中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案

报告书

项目单位：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

编制单位：岳阳市测绘院有限公司

编制日期：二〇二三年十月

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案

报告书

项目名称：中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地(一期)土地复垦方案

项目单位：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

单位地址：岳阳市云溪区

联 系 人：陈观止

联系电话：18907301892

送审时间：二〇二三年十月

土地复垦方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="11">项目概况</td><td>项目名称</td><td colspan="3">中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案</td></tr>
<tr><td>单位名称</td><td colspan="3">湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会</td></tr>
<tr><td>单位地址</td><td colspan="3">岳阳市云溪区绿色化工产业园</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>陈观止</td><td>联系电话</td><td>18907301892</td></tr>
<tr><td>企业性质</td><td></td><td>项目性质</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>项目位置</td><td colspan="3">岳阳市云溪区长岭街道</td></tr>
<tr><td>资源储量</td><td>\</td><td>主体投资规模</td><td>356.8 亿元</td></tr>
<tr><td>划定矿区范围批复文号</td><td>\</td><td>项目规模</td><td></td></tr>
<tr><td>项目位置土地利用现状图幅号</td><td colspan="3">H49 G059086</td></tr>
<tr><td>建设期限</td><td>2 年</td><td>土地复垦方案服务年限</td><td>2 年</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="10">方案编制单位</td><td>编制单位名称</td><td colspan="3">岳阳市测绘院有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="3">郑君</td></tr>
<tr><td>资质证书名称</td><td>土地规划</td><td>资质等级</td><td>乙级</td></tr>
<tr><td>发证机关</td><td>湖南省土地学会</td><td>编　号</td><td>043031</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>郑君</td><td>联系电话</td><td>13575033335</td></tr>
<tr><td colspan="4">主要编制人员</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>职称</td><td>单位</td><td>签名</td></tr>
<tr><td>付志浩</td><td>高级工程师</td><td>岳阳市测绘院有限公司</td><td>付志浩</td></tr>
<tr><td>严谨</td><td>工程师</td><td>岳阳市测绘院有限公司</td><td>严谨</td></tr>
<tr><td>肖珂</td><td>工程师</td><td>岳阳市测绘院有限公司</td><td>肖珂</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="15">复垦区土地利用现状</td><td colspan="2">土地类型</td><td colspan="4">面积（公顷）</td></tr>
<tr><td>一级地类</td><td>二级地类</td><td>小计</td><td>已损毁</td><td>拟损毁</td><td>占用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">耕地</td><td>水田</td><td>3.2598</td><td>—</td><td>3.2598</td><td>—</td></tr>
<tr><td>旱地</td><td>1.3933</td><td>—</td><td>1.3933</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">园地</td><td>茶园</td><td>0.0136</td><td>—</td><td>0.0136</td><td>—</td></tr>
<tr><td>其他园地</td><td>1.8690</td><td>—</td><td>1.8690</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="4">林地</td><td>乔木林地</td><td>15.4439</td><td>—</td><td>15.4439</td><td>—</td></tr>
<tr><td>竹林地</td><td>1.8547</td><td>—</td><td>1.8547</td><td>—</td></tr>
<tr><td>灌木林地</td><td>0.6768</td><td>—</td><td>0.6768</td><td>—</td></tr>
<tr><td>其他林地</td><td>1.9758</td><td>—</td><td>1.9758</td><td>—</td></tr>
<tr><td>交通运输用地</td><td>农村道路</td><td>0.2253</td><td>—</td><td>0.2253</td><td>—</td></tr>
<tr><td>水域及水利设施用地</td><td>坑塘水面</td><td>1.3343</td><td>—</td><td>1.3343</td><td>—</td></tr>
<tr><td>住宅用地</td><td>农村宅基地</td><td>0.1416</td><td>—</td><td>0.1416</td><td>—</td></tr>
<tr><td>其他土地</td><td>田坎</td><td>0.4666</td><td>—</td><td>0.4666</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">合　计</td><td>28.6547</td><td>—</td><td>28.6547</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="9">复垦责任范围内土地损毁及占用面积</td><td colspan="2" rowspan="2">类型</td><td colspan="4">面积（公顷）</td></tr>
<tr><td>小计</td><td colspan="2">已损毁或占用</td><td>拟损毁或占用</td></tr>
<tr><td rowspan="4">损毁</td><td>挖　损</td><td>17.1466</td><td colspan="2">—</td><td>17.1466</td></tr>
<tr><td>塌　陷</td><td>—</td><td colspan="2">—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>压　占</td><td>11.5081</td><td colspan="2">—</td><td>11.5081</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>28.6547</td><td colspan="2">—</td><td>28.6547</td></tr>
<tr><td colspan="2">占　用</td><td>—</td><td colspan="2">—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">合　计</td><td>28.6547</td><td colspan="2">—</td><td>28.6547</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级地类</td><td colspan="2" rowspan="2">二级地类</td><td colspan="3">面积（公顷）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">已复垦</td><td>拟复垦</td></tr>
</table>

复垦土地面积	耕地	水田	—	3.2598
		旱地	—	1.3933
	园地	茶园	—	—
		其他园地	—	1.8826
	林地	乔木林地	—	—
		竹林地	—	—
		灌木林地	—	—
		其他林地	—	19.9512
	交通运输用地	农村道路	—	0.2253
	水域及水利设施用	坑塘水面	—	1.3343
	住宅用地	农村宅基地	—	0.1416
	其他土地	田坎	—	0.4666
	合　计		—	**28.6547**
	复垦率（%）			**100.00**

<table>
<tr><td>工
作
计
划
及
主
要
措
施</td><td>一、复垦工作计划
根据《中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案》，参照项目实施计划表，土地复垦工程安排将于主体工程结束时同时完成复垦工作。
根据该工程施工工艺、工程进度及土地破坏程度预测，拟对复垦项目分两个阶段实施，其中清理工程、表土剥离堆放、塑料薄膜铺设、袋装土围堰、临时排水沟等工程于2023年11月开工，计划工期1个月；表土回填、配套工程、植被重建等工程于2025年10月至2025年12月完成，完成后申请云溪区自然资源局组织专家进行竣工验收。
二、工程技术措施
本工程共复垦土地28.6547公顷，涉及一处堆石场。根据工程特点及当地的自然条件，对复垦土地主要采取如下的工程措施。
1）土壤重构工程
根据本次临时工程工艺，临时土壤重构工程前期主要是土壤剥覆工程，对临时用地进行灌木林砍伐，表土剥离并进行塑料薄膜铺设、设置临时排水沟和袋装土围堰，防止水土流失。
后期复垦主要进行表土回填、土地翻耕、田埂修筑等的土地平整工程；地面砼基础拆除及外运利用的清理工程；对复垦后的耕地、园林地等进行地力培肥的生物化学工程。
2）植被重建工程
根据当地的气候条件和土壤特性、选择当地常见树种进行种植恢复，本方案林地和园地复垦时将结合当地村庄规划选择幼苗进行复绿。
3）配套工程
根据项目区周边的灌排环境和道路体系，通过修建相应的灌排设施和生产道路满足项目区需求。并辅助修建部分截流沟，防止复垦后地块水土流失。
三、技术保障措施
根据项目临时用地用地情况，采用经济、合理、可行的方法达到合理</td></tr>
</table>

工作计划及主要措施	高效利用土地的标准，复垦所需的材料，一部分可就地取材，其它所需材料及设备均在岳阳市境内购买，有充足的保障，方案一经批准，实施单位必须严格按照本方案执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施。 四、实施保障措施 针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行、达到合理高效利用土地的标准。复垦所需的各类材料，一部分就地取材，其他所需材料及设备均可由市场购买，有充分的保障。项目一经批准，项目实施单位必须严格按照总体规划执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。 五、资金保障措施 1、资金来源 本工程属湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区项目，临时用地工程投资应在工程基本建设投资列支，并与主体工程建设资金同时调拨使用，同时施工、同时发挥效益；建设单位应积极开展工作，落实资金，保证方案实施。 2、资金管理办法 完善土地复垦资金管理办法，确保复垦资金足额到位、安全有效。设立专门账户，专款专用。建设单位要做好资金使用管理，专款专用，保证建设资金及时足额到位，保障土地复垦工作顺利进行。建设单位要落实土地复垦资金，在银行建立土地复垦费用专门账户。土地复垦设施竣工验收时建设单位应就土地复垦投资概算调整情况、分年度安排、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

<table>
<tr><td rowspan="17">投资估算</td><td>测算依据</td><td colspan="3">（1）《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》（湘财建〔2014〕22 号）；
（2）《水利工程概（预）算定额》；
（3）土地复垦技术标准；
（4）《土地整治项目工程量计算规则》；
（5）《湖南省人民政府关于规范和推进土地复垦工作的通知》（湘政发〔2012〕15 号）；
（6）《湖南省国土资源厅关于进一步加强建设用地项目土地复垦工作的通知》（湘国土资发〔2012〕35 号）；
（7）《关于进一步规范建设项目土地复垦工作的通知》（湘国土资办发〔2017〕189 号）；
（8）《关于增值税条件下调整土地整治项目预算计价依据的通知》（湘国土资发〔2017〕24 号）。
（9）《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省耕地开垦费征收使用管理办法〉的通知》（湘政办发〔2019〕38 号）
（10）《关于发布 2023 年 9 月份建设工程材料市场综合价的通知》（岳建事价函〔2023〕11 号）</td></tr>
<tr><td rowspan="16">费用构成</td><td>序号</td><td>工程或费用名称</td><td>费用（万元）</td></tr>
<tr><td>一</td><td>工程施工费</td><td>495.17</td></tr>
<tr><td>二</td><td>设备费</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>三</td><td>其他费用</td><td>59.73</td></tr>
<tr><td>四</td><td>监测与管护费</td><td>75.04</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>复垦监测费</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>耕地补助费</td><td>4.82</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>林地管护费</td><td>70.22</td></tr>
<tr><td>五</td><td>预备费</td><td>43.31</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>基本预备费</td><td>16.65</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>价差预备费</td><td>26.66</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>风险金</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>六</td><td>静态总投资</td><td>646.58</td></tr>
<tr><td>七</td><td>耕地开垦费补差</td><td>398.78</td></tr>
<tr><td>八</td><td>动态总投资</td><td>1072.02</td></tr>
</table>

复垦项目工程特性表

<table>
<tr><td colspan="2">名 称</td><td colspan="3">特性/数值</td></tr>
<tr><td colspan="5">一、项目概况</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.主体工程项目性质</td><td colspan="3">新建</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.主体工程项目类型</td><td colspan="3">能源</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.主体工程所在地点</td><td colspan="3">岳阳市云溪区</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.临时用地主要损毁类型</td><td colspan="3">压占</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.临时用地复垦对象</td><td colspan="3">堆石场</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.临时用地使用地点</td><td colspan="3">长岭街道文桥社区、望城村</td></tr>
<tr><td colspan="5">7.临时用地复垦规模</td></tr>
<tr><td>一级地类</td><td>二级地类</td><td>单位</td><td>复垦前</td><td>复垦后</td></tr>
<tr><td rowspan="2">耕地</td><td>水田</td><td>ha</td><td>3.2598</td><td>3.2598</td></tr>
<tr><td>旱地</td><td>ha</td><td>1.3933</td><td>1.3933</td></tr>
<tr><td rowspan="2">园地</td><td>茶园</td><td>ha</td><td>0.0136</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>其他园地</td><td>ha</td><td>1.8690</td><td>1.8826</td></tr>
<tr><td rowspan="4">林地</td><td>乔木林地</td><td>ha</td><td>15.4439</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>竹林地</td><td>ha</td><td>1.8547</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>灌木林地</td><td>ha</td><td>0.6768</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>其他林地</td><td>ha</td><td>1.9758</td><td>19.9512</td></tr>
<tr><td>交通运输用地</td><td>农村道路</td><td>ha</td><td>0.2253</td><td>0.2253</td></tr>
<tr><td>水域及水利设施用地</td><td>坑塘水面</td><td>ha</td><td>1.3343</td><td>1.3343</td></tr>
<tr><td>住宅用地</td><td>农村宅基地</td><td>ha</td><td>0.1416</td><td>0.1416</td></tr>
<tr><td>其他土地</td><td>田坎</td><td>ha</td><td>0.4666</td><td>0.4666</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>28.6547</td><td>28.6547</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.投资规模（动态）</td><td>万元</td><td colspan="2">1072.02</td></tr>
<tr><td colspan="2">9.方案服务年限</td><td>年</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.地貌类型</td><td colspan="3">山地丘陵</td></tr>
<tr><td colspan="5">二、土壤重构工程</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">名称</td><td>单位</td><td>数值</td></tr>
<tr><td>一</td><td colspan="4">土壤重构工程</td></tr>
<tr><td>（一）</td><td colspan="4">土壤剥覆工程</td></tr>
<tr><td>1.1.1</td><td colspan="2">砍挖灌木林</td><td>m²</td><td>218338.00</td></tr>
<tr><td>1.1.2</td><td colspan="2">表土剥离</td><td>m³</td><td>93420.00</td></tr>
<tr><td>1.1.3</td><td colspan="2">塑料薄膜铺设</td><td>m²</td><td>4602.05</td></tr>
<tr><td>1.1.4</td><td colspan="2">临时排水沟</td><td>m</td><td>1315.00</td></tr>
<tr><td>1.1.5</td><td colspan="2">袋装土围堰</td><td>m³</td><td>1144.05</td></tr>
<tr><td>（二）</td><td colspan="4">平整工程</td></tr>
<tr><td>1.2.1</td><td colspan="2">表土回填</td><td>m³</td><td>124248.60</td></tr>
<tr><td>1.2.2</td><td colspan="2">土地翻耕</td><td>ha</td><td>26.49</td></tr>
<tr><td>1.2.3</td><td colspan="2">田埂修筑</td><td>m³</td><td>614.25</td></tr>
<tr><td>（三）</td><td colspan="4">清理工程</td></tr>
</table>

1.3.1	水泥砼拆除及外运	m^3	2631.40
（四）	生物化学工程		
1.4.1	地力培肥	ha	26.49
二	植被重建工程		
（一）	园林草恢复工程		
2.1.1	植草撒草籽	ha	21.83
2.1.2	植树（果树苗或茶树苗）	株	4707.00
2.1.3	植树（红叶石楠或香樟树）	株	49878.00
三	配套工程		
（一）	灌溉与排水工程		
3.1.1	新修截流沟	m	4468.31
3.1.2	坑塘	m^3	33357.50
（二）	道路工程		
3.2.1	整修二级机耕路	m	905.34
3.2.2	新修生产路	m	656.58
（三）	水工建筑物		
3.3.1	沉沙池	处	9.00
3.3.2	涵管	处	15.00

湖南省土地学会
HUNAN LAND SCIENCE SOCIETY

土地规划机构证书

机构名称：岳阳市测绘院有限公司

机构等级：乙级

法定代表人：郑君

统一社会信用代码：91430600MAC6U915XD

机构地址：岳阳市经济技术开发区岳阳大道东 35 号

执业范围：从事国土规划、土地利用总体规划、土地整治规划、耕地保护规划、土地生态建设规划、土地整治工程规划、高标准农田建设规划、耕地质量等别评价、土地储备计划以及其他土地专项规划编制、设计、评估、论证、咨询等业务。

有效期限：至 2025 年 6 月

证书编号：043031

发证单位：

二〇二三年六月十九日

湖南省土地学会制

目　录

1 概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目简介

中石化巴陵石油化工有限公司（以下简称“巴陵石化”）和中国石化长岭炼化公司（以下简称“长岭炼化”）原为中国石化位于湖南省岳阳市湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内的两家特大型炼油化工企业。2023 年 6 月，巴陵石化和长岭炼化合并成立中石化湖南石油化工有限公司。

巴陵石化、长岭炼化两家企业在总加工流程、原料互供、质量升级、产业分工等方面，虽然具有较好的分工和互补性，但与锂系合成橡胶、己内酰胺、环氧树脂、环氧丙烷等四大特色产品的高质量发展和园区延伸产业链等对原料的需求相差甚远，迫切需要进行深度炼化一体化改造。

中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目（以下简称“项目”）由中石化湖南石油化工有限公司投资建设。项目建成后，将实现上游与下游、企业与园区的耦合协同发展；符合国家“减油增化”的炼化企业产业导向，符合石化产业的发展方向和中国石化“一基两翼三新”发展格局要求。同时，对于带动湖南石化产业转型升级和绿色发展、打造中国重要的先进新材料制造基地、打造世界领先的合成材料基地、推动湖南省实施“三高四新”发展战略、加快岳阳省域副中心城市建设，具有十分重要的意义。

项目计划于 2023 年 12 月开工建设，建设工期 2 年，预计投产时间 2025 年 12 月。因项目建设需要，需临时设置堆石场一处、总用地面积 28.6547 公顷。为了及时地对损毁的土地进行复垦利用和生态环境进行恢复改善，促进土地资源可持续利用，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会于 2023 年 10 月委托岳阳市测绘院有限公进行《中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案》编制工作。

（一）项目性质

本主体项目性质为新建。

（二）项目位置

中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用

地（一期）堆石场位于云溪区长岭街道文桥社区、望城村，占地面积28.6547公顷。

图1-1 临时用地位置示意图

（三）投资规模

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目总投资约356.8亿元。其中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化部分投资310.8亿元，中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化（炼油配套改造）部分投资46亿元。投资资金30%由企业自筹，70%为银行贷款。

（四）建设期限

项目预计于2023年12月动工，建设工期为2年。

（五）主要建设内容与规模

本主体项目主要工程建设内容如下：

1、主体工程：（1）将巴陵石化片区现有200万吨/年原油加工产能整合至长岭炼化片区，长岭炼化片区常减压装置原油加工能力由800万吨/年改造至1000万吨/年，项目实施前后，中石化湖南石油化工有限公司原油加工规模不变（1000万吨/年）；（2）新建300万吨/年加氢裂化联合装置（含300万加氢裂化装置、轻烃回收装置、双脱装置、4万Nm^3/hPSA装置和1.5万Nm^3/h甲烷氢提浓装置）、100万吨/年溶剂脱沥青装置和6万吨/年硫磺回收联合装置；（3）现有常减压下游炼油相关装置加工能力、设备和工艺不发生变化，部分装置仅运行负荷和原料进行调整，以实现产生更多乙烯料。（4）长岭炼化片区现有化工装置产能、原辅料、设备和工艺均不发生变化。

2、储运工程：充分依托现有储运工程，新增中间原料储罐，同时对部分储运工程进行改造。

3、公用工程和主要辅助设施：（1）新建第六循环水场；（2）新建冷冻水系统；（3）扩建第二空压站；（4）火炬系统改造；（5）新建110kv变电站。

4、厂外工程：（1）王龙坡原油罐区至常减压装置区的原油管线改造、长-陆管架因隐患治理需改道的92#汽油、95#汽油、柴油、重整石脑油、乙烯料石脑油、航煤管线。（2）新增长岭炼化老区至乙烯装置区的相关物料、污水等管线。

1.1.2 自然概况

（一）地质地貌

工程区属幕阜山余脉向江汉平原过渡地带，境内群峰起伏，矮丘遍布，河港纵横，湖泊众多，整个地势由东南至西北呈阶梯状向长江倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔497.6米；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔21.4米。一般海拔在40—60米之间。地表组成物质65%为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，适合林、果、茶等作物开发。第四纪全新河、湖沉

积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

项目区周边应属变质低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘，南北为低矮山岗，东西为横向带状阶梯式变化。地貌类型成因特点为：山地为新构造时期以来，地壳运动相对上升，经长期浸蚀剥蚀而致，巴陵岗地为地表岩遭长期流水侵蚀及风化剥蚀而成。

（二）气候

工程区属北亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。一月平均气温约 4.3℃，七月平均气温约 29.2℃；年平均气温 16.6—16.8℃，无霜期 258—278 天；年降雨日 141—157 天，年平均降雨量 1302 毫米，年平均相对湿度为 79%，全年无霜期为 277 天，年日照时数为 1722.1 至 1816.5 小时，年太阳辐射总量为 109.5 至 110.4 千卡/平方厘米。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

（三）水文

工程区濒临长江，长江流经云溪区 23.38 公里，云溪境内松杨湖、白泥湖、芭蕉湖等大小湖泊共十个，面积达 3.927 万亩，总蓄水量 4000 万立方米；大小水库 31 座，总蓄水量 1800 万立方米。其中小I型水库 3 座（分别为双花水库，蓄水量 1018 万立方米，曹家冲水库，蓄水量 202 万立方米，枧冲水库，蓄水量 115 万立方米），小II型水库 27 座。蓄水量上万立方米的山塘 2600 处。

工程区周边水资源总量较大，但是分布不均，水田主要分布在西部平原和中部岗地地区，该地区有长江、松杨湖、白泥湖等江湖，水源充足。大小水库都分布于东部和南部，主要是丘陵和岗地，可利用水库水从高到低实现自流灌溉，从而解决该地区的水田灌溉问题。

（四）土壤

项目区域所属岳阳市云溪区，其主导耕作制度为油菜-早稻-晚稻，主要农作物为水稻。该地主要以红壤、水稻土为主，其余为紫色土、山地黄壤、菜园土、黄棕壤、山地草甸等。

（五）生物矿产

本项目所在区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境，其生态环境现状情况如

下：

1、植被现状

工程区周边森林生态系统内植被以针叶林、阔叶林为主，其中阔叶林主要为竹林。根据现场调查，竹林多分布于山坡中下部，针叶林多分布于山坡上部，常见的竹林有毛竹林等，常见的针叶林有杉木林、马尾松林等。

2、动物现状

工程区周边分布在森林生态系统中的动物主要有两栖类的中国林蛙、饰纹姬蛙、棘胸蛙、斑腿泛树蛙等，林栖傍水型爬行类如福建绿蝮、翠青蛇、赤链蛇、乌梢蛇等；鸟类有栖息于林中的夜鹭、池鹭、大白鹭等涉禽，雀鹰、黑鸢、普通鵟、领角鸮等猛禽，四声杜鹃、斑姬啄木鸟、大斑啄木鸟等攀禽，也有大山雀、红头长尾山雀、棕颈钩嘴鹛、画眉、红嘴相思鸟等鸣禽；哺乳类主要有黄腹鼬、黄鼬、中华竹鼠等中小型兽类组成；鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳜鱼、鳊鱼、鲶鱼以及蟹、虾等。

工程所属区域有丰富的自然资源可供开发利用，据初步勘探，有大理石 2 亿立方米，白云石 3.5 亿立方米，以及大量的石灰石、石英石、石棉等。

（六）社会经济概况

工程区位于云溪区，2022 年末常住总人口 14.24 万人，其中城区人口 9.17 万人，农业人口 5.07 万人，城镇化率 64.4%。全区面积 403 平方公里，辖 3 个街道 2 个乡镇。2022 全年实现地区生产总值（GDP）346.02 亿元，比上年增长 5.7%，人均 GDP 达 242991 元。全年完成农林牧渔业总产值 22.22 亿元，盛产大闸蟹、龙虾、莲、蜂蜜、山茶油；全区 2022 年规模以上工业实现总产值 1319.28 亿元，工业实力强劲，坐拥湖南石化、湖南岳阳绿色化工产业园、城陵矶综合保税区等工业园区。

1.1.3 复垦方案编制过程

为了有计划、高质量、高效率地完成《中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案》的编制工作，复垦义务人和当地自然资源部门成立了专门的领导小组。临时用地编制工作大致分以下几个阶段进行：

a）前期工作

（1）资料收集

收集项目有关资料，以及复垦区域和周边自然地理、生态环境、社会经济、土地利用现状与权属、项目基本情况等与土地复垦有关的资料。

（2）野外调研

对待复垦区域已损毁但未复垦的土地，查清损毁范围、程度与面积，深入实地调查复垦区土壤、水文、水资源、生物多样性、土地利用、土地损毁等基本情况，针对不同程度的土地损毁区，挖掘土壤剖面，采集土壤样品，并采集相应的影像、图片资料，做好文字记录。

（3）公众调查

采用座谈会、问卷调查、走访及媒体公告等形式调查复垦区域公众对土地复垦利用方向的意愿，以及对复垦标准与措施的意见。

调查对象包括土地复垦义务人、土地使用权人、土地所有权人、政府相关部门（自然资源、水利等）及相关权益人。

b）拟定初步方案

对项目区域的自然地理、生态环境、社会经济、土地利用状况和生产（建设）工艺等进行分析与评价，合理确定土地复垦方案服务年限，进行土地损毁预测与土地复垦适宜性评价，选定土地复垦标准、措施，明确土地复垦目标，确定复垦费用来源，初步拟定土地复垦方案。

c）方案协调论证

对初步拟定的土地复垦方案广泛征询土地复垦义务人、政府相关部门（自然资源、水利等）、土地使用权人和社会公众的意愿，从组织、经济、技术、费用保障、复垦目标以及公众接受程度等方面进行可行性论证。

d）编制复垦方案

依据初步方案协调论证结果，确定土地复垦标准，优化工程设计，完善工程量测算及投资估算，细化土地复垦实施计划安排以及费用、技术和组织管理保障措施等，进一步编制详细的土地复垦方案。

