

大理机场三期改扩建项目临时用地
土地复垦方案
(公示稿)

项目单位：云南机场集团有限责任公司

编制单位：云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司

编制日期：二〇二四年十月

第一部分 方案编制背景

一、编制背景及过程

大理历史悠久，是云南最早的文化发祥地之一，旅游资源丰富。大理州旅游发展总体定位：国际一流、世界知名的旅游康养胜地；国家全域旅游示范区及旅游业改革创新先行区；滇西旅游集散中心；逐步成为云南省旅游综合改革发展的典范，打造风花雪月、五朵金花、妙香佛国、文献名邦四大名片。规划形成“一核、两带、八片区”的空间布局结构。一核：以洱海保护为核心发展大理市的旅游；两带：洱海以东休闲度假带及洱海以西文化景观旅游带；八片区：包括喜洲白族民俗文化旅游区、古城历史文化旅游区、海西生态农业旅游区、海东高原休闲度假旅游区、太邑大红河源额骨阿宝旅游区、苍山旅游区、上关花旅游形象门户区、旅游综合服务区。大理市按照城市规划定位为云南省滇西中心城市、滇西经济中心、交通枢纽，国家级历史文化名城，国际性休闲度假胜地。

大理是滇缅公路、滇藏公路交汇地，古为“蜀身毒道”和“茶马古道”的重要中转站，现为云南省规划建设的滇西中心城市、区域交通枢纽和滇西物流中心，初步形成了铁路、高等级公路、航空结合，城乡连通，辐射周边的立体交通网，北可进川藏和印度，南可通往老挝、越南等国家。根据大理州交通发展规划，民航板块提升大理机场的等级，将大理机场建设成为口岸机场，努力扩大航线和客源规模。

机场改扩建工程是大理机场安全运营的必要保障：大理机场现有标高 2155.4m，属于高原机场。从机场现有地形条件来看，大理机场坐落于连续的山丘顶，地形条件相对复杂，跑道两端机场平整区域外均为高填方区域（填方高度大于 60m）。根据中国民用航空局飞行标准司颁布的信息通告（IB-FS-OPC-001）《境内外特殊机场名单》，大理机场属于特殊机场。通过本次改扩建对跑道适当的延长，有利于解决因气候条件引起的航班取消或返航的问题。

机场改扩建工程是补齐机场短板、提高运行效率的根本举措：对机场进行改扩建，可以优化机场的跑滑系统，提高飞机运行效率，同时解决当下机场生产运行建筑面积局限矛盾，提升旅客服务质量及机场职工的工作环境。

机场改扩建工程是大理航空市场快速发展的迫切需求：民航局提出实施新时代民航高质量发展战略，建设平安、绿色、智慧、人文“四型机场”。在大理州以洱海保护统领全州

经济社会发展与民航建设“四型机场”的双重战略背景下，大理机场的改扩建将进一步提升机场服务水平，满足机场业务量的快速发展。对机场进行改扩建，可以为机场优化航班航线，进一步开拓国际航班航线提供基础保障，满足未来开通更多的中远程航线的需要；同时适应云南各基地航空公司的大部分机型，提升大理机场航班载客率。

机场改扩建工程是服务大理社会经济发展的需要：大理机场改扩建工程，将大力提升机场保障能力，是服务大理社会经济发展的迫切需要。

机场改扩建工程是贯彻国家战略的需要：大理机场改扩建工程，有利于大理以国际航空作为基础，建设面向国际、配套完善的交通网络，搭建内地和南亚、东南亚流通往来的桥梁和纽带，进一步发挥滇西连接东南亚、南亚的重要节点作用，同时以此为基础加快融入和共享中阿战略合作、中国—东盟自由贸易区、大湄公河次区域经济合作等资源，推动区域共同发展；有利于大理机场有效提升运输能力、保障民航市场稳定健康、促进云南地区民航运输交通健康快速发展，为国家构建现代化综合交通体系、加快建设交通强国奠定坚实基础。

大理机场三期改扩建项目在大理机场始建工程及一、二次改扩建工程的基础上进行建设，用地包含了机场已有征地和本期新增用地，机场已有征地 227.72 公顷，本期建设中占用机场已有征地 76.13 公顷，其中占用机场前几期工程建设的机场建筑、硬化、绿化及边坡等区域进行改扩建的面积约 25.81 公顷，占用机场已有征地范围内仍为原地貌的园地、林地、草地等进行新建的面积约 50.32 公顷。项目建设中主要利用大理机场已有道路、给排水、供电等进行施工建设，同时结合本期改扩建内容完善给排水、供电等附属设施，项目建设基础设施较为完善、便捷。本期改扩建需拆除部分机场现有道面及道肩、围界、围场路、排水沟等，短期内将对机场运行等产生一定的影响。大理机场现有 26 个出水口将机场汇积水流排至周边道路排水系统及箐沟，本期改扩建中将拆除现状已有排水 8015.6m，同时调整现有的东南端 1#和 2#出水口为 1#出水口、西北端 14#出水口为 5#出水口、北端及东北端 15#~22#共 8 个出水口为 4#、3#、2#出水口，改建现有 23#、24#出水口等。

