

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目 土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等） 临时用地土地复垦方案

项目单位：中铁三局集团有限公司阳信高速

公路土建 2 标项目经理部

编制单位：广东精地规划科技有限公司阳江分公司

编制日期：2022 年 7 月

目 录

一、《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案报告表》

二、《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案报告书》

土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案		
	单位名称	中铁三局集团有限公司阳信高速公路 土建2标项目经理部		
	单位地址	广东省阳江市阳春市圭岗镇那柳村委会旁项目部		
	法人代表	郝刚	联系电话	13505108170
	企业性质	其他有限责任公司	项目性质	新建线性工程临时用地
	项目位置	阳春市圭岗镇那柳村		
	资源储量	（建设项目不填写）	投资总规模	——
	划定矿区范围批复文号	（建设项目不填写）	复垦区面积	2.2289hm ²
	项目位置土地利用现状图幅号	F49G041060		
	生产年限（或建设期限）	2022年6月—2024年5月	土地复垦方案服务年限	2022年6月—2027年5月

方案编制单位	编制单位名称	广东精地规划科技有限公司阳江分公司		
	法人代表	杨立业		
	资质证书名称	土地规划机构等级证书	资质等级	乙级
	发证机关	广东省土地学会	编号	44218005
	联系人	杨传俊	联系电话	0662-3387296
	主要编制人员			
	姓名	职称	专业	签 名
	刘菊鲜	国土高级工程师	土地资源管理	
	杨传俊	土地资源管理助理研究员	土地资源管理	
	梁崇高	国土助理工程师	土木工程	
	陈楸怡	国土助理工程师	土地资源管理	
	郑文深	国土测绘技术员	工程造价	

复垦区土地利用现状	土地类型		面积（hm ² ）		
	一级地类	二级地类	小计	已损毁或占用	拟损毁或占用
	02 种植园用地	0201 果园	0.3784	—	0.3784
	03 林地	0301 乔木林地	0.1737	—	0.1737
	04 草地	0404 其他草地	1.6692	—	1.6692
	10 交通运输用地	1003 公路用地	0.0076	—	0.0076
	合 计		2.2289	—	2.2289
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类 型		面积（hm ² ）		
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用
	损毁	挖损	—	—	—
		塌陷	—	—	—
		压占	2.2289	—	2.2289
			—	—	—
		小计	2.2289	—	2.2289
	占用		—	—	—
合计		2.2289	—	2.2289	
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积（hm ² ）		
			已复垦	拟复垦	
	02 种植园用地	0201 果园	—	0.3784	
	03 林地	0301 乔木林地	—	0.1737	
	04 草地	0404 其他草地	—	1.6692	
	10 交通运输用地	1003 公路用地	—	0.0076	
	合计		—	2.2289	
土地复垦率（%）			100		

工作计划及保障措施	一、复垦工作计划 根据临时用地租地协议，约定租赁期限为 3 年，同时根据《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）的要求：“临时用地使用期限一般不超过两年，建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。”“临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。”故结合本项目实际情况，确定阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地使用期限为 2 年，土地复垦工程安排 2 个月，且土地复垦工程在临时用地使用期满之日起一年内完成，土地管护期为 3 年，故本项目土地复垦方案服务年限共 5 年，即 2022 年 6 月—2027 年 5 月。 根据土地损毁预测情况，结合土地复垦方案服务年限，本方案将整个土地复垦工作划分为三个阶段。 第一阶段：2022 年 6 月至 2024 年 5 月，该阶段为临时用地使用期。 第二阶段：2024 年 6 月至 2024 年 7 月，该阶段为复垦工程施工期，复垦为果园 0.3784hm²，乔木林地 0.1737hm²，其他草地 1.6692hm²，公路用地 0.0076hm²。 第三阶段：2024 年 8 月至 2027 年 5 月，该阶段为复垦后管护期。 二、复垦措施 土地复垦是对生产建设活动和自然灾害损毁的土地，采取整治措施，使其达到可供利用状态，同时在复垦过程中通过水土保持工程建设减少水土流失发生的可能性，增强再造地地貌的稳定性，为生态重建创造有利的条件。根据项目生产工艺、时序，土地损毁情况，结合工程土地复垦方向。临时用地使用前项目涉及的复垦工程措施主要是表土剥离工程，临时用地结束后项目涉及具体的复垦工程措施主要包括清理工程、土地平整工程、土壤改良工程、植被重建工程、配套设施工程等。 （一）表土剥离工程 根据阳春市 2020 年度土地变更调查数据，复垦区总面积为
-----------	--

工作计划及保障措施	(三) 土地平整工程 复垦区的混凝土残渣等清运后, 由于地基土被长期压占, 比较紧实, 场地需要复垦为种植园用地、林地和草地, 为了使地基土层较好地用于栽植, 便于形成良好的土体构型, 贯通表土和下垫土层的水力联系, 需要将复垦区土体挖松, 使其适合植物根系生长。平整时要根据周边地形条件, 要因地制宜进行平整, 禁止全垦, 防止水土流失。根据场地压占时间, 设计场地土体挖松的平均厚度为 30cm。然后将原剥离表土耕作层回填, 回填厚度 20cm, 回填表土耕作层 4442.60m³, 采用挖掘机挖装自卸汽车运输, 推土机均匀推平。 通过现场调查, 复垦区有效土层厚度均满足《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013) 复垦为种植园用地、林地和草地的有效土层厚度的要求。本方案土地平整工程设计对复垦区进行土地翻耕 3 次以达到种植条件。 (四) 土壤改良工程 以上工程完成后, 应及时对复垦区进行土壤培肥措施, 本着因地制宜、经济的原则, 本复垦区主要采用以下培肥措施: 对复垦为种植园用地区域, 按基肥 30kg/穴的量施用有机肥, 抚育时结合追肥 1kg/穴, 施肥 3 年; 对复垦为林地区域, 按基肥 1kg/穴的量施用有机肥, 抚育时结合追肥 1kg/穴, 施肥 3 年。共需施用有机肥 (基肥) 7.7920t, 施用追肥 (复合肥) 1.8300t。 土壤改良措施完成后, 应对土壤进行抽样检测, 共需检测 1 个土样 (混合样)。最终使得各地块土壤质量达到《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 和本方案土地复垦目标的要求。 (五) 植被重建工程 ①对于复垦为种植园用地的区域, 按植穴规格 80×80×80cm, 株行距按 3.0*5.0m 种植芒果树, 共需栽种芒果树 252 株。 ②对于复垦为林地的区域, 按整地规格 40×40×30cm, 造林规格 2.5×3.0m 种植马占相思树, 共需栽种马占相思树 232 株。
------------------	---

工作计划及保障措施	③对于复垦为种植园用地、林地和草地的区域，需对表土裸露的区域撒播草籽(狗牙根)，防止水土流失，共需撒播草籽(狗牙根)2.2213hm²。 (六)配套设施工程 为满足复垦区灌排水需要，需对地块修建必要的灌排设施，根据现场地形地貌，本方案拟规划布置：新修土沟（上宽 2.5m，底宽 1.5m，深 1.8m）共 228.2m；新修涵管（DN800，12m）1 座。		
	三、复垦工程量		
	序号	名称及规格	单位
	(一)	表土剥离工程	工程量合计
	1	表土清杂	m ³ 1110.65
	2	表土剥离	m ³ 4442.60
	(二)	清理工程	
	1	机械拆除无钢筋混凝土	m ³ 4457.80
	2	挖掘机装自卸汽车运混凝土残渣	m ³ 4457.80
	(三)	土地平整工程	
	1	表土回填	m ³ 4442.60
	2	土地翻耕	hm ² 6.6639
	(四)	土壤改良工程	
	1	施用有机肥（基肥）	t 7.7920
	2	施用复合肥（抚育追肥）	t 1.8300
	(五)	植被重建工程	
	1	栽植芒果树	株 252
	2	栽植马占相思树	株 232
	3	撒播草籽（狗牙根）	hm ² 2.2213
	(六)	配套设施工程	
	1	新修土沟	m 228.2
	2	新修涵管	座 1.0
	四、费用预算及资金		
	(一)静态投资		
	《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》估算静态投资总计约为 129.41 万元，静态亩均投资 3.87 万元。其中复垦为种植园用地的工程施工费亩均		

工作计划及保障措施	投资约 3.69 万元，复垦为林地的工程施工费亩均投资约 3.84 万元，复垦为未利用地的工程施工费亩均投资约 3.19 万元。 （二）动态投资 《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》估算动态总投资额为 138.44 万元，动态亩均投资为 4.14 万元。其中复垦为种植园用地的工程施工费亩均投资约 3.69 万元，复垦为林地的工程施工费亩均投资约 3.84 万元，复垦为未利用地的工程施工费亩均投资约 3.19 万元。 五、实施保障措施 （一）组织保障措施 强有力的组织机构，是方案实施的保证。本方案应严格按照有关规定及方案设计和相关标准开展各项工作，不能随意变更和调整。 为保证全面完成各项土地复垦措施，必须重视并完成以下工作： 建设单位应健全工程项目的土地复垦组织领导体系，成立复垦领导小组，负责工程建设中的土地复垦组织、管理和实施工作，并配合地方自然资源主管部门对土地复垦实施情况进行监督和管理，同时组织学习《土地复垦条例》及实施办法等有关法律法规，提高工程建设者的土地复垦意识。 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，保质保量地完成土地复垦各项措施；当地自然资源主管部门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。 （二）资金保障措施 工程建设按照“谁损毁，谁复垦”的原则，本方案的各项土地复垦费用，由建设单位支付。本方案对土地复垦工作作出资金使用计划，在此基础上对复垦总费用进行一次性预存，确保各项土地复垦工程的顺利进行。 建设单位与监管的自然资源主管部门就本方案所估算的复垦资金，
------------------	---

工作计划及保障措施	签订土地复垦费用监管协议，建立专用帐户，按照协议要求及时缴纳保证金。 复垦过程中，工程建设单位财务部门将用于土地复垦的专项资金及时提取，按照土地复垦工程进度计划和资金投放计划的安排，及时拨付资金，确保土地复垦工程与主体建设工程同步进展。土地复垦专项资金的使用严格执行财经制度，接受财政、物价、审计等部门审查，并接受土地复垦监督部门的监督和检查。 （三）监管保障措施 土地复垦管理办公室负责按照方案确定的计划逐地块落实，统一安排管理。根据复垦方案，委托具有相应土地复垦监理资质的单位，进行土地复垦监理工作，形成以项目建设单位、施工单位、监理单位三方相互制约，以监理方为核心的合同管理模式，达到节约投资、保证进度和提高土地复垦工程施工质量的目的。同时，复垦区所在地主管部门将加强与当地政府主管部门及职能部门的合作，建立共管机制，自觉接受地方主管部门和相关部门的监督管理。对监督检查中发现的问题将及时处理，以便复垦工程顺利实施。 项目建设单位对主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。对于不符合设计要求或质量要求的工程，应在规定的限期内完成整改，直到满足要求为止。项目建设单位如不能履行复垦义务，需按照法律法规和政策文件的规定，自觉接受自然资源主管部门及有关部门的处罚，缴纳土地复垦费。 （四）技术保障措施 土地复垦工程是一项涉及多学科的综合技术工程，技术性强，为达到方案实施的预期效果，根据工程进展情况，建设单位在实施过程中应积极与详细设计单位、其他专业的（如环境保护、水土保持、工民建等）设计部门密切联系配合，按照要求统筹实施，达到复垦工程与其他专业工程并行不悖、相互补充，顺利实现土地复垦与生态恢复的目的。 此外，方案在编制过程中广泛吸取各地先进复垦经验，广泛吸收了各地先进复垦技术，结合复垦区地形地貌、土壤植被、气候和附近居民
------------------	--

点的实际情况，在植物物种的选择、种植管护技术等多方面提出适合复垦目标和当地实际情况的方案措施，为本复垦方案的实施奠定了技术基础。

（五）公众参与

土地复垦是一项涉及到区域社会、经济、环境等多方面发展的系统工程，各级专家、复垦区土地使用者、集体土地所有者、土地复垦义务人、周边地区受影响社会公众及土地管理和相关职能部门的意见对于复垦工作的开展具有重要的影响意义。本方案在研究以及编制过程中，遵循公众广泛参与的原则，多次征求专家、相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。

估 算	依据 测 算	(1) 《土地复垦质量控制标准》(TD/T 1036-2013); (2) 《土地整治项目规划设计规范》(TD/T1012-2016); (3) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012年); (4) 《土地开发整理项目预算编制暂行规定》(2012年); (5) 《广东省垦造水田项目预算编制指南(试行)》; (6) 《广东省土地开发整理补充耕地项目管理办法(试行)》(粤府办〔2008〕74号); (7) 《关于进一步加强土地开发整理项目管理提高补充耕地质量的通知》(粤农〔2010〕235号); (8) 《广东省非农建设补充耕地管理办法》(粤府令第146号); (9) 《关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》(国土资厅发〔2017〕19号); (10) 《2022年6月份阳江市工程造价信息》; (11) 《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号); (12) 《土地复垦方案编制实务》(原国土资源部土地整理中心编着)。		
	费用 构 成	序号	工程或费用名称	费用(万元)
		1	工程施工费	111.28
		2	设备费	0
		3	其他费用	10.15
		4	监测与管护费	4.34
		(1)	复垦监测费	1.67
		(2)	管护费	2.67
		5	预备费	12.67
		(1)	基本预备费	3.64
		(2)	价差预备费	9.03
		(3)	风险金	0
		6	静态总投资	129.41
		7	动态总投资	138.44

填表人: 郑文深

填表日期: 2022年7月13日

填 表 说 明

1、本表适用于编制“土地复垦方案报告书”和直接编制“土地复垦方案报告表”的两类土地复垦方案。

2、编制报告表的应随表附送复垦区土地利用现状图、土地复垦规划图（比例尺不得小于 1:10000，线性工程除外）、土地复垦所涉及土地所有权或使用权人对本方案的意见及其他必须要附件。

3、有关指标解释、编制原则、编制依据、主要计量单位等同报告书要求。

4、表内关系：

——复垦区面积为损毁土地面积和占用土地面积之和，占用土地面积指永久性建筑物、构筑物占用土地的面积。

——复垦责任范围面积为损毁土地面积和须复垦的占用土地面积之和，且小于等于复垦区面积。

——复垦土地面积小于或等于复垦责任范围面积。

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案 报告书

项目名称：阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期
（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案

项目单位：中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建 2 标项目经理部

单位地址：广东省阳江市阳春市圭岗镇那柳村委会旁项目部

联系人：房海兵

电话：13505108170

送审时间：2022 年 7 月

目 录

1 前言	1
1.1 编制背景及过程	1
1.2 复垦方案摘要	2
2 编制总则	5
2.1 编制目的	5
2.2 编制原则	5
2.3 编制依据	6
2.4 主要计量单位	8
3 项目概况	9
3.1 项目简介	9
3.1.1 主体项目情况	9
3.1.2 投资规模及工期	9
3.2 复垦区范围	10
3.3 复垦区自然概况	10
3.4 复垦区所在地社会经济概况	13
3.5 复垦区土地利用状况及规划情况	14
4 土地复垦方向可行性分析	16
4.1 土地损毁分析与预测	16
4.2 复垦区土地利用状况	19
4.3 生态环境影响分析	20
4.4 土地复垦适宜性评价	21
4.5 水土资源平衡分析	28
4.6 复垦目标任务	30
5 土地复垦质量要求与复垦措施	31
5.1 土地复垦质量要求	31
5.2 预防控制措施	32
5.3 工程措施	33
5.4 监测措施	37
5.5 管护措施	38
6 土地复垦工程设计及工程量测算	39
6.1 土地复垦工程设计原则	39
6.2 土地复垦工程设计	40
6.3 工程量测算	42

7 土地复垦投资估算	44
7.1 编制原则	44
7.2 编制依据	44
7.3 费用构成	45
7.4 估算成果	51
8 土地复垦服务年限与工作计划安排	53
8.1 土地复垦服务年限	53
8.2 土地复垦工作计划安排	53
9 土地复垦验收	56
9.1 总则	56
9.2 土地复垦验收条件	56
9.3 土地复垦验收依据	56
9.4 土地复垦验收材料	57
9.5 土地复垦验收程序	57
9.6 土地复垦验收内容	57
9.7 土地复垦验收方法	58
9.8 土地复垦验收结论	58
10 土地复垦效益分析	59
10.1 社会效益	59
10.2 生态效益	59
10.3 经济效益	60
11 保障措施	61
11.1 组织保障措施	61
11.2 资金保障措施	61
11.3 监管保障措施	61
11.4 技术保障措施	62
11.5 公众参与	62
11.6 土地权属调整方案	63
12 附表、附件、附图	64
12.1 附表	64
12.2 附件	64

1 前言

1.1 编制背景及过程

1.1.1 编制背景

土地资源是国家重要的自然资源，土地资源的合理开发利用有力地支持了国民经济的发展，但在生产建设中，因挖损、压占、塌陷、污染等也造成了土地的损毁及生态环境的恶化。根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号）第二十条规定，土地使用者应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，使其达到可供利用状态，其中占用耕地的应当恢复种植条件，同时根据广东省自然资源厅于2016年3月下发的《广东省国土资源厅关于加强临时用地管理的通知》（粤国土资利用发〔2016〕35号）的要求，临时用地单位编制的土地复垦方案应对可能因挖损、塌陷、占压等原因损毁的土地范围、面积、地类和程度等进行科学合理预测，提出土地复垦的技术路线和方法，明确土地复垦的时间，落实土地复垦费用措施等。

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地位于广东省阳江市阳春市圭岗镇那柳村。阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目是广东省高速公路网规划网里的一条横向高速，为进一步打通向西南连接广西的出省通道，该项目路线东起顺接中山至阳春高速开平至阳春段，往西经阳春永宁、双滘，再经途经高州北部，然后进入信宜连接罗信高速，向西接南宁，向东接开阳深中高速公路，促进粤西北部社会经济发展。为保证工程按期完工，中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部特申请办理临时用地，作为拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道使用。

根据《土地复垦条例》等法律法规，拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道等施工临时用地属于对土地有损毁项目，需要编制土地复垦方案，为加强土地复垦工作，顺利办理临时用地报批手续，使项目工程能如期进行，中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部委托广东精地规划科技有限公司阳江分公司编制了《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建

