

新皇岗口岸联检大楼项目 涉及古树原址保护方案 (报批稿)

建设单位：深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心

编制单位：深圳富庆生态科技有限公司

二〇二五年四月

方案名称：新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案

编制单位：深圳富庆生态科技有限公司

法定代表人：陈焕洁（测绘工程师0004202）

技术负责人：林勇兴（风景园林高级工程师1512766）

项目负责人：刘文亮（风景园林工程师1903003023559）

编制人员：陈泽敏（园林工程师2203003067354）

谢斌（风景园林助理工程师2003006035238）

资格证书：林业调查规划设计资质证书

证书编号：LDG丙2022-035

发证机关：中国林业工程建设协会

资质证书页

 <p>广东省林学会 Forestry Society of Guangdong Province FSGD</p> <p>林业调查规划设计单位 资质证书 (副本)</p> <p>发证机构: (印章)</p> <p>资质等级: 丙级</p> <p>证书编号: LDG 丙 2022-035</p> <p>发证时间: 2022年07月12日</p> <p>有效期至: 2025年07月12日</p>	<p>单位名称: 深圳富庆生态科技有限公司</p> <p>单位地址: 深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区 37 栋 110</p> <p>法定代表人: 陈焕洁 职务: 总经理</p> <p>技术负责人: 郭绪兵 职称: 林业中级工程师</p> <p>业务范围: 森林、草地、湿地、荒漠化土地、野生动植物等资源的调查、监测与评价; 林业区划、林草湿地变更、石漠化及沙化、林业有害生物等专项调查、监测与评价; 林业工程造林核查、有害生物防治核查、采伐限额检查、碳汇计量监测与评价; 林草湿中长期发展规划编制; 林业有害生物、林草湿保护及修复、工程建设等项目规划编制; 林草湿生态工程设计; 森林采伐限额、占用林地定额、森林经营方案等专题规划编制; 建设项目使用林地可行性、林地林木案件、灾害评估、森林资源评估及论证等咨询服务; 林业数表编制等。</p> <p>年审记录: 2024年03月18日 审</p> <p>扫二维码 验证真伪</p> 
---	--

目录

第一章 建设项目概况	3
1.1. 项目基本信息	3
1.3. 设计方案优化	13
1.4. 工程实施内容	24
第二章 古树基本情况	30
2.1. 古树每木信息	30
2.2. 古树生境	37
2.3. 古树保护措施现状	39
2.4. 古树日常养护情况	40
第三章 古树健康诊断	41
3.1. 古树健康检测	41
3.2. 古树健康诊断结论	50
第四章 古树风险研判	51
4.1. 树木自身风险隐患	51
4.2. 施工期潜在风险	53
4.3. 完工后潜在风险	59
4.4. 古树风险研判总结	60
第五章 古树保护措施	61
5.1. 施工前保护措施	61
5.2. 施工中保护措施	64
5.3. 完工后保护措施	82

5.4. 活化利用路径	85
5.5. 应急预案	87
第六章 古树保护资金估算	94
6.1. 估算依据	94
6.2. 估算说明	94
6.3. 古树保护复壮工作内容清单	95
6.4. 资金估算明细	96
第七章 结论	98
第八章 附件	99
8.1. 建设项目相关附件	99
8.2. 古树相关附件	99
8.3. 专家评审相关附件	139
第九章 附表	151
9.1. 古树每木信息表	151
9.2. 古树健康诊断表	152
第十章 附图	154
10.1. 建设项目区位图	154
10.2. 建设项目与古树名木位置关系示意图	154
10.3. 建设项目平面图	155
10.4. 建设项目剖面图	155

第一章 建设项目概况

1.1. 项目基本信息

1.1.1. 项目立项背景

皇岗口岸是深圳市首个按照城市总体规划选址和建设的陆路口岸，货检区于1989年12月建成通关，旅检区于1991年8月建成通关，是深港之间目前唯一24小时通关的口岸。皇岗口岸总用地约72公顷，其中货检区用地约45公顷（包括货车缓冲车场）、旅检区用地约17公顷（包括公交接驳区）。

2016年，皇岗口岸重建工作列入了深圳市口岸发展“十三五”规划，口岸重建的前期工作正式启动。2019年6月11日，通过了《深港科技创新合作区深方园区空间规划》深化方案、皇岗口岸重建规划方案。

根据《深圳市口岸发展“十三五”规划》和本项目招标文件要求，本项目是对皇岗口岸实施“旅检区整体改造”；根据《皇岗口岸重建专项研究》的结论及其相关文件和会议精神，皇岗口岸未来将关闭货运功能、仅保留客运功能，口岸重建用地范围包括现状旅检区、公交接驳区等。

1.1.2. 工程建设范围及规模

本项目南起国花路南侧，北至滨河大道-皇岗路立交南侧，西至现有皇岗路西侧辅路，东至现有落马洲立交。新增及改造道路总长

约4.16km，涉及专业包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电气工程、园林景观工程、岩土、水工结构、电力迁改、交通设施、通讯迁改工程、交通疏解、水土保持工程及相关配套设施。

(1) 车道数：一车道+应急车道；单向两车道；

(2) 道路交叉：道路沿线与现状国花路、现状皇岗路主线、新建皇岗路辅路、规划道路、规划百合二路、现状落马洲立交匝道)、新建皇岗口岸联检楼地下联络道、现状百合二路、现状百合路共九条道路交叉。其中与规划道路、规划百合二路、现状百合二路为平面交叉，其余均为立体交叉。

(3) 新建桥涵：沿线共布置六座桥梁，x座排水箱涵。



图1.1 皇岗口岸重建用地范围

1.1.3. 工项目建设目标和任务

建设目标：新皇岗口岸将实现湾区内部和跨境高效互通，打造深圳的标志性门户，满足未来多变的需求，以丰富的绿色公共空间，为城市带入公共价值，成为深圳重要的旅客通关口岸与交通集散中心、区域可持续发展的价值纽带，协同深港科技创新合作区成为大湾区新的增长点。同时深圳市积极参与河套开发（包含皇岗口岸重建），对于加强深港合作、提升深圳高端服务业水平和国际竞争力、创新性落实“一国两制”等都具有极高的战略意义。

建设任务：主要为皇岗口岸重建区域，对现有皇岗路（口岸段）进行改造，结合皇岗口岸重建方案，增加皇岗路出入口道路、重新设计落马洲大桥匝道。

1.1.4. 项目建设内容

本项目位于深圳市福田区百合三路以北、福田南路以西的原皇岗口岸旅检区。主要建设内容包括建筑工程和市政工程两部分，其中影响古树的属于市政部分的B匝道建设，B匝道建设无直接在树冠线5m保护范围内占地，项目施工范围与古树的关系为B匝道桥面从空中切入5m保护范围线内，需侵入桥面宽度约2m，面积约35.8m²，因此B匝道方案整体较合理。

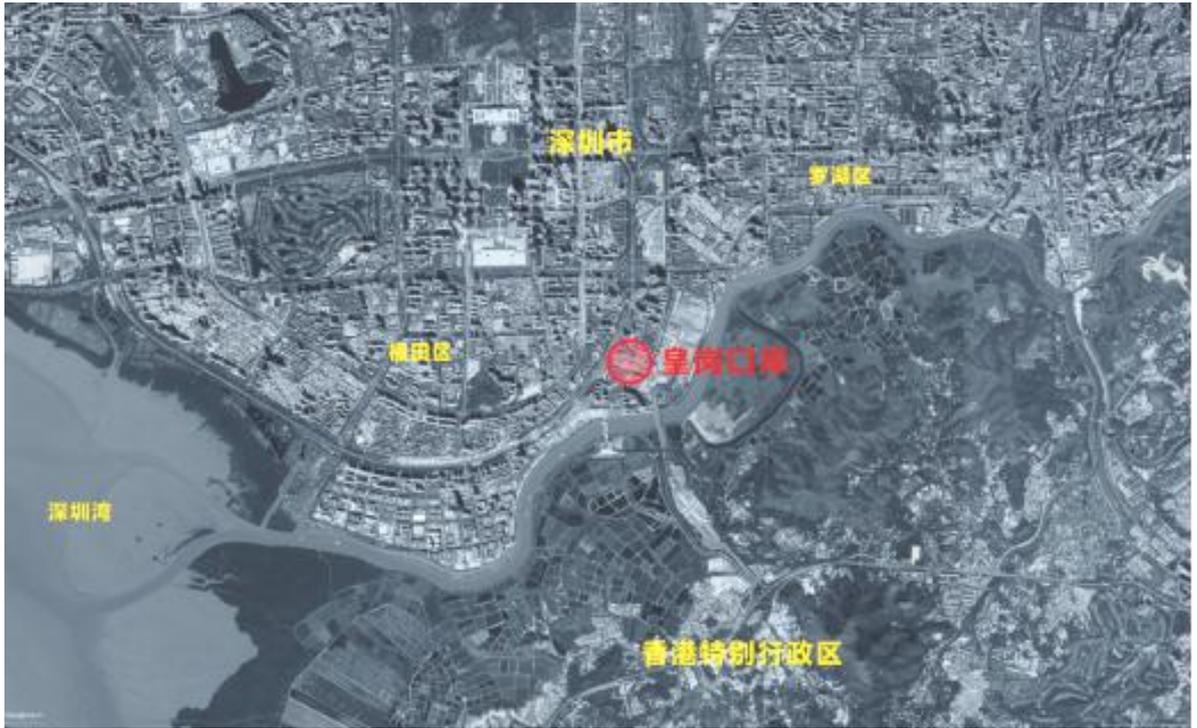


图1.2 项目区域位置示意图

建筑工程部分包括新皇岗口岸联检大楼及毗邻的轨道接驳空间，设计范围总面积约1公顷，其中联检大楼用地红线面积约为8.75公顷。新建联检大楼1栋5层（建筑面积386771m²）、新建地下室4层（建筑面积302979m²）等。

市政工程部分包括新皇岗口岸联检大楼用地红线外必要的连接道路和市政管线工程，总体线位呈南北走向，分为皇岗路（口岸段）节点改造段及落马洲立交匝道重建段两部分。其中皇岗路（口岸段）节点改造段南起于国花路南侧，北至滨河大道-皇岗路立交南侧，改造范围全长约1.5km。主要为新建皇岗路主线、辅路与新建联检大楼间匝道交通系统，以及改造现有百合路-皇岗路立交节点。涉及新建匝道有A、B、C、F（辅路）、G、J1、J2匝道，合计总长度约3.58km。落马洲立交匝道重建段南起于落马洲换道立交，北至新皇岗口岸联

检大楼，重建范围长度约0.34km。涉及新建D、E匝道，合计总长度约0.58km。

其中项目施工范围涉及一株古树为鱼木，古树编为：44030401000500030，树龄为145年，位置坐标为2491286.038, 506417.002。项目施工范围与古树的关系为：B匝道桥面从空中切入5m保护范围线内，桥面需侵入宽度约2m，面积约35.8 m²。



古树编为：44030401000500030

图1.3 古树鱼木现状照片



图1.4 方案总体布置示意图

1.1.4. 主要技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	规划用地面积	m ²	6502	
2	基底面积	m ²	2518.4	
3	总建筑面积	m ²	170000	
3.1	计容积率建筑面积	m ²	142300	
3.1.1	计规定容积率建筑面积	m ²	136300	
3.1.2	核增建筑面积	m ²	6000	消防避难层
3.2	不计容积率建筑面积	m ²	27700	地下人防车库、设备用房
4	绿化面积	m ²	5100	含屋顶绿化
5	容积率/规定容积率		21.9/21.0	
6	建筑覆盖率（一/二级）	%	39/44	
7	绿化率	%	30	
8	机动车位	个	506	地下
9	幕墙高度	m	249.90	
10	建筑高度（屋面）	m	243.95	
11	最大层数（地上/地下）		52/5	

表 1.1 经济技术指标表（口岸综合楼）

序号	技术指标名称		单位	规范值	设计采用值	规范值	设计采用值
1	道路名称			匝道A、B、C、D、E、F		匝道J1、J2、G	
2	道路等级			匝道		匝道	
3	设计速度		km/h	30		20	
4	停车视距		m	30	30	20	20
5	不设超高圆曲线最小半径		m	35	35	20	25
6	设超高圆曲线一般最小半径		m	35	35	20	25
7	一般最大纵坡		%	7	5	8	5
8	极限最大纵坡		%	8	-	8	-
9	最小纵坡		%	0.3	0.5 (除衔接现状道路为0.3)	0.3	0.79(除衔接建筑地下层段为0.3)
10	凸形竖曲线	一般最小半径	m	400	550	150	450
		极限最小半径	m	250	-	150	-
11	凹形竖曲线	一般最小半径	m	400	800	165	500
		极限最小半径	m	250	-	100	-
12	标准车道宽度		m	3.5			
13	道路净高	机动车道	m	4.5			
		人行道、非机动车道	m	2.5			
14	路面结构类型		/	水泥砼路面/沥青路面	沥青路面	水泥砼路面/沥青路面	沥青路面
15	路面设计轴载		KN	BZZ-100			
16	道路交通量达到饱和状态设计年限		年	15	15	10-15	15
17	路面结构设计使用年限		年	15	15	10	10
18	抗震设防标准		抗震设防烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度取0.1g				
19	设计暴雨重现期 (p)		年	10			
20	桥梁设计基准期		年	100			
21	设计荷载			城-A级			
22	设计基本风速		米/秒	37.5			

表 1.2 经济技术指标表（市政部分）

1.1.5. 投资估算及资金来源

项目市政部分概算总投资61840.00万元，其中工程费用52669.09万元，工程建设其他费用6226.31万元，预备费2944.60万元，资金来源为市政府投资。

1.1.6. 建设工期

市政部分建设工期预计2025年6月~2027年6月

1.1.7. 项目审批及进展情况

2022年7月19日，《新皇岗口岸联检大楼项目可行性研究报告》获深圳市发展和改革委员会批复。

2022年11月28日，《新皇岗口岸联检大楼项目总概算》获深圳市发展和改革委员会批复。

2024年4月18日，深圳市规划和自然资源局核发了建设项目用地预审与选址意见书及“准予行政许可决定书”。

2024年5月28日，深圳市规划和自然资源局出具了“规划设计要点”批复文件。

截至2025年3月，设计单位完成了施工图设计，预算单位完成了预算编制，施工单位招标工作已完成，准备施工。

1.2. 项目建设必要性说明

（一）新皇岗口岸联检大楼项目建设的必要性

本项目作为对接香港北部都会区的皇岗口岸重建工程组成部分，对规划建设深港口岸经济带、打造深港科技创新合作区具有重大意义，同时有利于提升我市口岸服务品质。本项目场地范围原为皇岗

口岸旅检区及公交接驳区，主要设施包括皇岗口岸联检大楼、车港城、皇岗口岸公交车站、电信机楼、人行天桥等；项目用地范围内的上述各项主要设施已于2020年实施拆除。



图1.5 原皇岗口岸旅检区现状

(1) 口岸重建、关闭货运功能，是河套地区开发的迫切需要。



图1.6 深港政府签订河套开发合作备忘录

(2) 关闭皇岗口岸货运功能，是落实总规“东进东出、西进西出”总体交通格局的迫切需要。

(3) 重建皇岗口岸客运功能、建设综合性客运口岸枢纽，是提升深圳口岸门户形象、提升口岸服务水平的需要。

(4) 重建皇岗口岸、提高口岸客运通关能力，是适应城市经济的新形势、新发展的迫切需要。

(5) 重建皇岗口岸，是改善口岸与城市交通功能衔接的迫切需要。

因此，本项目的建设是必要的。

(二) 市政工程B匝道建设的必要性

为了完善交通网络及提高交通效率，B匝道的建设有其必要性。

(1) 完善交通网络

B匝道建设处于皇岗路（口岸段）节点改造段的最南端，其建设目的在于实现皇岗路主线出入境交通与联检楼出入境层高架层交通的快速衔接。B匝道桥作为连接皇岗路主线与新皇岗口岸的重要一环，在完善整个交通网络方面起着关键作用。它能够填补现有交通流线的空缺，让车辆在不同方向和区域之间的行驶更为顺畅便捷。

(2) 提高交通效率

新皇岗口岸作为深港唯一的24小时通关口岸，其通关流量远超其他口岸，未来高峰期每日客流量预计达到20~30万人次，广深高速南端止于皇岗口岸，与皇岗路相连接。周边道路网络复杂且交通流

量大。其中，B匝道既承担着连接皇岗路主线与新皇岗口岸的功能，又能够引导来自广州方向的车流从广深高速下桥后沿着B匝道进入新皇岗口岸。B匝道桥的建设能够有效地引导车辆，避免交通冲突，提高整个区域的交通运行效率。

综上所述，B匝道桥的建设提升新皇岗口岸区域通行效率、合理利用空间资源、可持续运作等方面发挥了不可替代的作用。因此，B匝道桥的建设是必要的。

1.3. 设计方案优化

1.3.1. 选址唯一性论证

1.3.1.1. 新皇岗口岸联检大楼建筑工程选址的唯一性

项目选址位于福田区境内，皇岗口岸是深圳市首个按照城市总体规划选址和建设的陆路口岸。也是深圳市唯一的24小时通关陆路口岸、货车通关量全国最大的口岸，在深圳市乃至全国口岸布局中具有重要地位。因此新皇岗口岸联检大楼建设项目已经由深圳市发展和改革委员会批复同意开展前期工作《深圳市发展和改革委员会关于下达大鹏新区人民医院等项目2015年政府投资前期计划的通知》(深发改(2015)1255号)。

1.3.1.2. 新皇岗口岸联检大楼市政工程选址的唯一性

(一) 新皇岗口岸联检大楼交通组织与现状道路分析

新皇岗口岸联检大楼作为深港之间重要的客运枢纽，其交通组织设计必须满足高效、便捷的通行需求。联检大楼的交通组织主要

包括出入境车辆的查验、旅客的集散、以及与周边道路的衔接。为了确保交通流线的顺畅，联检大楼的进出口设计必须与周边道路系统紧密衔接，避免交通拥堵和绕行。

现状周边道路主要包括国花路、皇岗路、百合路、落马洲立交等。这些道路多为支路或次干道，交通流量较小，且道路等级较低，无法承担联检大楼的高峰期交通压力。

（二）新皇岗口岸联检大楼交通对外连接方式

（1）出入境车辆的查验：联检大楼的出入境车辆查验功能要求车辆能够快速进出，避免长时间等待和拥堵。通过皇岗路连接联检大楼，能够实现出入境车辆的高效通行，避免绕行和拥堵。

（2）旅客的集散：联检大楼的旅客集散功能要求旅客能够快速进出，避免长时间等待和拥堵。通过皇岗路连接联检大楼，能够实现旅客的高效集散，避免绕行和拥堵。

（3）与周边道路的衔接：联检大楼的交通组织必须与周边道路系统紧密衔接，避免交通拥堵和绕行。通过皇岗路连接联检大楼，能够实现与周边道路系统的高效衔接，避免交通拥堵和绕行。



图 1.7 新皇岗口岸联检大楼(市政部分)平面图



图 1.8 新皇岗口岸联检大楼(市政部分)平面图

在2024年6月,由于新皇岗口岸联检大楼市政工程部分已完成施工图设计,相关论证已充分、工程方案已稳定。

综上所述,联检大楼的交通组织设计必须与周边道路系统紧密衔接,避免交通拥堵和绕行。现状周边道路多为支路或次干道,交

通流量较小，且道路等级较低，无法承担联检大楼的高峰期交通压力。通过皇岗路连接联检大楼，能够实现出入境车辆和旅客的高效通行，避免绕行和拥堵，满足联检大楼的交通需求。因此，新皇岗口岸联检大楼市政工程项目选址具有唯一性。

1.3.1.3. B匝道选址的唯一性

B匝道桥在国花路南侧布置，现状西侧为辅道及建筑，规划为住宅，东侧为空地，规划为绿地（古树一侧）。联检楼位于东侧，这一位置的选择从功能上确保了匝道桥与其他基础设施的无缝衔接，具备不可替代的合理性。新皇岗口岸区域内交通设施复杂，包括地铁4号线和多条其他匝道（A、C、F匝道）。B匝道桥在国花路南侧布置，不仅能有效避免与地铁4号线的隧道空间冲突，也确保了与A、C、F匝道的高效衔接。通过在此特定位置布设，B匝道桥既满足了空间净空需求，又保障了桥墩与地铁隧道的安全间距，避免施工中对地铁基础产生影响。如果将匝道设置在其他位置，将导致通关车辆在区域内多次绕行，增加通行时间和拥堵风险，不符合新皇岗口岸的高效疏散需求。因此，B匝道桥在此位置建设具有唯一性。

1.3.2. 总体项目方案优化

（一）原规划方案

根据空间规划深化方案，新皇岗口岸按“合作查验、一次放行”模式预留口岸空间和设施，选址范围为皇岗口岸车港城以北的区域，并将轨道7号线轨行区和皇岗口岸站纳入用地范围，建议一体化设计，

用地规模为8-10万 m^2 。口岸改造期间过渡方案是维持车港城作为出境旅检功能不变，利用货检区部分用地改造成临时入境旅检厅。

空间规划深化方案提出利用现状缓冲车场部分用地建设口岸综合楼和临时口岸配套的公交场站，具体选址位置规模待进一步研究后确定。

(二)口岸综合楼用地方案

缓冲车场用地扣除南北向规划道路后，形成东西两块用地，用地面积共约2.09万 m^2 。经征询市口岸办意见，口岸综合楼拟选址在东地块的南侧(具体内容见附件)，用地面积为6500 m^2 。根据空间规划深化方案，通过交通和日照分析，该地块建筑高度控制在200m左右，可满足市口岸办提出的13.6万 m^2 建筑面积的建设需求。

(三)新皇岗口岸用地和设计范围优化方案

近期，市口岸办提出，因当前香港局势，与香港口岸建设部门对接不畅，深港双方无法短期内就皇岗口岸查验模式和建设方案达成一致意见，因此需要规划上尽可能放宽新口岸用地规模，以应对将来可能发生的不确定性。我局结合市口岸办、建筑工务署意见，提出新口岸用地优化方案，即原规划的口岸用地整体南移至现皇岗口岸旅检区用地红线内，扣除轨道7号线轨行区，并对用地范围进行优化，优化后的新口岸建筑用地范围约8.75万 m^2 ，较之前方案可建设用地增加了约1.68万 m^2 。为便于交通衔接，轨道7号线及皇岗口岸站用地、20号轨道线用地和部分穗莞深城际线用地纳入口岸设计范围，用地面积约为11.94万 m^2 ，建议与口岸建筑一体化设计。同时优

化了港铁北环线支线的预留线位，为下一步与香港谈判和招标设计的不确定性预留空间弹性(具体内容见附件)。

1.3.3. B匝道方案优化

B匝道线位起点于国花路南侧，位于皇岗路北行主线，终止于新建匝道A。其限制性因素有：（1）现状皇岗路主线高架桥；（2）现状地铁4号线；（3）现状国花路；（4）新建匝道C、F；（5）现状地铁10号线；（6）新建匝道A。

线位需考虑现有皇岗路主线高架桥衔接及规避高架桥平面位置；新建C匝道衔接；新建F匝道净空预留；新建A匝道衔接。

B匝道共设置平曲线2处，曲线半径分别为800m、500m。线位涉及上跨现状及新建道路，沿线共设置桥梁共计1座，长度为478.7m。

具体设计平面如下：



图 1.9 B匝道平面设计图

本段纵断面设计主要控制因素有：①现状皇岗路北行主线高架

桥衔接标高；②现状国花路行车净空；③预留新建匝道C衔接标高；
④新建F匝道行车标高；⑤衔接新建匝道A道路标高。

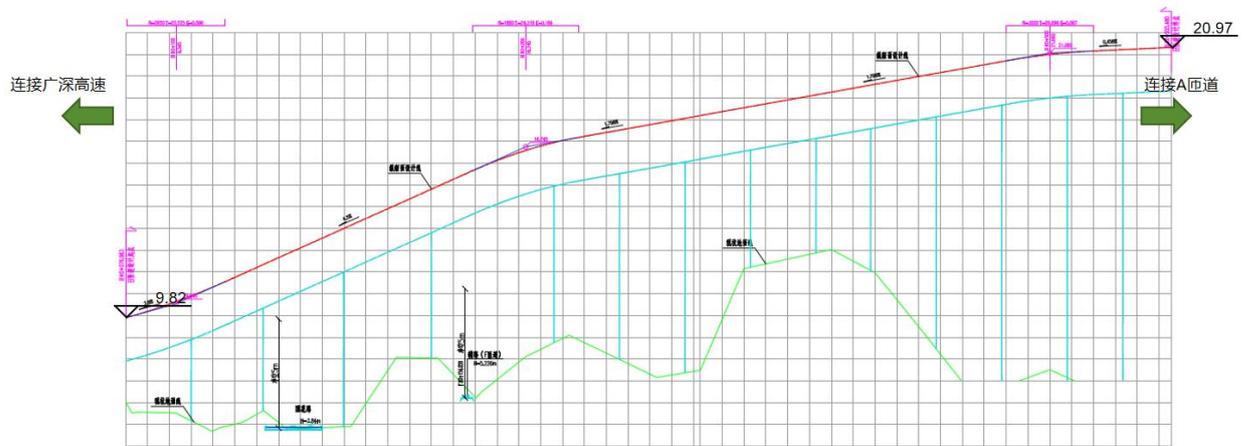


图 1.10 B匝道纵断面设计图

本段道路起始衔接拼宽现状皇岗路高架，后上跨现有国花路，分流匝道C，后上跨新建匝道F，最终与新建匝道A衔接。现状皇岗路标高为9.824，A匝道标高为20.969。全线共设置变坡点共计3处，最大纵坡为4.5%，最小纵坡为0.458%（衔接匝道A），最小坡长为160m，最小竖曲线半径为1800m。

表 1.3 B匝道桥梁工程一览表

桥梁名称	结构形式	桥梁起终点桩号		桥梁全长(m)	桥梁宽度(m)	桥梁面积(m ²)	备注
B匝道桥	钢-混凝土组合箱梁	B K0+075.55	B K0+555.55	480	9-17	4781.0	上跨地铁四、十号线

匝道桥上部结构采用钢-混凝土组合，钢-混凝土组合梁梁高1.6m；下部结构采用花瓶墩、重力式桥台，基础均为钻孔灌注桩，桥墩桩基桩径为1.5m；重力式桥台均采用Φ1.2m群桩基础。

本项目涉及大面积的片区场地和众多复杂的单项工程，地面道路较多，地下管线密集，道路红线范围内涉及到的市政管线有给水、雨水、污水、再生水、电力、通信、照明以及燃气共8种工程管线。

现方案已按照古树保护范围通过调整B匝道桥BK0+114.3号桥墩方向、更改新建照明电缆及雨水管线线路位置等措施对古树保护范围进行避让。

(1)调整B匝道桥BK0+114.3号桥墩方向:原设计方案新建B匝道桥面、桥墩、桩基础，已侵入古树保护范围。为退让古树，将B匝道桥BK0+114.3号桥墩原位置旋转90°。线位调整后，B匝道桥桥墩、桩基础建设不涉及该古树保护范围，桥面侵入古树保护范围内35.8 m²，实施范围距树冠距离约1.5m，对古树影响较小。

