
招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心
(一期)水土保持设施验收报告

云南鲁布革顾问有限公司

二〇一八年四月

项目名称：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）

建设单位：招商局物流集团云南有限公司

编制单位：云南鲁布革顾问有限公司

审定：汪洵波

岗培（乙）级证字第（云 0640）号

中国水土保持学会 SBF201700029

中国水土保持学会 20070001237

核定：郑培溪

岗培（乙）级证字第（云 0869）号

水保监测中心水保监岗证第 5518 号

审查：关义梅

中国水土保持学会 SBF201700030

中国水土保持学会 20070001238

校核：付海军

编写：耿立赛

岗培（乙）级证字第（云 0818）号

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	- 9 -
2.1 主体工程设计.....	- 9 -
2.2 水土保持方案编报审批.....	- 9 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 9 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 9 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 10 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 10 -
3.2 取（弃）土场设置.....	- 11 -
3.3 弃渣场.....	- 11 -
3.3 水土保持措施总体布局.....	- 12 -
3.4 水土保持设施完成情况.....	- 13 -
3.5 水土保持投资完成情况.....	- 14 -
4 水土保持工程质量.....	- 16 -
4.1 质量管理体系.....	- 16 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	- 17 -
4.3 总体质量评价.....	- 20 -
4.4 弃渣场稳定性评估.....	- 20 -
5 项目运行及水土保持效果.....	- 21 -
5.1 运行情况.....	- 21 -
5.2 水土保持效果.....	- 21 -
6 水土保持管理.....	- 24 -
6.1 组织领导.....	- 24 -
6.2 规章制度.....	- 24 -
6.3 建设管理.....	- 24 -
6.4 水土保持监测.....	- 25 -
6.5 水土保持监理.....	- 25 -

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 25 -
6.7 水土保持设施补偿费缴纳情况.....	- 25 -
6.8 水土保持设施管理维护.....	- 25 -
7 结论.....	- 27 -
7.1 结论.....	- 27 -
7.2 遗留问题安排.....	- 27 -

附件：

附件 1：昆明高新技术产业开发区经济发展局《投资备案证》(145301025990003)；

附件 2：《昆明高新技术产业开发区农林水务局关于准予招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案准予行政许可决定书》（昆高开农林水复【2015】13 号）；

附件 3：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持补偿费缴纳凭据；

附图：

附图 1：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）总体布局图；

附图 2：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）防治责任范围图；

附图 3：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持措施布设竣工验收图。

附图 4：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）建设前后遥感影像图。

前 言

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）位于昆明高新区马金铺新城高新技术产业基地 A-9-6 地块，行政区划属高新区马金铺街道办事处管辖，项目区中心地理位置坐标为：东经 102°48'40"，北纬 24°46'01"；项目区北侧有已建照塘街，西侧为已建塔山路，东侧为已建梁峰路，交通十分便利。

本项目总用地面积为 6.37hm²，其中排洪渠以北地块（以下简称北区）占地面积 6.15hm²，排洪渠南侧地块（以下简称南区）占地面积 0.22hm²，全部为永久占地。北区主要建设内容包括 2 座仓库，1 栋综合楼；南区主要建设 1 间设备房和 1 间维修间。总建筑面积 60539.42m²，工程总容积率 0.95，建筑密度 45.30%，绿化率 17.60%；工程总投资 14496 万元，其中，土建工程投资 6963 万元。本项目于 2016 年 1 月开始建设，计划 2017 年 12 月完工，建设工期 24 个月。

为了保证工程向前推进，使工程得以尽早开工建设，建设单位招商局物流集团云南有限公司处积极开展工程建设的相关手续。本项目于 2014 年 11 月取得投资项目备案证（145301025990003），招商局物流集团云南有限公司于 2015 年 3 月委托北方工程设计研究院有限公司编制完成了《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）可行性研究报告》。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和工程建设项目的有关法律法规的规定，确保招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）在建设过程中新增水土流失得到全面有效的治理，工程建设单位招商局物流集团云南有限公司于 2015 年 10 月委托云南鲁布革顾问有限公司完成了项目的水土保持方案报告书进行编制工作，2015 年 11 月昆明高新技术产业开发区农林水务局以《昆明高新技术产业开发区农林水务局关于准予招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案准予行政许可决定书》（昆高开农林水复【2015】13 号）对该项目水土保持方案予以批复，明确了本工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002) 和水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2005 年 7 月 8 日，24 号令修改）有关规定，建设单位（招商局物流集团云南有限公司）成立了水土保持监测小组（以下简称“监测项目组”）对本项目进行水土保持监测，为水土保持设施验收提供依据。

根据相关法律法规的要求，建设单位（招商局物流集团云南有限公司）委托主体工程监理单位云南发展建设监理有限公司开展该工程的水土保持监理工作，为主体工程建设和水土保持设施验收提供依据。

工程施工过程中，共开挖土石方 3.30 万 m^3 （包含剥离表土 0.56 万 m^3 ），开挖土方全部用于回填，不产生弃渣。其中剥离的表土临时堆存于绿化工程区内，用于后期绿化覆土。

本项目在建设过程中，实际发生的防治责任范围为 6.89 hm^2 ，其中项目建设区 6.37 hm^2 ，直接影响区 0.52 hm^2 ，与《水保方案》及其批复面积一致。

截止目前，项目实际实施的水土流失防治措施主要有工程措施、植物措施、临时措施。工程措施有：表土剥离 5600 m^3 ，排水沟 450m；完成的植物措施有：景观绿化 1.12 hm^2 ；完成的临时措施有：临时覆盖 5600 m^2 ，土质排水沟 1600m，车辆清洁池 1 座，临时沉沙池 3 口，编织袋拦挡 300m。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范，项目的水土保持工程措施基础开挖与处理施工规范，表面平整，回填满足填筑要求；工程措施运行稳定、纹理整齐、平整、无裂缝；经评定，工程措施单位工程总体评定为合格。项目的水土保持植物措施成活率均达到 90%以上，由于绿化使用苗木较小，郁闭需要时间较长，需要加强后期的管护工作；经评定，植物措施单位工程总体评定为合格。截止 2018 年 5 月，实际完成水土保持总投资为 170.59 万元。

建设单位在项目建设过程中，十分注重水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，具体由筹备处、工程建设部、计划财务部专项负责水土保持措施的落实管理，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时在建设过程中，积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善。

目前，招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）已建设完成。根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时制度，建设单位（招商局物流集团云南有限公司）按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 16 号令）的规定以及批复的水土保持方案，经过与实地对照，已实施的各项水土保持措施已经可以满足水土保持防治要求，水土保持设施总体达到竣工验收的条件和要求。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T

22490-2008)、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知》（云水保〔2017〕97号），建设单位（招商局物流集团云南有限公司）组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）位于昆明高新区马金铺新城高新技术产业基地 A-9-6 地块，行政区划属高新区马金铺街道办事处管辖，项目区中心地理位置坐标为：东经 102°48'40"，北纬 24°46'01"；项目区北侧有已建照塘街，西侧为已建塔山路，东侧为已建梁峰路，交通十分便利。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）；

