

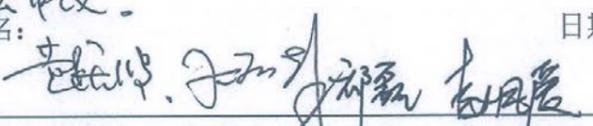
珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段） 扩建工程绿化设计（绿色图章）

Zhuhai Avenue (Western Section of Zhuhai Bridge to Niwanmen Bridge)
Greening Design of Expansion Project

中交公路规划设计院有限公司

2023年07月

珠海市绿化工程方案审查意见表

项目名称	珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程
项目地址	珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）
建设单位	珠海交通集团路桥开发建设有限公司
设计单位	中交公路规划设计院有限公司
设计 方案 审查 意见	初次审查： <input type="checkbox"/> 通过； <input type="checkbox"/> 整改； <input type="checkbox"/> 不通过
	1. 请补充原有道路断面图，对比改扩建后道路绿化率的变化。 2. 优化主辅绿化带和通带绿化种植，建议与珠海大道现有风格一致。 3. 优化乔木规格，控制大规格乔木的使用。 4. 该项目为重大工程，建议本项目报市城乡规划委员会审议。
	专家签名：  日期：2023.6.28
	二次审查： <input type="checkbox"/> 通过； <input type="checkbox"/> 不通过
意见：	
专家签名：	日期：
绿化行政 主管部门 意见	<input type="checkbox"/> 同意/ <input type="checkbox"/> 不同意 核盖“珠海市城市绿化工程设计审查专用章”。 (单位盖章) 办理人： 日期：

本表一式两份，申请人和审查单位各留一份。

根据 2023 年 6 月 28 日珠海大道绿化工程方案的专家审查意见，已做调整，如下：

1. 原道路断面和绿地率对比已补充，详见 p36 页。
2. 根据珠海大道现有种植方式，已补充主辅绿化带以自然式组团配置的种植方案，详见 p32、33 页；海绵绿地带已简化地被品种和搭配，详见 p39 页。
3. 已调整乔木规格，详见 p45 页苗木表。

目录 Content

01.规划设计总说明

02.项目概况

03.设计总则

04.设计方案

05.专项设计

06.投资估算

- 标准段平面图
- 标准段种植形式
- 剖面设计
- 林冠线分析
- 标准段鸟瞰图
- 鹤洲隧道平面图
- 鹤洲隧道鸟瞰图
- 竖向设计
- 种植设计
- 绿化设计说明
- 苗木表
- 植物品种意向
- 植物季相色调分析
- 植物抗风等级

- 区位分析
- 交通分析
- 市政管线分析
- 绿化现状分析
- 周边道路风格分析

- 项目难点
- 设计目标
- 设计原则
- 设计定位
- 设计主题

- 喷灌、滴灌意向
- 给排水平面图

- 工程费用估算

01

规划设计总说明

General Description
of Planning and Design

工程概况

项目名称：珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化设计

建设单位：中交公路规划设计院有限公司

建设地点：本项目位于广东省珠海市珠海大道，珠海大桥西侧桥头至泥湾门大桥东侧桥头之间路段，范围为 4.65m 宽主辅绿化带、3m 宽非机动车绿化带、人行道行道树、2.5m 宽人行道边侧绿化带。路段全长约 3.65km，绿化设计面积约 6.5 万 m²，其中包含鹤洲隧道的渠化岛、隧道墙体绿化。

投资估算：项目工程费用约为 2398.05 万元。

工程概况

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（CJJ83-99）（1989.12）
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008）
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004）
- (4) 《国家园林城市标准》（建设部建城〔2000〕106 号）
- (5) 《国家园林城市系列标准》（建城〔2016〕235 号）
- (6) 《关于建设节约型城市园林绿化的意见》（建设部建城〔2007〕215 号）
- (7) 《城市用地分类与规划建筑用地标准》（GBJ137-90）
- (8) 《城市绿地分类标准》（GJJ/T85-2002）
- (9) 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）
- (10) 《城市绿线管理办法》（2002）
- (11) 《城市绿化条例》（1992.6）
- (12) 《城市园林绿化评价标准》（GB/T50563-2010）
- (13) 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）
- (14) 《城市道路绿化规划与设计规范》（GJJ75-97）

(15) 《城市绿化工程施工及验收规范》（GJJ/T82-99）

(16) 《城市绿地管理办法》（建设部〔2002〕112 号）

(17) 《城市绿地分类标准》（GJJ/T85-2002）

(18) 《广东省城市绿化条例》（1999 年）

(19) 《珠海市台风灾后园林绿化重建提升技术方案》

(20) 相关文件、现场调研成果及相关资料等。

设计原则

(1) 生态性原则

尊重场地现状，利用现有地形和植被，结合周边环境和用地条件，充分发挥绿地的生态功能。

设计具有自然韵律美、层次感和季相变化的植物群落配置，在提升绿化景观丰富度、美感度的同时，也起到增强绿地生态系统结构稳定性和免疫力的作用，融入海绵城市理念与技术。

(2) 以人为本原则

充分考虑珠海的地域特征和气候条件，利用现有人文条件和自然资源，运用现代园林绿化设计手法，结合沿海城市主题的绿化景观，以及参考周边道路设计风格，构建具有场地标志性的道路景观风貌。

(3) 美观性原则

整体统一，节点独特的绿带设计风格，设计绿意盎然，色彩缤纷的带状空间。设计布局合理、主次分明、交通节点突出、以植物造景为主，彰显当地文化景观特色。

(4) 实用性原则

a、立足实际，设计实用

设计具有实用性，具备乡土和地方特色，要易于施工建设，方便后期的维护管理，充分探讨方案在技术上的可操作性。

b、技术优先，低碳环保

设计采用具有优良性价比、体现低碳环保要求的园林工程技术、材料和设备。

c、选材得当，保障景观效果

设计苗木选材与市场供求相协调，以保障苗源的质量及对景观效果的配合。

现状概述

本项目为珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化设计，位于珠海市斗门区，面积约为 6.5 万平方米。珠海大道是广东省珠海市内一条连接东西部的重要城市快速路，交通压力日趋严峻，日均交通量达 12.5 万辆，已经不能满足通行需求，急需扩建提升，扩建为主道双向 8 车道，辅道双向 6 车道。本项目的建设是完善珠海市公路网布局、满足迅猛增长的交通需求的需要，并对绿化进行美化提升。

现状分析

珠海大道是广东省珠海市内一条连接东西部的重要城市快速路，扩建路段为珠海大桥西侧桥头至泥湾门大桥东侧桥头之间路段，其中途经鹤洲隧道。扩建工程保留中央绿化带原有植物，需对扩建绿化带 4.65m 宽主辅绿化带、3m 宽非机动车绿化带、人行道行道树、2.5m 宽人行道边侧绿化带、渠化岛绿化带以及鹤洲隧道的渠化岛、隧道墙体绿化重新规划设计。

设计定位

设计遵循《珠海市城市总体规划（2001-2020 年）》的规划，并结合道路车速快、车流量大的特点，绿化突出景观、功能效益，满足城市道路绿化功能的需要，贯彻“简洁大方、适地适树、经济实用”等设计原则，建设展示珠海城市风貌的道路景观。

总体构思及布局

根据场地特点，全线贯通疏林草地的风格、选用深根性、枝条软的抗风树种，选取美丽异木棉、洋红风铃木、凤凰木主要开花树种，搭配麻楝、秋枫、芒果，保证四季景观同时，打造四季特色花廊。

在绿化设计中，①主辅绿化带上层选用美丽异木棉和黄槐，运用留白的手法，段落式组团种植突显线性韵律节奏；下层地被采用同色系多年生开花地被翠芦莉和鸳鸯茉莉间种，营造渐变的花带景观。②渠化岛交通节点上层互补洋红风铃木、凤凰木开花乔木，下层多年生花境景观，渠化岛墙体绿化美化采用挂箱紫花勒杜鹃，利用丰富花色引导视线、丰富视野。③机非绿化带上层选用常绿乔木麻楝，下层根据道路路基布置海绵绿地，配合机非绿化带设计的下凹式生物滞留带+低影响开发雨水系统设计卵石沟和生态草坡，并在重要路口节点点缀耐水性观赏植物。④人行道选用冠大荫浓乔木秋枫和树篦子的搭配，外侧绿地种植芒果或（回迁苗木）和草地，塑造通透、干净的林荫道路景观。

在给排水设计中，①主辅绿化带、机非绿化带和渠化岛采用自动喷灌技术，隧道墙体绿化采用滴灌技术，外侧绿地布置快速浇灌取水点，合理布置珠海大道绿化浇灌系统。提高养护水平，保证景观效果，同时节约水资源和人力，减少造价。②机非绿化带结合海绵绿地，雨水或者洪涝来临时，减少水将泥土或者植物冲至路面造成路面环境的污染以及路面排水系统的堵塞，提高城市道路排水系统的排水能力，减少对绿化带景观的影响。

珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）绿化提升改造，将打造成以“紫气东来 芳菲珠海”为主题的具有景观性、标识性、功能性、安全性的生态道路、绿化长廊。