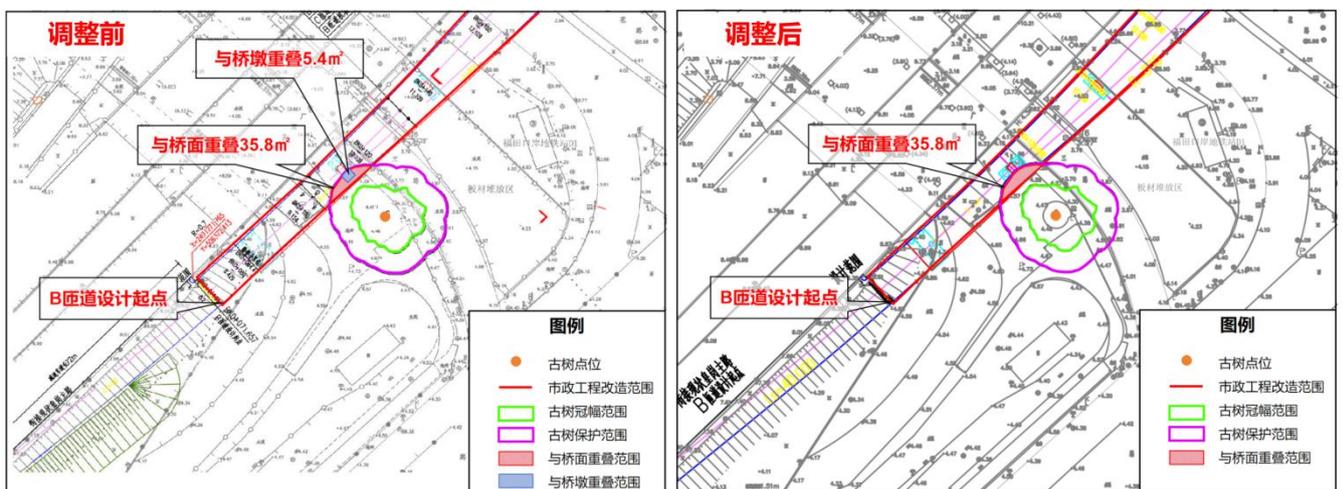


图 1.13 B匝道桥建设方案调整对比平面图

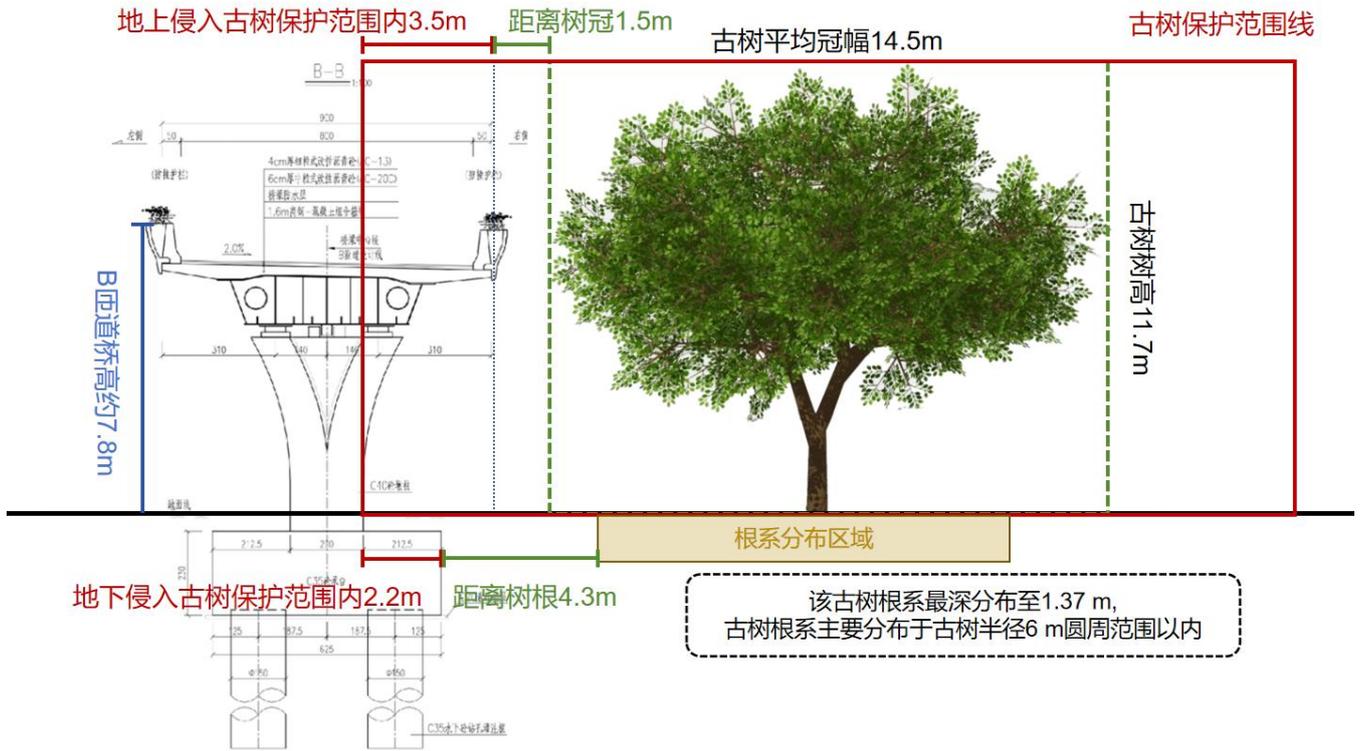


图 1.14 B匝道与古树的竖向关系对比图（调整前）

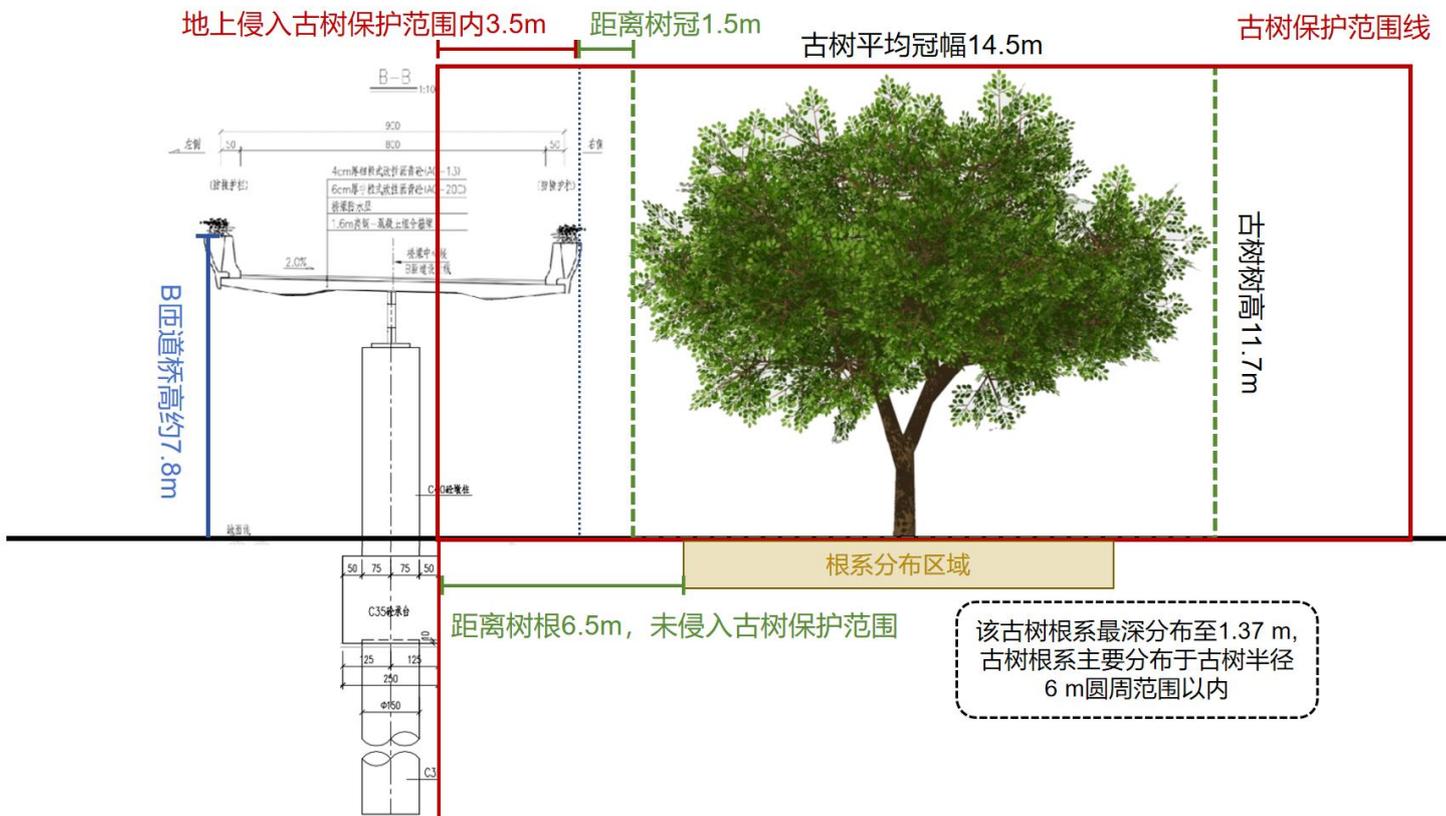


图 1.15 B匝道与古树的竖向关系对比图（调整后）

(2) 更改新建照明电缆线路：原设计方案新建照明管线已侵入古树保护范围。为退让古树，将照明管线线路进行调整，调整后新建照明电缆建设不涉及该古树保护范围。

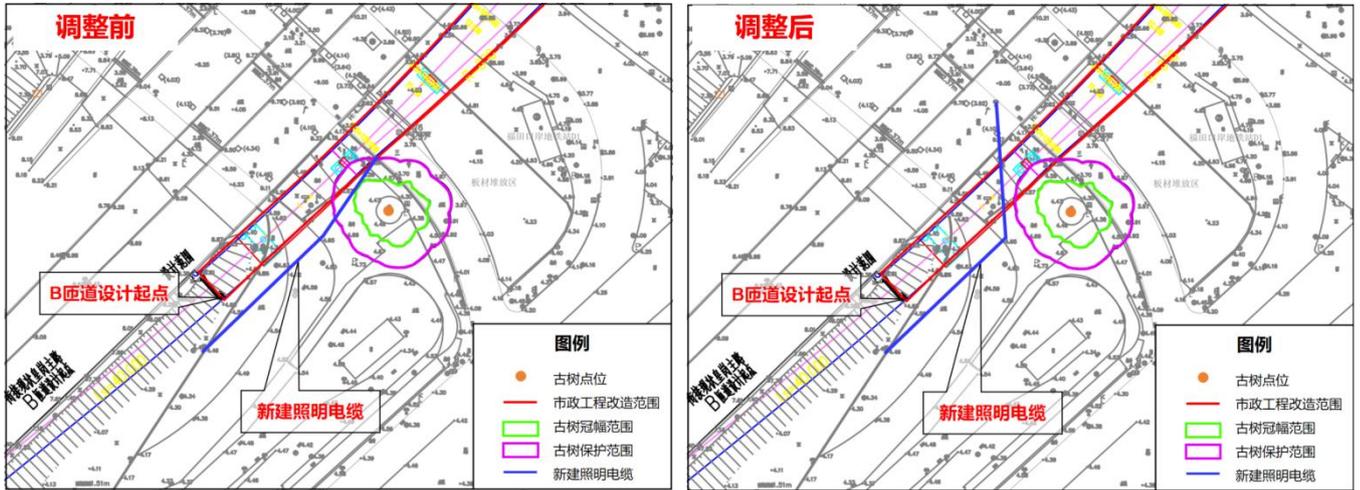


图 1.16 新建照明电缆方案调整对比图

(3) 更改新建雨水管线线路：原设计方案新建雨水管线已侵入古树保护范围。为退让古树，将雨水管线线路进行调整，调整后新建雨水管线建设不涉及该古树保护范围。

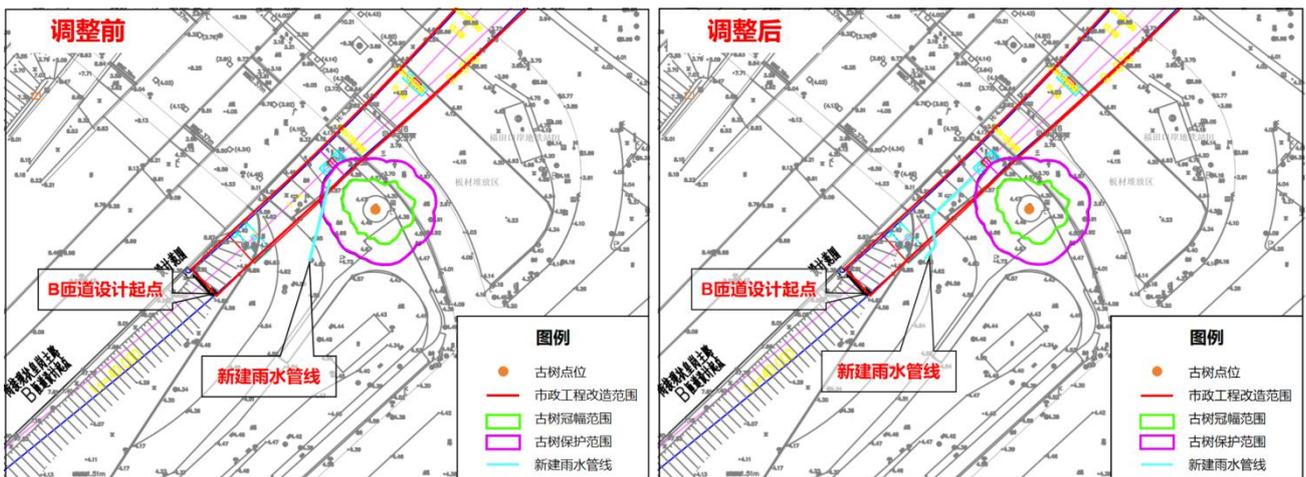


图 1.17 新建雨水管线方案调整对比图

现状地下管线主要有照明，雨水及污水等，其中B匝道桥墩附近涉及有一条 $\varnothing 50$ 路灯照明管线，在古树范围保护范围线内，上述设

计方案已经进行了迁改(见更改新建照明电缆线路对比方案),废掉了保护范围内照明管线,同时新建雨水管线也避开了保护范围。由于现状地下管线及新建管线走向布局明确,均不在保护范围线内,因此B匝道建设地下管线部分对古树没有影响。

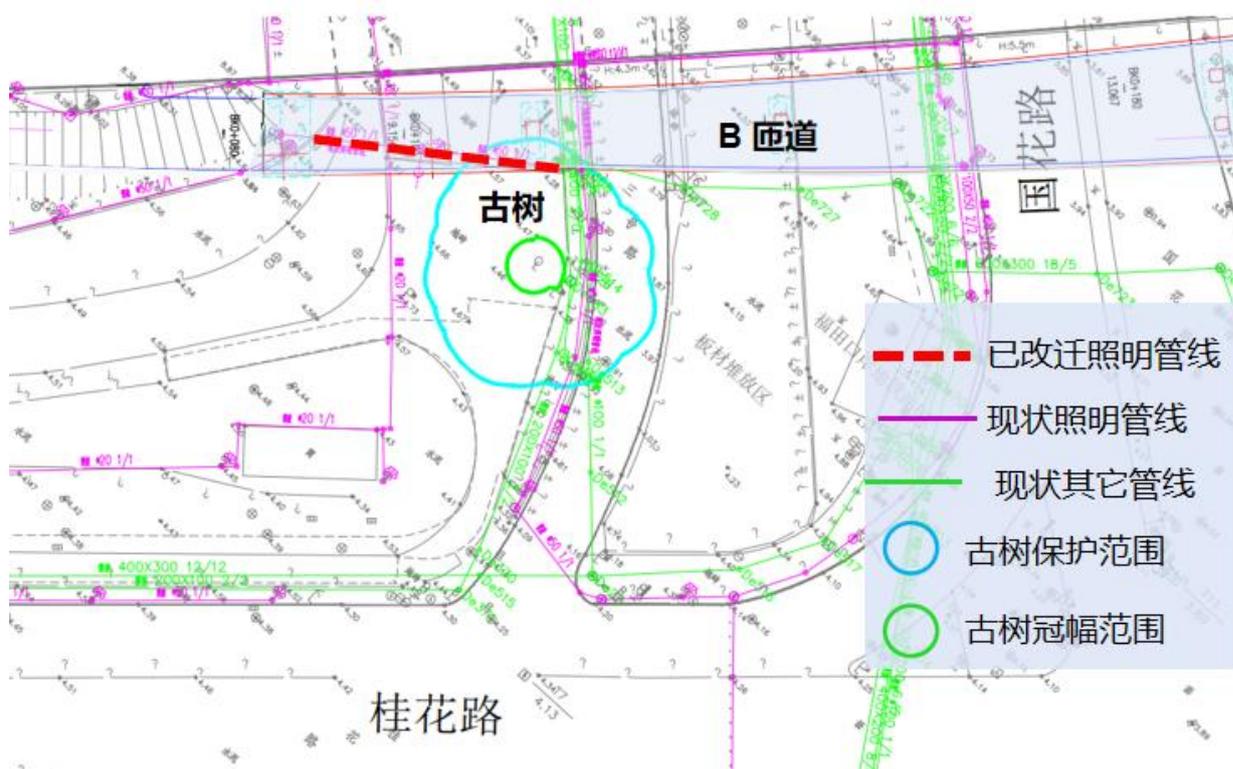


图 1.18 现状地下管线分布图

1.4. 工程实施内容

1.4.1. 项目涉及古树控制保护范围的主要内容

根据相关图纸和资料,结合古树现状,后期规划按照古树控制保护范围(树冠垂直投影线外拓5米以内的区域作为古树控制保护范围),该株古树现状东西冠幅为15m,南北冠幅为14m;东西控制保护范围为27m,南北控制保护范围为25m。

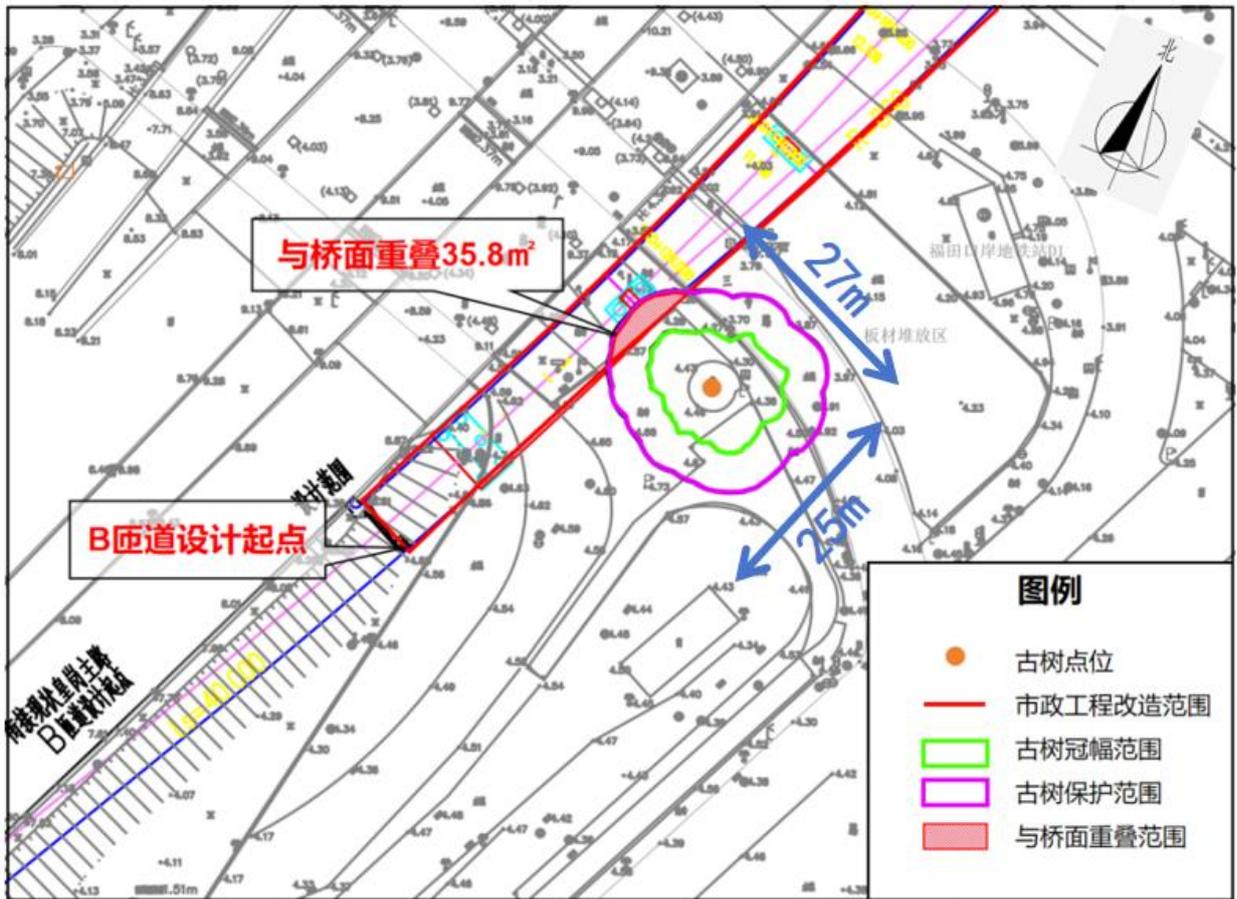


图 1.19 古树控制保护范围与项目施工区域重叠区域

原方案古树控制保护范围内主要建设内容为:新建B匝道桥面、桥墩、桩基础、新建照明电缆、新建雨水管线。现方案按照古树保护范围要求通过调整B匝道桥BK0+114.3号桥墩方向、更改新建照明电缆及雨水管线线路位置等措施对古树保护范围进行避让。方案调整后古树保护范围涉及与新建B匝道桥面重叠35.8m²。

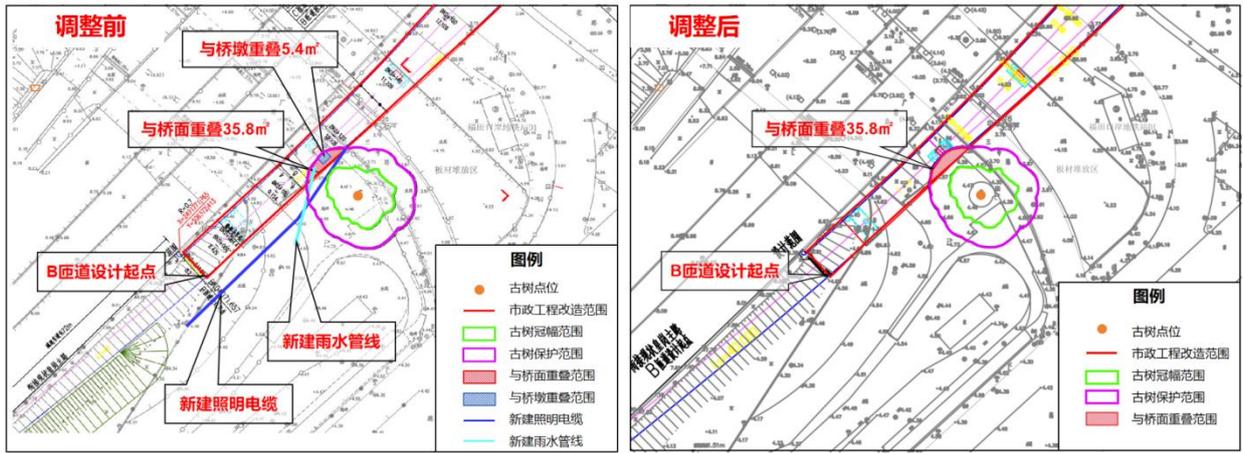


图 1.20 方案调整对比图

古树保护范围内B匝道建设说明：

里程桩号：BK0+114.3

建设内容：上部结构采用钢-混凝土组合，钢-混凝土组合梁梁高1.6m；下部结构采用花瓶墩、重力式桥台，基础均为钻孔灌注桩，桥墩桩基桩径为1.5m；重力式桥台均采用Φ1.2m群桩基础。

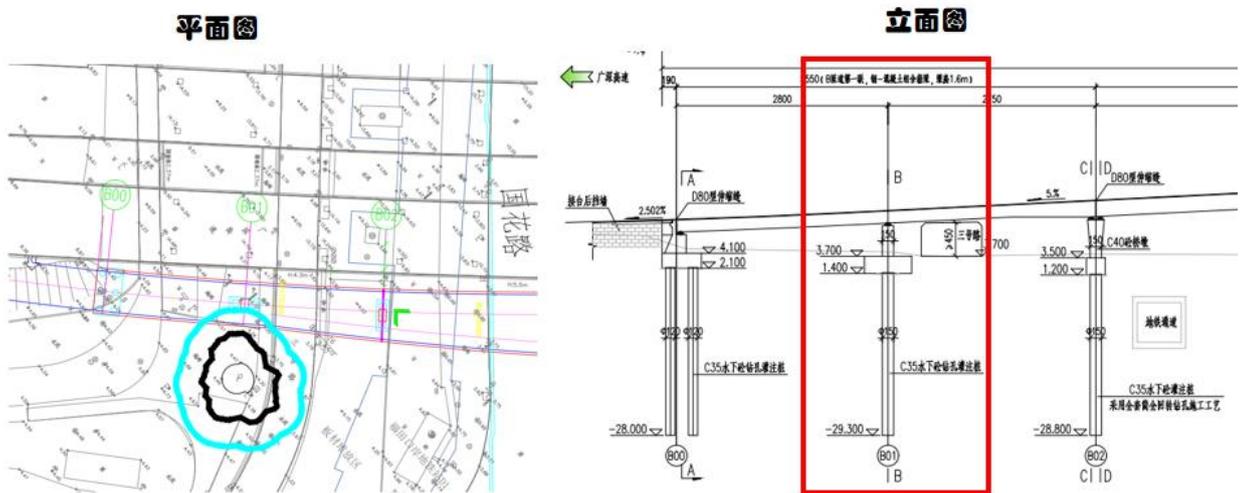


图 1.21 B匝道桥桥型布置图（平面图、立面图）

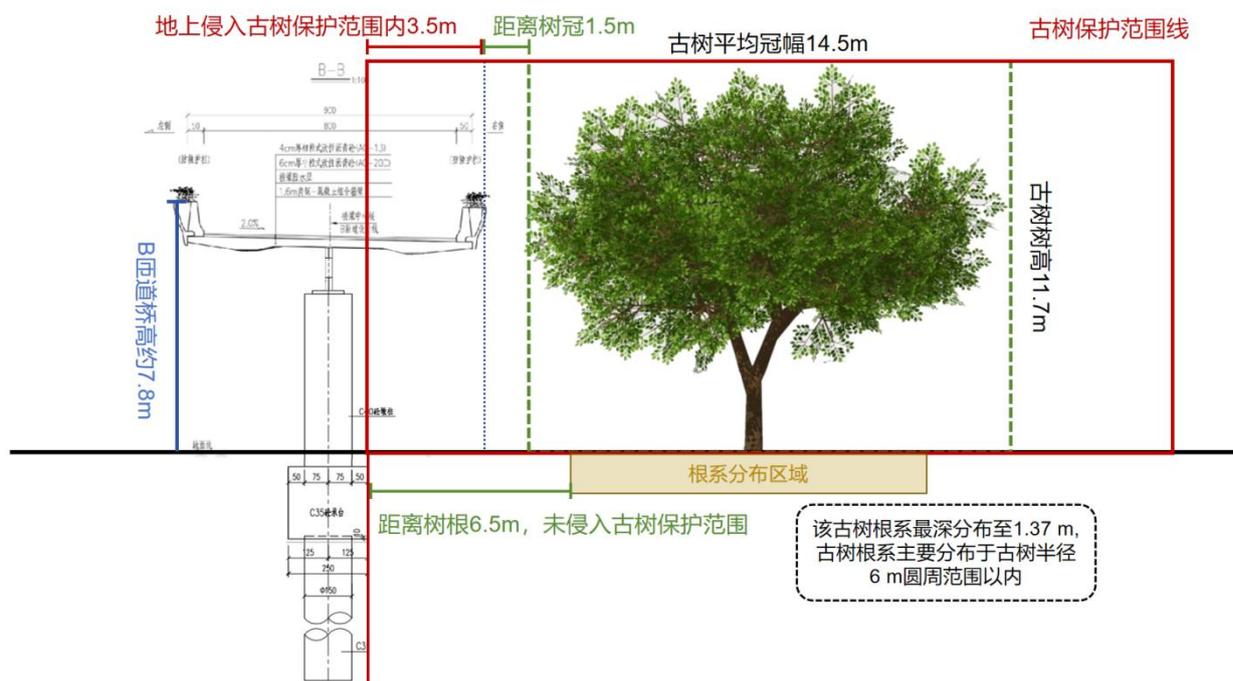


图 1.22 B匝道与古树的竖向关系图示

1.4.2. 施工方式

结合实地测量，古树保护范围与新建B匝道桥面有面积重叠，与桥面重合面积为 35.8m^2 。所以项目对该古树有一定的影响，以下对此段施工方式进行分析。

(1) B匝道建设主要施工工艺：匝道主体桥梁工程采用钢-混凝土组合梁方案，桥墩、桥台均在现场搭架、立模现浇，桩基础则采用钻孔桩的施工方法。

(2) 施工流程主要为：材料机械入场准备→破除原有铺装下挖基础进行桩基础施工→搭设施工支架→安装桥墩、桥台模板→混凝土浇筑→钢-混凝土组合梁施工→混凝土桥面板施工

(3) 钻孔灌注桩的施工技术要求：

①施工单位应综合考虑地质条件及周边环境，选择适当的成孔

工艺，灌注桩成孔工艺可选择钻孔桩或旋挖桩，遇孤石时可用冲孔桩工艺，遇填土层、砂层、淤泥层较厚垮孔时应采用护（套）筒；

②灌注桩施工前应清除场地内的旧基础，对于填土层内的建筑垃圾、混凝土块、碎砖块应挖除或换填处理；

③施工时应采用泥浆护壁，选取的泥浆配比应能保证孔壁的稳定性，且泥浆面高出地下水位不少于1.0m；

④成孔应采用跳桩方式，待桩混凝土浇灌并终凝后，相邻的桩才可以开挖（钻）；

⑤灌注桩施工过程中如遇孤石，须穿过孤石，达到设计长度；

⑥桩位允许偏差 $\leq 50\text{mm}$ ，垂直度允许偏差度 $< 0.5\%$ ，孔深不小于设计深度，支护桩桩底沉渣要求不大于100mm；

⑦钢筋加工前应进行调直处理，如严重锈蚀应除锈；钢筋笼主筋应采用套筒连接；钢筋笼制作偏差：主筋间距允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ ，钢筋笼直径允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ ；箍筋间距允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ ，钢筋笼长度允许偏差 $\pm 50\text{mm}$ ；并应符合现行的《混凝土结构工程施工及验收规范》-GB50204有关要求；

⑧桩身混凝土塌落度18~22cm，灌注砼导管底端距孔底宜为300~500mm，使用隔水栓，第一次灌注量必须保证导管埋入砼0.8m以上，必须连续灌注，灌注过程中保持导管埋入砼不小于2.0m。



图 1.23 钻孔桩施工示意图

(4) 施工过程中材料吊装方式要求：

为了保护古树，桥面及桥墩施工过程中建设材料如钢筋，水泥，模板等吊装方式应避免古树保护范围，从两端进行吊装，不允许跨过古树保护范围。充分做好施工前的准备，确保吊装作业过程中的专业性，作业完成后的设备退场及古树检查与恢复等相关保护工作。



桥墩支架意向

小型吊装机械

图 1.24 匝道桥现浇箱梁支架搭设及吊装示意图

第二章 古树基本情况

通过古树现状情况调查，结合Picus-3断层扫描树干空洞检测、TRU树木雷达根系分布检测、土壤检测等，参照《古树生长与环境监测技术规程》(LY/T2970-2018)和《古树鉴定规范》(LY/T2737-2016)等标准规范对项目涉及的1株古树进行生长情况的评估分析。

2.1. 古树每木信息

2.1.1. 项目涉及古树基本情况

本项目涉及的1株古树位于新皇岗口岸联检大楼(市政部分)-B匝道段，现状国花路和三号路南侧，树种为鱼木。

表2.1 项目涉及古树明细表

序号	古树编号	树种	树龄	位置(大地 2000 坐标)		等级
				X	Y	
1	44030401000500030	鱼木	145	2491286.038	506417.002	三级古树

