

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：香格里拉市桑那水库补水工程项目

委托单位：香格里拉市水务局

编制单位：大理厚德环境科技咨询有限公司

编制日期：二〇二一年五月

香格里拉市桑那水库补水工程项目
竣工环境保护验收调查表目录

验收调查表

验收意见

其他需要说明的事项

引 言

受香格里拉市水务局委托，由大理厚德环境科技咨询有限公司承担香格里拉市桑那水库补水工程项目竣工环境保护验收的现场调查及调查表的编制工作。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），验收报告由以下几部分组成，即：验收调查表、验收意见、其他需要说明的事项。本验收报告将按如上要求逐一呈现相关内容。

在此，由衷感谢建设方的配合，其他各相关部门及领导、专家的支持！

前 言

桑那水库是解决香格里拉市所在的大中甸坝子灌溉、城镇供水的主要水源工程，其工程任务是解决大中甸坝子耕地的灌溉用水，并补充香格里拉市城镇供水的不足。水库为不完全年调节水库， $P=75\%$ 设计水平年(2015年)供水量 1540.4 万 m^3 (农业灌溉供水 1290.5 万 m^3 ，城镇生活供水 167 万 m^3 ，工业供水 82.9 万 m^3)，弃水 619.9 万 m^3 ，水库建成后对香格里拉市的发展奠定了良好的水源保障基础。但随着近年来旅游产业的蓬勃发展，城镇建设规模的不断扩大，水库城镇供水不断增加，造成桑那水库处于长期蓄不满水的状态，使大中甸坝子缺水不断加剧，已对香格里拉市城市供水构成威胁。因此，增加桑那水库蓄水量已成为关乎国计民生的头等大事。

为缓解香格里拉市城市供水问题，香格里拉市桑那水库补水工程项目作为一项民生工程开展工作，故香格里拉市人民政府 2016 年 4 月成立了桑那水库补水工程建设领导小组，同时成立项目建设征地协调指挥部，负责香格里拉市桑那水库补水工程项目的前期准备及项目实施工作。香格里拉市桑那水库补水工程项目于 2015 年 8 月 15 日取得了迪庆州发展和改革委员会关于项目的立项批复(迪发改农经[2015] 41 号)。在取得立项批复后，项目已取得香格里拉市国土资源局、香格里拉市林业局、香格里拉普达措国家公园管理局等相关部门的手续，同意项目建设。建设单位于 2016 年 12 月委托昆明天泉环境咨询有限公司编制《香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 30 日取得原迪庆藏族自治州环境保护局关于香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复（迪环审[2016]3 号）。

项目由取水构筑物 and 输水管线两部分组成。项目取水河流为硕多岗河，年取用水量 1309.7 万 m^3 ，其中汛期引水量 670.7 万 m^3 ，枯期引水量 639.0 万 m^3 ；项目引水量占硕多岗河来水量的 3.0%，其中汛期占硕多岗河来水量的 2.0%，枯期占硕多岗河来水量的 6.5%。取水坝位于洛茸桥下游 173m 处，管道进水口位于取水坝右岸下游 17m 的沉砂池出口，沉砂池与取水坝之间用明渠引水。取水坝为 C₂₅ 混凝土重力坝，最大坝高 5.0m，宽 3m，坝顶长 65m，其中溢流坝长 25m，堰顶高程 3447.00m，堰型采用 WES 实用堰，非溢流坝坝顶高程 3448.50m，工程等别为 V 等。管道起始于取水坝，途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、

吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾。管网铺设长 21.1km，输水流量 1.0m³/s。

香格里拉市桑那水库补水工程项目取得相关批复后，建设方于 2017 年 5 月开工建设，于 2017 年 7 月完成工程建设。2021 年 1 月 6 日完成项目水土保持设施验收。

为完善环保手续，建设单位于 2021 年 3 月特委托大理厚德环境科技咨询有限公司开展项目竣工环境保护验收相关工作。接受委托后，我单位及时安排技术人员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，于 2021 年 4 月 12 日制定了验收监测方案。云南山水环保工程有限公司按监测方案要求于 2021 年 4 月 13 日~2021 年 4 月 14 日前往项目现场对取水坝水质进行采样监测。根据检测报告，取水坝水质监测结果能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求。

目 录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	4
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目工程概况和工艺流程.....	11
表 5 环境影响评价回顾.....	23
表 6 环境保护措施执行情况.....	29
表 7 环境影响调查.....	34
表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）.....	36
表 9 环境管理状况及监测计划.....	40
表 10 调查结论与建议.....	41

附表

附表：竣工验收审批登记表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：原迪庆藏族自治州环境保护局关于香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复（迪环审[2016]3 号）。

附件 3：迪庆州发展和改革委员会关于对云南省迪庆州桑那水库补水工程项目立项的批复（迪发改农经[2015]41 号）。

附件 4：香格里拉市国土资源局关于迪庆州桑那水库补水工程项目建设用地的初审意见（香国土资发[2015]236 号）。

附件 5：香格里拉普达措国家公园管理局关于对香格里拉市桑那水库补水工程给予审核意见的批复（迪普管复[2016]2 号）。

附件 6：香格里拉市林业局对《香格里拉市水务局关于要求给予对香格里拉市桑那水库补水工程保护区查询意见及林地使用批复的请示》的回复（香林发[2016]101 号）。

附件 7：香格里拉市林业局关于香格里拉市桑那水库补水工程与自然保护区位置

的查询意见。

附件 8：检测报告。

附件 9：香格里拉市桑那水库补水工程水土保持设施验收鉴定书。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：项目环境保护目标示意图

附图 5：项目与普达措国家公园位置关系图

附图 5.1：项目与普达措国家公园位置关系图

附图 6：项目与碧塔海省级自然保护区位置关系图

验收依据

1、建设项目相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）。

2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2016 年 2 月 26 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）。

3、建设项目执行相关标准

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (3) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

- (4) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (6) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和标准修改单要求。

表 1 项目总体情况

建设项目名称	香格里拉市桑那水库补水工程项目				
建设单位	香格里拉市水务局				
法人代表	松云龙	联系人	和文全		
通信地址	迪庆州香格里拉市行政中心 1 号楼 3 层				
联系电话	13988793663	传真	/	邮编	674400
建设地点	香格里拉市建塘镇				
项目性质	新建√ 改扩建□ 技改□		行业类别	天然水收集与分配 N7630	
环境影响报告表名称	香格里拉市桑那水库补水工程项目				
环境影响评价单位	昆明天泉环境咨询有限公司				
初步设计单位	昆明市水利水电勘测设计研究院				
环境影响评价审批部门	原迪庆州环境保护局	文号	迪环审[2016]43号	时间	2016.12.30
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	云南山水环保工程有限公司				
投资总概算 (万元)	11219.26	其中: 环境保护投资 (万元)	163.15	环境保护投资比例 (%)	1.45
实际总投资 (万元)	9204.46	其中: 环境保护投资 (万元)	157.83	环境保护投资比例 (%)	1.71
设计生产能力	取水坝 1 座, 输水管道 全长 21.1km		建设项目开工日期		2017 年 5 月
实际生产能力	取水坝 1 座, 输水管道 全长 21.1km		投入试运行日期		2017 年 7 月
调查经费	/				

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>(1) 2015年8月15日取得迪庆州发展和改革委员会关于对云南省迪庆州桑那水库补水工程项目立项的批复(迪发改农经[2015]41号)。</p> <p>(2) 迪庆州水务局关于将迪庆州桑那水库补水工程移交香格里拉市水务局实施的通知(迪水发[2015]328号)。</p> <p>(3) 香格里拉市国土资源局关于迪庆州桑那水库补水工程项目建设用地的初审意见(香国土资发[2015]236号)。</p> <p>(4) 香格里拉市林业局对《香格里拉市水务局关于要求给予对香格里拉市桑那水库补水工程保护区查询意见及林地使用批复的请示》的回复(香林发[2016]101号)。</p> <p>(5) 香格里拉普达措国家公园管理局关于对香格里拉市桑那水库补水工程给予审核意见的批复(迪普管复[2016]2号)</p> <p>(6) 香格里拉市林业局关于香格里拉市桑那水库补水工程与自然保护区位置的查询意见。</p> <p>(7) 2016年12月委托昆明天杲环境咨询有限公司编制《香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表》。</p> <p>(8) 2016年12月30日取得原迪庆藏族自治州环境保护局关于香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复(迪环审[2016]3号)。</p> <p>(9) 2017年5月委托云南润滇节水技术推广咨询有限公司编制《香格里拉市桑那水库补水工程水土保持方案可行性研究报告》。</p> <p>(10) 2017年7月14日取得迪庆州水务局关于准予香格里拉市桑那水库补水工程水土保持方案可行性研究报告的行政许可决定书(迪水许可[2017]10号)。</p> <p>香格里拉市桑那水库补水工程项目取得相关批复后,建设方于2017年5月开工建设,于2017年7月完成工程建设。2021年1月6日完成项目水土保持设施验收。</p> <p>截止目前,根据现场调查,项目主体工程基本已按设计规模建成。为尽快完善项目竣工环保验收相关工作,建设单位委托大理厚</p>
----------------------	--