02

项目概况

Project Overview

—建设背景

珠海大道交通压力日趋严峻，日均交通量达 12.5 万辆，已经不能满足通行需求。本项目的建设是完善珠海市公路网布局、满足迅猛增长的交通需求的需要。

经市委市政府研究，决定对珠海大道（珠海大桥东至泥湾门大桥西段）进行扩建，同意珠海大桥西至泥湾门大桥西段先行立项实施。

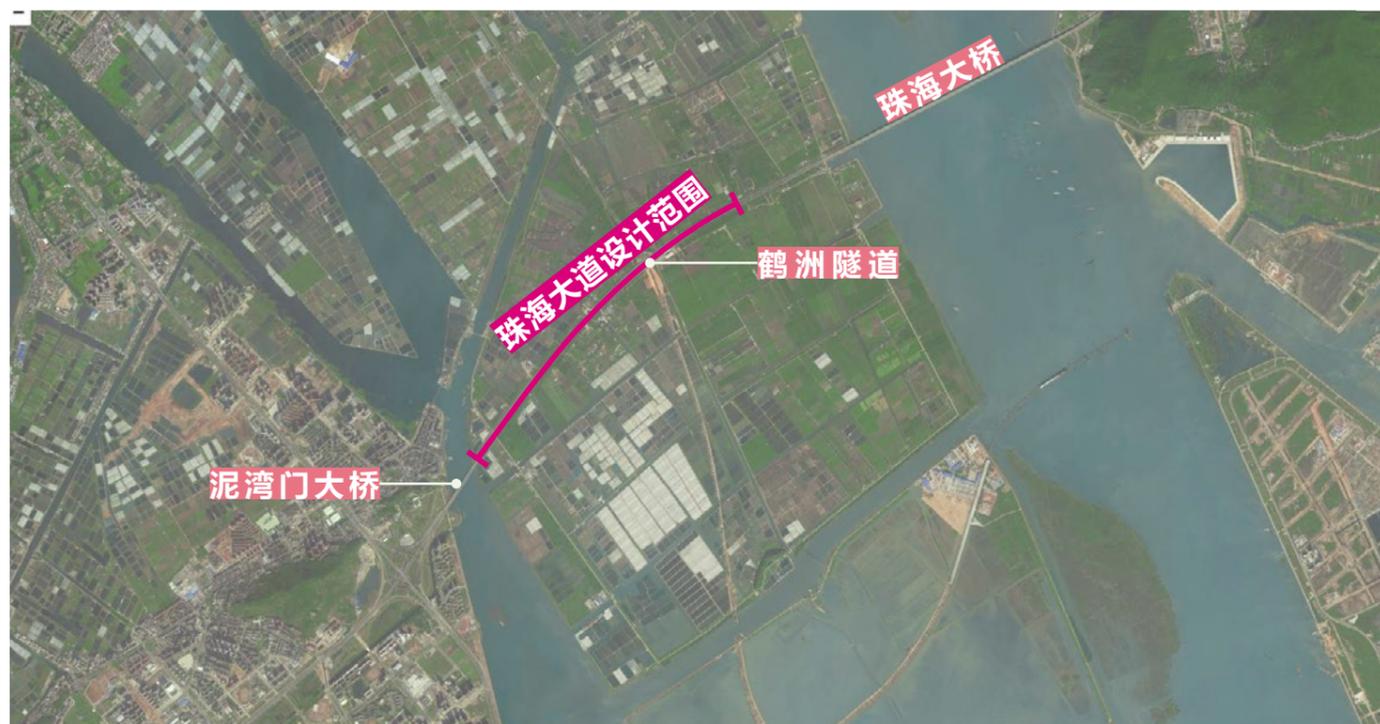
扩建为主道双向 8 车道，辅道双向 6 车道。

—建设地点

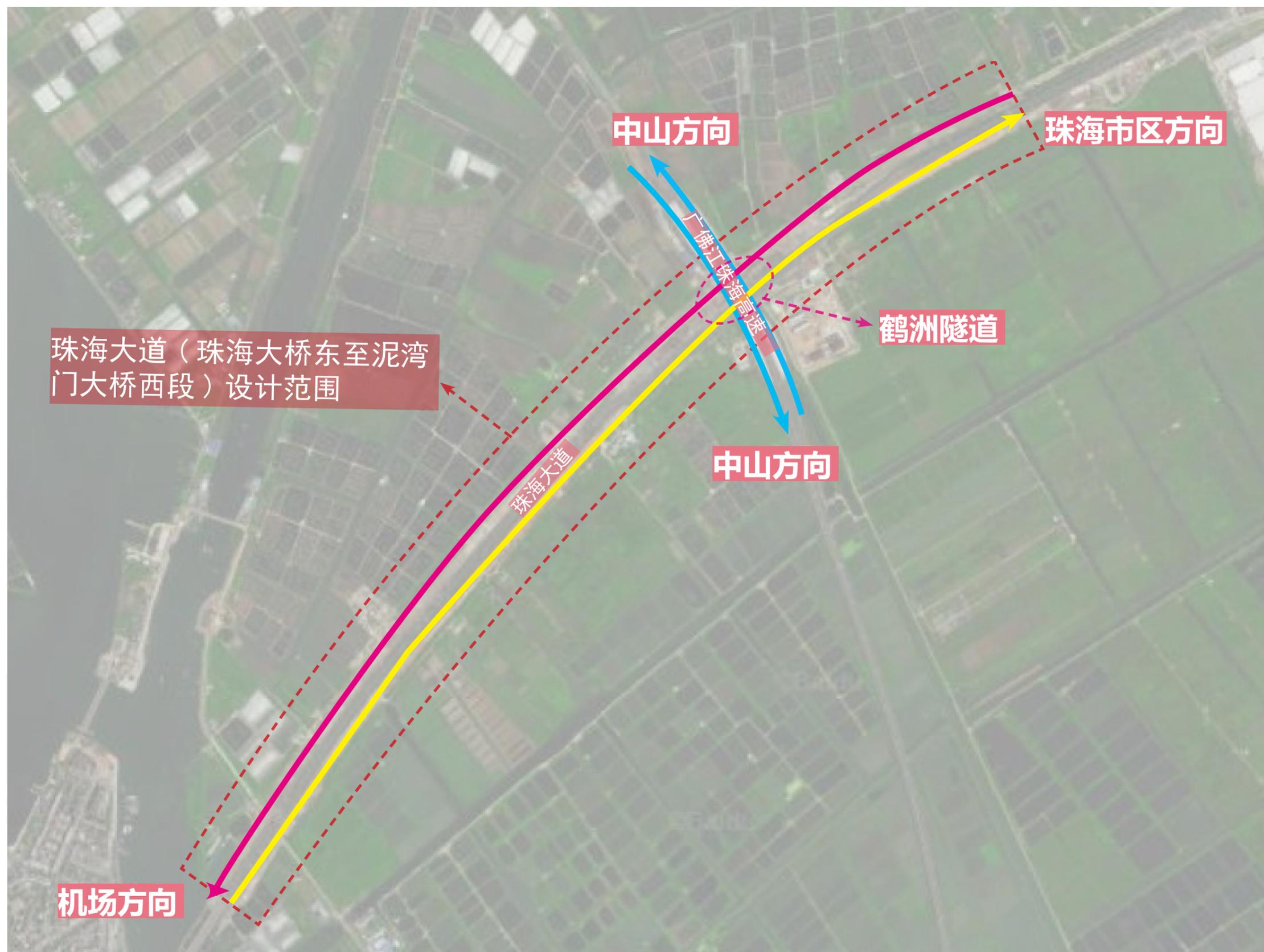
广东省珠海市珠海大道，珠海大桥西侧桥头至泥湾门大桥东侧桥头之间路段。

—建设内容

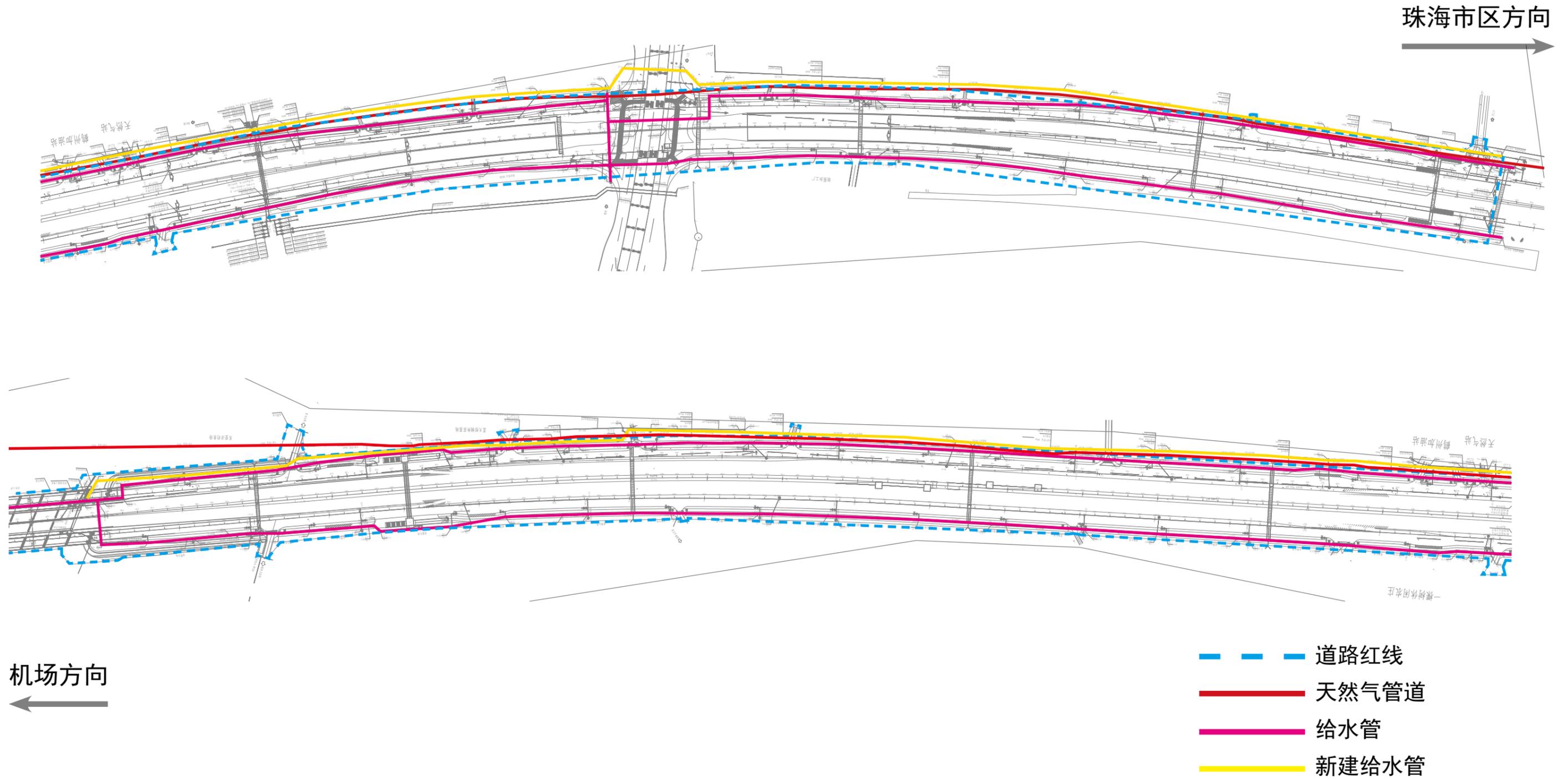
4. 65m 宽主辅绿化带、3m 宽非机动车绿化带、人行道行道树、2.5m 宽人行道侧绿化带。路段全长约 3.65km，绿化设计面积约 6.5 万 m²，其中包含鹤洲隧道的渠化岛、隧道墙体绿化。



珠海大道是广东省珠海市内一条连接东西部的重要城市快速路，珠海大桥东至泥湾门大桥西段扩建为主道双向8车道，辅道双向6车道。



- 珠海市区方向
- 机场方向
- 中山方向





— 现状概况

珠海大道是广东省珠海市内一条连接东西部的重要城市快速路，扩建路段为珠海大桥西侧桥头至泥湾门大桥东侧桥头之间路段，其中途经鹤洲隧道。目前珠海大道整体效果好，绿量足，层次较丰富。扩建工程保留中央绿化带原有植物（宫粉紫荆、鸡蛋花、黄花风铃木、小叶紫薇、地被、草皮等），需对扩建绿化带4.65m宽主辅绿化带、3m宽非机动车绿化带、人行道行道树、2.5m宽人行道边侧绿化带、渠化岛绿化带以及鹤洲隧道的渠化岛、隧道墙体绿化重新规划设计。



珠海大道

中央绿化带——舒朗通透

主辅绿化带——简洁配置



中央绿化带

上层：开花乔木

下层：开花地被 + 草皮



主辅绿化带

上层：常绿乔木

下层：地被绿篱



机场东路

中央绿化带——舒朗通透

机非绿化带——疏林草地

外侧绿地——下凹式绿地



中央绿化带

上层：小乔木点缀
下层：时花草坡



机非绿化带

上层：常绿乔木
下层：草坡



外侧绿地

上层：乔木 + 常绿乔木背景林
下层：粗放型湿地植物 + 草坡

03

设计总则

General Design
Principles

绿化景观重点难点问题

- 一、如何营造一路一树，一花一景？
- 二、如何营造错落有致、韵律变化的道路绿化景观？
- 三、如何提升交通节点景观？
- 四、如何打造舒朗大气、易管养的道路绿化景观？
- 五、如何减轻海边城市台风气象灾害对绿化的破坏程度？

总体效果目标 清爽自然 花城融合



一路一树
一花一景

选取美丽异木棉、洋红风铃木、凤凰木主要开花树种,打造四季特色花廊。



错落有致
韵律变化

运用留白的手法,段落式组团种植突显线性韵律节奏。花带采用同色系花色间种,营造渐变的花带景观。



交通节点
景观提升

渠化岛交通节点营造多年生花境景观,拓展视线、丰富视野。



舒朗大气
容易管养

全线贯通疏林草地的风格,即舒朗大气,亦减少管养成本。

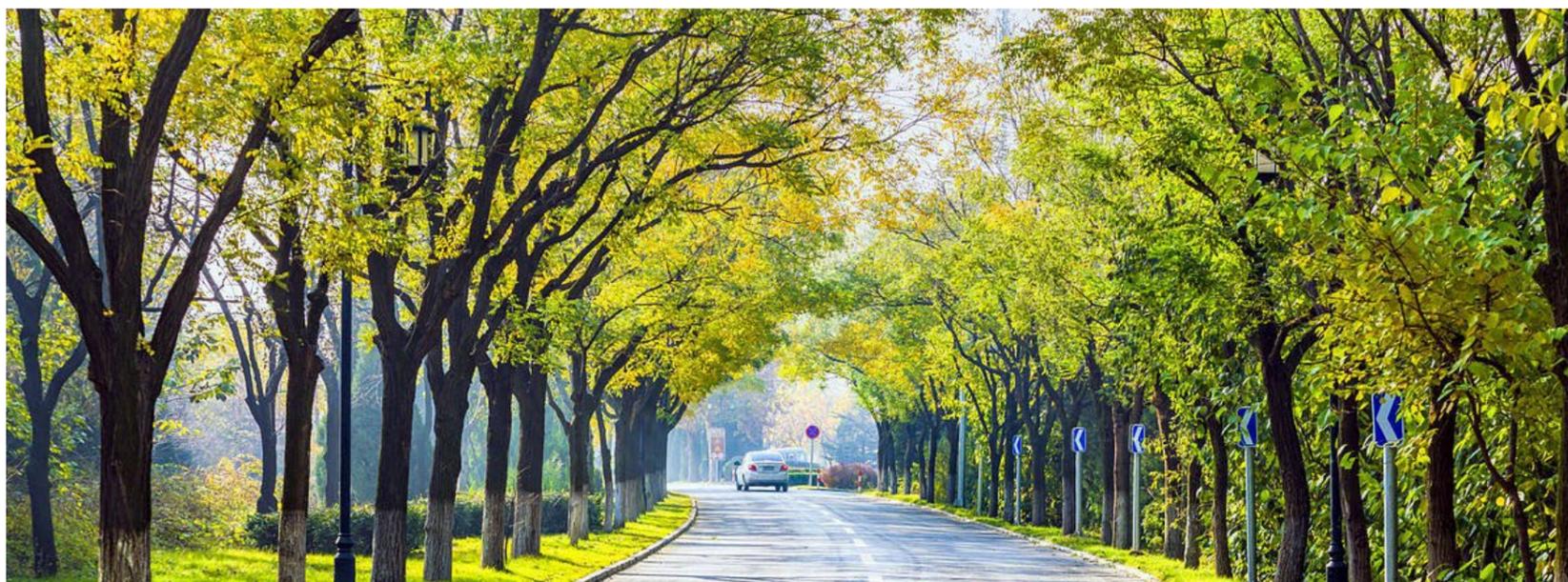


抗灾害
宜成活

选用深根性、枝条软的抗风树种,采用大树穴保证植物根系舒展,加强支撑等措施。

植物的时空观：植物的生长造就了植物景观的时序变化，丰富了植物的季相景观，根据植物的季相合理配置，使空间三时有花，四时有景。

植物的质感：利用植物的色彩、香味、形体、线条、质感合理的配置，根据场地功能的不同可以配置不同质感美的



因地制宜：尊重场地特征，选择适宜环境的本土树种。

以乡土树种为主：选择适合当时环境的植物，提高植物的成活率，降低景观成本。

师法自然：采用群落的种植模式，保持群落的多样性与稳定性，使景观更丰富自然。



线性：根据设计构图与植物的质感合理配置，使景观和谐有序。

功能性：根据场地功能配合植物巧妙搭配，其形体与质感的不同，彼此衬托和对比。

以人为本：根据设计配置植物时考虑到人的行为心理，避免使用对人有伤害性植物，满足人们对自然亲近的渴望。



打造成具有景观性、标识性、功能性、安全性的

生态道路 绿化长廊

安全与高效

SAFE AND EFFICIENT



生态与宜人

ECO AND PLEASANT



经济与实用

ECONOMICAL AND PRACTICAL





寻求大地生态景观、艺术与人的心灵沟通，营造强烈、冲击的视觉感受。

紫气东来

以美丽异木棉粉紫色调为主、互补洋红风铃木、凤凰木开花树种，

芳菲珠海

打造热烈浪漫的道路景色。

04

设计方案

Project Overview



植物色调

外侧绿化带

人行道行道树

机非绿化带

主辅绿化带

中央绿化带

保留原状

主辅绿化带

机非绿化带

人行道行道树

外侧绿化带

主要树种



麻楝

海绵绿地

I级抗风树



美丽异木棉

II级抗风树

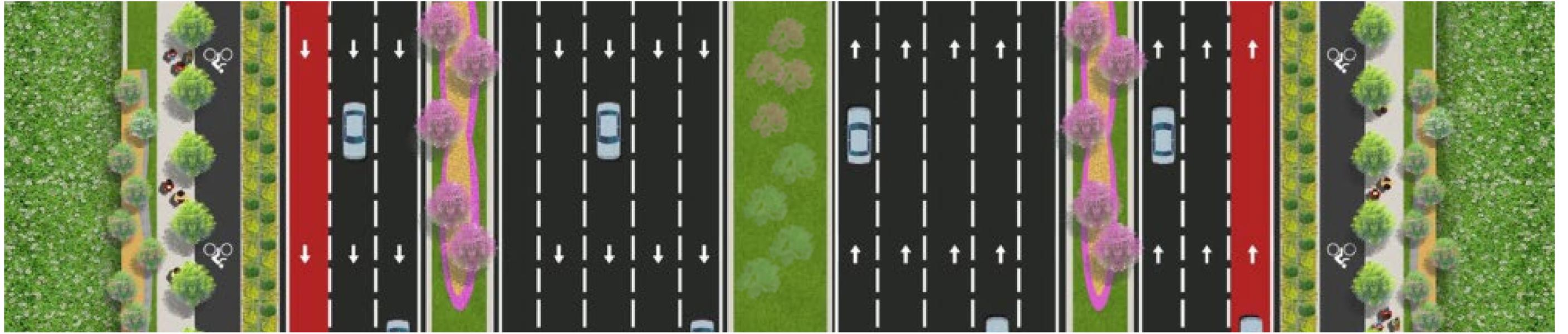


秋枫

芒果

I级抗风树

I级抗风树



各分段

外侧绿化带

人行道行道树

机非绿化带

主辅绿化带

300m/标准段

中央绿化带

保留原状

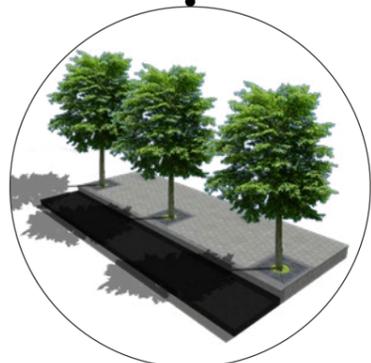
主辅绿化带

机非绿化带

人行道行道树

外侧绿化带

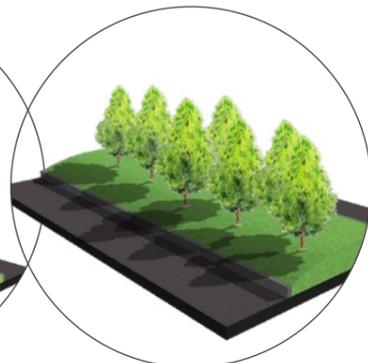
种植形式



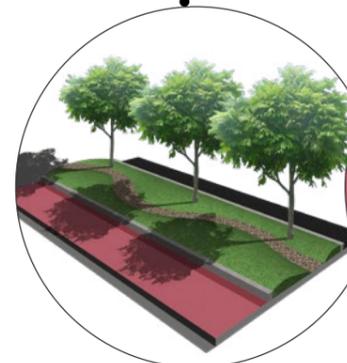
上层:常绿乔木(秋枫)
下层:树篦子



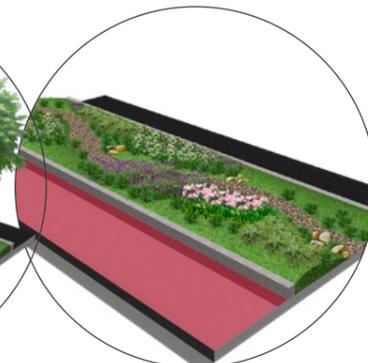
200m/主调段:
上层:开花乔木(美丽异木棉)
下层:堆坡,流线型地被带,草皮修边



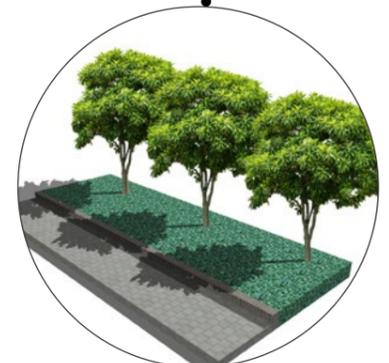
100m/留白段:
上层:色叶灌木(黄槐)
下层:草坡地形



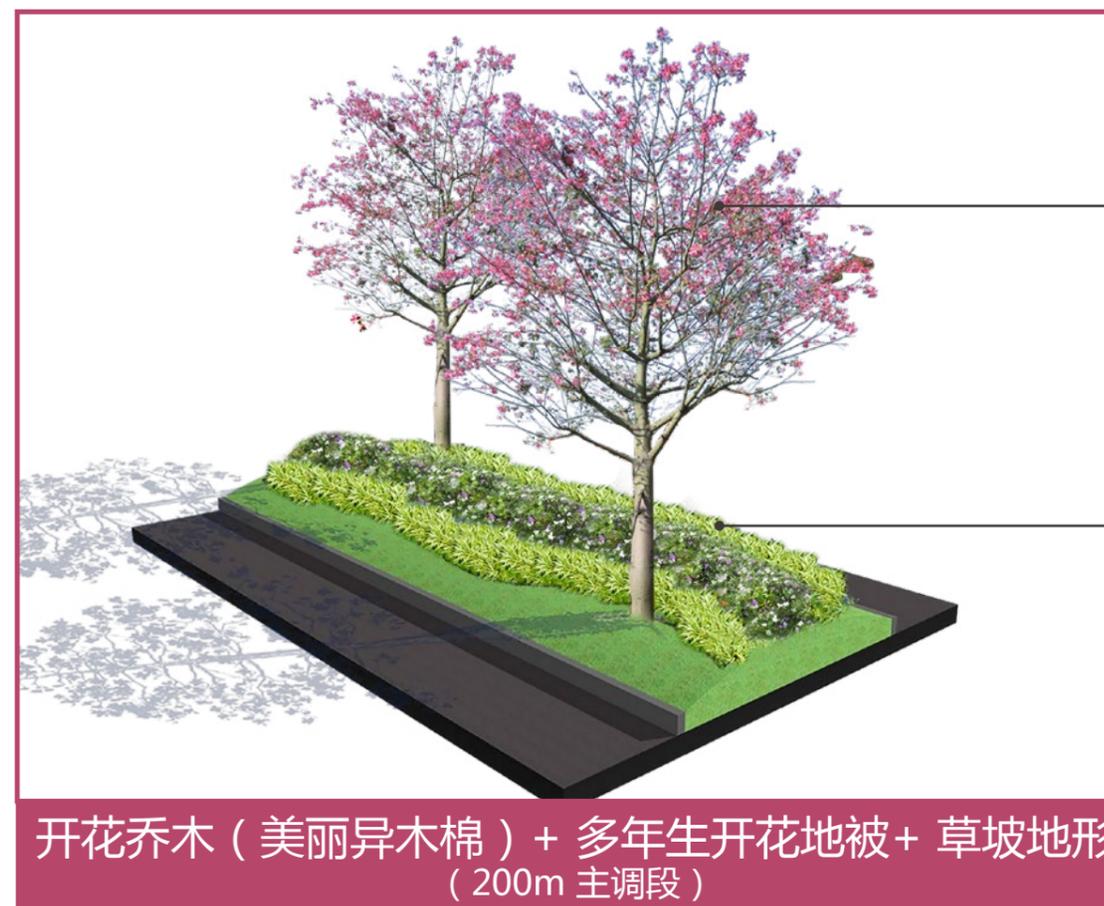
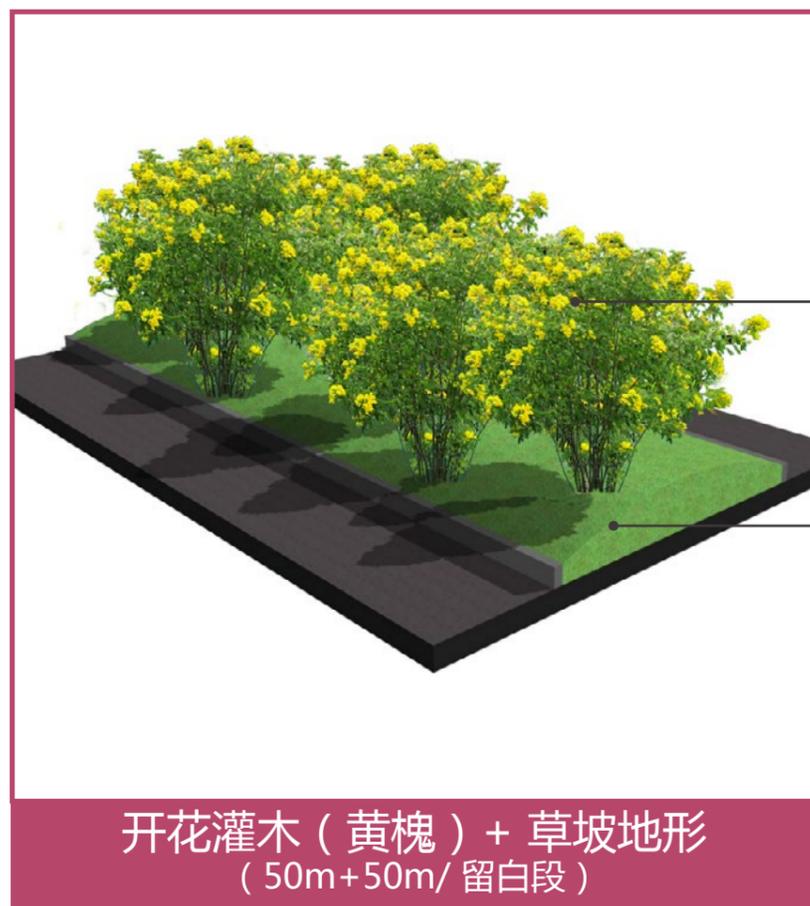
过度段:
下凹式绿地+常绿乔木(麻楝)+卵石沟