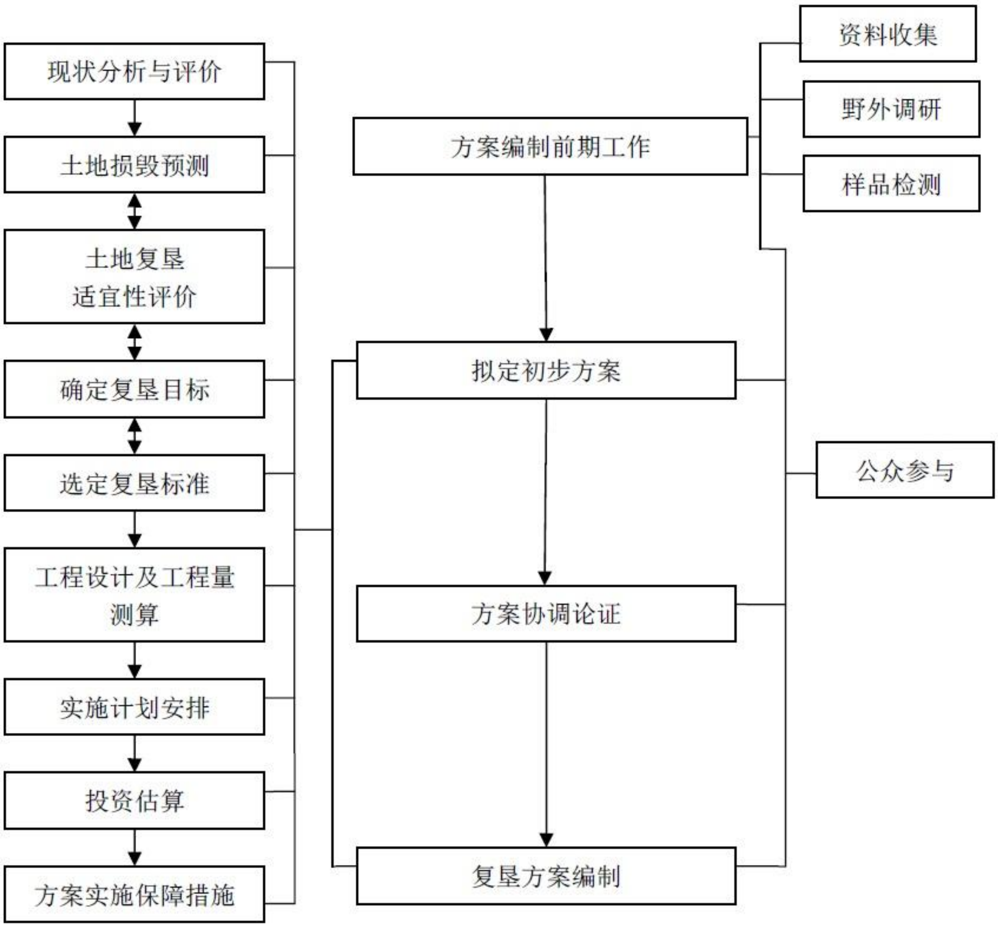


图 1-2 土地复垦方案编制过程

1.2 方案编制依据

1.2.1 法律法规及政策文件

1、《中华人民共和国土地管理法》；

2、《中华人民共和国环境保护法》；

3、《中华人民共和国水法》；

4、《中华人民共和国水土保持法》；

5、《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》；

6、《中华人民共和国防洪法》；

7、《中华人民共和国土地管理法实施条例》；

8、《基本农田保护条例》；

9、《中华人民共和国森林法》；

10、《土地复垦条例》；

11、《建设项目环境保护管理条例》；

12、《全国生态环境保护纲要》。

1.2.2 相关法规

1、关于印发《湖南省耕地开垦费土地复垦费征收使用管理办法》的通知（湘政办发〔2010〕47号）；

2、《湖南省国土资源厅关于进一步加强建设用地项目土地复垦工作的通知》;

3、湖南省人民政府《湖南省土地复垦实施办法》；

4、关于贯彻落实《国土资源部关于加强农村土地整治权属管理的通知》的意见（湘国土资源办发〔2012〕213号）；

5、《土地复垦条例实施办法》（国土资源部）。

1.2.3 相关政策性文件

1、《湖南省国土资源厅关于进一步加强建设用地项目土地复垦工作的通知》（湘国土资发〔2012〕35号）；

2、《国土资源部关于贯彻实施（土地复垦条例）的通知》（国土资发〔2011〕50号）；

3、《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81 号）；

4、《湖南省人民政府关于规范和推进土地复垦工作的通知》（湘政发〔2012〕15 号）；

5、湖南省国土资源厅《转发国土资源部关于组织土地复垦方案编报、审查有关问题的通知》（湘国土资办发〔2007〕107 号）；

6、《关于进一步规范建设项目土地复垦工作的通知》（湘国土资办发〔2017〕189 号）；

7、《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》自然资规〔2019〕1 号;

8、《关于改进建设项目临时用地土地复垦管理的通知》（湘自然资办发〔2019〕43 号）；

9、《关于进一步规范临时用地管理的通知》（湘自然资办发〔2020〕40 号);

10、《关于明确临时用地审批权限的通知》（湘自然资办发〔2021〕148 号);

11、《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号);

12、《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省耕地开垦费征收使用管理办法〉的通知》（湘政办发〔2019〕38 号）；

13、《湖南省自然资源厅关于进一步加强临时用地管理有关问题的通知》（湘自资规〔2022〕4 号）。

1.2.4 相关技术标准

1、《土地利用现状分类》(GB/T201010-2007);

2、《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；

3、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

4、《土地开发整理项目预算定额标准》（财政部，国土资源部.2011）；

5、《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》（2014）；

6、《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012—2000）；

7、《湖南省农村土地整治项目建设标准》；

8、《关于增值税条件下调整土地整治项目预算计价依据的通知》（湘国土资发〔2017〕24 号）；

9、《建设项目临时用地复垦标准》（DB43/T1697-2019）；

10、《湖南省损毁土地复垦方向适宜性评价研究》；

11、《湖南省建设项目临时用地土地复垦方案编制指南（试行）》和《湖南省历史遗留与自然灾害损毁土地复垦项目建设标准（试行）》（（2017）265号）。

12、《湖南省地方标准—用水定额》（DB43/T388-2020）

1.2.5 其他参考资料

1、《“三区三线”划定成果》；

2、《湖南省发展和改革委员会关于核准中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目的批复》（湘发改工〔2023〕616号）；

3、《勘测定界报告》。

1.3 方案编制原则

本复垦方案的编制是根据当地自然生态环境与社会经济实际情况，按照经济可行、技术科学合理、效益最佳和便于操作的要求，遵循以下原则：

（1）“谁损毁、谁复垦”的原则

《土地复垦条例》规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（以下称土地复垦义务人）负责复垦。明确所有人在获得开发建设权利的同时，必须承担对损毁土地进行复垦的义务，最大限度实现土地的集约节约利用，有效缓解人地矛盾。

（2）不占和少占耕地原则

项目用地选址应按照节约集约用地、不占和少占耕地原则，坚持最严格的耕地保护制度，实现土地资源的可持续利用。

（3）源头控制、防护与复垦相结合原则

本土地复垦方案应在工程动工前做好防护工作，将土地复垦工程与水土保持、环境治理等工程措施综合考虑，统筹规划，防止水土流失，确保复垦区域土地的可持续利用。

（4）统一规划、统筹安排原则

土地复垦项目应符合国家的有关政策，按当地政府的统一规划，结合工程的具体实际情况及特点，使项目用地合法、合理。

（5）优先复垦为耕地原则

复垦方案必须结合当地实际情况，兼顾工程特点，处理好工程建设与土地保护的矛盾，将土地损毁降低到最低程度，恢复治理的土地优先用于农业。复垦方向在保证保护生态环境、周边协调的同时，兼顾经济效益。

1.4 复垦方案摘要

（一）土地复垦对象

本项目复垦对象为中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目一处临时堆石场用地，预测该临时用地拟损毁土地面积为28.6547公顷，其中其中涉及水田3.2598公顷、旱地1.3933公顷、茶园0.0136公顷、其他园地1.869公顷、乔木林地15.4439公顷，竹林地1.8547公顷，灌木林地0.6768公顷、其他林地1.9758公顷、农村宅基地0.1416公顷、农村道路0.2253公顷、坑塘水面1.3343公顷、田坎0.4666公顷。土地损毁类型主要为压占28.6547公顷，损毁程度为轻度损毁18.6507公顷、中度损毁1.3224公顷，重度损毁8.6816公顷，复垦区面积与拟损毁面积一致为28.6547公顷。

（二）土地复垦服务年限

本次《复垦方案》服务年限为2年，土地复垦工程安排将于主体工程结束时同时完成复垦工作。

（三）土地损毁情况

预测堆石场共计损毁土地面积28.6547公顷，其中已损毁0.0000公顷，拟损毁28.6547公顷。项目占用临时用地的损毁程度详见下表：

表1-1 项目占用损毁程度情况统计表

损毁类型	轻度损毁		中度损毁		重度损毁		合计
	面积（ha）	比重（%）	面积（ha）	比重（%）	面积（ha）	比重（%）	
拟损毁	18.6507	65.09	1.3224	4.61	8.6816	30.30	
合计	18.6507	65.09	1.3224	4.61	8.6816	30.30	28.6547

（四）土地复垦目标

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案共占用临时用地面积为28.6547公顷，在土地复垦服务期限满之后完成复垦面积为28.6547公顷，其中水田3.2598公顷、旱地1.3933公顷、其他林地19.9512公顷、其他园地1.8826公顷、农村道路0.2253公顷、坑塘水面1.3343公顷、农村宅基地0.1416公顷、田坎0.4666公顷，复垦率达到100%。

（五）土地复垦投资

项目复垦工程估算动态总投资1072.02万元（亩均2.49万元），其中静态总投资646.58万元，占动态总投资比重60.31%，价差预备费26.66万元，占动态总投资比重2.49%、耕地开垦费用补差398.78万元，占动态总投资比重37.20%。

2 临时用地选址和损毁分析

2.1 临时用地选址分析

2.1.1 临时用地选址预测

本项目涉及的临时用地用途为堆石场。堆石场选址位于云溪区长岭街道文桥社区、望城村，占地总面积 28.6547 公顷，其中文桥社区占地 9.2821 公顷，望城村占地 19.3726 公顷。

经云溪区自然资源局、水利局、林业局等相关工作人员、村民代表以及工程设计单位、复垦方案编制单位对临时用地的踏勘核实，共同选取此处作为堆石场。用地选址预测过程如下：

表 2-1 临时用地选址预测表

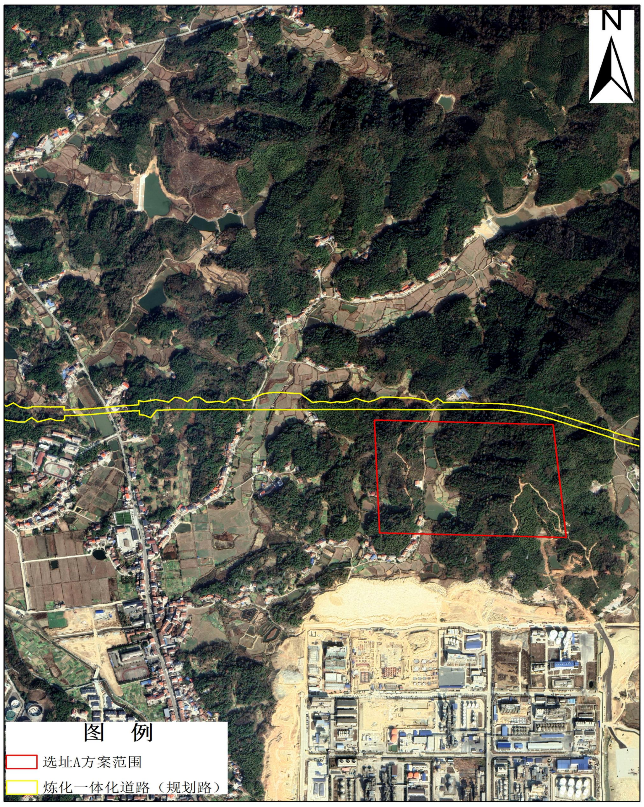
临时用地名称	损毁类型	预测依据	选址结果
堆石场	挖损、压占	1、地势开阔满足地形要求，适合工程余土填排，可满足土方平衡； 2、靠近 301 省道和炼化一体化道路（拟建），内部有农村道路，现状道路可为工程实现土方转运、以及石材运输提供便利， 3、不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线； 4、相关部门及群众同意选址	通过选址人员现场踏勘，并征求当地村组的意见，共同选定了长岭街道文桥社区、望城村的一处场地，占地 28.6547 公顷（其中文桥社区占地 9.2821 公顷，望城村占地 19.3726 公顷）作为临时用地。

根据现场踏勘选址和土地利用现状分析，本次选定的临时用地主要占地类型为林地，受工程沿线地形地貌限制和工程建设需要，本次项目选定的堆石场不可避免占用了 4.6531 公顷耕地，不涉及占用基本农田。占用耕地的临时用地场地详见下表：临时用地选址不占用永久基本农田及生态保护红线。

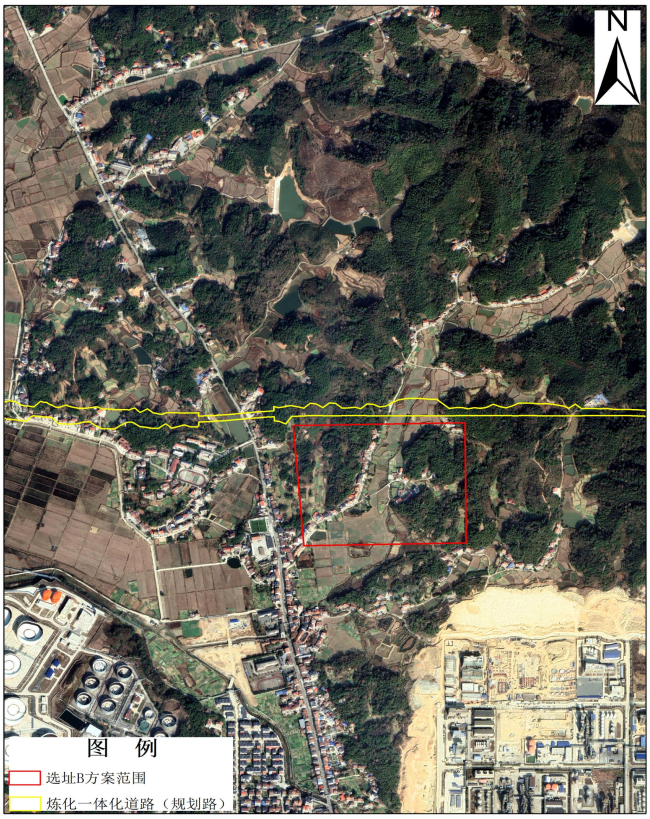
表 2-2 临时用地占用耕地情况统计表

临时用地名称	总面积（ha）	占用耕地面积（ha）	其中基本农田（ha）
堆石场	28.6547	4.6531	0

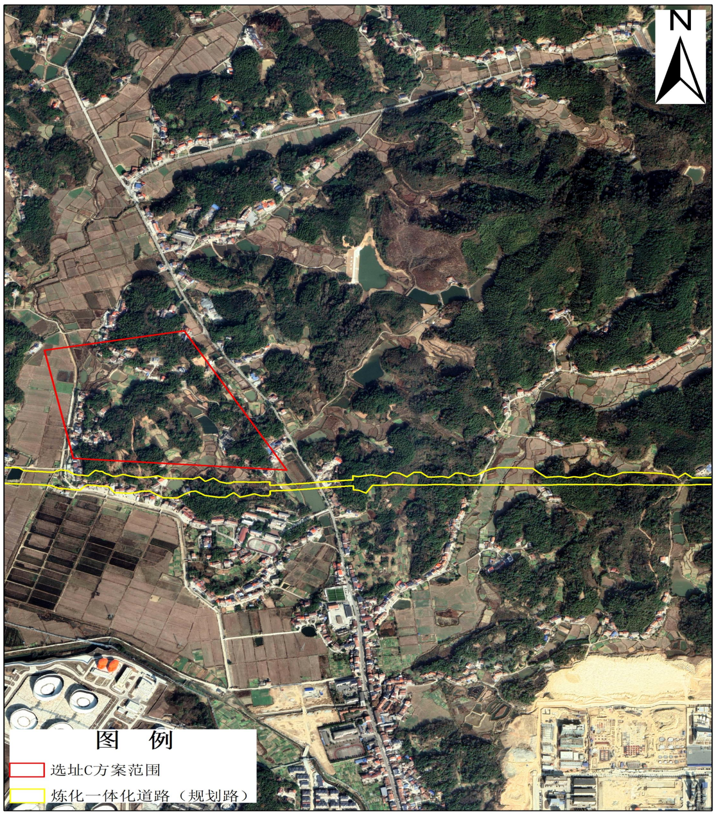
通过走访调查，该区段沿线可利用比选场地共计 3 处，主要位置如下：



堆石场选址 A 方案



堆石场选址 B 方案



堆石场选址 C 方案

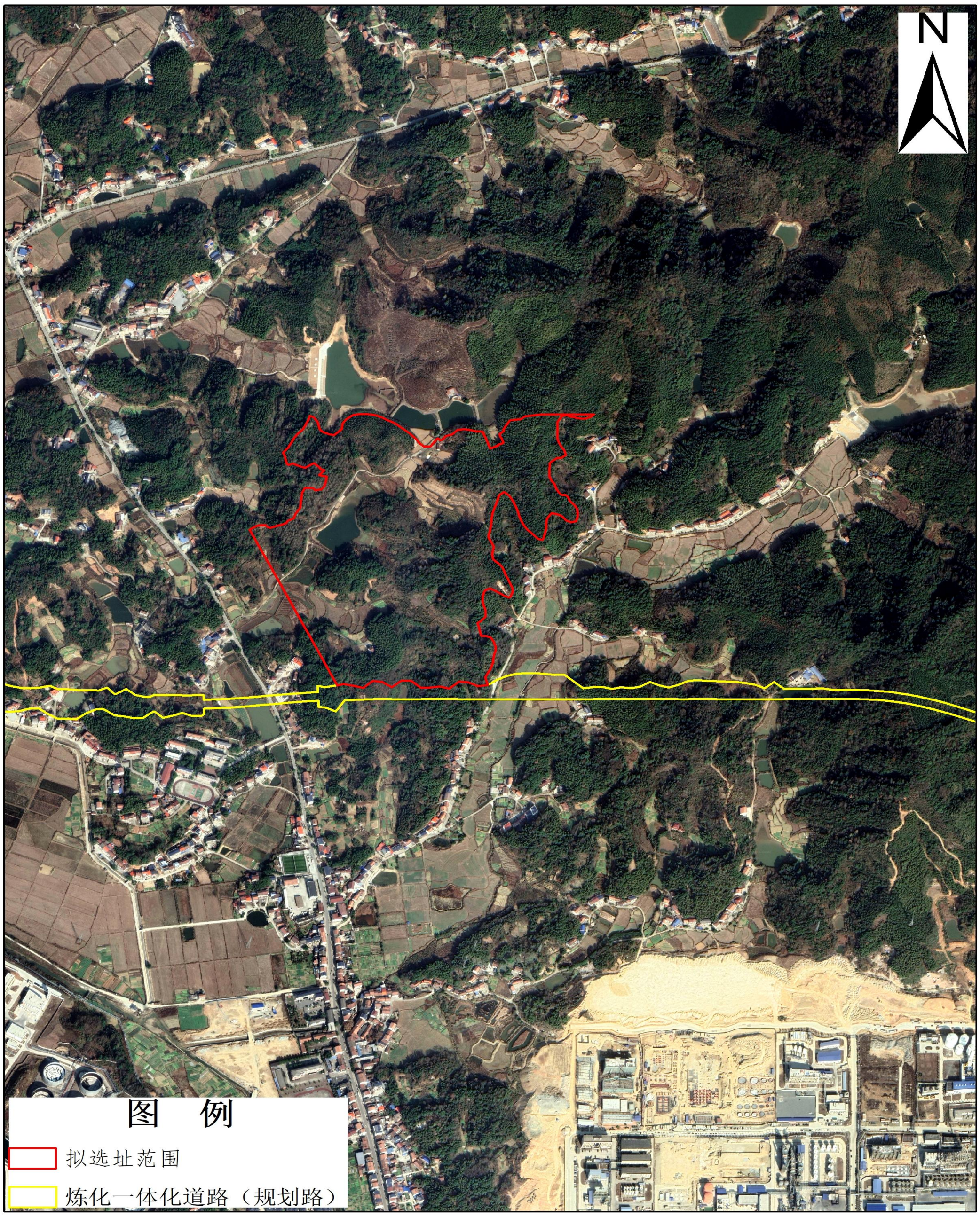


图 2-1 堆石场初选位置图

选址 A 方案位于炼化一体化道路沿线，据调查，A 方案选址区域已进行建设用地报批，且该项目建设周期与本临时用地使用期限存在冲突，无法作为临时用地利用。

选址 B 方案位于炼化一体化道路沿线，据调查，B 方案选址区域现状耕地面积占比比初选位置多，该区域已进行建设用地报批，且该项目建设周期与本临时用地使用期限存在冲突，无法作为临时用地利用。

选址 C 方案位于炼化一体化道路沿线，据调查，C 方案选址区域现状耕地面积占比比初选位置多，且该区域有居民点分布，利用成本较初选位置高。

堆石场初选位置地形开阔适合工程余土填排，可满足土方平衡；内部有农村道路，现状道路可为工程实现土方转运、以及石材运输提供便利，该区域同时不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，该选址已征求相关部门和群众意见。综上所述，堆石场初选位置为该区域沿线最优选址。

2.1.2 临时用地选址合法性分析

中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）的选址符合相关政策法规及规定，其选址位置位于城镇开发边界范围内，不涉及占用基本农田和生态保护红线。

在区自然资源局的组织下，工程设计单位、土地复垦方案编制单位、业主单位等，并邀请有关专家参与了该项目临时用地的选址工作，在经过现场的实地勘察并征求了土地所有人的意见后，确定了临时用地的地点和范围，大家一致认为该项目临时用地的选址位置及范围合理。

用地单位和村组签订了临时用地租赁协议等相关文件，充分保障了村民的利益。作为土地复垦方案编制单位，我单位组织工程技术人员对项目区及周边地区地形地貌、土壤、植被、水文等现状情况进行了详细调查，并通过发放问卷调查的方式，对临时用地选取及后续复垦工作的开展，进行了公众调查。

2.2 土地损毁环节和时序

2.2.1 土地损毁环节

土地损毁环节主要涉及临时用地的施工环节和使用环节。

（1）堆石场施工环节

堆石场需要先进行表土清理，包括基底表面浮土、淤泥和杂物，涉及林地办理采伐证许可证后清理表层树木，其次进行堆石范围平整和边坡修整加固，然后加入砂石进行表土碾压夯实。堆石场在施工建设环节包括表土清理、土地平整、表土夯实等主要产生挖损、压占损毁。

（2）堆石场使用环节

在堆石场使用时主要堆放主体项目需要的石料，在使用环节堆放的石料、运输石料的施工便道、运输的施工车辆对土地主要产生压占损毁。

该类用地是为建设主体工程服务而占用的临时用地，一般施工期完成后不再利用或使用，而临时设施会对原有土地产生压占，改变土壤的自然构成层次，使原有土地失去或降低原有生产力，堆石场使用环节是本项目损毁土地的主要环节。

2.2.2 土地损毁时序

本临时性工程对土地的损毁主要是在主体工程开始施工后，配合主体工程建设、涉及相应的表土剥离、挖填、平整；石头材料运输、堆放，临时性工程损毁土地的工作也进入到不断扩展的阶段，临时工程损毁土地面积也会变大，程度也会逐渐加重。

表 2-3 临时用地土地损毁环节与时序表

位置	损毁环节	损毁时序	损毁方式
临时用地	施工环节	2023 年 11 月-202 年 12 月	挖损、压占
	使用环节	2024 年 1 月-2025 年 10 月	压占
	竣工环节	2025 年 11 月	无

2.2.3 已损毁土地现状

本项目计划 2023 年 11 月动工建设，本方案临时用地目前尚未使用，未造成土地损毁。土地损毁集中在工程未来建设期内，即以拟损毁为主。

2.3 拟损毁土地预测分析

2.3.1 拟损毁土地利用现状分析

中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案共涉及临时用地面积为 28.6547 公顷，主要为林地，具体情况见下表：

表 2-4 临时用地土地利用现状统计表

面积：公顷

<table>
<tr><th colspan="2">一级地类</th><th colspan="2">二级地类</th><th rowspan="2">面积</th><th rowspan="2">比例</th></tr>
<tr><th>地类编码</th><th>地类名称</th><th>地类编码</th><th>地类名称</th></tr>
<tr><td rowspan="3">01</td><td rowspan="3">耕地</td><td>0101</td><td>水田</td><td>3.2598</td><td>11.38%</td></tr>
<tr><td>0103</td><td>旱地</td><td>1.3933</td><td>4.86%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>4.6531</td><td>16.24%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">02</td><td rowspan="3">园地</td><td>0202</td><td>茶园</td><td>0.0136</td><td>0.05%</td></tr>
<tr><td>0204</td><td>其他园地</td><td>1.8690</td><td>6.52%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>1.8826</td><td>6.57%</td></tr>
<tr><td rowspan="5">03</td><td rowspan="5">林地</td><td>0301</td><td>乔木林地</td><td>15.4439</td><td>53.90%</td></tr>
<tr><td>0302</td><td>竹林地</td><td>1.8547</td><td>6.47%</td></tr>
<tr><td>0305</td><td>灌木林地</td><td>0.6768</td><td>2.36%</td></tr>
<tr><td>0307</td><td>其他林地</td><td>1.9758</td><td>6.90%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>19.9512</td><td>69.63%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">04</td><td rowspan="2">交通运输用地</td><td>1006</td><td>农村道路</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">05</td><td rowspan="2">水域及水利设施用地</td><td>1104</td><td>坑塘水面</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">06</td><td rowspan="2">住宅用地</td><td>0702</td><td>农村宅基地</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">07</td><td rowspan="2">其他土地</td><td>1203</td><td>田坎</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>28.6547</td><td>100.00%</td></tr>
</table>

本项目对土地的损毁表现在临时性工程损毁，所以下面仅对临时性工程拟

损毁土地进行预测分析。建设项目的临时用地一般包括：取土场、弃土场、施工便道、堆料场及生活用地等。本方案根据项目初步设计与前期选址人员的实地踏勘和群众走访调查，对临时用地拟损毁土地损毁预测如下：

（1）土地质量情况

项目区沿线土壤主要为水稻土和红壤。

（2）基础设施情况

堆石场往西紧邻301省道，往南接壤炼化一体化道路（规划中），可沿主干道路直接通往主体工程，交通便利。

（3）占用基本农田、生态保护红线情况

本临时用地工程均位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线。

（4）土地权属状况

项目临时土地权属为长岭街道文桥社区、望城村土地，且复垦前后不涉及土地利用权属调整。具体情况见表2-5

表2-5 临时用地占地权属统计表

单位：公顷

<table>
<tr><td rowspan="2">临时用地类型</td><td rowspan="2">权属名称</td><td>一级地类</td><td colspan="2">二级地类</td><td rowspan="2">面积</td></tr>
<tr><td>地类名称</td><td>地类编码</td><td>地类名称</td></tr>
<tr><td rowspan="10">地块一
(堆石场)</td><td rowspan="9">长岭街道文桥社区</td><td rowspan="2">耕地</td><td>0101</td><td>水田</td><td>0.7399</td></tr>
<tr><td>0103</td><td>旱地</td><td>0.4384</td></tr>
<tr><td rowspan="2">园地</td><td>0202</td><td>茶园</td><td>0.0136</td></tr>
<tr><td>0204</td><td>其他园地</td><td>0.4158</td></tr>
<tr><td rowspan="3">林地</td><td>0301</td><td>乔木林地</td><td>6.5866</td></tr>
<tr><td>0302</td><td>竹林地</td><td>0.0214</td></tr>
<tr><td>0307</td><td>其他林地</td><td>0.9100</td></tr>
<tr><td>其他土地</td><td>1203</td><td>田坎</td><td>0.1564</td></tr>
<tr><td colspan="3">小计</td><td>9.2821</td></tr>
<tr><td>长岭街道</td><td>耕地</td><td>0101</td><td>水田</td><td>2.5199</td></tr>
</table>

