

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡） 临时用地土地复垦方案

报 告 书

项目单位：岳阳市交通建设投资集团有限公司

编制单位：湖南明义丰空间测绘科技有限公司

二〇二四年六月

土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案		
	单位名称	岳阳市交通建设投资集团有限公司		
	单位地址	岳阳市云溪区		
	联系人	刘博浪	联系电话	19973023218
	企业性质	国企	项目性质	-
	项目位置	湖南省岳阳市云溪区云溪街道八一村		
	资源储量	\	主体投资规模	
	划定矿区范围批复文号	\	项目规模	
	项目位置土地利用现状图幅号	H49G061085		
	建设期限	-	土地复垦方案服务年限	2年
方案编制单位	编制单位名称	湖南明义丰空间测绘科技有限公司		
	法人代表			
	资质证书名称	城乡规划	资质等级	乙级
	发证机关	湖南省自然资源厅	编号	23430098
	联系人		联系电话	
	主要编制人员			
	姓名	职称	单位	签名
	宋瑶	工程师	湖南明义丰空间测绘科技有限公司	宋瑶
刘宗红	工程师	湖南明义丰空间测绘科技有限公司	刘宗红	
刘丹丹	工程师	湖南明义丰空间测绘科技有限公司	刘丹丹	

复垦区土地利用现状	土地类型		面积（公顷）			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	耕地	水田	0.6113	—	0.6113	—
		旱地	0.0081	—	0.0081	—
	种植园用地	其他园地	0.0250	—	0.0250	—
	林地	乔木林地	0.2920	—	0.2920	—
		竹林地	0.2141	—	0.2141	—
		灌木林地	0.0037	—	0.0037	—
		其他林地	0.0509	—	0.0509	—
	住宅用地	农村宅基地	0.0240	—	0.0240	—
水域及水利设施用地	坑塘水面	0.1202	—	0.1202	—	
其他土地	田坎	0.0243	—	0.0243	—	
合 计		1.3736	—	1.3736	—	
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积（公顷）			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖 损	—	—	—	
		塌 陷	—	—	—	
		压 占	1.3736	—	1.3736	
		小计	1.3736	—	1.3736	
	占 用		—	—	—	
合 计		1.3736	—	1.3736		
一级地类	二级地类		面积（公顷）			
			已复垦	拟复垦		
	耕地	水田	—	0.6113		
		旱地	—	0.0081		
	园地	其他园地	—	0.0250		

复垦土地面积	林地	乔木林地	—	—
		竹林地	—	—
		灌木林地	—	—
		其他林地	—	0.5847
	草地	其他草地	—	—
	工矿仓储用地	工业用地	—	—
		采矿用地	—	—
	住宅用地	农村宅基地	—	—
	公共管理与公共服务用地	公用设施用地	—	—
	交通运输用地	公路用地	—	—
		农村道路	—	—
	水域及水利设施用地	河流水面	—	—
		坑塘水面	—	0.1202
		内陆滩涂	—	—
		沟渠	—	—
		水工建筑用地	—	—
	其他土地	田坎	—	0.0243
	合 计		—	1.3736
	复垦率 (%)			100.00

工
作
计
划
及
主
要
措
施

一、复垦工作计划

根据该工程施工工艺、工程进度及土地损毁程度预测地块，制定土地复垦工程进度，以保证尽快及时复垦被损毁的临时用地。结合项目各项工程情况，因项目未动工，复垦项目流程主要包括表土剥离、土袋围挡、塑料薄膜铺设、撒播草籽；表土回填、田埂修筑、土地翻耕、地力培肥、种树、撒播草籽。表土剥离、土袋围挡、塑料薄膜铺设于2024年8月开工，2026年7月完工。

二、工程技术措施

本工程共复垦土地1.3736公顷，涉及三处材料堆场。材料堆场根据施工用途不同材料堆场分为三个功能区：表土堆放区、材料堆放区、施工便道。

表土堆放区主要用于临时用地施工前剥离的优质表土的堆放，对土地的损毁类型表现为压占；

材料堆放区主要用于在施工过程中材料的堆放，对土地的损毁类型表现为压占；

施工便道主要用于在施工过程中车辆的通行，对土地的损毁类型表现为压占。

(1) 临时用地复垦措施

① 砍挖灌木林

使用临时地块之前需对林地区进行灌木砍伐及清理。

② 表土剥离

临时用地占地主要类型有水田、旱地、园林地等，场地作业之前，需对各类农用地表土进行剥离，上述农用地分别按照水田0.6m、旱地0.5m和园林地0.3m的标准进行剥离。表土堆放周围设置土袋围挡，且四周用塑料薄膜覆盖，以防止水土流失。剥离的表土属于耕作层土壤，富含腐殖质，是临时工程占地复垦时的耕作层覆土来源。

③ 场地平整

利用推土机等机械将红线内局部高低不平的地面进行初步平整，使其可以达到机械作业的要求。

<p>工 作 计 划 及 主 要 措 施</p>	<p>④田块修筑</p> <p>复垦后耕地均按原田块格局进行恢复及优化，田块间修筑田埂，种植水稻区域田面坡度控制在 1/1000 以内，田面平整度控制在±0.03m 以内。</p> <p>⑤表土回填</p> <p>覆土工程是保证复垦后土地能够耕种的重要过程。覆土工程根据不同植被对土层厚度的要求进行回覆，以便于提高植被播种的成活率。根据复垦后土地利用类型，设计复垦方向为水田，覆土厚度为 60cm；设计复垦方向为旱地，覆土厚度为 50cm、复垦方向为园、林地，覆土厚度为 30cm。</p> <p>⑤建筑垃圾清理和外运</p> <p>项目材料堆场和施工便道面积 1.1340 公顷，铺设 0.2m 厚碎石。材料堆场堆放材料，施工便道用于在施工过程中车辆的通行，待场地使用完成后，对材料堆场及施工便道碎石作业面进行清理并外运至主体工程项目区内用路肩的铺设。</p> <p>2、复垦生物化学措施</p> <p>(1) 复垦耕地区</p> <p>根据各临时用地适宜性评价结果，复垦后部分土地用途为水田、旱地；为提高复垦后耕地地力水平，规划对耕地进行土壤培肥。</p> <p>(2) 复垦园林地区</p> <p>根据各临时用地适宜性评价结果，以及复垦后的地面、坡面形态，规划在复垦后林、园地内部植种树木和播撒草籽。</p> <p>①乔木种植</p> <p>根据适宜性评价结果，复垦为其他林地的平坦区域内种植香樟树、红叶石楠（可结合当地实际情况调整树木种类）。</p> <p>②播撒草籽</p> <p>林地区域树种栽植后，选择耐热、抗旱、耐踩踏的狗牙根进行撒播，起到固土的作用。</p> <p>三、主要复垦工程量</p> <p>本项目砍挖灌木林 5857m²，表土剥离 5465.40m³，土袋围挡 245.32m³，塑料薄膜铺设 2636.77m²，表土回填 7268.98m³，土地翻耕 0.6194 公顷，田</p>
--	---

埂修筑 55.40m³，土壤培肥 0.6194 公顷，碎石清理及外运 2268.00m³，水塘清理 2404m³，撒草籽 0.6097 公顷，植树 915 株（可结合当地实际情况调整树木种类）。

四、复垦估算及资金安排

项目复垦工程估算动态总投资为 151.27 万元，耕地开垦费补差 109.66 万元，静态总投资为 40.80 万元。其中工程施工费为 33.10 万元，其他费用 3.99 万元，监测与管护费 2.59 万元，预备费 1.93 万元。根据项目复垦阶段安排，2024 年 8 月完成前期及表土剥离工作，2026 年 4-6 月完成表土回填、植被重建和配套工程；2025 年 7 月底完成工程竣工验收；2026 年 8 月-2028 年 7 月期间发生的管护措施均复垦监测与管护费中支取。

五、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。

六、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。

投资估算	测 算 依 据	<p>(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）；</p> <p>(2) 土地复垦技术标准；</p> <p>(3) 《土地整治项目工程量计算规则》；</p> <p>(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）；</p> <p>(5) 《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）；</p> <p>(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）；</p> <p>(7) 《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）。</p> <p>(8) 《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）</p> <p>(9) 2024年5月份岳阳市建设工程材料市场综合价。</p>		
	费 用 构 成	序号	工程或费用名称	费用（万元）
	一	工程施工费	33.10	
	二	设备费	0.00	
	三	其他费用	3.99	
	四	监测与管护费	2.59	
	(一)	复垦监测费	0.00	
	(二)	林地管护费	2.59	
	五	预备费	1.93	
	(一)	基本预备费	1.11	
	(二)	价差预备费	0.82	
	(三)	风险金	0.00	
	六	静态总投资	40.80	
	七	耕地开垦费补差	109.66	
	八	动态总投资	151.27	

复垦项目工程特性表

名 称		特性/数值		
一、项目概况				
1. 主体工程项目性质		新建		
2. 主体工程项目类型		-		
3. 主体工程所在地点		-		
4. 临时用地主要损毁类型		压占、挖损		
5. 临时用地复垦对象		材料堆场、施工便道		
6. 临时用地使用地点		云溪街道八一村		
7. 临时用地复垦规模				
一级地类	二级地类	单位	复垦前	复垦后
耕地	水田	ha	0.6113	0.6113
	旱地	ha	0.0081	0.0081
园地	其他园地	ha	0.0250	0.0250
林地	乔木林地	ha	0.2920	0.0000
	竹林地	ha	0.2141	0.0000
	灌木林地	ha	0.0037	0.0000
	其他林地	ha	0.0509	0.5847
住宅用地	农村宅基地	ha	0.0240	0.0000
水域及水利设施用地	坑塘水面	ha	0.1202	0.1202
其他土地	田坎	ha	0.0243	0.0243
合计			1.3736	1.3736
8. 投资规模		万元	151.27	
9. 方案服务年限		年	2	
10. 地貌类型		平原		
二、土壤重构工程				
序号	名称	单位	数值	
一	土壤重构工程			
(一)	土壤剥覆工程			

1.1.1	砍挖灌木林	m2	5857.00
1.1.2	表土剥离	m3	5465.40
1.1.3	土袋围挡	m3	245.32
1.1.4	塑料薄膜铺设	m2	2636.77
(二)	平整工程		
1.2.1	表土剥离回填	m3	7268.98
1.2.2	土地翻耕	ha	0.6194
1.2.3	田埂修筑	m3	55.40
(三)	生物化学工程		
1.3.1	土壤培肥	ha	0.6194
(四)	清理工程		
1.4.1	碎石清理及外运	m3	2268.00
1.4.2	水塘清理	m3	2404.00
二	植被重建工程		
(一)	林草恢复工程		
2.1.1	植草撒草籽	ha	0.6097
2.1.2	植树(红叶石楠或香樟树)	株	877
3.1.3	植树(橘树)	株	38

编制单位资质证书



城乡规划编制资质证书

(副本)

证书编号：湘自资规乙字23430098号

证书等级：乙级



单位名称：湖南明义丰空间测绘科技有限公司

承担业务范围：

- (一) 县级和多镇国土空间总体规划的编制；
- (二) 村庄规划的编制；
- (三) 详细规划的编制；
- (四) 专项规划的编制；
- (五) 成片开发建设规划、城市更新设计、土地整治土地复垦设计、城市体检评估等项目

统一社会信用代码：91430103MA4PYAH32W

发证机关

有效期限：自2023年03月27日至2024年12月31日

2023年03月27日



中华人民共和国自然资源部印制

目 录

1 概况.....	1
1.1 建设项目概况.....	1
1.2 方案编制依据.....	10
1.3 方案编制原则.....	12
1.4 复垦方案摘要.....	13
2 临时用地选址和损毁分析.....	17
2.1 临时用地选址分析.....	17
2.1.1 临时用地选址分析.....	17
2.1.2 临时用地选址合法性分析.....	18
2.2 土地损毁环节和时序.....	18
2.2.1 土地损毁环节.....	18
2.2.2 土地损毁时序.....	19
2.3 拟损毁土地预测分析.....	19
2.3.1 拟损毁土地利用现状分析.....	19
2.3.2 拟损毁土地形式分析.....	22
2.3.3 拟损毁土地状况分析.....	22
2.3.4 临时用地损毁预测方法.....	22
2.3.5 临时用地损毁程度分析.....	23
2.3.6 临时用地损毁结果汇总.....	21
3 土地复垦适宜性评价及水土资源平衡分析.....	25
3.1 土地复垦方向确定.....	25

3.2 水资源平衡分析.....	29
3.3 表土资源平衡分析.....	30
3.4 生态环境影响分析.....	30
3.5 复垦的目标任务.....	31
4 土地复垦工程设计.....	32
4.1 土地复垦质量控制标准.....	32
4.2 土地复垦工程措施.....	33
4.3 土地复垦工程设计.....	33
4.4 土地复垦工程量.....	35
5 土地复垦投资估算及进度安排.....	36
5.1 估算编制依据.....	36
5.2 估算编制说明.....	37
5.3 估算结果.....	42
5.4 临时用地租赁费用及青苗补偿费.....	43
5.5 资金筹措.....	43
5.6 土地复垦工作计划及费用安排.....	43
6 土地复垦保障措施.....	44
6.1 复垦后耕地质量保障措施.....	44
6.2 土地复垦保障措施.....	45
6.3 土地复垦预控措施.....	47
7 土地权属调整方案.....	51
7.1 土地权属现状.....	51

7.2 土地权属调整方案.....	51
8 结论及建议.....	52
8.1 结论.....	52
8.2 建议.....	53

附表 1 复垦项目工程特性表

附表 2 临时用地土地利用现状表

附表 3 分地块临时用地土地利用现状表

附表 4 复垦前后土地利用结果调整表

附表 5 临时用地分地块复垦前后土地利用结构调整表

附表 6 工程量（总）表

附表 7 土地复垦投资估算表

附表 8 工程施工费预算表

附表 9 工程措施费估算表

附表 10 其他费用估算表

附表 11 (增值税)材料预算价格表(含主材)

1 概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目简介

项目背景

土地资源是国家重要的自然资源，土地资源的开发利用有力地支持了各项生产建设。但在生产建设中，因挖损、压占、施工等造成了土地的破坏及生态环境的恶化。为了及时地对破坏土地进行复垦利用或恢复改善生态环境，原国土资源部、发改委、财政部、铁道部、交通部、水利部、环保总局等七部委联合于 2006 年 9 月 30 日下发了《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）及国土资发〔2007〕81 号文件，要求：“发展改革部门在批准、核准投资项目时，依据有关规定和自然资源管理部门提出的建设用地预审意见，对涉及土地复垦的项目进行严格审查。对应列入投资概算而未列入的或投资概算不足的，不予批准、核准立项”、“对无土地复垦方案、土地复垦费未列入投资概算或投资概算不足的，不予批复设计文件和开工许可”。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〔2017〕189 号），通知要求：“凡符合《土地复垦条例》第十条规定的建设用地项目，必须按规定编制《土地复垦方案》进行土地复垦。其中，能源、交通、水利等基础设施建设用地项目，都会不可避免地发生挖掘、塌陷或压占等土地损毁情况，一律要编制《土地复垦方案》；其他建设用地项目需临时占用土地的，也必须编制《土地复垦方案》，不需临时占用土地和编制《土地复垦方案》的，由区自然资源主管部门在呈报文件中说明；对于原未编制《土地复垦方案》，审批后因情况变化需临时占用土地的建设用地项目，必须编制临时用地的《土地复垦方案》。

为加速推进湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区建设，科学推动岳阳城市建设和园区产业升级发展，优化产业结构，培养区域经济发展新的增长级。通过对公共管廊、储运设施、动力装置和净化水厂、污水处理设施、供热系统等基础设施配套项目的建设，为园区营造出环境优良、功能完善、配套一流的园区环境。根据《关于创建“五好”园区，推动新发展阶段园区高质量发展的指导意见》（湘政办发〔2021〕19 号），同意实施湖南岳阳绿色化工高新科技园开发区扩园公用工程配套设施建设项目。根据《岳阳市人民政府市长办公会议纪要》〔2023〕第

2次及李建华副市长对市城运集团《关于乙烯项目配套道路建设有关问题的请示》的批示意见,现同意将原可行性研究报告批复中部分建设内容进行细化补充,具体如下:

原可行性研究报告批复建设内容中“配套建设园区道路15千米”细化补充为“配套建设岳阳长江带炼化一体化道路(大田-青坡)3.89千米,其他园区道路11.11千米”。其他事项与内容不变,仍按岳云发改审[2022]6号文件内容执行。岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地位于湖南省岳阳市云溪区云溪街道八一村一个行政村。

岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地由岳阳市交通建设投资集团有限公司(以下简称土地复垦义务人)履行法人职责。临时用地使用过程中会对土壤结构、土地使用功能造成一定破坏,在场址使用完成后,如不及时采取措施恢复原有土地功能,将会造成土地资源的极大浪费,影响土地资源的可持续利用。因此,针对建设施工过程中的临时占地,受土地复垦义务人委托,编制岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地土地复垦方案(以下简称“复垦方案”)。

1.1.1.2 项目基本情况

(1) 工程类型

岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地类型为新建。

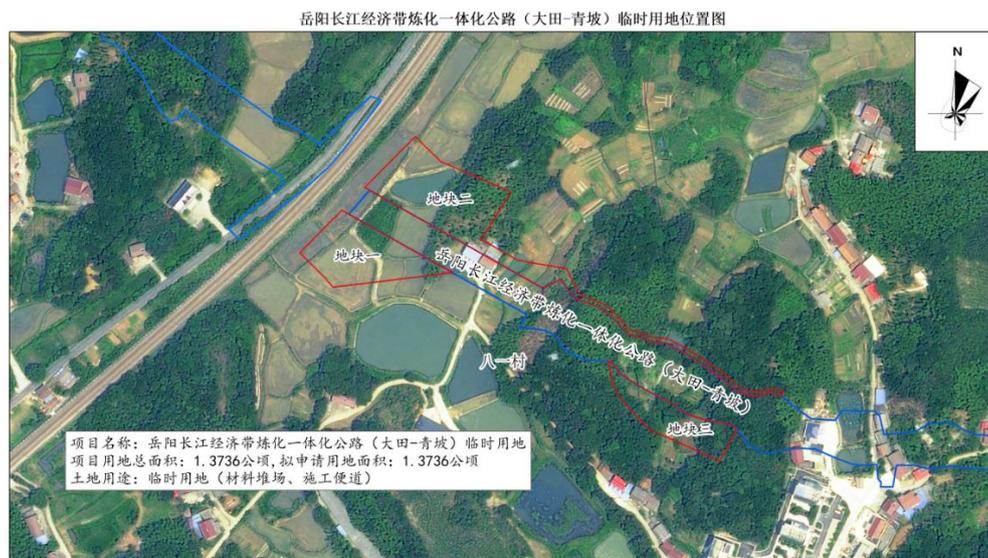


图 1-1 项目地理位置图

(2) 投资规模

本项目路线全长 3.894 公里,估算总投资为 38581.42 万元(平均每公里 9907.91 万元),其中建安工程费 21033.80 万元,土地使用及拆迁补偿费 9465.66 万元,工程建设其他费 4896.34 万元,预备费 3185.62 万元。本项目资金来源由“十四五”国省道建设政策资金及岳阳市财政资金构成。

(3) 主要工程内容

本项目铁路以西路段为一级公路,铁路以东路段为二级公路。主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、交叉工程、交通工程及沿线设施、绿化及环境保护工程等。

路线全长 3.894Km,其中 K0+000-K2+320 采用一级公路标准,设计车速 60Km/h,路基宽 19m,设跨铁路大桥 1 座,桥长 381m,桥宽 22.5m;K2+320-K3+894 采用二级公路标准,设计车速 60Km/h,路基宽 15m。与 X004 设独象限式互通立交 1 处,全线设平面交叉 3 处,涵洞 13 道,全线设置通信管道。项目总用地 16.724 公顷(其中,新增永久占地 15.698 公顷,利用老路 0.955 公顷,利用铁路用地 0.071 公顷)。

表 1.1 主要技术标准表

序号	指标名称	单位	路线范围(铁路以西)	路线范围(铁路以东段)	
			K0+000-K2+320	K2+320-K3+894	
1	地形类别		微丘区	重丘区	
2	公路等级		一级公路	二级公路	
3	设计速度	km/h	60	60	
4	修建里程	km	2.3	1.6	
5	停车视距	m	75	75	
6	车道数(双向)	条	4	2	
7	路基宽度	m	19	15	
8	行车道宽度	m	(2×3.50)×2	2×3.50	
9	硬路肩(慢车道)宽度	m	0.75	3.5	
10	土路肩宽度	m	0.75	0.5	
11	净空	m	5.0	5.0	
12	圆曲线	最小平曲线半径	m	200	200
		不设超高最小半径	m	1500	1500
13	最大纵坡	%	6	6	
14	竖曲线	凸形最小半径	m	2000	2000
		凹形最小半径	m	1500	1500
15	最短坡长	m	150	150	
16	汽车荷载等级		公路-I级	公路-I级	
17	桥梁宽度	m	22.5	-	
18	设计洪水频率	特大桥		-	-
		大中桥		1/100	-
		小桥及涵洞		1/100	1/100(全线统一)
		路基		1/100	1/100(全线统一)
19	地震峰值加速度	g	0.05	0.05	

路线走向、主要控制点和标准横断面：

(1) 路线起终点及走向：本项目路线起点位于大田，顺接拟建松杨湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路（疏港公路），与国道 G107 相交，呈十字交叉。路线向东南延伸至八一村附近，设独象限式互通立交与 X004 相接，路线跨越县道 X004 及京广铁路后，继续向东南延伸，终点位于青坡，与岳化大道相接，与 2002 呈 T 字交叉。

(2) 主要控制点：全线主要有国道 G107、八一村，X004,京广铁路，C080,岳化大道。

(3) 标准横断面布置

1) G107 国道至跨铁路段（不含铁路桥）采用集散一级公路标准，道路横断面布置为 0.75（土路肩）+0.75（硬路肩）+2×3.50（行车道）+2.0m（中间带）+2×3.50（行车道）+0.75（硬路肩）+0.75（土路肩）=19m。

2) 跨铁路段采用一级公路标准，增设人行道，横断面布置为 [0.5m 外侧护栏+1.5m 人行道+0.5m 内侧护栏+0.75 硬路肩+2×3.5 行车道+0.5m 路缘带] ×2+1m 中央分隔护栏=22.5m。

3) 跨铁路桥至岳化大道段采用二级公路标准，道路横断面布置为 [0.5m 土路肩+3.5 硬路肩（慢车道）+3.5m 行车道 × 2=15m。

(4) 用地规模

通过分析云溪区 2022 年度国土变更调查数据库，项目工程建设临时占用土地 1.3736 公顷，占用耕地 0.6194 公顷，其中基本农田 0.4272 公顷，因本项目有一座跨铁路转体施工的大桥需要考虑线路长度、地势、防洪、交通、水系走向、征地拆迁量及建设周期等多方面的影响，经多方比选，本项目建设不可避免会占用基本农田。占地地类具体见下表：

临时用地土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (ha)	比例
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称		
01	耕地	0101	水田	0.6113	44.50%
		0103	旱地	0.0081	0.59%
		小计		0.6194	45.09%

02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%
		小计		0.0250	1.82%
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%
		小计		0.5607	40.82%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%
		小计		0.0240	1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%
		小计		0.1202	8.75%
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%
		小计		0.0243	1.77%
合计				1.3736	100.00%

注：统计数据来自于云溪区 2022 年度国土变更调查数据库。

1.1.2 自然概况

（一）地质地貌

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，位于东经 113° 08' 48" 至 113° 23' 30"、北纬 29° 23' 56" 至 29° 38' 22" 之间，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳经济开发区毗邻。总面积 403 平方公里。云溪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。

（二）气象水文

工程地处亚热带季风气候区，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，是湖南日照时数最多的地区之一。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

（三）水文

云溪区濒临长江，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，枫冲水库，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。

云溪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

云溪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

云溪区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

云溪区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

云溪区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、普通鳶、

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、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼以及蟹、虾等。

云溪区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，2023 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。2023 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 2023 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《岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案》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。

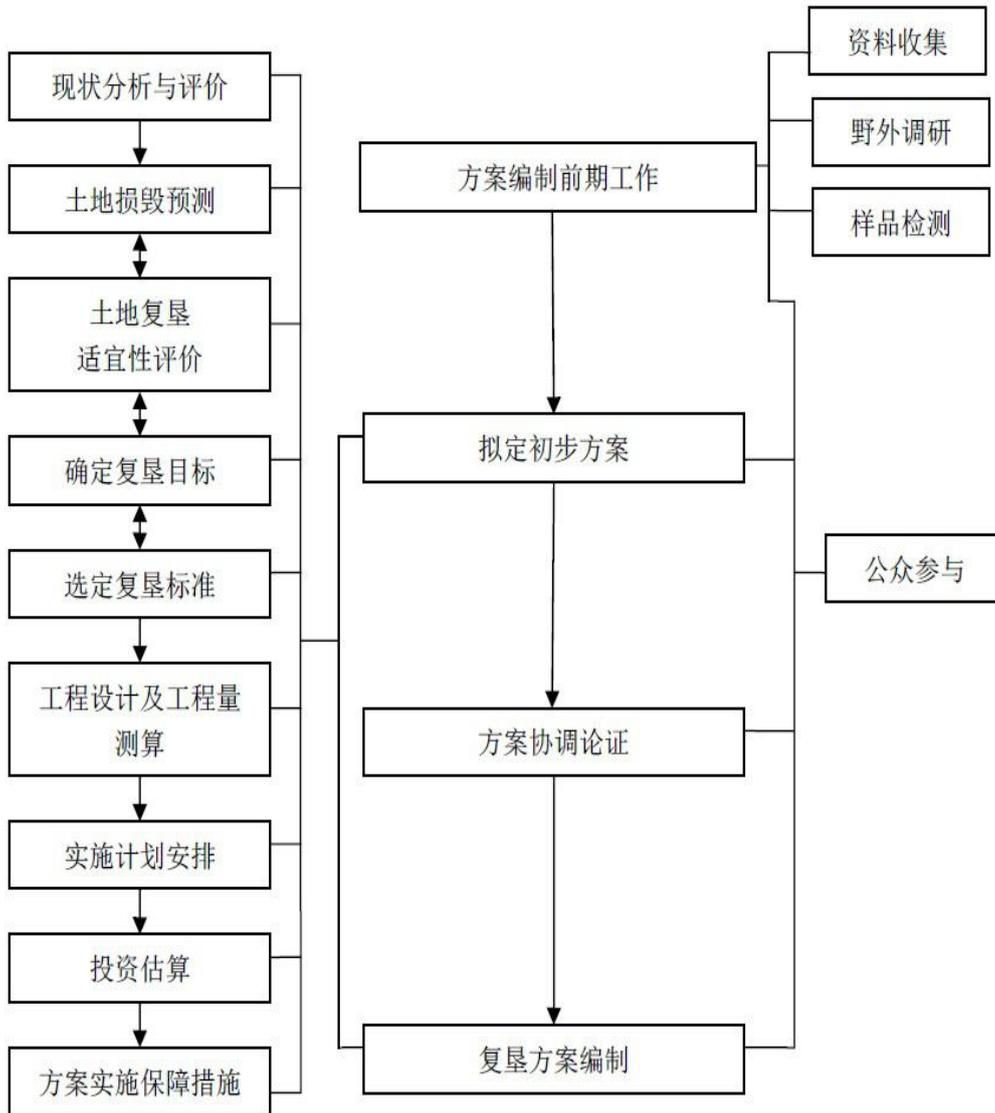


图 1-2 土地复垦方案编制过程

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》（湘自然资规〔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、《岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）可行性研究报告评审意见》（岳发改咨评[2023]7号）

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

本项目复垦对象为岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地，根据项目需要，本次方案拟申请材料堆场三处，预测该临时用地拟损毁土地面积为 1.3736 公顷，损毁程度为中度损毁，复垦区面积与拟损毁面积一致为 1.3736 公顷。

（二）土地复垦服务年限

本次《复垦方案》服务年限为 2 年（自复垦方案批复之日起），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

预测临时土地使用面积共计损毁土地面积 1.3736 公顷，其中已损毁 0.0000 公顷，拟损毁 1.3736 公顷。项目占用临时用地的损毁程度详见下表：

表 1-1 土地损毁预测分析表

名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	材料堆场	
地块一	面积	公顷	0.0970		0.3065
	主要破坏因素	-	压占		压占
	材质	-	素土		素土
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0		—
	预测损毁等级	-	轻度（I级）		中度（II级）
名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	施工便道	材料堆场
地块二	面积	公顷	0.1024	0.1828	0.4165
	主要破坏因素	-	压占	-	压占
	材质	-	素土	碎石	素土
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	-	—

表 1-1 土地损毁预测分析表

名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场		材料堆场
	预测损毁等级	-	轻度 (I 级)	中度 (II 级)	中度 (II 级)
名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场		材料堆场
地块三	面积	公顷	0.0402		0.2282
	主要破坏因素	-	压占		压占
	材质	-	素土		素土
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0		—
	预测损毁等级	-	轻度 (I 级)		中度 (II 级)

表 1-2 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		合计
	面积 (ha)	比重 (%)	面积 (ha)	比重 (%)	
拟损毁	0.2396	17.44%	1.1340	82.56%	1.3736

(四) 土地复垦目标

岳阳长江经济带炼化一体化公路 (大田-青坡) 临时用地共占用临时用地面积为 1.3736 公顷, 在土地复垦服务期限满之后完成复垦面积为 1.3736 公顷, 其中水田 0.6113 公顷、旱地 0.0081 公顷、其他园地 0.0250 公顷、其他林地 0.5847 公顷、坑塘水面 0.1202 公顷、田坎 0.0243 公顷, 复垦率达到 100%。

表 1-3 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	0.6113	44.50%	0.6113	44.50%	0.00%
		0103	旱地	0.0081	0.59%	0.0081	0.59%	0.00%
		小计		0.6194	45.09%	0.6194	45.09%	0.00%
02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
		小计		0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%

表 1-3 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	
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%	0.0000	0.00%	-21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%	0.0000	0.00%	-15.59%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%	0.0000	0.00%	-0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%	0.5847	42.57%	38.86%
		小计		0.5607	40.82%	0.5847	42.57%	1.75%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
		小计		0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
		小计		0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
		小计		0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
合计				1.3736	100.00%	1.3736	100.00%	0.00%

（五）土地复垦投资

项目复垦工程估算动态总投资为 151.27 万元（亩均 7.34 万元），静态总投资为 40.80 万元。其中工程施工费为 33.10 万元，其他费用 3.99 万元，监测与管护费 2.59 万元，预备费 1.93 万元；耕地开垦费补差 109.66 万元。

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》（湘自然资发〔2020〕40 号），临时用地确需占用耕地的，按耕地开垦费标准缴纳临时用地复垦费用；占用永久基本农田的，按对应耕地类别开垦费最高标准的两倍缴纳临时用地复垦费用。

项目用地范围与云溪区耕地质量等别数据以及土地利用现状数据叠加分析得出本项目占用耕地质量等别为水田 3 等。

根据湖南省耕地开垦费征收标准，本项目征收标准中水田 3 等 7.8 万元/亩。

根据《湖南省耕地开垦费征收使用管理办法》（湘政办发〔2019〕38 号）

测算本项目耕地部分应缴纳的耕地开垦费详见下表：

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地占用永久基本农田情况统计表

单位：亩

序号	临时用地名称	权属单位	图斑编号		图斑地类面积		耕地质量等级		基本农田编号		基本农田面积	
			水田	旱地	水田	旱地	水田	旱地	水田	旱地	水田	旱地
1	地块一	云溪街道八一村	1134		4.68		6		4306030022140000080		4.33	
2			1135		0.66		6				0.00	
3	地块二	云溪街道八一村	1134		2.20		6		4306030022140000079		1.70	
4			1144		0.06		6		4306030022140000125		0.02	
5			1135		0.63		6				0.00	
6			1138		0.78		6		4306030022140000211		0.35	
7			1139		0.15		6					
8			1140			0.12		6				
9			1720					6				
合计					9.17	0.12					6.41	
耕地类别			征收标准（万元/亩）				面积（亩）		征收费用（万元）			
水田（非基本农田）（高等）			7.4				2.76		20.43			
水田（基本农田）			15.6				6.41		99.96			
旱地（非基本农田）（高等）			4.6				0.12		0.56			
合计							9.29		120.95			