重要路口节点:
下凹式绿地+多年生耐水湿地被、置石、卵石沟



上层:常绿乔木(芒果)
下层:草皮

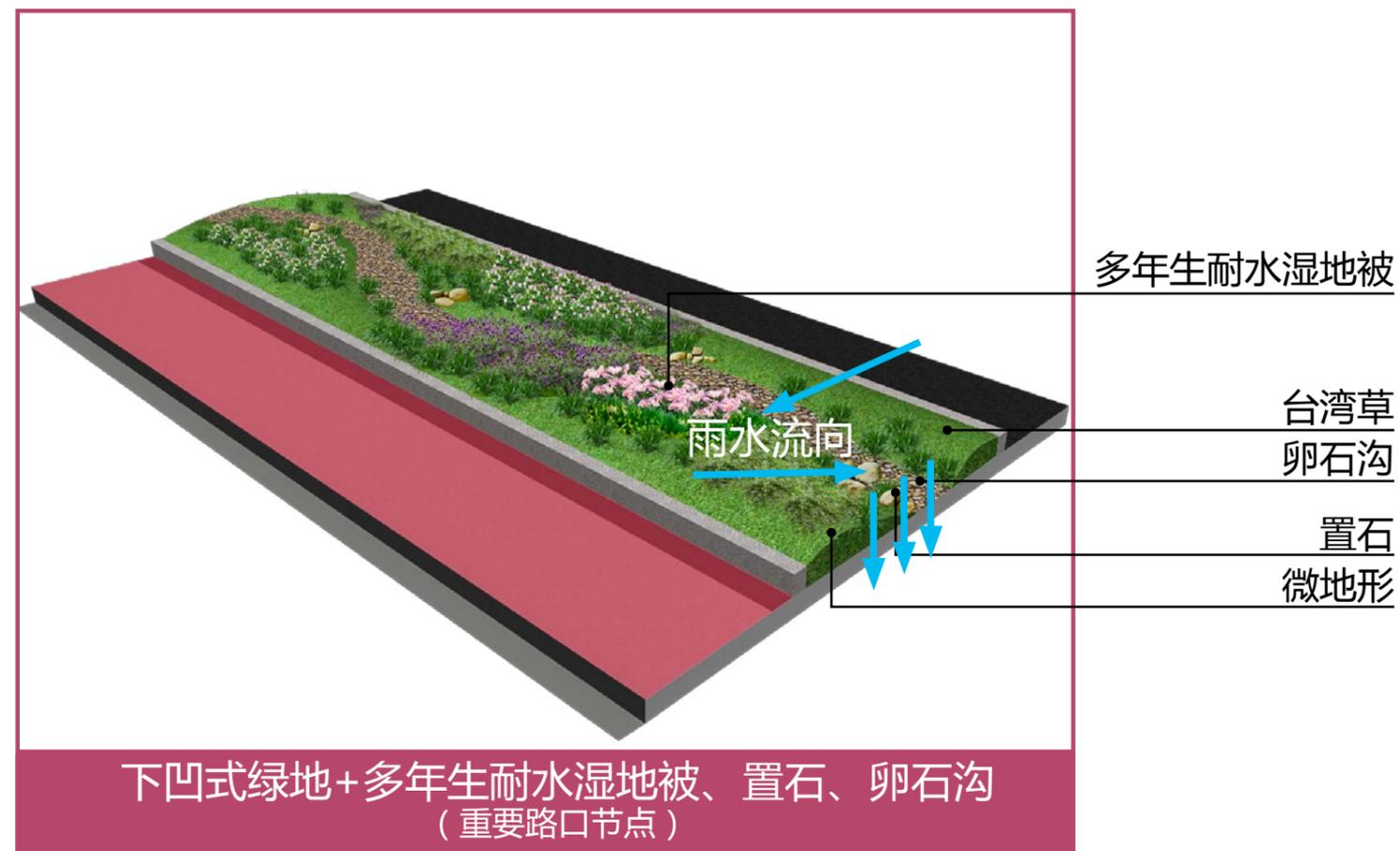
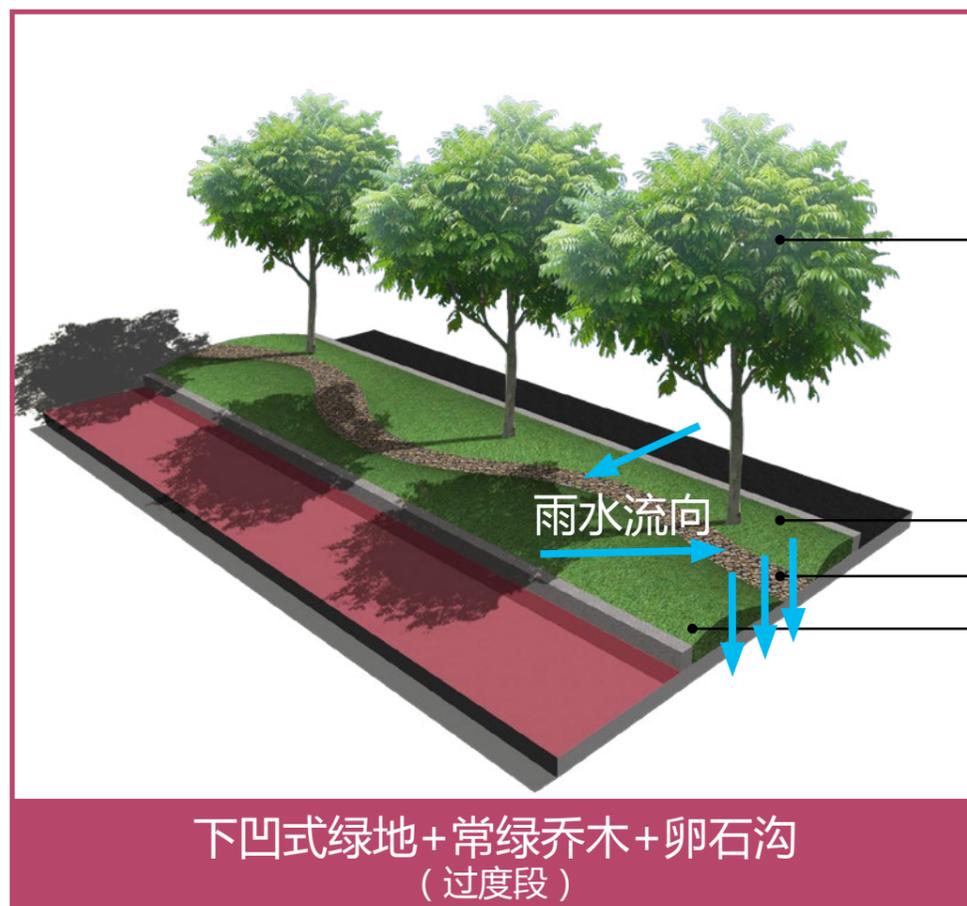


索引图



主辅绿化带配置形式

配置手法	以 疏林草地 的配置手法，为道路添彩，塑造疏通、大气、色彩缤纷的城市主干道景观。
配置形式	开花灌木（黄槐）+ 草坡地形（50m/ 留白段） 开花乔木（美丽异木棉）+ 多年生开花地被+ 草坡地形（200m/ 主调段） 开花灌木（黄槐）+ 草坡地形（50m/ 留白段）



索引图



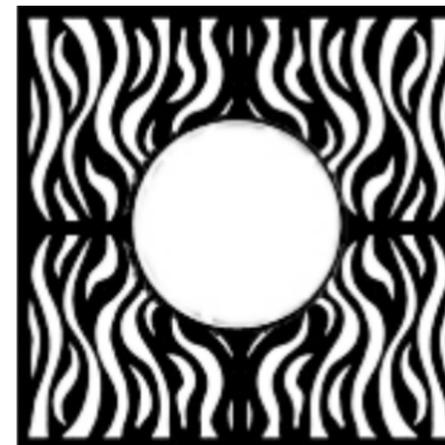
机非绿化带配置形式

配置手法	根据道路路基海绵城市设计，配合机非绿化带设计的下凹式生物滞留带 + 低影响开发雨水系统进行植物配置以开花耐水性观赏植物为主。
配置形式	下凹式绿地+多年生耐水湿地被、置石、卵石沟（重要路口节点） 下凹式绿地+常绿乔木+卵石沟（麻楝在堆坡处种植）（过渡段）



上层树干挺拔、枝叶浓密
秋枫

下层整洁
树池篦子



复合树脂树篦子 (推荐)
优点:

图案样式可定做, 特色行更强, 设计感强, 景观效果好, 更利于植物根系的透气。

推荐复合树脂树篦子, 因为本项目没有使用气根发达的乔木作为行道树。



哑铃砖拼砌树池盖板
优点:

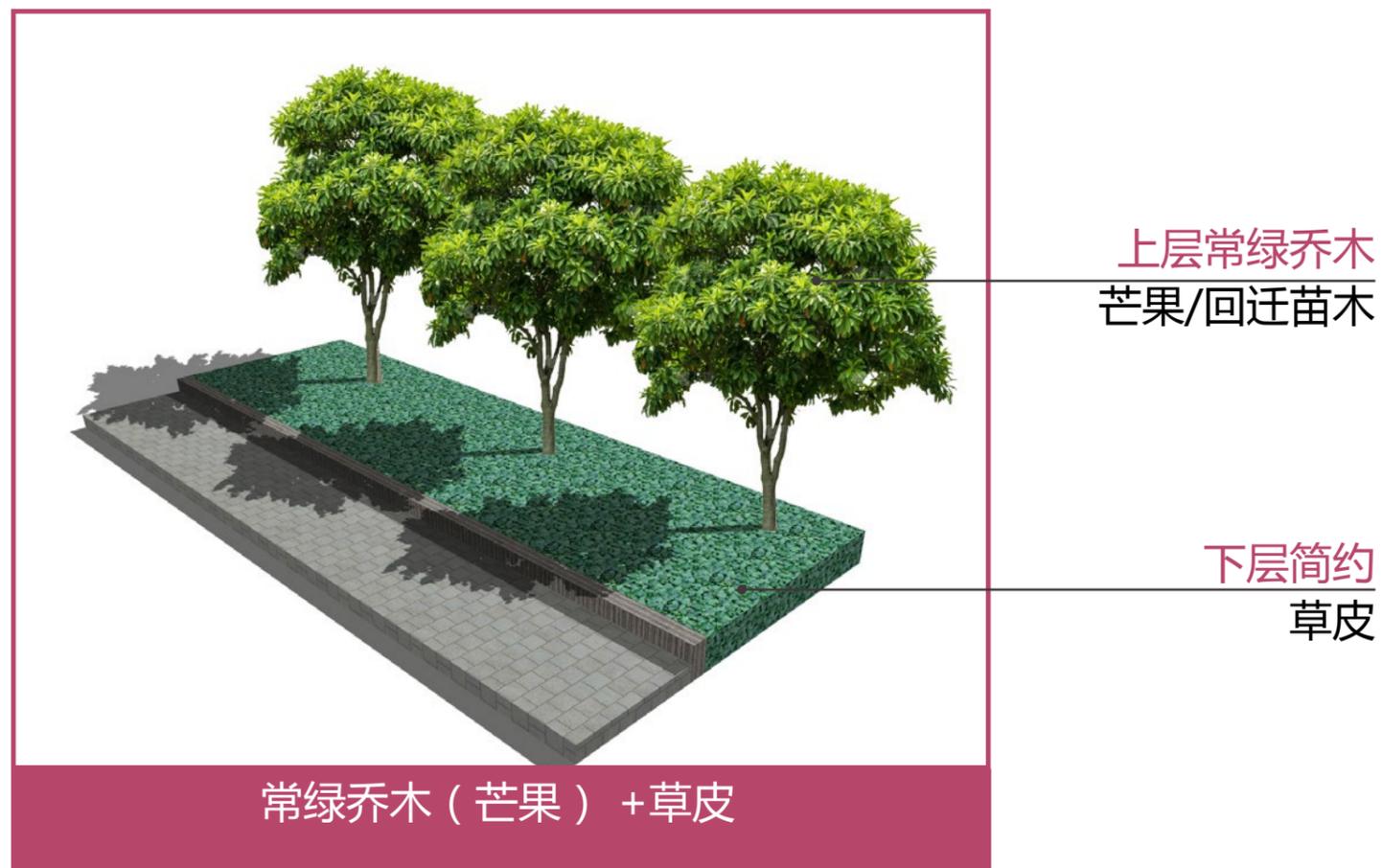
适用于气根板根发达的树种, 可自由调整。

索引图



人行道行道树配置形式

配置手法	树种选择分支点高 (2.5m 以上) 的常绿遮阴树种。
配置形式	常绿遮荫乔木 + 树池篦子



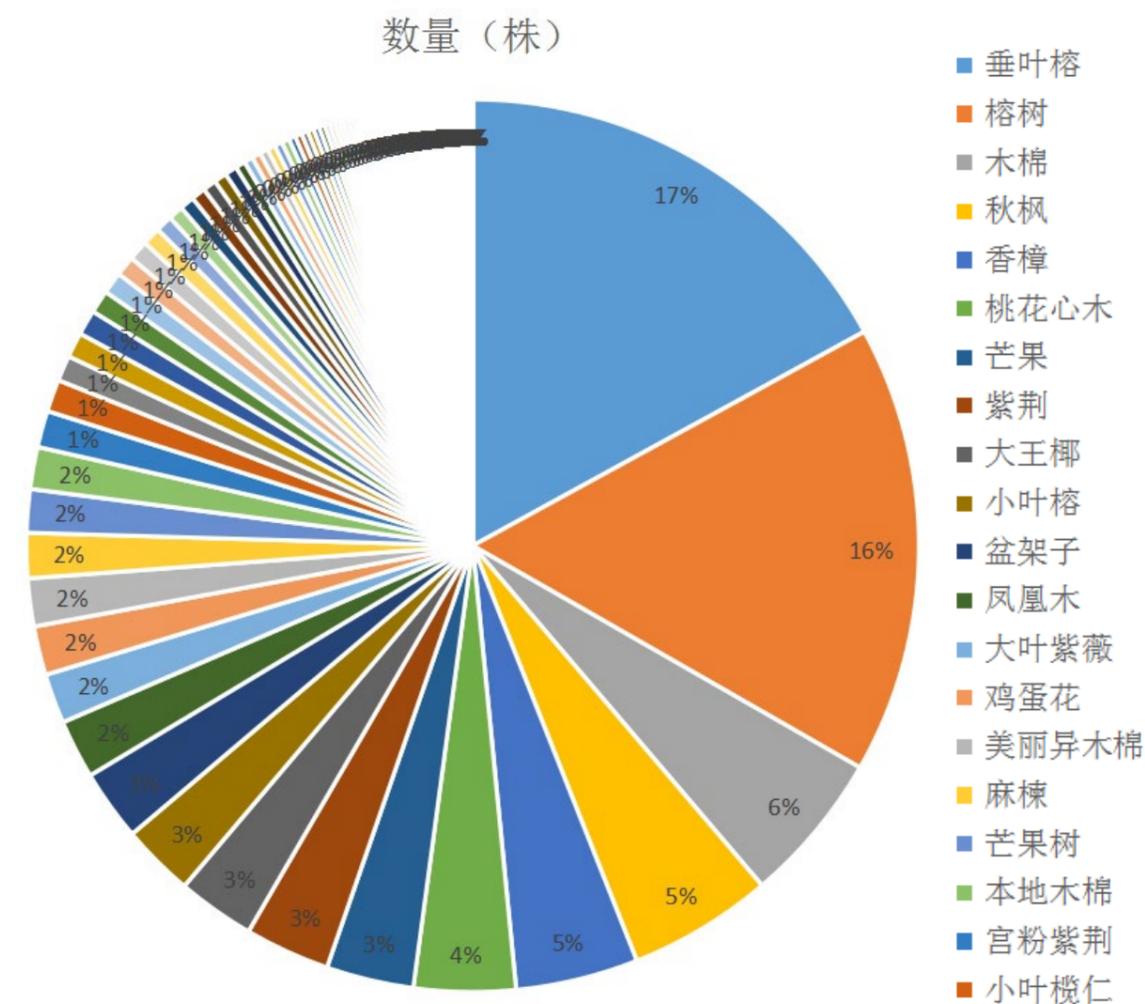
索引图



外侧绿地配置形式

配置手法	人行道两侧，种植常绿乔木芒果/回迁苗木，塑造通透、干净的道路景观。
配置形式	常绿乔木（芒果/回迁苗木）+ 草皮

数据统计



序号	树木品种	数量 (株)	序号	树木品种	数量 (株)	序号	树木品种	数量 (株)
1	垂叶榕	2452	21	罗汉松	133	41	老人葵	41
2	榕树	2337	22	红千层	131	42	水石榕	40
3	木棉	791	23	散尾葵	131	43	大腹木棉	35
4	秋枫	753	24	小叶紫薇	120	44	榄仁	35
5	香樟	639	25	海南红豆	114	45	柳叶榕	34
6	桃花心木	530	26	大叶榕	104	46	菩提榕	32
7	芒果	456	27	海南蒲桃	104	47	鸡冠刺桐	30
8	紫荆	444	28	樟树	96	48	针葵	30
9	大王椰	404	29	白千层	87	49	桃花芯	27
10	小叶榕	379	30	苹婆	77	50	澳洲火焰木	26
11	盆架子	370	31	火焰木	76	51	黄槐树	24
12	凤凰木	307	32	肉桂	74	52	黄槿	24
13	大叶紫薇	259	33	铁冬青	70	53	黄钟木	24
14	鸡蛋花	255	34	大王椰子	66	54	阴香	24
15	美丽异木棉	249	35	黄槐	64	55	酒瓶椰子	23
16	麻楝	235	36	蒲葵	51	56	羊蹄甲	22
17	芒果树	226	37	黄花风铃木	46	57	银海枣	22
18	本地木棉	219	38	酒瓶椰	46	58	腊肠树	20
19	宫粉紫荆	191	39	人面子	43	59	树菠萝	19
20	小叶榄仁	168	40	红花紫荆	41	60	南洋楹	18