临时用地类型	权属名称	一级地类	二级地类		面积
		地类名称	地类编码	地类名称	
	望城村		0103	旱地	0.9549
		园地	0204	其他园地	1.4532
		林地	0301	乔木林地	8.8573
			0302	竹林地	1.8333
			0305	灌木林地	0.6768
			0307	其他林地	1.0658
		交通运输用地	1006	农村道路	0.2253
		水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	1.3343
		住宅用地	0702	农村宅基地	0.1416
		其他土地	1203	田坎	0.3102
		小计			19.3726
	合计				28.6547

2.3.2 拟损毁土地形式分析

项目临时用地主要为堆石场，总面积为28.6547公顷，对土地的损毁形式主要为挖损和压占。

2.3.3 拟损毁土地状况分析

拟损毁用地为堆石场，土地损毁方式主要为挖损和压占。挖损主要为工程机器在挖的过程中改变了原有的地势地貌，破坏了土壤结构，彻底改变了土壤养分的初始条件，而且增加了水土及养分流失的机会，加快土壤侵蚀和水土流失速度。压占会造成土地原有功能丧失的过程，引起土壤的固化，因此会给土壤的物理化学性质产生较大的影响，会给当地的植物生长带来不利。

2.3.4 临时用地损毁预测方法

1）预测单元划分原则

根据项目建设特点和建设时序，结合当地自然环境概况、社会经济概况和土地复垦方向，将项目区划分为若干预测单元。预测单元的划分，要遵循以下原则：

（1）地形地貌及土地利用现状相似原则；

（2）破坏土地方式一致性原则；

（3）原始土地立地条件相似性原则；

（4）复垦方向一致性原则；

（5）便于复垦措施统筹安排，分区复垦原则。

2）预测单元划分

根据以上原则，本项目临时用地划分为一个单元：堆石场。

3）预测内容

根据《土地复垦技术标准(试行)》的要求，结合本工程的具体建设内容，土地破坏预测内容包括以下四项内容：

（1）预测分区土地破坏方式；

（2）预测分区破坏土地面积；

（3）预测分区破坏土地类型；

（4）预测分区土地破坏程度。（参照《湖南省历史遗留损毁和自然灾害损毁土地现状调查评价技术方案》有关内容确定。）

表 2-6 生产建设活动损毁程度等级评价表

破坏因素	评价因子	评价等级		
		轻度破坏（I）	中度破坏（II）	重度破坏（III）
挖损、压占、沉陷	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	<6	6-10	>10
	挖、切、下陷、排弃物堆砌面积/亩	<30	30-60	>60
占用	地表材质	素土	碎石、泥结石、砂石等	砼
污染	污染物毒性	无化学有害物质	有少量化学有害物质	有化学有害物质
	污染面积/亩	<30	30-60	>60

4）预测方法

本项目土地破坏预测采用实地调查测量与设计资料统计相结合的方法。

（1）土地破坏方式预测方法：根据本工程特点，土地破坏方式一种是永久性占用，这种土地破坏不可恢复；另一种是临时用地占用，这种土地破坏除工程建设引起的占用这种显而易见的方式外，还有由于各类不稳定边坡造成的坍塌、滑坡、泻溜等，预测方法采用定性描述的方法进行。

（2）破坏土地的面积预测方法：通过对主体工程占地的分析和统计，结合土地破坏方式采用定量统计的方法进行。

（3）破坏土地类型预测方法：根据《全国土地分类（GB/T 21010-2007）》对土地类型的分类，结合现场调查资料，确定由于项目建设造成破坏的土地类型。

（4）土地破坏程度预测方法：占地性质为永久占地的工程主体及附属设施的修建直接改变了土地利用方向，土地破坏以后具有不可恢复性；施工临时用地将暂时改变原土地利用功能，待工程完工后，根据其损毁前现状和损毁类型及程度对其进行复垦，土地复垦难度较小，土地破坏程度相对比较小。所以土地破坏程度的预测要在分析统计的基础上，定性描述其破坏程度。

2.3.5 临时用地损毁程度分析

根据项目临时用地土地损毁方式，参照《湖南省历史遗留损毁和自然灾害损毁土地现状调查评价技术方案》。项目区临时用地损毁程度见下表：

表 2-7 拟损毁程度预测分析表

临时用地名称	权属	拟损毁面积（公顷）	主要破坏因素	评价因子		损毁程度
				因子	特性	
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	18.6507	挖损、压占	挖、堆放高度	＜6m	轻度
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	1.3224	压占	堆放高度	6—10m	中度
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	8.6816	压占	堆放高度	＞10m	重度

2.3.6 临时用地损毁结果汇总

项目临时用地共计损毁土地面积 28.6547 公顷，损毁类型为挖损、压占，其中轻度损毁为 18.6507 公顷、中度损毁为 1.3224 公顷、重度损毁 8.6816 公顷。具体占比情况见下表：

表 2-8 拟损毁程度占比情况统计表

<table>
<tr><td rowspan="2">损毁类型</td><td colspan="2">轻度损毁</td><td colspan="2">中度损毁</td><td colspan="2">重度损毁</td><td rowspan="3">合计（公顷）</td></tr>
<tr><td>面积（公顷）</td><td>比重（%）</td><td>面积（公顷）</td><td>比重（%）</td><td>面积（公顷）</td><td>比重(%)</td></tr>
<tr><td>拟损毁</td><td>18.6507</td><td>65.09</td><td>1.3224</td><td>4.61</td><td>8.6816</td><td>30.30</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>18.6507</td><td>65.09</td><td>1.3224</td><td>4.61</td><td>8.6816</td><td>30.30</td><td>28.6547</td></tr>
</table>

3 土地复垦适宜性评价及水土资源平衡分析

3.1 土地复垦方向确定

3.1.1 适宜性评价

建设项目损毁土地复垦适宜性评价是依据损毁土地的自然属性和破坏状况，以社会经济因素作为背景条件，来评定未来土地复垦后对农、林、牧、渔、建设以及其他利用方向的适宜性及适宜程度。通过适宜性评价，明确复垦地的用途，为土地复垦工作提供依据。评价体系参照《土地复垦技术标准》；《土地复垦质量控制标准》（TD T 1036-2013）有关内容确定。

（一）评价范围

本复垦范围为中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）堆石场，也就是本次评价涉及的范围。

（二）评价原则

土地复垦适宜性评价应包括以下原则：

（1）因地制宜，农用地优先的原则；

（2）经济可行性与技术合理性原则；

（3）社会和经济因素相结合原则；

（4）土地复垦耕地优先和综合效益最佳原则；

（5）符合土地利用总体规划，并与其他规划相协调；

（6）主导性限制因素与综合平衡原则；

（7）复垦后土地可持续利用原则。

3.1.2 评价单元划分

评价单元是土地适宜性评价的基本单元，是评价的具体对象。土地对农林渔业利用类型的适宜性和适宜程度及其地域分布状况，都是通过评价单元及其组合状况来反映的。评价单元的划分与确定应在遵循评价原则的前提下，根据评价区的具体情况确定。

本复垦方案依据以下三点要求：①单元内部性质相对均一或相近；②单元之间具有差异性，能客观地反映出土地在一定时期和空间上的差异；③具有一定的可比性等，综合考虑土地利用方向、土地损毁类型、损毁程度、限制性因素和土壤类型等来划分本方案的评价单元。

本项目参照临时工程主要用途、土地损毁类型和程度，将适宜性评价单元划分为堆石场1个单元。

表 3-1 复垦评价单元划分表

单位：公顷

评价单元	损毁类型	评价指标	损毁程度	损毁等级	面积
堆石场	挖损、压占	挖、堆放高度小于 6m 区	轻度损毁	I级	18.6507
	压占	堆放高度 6-10m 区	中度损毁	II级	1.3224
	压占	堆放高度大于 10m 区	重度损毁	III级	8.6816

3.1.3 土地复垦方向

（1）自然因素分析

本临时工程属北亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。一月平均气温约 4.3℃，七月平均气温约 29.2℃；年平均气温 16.6—16.8℃，无霜期 258—278 天；年降雨日 141—157 天，年平均降雨量 1302 毫米，年平均相对湿度为 79%，全年无霜期为 277 天，年日照时数为 1722.1 至 1816.5 小时，年太阳辐射总量为 109.5 至 110.4 千卡/平方厘米。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

临时工程拟损毁土地利用现状主要为水田、园地、林地，故项目复垦要注意修筑截流沟、沉砂池，防止水土流失。

根据项目区的气候条件，正常情况下，天然降水量就能满足复垦区农作物的正常生长需求，考虑到复垦区面积较大，主要为林地、耕地，故项目复垦时要注意坑塘水面保留。

（2）社会经济分析

项目区主要耕作物为水稻和玉米，其也是该区域务农农民的主要经济收入来源。

（3）公众参与分析

本方案编制单位技术人员在湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会工作人员的陪同下对涉及项目区农村集体、居民进行了走访调查，所在地相关主管部门与土地权属人，就复垦方向、复垦目标等进行了交流与讨论，得到意见和建议归纳如下：对方案均表示支持，建议在复垦过程中注意植被的恢复，植物选择方面建议选择当地物种且在本区域内广泛分布的品种，并注意水土保持。

（4）初步复垦方案

通过上述分析，根据本项目区土地利用现状，充分考虑和尊重土地所有人和权益人意愿的基础上，在政策允许的条件下，结合项目区的地形地貌及周边环境，土地复垦方向以生态恢复为主，增肥土壤，植树种草，初步确定复垦方向为水田、旱地、其他园地、其他林地、农村道路、坑塘水面、农村宅基地、田坎。

3.1.4 评价方法

（1）评价方法的选择

结合本项目地表土地损毁特征以及区域自然环境、社会环境特点，本复垦方案土地适宜性评价采用“极限条件法”进行，即按土地类型基本要求，对比损毁土地的特征，并结合其他道路土地复垦经验和科学经济的复垦措施，将需复垦的土地分为适宜和不适宜两类，其中适宜类为损毁前已利用的土地（包括宜耕地、宜林地，各种宜利用土地适宜性按破坏程度和可垦性进行分级评价），不适宜为损毁前未利用土地或受到破坏严重、目前技术经济条件下不宜复垦的土地。

（2）评价因子及评价标准

根据本项目所在区域自然环境特征、结合本项目土地损毁特点、土地类型等有关指标，参阅有关其他道路损毁土地适宜性评价和复垦经验，本方案土地适宜性评价限制因子选取主要考虑以下几个方面指标：本项目土地损毁类型和损毁程度、土地损毁前的利用状况、损毁土地复垦的客观条件。土地适宜性评价系统见图 3-1，适宜性评价限制因素分级标准见表 3-2。

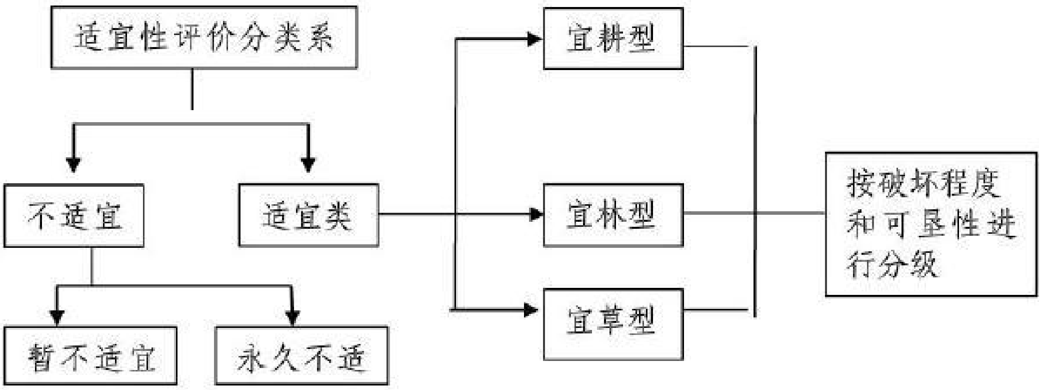


图 3-1 土地适宜性评价系统图

表 3-2 适宜性评价限制因素分级标准

适宜性评价限制因素分级			适宜性		
序号	限制因素	分级	宜耕	宜林	宜草
1	坡度	＜2 度	1	1	1
		2-6 度	2	1	1
		7-15 度	3	1	1
		15-25 度	4	2	2
		＞25	4	4	3
2	损毁程度	轻度	1	1	1
		中度	2	2	2
		重度	3	3	3
3	地下水环境影响程度	严重	4	4	1
		较大	3	3	1
		轻微	2	2	1
说明：1 代表适宜，2 代表基本适宜，3 代表临界适宜，4 代表适宜					

（3）评价结果

由于本方案在土地损毁程度分级中考虑了自然坡度对土地损毁的影响，因此，在进行土地复垦适宜性评价时主要考虑土地损毁程度、地下水环境影响程度。根据上述土地适宜性评价原则、评价单元划分、评价方法、评价标准以及主导适宜性等，对本项目损毁土地进行适宜性评价，评价结果见表 3-3。

表 3-3：参评单元的土地质量状况

评价单元	适宜性评价限制因素		评价结果
堆石场	1	坡度	7-15 度
	2	损毁方式	挖损、压占
	3	损毁程度	轻度、中度、重度
	4	地下水环境影响程度	轻微

表 3-4：土地适宜性评价结果表

评价单元	破坏程度	适宜性		
		宜耕	宜林	宜草
堆石场	轻度	适宜	适宜	适宜
	中度	基本适宜	适宜	适宜
	重度	临界适宜	适宜	适宜

3.1.5 最终复垦方向

依据土地适宜性评价结果可知，评价单元具有多宜性，通过比较各适宜类型，确定复垦时基本保持土地原有地类，依原有地类复垦，保持利用方向与周边土地的现状相适应，利于土地恢复，便于管护，故将临时用地复垦为水田、旱地、其他园地、其他林地、农村道路、坑塘水面、农村宅基地、田坎。

本项目共涉及临时用地一处，拟损毁土地面积 28.6547 公顷。根据土地复垦适宜性评价结果，结合工程特点、当地自然条件、社会经济条件、土地现状情况及土地复垦有关规定、标准，结合本项目的实际情况，可以看出，本项目临时用地主要适宜复垦为林地。复垦单元土地复垦方向、面积、措施详见下表：

表 3-5 临时用地复垦可行性分析结果及复垦单元去向示例表

单位：公顷

临时用地类型	权属名称	原地类	面积	复垦方向	面积	主要复垦措施
堆石场	长岭街道文桥社区	水田	0.7399	水田	0.7399	表土剥离、薄膜覆盖、表土回填、压实、翻耕、细部平整、地力培肥、植树、播撒草籽
		旱地	0.4384	旱地	0.4384	
		茶园	0.0136	其他园地	0.0136	
		其他园地	0.4158	其他园地	0.4158	
		乔木林地	6.5866	其他林地	6.5866	
		竹林地	0.0214	其他林地	0.0214	
		其他林地	0.9100	其他林地	0.9100	
		田坎	0.1564	田坎	0.1564	
堆石场	长岭街道望城村	水田	2.5199	水田	2.5199	表土剥离、薄膜覆盖、表土回填、压实、翻耕、细部平整、地力培肥、植树、播撒草籽
		旱地	0.9549	旱地	0.9549	
		其他园地	1.4532	其他园地	1.4532	
		乔木林地	8.8573	其他林地	8.8573	
		竹林地	1.8333	其他林地	1.8333	
		灌木林地	0.6768	其他林地	0.6768	
		其他林地	1.0658	其他林地	1.0658	
		农村道路	0.2253	农村道路	0.2253	
		坑塘水面	1.3343	坑塘水面	1.3343	
		农村宅基地	0.1416	农村宅基地	0.1416	
		田坎	0.3102	田坎	0.3102	

3.2 水资源平衡分析

项目区水源主要是靠附近坑塘灌溉及降雨。项目区年平均降雨量 1302mm，项目实施后复垦为林地。根据《湖南省地方标准—用水定额》（DB43/T 388-2020），结合云溪区的多年降水、蒸发资料，以及作物的灌溉制度和当地实际情况，可知，项目区水量充足，能满足项目复垦区农作物生长需求。本项目临时地块复垦后主要为水田，种植作物为水稻。由于本项目区本项目属中亚热带山原型季风性湿润

气候，光热充足，雨量充沛，降水量基本能满足水稻的生长所需水量。

（一）需水量分析

本项目临时地块复垦面积为28.6547公顷，主要复垦为林地和耕地，复垦后林地面积为19.9512公顷、耕地4.6531公顷。根据《湖南省地方标准—用水定额》（DB43/T388-2020），岳阳市云溪区属于洞庭湖及环湖区III区。在灌溉保证率为90%的条件下，苗木灌溉定额为115m³/亩；茶叶灌溉定额为160m³/亩（其他园地参考茶叶、柑橘标准计算）。根据《农用地质量分等规程》（GD/T 28407-2012）中《全国各县（市、区）标准耕作制度速查表》岳阳市云溪区主导耕作制度为油菜-早稻-晚稻，在灌溉保证率为90%的条件下，耕地灌溉定额则需780m³/亩（油菜-早稻-晚稻）。则需水量计算公式如下：

$$Q = \frac{q \times S}{\eta}$$

其中Q—需水量（m³）

q—净灌溉定额（m³）

S—灌溉面积（亩）

η—灌溉水利用系数，（利用系数取0.95，渠系水利用系数为0.71）

根据上述公式，将复垦后各临时用地相关数据代入公式，求得各复垦单元的需水量如下表所示：

表3-6 复垦后各复垦单元需水量计算表

复垦后地类	面积S	灌溉定额q	灌溉水利用系数	需水量Q
	亩	m³/亩	η	m³
林地	299.27	115	0.71	48473.31
耕地	69.8	780	0.71	76681.69
园地	28.24	160	0.71	6363.94
合计	397.31	1055	-	131518.94

（二）供水量分析

项目区复垦后其他林地、园地的水源主要为大气降水。根据云溪区气候相

关资料，项目区年平均降水量1302mm，有效降雨系数取值0.38。则复垦为其他林地、耕地、园地的临时用地，其有效降水量（W）=典型年降水量×有效降雨系数×承雨面积。另外复垦保留坑塘水面面积为1.3343公顷，水深约2.5米，其蓄水量为（1.3343*10000*2.5=33357.5）33357.5m³。由此，可得各复垦单元的供水量，详见下表：

表3-7 复垦后各复垦单元供水量计算表

复垦后地类	承雨面积	年平均降水量	有效降雨系数	蓄水量	供水量Q
	㎡	mm		m³	m³
林地	199512	1302	0.38	—	98710.56
耕地	46531	1302	0.38	—	23021.68
园地	18826	1302	0.38	—	9314.35
坑塘水面	—	—	—	33357.5	33357.5
合计	264869	-	-		164404.09

（三）供需平衡分析

由此可见，在灌溉率为90%时，项目区水资源供给量大于需水量，基本上可通过自然降水满足复垦单元林地、园地生长用水需求，可通过自然降水、坑糖水面蓄水满足耕地农作物生长需求。

3.3 土资源平衡分析

根据《湖南省耕地质量管理条例》和《土地复垦质量控制标准》的有关要求，土地资源平衡分析主要是指对用于复垦的表土的供需分析，该表土是指能够进行剥离、有利于快速恢复地力和植物生长的表层土壤或岩石风化物，不限于耕地的耕作层，林地、草地的腐殖质层，其剥离厚度根据原土壤表土层厚度、复垦土地利用方向及土方需求量确定。根据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）要求，复垦成其他林地时，有效土层厚度≥30cm，土壤容重≤1.45g/cm³，土壤质地为砂土或砂质黏土，砾石含量≤20%，PH值在6.0-8.0之间，有机质含量≥2%。

（1）供土量分析：本项目复垦前耕地 4.6531 公顷、园地 1.8826 公顷、林地 19.9512 公顷。根据《土地复垦技术标准》和《土地复垦质量控制指标》（TD/T1036-2013）相关标准，对于水田复垦标准是有效土层厚度为 60cm 以上，旱地复垦标准是有效土层厚度为 50cm 以上，林地、园地复垦标准是有效土层厚度为 30cm 以上，本项目中的耕地按剥离 60cm 厚计算，剥离土方量为 93420.00m³。

（2）需求量分析：复垦后耕地 4.6531 公顷、园地 1.8826 公顷、林地 19.9512 公顷，根据《土地复垦质量控制标准》，按水田回填 60cm、旱地回填 60cm、园林地及草地回填 30cm 的标准进行表土回填。在表土回填时，回填的土方为松散方量，松散系数为 1.33，本项目表土回填松土方量需求量为 124248.60m³。

（3）供需平衡分析

在表土回填时，回填的土方为松散方量，松散系数为 1.33，按临时用地地块内部平衡，有剩余的直接推平。

表 3-8 临时用地表土平衡分析表

临时用地名称	表土剥离量（m³）	需表土回填量（m³）	结余土方量（m³）
堆石场	93420.00	93420.00	0

3.4 生态环境影响分析

3.4.1 对声环境的影响

对声环境的影响主要发生在施工期，施工噪声主要来源于表土剥离、回填、混凝土搅拌、水泥砼拆除及外运、石材运输等施工活动和各种运输机械。其中噪声较大的有：混凝土拌和系统、推土碾压设备、运输车辆等，如混凝土拌和 90～98dB(A)、各种自行机械噪声 90～100dB(A)，噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。噪声影响较大的区域为临时用地西南方靠近 301 省道区域，其附近分布有居民点和学校。在靠近居民点和学校敏感区域作业前需要求施工人员和施工机械设备做好隔音降噪措施。在施工时应严格控制施工时间，夜间不施工。

3.4.2 对大气环境的影响

临时用地项目区对空气环境的影响主要在于施工期，环境空气污染主要来源于施工机械及汽车燃油、表土剥离和回填、混凝土搅拌、车辆运输等产生的CO、碳氢化合物、悬浮颗粒物等。由于施工区周边500m范围内有居民点和学校分布，且附近现有农村道路和301省道能为施工车辆提供便利，工程在施工期间对其生活、学习环境有一定影响。可通过加强洒水降尘、采用湿法生产工艺或安装高效除尘器削减排放源强度，从而降低对周边环境的影响。项目施工对周边大气环境的影响范围是局部的，影响时段是有限的，随着施工阶段工作的结束，其产生的影响也基本结束。

3.4.3 固体废弃物对环境的影响

临时用地施工期间产生的固体废弃物主要包括剥离的表土、砍挖的林木和施工人员的生活垃圾。剥离的表土放到指定的远离居民点的临时堆放区，并铺盖塑料薄膜，以便后续回填利用。临时用地施工区现状主要用地类型为林地，需要进行砍挖，可告知林地权益人提前进行砍伐并搬离，对于施工后未砍伐的林木可统一堆放在路基之处，妥善处理。根据施工规划，结合本施工区规模，预计本工程施工期平均人数为50人，高峰人数为100人，按施工期每人每天生活垃圾产生量1.0kg计，施工期日平均垃圾产生量50kg，日最大垃圾产生量100kg。在人员较集中的地方设置垃圾桶收集生活垃圾，委托当地环卫部门定期进行清运。

3.4 复垦的目标任务

本复垦项目复垦单元为堆石场，根据适宜性评价结果得知，临时用地复垦为水田、旱地、其他园地、其他林地、农村道路、坑塘水面、农村宅基地、田坎。

复垦方案实施结束后，共复垦土地28.6547公顷，复垦前后土地利用结构变化如下表所示。

表 3-9 复垦前后土地利用结构变化表

单位:公顷

<table>
<tr><td colspan="2">一级地类</td><td colspan="2">二级地类</td><td colspan="2">复垦前</td><td colspan="2">复垦后</td><td rowspan="2">变幅</td></tr>
<tr><td>地类编码</td><td>地类名称</td><td>地类编码</td><td>地类名称</td><td>面积</td><td>比例</td><td>面积</td><td>比例</td></tr>
<tr><td rowspan="3">01</td><td rowspan="3">耕地</td><td>0101</td><td>水田</td><td>3.2598</td><td>11.38%</td><td>3.2598</td><td>11.38%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0103</td><td>旱地</td><td>1.3933</td><td>4.86%</td><td>1.3933</td><td>4.86%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>4.6531</td><td>16.24%</td><td>4.6531</td><td>16.24%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">02</td><td rowspan="3">园地</td><td>0202</td><td>茶园</td><td>0.0136</td><td>0.05%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-0.05%</td></tr>
<tr><td>0204</td><td>其他园地</td><td>1.8690</td><td>6.52%</td><td>1.8826</td><td>6.57%</td><td>0.05%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>1.8826</td><td>6.57%</td><td>1.8826</td><td>6.57%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="5">03</td><td rowspan="5">林地</td><td>0301</td><td>乔木林地</td><td>15.4439</td><td>53.90%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-53.90%</td></tr>
<tr><td>0302</td><td>竹林地</td><td>1.8547</td><td>6.47%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-6.47%</td></tr>
<tr><td>0305</td><td>灌木林地</td><td>0.6768</td><td>2.36%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-2.36%</td></tr>
<tr><td>0307</td><td>其他林地</td><td>1.9758</td><td>6.90%</td><td>19.9512</td><td>69.63%</td><td>62.73%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>19.9512</td><td>69.63%</td><td>19.9512</td><td>69.63%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">交通运输用地</td><td>1006</td><td>农村道路</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">水域及水利设施用地</td><td>1104</td><td>坑塘水面</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">07</td><td rowspan="2">住宅用地</td><td>0702</td><td>农村宅基地</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">其他土地</td><td>1203</td><td>田坎</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td><td>0.4666</td><td>1.63%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>28.6547</td><td>100.00%</td><td>28.6547</td><td>100.00%</td><td>0.00%</td></tr>
</table>

4 土地复垦工程设计

4.1 土地复垦质量控制标准

本《复垦方案》技术标准依据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）、《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011）、《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）、《高标准农田建设》(DB43/T876.1-2014)、《湖南省土地开发整理标准》确定。根据上述土地复垦方向可行性分析结果，临时用地复垦方向主要为林地。复垦后的土地及相应的配套工程须达到如下标准：

复垦后的地形、地貌与周围环境相协调，农用地表层应具有可供植物生长的土壤环境，复垦后场地有控制水土流失的措施。

复垦后有效土层厚度达到相关政策、技术规范要要求；土壤的酸碱度应适应相应作物的生长。

4.2 土地复垦工程措施

（一）工程技术措施

临时用地使用结束后，首先应进行场地平整后进行覆土，植树（红叶石楠、香樟树、杉树苗）、植草撒草籽。

a）整体工程措施

1）临时占用压占的林地将剥离其表土耕作层，剥离厚度为30cm，剥离后运至项目区设置的临时表土堆放场，储存为复垦区耕作层的回填覆盖土。表土在堆放区，应对堆放表土四周应设置土袋围堰，堆土形成的边坡要采用薄膜覆盖，同时播撒草籽防止水土流失。

