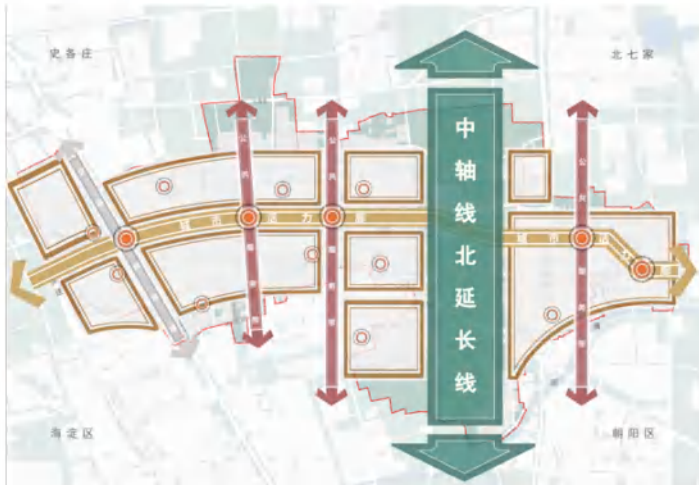
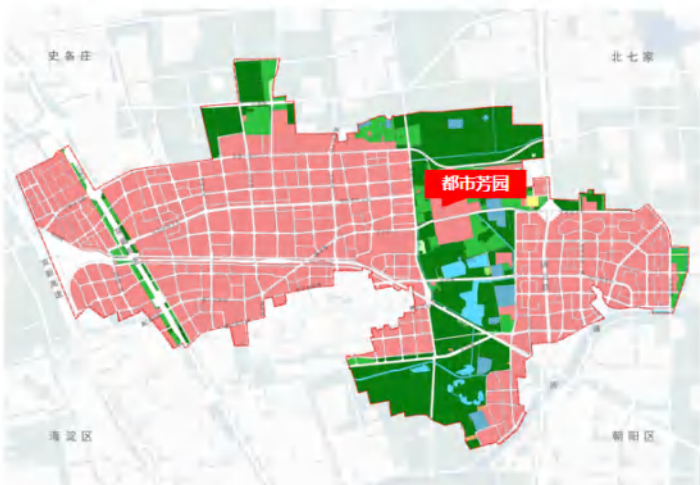




都市芳园小区
西南湖小微湿地生态修复

都市芳园小区位于**北京中轴线北延长线**回天绿色廊道的中部

小区位于“回天”地区的正中间，在北京城中轴线上，北五环路与六环路之间，奥林匹克森林公园正北约8公里。小区建于1996年12月，集中绿地面积大约80000平米，绿化率超过50%。小区内有3个小微湿地，水面面积约8200平米，为鸟类提供了适宜的栖息生境。都市芳园小区绿地在回天绿色廊道中具有重要的生态区位节点功能，小区绿地质量的提高将为昌平的生态环境和人居环境带来了巨大改变。



区位分析

场地位于北京市昌平区的都市芳园小区内的西南湖，南邻太平庄北街，附近有回南家园、魏窑村休闲公园、合木山庄、九台庄园、天泰剧院、北京地铁太平庄车辆段等。

小区绿地的修复是探索绿道串联、回天地区园林绿化“扩绿、增量、提质”的重要工作内容，可极大地提升了该区域内市民的绿色获得感。

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复



现状分析

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复



现状分析

调查问卷 参与人数

262

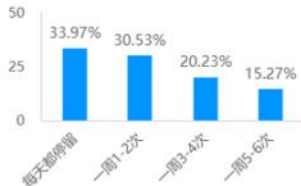


年龄结构 ▼

选项	小计	比例
18岁及以下	0	0%
19-30	12	4.58%
31-40	61	23.28%
41-50	57	21.76%
51-60	53	20.23%
61-70	65	24.81%
71及以上	14	5.34%

停留时间 ▼

5.您每周在社区湿地停留(即休息或娱乐)的...



6.您习惯每次停留多长时间?