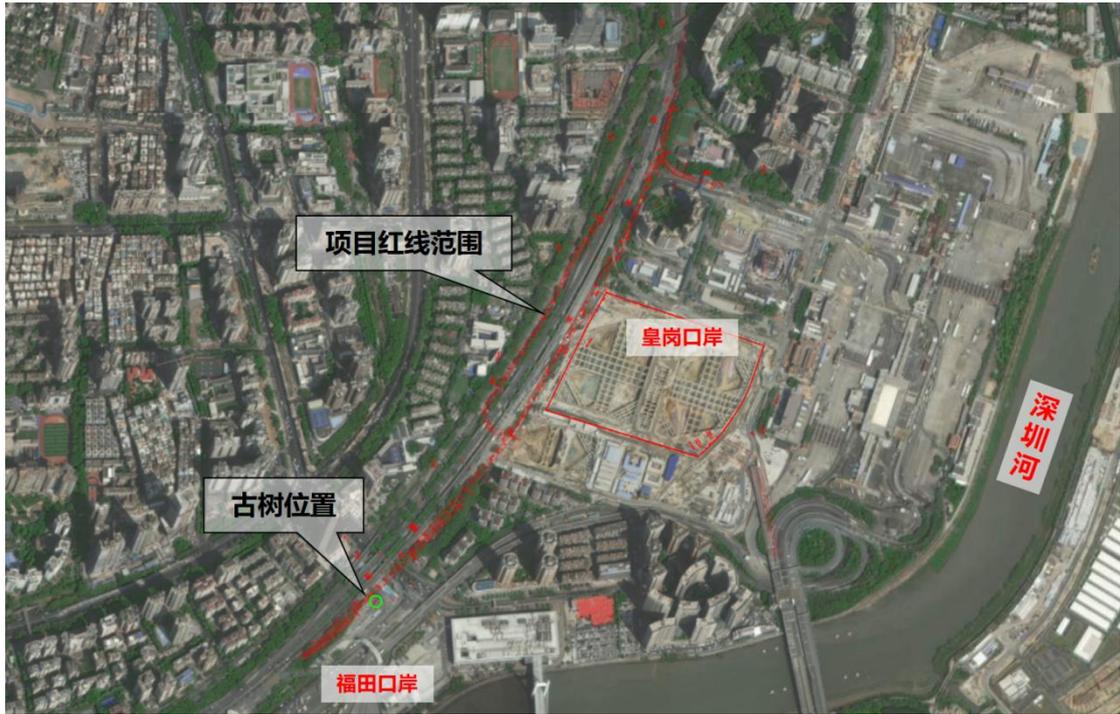


图 2.1 项目航拍影像图

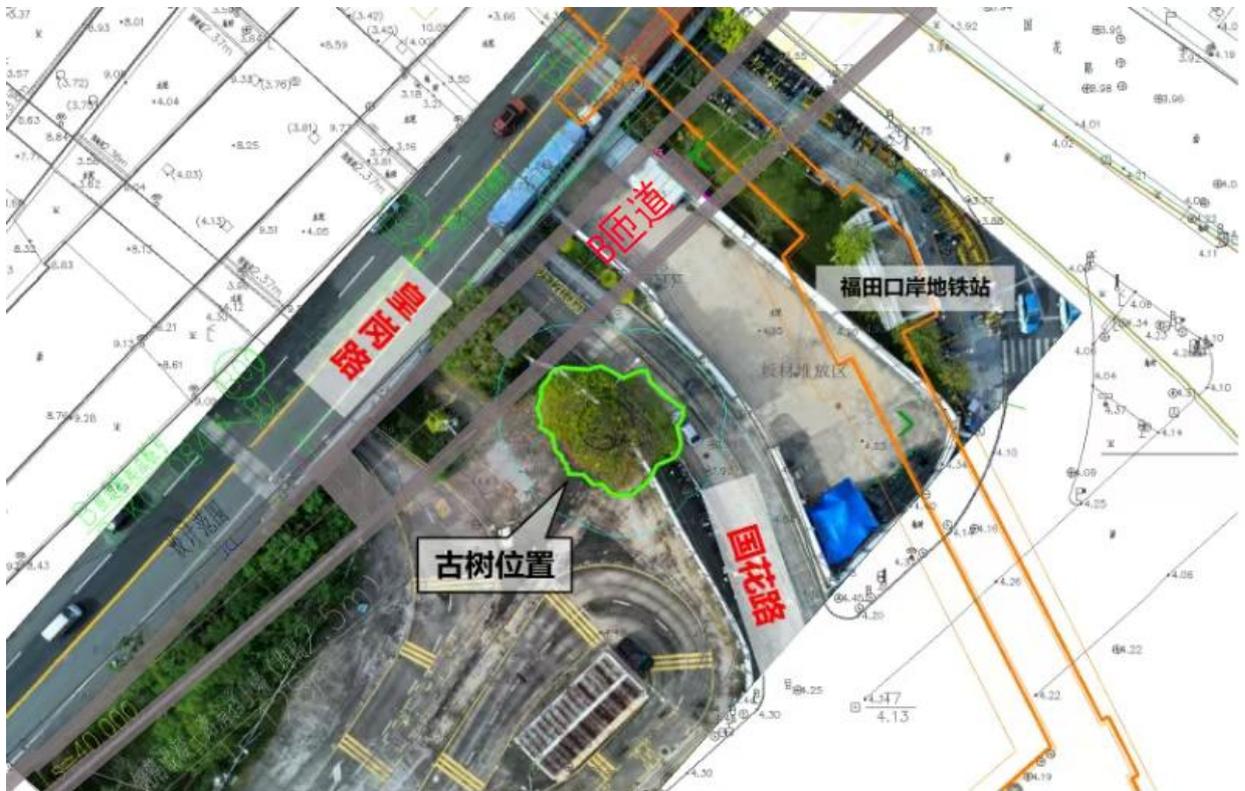


图2.2 项目位置、古树位置示意图



图2.3 古树现状照片（44030401000500030号）

2.1.2. 鱼木生长特征

鱼木为落叶乔木，常见高度5-15m；枝杆的表皮灰白，具散生的皮孔。指状复叶，由3枚纸质的卵状披针形的小叶组成，侧生的2枚小叶偏斜。叶柄长，顶端向轴面上常有腺体；托叶细小，早落。

鱼木性喜湿润的酸性沙质土，在自然野生的情况下，常见于林缘或次生林，偶然也见于全光照的开阔环境，只要不是长时水渍或不是长时低于0℃低温都可正常生长。鱼木为阳性植物。性喜温暖至高温、湿润、向阳之地，生性强健粗放，耐热、耐旱，耐瘠。

2.1.3. 古树每木信息

该株古树为鱼木，山柑科鱼木属乔木类植物，分两根主干，树龄145年，为国家三级古树，树高约11.7m，胸围为278.8cm，平均冠幅14.5m，古树编号为 44030401000500030。



图2.4 古树挂牌信息

表2.2 古树调查记录表

古树编号	44030401000500030
树种	中文名：鱼木 拉丁名： <i>Crateva formosensis</i> 山柑科鱼木属
位置	广东省深圳市福田区福保街道福保社区工作站三号路的士站旁
	分布特点：散生
树龄	估测树龄：145年

古树等级	三级	树高：11.7 m	胸围：278.8 cm
冠幅	平均：14.5 m	东西：15 m	南北：14 m
生长势	衰弱	生长环境	中
影响生长环境因素	现状国花路与现状桂花路交汇处，北侧有施工围挡，地势西高东低，坡度较小，树池外为硬化铺装。		
古树历史（限300字）	<p>鱼木，拉丁名<i>Crateva formosensis</i>，山柑科鱼木属。1996年兴建地王大厦时从罗湖区蔡屋围移植过来，移植以后长势良好，现状每年都开出满树繁花，异常优美。</p> <p>福田保税区紧邻福田口岸，是深圳1991年成立的致力于发展高科技工业和现代物流业的保税园区，如今已有22个国家和地区的投资者在福田保税区内投资。这棵约145年的鱼木历经沧桑，见证了蔡屋围村的发展，见证了福田保税区的崛起，见证了深圳发展中心的转变，是深圳特区发展史的活化石。</p>		
树木奇特性状描述	树冠稀疏，叶片发黄		
保护现状	有树池保护、钢管支撑、保护挂牌，树洞水泥封补。		

2.1.4. 古树生长势状况

古树生长情况以生长势评定。根据林业行业标准《古树鉴定规范》(LYT2737-2016)，古树生长势分为正常、衰弱、濒危和死亡 4 个等级。如下表。

表 2.3 古树生长势分级标准

生长势级别	叶片	枝条	树干
正常株	生长叶片量占叶片总量 95%以上	枝条生长正常、新梢数量多，无枯枝枯梢	树干基本上完好，无坏死
衰弱株	生长叶片量占叶片总量 95%-50%	新梢生长偏弱，枝条有少量枯死	树干局部有损伤或少量坏死
濒危株	生长叶片量占叶片总量 50%以下	枝条枯死较多	树干大部分坏死，干枯或成空洞
死亡株	无正常叶片	枝条枯死，无新梢和萌条	树干枯死

根据现状调查，该株古树生长叶片量占叶片总量根据现状调查，该

株古树生长叶片量占叶片总量85%，新梢生长偏弱，枝条有少量枯死，树干健康木质部较薄，空洞腐烂部分已占树干的43-69%以上，生长势衰弱，根据古树生长势分级标准，根据以上分析及项目检测数据该鱼木生长势级别综合评判为衰弱株。树木受地形影响，树干向西北倾斜。经现场查看古树树体为西、东双干树形，有小叶榕附生在主枝上，主体健康，无明显的大伤口，老伤口已做修复处理。西侧树干应为母树1996年迁移后的萌蘖长成，树龄约25-28年，属壮年树，根系发达吸收能力强，因此明显树冠丰茂，叶量叶色均优于东侧母树。西侧树干分枝延伸过长，存在偏冠，且主干无支撑保护。东侧主干树体粗壮，胸径近1m，已进行支撑保护。树干离地 5.5~6.1m 处有多处截枝，截枝处未做保护处理，树皮脱落，应尽快处理，避免恶化。树体残存代谢树皮未脱落，需及时清除，避免滋生白蚁和为蛀干害虫提供栖息场所。根据树木外观和设备健康检测，树干内部已经出现大面积腐烂空洞，树洞已用树洞修补材料做简单封补防护措施。古树叶片较小，颜色偏黄，枝条有少量枯死，长势偏弱。



图2.5 古树现状照片





图2.6 古树现状照片（东侧主干）

2.2. 古树生境

该株古树位于福保街道福田口岸附近现状三号路与现状桂花路交汇处，地势西高东低，坡度较小。树木处于道路交叉口处，西侧为高架桥，车流量较大，道路上汽车排放尾气对古树周边的空气质量产生影响。



图2.7 古树航拍影像

古树树冠无遮挡，西侧现有高速、北侧现有施工围挡，一定程度上对古树日照具有影响。古树生长于水泥树池内，树池分上下两层，上层直径为4m、下层直径为6m；树池内大量的伴生植物严重影响古树生长，有小叶榕附生在主枝上，对古树的水肥争抢效率高，严重制约古树的养分获取，加之四周的入侵植物银合欢、薇甘菊、鬼针草，地被植物蟛蜞菊和攀援植物中华地锦都是干扰古树水肥获取导致树势偏弱的主要因素。

树池外为大面积的硬化铺装，严重降低了古树生长范围土壤的透水、透气性，影响根系的呼吸。树木雷达根系检测中发现，该古树已经出现部分的根腐现象。硬化铺装还造成大部分的雨水因地表径流而流失，无法被土壤吸收和储存，导致古树无法充分获取所需的养分和水分，因为干旱和缺乏营养导致树势逐年衰弱。



图2.8 古树立地环境现状照片

2.3. 古树保护措施现状

古树放置了全省统一标准的保护立牌，有树池保护，树池分上下两层，为上层直径4m、下层直径6m的圆形树池，树池内覆盖杂灌木、野草，古树主干空洞表面有进行防腐与修补，东侧主干下打了支撑架，古树所处道路有一定坡度，地势西高东低，坡度较小，古树周围不易积水。



图2.9 古树保护现状照片

现状问题:古树所在树池为上层直径4m、下层直径6m的圆形，面积较小。有小叶榕附生在主枝上，树池外全是硬化铺装导致古树根系生长受到限制。树池里多为野生灌草，存在薇甘菊、野生银合欢、鬼针草生长情况，影响古树营养吸收。树池内土壤大部分为垃圾土壤，树池外无护栏保护措施。主干有多处树体树洞修复痕迹。

2.4. 古树日常养护情况

项目涉及1株古树，现养护单位养护流程在按照古树相关养护技术规范如：《城市古树养护和复壮工程技术规范》(GB/T51168-2016)《古树管养维护技术规范》(SZDB/Z 190-2016)等技术规程养护内容进行日常养护管理。古树主要进行日常养护管理的内容主要有浇水、施肥、树洞修复及病虫害防治等。

第三章 古树健康诊断

3.1. 古树健康检测

3.1.1. Picus-3断层扫描树干空洞检测评估

检测方法：应用先进的 Picus-3弹性波树木断层画像诊断装置开发的新技术，分别对主干以及存在安全隐患的分枝进行检测，借以了解古树内部是否存在空洞及空洞腐烂程度。Picus-3弹性波树木断层画像诊断装置的检测原理基于树木的健康与腐烂木质部对声音不同传导特性。该仪器运用应力波无损检测技术，通过测量应力波在树木横截面中多个传播方向的传播时间，反演计算应力波在内部单元的传播速度，并生成木材的断层图像，从而准确、直观地检测到木材内部缺陷大小与位置。测量时根据树体大小，将6-12个传感器固定在预检测的断层上，并确认连接稳固，依次输入传感器两两之间的距离后，依次敲击每个传感器5次以上，获取应力波传播数据。内业中根据应力波在木材内部传播时间和传播距离，通过软件计算波速值并生成二维图像，直观地反映树木内部的健康状况，进而根据树木生长状况及存在问题提出具体的养护复壮措施，指导下一步的保护复壮工作。



图3.1 Picus-3断层诊断仪

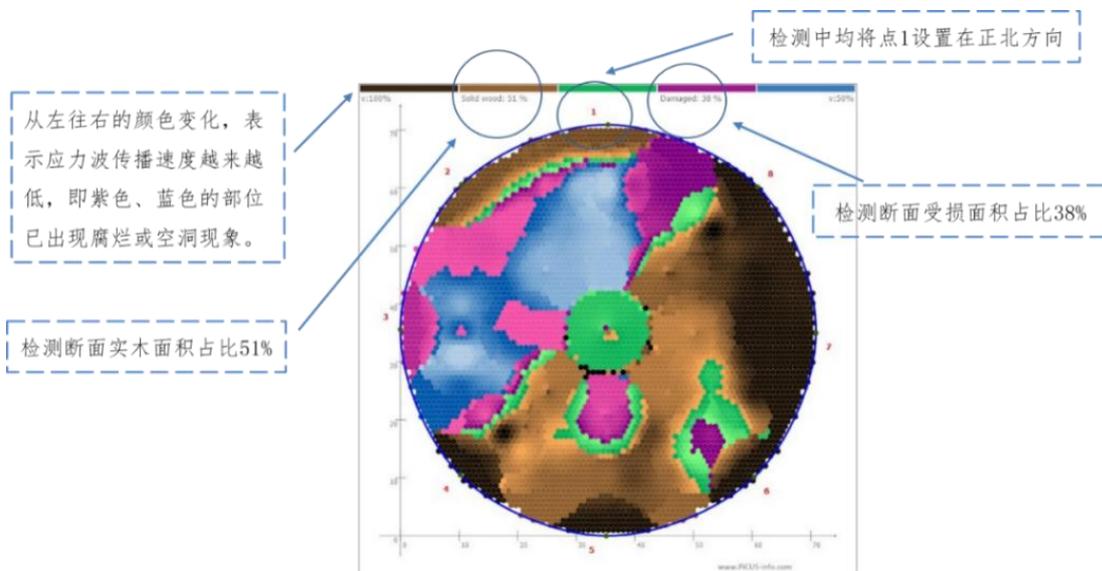


图3.2 检测结果判读（示例）

Picus-3弹性波树木断层画像诊断装置检测分析图说明:通过树木的健康与腐烂木质部对声音不同的传导特性, 产生树木横截面的

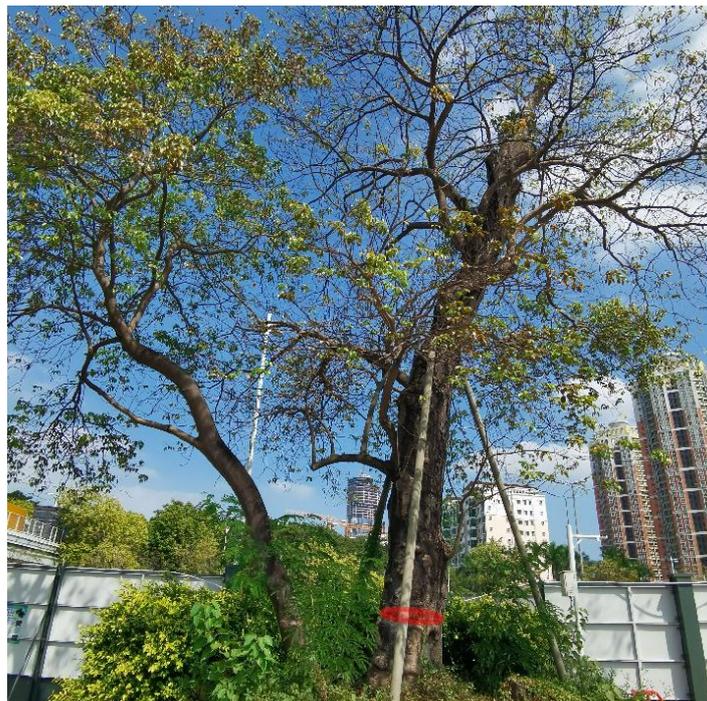
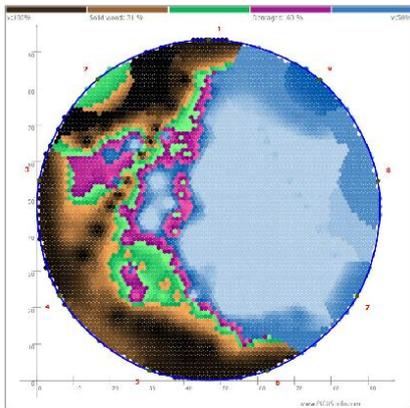
断层诊断画像，通过对画像的分析对树木内部健康情况进行评估。断层诊断画像的深色(深色以及棕色)区域为健康木质部，绿色区域是健康(实心)木质部和腐烂之间的过渡区域，并且不被认为是腐烂，蓝色和紫色区域为空洞或腐烂区域。

结合现场实际调查情况，技术人员针对古树，分别在其东侧主干高度为100cm、140cm及160cm处，运用Picus-3弹性波树木断层画像诊断装置进行了检测。

表3.1 鱼木树干内部状况检测结果

编号	树种	检测高度 (cm)	检测胸围 (mm)	实木面积占比 (%)	受损面积占比 (%)	检测部位
4403040100 0500030	鱼木	100	2935	31	60	主干断面1
		140	2775	45	43	主干断面2
		160	2650	39	47	主干断面3

位置：主干断面1
 检测高度：100 cm
 检测胸围：2935 mm
 断面实木面积占比：31 %
 断面受损面积占比：60 %



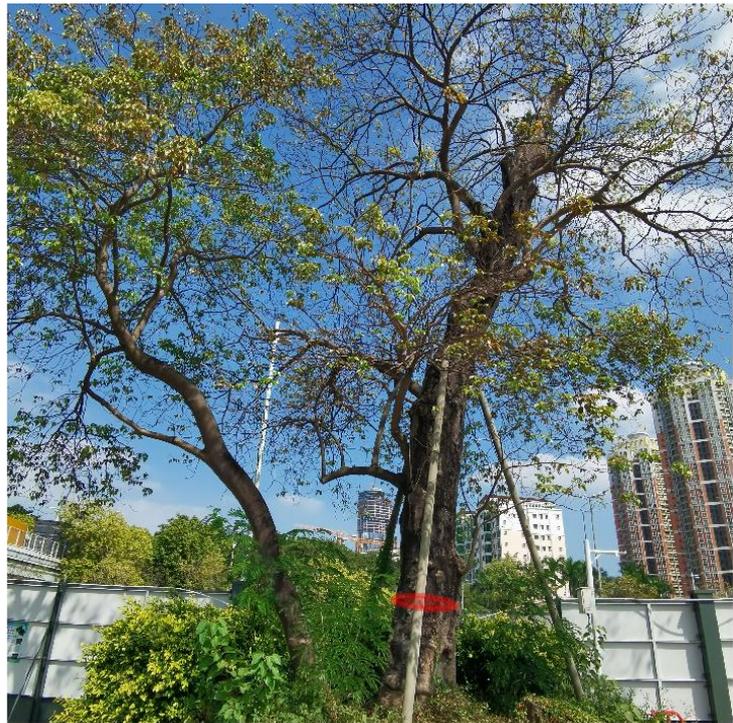
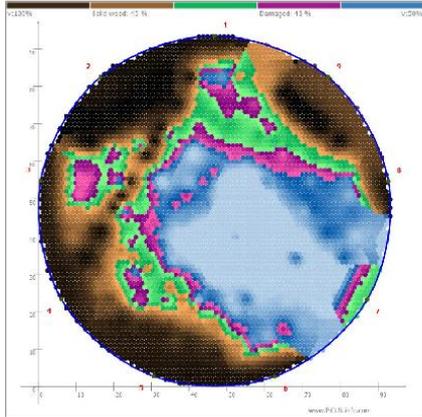
位置：主干断面2

检测高度：140 cm

检测胸围：2755 mm

断面实木面积占比：45 %

断面受损面积占比：43 %



位置：主干断面3

检测高度：160 cm

检测胸围：2650 mm

断面实木面积占比：39 %

断面受损面积占比：47 %

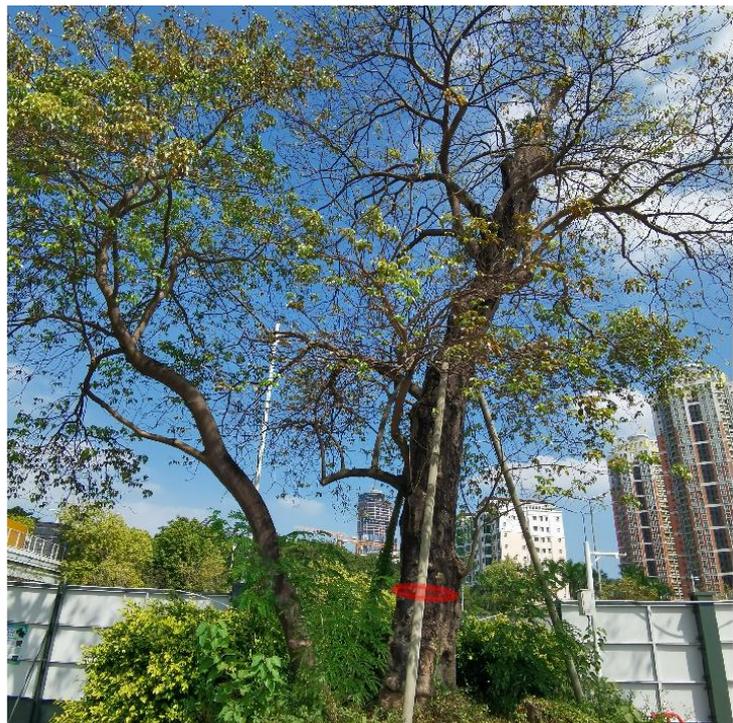
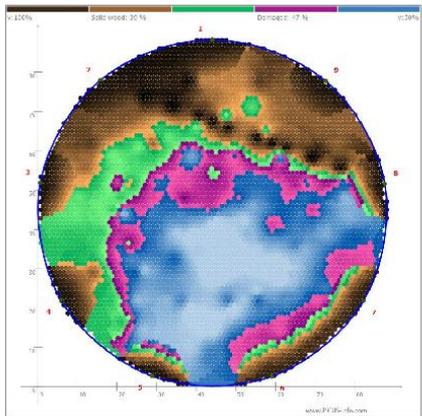


图3.3 44030401000500030鱼木树干内部检测情况

检测结果：该株古树树干的多处树洞已经出现了腐烂，树干健康木质部较薄，空洞腐烂部分已占树干的 43-69%以上，建议聘请具有古树养护复壮经验的专业技术人员针对现状树干空洞情况进行树

洞清腐和修复。

3.1.2. 地下根系检测

使用Tru树木雷达对鱼木地下根系状况进行检测。Tru树木雷达可快速、无损伤的对树木地下根系进行扫描检测，探明根系生长状况。其通过发射天线将高频电磁波送入地下，由于地下介质的介电常数存在差异，电磁波在反射回接收天线时振幅、波形和频率等会发生变化，分析反射波的波形、时延、频率变化等特征即可得到根系的大小、分布深度和范围等信息。

本次工作中使用的是900MHz天线，可检测到直径1cm以上的根系，检测深度为2m。

由于古树周围建筑物、树池、地表构造物等客观环境因素干扰，检测条件受限，因此项目范围内的古树未能对根系进行完全的、闭合的圆周检测。

对古树进行TRU树木雷达检测路径共9条，距离树体中心0.5-7m区域为半径做圆周监测。检测路径为顺时针方向，具体检测情况如下：

编号：1-1；检测半径：0.5 m，检测半径方向：正北0° 到正北360° ，检测夹角：360° ；

编号：1-2；检测半径：3.5 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-3；检测半径：4 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-4；检测半径：4.5 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-5；检测半径：5 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-6；检测半径：5.5 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-7；检测半径：6 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-8；检测半径：6.5 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° ；

编号：1-9；检测半径：7 m，检测半径方向：东南130° 到西北330° ，检测夹角：200° 。

表3.2 根系分布深度与分布密度概况

土层深度	0-20 cm	30-60 cm	60 cm以下	总计
检测数量 (个)	330	355	229	867
分布密度 (个/米)	1.60	1.77	1.21	4.58
密度比例 (%)	34.95	38.64	26.41	100

表3.3 根系分布距离与分布密度概况

土层深度/中心距离	0.5 m	3.5 m	4 m	4.5 m	5 m	5.5 m	6 m	6.5 m	7 m

0-20cm (个/米)	4.96	1.57	2.26	1.84	2.46	1.28	0.83	0.77	1.61
30-60cm (个/米)	3.49	2.69	2.26	2.27	1.68	1.52	1.93	1.76	0.48
60cm- (个/米)	4.96	1.57	2.26	1.84	2.46	1.28	0.83	0.77	1.61
各路径检测密度 (个/米)	10.1 1	6.36	6.28	6.17	5.46	4.24	3.48	3.12	2.68

通过根系检测结果结果可知,该古树根系最深分布至1.37 m(不含树池高度),在0-30cm、30-60cm、60cm以下土壤中均有根系分布,深度分布密度大小呈30-60cm>0-30cm>60cm以下。该古树根系主要分布于古树半径6m圆周范围以内。

3.1.3. 土壤检测评估

(一) 土壤质量检测结果

参照《古树生态环境检测技术规程》LY/T 2970-2018、《森林土壤调查技术规程》LY/T 2250-2014等相关标准规范,开展现场土壤取样调查送。

(1) 检测内容:古树生长区域土壤的PH、EC值(电导率),有机质、氮、磷、钾、土壤类型等指标检测。

(2) 取样范围:取样位置为冠幅内靠近古树保护范围边缘,挖掘60cm剖面深度进行剖面观察和样品采集、为古树复壮过程中土壤肥力补充和环境改良、日常浇水排水等提供科学依据。

(3) 取样点设置:以古树树干为中心,平均分为三个扇形区域:用人工取样的方式按0-30cm、30-60cm分别取约0.3kg散样。

表3.4 土壤样品标签

序号	标签名
1	土样1 (0-30cm)
2	土样2 (30-60cm)
3	土样3 (0-30cm)
4	土样4 (30-60cm)
5	土样5 (0-30cm)
6	土样6 (30-60cm)

表3.5 土壤检测依据

指标	方法	参考标准
有机质	重铬酸钾容量法	LY/T1237森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算
全氮	凯氏定氮法	LY/1228森林土壤氮的测定
全磷	高氯酸-硫酸法	LY/T 1232 森林土壤磷的测定
有效磷	氟化铵-盐酸法	LY/T 1232 森林土壤磷的测定
速效钾	乙酸铵溶液浸提-火焰光度法	LY/T 1234 森林土壤钾的测定
孔隙度	环刀法	环刀法
pH值	酸度计	LY/T1239 森林土壤pH值的测定
EC值	电极法	HJ802 土壤电导率的测定电极法
含水量	烘干法	LY/T1213 森林土壤含水量的测定
容重	环刀法	NY/T 1121.4-2006土壤检测 第4部分:土壤容重的测定

表1 分析检验结果 1

序号	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	有效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
1	34.49	3.80	0.33	23.46	6.82
2	22.16	1.87	0.12	14.90	13.91
3	21.35	2.40	0.21	22.35	16.52
4	18.57	1.81	0.23	33.55	17.92
5	50.54	3.64	0.26	77.55	26.67
6	25.56	2.64	0.20	52.47	23.34

表2 分析检验结果 2

序号	容重 (g/cm ³)	孔隙度 (%)	含水率 (%)	pH 值	EC 值 (ms/cm)
1	1.81	42.48	15.63	7.81	0.243
2	1.64	34.46	10.01	7.80	0.238
3	1.80	33.05	10.86	7.79	0.247
4	1.20	31.61	11.51	7.75	0.272
5	1.23	46.78	11.72	7.72	0.259
6	1.05	39.50	16.16	7.69	0.247

本检测数据仅供参考，不作为任何法律依据

图3.18 土壤检测结果

(二) 土壤质量标准

根据深圳农业地方标准《园林绿化种植土质量》中规定的树穴土土壤质量标准，速效钾和水解性氮质量标准参考《绿化种植土壤》(CJ/T340-2011)，绿化种植土壤速效钾含量应不小于60mg/kg。

项目	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	全钾 (g/kg)	有效磷 (mg/kg)	pH 值	EC 值 (ms/cm)	容重 (g/cm ³)	总孔隙度 (%)
指标	一级	≥23	≥1.0	≥0.6	≥15	5.0~7.5	≤1.3	≤1.30	≥50
	二级	≥18	≥0.8	≥0.4	≥12			≤1.40	≥45

图3.19 树穴土质量要求

(三) 土壤质量分析

表3.6 土壤质量分析表

项目	土样1	土样2	土样3	土样4	土样5	土样6	质量标准	检测结果
ph值	7.81	7.80	7.79	7.75	7.72	7.69	5.0-7.5	偏碱性
有机质 (g/kg)	34.49	22.16	21.35	18.57	50.54	25.56	≥23	
全氮 (g/kg)	3.80	1.87	2.40	1.81	3.64	2.64	≥1.0	
有效磷 (mg/kg)	23.46	14.90	22.35	33.55	77.55	52.47	≥15	
速效钾 (mg/kg)	6.82	13.91	16.52	17.92	26.67	23.34	≥60	数值偏低
容重 (g/cm ³)	1.81	1.64	1.80	1.20	1.23	1.05	≤1.30	数值标高
孔隙度 (%)	42.48	34.46	33.05	31.61	46.78	39.50	≥50	数值偏低
EC值 (ms/cm)	0.243	0.238	0.247	0.272	0.259	0.247	≤1.3	