	<p>德环境科技咨询有限公司承担项目竣工环境保护验收相关工作，接受委托后，我公司组织技术人员对项目区进行了详细调查，收集了环境影响评价、项目建设过程环境保护实施情况、环评批复等有关文件资料，并于 2021 年 5 月根据《建设项目环境保护条例》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关法律法规要求，编制完成了《香格里拉市桑那水库补水工程项目竣工环境保护验收调查表》供建设单位自主完成项目竣工验收相关手续。</p>
--	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>《香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表》中未明确调查范围，本次验收调查参考《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，结合项目特点，确定项目验收调查内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目验收调查范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">施工人员、周边关心点</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>硕多岗河、桑那水库及汇水支流，项目建成后对周边地表水体的影响</td> </tr> <tr> <td>社会环境</td> <td style="text-align: center;">是否存在移民安置以及移民生产条件和生活质量变化</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>项目及周围的植被、陆生植物、陆生动物、水土保持、土地占用情况</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	调查范围	环境空气	施工人员、周边关心点	声环境	地表水	硕多岗河、桑那水库及汇水支流，项目建成后对周边地表水体的影响	社会环境	是否存在移民安置以及移民生产条件和生活质量变化	生态	项目及周围的植被、陆生植物、陆生动物、水土保持、土地占用情况
环境要素	调查范围											
环境空气	施工人员、周边关心点											
声环境												
地表水	硕多岗河、桑那水库及汇水支流，项目建成后对周边地表水体的影响											
社会环境	是否存在移民安置以及移民生产条件和生活质量变化											
生态	项目及周围的植被、陆生植物、陆生动物、水土保持、土地占用情况											
<p>调查因子</p>	<p>根据该项目环境影响报告表和原迪庆州环境保护局对该项目的批复文件，结合项目特征，确定主要验收调查因子如下：</p> <p>1、生态环境：调查取水坝施工及输水管道开挖过程中植被破坏情况、施工完工后植被恢复情况，工程占地类型，临时占地的恢复情况，施工营地的占地、建设情况及恢复情况。运营期生态放流措施。</p> <p>2、废气：施工扬尘。</p> <p>3、废水：项目施工废水、施工人员生活污水排放量及排放去向。</p> <p>4、声环境：施工期施工机械设备噪声（等效 A 声级）。</p> <p>5、固体废物：施工期废弃土石方、施工人员生活垃圾。</p>											
<p>调查方法</p>	<p>本次验收调查采取的调查方法如下：</p> <p>（1）原则上执行《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，并参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》的方法。</p> <p>（2）在收集整理项目初步设计资料、可行性研究报告、环评报告等的基础上，与建设单位相关人员沟通，项目负责人采取现场踏勘、走访调查的方式对项目实施环保措施进行进一步的核实，重点检查施工期环保措施及运营期环境管理等情况，分析环境保护措施的有效性 & 项目实施产生的环境效益，并针对不足之处提出补救措施和整改意见。</p>											

经过现场勘查，项目涉及的环境保护目标与环评阶段无变化，具体见下表。

表 2-1 工程评价区主要环境保护目标变化情况一览表

类别	环评阶段				验收阶段
	保护目标	方位	最近距离 (m)	保护级别	
环境空气	洛茸村 散户	E	210	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准	与环评一致
	基吕村	N	70		与环评一致
	吓浪村	N	200		与环评一致
	吾日村	N	550		与环评一致
	浪丁村	S	200		与环评一致
	红坡村	N	200		与环评一致
	崩嘉山	ES	210		与环评一致
	易司村	N	50		与环评一致
	塘古村	N, S	50		与环评一致
		香格里拉普达措国家公园	取水坝工程位于香格里拉普达措国家公园西南侧，K4+297~K4+850 管道建设途经香格里拉普达措国家公园门口，K0+000-K4+297 东边紧邻香格里拉普达措国家公园		《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 一级标准
声环境	基吕村	N	70	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类	与环评一致
	易司村	N	50		与环评一致
	塘古村	N, S	50		与环评一致
水环境	硕多岗河	项目取水河流，坝址处多年平均流量为 2.09m ³ /s；项目区段由东北往西南流，最终在天生桥转向南边，最终流入金沙江。主要为农业灌溉功能。		《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准	与环评一致
	桑那水库及汇水支流	项目输水最终去向，桑那水库总库容 1490.7 万 m ³ ，兴利（有效）库容 840.4 万 m ³ ，主要功能为灌溉用水、香格里拉城市生活及工业供水		《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 II 类标准	与环评一致
生态	植被、野生动物、	输水管道两侧，取水坝周边		不破坏生态完整性	与环评一致

环境敏感目标

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">水生生物</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 35%;"></td> </tr> </table>	水生生物			
水生生物					
调查重点	<p>该项目属于非污染生态影响类项目，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表》及其批复要求，结合本工程特点及外环境情况，确定本次竣工环境保护验收调查重点为：</p> <p style="padding-left: 40px;">（1）核查实际工程内容及环评设计变更情况，以及因变更导致的环境影响的变化情况；</p> <p style="padding-left: 40px;">（2）环境敏感保护目标基本情况及变化情况；</p> <p style="padding-left: 40px;">（3）环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；</p> <p style="padding-left: 40px;">（4）环保规章制度执行情况；</p> <p style="padding-left: 40px;">（5）工程环境保护投资落实情况；</p> <p style="padding-left: 40px;">（6）工程运营期实际存在的环境问题；</p> <p style="padding-left: 40px;">（7）生态恢复情况。</p>				

表 3 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查，在项目所在地各环境要素的环境功能区划的基础上，原则上采用环境影响报告表及环境保护主管部门批复的环境质量标准和排放标准，对已修订新颁布的环境标准则采用替代后的新标准进行校核。

本项目环评文件批复至今，项目所在区域环境功能区划未发生变更，环境质量和排放标准与环评阶段执行标准一致，具体如下：

此次验收调查采用的环境质量标准具体如下：

(1) 环境空气质量标准

项目位于香格里拉市建塘镇，其中香格里拉普达措国家公园执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；香格里拉普达措国家公园外执行（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
TSP	年平均	80	200	μg/m ³
	24 小时平均	120	300	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
NO ₂	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
SO ₂	年平均	20	60	
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
	1 小时平均	160	200	

(2) 地表水环境质量标准

项目区域地表水系为项目取水河流硕多岗河，以及接纳引水的桑那水库。根据《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020年)》，硕多岗河属于金沙江的一级支流，项目所在河段属于源头~入金沙江口断面，水环境功能为农业用水、饮用二级，按Ⅲ类水体进行保护，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准；桑那水库水环境功能为饮用一级，按Ⅱ类水体进行保护，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准。标准值详见表3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	项目	Ⅱ类标准值	Ⅲ类标准值
1	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH(无量纲)	6~9	
3	DO	≥6	≥5
4	高锰酸盐指数	≤4	≤6
5	氨氮	≤0.5	≤1.0
6	总氮	≤1.0	≤1.0
7	总磷	≤0.1(库≤0.025)	≤0.2(库≤0.05)
8	COD _{Cr}	≤15	≤20
9	BOD ₅	≤3	≤4
10	石油类	≤0.05	≤0.05
11	粪大肠菌群(MPN/L)	≤2000	≤10000

(3) 声环境质量

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准，标准值见表3-3。

表 3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 水土流失

水土流失轻度评价标准执行国家水利部《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)轻度侵蚀级别,具体标准值见表3-4。

表 3-4 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL90-2007)

级别	平均侵蚀模数[t/(km ² .a)]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.15, <0.37, <0.74
轻度	200, 50, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

注:本表流失厚度系按土的干密度 1.35g/cm³ 折算,各地可按当地土壤干密度计算。

本项目调查采用的污染物排放标准具体如下:

(1) 大气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值标准,具体见表3-5。

表 3-5 无组织排放监控浓度限值标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水

项目施工期施工废水回用于生产,运营期无废水外排,不设置废水排放标准。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体指标见下表。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

污
染
物
排
放
标
准

	<p>(3) 固废</p> <p>项目一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和标准修改单要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目属非污染生态类项目，其污染主要集中在施工期，项目运营期间无废气、废水、噪声、固废产生，不设总量控制指标。</p>

表 4 建设项目工程概况和工艺流程

项目名称	香格里拉市桑那水库补水工程项目			
项目地理位置 (附地理位置图)	项目由取水坝和输水管线组成，取水坝位于香格里拉市城东部的硕多岗河上游，取水口地理位置：东经 99°54'49"，北纬 27°50'31"，距香格里拉县城约 28km，输水管道沿硕多岗河流经起始于取水坝，途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾，全长约 21.1km。地理位置详见附图 1，周边水系图见附图 2。			
主要工程内容及规模				
<p>环评建设内容：项目由取水构筑物和输水管线两部分组成，其中取水坝为 C25 混凝土重力坝，最大坝高 5.0m，宽 3m，坝项长 65m，其中溢流坝长 25m，堰顶高程 3447.00m，堰型采用 WES 实用堰，非溢流坝坝顶高程 3448.50m。</p>				
<p>输水管线管道铺设长 21.1km，输水流量 1.0m/s。管道为 DN800PE 管，为有压管道。管道采用沟埋铺设，对于转弯段、变坡处设镇墩，镇墩采用 C25 钢筋混凝土结构，并根据地形沿途设排砂、排气装置。起始于取水坝，途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾。工程包括：管沟开挖、管道与设备安装、管道回填、管道防护、工程及地物恢复。</p>				
<p>项目设置 1 个弃渣场，5 个施工营地。</p>				
<p>实际建设内容：取水构筑物、输水管线、输水流量、管径、线路走向等均与环评阶段一致。项目实际产生的废弃土石方全部由项目周边的当地居民取用，因此未设置弃渣场。本项目实际在取水坝周边设置 1 个施工营地，其余管线工程施工工程量小，且无大型施工机械设备，采用人工和机械施工结合方式进行施工，因此管道施工过程未设置施工营地。</p>				
<p>本次验收内容：取水构筑物、输水管线及相应的配套环保设施等。</p>				
<p>项目实施前后工程内容及变化情况见表 4-1。</p>				
表 4-1 项目实施前后工程内容及变化情况表				
项目	环评阶段主要建设内容		项目实际建设内容	变化情况与说明
主	取水建	取水坝为 C25 混凝土	取水坝为 C25 混凝土重	与环评阶段一致

主体工程	建筑物	重力坝，最大坝高 5.0m，宽 3m，坝项长 65m，其中溢流坝长 25m，堰顶高程 3447.00m，堰型采用 WES 实用堰，非溢流坝坝顶高程 3448.50m。	力坝，最大坝高 5.0m，宽 3m，坝项长 65m，其中溢流坝长 25m，堰顶高程 3447.00m，堰型采用 WES 实用堰，非溢流坝坝顶高程 3448.50m。	
	输水管线	管道铺设长 21.1km，输水流量 1.0m/s。管道为 DN800PE 管，为有压管道。管道采用沟埋铺设，对于转弯段、变坡处设镇墩，镇墩采用 C25 钢筋混凝土结构，并根据地形沿途设排砂、排气装置。设置 1 座沉砂池、10 个排气井、10 个检查井、1 个排砂井、100 个镇墩。输水管线起始于取水坝，途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾。	管道铺设长 21.1km，输水流量 1.0m/s。管道为 DN800PE 管，为有压管道。管道采用沟埋铺设，对于转弯段、变坡处设镇墩，镇墩采用 C25 钢筋混凝土结构，并根据地形沿途设排砂、排气装置。设置 1 座沉砂池、10 个排气井、10 个检查井、1 个排砂井、100 个镇墩。输水管线起始于取水坝，途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾。	与环评阶段一致。
配套工程	闸房	位于取水坝右岸布置取水闸和冲砂闸，取水闸闸门尺寸为 1.3×1.5m，冲砂闸闸门尺寸为 1×1m，并配螺杆式启闭机各 1 套。	位于取水坝右岸布置取水闸和冲砂闸，取水闸闸门尺寸为 1.3×1.5m，冲砂闸闸门尺寸为 1×1m，并配螺杆式启闭机各 1 套。	与环评阶段一致
	弃渣场	弃渣场位于香格里拉市香洗公路双桥，距离取水坝约 4km 左右。位于公路旁，地形较公路低洼，占地 0.20hm ² ，占地类型为其他用地，回填 2m 左右与公路平齐，容量为 4000m ³ 能够容纳本项目弃渣。	项目未设置弃渣场	根据调查，项目产生的废弃土石方全部由项目周边的当地居民取用，不产生永久弃渣，因此未设置弃渣场。

