

深圳至深汕合作区铁路工程（罗湖区清水河段）
涉古树原址保护方案
（公示稿）

编制单位：广东省岭南院勘察设计有限公司

建设单位：深圳铁路投资建设集团有限公司

编制时间：2024 年 2 月

目 录

第一章 项目概况	1
一、古树保护背景	1
二、古树保护意义	3
三、建设项目概况	4
四、建设项目必要性论证	8
五、建设项目选址论证	9
六、项目涉古树情况	10
第二章 古树生长状况调查与评估	11
一、古树基本情况	11
二、生长势状况	12
三、立地环境	14
四、地下根系状况	14
五、土壤质量分析	16
六、树干内部状况	18
七、古树保护范围	21
第三章 建设项目涉古树影响分析	24
一、深汕铁路地下施工	24
二、地面房屋清拆施工	27
三、后续建设内容	32
第四章 古树风险研判	34
一、树木自身的风险隐患	24

二、施工潜在的风险	27
三、施工后潜在的风险	32
第五章 古树保护措施	38
一、编制依据	38
二、施工前保护方案	39
三、施工中保护方案	47
四、施工后保护方案	53
第六章 古树资源活化利用	59
一、营造开放式生态服务空间	59
二、强化资源整合利用	59
第七章 方案结论	61
第八章 组织管理	63
一、施工组织及过程监管	63
二、管养责任	63
三、经费筹措保障	64
四、施工安全	64
第九章 应急预案	66
一、总则	66
二、编制目的	66
三、编制依据	66
四、适用范围	66
五、受风险分级等级	67

六、受灾事故的报告与评估	67
七、受灾事故的预警与应急响应	69
八、应急组织指挥体系及职责	70
九、受灾事故的应急终止	70
附件	72

第一章 项目概况

古树是指树龄在 **100** 年以上的树木，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。古树名木是自然界和前人留下的珍贵遗产，保存了弥足珍贵的物种资源，传承了人类发展的历史文化，孕育了自然绝美的生态奇观，承载了广大人民群众乡愁情思，具有重要的历史、文化、生态、科学、景观和经济价值，不可替代、不可再生。

一、古树保护背景

2018 年 **1** 月，中共中央、国务院印发了《关于实施乡村振兴战略的意见》，提出全面保护古树名木，持续推进宜居宜业的美丽乡村建设。

2022 年 **3** 月，广东省人民政府印发《关于印发 **2022** 年省十件民生实事分工方案的通知》（粤府〔**2022**〕**14** 号），将古树名木资源保护列入 **2022** 年度广东省十大民生实事之一，要求开展全省古树名木资源补充调查，建立古树名木健康诊断和监测量化指标体系。

2022 年 **10** 月，深圳市人民政府印发《深圳市人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》，要求加强古树名木、老树和大树保护管理。保护修复古树名木、古树后续资源及其自然生境，通过健康体检、安全评估、抢救复壮等措施对古树名木、老树、大树进行全方位监测养护。健全迁移砍伐树木审批体制机制，在城市开发建设中，最大限度避让古树名木、老树和大树，确需采挖迁移的，从严审批监管。

2022 年 12 月，中共广东省委印发《关于深入推进绿美广东生态建设的决定》，要求推进重要古树名木视频监控和保护工程建设，开展古树名木资源监测调查，加强实时动态管理。建立健全古树名木分级管护制度。同年 12 月底，中共深圳市委印发《关于深入推进山海连城绿美深圳生态建设的意见》，要求落实古树名木养护责任，全面提升古树名木管理质量。严格保护古树名木及其自然生境，严格审批程序，最大限度实现原址保护。

2023 年 7 月 1 日，《广东省森林保护管理条例》正式实施，该条例新增“古树名木保护”专章，建设项目涉古树名木保护要求更高、更严。

第五十四条明确提出：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。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。古树名木保护范围内生产、生活设施等产生的污染物危害古树名木生长的，有关单位和个人应当按照规定在限期内采取措施，消除危害’。

第五十八条列出禁止实施下列损害古树名木及其生长环境的行为：①砍伐古树名木；②擅自迁移古树名木；③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；

④刻划、敲钉、攀爬、折枝、剥损树皮、掘根；⑤擅自修剪

枝干、采摘花果叶；⑥向古树名木灌注有毒有害物质；⑦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；⑧法律法规禁止实施的其他行为。

2023年7月，《广东省绿化委员会关于加强古树名木保护的指导意见》（粤绿函〔2023〕3号）进一步明确“加强工程项目涉及古树保护方案审核、严格古树名木迁移审批”。

二、古树保护意义

（一）建设生态文明的具体体现

加强古树名木保护是全面贯彻党的二十大精神，践行“绿水青山就是金山银山”发展理念的具体体现。《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）要求切实保护珍稀濒危野生动植物、古树名木及自然生境。2019年新修订的《森林法》第四十条明确规定“国家保护古树名木和珍贵树木。禁止破坏古树名木和珍贵树木及其生存的自然环境”。保护古树名木资源，是推进精神文明建设，满足人民对美好生活需求，树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，建设美丽中国、保护自然与文化遗产、弘扬乡土生态文化的必然要求。

（二）平衡保护与发展的重要途径

古树作为珍贵、珍稀和濒危植物，在维护生物多样性、生态平衡和环境保护中具有不可替代性，并为改善我们的生态环境发挥着积极的作用。作为高度城市化的代表性城市，深圳的古树名

木是“人与自然和谐共生”的纽带，是“山海连城”的城市空间格局中极为特殊的空间节点。根据广东省古树名木信息管理系统2023年9月底数据显示，深圳现有在册古树名木仅1707株，存量较少，资源珍贵。除古树名木自身自然属性衍生的差异性管理需求之外，深圳古树名木保护人类活动影响的程度更高、类型更复杂。加强古树名木管理养护工作，是平衡生态资源保护和社会经济发展的重要途径。

（三）传承乡土文化的必然要求

饱经沧桑的古树体现了一个地区深厚的历史文化底蕴，蕴藏着丰富的政治、历史、人文资源，是一座城市、一个地方文明程度的标志之一。作为乡土文化的载体，古树承载了广大人民群众的乡愁情思。在城市化进程的大举推进中，与历史文化街区、历史文物、历史建筑、遗迹一样，众多承载着城市发展、演变历程的古树名木在城市化大潮中逐渐消亡。加强古树管理养护，对于保护自然与社会发展历史，弘扬中华民族优秀传统文化，促进人与自然和谐发展具有重要意义。

三、建设项目概况

（一）建设内容概况

深圳至深汕合作区铁路工程位于广东省南部，起于深圳枢纽西丽站，经深圳市南山、龙华、罗湖、龙岗、坪山等区，惠州市至深汕合作区赤石镇，引入广汕铁路赤石站（深汕高铁引入后称“深汕站”），再利用广汕铁路至汕尾，沿线设西丽、清水河、坪山、惠州南、惠东、深汕等站。在西丽枢纽，可与规划深茂铁路、

深珠铁路，沟通沿海高铁越江大通道；在坪山，与既有厦深铁路、规划深河铁路，在终点与广汕铁路联通实现跨线运营，通达东部沿海。



图 1-1 新建深圳至深汕合作区铁路线路平纵断面示意图

新建正线全长约 **129.38** 公里，其中深圳段 **69.455** 公里（含深汕合作区），全线设西丽、罗湖北、深圳坪山、惠州南、惠东及深汕站共 **6** 座车站和 **2** 座线路所。项目总投资 **498.13** 亿元，项目工期为 **2023 年 11 月 30 日至 2027 年 11 月 30 日**，建设时长 **5** 年。由深圳市地铁集团负责项目实施和资产管理，委托中国铁路广州局集团有限公司代建。

（二）立项决策及勘测设计经过

1. **2020 年 1 月**，深圳市地铁集团有限公司组织深汕铁路工程可行性研究及配套专题标段。

2. **2020 年 3 月~4 月**，完成项目初测工作。

3. **2020 年 4 月**，完成《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究》（中间稿），由深圳市轨道建设指挥部办公室下发征求

相关部门及沿线政府意见。

4. 2020 年 6 月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告》（送审稿）。

5. 2020 年 7 月，铁总经规院对《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告》进行评审；

6. 2020 年 7 月~9 月，完成项目定测工作；

7. 2020 年 8 月，根据经规院咨询意见，完成可研鉴修文件；

8. 2020 年 9 月，经规院对《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告》（鉴修稿）进行评审；

9. 2020 年 9 月，完成先开段初步设计（送审稿）；

10. 2020 年 9 月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告》（鉴修稿）补充材料；

11. 2020 年 10 月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告》（鉴修稿）补充材料（修改版）；

12. 2020 年 11 月，完成先开段施工图设计（供招标）；

13. 2020 年 11 月，铁总经规院对先开段初步设计进行了技术咨询；

14. 2020 年 11 月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程可行性研究报告》（鉴修稿）补充材料（修改版）；

15. 2020 年 11 月，取得中国铁路经济规划研究院有限公司正式咨询意见，《关于发送新建深圳至深汕合作区铁路可行性研究报告的函》（经规线站函〔2020〕349 号）；

16. 2020 年 12 月，广东省发展改革委批复项目可研，《关

于新建深圳至深汕合作区铁路项目可行性研究报告的复函》（粤发改投审〔2020〕96号）；

17. 2020年12月，广东省交通运输厅批复先开段初步设计《关于新建深圳至深汕合作区铁路先行开工段塘朗山隧道站前工程初步设计的批复》（粤交铁〔2020〕863号）；

18. 2021年1月，先开段初步设计取得中国铁路经济规划研究院有限公司正式咨询意见，《关于发送新建深圳至深汕合作区铁路 DK114+370~DK128+257 段站前工程初步设计咨询意见的函》（经规线站函〔2021〕5号）；

19. 2021年1月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程初步设计》（审查稿）；

20. 2021年1月，深圳市政府对《新建深圳至深汕合作区铁路工程初步设计》（审查稿）举行了专家评审暨市政府审查会；

21. 2021年6月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程初步设计》（送审稿）；

22. 2021年6月，经规院对《新建深圳至深汕合作区铁路工程初步设计》（送审稿）进行了技术咨询；

23. 2021年7月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程初步设计》（鉴修稿）；

24. 2021年10月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程施工图》（供咨询）；

25. 2022年5月，完成《新建深圳至深汕合作区铁路工程施工图》（送审稿）；

26. 2022 年 10 月，中国铁路广州局集团有限公司出具《关于新建深圳至深汕合作区铁路工程施工图有关意见的函》；

27. 2022 年 10 月，中国铁路建设管理有限公司对《新建深圳至深汕合作区铁路工程施工图》（送审稿）进行了技术咨询；

28. 2022 年 11 月，中国铁路建设管理有限公司出具《关于新建深圳至深汕合作区铁路站前工程施工图审核报告咨询意见的函》（建管设函〔2022〕81 号）；

29. 2022 年 11 月，深汕铁路全线开工建设。

四、建设项目必要性论证

（一）完善国家干线高速客运网络布局

本项目作为沿海高速铁路的组成部分，将与广汕高铁、深茂铁路、广湛高铁等一起形成广东沿海经济带沿海高铁双通道。其作为深汕（尾）段的关键线路，应加快建设与其他段落同步运营，早日促成沿海高铁双通道的形成。同时可均衡区域快速客运网，是完善国家干线高速客运网络布局的需要，并将提高沿海通道运输能力和运输质量，释放深圳至汕尾间厦深既有线能力以满足沿线城际客流的需求，推动区域社会经济发展。

（二）缩短粤港澳大湾区时空距离

本项目的建设，进一步提高了沿海通道的客运速度，缩短了粤港澳大湾区与海西及长三角大部地区的时空距离，对加强大湾区与海西及长三角间的联系，加强东南沿海港口城市发展和港口建设，支撑国家“一带一路”战略有着重要的作用。

（三）消除深圳在沿海高铁大走廊中的缺失

深汕高铁的建设，将补充深圳在沿海高铁大走廊中的缺失，密切深圳与广东各市、沿海各省市乃至全国经济、文化、人员的全方位交流与合作。因此本线的建设对完善深圳市对外铁路通道，提升东出铁路通道品质、消除运输能力紧张局面具有重大积极作用。

（四）促成深汕两地“30 分钟内交通圈和生活圈”

有助于扩大粤港澳大湾区的辐射范围，促进产业的合理集聚和分工，增强产业竞争力，促进粤港澳大湾区核心区产业向惠州市、深汕合作区乃至粤东地区的转移，以提高资源或土地的利用价值，扩大工业布局的区位空间，拓展区域发展空间，促进区域不同地区、不同城镇的均衡发展。将促成深汕两地“30 分钟内交通圈和生活圈”，有利于改善粤港澳大湾区及粤东与珠三角区域间长期发展不平衡的状态，将助力广东优化经济发展空间格局，实现区域协调发展。