设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》。

1.1.2 编制过程

在接受项目建设单位委托后，广东精地规划科技有限公司阳江分公司立刻组织相关专业技术人员赴现场收集复垦区及周边自然地理、生态环境、社会经济、土地利用现状与权属、项目基本情况等土地复垦有关的资料，并进行了复垦区野外调查，对复垦区损毁的土地进行统计，查清损毁范围、程度与面积；然后对土地复垦义务人、土地使用权人、土地所有权人、政府相关部门及相关权益人进行公众调查，拟定初步复垦方案，并广泛征询土地复垦义务人、政府相关部门、土地使用权人和社会公众的意见，从组织、经济、技术和公众接受程度等方面进行可行性论证，最后依据方案协调论证结果，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（概）算，细化土地复垦实施计划安排以及资金、技术和组织管理保障措施等，最终编制了《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》。

编制本方案的意义在于：一是避免复垦工作的盲目性，减轻企业和社会的负担；二是保证土地复垦工作与生产建设协调进行；三是明确复垦土地的利用方向，提高土地利用率和土地资源的可持续发展；四是自然资源行政主管部门监督检查提供依据。

1.2 复垦方案摘要

1.2.1 服务年限

根据临时用地租地协议，约定租赁期限为3年，同时根据《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）的要求：“临时土地使用期限一般不超过两年，建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。”“临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。”故结合本项目实际情况，确定阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用

地使用期限为2年，土地复垦工程安排2个月，且土地复垦工程在临时用地使用期满之日起一年内完成，土地管护期为3年，故本项目土地复垦方案服务年限共5年，即2022年6月—2027年5月。

1.2.2 复垦区占地面积

复垦区占地面积为2.2289hm²，复垦责任总面积2.2289hm²。复垦区土地利用现状为果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²。项目结束后复垦为果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²。

1.2.3 土地损毁情况

复垦区损毁土地面积2.2289hm²，拟损毁土地面积2.2289hm²。拟损毁类型为压占，拟损毁程度为中度损毁。

1.2.4 复垦目标

根据阳春市2020年度土地变更调查数据，复垦区总面积为2.2289hm²，其中果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²。

复垦完成后，复垦区总面积为2.2289hm²，其中果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²，土地复垦率100%。具体情况详见表1-1复垦区损毁土地面积汇总表、表1-2复垦区复垦前后土地利用结构调整表。

通过土地平整、土壤培肥等工程，复垦后，复垦区最终其生产力水平三年后达到周边地区同等土地利用类型水平。

表 1-1 复垦区损毁土地面积汇总表

 单位：hm²

地块编号	土地权属	地块用途	土地利用现状地类面积				拟损毁土地面积	复垦责任区面积
			果园	乔木林地	其他草地	公路用地		
DK001	阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社	拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道	0.3784	0.1737	1.6692	0.0076	2.2289	2.2289
合计			0.3784	0.1737	1.6692	0.0076	2.2289	2.2289

表 1-2 复垦区复垦前后土地利用结构调整表

 单位：hm²、%

一级地类		二级地类		面积		变幅
编码	名称	编码	名称	复垦前	复垦后	
02	种植园用地	0201	果园	0.3784	0.3784	0
	小计			0.3784	0.3784	0
03	林地	0301	乔木林地	0.1737	0.1737	0
	小计			0.1737	0.1737	0
04	草地	0404	其他草地	1.6692	1.6692	0
	小计			1.6692	1.6692	0
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0076	0.0076	0
	小计			0.0076	0.0076	0
合计				2.2289	2.2289	0

1.2.5 土地复垦投资情况

复垦土地总面积为 2.2289hm²，其中复垦为果园 0.3784hm²，乔木林地 0.1737hm²，其他草地 1.6692hm²，公路用地 0.0076hm²。土地复垦工程施工费共 111.28 万元，其他费用 10.15 万元，复垦监测与管护费用 4.34 万元，基本预备费 3.64 万元，价差预备费 9.03 万元。土地复垦静态投资总计约为 129.41 万元，静态亩均投资 3.87 万元；动态总投资额为 138.44 万元，动态亩均投资为 4.14 万元。其中复垦为种植园用地的工程施工费亩均投资约 3.69 万元，复垦为林地的工程施工费亩均投资约 3.84 万元，复垦为未利用地的工程施工费亩均投资约 3.19 万元。

2 编制总则

2.1 编制目的

根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号）、广东省自然资源厅于2016年3月下发的《广东省国土资源厅关于加强临时用地管理的通知》（粤国土资利用发〔2016〕35号）及《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），贯彻落实科学发展观、“加快建设资源节约型、环境友好型社会”的有关精神，坚持最严格的耕地保护制度，实现土地可持续利用，恢复和改善生态环境、建设节约型社会、促进经济社会全面协调可持续发展，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，将阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处，为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据。

本项目土地复垦方案编制拟达到以下目的：

——通过编制本项目土地复垦方案，明确工程土地复垦目标和任务，结合复垦区土地利用现状和土地利用总体规划，分析损毁土地的程度及范围，确定工程土地复垦范围、面积和复垦标准，使工程建设单位和设计单位在选定土地复垦措施时，充分考虑生态环境和土地资源保护工作，制定更加合理的土地复垦措施。

——通过现场踏勘，结合技术经济可行性，提出切实可行的土地复垦措施和方案，落实土地复垦工程措施及资金。

——依据工程建设进度安排及占用和损毁土地资源的程度，提出土地复垦措施的实施方案及土地复垦计划，确保因工程实施造成土地损毁而产生的废弃地得到有效的恢复和利用，尽量控制或减少对土地资源不必要的损毁。

——编制土地复垦方案，估（概）算土地复垦费用，提出土地复垦资金计划，为土地复垦工程的实施提供资金使用的依据。

2.2 编制原则

从本项目建设 and 运行的自身特点出发，根据当地自然环境和经济发展情况，

按照经济上可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合本项目用地特点和实际情况，体现以下复垦原则：

——源头控制、预防与复垦相结合的原则。通过对项目用地合理性分析，制定建设用地预防控制措施，在工程建设过程中，尽量少占地，从源头上杜绝建设单位乱用地现象的发生。

——统一规划，统筹安排的原则。统一规划本项目临时用地位置，土地复垦面积，统筹安排土地复垦工程量和复垦进度。

——因地制宜，优先用于农业的原则。

——社会效益、经济效益和生态效益相统一，工程技术应先进可行，经济合理，便于操作。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

1. 《中华人民共和国土地管理法》（主席令第32号）；
2. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号）；
3. 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第39号）；
4. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订）；
5. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
8. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
9. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
10. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
11. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）；
12. 《中华人民共和国农业法》（2012年12月28日修正）；
13. 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正）；
14. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
15. 《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日修正）；

16. 《土地复垦条例》（2011年3月5日）；
17. 《土地复垦条例实施办法》（2019年7月16日修正）。

2.3.2 政策文件

1. 《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）；
2. 《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）；
3. 《关于规范土地复垦方案审批权限下放实施管理工作的通知》（粤国土资耕保发〔2010〕185号）；
4. 《广东省国土资源厅关于加强临时用地管理的通知》（粤国土资利用发〔2016〕35号）；
5. 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）；
6. 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令〔2016〕35号）；
7. 广东省林业厅关于贯彻实施《建设项目使用林地审核审批管理办法》的通知；
8. 《广东省自然资源厅关于临时用地占用永久基本农田审批问题的通知》（粤自然资管制电〔2019〕25号）。

2.3.3 有关技术规范及标准

1. 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
2. 《灌溉与排水工程设计规范》（GB/50288-2018）；
3. 《量和单位》（GB3100-3102-86）；
4. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
5. 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-6-2008）；
6. 《土地基本术语》（GB/T19231-2003）；
7. 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
8. 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
9. 《造林作业设计规程》（LY/T1607-2003）；
10. 《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T1055-2019）；

11. 《土地开发整理工程制图标准》（GDY11-2004）；
12. 《防洪标准》（GB50201-2014）；
13. 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
14. 《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）；
15. 《芒果栽培技术规程》（NY/T880-2020）
16. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
17. 《土地开发整理项目预算定额标准（2011年标准）》；
18. 《广东省土地开发整理工程建设标准》（试行）；
19. 《广东省地方标准用水定额第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）；
20. 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

2.3.4 相关基础资料

1. 复垦区勘测定界地形图；
2. 阳春市2020年度土地变更调查数据；
3. 《阳春市土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》；
4. 《阳春市土地整治规划（2016-2020年）》；
5. 自然、社会经济资料；
6. 其他相关材料。

2.4 主要计量单位

本方案所涉及到的计量单位具体见表2-1。

表2-1 主要计量单位表

序号	名称	计量名称	计量符号
1	面积	公顷；平方公里	hm ² ； km ²
2	数量	千克	kg
3	长度	米；公里	m； km
4	体积	立方米	m ³
5	产量	吨；万吨	t； 万 t
6	单价	元/公顷；元/吨；元/立方米	元/hm ² ；元/t；元/m ³
7	金额	万元（人民币）	—

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 主体项目情况

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目主线起于阳春市陂面镇，终于信宜市北界镇北镇村粤桂界，全长约 141.1km。

主线全线 A 线+K 线+D 线+M 线：新建里程长 141.1km。新建路线全线采用六车道高速公路标准，设计速度采用 120km/h，路基宽度采用 34m。全线共设置桥梁 131 座约 47.7km，其中特大桥 5 座约 6.91km，大桥 119 座约 40.34km，中桥 6 座约 0.43km，小桥 1 座 0.02km。设置隧道 21 座约 21.46km。全线共设互通式立交 14 处，分离式立交 5 处。全线设服务区 3 处、停车区 2 处、管理中心 1 处、管理分中心 1 处。估算总投资 287.88 亿元。

3.1.2 投资规模及工期

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目已由广东省发展改革委以粤发改核准〔2021〕16 号文（详见附件 2）批准建设，项目估算总投资 287.88 亿元。项目的建设期为 3 年，自项目开工日（2021 年 12 月，具体以施工许可证颁发日为准）起至竣工日止。

3.1.3 项目临时用地基本情况

1、项目名称：阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案。

2、项目单位：中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建 2 标项目经理部。

3、项目位置：阳春市圭岗镇那柳村。

4、工程类型：新建线性工程临时用地。

5、用地规模：2.2289 公顷（约 33.4335 亩）。

6、建设年限：项目服务年限为 2022 年 6 月—2027 年 5 月，复垦服务期限为 60 个月。

7、土地权属关系：阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社农民集体所有。



图 3-1 临时用地位位置示意图

3.2 复垦区范围

根据建设单位提供的临时用地复垦区范围，项目位于阳春市圭岗镇那柳村，总面积为 2.2289hm²。

3.3 复垦区自然概况

3.3.1 地理位置

阳春市位于广东省西南部，地处云雾山脉、天露山脉的中段与河尾山的八甲大山之间，漠阳江中上游。地理座标为东经 111°16'27"至 112°09'22"，北纬 21°50'36"至 22°41'01"。全市总面积 4037.8 平方千米。南北长 104 千米，东西宽 91 千米。东与恩平市相接，南与阳东区、江城区、阳西县、电白区相连，西与高州市、信宜市接壤，北与罗定市、云安区、新兴县为邻。

圭岗镇地处阳春市西北部，东临陂面镇，南伸永宁镇，西连信宜县思贺镇，北接松柏镇，行政区域面积 386.34 平方千米。

复垦区位于那柳村委会北侧约1公里处乡道Y199西侧，临近阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目主体工程，交通便利。

3.3.2 地形地貌

临时用地项目位于广东省西南部阳春市，属粤中南丘陵地区，整个地貌由丘陵区、河流入海口三角洲和滨海滩涂地貌等多种地貌单元组成，绝大部分为鱼塘和农田。根据地表形态和覆盖层岩性特征可进一步将路线走廊带划分为构造剥蚀丘陵和河流三角洲沉积平原地貌。

阳春市地形地貌类型多种多样，有山地、丘陵、平原、岩溶等，山地、丘陵、平原比例约为5:1:4。漠阳江从北向南贯穿全境，形成狭长形盆地。西至西北部为云开山脉，东北部天露山脉，中部为丘陵谷底，中低山地主要分布在东、西及南部，西部山地为大云雾山，南部是八甲大山，其中鹅凰峰海拔1337.6m，是全市最高峰，丘陵分布在北部的漠阳江上游，以及西南部漠阳江支流潭水河流域，平原分布在市城中部，由漠阳江冲积而成。岩溶地貌分布于河朗镇起至河口镇。

圭岗镇近似菱形，地势西高东低呈阶梯状，四面高山环抱，层峦叠嶂，西边大山为云雾山脉，境内最高峰位于鸡笼顶，海拔1280.5米，笔架山海拔1150米，西北部最高峰位于甘竹大山白花岭顶，海拔954.2米。境内80%是山地，间有少数丘陵及河谷小平地。

3.3.3 气候

阳春市属亚热带季风气候，光、热、水资源丰富，四季温和，风调雨顺，年平均气温22℃，年平均降雨量2380毫米，年平均日照达2000小时。年平均气温在21.2~22.6℃之间，年最高气温在36.7~38.7℃之间，气温低于0℃和高于35℃的气温极少出现。平均日照1748.2小时，光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长，年平均暴雨日数13天，与阳江市同属广东省三大暴雨中心之一，年平均降水量2392.3毫米，主要雨季是4-9月；季风活动明显，冬季盛行东北风，夏季偏南风居多，主导风向是东北风；冬春易旱，夏季易涝；平均雷暴日数92天，属雷暴高发区。

3.3.4 土壤

阳春市土壤成土母质主要是花岗岩、砂页岩、石灰岩和片岩，土层较厚，有机质较丰富。有机质含量高的土壤，土壤团粒结构多且稳定性好，土壤孔隙分布比较均匀，且毛管孔隙数量较多，可以贮存大量的水分，因此土壤的保水和持水能力得到增强。一般情况下，土壤有机质含量越高，土壤保水、持水能力越强。

3.3.5 生物

阳春市属亚热带季风气候，雨水充沛，植物生长茂盛，属亚热带常绿阔叶林类型区。森林覆盖率 59.2%，多为南亚热带季风常绿阔叶林，南部为热带北缘山地雨林，木材总蓄积量 1211 万立方米。阳春市生物资源种类繁多。种植业品种主要有水稻、花生、甘蔗、小麦、麻、大豆、玉米、粟、蔬菜、水果、烟草、茶、葵、药材及花卉等 20 多种；养殖业主要品种有猪、牛、羊、兔、犬、鸡、鹅、鸭、猫、鸽、鲢、鳙、鲤、鲇、非洲鲫、塘虱、埃及塘虱和福寿鱼等；野生动物主要有兽类、鸟类、蛇类、蛙类等 10 多种。有 650 多种野生植物、100 多种野生动物，包括国家一级保护动物白颈长尾雉、穿山甲和金钱龟等珍稀动物以及国家一级保护植物猪血木、虎颜花、杜鹃红山茶、圆籽荷等。

3.3.6 水文

圭岗镇有漠阳江上游支流之一的西山河和圭岗河、高桐河、那林河、小水河、都面河等小支流纵横于镇境东南及中部，在西山陂上分段会合流经陂面镇后在合水镇注入漠阳江。

复垦区所在地周边的漠阳江，源于阳春市西北河朗镇云雾山脉之大风凹与五点梅峰山间峡谷的洒面处，向东北流经玉溪三洞后入云浮市境，折向东南流，于富林下围村东 500m 处汇云雾山主峰南来之马塘河，再流入阳春市河朗镇，经石望、春湾、合水、春城、马水、岗美等镇街后流入阳江境至北津港口注入南海，全长 199km，流域面积 6091km²（阳江市为 4017km²，占全流域的 66%）。河流多年平均径流量 88.2 亿 m³，枯水年（90%）径流量 56.6 亿 m³，水量较为

丰富，约占全市总量的 65%。合水以上为上游，河床较陡，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急。中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原互相错落，耕地较集中，土地肥沃，是阳春市主要粮产区。双捷拦河坝以下为下游，河床宽阔（150~800 米），比降平缓，受潮汐影响，两岸多为丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地。

3.3.7 地质

复垦区所在的阳春市属华南华褶皱系南西段，云开隆起东南缘，断裂构造、褶皱构造以北北东-北东向、北北西-北西向构造为主。区域性地质构造主要为恩平-新丰深断裂带和吴川-四会断裂带和阳春盆地。地层自老到新有震旦系、寒武系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系。以岩溶石灰岩为主的地质景观，它具有中国大陆架南端典型的喀斯特地貌，如常见的第四系粘土、风化砂页岩、风化的石灰岩等。

3.4 复垦区所在地社会经济概况

2019 年全年地区生产总值(GDP)326.7 亿元，按可比价计算比上年增长 7.0%。其中，第一产业、第二产业和第三产业增加值分别增长 3.4%、10%和 5.9%。三次产业比重为 22.1: 26.9: 51。全市人均 GDP 为 36521 元，比上年增长 6.4%。

全年完成农林牧渔业总产值 119.88 亿元，同比增长 1.08%。粮食作物播种面积 75.16 万亩，比上年下降 0.65 万亩；粮食总产量 30.94 万吨，下降 0.84 万吨。蔬菜种植面积 37.79 万亩，增加 1.68 万亩；蔬菜产量 39.33 万吨，增加 1.97 万吨。花生种植面积 17.01 万亩，增加 0.26 万亩；花生产量 2.64 万吨，增加 0.04 万吨。水果总产量 32.42 万吨，增加 0.39 万吨，其中柑、桔、橙面积 4.59 万吨，减少 0.13 万吨。

规模以上工业企业实现增加值 60 亿元，增长 12.1%。（一）按经济类型分：国有控股企业同比增长 8.8%；民营企业同比增长 24.1%；外商及港澳台企业同比增长 7.6%。（二）按轻、重工业分：轻工业同比增长 7.4%；重工业同比增长 12.4%。（三）按主要行业分：黑色金属冶炼和压延加工业同比增长 7%；非金属矿物制品业同比增长 24%；电力、热力生产和供应业同比增长 18.9%；金属制品业同比增长 1.8%；通用设备制造业同比增长 5.4%。

2020年阳春市实现地区生产总值329.2亿元，增长0.5%。固定资产投资95.2亿元，增长3.2%。地方一般公共预算收入14.3亿元，增长2.4%。社会消费品零售总额135.9亿元，下降10%。

全市规模以上工业增加值67.2亿元，增长1%。钢铁、水泥、机电等重点工业行业发展保持增长态势，工业增加值分别为21.8亿元、23.2亿元和5.4亿元，分别下降0.2%、下降3.4%、增长29.8%。预计园区规模以上工业增加值41.7亿元，增长4.3%。

全市农业总产值达139.5亿元，增长2.1%。

全市共安排重点建设项目73个，年度计划投资73.48亿元，完成投资70.37亿元，占年度投资计划的96.29%。其中列入广东省重点项目3个，已完成投资43.52亿元，占年度投资计划的109.77%；列入阳江市重点项目16个，已完成投资56.92亿元，占年度投资计划的106.08%。