土壤检测结果：通过比对分析，该古树土壤呈碱性，土壤中的钾含量不足，容重数值偏高，孔隙度偏低，其他质量指标相对正常。

3.2. 古树健康诊断结论

通过对古树进行树干内部检测、根系生长状况检测、病害检测分析，得出古树健康状况结论如下：

树干内部健康状况：古树树干内部存在腐烂情况，空洞腐烂部分已占树干的43-69%以上。

土壤状况：该古树树穴土，土壤pH值呈弱碱性，土壤中的速效钾含量偏低，容重数值偏高，孔隙度偏低，其他数值符合相关土壤指标技术要求。

地下根系生长状况：古树受到生长环境条件限制，根系水平方向生长受到空间影响，分布数量有限；依据树种特性，根系垂直方向分布数量可能比水平方向多。根据TRU根系检测结果，该古树根系最深分布至1.37 m（不含树池高度），主要分布于古树半径6 m圆周范围以内。

第四章 古树风险研判

根据《城市古树保护管理办法》、《城市绿化条例》、《广东省城市绿化条例》《深圳经济特区绿化条例》、《深圳市《深圳经济特区城市绿化管理办法》、拆除重建类城市更新单元规划编制技术规定》的相关规定以及古树现状调查分析，结合项目建设规划，应对编号为44030401000500030的1株鱼木实施原址保护。《深圳经济特区绿化条例》第五十三条规定，建设工程影响古树生长的，建设单位在规划设计和施工中应当采取有效的避让和保护措施。《广东省城市绿化条例》第三十一条明确严禁砍伐、迁移或买卖古树。同时，在城乡建设和城市更新中，严格遵守古树及古树后续资源原址保护原则，最大限度避让古树，对推动深圳园林绿化建设的健康发展，对于全面深化建设“国家森林城市”和“生态文明建设示范市”具有重要意义。

因此，对于此古树原址保护方案具有必要性。本文针对古树自身的风险隐患以及新皇岗口岸联检大楼项目施工设计与建设对古树产生的影响进行分析。

4.1. 树木自身风险隐患

结合该株古树现场调查情况及健康检测情况，树木自身存在以下风险隐患。

4.1.1. 立地环境

古树生长于水泥树池内，树池分上下两层，上层直径为4m、下层直径为6m，导致古树生长空间受限制，会使根系相互缠绕，影响其正常的吸收功能；表层人工种植的黄金榕根系发达吸收能力强，对古树的水肥争抢效率高，严重制约古树的养分获取；加之四周的入侵植物银合欢、薇甘菊，地被植物蚍蜞菊和攀援植物中华地锦等与古树争夺土壤养分、水分和地下生长空间，并且影响通风，不利于古树健康生长及后期养护工作的开展。



图 4.1 古树立地环境现状图

树池外为大面积的硬化铺装，严重降低了古树生长范围土壤的透水、透气性，影响根系的呼吸，目前已经出现部分的根腐现象。

硬化铺装还造成大部分的雨水因地表径流而流失，无法被土壤吸收和储存，导致古树无法充分获取所需的养分和水分，因为干旱和缺乏营养导致树势逐年衰弱。

4.1.2. 古树本身生长势

该株古树生长叶片量占叶片总量85%，新梢生长偏弱，枝条有少量枯死，树干局部有坏死，生长势衰弱。

4.1.3. 树干空洞

目前东侧树干上端已存在折断，树干上有多处树洞已经出现了腐烂，根据树干空洞检测，树干健康木质部较薄，空洞腐烂部分已占树干43-69%以上，存在进一步腐烂风险。因此急需对古树采取清腐修复等措施。

4.1.4. 树干倾斜、偏冠

目前该株古树双干均倾斜生长，整体树体受力不均，易发生倒伏、劈裂现象，东侧主干现场已设置支撑杆，树干被外力支撑，整体倒伏风险下降。树木偏冠向西侧生长较多且西侧主干无支撑，树身有倒伏风险。

4.1.5. 病虫害

树干有多处树皮脱落，木质部裸露在外，易遭到白蚁和蛀干害虫入侵。

4.2. 施工期潜在风险

4.2.1. 土方开挖对古树产生的影响分析

首先,本项目在古树保护范围外建设桥墩桩基础,土方开挖过程中,挖掘机械的操作可能会直接切断古树的根系。可能会影响古树对水分和养分的吸收。另外开挖会改变土壤的物理结构,透气性和保水性发生变化。以上内容可能导致古树根系周围的水分和养分流失加快,影响根系生长环境,不利于根系的生长和发育。

其次,对地面进行铺装拆除,现有地面为基本平面,立地环境景观改造向下土方开挖深度不超过0.5m,引发古树控制保护范围内水土流失及土方坍塌的可能性小。

最后,树池基础的拆除可能会破坏一些根系;树池立面拆除后原本被树池边缘固定的土壤容易受到外界因素的干扰例如,在雨水冲刷下,凸起的部分,没有树池的阻挡,土壤可能会顺坡而下,导致大树根部周围的土壤量减少,使根系部分暴露在外。这对于树木根系的固着作用是非常不利。

4.2.2. 桥梁东侧地基处理过程对古树产生的影响分析

在地基处理过程中,若采用的施工工艺如强夯法、桩基础施工等不当,可能引发强烈震动,致使古树根系与土壤的结合力遭到破坏,导致根系断裂,进而影响古树对水分和养分的吸收;同时,地基处理产生的挤土效应可能会改变古树根系周围的土壤应力状态,使土壤压实度增加,透气性和透水性变差,不利于古树根系生长。

施工前,运用专业的地质勘探设备,如地质雷达等,对桥梁东侧古树保护范围内的地质情况进行详细勘察,精确掌握土壤类型、土

层分布、地下水位等信息，为制定合理的施工方案提供依据。采用低震动、小扰动的施工工艺，如静压桩施工代替锤击桩施工，减少对古树根系的震动影响。施工过程中，实时监测古树的生长状况和土壤环境变化。在古树周边设置震动监测点，使用专业的震动监测仪，如加速度传感器等，监测震动参数；同时，定期检测土壤的透气性、含水量等指标，一旦发现异常，立即停止施工，采取相应的补救措施。

4.2.3. 钻孔灌注桩施工过程中对古树产生的影响分析

设计范围未进入古树保护范围，但实际施工中因定位偏差、施工操作不当等因素，可能存在施工中泥浆泄露带来的风险，导致古树生长受影响。泥浆泄露到土壤中，会改变土壤的理化性质，堵塞土壤孔隙，降低土壤透气性和透水性，不利于古树根系生长。同时，分析钻孔灌注桩施工时，若泥浆排出未进行环保化处理，随意排放到周边环境，会对周边生态环境造成污染，进而间接影响古树生长。

施工中，定期复核施工位置，一旦发现偏差立即停工调整，确保不超设计范围、不进入古树保护范围。钻孔灌注桩施工时，在施工区域周围设封闭的钢筋混凝土泥浆池，池壁厚不小于20厘米，池底铺防渗膜防渗；选用可靠泥浆护壁材料按设计配比配制泥浆，加强泥浆循环系统的检查维护，及时修复或更换有问题的设备，防范泥浆泄露。

4.2.4. 桥面沥青摊铺过程对古树产生的影响分析

沥青摊铺时的高温热辐射，可能会对古树的树皮、树叶造成灼伤；施工过程中产生的有害气体，如沥青挥发的苯、甲苯等，会污染空气，阻碍古树的呼吸作用和光合作用；机械振动则可能导致古树根系与土壤的结合变松，甚至造成根系断裂，削弱其对水分和养分的吸收能力；大量粉尘覆盖在古树的叶片表面，会堵塞气孔，降低光合作用效率，同时也影响叶片的气体交换；此外，若发生材料泄漏，沥青及相关添加剂进入土壤，会改变土壤的理化性质，破坏土壤结构，进而影响古树根系的生长环境。

因此施工前，需在古树周围设置有效的隔热屏障，如安装反射隔热材料板，减少高温热辐射对古树的影响；施工过程中，选用环保型的沥青材料，从源头上减少有害气体和粉尘的产生；合理安排施工机械的作业位置和时间，避免在古树附近长时间、高强度作业，降低机械振动影响；在施工现场配备专业的吸尘设备，及时清理空气中的粉尘，减少粉尘在古树叶面的沉降。

4.2.5. 桥面支架安装拆卸对古树产生的影响分析

桥面支架安装拆卸过程中，重型机械在古树附近移动可能导致土壤压实，破坏根系透气性和水分吸收能力，同时机械振动可能加剧古树树干空洞或根系受损区域的稳定性问题。施工过程中机械误触树干或树枝也会造成物理损伤。此外，拆卸后的施工残留物若未及时清理，可能阻碍土壤透水透气或污染古树生长环境。

为减少桥面支架安装拆卸对古树的影响，施工前应通过根系雷达检测明确根系分布，确保支架安装位置避开保护范围，并在机械

行进路径铺设钢板或木质垫板以减少土壤压实。施工过程中，优先使用低振动设备，在靠近根系区域采用人工开挖或小型机械作业，并设置临时围挡防止机械误触树干。施工后需对压实区域进行松土并掺入有机质改良土壤，彻底清理施工残留物，并在受损根系区域施用生根剂促进新根萌发。同时，施工期间及完工后应定期监测古树健康状况，制定应急预案，并对施工人员进行专项培训，确保保护措施落实到位。

4.2.6. 固体废弃物对古树的影响分析

本次工程施工期固体废弃物主要包括：土方施工开挖出的土方、碎石等；物料运送过程的物料损耗（包括沙石、混凝土等）；道路及地面修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃；施工人员的进驻也会产生一定量的生活垃圾。项目施工方案分别对上述四种固体废弃物进行了相应的处理措施，详情如下。



图 4.2 固体废弃物示意图

4.2.6.1 土方施工开挖出的弃土弃渣处理方式

古树控制保护范围内将弃土弃渣及时集中收集，再转运到附近的弃土场进行处置。

4.2.6.2 物料运送过程的物料损耗固体废弃物处理方式

在古树控制保护范围内出现的物料损耗(包括沙石、混凝土等)及时清理,相关管护单位和施工负责人实时巡视施工现场是否有物料损耗固体废弃物,做到实时关注实时清理。

4.2.6.3 建材等的损耗与遗弃的固体废弃物处理方式

同上“物料运送过程的物料损耗固体废弃物”处理方式。

4.2.6.4 生活垃圾产生的固体废弃物处理方式

在古树控制保护范围施工现场张贴“请勿乱扔垃圾”等相关标语,生活垃圾及时运送至环卫部门指定地点进行处理,定点收集、定时打扫清理,及时清运。综上所述,施工过程中产生的固体废弃物在经过相应的处理后,对古树的影响较小。

4.2.7. 危险物品对古树的影响分析

结合施工工艺、施工工期、施工材料、施工机械、施工流程等进行分析,古树控制保护范围内施工过程中产生的危险物品主要为危险固体废弃物(擦拭机器产生的废棉纱、废布、油漆的容器固体废弃物)、废弃液体溶剂(废弃机油、有机溶剂)等。项目施工方案分别对上述危险固体废弃物、废弃液体溶剂进行了相应的处理措施,详情如下。

4.2.7.1 危险固体废弃物处理方式

施工过程中可能产生擦拭机器产生的废棉纱、废布、油漆的容器固体废弃物等危险废物,这类危险废物若出现在古树控制保护范围内应及时清理,与一般废弃物分开堆放,交由有相应资质的危险固

体废物处理公司进行处理。



图 4.3 油漆的容器固体废物、废弃机油

4.2.7.2 危险液体溶剂处理方式

施工过程中对危险液体溶剂(废弃机油、有机溶剂)的包装、容器及时检查,发现有穿漏情况及时处理。在古树控制保护范围内使用危险液体溶剂时,做好相应防漏措施,使用完毕后将危险溶剂清理出古树控制保护范围外。

综上所述,施工过程中产生的危险物品在经过相应的处理后,对古树的影响较小。

4.3. 完工后潜在风险

4.3.1. 树体损伤风险

该株古树临近市政道路和居民区,人为活动频繁,受现状条件限制,古树周边无相应的围栏等防护措施,行人容易接触到树干,行人的刻意或无意破坏会对古树造成伤害。

4.3.2. 极端天气灾害风险

深圳地处亚热带地区,属南亚热带季风气候,由于受海陆分布

和地形等因素的影响，雨量充沛，但季节分配不均、干湿季节明显，夏秋季有台风。项目完工后需做好防风排涝等工作以保障古树健康。

4.3.3. 粉尘的不适应风险

该株古树临近高架桥及市政道路，交通量大，汽车尾气排放中的有害物质和粉尘一定程度会影响古树树叶光合作用，对古树生长造成负面影响。为了保护古树，需加强道路运营期对古树的监测及养护，对古树采取定期喷淋树叶进行除尘，减轻尾气对古树的影响。

4.4. 古树风险研判总结

本次项目施工对古树有影响是新建B匝道桥梁，项目施工建设中对古树产生的影响主要有：施工过程、土方开挖、固体废弃物、危险物品、易燃物等对古树产生的影响，施工方案都进行了详细相应的处理方案，将施工建设对古树的影响降至最小。古树自身风险隐患主要集中在：树干空洞隐患、树干倾斜偏冠、病虫害。

综上所述，古树自身风险较高需采取复壮措施。项目施工建设中需做细致和妥善处理以避免对古树根系及树冠产生影响，管线迁改因距离古树保护范围较远因此影响较小。项目建设后拆除树池及铺装也会古树立地环境产生变化。整体项目建设可能会对古树有影响，因此施工过程中对树体安全进行特别关注。

第五章 古树保护措施

5.1. 施工前保护措施

5.1.1. 成立应急指挥小组

成立应急指挥小组，由项目属地街道办“深圳市福田区福保街道办事处”和建设单位“深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心”管理人员组成应急领导小组正副组长，制定项目范围内1株古树监督计划和流程，明确监督内容和标准；由项目施工单位“中国建筑第五工程局有限公司”和古树保护方案实施单位管理人员组成应急领导小组执行组，对项目范围内1株古树保护和复壮过程中出现的问题进行及时解决和协调，确保古树保护和复壮工作进行顺利；由古树现有养护单位及项目监理单位“五洲工程顾问集团有限公司”人员等组成应急小组成员，根据应急领导小组制定的本项目古树监督计划和流程，明晰监督内容和标准，协助配合应急领导小组执行组及时解决和协调项目古树保护和复壮过程中出现的问题。同时深圳市规划和自然资源局福田管理局作为监管部门，对项目范围内1株古树保护和复壮工作进行指导、监督和管理，确保古树保护和复壮工作按照古树保护相关法律法规、技术规范及《方案》要求进行实施。

5.1.2. 明确古树保护责任人

统筹项目所在辖区古树管护部门、项目建设单位等相关部门，明

确各阶段古树保护责任人。

B匝道桥梁工程项目进场施工的单位应签订古树保护承诺书,并明确具体的责任人。在项目建设施工前与施工班组做好古树整体情况交底和技术交底。工程施工时要有专人指挥,确定围蔽措施,不可在古树控制保护范围内搅拌泥浆,以防混凝土泥浆渗入古树根系。同时,应急小组应明确古树专门管护人员,对责任范围内的古树进行动态管理和定期检查,每隔7天巡查1次,监测古树生长动态,拍照留底,并及时做好巡视记录。发现古树生长出现异常或环境变化影响古树的情况,应及时上报,方便相关部门及时采取相应保护措施并组织专家会诊。

5.1.3. 技术交底和安全教育

通过古树控制保护范围图与项目施工范围图进行平面叠图后,并结合古树相关树干监测结果、根系检测结果、土壤养分分析结果等调查数据,明确古树枝干、古树根系在施工范围内的分布情况。在项目建设施工前与施工班组做好古树整体情况交底和技术交底。

严格进行入场施工人员与相关人员的安全教育。针对常规施工员做好古树保护范围技术交底,进行安全生产教育,入场施工前检查施工设备和古树保护措施,确认无异常后方可进行施工;针对其他施工相关人员(如运输物料司机、挖掘机技术员等)施工前做好古树控制保护范围技术交底,进行安全生产教育,提高施工相关人员的古树保护意识。

5.1.4. 划定古树保护范围

规划依据《深圳经济特区绿化条例》第五十二条的规定，划定古树树冠垂直投影线外5m范围内为古树保护范围(如下图所示)，古树东西冠幅为15m，南北冠幅为14m，东西及南北控制保护范围直径分别为27m和25m，古树树冠垂直投影总面积约197.2m²，古树保护范围为547.2m²，后期规划与施工应对保护范围区域进行避让。

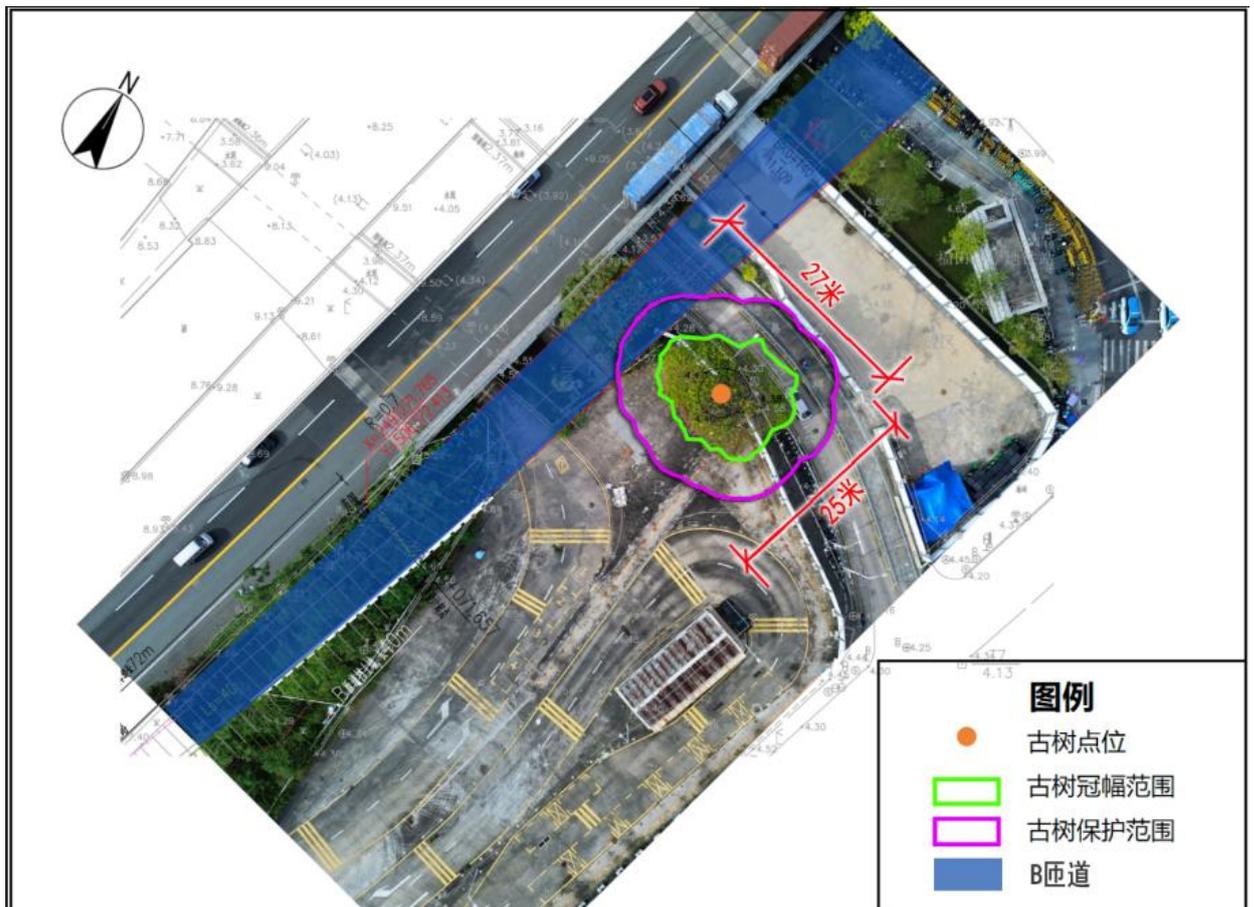


图 5.1 古树保护范围规划图

虽然本次B匝道桥面部分有35.8m²在古树保护控制范围内，但桥墩已经旋转了90度，雨水管线及照明管线建设均已经调整了位置，避开了保护范围，因此对古树原有生境影响较小。

5.1.5. 施肥复壮

根据古树根系探测结果，该株古树根系分布密度较小，深度较浅，为促进古树生长，在清理树干内部病灶时，将伤口和断面的清腐修复作为重点工作。在消毒杀虫环节，对伤口和断面进行重点消毒，可使用酒精、高锰酸钾溶液等进行擦拭，确保消毒彻底。施肥时，考虑到伤口和断面的修复需求，适当增加磷、钾等促进伤口愈合和树体生长的元素。可选用含有腐殖酸、氨基酸的复合肥，按照产品说明进行施肥，促进伤口愈合和树体恢复生长。

消毒杀虫后可在古树根系范围内淋施古树复壮促根剂、有机肥等，诱导根系生长发育，引导古树根系生长均匀，进一步提高树木生长势。间隔一段时间用多菌灵或托布津、百虫灭等农药混合进行喷洒防治病虫害。以上复壮措施在施工前进行。

5.2. 施工中保护措施

5.2.1. B匝道建设保护措施

设计古树位于里程桩号位于BK0+114.3附近，首先采用影响较小的施工方式：BK0+114.3附近的桥墩基础开挖采用小型机械作业，禁止大型机械作业扰动土层，以防破坏土壤结构和理化性质，同时古树一侧采用垂直开挖，钢板及时支护。在土方开挖时，施工作业人员应小心谨慎，使用专用工具，配合小型机械逐层开挖，尽量避免伤及树根。在施工前应聘请专业古树保护单位前往施工现场进行专业指导，以加强古树根系保护，土方开挖作业保护措施如下：

(1) 如有发现根系，先人工小心剪除腐烂根系，对于古树裸露的完好根系，用根霉灵等药剂消毒后，再用浓度为 $10E-10\text{mol/L}$ 的IBA

泥浆包裹保护，然后向周围正常的根系喷施促根剂，促进古树新根萌发，最后采用塑料薄膜裹土加保湿剂的方法扎紧，以免树根失水。

(2) 往下开挖遇见无根的部分及周边区域时，使用混有生根剂的预应力土进行稳固，以加固边坡，防止土方开挖作业时土壤坍塌，影响树体和施工人员安全。

(3) 对于影响到施工的过长根系，可利用其柔韧性，用铆钉和沾有生根剂的原土将其固定在不影响土方开挖施工的位置处，然后用防雨布全面覆盖。

桥面及桥墩施工过程中建设材料如钢筋，水泥，模板等吊装方式应避免古树保护范围，从两端进行吊装，不允许跨过古树保护范围上方或下方，吊装主要技术如下：

一、施工前准备

场地勘察：对古树周边的地形地貌进行详细勘察。了解地面的承载能力。测量古树与吊装作业区域的距离，精确到cm级别。要保证吊装设备的作业半径与古树保持足够的安全距离。运用专业的地质勘探设备，如地质雷达等，对桥梁东侧古树保护范围内的地质情况进行详细勘察，精确掌握土壤类型、土层分布、地下水位等信息，为制定合理的施工方案提供依据。

古树状况评估：该株古树存在倾斜、树干空洞情况，本身稳定性差，在吊装作业过程中更要加倍小心，防止因振动等因素对古树造成伤害。

设备检查与选型：对吊装设备（如起重机、吊车等）进行全面

检查。检查设备的机械部件，包括钢丝绳、吊钩、起重臂等，确保其无损坏、无磨损过度的情况。根据吊物的重量、尺寸以及古树周边的空间情况，合理选择吊装设备。如果空间狭窄，要选择机动性好、起重臂能够灵活操作的设备，并且设备的起重量要满足吊物重量的 1.2 - 1.5 倍安全系数。

人员培训与沟通：对参与吊装作业的人员进行培训，特别是要强调在古树边作业的特殊注意事项。如严禁人员攀爬古树来固定吊索等违规操作。组织包括吊装作业人员、古树保护人员、现场指挥等在内的各方人员进行沟通协调会。明确各方职责，制定统一的作业流程和信号指挥系统。例如，规定好统一的手势、哨声等信号来指挥吊装设备的动作。

二、吊装作业过程中

操作规范：起重机等设备的操作人员必须严格按照操作规程进行操作。在起吊过程中，要缓慢平稳地提升吊物，避免急起、急停和大幅度摆动。控制好吊装设备的作业半径，严禁设备的任何部分进入预先设定的古树安全保护范围。如果在吊装过程中发现可能会接近古树安全距离，要立即停止操作，重新调整设备位置。

吊索具使用：正确选择和使用吊索具。根据吊物的形状、重量等因素选择合适的钢丝绳、吊带等。对于形状不规则的吊物，要采用多点起吊的方式，使吊物受力均匀，避免在起吊过程中发生倾斜而碰撞古树。检查吊索具的连接是否牢固。在吊索具与吊物、设备的连接部位，要使用合格的连接扣或夹具，并确保其安装正确，防

止在吊装过程中出现吊索具脱落的情况。

实时监测：安排专人对古树进行实时监测。观察古树的树干是否有晃动、树枝是否有折断等情况。可以在古树的树干上安装简易的振动传感器，一旦振动超过设定的阈值，立即停止吊装作业。同时，对吊装设备的运行参数进行监测，如起升高度、作业半径、负载重量等，确保设备在安全范围内运行。如果发现设备出现异常声响、抖动等情况，也要及时停止作业进行检查。

三、作业完成后

设备退场：吊装作业完成后，要缓慢地将吊装设备撤离古树周边区域。在撤离过程中，同样要注意设备的行驶路线和操作规范，避免设备碰撞古树或损坏古树周边的环境。

古树检查与恢复：查看古树是否受到了潜在的损伤，如根系是否受到挤压、树干是否出现新的裂缝等。如果在作业过程中对古树周边的土壤等环境造成了破坏，要及时进行恢复。例如，对被压实的土壤进行松土处理，重新铺设被破坏的草坪等。

5.2.2. 修建围蔽

项目施工前分别对B匝道施工区域及古树保护范围两个区域范围分别做好围蔽设置施工围挡。其中B匝道围挡采用pvc围挡，常规高度为2.2米，但在靠近古树一侧部分区域需加高围挡高度，长度为28米，高度为3.2米，同时要好防倾塌措施，靠桥一侧设置排水沟。B匝道围挡支架安装边界距古树垂直投影边界最近的距离约1.5m，因此B匝道加高段施工围挡支架要安装在靠桥的一侧；古树保护范围围

挡为透风钢冲孔防倾塌围挡，高度为2.5米，内侧设置排水沟，顶部均需加装防尘网。古树保护范围围挡需要预留活动小门，方便技术人员进入养护管理，同时注意好排水各项措施，围蔽板四周各悬挂一个古树保护宣传牌，起保护宣传和警示作用。所有围挡支架拆卸采用分段切割，吊装路径避开树冠范围，配备专职安全员监督。古树北侧树干临近三号路，双向2车道，宽度为8m，古树一侧人行道宽度约3.3m，无建设内容，但为了确保三号路行人和车辆的顺畅，此处不向外加宽围挡，可利用现状人行道边上的围挡加以改造，增加喷雾。



图 5.2 三号路现状及围挡设置图

施工围蔽禁止车辆和闲杂人员进入，同时不可在围蔽范围堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气。围蔽应固定稳固，避免因围蔽倾倒对古树造成伤害；B匝道为避免施工过程中产生的废弃物、污水、水泥砂浆流入古树根系范围内可能造成的交叉污染，B匝道围蔽时基座用宽20cm、

高30cm混凝土固定，桥内侧设置排水沟。浇筑基座时，注意在围蔽范围低洼处预留排水孔，预防雨季围蔽范围内积水，并注意定期检查、清理排水口杂物，以防排水口堵塞，孔的设置务必避开古树保护范围。

