

2026 年昌平区 G6 辅路（K50+000-K53+870）

健康工程

施工招标文件

工程编号：2025-145S

第四册 绿化工程（共四册）

北京市市政专业设计院股份公司

设计证书编号：A111004201

出图日期：2026.07

2026 年昌平区 G6 辅路（K50+000-K53+870）

健康工程

施工招标文件

批 准 人：_____刘 勇_____（董事长/正高级工程师）

技 术 负 责 人：_____郭明洋_____（总工程师/正高级工程师）

项 目 总 负 责 人：_____王景泽_____（工程师）

审 定 人：_____郭明洋_____（正高级工程师）

2026 年昌平区 G6 辅路（K50+000-K53+870）

健康工程

施工招标文件

道路专业负责人：王景泽
交通安全设施专业负责人：梁 燕
桥梁专业负责人：王晓涛

排水专业负责人：王 青
绿化景观专业负责人：杨 帅
概预算专业负责人：尹国军

本 册 目 录

2026年昌平区G6辅路（K50+000-K53+870）健康工程

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注	序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
1	第四册 绿化工程	S4			28				
2	施工图设计说明书		3		29				
3	垂直绿化美化设计图	S4-1	1		30				
4	港湾设施做法详图	S4-2	1		31				
5	项目位置示意图	S4-3	1		32				
6	绿地步道平面设计图	S4-4	2		33				
7	绿地步道工程量表	S4-5	1		34				
8	K52+950停车港湾平面设计图	S4-6	1		35				
9	K52+950停车港湾工程量表	S4-7	1		36				
10	K53+800停车港湾平面设计图	S4-8	1		37				
11	K53+800停车港湾工程量表	S4-9	1		38				
12					39				
13					40				
14					41				
15					42				
16					43				
17					44				
18					45				
19					46				
20					47				
21					48				
22					49				
23					50				
24					51				
25					52				
26					53				
27					54				

2026 年昌平区 G6 辅路（K50+000-K53+870）健康工程

绿化工程

施工招标文件设计说明书

1 概述

1.1 工程背景

- (1) 建设单位：北京市交通委员会昌平公路分局
- (2) 建设背景：G6 辅路，南起西三旗桥，北至区界，全长约 40km。行政等级为市级公路，技术等级为一级公路、二级公路、三级公路，编号为 S216。
- 本次设计起点为 K50+000，设计终点为 K53+870，全长共 3.87km，其中公路段约 3.5km，景区段约 0.37km，全线技术等级为三级公路，设计速度 30km/h（受限路段 20km/h），本图为施工招标文件，不作为正式施工图使用。



图 1-1 项目位置示意图

1.2 建设必要性

G6 辅路（居庸关-区界）始建于 1956 年，在 1989 年加宽改造，后分别于 03 年、05 年、10 年

进行了三次大修工程。至今运行已达 16 年，路况开始衰减。

(3) G6 辅路（K50+000-K53+870）路段是居庸关与八达岭景区的关键交通纽带，其维修保养能显著提升景区通行效率、优化游客出行体验，既强化两景区联动协同，也为景区安全运营筑牢交通保障，助力区域旅游高品质发展。同时也是昌平、延庆沿线地区通勤的重要道路。

2 设计方案

2.1 设计依据

- (1) 城市道路绿化规划与设计规范（CJJ75-2023）；
- (2) 城市道路设计规范（CJJ 37-2012）2016 版；
- (3) 风景园林制图标准（CJJ/T67-2015）；
- (4) 园林绿化工程施工及验收规范（CJJ/82-2012）；
- (5) 公路环境保护设计规范(JTG B04-2010)；
- (6) 公路建设项目绿化指导意见；
- (7) 道路专业提供的有关基础资料。

2.2 设计原则

保护优先原则：严格保护现有生长良好的行道树及绿化带植被，施工前划定保护范围，采取围挡、加固等措施避免施工机械碾压或损伤植株根系与枝干。

生态适配原则：延续现有乡土植物为主的种植体系，补植品种优先选择与原绿化植被相匹配的树种，确保植物群落的生态稳定性与抗逆性。

功能与景观结合原则：在保障绿化的遮荫、防护、生态功能基础上，优化景观层次与视觉效果，兼顾公路行车的动态观赏体验。

可持续性原则：采用低成本、易养护的绿化配置方式，减少后期养护工作量，保障绿化景观的长效性。

2.3 现况分析

G6 辅路（K50~K53）是昌平区串联景区与乡村的核心通道，道路两侧西侧为现况山坡，有连续绿化种植，东侧为悬崖，以护栏为主。整体绿化体系已形成成熟的景观与生态功能格局。

