

纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程

水土保持设施验收报告

建设单位：纳帕海省级自然保护区管护局

编制单位：昆明伽略工程勘察设计院有限公司

二〇二〇年三月





营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码: 91530103MA6K6HL092

名称 昆明伽略工程勘察设计有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区5幢29层2908号
法定代表人 浦仕都
注册资本 壹佰万元整
成立日期 2016年06月13日
营业期限 2016年06月13日 至 2046年06月12日
经营范围 市政工程、水利工程、环境工程勘察设计及信息咨询;建设项目水资源论证;水文、水资源调查评价;水土保持设施验收技术评估;水土保持方案编制;接受委托方对环境工程水土保持进行监测;土地整治技术服务;用地预审报批代理服务;国内贸易、物资供销;货物及技术进出口业务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2016 年 6 月 13 日

企业信用信息公示系统网址: www.ynaic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

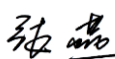
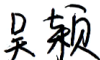
编制单位地址: 云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区5幢
项目联系人: 浦仕尚 187 2500 1332
项目负责人: 浦仕都 136 4881 8801
电子邮箱: 441406173@qq.com

纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程

水土保持验收报告责任页

昆明伽略工程勘察设计有限公司



批准：	浦仕都		总经理	
核定：	浦仕尚		总 工	
审查：	张 燕		副总工	
校核：	王聿芳		工程师	
项目负责人：	尤庆欣		助理工程师	
编写：	程 猛		助理工程师	报告编写
	吴 颖		助理工程师	附图与附件

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	13
2 水土保持方案和设计情况	20
2.1 主体工程设计	20
2.2 水土保持方案编报审批	20
2.3 水土保持方案变更	20
2.4 水土保持后续设计	20
3 水土保持方案实施情况	21
3.1 水土流失防治责任范围	21
3.2 取（弃）土场设置	23
3.3 弃渣场	23
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.5 水土保持设施完成情况	24
3.6 水土保持投资完成情况	24
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区工程质量评价	27
4.3 总体质量评价	29
4.4 弃渣场稳定性评估	29
5 项目运行及水土保持效果	30
5.1 运行情况	30
5.2 水土保持效果	30

6	水土保持管理	33
6.1	组织领导	33
6.2	规章制度	33
6.3	建设管理	34
6.4	水土保持监测	34
6.5	水土保持监理	34
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	35
6.8	水土保持设施管理维护	35
7	结论及下阶段工作安排	36
7.1	自验结论	36
7.2	遗留问题安排	36
8	附件及附图	37
8.1	附件	37
8.2	附图	37

前言

纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程位于香格里拉市建塘镇西北部纳帕海北端的塔社、腊浪村。工程区落水洞地处纳帕海湿地北部的东西两处低洼区，工程沿线路网分布有 G214（沥青混凝土路面，路面宽 12.0m）、环湖公路（沥青混凝土路面，路面宽 7.5m）及通村公路（混凝土路面，路面宽 4.0m），现状运行良好，交通运输便利。

工程清淤总用地面积为 1.42hm^2 ，均为临时占地。其中原有落水洞区清淤面积 1.32hm^2 、新增落水洞区清淤面积 0.05hm^2 、弃土临时转运场 0.05hm^2 。工程实施内容主要包括原有落水洞清淤工程、新增落水点精准爆破清理两部分。原有落水洞清淤工程主要针对 9 个落水洞进口的淤积物进行一般性清淤处理，重点清理 7#、8#洞，清理面积 0.85hm^2 ，清淤积量 9.0 万 m^3 ；其余各个洞口清理面积在 $0.05\text{hm}^2\sim 0.08\text{hm}^2$ 之间，清理深度 3m~5m，清淤积量 2.50 万 m^3 ；总清淤积量 11.50 万 m^3 。同时，延伸原 7#、8#落水洞格宾石笼防护带 94.2m；恢复格宾石笼过滤带 62m；防护带及过滤带采用规格 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ 格宾笼，0.24 万 m^3 ，共 1200 个；碎石基础 0.40 万 m^3 。新增落水点精准爆破清理则沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤，新增落水洞清淤积量 0.09 万 m^3 。工程总清淤积量 11.59 万 m^3 。

工程实际完成投资 1047.88 万元，其中建筑工程费 698.90 万元。项目建设的工期 9 个月，于 2018 年 11 月开工，于 2019 年 7 月竣工。

建设单位纳帕海省级自然保护区管护局于 2019 年 6 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行本项目的水土保持方案报告的编制工作。2019 年 9 月 30 日，香格里拉市水务局以“香水许可〔2019〕19 号”对《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持方案报告书》（报批稿）进行了批复。

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第 12 号令，2000 年 1 月 31 日）和《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）》相关规定，有水土流失防治任务的开发建设项目须开展水土保持监测工作，分析因工程建设造成的水土流失程度和对周边的实际影响，同时，水土保持监测报告也是工程竣工水土保持设施专项验收的必备材料。建设单位（纳帕海省级自然保护区管护局）于 2019 年 7 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行该工程的水土保持监测，监测单位于 2020 年 3 月完成了《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持监测总结报告》（以下简称“《监测报告》”）。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（纳帕海省级自然保护区管护局）委托主体工程监理单位云南科禹建设监理有限公司迪庆分公司开展该工程的水土保持监理工作，为主体工程建设及水土保持设施验收提供依据。

根据《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，根据 2005 年 7 月 8 日《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》修改），《云南省水利厅关于加强生产建设项目水土保持设施验收工作的通知》云水保〔2010〕59 号以及《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）的相关规定，2019 年 7 月，建设单位委托昆明伽略工程勘察设计有限公司（以下简称“我公司”）承担了本项目的水土保持设施验收报告编制工作。为做好本项目水土保持设施验收工作，验收单位于 2019 年 10 月深入工程现场进行了实地踏勘，在建设单位的配合下，查阅了主体工程设计报告、水土保持方案报告书、水土保持监测报告、工程质量管理、资金使用及管理情况等资料，并实地调查了本项目的水土保持方案实施情况、水土流失防治效果及水土保持设施运行情况等。在此基础上，经资料整编分析、专题讨论，对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状及主体运行情况、水土保持效果等进行验收，于 2020 年 3 月底完成了《验收报告》。

通过验收组现场实际查勘，建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。项目现已建设完毕，实施的水土保持工程措施为临时措施：弃土临时转运场临时拦挡 122m、临时覆盖 500m²、临时排水 130m、临时沉沙池 2 座。

工程水土流失防治责任范围总面积为 1.42hm²，均为项目建设面积。

通过经济财务分析，本次验收将主体工程中具有水土保持功能措施投资纳入验收范围。结合本项目实际情况，工程水土保持实际完成投资 31.44 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 0.96 万元；方案新增水保投资 30.48 元。方案新增投资包括临时措施 0.02 万元，独立费用 29.47 万元（其中监测费 8.00 万元），水土保持补偿费 0.99 万元。

2019 年 9 月 23 日，省水利厅联合迪庆州水务局、香格里拉市水务局组成检查组，采取现场检查、查阅资料、听取情况汇报以及召开座谈会相结合的方式，对纳帕海国际重要湿地综合保护工程项目建设内容之中的纳帕海落水洞清淤及边坡治理工程开展了水土保持监督检查，并提出了检查和整改意见。建设单位遵照监督检查意见的通知进

行了项目整改及落实，加强施工管理，清淤弃土弃渣处置有效。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范，项目实施的水土保持措施为临时措施，施工期间临时措施运行稳定，防护有效；经评定，临时措施单位工程总体评定为合格。

通过本次验收认为，建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理机构完善，制度建设及档案管理规范。工程现已建设完毕，落实水土保持各项治理措施，根据监理单位、施工单位、质量监督机构项目自查初验验收签证以及工程质量验收报告备案资料统计，工程质量总体合格率达 99%。通过各项措施的实施完成，本项目水土保持防治效果明显，除表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率外其余各项指标达到了《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）建设类一级标准防治目标值，也达到了本项目水保方案的防治目标。目前，项目各项工程资料齐全，已达到验收要求。按照《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），建设单位计划于 2020 年 3 月组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。

