

水平评价证书编号：水保监测（云）字第 0025 号

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目

水土保持监测总结报告

监测单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司

建设单位：大理市农业农村局

2020 年 6 月

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测总结报告

责任页

编制单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司

批准：何黎明（总经理）

核定：李靖伟（副总经理）

审查：余晓梅（工程师）

校核：杨贵宝（工程师）

项目负责人：黄永平（技术员）

编写：

黄永平（技术员）（参编第 1~7 章及附图）

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	6
1.1 项目概况	6
1.2 水土流失防治工作情况	10
1.3 监测工作实施情况	13
2 监测内容和方法	18
2.1 项目建设区背景情况监测	18
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）	19
2.3 水土保持措施	19
2.4 水土流失情况	20
3 重点对象水土流失动态监测.....	21
3.1 防治责任范围监测	21
3.2 取土（石、料）监测结果	23
3.3 弃土（石、渣）监测结果	23
3.4 土石方流向情况监测结果	25
3.5 其他重点部位监测结果	25
4 水土流失防治措施监测结果.....	26
4.1 工程措施监测结果	26
4.2 植物措施监测结果	26
4.3 临时措施监测结果	27
4.4 水土保持措施防治效果	27

4.5 水土保持投资	30
5 土壤流失情况监测	35
5.1 水土流失面积	35
5.2 土壤流失量	35
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	39
5.4 水土流失危害	39
6 水土流失防治效果监测	40
6.1 水土流失治理度	40
6.2 土壤流失控制比	41
6.3 渣土防护率	41
6.4 表土保护率	41
6.5 林草植被恢复率	41
6.6 林草覆盖率	41
6.7 方案设计六项指标评价	42
7 结论	46
7.1 水土流失动态变化及防治达标情况	46
7.2 水土保持措施评价	46
7.3 存在问题及意见	47
7.4 综合结论	47

附件：

1、大理市人民政府办公室关于成立上关镇有机烟叶生产基地建设项目领导小组的通知；

2、大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目可行性研究报告的批复；

3、不动产权证书；

4、建设项目选址意见书；

5、建设用地规划许可证；

6、建设工程规划许可证；

7、水土保持批复文件；

8、水土保持费缴纳证明。

附图：

1、项目地理位置图；

2、项目总平面布置图；

3、项目防治责任范围及监测点布置图。

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测成果表

监测成果分期		监测总结		监测时段		2020.6	
扰动地表面积（hm ² ）		1.33		造成水土流失量（t）		21.19	
防治目标		目标值	监测值	防治目标		目标值	监测值
水土流失治理度（%）		97	99.25	土壤流失控制比		1	1.71
渣土防护率（%）		94	99.46	表土保护率（%）		95	96.28
林草植被恢复率（%）		96	98.67	林草覆盖率（%）		23	55.64
水土保持措施完成情况							
工程措施			植物措施		临时措施		完成水土保持投资
植草砖停车场 390.38m ² ，混凝土排水沟 18.13m，盖板排水沟 81.44m，表土剥离 3731m ³ 。			园林式绿化 0.75hm ² 。		彩条布覆盖 1200m ² 。		108.42 万元
监测 实施 情况	监测内容		监测				
			监测方法		监测设施（设备）		监测次数
	1、水土流失防治责任范围		巡查监测		手持式 GPS、皮尺、钢卷尺		1 次
	2、水土流失量		巡查监测		/		
	3、水土保持措施完建数量		巡查监测		皮尺、钢卷尺、数码照相机		
	4、水土流失措施防治效果		巡查监测		皮尺、钢卷尺、数码照相机、手持式 GPS		
	5、水土流失危害		巡查监测		手持式 GPS、数码照相机		
水土流失灾害事件			无				
“绿、黄、红”三色评价结论			绿色				
存在问题与建议			加强现有的水土保持设施的管理和维护，以保证其能正常有效的发挥水土保持效益。				

收集的施工期间照片



雨水井建设（2015年9月）



隔油池建设（2015年9月）



化粪池建设（2015年9月）



污水处理池建设（2015年9月）

项目区水土保持监测成果照片

水土保持监测照片



无人机航拍图（2020年6月8日）



项目建设区南侧乡村道路(2020年6月8日)



项目建设区主要出入口（2020年6月8日）



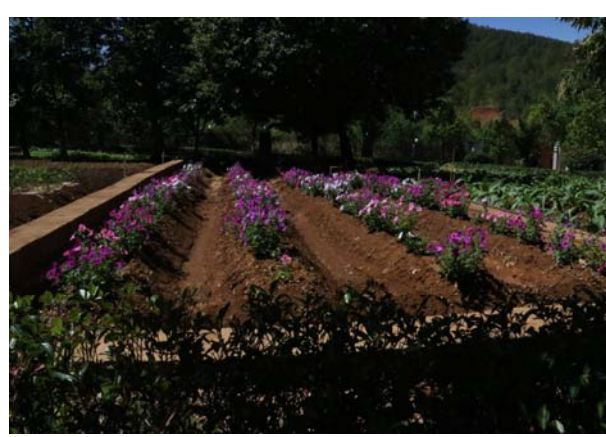
项目区南侧园林式绿化（2020年6月8日）



项目区道路及道旁绿化（2020年6月8日）



项目区中部园林式绿化（2020年6月8日）



项目建设区花卉种植绿化(2020年6月8日)



项目建设区管理用房（2020年6月8日）



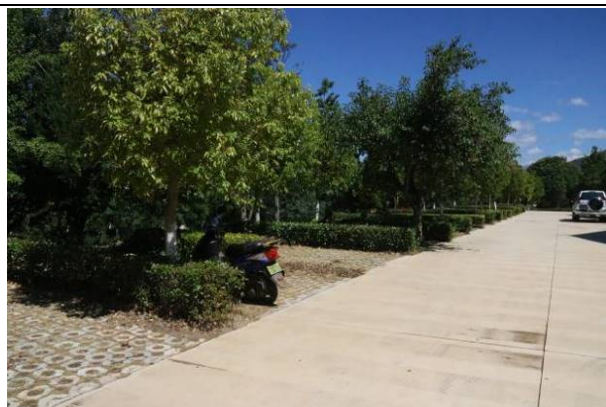
项目建设区混凝土排水沟(2020年6月8日)



项目建设区盖板排水沟（2020年6月8日）



项目建设区雨水井（2020年6月8日）



项目建设区植草砖停车场(2020年6月8日)



植被样方监测点布设（2020年6月8日）

前言

一、项目简况

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目位于大理市上关镇海潮河村委会干海子村，地理坐标为东经 100°10'07.72"，北纬 25°57'51.38"。项目建设区西侧临耕地（旱地），与干海子水库直线相距 80m；南侧接乡村道路；北侧和东侧接林地，项目距大丽高速公路及环海公路 4.89km，连接外部交通主要靠西侧的乡村道路，交通相对便利。

该项目建设内容主要包括 1 栋基地管理用房以及 2 栋水泵房等设备用房，总建筑面积为 1844.31m²，建筑基底占地面积 979.39m²。工程容积率 0.14，建筑密度 7.35%，绿化率 56.39%，生态停车位 20 个。

根据现场监测，并结合建设单位提供的数据分析，本项目实际防治责任范围总面积为 1.47hm²，其中，项目建设区 1.33hm²，包括建构筑物区、道路及硬化工程区和景观绿化工程区，直接影响区 0.14hm²，原始占地类型为园地（果园），该工程不涉及移民拆迁安置。

项目建设工程期为 10 个月，工程于 2014 年 12 月开工建设，并于 2015 年 9 月完工。项目计划总投资 2200 万元，实际完成投资 2200 万元。

二、监测任务由来及监测过程

2014 年 4 月 25 日大理市人民政府办公室以《大理市人民政府办公室关于成立上关镇有机烟叶生产基地建设项目领导组的通知》（大市政办发〔2014〕47 号）以及 2014 年 5 月 19 日大理市发展和改革委员会以《关于大理市上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目可行性研究报告的批复》（市发改投资〔2014〕56 号）进行了该项目立项。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等有关法律法规，2014 年 5 月，受大理市农业农村局委托，昆明龙慧工程设计咨询有限公司承担了“大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目”水土保持方案可行性研究报告的编制任务，在报告编制完成后上报大理市水务局请求审批。2014 年 5 月 21 日，大理市水务局以“市水务字〔2014〕23 号”文件对《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告》进行了批复。

受大理市农业农村局委托，由我公司云南兴禹生态环境建设有限责任公司承担大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目的水土保持监测任务，双方于 2020 年 6 月就监

测事宜签定了《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测合同》。该项目于 2014 年 12 月开工，于 2015 年 9 月完工，本监测属于后补监测。我单位于 2020 年 6 月成立了项目监测组，并组织水工、水土保持、植物等专业技术人员于 6 月 8 日对大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土流失情况进行现场监测 1 次。通过现场监测，现场水土流失已得到控制，项目现状水土流失为微度，本项目监测主要通过现场调查和收集施工记录，对项目施工期及试运行期水土流失和水土保持措施运行情况做出监测评价。

监测中分别对水土流失防治责任范围、水土流失防治情况等方面进行了监测，监测中主要以地面观测、调查监测为主，巡查辅助，具体在项目区内布置 1 个观测点，3 个巡查调查点，监测组成员通过现场监测，最终取得了相关的监测数据，经处理后于 2020 年 6 月完成了《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测总结报告》。

三、监测结果

1、水土流失防治责任范围面积

根据大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告及批复内容可知，批复核定项目水土流失防治责任范围面积为 1.67hm^2 ，其中项目建设区 1.33hm^2 ，直接影响区 0.34hm^2 。根据建设单位提供的数据及现场监测数据，项目实际水土流失防治责任范围面积为 1.47hm^2 ，其中项目建设区 1.33hm^2 ，直接影响区 0.14hm^2 。具体分析如下：

项目建设区：总计占地 1.33hm^2 ，包括建构筑物区 0.10hm^2 ，道路及硬化工程区 0.48hm^2 ，景观绿化工程区 0.75hm^2 ，全部为净用地。本项目施工场地布置在项目区内，无新增临时占地。

直接影响区：总计影响面积 0.14hm^2 。

2、水土保持措施及投资完成情况

在主体工程前期工作准备就绪后，工程于 2014 年 12 月开工，2015 年 9 月完工，根据调查，本项目已实施的水土保持措施如下：

- 1) 工程措施：植草砖停车场 390.38m^2 ，混凝土排水沟 18.13m ，盖板排水沟 81.44m ，表土剥离 3731m^3 。
- 2) 植物措施：园林式绿化 0.75hm^2 ；

3) 临时措施: 彩条布覆盖 1200m²。

措施实施中,建设单位根据项目实际情况对局部措施规格、工程量等进行了局部调整,措施的调整均在保证分区防治效果的前提下进行,局部措施的调整基本达到了项目建设区的水土流失防治效果和水土保持措施功能的发挥。

批复核定本项目水土保持总投资 130.15 万元,工程实际建设中完成水土保持总投资 108.42 万元,完成的水土保持总投资基本满足项目建设区水土流失防治的实际需要。

3、防治目标及达标情况

由于《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)于 2019 年 4 月 1 日起实施,实施之日起原《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)及《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)同时作废。现行的标准里六项指标和原设计标准有一定差异,本项目水土保持方案编报时间为 2014 年 5 月,按老标准编制,而监测总结报告编制时间为 2020 年 7 月,所以本项目六项指标按照现行标准执行,但对批复的水土保持方案及批复文件的六项指标进行评价,具体评价如下:

根据现场监测,项目建设区通过治理后,目前项目建设区水土流失治理度达到 99.25%,土壤流失控制比达到 1.71,渣土防护率达到 99.46%,表土保护率达到 96.28%,林草植被恢复率达到 99.99%,林草覆盖率达到 55.64%,各项指标均达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)西南岩溶区一级标准目标值。

根据 2014 年 5 月大理市水务局批复的水土保持方案及项目水土保持方案批复文件(“市水务字〔2014〕23 号”),本方案中对各防治区均规划了水土保持措施。通过计算,扰动土地整治率达到了 99.25%;水土流失总治理度达到了 98.67%;拦渣率达到了 99.46%;土壤流失控制比达到了 1.71;林草植被恢复率达到了 99.99%;林草覆盖率达到 55.64%。对照后,各项指标均能超过水土保持方案设计目标。

监测组认为:本项目建设单位实施的水土保持措施起到了较好的水土保持效果,工程水土流失防治指标均达到有关要求,工程区由于建设活动引发的水土流失已基本得到有效控制,工程水土流失防治工作是有成效的。

四、监测结论

根据项目水土保持监测,比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出,业主和施工单位做了一定的水土保持工作,基本完成了水土流失防治责任。根据监测成果分

析，可以得出以下总体结论：

（1）通过对调查资料进行分析，项目建设期因工程建设施工扰动造成原地貌的改变，通过大量水土保持措施的实施，水土流失及危害基本得到控制。

（2）通过对各工程部位的分项评价，认为项目水土保持工作做得较好，项目建设区具有水土保持功能措施实施到位，项目建设区内植被得到恢复。

（3）从现场防治效果和各防治指标值分析，调整后的防治措施发挥了较好的保土蓄水功能，对防治项目建设区建设引发的水土流失起到了很好的作用，项目建设区的最终的治理效果达到了水土流失防治标准。