数据分析

因本项目为道路工程扩建项目，乔木用量较大。从珠海市公共树木调配信息（2022 年第四季度）初步筛选出乔木数量前 60 乔木品种。根据《珠海市园林绿化防灾标准 - 珠海市园林绿化（防灾）树种选择指引 - 2020 年版》，其中 I 级抗风树种有秋枫、麻楝、香樟、小叶榄仁、人面子、铁冬青、大王椰、酒瓶椰、银海枣，II 级抗风树种有鸡蛋花、美丽异木棉、木棉、美丽异木棉、腊肠树、芒果、海南蒲桃、黄槿、白千层、老人葵。

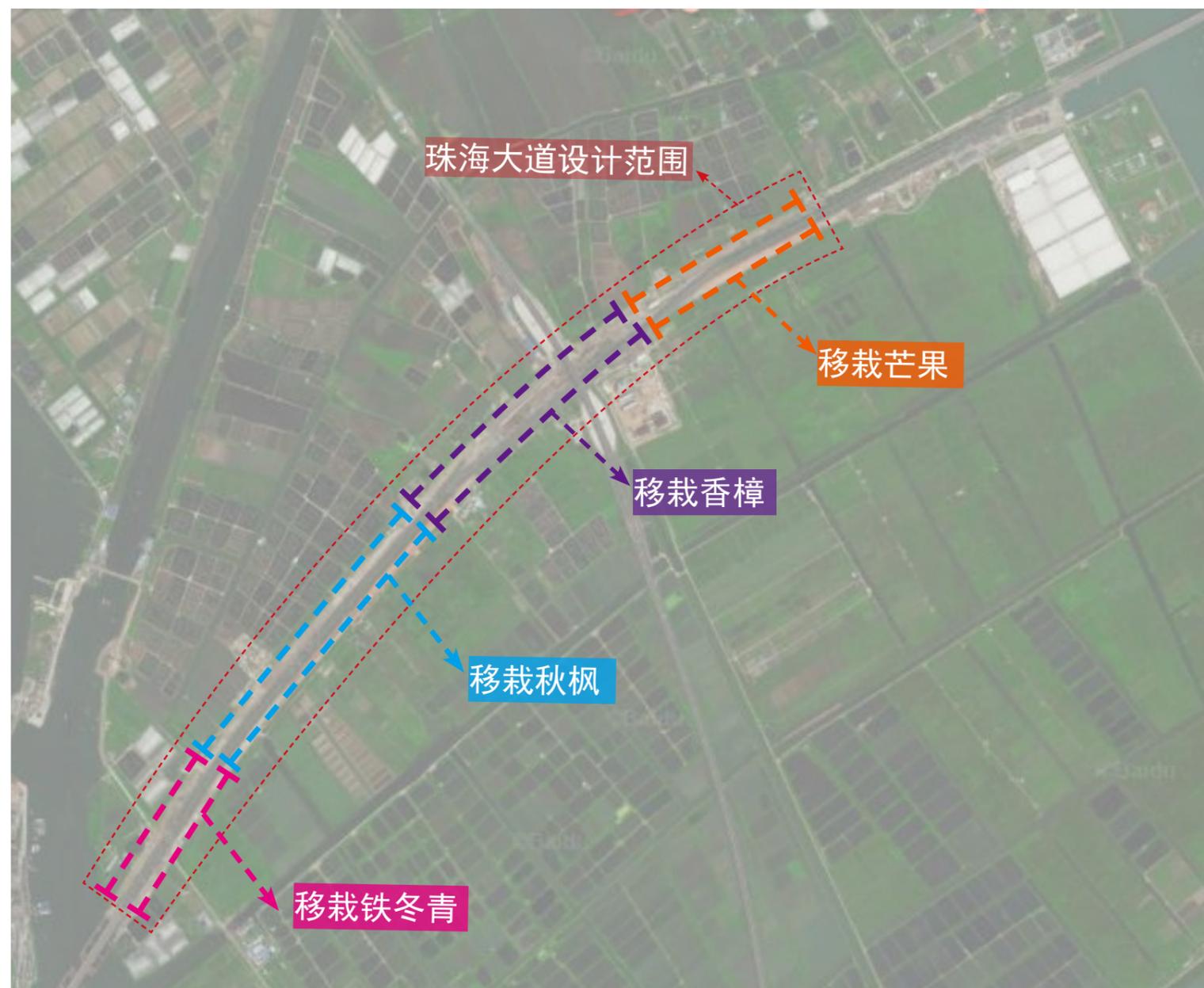
外侧绿地关于使用珠海市公共树木（2022年第四季度）移栽树木的使用方案

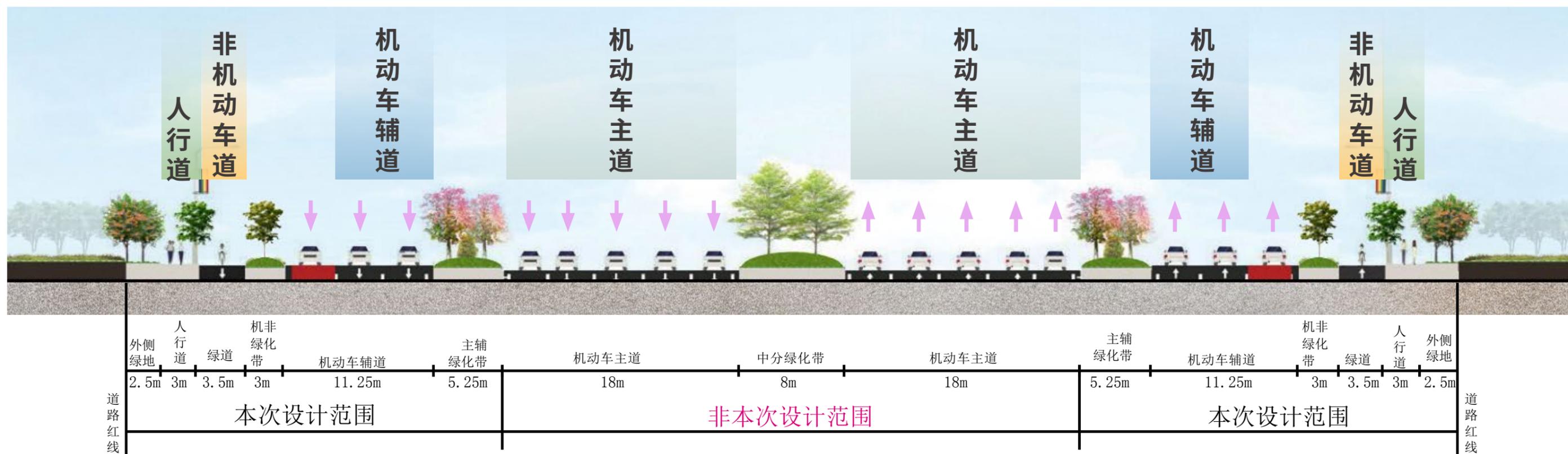
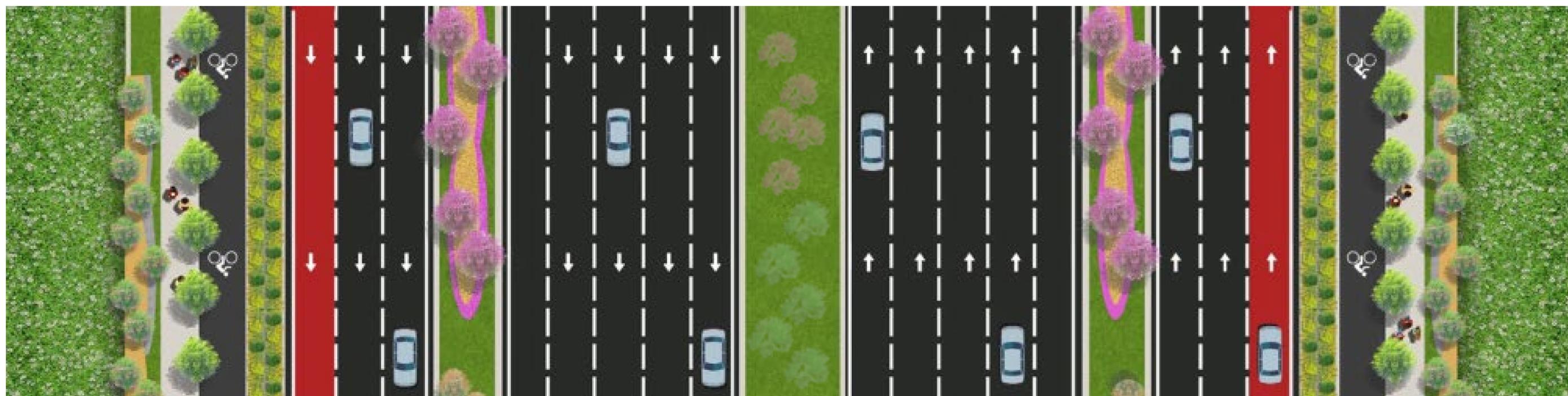
初步统计，外侧绿地乔木使用量约 1300 株。结合本方案设计风格以及主辅绿化带、机非绿化带以及人行道植物品种选择，外侧绿地建议使用常绿树，品种有：秋枫、香樟、芒果、铁冬青、鸡蛋花。

优先使用符合方案、适合移栽的乔木品种，具体用量还需视移栽苗木的质量是否符合设计要求。移栽乔木需满足设计规格要求，全冠非断头苗，冠幅饱满，长势良好，无虫害。

外侧绿地适合移栽苗木规格

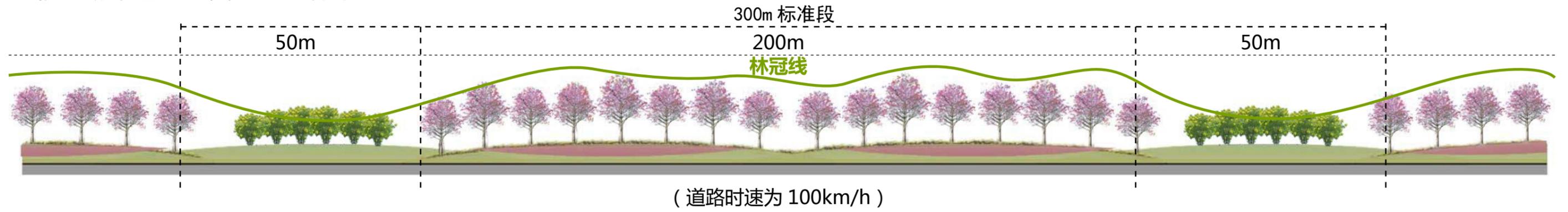
序号	名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	备注
1	移栽秋枫	14-25	5.5-6	3-3.5	全冠非断头苗，冠幅饱满，长势良好，无虫害
2	移栽香樟	14-25	5.5-6	3-3.5	全冠非断头苗，冠幅饱满，长势良好，无虫害
3	移栽芒果	14-25	5.5-6	3-3.5	全冠非断头苗，冠幅饱满，长势良好，无虫害
4	移栽铁冬青	13-25	5.5-6	3-3.5	全冠非断头苗，冠幅饱满，长势良好，无虫害



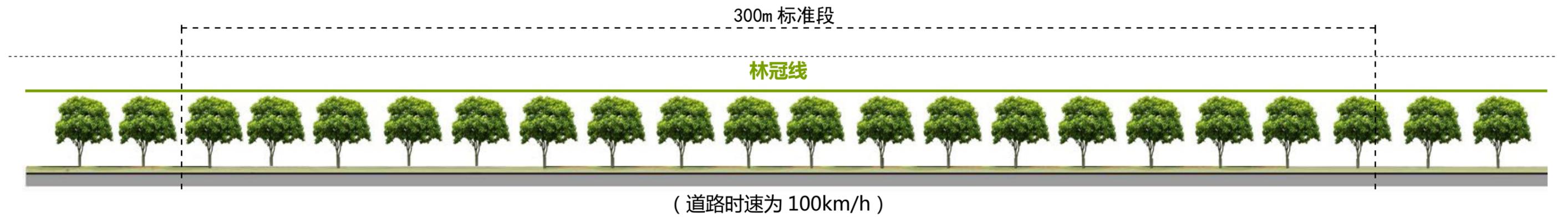


本次设计范围路段剖面图

主辅机动车道——美丽异木棉带



外侧绿地——芒果



方案一：春夏季盛花乔木：宫粉紫荆（中分带，不在设计范围）



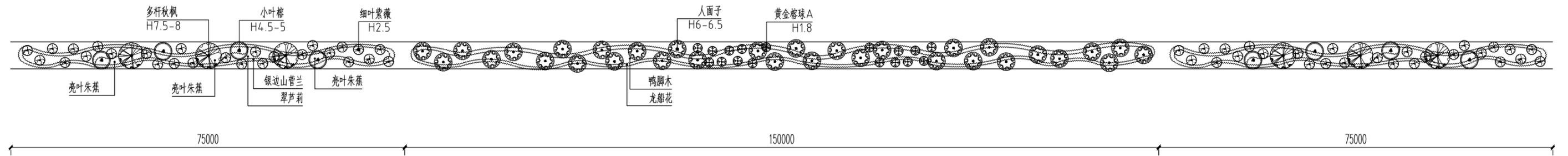
方案一：秋冬季盛花乔木：美丽异木棉



方案二：根据绿色图章的专家意见，主辅绿化带增加自然式组团配置方式。上层乔木上为常绿乔木多杆秋枫、人面子和小叶榕，灌木为小叶紫薇、黄金榕球，下层地被为银边山菅兰、翠芦莉，亮叶朱蕉。