验收特性表

验收工程名称		纳帕海落水洞泄水清淤 (水患治理)工程		验收工程地点		迪庆州香格里拉市建塘镇西北部纳帕海北端的塔社、腊浪村			
验收工程性质		新建建设类		验收工程规模		工程清淤总用地面积为1.42hm ² ，总清淤积量11.59 万 m ³ 。砌筑石笼防护带 94.2m、筑石笼过滤带 62m。新增落水点精准爆破清理则沿环湖路选取3处4个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤			
所在流域		长江流域		所属水土流失重点防治区		金沙江岷江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		香格里拉市水务局、2019 年 9 月 30 日、香水许可〔2019〕19 号							
工期		主体工程		0.67 年（2018 年 11 月~2019 年 7 月）					
		水保工程		0.67 年（2018 年 11 月~2019 年 7 月）					
水土流失量（t）		水土流失背景值		309.86t/（km ² ·a）					
		水土保持监测值		480t/（km ² ·a）					
防治责任范围（hm ² ）		水保方案确定的防治责任范围		1.42hm ²					
		建设期防治责任范围		1.42hm ²					
		运行期管理范围		0.05hm ²					
方案 拟定水土流失 防治目标	水土流失总治理度		85		实际完成水土流失 防治指标	水土流失总治理度		96	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.04	
	渣土防护率		87			渣土防护率		87	
	表土保护率		90			表土保护率		/	
	林草植被恢复率		95			林草植被恢复率		/	
	林草覆盖率		16			林草覆盖率		/	
主要工程量		工程措施		/					
		植物措施		/					
		临时措施		弃土临时转运场临时拦挡 122m、临时覆盖 500m ² 、临时排水 130m、临时沉沙池 2 座					
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定			
		工程措施		/		/			
		植物措施		/		/			
投资（万元）		水土保持方案投资			38.77 万元				
		实际投资			31.44 万元				
		实际投资减少原因			工程区植物措施尚未实施，导致的植物措施费用减少 1.07 万元；项目独立费用总体减少，预备费实际未产生				
工程总体评价		水土保持设施布局符合国家相关法规要求，工程区内水保设施投入试运行以来，工程安全可靠，质量稳定，除表土保护率、林草植被恢复率、林草							

	覆盖率不参与计算外，外其余指标均达到了方案拟定目标值，基本达到了水土保持设施验收的条件		
水土保持主要施工单位	云南天宇爆破技术有限公司迪庆分公司	质量监督单位	香格里拉市水利水电工程质量监督站
水土保持方案编制单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司	设计单位	云南开发规划设计院
水土保持监测单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司	水土保持监理单位	云南科禹建设监理有限公司迪庆分公司
水土保持设施验收报告编制单位	昆明伽略工程勘察设计有限公司	建设单位	香格里拉市纳帕海省级自然保护区管护局
地址	云南省昆明市五华区昆明国家高新技术产业开发区二环西路625号云铜科技园工程技术中心B座	地址	香格里拉市建塘镇昌都路2号
联系人电话	何建毅 158 8782 5767	联系人电话	赵旭燕 139 8873 2289
传真/邮编	650000	传真/邮编	674499
电子信箱	lhsb02@163.com	电子信箱	

1 项目及项目区概况

1.1项目概况

1.1.1地理位置

纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程位于香格里拉市建塘镇西北部纳帕海北端的塔社、腊浪村。工程区落水洞地处纳帕海湿地北部的东西两处低洼区，工程沿线分布有 G214 线（沥青混凝土路面，路面宽 12.0m）、环湖公路（沥青混凝土路面，路面宽 7.5m）及通村公路（混凝土路面，路面宽 4.0m），现状运行良好，交通运输便利。工程区地理位置图。

1.1.2主要技术经济指标

一、项目特性

项目名称：纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程；

建设单位：纳帕海省级自然保护区管护局；

建设地点：迪庆州香格里拉市建塘镇西北部纳帕海北端的塔社、腊浪村；

建设性质：新建建设类项目；

建设内容：主要包括原有落水洞清淤、落水点精准爆破清理。针对 9 个落水洞进口的淤积物进行一般性清淤处理，总清淤积量 11.59 万 m^3 。延伸原 7 号 8 号落水洞格宾石笼防护带 94.2m；恢复格宾石笼过滤带 62m。沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤；

建设工期：项目建设总工期为 0.67a，即 2018 年 11 月~2019 年 7 月；

工程实际完成投资：总投资 1047.88 万元，其中建筑工程费用为 698.90 万元。

二、工程规模与等级

工程清淤总用地面积为 1.42hm^2 ，其中，原有落水洞区清淤面积 1.32hm^2 、新增落水洞清淤面积 0.05hm^2 ，弃土临时转运场 0.05hm^2 ，均为临时占地。工程实施内容主要包括原有落水洞清淤工程、新增落水点精准爆破清理两部分。原有落水洞清淤工程主要针对 9 个落水洞进口的淤积物进行一般性清淤处理，重点清理 7#、8#洞，清理面积 0.85hm^2 ，清淤积量 9.00 万 m^3 ；其余各个洞口清理面积在 $0.05\text{hm}^2\sim 0.08\text{hm}^2$ 之间，清理深度 3m~5m，清淤积量 2.50 万 m^3 ；总清淤积量 11.50 万 m^3 。同时，砌筑石笼防护带 94.2m、筑石笼过滤带 62m；防护带及过滤带采用格宾笼（ $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ），0.24 万

m^3 ，共 1200 个；碎石基础 0.40 万 m^3 。新增落水点精准爆破清理则沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤，新增落水洞清淤积量 0.09 万 m^3 。工程总清淤积量 11.59 万 m^3 。

工程主要经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 工程主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数值	备注
1	总用地面积	hm^2	1.42	临时占地
1.1	原有落水洞	hm^2	1.32	临时占地
1.2	新增落水洞	hm^2	0.05	临时占地
1.3	弃土临时转运场	hm^2	0.05	临时占地
2	总清淤积量	万 m^3	11.59	
2.1	原有落水洞	万 m^3	11.50	
2.2	新增落水洞	万 m^3	0.09	
3	主体工程数量			
3.1	原有落水洞	9 个落水洞进口的淤积物进行一般性清淤处理，重点清理 7#、8#洞，清淤积量 11.50 万 m^3 。砌筑石笼防护带 94.2m、筑石笼过滤带 62m		
3.2	新增落水洞	沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤，清淤积量 0.09 万 m^3		
4	投资	万元	1047.88	其中土建投资 698.90 万元
5	工期	a	0.67	2018 年 11 月~2019 年 7 月

1.1.3 工程投资

工程实际完成投资 1047.88 万元其中建筑工程费用为 698.90 万元。工程总投资 1047.88 万元，其中建筑工程费用为 698.90 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设完成后由原有落水洞清淤、新增落水点精准爆破清理及弃土临时转运场组成，占地面积为 1.42hm^2 。具体组成情况见表 1-2。

表 1-2 项目组成表

项目名称	项目组成	面积 (hm^2)	备注
纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程	原有落水洞区	1.32	针对 9 个落水洞进口的淤积物进行一般性清淤处理，重点清理 7#、8#洞，清理面积 0.85hm^2 ，清淤积量 9.0 万 m^3 ；其余各个洞口清理面积在 $0.05\text{hm}^2\sim 0.08\text{hm}^2$ 之间，清理深度 3m~5m，清淤积量 2.50 万 m^3 ；总清淤积量 11.50 万 m^3 。同时，砌筑石笼防护带 94.2m、筑石笼过滤带 62m；防护带及过滤

项目名称	项目组成	面积 (hm ²)	备注
			带采用格宾笼 (2m×1m×1m), 0.24 万 m ³ , 共 1200 个; 碎石基础 0.40 万 m ³
	新增落水洞区	0.05	沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤, 新增落水洞清淤积量 0.09 万 m ³ 。沿环湖路选取 3 处 4 个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤, 清淤积量 0.09 万 m ³
	弃土临时转运场	0.05	工程实际施工布置弃土临时转运场 2 处, 占地面积 0.05hm ² 。其中, 1#弃土临时转运场位于 1#落水洞旁, 占地面积 0.02hm ² 、2#弃土临时转运场位于 2#落水洞东南侧, 紧邻环湖公路一侧, 占地面积 0.03hm ² , 用于开挖淤积物临时堆放、倒运处置地
合计		1.42	