（六）临时用地与三区三线规划情况

经与云溪区三区三线划定成果套合，本项目临时用地不涉及城镇开发边界内；占用永久基本农田面积 0.4272 公顷，不占用生态保护红线（详见下图）：



图 1-3 “三区三线”划定成果套合图

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 临时用地选址分析

根据工程设计，岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地共设置临时用地三处（材料堆场），临时用地未动工。本工程属于新建公路工程，主要建设内容包括扩路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、交叉工程、交通工程及沿线设施、绿化及环境保护工程等。由于该项目预制桥梁等材料需要临时堆放，故需设置临时材料堆场，所有施工作业都严格控制在材料堆场中。

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水田、旱地、林地等，受工程沿线地形地貌限制和工程建设需要，本次项目选定的线路不可避免占用了 0.6194 公顷耕地，涉及占用基本农田 0.4272 公顷。占用耕地的临时用地场地详见下表：

表 2-1 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)
临时用地	1.3732	0.6194	0.4272

2.1.2 临时用地选址合法性分析

(1) 政策法规分析

根据湖南省自然资源厅办公室《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），云溪区自然资源局参与本项目临时用地的踏勘选址，严格按以下原则选址临时用地：

- 1、控制用地规模、节约集约用地；
- 2、重点选择城镇区范围内和农村居民点规划用地；
- 3、选择闲置土地、废弃土地或征用土地；
- 4、充分利用现有设施，减少临时用地。

(2) 部门参与情况

在云溪区自然资源局的组织下，云溪区水利局、岳阳市生态环境局云溪区分局、区农业农村局、区林业局、土地复垦方案编制单位、业主单位等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，确定了该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。

(3) 公众参与情况

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

(一) 工艺流程

为了满足本项目一处跨铁路转体施工的大桥施工作业的需要，需设置一定宽度的材料堆场，材料堆场对土地的破坏呈面、线状分布，对土地的破坏形式为压占，施工过程中对土地造成完全破坏。

2.2.2 土地损毁时序

本次工程主要是新建公路工程过程中材料堆场的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,是本项目损毁土地的主要环节。对拟损毁土地采取预防和控制措施是本次土地复垦的工作内容。

表 2-2 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	实施	2024年8月-2026年7月	压占

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

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地共涉及临时用地面积为 1.3736 公顷，主要为耕地等农用地为主，具体情况见下表：

表 2-3 临时用地土地利用现状统计表

面积：公顷

一级地类		二级地类		面积 (ha)	比例
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称		
01	耕地	0101	水田	0.6113	44.50%
		0103	旱地	0.0081	0.59%
		小计		0.6194	45.09%
02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%
		小计		0.0250	1.82%
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%
		小计		0.5607	40.82%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%
		小计		0.0240	1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%
		小计		0.1202	8.75%

一级地类		二级地类		面积 (ha)	比例
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称		
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%
		小计		0.0243	1.77%
合计				1.3736	100.00%

(1) 基础设施情况

通过现场踏勘，临时用地周边均有道路连通，交通配套设施较为完善。

(2) 占用永久基本农田情况

本项目建设须综合考虑多方要素，如地形地貌条件、地质条件、线路走向、生态环境、文物保护区、自然保护区和投资强度对项目建设的影 响。且该项目在临时用地选址时以保护耕地为前提，尽量少占和不占耕地，尤其是永久基本农田，但根据选址原则及安全等因素考虑，还是无法避免占用永久基本农田，主要原因在于项目临时用地选址具有唯一性，无可避免占用部分永久基本农田。

项目临时用地具有唯一性的原因有以下几点：一是由于项目主体工程为新建道路，临时用地服务于主体工程，主体工程位置决定了临时用地选址具有唯一性，对于项目临时用地占用永久基本农田区域，无法避让；二是本项目主体工程为线型工程，项目临时用地主要用于材料临时堆放以及施工机械通行，因此，为了方便施工、降低施工难度，临时用地类型设置为带状施工作业区域而非块状施工区域，选址方案受限，无可避免占用部分永久基本农田；三是出于安全因素，临时用地应尽量选择在较为平缓的地带，该区域平缓地带多为耕地甚至是永久基本农田，无法避让，故需临时占用。综上所述，本项目临时用地占用一定数量的永久基本农田将不可避免。

由于不可避让性，本项目占用永久基本农田面积 0.4272 公顷。

(4) 土地权属状况

项目建设临时占用土地 1.3736 公顷，属于云溪区八一村一个行政村所有的集体土地，土地权属明晰，无争议。复垦采取的工程措施不会打破原有权属布局，其涉及权属界线区域均设计有平整区界线，因此复垦后不牵涉到土地权属的调整，项目区实施后不进行土地所有权、使用权调整。

项目临时土地权属为云溪区云溪区云溪街道八一村一个行政村土地，且复垦

前后不涉及土地利用权属调整。具体情况见表 2-4:

表 2-4 临时用地占地权属统计表

单位: 公顷

临时用地类型	权属名称	二级地类		面积
		地类编码	地类名称	
地块一	云溪街道八一村	0101	水田	0.3561
		0302	竹林地	0.0003
		0307	其他林地	0.0405
		1203	田坎	0.0066
		小计		0.4035
地块二	云溪街道八一村	0101	水田	0.2552
		0103	旱地	0.0081
		0301	乔木林地	0.0767
		0302	竹林地	0.1857
		0305	灌木林地	0.0037
		0307	其他林地	0.0104
		0702	农村宅基地	0.0240
		1104	坑塘水面	0.1202
		1203	田坎	0.0177
		小计		0.7017
地块三	云溪街道八一村	0204	其他园地	0.0250
		0301	乔木林地	0.2153
		0302	竹林地	0.0281
		0307	其他林地	0.0000
		小计		0.2684
合计				1.3736

2.3.2 拟损毁土地形式分析

项目临时用地主要为材料堆场，总面积为 1.3736 公顷，对土地的损毁形式主要为压占。

2.3.3 拟损毁土地状况分析

设置材料堆场三处，用途为新建公路工程的作业需求。工程施工过程中的材料堆放、土方的临时堆放、作业机器及工程车辆的碾压等建设活动对原有土地造成土壤板结等不良影响，透气与透水性能变差，物理性质发生变化，导致土地丧失原有功能。

2.3.4 临时用地损毁预测方法

临时用地的损毁预测主要根据临时用地拟损毁土地成因、类型，以及结合以往建设项目经验的方法进行预测；具体预测标准按照《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》划定的相关标准及临时用地范围内地表材质进行划分，详见下表：

表 2-5 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	砣
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：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 2-6 拟损毁程度预测分析表

名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	材料堆场	
地块一	面积	公顷	0.0970	0.3065	
	主要破坏因素	-	压占	压占	
	材质	-	素土	碎石	
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	—	
	预测损毁等级	-	轻度（I级）	中度（II级）	
名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	施工便道	材料堆场
地块二	面积	公顷	0.1024	0.1828	0.4165
	主要破坏因素	-	压占	-	压占
	材质	-	素土	碎石	碎石
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	-	—
	预测损毁等级	-	轻度（I级）	中度（II级）	中度（II级）
名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	材料堆场	
地块三	面积	公顷	0.0402	0.2282	
	主要破坏因素	-	压占	压占	
	材质	-	素土	碎石	

	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	—
	预测损毁等级	-	轻度 (I 级)	中度 (II 级)

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 1.3736 公顷，损毁类型为压占，其中轻度损毁为 0.2396 公顷;轻度损毁为 1.1340 公顷。

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

土地适宜性评价是以具体的土地利用方式和类型对土地条件的要求,逐个与土地资源类型的性质相互匹配并确认其适宜性过程,依据其结果确定土地复垦后的土地利用方向,依据分级标准对复垦土地适应性进行分级评价。

1) 土地适宜性评价体系和方法

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) 主导性限制因素与综合平衡原则;

2) 土地适宜性评价体系和方法

本次复垦所采用的土地适宜性评价系统由农业土地适宜类组成,其中土地适宜类分为:(1)宜耕土地类(3)宜林土地类(4)不宜土地类,评价方法采用指数和法。

3) 复垦土地适宜性评价单元类型的划分

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。土地对农林业利用类型的适宜性和适宜程度及其分布状况,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,依据评价区的具体情况来决定。

4) 复垦土地适宜性评价参评因素的选择

根据项目区的实际情况和复垦前的土地用途,参考《土地复垦技术标准》、《土地复垦质量标准(TD/T 1036—2013)》、《第三次全国土壤普查技术规范》、《农用地定级规程》(TD/T1055-2019)、《农用地分等规程》(TD/T1004-2016)等资料,选择土壤质地、地形坡度、土壤有机质含量、土地利用状况、耕作层、灌溉条件、排水条件、岩土污染、有效土层厚度、土壤容重等10项评价因子组

成复垦土地适宜性评价指标体系，其评价标准和权重见表 3-1 所示。

表 3-1 项目临时占用土地主要限制因素参评单元适宜性评价指标表

因子及满分	指标	权重指数
土壤质地 (10)	壤土	10
	粘土砂、壤土	8
	重粘土、砂土	6
	砂质土、砾质	4
	石质	0
地形坡度(°) (12)	<2	12
	2—5	10
	5—8	8
	8—15	5
	15—25	3
	>25	0
土壤有机质含量 (g.kg-1) (10)	>4%	10
	4%—3%	9
	3%—2%	8
	2%—1%	5
	0.6%—1%	3
	<0.6%	1
土地利用现状 (10)	平田	10
	梯田平地菜地	8
	梯田	7
	坡地望天田	6
	园地	5
	林地	4
	牧草地荒草地	1
	裸土地、裸岩石砾地	0
耕层 (10)	>40	10
	25 ~ 40	8
	10 ~ 25	6
	5 ~ 10	3
	<5	1
灌溉条件 (10)	灌溉水源较好	10
	灌溉水源一般	8
	灌溉水源较差	5
	无灌溉水源	0
排水条件 (10)	排水好	10
	排水一般	8
	排水差	5

	无	0
岩土污染(8)	不	8
	轻度	5
	中度	2
	重度	0
土壤容重(g/cm ³)(10)	<1.25	10
	1.25 ~ 1.35	8
	1.35 ~ 1.45	6
	1.45 ~ 1.55	4
	>1.60	0
有效土层厚度(10)	>150	10
	100-150	8
	60-100	6
	30-60	4
	<30	2
总分		100

5) 待复垦土地适宜性评价方法

本《复垦方案》对临时地块的适宜性评价采用“权重指数法”与“主观综合法”相结合的方法。

利用“权重指数法”计算评价单元的权重指数值

“权重指数法”：首先将评价单元的有关参评因子指标值与“复垦土地主要限制因素的农林牧业等级标准”进行比较，采用对号入座的办法，得出参评因子单项权重指数值；然后将各单项权重指数值相加得出评价单元的权重指数值。按照“权重指数法”，初步确定临时用地评价单元适宜性评价标准为：宜水田类权重指数 90 分以上；旱地类权重指数 60~90 分；宜园林类权重指数 40~60 分。

②利用“主观综合法”修订土地适宜性评价结果

根据“权重指数法”确定的土地适宜性评价结果，利用“主观综合法”对评价单元的评价因子再逐一进行分析，依靠评价者的主观判断，进一步修订适宜性结果。

6) 土地复垦适宜性评价结果

本方案是在对损毁土地情况分析、障碍物可清理性等情况进行面分析的基础上，结合土地利用总体规划、相关政府部门及当地群众意见，依据因地制宜原则及上述评价标准，进行综合评价后，综合确定临时用地的复垦方向。

表 3-2 项目临时占用土地复垦适宜性评价结果表

项目	复垦前地类	土壤质地	地形坡度 (°)	土壤有机质含量 (g•kg ⁻¹)	土地利用现状	灌溉条件	排水条件	有效土层厚度 (cm)	耕层 (cm)	土壤容重 (g/cm ³)	与周边环境的协调性	总分	复垦方向
岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地	水田	壤土	2~5	4%~3%	平田	有稳定灌溉条件	排水好	60~100	>40	1.25~1.35	好	90	宜水田
		10	9	9	8	10	10	6	10	8	10		
	旱地	壤土	2~5	4%~3%	平田	灌溉水源保证一般	排水一般	60~100	>40	1.25~1.35	良	84	宜旱地
		10	9	9	8	8	8	6	10	8	8		
	其他林地	重粘土、砂土	8~15	0.6%~1%	林地	灌溉水源保证差	排水差	30~60	5~10	1.40~1.60	较差	42	宜林地
		6	5	3	4	5	5	4	3	4	3		

3.1.2 土地复垦方向

项目共涉及临时占用土地三处，拟损毁土地 1.3736 公顷，复垦后临时用地的复垦可行性分析结果详见下表：

表 3-3 拟损毁土地的复垦可行性分析结构及复垦单元示例表

名称	原地类	主要复垦措施	复垦方向	面积 (ha)
地块一	水田、竹林地、其他林地、田坎等	土壤重构工程措施，配套工程	水田、其他林地、田坎等	0.4035
地块二	水田、旱地、乔木林地、竹林地、其他林地、农村在基地等	土壤重构工程措施，配套工程	水田、旱地、其他林地等	0.7017
地块三	其他园地、乔木林地、竹林地等	土壤重构工程措施，配套工程	其他园地、其他林地等	0.2684
合计				1.3736

3.2 水资源平衡分析

3.2.1 供水量分析

a) 降雨供水

项目区年降水量为 1543mm，项目区内多年平均径流系数为 0.52，则有效降雨系数取 0.48；项目区降水有效利用率取 0.52。参考周边地形条件，项目区承雨面积系数取 1.1。则有效降水量 (W) = 典型年降水量 × 有效降水系数 × 承雨面积 × 承雨面积系数 × 利用率。

供水量：

$$W_{\text{供}} = 1543 \times 0.001 \times 0.48 \times 1.3736 \times 10000 \times 0.52 \times 1.1 = 5819 \text{m}^3$$

3.2.2 灌溉需水量

a) 水资源平衡分析

本项目临时用地主要为材料堆场、从整体来看，区域内农田水利设施占地总体面积占比极小，灌溉用水来源于项目区附近的水塘或地面径流，灌溉水源充足；且本项目基本按照因地制宜进行复垦，复垦后项目区农业基础设施基本恢复原状，故复垦后项目区水资源能够维持供需平衡。

3.3 表土资源平衡分析

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，无论是项目主体工程建设，还是临时用地的使用，施工前需对临时占用的耕作层进行表土剥离、存放。

(1) 计算范围

土资源平衡分析，主要分析土壤重构工程表土资源的供给与需求。施工机械及生产设施进入之前，需对场地内农用地进行全面表土剥离；本项目占用农用地主要为耕地；剥离表土集中堆放至场址周边，并采用塑料薄膜覆盖。

表土剥离 (Vb) = S 水田 × 0.6m + S 旱地 × 0.5m + S 园地 × 0.3m + S 林地 × 0.3m

式中：S 水田为占用的现状水田面积；

S 旱地为占用的现状旱地面积；

S 园地为占用的现状园地面积；

S 林地为占用的现状林地面积。

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。在靠近居民点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 范围内有居民点集中分布，且附近现有农村道路能为施工车辆提供便利，工程在施工期间对居民生产、生活环境有一定影响。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 75 人，高峰人数为 150 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 75kg，日最大垃圾产生量 150kg。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。

3.5 复垦的目标任务

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地共占用临时用地面积为 1.3736 公顷，在土地复垦服务期限满之后完成复垦面积为 1.3736 公顷，其中水田 0.6113 公顷、旱地 0.0081 公顷、其他园地 0.0250 公顷、其他林地 0.5847 公顷、坑塘水面 0.1202 公顷、田坎 0.0243 公顷，复垦率达到 100%。

表 3-4 复垦前后土地利用结果调整表

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	0.6113	44.50%	0.6113	44.50%	0.00%
		0103	旱地	0.0081	0.59%	0.0081	0.59%	0.00%
		小计		0.6194	45.09%	0.6194	45.09%	0.00%
02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
		小计		0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%	0.0000	0.00%	-21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%	0.0000	0.00%	-15.59%