2021年，全市实现农林牧渔业总产值131.65亿元，同比增长9.4%。全市规模以上工业完成增加值69.44亿元，同比增长4.7%。全市社会消费品零售总额143.73亿元，同比增长5.7%。全市地方一般公共预算收入16.83亿元，同比增长17.9%。全市地方一般公共预算支出69.05亿元，同比下降0.6%。全市金融机构存款余额407.76亿元，同比增长5.7%；贷款余额267.82亿元，同比增长12.6%。全市商品房销售面积102.22万平方米，同比增长18.8%；商品房销售额60.84亿元，同比增长25.3%。

3.5 复垦区土地利用现状及规划情况

临时用地在占用之前地类为果园、乔木林地、其他草地和公路用地，现状植被主要为杂树、灌木丛和杂草，周边主要为种植园用地和林地。

根据阳春市2020年度土地变更调查数据，复垦区土地利用类型为果园、乔木林地、其他草地和公路用地，复垦区总面积2.2289hm²，其中果园0.3784hm²、乔木林地0.1737hm²、其他草地1.6692hm²、公路用地0.0076hm²。土地权属为阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社农民集体所有。详见表3-1复垦区土地利用现状表。

根据《阳春市土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》，复垦区的期末土地规划地类为园地和林地；土地用途分区为一般农地区和林业用地区。

详见表 3-2 复垦区土地规划地类表。

表 3-1 复垦区土地利用现状表

单位：hm²、%

一级地类		二级地类		面积	占复垦区面积 比重
编 码	名 称	编 码	名 称	复垦前	
02	种植园用地	0201	果园	0.3784	16.98
	小计			0.3784	16.98
03	林地	0301	乔木林地	0.1737	7.79
	小计			0.1737	7.79
04	草地	0404	其他草地	1.6692	74.89
	小计			1.6692	74.89
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0076	0.34
	小计			0.0076	0.34
合计				2.2289	100.00

表 3-2 复垦区土地规划地类表

单位：hm²、%

一级地类		二级地类		面积	占复垦区面积 比重
编码	名称	编码	名称	复垦前	
1200	园地	1200	园地	1.6690	74.88
	小计			1.6690	74.88
1300	林地	1300	林地	0.5599	25.12
	小计			0.5599	25.12
合计				2.2289	100.00

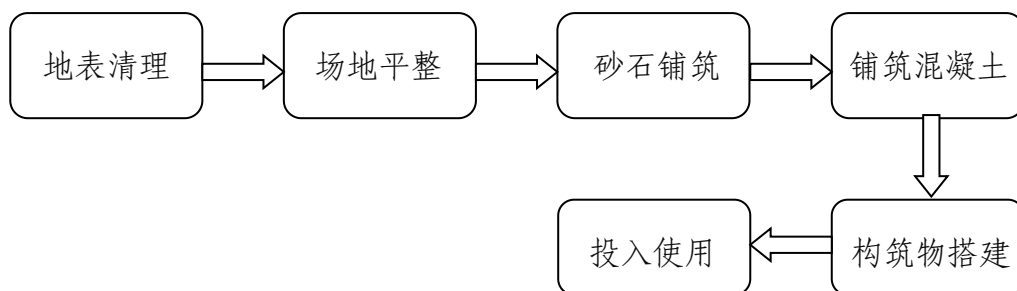
4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

4.1.1 复垦区土地损毁环节与时序

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地占地面积共 2.2289hm²，主要用于拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道建设，拌合站主要用于土建搅拌施工，材料堆场主要用于建材堆放，临时办公用房主要用于项目人员办公，钢筋加工厂主要用于钢筋加工，施工便道主要用于施工运输及交通。在临时用地使用过程中，建设生产将造成对土地的压占。

临时用地建设工艺流程如下：



4.1.2 复垦区拟损毁土地现状

a) 拟损毁土地情况

根据用地单位提供的临时用地平面布置图以及现场实地调查，拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道拟对临时用地造成损毁，损毁类型主要为压占。

DK001（拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道），场内拟铺设混凝土地面，厚度 20cm，面积为 2.2289hm²。

具体拟损毁土地面积详见表 4-1。

表 4-1 拟损毁土地情况统计表

地块名称	地块用途	土地利用 现状地类	拟损毁类型	拟损毁面积 (hm ²)
DK001	拌合站、材料堆场、临时办公 用房、钢筋加工厂、施工便道	果园、乔木林地、其 他草地、公路用地	压占	2.2289
合计				2.2289



图 4-1 拟损毁地块现场照片

b) 拟损毁土地复垦分析

根据《土地管理法》和国务院颁布的《土地复垦条例》，把土地损毁程度预测等级数确定为3级标准，分别为：一级（轻度损毁）、二级（中度损毁）、三级（重度损毁）。本方案是根据本省类似工程的土地损毁因素调查情况，参考相关学科的经验数据，采用数学计算法进行评价及划分等级。具体做法是首先给每种损毁程度规定一个数值区间，重度损毁为80~100分，中度损毁为40~80分，轻度损毁为20~40分，然后采用乘法原理将因子权重与所占分值相乘，再对比所规定的损毁程度分值，得出损毁土地单元的损毁程度。结合本项目实际选择评价因子，按损毁类型分别为压占面积、堆放高度、砾石含量、压占物、地表稳定性、土壤污染等，评价过程下表：

表 4-2 压占损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	权重	评价等级		
		轻度损毁	中度损毁	重度损毁
压占面积	0.24	<10hm ²	10-100hm ²	>100hm ²
堆放高度	0.12	< 10m	10-30m	> 30m
砾石含量	0.12	< 10%	10%-30%	> 30%
压占物	0.21	土粒	砌体	矸石
地表稳定性	0.18	稳定	较稳定	不稳定
土壤污染	0.13	轻度	一般	有毒

表 4-3 压占损毁程度评价现状值表

评价因子	压占面积	压占高度	砾石含量	压占物	地表稳定	土壤污染
DK001	2.2289hm ²	10-30m	10%-30%	矸石	稳定	一般

注：压占物实际主要为砂、水泥、碎石等建材，以矸石计算。

表 4-4 复垦区拟损毁土地面积统计表

单位：hm²

损毁区域	拟损毁面积	损毁类型	损毁程度	复垦责任面积
DK001	2.2289	压占	中度	2.2289
总计	2.2289	——	——	2.2289

根据压占地损毁程度评价因素及等级标准表，复垦区土地损毁程度均为中度损毁，详见复垦区土地损毁预测图（附图4）。

4.1.3 复垦区与复垦责任范围确定

根据“谁损毁、谁复垦”的原则，工程建设过程所形成的复垦区为复垦责任范围区，面积为 2.2289hm²。

表 4-5 复垦区拟损毁土地面积汇总表

单位：hm²

地块名称	土地权属	地块用途	土地利用现状地类	拟损毁土地面积	复垦责任区面积
DK001	阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社	拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道	果园、乔木林地、其他草地、公路用地	2.2289	2.2289
合计			—	2.2289	2.2289

4.2 复垦区土地利用状况

4.2.1 土地利用类型

复垦区总面积为 2.2289hm²，待复垦范围面积为 2.2289hm²，复垦责任范围与复垦区面积一致，具体面积见表 4-6。待复垦区土地利用现状详见 4-7 表。

表 4-6 待复垦区面积统计表

地块编号	临时用地用途	面积（hm ² ）	占总面积比例（%）
DK001	拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道	2.2289	100.00
总计		2.2289	100.00

表 4-7 待复垦区土地利用现状表

单位：hm²、%

一级地类		二级地类		面积	占复垦区面积 比重
编码	名称	编码	名称	复垦前	
02	种植园用地	0201	果园	0.3784	16.98
	小计			0.3784	16.98
03	林地	0301	乔木林地	0.1737	7.79
	小计			0.1737	7.79
04	草地	0404	其他草地	1.6692	74.89
	小计			1.6692	74.89
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0076	0.34
	小计			0.0076	0.34
合计				2.2289	100.00

4.2.2 土地权属状况

复垦区土地权属为阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社农民集体所有，权属无争议。

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 对土壤资源的影响

本项目土地损毁形式以压占为主，结合项目建设过程的施工工艺，对土壤资源的影响主要表现为临时用地场地建设时对原地类土壤的压占，使其土地利用功能降低，为了防止水土流失，保障土地质量，在工程完工后，施工方应该清除临时占用地地表各种建筑垃圾等。

4.3.2 对景观的影响

项目建设的施工活动已改变原有的地形地貌和生态系统的结构功能。原有的景观格局不复存在。因此，临时用地的使用将使自然生态系统的稳定性受到一定的影响。但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待使用期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复。

4.3.3 对水环境的影响分析

本项目对水资源的影响主要表现在生产过程中冲洗堆料、机械、运输车等产生的废水以及雨天雨水冲洗场地所产生的影响。为了减少对水资源的破坏，针对生产过程中产生的废水，需要先通过沉淀，经过沉淀处理达到排放标准后才能通过排水沟排出场外排沟，可能冲走少量的泥土，通过修建挡土措施，可很大程度上减少泥土流失。因此本场地对周边水资源的影响程度有限。

4.3.4 对大气和噪声环境的影响

场地进行时存在施工噪声，施工机械设备排放尾气、建筑材料堆放后存在扬尘等问题，施工单位选用合理的施工机械设备减少施工噪声和大气污染，对建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放，及时运到环保部门批准的放置地点，做好放置点的环保工作；施工过程中在满足施工要求的条件下尽可能选用低噪声、

低排放的机械设备和工法，对机械设备精心养护保持良好的运行状态，降低设备对环境的影响。

4.4 土地复垦适宜性评价

4.4.1 土地适宜性评价原则和依据

a) 土地适宜性评价原则

1) 与土地利用总体规划及其他规划相协调

在确定待复垦土地利用适宜性时，不仅考虑被评价土地的自然条件和损毁状况，还应结合本地区的社会经济发展状况，做到与土地利用总体规划和其他规划相协调。

2) 因地制宜原则

待复垦土地利用受外部环境与内在质量等多种条件制约，造成在改造利用方向和方式上有很大差别。因此，必须因地制宜确定待复垦土地资源利用方向，既要分析研究土壤、气候、地貌、水资源等自然因素的状况，又要分析研究复垦区区位、种植习惯、社会需求等社会经济因素的状况，同时还要考虑被损毁土地的类型和损毁程度。做到因地制宜、扬长避短，充分挖掘资源潜力，提高土地利用效率，真正实现土地资源的集约节约利用。

3) 土地复垦耕地优先和综合效益最佳原则

在确定被损毁土地复垦利用方向时，除符合当地的土地利用总体规划要求外，还应当首先考虑其可垦性和综合效益，即根据被损毁土地的质量是否适宜为某种用途的土地，复垦资金投入与产出的经济效益相比是否为最佳，复垦产生的社会、生态效益是否为最好。在评价被损毁土地复垦适宜性时，应当分别根据所评价土地的区域性和差异性具体条件确定其利用方向，不能强求一致，在可能的情况下，一般原农业用地仍然优先考虑复垦为农业用地，尤其是耕地，以贯彻保护耕地的基本国策。

4) 主导性限制因素与综合平衡原则

影响土地复垦适宜性的限制因素很多，如降水、光照、沉陷深度、低洼积水、坡度、排灌条件、裂缝、土壤质地等，必须综合考虑。同时，各构成因素对土地质量所起的作用并不是均等的，其中对土地利用起主导作用的因素为主

导因素，这些主导因素是影响复垦利用的决定性因素，应按主导因素确定其适宜的利用方向。

5) 复垦后土地可持续利用原则

土地损毁是一个长期的动态过程，而基于土地损毁的土地复垦适宜性评价也是具有动态性。因此土地复垦适宜性评价结果不具有唯一性，而应当根据复垦技术的发展、复垦土地理化形状的自然演化、社会需求的调整等提出不同阶段的复垦目标。同时，土地复垦还应符合可持续发展原则，应保证所选土地利用方向具有持续生产能力、防止掠夺式利用或二次污染等问题。

6) 经济可行、技术合理性原则

在进行土地适宜性评价时，必须综合分析评价区域的自然、经济和社会条件，既要考虑自然条件的适宜性，又要考虑技术条件的可能性和经济效益的合理性，才能做出符合实际的客观评价。

7) 社会因素和经济因素相结合原则

待复垦土地的评价，既要考虑其自然属性（土地质量），同时也要考虑其社会属性，如社会需要、资金来源等。在评价时应以自然属性为主来确定复垦方向，但也必须顾及社会属性的许可。

b) 土地适宜性评价依据

- 1) 《耕地后备资源调查与评价技术规程》（TD/T1007-2003）；
- 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) 《阳春市土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》；
- 5) 《阳春市土地整治规划（2016-2020年）》。

4.4.2 土地复垦适宜性评价步骤

- 在对拟损毁土地分析的基础上，确定评价范围并划定评价单元；
- 综合考虑复垦区的土地利用总体规划、公众参与意见以及其他社会经济政策因素，初步确定复垦方向；
- 针对不同的评价单元，建立适宜性评价方法和评价指标体系；
- 评定各评价单元的土地适宜性等级，明确其限制因素；
- 通过方案比选，确定各评价单元的最终土地复垦方向，划定复垦单元。

a) 评价范围和评价单元划分

土地适宜性评价范围为复垦责任范围，面积为 2.2289hm²。

评价单元是进行土地适宜性评价的基本空间单位。

土地适宜性评价结果是通过评价单元的土地构成因素质量的评价得出，因此，评价单元划分对土地评价工作的实施至关重要，直接决定土地评价工作量的大小、评价结果的精度和成果的可应用性。

由于本项目土地复垦适宜性评价的对象为拟损毁的土地。不同用地类型的差异相对较为明显。评价单元的划分需综合考虑多个因素。依据资源的合理利用原则，结合工程建设的工艺流程、地块损毁程度和待复垦的土地现状使用情况，将待复垦区划分为 1 个评价单元，即 DK001（拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道）。

b) 初步确定复垦方向

根据复垦区土地利用总体规划，并与生态环境保护规划相结合，从复垦区实际现状出发，通过对复垦区自然因素、社会经济因素、政策因素、公众意愿的分析，确定评价单元初步复垦方向。

自然条件因素分析：复垦区以山地丘陵为主，漠阳江及其支流贯通全镇。复垦区内气候和土壤环境条件良好，植被发育较好，自然环境良好。复垦区属亚热带季风湿润气候，湿润多雨，多年平均降雨量 2392.3mm，雨热同季，农作物种植的气候条件适宜。

社会经济因素分析：复垦区位于阳春市圭岗镇，农业发达，畜牧业发展快，编织和家具发展迅速。从社会经济条件分析，损毁土地应尽量保持或复垦为农用地。

政策因素分析：根据《阳春市土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》，同时根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》第二十八条“建设项目施工和地质勘查需要临时占用耕地的，土地使用者应当自临时用地期满之日起 1 年内恢复种植条件”。

公众参与分析：本方案在研究以及编制过程中，遵循公众广泛参与的原则，多次征求专家、相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。

c) 评价方法的选择和评价体系的建立

1) 评价方法选择

土地适宜性评价方法很多，主要分为定性法和定量法分析两类。定性法是对评价单元的原土地利用状况、土地损毁、公众参与、当地社会经济等情况进行综合定性分析，确定土地复垦方向和适宜性等级。定量分析包括极限条件法、综合指数法与多因素综合模糊法等。

土地复垦适宜性的限制因子对复垦方法的选择具有较大影响，而极限条件法是将土地质量最低评定标准作为质量等级的依据，分类单元的最终质量取决于条件最差的因子的质量，能够通过适宜性评价比较清晰地获得进行各评价单元对应相对地类的限制因素，以便能采取有针对性的复垦措施，因此，采用极限条件法评价本复垦区土地复垦的适宜性较能满足要求。极限条件法公式为：

$$Y_i = \min(Y_{ij})$$

式中： Y_i ——第*i*个评价单元的最终分值；

Y_{ij} ——第*i*个评价单元中第*j*参评因子的分值。

2) 评价体系的建立

根据土地损毁类型确定其对土地复垦造成的限制性因素，选择一级评价体系进行适宜性评价，即根据损毁区域确定参评的初步复垦方向，如林地等方向，然后再根据限制因素将适宜等分为1等级、2等级、3等级和不适宜（N）。

3) 评价指标选取

待复垦土地的适宜性评价应选择一套相互独立而又相互补充的参评因子和主导因子。参评因子应满足以下要求：

一是可测性，即参评因子是可以测量并可用数值或序号表示的；

二是关联性，即参评因子的增长和减少，标志着评价土地单元质量的提高或降低；

三是稳定性，即选择的参评因子在任何条件下反映的质量要持续稳定；

四是不重叠性，即参评因子之间界限清楚，不相互重叠。

基于以上要求，并考虑到工程建设对土地适宜性影响的显着性，选出地形坡度、有效土层厚度、灌溉条件、排水条件、耕作半径、周边适应性6项因子进行评价。

4) 确定评价因子等级

根据以上叙述和前人工作经验，结合实际情况，将土地适宜性分为四级评定：

①耕地适宜性等级：1：耕地最适宜区，2：耕地较适宜区，3：耕地一般适宜区，N：耕地不适宜区。

②种植园用地适宜性等级：1：种植园用地最适宜区，2：种植园用地较适宜区，3：种植园用地一般适宜区，N：种植园用地不适宜区。

③林地适宜性等级：1：林地最适宜区，2：林地较适宜区，3：林地一般适宜区，N：林地不适宜区。

④草地适宜性等级：1：草地最适宜区，2：草地较适宜区，3：草地一般适宜区，N：草地不适宜区。

根据各参评因子对各类土地利用适宜与否程度确定出临界指标。这些指标是从对该类土地的正常合理利用的角度制订，也即表明在该利用类的情况下，土地上的经济活动能正常进行获得效益，而土地资源本身又不致于遭到损毁，可永续利用的临界指标。最终获得以下耕地、种植园用地、林地、草地评价等级标准表。

表 4-8 耕地评价等级标准

评价因子	分级	等级
地形坡度（度）	<2	1
	2-6	2
	6-15	3
	>15	不
有效土层厚度（cm）	>60	1
	40-60	2
	<30	3
排水条件	不淹没或偶然淹没，排水条件好	1
	季节性短期淹没，排水条件好	2
	季节性长期淹没，排水条件较差	3
	长期淹没，排水条件很差	不
灌溉条件	有稳定灌溉水源	1
	灌溉水源保证差	2
	无灌溉水源	3
耕作半径	1km 之内	1
	1-3km	2 或 3
	3km 以上	不
周边适应性	一致	1