建设地点：昆明市高新技术产业开发区；

建设单位：招商局物流集团云南有限公司；

开发流域：长江流域；

建设性质：建设类项目；

建设规模：本项目总用地面积为 6.37hm²，其中排洪渠以北地块（以下简称北区）占地面积 6.15hm²，排洪渠南侧地块（以下简称南区）占地面积 0.22hm²，全部为永久占地。北区主要建设内容包括 2 座仓库，1 栋综合楼；南区主要建设 1 间设备房和 1 间维修间。总建筑面积 60539.42m²，工程总容积率 0.95，建筑密度 45.30%，绿化率 17.60%；

工程投资：工程总投资 14496 万元，其中，土建工程投资 6963 万元。

建设工期：24 个月（不包含施工准备期），2016 年 1 月开始建设，计划 2017 年 12 月完工；

主体工程各项技术指标详见表 1-1。

表 1-1 招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）主要技术指标表

技术经济指标					
序号	分项	单位	数值	备注	
1	总用地面积	hm ²	6.37		
2	总建筑面积	m ²	60539.42		
	北区	1#仓库	m ²	29496	2F
		2#仓库	m ²	28480	2F
		综合楼	m ²	4651.42	5F
		门卫	m ²	162	1F
南区	配电房	m ²	750	1F	
3	建筑占地面积	hm ²	2.87		
	北区	hm ²	2.79		
	南区	hm ²	0.08		
4	绿地面积	hm ²	1.12	全部位于北区	
5	容积率		0.95		
6	建筑密度	%	45.3		
7	绿地率	%	17.60		
9	总投资	万元	14496	土建投资 6963 万元	
10	工期	月	24	2016 年 1 月至 2017 年 12 月	

1.1.3 项目投资

工程总投资 14496 万元，其中，土建工程投资 6963 万元。

1.1.4 项目组成

根据《水保方案》显示：本项目组成按地块主要划分为南、北两个区域，其中北区又可划分为建构物区、道路硬化区、绿化工程区；南区可划分为建构物区和道路硬化区组成，各项建设分区建设情况如下：

1.1.4.1 北区

北区总占地 6.15hm²，其中建构物区占地 2.79hm²，道路硬化区占地 2.24hm²，绿化工程区占地 1.12hm²。具体情况如下：

（一）建构物区

北区建构物区主要建设内容为包括 2 座仓库，1 栋综合楼及配套门卫等，建筑占地面积 2.79hm²，总建筑面积 59730m²。根据现场调查，本工程建构物均采用条形基础。建构物特性具体详见下表。

表 1-2 建构筑物特性表

序号	分项	数值	单位	层	结构	基础宽度 (m)	基础深度 (m)	基础长度 (m)	
1	建筑占地面积	2.87	hm ²						
2	总建筑面积	60539.42	m ²						
	其中	1#仓库	29496	m ²	2F	钢架	1.5	2	510
		2#仓库	28480	m ²	2F	钢架	1.5	2	570
		综合楼	4651.42	m ²	5F	钢混	1.5	2	200
		配电室	750	m ²	1F	砖混	1	1	150
门卫		162	m ²	1F	砖混	1	1	50	

（二）道路硬化区

北区道路硬化区主要建设内容为内部道路、装卸车位及出入口等。道路硬化区占地面积为 2.24hm²。

（1）内部道路

内部道路环绕仓库及配套设施修建道路总长 1100m，宽 9m 的场内道路，最大纵坡小于 6%。路面采用沥青混凝土路面，道路占地 0.99hm²。与项目区各建筑物直接连接，方便项目区内的运输、步行等。

（2）装卸车位

1、2#仓库一侧各布设 20 个装卸车位，装卸车位采用水泥硬化地表，占地面积为 0.16hm²。

（3）硬化地表

建构筑物周边分布有硬化地表，硬化面积为 1.09hm²，硬化均采用水泥硬化。

（4）出入口

项目区道路根据用地周边交通条件，布设两个出入口，其中办公出入口位于项目区西侧塔山路，货运出入口位于项目区北侧照塘街。

（三）绿化工程区

根据现场调查，项目北区空地均进行了景观绿化设计，主要布置在项目区道路外侧，项目区绿化呈片状、带状布置。绿化景观区占地面积为 1.12hm²。项目采用的绿化树种选用树形美观的园林绿化植物，绿化方式主要以乔灌草相结合的方式进行的绿化，乔木有香樟、滇朴、樱花；灌木有金叶女贞、八角金盘、比利时杜鹃等；草本有红血筍、银边草等。

1.1.4.2 南区

南区总占地 0.22hm^2 ，其中建构筑物区占地 0.08hm^2 ，道路硬化区占地 0.14hm^2 。具体情况如下：

（一）建构筑物区

南区建构筑物区主要建设内容包括 1 间设备房和 1 间维修间，建筑占地面积 0.08hm^2 ，总建筑面积 750m^2 。根据现场调查，本工程建构筑物均采用条形基础。建构筑物特性具体详见表 1-3。

表 1-3 南区建构筑物特性表

序号	分项	数值	单位	层	结构	基础宽度 (m)	基础深度 (m)	基础长度 (m)	
1	建筑占地面积	0.08	hm^2						
2	总建筑面积	750	m^2						
	其中	设备房	375	m^2	1F	砖混	1	1	70
		维修站	375	m^2	1F	砖混	1	1	70

（二）道路硬化区

根据现场调查，南区除建筑占地外，其它区域均采取水泥硬化，硬化面积为 0.14hm^2 。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

（1）施工交通

项目施工期主要出入口位于项目区北侧照塘街，照塘街为市政主干道路，施工期交通较为便利。

（2）施工场地及施工营地

项目施工场地全部设置在规划用地内，施工人员不在建设工地内食宿，项目部以活动板房的形式临时搭建于现场空地内，因此项目区内不另设临时施工营地。

本项目所需混凝土均为商品混凝土，无需布置拌合场地。

（3）主要材料来源

项目所需砂石料采用外购形式获取，未设置取料场。

（4）施工供电

项目施工用电由昆明市政电路引入，可满足项目施工用电需求。

（5）施工供水

项目施工用水由市政给水管引入，满足项目施工用水需求。

1.1.5.2 施工工期

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）根据主体工程于 2016 年 1 月开工建设，于 2017 年 12 月完工，总工期为 24 个月。

1.1.6 土石方情况

工程施工过程中，共开挖土石方 3.30 万 m³（包含剥离表土 0.56 万 m³），开挖土方全部用于回填，不产生弃渣。其中剥离的表土临时堆存于绿化工程区内，用于后期绿化覆土。

1.1.7 工程占地

项目占地总面积为 6.37hm²。北区占地 6.15hm²，其中建构筑物区占地 2.79hm²，道路硬化区占地 2.24hm²，绿化工程区占地 1.12hm²；南区占地 0.22hm²，其中建构筑物区占地 0.08hm²，道路硬化区占地 0.14hm²，全部为永久占地。项目占地情况及类型详见表 1-4。

表 1-4 项目占地类型及面积统计表

项目		占地类型及面积（hm ² ）	
		草地	合计
北区	建构筑物区	2.79	2.79
	道路硬化区	2.24	2.24
	绿化工程区	1.12	1.12
	小计	6.15	6.15
南区	建构筑物区	0.08	0.08
	道路硬化区	0.14	0.14
	小计	0.22	0.22
合计		6.37	6.37

1.1.8 拆迁安置于专项设施改建

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）不存在移民搬迁及安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区所在地处滇东高原滇池盆地，属于剥蚀低丘地貌。项目开工前已由工业园区管委会统一完成场地平整工作，场地平整后标高为 1933.11m~1935.50m，最大高差 2.39m。