方案二主辅绿化带标准段平面：



凤凰木



在渠化岛位置通过自然流畅的曲线、色彩绚丽的多年生花境搭配,配合开花乔木洋红风铃木、凤凰木,营造出通透、精致,能满足车行、人行视线的道路景观。

下层:草皮、多年生花境

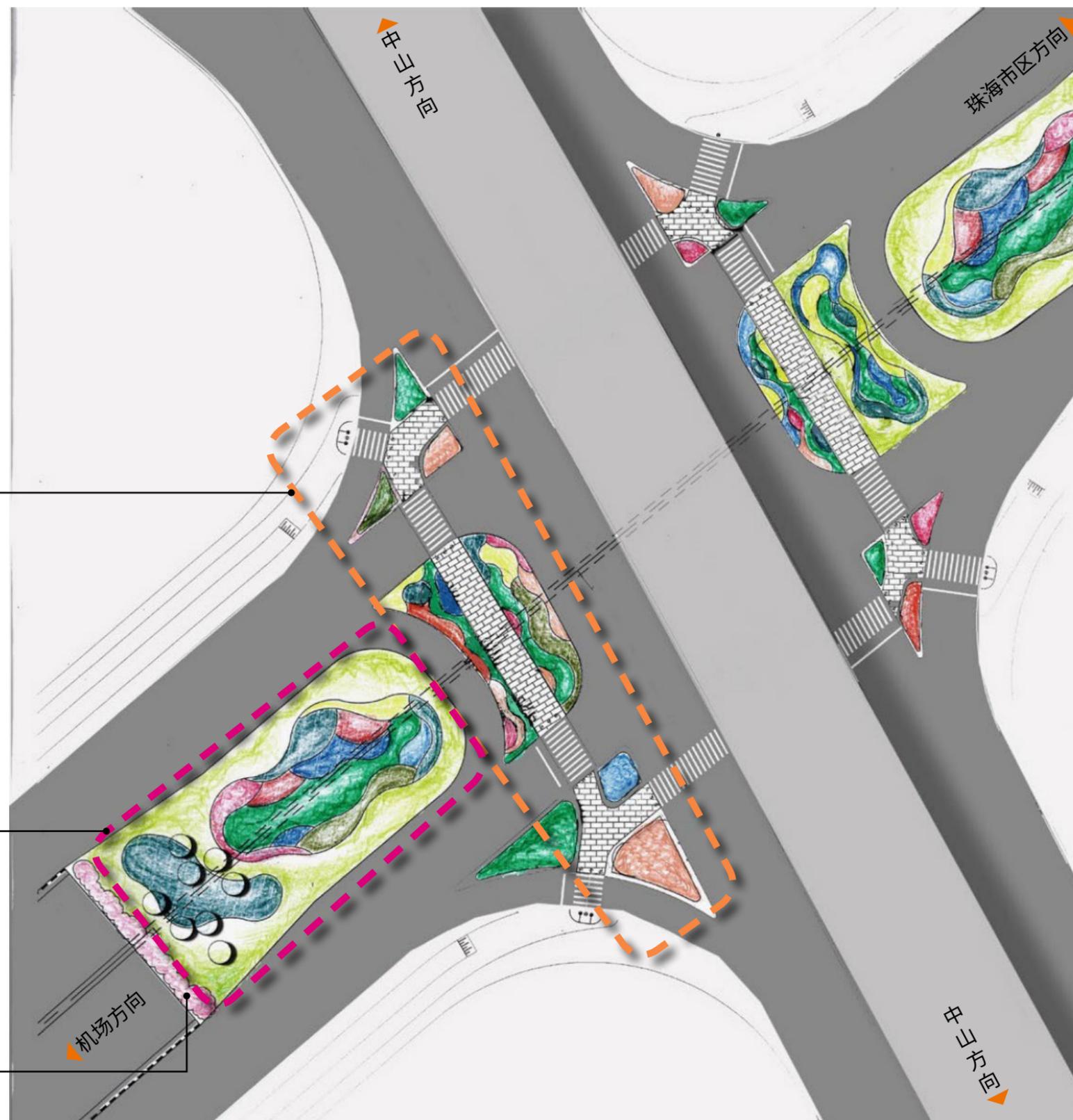


上层:洋红风铃木、凤凰木
下层:草皮、多年生花境

花境



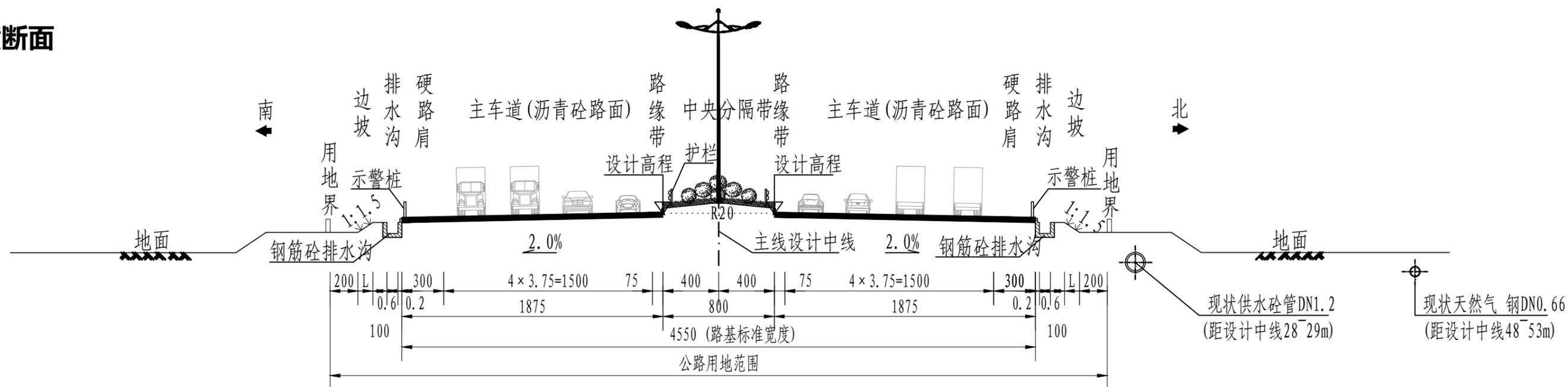
下层隧道收边:紫花勒杜鹃



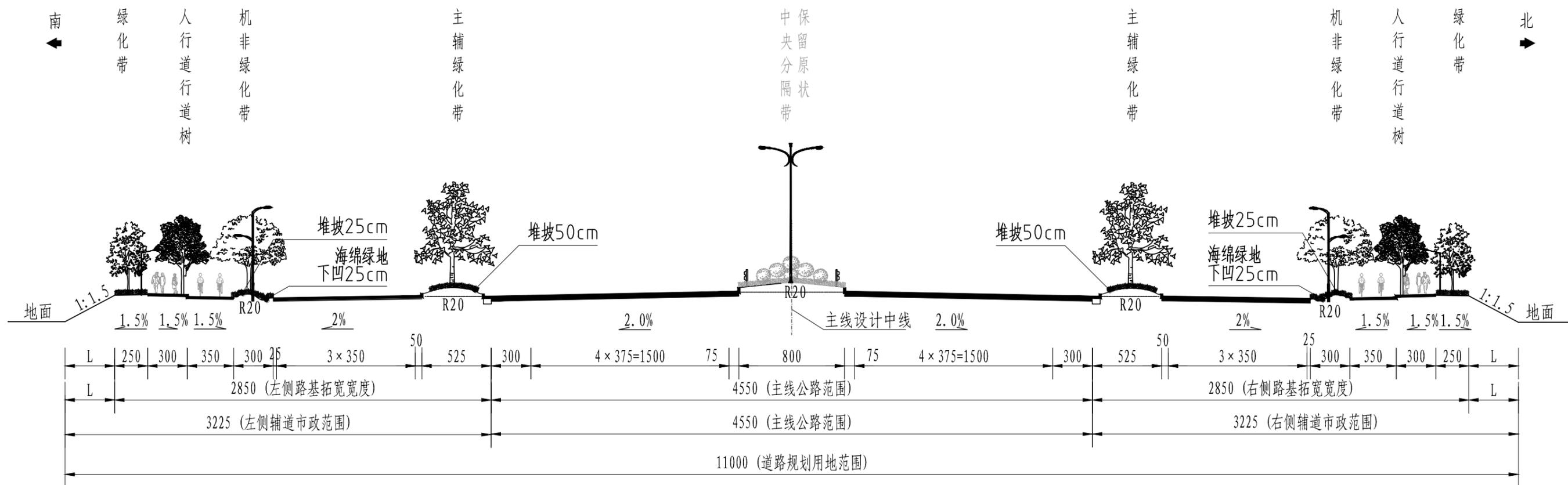


标准段横断面 (适用于正常路段)

原道路横断面



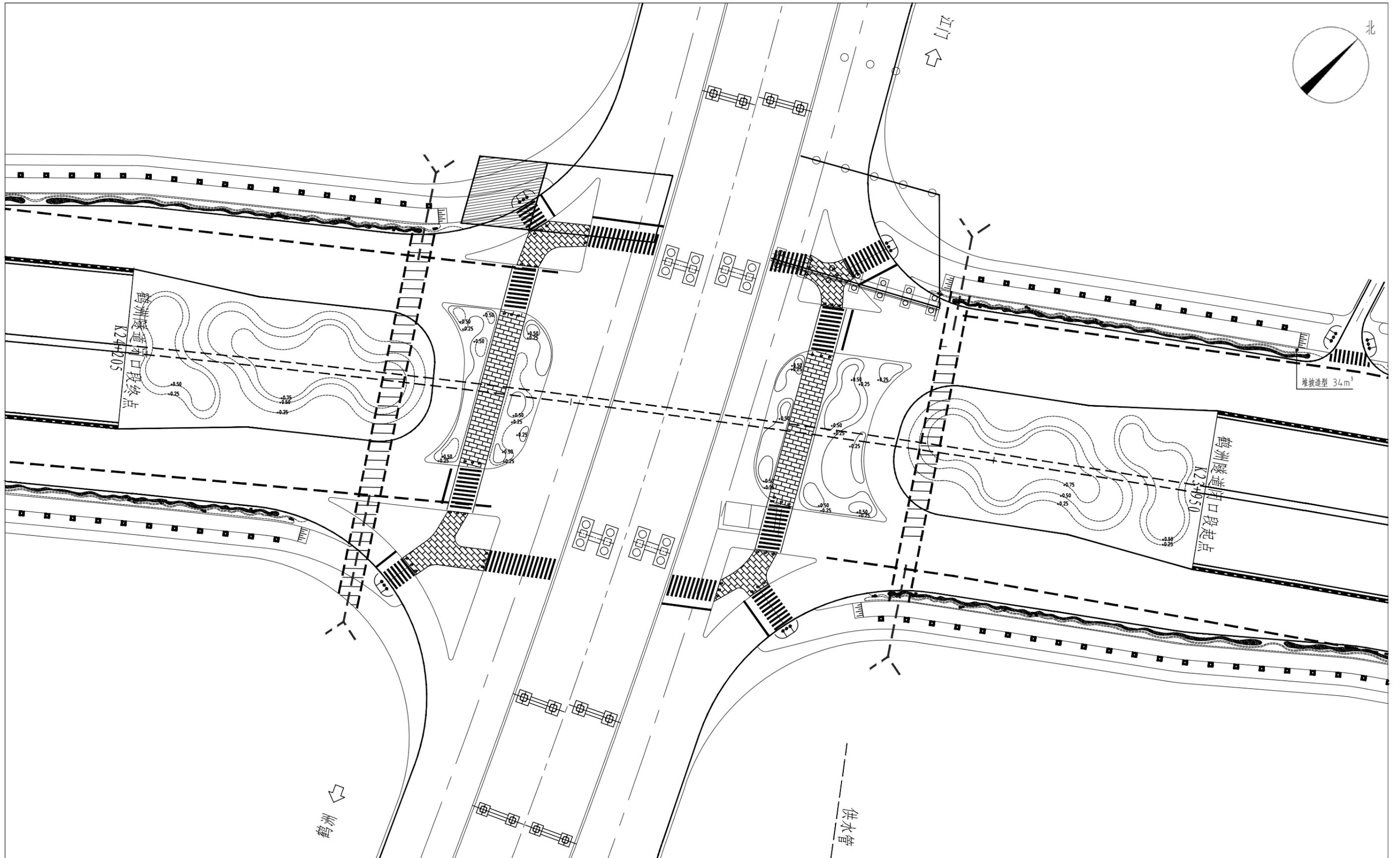
扩建后道路横断面



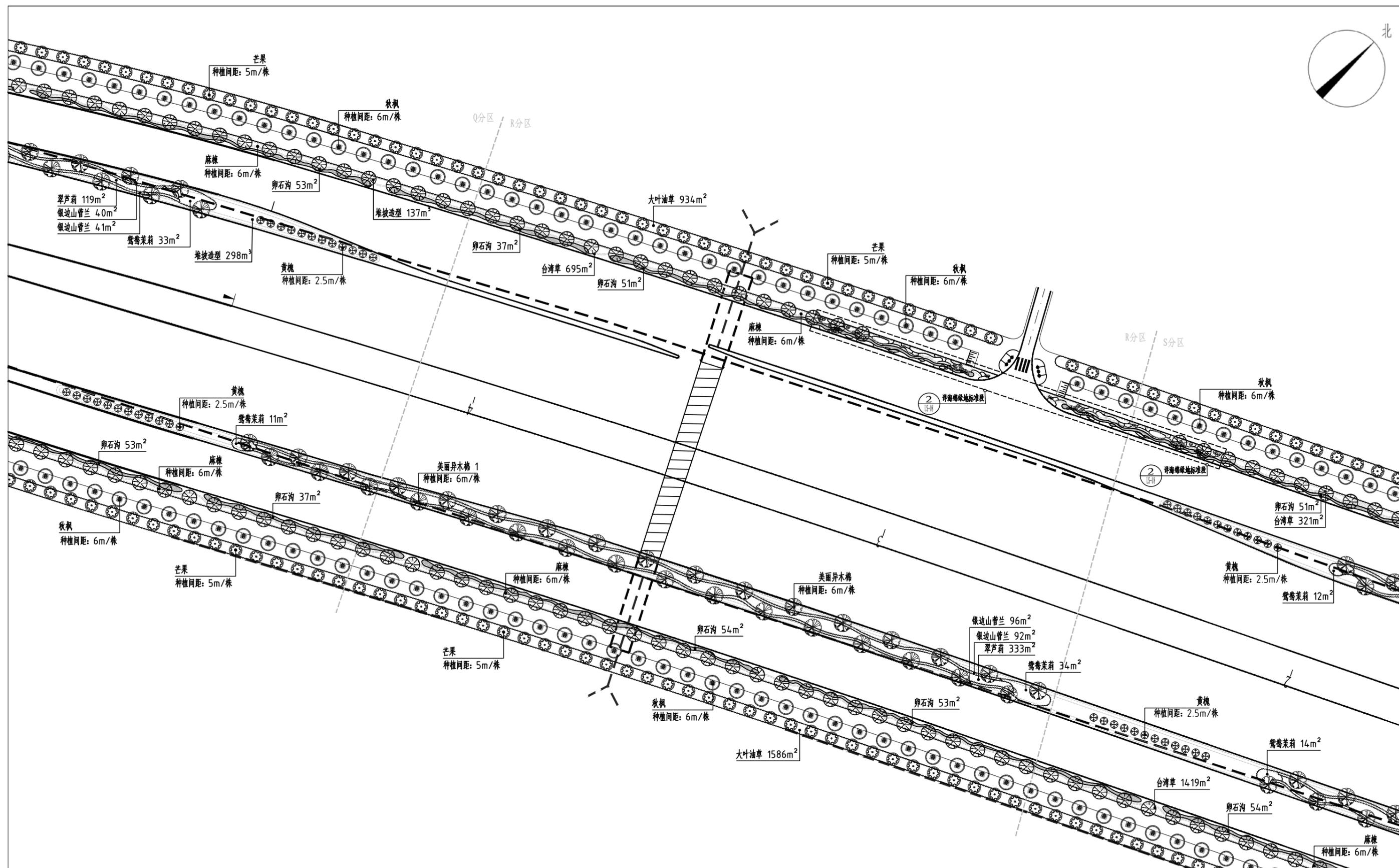
备注：等高地形标高为相对路牙石标高

原道路绿地率 29.9%，扩建后绿地率 33.7%

鹤洲隧道微地形图



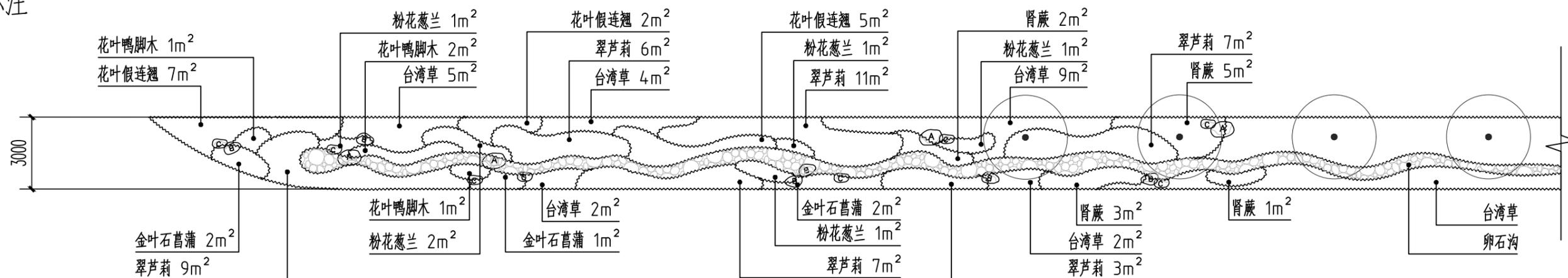
标准段绿化设计平面图



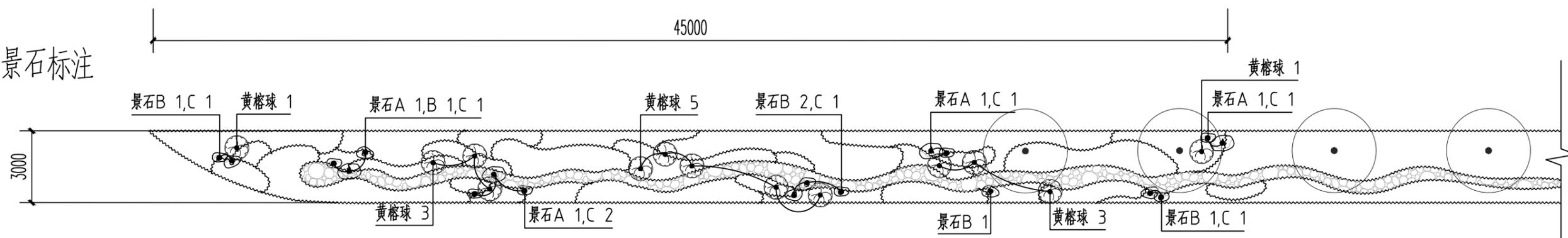
海绵绿地标准段绿化设计平面图

下凹式绿地在重要路口节点约50m做精细化设计，种植多年生耐水湿地被、少量点缀灌木球和置石；
开口较少、长度较长的路段则用过渡段做法，种植常绿乔木麻楝（堆坡处种植），节约成本和降低管养难度。

