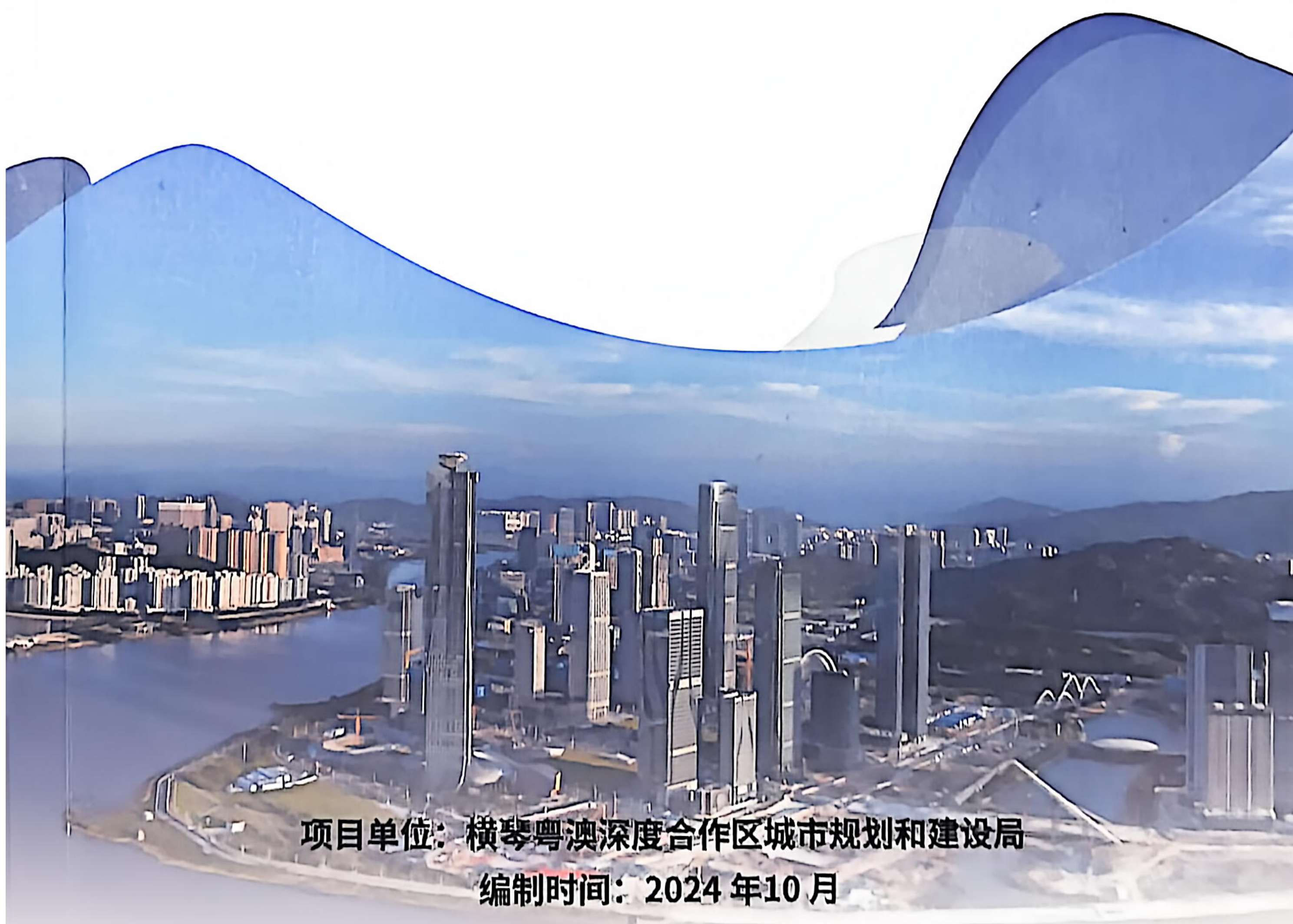


# 《横琴粤澳深度合作区 临时用地复垦复绿方案》 操作手册



项目单位：横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局

编制时间：2024 年10 月



## 目录

1. 前言 .....	1
2. 编制总则 .....	2
2.1 编制目的 .....	2
2.2 编制原则 .....	2
2.3 编制依据 .....	3
2.3.1 法律法规 .....	3
2.3.2 政策文件 .....	4
2.3.3 技术规范 .....	4
3. 项目概况 .....	5
3.1 项目名称 .....	5
3.2 隶属关系 .....	5
3.3 项目简介 .....	5
4. 复垦方案摘要 .....	8
4.1 服务年限 .....	8
4.2 土地损毁情况 .....	8
4.3 复垦目标 .....	8
5. 土地复垦质量要求.....	9
5.1 土地复垦质量要求.....	9
5.1.1 土地复垦基本质量要求.....	9
5.1.2 土地复垦生态质量要求.....	9
5.1.3 园地的土地复垦质量要求.....	10

5.1.4 林地的土地复垦生态质量要求.....	10
5.1.5 草地和建设用地的土地复垦生态质量要求..	11
5.1.6 土地复垦质量验收标准.....	12
5.2 预防控制措施 .....	12
5.3 管护措施 .....	13
6. 工程设计 .....	14
6.1 土壤重构工程 .....	14
6.2 配套工程 .....	16
6.3 植被重建工程 .....	16

## 附图

1. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(A 区)
2. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(B 区)
3. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(C、D 区)
4. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(E、F、G 区)
5. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(H、I 区)
6. 横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图(J、K 区)