2）根据土地复垦区域对土地损害的性质和程度，分析确定具体的土地利用方向，对不同土地复垦区进行规划设计，结合项目区现状设置沟渠等配套设施以满足农业生产的需要。

b）分项工程措施

1）土壤重构工程

根据土地复垦标准，复垦为耕地、园林地的临时用地经场地清理后，再通过覆盖原有耕作层腐殖质土增加土壤肥力，提高土壤有机质含量。为了使新复垦的土地满足作物对肥力的要求，根据专家意见和当地群众的请求，对新复垦地块采用施农家肥法进行培肥，并在复垦的头一年种植绿肥，提高土壤肥力。

2）植被重建工程

临时用地占用园林地的根据临时用地实际情况因地制宜地复垦为园林地，采取栽植乔木等工程措施，恢复植被、修复生态。

3）配套工程

根据项目区周边的灌排环境和道路体系，通过修建相应的灌排设施和生产道路满足项目区需求。并辅助修建部分截流沟，防止复垦后地块水土流失。

（二）生物和化学措施

本土地复垦方案以土地复垦后的生态效益、经济效益和形成良性循环机制为前提，将施工建设、施工工艺及土地复垦的相关环节有机联系，从而达到复垦前、复垦时、复垦后的土地开发利用、生产等一体化经营。

（1）植被恢复措施

因工程建设活动中的压占在地表上，需通过人为措施恢复原来的植被群落，或重新建立新的植物群落。根据该项目工程各个场地的实地情况，尽可能恢复原有生物群落，生态环境。

该项目工程所在区域为泥盆系砂岩地层，表层为坡积土，有机质含量一般在2%～3%范围。依据当地土壤特性、上述原则和经过对本地植物种类的调查，考虑到复垦地块优先恢复为原地貌，并且要保证当地农民的经济收入水平不下降。项目区地处亚热带季风气候区，光照条件良好，水分充足，温度较高，非常适合林木植被的生长。林地多选用杉树，生长速度快，经济效益高。

（2）土壤肥力改良措施

土壤在场地开挖、压占等使用过程中，土壤中的矿物养分有一定程度的流失，肥力有所下降。为确保复垦后土地地力得到较快恢复，采取以下措施来提高肥力：

1）施用有机肥料

施用有机肥料是改良土壤较好的措施，有机肥料又称农家肥，是农村中就地取材、就地积制而成的自然肥料。它们大多是动植物残体、人畜排泄物、生活垃圾等，经过微生物分解转化堆腐而成。具有肥源广、成本低、肥效长、施后保持增产增收等特点。

有机肥料是一种完全肥料，含有许多大量元素和微量元素和多种有益土壤的微生物。

由于有机肥料中含有较多的有机物、腐殖质，所以它是培肥地力、改良土壤的好肥料，而且能促进土壤团粒结构的形成，增强土壤的保肥保水能力，改善土壤的水分和空气条件，提高土壤对酸碱物质的缓冲能力，促进土壤中有益微生物的活动和增殖，从而能全面改善土壤的多种物理、化学、生物性状，为作物生长发育创造良好的环境，因此，对复垦后的地块，优先使用农家肥。在有机肥施用时，施用化肥（复合肥）与有机肥配合或混合施用，这样可以收到缓急相济，互促肥效之利，还会收到逐步提高土壤肥力之益，是合理施肥的一项重要措施。

2）种植绿肥

复垦后的地块可以种植（套种或者农闲时种植）1~2 年的绿肥，特别是一些有固氮作用的豆科品种，待绿肥生长到一定时期时进行翻耕、压实，绿肥向土壤中压入不易分解的有机质，以达到保持或恢复农田生产力的目的。

绿肥可以通过豆科植物的固氮作用为土壤增加氮素，提高土壤保水保肥性能，增加作物产量，改善土壤结构，培肥地力，还能改善土壤中的氮平衡。因此，复垦后土地的绿肥种植宜优先选用豆科类的作物（如苕子、紫云英、豌豆）。

（三）水土保持措施

项目区水土流失防治责任范围广，扰动率高。项目临时用地水土保持工程由湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会负责实施，在项目投产使用前应通过水利厅组织的水土保持设施验收，并接受监督检查。

（四）恢复植被和土壤改良

项目建设占用的临时用地，施工结束后通过土地复垦，改善土壤质量，恢

复对原地类的使用，使其达到满足农业生产的能力。

土壤改良主要分为两个阶段：（1）保持阶段，采取工程或生物措施、使水土流失量控制在允许范围内，确保土壤改良顺利进行。（2）改土阶段，通过增加土壤有机质和养分含量，以改良土壤性状，提高土壤肥力。改土措施主要是种植豆科绿肥或多施农家肥，同时施用磷肥；当土壤过砂或过黏时，可采用砂黏互掺的办法，改良土壤结构。

土地复垦后必须进行抚育管理，对新复垦地块采用施农家肥法进行培肥，并在复垦的头一年种植绿肥，提高土壤肥力。避免出现“只造不管”、“重造轻管”的现象，提高资金使用率和土地复垦的实际成效。

4.3 土地复垦工程设计

本项目堆石场的复垦方向主要为林地和耕地。

4.3.1 土壤重构工程设计

（1）表土剥离、覆盖薄膜、土沟修筑：工程开工前施工单位应先将临时用地范围内涉及的农用地表土先行剥离，并运至指定的表土堆放点进行堆放，表层夯实加以防护，覆盖塑料薄膜，四周修筑围堰，并开挖土沟排水。

（2）表土回填：表土回填是保证复垦后土地能够耕种的重要工程。根据本方案中复垦为耕地的土地复垦标准，水田回填有效土层厚度要达到耕地 0.6m、旱地回填有效土层厚度要达到耕地 0.5m，园林地回填 0.3m。回填的土方来源为覆盖剥离的原有耕作层腐殖土。

（3）土地翻耕、犁底层压实、细部平整：机械化施工后的回填表土是紧实的土层，进行土地翻耕可将一定深度的紧实土层变为疏松细碎的耕层，从而增加土壤孔隙度，以利于接纳和贮存雨水，促进土壤中潜在养分转化为有效养分和促使作物根系的伸展，将地表的作物残茬、杂草、肥料翻入土中，清洁耕层表面，从而提高整地和播种质量。

4.3.2 植被重建工程设计

对复垦林地、园地的区域，林地种植红叶石楠、香樟树和杉树幼苗，园地种植果树幼苗，具体品种可结合当地村庄规划进行复绿。栽植密度为 2m×2m，穴坑规模为 0.5m×0.5m×0.5m；为防止水土流失和土壤板结、风化，设计对有林地复垦区域全面积撒播草籽。草籽选择白羊草，按 50kg/h ㎡进行撒播，并浇水、施肥管护。

4.3.3 配套工程设计

根据堆石场的规模、高度和坡度、复垦后的地类等条件分别采取以下配套工程。

（1）灌溉与排水工程

本项目临时用地复垦后大部分为园林地，需考虑排涝，且项目区年均降水量 1302mm，在降雨集中季节，需设置截流沟，以便农作物在耐涝时间段内及时排走过多积水。

截流沟断面采用明渠均匀流公式进行计算，设计土沟，梯形断面，上宽 0.8m，下宽 0.4m，高 0.4m。本项目共布置截流沟 4 条，共长 4468.31m。排涝按十年一遇的一日暴雨一日干的标准设计，由于复垦区排水流量很少，因此，本方案将复垦区规划的截流沟连通项目区外的原有沟渠和临时工程边沟渠，就能 够满足项目区的排涝需求。排涝模数计算如下：

qw=(Pw-S-Ew)/(86.4t)

式中：qw——排涝模数（m3/s/km2）；Pw——设计暴雨量（mm），Pw 取 130mm； S——设计排涝历时内的渗漏总量，本项目按 4mm 计算；

Ew——设计排涝历时内田间腾发总量，E＝aE0T(其中 E0 为同时段的水面蒸发量，取 E0＝4.0mm/d)。据当地资料系数 a＝1.3，则 EW＝1.3*4.0＝5.20mm。

t——排水时间，d，此处取 t＝1d。代入参数计算：

Qw=(Pw-S-Ew)/(86.4t)=(130-4-5.20)/(86.4*1)=1.398(m3/s/km2)

项目区截流沟控制面积约为 5.7813ha，故设计流量：

5.7813*1.398/100=0.042m3/s。

截流沟断面采用明渠均匀流公式进行计算，排水采用梯形断面，上宽0.8m，下宽0.4m，高0.4m，边坡系数取 m=0，纵坡 i=1：1000。沟床糙率 n＝0.018。灌排农渠设计为现浇沟渠，纵坡 i=1：1000，沟床糙率 n＝0.018。

其中： $Q = AC\sqrt{Ri}$

A——过水断面面积（m2）；

b——沟道设计底宽（m）；

h——沟道设计水深（m）；

m——沟道边坡系数；

R—水力斗径，R＝A/X，X 为湿周，X＝b+2h；

C——谢才系数，采用公式 $C = \frac{1}{n} * R^{1/6}$ 进行计算，n 为沟床糙率；

Q—设计流量（m3/s）；

i——灌排渠比降（取 1/1000）。

以截流沟为例，计算过程如下：

取 b=0.4 当水深 h 为 0.3m 时，沟深为 0.4m

A=b×h=0.12m2

X= b+2h=1.00m

R=A/X=0.12/1.0=0.12

$C = \frac{1}{n} * R^{1/6}$=1/0.018*0.121/6=40.3045

$Q = AC\sqrt{Ri}$ =0.051(m3/S)

根据《灌溉排水工程学》要求，灌排渠道 V 不淤＝0.3m/s

V=Q/A=0.051/0.12=0.425m/s

故，0.3＝V 不淤＜V＜V 不冲＝2.5 设计流速满足不冲不淤的要求。

项目区内的截流沟主要用途是排涝。项目区属于亚热带季风气候，气候温

和，雨量较充沛，无霜期长。雨水多，冲刷力大，因此对渠道的要求比较高。根据实际情况，参照项目区的现状水利设施，根据各灌排渠控制面积，通过计算得出横断面设计成果如下表。

表4-1 截流沟设计成果表

类型	断面类型	边坡系数	比降	糙率	底宽	水深	安全超高
截流沟	矩形	0	1/1000	0.018	0.4	0.24	0.16

表4-2 截流沟设计流量计算表

类型	湿周	过水断面	水力半径	糙率	谢才系数	坡降	设计流量
	X	A	R	n	C	i	Q
截流沟	1.2	0.175	0.1458	0.018	40.3045	0.001	0.051

由上表可得截流沟的设计流量大于排涝流量。

（2）道路工程

道路的规划设计有利于田间生产和劳动管理。道路布置原则是尽量和项目区内田块布置结合，并考虑与周边交通道路连接贯通，便于农民生活和农业生产。本方案中复垦后地类有耕地，拟规划在耕地边增加道路规划，便于生产。设计整修二级机耕路 1 条，长 905.34 米，设计利用原有路基，增加铺砂石厚 10cm，砂石路面宽 2.5m,两侧素土路肩宽 0.25m。新修生产路一条，长 656.58 米，新修路面宽 2.0m，泥结石路面厚 10cm，素土路基厚 20cm，占地宽 2.5m。

（3）水工建筑物

本复垦方案设计考虑到堆石场内施工便道与周边地形地物的合理衔接，根据临时用地区复垦后为耕地、坑塘水面、农村道路等，方便水流和农机等通行，设计了涵管 15 处，材质为钢筋混凝土涵管，直径 400mm，涵管两端端墙采用 C20 砼现浇，底座采用 C15 砼现浇，管节接头外侧采用二毡三油包裹，缝内填塞青麻沥青，涵管钢筋按成品管配筋。为保护管道，防止表土流失，还配备了 9 处沉砂池，在沟渠水流出项目区的位置设置，沉砂池壁厚 120mm,采用 M7.5 浆砌砖

衬砌，底板采用C20砼现浇100mm厚。

4.3.4 监测与管护工程

本项目为建设项目，不涉及复垦监测费。

本项目管护措施主要是针对复垦为林地的临时用地管护。本次设计管护年限为3年，具体措施如下：

（1）松土除草

造林后应及时进行松土除草，与扶苗、除蔓等结合进行，做到除早、除小、除了，对穴外影响幼树生长的高密杂草，要及时割除。连续进行3-5年，每年1-3次。

松土除草应做到里浅外深，不伤害苗木根系，深度一般为5-10cm，干旱地区应深些，丘陵山区可结合抚育进行扩穴，增加营养面积。

化学除草，根据不同树种和灌草种类，可选用适宜的化学除草剂除草。

（2）补植、补播造林成活率不合格的造林地，应及时进行补植补播或重新造林。植苗造林的补植应用同龄大苗。飞播造林和封山（沙）育林地要根据成苗和成效情况适时进行必要的补植补播。

（3）幼树管理

间苗。播种造林，在幼树生长稳定后，应进行1-2次间苗定株，使单位面积株数达到造林密度要求；薪炭林不需间苗。

根据林种和树种需要，应适时进行除蘖、修枝、整形等抚育工作。风沙危害严重地区的防风固沙林、农田防护林的树木要控制修枝。

平茬复壮。对具有萌芽能力的树种，因干旱、冻害、机械损伤以及病虫兽危害造成生长不良的，应及时平茬复壮。

混交林可采用修枝、平茬、间伐等措施调节各树种之间的关系，保证其正常生长。

（4）对新造林地要进行封禁保护，不准进入林地放牧和打柴，可以有计划地割草；易受冻、旱害的针叶树造林，当年冬季应采取覆土、盖草等防寒（旱）措施。

（5）要做好林木的病虫兽害防治工作。对于林带中出现的各类树木病虫害进行管护，对于病株及时砍伐防治扩散，对于虫害要及时施药控制灾害发生。

（6）速生丰产用材林和经济林要集约经营，有条件的要适时灌溉、施肥和合理修枝。

4.4 土地复垦工程量

4.4.1 土壤重构工程

（一）表土剥覆工程

临时用地占用前，对该处临时用地进行表土剥离，并将剥离的表土堆放至临时用地较高的一侧，并用薄膜覆盖。待临时用地使用完后重新回填。

林地剥离厚度 0.3m，剥离面积 19.9512 公顷；本项目耕地剥离厚度 0.6m，剥离面积 4.6531 公顷；园地剥离厚度 0.3m，剥离面积 1.8826 公顷，剥离土方工程量为 93420.00m³。

林地回填厚度为 0.3m，面积 19.9512 公顷，本项目耕地回填厚度 0.6m，面积 4.6531 公顷，工程量为 124248.60m³（松土系数 1.33）。

（二）地块平整

场地完成生产任务后，对场地进行平整，其中表土回填工程量为124248.60m³（松土系数 1.33）。土地翻耕 26.4869 公顷，田埂修筑 614.25m³。

4.4.2 植被重建工程

复垦其他林地 19.9512 公顷，选择红叶石楠、香樟树和杉树苗，栽植密度为2m×2m，共计 54585 株；为防止水土流失和土壤板结、风化，设计对有林地复垦区域全面积撒播草籽。草籽选择白羊草，按 50kg/h ㎡进行撒播，并浇水、施肥管护，复垦其他园地 1.8826 公顷，在征求土地权利人的意见下，选择当地常见的园地作物，栽植密度为 2m×2m，共计 4707 株；为防止水土流失和土壤板结、风化，设计对园地复垦区域全面积撒播草籽。草籽选择白羊草，按 50kg/h ㎡进行撒播，并浇水、施肥管护。

4.4.3 配套工程

1）截流沟

本项目临时用地复垦后大部分为园林地，需考虑排涝，规划新建截流沟，新建长度为 4468.31 米，梯形断面（0.4m+0.8m）×0.4m。

2）道路

道路的规划设计有利于田间生产和劳动管理。道路布置原则是尽量和项目区内田块布置结合，并考虑与周边交通道路连接贯通，便于农民生活和农业生产。本方案中复垦后地类有耕地，拟规划在耕地边增加道路规划，便于生产。设计整修二级机耕路 1 条，长 905.34 米，设计利用原有路基，增加铺砂石厚 10cm，砂石路面宽 2.5m,两侧素土路肩宽 0.25m。新修生产路一条，长 656.58 米，新修路面宽 2.0m，泥结石路面厚 10cm，素土路基厚 20cm，占地宽 2.5m。

3）沉砂池

为保证渠道水流出项目区时通畅，防止项目区的表土流失，本方案拟规划在截流沟的末端设置沉砂池，设计 C20 砼现浇墙身，C20 砼现浇底板，长 1.0m，宽 1.0m，深 0.6m，共 9 处。

4）涵管

根据工程布置需要，在截流沟与道路交叉处设置涵管。根据渠道断面设计以及灌溉要求，所有涵管采用圆涵形式，其涵管与道路相交处、其过水中心线与沟渠过水中心线尽量齐平、并略低于路面、满足人畜力通行要求。涵管在铺设时、首先要满足渠道过水要求。涵管长度和管径大小均依据路宽和沟渠流量而定，保证水流和农机等通行。本方案设计采用φ400 钢筋砼预制圆管，圆管之间采用青麻沥青填充，管结外采用二毡三油包裹，圆管底座采用 C15 砼现浇，圆管与沟渠之间采用 C20 砼现浇一字墙连接，共设置涵管 15 处。

配套工程具体设计详见单体图。

4.4.4 监测与管护工程

本项目无监测与管护工程。

表 4-1 工程量统计表

一、土壤重构工程		
1.土壤剥覆工程	**单位**	**工程量**
砍挖灌木林	㎡	218338
表土剥离	m^3	93420
塑料薄膜铺设	㎡	4602.05
临时排水沟	m	1315
袋装土围堰	m^3	1144.05
2.平整工程	**单位**	**工程量**
表土回填	m^3	124248.6
土地翻耕	ha	26.49
田埂修筑	m^3	614.25
3.清理工程	**单位**	**工程量**
水泥砼拆除及外运	m^3	2631.40
4.生物化学工程	**单位**	**工程量**
地力培肥	ha	26.49
二、植被重建工程		
1.园林草恢复工程	**单位**	**工程量**
播撒草籽	ha	21.83
植树（果树苗或茶树苗）	棵	4707
植树（红叶石楠或香樟树）	棵	49878
三、配套工程		
1.灌溉与排水工程	**单位**	**工程量**
新修截流沟	m	4468.31
新挖坑塘	m^3	33357.5
2.道路工程	**单位**	**工程量**
整修二级机耕路	m	905.34
新修生产路	m	656.58
3.水工建筑物	**单位**	**工程量**
沉沙池	处	9
涵管	处	15

5 土地复垦投资估算及进度安排

5.1 估算编制依据

（1）《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225号）；

（2）《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81号）；

（3）《关于进一步加强建设用地项目土地复垦工作的通知》（湘国土资发〔2012〕35号）；

（4）《土地整治项目工程量计算规则》；

（5）《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》（湘财建〔2014〕22号）；

（6）《关于增值税条件下调整土地整治项目预算计价依据的通知》（湘国土资发〔2017〕24号）；

（7）《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省耕地开垦费征收使用管理办法〉的通知》（湘政办发〔2019〕38号）

（8）《关于发布2023年9月份建设工程材料市场综合价的通知》（岳建事价函〔2023〕11号）。

5.2 估算编制说明

本次复垦方案预算费用由工程施工费、设备费、其他费用、监测与管护费、预备费组成。

5.2.1 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。

1、直接费

直接费指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由

直接工程费、措施费组成。

A、直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费＝定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）人工费定额：根据《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》（湘财建〔2014〕22号）规定的计算标准和计算方法，甲类工为58.00元/日，乙类工为44.43元/日。

材料费=定额材料用量×材料预算单价，材料用量定额参照《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》，材料预算价格说明如下：

（A）主要材料预算价格

按照规定，对砂石料、水泥及钢筋等十一类主要材料进行限价。当上述材料预算价格等于或小于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，直接计入工程施工费单价；当材料预算价格大于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，超出限价部分单独计算材料价差（只计取材料费和税金），不参与取费。根据《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》，可对主材计算超运距费用。新增临时用地离县城边界未超过15KM的基本运距，不需计算超运距费。

（B）辅助材料价格参照当地建设工程材料价格中发布的材料价格，对于里面没有明确的采用市场调查方法确定。

（C）项目电、风、水的预算价格：电价依据当地建设工程材料预算价格，取0.69元/kW.h；施工用风、水价格由基本价、供应损耗和设施维修摊销费组成，经计算，风的预算单价为0.23元/m³，水的预算单价为0.88元/m³。

施工用风价格计算：

施工用风价格由基本风价、供风损耗和供风设施维修摊销费组成，根据施工组织设计所配置的空气压缩机系统设备组（台）班总费用和组（台）班总有效供风量计算。

风价=〔（空气压缩机组（台）班总费用）/（空气压缩机额定容量之和*60分钟*8小时*K1*K2）〕÷（1-供风损耗率）+单位循环冷却水费+供风管道维修摊销费

式中：K1——时间利用系数，一般取 0.7～0.8；本项目取 0.8。

K2——能量利用系数，一般取 0.70～0.85；本项目取 0.7。

共风损耗率取 8%～12%；

单位循环冷却水费 0.005 元/m³;

供风设施维修摊销费 0.002～0.003 元/m³

本工程供风系统采用 1 台 3m³/min 移动式空压机，空气压缩机台班费用为 163.15 元/台班。

空气压缩机组（台）班总费用＝163.15 元/台班×1＝163.15 元

空气压缩机额定容量之和＝3m³/min×1＝3m³/min

因此施工用风价格为：

风价=163.15÷(3×60×8 小时×0.8×0.7)÷(1-0.08)+0.005+0.002=0.23 元/m³。。

（3）施工用水价格计算：

施工用水价格由基本水价、供水损耗和供水设施维修摊销费组成，根据施工组织设计所配置的供水系统设备组（台）班总费用和组（台）班总有效供水量计算。

施工用水价格=〔水泵组（台）班总费用÷（水泵额定容量之和*8 小时*K1*K2）〕÷（1-供水损耗率）+供水设施维修摊销费

式中：K1——时间利用系数，一般取 0.7～0.8；本项目取 0.75。

K2——能量利用系数，一般取 0.75～0.85；本项目取 0.8。

供水损耗率取 5%～8%；本项目取 5%

供水设施维修摊销费取 0.02-0.03 元/（kw·h），本项目取 0.02 元/（kw·h）。

本工程供水系统采用 1 台 7kw 单级离心水泵，该水泵台班费用为 85.00 元/台班。

因此预算水价为：

水价＝85.00÷(21.7×8×0.75×0.8)÷(1-0.05)+0.02＝0.88 元/m³。

B、措施费

措施费指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程

实体项目的费用。主要包括：临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。

措施费=直接工程费×措施费率

依据《编规》，临时设施费取费标准以直接工程费（或人工费）为基数，费率如表 5-1：

表 5-1 措施费费率表

单位：%

工程类别	临时设施费率	冬雨季施工增加费率	夜间施工增加费	施工辅助费率	特殊地区施工增加费	安全施工措施费	合计
土方工程	2	1	0	0.7	0	0.2	3.9
石方工程	2	1	0	0.7	0	0.2	3.9
砌体工程	2	1	0	0.7	0	0.2	3.9
混凝土工程	3	1	0	0.7	0	0.2	4.9
农用井工程	3	1	0	0.7	0	0.2	4.9
其他工程	2	1	0	0.7	0	0.2	3.9
安装工程	3	1	0	1	0	0.3	5.3

2、间接费

由规费、企业管理费组成。间接费=直接费（或人工费）×间接费率。

依据《编规》，根据工程类别不同，其取费基数和费率见表5-2。

表5-2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率（%）
1	土方工程	直接费	5.45
2	石方工程	直接费	6.45
3	砌体工程	直接费	5.45
4	混凝土工程	直接费	6.45
5	安装工程	人工费	65
6	其他工程	直接费	5.45
7	农用井工程	直接费	8.45

3、利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

利润是指按规定应计入工程造价的利润。依据规定，费率取3%，计算基础为直接费和间接费之和。

4、税金

税金指按国家税法规定的应计入造价内的营业税、城市维护建设税和教育费附加，以及《关于增值税条件下调整土地整治项目预算计价依据的通知》（湘国土资发〔2017〕24号）相关规定。计算公式为：税金=（直接费＋间接费＋利润+材料价差+未计价材料费）×9%。

5.2.2 设备购置费

指在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。本次复垦方案不涉及。

5.2.3 其他费用

其他费用由前期工作费、工程监理费、竣工验收费和业主管理费组成。

1、前期工作费

前期工作费包括土地利用与生态现状调查费、土地勘测费、工程招标代理费等各项支出。土地利用与生态现状调查按工程施工费的0.5%计算，土地勘测费按工程施工费的1.5%计算（项目地貌类型为丘陵/山地的可乘以1.1的调整系数），新增临时用地取值1.65%，工程招标代理费等以工程施工费和设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算。

2、工程监理费根据《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准（试行）》，新增临时用地取2.5%。

3、竣工验收费指复垦工程完工后，因工程竣工验收、决算、成果管理等发生的各项费用。主要包括：竣工测量及工程复核费、工程验收费、项目决赛编制与审计费、复垦后土地重估与登记费等。

（1）竣工测量及工程复核费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算，本次取0.81%。

（2）工程验收费

以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算，本次取1.4%。

（3）项目决算编制与审计费，以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算，本次取1.0%。

（4）复垦后土地的重估与登记费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算，本次取0.65%。

4、业主管理费

指项目承担单位为项目的立项、筹建、建设等工作所发生的费用，包括工作人员的工资、工资性补贴、施工现场津贴、社会保障费用、住房公积金、职工福利费、工会经费、劳动保护费；办公费、会议会、差旅交通费、工具用具使用费、固定资产使用费、零星购置费；乡镇协调费、宣传费、培训费、咨询费、业务招待费、技术资料费、印花税和其他管理性开支等。

业主管理费以工程施工费、设备购置、前期工作费、工程监理费、拆迁补

偿费和竣工验收费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。本方案取值2.80%。

5.2.4 复垦监测与管护费

1、本项目为建设项目，不涉及复垦监测费

2、管护费

管护费指对复垦后的一些重要的工程措施、植被和复垦区域土地等进行有针对的巡查、补植、除草、施肥浇水、修枝、喷药等管护工作所发生的费用，主要包括管理和养护两大类。

（1）园林地的管护费用为 1.072 万元/ha/年，按三年计算。详细计算如下表：

表 5-3 林地管护费用估算表

序号	名称		单位	消耗量	单价	小计
一	直接成本费		元	/	/	
1	人工费（乙类工）		工日	70	44.43	3110.1
2	材料	肥料	Kg	1500	1.6	2400
		补植树苗	株	500	5	2500
		水	m^3	1500	0.8	1200
3	机械		台班	10	100	1000
二	间接费		%	[2.1]	0.05	510.51
三	合计		元 / hm^2▪a	/	/	10720.61

本项目复垦后林地面积 19.9512 公顷，园地面积 1.8826 公顷，按三年计算，园林地管护费为 21.8338×10720.61×3=70.22 万元（保留两位小数）。

