

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 勐海县勐往乡重楼种植(龙洞山药谷)建设项目
一期项目

建设单位: 西双版纳峽林农业发展有限公司

编制日期 2017年7月

云南保兴环境科技咨询有限公司

表一、建设项目基本情况

项目名称	勐海县勐往乡重楼种植（龙洞山药谷）建设项目一期项目				
建设单位	西双版纳峽林农业发展有限公司				
法人代表	贺永乔	联系人	高勇		
通讯地址	勐海县勐满镇星火山村吕章小组				
联系电话		传真	----	邮编	666200
建设地点	勐海县勐往乡				
立项审批部门	勐海县发展和改革委员会	批准文号	海发工备案[2016]055号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	A0170（中药材种植）		
占地面积(平方米)	240.99万（合3614.8亩）	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	24800	其中：环保投资(万元)	27.5	环保投资占总投资比例	0.11%
评价经费(万元)	2	预期投产日期	2019年12月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1.任务由来</p> <p>云南重楼又叫滇重楼、七叶一枝花、独角莲，为百合科多年生草本植物，以根茎入药，有清热解毒、消肿止痛、凉肝定惊之功效，是著名中成药如云南白药、宫血宁胶囊、清热解毒胶囊等的主要原料之一。近年以来我国中药产业的快速发展，工业生产对滇重楼的需求量不断增加，且价格不断上涨，而之前滇重楼药材的主要来源为野生滇重楼，人们无节制的采挖使得野生滇重楼越来越少，资源日渐枯竭，现已列为云南省30中稀缺濒危天然药物之一，为保证重楼药材资源的持续供应，使得人工培育和种植成为了必然选择。</p> <p>由于国家近几年大力扶持农业及农业附属产业发展，2009年，西双版纳州制定出台了《西双版纳生物富州战略行动方案》，加大生物产业发展扶持力度，</p>					

助推生物产业发展。为顺应市场需求，响应中央十三五计划——支持农业项目的大战略，西双版纳峽林农业发展有限公司以此为契机，深入开发农业项目。西双版纳州勐海县具有得天独厚的滇重楼生长环境，且有悠久的中药材种植历史和成熟的中药材种植技术，是培育种植和研究的重要基地，在充分考察、对比、分析的基础上，拟在勐海县勐往乡龙洞山进行滇重楼种植开发建设项目，本项目为一期建设项目，建设内容主要包括 3614.8 亩重楼种植，以及配套管理用房、管护基地、龙洞宫及相应的道路、照明、绿化等配套设施。龙洞宫为当地居民的山神庙，建设单位主要根据当地居民的意愿对原有建筑进行修缮并扩建，扩建后主要作为山神庙供当地居民供奉使用。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年 6 月 1 日实施）等规定，本项目应编制环境影响报告表。同时根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》要求，2017 年 3 月，建设单位委托云南保兴环境科技咨询有限公司开展该项目环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集工作，依照环境影响评价技术导则的要求编制了环境影响报告表，供建设单位上报审查，为各级主管部门的决策和环境管理提供科学依据。

2.工程概况

2.1基本情况

项目名称：勐海县勐往乡重楼种植（龙洞山药谷）建设项目一期项目；

建设单位：西双版纳峽林农业发展有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：勐海县勐往乡龙洞山；

项目投资：总投资24800万元，其中环保投资约27.5万元，占项目总投资的0.11%。

占地面积：总占地面积3614.8亩，其中苗圃基地106.7亩，重楼种3451.9亩，

设施用地约56.2亩。

建筑面积：7100m²。

2.2建设内容及规模

建设内容：项目总占地面积3614.8亩，总建筑面积7100m²，主要进行滇重楼种植，以及配套办公、管理、生活等配套基础设施的建设。配套设施包括管理用房、管护基地（清洗、烘干车间，仓库，管理用房，宿舍，餐厅）、龙洞宫、水池、通行便道以及相应的配套基础设施。

建设规模：项目总占地面积3614.8亩，其中重楼种植3451.9亩（含通行便道约18.9亩，长6km，宽约2m，用于摩托车及行人使用），苗圃基地106.7亩，设施用地56.2亩（包括管护基地、管理用房、龙洞宫以及相应的道路、绿化等配套设施用地）；总建筑面积7100m²，其中管理用房630m²，管护基地5170m²（包括清洗、烘干车间1500m²、仓库3000m²、管理用房400m²、宿舍110m²、餐厅160m²），龙洞宫1300m²；以及配套的道路、照明、绿化等配套设施建设。项目工程组成情况见下表。

表 1-1 项目主要工程内容及规模

项目名称		项目建设内容及规模	备注	
主体工程	重楼种植区	总面积 3451.9 亩，属国有公益林。	有偿承包	
	其中 种植区	重楼种植区域约 3451.9 亩。		
	其中 通行便道	沿地势走向修建用于工人通行的摩托车便道，便道占地面积约 18.9 亩(合 12600m ²)，长约 6km，宽约 2m。	行人和摩托车通行	
辅助工程	苗圃基地	106.70 亩，属国有公益林。	有偿承包	
	管理用房	占地面积 630m ² ，共 9 栋，均为一层，活动板房，建筑面积 630m ² 。	部分为原有	
	管护基地	清洗、烘干车间	占地面积 1500m ² ，1 栋一层建筑，砖混结构，建筑面积 1500m ² 。	未建
		仓库	占地面积 3000m ² ，1 栋一层建筑，砖混结构，建筑面积 3000m ² 。	未建
		管理用房	占地面积 400m ² ，1 栋一层建筑，砖混结构，建筑面积 400m ² 。	原有
宿舍		占地面积 110m ² ，1 栋一层建筑，砖混结构，建筑面积 110m ² 。	原有	

	餐厅	占地面积 160m ² ，1 栋一层建筑，砖混结构，建筑面积 160m ² 。	原有
	龙洞宫	占地面积 1300m ² ，5 栋一层建筑，均为砖混结构，建筑面积 1300m ² ，包括大殿、诵经房、宿舍等。	改建
公用工程	供水	来自山泉水，由管护基地西侧的箐沟引入基地内水池，作为生活用水和灌溉用水。	原有
	排水	生活污水引入化粪池处理后，用于种植区施肥；重楼清洗废水直接用于种植区灌溉。	原有
	供电	采用太阳能发电。	原有
环保工程	废水处理	厨房废水经隔油池处理后同其他生活污水一起进入化粪池处理。	原有
	垃圾收集设施	设置若干垃圾桶、一个垃圾收集点、一个垃圾填埋点。	原有
	危废暂存室	在管护基地的仓库单独设置一间用于危险废物的暂存。	未建

2.2 经济技术指标

表 1-2 项目经济技术指标

序号	项目名称	指标	备注
1	规划占地面积	3614.8 亩	
1.1	重楼种植区	3451.9 亩	其中含约 18.9 亩通行便道
1.2	苗圃基地	106.7 亩	
1.3	设施用地	56.2 亩	
2	总建筑面积	7100m ²	
2.1	管理用房	630m ²	
2.2	管护基地	5170m ²	
2.3	龙洞宫	1300m ²	为当地居民的山神庙

3. 总平面布置

本项目拟建设内容包括重楼种植区、苗圃基地、龙洞宫以及配套的管护基地和管理用房，项目占地面积较大，管理用房均匀布置于用地范围内，龙洞宫为原有当地居民的山神庙，本次仅在原址上进行翻新扩建。项目区内各管理用房之间沿地势修建宽约2m的摩托车便道，管护基地现有宽约5m的道路与项目区外的K09县道相连，交通便利。详见附图3项目总平面布置图。

4. 原辅材料

本项目为中药种植项目，主要原料为外购的重楼种子，产品为重楼根茎，

种植过程中会涉及到一些肥料、农药、杀虫剂等，本项目主要原辅材料见下表。

表 1-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	用量	备注
1	重楼种子	33t/a	为滇重楼，约 10kg/亩，种植初期种子外购，第一季产籽后种子来源于种植区的采收。
2	肥料	3500t/a	为菜粕有机肥，使用量约 1000kg/亩。
3	草木灰	0.06t/a	仅苗圃基地使用。
4	菌毒清水剂	133.5L/a	黑斑病防治使用。
5	甲基硫菌灵悬浮剂	133.5L/a	黑斑病防治使用。
6	多菌灵可湿性粉剂	50kg/a	茎腐病防治，幼苗移栽前苗床喷洒。
7	敌克松可湿性粉剂	166kg/a	茎腐病防治，大田发病初期使用。
8	敌百虫	230kg/a	金龟子防治使用。
9	遮阴网	3.2 万 m ² /a	出苗或移栽后在乔木稀疏区域设置。

5.产品方案

本项目主要为药材种植，药材名称为云南重楼，最终的产品为云南重楼根茎，重楼种植周期为8年，种植初期每年按批次进行种植，自第一年采收后，每年按批次进行采收，重楼林下移栽后每亩种植约10000株，采收时每株重约100g，则每亩采收重楼湿品约1000t，重楼成品药材（干品）300-350kg。则重楼成品药材产量约1100t/a。

6.生产设备

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	喷灌设施	1 套	自制
2	磅秤	1 台	
3	太阳能发电系统	1 套	
4	清洗池	3 个	
5	电热烘干机	2 套	
6	簸箕	20 个	

7.项目用地情况

根据建设方提供资料，本项目规划用地 3614.8 亩。项目占地属于国家公益

林，建设单位向勐海县林业局进行有偿承包，承包后采用公司+基地+农户的形式发展林下经济，种植重楼以带动当地经济发展，种植期间仅对区内的低矮植被进行清除，如紫茎泽兰、飞机草、蕨类、杂草等，最大限度地保留原生树木。

8.公用工程

8.1给水

项目用水来自山泉水，由管护基地西侧的箐沟引入管护基地的水池，水池共2个，总容积约400m³，作为生活用水和灌溉用水，箐沟内常年有水流，能够满足本项目用水要求。

8.2排水

重楼清洗废水直接用于种植区灌溉；生活污水经化粪池处理后用于种植区施肥，不直接排入地表水体。

8.3供电

项目区内用电全部采用太阳能发电系统。

8.4道路

项目区内各管理用房之间沿地势修建宽约2m、长约6km的便道，用于工作人员及摩托车使用，不涉及大型车辆的运输，部分利用原有便道，部分为新建道路，便道均沿山体地势走向进行修建，修建过程中避开高大树木；管护基地现有宽约5m的道路与项目区外的K09县道相连，交通便利。

9.劳动定员及工作制度

项目拟设员工30人，其中管理人员4人，技术人员12人，年工作时间为300d，此外，在除草、采收时节聘请一定数量的生产临时工，约为30人，临时工主要为附近村寨居民，因此，均不住项目区内，其余人员在项目区内食宿。

本项目龙洞宫为当地居民的山神庙，本次建设对原有建筑物进行修缮，并在原有建筑物的基础上，扩建一定的建构物，龙洞宫建设完成后，拟配备6名工作人员进行管理，均在项目区内食宿。

综上所述，本项目拟定工作人员为36人，均在项目区内食宿，每年聘请临时工30人。

10.项目投资及环保投资

项目总投资 24800 万元，其中环保投资约 27.5 万元，占总投资的 0.11%。具体环保投资估算见下表。

表 1-4 环保投资估算表

序号	指标名称	估算金额（万元）	备注
1	施工期		
1.1	临时截排水沟	2	规划建设
1.2	废水沉淀池	2	规划建设
1.3	洒水降尘（含人工费）	1	规划建设
1.4	防尘网、材料堆存及运输遮盖土工布	3	规划建设
1.5	建筑、生活垃圾收集及清运	2	规划建设
2	营运期		
2.1	雨污管网、排水沟	7	规划建设
2.2	卫生旱厕	5	规划建设
2.3	隔油池	2	本环评要求
2.4	垃圾桶、垃圾收集点、垃圾填埋点	2	规划建设
2.5	油烟净化系统	0.5	本环评要求
2.6	森林保护警示牌、宣传牌	1	本环评要求
合计		27.5	占总投资的 0.11%

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建项目为新建，项目占地属于公家公益林，目前未进行农业耕作，不涉及农业面源污染。根据现场踏勘，项目南侧与乡村路相连，因此，项目区域主要环境问题为交通噪声和道路扬尘等。

表二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

勐海县地处祖国西南边陲，云南省西南部，西双版纳傣族自治州西部，地跨东经 99°56′~100°41′，北纬 21°28′~22°28′之间，东接景洪市，北连普洱市，西北与澜沧县毗邻，西部和南部与缅甸接壤，国境线长 146.6km，境内南北最大纵距 27.3km，东西最大横距 21.84km，总面积 5511km²。勐海区位优势优越，是面向东南亚的重要门户之一，从打洛口岸出境跨缅甸可达泰国，是中国从陆路达泰国的最近通道。县城所在地勐海镇距州府景洪 45km，距省府昆明 583km。

