

理县毕棚沟水电站 竣工环境保护验收调查报告



四川锦美环保股份有限公司

二〇一八年十二月

理县毕棚沟水电站

竣工环境保护验收调查报告

四川锦美环保股份有限公司

二〇一八年十二月





建设项目环境影响评价资质证书

机构名称: 四川锦美环保股份有限公司
 住 所: 中国(四川)自由贸易试验区成都高新区吉泰五路88号
 法定代表人: 刘明辉
 资质等级: 乙级
 证书编号: 川环环评证乙字第 3261 号
 有效期: 2017年11月28日至2021年11月27日
 评价范围: 环境影响报告书乙级类别——交通设施***
 环境影响报告表类别——一般项目, 核与辐射项目***

仅供理县毕棚沟水电站使用



项目名称: 理县毕棚沟水电站

文件类型: 竣工环境保护验收调查

适用的评价范围:

法定代表人: 



主持编制机构: 四川锦美环保股份有限公司 (签章)

理县毕棚沟水电站

竣工环境保护验收调查报告

委托单位：理县华成水电开发有限责任公司

编制单位：四川锦美环保股份有限公司

项目负责人：杨恒学

报告编制人员：庾华忍

审核：杨恒学



四川锦美环保股份有限公司

联系电话：028-85325802

传真：028-85325802

邮编：610041

地址：成都市锦江区金石路166号天府宝座

目 录

前 言.....	1
1 概述.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 调查目的及原则.....	5
1.3 调查范围与调查因子.....	6
1.4 验收标准.....	8
1.5 调查方法.....	9
1.6 环境保护目标.....	10
1.7 调查内容与重点.....	11
1.8 调查工作程序.....	12
2 工程调查.....	14
2.1 工程概述.....	14
2.2 工程项目建设过程.....	23
2.3 工程变更.....	25
2.4 环保投资.....	28
2.5 验收工况负荷.....	30
3 环境影响报告书回顾.....	31
3.1 环境现状评价结论.....	31
3.2 环境影响预测评价结论.....	33
3.3 环保措施.....	41
3.4 环境影响报告书批复意见及要求.....	45
4 环境保护措施落实情况调查.....	47
4.1 环保部门批复意见落实情况.....	47
4.2 项目环境影响报告书提出的主要环保措施及建议落实情况.....	47
5 生态环境影响调查.....	52
5.1 陆生植物影响调查.....	52
5.2 陆生动物影响调查.....	59
5.3 水生生物影响.....	61

5.4 农业生态影响调查.....	62
5.5 水土流失调查.....	62
5.6 对米亚罗自然保护区影响调查.....	66
5.7 对四川大熊猫栖息地世界自然遗产影响调查.....	71
5.8 小结及后续工作要求.....	72
6 水环境影响调查与分析.....	74
6.1 流域概况与水文特征.....	74
6.2 水文情势影响调查.....	75
6.3 水环境质量影响调查.....	77
6.4 小结.....	81
7 大气环境影响调查.....	82
7.1 施工期大气环境影响调查.....	82
7.2 营运期环境空气质量监测.....	82
7.3 小结.....	83
8 声环境影响调查.....	84
8.1 施工期声环境影响调查.....	84
8.2 营运期声环境质量监测.....	84
8.3 小结与后续要求.....	85
9 固体废弃物影响调查.....	86
9.1 施工期固体废弃物影响调查.....	86
9.2 营运期固体废弃物影响调查.....	86
9.3 小结与后续要求.....	87
10 社会环境影响调查.....	89
10.1 社会环境影响调查.....	89
10.2 输变电线路对区域环境的影响.....	90
10.3 环境经济效益.....	90
11 环境风险事故防范及应急措施调查.....	91
11.1 环境风险识别.....	91
11.2 环境风险事故防范及影响调查.....	91
11.3 环境风险应急预案.....	92

11.4 小结与建议.....	94
12 环境管理及监测计划落实情况调查.....	96
12.1 施工期环境管理.....	96
12.2 运行期环境管理.....	97
12.3 环境监理情况调查.....	97
12.4 环境监测情况调查.....	98
12.5 小结.....	98
13 公众意见调查.....	99
13.1 调查目的.....	99
13.2 调查方法.....	99
13.3 调查内容.....	99
13.4 调查对象.....	101
13.5 调查结果分析.....	101
13.6 小结.....	102
14 验收调查结论与建议.....	104
14.1 工程调查.....	104
14.2 环境保护措施落实情况调查.....	104
14.3 环境影响调查分析.....	104
14.4 结论与建议.....	108

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目所在区域水系图

附图 3、项目总平面布置图；

附图 4、电站验收监测布点图；

附图 5、理县毕棚沟水电站与米亚罗自然保护区位置关系图；

附图 6、毕棚沟水电站与四川大熊猫世界自然遗产位置关系图。

附件：

附件 1、阿坝州环境保护局关于对理县毕棚沟水电站环境影响报告书的批复，阿州环发〔2003〕25 号；

附件 2、阿坝州环境保护局关于理县毕棚沟水电站环境影响评价执行标准的

通知，阿州环发〔2002〕72号；

附件3、阿坝州水利局关于对理县毕棚沟水电站水土保持方案报告书的批复，阿州水发〔2002〕86号；

附件4、阿坝州发展计划委员会关于理县毕棚沟电站立项的批复，阿州计工交能〔2002〕690号；

附件5、阿坝州水利局关于理县毕棚沟水电站行洪论证报告的批复，阿州水发〔2004〕9号；

附件6、四川省林业厅关于同意在理县米亚罗省级自然保护区修建毕棚沟水电站的批复，川林函〔2003〕79号；

附件7、阿坝州水利局关于理县毕棚沟水电站工程水资源论证报告书的批复，阿州水发〔2007〕103号；

附件8、理县毕棚沟水电站水土保持设施验收意见书；

附件9、阿坝州人民政府关于对理县毕棚沟水电站建设项目用地的批复，阿府函〔2006〕190号；

附件9-1、电站首部枢纽占地土地使用证；

附件9-2、电站高压钢管占地土地使用证；

附件9-3、电站厂区占地土地使用证；

附件10、工程临时占地恢复移交证明；

附件11、理县农业畜牧和水务局水电企业下泄生态流量专项检查记录表；

附件12、理县毕棚沟水电站危废处理协议；

附件13、生活垃圾处理协议；

附件14、化粪池清掏协议；

附件15、保证生态流量下泄的承诺书；

附件16、电站建设以来未发生环保投诉的说明；

附件17、四川省米亚罗自然保护区管理处关于理县毕棚沟电站未在国家大熊猫国家公园的回复；

附件18、理县环境保护和林业局关于理县华成水电开发有限责任公司所属工程是否涉及生态红线的回函，理环林函〔2018〕183号；

附件19、公众意见部分样表；

附件20、突发环境应急预案备案表；

附件21、验收监测报告。

前 言

理县毕棚沟水电站（以下简称毕棚沟水电站）位于四川省阿坝州理县境内，系杂谷脑河第二支流梭罗沟支流毕棚沟首期推荐开发的引水式电站，工程由首部枢纽、引水系统和厂房等建构物组成。工程底格栏栅坝全长 56.0m，最大坝高 6.0m，坝顶高程 2619m，无库区；电站装机容量为 16MW（2×8MW），多年平均发电量 7290 万 kw·h，枯水期电量 1260 万 kw·h，保证出力 2850KW，年利用小时 4556h；引水隧洞全长 5150.14m，最大引用流量 6.18m³/s，利用水头 313m。工程总投资为 7104.76 万元，其中环保投资 170.319 万元。

理县毕棚沟水电站由理县红叶水电有限责任公司投资建设，工程总建设工期为 24 个月，于 2003 年 4 月开工建设，2005 年 3 月中旬首台发电机组正式投产，2005 年 4 月 30 日理县毕棚沟水电站实现全机组发电。2010 年 12 月，由理县华成水电开发有限责任公司收购并运营管理。

2002 年 12 月，四川省清源工程咨询有限公司完成《理县毕棚沟水电站初步设计报告》，2003 年 3 月原阿坝藏族羌族自治州发展和改革委员会以“阿州计工交能〔2002〕690 号”文批复了该报告；2002 年 12 月，成都科技大学环保科技研究所编制完成《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》，2003 年 3 月 25 日阿坝州藏族羌族自治州环境保护局以“阿州环发〔2003〕25 号”文对该报告作出批复；2002 年 11 月，阿坝藏族羌族自治州水利局以“阿州水发〔2002〕86 号”批复了《理县毕棚沟水电站水土保持方案报告书》；2010 年 9 月 1 日，阿坝州理县毕棚沟水电站取得水土保持设施验收意见书，项目水土保持设施通过验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环保验收暂行办法》等有关规定，建设项目竣工后，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

理县华成水电开发有限责任公司依据《建设项目竣工环保验收暂行办法》和

理县毕棚沟水电站环境影响评价批复文件要求，委托四川锦美环保股份有限公司开展该工程竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我公司在建设单位的大力配合下，对该工程的环境状况进行了实地踏勘，对工程周围环境敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况、水环境保护、污染治理设施运转情况等方面进行了重点调查，详细收集并研读了本工程的环境影响评价文件、工程设计资料等有关资料，并委托四川国测检测技术有限公司开展验收监测。在此基础上编制完成《理县毕棚沟水电站竣工环境保护验收调查报告》。

在报告编制过程中，得到阿坝州环境保护局、理县环保局、理县华成水电开发有限责任公司等单位的帮助和支持，在此一并致以诚挚的感谢。

1 概述

1.1 编制依据

1.1.1 法律、规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日起施行；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行；

(4) 《四川省环境保护条例》，2018年1月1日施行；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年修订，2016年9月1日起施行；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1998年3月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2015年修订；

(9) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017年10月7日修订；

(10) 《中华人民共和国草原保护法》，2013年6月29日修订；

(11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2016年7月2日修订；

(12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016年2月6日修订；

(13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日修订；

(14) 《湿地保护管理规定》，2013年5月1日施行

(15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日；

(16) 四川省环境保护厅《关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）通知》，川环办发〔2018〕26号，2018年3月2日。

1.1.2 规范性文件

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日；

(2)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号；

(3) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52号。

(4) 《关于印发《四川省自然保护区小水电问题整改工作方案》的通知》，川发改能源〔2017〕438号。

1.1.3 技术规范

(1) 《环境监测技术规范》（第二册和第三册），国家环境保护局，1986；

(2) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范——生态影响类》，国家环保总局（HJ/T394-2007），2008年2月1日；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范——水利水电》（HJ464-2009），2009年7月1日；

1.1.4 相关批复文件

(1) 《阿坝州发展计划委员会关于印发理县毕棚沟水电站初步设计报告技术方案审查意见的通知》，阿州计工交能〔2002〕690号；

(2)《阿坝州环境保护局关于对理县毕棚沟水电站环境影响报告书的批复》，阿州环发〔2003〕25号；

(3) 《阿坝州水利局关于理县毕棚沟水电站水土保持方案报告书的批复》，阿州水发〔2002〕86号；

(4) 《阿坝州水利局关于理县毕棚沟水电站行洪论证与河势稳定评价报告的批复》，阿州水发〔2004〕9号。

1.1.5 主要技术资料

(1) 《理县毕棚沟水电站初步设计报告》四川省清源工程咨询有限公司，2002年12月；

(2) 《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》成都科技大学环保科技研究所，2002年12月；

(3) 《理县毕棚沟水电站工程水土保持方案报告书》，阿坝州水利电力学会，2002年10月；

(4) 《理县毕棚沟水电站工程水土保持设施验收报告》，理县红叶水电开发有限责任公司，2010年6月；

(5) 《理县毕棚沟水电站竣工环保验收监测报告》，四川国测检测技术有限公司，2018年12月；

(6) 公众参与调查表。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本工程环境影响的特点，确定竣工环境保护验收调查的目的如下：

(1) 调查前期环境保护审查、审批手续合法性，技术资料及环境保护档案完整性。

(2) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书及其批复、工程设计所提出的环保措施的执行情况，以及各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(3) 调查项目环境保护“三同时”制度执行情况。

(4) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及环境污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析工程建设产生的实际影响和各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(5) 调查公众对本工程建设及验收调查期的意见，了解公众对工程建设期及验收调查阶段环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(6) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持生态保护与污染防治并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析调查，突出重点，兼顾一般的原则。

1.3 调查范围与调查因子

1.3.1 调查范围

本项目调查范围根据环境影响报告书的评价范围，并结合工程实际建设情况和现场踏勘了解情况做适当调整如下：

(1) 地表水环境

调查范围与环评阶段评价范围保持一致，电站大坝壅水末端至厂址约 6.0km 河段水域，重点是坝址至厂区枢纽之间脱减水河段。

(2) 生态环境

调查范围与环评阶段评价范围基本保持一致，工程水库淹没区、建筑物永久占地区、施工营地、渣场、料场、施工临时公路、施工支洞工作面；大坝至厂址约 6.0km 的河道水域及两侧各纵深 200m 的陆域；陆生动植物调查范围为河道两岸一级分水岭以内区域。

(3) 大气环境

调查范围与环评阶段评价范围保持一致，回顾调查施工期对各施工区域及环境空气敏感目标影响情况，调查范围为以施工工区为中心，各施工作业区、施工附属区边界以外 500m 区域，对外交通公路中心线两侧 200m 区域。重点在首部枢纽、引水工程、厂区枢纽等开挖爆破工作面、渣场、料场、施工公路沿线。

(4) 声环境

调查范围与环评阶段评价范围保持一致，调查施工现场及爆破噪声影响半径为 1.0km 的波及区。施工作业区、各施工附属区边界外延 200m 范围及施工道路

中心线两侧各外延 200m 区域。

(5) 社会环境

调查范围与环评阶段评价范围保持一致，脱减水河段工农业取水设施及供水范围。

1.3.2 调查因子

(1) 水环境

水污染源调查：发电厂房生活污水处理措施和处理效果，污水排放情况及排放去向。地表水环境质量调查因子为水温、pH、COD_{Cr}、溶解氧、BOD₅、石油类，共 6 项指标。

(2) 生态环境

①陆生生态

施工区重点调查施工各临时占地区、办公及生产生活区、施工公路两侧、渣场等区域的植被恢复措施执行情况、效果及植被覆盖率等情况。对库区涉及受淹植被及移民安置和工程建设活动中植被破坏区的植被恢复情况、植被覆盖情况及保护效果进行调查与观测。

②水生生态

调查库区及减水河段浮游植物、动物、底栖动物的种类组成、密度以及鱼类种类组成、区系及分布特点等。

③生态恢复

调查施工期和施工结束后弃土弃渣挡护情况、施工迹地防护、排水设施及绿化情况。

项目建设期：施工期弃土弃渣量、水土流失量、渣场拦渣率等；工程施工对原始地貌和植被扰动、破坏的范围和程度；工程建设引起的水土流失危害；采取的各种水土保持措施效果。

生产期：地表的破坏植被恢复情况；水土保持措施运行情况；项目建设区各监测点在不同影响因子影响下的水土流失强度、程度；工程措施和植被措施的水土保持效果和生态环境效益，对出现的问题及时采取补救措施。

(3) 大气环境

调查施工期各施工场地及场外居民点，重点调查施工期砂石骨料加工和混凝

土拌和系统 TSP 产生及防治情况。

(4) 声环境

调查施工期各施工场地及场外居民点，以及相关机械噪声、施工噪声、环境噪声、交通噪声等效声级及影响。

(5) 社会环境

调查施工期间工程建设对当地社会环境的影响，特别是工程移民的影响以及公众意见调查。

1.4 验收标准

本次竣工环保验收调查，原则上采用工程环境影响报告书中所采用的标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准。

(1) 水环境

项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准，标准标准限值见表 1.4-1；项目厂区禁止新建排污口，废水禁止排放。

表 1.4-1 毕棚沟水环境质量标准

河流名称	水环境质量标准	《地表水环境质量标准》GB3838-2002) 标准限值						
		pH	CODcr	BOD ₅	石油类	氨氮	DO	粪大肠菌群
毕棚沟	II类	6~9	≤15	≤3	≤0.05	≤0.5	≥6	2000

(2) 环境空气

验收阶段环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。标准限值见表 1.4-2、表 1.4-3。

表 1.4-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：ug/m³

项 目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP
二级标准	日平均	150	80	150	300
	小时平均	500	200	/	/

表 1.4-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³

项 目	SO ₂	NO	TSP
无组织排放	≤0.4	0.12	1.0

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，标准限值详见表 1.4-4；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）

1 类标准，标准限值见表 1.4-5。

表 1.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	备注
1 类	55	45	

表 1.4-5 《工业、企业厂界排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	备注
1 类	55	45	

（4）固体废物

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）中相关标准；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）。

1.5 调查方法

本次竣工验收调查方法主要包括资料收集、现场调查、勘察和监测、访问调查等。

（1）资料收集

主要收集资料有：工程设计资料、环境保护设计资料、环境影响评价文件及相关批复，施工期环境监理资料，移民安置实施资料，工程所在区域的环境功能区划，工程建设各阶段的竣工验收资料，环保工程有关协议、合同，环保措施施工合同及验收资料。

（2）现场勘察

通过现场勘察核实收集资料的准确性，了解项目建设区域的现状，调查施工影响的范围和程度，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，核实工程采取环保措施现状以及效果。

（3）环境监测

验收调查期，四川国测检测技术有限公司对大坝、减水河段、厂房下游水体地表水环境质量监测，对电站厂界噪声监测。

（4）走访调查

走访当地环保主管部门，了解施工期间是否发生过污染环境、扰民、居民环保投诉等问题；走访施工影响区居民，了解工程施工期间水、气、声、固废的污染情况；采用发放调查表形式了解公众对本工程施工期间、验收调查期间存在环

保问题的意见和建议。

1.6 环境保护目标

根据项目环评及现场调查，毕棚沟水电站无水库，无淹没人口和耕地，工程区调查范围无珍稀重点保护植物以及古、大、奇树木分布。工程河段鱼类区系组成较为简单。本次竣工验收调查范围内的环境保护目标包括库区及坝下水质、库区和施工区生态环境、四川省米亚罗自然保护区和四川大熊猫栖息地世界自然遗产等。同时，经四川省米亚罗自然保护区管理处核实，本工程不涉及2018年划定的大熊猫国家公园，理县环境保护和林业局核实，工程不涉及理县生态红线。

与环境影响评价阶段相比，本次竣工验收调查范围内的环境敏感目标无变化。工程区敏感目标详见表1.6-1。

表 1.6-1 理县毕棚沟水电站环保验收调查环境保护目标

环境要素	保护对象	与工程的关系	主要影响	保护与控制要求
水环境	水体水质	坝址至厂址约6.0km河段	砂石料加工系统、混凝土拌和系及生活污水	禁止生产废水、生活污水排入毕棚沟，保证水体水质达到II类水域标准
	减水河段	坝址至厂址约6.0km	河段减水	保证减水河段不断流，维持河段基本的生态用水需求
环境空气	庄房村	对外交通	粉尘	大气污染物排放无组织排放监控浓度限值，保证评价区的环境空气符合二级标准
声环境	庄房村	厂房施工区	施工噪声	昼、夜间噪声值分别小于70dB、55dB
生态环境	工程区及周边地区区域陆生生态系统	施工期的影响	改变土地利用方式	控制施工范围，减少扰动区域面积，加强野生动植物保护及施工噪声处理。减少施工用地，减轻施工过程中对动植物资源的影响，保持区域生态系统完整性
	水生生态系统	约6.0km减水河段影响	减水	保证减水段下泄流量，满足区域水生生物用水要求，维护生物多样性
	四川米亚罗自然保护区	电站主体位于保护区实验区内	改变原地貌类型	控制施工范围，减少扰动区域面积，加强野生动植物保护及施工噪声处理。减少施工用地，减轻施工过程中对动植物资源的影响，保持区域生态系统完整性
水土保持	水土流失防治责任范围和工	主体工程、临时工程	扰动地表	采取措施减少工程建设中的水土流失，恢复原有水土

	程影响区			保持设施,使突然侵蚀逐步恢复到建设前水平
社会环境	施工人员和附近居民	评价区	传染病	传染病发病率不高于原有水平

1.7 调查内容与重点

1.7.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容为:

(1) 调查实际工程建设内容及方案设计与环评批复阶段变更情况

调查内容包括正常蓄水位、主体工程、施工布置、施工方式、水库运行和调度方案等。

(2) 调查本工程涉及的敏感目标变化情况

(3) 调查环境保护设施、措施执行情况

调查环境影响评价文件、审批文件及各级环保部门提出的环境保护措施或要求,在施工期和运营期的落实情况和实施效果等。

(4) 水环境影响调查

调查工程施工期间和运营期采取的水污染防治措施,水污染防治设施的运行情况和运行效果,工程建设前、施工期、运营期等各阶段工程所在河段及支流水环境质量状况,以及工程建设对水环境的影响等。

(5) 生态环境影响调查

陆生生态调查主要为水库淹没和工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果,工程施工、运营前后库区珍稀濒危保护动植物的分布现状等;水生生态调查重点为水库蓄水前后库区及坝下饵料生物、鱼类种类组成变化,分析工程建设对水生生态的影响;调查电站建设对四川米亚罗自然保护区的影响;调查运营期电站对世界自然遗产大熊猫栖息地的影响。

(6) 大气环境影响调查

调查工程施工期和运营期采取的大气污染防治措施的运行情况和运行效果,工程建设前、施工期、运营期等各阶段工程区的环境空气质量状况等,以及工程建设对大气环境的影响。

(7) 声环境影响调查

调查工程施工期和运营期采取的噪声污染防治措施及其效果,工程建设前、

施工期、运营期等各阶段工程区的声环境质量状况等，以及工程建设对声环境的影响。

(8) 固体废物调查

调查本工程施工和运营期生活垃圾的处置方式、处置效果等。

(9) 水土保持调查

调查本工程施工和运营期弃渣处理情况、渣场整治工程、排水沟、沉沙凼、浆砌石护坡和砼护面等水土保持工程措施和植物措施实施情况。

(10) 环保投资调查

调查工程设计环保投资落实情况与实际环保投资。

(11) 公众意见调查

调查工程施工期和运营期的环境污染事件、环保投诉及解决情况，以及工程影响区周边公众对工程建设的意见。

1.7.2 调查重点

根据本工程特点和区域环境特征，确定调查的重点是工程建设以来的生态影响、水土流失和水环境的影响；环评及批复、设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，本工程生态破坏的恢复、减缓与补偿措施落实运行情况，本工程的各项水土保持措施的落实情况及其效果；调查工程库区及减水河段水质情况与工程对脱减水河段取水用户的保证情况，并根据调查结果提出环境保护补救措施；关注公众反应的环境问题，并根据问题，提出相应的补救措施。

1.8 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见下图所示。

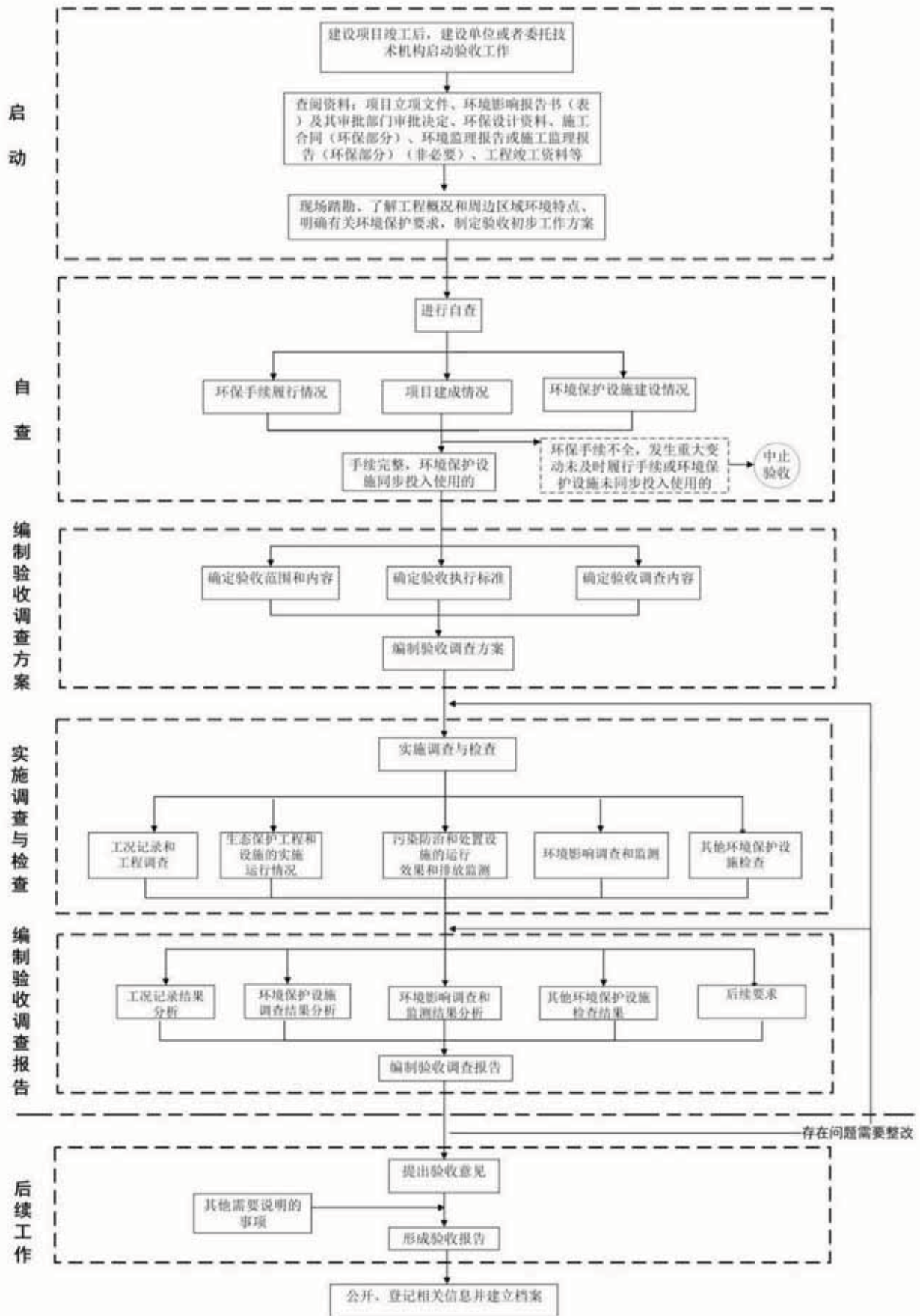


图 1.8-1 工程竣工环境保护验收调查工作程序图

2 工程调查

2.1 工程概述

2.1.1 流域概况及开发利用现状

(1) 流域概况

杂谷脑河是岷江上游右岸一级支流，位于阿坝藏族、羌族自治州理县、汶川两县境内。发源于鹧鸪山南麓，自海拔 4200m 高处从西北向东南弃流而下，流经米亚罗，在二道桥处有梭罗沟右岸汇入，过朴头乡后又向东北流，经理县县城、于薛城镇左岸有孟屯沟注入，后继续东流于汶川县威州镇汇入岷江。流域位于北纬 $31^{\circ}12' \sim 31^{\circ}55'$ 、东经 $102^{\circ}96' \sim 103^{\circ}39'$ 之间，干流河长 168km，流域面积 4632km²，河道平均比降 18.4‰。理县以上河道长约 112km，平均比降 23.08‰。

杂谷脑河流域地处青藏高原向四川盆地过渡地带，是川西北高原的东南缘。流域呈扇形，北、南、西三面是高山环绕。其西部及西北部以鹧鸪山和邛崃山与大渡河流域相邻，北面以鹧鸪山支脉与岷江上游支流黑水河相隔，南部以环崃山支脉为分水岭，邻接岷江支流草坡河、渔子溪，流域地势西高东低。

杂谷脑河流域处于青藏高原东部边缘地带，历经多期强烈褶皱，形成高山高原峡谷，域内山峦起伏，山势陡峻，河谷深切，相对高差大，水流湍急。因属褶皱构造，以及地壳活动及各种应力地质作用，故岩层破碎，岸坡稳定性差，易发生滑坡泥石流。崩坍体堆积坡麓多处可见。

杂谷脑河支流众多，较大支流从上到下依次有十八拐沟、米亚罗沟、黄土梁沟、杂架棚沟、梭罗沟及孟屯沟等。

杂谷脑河流域内森林资源丰富，是岷江上游的主要林区之一，森林主要分布在米亚罗以上河源、各支沟及梭罗沟、孟屯沟等支流上，梭罗沟的森林在 60 年代曾设立林场采伐林木，一度砍伐过量，致水土流失严重，其后注意保护森林资源，森林覆盖面积已逐渐增大，杂谷脑河及其支流分布的大面积森林，以及众多的天然海子对径流有一定的调节作用。

毕棚沟系杂谷脑河第二大支流梭罗沟的支流，流域面积 179km²，河长 31.0km，四周分水岭高程多在 4500m 以上。

毕棚沟电站闸址位于毕棚沟流域桦樵沟口下游约 300m 处，控制流域面积 152km²；厂址位于毕棚沟沟口处，控制集水面积 173km³。毕棚沟流域水系图见附图 2。

毕棚沟流域对外交通方便，厂房至大坝由毕棚沟风景名胜区景区公路(Z033)连接。

(2) 开发利用现状

毕棚沟水电站系杂谷脑河第二大支流梭罗沟一级支流毕棚沟河段规划推荐的首期开发一座水电站。

2.1.2 工程地理位置

毕棚沟水电站位于梭罗沟中游右岸支流毕棚沟上，电站闸址位于毕棚沟流域桦樵沟沟口下游约 300m 处，闸址控制集水面积 152.0km²；电站厂房位于毕棚沟沟口右岸，厂址控制集水面积 173.0km²，距离下游毕棚沟游客接待中心约 200m。工程地理位置详见附图 1。

2.1.3 工程规模及工程特性

毕棚沟水电站是毕棚沟流域规划开发建设的一座引水发电水电站，装机容量 16MW，装设 2 台冲击式水轮机组，多年平均年发电量为 7290 万 kW·h，其中枯水期电量 1260 万 kW·h，保证出力 2850KW，年利用小时 4556h。理县毕棚沟水电站工程特性详见表 2.1-2。

表 2.1-2 理县毕棚沟水电站工程特性表

序号	项目	内容	单位	数量		备注
				环评阶段	验收阶段	
1	水文	流域面积	km ²	179	179	一致
		坝址以上流域面积	km ²	152	152.0	一致
		厂址以上流域面积	km ²	173	173.0	一致
		多年平均年径流量	亿 m ³	1.17	1.17	一致
		多年平均流量	m ³ /s	3.73	3.73	一致
		多年平均输沙量	万 t	4.11	4.11	一致
2	水库	正常蓄水位	m	2615	2615	一致
		最大壅水高度	m	5.5	5.5	一致
		调节特性	/	无	无	一致
3	工程效益指标	装机容量	MW	16	16	一致
		机组台数	台	2	2	一致
		保证出力	KW	2850	2850	一致

序号	项目	内容	单位	数量		备注	
				环评阶段	验收阶段		
		多年平均发电量	亿 kW.h	7290	7290	一致	
		年利用小时数	h	4556	4556	一致	
4	主体工程	挡水建筑物	型式	/	底格栏栅坝	底格栏栅坝	一致
			坝顶高程	m	2619	2619	一致
			最大坝高	m	56	56	一致
			坝顶长度	m	6.0	6.0	一致
		泄洪建筑物	型式	/	溢流坝	溢流坝	一致
			溢流坝坝顶高程	m	2617.3	2617.3	一致
		取水口	型式	/	明渠引水	明渠引水	一致
			孔口尺寸	m	2.0×2.0	2.0×2.0	一致
		沉沙池	型式	/	单室沉沙池	单室沉沙池	一致
			长度（含前引渠）	m	107.53	107.53	一致
			正常运行水位	m	2165.7	2165.7	一致
			最大净宽	m	无	8.5	/
		引水隧洞	型式	/	明渠+隧洞	明渠+隧洞	一致
			长度	m	5150.14	5150.14	一致
			进水底板高程	m	2609.25	2609.25	一致
			设计流量	m ³ /s	6.18	6.18	一致
		调压井	型式	/	阻抗式	阻抗式	一致
			直径	m	2.5	3.0	+0.5
			井顶高程	m	2626.0	2626.0	一致
			井底高程	m	2583.4	2583.4	一致
压力管道	型式	/	明管	明管	一致		
	主管内径/长度	m	1.2/548.878	1.2/548.878	一致		
	支管内径	m	0.85	0.8	-0.05		
主厂房	型式	/	地面厂房	地面厂房	一致		
	尺寸（长×宽×高）	m	41.02×13.5×26	41.02×13.5×26	一致		
	水轮机安装高程	m	2274.9	2274.9	一致		
5	土石方量	土石方开挖	m ³	118622	97405	-21217	
		土石方回填、利用	m ³	20451	19327	-1124	
		弃渣量（松方）	万 m ³	13.71	9.8	-3.91	
6	辅助工程	渣场	数量	个	4	4	一致
			占地面积	hm ²	1.64	1.6	-0.04
			渣场堆渣量（松方）	万 m ³	13.71	9.8	-3.91
		场区交通	临时道路	km	1.2	0.3	-0.9
7	移民安置	搬迁安置	户/人	无	无	一致	
8	工期	总工期	月	22	24	+2	
9	工程投资	工程总投资	万元	6444.76	7104.76	+402.19	
		环保投资	万元	154.194	170.319	+16.125	
		单位千瓦投资	元/kW	402.8	427.93	+25.13	

2.1.4 工程总布置及主要建筑物

理县毕棚沟水电站实施阶段工程组成主要包括主体工程和施工辅助工程，其中主体工程主要包括首部枢纽、引水工程、厂区枢纽，施工辅助工程主要包括弃渣场、生产生活区、公用工程、施工道路等。本工程组成情况详见表 2.1-3。