在本次大修公路路段存在绿化体系局部缺失问题，部分区域绿植覆盖不连续、景观完整性不足；沿线停车港湾普遍缺乏层次丰富的绿化配置，未构建完善的绿植景观系统，且未配套建设满

足行人休憩需求的功能性设施，导致多个停车港湾点位功能单一、利用率低下，处于闲置荒废状态，未能充分发挥其服务通行、提升道路环境品质的应有作用。

整体而言，现有绿化系统在生态防护、遮荫降噪、景观营造等方面均发挥了重要作用，为本次大修工程的绿化改造奠定了良好基础，本次绿化工程核心以保护现有成熟绿化资源为前提，仅针对绿化局部薄弱环节进行优化提升。



图 1-2 现况绿化图

2.4 设计内容

本次设计主要涵盖三方面核心内容：一是针对道路全线范围内的区域边坡挡墙，实施地锦补植工程，增加垂直绿化，通过植被覆盖完善边坡生态防护体系，进一步丰富道路沿线景观层次，提升整体生态景观效果；二是结合现况路侧绿地及居庸关长城景区停车场出入口位置设置行人通行小道，完善景区绿化及通行环境；三是对沿线停车港湾进行系统性优化，通过科学划分停车位以提升空间利用效率，丰富绿植配置种类与层次，同步配套建设休息设施等城市家具，全面增强停车港湾的使用功能与景观美观性，最大化提升其综合利用率；。

（1）植物补植

严格保留现状长势良好的行道树及原生植被，在现况绿地范围内采用组团式种植方式，补植金叶国槐、碧桃等，实现景观与自然绿化的有机融合。具体工程量详见图纸。

（2）垂直绿化

填补局部景观空缺，提升整体绿化连续性与观赏性，在场地景观补植节点处规划种植地锦植物。

（3）绿地步道

新建步道：K0+025-K0+300 路段，利用现有路侧绿地，新建人行步道，采用 60mm 厚青石片

岩铺装，为停车场与景区提供人行空间，完善景区绿化及通行环境。

（4）港湾提升

对停车港湾进行整体提升，采用嵌草砖铺装，设置停车位及绿化隔离带。划分骑行停车区及网红售卖区，提升旅游公路服务品质。

2.5 植物种植

（1）本设计场地种植土为整理地形后土壤过筛消毒处理，并加基肥，施加基肥应选择质量良好的肥料，禁止使用市面上油性较大的劣质肥料，要求种植前土壤满足以下种植要求

土壤要求：基层土壤应为排水良好，土质为中性及富含有机质的田园土，土层密实不含砾石，或其他有毒，有碍于生长的杂物。酸碱度 5.5-7.0，湿度 30-70%，完全疏松，草坪种植区土壤应有平整度（土壤表面应低于道牙 10cm）。园林植物生长所必需的最低种植土层厚度应符合下表（单位 cm）：

植被类型	草本花卉	地被植物	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度	≥30	≥35	≥45	≥60	≥100	≥200

图表 1 最低种植土厚度

（2）种植时应根据人的最佳欣赏点及苗木本身的造型调整种植面，尽量将最佳欣赏面正对人。

（3）苗木需要符合当地相关规范要求，同时达到本设计苗木表中规定的苗木规格要求。应有可靠来源，健壮无病害，确保无病虫害、欹枝、植株造型优美，冠幅丰满，适合园林种植。应选择优质上等苗木。

（4）落叶乔木，全冠移植，选用熟货苗。分支高度≥2.8 米。

（5）灌木的高度为种植后的高度。要求分枝点低,无明显残缺。绿篱要求满种，无明显空洞，并在施工时适当加密外部轮廓种植，种植后要求修建，修剪后为图纸所述高度。如购买苗木不能达到图纸要求，可减小苗木冠幅，增加植物栽植密度已达到预期效果。

（6）植物种植应在适当的季节进行，以确保成活率，如反季节施工，应采取特殊施工措施。移植前应根据不同树木做相应切根等必要措施，运输中应予以足够保护以免植物受损。种植一年养护期内，承建方应确保所有草本、灌木、乔木或其它植被健康生长，定期浇水、修剪、施肥，浅土壤种植应做加固。