五、建设项目选址论证

西丽至坪山段线路位于深圳市南部城市核心区域，区域内城市建筑密集，线路充分利用东西向既有厦深铁路通道以及南山、福田、罗湖、龙华、龙岗等城区交界处的丘陵地形，并结合城市规划，《可研报告》研究了沿厦深铁路通道方案和经罗湖区北部清水河旧城改造区域并设站的经清水河方案。经比选，线路长度相当、投资差别不大，推荐了线路标准高、与深圳城市建设相协调和交通规划换乘便捷、土地开发价值高的经清水河方案，设罗湖北站。咨询认为本线兼具城际功能，在市区与城市交通规划相

适应设置客运中间站，并规划综合交通便捷换乘，从而实现高速铁路客流在城市的有效迅速集输，故同意推荐的线路方案。环保选线的过程中，线路绕避了大部分环境敏感区，对于从平面上难以绕避的，从空间上进行优化设计，并采取对环境影响小的施工工艺。

六、项目涉古树情况

该项目罗湖区清水河段涉及 1 株古树（图 3-1），树龄约 107 年，为国家三级保护古树。古树位于项目隧道结构施工红线范围外 8.45m，红线范围内铁路以地下穿越的形式通过清水河段，隧道顶距地面垂直距离 20.6m。为配合后期施工，将清拆用地红线周边建筑物，拆迁范围涉及古树保护范围，为避免拆迁施工对古树及其生长的自然环境造成影响，对 44030301000100001 号古树研制保护方案。

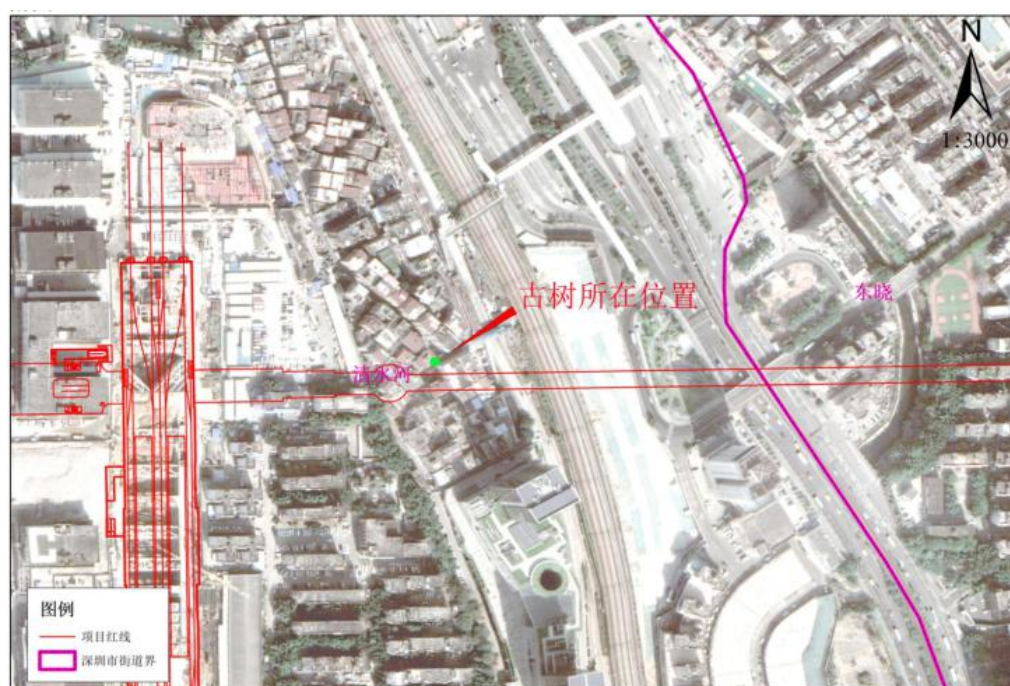


图 1-2 项目涉古树空间位置

第二章 古树生长状况调查与评估

本项目参照《古树名木生长与环境监测技术规程》(LY/T2970-2018)和《古树名木鉴定规范》(LY/T2737-2016)等标准规范进行古树生长情况的调查评估。树干断面用 Picus-3 断层扫描仪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,从而检测到木材内部缺陷大小与位置。树木根系用 TRU 树木雷达探测,天线型号为 400MHz,可检测到直径 2cm 以上的根系。

一、古树基本情况

项目涉及古树散生分布,树种为无患子科荔枝属荔枝,编号为 44030301000100001,树高 10.5m、胸围 210cm,东西冠幅 9m、南北冠幅 12m、平均冠幅 10.5m,树龄约 107 年,为国家三级保护古树(详见表 2-1 每木信息表)。

表 2-1 古树每木信息

古树编号	44030301000100001		
树 种	中文名：荔枝 俗名：丹荔 拉丁名： <i>Litchi chinensis</i>		
位置	乡镇（街道）：清水河		村委会（居委会）：清水河
特点	散生		
树龄	107 年		
古树等级	三 级	树高：11m	胸（地）围：210cm
冠幅	平均：10.5m	东西：9m	南北：12m
立地条件	海拔：26.5m		土壤类型：赤红壤
	坡向：无坡向	坡度：Ⅰ级	坡位：平地
生长势	衰弱	生长环境	中
古树历史 (限 300 字)	该株古树位于清水河村村口位置，犹如“树神”守护着村落，见证了整个村落的历史变迁。		
地上保护现状	£避雷针；£护栏；£支撑；£封堵树洞；R砌树池；£包树箍； £树池透气铺装；£其它		
养护复壮现状	£复壮沟；£渗井；£通气管；£幼树靠接；£土壤改良； £叶面施肥；£其它		

二、生长势状况

该株古树位于清水河村内，西北方紧邻居民楼。经现场考察，该树属衰弱株，树体倾角为 10° ，树叶生长正常，2023 年 6 月大量、均匀挂果，树冠整体向东南侧偏移。西北侧一级枝死亡，木质部裸露，存在少量蛀干害虫侵蚀痕迹。树体北侧基部存在 1

处树洞，无破损情况。



图 2-1 古树整体长势图



图 2-2 一级枝虫孔、木质部裸露

三、立地环境

该株古树所在位置整体地势较高，雨涝隐患较小。位于城中村路边，树池距 125-7 栋民房最近处不足 1m，周边建筑密集，树池面积不足 2m²，生长空间有限；树池外围全部为硬质铺装，树池硬底化较为明显。古树根部 3m 范围内东侧、北侧为建筑地基，西部、南部贯穿多条排水管线，根系生长空间极其受限，呼吸及营养吸收空间不足。另外，基部存在堆放居民杂物的情况，4m 处树枝作为着力点与电线进行人工绑定，周边未进行围挡保护。立地环境较差，西北靠民居一侧分枝坏死，木质部裸露，南侧一级分枝已截枝，古树生长势为衰弱株，需加强日常养护与监测。

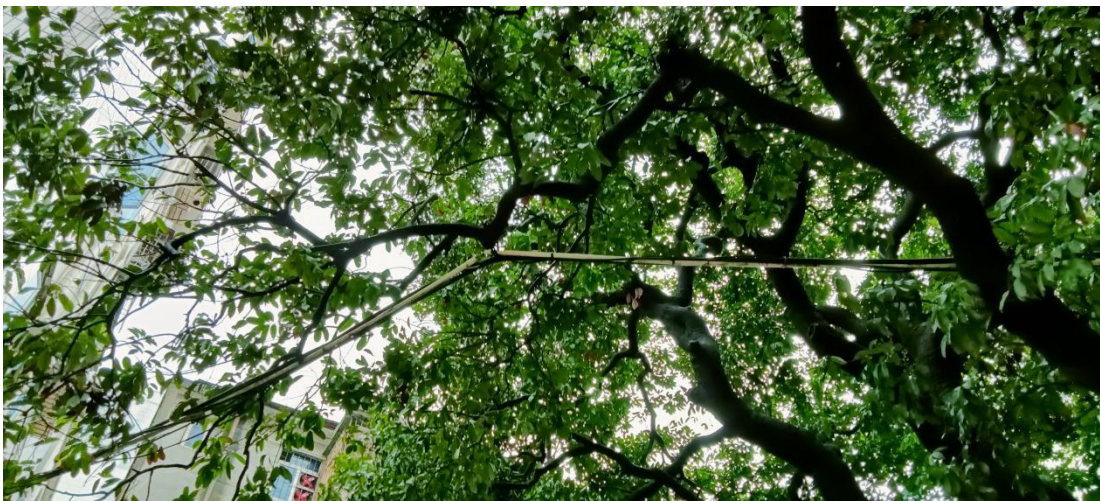


图 2-3 输电线路着力点位置图

四、地下根系状况

现场调研该株古树一面近居民楼，两面邻村中道路，树冠周边范围内均有建筑物，树池较小硬底化严重，树木根系生长发育受到一定限制，树木枝叶尚未受严重影响。

我司技术人员利用 TRU 树木雷达监测系统对古树地下根系进行监测,结果显示该株古树根系发育生长不均衡(图 2-4、2-5),根系主要分布在 0-60cm 土层之间,最大深度约 2m,最大辐射宽度 4m,近挡墙一侧和西南部排水管线一侧明显受到限制。

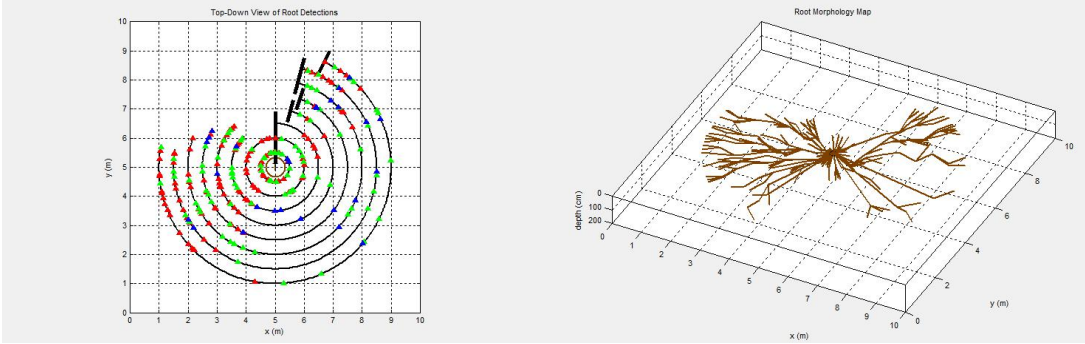
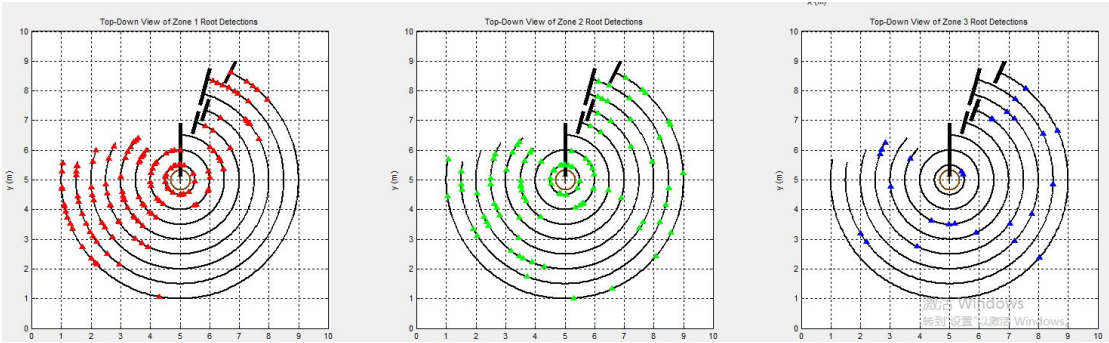


图 2-4 根系分布密度图



0-30cm 根系分布情况

30—60cm 根系分布情况

60cm 以下根系分布情况

图 2-5 不同土壤深度根系分布图

- (1) 土层深度 0-30cm: 根系密集分布在东北 20°-东北 50°和西南 225°-西北 300°范围内距树干中心半径 4m 处。
- (2) 土层深度 30-60cm: 根系分布在东北 20°-西北 300°范围内距树干中心半径 4m 处。
- (3) 土层深度 60cm 以下: 根系分布在东北 20°-西北 300°范围内距树干中心半径 3.5 处, 密度较低。

五、土壤质量分析

（一）土壤质量监测结果

参照《古树名木生态环境检测技术规范》等相关技术规范，技术人员在古树树池内挖掘 60cm 剖面进行样品采集，在 0-20cm、20-40cm、40-60cm 分别取样送检，检测有机质、全氮、全磷、有效磷、速效钾、容重、孔隙度、含水量、pH 值、EC 值等指标，检测结果如下：