表 2.1-3 理县毕棚沟水电站工程组成表

工程项目		环评可研阶段工程组成	工程实际建设情况
主体工程	首部枢纽	拦河坝、电站取水	底格栏栅坝、引水明渠、沉沙池
	引水系统	引水隧洞、调压井、压力管道工程	引水隧洞、调压井、压力管道工程
	厂区枢纽	主厂房、尾水渠、开关站、进厂公路等建筑物组成	主厂房、尾水渠、开关站、进厂公路等建筑物组成
辅助工程	施工导流	导流明渠、围堰工程	
贮运工程	施工工场	砂石料加工场、混凝土拌合站、钢筋及木工加工厂、修配场	1 个砂石料加工场、6 个综合加工厂、4 个供水供风站
	仓库系统	水泥等原料仓库	2 仓库，无炸药库、无工地油库
	弃渣场	4 个弃渣场，占地 1.64hm ² ，总堆渣量 13.71 万 m ³ （松方）	4 个弃渣场，占地 1.6hm ² ，堆渣量 9.8 万 m ³ （松方）
	场内交通	场内施工交通、人行道路、架空索道、施工公路、施工支洞	利用毕棚沟景区公路 6.0km，新建场内施工道路 1 条，总长 0.3km
公用工程	办公及生活、福利设施	办公楼、生活区、文化娱乐区	1 施工营地，1 个指挥部

(1) 首部枢纽

首部枢纽建筑物由底格栏栅坝、沉沙池、引水明渠组成。水流由底格栏栅坝引入引水廊道后，经前引渠、沉沙池、引水明渠，进入引水隧洞。

拦河坝坝型为底格栏栅坝（包括底格栏栅坝、溢流坝和左右岸挡水坝），坝顶总长 56m，取水底格栏栅段位于主河床部位，长 20m，坝项高程 2617m，最大坝高 4.0m，左右岸挡水坝分别场 11m、5m，坝顶高程 2619m，最大坝高 6.0m。溢流坝布置于底格栏栅两侧，长 20m，坝顶高程 2617.3。各坝段除挡水坝坝体内部采用浆石，其余均为混凝土结构，坝底建基高程 2613m。

沉沙池由前引渠、进水闸、拦污栅、池身段、冲沙闸、后引渠等组成，前引渠长 80m，断面尺寸 2.0m×2.5m，底板纵坡 $i=0.001$ 。沉沙池全长 107.53m，正常运行水位高程为 2615.7m。

引水明渠前接沉沙池，后接引水隧洞，全长 409.26m，断面尺寸 2.0m×2.5m，底板纵坡 $i=0.001$ ，引水明渠末底高程由 2613.25m 降至 2659.25m，底坡 $i=0.025$ ，引水隧洞进口前设一侧溢流堰，溢水通过溢流道排入毕棚沟。

(2) 引水系统

引水系统由引水隧洞、调压井和压力管道组成。

引水隧洞布置在毕棚沟右岸，隧洞埋深 40-300m。断面为城门洞型，底宽 2.2m，高 2.7m。全长 5150.14m，进水口底高程 2609.25m。全线 98% 采用喷混凝土衬石砌，其余为钢筋混凝土衬砌。

调压井位于厂区的后山上，为简单圆筒式，顶部采用窑洞式，竖井断面为圆形，断面直径为 3.0m，衬砌厚度为 0.5m，项高程为 2626.0m，底高程为 2583.0m，最高涌浪水位高程 2622.95m，最低涌浪水位高程 2592.05m。

压力管道为明敷钢管，主管长 548.878m，内径 1.2m，沿线设 7 个镇墩，32 个支墩，采用鞍形滑动支座，岔管为“卜”形，采用月牙形内加强肋型式，支管内径 0.8m。

(3) 厂区枢纽

厂区建筑物包括主要主、副厂房、开关站、尾水渠及进厂公路、桥梁等。主厂房由主机间和安装间组成，主机间尺寸为 41.02m×13.50m（长×宽），安装间长 1560m×245mm（长×宽）。副厂房尺寸为 41.02m×9.50m（长×宽）。尾水渠总长 18.94m，其中浆砌石衬砌段长 12.00m，断面为梯形。进厂公路全长约 170m，经毕棚沟左岸跨 35m 长公路桥后顺右岸至安装间。开关站布置于副厂房上游端侧，长 51.6m，宽 25.0m，地面高程 2281.75m。

毕棚沟电站工程输变电工程由地面开关站和输电线路组成。工程出线电压为 35KV，输变电线路从厂区开关站接入理县毕棚沟水电站三号机升压站。



首部枢纽



底格栅取水



前引渠



前引渠溢流堰



沉沙池



沉沙池



沉沙池冲沙闸兼生态流量下泄口



冲沙闸生态流量下泄



后引渠



引水隧洞进口

2.1.5 工程施工组织

(1) 施工交通

①对外交通

理县毕棚沟水电站位于毕棚沟, 厂房距离乡道 Y054 约 800m, 距离国道 G317 约 10km; 首部枢纽距离厂房约 6.0km, 电站厂区与首部枢纽由毕棚沟景区公路 (Z033) 连接。该 Y054 乡道、毕棚沟景区公路作为工程主要对外交通运输道路, 承担项目的建设材料运输。

②场内交通

本工程场内交通利用穿越工程区的毕棚沟景区公路作为主要场内道路, 各施工支洞支线和首部枢纽施工道路从该公路引接。场内交通总长度 16.65km, 利用乡村道路 6.34km, 新建施工道路 0.5km, 新建索道 1.15km。

表 2.1-4 理县毕棚沟水电站新建施工道路一览表

道路名称	起讫位置	长度 (km)	路面结构	路面宽度 (m)	占地面积 (hm ²)	备注
Z033 景区公路	大坝~厂区	6.0	沥青	7.5	/	利用
林区道路	Z033~首部枢纽	0.14	泥石	4.5	/	利用
村道路	Z033~厂区	0.2	碎石	7.5	/	利用
1#施工道路	Z033~砂石料场	0.3	碎石	3.5	0.3	新建、临时
1#索道	Z033~2#施工支洞	0.32	/			新建、临时
2#索道	Z033~3#施工支洞	0.38	/			新建、临时
3#索道	厂区~调压井	0.45	/			新建、临时
进厂公路	村道路~厂房大门	0.17	水泥	6~13	0.2	占地纳入厂区
合计					0.5	

(2) 施工布置

①砂石料加工场

项目施工期在 2#支洞上游约 200m 处 1 个砂石料加工场, 占地面积约为 0.82hm², 主要砂石料来源为毕棚沟及部分洞渣回采。

②施工场地

毕棚沟水电站隧洞采用先贯通, 再实施引水隧洞砼浇筑模式。项目施工主要在首部枢纽、厂区枢纽布置了施工场地, 总占地面积为 3.68hm²。

③机械修配系统

理县毕棚沟水电站主体工程施工选用的中、小型机械设备, 施工期主要在厂

区枢纽施工场地内设置一个汽车保养、停车区。仅作维护、保养，机修全部在县城机修厂进行。

④施工营地及办公区

本项目综合考虑区域环境，合理利用土地，共设置 2 处施工营地及办公生活区，分别为首部枢纽、厂区枢纽施工营地，总占地面积为 0.62hm²。

(3) 土石方平衡及渣场布置

①土石方平衡

电站土石方开挖 97405m³，土石方回填、利用 19327m³，弃方 97995m³（松方）；土石方平衡表详见表 2.1-5。

表 2.1-5 理县毕棚沟水电站土石方平衡表 单位：m³

项目	挖土方	挖石方	利用土方	利用石方	弃方（松方）	备注
首部枢纽	34200	5847	0	2178	45810	
引水隧洞	324	41903	0	2807	51214	
厂区工程	8356	5478	8356	5478	0	
临时工程	865	432	321	187	971	
合计	43745	53660	8677	10650	97995	

②渣场布置

工程实施阶段设置渣场 4 个，渣场特性详见表 2.1-6。

表 2.1-6 理县毕棚沟水电站验收阶段渣场特性表

渣场名称	渣场特性				
	堆渣量 (万 m ³)	最大高度 (m)	占地面积 (hm ²)	渣场类型	弃渣来源
1#	4.58	6.5	0.82	谷坡型	大坝基础开挖、引水暗渠、隧洞、临时工程
2#	1.58	4.5	0.25	谷坡型	1#施工支洞、引水隧洞
3#	1.72	8.7	0.26	谷坡型	2#施工支洞、引水隧洞
4#	1.92	9.0	0.27	谷坡型	3#施工支洞、引水隧洞
合计	9.8	/	1.6	/	

2.1.6 水库淹没、施工占地与移民安置

(1) 水库淹没

理县毕棚沟水电站水库属于小型水电站，大坝采取底格栏栅坝取水，无库区，工程不涉及淹没影响人口和房屋。

(2) 施工占地

工程建设实际占地总面积为 7.46hm²，其中永久占地面积 0.63hm²。临时占地面积 6.83hm²。工程占地情况详见表 2.1-7。

表 2.1-7 理县毕棚沟水电站工程实际占地类型表 单位：hm²

分区		占地性质			占地类型			
		合计	永久占地	临时占地	旱地	林地	荒地	河滩地
枢纽区	首部枢纽	0.35	0.1			0.17	0.08	0.1
	厂区枢纽	0.58	0.53		0.35		0.23	
施工道路区	临时道路	0.11		0.11		0.11		
施工生产生活	生产区	4.5		4.5	0.51	2.63	1.36	
	施工营地	0.62		0.62	0.12	0.5		
渣场区		1.6		1.6		1.25	0.35	
合计		6.83	0.63	6.83	0.98	4.66	2.02	0.1

(3) 移民安置

理县毕棚沟水电站建设不涉及移民搬迁安置任务、生产安置工作；不涉及专项设施搬迁。

2.1.7 工程运行方式

理县毕棚沟水电站以发电为主，无综合利用要求。电站大坝采用底格栏栅坝，上游来水直接进入沉沙池，无调节性能。枯水期水量不足时，多采用单机发电或不生产。

2.2 工程项目建设过程

本工程符合国家产业政策，工程建设严格按照国家基本建设工程审批程序的要求，从项目规划、可行性研究、初步设计、工程开工以及整个建设过程均经过了国家的审查和批准。

2.2.1 工程设计及批复过程

理县毕棚沟水电站工程设计及批复过程详见表 2.2-1。

表 2.2-1 理县毕棚沟水电站工程设计及批复过程回顾

工作内容	编制单位	完成时间	审批单位	批复时间	批复文件
《理县毕棚沟水电站项目建议书》	理县红叶水电有限责任公司	2002.1	阿坝州发展计划委员会	2002.03.04	阿州计工交能(2002)690

					号
《理县毕棚沟水电站工程水土保持方案报告书》	阿坝州水利电力学会	2002.10	阿坝藏族羌族自治州水利局	2002.11.12	阿州水发(2002)86号
《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》	成都科技大学环保科技研究所	2002.12	阿坝藏族羌族自治州环境保护局	2003.03.25	阿州环发(2003)25号
《阿坝州理县毕棚沟水电站初步设计报告》	四川省清源工程咨询有限公司	2002.12	阿坝州发展计划委员会	2003.03.04	阿州计工交能(2003)226号

2.2.2 工程建设过程

理县毕棚沟水电站于2003年4月正式开工建设,2005年3月首台发电机组,项目建设大事记详见表2.2-2。

表 2.2-2 理县毕棚沟水电站工程建设过程回顾

序号	时间节点	项目名称	备注
1	2002年9月11日	项目指挥部进场,并开始三通一平及电站施工支洞招标工作	
2	2003年3月20日	电站三通一平工作完成	
3	2003年3月28日	取得开工批复(阿州计工交能(2003)980号)	
4	2003年4月6日	引水隧洞主洞开始施工,电站主体工程开工	
5	2003年5月15日	调压井正式开工	
6	2003年10月10日	首部枢纽(含引水明渠与暗渠)工程开工	
7	2004年4月5日	首部闸坝基础浇筑开盘	
8	2004年10月5日	首部枢纽(含引水明渠与暗渠)工程完工	
9	2004年12月23日	厂房1#机转子顺利吊入机坑	
10	2005年1月8日	压力钢管安装完成	
11	2005年2月25日	1#机组安装调试完成	
12	2005年2月6日	引水隧洞砼浇筑完成	
13	2005年3月20日	首台发电机组正式发电	
14	2005年4月30日	全机组发电工程全部竣工	

2.2.3 工程参建单位

理县毕棚沟水电站由理县红叶水电有限责任公司投资建设,2010年12月理县华成水电开发有限责任公司收购并运营管理,项目参建单位详情见表2.2-3。

表 2.2-3 理县毕棚沟水电站参建单位明细表

序号	单位名称		涉及范围
1	设计单位	四川省清源工程咨询有限公司	毕棚沟水电站整体
2	施工单位	成都光大集团	总承包
		邛崃市水电建设工程公司	厂房
		新津昌达建设工程公司	引水隧洞
		重庆市水电建设工程公司	首部枢纽、明渠

		汶川川西电力有限公司	机电安装
3	工程监理单位	四川飞亚建设咨询有限公司	首部枢纽、厂区枢纽、引水隧洞工程等
4	验收监测单位	四川国测检测技术有限公司	水、声环境监测

2.3 工程变更

理县毕棚沟水电站在建设过程中，随着设计深入及现场条件的变化，对工程及施工规划进行了优化调整，主要针对弃渣、料场开采、施工道路修建及施工布置等方面进行了优化调整。

2.3.1 主体工程

(1) 首部枢纽

①环评阶段

首部枢纽建筑物由底格栏栅坝、沉沙池、引水明渠组成。水流由底格栏栅坝引入引水廊道后，经前引渠、沉沙池、引水明渠，进入引水隧洞。

拦河坝坝型为底格栏栅坝（包括底格栏栅坝、溢流坝和左右岸挡水坝），坝顶总长 56m，取水底格栏栅段位于主河床部位，长 20m，坝项高程 2617m，最大坝高 4.0m，左右岸挡水坝分别长 11m、5m，坝顶高程 2619m，最大坝高 6.0m。溢流坝布置于底格栏栅两侧，长 20m，坝顶高程 2617.3。各坝段除挡水坝坝体内部采用浆石，其余均为混凝土结构，坝底建基高程 2613m。

沉沙池由前引渠、池身段、后引渠组成，全长 107.53m，正常运行水位高程为 2615.7m，设计储淤容积 560m³。

引水明渠前接沉沙池，后接引水隧洞，全长 409.26m，断面尺寸 2.0m×2.5m，底板纵坡 $i=0.001$ ，引水明渠末底高程由 2613.25m 降至 2659.25m，底坡 $i=0.025$ ，引水隧洞进口前设一侧溢流堰，溢水通过溢流道排入毕棚沟，隧洞进口设一宽 2.0m，高 3.9m 拦污栅，已拦截杂物。

②实际实施

首部枢纽底格栏栅坝、前引渠、后引渠与环评阶段基本一致。

(2) 引水系统

①环评阶段

引水系统由引水隧洞、调压井和压力管道组成。

引水隧洞布置在毕棚沟右岸，98%采用喷混凝土衬石砌，其余为钢筋混凝土

衬砌。全长 5150.14m，进水口底高程 2609.25m。

调压井为简单圆筒，顶部采用窑洞式，竖井断面为圆形，断面直径为 2.5m，衬砌厚度为 0.5m，项高程为 2626.0m，底高程为 2583.0m，最高涌浪水位高程 2622.95m，最低涌浪水位高程 2592.05m。

压力管道为明敷钢管，主管长 548.878m，内径 1.2m，沿线设 7 个镇墩，32 个支墩，采用鞍形滑动支座，岔管为“卜”形，采用月牙形内加强肋型式，支管内径 0.85m。

②实际施工

实际建设的引水隧洞、压力前池和压力管道主要参数原环评阶段基本一致，经对调压井直径、压力管道支管内径局部调整。

(3) 厂区枢纽

①环评阶段

厂区建筑物包括主要主、副厂房、开关站、尾水渠及进厂公路、桥梁等。主厂房由主机间和安装间组成，主机间尺寸为 41.02m×13.50m（长×宽），安装间长 1560m×245mm（长×宽）。副厂房尺寸为 41.02m×9.50m（长×宽）。尾水渠总长 18.94m，其中浆砌石衬砌段长 12.00m，断面为梯形。进厂公路全长约 490m，经毕棚沟左岸跨 35m 长公路桥后顺右岸至安装间。开关站布置于副厂房上游端侧，长 51.6m，宽 25.0m，地面高程 2281.75m。

②实际施工

实施建设情况与环评阶段相比，厂房的位置和形式都未进行调整。

2.3.2 临时工程

(1) 砂石料加工场

工程环评阶段混凝土粗骨料、细骨料主要来源毕棚沟与梭罗沟交汇处的两河口砂砾料场，毕棚沟沟口下游 2km 贺家坝砂砾料场、闸坝上游 12km 的烂泥塘砂。实际施工过程中为回采利用部分洞渣在 2#支洞上游 200m 处布设 1 个砂石料场，砂砾料来源于毕棚沟、洞渣回采，临时占地 0.82hm²。

(2) 渣场

工程环评阶段设计了 4 个弃渣场，总占地面积 1.64hm²；工程在实际施工阶段设置了 4 个弃渣场，总占地面积 1.6hm²，较环评阶段减少占地 0.04hm²。

(3) 施工道路

项目环评阶段新建场内施工道路 1.2km；实际施工过程中新建场内施工道路长 0.3km，较环评阶段施工道路减少了 0.9km。

(4) 施工生产生活设施

环评阶段在首部枢纽、厂区枢纽、施工支洞处布设了 5 处施工生活生产区，总占地面积 5.51hm²。

工程施工建设过程中，共布设了 3 个施工生产生活区，分别为首部枢纽和厂区枢纽施工区、砂砾料施工场，共占地 5.12hm²。

实际施工阶段，各生产生活设施变化小，施工结束后，工区临时用地按照要求进行了迹地恢复。各类施工临时占地面积较环评阶段减少 0.39hm²。

2.3.3 工程占地

环评阶段，工程总占地面积为 9.63hm²，其中主体永久占地面积为 1.95hm²，临时征地面积为 7.68hm²。经核实，工程实施阶段实际建设占地总面积为 7.46hm²，其中永久占地面积 0.63hm²。临时占地面积 6.83hm²。工程实际占地面积较环评阶段减少 2.17hm²，其中永久占地面积减少 1.32hm²，临时占地面积减少 0.85hm²。具体变化情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地环评阶段与验收阶段对比情况表 单位：hm²

分区		永久占地			临时占地		
		环评阶段	工程实际	变化	环评阶段	工程实际	变化
枢纽区	首部枢纽	1.95	0.63	-1.32			
	厂区枢纽						
施工道路区	临时道路				0.53	0.11	-0.42
施工生产生活	生产区				5.51	5.12	-0.39
	施工营地						
渣场区					1.64	1.60	-0.04
小计		1.95	0.63	-1.32	7.68	6.83	-0.85

注：表中“+”表示实际建设面积增加，表中“-”表示实际建设面积减少

2.3.4 移民安置与专项设施

项目建设征地不涉及移民搬迁安置、生产安置，不涉及专项设施搬迁。

2.3.5 重大变动核查

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办

(2015) 52 号, 理县毕棚沟水电站工程调整不属于重大变动内容, 其具体对比如下表所示。

表 2.3-2 本工程与重大变动清单对比一览表

项目	内容	本项目情况		是否属于重大变动
		环评阶段	实施阶段	
性质	开发任务中新增供水、灌溉、航运等功能	发电兼顾河流生态用水要求	发电兼顾河流生态用水要求	否
规模	单台机组装机容量不变, 增加机组数量; 或单台机组装机容量加大 20%及以上 (单独立项扩机项目除外)	2×8MW 总装机容量 16MW	2×8MW 总装机容量 16MW	否
	水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化; 水库调节性能发生变化	蓄水位 2615m	蓄水位 2615m	否
		最大壅水高度 5.5m	最大壅水高度 5.5m	
		无调节性能	无调节性能	
地点	坝址重新选址, 或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标	位于毕棚沟流域桦樵沟下游约 300m 处	位于毕棚沟流域桦樵沟下游约 300m 处	否
生产工艺	枢纽坝型变化; 堤坝式、引水式、混合式等开发方式变化	底格栏栅坝+引水式开发	底格栏栅坝+引水式开发	否
	施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜、集中饮用水水源保护区等环境敏感区	/	项目施工方案未做调整	否
环境保护措施	枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施	未明确生态流量下泄要求	下泄生态流量, 不低于 0.37m ³ /s;	否

从表 2.3-2 可知, 理县毕棚沟水电站工程实际建设现状与环评相比, 建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均无重大变动。不需重新报送环境影响评价文件, 临时工程变动纳入环保验收管理。

2.4 环保投资

2.4.1 环保投资

理县毕棚沟水电站建设工程在环评阶段工程静态总投资 6444.76 万元, 其中环保投资 154.194 万元, 占工程总投资的 2.37%。

工程实际总投资 7104.76 万元, 其中环保投资 170.319 万元, 占工程总投资的 2.4%, 理县毕棚沟水电站工程的环保投资情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 理县毕棚沟水电站工程环保投资一览表

序号	项目		环评阶段投资 (万元)	实际完成投资 (万元)	对比
第一部分施工期			116.194	125.819	+9.625
1	水土保持	水土保持工程措施	71.654	37.449	+0.315
		水土保持植被措施		31.1	
		水土保持补偿费		3.42	
2	水环境保护	混凝土拌和系统废水处理	2.0	3.0	+1.0
		砂石骨料加工废水	3.5	3.5	一致
		机修系统含油废水处理	0.8	1.2	+0.4
		生活污水处理	3.0	3.0	一致
3	库底清理		0.3	0.5	+0.2
	大气环境保护	洒水车 1 辆	15	15	一致
		洒水车运行费	2.745	2.85	+0.105
4	声环境保护	施工人员防护费	计入工程投资	/	/
		交通警示牌	0.32	0.5	+0.18
5	生态环境保护费用	禁猎、禁渔警示标牌、宣传教育费用	/	3.0	+3.0
		生态流量数据监控系统	/	6.0	+6.0
6	人群健康保护		10.175	6.5	-3.675
7	食品卫生及环境卫生	餐饮人员卫生检查	1.16	2.0	+0.84
		生活区清洁	0.6	1.0	+0.4
		生活垃圾处理	2.415	2.8	+0.385
8	应急药品器械		3.0	3.0	一致
第二部分 环境监测费用			9.0	5.0	-4.0
1	水环境监测	生产废水、生活污水	0.6	0	-0.6
		地表水	2.7	0	-2.7
2	声环境监测	2 年 25 组	1	0	-1.0
3	水生生物调查 15 次		0.45	0	-0.45
4	水土流失监测		3	5	+2
5	大气监测 25 次		1.25	0	-1.25
第三部分 独立费用			29.0	31.0	+2.0
1	环境监理		3.0	5.0	+2.0
2	环境管理		3.0	3.0	0
3	环境影响报告书编制费		8.0	8.0	0
4	水保报告书编制费		5.0	5.0	0
5	竣工验收调查报告编制费		3.0	10	+7.0
6	基本预备费		7.0	0	-7
第四部分 运营期			/	8.5	+8.5
1	厂区生活污水		/	1.5	-0.5
2	厂区生活垃圾		/	2.0	+2
3	厂区废透平油处理		/	3.0	+3
4	蝶阀层跑、冒、滴、漏水处理		/	2.0	+2
合计			154.194	170.319	+16.125

2.5 验收工况负荷

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范（水利水电）》（HJ464-2009）中明确指出“水电站、水利枢纽等工程，其运行生产能力达到其设计生产能力的 75% 或以上并稳定运行，同时相应环保设施已投入运行的情况下，方可进行验收”。

理县毕棚沟水电站主体工程于 2003 年 4 月正式开工，2005 年 4 月 30 日理县毕棚沟水电站实现全机组发电。目前，理县毕棚沟水电站工程运行稳定，各项环保设施已投入使用，符合开展竣工环保验收工况的要求。

3 环境影响报告书回顾

竣工环境保护验收调查的重要任务之一是核查工程在设计、施工过程中对环境影响报告书及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要。

成都科技大学环保科技研究所于 2002 年 12 月编制完成《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》，2003 年 3 月 25 日阿坝州藏族羌族自治州环境保护局以阿州环发〔2003〕25 号《关于对理县毕棚沟水电站环境影响报告书的批复》作出批复。《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》的主要评价结论如下。

3.1 环境现状评价结论

3.1.1 自然环境概况

毕棚沟系杂谷脑河第二大支流梭罗沟的支流，流域面积 179km²，河长 31.0km，四周分水岭高程多在 4500m 以上。

毕棚沟电站闸址位于毕棚沟流域桦樵沟沟口下游约 300m 处，控制流域面积 152m²；厂址位于毕棚沟沟口处，控制集水面积 173km²。

杂谷脑河支流众多，较大支流从上到下依次有十八拐沟、米亚罗沟、黄土梁沟、杂架棚沟、梭罗沟及孟屯沟等。

杂谷脑河流域内森林资源丰富，是岷江上游的主要林区之一，森林主要分布在米亚罗以上河源、各支沟及梭罗沟、孟屯沟等支流上梭罗沟的森林在 60 年代曾设立林场采伐林木，一度砍伐过量，致水土流失严重，其后注意保护森林资源，森林覆盖面积已逐渐增大，杂谷脑河上游及其支流分布的大面积森林，以及众多的天然海子对径流有一定的调节作用。

杂谷脑河流域气候区划属川西高原气候区，气候特点为：冬季寒冷、干燥、降水稀少，气温日较差大，多大风；夏季受太平洋副高压和青藏高压影响，气候炎热，有伏旱现象。

3.1.2 生态环境

(1) 理县境内植被分布具有明显的垂直地带性，按海拔高程由低到高分布

主要有以下几种植被类型：干旱河谷旱生丛草类、常绿阔叶林、灌木常绿针阔混交林、常绿针阔混交林、暗针叶林、高山寒带草甸及极高山冷源带稀疏草甸植被。各高程分布的主要树种如下：

干旱河谷旱生灌丛草类：分布于海拔 1900m 以下河谷阶地和山上，是原有森林破坏后形成的次生植被，以草木植物和旱生植物为主，如锦鸡儿、黄蒿、马蹄甲、骆驼刺等，散生有部分乔木，如柏杨、杨槐等。这些植被冬季枯黄，春夏茂盛，立地条件差。

常绿阔叶林：分布于海拔 2000m 以下的山地，以樟科、山毛举科和壳科植物为主，如油樟、青岗、包石砾等，是亚热带条件下地带性植物

灌木常绿针阔混交林：分布于海拔 1500~2300m 的中山地区并随海拔由低到高表现为灌木~乔灌混交林~乔木，以木本植物为主，如草、花等，为温带植被。

常绿叶阔混交林：分布于海拔 2300~3000 的山坡，为原生寒温带植被，以铁杉、云杉、木、杨树为主。

暗针叶林：分布于海拔 2800~3900m 的高山及沟尾，主要有铁杉、云杉、桦木、冷杉等，林下植被有杜鹃、箭竹、豆结实等，地表植被有苔草、蕨类等。

高山寒带草甸及极高山冷源带稀疏草甸植被分布于海拔 3900m 以上地带。

工程建设区仅涉及海拔约 1800m 较低的河谷地区，工程影响范围内无国家级珍稀保护植物。

(2) 野生动物

经理县野生动植物保护站专业人员深入实地调查证实，理县拟建设的毕棚沟水电站工程区范围内，没有国家和省级保护的野生动物。

(3) 水生动物

工程所在的杂谷脑河属岷江水系，毕棚沟系杂谷脑河第二支流梭罗沟的支流，河床较陡，水流湍急，且水贫水冷，鱼类区系组成单一，水生生物贫乏。根据理县水产部门及其它调查资料：杂谷脑河及毕棚沟支流有鱼类 3 目 11 属 16 种。其中以适应当地高山急流、气候寒冷的生存环境的科和鳅科鱼类为主，无珍稀鱼类和保护鱼类。

3.1.3 水环境

工程区所在毕棚沟河段内工业、农业及人口等各方面可能造成的“三废”污染甚少，毕棚沟水质基本没有受到污染，处于自然状态。监测断面均未出现超标现象，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准。

3.1.4 环境空气

在工程施工河段附近没有排放废气的工业企业及矿场的分布，居住人口稀少，环境空气质量好。由相关资料分析，工程区域大气环境各项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。

3.1.5 声环境

项目区域噪声监测点的昼、夜环境噪声监测值均满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中1类标准限值要求，区域声环境质量良好。

3.2 环境影响预测评价结论

3.2.1 水环境影响预测评级

（1）水文、泥沙、冲淤情势变化

毕棚沟水电站采取引水式开发方式，无供水、防洪等其它综合利用。最大坝高6米，最大壅水高度5.5米，坝顶长度56米，水库蓄水运行时，库区和下游的水文、泥沙情势变化很小，对下游的冲刷，不会造成显著影响。

（2）对水温的影响

毕棚沟水库无供水、防洪等其它综合利用。最大坝高6米，最大壅水高度5.5米，坝顶长度56米，坝址断面多年平均径流量154亿 m^3 ，毕棚电站建成以后，库水交换频繁，入库水温和出库水温较河流天然状态水温差异甚微。

（3）对水质的影响

①工程施工对河流水质的影响

本工程施工期的水环境污染源主要包括生产废水和生活污水两大部分。其中生产废水绝大部分来源于砂石骨料加工废水，另有少量的混凝土拌和系统冲洗废水、机车修理系统含油污水和基坑排水；生活污水排放量较少，主要来源于生活区的生活污水和粪便。

1) 砂石骨料加工系统废水

砂石骨料系统位于两河口，距厂址约 0.2km，间址 6km，成品生产能力 270t/天，生产废水排放量为 120t/天，该系统是全工区生产废水排放量最大最集中之地。在砂石骨料加工过程中，筛分工艺需加水冲洗，加入的水量除部分消耗于生产过程外，大部分将成为废水；混凝土拌和过程中，混凝土转筒和料罐的冲洗将会产生废水。根据本工程砂石料源特性和砂石加工方法以及混凝土拌和分析，参考相关系统生产废水排放量和悬浮物浓度的预测和实测资料，预测本工程砂石加工厂废水悬浮物含量为 100kg/m³，浓度远超过了《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准 70mg/L，需经过集中沉淀池处理达标后排放。

2) 含油污水

本工程施工 22 个月，为方便施工机械的维护和保养，在施工现场设一个机械修配站，主要承担施工机械的定期保养和简单零部件的配换，参考相关资料，机具修配站排放废水量约为 10m³/天，废水中含油量较高，若含油污水直接排入水体，降在水体表面形成油膜，使水中溶解氧不宜恢复，影响水质，因此需要处理后排放。

3) 生活污水

生活污水来源于施工期施工人员生活用水和美便的排放。毕棚沟工程施工人员生活主要集中在生活区，施工高峰期人数 740 人，按每人每天产生生活污水 30kg，粪尿量 2kg 计算，施工期生活污水及粪尿量分别是 22.2m³/天和 1.48m³/天。据水电工程施工区生活污水监测资料，生活污水主要污染物为：BOD、COD_{Cr}，生活污水水质参数浓度按城市生活污水取值，BOD 在 200mg/L 左右，COD 为 400mg/L 左右，超过排放标准要求，需处理达标后排放。

② 电站运行对库区和下游水质的影响

1) 污染源分析

毕棚沟水库上游基本无污染源，电站运行后，库区河段的水文情势改变很小，与河流天然状态接近，对水质基本无影响，库内水体交换频繁，营养物不会在库区内积存，据此预计，电站在运行期的库区以及下泄水质将维持现有水平。

根据《理县国民经济和社会发展“九五”计划及 2010 年规划纲要》等国民经济规划资料，毕棚沟流域主要发展旅游、电力工业，基本不会出现新的污染型企业，二期，根据毕棚沟 II 类水域功能要求，新建企业或其它设施不得有排污口。此外，毕棚沟电站的值班人员很少（仅为 47 人，每天生活污水排放量为 9.4m³），

电站周围人烟稀少生活污水量极少，且可按环保要求农用，不能排入河流中。因此从污染源发展趋势上看，在评价水平年工程地区污染负荷不会有大的增加。

(2) 对水库段水质的影响

由污染源预测结果可知，库区上游基本无污染负荷，且不会增加新的污染型企业，此外，库区水流速度快，水体的自净能力不会受到很大影响，加上上游无含氮、磷的污染物质排放，水库不会出现有机污染和富营养化现象。

(3) 对减水河段水质的影响

毕棚沟水电站大坝至厂房区间河道长约 6km，电站运行期间，由于河道水量减少，河水稀释自净能力将减弱。但是根据现场调查，河段周围无居住人口和工业企业，因此，河道水质不会恶化。

(4) 对电站尾水下游河段水质的影响

毕棚沟属山区性河流，落差大，曝气充足，将使下泄水中的 DO 能得到较快恢复，对下游生活用水不会产生不利影响。

3.2.2 大气环境影响预测

毕棚沟水电站工程对大气环境的影响主要在施工期，工程结束后影响将自行消除。工程运行时，因改变了当地的能源结构，对改善当地的大气环境有积极作用。

根据有关电站（工程量远比毕棚沟水电站大）施工时实测资料，施工区环境空气中的各有害物质（如：CO、NO₂、SO₂）的浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，只有总悬浮微粒（TSP）超标，但总悬浮微粒主要以扬尘为主，在空气中沉降很快，扩散距离短，一般距离产生尘源 200~300m 外的区域其空气中 TSP 浓度就降到二级标准值之内。毕棚沟水电站属小型水电站，工程量不大，并且施工阵线长大约 6m，施工作业面分散，而开挖爆破又主要在洞内作业，同时本工程施工区周围人烟稀少，只有在厂房工区附近有一村庄（庄房村，共有 12 户住家），因此本工程施工时所排废气不会对影响区内生态环境和社会环境构成大的威胁。但施工人员由于常年处于施工区内，同时因工程明挖、洞挖、土石料装卸砂石加工、混凝土拌和等主要作业点和交通干线两侧粉尘和票尘的含量显著增加，造成施工区域局部的空气污染，对施工人员的身体健康有一定影响，因而对施工人员要采取必要的劳动保护与防护措施。另外对