	施工营地	本工程共布设 5 个施工营地，施工营地沿管线布置，分别在管道桩号为 K0+000、K6+879、K12+000、K13+519、K15+076 附近布置，主要为临时停放施工机械和施工材料及管护人员使用，不用于施工人员食宿。	本项目布设 1 个施工营地位于桩号 K0+000 处，占地面积 600m ² ，其余管道工程施工过程中未设置施工营地。取水坝处设置的施工营地已进行植被恢复。	根据调查，管道施工工程量小，且无大型施工机械设备，采用人工和机械施工结合方式进行施工，因此管道施工过程未设置施工营地。
公用工程	给水	施工用水可从就近水源点抽取，或从附近村庄接取，能满足生活、生产用水的要求。	施工用水从就近水源点抽取，或从附近村庄接取，能满足生活、生产用水的要求。	与环评阶段一致
	供电	取水坝用电由洛茸村接引，管道沿线安装用电由 85kw 柴油发电机自备发电。	取水坝用电由洛茸村接引，管道沿线安装用电由 85kw 柴油发电机自备发电。	与环评一致
	通信	可利用移动网络通讯，可以满足施工间的联络要求。	利用移动网络通讯，可以满足施工间的联络要求。	与环评一致
环保工程	废水	取水坝施工场地设置 1 座 10m ³ 的临时沉淀池和临时旱厕。	取水坝施工场地设置 1 座 10m ³ 的临时沉淀池和临时旱厕。	与环评一致
	废气	洒水设备，堆料场采取盖棚等防风遮挡措施。	洒水设备，堆料场采用防尘网进行遮盖	根据调查，项目施工工程量较少，堆料场面积较小，堆料场占地属于临时占地，因此堆料场采用防尘网遮盖，并采取洒水降尘措施后对产生的扬尘对周围环境影响较小。施工结束后堆料场已进行恢复。
	噪声	选用低噪声设备，对振动大的设备采用减振基座。	选用低噪声设备，对振动大的设备采用减振基座。	与环评一致
	固废	设置弃渣场 1 处，位于香格里拉县香洗公路双桥附近，距离收水坝约 4km 左右。渣场占地 0.20hm ² ，土地类型为其他用地，位于公路旁，地形较公路低洼，主要堆放攻	项目实际未设置弃渣场；项目取水坝施工人员产生的生活垃圾统一收集后依托香格里拉普达措国家公园现有生活垃圾处理设施，管线工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后清运至	项目产生的废弃土石方全部由项目周边的当地居民取用，因此未设置弃渣场。

		水工程开挖产生的弃渣，各个施工场地设立施工人员生活垃圾收集点。	附近村庄生活垃圾收运系统。	
	生态	临时占地进行植被恢复	管道工程、施工营地等临时占地进行植被恢复	与环评一致

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本项目于 2016 年 12 月 30 日取得《迪庆州环境保护局关于香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复》（迪环审[2016]43 号）。经现场调查，项目较环评增/减设部分建设内容。项目实际建设过程与环评设计变化情况见表 4-2。

表 4-2 项目实际变更情况

序号	变更项目	环评设计情况	实际建设情况	变化情况说明
1	弃渣场	设置 1 个占地 0.20hm ² 的弃渣场	项目未设置弃渣场	根据调查，项目产生的废弃土石方全部由项目周边的当地居民取用，因此未设置弃渣场。
2	施工营地	本工程共布设 5 个施工营地，施工营地沿管线布置，分别在管道桩号为 K0+000、K6+879、K12+000、K13+519、K15+076 附近布置	本项目布设 1 个施工营地位于桩号 K0+000 处，占地面积 600m ² ，其余管道工程施工过程中未设置施工营地。取水坝处设置的施工营地已进行植被恢复。	根据调查，管道施工工程量小，且无大型施工机械设备，采用人工和机械施工结合方式进行施工，因此管道施工过程中未设置施工营地。
3	废气	洒水设备，堆料场采取盖棚等防风遮挡措施。	洒水设备，堆料场采用防尘网进行遮盖	根据调查，项目施工工程量较少，堆料场面积较小，堆料场占地属于临时占地，因此堆料场采用防尘网遮盖，并采取洒水降尘措施后对产生的扬尘对周围环境影响较小。施工结束后堆料场已进行恢复。
4	总投资及环保投资	总投资：11219.26 万元 环保投资：163.15 万元	总投资：9204.46 万元 环保投资：157.83 万元	由于未设置弃渣场、4 个施工营地、堆料场未设置顶棚等，因此项目总投资及环保投资较环评减少。

通过现场调查，以上内容变化后，项目无新增污染物产生，与环评相比，项目未设置弃渣场和 4 个施工营地、堆料场未设置顶棚等，项目变化污染物产生量减少，

对环境是有利的。由于以上内容变化，因此项目总投资及环保投资较环评减少。除上述内容变化外，其余建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设，项目变动不属于重大变更。

生产工艺流程（附流程图）

本建设项目为非污染型生态类建设项目，其对环境的影响主要来自建设施工期，其工艺流程及产污如下图所示：

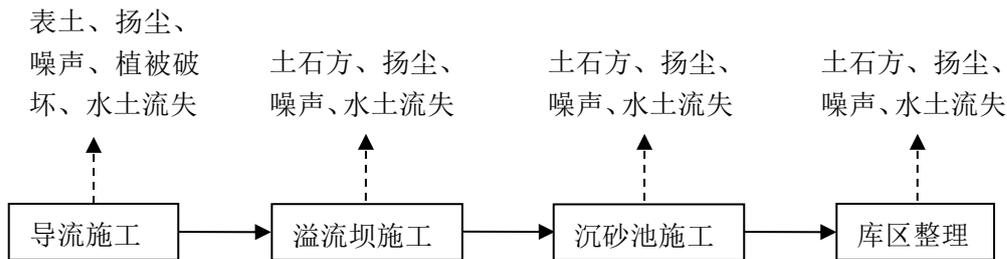


图 4-1 取水坝建设工艺流程及产污节点图

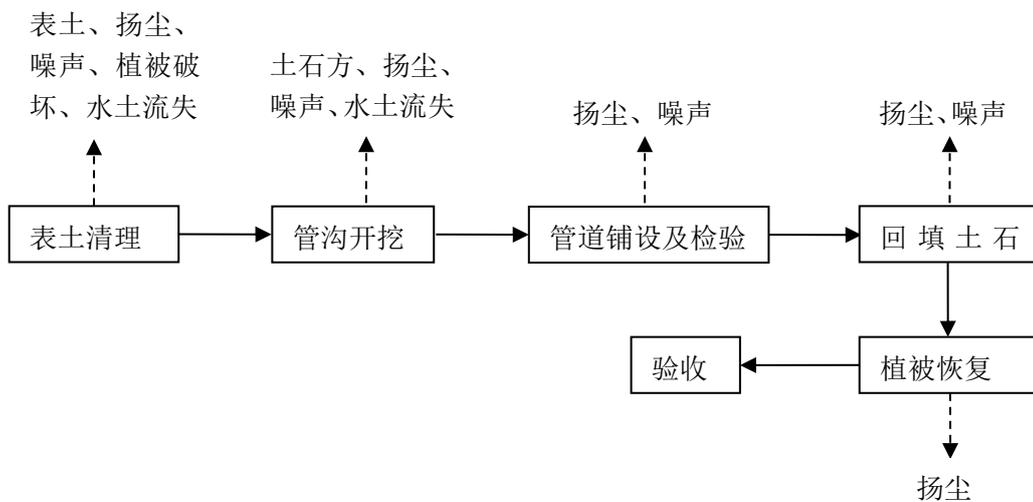


图 4-2 输水管线铺设工艺流程及产污节点图

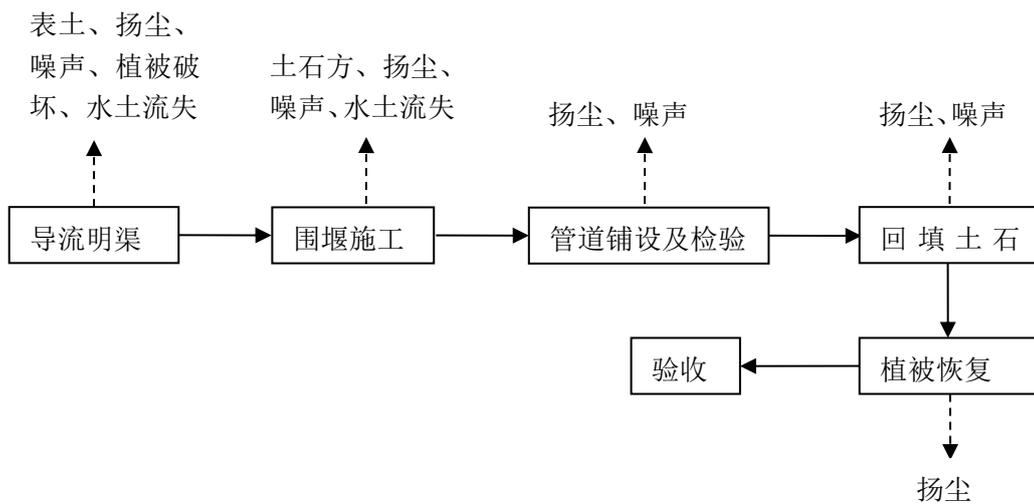


图 4-2 输水管线跨河铺设工艺流程及产污节点图

现阶段，施工期已结束，施工属短期行为，建设施工期对环境的污染影响已随施工的结束而结束。

工程占地及平面布置（附图）

项目占地包括永久占地和临时占地，其中，永久占地为取水构筑物占地（包括取水坝、溢流坝等），临时占地包括输水管线、施工营地等占地。项目已取得香格里拉市国土资源局关于迪庆州桑那水库补水工程项目建设用地的初审意见（香国土资发[2015]236号）、香格里拉市林业局对《香格里拉市水务局关于要求给予对香格里拉市桑那水库补水工程保护区查询意见及林地使用批复的请示》的回复（香林发[2016]101号）。

