏。

2 水景水池外观应与周边环境协调统一,达到设计景观效果。

6.2 园路及场地铺装

6.2.1 路基是整个道路构造的重要组成部分,本条规定了路基施工的质量要求。

6.2.2 基层起着找平、荷载缓冲等作用,本条对基层施工提出了要求。

6.2.3 结合层连接基层与面层,起着承上启下的作用,本条对于结合层的施工质量提出要求。

6.2.4 嵌草地面面层、透水砖面层、自然块石面层、木质面层等的施工工艺及质量要求。

6.2.5 路缘石安装是园路重要组成部分,针对工程施工中容易出现的一些缺陷,提出了路缘石安装的质量控制要求。

6.3 假山、叠石、塑石

6.3.1 假山、叠石工程开工前应做好材料准备、施工放样工作。假山、叠石的基础和主体构造是工程的承重关键部位,应按照设计要求和相关规范规定,精心施工,保证质量,符合抗风、抗震、安全的要求。

6.3.2 塑石工程应保证主体框架构安全可靠,塑石外观逼真、符合自然石规律,才能达到设计效果。

6.4 园林建筑及小品

6.4.1 园林建筑施工应符合以下要求:

1 基坑挖土要分层进行,分层厚度应根据工程具体情况(包括土质、环境等)决定;开挖本身是一种卸荷过程,应防止局部区域

挖土过深、卸载过速,引起土体失稳,降低土体的抗剪性能;同时在施工中应先做好支撑结构,以保证基坑的安全。

2 在砌体结构工程中,采用不合格的材料不可能建造出符合质量要求的工程。材料的产品合格证书和产品性能检测报告是工程质量评定中必备的资料。同时对砌筑施工的质量要求做出一般规定。

3 本条针对模板及支架提出了基本要求,这是保证模板及支架安全并对混凝土成型质量起重要作用的项目。

4 混凝土对结构的承载能力至关重要,对其质量应严格要求。对混凝土施工要点做出了一般规定。

5 钢筋对结构的承载能力至关重要,对其质量应严格要求。对钢筋施工质量做出了一般性的规定,在施工过程中应做到全面过程控制。

6 湿地公园中建筑风格及外观应与湿地公园环境相协调统一,避免突出建筑物的倾向。

6.4.2 本条对亭、廊的施工作出了一般性的要求,在施工过程中还应执行国家有关专业标准要求。

6.4.3 园桥的设计及施工均应由具备相应资质的专业单位进行。园桥工程所用材料应符合设计要求。出于人身安全考虑,园桥表面应做防滑排水处理。桥面坡度设计应考虑轮椅通行的舒适性。台阶踏步数不宜少于二级是为避免行人不低头不容易发现有台阶而有被绊倒的危险。踏步高度及宽度采用《民用建筑设计通则》(JGJ 37)第6.6.1条要求。护栏相关数据采用《民用建筑设计通则》及《公园设计规范》相关要求。

6.4.4 护栏是公园绿地的重要维护设施,针对护栏的施工工艺及质量要求做出具体规定。

6.4.5 栈道是湿地公园的重要设施,对栈道的工艺及质量要求做

出具体规定。

6.4.6 本条对不同材质雕塑的工艺及质量要求做出具体规定。

6.5 园林给排水

6.5.1 给排水管道沟槽施工应严格按照设计要求开挖、回填。

6.5.2 对给排水管道原材料作出规定,不合格材料不得进场使用。

6.5.3 管道安装应符合规范及设计要求。

6.5.4 管道安装完毕后,按照规范要求做各种功能性试验,确保工程质量。

6.6 园林用电

6.6.1 湿地公园照明施工应符合景观需要、生态需要。

6.6.2 对电缆施工做出基本技术要求。

6.6.3 本条对湿地公园路灯安装做出基本要求,还应参考相关专业设计规范。

6.6.4 灯具安装完毕后应做通电试验,检验工程质量。

6.7 便民服务设施

6.7.1 对标牌的设置、原材料、施工做出要求。

6.7.2 对果皮箱、坐凳的原材料、安装做出要求。

7 质量验收

7.0.1 规定了城市湿地公园园林工程质量验收的顺序。

7.0.2 竣工验收的主要依据是工程设计文件及相关标准、规范,竣工验收首先应保证已完成所有合同内容。工程质量控制包括原材料控制和施工过程中的工序控制,应保证工程材料合格、分部分项工程验收资料、隐蔽工程验收资料齐全。

7.0.3 单位工程竣工验收应由建设单位组织,施工单位、监理单位、设计单位等相关项目负责人共同参与,并按照竣工验收程序从外观质量、实测实量、施工资料三个方面进行检查。对于有质量监督要求的工程,应邀请园林质量监督部门监督验收程序和组织。

7.0.4 本条是对竣工验收文件备案的要求。