评价因子	分级	等级
	可适应	2 或 3
	不适应	不

表 4-9 种植园用地评价等级标准

评价因子	分级	等级
地形坡度（度）	<15	1
	15-25	2
	25-35	3
	>35	不
有效土层厚度（cm）	>30	1
	10-30	2 或 3
	<10	不
灌溉条件	有稳定灌溉水源	1
	灌溉水源保证差	2
	无灌溉水源	3
排水条件	不淹没或偶然淹没，排水条件好	1
	季节性短期淹没，排水条件好	2
	季节性长期淹没，排水条件较差	3
	长期淹没，排水条件很差	不
周边生态适应性	一致	1
	可适应	2 或 3
	不适应	不

表 4-10 林地评价等级标准

评价因子	分级	等级
地形坡度（度）	<15	1
	15-25	2
	25-35	3
	>35	不
有效土层厚度（cm）	>30	1
	20-30	2 或 3
	<20	3
排水条件	不淹没或偶然淹没，排水条件好	1
	季节性短期淹没，排水条件好	2
	季节性长期淹没，排水条件较差	3
	长期淹没，排水条件很差	不

评价因子	分级	等级
周边生态适应性	一致	1
	可适应	2 或 3
	不适应	不

表 4-11 草地评价等级标准

评价因子	分级	等级
地形坡度（度）	<15	1
	15-25	2
	25-35	3
	>35	不
有效土层厚度（cm）	>30	1
	10-30	2 或 3
	<10	不
排水条件	不淹没或偶然淹没，排水条件好	1
	季节性短期淹没，排水条件好	2
	季节性长期淹没，排水条件较差	3
	长期淹没，排水条件很差	不
土壤 pH 值	6.5-7.5	1
	5.0-6.0, 8.0-8.5	2
	>8.5, <5.0	3
周边生态适应性	一致	1
	可适应	2 或 3
	不适应	不

注：表中“1、2、3”数字表示程度等级，代表适宜程度等级依次降低；“不”表示不适宜；“—”表示该因子等级对相应的复垦模式没有影响。

4) 评价单元的指标状况

本土地适宜性评价是基于土地复垦工程措施实施后所进行的评价，按照土地损毁后尽量恢复原土地使用类型的原则，并结合项目工程的实际情况及复垦工程实施后的状况分析评价单元的土地适宜性，得到各评价单元的土地质量状况。最终评价结果如表 4-12 所示。

表 4-12 土地复垦各参评单元的参评因子状况

评价单元	内容	耕作半径	有效土层厚度 (cm)	地形坡度 (度)	排水条件	灌溉条件	环境适应性
DK001	取值	1km 之内	> 30	15-25	较好	一般	一致

5) 评价结果

将各复垦土地评价单元的评价指标值分别与复垦土地主要限制因素的耕地、种植园用地、林地、草地等级标准对比，以限制最大、适宜性等级最低的土地质量参评项目决定该单元的土地适宜性等级，并参照评价原则得出评价结果见表 4-13。

表 4-13 待复垦土地适宜性评价结果表

评价单元	现状地类	适宜性			
		耕地	种植园用地	林地	草地
DK001	果园	3 等	1 等	2 等	1 等
	乔木林地	3 等	2 等	1 等	1 等
	其他草地	3 等	3 等	3 等	1 等
	公路用地	3 等	3 等	3 等	3 等

根据上述确定的指标分析，经过现场调查综合考虑复垦区土地损毁程度、地表、地下水环境等确定土地利用方向，并根据《广东省国土资源厅关于加强临时用地管理的通知》（粤国土资利用发〔2016〕35 号）、《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）和《阳春市土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》以及土地所有人的意愿等要求，确定复垦方向，将 DK001（拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道）全部复垦为原地类。根据当地实际情况以及土地所有人的意愿等要求，确定本复垦方案中种植园用地区域种植芒果树，林地区域种植马占相思树。

4.5 水土资源平衡分析

4.5.1 水资源平衡分析

a) 可供水量计算

根据现状踏勘情况，复垦区的可供水量主要来源于天然降水。

复垦区气候属于亚热带季风气候，复垦区年平均降水量 2392.3mm。复垦区降水主要集中在 4-9 月份的汛期。每年的 10 月至次年的 3 月降水较少，为旱季

节。

b) 需水量计算

复垦区总面积 2.2289hm²，其中复垦为种植园用地 0.3784hm²，主要种植芒果树；林地 0.1737hm²，主要种植马占相思树；草地 1.6692hm²，主要种植草籽（狗牙根）。

根据《广东省地方标准用水定额第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021），项目所在的阳春市属于粤西沿海丘陵平原引蓄灌溉区。

表 4-14 农业用水定额分区表

分区名称	分区代码	分区范围
粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区	GFQ1	湛江
粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ2	阳江、茂名
粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉用水定额分区	GFQ3	韶关、肇庆、清远、云浮
粤中珠江三角洲平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ4	广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山、江门
粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区	GFQ5	河源、梅州、惠州
粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ6	汕头、汕尾、潮州、揭阳

种植芒果树的灌溉定额 375m³/（亩·造）。一年一造，故复垦区复垦为种植园用地种植芒果树年需水量为 375×（0.3784×15）=2128.50m³。

种植马占相思树的灌溉定额 926m³/亩·年。故复垦区复垦为林地种植马占相思树需水量为 926×（0.1737×15）=2412.69m³。

种植草籽（狗牙根）的灌溉定额 588m³/亩·年。故复垦区复垦为草地种植草籽（狗牙根）需水量为 588×（1.6692×15）=14722.34m³。

复垦区年总需水量=2128.50+2412.69+14722.34=19263.53m³。

c) 供需平衡计算

根据以上计算，复垦区实施复垦后，复垦为种植园用地 0.3784hm²，年需水量为 2128.50m³；复垦为林地 0.1737hm²，年需水量为 2412.69m³；复垦为草地 1.6692hm²，年需水量为 14722.34m³。可知，复垦区年总需水量为 19263.53m³。复垦区年平均降水量 2392.3mm，而降雨量是以雨水为主，未经蒸发、渗透流失而聚积的深度，单位是 mm。降雨量 1mm 等于一亩地上浇 0.67m³，则每年降雨入渗补给复垦区可供水量为 2392.3×2.2289×15×0.67=53588.58m³。

从每年降雨入渗补给可供水总量情况来看，复垦区的供水量能满足复垦区种植的作物的需水量。复垦区复垦为林地的区域种植树木，由于树木的蓄水能

力较强，从每年降雨入渗补给可供水总量情况来看，可以保证其成活率。

4.5.2 土方平衡分析

通过现场调查，复垦区有效土层厚度均满足《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）对有效土层厚度的要求。本方案土地平整工程设计对复垦区进行土地翻耕3次以达到种植条件。临时用地使用前，需进行表土剥离4442.60m³，复垦阶段，需将原剥离表土回填至复垦区共4442.60m³。

4.6 复垦目标任务

根据阳春市2020年度土地变更调查数据，复垦区总面积为2.2289hm²，其中果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²。

复垦完成后，复垦区总面积为2.2289hm²，其中果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²，土地复垦率100%。具体情况详见表4-15复垦区复垦前后土地利用结构调整表。

通过土地平整、土壤改良等工程，复垦后，复垦区最终其生产力水平三年后达到周边地区同等土地利用类型水平。

表4-15 复垦区复垦前后土地利用结构调整表

单位：hm²、%

一级地类		二级地类		面积		变幅
编码	名称	编码	名称	复垦前	复垦后	
02	种植园用地	0201	果园	0.3784	0.3784	0
	小计			0.3784	0.3784	0
03	林地	0301	乔木林地	0.1737	0.1737	0
	小计			0.1737	0.1737	0
04	草地	0404	其他草地	1.6692	1.6692	0
	小计			1.6692	1.6692	0
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0076	0.0076	0
	小计			0.0076	0.0076	0
合计				2.2289	2.2289	0

5 土地复垦质量要求与复垦措施

5.1 土地复垦质量要求

5.1.1 总则

a) 土地复垦质量控制标准确定应体现综合控制的原则，规定损毁土地通过工程措施、生物措施和管护措施后，在地形、土壤质量、配套设施和生产水平方面所应达到的基本完成要求。

b) 土地复垦质量控制标准确定应依据技术经济合理的原则，兼顾自然条件与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔，宜建则建。条件允许的地方，应优先复垦为耕地。

c) 土地复垦质量控制标准确定应遵循保护土壤、水资源和环境质量，保护文化古迹，保护生态，防止水土流失，防止次生污染的原则。

d) 土地复垦质量控制标准确定应遵循实事求是的原则，若损毁土地复垦遇到特殊条件不能达到本标准规定要求时，可结合当地实际情况科学合理确定土地复垦质量控制标准。

e) 依据土地复垦质量控制标准完成损毁土地复垦工作后，需重新确权登记的复垦土地应严格按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）进行划分。

5.1.2 复垦质量控制标准

根据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）及《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）的要求，复垦区均复垦为原地类。复垦区属于东南沿海山地丘陵区，对应的土地复垦标准如下：

表 5-1 土地复垦质量控制标准（种植园用地）

复垦方向	指标类型	基本指标	控制标准
种植园用地	地形	地面坡度(°)	< 25
	土壤质量	有效土层厚度(cm)	> 40
		土壤容重(g/cm ³)	≤1.45
		土壤质地	砂土壤至壤质粘土
		砾石含量(%)	≤15
		PH 值	5.5 ~ 8.0
		有机质(%)	≥1

复垦方向	指标类型	基本指标	控制标准
		电导率/（dS/m）	≤2
	配套设施	灌溉	达到当地各行业工程建设标准要求
		排水	

表 5-2 土地复垦质量控制标准（林地）

复垦方向	指标类型	基本指标	控制标准
林地	土壤质量	有效土层厚度(cm)	> 20
		土壤容重(g/cm ³)	≤1.5
		土壤质地	砂土壤至壤质粘土
		砾石含量(%)	≤25
		PH 值	5.0 ~ 8.0
		有机质(%)	≥1
	配套设施	道路	达到当地各行业工程建设标准要求
	生产力水平	定植密度（株/公顷）	满足《造林作业设计规程》(LY/T1607-2003) 要求
		郁闭度	≥0.35

5.2 预防控制措施

5.2.1 预防控制原则

a) 土地复垦与生产建设统一规划

在项目建设之前，应按照将建设项目与土地复垦同步进行的原则将土地复垦方案纳入场地建设计划，土地复垦要与生产过程同步设计，将复垦采用的节约土地措施纳入项目建设中，使正常生产对当地环境影响降低到最低。

b) 源头控制、“防复”结合的原则

找出场地建设与生产的污染与损毁源，从源头寻求对策，有针对性地采取预防、控制措施，尽量减少或者避免对土地不必要的损毁。坚持预防为主、防治结合、节约用地的原则，使土地损毁面积和程度控制在最小范围和最低程度。

c) 因地制宜，综合利用的原则

土地复垦要结合项目所处的地理位置及自然条件，按照土地利用总体规划，参照当地的社会经济条件，合理确定复垦土地的用途，宜农则农，宜林则林，使复垦后的土地得到综合、有效、合理的利用。

d) 采取先进的生产及复垦工艺的原则

场地建设及复垦工艺的先进与否，是能否减少损毁土地、降低复垦投资的

关键因素，认真总结邻近地区类似项目的复垦经验，提出本复垦区的复垦措施。

5.2.2 预防控制措施

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，结合项目特点、生产方式、生产工艺和当地的自然条件等，土地复垦工程把工程生产建设与损毁土地的治理修复结合起来，有效地防治建设、生产过程中所产生的新增土地损毁，积极治理工程区域内原有的受损毁土地；贯彻《土地复垦条例》和《中华人民共和国水土保持法》等，坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持方针。

拟采用的预防与控制措施如下：

（1）在工程施工过程中，对填方和挖方进行综合调配，尽可能移挖作填，以减少废方和借方。

（2）合理优化工程施工计划及设施布局，如施工便道、施工营地等尽量就近利用既有道路、农村居民设施，减少临时占地数量，最大程度地减缓对复垦区周围土地的损毁。

（3）建设单位应编报本项目的水土保持方案报告书，控制由于水土流失和其他环境问题引起的间接损坏、压占土地资源现象发生。

5.3 工程措施

5.3.1 工程技术措施

土地复垦的工程技术措施即通过一定的工程措施进行造地、整地的过程，同时在造地、整地过程中通过水土保持工程建设减少水土流失发生的可能性，增强再造地地貌的稳定性，为生态重建创造有利的条件。

根据项目生产工艺、时序，土地损毁情况，结合工程土地复垦方向。临时用地使用前项目涉及的复垦工程措施主要是表土剥离工程，临时用地结束后项目涉及具体的复垦工程措施主要包括清理工程、土地平整工程、土壤改良工程、植被重建工程、配套设施工程等。

5.3.2 生物和化学措施

在工程复垦结束后，应当进行生物复垦，快速恢复植被，从而有效地控制水土流失、改善复垦区生态环境，它是实现废弃土地农业复垦的关键环节，主要内容有土壤改良、植被品种的筛选和植被工艺。

5.3.2.1 复垦区植被建设基本原则

（1）认真贯彻“因地制宜”的原则，根据不同地段立地条件、土壤结构、地形地貌和水土流失情况等因素，进行复垦植被。

（2）以建立复垦区人工生态系统为复垦目标，在工程复垦的基础上，进行生态复垦因地制宜。

（3）把复垦区水土流失与复垦区环境绿化、美化相结合，使复垦后的复垦区空气清洁，环境幽雅，风景宜人。

（4）选种适合复垦区土地利用现状种植的植被。

5.3.2.2 土壤改良

复垦区覆盖土或平整后的土地肥力低下，伴有土壤酸化的问题，且存在一些限制植物生长的因子。因此，土壤改良与培肥应着重从消除“有害物质”，及围绕水、肥、气、热四大肥力要素，采取相应的改良措施。根据本项目的实际情况，可采取施肥法作为土壤改良的措施。

5.3.2.3 植被重建

适宜的种植物种的选择是生态重建的关键，根据项目区的地理位置和气候条件，复垦地块水土保持需要时间及自然恢复周期性较长，所以要筛选先锋树种，以重建人工生态系统。根据复垦区植被重建的主要任务，以及生态重建的目标，同时结合本复垦区的特殊自然条件，选定植物要具有下列特性：

（1）苗木要求

由于项目区属亚热带季风气候，温暖潮湿，雨量充沛的湿润地区，大部分的复垦可以适当的考虑自然恢复，但自然恢复周期性较长。结合复垦区的自然条件及周边景观性，选定植物要具有下列特性：

①具有较强的适应脆弱环境和抗逆境的能力，具有较强的忍耐能力。同时对粉尘污染、烧伤、病虫害等不良因子具有一定的抵抗能力。

②生活力强，有固氮能力，能形成稳定的植被群落。

③根系发达，有较高的生长速度，能形成网状根固持土壤；地上部分生长迅速，枝叶茂盛，能尽快和尽可能长的时间覆盖地面，有效阻止雨水侵蚀；同时，能较快形成松软的枯枝落叶层，提高土壤的保水保肥能力。

④播种栽培较容易，成活率高。种源丰富，育苗方法简易，若采用播种则要求种子发芽力强，繁殖量大，苗期抗逆性强，易成活。

⑤具有优良的水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤。

根据当地种植经验和结合本项目的实际情况，复垦区所在地气候、土壤、水土流失以及土地权属人意见等，确定拟选植物主要为：种植园用地种植芒果树（树苗），林地种植马占相思树（树苗），草地种植草籽（狗牙根）。

在进行选择树苗时，应选择品种纯正，植株生长健壮，叶色浓绿，须根发达，无病虫害老熟枝梢。主干老化、叶片黄化的老残苗和生长过小的苗木不宜种植；具有优良的水土保持作用，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤等特性。

（2）芒果树种植方式

①芒果树种苗规格

选用二年生一级苗，砧木茎粗 $\geq 1.0\text{cm}$ ，新梢数 ≥ 3 次，新梢茎粗 $\geq 0.6\text{cm}$ ，新梢长度 $\geq 30\text{cm}$ ，嫁接口高度 $\geq 10\text{cm}$ 、 $\leq 40\text{cm}$ ，品种纯度 $\geq 98.0\%$ 。

②植穴准备

定植前2个月内挖穴，植穴规格为长80cm、宽80cm、深80cm，挖穴时，应将表土、心土分开放置。回土时，将杂草或绿肥25kg放在坑底，撒0.5kg熟石灰，再填入20cm厚的表土，加入腐熟有机肥30kg，钙镁磷肥1kg，与心土充分混匀后回填筑成高出地面20cm~30cm种植土堆，并在中间标上标记。

③定植密度与规格

以株距3.0m，行距5.0m为宜，每公顷定植667株。

④定植时期

春、夏、秋季均可定植，以3月~9月定植为宜。

⑤定植方法

在植穴中部挖一个小穴，放入苗木，嫁接口朝向东北，幼苗直立，盖土踩实。盖土至根颈处以下。修筑树盘，淋足定根水，根圈覆盖。

⑥植后管理

周年根圈盖草，盖草厚度为干草厚5cm，盖草不应接触树干。对没有间作的区域进行生草覆盖。

土壤出现板结时，及时进行根圈松土。1~2个月除草一次，保持根圈无杂草，园内无高草、恶草。

定植当年，于第一次新梢老熟后开始施追肥，雨季干施，旱季水施。

（3）马占相思种植方式与时间

整地采用穴状整地。植穴规格采用40×40×30cm，植穴整地应采用明穴方式，并且宜于造林前一年冬季完成，进行复垦、整地，让穴土有一段熟化时间，有利于清除土壤中的病虫害和提高土壤肥力。

植穴原则上按照水平布设，上、下两行植穴呈“品”字形分布，部分地段可根据实际情况（如避开原有树木、石头等）局部位移，采取不规则式随机布设，仿自然配置，不强调严格的横直成行，但要求保证单位面积密度和适当的株行距，本方案拟定株行距为2.5×3.0m。

（4）马占相思栽植方法

栽植应在早春透雨后的阴雨天进行，栽植时先在植穴中央挖一个比苗木泥头稍大稍深的栽植孔，去掉苗木的包扎材料或营养袋后，带土轻放于栽植孔中，扶正苗木适当深栽，然后在苗木的四周回填细土，回填时用手把回填土压实，使苗木与原土紧密接触。继续回土至高出穴面，压实后再回填松土呈反倾斜状，以利于蓄水。苗木栽植最好当天起苗、当天栽植，施工期间，技术人员应到现场进行技术指导，加强质量检查，确保栽植质量。