环评阶段，根据香格里拉市国土资源局的用地初审意见，项目占地面积为 21.67hm²，永久占地 1.06hm²，临时占地 20.61hm²。经调查，项目实际建设过程中占地面积为 21.44hm²，其中永久占地 0.76hm²，临时占地 20.68hm²。项目实际占地情况见表 4-3。

表 4-3 工程实际占地情况表

项目	占地性质	占地类型	环评阶段占地面积 (hm ²)	实际占地面积 (hm ²)
取水坝工程区	永久占地	草地	1.06	0.76
管道工程区	临时占地	林地、草地、园地	20.31	20.62
施工营地区	临时占地	其他用地	0.1	0.06
弃渣场	临时占地	其他用地	0.2	/

合计	/	/	21.67	21.44
----	---	---	-------	-------

项目实际建设过程中，取水坝工程区较环评阶段减少了永久占地。弃渣场、施工营地临时占地较环评减少，管道工程临时占地较环评增加。总体而言，项目实际占地情况较环评阶段占地减少，减轻了项目占地对土地利用现状及区域动、植物栖息环境等的影响，为有利影响。据调查，施工结束后对临时占地等进行了植被恢复，部分管线工程植被恢复不理想，仍需要进一步加强植被恢复措施力度，尽快使其恢复原貌。

项目平面布置图见附图 3。

工程环境保护投资明细

环评阶段，工程估算总投资为总投资：11219.26 万元，其中环保投资估算 163.15 万元，占总投资比例为 1.45%。项目实际总投资 9204.46 万元，实际环保投资 157.83 万元，实际环保投资占总投资的比例为 1.71%。

表 4-4 环境保护投资实际落实情况表

时段	项目	环评阶段		实际投资及落实情况	
		项目工作内容	合计(万元)	合计(万元)	备注
施工期	水环境	临时沉淀池 1 个(10m ³)	0.5	0.5	与环评阶段一致，且已进行植被恢复
		临时旱厕	0.5	0.5	与环评阶段一致，且已进行植被恢复
	环境空气	洒水设备	1	1	与环评阶段一致
		堆料场覆盖费用	2	2	与环评阶段一致，且已进行植被恢复
	声环境	围挡、降噪、合理施工	2	2	与环评阶段一致，已拆除，并进行植被恢复
	固体废物	设立施工人员生活垃圾收集系统	1	1	与环评阶段一致
		设置 1 个弃渣场	8	0	项目不设置弃渣场，项目产生的废弃土石全部由项目周边的当地居民取用，因此未设置弃渣场。
	水土保持	工程措施、植物措施、临时措施、水土保持监测	133.15	135.83	工程措施、植物措施、临时措施、水土保持监测与环评阶段略有增加
	生态	绿化恢复	15	15	与环评阶段一致

合计	/	163.5	157.83	/
----	---	-------	--------	---

项目实际建设过程中，由于未设置弃渣场，环保投资较环评阶段减少，虽然植被恢复环保投资较环评增加，但总体环保投资较环评阶段减少。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、生态破坏及生态保护措施

1.1 生态破坏

本项目生态破坏主要指工程施工过程中土石方开挖、建筑施工、占地堆压等均会对工程沿线植被、陆生动物、河滩、水土流失、敏感区等造成影响。

(1) 土地利用及土地资源影响

施工期对土地利用和土地资源的影响主要是工程用地对土地占压和破坏。项目永久占地面积 0.76hm²，临时占地面积 20.68hm²；主要占地类型为林地、园地、草地及其它土地，永久占地土地资源将永久损失，采取货币的形式进行补偿；临时占用的土地资源在施工结束后立即进行复垦，减少工程建设对土地资源的不利影响。

(2) 植被影响

主体工程的开挖及建设、管道工程的开挖修建等施工活动对所占土地地表植被进行清除，其地表原有植被不可避免的遭到破坏。但这些植被类型在项目区流域及其他流域有广泛分布，而且植被结构简单，物种组成单一，工程建设占地造成的植被损失对其生态系统结构、功能及其完整性影响较小。并在施工结束后对临时占地区域进行植被恢复，根据现场调查，施工结束后对临时占地等进行了植被恢复，部分管线工程植被恢复不理想，仍需要进一步加强植被恢复措施力度，尽快使其恢复原貌。

(3) 动物影响

项目施工建设、开挖、运输、管道铺设等施工活动干扰了施工区原有生态系统的平衡，从而影响到施工区域陆生生物的栖息生境。施工活动产生的废水、废气和噪声污染以及地表的扰动也对动物的栖息环境产生较大影响，迫使该区域的陆生动物迁往外地；施工人员的不良生活活动(动物的捕杀、猎杀等)对动物正常活动的造成直接影响。

项目区域内有国家 II 级重点保护鸟类 1 种，为松雀鹰，取水坝及管网施工过程中

中未发现松雀鹰的活动轨迹，且其生存空间(包括隐蔽空间、繁殖空间、采食空间、迁徙和迁移空间)较大，活动趋避能力较大。项目取水坝施工主要以机械施工为主，管网施工以机械及人工施工为主，工程施工量较小，施工结束后对临时占地进行植被恢复，项目实施对松雀鹰的影响很小。

由于工程施工活动导致小型啮齿类和地栖鸟类在施工区范围内减少，间接地影响这些猛禽在施工及周边地区的分布和种群数量的下降。但施工结束后随着施工人员的撤离，临时占地植被恢复后，野生动物将逐渐回归该区域活动。此外，施工期间加强施工人员的培训教育，避免人为捕杀带来的不良效应。根据调查施工期间未发现捕杀野生动物现象。

(4) 鱼类影响

施工过程中取水坝建设、管网铺设过程产生的施工含油污水等对水质产生不利影响，影响鱼类的生存环境和种群数量。由于本工程施工过程中废水经处理后回用，不外排，对鱼类影响较小。

(5) 水土流失

工程开挖及土石方堆放时，受降雨影响，会引起水土流失，施工泥沙随雨水冲刷形成水土流失，项目施工过程中根据水土保持方案设置水土流失防治措施，减小施工过程水土流失影响。施工结束后，取水坝工程设置 C25 混凝土排水沟，管网工程和取水坝施工营地进行了植被恢复，降低运行过程中的水土流失影响。

(6) 敏感区影响

项目所在区域的生态敏感区有 3 个，分别为“三江并流”世界自然遗产地、香格里拉普达措国家公园、香格里拉碧塔海省级自然保护区。项目不涉及“三江并流”世界自然遗产地、香格里拉碧塔海省级自然保护区，涉及香格里拉普达措国家公园。本项目与各敏感区及其功能区的位置关系不相同，具体见下表。

表 4-5 工程所在各敏感区的功能分区及面积表

受影响对象	“三江并流”世界自然遗产地	香格里拉普达措国家公园	香格里拉碧塔海省级自然保护区
涉及的功能	不涉及，距缓冲区 535m	游憩展示区	不涉及，距实验区 10m
影响功能区面积	不涉及	0.8153hm ²	不涉及

项目取水坝工程布设于香格里拉普达措国家公园西南侧，K4+297~K4+850 管道

建设途经香格里拉普达措国家公园门景，所经区域均为香格里拉普达措国家公园游憩展示区。游憩展示区是国家公园范围内景观优美，可开展与国家公园保护目标相协调的游憩项目，展示大自然风光和人文历史景观的区域。该区域在自然资源保护的前提下，经环境影响评价，可适当建设观光点、停车场、旅游设施、餐饮、工作用房等经营管理和生活服务设施。项目占地仅为 0.8153hm²，占地远不足游憩展示区总面积的 0.0295%，占地影响不大。项目占用范围内主要植被类型为寒温性针叶林、亚高山草甸，项目严格执行水土保持方案和环评提出的植被恢复措施，临时占地对植被影响较小；项目施工过程中未发现野生动物捕猎行为，施工中加强管理对野生动物的影响较小；项目已取得《香格里拉普达措国家公园管理局关于对香格里拉市桑那水库补水工程给予审核意见的请示批复》（迪普管复(2016) 1 号），同意桑那水库补水工程方案。

1.2 生态保护措施

(1) 据调查，施工结束后，建设方已对临时占地按要求进行了植被恢复。施工期间建设方积极进行宣传教育，经现场调查并询问业主，施工期间未收到投诉事件发生，项目占地范围内未发现野生动、植物。

(2) 施工过程中保护原有植被和树木，不乱砍乱伐。

(3) 施工过程中建设单位已派人对施工中的水土保持管理工作进行定期检查，未发现问题。

(4) 本项目产生的废弃土石方由附近居民取用，不设置弃渣场。

(5) 项目在取水坝处设置 1 个施工营地，根据现场调查施工营地已拆除，并已进行了植被恢复。

(6) 项目施工过程中严格执行环境影响评价报告及水土保持方案报告中各项生态环境保护措施。

(7) 施工结束后，取水坝工程设置 C25 混凝土排水沟；管网工程撒播草籽 20.62hm²，抚育管理 20.62hm²，种植高山松 2000 株，穴状整地 2000 个；施工营地撒播草籽 0.068hm²，抚育管理 0.06hm²。

2、污染物排放及环境保护措施

2.1 施工期污染物排放及环境保护措施

(1) 废水

根据调查，项目施工期主要是施工废水及施工人员产生的生活污水。工程施工过程产生的施工废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员大多为周边村庄村民，不在项目区食宿。本项目在邻近村庄及香格里拉普达措国家公园施工时，施工人员生活污水依托周边村庄及香格里拉普达措国家公园的旱厕收集，距离村子较远施工时经临时旱厕收集处理后由用作项目周边农田农肥。由于施工人员生活污水为分散的、不连续排放，其排放量有限，持续时间不长，随施工结束而结束，在采取相关措施后对周边地表水影响不大。

(2) 废气

根据调查，施工废气主要为施工扬尘、机械设备及运输车辆尾气。施工区域采取洒水降尘措施，并设置挡板，物料运输过程中使用篷布遮盖，开挖的土石方及时回填压实，合理布局，文明施工；大风天气加大洒水次数，以有效控制扬尘的产生。项目施工过程中采用环保型机械设备，加强施工机械设备的维护保养。

(3) 噪声

施工期噪声主要是各种施工机械设备的运行噪声、车辆运输过程中产生的交通噪声。项目施工过程中均选用低噪声设备。施工时间均避开午间、夜间；运输车辆做到限速、禁鸣，禁止夜间运输。施工期间施工方已加强施工设备的维护和保养。施工噪声对环境敏感点影响可以接受。