表 2-2 树穴土理化指标监测结果（一）

土层深度	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	有效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
0-20cm	2.72	0.063	0.099	62.45	48.14
20-40cm	4.76	0.048	0.102	59.00	54.31
40-60cm	6.79	0.064	0.103	65.85	52.63

表 2-3 树穴土理化指标监测结果（二）

土层深度	容重 (g/cm ³)	孔隙度 (%)	含水量 (%)	pH 值	EC 值 (ms/cm)
0-20cm	1.75	31.09	2.92	7.00	0.167
20-40cm	1.37	41.86	3.47	7.10	0.118
40-60cm	1.26	42.37	5.16	7.10	0.122

（二）土壤质量标准

参考《园林绿化种植土质量》（DB440300/T34-2008）中规定的树穴土土壤质量标准：

表 2-4 树穴土理化指标要求

项目		有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	全磷 (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	≥10			≤1.40	≥45

速效钾质量标准参考《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。

(三) 土壤质量分析

通过比对分析,该古树土壤有机质、氮、磷、钾等含量严重不足,其他质量指标相对正常。

表 2-5 土壤质量指标分析

质量指标	0-20cm	20—40cm	40-60cm	质量标准	备注
有机质 (g/kg)	2.72	4.76	6.79	≥23	含量不足
全氮 (g/kg)	0.063	0.048	0.064	≥1.0	含量不足
全磷 (g/kg)	0.099	0.102	0.103	≥0.6	含量不足
有效磷 (mg/kg)	62.45	59.00	65.85	≥15	
速效钾	48.14	54.31	52.63	≥60	含量不足

(mg/kg)					
容重 (g/cm ³)	1.75	1.37	1.26	≤1.30	
孔隙度 (%)	31.09	41.86	42.37	≥50	孔隙度偏低
pH 值	7.00	7.10	7.10	5.0-7.5	
EC 值 (ms/cm)	0.167	0.118	0.122	≤1.3	

六、树干内部状况

(一) 检测位置

项目组使用 Picus-3 断层扫描仪按高度分 4 个断面对古树枝干内部状况进行检测（图 2-6）。

表 2-6 树干内部状况监测结果

树种	检测高度 (cm)	检测胸围 (mm)	检测部位
荔枝	35	2200	主干 1-1
	115	2100	主干 1-2
	145	1660	分枝 1
	135	970	分枝 2



图 2-6 Picus 监测断面位置图

（二）树干内部检测结果

检测结果显示，古树树干内部整体情况较好，外部暂未遭受蛀干害虫侵扰。已死的侧枝（分枝 2）内部呈现腐烂趋势（图 2-7、图 2-8），木质部存在少量蛀干害虫虫孔，存在进一步蛀空和腐烂风险。

表 2-7 树干内部状况监测结果

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
荔枝	35	2200	93	2	主干 1-1
	115	2100	93	2	主干 1-2
	145	1660	100	0	分枝 1

	135	970	77	21	分枝 2
--	-----	-----	----	----	------

位置：主干1-1
 检测高度：35cm
 检测胸围：2200mm
 断面实木面积占比：93%
 断面受损面积占比：2%

位置：主干1-2
 检测高度：115cm
 检测胸围：2100mm
 断面实木面积占比：93%
 断面受损面积占比：2%

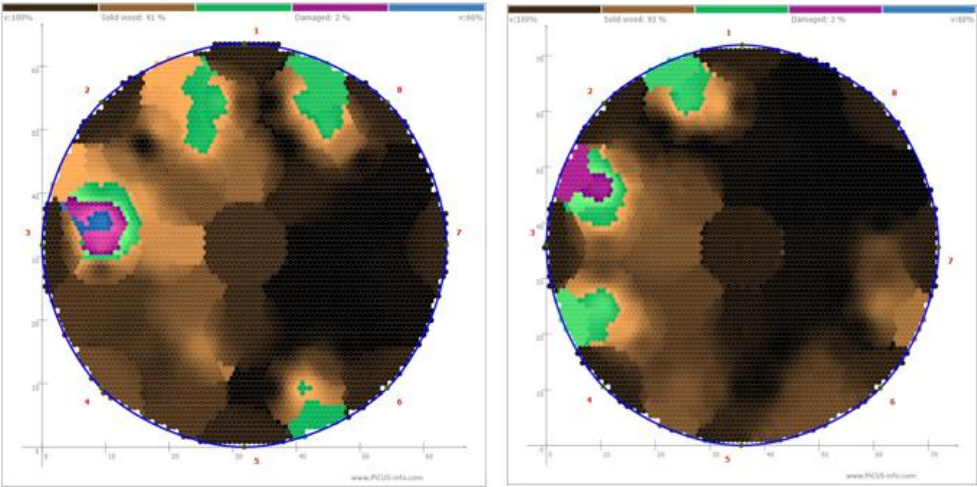


图 2-7 古树主干内部检测情况

位置：分枝1

检测高度：145cm

检测胸围：1660mm

断面实木面积占比：100%

断面受损面积占比：0%

位置：分枝2

检测高度：135cm

检测胸围：970mm

断面实木面积占比：77%

断面受损面积占比：21%

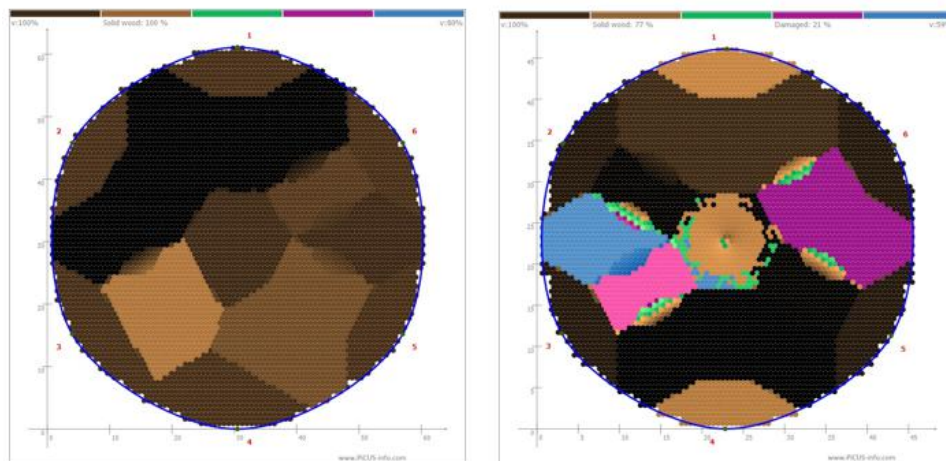


图 2-8 古树侧枝内部检测情况

七、古树保护范围

严格落实古树名木树冠投影范围外 5m 为古树保护范围的管理要求，该区域内环境较为复杂，包含西北侧 125-7 栋民房、东南侧 143-6 栋民房、民房间现状道路（清笋北路）等（图 2-9、图 2-10）。



图 2-9 古树保护范围



图 2-10 古树周边建筑物及道路现状

第三章 建设项目涉古树影响分析

一、深汕铁路地下施工

古树下方为深汕高铁塘朗山隧道，隧道顶距地面垂直距离**20.57m**，采用盾构法施工（图 3-1），在清水河村范围采用土压模式掘进，掘进期间匀速稳步推进，同步跟进壁后注浆及二次注浆以稳定上部土层及成型隧道，计划于**2025 年 1 月-2 月**完成清水河村隧道施工。清水河村地面标高为约**25m**，根据《罗湖北站岩土工程勘察报告》，古树周边地下水位埋深**21.5m**（图 3-2）。岩土层为填土层和砂岩，渗透系数较低，呈弱透水性。因此古树土壤水分主要来自降水地表渗透，受地下水影响不大。

本项目使用盾构法进行地下部分工程施工，机械化作业快速通过古树地段，对地层扰动性小，具备沉降控制能力。挖掘过程中土壤的松动会一定程度增大土壤的渗水性能，使地下水的渗流速度加快，打破地下水的自然平衡状况。为避免施工导致的地下水位上升，施工单位做好围护结构的止水措施，并设置一定数量降水井，降低地下水位。盾构施工具备保水能力，运营期为全包防水，对地下水影响较小。

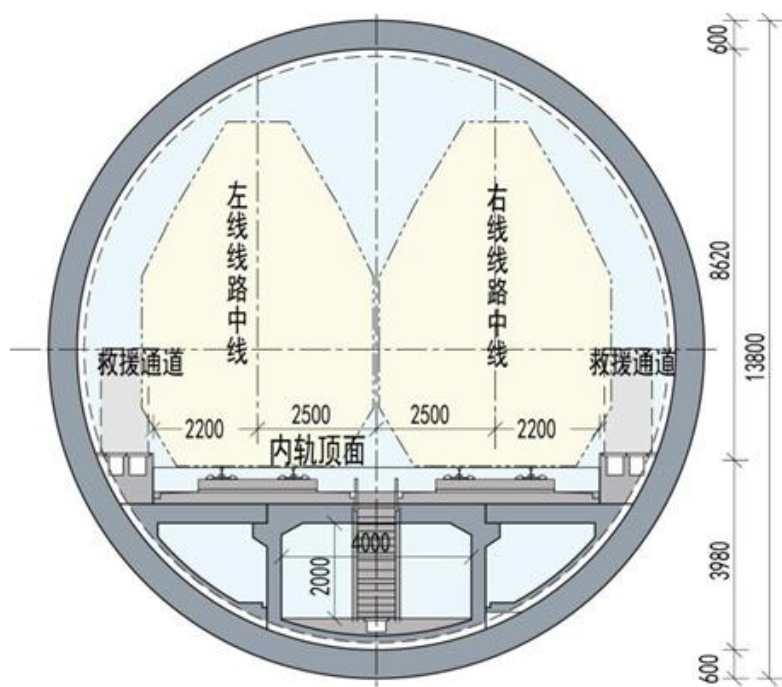


图 3-1 隧道盾构施工剖面图

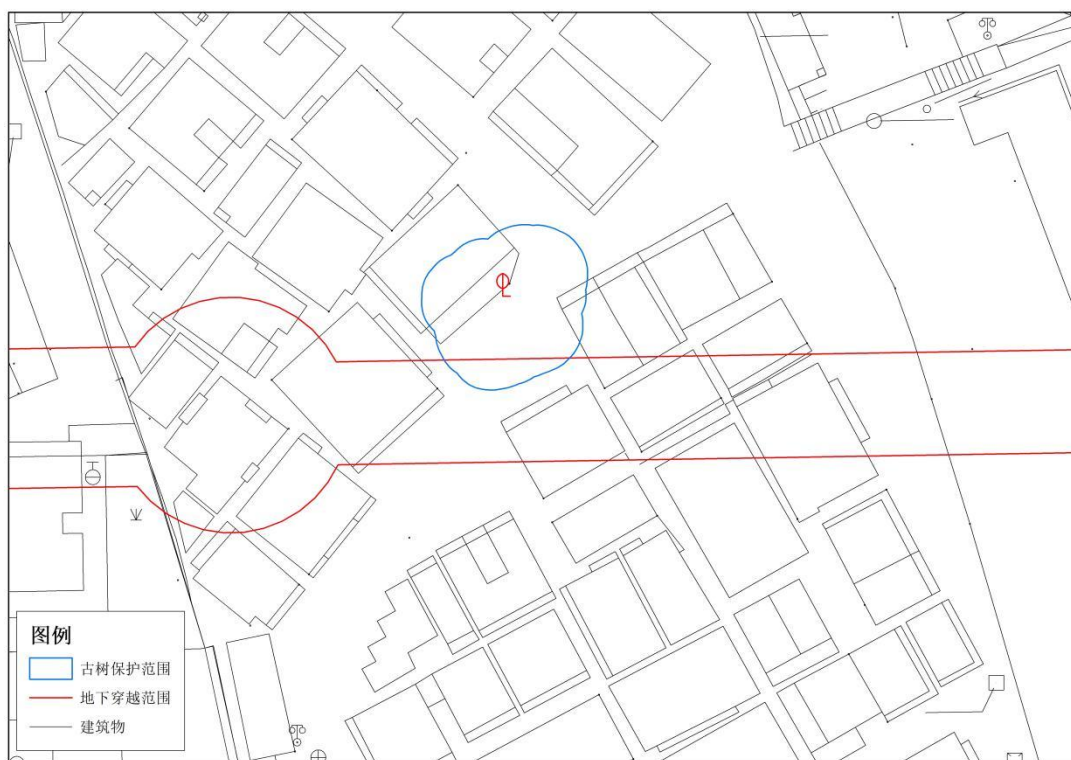


图 3-2 地下穿越部分与古树保护范围位置图

隧顶埋深约 20.569m，其中隧顶覆土厚约 13.6m，覆岩厚约 6.969m，隧道断面位于强~弱风化砂岩地层。地下水位埋深 3.5~3.7m，隧洞在地下水位线以下，铁路施工对地下水影响较

