

盐田区中英街段海堤达标加固工程项目

涉及古树原址保护方案

委托单位：深圳市盐田区水务局

编制单位：广东飘之绿名木古树保护有限公司

编制时间：2024年03月

项目名称：盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案

委托单位：深圳市盐田区水务局

编制单位：广东飘之绿名木古树保护有限公司

证书编号：LDG 丙 2023-140

公司地址：广州市白云区鹤龙街黄边北路 63 号 3 栋 103 房

联系电话：020-31233001

电子邮箱：197616023@qq.com

网 址：<http://www.pzlgushu.com/>

邮 编：510440

法人代表：叶广荣

项目经理： 叶广荣 风景园林设计研究高级工程师

项目组成员： 龚志勤 风景园林工程师

何世庆 园林助理工程师

李秀媚 园林技术员

张紫山 园林技术员

陈俊钦 园林技术员



广东省林学会
Forestry Society of Guangdong Province
FSGD

扫二维码
验证真伪



林业调查规划设计单位资质证书

单位名称：广东飘之绿名木古树保护 业务范围：

有限公司

法定代表人：叶广荣

证书编号：LDG丙 2023-140

有效期至：2026年07月01日

广东省林学会印制

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、林草湿土地变更、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、实害评估、森林资源评估及论证等咨询服务；林业数表编制等。



2023年07月01日

目录

第一章 项目背景	1
1.1 研究背景	1
1.2 项目区域政策和规划	2
1.3 项目实施的必要性	4
1.4 项目实施的唯一性	6
1.5 项目建设的意义	7
1.6 项目涉及古树情况	9
1.7 古树生长特性	11
第二章 法律法规相关要求归纳	13
2.1 古树定义及分级	13
2.2 控制保护范围要求	14
2.3 树体保护要求	15
2.4 根部保护要求	16
2.5 其它保护要求	17
第三章 古树生长现状	20
3.1 古树长势情况	20
3.2 立地环境	21
3.3 树木内部健康评估	22
3.4 树冠状况	23
3.5 根系生长状况分析	23
3.6 土壤养分分析	27

第四章 项目规划对古树的影响分析	29
4.1 项目涉及古树控制保护范围的主要建设内容	29
4.2 项目建设方案比选	31
4.3 项目施工建设中对古树影响分析	34
4.4 项目施工建设后对古树影响分析	42
4.5 项目规划对古树的影响分析总结	44
第五章 古树保护技术措施	46
5.1 古树保护技术措施	46
第六章 古树活化利用方式	58
6.1 保护宣传	58
6.2 古树活动场地	59
第七章 施工组织管理	61
7.1 施工组织及过程监管	61
7.2 管养责任	61
7.3 施工安全	62
第八章 应急预案	63
8.1 总则	63
8.2 编制目的	63
8.3 编制依据	63
8.4 适用范围	63
8.5 古树受灾风险分析及等级	64
8.6 古树受灾事故的报告与评估	64

8.7 古树受灾事故的预警与应急响应	65
8.8 应急组织指挥体系及职责	67
8.9 应急组织机构情况	68
8.10 古树受灾事故的应急终止	68
附件 1 项目资料	70
附件 2 古树调查及保护措施表	72
附件 3 古树卫星图	73
附件 4 盐田区中英街段海堤达标加固工程项目图纸	74
附件 5 土壤检测报告（节选）	83
附件 6 应急监督小组文件	86
附件 7 古树名木保护责任书	90
附件 8 方案编制人员职称证书	92

专家评审会评审意见

《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案》

专家评审会意见

2024年1月24日，市规划和自然资源局盐田管理局在中英街深港旅游消费合作区建设项目指挥部二楼大会议室内组织召开《盐田区中英街段海堤达标加固工程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，参会单位有深圳市盐田区水务局、中英街管理局、广东飘之绿名木古树保护有限公司、深圳市广汇源环境水务有限公司等。

专家组经现场查勘、听取《方案》汇报，审阅了《方案》文本，并充分讨论，形成专家意见如下：

一、总体评价

《方案》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，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、混凝土浇灌前，在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤（西端）建设红线和古树保护范围重叠部分，地表下设置垂直方向的无缝钢板（钢板深度不少于1m）阻隔，古树保护范围外沿设置截流沟，并附上相关图纸。

2、补充古树现状与海堤设计标高、排水相关图纸，保证海堤路面径流在古树保护范围外进入市政排水系统。

3、请建设单位成立应急监督小组，与属地签订古树管护责任书，履行施工期间及竣工后1年内的管护责任。

专家组长签名：

专家成员签名：

2024年1月24日

专家评审会专家签到表

盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案
(专家评审会签到表)

序号	姓名	工作单位名称	职务/职称	联系方式	签名
	何国强	深圳大学(退休)	正高	133****3163	何国强
	林丹	深圳大学(退休)	高工	186****8421	林丹
	沈丹心	深圳农村商业银行	高工	138****9755	沈丹心

专家评审意见落实情况：

《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见情况确认表

序号	专家评审意见	落实情况
1	《方案》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，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。	/
2	混凝土浇灌前，在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤(西端)建设红线和古树保护范围重叠部分，地表下设置垂直方向的无缝钢板（钢板深度不少于1m）阻隔，古树保护范围外沿设置截流沟，并附上相关图纸。	已落实，详见P44—P46、P73
3	补充古树现状与海堤设计标高、排水相关图纸，保证海堤路面径流在古树保护范围外进入市政排水系统。	已落实，详见P38、P71—P73
4	请建设单位成立应急监督小组，与属地签订古树管护责任书，履行施工期间及竣工后1年内的管护责任。	已落实，详见P77—P80
专家组确认情况		
专家组组长（签名）：  2024年2月1日		

《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见情况确认表

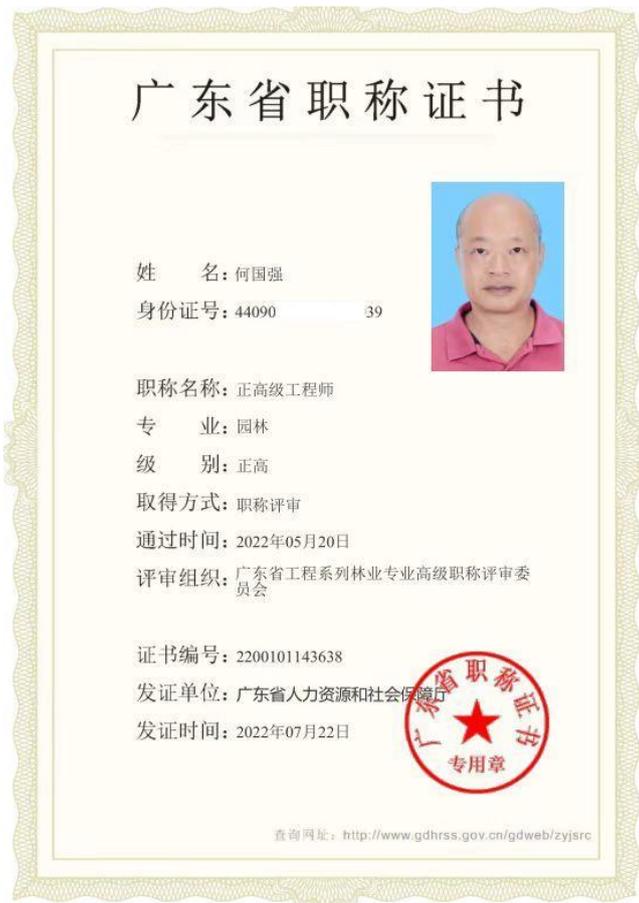
序号	专家评审意见	落实情况
1	《方案》基于古树的调查分析及相关保护要求，对古树提出了针对性的保护技术措施，基本符合古树保护的相关技术规范，方案技术路线正确，结论较为客观，原则上通过评审。根据专家意见与建议修改完善后可作为下一步工作的依据。	/
2	混凝土浇灌前，在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤(西端)建设红线和古树保护范围重叠部分，地表下设置垂直方向的无缝钢板（钢板深度不少于1m）阻隔，古树保护范围外沿设置截流沟，并附上相关图纸。	已落实，详见P44—P46、P73
3	补充古树现状与海堤设计标高、排水相关图纸，保证海堤路面径流在古树保护范围外进入市政排水系统。	已落实，详见P38、P71—P73
4	请建设单位成立应急监督小组，与属地签订古树管护责任书，履行施工期间及竣工后1年内的管护责任。	已落实，详见P77—P80
专家组确认情况		
已确认 专家签名：  2024年1月31日		

《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案》

落实专家评审意见情况确认表

序号	专家评审意见	落实情况
1	《方案》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，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。	/
2	混凝土浇灌前，在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤(西端)建设红线和古树保护范围重叠部分，地表下设置垂直方向的无缝钢板（钢板深度不少于1m）阻隔，古树保护范围外沿设置截流沟，并附上相关图纸。	已落实，详见P44—P46、P73
3	补充古树现状与海堤设计标高、排水相关图纸，保证海堤路面径流在古树保护范围外进入市政排水系统。	已落实，详见P38、P71—P73
4	请建设单位成立应急监督小组，与属地签订古树管护责任书，履行施工期间及竣工后1年内的管护责任。	已落实，详见P77—P80
专家组确认情况		
已确认 专家签名：  2024年2月1日		

专家评审会评审专家职称证书



评审专家前往古树现场查勘情况



专家评审会现场汇报情况



第一章 项目背景

1.1 研究背景

盐田区位于深圳市东部，东起大鹏湾背仔角与龙岗区相接，西至梧桐山与罗湖区相邻，南连香港新界，北靠龙岗区，下辖沙头角、海山、盐田和梅沙四个街道办。盐田区内大鹏湾海域面积达 250km²，海岸线长 19.5km，是深圳乃至广东的“黄金海岸”，被《中国国家地理》评为“中国最美的八大海岸”之一。

中英街，位于广东省深圳市盐田区沙头角街道与香港特别行政区北区交界处，背靠梧桐山，南临大鹏湾，由梧桐山流向大鹏湾的小河河床淤积成，原名“鹭鸶径”。

目前中英街海堤现状防潮标准为 20~50 年一遇，防潮标准较低，现状挡墙结构较为老旧，存在一定安全隐患。往年台风暴雨期间发生内涝灾害，中英街排洪渠排水不及，致使雨水漫溢至中英街街道，造成局部区域积水，受淹情况严重；树木、市政设施及商户货物遭到不同程度的损坏，经济损失过千万。

为进一步落实《深圳市防洪（潮）及内涝防治规划（2021~2035）》、《深圳市东部海堤建设方案（2021~2035）》、《深圳市水务发展“十四五”规划》等相关规划精神，需要对中英街段海堤提升建设，海堤长 777.51km，防潮标准提升至 200 年一遇，采用海堤达标建设、景观改造、海岸生态修复等措施，提升海堤防御能力和滨水景观品质。根据深圳市盐田区人民政府印发《加快沙头角深港国际旅游消费合作区建设的实施方案（2022--2025 年）》、《盐田区水务发展第十四个五年规划》，本次只对中英街段海堤进行达标改造，长 777.51m。

旅游海岛，营造近海亲海环境。

12.4 《深圳市防洪（潮）排涝规划（2021~2035）》（深圳市水务局，2021.07）

（1）平面规划：大鹏湾水系防潮体系由海堤及感潮段河堤组成。规划在现状自然岸线山体之间，按 200 年一遇防潮标准，分段进行海堤达标加固，海堤平面走向基本维持现状。

（2）断面规划：结合海岸带海洋文化禀赋与功能定位，因地制宜地设计不同特色的生态海堤断面。海堤断面规划重点考虑防掏、防倒、防垮。

（3）内涝防治规划：至 2025 年末，内涝防治重现期力争达到 50 年，至 2030 年，重点城区内涝防治重现期达到 100 年。

1.2.5 《加快沙头角深港国际旅游消费合作区建设的实施方案（2022-2025 年）》 （深圳市盐田区人民政府办公室，2022.4.13）

空间范围。以沙头角片区（含中英街）为核心区域，以盐田港、海鲜街、大小梅沙、东部华侨城等片区为拓展区域，整体构建“一核引领、四区联动”的空间发展架构。

实现中英街华丽蝶变。完成中英街两侧商铺、中英街博物馆、回归广场、文化墙与鱼灯舞广场等公共空间改造，建成碧海楼会客厅、港澳青年双创基地等公共服务平台，打造历史底蕴深厚、深港风情浓郁的中心轴线和景观环线，实现历史文化、商贸消费、滨海景观等各功能组团有机融合、焕发新颜，将中英街打造为弘扬爱国主义的教育示范基地、传承历史记忆的深港共生家园、焕发多元活力的商贸文旅胜地。着力引进全球知名商业集团对片区进行整体建设、运营、推广。推动香港沙头角禁区与中英街边境特别管理区连片开发、一体化发展。

探索深港深度融合新机制。探索建立合作区联合管委会，吸引港方人员有序参与

合作区的建设管理治理等有关事务，推动深港双方在合作区内开展经济、社会、文化交流与合作，探索实行市民化待遇，吸引更多港人来盐创业、就业、工作、生活，打造深港融合发展新模式。利用中英街“一街两制”和深港两侧文化同源、人缘相亲、民俗相近的优势，通过行业自律、社会治理规则衔接等方式，探索打造深港共商共建共管共享新机制的精彩样板。

1.3 项目实施的必要性

目前中英街片区主要的问题为海堤防洪潮标准不达标，对片区安全及发展造成了较大的影响。现状中英街沿线海堤为浆砌石挡墙，存在安全隐患，景观功能单一，和中英街历史背景缺乏联系，和中英街历史背景缺乏联系，与“沙头角深港国际旅游消费合作区”的定位不匹配，与中英街作为盐田区深港消费合作核心区域的发展定位不相符。

1.3.1 水安全基础设施达标需求

中英街海堤达标改造以提高堤岸结构安全稳定，减少风暴潮灾害影响和人民群众生命财产损失为基础，以保障堤后市政道路、文化旅游和商业区的安全为延伸，为经济社会发展提供可靠的防潮减灾安全保障。由于老旧墙体建设年代久远，建设标准较低，浆砌石结构砂浆质量和表面勾缝极易老化脱落，导致墙体强度不够，整体稳定和结构安全性不满足规划 200 年一遇防潮标准对应的结构强度要求。山竹台风期间古塔段海堤坍塌，堤后受潮水顶托造成多次内涝，因此对老旧挡墙进行拆除，按规划标准和要求进行达标改造是必要的。现状海堤堤顶景观生硬，旅游体验配套缺失，中英街是中国贫穷落后→清王朝腐朽没落→外国列强侵略→中国改革开放→香港回归祖国并实行“一国两制”→中国走向繁荣富强的历史见证，本地历史文化浓厚，但现状海堤的景观生硬，未能充分展示及弘扬历史文化，与“重点推进沙头角深港国际旅游消费

合作区”的理念不相符合。其景观效果无法匹配堤后规划建设内容，导致整体环境效果降低，影响游客体验。因此，对海堤进行达标改造，统一整体景观风格是必要的

1.3.2 片区协同建设发展需要

中英街海堤达标改造立足中英街片区整体规划和定位，对“重点推进沙头角深港国际旅游消费合作区”的文化、旅游、商业的开发建设具有长远效益。考虑远期中英街海堤堤后的防护对象将进一步升级为集文化、旅游、商业发展为一体的重点片区，海堤作为片区防潮安全的第一道防线，对保护堤后片区建筑物设施及人员安全起到至关重要的作用，因此，对现状海堤的达标改造是有必要的。

1.3.3 落实省市生态海堤建设规划，打造生态海堤示范样板

131 中英街海堤为直立式浆砌石挡墙，生硬的挡墙结构对周边环境协调性、生态友好性等综合考虑不足，未充分考虑与植物护岸等生态措施相协调。因此，根据《广东省生态海堤建设“十四五”规划（印发稿）》（2021年12月），2025年底前，重点推进15个美丽海湾建设，沿海各地级以上市因地制宜推进美丽海湾建设。将深圳市大鹏湾打造成美丽海湾典范，积累美丽海湾保护与建设的实践经验，梯次推进其他美丽海湾建设，打造具有全国示范价值的美丽海湾。因此，大鹏湾的中英街段海堤已纳入生态海堤建设任务中，作为大鹏湾美丽海湾建设起点，中英街的达标改造是必要的。

1.3.4 是落实上位规划要求的有力举措

中英街海堤重建遵循深圳建设先行示范区、大湾区发展规划纲要等相关上位规划的要求，紧跟城市建设步伐。项目建设是响应《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》文件的要求，提升城市灾害防御能力，保障滨水海湾的安全、健康、畅通、秀美，共建优质滨水生活圈，推动构建深圳绿色城市发展格局，打造湾区

生态新名片，成就美丽中国深圳典范。海堤建设是随大湾区东进步伐，建设深圳为海洋中心城市的“蓝色引擎”战略支点之一，同时也是打造“世界级滨海生态旅游度假区”的需要。

1.4 项目实施的唯一性

1.4.1 周边水利工程分析

中英街片区防潮封闭圈主要由三部分组成，分别为沙头角河、中英街海堤及中英街排水渠。

沙头角河：沙头角河主要位于中英街片区北侧，呈东西走向，波浪对该段不造成直接影响，且根据洪潮组合计算，该段受洪潮影响较小。

中英街海堤：中英街海堤呈南北走向，临近大鹏湾，直面风浪，受波浪影响最为直接，是中英街片区主要的防洪潮建筑，台风“山竹”期间受损严重，古塔段海堤坍塌，栏杆被海浪整体拍断，地面铺装被海浪冲毁。中英街海堤现状不满足《深圳市防洪（潮）及内涝防治规划（2021~2035）》、《深圳市东部海堤建设方案（2021~2035）》、《深圳市水务发展“十四五”规划》等相关要求，故急需对其进行提标改造，以保障中英街片区的居民的生命、财产安全。

中英街排水渠：中英街排水渠汇入沙头角海湾，受潮水顶托，暴雨来临时，排水渠左岸的中英街街道高程较低，排水管网内的雨水很难排出，造成中英街内涝。

目前中英街片区主要的问题为海堤防洪潮标准不达标，对片区安全及发展造成了较大的影响，故本次项目主要对中英街海堤进行达标改造，提高中英街海堤的防洪潮标准，解决防洪潮存在的问题，建议后续开展内涝治理工作，对中英街排水渠及沙头角河段进行治理，以提高整个片区的防潮排涝功能。

本项目拟对中英街海堤进行拆除重建，总长约 777m，其中，古树冠幅投影覆盖

范围约 5m。冠幅覆盖段现状海堤堤顶高程不满足 200 年一遇，周边涉及红树林保护区域、中英街历史博物馆、古树保护区域等，为保证周边居民、建筑、古树的安全，需对该区域进行达标加固。

1.4.2 其它社会因素分析

1.4.2.1 保障居民人身安全需要

如上文所述，对海堤进行提标改造，既满足深圳市防洪潮规划、深圳市“十四五”发展需求，也保障周边居民生命、财产、人身安全的需要，为沙头角中英街片区的发展提供安全保障。

1.4.2.2 保障历史文化、古树安全需要

项目范围内涉及了中英街古塔、中英街历史博物馆、古树保护区，对海堤进行提标改造，为博物馆、古树提供安全保障，防止因海堤安全隐患造成古塔、历史博物馆、古树的损坏，以产生不可挽留的损失。



图 1-3 中英街海堤 2018 年“山竹”损毁后现场照片

图 1-4 2021 年中英街海堤现场照片

1.5 项目建设的意义

1.5.1 社会发展层面

本项目实施有利于保障粤港澳大湾区经济社会发展和人民群众生命财产安全。随着党中央作出建设粤港澳大湾区的重大战略部署，近年来，粤港澳三地在经济与社会

各方面的融合度日益加深，加之港珠澳大桥等硬件基础设施的联通，推动粤港澳大湾区建设快速发展。经济社会快速发展对粤港澳大湾区防潮减灾提出了新的更高的要求，但近年来，台风风暴潮灾害呈多发、频发、连发态势，灾害损失日趋加重。海堤是防御台风风暴潮灾害的第一道防线，加强海堤建设，对于保障粤港澳大湾区经济社会发展和人民群众生命财产安全具有重要作用。

1.5.2 生态层面

本项目实施有利于保护深圳市海堤生态系统，提升美化景观环境。深圳迎来了“双区”驱动、“双区”叠加的黄金发展期。中英街位于深圳海岸带中部都市魅力休闲区与东部山海生态度假区的交界，是深圳建设海洋中心城市的核心区。抓住“双区”驱动、“双区”叠加重大历史机遇，将中英街打造成特色街区，实现历史文化、商贸消费、滨海景观等各功能组团有机融合，将能为深圳建成具有世界影响力的创新创意之都、建设中国特色社会主义先行示范区、建设全球海洋中心城市贡献力量。本工程设计了相应的绿化方案，分别在堤前、堤身选择多样的耐盐性强、防风的灌木草本进行整体绿化，利用整体绿化预制生态框新型护坡结构。本项目设计借鉴生态海堤规划准则，建设后能够为现有红树林提供良好环境，同时丰富海堤景观观赏价值。

1.5.3 历史文化层面

本项目实施有利于保护深圳市历史文物，守护深圳文化底蕴。本项目实施范围内有中英街古塔、古树、中英街历史博物馆等等各类文物。现状中英街沿线海堤为浆砌石挡墙，防潮标准只达到 20~50 年一遇，2018 年“山竹”台风期间遭受不同程度的损坏，其中古塔位置段海堤坍塌 100m，潮水顶托造成堤后街道出现严重的内涝。本项目实施后，防潮标准将达到 200 年一遇，能够保障中英街范围内的历史文物不受到潮水顶托造成内涝危害。



图 1-5 总平面布置图

1.6 项目涉及古树情况

1.6.1 古树名木保护重要性

古树名木是人类历史过程中保存下来的年代久远的树木，或在科学研究、文化艺术上具有一定价值、形态奇特或珍稀濒危的树木。它包括已列入国家重点保护野生植物名录的珍稀植物，天然资源稀少且具有经济价值、历史价值或文化科学艺术价值的植物和在天然生态系统中具有主要作用的关键树种。古树名木具有突出的唯一性和不可再生性，无法做到古建筑修旧如旧的效果，因此，古树名木更需要关注和保护。