(4) 固体废弃物

施工期间固体废弃物主要来源于工程施工产生的废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。根据《香格里拉市桑那水库补水工程水土保持设施验收报告》，根据项目的施工、监理、监测资料分析统计，工程总开挖土石方 11.10 万 m³（包括收集表土 2.75 万 m³，基础开挖 8.35 万 m³），回填土石方量为 10.58m³（其中表土回填 2.75m³，覆盖回填 7.83m³），产生弃渣 0.52 万 m³，弃渣已全部被当地农民取用。土石方流向情况结果见表 4-6。

表 4-6 土石方流向变化情况表 单位：万 m³

项目组成	土方开挖		回填利用		弃土弃渣	弃渣去向
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	覆盖回填		
取水坝工程区		0.32		0.02	0.30	被当地村民取用
管道工程区	2.75	8.03	2.75	7.81	0.22	
施工营地						

合计	11.10	10.58	0.52	
----	-------	-------	------	--

根据以上土石方平衡表分析，工程施工过程中产生的废弃土石均由项目区周边的居民取用，项目无永久弃渣产生，不设置弃渣场；取水坝施工人员产生的生活垃圾统一收集后依托香格里拉普达措国家公园现有生活垃圾处理设施，管线工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后清运至附近村庄生活垃圾收运系统。

2.2 运营期污染物排放及环境保护措施

项目为桑那水库补水工程，污染物排放主要集中在施工期，运营期取水坝定期检查，不设专门的工作人员，项目运营期无废水、废气、固废及噪声产生。

2.3 变更内容对环境保护的影响

项目实际建设过程与环评相比，项目未设置弃渣场，未设置管网工程区 4 个施工营地、堆料场未设置顶棚。针对以上变化，未设置弃渣场和施工营地减少临时占地用地，并减少了植被破坏及动物扰动影响，对环境是有利的；根据调查，项目施工工程量较少，堆料场面积较小，堆料场占地属于临时占地，因此堆料场采用防尘网遮盖，并采取洒水降尘措施后对产生的扬尘对周围环境影响较小。施工结束后堆料场进行了植被恢复，

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

结合建设项目环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等），总结如下：

1、产业政策符合性评价结论

查阅《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》，项目属于鼓励类项目，符合国家、地方产业政策。

2、规划符合性分析评价结论

(1)根据迪庆藏族自治州“三江并流”风景名胜区向云南省三江办查询、香格里拉市林业局关于香格里拉市桑那水库补水工程与自然保护区位置查询意见及项目与“三江并流”保护区位置关系图，香格里拉市桑那水库补水建设项目坐标所对应位置范围不在“三江并流”世界自然遗产地范围内，因此本工程建设与“三江并流”世界自然遗产地无原则性冲突。

(2)根据项目与香格里拉普达措国家公园位置关系图，本项目取水坝工程位于香格里拉普达措国家公园，K4+297~K4+850 管道建设途经香格里拉普达措国家公园门景，项目所经香格里拉普达措国家公园区域均为游憩展示区。香格里拉普达措国家公园管理局以“迪普管复(2016)1 号”文出具了《香格里拉普达措国家公园管理局关于对香格里拉市桑那水库补水工程给予审核意见的请示的批复》，同意了桑那水库补水工程方案。

另外本工程是以城镇供水，兼顾农灌的小(2)型水利枢纽工程，为水利基础设施建设项目，与游憩展示区的功能不冲突，因此本工程的建设符合《香格里拉普达措国家公园总体规划》。

(3)根据项目与香格里拉碧塔海省级自然保护区位置关系图表明，项目不涉及香格里拉碧塔海省级自然保护区，因此本工程的建设符合《香格里拉普达措国家公园总体规划》。

(4)本项目属于水利枢纽工程，是香格里拉市的民生工程，不属于经营性工程，取水坝位于香格里拉普达措国家公园的游憩展示区，香格里拉普达措国家公园管理局已同意本项目涉及香格里拉普达措国家公园工程的选址，同时项目产生的废水、废气能够做到达标排放，废弃物按相关要求处理，因此符合《云南省国家公园管理

条例》。

3、选址合理性分析

通过文本分析可知，项目坝址和输水线路符合环保的要求，项目弃渣场的选址也符合环保的要求，总体分析项目选址是合理的。

4、施工期环境影响结论

(1)废水影响分析

项目产生的施工废水经处理措施处理后回用于洒水降尘，不外排，对周围水环境影响较小。

(2)废气影响分析

根据本工程的布置，距取水坝工程最近的敏感点为洛茸村散户，距离约为 210m，取水坝工程施工产生的扬尘对敏感点的影响较小；管道铺设工程施工过程中可通过采取洒水降尘，经过居民点时设置挡板，物料运输过程中使用篷布覆盖，避免物料的散落和产生风动扬尘，开挖的土石方及时回填压实、加强围栏，合理布局、文明施工，加快施工进度等措施可有效的控制扬尘对敏感点的影响。同时由于施工点较多且分散同时项目区周边较为空旷，废气主要局限于施工作业场区，不利影响相对较小，在可接受范围内，对环境空气的影响轻微。

(3)噪声影响分析

施工期间，土石方开挖、施工机械运行以及施工材料运输均产生较高声强的噪声，项目昼间施工，穿过居民点时禁止夜间施工。另外施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

(4)固废影响分析

根据环境影响评价报告表，桑那水库补水工程弃渣总量为 2524.6m³，均运至项目选定的弃渣场堆放，同时采用水保措施防止水土流失。施工结束后，在弃渣场恢复植被，对环境的影响小。施工营地设立垃圾收集点，生活垃圾统一收集委托当地环卫部门清运。本项目固废处置率为 10%，不会对环境造成不利影响。

(5)生态环境影响分析

①施工期对土地利用和土地资源的影响

项目工程永久占地 1.06hm²，临时占地 20.61hm²，主要占地类型为林地、草地、园地及其它土地，其中永久占地只能采取货币的形式进行补偿，临时占地可以在施

工结束后进行复垦，减少工程建设对土地资源的不利影响。

②施工期对植被的影响分析

桑那水库补水工程建设中永久占地中被永久占用的植被将无法恢复，其所受影响是不可逆的。临时施工占地中临时占用的植被在施工结束后，可采取适当措施进行恢复。施工占用各类型植被均为工程区常见植被类型，工程建设不会造成任何种植物类型的消失，仅在小范围数量上受到一定损失。因此，本工程建设对评价区植被的整体性影响较小。

③施工期对野生动物的影响分析

本工程的建设将导致施工区局部范围内的动物栖息地生境条件发生变化，施工过程中的扬尘和噪声会对动物产生一定影响。由于大部分动物具有趋避功能，项目所在区域调查发现的国家Ⅱ级重点保护野生动物活动范围较广，在采取严格控制施工范围、尽量减少对栖息地的破坏、加强施工人员保护野生动物的意识的保护措施后，拟建工程施工对陆生野生动物的影响不大。

④施工期对鱼类的影响分析

本工程施工过程中污水均回用不外排，施工期废水对鱼类影响较小。

(6)水土流失影响分析

只要建设单位认真按水保方案实施，项目水土流失影响控制在达标范围内，则项目施工水土流失影响不大。

(7)森林资源影响分析

根据项目建设使用林地的相关规定，对项目占用、征用的林地，将由用地单位依法缴纳森林植被恢复费，由香格里拉市林业局按照相关规定实行造林恢复植被。通过植被恢复措施的落实，项目区的森林植被将得到有效的恢复和发展，从而保证森林植被面积不因工程项目建设而减少。因此，项目建设对项目区的森林资源不会产生大的影响。

(8)生态敏感区影响分析

本项目取水坝工程位于香格里拉普达措国家公园，K4+297~K4+850 管道建设途经香格里拉普达措国家公园门景，项目所经香格里拉普达措国家公园区域均为游憩展示区，占用面积为 0.8153hm²，占地远不足游憩展示区总面积的 0.0295%，不占用香格里拉碧塔海省级自然保护区的土地，占地影响不大。占地范围内的植被类型和

植物种类在评价区内广泛分布，就植被保护而言，补水工程建设对植被影响有限，在可接受范围。

建设单位在方案实施过程中必须对施工人员加强管理，提倡文明施工，杜绝施工人员的捕猎行为，施工对野生动物造成的影响是可以减小的。

初步设计中结合当地居民和村落布局，对拟建的水工构筑物进行优化设计，从而达到人工建筑物与自然景观相和谐。在施工过程中，建设单位严格按照本环评提出的环保措施施工后，从环境的保护角度而言，工程建设对香格里拉普达措国家公园生态系统结构、功能及其完整性影响不大，同时对保护对象的影响较小。

5、运营期境影响分析结论

(1)运营期取水坝蓄水影响分析

本工程在项目初期蓄水期通过控制冲沙闸，保证下放生态流量，以满足下游环境用水要求。取水坝蓄水初期被淹没的植被和土壤会释放出有机物和营养物等有害物质，将引起水库水质下降，工程已按相关要求进行了库底清理，对水质影响不大。

(2)运营期取水坝对下游取水河段的影响分析

根据现场踏勘，本项目减水河段内无特殊需要重点保护的水生生境，且在减水河段有支流汇入硕多岗河，故在保障河流生态用水后，补水工程引水后对水文情势影响在可接受范围。

本项目取水坝下游至舍池河汇入硕多岗河处无人和无工矿企业直接从主河道取水，最近的取水点小中甸水库，桑那水库补水工程的取水量占小中甸水库坝址多年平均来水量年平均比率为3%，最大比例为8.3%，所引水量占天然来流量不大，通过溢流坝溢流保证了生态流量，满足下游供水要求，因此，本项目引水对下游水资源利用无不良影响。

(3)运营期项目输水影响分析

①正常输水

桑那水库补水工程从取水坝处引水，引水量占其来水量的28.6%，工程通过溢流坝溢流保证了生态流量，且取水坝下游均有支流汇入硕多岗河，能满足下游供水要求，因此从硕多岗河引水至桑那水库是可行的。

另外，硕多岗河取水口处水质因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准，从取水坝处将硕多岗河水引至桑那水库，能满足桑那

水库(地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 不会影响桑那水库水质, 避免了桑那水库出现富营养的情况。