		0305	灌木林地	0.0037	0.27%	0.0000	0.00%	-0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%	0.5847	42.57%	38.86%
		小计		0.5607	40.82%	0.5847	42.57%	1.75%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
		小计		0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
		小计		0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
		小计		0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
合计				1.3736	100.00%	1.3736	100.00%	0.00%

4 土地复垦工程设计

4.1 土地复垦质量控制标准

根据土地复垦质量控制标准（TD/T 1036—2013），土地复垦质量控制标准详见下表 4-1。

表 4-1 土地复垦质量控制标准参照表

地区		云溪区					
复垦类型		水田	旱地	园地	有林地	灌木林地	其他林地
地形	地面坡度/(°)	≤15	≤25	≤25	/	/	/
	平整度	田面高差±3cm之内	/	/	/	/	/
土壤质量	有效土层厚度/(cm)	≥60	≥40	≥30	≥30	≥30	≥30
	土壤容重/(g/cm ³)	≤1.35	≤1.4	≤1.45	≤1.5	≤1.5	≤1.5
	土壤质地	砂质壤土~砂质粘土	砂质壤土~砂质粘土	砂土~粉粘土	砂土~粉粘土	砂土~粉粘土	砂土~粉粘土
	砾石含量/(%)	≤10	≤15	≤20	≤30	≤30	≤30
	pH 值	6.0~8.5	5.5~8.5	6.0~8.5	5.5~8.5	5.5~8.5	5.5~8.5
	有机质/(%)	≥2	≥1.5	≥1.5	≥1	≥1	≥1
	电导率/(dS/m)	≤2	≤2	≤2	/	/	/
配套设施	灌溉	达到湖南省农村土地整治项目建设标准要求					
	排水						
	道路						

	林网						
生产力水平	产量	四年后达到周边地区同等土地利用类型水平			/	/	/
	郁闭度/(kg/hm ²)	/	/	/	≥0.35	≥0.35	≥0.25

说明：上表来源于土地复垦质量控制标准（TD/T 1036—2013）。

4.2 土地复垦工程措施

4.2.1 复垦措施

(1) 表土剥离：项目区临时用地以占用农用地为主，在进行临时工程建设时，需进行表土剥离，水田剥离厚度为 60cm、旱地剥离厚度为 50cm、园地、林地剥离厚度为 30cm。所剥离的表土堆放至临时工程建设场地内，不再占用其他土地，堆放高度不超过 3.0m，四周用塑料薄膜覆盖，以防止水土流失。剥离的表土属于耕作层土壤，富含腐殖质，是临时工程占地复垦时的耕作层覆土来源。

(2) 表土回填：覆土工程是保证复垦后土地能够耕种的重要过程。覆土工程根据不同植被对土层厚度的要求进行回覆，以便于提高植被播种的成活率。根据复垦后土地利用类型，设计复垦方向为水田，覆土厚度为 60cm；设计复垦方向为旱地，覆土厚度为 50cm；复垦方向为林地，覆土厚度为 30cm。

(3) 场地平整：利用推土机等机械将建筑垃圾清理后局部高低不平的地面进行初步平整，使项目区按林地要求达到一定的平整度要求。

(4) 配套工程：根据现场走访调查，因近年来高标准基本农田的全面建设，项目区灌溉系统已经非常完善；同时复垦后种植水稻的耕地区域主要位于线路平原区，在建设过程中对地形格局几乎无影响。

(5) 植被重建工程：主要包括植树、植草，恢复项目区复垦为林地的自然风貌。

4.3 土地复垦工程设计

1) 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，以满足复垦为耕地、林地的需求。

本方案涉及土壤重构工程、配套工程、植被重建工程、管护工程。

4.3.1 土壤重构工程

对临时用地实施土壤重构工程是确保土地得以复垦的重要保证，可以改善原有的地表形态，降低地面坡度，同时通过改变植被覆盖，减缓水土流失，提高土

地的利用效率。

1) 复垦后的地块设计

根据土地质量控制标准（TD/T1036-2013），经过土地复垦平整后，地块的设计应符合下列要求：复垦后项目区内建筑物、无污染土，使其土壤质量达到复垦前的标准，复垦为水田的区域覆耕作层 60cm 厚自然沉实土壤，旱地的区域覆耕作层 50cm 厚自然沉实土壤，其他林地的区域覆耕作层 30cm 厚自然沉实土壤，再对复垦范围内进行局部平整。

复垦后的地块平面划分应符合下列要求：

平整后的倾斜方向和坡度应与与专项设计方案一致。

平坦地区的地块形状应尽量近似矩形等规则形状。

4.3.2 植被重建工程

复垦后的种植树木，并撒播草籽，满足达到其他林地标准。

4.3.3 监测与管护工程

本项目为建设项目临时用地复垦项目，故不涉及监测工程。

(1) 监测工程设计

监测工程主要针对复垦工程和复垦后场地的生态环境建立监测方案，内容包括：复垦区原地貌地表状况监测、土地损毁监测、复垦效果监测等三个方面：

①复垦区原地貌地表状况监测：主要是对土地损毁前地块现状进行监测，包括原始地形信息、土地利用现状、土壤信息、居民点信息、土地权属信息等。

②土地损毁监测：主要是对土地损毁过程和程度进行监测，包括水准基准点的布置和建立、地表变形基准点的布置、监测频率等。

③复垦效果监测：主要针对复垦后期实施功效的监测，包括土壤质量监测、复垦植被监测、配套工程实施运转情况监测等。

(2) 管护工程设计

本项目管护年限为 3 年，管护工程主要包括植被管护工程、农田管护工程以及配套设施管护工程三个方面。

①植被管护：主要包括植被区内的水分管护、养分管护、林木修枝、林木密度调控、林木更新、病虫害防治等方面的管护。

②农田管护：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。

③配套设施管护：主要针对修建的沟渠路、构筑物等进行管护，按时有计划地对其进行维护和保养，保证设施的无损坏，使得复垦项目区正常工作。

岳阳市交通建设投资集团有限公司作为复垦义务人，在生产建设过程中应增加喷淋设施，负责对生产过程中产生的扬尘进行治理；该项费用已纳入主体工程建设估算内。应合理安排生产施工时间，避免生产过程中机械运转、车辆运输噪音对周边居民的影响。

4.4 土地复垦工程量

4.4.1 土壤重构工程

（一）土壤重构工程

本项目砍挖灌木林 5857m²，表土剥离 5465.40m³，土袋围挡 245.32m³，塑料薄膜铺设 2636.77m²，表土回填 7268.98m³，土地翻耕 0.6194 公顷，田埂修筑 55.40m³，土壤培肥 0.6194 公顷，碎石清理及外运 2268.00m³，水塘清理 2404m³，撒草籽 0.6097 公顷，植树 915 株（可结合当地实际情况调整树木种类），具体工程量详见下表。

表 4-2 土壤重构工程工程量汇总表

序号	名称	单位	数值
一	土壤重构工程		
（一）	土壤剥覆工程		
1.1.1	砍挖灌木林	m ²	5857.00
1.1.2	表土剥离	m ³	5465.40
1.1.3	土袋围挡	m ³	245.32
1.1.4	塑料薄膜铺设	m ²	2636.77
（二）	平整工程		
1.2.1	表土剥离回填	m ³	7268.98
1.2.2	土地翻耕	ha	0.6194

1.2.3	田埂修筑	m3	55.40
(三)	生物化学工程		
1.3.1	土壤培肥	ha	0.6194
(四)	清理工程		
1.4.1	碎石清理及外运	m3	2268.00
1.4.2	水塘清理	m3	2404.00

(二) 植被重建工程

复垦为其他林地 0.5847 公顷，共植香樟树 877 株，复垦为其他园地 0.0250 公顷，共植橘树 38 株，播撒草籽 0.6097ha。

(三) 监测与管护工程

本项目为建设项目，临时用地复垦无需监测工程。管护工程主要针对复垦后耕地、林地进行设置，管护年限为 3 年。

5 土地复垦投资估算及进度安排

5.1 估算编制依据

本次复垦概(估)算采用《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准》(试行)。

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)、湖南省国土资源厅《湖南省国土资源厅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)；

3)《土地开发整理项目预算定额标准》(财综〔2011〕128号)；

4)《湖南省农村土地整治项目建设标准》(2014)；

5)《土地整治项目工程量计算规则》；

6)《关于调整建设工程销项税额税率和材料价格综合费率计费标准的通知》(湘建价〔2019〕47号)；

7)《岳阳市土地开发整理项目资金管理办法》；

8)2024年5月份岳阳市建设工程材料市场综合价。

5.2 估算编制说明

取费标准和计算方法说明

土地复垦费用包括工程施工费（含工程措施施工费和生化措施施工费）、设备购置费、其他费用（包括前期工作费、项目监理费、竣工验收费、业主管理费、乡镇工作经费补助）、复垦监测费、管护费和预备费等组成。

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

由直接工程费（人工费、材料费和施工机械使用费）和措施费组成。

人工费 = Σ 分项工程量 \times 分项工程定额人工费 + 其他费用

分项工程定额人工费是人工单价与定额消耗标准的乘积。

材料费 = Σ 分项工程量 \times 分项工程定额材料费 + 其他费用

定额材料费是定额中各种材料估算价格与定额消耗量的乘积之和。材料估算价格按当地物价部门提供的市场指导价进行估算，不再计算运杂费、运输保险费和采保费。

根据《关于调整建设工程销项税额税率和材料价格综合税率计费标准的通知》（湘建价〔2019〕47号）文件，建设造价管理部门发布的预算价格中注明了综合税率的，按该税率执行；未注明综合税率的，综合税率按下表执行：

表 5-1 增值税条件下材料综合税率表

序号	材料种类	综合税率 (%)
1	砂、石子、水泥为原料的普通及轻骨料商品混凝土	3.6
2	园林苗木	9
3	水泥、砖、瓦、灰及混凝土制品	12.95
	沥青混凝土、特种混凝土及其他混凝土	12.95
	砂浆及其他配合比材料	12.95
	黑色及有色金属	12.95
	其他未列明分类的材料	12.95

注意：对块石、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（只记取材料费和税金），不参与取费。

表 5-2 主材规定价格表

序号	材料名称	单位	限价（元）
1	块石、片石	m ³	40
2	砂子、石子	m ³	60
3	条石、料石	m ³	70
4	水泥	t	300
5	标准砖	千块	240
6	钢筋	t	3500
7	柴油	t	4500
8	汽油	t	5000
9	锯材	m ³	1200
10	生石灰	t	180
11	树苗	株	5

施工机械使用费 = \sum 分项工程量 \times 分项工程定额机械费 + 其他费用

2) 措施费

措施费：由临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费、特殊地区施工增加费和安全施工措施费组成。

表 5-3 措施费费率表

单位：%

序号	工程类别	临时设施费率	冬雨季施工增加费率	夜间施工增加费率	施工辅助费率	特殊地区施工增加费率	安全施工措施费率	费率	备注
								合计	
1	土方工程	2	1.1	0	0.7	0	0.2	4	
2	石方工程	2	1.1	0	0.7	0	0.2	4	
3	砌体工程	2	1.1	0	0.7	0	0.2	4	
4	混凝土工程	3	1.1	0	0.7	0	0.2	5	
5	农用井工程	3	1.1	0	0.7	0	0.2	5	
6	其他工程	2	1.1	0	0.7	0	0.2	4	
7	安装工程	3	1.1	0	1	0	0.3	5.4	

注：①措施费的计费基础均为直接工程费；②冬雨季施工增加费率统一取 1.1%。

2) 、间接费

按照《湖南省土地开发整理项目预算补充定额标准》（试行）计取。

表 5-4 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	农业井工程	直接费	8.45
6	其他工程	直接费	5.45
7	安装工程	人工费	65

3)、利润：(直接费+间接费)×3%。

4)、税金：(直接费+间接费+利润+材料价差+未计价材料费)×9%。

5)、施工用电价格计算

本工程施工用电全部采用国家电网供电，电价按当地市场电价计取。当地市场电价 0.69 元/kw·h。

6)、施工用风价格计算

依据设计，提供材料加工厂配置的 2 台电动 3m³/分钟移动式空压机。

施工用风价格=[(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+供风设施维修摊销费：

式中，K1--时间利用系数，取 0.75；

K2--能量利用系数，取 0.80；

1) 供风损耗系：10%；

2) 单位循环冷却水费：0.005 元/m³；

3) 供风设施维修摊销费：0.002 元/m³；

4) 空气压缩机组(台)班总费用：170.35 元；

经计算：施工用风价格=[170.35÷(3×60×8×0.75×0.80)]÷(1-10%)
+0.005+0.002=0.23 元/m³。

7)、施工用水价格计算

本工程用水系统采用“湖南湘电长沙水泵厂有限公司”ISL65-40-315is1 单吸立式潜水泵，额定容量 21.7m³/h，电机功率为 7kw。

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×

$K1 \times K2$)] \div (1-供水损耗率) +供水设施维修摊销费:

K1--时间利用系数, 取 0.75;

K2--能量利用系数, 取 0.80;

供水损耗率: 7.0%;

供水设施维修摊销费: 0.02 元/m³;

水泵组(台)班总费用: 73.04 元;

经计算, 施工用水价格 = $[73.04 \div (21.7 \times 8 \times 0.75 \times 0.80)] \div (1-7\%)$
+0.02=0.77 元/m³。

2、设备购置费: 本项目不涉及设备购置。

3、其他费用

a) 前期工作费

根据《湖南土地开发整理项目预算补充定额标准(试行)》, 前期工作费包括: 土地利用与生态现状调查费(按照工程施工费的 0.5%计算)、土地勘测费(按照工程施工费的 1.5%计算, 地貌类型为丘陵/山区的可乘以 1.1 的调整系数)、招标代理费(以工程施工费和设备购置费之和作为计算基数, 采用差额定率累进法计算)。

b) 工程监理费

工程监理费以工程施工费和设备购置费之和作为计算基数, 采用分档定额计算方法计算。

c) 竣工验收费

竣工验收费包括竣工测量及工程复核费、项目验收费、工程决算编制与审计费、复垦后的土地重估与登记费, 计费基础为工程施工费和设备购置费之和的 3%-3.86%。

d) 业主管理费

业主管理费按工程施工费、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算基数, 参照《湖南土地开发整理项目预算补充定额标准(试行)》, 采用差额定率累进法计算。

4、复垦监测与管护费

1) 本项目为生产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性的巡查、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。

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：

5-5 耕地管护费费用测算

单位：元/ha

名称	复垦后耕地类型	面积 (ha)	补助标准 (元/亩)	合计 (元)
耕地管护费用	耕地	0.6194	690	6410
合计	-	-	-	6410

复垦后园林地区域面积为0.6097ha，连续补助3年，补助标准详见下表：

5-6 园林地管护费费用测算

单位：元/ha

序号	名称	单位	消耗量			
				单价	小计	
一	直接成本费	元			10165	
1	人工费 (乙类工)	工日	70	44.43	3110	
2	材料	肥料	kg	1500	1.60	2400
		补植树苗	株	500	5	2500
		水	m ³	1500	0.77	1155
3	机械	台班	10	100	1000	
二	间接费	%		5	508	
四	合计	元			10673	

林地管护费：

复垦后园、林地面积×每年补助标准×补助年限=

$0.6097 \times 10673 \times 3 = 19522$ 元

管护总费用=耕地管护费+园、林地管护费=6410+19522=25932 元

5、预备费

预备费主要包括基本预备费、价差预备费和风险金。

1) 基本预备费指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加费用，按工程施工费、设备购置费和其他费用之和的1%计算。

2) 价差预备费：指建设项目在建设期间内因物价上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。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基数，采用复利法计算：

$$W_i = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1]$$

式中：W_i-价差预备费；

I_t-建设期第 t 年的投资计划额，即第 t 年的静态投资计划额；

f-年均消费价格增长率，取 5%；

n-建设期年份数，以自然年计算；

m-建设前期年限，本项目建设期限为 10 个月。

3) 风险金：建设项目复垦不发生风险金。

5.3 估算结果

项目复垦工程估算动态总投资为 151.27 万元（亩均 7.34 万元），静态总投资为 40.80 万元。其中工程施工费为 33.10 万元，其他费用 3.99 万元，监测与管护费 2.59 万元，预备费 1.93 万元；耕地开垦费补差 109.66 万元。