（4）各项水土保持措施基本到位，各项防治标准均达到了国家要求的开发建设项目水土流失防治标准。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目									
建设规模		占地面积 1.33hm ² , 总建筑面积为 1844.31m ² 。容积率 0.14, 建筑密度 7.35%, 绿化率 56.39%, 生态停车位 20 个。			建设单位、联系人		大理市农业农村局				
					建设地点		大理市上关镇				
					所属流域		澜沧江流域				
					工程总投资		2200 万元				
					工程总工期		10 个月（2014 年 12 月 ~ 2015 年 9 月）				
水土保持监测指标											
监测单位		云南兴禹生态环境建设有限责任公司				联系人及电话		李靖伟 17787232357			
自然地理类型		浅切割中山地貌				防治标准		一级标准			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）				监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		收集资料、数据处理				2.防治责任范围监测		收集资料、数据处理、调查		
	3.水土保持措施情况监测		收集资料、数据处理、调查				4.防治措施效果监测		收集资料、普查		
	5.水土流失危害监测		走访、询问调查				水土流失背景值		1347.37t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围		1.67hm ²				容许土壤流失量		500t/km ² ·a			
水土保持投资		批复 130.15 万元、完成 108.42 万元				水土流失目标值		500t/km ² ·a			
防治措施		1) 工程措施: 植草砖停车场 390.38m ² , 混凝土排水沟 18.13m, 盖板排水沟 81.44m, 表土剥离 3731m ³ ; 2) 植物措施: 园林式绿化 0.75hm ² ; 3) 临时措施: 彩条布覆盖 1200m ² 。									
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
		水土流失治理度	97%	99.25%	防治措施面积	0.79hm ²	建筑物及硬化等面积	0.58hm ²	扰动土地面积	1.33hm ²	
		土壤流失控制比	1	1.71	防治责任范围面积		1.47hm ²	水土流失面积		1.33hm ²	
		渣土防护率	94%	99.46%	工程措施面积		0.04hm ²	容许土壤流失量		500t/km ² ·a	
		表土保护率	95%	96.28%	植物措施达标面积		0.74hm ²	监测土壤流失情况		293.05t/km ² ·a	
		林草植被恢复率	96%	99.99%	可恢复林草植被面积		0.75hm ²	林草类植被面积		0.74hm ²	
		林草覆盖率	23%	55.64%	实际拦挡临时堆土量		3711m ³	总临时堆土量		3731m ³	
	水土保持治理达标评价		项目建设区实施的各项措施有效控制了项目建设引发的水土流失, 六项指标均达到了现行标准的目标值								
	总体结论		项目区内水土保持工程初步达到治理要求, 为下阶段对工程的建设和治理供了依据								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置及交通

本项目位于大理市上关镇海潮河村委会干海子村，中心地理坐标为东经 $100^{\circ}10'07.72''$ ，北纬 $25^{\circ}57'51.38''$ 。项目建设区呈不规则矩形分布，西侧与干海子水库直线相距 80m；北侧和东侧接林地；南侧接乡村道路，是连接外部交通的主要通道，交通相对便利。

1.1.2 工程建设规模及特性

项目名称：大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目；

项目法人：大理市农业农村局；

工程设计单位：云南广源设计有限公司；

施工单位：大理馨缘建设工程有限公司；

绿化施工单位：云南印榕环境工程有限责任公司；

监理单位：大理市建设监理有限责任公司；

管理机制：实行项目法人制、合同制、监测制等管理机制；

建设地点：大理市上关镇海潮河村委会干海子村；

建设工期：10 个月（2014 年 12 月～2015 年 9 月）；

工程投资：总投资 2200 万元。

本项目防治责任范围为 1.47hm^2 ，其中项目红线范围内净用地面积为 1.33hm^2 ，其余 0.14hm^2 为直接影响区。该项目建设内容主要包括一栋基地管理用房、2 个水泵房，总建筑面积为 1844.31m^2 ，建筑基底占地面积 979.39m^2 。工程容积率 0.14，建筑密度 7.35%，绿化率 56.39%，生态停车位 20 个。

主体工程特性详见下表。

表 1-1

主体工程技术特性表

序号	项目名称	大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目		
1	建设地点	大理市上关镇		
2	建设单位	大理市农业农村局		
3	工程规模	建设内容包括一栋基地管理用房、2个水泵房等，全为地上建筑，总建筑面积为 1844.31m ² ，建筑基底占地面积 979.39m ² 。工程容积率 0.14，建筑密度 7.35%，绿化率 56.39%，生态停车位 20 个。		
4	建设性质	新建建设类项目		
5	项目组成	建构筑物工程区、道路及硬化工程区、绿化景观工程区		
6	工程占地 (hm ²)	1.33	永久占地	1.33
			临时占地	0
7	建设工期	总工期 10 个月 (2014 年 12 ~ 2015 年 9 月)		
8	工程总投资	2200 万元		

1.1.3 项目组成

该项目建设内容包括 1 栋基地管理用房、2 个水泵房，全为地上建筑，总建筑面积为 1844.31m²。工程容积率 0.14，建筑密度 7.35%，绿化率 56.39%，生态停车位 20 个。

本项目项目建设区主要由建构筑物工程区、道路及硬化工程区、绿化景观工程区组成，总计占地 1.33hm²，各区域的组成情况具体见下表：

表 1-2

项目组成表

序号	项目	单位	数值	备注
1	建构筑物工程区	hm ²	0.10	包括 1 栋管理用房、2 栋水泵房
2	道路及硬化工程区	hm ²	0.48	包括场内硬化道路、生态停车场等场地
3	绿化景观工程区	hm ²	0.75	
合计		hm ²	1.33	

一、建构筑物工程区

建构筑物工程区占地面积为 0.10hm²，总建筑面积为 1844.31m²，全为地上建筑，建设内容包括一栋基地管理用房、2 个水泵房。其中，基地管理用房基底占地面积为 871.60m²，建筑面积为 1737.29m²，建筑高度为 11.58m，建筑层数为 2 层，结构类型为框架结构；2 个水泵房基底占地面积分别为 78.63m² 和 29.16m²，建筑面积分别为 77.74m² 和 29.28m²，建筑高度为 3.3m，建筑层数为 1 层，结构类型为框架结构，工程容积率 0.14，建筑密度 7.35%。

二、道路及硬化工程区

道路及硬化工程区占地面为 0.48hm²，包括场内道路、生态停车场、园林步道、走廊

以及小广场等建设。项目场内道路呈环状相连，宽 6m 左右，园林步道穿梭于园林绿化中，宽 1m 左右。其中场内道路、小广场、走廊等采用混凝土硬化；园林步道采用砾石以及石块硬化；生态停车场采用植草砖铺设，两车位之间由绿化相隔，面积为 390.38m²，共设置 20 个停车位。

三、绿化景观工程区

本项目在建筑物、道路周边实施了园林式绿化，面积为 0.75hm²。根据主体竣工资料以及现场踏勘，本项目园林式绿化选择乔、灌、草相结合的绿化形式，集实用与美化于一体，本土树种与引进树种相结合。树种选择上，乔木主要为雪松、银杏、蓝花楹、香樟、紫玉兰、红梅、紫薇、梨、大青树、金桂等；灌木树种主要为金森女贞、红叶石楠、丛生四季桂、造型桂花、茶梅球、栀子花、华东茶、八角金盘等；藤本主要为紫藤、玫瑰；草本主要为黑麦草、天鹅绒、迎春花、黄金菊等。

1.1.4 土石方平衡

根据《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案水土保持方案可行性研究报告》，本工程建设共计产生土石方 10848m³，包括表土收集 3466m³，一般土方 7382m³。共计土石方回填 10848m³，包括表土回覆 3466m³，一般土方 7382m³。绿化覆土全部由前期收集的表土提供，该项目土石方区内得到平衡，无弃方产生。

根据主体资料，项目在实际建设过程中，共计产生土石方开挖 9215m³，包括表土收集 3731m³，一般土方 5484m³。共计土石方回填 9215m³，包括表土收集 3731m³，一般土方 5484m³。绿化覆土全部由前期收集的表土提供，该项目土石方区内得到平衡，无弃方产生。

1.1.5 项目区概况

1、自然条件

工程位于干海子水库东侧缓坡区，地面标高介于 2085.90m~2089.73m 之间，项目所在区域为属浅切割中山地貌。建设场地内及周边未发现滑坡、崩塌、地裂缝及泥石流等不良地质作用和地质灾害。建设场地属稳定的建筑场地，基本适宜建筑。

项目区所在区域属低纬高原北亚热带半干旱气候，由于苍山的屏障和洱海的调节，区内气候温和。项目区多年平均降水量 1067mm，雨量集中在 5~10 月，占全年总降雨量的 80%，月最大降雨量（8 月）为 229mm，月最低降雨量（12 月）为 12.4mm。最高气温 34℃，最低气温 -4.2℃，多年平均气温 15.0℃，霜期 230 天，≥10℃活动积温 4661℃，太阳总辐

射量 $14010\text{J}/\text{cm}^2$ ，平均年照时数 2350 小时，多年平均蒸发（d20cm 蒸发）2416mm，多年平均相对湿度 66%，无霜期 234d。最大风速 17m/s，最大风速的平均值为 9.6m/s，多年平均风速 2.3 米/秒。项目区 20 年一遇 1h、6h、24h 小时最大降雨量分别为 56.83mm、90.00mm、105.0mm。

项目所在区域水系为澜沧江流域的洱海水系，工程周边重要水系为干海子水库，距离干海子水库约 80m。该水库为小（一）型水库，流域面积 7.83km^2 ，总库容 125.2 万 m^3 ，死库容 5.80 万 m^3 ，有效灌溉面积 1060 亩，坝体为均质粘土坝，现状坝顶高程 2086.11m，坝长 130m，水库出口水流通过箐沟汇入洱海。

本项目所处地层主要为第四系冲湖积层，由苍山群变质岩第四系碎屑冲洪积物与 J3h 紫红色泥质粉砂岩和分砂质泥岩碎屑冲洪积物及海相沉积物交汇重迭堆积而构成，地质土层于由上而下分为杂填土余素填土砂砾、圆砾、卵石、角砾、粗、细砂、粉土与淤泥质土。项目区土壤类型主要为黄壤，土层厚度为 50cm，土壤 PH 呈微酸性，适宜绿化植物生长。

根据水土保持方案，项目区植被结构主要为园地，乔木主要为桃树、核桃和木瓜、海棠等，周边小灌木主要为车桑子，工程区域内未发现国家保护的珍稀濒危动植物种类，植被覆盖率为 42.10%。

2、水土流失及水土保持情况

根据“水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知”（办水保〔2013〕188 号）及《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第 49 号），本项目所在地大理市上关镇属于苍山洱海省级水土流失“重点预防区”，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失防治标准按建设类 I 级防治标准执行。

根据现场实地调查，项目区水土流失现状为：

根据现场实地调查，本项目现阶段已于 2015 年 9 月完工，属于后补监测，项目区水土流失现状为：

（1）建构筑物工程区

建构筑物工程区已被建构筑物覆盖，场地均硬化，基本不产生水土流失。

（2）道路硬化工程区

道路硬化工程区均基本被硬化地表覆盖，基本不产生水土流失。

(3) 绿化工程区

绿化景观工程区目前大部分绿化景观工程区域植被生长较好，水土流失呈微度。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水保方案编报情况

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《建设项目环境保护管理条例》和其他有关法律法规的规定，正确处理开发建设项目与生态环境保护之间的关系，改善和提高项目区生态环境质量。2014年5月，受本项目建设单位委托，昆明龙慧工程设计咨询有限公司承担了本项目水土保持方案的编制任务，在报告编制完成后上报大理市水务局请求审批。

2014年5月21日，大理市水务局以“市水务字〔2014〕23号”文件对本项目进行了批复。明确了本工程的水土流失防治责任范围、防治分区，同意项目水土保持措施总体布局和相关投资估算；肯定了建设单位编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的规定，对于防治工程建设可能造成水土流失，保护生态环境具有重要意义。

1.2.2 质量管理体系

本项目建设单位把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，为了确保工程施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、建设单位控制、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，建设单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，自由的质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

本项目的监理单位是大理市建设监理有限责任公司，该单位具有相应资质和经验。

根据业主的授权合同规定对承包商实施全过程监理,按照“三控制、两管理、一协调”的总目标,抽调监理经验丰富的各专业技术骨干组成项目监理部,建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资,按照业主的授权及合同规定,实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

本项目建设、设计、施工、监理、质量监督单位具体名称见下表

表 1-3

项目水土保持工程参建单位情况表

序号	项目	单位名称	工程内容
1	建设单位	大理市农业农村局	管理
2	工程设计单位	云南广源设计有限公司	主体工程设计
3	水土保持编制单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司	水土保持方案编制
4	主体施工单位	大理馨缘建设工程有限公司	主体施工
5	绿化施工单位	云南印榕环境工程有限责任公司	绿化施工
6	运行单位	大理市农业农村局	运行维护管理
7	工程监理单位	大理市建设监理有限责任公司	工程监理

1.2.3 水土保持监测成果报送

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号，水利部办公厅，2018年7月10日）第2条：“自主验收合格应具备下列条件：一、水土保持方案(含变更)编报、初步设计和施工因设计等手续完备；二、水土保持监测资料齐全，成果可靠；三、水土保持监理资料齐全，成果可靠；四、水土保持设施按经批准的水土保持方案(含变更)、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定；五、水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求；六、重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患；七、水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实。”的规定，大理市农业农村局于2020年6月委托我单位云南兴禹生态环境建设有限责任公司承担该项目防治责任范围区内水土保持监测工作，为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

受大理市农业农村局的委托，由我单位云南兴禹生态环境建设有限责任公司承担大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目的水土保持监测。接到任务之后，我单位于2020年6月成立了项目监测组，并组织水工、水土保持、植物等专业技术人员对大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土流失情况进行现场监测，并取得监测数据。由于本项目为后补监测，鉴于现场水土流失已得到控制，本次监测主要对水土保持措施运行情况及收集施工期照片做出监测评价，本次监测时段为1个月。

监测组通过现场巡查、实地观测、前期资料收集和走访座谈的方式，结合建设方提供的基础技术资料 and 工程竣工资料分析对比，获取了有关水土保持的资料和数据，在此基础上于2020年6月完成了《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测总结报告》。

1.2.4 项目主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

一、主体工程设计情况

在项目建设之前，主要完成的前期工作有：

- (1) 2015年1月取得了云南广源设计有限公司通过审查的施工图纸；
- (2) 2014年4月取得了大理市人民政府办公室文件《大理市人民政府办公室关于成立上关镇有机烟叶生产基地建设项目领导组的通知》（大市政办发〔2014〕47号）；
- (3) 2014年5月取得了大理市发展和改革局《关于大理市上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目可行性研究报告的批复》（市发改投资〔2014〕56号）；
- (4) 2014年5月取得了中华人民共和国建设项目选址意见书（选字第5329012014-015号）；
- (5) 2016年9月取得了大理市规划局《建设工程规划许可证》（建字第5329012014-064号）；
- (6) 2016年9月取得了大理市国土资源局《中华人民共和国不动产权证书》，云（2018）大理市不动产权第0014103号；