8.您一般在社区湿地的哪个公共空间活动? (选择的原因)



(多选题)

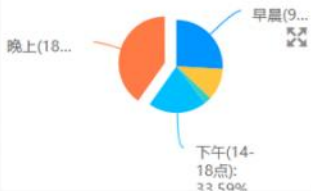
选项	小计	比例
①圆形的小广场 (详细)	204	77.86%
②小山头的树丛 (详细)	144	54.96%
③喂鸭子、鹅的平台 (详细)	198	75.57%
④山上的观景平台 (详细)	169	64.5%
⑤小区中轴上的活动区域 (详细)	195	74.43%
本题有效填写人次	262	

停留地点

答案文本

纳凉、活动
散步
活动
遛弯
运动娱乐
孩子玩
与邻居聊天
蚊子多

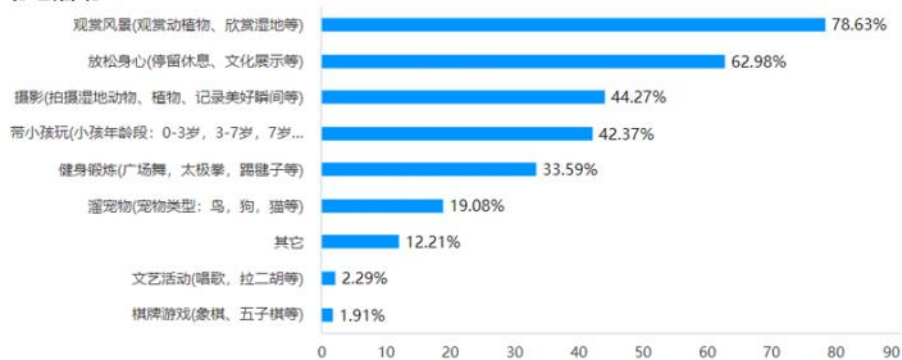
7.您习惯什么时候去社区的湿地停留? ***



序号	提交答卷时间	答案文本
6	7月10日 10:42	拍摄影、趣味
8	7月10日 10:46	观鸭群, 看水
13	7月10日 10:54	热爱小动物
18	7月10日 11:16	喜欢近水和观赏嬉戏的水禽
107	7月10日 16:04	带孩子看鸭子
117	7月10日 16:45	孩子喜欢和小鸭玩耍, 爱护小动物
133	7月10日 19:58	喂食
207	7月12日 10:52	蚊子多

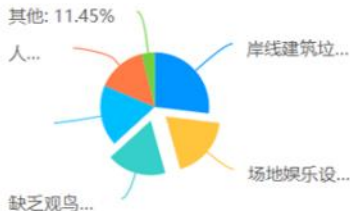
现状分析

场地活动 ▼

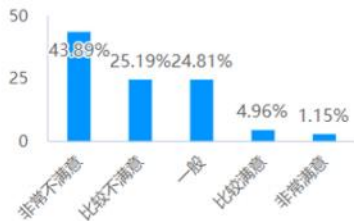


湿地评价 ▼

10.您认为目前湿地有那些布置不合理的地...



11.您对当前湿地水域景观的满意度?



12.您对当前湿地及周围植物景观的满意度?



17.您是否希望在湿地水域内为鸟类及其它小动物增加岛状地形?



都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

湿地畅想 ▼

20.下列哪张图更符合您对未来湿地景观的畅想? [多选题]