小（图 3-3）。参考距离古树 40m 的广深铁路安全评估报告，深汕高铁塘朗山隧道以盾构形式下穿既有广深铁路，下穿处塘朗山隧道里程为 DK112+765，埋深约为 18.08m。根据 Midas GTS NX 有限元计算分析，塘朗山隧道（东段）下穿既有广深铁路施工过程中，既有铁路路基最大竖向沉降 1.52mm；既有轨道竖向最大沉降 1.32mm，既有轨道最大水平位移 0.08mm，各指标均小于相应的控制标准，变形基本可控，下部隧道施工对既有铁路轨道影响在控制范围以内。参考隧道穿越既有广深铁路安全评估结果，隧道施工对古树的地层扰动性较小，安全性可控。

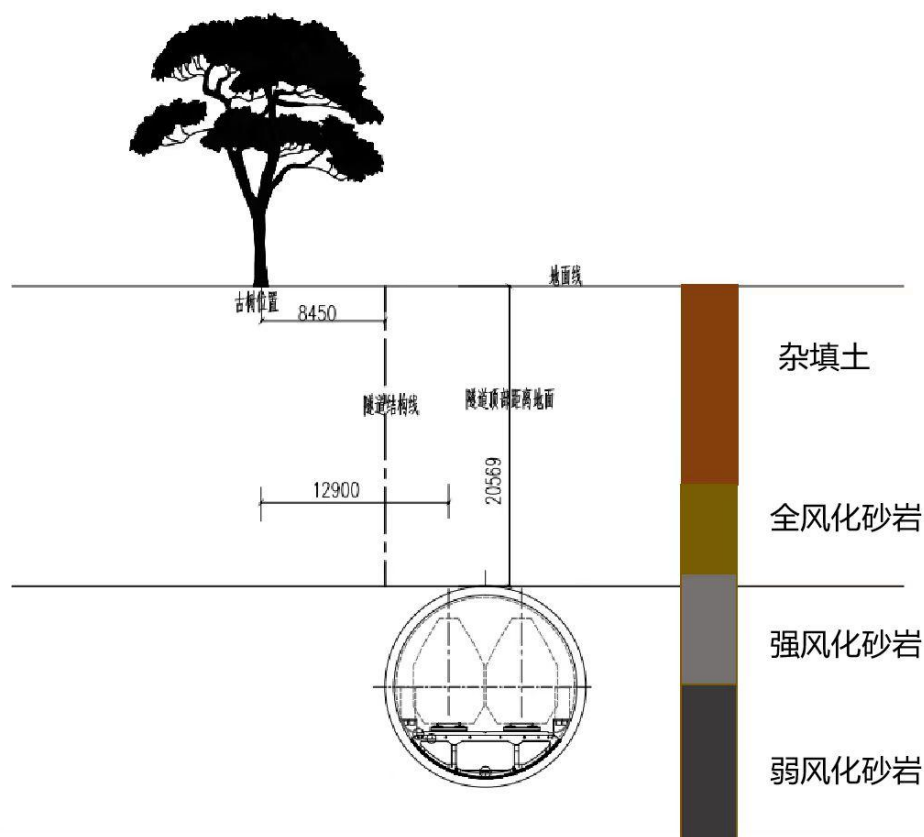


图 3-3 古树与隧道立体空间位置关系示意图

在水平方向，深汕铁路设计单位进行了三维仿真的扰动模拟分析。采用大型有限元软件 Midas GTS NX、修正摩尔-库伦模型根据地质专业提供的勘察报告《塘朗山隧道工程地质勘察报告》

和《铁路隧道设计规范》综合选取，初支、二衬及土体的力学计算参数（表 3-1）。

表 3-1 材料力学参数表

名称	重度 ($\gamma/\text{KN}\cdot\text{m}^3$)	弹性模量 E/GPa	泊松比 μ	粘聚力 c (kPa)	内摩擦角 $\varphi/^\circ$
杂填土	18.5	0.06	0.29	34	26
全风化粉砂岩	20.0	0.12	0.28	36	24
强风化粉砂岩	19.0	13.0	0.20	20	40

通过评估得出塘朗山隧道完成地下侧穿古树后土体 X、Y、Z 三个方向的位移模型（图 3-4）。由图可知，塘朗山隧道侧穿古树后，土体 X 方向位移为 1.3mm，Y 方向位移为 0.68mm，Z 方向位移为 6.85mm，土体位移变化很小。塘朗山隧道施工对古树的影响较小且在规范限值范围以内，新建塘朗山隧道侧穿古树满足安全要求。综合研判地下隧道工程施工对古树无直接影响。

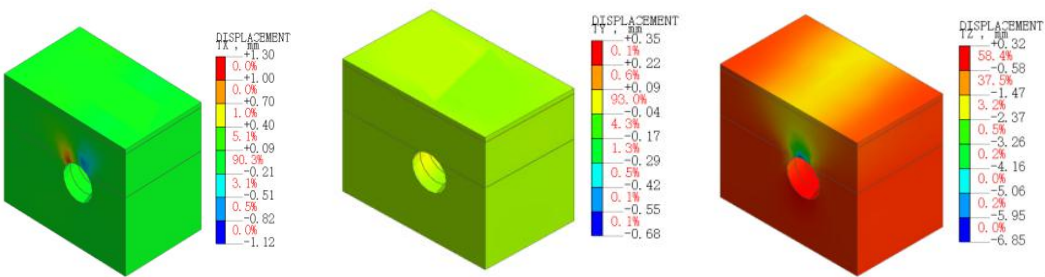


图 3-4 水平方向扰动模拟分析（从左往右依次为：X、Y、Z 方向位移）

二、地面房屋清拆施工

用地红线内地下部分施工需配合拆除周边建筑物，古树紧邻 125-7、143-6 栋。根据现场勘查，拆除实施项目待拆建筑物最高建筑物为 8 层，最高点为 23.2m，拟采用 32m 长臂炮机直

接破碎拆除。由于清水河村区域 125-7、143-6 栋靠近古树（图 3-5），拟采用人工拆除方式进行拆除。

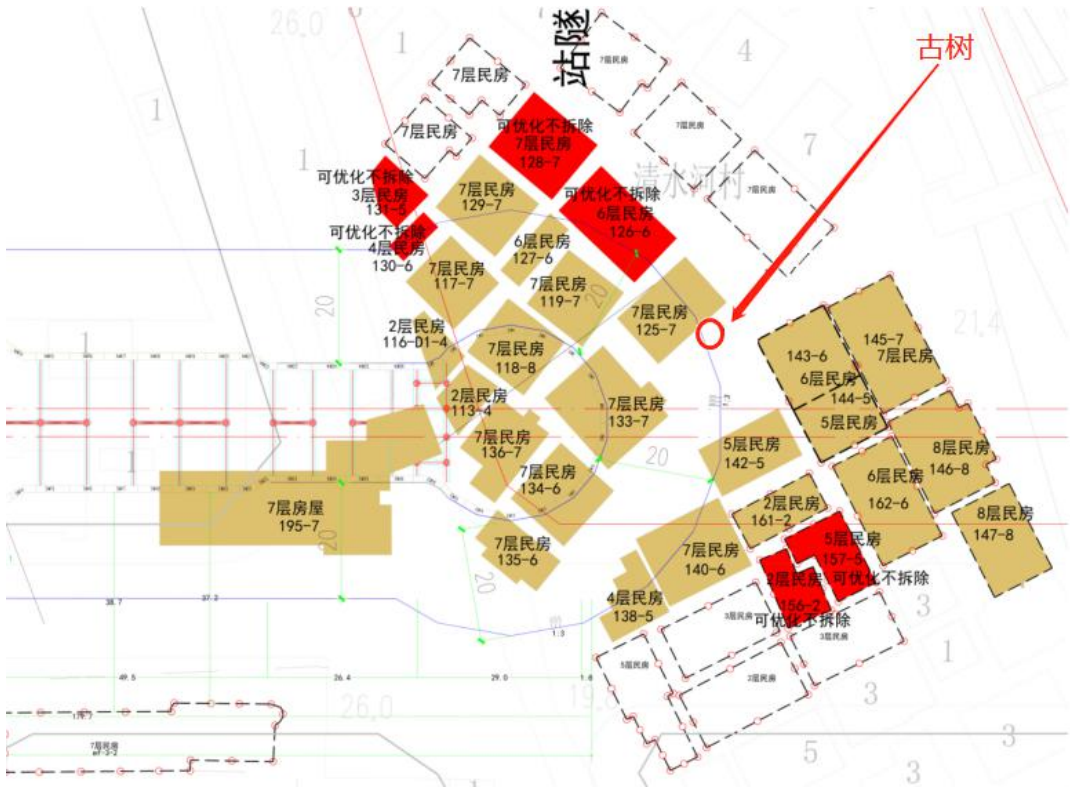


图 3-5 古树周边地表清拆房屋位置示意图

根据深汕铁路（罗湖北站）房屋拆除单位广东星辰建设（集团）有限公司现场环境勘察，拟拆除区域靠近清水河路（现清笋北路）和清水河四路一侧搭设 22m 高防护架，铭基食品区域拆除条件良好，进场口以原有厂区大门为进出口，清水河村区域在靠近村道一侧搭设 22m 高防护架。清水河村待拆的建筑物分部紧密且临近村道，机械拟从上海局一侧即 49 和 50 栋建筑物后侧进行拆除，现场平面布置图（如图 3-6）如下。



图 3-6 房屋清拆范围示意图

拆除单位将在沿拆除红线范围利用原有围墙做围挡，清水河二路和四路搭设 22m 高防护架。临街建筑物搭设 22m 高防护架绿色标线（图 3-7）。拆除顺序原则上按照先拆内部建筑物、低层建筑物，再拆临边建筑物，高层建筑物。



图 3-7 古树周边房屋清拆护栏示意图

根据现场勘查，清水河村待拆建筑物最高建筑物为 8 层，最高点为 23.2m，采用 32m 长臂炮机直接破碎拆除方案(图 3-8)。其中清水河村区域 125-7 栋因靠近古树，拟采用人工拆除方式进行拆除。其余建筑物采用机械拆除，先拆除内部非承重结构，后拆除承重结构，从上至下、逐层逐跨拆除。拆除施工过程中充分发挥我司拆除施工机械配套的装备优势，突出机械化作业，提高施工效率和施工过程安全性。在楼房拆除施工之前，再次核查建筑物内各类管线情况，确认全部切断后方可施工。具体方案如下：

(1) 3 层（9m）以上的建筑物，采用长臂炮机直接破碎拆除。长臂炮机臂长 32m，可从上至下、逐跨、逐层破碎拆除。主体拆除期间，无人员进入待拆楼房内作业，确保了施工人员安全。

(2) 1-2 层建筑物建筑附属物采用普通炮机直接破碎拆除；杜绝立体交叉作业。



图 3-8 长臂炮机拆除作业

由于 125-7 栋临近古树，采取人工拆除的办法。具体方案如下：

(1) 拆除顺序

拆除的顺序原则上就是按传力关系的次序来确定。即先拆最次要的受力构件，然后拆次之受力构件，最后拆主要受力构件。即拆除顺序是：屋顶板或楼板>屋架或梁>承重砖墙或柱>基础。如此由上而下，对称顺序，一层一层往下拆。至于不承重的维护结构，如不承重的砖墙、隔墙可以最先拆。在同一楼层结构拆除中，先拆次要的结构，再拆主要的结构，对于平屋面结构，应先拆除屋面沿沟、屋面板，再拆除屋面梁，最后再拆除支撑梁的立柱或承重墙体；对于楼层结构，应先拆除阳台及一切外挑结构，然后再拆除楼面板、楼面次梁、楼面主梁，最后拆除支撑梁的柱子或承重墙体。

(2) 构件拆除方法

楼板拆除分现浇钢筋混凝土板和预制板两大类。现浇钢筋混

凝土板拆除:现浇钢筋混凝土板通常由纵横相交的一层钢筋混凝土组成,板厚度在 **10cm** 到 **15cm** 之间。对于现浇钢筋混凝土板采用粉碎性拆除,使用工具一般用风镐、榔头、钢钎等,楼板经外向锤击粉碎后应暂时保留钢筋网,待切割放梁前割除。预制板的拆除可采用回收或破碎拆除。拆除方法应先将预制楼板逐块分离,用手拉葫芦或绳索将板吊起,下放到下层楼面回收利用或进行破碎。吊板时应注意警戒,并统一指挥。