地被标注



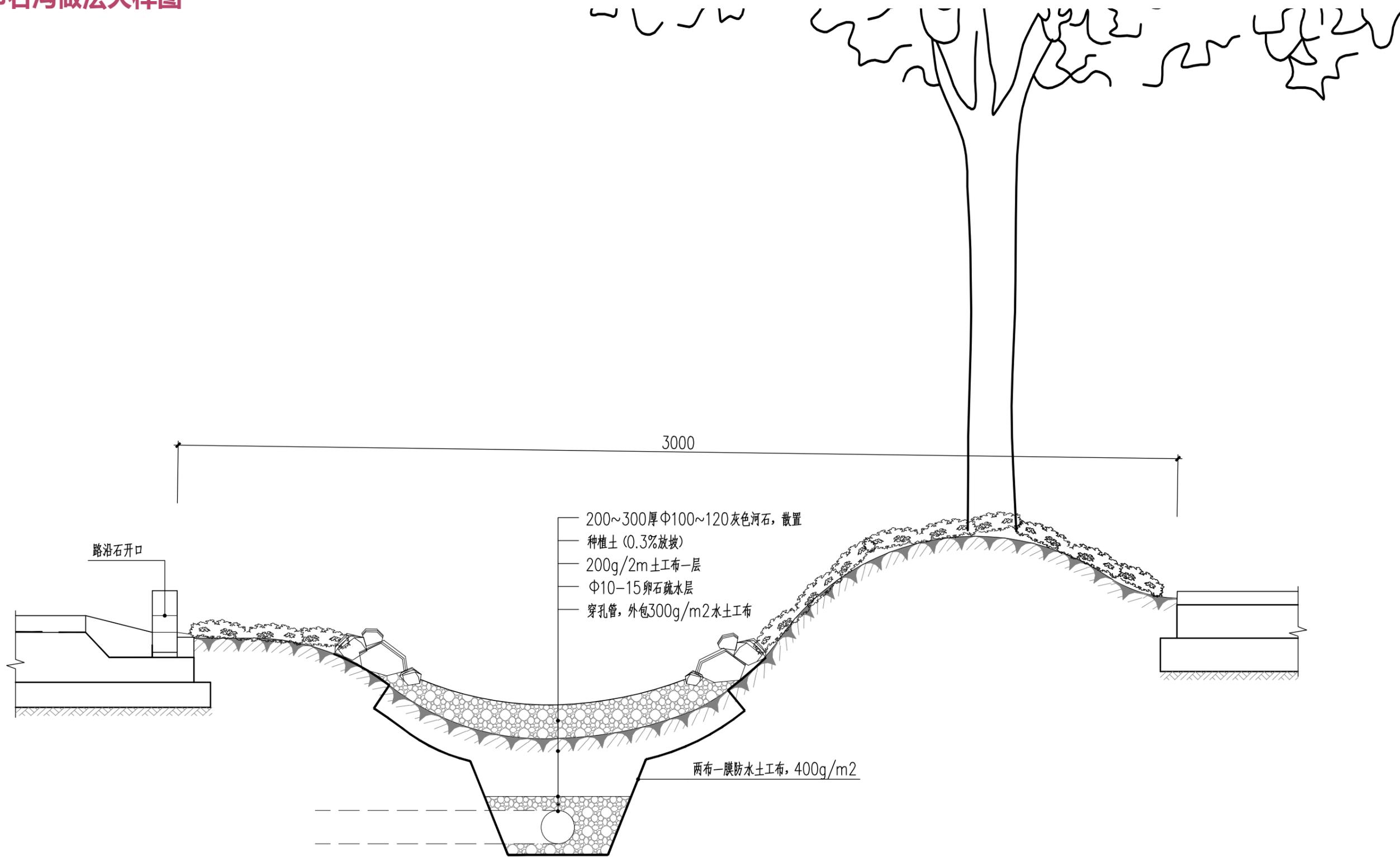
灌木、景石标注



精细段

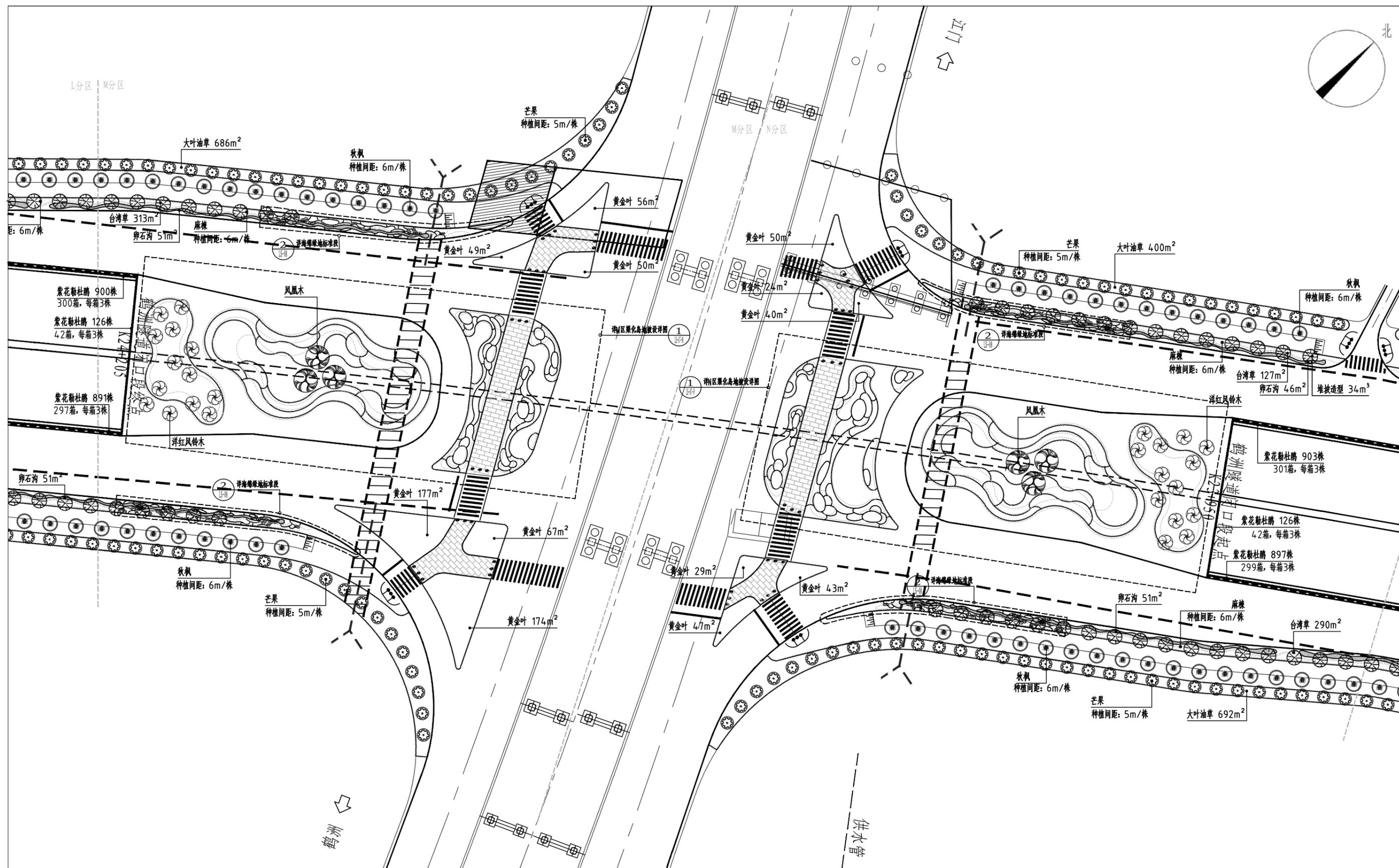
过渡段

海绵绿地卵石沟做法大样图



雨水花园做法大样 1:25

鹤洲隧道绿化设计平面图



绿化设计说明一

一、概况

本项目为珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化设计，位于珠海市珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）。

二、设计依据

《城市绿地设计规范》GB50420-2007（2016年版）

《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97

《公园设计规范》GB 51192-2016

《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012

广东省园林绿化工程综合定额（2018）

三、地形整理部分

（一）开始地形整理工作所需条件：

1. 地下水、电等所需管线施工完毕。

（二）土方堆放、清理杂质及排水方向整理：

1. 首先根据设计标高确定回填土方高度，并根据土质要求确定土方回填高度应高于图纸设计高度5-10cm（沙质土方为基础土方应高于设计标高8-10cm，粘土质土方回填高度应高于设计标高5-6cm）。

2. 清理土方杂质，并整理地形边线及排水方向：

（1）采用水龙头对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高，并放置2-3天，稳定地形。

（2）对地形进行30cm深度翻耕，并且针对性加入泥炭土、沙等改土物质（粘性土则以5份土/3份沙/2份泥炭土的比例混合，一般土质则以8份土/2份泥炭土的比例混合）。如发现回填土方土质状况较差（如土质PH值超过5.5-7.5的范围或杂质太多）应进行换土处理。

（3）对地形进行细部翻耕（深度控制在5-10cm内），由坡地底部向坡顶细耕，底部与园建、水池（直边）、道牙等位置应保持土面低于此类表面（完成面）2-3cm，并整体跟随其高度变化而变化，产生整齐效果。

（4）整理后对地形进行拖平、压实（压实至密度80%以上）。

（三）种植有效土层应保持一定的厚度，要求为植物生长所必需的最低种植土层厚度，详表一：

表一 植物生长所需最低种植土层厚度表

植被类型	草坪花卉	草本地被	木本地被	小灌木	大灌木	浅根乔木 ($\phi < 20\text{cm}$)	深根乔木 ($\phi < 20\text{cm}$)	骨架大乔木 ($\phi \geq 20\text{cm}$)
土层厚度 (cm)	30	30	40	45	90	100	150	200

四、苗木选择

1. 具体的苗木品种规格见“苗木规格表”。

a. 高度(H)：苗木经过常规处理后自然或人工修剪的高度，干高指具明显主干树种之干高（如棕榈科植物）；具单一主干的乔木要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足表中所列的苗木高度范围，每种高度都有，并结合植物造景进行高低错落搭配；行道树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差小于500mm，力求列植后整齐划一。

b. b. 胸径(ϕ)：指乔木距离地面130cm处的平均直径；表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上限10mm（主景树可达20mm）；棕榈科植物或特殊植物以地径表示。

c. 冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的树冠正投影的正交直径平均值；在保证苗木移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以利于绿化尽快见效；棕榈科植物因品种冠型特性，则按生长顶点以下留叶片数计量确定苗冠规格。

2. 特殊地栽苗应在选购前1-2个月进行树枝修剪，修剪过程中应尽量保持原有的生长状态。并在修枝后进行分期断根处理，每次断1/2根系，并回填沙土至断根部分，在断根过程中尽量保持土球直径。

3. 选购的苗木在移栽前应进行缩水、缩肥的管理方式，并且在移植前2天停止灌溉水，保持土球强度。

4. 落叶树移植前对树冠进行修剪，裸根移植一般采取重修剪，剪去枝条的1/2-2/3。带土移植则可适当轻剪，剪去枝条的1/3即可。修剪时剪口须平滑，截面尽量缩小，修剪2公分以上的枝条，剪口应涂抹防腐剂。常绿树移植前一般不需修剪，定植后可剪去移植过程中的折断枝或过密、重叠、轮生、下垂、徒长枝、病虫害枝等，常绿树修剪时可适当留些小枝，易于发芽展枝。

5. 若是裸根移植苗木，应尽量缩短根部暴露时间。移植后应保持根部湿润，方法是根系掘出后喷保湿剂或沾泥浆，用湿草包裹等。

五、运输、吊装过程

1. 时间控制：冬季施工时期应尽量避免在降霜等最寒冷的天气运输、移栽；应在7:00-8:00（早上）开始运输，夏季施工应尽量避免中午11:00-下午3:00运输，应选在早上8:00前或下午4:00后运输，早上11:00前种植。

2. 保护方式：

（1）吊运过程中应尽量保证树身干湿度适中，并且在吊装部分增加树杆保护措施，以免吊伤树杆。树干应采取包裹措施。

（2）在运输过程中应以遮荫网对树木进行遮盖，减少树木的蒸腾量及灼伤树干的机率。

（3）运输过程中应尽量避免树木冠幅之间互相挤压、层叠，以保证树木的优良形态。

六、树木的种植过程

1. 树穴的要求：

（1）挖树穴要正确：必须是坑壁垂直形，不能是锅底形、上小下大形或上大小形。

（2）挖穴时注意事项：位置要正确；规格要适当；挖出的表土与底土分开堆放于穴边；穴的上、下口应一致；在斜坡上挖穴，应先将斜坡整成一个小平台，然后在平台上挖穴，挖穴的深度应从坡下口开始计算；在新填土方处挖穴，应将穴底适当踩实；土质不好的应加大穴的规格；挖穴时遇上杂物要清走；挖穴时在新填土方处挖穴，应将穴底适当踩实；土质不好的应加大穴的规格；挖穴时遇上杂物要清走；挖穴时发现电缆、管道等要停止操作，及时找有关部门配合解决；挖穴时如遇上障碍物，应找设计人员协商。

在栽植苗木之前应以所定的灰点为中心沿四周向下挖穴，种植穴的大小依土球规格及根系情况而定。

表二 常绿乔木类种植穴规格 (cm)

树高	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	40-50	50-60	60-80
150-250	70-80	80-90	100-110
250-400	80-100	90-110	≥110
400以上	100以上	≥120	≥140

表三 落叶乔木类种植穴规格 (cm)

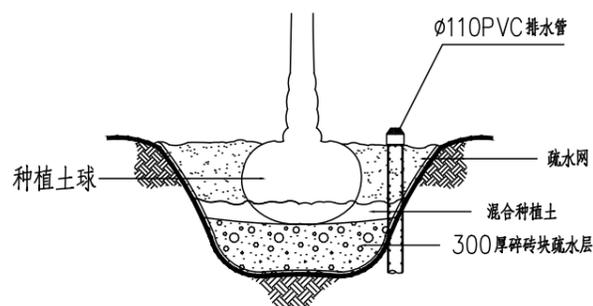
胸径	种植穴深度	种植穴直径	胸径	种植穴深度	种植穴直径
2-3	30-40	40-50	5-6	60-70	80-90
3-4	40-50	50-60	6-8	70-80	90-100
4-5	50-60	60-80	8-10	80-90	100-110

表四 花灌木类种植穴规格 (cm)

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	60-70	80-90
100	50-60	60-80

绿化设计说明二

2. 种植时应选好主要观赏面的方向，并照顾朝阳面。一般树弯应尽量迎风，种植时要栽正扶直，树冠主尖与根在一垂直线上。
3. 回填混合种植土（混合种植土以1份有机肥，2份泥炭土，3份种植土混合）25-30cm进行改土。回填时要分层进行，每30cm一层，并夯实。
4. 种植胸径大于60cm的古树名木应选用特别的方式，然后铺上滤网，在其上层再铺设30cm厚混合种植土，如种植穴所处位置积水较为严重，应在土球与种植穴的间隙中竖向安置一条 $\phi 110$ PVC排水管，便于以后管理过程中抽走积水。
 - (1) 种植穴挖孔深度应比种植土球深50-60cm、平面尺寸大20cm。
 - (2) 在种植穴底层铺设30cm的碎砖块疏水层（既保证疏水效果又可以有一定的保水性）。



5. 植物与地下管线之间的安全距离应符合下列规定：

表五 植物与地下管线最小水平距离(m)

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

表六 植物与地下管线最小垂直距离(m)

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

七、定植：在定植前应对苗木进行适当的修剪及整理，以减少种植苗木恢复期的水份蒸发。

1. 常绿树种及针叶树种不强剪，只剪去其伤断枝及枯枝，并在不影响植物景观效果的同时对部分阴枝进行修剪，常绿树种可保持其2/3叶片。
2. 其它乔灌木应剪去其伤枝及枯枝，并视其假植状况来确定它的其它叶片及树枝修剪状况：
 - (1) 假植苗根系没有下地的适当剪除其嫩枝及部分叶片及过密枝条。
 - (2) 假植苗根系已经下地的，应全部剪除嫩枝及2/3部分叶片及阴枝及过密枝条。
 - (3) 球形灌木相应剪去其嫩枝，并修剪其冠幅、球形，保证植株效果。
3. 定植过程中应选择适当的机械进行操作（最好是选择有专业经验的机械队伍），并注意采用纤维吊带、麻布袋等工具保持植株形态，将植株放置至相应位置后，应用锄头将周边种植土压实，填满保持植株种植形态。
4. 淋定根水：采用种植土绕种植穴、堆砌拦水围堰，其直径应大于种植穴5-10cm，并淋水，淋水过程中应尽量浇透，使土球与种植穴充分结合吸收水份。一般浇水三遍，第一遍水量不宜过大，水流要缓慢灌，使土下沉。一般栽后两、三天内完成第二遍水，一周内完成第三遍水。此两遍水的水量要足，每次浇水后要注意整堰，填土堵漏。

八、种植要点

1. 种植施工时要按植物配置图施工，如有改变，须征得设计单位同意。
2. 按施工平面图所标具体尺寸定位放线：如遇不规则造型，应用方格网法或图中比例尺寸定点放线。图中未标明尺寸的种植，按图比例依实放线定点。要求定点放线准确，符合设计要求。
3. 乔木种植：施工时首先应注意观察植物的天然形态，种植时根据设计要求，充分展示植物形态优美新种植的树木朝向，最好能与原苗木培植点的朝向相同。大乔木移植应注意新种植的树木朝向，最好能与原苗木培植点的朝向相同。
4. 植物造景：
 - 孤植树：树形应姿态优美。
 - 列植：成列的乔木应用一直线，同一规格大小要统一；列植在道路边的乔木，其树干中心至机动车道路缘石外侧距离不宜小于0.75m；
 - 丛植：自然点植的花草树木，应高低搭配有致，反映树丛的自然生长景观；
 - 群植：对密植花木，应小心冠冠之间的连接、错落和裸土的覆盖，显示群植的最佳绿化效果。
 - 整形装饰篱：苗木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。
5. 整形：绿化植物种植后要求修整冠型，根据植物的基本形态、按照植物造景的要求进行修剪造型，使植物初始冠型能体现设计初期效果，并有利于未来形成优美冠型，达到设计终期效果。

九、树木的支撑要求：

为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，乔木都采用四脚镀锌钢管支撑形式，如右图：



金属架高度 $h=1/3-1/2H$
四脚支撑采用镀锌钢管材料。

十、绿化养护：

1. 本工程养护期为12个月。
2. 根据现场情况及项目特点等需求，项目采用人工养护形式。根据不同植物不同生长季节的天气情况合理浇水。浇水做到相对均匀，不出现明显的局部积水现象。
3. 通过修剪调整树形，均衡树势，促使园林植物枝序分布均匀、疏密得当。
4. 发现死苗及时清理，并及时补回原植物种类，要求规格与原来植株相近，保证景观效果。