勐往乡位于勐海县东北部，东邻景洪市，南毗勐阿镇，西和北与澜沧县接壤，东北角沿澜沧江与普洱市、景洪市隔江相望，土地面积 488.39km²。

本项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，纬度跨越北纬 22°20′20.33"~22°21′32.73"，经度横跨东经 100°23′40.09"~100°25′08.12"。项目地理位置图详见附图 1。

2.地形、地貌

勐海县处在横断山系怒山山脉向南延伸的余脉部，属滇西南山原地貌区的西南边缘。境内山峰、丘陵、平坝相互交错，为壮年后期圆顶丘陵和高原丘陵盆地。山地总面积占全县总面积的 93.45%，河谷和盆地面积仅占 6.55%。全县总的地势西北高、东南低，中部平缓。但仍处于高原剥蚀切割山地，保存着高原地形。由于地壳长期活动的影响，抬升与剥蚀下切并存，县内四周为高地，中部及河谷切割地区较低，显示出群山环抱的高原山间盆地。最高点在县境东部勐宋乡的滑竹梁子主峰，海拔 2429m，属州内第一高峰。最低点为县境西南的南桔和与南览河交汇处，海拔 535m，最高点和最低点相差

1894m。

勐往乡地貌山坝相间，以山为主，地处横断山系的南缘地带，地形西北高，四周山高中部勐往坝子低。最高点西北与澜沧县交界处的黑山丫口，海拔 2345m，最低点在东南的南果河与澜沧江交汇处，海拔 551m。

本项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，地处横断山系的南缘地带，区域内地势北高南低。

3.气候条件

勐海县地处低纬度地区，北回归线以南，气候属热带、亚热带西南季风雨林气候，具有“冬无严寒，夏无酷暑，四季如春，年多雾日，雨量充沛，干湿分明，夏秋多阴雨天气，冬春多晴朗天气，年温差小，日温差大”的特点，被誉为“最适宜居住的真正春城”。年平均气温 18.7℃，年均日照 2088h，一年中最多的风向是西风，年平均风速 1.5m/s,年均降雨量 1341mm，全年有霜期 32d 左右，雾多是勐海坝区的特点，平均每年雾日 107.5~160.2d。

勐往乡属典型的亚热带季风气候区，境内坝区炎热多雨。年平均气温 20.5℃，年降雨量 1300-1400mm，全年平均日照 2203h，干湿两季分明，干季集中在 11 至次年 4 月份，雨季集中在 5 至 10 月份。

4.地表水文

勐海县境内地形复杂，沟谷纵横，河网密布，水资源丰富，主要来自地表径流和地下径流，河水多为降水补给性河流。县境内地表水年平均径流深 540.7mm，年平均径流总量为 29.46 亿 m³；地下水主要分布在地表层、根系层和基岩裂隙层，主要来源于雨季部分雨量下渗补给，地下水年平均径流深 340mm，年平均径流总量为 15.59 亿 m³，为地表水的 52.9%；另有境外客水 4.99 亿 m³。水资源总量为 50.04 亿 m³。境内流程 2.5km 以上的常年河流 159 条，总流长 1868km，多为幼年期河流，属澜沧江水系，总集水面积 5570km²，其中境内面积占 98.9%。流域总面积 4937km²。主要河流有：澜沧江、流沙河、

南果河、勐往河、南览河等。境内河流的水能理论蕴藏量 116.9 万 kw，可开发利用 9.05 万 kw，占水能理论蕴藏总量的 7.74%。澜沧江自普洱市小橄榄坝附近由北向南流入勐海县境，经勐往乡大干河寨、灰塘寨、叉河口后，于南果河交汇处向东流入景洪市境内。

勐往乡境内有澜沧江、勐往河、南果河、纳碧河、曼东河、布里河、回故河、南爬河、麻栗坪河、蛙蛾箐、荨麻箐等，均属澜沧江水系。距离本项目最近的地表水体为西南侧的坝散水库和麻栗坪河，项目边界与坝散水库相距约 420m，与麻栗坪河相距约 780m，麻栗坪河发源于坝散水库，向东南方向汇入布里河，再向北进入勐往河，勐往河最终进入澜沧江，属澜沧江流域。

5.土壤、植被、生物多样性

勐海县土壤类型多样，呈垂直分布，分为砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤、紫色土、水稻土、冲积土 7 个土类，其中：赤红壤、砖红壤、红壤、黄壤、紫色土属于自然土壤，水稻土、冲积土属于农业土壤。800m 以下为砖红壤，主要分布在布朗山南部中缅接壤的低山地、打洛坝区的低山地及勐满坝区，分布面积 19.77 万亩，占土地总面积 2.5%；海拔 800~1500m 分布赤红壤，是本县占绝对优势的土类，分布面积 462.42 万亩，占土地总面积 57.6%；红壤分布于 1500~2100m 之间，分布面积 181.61 万亩，占土地总面积 22.6%；黄壤分布于 1700m 或 1900m 以上的山地，分布面积 45.09 万亩，占土地总面积 5.6%；紫色土，西定乡分布有零星非地带性紫色土壤，分布面积 227.28 万亩，占土地总面积的 3.4%；水稻土主要分布在海拔 600~1500m 之间的坝区，分布面积 47.71 万亩，占土地总面积 5.95%；冲积土分布面积 2.57 万亩，占土地总面积 0.3%。赤红壤、砖红壤、红壤、黄壤 4 种土壤类型均为林业用地的主要土壤。

勐海植被类型主要有季节性雨林、半常绿季雨林、石灰岩山林、暖热性针叶林、热性竹木、河漫滩灌丛、山地丘陵灌丛、禾本科草类灌丛植被类型。

勐海县是云南省重点林区县之一，林业用地面积为 41.7 万 hm^2 ，有林地面积为 25 万 hm^2 ，森林覆盖率为 63%，自然保护区面积比例达 16.2%。

勐海县境内动物资料较丰富，全县境内哺乳动物 9 目 27 科 67 种，鸟类有 16 目 44 科 249 种，昆虫有 12 目 92 科 1136 种。勐海县野生动物主要分布在布朗山的曼桑、巴达的小黑山、勐往的大屁股山，各种鸟类以曼搞自然保护区和各乡山区的国有林中较为集中。

拟建项目用地范围均属于国家公益林，根据现场勘查及查阅相关资料，项目所在区域属于热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林，项目所在区域内植物群系类型包括菴齿苏铁-粉花羊蹄甲群系、印栲-刺栲群系、短刺栲-华南石栎群系、刺栲-红木荷-紫茎泽兰群系、思茅松群系等。乔木主要种类有粉花羊蹄甲、红木荷、云南黄杞、印栲、刺栲、华南石栎、木奶果、百花叶、山白兰、红楣、思茅松、白花树、刺桐树等，灌木主要种类有菴齿苏铁、余甘子、粗糠柴、木姜子、花皮树、木棉树、毛银柴、山叉苦、多花野牡丹、腺叶木犀榄、小花酸藤子、野柿、云南椴栎等，草本主要种类有水蔗草、金发草、竹叶草、小叶冷水花、毛果珍珠茅、棕叶芦、山菅兰、冬叶、大叶仙茅、节鞭山姜等。动物以鸟类、啮齿类为主，野生动物数量较少，物种多样性不高，主要包括老鹰、野鹿、野兔、喜鹊等野生动物，此外，还涉及到亚洲象路过当地区域觅食，亚洲象是我国 I 级重点野生动物，但项目所在地不属于亚洲象迁徙地。所在区域范围内涉及到的国家重点保护植物、动物种类分布，但数量较少。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文物保护等）：

1.行政区划

勐海全县辖 6 个镇 5 个乡，即勐海镇、打洛镇、勐遮镇、勐混镇、勐满镇、勐阿镇、勐宋乡、勐往乡、格朗和哈尼族乡、布朗山布朗族乡、西定哈尼族布朗族乡。全县 11 个乡镇下辖 3 个社居民委员会、85 个行政村、909 个自然村，辖区内还有 1 个中央和省属科研单位。

勐往乡辖勐往、灰塘、曼允、南果河、坝散、糯东 6 个行政村，56 个村民小组，56 个自然村。乡政府驻勐往城子，距县城勐海 75km。

2.人口

勐海县境内居住着傣、哈尼、拉祜、布朗、汉、彝、回、佤、白、苗、壮、景颇等 25 个民族。2015 年末人口 34.1 万人。其中：城镇 12.5 万人，乡村 21.6 万人，全年出生人口 4051 人，出生率 11.91‰；死亡人口 1958 人，死亡率 5.76‰；自然增长人口 2093 人，自然增长率 6.16‰。年末平均人口 34 万人。城镇化率达 36.67%。

勐往乡居住着傣、拉祜、哈尼、布朗、彝、汉 6 种民族，2014 年，全乡总人口 3503 户 14708 人，少数民族人口 12736 人，其中：傣族 5314 人，占 41.7%；拉祜族 3539 人，占 27.8%；哈尼族 2078 人，占 16.3%；布朗族 1025 人，占 8.05%；彝族 780 人，占 6.1%。辖区内人口密度为 30 人/km²。

3.经济状况

根据《勐海县 2015 年国民经济和社会发展统计公报》，2015 年全县实现地区生产总值（GDP）86.58 亿元，比上年增长 7.0%。其中，第一产业增加值 23.79 亿元，增长 6.0%，对 GDP 增长的贡献率为 13.7%；第二产业增加值 29.96 亿元，增长 5.6%，对 GDP 增长的贡献率为 35.2%；第三产业增加值 32.84 亿元，增长 8.9%，对 GDP 增长的贡献率为 51.1%。三次产业结构为 27.5:34.6:37.9。民营经济增加值 40.3 亿元，增长 6.6%，占全县生产总值的比

重达 46.5%，比上年上升 0.1 个百分点。现价人均 GDP 达到 25465 元（按平均汇率折算为 4089 美元），比上年现价人均 GDP 增 9.9%。全县就业人员 22.13 万人，全年全员劳动生产率为 31983 元/人，全年城镇新增就业 2560 人，年末城镇登记失业率为 2.99%。全年居民消费价格比上年上涨 1.9%，商品零售价格比上年上涨 0.4%，农业生产资料价格比上年上涨 0.8%。

2014 年，勐往全乡预计实现生产总值 18168 万元，比上年增加 1880 万元，增长 10.34%；农林牧渔生产总值 17148 万元，比上年增加 1720 万元，增长 11.14%，其中：粮食产值 6210 万元，增长 16.33%；赶着产值 2615 万元，增长 16.33%；瓜果、蔬菜产值 1730 万元，增长 84.23%；橡胶产值 851 万元，比去年减少 1744 万元，下降 67.21%；牧、鱼养殖产值 4120 万元，比上年增长 220 万元，增长 22.40%。农村居民人均可支配收入 5931 万元，比上年增长 818 万元，增长 16%，提前两年完成“十二五”规划 4500 元的目标任务。2014 年，全乡农村居民可支配收入 5965 元。

4. 名胜古迹和历史文物

本项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，根据建设点位提供的相关资料，项目用地属于国家公益林，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等重要景观，区域内无国家和地方文物保护单位，用地南侧涉及到一个当地居民供奉的山神庙，为当地居民自发设立的小型祭拜点，无具体名称，无追溯源。建设单位经过与当地村委会的协商，根据当地村民的意愿对原有祭拜点进行修缮并扩建，主要建筑物包括大殿、诵经室、宿舍等，扩建后主要作为山神庙供当地居民供奉使用。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1.环境空气现状

项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，为农村地区，根据 GB3095-2012《环境空气质量标准》，为二类功能区，执行二级标准。

项目所在地为农村地区，近期未进行过环境监测，当地以农业为主，空气环境质量良好。

2.地表水环境质量现状

距离本项目最近的河流为西南侧麻栗坪河，相距约 780m，麻栗坪河属澜沧江水系。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），澜沧江入境-出国境河段水环境功能为饮用二级、农业用水、工业用水、一般鱼类保护，属 III 类水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准，因此，麻栗坪河参照执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

麻栗坪河主要受农业面源影响，总体来说，地表水环境质量较好。

3.声环境质量现状

项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，根据 GB3096-2008《声环境质量标准》中声环境功能区划分，项目区域环境功能为 1 类区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 1 类标准限值。

根据实地调查，项目所在地未进行过声环境监测，周边无工业企业等噪声污染源，主要为项目区内的虫鸣鸟叫及居民社会噪声，声环境质量良好。

4.生态环境质量现状

拟建项目用地范围均属于国家公益林，根据现场勘查及查阅相关资料，项目所在区域属于热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林，项目所在区域内植物群系类型包括蓖齿苏铁-粉花羊蹄甲群系、印栲-刺栲群系、短刺栲-华南