## 1. 前言

做好土地复垦工作是贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的绿色发展观，坚持最严格的耕地保护制度，坚持节约资源和保护环境、推进土地可持续利用的重要举措，对恢复和改善生态环境、发展循环经济、推进社会主义新农村建设、建设节约型社会、促进社会经济全面协调可持续发展具有十分重要的意义。

为进一步优化临时用地申报流程，横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局积极响应《国务院办公厅关于简化优化公共服务流程方便基层群众办事创业的通知》（国办发〔2015〕86号）、《关于土地复垦方案等审批权限下放有关问题的意见》《粤国土资法规函〔2012〕271号》文件）等文件要求，创新对区域内所有符合办理临时用地的土地进行统一编制复垦复绿方案并组织专家进行评审。当用地单位提出临时用地申请时，仅需将申请资料与已通过评审的复垦复绿方案一并提交审批，极大地简化了审批流程，缩短了审批周期，减轻了用地单位申报负担，显著提升了行政审批效率。此举措为珠海市乃至广东省在推进临时用地管理方面树立了新标杆，为区域发展注入了新的活力。



## 2. 编制总则

### 2.1 编制目的

根据《土地复垦条例》的要求，横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局委托土地复垦规划设计单位编制本地区复垦复绿方案，再由具体施工单位申报临时用地方案，其主要目的在于：

——根据国家有关法律、法规的规定，贯彻落实“谁损毁、谁复垦”的原则，明确建设单位土地复垦的目标、任务、措施和实施计划等，为土地复垦工程实施、管理、监督检查、验收以及土地复垦费用的征收提供依据，确保土地复垦落到实处；

——分析预测项目施工期间损毁土地的类型、范围、程度和面积。在对土地复垦可行性进行分析的基础上，提出预防和复垦措施，防止水土流失和生态环境恶化；制定合理可行的复垦方案，切实保护土地，恢复生态环境；

——横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局将区域内所有符合办理临时用地的土地进行统一规划，统一编制复垦复绿方案并召开专家评审会。用地单位申请临时用地时，将申请资料和本方案一起上报审批，简化临时用地申报流程，提高行政审批效率，减轻用地单位负担。

### 2.2 编制原则



根据当地自然环境和社会经济发展情况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳、简化流程、便于操作的要求，结合项目开展特点和实际情况，土地复垦方案编制的原则如下：

- 1) 节约集约用地和保护耕地原则；
- 2) 源头控制、预防与复垦相结合原则；
- 3) 统一规划、统筹安排、重点突出原则；
- 4) 因地制宜原则；
- 5) “谁损毁、谁复垦”原则。

## **2.3 编制依据**

### **2.3.1 法律法规**

- 1) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）；
- 2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年修订）；
- 3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- 4) 《中华人民共和国环境保护法》（（2014 年修订））；
- 5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- 6) 《土地复垦条例实施办法》（2019 年修正）；
- 7) 《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；
- 8) 《广东省土地管理条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）。



### 2.3.2 政策文件

- 1) 《关于规范土地复垦方案审批权限下放实施管理工作的通知》（粤国土资耕保发〔2010〕185号）；
- 2) 《转发国土资源部关于贯彻实施<土地复垦条例>的通知》（粤国土资耕保发〔2011〕154号）；
- 3) 《广东省自然资源厅关于临时用地占用永久基本农田审批问题的通知》（粤自然资管制电〔2019〕25号）；
- 4) 《广东省自然资源厅关于进一步严格规范临时用地管理的通知》（粤自然资规字〔2024〕1号）；
- 5) 《横琴粤澳深度合作区临时用地管理工作实施细则》。

### 2.3.3 技术规范

- 1) 《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；
- 2) 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T1031.1-2011）；



### 3. 项目概况

#### 3.1 项目名称

横琴粤澳深度合作区临时用地复垦复绿项目

#### 3.2 隶属关系

本项目由横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局负责统一编制复垦复绿方案并召开专家评审，具体使用临时用地的建设单位按照《横琴粤澳深度合作区临时用地管理工作实施细则》的相关规定，向横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局申请临时用地，全面负责临时用地的使用、复垦与管护等。

#### 3.3 项目简介

横琴粤澳深度合作区临时用地复垦复绿项目位于横琴粤澳深度合作区内，合作区范围内下列情形可以申请临时用地：

（1）建设项目施工过程中建设的直接服务于施工人员的临时办公和生活用房，包括临时办公用房、生活用房、工棚等；直接服务于工程施工的项目自用辅助工程，包括农用地表土剥离堆放场、材料堆场、制梁场、拌合站、钢筋加工厂、施工便道、运输便道、地上线路架设、地下管线敷设作业，以及能源、交通、水利等基础设施项目的取土场、弃土（渣）场等；（2）矿产资源勘查、工程地质勘查、水文地质勘查



等，在勘查期间建设的临时生活用房、临时工棚、勘查作业及其辅助工程、施工便道、运输便道等，包括油气资源勘查中钻井井场、配套管线、电力设施、进场道路等钻井及配套设施；（3）符合法律、法规规定的其他需要临时使用土地的情形。





图 3-1 临时用地位置示意图



## **四、复垦方案摘要**

### **4.1 服务年限**

临时用地的使用期限均为 2 年（自临时用地批复之日起计算），临时用地在开始使用前应开展土地清查、项目勘测等复垦前期工作，且在临时用地使用期满后进行复垦复绿工作，3 个月为复垦建设期，并安排 2 年 9 个月生态恢复期用于生态恢复。因此，确定土地复垦方案服务年限共 60 个月。