②非正常输水

非正常排放情况下水从管道直接外排到环境中。此部分的水为源头水, 水中的污染物少, 不会对外环境造成较大污染。

(4)生态影响分析

①对陆生植物的影响

取水坝淹没区自然植被主要为草地。经调查, 未见国家级、省级保护的濒危种类或地方特有种类。工程建设不会导致区域植被组成的明显变化和面积的大量减少, 也不会导致任何植物种类的消失。因此, 淹没的不利影响较小。

②对陆生动物的影响

取水坝建成后, 占用了部分陆地面积, 使动物原来的栖息地丧失迫使动物外迁, 但由于当地大多数动物密度不高, 且被破坏的栖息地在当地所占比例有限, 所以这一间接影响对动物影响不大。

另外, 由于施工结束, 环境污染影响大大减少, 受惊吓的多数小型动物会逐渐迁移回来, 种群及其个体数量将比施工期有所回升。

③对鱼类的影响

据调查, 评价区河段鱼类资源不丰富, 无国家级和云南省级重点保护鱼类, 不涉及重要水生生物“三场”和长距离洄游鱼类。根据上述分析, 本工程建成后, 对硕多岗河鱼类影响不大, 其影响程度是可以接受的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2016年12月30日原迪庆州环境保护局出具《关于对香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复》（迪环审[2016]43号），建设单位在认真落实《报告表》提出的各项污染治理和生态保护措施，并做好沿线规划控制工作的前提下，同意你单位按照《报告表》所述的项目性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施及本批复的要求进行建设。

项目建设和运营须重点以下工作：

(一)项目要进一步优化设计方案，优化引水路线布局和环境景观等方面的整体协调性。严格按规范进行工程设计，采取尽可能裁弯取直，尽可能不走村庄，不过耕地，不穿林带，少穿越各种公路、河流沟渠和其他交叉建筑物或地物的设计。达到减少临时占地，减少植被破坏，减少管道安全隐患，减少管道防护工程等效果。建议饮水道顺沿河岸布设时，将管道工程与河道整治相结合，增加工程效益。

(二)加强施工期环境保护管理。建设过程中，不得随意大肆开挖，严格控制施工范围，尽可能保留项目用地范围可利用的草甸及植被，对临河地段要做好对水环境的保护措施；落实项目水土保持工作，做好项目土石方平整工作，施工中剥离的表土应妥善存放，以便回用作为绿化或植被恢复用土，土地平整及开挖的土方应尽量作为施工场地回填平整之用；工程完工后，要对被破坏的草地、植被进行恢复，同时建设应考虑与周围环境相协调，其高于原地表的构筑物在设计施工中，应做好与环境相一致的美化处理，特别应重点关注项目 K4+297~K4+850 管道建设途经香格里拉普达措国家公园门景地段与公园的协调性，高标准落实相关环保对策措施；施工生产废水应全部综合利用，不得排入周边环境。

(三)落实取水坝生态放流措施，保障坝下足够生态用水，尽量降低对生态环境造成的不利影响。

(四)补水工程建成后，将成为香格里拉市的重要水源地组成之一，要求科学划定饮用水源保护区，落实饮用水源地的管理及保护及保护对策措施。

表 6 环境保护措施执行情况

本项目竣工环境保护验收详细调查了项目在施工及运营过程中，已经采取的环境保护措施。工程已采取的环境保护措施与环境影响报告表以及环保行政主管部门审批要求的对比情况分别见表 6-1、表 6-2。

表 6-1 各阶段工程环保措施落实情况对比一览表

项目 阶段	环评报告中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期 生态影响	<p>(1) 宣传教育，遵纪守法，对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。要让施工人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。</p> <p>(2) 植被恢复与生态重建，对因施工期间被破坏的各种植被，工程结束后结合水土保持植物措施通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复。在植被恢复或其他生态恢复活动中，应该依照“适地适树”、原生性、特有性、实用性的基本科学原则，种植当地生态系统中原有的重要的各种植物种类，乔、灌、草层间植物有机搭配，从而恢复当地原有的植被。</p> <p>(3) 施工中要有保护动物的专门规定，在动物的重要生境地设置保护动物的告示牌，警告牌等，并安排专门人员负责项目区施工中的动物多样性保护的监督和管理工作的。</p> <p>(4) 加强公众的野生动物保护和生态环境的保护意识教育，严禁猎杀任何哺乳类，严禁打马、拥鸟和破坏鸟类的生境严禁抽蛇、捉好和破坏两相爬行动物的生境。</p> <p>(5) 在施工中尽量减少对动物栖息地生境的破坏。施工过程中未发现破坏动物栖息地的行为。</p> <p>(6) 坚持“先防护，后施工”的原则，废弃土石方由附近居民及时清运，废弃土石未进入溪流，施工过程中尽量避免在溪流地段的挖方和填方。</p> <p>(7) 施工中的临时占地待施工结束后及时进行绿化恢复工作，减小水</p>	<p>(1) 据调查，施工结束后，建设方已对临时占地按要求进行了植被恢复。施工期间建设方积极进行宣传教育，经现场调查并询问业主，施工期间未收到投诉事件发生，项目占地范围内未发现野生动、植物。(2) 施工过程中保护原有植被和树木，不乱砍乱伐。(3) 施工过程中建设单位已派人对施工中的水土保持管理工作进行定期检查，未发现任何问题。(4) 本项目产生的废弃土石方由附近居民取用，不设置弃渣场。(5) 项目在取水坝处设置 1 个施工营地，根据现场调查施工营地已拆除，并已进行了植被恢复。(6) 项目施工过程严格执行环境影响评价报告及水土保持方案报告中各项生态环境保护措施。</p>	<p>环保措施已落实，减少项目建设对生态环境的影响。</p>

	土流失及对环境的影响。		
污染影响	<p>1、废气：（1）加强施工现场的管理，物料运输过程中使用篷布覆盖，避免物料的散落和产生风动扬尘。（2）为防止场地起尘，必要时配备洒水车在相关路段实施洒水处理，使表面有一定的湿度，减少扬尘，扬尘大的作业面采用湿法作业，减少扬尘。（3）经过居民点施工时设置挡板，合理布局、文明施工，加快施工进度。（4）开挖的土石方及时回填压实，减少扬尘。</p> <p>2、废水：（1）针对混凝土养护、帷幕灌浆、混凝土拌和设备冲洗等集中施工区的生产废水项目方应注意将此部分废水集中收集，经临时沉淀池处理后尽量回用于施工，不得随地排放以防流入取水地点。（2）各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。（3）做好土石方的堆放、清运、防流失工作。（4）取水坝施工区的施工人员较为集中，应在施工区修建临时旱厕，粪便污水经旱厕收集处理后用作附近农用地农肥，并在施工结束后对临时旱厕进行无害化处理后拆除并填埋。</p> <p>3、噪声：（1）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。加强管理和调度，提高工效，经过居民点时禁止夜间施工。（2）尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。（3）选用低噪声设备，同时加强设备的维护和保养。（4）在穿过交通干线的施工，应周密计划，抓紧施工，并设置临时行车路线，设专人疏导交通，防止车辆阻塞，同时减轻施工期交通噪声污染加重的程度。（5）在村庄附近公路沿线段设置禁鸣、限速及禁止通行的醒目标志，加强对此路段路面的保养，保持路况良好。（6）对运输车辆及时进行维修及保养，限制车辆超载。</p> <p>4、固废：（1）建设单位应严格按照设计方案堆放废弃土石及残渣。（2）在渣场上游，道路旁修建截水</p>	<p>1、废水 根据调查，项目施工期主要是施工废水及施工人员产生的生活污水。工程施工过程产生的施工废水主要污染物为SS，经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员大多为周边村庄村民，不在项目区食宿。本项目在邻近村庄及香格里拉普达措国家公园施工时，施工人员生活污水依托周边村庄及香格里拉普达措国家公园的旱厕收集，距离村子较远施工时经临时旱厕收集处理后由用作项目周边农田农肥。由于施工人员生活污水为分散的、不连续排放，其排放量有限，持续时间不长，随施工结束而结束，在采取相关措施后对周边地表水影响不大。</p> <p>2、废气 根据调查，施工废气主要为施工扬尘、机械设备及运输车辆尾气。施工区域采取洒水降尘措施，并设置挡板，物料运输过程中使用篷布遮盖，开挖的土石方及时回填压实，合理布局，文明施工；大风天气加大洒水次数，以有效控制扬尘的产生。项目施工过程中采用环保型机械设备，加强施工机械设备的维护保养。</p> <p>3、噪声 施工期噪声主要是各种施工机械设备的运行噪声、车辆运输过程中产生的交通噪声。项目施工过程中均选用低噪声设备。施工时间均避开午间、夜间；运输车辆做到限速、禁鸣，禁止夜间运输。施工期间施工方已加强施工设备的维护和保养。施工噪声对环境敏感点影响可以接受。</p> <p>4、固体废弃物 施工期间固体废物主要来源于工程施工产生的废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。工程施工过程中产生的土</p>	已落实，符合环保要求。

		沟,下游建设挡渣墙,并对弃渣场堆渣提出水土保持要求,弃渣完毕后,对渣场进行撒草绿化。(3)限制材料运输车辆的车速,使物料损耗降至最低。(4)施工人员生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运。	石方均由项目区周边的居民取用,项目无永久弃渣产生,不设置弃渣场;取水坝施工人员产生的生活垃圾统一收集后依托香格里拉普达措国家公园现有生活垃圾处理设施,管线工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后清运至附近村庄生活垃圾收运系统。	
运营期	生态影响	运营期取水坝淹没占地会对项目所在地生物多样性、河岸生态功能及生态完整性带来一定的影响。另外,项目运营期间由于取水坝蓄水会导致下游水量变化,会对取水坝下游水生生物产生一定的影响。 项目筑坝蓄水后,改变了河流消长周期和规律,破坏了原河岸带生态系统和原来的功能。筑坝后改变了原有河流生态环境,形成生态环境的人为干扰或人工化。原有的河流生态环境在库区段转变为湖泊生态环境,这是取水坝建设带来的必然转变。 由于取水坝的截流,若不进行生态流放,大坝下游河段在枯水期可能出现断流,影响生态环境。为尽量降低对生态环境的不利影响,本工程在设计过程中考虑了生态流量。	根据现场踏勘,项目减水河段内无特殊需要重点保护的水生生境,故在保障生态用水后,补水工程对水文情势影响在可介接受范围。 项目使用冲沙闸和溢流坝方式下泄生态流量,满足下游环境用水要求。	基本落实,符合环保要求。
	水环境保护措施	(1)在取水坝蓄水期间,项目方需保证下泄生态流量。 (2)根据《水电工程水库淹没处理规划设计规范》(DL/T5064-2007)的规定,为防止淹没取水坝内的树木、杂物及人畜粪便等对水体的污染和对取水坝安全运行的影响,在取水坝蓄水前须对库底进行彻底清理。 (3)定期开展取水坝水质监测工作,监测工作应纳入工程环境监测计划,以便及时了解取水坝水质状况,采取应对措施。	(1)项目使用冲沙闸和溢流坝方式下泄生态流量。 (2)在取水坝蓄水前对库底进行彻底清理。 (3)本次验收委托云南山水云南山水环保工程有限公司于2021年4月13日~2021年4月14日对取水坝水质进行采样监测。根据水质监测结果能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求。	已落实,符合环保要求。