种植定位应按图纸要求，并参照国家规范合理避让管线，植坑应大于最低种植层厚度要求，

回填种植土应分层压实以确保植物能牢固的植于地上，大规格的苗木应作支撑，种植后应立即浇水，确保成活率。

（7）所有乔灌木应做防寒处理，采用地膜+麻布缠绕包裹。为了避免因沉降或风力等因素的影响，对于刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，胸径 $\geq 8\text{cm}$ 的乔木应使用杉木进行四角支撑，支撑木棍粗细均匀，刷黄漆。

（8）植物与地下管线的最小水平距离应符合下表的规定：

名 称	新植乔木	现状乔木	灌木或绿篱
电力电缆	1.5	3.5	0.5
通信电缆	1.5	3.5	0.5
给水管	1.5	2.0	—
排水管	1.5	3.0	—
排水盲沟	1.0	3.0	—
消防龙头	1.2	2.0	1.2
燃气管道（低中压）	1.2	3.0	1.0
热力管	2.0	5.0	2.0

图表 2 植物与地下管线的最小水平距离

植物与地下管线的最小垂直距离应符合下表的规定：

名称	新植乔木	现状乔木	灌木或绿篱
各类市政管线	1.5	3.0	1.5

图表 3 植物与地下管线的最小垂直距离

种植前应对地下管线进行探查，若种植位置遇管线及构筑物应按上表对种植位置进行微调。如实际情况有限，无法调整种植位置，应与业主及绿化设计单位进行沟通协商。

（10）未说明的按照当地有关绿化的规范进行。

2.6 施工要求

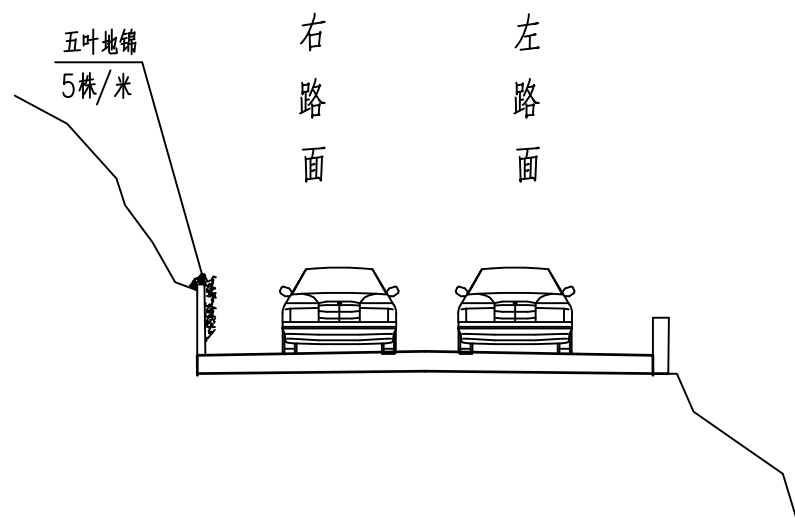
- （1）按道路二级养护水平进行，水车养护，每月至少养护 2 次，春秋季进行修建防风等要求。
- （2）凡本设计采用的涉及到景观造型、色彩、质感、大小、尺寸、性能、安全等方面的材料，除按本设计图纸要求外，均需报小样，经甲方及设计单位审核认可后方可采用。植物选苗务必与甲方、设计进行确认。