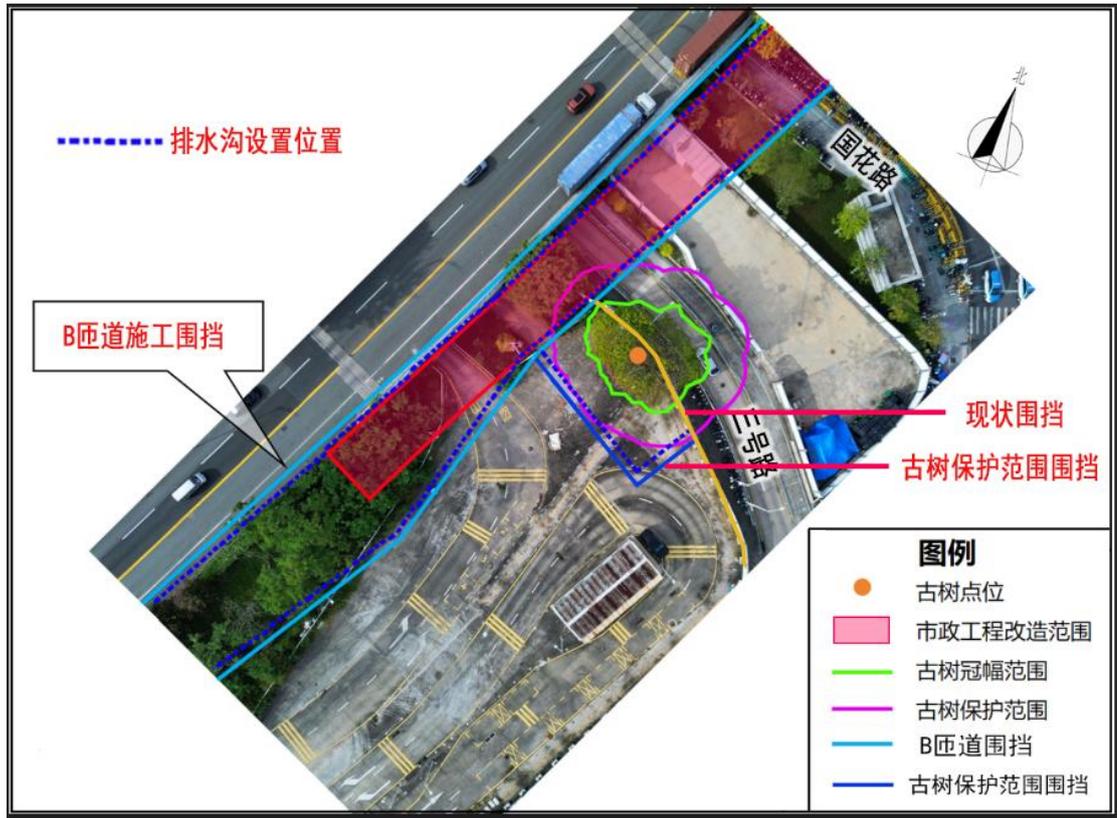


图5.3 施工围挡位置及排水沟设置图示

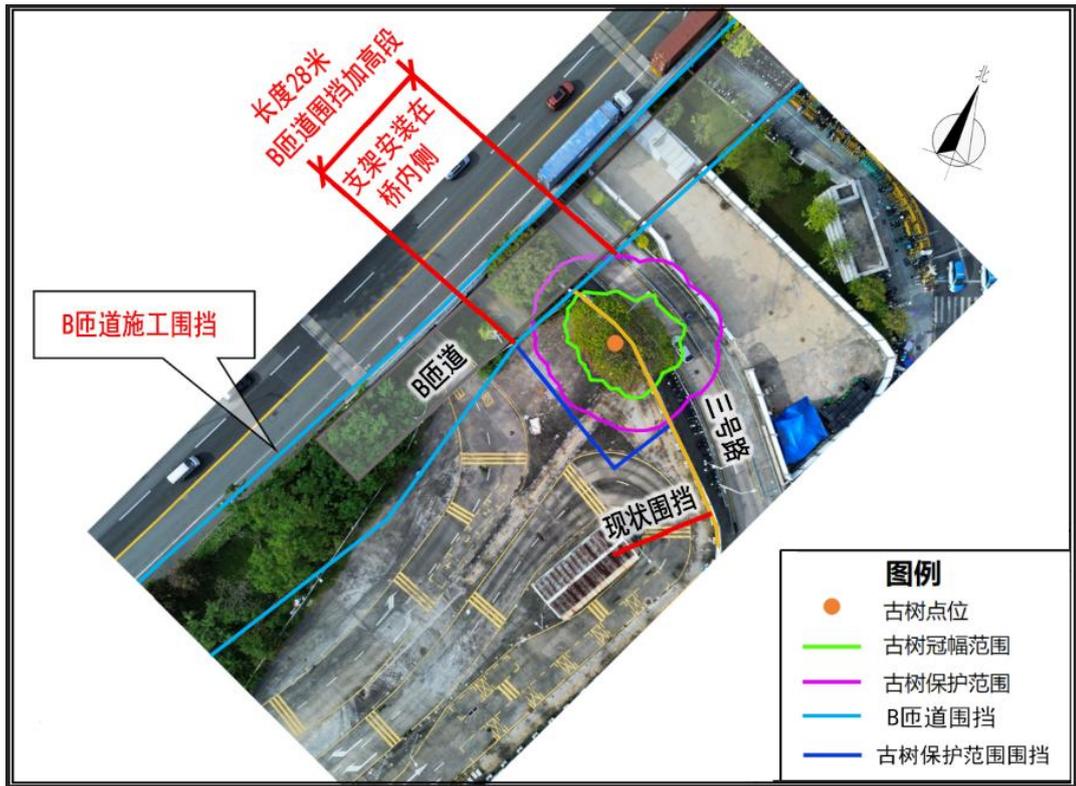


图 5.3 施工围挡加高段位置图示



图 5.4 封闭施工围挡样式图示(使用于B匝道)



图 5.5 透气施工围挡样式图示（适用于古树保护范围）

5.2.3. 防渗、防污染措施

项目在日常施工过程中产生施工废水等，可能会渗入土壤中影响古树根系生长和吸收养分，应采取有效防渗、防污染措施要求在靠近古树的围蔽内侧设置截水沟，阻挡施工区域产生的废弃物、污水、水泥砂浆等流入树木根系范围，污染古树根系。同时截水沟能减少汇集至该古树木区域的雨水量。截水沟宽 $>30\text{cm}$ ，深 $>20\text{cm}$ ，宜为明沟，上盖雨水子，下游设置沉砂池，接驳市政污水管网，并注意定期检查、清理排水沟杂物，防止排水沟堵塞。此外，为防止古树树根部地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，影响树根对养分的吸收，严禁将垃圾堆放在控制保护范围内。

5.2.4. 防尘措施

项目在日常施工过程中产生的灰尘泥土、机械尾气中的颗粒物等落在古树叶面上会影响古树的光合作用和营养吸收转换，应采取有效防尘措施。要求在施工场地采取喷雾系统等防尘措施阻止尘土飞扬，施工场地采用雾炮机+人工喷洒、喷淋设施+挡板，对古树

及周边树木采取定期喷淋树叶除尘，从源头遏制尘土及机械尾气对古树的影响。在安装喷雾系统、围挡等防尘设施过程中，注意不要碰触到古树，避免造成伤害。



图 5.6 施工场地内除尘



图 5.7 古树定期除尘

人工喷洒具体的技术要求：需每隔 10天可用高压水枪营造人工降雨形式冲洗古树叶片。冲洗叶片时要注意调节高压水枪的力度，避免力度过大冲落叶片。冲淋叶片前，在古树根系范围内做好地面

防渗措施，防治冲淋后的废水流入古树根系，侵害古树根系。同时，每次冲洗做好记录，以便古树主管部门及巡查养护单位监督。

5.2.5. 定期巡查做好检测与养护

古树保护方案实施单位，对责任范围内的古树进行动态管理和定期检查，每周针对古树生长状况开展1次巡查，重点对古树生态环境、健康状况、病虫害、水肥情况进行监测，拍照留底，并及时做好巡视记录。发现古树生长出现异常或环境变化影响古树的情况，应及时上报，采取相应保护措施。

(1) 生态环境监测

对古树围蔽、截水沟等防护措施进行检查，观察古树周边给水、排水、土壤板结等情况，如发现异常情况及时上报管养单位和古树主管单位。

(2) 健康状况监测

重点观察树木树冠和叶片，如有叶片大规模不正常发黄或脱落等异常状况，立即向街道办和辖区古树主管部门报告，采取相应保护措施并组织专家会诊。

(3) 病虫害监测

关注树木根系、树干和叶片的病虫害发生情况，对发现病虫害危害程度进行评估并记录，及时组织病虫害防治团队进行防治。

(4) 水肥监测

加强养护，应加强水肥管理，根据叶片状态和天气情况，根据“见干见湿”的原则，但在干旱的时候每周至少浇水1次。至少每季

度在树木根系范围内淋施1次促根剂、腐殖酸类肥料和高效液体肥，为树木生长提供养分供应。

5.2.6. “一树一策”专项措施

根据古树树体调查、健康检测、根系检测、土壤检测等情况，该株古树整体长势较差，树干空洞严重，树冠叶片呈现偏黄的情况，树体存在轻微的树皮破损、截干、周围植被有病虫害或生长攀藤植被等问题。针对此株古树现状情况，建议采取以下措施但不限于以下措施：

(1) 立地环境改造

依据法定图则恢复古树立地环境为绿地，可拆除现有硬质铺装及部分树池并恢复成绿地。其中靠近三号路人行道一侧的树池需保留，其它树池拆除后必须进行自然放坡，避免根系外露，避免因外力改变导致树木倾斜，同时拆除后对地下水有明显影响，需重视并加强地下水位的检测，把对古树的影响降低到最小。拆除树池及硬质铺装后，高差处理区域换填改良土壤，土壤使用排水良好、肥沃、保水性好的土壤改善透水性及透气性。及时铺设草皮，避免水土流失。拆除前，应结合树木根部监测结果避开树根区域；拆除过程中避免使用大型机器，采用人工拆除的方式，避免因机器操作失误导致对树根造成二次伤害。

古树现状立地环境周围植被杂乱，对植株生长产生了较大的影响，应全面清除古树保护范围内有害的附生小叶榕（包括寄生树干）以及树池内的蟛蜞菊、银合欢，鬼针草等外来入侵植物。同时要加强

对新种植植被的养护管理和观测，选择本土植物，注意避免种植对古树生长有不良影响如根系发达、竞争性强的植物。定期浇水、施肥、修剪，及时防治病虫害，确保植被能够健康生长。



5.8 古树现状法定图则



图 5.9 古树立地改造示意一

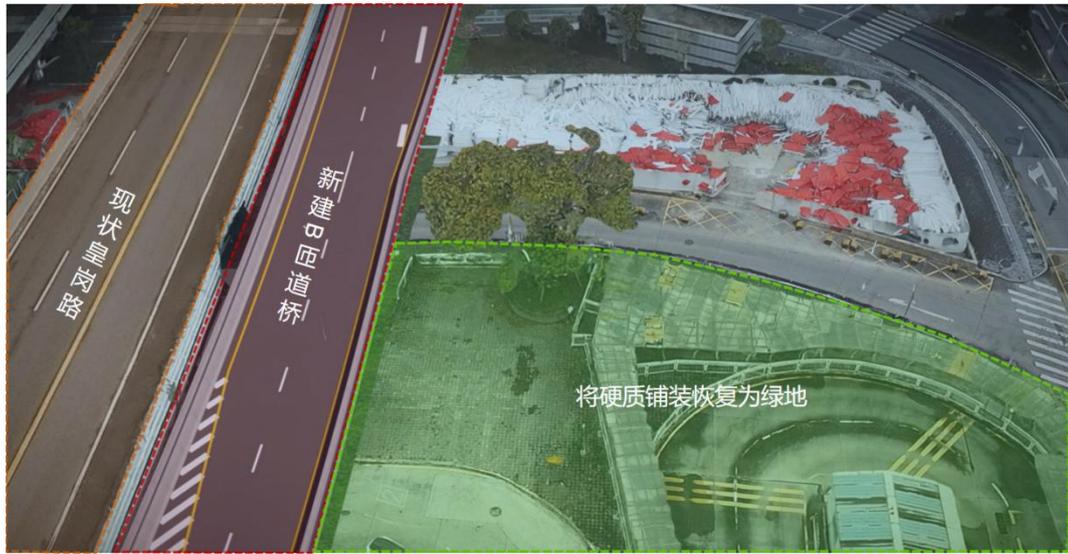


图 5.10 古树立地改造示意二

(2) 保护范围内排水设计

根据给水和排水施工图设计方案，现状古树位于道路旁人行道上，现状标高较周边道路高约50cm，古树周边不易形成汇水区域。两侧设有排水管道，与市政管网相衔接，机动车道雨水通过雨水口进行收集后通过排水管线流入市政管网排出，人行道及非机动车道的雨水汇集进入道路两侧生物滞留设施进行渗滤、滞蓄处理，古树周边不会形成大量地表径流涌入古树保护范围内。

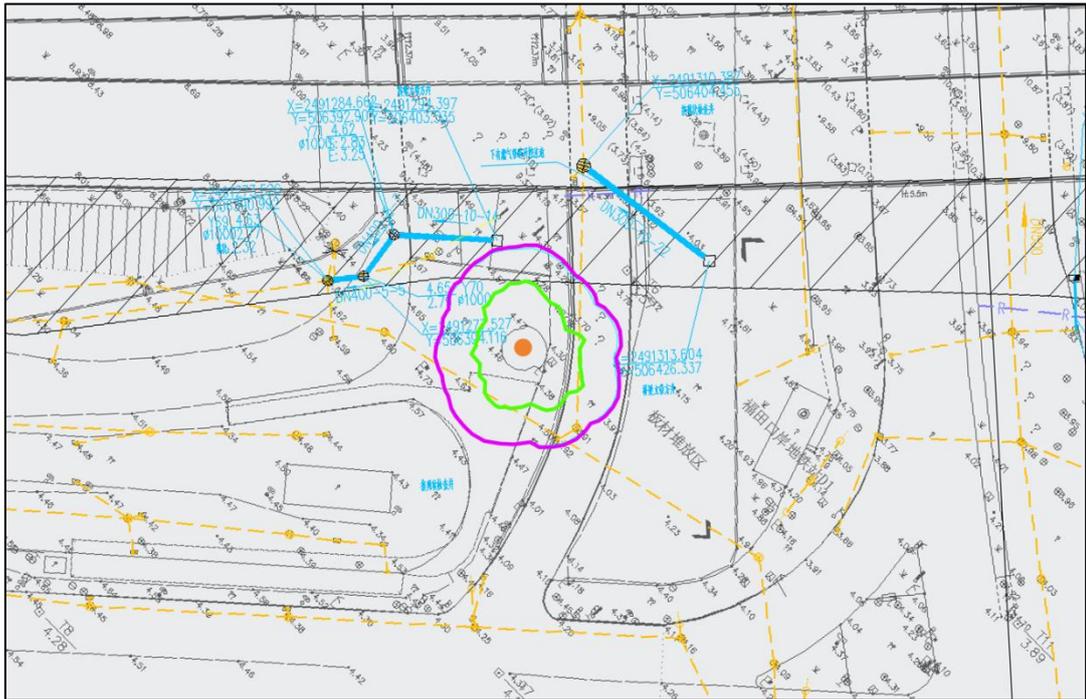


图 5.11 古树周边雨水管线分布图

(3) 保护范围内给水灌溉

古树灌溉方式可采用表土灌溉，将水沿着树干辐射线均匀洒在树干周围的表土上，使水渗透到根系所在的土壤中，渗透的深度一般控制在15-20cm。灌溉的次数视气温、风速、土壤水分蒸发量等因素而定，夏季一般每周1-2次，冬春季可酌情减少。

(4) 病虫害防治

白蚁、天牛是古树常见致命性虫害，该株古树树龄长、树势弱，受白蚁危害，树干存在大面积树皮破损、木质部裸露，极易为天牛等蛀干害虫危害。据现场观察树主干疑似有白蚁和蛀干类害虫，会对树木产生巨大的危害，应进行进一步检查并消杀，建议尽快对古树采取相应的措施进行专业的防治。

白蚁防治:需采用专利技术“古树白蚁诱杀箱”（专利号 ZL201721035017.6），在古树主于基部埋设白蚁诱杀箱，定期施放诱

饵，待白蚁诱出时喷洒药剂让白蚁带回蚁巢相互传染，起到整个白蚁巢灭杀的作用。

天牛防治:用树皮穿透剂 200倍液+22%噻虫嗪·高效氯氟氰菊酯悬浮剂1000倍液+30%苯醚甲环唑水剂3000倍液喷施树干。用40%毒死蜱乳油1000倍液+70%吡虫啉2000倍液+30%噁霉灵水剂1000倍液浇灌根部。

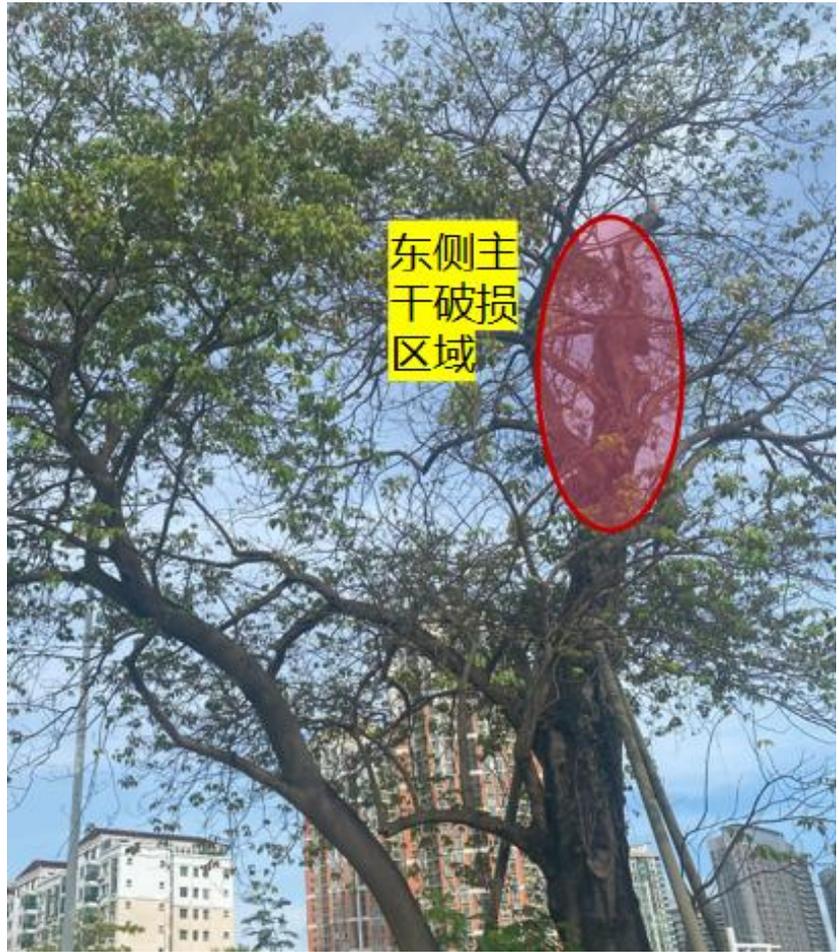
(5) 支撑加固

古树现状西侧主干倾斜且无支撑，为确保现阶段古树枝干的安全，应预先做好防护措施，选择古树1处较粗壮枝干的受力点增设支撑，使用DN100镀锌钢管修建支撑。

(6) 树洞木质部清腐及树洞修补

该株古树树干底部的多处孔洞已经出现了腐烂，西侧树干健康木质部较薄，树干内部空洞腐烂严重，腐烂部分已占树干的39%以上，目前古树树干外部仅做简单的防护，未进行树洞清腐修复和其它保护措施，应尽快进行处理。尤其要特别注意东侧顶端主干的破损区域，由于对木质部区域影响很大，需尽快进行有针对性的检查和处理，注意从上向下的损坏情况，同时在养护中加强监测。古树所处位置四周建有匝道桥，通风较差，比较潮湿，在雨水的作用下容易滋生病虫害，加速木质腐烂，危及古树生存。

明确清腐流程，使用专业工具如电动打磨机、刮刀等，小心去除树干腐烂部分，直至露出健康木质部。将去除的腐烂组织集中收集并妥善处理，避免污染古树周边环境。重新打磨处理后的创面，使其表面平整光滑，减少病菌滋生的可能。打磨时控制好力



度，防止对健康木质部造成过度损伤。防腐处理方面，选用专业的古树防腐药剂，如多菌灵、硫酸铜等，按照说明书要求进行调配。使用喷雾器或刷子将药剂均匀涂抹在创面，确保药剂充分渗透到木质部，起到杀菌防腐的作用。防水处理时，在防腐处理完成且药剂干燥后，涂抹具有防水功能的保护剂，如改性环氧树脂、防水漆等。涂抹要均匀，形成完整的防水层，防止雨水、湿气等侵入伤口，导致再次腐烂。



图 5.12 木质部清腐、树洞填充修补图



图 5.13 树洞修补后效果对比图示

(7) 土壤改良

从该树的土壤检测报告来看,PH度应较适合该树生长,故慎用酸性肥料改良土壤,土壤的容重偏高,孔隙度偏低,应改善土壤透气性。可在古树根系范围埋设透气管;定期对古树树池及周边土壤进行松土,深度约为10-15厘米,保持土壤疏松;鉴于土壤中钾含量不足,选用硫酸钾等合适的钾肥进行追施,施肥量根据土壤检测结果和古树生长状况确定,一般每平方米施用量为50-100克。施肥后及时覆土浇水,促进肥料溶解和根系吸收,增强古树的抗逆性和生长活力。

5.2.7. 地下水位监测

鉴于地下施工活动可能对古树生长环境造成潜在影响,为确保其安全稳定,特此制定详尽的地下水位监测方案。在施工过程中,务必设立地下水位监测点,实施连续不间断的实时监测,以有效防范施工措施导致的地下水位波动或泡根风险。对于地下水位监测工作,需进行详尽的纸质和电子存档记录,并在现场进行实时拍照存档。一旦发现地下水位异常波动等可能加剧古树泡根风险的状况,应立即向上级主管部门汇报,并采取紧急措施稳定地下水位,从而保障古树生长环境的稳定与安全。

为确保地下水位监测方案的有效实施及监测点位设置的科学性,确保监测结果的精准性与可靠性。根据施工场地的实际情况,可对水位观测井的具体布置进行灵活调整,以适应不同地形和施工条件。下图为拟定设置的7个水位监测点位。

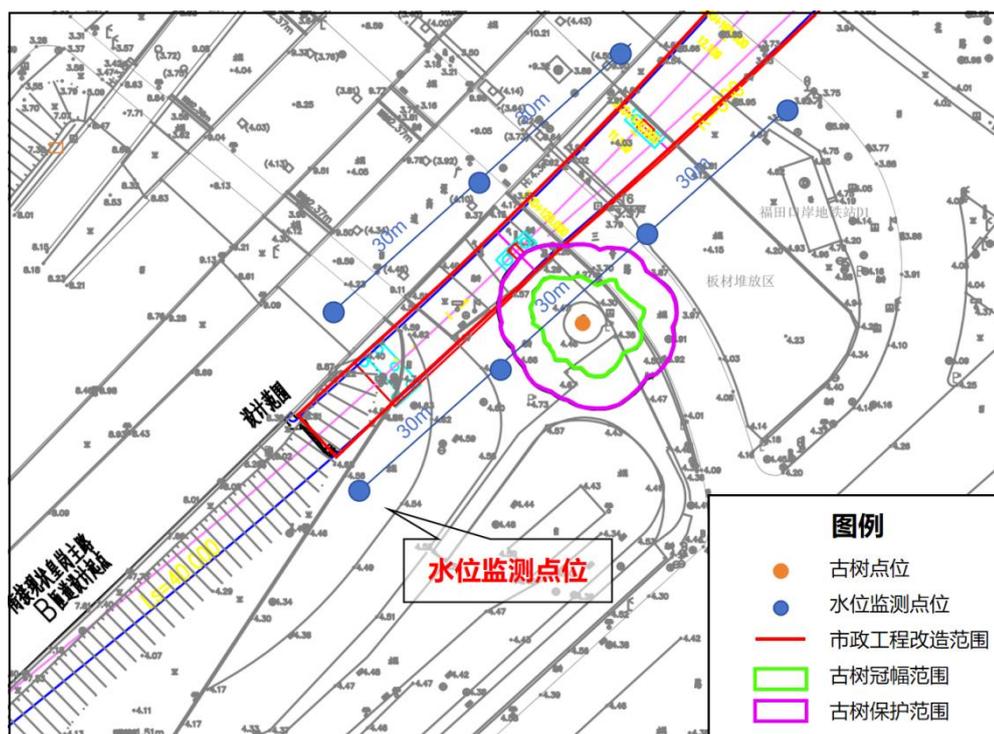


图 5.14 地下水位监测布局图

(1) 监测点布置

在施工过程中，监测频率需根据施工阶段和地下水位变化情况进行调整。具体而言，钻孔灌注桩施工期间1次/d；钻孔灌注桩施工完成后2周内1次/2d；钻孔灌注桩施工完成后2周~4周内1次/3d；钻孔灌注桩施工完成后1~3个月，1次/7d。通过科学合理的监测频率安排，确保对地下水位变化进行持续、有效地监控。

(2) 监测周期

本次地下水位监测工作将覆盖施工期间及施工完成后三个月的整个周期。在此期间，将持续进行地下水位监测，确保数据的连续性和完整性。

5.3. 完工后保护措施

建设单位须在完工后落实项目所涉古树不少于1年的养护责任，

到期后，建设单位需对所涉古树及其周边环境进行健康状况诊断，对比施工前后古树生长情况变化。

5.3.1. 拆除树池

古树所在树池为上层直径4m、下层直径6m的圆形，面积较小，拆除现有部分树池恢复成绿地，采用微酸性黄壤土或风化红壤土覆盖古树周边地面。由于三号路人行道临近古树，无法放缓坡，直接拆掉容易造成水土流失，因此只进行部分拆除，保留三号路人行道一侧的树池。

5.3.2. 安装围栏

为给古树营造良好的生长环境，同时减少人为活动对古树的影响，围挡拆除后，距古树树干外安装铁艺围栏。铁艺围栏总高约1.2米，栏杆竖杆为2厚50*50热镀锌方管，构件喷黑色氟碳漆，横杆为2厚30*30热镀锌方管。

5.3.3. 埋设透气管

为了改善古树所在土壤的透气性，促进古树新根萌发，可根据TRU根系检测结果在根系范围埋设透气管。在日常水肥管理时，可将配比好的水肥灌溉到透气管内，水分和养分可直达古树根系，提高古树根系吸收效率。同时可借助透气管了解古树附近土壤旱涝程度，为调整浇水频率和实施紧急排水提供依据。

5.3.4. 做好病虫害日常监测

病虫害会大量消耗古树树体营养，不利于古树的正常生长。建议每个月开展1次病虫害日常巡查，重点观察古树的根系、树干和叶

片情况，对发现病虫害进行危害程度评估并记录，及时根据病虫害发生状况进行防治。

5.3.5. 特殊天气养护

特殊天气养护主要集中在5月至10月期间，深圳5月-10月为多雨月份，同时7月至10月为台风季，应注意做好防风措施。在突发暴雨或持续下雨时，要加强巡查，检查排水措施的效果，若水位长时间居高不下，应采取相应帮助排水，避免长时间积水导致树木发生根腐病情况；在台风来临前对支撑措施进行检查或加固，防止树木因台风而倒伏。

5.3.6. 土壤监测

土壤监测可一年一次，（可根据实际情况增加监测次数），主要对土壤中的土壤质地、酸碱度(pH)、电导率(EC)、有机质、水解氮、有效磷和速效钾等指标进行监测，以确保古树生长土壤未被项目施工污染并符合 LY/T1228、1232、1234、1237、1253、2970、HJ/T166等相关规范指标要求。如监测出的土壤指标不利于古树生长，需及时找出影响土壤指标原因并制定古树专项土壤改良方案，及时进行土壤改良工作。土壤改良方案实施后的土壤指标应符合相应规范标准。

5.3.7. 加强日常养护管理

按照深圳市古树保护和管理技术标准做好日常巡查、管养工作，为项目验收完结后一年。每半个月针对古树生长状况开展1次巡查，

重点对古树生态环境、健康养护、病虫害防治进行检查。根据天气情况，在干旱的时候1周至少浇水1次，做到“见干见湿”的原则浇水。在古树生长旺季时，技术人员要认真观察叶片及根系土壤状况，一旦叶片有缺水萎蔫或土壤过于干旱时，要及时补水灌溉。浇灌要采取漫灌的方式，切忌大力冲刷。同时，应加强水肥管理，至少每季度根系范围淋施1次促根剂、腐殖酸类肥料和高效液体肥，并采用稀释1000倍的“飘绿叶力”叶面肥喷施古树的叶片和树干，为古树生长提供足够的养分。到期后，需对古树及其周边环境进行健康诊断，对比施工前后古树生长情况变化。

5.4. 活化利用路径

5.4.1. 古树保护活动

(1) 定期进行古树健康检测

定期组织专业的林业技术人员和植物学家对古树进行全面的健康体检。检查内容包括树木的生长状况、病虫害情况、土壤质量、周边环境等，并制定保护方案。定期对古树进行复查和监测，及时掌握它们的健康变化情况，调整保护措施。对片区推进重要古树视频监控和保护工程建设起到重要的推动作用。

(2) 组织古树保护技术培训

举办古树保护技术培训班，邀请专家为林业工作者、志愿者和热心市民传授古树保护的专业知识和技能。培训内容包括古树的监测、养护、修复等方面。通过培训，提高保护人员的业务水平和实践能力，为古树的保护提供技术支持。

(3) 古树活化利用与低碳林建设方案

可在古树周边打造生态文化景观与低碳示范林。在古树保护范围外种植本地适生树种，搭配雨水花园和透水铺装，构建低碳林生态系统，增强碳汇能力；利用古树的历史文化价值，结合深港两地文化背景吸引游客了解古树保护与生态建设，提升公众环保意识。通过生态与文化的深度融合，实现古树保护、低碳发展与公众教育等多重目标。

5.4.2. 古树宣传活动

(1) 宣传教育

定期开展古树保护主题的公众活动，如“古树摄影比赛”，鼓励社区居民和游客参与到古树保护工作中，提升公众保护意识。定期开展保护宣传活动，向居民、游客宣传古树保护法规知识和古树保护价值等。



图 5.15 定期开展古树宣传活动

(2) 文化旅游

结合新皇岗口岸的规划，设计一条以古树为主题的文化旅游路线，将古树与周边历史文化遗迹、自然景观串联起来，打造生态文化旅游景点。以新皇岗口岸为依托，推动两地游客了解和参与古树保护，进行古树宣传。在旅游路线中融入深港两地的历史文化背景，将古树与两地的历史人物、传说故事相结合，打造具有教育意义的文化旅游体验。

5.5. 应急预案

5.5.1. 背景

古树是人类社会文化遗产中不可或缺的组成部分，具有丰富的文化和历史价值，也是重要的生态资源。为贯彻落实省委《关于深入推进绿美广东生态建设的决定》关于“实施古树保护提升行动”的决策部署，明确全省古树科学保护发展目标，全面提升古树保护管理工作水平，实现古树保护工作可持续健康发展。

针对项目建设区域和控制保护范围，为将突发事件对古树、人员、财产和环境造成的损失降至最低，最大限度地保障市民的生命、财产安全，制定古树应急抢险预案，力求做到危险早预防、早发现、快行动、严处理。

5.5.2. 必要性

由于项目建设等人类活动等因素的影响，古树的生存和保护面

临较大的挑战。古树应急保护预案是科学、规范、有效的古树资源保护体系的重要一环，其制定和落实有利于促进古树资源的保护，更好地防止和减少自然灾害和人为破坏等不良事件对古树的损害。加强古树保护意识的宣传、教育和管理，是增强古树保护力度、有效防范古树资源的严重损失的必备措施。为应对突发事件的发生，确保项目涉及古树能及时得到救助，制定古树应急预案是非常必要的。