2016年12月30日原迪庆州环境保护局出具《关于对香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表的批复》(迪环审[2016]43号)。本项目对原迪庆州环境保护局批复意见的落实情况详见表6-2。

表6-2 原迪庆州环境保护局批复要求执行情况对比一览表

原迪庆州环境保护局批复意见	执行情况	是否满足要求	措施的执行效果及未采取措施的原因
<p>1、项目要进一步优化设计方案，优化引水路线布局和环境景观等方面的整体协调性。严格按照规范进行工程设计，采取尽可能裁弯取直，尽可能不走村庄，不过耕地，不穿林带，少穿越各种公路、河流沟渠和其他交叉建筑物或地物的设计。达到减少临时占地，减少植被破坏，减少管道安全隐患，减少管道防护工程等效果。建议饮水道顺沿河岸布设时，将管道工程与河道整治相结合，增加工程效益。</p>	<p>项目实际施工过程中严格按照设计进行施工。项目只在取水坝周边设置1个施工营地，管线施工过程中由于管道施工工程量小，且无大型施工机械设备，采用人工和机械施工结合方式进行施工，因此管道施工过程中未设置施工营地。项目产生的废弃土石全部由项目周边的当地居民取用，因此未设置弃渣场。项目未设置施工营地和弃渣场，减少临时占地及植被的破坏。</p>	<p>满足</p>	<p>/</p>
<p>2、加强施工期环境保护管理。建设过程中，不得随意大肆开挖，严格控制施工范围，尽可能保留项目用地范围可利用的草甸及植被，对临河地段要做好对水环境的保护措施；落实项目水土保持工作，做好项目土石方平整工作，施工中剥离的表土应妥善存放，以便回用作为绿化或植被恢复用土，土地平整及开挖的土方应尽量作为施工场地回填平整之用；工程完工后，要对被破坏的草地、植被进行恢复，同时建设应考虑与周围环境相协调，其高于原地表的构筑物在设计施工中，应做好与环境相一致的美化处理，特别应重点关注项目K4+297~K4+850管道建设途经香格里拉普达措国家公园门景区地段与公园的协调性，高标准落实相关环保对策措施；施工生产废水应全部综合利用，不得排入周边环境。</p>	<p>项目施工过程中加强环境保护，严格控制施工范围，认真落实环境影响评价报告及水土保持方案报告中各项生态环境保护措施。项目废弃土石方由附近居民取用，因此不设置弃渣场。项目对临时占地已进行植被恢复。项目本项目取水坝工程位于香格里拉普达措国家公园，K4+297~K4+850管道建设途经香格里拉普达措国家公园门景区，项目所经香格里拉普达措国家公园区域均为游憩展示区，占用面积为0.8153hm²，占地远不足游憩展示区总面积的0.0295%，不占用香格里拉碧塔海省级自然保护区的土地，占地影响不大；项目已取得《香格里拉普达措国家公园管理局关于对香格里拉市桑那水库补水工程给予审核意见的请示批复》（迪普管复(2016)1号），同意桑那水库补水工程方案。</p>	<p>满足</p>	<p>/</p>
<p>3、落实取水坝生态放流措施，保障坝下足够生态用水，尽量降低对生态环境造成的不利影响。</p>	<p>项目使用冲沙闸和溢流坝方式下泄生态流量，满足下游环境用水要求。</p>	<p>满足</p>	<p>/</p>
<p>4、补水工程建成后，将成为香格里拉市的重要水源地组成之一，要求科学划定饮用水源保护区，落实饮用水源地的管理及保护对策措施。</p>	<p>项目建成后，还未对其划定饮用水源保护区，下一步建议相关部门划定水源保护区，并落实饮用水源地的管理及保护对策措施。</p>	<p>整改</p>	<p>目前相关部门还未进行水源地划分</p>

1、主要问题

经此次验收调查，项目主要存在的问题如下：

- (1) 施工结束后对临时占地等进行了植被恢复，部分管线工程植被恢复不理想。
- (2) 未根据环评批复要求划定饮用水保护区。

2、整改建议

(1) 对于临时占地植被恢复不理想区域，强植被恢复措施力度，尽快使其恢复原貌。

(2) 根据项目环评批复要求，建议相关部门划定水源保护区，并落实饮用水源地的管理及保护对策措施。

表 7 环境影响调查

	生态影响	<p>据调查，施工结束后，建设方已对临时占地按要求进行了植被恢复。施工期间建设方积极进行宣传教育，经现场调查并询问业主，施工期间未收到投诉事件发生，项目占地范围内未发现野生动、植物。</p> <p>施工过程中保护原有植被和树木，不乱砍乱伐。施工过程中建设单位已派人对施工中的水土保持管理工作进行定期检查，未发现问题。本项目产生的废弃土石方由附近居民取用，不设置弃渣场。项目在取水坝处设置 1 个施工营地，根据现场调查施工营地已拆除，并已进行了植被恢复。项目施工过程中严格执行环境影响评价报告及水土保持方案报告中各项生态环境保护措施。</p>
施工期	污染影响	<p>经咨询业主，项目施工期针对施工活动产生的水、气、声、固废等污染物都采取了相应的治理及防治措施。</p> <p>(1) 废水</p> <p>根据调查，项目施工期主要是施工废水及施工人员产生的生活污水。工程施工过程产生的施工废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员大多为周边村庄村民，不在项目区食宿。本项目在邻近村庄及香格里拉普达措国家公园施工时，施工人员生活污水依托周边村庄及香格里拉普达措国家公园的旱厕收集，距离村子较远施工时经临时旱厕收集处理后由用作项目周边农田农肥。由于施工人员生活污水为分散的、不连续排放，其排放量有限，持续时间不长，随施工结束而结束，在采取相关措施后对周边地表水影响不大。</p> <p>(2) 废气</p> <p>根据调查，施工废气主要为施工扬尘、机械设备及运输车辆尾气。施工区域采取洒水降尘措施，并设置挡板，物料运输过程中使用篷布遮盖，开挖的土石方及时回填压实，合理布局，文明施工；大风天气加大洒水次数，以有效控制扬尘的产生。项目施工过程中采用环保型机械设备，加强施工机械设备的维护保养。</p> <p>(3) 噪声</p>

		<p>施工期噪声主要是各种施工机械设备的运行噪声、车辆运输过程中产生的交通噪声。项目施工过程中均选用低噪声设备。施工时间均避开午间、夜间；运输车辆做到限速、禁鸣，禁止夜间运输。施工期间施工方已加强施工设备的维护和保养。施工噪声对环境敏感点影响可以接受。</p> <p>(4) 固体废弃物</p> <p>施工期间固体废物主要来源于工程施工产生的废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。工程施工过程中产生的废弃土石方均由项目区周边的居民取用，项目无永久弃渣产生，不设置弃渣场；取水坝施工人员产生的生活垃圾统一收集后依托香格里拉普达措国家公园现有生活垃圾处理设施，管线工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后清运至附近村庄生活垃圾收运系统。</p>
	社会影响	<p>经调查，项目建设不涉及移民搬迁问题。项目在施工过程中通过科学管理，规范施工，在施工过程中严格落实水土保持和环境保护“三同时”，降低了工程带来的不利社会影响。施工期无扰民纠纷和投诉现象发生。</p>
运行期	生态影响	<p>根据现场踏勘，项目减水河段内无特殊需要重点保护的水生生境，故在保障生态用水后，补水工程对水文情势影响在可介接受范围。</p> <p>项目使用冲沙闸和溢流坝方式下泄生态流量，以满足下游环境用水要求。</p>
	污染影响	<p>项目为桑那水库补水工程，污染物排放主要集中在施工期，运营期取水坝定期检查，不设专门的工作人员，项目运营期无废水、废气、固废及噪声产生。</p>
	社会影响	<p>项目的建成缓解香格里拉市城市供水问题，为一项民生工程，无不良社会影响。</p>

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

<p>验收监测期间质量保证</p>	<p>本项目的验收监测工作由云南山水环保工程有限公司担任。云南山水环保工程有限公司是以检测为主的第三方检测机构，已取得《检验检测机构资质认定证书》，证书编号：152512050002，各实验室工作人员均持证上岗。</p> <p>验收监测时应保证生产工况符合要求，环保处理设施正常运行，并采集平行质控样，样品采集、管理、室内分析质量保证按国家环保局颁布的《环境监测质量保证管理规定（暂行）》要求。</p> <p>1、验收期间质量保证</p> <p>监测质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境监测质量保证管理规定（暂行）》。实行全过程的质量保证。</p> <p>云南山水环保工程有限公司于 2021 年 4 月 13 日~2021 年 4 月 14，对“香格里拉市桑那水库补水工程项目”取水坝地表水水质进行监测。</p> <p>2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制</p> <p>水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定，并对质控数据进行分析。</p> <p>3、实验室内质量保证</p> <p>实验室各种计量仪器按规定进行定期检定，需要控制温、湿度条件的仪器配备相应设备，并进行有效测量。分析人员接样后在样品的保存期限内进行分析，做好原始记录，并进行数据处理和有效核准。未检出样品给出实验室使用分析方法的检出浓度。</p> <p>4、数据处理的质量保证所有监测数据、记录经过监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。</p>
<p>验收监测期间质量控制</p>	<p>质量控制主要措施：</p> <p>1、及时了解项目环保设施运行情况，保证监测过程中各类环保设施均正常运行；</p> <p>2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；</p> <p>3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法，监测人员经过考核</p>

	<p>并持有上岗证，使用监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内；</p> <p>4、在现场采样和测试前，采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制；</p> <p>5、保证验收分析结果的准确性、可靠性。样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照有关监测分析方法的技术要求进行；</p> <p>6、监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定；</p> <p>7、验收监测时应保证工况符合要求，污染治理设施正常运行。</p>
--	--