习近平总书记高度重视古树名木保护工作，多次作出重要指示批示，强调“要把古树名木保护好，把中华优秀传统文化传承好”。2023年7月25日下午，习近平总书记在四川省剑阁县翠云廊视察时，叮嘱大家：“要把古树名木保护好”。这见证着大国领袖的深远考量——把生态文明建设作为关系中华民族永续发展的根本大计。

保护古树名木，是促进人与自然和谐共生的生动实践，是建设生态文明和美丽中

国的必然要求，是传承中华优秀传统文化的有效途径。是党的二十大报告中“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”的重要体现，必须不遗余力进行保护。

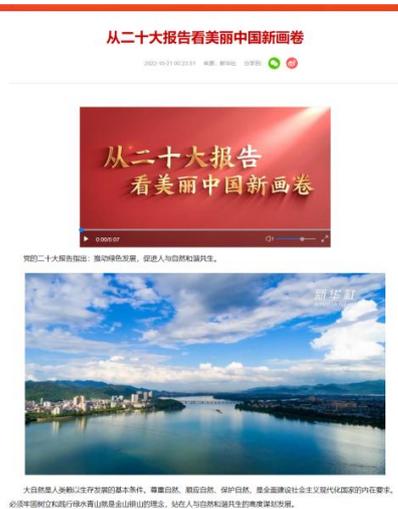


图 1-6 从二十大报告看美丽中国新画卷



图 1-7 人民来论：让保护古树名木蔚然成风

1.6.2 盐田区中英街段海堤达标加固工程项目和古树保护联系

根据广东省古树名木信息管理系统及现场核查，并结合《深圳经济特区绿化条例》第五十条，可知盐田区中英街段海堤达标加固工程项目内有 1 株古树，古树编号为 **44030800300400044**，树种为榕树，为减少项目建设对该株古树的影响，现将该株古树作为原址保护方案的保护对象。为了更好保护该株古树，须对该株古树进行实地调查的基础上，结合盐田区中英街段海堤达标加固工程项目的规划情况，制定相应的保护措施。

1.6.3 研究范围及保护对象

研究范围为盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及 44030800300400044 榕树控制保护区域。研究范围内有古树编号 44030800300400044 的榕树，为减少项目建设对该株古树的影响，现将该株古树作为原址保护方案的保护对象。



图 1-8 0044 榕树位置



图 1-9 0044 榕树整体长势

表 1-1 该株古树坐标位置表

序号	古树编号	树种	树龄（年）	坐标
1	44030800300400044	榕树	131	114.22613019, 22.54430303

1.7 古树生长特性

1.7.1 榕树 (*Ficus microcarpa*)

大乔木，高达 15-25m，胸径达 50cm，冠幅广展；老树常有锈褐色气根。树皮深灰色。叶薄革质，狭椭圆形，长 4-8cm，宽 3-4cm，先端钝尖，基部楔形，表面深绿色，干后深褐色，有光泽，全缘，基生叶脉延长，侧脉 3-10 对；叶柄长 5-10mm，无毛；托叶小，披针形，长约 8mm。榕果成对腋生或生于已落叶枝叶腋，成熟时黄或微红色，扁球形，直径 6-8mm，无总梗，基生苞片 3，广卵形，宿存；雄花、雌花、瘿花同生于一榕果内，花间有少许短刚毛；雄花无柄或具柄，散生内壁，花丝与花药等长；雌花与瘿花相似，花被片 3，广卵形，花柱近侧生，柱头短，棒形。瘦果卵圆形。花期 5-6 月。

产台湾、浙江（南部）、福建、广东（及沿海岛屿）、广西、湖北（武汉至十堰栽培）、贵州、云南（174-1240m）。斯里兰卡、印度、缅甸、泰国、越南、马来西亚、菲律宾、日本（琉球、九州）、巴布亚新几内亚和澳大利亚北部、东部至加罗林群岛。

表 1-2 榕树 简介

分布区域	树叶	花朵
<p>产台湾、浙江（南部）、福建、广东（及沿海岛屿）、广西、湖北（武汉至十堰栽培）、贵州、云南（174-1240（-1900）m）。斯里兰卡、印度、缅甸、泰国、越南、马来西亚、菲律宾、日本（琉球、九州）、巴布亚新几内亚和澳大利亚北部、东部直至加罗林群岛也有。</p>	<p>叶薄革质，狭椭圆形，长 4-8cm，宽 3-4cm，先端钝尖，基部楔形，表面深绿色，干后深褐色，有光泽，全缘，基生叶脉延长，侧脉 3-10 对；叶柄长 5-10mm，无毛；托叶小，披针形，长约 8mm。</p>	<p>雄花、雌花、瘿花同生于一榕果内，花间具少数刚毛；雄花散生内壁，花丝与花药等长；雌花似瘿花，花被片 3，宽卵形，花柱近侧生，柱头棒形，花期 5-6 月。</p>
		
果实	形态特征	环境要求
<p>榕果成对腋生或生于落叶枝叶腋，熟时黄或微红色，扁球形，径 6-8mm，无总柄，基生苞片 3，宽卵形，宿存。</p>	<p>常绿大乔木，高达 15-25m，胸径达 50cm，冠幅广展；老树常有锈褐色气根。树皮深灰色。</p>	<p>喜光，也耐荫，喜温暖湿润气候，深厚肥沃排水良好的酸性土壤。生长快，寿命长。抗污染。</p>
		

第二章 法律法规相关要求归纳

根据相关法律法规要求，对该株古树的保护要求作出明确规定。

2.1 古树定义及分级

2.1.1 《城市绿化条例》第二十四条（节选）：

百年以上树龄的树木，稀有、珍贵树木，具有历史价值或者重要纪念意义的树木，均属古树名木。

2.1.2 《广东森林保护管理条例》第四十九条（节选）

古树是指树龄在一百年以上的树木。对树龄三百年以上的古树实行一级保护；对树龄一百年以上不满三百年的古树实行二级保护。

名木是指具有重要历史、文化、景观与科学价值和具有重要纪念意义的树木。

2.1.3 《深圳经济特区绿化条例》第五十条：

符合下列规定之一的树木，应当纳入古树名木保护范围，予以特别保护：

- 1.树龄在一百年以上的；
- 2.有历史价值和纪念意义的；
- 3.树种特别珍贵和稀有的；
- 4.具有重要科研价值的。

其他树木树龄在八十年以上的，纳入古树名木后备资源库。

2.1.4 《古树名木管养维护技术规范》（节选）：

古树名木分级 ancient tree & famous tree classification

古树分为国家一、二、三级，500年以上（含500年）为国家一级古树树龄，300-499年之间为国家二级古树树龄，100-299年之间为国家三级古树属国家三级古树树龄。

国家级名木不受年龄限制，不分级。

2.2 控制保护范围要求

2.2.1 控制保护范围划定

对城市古树名木实行统一管理，分别养护。城市人民政府城市绿化行政主管部门，应当建立古树名木的档案和标志，划定保护范围，加强养护管理。

..... 《城市绿化条例》第二十四条（节选）

管理单位应根据古树名木的株型、生境划定保护范围。古树名木的保护范围宜为树冠垂直投影线外拓 5 米以内的区域，最小不应小于植株地径的 3 倍。

..... 《古树名木管养维护技术规范》（节选）

古树名木树冠垂直投影及边缘外五米范围内为古树名木保护范围，县级人民政府古树名木主管部门应当指导、督促日常养护责任主体因地制宜采取保护措施。

..... 《广东森林保护管理条例》第五十四条（节选）

古树名木树冠垂直投影线外五米范围内为古树名木的保护范围。规划和自然资源部门应当在古树名木树干边缘外围设置保护设施，并设立统一的古树名木标识。

..... 《深圳经济特区绿化条例》第五十二条

2.2.2 控制保护范围要求

严禁距树冠垂直投影 5 米的范围内堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施建筑、倾倒有害污水、污物垃圾、动用明火或者排放烟气。

..... 《城市古树名木保护管理办法》第十三条（节选）

严禁在古树名木保护范围内修建建筑物或者构筑物、挖坑取土、淹渍或者封死地面、排放烟气、倾倒有害污水或者垃圾等破坏古树名木生长环境的行为。

..... 《广东森林保护管理条例》第五十八条（节选）

古树名木树冠垂直投影线外五米范围内为古树名木的保护范围。规划和自然资源部门应当在古树名木树干边缘外围设置保护设施，并设立统一的古树名木标识。

.....《深圳经济特区绿化条例》第五十二条
明确保护范围内的禁止性使用功能与建设活动控制要求，划定建设控制地带，并提出相应的风貌保护控制要求、保护措施及合理的活化利用方式。

.....《深圳市拆除重建类城市更新单元规划编制技术规定》（节选）

2.3 树体保护要求

2.3.1 《中华人民共和国刑法》第三百四十四条

【非法采伐、毁坏珍贵树木罪】违反国家规定，非法采伐、毁坏珍贵树木或者国家重点保护的其他植物的，或者非法收购、运输、加工、出售珍贵树木或者国家重点保护的其他植物及其制品的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制，并处罚金；情节严重的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金。

2.3.2 《城市古树名木保护管理办法》第十三条（节选）：

- 1.在树上刻划、张贴或者悬挂物品；
- 2.在施工等作业时借树木作为支撑物或者固定物；
- 3.攀树、折枝、挖根摘采果实种子或者剥损树枝、树干、树皮。

2.3.3 《广东森林保护管理条例》第五十八条（节选）：

禁止实施下列损害古树名木及其生长环境的行为：

1. 借用树干做支撑物，在树上悬挂或者缠绕影响古树名木正常生长的其他物品；
2. 刻划、敲钉、攀爬、折枝、剥损树皮、掘根；
3. 擅自修剪枝干、采摘花果叶。

2.3.4 《深圳经济特区绿化条例》第五十四条（节选）：

- 1.在古树名木上刻划、张贴或者悬挂物品；
- 2.攀树、折枝、截干、挖根、剥皮等；
- 3.擅自修剪古树名木；
- 4.其他损害古树名木的行为。

2.3.5 《古树名木管养维护技术规范》（节选）：

禁止在树体上钉钉子、悬挂电线杂物、缠绕铁丝绳索等行为。监护责任人需及时清理树体上的杂物，并使用波尔多液等伤口处理剂对树体上创口进行处理，以防创口感染。

2.4 根部保护要求

2.4.1 《古树名木管养维护技术规范》（节选）：

- 1.根系分布区是指根系能达到的区域，一般为树冠直径的 1~3 倍。
- 2.禁止在古树名木保护范围内倾倒淤泥、垃圾、建筑废渣、堆砌杂物、焚烧垃圾或排放污水、污物等。监管单位要及时清理古树名木保护范围内的垃圾，清除植株周边的杂灌木，确保古树名木保护范围内没有不透水的硬地铺装，以及植株基部没有被垃圾或黄土掩埋。

2.4.2 《广东森林保护管理条例》第五十八条（节选）：

禁止实施下列损害古树名木及其生长环境的行为：

1. 向古树名木灌注有毒有害物质；
2. 在古树名木保护范围内修建建筑物或者构筑物、挖坑取土、淹渍或者封死地面、排放烟气、倾倒有害污水或者垃圾等破坏古树名木生长环境的行为。

2.5 其它保护要求

2.5.1 《城市古树名木保护管理办法》（节选）

第十四条 新建、改建、扩建的建设工程影响古树名木生长的，建设单位必须提出避让和保护措施。城市规划行政部门在办理有关手续时，要征得城市园林绿化行政部门的同意，并报城市人民政府批准。

2.5.2 《加强全国重点文物保护单位内古树名木保护》（节选）

落实保护措施。加强古树名木保护技术研究，完善保护预案，落实落细古树名木日常养护措施，加强日常巡查巡护，防止人为破坏和过度干预，并按照“一树一档”要求建立古树名木档案，及时将巡查、养护等情况纳入文物保护单位记录档案。发现古树名木遭受危害、损害或长势不旺、濒临死亡等现象要及时报告当地林业或住房城乡建设（园林绿化）行政主管部门，在其指导下进行治疗、抢救或复壮。实施古树名木保护措施应同时符合文物保护要求，依法履行相关报批程序，避免对文物安全造成负面影响。

深化价值阐释。要利用传统媒体和新媒体，加强宣传引导，营造全社会保护古树名木的良好氛围。鼓励全国重点文物保护单位的保护管理机构或管理使用单位开展对古树名木文化内涵、历史价值的研究和必要的展示阐释，鼓励在文物主题游径建设中统筹考虑古树名木保护与展示工作。三部门共同组织遴选全国重点文物保护单位与树龄 500 年以上的古树名木共生共存、相得益彰的“国保单位·古树名木”名录，作为协同推进保护、研究和展示阐释的重点。

建立协调机制。统筹文物保护与古树名木保护，坚持整体保护原则，共同组织开展相关培训、建立专家库，加强信息共享，在文物保护工程、考古发掘、环境整治及其他建设项目中，应注意保护、避让古树名木，保障其安全和生长空间，协同开展文

物和古树名木的有害生物防治，协调解决树木生长对文物本体的影响等问题。建立技术支持机制，为科学保护古树名木提供技术指导。

2.5.3 《广东森林保护管理条例》（节选）

第五十四条 在古树名木保护范围内进行建设工程施工，或者在古树名木保护范围外进行建设工程施工影响古树名木正常生长的，建设单位应当采取避让措施；符合国家规定的项目确需施工，无法避让的，应当在施工前制定保护方案。有关部门在办理建设项目选址、施工手续时，应当征求古树名木主管部门的意见。

2.5.4 《广东省城市绿化条例》（节选）

第三十二条 古树名木的生长状况对公众生命、财产安全可能造成危害的，县级以上人民政府城市绿化主管部门可以适当采取修剪、支架等防护措施消除安全隐患。

2.5.5 《关于加强古树名木保护管理的指导意见》（节选）

县级以上古树名木主管部门将按照“一树一档”要求，每10年至少组织一次古树名木资源普查，建立古树名木图文档案和电子信息数据库。开展古树名木认定及公布，设置保护标志和保护设施，鼓励对重要古树名木安装视频监控保护。建立古树名木健康巡查制度，设立古树名木抢救复壮项目，积极开展长势濒危、衰弱古树名木抢救复壮。鼓励设立古树名木管护资金，强化科技支撑、督促检查、专业队伍建设，加大宣传力度，力促增强全社会重视和支持古树名木保护工作，形成公众自觉保护古树名木的良好氛围。

加强工程项目涉及古树保护方案审核。古树名木树冠垂直投影及边缘外五米范围内为古树名木保护范围，工程项目施工涉及古树名木保护范围或影响古树名木正常生长的，建设单位应当在施工前制定保护方案，并征求古树名木主管部门的意见。古树名木保护方案由县级古树名木主管部门初审，并逐级上报征求意见，名木和树龄三百

年以上的古树征求省级古树名木主管部门的意见，一百年以上不满三百年的古树征求市级古树名木主管部门的意见。

2.5.6 《深圳经济特区绿化条例》（节选）

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。

第五十七条 古树名木养护责任人应当接受规划和自然资源部门的指导、监督和检查，认真履行养护职责，并确保古树名木保护范围不受侵占。发现古树名木出现病虫害、树势衰弱、死亡或者被盗伐等情形的，养护责任人应当及时报告规划和自然资源部门。

2.5.7 《深圳市城市林业发展“十三五”规划》（节选）

严格按照《深圳经济特区绿化条例》的规定，对古树名木进行特别保护。加强建设工程规划设计方案的审查，严格规定建设单位必须对建设工程范围内的古树名木，采取有效的避让和保护措施。

2.5.8 《古树名木管养维护技术规范》（节选）

在古树名木保护范围内的所有施工项目应得到市级园林绿化主管部门的许可。

2.5.9 《深圳市拆除重建类城市更新单元规划编制技术规定》（节选）

涉及古树名木的，应落实《深圳经济特区绿化条例》与古树名木行政主管部门关于古树名木特别保护相关要求。

第三章 古树生长现状

3.1 古树长势情况

该株古树位于盐田区沙头角街道中英街居委会中英街历史博物馆边，树种为榕树（*Ficus microcarpa*），为桑科榕属常绿乔木。树龄约为 130 年，属国家三级古树。树高 9m，胸围 480cm，东西冠幅 10m，南北冠幅 6m。目前已修建古树简介牌、古树石碑对古树进行宣传保护。目前古树整体长势正常。



图 3-1 古树整体长势



图 3-2 古树简介牌



图 3-3 古树石碑

古树的诊断方法应包括看、摸、闻、敲、听、剥、工具测量、典型实地调查、动态观测和取样分析。依据规范要求，生长症状诊断应检查树体的叶片、枝条、干皮的健康程度和树体的树洞、倾斜、倒伏、劈裂、折断等安全程度进行评价，确定古树名木健康程度。目前古树枝叶茂密，参考《古树名木普查技术规范》（LY/T 2738-2016）中的“古树名木生长势分级”标准，并根据榕树生长特性判断，古树整体长势正常。

表 3-1 古树名木生长势分级

生长势级别	分级标准		
	叶片	枝条	树干
正常株	正常叶片量占叶片总量95%以上	枝条生长正常、新梢数量多，无枯枝枯梢	树干基本完好，无坏死
衰弱株	正常叶片量占叶片总量95%~50%	新梢生长偏弱，枝条有少量枯死	树干局部有轻伤或少量坏死
濒危株	正常叶片量占叶片总量50%以下	枝条枯死较多	树干多为坏死，干朽或成凹洞
死亡株	无正常叶片	枝条枯死，无新梢和萌条	树干枯死

3.2 立地环境

古树旁边为中英街文化墙，现状树穴狭小，树穴外为硬地化铺装地面，古树立地环境一般。硬地化铺装阻碍古树根系呼吸和水气交换，挤占根系表层生长空间，限制根系水平方向生长。



图 3-4 树穴狭小

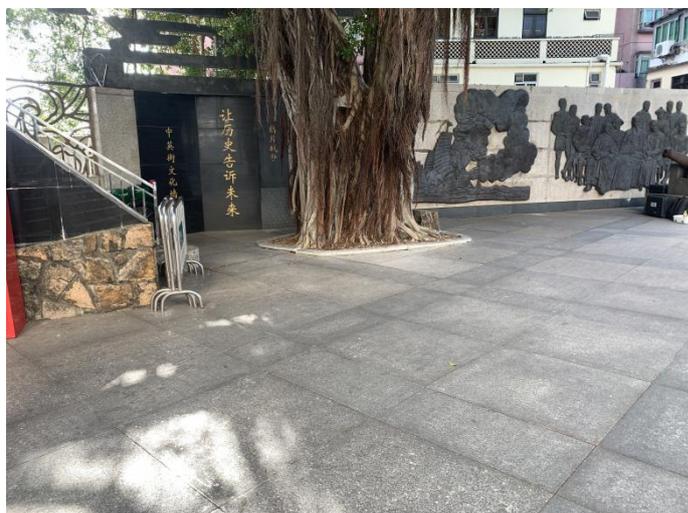


图 3-5 周边硬化铺装地面

3.3 树木内部健康评估

古树树干被较多气根包围，气根对 PICUS 弹性波树木断层画像诊断装置的检测结果形成了干扰，故根据现场树干情况和榕树的生长特性进行分析，古树树干可能存在腐烂情况，而且随着时间的推移，气根会逐渐生长增粗，逐步取代主干的输导和支撑功能，原树干逐渐衰腐，会出现树干自然更新现象。

由于目前气根不够粗壮，在支撑树体和吸收养分方面仍处于辅助地位，树干的腐烂还是会对古树构成轻微的安全隐患，后期需结合立地环境改造等措施，加强气根的引导，并监测树干的腐烂变化情况，及时采取相关措施。



图 3-6 气根生长情况（北视角整体）



图 3-7 气根生长情况（北视角局部放大）



图 3-8 气根生长情况（西视角）



图 3-9 气根生长情况（东视角）

3.4 树冠状况

目前古树树冠较大，多条分枝向四周延伸，部分分枝延伸到周边建筑附近，对建筑 and 游客安全构成隐患。



图 3-10 部分分枝过度延伸（整体视角）



图 3-11 部分分枝过度延伸（局部视角）



图 3-12 部分分枝过度延伸（整体视角）



图 3-13 部分分枝过度延伸（局部视角）

3.5 根系生长状况分析

我司技术人员利用专门针对古树地下根系分布而设计的 TRU 树木雷达检测系统对古树地下根系进行检测。

利用探地雷达技术对古树根系分布进行无损扫描，生成高分辨率图像。系统有独立的检测方法，用于检测根系的实际分布。后期利用软件对数据进行分析处理，生成

内部状态图。根系分析可以生成 2D 根系分布平面图、根系密度图和 3D 根系形态图。

采用 TRU 古树雷达检测系统检测古树根系分布，以树心为中心点，进行检测。

表 3-2 TRU 根系检测方向及记录表

序号	检测方向	检测角度	距离树干中心距离 (m)
1	西 300° -东南 120°	180°	1.0
2	西北 305° -东南 120°	175°	2.0
3	西北 335° -东南 135°	160°	4.0
4	西北 300° -东南 118°	178°	8.0