根据《水土保持方案》大理机场三期改扩建项目建设总计占地面积 126.39 公顷，其中主体工程永久占地 96.18 公顷，临时占地 30.21 公顷。大理机场三期改扩建项目由飞行区、空管工程区及航站综合区组成，同时项目建设需设置取土场。主体工程主要改扩建内容为：跑道向北延长 300m 至 2900m、新建 2447.6m 平行滑行道、新建 1 条快速出口滑行道和 2 条联络道、扩建机坪（新增 12 个 C 类机位），新建航管小区、天气雷达站、场外 VHF 遥

控台，迁建全向信标/测距仪台，新建 T3 航站楼，以及货运、辅助生产用房、供电、供水、通信等设施。

因大理机场三期改扩建项目原设置的取土场 30.2062 公顷（453.09 亩）在大理海东开发管理委员会规划的上和物流园区内，其中在北侧区域有 10.0349 公顷（150.52 亩）已在农用地转用及土地征收批复《云南省国土资源厅关于大理州 2015 年度第四批城市建设农用地转用及土地征收的批复》（云国土资复〔2015〕491 号），国有建设用地使用权挂牌出让、划拨的批复《大理海东开发管理委员会关于 HC2016-10-1 至 HC2016-10-4 号地块国有建设用地使用权挂牌出让的批复》（海开复〔2016〕190 号）、《大理海东开发管理委员会关于 HC2016-10-5 号地块国有建设用地使用权挂牌出让的批复》（海开复〔2016〕200 号）、《大理海东开发管理委员会关于大理海东·滇西国际商贸物流基地北片区道路基础设施及场地平整建设工程国有建设用地使用权划拨的批复》（海开复〔2022〕64 号）中进行了规划，同时大理海东开发管理委员会已对该区域进行了规划（取土场位于上和物流产业园区规划的 10#、15#、16#地块内），目前已在开展场地平整，待平整完毕将交付使用单位，后期将不再复垦；大理机场三期改扩建项目经后期测算实际需土量较原设计量减少，原设计取土范围将缩减，故已取得相应批复并已规划的 10.0349 公顷和南侧多余的原设计取土范围区域就不再纳入本方案的临时用地范围。

本方案为大理机场三期改扩建项目大理市境内的附属临时工程，涉及取土场 1 个功能分区 1 个地块，总占地面积 11.9486 公顷。

2020 年 12 月，受大理州民航办委托，民航机场规划设计研究总院有限公司承担了云南大理机场三期改扩建项目可行性研究（代立项）报告的编制工作（其中包括飞行程序报告和飞机性能分析报告）。2022 年 4 月、6 月，云南省发展与改革委员会委托中国国际工程咨询有限公司组织专家分别在线上对《大理机场三期改扩建项目可行性研究（代立项）报告（报审稿）》进行了评审，根据会上专家组及各参会单位的意见和建议，项目组对报告进行了修改完善，出版了《大理机场三期改扩建项目可行性研究（代立项）报告（审定稿）》。2023 年 1 月 26 日，云南省发展和改革委员会以云发改基础〔2023〕99 号文“关于大理机场三期改扩建项目可行性研究报告的批复”，对大理机场三期改扩建项目进行了批复。2023 年 9 月 28 日，民航西南地区管理局、云南省交通运输厅以民航西南局函〔2023〕275 号文“关于大理机场三期改扩建项目初步设计及概算的批复”，对大理机场三期改扩建项目进行了批复。

为了加强土地复垦工作，珍惜和合理利用每一寸土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进区域经济、社会和环境的和谐发展。贯彻落实云南省国土资源厅转发的国土资源部等七部（委）《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）文件精神，认真履行《中华人民共和国土地管理法》及《土地复垦条例》等相关法律法规，2024年1月，建设单位云南机场集团有限责任公司委托云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司开展《大理机场三期改扩建项目临时用地土地复垦方案》编制工作，我公司在接受委托后，成立了项目小组，选派专业人员进行现场踏勘调查，在对本项目有关资料研究分析的基础上，根据工程特点，进行了项目区地形地貌、水文地质、土地损毁情况、土地利用现状等自然情况的调查，并收集了各种相关资料，完成该建设项目的土地复垦方案的编制工作，并报送相关部门审查。

二、复垦方案摘要

2.1 建设项目服务年限及土地复垦方案服务年限

本项目临时用地使用期为2024年10月-2028年9月，复垦期为2028年10月-2029年9月，管护期为2029年10月-2031年9月，故本方案土地复垦服务年限为7年，即2024年10月-2031年9月。

2.2 方案涉及各类区域面积

（1）项目区用地情况

大理机场三期改扩建项目临时用地土地面积为11.9486公顷。

（2）土地复垦区及复垦责任范围

根据规程及本项目特点，复垦区面积为11.9486公顷；土地复垦责任范围面积为11.9486公顷。保留沟渠0.1563公顷（保留沟渠为取土技术方案中设计的浆砌块石坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟）后实际复垦的土地面积为11.7923公顷。