表 5-7 土地复垦工程投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用(万元)	费率(%)
一	工程施工费	33.10	21.88%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	3.99	2.64%
四	监测与管护费	2.59	1.71%
(一)	复垦监测费	0.00	0.00%
(二)	管护费	2.59	1.71%
五	预备费	1.93	1.28%
(一)	基本预备费	1.11	0.74%
(二)	价差预备费	0.82	0.54%
(三)	风险金	0.00	0.00%
六	静态总投资	40.80	26.97%
七	耕地开垦费补差	109.66	72.49%
八	动态总投资	151.27	100.00%

5.4 临时用地租赁费用及青苗补偿费

岳阳市交通建设投资集团有限公司已与云溪区云溪街道八一村签订土地租赁协议，并支付了临时用地租赁费用，故未将临时用地租赁费用及青苗补偿费纳入本次复垦投资估算。

5.5 资金筹措

本项目复垦资金由土地复垦义务人岳阳市交通建设投资集团有限公司承担。

5.6 土地复垦工作计划及费用安排

5.6.1 土地复垦服务年限

根据《湖南省临时用地管理办法》，本工程复垦方案服务年限为自批复下达之日起2年。

5.6.2 土地复垦工作计划安排

1、土地复垦工作计划安排编制依据

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) 本工程施工总进度安排原则是：以土壤重构工程为关键线路，其它工程穿插兼顾，同时兼顾各项目之间的衔接和施工的均衡。

2、土地复垦工作计划安排

2024年8月完成前期及表土剥离工作，2026年5月-6月完成表土回填、植被重建和配套工程；2026年7月底完成工程竣工验收；2026年8月-2029年7月期间发生的管护措施均复垦监测与管护费中支取。

6 土地复垦保障措施

6.1 复垦后耕地质量保障措施

本项目复垦后耕地总面积为 0.6194ha，针对复垦为耕地的地块可采取以下措施，保障耕地质量不降低：

(1) 临时用地使用前，先剥离耕作层，集中进行堆放，底部设置土袋围挡，四周覆盖塑料薄膜，以防止水土流失。

(2) 临时用地使用后，土壤培肥是将平整后的表层土壤与农家肥混合，使其转化为土壤有机质，提高田间持水能力和土壤抗蚀性能力，降低土壤容重，减轻土壤冲刷，增大土壤孔隙，改善土壤通气状况，利于土壤生物生长发育。提高土壤有机质含量，促使土壤表层熟化，满足作物生产需要。

(3) 配套完善灌溉、排水及水土保持基础设施，改善田块的灌排条件和耕作条件，有效防治水土流失，增强水土保持能力，提高耕地质量，确保其农业生产实现旱涝保收，实现永久耕种。

6-1 占用耕地临时用地复垦保障表

单位：ha

地块名称	总面积	占耕地面积	复垦前的生产条件	复垦保障措施	复垦后耕地
临时用地	1.3736	0.6194	土壤较为肥沃，灌排条件良好，现状植被为水稻、玉米、蔬菜	表土剥离、土地翻耕、表土回填、机械培肥、	0.6194

6.1.2 复垦后林地质量措施

根据临时用地适宜性评价结果，复垦为园林地区根据当地种植习惯复垦园林地区主要用种植香樟、橘树或结合当地村庄规划种植树种。

所有场地作业、清理和压实完成后，要对场地内林耕作层进行松翻，打破紧实层，疏松土壤，增加透水透气性能，提高抗旱能力。同时，为保证场地排水畅通，沿场地易汇水区域布置排水沟，与周边现状水系相接。

6.2 土地复垦保障措施

6.2.1 组织保障措施

为保证本复垦工作的顺利实施，使土地破坏得到有效控制、工程与周边生态环境良性发展，用地单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施相关保障措施。

本项目严格按照该土地复垦方案来批准、执行临时用地审批手续，并严格按照项目设计和相关标准开展各项工作，不得随意变更和调整。云溪区自然资源局负责对项目审查、工程竣工验收、实施情况监督检查。项目单位成立土地复垦工作领导小组，统一领导和协调本临时用地土地复垦工作；同时设立专门机构，选调责任心强、政策水平较高的专业人员具体负责临时用地项目土地复垦的各项工作。第二，项目建设单位必须严格按照土地复垦方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量完成土地复垦各项措施；建设单位将严格按照该方案进行临时用地手续的申报。涉及到地类调整的，将在年度地类调查中予以变更。云溪区自然资源局定期对土地复垦方案的实施进度、质量资金落实等情况进行实地监督检查。在监督方法上采用建设单位定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使土地复垦方案的完全落实。

6.2.2 费用保障措施

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》、《土地复垦条例》和相关法律法规的规定，为落实土地复垦费用，保障土地复垦的顺利开展，土地复垦义务人（乙方）要落实土地复垦资金，在银行建立土地复垦费用专门账户，根据《方案》确定的经费预算，一次性将土地复垦费用存入专户储存。土地复垦义务人（乙方）、自然资源主管部门（甲方）和银行（丙方）三方本着平等、自愿、诚信的原则，签订《土地复垦费用监管协议》。

土地复垦费用由土地复垦施工单位用于复垦工作，由复垦义务人的土地复垦管理机构具体管理，受自然资源主管部门的监督。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用地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。

(1) 资金拨付由土地复垦义务人根据工程进度向土地复垦管理机构提出申请,经审查签字后,报财务审批单位;土地复垦管理机构提取每一笔资金需向区级自然资源主管部门提出申请。

(2) 土地复垦义务人每年年底前,根据土地复垦实施规划和年度计划,做出下一年度的复垦资金使用预算。土地复垦管理机构对复垦使用预算进行审核,并提交自然资源主管部门审查备案。

(3) 资金使用后,各科目实际支出与预算金额间相差超过 20%,需向土地复垦管理机构提交书面申请,主管人员审核同意后方可使用。

(4) 土地复垦义务人每月填写复垦资金使用情况报表,对每一笔复垦资金的用途均要有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表每月提交土地复垦管理机构审核备案。

(5) 每年底,土地复垦义务人需提供年度复垦资金预算执行情况报告。公司土地复垦管理机构审核后,向区自然资源主管部门申请审计。

(6) 每一复垦阶段结束前,公司土地复垦管理机构申请区自然资源主管部门对阶段土地复垦实施效果进行验收,并对土地复垦资金使用情况进行审核,同时对复垦账户的资金进行清算。在复垦效果和复垦资金验收和审核合格的基础上,账户剩余资金直接滚动计入下阶段复垦。

(7) 对滥用、挪用资金的,追究当事人、相关责任人的责任,给予相应的行政、经济、刑事处罚。

国家和地方的补贴资金、政策性减免资金要统一管理,各有关部门政策性减免资金必须存入财政账户,统一调动,确保资金全部用于土地复垦工程中。审计部门要定期和不定期对资金的运行进行审计监督,审计复垦年度资金预算是否合理,审计复垦资金使用情况月度报表是否真实,审计复垦年度资金预算执行情况,以及年度复垦资金收支情况,审计阶段复垦资金收支及使用情况。确定资金的会计记录正确无误,金额正确,计量无误,明细账和总账一致,是否有被贪污或挪用现象。

6.2.3 监管保障措施

1)、按照方案确定的年度复垦计划逐地块落实实施,对土地复垦实行统一管理。

2)、保护土地复垦单位的利益,调动对土地复垦的积极性。

3)、配备土地复垦专业人员,解决措施实施过程中的技术问题,接受区自然资源局的监督检查。

6.2.4 技术保障措施

《复垦方案》批准后,为确保工程质量,从技术上必需做到以下几点:①严格遵循《复垦方案》确定的土地复垦质量控制标准;②使用具有专项工程施工经验的施工技术人员;③采用合格建筑材料,杜绝偷工减料;④根据施工工艺要求,加强施工机械配套;⑤合理编制施工组织设计,确定施工方案准备工作计划包括进场条件、劳力、材料、机具竿子的准备和使用计划,“三通一平”的具体安排,预制构建的施工,特殊材料的订货等;选择施工方案,包括流水段的划分,主要项目的施工顺序和施工方法,劳动组织及有关技术措施等;合理制定工程进度表,包括确定工程项目及计算工程量,确定劳动量从建筑班台数确定各分部分项工程的工作日,考虑工序的搭接,安排施工进度计划等;制定现场施工平面布置图,包括对各种材料、构件、半成品的堆放,水电管线的布置,机械位置及各种临时设施的布置等,项目需严格按照设计施工组织设计施工,为《复垦方案》实施提供技术保障。

其次,项目质量管控是实现项目综合效益,完成项目施工任务的关键,《复垦方案》实施过程中要严格加强土地复垦工程监理及土地复垦质量的检测,确保复垦工程符合相关法律、法规及标准的要求。通过招标委托具备相应资质的监理单位,对该项目进行监理。监理单位依照国家有关工程建设监理合同,代表监理方对工程实行监管,按照合同控制工程建设的投资、工期和质量,协调有关各方面的工作关系,使工程建设顺利进行。监理必须做好质量过程控制,及时解决现场问题;加强施工现场定时或不定时的巡视和检测,全面掌握工程现场动态。

6.3 土地复垦预控措施

6.3.1 土壤污染防治措施

(1) 环境影响分析

工程的建设对土壤环境的影响最为直接,首先主体工程建设将不可避免地破坏被占用土地的地表植被和生态环境,造成土地资源的永久损失;其次工程建设

破坏的土地，破坏了原有地表植被和地貌特征，虽然可以复垦利用，但由于施工中机械碾压、施工人员践踏、振动以及施工废渣和废液掺合等原因，对耕作土壤的理化性质、肥力水平都有一定影响；施工过程中地面的开挖和回填会破坏原有土壤结构，扰乱土壤耕作层，改变土壤质地，影响土壤紧实度，造成土壤养分流失，尽管进行了土地复垦，但遭到破坏的土地需要较长时间恢复，生态环境将受到一定的负面影响。临时用地对土地的损毁主要是压占，破坏了临时用地原有的地貌，扰动了土层，致使土地抗侵蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。由于地表植被破坏，随之造成坡面土壤侵蚀、阻塞等危害，不但影响拟建项目的稳定，还将影响附近村民的生产生活。

施工不仅扰动地层，破坏土壤深层结构，还破坏植被，使地面裸露，容易发生水土流失，施工机械的压占及生产活动改变了原来地表结构，降低土壤水分的入渗性能，增大了地面径流量，可能导致水土流失量增大；导致水土流失，甚至滑坡等现象，进而破坏生态平衡，破坏景观。

6.3.2 预防控制措施

I) 勘测设计阶段预防控制措施：

①保护耕地。根据相关耕地保护专项规划，将少占耕地作为首要考虑因素。路线尽量沿贫瘠的山谷、河滩地、荒地走，最大限度减少耕地的占用，尤其是对永久基本农田的占用。无法避开时，应做好耕作层保持及生态植被恢复工作。

②合理调配土石方。在经济运距内充分利用移挖作填，减少挖填土方运输。尽量不占用农田，将取、弃土和改地、造田结合起来。

③采取土壤耕作层保护方案。对场地的表面有肥力的 30~60cm 厚的耕作层土壤进行剥离保护，以便于施工后期的场地耕作层重构和植被恢复。

II) 施工阶段的预防措施：

①进一步优化施工工序。在运输砂、石、水泥、粘土等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应加盖篷布。此外，要经常向路面洒水，防止风蚀及粉尘污染对周边土地资源、植被资源的破坏和居民生活、生产的影响，在施工结束后，及时进行地面清理和人工种草，恢复植被。

②规范施工组织方案。工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应随挖、随填、随运、随夯，尽量缩短施工工期，同时避免倒运或二次压占；合理安排施

工时间，尽量避开雨季和汛期等。

③预防水土污染。在施工过程中要做好防护措施，尽量减少固体废弃物以及废水的排放，尽量避免对水土的污染。

④尽量少设置施工营地，租住民房，则生活垃圾可纳入已有的垃圾一并处理。如必须设置施工营地，清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾要集中收集，纳入城市垃圾收集处理系统统一处理。

⑤除少量油污、废旧电池等危险固体废物外，生产固体废物可和施工营地的生活垃圾一并处理。少量的危险固体废物要在指定地点存放，然后纳入城市危险废物处理系统，按相关要求焚烧或安全填埋。

⑥采取必要措施防止泥土和散体施工材料阻塞渠道或现有的灌溉沟渠及水管。含有害物质的建材，不得堆放在水体附近，并加以覆盖，防止雨水冲刷进入水体。工程尽量选在枯水期施工，减少在汛期从事破坏地表植被的施工活动。

⑦施工机械和车辆最好由附近专门清洗点或维修点进行清洗和维修。在河流附近不得设置机械或车辆维修点和清洗点。机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。在河流附近进行临时应急维修时，应在维修点的地面上铺上塑料布或油毡，防止残油洒落在地面后经雨水冲刷进入水体。维修产生的一切废物和含油废水均应收集带走，分别按照垃圾和废水处理。加强施工机械的检修、管理，避免施工机械冒、滴、漏油。

6.3.3 环境减缓措施

I) 施工期噪声污染防治措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象。

(2) 严禁高噪声施工机械夜间（22:00 一次日 6:00）在声环境敏感点附近施工（如学校、城镇、人口密集的村）；昼间施工也要进行有效的施工管理，并采取必要的降噪措施以符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）相关标准。

(3) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

II) 施工期水污染防治措施

跨越水体工程应落实以下措施：

- (1) 桥梁下部构造施工应尽量选择枯水期或平水期进行。
- (2) 桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入河流、沟渠，以减小桥梁施工对跨越水体的影响。
- (3) 沿线河流、沟渠、水库等水体堤岸内禁止建立施工营地、建材堆场等。
- (4) 施工机械进行不定期检查，防止油料泄漏。
- (5) 建材堆场等施工场地应尽量远离河流、沟渠等地表水体；施工产生的废弃物严禁倾倒或抛入水体，也不得随意堆放在水体旁，应及时清运。
- (6) 所有施工营地的生活污水（尤其是粪便污水）必须经化粪池集中收集处理；物料堆场等施工场地产生的废水（如砂石材料的冲洗废水和机械设备的淋洗废水等）不得直接排入沟渠或鱼塘，需经施工现场的明沟、沉砂池初步处理。
- (7) 加强施工期环境监督工作，重点抓好温江路段的施工监理。

III) 大气污染防治措施

- (1) 沿线材料堆场（包括临时道路）、进出堆场的道路上应及时进行洒水处理，要求施工承包单位每个标段至少自备 1 台洒水车，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，但在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数。
- (2) 施工场地等应远离周围环境敏感点主导风向（风）200m 以外，并采取全封闭作业。
- (3) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场，应合理安排堆垛位置，选在附近敏感目标下风向 200m 外；并在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少起尘量，并采取加盖篷布等表面抑尘措施。
- (4) 水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全部过程中时，应采取防风遮盖措施，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免引起二次扬尘。
- (5) 加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。

IV) 临时工程设置要求

- ①除施工必须、且无法避让的临时用地以外，其他临时用地应避免设置在生态保护红线范围内。
- ②施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，或布设在主体工程用地范围内，以减少临时性用地。

7 土地权属调整方案

7.1 土地权属现状

项目建设临时占用土地 1.3736 公顷，属于云溪区云溪街道八一村的集体土地，土地权属明晰，无争议。复垦采取的工程措施不会打破原有权属布局，其涉及权属界线区域均设计有平整区界线，因此复垦后不牵涉到土地权属的调整；项目区实施后不进行土地所有权、使用权调整。

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) 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《岳阳长江经济带炼化一体化公

路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案》，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

复垦项目工程特性表

名称		特性/数值		
一、项目概况				
1. 主体工程项目性质		新建		
2. 主体工程项目类型		-		
3. 主体工程所在地点		-		
4. 临时用地主要损毁类型		压占、挖损		
5. 临时用地复垦对象		材料堆场、施工便道		
6. 临时用地使用地点		云溪街道八一村		
7. 临时用地复垦规模				
一级地类	二级地类	单位	复垦前	复垦后
耕地	水田	ha	0.6113	0.6113
	旱地	ha	0.0081	0.0081
园地	其他园地	ha	0.0250	0.0250
林地	乔木林地	ha	0.2920	0.0000
	竹林地	ha	0.2141	0.0000
	灌木林地	ha	0.0037	0.0000
	其他林地	ha	0.0509	0.5847
住宅用地	农村宅基地	ha	0.0240	0.0000
水域及水利设施用地	坑塘水面	ha	0.1202	0.1202
其他土地	田坎	ha	0.0243	0.0243
合计			1.3736	1.3736
8. 投资规模		万元	151.27	
9. 方案服务年限		年	2	
10. 地貌类型		平原		
二、土壤重构工程				
序号	名称	单位	数值	
一	土壤重构工程			
(一)	土壤剥覆工程			
1.1.1	砍挖灌木林	m ²	5857.00	