图 3-14 TRU 根系检测范围



图 3-15 TRU 根系检测现场工作照

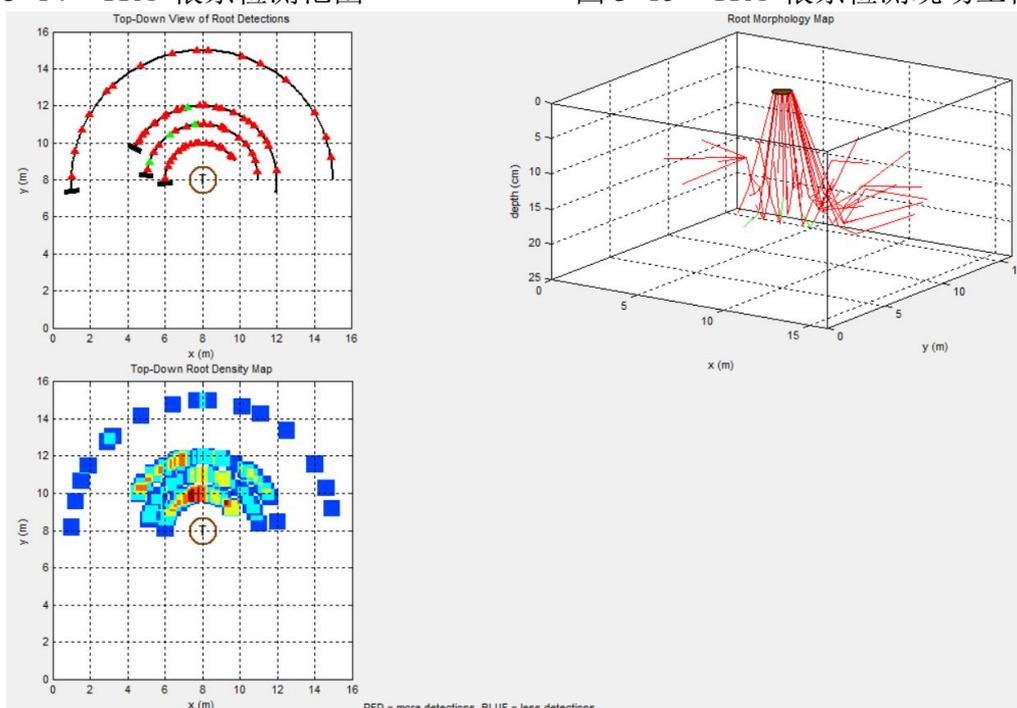
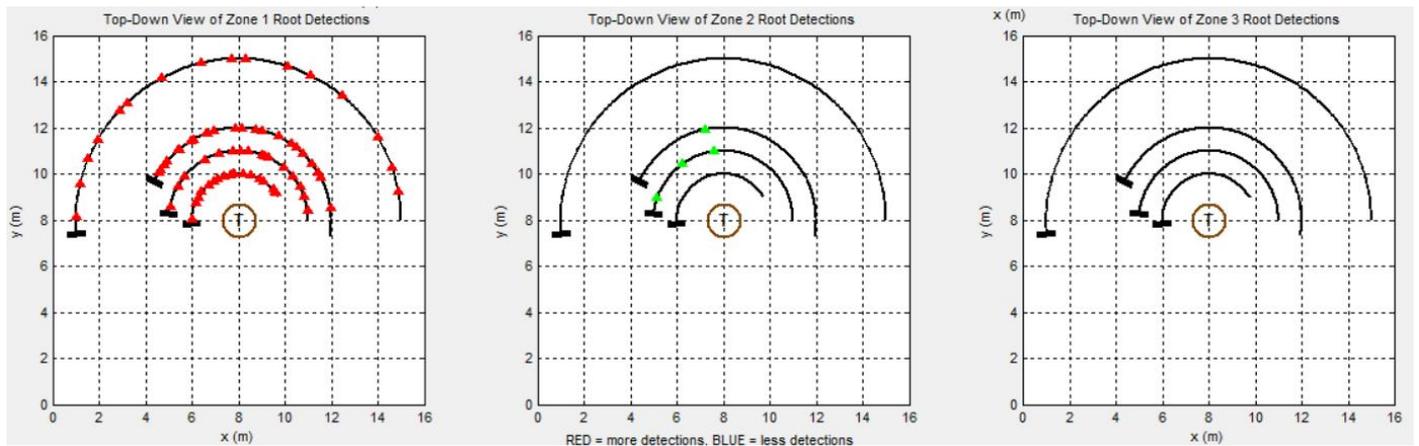


图 3-16 根系分布密度图



0-20cm 根系分布情况

20-25cm 根系分布情况

40cm 以下根系分布情况

图 3-17 不同土壤深度根系分布图

TRU 仪器的探地雷达所检测到的根系位置如上图所示，根系形态图和不同深度的地下根系分布图中红色所表示的根系最浅，绿色次之，蓝色最深。

3.5.1 根据根系雷达检测结果分析古树根系分布情况

通过分析 TRU 根系检测图可知，古树根系检测范围内地下深度 0-20cm、20-25cm 处的土壤中均有根系分布，其根系分布深度主要为：

(1) 土层深度 0-20cm：从西北 300°、西北 330° - 东南 92°，距离树干中心半径 1m 范围内有根系分布且根系分布密度较大；从西北 342°、西北 342° - 西北 352°、东北 15° - 东北 23°、东北 27° - 东北 52°、东北 57° - 东北 70°、东北 76° - 东南 120°，距离树干中心半径 2m 范围内有根系分布；从西北 342° - 西北 353°、北 0° - 东北 10°、东北 17° - 东北 23°、东北 35° - 东北 38°、东北 52° - 东北 58°、东北 63°、东北 68° - 东北 85°、东 90° - 东南 98°、东南 120°，距离树干中心半径 4m 范围内有根系分布；从西北 305°、西北 325°、西北 330° - 西北 343°、西北 352° - 西北 358°、东北 8°、东北 25°、东北 35° - 东北 42°、东北 55° - 东北 65°、东北 77°、东南 95°、东南 107°、东南 117°，距离树干中心半径 8m 范围内有根系分布。

(2) 土层深度 20-25cm：西北 325°、北 0°、东北 22°，距离树干中心半径 2m 范围内有根系分布但根系分布密度较小；东北 23°，距离树干中心半径 4m 范围内有

根系分布。

(3) 土层深度 40cm 以下：从西北 300° -东南 120° 距离树干中心半径 1m、2m、4m、8m 范围内暂未检测有根系分布。

3.5.2 根据立地环境分析古树根系分布情况

(1) 古树根系生长受硬地化铺装影响。表层硬底化铺装需要先振压夯实的地表下的水稳层，振压夯实过程中改变了土壤密实度，影响根系向下生长，所以古树根系主要分布在 1-25cm 土层深度范围。



图 3-18 硬地化铺装

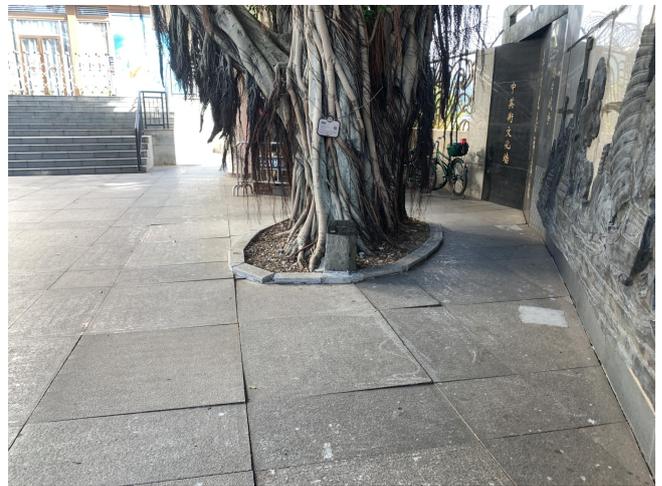


图 3-19 古树根系生长受硬地化铺装的影响

(2) 古树根系生长受建筑基础（文化墙）的阻碍。所以古树根系延伸至建筑一侧的可能性不大，根系主要分布在东、西侧。



图 3-20 岗亭



图 3-21 博物馆和文化墙

从探测结果可以看出，根系主要分布于表土地下 0-25cm 之间的区域，且越往外根系分布越少。此外，受仪器自身探测原理和探测方式的限制，古树在西南侧根系检测结果受到建筑地下基础的干扰。（备注：检测根系分布深度并非古树实际根系垂直分布最深位置。雷达探测仪器工作原理为雷达波反射物体，古树根系范围内的建筑基础、地下管线、以及硬化地面对检测数据存在一定干扰。因此，此次根系分析分析已减除混凝土垫层 10cm 厚度干扰数据）

结合现场目前古树所在立地环境情况进行初步分析，项目施工期间及未来完工后根系生长在水平方向辐射发育可能性较大，垂直方向发育可能较小。

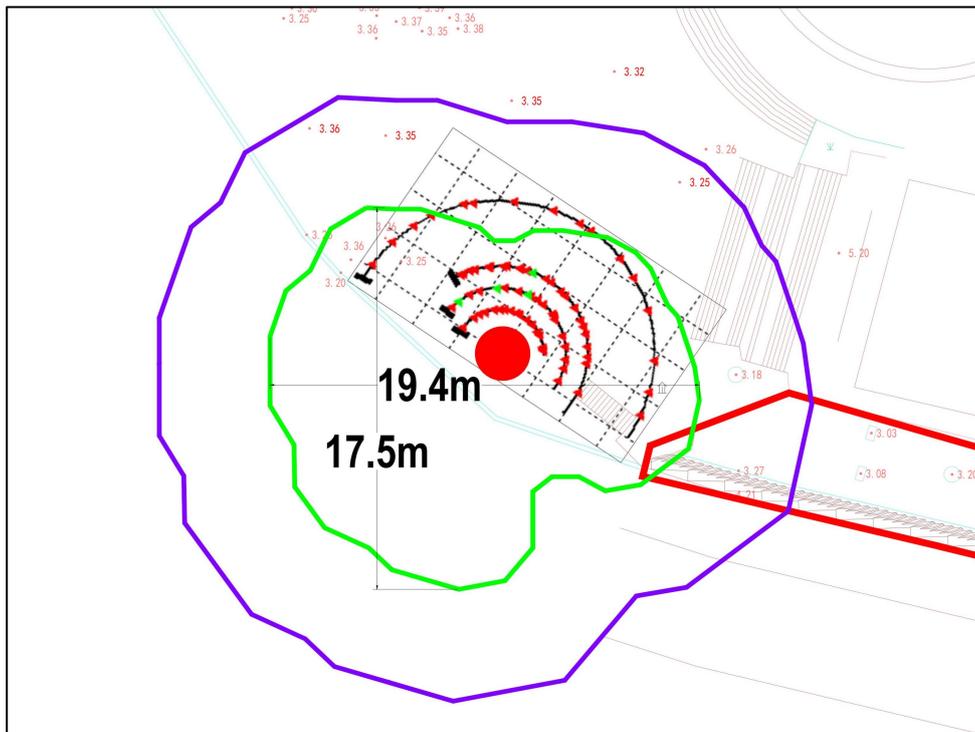


图 3-22 44030800300400044 榕树根系检测结果平面图

3.6 土壤养分分析

3.6.1 土壤取样调查

为防止过深取样对根系造成破坏，结合立地环境现场取样环境，参照《古树名木生长与环境监测技术规程》（LY/T 2970-2018）、《森林土壤调查技术规程》（LY/T 2250-2014）要求，本次取样点位于树干西北 2m 范围内，人工拆卸铺装后，清除表层

杂质和垃圾，下挖 35cm 后采取土样，土样经专业土壤检测机构进行检测分析后得到土壤检测报告。土壤样品主要检测 pH、EC 值、有机质、水解性氮、有效磷、全氮、全磷、含水量、孔隙度、土壤密度等基本指标，用以评价古树生长区域内土壤质量。



图 3-23 土壤取样工作照

3.6.2 土壤检测结果分析

参考土壤检测报告，根据《绿化种植土壤》（CJ/T 340-2016）和《园林绿化种植土质量》（DB440300/T 34-2008）主要指标的技术要求，可知：古树所在地土壤 pH 值呈强碱性；土壤电导率偏低；有机质含量不符合技术要求；水解性氮含量不符合技术要求；有效磷含量不符合技术要求；土壤氮含量符合技术要求但含量偏低，磷含量符合技术要求；含水量不能满足榕树生长需要；孔隙度和土壤密度不符合技术要求。（土壤检测结果详见附件 5）

表 3-3 44030800300400044 榕树土壤检测结果

检测项目 样品原名	pH	电导率 mS/cm	有机质 g/kg	水解性氮 mg/kg	有效磷 mg/kg	全氮 g/kg	全磷 g/kg	土壤命名	含水量 g/kg	孔隙度 %	土壤密度 g/cm ³
440308003004000 44 号榕树	9.0	0.05	16.6	26.3	5.0	0.87	0.81	砂质壤土	48.8	38.85	1.63
检测方法	LY/T 1239-199 9	LY/T 1251-199 9	LY/T 1237-199 9	LY/T 1228-201 5	LY/T 1232-201 5	LY/T 1228-201 5	LY/T 1232-201 5	LY/T 1225-199 9	LY/T 1213-199 9	LY/T 1215-199 9	LY/T 1215-199 9
备注	pH 水土比 2.5:1，电导率水土比 5:1。										

第四章 项目规划对古树的影响分析

根据《城市古树名木保护管理办法》、《城市绿化条例》、《广东省城市绿化条例》、《深圳经济特区城市绿化管理办法》、《深圳经济特区绿化条例》、《深圳市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 **44030800300400044 榕树实施原址保护**。《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。《广东省城市绿化条例》第三十一条明确**严禁砍伐、迁移或买卖古树名木**。同时，在城乡建设和城市更新中，严格遵守古树名木及古树后续资源原址保护原则，最大限度避让古树名木，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。目前中英街片区主要的问题为海堤防洪潮标准不达标，对片区安全及发展造成了较大的影响。现状中英街沿线海堤为浆砌石挡墙，存在安全隐患，景观功能单一，和中英街历史背景缺乏联系，和中英街历史背景缺乏联系，与“沙头角深港国际旅游消费合作区”的定位不匹配，与中英街作为盐田区深港消费合作核心区域的发展定位不相符。

因此，对于此古树原址保护方案具有唯一性与必要性。本文只针对盐田区中英街段海堤达标加固工程项目施工设计与建设对古树产生的影响进行分析。

4.1 项目涉及古树控制保护范围的主要建设内容

根据相关图纸和资料，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），该株古树现状地形标高约为 **3.2m**，东西冠幅为 **19.4m**，南北冠幅为 **17.5m**；东西控制保护范围为 **29.4m**，南北控制保护范围为 **27.5m** 进行避让。

古树树冠垂直投影范围与控制保护范围的东南侧与中英街海堤达标加固工程项目

建设红线范围西侧出现部分覆盖重叠，重叠面积约 24 m²。

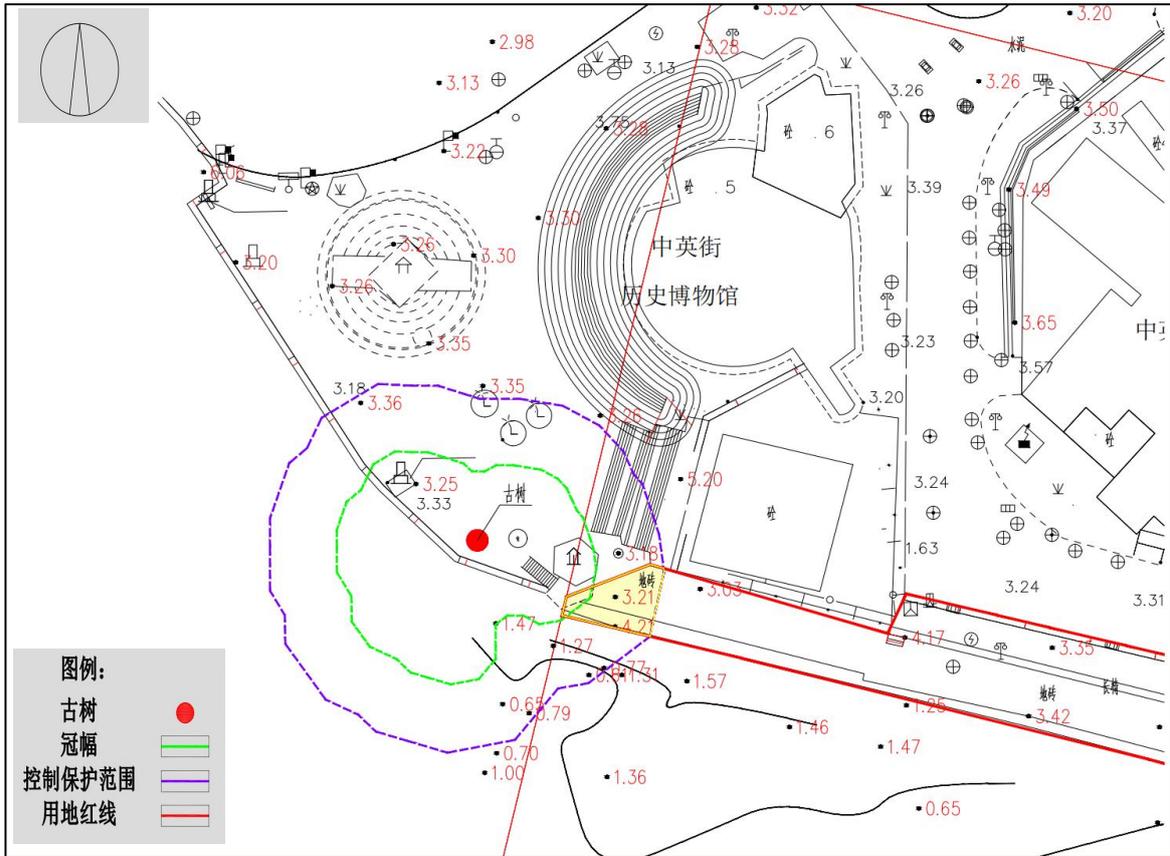


图 4-1 古树附近地面现状标高图

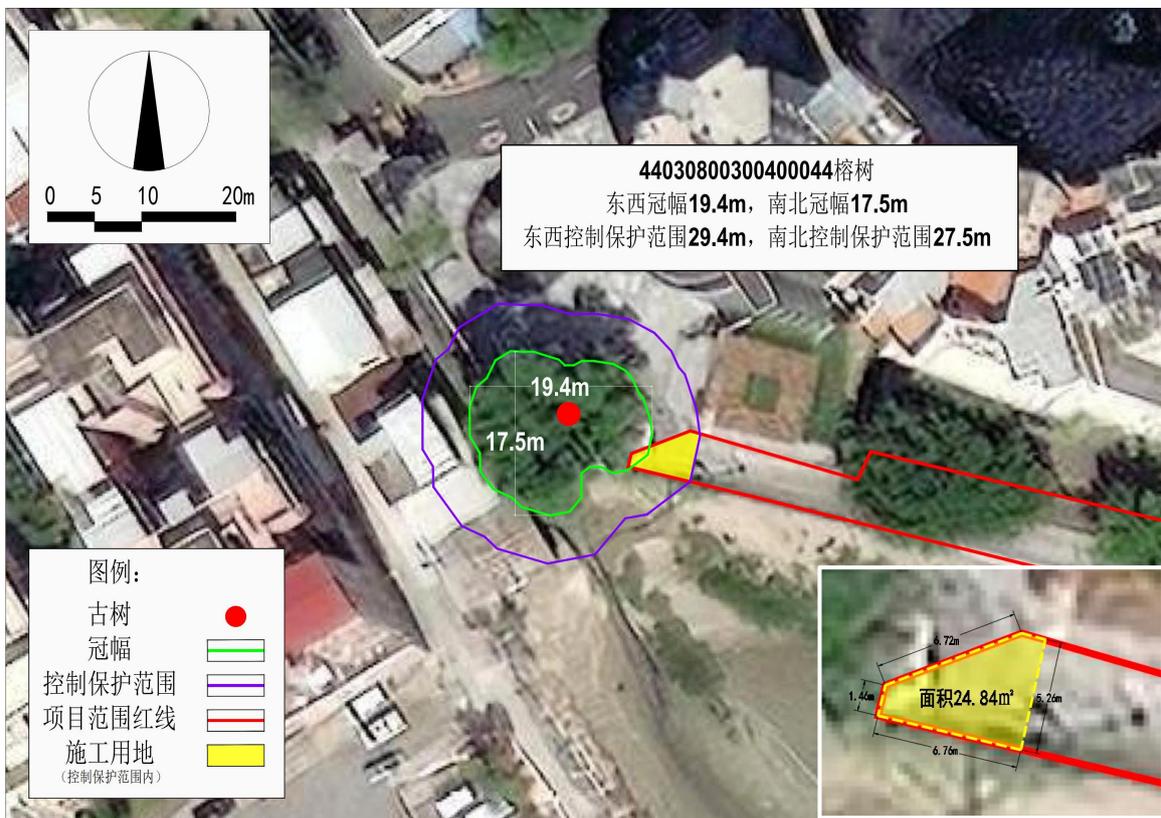


图 4-2 古树冠幅范围示意图

4.2 项目建设方案比选

中英街海堤达标加固工程项目拟对中英街原有海堤进行拆除重建，总长约 777m，其中项目建设红线范围与古树控制保护范围出现部分覆盖重叠。古树控制保护范围覆盖段现状海堤堤顶高程不满足 200 年一遇，构成海堤防潮缺口。若不对该防潮缺口采取相应的措施，必定会对居民安全、古树安全和周边建筑安全造成了极大的威胁，因此对海堤的达标加固的工作刻不容缓。现根据现场调研结果和相关资料，为了最大限度的保护古树，针对 3 种海堤加固建设方案进行比选分析：