### **4.2 土地损毁情况**

复垦责任范围内部分地块已损毁，拟损毁为将来临时用地使用地块。损毁土地类型主要是因生产活动造成的土地压占，对地表造成一定程度的损毁，预测损毁程度为中度。

### **4.3 复垦目标**

1) 坚持节约集约用地和保护耕地的原则，合理制定施工组织方案，通过实施场地平整、覆土等工程措施，使临时用地得到恢复利用，预防水土流失、改善复垦区生态环境。

2) 坚持“谁开发，谁保护；谁损毁，谁治理”的原则，保证落实复垦实施经费，提高建设项目的生态效益、社会效益和经济效益。



## 五、土地复垦质量要求

### 5.1 土地复垦质量要求

本项目复垦区的坑塘水面复垦为其他园地，其他土地（包括空闲地、设施农用地、田坎、盐碱地、沙地、裸土地、裸岩石砾地）复垦为草地（其他草地），其余土地按照现状地类复垦为原地类。土地复垦主要遵循以下工程质量要求。

#### 5.1.1 土地复垦基本质量要求

- 1) 复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调；
- 2) 复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证；
- 3) 应充分利用原有表土作为顶部覆盖层，覆盖后的表层应规范、平整、覆盖层的容重应满足复垦利用要求；
- 4) 排水设施和防洪标准符合当地要求；
- 5) 有控制水土流失措施；
- 6) 复垦区的交通道路布置合理。

#### 5.1.2 土地复垦生态质量要求

- 1) 选择适应性、抗逆性强的优良品种；
- 2) 有培肥措施，并有试种植记录；
- 3) 灌溉水源水质符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)；
- 4) 农作物无不良生长反应，有持续生产能力；



- 5) 粮食作物中有害成分含量符合《食品安全国家标准粮食》(GB2715-2016) ;
- 6) 三年后单位经济作物产量, 不低于当地中等产量水平。

### 5.1.3 园地的土地复垦质量要求

- 1) 土地复垦目标的选择要与周围地形、地貌及环境相协调;
- 2) 复垦场地及边坡的工程地质稳定性可靠;
- 3) 用作复垦覆盖和回填的材料, 不含有毒有害成分;
- 4) 复垦成园地的地面坡度不大于 25°;
- 5) 复垦场地的配套设施满足《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018) 等标准;
- 6) 复垦场地有控制水土流失的措施;
- 7) 复垦场地要有控制污染的措施, 场地交通道路布置合理;
- 8) 本项目位于广东省珠海市, 主要参考东南沿海山地丘陵区土地复垦质量控制标准。

### 5.1.4 林地的土地复垦生态质量要求

本项目复垦区的有林地、灌木林地、其他林地复垦为林地, 土地复垦主要遵循以下工程质量要求。

- 1) 土地复垦目标的选择要与周围地形、地貌及环境相协调;
- 2) 复垦场地及边坡的工程地质稳定性可靠;
- 3) 用作复垦覆盖和回填的材料, 不含有毒有害成分;



- 4) 道路等配套设施应满足当地同行业工程建设标准的要求;
- 5) 3-5 年后, 有林地、灌木林地和其他林地郁闭度分别高于 0.35、0.40 和 0.30; 定植密度满足《造林作业设计规程》(LY/T1607) 要求;
- 6) 复垦场地有控制水土流失的措施;
- 7) 复垦场地要有控制污染的措施, 场地交通道路布置合理;
- 8) 本项目位于广东省珠海市, 主要参考东南沿海山地丘陵区土地复垦质量控制标准。

#### 5.1.5 草地和建设用地的土地复垦生态质量要求

本项目复垦区的草地和建设用地, 土地复垦主要遵循以下工程质量要求。

- 1) 复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调;
- 2) 复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证;
- 3) 应充分利用原有表土作为顶部覆盖层, 覆盖后的表层应规范、平整、覆盖层的容重应满足复垦利用要求;
- 4) 排水设施和防洪标准符合当地要求;
- 5) 有控制水土流失措施;
- 6) 复垦区的交通道路布置合理。
- 7) 本项目位于广东省珠海市, 主要参考东南沿海山地丘陵区土地复垦质量控制标准。



### 5.1.6 土地复垦质量验收标准

土地复垦工程完成后，严格按照《土地复垦条例》、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）等进行竣工验收及复垦后监测，确保复垦后土地复垦质量符合复垦要求。

①复垦为农用地土壤中污染物含量等于或者低于农用地土壤污染风险筛选值。

②农用地土壤污染物风险筛选值的基本项目为必测项目，包括镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

## 5.2 预防控制措施

为了实现本复垦方案目标，项目区在建设期间，应以本土地复垦方案为指导，本着“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，以土地复垦标准为准则，严格控制用地规模，防止规划外的土地占压和破坏；重点预防项目区内外的水土流失，防止对外造成生态污染；使建设方案与土地复垦措施相协调。建设期间的预防控制措施，应为土地复垦奠定工程基础，优化技术方案，创造良好的复垦生态环境，具体预防控制措施如下：

1) 加强环境保护教育和宣传工作，禁止扩大损毁土地面积和随意猎捕生物，尽量减少对生态环境的不良影响。



- 2) 含有害物质的建材不得堆放在水体附近，堆放点应设蓬加盖，防止被雨水冲刷污染水体和土壤。
- 3) 建设过程中产生的废水以及砂、石骨料洗涤废水等不得随意排放，应及时清理。
- 4) 施工机械和运输车辆冲洗废水，需经过隔油沉淀后，才能排入水体。