（2）根据岳国土资函〔2011〕36 号文要求。耕地管护按照复垦后耕地面积690 元/亩设置管护费用，第一年按 300 元/亩发放，第二年按 200 元/亩发放，第三年按 100 元/亩发放连续发放三年的模式发放管护经费,90 元/亩为乡镇管护费。发放连续发放三年的模式发放管护经费具体计算过程如下表:

表 5-4 耕地管护费用估算表

费用名称	复垦后用地类型	面积（ha）	补助标准（元/亩）	合计（万元）
耕地管护费用	耕地	4.6531	690	4.82

5.2.5 预备费

指考虑土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用，包括基本预备费、价差预备费和风险金。

1、基本预备费

指为解决在施工工程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用，按不超过工程施工费、设备购置费和其他费用之和的3%计算。

2、价差预备费

指建设项目在建设期间内因物价（人工工资、材料和设备价格）上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。

价差预备费的测算方法，一般根据国家规定的投资综合价格指数，按估算年份价格水平的投资额为计算，采用复利法计算，W=∑An〔（1+r）n-1-1〕。

本复垦方案的投资额以工程施工费为基数，根据目前我省经济发展近况，年均消费价格增长率按6%计取。

3、风险金

风险金是可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生风险的备用金。另根据《全国生态脆弱区保护规划纲要》，本项目区不属于生态脆弱地区，故无需计算该费用。

5.2.6 耕地开垦费

根据《湖南省自然资源厅关于进一步规范临时用地管理的通知》（2020）40号文件中对“临时用地占用耕地的复垦费缴纳需按耕地开垦费标准缴纳临时用地复垦费”的要求及《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省耕地开垦费征收使用管理办法〉的通知》中耕地开垦费征收标准。本方案中临时用地占用耕地4.6531公顷，其中水田3.2598公顷、旱地1.3933公顷。其中水田为5等，属于高等（5-8等），水田按7.4万元每亩计算；旱地为9等，属于中等（9-12等），旱地按3.8万元每亩计算耕地开垦费。本方案最少需缴纳（3.2598*15*7.4+1.3933*15*3.8＝441.26）441.26万元的耕地开垦费。经统计，本方案中的耕地部分计取开垦费为42.48万元,未达到文件中的开垦费缴纳标准,

需增缴部分耕地开垦费，耕地开垦费补差额度为441.26-42.48=398.78万元。

5.3 估算结果

复垦方案计划动态总投资为1072.02万元，静态总投资为646.58万元，亩均投资2.49万元。

表5-4 土方复垦投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用(万元)	费率(%)
一	工程施工费	495.17	46.19%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	59.73	5.57%
四	监测与管护费	75.04	7.00%
(一)	复垦监测费	0.00	0.00%
(二)	耕地补助费	4.82	0.45%
(三)	林地管护费	70.22	6.55%
五	预备费	43.31	4.04%
(一)	基本预备费	16.65	1.55%
(二)	价差预备费	26.66	2.49%
(三)	风险金	0.00	0.00%
六	静态总投资	646.58	60.31%
七	耕地开垦费补差	398.78	37.20%
八	动态总投资	1072.02	100.00%
说明:1、静态投资=工程施工费+设备费+其他费用+监测与管护费+基本预备费 2、动态投资=静态投+价差预备费+风险金+耕地开垦费补差			

5.4 临时用地租赁费用及青苗补偿费

临时用地租赁费用及青苗补偿费用，具体见附件用地单位和临时用地村组签订的协议。

5.5 资金筹措

复垦方案实施所需资金由湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会按复垦方案足额自筹或者银行贷款，在实施阶段如发生工程变更或其他原因造成施工费增加的部分，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会需对这部分费用进行追加。

5.6 土地复垦工作计划及费用安排

5.6.1 工作计划安排编制依据

本土地复垦工作计划安排编制依据如下：

1）贯彻执行国家有关法律法规和方针政策，满足业主对工程建设的要求；

2）施工程序和施工进度必须以确保工程质量和施工安全为前提，严格遵守国家标准和行业规范；以保证质量和安全为前提，力求缩短工期，提前发挥效益。对工期影响较大的关键项目，尽量采用先进的施工技术和高效设备，加大强度、速度，优化施工程序以缩短工期；

3）合理划分筹建期、准备期、主体工程施工期及完建期，使各阶段紧密衔接、有序进行；

4）进度安排以机械化施工为主，统筹兼顾，处理好临时工程与永久工程、施工准备工程与主体工程、土建工程与安装工程、各单项工程之间及主体工程各工序间的衔接关系。

本工程施工总进度安排原则是：以土地平整为关键线路，其它工程项目尽可能提前完成，同时兼顾各项目之间的衔接和施工的均衡。

5.6.2 工作计划安排

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案服务年限为2年，其主体项目预计2023年12月动工建设。

结合主体工程情况，拟对复垦项目分两个阶段实施，其中清理工程、表土剥离堆放、塑料薄膜铺设、袋装土围堰、临时排水沟等工程于2023年11月开工，

工期1个月；表土回填、配套工程、植被重建工程于2025年9月开工，11月完工，工期3个月；2025年11月进行竣工验收。

5.6.3 土地复垦费用安排

本项目复垦资金共1072.02万元，其中静态总投资共646.58万元，价差预备费26.66万元，其资金使用计划按照工程施工进度安排，具体如下。

表5-8　土地复垦费用计划表

单位：万元

时间	静态投资	动态投资	主要工程内容
2023.11	110.56	110.56	表土剥离，塑料薄膜铺设袋装土围堰等
2024.1-2025.9	临时工程建设占用，不安排复垦工程资金		
2025.9-2025.11	536.02	961.46	清理工程、表土回填、土地平整、灌溉与排水、植被恢复等
合计	646.58	1072.02	

6 土地复垦保障措施

6.1 土地复垦保障措施

为保证本土地复垦方案顺利实施、土地破坏得到有效控制、工程区及周边生态环境良性发展，建议项目建设单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。

6.1.1 组织保障措施

基于确保土地复垦方案提出的各项复垦措施的实施和落实，本方案采取业主治理的方式，成立土地复垦项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦工程管理和实施工作，按照土地复垦方案的复垦措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成各项复垦措施，不得随意变更和调整。自然资源部门负责对项目设计初审、工程竣工验收，并对项目的实施情况监督检查，统一协调和领导该项目土地复垦与生态恢复工作。同时，选调责任心强，政策水平高，懂技术的专业人员，具体负责土地复垦的各项工作。

6.1.2 费用保障措施

（1）资金来源

按照“谁破坏，谁复垦”的原则，中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案由湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会负责，同时项目复垦费用亦由湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会负责。

（2）资金管理办法

土地复垦义务人应按照《土地复垦条例》的要求，在当地银行设立土地复垦费用专门账户，根据《土地复垦方案》确定的预算经费，足额缴存土地复垦费用，并注明资金性质，专项用于土地复垦，自然资源部门负责监督，负责核实上一阶段的工程量和预算，核实之后方可同意复垦义务人支取下一阶段复垦费用，保障土地复垦工作顺利进行。土地复垦实施竣工验收时建设单位应就土地复垦投资概算调整情况、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

6.1.3 监管保障措施

岳阳市云溪区自然资源局要加强土地复垦监管，凡不按规定编报《土地复垦方案》或方案审查未通过，以及未预存土地复垦费用的，不得批准或办理临时用地手续。要定期进行检查，及时掌握土地损毁和土地复垦情况，对于违反《土地复垦条例》的行为，按规定严肃查处。在对义务人组织实施的土地复垦进行验收时，负责验收的自然资源主管部门要严格验收标准，确保工程质量。

6.1.4 技术保障措施

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行，达到合理高效利用土地的标准。复垦所需的各类材料，一部分就地取材，其它所需材料及设备均可由市场购买。项目一经批准，项目实施单位必须严格按照复垦方案执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

6.1.5 公众参与

土地复垦是一项庞大的系统工程。项目区群众对于此项工程的开展抱有积极态度。新增临时用地公众参与方式包括：

（1）信息公开

项目组协助建设单位向公众发布环保公告，公示建设项目的基本情况、土地复垦工作的主要内容及公众提出意见的方式等。让当地群众充分了解项目相关信息。

（2）发放调查表

项目组走访了工程涉及的单位和群众，广泛征询了项目区所在地自然资源、水利等部门的意见和建议，并采取发放公众意见调查表的方式了解群众对本工程的意见。

（3）增强复垦意识

加强土地复垦法规和政策宣传，提高当地群众对土地复垦在实施可持续发展战略，保护和建设生态环境中的重要作用的认识。树立依法、按规划进行土地复垦的观念，增强公众参与和监督意识。

6.2 土地复垦预防措施

按照“统一规划、源头控制、防范结合”的原则，根据建设项目的特点，本方案采取以下预防与控制措施。

土壤污染防治措施

项目均按工程施工组织需要布置各项工程，在主体工程施工时，尽量将现有道路用作施工便道，减少不必要的土方工程；复垦后尽量恢复原有的耕作排灌体系，以减少对水系流动的影响；在项目范围四周破坏各种水保、灌溉设施的地方，配套修建沟渠等设施来延续其保水排涝功能。

施工结束时及时清理、松土、覆盖耕作土恢复植被。施工期间建筑物垃圾、施工人员驻地的生活垃圾要集中堆放，及时清运；施工过程中尽量减少工程污水对环境的影响，生活用水堆放之前应设置沉淀池。

维修机车废水，经隔油池、沉淀池处理后，方允许经地下水道排往外沟渠或天然水体，生活垃圾经化粪池处理后，厨房废水经隔油池处理后，再经深化处理，各项指标在达到国家规定的排放标准后，方允许排放至场地外沟渠或天然水体，将垃圾堆放置于夏季主导风向下方，以减少对生产、生活环境的污染。

7 土地权属调整方案

7.1 土地权属现状

复垦责任范围内土地根据中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）勘测定界图，复垦区面积准确，地类真实，界址清楚，无权属争议。

7.2 土地权属调整方案

项目复垦前后不涉及土地利用权属调整。

8 结论及建议

8.1 结论

本土地复垦方案实施对于控制复垦区域水土流失，防止土壤大量流失，恢复和重建因施工破坏的土地及植被，改善地区生态环境，促进区域经济、环境的可持续发展起到了积极的作用。

8.1.1 社会效益分析

实施土地复垦不仅对维持生态环境有着重大意义，对社会的安定团结和稳定发展也起到重要作用，是保证区域可持续发展的重要组成部分，具有重要的社会效益。

（1）能有效提高土地利用效率，有利于农业结构调整

本土地复垦方案的实施，可恢复由于工程建设破坏的土地，使土地达到充分利用，在工程建设土地无法避免的情况下，可相对增加林地面积，对当今农村产业结构调整有着良好的促进作用。

（2）有利于社会的安定团结和稳定

土地复垦方案实施后，可减少因项目建设导致的林地减少问题，便于开展农业生产，增加有效林地数量，对农村社会的稳定起到积极的作用，可以减少土地利用过程中可能引发的各种纠纷，有利于保持项目区的安定团结和社会稳定。

（3）缓解人地矛盾，为保护生态环境发挥作用

对于建设临时占用和破坏的土地，只能是临时性占用，如不及时恢复，将造成林地数量流失、质量下降等严重影响。编制土地复垦方案，通过一系列有效措施恢复被破坏的林地，对于生态环境的保护起到了重大作用。

（4）为区域剩余劳动力增加就业机会，提高收入

本复垦方案的实施，可以改善项目区的被临时占用林地，并为项目区周边农村剩余劳动力转移提供新的途径，为其提高收入提供新的机会。

8.1.2 生态效益分析

项目建设实施过程中必将给建设区及周边生态环境带来一定的影响和危害，如在施工工程中需堆放大量建筑施工材料，将破坏原地表植被，施工机械、施工人员进出等活动也会使建设区及周边植被受到较大影响，各种机械和车辆排放的废气、油污及运输车辆行驶扬尘等也将对周边植物的正常生长产生一定的影响。工程在实施过程中均要清除植被、开挖地表和地面建筑，造成施工区内地表植被的完全破坏。

通过实施生物、工程等复垦措施，可涵养水源，治理水土流失，减少土壤水分的蒸发，提高土壤涵养水分的能力，项目区生态向良性循环转化，生态设施等基础设施建设将得到进一步改善。

8.1.3 经济效益分析

通过土地复垦，可以保护和恢复生态环境，保持水土资源可持续利用，能减少工程建设造成的负面影响，改善项目区农业产业结构，提高土地产出率，缓减人地矛盾，促进农村各行各业生产的良性循环，每年还可增加苗木的产出等，可获得可观的经济收益，最终促进人民生活水平的不断提高。

8.2 建议

为保证复垦方案有效实施和损毁地块及时有效恢复，提出如下建议：

（1）基于本土地复垦方案提出的各项复垦措施，复垦义务人必须按照土地复垦实施方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位保质保量的完成水土保持等各项措施。

（2）建设单位要做好资金使用管理，保证建设资金及时足额到位，保障土地复垦工作顺利进行，完善土地复垦资金管理办法，确保复垦资金足额到位、安全有效，设立专门账户，专款专用。土地复垦实施竣工验收时建设单位应就土地复垦投资概算调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

（3）项目建设单位在施工建设过程中，遵循保护生态为主的原则，尽量保护土地，减少环境破坏。在复垦时遵循因地制宜的原则，尽量将占用的土地恢复其原有的使用功能。并加强对复垦后的抚育，尽可能地减轻水土流失，改善当地生态环境。在进行土地复垦时，优先聘用当地居民从事复垦工作，解决他们的就业问题。

（4）岳阳市云溪区自然资源局建立土地复垦监督管理制度，定期对土地复垦情况及进度进行监督检查，督促土地复垦义务人严格执行《中国石化岳阳地区100 万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案》，严格执行土地复垦的监督和验收制度，加强对复垦后土地的管理。

表1

土地利用结构现状表(总）

地类		面积（公顷）		
一级类	二级类	文桥社区	望城村	合计
耕地	水田（0101）	0.7399	2.5199	3.2598
	旱地（0103）	0.4384	0.9549	1.3933
	小计	**1.1783**	**3.4748**	**4.6531**
园地	茶园（0202）	0.0136	0.0000	0.0136
	其他园地（0204）	0.4158	1.4532	1.869
	小计	**0.4294**	**1.4532**	**1.8826**
林地	乔木林地（0301）	6.5866	8.8573	15.4439
	竹林地（0302）	0.0214	1.8333	1.8547
	灌木林地（0305）	0.0000	0.6768	0.6768
	其他林地（0307）	0.9100	1.0658	1.9758
	小计	**7.5180**	**12.4332**	**19.9512**
交通运输用地	农村道路（1006）	0.0000	0.2253	0.2253
	小计	**0.0000**	**0.2253**	**0.2253**
水域及水利设施用地	坑塘水面(1104)	0.0000	1.3343	1.3343
	小计	**0.0000**	**1.3343**	**1.3343**
住宅用地	农村宅基地(0702)	0.0000	0.1416	0.1416
	小计	**0.0000**	**0.1416**	**0.1416**
其他土地	田坎(1203)	0.1564	0.3102	0.4666
	小计	**0.1564**	**0.3102**	**0.4666**
合计		**9.2821**	**19.3726**	**28.6547**

表2

临时用地土地利用现状表

单位：公顷

临时用地类型	权属名称	一级地类	二级地类		面积
		地类名称	地类编码	地类名称	
地块一(堆石场)	长岭街道文桥社区	耕地	0101	水田	0.7399
			0103	旱地	0.4384
		园地	0202	茶园	0.0136
			0204	其他园地	0.4158
		林地	0301	乔木林地	6.5866
			0302	竹林地	0.0214
			0307	其他林地	0.9100
		其他土地	1203	田坎	0.1564
		小计			9.2821
	长岭街道望城村	耕地	0101	水田	2.5199
			0103	旱地	0.9549
		园地	0204	其他园地	1.4532
		林地	0301	乔木林地	8.8573
			0302	竹林地	1.8333
			0305	灌木林地	0.6768
			0307	其他林地	1.0658
		交通运输用地	1006	农村道路	0.2253
		水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	1.3343
		住宅用地	0702	农村宅基地	0.1416
		其他土地	1203	田坎	0.3102
		小计			19.3726
	合计				28.6547

表3

复垦前后土地利用结果调整表（总）

单位：公顷

一级地类		二级地类		复垦前		复垦后		变幅
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称	面积	比例	面积	比例	
01	耕地	0101	水田	3.2598	11.38%	3.2598	11.38%	0.00%
		0103	旱地	1.3933	4.86%	1.3933	4.86%	0.00%
		小计		4.6531	16.24%	4.6531	16.24%	0.00%
02	园地	0202	茶园	0.0136	0.05%	0.0000	0.00%	-0.05%
		0204	其他园地	1.8690	6.52%	1.8826	6.57%	0.05%
		小计		1.8826	6.57%	1.8826	6.57%	0.00%
03	林地	0301	乔木林地	15.4439	53.90%	0.0000	0.00%	-53.90%
		0302	竹林地	1.8547	6.47%	0.0000	0.00%	-6.47%
		0305	灌木林地	0.6768	2.36%	0.0000	0.00%	-2.36%
		0307	其他林地	1.9758	6.90%	19.9512	69.63%	62.73%
		小计		19.9512	69.63%	19.9512	69.63%	0.00%
10	交通运输用地	1006	农村道路	0.2253	0.79%	0.2253	0.79%	0.00%
		小计		0.2253	0.79%	0.2253	0.79%	0.00%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	1.3343	4.66%	1.3343	4.66%	0.00%
		小计		1.3343	4.66%	1.3343	4.66%	0.00%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.1416	0.49%	0.1416	0.49%	0.00%
		小计		0.1416	0.49%	0.1416	0.49%	0.00%
12	其他土地	1203	田坎	0.4666	1.63%	0.4666	1.63%	0.00%
		小计		0.4666	1.63%	0.4666	1.63%	0.00%
合计				28.6547	100.00%	28.6547	100.00%	0.00%

表4

临时用地复垦前后土地利用结构调整表

单位：公顷

<table>
<tr><th rowspan="2">临时用地类型</th><th rowspan="2">权属名称</th><th rowspan="2" colspan="2">二级地类</th><th colspan="2">复垦前</th><th colspan="2">复垦后</th><th rowspan="2">变幅</th></tr>
<tr><th>面积</th><th>比例</th><th>面积</th><th>比例</th></tr>
<tr><td rowspan="8">地块一(堆石场)</td><td rowspan="8">长岭街道文桥社区</td><td>0101</td><td>水田</td><td>0.7399</td><td>2.58%</td><td>0.7399</td><td>2.58%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0103</td><td>旱地</td><td>0.4384</td><td>1.53%</td><td>0.4384</td><td>1.53%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0202</td><td>茶园</td><td>0.0136</td><td>0.05%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-0.05%</td></tr>
<tr><td>0204</td><td>其他园地</td><td>0.4158</td><td>1.45%</td><td>0.4294</td><td>1.50%</td><td>0.05%</td></tr>
<tr><td>0301</td><td>乔木林地</td><td>6.5866</td><td>22.99%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-22.99%</td></tr>
<tr><td>0302</td><td>竹林地</td><td>0.0214</td><td>0.07%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-0.07%</td></tr>
<tr><td>0307</td><td>其他林地</td><td>0.9100</td><td>3.18%</td><td>7.5180</td><td>26.24%</td><td>23.06%</td></tr>
<tr><td>1203</td><td>田坎</td><td>0.1564</td><td>0.55%</td><td>0.1564</td><td>0.55%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="11">地块一(堆石场)</td><td rowspan="11">长岭街道望城村</td><td>0101</td><td>水田</td><td>2.5199</td><td>8.79%</td><td>2.5199</td><td>8.79%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0103</td><td>旱地</td><td>0.9549</td><td>3.33%</td><td>0.9549</td><td>3.33%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0204</td><td>其他园地</td><td>1.4532</td><td>5.07%</td><td>1.4532</td><td>5.07%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0301</td><td>乔木林地</td><td>8.8573</td><td>30.91%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-30.91%</td></tr>
<tr><td>0302</td><td>竹林地</td><td>1.8333</td><td>6.40%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-6.40%</td></tr>
<tr><td>0305</td><td>灌木林地</td><td>0.6768</td><td>2.36%</td><td>0.0000</td><td>0.00%</td><td>-2.36%</td></tr>
<tr><td>0307</td><td>其他林地</td><td>1.0658</td><td>3.72%</td><td>12.4332</td><td>43.39%</td><td>39.67%</td></tr>
<tr><td>1006</td><td>农村道路</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.2253</td><td>0.79%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>1104</td><td>坑塘水面</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>1.3343</td><td>4.66%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>0702</td><td>农村宅基地</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.1416</td><td>0.49%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>1203</td><td>田坎</td><td>0.3102</td><td>1.08%</td><td>0.3102</td><td>1.08%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>28.6547</td><td>100.00%</td><td>28.6547</td><td>100.00%</td><td>0.00%</td></tr>
</table>

表5

土地复垦方案临时用地工程量表

一、土壤重构工程			
1.土壤剥覆工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
砍挖灌木林 密	m^2	218338.00	对项目林地和园地地表的植被清除。
表土剥离	m^3	93420.00	表土层剥离厚度按耕地0.6米，林地、园地0.3m计算。
塑料薄膜铺设	m^2	4602.50	剥离的表土堆放区需铺设薄膜，以保护耕作层土肥力不流失。按坡高1.5米计算。
临时排水沟	m	1315.00	表土剥离堆放区袋装土围堰周边修筑土沟，防止雨水冲涮，表土流失。土沟，梯形断面（0.4m+0.8m）×0.4m。
袋装土围堰	m^3	1144.05	表土剥离堆放区周边用袋装土围堰，梯形断面（0.6m+1.725m）×0.75m。
2.平整工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
表土回填	m^3	124248.60	表土回填土方量经过密实度换算(1.33)。
土地翻耕	ha	26.49	松土。
田埂修筑	m^3	614.25	筑土、整修、夯实。
3.清理工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
水泥砼拆除及外运	m^3	2631.40	地面砼基础拆除，并将砼废弃物外运至周边在建道路做为基础填埋。
4.生物化学工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
地力培肥	ha	26.49	机械地力培肥。
二、植被重建工程			
1.园林草恢复工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
播撒草籽	ha	21.83	草籽撒播按照50kg/公顷规格撒播。
植树（果树苗或茶树苗）	棵	4707.00	株行距按照2.0m×2.0m规格栽种果树树苗。
植树（红叶石楠或香樟	棵	49878.00	株行距按照2.0m×2.0m规格栽种。
三、配套工程			
1.灌溉与排水工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
新修截流沟	m	4468.31	土沟，梯形断面（0.4m+0.8m）×0.4m。
新挖坑塘	m^3	33357.50	挖深约2.5米。
2.道路工程	**单位**	**工程量**	**备　　注**
整修二级机耕路	m	905.34	整修，砂石路面宽2.5m,铺砂石厚10cm，两侧素土路肩宽0.25m。
新修生产路	m	656.58	新修，路面宽2.0m，泥结石路面厚10cm，素土路基厚20cm，占地宽2.5m。
3. 水工建筑物	**单位**	**工程量**	**备　　注**
沉沙池	处	9.00	在沟渠水流出项目区的位置设置，防止表土流失，浆砌砖侧墙，现浇底板，尺寸为1m×1m。
涵管	处	15.00	钢筋混凝土涵管，直径400mm。

表 6

土地复垦投资预算总表

项目名称:中国石化岳阳地区100万吨年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用　项目规模(公顷):28.6547　金额单位:万元

序号	工程或费用名称	费用(万元)	费率(%)
一	工程施工费	495.17	46.19%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	59.73	5.57%
四	监测与管护费	75.04	7.00%
(一)	复垦监测费	0.00	0.00%
(二)	耕地补助费	4.82	0.45%
(三)	林地管护费	70.22	6.55%
五	预备费	43.31	4.04%
(一)	基本预备费	16.65	1.55%
(二)	价差预备费	26.66	2.49%
(三)	风险金	0.00	0.00%
六	静态总投资	646.58	60.31%
七	耕地开垦费补差	398.78	37.20%
八	动态总投资	1072.02	100.00%
说明:1、静态投资=工程施工费+设备费+其他费用+监测与管护费+基本预备费 2、动态投资=静态投+价差预备费+风险金+耕地开垦费补差			

表 7

工程施工费预算表

项目名称:中国石化岳阳地区100万吨年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目
临时用地（一期）土地复垦方案

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		临时用地（堆石场）				4951688.86
一		土壤重构工程				2737571.32
1		土壤剥覆工程				1105553.34
	10381	砍挖灌木林 密	1000m2	218.34	1121.06	244770.24
	10319换	表土剥离：推土机推土(一、二类土) 推土距离70～80m ~推土机118KW	100m3	934.20	614.35	573926.52
	100001	塑料薄膜铺设 防渗（反滤） 平铺	100m2	46.03	739.13	34018.37
	10029	临时排水沟 人工挖沟渠(一、二类土) 上口宽4m以内	100m3	3.16	1277.66	4032.29
	100066	围堰 编织袋、黄土	100m3堰体方	11.44	21747.82	248805.92
2		平整工程				823495.41
	10319换	表土回填：推土机推土(一、二类土) 推土距离70～80m ~推土机118KW	100m3	1242.49	614.35	763322.27
	10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	26.49	1571.33	41619.77
	10042	田埂修筑	100m3	6.14	3020.49	18553.37
3		清理工程				732983.84
	40257	机械拆除无钢筋混凝土	100m3	26.31	25343.05	666877.07
	40253+40254*10换	机动翻斗车混凝土 运距1500m	100m3	26.31	2512.23	66106.77
4		生物化学工程				75538.73
	10390	机械地力培肥 一、二类土	公顷	26.49	2851.93	75538.73
二		植被重建工程				1655483.79
	90030	撒播 不覆土	公顷	21.83	672.50	14683.26
	90001换	栽植乔木（带土球20cm以内）种植果树苗 胸径3CM~III类土	100株	47.07	3005.95	141490.30
	90001换	栽植乔木（带土球20cm以内）种植樟树或杉树苗 胸径3CM~III类土	100株	498.78	3005.95	1499310.23

