

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目

建设单位：甘肃龙江尼什水电开发有限公司

编制单位：甘肃新蓝语环境科技有限公司

编制时间：二零二零年十一月

目 录

前 言	- 3 -
1、总论	- 5 -
1.1 编制依据.....	- 5 -
1.2 调查目的及原则.....	- 7 -
1.3 调查方法.....	- 7 -
1.4 调查范围与调查因子.....	- 8 -
1.5 验收执行标准.....	- 9 -
1.6 环境功能区划.....	- 11 -
1.7 环境保护目标.....	- 12 -
1.8 调查内容和重点.....	- 12 -
1.9 调查工作程序.....	- 13 -
2、区域环境概况	- 14 -
2.1 地理位置.....	- 14 -
2.2 流域规划概况.....	- 14 -
2.3 区域自然环境.....	- 15 -
2.4 保护区概况.....	- 19 -
3、工程调查	- 22 -
3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾.....	- 22 -
3.2 建设项目概况调查.....	- 23 -
3.3 工程设计优化及重大设计变更调查.....	- 25 -
3.4 施工布置设置情况调查.....	- 26 -
3.5 工程占地情况调查.....	- 26 -
3.6 工程实际布置及主要建筑物.....	- 26 -
3.7 工程投资变化调查.....	- 29 -
3.8 变更情况汇总.....	- 29 -
3.9 工程试运行情况调查.....	- 29 -
4、环境影响报告书回顾	- 31 -

4.1 环境影响报告书结论.....	- 31 -
4.2 环评批复.....	- 34 -
5、环境保护措施落实情况调查	- 37 -
5.1 施工期环境保护措施落实情况调查.....	- 37 -
5.2 运营期污染处理措施落实情况调查.....	- 38 -
5.3 实际环保投资.....	- 43 -
6、环境影响调查与分析	47
6.1 施工期环境影响调查.....	47
6.2 运行期环境影响调查分析.....	48
7、环境管理及环境监测落实情况调查	55
7.1 环保管理机构调查.....	55
7.2 环境管理工作状况调查.....	55
7.3 环境保护管理及监控计划分析.....	57
7.4 建议.....	57
8、公众参与调查	58
8.1 调查目的.....	58
8.2 调查方法.....	58
8.3 调查内容.....	58
8.4 调查结果统计和分析.....	58
8.5 公众调查小结.....	59
9、调查结论与建议	62
9.1 工程调查.....	62
9.2 环境保护措施落实情况调查.....	62
9.3 环境影响调查分析.....	64
9.4 结论.....	66
9.5 建议.....	67

前 言

根据《白龙江干流尼什峡至沙川坝河段梯级开发规划调整报告》（西北勘测设计研究院，2004年12月）可知白龙江干流尼什峡至沙川坝河段规划电站13座，尼什峡水电站属于已建电站，位于白龙江干流右岸，属于白龙江干流尼什峡至沙川坝河段第1级开发水电站。

2016年11月8日甘肃龙江尼什水电开发有限公司委托四川省顺蓝天环保科技有限公司编制完成了《迭部县尼什峡水电站环境现状评估报告》，2016年12月30日，甘南藏族自治州生态环境局以“[2016]181号”下发《甘南州环境保护局关于对迭部县尼什峡水电站环境现状评估报告的审查意见》（见附件）。2018年9月，甘肃龙江尼什水电开发有限公司委托甘肃中海华天项目管理有限公司开展尼什峡水电站工程竣工环境保护验收调查工作。2019年2月22日，甘肃龙江尼什水电开发有限公司在甘南州组织召开了迭部县尼什峡水电站工程竣工环境保护验收会议，项目通过竣工环境保护验收。

2019年12月建设单位委托兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级初步设计报告》，2019年12月26日甘南藏族自治州发展和改革委员会以州发改能源[2019]636号《关于迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目的批复》同意建设迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级项目。

2020年1月建设单位委托甘肃新美环境管理咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》，2020年7月23日，甘南州生态环境局以“州环评发[2020]49号”对该工程环境影响报告书进行了批复。

尼什峡水电站机电设备更新升级项目水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组2套及其附属设备。全厂电气设备拆除，35kV升压站拆除。新安装水轮发电机组2台及其附属设备，全厂新装电设备，新建35kV升压站。在现有机组埋入部分不动的基础上更换水轮发电机组，使机组额定容量由原来的 $2\times 5000\text{kW}$ 增加为 $2\times 6000\text{kW}$ 。保持现有机组基础埋件不动、油、水、气、电气线路的尺寸、方向不改变的情况下对水轮机、发电机、调速器进行更新改造。本次更新升级工程拟采用2台6MW机组采用单母线接线，35kV

侧采用变压器-线路组接线的主接线方案。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW (2×6.0MW)，其设计水头 87.72m，设计流量 16m³/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保令第 13 号令)等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该工程在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。工程建设单位甘肃龙江尼什水电开发有限公司于 2020 年 7 月委托我单位承担该工程的竣工环境保护验收调查。我单位接受委托后，在建设单位的配合下对迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目进行了实地踏看，收集并研读了本工程设计资料、工程竣工验收、环境监测数据等有关资料，对工程周围环境敏感点分布情况、环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况、污染治理设施运转情况等进行了重点调查，在此基础上编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目竣工环境保护验收调查报告》，为工程竣工环保验收提供依据。

1、总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1);
- (8) 《中华人民共和国土地管理法(2019 修订)》(2020.01.01);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2);
- (10) 《中华人民共和国防洪法》(2007.10.28 修订);
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018.10.26);
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》(2017.11.5);
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017.10.7);
- (14) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017.10);
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号,2019.01.01);
- (16) 《土地复垦规定》(国务院令第 592 号, 2011.3.5);
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017.10.1);
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国环规环评[2017]4 号令, 2017.11.20);
- (19) 《关于加强自然资源开发建设项目的生态环境管理的通知》,(国家环保总局等 7 部委 58 号文);
- (20)《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》(国家环境保护总局 环发〔2006〕93 号 2006 年 6 月 18 日);
- (21) 《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》, 环保部办公厅环办[2012]4 号;
- (22) 《关于进一步加强水生生物资源保护 严格环境影响评价管理的通知》

环发[2013]86号。

(23)《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》(甘政函【2013】4号)。

1.1.2 有关技术导则、规范及规定

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《环境影响评价技术导则-水利水电工程》(HJ/T88-2003);
- (7)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433—2008);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收技术规范--生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (9)《建设项目竣工环境保护验收技术规范--水利水电》(HJ464-2009);
- (10)关于印发《水电水利工程项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)的函》(环评函〔2006〕4号)。

1.1.3 有关文件及批复

- (1)《白龙江干流尼什峡至沙川坝河段梯级开发规划调整报告》2004年12月。
- (2)《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目初步设计》，兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司，2019年12月；
- (3)《甘南藏族自治州发展和改革委员会关于迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目的批复》州发改能源[2019]636号。
- (4)《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》甘肃新美环境管理咨询有限公司，2020年5月；
- (5)《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书的批复》甘南州生态环境局，州环评发[2020]49号，2020年7月23日；
- (6)《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》(甘肃盛源生态生物体系咨询中心，2020年5月)；
- (7)《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境质量现状监测报告》甘肃领越检测技术有限公司，2020年5月22日。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对该工程环境影响的特点，确定竣工环境保护验收调查的目的是：

(1)调查工程在运行和环境管理等方面落实环保措施的情况以及对环保行政主管部门要求的落实情况；

(2)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析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，对已实施但尚未满足环境保护要求的措施提出整改意见；

(3)通过公众意见调查，了解公众对工程运营期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；

(4)对该项目运营期环境管理提出补充意见；

(5)根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证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)坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(3)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；

(4)坚持对工程运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

本次竣工验收调查方法主要包括资料收集、现场勘察和监测、访问调查等。

(1)原则上按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中要求进行，并按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ464-2009）规定的方法进行。

(2)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，环保工程有关协议、

合同，环保设施合同及验收资料等。

(3)现场勘察

通过现场勘察核实收集资料的准确性，了解工程建设区域的现状，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。

(4)访问调查

采用发放调查表形式了解公众对本工程运行期间存在环保问题的意见和建议。

1.4 调查范围与调查因子

1.4.1 调查范围

项目建设的实际情况基本与项目可研和环评内容一致，环境影响评价范围基本反映出项目建设的实际环境影响，因此确定本次验收的调查范围与环境影响评价报告书的评价范围基本一致。

(1)水环境评价范围：

地表水环境：项目所在河流为白龙江，评价范围为引水枢纽以上 600m，尾水渠出口以下 500m，总长约 6.3km 河段。

(2)噪声评价范围：厂界外 200m。

(3)生态评价范围：以水电站枢纽、引水建筑物及其厂房、尾水渠占地为核心，向两侧、上下游分别延伸 500m，包括枢纽工程区、厂房工程区、引水工程区、减水河段，总计面积 7.7348km²。

(4)公众意见调查范围

本工程影响区域内，调查对象主要为受工程直接影响的居民。

本次竣工环境保护验收调查范围见表 1-1。项目验收调查范围示意图 1-1。

表 1-1 竣工环境保护验收调查范围一览表

序号	类别	调查范围
1	地表水环境	项目所在河流为白龙江，评价范围为引水枢纽以上 600m，尾水渠出口以下 500m，总长约 6.3km 河段。
2	生态环境	以水电站枢纽、引水建筑物及其厂房、尾水渠占地为核心，向两侧、上下游分别延伸 500m，包括枢纽工程区、厂房工程区、引水工程区、减水河段，总计面积 7.7348km ² 。
3	声环境	厂界外 200m。
4	公众意见	工程影响区域内，重点为直接受影响人群。

1.4.2 调查因子

本次竣工环境保护验收调查因子见表 1-2。

表 1-2 竣工环境保护验收调查因子一览表

序号	类别	调查因子
1	水污染源	水污染源调查水电站管理区污水产生量、处理措施及排放去向
2	地表水	pH、DO、COD _{cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、总铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硫化物、粪大肠菌群等
3	声环境	等效连续 A 声级
4	生态影响	水土流失、地形、地貌、植被、土壤侵蚀类别、植被覆盖率、生物多样性等
5	社会影响	农业生产能力影响、经济生活影响

1.5 验收执行标准

本次验收调查，原则上采用工程建设时环境标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。

1.5.1 环境质量标准

(1)水环境质量标准

工程所在河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准，主要水质标准值见表 1-3。

表 1-3 地表水环境质量III类标准值 单位: mg/L, pH 值除外

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
1	水温	周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2	13	氟化物	≤1.0
2	PH	6—9	14	氰化物	≤0.2
3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.0001
4	高锰酸盐指数	≤6	16	砷	≤0.05
5	化学需氧量	≤20	17	铅	≤0.05
6	生化需氧量	≤4	18	镉	≤0.005
7	氨氮	≤1.0	19	铜	≤1.0
8	挥发酚	≤0.005	20	锌	≤1.0
9	硫化物	≤0.2	21	硒	≤0.01
10	总磷	≤0.2	22	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	六价铬	≤0.2	23	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000
12	石油类	≤0.05			