1.2.1.2 地质构造

（1）区域地质概况

高新区处于川滇径向构造和南岭纬向构造带的复合部位，径向控制性构造主要为罗茨-易门断裂带和普渡河断裂带，纬向控制性构造形迹为安宁盆形向斜、晋宁-三家村断裂带。

（2）项目区地层岩性

项目区范围内地基土层主要以厚度较大的第四系湖相松散对基层为主，地表浅部多分布有厚薄不均的人工填土层。场内地基土主要分为：第四系人工填土层（ Q^{ml} ）；第四系冲湖积粘土层（ Q^{al+1} ）；第四系湖积粘土、亚粘土，其间多有厚度不等的亚砂土层。

（3）不良地质

项目区地质构造简单，无断裂分部，为单斜岩层构造，项目区约高于周边道路和排洪渠，项目区可与周边自然衔接，不存在边坡。故也不存在滑坡、崩塌等地质灾害，所以本项目无不良地质情况。

（4）地震

根据《中国地震动参数区划图》、《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306—2001），项目区地震动峰加速度为 0.2g，地震动参数反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为Ⅷ度。

1.2.1.3 河流水文

项目区域属滇池流域，主要湖泊为滇池。地表水系流向为项目区→滇池→普渡河→金沙江→长江。滇池是金沙江水系的天然湖泊。滇池接纳了 20 多条河流，除盘龙江外，还有东白沙河、宝象河、马料河、洛龙河、捞鱼河、梁王河、大河、柴河、

东大河、古城河、新运粮河、老运粮河等，形成滇池流域，流域面积 2920km²，多年平均年径流量 7.5 亿 m³。较大的支流宝象河全长 46km，流域面积 316km²，多年平均年径流量 0.84 亿 m³；柴河全长 48km，流域面积 306km²，多年平均年径流量 0.93 亿 m³。海口河是滇池的出水口。

通过现场调查，项目区内自然地表水系不发育，无常年流水河流通过，场地地下水主要来自大气降水、地下孔隙潜水补给。项目区南侧有一条排洪渠，渠道红线宽度为 40m，设计防洪标准为 50 年一遇。渠道底宽 3.0m，深 2m，河堤采用生态护堤，坡比 1:1.5。本项目用地红线退让渠道 15m，项目区设计高程为 1933.35m~1934.45m，比堤顶高程 1933.15m~1934.21m 高 0.2m~0.3m。本工程建设通过退让距离，合理设计标高及彩钢板拦挡等措施，将不会对排洪渠造成影响。

1.2.1.4 气象

项目区属于北亚热带高原季风气候区，四季温差小，冬无严寒、夏无酷暑，干湿两季分明，雨量夏秋充沛，冬春较少。多年平均气温为 14.7℃；最热 7 月，平均气温 19.8℃；极端最高气温 31.2℃（1969 年 5 月 18 日）；最冷 1 月，平均气温 7.7℃；极端最低气温-7.8℃；平均日照时数 2448.7h，无霜期 227 天，相对湿度 76%，平均风速 2.2m/s，主导风向西南风，最大风速 19m/s；多年平均降雨量 834.3mm，每年 5-10 月为雨季，11 月至次年 4 月为旱季，雨季降雨量占全年 85 左右%，其中 7、8 月又集中了全年降雨量的 40%左右，连续最大 4 个月（6-9 月）降雨量占全年雨量的 60%左右。主导风向西南风。

20 年一遇 24h 最大日降雨量 108.0mm，6h 最大降雨量 62.2mm，1h 最大降雨量 52.5mm。

1.2.1.5 土壤

高新区土壤类型复杂多样，主要有红壤、水稻土、紫色土、棕壤、冲积土 5 个土类，109 个亚土类，18 个土属，26 个土种。其中红壤面积最大，主要分布于海拔 1900-2600m 之间的广大地区，占全县土壤面积的 52.53%；其次是水稻土，主要分布在平坝区，占全区土地面积的 10.87%；红壤和紫土是丘陵和高山地区典型的天然土壤类型，棕壤常见于高海拔地区，而水稻土侧常见于平原台地，项目区土壤主要为红壤。

1.2.1.6 植被

高新区属亚热带季风气候，适于多种植物生长。广大林地具有植被茂密，森林资源丰富，森林覆盖率高等特点。林地主要分布在白云、横冲、秋木箐、风口、小营等村委会。2006 年末，马金铺林木蓄积量 78440m³；森林面积 83262 亩，仅次于七甸乡。马金铺办事处林业用地面积 83262 亩，有林地面积 77194.5 亩，占总面积的 49.6%。生态公益林面积 45355.5 亩，商品林面积 1824 亩。灌木林地面积 2412 亩，宜林荒山荒地 6639 亩。树种以桉木、云南松、华山松为主，项目区原生植被全部为杂草。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《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》（水利部公告【2013】188 号），项目区所在区域不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据云南省水利厅公告第 49 号“云南省水利厅关于划分升级水土流失重点预防区和重点治理区的公告”，项目区所在区域不属于属云南省“重点预防区”和“重点治理区”，但考虑到本项目区在滇池径流区目，因此水土流失防治标准等级为 I 级。

按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀模数允许值为 500t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

为了保证工程向前推进，使工程得以尽早开工建设，建设单位招商局物流集团云南有限公司处积极开展工程建设的相关手续。本项目于 2014 年 11 月取得投资项目备案证（145301025990003），招商局物流集团云南有限公司于 2015 年 3 月委托北方工程设计研究院有限公司编制完成了《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案编报审批

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和工程建设项目的有关法律法规的规定，确保招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）在建设过程中新增水土流失得到全面有效的治理，工程建设单位招商局物流集团云南有限公司于 2015 年 10 月委托云南鲁布革顾问有限公司完成了项目的水土保持方案报告书进行编制工作，2015 年 11 月昆明高新技术产业开发区农林水务局以《昆明高新技术产业开发区农林水务局关于准予招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案准予行政许可决定书》（昆高开农林水复【2015】13 号）对该项目水土保持方案予以批复，明确了本工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

2.3 水土保持方案变更

根据《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案可行性研究报告》以及其批复的内容，通过现场踏勘，并与建设单位和监理单位共同讨论后，就工程扰动区域，从项目建设地点、占地和规模角度看，招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）主体工程的建设地点和规模未发现明显变化。

2.4 水土保持后续设计

由于《水保方案》批复的水土保持工程措施、植物措施量少、建设内容简单且大部分措施均为主体工程设计措施；工程后续设计过程中未开展水土保持初步设计、施工图设计及其审批。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际的水土流失防治责任范围

根据项目竣工图纸、验收资料及项目实际组成情况，项目的水土流失防治分区包括项目建设区和直接影响区，经统计，工程在建设过程中实际发生的防治责任范围为 6.89hm²，项目建设区 6.37hm²，直接影响区 0.52hm²。本项目建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围面积监测结果详见表 3-1。

表 3-1 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

项目组成			占地类型及面积 (hm ²)	
			草地	合计
项目建设区	北区	建构筑物区	2.79	2.79
		道路硬化区	2.24	2.24
		绿化工程区	1.12	1.12
		小计	6.15	6.15
	南区	建构筑物区	0.08	0.08
		道路硬化区	0.14	0.14
		小计	0.22	0.22
	合计		6.37	6.37
	直接影响区			0.52
防治责任范围			6.89	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