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);
2.(5)见表3-2。

表 7-1

工程施工费预算表

项目名称:中国石化岳阳地区100万吨年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
三		配套工程				558633.75
1		灌溉工程				405389.51
1.1		新修截流沟	m	4468.31	12.76	57033.97
	10017换	人工挖沟槽(一、二类土) 上口宽度3m以内~人机结合开挖	100m3	1.07	1418.05	1520.71
	10376	小型挖掘机挖沟渠土方 一、二类土	100m3	9.65	651.54	6288.40
	10344	建筑物土方回填 机械夯填	100m3	12.06	1906.89	23005.49
	10341	原土夯实	100m2	57.82	453.47	26219.36
1.2		新塘坑塘	座	1.00	348355.54	348355.54
	10235换	1.2m3挖掘机挖装自卸汽车运土 运距0.5～1km~自卸汽车5T 一、二类土	100m3	333.58	1044.31	348355.54
2		道路工程				130496.59
2.1		机耕路				74152.67
		整修二级机耕路	m	905.34	81.91	74152.67
	80001	路床(槽)压实 路床碾压	1000m2	2.81	1618.25	4541.72
	10344	素土路肩	100m3	0.45	1906.89	863.19
	80029	砂砾石路面 机械铺筑路面 压实厚度10cm	1000m2	2.26	30374.34	68747.76
2.2		生产路				56343.92
		新修生产路	m	656.58	85.81	56343.92
	80001	路床(槽)压实 路床碾压	1000m2	1.51	1618.25	2443.78
	80017	素土路面 机械摊铺路面 压实厚度20cm	1000m2	1.44	1558.21	2250.80
	80021	泥结碎石路面 机械摊铺路面 压实厚度10cm	1000m2	1.35	38372.78	51649.33
3		水工建筑物				22747.65

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5)；
2.(5)见表3-2。

表 7-2

工程施工费预算表

项目名称:中国石化岳阳地区100万吨年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
（2）		沉沙池	座	9.00	593.18	5338.62
	10020	人工挖基坑(一、二类土) 上口面积80m2,深度2m以内	100m3	0.37	1224.23	449.54
	10343	建筑物土方回填 人工夯实	100m3	0.07	2885.68	212.96
	30062换	浆砌砖 挡土墙、桥台、闸墩~换:砌筑砂浆 M7.5 水泥32.5	100m3	0.06	46749.42	2734.84
	30075换	砌体砂浆抹面 平均厚2cm 平面~换:砌筑砂浆 M7.5 水泥32.5	100m2	0.10	1586.12	151.32
	30076换	砌体砂浆抹面 平均厚2cm 立面~换:砌筑砂浆 M7.5 水泥32.5	100m2	0.41	1830.04	755.99
	40097换	现浇混凝土渠道底板~换:纯混凝土C20 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.55	100m3	0.02	46898.88	928.60
	40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.02	1448.65	29.54
	40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.02	3718.30	75.83
（3）		涵管(400)	座	15.00	1160.60	17409.03
	10017	人工挖沟槽(一、二类土) 上口宽度3m以内	100m3	0.55	1050.41	575.10
	10344	建筑物土方回填 机械夯填	100m3	0.41	1906.89	772.29
	40098换	底座:纯混凝土C15 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.65	100m3	0.06	43715.59	2622.94
	40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.06	1448.65	89.53
	40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.06	3718.30	229.79
	40055换	端墙:纯混凝土C20 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.55	100m3	0.04	48209.72	1880.18
	40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.04	3718.30	149.36
	40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.04	1448.65	58.19
	40277	伸缩缝 沥青油毡 二毡三油	100m2	0.05	13169.00	592.60
	40275	防水层 青麻沥青	100m2	0.01	9049.11	81.44
	50110	平段混凝土管安装|直径400mm	10m	6.00	1726.27	10357.61

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);
2.(5)见表3-2。

表 7-3

工程施工费预算表

项目名称:中国石化岳阳地区100万吨年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目
临时用地（一期）土地复垦方案

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
总计		—				4951688.86

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);
2.(5)见表3-2。

表 8

工程措施费预算表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价/元	合计/元
	临时用地（堆石场）				111463.64
一	土壤重构工程				82724.73
1	土壤剥覆工程				31239.69
10381	砍挖灌木林 密	1000m2	218.34	35.54	7760.64
10319换	表土剥离：推土机推土(一、二类土) 推土距离70～80m ~推土机118KW	100m3	934.20	15.40	14384.03
100001	塑料薄膜铺设 防渗（反滤） 平铺	100m2	46.03	23.43	1078.58
10029	临时排水沟 人工挖沟渠(一、二类土) 上口宽4m以内	100m3	3.16	40.51	127.85
100066	围堰 编织袋、黄土	100m3堰体方	11.44	689.53	7888.59
2	平整工程				20854.34
10319换	表土回填：推土机推土(一、二类土) 推土距离70～80m ~推土机118KW	100m3	1242.49	15.40	19130.76
10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	26.49	42.86	1135.32
10042	田埂修筑	100m3	6.14	95.77	588.25
3	清理工程				28372.54
40257	机械拆除无钢筋混凝土	100m3	26.31	990.54	26064.96
3+40254*	机动翻斗车混凝土 运距1500m	100m3	26.31	87.69	2307.59
4	生物化学工程				2258.16
10390	机械地力培肥 一、二类土	公顷	26.49	85.26	2258.16
二	植被重建工程				15929.61
90030	撒播 不覆土	公顷	21.83	21.32	465.54
90001换	栽植乔木（带土球20cm以内）种植果树苗 胸径3CM~III类土	100株	47.07	28.33	1333.50
90001换	栽植乔木（带土球20cm以内）种植樟树或杉树苗 胸径3CM~III类土	100株	498.78	28.33	14130.56
三	配套工程				12809.30
1	灌溉工程				10469.77

表 8-1

工程措施费预算表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价/元	合计/元
1.1	新修截流沟	m	4468.31	0.40	1790.36
10017换	人工挖沟槽(一、二类土) 上口宽度3m以内~人机结合开挖	100m3	1.07	44.96	48.22
10376	小型挖掘机挖沟渠土方 一、二类土	100m3	9.65	18.80	181.43
10344	建筑物土方回填 机械夯填	100m3	12.06	60.46	729.41
10341	原土夯实	100m2	57.82	14.38	831.31
1.2	新塘坑塘	座	1.00	8679.42	8679.42
10235换	1.2m3挖掘机挖装自卸汽车运土 运距0.5～1km~自卸汽车5T 一、二类土	100m3	333.58	26.02	8679.42
2	道路工程				1926.96
2.1	机耕路				1020.49
	整修二级机耕路	m	905.34	1.13	1020.49
80001	路床(槽)压实 路床碾压	1000m2	2.81	41.84	117.43
10344	素土路肩	100m3	0.45	60.46	27.37
80029	砂砾石路面 机械铺筑路面 压实厚度10cm	1000m2	2.26	386.90	875.69
2.2	生产路				906.46
	新修生产路	m	656.58	1.38	906.46
80001	路床(槽)压实 路床碾压	1000m2	1.51	41.84	63.19
80017	素土路面 机械摊铺路面 压实厚度20cm	1000m2	1.44	40.72	58.82
80021	泥结碎石路面 机械摊铺路面 压实厚度10cm	1000m2	1.35	582.81	784.46
3	水工建筑物				412.57
（2）	沉沙池	座	9.00	13.41	120.71
10020	人工挖基坑(一、二类土) 上口面积80m2,深度2m以内	100m3	0.37	38.82	14.25
10343	建筑物土方回填 人工夯实	100m3	0.07	91.49	6.75
30062换	浆砌砖 挡土墙、桥台、闸墩~换:砌筑砂浆M7.5 水泥32.5	100m3	0.06	908.01	53.12

表 8-2

工程措施费预算表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价/元	合计/元
30075换	砌体砂浆抹面 平均厚2cm 平面~换:砌筑砂浆 M7.5 水泥32.5	100m2	0.10	32.61	3.11
30076换	砌体砂浆抹面 平均厚2cm 立面~换:砌筑砂浆 M7.5 水泥32.5	100m2	0.41	38.66	15.97
40097换	现浇混凝土渠道底板~换:纯混凝土C20 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.55	100m3	0.02	1185.38	23.47
40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.02	52.51	1.07
40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.02	145.33	2.96
（3）	涵管(400)	座	15.00	19.46	291.86
10017	人工挖沟槽(一、二类土) 上口宽度3m以内	100m3	0.55	33.30	18.23
10344	建筑物土方回填 机械夯填	100m3	0.41	60.46	24.49
40098换	底座:纯混凝土C15 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.65	100m3	0.06	1052.95	63.18
40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.06	52.51	3.25
40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.06	145.33	8.98
40055换	端墙:纯混凝土C20 2级配 粒径40 水泥32.5 水灰比0.55	100m3	0.04	1236.62	48.23
40225	搅拌机拌制混凝土 搅拌出料0.4m3	100m3	0.04	145.33	5.84
40250	机动翻斗车混凝土 运距200m	100m3	0.04	52.51	2.11
40277	伸缩缝 沥青油毡 二毡三油	100m2	0.05	514.71	23.16
40275	防水层 青麻沥青	100m2	0.01	353.69	3.18
50110	平段混凝土管安装|直径400mm	10m	6.00	15.20	91.21
总计					111463.64

表 9

其他费用预算表

序号	费用名称	计费基数/万元	费率/%	合计/万元
1	前期工作费			13.12
(1)	土地利用与生态现状调查费	工程施工费×费率(0.5%)	0.50	2.48
(2)	土地复垦方案编制费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法计算。		
(3)	土地勘测费	工程施工费×费率(1.5%)（项目地貌类型为丘陵/山区可乘以1.1的调整系数）	1.65	8.17
(4)	阶段性实施方案编制费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法计算。		
(5)	科研试验费			
(6)	工程招标代理费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。	0.50	2.48
2	工程监理费	按工程施工费的2%~3%计取或依据(发改价格[2007]670号)计取	2.50	12.38
3	竣工验收费			19.11
(1)	竣工验收复核费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。	0.81	4.01
(2)	工程验收费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。	1.40	6.93
(3)	决算编制与审计费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。	1.00	4.95
(4)	复垦后土地的重估与登记费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。	0.65	3.22
(5)	基本农田划补与标志设定费	以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。		
4	业主管理费	以工程施工费、设备购置费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和作为计费基数，采用差额定	2.80	15.11
合计				59.73

附表 10

材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	含税预算价	税率(%)	预算价			主材限价	价差
					除税预算价	超运距费	取定预算价		
	砂	m3	279.72	3.60	270.00		270.00	60.00	210
	汽油	kg	8.85	12.95	7.84		7.84	5.00	2.84
	柴油	kg	8.53	12.95	7.55		7.55	4.50	3.05
	电	kW.h		12.95			0.69	0.61	0.08
	风	m3	0.23		0.23		0.23	0.23	
	水	m3	0.88		0.88		0.88	0.88	
	木柴	t	500.00	12.95	442.67		442.67	442.67	
	粗砂	m3	190.17	3.60	183.56		183.56	60.00	123.56
	卵石40	m3	158.72	3.60	153.20		153.20	60.00	93.2
	碎石	m3	159.21	3.60	153.68		153.68	60.00	93.68
	砾石	m3	158.72	3.60	153.20		153.20	60.00	93.2
	卡扣件	kg	6.13	12.95	5.43		5.43	5.43	
	油毡	m2	3.50	12.95	3.10		3.10	3.10	
	标准砖	千块	453.20	3.00	440.00		440.00	240.00	200
	沥青	t	4956.08	12.95	4387.85		4387.85	4387.85	
	煤沥青	kg	4.80	12.95	4.25		4.25	4.25	
	预应力混凝土管 Φ=400mm	m	128.09	12.95	113.40		113.40	113.40	
	粘土	m3	70.00	12.95	61.97		61.97	61.97	
	组合钢模板	kg		12.95			6.85	6.06	0.79
	板枋材	m3	1055.00	12.95	934.04		934.04	934.04	
	水泥32.5	kg	0.38	12.95	0.34		0.34	0.30	0.04
	铁钉	kg		12.95			6.13	5.43	0.7

注:除税预算价=含税预算价/(1+税率)

附表 10-1

材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	含税预算价	税率(%)	预算价			主材限价	价差
					除税预算价	超运距费	取定预算价		
	铁件	kg		12.95			8.44	7.47	0.97
	预埋铁件	kg		12.95			8.44	7.47	0.97
	铁丝	kg		12.95			5.13	4.54	0.59
	电焊条	kg		12.95			4.05	3.59	0.46
	麻刀	kg	8.00	12.95	7.08		7.08	7.08	
	樟树苗	株	26.16	9.00	24.00		24.00	5.00	19
	种籽	kg	50.00	12.95	44.27		44.27	44.27	
	橡胶止水圈	根	2.00	12.95	1.77		1.77	1.77	
	塑料薄膜	m2	5.40	12.95	4.78		4.78	4.78	
	型钢	kg		12.95			4.22	4.16	0.06
	锯材	m3	1055.00	12.95	934.04		934.04	934.04	
	肥料	项	1846.23	12.95	1634.56		1634.56	1634.56	
	黄土	m3	68.00	12.95	60.20		60.20	60.20	
	编织袋	个	1.50	12.95	1.33		1.33	1.33	

注:除税预算价=含税预算价/(1+税率)

土地利用规划乙级
编号：043031

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案

图　　册

项目单位：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会
编制单位：岳阳市测绘院有限公司

编制日期：二〇二三年十月

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目

临时用地（一期）土地复垦方案

图　　册

项目单位：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

编制单位：岳阳市测绘院有限公司

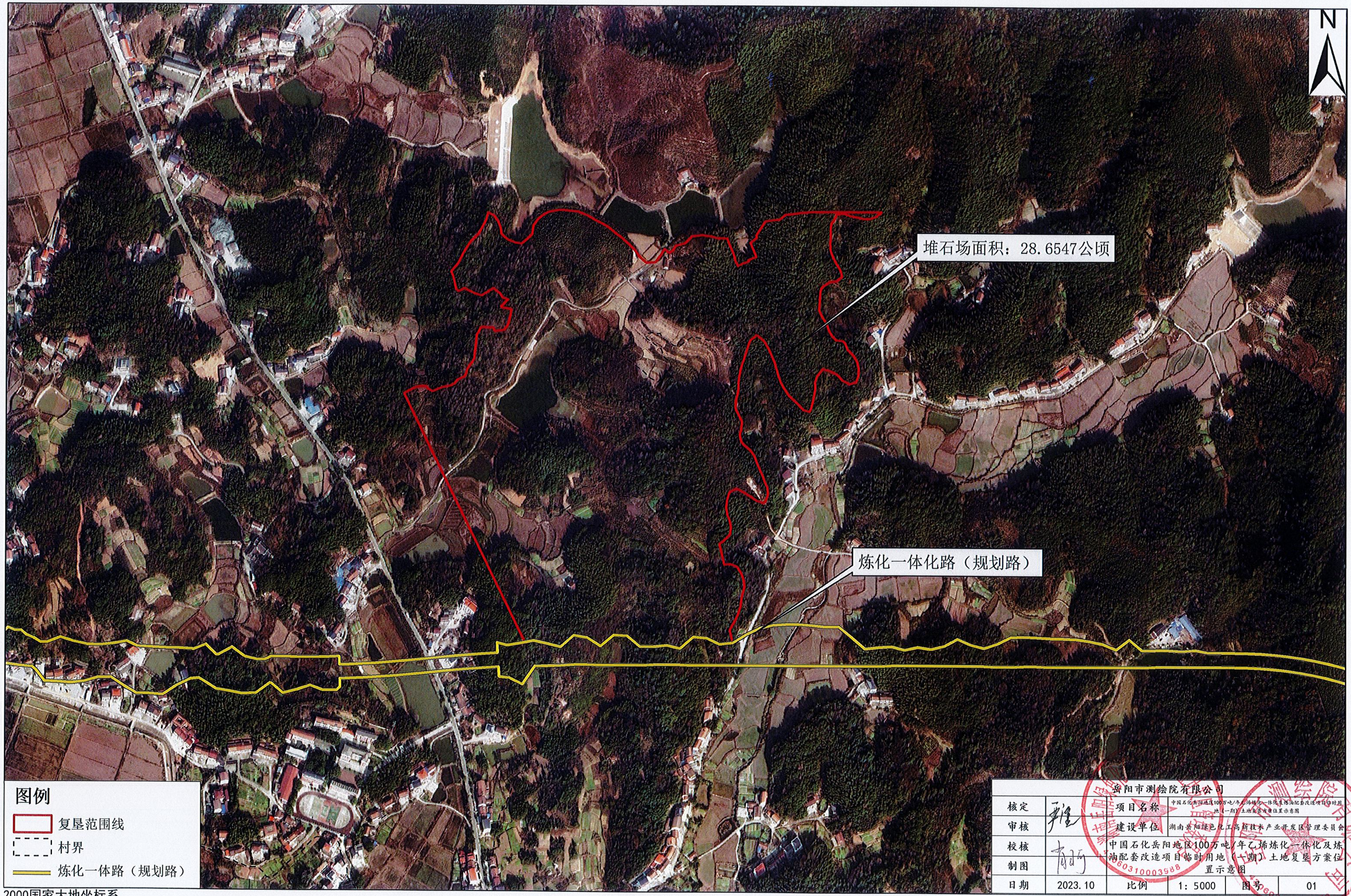
项目负责人：

编制人：

编制日期：二〇二三年十月

目　录

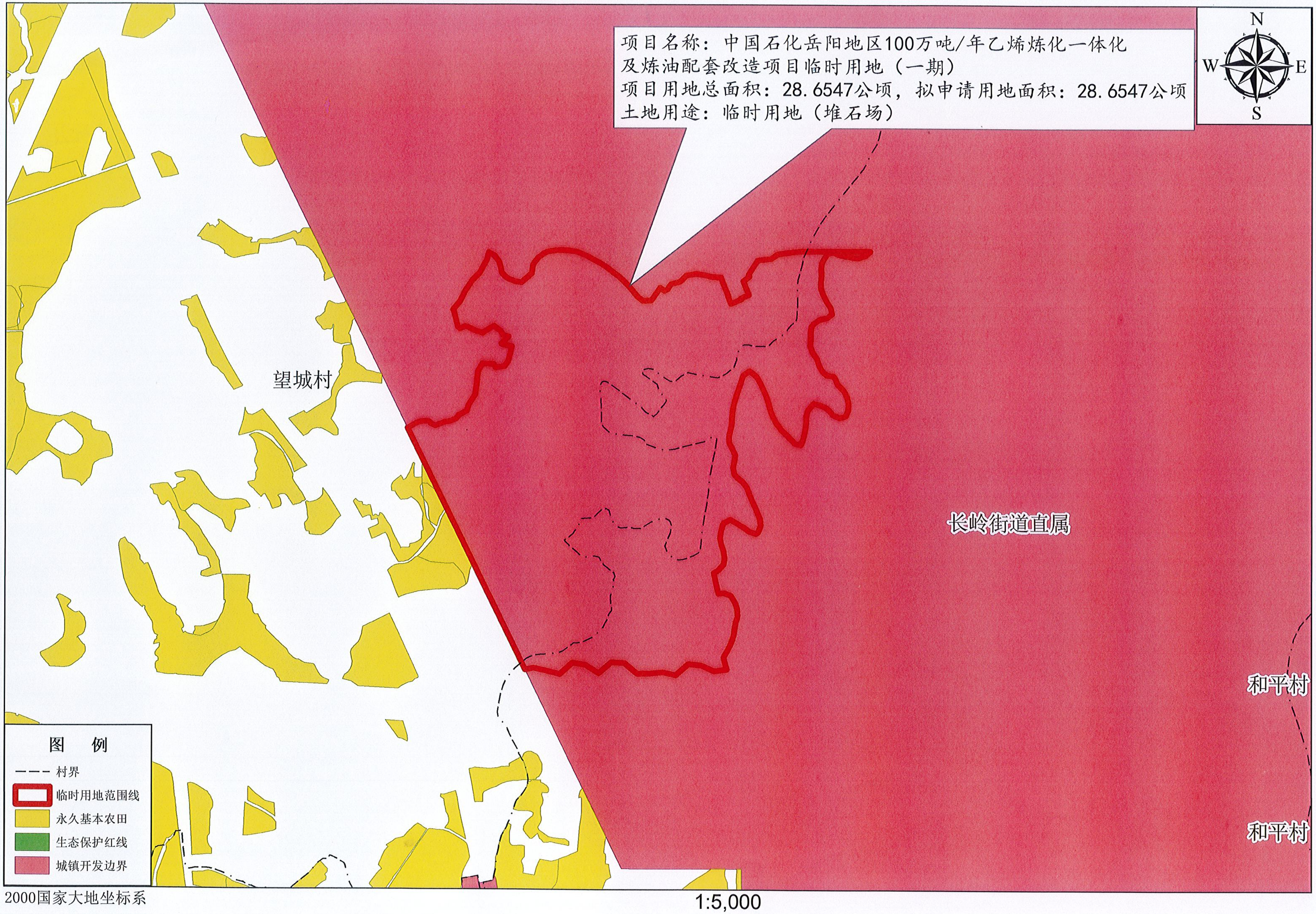
土地复垦方案位置示意图



2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

1：5000

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）与云溪区“三区三线”划定成果套合示意图（局部）

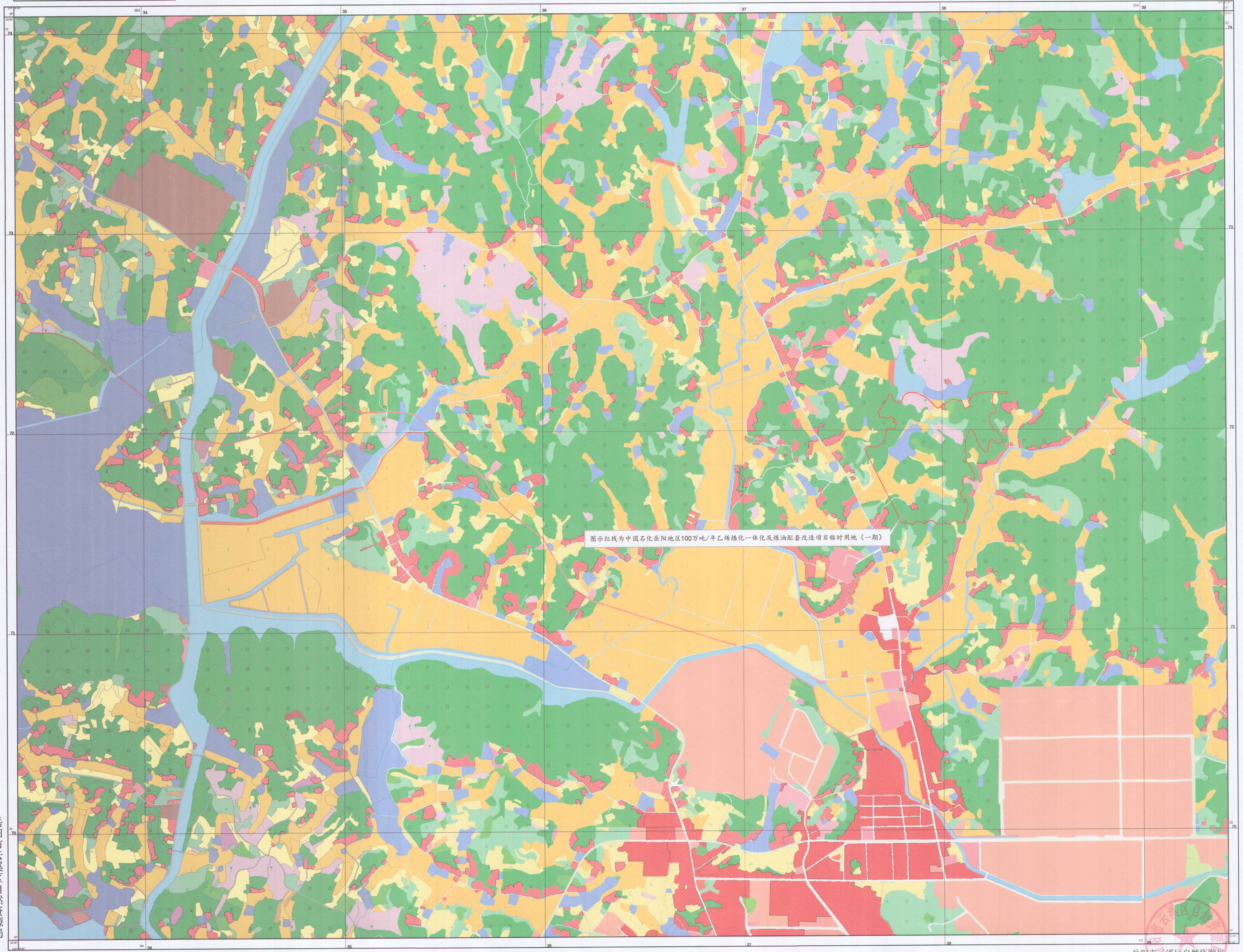


H49 G 058 085	H49 G 058 086	H49 G 058 087
H49 G 059 085		H49 G 059 087
H49 G 060 085	H49 G 060 086	H49 G 060 087

云溪区土地利用现状图

H49 G 059 086

土地利用现状图 内部用图



图例

国界
未定国界
省自治区直辖市界
特别行政区界
地级界
县级界
地区界
村界
乡镇界
军事停火线
零米线海岸线
水田
水浇地
旱地
果园
茶园
其他园地
乔木林地
竹林地
红树林地
森林沼泽
灌木林地
灌丛沼泽
其他林地
天然牧草地
沼泽草地
人工牧草地
其他草地
商业服务业用地
物流仓储用地
工业用地
采矿用地
盐田
城镇住宅用地
农村宅基地
机关团体新闻出版用地
科教文卫用地
公用设施用地
公园与绿地
特殊用地
铁路用地
轨道交通用地
公路用地
城镇村道路用地
交通服务场站用地
农村道路
机场用地
港口码头用地
管道运输用地
河流水面
湖泊水面
水库水面
坑塘水面
沿海滩涂
内陆滩涂
沟渠
沼泽地
水工建筑用地
冰川及永久积雪
空闲地
设施农用地
田坎
盐碱地
沙地
裸土地
裸岩石砾地