（3）施工时应按图施工，如有改变，需征得设计单位同意；如替换材料及饰面,甲方及园林设计师协商确定。

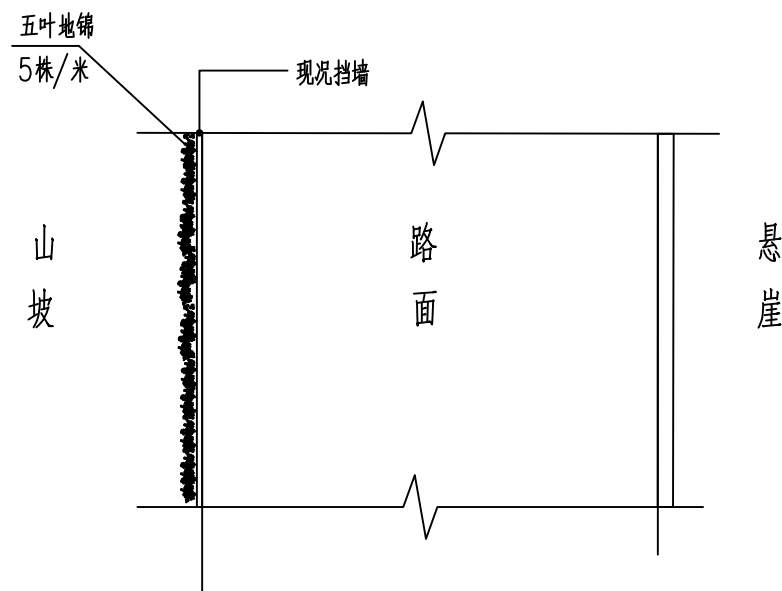
（4）外购成品应根据设计的设计意向，结合整个景观区域的风格，由甲方协同确定。

（5）本工程施工前请认真阅读和熟悉图纸。进行景观施工时应参照相关的专项设计。当本设计与相关的专项设计出现矛盾时，或发现设计遗漏或交代不清，交代不当之处时，请及时和设计单位联系。施工方，甲方，设计方三方协商解决。