（5）马占相思苗木规格

造林苗木选用省一级以上标准的苗木种植，具体标准为：二年生苗，营养袋苗，苗木高80cm以上，地径0.8cm以上。苗木必须具有生产经营许可证、植物检疫证、质量检验合格证和种源地标签，禁止使用无证、来源不清、带病

虫害的不合格苗上山造林。

（6）林地养护

①森林保护措施

建立森林保护责任制，把森林保护落实到人。由建设单位指定专职护林员，保护复绿，防止乱砍滥伐及有害林木培育的行为发生，并定期检查火灾隐患，做好造林地内病虫害的预测预报。

②环境保护措施

建设过程中，要进行林地清理和挖穴，将会一定程度地减少地表植被，增加保持水土、防止水土流失的压力。其次，肥料施放后，部分残余物可能与雨水一起被排放而影响环境。为减少项目建设对环境的负面影响，确保施工时不过度地破坏地带性植物资源，林地清理和挖穴时，要做好周围林地及林木的保护，并做好施工安排，坚决禁止全垦和炼山。

5.4 监测措施

土地复垦的目的是恢复或改善生产建设项目土地损毁区的生态环境和合理利用土地资源，因地制宜地将损毁土地复垦为农、林、牧、渔业用地。损毁土地的复垦具体目标，是复垦后的土地稳定且不再释放污染，实现其再生利用，以及区内生态系统得到恢复。基于这一目的，结合目前我国土地复垦开展现状，复垦监测包括土地损毁监测和复垦效果监测。

土地复垦监测是督促落实土地复垦责任的重要途径，是保障复垦能够按时保质，保量完成的重要措施，是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施以及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少土地造成损毁的重要手段之一，是实现土地复垦科学化、规范化、标准化的重要途径之一。

结合本复垦区的自然经济条件，结合土地复垦目标，根据本项目的实际，土壤检测主要是覆土土源进行 pH 值、有机质含量等检测；复垦监测区主要为复垦后效果监测。

根据本方案复垦区地形条件、采取的复垦措施，监测耕地土壤质量的内容主要有地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、pH 值、有机质含量、有效磷含量、全氮含量、速效钾、土壤侵蚀等；其监测方法以《土地复垦技术标准》（试行）为准，监测频率为至少每年一次。

建设单位应委托具有土地复垦相关监测资质的监测单位从事土地损毁、土地污染与水土流失、植被生长、农田地力监测工作，监测单位要按照相关规范对监测对象实施监测。

监测林地土壤质量的内容主要有地形坡度、重金属含量、土壤有效水分、pH 值、有效土层厚度、土壤质地、土壤容重、土壤砾石含量、有机质含量、全氮含量、有效磷含量、速效钾、土壤盐分含量、土壤侵蚀。

表 5-3 复垦地块土壤质量监测方案表

监测内容	监测频次（次/年）	监测点个数（个）	样点监测时间（年）
作物种植情况	1	4	4
重金属含量	1	4	4
土壤有效水分	1	4	4
pH 值	1	4	4
有效土层厚度	1	4	4
土壤质地	1	4	4
土壤容重(压实)	1	4	4
土壤砾石含量	1	4	4
有机质	1	4	4
全氮	1	4	4
有效磷	1	4	4
速效钾	1	4	4
土壤盐分含量	1	4	4
土壤侵蚀	1	4	4

5.5 管护措施

土地复垦服务年限尚未结束之前，其管护工作由土地复垦义务人或项目承担单位负责；复垦土地完成竣工验收并交还土地权利人之后，管护工作由土地权利人负责。复垦区主要管护措施是对种植园用地和林地进行水利设施、肥力等做好管护，管护人员应将每次管护活动情况和管护数据记录，及时整理建档。业主移交复垦种植园用地和林地以后，土地承包人应落实后期管护培肥责任人，并协调业主与户主签订后期管护合同和培肥协议，按照责、权、利相统一的原则，明确双方的权利和义务。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 土地复垦工程设计原则

——以生态效益为主，综合考虑社会、经济效益的原则

对于该区土地损毁区域要采取必要的生物工程防护措施。在局部地区，为了加快恢复速度，减少对周边地区的扬尘污染，要布设围栏进行防护，并种植适宜当地生长的树种为主的防护林作为缓冲带，增加植被恢复速度。

——以生态演替原理为指导的原则

因地制宜，因害设防，宜耕则耕，宜林则林，合理规划，优化配置复垦土地，保护和改善生态环境。遵循自然界群落演替规律并进行人为干扰，进行项目生态恢复和生态重建，调制群落演替、加速群落演替时间、改变演替方向，从而加快临时用地项目土地复垦。

——近期效益和长远利益相结合的原则

土地复垦工程设计一方面要考虑土地复垦的近期效益，如保证生态恢复效果的快速显现，尽可能较少重塑地貌地表裸露时间，从而防止退化；另一方面，要结合临时用地项目所在区域的自然、社会经济条件以及当地居民的生活方式，在复垦设计中综合考虑土地的最终利用方向，根据临时用地项目实际情况，因地制宜，合理规划，实现临时用地项目土地的长远利益。

——遵循生态补偿的原则

临时用地项目生态资源会因为项目施工受到一定程度的损耗，而这种生态资源都属于再生期长，恢复速度较慢的资源，它们除自身具有经济服务功能及存在市场价值外，还具有生态和社会效益，因而最终目的为了实现生态资源损失的补偿。

——遵循生态恢复的原则

土地利用现状的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行合理的设计，尽量使其恢复原有生态功能或使这种功能的损失降到最低。

——人类需求与生态保护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体

系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

6.2 土地复垦工程设计

根据土地损毁情况和复垦措施确定复垦工程设计的范围与类型以及复垦主体工程设计等。

根据项目生产工艺、时序，土地损毁情况，结合工程土地复垦方向。临时用地使用前项目涉及的复垦工程措施主要是表土剥离工程，临时用地结束后项目涉及具体的复垦工程措施主要包括清理工程、土地平整工程、土壤改良工程、植被重建工程、配套设施工程。

（一）表土剥离工程

根据阳春市 2020 年度土地变更调查数据，复垦区总面积为 2.2289hm^2 ，其中果园 0.3784hm^2 ，乔木林地 0.1737hm^2 ，其他草地 1.6692hm^2 ，公路用地 0.0076hm^2 。通过外业实地调查，复垦区仅有 1 个地块（DK001），DK001（拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道）的表土耕作层厚度约 20cm。先进行表土清杂 5cm，表土清杂面积为 2.2213hm^2 ，共表土清杂 1110.65m^3 ，采用推土机推土，挖掘机挖装自卸汽车运输。然后按照剥离工艺设计剥离厚度为 20cm，共剥离表土耕作层 4442.60m^3 ，采用推土机推运，挖掘机挖装自卸汽车运输，进行临时储存，拟选取项目主线工程位于项目附近的表土临时储存区。

（二）清理工程

根据用地单位提供的临时用地平面布置图以及现场踏勘，复垦区仅有 1 个地块（DK001），DK001 主要用于拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂、施工便道建设。因生产建设需要，需对 DK001 拟铺设混凝土地面，厚度 20cm，在生产期结束后，需对地面会妨碍植被生长的混凝土地面进行清理。

DK001 清理混凝土地面面积为 2.2289hm^2 ，清理厚度为 20cm，共清理混凝土残渣 4457.80m^3 ，采用挖掘机挖装自卸汽车运输。

综上所述，复垦区需清理混凝土残渣 4457.80m^3 。

混凝土残渣等废弃物运至弃渣场进行填埋，拟选弃渣场运距为 7-8km，详见下图，复垦时实际弃渣位置可随项目实际情况变更。



（三）土地平整工程

复垦区的混凝土残渣等清运后，由于地基土被长期压占，比较紧实，场地需要复垦为种植园用地、林地和草地，为了使地基土层较好地用于栽植，便于形成良好的土体构型，贯通表土和下垫土层的水力联系，需要将复垦区土体挖松，使其适合植物根系生长。平整时要根据周边地形条件，要因地制宜进行平整，禁止全垦，防止水土流失。根据场地压占时间，设计场地土体挖松的平均厚度为 30cm。然后将原剥离表土耕作层回填，回填厚度 20cm，DK001 回填表土耕作层 4442.60m³，采用挖掘机挖装自卸汽车运输，推土机均匀推平。

通过现场调查，复垦区有效土层厚度均满足《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）复垦为种植园用地、林地和草地的有效土层厚度的要求。本方案土地平整工程设计对复垦区进行土地翻耕 3 次以达到种植条件。

（四）土壤改良工程

以上工程完成后，应及时对复垦区进行土壤培肥措施，本着因地制宜、经济的原则，本复垦区主要采用以下培肥措施：

对复垦为种植园用地区域，按基肥 30kg/穴的量施用有机肥，抚育时结合追

肥 1kg/穴，施肥 3 年；对复垦为林地区域，按基肥 1kg/穴的量施用有机肥，抚育时结合追肥 1kg/穴，施肥 3 年。共需施用有机肥（基肥）7.7920t，施用追肥（复合肥）1.8300t。

土壤改良措施完成后，应对土壤进行抽样检测，共需检测 1 个土样（混合样）。最终使得各地块土壤质量达到《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和本方案土地复垦目标的要求。

（五）植被重建工程

①对于复垦为种植园用地的区域，按植穴规格 80×80×80cm，定植密度 3.0×5.0m 种植芒果树，共需栽种芒果树 252 株。

②对于复垦为林地的区域，按整地规格 40×40×30cm，造林规格 2.5×3.0m 种植马占相思树，共需栽种马占相思树 232 株。

③对于复垦为种植园用地、林地和草地的区域，需对表土裸露的区域撒播草籽（狗牙根），防止水土流失，共需撒播草籽（狗牙根）2.2213hm²。

（六）配套设施工程

为满足复垦区灌排水需要，需对地块修建必要的灌排设施，根据现场地形地貌，本方案拟规划布置：新修土沟（上宽 2.5m，底宽 1.5m，深 1.8m）共 228.2m；新修涵管（DN800，12m）1 座。

6.3 工程量测算

根据上述土地复垦工程设计情况，可计算出复垦区土地复垦面积为 2.2289hm²，工程量详见表 6-1。

表 6-1 复垦工程量统计表

序号	单项名称	单位	工程量
（一）	表土剥离工程		
1	表土清杂	m ³	1110.65
2	表土剥离	m ³	4442.60
（二）	清理工程		
1	机械拆除无钢筋混凝土	m ³	4457.80
2	挖掘机装自卸汽车运混凝土残渣	m ³	4457.80
（三）	土地平整工程		
1	表土回填	m ³	4442.60

序号	单项名称	单位	工程量
2	土地翻耕	hm ²	6.6639
(四)	土壤改良工程		
1	施用有机肥（基肥）	t	7.7920
2	施用复合肥（抚育追肥）	t	1.8300
(五)	植被重建工程		
1	栽植芒果树	株	252
2	栽植马占相思树	株	232
3	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	2.2213
(六)	配套设施工程		
1	新修土沟	m	228.2
2	新修涵管	座	1.0

7 土地复垦投资估算

7.1 编制原则

- （1）符合国家有关的法律、法规；
- （2）土地复垦投资纳入工程总估算；
- （3）以土地复垦设计方案为基础的原则；
- （4）工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- （5）依据参照预算定额与经济合理相结合的原则；
- （6）指导价与市场价相结合的原则；
- （7）科学、合理、高效的原则。

7.2 编制依据

- （1）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- （2）《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；
- （3）《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012年）；
- （4）《土地开发整理项目预算编制暂行规定》（2012年）；
- （5）《广东省土地开发整理补充耕地项目管理办法(试行)》（粤府办〔2008〕74号）；
- （6）《关于进一步加强土地开发整理项目管理提高补充耕地质量的通知》（粤农〔2010〕235号）；
- （7）《广东省非农建设补充耕地管理办法》（粤府令第146号）；
- （8）《关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》（国土资厅发〔2017〕19号）；
- （9）《2022年6月份阳江市工程造价信息》；
- （10）《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；
- （11）《土地复垦方案编制实务》（原国土资源部土地整理中心编着）。

7.3 费用构成

预算费用由工程施工费、其它费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费、拆迁补偿费、土壤检测费）、设备费和监测与管护费、预备费组成。在计算中，以元为单位，取小数点后两位计到分，汇总后取整数计到元。

7.3.1 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

包括直接工程费和措施费。

（1）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=工程量×定额人工费单价

材料费=工程量×定额材料费单价

施工机械使用费=工程量×定额施工机械使用费单价

人工费单价：根据《关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》（国土资厅发〔2017〕19号），人工预算单价按现行《定额标准》执行。因阳江市地区为四类地区，故甲类工人工单价为90.9元/日，乙类工人工单价为65.1元/日。

材料费定额：材料消耗量依据《土地开发整理项目预算定额》计取，材料价格依据当地工程造价管理信息，材料价格中已包括了材料的运杂费。

施工机械使用费定额：依据《土地开发整理项目施工机械台班费定额》标准计取。

（2）措施费

措施费指为完成工程施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体的费用。主要包括：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及文明施工费。结合生产建设项目土地复垦工程特点，措施费可按直接工程费的5%~7%计算，本方案不涉及措施费。

措施费=直接工程费（或人工费）×措施费率。

①临时设施费。指施工企业为进行工程施工所必需的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用等。临时设施包括：临时宿舍、文化福利及公共事业房屋与构筑物，仓库、办公室、加工厂以及规定范围内道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。

②冬雨季施工增加费。指在冬雨季施工期间为保证工程质量所需增加的费用。

③夜间施工增加费。指在夜间施工而增加的费用（需连续工作部分计取此项费用）。

④施工辅助费。包括：已完工程及设备保护费、施工排水及降水费、检验试验费、工程定位复测费、工程点交等费用。已完成工程及设备保护费：指竣工验收前，对已完工程及设备进行保护所需费用；施工排水及降水费：指为确保工程在正常条件下施工，采取排水、降水措施所发生的各种费用；检验试验费：指对建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用；工程定位复测费：指对单项工程的坐标、标高、直线等按照建设单位的施工图纸进行复测所发生的费用；工程点交：指因工程交工所发生的费用。

⑤特殊地区施工增加费。指在高海拔、酷热、风沙和原始森林等特殊地区施工而增加的费用。

⑥安全及文明环保施工措施费。指根据国家现行的施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定，购置和更新施工安全防护用具及设施，改善安全生产条件和作业环境，保护施工场所环境所需要的费用。

2、间接费

由规费和企业管理费组成。结合生产建设项目土地复垦工程特点，间接费可按直接工程费的5%计算。

（1）规费

指根据省级政府或省级有关权力部门规定必须缴纳的、应计入工程施工费的费用，如工程排污费。

（2）企业管理费

指施工企业组织施工生产和经营活动所需的费用。内容包括：

①管理人员基本工资、辅助工资、工资附加费和劳动保护费。

②差旅交通费，指施工企业管理人员因公出差、工作调动的差旅费、误餐补助费，职工探亲路费，劳动力招募费，离退休职工一次性路费及交通工具油料、燃料、牌照、养路费等。

③办公费，指企业办公用具、印刷、邮电、书报、会议、水电、燃煤（气）等费用。

④固定资产使用费，指管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备仪器等的折旧、大修和租赁费。

⑤工具用具使用费，指企业管理使用不属于固定资产的工具、用具、家具、交通工具、检验、试验、消防等的摊销及维修费用。

⑥劳动保险费，指由企业支付离退休职工的易地安家补助费、职工退职金、6个月以上的病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤金及按规定支付给离休干部的各项经费。

⑦城乡维护建设税。国家为了加强城乡的维护建设，稳定和扩大城市、乡镇维护建设的资金来源，对有经营收入的单位和个人征收的一种税。

⑧教育费附加。是指为了发展地方性教育事业，扩大地方教育经费的资金来源，设立征收教育费附加税的规定。

⑨财产保险费，指施工管理用财产、车辆保险。

⑩财务费，指企业为筹集资金而发生的各种费用。

⑪税金，指企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等。

⑫其他，包括技术转让费、技术开发费、业务执行费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

3、利润

指施工企业完成所承包工程获得的盈利。可按直接费和间接费之和的3%计算，因此本方案取值3%。

4、税金

根据《广东省建设工程造价管理规定（省政府令第205号）》以及《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局海关总署公告2019年第39号）等文件的要求，营改增后，建设工程各项工程

计价活动按“价税分离”的原则进行计算，即工程造价=税前工程造价 $\times(1+9\%)$ 。其中9%为建筑业增值税税率，税前工程造价为人工费、材料费、施工机械使用费、措施费、间接费、利润和材料差价之和。税前工程造价以不含增值税价格为计算基础，计取各项费用。

7.3.2 设备费

设备购置费是指土地复垦方案中设计的设备所发生的费用。设备购置费不参与费率计取而设备安装及调试的人工费、机械使用费参与相应费率计取。

7.3.3 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等组成。

a) 前期工作费

指土地复垦工程在工程施工前所发生的各项支出，包括：土地利用与生态现状调查费、土地勘测费、土地复垦方案编制费、阶段性实施方案编制费、科研试验费和工程招标代理费。

对于生产建设项目，前期工作费主要包括两大费用：一是生产项目审批之前发生的与土地复垦相关的费用，该费用纳入企业成本，不纳入复垦专项资金。二是生产项目开始之后、复垦项目实施之前的复垦相关的费用，计入复垦专项资金。

(1) 土地利用与生态现状调查费。指对复垦区土地进行权属调查、地籍测绘、土地利用类型、数量、质量调查、生态破坏情况和损毁程度调查所发生的费用。

(2) 土地勘测费。指对复垦区土地进行测量、施工补测、工程勘察所发生的费用。

(3) 阶段复垦方案（计划）编制费。指项目承担单位委托具有资质的单位以5年为阶段，编制土地复垦方案实施计划应支付的费用。包括复垦区规划、复垦工程设计及预算编制3部分工作内容。

(4) 年度实施方案（计划）编制费。指项目承担单位委托具有资质的单位对土地复垦工程进行分年度的规划，编制年度性实施方案应支付的费用。

(5) 科研试验费。指在复垦过程中，为解决工程技术问题而进行必要的科

学研究试验所需要的费用。

（6）其他费用。在工程建设中，某些费用难以进行具体化，但在工程投资中所发生的费用，如招标代理费。

b) 工程监理费

指工程承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定对工程质量、进度、安全和投资进行全过程的监督与管理所发生的费用。以工程施工费、复垦监测与管护费和设备费为计算基数，可依据国家发展和改革委员会颁布的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）计取或按工程施工费的2%~3%计取，本方案设计以工程施工费为计算基数，按照工程施工费的2.4%计取。

c) 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：工程复核费、工程验收费、工程决算与审计费，复垦后土地重估与登记费和标识设定费。