二、施工变更、备案情况

根据建设单位提供项目竣工图纸及设计资料，项目主体工程在建设过程中，进行了局部调整，工程建设无大的变更。

1.2.5 监测、检查意见落实及重大水土流失危害处理情况

经咨询施工、监理单位、建设单位，并询问周边居民，同时结合监测结果，本项目在建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

根据项目现场情况，项目建设区地面绿化区域植被恢复效果较好，水土保持设施发挥了一定作用。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 水土保持监测委托及监测总结报告编制情况

我公司于2020年6月接到大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测委托，由于接受委托时项目已竣工多年，属于后补监测，鉴于现场水土流失已得到很好的控制，本次监测主要对水土保持措施运行情况及收集施工期照片后做出监测评价，所

以本次监测时段为1个月。

监测组于2020年6月编制完成《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测总结报告》。

1.3.2 水土保持监测项目部组成及人员配备

接受任务后，我公司组织相关监测技术人员，成立了大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测组。监测组分为领导小组、技术工作小组和后勤保障小组，针对项目实际情况及公司业务能力，公司副总经理对本项目的水土保持监测工作任务十分重视，直接领导该项目监测工作，对项目监测工作进行统筹安排。

通过与建设单位了解项目情况后，及时组织安排监测组进行现场监测，项目负责人及监测人员通过实地测量、巡查及调查等对项目建设水土流失防治责任范围、弃渣量、土壤流失量、水土保持措施实施情况、防治效果及水土流失危害等内容进行监测，并与批复的相关指标进行比对，以评价项目已实施的水土保持设施是否满足项目建设期水土保持设施验收的相关要求，获取项目建设工程及防治效果照片，同时收集相关施工及竣工等资料。

监测组具体人员和分工见下表。

表 1-4 工程水土保持监测人员安排和组织分工

监测组	姓名	职称或职务	专业或从事工作	监测工作分工
领导小组	李靖伟	副总	管理	项目管理
技术工作小组	余晓梅	工程师	水土保持	项目负责人
	杨贵宝	工程师	水土保持	监测人员
	黄永平	技术员	水土保持	监测人员
后勤保障组	张催元	中级技师	驾驶员	驾驶车辆

1.3.3 水土保持监测点布设

在项目建设中，每个施工区对地表及植物的破坏主要来自施工开挖、临时施工区扰动等方面；根据水土保持监测有关规程规范要求，结合项目组成现状情况、施工及生产工艺等在分析监测点布设时，遵循监测点布设要具有代表性、可操作性、结合实际、时段对应的原则，在项目区共计布置1个定位观测点，3个调巡查调查点。

表 1-5 水土保持监测点布设统计表

序号	监测分区	观测型监测点（个）	调查型监测点（个）	备注
1	建构筑物工程区		1	现场巡查
2	道路及硬化工程区		1	现场巡查
3	绿化景观工程区	1	1	植被监测 1 个、实地调查
小计		1	3	
合计		4		

1.3.4 监测设施设备

本项目水土保持监测采取调查监测与定位监测相结合、临时监测和巡查监测辅助的模式进行监测。监测中使用的监测设备有电脑、钢卷尺、皮尺、数码相机、手持 GPS、锤子、距仪、无人机、记录夹等。

1.3.5 监测技术方法

一、调查监测

（一）面积监测

面积监测主要通过收集项目资料，辅以采用手持式 GPS 定位仪测定获取。首先对调查区按照扰动类型进行分区，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积。

（1）水土流失防治责任范围监测

A、项目建设区

监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺、无人机等监测设备实地核算，对面积进行监测。

B、直接影响区

监测指标为项目建设压占地区的面积及地类。通过查阅施工记录，进行评估。

（2）水土流失面积监测

对于水土流失面积，通过调查施工期记录及实地测量调查监测。

（3）其他面积监测

其他面积主要包括植物措施面积、复垦面积等相关面积，通过分析工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积进行监测。

（二）植被监测

（1）林木生长情况

①树高：采用测高仪进行测定。

②胸径：采用胸径尺进行测定。

（2）存活率和保存率

人工种草的成活率是指在随机设置 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的多个样地内，于苗期查验，当出苗 $30\text{株}/\text{m}^2$ 以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百分数及为存活率，单位为%，保存率是以上述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。

（3）林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。

计算式为：

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

式中： C_i 为林地、草地郁闭度或盖度； A_i 为相应郁闭度、盖度的面积； A 为总面积。

（三）其它调查监测

（1）水土流失因子

对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上通过查阅相关资料、询问、对照本项目已批复水土保持方案等方式获取。

对于土壤因子的监测指标有：土壤类型、地面组成物质。

（2）水土流失防治动态监测

A、水土流失状况监测

主要调查的监测指标为项目区内土壤侵蚀类型、形式及型式。对于土壤侵蚀类型及形式，采取现场识别的方式获取；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）进行确定。

B、水土保持措施防治效果

①防治措施的数量与质量

本工程全区水土保持措施的数量主要由业主及施工单位提供，工程的施工质量主要由建设单位确定。

水土保持监测需要对监测重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量，对于

质量问题主要由建设单位确定。

②防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

本工程的防护工程主要指排水沟等工程，工程的施工质量主要由建设单位确定，监测时主要查看其是否存在损害或砼裂缝、挡墙断裂或沉降等不稳定情况出现，做出定性描述。

③水土流失防治要求及水土保持管理措施实施情况监测。

主要采用实地调查、问询、收集业主针对水土保持相关政策等方式获得。

二、巡查监测

巡查主要是针对整个工程的全部区域所采用的监测方法，尤其对于直接影响区的影响情况一般均采取巡查的方式进行。

主要巡查对象：

- (1) 巡查项目实施的各项水土保持设施的完整性、完好性、成活率等；
- (2) 巡查项目区内是否存在水土流失隐患，是否存在尚未治理的区域等；
- (3) 巡查项目建设造成的水土流失对周边道路及植被的危害等。

1.3.6 监测成果提交

本项目水土保持监测采取调查监测与定位监测相结合、临时监测和巡查监测辅助的模式进行监测。

我公司于2020年6月接到大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目的水土保持监测委托，接到任务之后，我单位于2020年6月成立了项目监测组，并组织水工、水土保持、植物等专业技术人员于2020年6月8日对大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土流失情况进行现场监测1次。由于接受委托时项目已完工，该监测属于后补监测，鉴于现场水土流失已得到很好的控制，本次监测主要对水土保持措施运行情况及收集施工期照片后做出监测评价，所以本次监测时段为1个月。

监测组组织水工、水土保持、植物等专业技术人员对大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土流失情况进行现场监测，监测组通过现场巡查、实地观测和走访座谈的方式，主要以地面观测、调查监测为主，巡查辅助，具体在项目建设区内布置1个定位观测点，3个调查点，监测组成员通过现场监测以及复核，取得了相关的监测数据，经处理后于2020年6月完成了《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 项目建设区背景情况监测

通过施工记录及卫星影像对原地貌进行监测,从而得出数据和项目建设期间监测数据进行对比,分析评价项目建设时水土流失的增减情况,从而制定相应合理的防治措施,为后续项目的建设提供第一手的资料。

本阶段监测主要针对项目建设区原地貌土地利用情况、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围等方面进行监测,该时段主要采用调查监测(调查监测主要是通过收集资料)。调查监测主要采用下述方法进行:

1、地形、地貌和水系变化调查监测

项目建设区原地形、地貌和水系分布情况通过收集地形资料和工程设计资料分析获得;因工程建设而引起的地形、地貌和水系变化情况通过实地调查获得。

地形、地貌监测包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成三个方面。外业监测时,根据 SL277-2002 中规定的方法地貌类型划分标准进行判别归类;小地形监测则应确定每一地块的地貌部位和坡地特征,坡地特征包括坡位、阶地、坡向、坡度等。项目区地形坡度调查按五级划分:小于 5° 、 $5 \sim 15^{\circ}$ 、 $15 \sim 25^{\circ}$ 、 $25 \sim 35^{\circ}$ 和大于 35° 。监测时,查清项目区地形坡度,分级归类,然后统计出各级坡度所占面积的数量和百分比,以此分析地形坡度对水土流失的影响,评价防治措施配置。

2、占地面积和扰动面积调查监测

利用工程施工监理资料及设计资料,结合实地调查获得。线型区域面积测量,按长度进行等分,测量其两端断面宽度,取其平均值,再乘以其等分长度即得该段区间面积,依此类推丈量整个监测区域的面积;对于面型区域,则采用 GPS 或经纬仪(全站仪)进行测量。

3、地面组成物质地调查监测

野外识别监测:地面组成物质监测包括土壤属类及土壤主要成分,还需要查清不同土壤类型的分布范围、面积。开展监测工作时,利用土钻或其他方法取样,查清土层厚度、土壤质地,用于水土流失防治措施的配置,以此分析、评价工程水土保持整地措施与植物措施配置的合理性。

在监测时,应做好地表覆盖的枯落物形态与覆盖度的调查记录,对农地复垦、开挖或堆场整治区域还应该观测覆土厚度、容重、质地、整治面积。

4、植被状况调查监测

植被状况监测主要是调查项目建设区林草覆盖度。采取实地调查或典型地段观测，查清项目建设区天然林草和人工林草的盖度，主要指标包括林草植被的分布、面积、种类、群落、生长情况和演变等。根据调查、观测数据，计算林地的郁闭度、草地的盖度、林草植被覆盖度和多度等指标，分析说明群落生态特征、立地条件总特征、演替与发展趋势，以及其水土保持功能等。

5、水土流失防治责任范围动态监测

(1) 永久性占地

复核永久性占地有无超范围开发及各阶段永久性占地的变化情况。

(2) 临时性占地

复核临时性占地面积有否超范围使用；各种临时占地的临时性水土保持措施；施工结束后原地貌恢复情况。

(3) 扰动地表面积

复核扰动地表面积，地表堆存面积，土石方开挖量、回填量和各施工阶段产生的存弃渣量，地表堆存处的水土保持措施和被扰动部分能够恢复植被的地方植被恢复情况。

原地貌土地利用情况、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围等情况，主要根据《水保方案》、历史记录资料、施工资料及竣工验收等资料，同时结合实地调查分析确定。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本项目土石方主要产生在场地平整阶段、土建阶段。其中挖方主要为整个项目建设区场地平整开挖及土建阶段建构筑物工程区基础开挖，填方主要为场平回填以及绿化覆土，本项目建设无弃方产生。

2.3 水土保持措施

(1) 防护措施的数量及质量

主要监测防洪排导工程、土地整治工程、截排水工程、临时防护工程、植被建设工程的布局、完成情况（数量要求、时间要求），以及以上各措施的拦挡泥沙，减少泥沙流失量、稳定坡面，避免滑坡发生、绿化地表，改善生态环境、为主体工程的安全运行起到的基础保证作用。

(2) 林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度

主要监测方案实施后主体工程防治区的植被类型、主要树种、覆盖度、生长状况、生

物量、持水量等。

(3) 水土流失防治工程的稳定性、完好程度和运行情况

通过本项目建设单位提供的监理日志,结合实地调查,对水土保持防治工程的稳定性、完好率和运行情况进行评定监测。

(4) 各项水土流失防治措施的拦渣保土效果监测

通过实地调查结合 GB/T15774-2008《水土保持综合治理 效益计算方法》中规定的方法进行计算监测。

本项目水土保持措施实施情况及防治效果情况根据分析施工记录及竣工资料,并结合实地调查、量测进行确定。

表 2-1

水土保持措施监测表

序号	监测内容	监测方法
1	措施类型	实地调查
2	措施实施时间	资料分析、实地调查
3	措施实施位置	实地调查
4	措施实施规格	资料分析、实地调查
5	措施断面尺寸	资料分析、实地量测
6	实施数量	资料分析、实地量测
7	林草覆盖率	实地调查
8	防护效果监测	实地调查
9	运行状况监测	实地调查

2.4 水土流失情况

水土流失情况(包括水土流失面积、土壤流失量、取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害等)主要通过施工记录、竣工资料等方面获取,并通过类比同类建设工程进行推算。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

一、《水保方案》确定的防治责任范围

根据《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告》及市水务字〔2014〕23号文的批复内容可知，批复核定项目水土流失防治责任范围面积为1.67hm²，其中项目建设区1.33hm²，直接影响区0.34hm²。

水土流失防治责任范围表详见表3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围面积统计表 单位：hm²

序号	项目分区	占地类型 (hm ²)	小计
		园地	
一	项目建设区	1.33	1.33
1	建构筑物工程区	0.09	0.09
2	道路及硬化工程区	0.49	0.49
3	绿化景观工程区	0.75	0.75
二	直接影响区	0.34	0.34
合计		项目建设区+直接影响区	1.67

二、实际确定的防治责任范围

通过对建设单位提供的数据及监测成果分析，项目建设中实际发生的水土流失防治责任范围面积为1.47hm²，项目建设区面积为1.33hm²，直接影响区面积为0.14hm²。

工程实际占地面积统计见表3-2、工程实际水土流失防治责任范围与批复防治责任范围对照统计见表3-3。

表 3-2 项目建设实际防治责任范围面积统计表 单位: hm^2

序号	项目分区	占地类型 (hm^2)	小计
		园地	
一	项目建设区	1.33	1.33
1	建构筑物工程区	0.10	0.10
2	道路及硬化工程区	0.48	0.48
3	绿化景观工程区	0.75	0.75
二	直接影响区	0.14	0.14
合计		项目建设区+直接影响区	1.47