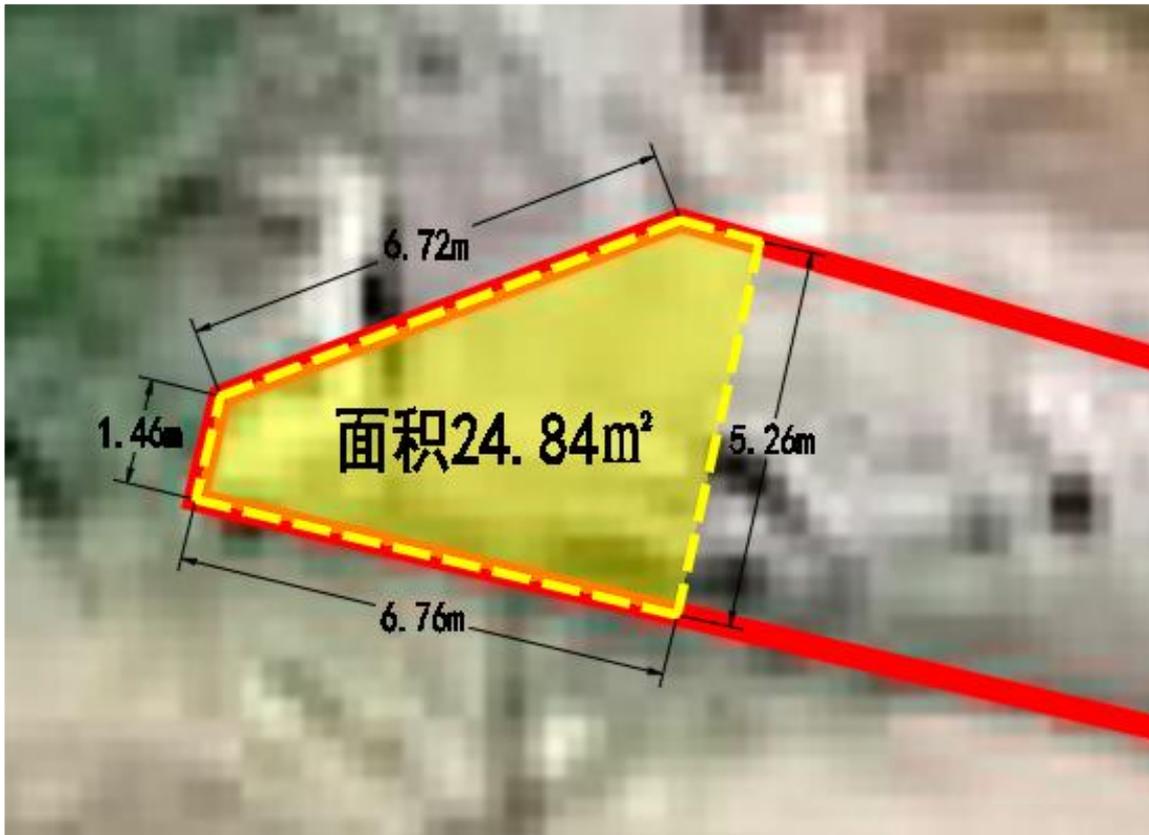


图 4-3 古树控制保护范围与项目规划建设重叠区域图

表 4-1 建设方案比选分析表

方案比选对比项目	方案 1（挡墙拆除重建）	方案 2（注浆加固）	方案 3（堤顶路面及防浪墙改造）	说明
方案示意图				<p>方案 1 为挡墙拆除重建方案，需进行微型桩支护，后拆除现状挡墙并新建挡墙；方案 2 保留现状挡墙，采取注浆加固方式，并对防浪墙及路面进行加高；方案 3 保留现状挡墙，采取路面加高及防浪墙加高措施。</p>
安全性影响分析	<p>拆除旧挡墙，设计新的挡墙，采用 DN400 微型桩（S=400，L=16m）作为支护；拆除现状浆砌石墙，重建 C40 混凝土重力式挡墙，挡墙外立面采用反弧型并整体浇筑，外立面喷白色氟碳漆；堤脚处布置生态砌块，种植水生植物；采用镂空平台，提高整体的亲水性；部分断面采用阶梯式断面，增加海堤的整体观感及多变性；整体结构的稳定性、安全性较好。</p>	<p>对现状挡墙进行注浆加固，施工周期较短，工艺简单，无需对海堤进行拆除，安全性好。</p>	<p>该段长度约为 5m，采取防浪墙、路面一体式浇筑方式，满足防潮标准，无需对海堤进行拆除，安全性好。</p>	<p>安全性：方案 1>方案 2=方案 3 抗洪性：方案 1=方案 2=方案 3 修建难度：方案 1>方案 2>方案 3</p>
周边水利工程安全性影响分析	海堤整体性和完整性较好			/

方案比选 对比项目	方案 1（挡墙拆除重建）	方案 2（注浆加固）	方案 3（堤顶路面及防浪墙改造）	说明
居民人身安全影响分析	海堤进行达标加固后，能有效提高该堤段的防洪潮标准，为片区居民的人身安全提供保障			/
居民生活影响分析	拆除重建方式影响范围较大，且施工工期较长，工程施工过程种无可避免会产生噪音、空气等影响，对居民生活存在较大影响。	注浆加固、防浪墙及路面一体化浇筑的施工工艺较为简单，且施工工期较短，产生的噪音、空气环境等影响较小，对居民生活影响较小。		方案 1 对村民生活影响较大。方案 2 和方案 3 对居民正常生活的的影响较小
施工对古树影响分析	工程施工离古树较近，部分范围处于冠幅投影范围内，需对路面以下结构采取相应措施，会影响古树生长		虽部分范围处于冠幅投影范围内，但不现状主体结构进行拆除，仅对路面以上进行改造升级，对古树生长影响较小	方案 1、2 施工会对古树造成影响；方案 3 施工对古树影响相对较小
施工后对古树防洪抗洪影响分析	项目施工后，能有效提高该堤段防洪潮能力，削减越浪量，降低因台风等极端天气条件下波浪对古树安全的影响			/
小结	如上述表格所述，挡墙拆除重建方案施工作业面距古树较近，对挡墙进行拆除重建，对古树后续生长影响较大；对周边的水利工程影响较小；能为居民提供安全保障；但施工过程对居民生活影响较大	如上述表格所述，注浆加固方案施工作业面距离古树较近，施工作业仍会对古树造成影响，对周边的水利工程影响较小；能为居民提供安全保障；施工过程对居民生活影响较方案 1 小	如上述表格所述，堤顶路面及防浪墙改造方案施工作业面虽离古树较近，但施工作业只对路面及防浪墙进行抬高改造，不对路面以下结构采取措施，故对古树影响较小；同时对周边的水利工程、村民生活影响较小	综合人员安全、生态维护、立地环境、古树保护和海堤等因素分析，方案 1 和方案 2 的对古树控制保护范围及周边区域影响较大，方案 3 则反之。因此方案 3 具有唯一性。

4.3 项目施工建设中对古树影响分析

本次海堤加固工程涉及古树控制保护范围区域的施工内容为：堤顶路面及防浪墙改造。堤顶路面改造：将路面抬高改造至符合项目所需防洪标准。防浪墙改造：将现状防浪墙加高改造至符合项目所需防洪标准。

主要施工工艺：注浆加固、防浪墙及路面一体化浇筑。施工流程主要为：拆除原有挡浪墙和原有铺装→开挖地面→浇筑防浪墙→注浆加固路面。总体施工过程中产生的主要影响为：施工建设中对古树产生的影响主要有：标高变化对古树的影响、土方开挖导致古树控制保护范围水土流失或土方坍塌等现象、土方开挖可能误伤古树根系、注浆加固过程中可能产生污水、运输施工材料可能产生扬尘以及施工过程中固体废弃物、危险物品、易燃易爆物品等物品未能安全使用和摆放的问题等。以下对项目施工过程中可能对古树产生的影响进行分析。

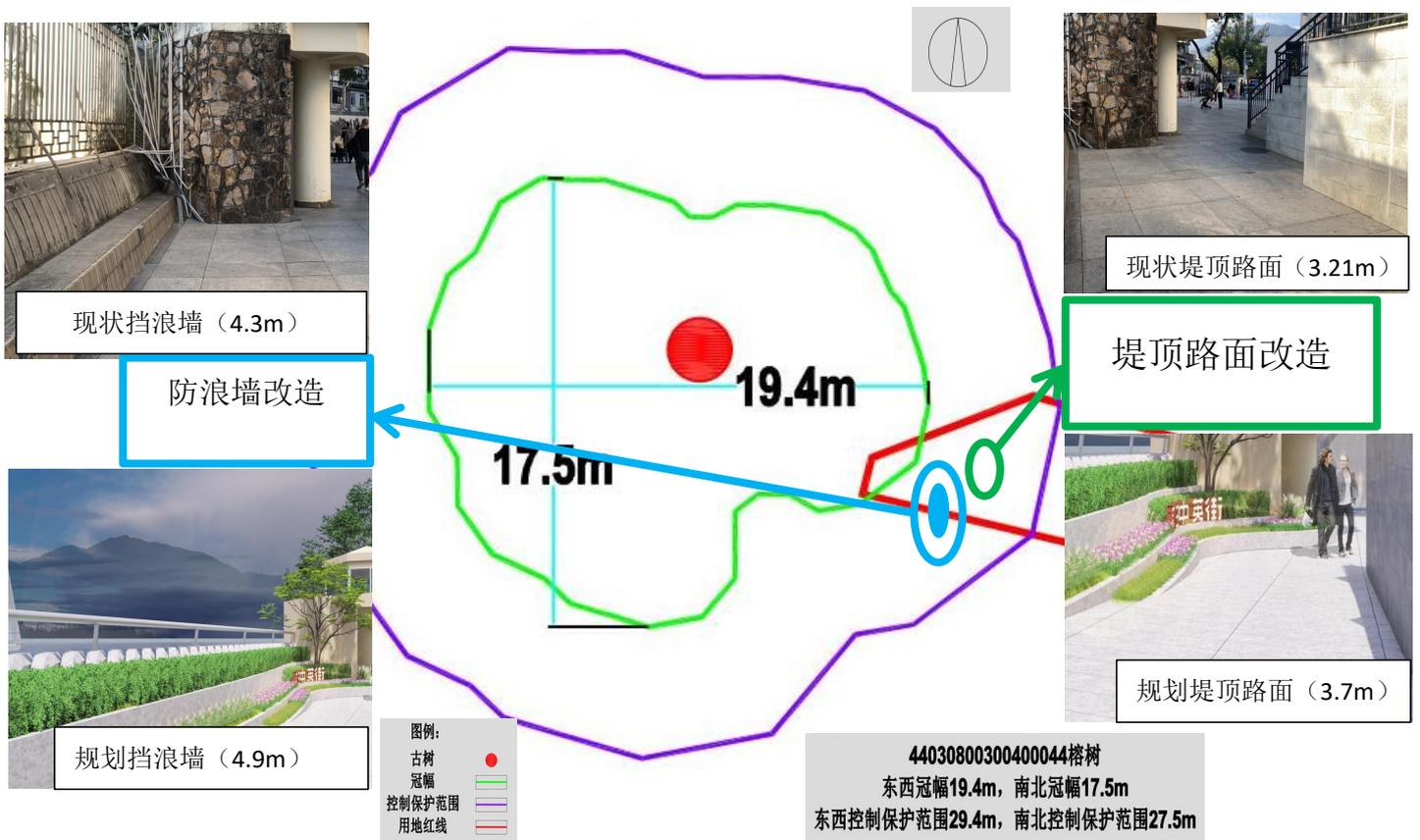
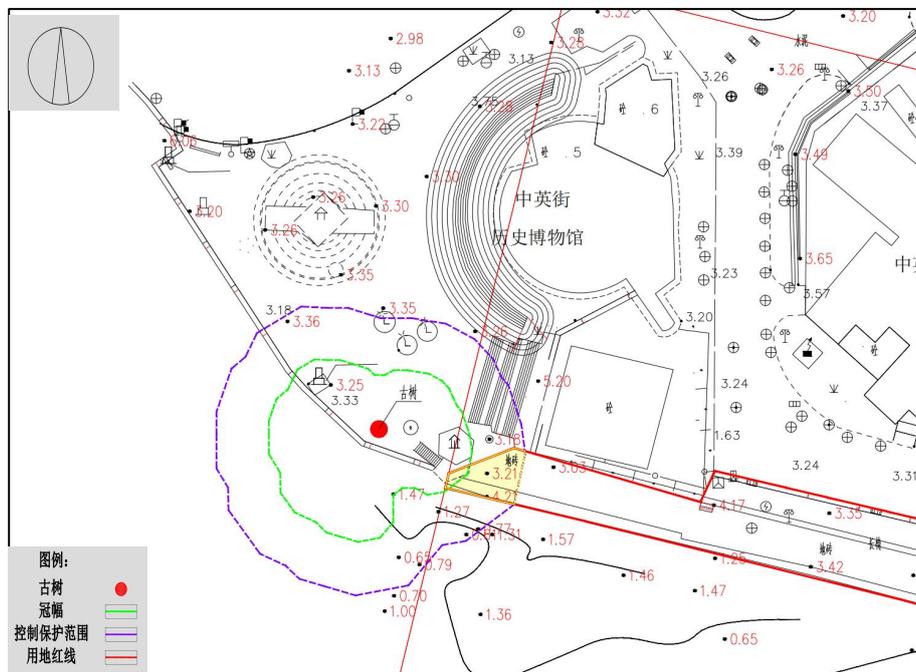


图 4-4 控制保护范围内项目施工区域剖面图

4.3.1 地形标高变化对古树产生的影响分析

项目工程施工导致古树控制保护范围内现有地形标高出现变化的情况主要有 2 类，第一，项目规划施工区域标高高度提升，古树控制保护范围区域为局部最低点；第二，项目规划施工区域标高降低，古树控制保护范围区域为局部最高点。上述 2 类情况对古树产生的主要影响为：第一，当古树控制保护范围为局部最低点时，会引起地表径流汇集于古树根系范围，引起积水泡根的现象；第二，当古树控制保护范围为局部最高点时，会引起地表径流快速流失，减少古树根系水分吸收。



本次海堤加固工程涉及古树控制保护范围区域的施工内容为：堤顶路面及防浪墙改造。其中防浪墙改造为将现状约 4.3m 高防浪墙改造加高至符合防洪标准约 4.9m，仅为地上墙体改造，不引起地形标高变化。堤顶路面改造为将路面抬高改造至符合项目所需防洪标准，总改造区域面积约 270 m²（长约 54m×宽约 5m），涉及古树控制保护范围区域改造面积约 24 m²（长约 6m×宽约 5m），主要改造形式为由东向西进行放坡，其中古树控制保护范围区域为坡底（坡底标高不变，仍为 3.21m），将古树控制

保护范围区域边缘现状标高 3.21m 抬高至 3.7m，将现状堤顶路面标高为 3.8m 抬高至 4.1m；整体堤顶路面改造施工长度约 54m，涉及古树控制保护范围区域的改造施工长度约 6.5m。

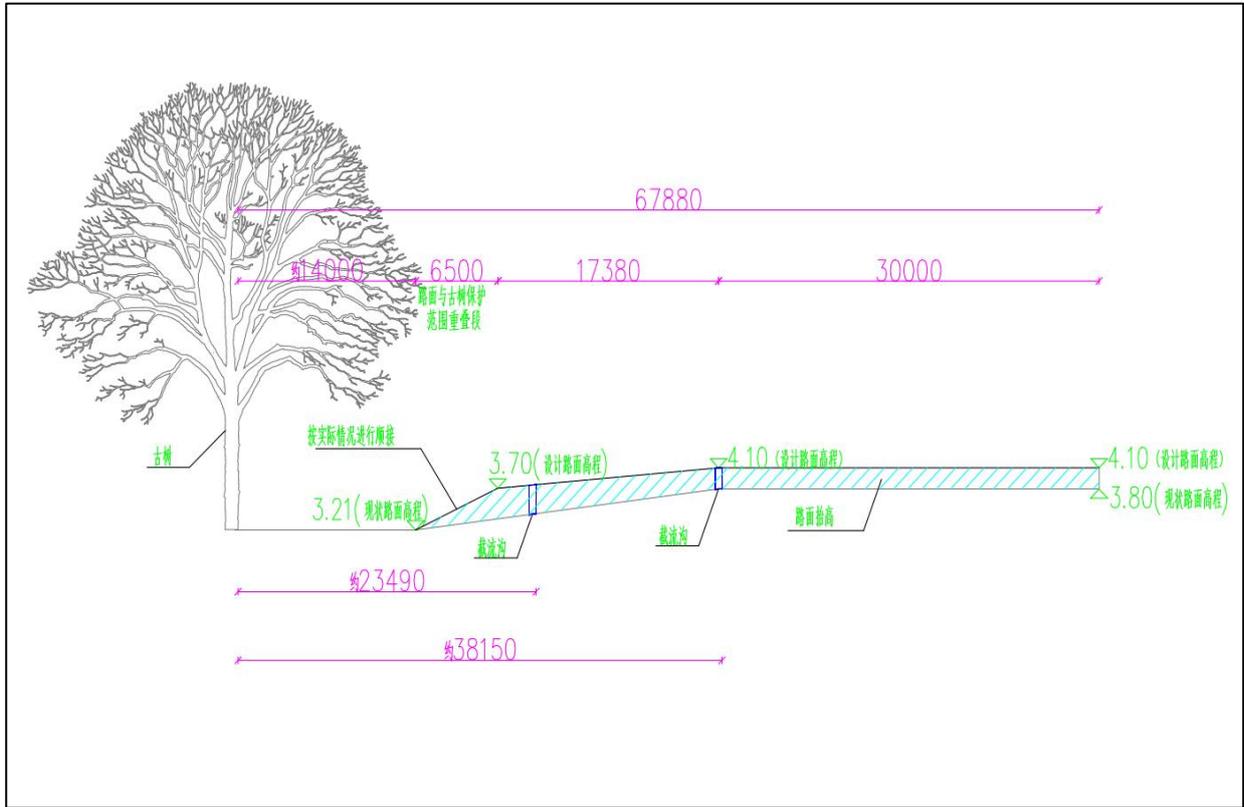


图 4-6 堤顶路面改造施工剖面图

结合施工内容可知，堤顶路面改造后古树控制保护范围为施工区域标高最低点，会引起地表径流集中汇集于古树根系，引起积水泡根的现象，对古树造成一定的影响。

项目施工方案针对地形标高变化对古树产生的影响相应设计了相应的预防处理措施，详情如下。

4.3.1.1 地形标高变化处理方式（设置永久线性截流沟）

针对堤顶里面改造后古树控保范范围为施工区域标高最低点，会引起地表径流集中汇集于古树根系，引起积水泡根的现象，项目方案设计了线性截流沟进行预防处理。

本次埋设的线性截流沟为 2 条南北纵向的永久性截流沟，埋设位置为堤顶路面的坡顶区域及坡底区域，长度约为 5m（详见图 4-7）。在堤顶路面改造施工浇筑混凝土

前埋设线性截流沟并连接就近的市政排污管道，及时排除降雨带来的地表径流积水；其中坡顶线性截流沟拦截整体中英街海堤至坡顶区域的地表径流，坡底线性截流沟拦截坡顶至坡底区域的地表径流，通过双重拦截地表径流，大大减少古树控制保护范围汇集的地表径流，避免引起古树根系受到积水泡根，将地形标高变化对古树的影响降到最小。综上所述，项目规划导致地形标高变化引起对古树的影响，在经过相应的预防处理措施（设置永久线性截流沟）后，对古树的影响较小。

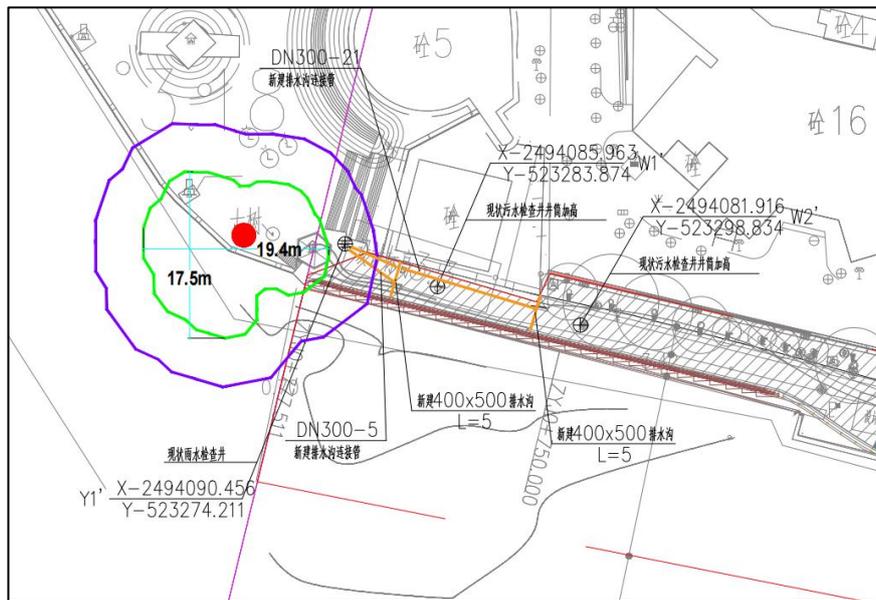


图 4-7 线性截流沟埋设位置平面图（橙色线条）

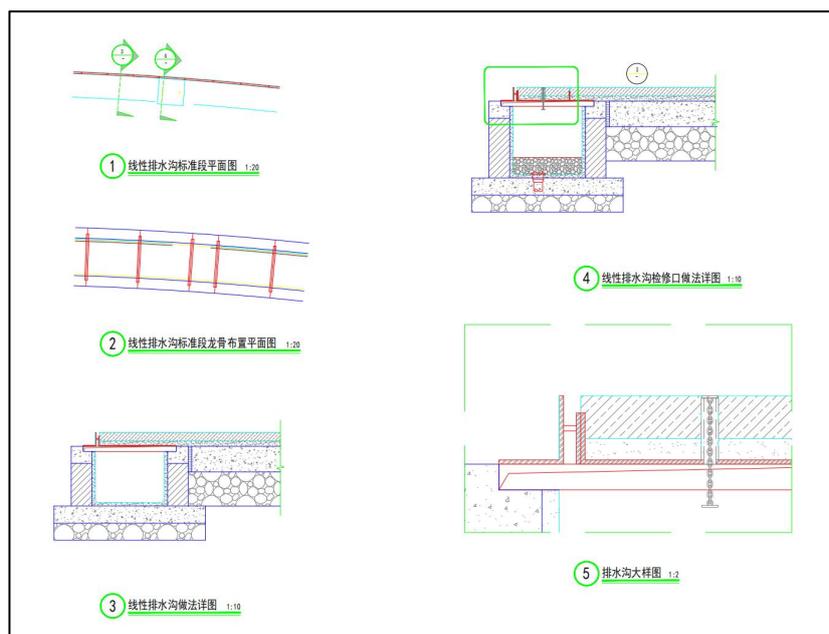


图 4-8 线性截流大样图

4.3.2 土方开挖对古树产生的影响分析

本次项目施工不涉及对现状主体结构进行拆除，仅对路面以上进行改造升级，现有地面为基本平面，向下开土方挖深度约 10~20cm，开挖深度较浅，因此土方开挖基本与现有路面基础持平，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。结合古树根系检测结果进行分析，古树根系在控制保护范围内的项目施工区域分布较少，因此土方开挖误伤古树根系的可能性较小。综上所述，土方开挖对古树产生的影响较小，建议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，进一步减少土方开挖对古树根系造成的影响。