执行标准：地表水环境质量标准（GB3838-2002）中III类标准值

(2)环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值见表 1-4。

表 1-4 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³
	24 小时平均	150	
	小时平均	500	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

(3)声环境质量标准

本工程所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 见表 1-5。

表 1-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

(4)地下水环境: 该项目地下水质量标准执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993) 中Ⅲ类标准, 见表 1-6。

表 1-6 地下水环境质量标准 单位: mg/L(pH 除外)

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	铁(Fe)	锰(Mn)	挥发酚	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	铬(Cr ⁶⁺)
Ⅲ类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.3	≤0.1	≤0.002	≤0.3	≤3.0	≤0.05
项目	氟化物	氰化物	汞(Hg)	砷(As)	镉(Cd)	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	氨氮	总大肠菌群(个/L)
Ⅲ类	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤20	≤0.02	≤0.2	≤3.0

(5)土壤侵蚀: 执行《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 中水蚀强度分级标准, 具体指标见表 1-7。

表 1-7 土壤水蚀强度分级标准

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

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

本次验收报告执行环境质量标准与环评阶段一致。

1.5.2 污染物排放标准

(1)噪声：运营期厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见表1-8。

表 1-8 施工期和运营期噪声排放标准

运营期	设备噪声	噪声：dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
		昼间	夜间	
		≤60	≤50	

(2)固体废物控制标准

危险废物：执行《国家危险废物名录》（2018年）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.3-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。

一般工业固体废物第I类或II类：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单（2013年6月8日）的规定。

与环评阶段一致。

1.6 环境功能区划

(1)环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类方法，本工程所在区域为乡村，环境空气质量功能为二类区。

(2)水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》规定，项目所在区域为白龙江迭部舟曲保留区（林木~立节），水质目标为II~III类。本项目地表水环境水质目标按III类执行。工程区地表水功能区划见图1-2。

(3)声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分方法，本工程所在区域为乡村有工业活动地区，声功能为2类区。

(4)生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，工程所在地属于“臧东-川西高原森林、草甸生态区”，该区隶属于“岷山—邛崃云冷杉林、高山草甸生态亚区”中的“白龙江上游针叶林水源涵养与生物多样性保护生态功能区”。本工程与甘肃省生态功能区的位置关系见图1-3。

与环评阶段一致。

1.7 环境保护目标

根据现场实地调查，本工程主要环境保护目标情况见表 1-9，项目敏感点图 1-4。

表 1-9 主要环境保护目标一览表

序号	敏感点	X	Y	与项目的相对位置	距离(m)	户数(户)	影响因素	保护级别	与环评期对照
1	白龙江	/	/	W	紧邻	-	COD等	《地表水质量标准》(GB/T14843-1993)III类标准	与环评期一致
2	尼什村	230	155	NE	距生活区 210	15	TSP、PM ₁₀	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	
3	尼什村	-500	300	NW	距厂房 560	30	TSP、PM ₁₀	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	
4	白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区							国家级水产种质资源保护区	

1.8 调查内容和重点

1.8.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容见表 1-10。

表 1-10 竣工环境保护验收调查内容一览表

序号	调查类别	具体调查内容
1	工程变更情况	调查内容主要包括水电站枢纽、引水建筑物及其厂房、尾水渠等。
2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期的落实情况和实施效果等。
3	水环境调查	调查工程施工期间采取的水污染防治措施，水污染防治措施实施的运行情况和运行效果，工程建设前、施工期、试运行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。
4	生态调查	陆生生态调查主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果，工程施工前后库区珍稀濒危保护动植物的分布现状，施工、试运行期是否发生过偷采偷捕情况等；分析工程建设对水生生态的影响。
5	大气环境调查	调查工程施工期和运行期采取的大气污染防治措施，大气污染防治设施的运行情况和运行效果，以及工程建设对大气环境的影响。
6	声环境调查	调查工程施工期和运行期采取的噪声污染防治措施及实际效果，以及工程建设对声环境的影响。
7	固体废物调查	调查弃渣和生活垃圾、危险废物的处置方式、处置效果等。
8	环保投资调查	调查工程设计环保投资及实际环保投资。
9	公众意见调查	调查工程施工期的环保投诉、投诉内容以及解决途径，以及工程影响区周边的公众意见。

1.8.2 调查重点

本次调查的重点是工程建设期的生态影响和水环境的影响，环评及批复、设计中提出的各项环境保护措施落实情况及有效性，本工程生态破坏的恢复、

减缓与补偿保护措施落实运行情况；调查工程水库库区的水质现状与工程对下游用水的保证情况，并根据调查结果提出环境保护整改措施。

1.9 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查工作程序见图 1-5。

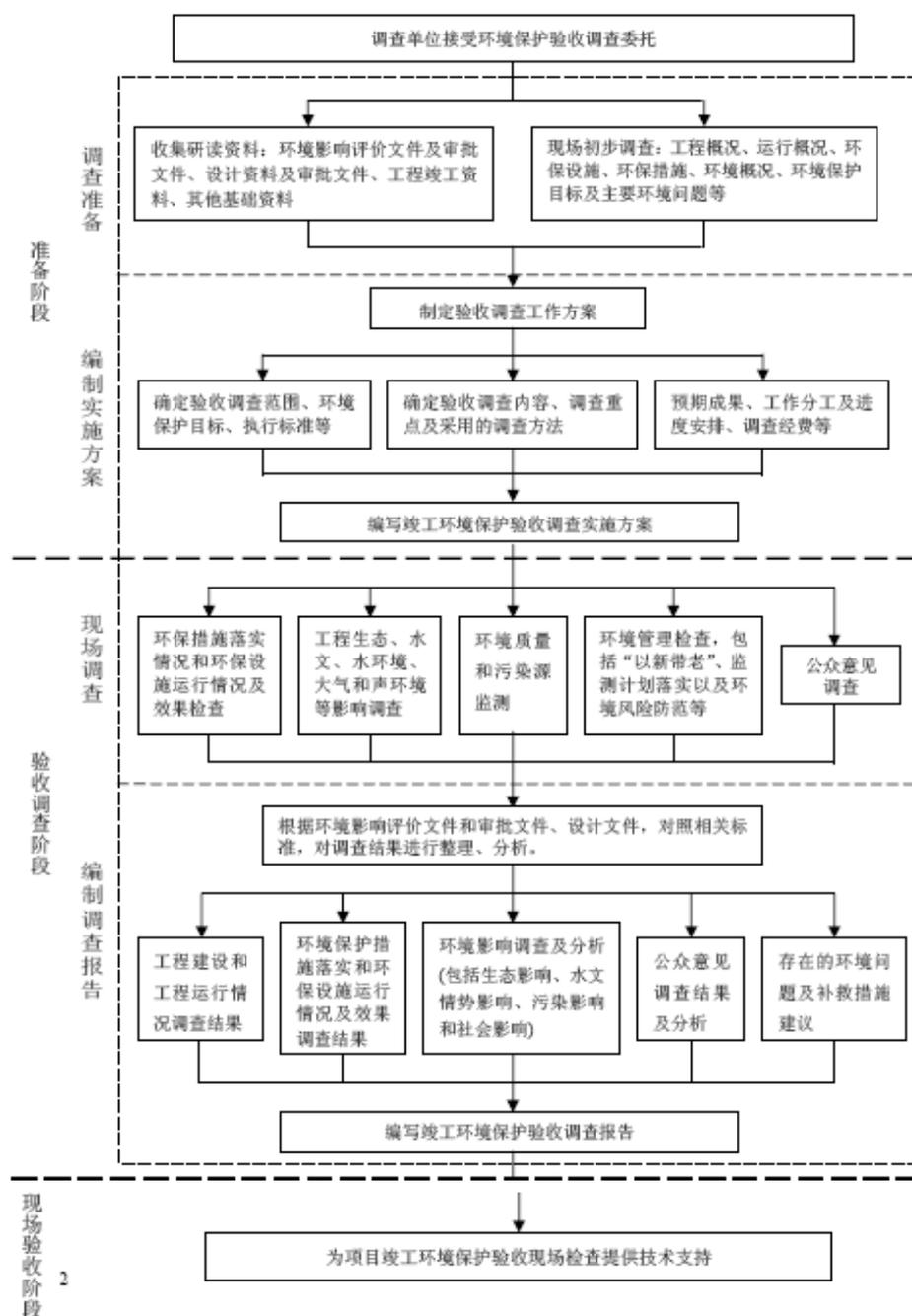


图 1-5 项目竣工环境保护验收调查工作程序示意图

2、区域环境概况

2.1 地理位置

迭部县位于甘肃省甘南藏族自治州南部，地处南秦岭以南，西延岷迭山系之间，白龙江从高山峡谷之中流过。地理位置位于北纬 33°39′~34°20′和东经 102°55′~104°05′之间。北靠迭山主峰，和本州卓尼县相依为邻；东以白龙江水带和舟曲县串珠相连；东北与定西及陇南地区的岷县、宕昌县毗邻；西、南两面与四川省若尔盖县、九寨沟县接壤。

尼什峡电站位于迭部县电尕村尼什村，电站外有进场道路连接省道 313，可直通迭部县和舟曲县，交通较为方便。

水电站地理位置见图 2-1。

2.2 流域规划概况

白龙江是嘉陵江上游的最大支流，发源于青、川、甘三省交界之岷山与西倾山之间，源地海拔高程 4072m，整个流域夹在迭山山系和岷山山系之间，由西北流向东南，流经甘、川两省，至昭化汇入嘉陵江，全长 576km，流域面积 31808km²。主河道比降 10.6‰。电站坝址以上流域面积 2115km²。经计算，电站取水枢纽河段多年平均流量 17.9m³/s，多年平均悬移质含砂量 11.91kg/m³，多年平均悬移质输沙量 38.1 万 t，多年平均推移质输砂量 3.81 万吨。白龙江水能资源较丰富，对小水电开发建设具有一定潜力。