表 3-3 水保方案批复防治责任范围与监测防治责任范围对照表 单位: hm^2

防治分区		防治责任范围							
		方案设计			监测结果			增减情况	
		项目建 设区	直接 影响 区	防治 责任 范围	项目 建设 区	直接 影响 区	防治 责任 范围	项目 建设 区	直接 影响 区
一	建构筑物工程区	0.09	0.34	1.67	0.10	0.14	1.47	+0.10	-0.20
二	道路及硬化工程区	0.49			0.48			-0.10	
三	绿化景观工程区	0.75			0.75			0	
合计		1.33	0.34	1.67	1.33	0.14	1.47	0	-0.20

通过比对分析,防治责任范围面积减少 0.20hm^2 ,项目建设区分区面积有较小的变动,但总用地面积未发生改变,直接影响区面积由 0.34hm^2 减少为 0.14hm^2 ,是由于方案编制时采取的是理论值,实际建设时施工区域设置了诸多水土保持措施,对周边影响的区域大大减少。

1、项目建设区各分区实际水土流失防治责任范围面积变化原因分析如下:

(1) 建构筑物工程区

本项目建构筑物工程区占地面积由 0.09hm^2 增加至 0.10hm^2 ,增加了 0.01hm^2 ,主要原因是项目在实际建设中,水泵房在位置以及面积均做出了调整。根据项目的实际,该项目水泵房位置由原来的西北侧调整为东南侧,且数量增加了一栋,基底占地面积增加了 50.79m^2 ,增加的面积为原绿化景观工程区用地,所以建构筑物工程区面积相应增加。

(2) 道路及硬化工程区

本项目道路及硬化工程区占地面积由 0.49hm^2 减少为 0.48hm^2 ,减少了 0.01hm^2 ,主要原因是项目在实际建设中,生态停车场(植草砖停车位)做出了调整,由原来的 2010m^2 减少至 390.38m^2 ,减少的面积上新增了园林步道、小广场、走廊等硬化设施以及绿化设施。所以道路及硬化工程区面积稍有变动,减少了 0.10hm^2 。

(3) 绿化景观工程区

本项目绿化景观工程区占地面积为 0.75hm^2 ，面积无变化，但局部位置做出了改变。主要原因是项目在实际施工过程中水泵房位置、面积做出了改变，生态停车场部分面积调整为绿化，所以局部位置较方案有所变动，但未减少绿化景观工程区面积。

2、直接影响区实际水土流失防治责任范围面积变化原因分析如下：

项目在实际建设过程中，由于各项防护措施的实施达到了一定的水土保持防治效果，对周边影响的区域减少，导致了直接影响区面积减少 0.20hm^2 ，项目区防治责任范围面积也相应减少 0.20hm^2 。

3.1.2 建设期扰动土地面积

扰动地表面积与项目基础施工进度情况密切相关，项目于2014年12月开工建设，随后就进行场平及基础开挖工作。

根据业主介绍和工程区土地利用现状资料，结合工程布局及施工工艺特点，采用实地调查对工程施工开挖扰动地貌、损坏的土地、植被面积进行统计。工程占地区域内共计扰动土地面积为 1.33hm^2 ，扰动土地占地类型为园地（果园）。

3.2 取土（石、料）监测结果

本工程建设过程中不专门设置取土场，工程建设所需的碎石、砾石、砂子等材料向周边具有合法开采权的砂、石料场就近购买。项目后期绿化覆土全部由前期收集的表土提供。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

根据项目《水保方案可行性研究报告》，本工程建设共计产生土石方 10848m^3 ，包括表土收集 3466m^3 ，一般土方 7382m^3 。共计土石方回填 10848m^3 ，包括表土收集 3466m^3 ，一般土方 7382m^3 。绿化覆土全部由前期收集的表土提供，工程建设不产生弃土。

根据监测，项目实际建设过程中，共计产生土石方开挖 9215m^3 ，包括表土收集 3731m^3 ，一般土方 5484m^3 。共计土石方回填 9215m^3 ，绿化覆土全部由前期收集的表土提供，通过区内合理调配利用，该项目土石方区内得到平衡，无弃方产生。

表 3-4

土石方情况监测表

单位: m^3

序号	分区	方案设计		监测结果		增减情况	
		开挖 (表土)	回填 (表土)	开挖 (表土)	回填 (表土)	开挖 (表土)	回填 (表土)
1	建构筑物工程区	2856 (546)	1894	2446 (498)	1684	-410 (-48)	-210
2	道路及硬化工程区	4354 (862)	3984	3684 (733)	3385	-490 (-129)	-599
3	绿化景观工程区	3638 (2058)	4970 (3466)	3085 (2500)	4146 (3731)	-553 (442)	-824 (265)
合计		10848 (3466)	10848 (3466)	9215 (3731)	9215 (3731)	-1633 (265)	-1633 (265)

通过对比分析,本项目总挖方由 10848m^3 减少至 9215m^3 ,减少了 1633m^3 ;填方由 10848m^3 减少至 9215m^3 ,减少了 1633m^3 ;项目建设未产生弃渣弃土。主要原因是在实际施工过程中,主体顺应项目地形地势优化了竖向设计,优化了施工工艺,导致项目土石方挖填量均比设计量有所减少,各分区实际土石方挖填分析如下:

1、建构筑物工程区

建构筑物工程区开挖由 2856m^3 (表土收集 546m^3)减少至 2446m^3 (表土收集 498m^3),减少了 410m^3 ;回填由 1894m^3 减少至 1684m^3 ,减少了 210m^3 。原因主要是在实际建设过程中主体对建筑竖向设计进行了优化以及表土剥离量比设计量有所减少,导致挖填方均比设计量有所减少。

2、道路及硬化工程区

道路及硬化工程区开挖由 4354m^3 (表土收集 862m^3)减少至 3684m^3 (表土收集 733m^3),减少了 490m^3 ;回填由 3984m^3 减少至 3385m^3 ,减少了 599m^3 。原因主要是主体在实际建设过程中对道路进行了优化设计,道路顺应场地地势走向建设以及表土剥离量比设计量有所减少,导致挖填方均比设计量有所减少。

3、绿化景观工程区

绿化景观工程区开挖由 3638m^3 (表土收集 2058m^3)减少至 3085m^3 (表土收集 2500m^3),减少了 553m^3 ;回填由 4970m^3 (表土回覆 3466m^3)减少至 4146m^3 (表土回覆 3731m^3),减少了 824m^3 。原因主要是主体在实际绿化施工过程中顺应场地高差适当进行了放坡过渡,采用平地绿化与坡地绿化相结合的方式进行了景观设计,导致挖填方均比设计量有所减少。

3.4 土石方流向情况监测结果

根据项目施工资料，本项目在建设过程中共计产生开挖土石方量 9215m^3 （包括表土收集 3731m^3 ，一般土方 5484m^3 ），实际回填量 9215m^3 （包括表土收集 3731m^3 ，一般土方 5484m^3 ），绿化覆土全部由前期收集的表土提供，通过区内合理调配利用，该项目土石方区内得到平衡，无弃方产生。

3.5 其他重点部位监测结果

根据项目实际监测情况，同时查阅施工记录及监理资料，本项目建设中开挖的土石方部分及时回填，不能及时回填的表土统一堆放，并做了相关防护措施，作为后期绿化覆土使用，堆放过程中未产生大的水土流失。工程开挖、回填、临时堆放处理合理。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施监测方法

本项目工程措施的设计主要包括植草砖停车场、截水沟、排水沟等措施，经过全面的普查和收集资料，主体工程在施工过程中由于部分布局调整以及综合考虑后，相应水土保持工程措施随之发生变化。由于本项目现已竣工，本项目工程措施监测主要靠收集竣工资料、施工期影像及现场调查了解。

4.1.2 工程措施设计情况

根据项目水土保持批复，项目主体设计的水土保持工程措施有：植草砖停车场 2010m²、浆砌石截水沟 235m、浆砌石排水沟 890m；水保方案新增的水土保持工程措施有表土剥离 3466m³。

4.1.3 工程措施实施情况

工程建设过程中实际实施的工程措施有：植草砖停车场 390.38m²，混凝土排水沟 18.13m，盖板排水沟 81.44m，表土剥离 3731m³。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

本工程植物措施主要为园林式绿化。经过全面的普查和收集资料，主体工程在实际施工过程中做了局部调整，但未减少绿化面积。由于本项目现已竣工，本项目工程措施监测主要靠收集竣工资料、施工期影像及现场调查了解。

4.2.2 方案设计植物措施情况

根据项目水土保持批复及水保方案报告，项目主体设计的水土保持植物措施有：园林式绿化 0.75hm²。

4.2.3 植物措施实施情况

工程建设过程中实施的植物措施为：园林式绿化 0.75hm²。经收集资料以及现场踏勘，绿化树种主要为雪松、银杏、蓝花楹、云南樟、樱花、核桃、桃、梨、女贞、小叶杜鹃、山茶、八角金盘、金钱树、黑麦草、三叶草、黄金菊等。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施监测方法

本工程临时防护措施的设计主要包括彩条布覆盖、土质临时排水沟、沉砂池、编织袋临时挡护等措施,由于监测介入时项目已竣工并运行多年,本项目施工期临时措施监测主要靠收集施工资料、影像及问询为主。

4.3.2 方案设计临时措施情况

根据项目水土保持批复及水保方案报告,项目方案新增的水土保持临时措施有:彩条布覆盖 2819m²,土质临时排水沟 510m,临时沉砂池 1 口,编织袋挡护 150m。

4.3.3 临时措施实施情况

工程建设过程中实际实施的临时措施有:彩条布覆盖 1200m²。

4.4 水土保持措施防治效果

工程建设过程中由于局部布局的调整及根据实际情况调整了部分措施,本项目水土保持批复及水保方案报告设计的水土保持措施和实际实施的措施变化情况见下表。

表 4-1 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对比

项目分区	措施类别	措施类型	单位	数量		变化量
				方案设计	实际实施	
建构筑物工程区	工程措施	表土剥离	m ³	546	498	-48
	临时措施	彩条布覆盖	m ²	600	200	-400
道路及硬化工程区	工程措施	表土剥离	m ³	862	733	-129
		浆砌石截水沟	m	235	0	-235
		浆砌石排水沟	m	890	0	-890
		混凝土排水沟	m	0	18.13	18.13
		盖板排水沟	m	0	81.44	81.44
		植草砖停车场	m ²	2010	390	-1620
	临时措施	土质临时排水沟	m	350	0	-350
		沉砂池	口	1	0	-1
绿化景观工程区	工程措施	表土剥离	m ³	2058	2500	442
	植物措施	园林式绿化	hm ²	0.75	0.75	0
	临时措施	彩条布覆盖	m ²	2219	1000	-1219
		土质临时排水沟	m	160	0	-160
		编织袋挡护	m	150	0	-150

实际实施的水土保持措施数量及工程量对比批复的水保方案措施,具体分析如下:

一、建构筑物工程区

1、表土剥离

主体在实际施工过程中，遵循保护表土的要求，进行了表土收集工作，该区实际收集表土 498m³，比方案设计值减少了 48m³，由于方案编制时采用的是理论值，与实际有一定的偏差。

2、彩条布覆盖

为了防止水土流失对工程造成不良影响，主体在实际施工过程中在该区实施了彩条布临时覆盖措施，由于施工中遵循了随挖、随运、随填的原则，大大减少了土方的临时堆放量，故临时覆盖措施相应减少。

二、道路硬化区

1、表土剥离

在主体工程实际施工过程中，考虑到保护表土，且提供后期绿化所需覆土，在该区实施了表土剥离措施，由于工程实际实施过程中，遇到石、树根等不可控因素，表土剥离量较方案设计值有所减少。

2、浆砌石截水沟

根据本项目水土保持方案，该项目在项目区坡底设计了浆砌石截水沟措施，但在实际施工过程中，出于成本以及美观等方面考虑，新增了混凝土排水沟，未实施该项措施。

3、浆砌石排水沟

根据本项目水土保持方案，该项目于场内道路一侧设计了浆砌石排水沟措施，但在实际施工过程中，考虑到项目区绿化面积较大植被覆盖率较高，道路雨水可直接排入绿化区作为绿化灌溉途径之一，无需排水沟，故未实施此项措施。

4、混凝土排水沟

根据本项目水土保持方案，该项目未设置混凝土排水沟，但工程在实际施工过程中，综合考虑了项目区排水，故于水泵房一侧实施了该项措施，用来排放该地块的雨水。

5、盖板排水沟

根据本项目水土保持方案，该项目未设置盖板排水沟，但工程在实际施工过程中，综合考虑了项目区建筑排水，于项目区建构筑物周边实施了盖板排水沟，用来排放基地管理用房产生的雨水。

6、植草砖停车场

为了响应海绵城市的号召，该项目减少了地面硬化，停车位采用植草砖铺设。但按项

目实际需要出发，做到不浪费、合理利用土地，共实施了植草砖停车场 390m²，共 20 个车位，减少的面积作为绿化、园林步道以及小广场建设，提高了项目区整体美感。

7、土质临时排水沟

根据水土保持方案及批复，该工程在道路及硬化工程区设计了梯形断面土质排水沟，用来临时排放项目施工过程中产生的雨水，工程在实际施工过程中从实际出发，结合工期考虑，未实施该项措施。

8、沉砂池

根据水土保持方案及批复，主体设计了临时沉沙池一口，用于沉淀临时排水沟收集的雨水，避免水流携带泥沙出流，造成不必要的水土流失。工程在实际施工过程中，根据项目区实际建设情况，未实施此项措施。

三、景观绿化工程区

1、表土剥离

根据本项目水土保持方案及水保批复，该项目设计了表土剥离。主体工程在实际施工过程中为了保护表土，且为后期绿化提供覆土，实施了表土剥离措施，且比方案设计理论值有所增加。

2、园林式绿化

据本项目水土保持方案及水保批复，该项目园林式绿化面积为 0.75hm²。主体工程在实际施工过程中实施了绿化规划设计，为了丰富绿化形式，采用了多种景观树种以及果树，并增加了园林步道以及小广场，提高了项目区协调性以及加强了景观效果，该项措施无变化。