4.3.3 污水对古树产生的影响分析

本次项目的主要施工工艺为注浆加固、防浪墙及路面一体化浇筑，施工工艺较为简单，施工期较短。浇筑材料主要采用商品混凝土（混凝土搅拌车运送至施工现场），少量砂浆采用小型砂浆拌合站现场自行人工拌制。

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污水主要为四种：车辆修理废水、混凝土搅拌机清洗废水、因特殊天气造成围堰施工产生的基坑排水（施工废水）、工程施工人员产生的生活污水。项目施工方案分别对上述四种污水进行了相应的处理措施，详情如下。

4.3.3.1 车辆修理废水处理方式

本次施工相关机械车辆的修理由附近地方专业修理厂协作完成，因此在项目施工区域不产生机修废水。

4.3.3.2 混凝土搅拌机清洗废水处理方式

由于本工程采用商品混凝土，仅在混凝土搅拌车现场冲洗时会产生混凝土清洗废水，清洗废水产生量约为 10m³/d。废水中含有大量 SS 和碱性物质，一般 SS 浓度约

5000mg/L，pH 值约 11 左右。冲洗现场位置安排在古树控制保护范围外，一并做好相应阻隔措施，对古树的影响较小。

4.3.3.3 施工废水及地表径流污水处理方式

本次工程项目涉及新建挡墙浇筑，浇筑混凝土施工时产生施工废水的可能性较高，并且考虑到施工期间可能存在的特殊天气时短时暴雨带来的水位暴涨的问题，同时也将产生受混凝土污染的地表径流污水。

因此，针对降雨带来的地表径流污水和混凝土污染的施工废水这两类污水的处理方式为：浇筑混凝土施工前修建临时截流沟并连接市政排污管道，及时排除降雨带来的地表径流污水；在浇筑混凝土施工中，将结合古树保护技术措施中相关防渗措施进行防渗处理，并修建针对施工废水容量和流向的临时截流沟，截流沟链接相关市政排污系统，及时排除施工废水。

其中临时截流沟位于古树冠幅东侧，距离古树树干约 8m，整体围绕项目建设红线进行铺设，截流沟标高应略低于规划后的地面标高（3.6m）约为 3.2m。项目施工收尾阶段则将临时截流沟进行回填填埋。



图 4-9 临时截流沟修建位置示意图

4.3.3.4 生活污水

古树控制保护范围内的施工范围较小，施工工期短，施工高峰劳动力人数远远低于工程施工总量的施工高峰劳动力人数，因此产生的生活污水总量较少。以本工程项目整体施工高峰劳动力情况进行说明：项目施工高峰劳动力人数为 60 人，平均劳动力人数 40 人为例，施工人员生活用水量按 110L/(人·d)计算，废水量按用水量的 80%取，日平均生活污水产生量 3.52m³/d。主要污染因子为 CODCr、BOD5、氨氮、总磷，其浓度最大值分别为：400mg/L、200mg/L、25mg/L、8mg/L。本工程施工人员可租用附近民房，生活污水排放进入市政管道处理，不流入古树控制保护范围，因此对古树的影响较小。

综上所述，施工过程中主要产生车辆修理废水、混凝土搅拌机清洗废水、施工废水、生活污水等四类污水，在经过相应的处理后，四类污水对古树的影响较小。

4.3.4 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。

4.3.4.1 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。

4.3.4.2 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。

4.3.4.3 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。

4.3.4.4 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。

4.3.5 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。

4.3.5.1 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弃物处理公司进行处理。



图 4-10 油漆的容器固体废物（示意图）

4.3.5.2 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，做好相应防滴漏措施，使用完毕后将危险溶剂清理出古树控制保护范围外。



图 4-11 废弃机油（示意图）

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。

4.3.6 易燃物对古树的影响分析

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可能出现的易燃物有木材、机动车燃油、可燃溶剂等，可能引发易燃的现象有：电线短路、建材切割的火星、材料焊接等。

针对上可能出现的易燃物和易燃现象，应做好施工前对施工人员做好相应的安全急救培训，严格遵守消防管理及安全生产制度，加强对相关人员的消防演练及急救灭火等技能培训，配备相应数量及类型的灭火器材，定期检查器材等措施。

综上所述，施工过程中产生的易燃物在做好相应保护措施后，对古树的影响较小。

4.4 项目施工建设后对古树影响分析

项目施工建设后，古树周边环境发生了一定的变化，特对进行以下分析：

4.4.1 地形分析和相关水分情况分析

根据规划和相关市政排水系统图纸进行分析，本次项目施工不涉及大型的地形变更，古树控制保护范围东南侧与堤顶路面改造范围重叠区域涉及路面抬高，其余区域标高在近期均维持现状，所以地下水径流变化不大。古树控制保护范围区域在规划后仍然处于局部区域低点，地表径流会短时间滞留在古树场地内，结合榕树具有稍耐涝的生长特性，再加上现有较为完善的市政排水系统和永久线性截流沟，古树出现积水涝根情况的可能性较小。

古树自身树冠较大，夏季水分蒸腾量大，水分供应可能难以满足其需求，仍需加强古树水分条件的监测，及时补水。

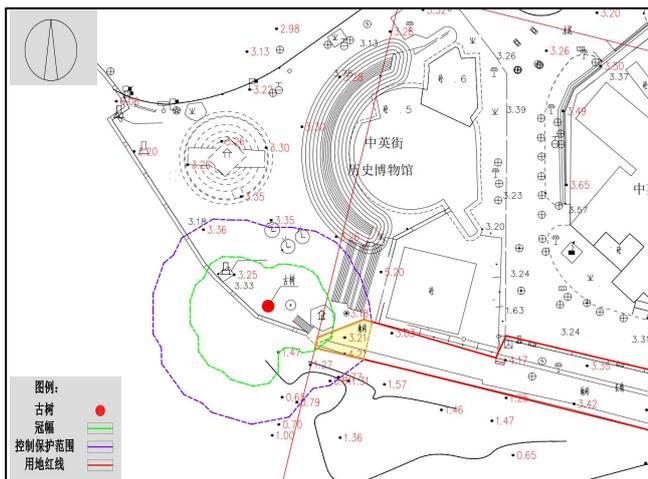


图 4-12 古树地形现状标高

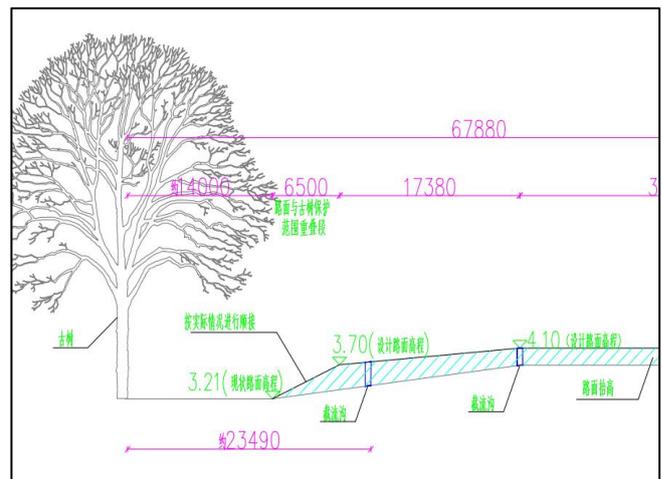


图 4-13 古树地形建设后标高

4.4.2 光照条件分析

本次项目施工不涉及楼层加高、周边亦无建设高层建筑。在项目建设后，古树接受日照的时间和强度基本和项目建设前一致，变化不大，仍能保持原有生长态势进行生长。

4.4.3 立地环境分析

项目建设对现有立地环境改变较少，项目施工后古树立地环境现场标高及铺装等变化较小。



图 4-14 古树立地环境现状



图 4-15 项目施工建设后古树立地环境附近效果图

4.4.4 生态环境影响分析

本次项目施工建设对古树地上部分的生态系统影响较小，对古树原有生态系统破坏较小。

4.4.5 推进古树融入区域生态发展分析

古树所在位置邻近中英街海堤，海堤后方生长有红树林，海岸景色优美，可结合项目景观规划设计利用古树建设生态休憩型活动场地，使得古树周边场地更为开敞，通风透光条件优越，整体生态环境品质更高。



图 4-16 海堤现状景观



图 4-17 海堤后方红树林现状

4.5 项目规划对古树的影响分析总结

本次项目规划通过施工方案比选，选择了堤顶路面及防浪墙改造方案作为最终施工方案，该方案虽部分范围处于冠幅投影范围内，但不对现状主体结构进行拆除，仅

对路面以上进行改造升级，是 3 个方案内对古树生长影响较小的。项目施工过程中对古树产生的影响主要有：土方开挖、污水、固体废弃物、危险物品、易燃物等对古树产生的影响，但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。项目施工建设后，由于施工方式对古树生地环境的扰动较小，因此古树的生长环境并未出现能较大影响古树生长的变化。

综上所述，经过比选后的项目施工方案，细致的项目施工过程中对各类影响古树事物的妥善处理，以及项目建设后的古树生地环境变化微小，**整体项目规划对古树的影响较小。**

第五章 古树保护技术措施

5.1 古树保护技术措施

为预防项目建设对该株古树可能造成的伤害，现提出具体保护措施如下：

5.1.1 保护前的准备工作

5.1.1.1 划定控制保护范围

根据古树生长现状和立地环境，结合项目前期规划，将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。该株古树东西冠幅为 19.4m，南北冠幅为 17.5m，东西控制保护范围为 29.4m，南北控制保护范围为 27.5m。

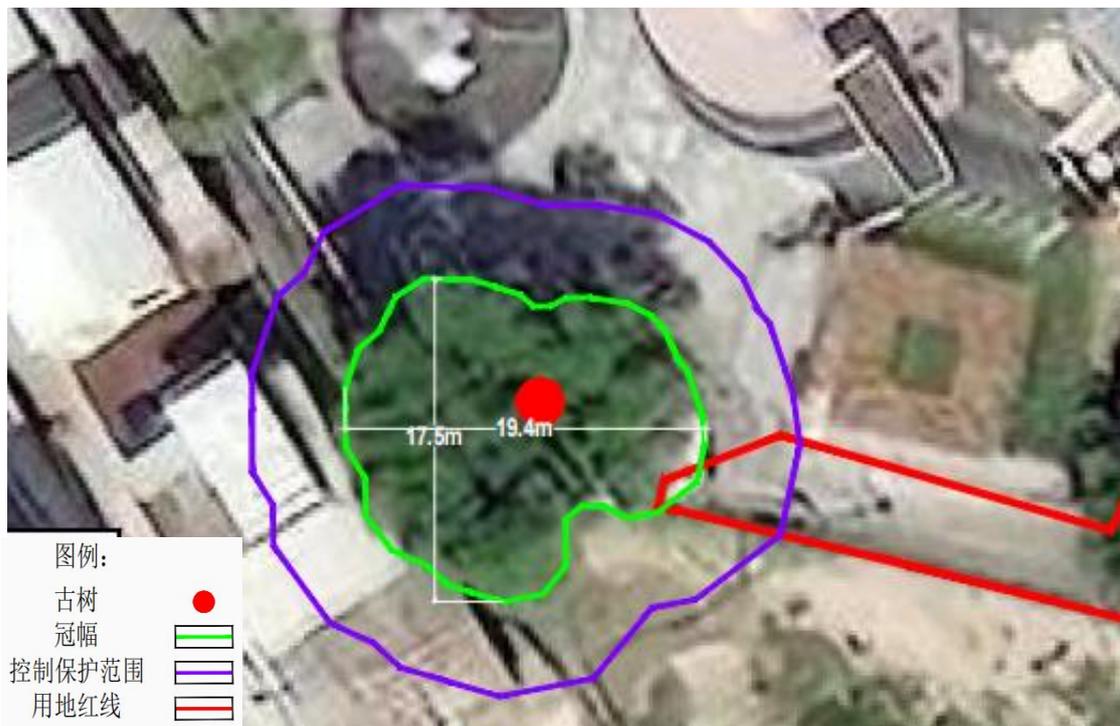


图 5-1 划定 44030800300400044 榕树控制保护范围

5.1.1.2 成立应急监督小组

成立由深圳市盐田区水务局和相关建设项目施工方等管理人员组成的应急领导小组，同时深圳市规划和自然资源局盐田管理局为监管部门，指导、监督和管理项目建设过程中古树的保护和复壮工作，针对可能出现的破坏古树情况采取相应的防范措施。

5.1.1.3 明确古树保护责任人

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，特别是在周边建筑施工时，材料运输、搭建栈桥、建筑装修搭拆脚手架时要有专人指挥，尽量不要触碰古树。同时，应急监督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，在项目施工期间每隔 7 天巡查 1 次，监测古树生长动态，病虫害巡查监测，拍照留底，并及时做好巡视记录。发现古树生长异常或环境变化等影响古树生长的情况，应及时上报，采取相应保护措施并组织专家会诊。

5.1.1.4 技术交底

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，并结合古树根系检测图，明确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。

5.1.2 项目建设中保护措施

5.1.2.1 项目施工方案保护

本次项目的主要施工内容拟对中英街海堤进行拆除重建，总长约 777m，将现状海堤从堤顶高程满足 50 年一遇提高至满足 200 年一遇的强度，增强中英街段海堤的防洪防潮能力。项目涉及的范围包含红树林保护区域、中英街历史博物馆、古树保护区域等，因此项目施工设计方案针对中英街海堤全段涉及范围内的事物依据不同特性编制了多种“因物制宜”施工设计方案，达到满足施工验收标准的同时最大限度的减少对涉及范围内事物的影响。其中在中英街海堤项目实施范围内的古树控制保护范围区域，建设方通过 3 个施工设计方案的多角度比选，最终选择了对对古树控制保护范围及周边区域影响较小的“堤顶路面及防浪墙改造”方案。此方案在古树保护方面不仅提高了古树控制保护范围的防洪防潮防护效果，并且将对古树根系的影响将至最小。

5.1.2.2 修枝整形措施

目前古树冠幅较大，部分分枝延伸到周边建筑附近。古树场地附近有中英街历史博物馆及海堤廊道，人流量较大，在台风等极端天气影响下存在延伸枝断裂或树体倒伏伤人的安全隐患。为消除安全隐患，建议视具体情况采取以下措施：

按照《古树名木管养维护技术规范》（SZDB/Z190-2016）和《木本园林植物修剪技术规范》（DB440300/T26-2003）对过度延伸枝和枯枝、病虫枝、内膛枝、徒长枝等进行修剪处理。修剪以疏枝修剪为主，尽量减少短截修剪。修剪时注意保持切口的光滑平整，修剪后及时对切口进行杀菌消毒。 $\varphi > 5\text{cm}$ 的截口，应将截口的上下延伸削成椭圆形，切面要平整光滑，及时涂抹伤口愈合剂进行防腐处理，促进伤口愈合。修剪后，对病虫枝叶应集中进行无害化处理，及时追肥，加强灌溉及病虫害防治等工作。

修枝整形不仅可降低古树在台风等极端天气影响下枝条折断的风险，减少事故发生几率，保护行人和建筑安全；还可以减轻树体承重，减少树体水分及养分消耗，避免在项目施工过程中因古树根系少量受损而导致树体水分、养分供应不足，形成树体整体水分和养分收支不平衡的情况。



图 5-2 修剪古树枝条的示意图

5.1.2.3 土方开挖作业保护措施

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。**

(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，用根霉灵等药剂进行消毒后，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。

5.1.2.4 支护安置保护措施

在土方开挖后，混凝土浇灌前，针对古树与项目施工的位置关系，在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤（西端）建设红线和古树保护范围重叠部分，有针对性的设计临时钢板桩支护体系，钢板桩支护沿海堤修建红线布置。

(1) 为保证古树一侧土壤的相对稳定，减少古树根系损伤，应采取钢板桩支护一桩到顶的支护方式。

(2) 为防止施工中产生的废水渗入古树树头附近的土壤，应在古树保护范围段沿项目建设红线地表下设置垂直方向的厚 10cm、深 1m 的地下无缝钢板进行阻隔并配合相关防渗措施，对钢板桩支护进行无缝化焊接，做好防渗处理。**支护安置时间应选在雨水相对较少的时期，以防土壤过湿而坍塌。**

(3) 钢板桩支护桩施工时，钢板桩支护桩落地时应谨慎慢放，尽可能选用小型施工设备，避免损伤古树的枝干。在施工过程中，禁止抽挖地下水和其它人工排水。钢板桩支护桩施工完成后，应调配符合榕树生长习性的促根剂浇淋古树一侧土壤，促进古树须根和不定根萌发，加强根系对水分和养分的吸收，以维持树体平衡。

(4) 古树保护范围支护安置保护措施不得采用有可能腐蚀根系的建筑材料，以免影响古树根系生长。

(5) 此次古树保护范围段沿建设红线设置厚 10cm、深 1m 的地下钢板作为保护措施，项目完成后钢板不进行拆除，兼做隔根板使用。

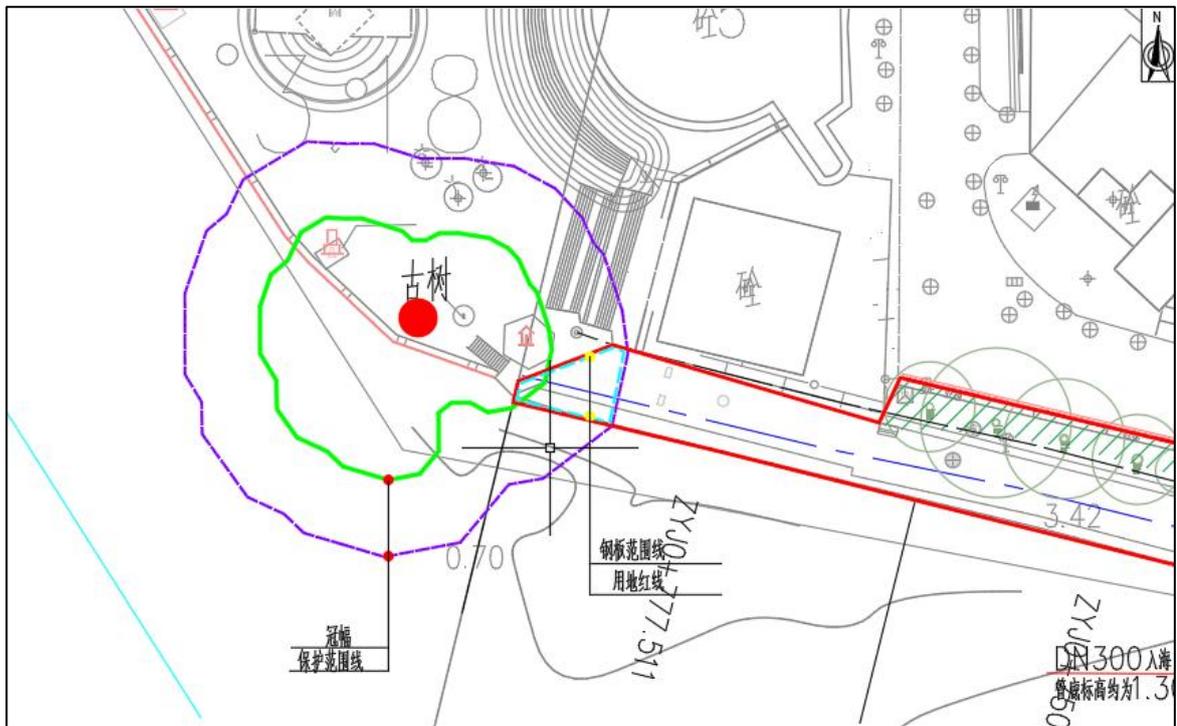


图 5-3 支护安置保护措施示意图

5.1.2.5 相关防渗措施

为防止在海堤建设过程中产生的废弃物、污水和水泥砂浆渗入污染土壤，造成土壤盐碱化，影响古树根系的生长，必须提前做好相应的防护措施：

(1) 结合相关钢板桩支护措施，在地表下设置垂直方向的无缝钢板（钢板深度不少于 1m）阻隔后，对钢板桩连接处进行焊接，做好无缝化处理，提高钢板桩防渗效果。

(2) 在施工前在中英街博物馆海堤古树保护范围段，沿海堤（西端）建设红线和古树保护范围重叠部分铺设高强度防渗保护膜。在铺设时，保护膜边缘需埋入土壤30-40cm，以防施工污水、海水从侧面渗入；

(3) 由于设置防渗膜会隔断土壤与外界的水气交换，可在防渗膜上可以设置10-15个透气孔，透气孔高于防渗膜10-15cm为宜，并用地漏盖盖住；

(4) 在日常水肥管理时，可将配比好的液体肥灌输到透气管内，水分和养分可直达古树根系，有效提高古树根系吸收效率；

(5) 安排专门人员对防护膜进行巡查，如防护膜有较多污水堆积，则可通过专门的抽水设备抽出，并妥善处理污水。定期检查防护膜情况，如有破损要及时更换。

(6) 为了避免因特殊天气时短时暴雨带来的地表径流增多导致积水渗入古树根系一侧引起水土流失或土方坍塌问题，应沿着古树保护范围设置临时截流沟，并连接市政排水系统，及时排除过多积水。