石栎群系、刺栲-红木荷-紫茎泽兰群系、思茅松群系等。乔木主要种类有粉花羊蹄甲、红木荷、云南黄杞、印栲、刺栲、华南石栎、木奶果、百花叶、山白兰、红楣、思茅松、白花树、刺桐树等，灌木主要种类有菴齿苏铁、余甘子、粗糠柴、木姜子、花皮树、木棉树、毛银柴、山叉苦、多花野牡丹、腺叶木犀榄、小花酸藤子、野柿、云南椴栎等，草本主要种类有水蔗草、金发草、竹叶草、小叶冷水花、毛果珍珠茅、棕叶芦、山菅兰、冬叶、大叶仙茅、节鞭山姜等。动物以鸟类、啮齿类为主，野生动物数量较少，物种多样性不高，主要包括老鹰、野鹿、野兔、喜鹊等野生动物，此外，还涉及到亚洲象路过当地区域觅食，亚洲象是我国 I 级重点野生动物，但项目所在地不属于亚洲象迁徙地。所在区域范围内涉及到的国家重点保护植物、动物种类分布，但数量较少。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据建设项目拟建地区自然环境和社会环境基本情况，以及建设项目的工程特点，确定该项目周围主要环境保护目标是项目周围水环境（关心点为麻栗坪河），其次是项目周围环境空气和声环境（关心点主要是项目周边的居民住宅）。保护级别如下：

- 1) 地表水：麻栗坪河，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。
- 2) 环境空气：关心点，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。
- 3) 声环境：关心点，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准。
- 4) 生态环境：周边农作物及植被。

主要环境保护目标如表 3-1 所示，项目周围环境关系图详见附图 2。

表 3-1 项目周围主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位	与本项目距离	影响人口	保护级别及要求
地表水	坝散水库	西南侧	约 600m	--	满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域要求。
	麻栗坪河	西南侧	约 780m		
生态	林地	区内及四周	项目区内或周边	--	禁止砍伐或擅自改变林地用途，不破坏当地的生态系统，不影响保护植物、公益林、动物等。
交通	乡村道路	南侧	相交	--	不影响交通安全、道路通畅。
	K09 县道	南侧	约 2.8km		

表四、评价适用标准

1.环境空气

项目区域环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，标准值见下表。

表 4-1 项目环境空气执行标准限值（单位：ug/m³）

污染物名称	年平均	日平均	1h 平均
二氧化硫	60	150	500
二氧化氮	40	80	200
总悬浮颗粒物（TSP）	80	120	--
颗粒物 PM ₁₀ (粒径小于等于 10μm)	70	150	--

2.地表水

麻栗坪河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，标准值见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L）

项目	PH（无量纲）	COD	BOD ₅	石油类	总磷（以 p 计）	氨氮
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤0.2	≤1.0

3.环境噪声

管网沿线区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》1类区标准，标准值见下表。

表 4-3 声环境质量标准（单位 dB(A)）

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
1类	居民区	55	45

环境
质
量
标
准

污 染 物 排 放 标 准	<p>1.废气</p> <p>施工期施工粉尘执行 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放监控浓度限值标准，标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物排放标准（单位：mg/m³）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">项目</th> <th style="width: 33%;">监控点</th> <th style="width: 33%;">最高允许排放浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>无组织排放颗粒物浓度</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table>	项目	监控点	最高允许排放浓度	无组织排放颗粒物浓度	周界外浓度最高点	1.0						
	项目	监控点	最高允许排放浓度										
	无组织排放颗粒物浓度	周界外浓度最高点	1.0										
	<p>2.噪声</p> <p>施工期噪声执行 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤70</td> <td style="text-align: center;">≤55</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期噪声排放执行 GB22337-2008 《社会生活环境噪声排放标准》中的 1 类标准限值。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 社会生活环境噪声排放标准限值（单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 33%;">类别</th> <th colspan="2" style="width: 66%;">等效声级[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">昼间</th> <th style="width: 33%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	≤70	≤55	类别	等效声级[dB(A)]		昼间	夜间	1 类	55	45
	昼间	夜间											
≤70	≤55												
类别	等效声级[dB(A)]												
	昼间	夜间											
1 类	55	45											
<p>4.固体废弃物</p> <p>项目营运期一般固废按照 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年 6 月修改单中的相关要求进行处理。</p> <p>项目区的农药包装物等危险废物暂时存放执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年 6 月修改单中的相关规定。</p>													
<p>总量控制指标</p> <p>项目为非生产性建设项目，根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，不对其总量控制指标提出建议值。</p>													

表五、建设项目工程分析及工艺流程简述

一、工艺流程简述（图示）：

1.1 施工期

拟建项目为林下种植项目，施工期主要为龙洞宫、管护基地、管理用房以及区内便道等附属设施的建设。龙洞宫为当地居民供奉的山神庙，建设单位主要根据当地居民的意愿在原址上对原有建筑进行修缮并扩建，扩建后主要作为山神庙供当地居民供奉使用；管护基地为原有工棚所在地，宿舍及供排水的设施已建设完成，仅建设生产车间及仓库等设施，建设过程中仅对建筑物进行硬化，其余道路等地区仅进行平整夯实；管理用房本期项目拟建设九处，建设结构均为活动板房，选择地势较为平缓、植被相对稀疏的地区进行建设，建设过程中仅对场地平整压实，不进行水泥硬化处置；区内便道为连接各管理用房之间的道路，宽约 2m，主要为工作人员通行的摩托车道，便道修建过程中，尽可能选择原有当地便道进行修建，或选择地势较为平缓、植被较为稀疏的地方沿山体地势修建，遇高大树木采取绕行的方式，且不进行水泥硬化。所有建构物及设施建设过程中尽量避开高大乔木，仅清理低矮树木和灌木、杂草等，不对高大乔木进行砍伐，项目建筑施工及植被清理过程中均以人工为主，小型机械为辅，不涉及大型机械设备。

项目区内建构物采用砖混结构，由于交通条件的限制，项目施工期间不使用商品混凝土，设小型混凝土搅拌机一台。施工期间预计施工人员约 20 人，施工时间为 3 个月。施工建设过程中，不同的施工阶段所采用的施工方式不同，在场地平整阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要施工推土机等；建筑物主体施工阶段主要施工混凝土搅拌机，电焊机等；材料运输主要使用运输车辆；装修阶段主要使用电钻、切割机等。项目施工期主要工艺流程及产污节点见图 5-1、图 5-2。

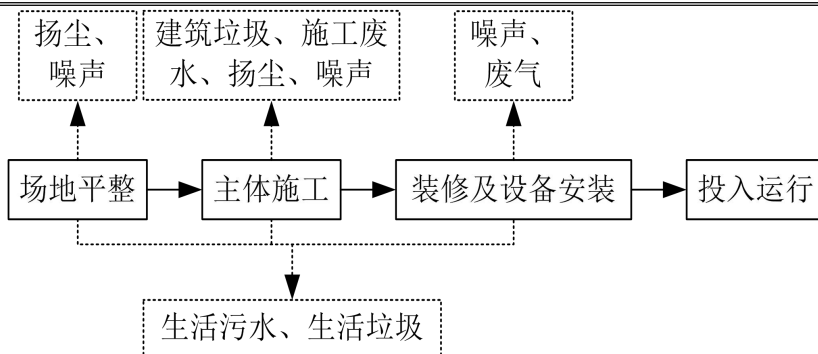


图 5-1 项目设施建设施工期工艺流程及产污工序框图

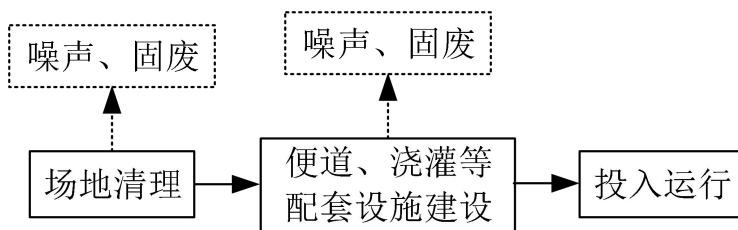


图 5-2 项目种植区施工期工艺流程及产污工序框图

1.2 运营期

由于滇重楼种子播种后两年才出苗，移苗三年后开始进入产籽期，一般从播种到产籽时间为六年，因此运营初期（前六年）滇重楼种子来源于外购，后期（第七年及以后）滇重楼种子来源于种植区的采收，项目运营期主要生产工艺依次为播种、育苗移栽、田间管理（包括施肥、除草、除虫）、采收、清洗、晾晒/烘干、包装入库。具体工艺流程及产污节点图见图 5-3。

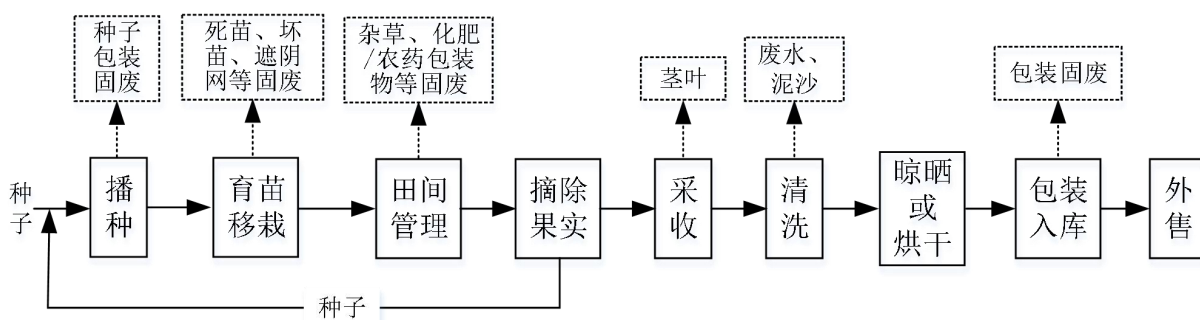


图 5-3 项目运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 播种

本项目种植采用散种的方式，即在已清除杂草的坡地上直接挖小浅塘进

行播种或栽苗，播种于5月中、下旬透雨后，在整好的墒面上以行距30cm、株距20cm打3-5cm深的小浅塘。播种前将种子冷浸24h，拌草木灰播种，每塘下种2-3粒，播种后覆盖细粪、细土各半的肥土2-3cm，土干应及时浇水，并在上部设置遮阴网，防止长期强光损坏小苗。

（2）田间管理

滇重楼从播种到采收时间约为八年，这期间需要进行间苗补苗、除草、防病虫害等。

间苗补苗：5月中、下旬对种植区进行间苗，同时查塘补缺，间苗前要先浇水，用木棍撬取小苗，补苗时浇定根水，充分利用小苗，保证全苗和足够的密度。

除草：由于重楼根系较浅，而且在秋冬季萌发新根，在除草时必须注意，在9~10月前后地下茎生长初期，用小锄头轻轻除取，不能过深，以免伤害地下茎。除草时要结合培土，并结合施用冬肥。立春前后苗逐渐长出，发现有杂草应及时进行人工拔除，除草要注意不能伤及幼苗和地下根茎，以免影响重楼生长。

遮阴：重楼喜欢隐蔽、怕强光，全生育期均以透光度40%-50%为好，因此出苗或移栽后，就要采取遮阴措施。由于本项目为林下种植，因此，种植区内乔木数量较多区域可不设置遮阴网，仅在乔木稀疏区域采用遮阴网。

病虫害防治：①黑斑病，病害从叶尖或叶基开始，产生圆形或近圆形病斑，有时病害蔓延至花轴，形成叶枯或茎枯。防治措施：注意排水排湿，降低空气湿度，减轻发病；发病初期喷洒5%菌毒清水剂或50%甲基硫菌灵悬浮剂。②茎腐病，此病多在苗床期发病，高温多雨大田期危害更为严重，首先时茎基部产生黄褐色病斑，病斑扩大后，叶尖失水下垂，严重时茎基湿腐倒苗。防治措施：与禾本科作物3年以上轮作；移栽前苗床喷50%多菌灵可湿性粉剂，作为“送嫁药”；间除病苗；大田发病初期用95%敌克松可湿性粉

剂灌塘，每隔 10 天 1 次，连灌 2-3 次。③金龟子，以成虫危害叶片，以幼虫（白土蚕）咬食根茎，影响重楼生长。防治措施：用紫外灯诱杀成虫，用鲜菜叶喷敌百虫放于墙面诱杀幼虫。

(3) 摘除果实

滇重楼移苗后第三年开始产籽，产籽为每年的 9-12 月，因此，每年 9-12 月为摘除果实时间，采用人工在其花萼片展开后用手摘去果实，让养分集中在其营养生长上，促进滇重楼的根茎生长，摘除的果实可直接进行播种。

(4) 采收

滇重楼采用播种方式的约 8 年可开始采收块茎，块茎种植的 3 年采收块茎，秋季倒苗前后，即 11-12 月至翌年 3 月以前均可采收。重楼块茎大多生长在表土层，容易采挖，均采用人工进行采挖，采挖时要注意保持块茎完整。先割除茎叶，然后用锄头从侧面开挖，挖出块茎，抖落泥土，用袋装好运至管护基地。