在楼板拆除后,作为联系主梁的次梁即可拆除,拆除时只需将梁的二端各凿一条宽 **10cm** 切割缝,割断一端钢筋(先上层、后下层),使次梁一端自然向另一端倾折后,割断另一端钢筋(先上层、后下层),用绳索将次梁放到下层楼面破碎。主梁是主要承重者,在次梁等拆除后,除了自重以外,不承担其他重量即可拆除,拆除时先在两端选择开缺口的位置,离立柱 **20-30cm** 处切口,口子开成“**V**”字形,然后气割钢筋,有条件时两头同时割,气割顺序先下后上,先左后右(特殊情况除外),留两根钢筋最后同时割成一段,被留的钢筋最好弯筋,放梁时比较安全。

在大梁拆除以后,立柱无支撑负担即可拆除。拆除时采取拉倒的方法,把立柱外侧的钢筋凿除保护层后,用气割将钢筋全部切断,然后用钢丝绳向内拉倒再行破碎。撞击点应设置建筑垃圾或草袋,做好缓冲防震措施。砖柱拆除只要在砖柱旁边搭一个架子,人站在架子上用榔头对砖柱作粉碎性拆除即可。

三、后续建设内容

暂未掌握规划后续建设内容,待建筑物清拆后,该株古树西侧将无建筑遮挡,呈现“西空其余三围建筑物围挡”的生长环境。

本方案在古树保护措施章节，应对树木生长环境改变的情况，提出了相应的保护措施，具体见后文。

第四章 古树风险研判

一、树木自身风险隐患

根据当前该株古树的生长情况和立地条件，存在如下几点树木及其生长环境的自身隐患风险，具体如下：

（一）高度硬底化

古树树池面积约 2m^2 ，面积狭小，周边均为硬底化铺装，严重影响根系吸收水分和矿物质，阻碍根系呼吸，制约生长空间。

（二）死亡一级枝虫害

已死的一级枝内部呈现腐烂趋势，木质部存在少量蛀干害虫虫孔，存在进一步蛀空和腐烂风险。

（三）生长势降级风险

该株古树西北侧一级枝已死亡，有明显蛀干害虫入侵和内部持续空洞腐烂痕迹，目前生长势为衰弱株。加之土壤有机质、氮、磷等含量严重不足，古树养分摄取空间有限，古树存在生长势降级为濒危株的风险。

二、施工潜在的风险

用地红线内地下部分施工需配合拆除周边建筑物，古树紧邻 125-7、143-6 栋，经梳理，古树面临的安全隐患主要由地上部分房屋拆除施工产生。具体风险有如下几点：

（一）树体倒伏风险

根据该株古树地下根系探测结果，根系主要集中分布在距树干 4 米范围内，生长空间受限，分布不均，树体稳定性、抗风性较弱。目前古树紧挨居民楼，且周边建筑物密集有一定的抗敌强风作用。周边建筑拆除过程中，可能会因遮挡支撑消失、树体稳定性降低而倒伏；周边建筑拆除后，古树周边的生长环境将由密集转变为空旷，遇强风、雷电等极端天气抗倒伏能力降低。

（二）树体损伤风险

由于古树距离西北侧建筑仅 2m，建筑拆除过程中若砖石杂物掉落、机械磕碰等，古树树体将存在损伤风险。

（三）火灾意外风险

拆除过程中对古树周边线网清拆、大量机械设备进场，并且施工内容有部分动火作业点（主要为气割作业），易燃材料多（废旧家具、垃圾、安全网等）。若安全防范不到位存在火灾险情，将对古树造成火灾意外风险。

（四）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。本工程施工周期 1 年，面临雨季和台风季节，施工过程需做好防洪排涝等工作以保障古树健康。

（五）粉尘的不适应风险

建筑物拆除过程中，除清拆建筑物外，还将清拆周边管线等配套设施，施工产生的大量粉尘，一定程度影响周边区域采光和土壤的理化性质。该株古树土壤为中性，而古树周边建筑物拆除过程中所产生的建筑粉尘多为碱性，存在不利风险，大量建筑粉尘遮蔽树冠同时会对树叶光合作用造成负面影响。

三、施工后潜在的风险

（一）光环境改变风险

光照除了能诱导植物开花外，还影响植物花茎伸长、块根和块茎的形成，芽的休眠和叶片脱落等。荔枝是一种喜高温高湿、光照充足的植物。当前古树四周长时间被高大的建筑物围绕，已形成习惯稳定的光照小生境。当西侧高大建筑物拆除后，午后西边光照时长较差，西侧采光环境将发生较大变化。光照时长以及光照强度的土壤变化可能引起树木的不适应，引发枯梢、挂果率降低等不良后果。

（二）地下水环境改变风险

地下水对植物的生长和发育有着重要的影响，当地下水埋深较浅时，植物可以较为容易的获取水分。但是，地下水埋深较深时，影响植物获取水分，易造成植物缺水。当地面标高改变或者地下水埋深变浅时，水分过足根系难以吸收，树木根系水、气易不通畅。易造成排水不畅、根系受损、肥水能力减弱，不利于植

物生长。荔枝的根系较浅，喜欢湿润的环境，但是同时需要良好的排水条件以及避免根部窒息。房屋拆除施工后，西侧暂无建设计划，较长一段时间处于土地空置状态。由于改变原居民生活的周边环境状态，潜在因施工标高改变或者排水处置不及时等引发的积涝或供水不足的地下水环境改变风险。

（三）风环境改变风险

风对植物的作用有有益的一面，如微风与和风有利于风媒传粉，可以促进气体交换，增强蒸腾作用、改善光照和光合作用，降低地面高温，减少病虫害等。但也有不利的一面，如大风对树木起破坏作用，经常被大风吹刮的树木会变矮、弯干、偏冠，强风会吹落嫩枝、花果，折断大枝，使树木倒伏，甚至整株被拔起。荔枝树的根系普遍发达，具有较强的抗风性。但是，房屋拆除施工后西侧无建筑物遮挡，迎风面会增加，将改变当前的风环境，对荔枝树气体交换以及抗倒伏方面造成潜在的风险。

第五章 古树保护措施

一、编制依据

(一) 法律法规

- 1.《中华人民共和国森林法》（2019 年修订）；
- 2.《城市绿化条例》（2017 年修订）；
- 3.《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见〉的通知》（厅字〔2021〕36 号）；
- 4.《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕19 号）；
- 5.《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字〔2016〕1 号）；
- 6.《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192 号）；
- 7.《广东省森林保护管理条例》（2023 年修订）；
- 8.《广东省绿化委员会关于加强古树名木保护管理的指导意见》（粤绿函〔2023〕3 号）；
- 9.《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48 号）；
- 10.《广东省林业局印发关于进一步加强古树名木保护管理工作的通知》（粤林函〔2021〕317 号）；
- 11.《深圳经济特区绿化条例》（2019 年修订）；
- 12.《中共深圳市委关于深入推进山海连城绿美深圳生态建

设的意见》；

13.《市绿化委员会办公室关于印发〈深圳市古树名木保护管理导则（试行版）〉的通知》（深绿办〔2022〕1号）；

14.《市规划和自然资源局关于在土地整備过程中落实历史文化资源和古树名木保护有关事项的通知》（深规划资源〔2022〕47号）；

15.《市规划和自然资源局关于在城市更新和土地整備规划编制和审查中进一步加强历史文化保护的通知》（深规划资源〔2022〕477号）。

（二）技术规范

1.《古树名木健康巡查技术规范》（DB4401/T 126-2021）；

2.《古树名木保护技术规范》（DB4401/T 52-2020）；

3.《古树名木复壮技术规程》（LY/T 2494-2015）；

4.《古树名木管养维护技术规范》（SZDB/Z 190-2016）。

二、施工前保护方案

在2023年9月18日完成施工准备以及防护措施、防护架搭设等工作之前，需做好古树施工保护的前期准备以应对拆除工作对古树及其生长环境的影响。组建古树保护工作小组，统筹、协调、指导项目实施期间古树名木保护管理。结合用地红线、拆除范围、古树保护范围划定保护区以及根据古树及其生长环境现状做好养护，配合指导施工方案设计与工艺选择，尽可能将施工对古树名木及其生长环境的影响减少到最低。

（一）组织管理措施

1.成立古树应急领导小组

应急领导小组组长：深圳铁路投资建设集团有限公司

应急领导小组成员：深圳市罗湖区清水河街道办事处、中铁上海工程局集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、广东星辰建设（集团）有限公司、广东省岭南院勘察设计院有限公司、铁科院（北京）工程咨询有限公司（后附详细人员名单）

监督部门：深圳市规划和自然资源局罗湖管理局

2.落实各单位责任

应急领导小组：制定所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）监督计划和流程，明确监督内容和标准；对所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）在项目实施过程中出现的问题进行及时解决和协调，确保古树保护工作顺利进行。

监管部门：对所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）保护工作进行指导、监督和管理，确保古树保护工作按照相关法律法规、技术规程及《方案》要求实施。

3.养护责任单位

施工过程中深汕铁路施工单位中铁上海工程局集团有限公司负责，聘请专业技术团队落实养护措施。工程完结后建设单位持续管养维护**3**年，后续移交市规自局罗湖管理局进行日常管养维护。

（二）基础养护

1. 支撑加固

根据深圳气象局网站信息，深圳属亚热带季风气候，春季天气多变，常出现“乍暖乍冷”的天气，盛行偏东风；夏季长达 6 个多月（平均夏季长 202 天），盛行偏南风，高温多雨；秋冬季节盛行东北季风，天气干燥少雨。古树保护范围内的建筑，由于长期与古树共存，对古树保持平衡起到重要作用，在未采取预防性加固措施之前拆除建筑，将可能导致受力失衡、树木倒伏。目前古树向东南方向存在一定倾角，幅度小于 20° ，后续枯死枝锯除会造成树体重心向东南侧进一步偏移。

因此，在拆除古树保护范围内西北侧、东侧建筑时，务必事先做好预防性加固措施，应对树体进行四向支撑，选择合适位置使用 4 条 DN100 镀锌钢管（4mm，长度均为 8m）修建支撑。支撑基座采用 C30 混凝土浇筑，长 0.8m 宽 0.8m 深 0.6m。支撑上端与树干结合部做一个碗状树箍，铁箍内加橡胶软垫，避免损伤树皮。支撑杆应做防锈和仿真处理。

2. 枯死一级枝处理

（1）锯除枯死枝

锯除西北侧枯死枝，避免腐生菌和病虫害危害。截枝应采用三锯法开展，避免枝重下落撕断树皮。锯除位置如图所示，最大限度保留古树原始风貌，严禁贴干平切，避免重心外移带来倒伏风险。截枝后用打磨机持续清除切口处，直到露出健康木质部为止。切口处涂抹愈伤剂，及树脂防水材料，防止病虫害入侵。



图 5-1 枯死枝位置图



图 5-2 三锯法示意图

（2）防腐美化处理

为最大限度保留古树原始风貌、保持古树历史文脉，可对西北侧死亡一级枝未截除部分做防腐处理，使用清腐工具清理腐朽木质部，用打磨机进行打磨抛光，并将树体木屑清除。清理后对其进行干燥处理，并进行杀菌消毒和防虫，表面涂抹树脂防水材料。最后可结合实际，通过添加树皮近似颜料、勾画树皮纹路等方式对外层进行仿生处理。



图 5-3 古树防腐美化示意图

3. 修建围蔽

清笋北路为出入清水河村的唯一道路，按冠幅垂直投影范围落实围蔽范围会将青笋北路完全封死，因此为古树打造封闭式围蔽不具备可行性。为确保拆除安全及保护古树不受影响，仅针对**125-7、143-6** 栋靠近古树一侧修建开放式围蔽，通过沿施工断面搭建脚手架并挂网的方式，最大限度防止因建筑垃圾掉落而导致的树体损伤。两栋民居拆除完成后，需将围蔽范围外扩至古树