西北勘测设计研究院于 1994 年 12 月编制完成了《白龙江干流武都以上河段开发规划报告》，并接受甘肃省发改委的委托，于 2004 年 12 月编制完成了《白龙江干流尼什峡至沙川坝河段梯级开发规划调整报告》。规划调整报告指出白龙江干流尼什峡至沙川坝河段开发任务主要是发电，兼顾防洪等综合利用，推荐河段按尼什峡、卡坝班九、尼傲加尕、尼傲峡、九龙峡、花园、水泊峡、代古寺（低坝）、巴藏、立节、喜儿沟、凉风壳、锁儿头等十三级开发。规划梯级总装机容量为 53.82 万 kW，多年平均发电量为 25.19 亿 kW h。尼什峡水电站为第一级开发水电站。具体见表 2-1。白龙江干流水电站梯级开发见图 2-2。

本项目为尼什峡水电站，项目符合白龙江干流尼什峡至沙川坝河段梯级开发规划。

表 2-1 尼什峡至沙川坝河段现有部分电站水能开发特性简表

电站名称	开发方式	引水流量 (m ³ /s)	装机容量 (kW)	年均发电量 (×10 ⁴ kW h)	利用小时 (h)
尼什峡水电站	引水式	16	10000	5000	6219
卡坝班九水电站	引水式	32.7	12600	6100	5390
尼傲加尕水电站	引水式	39.48	12000	8371	6970
尼傲峡水电站	引水式	40.5	12000	6672	5560
九龙峡水电站	引水式	81.9	81000	36550	4512
花园水电站	引水式	120	60000	24900	4153
水泊峡水电站	引水式	120.9	57000	22880	4014
代古寺水电站	引水式	141	870000	375200	4313
凉风壳水电站	引水式	140	525000	244000	4649
锁儿头水电站	引水式	141.5	660000	293500	4446

2.3 区域自然环境

2.3.1 区域地质

工程区属秦岭东西构造带西延部分，经长期的地质构造发展过程中，均表现出沿北西构造线方向形成的大致平行的挤压带，(包括褶皱与断裂)。

下古生界的沉积环境经加力东运动后发生了巨大的变化，使该工程区的地质发展历史进行到古生代沉积特征，生物也就随着发生了巨大的变化。整个工程区处于两个不同大地构造带之间。

取水枢纽(包括进水闸、冲砂闸、溢流坝)，基础为砂砾卵石层，灰岩、坡积碎石土段，引水渠道穿过地段为板岩及灰岩。压力前池位于风化的砂质板岩上，结构较为稳定，主副厂房、尾水渠基础为砂卵石层和粘土质角砾层，主厂房基础置于密实砂卵石层上。

根据国家地震局 2001 年版《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001) (1/400 万)，本区 50 年超越概率为 10% 时的地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期 0.45s，相应地震基本烈度为Ⅷ度，区域构造活动性相对较稳定区。

2.3.2 地貌

项目地处南秦岭白龙江干流的上游迭部至白云河段。区内属于间歇性隆升的高原山地，海拔高程在 1935~4455m 之间，高差在 1000~2500m 左右，切割深度大，地势西北高、东南低。

工程区山高沟深，相对高差大于 2000m，白龙江上游水流湍急，河流两岸

谷坡约在 45°~70°之间。工程区分布的地层岩性有二迭灰岩，板岩,第四系全新统冲积砂砾石、碎石土。

地形地貌见图 2-3。

2.3.3 气候与气象

项目所在地地处大陆腹地，流域植被好，除山峰多为裸露岩石外，其余则为茂密的森林，属典型的高山峡谷地貌，由于高山与谷地相对高度较大，气候的垂直变化十分明显，由亚热带湿润气候逐渐过渡到高山高寒湿润气候。流域内无气象观测站，据发布气象站观测资料统计，多年平均气温 7.0℃，极端最高气温 35.5℃，极端最低气温-19.9℃，多年平均降水量 595.9mm，多年平均蒸发量 1461.7mm，各月降水量分布不均，5~9 月降水较多，占年降水总量的 80.3%，气候较为湿润，10 月至次年 4 月仅占 20.9%，气候较为干燥，多年平均年日照时数 2267.6h，平均风速 1.8m/s，最大风速 15m/s，最大冻土深度 75cm，最大积雪厚度 20cm，无霜期 147 天。

2.3.4 土壤

由于迭部县特定的自然条件，土壤主要是在自然情况下发育，受人类活动影响小，土壤分布具有明显的地带性，垂直分布与水平分布差异明显。白龙江沿岸的耕地，其成土母质为冲积—洪积母质，其中矿物质和有机质含量较高，加之长期耕种，土壤熟化度较高，养分含量丰富，质土疏松，透气性良好，土壤肥力较高，是农业的稳产高区。两岸深山地区，土壤母质多为未搬迁而残留的物质，土壤理化性质不佳，肥力不高，粮食产量低，适宜于发展林木业和多种经营，由于扰动少，植被覆盖度高，水土流失轻微。半山地带的成土母质多为坡积母质，土壤发育年轻，土层薄，土壤肥力低下，岸坡陡峭，水土流失严重，土地生产力极低。

2.3.5 植物

迭部全境天然植被良好，生态环境优美。植被主要由森林、草地、农业种植三部分组成，且以自然针阔叶混交林、山地草场和亚高山草甸及灌丛草甸为主，农业植被为辅，覆盖面率在 80%以上。

天然森林是境内地表最丰富的植被，茂密的森林遍布全县各条山沟，12 个乡镇均有分布，主要分布在山地向北山坡。林地面积由 422.18 万亩，占全县土地

总面积的 58.32%。全县森林覆盖率 54.4%，灌丛覆盖 35.9%。森林植被自然更新力强，在阴坡、半阴坡的中下部，灌草丛生 30 年左右，则可逐渐被针叶林演替。

草场是境内仅次于森林的第二大地面植被。全县草地面积 235.28 万亩，占土地总面积的 32.5%。草群平均盖度 85%。草场按分类原则可分为亚高山草甸、灌丛草甸、山地草原三大类。主要分布在高山区阳坡的中下部以及北坡的林线以上。灌丛草甸主要分布在 2500m—4000m 的山地林缘水分条件好、土层较厚的地段及森林破坏后的坡面，平均盖度 90%。

农牧种植是县境植被的一个辅助方面，但比例很小，全县耕地毛面积为 21.26 万亩，占总面积的 2.94%。耕地净面积 13.70 万亩，主要分布在白龙江干流和支流河谷两岸阶地山地阳坡中、下部。基本属一年一熟耕作区，种植品种和方式为冬麦—复播荞、糜、秋玉米—冬麦；并能种植苹果、梨、花椒、桃、杏、柿、核桃等果木。一年一熟区，主要分布在海拔 2100m—2700m 的河谷阶地及前山缓坡带，种植品种和方式为春麦（冬麦）、青稞、蚕豆、洋芋—休闲，其中河谷地带秋后还可增种芜根或绿肥等短期作物，并能种少量苹果、花椒、梨等果木。本项目区也属于一年一熟区，主要种植春麦、青稞、蚕豆、洋芋等农作物。

2.3.6 动物

迭部县动物资源很丰富。多样的生态环境给野生动物的生存与繁衍提供了良好的自然条件。家养畜禽和牧畜的种类和水量在国民经济中占有重要的比重。

据资料调查，境内野生动物共有鸟纲 12 科、34 种，爬行纲 9 目 16 科。被列入国家重点保护的珍稀动物有 21 种，其中哺乳动物 14 种、鸟类 6 种、两栖类 2 种，其中被列为国家 II 级保护动物的有淡腹雪鸡、暗腹雪鸡、兰马鸡、红腹角雉、绿尾红雉、锦鸡。

兽类种类较多，其中国家 I 级保护动物有羚羊、雪豹；国家 II 级保护动物有马鹿、马麝、斑羚、豺、金猫、石豹、林麝、水獭。

两栖类有青蛙、蟾蜍等。爬行类有蛇、草蜥、壁虎等。

家养畜禽有黄牛、牦牛、马、骡、驴、山羊、绵羊、猪以及犬、猫、兔等。其中主要以牦牛、黄牛、山羊为主。家禽以鸡为主，另有少量的鸭、鹅等禽类。

本工程评价区内人类活动较频繁，没有野生保护动物出没。

2.3.7 水文、泥沙

白龙江是嘉陵江上游的最大支流，发源于青、川、甘三省交界之岷山与西倾山之间，源地海拔高程 4072m,整个流域夹在迭山山系和岷山山系之间，由西北流向东南，流经甘、川两省，至昭化汇入嘉陵江，全长 576km，流域面积 31808km²。主河道比降 10.6‰。电站坝址以上流域面积 2115km²。经计算，电站取水枢纽河段多年平均流量 17.9m³/s，多年平均悬移质含砂量 11.91kg/m³，多年平均悬移质输沙量 38.1 万 t，多年平均推移质输砂量 3.81 万吨。

工程区处大陆腹地，站址南侧为林区，植被垂直分布变化明显，森林覆盖面积较大，高山与谷地相对高度大，气候的垂直变化明显。白龙江流域植被和水源涵养条件较好，径流年内及年际变化相对较小。工程区地下水可分为孔隙潜水和裂隙潜水两类。流域没有污染源，经水质取样化验，属重碳酸钙水，对砼无侵蚀性。

工程区地下水可分为孔隙潜水和裂隙潜水两类。流域没有污染源，经水质取样化验，属重碳酸钙水，对砼无侵蚀性。

2.3.8 径流

本次收集到白龙江所在干流处上游的更古水文站和白云水文站资料，更古水文站数据系列为 1965 年 1 月至 1984 年 12 月，白云水文站（原更古水文站）数据系列为 1985 年 1 月至 2005 年，通过频率分析计算，用矩法初估参数，采用 P—III型曲线适线，白云水文站年径流设计成果见表 2-2。

表 2-2 白云水文站设计年径流成果表

均值	Cv	Cs/Cv	设计流量 Q (m ³ /s)				
			P=5%	P=25%	P=50%	P=75%	P=95%
			丰水年	偏丰年	平水年	偏枯年	枯水年
19.48	0.16	3	27.89	22.92	18.53	15.66	12.42

设计年径流的年内分配，采用典型年法进行年内分配。根据选择典型年的条件、原则及工程设计的要求，选择确定白云水文站 1984 年为丰水年（P=25%）典型，1995 年为平水年（P=50%）典型，1972 年为枯水年（P=75%）典型。设计年径流的年内分配成果见表 2-3。

表 2-3 白云水文站设计年径流年内分配成果表

频率 P (%)	各月设计流量 Q(m ³ /s)												平均 (m ³ /s)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
25%	7.8 8	7.2 6	7.0 9	9.49	12.7 8	46.5 6	56.0 6	32.4	34.3 5	33.1 7	16.9 4	14.3 6	23.19
50%	6.4 6	6.5 5	7.8 6	14.1 5	18.8 3	18.7 7	19.6 3	37.0 5	31.4 7	19.2	17.9 1	9.5	17.17
75%	6.6 6	6.2 3	6.9 1	9.24	20.9 6	23.5 7	22.7 3	19.7 1	17.9 1	11.35	8.44	6.34	13.34