庄房村的村民也要进行保护。

电站运行后，当地和附近的村民将以电能作为主要能源，大幅度地减少了薪柴和煤炭的使用，使排放到大气中的污染物大幅度削减这对改善当地的大气环境质量有积极作用。同时因砍伐薪柴的量减少，能有力地保护当地的生态环境。

3.2.3 声环境影响预测评价

经计算，厂房工区施工时所排噪声到达庄房村时为 63.6dB（A），超过《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）的 1 类标准限值昼间（55dB）8.6dB 和夜间（45dB）8.6dB，比现状噪声值（50.6dB）增加了 13dB。可见工程施工对庄房村村民会造成噪声污染。

工程施工时，四个施工区的噪声值都在 80dB 以上，对施工工人的身心健康有严重影响，应采取保护措施。

3.2.4 生态环境影响预测分析

（1）对水土流失的影响

根据毕棚沟水电站工程施工和运行特点，工程兴建对水土流失的影响主要集中在工程建设期，在期间工程永久占地和施工临时占地以及工程开挖等施工活动对地表的开挖扰动或再塑，将使表层植被受到不同程度干扰和损坏，产生新增水土流失。而电站运行期，不会带来新的水土流失。

①工程施工对水土流失的影响

1) 工程占地对水土流失的影响

工程永久占地 1.95hm²，临时占地 7.68hm²。工程占地将改变原有地貌，并破坏或压埋原有植被，使原有水土保持功能下降。

2) 工程开挖对水土流失的影响

毕棚沟电站主体工程开挖：其中首部枢纽覆盖层明挖 3.895 万 m³，引水系统覆盖层明挖 1.859 万 m³，厂区建筑物覆盖层明挖 2.372 万 m³，合计 8.12 万 m³，土石方回填首部枢 0.07 万 m³，回填厂区建筑物 2.074 万 m³，合计回填 2.144 万 m³。而主体工程开挖使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然稳定状态受到破坏，出现冲刷、垮塌的现象，增加新的水土流失。岩石洞挖主要指隧洞施工，由于施工中采

取了混凝土衬砌、锚杆支护等施工手段，不会产生地面沉陷、渗漏等物理地质现象，不产生水土流失。

3) 施工弃渣对水土流失的影响

工程施工中规划了 4 个渣场。总弃渣方量为 13.71 万 m³，渣场占地 1.64m²。由于弃渣场是一个松散堆积体，虽置于常年洪水位上，但天然降水易于入渗，易成为滑坡或泥石流源地因此，弃渣堆过程中如处理不当将可能造成渣场冲刷、滑塌和坍塌，增加新的水土流失。同时渣场的堆放，再塑了原地貌，形成较陡的边坡，改变了原来坡面的汇流条件，若未能解决好排水问题，不仅会造成弃渣流失而且可能水土流失由原来的面蚀变为沟蚀或重力侵蚀，也将产生新的水土流失量

根据施工布置可知，1#支洞和 2#支洞工区的弃渣均是用人工装渣（0.6 的斗车）和人工运至渣场。但从现场的地理位置来看，2#渣场和 3#渣场都恰好在 1#支洞出口和 2#支洞出口的正下方，高差分别相差 100m 和 200m，施工人员很容易将弃渣沿坡面倾倒，让其自由滑落至渣场，这样不仅要毁坏坡面上的植被，而且还要新增水土流失。

②工程运行对水土流失的影响

毕棚沟水电站为高头引水、底格拦栅坝式电站，电站建成后，因无新的开挖面和水库周边影响区，故不会新增水土流失。

③水土流失量预测

对工程区无工程兴建情况下和工程兴建过程中的水土流失预测结果对比分析后可知，在不采取水土保持措施的情况下，工程区域在预测时段内新增水土流失量为 4.95 万 t。

(2) 对局地气候的影响

毕棚沟工程在施工期对局地气候无影响。电站不具有供水、防洪、调节作用，水库运行水位与河道天然水位较接近，几乎没有库存水体，所以对库周气候基本不造成影响。

(3) 对土壤和景观环境的影响

电站施工时，不会排放重金属等有害物质，对土壤环境不会造成污染。但施工中弃渣堆放区将产生新积土，为保证堆放区不发生新的水土流失和堆放区的景观良好，在水土保持方案中做出了乔、灌、草综合绿化布置。同时这里土壤含湿量好，在没有外界干扰，预计经过 2 年左右，草本植物会大量侵入繁殖，3~10

年灌木和乔木都会生长成林，从而使水土保持得到恢复、使景观得到恢复。

毕棚沟电站运行时，水库水位基本上与目前的天然河道水位接近，水库无淹没农田，水库周围无耕地，因此，水库对库周土壤不会产生浸没影响。

(4) 对陆生生物的影响

工程总占地 9.63hm^2 （其中永久占地 1.95hm^2 ，临时占地 7.68hm^2 ），施工时显然要破坏这些土地上的植被，但施工结束后，临时占地部分全都要绿化，永久占地部分上的植被可在其它地方补栽。同时工程影响区内无珍稀植物分布，以柏树为主要树种，另有少数马尾松、桧木及经济林木，因此工程建设不会造成该区域物种消失，对陆生生物多样性没有影响。

本工程的水库蓄水后，因静水或缓流水域面积稍有增大，对两栖类的繁衍有利，特别使幼体免受河岸干涸的威胁，为两栖动物的自然增长创造了有利的条件。工程及影响区分布有多种爬行动物，根据其对环境适应性可分为水栖或近水型。水库形成后，对其不会造成明显影响，但施工活动的影响，可能使工程及影响区爬行类迁往邻近地区。

工程建设对鸟类的影响集中在施工期。因工程施工场地位于河滩，对林地等鸟类栖息地影响较轻微，不会因此影响鸟类栖息与生存但施工期间施工噪声及人员流动等会对附近鸟类造成一定惊扰，但因鸟类迁移能力强，且附近适宜的生存环境易于找寻，工程施工不会对鸟类生存造成威胁。水库形成后，水域面积和水体深度增加不大，对游禽鸟类、涉禽鸟类带来的影响很小。

工程河段的野生动物，主要分布在人类活动少的山区，故工程施工活动和水库蓄水，对野生动物的栖息、觅食、繁殖环境没有干扰不会对其生存造成影响。

(5) 对水生生物的影响

毕相沟水库水质清洁，水流速度快，水生生物很少，水库运行后，水面及库容几乎不增加，因此对沿库边生长的挺水植物、沉水植物增加，对水体中的浮游动物、原生动物和轮虫、枝角类和桡足类的繁衍都不会有影响。

毕棚沟工程建设对陆地生态系统面积的影响范围小，工程区域陆地生态系统稳定性及完整性不会受到破坏；工程建成蓄水后水域面积增加较少，对水域生态系统影响也很小。

(6) 环境地质影响预测

① 水库诱发地震问题

工程区位于龙门山后山断裂~茂汶断裂以西的杂谷脑中生代弧形褶皱带内之卧龙~薛城“S”型褶皱带西缘，本电站工程区位于该褶皱带内围木片倒转背斜之南东翼近轴部，无区域断裂通过，小断裂构造亦不发育，构造较为简单，区域稳定条件较好。据 2001 年《中国地震动参数区划图》，地震动峰值加速度为 0.10g，工程区地震基本烈度为Ⅶ度。从工程特点来看，拦河间低，水库库容很小，对地引力的影响小，故水库蓄水后不存在水库诱发地震的可能性。

②水库渗漏、库岸稳定的问题

本水库区谷底覆盖层厚度大于 60m，由河流冲积堆积、冰水堆积、崩坡堆积混合而成，成分为砂砾漂卵石、块碎石，结构松散，渗漏较为严重。由于本电站为径流式电站，水库无调节能力，底格拦栅坝较低，库水雍高极小，水库运行后的渗漏问题、滑坡问题与建设前相比，对环境的影响基本不变。

3.2.5 施工道路对环境的影响

毕棚沟水电站工程将整治 15.5km 长的林区公路和新修建 1.2km 的施工便道，因此对沿线的地貌和植被有一定的破坏，同时增加水土流失，但因工程量（挖方量和回填量）不大，总投资不到 10 万元，因此在工程结束后只要对便道进行绿化恢复，该部分对环境的影响可忽略不计。

3.2.6 输变电线路工程对环境的影响

（1）开关站的环境影响预测

毕棚沟水电站开关站工程的所有电气设备均安装在全封闭的两层钢凝上板梁结构楼内，其设计和运行均按有关设计规范与要求进行。运行期对环境的影响甚微。施工期由于工程量小，工期短，施工工人少，对环境的影响也较小，该部分工程施工弃渣、施工人员管理问题已在电站工程厂房施工中一并考虑。

（2）输电线路的环境影响预测

①噪声对环境的影响

根据工程分析成果，本工程输电线路产生的噪声在 60B 以下，按照噪声衰减公式，距线路 10m 处（昼间）和 17m 处（夜间）的噪声水平便可满足城市区域环境噪声标中的 1 类标准。因此，输电线路不存在噪声污染问题。

②无线电干扰

我国在超高压配电装置和 500kV 送电线路设计中,标准条件下的无线电干扰标准为 50dB,这也是国际无线电干扰特别委员会的推荐值。根据我国对 110~3kV 输电线路无线电干扰水平的实测资料类比,毕棚沟水电站输电线路的无线电干扰水平应低于 50dB,显然满足标准要求,不会对无线电通信、广播和电视产生影响。

③静电感应对生物的影响

根据静电感应的产生原理,感应电压和感应电流与空间场强关系密切,在实际中常以空间场强来衡量某处的静电感应水平。关于场强水平,国际上尚无统一的标准和规定。但 1980 年国际大电网会议工作小组报告指出:关于电场对生物的影响,认为 10kV/m 是一个安全水平,最高允许场强在线路下可定为 15kV/m。近年来,我国对 22~500kV 输变电线密的静电感应场强水平作了大量的实测及模拟试验工作,据类比分析,毕棚沟水电站输电线路的空间场强不会超过 5kV/m,符合电场对生物影响的安全水平,不会对线路沿线地区的生物带来明显影响。

3.2.7 社会环境影响预测

(1) 对社会经济的影响

工程施工期间,高峰时 740 个施工人员进驻工区,商品需求增加,可刺激当地商品经济发展,增加群众的收入,还可增加当地农村群众的商品经济意识。此外,施工期间,各种辅助设施施工、短程的物资运输等也需要大量的劳动力,可大量地增加当地群众的就业机会。毕棚沟电站运行后,将有效增加当地的税收收入,开发毕棚沟电站从推动杂谷脑河流域的梯级开发和促进理县和阿坝州经济的繁荣发展角度看都有积极的推动作用。

(2) 对人群健康的影响

根据理县卫生防疫部门病历记载和访问调查,工程施工区未发现有严重的自然疫源性疾病和地方病发生。水库形成后,水环境条件的改变不会对肝炎、痢疾与结核病等传染病发病条件产生影响。但施工期间,施工人员的大量进驻及其与周围人员的交流,可能使常见传染病的感染和发生机会增加。

根据毕棚沟附近红叶二级电站运行经验,水库蓄水至今,库周未发生过肝炎、痢疾与结核病等流行。预计毕棚沟电站对库周疟疾的发病情况也不会产生明显影响。

3.3 环保措施

3.3.1 施工废水处理

(1) 生产废水处理

生产废水主要来源于砂石骨料系统废水，包括砂石骨料加工废水、混凝土拌和系统冲洗废水、机车修理系统含油污水等，砂石加工生产用水除部分消耗于生产过程中，其余大部分均变成废水排放；混凝土拌和系统废水来源于混凝土转筒和料罐的冲洗废水，混凝土拌和系统冲洗废水含有较高的 SS 和 PH 值，为间歇式排放。

采用一级沉淀法，含高悬浮物的废水从筛分楼流出，进入沉淀池，同时投加凝聚剂，泥沙沉淀后，上清液循环使用，SS 去除率可达 90% 左右。

对于机具产生的含油废水，要统一回收处理，尽量重复利用，对不能回收利用的废油或残碴作燃烧处理。

(2) 生活污水

生活污水来源于施工期施工人员生活用水，主要集中在生活区，污染物为：BOD、COD_{cr} 和 SS 等。生活污水经化粪池初步处理后排入调节池处理，灭菌、沉淀后作林灌。

(3) 库区水质保护

库区水质保护主要集中在库底卫生清理工作中。

为防止水库淹没区内的树木、碍航物、有毒物病菌等在水库蓄水后对水库、水质、工程运行安全的影响，在水库蓄水前应对库底进行清理。

对森林及零星林木和灌丛，应齐地面砍伐运出库外，残留的树桩不得高出地面 0.3m。枝板、枯木、秸秆等对电站运行安全有影响的物品也应运出库外或就地燃烧。

3.3.2 大气环境保护措施

毕棚沟工程对大气环境的影响主要发生在施工期，由各类施工机械和作业面排放废气引起。

(1) 开挖、爆破粉尘的削减与控制措施

① 施工工艺措施

施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，凿裂、钻孔以及爆破，提倡湿法作业，降低粉尘量。

②降尘措施

工程露天爆破时，尽量采用草袋覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘。

毕棚沟水电站配备 1 台洒水车，在开挖、爆破集中的坝址及料场、各工区、施工公路等地，非雨日的早、中、晚来回洒水，减少扬尘，缩短粉尘污染的影响时段，缩小污染范围。

③施工人员防护

施工过程中受大气污染影响严重的为施工人员，应着重对施工人员采取防护措施，如佩戴防尘口罩等。

(2) 石骨料与混凝土系统粉尘制减与控制措施

①施工工艺措施

砂石骨料加工优先采用浸法破碎的低尘工艺，并洒水降尘，可以减少粉尘的产生量；水泥和粉煤灰采用封闭式运输，减少粉尘传播途径。

②降尘措施

选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气达到有关标准；对各加工系统附近采用洒水降尘的方法，以降低粉尘污染影响的程度。

③燃油废气的削减与控制

施工期间，交通车辆多为柴油燃料的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量相对较高，需安装尾气净化器，保证尾气排放标准，降低废气污染程度。

(3) 交通粉尘削减与控制措施

对公路进行定期养护、维护、清扫，保持道路运行正常，结合水保措施，在公路两旁特别是居民点处进行绿化，梭种树木，降低粉尘的污染。无雨日进行洒水，减少扬尘。

3.3.3 声环境保护措施

(1) 声源控制

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强；

②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

③振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声；

④避免夜间爆破；

⑤为防止交通混乱造成的人为噪声污染，夜间应减少施工车流量，在工程坝址以及生活区出口等车流量较高的交叉路口设立标志牌 7 个，限制工区内车辆时速在 20km 以内，并在路牌上标明禁止施工车辆大声鸣笛。

(2) 施工人员的防护措施

高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

3.3.4 固体废物处理措施

(1) 弃渣处理

本工程土石方开挖量 10.37 万 m³，扣除土石方回填和施工场地回填量以外，折合弃渣约 13.71 万 m³，毕棚沟电站规划有 4 个弃渣场。各渣场严格按水土保持中工程措施和生物措施有关要求进行边坡处理和顶面绿化，控制渣场堆高、边坡坡度、修建截水沟、设置盲管、绿化。另外，为避免堆渣滑塌堵塞河道、破坏植被等不利影响，在 1#、2#、3#渣场用干砌大石块护坡，4#渣场用浆砌石块护坡。

(2) 生活垃圾处理

施工生活区居住人数按高峰期 740 人，每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，施工期间产生生活垃圾 0.74t 天，拟将垃圾集中收集后，选择在生活区附近的凹地，采用卫生填埋法处理。

3.3.5 生态环境保护措施

毕棚沟工程生态恢复措施，总体按《理县毕棚沟水电站水土保持方案》中的措施执行。

3.3.6 人群健康保护措施

(1) 建立施工区卫生防疫组织

本过程施工区在理县境内，建议红叶水电有限责任公司通过理县政府抽调卫生防疫人员参与工程指挥部的工程，主要职责是负责施工区及施工影响区的卫生防疫工作，从组织上落实该项工作。防疫人员的工作应对过程指挥部负责，也应对县卫生防疫机构负责。

(2) 开展人群健康教育

针对施工人员和施工影响区人群中的传染病或突发性疾病从传染源、传播途径、传播媒介、危害情况、预防方法以及卫生常识等内容向工区和当地群众作宣传、教育、防止疾病蔓延、流行。健康教育材料由承担工区及影响区人群健康调查单位和工程卫生防疫小组共同编制，采取的宣传教育形式，根据工区和影响区条件，由工区防疫小组确定。

(3) 加强施工区环境卫生、食品卫生管理

①定期安排环境卫生清理

要安排日常清理工程施工区域以及生活区的环境卫生，每月集中清理不得少于两次，生活废弃物要妥善处理，定期安排灭蚊、灭蝇、灭鼠。

②严格管理饮用水源和水质

各承包单位的生活用水水源由本单位派人经常巡视、检察、必要时安排监测，防止水源受到人为污染。

③强化工区食堂管理

各承包单位包括该承包负责分包食堂的环境卫生和食品卫生要制定管理制度，各施工单位负责卫生防疫的人员要常检查，防止出售变质或有害、不卫生食品。对食堂工作人员要定期安排健康检查，对传染病者及时调离岗位。对管理制度的执行情况和出现的问题要报告给本单位的环保管理人员，并向工程环境监理工程师报告。

④开展外来工区流动人口的健康登记调查

这项工作由工程指挥部防疫小组配合负责工区的公安执法部门对进入施工区的流动人口进行疫情调查、登记，事先要求各招待所旅店按预制的表格，填写登记。防止来自疫区的人员或传染病者将传染病带入工区。

(4) 突发性重要传染病的应急处理

工程施工区或施工影响区一旦发生严重传染病，工程指挥部卫生防疫小组，应按疫情上报制度及时向上级防疫机构上报，并立即对病人采取隔离、抢救措施。对易感人群进行预防服药，必要时应通过当地政府作出决定，对工区或某些区域进行封闭管理，防止发生蔓延流行。为顺利进行应急处理，工程指挥部防疫人员，应经常与工区医院或当地医院取得联系，安排一定药品储备和隔离病室。

3.3.7 运行期的环保措施

(1) 水环境环保措施

如前面环境影响预测评价中水环境影响预测内容所述，电站运行后对库区、下游水质几乎没有什么影响，但是毕棚沟附近、及下游的居民饮用毕棚沟中的水，故电站运行后，还应该加强水质监测，以确实居民用水安全。当地环境监测部门应负责实施这方面的工作。

(2) 生态环境环保措施

施工活动结束后，可以进行植被恢复的迹地全部恢复植被，使之恢复原有的生态功能。不能恢复的工程占用部分就近选择宜林荒地植树造林，按照总量平衡的原则，使工程区内森林覆盖率不因电站工程的建设而降低，并在原有基础上略有增加。同时，在工程区内鼓励开展植树造林活动，实行可持续开发等生态环境保护宣传工作，为工程区内的生态环境建设创造一个良好的社会环境和群众基础。

3.4 环境影响报告书批复意见及要求

2003年3月25日，阿坝州藏族羌族自治州环境保护局以“阿州环发〔2003〕25号文”《关于对理县毕棚沟水电站环境影响报告书的批复》提出了审批意见，批复意见及要求如下：

3.4.1 项目概况

项目经阿坝州发展计划委员会阿州计工交能〔2002〕690号文件批准立项，符合国家有关产业政策；选址位于理县朴头乡庄房村，根据理县县政府的证明，不在米亚罗风景区范围；但在理县米亚罗省级自然保护区实验区范，保护区主管单位四川省林业厅以川林函（2003）79号文批准了项目的建设。项目建设有利于景区“以电代柴”工程的实和生态环境保护。

3.4.2 工程建设和运行过程中应重点做好以下工作

(1) 建设方应严格按照报告书的要求，加强施工环境管理，控制和减少施工期环境污染，确保项目所在地及施工区域的环境质量。

(2) 落实生态保护、生态恢复及水土保持方案、措施及资金，并严格按要

求组织实施，尽可能地减小对生态环境的不利影响、施工便道、施工索道、弃渣场等在施工结束后应及时复林，避免产生新的水土流失。

(3) 建筑物设计和建造应结合米亚罗自然保护区规划和毕沟风景区规划的要求，注意与周景观的协调。

(4) 电站运行过程中应考虑脱水段生态用水的需要，并根据实际情况采取相应的保障措施。

(5) 毕棚沟属Ⅱ类水域，施工废水、施工期生活废水及电站工作人员生活废水均应结合当地特点，进行必要的处理后用作农灌、林灌或绿化等，不得直接排入水体。

4 环境保护措施落实情况调查

通过对理县毕棚沟水电站设计资料和施工期监理总结报告的分析以及对工程区域环境现状的踏勘与调查结果可知，建设单位在设计期、施工期、运营期根据项目环境影响报告书提出的主要环境保护措施与建议，以及阿坝州环保局对本项目环境影响报告书的批复要求，采取了一系列的生态保护与环境污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地减轻项目建设对环境的影响，实现了环保设施与工程主体设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

4.1 环保部门批复意见落实情况

2006年5月，阿坝州藏族自治州环境保护局以《关于对理县毕棚沟水电站环境影响报告书的批复》（阿州环发〔2003〕25号）批准了本项目的环境影响报告书。其批复要求落实情况见表4.1-1。从表4.1-1中可以看出，阿坝州环保局的批复要求得到了较好的贯彻执行。

4.2 项目环境影响报告书提出的主要环保措施及建议落实情况

理县毕棚沟水电站已采取的环保措施与项目环境影响报告书提出的环保措施及建议的对照情况见表4.2-1。从表4.2-1中可以看出，项目环境影响报告书所提的主要环保措施及建议基本得到了落实。同时，建设单位还针对水电站建成后的实际影响情况对生态保护措施与环境污染治理措施进行了补充与完善，取得了较好的环境效益和社会效益。

表 4.1-1 阿坝州环保局批复意见的落实情况表

序号	批复意见	落实情况
1	建设方应严格按照报告书的要求，加强施工环境管理，控制和减少施工期环境污染，确保项目所在地及施工区域的环境质量。	已落实： 工程施工过程中，严格施工管理，监督施工单位规范施工行为，有效控制施工期环境污染，保证了项目区域环境质量不降低。
2	落实生态保护、生态恢复及水土保持方案、措施及资金，并严格按照要求组织实施，尽可能地减小对生态环境的不利影响、施工便道、施工索道、弃渣场等在施工结束后应及时复林，避免产生新的水土流失。	已落实： 工程竣工后对施工场地、弃渣场及时迹地恢复，目前各施工迹地基本与区域原生环境融为一体。工程较好地落实了生态保护、生态恢复要求，落实了环保资金，工程水土保持设施已通过竣工验收。
3	建筑物设计和建造应结合米亚罗自然保护区规划和毕沟风景区规划的要求，注意与周围景观的协调。	已落实： ①电站选址、建筑设计充分考虑米亚罗自然保护区规划，布置在保护区实验区，厂房周边区域主要已农户和酒店为主，厂房基本与区域景观协调； ②电站所有构筑物位于米亚罗自然保护区实验区内，位于景区公路对岸，施工结束后人工恢复植被、自然植被的遮蔽，与区域景观基本协调。
4	电站运行过程中应考虑脱水管段生态用水的需要，并根据实际情况采取相应的保障措施。	已落实： 由环评未明确生态流量下泄措施及流量，工程设计、施工未布置生态下泄设施。建设单位根据理县水务局要求，采取补救措施。在首部枢纽沉沙池尾部冲沙闸开启至下泄生态流量开度位置加装不可拆卸机械限位装置，保证无控制下泄，下泄生态流量 0.37m ³ /s，达到流域多年平均流量（3.73）的 10%；满足环办函（2006）11 号文《关于印发水电水利建设项目水环 境与水生生态保护技术政策研究会议纪要的函》中生态流量不低于多年 平均流量 10%的要求。同时配套了生态流量数据监控系统，监控记录生 态流量下泄情况，方便水行政主管部门、环保部门检查。
5	毕棚沟属 II 类水域，施工废水、施工期生活废水及电站工作人员生活废水 均应结合当地特点，进行必要的处理后用作农灌、林灌或绿化等，不得直 接排入水体。	已落实： 项目施工期拌合站、施工支洞生产废水采用沉淀池处理后回用或洒水降 尘；生活废水经旱厕收集用于林灌，生产、生活废水均未外排。

表 4.2-1 项目环境影响报告书中提出的环保措施落实情况表

工程环节	环评阶段环保措施	实际落实情况
项目概况	<p>毕棚沟水电站位于理县朴头乡庄房村，系毕棚沟流域水电梯级推荐开发首部引水式水电站，电站由首部枢纽、引水系统、厂区枢纽组成，装机容量为 16MW，设计最大引用流量为 6.18m³/s，多年平均发电量为 7290 万 kw·h，工程等级为 V 等小（I）型，电站开发任务为发电兼顾下游生态用水。</p>	<p>毕棚沟水电站位于理县朴头乡庄房村，系毕棚沟流域水电梯级推荐开发首部引水式水电站，电站由首部枢纽、引水系统、厂区枢纽组成，装机容量为 16MW，设计最大引用流量为 6.18m³/s，多年平均发电量为 7290 万 kw·h，工程等级为 V 等小（I）型，电站开发任务为发电兼顾下游生态用水。</p>
生态环境 保护	<p>(1) 毕棚沟工程生态恢复措施，总体按《理县毕棚沟水电站水土保持方案》中的措施执行；</p> <p>(2) 施工活动结束后，可以进行植被恢复的迹地全部恢复植被，使之恢复原有的生态功能。</p>	<p>已基本落实：</p> <p>(1) 工程结束后对各渣场、施工场地、施工营地等临时用地按调整后水土保持方案要求采取了水土保持工程措施和迹地恢复；渣场恢复情况，实际设置 4 个渣场，均工程布置 1 处砂石料加工场，目前砂石料加工场已实施迹地恢复，植被恢复基本与原地貌一致。</p> <p>(2) 工程采用底格栏栅坝，上游来水大于发电引水流量时，多余数量直接下泄至减水河段；上游来水小于发电引水流量时，电站优先保障减水河段生态用水。由原环评未明确生态用水下泄措施、下泄流量相关要求，工程设计、施工未布置专用设施。建设单位根据理县水务局要求，采取了补救措施。在首部枢纽沉沙池尾部冲沙闸开启至下泄生态流量开度位置加装不可拆卸机械限位装置，保证无控制下泄，下泄生态流量 0.37m³/s，达到流域多年平均流量（3.73）的 10%；满足环办函（2006）11 号文《关于印发水电水利建设项目水生态环境与水生生态保护技术政策研究报告会议纪要的函》中生态流量不低于多年平均流量 10%的要求。同时配套了生态流量数据监控系统，监控记录生态流量下泄情况，方便水行政主管部门、环保部门检查。</p>
水环境 保护	<p>施工期</p> <p>砂石骨料加工废水、混凝土拌和系统冲洗废水、机车修理系统含油污水采用一级沉淀法，上清液循环使用。生活污水化粪池初步处理后排入调节池处理，灭菌、沉淀后作林灌。在水库蓄水前应对库底进行清理。</p> <p>运营期</p>	<p>已基本落实：</p> <p>(1) 施工期</p> <p>①混凝土拌和冲洗废水：采取沉淀池、隔油池处理后回用或洒水扬尘，未外排；</p> <p>②砂石料加工场：采用沉淀池+蓄水池处理砂砾料加工废水，回用于砂砾冲洗，以及砂砾料破碎，未外排；</p>

工程环节	环评阶段环保措施	实际落实情况
	应该加强水质监测，以确保居民用水安全。	<p>③生活污水：在各施工营地修建旱厕收集，定期清掏用于附近林灌，未外排。</p> <p>(2) 营运期</p> <p>生活污水处理：营运期电站厂房配备化粪池污水处理设施，废水处理不外排，定期清掏就近用于林地灌溉，不外排。</p> <p>验收阶段对大坝上游、减水河段、厂房尾水渠水质监测，监测结果可知毕棚沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准。水质与环评阶段比较未发生恶化。</p>
环境空气 保护	<p>①选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具；凿裂、钻孔、爆破以及砂石骨料加工，提倡湿法作业。</p> <p>②在开挖、爆破集中的坝址及料场、各工区、施工公路等地，非雨日洒水抑尘。</p> <p>③做好施工道路扬尘控制，保持道路清洁，在无雨日洒水降尘。</p> <p>④应加强施工人员个人防护，如佩戴防尘口罩等。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 混凝土拌和系统均采取了洒水降尘等措施，水泥用专用罐车运输，水泥贮存存在罐内，拌合站、骨料仓封闭送料。</p> <p>(2) 加强湿法作业，在破碎机、传送带安装喷淋装置，破碎前给毛石洒水抑制粉尘产生和扩散，降低落差减弱粉尘的产生。</p> <p>(3) 强化管理水平，防治车辆及机械设备尾气的排放，在回填土和废弃物等堆放地设置围挡，在隧洞施工中对各工作面进行喷水、加强通风，以降低作业点的粉尘，同时给施工人员佩戴防护口罩。</p> <p>(4) 配备专门的洒水车，进行无雨日洒水车洒水降尘等工作，保持道路清洁、运行状态良好；运送土石方、石灰、粉煤灰等道路材料的货车，都用篷布或塑料布加以覆盖，减少了道路扬尘。</p> <p>(5) 施工期加强了车辆的维修和保养。</p>
声环境保 护	<p>(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺；</p> <p>(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；</p> <p>(3) 在施工运输道路沿途居民区，限制运输车辆车速，禁止鸣笛。</p> <p>(4) 高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 施工单位选用了符合国家有关标准的施工机械和运输工具，对强声源设置降噪装置；</p> <p>(2) 合理安排运输时间，控制车速，在毕棚沟景区大门附近居民区路段设立限速标志和禁鸣鸣牌。</p> <p>(3) 合理安排施工时间，无夜间施工情况；对高噪声环境下作业的施工人员均佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。</p>
固体废物处 置	<p>①工程弃渣设置4个渣场堆放，分层压实，土建施工完成后覆土绿化。1#、2#、3#渣场用干砌大石块护坡，4#渣场用浆砌大石块护坡。</p> <p>②拟将垃圾集中收集后，选择在生活区附近的凹地，采用卫生填埋</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 施工期</p> <p>①弃渣分别堆存于4个渣场，渣场采取了浆砌石拦挡、截排水沟等工程</p>

工程环节	环评阶段环保措施	实际落实情况
	法处理；	措施； ②施工期间在各施工生活区均设置生活垃圾收集点，统一收集与毕棚沟景区接待中心垃圾一并处理，未发生垃圾下河等污染事件。 (2) 运营期 ①电站厂区生活垃圾由专门的垃圾桶集中收集，委托朴头乡庄房村环卫工人处理。 ②水轮机组检修产生的少量废油用油桶收集暂存危险废物间，定期交由德阳市富可斯润滑油有限公司处置。
人群健康保护措施	(1) 建立施工区卫生防疫组织； (2) 开展人群健康教育； (3) 环境卫生及食品卫生管理与监督 ①生活废弃物要妥善处理，定期安排灭蚊、灭蝇、灭鼠； ②生活用水水源经常巡视、检查； ③做好食堂的环境卫生和食品卫生要制定管理制度。 (4) 做好突发性重要传染病的应急处理	已落实： 施工期采取了一定的人群健康保护措施，施工单位对施工人员进行全面健康检查，开展健康防病卫生教育，落实疫情监控措施，作业人员均配备了安全帽、工作服、绝缘手套和鞋等劳保用品，生产现场配备了必须的应急药品、防毒面具、安全遮拦、警示牌等安全设施。餐饮场所卫生情况良好，并进行灭鼠、灭蚊蝇工作。施工期未发生过大规模传染病和疫情。
环境监测与管理	(1) 地表水监测：地表水监测：分别在电站坝址处、厂址处设地表水监测断面； (2) 大气监测：厂房工区； (3) 环境管理 ①指定建设期环境保护实施规划和管理办法； ②负责招标文件和承包项目合同环保条款的编审； ③指定环境保护工作年度计划； ④负责监督落实环境项目环保措施。 (4) 环境管理 实施环境管理制度，全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果。	已基本落实： (1) 施工期 通过对项目周边居民走访调查，理县毕棚沟水电站在施工期未发生过重 大环境污染事故的发生，未收到环保相关投诉。 (2) 运营期 建设单位委托四川国测检测技术有限公司对理县毕棚沟水电站库区、减水河段、发电厂房3个监测断面进行了水环境监测，监测结果表明，各项指标均满足《地表水环境质量标准》II类水要求。 (3) 环境管理 (1) 建设单位成立了安监部，并有专职人员负责环境保护工作，并针对环境保护项目认真负责的按照各级环境保护主管部门要求及环保报告书批复要求进行逐项落实，效果良好。 (2) 建设单位委托工程监理单位兼任理县毕棚沟水电站环境监理工作，较好的监督施工环保措施的落实。

5 生态环境影响调查

5.1 陆生植物影响调查

5.1.1 陆生植物现状调查

(一) 植被概况

查阅资料，调查区内共有维管束植物 85 科 337 属 565 种，其中蕨类植物 8 科 12 属 21 种；裸子植物 2 科 7 属 10 种；被子植物 75 科 318 属 534 种。整体而言，调查区各类群维管植物科、属种类较为丰富。

(二) 主要植被类型

(1) 山地温带落叶阔叶林

①糙皮桦林 (Form. *Betula utilis*)