5.5.3. 目的

成立由辖区古树名木主管部门、属地街道、建设单位、施工单位、养护单位等相关单位组成的应急指挥小组，明确各单位职责，建立突发情况响应机制和处理流程，确保预案的可行性，全力保障突发风险在采取措施后处于可控状态。

5.5.4. 编制依据

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国安全生产法》等相关规定、精神和要求，并结合园林绿化和树木保护行业的特点进行编制。

5.5.5. 适用范围

本预案适用于新皇岗口岸联检大楼项目涉及的1株古鱼木(编号44030401000500030)突发并造成或者可能造成公共设施损坏、人员财产安全意外事件，特别是造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和重大生态环境破坏时的预警响应工作。

5.5.6. 组织架构

5.5.7. 受风险分级等级

树木受到的具体风险表现为以下两个方面。

环境风险因素：极端天气、水体污染、土壤污染、大气污染等；

人为风险因素：主要有车辆、施工机械等。参照《古树评价规范》（DB11/T 478-2022），根据树木树干皮层、根系和树冠，造成不同损害结果的程度，受影响的范围等要素，将划分为以下五个级别。

表 5.2 古树受灾等级表

受伤树干皮层占树干周长的百分数 (%)	受灾比例 (%)	受伤根系占全部根系的百分数 (%)	受灾比例 (%)	主枝损伤占树冠的百分数 (%)	受灾比例 (%)
20 以下	20	20 以下	20	20 以下	20
21-30	40	21-30	40	21-30	40
31-40	80	31-40	80	31-40	80
41-50	90	41-50	90	41-50	90
50 以上	100	50 以上	100	50 以上	100

5.5.8. 受灾事故的报告与评估

(1) 古树事故责任报告单位

项目施工单位负责调查收集古树有关受灾原因的信息，如自然灾害、人为破坏等，并向福田办事处、市规划和自然资源局福田管理局报告。

(2) 古树受灾事故报告内容

①事故报告时间，报告人及联系方式；

- ②受灾古树的基本信息与事故发生位置；
- ③受灾原因的描述与情况；
- ④事故类型与受灾程度具体描述；
- ⑤事故危害评估；
- ⑥应急处理措施安排。

(3) 古树受灾事故报告时间

凡古树受灾应立即向福田办事处和市规划和自然资源局福田管理局报告。在速报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程及采取的应急措施等初步情况。

(4) 古树受灾事故的评估

事故发生后，施工单位应在福田办事处与市规划和自然资源局福田管理局的指导下及时组织由生态、林业、园林等相关专家组成的古树受灾事故评估咨询专家组。根据事故性质、类别、危害程度、涉及范围，开展事件快速评估与决策咨询。

①评估内容：明确古树受灾事故性质和类别，预测可能的涉及范围、发展趋势及其对人群或环境的影响；确定受灾事故的级别；评估现有应急处置措施是否得当，应急能力是否达到控制事故需求等。

②快速评估步骤：通过对受灾事故进行现场调查，收集资料，并迅速对现有信息资料进行全面分析研究，进一步测定树木长势、立地环境受灾级别，提出评估意见，为技术行为和行政决策提供依据。

③决策咨询：重大受灾事故邀请评估专家组对快速评估结果进行分析，提出对现有应急处置措施的改进意见，并对行动方案做出决策咨询。

5.5.9. 受灾事故的预警与应急响应

(1) 预警启动

树木受灾事故实行两级预警制度。特大树木受灾事故，启动红色预警；重大树木受灾事故，启动橙色预警。根据不同级别的预警，采取相应的应急响应措施。

(2) 应急响应

根据预警级别，启动相应级别的应急响应，即红色预警启动特大响应，橙色预警启动重大响应。

①特大应急响应

特大受灾事故、受灾比例大于40%发生后，启动特大应急响应。养护责任单位（施工单位）接到特大古树受灾事故报告后，立即启动应急预案，并报请福田办事处和市规划和自然资源局福田管理局。养护责任单位及时按照树木受灾事故评估咨询专家组提出的意见开展树木现场监测与分析、污染源调查与控制、受灾古树抢救与保护、信息发布、宣传教育、后勤保障等工作。

任何单位和个人均应积极配合并支持特大受灾事故应急处理专业机构开展现场调查处理、采样、监测、技术分析、评估以及突发事件应急处理技术指导等工作，不得以任何理由拒绝和妨碍工作开展。

②重大应急响应

重大受灾事故（受灾比例大于20%小于40%）发生后，养护责任单位启动重大应急响应，并报福田办事处和市规划和自然资源局福田管理局。养护责任单位及时按照受灾事故评估咨询专家组提出的意见紧急调动和征集有关人员、物资、交通工具以及相关设施、设备，对受保护古树区域进行封锁，并及时做好相关抢救复壮工作。

5.5.10. 应急组织指挥体系及职责

（1）成立树木受灾应急抢险小组。成立2个应急分队，分别为值守应急工作领导组和抢险应急分队。古树现场养护人员为分队成员，各分队队员

（2）不少于3人。应急抢险分队的现场总负责人承接古树受灾事故报告，请示总指挥启动应急救援预案，及时向上级部门报告树木受灾事故和抢险救援进展情况。

（3）古树养护负责人做好日常巡查工作，并需及时上报相关突发事件。

（4）应急抢险分队现场负责人定期巡查树木，并对项目施工中对树木可能存在的安全隐患等进行处理。

（5）在事件发生时，值守应急工作领导组决定事项的落实。负责应急处置工作的指导协调、监督与检查工作，并组织力量进行救援。

5.5.11. 受灾事故的应急终止

(1) 应急终止的条件

- ①树木受灾现场得到控制；
- ②造成的危害已经基本消除，无继续发生可能；
- ③已采取必要的防护措施保护古树，防止古树受到二次伤害，使事件可能引起的中长期后果趋于合理，且使古树损失降到最低水平；
- ④古树受灾现场和各种专业应急处置行动已无继续的必要。

(2) 应急终止的程序

①古树受灾事件现场指挥部组织专家咨询组论证调查，确认突发事件已具备应急终止条件后，结论以书面形式向福田办事处、市规划和自然资源局福田管理局报告，由市规划和自然资源局福田管理局做出最终决定。

②接到市规划和自然资源局福田管理局的应急终止通知后，现场指挥部负责应急人员及设备有序撤离。

第六章 古树保护资金估算

6.1. 估算依据

本工程投资概算主要执行国家和省级主管部门颁发的有关规定、办法、定额、费率标准等，以 2024年2季度作为价格水平进行编制。

- (1) 《林业基本建设工程估算编制方法》；
- (2) 《基本建设财务管理规定》（财建〔2002〕394）；
- (3) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- (4) 建筑工程劳动定额等相关技术经济指标；
- (5) 深圳市福田区现行市场价格和劳动力水平；

(6) 材料、设备价格采用深圳市福田区现行建设工程材料预算价格和当地类似工程预算资料；

(7) 勘察设计费参照国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10）执行、工程建设监理费参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格[2015]299 文件执行。

6.2. 估算说明

根据相关图纸和资料，结合古树现状，后期规划按照古树控制保护范围(树冠垂直投影线外拓5米以内的区域作为古树控制保护范围)，44030401000500030号古树东西冠幅为15m，南北冠幅14m，东西及南北控制保护范围直径分别为27m和25m。古树控制保护范围与项目施工范围出现覆盖重叠，在此重叠区域将进行的施工内容为新建B匝道桥面。该项目工程参与其中的单位众多，关乎古树保护复壮方

面工作内容较多，因此厘清该方面工作内容及负责的单位，以便进一步顺利开展古树保护复壮工作。

6.3. 古树保护复壮工作内容清单

结合项目施工方案及古树保护复壮实际需求，本次项目参与单位在古树保护复壮方面主要负责的工作内容如下：

表 6.1 工作内容清单

序号	工作内容所属阶段	古树保护复壮工作内容	具体实施单位
1	施工前	1、前期咨询费及检测费	方案实施单位
		2、成立应急指挥小组	与古树相关的多个部门
		3、明确古树保护责任人	与古树相关的多个部门
		4、技术交底和安全教育	与古树相关的多个部门
		5、划定古树保护范围	建设施工方
		6、古树施肥复壮	方案实施单位
2	建设中	1、B匝道建设保护措施	建设施工方
		2、修建围蔽	建设施工方
		3、防渗、防污染措施	建设施工方
		4、防尘措施	建设施工方
		5、定期巡查做好检测与养护	方案实施单位
		6、“一树一策”专项措施	
		6.1、古树保护专项费用	方案实施单位
		6.2、立地环境改造	
		6.2.1、拆除树池	方案实施单位
		6.2.2、修复树池	方案实施单位
		6.2.3、清理杂草	方案实施单位
		6.2.4、拆除保护范围内硬铺装	方案实施单位
		6.2.4、土壤改良及肥力补充	方案实施单位
		6.2.5、保护范围内复绿	方案实施单位
		6.2.6、保护范围内给排水	方案实施单位
6.2.7、地下水位监测	方案实施单位		
3	建设后	1、安装保护围栏	方案实施单位
		2、预埋透气管	方案实施单位
		3、做好病虫害日常监测	方案实施单位
		4、特殊天气养护	方案实施单位
		5、土壤监测	方案实施单位
		6、加强日常养护管理	方案实施单位

6.4. 资金估算明细

古树保护总投资约15.65万元（本章节仅为估算，实际古树保护投资金额以实际情况为准）。

序号	工作内容所属阶段	古树保护复壮工作内容	单位	数量	单价(元)	金额(元)	具体实施单位	备注	
1	施工前	1、前期咨询费及检测费	项	1	30000	30000	方案实施单位	根系、土壤、树干检测及咨询费	
		2、成立应急指挥小组	此项不涉及建设金额，不做报价						属于注意事项
		3、明确古树保护责任人	此项不涉及建设金额，不做报价						属于注意事项
		4、技术交底和安全教育	此项不涉及建设金额，不做报价						属于注意事项
		5、划定古树保护范围	此项不涉及建设金额，不做报价						建设施工方
		6、古树施肥复壮	项	1	2500	2500	方案实施单位		
		施工前小计						32500	
2	建设中	1、B匝道建设保护措施	项	1	/	/	建设施工方	与B匝道重复工作，不做报价	
		2、修建临时围蔽	m	37	500	18500	建设施工方	不含B匝道	
		3、防渗、防污染措施	项	1	1500	1500	建设施工方	不含B匝道	
		4、防尘措施	项	1	/	/	建设施工方	与B匝道重复工作，不做报价	
		5、定期巡查做好检测与养护	项	1	3000	3000	方案实施单位		
		6、“一树一策”专项措施					64425		
		6.1、古树保护专项费用	项	1	15000	15000	方案实施单位	含支撑、树洞祛腐、切口修复、病虫害防治等	
		6.2、立地环境改					49425		

		造						
		6.2.1、拆除树池	m	11.5	150	1725	方案实施单位	含运费，保留三号人行道一侧的树池
		6.2.2、修复树池	项	1	600	600		
		6.2.3、清理杂草	m ²	30	20	600		含人工及运费
		6.2.4、拆除保护范围内硬铺装	m ²	380	20	7600		含人工及运费
		6.2.4、土壤改良及肥力补充	项	1	20000	20000		
		6.2.5、保护范围内复绿	m ²	360	40	14400		简单复绿
		6.2.6、保护范围内给排水	项	1	1500	1500		设置排水沟及给水
		6.2.7、地下水位监测	项	1	3000	3000		
		建设中小计				87425		
3	建设后	1、安装保护围栏	m	15	480	7200	方案实施单位	永久
		2、预埋透气管	项	1	1500	1500		
		3、做好病虫害日常监测	项	1	3000	3000		
		4、特殊天气养护	项	1	3000	3000		
		5、土壤监测	项	1	3000	3000		
		6、加强日常养护管理	项	1	10000	10000		
		建设后小计					27700	
4	税前					147625	建安费	
5	税费					8857.5	税费6%	
6	税后					156482.5		

表 6.2 投资估算表（建安费）

第七章 结论

本项目施工范围临近古树保护范围。经论证，各种管线都不涉及古树保护范围；B匝道桥面建设与古树保护范围重叠 35.8m^2 ，经过采用一系列的保护措施如增加围蔽，加强防渗，检测，喷雾及调整吊装方式等措施后，不会对古树的根系产生影响；里程桩号BK0+114.3附近桥墩旋转 90° 后避开了古树保护范围，其基础开挖采用保护措施后对古树影响很小。

从古树生长状况调查、空洞检测、根系检测、土壤检测等情况来看，44030401000500030号古树树干空洞且有病虫害，目前古树生长势认定为衰弱株，为保障整株树木健康，建议尽快开展树干清腐修复等复壮工作。另外，该株古树存在白蚁和天牛病虫害、树体倾斜、土壤呈碱性有机质等含量偏低肥力不足等情况。需聘请具有古树养护复壮经验的专业技术人员，尽快采取病虫害防治、树体支撑、土壤肥力改良、立地环境改造等措施对该株古树进行保护及复壮。

为保障古树的健康生长，需重点关注养护措施的落实，各司其职。在施工前、施工中、施工后相关责任单位需跟进进展，将施工对古树及其生长环境的影响降至最低。

第八章 附件

8.1. 建设项目相关附件

8.1.1 新皇岗口岸联检大楼项目可行性研究报告批复

深圳市发展和改革委员会文件

深发改〔2022〕565号

深圳市发展和改革委员会关于新皇岗口岸 联检大楼项目可行性研究报告的批复

市口岸办、建筑工务署：

报来《新皇岗口岸联检大楼项目可行性研究报告》（国家编码：2018-440300-47-01-706626）收悉。经审核，现批复如下：

一、项目建设必要性

本项目作为对接香港北部都会区的皇岗口岸重建工程组成部分，对规划建设深港口岸经济带、打造深港科技创新合作区具有重大意义，同时有利于提升我市口岸服务品质。因此，项目的建设是必要的。

二、项目建设内容及规模

项目选址福田区百合三路以北、福田南路以西的原皇岗口岸

旅检区，用地面积 87511.47 平方米，总建筑面积 674750 平方米（地上 375390 平方米、地下 299360 平方米），其中深方查验基础设施 89134 平方米（包括现场业务技术用房和旅检大厅）、深方客车公共查验场地 81170 平方米、深方交通接驳设施空间 39980 平方米、配套功能用房 257300 平方米（包括地下停车库 162000 平方米、安检用房 30000 平方米、设备用房 38000 平方米、消防疏散层 27300 平方米）、港方口岸区建筑面积 207166 平方米。

三、投资估算及资金来源

项目总投资估算 987393.00 万元，其中工程费用 869300.03 万元、工程建设其他费用 71074.76 万元、预备费 47018.21 万元（详见附件）。资金来源为市政府投资。

四、下一阶段工作要求

（一）新皇岗口岸联检大楼按照由深方“统一规划、统一设计、统一建设、统一验收”的原则开展前期工作及建设。

（二）项目已按远景设计通关量预留建筑面积，考虑未来更为先进的查验技术和更为便捷的通关模式可能进一步释放查验业务空间，建议结合查验业务开展需要做好近、远期使用功能、空间布置方案及弹性使用安排。

（三）进一步细化研究查验模式方案，从技术和管理层面进一步研究简化车辆和旅客查验模式的可能性。可开展交通仿真模拟研究，结合查验流线统筹联检大楼与综合业务楼的功能分区、交通流线，并加强综合业务楼与联检大楼交通和信息基础设施联系。

(四) 进一步研究大空间建筑的消防超限问题及突发事件情况下人员和车辆的疏散方式，深化研究车辆震动对建筑的影响以及相应的隔振措施。

(五) 在项目后续建设过程中，严格按照《机关团体建设楼堂馆所管理条例》(中华人民共和国国务院令第688号)的规定，禁止在技术业务用房中设置办公用房。

(六) 根据国家、省、市关于推进海绵城市建设工作的相关文件规定，按照海绵城市要求进行项目的规划、设计和建设。

(七) 落实《广东省能源局关于新皇岗口岸联检大楼项目节能报告的审查意见》(粤能许可〔2022〕148号)，按照行业标准及规范落实节能报告各项节能措施，优先选用能效标准领先的产品和设备。

(八) 在项目前期设计及建设期间，严格按照安全生产的相关要求，落实项目安全生产各项措施，确保项目顺利实施。

(九) 根据《深圳经济特区政府投资项目管理条例》等相关法律法规的规定和本批复的要求，抓紧开展初步设计和概算编制工作，及时报送我委审核。

附件：新皇岗口岸联检大楼项目投资估算表



8.1.2 项目总概算批复

深圳市发展和改革委员会文件

深发改〔2022〕973号

深圳市发展和改革委员会关于新皇岗口岸 联检大楼项目总概算的批复

市建筑工务署、市口岸办：

报来《新皇岗口岸联检大楼项目总概算》（国家编码：2018-440300-47-01-706626）收悉。经审核，现批复如下：

一、项目建设内容及规模

本项目位于深圳市福田区百合三路以北、福田南路以西的原皇岗口岸旅检区，总建筑面积689750平方米。主要建设内容包括建筑工程和市政工程两部分。其中，建筑工程部分包括新建联检大楼1栋5层（建筑面积386771平方米）、新建地下室4层（建筑面积302979平方米）等；市政工程部分包括新皇岗口岸

避免投资浪费。

（二）请根据《政府投资条例》《深圳经济特区政府投资项目管理条例》《深圳市政府投资建设项目施工许可管理规定》和本批复的有关要求，抓紧开展各项准备工作，并于本批复印发之日起一年内开工建设。

（三）请你单位严控资金规模，提高资金使用效益，不得擅自变更建设内容或提高建设标准。同时严控各项管理制度，提高安全生产意识，杜绝各种安全隐患，切实确保安全生产。

（四）请根据《深圳市政府投资项目验收管理暂行办法》，在项目竣工决算审核后，及时向我委申请办理项目验收。

- 附件：1. 新皇岗口岸联检大楼项目总概算汇总表
2. 新皇岗口岸联检大楼项目（建筑工程）总概算汇总表
3. 新皇岗口岸联检大楼项目（市政工程）总概算汇总表

深圳市发展和改革委员会
2022年11月28日



8.1.3 项目建设项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 440304202400008 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 深圳市规划和自然资源局
 福田区管理局
 日期 2024年04月18日


基 本 情 况	项目名称	新皇岗口岸联检大楼市政部分（皇岗路节点）
	项目代码	2018-440300-47-01-706626
	建设单位名称	深圳市人民政府口岸办公室、深圳市建筑工程署
	项目建设依据	已取得总规草案批复，依据文件名为《深圳市委全面深化改革委员会关于新皇岗口岸联检大楼项目总规草案的批复》，依据文号另：深发改〔2022〕973号
	项目拟选位置	深圳市福田区国花路南侧至滨河大道-皇岗路立交南侧
	拟用地面积 (含各地类明细)	项目拟用地总面积（地面投影范围）46935.76平方米，其中地面层26927.08平方米，高架层25773.83平方米，均为建设用地。不占用基本农田。项目拟使用地下空间3593.99平方米。
拟建设规模	改造范围全长约1.5公里，新建皇岗路主线，辅路与新皇岗口岸联检大楼环境距离约3.58公里。	
附图及附件名称 附图：建设项目规划选址范围图 附件：建设项目预审选址要求		
遵守事项 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。 二、未经依法审核同意本书的各项内容不得随意变更。 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。		

8.1.4 项目规划设计要点批复

规划设计要点表

项目名称	新皇岗口岸联检大楼市政部分 (皇岗路节点)(暂定名)	项目代码	2018-440300-47-01-706626
用地位置	福田区福保街道	要点编号	CA-FT202400013
预审与选址意见书号/ 宗地号/用地批准文号	用字第 44030420240000 8 号	用地性质	城市道路用地
总用地面积: 46935.76M ² □ 其中: 建设用地面积: 46935.76M ² □ 绿地面积: M ² □			
道路用地面积: M ² □ 其他用地面积: M ² □			

建设用地项目规划设计满足下列要求

一 规 划 设 计 要 求	<p>1、新皇岗口岸联检大楼市政部分(皇岗路节点)项目总体呈南北走向,南起于国花路南侧,北至滨河大道、皇岗路立交南侧,新建匝道、辅路及改造道路合计约 4.3km,道路等级为城市次干道、支路,单向 1~3 车道标准,设计速度为 20km/h-30km/h。主要包含: A 匝道、B 匝道、C 匝道、F 地面辅道、G 匝道、J1 通道、J2 通道、K 匝道、H 匝道、DT1 地面掉头匝道、DT2 地面掉头匝道。建设内容包括: 道路交通工程、桥梁工程、隧道工程、岩土工程、给排水工程、绿化与景观工程、水工结构工程、电气通讯及照明工程、海绵城市、管线迁改工程、水土保持和交通疏解工程等。</p> <p>2、轨道交通: 申请用地进入 10 号线、7 号线、4 号线轨道安全保护区,在城市轨道交通安全保护区内从事建设构筑物,抽水、钻探、挖掘,埋设电缆、管道等作业的,除应急抢险外,作业单位应当委托专业机构对规划设计方案、施工方案进行城市轨道交通运营安全影响及防范措施可行性评估,根据评估意见进行修改并书面征求运营单位意见后,报有关行政管理部门予以规划、施工许可。</p> <p>该用地进入北环线支线规划控制区,若该线路已明确建设单位,则应就线路工程于地块开发设计方案的预留开展专题研究,并取得轨道建设运营单位技术审查意见同意后,方可办理该地块的《建设工程桩基础报建证明书》《建设工程规划许可证》;对于暂未明确建设单位的远期规划轨道线路,需经市规划和自然资源局轨道交通主管处室或辖区管理局审查同意后,方可办理该地块的《建设工程桩基础报建证明书》《建设工程规划许可证》。</p> <p>该用地进入北环线支线规划控制预警区,该用地围护结构锚索禁止侵入北环线支线规划控制区。请市住建部门在办理《土石方、基坑支护工程施工许可证》《桩基础施工许可证》《建设工程施工许可证》时予以支持落实。</p> <p>3、城镇燃气管道、油气长输管道等危险化学品场所的建设项目: 该地块该用地位于 DN500 次高压燃气管道 100 米范围内(以上距离可能有偏差,以实际勘察结果为准),在办理工程规划许可前需开展安全评价工作并取得并取得燃气主管部门及运营单位书面同意意见。</p> <p>4、经核,该用地涉及现状 DN200-600 与规划 DN1000-1200 给水管、规划 DN300-L4255 再生水管、现状 DN1000 污水管、现状 d600-1600 及 A3.0x2.5、A3.0x2.0、A0.6x0.6 雨水箱涵(管线)等,用地单位需在办理工程规划许可前取得水务部门及运营单位书面同意意见。(以上距</p>
---------------------------------	---

	<p>离可能有偏差，以实际勘察结果为准)</p> <p>5、高压走廊及电缆隧道：该用地涉及现状 110KV 电缆线路，用地单位建设方案在办理工程规划许可前取得运营单位书面同意意见。(以上距离可能有偏差，以实际勘察结果为准)</p> <p>6、蓝线：该地块进入皇岗河河道蓝线、皇岗河河道水域控制线。蓝线范围内相关规划、建设行为应按照《深圳市蓝线优化调整方案》文本第二十条至第二十二条进行管控。 根据《深圳市蓝线优化调整方案》文本第二十一条，蓝线内安排其他建设用地时，应就是否对蓝线保护对象安全运行产生影响进行论证，并在办理工程规划许可前取得相关行业主管部门意见。未经其行业主管部门同意，不允许擅自改变蓝线保护对象空间形态或现状功能（如将自然水体暗渠化、截弯曲直等）。</p> <p>7、海绵城市：经核查[海绵城市雨型土壤分区（管控指标）]，该用地位于雨型土壤分区。本项目应按照《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等政策文件，落实海绵城市建设各项要求。</p> <p>8、申请用地涉及 L001-0001、L001-0002 号宗地，应完善土地征收手续；涉及广深高速蓝线及其它道路用地，应取得相应管理部门的意见。</p> <p>9、据《深圳市地质灾害防治规划（2016-2025 年）》（修订版），该项目地面用地、地下用地和高架用地均位于光明-宝安-南山-福田-罗湖地质灾害不易发区。根据《深圳市地质灾害防治规划（2016-2025 年）》（修订版）《地质灾害防治条例》和《深圳市地质灾害防治管理办法》相关规定，项目建设单位在工程建设过程中，应做好地质灾害预防工作，严防因工程建设引发地质灾害。同时积极配合开展群测群防工作，发现灾情险情应及时上报辖区政府。</p> <p>10、该项目高架用地涉及深圳市古树名木保护范围，与 44030401000500030 号古树保护范围重叠。根据《深圳经济特区绿化条例》第五十三条，建设工程影响古树名木生长的，建设单位在规划设计和施工中应当采取有效的避让和保护措施。请建设单位编制古树名木保护方案报我局审核备案，并严格按照相关法律法规要求，确保古树生长安全。</p> <p>11、若涉及树木砍伐迁移，需报城管部门审批。</p> <p>12、本项目不包含周边地块出入口，地块出入口应单独报建。</p> <p>13、本项目应按照《关于加快推进建筑信息模型（BIM）技术应用的实施意见（试行）》的有关要求实施 BIM 技术应用。</p> <p>14、其他未标注事项应符合《深圳市城市规划标准与准则》及相关技术规范。</p>
备注	
<p>遵守事项：本规划设计要点不属于规划许可文件，最终的规划设计条件以正式核发的建设用地规划许可证为准。</p>	



8.2. 古树相关附件

8.2.1. 树干及根系检测报告

福田口岸古树树干与根系检测报告



深圳坤元生态科技有限公司

二〇二四年十月



目 录

1 项目背景.....	1
2 检测方法.....	1
2.1 古树树干断面状况方法.....	1
2.2 古树地下根系状况检测方法.....	3
3 检测结果.....	3
3.1 古树树干断面状况检测结果.....	3
3.2 古树地下根系状况检测结果.....	5

113

1 项目背景

通过 Picus-3 断层扫描仪、Tru 树木雷达，对项目范围内 1 株古树（编号 44030401000500030，鱼木）的树干内部空洞和根系分布状况进行检测。

2 检测方法

2.1 古树树干断面状况方法

Picus-3 断层扫描仪用于检测因虫害或者自然衰退等原因导致的树木内部空洞或腐烂的情况。该仪器运用应力波无损检测技术，通过测量应力波在树木横截面中多个传播方向的传播时间，反演计算应力波在内部单元的传播速度，并生成木材的断层图像，从而准确、直观地检测到木材内部缺陷大小与位置。测量时根据树体大小，将 6~12 个传感器固定在预检测的断层上，并确认连接稳固，依次输入传感器两两之间的距离后，依次敲击每个传感器 5 次以上，获取应力波传播数据。内业中根据应力波在木材内部传播时间和传播距离，通过软件计算波速值并生成二维图像，直观地反映树木内部的健康状况。



图 Picus-3 断层诊断仪

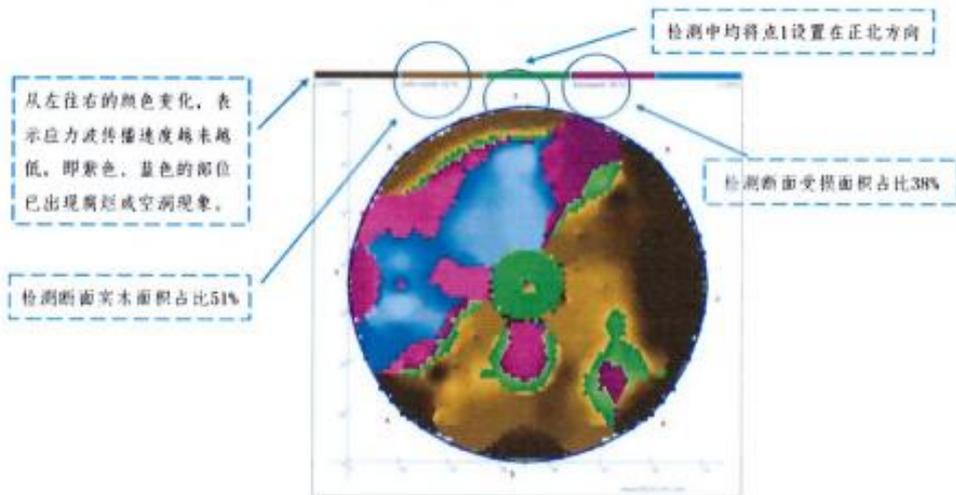


图 检测结果判读

2.2 古树地下根系状况检测方法

使用 Tru 树木雷达对鱼木地下根系状况进行检测。Tru 树木雷达可快速、无损伤的对树木地下根系进行扫描检测,探明根系生长状况。其通过发射天线将高频电磁波送入地下,由于地下介质的介电常数存在差异,电磁波在反射回接收天线时振幅、波形和频率等会发生变化,分析反射波的波形、时延、频率变化等特征即可得到根系的大小、分布深度和范围等信息。

本次工作中使用的是 900 MHz 天线,可检测到直径 1 cm 以上的根系,检测深度为 2 m。

3 检测结果

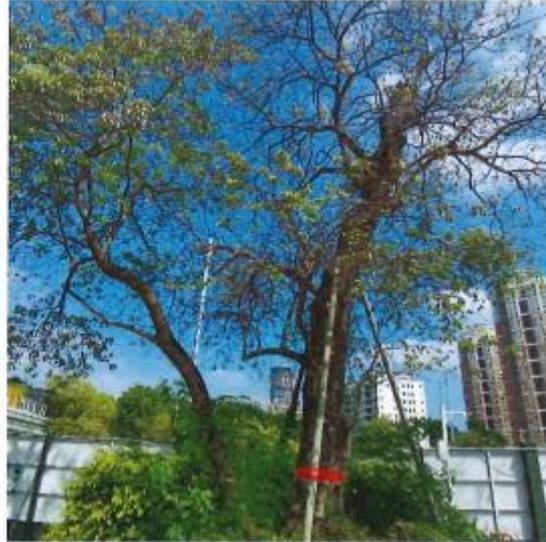
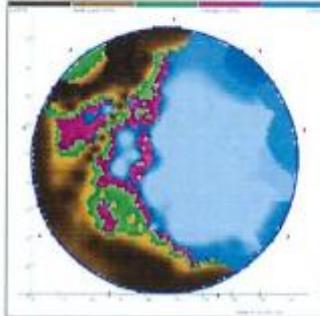
3.1 古树树干断面状况检测结果

古树的断面情况进行检测,检测结果如下:

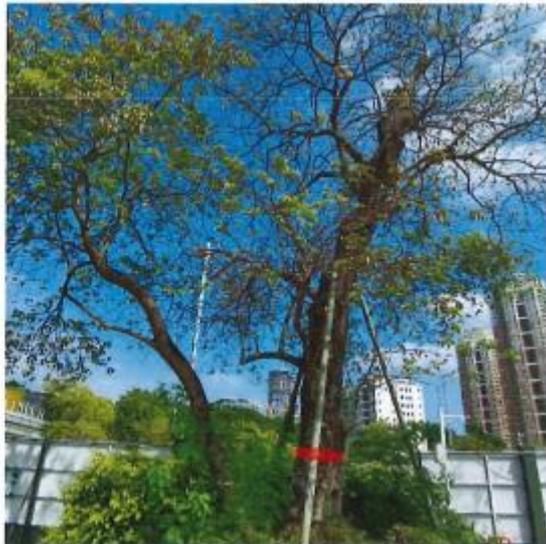
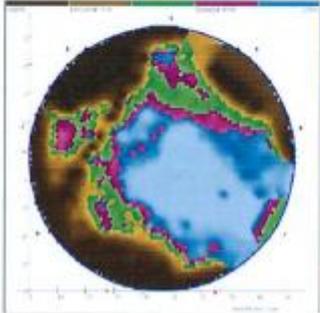
表 鱼木树干内部状况检测结果

编号	树种	检测高度 (cm)	检测胸围 (mm)	实木面积占比 (%)	受损面积占比 (%)	检测部位
4403040100 0500030	鱼木	100	2935	31	60	主干断面 1
		140	2775	45	43	主干断面 2
		160	2650	39	47	主干断面 3

位置：主干断面1
检测高度：100 cm
检测胸围：2935 mm
断面实木面积占比：31 %
断面受损面积占比：60 %



位置：主干断面2
检测高度：140 cm
检测胸围：2755 mm
断面实木面积占比：45 %
断面受损面积占比：43 %



位置：主干断面3
检测高度：160 cm
检测胸围：2650 mm
断面实木面积占比：39 %
断面受损面积占比：47 %

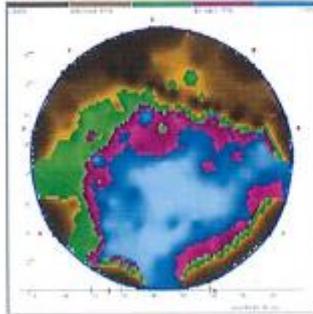


图 44030401000500030 鱼木树干内部检测情况

3.2 古树地下根系状况检测结果

由于周围建筑物、树池、地表构造物等客观环境因素干扰，检测条件受限，因此项目范围内的古树未能对根系进行完全的、闭合的圆周检测。

对古树进行 Tru 树木雷达检测路径共 9 条，距离树体中心 0.5-7 m 区域为半径做圆周监测。检测路径为顺时针方向，具体检测情况如下：

编号：1-1；检测半径：0.5 m，检测半径方向：正北 0° 到正北 360°，检测夹角：360°；

编号：1-2；检测半径：3.5 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-3；检测半径：4 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-4；检测半径：4.5 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-5；检测半径：5 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-6；检测半径：5.5 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-7；检测半径：6 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-8；检测半径：6.5 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°；

编号：1-9；检测半径：7 m，检测半径方向：东南 130° 到西北 330°，检测夹角：200°。

通过根系检测结果可知，该古树根系最深分布至 1.37 m（不含树池高度），在 0-30 cm、30-60 cm、60 cm 以下土壤中均有根系分布，深度分布密度大小呈 30-60 cm>0-30 cm>60 cm 以下。该古树根系主要分布于古树半径 6 m 圆周范围以内。

表 根系分布深度与分布密度概况

土层深度	0-20 cm	30-60 cm	60 cm 以下	总计
检测数量（个）	330	355	229	867
分布密度（个/米）	1.60	1.77	1.21	4.58
密度比例（%）	34.95	38.64	26.41	100

表 根系分布距离与分布密度概况

土层深度/中心距离	0.5 m	3.5 m	4 m	4.5 m	5 m	5.5 m	6 m	6.5 m	7 m
0-20cm (个/米)	4.96	1.57	2.26	1.84	2.46	1.28	0.83	0.77	1.61
30-60cm (个/米)	3.49	2.69	2.26	2.27	1.68	1.52	1.93	1.76	0.48
60cm- (个/米)	4.96	1.57	2.26	1.84	2.46	1.28	0.83	0.77	1.61
各路径检测密度 (个/米)	10.11	6.36	6.28	6.17	5.46	4.24	3.48	3.12	2.68

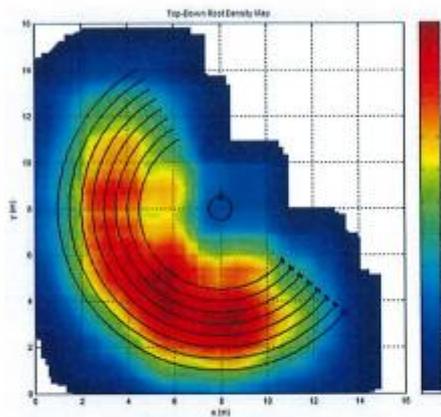


图 总根系分布密度热力图

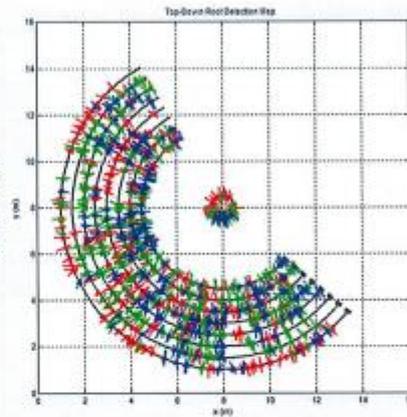


图 总根系分布密度散点图

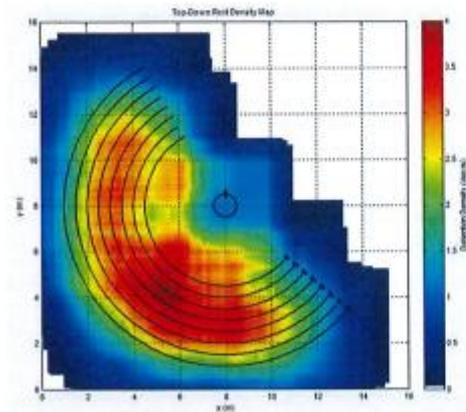


图 0-30cm 深度密度热力图

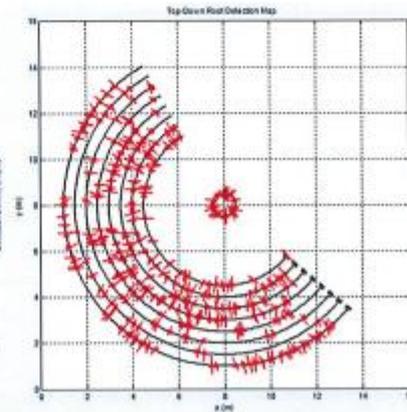


图 0-30cm 深度密度散点图

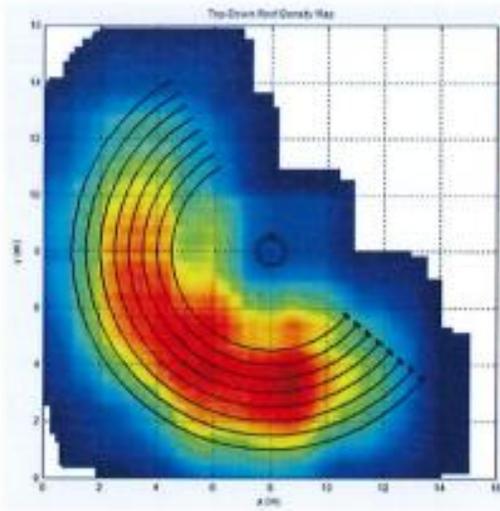


图 30-60cm 深度密度热力图

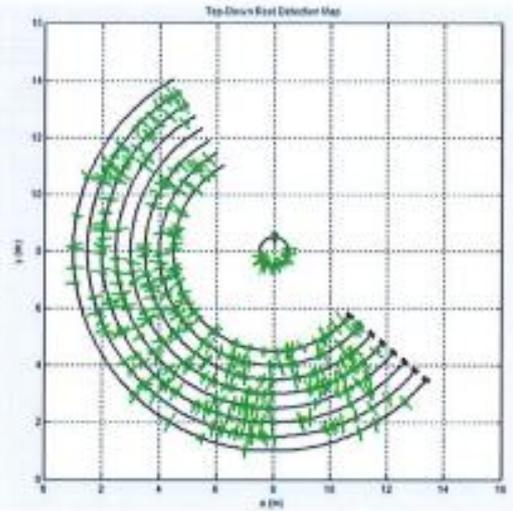


图 30-60cm 深度密度散点图

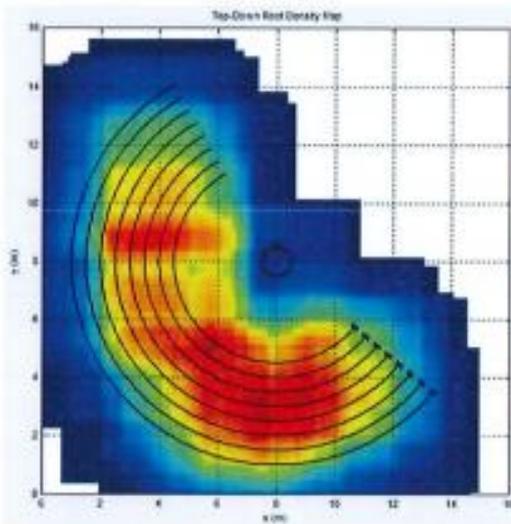


图 60cm 以下深度密度热力图

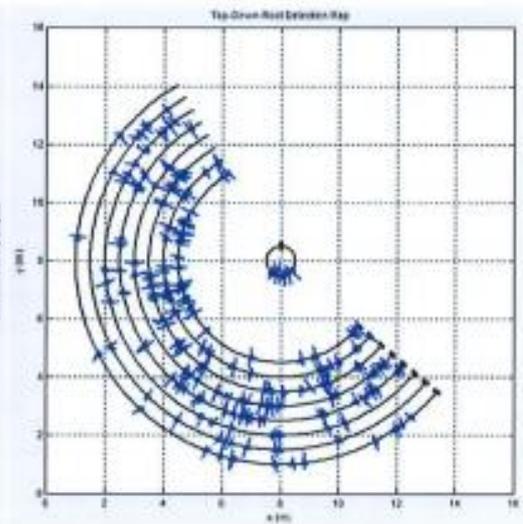


图 60cm 以下深度密度散点图

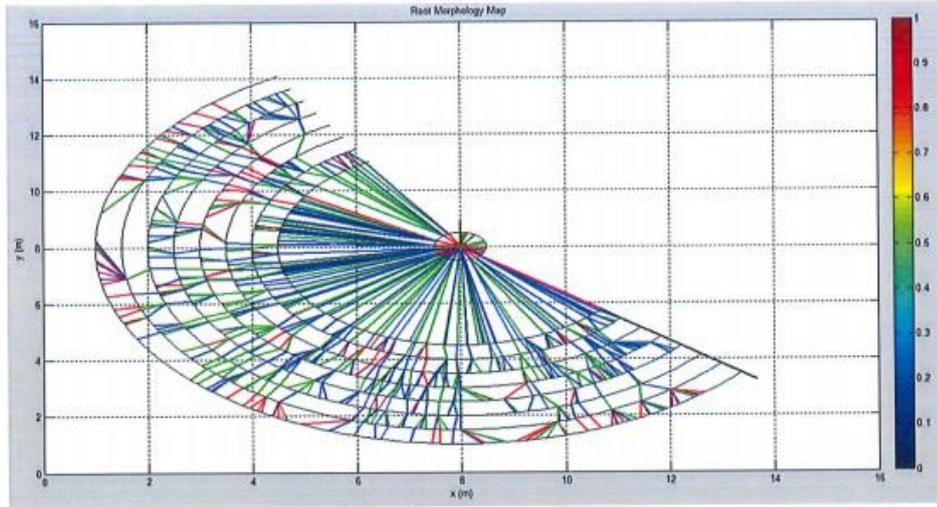


图 根系形态模拟图（俯视视角）

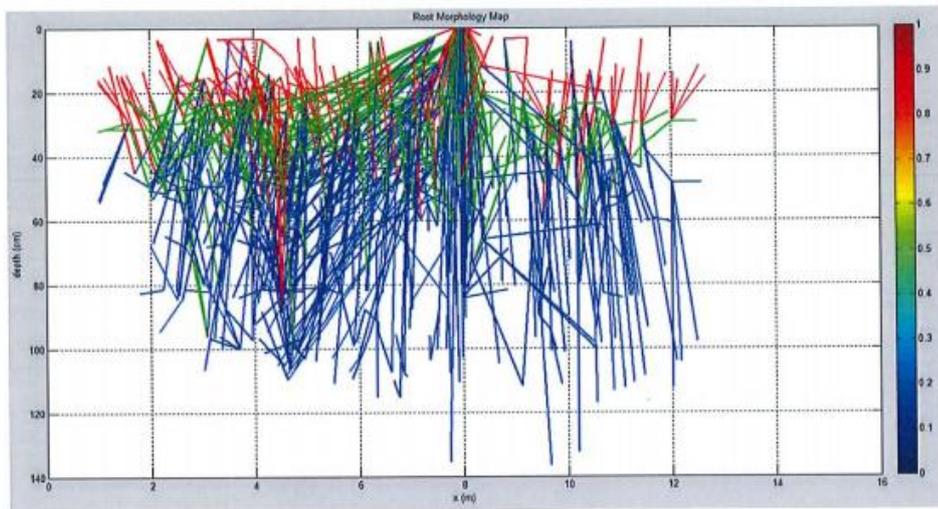


图 根系形态模拟图（朝正北视角）

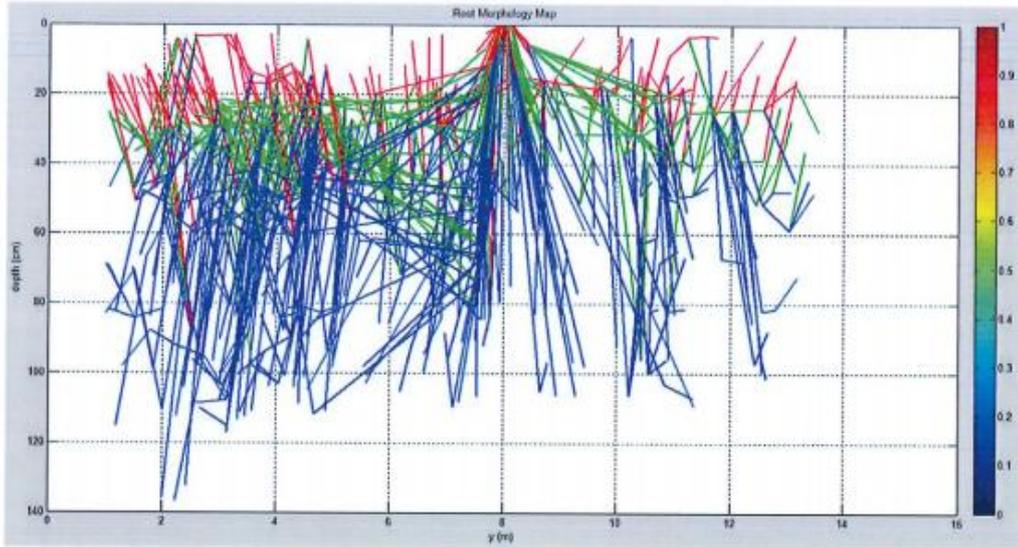


图 根系形态模拟图（朝正东视角）

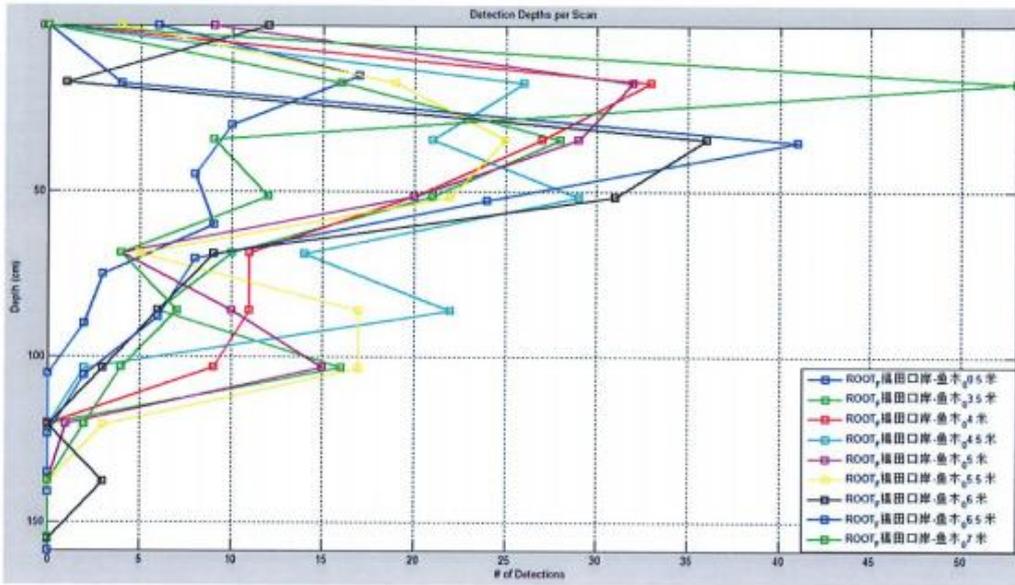


图 各路径根系检测深度与根系数量关系图

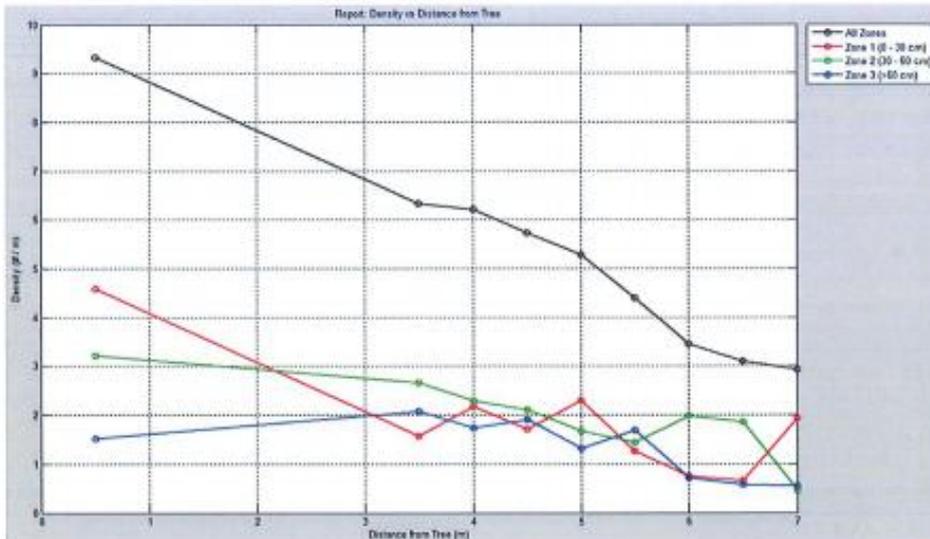


图 根系分布密度与离树体中心距离二维线性关系图

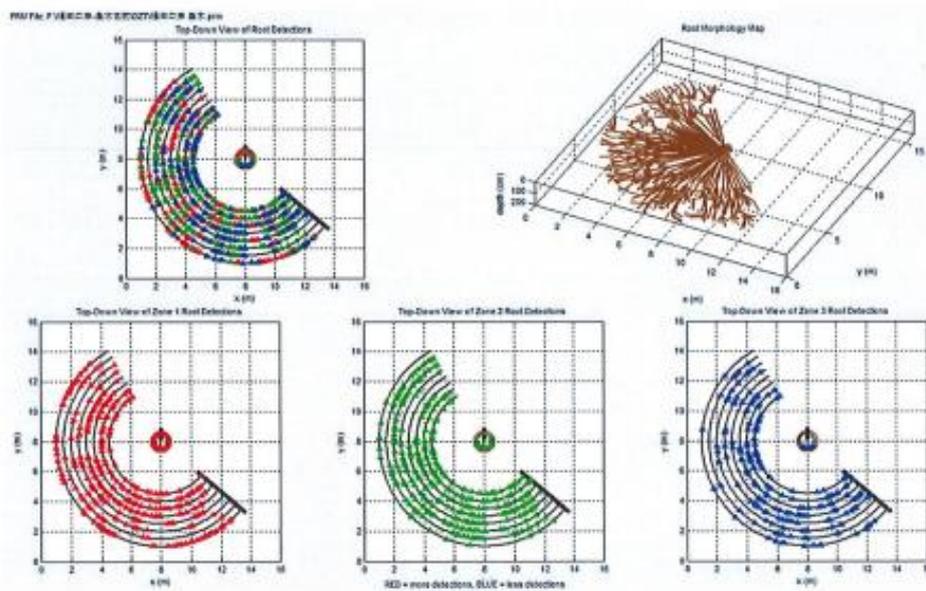


图 各路径根系检测深度与根系数量关系图



8.2.2. 土壤检测报告

仲恺农业工程学院 分析检验报告

报告编号：20241030

地址：广州市海珠区仲恺路 501 号

邮政编码：510225

电话号码：

第 1 页 共 4 页

分析检验报告

一、样品信息

项目名称： 新皇岗口岸联检大楼（市政部分）	
委托单位： 深圳富庆生态科技有限公司	报告编号： 20241030
样品名称： 土壤	送样日期： 2024. 10. 25
样品数量： 6	报告日期： 2024. 10. 30
报告样品信息由委托单位提供，属委托检验报告。	
签发日期：2024年10月30日	
备注	本报告只对原送样品负责。如有疑问，请在两个月内复查。

分析：康婧 马怡琳 审核：张峰

盖章：仲恺农业工程学院

二、样品标签

序号	标签名
1	土样 1 (0-30cm)
2	土样 1 (30-60cm)
3	土样 2 (0-30cm)
4	土样 2 (30-60cm)
5	土样 3 (0-30cm)
6	土样 3 (30-60cm)

三、土壤检测依据

指标	方法	参考标准
有机质	重铬酸钾容量法	LY/T 1237 森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算
全氮	凯氏定氮法	LY/ 1228 森林土壤氮的测定
全磷	高氯酸-硫酸法	LY/T 1232 森林土壤磷的测定
有效磷	氟化铵-盐酸法	LY/T 1232 森林土壤磷的测定
速效钾	乙酸铵溶液浸提-火焰光度法	LY/T 1234 森林土壤钾的测定
孔隙度	环刀法	环刀法
pH 值	酸度计	LY/T 1239 森林土壤 pH 值的测定
EC 值	电极法	HJ802 土壤电导率的测定 电极法
含水量	烘干法	LY/T 1213 森林土壤含水量的测定
容重	环刀法	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定

四、检测结果

表 1 分析检验结果 1

序号	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	有效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
1	34.49	3.80	0.33	23.46	6.82
2	22.16	1.87	0.12	14.90	13.91
3	21.35	2.40	0.21	22.35	16.52
4	18.57	1.81	0.23	33.55	17.92
5	50.54	3.64	0.26	77.55	26.67
6	25.56	2.64	0.20	52.47	23.34

表 2 分析检验结果 2

序号	容重 (g/cm ³)	孔隙度 (%)	含水率 (%)	pH 值	EC 值 (ms/cm)
1	1.81	42.48	15.63	7.81	0.243
2	1.64	34.46	10.01	7.80	0.238
3	1.80	33.05	10.86	7.79	0.247
4	1.20	31.61	11.51	7.75	0.272
5	1.23	46.78	11.72	7.72	0.259
6	1.05	39.50	16.16	7.69	0.247

本检测数据仅供参考，不作为任何法律依据



8.2.2. 古树管护责任书

深圳市福田区古树

管护责任书

甲方：深圳市规划和自然资源局福田管理局

乙方：深圳市福田区福保街道办事处

丙方：深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心

为了做好福田区古树保护管理工作，甲、乙、丙三方，签定本管护责任书。甲、乙、丙三方应当认真贯彻、执行国家、省、市有关古树保护法律法规，落实古树保护和管理责任，加强对古树保护的宣传，禁止一切损害古树的违法行为。

一、责任范围内古树

古树编号	每木类型	树种	位置		树龄	古树保护级别	具体生长位置
			街道	社区			
44030401000500030	古树	鱼木	福保	福保	145	三级	福保社区工作站三号路和国花路南侧30号

二、三方职责

(一)甲方职责

1. 甲方应组织专业技术单位对古树进行专业化管养，定期开展巡查并形成巡查台账。

2. 甲方应及时组织专业技术单位对衰弱、濒危古树进行复壮和抢救，对古树进行复壮和病虫害治理等工作。

3. 甲方应根据乙方需要向乙方提供必要的古树日常管护知识培训和技术指导。

(二) 乙方职责

1. 乙方对辖区内古树负有属地管理责任，乙方应加强对古树的日常巡查并及时掌握古树及其生境变化，及时向甲方报告古树异常情况，并对损害古树生长的行为依法处置。

2. 对造成古树死亡或濒临死亡等严重后果的行为，开展初步调查后转报公安部门依法处理，调查情况同步报送甲方。

3. 及时上报辖区内疑似古树及古树后备资源。

(三) 丙方职责

丙方负责辖区内古树保护的具体实施工作，具体如下：

1. 承担古树日常管理和保护工作，接受甲方、乙方的指导、监督和检查。

2. 加强对古树的日常巡查、检查，如发现古树出现如病虫害、树势衰弱、受损、安全隐患等异常情况，应当及时向甲方反映，并积极配合甲方开展后续治理工作。

3. 对濒危或疑似死亡的古树，及时向甲方报告。并积极配合甲方，对濒危的古树开展抢救工作，对疑似死亡的古树进行专业鉴定。在未经核实前不得擅自处理。

4. 发现破坏古树的行為，应及时制止，并及时向甲、乙方报告详细的情况。

5. 管护责任人发生变更时，应及时向甲方提出书面报告，重新签订古树保护责任书。

三、其他条款

此责任书一式三份，三方各执一份，自项目竣工验收完毕后生效，有效期为一年。

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

丙方：（盖章或代表签名）



签订日期： 年 月 日

8.2.3. 古树保护承诺书

承 诺 书

深圳市规划和自然资源局福田管理局：

由于我单位新皇岗口岸联检大楼项目市政工程部分的B匝道涉及编号为44030401000500030的1株古树。

我单位承诺将严格按照《广东省森林保护管理条例》《深圳经济特区绿化条例》等规定以及古树主管部门的要求做好古树保护工作，同时本单位做出如下承诺：

一、相关保护措施承诺

严格按照古树保护方案做好古树保护工作，确保古树得到有效保护。

二、文明施工管理承诺

按照文明施工管理的有关规定，做好围蔽并在现场显著位置设立告示牌进行公示。围蔽区内不设置办公场地、宿舍、停车场、球场等非必要区域或设施，不出现围而不施工的现象。

本单位法定代表人_____，已知晓上述承诺，如有不实，愿承担相应的法律责任。

特此承诺。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

8.2.4. 应急监督小组

新皇岗口岸联检大楼项目 应急监督小组

一、背景

为了顺利推进新皇岗口岸联检大楼项目的建设，尽快实现深港之间目前唯一24小时通关口岸的高效互通。项目范围内的1株古树编号为44030401000500030的鱼木需要加强保护。为了确保项目内1株古树按照古树保护相关法律法规、技术规范及《皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》（以下称《方案》）内要求实施保护措施，因此成立应急监督小组。

二、目的

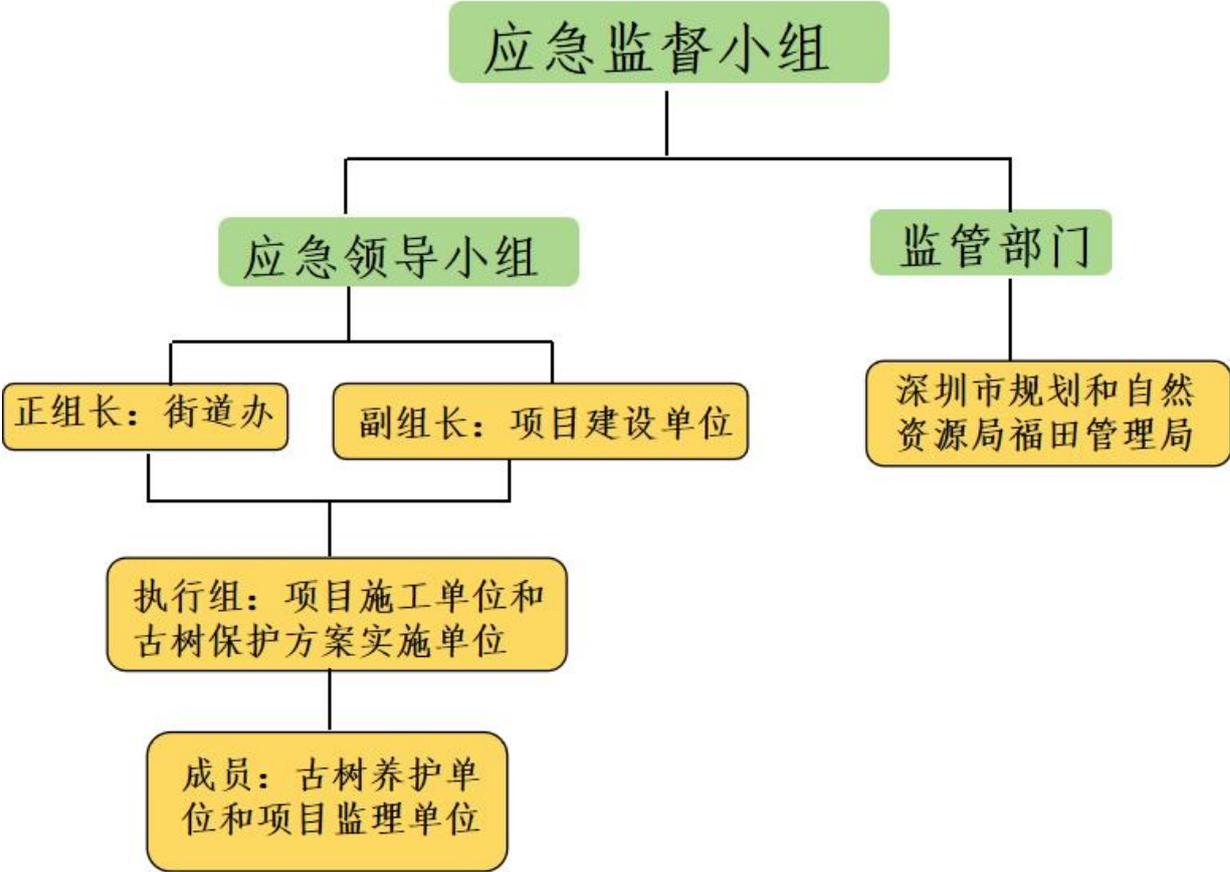
成立由辖区古树名木主管部门、属地街道、建设单位、施工单位、原养护单位、保护方案实施单位等相关单位组成的应急指挥小组，明确各单位职责，建立突发情况响应机制和处理流程，确保预案的可行性，全力保障突发风险在采取措施后处于可控状态。