取费基础为工程施工费，本方案按照工程复核费、工程验收费、复垦后土地重估与登记费之和计取。

（1）工程复核费。工程承担单位完成土地复垦实施任务并向当地自然资源管理部门提出验收申请后，管理部门委托专业机构（第三方）对工程任务的完成情况，如净增耕地面积、工程数量、质量等，进行复核并编制相应报告所发生的费用。

（2）工程验收费。指项目中间验收及竣工验收所发生的会议费、资料整理费、印刷费等。

（3）工程决算的编制与审计费。指按相关管理办法及竣工验收规范要求编制竣工报告、决算以及审计所发生的费用。

（4）复垦后土地重估与登记费。指复垦完成后，主管部门对土地重新评估与登记所发生的费用。

（5）标识设定费。指设立土地复垦标识牌及标高水利设施等所发生的费用。

d) 业主管理费

指业主单位在土地复垦工程立项、筹建、建设等过程中所发生的费用，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、会议费、差旅交通费、工具用具使用费、固定资产使用费、零星购置费；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。业主管理费按不超过工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和的3%计算，本项目取2.8%。

7.3.4 复垦监测与管护费用

①监测费

监测费按工程施工费的1%-1.5%计算。计算公式：监测费=工程施工费×费率，本项目参照费率参照水土保持监测费取费标准取1.5%。

②管护费

管护费=项目监测费（1.6%）+技术支持培训费（0.8%）=2.4%。

（a）项目监测费按工程施工费的0.8%-1.6%计算。计算公式：项目监测费=工程施工费×费率，本项目监测费费率取1.6%；

（b）技术支持培训费按工程施工费的0.4%-0.8%计算。计算公式：技术支持培训费=工程施工费×费率，本项目技术支持培训费费率取0.8%。

7.3.5 预备费

预备费包括基本预备费、价差预备费及风险金，是指考虑建设期可能发生的风险因素而导致的建设费用增加的这部分内容。

a) 基本预备费

它是指由于如下原因导致费用增加而预留的费用：（1）设计变更导致的费用增加；（2）不可抗力导致的费用增加；（3）隐蔽工程验收时发生的挖掘及验收结束时进行恢复所导致的费用增加。基本预备费一般按照工程施工费和其他费用之和3%。

b) 价差预备费

它是指建设项目在建设期间内由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。费用内容包括：人工、材料、施工机械的价差费，建筑安装工程费及工程建设其他费用调整，利率、汇率调整等增加的费用。

考虑到经济发展及物价波动等因素，应根据静态投资及复垦工作安排进行价差预备费计算。

c) 风险金

由于本项目为临时用地复垦，复垦技术较为成熟，因此本方案中暂不涉及风险金项。

7.4 估算成果

7.4.1 估算成果

根据土地复垦工程量，测算土地复垦静态和动态投资总额和单位面积投资额。附测算总表、各分项单表和工程单价表等表格，具体见附表1至附表7。

7.4.2 投资构成

复垦土地面积 2.2289hm²，静态投资总计约为 129.41 万元，静态亩均投资 3.87 万元。其中工程施工费 111.28 万元；其他费用 10.15 万元；复垦监测与管护费用 4.34 万元；预备费 12.67 万元。

表 7-1 土地复垦工程投资估算总表

单位：万元、%

序号	工程或费用名称	估算金额	各费用占总投资的比例	
			静态总投资	动态总投资
一	工程施工费	111.28	85.99	80.38
二	设备费	0	0	0
三	其他费用	10.15	7.84	7.33
四	复垦监测与管护费用	4.34	3.35	3.13
(一)	复垦监测费	1.67	1.29	1.21
(二)	管护费	2.67	2.06	1.93
五	预备费	12.67	9.79	9.15
(一)	基本预备费	3.64	2.81	2.63
(二)	价差预备费	9.03	6.98	6.52
(三)	风险金	0	0	0
六	静态总投资	129.41	100.00	93.48
七	动态总投资	138.44	/	100.00

7.4.3 动态投资

由于本方案的预算是按现行的价格水平计算，但主要的复垦工程是在其临时用地使用期满后进行的。随着我国经济的高位运行，今后几年将保持较高的经济增长速度，并刺激社会总需求上升，导致物价持续上涨。因此，按现行价格水平预算得到的总投资将可能不能完成所有的复垦工程，故需要考虑物价上涨对复垦工程的影响。

根据广东省有关数据调查研究，未来全省的物价上涨率保持在3%至5%之间，本方案采用4%。对复垦总投资进行动态计算。

动态投资计算公式为：

$$F_n = P_n (1+i)^n$$

式中：Fn—第n阶段的价差预备费；Pn—第n阶段的静态投资费；

i—折现率（4%）；

n—复垦方案服务年限；

以静态投资为基数计算动态投资额，得出价差预备费为9.03万元，动态总投资为138.44万元，动态亩均投资为4.14万元，本次利用物价上涨率（4%）进行预测临时用地土地复垦动态投资总额具有一定的局限性，因为物价上涨率会随市场的波动，故动态投资预测只是供监管单位作为一种参考意见。在建设完成后复垦时，如因工人工资上涨、材料价格变动，现状的投资预算无法满足复垦资金投入时，业主应根据复垦时的人工费、材料费及机械台班费，按照本方案设计的工程量调整工程估算。

8 土地复垦服务年限与工作计划安排

8.1 土地复垦服务年限

根据临时用地租地协议，约定租赁期限为3年，同时根据《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）的要求：“临时土地使用期限一般不超过两年，建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。”“临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。”故结合本项目实际情况，确定阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期临时土地使用期限为2年，土地复垦工程安排2个月，且土地复垦工程在临时土地使用期满之日起一年内完成，土地管护期为3年，故本项目土地复垦方案服务年限共5年，即2022年6月—2027年5月。

8.2 土地复垦工作计划安排

8.2.1 土地复垦方案实施计划

根据土地损毁情况，结合土地复垦方案服务年限，本方案将整个土地复垦工作划分为三个阶段。

第一阶段：2022年6月至2024年5月，该阶段为临时土地使用期。

第二阶段：2024年6月至2024年7月，该阶段为复垦工程施工期，复垦为果园0.3784hm²，乔木林地0.1737hm²，其他草地1.6692hm²，公路用地0.0076hm²。

第三阶段：2024年8月至2027年5月，该阶段为复垦后管护期。

每个阶段的复垦目标、任务、位置、单项工作量和费用安排详见下表8-1：

表 8-1 土地复垦工作计划安排表

阶段	耕地复垦 面积 (hm ²)	种植园 用地复 垦面积 (hm ²)	林地复 垦面积 (hm ²)	其他农 用地复 垦面积 (hm ²)	建设用 地复垦 面积 (hm ²)	未利用 地复垦 面积 (hm ²)	合计复 垦面积 (hm ²)	静态投 资(万 元)	动态投 资(万 元)	主要工程 措施	主要工程量		
											名称	单位	数量
第一阶段 (2022.06-2024.05)	0	0	0	0	0	0	0	20.21	20.21	表土剥离 工程	表土清杂	m ³	1110.65
											表土剥离	m ³	4442.60
第二阶段 (2024.06-2024.07)	0	0.3784	0.1737	0	0.0076	1.6692	2.2289	106.31	114.98	清理工 程、 土地平整 工程、 土壤改良 工程、 植被重建 工程、配 套设施工 程	机械拆除无钢筋混凝土	m ³	4457.80
											挖掘机装自卸汽车运混 凝土残渣	m ³	4457.80
											表土回填	m ³	4442.60
											土地翻耕	hm ²	6.6639
											施用有机肥(基肥)	t	7.7920
											施用复合肥(抚育追肥)	t	1.8300
											栽植芒果树	株	252
											栽植马占相思树	株	232
											撒播草籽(狗牙根)	hm ²	2.2213
											新修土沟	m	228.2
											新修涵管	座	1.0
第三阶段 (2024.08-2027.05)	0	0	0	0	0	0	0	2.89	3.25	管护期	—	—	—
合计	0.0000	0.3784	0.1737	0.0000	0.0076	1.6692	2.2289	129.41	138.44	—	—	—	—

8.2.2 土地复垦费用安排

土地复垦资金由用地单位负责，费用计入生产成本，并确保复垦资金落到实处。

根据《土地复垦条例实施办法》，生产周期在三年以下的项目，义务人应一次性全额预存土地复垦费用。土地复垦动态总投资为 138.44 万元，本土地复垦方案服务年限为 5 年。

9 土地复垦验收

9.1 总则

土地复垦验收应体现全过程控制的原则，根据清理工程、土地平整工程、土壤改良工程、植被重建工程、配套设施工程中各土地复垦工程的先后顺序，逐项进行验收。

土地复垦验收应体现实事求是的原则，结合土地复垦方案、当地实际情况、土地利用规划和社会发展情况等，科学客观对土地复垦成果进行验收。

土地复垦义务人应编制土地复垦验收调查报告，土地复垦验收调查报告分土地复垦验收调查报告书和土地复垦验收调查报告表。

土地复垦工程由土地复垦义务人组织设计、施工、监理等单位进行验收。土地复垦单元内所有复垦工程已完成，达到复垦要求的可供利用状态，由县级自然资源主管部门确认验收。

土地复垦义务人对土地复垦验收调查报告书（表）的调查结果负责。自然资源主管部门依据土地复垦验收调查报告书（表），通过现场检查、验收会等方式，核查土地复垦是否达到相关要求。

9.2 土地复垦验收条件

土地复垦验收应符合以下条件：

- a) 土地复垦方案中所有土地复垦任务全部完成，工程质量全部合格。
- b) 土地复垦费用按土地复垦方案执行。
- c) 土地复垦验收材料完备。

9.3 土地复垦验收依据

土地复垦验收应根据以下依据：

- a) 有关土地复垦的法律、法规、规章、规范和工程建设强制性标准。
- b) 土地复垦方案报告书（表）。
- c) 土地复垦工程设计报告。
- d) 土地复垦投资预算。
- e) 土地复垦验收调查报告书及验收结论。

9.4 土地复垦验收材料

土地复垦验收应提交以下材料：

- a) 验收调查报告及相关图件。
- b) 规划设计执行报告。
- c) 质量评估报告。
- d) 土壤检测等其他报告。
- e) 土地复垦前、后同一位置实地照片及航拍影像资料。
- f) 土地复垦验收证明、土地复垦验收整改落实情况报告、土地权属证明材料等。

9.5 土地复垦验收程序

- a) 土地复垦义务人向审查通过项目土地复垦方案的自然资源主管部门提出土地复垦验收申请，提交土地复垦验收材料。
- b) 负责土地复垦验收的自然资源主管部门查验土地复垦验收资料的完备性。
- c) 审批土地复垦方案的自然资源主管部门组建验收组。
- d) 验收组现场踏勘，现场查看土地复垦单元复垦情况。
- e) 验收组听取土地复垦义务人汇报，审查土地复垦验收材料，查看相关档案资料等，结合土地复垦工程质量、资金使用、组织管理和制度执行、公众参与等情况，验收组讨论形成土地复垦验收意见。
- f) 审批土地复垦方案的自然资源主管部门根据验收组意见，出具验收结论。

9.6 土地复垦验收内容

9.6.1 土地复垦质量验收

- a) 检查土地复垦工程质量。

核查土地复垦工程是否具备投入正常运行、发挥设计功能的条件。核查土地复垦单元各项复垦指标是否达到《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）和设计指标要求。

- b) 核查土地复垦项目及周边受影响区域是否存在土壤污染问题。

核查土壤检测结果各项数值是否符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）要求。

9.6.2 土地复垦完备性与规范性验收

- a) 核查土地复垦验收相关资料的完备性和规范性。
- b) 核定土地复垦面积、土地权属调整情况。
- c) 核查土地复垦组织管理和制度执行情况。
- d) 核查土地复垦前后影像资料。

9.7 土地复垦验收方法

土地复垦验收方法主要有现场调查、资料核查、综合评估、专家评估等。

a) 现场调查是通过系统抽样或随机抽样，针对性实地核查土地复垦工程数量、质量及检测管护情况等。

b) 资料核查是通过土地复垦工程的相关文件进行核查，核实土地复垦任务完成情况、土地复垦工程质量、土地复垦效果、资金管理使用情况等。

c) 综合评估是通过对文件资料、建成工程进行室内和实地全面查验，走访相关权利人等方式，对土地复垦效果、土地复垦管理、相关权利人满意度等进行客观综合评价。

d) 专家评估是通过专家对复垦情况进行评估，对土地复垦成效进行客观评价。

9.8 土地复垦验收结论

土地复垦验收结论分为合格和不合格。经验收合格的，负责组织验收的自然资源主管部门应向土地复垦义务人出具验收合格确认书；经验收不合格的，应向土地复垦义务人出具书面整改意见，列明要整改的事项，由土地复垦义务人整改完成后重新申请验收。

10 土地复垦效益分析

10.1 社会效益

通过土地复垦，良好的示范效应能使广大农民群众切实体会到土地复垦的益处，利于广大农民群众对土地管理工作的理解和支持，这对增强复垦区广大人民群众以及各级政府合理利用土地、切实保护耕地的意识有重要意义。

10.2 生态效益

复垦前地面基本无植被覆盖，土地贫瘠，复垦后，裸露的地表恢复了植被覆盖，重塑土壤结构，土地资源得到了保护。复垦区土地复垦与农田水利建设、生态环境工程有机结合，通过土地复垦有效恢复生态平衡和调整农业产业结构，可涵养水源、保持水土、治理水土流失、防止土地退化，降低洪涝灾害的发生频率。项目实施后，能增加复垦区内表土植被、治理水土流失，创造一个良好的生态环境。

土地是一个自然、经济、社会的综合体，同时也是一个巨大的生态系统。土地复垦是与生态重建密切结合的大型工程。土地复垦与生态重建的实施对生态环境的影响表现在以下几个方面：

a) 水土保持效益

复垦工程通过植被重建营造水土保持林，对修复原复垦区生态系统具有巨大作用。

b) 对空气质量和局部小气候的影响

土地复垦通过对生态系统重建工程，对局部环境空气和小气候将产生正效与长效影响。具体来讲，植被工程不仅可以减少水土流失，还可以通过净化空气改善周边区域的大气环境质量。

总之，通过复垦具体措施的实施，可以有效改善土地质量，使生态环境趋于平衡，最大限度地为周边人们生产、生活提供良好的空间，具有良好的生态效益。

10.3 经济效益

a) 直接经济效益

复垦区生态恢复后用于种植园用地、林地等，栽植作物和林木具有一定的经济价值，出售交易可直接获得经济收入。

b) 间接经济效益

复垦区土地复垦方案实施后，改善复垦区的生态环境，起到保持水土、防灾减灾等方面的作用，降低因地质灾害等引起的其它方面的开支，此为生态恢复的间接经济效益。

c) 土地本身的增值效益

通过采取生态恢复措施改善项目破坏的土地的生产利用条件，提高土地使用价值，从而使土地得到增值。

11 保障措施

11.1 组织保障措施

强有力的组织机构，是方案实施的保证。本方案应严格按照有关规定及方案设计和相关标准开展各项工作，不能随意变更和调整。

为保证全面完成各项土地复垦措施，必须重视并完成以下工作：

建设单位应健全工程项目的土地复垦组织领导体系，成立复垦领导小组，负责工程建设中的土地复垦组织、管理和实施工作，并配合地方自然资源主管部门对土地复垦实施情况进行监督和管理，同时组织学习《土地复垦条例》及实施办法等有关法律法规，提高工程建设者的土地复垦意识。

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，保质保量地完成土地复垦各项措施；当地自然资源主管部门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。

11.2 资金保障措施

工程建设按照“谁损毁，谁复垦”的原则，本方案的各项土地复垦费用，由建设单位支付。本方案对土地复垦工作作出资金使用计划，在此基础上对复垦总费用进行一次预存，确保各项土地复垦工程的顺利进行。

建设单位与监管的自然资源主管部门就本方案所估算的复垦资金，签订土地复垦费用监管协议，建立专用帐户，按照协议要求及时缴纳保证金。

复垦过程中，建设单位财务部门将用于土地复垦的专项资金及时提取，按照土地复垦工程进度计划和资金投放计划的安排，及时拨付资金，确保土地复垦工程与主体建设工程同步进展。土地复垦专项资金的使用严格执行财经制度，接受财政、物价、审计等部门审查，并接受土地复垦监督部门的监督和检查。

11.3 监管保障措施

土地复垦管理办公室负责按照方案确定的计划逐地块落实，统一安排管理。根据复垦方案，委托具有相应土地复垦监理资质的单位，进行土地复垦监理工作，

形成以建设单位、施工单位、监理单位三方相互制约，以监理方为核心的合同管理模式，达到节约投资、保证进度和提高土地复垦工程施工质量的目的。同时，复垦区所在地主管部门将加强与当地政府主管部门及职能部门的合作，建立共管机制，自觉接受地方主管部门和相关部门的监督管理。对监督检查中发现的问题将及时处理，以便复垦工程顺利实施。

项目建设单位对主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。对于不符合设计要求或质量要求的工程，应在规定的限期内完成整改，直到满足要求为止。项目建设单位如不能履行复垦义务，需按照法律法规和政策文件的规定，自觉接受自然资源主管部门及有关部门的处罚，缴纳土地复垦费。

11.4 技术保障措施

土地复垦工程是一项涉及多学科的综合技术工程，技术性强，为达到方案实施的预期效果，根据工程进展情况，建设单位在实施过程中应积极与详细设计单位、其他专业的（如环境保护、水土保持、工民建等）设计部门密切联系配合，按照要求统筹实施，达到复垦工程与其他专业工程并行不悖、相互补充，顺利实现土地复垦与生态恢复的目的。

此外，方案在编制过程中广泛吸取各地先进复垦经验，广泛吸收了国内外先进复垦技术，结合复垦区地形地貌、土壤植被、气候和附近居民点的实际情况，在植物物种的选择、种植管护技术等多方面提出适合复垦目标和当地实际情况的方案措施，为本复垦方案的实施奠定了技术基础。

11.5 公众参与

土地复垦是一项涉及到区域社会、经济、环境等多方面发展的系统工程，各级专家、复垦区土地使用者、集体土地所有者、土地复垦义务人、周边地区受影响社会公众及土地管理和相关职能部门的意见对于复垦工作的开展具有重要的影响意义。本方案在研究以及编制过程中，遵循公众广泛参与的原则，多次征求专家、相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。