保护范围。

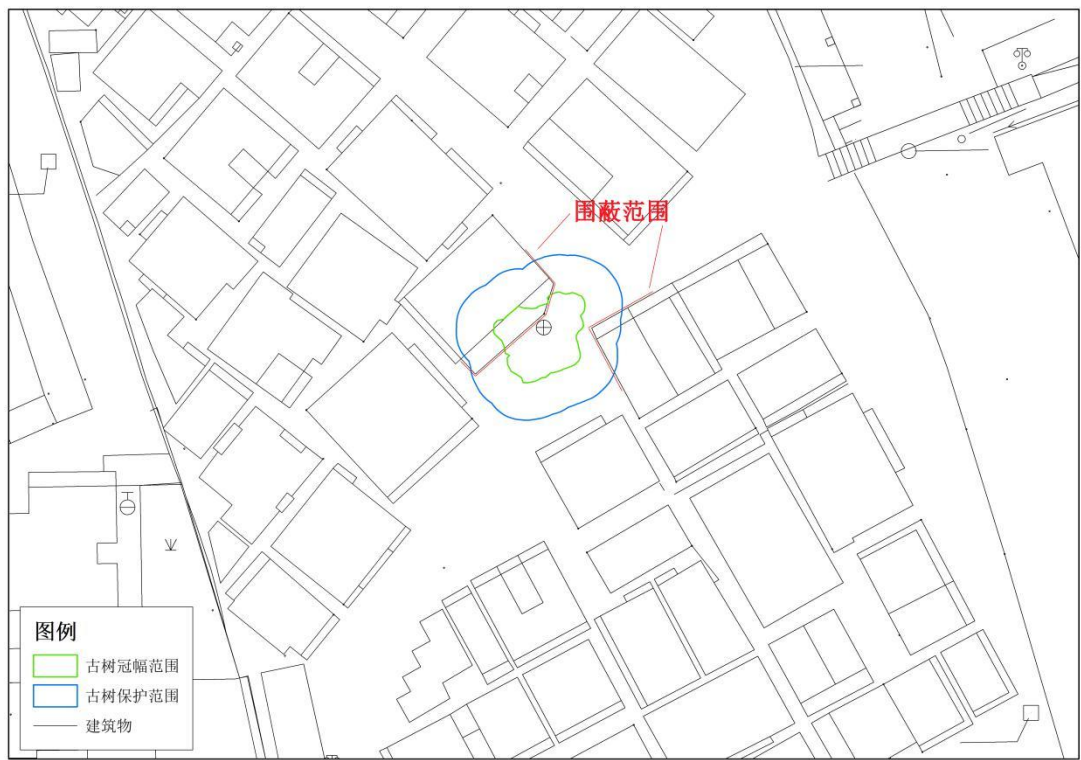


图 5-4 施工前古树开放式围蔽范围示意图



图 5-5 施工断面围蔽

4. 防渗措施

为防止周边房屋拆迁过程中废弃物、粉尘、污水污染土壤，需在古树冠幅垂直投影范围内地表铺设防渗保护膜，保护膜外侧边缘需埋入土壤 **30cm** 以上，防止污水侧向渗入。为保障后期施工阶段土壤水气供应需求，防渗膜表面需均匀布设 **10** 个透气孔，并在底部架高 **10cm**，透气孔规格为 **20cm×20cm**，使用同规格地漏盖封严。日常水肥管理时，可将水肥从透气孔灌入。

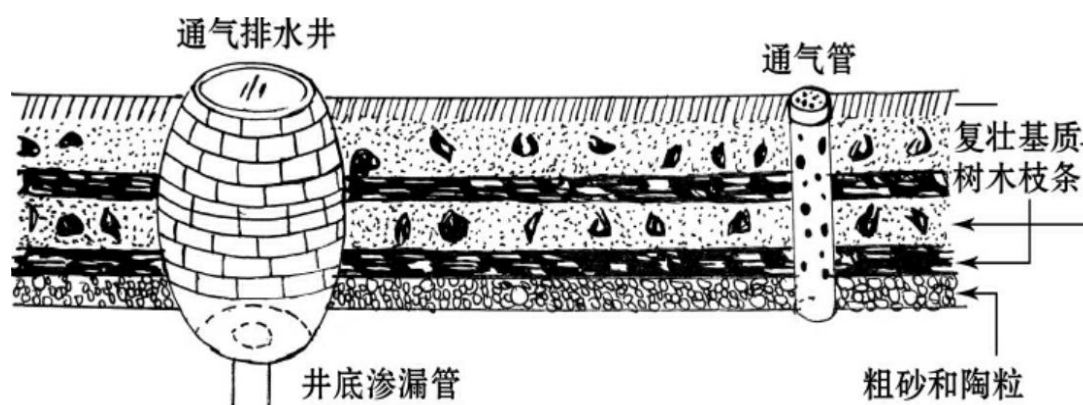


图 5-6 防渗透气技术示意

(三) 管护宣传培训

保护古树是每个人应尽的义务和职责，在施工过程中既要保证工程的进度要求，又不能以损害古树为代价。施工单位需做好每一个工作面的预防措施，项目管理人员需对所有进场工人进行古树保护教育，提高工人对古树的保护意识。在正式施工前对古树保护进行详细的技术交底，同时组织对组员定期的进行培训，施工过程中做好防护措施。

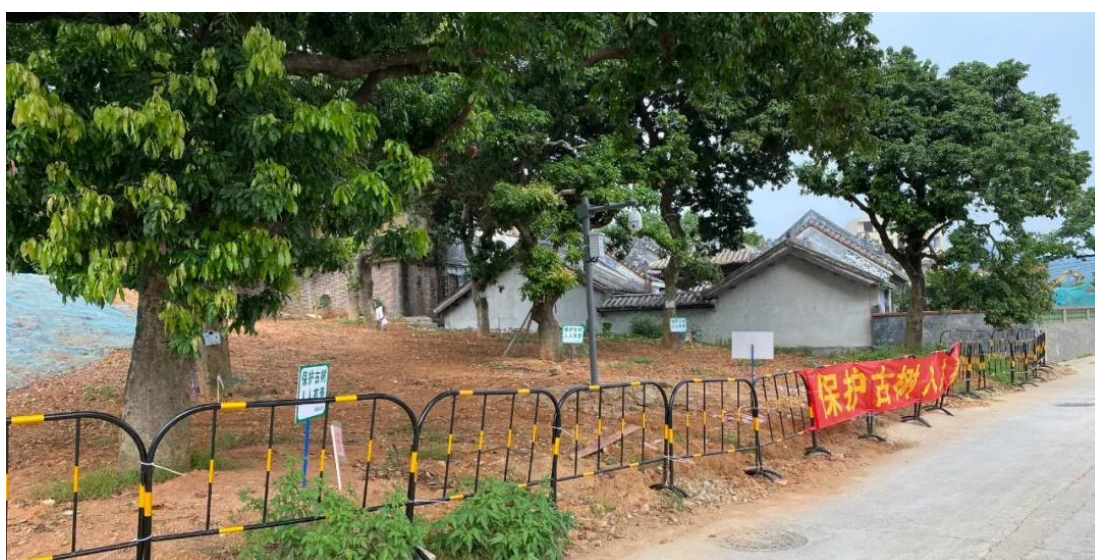


图 5-7 施工现场古树宣传

三、施工中保护方案

2023 年 9 月 19 日-2024 年 9 月 8 日为机械进场、拆除破碎、砖渣清运、场地平整阶段，由于古树距离施工断面较近，为避免古树因施工造成衰弱或死亡，施工过程中严格按照古树保护方案严控施工范围、加强动态监测，及时掌握古树生长状况。

（一）125-7 栋安全防护措施

针对 125-7 栋临近古树，为确保拆除安全及保护古树不受影响，针对 125-7 栋靠近古树一侧进行以下保护措施:1.搭设 22m 高的双排安全防护架，架体与建筑物主体间空隙铺设脚手板,防止拆除过程中建筑废弃物下落对古树造成伤害;2.古树 5m 范围内禁止堆放建筑废弃物，及时清除古树周围的杂物，设立保护栏杆;3.外档用密目网全挂封闭，防止扬尘对古树造成污染;4.古树 5m 范围内设置排水沟，地面进行硬化，保持良好的排水设施，防止拆除过程中的降尘水渗入地下，对古树根系造成伤害，具体安全防护示意图（图 5-8）如下：

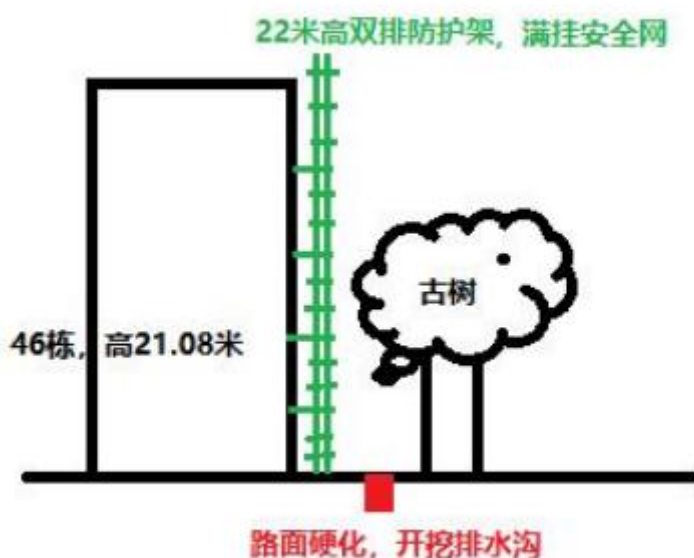


图 5-8 125-7 栋安全防护措施

（二）拆除安全及防尘围护

考虑到拆除现场外行人车辆的安全及扬尘控制，在待拆除建筑临街一侧搭设双排防护架。在拆除中，搭设防护排架防止拆除过程中建筑废弃物下落造成安全隐患，确保安全。外挡用密目网全封闭，以防止扬尘。为使古树在建设过程中得以正常生长，对其树冠进行洒水降尘，根据叶片滞留粉尘情况每隔一周用水车营造人工降雨的方式冲洗古树叶片，避免粉尘覆盖叶片影响光合作用。冲洗叶片时要注意调节水枪的力度，避免强度过大冲落古树叶片。



图 5-9 除尘示意

（三）防护排架搭设及拆除方案

待拆建筑附近周边需要进行重点保护，必须确保拆除施工期间车辆、行人及需保护建筑物的安全。拆除时，外围每个出入口及临街部位设专人警戒，拉设警戒线，防止无关人员进入施工警戒区。

表 5-1 防护排架搭设规格说明

卸荷设置	有	结构重要性系数	1.1
防护排架安全等级	I级	防护排架搭设排数	双排防护排架
防护排架钢管类型	48*3.5	防护排架架体高度（m）	6
立杆步距（m）	1.8	立杆纵距或跨距（m）	1.2
立杆横距（m）	1.05	内立杆离建筑物距离	0.3

		(m)	
双立杆计算方法	不设置双立杆		

(四) 破除硬底化铺装

为给古树营造良好的根系生长空间,在不伤害树木根系的情况下拆除原有的混凝土硬地化铺装,清理各类建筑废渣及受污染土壤。破除硬底化铺装时,应控制施工强度,维持原地标高,严禁出现砍根削土行为。



图 5-10 去硬底化示意

(五) 肥力改良

在破除混凝土硬地化铺装后,针对土壤肥力不足现状,在距树干 **4m** 半径范围处挖沟,保留土壤与肥料按重量 **3:1** 比例混合拌匀,回填至沟内进行环施,肥料配比按有机肥 **4**、缓释肥 **1**、复合肥 **1** 混合,施肥沟规格为宽 **20cm**、深 **30cm**。施肥沟用

空气铲清除土壤，避免直挖伤害古树根系，回填复壮基质厚度参照前土壤标高，避免露根和深埋，为树木生长营造良好的地下环境。

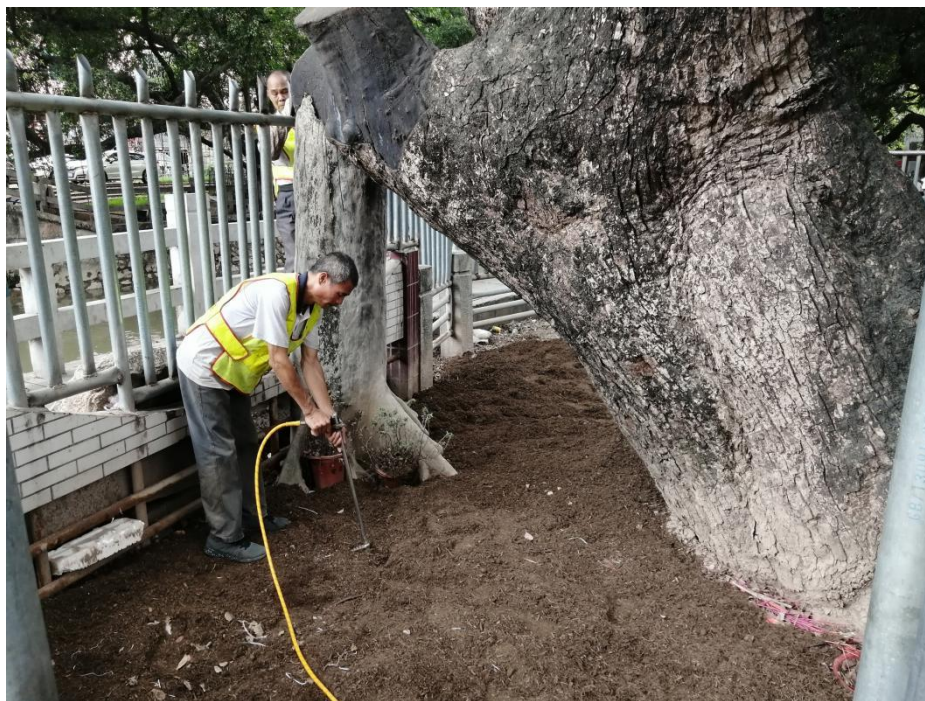


图 5-11 施肥示意

（六）严禁危险物品靠近古树

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。周边房屋地表清拆过程中产生的建筑垃圾严禁在古树保护范围内堆放，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树木树根土壤中，使土壤板结或直接伤害树根，二是防止有害气体对树木产生毒害作用。为防止树木根部地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，造成地表水不能渗入土壤，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。