2000国家大地坐标系；1985年国家高程基准。
第三次全国国土调查图式。

1：10,000

0 150 300 600 900 米

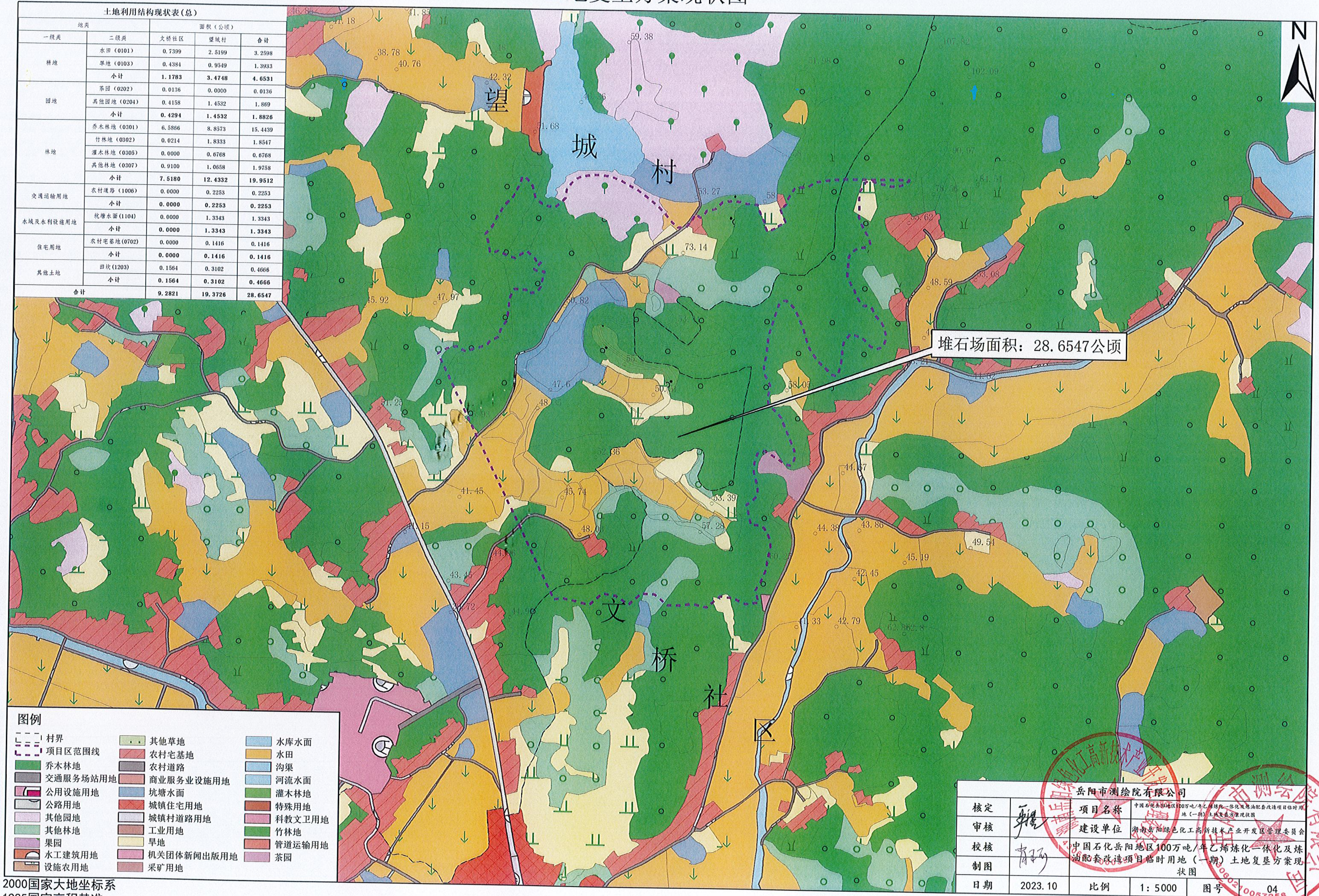
岳阳市云溪区自然资源局
二〇二三年十月

H49 G 059 086

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案现状图

土地利用结构现状表(总)

地类		面积（公顷）		
一级类	二级类	文桥社区	望城村	合计
耕地	水田（0101）	0.7399	2.5199	3.2598
	旱地（0103）	0.4384	0.9549	1.3933
	小计	**1.1783**	**3.4748**	**4.6531**
园地	茶园（0202）	0.0136	0.0000	0.0136
	其他园地（0204）	0.4158	1.4532	1.869
	小计	**0.4294**	**1.4532**	**1.8826**
林地	乔木林地（0301）	6.5866	8.8573	15.4439
	竹林地（0302）	0.0214	1.8333	1.8547
	灌木林地（0305）	0.0000	0.6768	0.6768
	其他林地（0307）	0.9100	1.0658	1.9758
	小计	**7.5180**	**12.4332**	**19.9512**
交通运输用地	农村道路（1006）	0.0000	0.2253	0.2253
	小计	**0.0000**	**0.2253**	**0.2253**
水域及水利设施用地	坑塘水面(1104)	0.0000	1.3343	1.3343
	小计	**0.0000**	**1.3343**	**1.3343**
住宅用地	农村宅基地(0702)	0.0000	0.1416	0.1416
	小计	**0.0000**	**0.1416**	**0.1416**
其他土地	田坎(1203)	0.1564	0.3102	0.4666
	小计	**0.1564**	**0.3102**	**0.4666**
合计		**9.2821**	**19.3726**	**28.6547**



岳阳市测绘院有限公司					
核定		项目名称	中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案现状图		
审核		建设单位	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会		
校核		中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案现状图			
制图					
日期	2023.10	比例	1：5000	图号	04

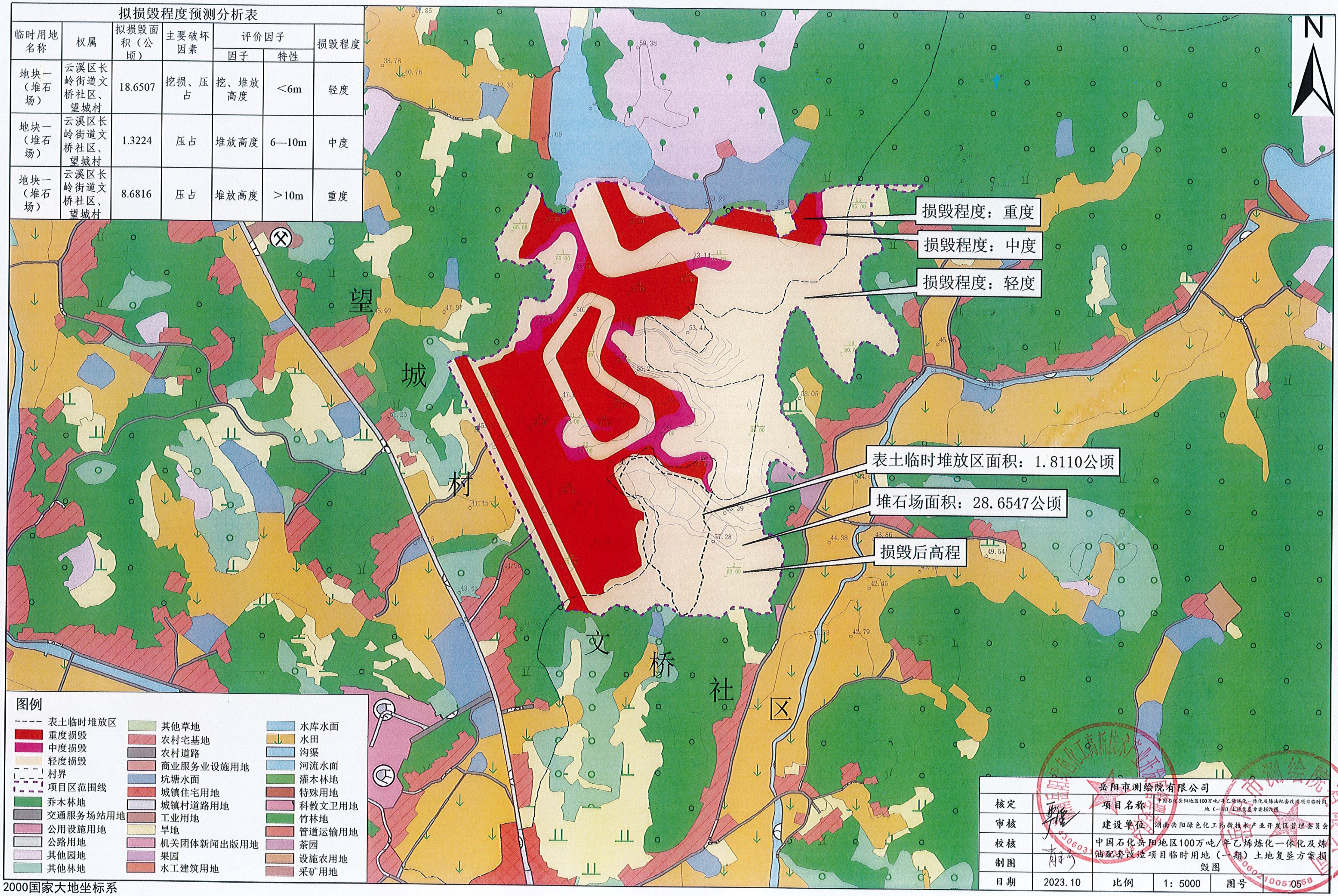
2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

1：5000

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案损毁图

拟损毁程度预测分析表

临时用地名称	权属	拟损毁面积（公顷）	主要破坏因素	评价因子 因子	评价因子 特性	损毁程度
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	18.6507	挖损、压占	挖、堆放高度	＜6m	轻度
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	1.3224	压占	堆放高度	6—10m	中度
地块一（堆石场）	云溪区长岭街道文桥社区、望城村	8.6816	压占	堆放高度	＞10m	重度

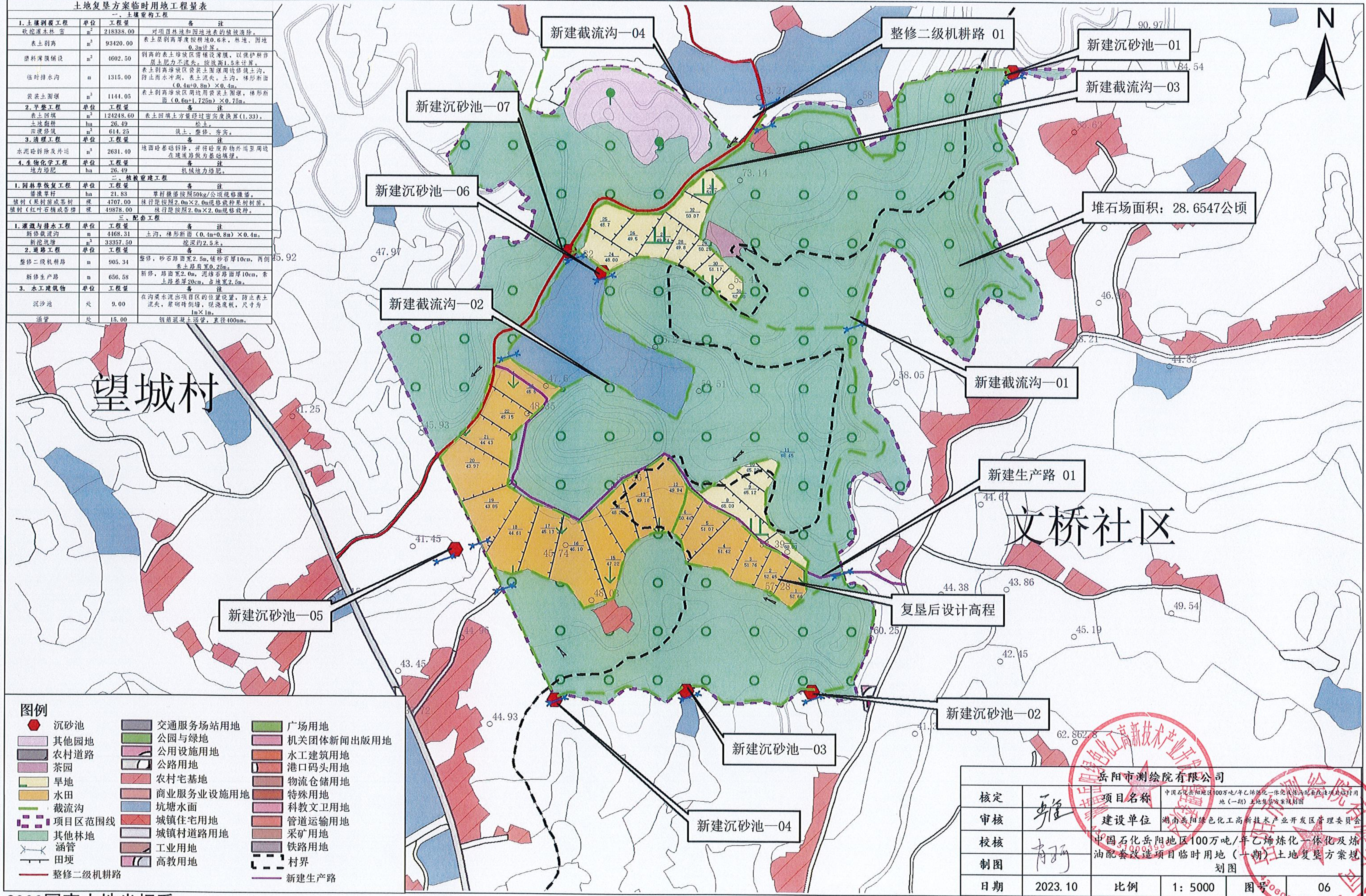


岳阳市测绘院有限公司			
核定		项目名称	中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案损毁图
审核		建设单位	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会
校核		中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案损毁图	
制图			
日期	2023.10	比例 1：5000	图号 05

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

1：5000

中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案规划图



土地复垦方案临时用地工程量表

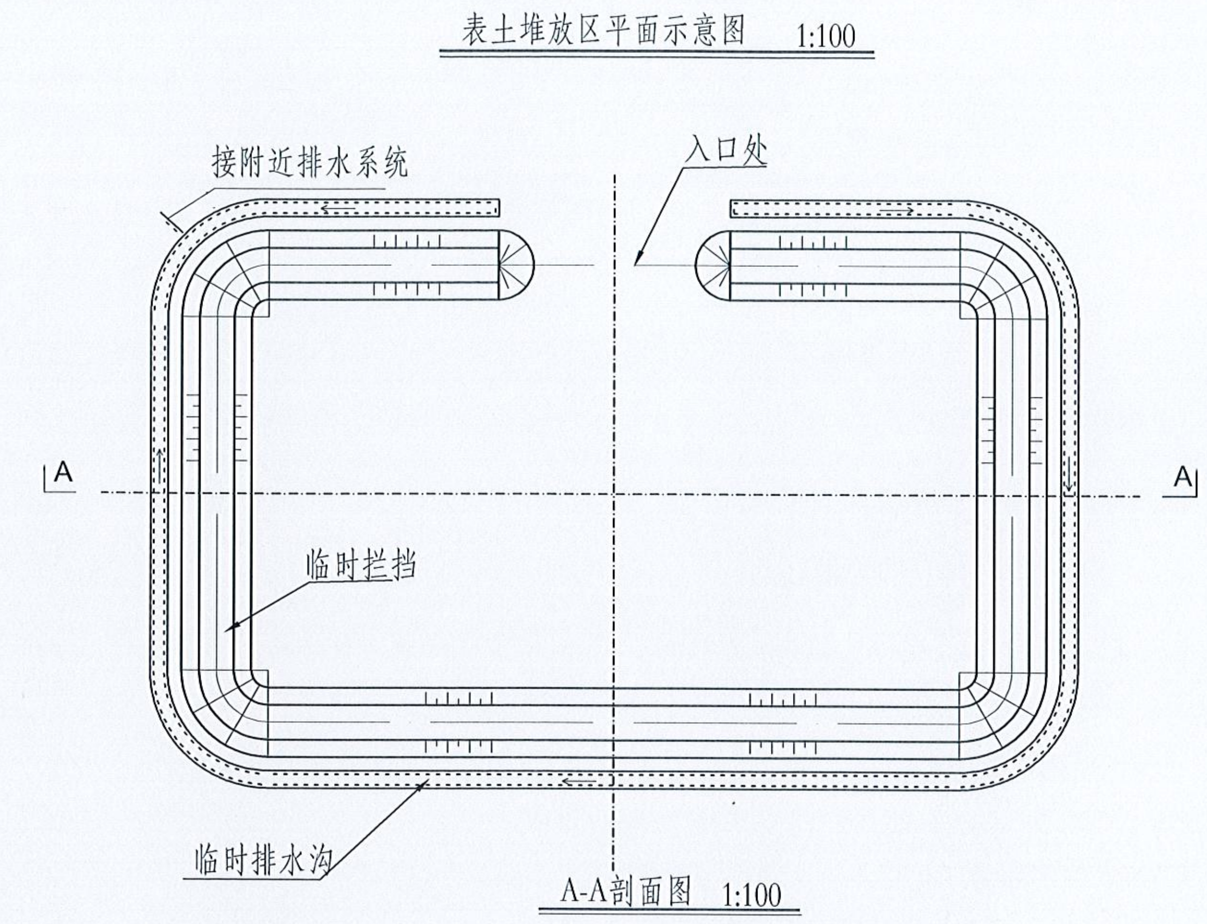
一、土壤重构工程			
1.土壤剥覆工程	单位	工程量	备注
砍挖灌木林 密	m^2	218338.00	对项目林地和园地地表的植被清除。
表土剥离	m^3	93420.00	表土层剥离厚度按耕地0.6米，林地、园地0.3m计算。
塑料薄膜铺设	m^2	4602.50	剥离的表土堆放区需铺设薄膜，以保护耕作层土肥力不流失。按拔高1.5米计算。
临时排水沟	m	1315.00	表土剥离堆放区袋装土围堰周边修筑土沟，防止雨水冲刷，表土流失。土沟，梯形断面（0.4m+0.8m）×0.4m。
袋装土围堰	m^3	1144.05	表土剥离堆放区周边用袋装土围堰，梯形断面（0.6m+1.725m）×0.75m。
2.平整工程	单位	工程量	备注
表土回填	m^3	124248.60	表土回填土方量经过密实度换算(1.33)。
土地翻耕	ha	26.49	松土。
田埂修筑	m^3	614.25	筑土、整修、夯实。
3.清理工程	单位	工程量	备注
水泥砼拆除及外运	m^3	2631.40	地面砼基础拆除，并将砼废弃物外运至周边在建道路做为基础填埋。
4.生物化学工程	单位	工程量	备注
地力培肥	ha	26.49	机械地力培肥。
二、植被重建工程			
1.园林草恢复工程	单位	工程量	备注
播撒草籽	ha	21.83	草籽撒播按照50kg/公顷规格撒播。
植树（果树苗或茶树	棵	4707.00	株行距按照2.0m×2.0m规格栽种果树树苗。
植树（红叶石楠或香樟	棵	49878.00	株行距按照2.0m×2.0m规格栽种。
三、配套工程			
1.灌溉与排水工程	单位	工程量	备注
新修截流沟	m	4468.31	土沟，梯形断面（0.4m+0.8m）×0.4m。
新挖坑塘	m^3	33357.50	挖深约2.5米。
2.道路工程	单位	工程量	备注
整修二级机耕路	m	905.34	整修，砂石路面宽2.5m,铺砂石厚10cm，两侧素土路肩宽0.25m。
新修生产路	m	656.58	新修，路面宽2.0m，泥结石路面厚10cm，素土路基厚20cm，占地宽2.5m。
3. 水工建筑物	单位	工程量	备注
沉沙池	处	9.00	在沟渠水流出项目区的位置设置，防止表土流失，浆砌砖侧墙，现浇底板，尺寸为1m×1m。
涵管	处	15.00	钢筋混凝土涵管，直径400mm。

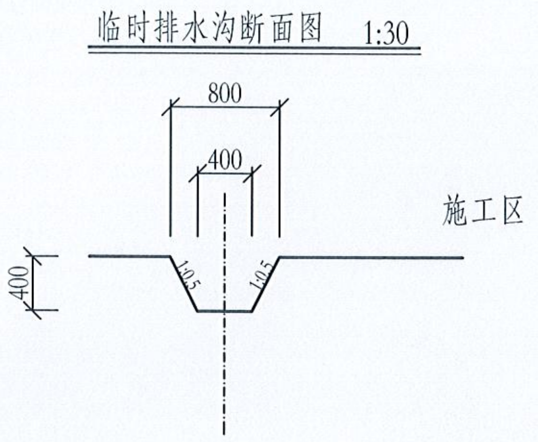
岳阳市测绘院有限公司					
核定	雍	项目名称	中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案规划图		
审核		建设单位	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会		
校核	肖孙	中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案规划图			
制图					
日期	2023.10	比例	1：5000	图号	06

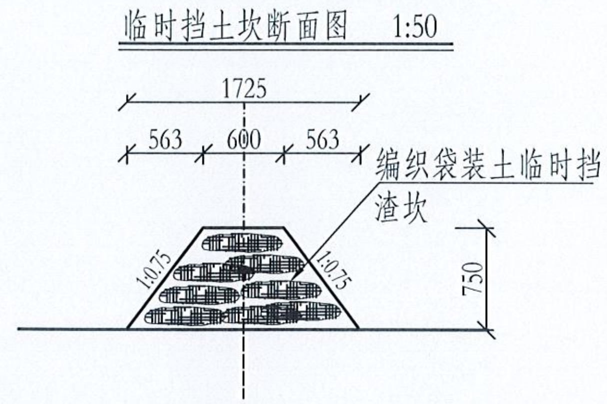
2000国家大地坐标系

1985国家高程基准

1：5000

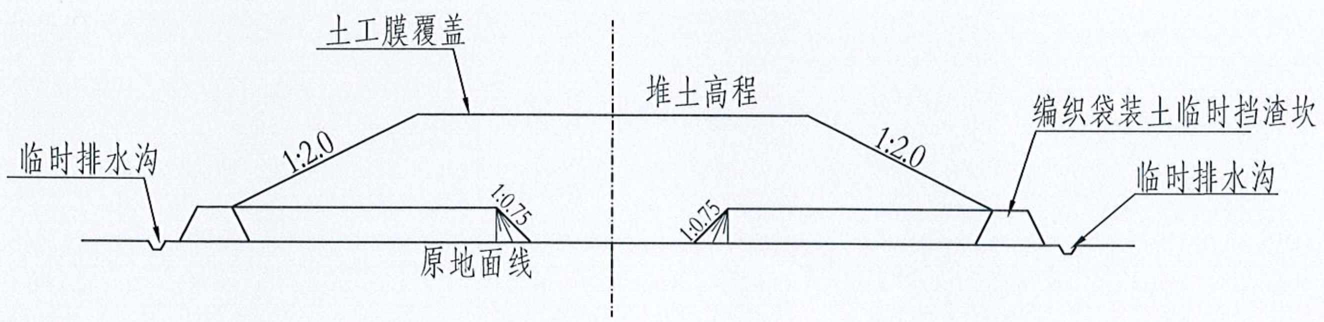






每米工程量

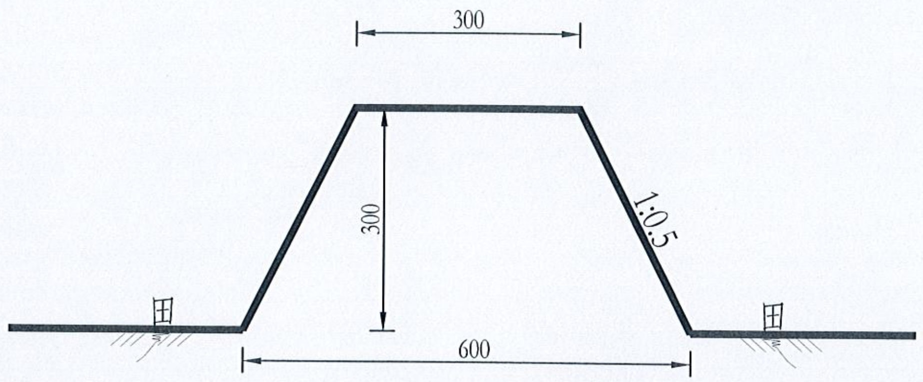
部位	名称	单位	数量	备注
排水沟	土方开挖	m^3	0.24	(0.8+0.4)*0.4/2
围堰	袋装土垒砌	m^3	0.87	(0.6+1.725)*0.75/2



说明:

1. 本图单位除特殊说明外，单位均以mm计;
2. 对临时堆土采用土工膜覆盖措施;
3. 工程完工后，临时堆土场应及时清理平整;
4. 表土堆置高度控制在1.5m以内;
5. 临时堆土场的面积根据所需推土的方量计算，按照最经济的正方形计算，计算方式为:SQRT(堆土量/1.5m)。

岳阳市测绘院有限公司					
核定	彭隆	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		表土堆放区设计图			
制图	肖玉芳				
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-1



新修土埂横断面图

1:10

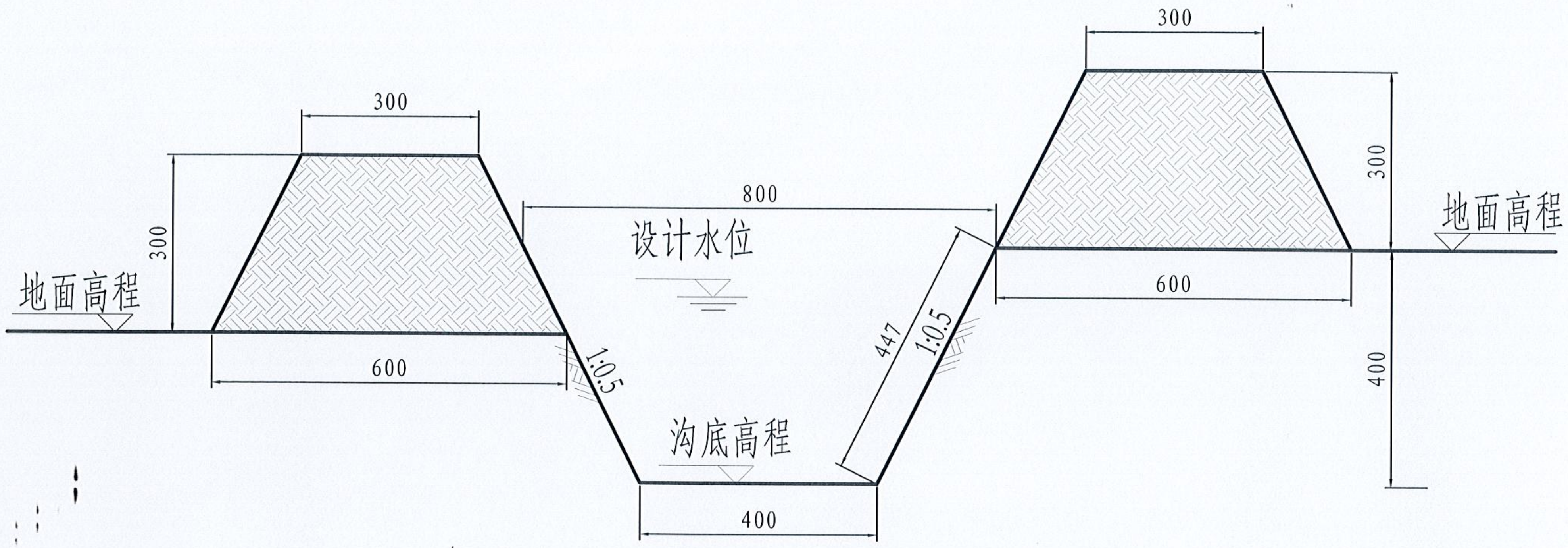
新修田埂工程量计算表

工程名称	单位	计算式	单位工程量
新修田埂	m		1.00
土方量	m²	（0.3+0.6）*0.3/2	0.135

说明:

1.图中尺寸以mm计;

岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		新修田埂横断面图			
制图					
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-2