在调查区主要分布于海拔 1500m~2500 地段。土壤为山地棕壤，山地棕褐土、枯枝落叶覆盖率为 70~90%，半分解状。

群落外貌暗绿色或黄绿色，林冠较整齐，郁闭度 0.4~0.6。糙皮桦林结构简单，乔木层郁闭度为 0.3~0.5；树高约 5m，胸径 8-15cm，最大 20cm。低海拔的林中有川西云杉 (*Picea balfourinana*)、丽江云杉 (*Picea likiangensis*)、云杉 (*Picea asperata*) 等混生。海拔较高处，极少有针叶树出现，柳 (*Salix spp.*)、红杉 (*Larix potaninii*) 可见。

林下灌木盖度 30%左右，以紫丁杜鹃 (*Rhododendron violaceum*)、密枝杜鹃 (*Rhododendron fastigatum*) 等为优势，盖度可达 10-20%左右。

草本层种类少，盖度常以 30%以下，平均高度 45cm。主要种类有苔草 (*Carex spp.*)、升麻 (*Cimicifuga foetida*)、川赤芍 (*Paeonia veitchii*)、沿阶草 (*Ophiopogon spp.*)、金星蕨等。

②红桦林 (Form. *Betula albo-sinensis*)

红桦林主要分布在海拔 2800~3600m 的山坡中、上部的阴坡、半阴坡。土壤为山地棕壤、山地棕褐土。多为油松林砍伐后形成的次生林。在干燥阳坡也有分布，常与山杨、高山栎混生，呈块状分布。

群落外貌春夏绿灰色，结构简单。乔木层郁闭度 0.2~0.4，以白桦为主，树

高 6~11m, 平均胸径 15 cm, 最大胸径 30 cm, 平均冠幅 $2 \times 2\text{m}^2$, 最大冠幅有 $5 \times 5\text{m}^2$ 。在常混生有云、冷杉渗入, 虽然它们郁闭度小, 但常高出白桦树冠之上。山杨、糙皮桦、山楂、西南野樱桃等是该林中经常出现的伴生树种, 在局部地段常形成很小的郁闭度。

林下灌林层盖度 50%, 以刺叶栎 (*Quercus spinosa*) 为主, 高 3—5m, 生长密集成丛, 盖度 40%。在灌丛之间有长叶溲疏、桦叶荚蒾、忍冬、凹叶瑞香, 直穗小檗, 峨眉蔷薇及悬钩子等, 盖度也在 10%左右。

(2) 亚热带常绿针叶林

①云杉林 (Form.*Picea asperata*)

云杉林为四川西部森林的主要类型之一, 在调查区面积广泛, 分布于海拔 3300-3600 m 左右的阴坡和半阴坡, 右岸较为典型。林下土壤为板岩、绢云母岩、绿泥石片岩、千枚岩等发育的山地灰棕壤或棕色森林土及褐色土, pH 值 4.6~5.6, 腐殖质含量丰富。

伴生树种有岷江冷杉、鳞皮冷杉、糙皮桦。乔木层结构常具复层性。第 I 亚层建群种川西云杉高 10~15m, 胸高直径 15~25cm。第 II 亚层往往由阔叶树种如红桦、糙皮桦、花楸和针叶幼树组成, 高度 7m 左右, 胸高直径 10cm。

灌木层由于林冠郁闭, 一般盖度较小, 多在 20~50%之间; 高度 1~4m。主要有金露梅 (*Potentilla fruticosa*)、毛喉杜鹃 (*Rhododendron cephalanthum*)、柳等为主。常见的还有刚毛忍冬 (*Lonicera hispida*)、小叶忍冬 (*Lonicera microphylla*)、高山绣线菊 (*Spiraea alpina*)、冰川茶藨 (*Ribes glaciale*)、西藏小檗 (*Berberisthibetica*) 等。

草本层种类丰富。一般叶层高度 10~30cm, 盖度 50%左右。常见种类: 野青茅、四川蒿草、铁线蕨、苔草等。

②岷江冷杉林 (Form.*Abies faxoniana*)

岷江冷杉林是四川西缘山地大面积寒温性常绿针叶林主要类型之一, 也是理县主要针叶林类型。海拔 2800~3800 m 的沟谷阴坡或半阴坡, 海拔 3000~3600m 都有较为成片分布的纯林。土壤为山地棕壤、山地灰化棕壤。

群落外貌暗绿色, 林冠整齐, 但结构简单, 成层现象明显, 郁闭度 0.5~0.7。乔木层以岷江冷杉为主, 树高 18~22 m, 胸径 18~30 cm, 冠幅 $2.5 \times 2.5 \text{m}^2$ 。此外, 乔木层内有铁杉, 树高 23 m, 胸径 35 cm, 冠幅 $5 \times 4.5 \text{m}^2$, 还有红杉、糙

皮桦等树种伴生。该类型分布的上限与红杉林或与杜鹃、柳、窄叶鲜卑花等组成的高山灌丛相接；下限可抵沟尾与铁杉、槭树、桦木等组成的针阔混交林相连。在同海拔的不同地段，常有青杆、云杉等树种渗入组成混交林。

林下灌木层种类，在不同地方有一定的差异。如在两岔河海拔 3350m 的半阳坡或阳坡，坡度 6~20° 的地段，以杜鹃为主，盖度 25%，主要有绒毛杜鹃（*Rhododendron pachytrichum*）、黄毛杜鹃（*Rh.rufum*）、茂县杜鹃（*Rh.maoense*）等。在牛心沟海拔 2900~3100 m 的谷地阴坡或半阴坡，有拐棍竹、忍冬、鞘柄菝葜为主，盖度 30%，高 1.5~2 m。

林下天然更新较好，如梁台沟海拔 3000m 的半阴坡，1×1m² 内有岷江冷杉幼苗 6~26 株，高 40~80cm 不等，生长健壮。如果减少人为干扰，该地段将会恢复成为岷江冷杉纯林。

③油松林

油松林的垂直分布海拔为 3000~3500m，常生于河谷、山坡、山脊、阴坡、阳坡等多种地段，调查区域高山松林多为小块分布且分布面积小。对土壤的要求不太严格。

群落外貌呈暗绿色，林冠较整齐，在平缓地段林冠较整齐，郁闭度 0.4~0.6。油松为乔木的建群种，郁闭度 0.5 左右；树高 8~10m，最高 15m；胸径 15~20cm，最大 30cm。高海拔中出现川西云杉（*Picea balfouriana*）、丽江云杉（*Picea likiangensis*）等，山杨的郁闭度小于 0.3。

林下灌木稀疏，盖度多在 40%左右，在环境较湿润的地区箭竹为优势种，盖度可达 60%左右。草本层植物一般生长稀疏，盖度可达 20~30%。主要种类有苔草、莎草、钝叶黄芩（*Scutellaria obtusifolia*）、川黄芩（*Scutellaria amoena*）、蟹甲草、车前等。

④铁杉林（Form. *Tsuga chinensis*）

铁杉林主要分布于温暖湿润地区，对许多落叶阔叶树生长也很有利。常见铁杉被砍伐后，以槭树、桦木为主的落叶阔叶树种迅速生长，形成以铁杉为上层，还有大量的槭树、桦木伴生形成乔木层第二层，并共同组成针阔叶混交林，分布面积比较广泛。主要分布于海拔 2200~2400 m 的山坡下部或温暖湿润的谷坡或阶地。下限接常绿落叶阔叶混交林，上限与岷江冷杉、冷杉等为主的寒温性针叶林相连。土壤为山地棕壤，山地棕色灰化土，土层深厚、潮湿，pH 值 5~6.5。

群落外貌暗绿色，林内因有落叶阔叶树种渗入，在春、夏季暗绿色的背景下常杂有嫩绿色的斑块；秋末冬初则显出暗绿、红、黄等各色相嵌，故有“五花林”之称。乔木层林冠不整齐，但层次明显，乔木层总郁闭度 0.4~0.8。以铁杉为主，伴生的次要树种较多，因海拔高度不同而有所差异。

(3) 亚高山灌丛

①杜鹃灌丛 (Form. *Rhododendron* spp.)

此类型分布于调查区海拔 3500m 的阴坡、半阴坡，与冷云杉林相接，或伸入冷云杉林内，在森林上限常形成宽十余米的带状丛林，或沿山沟作楔形向上分布。

多鳞杜鹃、棕背杜鹃、烈香杜鹃等密集丛生，呈垫状匍匐地面生长，植株仅高 20~30cm，少有 50 cm。总盖度达 70%以上。灌木种类组成以草原杜鹃为绝对优势，生长高大，立地条件较好的地段可长成高达 7 m 的小乔木，茎干多匍匐状着生，枝条粗壮，分枝密，叶厚革质，数枚至 10 余枚簇生枝端。常见伴生灌木有岩生忍冬、千里香杜鹃、腺房杜鹃等。

灌丛林下草本植物稀少，常见种类有苔草，钝裂银莲花 (*Anemone geum*)、圆穗蓼、早熟禾、云南红景天 (*Rhodiola yunnanensis*)、马先蒿 (*Pedicularis* spp.) 等。林地上藓类植物发育良好，占有较大盖度，主要类群为锦丝藓，垂枝藓。

②华西箭竹灌丛 (Form. *Fargesia nitida*)

华西箭竹灌丛在调查区 1800~2400m 海拔范围有分布，多见于坡度较小的平缓山坡的阴坡、半阴坡和宽谷地段。

群落在春夏盛花时节，外貌呈现一片黄绿色，丛灌整齐，组成灌丛的灌木层的植物种类均很简单。建群种硬叶杜鹃生活力特强，但植株低矮，呈团状生长，盖度一般 90%左右，高 150cm~200cm。除华西箭竹外，灌木层中冷箭竹、拐棍竹也常形成一定盖度。箭竹茎干、枝叶常有松萝和藓类植物附生。

由于灌丛盖度过大，无草本层。

③川滇高山栎灌丛 (Form. *Quercus aquifolioides*)

川滇高山栎灌丛是向阳山坡、山脊地带较为常见的群落类型，多分布于阴坡之上。群落外貌呈绿色或深绿色，矮小且成团状，从高常在 80 cm 以下，川滇高山栎的枝条常高出丛冠之上，盖度多在 50%以下。川滇高山栎为灌木层的优势种，盖度可达 20%，高 60~80 cm。常见的灌木还有窄叶鲜卑花、硬叶杜鹃、金露梅、

绣线菊。

群落草本层盖度可达 60%以上，种类丰富，以驴蹄草、报春花、马蹄黄、矮羊茅等为优势，其次为珠芽蓼、早熟禾 (*Poa spp.*)、黄帚橐吾 (*Ligularia virgaurea*)、匙叶甘松 (*Nardostachys jatamansi*)、高原毛茛 (*Ranunculus tanguticus*)、鹅绒委陵菜等，在路边次生生境中可见密花香薷 (*Elsholtzia densa*) 分布。

(4) 高山灌丛

①小檗灌丛 (Form. *Berberis spp.*)

小檗灌丛主要构成种类有锥花小檗 (*Berberis aggregata*)、西川小檗 (*Berberis faxoniana*)、刺黄花 (*Berberis polyantha*) 等小檗属植物组成。该类型主要零星分布于调查区沿岸。分布海拔跨度较大，海拔 3000m 以上的阴坡、半阴坡及河岸、阶地均可见。土壤为山地棕壤。

群落外貌呈灰绿色，丛冠较整齐，群落组成单纯，以锥花小檗和刺黄花为主，其次为各种绣线菊，平均高约 1.5 m，盖度 50~90%不等。伴生灌木稀少。

草本植物茂密，高度 20cm 左右，盖度大，约为 90%。主要种类有高山嵩草、糙野青茅、香青、龙胆、羊茅、早熟禾等。

②峨眉蔷薇灌丛 (Form. *Rosa omeiensis*)

峨眉蔷薇灌丛多见于调查区沟谷地段，在评价区海拔 2800~3100 m 均可见分布。

群落结构简单，但无明显层次，灌木与草本同处一层。峨眉蔷薇为建群种，盖度为 30~50%，个别坡地可达 70%。由于评价区海拔较高，受高寒大风和霜雪的影响，常成片生长，植株仅高 1.2~2.0 m，少有 2.0 m 以上。常见灌木种类还有川莓、菰帽悬钩子、金露梅 (*Potentilla fruticosa*)、高山绣线菊 (*Spiraea alpina*) 等。

由于海拔较高、土层薄，草本植物生长稀疏，种类较少，盖度约 20~30%，在密枝杜鹃稀疏的地段盖度可达 50% 以上。主要种类有高山嵩草 (*Kobresia pygmaea*)、四川嵩草 (*Kobresia setchwanensis*)、康定委陵菜 (*Potentilla tatsienluensis*)、金沙绢毛菊 (*Sorosera gillii*)、高山龙胆 (*Gentiana algida*)、珠芽蓼 (*Polygonum viviparum*)、报春 (*Primula sp.*)，草本植株一般都在 25 cm 以下。

③柳灌丛 (Form. *Salix spp.*)

柳灌丛在评价区河谷的阳坡、半阳坡及宽谷、河岸、阶地都有分布。群落外貌呈灰绿色，丛冠不整齐，以拟五蕊柳（*Salix paraplesia*）为优势种，另有乌柳（*Salix cheilophila*）、牛头柳（*Salix dissa*）等，盖度 60~80%不等，高度 2.0~2.5 m，部分生长较好的地段可达 4~5m，盖度与高度随环境不同而有差异。在高海拔地段，因寒冷、风大、植株矮小且盖度大。在海拔较低的河滩、河岸阶地的柳高可达 2.5 m 左右，盖度在 60%以下。其中伴生的唐古特瑞香、具鳞水柏枝、峨眉蔷薇、金露梅、银露梅、高山绣线菊等在灌丛中占一定比例。

草本层植物丰富且盖度较大，约 20~30%。河岸阶地的优势种以四川蒿草、各种苔草、花葶驴蹄草、苞叶大黄、报春花、梅花草等。谷坡中段的优势种有羊茅、高原毛茛、珠芽蓼、风毛菊、蚤缀等。

④岩生忍冬灌丛（Form.*Lonicera rupicola*）

岩生忍冬群落总盖度 50~65%。在高山流石滩地带下缘，岩生忍冬仅高 30 厘米左右，盖度小。而在海拔较低且较湿润的地带，高可达 1.6 米，盖度较大。其它灌木种类有宝兴茶藨子（*Ribes moupinense*）、小檗、绣线菊、金露梅和银露梅。常见草本种类有蓝翠雀花、狗娃花（*Heteropappus hispidus*）、多穗蓼、珠芽蓼、圆穗蓼、康定萎陵菜、旋叶香青、矮火绒草、甘青老鹳草、白亮独活（*Heracleum candicans*）、重冠紫菀、轮叶马先蒿（*Pedicularis verticillata*）、甘西鼠尾草（*Salvia przewalskii*）、宽裂沙参、球花蒿、四川蒿草、垂穗鹅观草、野拔子（*Elsholtzia rugulosa*）、狼毒、钻叶火绒草、早熟禾、风毛菊（*Saussurea* spp.）、紫堇、毛茛、报春、蓝钟花（*Cyananthus hookeri*）、红景天、角蒿和独一味等。

（5）河谷灌丛

①沙棘灌丛（Form.*Hippophae rhamnoides*）

沙棘灌丛主要集中分布于海拔 2600~3400m 的山坡中、下部或河谷开阔谷地，或沟边两岸阶地河滩等地段。呈条片状分布。土壤为山地棕壤、冲积土等。

群落外貌春夏嫩绿，秋冬灰绿，严冬脱叶后，枝桠为灰褐色的背景上，则是橙黄色的累累果实。丛冠较整齐，结构明显，灌木层盖度 50~90%，以沙棘为主，高 3~5m，最高 7m，常见伴生灌木有长叶柳、鸡骨柴及大叶醉鱼草等。在向阳山麓与阶地还有蕊帽忍冬、金丝梅、野核桃、绣线菊、川莓等。

草本层盖度 30~70%，以双舌蟹甲草较多，盖度 30~50%，高 0.5~0.8m。此外，还有莢果蕨、东方草莓、蕺菜及尽草等，也具有一定盖度。

②醉鱼草灌草丛 (Form.Buddlija davidii)

醉鱼草灌草丛主要分布于海拔 2300~3000 m 的沟边、河滩地、耕地边、道路旁及宅基地等,呈小块状分布。土壤为山地黄壤、山地棕色森林土,土层深厚、肥沃、疏松、湿润。环境条件较好,只要减少人为干扰,会逐渐由灌丛到杨、桦等小叶林型,恢复到云冷杉林的过程。

该灌草丛,以杂类草为主,盖度约 60~90%。常见的有东方草莓、毛茛、金莲花、堇花、酸模、糙苏、川黄芪及珠芽蓼等,高 15~40cm,禾本科草类植物稀少。其灌木以醉鱼草为主,其次还有细枝绣线菊、峨眉蔷薇、长花铁线莲等,盖度约 25~30%,高 1.5~2.5m 左右。

(6) 高山流石滩植被

风毛菊、红景天植被 (Form.Saussurea sp.+Rhodiola spp.)

该类型主要分布在评价区海拔 4300~4500 m 以上的高山。植物低矮,一般在 10cm 以下,分布稀疏,常见的种类有风毛菊、毡毛风毛菊、褐花风毛菊、长鞭红景天、红景天、山地虎耳草、甘青虎耳草、黑心虎耳草、多刺绿绒蒿。在高山流石滩植被的下部边缘渗入有亚高山草甸成分。

调查区内未发现国家或地方重点保护植物及地方特有种和名木古树分布。



首部枢纽区域 植被



首部枢纽区域 植被



首部枢纽区域 植被



减水河段 植被



减水河段植被



减水河段植被



厂区 植被



厂区 植被

5.1.2 陆生植物影响

根据现场调查，理县毕棚沟水电站工程建设区及施工占地区植被以河谷灌丛、温带落叶阔叶林为主，部分地带有亚热带常绿针叶林分布，工程建设影响的植物主要包括山杨、糙皮桦、山楂、西南野樱桃、杜鹃、圆叶杨、小檗、滇榛，刺叶栎、川陕鹅耳枥、忍冬、蒿类、冷箭竹、拐棍竹等。受影响的植物种类均为该地区常见种类，植被类型在工程区域附近分布较为广泛，施工区周边自然植被覆盖区域的乔木的总郁闭度、灌丛的总盖度、群落组成等指标均未发生变化，工程施工对工程占地区域植被影响小。

此外，本工程在施工结束后，对所有施工临时占地区均采取了植被恢复措施。电站引水暗渠、渣场、砂石料加工场、施工营地均得到较好的恢复，一定程度缓解了电站减水对区域植被的影响。

5.2 陆生动物影响调查

5.2.1 陆生动物调查

根据查阅资料可知，项目所在毕棚沟流域有陆生脊椎动物 98 种，隶属于 18

目 52 科。其中栖类 2 目 4 科 4 种，爬行类 1 目 5 科 5 种，鸟类 10 目 25 科 57 种，兽类 6 目 18 科 32 种。

(1) 工程区两栖类概况

评价区内的两栖类以东洋界为主，其中喜马拉雅-横断山型 2 种，北方山溪鲵和胸腺齿突蟾；南中国型 1 种华西蟾蜍。古北界 1 种，中国林蛙，属东北——华北型。

(2) 评价区爬行类概况

①爬行类的生态类型有陆栖类型、树栖类型、半水栖类型和水栖类型 4 种。

②树栖类型：草绿攀蜥常攀爬在灌木或低矮乔木上活动捕食。

③陆栖类型：陆栖类型包括地上类型和地下类型，蹼趾壁虎、铜蜓蜥和大多数蛇类均属于地上类型。

④蹼趾壁虎生活于住宅附近，常在直立的墙壁上甚至天花板上爬行捕食，它们的指趾下方形成发达的攀瓣。

⑤铜蜓蜥是典型的地上生活的类型，通常活动于路边。

⑥高原蝮，栖息于高山、高原草丛中，多出没于有乱石堆处。

⑦王锦蛇生活于乱石堆或水边。

(3) 工程区鸟类

森林类型鸟类在工程区内呈现连续分布，包含各类阔叶树种和以云杉林为主的针叶林。栖息在其中的鸟类较多，比如黑啄木鸟 (*Dryocopus martius*)、柳莺类、松鸦 (*Garrulus glandarius*)、雀鹰 (*Accipiter nisus*) 等。

灌丛类型鸟类在此活动栖息的鸟类有雉鸡 (*Phasianus colchicus*)、戴胜 (*Upupaepops*)、柳莺类 (*Phylloscopus spp.*)、大山雀 (*Parus major*)、暗绿绣眼鸟 (*Zosterops japonicus*) 等。

水域类型鸟类此类生境在评价区较少，包括评价区的溪沟、水塘等环境。其间活动的鸟类为游禽、涉禽以及伴水生的鸣禽，如褐河乌 (*Cinclus pallasii*)、白鹭 (*Egretta garzetta*)、苍鹭 (*Ardeo cinerea*)、白鹡鸰 (*Motacilla alba*)、普通翠鸟 (*Alcedo lugubris*)、红尾水鸲 (*Phycornis fuliginosus*) 等。

查阅资料和访问获知，评价区有国家 I 级重点保护鸟类绿尾虹雉分布；有国家重点 II 级保护鸟类 3 种。包括鸳鸯 (*Aix galericulata*)、雀鹰 (*Accipiter nisus*) 和白马鸡 (*Crossoptilon crossoptilon*)，还有四川省级保护鸟类黑啄木鸟

(*Dryocopus martius*) 1 种。评价区的中国特有鸟类有橙翅噪鹛。

(4) 保护兽类

查阅历史资料得知，评价区有国家级保护动物 11 种，其中 I 级保护兽类 3 种，它们是金钱豹 (*Panthera pardus*)、林麝 (*Moschus berezovskii*) 和喜马拉雅麝高山麝亚种 (*Moschus chrysogastersifanicus*)；有国家 II 级保护兽类 8 种；有四川省重点保护兽类 2 种，它们是毛冠鹿 (*Elaphodus cephalopus*) 和豹猫 (*Prionailurus bengalensis*)；工程区域的特有兽类有少齿鼯鼠 (*Uropsilus soricipes*)、川西缺齿鼯鼠 (*Chodsigoa hypsibia*)、四川羚牛 (*Budorcas tibetanus*)、岩松鼠 (*Sciurotamias davidianus*)、高山姬鼠 (*Apodemus chevrieri*)、龙姬鼠 (*Apodemus draco*)、(川西白腹鼠 (*Niviventer excelsior*)、川西田鼠 (*Volemys musseri*) 和高原松田鼠 (*Neodon irene*) 等 9 种。

5.2.2 陆生动物影响

理县毕棚沟水电站为引水式电站，枢纽工程小，无库区，工程建设对区域动物生境扰动范围小。施工期机械施工、爆破噪声破坏了区域动物生境的纯自然状态，对动物原有生活习惯造成影响。随着项目施工结束，各临时用地的植被恢复，区域动物生境趋于完整，对动物影响越来越小。

5.3 水生生物影响

5.3.1 水库对水生生物的影响

理县毕棚沟水电站为底格栏栅坝，电站无库区，壅水最高 5.5m，经过多年的泥沙堆积，壅水深度基本与建设前河床一致，水流速度仍湍急，坝上河段的水生环境变化不大，水生生物现有种类和数量基本无变化。

①对浮游植物的影响

工程河段水生植物以硅藻门种类占绝对优势，绝大多数为清洁水体种类，绿藻门的种类较缺乏。底格栏栅坝形成以后，水流流速湍急、水深变化不大，坝上壅水河段水温与原河床水文无变化。坝上壅水河段浮游植物仍以喜流水生境的种类硅藻门为主。总体来讲，电站建设基本不改变坝上壅水河段水生生物生境，对浮游生物影响小。

②对水生无脊椎动物的影响

浮游动物的主要食物来源是浮游植物，由于浮游植物的优势种仍以原有喜急流类浮游动物为主。电站建设基本不影响浮游动物的种类和生物量。

底栖动物是一类容易受水体变化影响的群体。电站建成后仍以急流、浅水区为主，底层水体光照和溶解氧基本不变，对底栖动物生长影响小。电站建成后坝上壅水河段底栖动物种类数和生物量基本不变。

③对鱼类的影响

工程建成前，由于毕棚沟河道水流湍急，急滩跌水随处可见，适合鱼类生存的自然环境较差，毕棚沟中适宜急流环境的冷水鱼类数量较多。理县毕棚沟水电站运行后，坝上壅水河段仍以急流、浅水河段为主，喜急流环境的鱼类数量变化不大。

(2) 坝下河道减水对水生生物的影响

上游来水小于发电引水流量时，电站坝址至厂区约 6.0km 河道在水量显著减少，对水生生态影响较大。为满足生态用水要求，工程开启闸坝沉沙池尾部冲沙闸下泄生态流量 0.37m³/s。同时，通过下游支沟补水，一定程度缓解了坝下河段减脱水影响。在减水河段，水生生物种类组成和数量与上游河段相同，浮游动植物生物量稍有减少。减水河段属束窄激流河段，水体及其中水生生物在该段停留的时间很短，浮游藻类组成与理县毕棚沟水电站坝上河段相同。整体来水，工程建设对水生生物的影响很小。

5.4 农业生态影响调查

电站工程区位于米亚罗自然保护区实验区内，毕棚沟流域河段耕地基本全部退耕还林。电站至厂区河段无农灌引水需求。电站引水发电对毕棚沟农作物耕作无影响。工程的建设用地基本为林地、荒地。因此，工程建设对当地农业生产未造成大的不利影响。

5.5 水土流失调查

5.5.1 水土保持措施总体布局情况

根据理县红叶水电开发有限责任公司编制的《理县毕棚沟水电站水土保持设

施验收技术评估报告》（以下简称“水保设施验收报告”）可知；理县毕棚沟水电站水土流失防治责任范围为 9.18hm²，根据“水保设施验收报告”，理县毕棚沟水电站项目建设期间已基本按照水土保持方案及其要求，对水土流失防治分区加以防治，各区域均采取了相应工程措施与植物措施相结合的水土流失治理方式。工程水土流失防治责任范围内已实施了工程护坡、挡土墙、排水沟等水土保持工程措施和场地绿化等植物措施，水土保持措施总体布局详见表 5.5-1。

表 5.5-1 理县毕棚沟水电站水土保持措施总体布局表

防治分区		防治对象	主体工程具有水土保持功能的措施	新增水土保持措施
主体工程防治区	闸坝区	拦河闸坝、坝肩、各洞室进出口开挖扰动面	干砌石护坡、开挖边坡喷锚、混凝土衬砌等	临时措施；植被绿化
	引水系统	进水口开挖扰动面	喷锚、混凝土衬砌等	临时措施；植被绿化
	电站厂房	厂房周边及永久生活区	混凝土衬砌等；永久生活区绿化等	临时措施；植被绿化
渣场防治区		弃渣场地及其周边等	/	临时措施；挡渣墙、排水沟、土地整治、沟道治理、水土保持林、植草
施工道路区		占压、扰动区	内边坡浆砌石及部分排水沟	拦挡措施、排水沟
施工生产生活设施区		占压原有植被	/	临时措施；植被恢复

通过上表可知，水土保持措施总体布局以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高了水土保持效果、改善生态环境；施工时弃渣运往弃渣场集中堆放，规范化安全处置。

5.5.2 水土流失防治措施完成情况

理县毕棚沟水电站工程建设及运营调查期间，十分重视环境保护工作。施工结束后，对施工迹地、施工道路两侧和枢纽区均采取了有效的的水土保持工程措施和生态恢复措施。工程水土保持措施总体布局较为合理，在主体工程完工的同时，工程措施完成，植物措施也逐项实施。目前，所有临时工程植被长势较好，覆盖率高，基本达到原地貌植被覆盖率整体取得了较好的防止水土流失效果。

5.5.3 各区域的水土保持防护情况

(1) 主体工程区

工程在建设过程中实施的主体工程具有水土保持功能的措施主要有：开挖面

植被护坡、浆砌石挡墙防护等。以及确保水电站自身安全而采取的具有水土保持功能的措施，主体工程对左右岸坝肩、电站厂房和各支洞开挖面进行了清理，并削坡开级、边坡修整、衬砌、修建截排水沟等。

主体工程完成的具有水保功能措施工程量统计表见表 5.4-2。

表 5.4-2 主体工程完成的具有水保功能的措施统计表

工程区		工程措施	单位	数量	备注
工程措施	首部枢纽区	土石方明挖	m ³	2783	
		喷混凝土 C20 厚 15cm	m ³	211	
		排水孔	m	491	
	厂区	土石方明挖	m ³	1082	
		混凝土挡墙 C20 厚 15cm	m ³	2500	
		排水孔	m	83	

(2) 弃渣场

理县毕棚沟水电站环评规划 4 处弃渣场。工程在实际施工阶段，根据各部分土石方开挖产生弃渣的实际情况、弃渣场可堆渣量、弃渣场地形地质条件进行了优化调整，设置弃渣场 4 处。工程对各渣场采取工程防护措施、绿化恢复措施。目前，各渣场水土保持措施充分发挥了水土流失作用。理县毕棚沟水电站渣场水保措施完成情况见表 5.4-4、5.4-5，渣场恢复情况实景见图 5.4-1。

表 5.4-4 理县毕棚沟水电站渣场水土保持植被措施实施情况表

渣场	占地面积 hm ²	植物措施		备注
		覆土 m ³	草种撒播 hm ²	
		1#弃渣场	0.82	
2#弃渣场	0.25	2760	0.25	
3#弃渣场	0.26	1572	0.26	
4#弃渣场	0.27	3650	0.27	
合计	1.6	13632.0	1.6	

表 5.4-5 理县毕棚沟水电站渣场水土保持工程措施实施情况表

渣场编号	工程措施								
	挡渣墙/坝					排水沟		其它	
	长度	混凝土	M7.5 浆砌片石	Φ50PVC 排水管	土石渣回填	长度	M7.5 浆砌片石	削坡开级	渣体倒运
	m	m ³	m ³	m	万 m ³	m	m ³	万 m ³	万 m ³
1#弃渣场	150	140	100	350	4.58	30	15	/	/
2#弃渣场	100	109	80	650	1.58	50	20	/	/
3#弃渣场	60	50	80	300	1.72	/	/		
4#弃渣场	70	72	90	300	1.92	80	15	0.3	2.3



图 5.4-1 渣场植被恢复实景图

(3) 施工生产生活区

本工程施工生产生活区主要布设在首部枢纽区、电站厂房区域。本工程施工场地在使用期间大部分时段土地被临时建筑物和建筑材料、机械等占压，基本不产生水土流失。经调查核实，项目所有施工临时设施已拆除，首部枢纽区已完成迹地恢复，厂房施工区迹地恢复后现已被当地居民用于新建住宅。



图 5.4-2 施工道路水保措施实景图

(4) 施工道路

理县毕棚沟水电站新建施工道路 0.3km，连接景区道路至砂石料加工场其余

施工结束后，该料场和施工道路一并采取迹地恢复和绿化。

(5) 水土流失防治综合结论

建设单位重视水土保持工作，按水土保持法及相关规范，本着美化环境、控制水土流失的宗旨，认真履行水土保持职责，较好地完成了项目区域水土保持设施建设；2010年9月1日，阿坝州水利局主持召开项目水土保持设施验收会议，同意理县毕棚沟水电站水土保持设施通过竣工验收。项目防治区的扰动土地整治率为97.7%，水土流失总治理度为91.3%，植被恢复系数97.0%，林草覆盖率24.6%；水土流失控制比为0.7，达到了水土保持方案预定的防治目标。各项措施防护效果得到明显的体现，水土流失基本得到治理，宜恢复植被区进行了植被恢复措施，水土保持功能逐步体现，未出现明显的水土流失现状，总体情况良好，有效发挥着保持水土、改善生态环境的作用。

5.6 对米亚罗自然保护区影响调查

5.6.1 米亚罗省级自然保护区保护规划

米亚罗自然保护区是1999年四川省人民政府川府函〔1999〕2号文件“四川省人民政府关于将丹巴墨尔多山等16个自然保护区确定为省级自然保护区的通知”成立的省级自然保护区。根据《四川米亚罗省级自然保护区总体规划》(2009年)，保护区功能区划包括核心区，缓冲区和实验区，各分区功能区划如下：

(1) 核心区

核心区由红军沟以上西南部分（包括梭罗沟正沟、九架棚沟、下座棚沟、红桥沟、十八拐沟及两叉河沟等沟的中上部）、红军沟至毕棚沟以下东南部分（包括甲石口沟、一颗印沟、日脚沟、胆札木沟、城墙沟、甘溪沟、通化沟及古称沟等沟的中上部或尾部连片地区）组成，总面积100135.8hm²，占保护区总面积的62.3%。核心区动植物资源丰富，生态系统完好，是大熊猫等珍稀野生动植物的栖息地，是原始林、次生林类型多而集中的分布区域，具有较高的保护价值。核心区内胆札木沟以下的各个沟系范围内的原始森林植被保存较好，植被类型和生物资源都十分丰富，是川金丝猴和大熊猫的主要分布区域；胆札沟以上（不含胆札沟）的各个沟系森林植被遭到不同程度的采伐和人为破坏，森林采伐从上世纪40年代开始延续到90年代，大部分森林是在80年代以前被采伐的，经过近几

十年的人工更新和天然恢复,形成人工、半人工或天然的次生植被,该区是林麝、马麝等偶蹄类动物的良好栖息地。保护区的山地垂直带谱在核心区得到较完整的反映,从温带到寒带,垂直带谱齐全。核心区野生动物种类丰富,种群密度大,主要栖息有大熊猫、林麝、马麝、白唇鹿、白臀鹿、水鹿、豹、云豹、黑熊、岩羊、金雕、秃鹫、血雉、绿尾虹雉等珍稀野生动物。

核心区的功能主要在于保护珍稀、濒危动植物和温带山地自然生态系统。核心区的保护方式主要采取封闭式的全面保护,禁止进行采伐、狩猎、旅游等生产经营活动,除开展生态监测、巡护管理及经上级主管部门批准的科学考察活动外,任何人都不得进入核心区。同时保护区应对核心区进行定期巡护,适时监测区内野生动植物的动态变化、森林演替、病虫害发生和自然景观变化等。