(5) 清洗

采收回来的重楼块茎倒入清水池中进行人工清洗，去除泥土、石块、杂草等。

(6) 晾晒或烘干

清洗干净的重楼块茎均匀铺设于簸箕内，簸箕分层放置于晾晒架上，自然风干至完全干燥；遇阴雨天气，则采用电热烘干机进行干燥。

(7) 包装入库

干燥的重楼块茎用麻袋包装后入库待售。

涉及的主要物质特性介绍：

本项目原辅材料中涉及的肥料、农药、杀虫剂等物质的主要特性如下：

(1) 重楼

其他中文名称：滇重楼、草河车、独脚莲、七叶一枝花。

采制：全年均可采挖，但以秋季采为好，晒干或切片晒干，本项目为晒干。

化学成分：含多种甾体皂甙，为薯蓣皂甙元（diosgenin）和偏诺皂甙元（pennogenin）的二、三、四糖甙，另含 β -蜕皮激素、胡萝卜甙等。

功能主治：清热解毒，消肿止痛，凉肝定惊。用于疗肿痛肿、咽喉肿痛、毒蛇咬伤、跌仆伤痛、惊风抽搐。具有止血、免疫调节、抗肿瘤、细胞毒、抗炎、心血管、抗菌抑菌、镇静镇痛等作用。

性状：根茎类圆柱形，多较平直，少数弯曲。直径1~6cm，长4.5~12cm。表面黄棕色，少数灰褐色，较平滑；环节较稀疏，突起不明显；茎痕半圆形或扁圆形，不规则排列，表面较平或稍突起。质坚硬，不易折断，断成粉质或角质化。

性味归经：苦，微寒；有小毒。归肝经。

毒性：小鼠灌服煎剂30~60g/kg，3天内未见死亡。小鼠每日灌服0.4g，每天3次，连续3天；或静脉注射0.2%0.4ml/只，均无死亡。故毒性很低。

（2）肥料

本项目营运期使用的肥料为菜粕有机肥，来源于曲靖地区。菜粕又称为菜籽粕，为油菜榨油后的副产物，黄色或浅褐色碎片或粗粉状，具有菜籽粕有香味，其粗蛋白质含量35-40%，碳水化合物含量20-25%，粗纤维含量10-14%，粗灰分含量5-8%，粗脂肪含量1-3%，水分含量低于12%。主要用途为做饲料蛋白原料，还可用来生产有机肥料，此外，经过脱壳脱毒处理的菜籽粕还可提取菜籽蛋白，用米制作酱油或用作食品添加剂；菜籽粕还可用来提取植酸、单宁等化工原料。

（3）草木灰

植物（草本和木本植物）燃烧后的残余物，称草木灰，主要成分是碳酸钾（ K_2CO_3 ），属于不可溶物质。草木灰肥料因草木灰为植物燃烧后的灰烬，

所以是凡植物所含的矿质元素，草木灰中几乎都含有，其中含量最多的是钾元素，一般含钾6~12%，其中90%以上是水溶性，以碳酸盐形式存在；其次是磷，一般含1.5~3%；还含有钙、镁、硅、硫和铁、锰、铜、锌、硼、钼等微量营养元素。不同植物的灰分，其养分含量不同。在等钾量施用草木灰时，肥效好于化学钾肥。所以，它是一种来源广泛、成本低廉、养分齐全、肥效明显的无机农家肥。

(4) 菌毒清

化学名称为二[辛基胺乙基]甘氨酸盐，制剂类型有5%菌毒清水剂、20%菌毒清可湿性粉剂，纯品为淡黄色针状结晶，易溶于水，但不水解，在水中性质稳定，在碱性介质中易分解，但在酸性和中性介质中较稳定，本品低毒，对人、畜、鱼类安全。菌毒清是一种甘氨酸类内吸治疗性低毒杀菌剂，具有一定的内吸和渗透作用，对病菌的菌丝生长及孢子萌发具有很强的抑制效果，通过破坏各类病原体的细胞膜、凝固蛋白质、抑制呼吸系统、使酶变性等方式而起抑制和杀死作用。

菌毒清防病范围很广，既可防治真菌性病害，又可防治细菌性病害、还可控制病毒类病害。常用于防治苹果和梨树的腐烂病、枝干轮纹病、柑橘树脂病、栗树疫病（干枯病）、水稻的细菌性条斑病和白叶枯病、棉花枯萎病和黄萎病、茄子黄萎病、瓜类（黄瓜、西瓜、苦瓜等）枯萎病及辣椒病毒病、番茄病毒病、烟草病毒病、马铃薯病毒病等多种病害。

(5) 甲基硫菌灵

其他中文名称：1,2-二-(3-甲氧羰基-2-硫脲基)苯，甲基托布津可湿性粉剂(70%)，甲基托布津，1,2-双-(甲氧羰基-2-硫脲基)苯，甲基多保净。

危险类别码：20-43-50/53-68，危险品运输编号：UN3077，分子式C₁₂H₁₄N₄O₄S₂，CAS号23564-05-8。

理化特性：熔点172℃。纯品为无色晶体，易溶于二甲基甲酰胺、氯仿；

可溶于丙酮、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、二氧六环；难溶于水。对酸、碱稳定。

毒性：大鼠急性经口LD₅₀：6640~7500mg/kg，小鼠急性经口LD₅₀：3150~3400mg/kg；大鼠、小鼠急性经皮LD₅₀：>10000mg/kg。动物试验未见致癌、致畸、致突变作用。鲤鱼LC₅₀：11mg/L（48h），虹鳟鱼LC₅₀：8.8mg/L。对蜜蜂低毒。

主要用途：为高效、低毒杀菌剂，具有预防和内吸作用，因药剂进入植物体内后能转化成多菌灵，故也属苯并咪唑类。可广泛用于粮、棉、油、蔬菜、果树等多种病害，还可用于甘薯黑斑病、玉米大叶斑病、水稻紫秆病、高粱丝黑穗病。

（6）多菌灵

其他中文名称：棉萎灵，苯并咪唑44号，贝芬替，甲基-1H-2-苯并咪唑氨基甲酸酯，N-(2-苯并咪唑基)氨基甲酸甲酯，N-(2-苯并咪唑基)氨基甲酸甲酯，甲基-苯并咪唑-2-氨基甲酸甲酯。

危险类别码：46-60-61-50/53-39/23/24/25-23/24/25-11-52/53，危险品运输编号：UN3077 9/PG3，CAS号：10605-21-7，分子式：C₉H₉N₃O₂。

理化特性：熔点>300℃，闪点11℃，纯品为白色结晶，工业品为淡黄褐色粉末。蒸气压小于1.33×10⁻⁵Pa(20℃)，相对密度1.45。难溶于水和一般有机溶剂，20℃时的溶解度（质量比）为：丙酮0.04%，乙醇0.03%，氯仿0.01%，苯、乙醚和水均小于0.001%。可溶于硫酸、盐酸和醋酸等有机酸，并生成相应的盐。对热较稳定，对酸碱不稳定。

毒性：大、小鼠急性经口LD₅₀：>5000~15000mg/kg，大鼠急性经皮LD₅₀：>2000mg/kg，大鼠腹腔注射LD₅₀：>15000mg/kg。大鼠在含2.2mg/L有效成分空间中能容忍。原药对狗和大鼠3个月的喂养，无影响剂量分别为500mg/kg和400mg/kg。未见致癌、致畸、致突变作用。对鱼类和蜜蜂低毒。鲤鱼LC₅₀：40mg/L（48h）。

主要用途：高效、低毒、广谱、内吸杀菌剂，持效期较长，对许多子囊菌、半知菌及各种担子菌有效，对藻菌类无效。用于防治麦类赤霉病、水稻纹枯病、稻瘟病、小粒菌核病、禾谷类黑穗病、棉花苗期病害、油菜菌核病、甜菜褐斑病等。许多果树、蔬菜病害，如白粉病、炭疽病、黑星病等，用50%可湿性粉剂750~1000倍液喷雾。

（7）敌克松可湿性粉剂

其他中文名称：敌克松原粉，对二甲氨基苯重氮磺酸钠，对二甲氨基苯重氮磺酸钠，地爽，敌磺钠，地可松，对二甲基氨基苯重氮磺酸钠。

危险类别码：21-25-52/53，危险品运输编号：UN 2811 6.1/PG 3，CAS号：140-56-7，分子式： $C_8H_{10}N_3NaO_3S$ 。

理化特性：纯品为淡黄色结晶，无臭味，200℃以上分解。易溶于强极性溶剂（二甲基甲酰胺、乙醇等）；稍溶于水；不溶于乙醚和苯等大多数有机溶剂，对光敏感，碱性介质中稳定。

毒性：大鼠急性经口LD₅₀：60~75mg/kg，豚鼠为50mg/kg；大鼠急性经皮LD₅₀：>100mg/kg。对皮肤有刺激作用。鲫鱼LC₅₀：2mg/L，鲤鱼LC₅₀：1.2mg/L。

主要用途：属苗田杀菌剂，对腐霉菌素及丝囊霉菌属所引起的病害有特效。对一些真菌性病害也有防效。该品有内吸作用，根部及叶部均能吸收。由植物筛管部及木质部输入其他部位，在植物体内能维持较长时间的药效。可防治水稻期立枯病，黑根病，烂秧病，高粱丝黑穗病，散黑粉病，玉米大斑病，棉花苗期根腐病，炭疽病，立枯病等。

（8）敌百虫

其他中文名称：敌百虫兽用，敌百虫原粉，二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)磷酸酯，O,O-二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)磷酸酯，O,O-二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)磷酸酯。

危险类别码：22-43-50/53，危险品运输编号：UN 3077 9/PG 3，CAS号：

52-68-6，分子式： $C_4H_8Cl_3O_4P$ ，

理化特性：熔点77-81℃，沸点100℃，密度1.73，折射率1.3439，纯品为稍带芳香气味的白色结晶粉末，工业品带氯醛气味。蒸气压 $1.04 \times 10^{-3} Pa$ (20℃)，相对密度1.73 (20℃)，可溶于苯、乙醇、氯仿、甲醇等多种有机溶剂，微溶于四氯化碳，不溶于石油醚，25℃时，在水中的溶解度为154g/L。常温下稳定；其水溶液长期放置变酸性，酸性条件下水解脱去甲基，生成无毒的去甲基敌百虫；碱性条件下水解脱去一分子氯化氢，生成毒性更大的敌敌畏。对金属略有腐蚀，于180℃开始分解。

毒性：雄性大鼠急性经口LD₅₀：630mg/kg，雌性为560mg/kg；大鼠急性经皮LD₅₀：>2000mg/kg。含500mg/kg饲料喂养大鼠2年，未发现异常现象。

主要用途：高效、低毒、低残留、广谱性杀虫剂，以胃毒为主，兼有触杀作用，也有渗透活性。可用于粮食、棉花、果桑、茶树、烟草、蔬菜及畜牧、卫生方面害虫。如黏虫、水稻螟虫、稻飞虱、稻苞虫，棉花红铃虫、象鼻虫、叶蝉、金钢钻、玉米螟虫，蔬菜菜青虫、菜螟、斜纹夜蛾等。精制敌百虫可用于防治猪、牛、马、骡牲畜体内外寄生虫，敌百虫也可用于防治卫生害虫如家蝇、孑孓、臭虫、蟑螂等。

二、主要污染工序：

2.1 施工期

施工期污染源随着施工阶段的不同而略有差异，污染物的排放呈阶段排放特征。施工期的主要污染源产生及排放情况具体如下：

2.1.1 大气污染物

根据项目施工方式及流程，拟建项目施工产生的大气污染物主要来自场地平整、建筑主体工程建设等过程，及施工材料和土方的现场搬运及堆放扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中动力起尘，主要是在土方、建材的装卸和运输及混凝土搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮

而造成，由于项目构筑物建设量较小，则运输车辆造成的路面扬尘较少，主要施工扬尘来源于露天堆场和裸露地表的风力扬尘，其计算公式如下。

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度详见下表。

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.809	1.005	1.829
粒径， μm	450	550	650	750	850	950	1150
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.212	4.624

从上表可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知， V_0 与粒径和含水率有关，因此，通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响较小。

2.1.2 水污染物

施工期间水污染物主要来自施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工废水主要由机械设备、机械工具冲洗等产生。设备、工具冲

洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：清洗废水悬浮物浓度约为 500mg/L-1000mg/L。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，约为 1.0m³/d，则施工期施工废水总产生量为 30m³。在施工区设置废水沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工过程和场地洒水抑尘等，施工废水不外排。

(2) 生活污水

本项目施工期间预计有施工人员 20 人，施工期间均在场地内食宿，使用卫生旱厕，施工人员生活污水主要为盥洗废水，根据 DB53/T168-2013《云南省地方标准-用水定额》中农村居民生活用水定额，分散供水生活用水量为 55L/（人·d）计，则生活用水量为 1.1m³/d，施工期总用水量 99m³。生活污水排放量按用水量的 80%计算，则 20 名施工人员生活污水产生量为 0.88m³/d，施工期产生总量 79.2m³。卫生旱厕经工人清掏后作为农家肥用于林区施肥，盥洗废水经化粪池处理后用于林区灌溉，均不直接排入地表水体。