### 5.3 管护措施

根据项目特点以及所在区域的自然特征，在土地复垦工程实施时，横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局对复垦工作进行监督和引导；复垦区的使用权归还给横琴粤澳深度合作区，并由土地权属人负责工程的后期管护工作。本方案安排一定的管护费用，用于对复垦土地以及主要复垦工程进行针对性的管护，管护年限为 3 年。具体管护措施如下：

- 1) 主要是定时定期防治表土板结，定期进行施肥并检查复垦区保水保肥能力，使复垦区尽早恢复生产力；
- 2) 对复垦区内配套设施完好状况进行管护，应按时有计划地对其进行维护和保养，保证设施无损坏，保障复垦项目区正常工作。
- 3) 做好安全防范措施，预防自然灾害及人为损坏。



## 六、工程设计

本项目复垦土地利用类型为耕地、园地和林地等农用地以及未利用地和建设用地，采取的复垦措施具有多样性。本方案主要针对复垦为耕地、园地和林地等农用地进行复垦工程设计，内容主要包括土壤重构工程、配套工程和植被重建工程的设计。

### 6.1 土壤重构工程

表土剥离及储存：在临时用地使用之前，对未损毁的耕地、园地和林地的表层熟土按照相关要求要求进行取土检测，根据实地情况和土壤检测报告对符合剥离再利用的农用地表层熟土进行剥离，厚度平均为 30 厘米。在每个临时用地范围内规划部分区域作为表土存放区，专门用于堆存剥离的表土。表土以锥形结构存放，堆放高度取 2 米，将表土表面夯实，为保证土堆稳定，堆放边坡应控制在 1:1，并覆盖防水油布，防止水土流失，具体操作方法见图 6-1。



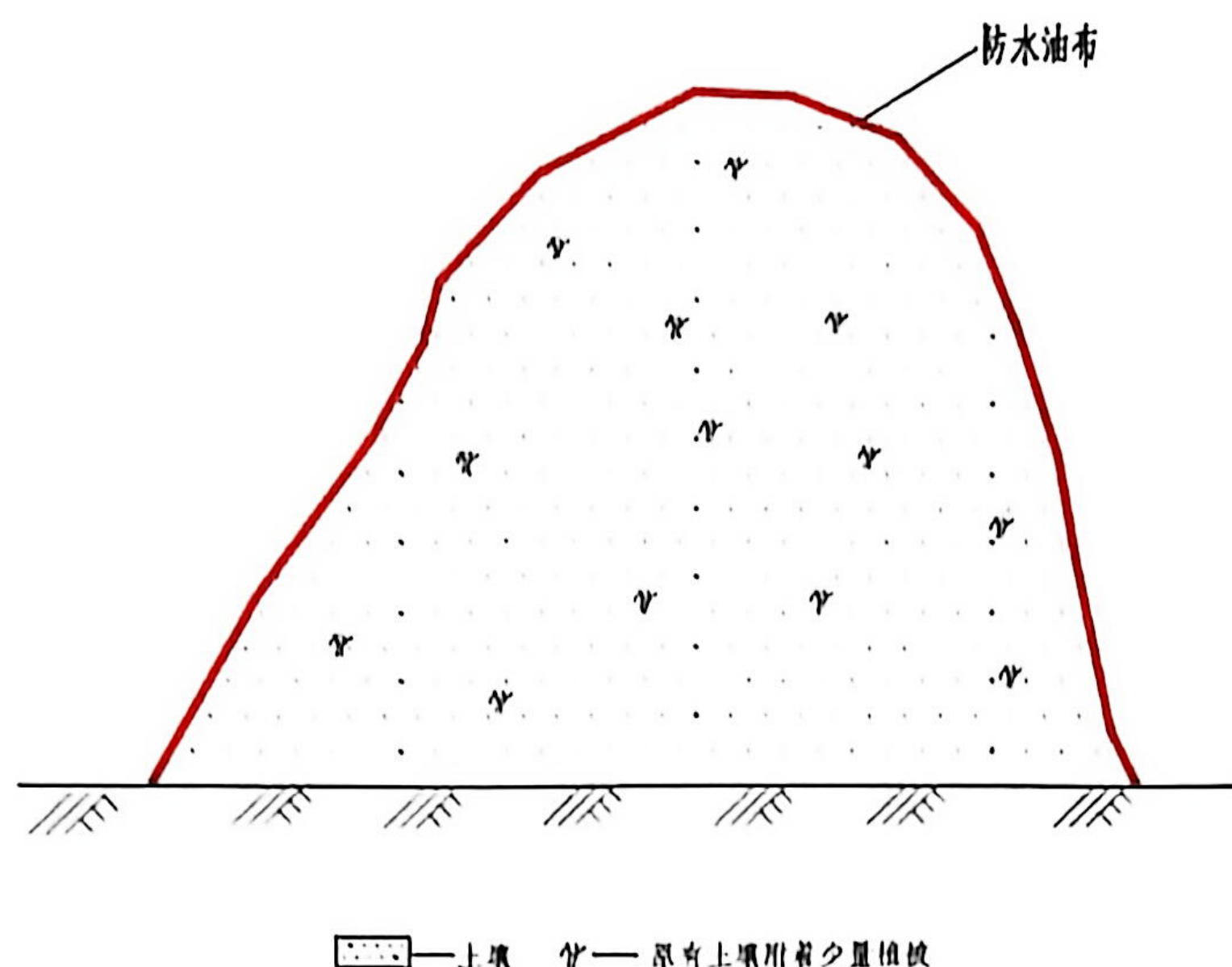


图 6-1 复垦区表土收集剖面示意图

清理工程：临时用地使用完毕后，需拆除场地临时设施并去除混凝土地面，集装箱等临时设施可回收再利用。清理渣土工作开始前，用地单位需向市政主管部门办理建筑、生活垃圾清理核准手续；然后建筑、生活垃圾完成清理后，通知土地、市政主管部门查验清理情况；最后根据现场情况明确是否需要进土平整，确需进土的，应按照核准的覆土标高和土质要求，到市政主管部门办理备案手续。