3、彩条布覆盖

根据主体资料，该项目表土堆放在该区，为了防止水土流失对工程造成不良影响，主体在实际施工过程中在该区实施了彩条布临时覆盖措施，由于在实际施工中合理堆放，统一管理，大大减少了土方的临时堆放面积，故临时覆盖措施相应减少。

4、土质临时排水沟

根据水土保持方案及批复，该工程在道路及硬化工程区设计了梯形断面土质排水沟，用来临时排放项目施工过程中产生的雨水，工程在实际施工过程中从实际出发，结合工期考虑，未实施该项措施。

5、编织袋挡护

根据水土保持方案及批复，主体设计了编织袋临时挡护，但工程在实际施工过程中，由于堆放时间短，且实施了临时覆盖等措施，故未实施该项措施。

4.5 水土保持投资

4.5.1 方案设计水土保持投资

根据“市水务字〔2014〕23号”，批复核定本项目水土保持总投资130.15万元，其中主体计划投资73.53万元，建设中新增投资56.62万元。水土保持设施补偿费0.56万元。

水土保持方案中确定的水土保持工程投资详见表4-2。

表 4-2

水土保持总投资表

单位：元

序号	工程项目	主体投资(元)	方案新增投资(元)	合计(元)
一	第一部分 工程措施	256700	73113.87	329813.87
1	建构筑物工程区		11517.65	11517.65
1.1	表土剥离		11517.65	11517.65
2	道路及硬化工程区	256700	18183.54	274883.54
2.1	表土剥离		18183.54	18183.54
2.2	植草砖停车场	44100		44100
2.3	浆砌石截水沟	44400		44400
2.4	浆砌石排水沟	168200		168200
3	景观绿化工程区		43412.68	43412.68
3.1	表土剥离		43412.68	43412.68
二	第二部分 植物措施	478600		478600
1	景观绿化工程区	478600		478600
1.1	景观绿化	478600		478600
三	第三部分 临时措施		38309.2	38309.2
1	建构筑物工程区		1946.08	1946.08
1.1	临时覆盖		1946.08	1946.08
1.1.1	彩条布覆盖		1946.08	1946.08
2	道路及硬化工程区		3192.11	3192.11
2.1	土质临时排水沟		775.23	775.23
2.1.1	土方开挖		775.23	775.23
2.2	临时沉砂池		2416.88	2416.88
2.2.1	土方开挖		506.88	506.88
2.2.2	砖砌体		1442.68	1442.68
2.2.3	砂浆抹面		467.32	467.32
3	绿化景观工程区		33171.01	33171.01
3.1	临时覆盖		7197.4	7197.4
3.1.1	铺设彩条布		7197.4	7197.4
3.2	临时排水沟		332.24	332.24
3.2.2	土方开挖		332.24	332.24
3.3	临时拦挡		25641.36	25641.36
3.3.1	编织袋装土填筑		21284.97	21284.97
3.3.2	编织袋装土拆除		4356.39	4356.39
四	独立费用		417428	417428
1	建设管理费		2228	2228
2	水土保持工程监理费		80000	80000
3	水土保持技术咨询服务费		20000	20000
4	水土保持监测费		139600	139600
5	科研勘测设计费		5600	5600
6	水土保持竣工验收报告编制费		100000	100000
7	方案编制费		70000	70000

一至四部分合计		735300	528851.07	1264151.07
五	基本预备费		31700	31700
六	水土保持补偿费		5600	5600
七	工程总投资	735300	566151.07	1301451.07

4.5.2 实际完成水土保持投资

通过建设单位对项目水土保持措施实际建设投入资金的统计,截止2020年6月,实际完成水土保持总投资108.42万元,主体投资82.72万元,新增25.70万元。水土保持补偿费0.56万元。实际完成的水土保持措施总投资详见表4-3。

表 4-3 水土保持投资实际完成情况

序号	工程项目	单位	工程量	调查综合单价	主体投资(元)	方案新增投资(元)	合计(元)
一	第一部分 工程措施				60732.3	78686.79	139419.09
1	建构筑物工程区					10502.82	10502.82
1.1	表土剥离	m ³	498	21.09		10502.82	10502.82
2	道路及硬化工程区					15458.97	15458.97
2.1	表土剥离	m ³	733	21.09		15458.97	15458.97
2.2	植草砖停车场	m ²	390.38	80	31230.4		31230.4
2.3	盖板排水沟	m	84.44	300	25332.00		25332
2.4	混凝土排水沟	m	18.13	230	4169.90		4169.9
3	景观绿化工程区					52725	52725
3.1	表土剥离	m ³	2500	21.09		52725	52725
二	第二部分 植物措施				766417.86		766417.86
1	景观绿化工程区				766417.86		766417.86
1.1	景观绿化	hm ²	0.75	1021890.48	766417.86		766417.86
三	第三部分 临时措施					3708	3708
1	建构筑物工程区					618	618
1.1	临时覆盖					618	618
1.1.1	彩条布覆盖	m ²	200	3.09		618	618
2	绿化景观工程区					3090	3090
2.1	临时覆盖					3090	3090
2.1.1	彩条布覆盖	m ²	1000	3.09		3090	3090
四	独立费用					161700	161700
1	建设管理费	按实际计列				1600	1600
2	水土保持工程监理费	按实际计列				6000	6000
3	水土保持技术咨询服务费	按实际计列				20000	20000
4	水土保持监测费	按实际计列				40000	40000
5	科研勘测设计费	按实际计列				4100	4100
6	水土保持竣工验收报告编制费	按实际计列				20000	20000
7	方案编制费	按实际计列				70000	70000
一至四部分合计					827150.16	244094.79	1071244.95
五	基本预备费					7292.84	7292.84
六	水土保持补偿费					5600	5600
七	工程总投资				827150.16	257017.63	1084167.79

建设过程中发生的水土流失防治费用从基本建设投资中列支。在工程开工后，相应的水土保持工程资金就全部到位，水土保持措施施工费用按不同时期完成的工程量分期支付，并按合同约定保留了质量保证金。水土保持设施补偿费建设单位已根据相关法律法规的规定及时向水行政主管部门缴纳，独立费用在工程建设过程中得到落实。

4.5.3 水土保持投资增减情况及分析评价

通过统计，截止 2020 年 6 月，大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目实际完成的水土保持措施总投资为 108.42 万元，比方案批复的设计总投资减少了 21.73 万元。水土保持措施总投资中工程措施投资减少了 19.04 万元，植物措施增加了 28.78 万元，临时措施减少了 3.46 万元，独立费用支出减少了 25.57 万元，基本预备费减少 2.44 万元，落实水土保持设施补偿费 0.56 万元。

表 4-4 水土保持投资设计与实际完成情况对比表

工程或费用名称	设计投资（元）	实际投资（元）	变更量（元）
第一部分：工程措施	329813.87	139419.09	-190394.78
第二部分：植物措施	478600	766417.86	287817.86
第三部分：临时工程	38309.2	3708	-34601.20
第四部分：独立费用	417428	161700	-255728.00
一至四部分合计	1264151.07	1071244.95	-192906.12
基本预备费	31700	7322.84	-24377.16
水土保持补偿费	5600	5600	0
总投资	1301451.07	1084167.79	-217283.28

完成水土保持总投资的分析评价如下：

工程措施投资变化情况：项目实际工程投资减少了 190394.78 元，主要原因为在水保方案设计阶段设计了浆砌石截水沟、浆砌石排水沟措施，而项目在建设过程中按照实际需要实施盖板排水沟以及混凝土排水沟，工程量相对减少，导致工程措施投资相应减少。

植物措施投资变化情况：项目植物措施较水保批复增加了 287817.86 元，主要原因为建设单位在施工过程中，绿化面积未产生变化，但实际施工过程中，优化和丰富了绿化树种，导致单价较方案设计有所增加，导致投资增加。

临时措施投资变化情况：项目实际施工过程中，临时措施投资较原方案设计减少了 34601.20 元，主要是因为主体工程施工图设计阶段，建设单位优化主体施工方式，充分考虑到项目实际情况，施工过程中减少了重复工程量。导致了项目临时措施投资的减少。

独立费用投资变化情况：项目实际产生的独立费用较原方案减少了 255728.00 元，主要是因为项目实际未进行专项监理，由主体代为监理，减少了监理费，且由于施工中措施实施有所调整，建设管理费、监测费、科研勘测设计费、水土保持竣工验收报告编制费等费用都有所减少，导致了项目独立费用投资相应减少。

基本预备费变化情况：项目在实际施工过程中产生的基本预备费较方案设计有所减少。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 项目建设前期土地利用情况

本项目建设前土地利用情况根据《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告》、相关历史记录资料和施工资料等分析确定，本项目用地面积为 1.33hm²，占地类型全为园地（果园）。

表 5-1 项目工程占地表 单位：hm²

序号	项目分区	占地类型（hm ² ）	小计	用地性质	用地权属
		园地（果园）			
1	建构筑物工程区	0.10	0.10	永久占地	大理市上关镇
2	道路及硬化工程区	0.48	0.48		
3	绿化景观工程区	0.75	0.75		
合计		1.33	1.33		

5.1.2 施工期水土流失面积

根据《水保方案》，并结合施工记录、监理资料及竣工验收等资料分析，项目施工期总计水土流失面积为 1.33hm²，其中建构筑物工程区 0.10hm²、道路及硬化工程区 0.48hm²、绿化景观工程区 0.75hm²。

项目施工期水土流失面积详见下表：

表 5-2 项目施工期水土流失面积统计表

序号	分区	水土流失面积（hm ² ）
1	建构筑物工程区	0.10
2	道路及硬化工程区	0.48
3	绿化景观工程区	0.75
合计		1.33

5.1.3 水土流失现状

本项目已于 2015 年 9 月完工，经实地踏勘，项目建设区内大部分区域已被建筑物及硬化覆盖，建筑物周边及道路两侧已实施了植被绿化，项目建设区内施工期间已扰动区域基本得到治理，水土流失基本得到控制。

5.2 土壤流失量

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目已于 2015 年 9 月完工。本监测总结

报告属后补监测，由于本项目监测工作开展滞后，因此本项目施工期的土壤流失不可能通过实地观测采集数据，施工期产生的水土流失监测主要通过查阅施工资料、建设单位记录的相关技术资料，并结合施工期间拍摄的现场照片等，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）标准判定施工期项目建设区的土壤侵蚀模数，从而估算出工程在施工期间的土壤流失量。

5.2.1 地表扰动类型划分

通过现场踏勘和调查，根据重塑地貌后形成新的地形地貌，分析划分项目建设过程中的地表扰动类型。为了客观地反映建设项目的水土流失特点，对项目在建设过程中的地表扰动进行适当的分类。施工过程中对地表的扰动主要表现为临时堆渣、开挖面、建筑物、施工平台等。堆渣、开挖面、施工平台等具有不同的水土流失特点。根据监测工作的实际需要和大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目的特点，在实地调查的基础上，依照同一扰动类型的流失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则，共分为 4 类地表扰动类型，结果见下表。

表 5-3 地表扰动类型划分表及动态监测结果

地表扰动				
地表扰动类型	扰动特征	侵蚀对象形态	特征描述	类型
有危害扰动	堆渣	临时堆渣	以土方为主的堆渣物	低堆渣面
	开挖面	土质开挖面	土壤	土质面
	平台	施工场地	地势平坦、零星渣堆、 建筑材料	平台
无危害扰动	轻度占压	建筑物、水体景观 及受保护的开挖面 等	无流失、流失物进入封闭的区域（征地范围内）	无危害

5.2.2 防治措施落实后侵蚀单元划分

防治措施实施后，根据地表覆盖物和水土流失强度基本一致的原则，在实地调查的基础上，将项目建设区防治后侵蚀单元划分为：建筑物、道路广场硬化及工程措施覆盖，绿化景观区植被覆盖，其他区域 3 个侵蚀单元，具体见下表：

表 5-4 侵蚀单元划分表

侵蚀单元划分	包括内容	面积 (hm ²)
硬化	建筑物、道路广场硬化及工程措施覆盖	0.58
植被覆盖	园林式绿化、植被恢复、绿地	0.74
其他区域	采取植物措施,长势较差	0.01
合计		1.33

表 5-5 防治措施实施后各项目分区侵蚀单元划分统计表

分区	占地类型		面积 (hm ²)
项目建设区	防治完全	建筑物、道路广场硬化及工程措施覆盖	0.58
		园林式绿化、绿地	0.74
	防治不完全	采取植物措施,长势较差	0.01
合计			1.33

5.2.3 各阶段土壤侵蚀模数取值

本项目检测介入时项目施工期已结束,根据施工期地表扰动类型划分,参照《土壤侵蚀分类分级标准》,同时根据收集的施工期影像资料、竣工资料以及同类项目监测结果进行综合考虑后,确定各阶段土壤侵蚀模数取值。

施工期各地表扰动类型侵蚀模数分为强流失时段和次强流失时段进行确定,强流失时段主要指雨季(5~10月),次强流失时段为1~5月、11~12月。结合工程实际情况,工程施工期各地表扰动类型侵蚀模数确定结果详见下表。

表 5-6 施工期各地表扰动类型土壤侵蚀模数确定表

扰动类型		确定的侵蚀模数 (t/km ² ·a)	
		强流失时段	次强流失时段
有危害扰动	低堆渣面	3500	1500
	土质开挖面	2600	1200
	平台	2100	1000
无危害扰动		800	700

防治措施实施后各单元侵蚀模数根据现场情况,结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)对各侵蚀单元的侵蚀模数进行取值,具体见下表。

表 5-7 防治措施实施后土壤侵蚀模数确定表

分区	占地类型		面积 (hm ²)	侵蚀模数 t/(km ² ·a)	
				雨季(6 个月)	旱季 (6 个月)
本项目	防治完全	建筑物、道路广场硬化、水体景观及工程措施覆盖	0.58	200	100
		园林式绿化、植被恢复	0.74	450	350
	防治不完全	采取植物措施, 长势较差	0.01	700	650
合计			1.33	经过加权平均后土壤侵蚀模数为: 293.05	