2.3 土地损毁情况

到目前为止，本方案涉及的取土场临时用地已被大理海东开发管理委员会征收开挖扰动但还未服务于大理机场三期改扩建项目的开工建设。经实地踏勘和咨询地块因大理海东开发管理委员会总体规划设计 and 建设的需要已进行了开挖扰动造成了相关土地损毁（取土场位于上和物流产业园区规划的10#、15#、16#地块内），项目损毁类型以挖损为主，不存在未损毁区域，损毁程度为重度。详见表1-1。

表 1-1 建设临时用地损毁土地情况统计表

(单位：公顷)

地块编号	功能分区	园地(02)	林地(03)	草地(04)	商业服务业用地(05)	交通运输用地(10)		合计	损毁情况	损毁类型	损毁程度
		果园(0201)	其他林地(0307)	其他草地(0404)	物流仓储用地(0508)	公路用地(1003)	城镇村道路用地(1004)				
地块 A	取土场	0.0000	0.0000	0.4785	0.0291	0.0000	0.0027	0.5103	已损毁	挖损	重度
		9.1655	2.2262	0.0000	0.0449	0.0017	0.0000	11.4383			
项目已损毁土地合计		9.1655	2.2262	0.4785	0.0740	0.0017	0.0027	11.9486	-	-	-

2.4 土地复垦目标

根据项目土地复垦适宜性评价结果，复垦区土地总面积 11.9486 公顷，拟复垦土地总面积 11.7923 公顷，其中复垦为果园 7.2409 公顷、乔木林地 1.3340 公顷、其他草地 3.1720 公顷、物流仓储用地 0.0410 公顷、公路用地 0.0017 公顷、城镇村道路用地 0.0027 公顷，保留沟渠 0.1563 公顷（保留沟渠为取土技术方案中设计的浆砌块石坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟），土地复垦率为 98.69%。

本方案根据以大理市 2023 年变更数据库编制的《勘测定界报告书》进行地类认定。《水土保持方案》原设取土场 30.2062 公顷在大理海东开发管理委员会规划的上和物流园区内，其中在北侧区域的 10.0349 公顷已取得建设用地批复并做了相应的规划，后期将不再复垦，同时经后期实际测算取土范围因取土量减少将缩减，故已取得相应批复并已规划的 10.0349 公顷和南侧多余的原设计取土范围区域就不再纳入本方案的临时用地范围。

本方案涉及的取土场临时用地以原地类原位置复垦为主；结合实地踏勘，项目区内原地类为其他林地部分，实地已被挖损，考虑到植被的成活率、存活率和生物的多样性后期复垦为乔木林地，采用乔灌草结合的方式种植苗木；物流仓储用地、公路用地、城镇村道路用地实地为金湫路、纵二路的道路边界，本方案不改变原土地规划用途进行保留，后期撒播草籽进行复绿；取土场取土技术方案中设计的护砌和自然放坡区域后期采用撒播草籽和种植爬山虎进行复绿。

根据民航机场建设集团西南设计研究院有限公司提供的“大理机场三期改扩建项目临时用地取土技术方案说明”，取土技术方案根据地块周边规划道路的设计标高确定取土场的开挖标高，开挖标高高于相邻规划道路标高约 5m 进行开挖取土，取土场开采完成后设计永久挖方边坡采用 1:1.2 坡比，临时挖方边坡采用 1:2 坡比，放坡每隔 10m 高设置一级马道，马道宽 2m。挖方边坡坡面采用浆砌块石框格防护，同时还布设了浆砌块石坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟。取土技术方案中永久挖方边坡和沟区域在大理市 2023 年变更数据库地类为果园、其他林地和物流仓储用地。因永久挖方边坡 1:1.2 坡比的坡度较大且采用浆砌块石框格防护，坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟也为浆砌块石，项目区土层较破碎，机场周边不适宜种植过高且密的植物，实地已不具备按原地类原位置进行复垦种植果木、树木，同时根据海开委的用地规划后期将作为物流园区使用，故本方案设计物流仓储用地不改变原土地规划用途进行保留，永久挖方边坡和沟区域后期撒

播草籽进行复绿；取土场取土技术方案中设计护砌和自然放坡区域后期采用撒播草籽和种植爬山虎进行复绿；复垦后的果园、其他林地和物流仓储用地面积较原损毁面积有所减少，其他草地较原损毁面积有所增加。复垦前后土地利用结构调整表见表 1-2。

表 1-2 复垦前后土地利用结构调整表 (单位：公顷)