2.1.3 噪声

施工期噪声主要来源于施工机械以及施工运输的车辆噪声，其中施工机械为最主要噪声源，施工期间产生噪声具有随机性、无规律性，为无组织不连续排放。根据本工程的特点，施工过程中使用机械包括推土机、挖掘机、切割机、搅拌机、电锯等。施工机械噪声源强详见下表。

表 5-2 主要施工机械噪声强度

序号	设备名称	噪声强度[dB(A)]
1	推土机	85~90
2	挖掘机	90~95
3	切割机	95~100
4	搅拌机	80~90
5	电锯	80~90
6	运输车辆	85~90

2.1.4 固体废弃物

项目施工期间的固体废弃物主要为土石方及建筑垃圾，其次为施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

项目土石方的产生主要来自管护基地及附属设施的建设，充分考虑项目地形因素，选择较为平缓的坡地进行建设，建设过程中场地平整、基础开挖均会产生一定数量的土石方，根据建设单位提供的相关资料，本项目开挖产生约500m³土石方，由于建设地点为坡地，因此，产生的土石方全部进行回填利用，能够实现土石方平衡，无弃方产生。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑总面积为7100m²，根据《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法》附件1建筑垃圾产生量计算标准，房屋主体施工产生建筑垃圾废弃物量=建筑面积×单位面积建筑废弃物量，砖混结构单位面积建筑废弃物为0.04m³/m²，则本项目建筑垃圾产生量为284m³。项目对建筑垃圾分类收集，分类处理。对废砂石、混凝土废渣尽量用于道路和场地填方利用；对于废钢筋、废包装物等具有再利用价值的集中收集后送废品收购站回收利用。

(3) 生活垃圾

施工期间每天约20人在场地内食宿，施工人员生活垃圾产生量按1.2kg/(人·d)计，则施工期生活垃圾产生量为24kg/d，施工期产生生活垃圾总量为2.16t，施工人员生活垃圾集中收集后，定期清运至垃圾填埋点填埋处理。

2.2 运营期

2.2.1 大气污染物

本项目为非生产性建设项目，项目运营期间照明、家电及烘干设备等使用太阳能发电，厨房使用天然气，均属于清洁能源，项目运营期的大气污染物主要来自油烟废气、卫生旱厕及生活垃圾收集系统产生的异味以及进出项

目区车辆产生的汽车尾气。

（1）油烟废气

项目厨房使用电或天然气，属于清洁能源，因此，厨房废气主要为油烟废气，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。油烟废气成分复杂，包括有醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香化合物、脂、内脂和杂环化合物等 300 多种化学物质，对人体危害较大。

根据类比调查，项目食用油消耗按 10g/人·d 计算（仅提供中餐），油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本环评按 3%计。项目区工作人员为 36 人，工作天数为 300d/a，厨房产生油烟量为 10.8g/d，3.24kg/a，产生浓度为 3mg/m³。项目设置 2 个灶头，为小型规模，设置去除率为 70%油烟净化器，则本项目厨房油烟排放量为 3.24g/d，0.97kg/a。日均烹饪时间 3 小时计，油烟废气排放量为 1.08g/h，项目风机风量约 1200m³/h，则排放浓度为 0.9mg/m³。

（2）异味

拟建项目设置卫生旱厕和垃圾收集点，在运营期间会产生一定的异味，主要污染物为 NH₃、H₂S 等臭气物质，属无组织排放，有机物腐败产生的恶臭气体与气温有很大关系，高温有利于异味的产生，本项目异味产生量不大。

（3）汽车尾气

汽车尾气主要来自运输车辆出入时排放的少量尾气，其中含 CH、NO₂、CO 等少量污染物，呈无组织排放。汽车在启动及运行时产生尾气，本项目区内机动车较少，因此，汽车尾气产生量不大，且间断性产生、产生时间较短，排放量较小。

2.2.2 水污染物

拟建项目运营期间用水单元包括灌溉用水、重楼块茎清洗用水以及员工生活用水，产生的废水主要为清洗废水和生活污水。

（1）灌溉用水

本项目灌溉用水主要为种植区和苗圃基地，拟建项目重楼种植区是依托生态树林进行林下种植，土壤保湿性相对较好，灌溉采用人工进行，根据建设单位的经验数据，灌溉主要集中于树木较少的坡顶地带，项目种植区面积约 3451.9 亩，苗圃基地面积约 106.7 亩，灌溉用水量约 $5\text{m}^3/\text{亩}$ ，平均每年灌溉次数为 5 次，则灌溉用水量为 $86095\text{m}^3/\text{a}$ ，灌溉天数约 150d（每天分区域灌溉），则每天灌溉用水量约 574m^3 ，灌溉用水通过渗漏或蒸发的方式损耗，无废水产生。

（2）清洗用水

重楼块茎采收后需进行清洗，根据建设单位提供的资料，重楼采收时间为每年 11 月至翌年 3 月以前，总共 4 个月，重楼清洗用水约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量按 90% 计，则重楼清洗用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $540\text{m}^3/\text{a}$ 。重楼清洗废水主要污染物为 SS，经沉淀后作为灌溉用水回用于种植区，不直接排入地表水体。

（3）生活用水

项目运营期间拟定员工 36 人，均在厂区内食宿，根据 DB53/T168-2013《云南省地方标准-用水定额》中农村居民生活用水定额，分散供水生活用水量按 $55\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则用水量为 $1.98\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $594\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $1.58\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $474\text{m}^3/\text{a}$ （按年工作 300d 计）。此外，项目运营期间拟聘临时工 30 人，工作时间约为 4 个月，均不在项目区内食宿，用水量按 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $108\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $86.4\text{m}^3/\text{a}$ 。则本项目生活用水总量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $702\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $560.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池沉淀后，作为农家肥全部回用于种植区，不直接排入地表水体。

综上所述，本项目用水情况见下表。

表 5-3 项目用水量及污水排放量情况表 (m³)

序号	项目	用水定额	日用水量	年用水量	污水日产量	污水年产量
1	灌溉用水	5m ³ /亩	574	86095, 其中 540 为清洗废水	0	0
2	清洗用水	5m ³ /d	5	600	4.5	540, 用于种植区灌溉
3	生活用水	55L/ (人·d)	2.88	702	2.3	560.4
		30L/ (人·d)				
水量合计	灌溉日		581.88	87397, 其中 540 为清洗废水	6.8	1100.4
	非灌溉日		7.88			
	采收季节		581.88			
	非采收季节		576.88			

(4) 项目用水平衡图

本项目灌溉日用水平衡图见图 5-4，非灌溉日用水平衡图见图 5-5。

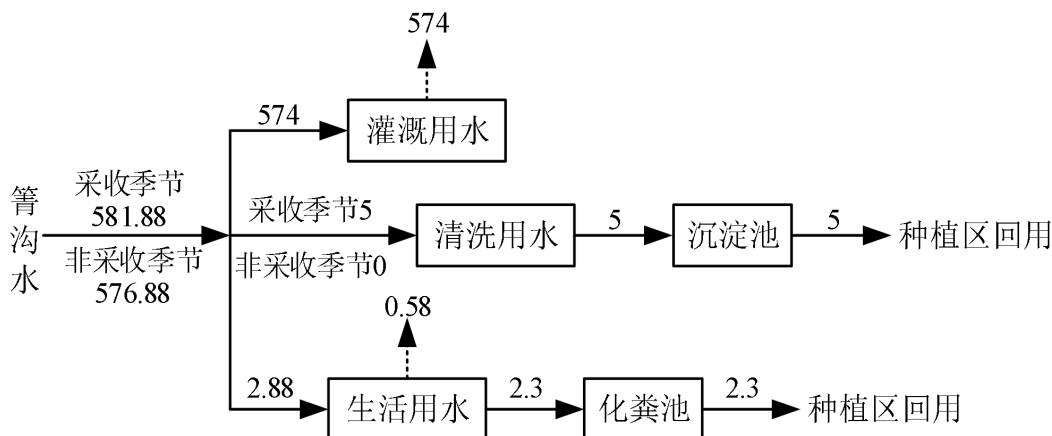


图 5-4 项目运营期灌溉日用水平衡图

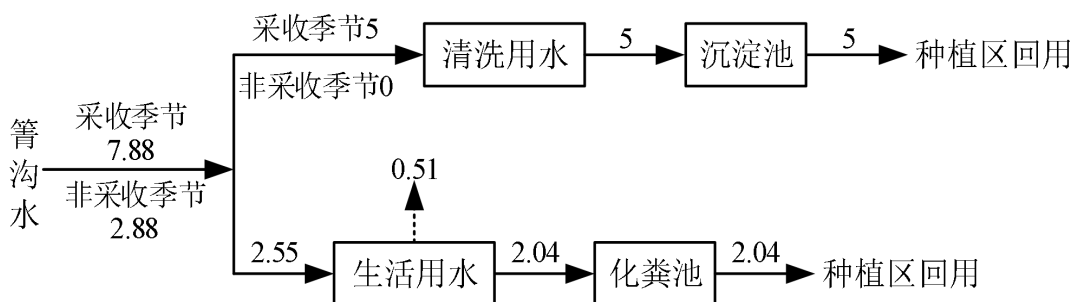


图 5-5 项目运营期非灌溉日用水平衡图

拟建项目运营期废水主要来源于工作人员的生活废水和药材清洗废水。生活废水产生量 2.3m³/d，560.4m³/a。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、

SS、氨氮和磷酸盐。在药材采收季节，新鲜药材清洗废水约 5m³/d，主要污染物为 SS，经沉淀后回用于种植区浇灌。

拟建项目产生的生活污水经三级化粪池处理后（厨房废水经隔油池处理后进入化粪池），全部回用于种植区施肥综合利用，不直接排入地表水体。

2.2.3 噪声源分析

项目建成投入使用后，其产生的噪声主要来源于车辆停放过程中产生的交通噪声、人员活动噪声和水泵运行噪声及备用发电机噪声。拟建项目各噪声源强见下表。

表 5-4 营运期噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	特性
1	交通噪声	55~85	间断性
2	人群活动噪声	60~80	间断性
3	水泵等设备运行噪声	65~75	间断性

2.2.4 固体废弃物分析

项目运营期固体废弃物包括生活垃圾、重楼块茎清洗泥沙、包装废物及化粪池污泥等。

(1) 生活垃圾

项目运营期拟定的 36 名员工生活垃圾量按每人 1.2kg/d 计，则预计生活垃圾产生量为 43.2kg/d，即 12.96t/a（按年工作 300d 计）。30 名临时工生活垃圾量按每人 0.6kg/d 计，则预计生活垃圾产生量为 18kg/d，即 2.16t/a（按年工作 4 个月，120d 计）。则本项目运营期生活垃圾产生量为 61.2kg/d，即 15.12t/a。

(2) 泥沙

项目采收的新鲜重楼块茎表面会附着泥土、细沙石等异物，搬运、翻晒以及清洗过程中，均会产生泥土、细沙等，根据建设单位提供的相关资料，其产生量约 5t/a。此部分主要成分为泥土，集中收集后用于种植区覆土。

（3）种植区固废

本项目为林下滇重楼种植项目，重楼自播种到采收需要八年，种植时间较长，期间不断进行田间管理，管理包括间苗补苗、除草、施肥、除虫等工序，将会产生死苗/坏苗、杂草、重楼茎叶等。

死苗、坏苗：主要表现为小苗移栽后未能定根，或病虫害引起烂根或死苗等，根据建设单位经验数值，产生率约为种植数量的 15%，约 0.5t/a，产生的死苗、坏苗在自然腐烂于土壤中，成为种植区天然肥料。

重楼茎叶：根据建设单位提供的相关资料，重楼出苗后每年约 11 月前后会出现茎叶败落现象，产生量约为 10kg/亩，则重楼茎叶产生量为 33.37t/a。重楼茎叶自然败落后倒于地表，枯萎腐烂于泥土中，成为种植区天然肥料。

杂草：根据建设单位提供的相关资料，重楼种植区需每年进行除草工作，为防止伤到表土下面的重楼块茎，除草全部采取人工拔除的方式，杂草的产生量约 30kg/亩，平均每年除草次数为 3 次，则本项目种植区杂草产生量为 300.34t/a，由工人集中收集后置于空闲地进行堆肥处理。

（4）危险废物

农药包装物属于危险废物，根据建设单位的经验数值，年产生量约为 0.5t/a。此外，本项目用电来源于太阳能板和蓄电池，营运期间会产生废旧太阳能板和蓄电池，太阳能板和蓄电池的寿命为几年甚至二十多年，因此，废旧材料产生量较少。

（5）其他固废

本项目运营过程中产生的其他固废包括种子、化肥产生的包装物、遮阴网等。根据建设单位的经验数值，产生量约为 1.2t/a，集中收集后定期清运至附近村寨垃圾收集点集中处置。

（6）化粪池污泥

化粪池最大进水量约 2.3m³/d，污泥体积按污水量的 0.04%计，含水率按

90%计，则项目化粪池污泥（含水）产生量为 0.92kg/d，即 0.28t/a。定期清掏后作为农肥回用于种植区。

2.2.5 水土流失

水土流失是指在水力作用下，土壤被溅蚀、搬运和沉淀的整个过程。导致水土流失的原因主要有自然因素和人为因素。自然因素中地形地貌、降雨特征、土壤（地面物质组成）、植被覆盖等是主要影响因子。