(2) 缓冲区

缓冲区位于核心区东面和北面的外围,面积 23065.0hm²,占保护区总面积的 14.35%。为核心区和实验区之间的带状区域。

缓冲区海拔相对较低,区内森林茂盛,保存了相对原始的自然生态系统,是保护区核心区的伸延,暗针叶林、针阔混交林以及各种次生植被是本区的主要植被,核心区内分布的珍稀动植物在缓冲区内也有分布。

(3) 实验区

实验区位于保护区主要沟系的下部,面积为 34530.9hm²,占保护区总面积的 23.35%。范围主要是保护区与社区相接的区域,主要包括:古尔沟—米亚罗—线杂谷脑河南岸第一层山脊在保护区的范围,十八拐沟、猛古狗、梭罗沟、正沟、甲石口沟、胆札木沟等主要沟系社区与保护区相连部分约 1~4 km 范围,毕棚沟内鸡心梁子以上 1 km 处海拔约 3250m 左侧外围 300m 宽经过烂泥塘到牛肉棚子进沟 1 km 处海拔约 3290 m 右侧 200m 范围内;鸡心梁子实验区最高点至大黄蜂划宽 50m 带状范围;座棚沟以上 2km 处的无名沟至飞机坪海拔约 4600m 处外围 400m 范围;再至半脊峰划宽 50m 带状范围;毕棚沟沟口至其支沟倒沟以上 3km 处沿两岸各约 200m 的范围;至 5250m 峰和两条带状宽 50m 范围,红军沟至大梁湾进沟 0.5km、与大梁湾相对的无名沟进沟 2km 处外围范围 600m 左右,大梁湾实验区最高点至 4870m 峰带状 50m 宽范围为实验区。

(4) 米亚罗自然保护区主要保护对象

四川米亚罗省级自然保护区是以保护大熊猫、林麝、马麝、川金丝猴等珍稀

野生动物及其生存环境的野生动物类型的自然保护区。

保护区的大熊猫属于大熊猫邛崃山种群，是大熊猫邛崃山种群分布的最北界。据调查和访问，保护区在 1998 年开始发现又有大熊猫活动痕迹，它是从毗邻的汶川草坡自然保护区扩散来的，在与草坡自然保护区交界的海拔 3800 米的草坡上发现了大熊猫食草根的粪便。

大熊猫活动痕迹范围为东经 $103^{\circ}13'41.08''\sim 103^{\circ}14'56.0''$ ，北纬 $31^{\circ}24'7.05''\sim 31^{\circ}24'8.74''$ 。有大熊猫 3 只，大熊猫栖息地面积 38.25km^2 ，大熊猫活动海拔仅在 2940~3040 米的狭长范围内。栖息地内植被较好，但也存在各种人为干扰活动，主要的人为干扰有放牧，占调查样点的 31.03%；历史采伐，占 24.14%；采药 10.34%；打笋 6.90%；偷猎 3.45%。放牧主要是当地社区居民（藏族）放养的牛和羊；采伐是川西森工局进行的，但采伐较早，并进行了造林更新恢复，存在零星的盗伐现象。保护区内有大面积的大熊猫可食竹分布，也是大熊猫的历史分布区，是邛崃山种群向北扩展的重要栖息地，该保护区的建立，对于保障大熊猫种群的扩展具有重要而不可替代的作用。

林麝在保护区分布较广，但主要分布在保护区毕棚沟以北区域，在九夹棚沟、日脚沟、猛古沟及米亚罗一带分布较多。分布海拔基本上在 2000 米以上，发现痕迹较多的在 2200~3000 海拔范围内，估计数量为 400 只左右。

马麝在保护区主要分布在毕棚沟以上的九夹棚沟，梭罗沟的正沟和米亚罗。马麝主要栖息在高山灌丛地带和林线附近。灌丛中常见它们的粪便，粪便的颜色较林麝的浅，光滑度不如林麝高。马麝在保护区内的分布不如林麝范围大，数量也要少一些。据访问估计保护区范围内有 200 只左右。

保护区的川金丝猴有一定的种群数量，主要分布在梭罗沟及其以下的几个沟，即古城沟、甘溪沟及蒲溪沟等。在古城沟调查时发现了金丝猴的头骨，在甘溪沟访问有 100 多只的猴群，估计数量 300 只左右，主要活动在海拔 2000~3400m 的范围内。

5.6.2 本项目与米亚罗自然保护区位置关系

毕棚沟电站位于梭罗沟支流毕棚沟流域，首部枢纽位于桦樵沟沟口下游约 300m 处，电站首部枢纽、厂区、隧洞走线全部位于自然保护区实验区内。首部枢纽距离缓冲区最近距离约 1.75km，中间有山脊线间隔；距离核心区最近距离

约 2.6km。厂区位于毕棚沟沟口，距离缓冲区最近距离约 9.0km，距离核心区最近距离约 12.0km。项目与米亚罗自然保护区位置关系见附图 5。

2003 年 3 月 11 日，四川省林业厅以“川林函〔2003〕79 号”同意在理县米亚罗省级自然保护区实验区范围内修建毕棚沟电站的批复。

5.6.3 项目建设对米亚罗自然保护区影响

(1) 工程区域生态环境现状

①保护区结构和功能

米亚罗自然保护区主要保护珍稀、濒危动植物和温带山地自然生态系统，其中实验区位于保护区主要沟系的下部，面积为 34530.9hm²，占保护区总面积的 23.35%。

②工程对保护区结构和功能影响

电站全部构筑物均位于米亚罗自然保护区实验区内，永久占地占用实验区面积约 0.63hm²，仅占保护区实验区面积的 0.0027%，占保护区总面积的 0.0016%。工程建设占用保护区地块面积积极小。

工程区域周边植被类型多为山地温带落叶阔叶林、亚热带常绿针叶林、河谷灌丛、高山和亚高山灌丛等，植物类型均为区域常见种类，不涉及野生保护植物，由于工程区域临近旅游区公路，人为活动频繁，也未见大型兽类出没。根据现场调查，工程施工期间各临时占地均已进行了迹地恢复和绿化，区域的植被生物量损失和景观影响一定程度上得以缓解。

同时工程为水利水电工程，运行期无污染物排放，仅厂房和首部枢纽占用一定永久占地，占地小，占用林地少，不会对保护区结构功能产生较大影响。

(2) 对保护区保护对象影响

四川米亚罗省级自然保护区是以保护大熊猫、林麝、马麝、川金丝猴等珍稀野生动物及其生存环境的野生动物类型的自然保护区。

①对国家重点保护野生动物及其栖息地的影响

保护区内各种重点保护野生动物均以复杂的生态系统为其栖息环境，包括了乔灌丛林、山涧河沟等。

保护区的大熊猫活动痕迹范围为东经 103°13'41.08"~103°14'56.0"，北纬 31°24'7.05"~31°24'8.74"，大熊猫栖息地面积 38.25km²，大熊猫活动海拔仅在

2940~3040m 的狭长范围内，本工程坝址、厂房及影响的坝下减水河段均不在该区域内，对大熊猫及其栖息地基本无影响。

林麝在保护区分布较广，但主要分布在保护区毕棚沟以北区域，在九夹棚沟、日脚沟、猛古沟及米亚罗一带分布较多；马麝在保护区主要分布在毕棚沟以上的九夹棚沟，梭罗沟的正沟和米亚罗，主要栖息在高山灌丛地带和林线附近；川金丝猴主要分布在梭罗沟及其以下古城沟、甘溪沟及蒲溪沟等。本工程位于毕棚沟下游段，以上野生动物分布及栖息地距离工程距离均较远，施工期施工活动特别是隧洞爆破会对栖息在附近的动物造成一定影响，但由于爆破时间较短，同时避开动物的觅食时间和休息时间进行爆破，施工结束后及时恢复周边植被相似的环境，工程建成后对动物栖息地环境影响较小。另外，本工程周边相似生境面积较广，考虑到动物的有一定的迁徙能力，在受工程干扰后会自动迁徙到周边更适宜于生存的环境中，因此，在保证文明施工，减少人为破坏的情况下，工程对国家重点保护野生动物资源及其栖息环境的影响较小。

运行期，本工程永久占地面积很小，不会使动物栖息的生境明显破碎化，不会造成动物种群的隔离，也不会限制种群的个体与基因的交流。采取相应措施对工程占地区进行植被恢复等，一定程度上恢复周边动物栖息地生境；工程运行后一段时间内，迁移出的动物一部分会返回到原来栖息地，并在临近区域重新分布，因此工程对评价区域内动物多样性状况影响微小。同时，该工程无高空建筑，也不改变河道形态和走向，不会因工程本身对兽类、两栖、爬行动物的迁移产生阻隔效应，也不会对迁徙鸟类的迁飞产生影响。运行期工程对野生动物影响很小。

②对国家重点保护野生植物的影响

根据现场实地调查，工程区域未发现国家重点保护或珍稀濒危植物分布，工程建设对其无影响。

工程运营期若发现工程区域涉及珍稀植物，禁止任何人采集珍稀植物，并向保护区管理处报告，及时采取措施加以保护。

5.6.4 小结

综上所述，工程建设不会对自然保护区功能、保护对象等产生较大的影响，对于保护区的野生动植物物种及其生存栖息的环境不会造成破坏；为准确评估

工程建设对自然保护区的环境影响及相应措施的有效性，建议建设单位尽快委托相关机构开展本工程环境影响后评价。

5.7 对四川大熊猫栖息地世界自然遗产影响调查

5.7.1 四川大熊猫栖息地世界自然遗产概况

2006年7月12日，在立陶宛首都维尔纽斯召开的联合国第30届世界遗产大会上，四川大熊猫栖息地被正式审议通过列入世界自然遗产。

四川大熊猫栖息地总面积（遗产地）9245km²，由18个管理单元组成，包含四川省境内的7处自然保护区和11处风景名胜区，地跨成都市所辖的都江堰市、崇州市、邛崃市、大邑县，雅安市所辖的芦山县、天全县、宝兴县，阿坝藏族羌族自治州所辖的汶川县、小金县、理县，甘孜藏族自治州所辖的泸定县、康定市等总共12个县或县级市。

（1）自然保护区

- 卧龙自然保护区：位于四川省阿坝州汶川县境内。
- 蜂桶寨自然保护区：位于四川省雅安市宝兴县境内。
- 四姑娘山自然保护区：位于四川省阿坝州理县境内。
- 喇叭河自然保护区：位于四川省雅安市天全县境内。
- 黑水河自然保护区：位于四川省成都市大邑县和雅安市芦山县境内。
- 金汤—孔玉自然保护区：位于四川省甘孜州康定县境内。
- 草坡自然保护区：位于四川省阿坝州汶川县境内。

（2）风景名胜区

- 青城山—都江堰风景名胜区：位于成都市都江堰市境内，成立于1982年。
- 天台山风景名胜区：位于成都市邛崃市境内，成立于1989年。
- 四姑娘山风景名胜区：位于阿坝州小金县境内，成立于1994年。
- 西岭雪山风景名胜区：位于成都市大邑县境内，成立于1994年。
- 鸡冠山—九龙沟风景名胜区：位于成都市崇州市境内，成立于1986年。
- 夹金山风景名胜区：位于雅安市宝兴县境内，成立于1995年。
- 米亚罗风景名胜区：位于阿坝州理县境内，成立于1995年。
- 灵鹫山—大雪峰风景名胜区：位于雅安市芦山县境内，成立于1999年。

- 二郎山风景名胜区：位于雅安市天全县境内，成立于 2000 年。
- 大风顶自然保护区：位于凉山州美姑县与乐山市马边县交界，成立于 1978 年。

5.7.2 本项目与世界自然遗产位置关系

根据查阅相关资料和现场核查，毕棚沟电站首部枢纽（坐标东经 102°59'2.53"，北纬 34°21'52.17"）位于世界自然遗产保护区内，距离核心区最近距离约 6km；电站厂区（坐标东经 102°58'26.94"，北纬 31°24'48.90"）位于世界自然遗产外围保护内，距离核心区最近距离约 10km。大熊猫活动痕迹范围为东经 103°13'41.08"~103°14'56.0"，北纬 31°24'7.05"~31°24'8.74"。电站所有建构筑物均不在大熊猫活动痕迹范围内。项目与四川大熊猫栖息地世界自然遗产地位置关系见附图 6。

5.7.3 对四川大熊猫栖息地世界自然遗产影响

（1）施工期

工程施工期对四川大熊猫栖息地影响主要表现为施工噪声、施工扰动对区域大熊猫生境影响。通过收集的大熊猫活动监测数据可知，工程区域附近无大熊猫活动迹象，且大熊猫活动区域广泛，可替代活动生境较多。工程通过合理安排施工时间，避免了夜间施工，缩短了冬季施工时间。同时，工程结束后及时落实各临时工程、暗渠顶施工迹地植被恢复，对四川大熊猫栖息地影响较小。

（2）运营期

①首部枢纽区

电站采用底格栏栅坝，无库区；坝上壅水深度各原河床水深相差不大，不会隔断大熊猫在毕棚沟两岸自由穿越，不会影响大熊猫饮水。且首部枢纽附近基本无大熊猫活动迹象。故电站运营首部枢纽对大熊猫栖息地影响小。

②厂区

电站厂区位于四川大熊猫栖息地外围保护区，该区域人类活动频繁。无大熊猫活动迹象，电站运营期基本无污染物排放，总体对四川大熊猫栖息地影响小。

5.8 小结及后续工作要求

5.8.1 小结

理县毕棚沟水电站建设期、运营期，建设单位比较重视生态保护工作，在生态恢复、水土流失防治等方面做了大量工作。同时，结合工程实际，针对水土保持措施效果和水土流失现状加强巡视和调查。加强对工程区高边坡、各防治分区渣场的渣堆和挡墙以及区内植物措施等水土保持设施运行期监测与管理，确保防护工程的稳定和安全。工程位于米亚罗自然保护区实验区、大熊猫栖息地世界自然遗产保护区、外围保护区内，电站施工期通过优化布置临时工程减少施工扰动面积，合理安排施工时间禁止夜间施工，施工结束后及时对临时工程实施迹地恢复。采取了以上措施后有效的减缓了电站建设对上述保护区、自然遗产的影响。

5.8.2 后续要求

- (1) 日常巡检过程中遇到受伤野生动物应及时通知保护区管理处救助；
- (2) 按要求继续落实生态流量下泄。

6 水环境影响调查与分析

6.1 流域概况与水文特征

毕棚沟系杂谷脑河第二大支流梭罗沟的支流，发源于邛崃山系四姑娘山北麓，西南流至倒沟，转东北流经三座棚、二条沟、座棚沟、牛肉棚子、龙王塘、鸡心梁沟、桦樵沟，在庄房村汇入梭罗沟。流域水系发育，主要支沟有倒沟、二条沟、座棚沟、鸡心梁沟、桦樵沟等。河流全长 31.0km，流域面积 179km³，总落差 2350m (V4620~V2270)，平均比降为 7.58%。地理位置介于东经 102°59'~102°48'与北纬 31°24'~31°13'之间。

6.1.1 径流

毕棚沟流域径流主要来源于降水，其次是融雪、化冰和地下水补给，径流的年内分配与降水的年内分配基本相应。由于流域内植被覆盖很好，水源涵养条件好；加之地表岩层较为破碎，节理裂隙较为发育，有利于丰水期降雨下渗，致使地下水含量极为丰沛，流域调蓄能力大，枯水期地下水补给稳定且量丰。因此本流域径流具有年际变化小，且年内丰、枯差异相对较小的特点。

根据 1997 年 1 月~1997 年 6 月和 1997 年 11~1997 年 12 月在毕棚沟沟口进行流量巡回测验，再根据同期杂谷脑河水文站实测径流资料，推算出径流成果，径流的年内分配详见表 6.1-1。

表 6.1-1 毕棚沟毕棚沟二级电站电站月径流分配表

时段	均值	Cv	Cs/Cv	Qp(m ³ /s)		
				P=10%	P=50%	P=90%
年(5~4月)	3.73	0.11	2.0	4.26	3.72	3.22
枯期(11~4月)	1.40	0.14	2.0	1.66	1.39	1.16

6.1.2 洪水

毕棚沟流域由于本流域地处川西高原，受高程、地形及地理位置影响，暴雨出现机率较小。据理县气象站资料统计，历年最大一日降水量仅为 55.9mm，年最大流量发生在 5~9 月，其中又以 6~7 月为最多。毕棚沟属山溪性河流，洪水主要由暴雨形成，涨落较快。

根据主体工程水文计算成果，毕棚沟水电站最大流量计算成果见表 6.1-2。

表 6.1-2 电站设计洪水成果表

位置	各频率设计值 $Q_{mp}(m^3/s)$					
	P=0.5%	P=1%	P=2%	P=3.33%	P=5%	P=10%
坝址	133	121	106	96.9	90.5	76.8
厂址	145	132	116	106	98.7	83.7

6.1.3 分期洪水

毕棚沟电站闸、厂址分期洪水，由杂谷脑河分期洪水成果推算而来，其中 1 月、2 月、3 月、4 月、11 月、12 月按径流关系移用杂谷脑水文站成果，5 月、10 月采用面积比 2/3 次方移用杂谷脑河站成果，毕棚沟电站闸址、厂址分期洪水成果见表 6.1-3。

表 6.1-3 电站闸址、厂址分期设计洪水成果表 m^3/s

分期	P=5%		P=10%	
	闸址	厂址	闸址	厂址
1 月	1.58	1.81	1.52	1.73
2 月	1.34	1.52	1.27	1.45
3 月	1.70	1.94	1.54	1.76
4 月	5.18	5.90	4.44	5.05
5 月	40.0	43.6	34.9	38.1
6~9 月	90.5	98.7	76.8	83.7
10 月	25.1	27.3	22.7	24.7
11 月	4.14	4.71	3.88	4.42
12 月	2.27	2.58	2.17	2.47

6.1.4 泥沙

毕棚沟是梭罗沟最大的支流，汇合与梭罗沟河口以上约 12km 处，控制积水面积约占梭罗沟流域集水面积的 1/3。毕棚沟地处高山，流域内植被良好，上游有原始森林且人烟稀少，流域地质构造复杂，固定径流蕴藏丰富。

表 6.1-4 电站多年平均流量、含沙量、输沙量特征值

多年平均悬移质			多年汛期（6~9 月）平均				
流量 (m^3/s)	含沙量 (g/m^3)	输沙量 (万 t)	输沙模数 (t/km^2)	含沙量 (g/m^3)	输沙量 (万 t)	含沙量 (kg/m^3)	占全年百分比 (%)
3.73	339	4.11	270	6.88	528	3.84	93.4

6.2 水文情势影响调查

6.2.1 库区河段的水文情势变化

(1) 水文情势

项目大坝采用底格栏栅坝，不形成水库，不会改变洪水流量的大小，故电站的建设不会对河势稳定产生影响。

(2) 泥沙情势

工程采用底格栏栅坝，无水库，坝址上游不会拦蓄泥沙，不会导致清水冲刷坝河段。因此，基本不会对厂址下游河道含沙量产生影响。

6.2.2 减水河段水文情势影响调查

理县毕棚沟水电站为引水式电站，电站最大引用流量 $6.18\text{m}^3/\text{s}$ ，电站运行时，大坝至厂房之间形成约 6.0km 的减水河段。电站采用底格栏栅坝，上游来水大于发电引水流量时，多余数量直接下泄至减水河段；上游来水小于发电引水流量时，电站优先保障减水河段生态用水，采用冲沙闸下泄流量补给。经现场调查毕棚沟流域无农灌、饮水需求。通过首部枢纽生态流量下泄及下游支沟补水，基本能保障下游生态用水需求，整体减缓了对减水河段水生生物生境的影响。

由原环评未明确生态流量下泄措施及流量，工程设计、施工未布置专用下泄设施。根据理县水务局要求，建设单位采取了补救措施。在首部枢纽沉沙池尾部冲沙闸开启至下泄生态流量开度位置加装不可拆卸机械限位装置，保证无控制下泄，下泄生态流量 $0.37\text{m}^3/\text{s}$ ，达到流域多年平均流量（ 3.73 ）的 10% ；满足环办函（2006）11号文《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研究会会议纪要的函》中生态流量不低于多年平均流量 10% 的要求。同时配套了生态流量数据监控系统，监控记录生态流量下泄情况，方便水行政主管部门、环保部门检查。



前引渠溢流口 下泄生态流量



沉沙池冲沙闸 生态流量下泄设施



图 6.2-1 电站生态流量下泄实景图

6.2.3 对河流水温的影响

电站采用底格栏栅坝后，无库区，设计壅水最大水深 5.5m，经过过年泥沙堆积，目前坝上壅水最大水深约 3m，基本与原河床水深无差异。不存在水库水温分层状况。无水温垂向梯度变化，下泄水对下游生态影响无影响。

6.3 水环境质量影响调查

6.3.1 工程建设前地表水环境质量

根据《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》，工程建设前分别在首部枢纽、中游减水河段、电站厂房 3 处设置了水质监测断面，监测结果表明毕棚沟地表水溶解氧含量较高，水体自净能力较强，有机污染和营养学指标含量低，水体属贫营养型，检测指标在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水环境质量基本项目标准限值规定范围，满足工程河段 II 类水环境功能要求。

6.3.2 施工期水环境影响调查

根据建设单位介绍，项目施工期主要采取了以下水环境保护措施。

(1) 大坝施工围堰工程

理县毕棚沟水电站大坝建设，采取围堰截流方式施工，未采用开凿引水涵洞改变原有河段生态生境，对毕棚沟大坝上游水生生态影响较小。

(2) 生产废水处理措施

混凝土拌和废水：工程设置沉淀池+隔油池处理冲洗废水，处理后的废水用于施工降尘，不外排。

砂砾料加工厂废水：设置沉淀池+蓄水池处理、收集砂石冲洗废水，处理后的废水回用于砂砾料冲洗和破碎喷淋降尘，不外排。

(3) 生活污水

施工期间，施工人员的生活污水经旱厕收集后，全部用于附近林地灌溉，不外排。



沉砂池



营地旱厕

6.3.3 营运期水环境影响调查

工程运行期对水环境的影响主要为理县毕棚沟水电站厂房工作人员的生活污水。

经过现场调查，理县毕棚沟水电站营运期生活污水主要来源于厂房。理县毕棚沟水电站职工人数 15 人，项目采取轮岗值班制，每天在厂房工作有 4 人，其余人员均在庄房村居住，项目厂房不设职工食堂。厂房用水量按每人 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取 0.85，生活污水产生量约 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水采取化粪池处理措施，化粪池污水定期清掏用于附近林地农灌，不外排。

电站运行期间厂区蝶阀层不可避免的出现跑冒滴漏，通过蝶阀层集水沟收集进入隔油池，制定了隔油池巡检制度，定期有专员对隔油池巡检清理浮油，避免

排入毕棚沟。清理浮油存放于危险废物暂存间，定期交由德阳市富可斯润滑油有限公司处理。



图 6.3-1 厂区地表水污染防治措施

6.3.4 营运期水环境质量监测

根据《建设项目竣工环保验收技术规范》（水利水电）并结合项目环境影响报告书的进行竣工环保验收地表水监测。本次验收针对毕棚沟流域地表水环境，委托四川国测检测技术有限公司于 2018 年 11 月 14 日~11 月 16 日对项目区域地表水进行了监测。

(1) 监测布点

运行期地表水环境监测共设置 3 个断面，具体监测断面如下表所示。

表 6.3-1 水环境质量监测点位表

编号	监测断面	备注
1#	电站大坝上游	壅水
2#	大坝下游减水河段	减水河段
3#	厂房尾水渠下游	尾水

(2) 监测项目

监测项目包括 pH、水温、溶解氧、COD、BOD₅、氨氮、石油类，共 7 项；

(3) 测试方法

监测分析方法如下表所示。

表 6.3-2 地表水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/ 测量范围	使用仪器
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB6920-86	0~14 (无量纲)	FE28PH 计
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB13195-91	0-100℃	0-100℃ 玻璃温度计
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法	HJ7489-87	0.2mg/L	0~25mL 滴定管
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L	HWS-12 恒温加热器
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L	LRH-250 生化培养箱
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2012	0.01mg/L	JLBG-126U 红外分光测油仪

④ 监测结果

本项目验收地表水监测结果如下表所示。

表 6.3-3 地表水监测结果

检测点位	检测项目	单位	采样日期及结果			标准限值
			11 月 14 日	11 月 15 日	11 月 16 日	
毕棚沟水电站坝址上游 50m	pH 值	无量纲	8.63	8.58	8.62	6~9
	水温	℃	8.2	4.2	3.6	/
	溶解氧	mg/L	8.6	8.8	9.0	≥6
	化学需氧量	mg/L	7	6	7	≤15
	五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.7	0.9	≤3
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.035	0.035	0.028	≤0.5
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05

毕棚沟水电站坝址下游 200m	pH 值	无量纲	8.46	8.50	8.44	6~9
	水温	℃	8.4	4.2	3.8	/
	溶解氧	mg/L	8.6	8.8	8.8	≥6
	化学需氧量	mg/L	9	8	10	≤15
	五日生化需氧量	mg/L	1.3	1.1	1.4	≤3
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.047	0.035	0.044	≤0.5
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05
毕棚沟水电站坝址下游 50m	pH 值	无量纲	7.85	7.88	7.89	6~9
	水温	℃	8.4	4.4	3.8	/
	溶解氧	mg/L	8.5	8.8	9.1	≥6
	化学需氧量	mg/L	6	8	7	≤15
	五日生化需氧量	mg/L	0.6	0.9	0.7	≤3
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.053	0.059	0.047	≤0.5
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05

根据监测结果，验收调查期间监测点位的地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。工程河段水域功能未发生变化，水环境质量亦未出现恶化现象。

6.4 小结

本项目施工期对生产废水和施工人员生活污水进行了妥善处理，施工废水未对地表水体造成明显影响。运行期建设单位对生活污水采用化粪池收集用于附近林地浇灌，不外排；厂区蝶阀层隔油池内浮油定期清理暂存危废间，电站水轮机使用的透平油通过透平油过滤器循环使用，最终产生的废透平油收集暂存危废间，定期交由德阳市富可斯润滑油有限公司处理，电站建成运行以来未产生油料污染地表水体水情况发生。

建议电站运行过程中继续做好水环境保护工作，具体如下：

- ①强对生活污水的管理，确保无污水进入河流，污染水体。
- ②加强运行管理，确保落实工程生态流量的下泄。

7 大气环境影响调查

7.1 施工期大气环境影响调查

本工程施工期间的大气污染源主要来自坝基施工开挖、隧洞开挖、砂石料加工、混凝土拌合、施工材料装卸、车辆运输产生的燃油废气和扬尘等。工程施工期间采取的降尘措施如下：

(1) 混凝土拌和系统均采取了洒水降尘等措施，水泥用专用罐车运输，水泥贮存在罐内，拌合站、骨料仓封闭送料。

(2) 加强湿法作业，在破碎机、传送带安装喷淋装置，破碎前给毛石洒水抑制粉尘产生和扩散，降低落差减弱粉尘的产生。

(3) 强化管理水平，防治车辆及机械设备尾气的排放，在回填土和废弃物等堆放地设置围挡，在隧洞施工中对各工作面进行喷水、加强通风，以降低作业点的粉尘，同时给施工人员佩戴防护口罩。

(4) 配备专门的洒水车，在无雨日洒水降尘，保持道路清洁、运行状态良好；运送土石方、石灰、粉煤灰等道路材料的货车，都用篷布或塑料布加以覆盖，减少了道路扬尘。

(5) 施工期注重车辆的维修和保养，一定程度减少燃油废气排放。



砂石料湿法加工



施工场地内洒水保湿

7.2 营运期环境空气质量监测

项目位于米亚罗自然保护区实验区，区域无大中型工业排污企业。区域大气环境质量优良，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本项目为水利发电工程属于清洁能源，此外电站厂区未设食堂且无燃煤锅

炉，运行过程中不会产生大气污染物，对电站运营对大气环境影响很小。

7.3 小结

建设单位对施工单位施工行为严格监督管理，较好落实了环评各项环保措施。此外，走访周边群众，项目施工期未发生重大环境污染事件、环保上访事件。

8 声环境影响调查

8.1 施工期声环境影响调查

(1) 噪声源调查

工程施工噪声源主要来至土石方开挖、砂石骨料加工、隧洞爆破和施工机械噪声，主要分布在坝址、厂址施工区、砂石料加工场、混凝土拌合站、交通运输干线等，噪声源的分布及排放特征见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程施工期主要噪声源

序号	污染源	分布位置	排放特征	备注
1	汽车运输噪声	场内道路、施工区	连续	
2	混凝土拌和系统	施工区	连续	
3	岩石爆破	坝区、各隧洞	间断性	
4	坝区、隧洞施工	坝区、各隧洞	间断性	

(2) 施工期噪声防治措施

根据建设单位回顾介绍，工程施工期对施工噪声主要采取了以下措施：

①施工单位选用了符合国家有关标准的施工机械和运输工具，采用了先进爆破技术，从强声源控制噪声；

②合理安排施工、运输时间，避免夜间施工；在毕棚沟景区大门附近居民区路段设立限速标志和禁鸣标牌，引导运输车辆控制噪声；

③施工单位加强施工人员噪声防护，对高噪声环境下作业的施工人员均佩发防噪耳塞、耳罩等劳保措施。

8.2 营运期声环境质量监测

理县毕棚沟水电站营运期的噪声源主要为电站厂房发电噪声，主要噪声源是水轮发电机组、主变压器等，所有设备均为符合国家标准设备。据现场调查，电站发电机组置于室内，厂界东侧紧邻无名村道路、南侧为无名村道路、西侧紧邻毕棚沟，西侧约 65m~200m 有酒店 15 家，北侧 95m~200m 有酒店 6 家，上述酒店均为 2008 年以后陆续建成。厂房周围 200m 范围内无居民聚集区、学校等声环境敏感点。为了解项目运营期厂界噪声，建设单位委托四川国测检测技术有限公司于 2018 年 11 月 14 日~15 日对理县毕棚沟水电站厂房厂界四周噪声进行

了监测，具体监测结果如下表所示。

表 8.2-1 验收调查期噪声监测结果表

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果			
		11月14日			
		检测时间	主要声源	测量值	单位
环境噪声	1#	昼间 1 次	水声	53.1	dB(A)
		昼间 2 次	水声	53.0	dB(A)
		夜间 1 次	水声	44.2	dB(A)
		夜间 1 次	水声	43.0	dB(A)
	2#	昼间 1 次	自然噪声	50.1	dB(A)
		昼间 2 次	自然噪声	50.2	dB(A)
		夜间 1 次	自然噪声	42.3	dB(A)
		夜间 1 次	自然噪声	42.1	dB(A)
	3#	昼间 1 次	水声	52.1	dB(A)
		昼间 2 次	水声	52.1	dB(A)
		夜间 1 次	水声	42.6	dB(A)
		夜间 1 次	水声	43.3	dB(A)
	1#	昼间 1 次	水声	53.3	dB(A)
		昼间 2 次	水声	53.9	dB(A)
		夜间 1 次	水声	44.1	dB(A)
		夜间 1 次	水声	44.1	dB(A)
	2#	昼间 1 次	自然噪声	50.1	dB(A)
		昼间 2 次	自然噪声	51.3	dB(A)
		夜间 1 次	自然噪声	42.4	dB(A)
		夜间 1 次	自然噪声	42.8	dB(A)
	3#	昼间 1 次	水声	52.6	dB(A)
		昼间 2 次	水声	52.3	dB(A)
		夜间 1 次	水声	42.8	dB(A)
		夜间 1 次	水声	42.6	dB(A)

由上表可知，项目厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区域标准限值。故电站运营对区域声环境影响较小。

8.3 小结与后续要求

(1) 小结

建设单位对施工单位施工行为严格监督管理，较好落实了环评各项环保措施。此外，走访周边群众，项目施工期未发生重大环境污染事件、环保上访事件。

(2) 后续要求

加强发电机组维护和保养，避免非正常工况噪声对外环境的影响。

9 固体废弃物影响调查

9.1 施工期固体废弃物影响调查

项目施工期产生的固体废弃物主要包括工程弃渣和施工人员生活垃圾。

(1) 工程弃渣

理县毕棚沟水电站弃渣主要来源于大坝基础开挖、大坝围堰拆除、引水隧洞及施工支洞开挖、厂房基础开挖、施工道路以及料场覆盖层和渣场表土清除等。渣场清除的表土暂时就近堆放，完工后用于渣场表土覆盖。

项目实际施工过程中土石方开挖（自然方）97405m³，土石方回填及利用（自然方）19327万 m³，弃渣量（松方）97995m³。弃渣分别堆存于 4 个渣场。

施工单位在施工过程中，严格按照“先挡后弃”的原则，对各弃渣场修建挡渣墙、截排水措施等挡护和排水措施。在施工结束后，建设单位采取水土保持植物措施对各弃渣场进行了植被恢复。现场调查，各弃渣场目前较为稳定，植被恢复效果较好，水土流失得到了有效地防止。

(2) 生活垃圾

本工程施工期间施工高峰人数为 350 人，集中分布在首部枢纽工区、厂房工区，生活垃圾产生量约 0.35t/d。施工期间，建设单位和施工单位按照环评要求，在施工生活区设置垃圾池，收集生活垃圾，安排清洁工负责日常生活垃圾收运处理，将生活垃圾收集送往毕棚沟沟口庄房村与村内生活一并处理。



厂区施工营地垃圾收集



坝址施工营地垃圾收集

9.2 营运期固体废弃物影响调查

(1) 生活垃圾

运营期生活垃圾产生地点主要为电站厂房，理县毕棚沟水电站职工人数 15 人，项目采取轮岗值班制，每天在厂房工作有 4 人，其余人员均在庄房村居住；人均垃圾产生量约 0.5kg/d·人，运行期平均垃圾产生量约 2kg/d。厂区生活垃圾设置有专门的垃圾桶收集，定期由庄房村环卫人员收集集中处理（生活垃圾处理协议见附件 10）。运营以来未发生生活垃圾进入毕棚沟污染环境事件。