2.3.9 洪水

水利部西北水利电力勘测设计院，铁道部第一勘测设计院，水电部第五工程局，甘肃省水电设计院和甘肃省水文总站等单位，曾先后对白龙江历史洪水作过详尽调查。根据其调查成果，白龙江大洪水有 1878 年、1904 年、1917 年 1935 年、1984 年（其中 1978 年根古水文站实测洪峰流量 313m³/s）。1871 年和 1917 年两次大洪水发生在白龙江下游，1940 年和 1935 年两次洪水发生在白龙江中上游地区。

经调查考证，1904 年洪水是白龙江上、中游地区近百年来最大的一次洪水，重现期可定为 100 年，1935 年的洪水次之（除 1984 年实测洪水外）。

白云水文站和白云相距约 3km，区间集水面积 6km²，以白云水文站为基础，集水面积递减不到 1%，流域内自然地理条件一致，暴雨分布也较均匀，白云电站设计洪水成果可以直接移用白云水文站站分期洪水成果，计算成果见表 2-4。

表 2-4 设计洪水成果表

断面位置	面积 F (km ²)	均值 (m ³ /s)	Cv	Cs/Cv	设计洪水(m ³ /s)				
					1%	2%	3.33%	5%	10%
白云电站	2115	477.8	0.4	3.5	666	526	478	436	283

2.4 保护区概况

2.4.1 甘肃白龙江阿夏省级自然保护区概况

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区（以下简称阿夏自然保护区或保护区）位于甘南藏族自治州迭部县境内。迭部县北靠甘南州的卓尼县，东连舟曲县，东北与定西市岷县和陇南市宕昌县相接，西、南两面分别与四川省若尔盖县、九寨沟县毗邻。阿夏自然保护区位于迭部县西部，地处青藏高原东北边缘，岷山山系北麓，迭山山系南缘，白龙江上游。地理坐标介于北纬 33°41'20"~34°17'30"、东经 103°00'37"~104°04'35"之间，东邻甘肃多儿省级自然保护区，

西、南与四川省若尔盖、九寨沟县接壤；北以白龙江为界。

阿夏自然保护区属于野生动物类型自然保护区，加强对动物资源尤其是国家保护动物的保护是保护区的中心工作。保护区分布有国家一类保护动物大熊猫、羚牛、雪豹、梅花鹿、绿尾虹雉、金雕、胡兀鹫、林麝等。本项目不在白龙江阿夏省级自然保护区范围内，距离保护区范围最近距离约 9km。项目与白龙江阿夏省级自然保护区关系见图 2-4。

2.4.2 白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区概况

白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区总面积 8979.4 公顷，其中核心区面积 7363.5 公顷，实验区面积 1615.9 公顷。特别保护期为 4 月 1 日—8 月 31 日。保护区位于甘肃省迭部县境内白龙江水系及其主要支流，范围在东经 102°55′—104°05′，北纬 33°39′—34°20′之间。核心区包括四个区域：第一核心区从益哇乡闹野（103°04′49″E，34°15′53″N）开始到尼傲乡加尕（103°32′55″E，33°57′34″N）结束，长 74.54 公里，面积 1174.1 公顷；沿途包括电尕镇哈里阿多壳（103°19′37″E，34°14′17″N）至哇坝沟口（103°12′26″E，34°03′10″N），长 40.65 公里，面积 528.4 公顷；资润（103°23′21″E，34°09′52″N）至拉路（103°15′51″E，33°02′17″N），长 30.12 公里，面积 391.6 公顷；卡坝乡亚惹（103°25′31″E，34°07′02″N）至卡坝大庄（103°30′06″E，33°58′14″N），长 32.8 公里，面积 426.4 公顷；尼欠曲大尕卡（103°29′11″E，34°08′00″N）至安子沟桥（103°29′27″E，34°05′32″N），长 15.99 公里，面积 207.9 公顷；第二核心区从达拉乡的森多库（103°16′36″E，33°48′27″N）至达拉沟口（103°31′06″E，33°58′12″N），长 62.5 公里，面积 812.5 公顷；沿途包括纳考曲温泉沟（103°11′16″E，33°53′34″N）至四场（103°23′07″E，33°52′55″N），长 37.64 公里，面积 489.3 公顷；甘果（103°21′12″E，33°45′29″N）至岗岭牧场（103°22′20″E，33°51′19″N），长 16.93 公里，面积 220.1 公顷；第三核心区从腊子口乡牛路沟（103°42′13″E，34°14′44″N）开始到桑坝沟口（103°54′31″E，34°02′27″N）结束，长 43.26 公里，面积 562.4 公顷；沿途包括桑坝乡久多（103°39′37″E，34°09′27″N）至桑坝沟口（103°54′31″E，34°02′27″N），长 42.9 公里，面积 557.7 公顷；腊子口乡大拉（103°59′03″E，34°06′41″N）至朱里沟口（103°53′51″E，34°07′11″N），长 9.08 公里，面积 118.1 公顷；美路（103°46′40″E，33°10′14″N）

至小腊子（103°52'11"E，34°09'49"N），长 10.17 公里，面积 132.2 公顷；第四核心区从多儿乡货毛（103°45'26"E，33°39'58"N）开始到五场（103°43'40"E，33°56'09"N）结束，长 65.44 公里，面积 850.7 公顷；沿途包括劳日果巴（103°40'52"E，33°43'15"N）至多多普（103°55'18"E，33°44'03"N），长 25.67 公里，面积 333.7 公顷；阿夏乡也布（103°34'44"E，33°46'31"N）至多儿河口（103°45'51"E，33°53'06"N），长 42.95 公里，面积 558.4 公顷。实验区从尼傲乡加尕（103°32'55"E，33°57'34"N）开始到洛大乡的黑水沟桥（104°01'25"E，33°57'20"N）结束，长 69.78 公里，面积 1465.4 公顷；沿途包括桑坝沟口（103°54'31"E，34°02'27"N）至代古寺（103°51'36"E，33°59'51"N），长 10.04 公里，面积 150.5 公顷。主要保护对象为重口裂腹鱼、骨唇黄河鱼，其他保护对象包括中华裂腹鱼、裸裂尻鱼、高原鳅、水獭等。项目与白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区关系见图 2-5。

3、工程调查

3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾

3.1.1 项目设计过程回顾

2019年12月建设单位委托兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级初步设计报告》，2019年12月26日甘南藏族自治州发展和改革委员会以州发改能源[2019]636号《关于迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级的批复》同意建设迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级项目。

3.1.2 项目环境影响评价历程回顾

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和有关环境保护法规，本着经济建设与环境保护协调发展和可持续发展的原则，受建设单位委托，2020年1月甘肃新美环境管理咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》，2020年7月23日，甘南州生态环境局以“州环评发[2020]49号”对该工程环境影响报告书进行了批复。

本项目设计、环评及建设历程见表3-1。

表 3-1 项目设计、环评及建设历程回顾一览表

序号	可研阶段	环境影响评价阶段	项目建设阶段
1	2019年12月建设单位委托兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级初步设计报告》	2020年1月甘肃新美环境管理咨询有限公司编制了《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》	2020年7月25日工程开工建设，于2020年9月10日全面建成竣工，并发电。
2	2019年12月26日甘南藏族自治州发展和改革委员会以州发改能源[2019]636号《关于迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级的批复》同意建设迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级项目	2020年7月23日，甘南州生态环境局以“州环评发[2020]49号”对该工程环境影响报告书进行了批复	

3.1.3 主要文件情况调查

该工程从环境影响评价到试生产前各阶段主要文件调查情况见表3-2。

表 3-2 主要文件调查情况一览表

序号	调查文件			备注	
	文件名称	文件文号	编制部门		编制时间
1	《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级初步设计报告》	/	兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司	2019年12月	初步设计报告
2	《关于迭部县尼什峡水电站机电设备更新升级项目的批复》	州发改能源[2019]636号	甘南藏族自治州发展和改革委员会	2019年12月26日	初步设计批复
3	《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》	/	甘肃新美环境管理咨询有限公司	2020年1月	环境影响评价
4	《关于迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书的批复》	州环评发[2020]49号	甘南州生态环境局	2020年7月23日	环境影响评价批复
5	《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境质量现状监测报告》。		甘肃领越检测技术有限公司	2020年5月22日	监测报告

3.2 建设项目概况调查

3.2.1 项目名称

迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目。

3.2.2 项目性质

项目性质为改扩建。

3.2.3 项目建设单位

甘肃龙江尼什水电开发有限公司。

3.2.4 项目建设地点

迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目位于电尕镇尼什村，引水口、引水渠、发电厂房及办公生活区均建于白龙江右岸。

3.2.5 工程任务及规模

尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，电站主要任务为发电，是核工业部七九二矿的自备电厂，枢纽总库容 11.52 万 m³，电站总装机容量为 10.0MW（2×5.0MW），其设计水头 86m，设计流量 16m³/s。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW（2×6.0MW），其设计水头 87.72m，设计流量 16m³/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。

本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备。全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装

水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。

依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)的划分，该电站工程等级为IV等，工程规模为小（1）型。主要水工建筑物引水枢纽、引水系统和发电厂房等级为 4 级；次要水工建筑物挡墙、护岸等等级为 5 级。

3.2.6 工程建设内容调查

项目在现有机组埋入部分不动的基础上更换水轮发电机组，使机组额定容量由原来的 2×5000kW 增加为 2×6000kW。保持现有机组基础埋件不动、油、水、气、电气线路的尺寸、方向不改变的情况下对水轮机、发电机、调速器进行更新改造。本次更新升级工程拟采用 2 台 6MW 机组采用单母线接线，35kV 侧采用变压器-线路组接线的主接线方案。水电站机电设备更新升级项目组成调查见表 3-3。