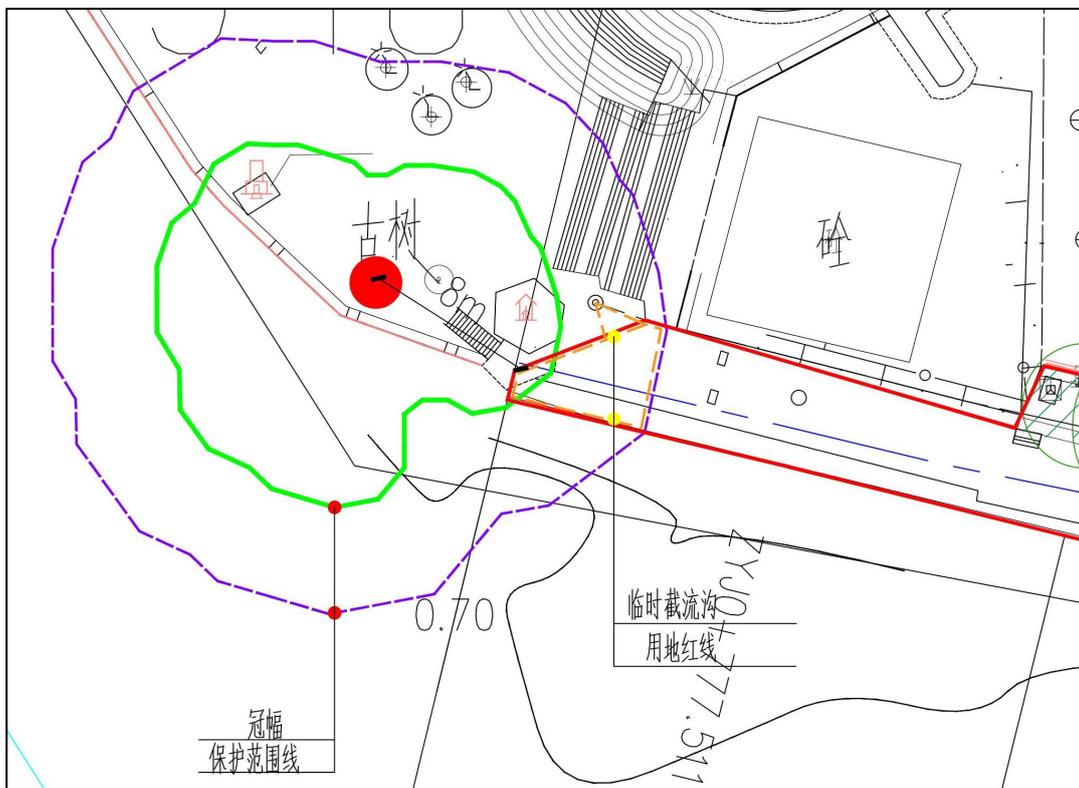


图 5-4 相关防渗措施（临时截流沟）示意图

5.1.2.6 防尘措施

为了让古树在项目建设过程中得以正常生长，施工时应在树冠外安装移动式高压喷雾装置，减少扬尘漂浮。为防止古树叶片被粉尘覆盖，影响叶片光合作用，诱发叶片病害，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。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。



图 5-5 防尘措施示意图

5.1.2.7 定期监测措施

聘请具有古树养护复壮经验的技术人员，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、病虫害发生情况进行监测，拍照留底，并及时做好巡视记录。

(1) 生态环境监测：检查保护古树的围蔽措施，观察控制保护范围内的土壤情况，如有异常及时上报管养单位和主管单位。

(2) 健康状况监测：重点观察古树树冠和叶片，如有叶片大规模不正常发黄或脱落等异常状况，立即向深圳市盐田区水务局报告，采取相应保护措施并组织专家会诊。

(3) 病虫害监测：重点观察古树根系、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) 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 1 周至少浇水 1 次。至少每季度在古树根系范围内淋施 1 次促根剂、腐殖酸类肥料和高效液体肥，为古树生长提供养分供应。

5.1.2.8 促根施肥

在古树根系范围浇灌促根剂、腐殖酸类肥料和高效液体肥，增加施放氮肥，进一步提高土壤肥力，调和土壤酸碱度，改善土壤理化性质，为古树生长营造良好的地下环境。

5.1.2.9 病虫害防治

古树的病虫害防治要遵循“预防为主、综合治理”的植保方针，加强预测预报，适时和适地防治，合理施用农药，保护和施放天敌，减少对环境的影响。针对危害古树叶部病虫害和蛀干性病虫害，防治措施如下：

①预防：结合古树日常养护管理，及时剪除病虫叶和病虫枝，并集中烧毁。后续加强水肥管理，增强树体的抗逆性。

②叶部病虫害防治：采用对天敌危害较小的低毒药剂飘绿“青蛾帮”和飘绿“业班通杀”，结合飘绿“环保贴”，视具体危害程度对其稀释喷雾（飘绿“青蛾帮”稀释 500-600 倍，飘绿“业班通杀”稀释 1000-1200 倍）。

③蛀干性病虫害防治：采用对天敌危害较小的低毒药剂飘绿“树虫康”，结合飘绿“环保贴”，视具体危害程度稀释 150-200 倍对树干进行喷雾。

5.1.2.10 危险物品管控措施

在古树控制保护范围附近严禁堆放易燃易爆物品，禁止使用明火或电焊进行作业，

并应布置专用消防栓和消防水带等消防器材。对使用有害液体产生有毒气体区域进行重点观测，一是防止有害液体浸入古树树根土壤中，使土壤板结或直接伤害树根，二是防止有害气体对古树产生毒害作用。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。

5.1.2.11 防火措施

在古树控制保护范围附近不得堆放可燃物和助燃物，严禁着火源，具体措施如下：

(1) 控制施工作业：在古树控制保护范围附近禁止使用明火或电焊进行作业，并相应布置专用消防栓、消防水带、灭火器等消防器材

(2) 控制可燃物：用非燃或不燃材料代替易燃或可燃材料；采取局部通风或全部通风的方法，降低可燃气体、蒸气和粉尘的浓度；对能相互作用发生化学反应的物品分开存放。

(3) 隔绝助燃物：隔绝可燃性气体、液体、固体不与空气、氧气或其他氧化剂等助燃物接触，即使有着火源作用，也因无助燃物参与而不发生燃烧或激烈燃烧现象。

(4) 控制预防着火源：严格控制明火、电火等人工着火源，加强预防静电、雷击等意外着火源。

(5) 阻止火势蔓延：防止火焰或火星等火源窜入有燃烧、爆炸危险的设备、管道或空间；阻止火焰在有燃烧、爆炸危险的设备和管道中扩展；采取一定措施限制燃烧范围，尽量使燃烧范围不致向外拓展。

(6) 严格遵守消防管理及安全生产制度：严格遵守并认真贯彻消防管理及安全生产制度，加强对相关人员的消防演练及急救灭火等技能培训，配备相应数量及类型的灭火器材，定期检查器材。

5.1.3 项目建设后保护措施

5.1.3.1 项目建设后日常养护措施

(1) 促根施肥

在古树根系范围浇灌促根剂、腐殖酸类肥料和高效液体肥，增加施放氮肥，进一步提高土壤肥力，调和土壤酸碱度，改善土壤理化性质，为古树生长营造良好的地下环境。

(2) 病虫害日常监测及防治

危害榕树的害虫主要有朱红毛斑蛾、灰白蚕蛾、榕透翅毒蛾、糠片盾蚧、榕管蓟马、榕卵痣木虱、云斑天牛等；病害主要有叶枯病、炭疽病、烂皮病、煤污病等。病虫害规模爆发会影响古树的正常生长。建议在古树周边安装害虫诱集灯，同时组织专业技术人员每月开展 1 次病虫害日常巡查，重点观察监测古树的根系、树干和叶片情况，对害虫诱集灯内的害虫进行甄别分类，对发现的病虫害危害程度进行评估并记录，及时进行防治。

(3) 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，应注意做好排水防涝和防风措施。在突发暴雨或持续下雨时，土壤含水量过高，土质易疏松，影响古树根系的抓地力，应及时采取紧急措施进行排水，避免古树出现泡根和根系抓地力不牢发生倒伏的情况。在台风来临前对支撑措施进行全面检查或加固，防止古树因台风影响而倒伏。

(4) 加强日常巡查养护

聘请具有古树养护复壮经验的技术人员，按照深圳市古树保护和管理技术标准进行日常巡查养护工作。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、健康状况、病虫害发生情况进行监测检查。巡查过程中一并根据古树状况开展日常养护工作，做好水肥管理。

①浇水灌溉：根据叶片状态和天气情况，做到“见干见湿”的原则浇水，但在干旱的时候 1 周至少浇水 1 次。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。

②施肥复壮：根据古树生长势变化，对古树进行促根施肥及淋施叶面肥。每季度在古树根系范围内淋施 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，为古树生长提供充足的养分。

5.1.3.2 项目建设后古树立地环境改善措施

本项目施工范围仅古树控制保护范围东南侧靠近海岸部分，古树控制保护范围内近期将开展中英街深港旅游消费合作区建设项目三期项目（以下称后期规划项目）。为了满足古树进行保护复壮的需要以及兼顾古树立地环境与后期规划项目的景观效果调性一致的需要，因此建议由后期规划项目建设方对古树控制保护范围内的硬地化铺装进行拆除。现根据古树土壤检测结果显示，土壤 PH 值呈碱性，不符合树种生长特性需求，并且易使榕树根系难以吸收水分和营养物质，引起“生理干旱”和营养缺乏症。综上所述，近期对古树的保护复壮可采用打透气孔的方式进行。具体操作如下：

为了改善古树所在土壤的透气性，促进古树新根萌发，可依据 TRU 根系检测结果，在古树根系范围进行打透气孔并埋设透气管。先采用专业设备去除埋设透气管位置的硬地化铺装，埋设 30 个带孔隙 60cm 长的 pvc 透气管，管外围双层透气土工布，接着采用“飘绿跟建”对古树根系进行消毒杀菌，在管孔内放入陶粒和相应复壮基质，再浇灌促根剂、腐殖酸类肥料、配比好的高效液体肥以及土壤改良剂，顶部用带孔不锈

钢盖罩住，以便于古树根系透气。

通过打透气孔和埋设透气管，不仅能够达到古树根系透气，改善土壤理化性质，诱导古树根系生长发育，为古树生长提供养分供应，增强古树抗逆性的效果；同时古树的日常养护中的水肥管理也可以通过透气孔进行。

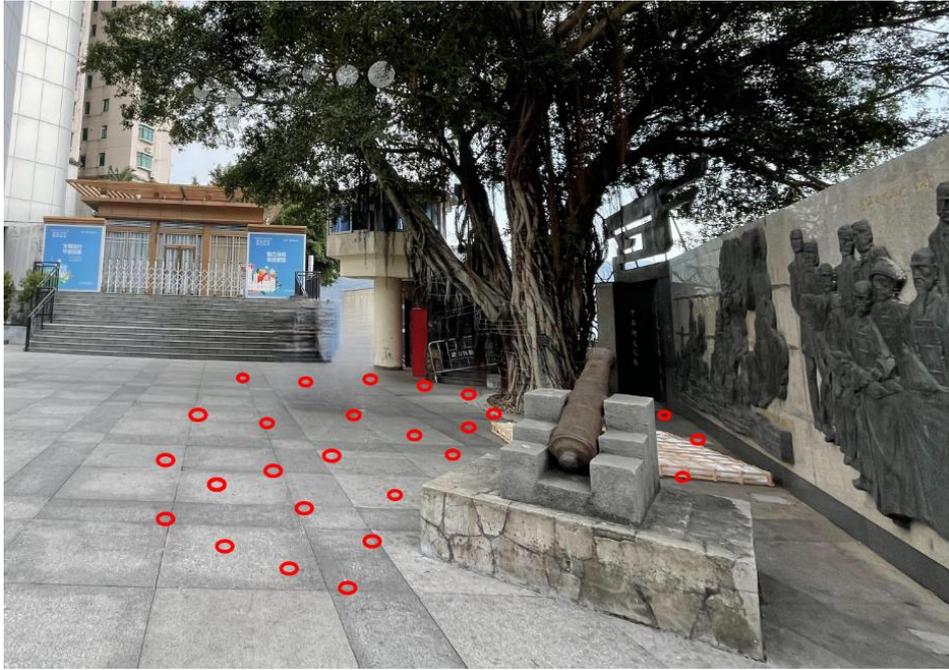


图 5-6 打透气孔位置示意图（实景图）

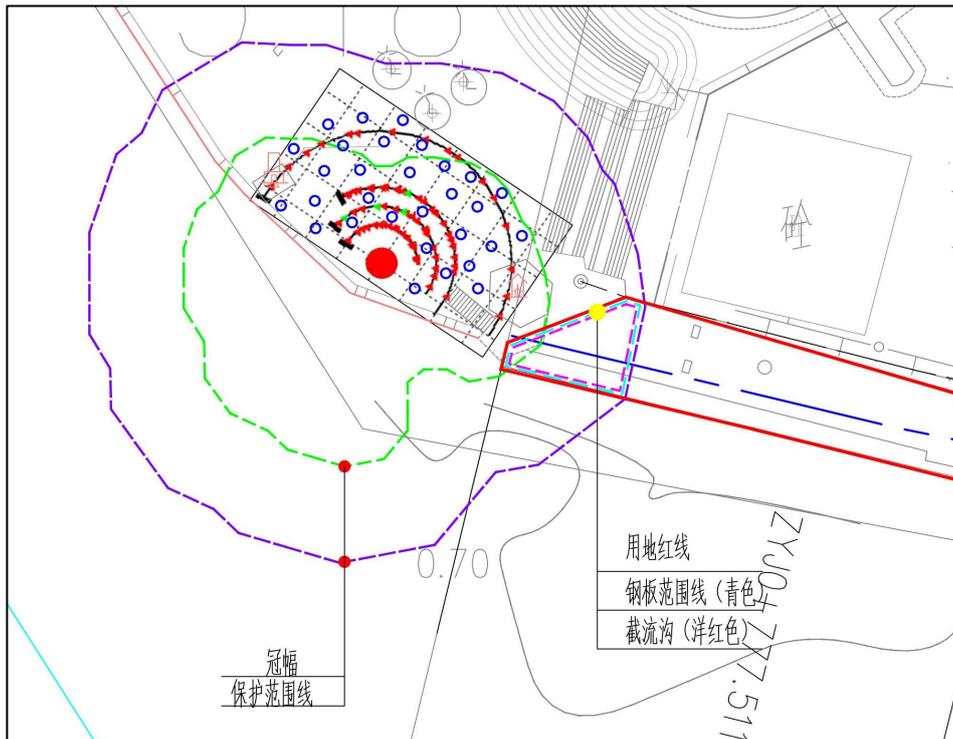


图 5-7 打透气孔位置示意图（平面图）

第六章 古树活化利用方式

6.1 保护宣传

6.1.1 保护宣传

访问当地老人，结合当地文化志和传说，挖掘该株古树的文化和历史价值，对古树进行寓意命名，对古树进行弘扬保护。该株古树文化典故：清朝末年，盐田中英街还只是一个小渔村。人们经常出海打渔来维持生计。但是由于出海危险性和不确定性比较高，导致这里的事故频发。人们为了给出海的亲人们祈福，便形成了在这里种植大量榕树的习俗，使得榕树有逢凶化吉避难的寓意。项目范围内的古树树冠广展，树形优美，且与当地的文化景观有着密切的联系，可定期围绕其举办摄影比赛，打造知名“打卡点”，提高该株古树的知名度。



图 6-1 古树与海组合景观



图 6-2 古树与文化墙

6.1.2 规划可为休憩活动场地

后期规划可为休憩活动场地，将该株古树作为地方古树保护宣传和自然科普基地，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。

6.1.3 发挥社区古树保护宣传力量

建议在社区组织成立古树保护志愿者团队，由主管部门组织专业学习，然后作为

社区古树保护宣传活动的主要力量。

6.1.4 鼓励居民和游客参与

鼓励居民和游客参与古树保护，养成保护古树行为，不折枝、不攀爬、不踩踏。

6.1.5 积极引导社会力量参与

积极引导社会力量参与古树名木保护。充分挖掘古树的历史、文化、生态、经济、科研价值，遵循简约、自然、惠民的原则，以古树为中心，结合中英街的古民居和古建筑等历史文化遗产的保护与利用，因地制宜建设成集保护、科普、宣教、休闲功能于一体的古树场地，讲好人与自然和谐共生的古树故事。

6.1.6 推动两岸协同信息共享

积极推进两岸古树名木、历史文物协同信息共享，深挖古树名木以及历史文物的渊源，传承和发扬同根同源的中华文化，促进两岸文化齐繁荣共绽放。

6.2 古树活动场地

6.2.1 塑造场地景观地标

利用该株古树塑造场地景观地标，为居民提供休憩的优质场所，促成古树成为居民日常生活中的有机部分。该株古树在项目中占据优越的位置，为参与未来的生活与空间组织提供有利条件。规划设计有效衔接周边的优势景观资源，结合附近的建筑空间，将古树景观融入整体景观设计，凸显古树在片区的景观地位，形成具有标识性的空间，营造生态、和谐、有独特魅力的公共景观节点，为游客，居民提供观景、纳凉、休憩的场地。



图 6-3 古树附近海堤现状



图 6-4 古树附近海堤建设后效果图

6.2.2 作为普及古树知识的标本

规划通过改善古树周边景观环境，增加休憩设施，使其成为适宜休憩的场所，结合为保护该株古树所采取的技术措施，可作为古树保护的示范点。同时，设立古树知识牌，对该株古树的生态习性、管养维护知识、古树保护措施、古树保护法规等内容进行普及宣传。

6.2.3 营造具有历史文化的城市公共活动节点空间

营造静谧、舒适、惬意的环境氛围，彰显该株古树的历史价值，营造具有历史文化的城市公共活动节点空间，提升居民社区认同感。

第七章 施工组织管理

7.1 施工组织及过程监管

该株古树在项目建设阶段及项目竣工验收后一年内的管护责任由本项目的建设单位——深圳市盐田区水务局承担，项目建设单位管护责任期履行完结后该株古树管护责任为相关古树管护单位。市规划和自然资源局盐田管理局和深圳市盐田区中英街管理局对整个保护过程进行监管。

7.1.1 实施项目负责制

实施项目负责制，建立由项目组织管理单位、监管单位和施工单位组成的强有力的施工指挥机构和施工保障体系，投入能保证施工进度如期实现的足够施工队伍，实行专业化施工。

建立从项目负责人到各施工人员的调度指挥系统，全面、及时掌握并迅速、准确地处理影响施工进度的各种问题。对项目交叉和施工干扰加强指挥和协调，对重大关键问题提前研究汇报，制定措施，及时调整工序和调动人、财、物、机，保证项目的连续性和均衡性。

强化施工管理，严明劳动纪律，对劳动力实行动态管理，优化组合，使作业专业化、正规化。

7.2 管养责任

7.2.1 明确管养单位及管养责任

明确管养单位及管养责任。其中项目施工期间的管养单位为项目建设单位，项目竣工后的管养单位为深圳市盐田区中英街管理局。

7.2.2 精细养护

管养单位必须严格按照制定的养护措施进行精细养护，做好工作记录，确保古树

长势及时恢复。

7.3 施工安全

7.3.1 成立安全施工监督管理领导小组

成立由施工单位项目负责人、项目组织管理单位和监管单位人员组成的安全施工监督管理领导小组，负责本项目安全施工监督管理。

7.3.2 组织施工人员安全培训

古树保护施工开工前，由项目负责人组织施工人员安全三级教育培训，对施工队伍进行技术交底和安全交底。对技术复杂、施工危险性大、多发易发事故作业，支撑架的安装与拆除及土壤改良等施工着重强调。并且每日施工前，施工负责人组织全体人员进行安全教育，对前一天安全方面存在的问题进行总结，对当日的安全重点和注意事项作必要的交底，使全体人员能心中有数，从意识上时刻绷紧安全这根弦。

7.3.3 施工设施安全监督

入场施工时施工人员必须设置安全标志，在本项目现场周围配备和架立安全标志牌，不经施工负责人同意，任何人员不得拆除。

施工人员进入施工现场必须戴安全帽。施工时必须佩戴好相关劳保用品，不佩戴好不得进行施工，现场负责人负责监督检查。

在施工过程中对薄弱部位和环节要予以重点控制，如工具的使用和机械设备的使用等要严加控制与监督，杜绝发生触电和机械伤人等重大安全事故。

7.3.4 合理安排施工

施工期提前关注气象预报，合理安排施工。下雨天气不得进行高空作业、用电作业。

第八章 应急预案

8.1 总则

针对项目建设区域和古树控制保护范围的位置关系，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，最大限度地保障群众的生命、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。

8.2 编制目的

为了在古树受灾事故发生后及时、有效地实施应急救援工作，增强事态控制和善后处置能力，建立指挥集中、协调一致、联动有序、决策科学、保障周密、运转高效、资源共享和社会参与的古树受灾应急处置体系，最大限度地减少或避免事故发生，确保古树健康成长，不受损害，特制定本预案。

8.3 编制依据

根据《中华人民共和国突发事件应对法》和《中华人民共和国安全生产法》等相关规定、精神和要求，并结合园林绿化和古树保护行业的特点进行编制。

8.4 适用范围

本预案适用于盐田区中英街段海堤达标加固工程项目的 0044 号古树意外造成或者可能造成园林绿地、公共设施、人员和财产的突发公共事件，特别是突发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。

8.5 古树受灾风险分析及等级

古树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、人为破坏等。

根据国家对于古树名木保护的相关规定，根据古树树干皮层、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 8-1 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	31-35	80	31-40	80
41-50	90	36-40	90	41-50	90
50 以上	100	40 以上	100	50 以上	100

8.6 古树受灾事故的报告与评估

8.6.1 古树事故的责任报告单位

项目组织管理单位负责调查处理古树长势受灾情况和人为破坏古树事故，并向深圳市盐田区中英街管理局报告，同时向市规划和自然资源局盐田管理局报告。

8.6.2 古树受灾事故的报告内容

事故报告时间，报告人及联络方式；具体古树发生事故位置；事故发生原因与情况；事故类型与波及的范围；事故危害；应急处理情况。

8.6.3 古树受灾事故的报告时间

凡古树受灾比例超过 20%发生后的 24 小时内向深圳市盐田区中英街管理局报告，

并接受市规划和自然资源局盐田管理局的监督。

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。

8.6.4 古树受灾事故的评估

事故发生后，项目组织管理单位应在深圳市盐田区中英街管理局与市规划和自然资源局盐田管理局的指导下及时组织由生态、林业、植保等绿化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。

8.6.4.1 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；确定古树受灾事故的级别；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。

8.6.4.2 快速评估步骤

通过对古树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，进一步测定古树长势、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。

8.6.4.3 决策咨询

重大古树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。

8.7 古树受灾事故的预警与应急响应

8.7.1 预警启动

古树受灾事故实行两级预警制度。特大古树受灾事故，启动红色预警；重大古树

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。

8.7.2 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。

8.7.2.1 特大应急响应

特大古树受灾事故、受灾比例大于 40%发生后，启动特大应急响应。

养护责任单位（原养护单位和现养护单位）接到特大古树受灾事故报告后，立即启动应急预案，并报请区古树主管单位。养护责任单位及时按照古树受灾事故评估咨询专家组提出的意见开展古树现场监测与分析、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古树受灾事故应急处理专业机构开展现场调查处理、取样、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。