1.1.4.1 原有落水洞区

根据水保方案批复, 原有落水洞区清淤用地总面积 1.31hm², 为临时占地。原有落水洞清淤主要针对 9 个落水洞 (1#~9#) 进口的淤积物进行一般性清淤处理, 其中 1#落水洞位于东区, 2#~9#落水洞西区。7#、8#洞清理面积 0.85hm², 清淤积量 9.0 万 m³; 其余各个洞口清理面积在 0.05hm²~0.08hm² 之间, 清理深度一般 3m~5m, 清淤积量 2.50 万 m³; 总清淤积量 11.50 万 m³。同时, 延伸原 7 号 8 号落水洞格宾石笼防护带 94.2m; 恢复格宾石笼过滤带 62m; 防护带及过滤带采用规格 2m×1m×1m 格宾笼, 0.24 万 m³, 共 1200 个; 碎石基础 0.40 万 m³。



1#原有落水洞清淤完成现状



2#原有落水洞清淤完成现状



3#原有落水洞清淤完成现状



4#原有落水洞清淤完成现状



5#原有落水洞清淤完成现状



6#原有落水洞清淤完成现状



7#原有落水洞清淤完成现状



8#原有落水洞清淤完成现状



9#原有落水洞



格宾石笼过滤带、防护带（7、8#落水洞洞前）

1.1.4.2新增落水洞区

根据水保方案批复，新增落水洞区精准爆破清理对象分布于西区（3处4个落水点），精准爆破清理用地总面积为 0.05hm^2 ，为临时占地。新增落水洞清淤积量 0.09万 m^3 。纳帕海湖床为喀斯特岩溶构造，裂隙较为发育，落水点分散，沿环湖路以往有4个落水点（1#~4#）渗透明显，环湖路修建后，都不同程度堵塞，为了最大可能的利用此天然泄水通道，沿环湖路选取4个落水点开展小面积爆破并进行局部清淤，以增加贯通落水点区域湖床岩石裂隙，改善落水点渗透性，提高出水能力。



1#新增落水洞清淤完成现状



2#新增落水洞清淤完成现状

1.1.4.3弃土临时转运场

根据工程施工资料显示，工程实际施工布置弃土临时转运场2处，占地面积 0.05hm^2 ，占地类型为其它土地（裸地）。其中，1#弃土临时转运场位于1#落水洞旁，占地面积 0.02hm^2 ，2#弃土临时转运场位于2#落水洞东南侧，紧邻环湖公路一侧，占地面积 0.03hm^2 ，用于开挖淤积物临时堆放、倒运处置地。

1.1.5施工组织及工期

1.工程参建单位

建设单位：纳帕海省级自然保护区管护局

主体设计单位：云南开发规划设计院

质量检测单位：德宏润宏工程质量检测咨询有限公司

质量和安全监督机构：香格里拉市水利水电工程质量监督站

施工单位：云南天宇爆破技术有限公司迪庆分公司

监理单位：云南科禹建设监理有限公司迪庆分公司

水保方案编制单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司

水土保持监测单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司

2.砂石料

本工程地处迪庆州香格里拉市建塘镇，各种建材供应充足，施工所用砂石料全部从当地市场购买，相应的水土流失防治责任由出售砂石料的单位负责。

3.其它材料

工程所需的其他建筑材料如钢筋、铁丝等构件均在迪庆州香格里拉市购买。

4.临时施工营场地布设

(1)施工营地：本项目施工期间施工人员住宿租用周边民房，本工程未新增施工营地用地。

(2)施工场地：工程建设内容相对单一，施工期间设备材料集中堆放在用地红线范围内，未新增占地。

5.施工给排水、供电及通信

(1) 施工用水

本项目建设区用水量小、用水点少，施工用水直接从邻近村庄接入。

(2) 施工期间排水

(3)工程施工期排水主要清淤范围内积水排导，工程实施主要依托已建环湖公路路基下侧景观闸（1#~4#）及设置临时围堰进行截水，不存在废水外排现象。

(4)工程区周边分布有输电线路，周边现已有完善的供电系统，满足工程区施工期间的用电需求。线路直接于地面铺设，基本不存在扰动。通信基本采用移动通信设备。

6.施工工期

项目施工工期 9 个月，于 2018 年 11 月开工，于 2019 年 7 月竣工。项目实施进度详见表 1-3。

表 1-3 项目实施进度表

名称		2018 年		2019 年						
		11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
前期工作准备										
原有落水洞清淤工程	淤积物清理									
	筑笼石过滤带									
	7、8#洞口筑笼石防护带									
落水点精准爆破清理										
其它临时工程	袋装土石围堰填筑、拆除									
	淤积物外运									
落水洞泄流过水										

1.1.6 土石方情况

根据工程施工及监理资料统计，工程清理淤积物总量 11.59 万 m^3 ，产生弃方 11.59 万 m^3 ，弃方已运往云平城市建筑垃圾综合处理厂进行集中处置。详见表 1-4。

表 1-4 实际设计土石方平衡流向表 单位： m^3 （自然方）

序号	项目组成		开挖	回填	调入		调出		外借		弃方	
			淤积物清理	回填土石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	原有落水洞区	1#原有落水洞	0.75								0.75	香格里拉市云平城市建筑垃圾综合处理厂
		2#原有落水洞	0.2								0.2	
		3#原有落水洞	0.1								0.1	
		4#原有落水洞	0.26								0.26	
		5#原有落水洞	0.14								0.14	
		6#原有落水洞	0.75								0.75	
		7#原有落水洞	6.12								6.12	
		8#原有落水洞	2.88								2.88	
		9#原有落水洞	0.30								0.30	
		小计	11.50								11.50	
2	新增落水洞区	1#新增落水洞	0.02								0.02	
		2#新增落水洞	0.02								0.02	
		3#新增落水洞	0.04								0.04	
		4#新增落水洞	0.01								0.01	
		小计	0.09								0.09	
3	弃土临时转运场	1#弃土临时转运场										
		2#弃土临时转运场										
合计			11.59								11.59	

注：①开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；

②上述土石方均为自然方。

1.1.7 工程占地

工程区征占地总占地面积为 1.42hm^2 ，均为临时占地。其中原有落水洞区 1.32hm^2 、新增落水洞区 0.05hm^2 ，弃土临时转运场 0.05hm^2 。本项目占地情况详见表 1-5。

表 1-5 项目占地类型及面积统计表 单位： hm^2

序号	项目组成		占地类型及面积（ hm^2 ）				备注
			水域及水利设施用地	交通运输用地	其它土地（裸地）	小计	
1	原有落水洞区	1#原有落水洞	0.13			0.13	临时占地
		2#原有落水洞	0.03			0.03	
		3#原有落水洞	0.05			0.05	
		4#原有落水洞	0.06			0.06	

序号	项目组成	占地类型及面积（hm ² ）				备注
		水域及水利设施用地	交通运输用地	其它土地（裸地）	小计	
	5#原有落水洞	0.05			0.05	
	6#原有落水洞	0.07			0.07	
	7#原有落水洞	0.51			0.51	
	8#原有落水洞	0.35			0.35	
	9#原有落水洞	0.07			0.07	
	小计	1.32			1.32	
	2	新增落水洞区	1#新增落水洞		0.01	
2#新增落水洞			0.01	0.01	0.02	
3#新增落水洞			0.01		0.01	
4#新增落水洞				0.01	0.01	
小计			0.02	0.03	0.05	
3	弃土临时转运场	1#弃土临时转运场		0.02	0.02	临时占地
		2#弃土临时转运场		0.03	0.03	
		小计		0.05	0.05	
合计		1.32	0.02	0.08	1.42	

1.1.8 拆迁安置和专项设施改建

根据现场勘查及查阅主体设计资料，本项目用地红线范围内无居民点和公共设施，不涉及拆迁安置和专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