（2）运营期废油

针对电站设备检修时产生的废油，电站厂区专门设置透平油处理室，水轮机废油通过管道输回透平油过滤机，过滤后再通过管道输入水轮机；多次循环使用后，含铁屑的废透平油（HW09）由油桶收集暂存于危险废物暂存间，定期交由德阳市富可斯润滑油有限公司处置（危废处理协议见附件 9）。

（3）跑、冒、滴、漏水处理

项目运行期蝶阀层等区域可能出现跑冒滴漏情况，通过各层集水沟经地隔油池处理后进入毕棚沟；隔油池中的油污由巡检人员用吸油毡处理，废吸油毡做为危废暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位处置。



危废暂存间



隔油渠



危废管理制度



透平油库、危废暂存间防火门

9.3 小结与后续要求

(1) 小结

建设单位对施工单位施工行为严格监督管理，较好落实了环评各项环保措施。此外，走访周边群众，项目施工期未发生重大环境污染事件、环保上访事件。

(2) 后续要求

建议电站运行过程中继续做好妥善处理固废工作，具体如下：

- ①重视透平油的循环利用，做好废透平油等危废处理及环境风险防范措施。
- ②加强隔油池日常巡查，清理浮油做好台账登记。

10 社会环境影响调查

10.1 社会环境影响调查

10.1.1 人群健康调查

施工期建设单位严格执行环境安全卫生管理规范，对进场人员进行卫生检疫，定期对施工人员进行健康抽检，加强施工人员个人劳动保护，要求各参建单位及时对餐饮场所进行卫生清理，要求各单位及时对传播媒介进行灭杀，各单位严格对餐饮工作人员的健康检查、环境卫生管理和宣传教育等。

建设单位通过开展施工区人群健康日常及专项检查，督促各单位加强人群健康管理，落实各项人群健康保护措施。各参建单位基本能够做到餐饮从业人员持证上岗，施工人员进场前健康体检及定期抽检，保持餐饮场所的环境卫生。经过一系列的人群健康保护措施，理县毕棚沟水电站在施工期内无传染病和疫情发生，施工人员的入驻未对当地居民人群健康产生不良影响。

10.1.2 库底清理情况调查

理县毕棚沟水电站采用底格栏栅坝，壅水长约 30m，全部在原有河床区域内，无库底清理内容。

10.1.3 安全警示调查

理县毕棚沟水电站采用底格栏栅坝，无突发泄水情况。主要安全隐患在电站首部枢纽沉沙池，为防止外来人员生命财产安全带来不利影响，建设单位分别在沉沙池设置了警示标牌、预警设施，严禁工作人员和外来人员沉沙池游泳，避免跌落，避免安全事故发生。

电站建设至今，库区和减水河段未发生过安全事故。



沉沙池护栏及警示标牌



前引渠护栏



尾水渠护栏及警示牌



进场公路护栏

10.2 输变电路对区域环境的影响

毕棚沟工程输变电工程有地面开关站和输变电路组成，升压站位于电站厂房，输变电路从升压站出线沿梭罗沟南岸走线，经毕棚沟电站三号机首部枢纽继续向东走线，再接入毕棚沟电站三号机升压站进线构架，线路长约 3.2km，采用水泥电线杆架设，无塔基，输变电路电压为 35kV。输变电路未跨越农户等电磁、噪声敏感目标，同时根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV 及以下输变电电磁辐射属于豁免管理范围。故电站输变电工程对区域电磁、噪声环境影响小。

输变电路采用水泥电线杆架设，采用人工开挖基础，对施工区植被扰动破坏小。目前电线杆占地施工范围迹地恢复良好，对区域生态环境影响小。

10.3 环境经济效益

10.3.1 环境效益

本电站装机容量 16MW，年发电量 7290 万 kW·h。电站投入运行后，与纯火电调峰方案相比，每年可节约标煤 0.9 万 t，折合原煤 1.25 万 t，从而减少排放二氧化硫 76.15t，氮氧化物 66.3t。同时还节省了火电站必需的冷却水的运行和排放，既节约了水资源，又可避免对水环境造成的热污染。

10.3.2 社会效益

电站工程建设所产生的社会效益主要体现在：工程建设资金的投入将带动地方相关产业的发展，拓宽当地居民的就业渠道。电站投运后，提升了毕棚沟电力基础设施，为当地旅游业的发展提供新的契机。

11 环境风险事故防范及应急措施调查

11.1 环境风险识别

(1) 施工期

理县毕棚沟水电站施工期间，存在的主要环境风险因素包括：传染病爆发、油料、炸药的运输和存放存在的泄漏和爆炸风险，施工期施工废水事故排放造成环境污染风险，森林火灾风险、以及滑坡、崩塌、泥石流地质灾害等风险因素。

(2) 运行期

根据理县毕棚沟水电站的特点和调查分析，本工程运营期间，主要存在的环境风险因素包括：水轮机检修时废机油泄漏风险，升压站变压器油泄漏风险，弃渣体垮塌等地质风险。

11.2 环境风险事故防范及影响调查

根据询问建设单位、走访当地周边居民，工程建设以来，未发生过溢油事故，也未发生较大环境污染事故。

11.2.1 施工期风险防范措施调查

根据工程施工监理资料及验收调查期情况，工程采取的风险防范及应急措施主要为：

①项目距离朴头乡加油站较近，施工区未设置油库；施工机械用油采用专用车辆运输。工程炸药采用专用运输车辆运输，炸药每日按需要运输配送，并每日回收剩余炸药，炸药在现场不留夜。对炸药运输、存放、使用进行严格管理，并在整个施工区域设置了醒目的与安全、环保相关的警示牌，提醒施工人员安全文明施工。

②针对施工期的施工废水事故排放风险，施工单位在施工场地周围设置了导流渠，防止暴雨对生产废水处理设施的冲击。在管理上，派专人管理生产废水的沉淀处理系统，防止沉淀池溃堤导致生产废水的直接排放。

③此外建设单位制定了一系列管理办法，《森林防火责任书》、《理县毕棚沟水电站施工现场安全管理规程》、《理县毕棚沟水电站工程塌方事故应急预案》

等专项应急预案和管理措施。

11.2.2 营运期风险防范措施调查

据调查，建设单位在验收调查期间采取的风险防范及应急措施包括：

(1) 为防止透平油储存罐发生漏油事故，项目透平油库房设置了防渗漏门槛，库房采取了防渗、防泄漏措施；对不能再循环利用的废透平油利用油桶收集暂存于危险废物暂存间（采取防渗、防腐措施），定期交由德阳市富可斯润滑油有限公司处置。

(2) 为防止变压器油泄漏，理县毕棚沟水电站厂区设置事故油池，防止环境风险事故。厂区水轮机层设置有集水沟并连接隔油池，厂区跑冒滴漏水全部汇入隔油池，使用吸油毡将油水分离后排放，含油吸油毡集中收集至危险废物暂存间，定期交德阳市富可斯润滑油有限公司处置，有效地防止了环境污染。

(3) 针对汛期洪水，贯彻“安全第一，常备不懈，以防为主，全力抢险”的防汛工作方针，按照抢险救灾的需要，实现抢险救灾物资的动态储备，抢险救灾物重点应对发电厂房等水工建筑物的突发事件和紧急情况。

(4) 针对运行期可能出现的渣场弃渣体失稳风险，建设单位派专人定期巡视各弃渣场，检查渣场的稳定状况和拦渣建筑物、排水措施等的运行情况，防止渣场溃坝风险发生；同时针对可能发生的渣场溃坝风险，制定应急防范措施。

(5) 理县毕棚沟水电站自运行以来，采取了一系列的风险防范措施，制定了《隔油池巡查管理制度》、《突发环境事件应急预案》、《大坝运行管理制度》、《生态流量日常管理制度》等确保工程安全运行，提高应对突发事件的处理能力。

11.3 环境风险应急预案

理县华成水电开发有限责任公司制定了《理县毕棚沟水电站突发环境事件应急预案》。

①成立了突发环境事件应急小组，下设办公室，办公室位于理县华成水电开发有限责任公司理县毕棚沟水电站安全环保部。

组长：杨振宇（负责全权决策指挥）；

②理县毕棚沟水电站突发环境事件状况发生，立即上报应急领导小组，启动环境应急仓库，启动应急车辆及应急机械。

③对可能发生的弃渣塌方及泥石流，先期进行加固回填引排措施，防止所发生的灾害扩大。

④对生活污水及生活垃圾所突发的环境事件立即采用应急消毒物品消毒，使用消毒应急车辆清理污染物。

⑤机组及变压器更换机油发生的泄漏造成环境污染，先期采用消防沙进行围堵使泄漏物不外流，控制污染物扩散，后启动事故油池。

⑥发生火灾时采用灭火器和消防砂进行扑救，先期处置并且等待上一级应急指挥机构（县、乡人民政府、环保局、武警消防中队、县公安局、县人民医院、）的救援。

⑦生态流量下泄冲沙闸（沉沙池尾部）出现堵塞等其他故障时，应启动应急预案将沉沙池前进水闸关闭，使水量从前引渠溢流口下泄流量，保障下游生态流量下泄。同时，应向公司领导汇报抢修生态流量下泄措施使其正常运行。



电站环保管理制度



废油管理制度



危废暂存间



升压站消防沙



厂区消防设施



厂区消防设施



升压站事故应急池



变压器机油坑

11.4 小结与建议

11.4.1 小结

根据调查施工监理资料、走访周边居民以及调查工程运行情况，理县毕棚沟水电站工程施工及验收调查期间针对可能发生的环境风险事故制定了相应的风险防范和应急措施，未发生因管理失误造成对环境的不良影响，未发生油泄漏事故，未发生火灾事故，未发生过重大的环境风险事故。

11.4.2 后续工作

电站运行过程中继续做好废透平油、渣场、生态流量下泄风险管理工作，具体如下：

①建立健全环境风险管理机构

从上至下建立各级电站指挥机构，设立指挥部与办公室，确定领导成员和配备专职人员负责电站工作。

②加强突发环境风险事故应急演练

加强电站运营期洪水、火灾、变压器事故漏油等风险事故应急演练，以备不

时之需。

③做好废油转移工作

严格按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

④加强电站运营人员培训

加强电站运营人员宣传培训，保障生态流量下泄；现有生态流量下泄措施发生故障后，应及时启动应急预案。

12 环境管理及监测计划落实情况调查

12.1 施工期环境管理

理县毕棚沟水电站的建设坚持以“科学、有序、高效、优质、环保、安全”的开发原则，努力实现资源开发生态环境保护协调发展。

(1) 环境管理机构

在组织机构上，项目施工期间对于环境保护管理、环保工程的实施由理县华成水电开发有限责任公司工程建设指挥部负责，并下设环境管理人员负责组织工程施工期的环保措施的实施、资料整编、上报及宣传等工作。施工期间，层层落实责任制，构建了一个完整的环境保护、文明施工管理体系。

(2) 环境管理机构的职责

建设指挥部在工程建设管理过程中，严格遵守国家和地方政府下发的有关环境保护的法律、法规和规章制度，加强对水土流失、噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理；遵守有关树木、文物保护、防火及废弃物处理的规章制度，随时接受当地政府环境机构的监督检查。监督工程建设管理全过程的环保、水土保持工作，对不符合规定的进行纠正；发现并配合解决施工中出现的环境问题；开展环保、水土保持活动和环保、水土保持知识的培训；监督各项环保、水土保持技术措施的落实；保证环保、水土保持设施的有效运行。

(3) 机构工作情况

自工程开工后，管理机构参与了施工区的环境保护措施落实，对施工人员环境保护意识的培训等相关工作，对施工期环境保护工程实施全程管理。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工进行组织和落实。在工程建设过程中严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水土保持法》等法律法规执行。

(4) 环境管理体系

理县毕棚沟水电站环保管理体系包括了业主、总承包、设计单位、工程监理、分包单位等参建各方。各方的责任、权利和义务，将环保责任制层层落实。

12.2 运行期环境管理

(1) 环境管理机构

电站运行初期环境保护工作由理县华成水电开发有限责任公司安全环保部负责管理，环境管理人员分别由1名办公室主任和1名上岗培训后的人员组成，具体负责实施工程运行期各项环保措施及环境监测计划。

(2) 机构工作情况

运行期环境管理机构的任务包括：贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策；落实工程运行期各项环境保护措施，制定环境管理办法和制度；负责落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析；监督和管理由于周围环境变化引起的对工程的影响，并向有关部门反映，督促有关部门解决问题；执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求。

据调查，建设单位安全环保部自理县毕棚沟水电站建设以来积极贯彻落实国家的各项环境保护法律、法规和方针政策；按照相关要求对电站和水库运行水质、水量、水位等进行监测，并相成相关的报表；同时确保生态流量下放；对工程运行过程中发现的环保问题，如工程河段有单位非法挖沙作业、环境地质问题等情况及时上报地方环保部门。

12.3 环境监理情况调查

12.3.1 环境监理基本情况

(1) 基本情况

在工程施工建设过程中，水保、环保监理纳入了主体工程监理之中，工程监理单位为四川飞亚建设咨询有限公司，该公司派出的监理人员组成的监理部在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，对工程质量、进度、投资进行全面的监督管理。监理单位制定了环保、水保监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项环保、水保监理制度，对重点环境保护措施如生态下泄流量设施、水土保持工程如护坡、挡土墙、排导工程等实施了质量、进度、投资控制，确保工程环保、水保工程质量。

(2) 环境监理范围和时段

环保监理范围为该项目的项目建设区、工程直接影响区、间接影响区。

环保监理时段为主体工程开工至工程竣工结束。

(3) 环境监理项目内容

理县毕棚沟水电站工程环保监理项目主要包括环保工程建设、环保设施运行、环境卫生维护与卫生防疫等。具体监理内容如下：

①重点监理项目施工期各渣场、施工便道、拌合站等临时工程占地水土流失防护措施；

②重点监理项目施工期生产废水处理回用情况，生活废水收集肥用情况；

③重点监理施工期弃土石方去向，各类渣场“先挡后弃”情况，生活垃圾收集处置情况，禁止固体废物下河，乱弃乱堆。

④重点监理工程建设施工运输道路扬尘、噪声防治措施落实情况；

⑤重点监理工程临时用地迹地恢复情况，监理生态流量下泄措施落实情况。

12.3.2 环境监理工作方式

施工区巡视是本工程环境监理的主要工作方式之一。环境监理通过对工程进度了解和掌握，并依据施工节点合理地进行现场巡查。环境监理在现场检查过程中发现的环境问题，及时上报承包单位并提出整改建议；或者及时通知相关参建单位召开现场会议，沟通并讨论问题的解决办法，最终形成现场会议纪要，向相关单位发送并存档。

12.4 环境监测情况调查

验收调查期间，建设单位委托四川国测检测技术有限公司 2018 年 11 月 14 日~16 日期间对理县毕棚沟水电站地表水、厂界噪声进行了监测。监测结果表明区域水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准的要求；厂界噪声因暴雨洪水影响无检验成果，本项目验收调查期环境监测与环评阶段环境监测计划基本一致。

12.5 小结

综上所述，理县毕棚沟水电站较好地执行了《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》中制定的环境管理、环境监理和环境监测计划和要求，为工程竣工环境保护验收提供了依据。

13 公众意见调查

13.1 调查目的

理县毕棚沟水电站工程的修建对当地的输电用电状况、经济发展起到了较大的促进作用,但也不可避免地对减水河段所在区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了解工程施工期及运营期受影响区域居民的意见和要求,弥补工程在设计、建设过程中的不足,进一步改进和完善该工程的环境保护工作,本次环境影响调查对在工程影响周围居民和当地环保、政府部门进行了公众意见调查。

13.2 调查方法

本次公众意见调查采用了现场走访和发放公众意见调查表的方式进行。

13.3 调查内容

公众意见调查内容包括:①公众对电站建设的一般性意见和基本态度;②工程施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件;③工程施工期间的主要环境问题;④工程验收调查期间的主要环境问题;⑤调查公众对建设项目环境保护工作的总体评价等5个方面。

公众参与调查样表见表 13.3-1。

表 13.3-1 理县毕棚沟水电站公众意见调查表（样表）

<p>理县毕棚沟水电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 16MW，多年平均发电量 7290 万 kw•s，年利用小时 4556h。</p> <p>2003 年 4 月电站开工建设，2005 年 3 月首台发电机组正式投产，2005 年 4 月 30 日理县毕棚沟水电站实现全机组发电，工程总投资为 7104.76 万元。</p> <p>水电站建设期和运行期间采取了较多的环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。</p> <p>为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！</p>									
姓名		性别		年龄		文化程度		职业	
家庭住址						联系方式			
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m~1km <input type="checkbox"/> 1km~5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input type="checkbox"/> 不属于									
3. 理县毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是(可多选)：									
<input type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它									
6. 本工程运行期主要环境影响是(可多选)：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 无所谓									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									

13.4 调查对象

本次公众参与对象主要为工程区、电站周边区域及减水河段区域的团体及个人，其中团体主要为地方职能部门和社会团体；个人主要为工程区受影响居民及各团体的部分成员，本次个人调查对象中涉及部分移民验收阶段安置人员。被调查名单详见附件。

13.5 调查结果分析

本次调查共发放调查表 46 份，收回 46 份，回收率 100%，调查结果有效。公众意见调查统计结果如下表所示。

表 13.5-1 个人公众意见调查统计结果

序号	调查内容	观点	人数	百分 (%)
1	您的住址/地址与本工程的关系？	200m 以内	3	6.52
		200m~1km	28	60.86
		1km~5km	10	21.74
		5km 以上	5	10.88
2	理县毕棚沟水电站是否够提高了本地的供电能力,改善了本地的供电状况？	是	40	86.96
		不是	0	0
		变化不大	6	13.04
3	工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	发生过	0	0
		未发生过	46	100
		不清楚	0	0
4	本工程施工期主要环境影响是？	施工噪声	37	80.43
		施工扬尘	3	6.52
		施工废水	0	0
		施工弃渣	0	0
		生活垃圾	2	4.35
		施工占地	1	2.17
		水土流失	3	6.53
		生态破坏	0	0
		景观破坏	0	0
		人群健康	0	0
其它	0	0		
5	本工程运行期主要环境影响是？	陆生生态	0	0
		水生生态	2	4.35
		农业生态	0	0
		水土流失	0	0
		水文情势	3	6.52
		地质环境	0	0
		河流水质	0	0
		环境风险	5	10.87
		鱼类资源	0	0
		移民搬迁安置	0	0

		其它	36	78.26
6	工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？	影响较大	0	0
		影响小	0	0
		无影响	46	100
7	您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？	满意	46	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
		其它意见	0	0
8	您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？	满意	46	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0

经过对个人公众意见调查的分析可知：

(1) 60.86%的受调查公众住址/地址位于工程区 200m~1km，6.52%的受调查公众住址/地址位于工程区 200m 范围内，21.74%受调查者公众住址/地址位于工程区 1km~5km 范围内，10.88%的受调查公众公众住址/地址位于工程区 5km 以外的区域。

(2) 86.96%的公众认为理县毕棚沟水电站的建设提高了本地供电能力，改善了用电状况；13.04%受调查公众则认为对本地电力状况变化不大。

(3) 在对工程施工期是否发生过环境污染事件和扰民事件的调查结果中，无调查者反应发生过，100%的人表示没有发生过。

(4) 工程施工期间，80.43%的受调查公众认为在该建设阶段主要环境影响是“施工噪声”，6.52%公众认为是“施工扬尘”，4.35%公众选择“施工生活垃圾”，选择“施工占地”选项的占 2.17%，无人选择“生活废水、施工弃渣”，6.53%公众认为是“水土流失”影响，其余选项无人选择。

(5) 工程验收调查期间的环境影响调查中，4.35%的公众选择了“水生生态”，认为对“水文情势”影响的占 6.52%，选择“环境风险”的公众占 10.87%，78.26%的公众认为工程影响为“其它”。鱼类资源、移民搬迁安置、河流水质等被调查者关注度极少。

(6) 所有的被调查者认为工程施工和运行对下游生产生活用水无影响。

(7) 对工程所采取的环境保护措施及其效果满意度调查中，100%的受调查者表示满意。

(8) 100%的公众对工程施工期和运行期环境保护工作满意。

13.6 小结

综上所述，被调查的公众普遍认为工程在施工期和运营期对周围下游农业生产和区域生态环境影响较小，100%的被调查者对本工程的环境保护工作表示满意或基本满意，无人针对本工程环境保护工作提出其它意见和建议。同时，从走访理县环境保护局可知，工程在施工期和运营期基本落实了环评及批复要求的各项环境保护措施，未收到有关群众的环保投诉。

14 验收调查结论与建议

14.1 工程调查

理县毕棚沟水电站位于四川省阿坝州理县境内，系杂谷脑河第二支流梭罗沟支流毕棚沟首期开发的引水式电站，工程由首部枢纽、引水系统和厂房等建构物组成。工程底格栏栅坝全长 56.0m，最大坝高 6.0m，坝顶高程 2619m，无库区；电站装机容量为 16MW（2×8MW），多年平均发电量 7290 万 kw·h，枯水期电量 1260 万 kw·h，保证出力 2850KW，年利用小时 4556h；引水隧洞全长 5150.14m，最大引用流量 6.18m³/s，利用水头 313m。工程总投资为 7104.76 万元，其中环保投资 170.319 万元。

2002 年 12 月，四川省清源工程咨询有限公司完成《理县毕棚沟水电站初步设计报告》，2003 年 3 月原阿坝州发展计划委员会以“阿州计工交能〔2002〕690 号”文批复了该报告；2002 年 12 月，成都科技大学环保科技研究所编制完成《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》，2003 年 3 月 25 日阿坝州藏族羌族自治州环境保护局以“阿州环发〔2003〕25 号”文对该报告作出批复；2002 年 11 月，阿坝藏族羌族自治州水利局以“阿州水发〔2002〕86 号”批复了《理县毕棚沟水电站水土保持方案报告书》；2010 年 9 月 1 日，阿坝州理县毕棚沟水电站取得水土保持设施验收意见书，项目水土保持设施通过验收。

理县毕棚沟水电站工程实际建设现状与环评相比，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均无重大变动。不需重新报送环境影响评价文件，临时工程变动纳入环保验收管理。

14.2 环境保护措施落实情况调查

工程在环境影响报告书编制和初步设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施。根据现场调查走访得知，环评、水保以及各级环保行政主管部门批复中提出的各项要求和措施在本工程设计、施工、运营的各阶段中基本得到落实，减轻了工程对当地环境的影响程度。

14.3 环境影响调查分析

14.3.1 生态环境影响调查分析

(1) 工程施工对区域植被的影响

理县毕棚沟水电站工程建设区及施工占地区植被以河谷灌丛、温带落叶阔叶林为主，部分地带有亚热带常绿针叶林分布。受影响的植物种类均为该地区常见种类，植被类型在工程区域附近分布较为广泛，施工区周边自然植被覆盖区域的乔木的总郁闭度、灌丛的总盖度、群落组成等指标均未发生变化，工程施工对工程占地区域植被影响小。

(2) 工程施工对区域野生动物的影响

理县毕棚沟水电站为引水式电站，枢纽工程小，无库区，工程建设对区域动物生境扰动范围小。施工期机械施工、爆破噪声破坏了区域动物生境的纯自然状态，对动物原有生活习惯造成影响。随着项目施工结束，各临时用地的植被恢复，区域动物生境趋于完整，对动物影响越来越小。

(3) 工程建设对水生生物的影响

理县毕棚沟水电站为底格栏栅坝，电站坝上、坝下河流特性变化小，仍冷水急流为主，坝上河段的水生环境变化不大，水生生物现有种类和数量基本无变化；坝下减水一定程度减少水生生物种类、数量，通过生态流量下泄后，一定程度减缓了对坝下河段水生生物的影响。

(4) 水土流失影响调查

本工程水土保持工作按水土保持法及相关规范规程要求实施，已通过水土保持设施评估验收。工程区已实施的各项水土保持工程措施、植物措施、进度安排、投资落实、质量控制等环节符合开发建设项目水土保持设施的相关规范要求，达到了水保方案制定的各项防治目标。目前，各项措施防护效果得到明显的体现，水土流失基本得到治理，宜恢复植被区进行了植被恢复措施，水土保持功能逐步体现，未出现明显的水土流失现状，总体情况良好，有效发挥着保持水土、改善生态环境的作用。

(5) 米亚罗自然保护区影响调查

毕棚沟电站首部枢纽、厂区、隧洞走线全部位于自然保护区实验区内，工程建设占用保护区地块面积积极小。工程施工期间各临时占地均已进行了迹地恢复和绿化，区域的植被生物量损失和景观影响一定程度上得以缓解。运行期无污染物

排放，仅厂房和首部枢纽占用一定永久占地，占地小，占用林地少，不会对保护区结构功能产生较大影响。

(6) 对四川大熊猫栖息地世界自然遗产影响调查

毕棚沟电站首部枢纽、隧洞走线位于世界自然遗产保护区内，电站厂区位于世界自然遗产外围保护内，电站所有建构筑物均不在大熊猫活动痕迹范围内。工程施工结束后及时落实各临时工程、暗渠顶施工迹地植被恢复，对四川大熊猫栖息地影响较小。工程运营期后，不形成库区，不会隔断大熊猫在毕棚沟两岸自由穿越；且运营期基本无污染物排放，总体对四川大熊猫栖息地影响小。

14.3.2 水环境影响调查分析

(1) 减水河段水文情势影响调查

电站采用底格栏栅坝，当上游来水流量大于引水流量时；同时，开启在首部枢纽沉沙池尾部冲沙闸下泄生态流量 $0.37\text{m}^3/\text{s}$ ；通过首部枢纽生态流量下泄及下游支沟补水，基本能保障下游生态用水需求，整体减缓了对减水河段水生生物生境的影响。

(2) 水质影响调查分析

工程施工期拌合站和砂砾料施工废水经处理后回用或用于施工场地、道路洒水抑尘；生活污水由旱厕收集定期用于林灌，不排放。工程施工期对地表水环境的影响较小。

验收调查期间监测点位的地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。较环评阶段相比，工程河段水质功能未发生变化，水环境质量亦未出现恶化现象。

14.3.3 大气环境影响调查分析

工程在施工期间采取了湿法作业、施工场地洒水等大气环境保护措施。根据调查，工程在施工期间未对区域大气环境造成污染影响。工程施工期对大气环境的影响较小。

工程运营期不排放大气污染物，不会对周围环境空气造成不利影响。

14.3.4 声环境影响调查分析

施工期合理安排施工时间，无夜间施工情形；同时在施工区附近环境敏感点施工道路设置“禁止鸣笛”，限速等标识牌；为施工人员配备耳塞、耳罩噪声防护设备等减少施工噪声影响。根据工程区周边居民调查，工程在施工期间未对区域声环境造成污染影响。工程施工期对声环境的影响较小。

营运期工程发电机组置于室内，工程运行期对区域声环境质量影响较小。

14.3.5 固体废物处理调查分析

工程施工期对产生的弃土弃渣和生活垃圾进行了妥善处理，4个弃渣场目前均处于稳定状态，植被恢复较好；施工期生活垃圾均按照规定采取相应措施进行了处理，未发生生活垃圾污染环境事件。营运期透平油经透平油机处理循环使用，少量废油集中收集暂存危险废物暂存间，定期交给有资质的单位处置。因此，理县毕棚沟水电站建设和运行过程中产生的固体废弃物对环境的影响较小。

14.3.6 社会环境影响调查分析

（1）人群健康

施工期人群健康保护措施主要包括对进场人员的卫生检疫；定期对施工人员进行健康抽检；要求各参建单位加强个人劳动保护；要求各参建单位及时对餐饮场所进行卫生清理；要求各单位及时对传播媒介进行灭杀；各单位严格对餐饮工作人员的健康检查、环境卫生管理和宣传教育等。理县毕棚沟水电站在施工期间未发生重大疫情。

（2）减水河段预警和安全教育

为防止周边群众、工作人员生命财产安全带来不利影响，建设单位分别在电站沉沙池、前引渠、尾水渠设置了警示标牌、护栏设施，严禁工作人员和外来人员沉沙池游泳，避免跌落，避免安全事故发生。

（3）移民安置及库底清理

理县毕棚沟水电站属小型水电站，无库区；不涉及淹没占地，不涉及移民搬迁安置及生产安置。

14.3.7 环境风险事故防范及应急措施调查

理县毕棚沟水电站工程施工及营运期间，采取了大量的环境事故防范及应急

措施。查阅各方面资料的、走访当地居民，工程未发生因管理失误造成对环境的不良影响，未发生油泄露事故，未发生火灾事故，无重大的环境风险事故，无民众投诉事件或群体性事件发生。

14.3.8 环境管理及监测计划落实情况调查

本工程施工期和运营期环境保护管理机构和制度健全，本工程的各项环保措施得到基本落实；运营期基本按照环评要求落实运营期环境监测计划。

14.3.9 公众意见调查

据调查，所有接受调查的公众对该工程已采取的环境保护工作和生态恢复措施表示满意。

14.4 结论与要求

14.4.1 结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，理县毕棚沟水电站工程执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程在建设以来，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，建设过程中主动通过优化设计方案减缓工程建设对环境影响，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标基本满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求。毕棚沟水电站工程无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定不予通过环保验收的九种情形，项目满足验收条件，建议理县毕棚沟水电站通过竣工环境保护验收。

14.4.2 后续要求

(1) 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令第37号)，建议建设单位尽快委托相关机构编制本项目环境影响后评价文件，对区域环境变化进行评价，对项目采取的环境保护措施有效性进行评估，并提出环境保护补救方案和改进措施。

(2) 按照省水利厅、省发改委等五委厅《关于开展全省水电站下泄生态流量问题整改工作的通知》(川水函〔2018〕720号)文件精神，原则上国家级自然保护区内的水电站下泄生态流量不得低于河道天然同期多年平均流量的18%，

省、市（州）、县（市、区）级自然保护区内的水电站下泄生态流量不得低于河道天然同期多年平均流量的 15%。本项目全部工程均位于米亚罗省级自然保护区实验区内，建设单位在后续运营中，原则上应保证下泄毕棚沟天然同期多年平均流量的 15%，即不低于 $0.5595\text{m}^3/\text{s}$ 的生态流量，以确保下游减水河段的生态、景观用水量。

（3）继续做好废透平油、集水井巡检管理，加强设备检修、维护管理，落实环境风险应急措施，防止因管理不当造成环境污染事故。

（4）加强对渣场的经常性检查和巡查，深入排查环境安全隐患，根据排查出的安全隐患，要立即制定切实可行的整改方案，及时进行整改。

（5）建设单位应出台相应环境管理办法，配备相应人员，加强环境管理，以满足米亚罗自然保护区、大熊猫世界自然遗产地等生态保护区域的管控要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川锦美环保股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

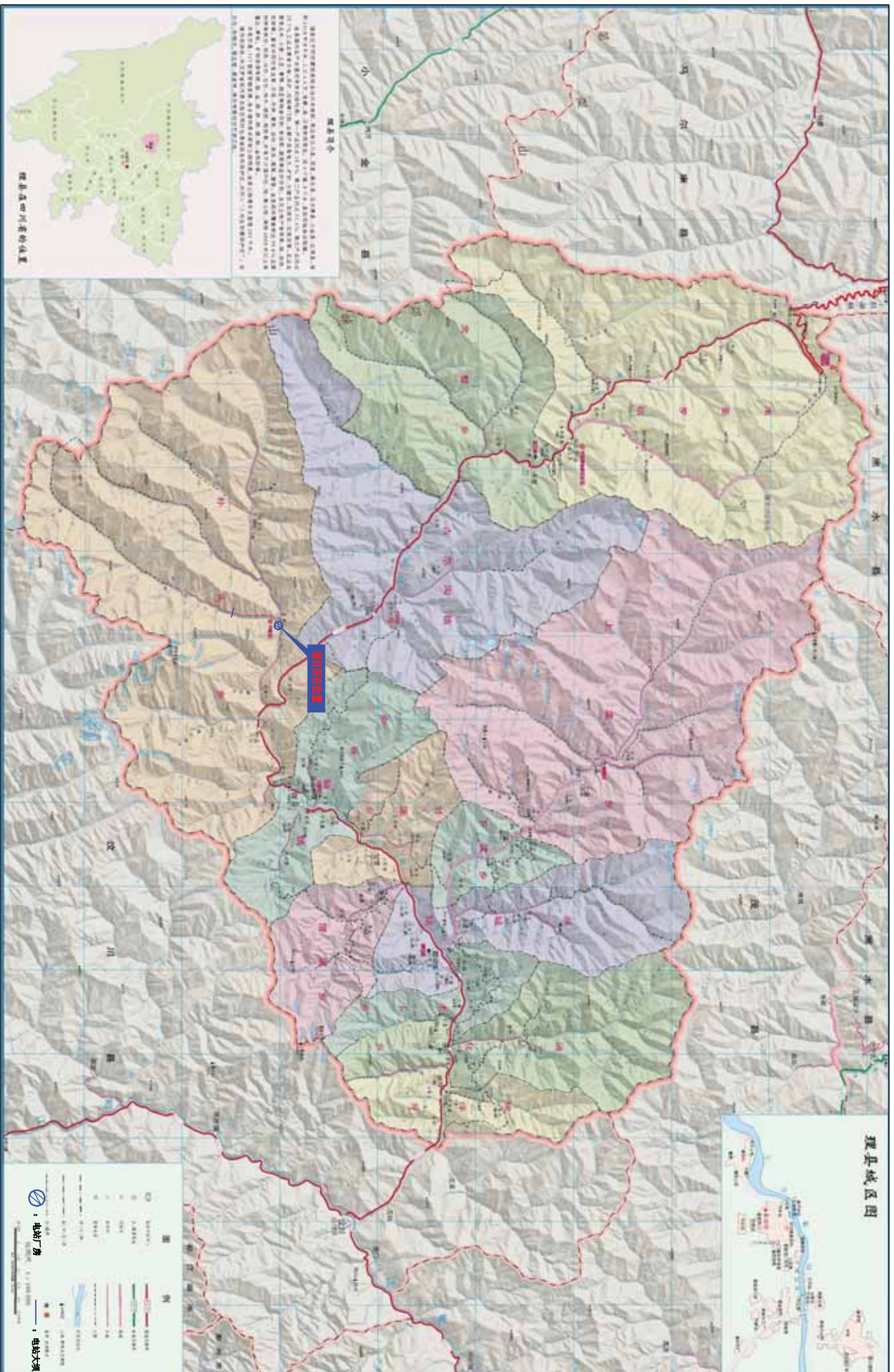
项目名称		理县毕棚沟水电站		建设地点		四川省阿坝州理县							
行业类别	D4412 水力发电	建设性质	■新建	□改扩建	□技术改造								
设计生产能力	电站装机容量为16MW，多年平均发电量7290万kw·h	实际生产能力	2003年4月	投入运行日期	2005年4月								
投资总概算（万元）	6444.76	环保投资总概算（万元）	154.194	所占比例（%）	2.37								
环评审批部门	阿坝州藏族羌族自治州环境保护局	批准文号	阿州环发（2003）25号	批准时间	2003年3月25日								
初步设计审批部门	阿坝州发展计划委员会	批准文号	阿州计工交能（2003）226号	批准时间	2003年3月04日								
环保验收审批部门	阿坝州藏族羌族自治州环境保护局	批准文号		批准时间									
环保设施设计单位	四川省清源工程咨询有限公司	环保设施施工单位	环保设施施工单位	环保设施监测单位	四川国测检测技术有限公司								
实际总投资（万元）	7104.76	实际环保投资（万元）	170.319	所占比例（%）	2.4								
废水治理（万元）	14.2	废气治理（万元）	17.85	噪声治理（万元）	0.5	绿化及生态（万元）	5.5	其它（万元）	74.969	其它（万元）	57.3		
	新增废水处理设施能力		新增废气处理设施能力		新增噪声处理设施能力		新增生态处理设施能力						
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）		原有排放量	本期工程实际排放量	本期工程允许排放量	本期工程实际排放量	本期工程削减量	本期工程“以新带老”削减量	本期工程实际排放量	本期工程核定排放量	区域平衡替代削减量	排放增减量		
废水		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
化学需氧量													
氨氮													
石油类													
废气													
与项目有关的特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