11.6 土地权属调整方案

项目位于阳春市圭岗镇，土地权属为阳春市圭岗镇那柳村白石、大屋、寨头、元墩仔经济合作社农民集体所有。权属无争议。

12 附表、附件、附图

12.1 附表

附表 1 土地复垦工作计划安排表

附表 2 土地复垦投资估算总表

附表 3 工程施工费单价汇总表

附表 4 工程施工费预算汇总表

附表 5 工程施工费预算表

附表 6 其他费用估算表

附表 7 不可预见费估算表

12.2 附件

附件 1 土地复垦方案编制单位资质证书

附件 2 项目单位营业执照及法人代表身份证

附件 3 项目立项批复

附件 4 项目部成立文件

附件 5 委托书

附件 6 土地复垦方案编制委托书

附件 7 临时用地土地复垦承诺书

附件 8 土地权属的说明

附件 9 土地权属人意见书

附件 10 临时用地租地协议

附件 11 复垦区实地照片

附件 12 复垦区运输路线

附件 13 专家评审意见

附件 14 专家评审意见修改情况对照表

附表1 土地复垦工作计划安排表

阶段	耕地复垦面积 (hm ²)	种植园用地复垦面积 (hm ²)	林地复垦面积 (hm ²)	其他农用地复垦面积 (hm ²)	建设用地复垦面积 (hm ²)	未利用地复垦面积 (hm ²)	合计复垦面积 (hm ²)	静态投资(万元)	动态投资(万元)	主要工程措施	主要工程量		
											名称	单位	数量
第一阶段 (2022.06-2024.05)	0	0	0	0	0	0	0	20.21	20.21	表土剥离工程	表土清杂	m ³	1110.65
											表土剥离	m ³	4442.60
第二阶段 (2024.06-2024.07)	0	0.3784	0.1737	0	0.0076	1.6692	2.2289	106.31	114.98	清理工程、 土地平整工程、 土壤改良工程、 植被重建工程、 配套设施工程	机械拆除无钢筋混凝土	m ³	4457.80
											挖掘机装自卸汽车运混凝土残渣	m ³	4457.80
											表土回填	m ³	4442.60
											土地翻耕	hm ²	6.6639
											施用有机肥(基肥)	t	7.7920
											施用复合肥(抚育追肥)	t	1.8300
											栽植芒果树	株	252
											栽植马占相思树	株	232
											撒播草籽(狗牙根)	hm ²	2.2213
											新修土沟	m	228.2
											新修涵管	座	1.0
第三阶段 (2024.08-2027.05)	0	0	0	0	0	0	0	2.89	3.25	管护期	—	—	—
合计	0.0000	0.3784	0.1737	0.0000	0.0076	1.6692	2.2289	129.41	138.44	—	—	—	—

附表2 土地复垦投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用 (万元)	各项费用占总费用的比例(%)
1	工程施工费	111.28	80.38
2	设备费	0	0
3	其他费用	10.15	7.33
4	监测与管护费	4.34	3.13
(1)	复垦监测费	1.67	1.21
(2)	管护费	2.67	1.93
5	预备费	12.67	9.15
(1)	基本预备费	3.64	2.63
(2)	价差预备费	9.03	6.52
(3)	风险金	0	0
6	静态总投资	129.41	93.48
7	动态总投资	138.44	100.00

附表 3

工程施工费单价汇总表

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料 价差	未计价 材料费	税金	综合 单价
				人工费	材料费	机 械 使用费	直 接 工程费	措施费	合计						
1		表土剥离工程													
		表土清杂		0.85		20.26	21.11	0.89	22.00	1.10	0.69	9.60		3.00	36.39
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类土) 推土距离 70~80m~推土机 74KW 土层厚度<0.3 米时	100m³	34.18		551.62	585.80	24.60	610.40	30.52	19.23	232.77		80.36	973.28
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 挖装松土一、二类土	100m³	51.23		1474.24	1525.47	64.07	1589.54	79.48	50.07	726.81		220.13	2666.03
		表土剥离		0.85		20.26	21.11	0.89	22.00	1.10	0.69	9.60		3.00	36.39
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类土) 推土距离 70~80m~推土机 74KW 土层厚度<0.3 米时	100m³	34.18		551.62	585.80	24.60	610.40	30.52	19.23	232.77		80.36	973.28
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 挖装松土一、二类土	100m³	51.23		1474.24	1525.47	64.07	1589.54	79.48	50.07	726.81		220.13	2666.03
2		清理工程													
		混凝土路面拆除及运输		2.46	2.64	87.22	92.32	3.88	96.20	5.19	3.04	32.22		12.30	148.96
	Y02364 换	混凝土拆除 一般拆除 液压岩石破碎机拆除~	100m³	74.34	264.09	5207.54	5545.97	232.93	5778.90	288.94	182.03	1480.40		695.73	8426.01

序号	定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料 价差	未计价 材料费	税金	综合 单价
				人工费	材料费	机 械 使用费	直 接 工程费	措施费	合计						
		换:挖掘机液压 斗容 1m³													
	20291 换 [土整]	1m³挖掘机装自卸汽车 运石渣 运距 7~8km~ 自卸汽车 5T	100m³	171.84		3514.30	3686.14	154.82	3840.96	230.46	122.14	1741.84		534.19	6469.59
3		土地平整工程													
		表土回填		0.79		19.16	19.94	0.84	20.78	1.04	0.65	9.13		2.84	34.45
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽 车运土 运距 7~8km~ 自卸汽车 5T 挖装松土 一、二类土	100m³	51.23		1474.24	1525.47	64.07	1589.54	79.48	50.07	726.81		220.13	2666.03
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类 土) 推土距离 70~ 80m~推土机 74KW 土 层厚度<0.3 米时 推土 机推松土	100m³	27.34		441.30	468.64	19.68	488.32	24.42	15.38	186.22		64.29	778.63
		土地翻耕		800.66		650.12	1450.78	60.93	1511.71	75.59	47.62	338.58		177.62	2151.11
	10043[土 整]	土地翻耕 一、二类土	公顷	800.66		650.12	1450.78	60.93	1511.71	75.59	47.62	338.58		177.62	2151.11
4		土壤改良工程													
		土壤培肥													
		优质国产有机肥	t										1800.00	162.00	1962.00
		优质国产复合肥	t										7000.00	630.00	7630.00
	90030 换 [土整]	撒播 不覆土~换:草籽	hm²	136.71			136.71	5.74	142.45	7.12	4.49			13.87	167.93

序号	定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料 价差	未计价 材料费	税金	综合 单价
				人工费	材料费	机 械 使用费	直 接 工程费	措施费	合计						
5		植被重建工程													
		栽植芒果树		4.58	5.14		9.72	0.41	10.13	0.51	0.32	13.26		2.18	26.39
	90002 换 [土整]	栽植乔木(带土球 30cm 以内)~换:芒果树苗	100 株	457.98	513.96		971.94	40.82	1012.76	50.64	31.90	1326.00		217.92	2639.21
		栽植马占相思树		4.58	5.14		9.72	0.41	10.13	0.51	0.32	25.50		3.28	39.73
	90002 换 [土整]	栽植乔木(带土球 30cm 以内)~换:马占相思树 苗	100 株	457.98	513.96		971.94	40.82	1012.76	50.64	31.90	2550.00		328.08	3973.37
		撒播草籽		136.71	91.80		228.51	9.60	238.11	11.91	7.50			23.18	280.69
	90030[土 整]	撒播 不覆土	hm ²	136.71	91.80		228.51	9.60	238.11	11.91	7.50			23.18	280.69
6		配套设施工程													
		新修土沟		0.60		17.34	17.95	0.75	18.70	0.94	0.59	8.55		2.59	31.37
	10227 换 [土整]	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽 车运土 运距 7~8km~ 自卸汽车 5T 一、二类 土	100m ³	60.27		1734.40	1794.67	75.38	1870.05	93.50	58.91	855.07		258.98	3136.51
		新修涵管		86.38	119.08	21.07	226.53	9.51	236.04	11.80	7.44	95.92	241.34	53.33	645.88
	Y08035	钢筋混凝土管管道铺设 公称内径 800mm	100m	3949.19	212.28	1223.82	5385.29	226.18	5611.48	280.58	176.76	294.95	24133.9 5	2744.79	33242.50
	Y04114 换	基础混凝土 独立基础 ~换:纯混凝土 C25 2 级 配 42.5R 粒径 40mm 水灰比 0.55C25	100m ³	4747.07	20107.5 7	413.90	25268.54	1061.27	26329.82	1316.49	829.38	15960.6 7		3999.28	48435.63

序号	定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料 价差	未计价 材料费	税金	综合 单价
				人工费	材料费	机 械 使用费	直 接 工程费	措施费	合计						
	Y04274	机动翻斗车运混凝土 运距 200m	100m³	657.98	59.81	538.28	1256.07	52.76	1308.83	65.44	41.22	117.37		137.96	1670.81
	Y04251	搅拌机拌制混凝土 搅 拌机出料 0.4m³	100m³	2609.06	63.06	544.05	3216.16	135.08	3351.24	167.56	105.57	3.95		326.55	3954.87

附表 4

工程施工费预算汇总表

金额单位:万元

序号	单项名称	预算金额	各项费用占工程施工费的比例(%)
1	表土剥离工程	20.21	18.16
2	清理工程	66.40	59.67
3	土地平整工程	16.74	15.04
4	土壤改良工程	2.93	2.64
5	植被重建工程	1.65	1.48
6	配套设施工程	3.35	3.01
总计	—	111.28	100.00

附表5

工程施工费预算表

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		表土剥离工程		0.00	0.00	202099.43
		表土清杂		1110.65	36.39	40419.89
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类土) 推土距离 70~80m~推土机 74KW 土层厚度 <0.3 米时	100m³	11.11	973.28	10809.78
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 挖装松土 一、二类土	100m³	11.11	2666.03	29610.31
		表土剥离		4442.60	36.39	161679.54
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类土) 推土距离 70~80m~推土机 74KW 土层厚度 <0.3 米时	100m³	44.43	973.28	43239.12
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 挖装松土 一、二类土	100m³	44.43	2666.03	118441.23
2		清理工程		0.00	0.00	664016.06
		混凝土路面拆除及运输		4457.80	148.96	664016.06
	Y02364 换	混凝土拆除 一般拆除 液压岩石破 碎机拆除~换:挖掘机液压 斗容 1m³	100m³	44.58	8426.01	375614.81
	20291 换 [土整]	1m³挖掘机装自卸汽车运石渣 运距 7~8km~自卸汽车 5T	100m³	44.58	6469.59	288401.21
3		土地平整工程		0.00	0.00	167369.05
		表土回填		4442.60	34.45	153034.24
	10227 换 [土整]	1m³挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 挖装松土 一、二类土	100m³	44.43	2666.03	118441.23
	10309 换 [土整]	推土机推土(一、二类土) 推土距离 70~80m~推土机 74KW 土层厚度 <0.3 米时 推土机推松土	100m³	44.43	778.63	34591.28
		土地翻耕		6.66	2151.11	14334.81
	10043[土 整]	土地翻耕 一、二类土	公顷	6.66	2151.11	14334.81
4		土壤改良工程		0.00	0.00	29343.52
		土壤培肥		0.00	0.00	29343.52
		优质国产有机肥	t	7.79	1962.00	15287.90
		优质国产复合肥	t	1.83	7630.00	13962.90

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	90030 换 [土整]	撒播 不覆土~换:草籽	hm ²	0.55	167.93	92.71
5		植被重建工程		0.00	0.00	16492.56
		栽植芒果树		252.00	26.39	6650.78
	90002 换 [土整]	栽植乔木(带土球 30cm 以内)~换:芒果树苗	100 株	2.52	2639.21	6650.82
		栽植马占相思树		232.00	39.73	9218.29
	90002 换 [土整]	栽植乔木(带土球 30cm 以内)~换:马占相思树苗	100 株	2.32	3973.37	9218.23
		撒播草籽		2.22	280.69	623.49
	90030[土 整]	撒播 不覆土	hm ²	2.22	280.69	623.49
6		配套设施工程		0.00	0.00	33517.48
		新修土沟		821.52	31.37	25766.98
	10227 换 [土整]	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运土 运距 7~8km~自卸汽车 5T 一、二类土	100m ³	8.22	3136.51	25767.07
		新修涵管		12.00	645.88	7750.50
	Y08035	钢筋混凝土管管道铺设 公称内径 800mm	100m	0.12	33242.50	3989.10
	Y04114 换	基础混凝土 独立基础~换:纯混凝土 C25 2 级配 42.5R 粒径 40mm 水灰比 0.55C25	100m ³	0.07	48435.63	3359.50
	Y04274	机动翻斗车运混凝土 运距 200m	100m ³	0.07	1670.81	119.36
	Y04251	搅拌机拌制混凝土 搅拌机出料 0.4m ³	100m ³	0.07	3954.87	282.54
总计		—				1112838.09

附表 6 其他费用估算表

金额单位:万元

序号	费用名称	预算金额	各项费用占其他费用的比例(%)
1	前期工作费	0.00	0.00
(1)	土地清查费	0.00	0.00
(2)	项目可行性研究费	0.00	0.00
(3)	项目勘测费	0.00	0.00
(4)	项目设计及预算编制费	0.00	0.00
(5)	项目招标代理费	0.00	0.00
2	工程监理费	2.67	26.31
3	青苗及拆迁补偿费	0.00	0.00
4	土壤检测费	1.11	10.94
5	竣工验收费	3.06	30.15
(1)	工程复核费	0.78	7.68
(2)	工程验收费	1.56	15.37
(3)	项目决算编制与审计费	0.00	0.00
(4)	整理后土地重估与登记费	0.72	7.09
(5)	标识设定费	0.00	0.00
6	业主管理费	3.31	32.61
总计		10.15	100.00

附表 7 不可预见费估算表

金额单位:万元

序号	费用名称	工程施工费	设备费	其他费用	小计	费率(%)	合计
1	不可预见费	111.28	0.00	10.15	121.43	3.00	3.64
总 计		-	-	-	121.43	-	3.64

编号: S0612019086968G(1-1)

统一社会信用代码
91440106591549942N

营业执照
(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东精地规划科技有限公司 注册资本 壹仟贰佰伍拾万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2012年03月30日

法定代表人 杨立业 营业期限 2012年03月30日至长期

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住所 广州市天河区天河北路689号804-813房自编812单元(仅限办公)

登记机关
2022年01月21日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

土地规划机构等级证书
(副本)

根据中国土地学会和广东省土地学会的有关规定,经评选审定,符合土地规划机构条件。

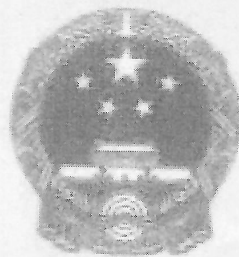
特发此证

2022年1月27日

注意事项

一、本证书是土地规划机构的凭证,经广东省土地学会盖章生效。
二、本证书不得转让和涂改。
三、有下列情况之一,须及时申请补发或更换证书:
1. 证书丢失或损毁;
2. 机构名称、法定代表人、机构地址等有变动。
四、证书有效期满,欲继续从事土地规划业务的机构,须按广东省土地学会的有关规定,经发证单位重新认定后办理换证手续。

机构等级	乙级
机构名称	广东精地规划科技有限公司
证书号	44218005
法定代表人	杨立业
统一社会信用代码	91440106591549942N
执业范围	广东省内除报国务院审批的土地利用总体规划以外的市、县、镇(乡)级国土规划、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、土地整治工程规划以及其他土地利用专项规划的编制、设计、评估、可研、论证、咨询等业务。
机构地址	广州市天河区天河北路689号804-813房自编812单元(仅限办公)
联系电话	020-38732525
邮政编码	510630
有效期限	2019年1月至2022年12月



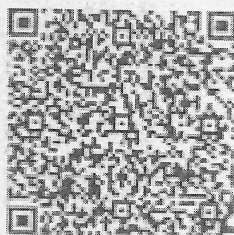
营业执照

(副本) (12-2)

统一社会信用代码 91140000110104513E

名称 中铁三局集团有限公司
类型 其他有限责任公司
住所 山西省太原市迎泽区迎泽大街269号
法定代表人 郝刚
注册资本 肆拾玖亿伍仟陆佰叁拾壹万零陆佰柒拾伍圆整
成立日期 1985年12月25日
营业期限 / 长期
经营范围

建筑施工、建设工程；可承担各种类型工业、能源、交通、水利、环保、建筑等建设工程的施工总承包，以上项目及房地产、资源等投资开发；房地产开发；铁路线路、管道设备安装；工程材料与设备采购；爆破作业；设计施工、安全评估、安全监理（以爆破作业单位许可证为准，有效期至2020年1月21日）；拆除工程；商品混凝土、混凝土构件；预应力工程；建筑装饰装修；技术开发与服务、勘测设计与咨询、承包工程；对外承包工程，承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述工程所需的劳务人员；承包境内国际招标工程；市政工程施工总承包；进出口；货物进出口；物业服务；房地产租赁经营；铁路运输管理与服务；供应、代运、货位经营；机械设备经营租赁；机械制造、修理；食品经营；餐饮、住宿；道路运输（仅限分支机构用）；仓储（不含危化品、食品）；研发和技术服务；铁路运输、铁路货物运输、装卸；铁路运输设施修理（机车修理、机动车维修；通信信号设备安装及大、中维修；铁路线路、桥涵、隧道大、中维修；房屋建筑大、中维修）；特种设备；锅炉安装；检验检测；建设工程及材料检验检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2018年08月07日

企业应当于每年1月1日至6月30日，通过企业信用信息公示系统向工商
行政管理部门报送上一年度年度报告，并向社会公示

企业信用信息公示系统网址：

<http://sx.gsxt.gov.cn/index.jsp>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



姓名 郝刚

民族 汉族

1966 年 3 月 14 日

住址 山西省太原市小店区学府街19号3号楼1-2号



公民身份号码 120105196603141016



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 太原市公安局小店分局

有效期限 2008.03.04-2028.03.04

广东省发展和改革委员会文件

粤发改核准〔2021〕16号

广东省发展改革委关于阳春至信宜（粤桂界） 高速公路项目核准的批复

广东阳信高速公路有限公司：

《关于核准阳春至信宜（粤桂界）高速公路项目申请报告的请示》（粤阳信高速〔2021〕17号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为贯彻落实省委省政府关于构建“一核一带一区”区域发展格局决策部署，进一步完善全省高速公路网络，加强粤港澳大湾区对粤西地区辐射带动作用，促进项目沿线经济社会发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意实施阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目（投资项目统一代码：2106-4400000-04-01-944584）。