工程处于香格里拉市建塘镇，构造体系上属滇西地槽褶皱系、古生界印支槽褶皱带、中甸剑川岩相带复合地带，综观全区，峰峦叠嶂，谷深坡陡。在万山丛中，镶嵌着众多的山间盆地和高原湖泊，中甸盆地及纳帕海即为其中之一的盆地和高原湖泊。

从区域地形而言，中甸盆地平坦、开阔；四周为山区，地势较高。总整地形为四周山区地势较高，中部盆地地势较低。从区域地貌上，中部为中甸盆地地貌，四周为构造侵蚀中高山地貌类型。中甸盆地属构造断陷盆地，盆地形状呈不规则状，但总体上南北较长，东西较窄，与构造走向基本一致，南北长约 21km，东西长约 1km ~ 7km（中东部延伸约 5km），地层岩性为更新统冰期-间冰期沉积、冰水堆积和全新统冲洪积的砾、砂、黏性土等。打猛古断裂和哈拉断裂从盆地中部及边缘通过，在盆地内为隐伏断层，纳帕海分布中甸盆地的北部区，覆盖面积随旱雨季节变化而变化。四周的构造侵蚀中高山山地地貌，由于受构造作用，山势较陡峻，构造痕迹明显，受

侵蚀作用，沟壑谷深。

工程区位于中甸盆地与构造侵蚀中高山接触地段，场地内微地形可划分山区边坡、盆地落水洞等。山区边坡为灰岩岩质边坡，坡向南西，坡向角约 229° ，坡度约 $35^{\circ}\sim 51^{\circ}$ ，平均约 43° ，地面高程介于 $3266\text{m}\sim 3410\text{m}$ ；防护边坡上方为灌木林，表层少量植物层黏性土覆盖，坡度约 $15^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，平均坡度约 24° ，地面高程介于 $3385\text{m}\sim 3520\text{m}$ ，坡面为断块山的断层面，为岩质陡坡地貌类型。盆地落水洞为纳帕海的排水区，雨季该区被水淹没，旱季水位明显下降仅少量淹没，通过闸阀工程可以完全切断水流使落水洞出露。落水洞长约 120m ，宽约 50m ，呈椭圆形，地层岩性为碎石、角砾、砾、砂、黏性土等，靠山一侧多为崩塌下来的碎石、角砾堆积体，靠盆地一侧多为砾、砂及黏性土，落水洞下方为隐伏断层（F1），工程区地貌类型为盆地落水洞地貌类型。

1.2.1.2地质特性

（1）地层岩性

根据主体资料显示，工程区出露地层有第四系崩塌堆积层（ Q^{col} ）、第四系坡积、冲积、洪积、湖积、冰碛（ Q^{h} ）层、第四系残坡积（ $Q^{\text{el+dl}}$ ）层、三叠系下统布伦组（ T_1b ）砂质泥岩及石炭系上统（ C_3 ）灰岩。现根据揭露地层的成因、岩性及其力学性质，以单元层形式叙述如下：

①第四系崩塌堆积（ Q_4^{col} ）层

碎石、角砾（单元层代号①₁）：灰白、灰色，干，局部稍湿，松散，碎石成份为灰岩，粒径 $2\text{mm}\sim 50\text{mm}$ ，棱角型，少量砂土充填，结构松散，自然休止角约 43° ，力学性质差异大，离散性大，分布于边坡脚地段，厚度约 $0.5\text{m}\sim 4.0\text{m}$ 。

碎石、角砾（单元层代号①₂）：灰白、灰色夹褐红、褐黄色，湿，水面以下饱和，稍密，碎石成份为灰岩，粒径 $2\text{mm}\sim 60\text{mm}$ ，棱角型，粉质黏土及砂土充填，分布于边坡脚水位以下，厚度约 $0.5\text{m}\sim 4.0\text{m}$ 。

②第四系坡积、冲积、洪积、湖积、冰碛（ Q^{h} ）层

该地层为纳帕海盆地沉积，成因较为复杂，有坡积、冲积、洪积、湖积、冰碛等，由于成因复杂，物质组成、力学性质、分布状况等亦较复杂，根据区域资料，地层厚度 $0\sim 61\text{m}$ 。

粉质黏土（单元层代号②₁）：褐色、灰褐色夹灰黑色，软塑~可塑状态，局部硬

塑，夹砂、砾及碎石，局部夹砂土、淤泥等夹层，厚度约 0.5m ~ 4.0m。

圆砾、砾砂、粗砂（单元层代号②₂）：灰色、褐色、灰褐色，湿 ~ 饱和，稍密 ~ 中密状态，砾石成份有灰岩、砂岩、白云岩等，有亚圆形、棱角形，有粉质黏土充填，厚度约 0.5m ~ 4.0m。

③第四系残坡积（Q^{el+dl}）层

粉质黏土（单元层代号③₁）：褐、褐红、棕红色，硬塑状态，含约 15% ~ 30% 灰岩碎石、角砾等，局夹块石，分布于坡体表层，厚度 0.3m ~ 2.1m。

粉质黏土（单元层代号③₂）：褐、褐红、棕红色，硬塑状态，局部可塑，含有少量风化泥岩碎石，分布于落水洞西南侧深部基岩层上方，厚度 0.3m ~ 2.1m。

④三叠系下统布伦组（T_{1b}）岩层

强风化砂质泥岩（单元层代号④）：褐红、紫红、棕红色，强风化，泥质、砂粒结构，中厚层构造，节理裂隙很发育，岩体很破碎，岩芯多呈碎石夹土状，局部土状及碎石状，属软质岩或极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，揭露厚度 2.40m ~ 11.50m。

⑤石炭系上统（C₃）岩层

强风化灰岩（单元层代号⑤₁）：灰色、灰白色，强风化，隐晶质结构，厚层状构造，节理裂隙很发育，岩体很破碎，岩体基本质量等级为 V 级，分布于防护坡面表层，厚度约 3m ~ 6m。中风化灰岩（单元层代号⑤₂）：灰色、灰白色，中等风化，隐晶质结构，厚层状构造，节理裂隙较发育，岩体较破碎，较硬岩，岩体基本质量等级为 IV 级，分布于防护坡面的整个山体。

（2）水文地质

①地下水类型及特征

根据含水层介质及地下水赋存形式的差异，将地下水类型划分为第四系松散层孔隙水、碎屑岩裂隙水、岩溶水及构造裂隙水三类。各类型地下水含水层、特征具体描述如下：

纳帕海湿地内的地下水分为三类。一是孔隙潜水：赋存于第四系古河床砂、砾（半固结成岩）层及残坡积松散堆积层内，严格受地形条件及季节性降水控制；二是碎屑岩裂隙水：赋存于强 ~ 弱风化基岩裂隙内，地下水位依地形效应明显，微风化基岩为相对隔水层；三是岩溶水及构造裂隙水：赋存于灰岩溶蚀空洞或断层破碎带内，多