选项	小计	比例
松木桩+自然式驳岸	81	30.92%
自然式驳岸 (水生植物入水)	173	66.03%
抛石驳岸 (废石再利用)	137	52.29%

答案文本

都市芳园的3个湖,应该是不同景观的,满足不同需求。比如北湖,可以以自然生态,人类也许需要远离水面。南湖,则应该给小区居民以近水亲水的条件

希望多种形式驳岸

都可以

有步道

代表性的居民意愿



居民1

我希望小区改善一下卫生条件，现在有不少杂草、垃圾得不到清理。



居民2

我希望在湖区能够看到荷花、睡莲一类的水生植物，丰富湖景。



居民3

我希望可以有开阔一点的视野，现在由于坡度过高，我在二楼都看不到湖了！



居民4

我希望给小区的鸭子、鹅盖居住地，以防冬天冻死。

现状问题总结

- 湖区岸带裸露，存在建筑垃圾
- 植被种类单一，缺乏水生植物
- 湖岸陡峭，遮挡视野，赏景效果不佳
- 水体缺乏鸭鹅及其他鸟类栖息的场地和设施

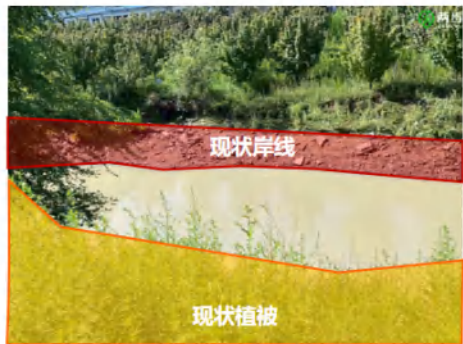
改造思路

清理建筑垃圾、岸带土壤修复

补植乔灌草水生植物

调整岸线坡度，

营造生态鸟岛，设置鸟类栖息设施



小微湿地具有净化水质、涵养水源、调节气候、景观游憩、维持生物多样性等多种功能。在修复小微湿地时要综合考虑项目区所处的地理位置，与周边环境、居民的关系等。小微湿地修复应该遵循以下原则：

- (1) **生态性的原则** 即遵循生态学规律，采用自然或生态材料和技术，优先选择乡土物种，降低小微湿地修复过程中对原有自然生态和生物多样性的不利影响，从维护湿地生态系统结构和功能的完整性、防止退化的要求出发，维护湿地生态过程，充分发挥其生态功能。
- (2) **整体性的原则** 应维持和恢复生态系统的连续性和完整性，使动植物、水环境、地形地貌等组成要素形成一个连续体，保护生态系统的完整性以及维持自然资源的稳定性。
- (3) **协调性原则** 综合考虑拟修复小微湿地的场地区位、地形地貌、水文和水资源特点、生物多样性状况以及周边居民需求等，按照绿色最大化原则和健康原则、体现景观协调性、可观赏性等，实现人与自然和谐。
- (4) **经济性原则** 应在保证各项功能正常的前提下，充分利用场地现状资源条件，尽可能降低投资成本；既要考虑到生态缓冲带建设费用，还要兼顾到建成后的管理费用；最大限度保护现有自然资源，合理利用水资源和生物资源等。

整个场地以**观景休憩活动**为主

调整驳岸地形，重建观鸟平台

优化乔灌草水生植被，构建**健康的植物群落**

水体中建设**生态鸟岛**，营造**鸟类栖息地**

提升湖区整体景观效果

形成**人鸟和谐共处的****近自然**生态小区湿地



在小微湿地修复中，适宜的地形处理有利于控制水流和营造生物适宜栖息生境，达到改善湿地环境的目的。通过微地形营造和恢复，确立湿地修复区地形基本骨架，营造湿地岸带、浅滩、鸟岛和开敞水域等地形。通过挖深与填高方法营造出凹凸不平、错落有致的湿地地形，使小微湿地更加接近于自然形态，包含更多形态多样的空间，为水生生物提供栖息和庇护场所。

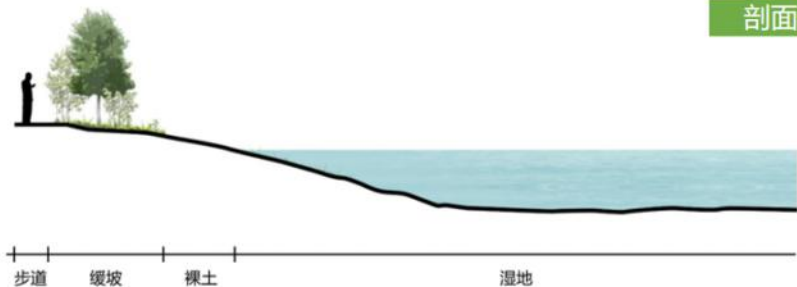
湿地鸟类包括涉禽和游禽等，水域、裸地、植被是影响湿地中涉禽、游禽分布的三个重要生境类型，且不同生境也影响鸟类种类和数量。涉禽觅食和栖息需要浅滩环境，游禽需要开阔水面和鸟岛。因此，营造浅滩、大水面复合生境可为湿地鸟类提供多种栖息环境。同时，结合植被恢复，形成乔木和灌木群落也可为林鸟提供良好的栖息空间。