图 5-12 树池及保护范围内必要的围栏示意

（七）雨季、台风季节保障措施

夏季受锋面低槽、热带气旋、季风云团等天气系统的影响，深圳暴雨、雷暴、台风多发。项目施工场区应有良好的排水系统，疏通排水沟道，准备好排水机具。针对项目材料运输道路，应做好路拱，保证通行不陷，道路两旁要做好排水沟，排水沟与总排水沟相通，并向排水方向找坡。

（八）加强古树定期监测

聘请具有树木养护复壮经验的技术人员，每周针对树木生长状况开展 1 次巡查，重点对树木生态环境、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

检查保护树木的围蔽措施，观察控制保护范围内树池及周边给水、排水、土壤板结等墒情，如有异常及时上报管养单位和古

树名木主管单位。

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名木主管部门报告，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 1 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。

（九）规范施工标准

保护范围内建筑拆除时，工程机械严禁驶入围蔽区域，西北侧、东侧建筑拆除应精准把控施工强度和方向，避免建筑垃圾掉落侵害树体。建筑地基拆除过程中，应尽量选用小型施工设备，避免伤害古树根系。

四、施工后保护方案

2024 年 9 月 8 日竣工验收、场地移交后，由于周边建筑物拆除和土地平整，较大地改变古树周边环境，需完成一次系统性健康检测，并持续做好监测养护工作。鉴于目前施工后期建设内容暂未稳定，施工后期相关保护方案可因地制宜开展，重点围绕

铺装改造、根系诱导生长开展，后续任何建设行为必须严格控制土壤标高。

（一）系统性健康检测

施工期结束时，责任单位应对照施工前古树生长状况开展古树生长势、立地环境、地下根系、土壤状况、病虫害发生情况、树体受损情况等全面系统的健康检测，对比施工前检测数据，综合判断古树在施工期的生长情况，并为后期的养护、复壮工作提供数据支撑。

（二）拆除树池

施工期结束后，为扩宽古树地下生长空间，需拆除原有树池。宜在不伤害古树根系的情况下，拆除树池及周边不临道路一侧的混凝土硬地面铺装。清理干净建筑废渣后，人工清理受污染的土壤。施工过程中应注意做好排水措施，避免土壤因施工过程中造成二次污染。

（三）严控土壤标高

清拆及后续建设中，必须严格保持古树树干根颈部的原有土壤标高，周边土壤标高应略低于树干根颈部，避免积涝风险。

（四）铺装改造

为给古树营造良好的根系生长空间，树木保护范围内的非人行活动区域种植具有观赏价值的地被草或小灌木（浅根系地被）以保持水土，不仅可截留地表径流，减缓土壤水分的流失速率、涵养水源，还可为树木营造湿润的土壤环境，保证树木的正常水

分需求。生态铺装改造范围需规避未拆除的现状市政道路，呈椭圆形布设，半长轴 9m，长轴 5m，面积 141m²。

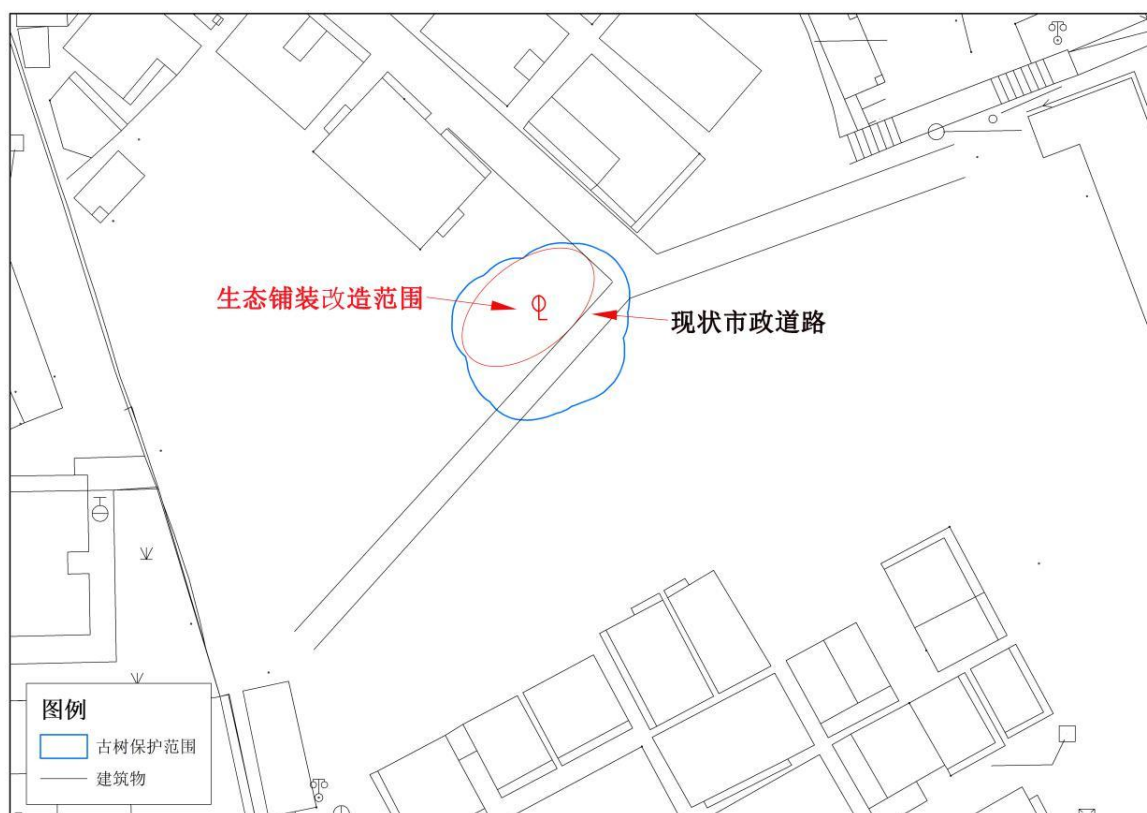


图 5-13 铺装改造范围

（五）根系诱导生长

通过选用萘乙酸、黄腐酸等根系生长调节剂，通过科学配比，重点浇灌树木冠幅投影范围西北侧，诱导树木根系朝有利方向生长，转移树木根系生长重心，形成与树干倾斜方向相反的拉力。既满足树木根系对养分吸收的需求，又可增加根系抓地力，消除树干倒伏的隐患，达到保护树木最佳目的。

（六）水肥管理

定期开展古树巡查工作，加强水肥管理，每季度根系范围淋施一次腐殖酸类肥料和高效液体肥，促进古树根系生长发育。

（七）树冠整理

树冠如存在大量枯枝、弱枝、病虫枝，应及时进行清理，加强营养的有效供应，有利于发生新芽，减少病源；同时对受病虫害侵蚀的伤口用“伤口愈合剂”进行涂抹，预防病菌侵入。实施树冠整理前，按深圳市有关规定办理报批手续。

（八）树体管理

若古树受到雷电风雨、人为破坏等造成劈裂、折断、腐枝、疮痂、溃疡、孔洞、剥皮、干枯等现象时，要及时处理，清理腐烂杂物后，进行消毒和防腐处理。

（九）光照调节

为让古树更好的适应光照环境，拟按照树木迁移的标准对古树搭设遮阴网进行光照调节适应。通过遮挡部分阳光以及辐射从而来营造一个小的气候环境，使古树周围的温度、湿度、光照等能处于一个相对比较适合树木生长的状态。在搭设遮阴网时，遮阴网与树梢的距离一般来说至少需要保持在 **50~60** 厘米以上，确保遮阴网与树木枝梢保持一定距离。除了搭设四周的框架之外，还要注意多搭设几根斜撑，作为支撑架，避免框架整体倒斜。当然，在这里也可以使用铁丝通过斜拉而固定框架。

为调节适应情况，在建筑物刚拆除起至当年秋季（**10** 月底）模拟原建筑物遮挡的采光情况，选择遮阴率在 **50%~60%** 左右的黑色遮阴网，这样不仅可以起到比较好的遮阴效果，同时还不会影响植物正常的光合作用。视树木适应情况，在秋季、冬季（**12** 月至次年 **4** 月）摘除遮阴网，次年夏秋季节调整遮阴率为

30%~50%的遮阴网。次年 11 月摘除遮阴网，后续夏秋季节视情况摘除或者降低遮阴网密度。

（十）病虫害预防

目前古树除死亡一级枝外，无明显病虫害现象发生，科学处置后，按“预防为主，综合治理”的原则，加强病虫害监测。根据病虫害预报作好预防工作。选用安全、有效、低毒的农药，在病虫害发生时做到对症下药，喷洒均匀。针对白蚁等危害性较大的病虫害，至少每年预防一次。

（十一）生态系统恢复与营造

在回填古树复壮基质土中释放蚯蚓等有益生物，并适当加入固氮菌、乳酸菌等有益菌种，有利于恢复原有生态系统，优化古树地下生长环境。在回填古树复壮基质土后种植肉质根系的地被植物，可增加土壤的透气性，并丰富整体景观，还能起到水土保持、降低扬尘的生态效果。

（十二）古树健康监测巡查

考虑到施工后西侧的生长环境改变，无建筑物遮挡后光环境、地下水环境以及风环境可能对古树造成的不良影响。在施工后，建议聘请具有古树养护复壮经验的技术团队，定期开展古树的健康巡查。观察树木树冠和叶片情况、观察保护范围内树池及周边给水、排水、土壤板结等墒情，如有异常及时上报管养单位和古树名木主管单位。

（十三）极端天气预防和应急处理

及时巡查、发现和及时消除安全隐患，定期开展防台风、防汛、防寒等隐患排查、提前支撑加固预防倒伏、排水预防积涝、及时疏散人群降低安全隐患，对灾害引起的损坏及时清理修复。特别是因西侧建筑物拆除，古树生长环境由原来的狭窄变为一侧空旷，空间环境发生改变。深圳夏季受锋面低槽、热带气旋和季风云团等天气系统影响多发雷暴、暴雨和台风。应参照《古树名木防雷技术规范》（QX/T 231-2014）相关技术规范在树冠垂直投影范围外合适区域设置防雷装置，接地线须远离古树根须，减少对古树根系的不良影响。

第六章 古树资源活化利用

古树周边后续建设内容暂未规划,为充分利用高度城市化空间的绿色节点,丰富古树资源活化利用方式,建议相关单位在后续规划中统筹考虑古树的生态服务功能和历史、人文价值,为城市留白添绿。

一、营造开放式生态服务空间

充分发挥古树的景观、生态价值,依托周边建筑物清拆契机,结合深圳市用地资源紧张的现状,围绕古树打造小规模开放式生态服务空间,通过生态化铺装、休憩空间营建、取消建设施工期间避免垃圾杂物堆放的围栏等方式,打通居民和古树间的空间阻隔,持续发挥该株古树在区域内的资源价值,提升居民获得感。



图 6-1 开放式生态服务空间

二、强化资源整合利用

在古树树牌基础上丰富科普内容,设计含古树背景故事、荔

枝生长习性等内容为一体的科普宣传牌，积极引导周边居民保护古树，避免攀爬、倾倒垃圾、高强度采摘荔枝等行为的发生。商请辖区古树主管部门整合周边街道、社区古树资源以及铁路公园特色，探索打造“古树游精品路线”，进一步扩大古树影响力。

第七章 方案结论

综合上文，本方案得出几点结论如下：

1.本项目涉及深汕铁路穿越施工和地表民房清拆两部分建设内容，项目施工红线均与古树保护范围有面积重叠，但不涉及古树的冠幅范围。经论证，深汕铁路地下穿越对古树的地层扰动性较小，安全性可控，可研判地下隧道工程施工对古树无直接影响。地表清水河村民房清拆施工可能产生树体倒伏、机械损伤、建筑垃圾堆放、粉尘污染等负面影响，将给古树及其生境保护造成直接影响。