发育在地下侵蚀潜水面附近及底板隔水层面，连通性好，常具承压性，受断层性质及规模控制，硬脆岩层内的断层破碎带赋水性更好。各类地下水赋存于不同的岩石（土）体中，并以不同的径流形式向河谷排泄。纳帕海水量补给主要依靠降雨、地表径流、冰雪融水和湖两侧沿断裂带上涌的泉水。

a、第四系松散层孔隙水

分布于工程区沉积层、残坡积层，岩性主要为含碎石粉质黏土等，地下水赋存于土体孔隙中，连通性和透水性较差，旱季一般水量较小，整体富水性较弱；主要靠湖水、大气降水入渗补给，垂直渗入补给下覆基岩或沿坡面呈散流状向纳帕海排泄。

b、碎屑岩裂隙水

裂隙水主要分布于三叠系下统布伦组（ T_1b ）泥岩、泥质砂岩地层中，地下水主要赋存于构造节理及风化裂隙中，其富水性及透水性主要受岩性、裂隙类型、性质、发育程度的控制，在构造裂隙、岩层结构面中径流，由于裂隙中泥质充填，延伸短，不稳定，深部岩层裂隙水，受地表水影响较小，受季节影响较小，其富水性弱，透水性弱。

c、岩溶水及构造裂隙水

赋存于灰岩溶蚀空洞或断层破碎带内，多发育在地下侵蚀潜水面附近及底板隔水层面，连通性好，常具承压性，受断层性质及规模控制，硬脆岩层内的断层破碎带赋水性更好。

②地下水补给、径流及排泄条件

a、工程区坡体

工程区坡体上的地下水主要接受大气降水补给，总体沿山地斜坡向西南的纳帕海径流排泄。地下水径流途径较短，水力交替循环周期较短。边坡堆积物质为碎石，属孔隙水含水层；边坡带物质成分主要为灰岩，节理裂隙发育，属透水层。大气降雨、地表水入渗边坡体，沿边坡堆积体孔隙垂直下渗至滑床表层，既润滑、降低滑面力学强度，又沿滑床渗流，富集于凹槽处或边坡前缘渗出。受季节影响，堆积体内的地下水含量变幅较大，难于形成稳定地下水渗流和水位。

b、岩溶及构造断裂水系

灰岩山体与湖盆的结合部位，一侧为中甸主断裂及次级哈拉断裂、打猛古断裂带并受其控制，另一侧具有宽阔的浅水带，受喀斯特作用的强烈影响，在工程区蜡浪村

一带被蚀穿形成落水洞群。

工程区西面从分水岭下利脚-隆占隆桌一带到腊浪村，地形坡陡，冲沟发育，汇集于西部奔硤一带的地表水排泄入纳帕海，流量约 1.50L/s。腊浪村西的冲沟溪水，流入崩塌-滑坡区西侧。崩滑体的含水层可划分为两大层，即滑体和滑床含水层。前者含孔隙潜水，但富水性在水平方向和垂直方向均具不均一性，总体属弱透水、弱含水层；后者含裂隙承压水，富水性弱~中等。地下水的运移受地层产状、断裂构造和地形地貌条件制约。就崩滑体一带而言，地表水主要为自北向南，自西向东流，并以纳帕海为其最低排水基准面；地下水则沿岩溶落水洞自东向西于尼西的哈拉~汤满排泄。

（3）不良地质

根据对项目区及其周边地区调查，未发现滑坡、泥石流、崩塌、不稳定斜坡、地面沉降等不良地质灾害现象。

（4）地震

工程区地处中甸—大理地震活动带北段，区域历史地震活动频繁，香格里拉自有地震记载以来共发生 11 次 $MS \geq 5.0$ 级地震，其中 $MS \geq 6.0$ 级地震 4 次。地震高度集中在中甸断裂附近，可见该断裂活动剧烈。工程区位于强地震带中，属地壳次不稳定区。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 C 表 C.25 及附录 G 划分：II 类场地时，工程区地震动峰值加速度为 0.20g，反应谱特征周期为 0.40s，相应地震烈度为 VIII 度。

1.2.1.3 河流水文

纳帕海湿地位于香格里拉市建塘镇西北部纳帕海北端的塔社、腊浪村，距香格里拉市城区约 8km（直线距离）。纳帕海水量补给主要依靠降雨、地表径流、冰雪融水和湖两侧沿断裂带上涌的泉水。受西南季风影响，6 月初形成大量降水，丰水期平均水深可达 4m~5m。由于石灰岩中的溶洞漏水，8 月后湖水退落，10 月前后由于秋季季风退缩再次产生降雨，湖水再次上涨，并于 11 月后退落，平均水深不足 20cm，湖水退落后湖面大幅度缩小，湖底暴露成为大片浅水沼泽和沼泽草甸。

工程区落水洞是整个纳帕海区标高最低地段，最低标高为落水洞中心 3262.64m，水面标高为 3266.55m（2016 年 8 月 30 日实测），最大水深为 13.91m，湖水从溶洞或构造裂隙汇入地下河，由地下河流往汤满河及吉仁河排出或下渗补给地下

水，最终注入金沙江。

汤满河位于金沙江东侧（左岸）川吉洛玛河上游，高出金沙江 750m，受中甸断裂的控制，属构造溶蚀高山峡谷地貌区。含水岩（组）为中上泥盆统（D2+3）厚层～块状灰岩。岩层产状东倾，沿岩溶断裂，泉水在北西向与东西向两组断裂交汇处出露，属上升泉，该泉水接受中甸地区岩溶地下水和纳帕海地表水体的补给，枯季流量 5600L/s，雨季流量 7500L/s。

吉仁河位于金沙江东侧吉仁河上游，吉仁河是金沙江东侧（左岸）的一级支流，河长约 22.63km，吉仁巨泉位于距河口约 3.4km 处，高程为 2240m，高于金沙江约 270m，流量约 6135L/s，属上升泉，受地下经流补给和天然地下水库的调节补给，纳帕海湖水多进入地下水库。

1.2.1.4 气象

工程区所在区域气候属山地季风性气候，主要受西南季风和南支西风急流的交替控制，干湿季分明。5 月～10 月，受西南暖湿气流影响，阴雨天气多，雨量占全年雨量的 80%，形成湿季。11 月～次年 4 月，受干暖的南支西风急流控制，降水仅占全年降水量的 20%，晴天多，光照足，蒸发量大，形成干季。市境山高谷深，气候随海拔升高而发生变化，从海拔 1503m 的金沙东河谷到海拔 5396m 哈巴雪山和海拔 5545m 的巴拉格宗山山顶，依次有河谷北亚热带、山地暖温带、山地温带、山地寒冷温带、高山亚寒带六个气候带。

工程区气候幅宽，气候带窄，形成“一山分四季”的典型立体气候。具有高温，年降水量少、蒸发量大、霜期短等气候特点，最热月为 6 月，平均气温 21.1℃，最冷月为 1 月，平均气温 -1.3℃，多年平均年降雨量 650mm，相对湿度 71%，多年平均气温 14.8℃，极端最高气温 35℃，极端最低气温 -6.2℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4658℃，年平均日照时数 1766h，太阳总辐射量 512400J/cm²，主导风向西南风，年平均风速 2.0m/s，大风日数 65d。无霜期 268d。

工程区年平均降雨量 650mm，年降雨天数在 100d～160d 之间，5 月～10 月雨季的降水量占全年降水量的 77.5%。10 年一遇 1h 最大降雨量 19.2mm，6h 最大降雨量 25.4mm，24h 最大降雨量 62.5mm；20 年一遇 1h 最大降雨量 21.0mm，6h 最大降雨量 27.0mm，24h 最大降雨量 74.7mm。

1.2.1.5 土壤类型

纳帕海是沼泽化较重的湖泊。整个纳帕海湿地土壤泥炭层、腐泥层、潜育层、潜育层特征发育明显，并有人为干扰下的草甸化过程而积累腐殖质。纳帕海湿地土壤类型主要为沼泽草甸土和泥炭土，属偏碱性土壤，土壤有机质、氮、磷、钾含量高，属于较肥沃的土壤。纳帕海集水区土壤主要分布有棕壤、暗棕壤、棕色针叶林土、亚高山草甸土，均为有机质含量丰富，养分含量较高的土壤。

1.2.1.6 植被

纳帕海湖盆位于大中甸地北端，湖盆南部开阔，东、西、北三面被海拔 3800m~4449m 的高山林地怀抱，纳帕海藏语意为“森林旁边的湖”，区域植被类型属亚高山、高山寒温性针叶林。湖周围山地森林阴坡树种主要为油麦吊云杉，阳坡主要是次生的高山松，并存留有少量的大果红杉；山地上部是以云杉、长苞冷杉为主体的暗针叶体。枯水期湖水逐渐减少，亮水面急剧缩小，湖区大部分区域转为浅水沼泽和沼泽化草甸。植物所、云南大学曾于 80 年代对纳帕海湿地植被进行了调查，西南林学院也于 1998、2000 年和 2005 年先后数次对其进行了调查。目前，纳帕海共有湿地植物 38 科，82 属，15 种，包括 3 个沉水植物群落、2 个浮叶植物群落、6 个挺水植物群落、4 个草甸群落。草甸植被占 50%，沼泽植被占 45%，水生植占 59%。水生植被分布在湖盆底部的积水区以及周围相间的水沟、溪流和水潭中。工程区现状无林草植被分布。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据水保方案批复，确定工程水土流失防治执行建设类一级标准。监测目标值为：水土流失治理度达到 85%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 87%，表土保护率达到 90%，林草植被恢复率达到 95%，林草覆盖率达到 16%。按全国土壤侵蚀类型区划标准，工程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