项目建设单位为广东阳信高速公路有限公司（统一社会信用代码：91441702MA56N50M02）。

二、项目路线起于阳春市陂面镇，顺接中山至阳春高速公路，上跨罗定至阳春高速公路后，经阳春市的圭岗镇、永宁镇、三甲镇、双滘镇，在云开山脉南侧通过，进入茂名高州市，向西北方向经大坡镇、古丁镇、深镇镇后，进入信宜市水口镇，终于信宜市北界镇西镇村粤桂界，长约141.1公里。

三、项目全线共设置桥梁131座约47.7公里，其中特大桥5座约6.91公里（木棉垌村大桥、下山竹大桥跨径大于150米），大桥119座约40.34公里，中桥6座约0.43公里，小桥1座0.02公里；设置隧道21座约21.46公里（其中西山岭隧道、猫兜岭隧道、坡仔顶隧道、板塘岭隧道、白塘岭隧道、大潮隧道、飞安隧道长度1000米以上）；设置南星（枢纽）、圭岗、永宁、三甲北、双滘、大坡、古丁、深镇、大潮、水口（枢纽）、镇隆、荷村（枢纽）、北界东、高坡等互通立交14处，分离式立交5处；设置服务区3处，停车区2处，管理中心1处、管理分中心1处。同步建设必要的交通工程和沿线设施。

项目主线采用双向6车道高速公路技术标准，设计速度120公里/小时，路基宽34米。全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级，其他技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的有关规定。

四、项目总投资估算287.88亿元（含建设期贷款利息、水田

占补平衡指标预购费用），项目资本金不少于总投资的25%，由项目单位自筹，其余资金通过银行贷款等方式解决。

五、在后续阶段要进一步做好以下工作：

（一）加强工程地质、水文地质勘察，结合相关公路网规划和城市总体规划，深化局部路段路线方案和互通立交布设方案优化比选，做好与相关公路的衔接及工程界面划分。

（二）采取切实措施保护沿线生态和环境，合理运用路线平纵指标，尽可能少占耕地。

（三）按照建设环境友好型、资源节约型公路的要求，把节能减排等工作落实到位。

（四）加强对可能引发社会稳定风险因素的分析，切实做好项目社会稳定风险防范工作。

（五）初步设计要严格执行工程建设强制性标准，完善安全防护措施，并对施工方案提出明确要求。项目建设及营运阶段，要加强工程质量、施工安全、道路运输安全管理。

六、要严格按照国家和省有关规定开展招标工作。工程招标核准意见详见附件。

七、项目核准的相关文件分别是用地预审与选址意见书（用字第440000202100012号）、粤交规函〔2021〕699号、阳府函〔2021〕231号、茂府函〔2021〕172号。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准

和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的决定。

九、项目开工建设前，项目单位应依据相关法律、行政法规的规定办理土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，由项目单位在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：招标核准意见



公开方式：主动公开

抄送：省自然资源厅、交通运输厅、统计局，阳江、茂名市发展改革局。

附件

广东省工程招标核准意见表

项目名称：阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目

项目代码：2106-440000-04-01-944584

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							核准
设计							核准
建筑工程							核准
安装工程							核准
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							

核准意见：

- 1.根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条关于已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供，可以不进行招标的规定，本项目勘察、设计、建筑工程、安装工程不采用招标方式。
- 2.项目单位须按照国家和省有关规定组织开展招标工作。



注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

中铁三局集团有限公司文件

中铁三局人力〔2022〕32号

关于成立中铁三局集团有限公司 阳信高速公路土建2标项目经理部的通知

中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部：

根据广东阳信高速公路有限公司《合同协议书》，经研究，决定成立“中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部”，负责阳信高速公路土建2标项目的沟通协调、现场组织及统一指挥等工作。

一、项目经理部受集团公司委托，全面负责该项目的建设和合同履约，具体职责按照公司有关规定执行。

二、项目经理部总定员核定为 24 人，设工程部、工经部、财务部、物机部、安质部、试验室、综合办公室，具体编制见机构定员表。

附件：阳信高速公路土建 2 标项目经理部机构定员表



抄送：广东阳信高速公路有限公司，

集团公司本部各部门，广东建设工程有限公司，华南区域指挥部。

中铁三局集团有限公司办公室

2022 年 1 月 12 日印发

附件

阳信高速公路土建 2 标项目经理部机构定员表

顺号	岗位（职务）	定员（人）	备注
一、	领导职数	5	
1	项目经理	1	
2	党组织书记	1	
3	工会主席	1	兼任党群工作协理员
4	总工程师	1	
5	副经理、安全总监	1	
二、	工程部	7	
1	部 长	1	
2	部 员	6	
三、	工经部	2	
1	部 长	1	
2	部 员	1	
四、	财务部	2	
1	部 长	1	
2	部 员	1	
五、	物机部	2	
1	部 长	1	
2	部 员	1	
六、	安质部	2	
1	部 长	1	

2	部 员	1	
七、	试验室	2	
1	主 任	1	
2	部 员	1	
八、	综合办公室	2	
1	主 任	1	兼任工会副主席（工委副主任）
2	党群干事	1	兼任纪检员、工会（工委）指导员和团组织书记
合计		24	

委托书

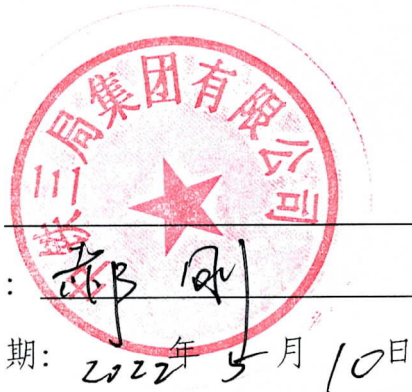
我司因建设阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目需临时使用阳春市圭岗镇土地面积约 2.2289 公顷（约 33.4335 亩），用于项目建设需要的临时用地，现因办理该临时用地手续特委托中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建 2 标项目经理部代表我司：1、签订阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期临时用地租地协议；2、严格按照《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施管理办法》等法律法规编制临时用地土地复垦方案及履行相关复垦义务；3、向当地自然资源行政主管部门办理临时用地手续。

特此委托。

委托单位（盖章）：

法定代表人（签名）：

日期：2022 年 5 月 10 日



土地复垦方案编制委托书

广东精地规划科技有限公司阳江分公司：

现委托你公司为阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案的编制单位，内容包括：

- 1、 在现场调研基础上，进行复垦工程设计；
- 2、 编制土地复垦方案报告书。

要求按《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031.1—2011）进行复垦方案报告的编制。

请收到本委托书后，尽快开展工作。

中铁三局集团有限公司阳信高速
公路土建2标项目经理部

2022年5月11日

临时用地土地复垦承诺书

根据《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》、《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》及《广东省临时用地管理办法》的规定，为确保临时用地得到复垦，我公司作如下承诺：

一、因阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期生产建设需要临时使用土地 2.2289 公顷（约 33.4335 亩），如果到期若需要继续使用，在期满前一个月内向土地行政主管部门重新申请；

二、自觉缴纳临时用地土地复垦保证金；

三、只临时用于拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂和施工便道，不修建永久性建筑物和构筑物。

四、经批准使用的临时用地，只按批准用途自行使用，不得擅自改变用途，不抵押、交换、买卖、租赁或在该临时用地内进行违法活动，损害公共利益。

五、若中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部不履行复垦义务，则由中铁三局集团有限公司承担复垦义务。

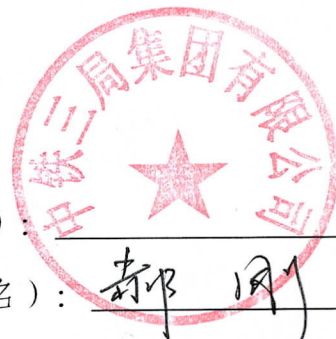
六、临时用地复垦施工完成后，及时提出土地复垦验收申请，确保验收合格。

特此承诺！

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签名）：

日期：2022年5月13日



阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地 土地复垦承诺书

根据《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》、《土地复垦条例实施办法》及《广东省临时用地管理办法》的规定，为确保顺利完成土地复垦工作，我单位作如下承诺：

一、我公司因阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目 2 标段建设需要临时使用土地 2.2289 公顷（约 33.4335 亩），只在临时用地范围内用作拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂和施工便道，不修建任何永久性建筑物和构筑物。按批准用途自行使用，不得擅自改变用途，不抵押、交换、买卖、租赁或在该临时用地内进行违法活动，损害公共利益；

二、在临时用地使用期满后，按照《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》，无条件自行清理废弃物，恢复土地原貌，并保证交通设施的完善；

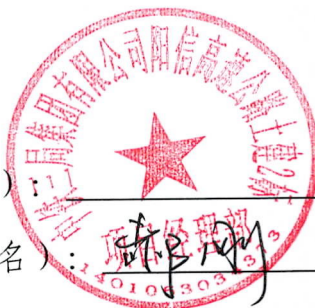
三、根据专家评审通过的《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建 2 标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》，自觉缴纳土地复垦保证金。

四、临时用地复垦施工完成后，及时提出土地复垦验收申请，确保验收合格。

特此承诺！

承诺单位（盖章）

法定代表人（签名）：



2022 年 5 月 13 日

关于阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标 一期（拌合站、材料堆场等）临时用地 土地权属的说明

中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部因阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标段施工需要，需临时使用土地2.2289公顷（约33.4335亩），主要用途为拌合站、材料堆场、临时办公用房、钢筋加工厂和施工便道。

该临时用地位于阳春市圭岗镇那柳村，经核实，该土地权属实际为白石村、大屋村、寨头村、元墩仔村所有。现因权属调整，白石村拆分为大屋村和寨头村，原白石村公章已注销，因此由那柳村委会代盖章。

特此说明。

附件：阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地位置示意图



2022年6月9日

土地权属人意见书

经对《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》审阅，该方案切合本地实际，复垦措施科学合理，同意该方案的复垦工程及措施。

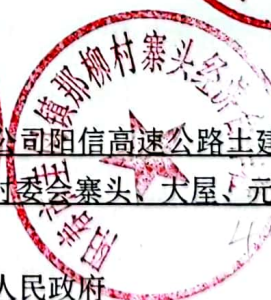


土地权属人（盖章）

2022年6月24日

编号: YXGSGL-LSYD-001

临时用地租地协议



甲方: 中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部

乙方: 阳春市圭岗镇那柳村委会寨头、大屋、元墩仔、白石经济合
作社

见证方一: 阳春市圭岗镇人民政府

见证方二: 阳春市圭岗镇那柳村民委员会

签订地点: 阳春市圭岗镇那柳村

签订日期: 2022年6月20日

临时用地租地协议

用地单位（以下简称甲方）：中铁三局集团有限公司阳信高速公路土建2标项目经理部

土地权属单位（以下简称乙方）：阳春市圭岗镇那柳村委会寨头、大屋、元墩仔、白石经济合作社

见证方一：阳春市圭岗镇人民政府

见证方二：阳春市圭岗镇那柳村民委员会

为确保阳信高速公路土建2标工程建设的顺利实施，根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定，结合实际情况，经甲、乙双方友好协商，就阳信高速公路土建2标工程临时用地签订协议如下：

一、用地位置

该宗地位于圭岗镇那柳村委会寨头、大屋、元墩仔、白石经济合作社，其四至界线详见《土地勘测定界图》，该图须经甲、乙双方盖章认可。

二、用地面积

用地总面积约33.475亩，最终用地面积以实际结算面积为准。

三、用地期限

临时用地的期限为2022年6月20日至2025年6月19日。

四、临时用地补偿和复垦费用

1、根据《中华人民共和国土地管理法》及《关于阳信（粤桂界）高速公路阳春段施工前准备工作协调会会议纪要》（阳春市高速公路工程建设指挥部办公室（2021）第3号）要求，租地补偿单价耕地3800元/亩/年，林地2800元/亩/年。

2、该地块青苗及地上附着物补偿标准按照《阳春市人民政府办公室关于印发阳春至信宜（粤桂界）高速公路阳春段建设征地及房屋征收补偿规定的通知》（春府办〔2021〕11号）文件规定。

3、经甲、乙双方协商，甲方将租地、青苗及地上附着物补偿款总额的4%作为租地工作经费拨付给阳春市圭岗镇人民政府。

4、补偿费用暂定为：肆拾玖万陆仟零五十拾元伍角贰分（¥496050.52元），其中：租地费用：（¥361117.11元）；青苗一次性补偿费用：

(¥107854.54 元); 迁坟一次性补偿费用: (¥8000.00 元); 工作经费: (¥19078.87 元)。租地补偿费用按实际租地测绘丈量的面积、地类、租期进行支付。

五、付款方式

1、甲方与那柳村委会结算, 那柳村委会与涉及具体村民及镇政府结算。那柳村委会提供租地补偿费用收款收据, 圭岗镇人民政府提供工作经费财政票据。

2、补偿金额根据上述补偿标准, 按照实际占地面积计算, 青苗补偿按照现场清点数量、补偿标准进行计算。

3、土地权属人全部签完租地协议后 15 个工作日, 甲方支付迁坟补偿共计¥8000 元; 甲方用地手续办理完成, 达到开工条件后, 甲方支付青苗一次性补偿共计¥107854.54 元; 租地费用及政府工作经费共计¥380195.98 元, 甲方在 2022 年 12 月 31 日前完成支付。

4、全部补偿款支付完成后, 那柳村委会支付镇政府工作经费¥19078.87 元。

六、银行账户

收款人名称: 阳春市圭岗镇那柳村民委员会

开户行账号: 80020000001462364

开户行: 广东阳春农村商业银行股份有限公司圭岗支行

七、权利和义务

1、甲方的权利和义务

1) 按实际占用面积进行补偿, 做到实事求是。

2) 按协议约定及时支付乙方租地补偿、青苗补偿及镇政府工作经费。

3) 依法依规使用土地。

4) 甲方在协议期满需续签协议时, 享有优先续租权利, 在本协议到期前 30 天联系乙方按照原协议条款进行续租, 另签协议。

5) 在归还土地前完成复垦并组织验收, 验收通过后将地归还乙方

2、乙方的权利和义务

1) 确保自身具有依法出租该宗地的合法权限, 并依法取得上级政府及相关部门的出租许可。

2) 做好宗地内村委会和居民的协调工作, 保证工程顺利实施。

3) 保证落实各村委会和居民不能以任何理由干扰施工。

4) 乙方负责在甲方埋好用地界桩后, 15日内完成土地丈量和附着物清点工作, 30日内将土地交付给甲方。

5) 甲方支付给那柳村委会的补偿款, 那柳村委会必须做到专款专用, 并及时发放给相关村民, 不得挪作他用。

6) 补偿款到账以后, 乙方负责对各农户支付补偿, 如不能及时兑现给农户, 造成的后果以及甲方的损失由乙方承担。

八、争议解决方式

本协议未尽事宜, 由甲、乙双方另行商定。甲乙双方在履行合同时发生争议的, 应协商解决。协商不成的, 提交阳春市人民法院进行诉讼。

九、本协议自甲乙双方签字盖章, 报相关部门报批后生效, 协议一式陆份, 甲方肆份, 乙方贰份。

甲方:  (公章)
委托代理人: 
签订日期: 2022.6.20

乙方:  (公章)
委托代理人: 
签订日期: 


见证方一:  (公章)
委托代理人: 
签订日期: 2022.6.20

见证方二:  (公章)
委托代理人: 
签订日期: 2022.6.20

复垦区实地照片

拟损毁临时用地实地照片



拟损毁临时用地实地照片



复垦区运输路线



阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期 （拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案

专家评审意见

根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号）、《土地复垦条例实施办法》（国土资源部第56号令）、《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）及《广东省国土资源厅关于加强临时用地管理的通知》（粤国土资利用发〔2016〕35号）等文件的要求，2022年7月12日，阳春市自然资源局在阳春市组织召开了《阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案》（以下简称《方案》）专家评审会。来自相关行业的专家、阳春市农业农村局、阳春市水务局、阳春市林业局、阳江市生态环境局阳春分局、圭岗镇人民政府等代表和编制单位广东精地规划科技有限公司阳江分公司参加了会议。与会人员听取了编制单位对《方案》的汇报，审阅了相关材料，经过质询和讨论，形成意见如下：

一、《方案》编制依据充分，提供的资料齐全，符合土地复垦方案编制的相关要求；土地复垦目标和任务明确，复垦方向符合土地利用要求。

二、《方案》对土地利用现状分析、损毁土地的预测、复垦面积的计算准确，提出的复垦标准符合国家有关要求和当地实际，复垦工程量及资金测算基本合理，复垦计划及措施可行。

三、建议：

- 1、进一步明确弃渣处理措施，优化树种结构。
- 2、复核工程量及投资估算。
- 3、进一步完善文本、图表及相关附件。

综上所述，专家组同意通过对《方案》的评审，建议根据专家意见修改完善后按有关程序上报。

专家名单附后。

专家组长：



2022年7月12日

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案评审专家名单

姓名	工作单位	职称	签名
刘 就	阳江农垦局	林业高级工程师	刘 就
钟 琦	阳春市水利水电勘测设计室	水工建筑工程师	钟 琦
阮世巩	阳江市生态环境局	高级工程师	阮世巩
谢智山	阳江市农作物技术推广站	高级农艺师	谢智山
陈贤丽	阳江市阳东区建设工程造价站	造价高级工程师	陈贤丽

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一
期（拌合站、材料堆场等）临时用地土地复垦方案
专家评审会签到表

日期：2022年7月12日

签名	工作单位	职称/职务	联系电话
李卫海	阳春市自然资源局		13922027670
刘就	阳江旅警局	辅警2	13926332268
陈贤丽	阳东造新站	高工	18023866683
谢智山	阳江平农作物技术推广站	高级农艺师	13926380611
钟玲	阳春市水利水电规划设计院	工 程 师	18666255239
陈明成	阳春市生态环境局	工 工	13829813521
杨雄军	阳春市农业农村局	副局长	13829838489
陈冠宇	阳春市自然资源局		13751637796
何小康	中铁一局阳信高速土建2标	征拆部长	15083640070
胡松明	阳春市水务局	工程师	17728771490
蔡文江	阳春市林业局	工 工	16924029825
岑翠芝	阳春市自然资源局	副局长	13902524060
傅敏智	生态环境局阳春分局	总 工	13902525225
谢强洲	圭南镇政府	副书记	13542600428
李学海	广东精地规划科技有限公司		13471263883

阳春至信宜（粤桂界）高速公路建设项目土建2标一期（拌合站、材料堆场等）
临时用地土地复垦方案专家评审意见修改情况对照表

序号	问题	采纳情况	修改情况
1	进一步明确弃渣处理措施，优化树种结构	已采纳	已完善，详见文本中清理工程措施和植被重建工程措施
2	复核工程量及投资估算	已采纳	已完善，详见附表1至附表7
3	进一步完善文本、图表及相关附件	已采纳	已完善