表 3-3 迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目实际建设组成表

工程项目		环评阶段建设内容	验收阶段调查内容
主体工程	机电设备	拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备。全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。	与环评期一致，拆除了旧水轮发电机组 2 套及其附属设备。拆除了电气设备和 35kV 升压站。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。
辅助工程	办公、生活区	办公生活楼位于发电厂房北侧，4 层，框架结构，建筑面积为 1600m ² ，其他库房等均为 1 层砖混结构	依托现有，与环评期一致
公用工程	供水	泉水，设置蓄水池 1 座，容积为 100m ³	依托现有，与环评期一致
	供电	厂区设置变压器 2 台，由升压站目前接入变压后使用	依托现有，与环评期一致
	采暖	办公楼及发电厂房均采用电暖气供电	依托现有，与环评期一致
	通风	厂房通风：厂房通风采用自然通风方式，通过下部窗户进风，上部窗户排风。	依托现有，与环评期一致
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后用于绿化，粪污由当地农民抽走做农肥使用	依托现有，与环评期一致
	噪声治理	发电机组基础减振、厂房封闭、操作室隔声防护	依托现有，与环评期一致
	固废处置	生活垃圾集中收集，堆置在院内垃圾收集点，定期清运至电尕镇生活垃圾收集点 电站设有 2 台升压变压器，设置了 5m ³ 贮油坑。水电站运行过程中会产生部分危险废物，主要包括油污抹布和废弃机油。目前，水电站已设置了 8m ² 危险废物暂存间，制定了危险废物管理计划，并与甘肃华壹环保技术服务有限公司签订了危废处理协议，水电站产生的废弃机油等危废全部交由甘肃华壹环保技术服务有限公司处理	依托现有，与环评期一致

	生态下泄水量设施	建设下泄流量无障碍保障设施，在枢纽冲砂闸底部设支墩式底坎，安装水电站下泄流量在线监控装置一套，并且与环保局形成监控网络。根据《甘肃省水利厅关于严格落实水电站最小下泄流量的通知》相关要求，尼什峡水电站最小下泄流量枯水期（11月~次年3月）为1.99m ³ /s，丰水期（4月~10月）为2.31m ³ /s。	依托现有，与环评期一致
--	----------	---	-------------

3.3 工程设计优化及重大设计变更调查

3.3.1 装机规模变化调查

装机规模变化情况见表 3-4。

表 3-4 装机规模变化情况表

序号	工程内容	环评内容	实际建设内容	变化情况
尼什峡水电站	装机规模	12MW（2×6MW）	12MW（2×6MW）	无变化
	年发电量	7482 万 kW h	7482 万 kW h	无变化
	年利用小时	6235h	6235h	无变化

由表 3-4 可知，尼什峡水电站装机规模无变化。

3.3.2 料场设置情况调查

项目是在原建厂房及水轮机埋入部件不动的前提下，对原装水轮机的转轮、顶盖、底环、导水机构及发电机的定、转子线圈进行更换，同时更换部分附属设备。经过改造，使机组单机容量由5000kW增加到6000kW，以达到更新升级的目的。由发电机制造厂量测现状发电机基础埋件位置及尺寸，在制造过程中严格按照现有基础进行制造。不设置料场，只设置临时施工营地、辅助生产场地、废旧设备临时储存场地等。

经调查，项目施工期未设置料场，施工营地、辅助生产场地、废旧设备临时储存场地等均利用现有电站管理范围内的场地。

3.3.3 渣场设置情况调查

3.3.3.1 土石方情况调查

(1) 环评阶段土石方情况

《环评报告》中：工程施工期不涉及土石方工程。

(2) 实际土石方情况

根据调查建设单位，项目建设过程中未涉及土石方工程，没有设置弃渣场。

3.4 施工布置设置情况调查

3.4.1 环评阶段施工布置设置情况

由于工程区周围有村庄分布，能够为劳动力供给提供保障，利用现有电站办公房屋作为施工营地。

3.4.2 实际施工布置设置情况

根据验收现场调查，环评阶段、验收阶段未设永久性弃渣场。施工营地利用现有电站办公房屋，未发生变化。项目建成后对施工营地均进行了恢复。

3.5 工程占地情况调查

3.5.1 环评阶段工程占地情况

《环评报告》中：本项目不新增永久占地，无新增临时占地。

3.5.2 实际占地情况

根据调查：本次尼什峡水电站工程为更新升级工程，是在现有电站的基础上进行更新升级，水工建筑均是在原有基础进行加固改造。因此，尼什峡水电站的更新升级无新增占地问题。

本工程的实施过程均是在既有电站管理范围内进行的，临时施工营地、辅助生产场地、临时施工道路、废旧设备临时储存场地等均利用现有电站管理范围内的场地，无新增临时征地。

3.6 工程实际布置及主要建筑物

根据现场调查，本工程平面布置与主要建筑物均未发生变化：

尼什峡水电站引水枢纽布置于迭部县城东约 20km 处，拦河坝为混凝土重力坝，最大坝高 8.5m，坝轴线长 135.55m，沿河床自左至右布置有泄洪闸 3 门，冲沙闸 2 门，进水闸 2 门；引水明渠布置于河床右侧，傍坡延伸于白龙江右岸，全长 1188m；无压引水隧洞和明渠相接，隧洞为圆拱直墙断面，全长 3338.3m，隧洞出口为前池，其布置方式为正向进水，侧向溢流；压力钢管共 2 根，为单机单管形式，其管径为 1.6m，总长 160m，钢管进水口各设 1 道拦污栅和平板闸；主厂房建筑面积 304m²；主机间长 17.4m，宽 11.3m，安装间长 9.5m，内装 2 台 TSL-260/520-10 型水轮发电机组；副厂房位于主厂房的上游侧，布置的主要有低压开关室（两台厂用变及配电柜）、中央控制室、高压开关室和空压机室，水机层装有 2 台励磁变压器，型号为 YS-200，其建筑面积 345m²；升压站设

在厂房北侧平台上，安装主变 2 台 SJL1-6300/35。综合办公楼南北长 50m，框架结构，层高 4 层，呈“一”字型布置。综合办公楼至厂房之间，跨越白龙江架设宽约 1.2m 的人行钢结构桥梁，桥梁下敷设厂房至升压站的各种电线、电缆。

水电站总平面布置见图 3-1。

3.6.1 引水枢纽建筑物

尼什峡水电站引水枢纽从左至右依次由溢流坝、泄洪闸、冲砂闸、进水闸组成。闸前正常挡水位 2208.50m，校核洪水位 2209.20m。

①溢流坝

溢流坝为混凝土重力坝，同时作为泄洪闸底板，坝段长 43.2m，坝体上游面垂直，下游采用 1:3 顺坡下降与下游护坦连接。溢流坝沿纵向长度 16m，最大坝高 5.8m，坝顶高程 2205.5m。为保证坝体渗透稳定，在坝前设毛石砼铺盖，纵向长度 35m，铺盖顶面高程 2203.50m，铺盖前缘设抗冲齿墙，齿墙埋深 3.5m。在坝体下游设砼防冲护坦，纵向长度 25m，顶面高程 2203.40m，护坦末端设抗冲刷齿墙，齿墙埋深 6.4m。

②泄洪冲砂闸

泄洪闸位于河床左侧溢流坝顶部，以溢流坝为底板，共计 3 孔，每孔净宽 12m，闸段长 43.2m。闸室沿纵向长度 16m，闸顶高程 2210.50m。闸顶设工作桥和巡检平台，闸顶以上为启闭机排架，启闭机室为彩钢房结构。泄洪闸工作闸门为弧形钢板闸门，尺寸为 12m×3.5m，启闭设备为卷扬机启闭；同时设置平板检修钢闸门 1 门，启闭设备为手拉葫芦（10t×2）。泄洪闸与溢流坝共用消力池，泄洪闸闸室及上部排架柱砼结构基本完好，运行正常。泄洪闸右侧为冲砂闸，共设 2 孔，底板高程为 2203.50m，每孔净宽 8m。与泄洪闸一样，在闸顶设工作桥和巡检平台，闸顶以上为启闭机排架，启闭机室为彩钢房结构。闸门为弧形钢板闸门，尺寸 3m×4m，启闭设备为卷扬机启闭；同时设平板检修钢闸门 1 门，启闭设备为手拉葫芦（10t×2）。冲砂闸消力池与溢流坝消力池同长，池深 1.0m。

③进水闸

电站进水闸（工作闸）位于右岸，和冲砂闸相邻，其进水室共分 2 孔，每孔净宽 3m，进水室地板高程 2205.914m，比冲砂闸地板高出 1m，前面为挡砂

坎；进水闸门为平板钢板闸门，尺寸 3m×4m，启闭设备为卷扬机。工作闸前设固定钢结构拦污栅 1 道，闸门后设活动拦污栅 2 道，启闭设备为电动葫芦(3t×2)；活动拦污栅前设置溢流渠，排至白龙江。进水闸闸顶与泄洪冲沙闸同高，闸顶工作巡检桥与泄冲闸顶连接，上部结构为钢筋砼排架，启闭机室同样采用彩钢房结构。进水闸闸室及上部结构完好，运行正常。

水电站机电设备更新升级项目在引水枢纽没有施工内容。

3.6.2 引水建筑物

电站引水系统接进水闸后沿白龙江右岸山体布置，线路总长约 4.5km，主要由引水明渠、渡槽、隧洞组成，设计引水流量为 16m³/s。

①引水明渠

引水明渠全长 1188m，采用钢筋砼矩形渠，渠线纵坡为 0.5‰，断面尺寸为 4.8m×3.0m（高×宽）。明渠首端设拦污栅两道。

②引水渡槽

渡槽接引水明渠位于隧洞进口前，槽身为矩形薄壁结构，基础为现浇砼墩。渡槽总长 80m，共设 4 跨，单跨 20.0m，纵坡与明渠相同为 0.5‰，断面尺寸为 4.8m×3.0m（高×宽）。

③引水隧洞

无压引水隧洞通过一段明渠与渡槽连接，隧洞全长 3338.3m，断面为圆拱直墙断面，洞底纵坡 1‰，洞身净宽为 3.4~4.1m，净高 3.3~3.925m，隧洞进口设拦污栅一道。为保证在隧洞发生紧急事故时及时退水，隧洞进口左侧设泄水闸两孔，泄水闸后接长约 100m 的泄水渠。

3.6.3 厂区建筑物

发电厂区主要由压力前池、压力钢管、主副厂房、尾水和升压站等组成。

①压力前池

引水隧洞出口接压力前池，其布置方式为半地下室结构正向进水，侧向溢流，前池布置 1 个排砂孔和 1 道溢流槽；压力钢管共 2 根，由钢板卷制焊接而成，为单机单管形式，其管径为 1.6m，总长 160m，设计纵坡 32.6%，单机最大引用流量 8m³/s，设计水头约 86m；每道压力钢管口各设 1 道拦污栅和平板闸，平板闸尺寸为 2.2m×2.2m，平板闸门启闭设备为卷扬机，拦污栅启闭设备为电动葫芦（10t×1），每个压力钢管设置 25 个支墩，钢管之间设置人行道台阶，并

设置扶手，台阶一侧设置纵向排水沟，前池的动力及控制电缆沿扶手栏杆下部敷设。

②发电厂房

主厂房建筑面积 304m²，主机间长 17.4m，宽 11.3m，安装间长 9.5m，内装 2 台 TSL-260/520-10 型立式混流水轮发电机组。机组安装高程 2111.80m。主厂房内设有 QD20/5 桥式起重机一台，跨度为 10m。副厂房位于主厂房的上游侧，布置的主要有低压开关室（2 台厂用变及配电柜）、中央控制室、高压开关室和空压机室，水机层装有 2 台励磁变压器，型号为 YS-200。