2019 年 3 月，云南开发规划设计院编制完成了《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程实施方案》，2019 年 4 月 8 日，建设单位取得香格里拉市发展和改革局关于对纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程立项的批复（香发改发〔2019〕66 号）。

2.2 水土保持方案编报审批

2019 年 6 月，建设单位委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行水土保持方案编制工作，编制单位于 2019 年 8 月编制完成《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持方案报告书》（送审稿）（以下简称“《水保方案》”）。2019 年 8 月 30 日，香格里拉市水务局对《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持方案报告书》（送审稿）组织了评审，并于 2019 年 9 月完成《水保方案》（报批稿），2019 年 9 月 30 日，香格里拉市水务局以“香发改发〔2019〕19 号”对《水保方案》进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

项目建设过程中主体工程建设地点、规模、弃渣未发生重大变化，水土保持方案未做变更方案或补充方案。根据监测过程，本项目实际建设较水保方案的变化主要为弃土临时转运场水土保持植物措施工程量变化。基于近期市交通部门组织相关部门召开专题会议，规划针对环湖路进行提升改造，2#原有落水洞、新增落水洞区回填边坡植被恢复未实施，工程启用 2 处弃土临时转运场将作为每年度落水洞清淤实施的临时堆存场，方案设计植被恢复未实施。

2.4 水土保持后续设计

《水保方案》编制时间为项目开工后，为补报方案，本项目后期未进行后续水土保持设计。

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 《水保方案》及批复水土流失防治责任范围

根据“香水许可〔2019〕19号”批复情况，本项目水土流失防治责任范围总面积为1.42hm²，均为临时占地。详见表3-1。

表 3-1 《水保方案》及批复水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	防治分区		水土流失防治责任范围面积（hm ² ）
			项目建设区
一	原有落水洞区	1#原有落水洞	0.13
		2#原有落水洞	0.03
		3#原有落水洞	0.05
		4#原有落水洞	0.06
		5#原有落水洞	0.05
		6#原有落水洞	0.07
		7#原有落水洞	0.51
		8#原有落水洞	0.35
		9#原有落水洞	0.07
		小计	1.32
二	新增落水洞区	1#新增落水洞	0.01
		2#新增落水洞	0.02
		3#新增落水洞	0.01
		4#新增落水洞	0.01
		小计	0.05
三	弃土临时转运场	1#弃土临时转运场	0.02
		2#弃土临时转运场	0.03
		小计	0.05
合计			1.42

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

验收组根据现场调查及施工资料分析，项目在建设过程中严格控制用地红线，实际发生的防治责任范围面积为1.42hm²。详见表3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	防治分区		水土流失防治责任范围面积（hm ² ）
			项目建设区
一	原有落水洞区	1#原有落水洞	0.13
		2#原有落水洞	0.03
		3#原有落水洞	0.05
		4#原有落水洞	0.06
		5#原有落水洞	0.05

序号	防治分区	水土流失防治责任范围面积（hm ² ）	
		项目建设区	
		6#原有落水洞	0.07
		7#原有落水洞	0.51
		8#原有落水洞	0.35
		9#原有落水洞	0.07
		小计	1.32
		二	新增落水洞区
2#新增落水洞	0.02		
3#新增落水洞	0.01		
4#新增落水洞	0.01		
小计	0.05		
三	弃土临时转运场	1#弃土临时转运场	0.02
		2#弃土临时转运场	0.03
		小计	0.05
合计		1.42	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

验收组根据现场调查及施工资料分析，项目在建设过程中严格控制用地红线，实际发生的防治责任范围面积为 1.42hm²，实际发生的防治责任范围与《水保方案》确定防治责任范围一致。本项目水土流失防治责任范围对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围对比情况

序号	防治分区		《水保方案》批复 面积（hm ² ）	实际扰动面积 （hm ² ）	增减情况 （增“+”、减“-”）
一	原有落水洞区	1#原有落水洞	0.13	0.13	无变化
		2#原有落水洞	0.03	0.03	
		3#原有落水洞	0.05	0.05	
		4#原有落水洞	0.06	0.06	
		5#原有落水洞	0.05	0.05	
		6#原有落水洞	0.07	0.07	
		7#原有落水洞	0.51	0.51	
		8#原有落水洞	0.35	0.35	
		9#原有落水洞	0.07	0.07	
		小计	1.32	1.32	
二	新增落水洞区	1#新增落水洞	0.01	0.01	无变化
		2#新增落水洞	0.02	0.02	
		3#新增落水洞	0.01	0.01	
		4#新增落水洞	0.01	0.01	
		小计	0.05	0.05	
三	弃土临时转运场	1#弃土临时转运场	0.02	0.02	无变化
		2#弃土临时转运场	0.03	0.03	
		小计	0.05	0.05	
合计			1.42	1.42	

3.2取（弃）土场设置

本项目建设期间所需砂石料全部外购于周边砂石料场，未设置取（弃）土场。

3.3弃渣场

3.3.1设计弃渣场情况

根据批复的《水保方案》、施工及监理资料统计显示，工程清理淤积物总量 11.59 万 m^3 ，产生弃方 11.59 万 m^3 ，弃方已运往云平城市建筑垃圾综合处理厂进行集中处置。因此，项目实施过程中未涉及弃渣场设计。

3.3.2弃渣场使用情况

本项目《水保方案》属补报方案，方案介入时土方工程已完成，因此数据主要通过施工及监理资料获取。工程施工过程中产生弃方总量 11.59 万 m^3 ，弃方已根据批复的《水保方案》，运往云平城市建筑垃圾综合处理厂进行集中处置。因此，项目实施过程中未单独设置及启用弃渣场。

3.4水土保持措施总体布局

项目实施过程中，针对工程施工期间产生的水土流失以临时防护为主，管理措施为辅的方式进行防治，控制和减少项目区内产生的水土流失。项目建设防治区布局如下：

原有落水洞区：方案新增 2#原有落水洞、新增落水洞区回填边坡撒草绿化，基于近期交通部门规划针对环湖路进行提升改造，2#原有落水洞、新增落水洞区回填边坡撒草绿化未实施。**实际未实施。**

弃土临时转运场：方案新增植被恢复面积 0.11hm^2 。工程启用 2 处弃土临时转运场将作为每年度落水洞清淤实施的临时堆存场，方案设计植被恢复未实施，实际实施临时拦挡 122m、临时覆盖 500m^2 、临时排水 130m、临时沉沙池 2 座。**实际植物措施未实施，实施了临时拦挡、覆盖、排水、沉沙措施。**

以上各分区措施相辅相成，有效减少和控制了项目实施期间的水土流失，水土流失防治效果明显。详见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施体系对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施情况	变化情况	评价
原有落水洞区	植物措施	回填边坡撒草绿化	未实施	-0.02hm^2	基于近期交通部门规划针对环湖路进行提升改造，导致 2#原有落水洞、新增落水洞区及弃土临时转运场植被恢复未实施
新增落水洞区	植物措施	回填边坡撒草绿化	未实施	-0.04hm^2	

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施情况	变化情况	评价
弃土临时转运场	植物措施	植被恢复	未实施	-0.05hm ²	工程启用 2 处弃土临时转运场将作为每年度落水洞清淤实施的临时堆存场，方案设计植被恢复未实施
	临时措施	临时拦挡	临时编织袋拦挡	无变化	临时措施的实施有效的降低了弃土临时转运场施工期间的水土流失
		临时覆盖	临时覆盖措施	无变化	
		临时排水	临时土质排水沟	无变化	
		临时沉沙	临时沉沙措施	无变化	