一级地类	二级地类	面积		增减	变幅 (%)		
		复垦前	复垦后				
02	园地	0201	果园	9.1655	7.2409	-1.9246	-16.11%
03	林地	0301	乔木林地	0.0000	1.3340	1.3340	11.16%
		0307	其他林地	2.2262	0.0000	-2.2262	-18.63%
04	草地	0404	其他草地	0.4785	3.1720	2.6935	22.54%
05	商业服务业用地	0508	物流仓储用地	0.0740	0.0410	-0.0330	-0.28%
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0017	0.0017	0.0000	0.00%
		1004	城镇村道路用地	0.0027	0.0027	0.0000	0.00%
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.0000	0.1563	0.1563	1.31%
合计				11.9486	11.9486	0.0000	0.00%

2.5 土地复垦投资情况

(1) 静态投资

土地复垦静态总投资为 269.16 万元，其中工程施工费为 178.33 万元，其它费用 38.82 万元，监测与管护费用 38.98 万元，基本预备费 13.03 万元。土地复垦面积 11.7923 公顷，亩均静态投资为 15216.52 元。

(2) 动态投资

动态估算基础为静态估算资金，本复垦方案价差预备费率 r 取 6%，风险金按工程施工费、设备费与其他费用之和的 3% 计取，经计算，价差预备费为 68.76 万元，风险金为 6.51 万元，动态投资为 344.43 万元，土地复垦面积 11.7923 公顷，复垦土地亩均动态投资为 19472.01 元。

第二部分 土地复垦方案基本情况表

项目概况	项目名称	大理机场三期改扩建项目临时用地土地复垦方案			
	单位名称	云南机场集团有限责任公司			
	单位地址	云南省昆明市官渡区昆明长水国际机场南工作区			
	联系人	唐欢民	联系电话	13508829299	
	企业性质		项目性质	建设项目	
	项目位置	大理州大理市满江街道晋湖村委会、海东镇上和村委会			
	资源储量	—	生产能力 (或投资规模)	344.43 万元	
	划定矿区范围 批复文号	—	项目区面积	11.9486 公顷	
	项目位置土地利用现状图幅号	G47H113138、G47H113139、G47H114138、G47H114139			
	临时用地使用期限	4 年（2024 年 10 月-2028 年 9 月）	土地复垦方案服务年限	7 年（2024 年 10 月-2031 年 9 月）	
方案编制单位	编制单位名称	云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司			
	法人代表	王剑桥			
	资质证书名称	土地规划机构等级证书	机构等级	乙级	
	发证机关	云南省土地学会	编号	532010029B	
	联系人	王剑桥	联系电话	13987223118	
	主 要 编 制 人 员				
	姓 名	职务/职称	专 业	单 位	签 名
	王剑桥	工程师	城乡规划	云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司	
	段兆霞	助理工程师	国土空间规划	云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司	
	苏培元	助理工程师	测绘工程	云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司	
何可夫	技术编制	二级造价师	云南同元空间规划设计（集团）有限责任公司		

	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
复垦区土地利用现状	园地	果园	9.1655	9.1655	0	-
	林地	其他林地	2.2262	2.2262	0	-
	草地	其他草地	0.4785	0.4785	0	-
	商业服务业用地	物流仓储用地	0.0740	0.0740	0	-
	交通运输用地	公路用地	0.0017	0.0017	0	-
		城镇村道路用地	0.0027	0.0027	0	-
	合计		11.9486	11.9486	0	-
	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	11.9486	11.9486	-	
		塌 陷	-	-	-	
		压 占	-	-	-	
		小计	11.9486	11.9486	-	
占 用		-	-	-		
合 计		11.9486	11.9486	-		
备注：此栏占用为保留不复垦的面积。						
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积（公顷）			
			已复垦	拟复垦		
	园地	果园	-	7.2409		
	林地	乔木林地	-	1.3340		
	草地	其他草地	-	3.1720		
	商业服务业用地	物流仓储用地	-	0.0410		
	交通运输用地	公路用地	-	0.0017		
		城镇村道路用地	-	0.0027		
	合 计		-	11.7923		
复垦率（%）		98.69%				

一、土地复垦方案服务年限

(1) 项目建设期（临时土地使用期）：

该临时用地为大理机场三期改扩建项目大理市境内的配套设施（取土场），根据业主介绍，大理机场三期改扩建项目建设期为4年，本方案根据项目的实际施工情况确认临时用地的使用年限。经实地踏勘和咨询，现目前本方案涉及的取土场临时用地已被大理海东开发管理委员会征收，因大理海东开发管理委员会总体规划设计建设的需要已进行了开挖扰动造成了相关土地损毁（取土场位于上和物流产业园区规划的10#、15#、16#地块内）；针对于主体工程大理机场三期改扩建项目，临时用地尚未开工建设，计划于2024年10月进场，因此，本项目临时用地申请使用期限为4年（2024年10月-2028年9月）。