剖面示意

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

剖面A

改造前



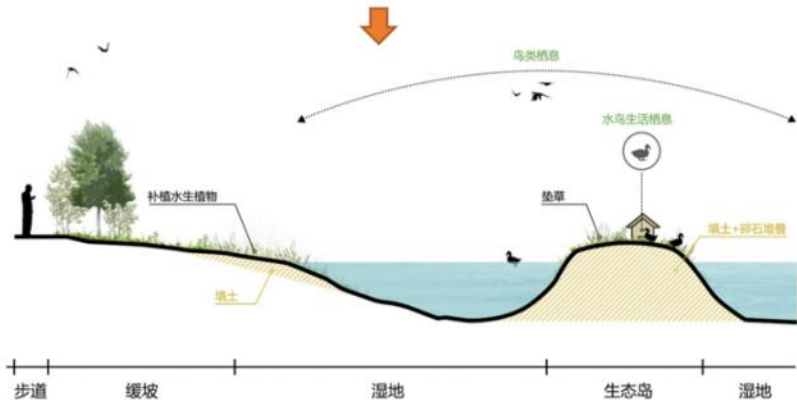
鸟类栖息



水鸟栖息小屋



改造后

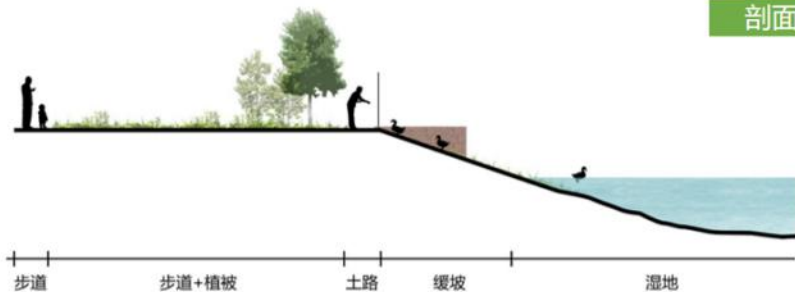


剖面示意

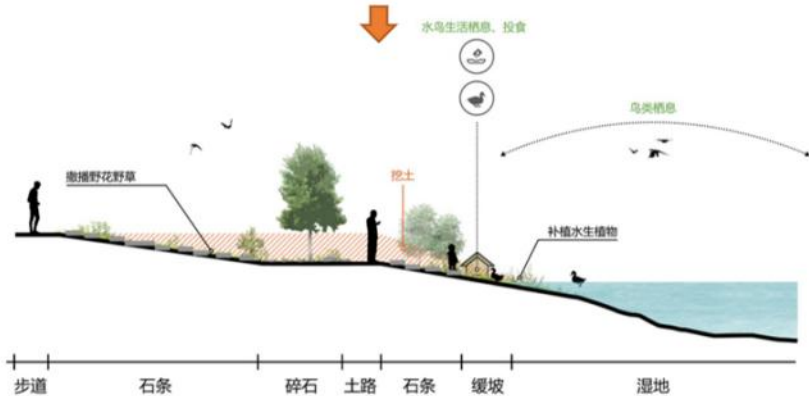
都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

剖面B

改造前



改造后



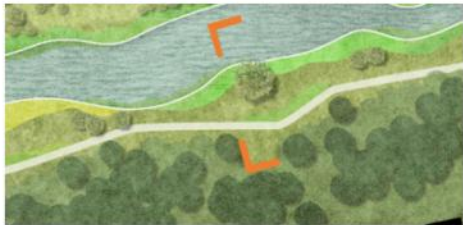
条石碎石铺装



碎石驳岸



剖面示意



观鸟互动



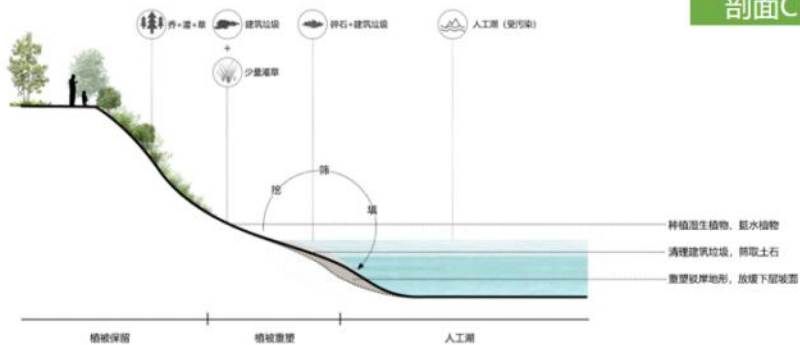
亲水游憩



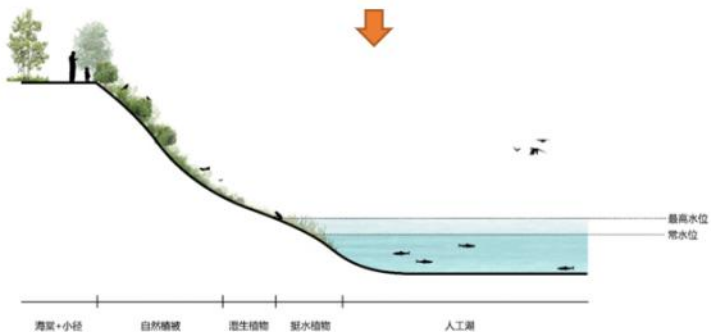
都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