如表 3-4 所示，经查阅设计、施工档案资料及相关验收报告，结合实地调查，本工程水土流失防治措施总体布局基本符合水土保持防护措施体系框架，除项目水土保持植物措施尚未得以实施之外，施工期间临时措施得以贯彻落实。

综上所述，本工程总体上按照水土保持方案及批复文件的要求实施了临时措施，水土流失防治分区和水土流失防治措施总体布局合理。项目实施过程中临时措施一定程度上保障了清淤工作的推进，达到了水土流失防治效果，发挥了水土保持功能。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 已实施的临时措施情况

一、已完成临时措施情况

项目在建设过程中实际实施的临时措施包括：主要为弃土临时转运场临时拦挡 122m、临时覆盖 500m²、临时排水 130m、临时沉沙池 2 座。由于验收单位进场时主体工程已建设完成，故未收集到临时措施影像资料，工程量根据监理和施工资料获取。详见表 3-5。

表 3-5 已实施的水土保持临时措施量表

项目分区	措施	单位	实施数量
弃土临时转运场	临时拦挡	m	122
	临时覆盖	m ²	500
	临时排水	m	130
	临时沉沙	口	2

二、实施时段

临时拦挡、覆盖、排水、沉沙的实施时段：2018 年 11 月至 2019 年 7 月。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资

根据水土保持方案及批复内容显示，工程水土保持总投资 38.77 万元，其中主体工

程已有措施的投资 0.96 万元，水土保持方案新增投资 37.81 万元，水土保持投资中植物措施费 1.07 万元，临时措施费 0.98 万元，独立费用 33.64 万元(其中水土保持监测费 9.15 万元，监理费 3.67 万元)，水土保持补偿费 0.99 万元，基本预备费 2.08 万元。

3.6.2 水土保持投资完成情况

根据工程实际实施水土保持措施情况统计，工程水土保持实际完成投资 31.44 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 0.96 万元；方案新增水保投资 30.48 元。方案新增投资包括临时措施 0.02 万元，独立费用 29.47 万元(其中监测费 8.00 万元)，水土保持补偿费 0.99 万元。工程实际完成的水土保持措施投资汇总详见表 3-6。

表 3-6 工程实际完成的水土保持实际完成情况 单位：万元

编号	工程或项目名称	方案新增投资	主体计列投资	水保总投资
	第一部分 工程措施			
	第二部分 植物措施			
	第三部分 临时措施	0.02	0.96	0.98
(一)	弃土临时转运场		0.96	0.96
①	1#弃土临时转运场		0.42	0.42
②	2#弃土临时转运场		0.54	0.54
(二)	其它临时工程	0.02		0.02
	一至三部分合计	0.02	0.96	0.98
	第四部分 独立费用	29.47		29.47
(一)	建设管理费	2.00		2.00
(二)	工程建设监理费	3.67		3.67
(三)	科研勘测设计费	10.80		10.80
(四)	水土保持监测费	8.00		8.00
(五)	水土保持设施验收费	5.00		5.00
	一至四部分合计	29.49	0.96	30.45
	水土保持补偿费	0.99		0.99
	第六部分 水土保持总投资	30.48	0.96	31.44

3.6.3 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

根据项目实际实施措施投资情况以及主体工程和水土保持方案设计资料分析，项目建设水土保持措施实际投资为 31.44 万元，比设计投资总额(38.77 万元)减少了 7.33 万元。水土保持措施投资完成情况对比分析见表 3-7。

表 3-7 水土保持措施投资完成情况对比分析表

编号	工程或项目名称	方案设计水土保持总投资	实际实施水土保持总投资	对比情况
	第一部分 工程措施			
	第二部分 植物措施	1.07		-1.07
(一)	植被恢复	1.07		-1.07

编号	工程或项目名称	方案设计水土保持总投资	实际实施水土保持总投资	对比情况
(1)	原有落水洞区	0.19		-0.19
	2#原有落水洞	0.19		-0.19
(2)	新增落水洞区	0.11		-0.11
(3)	弃土临时转运场	0.77		-0.77
①	1#弃土临时转运场	0.30		-0.30
②	2#弃土临时转运场	0.47		-0.47
第三部分 临时措施		0.98	0.98	
(一)	弃土临时转运场	0.96	0.96	
①	1#弃土临时转运场	0.42	0.42	
②	2#弃土临时转运场	0.54	0.54	
(二)	其它临时工程	0.02	0.02	
一至三部分合计		2.05	0.98	-1.07
第四部分 独立费用		33.64	29.47	-4.17
(一)	建设管理费	0.02	2.00	1.98
(二)	工程建设监理费	3.67	3.67	
(三)	科研勘测设计费	10.80	10.80	
(四)	水土保持监测费	9.15	8.00	-1.15
(五)	水土保持设施验收费	10.00	5.00	-5.00
一至四部分合计		35.70	30.45	-5.25
第五部分 预备费		2.08		-2.08
第六部分 静态总投资		37.78	30.45	-7.33
第七部分 水土保持补偿费		0.99	0.99	
第八部分 水土保持总投资		38.77	31.44	-7.33

二、完成投资变化原因分析

(1) 在实际建设中，近期交通部门规划针对环湖路进行提升改造，2#原有落水洞、新增落水洞区回填边坡撒草绿化未实施；工程启用 2 处弃土临时转运场将作为每年度落水洞清淤实施的临时堆存场，方案设计植被恢复未实施。因此，工程区植物措施尚未实施，导致的植物措施费用减少 1.07 万元。

(2) 项目独立费用总体减少，具体原因包括：实际合同额与设计存在差异，监测比方案设计有所减少，增加了水土保持设施验收编制费用。

(3) 由于基本预备费主要是为解决在施工过程经上级批准的设计变更和国家政策性变动增加的投资，或为解决意外事故而采取措施所增加工程项目的费用。本工程未发生重大变更，未动用预备费，无此部分费用。

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，建设单位始终将加强质量管理、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、安全施工方案审查制度、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，选择专职监理公司开展本项目监理工作，对照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。

工程施工前，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。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各防治分区工程质量评价

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；检测项目的合格率不小于 80%
	优良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于 90%
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 工程项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持监理总结报告》，结合本项目水土保持工程的实施情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持措施进行分区、分类、分项检查，水土保持工程项目划分按“应与主题工程的项目划分相衔接，当主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持工程质量评定要求时以 SL336-2006 进行划分”的原则进行，通过将水土保持工程划分为单元工程、分部工程和单位工程后再逐级进行质量评定。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 1 个单位工程，4 项分部工程和 7 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，划分为临时拦挡、覆盖、排水和沉沙。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	备注
斜坡防护工程	工程护坡	按段划分，每 50m ~ 100m 作为一个单元工程	本标准参照水利部—水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）制定
防洪排导工程	截（排）水	按段划分，每 20m ~ 100m 作为一个单元工程	
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 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 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	按容积分、每 $10\text{m}^3 \sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程，不足 10m^3 的可单独做为一个单元工程	
	排水	按长度划分，每 50m ~ 100m 划分一个单元工程	

表 4-3 单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率（%）	优良项数	优良率（%）			
临时防护工程	拦挡	临时拦挡	2	2	99	2	99	合格	合格	合格
	覆盖	临时覆盖	1	1	99	1	99	合格	合格	合格
	排水	临时排水沟	2	2	99	2	99	合格	合格	合格
	沉沙	临时沉沙	2	2	99	2	99	合格	合格	合格
合计			7	7		7				

4.2.2 各防治分区工程质量评价

根据主体工程验收评价结论，本项目各单元工程总体为合格，分部工程为合格，单位工程为合格，工程总体评定为合格。具体详见附件 7。

4.3 总体质量评价

在工程建设过程中，建设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。本项目水土保持措施使用材料质量合格，项目各建设区域已实施的水土保持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，基本具备竣工验收的条件。

4.4 弃渣场稳定性评估

项目实施过程中未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

5 项目运行及水土保持效果

5.1运行情况

自 2019 年 7 月工程完工后，对各类水土保持设施运行情况进行了检查，水土保持措施以临时措施为主，施工期间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、水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目建成后水土流失面积为 1.42hm^2 ，本方案对可能造成水土流失的不同防治区的不同防治部位做了可实施的针对性水土保持措施，结合主体已设计的水土保持措施，工程区水土流失治理达标面积 1.42hm^2 ，使本工程水土流失治理度达到 96%，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度分析表