(2) 复垦期：根据本复垦项目工程量，结合项目特点，考虑土地复垦工程于使用期完成后对临时用地进行复垦，计划复垦工期为1年（2028年10月-2029年9月）。

(3) 管护期：结合大理市实地管护情况，园林草地管护期计划为2年（2029年10月-2031年9月）。

(4) 土地复垦服务年限：本项目土地复垦服务年限=临时用地服务年限+复垦工程工期+监测期=7年（2024年10月-2031年9月）。

二、复垦工作计划安排

根据《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031.1-2011），原则上以5年为一阶段进行土地复垦工作安排的要求，本项目共计2个阶段，复垦责任面积11.9486公顷，保留沟渠0.1563公顷（保留沟渠为取土技术方案中设计的浆砌块石坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟）后实际复垦面积为11.7923公顷，本项目分年度复垦计划安排表如下：

第一年（2024年10月至2025年9月）：临时用地建设期、使用期；本年度主要为方案的前期工作以及对临时用地进行动态监测。年度静态投资为20.32万元，动态投资为21.25万元。

第二年（2025年10月至2026年9月）：临时土地使用期；本年度主要为对临时用地进行动态监测。年度静态投资为3.31万元，动态投资为4.44万元。

第三年（2026年10月至2027年9月）：临时土地使用期；本年度主要为对临时用地进行动态监测。年度静态投资为3.31万元，动态投资为4.65万元。

第四年（2027年10月至2028年9月）：临时土地使用期；本年度主要为对临时用地进行动态监测。年度静态投资为3.31万元，动态投资为4.87

万元。

第五年（2028年10月至2029年9月）：临时用地复垦期和管护期；临时用地在2028年10月使用结束后全面进行复垦，具体复垦工程量为：客土回覆 38316.53m³、场地平整量 25724.70m³、施有机肥 11.7923 公顷；栽植梨树 14337 株、云南松 2001 株、车桑子 2001 株、爬山虎 784 株、撒播狗牙根+黑麦草 4.4680 公顷；修建 200m³蓄水池 1 座；复垦效果监测布设 24 个监测点，对复垦后的园地、林地和草地进行管护，园林草地管护面积为 11.7923 公顷。本年度复垦面积为 11.7923 公顷，其中复垦果园 7.2409 公顷、复垦乔木林地 1.3340 公顷、复垦其他草地 3.1720 公顷、复垦物流仓储用地 0.0410 公顷、复垦公路用地 0.0017 公顷、复垦城镇村道路用地 0.0027 公顷（物流仓储用地、公路用地、城镇村道路用地实地为金湫路、纵二路的道路边界，本方案不改变原土地规划用途进行保留，后期撒播草籽进行复绿）；年度静态投资为 197.33 万元，动态投资为 250.05 万元。

第六年（2029年10月至2030年9月）：临时用地管护期。本年度主要是对已复垦区域进行监测和管护，园林草地管护面积为 11.7923 公顷，年度静态投资为 20.79 万元，动态投资为 28.75 万元。

第七年（2030年10月至2031年9月）：临时用地管护期。本年度主要是对已复垦区域进行监测和管护，园林草地管护面积 11.7923 公顷，年度静态投资为 20.79 万元，动态投资为 30.42 万元。

三、复垦工程设计及工程量测算

复垦区土地复垦工程包括土壤重构工程、植被重建工程、配套工程和监测与管护工程。

1、土壤重构工程：

客土回覆 38316.53m³、场地平整量 25724.70m³、施有机肥 11.7923 公顷。

2、植被重建工程

栽植梨树 14337 株、云南松 2001 株、车桑子 2001 株、爬山虎 784 株，撒播狗牙根+黑麦草 4.4680 公顷。

3、配套工程

修建 200m³蓄水池 1 座。

4、监测与管护工程

主要包括监测工程和管护工程。监测工程主要为土地损毁监测和复垦效果监测，土地损毁监测布设 2 个监测点，监测时间为 4 年，每 4 月 1 次，共计 24 点次；复垦效果监测布设 2 个监测点，监测时间为 3 年，每年 2 次，共计 12 点次。管护工程主要对复垦后的园林草地进行管护，管护时间