（6）施工单位应按图施工，遵守国家和地方的施工验收规范和操作规程（种植工程应符合《城市绿化工程施工及验收规范》，认真接受质检部门的质量监督。



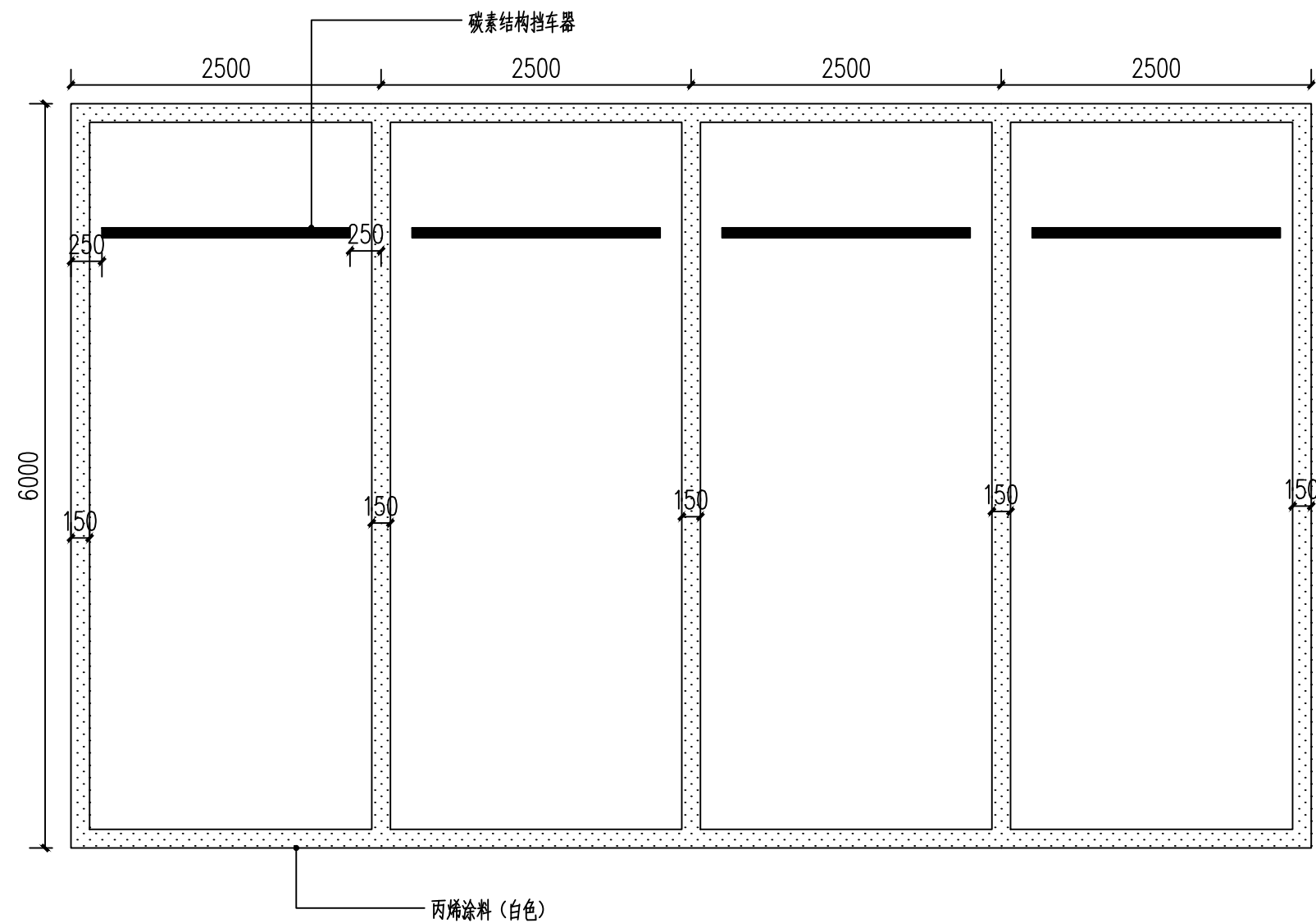
标准横断面设计图 1:10



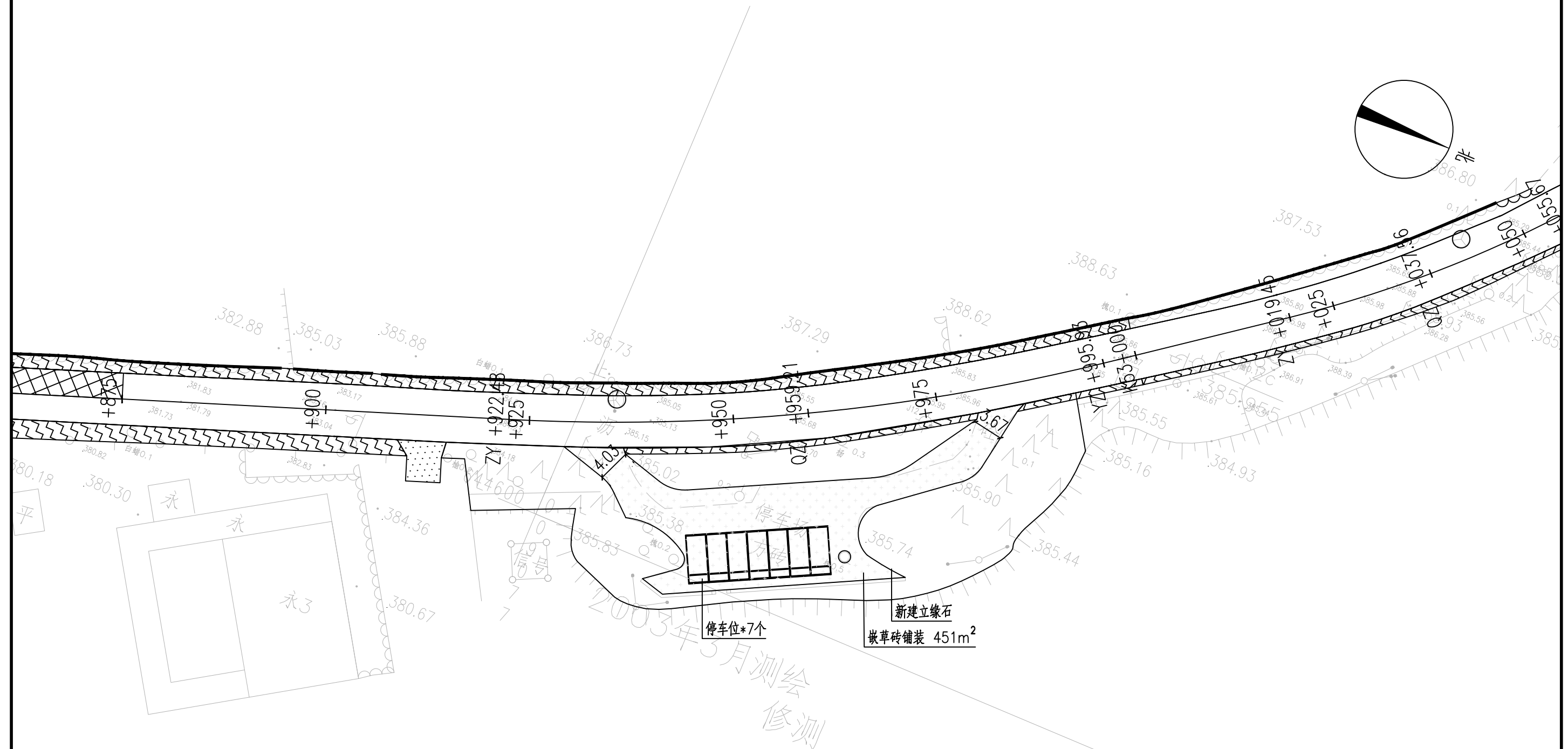
标准段平面设计图 1:10

垂直绿化美化工程量表							
序号	起点桩号	终点桩号	位置	单位	挡墙美化勾缝 (m)	五叶地锦 (株) 5株/延米	备注
1	K50+351	K50+385	左侧	延米	34	170	
2	K50+840	K50+892	左侧	延米	52	260	
3	K50+955	K51+010	右侧	延米	55	275	
4	K50+989	K51+019	左侧	延米	30	150	
5	K51+035	K51+094	左侧	延米	59	295	
6	K51+112	K51+157	左侧	延米	45	225	
7	K51+415	K51+468	左侧	延米	53	265	
8	K51+525	K51+765	左侧	延米	240	1200	
9	K51+793	K51+848	左侧	延米	55	275	
10	K52+147	K52+221	左侧	延米	74	370	
11	K52+369	K52+565	左侧	延米	196	980	
12	K52+568	K52+666	左侧	延米	98	490	
13	K52+760	K52+807	左侧	延米	47	235	
14	K52+823	K53+049	左侧	延米	226	1130	
15	K53+143	K53+231	左侧	延米	88	440	
16	K53+280	K53+306	左侧	延米	26	130	