根据项目竣工图纸、验收资料及现场踏勘核实，结合《原水土保持方案》及其批复资料，本工程建设扰动区域均在《原水土保持方案》批复的红线范围内进行相关施工扰动活动，未对红线范围外造成占用和破坏等影响。本项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围变化情况 单位：hm²

防治分区			防治责任范围面积 (hm ²)		
			方案设计面积	监测面积	增减
项目 建设区	北区	建构筑物区	2.79	2.79	0
		道路硬化区	2.24	2.24	0
		绿化工程区	1.12	1.12	0
	南区	建构筑物区	0.08	0.08	0
		道路硬化区	0.14	0.14	0
直接影响区			0.52	0.52	0
合计			6.89	6.89	0

3.2 取（弃）土场设置

3.2.1 设计取料场情况

根据《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案可行性研究报告（报批稿）》，本项目建设期间未布置取料场，本项目建设期间所需建筑砂石料全部外购。

3.2.2 取料场使用情况

结合建设单位提供的建设资料，本项目建设期间未单独布置取料场，本项目建设期间所需砂石料全部外购。

3.3 弃渣场

3.3.1 设计弃渣场情况

根据《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案可行性研究报告（报批稿）》，本项目建设期间开挖土石方全部用于场地回填，未产生弃渣，未设置弃渣场。

表 3-3 《水保方案》设计土石方平衡表

项目组成	开挖 (m ³)			回填 (m ³)			废弃 (m ³)	
	表土剥离	普通开挖	合计	普通回填	绿化覆土	合计	数量	去向
场地平整	0.56	2.01	2.57	2.01		2.01		
基础开挖		0.66	0.66	0.66		0.66		
绿化覆土			0		0.56	0.56		
合计	0.56	2.67	3.23	2.67	0.56	3.23		

3.3.2 弃渣场使用情况

根据施工和监理资料以及现场监测，工程施工过程中，共开挖土石方 3.30 万 m³（包含剥离表土 0.56 万 m³），开挖土方全部用于回填，不产生弃渣。其中剥离的表土临时堆存于绿化工程区内，用于后期绿化覆土。

表 3-4 实际土石方平衡流向表

项目组成	开挖 (m ³)			回填 (m ³)			废弃 (m ³)	
	表土剥离	普通开挖	合计	普通回填	绿化覆土	合计	数量	去向
场地平整	0.56	2.08	2.64	2.64		2.64		
基础开挖		0.66	0.66	0.66		0.66		
绿化覆土			0		0.56	0.56		
合计	0.56	2.74	3.30	2.74	0.56	3.30		

3.3 水土保持措施总体布局

在项目建设过程中，采用工程措施、植物措施及临时措施控制和减少项目区内产生的水土流失，采取了表土剥离、排水沟、临时排水沟、临时沉沙、临时拦挡、临时覆盖等措施，以上各分区措施相辅相成，减少和控制了项目建设期和运行期初本项目水土流失，水土流失防治效果明显。

表 3-5 水土保持措施体系表

分区		措施	备注
整个项目区		表土剥离	主设
北区	建构筑物区	临时覆盖	新增
	道路硬化区	土质排水沟	新增
		排水沟	主设
		车辆清洁池	新增
		沉沙池	新增
	绿化工程区	土质排水沟	新增
		绿化	新增
		编织袋拦挡	新增
无纺布覆盖		新增	
南区	建构筑物区	临时覆盖	新增
	道路硬化区	土质排水沟	新增
		沉沙池	新增

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

截止2017年12月，工程在施工过程中实施的工程措施主要有：表土剥离5600m³，排水沟450m，施工日期为2016年1月。根据现场观监测排水沟排水畅通，剥离表土已用于绿化工程区绿化覆土，措施实施的工程量及实施进度满足水土流失防护需求。

表 3-6 水土保持工程措施完成情况及进度

分区		措施	单位	数量			施工进度
				实际实施	方案批复	增减情况	
北区	整个项目区	表土剥离	m ³	5400	5400	0	2016年1月
	道路硬化区	排水沟	m	450	450	0	
南区	整个项目区	表土剥离	m ³	200	200	0	

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

截止2017年12月，项目在实施过程中实际实施的植物措施主要为：场地景观绿化面积1.12hm²。植物措施于2017年10月至2017年12月施工，目前植被恢复较好，满足水土保持要求，水土保持植物措施完成情况及进度详见下表

表 3-7 水土保持植物措施完成情况及进度

分区		措施	单位	数量			施工进度
				实际实施	方案批复	增减情况	
北区	绿化工程区	绿化	hm ²	1.12	1.12	0	2017年10月—12月

3.4.3 水土保持临时措施完成情况及进度

截止2017年12月，工程竣工，完成的临时措施主要有：临时覆盖5600m²，土质排水沟1600m，车辆清洁池1座，临时沉沙池3口，编织袋拦挡300m。临时措施施工时间为2016年1月至2016年6月，具体完成情况及进度表详见表3-8。

表 3-8 水土保持临时措施完成情况及进度

分区	措施	单位	数量			施工进度	
			实际实施	方案批复	增减情况		
北区	建构筑物区	临时覆盖	m ²	1500	2000	500	2016年1月—6月
	道路硬化区	土质排水沟	m	1000	900	-100	
		C15 砼排水沟	m	0	50	50	
		车辆清洁池	座	1	1	0	
		沉沙池	口	3	3	0	
	绿化工程区	土质排水沟	m	500	410	-90	
		沉沙池	口	0	1	1	
		编织袋拦挡	m	300	260	-40	
		无纺布覆盖	m ²	4000	4700	700	
	南区	建构筑物区	临时覆盖	m	100	500	
道路硬化区		土质排水沟	m	100	150	50	
		沉沙池	口	1	1	0	

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 批复的水土保持投资

根据《水保方案》及其批复（昆高开农林水复【2015】13号），核定本工程水土保持总投资为 185.26 万元，其中主体工程已列投资 118.75 万元，《水保方案》新增水土保持投资 66.51 万元。新增水土保持投资中，工程措施投资 8.22 万元，临时工程措施投资 19.77 万元，独立费用 28.75 万元，基本预备费 3.40 万元，水土保持设施补偿费 6.37 万元。方案批复水土保持投资情况详见表 3-9。

表 3-9 水土保持方案批复水土保持投资情况表 单位：万元

工程或项目名称	新增投资	主体投资	合计
第一部分 工程措施	8.22	6.75	14.97
第二部分 植物措施		112	112
第三部分 临时措施	19.77		19.77
一至三部分合计	27.99	118.75	146.74
第四部分 独立费用	28.75		28.75
一至四部分合计	56.74	118.75	175.49
第五部分 基本预备费	3.4		3.4
第六部分 水土保持补偿费	6.37		6.37
第七部分 水土保持总投资	66.51	118.75	185.26

3.5.2 水土保持投资完成情况

根据工程结算资料，本项目实际完成水土保持总投资为170.59万元，其中主体工程已列投资118.75万元，方案新增水土保持措施投资51.84万元。方案新增水土保

持投资中工程措施费8.22万元，植物措施费0万元，临时措施费16.50万元，独立费用20.75万元，水土保持补偿费6.37万元。项目实际完成水土保持投资详见表3-10。