工 作 计 划 及 保 障 措 施	<p>为2年，每年2次，果园、乔木林地和其他草地共管护面积为11.7923公顷。</p> <p>三、保障措施</p> <p>1、组织保障措施</p> <p>复垦方案重在落实，切实改善开发建设项目所造成的土地和生态环境破坏，审批后的方案由企业或县自然资源局组织实施，并受当地或上级土地行政主管部门的监督检查。</p> <p>为保证全面完成各项治理措施，生产建设单位应成立土地复垦实施管理机构，并设专人负责本生产建设项目土地复垦工作，明确土地复垦方案实施的组织机构及其职责。土地复垦实施管理机构可以是生产建设单位负责地质环境治理、生态环境保护与水土保持的机构，以保证相关工作的有机结合与衔接。土地复垦实施管理机构应协调土地复垦方案与主体工程及其他有关方案的管理，负责组织实施审批的土地复垦方案，具体职责如下：</p> <p>(1)贯彻执行国家和地方政府、自然资源部门有关土地复垦的方针政策，制定本单单位土地复垦管理规章制度；</p> <p>(2)建立土地复垦目标责任制，把土地复垦列为工程进度、质量考核的内容之一，制定阶段土地复垦计划及年度土地复垦实施计划；</p> <p>(3)协调土地复垦工程与有关工程的关系，确保土地复垦工程正常施工，最大程度减少生产建设活动对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦；</p> <p>(4)深入土地复垦工程现场检查，掌握生产建设过程中土地损毁状况及土地复垦措施落实情况；</p> <p>(5)定期向主管领导汇报复垦进展情况，每年向自然资源主管部门报告土地损毁及复垦情况，接受自然资源主管部门的监督检查；</p> <p>(6)定期培训土地复垦管理及技术人员，提高人员素质和管理水平。</p> <p>此外，土地复垦义务人在土地复垦方案中还应明确土地复垦实施方式，如自行复垦、委托中介机构复垦、缴纳复垦费由自然资源主管部门代复垦等。自行复垦的，应明确复垦的组织方式和实施办法；委托中介机构复垦的，应明确对中介机构的选取及监督管理办法；缴纳复垦费由自然资源主管部门代复垦的，应明确复垦费缴纳的方式，及自然资源主管部门的证明材料。</p> <p>2、资金保障措施</p> <p>(1)资金来源</p> <p>本工程属建设类项目，土地复垦工程投资应在工程基本建设投资中列支，并与主体工程建设资金同时调拨使用、同时施工和同时发挥效益；土地复垦实施管理机构应积极开展工作，保证方案实施。</p>
---	--

复垦费用主要发生在复垦工程建设过程中，包括各种复垦工程技术措施实施的费用。复垦费用按照国土资发〔2006〕225号规定：“土地复垦费要列入建设项目总投资并足额预算”。

项目实施过程中，将根据施工实际情况，及时进行修订，若在具体实施过程中出现实际情况有与方案重大不符之处，将重新组织编报土地复垦方案。及时合理调整复垦资金预算，以保证复垦工作的正常进行。

(2)计提方式

自土地复垦方案实施开始，相应的土地复垦费用计提也开始启动。复垦费用应逐年或分阶段提取，并加大前期提取力度。根据《土地复垦方案编制规程》的规定，复垦动态费用应在土地复垦方案涉及的生产建设年限内，至少提前1年提取完毕。

(3)费用存储

土地复垦义务人应根据《土地复垦费用监管协议》将土地复垦费用存入土地复垦费用专用账户。土地复垦费用账户应按照“企业所有，政府监管，专户存储，专款专用”的原则进行管理，并应建立土地复垦费用专项使用的具体财务管理制度。所有存款凭证提交审计部门审核，审核结果交自然资源主管部门备案。根据土地复垦条例实施办法，生产建设周期在三年以上的项目可以分期预存土地复垦费用，但应在生产建设活动结束前一年预存完毕。根据业主介绍，大理机场三期改扩建项目总工期为4年，本复垦方案建设周期在三年以上，设计分2次预存土地复垦费用，每次预存50%，第一次于土地复垦方案通过审查后一个月内预存，第二次于2026年10月底前预存，以保证复垦工作的顺利进行。

(4)费用使用与管理

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。建议按以下方式使用与管理土地复垦费用：

1)资金拨付由施工单位根据复垦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。每次提取复垦资金超过两万，或每月提取复垦资金超过十万，土地复垦管理机构应取得自然资源主管部门的同意；

2)施工单位每年年底，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资金使用预算进行审核，并报自然资源主管部门审查备案；

3)资金使用中各科目实际支出与预算金额间相差超过20%的，需向土地复垦管理机构提交书面申请，经主管领导审核同意后方可使用；

4)施工单位按期填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的使用

途均应有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表按期提交土地复垦管理机构审核备案；

5)每年年底，施工单位需提供年度复垦资金预算执行情况报告。土地复垦管理机构审核后，报自然资源主管部门备案；

6)每一复垦阶段结束前，土地复垦管理机构提出申请，自然资源主管部门组织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审核通过的基础上，账户剩余资金直接滚动计入下阶段复垦；

7)土地复垦义务人按照土地复垦方案和阶段土地复垦计划完成全部复垦任务后向自然资源主管部门提出最终验收申请。验收合格后，可向自然资源主管部门申请从土地复垦费用共管账户中支取结余费用的80%。其余费用应在自然资源主管部门会同有关部门在最终验收合格后的5年内对复垦为农用地的复垦效果进行跟踪评价，达标后方可取出；

8)对滥用、挪用复垦资金的，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。

(5)费用审计

土地复垦费用审计，由生产建设项目土地复垦管理机构申请，自然资源主管部门组织和监督，委托中介机构（如：会计师事务所）审计。审计内容包括费用规模、用途、时间进度等，审计工作所需费用应由土地复垦义务人承担。

- 1)审计复垦年度资金预算是否合理；
- 2)审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；
- 3)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；
- 4)审计阶段复垦资金收支及使用情况；
- 5)确定资金的会计记录正确无误，明细账和总账一致。