人为因素中人类活动对土地不合理的利用、破坏了地面植被和稳定的地形，是导致造成严重水土流失最主要的两个方面。针对本项目而言，在种植区经营管理中，对林地水土流失现状产生影响的因素主要有：

（1）地面清理

地面清理的目的为改善种植的卫生状况和立地条件，便于整地、栽植和抚育清理。杂灌及草本层全部清除，清除的灌木及草本植物进行归堆堆肥处理后作为肥料施用于项目区。清理后，如遇雨天必会造成一定水土流失影响。为了减小这类水土流失的影响，本次环评要求工作人员尽量在旱季实施林地清理；根据地块大小、地形地势建设临时截水沟。

（2）整地

整地中采用人工整地的方式。整地过程中翻动土壤，使地表的径流过程发生变化。本项目区采取基准行带跟等高线方向保持一致来进行人工挖穴方式整地，相对传统整地方式其造成的水土流失量较小。

（3）林道施工

为了减少这类水土流失的影响，环评要求道路的施工建设应选在旱季进行，在雨季到来之前将路面压实。在林区道路建设中，尽量避免或减少挖填方；无法避免时，应妥善处置开挖土方，并尽快恢复填方坡面的植被，以便固定土壤。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前		处理后	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
大气 污染物	施工期	施工作业	扬尘	--	少量	--	少量
	运营期	厨房	油烟废气	3mg/m ³	3.24kg/a	0.9mg/m ³	0.97kg/a
		机动车	汽车尾气	少量		少量	
		垃圾收集系统、旱厕	异味	少量		少量	
水污 染物	施工期	施工场地	施工废水	30m ³		经沉淀池沉淀后回用于 施工场地洒水降尘	
		施工人员	盥洗废水	79.2m ³			
	运营期	工作人员	生活污水	560.4m ³ /a			
		重楼清洗	清洗废水	600m ³ /a		沉淀后用于种植区灌溉	
固体 废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	284m ³		道路和场地回填利用。	
		施工人员	生活垃圾	2.16t		定期清运至垃圾填埋点 填埋处理	
	运营期	工作人员	生活垃圾	15.12t/a			
		重楼清洗	泥沙	5t/a		回用于种植区	
		种植区	死苗、坏苗	0.5t/a		自然腐烂于土壤中，成为 种植区天然肥料	
			重楼茎叶	33.37t/a		自然败落后腐烂于泥土 中，成为种植区天然肥料	
			杂草	300.34t/a		集中收集后置于空闲地 进行堆肥处理	
		生产过程	危险废物	0.5t/a		委托有资质的公司或厂 家回收处置。	
			其他固废	1.2t/a		定期清运至垃圾填埋点 填埋处理	
		卫生旱厕	化粪池污泥	0.28t/a		定期清掏后作为农肥回 用于种植区。	
噪声	施工期	施工机械 运输车辆	机械噪声、 交通噪声	80~100dB (A)		满足 GB12523-2011《建 筑施工场界环境噪声排 放标准》要求	
	运营期	人群活 动、车辆 运输、设 备运行	交通噪声、 社会噪声、 设备噪声	55~85 dB (A)		满足 GB22337-2008《社 会生活环境噪声排放标 准》中的1类标准	

主要生态影响

拟建项目用地范围均属于国家公益林，根据现场勘查及查阅相关资料，项目所在区域属于热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林，项目所在区域内植物群系类型包括蓖齿苏铁-粉花羊蹄甲群系、印栲-刺栲群系、短刺栲-华南石栎群系、刺栲-红木荷-紫茎泽兰群系、思茅松群系等。乔木主要种类有粉花羊蹄甲、红木荷、云南黄杞、印栲、刺栲、华南石栎、木奶果、百花叶、山白兰、红楣、思茅松、白花树、刺桐树等，灌木主要种类有蓖齿苏铁、余甘子、粗糠柴、木姜子、花皮树、木棉树、毛银柴、山叉苦、多花野牡丹、腺叶木犀榄、小花酸藤子、野柿、云南椴栎等，草本主要种类有水蔗草、金发草、竹叶草、小叶冷水花、毛果珍珠茅、棕叶芦、山菅兰、冬叶、大叶仙茅、节鞭山姜等。动物以鸟类、啮齿类为主，野生动物数量较少，物种多样性不高，主要包括老鹰、野鹿、野兔、喜鹊等野生动物，此外，还涉及到亚洲象路过当地区域觅食，亚洲象是我国Ⅰ级重点野生动物，但项目所在地不属于亚洲象迁徙地。所在区域范围内涉及到的国家重点保护植物、动物种类分布，但数量较少。

施工期：

(1) 项目重楼种植方式采用林下种植，因此，种植区施工仅进行简单的种植地表平整，以及种植区浇灌设施的建设；主要清理杂草等，不砍伐树木。同时，建设单位加强施工管理，严格控制施工区域，不得越界施工以减少对周围地表植被的影响。因此，项目种植区施工对项目区内植被影响不大。

(2) 项目管护基地、管理用房以及道路的建设，施工期工程直接占用坡地并将损毁原有的植被类型。但是，管护基地等的建设选择高大植被较少的缓坡进行建设，植被以蕨类、杂草为主，为当地常见植物物种，因此，工程施工不会造成某种植物物种灭绝，亦不会使区域植物多样性产生明显的改变。

运营期：

拟建项目运营期在种植区域采用林下种植的方式种植重楼，增加了项目区植物物种类型，生物多样性得到强化。

总之，拟建项目施工期对项目区内植被造成一定破坏，但其影响也是短期的；运营过程将可增强项目区内植物物种多样性，因此项目建设产生的生态影响不大，在可接受范围之内。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1.1 大气环境影响分析

本项目施工期主要大气污染物来源于施工扬尘，施工过程中土石方开挖及土方现场堆放、车辆运输、装卸建筑材料将会产生扬尘，并呈无组织排放，致使周边大气环境中的 TSP 浓度增加。根据同类施工现场扬尘实测资料，施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，扬尘由风力传输，在风速 $\geq 4\text{m/s}$ 的情况下，会明显产生扬尘，影响范围在下风向 100~300m 范围内，侧下风向 50~100m 范围内，以上建设过程将会导致施工现场空气中 TSP 浓度升高，影响所在地域周围的空气环境质量。根据现场踏勘，项目建设地点位于龙洞山，附近无居民居住户等环境空气敏感点，因此，施工期废气对环境空气敏感点的影响较小，此外，项目建设过程中采取洒水抑尘的措施，减轻扬尘的产生量，以减轻扬尘对工作人员的影响。

1.2 水环境影响分析

施工期间水污染物主要来自施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要污染物为 SS、pH 及无机盐类物质。施工废水中含有一定量的泥沙、悬浮物和少量石油类，如果未经处理外排，对接纳水体产生不利影响。根据工程分析，施工期废水的产生总量约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。项目设置施工废水沉淀池，将废水引入池中的进行沉淀处理，有效降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水全部回用于场地洒水降尘，不直接排入地表水体，对周边地表水环境影响较小。

本项目施工期设置卫生旱厕，施工人员的生活废水主要为盥洗废水，主要污染物包括 COD、氨氮、磷酸盐及悬浮物等，施工废水产生量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位拟将盥洗废水引入废水沉淀池，与施工废水一起经沉淀池处理后用于施工场地内的洒水降尘，不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

1.3 声环境影响分析

1.3.1 噪声源分析

项目施工期间主要噪声源为运输车辆及推土机、挖掘机、切割机、搅拌机等施工机械，其噪声强度在 80~100dB（A）之间。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB（A）。

1.3.2 噪声衰减预测

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下所示，预测结果见表 7-1。

点声源随传播距离的衰减按下式计算：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg (r / r_0)$$

式中： L_r —声源 r 处的 A 声压级，dB（A）；

L_{r_0} —距声源 r_0 处的 A 声压级，dB（A）；

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测设备噪声时的距离，m。

各受声点的声源叠加按下式计算：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： L_i —第 i 个声源声值；

L_A —某点噪声总叠加值；

N —声源个数。

由此，主要施工机械在不同距离的贡献值预测结果见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械噪声在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	1m 处噪声值	噪声随距离衰减预测情况 (dB(A))						
			10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	推土机	90	70	64	58	56	50	46	44
2	挖掘机	95	75	69	63	61	55	51	45
3	切割机	100	80	74	69	66	60	56	54
4	搅拌机	90	70	64	59	56	50	46	44
5	电锯	90	70	64	59	56	50	46	44
6	运输车辆	85	65	59	55	51	45	41	39

根据上表预测结果，对照 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间施工噪声标准限值 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，项目昼间施工距离施工边界 40m 范围外可达标，本项目夜间不进行施工作业。根据现场踏勘，项目地块周边 500m 范围无居民住户等声环境敏感点，因此，项目施工期间产生的施工噪声主要是对本项目工作人员的影响，采取选用低噪声设备，并加强维护等措施，以减轻对项目区内工作人员的影响。

施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

1.4 固体废弃物环境影响分析

项目施工期间开挖产生约 500m^3 土石方，由于建设地点为坡地，因此，产生的土石方全部进行回填利用，能够实现土石方平衡，无弃方产生；建筑垃圾产生量为 284m^3 ，项目对建筑垃圾分类收集，分类处理。对废砂石、混凝土废渣尽量用于道路和场地填方利用；对于废钢筋、废包装物等具有再利用价值的集中收集后外运至废品收购站回收利用；生活垃圾产生量为 2.16t，集中收集后定期清运至垃圾填埋点填埋处理。综上所述，项目施工期产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对外环境影响不大。

二、运营期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

本项目运营期间对大气环境的影响主要表现为厨房油烟废气和生活垃圾

产生的异味。

2.1.1 油烟废气

本项目厨房拟设置油烟净化器，厨房烹饪产生的油烟废气经油烟净化器收集处理后至屋顶排放，根据工程分析，本项目油烟废气经油烟净化器处理后排放量为 0.97kg/a，排放浓度为 0.9mg/m³，符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中≤2.0mg/m³的排放浓度的规定，本项目周边开阔，植被覆盖率高，有利于油烟废气的扩散，因此，本项目油烟废气排放对周围环境空气质量影响较小。

2.1.2 异味

运营期间卫生旱厕、垃圾收集系统均会产生一定的异味。主要污染物为 NH₃、H₂S 等臭气物质，属无组织排放，有机物腐败产生的恶臭气体与气温有很大关系，高温有利于异味的产生。项目管护基地卫生配备专人管理，区内生活垃圾日产日清；卫生旱厕与垃圾收集点设置于开阔地带，且与人群频繁活动去保持一定的距离，并在周边设置一定的绿化带。通过采取合理布局等措施后，能够有效避免异味对项目自身的影响，项目运营期间产生的异味对环境的影响较小。

2.1.3 汽车尾气

汽车尾气主要来自运输车辆驶入、驶出时排放的少量尾气，其中含 CH₄、NO₂、CO 等少量污染物，呈无组织排放。汽车在启动及运行时产生尾气，汽车尾气排放量不大，且间断性产生、产生时间较短、产生量较小。由于地势相对开阔，处于开放空间，空气流通迅速，且周边植被覆盖率较高，故汽车尾气扩散条件较好，汽车尾气对环境影响较小。

2.2 水环境影响分析

本项目用水单位包括灌溉用水、重楼清洗废水以及生活污水，灌溉用水通过渗漏或蒸发的方式损耗，无废水产生；重楼清洗废水经沉淀处理后作为

灌溉用水回用于种植区，不直接排入地表水；本项目对水环境的影响主要表现为生活污水及农药化肥对地表水环境的影响。

2.2.1 生活污水对地表水体的影响分析

本项目运营期间实行雨、污分流制，雨水经排水沟收集后排入附近箐沟中。本项目设卫生旱厕，工作人员生活污水主要为盥洗废水，根据工程分析，本项目生活污水总产生量为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $560.4\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、T-P。生活污水经区内排水管网收集后汇流入化粪池，经化粪池处理后由工人定期清掏，作为农家肥回用于种植区，不直接排入地表水体，因此，对地表水影响较小。

2.2.2 农药、化肥对地表水体的影响分析

本项目所在区域主要地表水体为西南面的坝散水库和麻栗坪河，若农药、化肥使用不当，造成残留物通过沟箐等进入地表水体，将对坝散水库和麻栗坪河造成不利影响。经查阅相关资料，坝散水库及麻栗坪河均不涉及饮用功能，因此不会对当地居民饮水造成威胁，项目种植区与坝散水库相距约 600m、与麻栗坪河相距约 780m，距离较远，因此种植区使用的农药及化肥对坝散水库和麻栗坪河的造成威胁的可能性不大。