③升压站

升压站设在厂房北侧 2130.0m 的平台上，户内开关室设置高压隔离开关、多油断路器及 PT 等电气装置；户外安装主变（SJL1-6300/35）2 台，设置 35kV 送电间隔 1 回，至国网甘南公司 110kV 迭部变电所的 35kV 侧并网。

④尾水渠

厂房尾水设置尾水孔 2 孔，尺寸 2.2m×3.6m，平板检修钢闸门 1 门，启闭设备为电动葫芦（10t×1），尾水直接进入白龙江。

3.7 工程投资变化调查

3.7.1 环评阶段工程投资情况

《环评报告》中：工程总投资 5257.73 万元。

3.7.2 实际投资情况

根据调查，工程实际投资为 5257.73 万元。

3.8 变更情况汇总

本项目在建设过程中没有发生变更。

3.9 工程试运行情况调查

迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目于 2020 年 7 月 25 日工程开工建设，于 2020 年 9 月 10 日全面建成竣工，并发电。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，水利水电项目在不影响主体工程正常运行和效益发挥时，完工后即可开展验收调查工作。《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：建设项目运行生产能力达到其设计生产能力的 75% 以上并稳定运行，相应环保设施已投入运行。

如果短期内生产能力无法达到设计能力的 75%，验收调查应在主体工程稳定运行、环境保护设施正常运行的条件下进行。

迭部县白龙江尼什峡水电站已顺利完成，机组均已投产发电。本次项目验收阶段电站生产能力达到设计能力的 75%，主体工程已稳定运行，环境保护措施也按照环保要求正常运行。因此，本次验收调查在工程稳定运行、环境保护设施正常运行的条件下进行。

4、环境影响报告书回顾

4.1 环境影响报告书结论

4.1.1 建设项目概况

尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，电站主要任务为发电，是核工业部七九二矿的自备电厂，枢纽总库容 11.52 万 m³，电站总装机容量为 10.0MW（2×5.0MW），其设计水头 86m，设计流量 16m³/s。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW（2×6.0MW），其设计水头 87.72m，设计流量 16m³/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。

本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备，全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。

依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)的划分，该电站工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。主要水工建筑物引水枢纽、引水系统和发电厂房等级为 4 级；次要水工建筑物挡墙、护岸等等级为 5 级。

4.1.2 环境现状评价结论

目前项目区地表水在各个监测断面上水质良好，除总磷外，各项评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

项目区各地下水水质因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求。

迭部县区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；CO 监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；O₃ 监测因子日最大 8 小时平均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象，本项目所在地迭部县属于达标区。

厂界噪声西北侧、南侧、西南侧和西侧昼间和夜间，东侧和东北侧夜间噪声值均超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348~2008）2 类标准要求，由于项目周边 200m 范围内无居民区等敏感点，噪声对敏感点影响很小。

4.1.3 工程分析结论

(1)根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日）电力行业产业

政策，水力发电属于鼓励类，因此本项目的开发建设属于该目录鼓励的项目，符合国家产业政策。

(2)在现有机组埋入部分不动的基础上更换水轮发电机组，使机组额定容量由原来的 $2\times 5000\text{kW}$ 增加为 $2\times 6000\text{kW}$ 。保持现有机组基础埋件不动、油、水、气、电气线路的尺寸、方向不改变的情况下对水轮机、发电机、调速器进行更新改造。本次更新升级工程拟采用2台6MW机组采用单母线接线，35kV侧采用变压器-线路组接线的主接线方案。

通过实施局部改造增加发电水头，使得电站装机容量由10MW增加至12MW，增加20%；年发电量由5610万kW h增加至7482万kW h，增加年发电量1872万kW h，增加了33.3%。

本工程无移民，无重要设施，无文物、矿藏等。本工程不新增永久占地。

4.1.4 环境影响评价结论

1) 地表水环境影响评价结论

(1) 电站生产运行对地表水的影响

本电站机组正常运行情况下发电后的尾水进入下游白龙江河道，不会污染河流水质从而影响其III类水域功能，因此，经电站生产运行对下游地表水环境影响较小。

尼什峡水电站目前实际引水流量为 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站更新升级后电站机组额定流量不增加，对水文情势无影响。

(2) 运行期生活污水对地表水的影响分析

本项目不新增生活污水，据现场调查，厂区值班人数较少，项目生活区目前建设有化粪池，处理后用于绿化，不外排。

(3) 厂房区对地下水环境影响分析

运行期厂房区对地下水的影响主要来自生活污水处理设施、厂房区升压站变压器，在检修与事故状态（跑、冒、滴、漏）下产生的排油、污水渗入地下，会造成区域地下水污染，通过地下水排泄至白龙江，进而引起区域土壤和地表水体污染，据调查，电站设置有贮油坑及事故油池，渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。每个贮油坑底铺设DN150的钢管，接管将排油汇集在一起排向事故油池，因此不会对地下水产生污染。

2) 固废影响评价结论

项目不新增生活垃圾，经调查项目在厂区内设置生活垃圾收集池一座，容积约为 2m^3 ，对生活垃圾定期清运至生活垃圾处置场进行处置，以避免对周围区域生态环境造成不利影响。

水轮发电机组在日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，会产生一定量的油污抹布，与生活垃圾一起送往电尕镇生活垃圾处理点集中处置。升压站变压器在检修与事故状态下会产生的排油，透平油室、绝缘油室产生的漏油，这部分固废属于 HW09 类别的危险废物同时设置危险废物暂存间，事故油送至有资质的单位处置。

3) 噪声影响评价结论

厂房区噪声源主要有水轮机、发电机、轴流通风机、各类水泵等，其噪声值在 $70\sim 95\text{dB(A)}$ 。水轮机、发电机均布置在厂房内，固定基座，轴流通风机安装消声器；水泵间采用双玻璃密闭门窗，水泵固定基座；泵类设备采取固定基座、安装消声器措施。

4) 环境空气影响评价结论

据调查：电站本身的大气污染源主要是电站的生活，根据调查水电站的供暖、生活等全部采用电取暖，不使用煤作为生活、取暖等的燃料。

5) 生态环境影响评价结论

本项目生态水下放流量按 2018 年 12 月 25 日甘肃省水利厅下发的《甘肃省水利厅关于严格落实水电站最小下泄流量的通知》（甘水河湖发〔2018〕437 号）文的相关要求执行，尼什峡水电站枢纽下泄生态流量如下：枯水期 11 月~次年 3 月共 5 个月，最小下泄流量为 $1.99\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期 4 月~10 月共 7 个月，最小下泄流量为 $2.31\text{m}^3/\text{s}$ ；电站在运行期间全年均需保证减水河段最小下泄流量，在洪水期间引水流量需作相应调整，增大下泄生态需水量。

从减水河段生态系统来看，河道水域面积有大幅度减小。该地区雨量充沛，多年平均降水量为 595.9mm ，降雨多集中在 7~9 月，为植物生长发育的旺盛期，降水可有效补充固减水河段水量减少对生态环境需水的不足。尽管如此，减水河段在植物生长前期，河道减水会使生态需水受到一定的影响。水电站在枯水期为了保证生态用水需求，根据情况可停止发电机一台，以保证本项目生态下泄流量的正常排放。

6) 环境风险评价结论

电站在建设和运营过程中均会存在一定的风险因素，但通过采取相应的风险防

范措施，加强管理，项目建设期风险水平是可以接受的。

4.1.5 公众参与

本次公众参与形式多样，采用了网络公示、登报公示、张贴公告等形式进行，在公告期间没有收到反对项目建设的意见。

4.1.6 综合结论

综上所述，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目建设规模较小，工程施工期间污染防治措施依托现有工程，运行期无新增污染物产生，项目采用的环保措施可行，可保证工程施工期不会对周围环境造成大的影响。从环境保护角度考虑，本项目建设对环境的影响是可接受的。

4.2 环评批复

甘南州生态环境局于 2020 年 7 月 22 日对《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》进行了批复（州环评发〔2020〕49 号）。

甘肃龙江尼什水电开发有限公司：

你单位报来的《迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。我局组织专家对《报告书》进行了全面的技术审查，该项目环评审批事项已在我局网站公示期满，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，现批复如下：

一、原则同意专家组对该建设项目的技术评审意见。该《报告书》编制规范，内容较全面，采用的评价等级、标准、方法等确定适当，评价结论和建议基本可信。《报告书》可以作为本项目建设环境保护工作的依据。

二、本项目位于电尕镇尼什村，引水口、引水渠、发电厂房及办公生活区均建于白龙江右岸。建设内容及规模：尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，电站主要任务为发电，是核工业部七九二矿的自备电厂，枢纽总库容 11.52 万 m³；电站总装机容量为 10.0MW（2×5.0MW），其设计水头 86m，设计流量 16m³/s。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW（2×6.0MW），其设计水头 87.72m，设计流量 16m³/s，多年平均发电量为 7482 万 kW·h，装机年利用小时数 6235h。本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备，全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，新

建 35kV 升压站,辅助工程、公用工程、环保工程均依托现有工程。项目总投资 5257.73 万元,本项目仅对机电设备进行更新,不新增环保投资、不新增占地。

三、建设单位应按照国家环保法律法规的有关规定,认真落实《报告书》提出的各项环保措施,严格执行环保设施同主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。确保项目设计按照环境保护设计规范要求,落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算,充分发挥环保资金效益。

四、在工程施工和运行过程中,你单位应向社会公众主动公开经批准的《报告书》,建立畅通的公众参与平台,及时解决公众担忧的环境问题,满足公众合理的环境诉求,定期发布环境信息,主动接受社会监督。

五、项目的建设和运营须严格执行并落实《报告书》中提出的各项环保要求及措施,并重点做好以下工作:

1、严格按照《报告书》要求,施工期加强监督管理,机组拆卸过程产生的水油,通过专用容器收集后交由有资质的单位处置,避免发生水油洒落情况,含油泥沙作为危险废物收集、管理、处置,严禁随意堆放、掩埋或排入水体。

2、严格按照《报告书》要求落实各项运营期污染防治措施,确保污染物达标排放。项目冬季供暖采用电暖供暖,管理区生活污水通过防渗化粪池预处理后,用于厂区绿化。厂区产噪设备全部布置于室内,设置隔音门窗,采用消声减振措施,使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。各类固体废物应按照国家有关规定进行分类处置,在暂存、运输和处置过程中要采取相应的环保措施,不得造成二次污染。严格危险废物环境管理,做好危险废物的收集、暂存、转移和处置工作,完善建立台账。发电厂房内设置事故油池与贮油坑,危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 修订)要求,最终委托有资质单位进行处理。运营期间生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场统一处置。