表 3-10 实际完成的水土保持投资表 单位：万元

工程或项目名称	新增投资	主体投资	合计
第一部分 工程措施	8.22	6.75	14.97
第二部分 植物措施		112	112
第三部分 临时措施	16.5		16.5
一至三部分合计	24.72	118.75	143.47
第四部分 独立费用	20.75		20.75
一至四部分合计	45.47	118.75	164.22
第五部分 基本预备费	0		0
第六部分 水土保持设施补偿费	6.37		6.37
第七部分 水土保持总投资	51.84	118.75	170.59

3.5.3 实际完成投资与方案设计对比情况

一、实际完成投资对比变化情况

实际完成的水土保持投资比《水保方案》批复减少了14.67万元，其中水土保持临时措施投资比《水保方案》批复减少了3.27万元；独立费用比《水保方案》批复减少了8.00万元；基本预备费较设计投资减少了3.40万元；落实水土保持补偿费6.37万元。水土保持措施投资完成情况对比分析见表3-11。

表 3-11 水土保持措施投资完成情况对比分析表

序号	费用名称	方案批复投资	实际完成投资	增减
一	工程措施	14.97	14.97	0
二	植物措施	112	112	0
三	临时措施	19.77	16.5	-3.27
四	独立费用	28.75	20.75	-8
五	基本预备费	3.4	0	-3.4
六	水土保持补偿费	6.37	6.37	0
七	合计	185.26	170.59	-14.67

二、完成投资变化原因分析：

(1) 工程建设过程中，临时措施根据项目实际情况布设，导致数量有所减少，因此临时措施投资减少。

(2) 根据实际施工情况，项目实行自主监测，因此独立费用中监测费用减少，但增加了验收第三方服务费用，最终导致独立费用减少8万元。

(3) 工程基本预备费实际未发生，水土保持设施补偿费已根据相关法律法规的规定及时向水行政主管部门缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.2 监理单位质量管理

施工质量控制是工程监理过程中最主要的环节，同时也是监理工作中工作量最大的一项任务。建设单位应按照工程招投标法规定，选择云南发展建设监理有限公司开展本项目监理工作，对经水务部门审批通过的水土保持方案的实施过程进行监理，确保水土保持方案设计的水土保持措施落到实处。

施工前，项目监理部建立了以总监理工程师为核心的质量控制体系，明确了各工作人员的基本工作职责和工作程序，使监理工作能井然有序的开展、实施。施工现场质量控制以事前控制为主，以事中控制为辅，并把事后控制作为检测工作成效、反馈控制信息的手段。通过对工程实行预控、检查、验评，从而保证总体质量目标的实现。

4.1.3 施工单位质量管理

本项目水土保持施工单位为海力控股集团有限公司，施工单位设置专职的质量管理人员，制定各类质量管理制度，实行“班组讨论、公司复检、项目部终检”的三检制度。建立质量责任制，建立以质量为中心的经济承包责任制，明确各施工人员

的具体任务和责任，层层落实质量关。综上，本项目施工质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

工程质量的检验按行业的有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定。分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。工程质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良
分部工程	合格	单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程质量优良，中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格 施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格，施工质量检验资料齐全

建设单位在技术人员内抽调 1~2 名具有相关专业知识的技術负责人负责工程质量控制，并要求分管技术负责人直接领导。

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，本项目水土保持措施共划分为 3 个单位工程，6 项分部工程和 48 个单元工程。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，划分为排洪导流设施、点片状植被、沉沙、拦挡、排水和覆盖。③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

单元工程划分标准见表 4-2，项目划分情况见表 4-3。

表 4-2 单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50m~100m 划分一个单元工程，不足 50m 为一个单元工程。
植被建设工程	点片状植被	本项目点片状植被：按图斑设计，每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，超过 1hm ² 可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	沉沙	安容积划分，每 10—30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为 1 个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为两个单元工程
	拦挡	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上的单元工程
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程
	覆盖	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上的单元工程

备注：本标准参照水利部—水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）制定。

表 4-3 工程单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	布设位置		单元工程（个）
防洪排导工程	排洪导流设施	北区	道路硬化区	5
植被建设工程	点片状植被	北区	绿化工程区	14
临时防护工程	沉沙	北区	道路硬化区	3
		北区	绿化工程区	3
	排水	北区	道路硬化区	10
			绿化工程区	5
	覆盖	北区	道路硬化区	1
			建构筑物区	2
		南区	建构筑物区	1
	合计			

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评定

本项目的水土保持工程措施的检验评定都纳入主体工程检验评定，其项目主要有防洪排导工程等（表土剥离措施计入植被建设工程内进行综合考虑，不再工程措施进行考虑），共计单元工程数为 5 个，其中合格数 5 个，优良数 5 个，经工程质量评定合格率 100%，优良率为 100%，质量等级为优良。招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持工程措施质量评价情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持工程措施质量评定结果

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）	施工单位自评			监理单位自评			
				合格项数	合格率 %	质量评定等级	合格项数	优良项数	优良率 %	质量评定等级
防洪排导工程	防洪导流设施	道路硬化区（北区）	5	5	100	合格	5	5	100	优良
合计			5	100	100	合格	100	100	100	优良

4.2.2.2 植物措施质量评定

根据植物措施质量检验体系和检验方法，本工程水土保持植物措施项目为点片状植被建设，共有 14 个单元工程，其中合格数 14 个，优良数 7 个，经工程质量评定合格率 100%，优良率为 50%，质量等级为合格。招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持植物措施质量等级评定见表 4-5。

表 4-5 植物措施工程质量评价情况统计表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）	施工单位自评			监理单位自评			
				合格项数	合格率 %	质量评定等级	合格项数	优良项数	优良率 %	质量评定等级
植被建设工程	点片状植被	绿化工程区（北区）	14	14	100	合格	14	7	50	合格
合计			14	14	100	合格	14	7	50	合格

4.2.2.3 临时措施质量评定

根据《水土保持工程质量评定规范》（SL336-2006）中工程质量评定项目划分标准，招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持临时措施共划分为 1 个单位工程，4 个分部工程和 29 个单元工程，其中合格数 29 个，优良数 0 个，经工程质量评定合格率 100%，优良率为 0%，质量等级为合格。招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持临时措施质量等级评定见表 4-6。

表 4-6 水土保持工程植物措施质量评定表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）	施工单位自评			监理单位自评			
				合格项数	合格率 %	质量评定等级	合格项数	优良项数	优良率 %	质量评定等级
临时防护工程	沉沙	道路硬化区（北区）	3	3	100	合格	3	0	0	合格
	拦挡	绿化工程区（北区）	3	3	100	合格	3	0	0	合格
	排水	道路硬化区（北区）	10	10	100	合格	10	0	0	合格
		绿化工程区（北区）	5	5	100	合格	5	0	0	合格
		道路硬化区（南区）	1	1	100	合格	1	0	0	合格
	覆盖	建构筑物区（北区）	2	2	100	合格	2	0	0	合格
		绿化工程区（北区）	4	4	100	合格	4	0	0	合格
		建构筑物区（南区）	1	1	100	合格	1	0	0	合格
	合计			29	29	100	合格	29	0	0

4.3 总体质量评价

在工程建设过程中，我单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持工程措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求，工程质量总体合格，具备竣工验收的条件。

4.4 弃渣场稳定性评估

本工程未启用弃渣场，不需要做渣场稳定性评估。

5 项目运行及水土保持效果

5.1 运行情况

自 2017 年 12 月工程完工后，我单位对各类水土保持设施运行情况进行了检查，水土保持工程措施质量稳定，运行状况良好，各项措施也在不断的完善中，各防治措施起到了较好的水土流失防治效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