根据建设单位提供的相关资料，本项目使用的肥料为菜粕有机肥，农药为常用杀菌、杀虫剂，均属于高效、低毒、低残留药品，不使用农业部门禁用的药品，且农药的使用量不大，流失强度不大，但是仍然会对土壤及水环境带来一些负面影响，本环评提出如下对策措施以减少不利影响：

- (1) 严禁使用高毒、剧毒农药，限制使用杀虫剂，推广均衡施肥技术，以减少农药化肥面源污染；
- (2) 种植区推广节水滴管技术，减少种植区径流及对下游地表水体的污染。
- (3) 平衡施用氮磷钾肥及微量元素肥料。增施有机肥、生物肥、专用肥

和有机复合肥等新型高效肥料。

(4) 尽量减少农药的使用，采用紫外灯诱杀成虫。

2.3 声环境影响分析

拟建项目运营期对声环境的影响主要为人群活动噪声、交通噪声、配套设备运行噪声等。

2.3.1 活动噪声

拟建项目建成后，人群活动噪声主要为工作人员工作过程中产生的活动噪声，噪声等级为 60-80dB（A）。项目区活动范围大，附近无居民居住点，人群活动噪声经距离衰减、植被吸声后，对周围声环境影响较小。

2.3.2 交通噪声

交通噪声主要是进出项目区及停车场的汽车运行时产生的噪声，其中汽车启动时产生的噪声最大，汽车启动时的噪声约 70dB。另外，由于入口与各环境保护目标之间有一定的距离，道路两侧有高大乔木遮挡，且车辆在项目区内行驶比较缓慢，声功率级在 55 dB 左右，产生噪声相对较小，因此，车辆产生的交通噪声经距离衰减后对周边环境的影响较小。

2.3.3 设备运行噪声

拟建项目设有水泵等设备，这些设备运行将产生一定的振动和噪声，对环境造成一定的影响。项目区活动范围大，项目附件无居民居住点等声环境保护目标，主要影响为对本项目工作人员的影响，但设备安装时采用减震支架减小噪声，同时在运营期各设备噪声经墙体隔音、距离及绿化带等衰减后可大幅衰减，项目采取合理布局等措施后，对周边声环境的影响不大。

综上所述，人群活动噪声、交通噪声、设备运行噪声通过严格管理和采取相应的工程措施后，可有效降低噪声对周围环境的影响，对周围环境影响不大。

2.4 固体废弃物影响分析

本项目运营期产生的固废包括生活垃圾、重楼清洗泥沙、重楼茎叶、种植区杂草、遮阴网、一般包装固废以及农药包装、蓄电池等危险固废。建设单位对固废分类进行处理，生活垃圾配备专门的人员负责，每天收集后暂存于垃圾收集点，定期清运至垃圾填埋点填埋处理；重楼清洗泥沙来源于种植区，经收集后用于种植区覆土；重楼茎叶、死苗等自然败落后倒于地表，枯萎腐烂于泥土中，成为种植区天然肥料；种植区杂草由工作人员定期进行人工拔除，集中收集后置于空闲地堆肥处理；遮阴网、包装固废收集后同生活垃圾一起定期清运至垃圾填埋点填埋处理。

根据《国家危险废物名录》，农药包装物及太阳能铅酸蓄电池属于危险废物，其中农药包装物属于 HW04 药废物，废物代码为 900-003-04，年产生量约为 0.5t/a，集中收集后储存于危废暂存室，每年定期委托有资质的公司回收处置，严格禁止随处乱扔，造成二次污染。太阳能蓄电池主要为铅酸免维护蓄电池和胶体蓄电池，其中铅酸电池属于 HW49 其他废物中的危险废物，废物代码为 900-044-49，本环评要求建设单位对太阳能板和太阳能蓄电池集中收集后，返回厂家处置，严格禁止随处乱扔。

综上所述，本项目营运期间产生的固体废弃物采取以上处置措施后，能得到合理、妥善处置，可有效避免二次污染，处置率 100%，对外环境影响不大。

2.5 对土壤环境的影响分析

运营期间对土壤的影响主要表现在化肥、农药等的使用，项目重楼种植采用林下种植的方式，长期的同种品种在同一位置种植，将会引起土壤中养分的贫瘠或富集，甚至形成土壤微生物群体的失衡。根据建设单位提供的相关资料，本项目不使用工业化肥，肥料来源于曲靖购买的菜粕有机肥，农药为常用杀菌、杀虫剂，均属于高效、低毒药品，不使用农业部门禁用的药品，为进一步减轻对土壤的影响，本次评价建议项目种植区林下种植每年更换种

植的具体穴位，以达到土壤整体的恢复与平衡；对项目种植的植物种类进行针对性施肥，以保障最有效的土壤肥力的同时才可以确保植物的成活率，并根据当地气候及用地情况，适当进行农作物的套种，如玉米、咖啡等。因此，项目种植区只要进行合理的种植，采用科学的种植方式对种植区域的影响不大。

2.6 对地下水环境的影响分析

项目运营期间会涉及到农药、化肥的使用，大量杀虫剂等农药的使用对土壤、地下水都会产生一定影响。特别是含氯药剂的使用，进入地下水，对人身健康的危害较大。

根据建设单位介绍，本项目种植过程仅在育苗或移苗初期使用少量的农肥，采用挖穴施肥的方法，对施用的农肥及时掩埋，故可防止雨水冲刷带走，项目使用的农肥主要为菜籽枯，来源于云南省曲靖市，容易本林木吸收，跟化肥相比其不会长时间存留于土壤，更不会使土壤板结，对地下水影响较小。项目仅在林木发生病虫害时才施用农药，施用次数较少，农药大部分会损耗，仅有少量物质会残存在树叶上，经雨水带走后可能会对地表水体造成影响，但由于量少，进入地下水的量较小，对地下水的影响也不大，这类影响是无法避免的。故环评要求建设单位尽量使用物理和生物方式对病虫害进行治理，尽可能减少农药的使用。

三、生态环境影响分析

拟建项目用地范围均属于国家公益林，根据现场勘查及查阅相关资料，项目所在区域属于热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林，动物以鸟类、啮齿类为主，野生动物数量较少，物种多样性不高。所在区域范围内涉及到的国家重点保护植物、动物种类分布，但数量较少。

本项目为重楼的林下种植项目，施工期间仅对区内低矮植物、灌木、杂草等进行清除，最大限度地保留高大树木，不会对当地生态造成大的影响，

建筑物施工及种植区植被清理过程中会造成一定的水土流失，本环评要求建设单位在种植区内设置必要的截排水沟，施工期间避开当地雨季，禁止砍伐高大树木，通行道路尽量沿用原有便道，或避开树木进行建设，采取相关措施后施工期间对生态环境的影响不大。

项目投入运营后，种植区进行重楼种植，项目区的植被可以得到一定的恢复，水土流失可控制在最小程度，不会对生态环境造成大的破坏，运营期间对生态的影响主要表现在化肥、农药等的使用，根据建设单位提供的相关资料，本项目不使用工业化肥，肥料来源于曲靖购买的菜粕有机肥，农药主要为菌毒清水剂、甲基硫菌灵悬浮剂、多菌灵可湿性粉剂、敌克松可湿性粉剂、敌百虫等常用杀菌、杀虫剂，均属于高效、低毒药品，对用地范围内的土壤及区内生态的影响不大。为进一步减轻项目运营期间对生态环境造成的影响，本环评要求建设单位在项目运行期间，承包用地范围内的权利使用，应建立在不违法、不违规、不破坏森林植被、不影响生态和生物多样性的前提下，并经县级或县级以上相关职能部门批准同意；保护好用地范围内的一切生态资源，做好护林防火和森林病虫害防治检疫工作；对用地范围内林木实施管护，并在区域内乔木稀疏的区域进行适当的造林工作。

四、产业政策符合性分析

拟建项目为勐海县勐往乡重楼种植（龙洞山药谷）建设项目一期项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），项目属于鼓励类中第一项农林业中的“51、道地中药材及优质、丰产、濒危或紧缺动植物药材的种植（养殖）”，因此，项目符合国家有关产业政策要求。

五、规划合理性分析

项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，与乡镇、村寨均距离较远，与勐往乡的距离约 6.2km，与最近村寨坝散村的距离约 2.7km，因此，项目不在乡镇或村寨的规划范围内，与当地乡镇或村寨的总体规划不冲突。

六、选址合理性分析

本项目选址位于勐海县勐往乡龙洞山，项目南侧有乡村路与 K09 县道相连，能够满足交通要求；项目用水来源于山间箐沟、用电采用太阳能发电，且均能满足项目所需；运营过程中产生的固废均能得到妥善处置；项目区及评价范围内无县级以上自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感目标。项目生产营运期间产生的环境问题是可控的。因此，从环保的角度分析，本项目选址合理。

七、效益评价分析

6.1 生态效益

发展林下经济是对林业资源的充分利用，也是对林业资源的有效保护手段，项目发展的林下滇重楼种植产业，不但提高了林内乔木林的生长量，改善了林内土壤环境，且通过防火通道等设施的建设，对项目区森林防火和病虫害防治均起到了积极的作用，且项目的建设必将加大对用地范围内林地的管护力度，从另一方面使改范围林地的得到了更有效的管护，杜绝了偷砍盗伐、毁林开垦等现象的发生。

种植基地实施科学配方施肥，并采用节水灌溉方式，加强水肥管理，因此不会对当地和周边生态环境造成不利影响；项目实施还将有利于减少土壤侵蚀、保持土壤肥力、改善基地及其周围的生态环境，有效维护项目区及周边的生态平衡。建设单位制定相关措施，以保护生态环境和建设生态环境为重点，防治结合，推进当地绿色农业产业的可持续发展，建设成为资源节约型、环境友好型项目。

西双版纳州是云南省重要的中药材产地，由于野生珍稀中药材对生态气候环境的要求较高，在自然环境中生长缓慢，繁殖力低，加之近年来掠夺性采集，造成野生珍稀中药材资源的严重破坏，目前已近枯竭。通过项目实施，人工规模化种植，可保护物种和生态多样性，延续野生珍稀中药材的种质资

源，恢复大自然种群。

6.2 经济效益

本项目是在在国家公益林内进行林下滇重楼种植。同时建设必要的附属设施，为企业将来进一步加大投资，打造一个“田成方，路成框，林成行，渠相连”的现代化生态高效农业园区打好基础。通过林下种植示范带动效应，迅速推动项目区周围国有林及集体林的承包利用、利用周边劳动力，给当地政府和群众带来可观的经济效益。

6.3 社会效益

本项目的建成并投产后，提高农村产业化水平、提高药品国际国内市场竞争能力。通过项目实施，对当地农村生产生活条件改善、环境保护、交通、旅游、教育、改善基础设施、促进经济发展等方面产业的都起到了积极的推动作用。同时，项目建设必将要用到周边的劳动力，且该项目是一项长期项目，必将对项目区周边的就业问题得到一定的缓解。通过本项目的技术推广及辐射，可迅速提高周边村寨农业科技水平和农民的文化素质，农民经接受农业科技培训，可较快地提高自身的科学文化和科技应用水平。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工作业	扬尘	采取洒水抑尘	影响减轻
	运营期	厨房	油烟废气	设施油烟净化设施	达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中的规定
		机动车	汽车尾气	自然扩散	影响减轻
		垃圾收集点、旱厕	异味	卫生配备专人管理，合理布局	
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘	不直接排入地表水
		施工人员	盥洗废水		
	运营期	工作人员	生活污水	隔油池、化粪池处理后用于种植区施肥	不直接排入地表水
		重楼清洗	清洗废水	沉淀池沉淀处理后用于种植区浇灌	回用于种植区浇灌使用
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	道路和场地回填利用。	处置率达到 100%
		施工人员	生活垃圾	定期清运至垃圾填埋点填埋处理	
	运营期	工作人员	生活垃圾		
		重楼清洗	泥沙	回用于种植区	
		种植区	死苗、坏苗	自然腐烂于土壤中，成为种植区天然肥料	
			重楼茎叶	自然败落后腐烂于泥土中，成为种植区天然肥料	
			杂草	集中收集后置于空闲地进行堆肥处理	
		营运过程	危险废物	委托有资质的公司或厂家回收处置。	
			其他固废	定期清运至附近村寨垃圾收集点集中处置	
		卫生旱厕	化粪池污泥	定期清掏后作为农肥回用于种植区	
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	机械噪声、交通噪声	选用低噪声设备、加强设备维护	达 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	运营期	工作人员、运输车辆、设备运行	交通噪声、社会噪声、设备噪声	墙体隔音，距离、绿化衰减	达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 1 类标准

为防止和减轻因项目建设产生的不利影响，项目应采取以下措施与对策：

1.施工期环境保护措施

1.1 大气污染防治措施

(1) 施工场地每天定期洒水抑尘，以有效防止扬尘，在旱季风大时，加大洒水量及洒水频次。

(2) 运输车辆进入施工场地低速行驶，行驶车速控制在 10km/h。减少产尘量。

(3) 装土、沙等粉料的车辆，其装载量限于车厢挡板以下，并加盖篷布或采用专用密闭车辆运输，减少运输途中的抛洒。

(4) 避免易产生扬尘的原材料露天堆放，必要时加篷布，减少扬尘。

(5) 对水泥、白灰等易起尘的材料，实行轻卸、慢放，用封闭式库存的办法，以减少扬尘的产生。

(6) 施工期间严禁露天焚烧塑料、垃圾等。

1.2 水污染物防治措施

(1) 在施工期间优先完成区内外雨水截流沟，在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，使施工区内外的雨水分流，在种植区设置临时截排水沟。