1、环评验收监测内容

环评文本中未提出具体的竣工环保验收监测内容。

2、本次验收监测内容

本次验收于 2021 年 4 月 13 日~2021 年 4 月 14 在取水坝设置 1 个地表水环境监测点，具体监测内容下表所示。

表 8-1 项目竣工环境保护验收监测一览表

类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地表水质监测	取水坝	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、叶绿素 a	连续采样 2 天，采样 4 次/天，取混合样	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准值

验收期间生产工况记录情况	项目验收期间取水坝工程及管线工程等均已建成，项目运营期无污染物产生。
--------------	------------------------------------

3、地表水环境监测结果及评价

本次验收于 2021 年 4 月 13 日~2021 年 4 月 14 在取水坝设置 1 个地表水环境监测点，具体监测结果见表 8-2。监测点位详见图 8-1。

表 8-2 地表水环境监测结果一览表 （单位 mg/m³）

监测项目	取水坝		标准 (mg/m ³)	达标情况
	2021.4.13	2021.4.14		
水温 (°C)	4.3	5.0	/	/
pH (无量纲)	8.04	8.13	6~9	达标
溶解氧	11.3	11.0	≥6	达标
高锰酸盐指数	1.9	1.6	≤4	达标
氨氮	<0.025	<0.025	≤0.5	达标
总氮	0.22	0.36	≤0.5	达标
总磷	<0.01	<0.01	≤0.1 (湖库 0.025)	达标
化学需氧量	14	12	≤15	达标
五日生化需氧量	1.2	1.4	≤3	达标
石油类	<0.01	<0.01	≤0.05	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	60	40	≤2000	达标
叶绿素 a	0.3812	0.1484	/	/

经现场监测结果分析可知，项目取水坝所监测的指标浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要求。



图 8-1 监测点位图

验收
监测
结果

经现场监测结果分析可知，项目取水坝所监测的指标浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准限值要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期环境管理：

建设单位在工程建设过程中，执行了各项环境保护管理制度，组织各承建单位认真贯彻落实各项标准与制度，为环境保护措施的落实提供了制度保障。项目在工程建设期成立指挥部，指挥部委托大理禹光工程监理咨询有限公司对项目建设过程中植被恢复以及“三废”处理和噪声防治措施的落实情况进行了现场监理记录，并提出监理建议。

2、运营期环境管理：

建设单位日常的环境管理工作及建设项目的环境管理工作基本能够按照国家规定的要求进行。

环境监测能力建设情况

本项目属非污染生态类项目，工程运行对环境造成的影响较小，沿线未设置相关的在线监测设备。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

《香格里拉市桑那水库补水工程项目环境影响报告表》中提出环境监测计划，具体环境监测计划见下表。

表 9-1 环境监测计划一览表

类型	监测点位		监测项目	监测时间和频次	监测方法
地表水质监测	运营期	取水坝	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、叶绿素 a	取水坝蓄水第 1 年、取水坝竣工验收后连续监测 2 年，每年各采样监测 1 次	按国家标准方法进行

针对项目实施可能造成水土流失，报告表未提出水土保持监测计划。经调查并询问业主，建设方已于 2018 年 12 月 21 日委托云南大同江水利水电工程有限公司大理分公司承担本项目的水土保持监测工作，现阶段，项目已于 2021 年 1 月 6 日完成项目水土保持验收相关工作。

表 10 调查结论与建议

调查结论与建议

通过对香格里拉市桑那水库补水工程项目的环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查,以及与建设单位沟通和现场踏勘,从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议:

1、工程基本情况

香格里拉市桑那水库补水工程项目由取水构筑物 and 输水管线两部分组成,其中取水坝为 C25 混凝土重力坝,最大坝高 5.0m,宽 3m,坝项长 65m,其中溢流坝长 25m,堰顶高程 3447.00m,堰型采用 WES 实用堰,非溢流坝坝顶高程 3448.50m。工程管道铺设长 21.1km,输水流量 1.0m/s。管道为 DN800PE 管,为有压管道。起始于取水坝,途径香格里拉普达措国家公园门口、基吕、吓浪、霞拉、天生桥垭口、红坡村后沿桑那河铺设至桑那水库库尾。

项目未设置弃渣场,管道施工不设置施工营地等。项目实际建设过程中占地面积为 21.44hm²,其中永久占地 0.76hm²,临时占地 20.68hm²。项目实际总投资 9204.46 万元,实际环保投资 157.83 万元,实际环保投资占总投资的比例为 1.71%。

施工结束后,建设方已对临时占地进行了迹地恢复,并采取了植被恢复措施。

综上所述,项目在建设过程中工程内容已按环评及批复要求实施,未发生重大变更。

2、环境保护措施落实情况调查

环境影响报告表及批复对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求,这些措施和要求绝大部分已在工程实际建设和运营期得到落实,有些环保措施根据实际情况进行了优化,优化调整后不新增污染物,与环评相比,项目未设置弃渣场和 4 个施工营地、堆料场未设置顶棚等,项目变化污染物产生量减少,对环境是有利的。由于以上内容变化,因此项目总投资及环保投资较环评减少。除上述内容变化外,其余建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设,项目变动不属于重大变更。

3、生态影响调查

根据现场勘查,施工结束后,建设方已对临时占地按要求进行了植被恢复。施工期间建设方积极进行宣传教育,经现场调查并询问业主,施工期间未收到投诉事件发生,项目占地范围内未发现野生动、植物。

施工过程中保护原有植被和树木,不乱砍乱伐。施工过程中建设单位已派人

中的水土保持管理工作进行定期检查，未发现问题。本项目产生的废弃土石方由附近居民取用，不设置弃渣场。项目在取水坝处设置 1 个施工营地，根据现场调查施工营地已拆除，并已进行了植被恢复。项目施工过程中严格执行了环境影响评价报告及水土保持方案报告中各项生态环境保护措施。

项目减水河段内无特殊需要重点保护的水生生境，故在保障生态用水后，补水工程对水文情势影响在可介接受范围。项目使用冲沙闸和溢流坝方式下泄生态流量，以满足下游环境用水要求。

4、污染影响调查

根据调查，项目施工期主施工废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员大多为周边村庄村民，不在项目区食宿。本项目在邻近村庄及香格里拉普达措国家公园施工时，施工人员生活污水依托周边村庄及香格里拉普达措国家公园的旱厕收集，距离村子较远施工时经临时旱厕收集处理后由用作项目周边农田农肥。施工区域采取洒水降尘措施，并设置挡板，物料运输过程中使用篷布遮盖，开挖的土石方及时回填压实，合理布局，文明施工；大风天气加大洒水次数，以有效控制扬尘的产生。项目施工过程中采用环保型机械设备，加强施工机械设备的维护保养。项目施工过程中均选用低噪声设备。施工时间均避开午间、夜间；运输车辆做到限速、禁鸣，禁止夜间运输。施工期间施工方已加强施工设备的维护和保养。施工噪声对环境敏感点影响可以接受。工程施工过程中产生的土石方均由项目区周边的居民取用，项目无永久弃渣产生，不设置弃渣场；取水坝施工人员产生的生活垃圾统一收集后依托香格里拉普达措国家公园现有生活垃圾处理设施，管线工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后清运至附近村庄生活垃圾收运系统。

项目为桑那水库补水工程，污染物排放主要集中在施工期，运营期取水坝定期检查，不设专门的工作人员，项目运营期无废水、废气、固废及噪声产生。

5、社会影响调查

经与建设单位、施工单位以及周边居民核实，施工期间施工单位能较规范施工，污染防治措施运行良好，施工期无扰民纠纷和投诉现象发生。项目不涉及移民搬迁安置问题。

项目的建成缓解香格里拉市城市供水问题，为一项民生工程，无不良社会影响。

6、竣工环境保护验收调查表综合结论

根据此次环境保护验收调查,项目实施过程中严格落实了环评报告及批复要求的各项环保对策措施,项目施工期间无投诉事件。另外经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本项目环境保护设施不存在暂行办法所列的不得提出验收合格意见的情形(具体详见表 10-1)。项目建设符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》。此次调查认为,项目建设已达到“建设项目竣工环保设施验收”要求,可以通过自主验收。

表 10-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》提出的不得提出验收合格意见的情形的对照情况

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求	执行情况	对比要求
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	建设方已按环境影响报告表及审批部门审批决定要求建设环保设施。	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	本工程属生态建设工程,污染物排放主要集中在施工期,运营期取水坝定期检查,不设专门的工作人员,项目运营期无废水、废气、固废及噪声产生。	合格
3	环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的。	本项目建设性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施与环境影响报告表、批复内容一致。与环评相比,项目未设置弃渣场和 4 个施工营地、堆料场未设置顶棚等,项目变化污染物产生量减少,对环境是有利的。由于以上内容变化,因此项目总投资及环保投资较环评减少。除上述内容变化外,其余建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设,项目变动不属于重大变更。。	合格
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程中未造成重大环境污染,施工期间未收到相关环境污染投诉。施工结束后项目临时占地已进行了迹地恢复,并采取了植被恢复措施。	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的。	本工程为天然水收集与分配,属于生态类建设项目,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目不需要办理排污许可手续。	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用已发应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	根据项目环境影响报告表及其批复,项目不存在分期情况,不涉及分期验收。	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚	项目建设环保手续齐备,项目实施过程落实了各项环保措施,项目实施过程中无污染投诉事	合格

	罚,被责令改正,尚未改正完成的。	件发生。	
8	验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的。	此次验收调查严格按照相关法律法规、规章制度、技术规范等进行调查,并根据实际调查情况进行结果分析,验收报告分别对与项目实施可能造成的生态影响、水环境、大气环境、声环境影响进行了分析总结。	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	/	/

7、存在的主要问题

根据现场调查,主要存在以下问题:

- (1) 施工结束后对临时占地等进行了植被恢复,部分管线工程植被恢复不理想。
- (2) 未根据环评批复要求划定饮用水保护区。

8、整改建议

建议建设单位在下一步运营过程中对以下问题进行整改

- (1) 制定大坝管理规章制度和岗位责任制,负责水库安全管理日常工作,包括巡视检查、工程养护、实施水库调度、抢险救灾及水毁工程修复。建立自身档案管理制度。
- (2) 定期对取水坝内的漂浮物进行打捞清理;加强对周围群众进行环境保护教育,不断提高群众的环保意识,做到不乱扔乱倒垃圾,爱护环境。
- (3) 对于临时占地植被恢复不理想区域,强植被恢复措施力度,尽快使其恢复原貌。
- (4) 根据项目环评批复要求,建议相关部门划定水源保护区,并落实饮用水源地的管理及保护对策措施。