十一、其他：

1. 除本说明外，还应符合国家相关施工及验收规范。
2. 施工时要求施工单位在挖穴时注意地下管线走向，遇到问题及时向工程监理单位、设计单位及工程主管单位反应，以使绿化施工符合现场实际。
3. 种植乔木时，如遇空中有高压线时应及时反映，高压线下必须有足够的净安全高度，不宜种植高大乔木。具体实施办法参照有关行业规范标准。
4. 如遇绿化施工图与现场不符之处，应及时反映给工程监理单位和设计单位，以便及时处理。

绿化设计说明三

附表详细列明了园林绿化苗木种植穴或槽内要求添加熟耕土和有机肥的数量，添加的数量以苗木的规格为参考，绿化种植施工时按表要求执行。如果苗木表中的苗木规格与附表不完全一致时，参照附表类推。

熟耕土：指全年生长有植物的地表土，地表厚度约50cm范围内的自然土壤。

有机肥：俗称农家肥，包括饼肥、堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆、泥肥等。

有机肥必须满足国家《有机肥料标准：NY525-2012》的相关技术指标。

附表1 乔木

序号	胸径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	1~2	0.01	0.002
2	2~3	0.02	0.003
3	3~4	0.07	0.004
4	5~6	0.09	0.005
5	7~8	0.12	0.006
6	9~10	0.22	0.007
7	11~12	0.3	0.008
8	13~15	0.4	0.009
9	16~18	0.45	0.01
10	19~21	0.5	0.011
11	22~25	0.5	0.012
12	26~30	0.55	0.014
13	31~35	0.55	0.016
14	36~40	0.6	0.018
15	41~50	0.65	0.02
16	>50	0.8	0.03

附表3 单干棕榈苗

序号	地径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	10~15	0.07	0.004
2	16~20	0.09	0.005
3	21~25	0.12	0.006
4	26~30	0.25	0.007
5	31~35	0.3	0.008
6	36~40	0.4	0.009
7	41~45	0.45	0.01
8	46~50	0.5	0.012
9	51~55	0.5	0.014
10	56~60	0.55	0.016
11	61~70	0.6	0.018
12	71~80	0.65	0.02
13	>80	0.7	0.025

附表5 丛生竹苗

序号	丛径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	<30	0.02	0.003
2	31~40	0.07	0.004
3	41~50	0.09	0.005
4	51~60	0.12	0.006
5	61~70	0.25	0.007
6	71~80	0.3	0.008
7	81~100	0.4	0.01
8	101~120	0.5	0.012
9	>120	0.6	0.015

附表2 灌木

序号	苗高×冠幅 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	60×40	0.01	0.002
2	80×60	0.02	0.003
3	100×80	0.07	0.004
4	120×100	0.12	0.005
5	150×120	0.15	0.006
6	180×150	0.2	0.007
7	200×180	0.25	0.008

附表4 丛生棕榈苗

序号	丛径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	<20	0.07	0.004
2	21~30	0.12	0.006
3	31~40	0.3	0.008
4	41~50	0.4	0.01
5	51~60	0.5	0.012
6	61~70	0.5	0.014
7	71~80	0.55	0.016
8	81~90	0.6	0.018
9	91~100	0.65	0.02
10	>100	0.7	0.025

附表6 散生竹苗

序号	胸径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	1~2	0.005	0.001
2	3~4	0.01	0.002
3	5~6	0.02	0.003
4	7~8	0.07	0.004
5	9~10	0.08	0.005
6	>10	0.09	0.006

说明：

1、植物片植区域（包括绿篱），按要求整理场地后，种植下列苗木时要求如下：

（1）苗木的高度40-100cm时，添加有机肥0.01t/m²；

（2）木本或草本花卉地被，添加有机肥0.015t/m²；

（3）铺植草皮，添加有机肥0.015t/m²。

2、藤本植物要求添加熟耕土0.015m³/株，有机肥0.002t/株。

3、种植行道树后需恢复树池及周边人行道砖，材料与原材料相同，具体做法详下图：

序号	名称	规格			数量	单位	备注
		胸(地)径(cm)	高度(m)	冠幅(m)			
1	美丽异木棉	22-25	7-7.5	4.5	457	株	分枝点≥3m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
2	凤凰木	18-20	6.5-7	4-4.5	6	株	分枝点2.2-2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
3	洋红风铃木	13-14	5.5-6	3-3.5	26	株	分枝点1.8-2.2m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
4	麻楝	13-14	5.5-6	3-3.5	871	株	分枝点≥2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
5	秋枫	13-14	5.5-6	3-3.5	982	株	分枝点≥2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
6	芒果	13-14	5-5.5	3-3.5	1228	株	分枝点≥2m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满
7	丛生黄槐	/	2.5-3	2.5-3	432	株	丛生, 假植苗, 树形优美, 枝叶茂密
8	黄榕球	/	1-1.2	1-1.2	585	株	修剪整齐饱满, 不空脚, 球形, 密实度90%以上

序号	名称	规格		密度	数量	单位	备注
		高度(cm)	冠幅(cm)				
1	紫花勒杜鹃	40	35	/	3843	株	成品花箱765*315*318mm, 共1281箱, 每箱3株。挂箱种植, 植株饱满, 无虫害
2	粉花美人蕉	60	40	25	363	m ²	植株饱满, 密植不漏土
3	马利筋	60	30	36	82	m ²	植株饱满, 密植不漏土
4	羽绒狼尾草	60	35	25	680	m ²	植株饱满, 密植不漏土
5	蓝金花	35	30	36	41	m ²	植株饱满, 密植不漏土
6	狐尾天门冬	30	30	25	18	m ²	植株饱满, 密植不漏土
7	紫娇花	30	15	64	87	m ²	植株饱满, 密植不漏土
8	翠芦莉	30	20	49	3882	m ²	植株饱满, 密植不漏土
9	鸭脚木	30	30	36	662	m ²	植株饱满, 密植不漏土
10	进口大红花(粉)	30	30	36	76	m ²	植株饱满, 密植不漏土
11	鸳鸯茉莉	25	20	49	557	m ²	植株饱满, 密植不漏土
12	银边山菅兰	25	25	36	2775	m ²	植株饱满, 密植不漏土
13	长春花	20	15	64	172	m ²	植株饱满, 密植不漏土
14	黄金叶	20	20	49	806	m ²	植株饱满, 密植不漏土
15	金叶番薯	20	25	36	72	m ²	植株饱满, 密植不漏土
16	银边草	20	15	64	279	m ²	植株饱满, 密植不漏土
17	台湾草	/	/	满铺	26603	m ²	30cmx100cm草卷满铺
18	大叶油草	/	/	满铺	16141	m ²	30cmx30cm草块满铺

序号	名称	数量	单位	备注
1	堆坡造型	10523	m ³	堆坡造型回填土
2	绿化带回填土	18893	m ³	平均回填种植土30cm
3	挂箱勒杜鹃种植土	77	m ³	共1281箱, 每箱0.06m ³
4	卵石沟	3486	m ²	20-30cm厚, 100-120mm灰色卵石, 散置
5	景石A	96	个	灰白色河石, 规格0.8*0.45*0.5m, 景石摆放位置与大小仅供参考, 现场按照具体采购尺寸实施
6	景石B	144	个	灰白色河石, 规格0.6*0.35*0.4m, 景石摆放位置与大小仅供参考, 现场按照具体采购尺寸实施
7	景石C	192	个	灰白色河石, 规格0.4*0.25*0.3m, 景石摆放位置与大小仅供参考, 现场按照具体采购尺寸实施

序号	名称	规格		密度	单组面积	总面积	单位	备注
		高度(cm)	冠幅(cm)					
1	翠芦莉	30	20	49	43	1032	m ²	植株饱满, 密植不漏土
2	花叶鸭脚木	30	30	36	4	96	m ²	植株饱满, 密植不漏土
3	金叶石菖蒲	25	25	64	5	120	m ²	植株饱满, 密植不漏土
4	花叶假连翘	25	25	49	14	336	m ²	植株饱满, 密植不漏土
5	肾蕨	25	20	49	11	264	m ²	植株饱满, 密植不漏土
6	粉花葱兰	15	15	81	6	144	m ²	植株饱满, 密植不漏土
7	台湾草	/	/	满铺	22	528	m ²	30cmx100cm草卷满铺

备注: 一组海绵绿地被标准段45m, 共24组

乔灌木意向



美丽异木棉



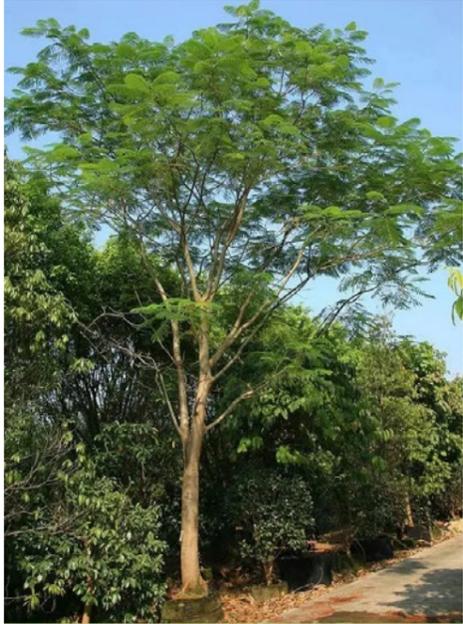
洋红风铃木



麻楝



秋枫



凤凰木



芒果



黄槐



黄榕球



紫花勒杜鹃

地被意向



金叶假连翘



花叶假连翘



银边山菅兰



紫娇花



长春花



翠芦莉



粉花翠芦莉



粉花美人蕉

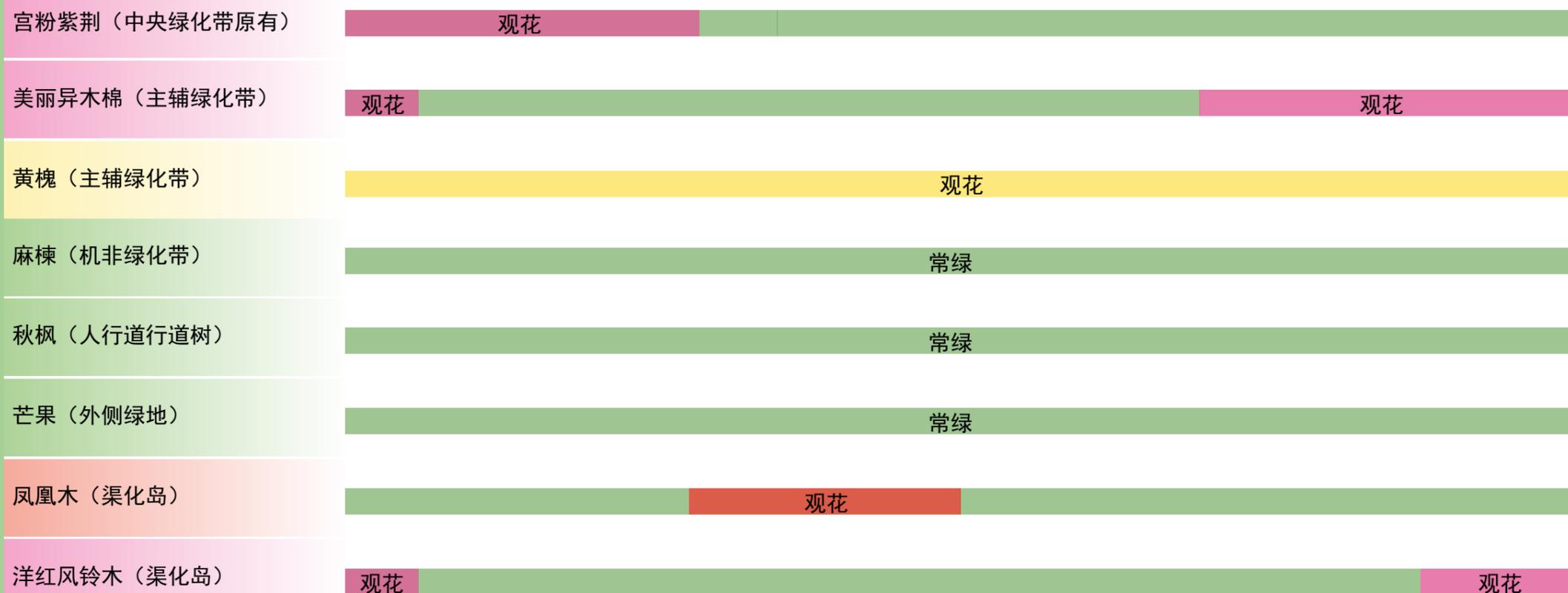


鸳鸯茉莉

upper plant

1

春 — 中分带（中分带原有乔木）：宫粉紫荆
夏 — 辅道带：黄槐
秋冬 — 辅道带：美丽异木棉



bottom plants

2

下层植物以草皮为主基调，点缀多年生开花地被。



参考《珠海市园林绿化防灾标准-珠海市园林绿化（防灾）树种选择指引-2020年版》附表一，主辅绿化带选用**II级抗风乔木美丽异木棉**；机非绿化带选用**I级抗风乔木麻楝**；人行道行道树选用**I级抗风乔木秋枫**；外侧绿地选用**II级抗风乔木芒果或回迁苗（I级抗风乔木秋枫、香樟、铁冬青；II级抗风乔木芒果）**。

附表 1：珠海市园林绿化常用植物抗风等级划分表

抗风等级	抗风植物	抗风表现
I级 (29种)	秋枫、麻楝、香樟、小叶榄仁、大叶榄仁、锦叶榄仁、人面子、尖叶杜英、重阳木、木麻黄、朴树、幌伞枫、澳洲鸭脚木、铁冬青、海南椰子、大王椰子、狐尾椰、加拿利海枣、银海枣、假槟榔、酒瓶椰子、高干蒲葵、刺葵棕榈、落羽杉、池杉、荔枝树、龙眼、水石榕、福木	无受害或只出现部分小枝折断、少量植株轻微风斜（与地垂线夹角 $\leq 15^\circ$ ）或尾端风斜、灾后能自行恢复生长
II级 (27种)	鸡蛋花、黄槿、大腹木棉、美丽异木棉、爪哇木棉、木棉、枫香、海南红豆、芒果、蒲葵、霸王棕榈、散尾葵、短穗鱼尾葵、老人葵、棕竹、三药槟榔、腊肠树、大叶山楝、银桦、海南蒲桃、蒲桃、洋蒲桃、白千层、扁桃、盾柱木、台湾相思、串钱柳	出现一定量主干折断或少量风倒、风斜等现象，灾后须经人工进行修复