8.7.2.2 重大应急响应

重大古树受灾事故（受灾比例大于 20%小于 40%）发生后，启动重大应急响应。

养护责任单位（原养护单位和现养护单位）应急响应。养护责任单位接到特大古树受灾事故报告后，立即启动应急预案，并报深圳市盐田区中英街管理局、市规划和自然资源局盐田管理局。养护责任单位及时按照古树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。

8.8 应急组织指挥体系及职责

8.8.1 应急组织机构与职责及任务

8.8.1.1 成立古树受灾应急抢险小组

成立 2 个应急小分队，分别为值守应急工作领导组和抢险应急小分队。各古树现场养护人员为小分队成员，各小分队队员不少于 3 人。应急抢险小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；通知指挥部成员单位立即赶赴事故现场；协调各成员单位的抢险救援工作；及时向上级部门报告古树受灾事故和抢险救援进展情况。

8.8.1.2 古树养护负责人

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。

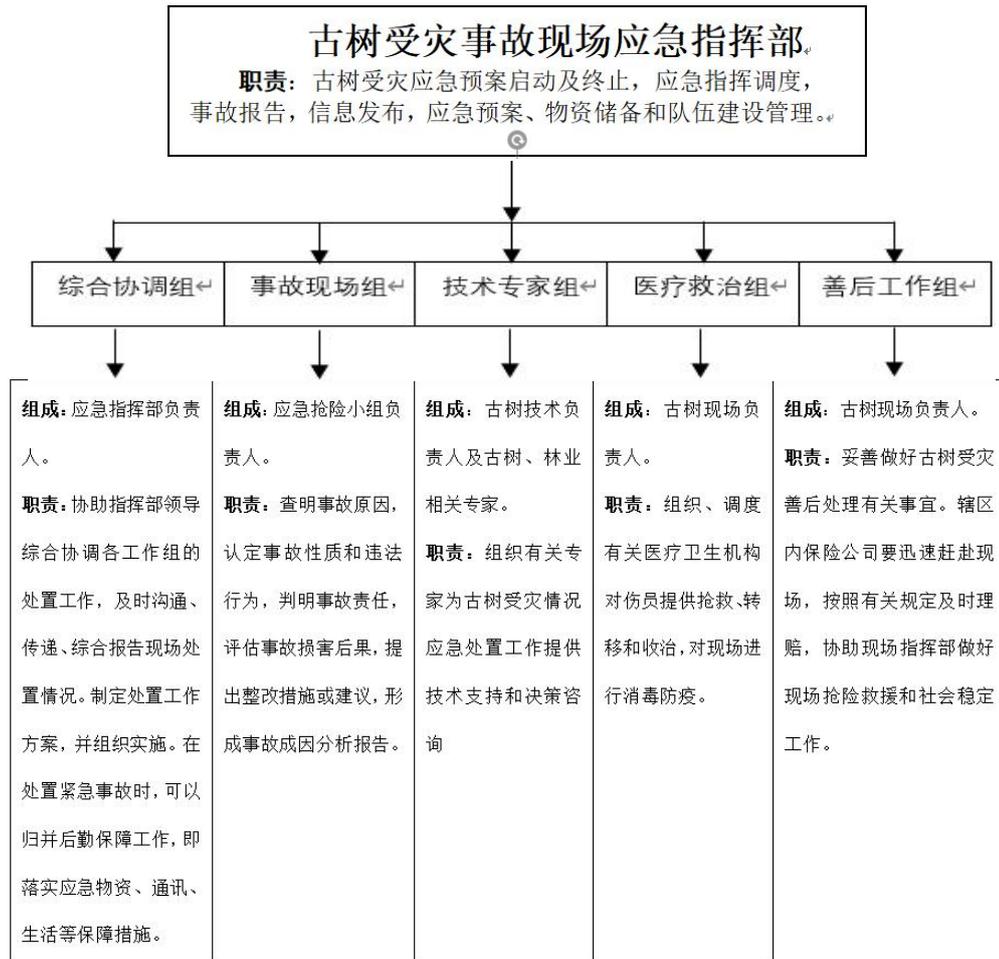
8.8.1.3 应急抢险小分队

应急抢险小分队现场负责人定期巡查古树，并对项目施工中对古树可能存在的安全隐患等进行处理。

8.8.1.4 值守应急工作领导组

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，并组织力量进行援救。

8.9 应急组织机构情况



8.10 古树受灾事故的应急终止

8.10.1 应急终止的条件

古树受灾现场得到控制；造成的危害已经基本消除，无继发可能；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，且使古树损失降到尽量低的水平；古树受灾现场和各种专业应急处置行动已无继续的必要。

8.10.2 应急终止的程序

8.10.2.1 组织专家咨询组论证调查

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，结论以书面形式向深圳市盐田区中英街管理局、市规划和自然资源局盐田管理局，深圳市盐田区中英街管理局、市规划和自然资源局盐田管理局依职权做出决定。

8.10.2.2 有序撤离

接到深圳市盐田区中英街管理局、市规划和自然资源局盐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。

广东飘之绿名木古树保护有限公司

2024年03月05日

深圳市发展和改革委员会文件

深发改〔2023〕272号

深圳市发展和改革委员会关于盐田区中英街段 海堤达标加固工程项目建议书的批复

深圳市水务局：

报来《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目建议书》（国家编码：2302-440300-04-01-611572）收悉。经审核，现批复如下：

一、项目建设必要性

中英街海堤整体建设标准低，海堤防护功能不完善。根据《广东省生态海堤建设“十四五”规划》《深圳市水务发展“十四五”规划》等相关规划，结合沙头角深港国际旅游消费合作区的开发建设需求，中英街海堤的重建可以为片区文旅设施和商业区的开

确需占用海域，应取得规自部门的审批意见。

（六）工程实施过程中应对滩涂、红树林等海岸生态环境加强保护。

（七）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，严格按照海绵城市建设要求进行项目的规划、设计和建设。

（八）在项目前期设计及建设期间，切实履行好安全生产主体责任，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）依据《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》（深圳市人民政府令第 328 号）《深圳市政府投资项目策划生成管理办法》和本批复的有关要求，抓紧开展项目可行性研究报告编制工作，并于本批复文件印发之日起 6 个月内报送我委审批。

附件：盐田区中英街段海堤达标加固工程投资匡算表

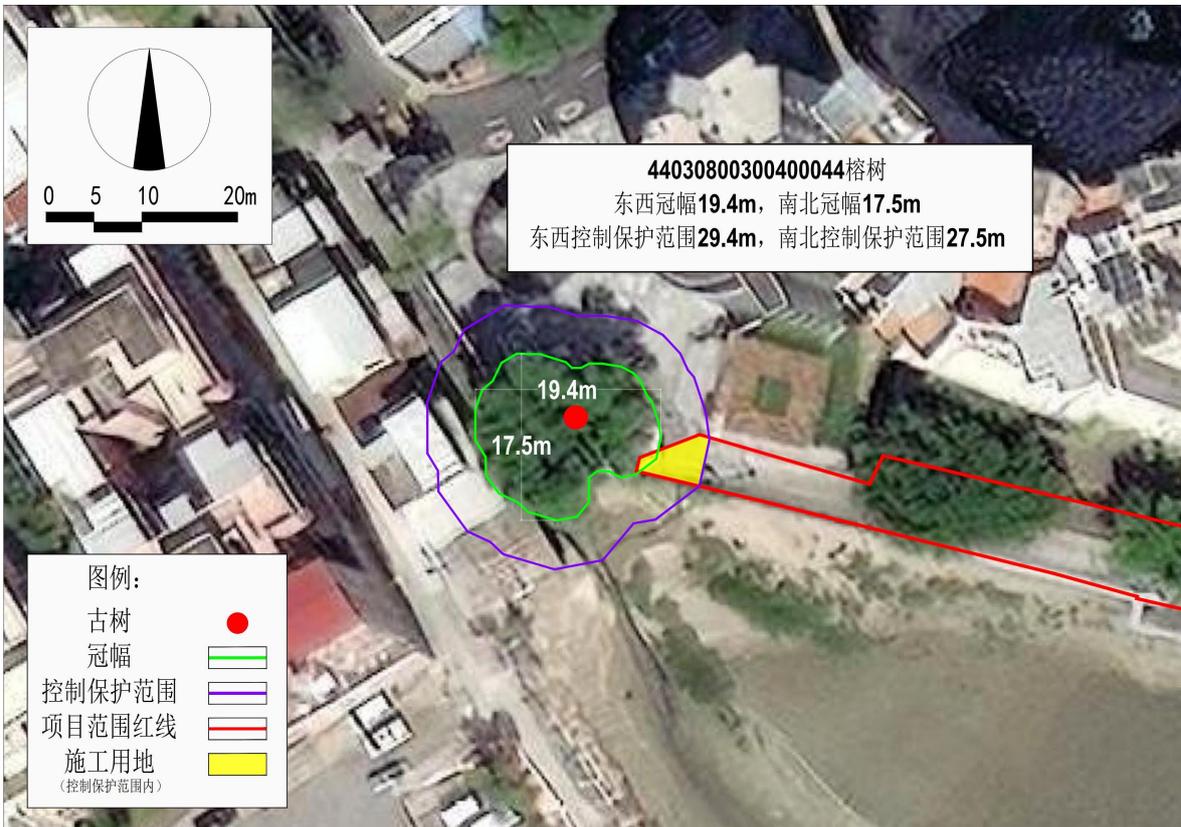

深圳市发展和改革委员会
2023年3月31日

附件 2 古树调查及保护措施表

古树调查及保护措施表

调查编号	1	①古树√ ②名木 编号：44030800300400044			
树种	榕树	学名	<i>Ficus microcarpa</i>	科名	桑科
位置	中英街居委会中英街历史博物馆边				
基本信息	树龄： 130 年	古树等级	①一级 ②二级 ③三级√		
	树高： 9 m	胸围： 480 cm	胸径： 152.9 cm		
	冠幅：东西：10 m		南北：6m	平均： 8 m	
长势	①正常√ ②衰弱 ③濒危 ④死亡		立地环境	①良好 ②一般√ ③较差	
存在问题	古树树池较小，树池外硬地化铺装。部分分枝延伸到周边建筑。树冠内存在枯梢。				
现有措施	石碑、古树信息牌				
保护措施	修枝整形、促根复壮、打透气孔等				
照片及说明					
	古树整体长势		立地环境		石碑
					
			树牌		分枝延伸
注：古树等级按行业标准《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）划分为三级。					