(2) 施工期间，采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

(3) 施工废水及施工人员盥洗废水集中收集，并引入沉淀池沉淀处理后用于厂区内的洒水抑尘。

(4) 较易产生水土流失的施工作业尽量避开雨天，挖方弃土和建筑材料加盖布蓬，避免雨水冲刷和风力起尘。

(5) 施工后期对管护基地或龙洞宫地面进行硬化或及时绿化，防止下雨或大风天气造成水土流失。

1.3 噪声污染防治措施

(1) 从声源上控制：使用低噪声设备，操作人员必须按规范使用设备。定期保养和维护，减少机械磨损引起的噪声升高。

(2) 施工车辆或运输车辆出入现场、途径村寨时低速、禁鸣。

(3) 加强对施工人员的管理，做到文明施工。

1.4 固体废弃物治理措施

(1) 建筑垃圾进行分类收集，可回收利用的，集中收集后外售给废品收购站，不能回收利用的，场地内或区内道路回填利用。

(2) 施工人员生活垃圾集中收集，定期清运至垃圾填埋点填埋处理。

(3) 严格禁止建筑垃圾或生活垃圾随处倾倒。

1.5 生态环境保护措施

(1) 加强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放。

(2) 合理安排工期，尽可能避开当地雨季节进行施工，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏。

(3) 开挖沟（塘）整地时严格做好水土保持工作，防止水土流失，最大限度减少对生态环境造成的破坏。

(4) 在种植区分区设置一定数量的截排水沟，防止水土流失。

(5) 管理用房等建筑物均选择地势较为平缓、植被相对稀疏的地区进行建设；区内便道修建过程中，尽可能选择原有当地便道进行修建，或选择地势较为平缓、植被较为稀疏的地方沿山体地势修建，遇高大树木采取绕行的方式。

(6) 所有建构物及设施建设过程中尽量避开高大乔木，仅清理低矮树木和灌木、杂草等，不对高大乔木进行砍伐。

1.6 水土保持治理措施

项目建设过程中水土流失主要产生于林地的清理，种植过程中造成地表的破坏和裸露会造成水土的流失，特别是雨季可能造成大量的水土流失。

建议在进行土方工程的同时，应争取同步进行路基的排水工程，预防雨季路基范围内形成径流直接冲刷坡面而造成更大的水土流失。坚持做到“预防为主，防治结合”的水土保持方针。为了防治造成严重的水土流失，在项目施工过程中采取以下措施：

(1) 原则性措施：

1) 施工上做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

2) 合理安排施工计划、尽量避开雨季。在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。水土流失主要来自雨季雨水的冲刷，建议破土施工环节应尽量避免雨季。这样，不仅可以大幅度减少水土流失，而且也方便施工的顺利进行。在降雨时，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

3) 合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间。施工单位应随时施工，随时保护，这是最有效、最节约的方法，不要等到所有施工都要结束的时候再一起进行水土保持。

2) 技术性措施：

①及时采取水保措施

对于已经完工的土石方工程的裸露表面，应及时采取防护措施，如表面平整、夯实等，争取做到土料随填随压，不留松土。

②及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷在实施土方工程的同时，实施项目的排水工程，以预防径流直接冲刷坡面，减轻流水对表土的冲刷作用。

③雨季施工时应随时关注气象变化，雨季是项目建设最易发生土壤侵蚀的月份。建设部门在大雨到来前做好相应的水保应急工作，例如对新产生的裸露地表的松土予以压实，应备有塑料布或草席压住坡面进行暂时防护，以防止出现大规模水土流失现象。此外，在不影响工作效率的前提下，做好工程运筹计划，雨季应尽量缩小工作面。

2.运营期环境保护措施

2.1 大气污染防治措施

(1) 厨房设置油烟净化设施，油烟废气经油烟净化设施处理后方可进行屋顶排放。

(2) 垃圾收集点、垃圾桶等垃圾收集设施采取防渗漏、防雨淋、防溢流的“三防”措施。

(3) 区内卫生配备专人负责，卫生旱厕定期进行清扫，垃圾桶的生活垃圾日产日清，每天收集后暂存于垃圾收集点，定期清运至垃圾填埋点填埋处理，减轻异味的产生。

(4) 禁止在项目区内焚烧生活垃圾。

2.2 水污染防治措施

(1) 排水系统实行雨、污分流。雨水经排水沟收集后排入附近箐沟中，生活污水经区内排水管网收集后汇流入化粪池，经化粪池处理后由工人清掏，粪水作为农家肥回用于种植区，不直接排入地表水体。

(2) 厨房含油废水经隔油池隔油处理后，方可进入化粪池。

(3) 针对采收季节的重楼清洗废水，设置废水沉淀池，清洗废水经沉淀处理后回用于种植区浇灌，节约用水。

(4) 污水管网、隔油池、化粪池等纳污、排污设施均委托有资质的单位进行设计施工，采取防渗漏、防雨淋、防溢流的“三防”措施，达到GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》等相关规范的设计要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(5) 化粪池定期进行清掏，防止粪水外溢，粪水作为农家肥回用于项目种植区施肥。

(6) 营运过程中使用的农药选择常用杀菌、杀虫剂，且低毒、低残留药品，禁止使用农业部门禁用的药品。

(7) 严格禁止将农药包装物、瓶罐等投入箐沟等水体，防止对箐沟及

下游河流造成污染。

2.3 噪声污染防治措施

选用低噪声设备；采取隔声、减振措施、加强管理、合理布局。

2.4 固体废弃物影响的缓解措施

(1) 项目区内卫生配备专人管理，生活垃圾日产日清，暂存于垃圾收集点，定期清运至垃圾填埋点填埋处理；化粪池定期清掏，粪水作为农家肥回用于种植区。

(2) 种植区固废合理处置。杂草堆肥处理；重楼茎叶自然败落于林间；死苗、坏苗自然腐化于土壤中。

(3) 种子、化肥包装物、遮阴网等属于一般固废，集中收集后与生活垃圾一起，定期清运至垃圾填埋点填埋处置。

(4) 农药包装物和铅酸蓄电池属于危险废物，收集后暂存于专门的危废间内，定期委托有资质的公司或厂家回收处置，不随意丢弃。

(5) 太阳能板和蓄电池集中收集后，定期运至废品站外售处置。

2.5 其他措施

(1) 使用生物、物理防治病害，减少化学药剂的使用，如采用紫外灯诱杀成虫。

(2) 尽量使用生物防治、物理防治，使用低毒、无毒农药，禁止使用高毒、高残留以及致癌的农药，以降低农药对于人畜和生态系统的影响；农药用量及配比应根据病情进行调整。

(3) 加强对员工的管理，禁止任何员工和个人对区内动物捕杀、驱赶。

(4) 根据当地气候及用地情况，适当进行农作物的套种，如玉米、咖啡等。

(5) 在项目区下游，设地下水监测点，以便发现问题及时采取措施。

(6) 对于龙洞宫的建设要充分尊重当地居民的民族风俗，与当地居民做好沟通协调工作，与当地居民建立良好关系并达成协议。

(7) 承包用地范围内的权利使用，应建立在不违法、不违规、不破坏森林植被、不影响生态和生物多向性的前提下，并经县级或县级以上相关职能部门批准同意。

(8) 保护好用地范围内的一切生态资源，做好护林防火和森林病虫害防治检疫工作

(9) 对用地范围内林木实施管护，并在区域内乔木稀疏的区域进行适当的造林工作。

表九、结论与建议

根据有关法律法规的要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论与对策建议如下：

一、结论

1. 项目概况

勐海县勐往乡重楼种植（龙洞山药谷）建设项目一期项目建设地点位于勐海县勐往乡，项目总占地面积3614.8亩，总建筑面积7100m²，总投资24800万元，其中环保投资约27.5万元。主要进行滇重楼种植，以及配套办公、管理、生活等配套基础设施的建设。运营期间种植区拟设员工30人，龙洞宫拟设员工6人，年工作时间为300d，此外，设临时工约30人。

2. 产业政策符合性

经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），项目属于鼓励类中第一项农林业中的“51、道地中药材及优质、丰产、濒危或紧缺动植物药材的种植（养殖）”，因此，项目符合国家有关产业政策要求。

3. 规划合理性

项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，与乡镇、村寨均距离较远，不在乡镇或村寨的规划范围内，与当地乡镇或村寨的总体规划不冲突。

4. 选址合理性分析

本项目选址位于勐海县勐往乡龙洞山，能够满足交通要求；项目用水、用电等均能满足项目所需；运营过程中产生的固废均能得到妥善处置；项目区及评价范围内无县级以上自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感目标。项目生产营运期间产生的环境问题是可控的。因此，从环保的角度分析，本项目选址合理。

5. 环境现状评价结论

项目建设地点位于勐海县勐往乡龙洞山，为农村地区近期末进行过环境

监测，当地以农业为主，麻栗坪河主要受农业面源影响，总体来说，空气质量、地表水环境质量、声环境质量均较好。

项目占地为国家公益林，属于热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林，区域内植物群系类型包括菴齿苏铁-粉花羊蹄甲群系、印栲-刺栲群系、短刺栲-华南石栎群系、刺栲-红木荷-紫茎泽兰群系、思茅松群系等。动物以鸟类、啮齿类为主，野生动物数量较少，物种多样性不高，所在区域范围内涉及到的国家重点保护植物、动物种类分布，但数量较少。

6.环境影响评价结论

6.1 施工期环境影响评价结论

项目施工期的环境影响包括施工扬尘、生活盥洗废水、施工噪声以及建筑垃圾等，采取洒水抑尘、盥洗废水沉淀后用于洒水抑尘、建筑垃圾回填利用等措施后，对周边环境影响不大，且施工影响属间歇性的短期影响，随施工活动的结束而消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

6.2 运营期环境影响评价结论

项目运营期间对环境的主要影响包括油烟废气、异味、生活污水、重楼清洗废水、生活垃圾、一般包装固废、危险废物等。油烟废气经油烟净化器净化处理后屋顶排放；区内卫生配备专人管理；生活污水经化粪池处理后，作为农家肥回用于种植区；重楼清洗废水经沉淀后用于种植区浇灌；生活垃圾及一般固废集中收集后暂存于垃圾收集点，定期清运至垃圾填埋点填埋处理；危险废物收集后存于危废间，委托有资质单位定期回收处置。经采取以上相关措施后，运营期对外环境的影响不大。

7.总结论

综上所述，本项目建设对提高土地利用率起着积极的作用。项目的建设符合国家产业政策，与当地乡镇规划不冲突，施工期不利影响较小，且随着施工结束而消失。运营期进行林下滇重楼种植，对生态环境影响不大；产生

废水全部回用，均不排入地表水体；固废均能够得到妥善处置。项目的建设不会降低当地环境功能，因此，在认真执行本环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响不大，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

二、建议

- (1) 使用生物、物理防治病害，减少化学药剂的使用。
- (2) 根据当地气候及用地情况，适当进行农作物的套种，如玉米、咖啡等。
- (3) 在项目区下游，设地下水监测点，以便发现问题及时采取措施。
- (4) 项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地环保局的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督，拟建项目建设完成后申请竣工验收，通过后方能正式投产，本项目环境保护竣工验收情况见下表。

表 7-4 项目环境保护竣工验收一览表

类别	环保设施	处理对象	处理效果
废气	油烟净化系统（包括油烟净化器、油烟管道等）	油烟废气	油烟净化器处理后屋顶排放
废水	雨污管网、排水沟	雨水、生活污水	雨、污分流
	清洗废水沉淀池	清洗废水	沉淀后回用于种植区浇灌
	卫生旱厕、化粪池总容积不小于 3m ³	生活污水	不外排，回用于种植区施肥
	隔油池总容积不小于 2m ³	食堂含油废水	食堂含油废水经隔油池处理后方可进入化粪池。
固废	加盖桶、垃圾收集点、垃圾填埋点、危险废物暂存室	生活垃圾	生活垃圾定期清运至垃圾填埋点填埋处理；危险废物委托有资质单位或厂家回收处置。
其他	森林保护警示牌、宣传牌	生态保护	生态保护

审批意见：

审批人：

经办人：

公 章

年 月 日

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：项目总体规划示意图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：环境影响评价登记确认表

附件 3：勐海县发展和改革委员会关于勐海县勐往乡重楼种植（龙洞山药谷）建设项目备案的通知（海发工[2016]505 号）

附件 4：项目用地承包合同

附件 5：会议纪要

附件 6：技术评审专家签字表

附件 7：技术评审意见修改清单

附件 8：建设项目环评审批基础信息表