一、扰动土地整治率

扰动土地是指开发建设项目在建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积。扰动土地整治率为水保措施防治面积、永久建筑物面积之和与扰动地表面积的比值。

本项目在建设过程中，各分区均受到不同程度的扰动，且采取相应的措施进行了整治，本工程建设扰动面积为 6.37hm²，方案实施后，各区域对扰动地表均采取了水土保持措施，水土流失得到有效治理，累计治理面积 6.37hm²，扰动土地治理率达 99.9%，达到了方案目标值。具体详情详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

项目分区	项目占地面积	扰动面积	项目建设区扰动土地整治面积				扰动土地整治率
			水土保持措施面积	建构筑物面积	硬化面积	小计	
建构筑物区	2.87	2.87		2.87		2.87	99.9
道路硬化区	2.38	2.38			2.38	2.38	99.9
绿化工程区	1.12	1.12	1.12			1.12	99.9
合计	6.37	6.37	1.12	2.87	2.38	6.37	99.9

二、水土流失总治理度

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（扣除建筑物及硬化面积）的比值。经统计，本工程建设区内水土流失总面积为 1.12hm²，项目区水土保持措施面积 1.12hm²，使本工程水土流失总治理度达 99.9%，达到了

方案目标值。具体详情详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

项目分区	项目占地面积	水土流失面积	水土保持措施面积	水土流失治理度
建构筑物区	2.87			
道路硬化区	2.38			
绿化工程区	1.12	1.12	1.12	99.9
合计	6.37	1.12	1.12	99.9

三、拦渣率

项目建设过程中开挖土方全部用于回填，未产生永久弃渣。通过现场调查及查阅相关资料，同时考虑本工程特点，工程拦渣率为 99%，达到了方案目标值。

四、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目容许土壤流失量与水土保持方案实施后土壤流失量之比。工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区现状加权平均土壤流失强度降到 $432.75\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，经计算项目区土壤流失控制比为 1.16，达到了方案目标值。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内，林草植被面积与可恢复林草植被面积（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）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术确定的适宜恢复植被的土地面积，不含国家规定应恢复的面积；林草植被面积为项目区实施的人工种植、天然林地和草地的总面积，包括成活率、保存率达到设计和验收标准天然林地和草地的面积。经分析项目可恢复林草植被面积为 1.12hm^2 ，现恢复植被达标面积为 1.12hm^2 ，经计算林草植被恢复率为 99.9%。

二、林草覆盖率

林草植被覆盖率为林草总面积与项目建设区面积的比值。结合工程施工实际情况，监测介入时，采取植物措施治理的区域，植物基本恢复，水土流失防治效果基本达标。项目建设区面积为 6.37hm^2 ，植物措施达标面积 1.12hm^2 ，经过分析项目区林草覆盖率达 17.60%，未达到防治标准，根据国土资发【2008】24 号文《关于发布和实施（工业项目建设用地控制指标）的通知》（2008 年 1 月 31 日），第四

条规定，本项目占地属于工业用地，绿地率不得超过 20%。故本项目林草覆盖率虽未能达到方案标准，但是符合行业标准。

5.2.3 公众满意度调查

在项目建设过程中，我单位向项目建设区周围群众发放调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响。本次调查共发放了 13 份问卷，其中 35 岁以下 9 人，占 69.23%，35~60 岁 2，占 15.38%，60 岁以上 2 人，占 15.38%；职业均为农民。公众调查情况见下表。公众调查情况见表 5-3。

表 5-3 公众调查情况表

调查项目	调查份数	评价							
		好		一般		差		不知道	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
项目对当地经济的影响	13	13	100%	0	0%				
项目对当地环境的影响	13	11	85%	2	15%				
项目对弃土弃渣的管理	13	9	69%	4	31%				
项目林草植被建设	13	8	62%	5	38%				
项目土地恢复情况	13	13	100%	0	0%				

调查结果表明，项目区周围群众多数认为本项目对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成的水土流失得到有效治理，林草植被建设也比较好。建设完工后，对项目区实施了绿化和生态恢复，并取得了很好的效果。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位（招商局物流集团云南有限公司）在工程刚刚开工建设时，任命水土保持责任领导为项目部水保组组长，主要负责人为项目部水保组副组长，各施工队管理人员为成员。

在施工过程中，建设单位、设计单位、施工单位和监理单位加强水土保持法等法律法规的学习，虽然各单位都注重水土保持工作，但未制定详细的水土保持措施实施进度，加强计划管理，水土保持植物措施与主体工程未达到同时设计，同时施工，同时投产使用的“三同时”制度。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持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程序中。工程开工后，建设、设计、施工、监理等各单位协调合作，坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、监理小组旁站监理、建设单位巡视抽查、质监单位查验核实制度，保

障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

为客观评价本项目水土保持设施实施情况及水土保持设施对工程建设产生水土流失的防治效果，并为工程水土保持专项验收提供必备的监测资料，建设单位成立了水土保持监测小组负责本项目的水土保持监测工作，并于 2018 年 4 月编制完成了《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持监测总结报告》，为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理直接纳入主体工程建设监理，本项目主体工程建设监理单位为云南发展建设监理有限公司。监理工作主要根据批复的《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案可行性研究报告》要求开展水土保持监理工作，并对施工和运行初期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议，为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2018 年 5 月，昆明高新技术产业开发区农林水务局组织了监督检查，提出项目水土保持存在的问题为：（1）加强对已实施沿线绿化加强植物措施的管护；（2）制定水土保持设施管理维护办法，落实后期管理维护责任，保证水土保持设施正常运行，持续发挥水土保持功能；（3）项目完工后达到验收条件请及时申请验收。

建设单位通过加强了水土保持管理，并及时通知施工单位对道路周边裸露的区域种植树木、播撒草籽，进一步完善了水土保持防治措施。

6.7 水土保持设施补偿费缴纳情况

根据《水保方案》及批复文件显示，本项目需缴纳水土保持设施补偿费 6.37 万元，已于 2015 年 11 月 3 日缴纳，缴费凭证详见附件 4。

6.8 水土保持设施管理维护

依据水利部第 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10

月，2005年7月水利部第24号令修改）的规定，水土保持设施作为主体工程的一部分，开发建设项目水土保持设施经验收合格后，该项目方可正式投入生产或使用。为做好本项目水土保持设施的管护工作，工程验收合格后，水土保持运行管理将由建设单位进行管理，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人负责管理、维护工程水土保持设施，包括定期安全巡逻、苗木养护等，对水土保持设施出现的局部损坏进行修复、加固。

7 结论

7.1 结论

建设单位水土保持设施的建设已按《水保方案》设计完成，水土流失防治责任范围内的各类开挖面、施工道路、直接影响区等基本得到了治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用，工程实施的水土保持设施符合水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，达到水土保持设施专项验收条件。

7.2 遗留问题安排

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持设施的建设已按《水保方案》设计完成，可以满足现阶段的水土保持防治要求，请求水行政主管部门给予验收备案。经验收后，项目正式进入运行期。针对下阶段工作安排等计划，建设单位拟订水土保持工作安排如下：

（1）由水土保持工作小组继续开展本工程的水土保持工作，做好水土保持设施的管理、维护，建立管理养护责任制，若工程出现局部损坏及时进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用；