三、组织架构

监管部门:为项目主管部门“深圳市规划和自然资源局福田管理局”。

应急领导小组:由项目属地街道办“深圳市福田区福保街道办事处”和建设单位“深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心”管理人员组成应急领导小组正副组长、由项目施工单位“中国建筑第五工程局有限公

司”、古树保护方案实施单位管理人员组成应急领导小组执行组，由古树养护单位及项目监理单位“五洲工程顾问集团有限公司”管理人员等组成应急小组成员。（后附详细人员名单）



四、职责

应急领导小组:制定项目范围内1株古树监督计划和流程，明确监督内容和标准。

应急领导小组执行组:对项目范围内1株古树保护和复壮过程中出现的问题进行及时解决和协调，确保古树保护和复壮工作顺利进行。

应急领导小组成员:根据应急领导小组制定的本项目古树监督计划和流

程，明晰监督内容和标准，协助配合应急领导小组执行组及时解决和协调项目古树保护和复壮过程中出现的问题。

监管部门:对项目范围内1株古树保护和复壮工作进行指导、监督和管理，确保古树保护和复壮工作按照古树保护相关法律法规、技术规范及《方案》要求进行实施。

五、工作流程

1、制定监督计划:应急领导小组制定项目范围内1株古树监督计划和流程，明确监督内容和标准。

2、实施监督:应急领导小组和监管部门实施古树保护和复壮工作全过程监督和指导。

3、结果反馈:根据古树专门管护人员对责任范围内的古树进行动态管理和定期检查，并实时反馈古树保护和复壮工作结果。

4、总结经验:应急领导小组根据反馈结果总结经验，及时整改古树保护和复壮工作中的问题。

(应急监督小组人员附后)

应急监督小组人员名单

序号	职务	所属单位	姓名	联系电话	备注
1	监督部门	深圳市规划和自然资源局福田管理局			
	应急领导小组正组长	深圳市福田区福保街道办事处			
2	应急领导小组副组长	深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心			
	应急领导小组执行组	中国建筑第五工程局有限公司			
3	应急领导小组执行组	保护方案实施单位			
4	应急领导小组成员	五洲工程顾问集团有限公司			
5	应急领导小组成员	广东飘之绿名木古树保护有限公司			

备注:后附盖章页面

应急监督小组盖章页面

监管部门:深圳市规划和自然资源局福田管理局 (盖章)

应急领导小组正组长:深圳市福田区福保街道办事处(盖章)

应急领导小组副组长:深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心 (盖章)

应急领导小组执行组:中国建筑第五工程局有限公司 (盖章)

应急领导小组执行组:保护方案实施单位(盖章)

应急领导小组成员:五洲工程顾问集团有限公司 (盖章)

应急领导小组成员:广东飘之绿名木古树保护有限公司 (盖章)

8.3. 专家评审相关附件

8.3.1. 现场勘察表

现场踏勘表

2025年3月3日

踏勘事项	新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案
踏勘单位	深圳市规划和自然资源局福田管理局 林嵩 深圳富庆生态科技有限公司
踏勘时间	(2025年3月3日15时00分至2025年3月3日16时00分止)
踏勘地点	广东省深圳市福田区福保街道福保社区工作站三号路的士站旁
项目设计古树名木情况	该古树编号为44030401000500030，树种为鱼木 (<i>Crateva formosensis</i>)，树龄为145年，为国家三级保护古树。树高11.7m，胸围178.8cm，东西冠幅15m，南北冠幅14m。东西控制保护范围27m，南北控制保护范围25m。
古树名木及其周边环境	树干内部存在大面积腐烂，空洞腐烂部分已占树干的43-69%以上。树干底部有多处树洞，部分树洞已进行简单的封补处理。树干倾斜，东侧主干已设置支撑杆。树冠稀疏，叶片发黄，枝条有少量枯死，整体生长势衰弱。 古树生长于水泥树池内，树池内伴生植物(如黄金榕、银合欢、薇甘菊等)，树池外为大面积硬化铺装。古树北侧有施工围挡，周边无围栏等防护措施。
古树名木养护措施现状	古树放置了全省统一标准的保护立牌，有树池保护，树池分上下两层，为上层直径4m、下层直径6m的圆形树池，树池内覆盖杂灌木、野草，古树主干空洞表面有进行防腐与修补，东侧主干下打了支撑架，古树所处道路有一定坡度，地势西高东低，坡度较小，古树周围不易积水。
是否存在未批先建等违法行为	无

备注				
现场踏勘 人员签名	姓名	职称/职务	单位	联系方式
	林高	一级科员	市规自局福田局	1856171610
	孙	高级工程师	深圳华森建筑设计有限公司	1770748888
	林	高工	广东环境工程技术有限公司	1812222222
	乙和	高级工程师	广东省岭南环境勘察设计院有限公司	1770748888
	倪		市规自局福田局	1761111163
	葛		中建五局	
	李	工程师	中建五局	1765557788
丁		深圳市设计院	1591111613	
杨	工程师	广东华森建筑设计有限公司	1381111111	

现场踏勘照



8.3.2. 专家评审会意见及落实专家评审意见情况确认表

《新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》 专家评审会意见

2025年3月3日，深圳市规划和自然资源局福田管理局在9楼会议室组织召开《新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》(以下简称《方案》)专家评审会，会议邀请了3名专家(名单附后)组成专家组，参会单位有市规划和自然资源局福田管理局、市建筑工务署、中国建筑第五工程局有限公司、深圳富庆生态科技有限公司、深圳市市政设计研究院有限公司、五洲工程顾问集团有限公司等。

专家组踏勘了古树现场，听取了方案编制单位深圳富庆生态科技有限公司的汇报，审阅了《方案》文本，经充分讨论，形成专家意见如下：

一、总体评价

为践行古树保护工作，现方案在古树保护范围内无直接占地，B匝道桥面侵入古树保护范围约35.8平方米。基于古树的调查分析及相关保护要求，对古树提出了针对性的保护技术措施，基本符合古树保护的相关技术规范，方案技术路线正确，结论较为客观可行，原则上通过评审。根据专家意见与建议修改完善后可作为下一步工作的依据。

二、意见与建议

1、完善附表及附图；

- 2、加强古树保护工作，对主干顶端破损部分细化调查与评估，提出具体的修复措施；
- 3、清理树池及树干上的有害植物，加强病虫害监测；
- 4、本古树整体生长势较弱，在施工期与运营期需加强监测。

专家组组长签名：



专家成员签名：



2025年3月3日

专家评审意见记录表

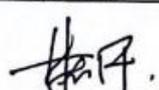
项目名称	新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案		
会议时间	2025年3月3日下午	会议地点	市规划和自然资源局福田管理局 7楼会议室(深圳市福田区新闻路 69号山水大厦)
<p>一. 项目概况描述不够简洁、清晰。应明确整个项目的信息, 以及项目中涉及古树的已普查情况、与树对应的空间关系。</p> <p>二. 施工期潜在风险及保护措施有待完善。</p> <p>1. 地基处理: 桥梁东侧地基处理进入古树保护范围, 应明确风险及措施; 明确现状地下管线走向布局, 防止管线破损对古树造成影响。</p> <p>2. 钻孔灌注桩所致: 设计范围未进入古树保护范围, 但实际施工也可能进入。应明确本所致风险及对应措施, 如泥浆泄露, 可能导致地下水、土壤污染; 以及泥浆排出的环保化处理。</p> <p>3. 支架与古树冠幅仅1.5米, 施工边界与树冠垂直投影边界之间设置围挂截水沟(P14), 施工面通, 距离如何分配与应对在明确; 补充支架安装、拆卸过程中可能导致的机械损伤与应对措施。如设置加高防倾缩圈箍。P13-74 围挂选择不够清晰。</p> <p>4. 明确桥面沥青摊铺过程可能造成的风险及应对措施。</p> <p>三. 其它。</p> <p>1. 建议古树复性措施在施工前先行。</p> <p>2. 删除“原构”相关字眼。</p> <p>3. 应急方案: 明确成立应急指挥小组, 小组成员及对应职责。</p> <p>4. 缺传算依据, 取费标准; 补充前期咨询费、检测费。</p> <p>5. 缺附图。 6. 古树的化利用建议与后期低碳林建设相结合。</p>			
专家签字: 江和		日期: 2025.3.3	

《新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见记录表

序号	专家评审意见	落实情况
1	项目概况描述不够简练、清晰。应明确整个项目的信息，以及项目中涉及古树的B匝道情况，与古树的空間关系。	已落实，详见P5
2	地基处理：桥梁东侧地基处理进入古村保护范围，应明确风险及措施；明确现状地下管线走向布局，防止管道破损对古树造成影响。	已落实，详见P23、P59、P70
3	钻孔灌注桩阶段：设计范围未进入古树保护范围，但实际施工区可能进入。应明确本阶段风险及对应措施，如泥浆泄露可能导致地下水、土壤污染；以及泥浆排出环保化处理。	已落实，详见P60
4	支架与古树冠幅仅1.5米，施工边界与古树垂直投影边界之间设置围挡、截水沟(P74)，施工通道，距离如何分配与应对明确；补充支架安装。拆卸过程中可能导致的机械损伤与应对措施。如设置加高防倾塌围蔽。P73-74围挡选择不清晰。	已落实，详见P61-P62、P72、P74
5	明确桥面沥青摊铺过程可能造成的风险及应对措施。	已落实，详见P61
6	建议古树复壮措施在施工前先行。	已落实，详见P68
7	删除“盾构”相关字眼。	已删除
8	应急方案：明确成立应急指挥小组，小组成员及对应职责。	已落实，详见P66
9	缺估算依据、取费标准；补充前期咨询费、检测费。	已落实，详见P98、P99
10	缺附图。	已落实，详见P148、P149
11	古树活化利用建议与后期低碳林建设相结合。	已落实，详见P90
<p>专家组确认情况：</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">已确认</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专家（签名）：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2025年03月24日</p>		

专家评审意见记录表

项目名称	新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案		
会议时间	2025年3月3日下 午	会议地点	市规划和自然资源局福田管理局 7楼会议室(深圳市福田区新闻路 69号山水大厦)
<p>① 在现场查看古树。该古树为鱼木，从罗湖地王大厦迁移而来。现有落叶期，有树叶附生在主枝上。整体健康，无明显的大伤口。老伤口已做修复处理。在右侧大主干顶端，可见顶端有朽坏。树皮开裂。</p> <p>② 方案整体较合理。无直接在树冠投影范围内占地，有桥从空中过5m桥范围内。离树干约2m。</p> <p>③ 从保护树建设出发。有以下意见：</p> <p>④ 顶端主干的破坏区域需进行保护和处理。尤其注意从上向下的朽坏情况。对木后订造为巨大伤口。同时建议在养护中加强监测。</p> <p>⑤ 清理树冠的附生小枝。在树冠外的蜘蛛网。综合方案需进行清理。</p> <p>⑥ 树建设内绿地，对硬质铺装有破坏。对地下水有明管导向。同时树冠高度变化需合理处理。</p>			
专家签字：		日期：	2025.3.3. 同时树冠高度变化需合理处理。

《新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见记录表

序号	专家评审意见	落实情况
1	经现场查看古树，该古树为鱼木，从罗湖地王大厦迁移而来。现为落叶期。有小叶榕附生在主枝上，主体健康，无明显的大伤口。老伤口已做修复处理，在右侧大主干顶端，可见顶端有损坏，树皮脱落。	已落实，详见P35
2	方案整体较合理，无直接在树冠线5m范围内占地，有桥从空中切入5m保护范围内。需侵入约2m。	已落实，详见P5
3	顶端主干的破损区域需进行检查和处理。尤其注意从上向下的损坏情况。对木质部区域巨大影响。同时在养护中加强监测。	已落实，详见P83
4	清理有害的附生小叶榕，在树池中的蟛蜞菊、银合欢等需要进行清理。	已落实，详见P79
5	未来建设为绿地，对硬质铺装有破拆，对地下水有明显影响。需重视，同时树池高差变化需合理处理。	已落实，详见P79
<p>专家组确认情况：</p> <p style="text-align: center;">已确认</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">专家（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2025年 03 月 24 日</p>		

专家评审意见记录表

项目名称	新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案		
会议时间	2025年3月3日下午	会议地点	市规划和自然资源局福田管理局 7楼会议室(深圳市福田区新闻路 69号山水大厦)
<p>1. 现场查勘场地，场内树木立地条件较差，树池较小，生长受限，树池内有大量的银合欢、鬼针草等外来入侵植物，对植株生长产生了较大的影响，建议改善立地环境，破除树池，清除外来入侵植物；</p> <p>2. 现场发现有小叶榕寄生在树上，其根系已长粗，应尽快清除避免其对对古树造成绞杀；</p> <p>3. 树干疑似有白蚁和蛀干类害虫，其有对树干巨大的危害，应进一步检查并消杀；</p> <p>4. 本章节中对古树的伤口和断面没有提及如何处理，应对腐烂部分进行去除，伤口处理后进行防腐和防水处理；</p> <p>5. 从该树的土壤检测报告来看，所取数据在合格线以上，故酌情用酸性肥料改良土壤，土壤的电导率电导率偏高，孔隙度偏低，应改善土壤透气性；</p> <p>6. 每株信息表应有签名和记录..</p>			
专家签字:			日期: 2026.3.3

《新皇岗口岸联检大楼项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见记录表

序号	专家评审意见	落实情况
1	现场查勘场地，场内鱼木立地条件较差，树池较小，生长受限，树池内生有大量的银合欢，鬼针草等外来入侵植物，对植株生长产生了较大的影响，建议改善立地环境，破除树池，清除外来入侵植物。	已落实，详见P79
2	现场发现有小叶榕寄生在树上，其根系已长粗，应尽快清除避免其对古树产生绞杀。	已落实，详见P79
3	树主干疑似有白蚁和蛀干类害虫，其有对树木产生巨大的危害，应进行进一步检查并消杀。	已落实，详见P82
4	文本章节中对古树的伤口和断面没有提及到处理方法，应对腐烂部分进行去除，重新打磨后进行防腐和防水处理。	已落实，详见P69、P83
5	从该树的土壤检测报告来看，PH度应较适合该树生长，故慎用酸性肥料改良土壤，土壤的容重偏高，孔隙度偏低，应改善土壤透气性。	已落实，详见P85
6	每木信息表应有签名和记录。	已落实，详见P145
<p>专家组确认情况：</p> <p style="margin-left: 40px;">已确认</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">专家（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2025 年 03 月 24 日</p>		

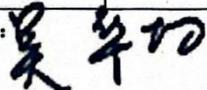
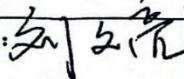
专家评审会现场照



第九章 附表

9.1. 古树每木信息表

古树编号	44030401000500030			原挂牌号:	
树 种	中文名: 鱼木		俗名: 蜘蛛树		
	拉丁名: <i>Crateva formosensis</i>		科: 山柑科	属: 鱼木	
位置	乡镇(街道): 福保		小地名: 福保社区工作站三号路的士站旁		
	生长场所: <input type="checkbox"/> 乡村 <input checked="" type="checkbox"/> 城区				
	经度(2000 坐标系): 2491286.038		纬度(2000 坐标系): 506417.002		
特点	<input checked="" type="checkbox"/> 散生; <input type="checkbox"/> 群状		权属	<input checked="" type="checkbox"/> 国有; <input type="checkbox"/> 集体; <input type="checkbox"/> 个人; <input type="checkbox"/> 其它	
名木类别	<input type="checkbox"/> 纪念树 <input type="checkbox"/> 友谊树 <input type="checkbox"/> 珍贵树		栽植人:	栽植时间:	
特征代码					
树龄	真实树龄: _____ 年		估测树龄: 145 年		
古树等级	<input type="checkbox"/> 一级; <input type="checkbox"/> 二级; <input checked="" type="checkbox"/> 三级		树高: 11.7 米	胸(地)围: 278.8 cm	
冠幅	平均: 14.5 米		东西: 15 米	南北: 14 米	
立地条件	海拔:	坡向:	坡度: 度	坡位:	土壤类型:
生长势	<input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 衰弱 <input type="checkbox"/> 濒危 <input type="checkbox"/> 死亡			生长环境	<input type="checkbox"/> 好 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
影响生长环境因素	现状国花路与现状桂花路交汇处, 北侧有施工围挡, 地势西高东低, 坡度较小, 树池外为硬化铺装。				
新增古树原因	<input type="checkbox"/> 树龄增长 <input type="checkbox"/> 遗漏树木 <input type="checkbox"/> 异地移植				
古树历史 (限300字)	这棵鱼木是1996年兴建地王大厦时从罗湖区蔡屋围移植过来的, 移植以后长势良好, 现状每年都开出满树繁花, 异常优美。 福田保税区紧邻福田口岸, 是深圳1991年成立的致力于发展高科技工业和现代物流业的保税园区, 如今已有22个国家和地区的投资者在福田保税区内投资。这棵约145年的鱼木历尽沧桑, 见证了蔡屋围村的发展, 见证了福田保税区的崛起, 见证了深圳发展中心的转变, 是深圳特区发展史的活化石, 值得进一步加强保护与抚育。				
管护单位(个人)				管护人	
树木奇特性状描述	树冠稀疏, 叶片发黄				
树种鉴定记载	已于2022年6月正式挂牌, 树龄145年。				
地上保护现状	<input type="checkbox"/> 避雷针; <input type="checkbox"/> 护栏; <input checked="" type="checkbox"/> 支撑; <input checked="" type="checkbox"/> 封堵树洞; <input checked="" type="checkbox"/> 砌树池; <input type="checkbox"/> 包树箍; <input type="checkbox"/> 树池透气铺装; <input type="checkbox"/> 其它				
养护复壮现状	<input type="checkbox"/> 复壮沟; <input type="checkbox"/> 渗井; <input type="checkbox"/> 通气管; <input type="checkbox"/> 幼树靠接; <input type="checkbox"/> 土壤改良; <input type="checkbox"/> 叶面施肥; <input type="checkbox"/> 其它				
照片及说明					

调查人:  日期: 2024年10月15日 审核人:  日期: 2024年10月15日

9.2. 古树健康诊断表

养护期古树健康诊断表

年 月 日

古树编号	44030401000500030		
树种	中文名： 鱼木	俗名： 蜘蛛树	
	拉丁名： <i>Crateva formosensis</i>	科： 山柑科	属： 鱼木
位置	区： 福田 街道： 福保	居委会：	小地名： 福保社区工作站 三号路的士站旁
	经度(2000坐标系)： 2491286.038	纬度(2000坐标系)： 506417.002	
树龄	145 年	古树级别	三级
施工前 树木健康 状况	树干内部空腐	检测方法	Picus-3 弹性波树木断层画像诊断
		检测结果	该株古树树干的多处树洞已经出现了腐烂，树干健康木质部较薄，空洞腐烂部分已占树干的 43-69%以上，建议聘请具有古树养护复壮经验的专业技术人员针对现状树干空洞情况进行树洞清腐和修复。
	地下根系	检测方法	Tru树木雷达
		检测结果	该古树根系最深分布至1.37 m（不含树池高度），在0-30 cm、30-60 cm、60 cm以下土壤中均有根系分布，深度分布密度大小呈30-60 cm>0-30 cm>60 cm以下。该古树根系主要分布于古树半径6 m圆周范围以内
	土壤环境	检测方法	现场土壤取样调查
		检测内容	古树生长区域土壤的 PH、EC 值(电导率)，有机质、氮、磷、钾、土壤类型等指标检测
		检测结果	该古树土壤呈碱性，土壤中的钾含量不足，容重数值偏高，孔隙度偏低，其他质量指标相对正常

	其他情形	根据树木外观和设备健康检测，树干内部已经出现大面积腐烂空洞，树洞已用树洞修补材料做简单封补防护措施。古树叶片较小，颜色偏黄，枝条有少量枯死，长势偏弱。	
	生长势	衰弱	
施工后 树木健康 状况	树干内部空腐	检测方法	
		检测结果	
	地下根系	检测方法	
		检测结果	
	土壤环境	检测方法	
		检测内容	
		检测结果	
	其他情形	树体、叶片、枝干等生长情况	
生长势	①正常 ②衰弱 ③濒危 ④死亡		
健康状况 诊断结论	（明确给出养护期间古树健康诊断结论，如生长势降级健康受损、生长势提级健康状况变好等）		
备注			

专家签字：

参与人签字：

区级古树主管部门（盖章）

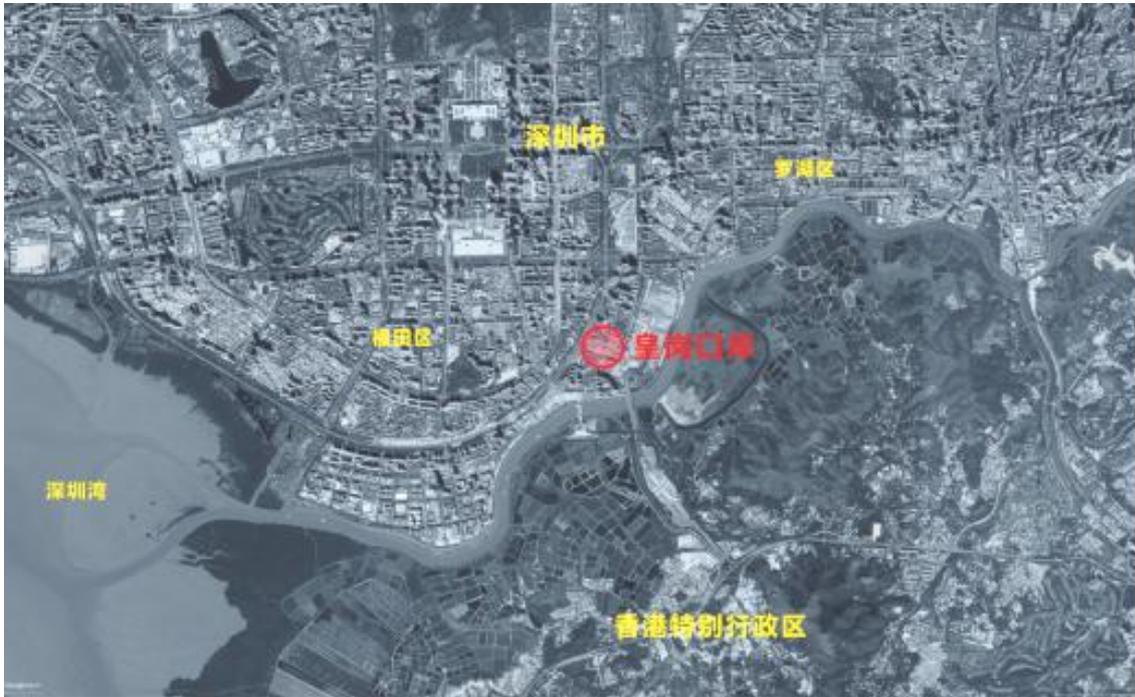
建设单位（盖章）

拟移交养护责任单位（盖章）

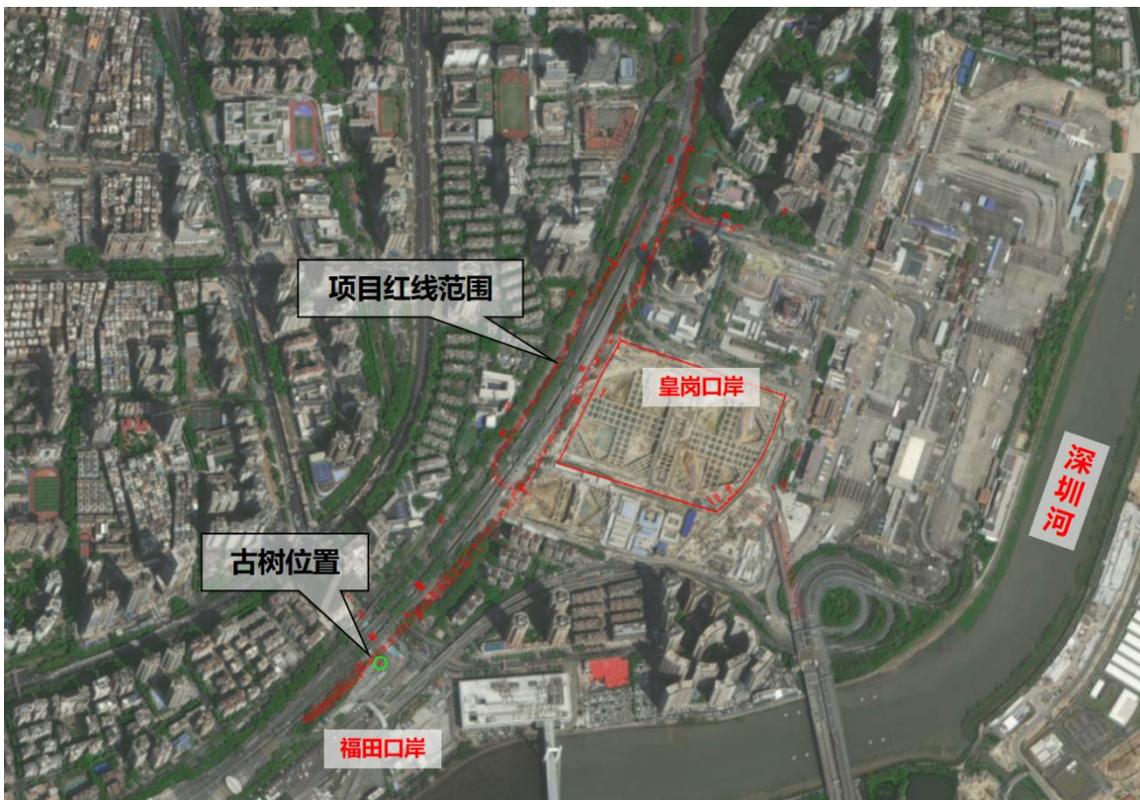
后附照片

第十章 附图

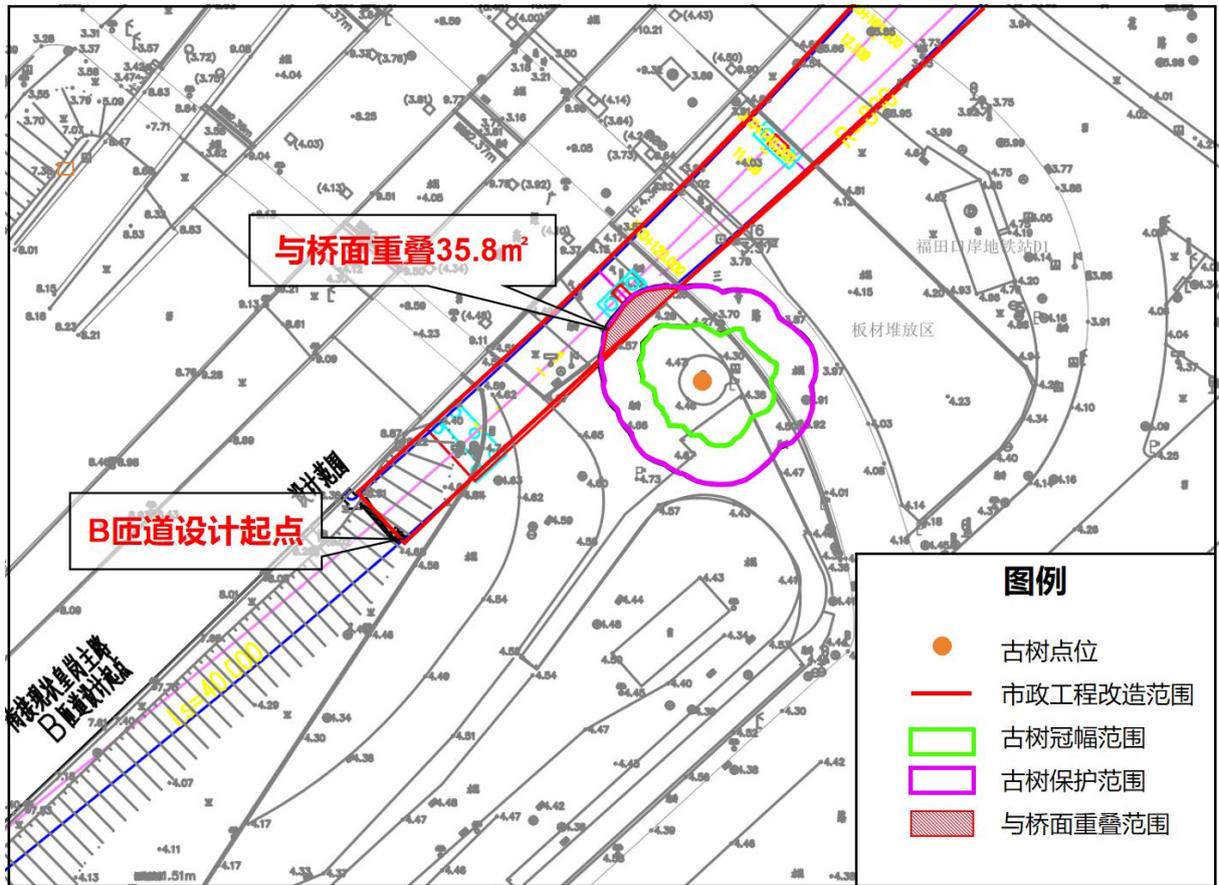
10.1. 建设项目区位图



10.2. 建设项目与古树名木位置关系示意图



10.3. 建设项目平面图



10.4. 建设项目剖面图