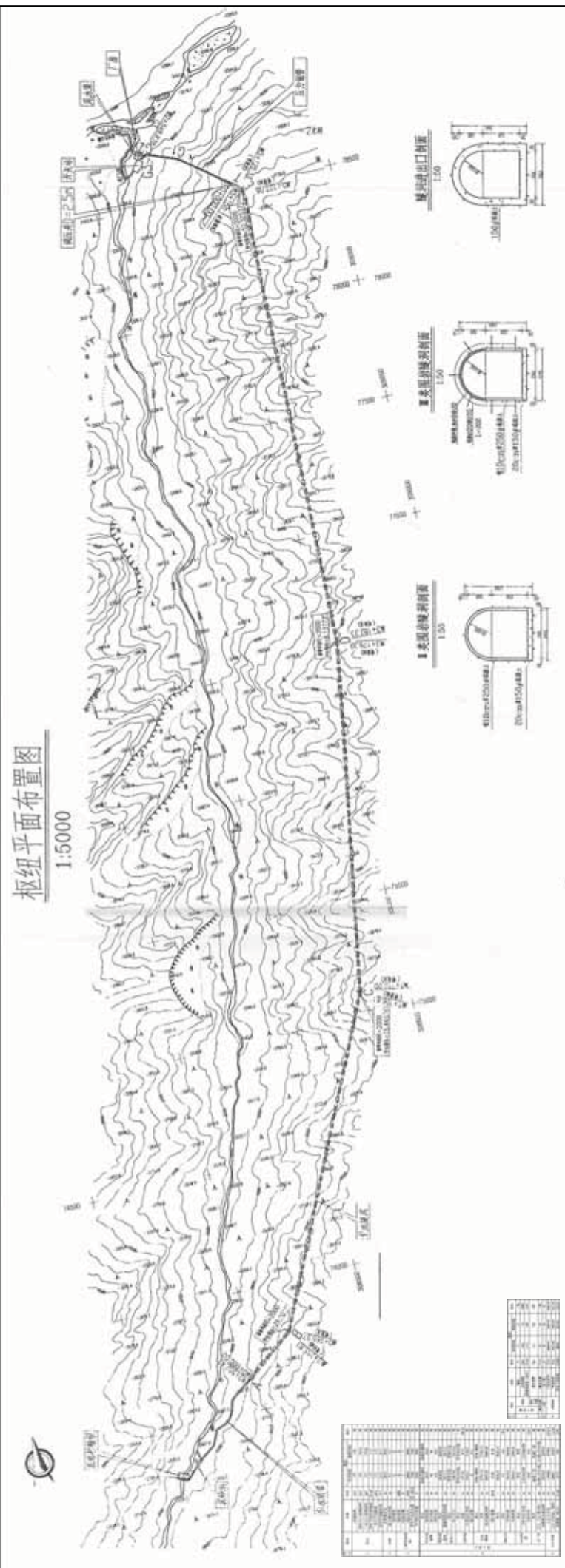
2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废气排放量—万吨/年；废水排放量—万吨/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；水污染物排放量—吨/年

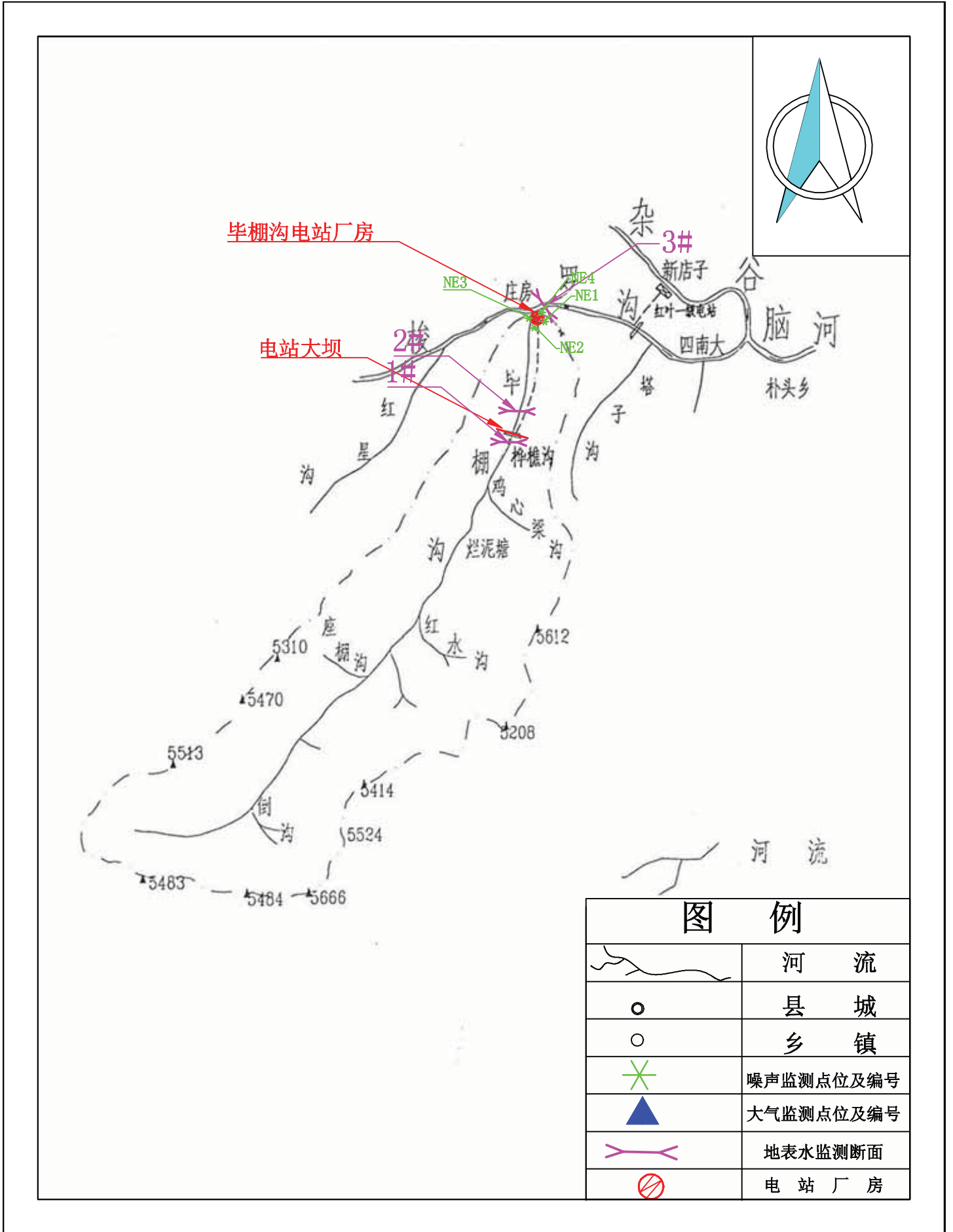
4、大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放量—吨/年；水污染物排放量—吨/年



附图1 项目所在地理位置



附图3 电站总平面布置图



附图4 项目验收监测布点图

三、项目在建设过程中，必须严格执行“三同时”制度，项目竣工后，须经州环保局验收合格后，方可投入生产。

附件：省环评估〔2003〕010号文

阿坝州发展和改革委员会
理县建设环保局
关于

二〇〇三年三月二十五日

主题词：关于 环评 报告书 批复

抄送：州发展计划委员会，理县建设环保局。

阿坝州环境保护局

2003年3月25日印发

四川省环境工程评估中心文件

省环评估[2003]010号

理县毕棚沟水电站

环境影响报告书评估意见

阿坝州藏族羌族自治州环境保护局：

受你局委托，四川省环境工程评估中心于2003年2月

23日在成都主持召开了《理县毕棚沟水电站环境影响报告书》（下称“报告书”）技术评估会。参加会议的有来自阿坝州环保局、理县县委、县政府、县建设局、四川大学、四川省环境保护科学研究院，以及毕棚沟电站建设指挥部和评价单位成都科技大学环保科技研究所等单位的专家和代表。会议在听取了建设单位对工程概况和评价单位对所编制“报告书”主要内容的汇报以后，经认真讨论和评审，综合评估意见如下：

一、“报告书”编制目的明确，依据较充分，内容全面，重点突出，现状分析符合实际，工程分析与环境影响评价基本体现了水电项目的特征，提出的对策、措施及建议有一定

针对性，完成了“环评大纲”及其批复意见规定的工作内容，基本符合“环境影响评价技术导则—非污染生态影响”和“水利水电工程环境影响评价规范”的要求，评价结论基本可信。报告书已按专家评审意见进行了修改完善，符合报批要求，经审批以后，可作为工程和开展环保工程设计、施工的依据。

二、项目经阿坝州发展计划委员会阿州计工交能(2002)690号文件批准立项，符合国家有关产业政策；选址位于理县朴头乡庄房村，根据理县县政府的证明，不属米亚罗风景区范围；但属理县米亚罗省级自然保护区实验区范围，保护区主管单位四川省林业厅以川林函(2003)79号文批准了项目的建设。项目建设有利于景区“以电代柴”工程的实施和生态环境保护。

三、建设方应严格按照报告书的要求，加强施工环境管理，控制和减少施工期环境污染，确保项目所在地及施工区域的环境质量。

四、落实生态保护、生态恢复及水土保持方案、措施及资金，并严格按照要求组织实施，尽可能地减小对生态环境的不利影响。施工便道、施工索道、弃渣场等在施工结束后应及时复林，避免产生新的水土流失。

五、建筑物设计和建造应结合米亚罗自然保护区规划和毕棚沟风景区规划的要求，注意与周围景观的协调。

六、电站运行过程中应考虑脱水段生态用水的需要，并

根据实际情况采取相应的保障措施。

七、毕棚沟属Ⅱ类水域，施工废水、施工期生活废水及电站工作人员生活废水均应结合当地特点，进行必要的处理后用作农灌、林灌或绿化等，不得直接排入水体。

二〇〇三年三月十三日



1. 污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8987—1996)一级标准, ss排放按《电力部“九五”计划》中规定的去除率达80%;

2. 大气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中无组织排放监控浓度限值标准;

3. 施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—90)标准。



主题词：毕棚沟 水电站 评价标准 执行 通知

抄送：省环保局建管处，州水利局，州计委，理县建设和环保局，环评单位。

河坝州环境保护局

2002年11月18日印发

(共印8份)

། ཇ་ བ་ བོད་ རིགས་ ཆའང་ རིགས་ རང་ རྒྱུ་ ལུ་ རུ་ རེད་ རུས་ རྒྱ་ རིག་ ར།

阿坝藏族羌族自治州水利局文件

阿州水发（2002）86号

阿坝州水利局关于对理县毕棚沟水电站 水土保持方案报告书的批复

理县红叶水电开发有限责任公司：

根据理县水利局理国水 60 号《关于对理县毕棚沟水电站水土保持方案进行报批的请示》，阿坝州水利局组织水土保持专家及专业技术人员组成评审小组，于 10 月 30 日在都江堰对理县毕棚沟电站水土保持方案进行了评审，现批复如下：

一、理县毕棚沟水电站位于理县毕棚沟风景区内，该电站开发任务为发电，工程等级为四级，设计电站装机容量为 16Mw，电站为引水工式开发，无水库淹没区。本工程建设条件好，经济指标优越，电站的兴建对理县的国民经济发展具有促进作用。

二、“报告书”编制依据充分，目的明确，内容全面，

资料翔实，水保责任范围划分符合工程实际，水保布局基本合理，所采取的水保措施针对性强，达到初设深度设计。

三、水土流失预测方法合理，内容较全面。

四、同意报告中确定的防治责任范围为 9.93 公顷，包括永久占地及临时占地及渣场，“报告书”中工程措施与植物措施相结合，技术上较为可靠。

五、基本同意“报告书”中预算编制的原则，依据及方法，总投资为 71.654 万元，建设单位应积极向水行政主管部门缴纳水土保持设施补偿费。

六、业主单位应具体落实资金、管理和技术，按照“三同时”制度，尽快制定水保方案的技施设计，并将“报告书”向有关部门备案，接受地方水行政主管部门的监督。

二〇〇二年十一月十三日



主题词：理县毕棚沟电站 水保方案 批复

抄送：理县水利局、阿坝州水利电力学会

**理县毕棚沟电站
水土保持方案报告书专家评审意见**

2002年10月30日，阿坝州水利局主持召开了“理县毕棚沟电站水土保持方案报告书”（以下简称“报告书”）的评审会议，参加会议的有阿坝州水利局、理县水利局和业主以及“报告书”编制单位阿坝州水利电力学会的代表和有关专家（名单附后）共15人，会议听取了编制单位的汇报，对“报告书”的内容进行了认真的讨论，与会专家一致评审意见如下：

一、“报告书”编制依据充分，内容全面，重点突出，防治目标明确，技术方案合理，措施可行，符合“开发建设项目水土保持方案技术规范”的要求，达到了初设阶段的深度，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

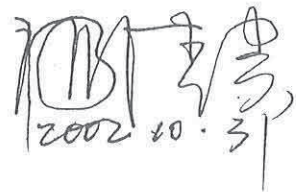
二、项目区水土流失防治责任范围明确，水土流失现状分析与预测方法正确、结果比较可信，把渣场、取料场作为防治重点合理；防治工程的总体布局适当，采取的工程措施、植物措施可行。

三、投资概算符合有关规定，项目齐全，计算准确。

四、按照与会专家的意见修改后可以上报批准。

组长：

副组长：



Handwritten signature and date: 2002.10.31

二〇〇二年十月三十日

Lx11132-01-09

། རྒྱལ་ཁོངས་རྒྱུ་ལེན་གྱི་ལྷན་ཚོགས་ཀྱི་འཕུལ་བུ་ལྷན་ཁུངས་ཀྱི་ཡིག་ཆ།
阿坝藏族羌族自治州水利局文件

阿州水发[2004] 9 号

关于理县毕棚沟电站行洪论证报告的批复

理县国土资源和水利局：

你单位呈报的《关于对毕棚沟电站行洪论证进行评审的请示》（理国水发[2003]85 号）收悉，我局于 2004 年 1 月 9 日组织专家和工程技术人员在理县对该项目进行了审查，根据专家意见，经研究，现批复如下：

一、毕棚沟电站位于理县杂谷脑河支流毕棚沟，在桦蕉沟口下游 300 米处引水到毕棚沟右岸河滩地上建厂发电。电站装机容量 1.6 万 KW，工程静态投资 7104.76 万元。

二、基本同意该电站行洪论证结论，设防标准按 30 年一遇洪水设计。

三、基本同意论证报告的第一方案堤线布置，实施时应保证论证报告中的设计断面，确保安全行洪。

四、施工过程中应尽量减少砂石冲入下游，不得抬高河床，

影响行洪安全。由于大量推移质堆积于厂区河段，在修建河堤时应将河道内阻水障碍物清除，确保厂房安全及河道行洪畅通。

五、请你局加强管理，监督实施。

二〇〇四年二月十一日



主题词：河道管理 行洪论证 批复

抄送：四川省水利厅 四川省防汛办公室

阿坝州水利局

2004年2月12日印

(共印8份)

四川省林业厅

附件6

川林函〔2003〕79号

四川省林业厅 关于同意在理县米亚罗省级自然保护区 修建毕棚沟电站的批复

阿坝州林业局：

你局《关于在理县米亚罗自然保护区修建毕棚沟电站的请示》（阿州林保〔2003〕35号）收悉。经研究，同意理县红叶水电开发有限责任公司在米亚罗省级自然保护区实验区范围内修建毕棚沟电站。请电站建设单位采取切实措施，尽可能减少对保护区环境的影响，同时请你局监督米亚罗自然保护区管理处和电站业主严格执行双方签订的补偿协议。工程建设涉及的征占用林地及林木采伐请按照《森林法》和我厅川林发〔2002〕137号文件的有关规定审核审批。

此复。



二〇〇三年三月十一日

-2-

(共印12份)

2003年3月11日印发

主题词：林业 自然保护区 批复

四川省林业厅办公室

LX14Y2L-01-07

། འཇམ་མགོན་ཐོས་གྲོགས་རྒྱལ་བློན་པོ་ལྷན་ཁྲིམས་ཀྱི་ཡིག་ཆ།

阿坝藏族羌族自治州水利局文件

阿州水发〔2007〕103号

签发人：俄基甲

阿坝州水利局关于对理县 毕棚沟水电站工程水资源论证报告书的批复

理县红叶水电开发公司：

理县水利局转报的《关于理县毕棚沟电站水资源论证报告书进行审查的报告》（理水发〔2006〕82号）收悉。根据《水法》和《建设项目水资源论证管理办法》的有关规定。阿坝州水利局组织有关专家于2006年11月对《理县毕棚沟水电站水资源论证报告书》进行了认真的技术审查。设计单位已按与会专家意见进行了修改完善。经核实现批复如下：

一、拟建的理县毕棚沟水电站，位于理县朴头乡境内，是杂谷脑河二级支流毕棚沟流域开发的最末一级电站。距县城约26km。该电站取水地点在毕棚沟流域支沟桦樵沟沟口下游约300m处的河段是，河段总长约5.6km，电站装机容量为1.6万kw（2×8000kw）正常蓄水位为2615.00m。多年平均发电量7290万kw·h，引用流量为6.18m³/s。《毕棚沟水电站水资源论证报告书》符合水资源论证报告书编制要求，同意毕棚沟水电站水

二〇〇七年五月二十九日



主题词：电站 水资源 论证报告书 批复

送：理县水县水利局

阿坝州水利局

2007年5月29日印发

《理县毕朋沟水电站水资源论证报告书》

审 查 意 见

毕朋沟水电站工程位于理县境内，水电装机容量 16MW (28MW)，电站坝址位于毕棚沟流域支沟桦樵沟沟口下游约 300 处，电站厂址位于理县朴头乡庄房村毕棚沟沟口右岸一级阶上。按照水利部、国家计委《建设项目水资源论证管理办法》(第 15 号令)规定，受理县红叶水电开发有限责任公司的委托，四川省水文水资源勘测局于 2005 年 3 月编制完成了《理县毕朋沟水电站水资源论证报告书》(以下简称《论证报告》)。

阿坝州水利局于 2006 年 7 月 11 日组织有关领导和专家在马尔康县召开会议，对《论证报告》进行了评审。各专家在会前认真阅读了《论证报告》，会上认真听取了编制单位的汇报，并进行认真的讨论和严格的审议，认为《论证报告》基本符合省水利厅水函(2004)100 号文“建设项目水资源论证的基本要求”，主要审查意见如下：

一、建设项目概况

毕棚沟水电站为新建项目工程，位于理县境内，电站取水为地表水，取水河流为杂谷脑河二级支流毕棚沟。取水地点位于毕棚沟流域支沟桦樵沟沟口下游约 300-米处的河段上。坝址正常水位 2615 米，正常运行引用流量 6.18 立方米/秒，多年平均

理县毕棚沟水电站为无调节径流式电站，装机容量为 16MW，站设计引用流量 $6.18 \text{ m}^3/\text{s}$ ，多年平均发电量 7290 万 kw.h，坝处下泄生态流量 $0.15 \text{ m}^3/\text{s}$ ，保持减水河段内河道用水需要。

毕棚沟电站工程取水方式合理，取水规模适宜，取水水量、质满足要求。建议同意该项水电站工程的取水要求。

毕棚沟水电站工程水资源论证报告书审查组

二 00 六年七月十日

编号：2010-01

开发建设项目水土保持设施

验收意见书

项目名称 理县毕棚沟水电站

建设单位 理县红叶水电开发有限责任公司

建设地点 理县朴头乡

验收主持单位 阿坝州水务局



2010年9月1日

开发建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	理县毕棚沟水电站				
主管部门（或主要投资人）	理县红叶水电开发有限责任公司	行业类别	水电站		
建设项目性质：新建					
水土保持方案审批部门、文号及时间	阿坝州水利局 阿州水发（2002）86号 2002年				
初步设计审批部门、文号及时间	阿坝州发改委				
工程估算总投资	6846.95	其中水土保持投资	71.654	所占比例	1%
工程实际总投资		其中水土保持投资		所占比例	
工程施工准备期	5个月	建设时间	18个月		
水土保持方案编制单位	阿坝州水利电力学会				
水土保持初步设计单位	四川省清源工程咨询有限公司				
水土保持监测单位					
水土保持施工单位	与主体工程施工单位一致				
水土保持监理单位	由主体工程监理师同步监理				
技术报告编制单位	理县红叶水电开发有限责任公司				

一、验收意见

根据水土保持法律、法规和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的有关规定，2002年9月1日，阿坝州在成都组织召开了理县毕棚沟水电站水土保持设施竣工验收会议。参加会议的有：阿坝州水务局、理县水务局、建设单位理县红叶水电开发有限责任公司的代表和特邀专家，会议成立了水土保持设施竣工验收小组（名单附后）。

会前，理县水务局水保办派代表对毕棚沟水电站水土保持措施实施情况进行了现场踏勘；根据批准的水土保持方案和施工中的设计图纸，核实了渣场、施工生产生活场地、施工道路等地面设施的水土保持措施实施情况、质量、效果等。会议中，听取了建设单位对工程水土保持方案实施及水土保持设施试运行与管理情况的汇报，听取了技术报告编制单位关于电站水土保持设施竣工验收技术报告编制情况的全面汇报后，与会领导、专家和代表进行了认真的讨论，形成验收意见如下：

一、毕棚沟水电站位于阿坝州理县境内，地处岷江二级支流毕棚沟上，装机1.6万KW。该工程水土保持方案审批手续完备，水土保持工程设计、施工、水土保持方案实施工作总结报告和水土保持设施竣工验收技术报告资料基本齐全。

二、建设单位基本按照水土保持“三同时”的要求实施了各项水土保持措施，基本按照批准的水土保持方案设计内容、施工中的设计变更和要求建成。其中工程防护措施包括永久防护工程、施工营地、

渣场的浆砌石挡土墙、排水沟等；植物措施包括工业场地、场外道路绿化等基本完成，各单元工程综合质量评定为合格。

三、水保批复方案的水土流失防治责任范围共 9.93hm^2 ，其中工程建设期项目建设区 2.25hm^2 ，直接影响区 7.68hm^2 。竣工验收技术评估报告中核定的本期开展竣工验收（建设期）的水土流失防治责任范围为 9.18hm^2 ，比批复面积减少了 0.75hm^2 。建设期工程防治责任范围内的扰动土地的治理率为 97.7% ，水土流失治理度为 91.3% ，植被恢复系数 97% ，土壤流失控制比约为 0.7 ，林草覆盖率 24.6% ，基本达到原方案确定的防治目标值。

四、目前水电站已决算水土保持措施投资为 24.45 万元（不含主体工程中具有水土保持功能措施投资 227.89 万元），较水土保持方案批复的水土保持投资 71.654 万元减少 47.204 万元；水土保持投资基本落实。

五、建设单位的水土保持设施管理、维护措施基本落实，具备正常运行条件，符合交付使用要求。

验收组认为，毕棚沟水电站对工程建设中的水土保持工作比较重视，落实了水土保持工程设计和建设资金，健全了质量管理体系，有效地保证了水土保持方案的顺利实施。对建设期责任范围内的水土流失进行了较全面、系统的治理，工程的绝大部分开挖（填筑）面、临时施工迹地等得到了整治，采取了拦挡、护坡和植被恢复措施，施工过程中的水土流失得到了有效控制。建设的水土保持设施总体达到了国家水土保持法律法规及相关技术规程规范、标准要求，质量合格，

能发挥防治水土流失，改善环境的功效。同意通过竣工验收，正式投入运行。

同时，为进一步作好电站水土保持工作，验收组要求：

1、4#渣场因地震对挡碴堤工程造成了局部损坏，要求建设单位立即着手进行修复，避免碴体进入河道。

2、4#渣场上游因地震形成了壅塞体，对下游渣场挡碴堤和电站构成了隐患，建议电站定期对壅塞体进行观测，制定应急预案。

3、对部分裸露边坡适时进行植物措施防护；

4、加强电站运行期间对水土保持设施的维护和监测；

验收组组长：



二〇一〇年九月一日

TU:902887325473

主题词：国土资源 建设用地 批复

抄送：州国土资源局。

阿坝州人民政府办公室

2006年7月26日印

(共印11份)

理 国用 (2013) 第 077 号

土地使用权人	理县华成水电开发有限责任公司		
座 落	理县朴头乡庄房村		
地 号	朴预(5)	图 号	
地类(用途)	电站	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	597.4 M ²	其中	独用面积 M ²
			分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



理县人民政府 (章)

2013年06月14日

记 事

吸收合并理县红叶水电开发有限公司后资产承接

登 记 机 关

证书监制机关



2013 年 06 月 10 日



No. 003610266

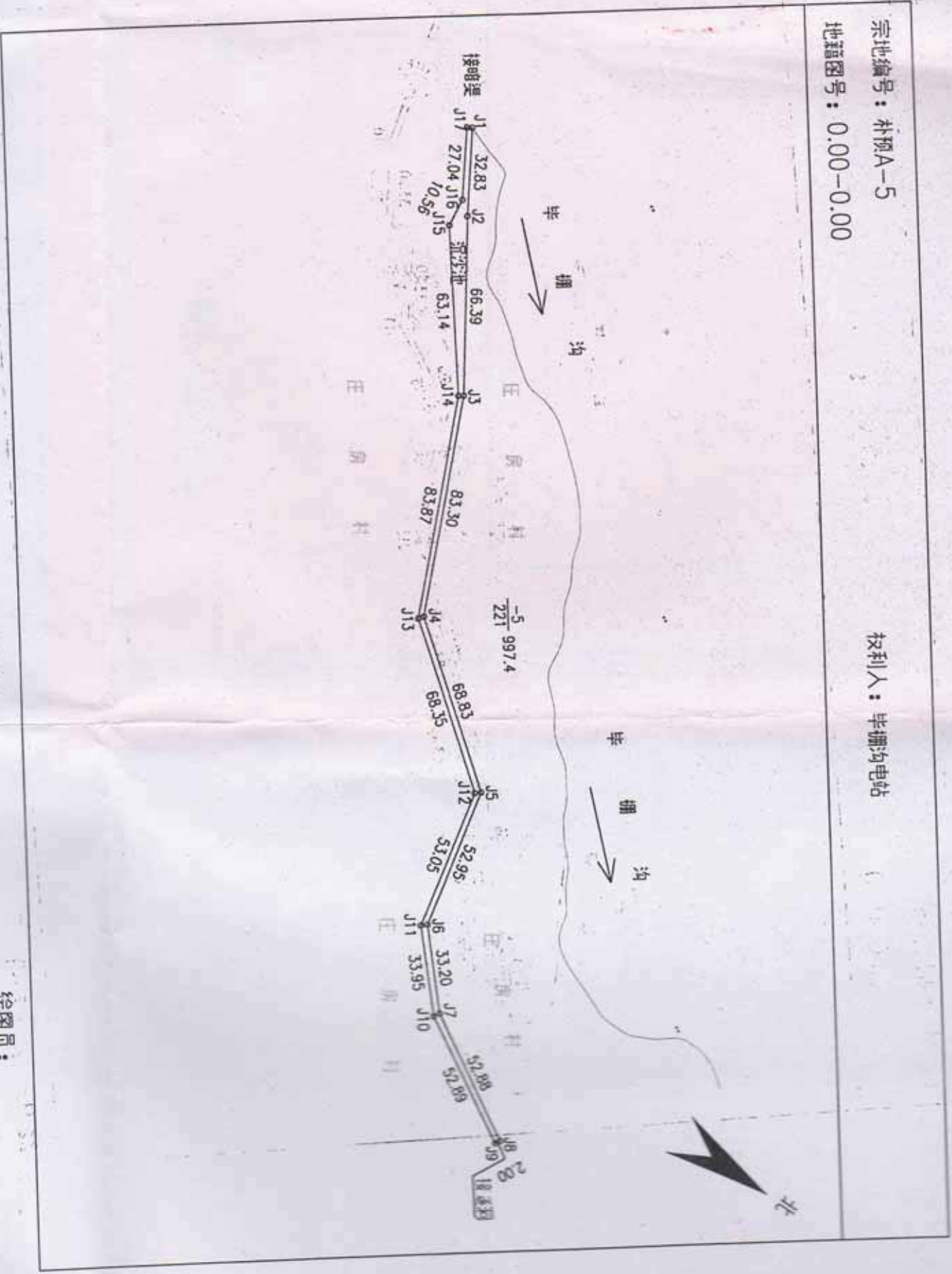
宗地图

单位: m.m²

宗地编号: 补预A-5

权利人: 毕棚沟电站

地籍图号: 0.00-0.00



绘图日期: 2007年4月

1:2000

绘图员:
审核员:



理 国用 (2013) 第 (76) 号

土地使用权人	理县华茂水电开发有限责任公司			
座 落	理县朴头乡庄房村			
地 号	朴预A-4	图 号		
地类(用途)	电站	取得价格		
使用权类型	划拨	终止日期		
使用权面积	863.7	其中	独用面积	M ²
			分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



理县 人民政府 (章)

2013 年 03 月 14 日

记 事

县联合开发县红叶水电开发有限责任公司后资产承接

登记机关

证书监制机关



13 年 月 日



No. 003610271

理国用(2013)第 075 号

土地使用权人	理县华茂水电开发有限责任公司		
座落	理县朴兴乡庄房村		
地号	朴兴-3	图号	
地类(用途)	电站	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	4438.5 M ²	其中	
		独用面积	3435.7 M ²
		分摊面积	1002.8 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



理县人民政府 (章)

2013年06月14日

记 事

吸收合并理县红叶水电开发有限公司后资产承接

登 记 机 关

证书监制机关



2013 年 06 月 18 日

No. 003610272

耕地恢复证明

因毕棚沟电站建设需要，庄房村村民罗清河、黄清海等两户农户同意理县红叶水电开发有限责任公司（以下简称“红叶公司”）占用其耕地共计 0.61hm²，用作施工临时仓库、施工生活区，使用时间为 2003 年 3 月 30 日起至毕棚沟电站完工，红叶公司支付三户补偿费（含土地补偿费、青苗补偿费、地面附着物补偿费、种植土复垦等一切费用），约定红叶公司使用完成后，农户自行复垦。红叶公司于 2006 年 3 月 1 日将土地分别归还给罗清河和黄清海两户农户。该土地已于 2006 年 4 月 25 日已完成复垦并恢复原状。

特此证明。

理县朴头乡庄房村村民委员会



2006年4月28日

关于毕棚沟水电站工程临时占用荒地 恢复植物的证明

因毕棚沟电站建设需要，理县朴头乡庄房村村民委员会同意理县红叶水电开发有限责任公司（以下简称“红叶公司”）占用荒地 6.22 hm²，用于施工渣场、料场、仓库、施工生活区、施工便道等临时设施，使用期为两年。红叶公司于 2006 年 3 月 1 日将该临时使用林地归还给权属理县朴头乡庄房村村民委员会，并恢复绿化。

特此证明。

理县朴头乡庄房村村民委员会

2006 年 4 月 28 日



理县农业畜牧和水务局

水电企业下泄生态流量专项检查记录表

主持人		时间	2018年10月30日	地点	华成公司	记录人	董锐斌
参加人员签字:							
<p>平 (发改) 董锐斌 (水务)</p> <p>徐建 (环保) 黎子莉</p>							
被检查单位负责人或个人签字: 张志							
检查、巡查内容:							
<p>足额下泄生态流量 (梭罗沟一级电站, 梭罗沟二级电站, 毕棚沟一级电站, 毕棚沟三号机组)</p>							
整改要求:							
<p>1. 上述四处生态流量已足额下泄, 生态水措施已整改完成.</p> <p>2. 加快视频监控建设进度 确保2019年4月30日前完成电站"一站一策"方案措施.</p>							