（2）为方便水土保持工程管理和运行质量的检查，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料档案管理；

（3）进一步对料场边坡局部裸露的区域进行植被恢复，补植补种；

（4）按照水土保持方案报告书及相关要求，做好直接影响区的水土保持工作；

（5）在总结前期工程建设经验与不足的基础上，认真完善做好后期工程建设的管理工作，把水土保持作工程建设管理的重要部分。

附件

昆明高新技术产业开发区经济发展局

投资项目备案证

申办企业：招商局物流集团云南有限公司
企业类型：有限责任公司（法人独资）
项目名称：招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）

项目建设地点：新城高新技术产业基地
项目建设性质：新建
主要建设内容或生产能力：建设物流分发中心中转仓，提供货物中转、储存、运输配送等物流服务。

计划开工时间：2014年11月
计划竣工时间：2016年6月
项目总投资：14496万元人民币（以项目决算为准）
备案项目编号：145301025990003

其它：请项目建设单位按照国家基本建设项目管理程序办理相关手续，根据《昆明市人民政府关于印发昆明市投资项目制度

改革实施意见的通知》（昆政发〔2008〕15号）的规定办理环保、土地、规划、消防、节能评估等手续后，方可开工建设，并按期完成项目建设开工和验收等各项工作。

（备案机关盖章）

2014年11月7日

本备案证有效期二年，自发放日起计算，逾期自动失效。

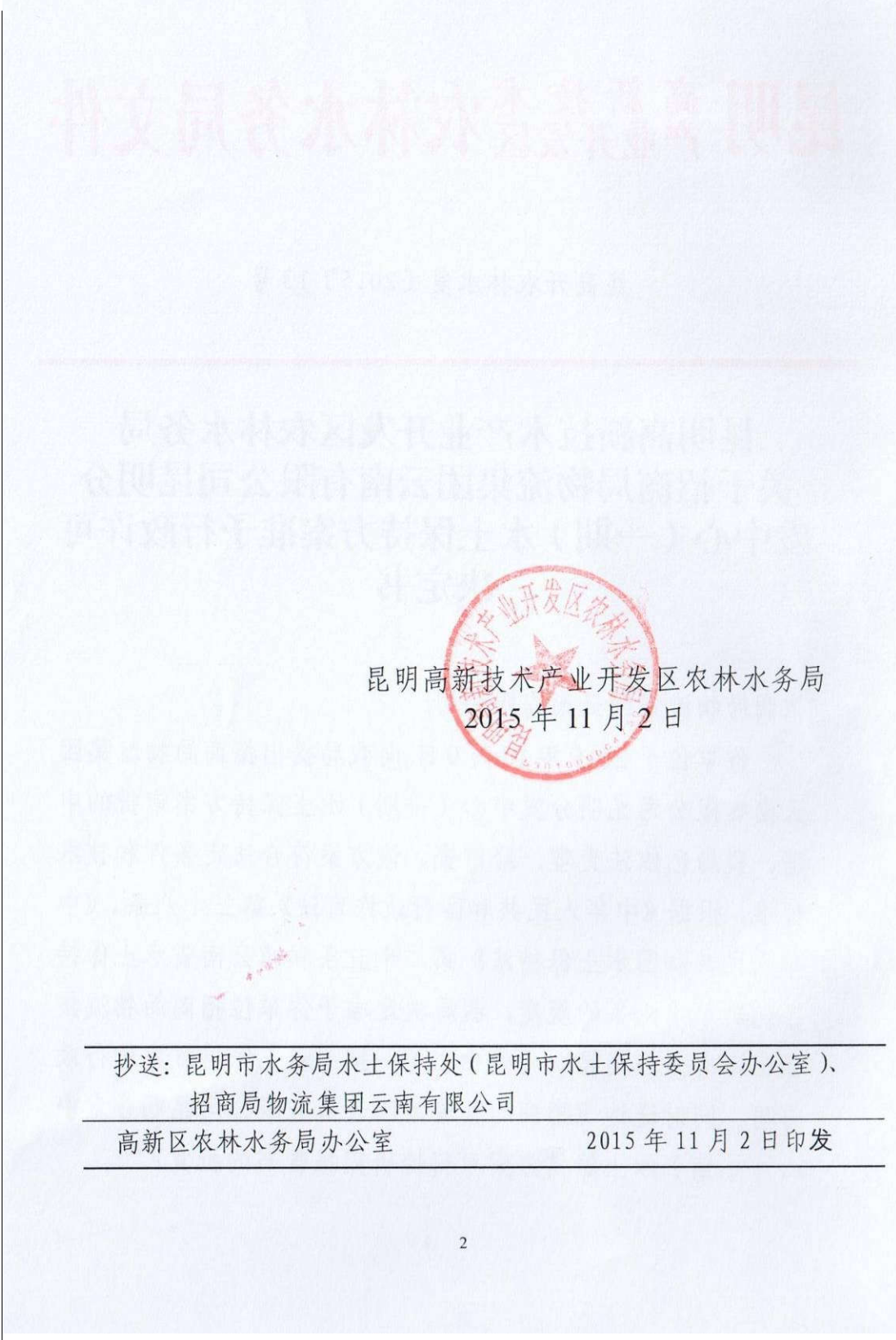
昆明高新技术产业开发区农林水务局文件

昆高开农林水复〔2015〕13号

昆明高新技术产业开发区农林水务局 关于招商局物流集团云南有限公司昆明分 发中心（一期）水土保持方案准予行政许可 决定书

招商局物流集团云南有限公司：

你单位于2015年10月9日，向我局提出招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案审批的申请，我局已依法受理。经审查，该方案符合法定条件和技术标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条和《云南省水土保持条例》第十六条的规定，我局决定准予你单位招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案的行政许可。同时送达《招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持方案可行性研究报告的批复》。



昆明高新技术产业开发区农林水局
2015年11月2日

抄送：昆明市水务局水土保持处（昆明市水土保持委员会办公室）、
招商局物流集团云南有限公司

高新区农林水局办公室

2015年11月2日印发

云南省非税收入收款收据 (银行代收)



0710 044394405²⁴ 电子票号: 0003004035

No 0003004035
093827126
票面信息校验码:

开票日期

收费单位编码:

招商局物流集团云南有限公司

昆明市财政局昆明高新技术产业开发区
区财政分局

收款人

全称 (收款单位)
账号 (预算级次)
开户银行 (收款国库)

53001895345059066888
建设银行海源北路支行

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
水电费	元/户	63700	1	63,700.00

金额(大写)

陆万叁千柒百元整

小写 ¥ 63,700.00

执收单位(盖章)

此回单仅为我经办人盖章
务的核算 入账 请
以 收款行的入账 为准!