平整土地：对清理后的土地进行翻耕，将剥离及外购符合要求的表土回填平整，耕地和园地回填厚度为 30 厘米、林地回填 20 厘米，确保复垦区的有效土层厚度。为避免回填后地块耕作层板结，外购客土选择壤土回填。

生物化学工程：为了保证复垦后的土地能够满足作物生长的基本需求，保障土壤的营养，按照复垦区的面积进行土



壤培肥，确保农作物种植所需的土壤肥力。本次复垦区计划培肥的地块为复垦为耕地、园地和林地的农用地地块，每亩施肥量为 100kg，预计按每亩 500 元进行土壤培肥。

## 6.2 配套工程

为了满足耕地和园地农作物和植被生长对水分的要求，复垦为耕地和园地的地块需配备部分的灌溉水泵和灌溉滴灌或者喷灌设施。复垦区内耕地和园地对土壤深耕后起畦，每畦间布置种植沟，种植沟规格为：梯形断面，顶宽 1.0 米，底宽 0.50 米，渠深 0.50 米。种植沟主要执行排水功能，兼顾蓄水灌溉功能，在雨季能够排出多余的雨水并存储一定量的雨水，在旱季时可以提供水源保障。复垦地块内林地种植修建灌排沟渠，以利于旱季灌水、雨季排水。灌排渠规格为：顶宽 1.0 米，底宽 0.50 米，渠深 0.50 米。

## 6.3 植被重建工程

1) 果树种植工程结合复垦区实际情况，复垦后计划栽种果树（芒果树、龙眼树、番石榴树、荔枝树、桃树、柚子树、橘子树、葡萄树、火龙果树、李子树、杨梅树），植被存活率按 90% 计算，并拟在后期管护中进行补种。估算在复垦区内种植果树（芒果树、龙眼树、番石榴树、荔枝树、桃树、柚子树、橘子树、葡萄树、火龙果树、李子树、杨梅树）



亩均 70 株。其中在城市主干道两侧复垦为园地的地块主要选择种植芒果树，起到一定的城市绿化景观的作用，在主要的居住区 C 区和 D 区选择的果树主要以矮小一点的荔枝、番石榴和桃子树等为主，复垦完成后拟做果树采摘体验园方向维护，既能增加周边居民的休闲方式，又能带来一定的经济价值，更好的维护复垦的成果。在 A 区、E 区和 F 区种植果树主要起景观绿化作用，主要种植芒果树和桃树等能起到景观绿化作用的果树。植株应选择胸径在 5 厘米或者植株高在 1.00 米以上树苗，植株间距 3.0 米，行间距 3.0 米，以达到涵养水源、保持水土的要求。



图 6-2 芒果树、龙眼树示意照片

果树栽植坑穴尺寸为 0.6 米（长） $\times$ 0.5 米（宽） $\times$ 0.5 米（深），栽植深度以地面与树苗的根颈处相平为宜。栽植时，护根土要与穴土紧密相连，回土要紧实，避免形成吊空，因