阿坝地区
工贸企业版本

危险废物委托处置协议

(协议编号: RHYHT20181108)

危险废物产生方: 理县华成水电开发有限责任公司

危险废物处置方: 德阳市富可斯润滑油有限公司

签订日期: 2018年11月5日

富可斯
润滑油

25

危险废物委托处置协议

危险废物产生方：理县华成水电开发有限责任公司（以下简称甲方）

危险废物处置方：德阳市富可斯润滑油有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《四川省固体废物污染环境防治条例》《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方有关法律法规之规定，甲、乙双方本着保护环境、节能减排的宗旨，经友好协商，就甲方委托乙方处置 HW08 类危险废物（以下简称危险废物）的事宜达成如下协议：

一、合作内容

鉴于甲方不得将生产过程中产生的危险废物随意排放、弃置和转移，必须交由有资质的单位集中处理，乙方为德阳市具有合法资质的集中处理危险废物的专业公司，因此，甲方将其产生的危险废物（废物代码：900-249-08）全部委托乙方回收处置，乙方为甲方提供危险废物处置服务。

二、甲方的责任及义务

1、甲方须将危险废物的工艺特征、排放周期、物理形态、危险特性等因素向乙方进行书面备案，并指派专人与乙方联系。

2、甲方应按相关技术规范和乙方要求，对危险废物进行收集、贮存，贮存行为必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求并对收集贮存过程中产生的环境污染事故及其他损害承担全部责任。

3、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合下列要求及《危险废物包装技术要求》（见附件1）。

4、甲方产生的危险废物统一按照《危险废物包装技术要求》进行包装，须达到防渗、防漏要求，并按相关规定进行标识。否则，乙方有权要求甲方更换包装或者拒绝运输和处置，由此造成的一切损失和责任均由甲方承担。

5、包装物上的标识及安全提示应符合法律规定和本协议约定，如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物、爆炸性危险废弃物、放射性危险废弃物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。因甲方的标识不清或错误，造成环境污染事故或安全事故，甲方须对事故造成的损害承担全部赔偿责任。



6、甲方应如实告知乙方危险废物的种类、成分、含量，甲方保证提供的危险废物不含动植物油、化工原料、易制毒品原料、放射性元素等杂质及水分，如因甲方故意或过失未履行告知义务造成乙方在运输或处置过程中发生环境污染事故或安全事故的，甲方须对事故造成的损失承担全部责任。

7、乙方的运输车辆到达后，甲方需组织人员将危险废物转运至乙方运输工具上，并对转运上车过程中发生的安全事故承担责任。

8、甲方须严格按照《危险废物转移联单管理办法》和危险废物移出地环保部门最新的管理规定，办理危险废物转移手续，并协助乙方完成危险废物转运工作。如移出地环保局出具了涉及同意危险废物转移的书面审批手续，甲方应向乙方提供复印件。在危险废物运出甲方厂区时，甲方应将危险废物转移联单中的甲方信息栏填写完整并盖公章，交付乙方运输驾驶员填写联单中运输公司栏内容后带回乙方。

9、当甲方的危险废物贮存到一定数量需要乙方处置时，甲方应及时向乙方下达《危险废物转运需求计划单》，因甲方怠于通知造成的相关损失，由甲方自行承担。

10、甲方承诺：乙方为甲方委托的唯一的 HW08 类危险废物处置单位。甲方不把危险废物交由其他单位处置。

三、乙方的责任及义务

1、乙方应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，协助甲方完善危险废物的转移手续。乙方根据收验合格的危险废物数量在危险废物转移联单上签盖公章。

2、按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定，对危险废物实施规范贮存和安全处置，并及时向甲方宣讲相关知识。

3、乙方根据双方商议的计划按时到甲方收取危险废物，在甲方工作区域作业时遵守甲方明示的规定。

4、乙方自备运输车辆或委托具备转运资质的运输单位承运，危险废物移出甲方工作区域后的一切责任概由乙方承担，与甲方无关（因甲方包装不合规或者未履行向乙方告知义务等造成损失的除外）。

四、费用和结算方式



1、处置服务费用见附件 2。

2、乙方每次转运危险废物的重量，以危险废物转移联单填写数量或过磅单或其他双方经办人员签字确认的文字凭证为准。

3、付款方式：现金或转账。甲方应在 1 个日历天内付款并通知乙方。在约定的期限后付款的，甲方每延迟一天按应付金额的千分之五向乙方支付延迟给付金。

4、甲方未按约定期限向乙方支付咨询服务费或其他应付费用的，每延迟一天付款按应付金额的千分之五向乙方支付滞纳金。超过约定期限 7 日仍未付款的，乙方有权不再派车转运。

五、违约责任

1、甲方应提供检测合格的危险废物，如经检测后，甲方未能如实提供相应危险废物，导致乙方承运不达标的或者超出处置范围的危害废物，产生的处置费按照 3000 元/吨收取，并将超出处置范围的危废返还甲方，产生的返空费由甲方承担，返空费的标准为 20 元 / 公里核算（不足 50 公里按照 50 公里核算）。

2、乙方的车辆到达甲方后，因甲方转运现场存在与向乙方下达的危险废物转运需求计划单不相符或者不符合国家有关规范与要求的情况，导致乙方无法对甲方危险废物进行安全合法装载及运输的，甲方应向乙方支付车辆来回的返空费。返空费的标准为 20 元 / 公里核算（不足 50 公里按照 50 公里核算）。

3、甲方违反约定将该协议内签订的危险废物交由其他单位处置的，应向乙方支付违约金人民币 10000 元，且乙方有权单方终止本协议。由此产生的一切法律后果和责任概由甲方承担。

六、争议的解决

双方在履行本协议过程中产生争议的，应当协商解决；协商不成的，向乙方所在地人民法院提起诉讼。

七、其他约定

1、本协议期限自 2018 年 11 月 5 日至 2019 年 11 月 4 日止，期满后甲、乙双方可商定续签。

2、本协议未尽事宜，甲、乙双方协商后可签订补充协议。

3、本协议自甲、乙双方签字盖章后生效。



4、本协议一式三份，其中甲、乙双方各执一份，另一份交环保部门备案，具有同等法律效力。

八、本协议相关附件

- 1、乙方营业执照、危险废物经营许可证复印件各一份。
- 2、运输公司营业执照、道路危险货物运输许可证复印件各一份。
- 3、运输合同、驾驶员、押运员、车辆资格证、运输应急预案各一份。
- 4、甲方营业执照及相关资质证件。

签 章 处	
甲方（盖章）： 	乙方（盖章）：德阳市富可斯润滑油有限公司
法定代表人：王高	法定代表人：邹华银
单位代表（签章）：	单位代表（签章）：
联系电话：0837-6828711	联系电话：13990279526 15583837070
公司电话：0837-6828711	公司电话：0838-2651833
公司传真：0837-6828262	公司传真：0838-2650433
地址：理县朴头乡	地址：四川省德阳市旌阳区天元工业集中发展 区大渡河路69号
税号：9151320076725855X1	税号：91510600789145513C
开户行：建行理县支行	开户行：建行东汽支行
账号：22-601201040009810	账号：51001647227051505172
财务电话：	财务电话：0838-2651833



附件 1:

危险废物包装技术要求

一般要求:

1. 液体危险废物采用未破损的密封桶包装，包装桶的材质为钢、铁和高密度塑料，选用的包装容器不能与所装的危险废物发生化学反应。所装液态物质的液面须距桶盖 10cm，桶总重量不能超过 200 公斤。
2. 危险废物包装完成后，须按要求完整填写危险废物标签内容，并在其包装物上粘贴完好。
3. 包装材料应与危险废物相容，可根据危险废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
4. 性质类似的危险废物可以收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
5. 危险废物的包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；



附件 2:

危险废物信息及处置服务价目确认单

一、危废信息表:

序号	危废类别	危废名称	危废代码	危险特性	主要成分
1	HW08	废矿物油	900-249-08	T, I	

二、处置服务价目表:

项目	服务费 (元/年)	处置费 (元/吨)	运输费 (元)	包装费 (元)	其他费用 (元)
金额	2000.00	3000.00	20 元/公里 (不足 50 公里按 50 公里计算)	/	/

备注:

- 1、以上价格均为含税价;
- 2、服务费一年一付, 该费用是乙方在协议期内向甲方提供咨询、管理等服务所收取的报酬, 由甲方在签订协议后 1 个日历天内支付;
- 3、处置费、运输费、包装费按次结算, 待危险废物转运至乙方后 7 个日历天内由甲方支付, 结算数量以实际转移数量为准。

甲方 (盖章): 理县华成水电开发有限责任公司

乙方 (盖章): 德阳市富可斯润滑油有限公司





营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码 91510600789145513C

名称 德阳市富可斯润滑油有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 四川省德阳市旌阳区工业集中发展区大渡河路北侧
法定代表人 邹华银
注册资本 壹仟壹佰万元整
成立日期 2006年07月12日
营业期限 2006年07月12日 至 2026年07月11日
经营范围 润滑油、润滑脂、燃料油(不含闪点低于60摄氏度燃料油)生产(需取得环评后方可开展经营活动)、销售; HW08废矿物油与含矿物油废物的收集、贮存、利用综合经营(危险废物经营许可证有效期至2022年12月10日); 环保信息咨询服务; 工业清洗、洗井、管道清洗、储罐清洗; 油田化学品开发、生产、销售; 泥浆现场固化; 钻后井场环保治理(以上均须取得环评后, 方可开展生产经营活动); 钻井设备检修及防腐处理; 劳保用品销售。(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)



请于每年1月1日至6月30日年报。
公司出资、股权变更、企业行政许可、
企业行政处罚等信息产生后
应在20个工作日内公示。

登记机关



2018年7月16日



危险废物经营许可证

编号：川环危第 510603059 号

发证机关：四川省环境保护厅

发证日期：2017年12月11日



有效期
使用
有效期自颁发之日起

法人名称：德阳市富可斯润滑油有限公司

法定代表人：邹华银

经营设施地址：德阳市旌阳区工业集中发展区大渡河路 69 号
东经 104° 19' 31"，北纬 31° 6' 48"

核准经营方式：收集、贮存、利用综合经营

核准经营危险废物类别：

HW08 废矿物油与含矿物油废物 (废物代码为 251-001-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-222-08、900-249-08，上述类别与代码中不含污泥、油泥、油漆)

核准经营规模：10000 吨/年

有效期限：2017 年 12 月 11 日至 2022 年 12 月 10 日

初次发证日期：2017 年 12 月 11 日

垃圾处理协议书

甲方：理县华成发电总厂（两个公司：四川红叶电力有限责任公司、理县华成水电开发有限责任公司）

乙方：理县朴头乡庄房村

见证方：理县朴头乡人民政府

为做好日常垃圾处理，维护毕棚沟风景区良好环境，甲方在生产生活中所生产出的生活垃圾，不得随意放置或转移，应集中处理，经与理县朴头乡庄房村村民委会有好协商一致，甲方生活垃圾由乙方统一处理，达成如下协议：

一、清运地点、频次和时间

- 1、清运地点：毕棚沟电站生活营区。
- 2、清运频次：每周 2 两次。
- 3、清运时间：每周星期三和星期六上午 8:30—12:00。
- 4、清运期限：自 2010 年 9 月 2 日起，后续有新规定止。

二、甲方权利和义务

- 1、甲方收集生活垃圾集中为一个地点。
- 2、协议期间，在乙方无违约的前提下，甲方确保本协议下的生活垃圾由乙方清运。

3、甲方如遇检查等特殊情况，可提前书面或电话通知乙方，临时履行清运义务，收到通知后乙方须配合甲方增加垃圾清运次数。

四、乙方权利和义务

- 1、乙方须按本协议要求，保持保量完成甲方委托的生活垃圾清

运工作，应做到垃圾每次清运不干扰甲方正常工作。

2、乙方进入甲方厂区，不得在清运车内装载甲方无关的垃圾。

3、乙方在垃圾清运工作时应做到安全、有序，自觉遵守管理制度。乙方人员在垃圾清运工作时，发生伤亡或损坏乙方财产、产品等安全事故，其一切责任由乙方自行负责，承担相应赔偿责任，甲方不承担任何责任。

五、费用

乙方为甲方清运垃圾费用统一在每年甲方向乙方支付的补偿费用中列支，不再单独支付费用。

六、附则

1、本协议经甲方、乙方、见证方三方代表签字并加盖公章生效。

2、本协议一式两份，甲方、乙方各执一份。



代表人:



乙方(盖章):

代表人:



见证方(盖章):



签订时间: 2010年9月2日

化粪池清理协议

甲方：理县华成水电开发有限责任公司发电总厂（以下简称“总厂”）

乙方：任永贵

甲乙双方就甲方位于理县朴头乡庄房村总厂所属各电站及生活营区内的化粪池、窨井、下水道进行清掏达成如下协议：

一、双方职责及任务

1.甲方委托乙方清掏总厂所属各电站及生活营区内的化粪池、窨井、下水道及运送污物工作。

2.乙方应依据甲方工厂人员的活动情况不定期的对甲方公司内的化粪池、窨井、下水道污物堆积情况进行检查，确保污物不外溢，下水道排水通畅。如出现下水道堵塞或化粪池、窨井污物外溢的异常情况，乙方需在 24 小时内到达处理。

3.乙方自备相关的机械设备按照甲方要求的时间段或依据检查的堆积情况对化粪池进行处理。乙方在处理过程中必须使用专业设备进行操作。

4.甲方在清掏过程中向乙方提供水电使用的便利条件。

5.乙方负责运送收集好污物进行妥善处理后存放，作为生物肥料使用。

6.乙方在化粪池清理、维护工作过程中如造成甲方的物品损坏，由乙方承担赔偿责任。

二、清掏安全措施

1.在开工前乙方清掏人员应接受甲方安监专责工程师的安全知

识教育。

2.乙方必须按合同规定履行其安全保护职责。

3.开工前必须自上而下进行安全技术交底，全体清掏人员均应掌握工程清掏特点及清掏安全措施。

4.乙方清掏人员从事有危险的工作时，必须在有经验的员工带领和监护下进行，并做好安全措施。对产生有害气体的清掏现场，应有可靠的通风设施。

5.在清掏过程中，乙方清掏人员不得超越工作范围区域，若发现乙方人员违章作业或有违纪行为，甲方有权立即制止，并视其情节轻重对乙方处以 100—2000 元/人次的罚款（在结算时扣除）。

6.清掏人员发现有直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取应急措施后撤离作业场所。

7.乙方在工作过程中应严格遵守安全规程，避免发生安全事故。如发生任何意外事件及人身伤亡事故，由乙方自行承担，与甲方无关。

三、文明清掏

1.乙方须为清掏人员配备正确、合格、完备的安全防护用品。

2.乙方必须执行规范化检修和标准化作业的要求，清掏现场达到施工器具、材料、设备零部件“三不落地”的要求，污渣处置应在甲方指定地点，满足地面无积水、无垃圾，无乱拉乱放清掏电源等“五无”标准的文明生产要求，实现“工完、料尽、场地清”。不发生环境污染事件。

3.清掏场所所设遮拦、护栏等应符合设计和规程要求，齐全、可

靠，无污损。

4.清掏现场所设安全标志、警告牌应齐全，符合《电力生产安全工作规程》要求。

四、其他

1.乙方应对本单位进入清掏区域范围内的人员、车辆、设备进行监管。

2.乙方应加强管理，确保与电厂周围附近的居民和谐相处，并及时支付外请人员工资，确保不影响电厂的安全与稳定，创造良好的工作环境。

3.清掏过程中由于政策影响、环境问题由乙方全权负责，确保不发生纠纷。


五、费用结算

1.双方同意依据每次处理花费的工作量来确定处理费用。

2.在乙方处理完毕经甲方验收合格后，甲方在乙方出具发票支付费用。

双方同意本协议有效期为3年，此协议一式三份，双方签定盖章后生效。

甲方：

法人代表/委托代理人：  唐江

2016年5月9日

乙方：任永贵 

法人代表/委托代理人：

2016年5月9日

关于理县毕棚沟水电站保证生态流量下泄 的承诺

按照水资源管理和环境保护相关要求，理县毕棚沟水电站电站 2006 年 7 月电站水资源论证报告书审查意见下泄生态流量 0.15 m³/s，保证减水河段内河道用水需要，目前电站按多年平均流量的 10%进行下放，下泄生态流量 0.37 m³/s。在泄水闸开启至下泄生态流量开度位置加装不可拆卸机械限位装置，保证无控制下泄。并已配置生态下泄流量"流量计+视频监控"监测设备，监测系统具备在线监测能力，目前未接入监测平台，电站将定期开展监测数据备份待查。我厂承诺将按不小于 0.37 m³/s 保证生态流量下泄。



(流量监测装置)



(闸门最低限位装置)



2018年12月18日

关于理县毕棚沟水电站未发生环保投诉的说明

理县毕棚沟水电站位于四川省阿坝州理县境内，系杂谷脑河第二支流梭罗沟支流毕棚沟开发的引水式电站，工程由首部枢纽、引水系统和厂房等建构筑物组成。工程底格栏栅坝，无库区，电站装机容量为 16MW(2×8MW)，多年平均发电量 7290 万 kw·h，保证出力 2850KW，年利用小时 4556h；引水隧洞全长 5150.14m，最大引用流量 6.18m³/s，利用水头 313m。工程于 2003 年 4 月开工建设，2005 年 3 月中旬首台发电机组正式投产，2005 年 4 月 30 日理县毕棚沟水电站实现全机组发电，总建设工期为 24 个月。

理县毕棚沟水电站环保设施或措施落实到位，截止目前，上级公司和总厂均未接到任何来人、来电话或以其他方式对水电站在建设和运营期间的环保进行投诉和异议。我们承诺，今后若有干部群众继续关注水电站的环保情况，总厂将在巩固和完善的基础上持续做好水电站相关的环保各项工作，努力为理县生态环境建设与保护作出企业更大的贡献。

特此说明！



四川米亚罗自然保护区
关于对《请求明确理县华成水电开发有限责任公司所
属项目工程是否在大熊猫国家森林公园内的函》
的回复

理县华成水电开发有限公司：

你公司报送的《关于请求明确理县华成水电开发有限责任公司所属项目工程是否在大熊猫国家森林公园内的函》（理县华成函（2018）6号）已收悉。

函件所提毕棚沟水电站、毕棚沟三号机组、理县梭罗沟一级及二级水电站接入工程进入米亚罗自然保护区工程建设审批手续齐全。理县无大熊猫国家森林公园，米亚罗自然保护区也未纳入到大熊猫国家森林公园中。

特此回复！

四川米亚罗自然保护区管理处

2018年12月19日



ལྷོ་ལྗོངས་ཁོང་ཁོར་ཡུག་སྤུང་སྦྱང་དང་ནགས་ལས་ཁུམ་གྱི་ཡིག་ཆ།

理县环境保护和林业局文件

理环林函〔2018〕183号


理县环境保护和林业局 关于理县华成水电开发有限责任公司所属项目 工程是否涉及生态保护红线的回函

理县华成水电开发有限责任公司：

你公司（理县华成函[2018]5号）已收悉，关于理县华成水电开发有限责任公司所属项目工程是否涉及生态保护红线的函。经核实（1、坐标：东经102度58分27.67秒，北纬31度21分52.56秒；坐标：东经102度59分01.92秒，北纬31度24分48.28秒。2、坐标：东经102度59分20.40秒，北纬31度25分0.92秒；坐标：东经103度01分00.45秒，北纬31度24

分 47.80 秒) 不涉及生态保护红线。

特此复函



理县环境保护和林业局
2018年12月24日

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003年开始建设，2005年3月20日首台机组发电，2005年4月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	阳晖全	性别	男	年龄	47	文化程度	技校	职业	个体
家庭住址	理县朴头乡新房村					联系方式			
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m-1km <input checked="" type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
<u>无</u>									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003年开始建设，2005年3月20日首台机组发电，2005年4月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	潘红	性别	女	年龄	41	文化程度	初中	职业	个体
家庭住址	本乡庄房村					联系方式			

1. 您的住址/地址与本工程的关系:

- 200m 以内
 200m-1km
 1km-5km
 5km 以上

2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户:

- 移民搬迁安置户
 生产安置户
 不属于

3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况?

- 是
 不是
 变化不大

4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件?

- 发生过
 未发生过
 不清楚

5. 本工程施工期主要环境影响是? (可多选):

- 施工噪声
 施工扬尘
 施工废水
 施工弃渣
 生活垃圾
 施工占地
 水土流失
 生态破坏
 景观破坏
 人群健康
 其它 无

6. 本工程运行期主要环境影响是? (可多选):

- 陆生生态
 水生生态
 农业生态
 水土流失
 水文情势
 地质环境
 河流水质
 环境风险
 鱼类资源
 移民搬迁安置
 其它 无

7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响?

- 影响较大
 影响小
 无影响

8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意?

- 满意
 基本满意
 不满意
 其它意见: _____

9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意?

- 满意
 基本满意
 不满意 (理由 _____)

10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议:

无

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	孔树清	性别	男	年龄	54	文化程度	初中	职业	个体
家庭住址	朴头乡庄房村					联系方式	13548381021		
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input checked="" type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	黄可胜	性别	男	年龄	27	文化程度	中专	职业	个体
家庭住址	林头乡陈村					联系方式	18783743776		
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input checked="" type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
<u>无</u>									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	黄明强	性别	男	年龄	48	文化程度	中专	职业	个体
家庭住址	理县朴头乡庄房村					联系方式	13551772464		
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input checked="" type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它 <u>无</u>									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	郭远红	性别	女	年龄	47	文化程度	大专	职业	工人
家庭住址	理县杂谷脑乡左房村					联系方式			
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input checked="" type="checkbox"/> 200m-1km <input checked="" type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input checked="" type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它_____									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input checked="" type="checkbox"/> 其它_____									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议： 无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	邵敏	性别	女	年龄	41	文化程度	大专	职业	
家庭住址	理县扎坝乡元庄村					联系方式	13851651608		
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input checked="" type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见： _____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由 _____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议： 无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	任国勇	性别	男	年龄	42	文化程度	初中	职业	农民
家庭住址	补头乡庆房村					联系方式			
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m-1km <input checked="" type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它_____									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它_____无_____									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003 年开始建设，2005 年 3 月 20 日首台机组发电，2005 年 4 月底全部机组投产，静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	赵跃勤	性别	女	年龄	30	文化程度	高中	职业	农民
家庭住址	庄窝村					联系方式	18909042567		
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input checked="" type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input checked="" type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input checked="" type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它_____									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input checked="" type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它_____									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
无									

毕棚沟水电站公众意见调查表

毕棚沟电站位于杂谷脑河二级支流毕棚沟沟口，采用引水式开发方式，设计引用流量 6.18m³/s，设计水头 313m，总装机容量 1.6 万千瓦，多年平均年发电量 7290 万千瓦时，装机年利用小时 4556h。

2003年开始建设，2005年3月20日首台机组发电，2005年4月底全部机组投产。静态总投资 7104.76 万元，环境保护静态投资 170.319 万元。

水电站建设期和运行期间落实了环保措施，并依据国家和地方有关的政策对征占地进行了补偿。

为了能更全面的了解工程建设和运行对区域环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表宝贵意见。本调查仅作为工程竣工环境保护验收的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

姓名	徐磊	性别	男	年龄	13	文化程度	初中	职业	学生
家庭住址	毕棚沟头庄房村					联系方式			
1. 您的住址/地址与本工程的关系：									
<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input checked="" type="checkbox"/> 200m-1km <input type="checkbox"/> 1km-5km <input type="checkbox"/> 5km 以上									
2. 是否属于移民搬迁安置户或生产安置户：									
<input type="checkbox"/> 移民搬迁安置户 <input type="checkbox"/> 生产安置户 <input checked="" type="checkbox"/> 不属于									
3. 毕棚沟水电站是否提高了本地的供电能力，改善了本地的供电状况？									
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input checked="" type="checkbox"/> 变化不大									
4. 工程施工期是否发生过重大环境污染事件或扰民事件？									
<input type="checkbox"/> 发生过 <input checked="" type="checkbox"/> 未发生过 <input type="checkbox"/> 不清楚									
5. 本工程施工期主要环境影响是？（可多选）：									
<input checked="" type="checkbox"/> 施工噪声 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工弃渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 施工占地 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 景观破坏 <input type="checkbox"/> 人群健康 <input type="checkbox"/> 其它_____									
6. 本工程运行期主要环境影响是？（可多选）：									
<input type="checkbox"/> 陆生生态 <input checked="" type="checkbox"/> 水生生态 <input type="checkbox"/> 农业生态 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 水文情势 <input type="checkbox"/> 地质环境 <input type="checkbox"/> 河流水质 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 鱼类资源 <input type="checkbox"/> 移民搬迁安置 <input type="checkbox"/> 其它_____									
7. 工程施工和运行对下游生产生活用水有无影响？									
<input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input checked="" type="checkbox"/> 无影响									
8. 您对本工程所采取的环境保护措施及其效果是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 其它意见：_____									
9. 您对本工程施工期和运行期环境保护工作是否满意？									
<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意（理由_____）									
10. 您对本工程环境保护工作的其它意见和建议：									
无									

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	理县华成水电开发有限责任公司	机构代码	9151320076725855X1
法定代表人	王高	联系电话	/
联系人	李波	联系电话	18990402567
传 真	/	电子邮箱	292762099@qq.com
地址	阿坝州理县毕棚沟（经度 102°59'01.92" 、纬度 31°24'48.28）		
预案名称	毕棚沟水电站突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险（L）		
<p>本单位于 2019 年 1 月 10 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: center;">  <p>预案制定单位（公章）：理县华成水电开发有限责任公司</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2019.01.15

突发环境 事件应急 预案备案 文件目录	11、突发环境时间应急预案备案表； 12、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、 评审情况说明）； 13、环境风险评估报告； 14、环境应急资源调查报告； 15、环境应急预案评审意见。		
备案意见	<div style="text-align: right;"> 备案受理部门（公章）  2019年 0 月 15 日 </div>		
备案编号	513222-2019-03-L.		
报送单位	四川省双峰县环境保护局		
受理部门 负责人	邓晓红	经办人	李红军

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，四川省成都市锦江区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是锦江区环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：510104-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：510104-2015-026-HT。



172300050487

检 测 报 告

川国测监验字（2018）第 YS11105 号

项目名称：理县毕棚沟水电站环保验收

委托单位：理县华成水电开发有限责任公司

地 址：阿坝州理县朴头乡

检测类别：验收检测

报告日期：2018年12月16日



(盖章)

1、检测内容

受理县华成水电开发有限责任公司的委托,我公司于2018年11月14日~16日对理县毕棚沟水电站项目的地表水和环境噪声进行检测。

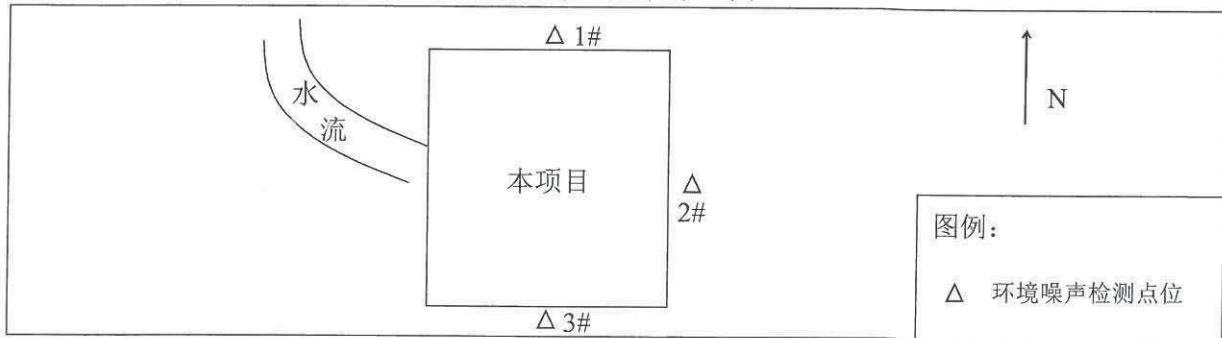
2、检测项目及频次

检测点位、项目及频次表见表2-1,检测点位示意图见图2-1。

表2-1 检测点位、项目及频次表

类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次
地表水	毕棚沟水电站坝址上游50m	pH值、水温、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类	每日1次 检测3天
	毕棚沟水电站坝址下游200m		
	毕棚沟水电站坝址下游50m		
噪声	1#、2#、3#	环境噪声	昼夜各2次 检测2天

图2-1 检测点位示意图



3、检测分析方法及方法来源

检测方法、方法来源、检出限及使用仪器见表3-1~3-2。

表3-1 地表水检测方法、方法来源、检出限及使用仪器

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/ 测量范围	使用仪器
pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法	GB6920-86	0~14(无量纲)	FE28PH计
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB13195-91	0-100℃	0-100℃ 玻璃温度计
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法	HJ7489-87	0.2mg/L	0~25mL 滴定管
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L	HWS-12 恒温加热器
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L	LRH-250 生化培养箱
氨氮 (以N计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2012	0.01mg/L	JLBG-126U 红外分光测油仪

表3-2 噪声检测方法、方法来源、检出限及使用仪器

检测项目	检测方法	方法来源	测量范围	使用仪器
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	30~130dB(A)	AWA5680 多功能声级计

4、评价标准

评价标准详见表 4-1~表 4-2。

表 4-1 地表水评价标准表

检测项目	标准限值	单位	标准名称及编号
pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 中 II 类标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大升温 ≤ 1 周平均最大降温 ≤ 2	℃	
溶解氧	≥ 6	mg/L	
化学需氧量	≤ 15	mg/L	
五日生化需氧量	≤ 3	mg/L	
氨氮(以 N 计)	≤ 0.5	mg/L	
石油类	≤ 0.05	mg/L	

表 4-2 噪声评价标准表

检测项目	类别	标准限值 (dB(A))		标准名称及文号
		昼间	夜间	
环境噪声	1 类	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 1 类标准限值

5、检测结果

检测结果见表 5-1~表 5-2。

表 5-1 地表水检测结果

检测点位	检测项目	采样日期及结果			单位
		11月14日	11月15日	11月16日	
毕棚沟水电站坝址上游 50m	pH 值	8.63	8.58	8.62	无量纲
	水温	8.2	8.2	8.6	℃
	溶解氧	8.6	8.8	9.0	mg/L
	化学需氧量	7	6	7	mg/L
	五日生化需氧量	0.8	0.7	0.9	mg/L
	氨氮(以 N 计)	0.035	0.035	0.028	mg/L
	石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
毕棚沟水电站坝址下游 200m	pH 值	8.46	8.50	8.44	无量纲
	水温	8.4	8.2	8.8	℃
	溶解氧	8.6	8.8	8.8	mg/L
	化学需氧量	9	8	10	mg/L
	五日生化需氧量	1.3	1.1	1.4	mg/L
	氨氮(以 N 计)	0.047	0.035	0.044	mg/L
	石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
毕棚沟水电站坝址下游 50m	pH 值	7.85	7.88	7.89	无量纲
	水温	8.4	8.4	8.8	℃
	溶解氧	8.5	8.8	9.1	mg/L
	化学需氧量	6	8	7	mg/L
	五日生化需氧量	0.6	0.9	0.7	mg/L
	氨氮(以 N 计)	0.053	0.059	0.047	mg/L
	石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L

表 5-2 噪声检测结果

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果				
		11月14日				
		检测时段	主要声源	测量值	结果	单位
环境噪声	1#	10:02-10:07	水声	53.1	达标	dB(A)
		12:37-12:42	水声	53.0	达标	dB(A)
		22:02-22:07	水声	44.2	达标	dB(A)
		23:23-22:28	水声	43.0	达标	dB(A)
	2#	10:10-10:15	自然噪声	50.1	达标	dB(A)
		12:45-12:50	自然噪声	50.2	达标	dB(A)
		22:09-22:14	自然噪声	42.3	达标	dB(A)
		23:30-23:35	自然噪声	42.1	达标	dB(A)
	3#	10:19-10:24	水声	52.1	达标	dB(A)
		12:54-12:59	水声	52.1	达标	dB(A)
		22:17-22:22	水声	42.6	达标	dB(A)
		23:39-23:44	水声	43.3	达标	dB(A)

备注：检测时，天气晴，风速<5m/s。

表 5-2 噪声检测结果(续 1)

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果				
		11月15日				
		检测时段	主要声源	测量值	结果	单位
环境噪声	1#	10:40-10:45	水声	53.3	达标	dB(A)
		13:18-13:23	水声	53.9	达标	dB(A)
		22:01-22:06	水声	44.1	达标	dB(A)
		23:20-23:25	水声	44.1	达标	dB(A)
	2#	10:47-10:52	自然噪声	50.1	达标	dB(A)
		13:26-23:31	自然噪声	51.3	达标	dB(A)
		22:08-22:13	自然噪声	42.4	达标	dB(A)
		23:29-23:34	自然噪声	42.8	达标	dB(A)
	3#	10:56-11:01	水声	52.6	达标	dB(A)
		13:34-13:39	水声	52.3	达标	dB(A)
		22:15-22:20	水声	42.8	达标	dB(A)
		23:37-23:42	水声	42.6	达标	dB(A)

备注：检测时，天气晴，风速<5m/s。

检测结果评价

地表水：按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中II类标准进行评价，理县毕棚沟水电站环保验收项目地表水所测指标均达标。

噪声：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中1类标准进行评价，理县毕棚沟水电站环保验收项目环境噪声测量值均达标。

(以下空白)

报告编制： 王厚如；审核： 江江；签发： 赵新

日期： 2018.12.6；日期： 2018.12.6；日期： 2018.12.6