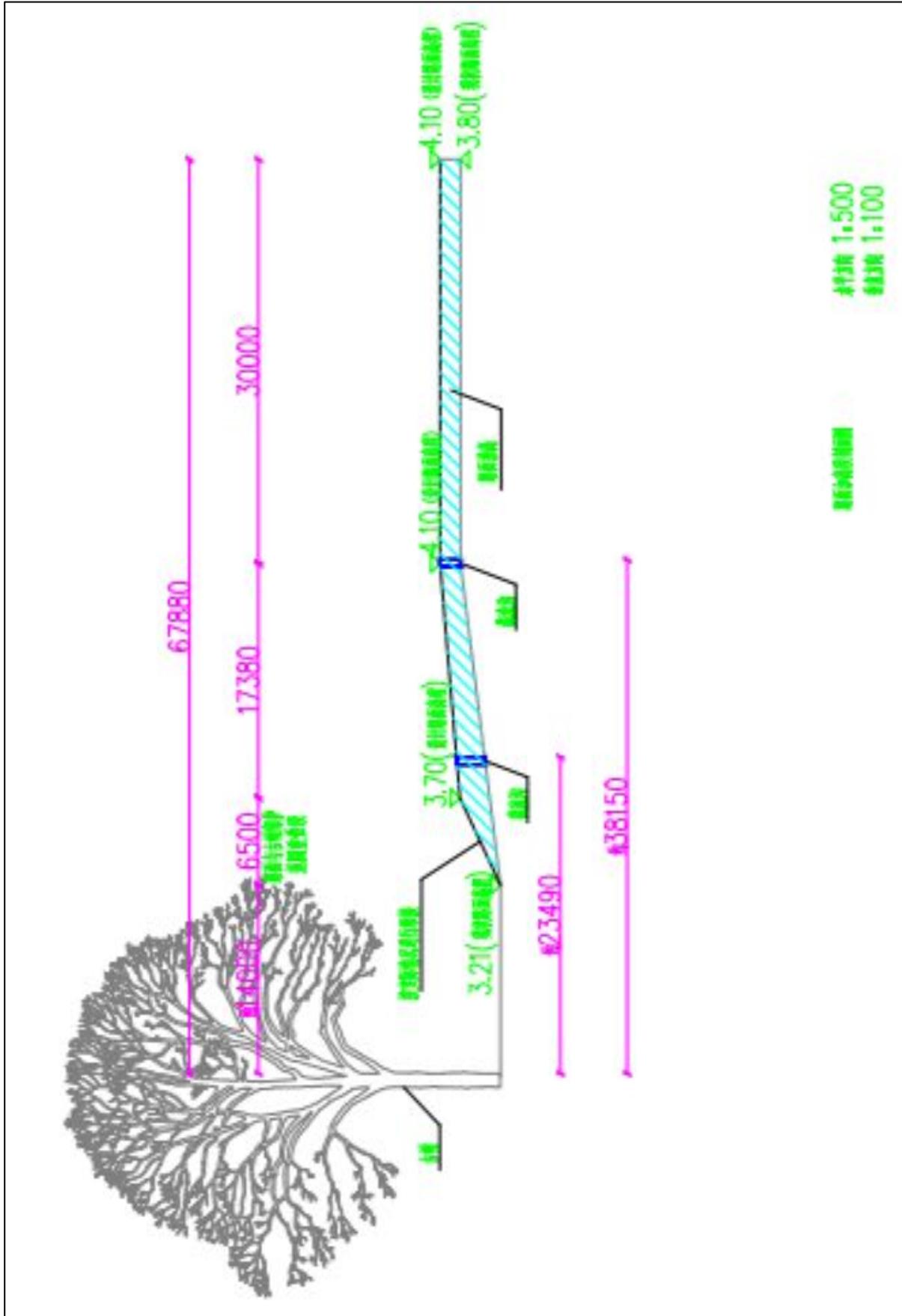
附件 3 古树卫星图



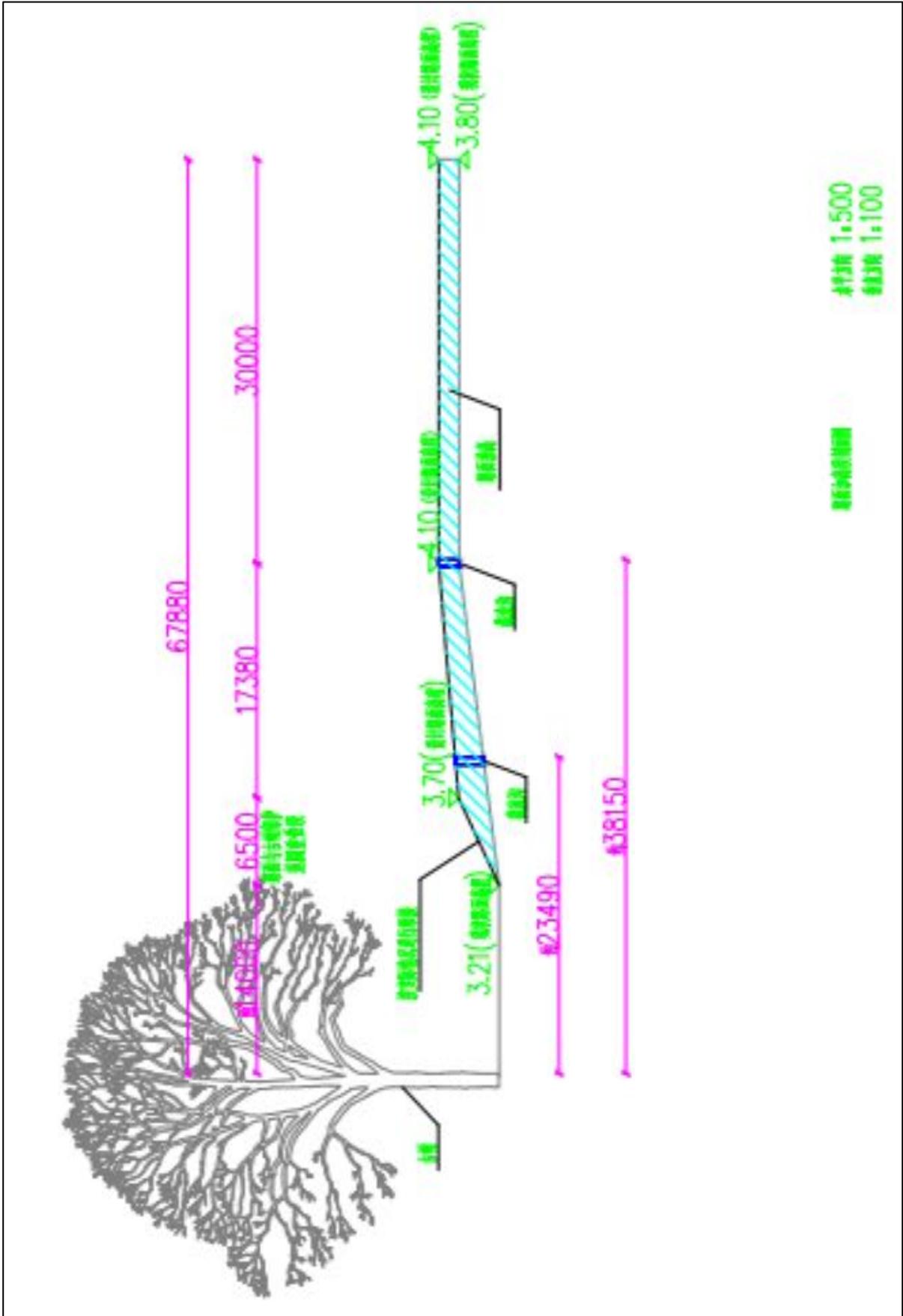
附件 4 盐田区中英街段海堤达标加固工程项目图纸



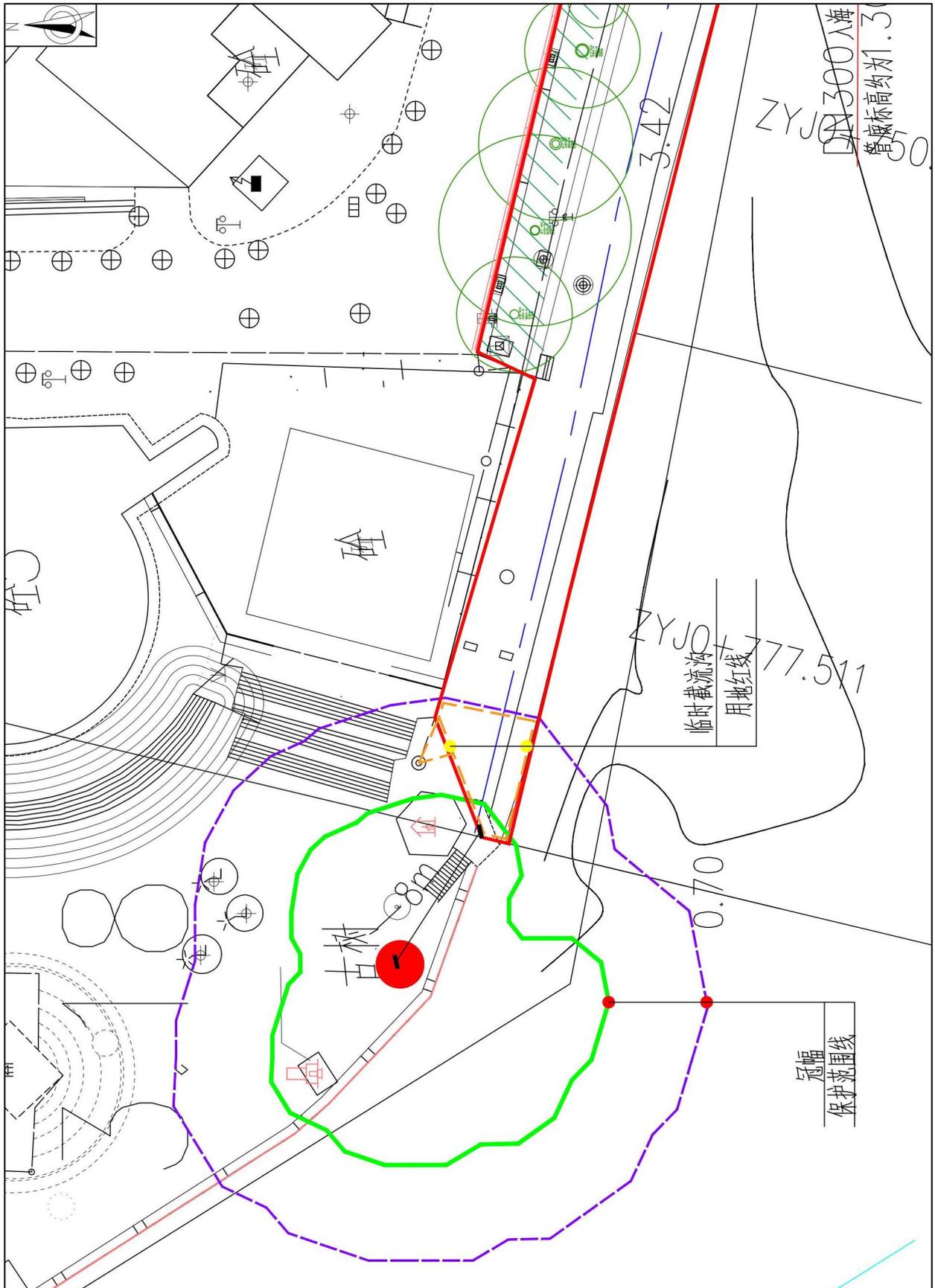
古树控制保护范围内施工设计剖面图



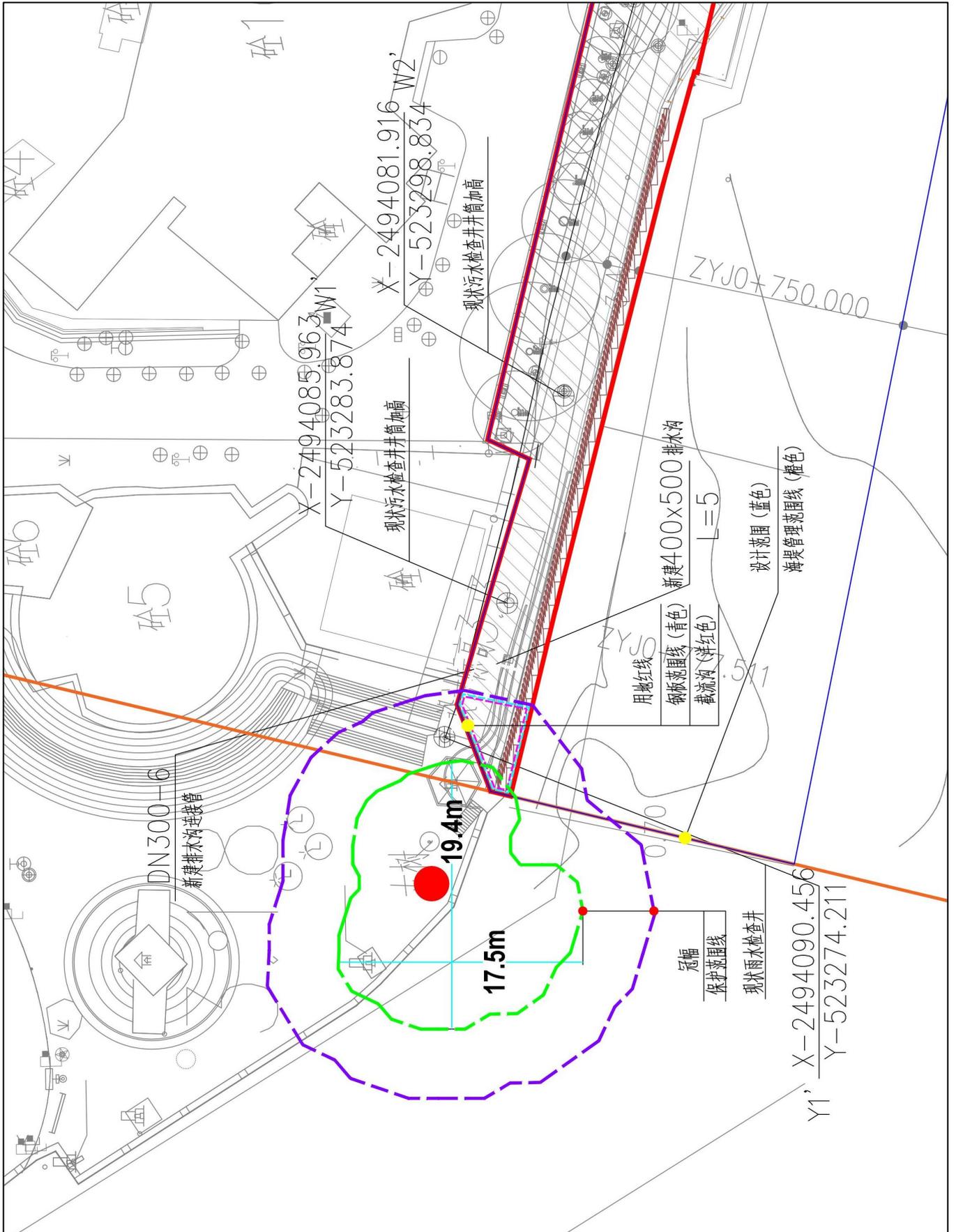
施工建设后古树控制保护范围规划标高



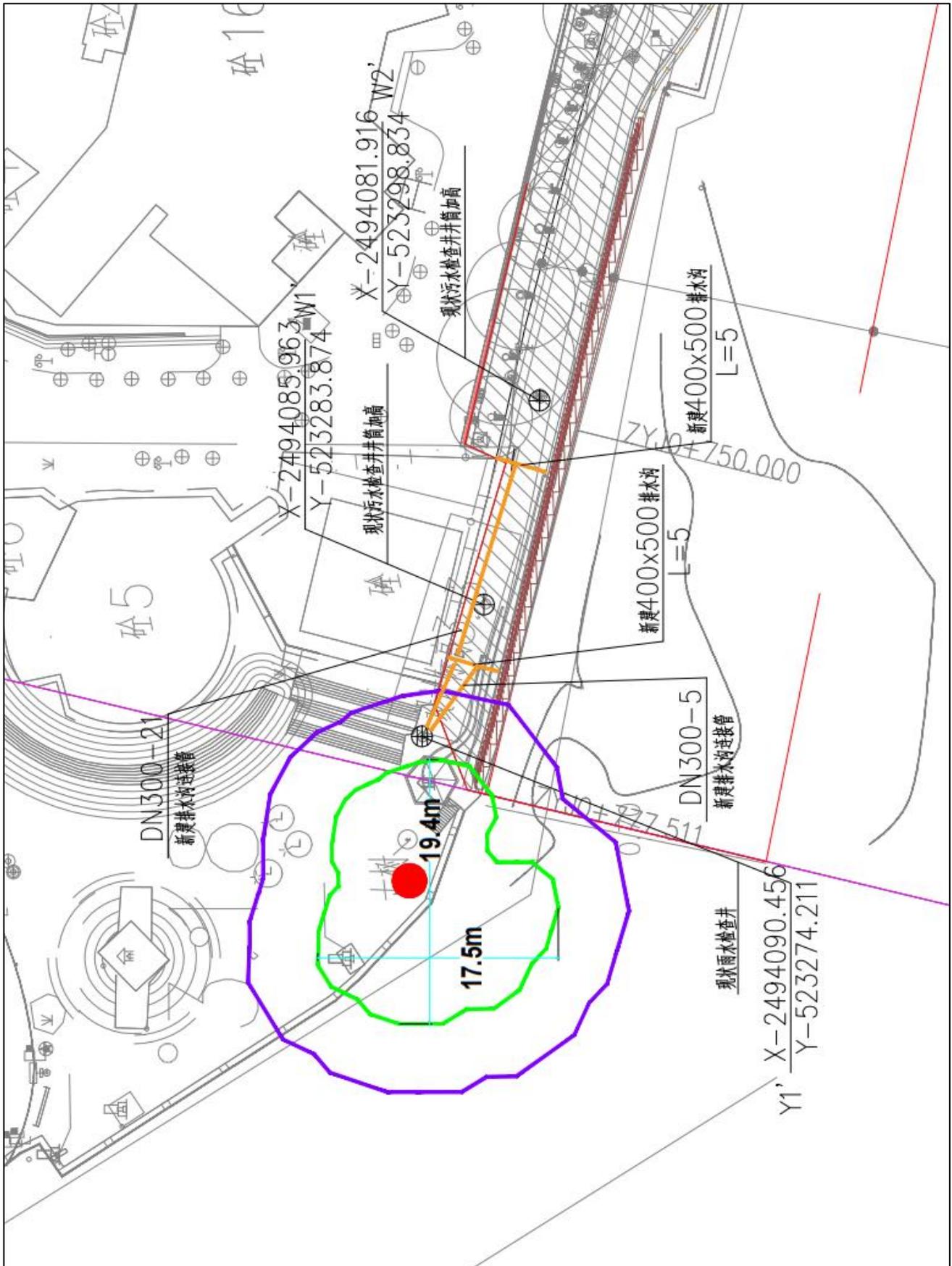
项目建设中保护措施—临时截流沟示意图



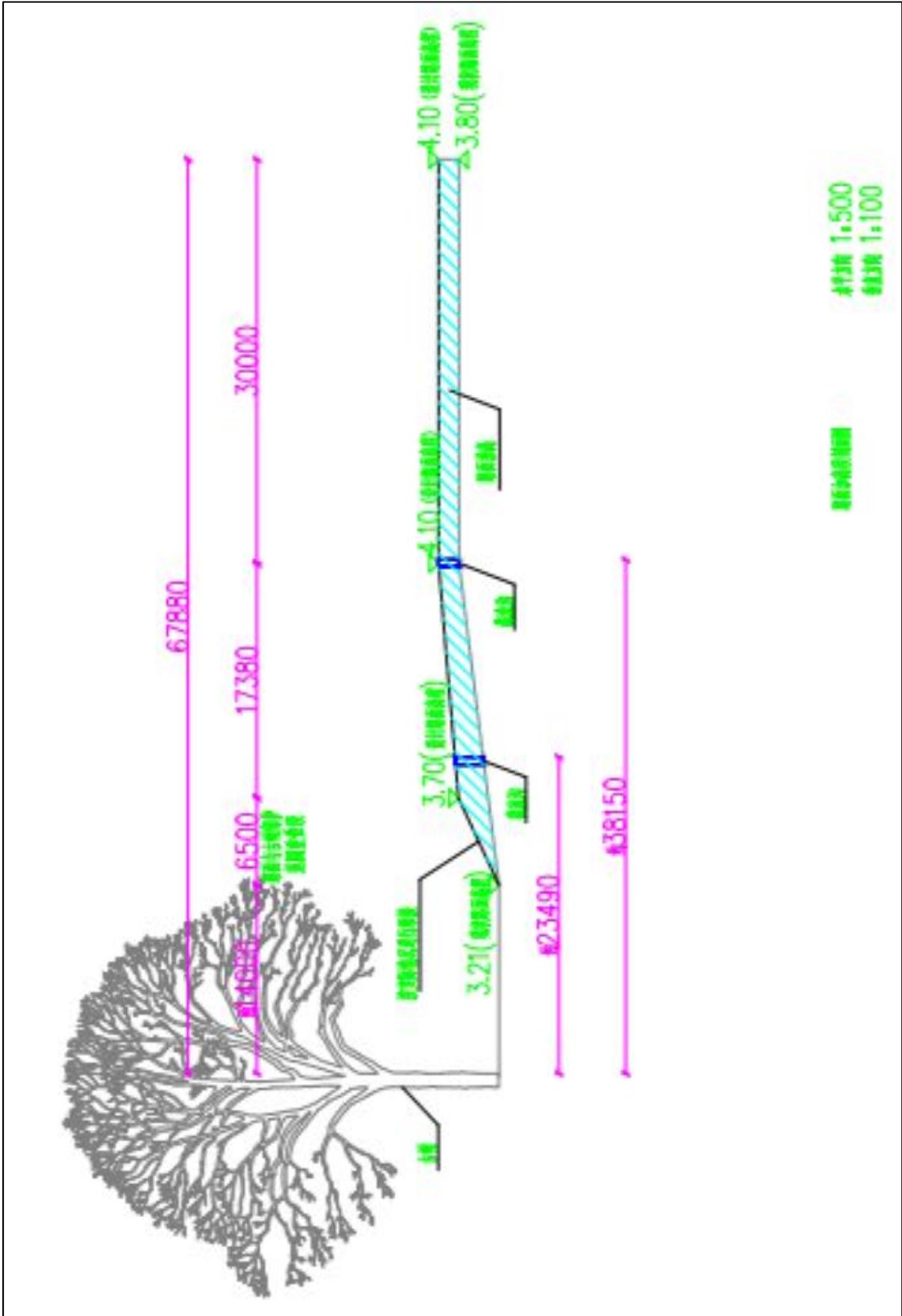
项目建设中保护措施—支护安置保护措施和相关保护措施示意图



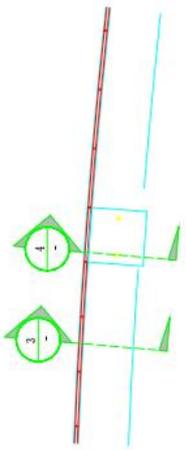
项目建设中保护措施—永久线性截流沟施工平面图



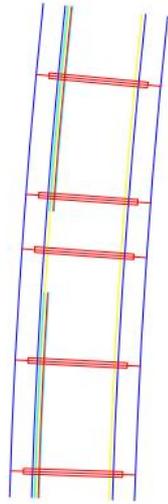
项目建设中保护措施—永久线性截流沟施工剖面图



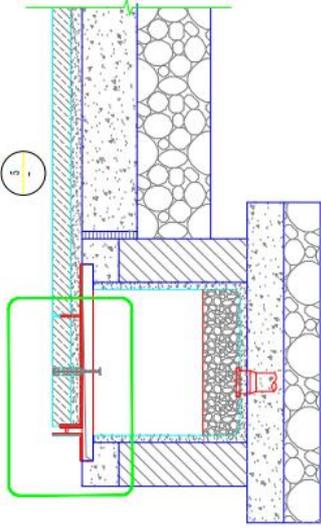
项目建设中保护措施—永久线性截流沟施工大样图



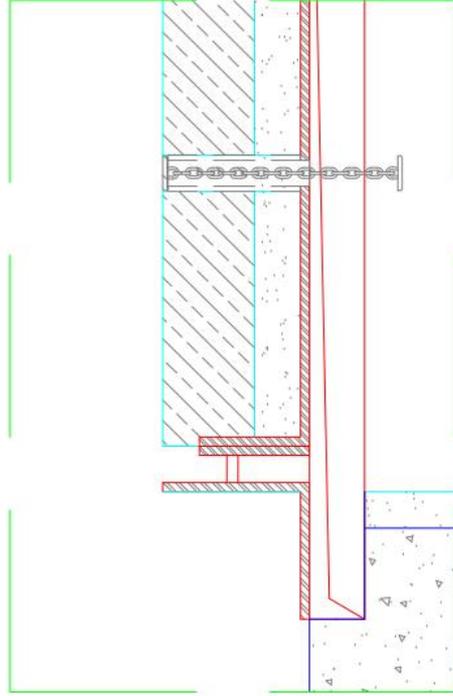
1 线性排水沟标准段平面图 1:20



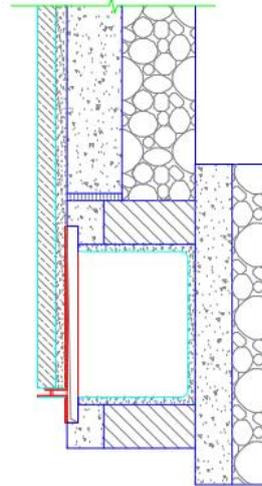
2 线性排水沟标准段龙骨布置平面图 1:20



4 线性排水沟检修口做法详图 1:10



5 排水沟大样图 1:2



3 线性排水沟做法详图 1:10

附件 5 土壤检测报告（节选）

正本

NO: TB23122701



检 验 报 告

样品类别 _____ 土 壤 _____
委托单位 _____ 广东飘之绿名木古树保护有限公司 _____
检验类别 _____ 委 托 检 验 _____



广州市林业和园林科学研究院

广州市林业和园林科学研究院

检验报告

NO: TB23122701

共 2 页 第 1 页

样品类别	土 壤	检验类别	委托检验
委托单位	广东飘之绿名木古树保护有限公司	送样日期	2023.12.27
工程名称	盐田区中英街段海堤达标加固工程 古树保护与利用专项研究方案	抽样地点	——
样品数量	1 个	送样者	何世庆
抽样基数	——	样品编号	TY23122701
样品状态	——	实验环境条件	——
检验依据	见检验结果报告书	检验项目	见检验结果报告书
所用主要仪器	梅特勒 S220、DDS-307 型电导率仪、 BioMate 3S 紫外可见分光光度计等。		
<p>报告样品信息由委托方提供，属委托检验报告。未经本中心书面批准，不得部分复印本报告内容（完整复印除外）。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  (检验报告专用章) 签发日期：2024 年 01 月 11 日 </div>			
备注	本报告为委托检验报告，报告结果仅对此次样品负责，且不对样品信息的真实性负责。		

批准：许世庆

审核：李乾

编制：苏扬

日期：2024.01.11

日期：2024.1.11

日期：2024.1.11



广州市林业和园林科学研究院

检验结果报告书

NO: TB23122701

共 2 页 第 2 页

样品类别	土 壤						抽样地点	——			
委托单位	广东飘之绿名木古树保护有限公司						检验日期	2023.12.27-2024.01.11			
检测项目 样品原名	pH	电导率 mS/cm	有机质 g/kg	水解性氮 mg/kg	有效磷 mg/kg	全氮 g/kg	全磷 g/kg	土壤命名	含水量 g/kg	孔隙度 %	土壤密度 g/cm ³
	440308003004000 44 号榕树	9.0 LY/T 1239-199 9	0.05 LY/T 1251-199 9	16.6 LY/T 1237-199 9	26.3 LY/T 1228-201 5	5.0 LY/T 1232-201 5	0.87 LY/T 1228-201 5	0.81 LY/T 1232-201 5	砂质壤土 LY/T 1225-199 9	48.8 LY/T 1213-199 9	38.85 LY/T 1215-199 9
检测方法	pH 水土比 2.5:1, 电导率水土比 5:1。										
备注	——以下为空白——										



附件 6 应急监督小组文件

盐田区中英街段海堤达标加固工程项目 应急监督小组

一、背景

随着盐田区中英街段海堤达标加固工程项目逐步有序开展，项目范围内对 1 株古树保护要求也随之增加。为了确保项目内该株古树（44030800300400044 榕树）按照古树名木保护相关法律法规、技术规范及《盐田区中英街段海堤达标加固工程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

对项目范围内 44030800300400044 号古树进行全面监督，确保项目施工全过程古树保护和复壮工作按照古树名木保护相关法律法规、技术规范及《方案》要求进行实施。

对项目范围内 44030800300400044 号古树在项目全过程中出现的问题进行及时解决和协调。

对项目范围内 44030800300400044 号古树在项目建设过程中的保护和复壮工作进行指导、监督和管理。

三、组织架构

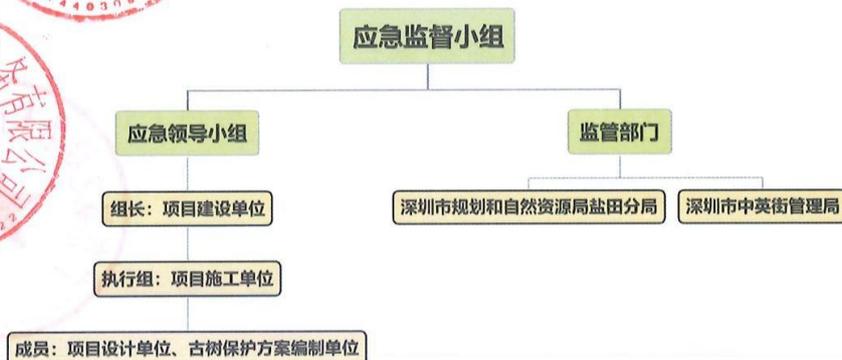
应急领导小组：由项目建设单位深圳市盐田区水务局管理人员组成应急领导小组、由施工单位管理人员（目前该工程正在进行招投标流程，最终施工单位暂未明确）组成应急



领导小组执行组，由项目设计单位深圳市广汇源环境水务有限公司及古树保护方案编制单位广东飘之绿名木古树保护有限公司等管理人员组成应急小组成员。（后附详细人员名单）



监管部门：由深圳市规划和自然资源局盐田管理局、深圳市盐田区中英街管理局。



四、职责

应急领导小组：制定项目范围内 44030800300400044 号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 44030800300400044 号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进行。

应急领导小组成员：根据应急领导小组制定的项目范围内 44030800300400044 号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范围内 44030800300400044 号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 44030800300400044 号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名木保护相关法律法规、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 44030800300400044 号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的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。

应急监督小组人员名单

序号	职务	所属单位	姓名	联系电话	备注
1	监管部门	深圳市规划和自然资源局盐田管理局	冼倩好	138****6350	
2	监管部门	深圳市盐田区中英街管理局	李长龙	139****8701	
3	监管部门	深圳市盐田区中英街管理局	林宪权	181****2680	
4	应急领导小组组长	深圳市盐田区水务局	张东东	135****7775	
4	应急领导小组副组长	深圳市盐田区水务局	林昭涣	136****4032	
6	应急领导小组执行组长	施工单位			待定
7	应急领导小组成员	广东飘之绿名木古树保护有限公司	叶广荣	1372486****	
8	应急领导小组成员	广东飘之绿名木古树保护有限公司	何世庆	1382224****	
9	应急领导小组成员	深圳市广汇源环境水务有限公司	何造胜	135****4787	

附件 7 古树名木保护责任书

附件

古树名木保护责任书

盐田区中英街段海堤达标加固工程项目位于盐田区沙头角街道中英街居委会管辖范围内，项目施工范围内涉及 1 株古树，树种为榕树，编号为 44030800300400044，树龄 131 年，为国家三级古树，实行二级保护。根据《广东省森林保护管理条例》第五十三条规定，为明确古树养护责任主体，确保责任期内古树不受影响，特签订双方责任书，相关主体责任如下：

一、属地管理部门古树管理责任

深圳市盐田区中英街管理局协助区古树名木主管部门做好古树的监督工作，定期巡查古树生长情况，做好巡查记录，如发现未按保护方案施工或古树生长势下降等异常情况，及时督促施工单位进行整改并反馈区古树名木主管部门。

二、建设单位古树管理责任

深圳市盐田区水务局负责古树责任期的养护、管理及应急抢救复壮工作，按照《盐田区中英街段海堤达标加固工程项目涉及古树原址保护方案》落实各项古树保护措施；组织专业单位对古树开展日常养护和施工监督，防止施工影响古树生长；古树生长势下降时要及时报告区古树名木主管部门，并根据相关要求及实际情况组织专家会诊。

三、责任转接

责任期结束后，由区古树名木主管部门组织古树责任转接，经属地街道管理部门同意后，古树管理责任转接至后续管理责任单位，同时建设单位古树管理责任期结束，若属地管理部门认为不符合责任转接条件，则本责任书第四条责任期限顺延至符合转接条件为止。

四、责任期限

此责任书一式三份，双方各执一份，一份报古树主管部门备案，从签订之日起生效，至项目竣工验收后 12 个月截止。

属地管理部门
(盖章)

法定代表人或授
权代表签名：康绍斌

2024年 2月 5日



古树管理责任单
位(盖章)

法定代表人或授
权代表签名：[Signature]

2024年 2月 5日

附件 8 方案编制人员职称证书