此，当树苗入坑后要边填边踩实，直至土壤填至坑口饱满为止并做到坑土内紧表松，详见图 6-3。

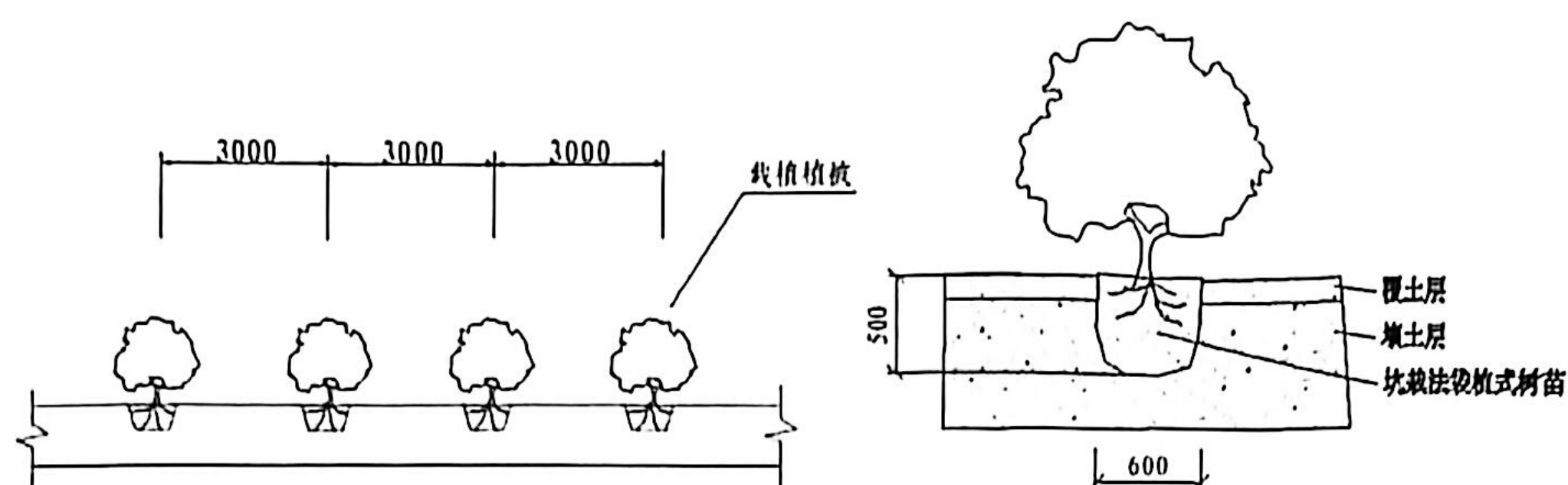


图 6-3 复垦区植被剖面示意图

2) 林地种植工程结合复垦区实际情况，复垦后地类为有林地、竹林地、灌木林地、其他林地，计划有林地栽种乔木（大叶相思树、桂花树、黄花风铃木、木棉树、樟树、小叶榕、棕榈树、南洋楹、凤凰木、本地木棉、大叶榕、印度榕、高山榕等），竹林地、灌木林地、其他林地栽种灌木（红花檵木、灰莉、大叶黄杨、小叶黄杨、金叶女贞、茉莉花、假连翘、红叶石楠和栀子花等），植被存活率按 90% 计算。并拟在后期管护中进行补种，为保障生物的多样性在区内的每个林地地块至少选择两种乔木（大叶相思树、桂花树、黄花风铃木、木棉树、樟树和小叶榕）或者两种以上灌木（红花檵木、灰莉、大叶黄杨、小叶黄杨、金叶女贞、茉莉花、假连翘、红叶石楠和栀子花等）种植，乔木植株间距 3.0 米，行间距 3.0 米。灌木植株间距 2.5 米，行间距 2.5 米。以达到涵养水源、保持水土的要求。