1.1.2	表土剥离	m3	5465.40
1.1.3	土袋围挡	m3	245.32
1.1.4	塑料薄膜铺设	m2	2636.77
(二)	平整工程		
1.2.1	表土剥离回填	m3	7268.98
1.2.2	土地翻耕	ha	0.6194
1.2.3	田埂修筑	m3	55.40
(三)	生物化学工程		
1.3.1	土壤培肥	ha	0.6194
(四)	清理工程		
1.4.1	碎石清理及外运	m3	2268.00
1.4.2	水塘清理	m3	2404.00
二	植被重建工程		
(一)	林草恢复工程		
2.1.1	植草撒草籽	ha	0.6097
2.1.2	植树(红叶石楠或香樟树)	株	877
3.1.3	植树(橘树)	株	38

表2

临时用地土地利用现状表（总）

一级地类		二级地类		面积（ha）	比例
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称		
01	耕地	0101	水田	0.6113	44.50%
		0103	旱地	0.0081	0.59%
		小计		0.6194	45.09%
02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%
		小计		0.0250	1.82%
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%
		小计		0.5607	40.82%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%
		小计		0.0240	1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%
		小计		0.1202	8.75%
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%
		小计		0.0243	1.77%
合计				1.3736	100.00%

表3

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	二级地类		面积
		地类编码	地类名称	
地块一	云溪街道八一村	0101	水田	0.3561
		0302	竹林地	0.0003
		0307	其他林地	0.0405
		1203	田坎	0.0066
		小计		0.4035
地块二	云溪街道八一村	0101	水田	0.2552
		0103	旱地	0.0081
		0301	乔木林地	0.0767
		0302	竹林地	0.1857
		0305	灌木林地	0.0037
		0307	其他林地	0.0104
		0702	农村宅基地	0.0240
		1104	坑塘水面	0.1202
		1203	田坎	0.0177
		小计		0.7017
地块三	云溪街道八一村	0204	其他园地	0.0250
		0301	乔木林地	0.2153
		0302	竹林地	0.0281
		小计		0.2684
合计				1.3736

表4

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	0.6113	44.50%	0.6113	44.50%	0.00%
		0103	旱地	0.0081	0.59%	0.0081	0.59%	0.00%
		小计		0.6194	45.09%	0.6194	45.09%	0.00%
02	园地	0204	其他园地	0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
		小计		0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
03	林地	0301	乔木林地	0.2920	21.26%	0.0000	0.00%	-21.26%
		0302	竹林地	0.2141	15.59%	0.0000	0.00%	-15.59%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%	0.0000	0.00%	-0.27%
		0307	其他林地	0.0509	3.71%	0.5847	42.57%	38.86%
		小计		0.5607	40.82%	0.5847	42.57%	1.75%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
		小计		0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
		小计		0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
12	其他土地	1203	田坎	0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
		小计		0.0243	1.77%	0.0243	1.77%	0.00%
合计				1.3736	100.00%	1.3736	100.00%	0.00%

表5

临时用地复垦前后土地利用结构调整表

单位：公顷

临时用地类型	权属名称	二级地类		复垦前		复垦后		变幅
		地类编码	地类名称	面积	比例	面积	比例	
地块一	云溪街道八一村	0101	水田	0.3561	25.92%	0.3561	25.92%	0.00%
		0302	竹林地	0.0003	0.02%	0.0000	0.00%	-0.02%
		0307	其他林地	0.0405	2.95%	0.0408	2.97%	0.02%
		1203	田坎	0.0066	0.48%	0.0066	0.48%	0.00%
		小计		0.4035	29.38%	0.4035	29.38%	0.00%
地块二	云溪街道八一村	0101	水田	0.2552	18.58%	0.2552	18.58%	0.00%
		0103	旱地	0.0081	0.59%	0.0081	0.59%	0.00%
		0301	乔木林地	0.0767	5.58%	0.0000	0.00%	-5.58%
		0302	竹林地	0.1857	13.52%	0.0000	0.00%	-13.52%
		0305	灌木林地	0.0037	0.27%	0.0000	0.00%	-0.27%
		0307	其他林地	0.0104	0.76%	0.3005	21.88%	21.12%
		0702	农村宅基地	0.0240	1.75%	0.0000	0.00%	-1.75%
		1104	坑塘水面	0.1202	8.75%	0.1202	8.75%	0.00%
		1203	田坎	0.0177	1.29%	0.0177	1.29%	0.00%
		小计		0.7017	51.08%	0.7017	51.08%	0.00%
地块三	云溪街道八一村	0204	其他园地	0.0250	1.82%	0.0250	1.82%	0.00%
		0301	乔木林地	0.2153	15.67%	0.0000	0.00%	-15.67%
		0302	竹林地	0.0281	2.05%	0.0000	0.00%	-2.05%
		0307	其他林地	0.0000	0.00%	0.2434	17.72%	17.72%
		小计		0.2684	19.54%	0.2684	19.54%	0.00%
合计				1.3736	100.00%	1.3736	100.00%	0.00%

表6

土地复垦工程量统计表

复垦单元	序号	名称	单位	数值
地块一	一	土壤重构工程		
	(一)	土壤剥覆工程		
	1.1.1	砍挖灌木林	m ²	408.00
	1.1.2	表土剥离	m ³	2259.00
	1.1.3	土袋围挡	m ³	81.25
	1.1.4	塑料薄膜铺设	m ²	1061.70
	(二)	平整工程		
	1.2.1	表土剥离回填	m ³	3004.47
	1.2.2	土地翻耕	ha	0.3561
	1.2.3	田埂修筑	m ³	27.26
	(三)	生物化学工程		
	1.3.1	土壤培肥	ha	0.3561
	(四)	清理工程		
	1.4.1	碎石清理及外运	m ³	613.00
	二	植被重建工程		
	(一)	林草恢复工程		
	3.1.1	植草撒草籽	ha	0.0405
3.1.2	植树(红叶石楠或香樟树)	株	61	
	一	土壤重构工程		
	(一)	土壤剥覆工程		
	1.1.1	砍挖灌木林	m ²	2765.00
	1.1.2	表土剥离	m ³	2401.20
	1.1.3	土袋围挡	m ³	81.02
	1.1.4	塑料薄膜铺设	m ²	1118.57
	(二)	平整工程		

复垦单元	序号	名称	单位	数值
地块二	1.2.1	表土剥离回填	m ³	3193.60
	1.2.2	土地翻耕	ha	0.2633
	1.2.3	田埂修筑	m ³	28.14
	(三)	生物化学工程		
	1.3.1	土壤培肥	ha	0.2633
	(四)	清理工程		
	1.4.1	碎石清理及外运	m ³	1198.60
	1.4.2	水塘清理	m ³	2404.00
	二	植被重建工程		
	(一)	林草恢复工程		
	3.1.1	植草撒草籽	ha	0.3005
	3.1.2	植树(红叶石楠或香樟树)	株	451
地块三	一	土壤重构工程		
	(一)	土壤剥覆工程		
	1.1.1	砍挖灌木林	m ²	2684.00
	1.1.2	表土剥离	m ³	805.20
	1.1.3	土袋围挡	m ³	83.05
	1.1.4	塑料薄膜铺设	m ²	456.50
	(二)	平整工程		
	1.2.1	表土剥离回填	m ³	1070.92
	(三)	清理工程		
	1.3.1	碎石清理及外运	m ³	456.40
	二	植被重建工程		
	(一)	林草恢复工程		
	3.1.1	植草撒草籽	ha	0.2684
	3.1.2	植树(红叶石楠或香樟树)	株	365
	3.1.3	植树(橘树)	株	38

表 7 表7

土地复垦投资预算（总表）

项目名称:岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案

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	33.10	21.88%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	3.99	2.64%
四	监测与管护费	2.59	1.71%
(一)	复垦监测费	0.00	0.00%
(二)	管护费	2.59	1.71%
五	预备费	1.93	1.28%
(一)	基本预备费	1.11	0.74%
(二)	价差预备费	0.82	0.54%
(三)	风险金	0.00	0.00%
六	静态总投资	40.80	26.97%
七	耕地开垦费补差	109.66	72.49%
八	动态总投资	151.27	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 8

工程施工费预算表

项目名称:岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地土地复垦方案

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				0.00	0.00	330971.92
时用地地块				0.00	0.00	79442.75
一		土壤重构工程		0.00	0.00	77319.58
		土壤剥覆工程		0.00	0.00	30174.25
1	10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	0.41	524.36	213.94
2	10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~ 推土机118KW	100m ³	22.59	608.00	13734.76
3	100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.81	13709.78	11139.20
4	100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡) 1:1.5	100m ²	10.62	479.08	5086.35
		平整工程		0.00	0.00	16011.40
5	10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~ 推土机118KW 推土机推松土	100m ³	30.04	486.40	14613.79
6	10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	0.36	1570.13	559.12
7	10042	田埂修筑	100m ³	0.27	3075.91	838.49
		生物化学工程		0.00	0.00	1848.78
8	10387	人工地力培肥 一、二类土	公顷	0.36	5191.75	1848.78
		清理工程		0.00	0.00	29285.15
9	10324换	推土机推土(三类土) 推土距离40~50m ~推土 机118KW	100m ³	6.13	451.62	2768.42
10	20289换	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运石碴 运距5~6km ~自 卸汽车5T	100m ³	6.13	4325.73	26516.73
二		植被重建工程		0.00	0.00	2123.17
		林草恢复工程		0.00	0.00	2123.17
11	90030	撒播 不覆土	公顷	0.04	2776.79	112.46
12	90001换	栽植乔木(带土球20cm以内) ~换:树苗(红叶 石楠或香樟树)	100株	0.61	3296.25	2010.71

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);

2.(5)见表3-2。

表 8

工程施工费预算表

项目名称:岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地土地复垦方案

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)
		村用地地块		0.00	0.00	190711.32
一		土壤重构工程		0.00	0.00	175010.81
		土壤剥覆工程		0.00	0.00	32515.67
13	10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	2.77	524.36	1449.86
14	10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~ 推土机118KW	100m ³	24.01	608.00	14599.34
15	100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.81	13709.78	11107.67
16	100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡) 1:1.5	100m ²	11.19	479.08	5358.80
		平整工程		0.00	0.00	16812.69
17	10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~ 推土机118KW 推土机推松土	100m ³	31.94	486.40	15533.72
18	10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	0.26	1570.13	413.42
19	10042	田埂修筑	100m ³	0.28	3075.91	865.56
		生物化学工程		0.00	0.00	1366.99
20	10387	人工地力培肥 一、二类土	公顷	0.26	5191.75	1366.99
		清理工程		0.00	0.00	124315.46
21	10324换	推土机推土(三类土) 推土距离40~50m ~推土 机118KW	100m ³	11.99	451.62	5413.10
22	20289换	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运石碴 运距5~6km~自 卸汽车5T	100m ³	11.99	4325.73	51848.21
23	10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~ 推土机118KW	100m ³	24.04	608.00	14616.36
24	10229换	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运土 运距6~7km~自 卸汽车5T 挖装松土	100m ³	24.04	2181.27	52437.79
二		植被重建工程		0.00	0.00	15700.51
		林草恢复工程		0.00	0.00	15700.51
25	90030	撒播 不覆土	公顷	0.30	2776.79	834.42

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);

2.(5)见表3-2。

表 8

工程施工费预算表

项目名称:岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地土地复垦方案

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)
26	90001换	栽植乔木(带土球20cm以内)~换:树苗(红叶石楠或香樟树)	100株	4.51	3296.25	14866.09
				0.00	0.00	60817.85
一		土壤重构工程		0.00	0.00	46888.76
		土壤剥覆工程		0.00	0.00	19875.97
27	10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	2.68	524.36	1407.39
28	10319换	推土机推土(一、二类土)推土距离70~80m~推土机118KW	100m ³	8.05	608.00	4895.63
29	100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.83	13709.78	11385.97
30	100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡)1:1.5	100m ²	4.57	479.08	2186.98
		平整工程		0.00	0.00	5208.97
31	10319换	推土机推土(一、二类土)推土距离70~80m~推土机118KW 推土机推松土	100m ³	10.71	486.40	5208.97
		清理工程		0.00	0.00	21803.82
32	10324换	推土机推土(三类土)推土距离40~50m~推土机118KW	100m ³	4.56	451.62	2061.19
33	20289换	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运石碴 运距5~6km~自卸汽车5T	100m ³	4.56	4325.73	19742.64
二		植被重建工程		0.00	0.00	13929.09
		林草恢复工程		0.00	0.00	13929.09
34	90030	撒播 不覆土	公顷	0.27	2776.79	745.29
35	90001换	栽植乔木(带土球20cm以内)~换:树苗(红叶石楠或香樟树)	100株	3.65	3296.25	12031.31
36	90013换	栽植灌木(带土球20cm以内)~换:树苗(橘树)	100株	0.38	3032.87	1152.49
总计		—				330971.92

填表说明:1.表中(6)=(4)×(5);

2.(5)见表3-2。

表 9

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				8777.41
	临时用地地坎				2121.67
一	土壤重构工程				2055.56
	土壤剥覆工程				859.66
10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	0.41	16.33	6.66
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW	100m ³	22.59	15.40	347.82
100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.81	426.85	346.81
100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡) 1:1.5	100m ²	10.62	14.92	158.36
	平整工程				411.45
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW 推土机推松土	100m ³	30.04	12.32	370.08
10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	0.36	42.86	15.26
10042	田埂修筑	100m ³	0.27	95.77	26.11
	生物化学工程				57.56
10387	人工地力培肥 一、二类土	公顷	0.36	161.64	57.56
	清理工程				726.89
10324换	推土机推土(三类土) 推土距离40~50m ~推 土机118KW	100m ³	6.13	11.41	69.95
20289换	1m ³ 挖掘装载机自卸汽车运石碴 运距5~6km ~自 卸汽车5T	100m ³	6.13	107.17	656.94
二	植被重建工程				66.10
	林草恢复工程				66.10
90030	撒播 不覆土	公顷	0.04	86.45	3.50
90001换	栽植乔木(带土球20cm以内) ~换:树苗(红叶 石楠或香樟树)	100株	0.61	102.63	62.60
	临时用地地坎				4984.02
一	土壤重构工程				4495.19
	土壤剥覆工程				927.53

表 9

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
10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	2.77	16.33	45.14
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW	100m ³	24.01	15.40	369.72
100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.81	426.85	345.83
100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡) 1:1.5	100m ²	11.19	14.92	166.84
	平整工程				431.61
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW 推土机推松土	100m ³	31.94	12.32	393.38
10043	土地翻耕 一、二类土	公顷	0.26	42.86	11.29
10042	田埂修筑	100m ³	0.28	95.77	26.95
	生物化学工程				42.56
10387	人工地力培肥 一、二类土	公顷	0.26	161.64	42.56
	清理工程				3093.49
10324换	推土机推土(三类土) 推土距离40~50m ~推 土机118KW	100m ³	11.99	11.41	136.78
20289换	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运石碴 运距5~6km~自 卸汽车5T	100m ³	11.99	107.17	1284.52
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW	100m ³	24.04	15.40	370.15
10229换	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运土 运距6~7km~ 自卸汽车5T 挖装松土	100m ³	24.04	54.16	1302.04
二	植被重建工程				488.83
	林草恢复工程				488.83
90030	撒播 不覆土	公顷	0.30	86.45	25.98
90001换	栽植乔木(带土球20cm以内)~换:树苗(红叶 石楠或香樟树)	100株	4.51	102.63	462.85
	村用地地				1671.72
一	土壤重构工程				1263.49
	土壤剥覆工程				590.38
10380	砍挖灌木林 稀	1000m ²	2.68	16.33	43.82