5.2.4 土壤流失量动态监测结果

5.2.4.1 施工期土壤流失量

(1) 施工期雨季土壤流失量

工程施工时间为 2014 年 12 月开始施工, 2015 年 9 月完工, 总工期 10 个月, 其中经历 5 个月雨季。雨季依据雨季月流失量计算, 具体土壤流失情况见下表:

表 5-8 施工期雨季土壤流失量统计表

项目分区	占地面积 (hm ²)	扰动类型	流失时间(a)	土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	雨季水土流失量(t)
项目 建设 区	0.68	土质开挖面	0.42	2600	7.43
	0.13	低堆渣面	0.42	3500	1.91
	0.09	平台	0.42	2100	0.79
	0.43	无危害扰动	0.42	800	1.44
合计	1.33				11.57

(2) 施工期旱季土壤流失量

工程施工时间为 2014 年 12 月开始施工, 2015 年 9 月完工, 总工期 10 个月, 其中经历 5 个月旱季。旱季依据旱季月流失量计算, 具体土壤流失情况见下表。

表 5-9 施工期旱季土壤流失量

项目分区	占地面积 (hm ²)	扰动类型	流失时间(a)	土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	旱季水土流失量(t)
项目 建设 区	0.68	土质开挖面	0.42	1200	3.43
	0.13	低堆渣面	0.42	1500	0.82
	0.09	平台	0.42	1000	0.38
	0.43	无危害扰动	0.42	700	1.08
合计	1.33				5.71

综上, 本项目在施工期间的水土流失总量为 17.28t, 其中雨季产生土壤流失量 11.57t, 旱季产生土壤流失量 5.71t。

5.2.4.2 试运行期土壤流失量

项目竣工后进入试运行期，主体工程区基本硬化，总体土壤流失强度大幅度减弱。存在水土流失的主要区域为采区植被措施长势较差的区域。该项目于2015年9月完工，根据资料收集以及询问调查，结合以往同类项目经验，该项目试运行期取值为1.0年，即12个月（2015年9月~2016年9月），雨季占6个月，旱季占6个月。

通过监测评价，项目区试运行期的水土流失总量为3.91t，其中，雨季水土流失总量为2.29t，旱季水土流失总量为1.62t。项目区防治措施实施后土壤流失量雨、旱季监测分析见下表：

表 5-10 试运行期雨季水土流失量统计表

分区	占地类型		面积 (hm ²)	流失时 段 (a)	土壤侵蚀模 数 t/(km ² ·a)	雨季水土 流失量(t)
项目 建设 区	防治完全	建筑物、道路广场硬化、水体景观及工程措施覆盖	0.58	0.5	200	0.58
		园林式绿化、植被恢复	0.74	0.5	450	1.67
	防治不完全	采取植物措施，长势较差	0.01	0.5	700	0.04
		合计	1.33			2.29

表 5-11 试运行期旱季水土流失量统计表

分区	占地类型		面积 (hm ²)	流失时 段 (a)	土壤侵蚀模 数 t/(km ² ·a)	旱季水土 流失量(t)
项目 建设 区	防治完全	建筑物、道路广场硬化、水体景观及工程措施覆盖	0.58	0.5	100	0.29
		园林式绿化、植被恢复	0.74	0.5	350	1.30
	防治不完全	采取植物措施，长势较差	0.01	0.5	650	0.03
		合计	1.33			1.62

5.2.4.3 水土流失总量

综上所述，项目区在整个时段内的水土流失量为21.19t，其中施工期水土流失量为17.28t，试运行期水土流失量为3.91t。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目遵循随挖随填随运的原则，尽量控制土方临时堆放的量。该项目未设置取料场、弃渣场。

5.4 水土流失危害

根据建设单位介绍并询访调查，本项目建设过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测

监测组在项目监测结束后,根据水土保持验收要求,分别对六项指标在设计水平的监测值进行量化,为项目的水土保持设施竣工验收提供依据,同时检验项目区内水土保持工程在设计水平年是否达到治理要求,以便对工程的维护和养护提出建议。

根据水保批复,将项目监测分区划分为项目建设区和直接影响区,项目建设区分为构筑物工程区、道路及硬化工程区、绿化景观工程区等防治分区,其监测面积为 1.33hm²。项目所在区域大理市上关镇属于苍山洱海省级水土流失“重点预防区”,水土流失防治标准按建设类 I 级防治标准执行。

根据 2019 年 4 月 1 日实施的《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),项目区位苍山洱海省级水土流失“重点预防区”,林草覆盖率应提高 2%。

设计水平年水土流失防治目标为:水土流失治理度 97%,土壤流失控制比达 1,渣土防护率 92%,表土保护率 95%,林草植被恢复率 96%,林草覆盖率 23%。

表 6-1 水土保持措施(设施)分类分级评价指标

防治标准	计算方法	现行标准目标值
水土流失治理度(%)	项目建设区内水土保持措施治理达标面积占水土流失总面积的百分比	97
土壤流失控制比	项目建设区内,项目区容许土壤流失量与方案实施后土壤侵蚀强度的比值	1
渣土防护率(%)	项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与弃土(石、渣)总量的百分比	92
表土保护率(%)	项目建设区内采取的表土剥离的量与可剥离的表土总量的百分比	95
林草植被恢复率(%)	项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	96
林草覆盖率(%)	林草类植被面积占项目建设区面积的百分比	23

6.1 水土流失治理度

水土流失总治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积的比值。通过监测,建设完工后,水土流失总面积为 1.33hm²,经监测项目区水土流失治理达标面积为 1.32hm²,其中,建筑物、硬化面积为 0.58hm²,措施面积 0.74hm²。综上所述本项目水土流失总治理度为 99.25%。

表 6-2 水土流失治理度动态监测结果计算表

分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物、硬化面积 (hm^2)	措施面积 (hm^2)	防治目标值 (%)	监测值 (%)
建构筑物工程区	0.10	0.10		97	99.99
道路硬化工程区	0.48	0.48			99.99
绿化景观工程区	0.75		0.74		98.67
合计	1.33	0.58	0.74	97	99.25

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本项目区容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目实施绿化后，试运行期流失量为 3.91t ，项目占地面积为 1.33hm^2 ，经计算，项目区的土壤侵蚀模数为 $293.05\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。通过公式计算，土壤流失控制比达 1.71，达到了防治目标。

6.3 渣土防护率

根据项目施工资料，本项目在实际建设过程中土方在区内达到平衡，未产生废弃渣土。

根据施工资料，项目剥离的表土 3731m^3 需临时堆存，作为后期绿化覆土使用。经询问调查，主体在临时堆土位置布置了临时覆盖等措施，四周无外溢现象。实际控制弃渣量为 3711m^3 ，防护效果较好，项目渣土防护率达到 99.46%，达到了防治目标。

6.4 表土保护率

根据施工及监理资料分析，本工程原始占地为园地（果园），具有表土剥离条件，特殊石、树根地段除外，平均可剥离厚度约 0.5m ，可剥离表土约 3875m^3 。该工程实际在建设前期开展了表土剥离工作，经统计，共剥离表土 3731m^3 。项目表土保护率达到了 96.28%，达到了防治目标。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草类植被面积与可恢复林草植被面积的比值，其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含国家规定应恢复农耕的面积。

项目建设区总面积 1.33hm^2 ，可恢复植被面积 0.75hm^2 ，林草植被恢复面积为 0.75hm^2 。林草植被恢复率为 99.99%，达到了防治目标。

6.6 林草覆盖率

林草面积是指开发建设项目项目区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。项

目建设区总面积为 1.33hm^2 ，本工程绿化面积达 0.74hm^2 ，根据计算公式得本项目林草覆盖率为 55.64%，达到了防治目标。

6.7 方案设计六项指标评价

2018 年 11 月 1 日，住房城乡建设部批准了《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），于 2019 年 4 月 1 日起实施，实施之日起原《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）同时作废。

由于新的标准里六项指标和原设计标准有一定差异，但本项目水土保持方案编报时间为 2014 年 5 月，按老标准编制。而监测总结报告编制时间为 2020 年 6 月，所以本项目六项指标按照现行标准执行，但对批复的水土保持方案及批复文件的六项指标进行评价，具体评价如下：

根据 2014 年 5 月大理市水务局批复的水土保持方案及项目水土保持方案批复文件（“市水务字〔2014〕23 号”），本水土保持方案中对各防治区均规划了水土保持措施。通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了施工场地原地面水土流失，取得良好的生态效益。具体表现在以下几个方面：（1）扰动土地整治率；（2）水土流失总治理度；（3）拦渣率；（4）土壤流失控制比；（5）林草植被恢复率；（6）林草覆盖率。

一、扰动土地整治率

该工程建设扰动土地面积共 1.33hm^2 ，建设完工后，建筑物及道路硬化共计 0.58hm^2 ，水土保持措施面积共计 0.74hm^2 ，共计完成扰动土地治理面积 1.32hm^2 ，由扰动土地整治率计算公式得到项目区扰动土地整治率为 99.25%。详见表 6-3。

二、水土流失总治理度

根据监测，建设完工后，项目建设共产生水土流失面积为 0.75hm^2 （扣除建筑覆盖及道路硬化部分），水土流失治理达标面积为 0.74hm^2 ，由水土流失总治理度计算公式得到项目区水土流失总治理度为 98.67%。详见表 6-4。

三、拦渣率

根据监测，项目剥离的表土 3731m^3 需临时堆存，作为后期绿化覆土使用。经询问调查，主体在临时堆土位置布置了临时覆盖等措施，四周无外溢现象。实际控制弃渣量为 3711m^3 ，防护效果较好，项目拦渣率达到 99.46%，达到了防治目标。

四、土壤流失控制比

本项目区容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 项目实施绿化后, 试运行期流失量为 3.91t , 项目占地面积为 1.33hm^2 , 经计算, 项目区的土壤侵蚀模数为 $293.05\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$, 土壤流失控制比达到了 1.71。

五、林草植被恢复率

根据监测, 项目建设区总面积为 1.33hm^2 , 建筑物以及硬化覆盖面积为 0.58hm^2 , 可恢复植被面积为 0.75hm^2 , 林草植被恢复面积为 0.75hm^2 , 由林草植被恢复率计算公式得到项目区林草植被恢复率为 99.99%。详见表 6-5。

六、林草覆盖率

根据监测, 项目建设区总面积 1.33hm^2 , 工程绿化达标面积为 0.74hm^2 , 根据计算公式, 项目林草覆盖率达 55.64%, 达到了防治目标。

表 6-3 扰动土地整治率动态监测结果计算表

分区	项目建设区 面积（hm ² ）	扰动面积 （hm ² ）	建筑物及道 路硬化（hm ² ）	水土流失治理面积（hm ² ）			土地整治面积（hm ² ）			扰动土地整 治面积（hm ² ）	扰动土地整 治率（%）
				植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计		
建构筑物 工程区	0.10	0.10	0.10							0.10	99.99
道路及硬 化工程区	0.48	0.48	0.48							0.48	99.99
绿化景观 工程区	0.75	0.75		0.74		0.74				0.75	98.67
合计	1.33	1.33	0.58	0.74	0	0.74				1.33	99.25

表 6-4 水土流失总治理度动态监测结果计算表

分区	项目建 设区面 积（hm ² ）	扰动面 积（hm ² ）	建筑物及道 路硬化（hm ² ）	水土流失面 积（hm ² ）	水土流失治理面积（hm ² ）			土地整治面积（hm ² ）			水土流失总 治理度（%）
					植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
建构筑物工程区	0.10	0.10	0.10								/
道路及硬化工程区	0.48	0.48	0.48								/
绿化景观工程区	0.75	0.75		0.75	0.74		0.74				98.67
合计	1.33	1.33	0.58	0.75	0.74	0	0.74				98.67

表 6-5 植被情况表

分区	项目建设区面积（hm ² ）	可恢复植被面积（hm ² ）	已恢复植被面积（hm ² ）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
建构筑物工程区	0.10	/	/	/	/
道路及硬化工程区	0.48	/	/	/	/
绿化景观工程区	0.75	0.75	0.75	99.99	99.99
合计	1.33	0.75	0.74	98.67	55.64

综上，对照 2014 年 5 月 21 日大理市水务局对《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告》的批复文件（“市水务字〔2014〕23 号”），对方案设计的六项指标进行量化分析后，各项指标均能超过设计目标。

7 结论

7.1 水土流失动态变化及防治达标情况

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着土建施工建设的开始，水土流失强度增强；随着基础工程的结束，水土流失强度减小；水土流失强度也经历了强流失阶段、次强流失阶段和水土保持措施运行初期，本工程监测结合现阶段防护措施的实施情况，依据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50434-2018）计算得出项目各项防治指标以及方案设计目标。

防治目标达标情况见表 7-1 及 7-2。

表 7-1 现行防治目标达标情况表

防治标准	现行一级标准	调整后现行方案目标值	监测值	达标情况
水土流失治理度（%）	97%	97%	99.25%	达标
土壤流失控制比	0.85	1	1.71	达标
渣土防护率（%）	92%	94%	99.46%	达标
表土保护率（%）	95%	95%	96.28%	达标
林草植被恢复率（%）	96%	96%	99.99%	达标
林草覆盖率（%）	21%	23%	55.64%	达标

表 7-2 方案评价防治目标达标情况表

防治标准	方案一级标准	调整后现行方案目标值	监测值	达标情况
扰动土地整治率（%）	95%	95%	99.25%	达标
水土流失总治理度（%）	95%	97%	98.67%	达标
土壤流失控制比	0.8	1.0	1.71	达标
渣土防护率（%）	95%	95%	99.46%	达标
林草植被恢复率（%）	97%	99%	99.99%	达标
林草覆盖率（%）	25%	27%	55.64%	达标

通过以上分析，本项目六项指标均能达到现行六项指标确定的目标以及批复的水土保持方案设计值。

7.2 水土保持措施评价

根据项目水土保持监测，从土壤侵蚀背景状况及监测结果的分析可以看出，业主和施工单位很重视水土保持工作和生态保护，基本按照《水保方案》设计实施各种预防保护

措施,项目建设区水土流失得到了较好的控制。目前主体工程具有水土保持功能措施实施到位,项目建设区内植被得到恢复,所完成的各项治理措施达到水土流失防治标准要求,工程措施保存完整,植被长势良好,防治措施取得了良好的防治效果。