3、严格按照《报告书》要求,确保各项生态环境保护措施落实。落实水土保持方案要求,对历史遗留弃渣坡面逐步进行生态恢复。定期开展水生生物跟踪监测工作,及时掌握电站运行对减水河段水生生物的影响,适时采用增殖放流等相应措施,避免造成不可逆的累积影响。

4、加强生态下泄流量监管,并和水务、环保等主管部门联网。规范建立生态下

泄流量监控台账，在运行期间全年均需保证减水河段最小下泄流量，保障枯水期最小下泄流量值不小于 $1.99\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期最小下泄流量值不小于 $2.31\text{m}^3/\text{s}$ ，在鱼类繁殖、越冬季节要加大生态下泄流量。

六、制定环境风险应急预案，落实风险防范措施，并报生态环境部门进行备案。

七、未落实各项环保要求前，建设单位不得进行运营，各项环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营，严格执行环保“三同时”制度。

八、请迭部分局加强项目建设期间的环境监督管理工作。你单位必须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

九、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。

5、环境保护措施落实情况调查

5.1 施工期环境保护措施落实情况调查

5.1.2 施工期水环境保护措施落实情况

工程施工期对环境产生影响的主要为机组拆卸过程产生的水油，其中大部分水油经收集至容器后交由有资质的单位处置，仅少量水油没有得到有效收集而洒落于厂房内。施工过程中建设单位加强监督管理，避免发生洒落情况，若洒落及时使用沙子压覆或使用抹布吸附，并将沾油沙子或抹布一并作为危险废物收集、管理、处置。

由于施工期生活污水依托电站内现有化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。项目生活区目前建设有 20m³ 化粪池，由于项目施工期短，且施工人员较少，产生生活污水极少，现有化粪池处理能力完全满足施工期生活污水处理。

根据本次验收的调查，工程施工期间未造成水污染事件。

5.1.3 施工期大气环境保护措施

工程仅在施工区对区域环境空气质量有一定程度影响，为尽量减小施工对区域环境空气质量的影响，项目施工期采取了下列管理措施：选用尾气排放符合国家相应标准的运输车进行厂内设备运输；施工期合理安排设施运输车辆，避免在局部区域车辆集中运行。

项目施工过程中通过加强洒水降尘措施，扬尘问题对环境的影响较小，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。根据本次验收踏看现场时进行的走访调查，工程施工期间未造成严重空气污染事件，无群众上访。

5.1.4 施工期声环境保护措施

施工单位倡导科学管理和文明施工，施工中选择低噪声设备，并做好施工机械的保养和维护，合理安排施工进度和时间。建立施工人员管理制度，加强工作人员教育，减少人为噪声产生；在主要路口设置禁止鸣笛标志牌。

由于本水电项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声。建设单位采用了相应的控制措施。根据走访调查，本项目施工期未发生噪声扰民问题。

5.1.5 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期的固体废物主要为施工人员生活垃圾。

经调查项目建设期为较短，施工期的生活垃圾量很少，施工期产生的生活垃圾经集中收集后送生活垃圾收集池定点堆放，集中处理；项目产生的建筑垃圾产生量较少，用于平整土地，未设弃渣场。

根据走访调查，工程施工期间未造成固体废物污染事件，无群众反映该类影响问题。

5.1.6 施工期生态环境影响的减缓措施

建设单位加大对管理人员和施工人员的宣传教育力度，开展保护生态环境和鱼类的专题宣传教育活动，特别加大渔业法律法规的宣传力度，提高管理人员和施工人员保护生态环境和鱼类的意识，自觉贯彻执行渔业法律法规。

通过走访调查，本项目施工临时占地已全部恢复原貌，项目施工期未设置弃渣场，工程施工期间无群众反映该项目发生生态环境破坏问题。项目无施工遗留环境问题。

5.1.7 小结

根据本次验收调查，项目施工期对产生的废水、废气、噪声、固体废物采取了对应的环境影响减缓措施，同时咨询当地环保部门，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目施工期未发生扰民及环境污染破坏现象。

5.2 运营期污染处理措施落实情况调查

5.2.1 水污染处理措施

本项目不新增劳动人员，无新增生活污水。

据现场调查，办公生活区设置水冲厕所，生活污水主要为职工洗漱废水和冲厕废水，院内原来建有 20m³ 的化粪池，并增设一座 100m³ 的废水暂存池，废水暂存池和化粪池池底均采用水泥抹面进行防渗处理，生活污水排至院内化粪池和废水暂存池预处理后用于厂区绿化，不外排，厂区绿化面积约为 500m²。

具体见照片：



生活区化粪池及厂区绿化

5.2.2 环境空气污染防治措施调查分析

《环评报告》中：电站投入运营后，冬季供暖采用清洁的电暖设备供暖，因而无废气排出，不需要设置环保设施。

据调查：电站冬季供暖采用电暖。

5.2.3 噪声污染防治措施调查分析

经本次调查，电站运行期的噪声污染防治主要针对厂房发电机组高噪声源设备采取了控噪、减振、隔声等措施。具体措施为：

①首先选用低噪声的工艺和设备，其次在总体布置上考虑声学因素，并用隔声、吸声建筑物等阻挡噪声传播，管道设计合理布置并采用正确的结构，防止振动和噪声。

②厂房区发电机组设置基座减震设施，并将其设置在隔声工作间内。

③将机组运行操作控制间设置在隔声间内，墙体采用隔声材料。

④厂房区周边 200m 无任何居民。

具体见照片：



发电厂房

5.2.4 固体废物处置措施调查分析

(1)生活垃圾

项目不新增生活垃圾，据调查，建设单位在生活管理区配备垃圾桶，办公、生活垃圾集中收集后由建设单位运至生活垃圾填埋场处置。水电站已与承包方签订了区域环境卫生清理合同，垃圾清运至电尕镇生活垃圾收集点，无固废乱堆现象。



生活垃圾收集设施

(2)变压器漏油

据调查，建设单位按照要求对主变压器设置了贮油坑，容积为 3.0m^3 ，坑内应铺设了 250mm 厚的卵石层，贮油坑底铺设了 DN150 的钢管，接管将排油汇集在一起排向事故油池，事故油池容积为 5m^3 。



贮油坑

对运营期产生的废油等危险废物，储存在危废暂存间内，集中收集后委托有危废处理资质的单位处置，

水电站运行过程中会产生部分危险废物，主要包括油污抹布和废弃机油。目前，水电站已设置了危险废物暂存间，制定了危险废物管理计划，并与危废处置单位签

订了危废处理协议，水电站产生的废弃机油等危废全部交由危废处置单位处理。在存储和运输过程中应严格按照危险废物相关处置规定和要求进行。

具体见照片：



危险废物暂存间

5.2.5 生态环境保护措施

《环评报告》中要求：根据《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》需完善的补救措施：

(1)继续做好鱼类增殖放流工作。为了切实做好渔业资源保护工作，本次评价要求继续做好增殖放流活动，继续连续开展3年的增殖放流活动，于每年的6-8月份开展增殖放流活动。主要增殖放流资源量锐减的裂腹鱼亚科嘉陵裸裂尻鱼和重口裂腹鱼。每年放流规格为10-15cm的嘉陵裸裂尻鱼和重口裂腹鱼各1000尾，在该水电站减水河段和尾水河段进行放流。放流活动自觉接受当地渔政和生态环境部门的监督。

(2)继续做好水生生物监测工作，准确掌握水生生物（特别是鱼类）的变动状况。随着该工程运行时间的推移，水域生态环境发生了一定的变化，浮游生物、底栖动

物的种类和数量，鱼类的遗传基因也可能发生变化或变异，因此要切实做好水生生物监测工作，并开展必要的有针对性的科学研究，及时掌握水生生物变动状况，为保护渔业资源和渔业生态环境，做好水生生物资源养护工作提供科学依据，监测所需经费由业主单位支付，并计入电站运行成本。

①水生生物监测方案

在该工程建成运营后，每 2 年为一个监测周期，连续进行 2 个周期系统的水生生物监测，在该工程库区、减水河段和尾水河段布设浮游生物和底栖动物监测点，并在具有代表性的段面捕捞鱼类标本。每周期 7-8 月系统监测一次。

②监测的内容

主要监测浮游生物、底栖生物种类的变化情况及生物量，增殖放流的土著鱼类数量、规格和成活率，同时监测其它土著鱼类的变化情况。

③监测方法

采用国家及行业标准分析方法，充分保证监测数据的可靠性与可比性。

(3)落实过鱼措施

根据该水电站的自然条件和鱼类资源概况，建议采用人工捕捞过坝措施。于每年的 7-8 月份，采用坝址上下游捕捞鱼苗、幼鱼过坝交流措施，增进鱼类种质资源自然基因交流，该技术目前在黄河三门峡库区近年来开始应用，一般鱼苗定置张网，网口面积 1.5*0.8 平方米。在鱼苗繁殖盛期，每工作日可采捕到 1~1.5 克各种鱼苗共 150 千克左右。同时，结合我省水电站的实际，也可采用在库区和坝后河段放置大型地笼网捕捞库区成鱼和亲鱼过坝措施，促进鱼类基因的自然交流。每 2 年为 1 个周期，连续人工过鱼 3 个周期。过鱼活动自己接受当地生态环境和渔业部门的监督。

根据现场调查，水电站建设下泄流量无障碍保障设施，在枢纽冲砂闸底部设支墩式底坎，安装水电站下泄流量在线监控装置一套，并且与当地主管部门进行联网，确保减水河段最小生态需水量，如果发现下泄水量不能保证减水河段河道生态用水量，应减少发电引水量。并且在每年的年初将本年保证河段生态用水量的措施和计划，报当地环保部门，并接受当地环保部门、水利部门的监测和检查。

尼什峡水电站为了保障减水河道内生态用水量，在引水坝设置了冲砂闸满足生态下泄流量，为了保障减水河段农田灌溉需要，在距离引水口 600m 的引水明渠由农民自行抽取河水进行灌溉，满足减水河段右岸农田用水需求。

电站在每年的年初将本年保证河段生态用水量的措施和计划，报当地环保部门，并接受当地环保部门、水利部门的监测和检查。

电站下泄流量情况见照片：



生态下泄流量监控设施

5.2.6 项目环境保护措施基本要求与落实情况对比

迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目在施工期、运行期间较好的落实了各项生态污染治理措施。