图 6-4 大叶相思树示意照片 图 6-5 桂花树示意照片



图 6-6 樟树示意照片 图 6-7 木棉树示意照片



图 6-8 红花檵木示意照片 图 6-9 灰莉示意照片



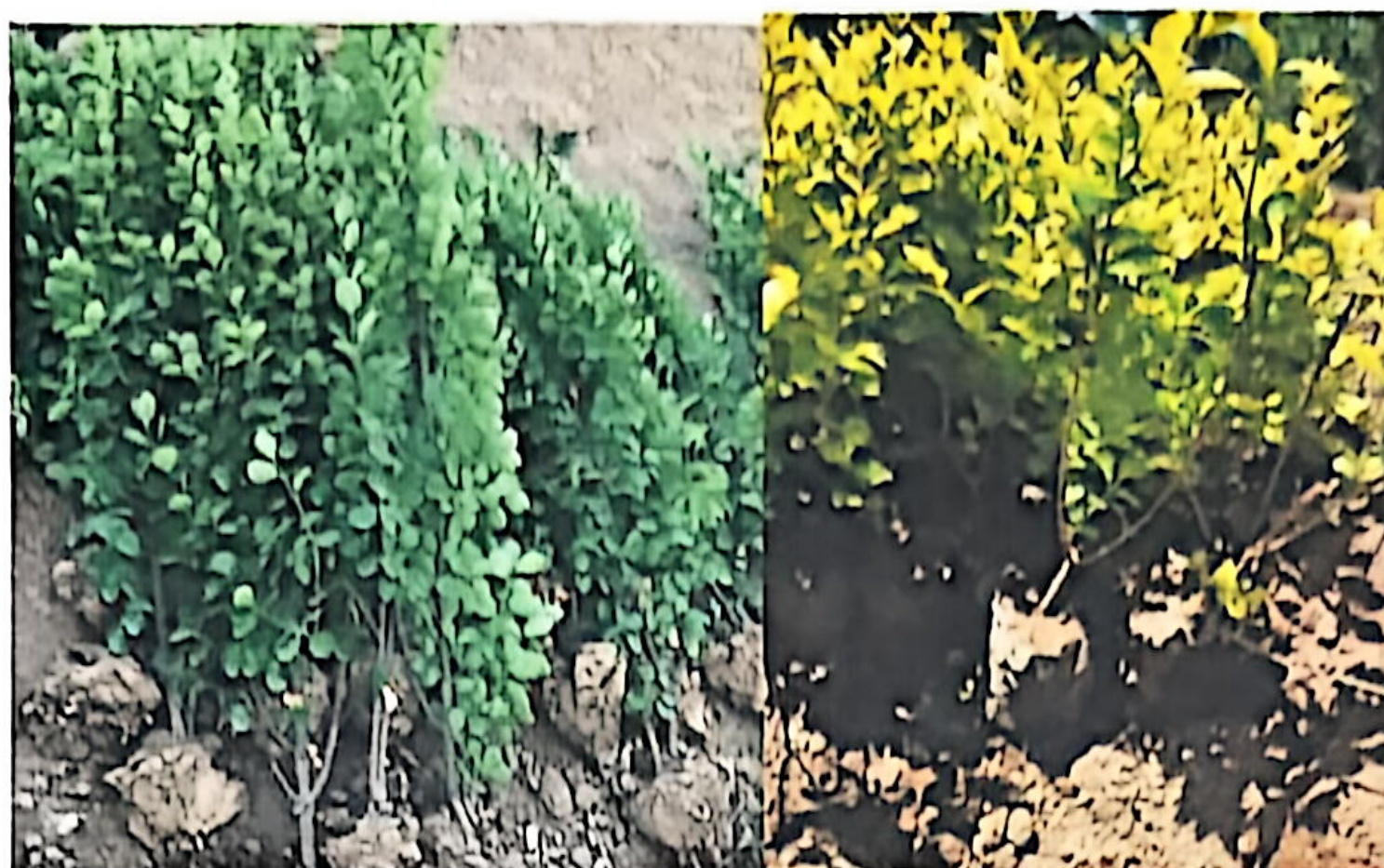


图 6-10 大叶黄杨示意照片 图 6-11 金叶女贞示意照片

乔木栽植坑穴尺寸为 0.6 米（长） $\times$ 0.5 米（宽） $\times$ 0.5 米（深），栽植深度以地面与树苗的根颈处相平为宜。栽植时，护根土要与穴土紧密相连，回土要紧实，避免形成吊空，因此，当树苗入坑后要边填边踩实，直至土壤填至坑口饱满为止并做到坑土内紧表松，并在种植的树木间播撒草籽，每亩撒播草籽 2 千克，草种选用细叶结缕草，以增加复垦区的物种多样性和群落稳定性并提高复垦区的景观性。具体操作方法见图 6-12 和图 6-13。