7.3 存在问题及意见

结合现场监测情况,工程运行中存在部分区域植被恢复及防护效果不好等问题,为进一步做好本项目的水土保持工作,彻底消除水土流失对工程运行产生的不良影响,提出以下建议:

- (1)加强工程运行过程中的水土保持设施管护工作,确保水土保持设施的正常运行;
- (2)随时接受水行政部门的检查,委托第三方机构编写水土保持设施验收报告,及时进行水土保持设施验收。

7.4 综合结论

根据监测结果,本项目实际完成的水土保持措施及工程量为:

- 1)工程措施:植草砖停车场 390.38m²,混凝土排水沟 18.13m,盖板排水沟 81.44m,表土剥离 3731m³;
- 2)植物措施:园林式绿化 0.75hm²;
- 3)临时措施:彩条布覆盖 1200m²。

根据项目水土保持监测,对照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出,工程建设和施工单位都重视水土保持工作和生态保护,各区基本实施了有效的水土保持措施。根据监测成果分析,可以得出以下总体结论:

(1)通过对调查资料进行分析,项目建设区占地面积为 1.33hm²,施工过程中严格控制施工扰动面,没有因工程建设施工扰动而造成大面积水土流失。

(2)通过对各工程部位的分项评价,项目建设区建构筑物工程区、道路及硬化工程区及水体景观工程区已被建筑物、水体景观覆盖及硬化,其余绿化景观工程区植物恢复较好,其水土流失基本得到有效治理。本监测组认为本项目的水土流失治理措施都取得了显著效果,最大限度地减少了因项目建设引发的水土流失。

(3)各项水土保持措施到位,六项指标都达到了开发建设项目的防治标准,水土保持防治效果较好,基本达到验收要求。

(4)水土流失三色评定:

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监测管理意见 水保

【2019】160号文分析，对项目建设区现状水土流失进行“绿黄红”三色评价。

项目建成后项目用地范围内已被建构筑物、硬化及绿化覆盖，通过现场勘察并结合同类项目水土保持特点分析，项目区内建构筑物及地表硬化覆盖区域土壤侵蚀模数在 $100\sim 200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 之间，小区植被生长良好土壤侵蚀模数在 $350\sim 450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 之间，项目建设区土壤侵蚀模数低于容许值 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目运行期间各项水土保持设施运行良好土流失呈微度。结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）分析，本项目建设区土壤侵蚀模数低于容许值 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，现状水土流失呈微度，水土流失三色评定结果为绿色。

大理市人民政府办公室文件

大市政办发〔2014〕47号

大理市人民政府办公室 关于成立上关镇有机烟叶生产基地建设项目 领导组的通知

大理创新工业园区管委会，大理旅游度假区管委会，大理海东开发管委会，各乡（镇）人民政府，市级各有关单位：

为加快推进上关镇有机烟叶生产基地建设，经市人民政府研究，决定成立上关镇有机烟叶生产基地建设项目领导组。现将相关事项通知如下：

组 长：李福安 市人民政府市长

副组长：蒋智勇 市人民政府副市长

李 欣 市人民政府副市长

杨铜斌 项目建设指挥部指挥长

成 员：王文天 市国土局局长

李金灿 市住建局局长

周克熙 市规划局局长

袁春城 市财政局局长

李曼青 市审计局局长

杨卫新 市法制局局长

赵 诚 市委政研室、市新农办主任

章 义 市发改局局长

苏键霖 市交通局局长

赵宝兴 市环保局局长

杨志林 市农业局局长

杨寿龙 市林业局局长

杨泽民 市水务局局长

李庆培 市政府研究室、市烟办主任

姜建宏 大理供电有限公司董事长、总经理

洪永勋 市委群众工作局、市信访局局长

李金善 上关镇党委书记

马靖云 上关镇人民政府镇长

李 淮 市政府办公室副主任

杨颖聪 市政府督查室副主任

苏治钧 市烟草公司经理

领导小组下设项目建设指挥部，组成人员如下：

指 挥 长：杨铜斌 项目建设指挥部指挥长

副指挥长：杨志林 市农业局局长

马靖云 上关镇人民政府镇长

李庆培 市政府研究室、市烟办主任

成 员：姜建松 上关镇人大主席

李 淮 市政府办公室副主任

杨颖聪 市政府督查室副主任

赵志华 市政府研究室副主任

赵毅斌 市农业局副局长

杨继泉 市交通局副局长

杨成伟 市烟草公司副经理

杜建森 上关镇海潮河村党委书记

杨耀兴 市政府办公室秘书三科科长

唐 颖 市政府研究室综合科科长

王延斌 市政府办公室秘书四科副科长

指挥部下设办公室在市农业局，办公室负责基地建设的综合协调、资金管理及日常业务工作。基地管理用房建设主体为市农业局，项目建设完成后，项目资产整体划归市农业局。

今后若领导组及项目建设指挥部成员发生人事变动,则由对应单位相关人员自然递补;大理市上关镇有机烟叶生产基地建设项目完成后,领导组及指挥部自行撤销,不再另行发文。

此通知


大理市人民政府办公室
2014年4月25日

抄送: 市委办公室、市人大常委会办公室、市政协办公室, 市纪委,
市法院、市检察院, 市人武部。

大理市人民政府办公室

2014年4月25日印发

大理市发展和改革局文件

市发改投资[2014]56号

签发人：章 义

关于大理市上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目 可行性研究报告的批复

大理市农业局：

你局《关于大理市上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目可行性研究报告的请示》收悉，为满足大理市上关有机烟叶生产基地的生产、管理、宣传，根据大市政办发[2014]47号文件《关于成立上关镇有机烟叶生产基地管理用房建设项目领导小组的通知》要求，现做如下批复：

一、项目名称：大理市上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目

二、建设内容及规模：项目选址于上关镇海潮河村委会干海子自然村，用地面积约20亩，建筑面积1780平方米。建

设内容为：基地生产管理用房土建工程、景观、道路、停车场、绿化等。

三、总投资及资金来源：总投资 2200 万元，资金来源为自筹。

接此批复，请按基本建设程序抓紧做好项目建设工作。

二〇一四年五月十九日



抄送：市政府办、市建设局、市规划局

大理市发展和改革委员会

2014 年 5 月 19 日印发



中华人民共和国 不动产权证书



不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



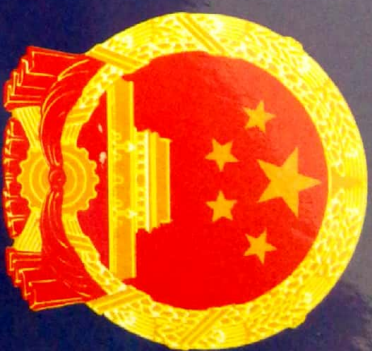
中华人民共和国国土资源部监制
编号 N0 D 53001703056



权利人	大理市农业局
共有情况	单独所有
坐落	大理市上关镇海潮河村委会干海子自然村
不动产单元号	532901 111009 GB00052 F999990001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	划拨/其它
用途	科研设计用地/其它
面积	共有宗地面积13329.8㎡/房屋建筑面积1844.31㎡
使用期限	国有建设用地使用权 / 起 / 止
权利其他状况	幢号 总层数 所在层 规划用途 房屋结构 建筑面积 01幢 2层 1-2层 管理用房 钢筋混凝土结构 1737.29㎡ 02幢 1层 1层 消防水泵房 混合结构 77.74㎡ 03幢 1层 1层 消防水泵房 混合结构 29.28㎡ 独用土地面积: 13329.8㎡; 分摊土地使用权面积: 0㎡;



中华人民共和国



建设项目 选址意见书

中华人民共和国建设部监制
云南省城市勘察测量规划协会印制

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 532901 2014-015 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日期



尹卫莲

基 本 情 况	建设项目名称	上关有机烟叶生产基地管理用房建设项目
	建设单位名称	大理市农业局
	建设项目依据	大理市办发[2014]47号
	建设项目拟选位置	上关镇海潮河村委会王海子自然村
	拟用地面积	1.3330 公顷
拟建设规模		0.00 平方米
附图及附件名称		

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

中 华 人 民 共 和 国



建设用地 规划许可证

中华人民共和国建设部监制
云南省城市勘察测量规划协会印制

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第5329012014-018 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期

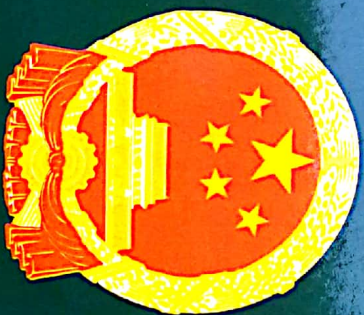


用地单位	大理市农业局
用地项目名称	大理市上关有机烟叶生产基地管理用房项目
用地位置	上关镇海潮河村委会干海子自然村
用地性质	公共管理与公共服务设施用地
用地面积	1.333344 公顷
建设规模	1780.00 平方米
附图及附件名称	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。
- 杨继蓉

中华人民共和国



建设工程 规划许可证

中华人民共和国建设部监制
云南省城市勘察测量规划协会印制



由 扫描全能王 扫描创建

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第532901 2014-064 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。



2016 年 9 月 21 日

建设单位（个人）	大理市农业局
建设项目名称	大理市上关有机烟叶生产基地管理用房
建设位置	上关镇海潮河村委会干海子自然村
建设规模	建筑面积： 1857.53 平方米(层数 2 层)

附图及附件名称

含消防水泵房两栋，建筑面积：78.59 平方米（其中：水泵房 1：57.04 平方米，水泵房 2：21.55 平方米），层数均为一层。



遵守事项

- 一、 本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、 未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、 未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、 城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、 本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

杨继蓉



大理市水务局文件

市水务字【2014】23号

大理市水务局 关于大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程 项目水土保持方案可行性研究报告的批复

大理市农业局：

我局于2014年5月21日受理了你单位的《关于变更〈玉溪庄园 | 大理园项目水土保持方案可行性研究报告的批复〉的申请》。经查验，我局于2013年4月22日对《玉溪庄园 | 大理园项目水土保持方案可行性研究报告》进行了批复，批复文号市水务字【2013】16号。因项目的名称、建设单位、投资等发生变化，按照《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》相关规定，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第（一）项的有关规定，现重新批复如下：

一、大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目建设地点位于大理市上关镇海潮河村委会干海子村,本项目建设内容管理中心位于规划有机烤烟生产基地西部,规划区位于洱海东北角。距大丽高速公路及环海公路 4.89 km,距市区下关 42km,地处上关之东,西邻洱海,北与大把关村、马厂村相邻,东、南与双廊镇接壤,交通便利。

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目建设内容为有机烟叶生产基地建设项目管理用房和配套设施,由大理市农业局筹资并负责建设。建设内容内容为:新建基地管理用房及配套设施占地 1.33 hm^2 , , 建筑面积 1780 m^2 , 含基地管理用房、道路、停车场、绿化、水泵房等。

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目(管理中心)属新建建设类项目,规划总用地为 1.33 hm^2 , 项目总建筑面积 1780 m^2 , 建筑占地面积为 935.99 m^2 , 容积率 0.14。建筑密度 7%, 绿地率 56.36%, 建设内容包括基地管理用房、水泵房、道路及其他附属设施等;建设总工期为 12 月,计划 2014 年 10 月开工建设,预计 2015 年 9 月底建设完成。工程总投资 2200 万元,土建投资 900 万元。

根据现场勘察,本项目区内土壤类型主要为黄壤。项目区植被结构主要为园地,乔木主要为桃树、核桃和木瓜海棠,周边小灌木主要为车桑子。

大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目扰动地表面积 1.33 hm^2 。直接影响区 0.34 hm^2 , 损坏水保设施面积 0.56 hm^2 。

根据大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目的特

性，结合工程布置及开采方案分析，可能产生土石方开挖的项目有：场地平整、基础开挖、剥离表土等。经土石方平衡分析，大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目建设期间开挖土石方总量为 10848m^3 ，其中： 场地平整开挖土石方 5480m^3 ，基础开挖土石方 1902m^3 ，按需剥离表土 3466m^3 。场地平整及基础回填土石方 7382m^3 ，剥离表土 3466m^3 用于绿化覆土，临时堆存于绿化区内的表土场。

本项目水土保持总投资 130.15 万元。本水保方案服务期至方案设计水平年结束，为 2016 年。由大理市农业局负责建设和管理。

工程区属于西南土石山区，根据云南省人民政府云政发[2007]165 号“云南省人民政府划分水土流失重点防治区的公告”，工程所在区域大理市被划为“省级重点监督区、重点治理区”，结合项目区实际，确定本工程水土流失防治标准执行等级为一级。建设单位编报的水土保持方案报告书符合我国水土保持法律法规的相关规定，对防治因工程建设造成的水土流失及其危害具有重要意义。

二、《大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目水土保持方案可行性研究报告》的编制符合《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2008)的要求，编制依据充分，内容全面，达到可研深度要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意方案界定的水土流失防治责任范围，水土流失防治责任范围总面积为 1.67hm^2 ，其中项目建设区 1.33hm^2 ，直接影响区 0.34hm^2 。

基本同意水土流失的预测方法及预测结果,工程建设扰动地表面积 1.33hm^2 , 损坏水土保持设施面积 0.56hm^2 。预测时段内可能产生的水土流失总量达 350.23t , 其中新增水土流失量为 323.50t 。

四、基本同意水土保持方案报告书的编制原则、防治目标及水土保持措施总体布局。报告书主要防治措施为: 1、建构筑物区: 铺设彩条布 600m^2 , 剥离表土 546m^3 ; 2、道路及硬化区: 新增临时沉沙池 1 口, 临时排水沟 350m , 剥离表土 862m^3 ; 3、绿化工程区: 彩条布覆盖 2219m^2 、临时排水沟 160m 、编织袋挡墙 150m 、增剥离表土 2058m^3 ; 4、投资: 工程措施 28.57 万元, 植物措施 52.27 万元, 临时措施 3.83 万元。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据、原则和方法。核定的水土保持总投资 130.15 万元, 其中主体工程具有水土保持功能的措施投资为 73.53 万元, 本方案新增水土保持投资 56.62 万元。本方案新增投资中: 工程措施费为 28.57 万元, 植物措施费 52.27 万元, 临时措施费 3.83 万元, 独立费用 41.74 万元, 基本预备费 3.17 万元, 水保设施补偿费 0.56 万元。水土保持投资纳入项目基本建设总投资中, 按年度计划安排, 专款专用。