剖面C

改造前



改造后



剖面示意



观鸟放坡



近自然驳岸

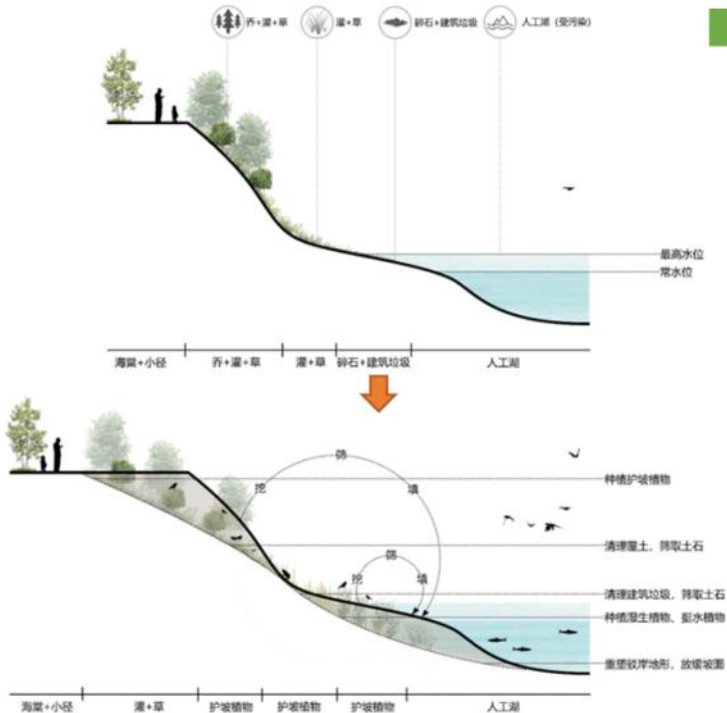


改造前

改造后

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

剖面D



剖面示意



海棠游径



近自然驳岸

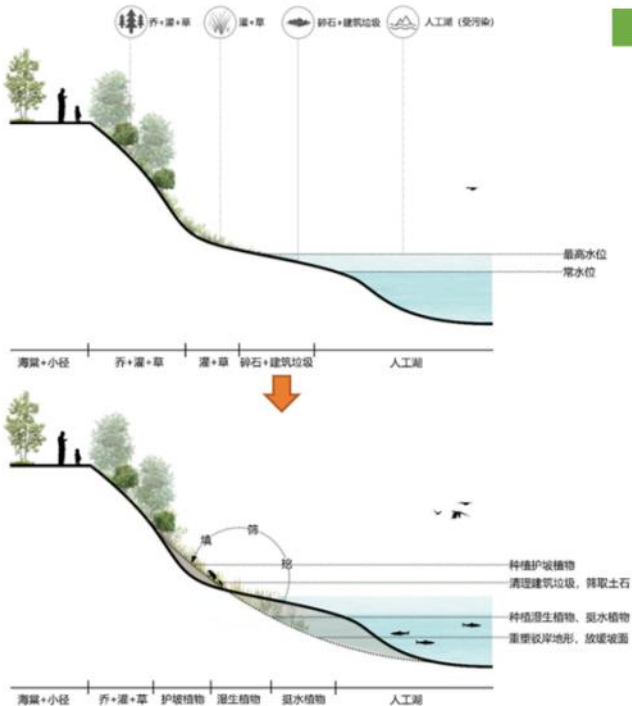


改造前

改造后

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

剖面E



植被恢复

修复小微湿地区域陆上植物群落（乔木林、灌丛等），根据不同植物种对光的适应差异，形成林下垂直空间上的乔灌木分层格局。运用垂直混交技术构建“乔木+灌木+地被植物”群落，形成丰富的植被层次。现有植物种类主要有海棠、柳树、榆树等，植物类型单一。