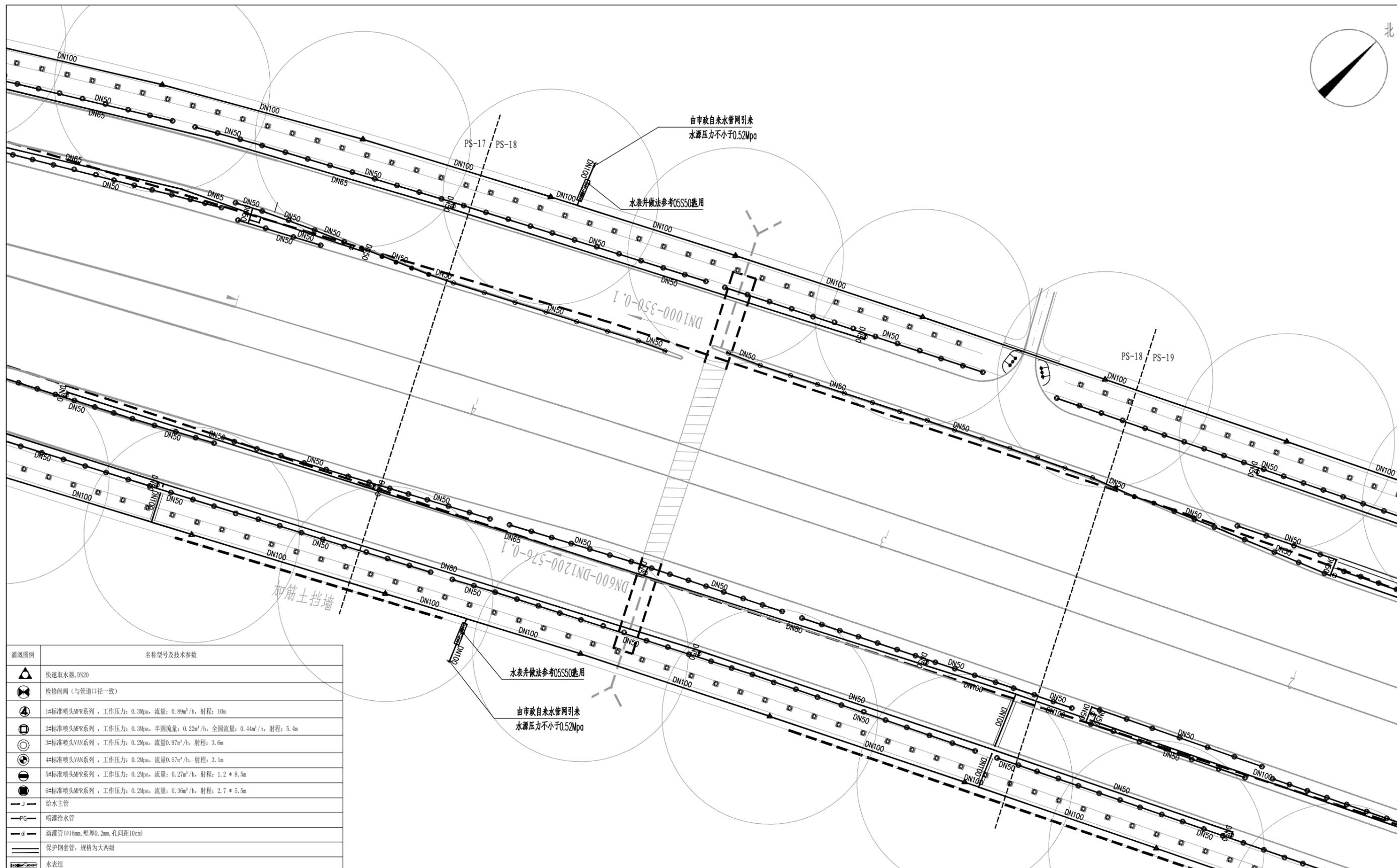
05

专项设计

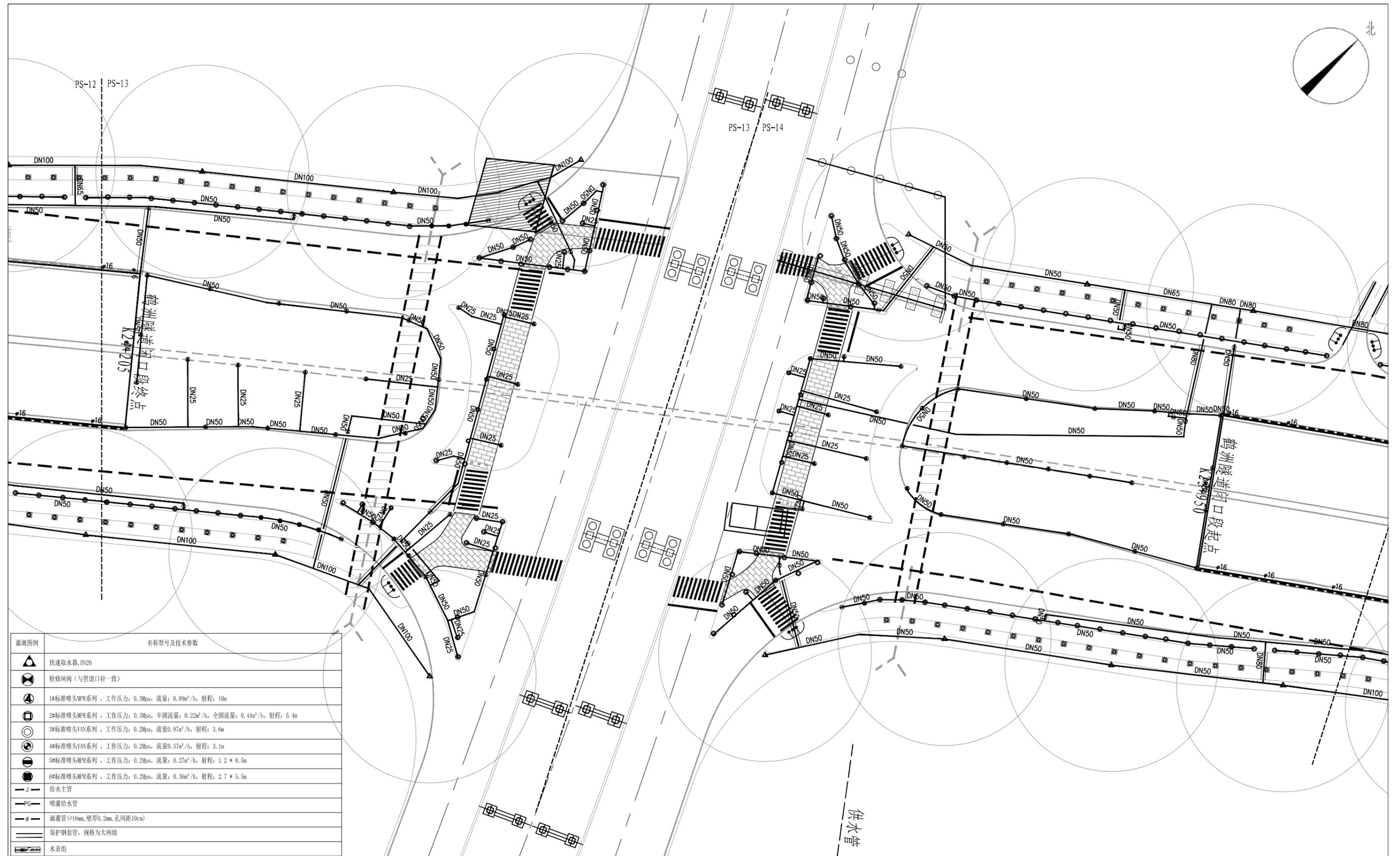
Special design



标准段喷灌平面图



鹤洲隧道喷灌平面图



06

投资估算

Investment Estimate

工程费用估算表						
一、绿化工程						
乔灌						
序号	名称	工程量	单位	综合单价(元)	合价(元)	备注
1	美丽异木棉	457	株	7000	3199000	胸径22-25cm, 高度7-7.5m, 冠幅4.5m。分枝点 \geq 3m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
2	凤凰木	6	株	5500	33000	胸径18-20cm, 高度6.5-7m, 冠幅4-4.5m。分枝点2.2-2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
3	洋红风铃木	26	株	6000	156000	胸径13-14cm, 高度5.5-6m, 冠幅3-3.5m。分枝点1.8-2.2m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
4	麻楝	871	株	3200	2787200	胸径13-14cm, 高度5.5-6m, 冠幅3-3.5m。分枝点 \geq 2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
5	秋枫	982	株	3200	3142400	胸径13-14cm, 高度5.5-6m, 冠幅3-3.5m。分枝点 \geq 2.5m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
6	芒果	1228	株	3000	3684000	胸径13-14cm, 高度5.5-6m, 冠幅3-3.5m。分枝点 \geq 2m, 全冠假植苗, 非截干苗, 树形优美, 冠幅饱满。含支撑
7	丛生黄槐	432	株	980	423360	高度2.5-3m, 冠幅2.5-3m。丛生, 假植苗, 树冠饱满, 枝叶茂密
8	黄榕球	585	株	300	175500	高度1-1.2m, 冠幅1-1.2m。修剪整齐饱满, 不空脚, 球形, 密实度90%以上
地被						
序号	名称	工程量	单位	综合单价(元)	合价(元)	备注
1	紫花勒杜鹃	1281	箱	300	384300	高度40cm, 冠幅35cm。成品花箱765*315*318mm, 每箱3株, 共3843株。挂箱种植, 植株饱满, 无虫害
2	粉花美人蕉	363	m ²	177	64251	高度60cm, 冠幅40cm。植株饱满, 密植不漏土
3	马利筋	82	m ²	217	17794	高度60cm, 冠幅30cm。植株饱满, 密植不漏土
4	羽绒狼尾草	680	m ²	293	199240	高度60cm, 冠幅35cm。植株饱满, 密植不漏土
5	蓝金花	41	m ²	104	4264	高度35cm, 冠幅30cm。植株饱满, 密植不漏土
6	狐尾天门冬	18	m ²	175	3150	高度30cm, 冠幅30cm。植株饱满, 密植不漏土
7	紫娇花	87	m ²	217	18879	高度30cm, 冠幅15cm。植株饱满, 密植不漏土
8	翠芦莉	3882	m ²	167	648294	高度30cm, 冠幅20cm。植株饱满, 密植不漏土
9	鸭脚木	662	m ²	149	98638	高度30cm, 冠幅30cm。植株饱满, 密植不漏土
10	进口大红花(粉)	76	m ²	214	16264	高度30cm, 冠幅30cm。植株饱满, 密植不漏土
11	鸳鸯茉莉	557	m ²	235	130895	高度25cm, 冠幅20cm。植株饱满, 密植不漏土
12	银边山菅兰	2775	m ²	181	502275	高度25cm, 冠幅25cm。植株饱满, 密植不漏土
13	长春花	172	m ²	273	46956	高度20cm, 冠幅15cm。植株饱满, 密植不漏土
14	黄金叶	806	m ²	161	129766	高度20cm, 冠幅20cm。植株饱满, 密植不漏土
15	金叶番薯	72	m ²	196	14112	高度20cm, 冠幅25cm。植株饱满, 密植不漏土
16	银边草	279	m ²	178	49662	高度20cm, 冠幅15cm。植株饱满, 密植不漏土
17	台湾草	26603	m ²	40	1064120	30cmx100cm草卷满铺
18	大叶油草	16141	m ²	34	548794	30cmx30cm草块满铺

工程费用估算表						
海绵绿地地被						
序号	名称	工程量	单位	综合单价(元)	合价(元)	备注
1	翠芦莉	1032	m ²	177	182664	高度60cm,冠幅40cm。植株饱满,密植不漏土
2	花叶鸭脚木	96	m ²	217	20832	高度30cm,冠幅15cm。植株饱满,密植不漏土
3	金叶石菖蒲	120	m ²	167	20040	高度30cm,冠幅20cm。植株饱满,密植不漏土
4	花叶假连翘	336	m ²	157	52752	高度30cm,冠幅30cm。植株饱满,密植不漏土
5	肾蕨	264	m ²	234	61776	高度25cm,冠幅25cm。植株饱满,密植不漏土
6	粉花葱兰	144	m ²	166	23904	高度25cm,冠幅25cm。植株饱满,密植不漏土
12	台湾草	528	m ²	40	21120	30cmx100cm草卷满铺
(一) 合计					17925202	/
二、园建工程						
序号	名称	工程量	单位	综合单价(元)	合价(元)	备注
1	树池篦子	982	个	800	785600	复合树脂篦子包含4条花岗岩压条,树池1.2m*1.2m
2	堆坡造型	10523	m ³	45	473535	堆坡造型回填土
3	绿化带回填土	18893	m ³	45	850185	平均回填种植土30cm
4	挂箱勒杜鹃种植土	77	m ³	45	3465	共1281箱,每箱0.06m ³
5	卵石沟	1046	m ³	700	732200	卵石沟面积3486m ² ,20-30cm厚,100-120mm灰色卵石,散置
6	土工布	3486	m ²	10	34860	200g/m ² 土工布,一层
7	景石A	96	个	900	86400	灰白色河石,规格0.8*0.45*0.5m
8	景石B	144	个	600	86400	灰白色河石,规格0.6*0.35*0.4m
9	景石C	192	个	300	57600	灰白色河石,规格0.4*0.25*0.3m
(二) 合计					3110245	/
三、给排水工程						
序号	名称	工程量	单位	综合单价(元)	合价(元)	备注
1	给水	59134	m ²	38.53	2278433	建设范围:主辅绿化带、机非绿化带、渠化岛、外侧绿地、勒杜鹃花箱滴灌
2	海绵绿地排水	18208	m ²	36.61	666595	建设范围:机非绿化带
(三) 合计					2945028	/
(一)、(二)、(三) 合计					23980475	/

单方造价406元/平方米

珠海市城市管理和综合执法局

关于征求珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化工程设计方案意见的复函

珠海交通集团路桥开发建设有限公司：

来文《关于征求珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化工程设计方案意见的函》收悉。经研究，回复意见如下：

一、关于树种选择问题。征求意见稿中，红花羊蹄甲、官粉羊蹄甲等不抗风树种数量较多，后期管养难度大，建议树种选择以抗风性能好、适应性强、养护成本低的乡土树种为主；人行道设计种植的中国无忧树，目前在珠海作为行道树的路段较少，适应性尚待验证，由于本次种植数量较大，建议慎重论证。

二、机非绿化带建设下凹式绿地，后期管理难度大，景观效果不理想，建议优化设计；鉴于大叶油草在冬季容易枯黄等特点，建议机非绿化带选用台湾草等对水肥要求不高且四季常青的草坪品种。

三、为提高公共迁移树木的再利用率，充分发挥苗木资产效益，节约绿化建设资金，建议在路旁绿化带积极采用各区苗

圃的公共迁移树木，挑选树型美观、长势良好的树木回迁利用，消化存量苗木，最大化发挥迁移苗木的绿化美化效益。

此复。



珠海市城市管理和综合执法局

2022年11月21日

（联系人及联系电话：丁晓娟，2128657）

公开方式：依申请公开

珠海市城市管理和综合执法局

关于再次征求珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化工程设计方案意见的复函

珠海交通集团有限公司：

来文《关于再次征求珠海大道（珠海大桥西至泥湾门大桥西段）扩建工程绿化工程设计方案意见的函》收悉。经研究，我局对方案无意见。根据部门职能分工，建议你司同时征求市住房和城乡建设部门意见。

此复。



公开方式：依申请公开

珠海市住房和城乡建设局

关于珠海大道(珠海大桥西至泥湾门大桥西段)扩建工程绿化工程设计方案 意见的复函

珠海交通集团有限公司：

来文《关于征求珠海大道(珠海大桥西至泥湾门大桥西段)扩建工程绿化工程设计方案意见的函》收悉。经研究，函复如下：

(一) 设计方案需按照“绿色图章”程序向属地报审，并履行后续备案程序。

(二) 按照树木保护原则，建议尽量留存大树和长势较好的苗木。

(三) 按照国家生态园林城市标准要求，慢行系统需满足林荫路达标要求（人行道、非机动车道绿化覆盖率达到 90%），来文方案当中人行道、绿道断面宽度合计达 6.5 米，而机非隔离绿化带主要选用开花落叶乔木，该苗木配置下绿道的林荫覆盖存在难度。建议结合绿美珠海植树要求，通过机非隔离带乔木、行道树、外侧绿地乔木组合配置林荫树种，打造林荫路。

(四) 根据《珠海经济特区园林绿化条例》第二十一条规定，“新建、改建、扩建道路应当种植行道树，同一条道路的行道树应当有统一的景观风格”，行道树树种需保持延续统一。

(五) 方案内容尚未达到工程设计方案深度要求，建议补充绿化带剖面设计等，并按照《珠海市园林绿化规划设计准则》《珠海市园林绿化工程（防灾）施工标准》补充种植要求。

(六) 种植苗木规格不应突破“控制胸径大于 15cm 的乔木用量在 10%以内”的规定。

(七) 建议人行道及非机动车道采用透水铺装。

(八) 建议系统施策，考虑客水影响，扩大研究范围，对机动车主道现有排水能力进行复核，主辅绿化带建议考虑收集净化主道地表径流；珠海市内涝防治标准已提高，建议预留地表行泄通道，利用外侧绿地设置超标雨水滞留区，降低主路及辅路内涝风险。

此复。



（联系人：曾绮嫒；联系电话：2118927）

公开方式：依申请公开

	修改意见	落实情况
1	红花羊蹄甲、宫粉羊蹄甲等不抗风树种数量较多，后期管养难度大，建议建议树种选择以抗风性能好、适应性强、养护成本低的乡土树种为主；人行道设计种植的中国无忧树，目前在珠海作为行道树的路段较少，适应性尚待验证，由于本次种植数量较大，建议慎重论证。	外侧绿地树种调整为II级抗风乔木芒果，人行道行道树调整为I级抗风乔木秋枫。
2	机非绿化带建设下凹式绿地，后期管理难度大，景观效果不理想，建议优化设计；鉴于大叶油草在冬季容易枯黄等特点，建议机非绿化带选用台湾草等对水肥要求不高且四季常青的草坪品种。	因《珠海大道扩建工程施工图（土建第1标段）第二册》中，有关于海绵城市的设计指标要求，需根据该设计指标，保留机非绿化带的下凹式绿地设计。针对管养难度大问题，重要路口布置多年生耐水湿地被、置石和卵石沟；过渡段布置常绿乔木麻楝+台湾草草坡+卵石沟的做法。
3	为提高公共迁移树木的再利用，充分发挥苗木资产效益，节约绿化建设资金，建议在路旁绿化带积极采用各区苗圃的公共迁移树木，挑选树型美观、长势良好的树木回迁利用，消化存量苗木，最大化发挥迁移苗木的绿化美化效益。	根据需求已调整迁移方案，详见P26-27页。
4	设计方案需按照“绿色图章”程序向属地报审，并履行后续备案程序。	已根据珠海市市政和林业局印发的《珠海市“绿色图章”制度实施细则（试行）》珠市政林业（2015）31号补充相关内容。
5	按照树木保护原则，建议尽量留存大树和长势较好的苗木。	扩建的主辅绿化带、机非绿化带、人行道、外侧绿地均无现状保留乔木。
6	按照国家生态园林城市标准要求，慢行系统需满足林荫路达标要求（人行道、非机动车道绿化覆盖率达到 90%），来文方案当中人行道、绿道断面宽度合计达 6.5 米，而机非隔离绿化带主要选用开花落叶乔木，该苗木配置下绿道的林荫覆盖存在难度。建议结合绿美珠海植树要求，通过机非隔离带乔木、行道树、外侧绿地乔木组合配置林荫树种，打造林荫路。	外侧绿地树种调整为II级抗风乔木芒果，人行道行道树调整为I级抗风乔木秋枫；机非带行道树调整为I级抗风乔木麻楝。都为常绿乔木。
7	根据《珠海经济特区园林绿化条例》第二十一条规定，“新建、改建、扩建道路应当种植行道树，同一道路的行道树应当有统一的景观风格”，行道树树种需保持延续统一。	扩建方案中，主辅绿化带延续珠海大道开花乔木美丽异木棉为主调开花树种，机非带、人行道行道树、外侧绿地种植常绿乔木，全线贯通疏朗通透的设计效果。
8	方案内容尚未达到工程设计方案深度要求，建议补充绿化带剖面设计等，并按照《珠海市园林绿化规划设计准则》《珠海市园林绿化工程（防灾）施工标准》补充种植要求。	已补充剖面设计和种植设计图纸内容。
9	种植苗木规格不应突破“控制胸径大于 15cm 的乔木用量在 10%以内”的规定。	已调整胸径大于15cm乔木的数量占比。
10	建议人行道及非机动车道采用透水铺装。	由市政专业回复。
11	建议系统施策，考虑客水影响，扩大研究范围，对机动车主道现有排水能力进行复核，主辅绿化带建议考虑收集净化主道地表径流；珠海市内涝防治标准已提高，建议预留地表行泄通道，利用外侧绿地设置超标雨水滞留区，降低主路及辅路内涝风险。	主辅绿化带受道路标高限制，无法实现地表径流的收集净化。

备注：乔木抗风性参考《珠海市园林绿化防灾标准-珠海市园林绿化（防灾）树种选择指引-2020年版》