备注

代收单位名称:

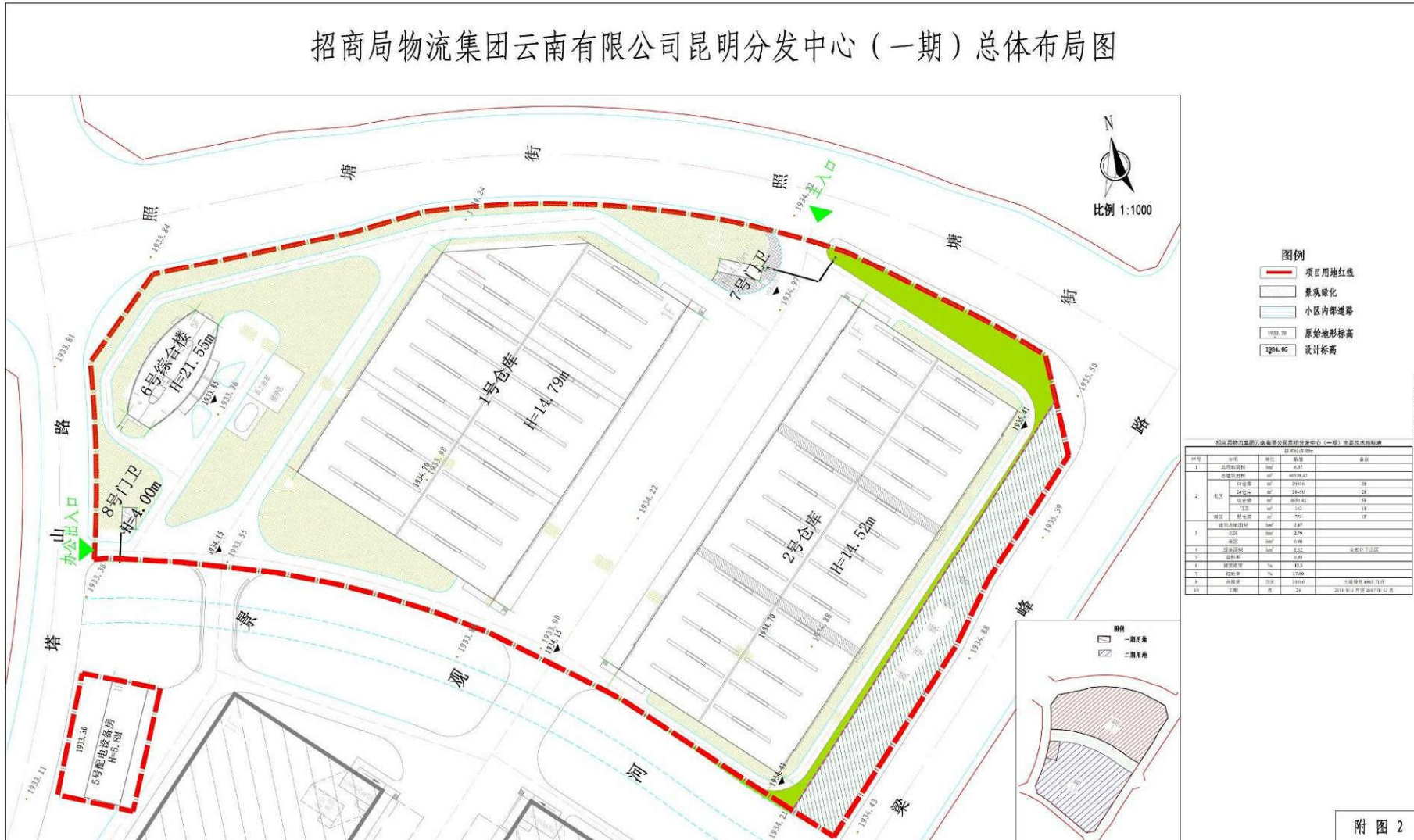
缴款有效期: 10

区号(级次) 530184

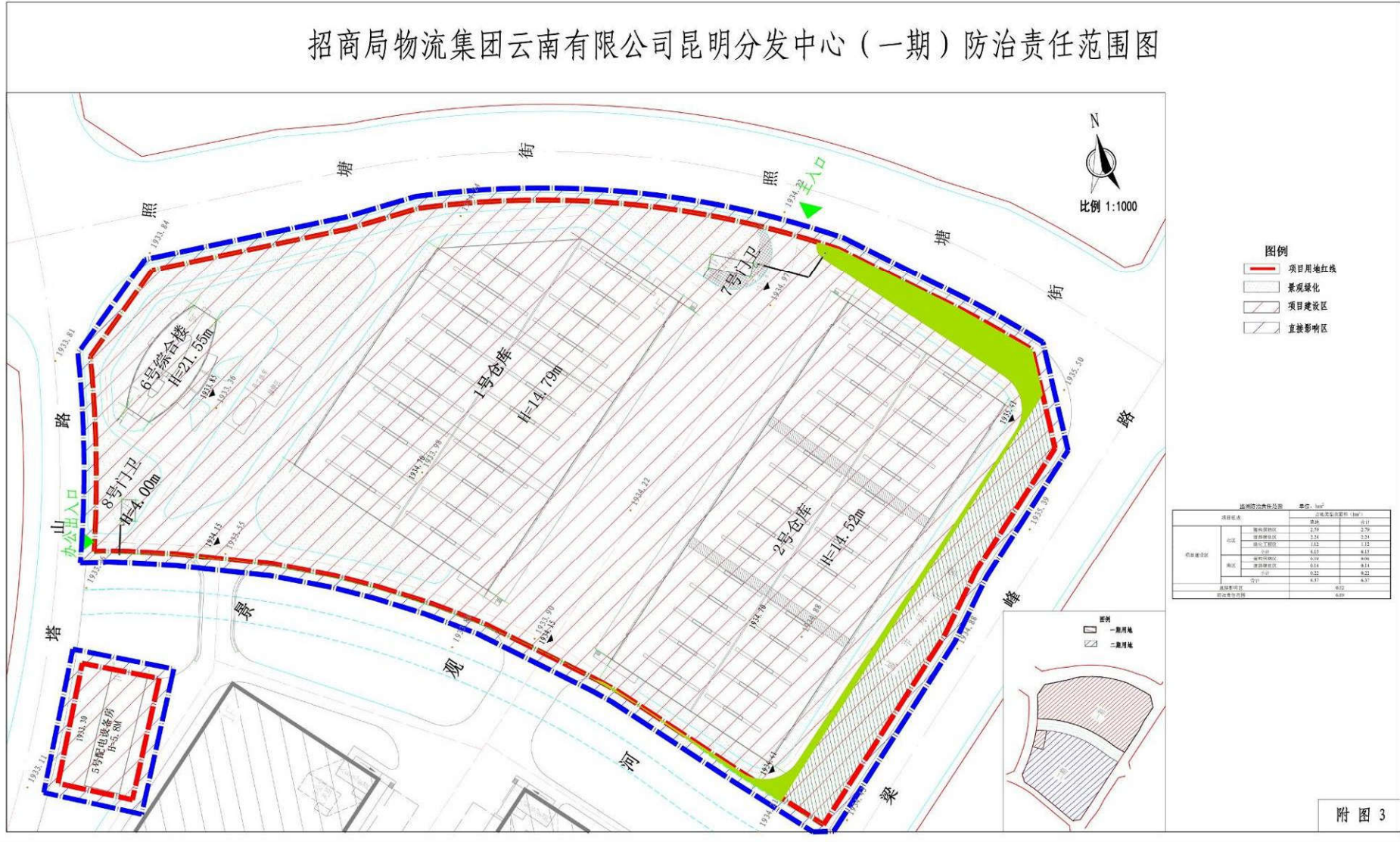
第四联 执收单位给缴款人的收据

附图

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）总体布局图



招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）防治责任范围图



附图 3

招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）水土保持措施总体布局及监测点布置图



招商局物流集团云南有限公司昆明分发中心（一期）建设前后遥感影像图