表 9

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
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW	100m ³	8.05	15.40	123.98
100066	围堰 编织袋、黄土	100m ³ 堰体方	0.83	426.85	354.50
100004	塑料薄膜铺设 斜铺(边坡) 1:1.5	100m ²	4.57	14.92	68.09
	平整工程				131.91
10319换	推土机推土(一、二类土) 推土距离70~80m ~推土机118KW 推土机推松土	100m ³	10.71	12.32	131.91
	清理工程				541.20
10324换	推土机推土(三类土) 推土距离40~50m ~推 土机118KW	100m ³	4.56	11.41	52.08
20289换	1m ³ 挖掘机装自卸汽车运石碴 运距5~6km~自 卸汽车5T	100m ³	4.56	107.17	489.12
二	植被重建工程				408.22
	林草恢复工程				408.22
90030	撒播 不覆土	公顷	0.27	86.45	23.20
90001换	栽植乔木(带土球20cm以内)~换:树苗(红叶 石楠或香樟树)	100株	3.65	102.63	374.59
90013换	栽植灌木(带土球20cm以内)~换:树苗(橘 树)	100株	0.38	27.45	10.43
总计					8777.41

表 10

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			0.88
(1)	土地利用与生态现状调查费	工程施工费×费率(0.5%)	0.50	0.17
(2)	土地复垦方案编制费	由土地复垦义务人与方案编制方根据市场行情另行签订合同，费用不计入本复垦方案。。		
(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	0.55
(4)	阶段性实施方案编制费	由土地复垦义务人与方案编制方根据市场行情另行签订合同，费用不计入本复垦方案。		
(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。	100.00	0.17
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	0.83
3	竣工验收费			1.28
(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。	100.00	0.27
(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。	100.00	0.46
(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。	100.00	0.33
(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。	100.00	0.22
(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	100.00	1.01
合计				3.99

表11

材料预算价格计算表

项目名称:岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地土地复垦方案

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	柴油	kg	7.14
2	水	m ³	0.77
3	树苗	株	24.00
4	树苗(红叶石楠或香樟树)	株	24.00
5	种籽	kg	208.00
6	塑料薄膜	m ²	2.66
7	肥料	项	1846.23
8	黄土	m ³	4.78
9	编织袋	个	1.30

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地

土地复垦方案

图 册

项目单位：岳阳市交通建设投资集团有限公司

编制单位：湖南明义丰空间测绘科技有限公司

编制日期：二〇二四年六月

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案

图 册

项目单位：岳阳市交通建设投资集团有限公司

编制单位：湖南明义丰空间测绘科技有限公司

项目负责人：宋瑶

编制人：刘宇红

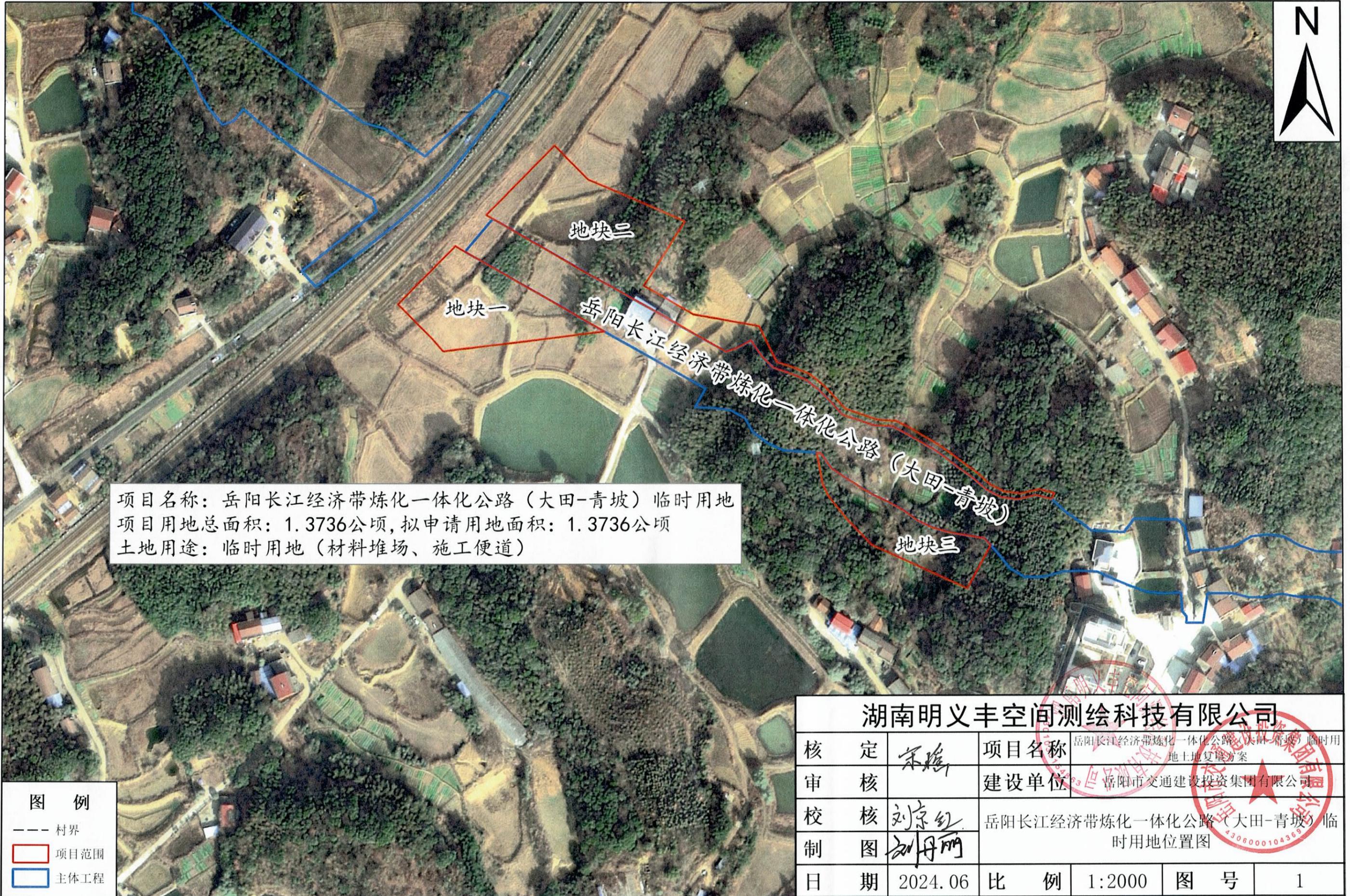


编制日期：二〇二四年六月

目 录

1、临时用地位置图	01
2、临时用地“三区三线”划定成果套合图	02
3、H49G061085 临时用地标准分幅土地利用现状图	03
4、临时用地拟损毁土地现状地形图	04
5、临时用地拟损毁土地破坏预测分析图	05
6、临时用地拟损毁土地复垦规划图	06
7、设计单体图	07

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地位置图



项目名称：岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地
 项目用地总面积：1.3736公顷，拟申请用地面积：1.3736公顷
 土地用途：临时用地（材料堆场、施工便道）

图例	
---	村界
▭ (red)	项目范围
▭ (blue)	主体工程

湖南明义丰空间测绘科技有限公司					
核定	宋琦	项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案		
审核		建设单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司		
校核	刘凉红	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地位置图			
制图	刘丹丹	日期	2024.06	比例	1:2000
图号	1				

2000国家大地坐标系

1:2,000

岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地与云溪区“三区三线”划定成果套合示意图（局部）



2000国家大地坐标系

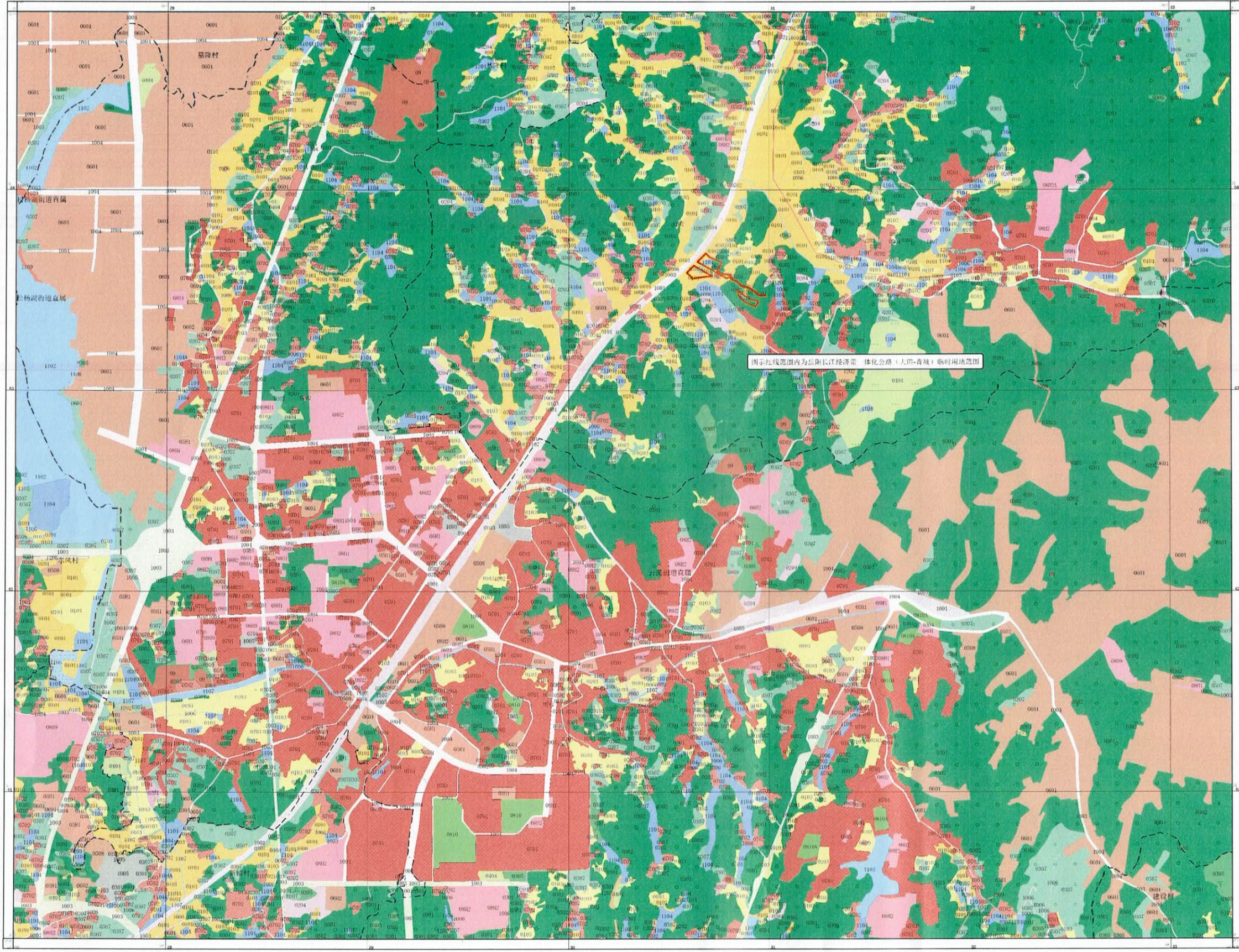
1:2,000

黄 C 001 004	黄 C 001 005	黄 C 001 006
黄 C 001 004	黄 C 001 005	黄 C 001 006
黄 C 001 004	黄 C 001 005	黄 C 001 006

土地利用现状图

H49 G 061 085

土地利用现状图 内部图



图例

- 国界
- 未定国界
- 省际行政区界
- 特别行政区域
- 地级界
- 县级界
- 村界
- 乡级界
- 高压输电线
- 零米线等值线
- 水田
- 水浇地
- 旱地
- 果园
- 茶园
- 橡胶园
- 其他园地
- 乔木林地
- 竹林地
- 红松林地
- 森林沼泽
- 灌木林地
- 灌丛沼泽
- 其他林地
- 天然草地
- 沼泽地
- 人工牧草地
- 其他草地
- 高草甸草地
- 牧草地
- 其他草地
- 盐田
- 城镇住宅用地
- 农村宅基地
- 机关团体军事用地
- 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
- 交通运输用地
- 公路用地
- 城镇村内部用地
- 交通服务场站用地
- 农村道路
- 机场用地
- 港口码头用地
- 普通仓储用地
- 河流水面
- 湖泊水面
- 水库水面
- 坑塘水面
- 沟渠
- 内陆滩涂
- 沟渠
- 沼泽地
- 水工建筑用地
- 冰川及永久积雪
- 草地
- 设施农用地
- 田坎
- 盐碱地
- 沙地
- 裸土地
- 裸石砾地
- 项目范围

岳阳市云溪区自然资源局

2000国家大地坐标系:1985国家高程基准,第二次全国国土调查图式。

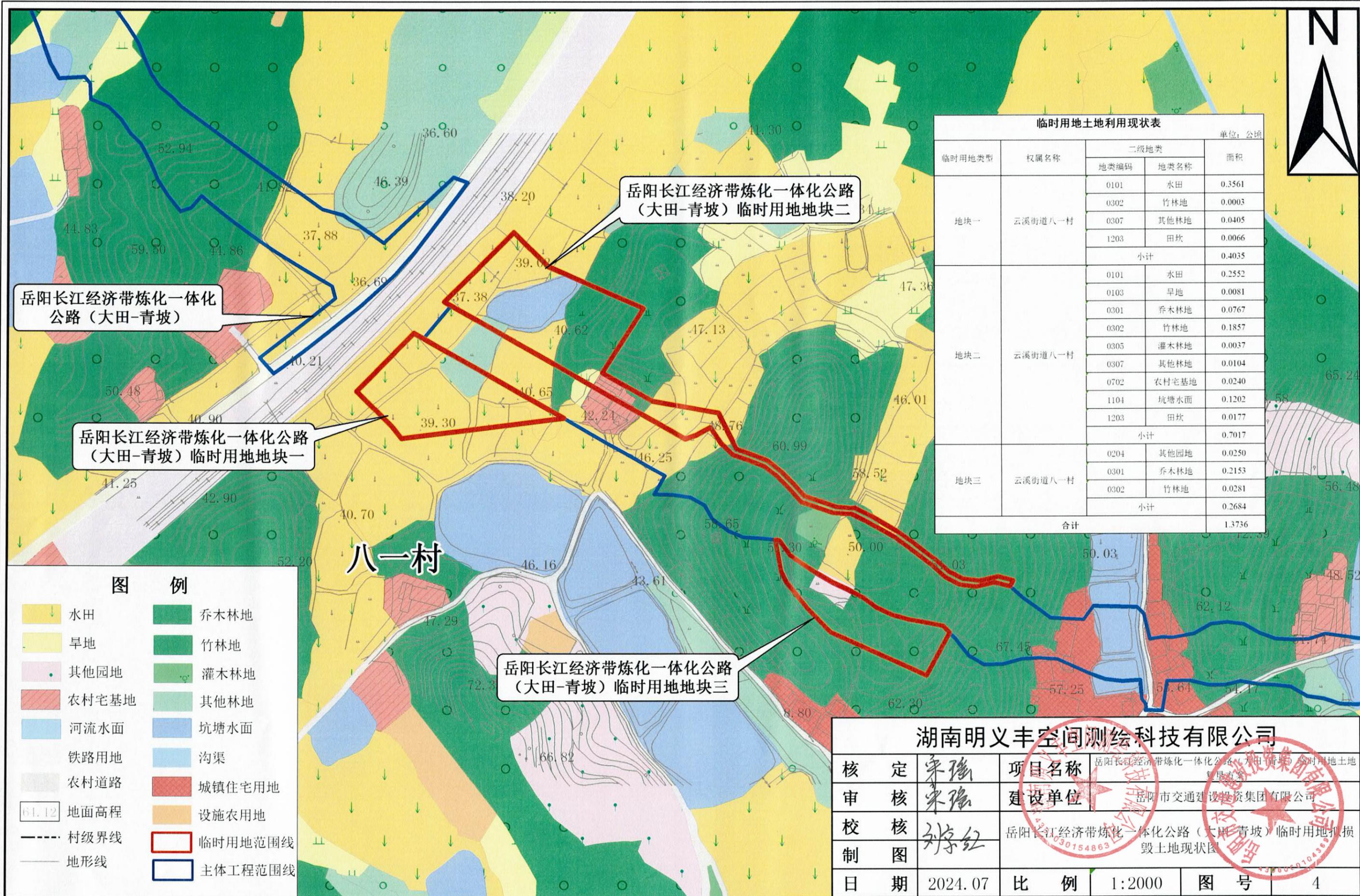
1:10,000

岳阳市云溪区自然资源局

二〇二四年六月



岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地拟损毁土地现状图



临时用地土地利用现状表

临时用地类型	权属名称	二级地类		面积
		地类编码	地类名称	
地块一	云溪街道八一村	0101	水田	0.3561
		0302	竹林地	0.0003
		0307	其他林地	0.0405
		1203	田坎	0.0066
		小计		
地块二	云溪街道八一村	0101	水田	0.2552
		0103	旱地	0.0081
		0301	乔木林地	0.0767
		0302	竹林地	0.1857
		0305	灌木林地	0.0037
		0307	其他林地	0.0104
		0702	农村宅基地	0.0240
		1104	坑塘水面	0.1202
		1203	田坎	0.0177
		小计		
地块三	云溪街道八一村	0204	其他园地	0.0250
		0301	乔木林地	0.2153
		0302	竹林地	0.0281
小计			0.2684	
合计				1.3736