17	K53+449	K53+489	左侧	延米	40	200	
18	K53+493	K53+504	左侧	延米	11	55	
19	K53+510	K53+521	左侧	延米	11	55	
20	K53+581	K53+621	左侧	延米	40	200	
21	K53+699	K53+714	左侧	延米	15	75	
22	合计				1495	7475	

红线内					
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	挡墙美化勾缝	平均高度2.5m	1495	延米	
2	五叶地锦	三年生	7475	株	
3	种植土换填	30cm宽，30cm深	134.55	立方米	土方外弃



绿地步道					
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	场地平整		1073	平方米	
2	挖除铺装	50cm	187	平方米	土方外弃
3	青石板铺装	60厚青石板，干石灰粗砂扫缝 30厚1：6干硬性水泥砂浆 100厚C30混凝土 素土夯实	975	平方米	
4	混凝土立缘石	10*30*49.5cm	563	延米	
5	种植土换填	50cm	356.5	立方米	土方外弃
6	井口改建		5	个	
7	监控挪移		1	处	
8	电箱挪移		1	处	
9	拆除标志牌	4m高单杆标志牌*2；1.5m高 led标志牌*1	3	个	
10	标志牌挪移	高4m宽2.5m	1	处	联带基础整体挪移
11	树木伐移	胸径20cm大乔木	13	株	
12	元宝枫	胸径8—10cm	26	株	分枝点高度≥2.2m
13	大叶黄杨	高0.6m	449	平方米	25株/平方米
14	花草混播		481	平方米	播撒草籽15g/平方米