2.从古树生长状况调查和监测来看，当前一枝一级枝已枯死，目前古树生长势认定为衰弱株。树木四周建筑物围绕，树池狭小、硬底化程度高，树木生长空间有限，根系生长空间受限，分布不均。土壤检测结果显示，该株古树周边土壤有机质、氮、磷、钾等含量偏低，土壤肥力不足，后续需做土壤肥力改良。

3.从古树的养护现状来看，考虑到已枯死的一级枝存在进一步空洞腐烂的风险。为保障整株树木健康，建议锯除枯死枝，并做好防腐处理。

4.后续的养护措施主要着力树木自身隐患和地表民房拆除风险，就房屋拆除施工前、施工中、施工后分别提出保护措施。其中，施工前一方面明确相关利益方的责任与义务，建立顺畅的沟通联络机制；另一方面，对古树现状进行必要的施工前支撑加固、围挡等养护措施。施工中主要根据地表民房清拆进度，尽可能保障减少施工对古树的影响，并尽可能的改善树木的生长环境，如破除硬底化、肥力改良等。施工后结合周边光环境、风环境等

变化情况，提出让树木逐步适应新环境的一些应对措施。

5.关于该株古树活化利用的说明。经多方调研和座谈，目前暂不掌握地表民房清拆后该地块的规划建设内容，故现阶段无法针对性提出古树的活化利用方案。但是，参考以往城中村古树活化利用案例以及清水河村古树周边铁路公园等旅游资源，提出“营造开放式生态服务空间、强化资源整合利用”的展望建议。

6.关于养护措施的落实。该株古树保护范围所涉的施工内容，既有深汕铁路地下穿越，也有清水河村民房拆除。虽论证了建设项目对古树的影响并研制了古树保护方案，在施工事前、事中、事后相关责任单位需跟进进展，聘请专业技术团队对保护措施落实到位，将施工对古树及其生长环境的影响在降低。

第八章 组织管理

一、施工组织及过程监管

本次古树保护项目组织管理单位为深圳铁路投资建设集团有限公司，市规划和自然资源局罗湖管理局对整个保护过程进行监管。实施项目负责制，建立由组织管理单位、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。

1.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。

2.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。

二、管养责任

1.明确管养单位及管养责任。其中项目施工期间及竣工 3 年后的管养单位为负责项目的相关单位(中铁上海工程局集团有限公司)，项目建设结束后的管养单位移交为深圳市规划和自然资源局罗湖管理局。

2.施工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，确保树木长势及时恢复。

三、经费筹措保障

本项目经费由项目建设单位负责，确保项目的顺利进行。

四、施工安全

1.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。

2.树木保护施工开工前，由项目负责人组织安全三级教育培训，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。

3.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。

4.施工人员进入施工现场必须戴安全帽。不佩戴好不得进行施工，现场负责人负责监督检查

5.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。

6.修建支撑的镀锌钢管必须坚固且稳定，能满足应承受的荷载和气候条件，在荷载作用下不变形、倾斜和摇晃。

7.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、用电作业及爬树作业。

8.树洞修补的用材用药考虑树体本身、周围环境、人员安全及生态系统的安全性。

第九章 应急预案

一、总则

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。

二、编制目的

为了在树木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树木受灾应急处置体系，最大限度地减少或避免事故发生，确保树木健康成长，不受损害，特制定本预案。

三、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。

四、适用范围

本预案适用于深圳至深汕合作区铁路工程（罗湖段）的**44030301000100001**号古荔枝树突然发生并造成或者可能造成公共设施、人员和财产的突发公共事件，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。

五、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。

参照国家对于古树名木保护的相关规定，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 9-1 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	31-40	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

六、受灾事故的报告与评估

（一）古树事故责任报告单位

项目施工单位负责调查古树长势受灾情况和人为破坏树木事故，并向清水河街道办事处、市规划和自然资源局罗湖管理局报告。

（二）古树受灾事故报告内容

1.事故报告时间，报告人及联络方式；

- 2.具体树木发生事故位置；
- 3.事故发生原因与情况；
- 4.事故类型与波及的范围；
- 5.事故危害；
- 6.应急处理情况。

（三）古树受灾事故报告时间

凡古树受灾比例超过 **20%**发生后的 **24** 小时内向街道办和辖区林业主管部门报告。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。

（四）古树受灾事故的评估

事故发生后，施工单位应在街道办与市规划和自然资源局罗湖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。

七、受灾事故的预警与应急响应

（一）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。

（二）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，并报请街道办和市规划和自然资源局罗湖管理局。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，并报街道办和市规划和自然资源局罗湖管理局。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。

八、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。

2.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。

3.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。

4.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。

九、受灾事故的应急终止

（一）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。

（二）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，结论以书面形式向街道办、市规划和自然资源局罗湖管理局报告，由市规划和自然资源局罗湖管理局做出最终决定。

2.接到市规划和自然资源局罗湖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。

附件

附件一：《广东省交通运输厅关于新建深圳至深汕合作区铁路项目初步设计的批复》

广东省交通运输厅文件

粤交铁〔2022〕430号

广东省交通运输厅关于新建深圳至深汕 合作区铁路项目初步设计的批复

深圳市交通运输局：

《深圳市交通运输局关于审定深圳至深汕合作区铁路工程初步设计的请示》（深交〔2022〕419号）收悉。根据《广东省发展改革委关于新建深圳至深汕合作区铁路项目可行性研究报告的复函》（粤发改投审〔2020〕96号），经研究，现就新建深圳至深汕合作区铁路项目（简称深汕高铁）初步设计批复如下。

一、建设规模与技术标准

（一）线路走向及建设规模

— 1 —

施过程中，建设单位要高度重视对既有线运营产生的重大安全风险，按规定做好相关专题风险识别、评估、防控工作。

（四）本项目地下隧道段落长，埋深大，排水泵站数量多，建设单位应组织设计单位进一步结合沿线洪水位和周边地形地貌，校核与隧道主体贯通的通风井、工作井、电缆井、排水井等配套设施的地面洞口标高，适当增加洞口防护高度，避免雨水倒灌，确保安全。

（五）本项目为广东省重点铁路建设项目，深圳市地铁集团要切实承担起项目组织实施和资产管理工作，按照省管铁路建设管理规定履行基本建设管理程序，并严格按批复意见组织建设，承担建设管理职责，加强项目管理，强化施工图审核工作，严格控制工程投资，确保技术方案和工程措施合理，项目建设安全适用、技术先进、经济合理。

附件：1. 初步设计概算审查表

2. 罗湖北站、坪山站、惠州南站等3座站房及相关工程初步设计批复有关具体意见



附件二：广东省交通运输厅关于新建深圳至深汕合作区铁路
先行开工段塘朗山隧道站前工程初步设计的批复

广东省交通运输厅文件

粤交铁〔2020〕863号

广东省交通运输厅关于新建深圳至深汕合作区 铁路先行开工段塘朗山隧道站前 工程初步设计的批复

深圳市交通运输局：

《深圳市交通运输局关于审定深圳至深汕合作区铁路先行
开工段塘朗山隧道站前工程初步设计的请示》（深交〔2020〕331
号）及附件收悉。根据《广东省发展改革委关于新建深圳至深汕
合作区铁路项目可行性研究报告的复函》（粤发改投审〔2020〕
96号），结合中国铁路经济规划研究院有限公司和省交通运输工程
造价事务中心审查意见（粤交造价〔2020〕330号），经研究，现

（二）建设、设计单位应做好本工程与其他段落工程设计及施工的衔接工作。

（三）建设单位组织设计单位按本批复编制初步设计核备概算。

附件：概算章节费用组成表



附件三：项目选址意见书

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 440000202000016 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 广东省自然资源厅
日期 2020年12月16日

项目名称	深圳至深汕合作区铁路项目
项目代码	2020-440500-55-01-000367
建设单位名称	深圳市地铁集团有限公司
项目建设依据	广东省大湾区城际铁路和《广东省2020年重点建设项目计划》（粤发改投资〔2020〕16号）
项目拟选址位置	广东省深圳市南山区、龙华区、福田区、罗湖区、龙岗区、坪山区、深汕特别合作区和惠州市大亚湾经济技术开发区、惠阳区、惠东县。
拟用地面积 (含各地类明细)	项目拟用地总面积174.2141公顷，其中农用地106.4204公顷（含耕地6.45公顷），建设用地67.7937公顷，其他土地1.0000公顷。
拟建设规模	项目线路全长约129.386公里。
附图及附件名称	附件：深圳至深汕合作区铁路项目用地预审选址要求 附图：线路图

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、本书自核发有效期满三年，如土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件四：土壤分析检验报告

仲恺农业工程学院 分析检验报告

报告编号：20240113

地 址：广州市海珠区仲恺路 501 号

邮政编码：510225

电话号码：13302537889

第 1 页 共 3 页

分析检验报告

一、样品信息

项目名称：深圳至深汕合作区铁路（罗湖区清水河段）	
委托单位：广东省岭南院勘察设计有限公司	报告编号：20240113
样品名称：土壤	送样日期：2023.12.29
样品数量：3	报告日期：2024.1.5
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01月05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：唐婧

审核：张咏

盖章：生态农业工程学院

二、样品标签

序号	标签名
1	古树 1-1 (0-20cm)
2	古树 1-2 (20-40cm)
3	古树 1-3 (40-60cm)

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	硝酸溶液浸提-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 (mg/kg)	全磷 (mg/kg)	有效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
1	2.72	63	98.50	62.45	48.14
2	4.76	48	101.50	59.00	54.31
3	6.79	64	102.50	65.85	52.63

表 2 分析检验结果 2

序号	容重 (g/cm ³)	孔隙度 (%)	含水量 (%)	pH 值	EC 值 (μ s/cm)
1	1.75	31.09	2.92	7.00	167.7
2	1.37	41.86	3.47	7.10	118.3
3	1.26	42.37	5.16	7.10	122.2

附件五：应急监督小组成员名单

深圳至深汕合作区铁路工程（罗湖区清水河段）涉古树原址保护方案

应急监督小组

一、背景

随着深圳至深汕合作区铁路项目逐步有序开展，罗湖区清水河段涉及 1 株古树保护要求也随之增加，为了确保该株古树（编号 44030301000100001）按照古树名木保护相关法律法规、技术规程及《深圳至深汕合作区铁路工程（罗湖区清水河段）古树保护方案》内要求实施保护措施，因此成立应急监督小组。

二、目的

对所涉的罗湖区清水河段古树（编号 44030301000100001）进行全面监督，确保项目实施全过程古树保护工作按照古树名木保护相关法律法规、技术规程及《方案》要求实施。

对所涉的罗湖区清水河段古树（编号 44030301000100001）在项目实施全过程中出现的问题进行及时解决和协调。

对所涉的罗湖区清水河段古树（编号 44030301000100001）在项目建设过程中的保护工作进行指导、监督和管理。

三、组织架构

应急领导小组组长：深圳铁路投资建设集团有限公司

应急领导小组成员：深圳市罗湖区清水河街道办事处、中铁上海工程局集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、广东星辰建设（集团）有限公司、广东省岭南院勘察设计有限公司、铁科院（北京）工程咨询有限公司（后附详细人员名单）

监督部门：深圳市规划和自然资源局罗湖管理局

四、职责分工

应急领导小组：制定所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）监督计划和流程，明确监督内容和标准；对所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）在项目实施过程中出现的问题进行及时解决和协调，确保古树保护工作顺利进行。

监管部门：对所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）保护工作进行指导、监督和管理，确保古树保护工作按照相关法律法规、技术规程及《方案》要求实施。

五、工作流程

1、制定监督计划：应急领导小组制定所涉罗湖区清水河段古树（编号**44030301000100001**）保护监督计划和流程，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施反馈古树保护工作结果。

4、总结经验：应急领导小组根据反馈结果总结经验，及时整改古树保护工作的问题。

应急监督小组人员名单

序号	职务	所属单位	姓名 (联络人)	联系方式	签字
1	监管部门	深圳市规划和自然资源局罗湖管理局	林业科	82345838 (24 小时) 82345700 (工作时间)	
2	应急领导小组组长	深圳铁路投资建设集团有限公司	刘林栋	15801367206	刘林栋
3	应急领导小组组员	深圳市罗湖区清水河街道办事处	郑贵一	82489280	郑贵一
4	应急领导小组成员	中铁上海工程局集团有限公司	郝奇	19121302982	郝奇
5	应急领导小组成员	中铁第四勘察设计院集团有限公司	李达	18602750293	李达
6	应急领导小组成员	广东星辰建设(集团)有限公司	吴南彬	13415054834	吴南彬
7	应急领导小组成员	广东省岭南院勘察设计院有限公司	李嘉全	13231077991	李嘉全
8	应急领导小组成员	铁科院(北京)工程咨询有限公司	王强	18565842086	王强