3、监管保障措施

经批准后的土地复垦方案具有法律强制性，不得擅自变更。土地复垦方案有重大变更的，土地复垦义务人需向自然资源主管部门申请。自然资源主管部门有权依法对土地复垦方案实施情况进行监督管理。土地复垦义务人应强化土地复垦施工管理，严格按照方案要求进行自查，并主动与自然资源主管部门取得联系，加强与自然资源主管部门合作，自觉接受自然资源主管部门的监督管理。

为保障自然资源主管部门土地复垦实施监管工作，土地复垦义务人应当根据土地复垦方案、编制并实施阶段土地复垦计划和年度土地复垦实施计划，定期向项目所在地县级以上自然资源主管部门报告当年复垦情况，

工 作 计 划 及 保 障 措 施	<p>接受县级以上自然资源主管部门对复垦实施情况监督检查，接受社会对土地复垦实施情况监督。</p> <p>自然资源主管部门在监管中发现土地复垦义务人不履行复垦义务的，按照法律法规和政策文件的规定，土地复垦义务人应自觉接受自然资源主管部门及有关部门处罚。</p> <p>4、技术保障措施</p> <p>土地复垦工作专业性、技术性较强，需要定期培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行动态监测和评价。同时，表土是十分珍贵的资源，它直接影响到土地复垦的实施效果；重金属污染问题是土地复垦中需要重点关注的问题，也是土地复垦的难点。土地复垦义务人应制定严格的规章制度和技术手段，以保证做好表土剥离与保护工作，并确保不将有毒有害物用作回填或者充填材料、不将重金属及其他有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物等。具体可以采取以下技术保障措施：</p> <p>(1)方案规划阶段，选择有技术优势的编制单位编制生产建设项目的土地复垦方案，委派技术人员与方案编制单位密切合作，了解土地复垦方案中的技术要点；</p> <p>(2)复垦实施中，根据复垦方案内容，与相关实力雄厚的技术单位合作，编制阶段土地复垦实施计划和年度土地复垦实施计划，及时总结阶段性复垦实践经验，并修订复垦方案；</p> <p>(3)加强与相关技术单位的合作，加强对国内外具有先进复垦技术单位的学习研究，及时吸取经验，完善复垦措施；</p> <p>(4)根据实际生产情况和土地损毁情况，进一步完善土地复垦方案，拓展复垦报告编制的深度和广度，做到所有复垦工程遵循复垦报告设计；</p> <p>(5)严格按照建设工程招投标制度选择和确定施工队伍，要求施工队伍具有相关等级的资质；</p> <p>(6)实施表土剥离及保护、不将有毒有害物用作回填或者充填材料、不将重金属及其他有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物等；</p> <p>(7)建设、施工等各项工作严格按照有关规定，按年度有序进行；</p> <p>(8)选择有技术优势和较强社会责任感的监理单位，委派技术人员与监理单位密切合作，确保施工质量。</p> <p>(9)定期培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行动态监测和评价等。</p>
---	---

投 资 估 算 测 算 依 据	<p>1、估算编制依据</p> <p>(1) 《土地开发整理项目规划设计规范》；</p> <p>(2) 《土地开发整理项目预算定额标准》财综〔2011〕128号；</p> <p>(3) 《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》(云国土资〔2016〕35号)；</p> <p>(4) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》财综〔2011〕128号；</p> <p>(5) 《土地开发整理项目预算编制规定》；</p> <p>(6) 《土地复垦方案编制实务》国土资源部土地整理中心编著 2011.7；</p> <p>(7) 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；</p> <p>(8) 大理白族自治州住房和城乡建设局《大理白族自治州建设工程材料及设备价格信息》(2024.9)。</p> <p>2、基础单价编制依据</p> <p>(1)人工单价确定：根据《土地开发整理项目预算编制暂行规定》，项目所属区域均属于六类工资地区，经计算，人工单价：甲类工 52.05 元/工日，乙类工 39.61 元/工日。</p> <p>(2)材料单价的确定：主要材料价格=材料原价+运杂费+采购保管费，本项目主要材料预算价格参考大理白族自治州住房和城乡建设局《大理白族自治州建设工程材料及设备价格信息》(2024.9)和周边同类同期项目的预算价格水平。</p> <p>(3)施工机械台班单价的确定：在施工机械使用费的计算中，台班费依据《土地开发整理项目施工机械台班费定额》标准计取，施工机械台班费估算单价=折旧费+修理及替换设备费+安装拆卸费+机上人工费+动力燃料费。</p> <p>(4)直接工程费单价计算：直接工程费单价按照《土地开发整理项目预算编制暂行规定》中的定额计算，直接工程费单价=人工费+材料费+施工机械使用费。</p> <p>3、费用计算标准</p> <p>根据《土地复垦方案编制实务》，本方案设计土地复垦静态投资估算由工程施工费、设备费、其他费用(包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费)、监测与管护费、基本预备费及风险</p>
--	--