图例

- 水田
- 乔木林地
- 旱地
- 竹林地
- 其他园地
- 灌木林地
- 农村宅基地
- 其他林地
- 河流水面
- 坑塘水面
- 铁路用地
- 沟渠
- 农村道路
- 城镇住宅用地
- 61.12 地面高程
- 设施农用地
- 村级界线
- 临时用地范围线
- 地形线
- 主体工程范围线

湖南明义丰空间测绘科技有限公司

核定	宋强	项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案		
审核	宋强	建设单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司		
校核	刘宇红	制图	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地拟损毁土地现状图		
日期	2024.07	比例	1:2000	图号	4

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准



岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地拟损毁土地破坏预测分析图

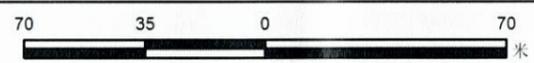


名称	损毁区	单位	损毁区名称		
			表土剥离堆放场	材料堆放场	
地块一	面积	公顷	0.0970	0.3065	
	主要破坏因素	-	压占	压占	
	材质	-	素土	素土	
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	-	
	预测损毁等级	-	轻度 (I级)	中度 (II级)	
地块二	面积	公顷	0.1024	0.1828	0.4165
	主要破坏因素	-	压占	-	压占
	材质	-	素土	碎石	素土
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	-	-
	预测损毁等级	-	轻度 (I级)	中度 (II级)	中度 (II级)
地块三	面积	公顷	0.0402	0.2282	
	主要破坏因素	-	压占	压占	
	材质	-	素土	素土	
	挖、切、下陷、排弃物堆砌高度/m	米	3.0	-	
	预测损毁等级	-	轻度 (I级)	中度 (II级)	

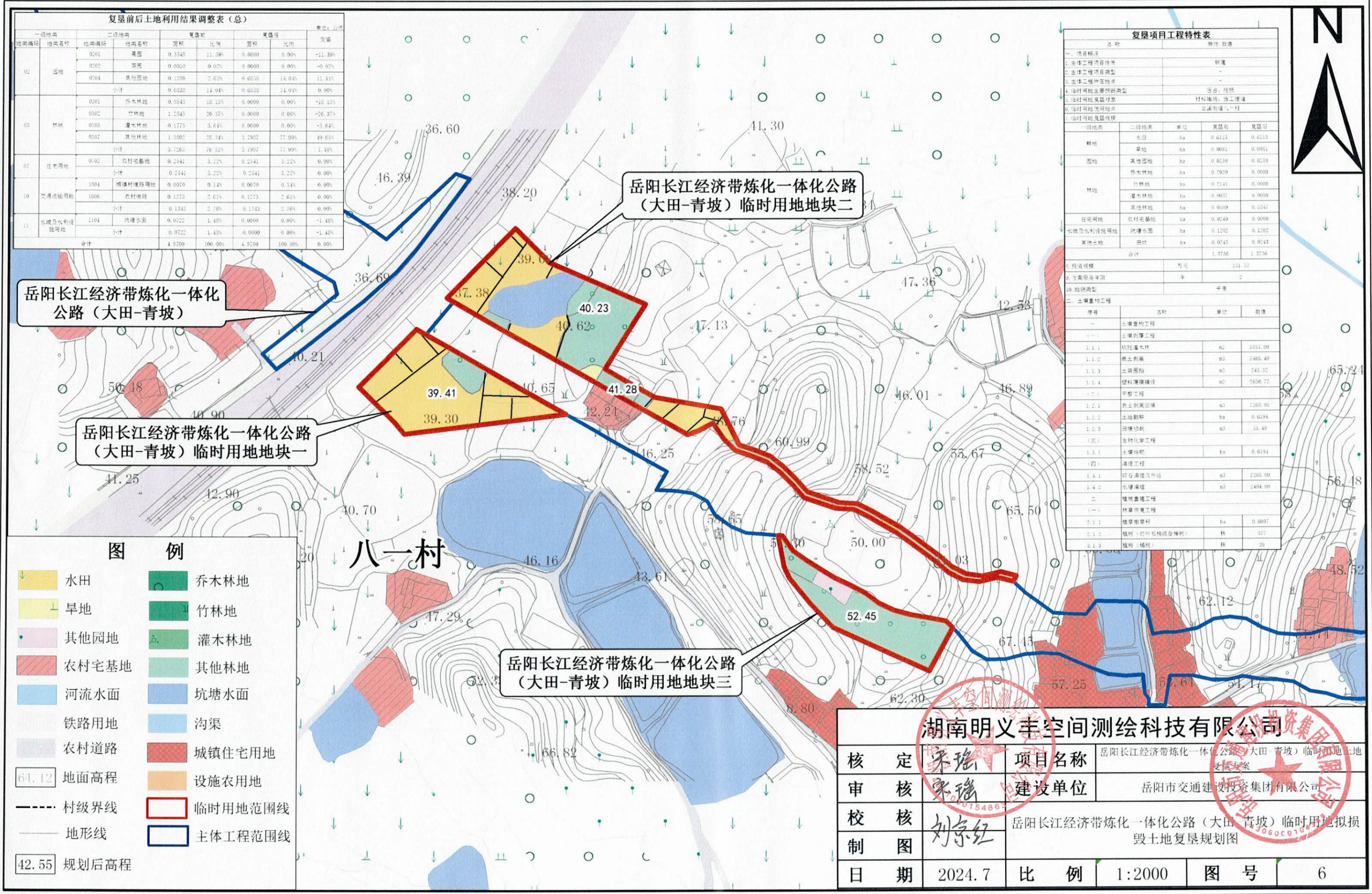
水田	乔木林地
旱地	竹林地
其他园地	灌木林地
农村宅基地	其他林地
河流水面	坑塘水面
铁路用地	沟渠
农村道路	城镇住宅用地
61.12 地面高程	设施农用地
--- 村级界线	临时用地范围线
— 地形线	主体工程范围线
42.55 损毁后高程	表土剥离堆放场
施工便道	材料堆放场

湖南明义丰空间测绘科技有限公司				
核定	宋瑞	项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地土地复垦方案	
审核	宋瑞	建设单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司	
校核	刘宗红	岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地拟损毁土地破坏预测分析图		
制图	刘宗红	日期	2024.7	比例
日期	2024.7	比例	1:2000	图号
				5

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准



岳阳长江经济带炼化一体化公路（大田-青坡）临时用地拟损毁土地复垦规划图



一级地类	二级地类	复垦前	复垦后	变化		
地类编码	地类名称	面积	比例	面积		
02	0201 旱地	0.3348	11.39%	0.0000	0.00%	-11.39%
	0202 其他园地	0.0010	0.02%	0.0000	0.00%	-0.02%
	0204 其他园地	0.1286	2.62%	0.0838	14.04%	11.41%
	小计	0.6938	14.04%	0.0838	14.04%	0.00%
03	0301 乔木林地	0.8848	18.15%	0.0000	0.00%	-18.15%
	0302 竹林地	1.2045	26.37%	0.0000	0.00%	-26.37%
	0305 灌木林地	0.1775	3.64%	0.0000	0.00%	-3.64%
	0307 其他林地	1.3002	28.34%	3.7907	77.99%	49.65%
	小计	3.7269	76.51%	3.7907	77.99%	1.48%
07	0702 农村宅基地	0.2341	5.22%	0.2341	5.22%	0.00%
	小计	0.2341	5.22%	0.2341	5.22%	0.00%
10	1004 城镇村建设用地	0.0070	0.14%	0.0070	0.14%	0.00%
	1006 农村道路	0.1273	2.61%	0.1273	2.61%	0.00%
小计	0.1343	2.76%	0.1343	2.76%	0.00%	
11	1104 坑塘水面	0.0722	1.48%	0.0000	0.00%	-1.48%
	小计	0.0722	1.48%	0.0000	0.00%	-1.48%
合计		4.8709	100.00%	4.8709	100.00%	0.00%

名称	特性数值
1. 项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地拟损毁土地复垦规划图
2. 项目性质	新建
3. 主要工程内容	土方工程、道路工程、绿化工程
4. 临时用地主要用途	施工便道、材料堆场
5. 临时用地复垦对象	旱地、乔木林地、竹林地、灌木林地、其他林地
6. 临时用地使用地点	岳阳市青坡村
7. 临时用地复垦标准	原地类复垦
8. 投资规模	181.27 万元
9. 方案服务年限	2 年
10. 占地面积	1.3736 公顷

序号	名称	单位	数值
一、土壤复垦工程			
(一) 土壤剥离工程			
1.1.1	软挖灌木林	m ³	3851.00
1.1.2	表土剥离	m ³	8465.40
1.1.3	表土回铺	m ³	245.32
1.1.4	塑料薄膜铺设	m ²	2638.77
(二) 平整工程			
1.2.1	表土剥离回铺	m ³	7268.90
1.2.2	土地翻耕	ha	0.6194
1.2.3	田埂修筑	m ³	55.40
(三) 生物化学工程			
1.3.1	土壤培肥	ha	0.6194
(四) 清理工程			
1.4.1	卵石清理及外运	m ³	2268.00
1.4.2	水塘清理	m ³	2404.00
二、植被复垦工程			
(一) 林草恢复工程			
2.1.1	植草撒播籽	ha	0.0097
2.1.2	植树(红杉或杉木)	株	317
2.1.3	植树(樟树)	株	38

	水田		乔木林地
	旱地		竹林地
	其他园地		灌木林地
	农村宅基地		其他林地
	河流水面		坑塘水面
	铁路用地		沟渠
	农村道路		城镇住宅用地
	地面高程		设施农用地
	村级界线		临时用地范围线
	地形线		主体工程范围线
	规划后高程		

湖南明义丰空间测绘科技有限公司			
核定	宋瑶	项目名称	岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地拟损毁土地复垦规划图
审核	宋瑶	建设单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司
校核	刘宗红	岳阳长江经济带炼化一体化公路(大田-青坡)临时用地拟损毁土地复垦规划图	
制图	刘宗红	日期	2024.7
比例	1:2000	图号	6

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

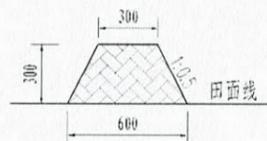


工程量表 (1米)

项目	单位	工程量
土袋围挡	m ²	0.60

单位工程量计算式:

①土袋围挡: $0.6 \times 1.0 \times 1.0$



田埂大样图

1: 40

单位工程量表 (1米长)

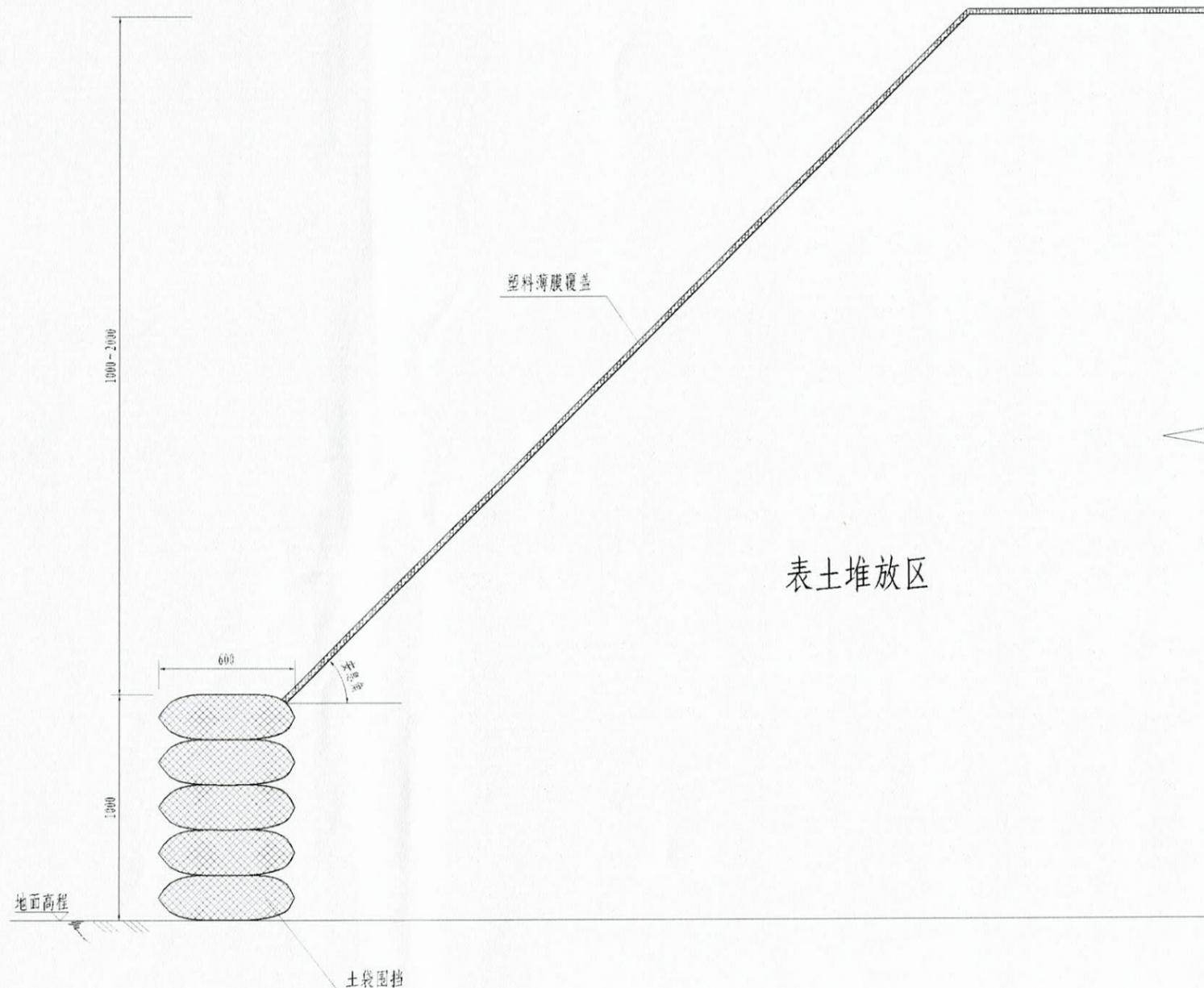
项目	单位	工程量
田埂修筑	m ³	0.135

单位工程量计算式:

①田埂修筑: $(0.3+0.6) / 2 \times 0.3$

说明:

- 1、图中尺寸单位高程以米计,其余以毫米计;
- 2、项目表土剥离以后需要进行集中堆放,堆放前于坡脚处设置土袋围挡,并在表土堆放完成稳定后覆盖塑料薄膜进行保护。
- 3、安息角根据施工时表土散料能够保持稳定状态的最大角度而定。



表土堆放区



湖南明义丰空间测绘科技有限公司

核定	宋瑶	岳阳地区炼化一体化项目长岭片区水系改造一期(撤洪渠)工程临时用地土地复垦方案			
审查	宋瑶				
校核	刘京红				
制图	刘京红	表土堆放区及田埂断面示意图			
日期	2024.7	比例	见图	图号	07-1