新修截流沟横断面设计图

1: 10

单位长度工程量计算（m）：

1、土方开挖=(0.4+0.8)*0.4/2=0.24m³

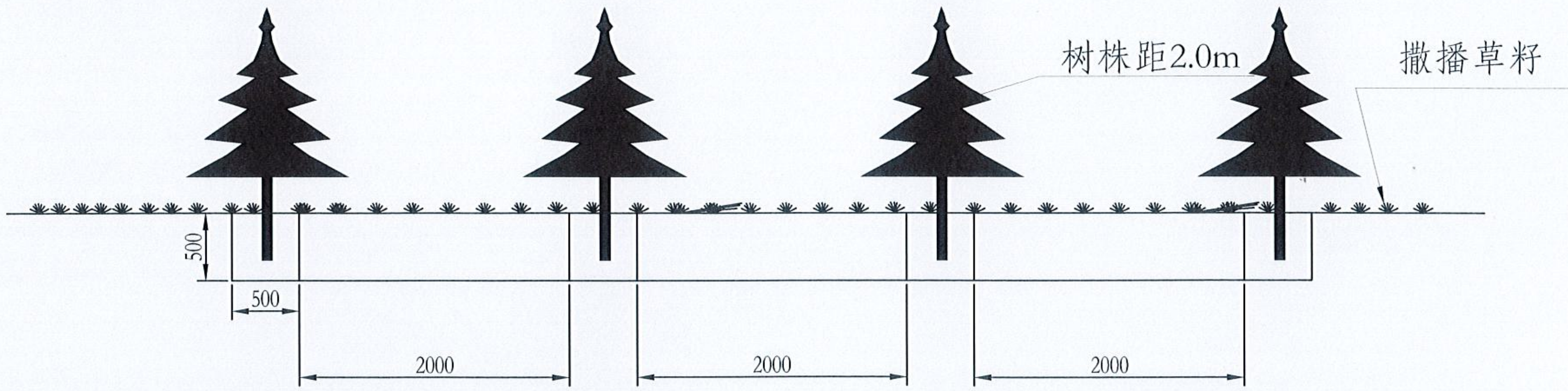
2、土方回填=2*（0.3+0.6）*0.3/2=0.27m³

3、底土夯实=0.4+0.447*2=1.294m²

说明：

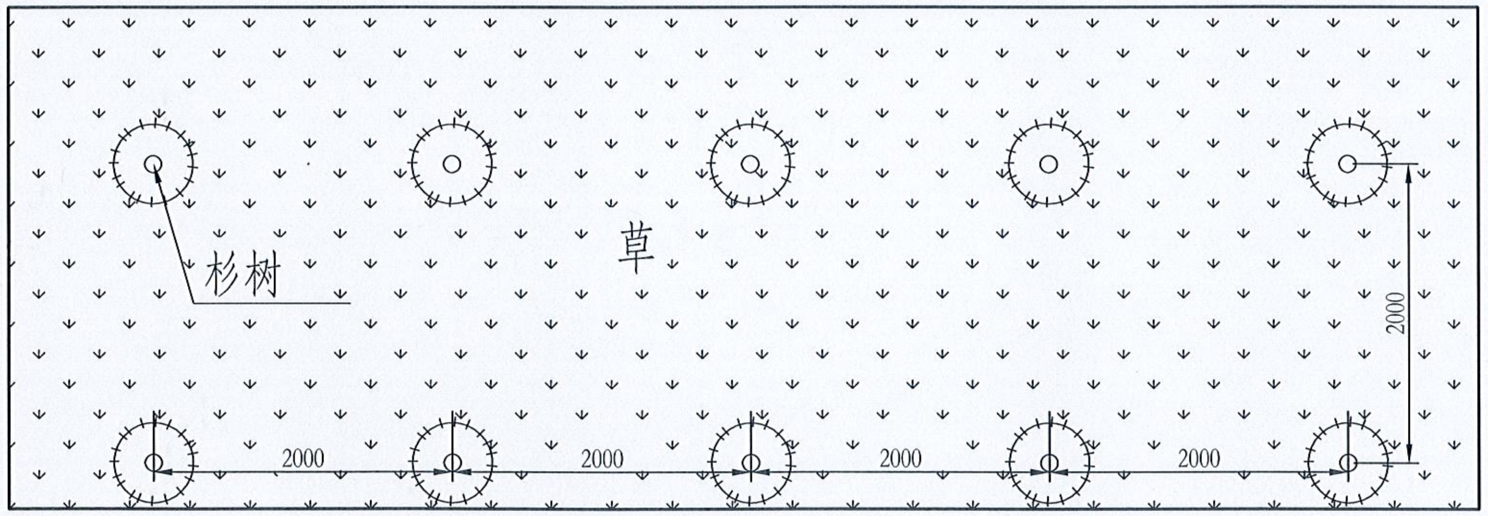
1、图中尺寸单位高程以米计，其余以毫米计；

岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		新修截流沟断面图			
制图					
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-3



植被恢复典型设计图

1:50



种树、草结合绿化措施平面图

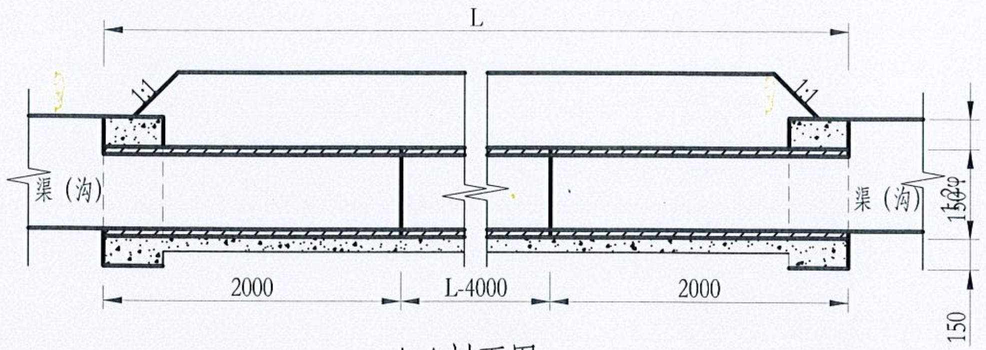
1:50

说明：

1、图中尺寸单位高程以米计，其余以毫米计；

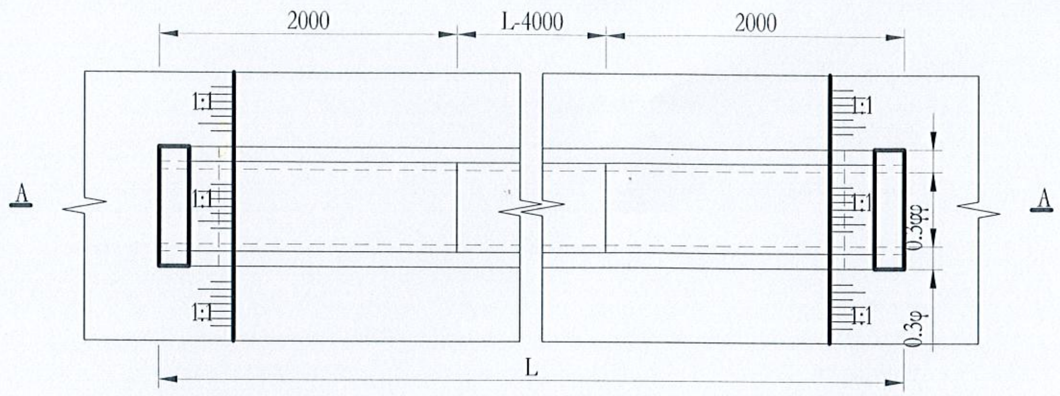
2、树种、草种选用标准：优先选用乡土植物，如杉树（桔树）、狗牙根草等，株行距按照2.0m×2.0m规格栽种，草籽撒播按照50kg/公顷规格撒播。

岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		植被恢复典型设计图			
制图					
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-4



A-A剖面图

1:50



圆管涵洞平面图

1:50

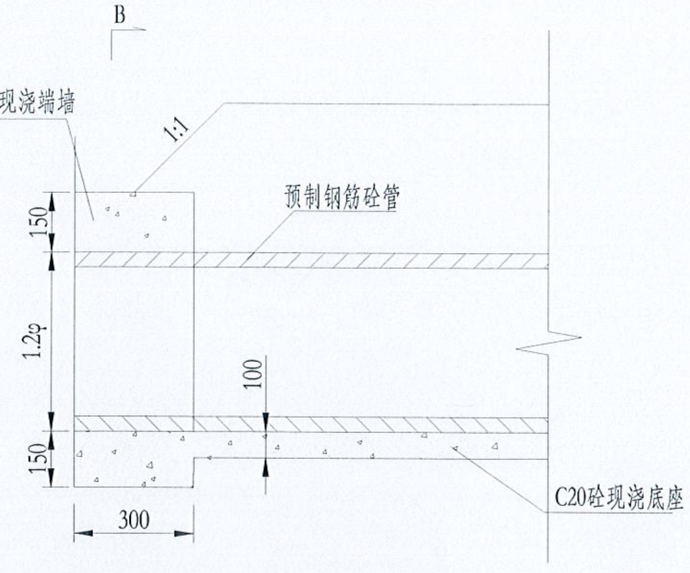
说明:

1、图中尺寸单位高程以米计,其余以毫米计;
2、涵管埋深不小于30cm;
3、φ为涵管内径，L为圆管涵洞长度，见表;
4、根据道路平均占地宽度，采用4.0m长圆管涵洞;
5、涵身横断面、接头、端墙等细部结构见涵管细部结构图。

圆管涵洞单位工程量表

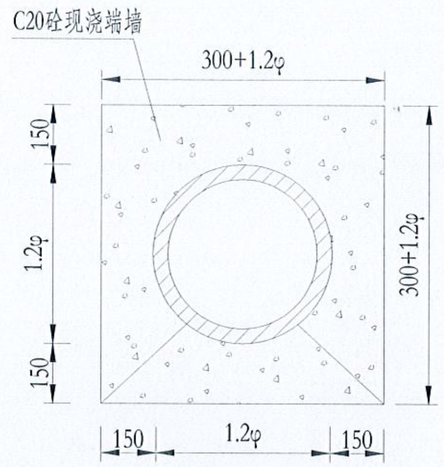
类型	土方开挖（m^3）	土方填筑（m^3）	C15现浇砼底座（m^3）	C20现浇砼端墙（m^3）	二毡三油（m^2）	青麻沥青（m^2）	钢筋砼预制涵管（m）
Φ400型4m长圆管	3.65	2.70	0.40	0.26	0.30	0.06	4.00
Φ600型4m长圆管	6.24	4.45	0.57	0.38	0.90	0.25	4.00

岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查	严胜				
校核		涵管设计图(1/2)			
制图	肖扬				
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-5



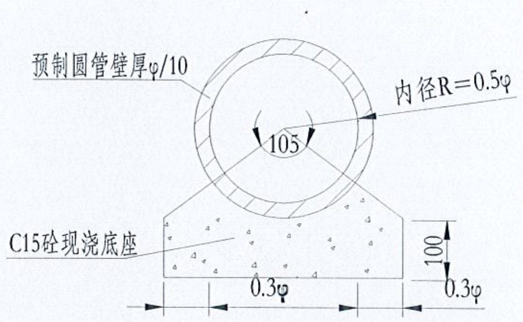
端墙结构图

1:25



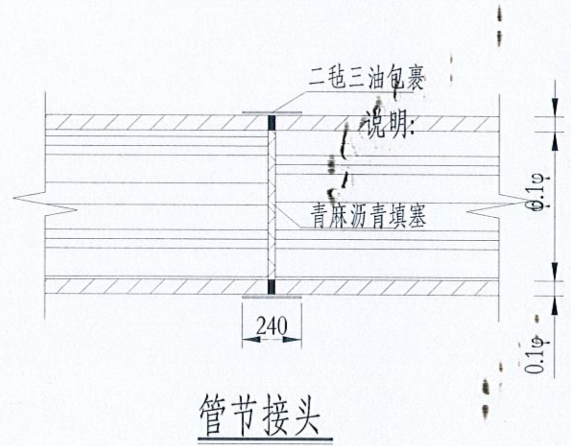
B-B剖面图

1:25



涵身断面图

1:25

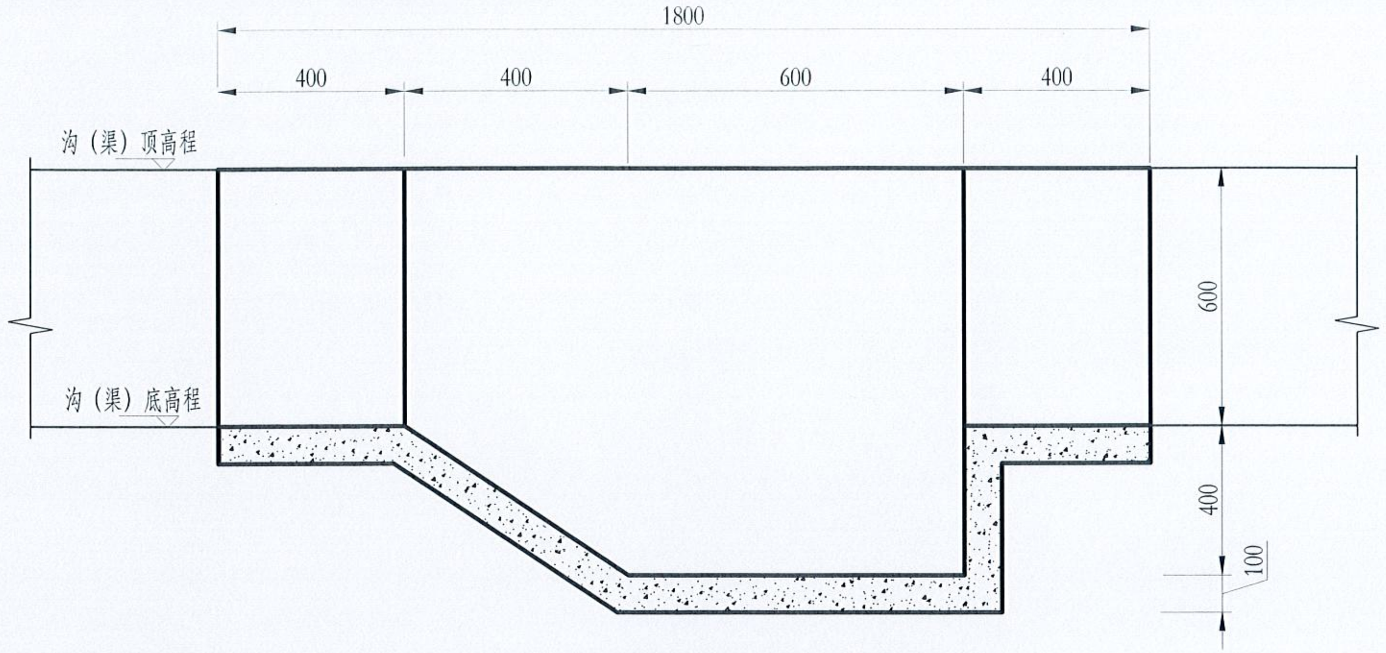


管节接头

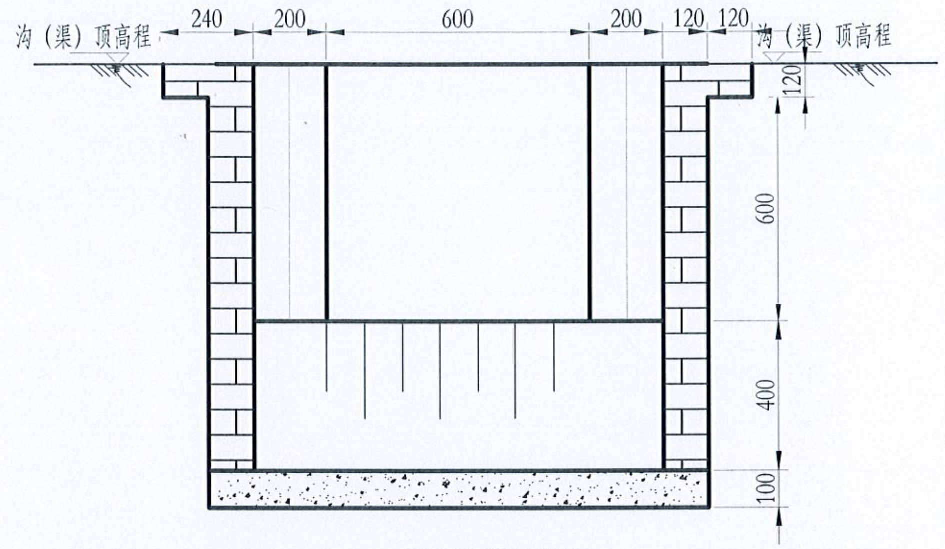
1:25

1、图中尺寸单位高程以米计,其余以毫米计，φ为涵管内径;
2、涵管两端端墙采用C20砼现浇,管下底座采用C15砼现浇;
3、管节接头外侧采用二毡三油包裹，缝内填塞青麻沥青;
4、涵管统一购买市土地整理中心验收合格产品，涵管钢筋按成品管配筋;

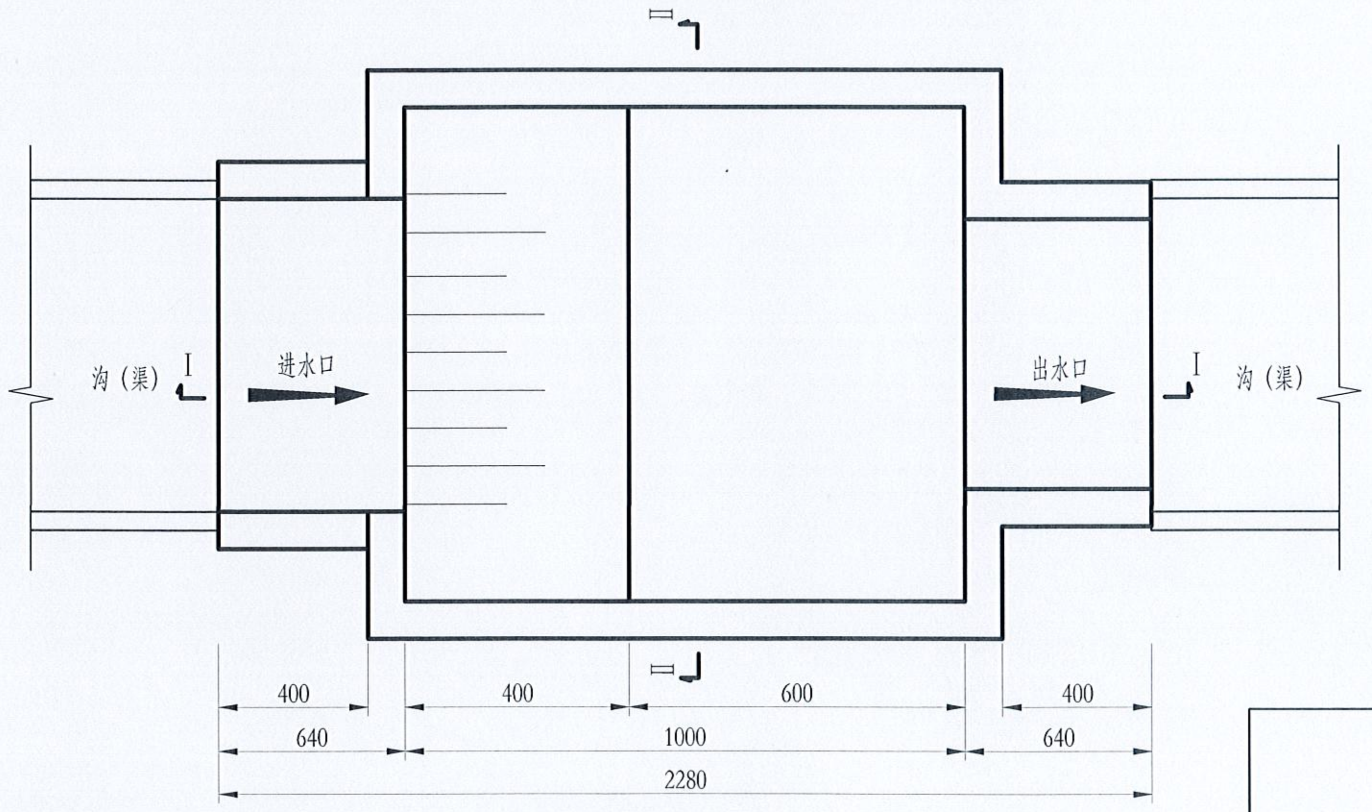
岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		涵管设计图(2/2)			
制图					
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-6



I-I剖面图



Ⅱ-Ⅱ剖面图



沉砂池平面布置图

工程量计算（座）：

土方开挖=1.48*1.48*1.22-0.4*0.4/2*1.48+0.4*1.08*0.82*2+1.22*0.3*1.22/2*(1.48*2)
+0.82*0.3*0.82/2*(0.8*2)=4.08(m3)

土方填筑=1.22*0.3*1.22/2*(1.48*2)+0.82*0.3*0.82/2*(0.8*2)=0.82(m3)

M7.5浆砌砖墙身=0.12*1.0*（0.4*4+1.0*2+0.2*4）+0.24*0.12*（0.4*4+1.0*2+0.2*4）=0.65(m3)

C20砼现浇底板=1.24*1.24*0.1+0.4*0.84*0.1*2=0.22(m3)

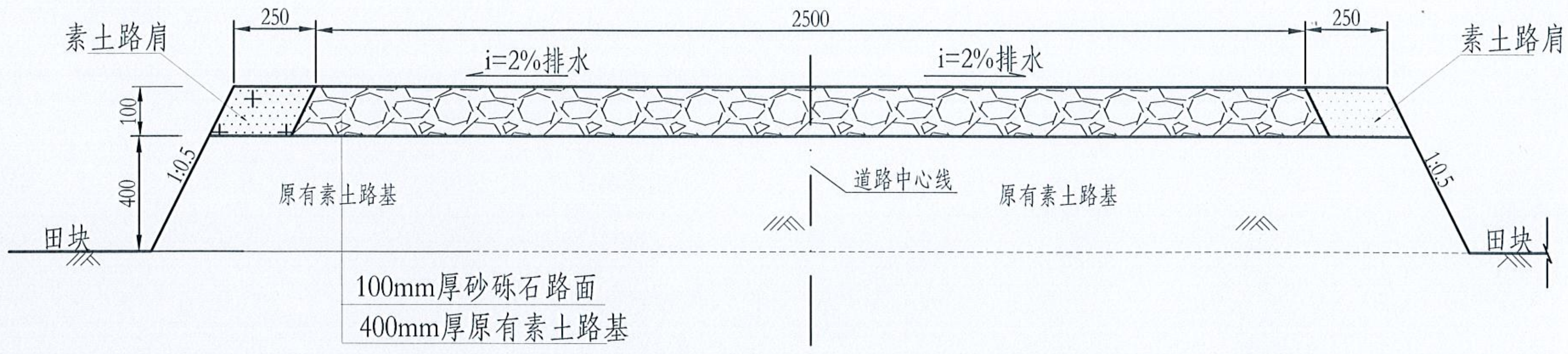
砂浆抹平面=0.24*（0.4*4+1.0*2+0.2*4）=1.06(m2)

砂浆抹立面=1.0*1.0*2+0.2*1.0*4+0.62*0.72*4=4.59(m2)

说明：

1、图中尺寸单位高程以米计,其余以毫米计;
2、沉砂池壁厚120mm,采用M7.5浆砌砖衬砌，底板采用C20砼现浇100mm厚;
3、土方工程量为最小工程量，弃方就地平整。

岳阳市测绘院有限公司					
核 定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审 查					
校 核		沉砂池设计图			
制 图					
日 期	2023.10	比例尺	见图	图 号	07-7



整修二级机耕路横断面图

1:20

整修机耕路单位(1m)工程量计算式

项目名称	单位	数量	计算式(以1m为例)
素土路肩	m^3	0.05	0.25*0.10*2
砂砾石路面	m^2	2.5	3.0*长度1
路床碾压	m^2	3.10	3.1*长度1

说明:

1、图中尺寸单位高程以米计,其余以毫米计。

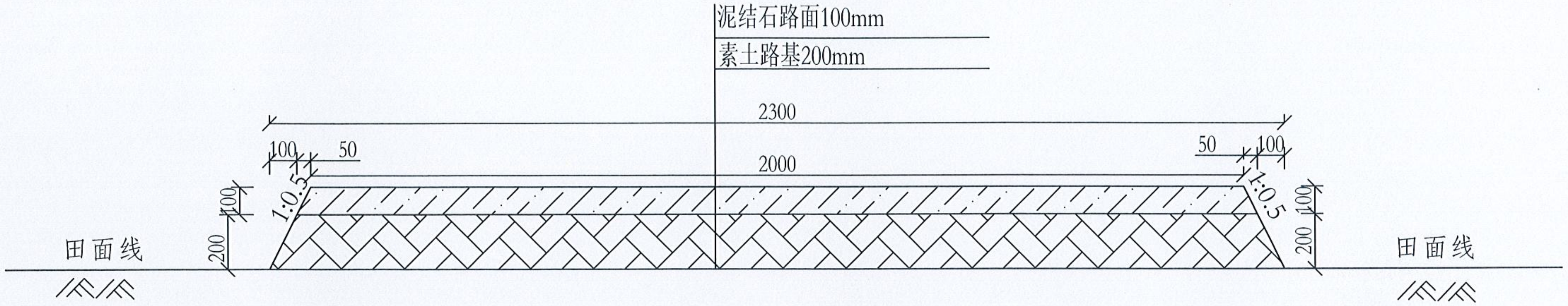
2、路基填方机械压实，路基机械压实,压实度须达到90%以上，路面铺装层机械压实;

3、道路施工工艺流程：施工准备-测量放样-土方开挖(清基、软地基处理)-路床 验槽-土方回填-地面原土打夯机夯实-砂砾石路面铺填-交工验收。

4、质量要求：表面应平整、坚实、不得有松散、弹簧等现象，用压路机碾压后不得有明显轮迹，面层与其他构筑物接顺，不得有积水现象。

5、此图为典型断面图,施工过程中，若存在特殊情况，可按实际地形稍作调整，但其建设标准不得改变。

岳阳市测绘院有限公司					
核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案			
审查					
校核		整修二级机耕路横断面图			
制图					
日期	2023.10	比例尺	见图	图号	07-8



新修生产路横断面设计图
(1: 20)

新修生产路单位长度工程量表

工程项目		单位	数量	备注
类型	部位			
新修生产路	路基压实	m2	2.30	2.3*1=2.3
	20cm厚素土路基	m2	2.20	(2.1+2.3)/2=2.20
	10cm厚泥结石路面	m2	2.05	(2.0+2.1)/2=2.05

说明:
1、图中尺寸标注单位为mm;
2、土路基工作内容包括放样、清理路床、取料、运料、上料、摊铺、洒水、找平、碾压。

岳阳市测绘院有限公司

核定		湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化及炼油配套改造项目临时用地（一期）土地复垦方案
审查		
校核		新修生产路横断面设计图
制图		
日期	2023.10	比例尺 见图 图号 07-9