投 资 估 算	<p>测 算 依 据</p> <p>金组成；动态投资估算由静态投资费和价差预备费组成。</p> <p>（1）工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。</p> <p>1）直接费</p> <p>直接费由直接工程费和措施费组成。</p> <p>① 直接工程费</p> <p>直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。</p> <p>② 措施费</p> <p>措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费、安全施工措施费。</p> <p>2）间接费</p> <p>间接费由规费和企业管理费组成。</p> <p>3）利润</p> <p>利润指施工企业完成所承包工程获得的盈利，按照直接费和间接费之和的 3%计算。</p> <p>4）税金</p> <p>税金指按国家规定应计入造价内的营业税、城市维护建设税和教育费附加。税金=（直接费+间接费+利润）×税率</p> <p>依据项目所在地的税收计取办法，国家税法规定应计入工程造价内的营业税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加。本工程项目用地为农村，根据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）规定，税金取 9%。</p> <p>（2）其他费用计算</p> <p>由前期工作费、工程监理费、竣工资收费及业管理费组成。</p> <p>（3）监测与管护费</p> <p>复垦监测费是指在项目建设过程中，由于其挖损、压占等损毁程度难以预测，为了能及时掌握实际情况，调整并采取及时、有效、正确的复垦措施而设置监测点，用来监测压占等损毁程度，确保复垦工作顺利进行所产生的费用；管护费是对复垦后的一些重要工程措施、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、刷白等管护工作所发生的费用。</p> <p>（4）预备费</p> <p>预备费是指考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费增加的一项费用。预备费主要包括基本预备费、价差预备费和</p>
------------------	---

投资估算

测算依据

风险金。

4、投资估算

根据计算，本方案复垦责任范围面积为 11.9486 公顷，保留沟渠 0.1563 公顷（保留沟渠为取土技术方案中设计的浆砌块石坡顶沟、坡脚沟和坡面集水沟）后拟复垦土地面积 11.7923 公顷，复垦土地静态总投资为 269.16 万元，动态总投资为 344.43 万元，亩均静态投资为 15216.52 元，亩均动态投资为 19472.01 元。

项目土地复垦费用投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用（万元）	比例（%）
一	工程施工费	178.33	51.77
二	设备费	0	0.00
三	其他费用	38.82	11.27
四	监测与管护费	38.98	11.32
(一)	复垦监测费	3.60	1.05
(二)	管护费	35.38	10.27
五	预备费	81.79	23.75
(一)	基本预备费	13.03	3.78
(二)	价差预备费	68.76	19.96
六	风险金	6.51	1.89
七	静态总投资	269.16	78.15
八	动态总投资	344.43	100.00

5、复垦费用安排

根据土地复垦条例实施办法，生产建设周期在三年以上的项目可以分期预存土地复垦费用，但应在生产建设活动结束前一年预存完毕。根据业主介绍，大理机场三期改扩建项目总工期为 4 年，本复垦方案建设周期在三年以上，设计分 2 次预存土地复垦费用，每次预存 50%，第一次于土地复垦方案通过审查后一个月内预存，第二次于 2026 年 10 月底前预存，以保证复垦工作的顺利进行。项目土地复垦费用来源于项目总投资。

土地复垦费用预存及投资安排表

缴存期数	服务年限	静态投资	动态投资	缴费时间点	缴存金额
1	2024 年 10 月 -2025 年 9 月	20.32	21.25	土地复垦方案 通过审查后一个 月内	172.215
2	2025 年 10 月 -2026 年 9 月	3.31	4.44	2026 年 10 月 31 日	172.215
3	2026 年 10 月 -2027 年 9 月	3.31	4.65		

4	2027年10月 -2028年9月	3.31	4.87		
5	2028年10月 -2029年9月	197.33	250.05		
6	2029年10月 -2030年9月	20.79	28.75		
7	2030年10月 -2031年9月	20.79	30.42		
合计		269.16	344.43		344.43

第三部分 建议

土地复垦作为补充生态用地的来源，具有较大的社会效益、生态效益和经济效益。复垦项目受到了当地政府的重视，受到了广大人民群众欢迎。为保证复垦项目的实施，还需要各方努力。为此，提出以下几点建议：

（1）复垦项目的实施应与建设项目同步进行，同时做好复垦区周围的生态环境保护工作。

（2）复垦项目实施过程中，若工程建设发生重大变化或本方案未考虑到的复垦区，业主单位须及时与当地政府或主管部门协商解决，并承担相关费用。

（3）复垦项目实施过程，当地政府和自然资源部门要做好监督、检查工作，实施完毕，应做好竣工验收工作。

（4）为保证全面完成各项治理措施，生产建设单位应成立土地复垦实施管理机构，并设专人负责本生产建设项目土地复垦工作，明确土地复垦方案实施的组织机构及其职责，同时应发扬民主，充分尊重当地农民的意见，保障他们的权益。

（5）复垦区周边分布有基本农田，在施工过程中，须严格避让周围基本农田，防止周边永久基本农田出现新的损毁。