六、基本同意水土保持方案报告书实施进度安排, 要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作:

(一) 按照方案实施进度的要求抓紧落实资金、管理等保证措施, 将方案报告书的有关内容纳入工程施工管理中, 并加强对施工单位的管理, 切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 项目建设中各类施工活动要严格限定在用地范围内, 严禁随意占压、扰动和损坏地表植被; 做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、覆盖及回覆等; 施工过程中要严格遵循先拦挡后施工, 做好西侧干海子水库的保护工作。施工结束后要及时进行迹地整治, 复耕或恢复植被。加强施工组织管理和临时防护措施, 合理安排施工时序, 严格控制施工期间可能造成水土流失。

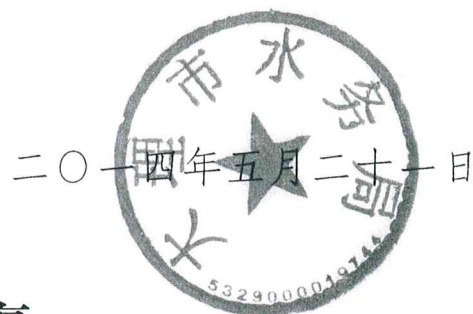
(三) 定期向大理市水行政主管部门通报水土保持方案报告书落实情况, 并主动接受水行政主管部门的监督检查。

(四) 项目建设中占用和损坏的水土保持设施, 须依法交纳水土保持补偿费。

(五) 本项目的规模、地点等发生较大变动时, 建设业主应及时修改水土保持方案, 并报我局审批; 水土保持初步设计和设计变更报我局备案。

(六) 采购石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场, 明确水土流失防治责任。

(七) 建设业主要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的要求, 在工程正式投入运行之前及时向我局申请项目水土保持设施验收。



主题词：水保 报告书 批复

抄报：州水务局水保科

大理市水务局办公室

2014 年 5 月 21 日印发

注：当电子票号与纸质票号云南非税收入系统收款收据（银行代收电子票号：0003762462
缴款确认码：No 0003762462

代收网点编号：

收费单位名称：大理市水务局

开票日期

2020-06-02

云南省
水利厅
5312020

注册号：5312020

票面信息校验码：

667313121

收费单位编码：

020014

缴款人	全称	大理市农业农村局（加挂大理市畜牧兽医局牌子）		收款人	全称	大理市财政局	
	账号	111501040001961			（收款单位）	24112201040004805	
开户银行	中国农业银行股份有限公司大理建设路支行		（预算级次）	（预决算单位）	24112201040004805		
项目编码	收入项目名称		单位	数量	收缴标准	金额	
103014605	水土保持设施补偿费		元/平方	8000	0.7	5,600.00	
金额（大写）人民币伍仟陆佰元整			（小写）¥ 5600.00				
执收单位（盖章）			备注：				
大理市水务局			陈敏				
财务专用章							

代收单位名称：

缴款有效期：14天

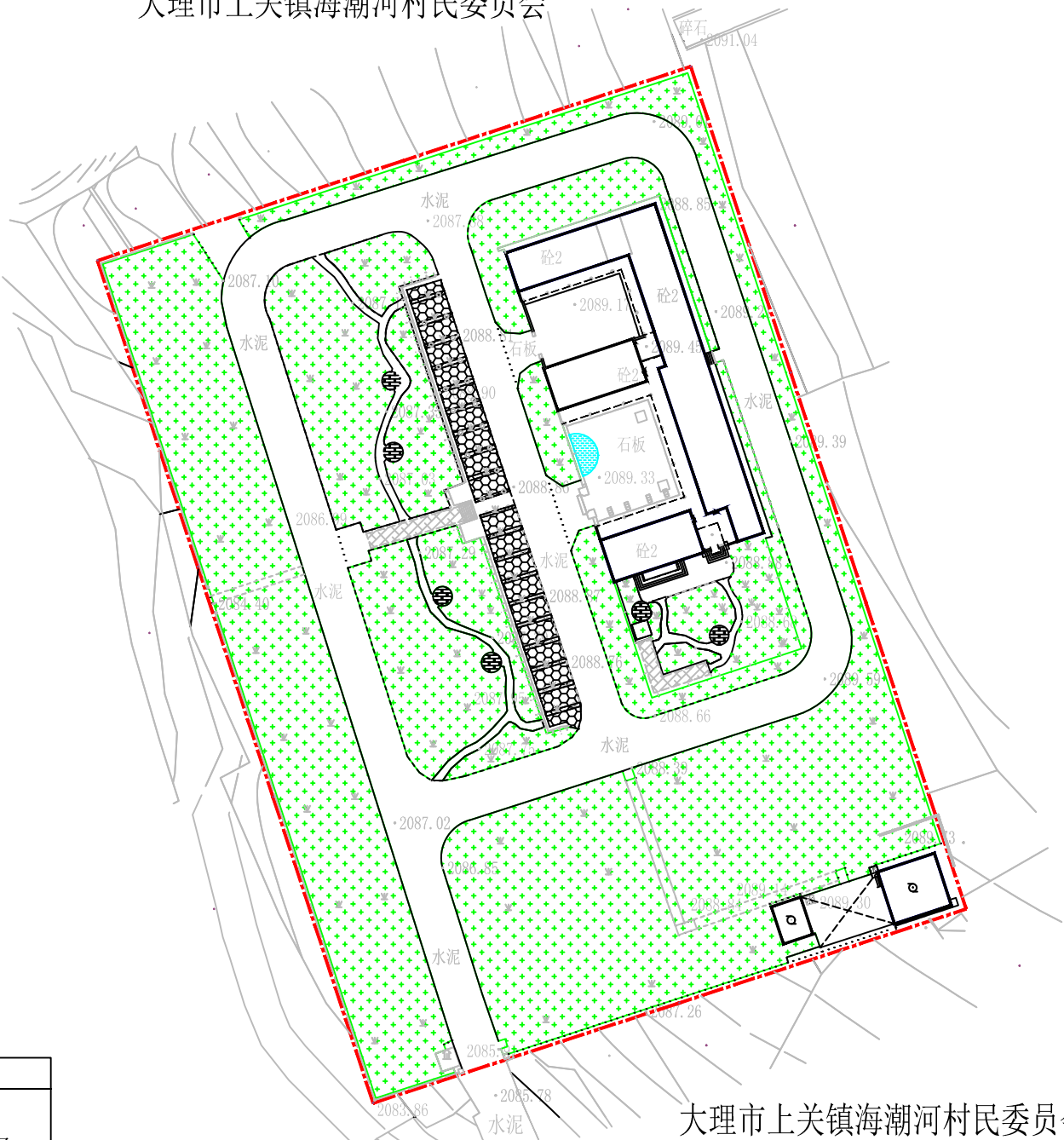
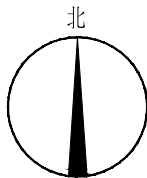
区号（级次）532901

项目区地理位置图



项目总平面布置图

大理市上关镇海潮河村民委员会



大理市上关镇海潮河村民委员会

比例 1:1000

图例			
	绿化区域		生态停车场
	水体景观		小广场
	用地界线		走廊

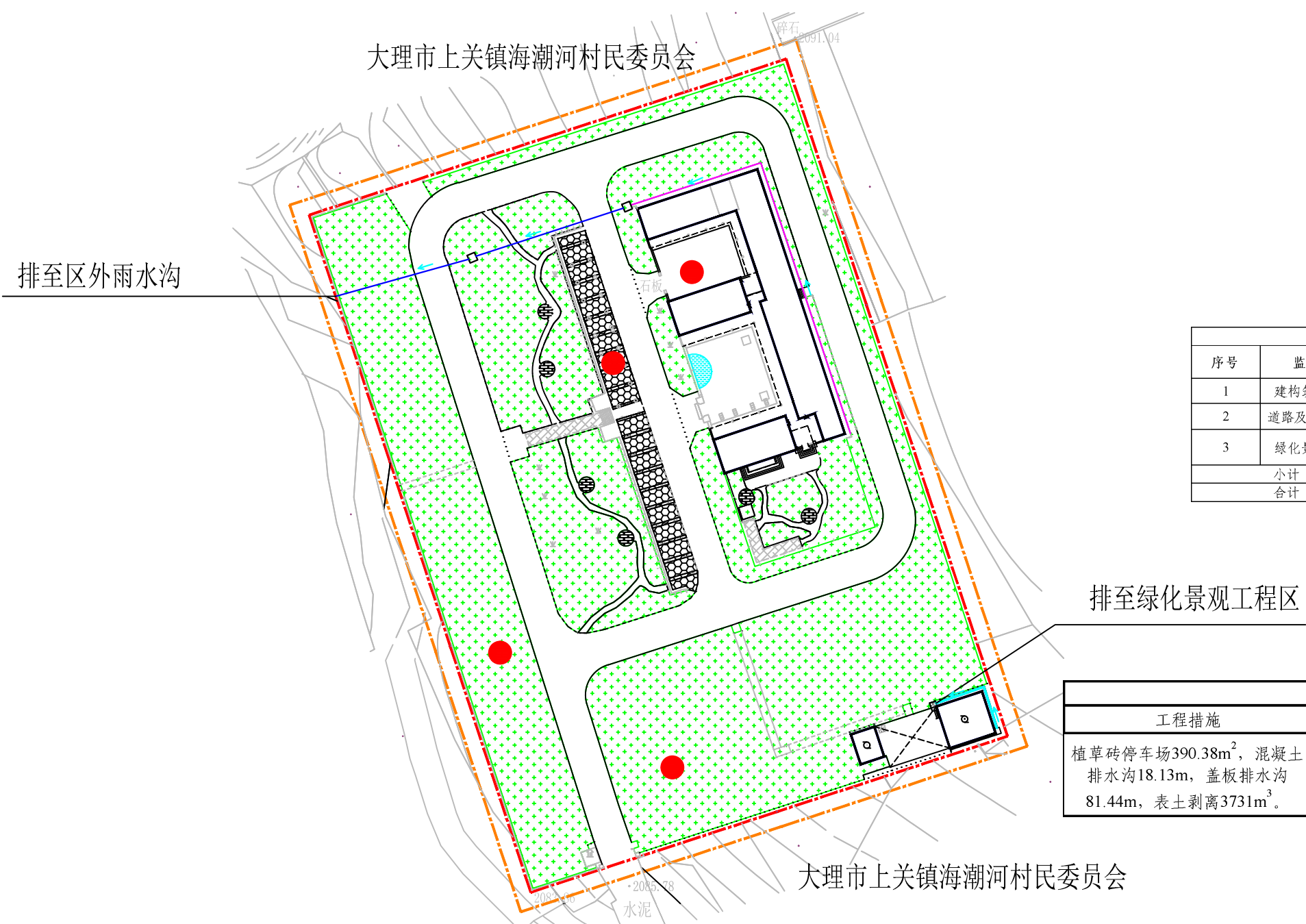
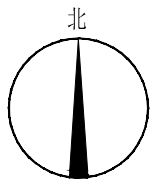
项目组成表

序号	项目	单位	数值	备注
1	建构筑物工程区	hm ²	0.1	包括1栋管理用房、2栋水泵房
2	道路及硬化工程区	hm ²	0.48	包括场内硬化道路、生态停车场等场地
3	绿化景观工程区	hm ²	0.75	
合计		hm ²	1.33	

主体工程技术特性表

序号	项目名称	大理市上关有机烟叶生产基地管理用房工程项目
1	建设地点	大理市上关镇
2	建设单位	大理市农业局
3	工程规模	建设内容包括1栋基地管理用房以及2栋水泵房等设备用房，全为地上建筑，总建筑面积为1844.31m ² ，建筑基底占地面积979.39m ² 。工程容积率0.14，建筑密度7.35%，绿化率55.98%，生态停车位20个。
4	建设性质	新建建设类项目
5	项目组成	建构筑物工程区、道路及硬化工程区、绿化景观工程区
6	工程占地（hm ² ）	1.33（永久占地）
7	建设工期	总工期10个月（2014年12月20日～2015年9月17日）
8	工程总投资	2200万元

项目防治责任范围及监测点布置图



水土保持监测点布设统计表				
序号	监测分区	观测型监测点 (个)	调查型监测点 (个)	备注
1	建构筑物工程区		1	现场巡查
2	道路及硬化工程区		1	现场巡查
3	绿化景观工程区	1	1	植被监测1个、现场巡查
小计		1	3	
合计			4	

水土保持措施完成情况			
工程措施	植物措施	临时措施	完成水土保持投资
植草砖停车场390.38m ² ，混凝土排水沟18.13m，盖板排水沟81.44m，表土剥离3731m ³ 。	园林式绿化0.75hm ² 。	彩条布覆盖1200m ² 。	108.42万元

图例		绿化区域		生态停车场
		雨水管		混凝土排水沟
		水体景观		防治责任范围线
		盖板排水沟		用地界线
		监测点		排水流向

比例 1:1000

水保方案批复防治责任范围与监测防治责任范围对照表 单位: m ²									
防治分区		防治责任范围							
		方案设计			监测结果			增减情况	
		项目建 设区	直接影 响区	防治责 任范围	项目建 设区	直接影 响区	防治责 任范围	项目建 设区	直接影 响区
一	建构筑物工 程区	0.09	0.34	1.67	0.1	0.14	1.47	0.1	-0.2
二	道路及硬化 工程区	0.49			0.48			-0.1	
三	绿化景观工 程区	0.75			0.75			0	
合计		1.33	0.34	1.67	1.33	0.14	1.47	0	-0.2