根据鸟类对植物的栖息和取食需要，在林间空地补植垂柳、油松、紫薇、元宝枫、山桃、金银木、迎春、水荀子、卫矛、沙地柏、绣线菊、细叶芒、狼尾草、天人菊、苜蓿等，形成乔灌木相结合、异龄、复层的立体植物群落。项目区水生植物较少，只有稀少芦苇，引入鸢尾、黄菖蒲、千屈菜、香蒲、水葱等水生植物，形成丰富的水生植物群落，结合微地形改造，形成小动物和鸟类的栖息、繁殖和觅食活动场所。

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

部分植物吸引鸟种类型表

序号	植物名	鸟名	鸟种
1	金银木	暗绿绣眼鸟、白眉鸫、白头鸫、斑鸫、宝兴歌鸫、北红尾鸫、赤颈鸫、大山雀、红喉歌鸫、红尾鸫、红胁蓝尾鸫、红嘴蓝鹊、灰喜鹊、栗耳短脚鸫、普通朱雀、树麻雀、太平鸟、乌鸫、喜鹊、小太平鸟、燕雀、银喉长尾山雀、珠颈斑鸠、棕头鸦雀	24
2	油松	黄雀、灰喜鹊、金翅雀、树麻雀、太平鸟、小太平鸟、燕雀、沼泽山雀、珠颈斑鸠、大斑啄木鸟、黑头鸫、黄腹山雀	12
3	元宝枫	褐头山雀、黄雀、树麻雀、沼泽山雀、棕头鸦雀	5
4	香蒲、水葱、菖蒲	白头鸫、树麻雀、文须雀、燕雀、棕头鸦雀	5
5	垂柳	白头鸫、大山雀、红嘴蓝鹊、树麻雀、燕雀、沼泽山雀	6
6	迎春、平枝荀子	白头鸫、灰椋鸟、灰喜鹊、树麻雀	4
7	山桃	喜鹊、红嘴蓝鹊、乌鸫、丝光椋鸟、灰喜鹊、白头鸫	6

种植平面

在林缘及场地周边移植15株海棠,补植6种灌木、932m²草本花卉、撒1156m²草花种子。补植4种乔木油松、垂柳、元宝枫、山桃。

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复



苗木表

植物名录 I

类型	中文名	数量（株）	规格			备注
			株高（m）	冠幅(m)	地径（cm）	
常绿乔木	油松	5	5.0-6.0	4.0-4.5	10-12	全冠，自然株型，株型优美饱满
	垂柳	5	7.0-7.5	8.0-8.5	20-25	全冠，株型优美饱满，3-5主枝
落叶乔木	元宝枫	2	7.0-7.5	5.0-5.5	15-18	全冠，株型优美饱满，3-5主枝
	山桃	20	3.0-3.5	4.0-4.5	10-13	全冠，株型优美饱满，3-5主枝，低分枝，分支点0.5-0.7m左右
类型	中文名	数量（株）	规格			备注
			株高（m）	冠幅(m)	地径（cm）	
灌木	金银木	7	1.6	1.8-2.0	地径8-10	分枝数3-5，株型优美饱满
	迎春	41	1.2	1.0-1.2	——	丛状，株型优美饱满，自然株型
	水荀子	11	1.2	0.8-1.2	——	分枝数3-5，株型优美饱满
	卫矛	16	0.8	0.8-1.2	——	丛状，株型优美饱满，自然株型
	中文名	数量（㎡）	规格			备注
			株高（m）	冠幅(m)	种植密度（株/㎡）	
	沙地柏	54	0.8	——	4株/㎡	株型优美饱满，丛植密铺
	绣线菊	79	1.2	——	4株/㎡	株型优美饱满，丛植密铺

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

植物名录表 II

类型	中文名	数量 (m²)	规格			备注
			株高 (cm)	冠幅 (m)	种植密度 (株/m²)	
草本、水生植物	狼尾草	83	50	——	25	株型优美饱满, 丛植
	宿根天人菊	205	60	——	25	株型优美饱满, 丛植
	紫花苜蓿	200	40		25	株型优美饱满, 丛植
	红蓼	105	50	——	25	密植满铺
	睡莲	32	50	——	12	株型优美饱满
	菖蒲	147	60	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	香蒲	29	70	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	水芹	55	60	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	水葱	100	90	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	千屈菜	151	90	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	黄菖蒲	87	60	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
	慈姑	35	100	0.3-0.4	16	株型优美饱满, 丛植
草花种子	青石板野花组合	50	——	——	——	二月兰+甘野菊 (1:1)
	宿根天人菊	822	——	——	——	密植满铺
	紫花苜蓿	284	——	——	——	密植满铺