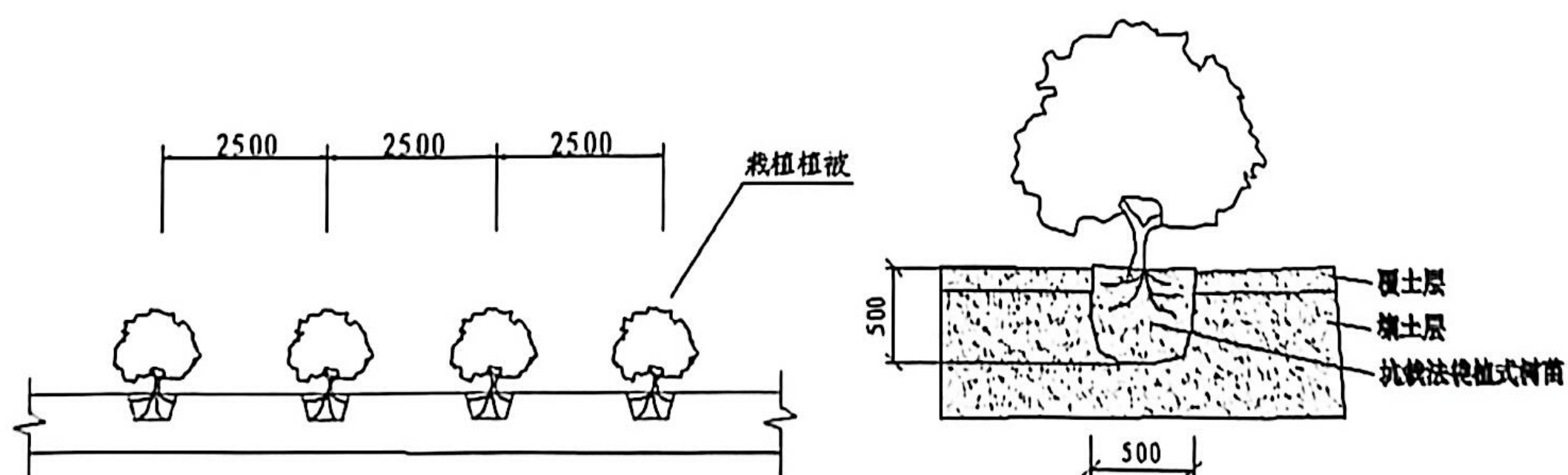


图 6-12 复垦区灌木植被剖面示意图



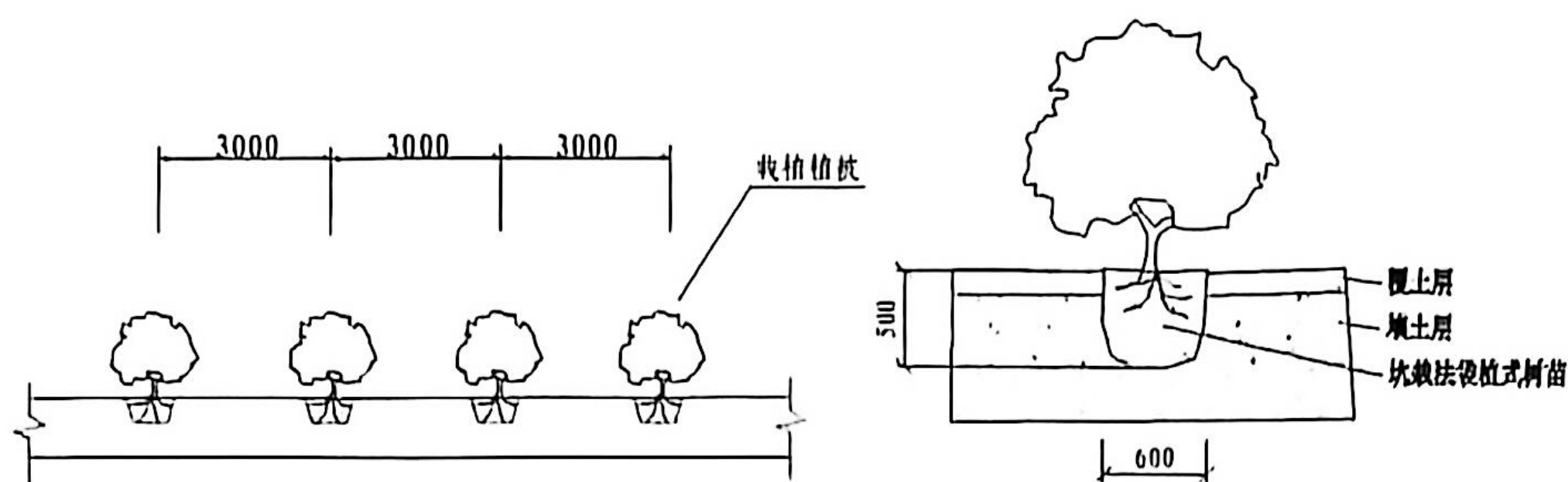


图 6-13 复垦区乔木植被剖面示意图

4) 种植红树结合实地情况，计划在沿海滩涂地块种植红树，以适应沿海滩涂地块盐分较高的泥滩情况，种植密度 1.5 米×1.5 米，亩均 500-600 株。



图 6-14 红树照片

5) 铺设草皮和播撒草籽计划在草地的地块铺设草皮，草种选用细叶结缕草。在建设用地区块内播撒草籽，草籽选择细叶结缕草。并在草地和建设用地区块内零星种植部分红花檉木、灰莉等灌木，起点缀作用，以增加复垦区的物种多样性和群落稳定性，提高复垦区水土保持能力，构建美丽的生态景观。





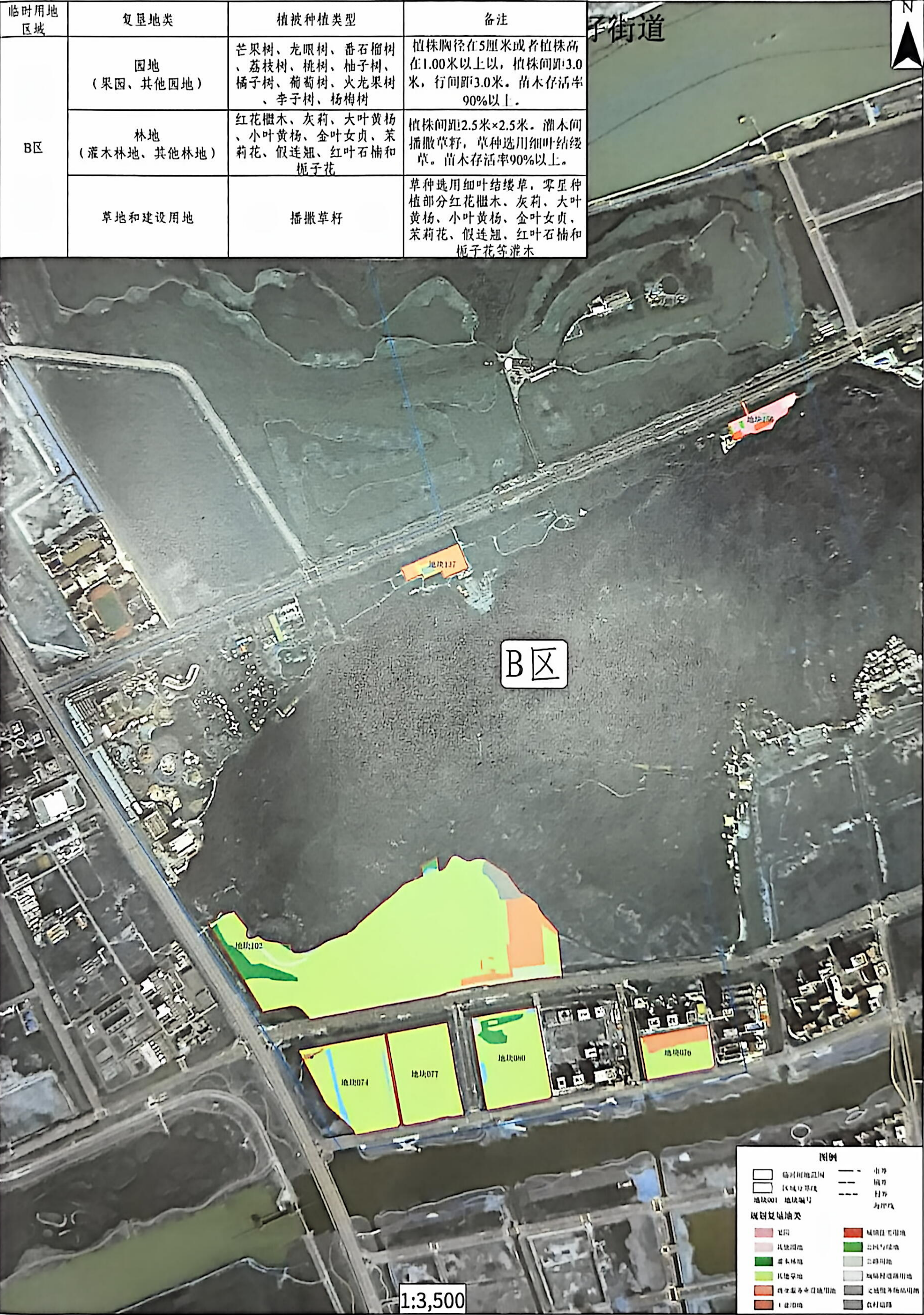
图 6-15 细叶结缕草照片







横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图（B区）









横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图（E、F、G区）









横琴粤澳深度合作区临时用地土地复垦规划图 (J、K区)