防治分区		水土流失治理达标面积(hm^2)				水土流失总面积(hm^2)	水土流失总治理度(%)
		①水土保持措施面积	②永久建筑物占地面积	③水域面积	结果=(①+②+③)		
原有落水洞区	1#原有落水洞			0.13	0.13	0.13	99
	2#原有落水洞			0.03	0.03	0.03	99
	3#原有落水洞			0.05	0.05	0.05	99
	4#原有落水洞			0.06	0.06	0.06	99
	5#原有落水洞			0.05	0.05	0.05	99
	6#原有落水洞			0.07	0.07	0.07	99
	7#原有落水洞			0.51	0.51	0.51	99
	8#原有落水洞			0.35	0.35	0.35	99
	9#原有落水洞			0.07	0.07	0.07	99
	小计			1.32	1.32	1.32	99
新增落水洞区	1#新增落水洞			0.01	0.01	0.01	99
	2#新增落水洞			0.02	0.02	0.02	99
	3#新增落水洞			0.01	0.01	0.01	99
	4#新增落水洞			0.01	0.01	0.01	99
	小计			0.05	0.05	0.05	99
弃土临时转运场	1#弃土临时转运场					0.02	
	2#弃土临时转运场					0.03	
	小计					0.05	

防治分区	水土流失治理达标面积(hm ²)				水土流失总面积(hm ²)	水土流失总治理度(%)
	①水土保持措施面积	②永久建筑物占地面积	③水域面积	结果=(①+②+③)		
合计	0.05		1.37	1.37	1.42	96

二、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 500t/(km²a)。伴随着植物措施及临时措施的实施，项目区水土流失得到有效的控制，项目区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。参照防治措施实施后的土壤侵蚀模数分析得出，项目区加权平均土壤流失强度降到 480/(km²a)，经计算项目区土壤流失控制比为 1.04，达到了方案目标值。

三、渣土防护率

根据监测调查及施工、监理资料，本工程实际建设过程中，工程实施产生淤积总量 11.59 万 m³。已产生的清淤积量已运往云平城市建筑垃圾综合处理厂进行集中处置。因此，本项目拦渣率达到目标值 87%。

四、表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。工程区占地面积为 1.42hm²，根据项目实际建设现状，工程占地类型为水域及水利设施用地、交通运输用地和其它土地，不具备表土剥离条件。因此，表土保护率不作计算。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

林草恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值，本项目无实施绿化面积，林草恢复率不作计算。

二、林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与项目建设区面积的比值，本项目无植物措施面积，林草覆盖率不作计算。

5.2.3 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收组共向建设区周围群众发放 32 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解项目建设对当地经济影响

以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而做为本次技术验收工作的参考依据。

通过调查数据统计，调查对象包括农民、学生等，被调查者中 20~30 岁 6 人、30~50 岁 21 人，50 岁以上 5 人；其中男性 24 人，女性 8 人。在被调查者 32 人中，95% 的人认为项目建设促进了当地经济的发展；85% 的人认为当地环境得到了保护；90% 的人认为项目清淤弃渣得到妥善处理，后期管理也做的好；有 85% 的人认为项目实施期间临时防护措施有效防治了水土流失，有效治理了水患带来的不利影响。

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用，在项目建设过程中，通过实施临时防护措施使工程实施造成的水土流失得到有效治理，清理淤积物处置有效。施工结束后，各落水洞有效泄水，充分缓解了水患威胁。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程的水土保持工作在市水务部门的领导下开展。香格里拉市水务局水土保持股为市级具体管理机构。建设单位针对纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程配备专门负责人及多名技术人员来具体负责实施落实水土保持工程，主要职责有：

- （1）组织实施水土保持方案报告书提出的各项防治措施；
- （2）制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求；
- （3）负责资金的筹集和合理使用，务必保证水土保持资金的足额到位；
- （4）做好与水土保持监督管理部门及有关各方的联系和协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督；
- （5）切实加强水土保持法的学习，增加宣传力度，在项目开工前期，应组织有关人员进行环境保护、水土保持知识培训，增强参与者的水土保持意识。

建设单位在建设过程中始终保持良好的工作作风，本着“爱护环境，珍惜资源”的原则，认真做好项目区水土保持防治措施实施及管护，建立健全的工程建设质量管理体系，同时积极与水土保持方案设计单位等相关单位开展信息交流，邀请具备专业知识的人员进行现场服务，发现不符设计要求和相应质量标准之处，及时进行修改、完善，在水土保持防治工作中取得了良好的效果。

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，建设单位于 2019 年 7 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。

监测单位于 2020 年 3 月编制完成了《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持监测总结报告》，提交验收单位进行自主验收。

6.5水土保持监理

为保证水土保持工程有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，本项目水土保持监理直接纳入主体工程建设监理，监理委托时间与主体工程一致，监理单位组织相关技术人员成立项目监理部，负本项目的水土保持监理工作。监理工作主要根据批复的《水保方案》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。2019 年 7 月工程完成单元工程验收。

监理的主要内容和目标：

（1）协助建设单位检查承建单位的资质，通过检查承建方的相关证件和业绩，了解承建方的技术水平和能力，保证建设项目的顺利完成。

（2）审查承建单位提出的施工设计方案和施工计划，促使水土保持措施既能节省资金，又能达到预期效果。

（3）严格监督施工全过程。按照有关技术规范标准严把工程质量，确保在投资预算内全面完成施工任务。

（4）及时与建设单位和承建单位进行沟通，有序解决施工中出现的問題。

（5）及时发布监理工程师的书面指令，保证施工进度。

对本项目实施质量控制、进度控制、投资控制，实行项目合同管理和信息管理，协调有关各方的关系。根据主体工程的施工安排，按照“三同时”的要求，将投资、工期进行控制，质量按技术规范和规程要求的标准控制，为实现项目总体目标服务。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2019年9月23日，省水利厅联合迪庆州水务局、香格里拉市水务局组成检查组，采取现场检查、查阅资料、听取情况汇报以及召开座谈会相结合的方式，对纳帕海国际重要湿地综合保护工程项目开展了水土保持监督检查，检查内容包括纳帕海落水洞清淤及边坡治理工程，并提出了检查和整改意见，建设单位针对监督检查意见的通知进行了项目整改及落实。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目需缴纳水土保持补偿费 0.99 万元。2019 年 10 月 9 日，建设单位已足额缴纳本项目水土保持补偿费，详见附件 4。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施作为主体工程的一部分，生产建设项目水土保持设施经验收合格后，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（纳帕海省级自然保护区管护局）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，包括定期安全巡逻、工程后续管理等。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

建设单位水土保持设施的建设已按计划完成，水土流失防治责任范围内的各类开挖面、临时占地区域等基本得到了治理，施工过程中水土流失基本得到了有效控制。项目区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，工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合生产建设类项目执行的建设类一级标准，达到了水土保持设施专项验收条件。

7.2 遗留问题安排

纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程水土保持设施的建设已按计划完成，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报备。经验收后，本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，做好主体工程设施的管理、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；

（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、图表等资料归档管理；

（3）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，把水土保持作为建设单位建设管理的重要部分。

8 附件及附图

8.1附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

附件 2: 香格里拉市发展和改革局关于对纳帕海落水洞泄水清淤（水患治理）工程立项的批复（香发改发〔2019〕66 号，2019 年 4 月 8 日）

附件 3: 《香格里拉市水务局关于准予纳帕海落水洞泄水清淤(水患治理)工程水土保持方案报告的行政许可决定书》（香水许可〔2019〕19 号，2019 年 9 月 30 日）

附件 4: 水土保持补偿费缴纳凭证

附件 5: 材料检验报告

附件 6: 单位工程验收鉴定书

附件 7: 工程验收记录表

附件 8: 项目区照片集

8.2附图

附图 1: 主体工程总平面图

附图 2: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3: 项目建设前后遥感影像图