挖填方

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

挖土

填土

挖方 **585m³**

填方 **386m³**

筛土 **435m³**

110m³

观景石阶改造挖方

75m³

鸟岛填方

217m³

观鸟放坡改造挖方

281m³

东部驳岸改造填方

108m³

东部驳岸改造挖方

30m³

西部驳岸改造填方



造价

都市芳园小区西南湖小微湿地生态修复

人工费用					
序号	施工类别	种名	数量 (株)	人工 (元)	合计 (元)
1	乔木种植	垂柳	5	100	500
2		油松	5	100	500
3		元宝枫	2	100	200
4		山桃	20	100	2000
5		金银木	7	30	210
6		迎春	41	30	1230
7		水荀子	11	30	330
8		卫矛	16	30	480
9		种名	面积 (m2)		
10	乔木移植	沙地柏	54	30	1620
11		绣线菊	79	30	2370
12		海棠	15	80	1200
13		睡莲	32	20	640
14		细叶芒	108	20	2160
15		狼尾草	83	20	1660
16		红蓼	105	20	2100
17		菖蒲	147	20	2940
18		草本种植	香蒲	29	20
19	水芹		55	20	1100
20	水葱		100	20	2000
21	千屈菜		151	20	3020
22	黄菖蒲		87	20	1740
23	慈姑		35	20	700
土方类型			数量 (m3)		
24	土方工程	挖方体积	585	50	29250
25		填方体积	386	50	19300
26		土壤过筛	435	50	21750
项目类型			数量	单价+人工 (元)	
27	其他	青石板 (机切边30*80/厚度3-4cm)	10片	100	1000
28		碎石 (2-4cm)	0.8吨	840	840
29		鸭舍	2个	900	1800
合计					103220

苗木价格表						
序号	植物种类	种名	胸径 (cm)	数量 (株)	单价 (元)	合计 (元)
1	乔木	垂柳	8-8.5	5	400	2000
2		油松	4-4.5	5	500	2500
3		元宝枫	5-5.5	2	300	600
4		山桃	4-4.5	20	150	3000
序号	植物种类	种名	株高 (m)			
5	灌木	金银木	1.6	7	60	420
6		迎春	1.2	41	40	1640
7		水荀子	1.2	11	60	660
8		卫矛	0.8	16	40	640
9			株高 (m)	面积 (m2)		
10		沙地柏	0.8	54	40	2160
11		绣线菊	1.2	79	60	4740
序号	植物种类	种名	株高 (cm)	面积 (m2)		
12	草本	细叶芒	50	108	30	3240
13		狼尾草	50	83	30	2490
14		红蓼	50	105	20	2100
15		睡莲	50	32	30	960
16		菖蒲	60	147	30	4410
17		香蒲	70	29	30	870
18		水芹	60	55	30	1650
19		水葱	90	100	30	3000
20		千屈菜	90	151	20	3020
21		黄菖蒲	60	87	30	2610
22		慈姑	100	35	30	1050
序号	植物种类	种名	株高 (cm)	重量 (斤)	单价 (元)	
23	草花种子	二月兰+甘野菊 (1:1)	/	0.5	120	60
24		宿根天人菊	/	10	120	1200
25		紫花苜蓿	/	3	120	360
合计						48040

总计151,260元

都市芳园小区位于北京中轴线北延长线上回天绿色廊道的中部，也是重要的绿地生态系统、生态廊道。

小微湿地是都市芳园小区重要的组成部分，小区内有3个小微湿地，水面面积约8200 m²，是野生动物和鸟类的主要栖息地。通过本项目实施，可增加植物种类24种，形成异龄复层的森林和湿地景观和植被群落，营造弯曲岸带、浅滩、鸟岛等微地形，构建小微湿地完整的生态系统结构，为昆虫、两栖动物、爬行动物、底栖动物、鱼类和水鸟等提供栖息环境，充分提升其生物多样性，全面发挥小微湿地净化水质、涵养水源、调节气候、游憩观赏、生态廊道等多种功能，实现人与自然和谐。