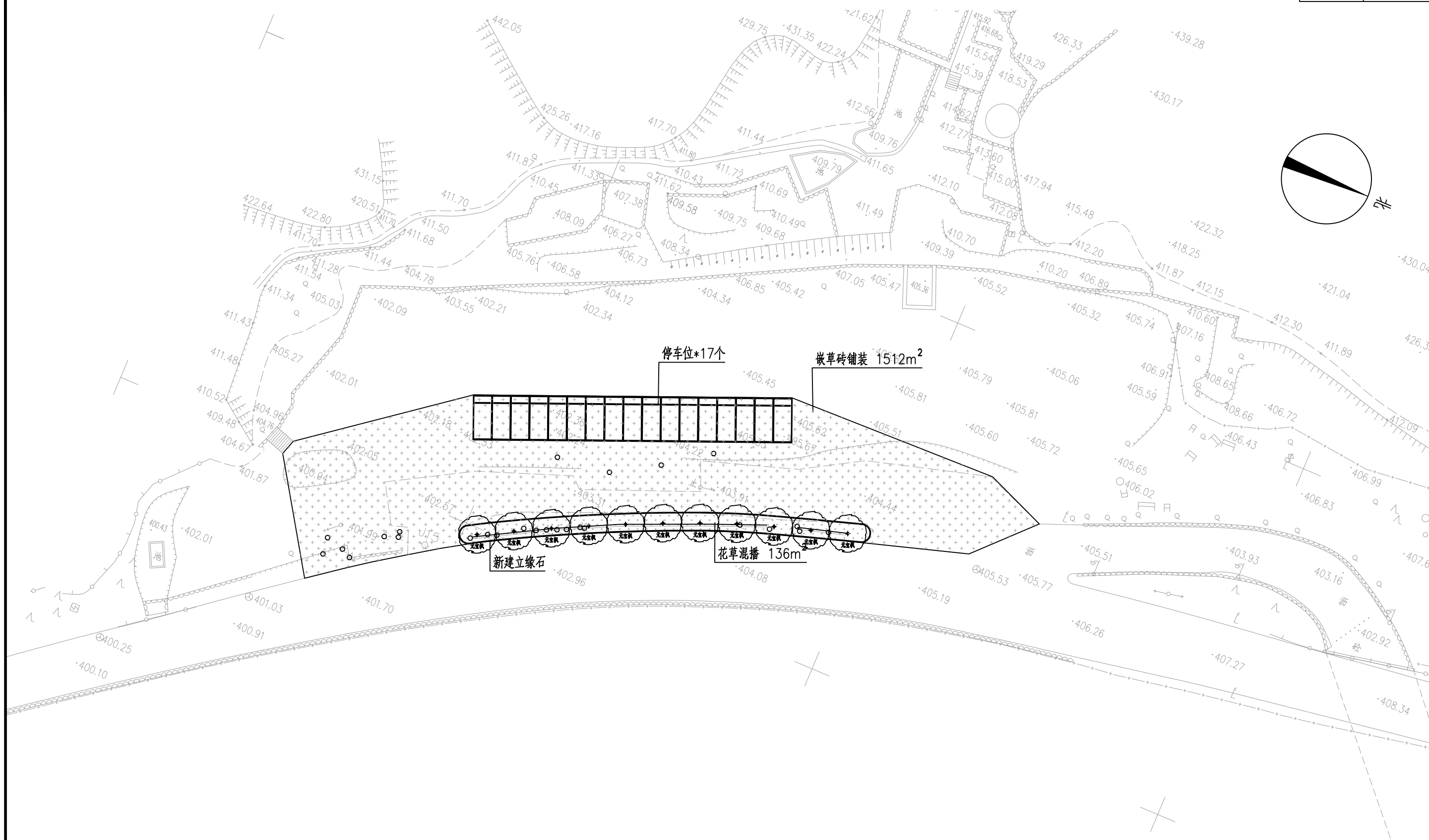


说明：

1、單位: m

2、K52+950港湾更新(铺装面积451平方米).

52+950 停车港湾					
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	挖除铺装	50cm	390	平方米	
2	嵌草砖铺装	80厚嵌草砖，干石灰粗砂扫缝 30厚黄土粗砂（沙：土=1：1） 100厚C20无砂大孔混凝土基层 300厚级配砂石 素土夯实	451	平方米	
3	混凝土立缘石	10*30*49.5cm	157	延米	
4	停车位划线	丙烯酸料（白色）	11.9	平方米	
5	阻车器	Q235碳素结构钢，长度为2m， 管径为76mm，壁厚4mm	7	个	



- 说明：
- 1、单位：m
 - 2、K53+800港湾改造(改造面积1648平方米)。
 - 3、○ 为伐移现况树。

K53+800停车港湾					
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	挖除铺装	50cm	828	平方米	土方外弃
2	场地清表	15cm	684	平方米	现况杂灌及地被清理，土方外弃
3	挖除挡墙基础	长46m，宽0.25m，高0.5m	5.75	立方米	土方外弃
4	场地平整		1512	平方米	
5	嵌草砖铺装	80厚嵌草砖，干石灰粗砂扫缝 30厚黄土粗砂（沙：土=1：1） 100厚C20无砂大孔混凝土基层 300厚级配砂石 素土夯实	1512	平方米	
6	混凝土立缘石	10*30*49.5cm	284	延米	
7	树木伐移	胸径10cm大乔木	26	株	
8	元宝枫	胸径8—10cm	11	株	分枝点高度2.8m
9	花草混播		136	平方米	播撒草籽15g/平方米
10	停车位划线	丙烯酸料（白色）	28.9	平方米	
11	阻车器	Q235碳素结构钢，长度为2m， 管径为76mm，壁厚4mm	17	个	