项目在施工及运营期对环保行政主管部门批复要求的落实情况见表 5-1。

5.3 实际环保投资

本项目仅对机电设备进行更新，施工期污染治理措施依托现有工程，本项目环保投资主要为后续环境管理及环境监测计划投资。



当前位置： 首页 > 电站列表

水电站引泄水监测

请输入电站名称

查询

行政区划 水系查询

甘肃省(589/704)

兰州市(23/24)

嘉峪关市(2/2)

金昌市(16/18)

酒泉市(76/83)

张掖市(66/83)

武威市(22/27)

白银市(2/2)

天水市(6/8)

平凉市(1/1)

庆阳市(4/6)

定西市(29/38)

陇南市(166/194)

甘南州(124/149)

临夏州(52/69)

序号	水电站	所在位置	运行情况	开发方式	引水流量 (m ³ /s)	生态流量 (m ³ /s)	时间
97	曲瓦二级	甘南州-舟曲县	正常运行	引水式	1.17	2.27	2020-05-22 16时
98	天干沟二级	甘南州-舟曲县	正常运行	引水式	1.68	0.36	2020-05-22 16时
99	博峪一级	甘南州-舟曲县	在建	引水式	--	--	--
100	九龙峡	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	已接入	6.82	2020-05-22 16时
101	白云	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	9.40	2.30	2020-05-22 16时
102	哇巴	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	1.51	--	2020-05-11 18时
103	尼什峡	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	4.33	3.85	2020-05-22 16时
104	腊子口一级	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	--	1.16	2020-05-22 16时
105	达拉河口	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	已接入	3.97	2020-05-22 16时
106	亚古	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	2.68	2.08	2020-05-22 16时
107	知子	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	--	15.10	2020-05-22 16时
108	达拉小	甘南州-迭部县	正常运行	引水式	2.32	4.67	2020-05-22 16时

上一页

...

9

10

11

12

...

12

13

下一页

跳转到

9

页

确定

生态下泄流量监控

表 5-1 迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目对环评报告书批复意见要求的落实情况一览表

序号	批复内容	实际落实情况
一、	<p>本项目位于电尕镇尼什村，引水口、引水渠、发电厂房及办公生活区均建于白龙江右岸。建设内容及规模：尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，电站主要任务为发电，是核工业部七九二矿的自备电厂，枢纽总库容 11.52 万 m³，电站总装机容量为 10.0MW（2×5.0MW），其设计水头 86m，设计流量 16m/s。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW（2×6.0MW），其设计水头 87.72m，设计流量 16m/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备，全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，新建 35kV 升压站，辅助工程、公用工程、环保工程均依托现有工程。项目总投资 5257.73 万元，本项目仅对机电设备进行更新，不新增环保投资、不新增占地。</p>	<p>本项目位于电尕镇尼什村，引水口、引水渠、发电厂房及办公生活区均建于白龙江右岸。尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，枢纽总库容 11.52 万 m³，本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW（2×6.0MW），其设计水头 87.72m，设计流量 16m/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备，全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，新建 35kV 升压站，辅助工程、公用工程、环保工程均依托现有工程。项目总投资 5257.73 万元，本项目仅对机电设备进行更新，不新增环保投资、不新增占地。</p> <p>建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施未发生重大变更。</p>
二、	<p>建设单位应按照国家环保法律法规的有关规定，认真落实《报告书》提出的各项环保措施，严格执行环保设施同主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算，充分发挥环保资金效益。</p>	<p>本项目认真落实了《报告书》提出的各项环保与生态防护措施，做到污染物达标排放。</p>
三、	<p>在工程施工和运行过程中，你单位应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，定期发布环境信息，主动接受社会监督。</p>	<p>在工程施工和运行过程中，建设单位向社会公众主动公开经批准的《报告书》，落实了《报告书》提出的各项环保与生态防护措施，主动接受社会监督。</p>

四、	<p>项目的建设和运营须严格执行并落实《报告书》中提出的各项环保要求及措施，并重点做好以下工作：</p> <p>1、严格按照《报告书》要求，施工期加强监督管理，机组拆卸过程产生的水油，通过专用容器收集后交由有资质的单位处置，避免发生水油洒落情况，含油泥沙作为危险废物收集、管理、处置，严禁随意堆放、掩埋或排入水体。</p> <p>2、严格按照《报告书》要求落实各项运营期污染防治措施，确保污染物达标排放。项目冬季供暖采用电暖供暖，管理区生活污水通过防渗化粪池预处理后，用于厂区绿化。厂区产噪设备全部布置于室内，设置隔音门窗，采用消声减振措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。各类固体废弃物按照国家有关规定进行分类处置，在暂存、运输和处置过程中要采取相应的环保措施，不得造成二次污染。严格危险废物环境管理，做好危险废物的收集、暂存、转移和处置工作，完善建立台账。发电厂房内设置事故油池与贮油坑，危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 修订)要求，最终委托有资质单位进行处理。运营期间生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场统一处置。</p> <p>3、严格按照《报告书》要求，确保各项生态环境保护措施落实。落实水土保持方案要求，对历史遗留弃渣坡面逐步进行生态恢复。定期开展水生生物跟踪监测工作，及时掌握电站运行对减水河段水生生物的影响，适时采用增殖放流等相应措施，避免造成不可逆的累积影响。</p> <p>4、加强生态下泄流量监管，并和水务、环保等主管部门联网。规范建立生态下泄流量监控台账，在运行期间全年均需保证减水河段最小下泄流量，保障枯水期最小下泄流量值不小于 1.99m³/s,丰水期最小下泄流量值不小于 2.31m³/s,在鱼类繁殖、越冬季节要加大生态下泄流量。</p>	<p>项目施工期加强监督管理，机组拆卸过程产生的水油，通过专用容器收集后交由有资质的单位处置，含油泥沙作为危险废物收集、管理、处置。项目冬季供暖采用电暖供暖，管理区生活污水通过防渗化粪池预处理后，用于厂区绿化。厂区产噪设备全部布置于室内，设置隔音门窗，采用消声减振措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。各类固体废弃物按照国家有关规定进行分类处置，在暂存、运输和处置过程中采取相应的环保措施，严格危险废物环境管理，做好危险废物的收集、暂存、转移和处置工作，完善建立台账。发电厂房内设置事故油池与贮油坑，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求，委托有资质单位进行处理。运营期间生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场统一处置。本项目确保各项生态环境保护措施落实。落实水土保持方案要求，对历史遗留弃渣坡面逐步进行生态恢复。定期开展水生生物跟踪监测工作，及时掌握电站运行对减水河段水生生物的影响，适时采用增殖放流等相应措施，避免造成不可逆的累积影响。加强生态下泄流量监管，规范建立生态下泄流量监控台账，在运行期间全年均需保证减水河段最小下泄流量，保障枯水期最小下泄流量值不小于 1.99m³/s,丰水期最小下泄流量值不小于 2.31m³/s,在鱼类繁殖、越冬季节要加大生态下泄流量。</p>
五、	制定环境风险应急预案，落实风险防范措施，并报生态环境部门进行备案。	制定了环境风险应急预案，报生态环境部门进行了备案。
六	请选部分局加强项目建设期间的环境监督管理工作。你单位必须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。	项目按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查。
七	本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。	目前项目已建设完成，无重大变动，并对配套建设的环境保护设施进行验收。

6、环境影响调查与分析

6.1 施工期环境影响调查

工程施工期对水环境产生影响的主要为机组拆卸过程产生的水油，其中大部分水油经收集至容器后交由有资质的单位处置，仅少量水油没有得到有效收集而洒落于厂房内。施工过程中建设单位加强监督管理，避免发生洒落情况，若洒落及时使用沙子压覆或使用抹布吸附，并将沾油沙子或抹布一并作为危险废物收集、管理、处置。由于施工期不新增施工营地，生活污水依托电站内现有化粪池处理后回用于绿化，不外排，基本不会造成白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的水环境恶化，因此，施工期对水环境的影响较小。

施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备，如液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。施工机械放置于对场界外造成影响最小的地点。以液压工具代替气压工具。在高噪声设备周围设置掩蔽物。压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

施工期各个噪声源通过相应的噪声防护措施后，各噪声源均能在较近距离使周边环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。且根据项目实际情况的调查，项目施工期间未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。

经调查项目建设期为较短，施工期的生活垃圾量很少，施工期产生的生活垃圾经收集后由建设单位运至生活垃圾填埋场处置；项目产生的建筑垃圾较少，用于平整土地，未设弃渣场。施工期固体废物均得到处置，环境影响很小。根据走访调查，工程施工期间未造成固体废物污染事件，无群众反映该类影响问题。

尼什峡水电站建于电尕镇尼什村，引水口位于白云村，水电站周边为村民居住区及耕种田地，经现场调查，由于该区域长期受人类活动影响，工程区域内无兽类分布，仅有小型爬行动物（如蜥蜴类等）及鸟类出没。项目施工期只是设备更新，因此项目施工期对野生动物没有影响。工程施工期间不直接涉及水体，因此，工程施工期间对浮游生物、底栖动物基本不产生影响。

本项目施工临时占地已全部恢复原貌，项目施工期未设置弃渣场，工程施工期间无群众反映该项目发生生态环境破坏问题。项目无施工遗留环境问题。

6.2 运行期环境影响调查分析

6.2.1 水环境影响调查

6.2.1.1 水文情势的影响

尼什峡水电站是以发电为主的引水式电站，位于甘肃省迭部县白龙江干流上。原电站设计引水流量 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，设计水头 86m ，装机容量 10MW ，多年平均发电量 5610 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，年利用小时数为 5610h 。本次更新升级后的电站设计发电流量不变，为 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，设计水头为 87.72m ，装机容量为 12.0MW ，多年平均发电量为 7482 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，年利用小时数为 6235h 。

尼什峡水电站目前实际引水流量为 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站更新升级后电站机组额定流量不增加。当电站来水小于电站额定引水量时，发电流量未增加，坝下水域流场不发生变化；当尼什峡来水大于电站额定引水量时，水电站更新升级后发电引水流量不增加，相应泄水闸下游流量和流速不减少，对水文情势无影响。工程完成后，电站水库的各项特征水位、下泄流量过程与现状基本没有变化。

根据现场调查，项目引水枢纽未发生变化，库区段水文情势未有明显变化。水电站建设下泄流量无障碍保障设施，在枢纽冲砂闸底部设支墩式底坎，并安装水电站下泄流量在线监控装置一套，并且与当地主管部门进行联网，确保减水河段最小生态需水量，项目下泄生态流量未发生变化，对减水河段的水文情势影响较小。

6.2.1.2 电站运营对水质影响调查

本项目为尼什峡水电站机电设备更新升级项目，由于白龙江河道水经枢纽至发电厂水轮机组后基本不受水轮机组的影响。本次验收调查利用甘肃领越检测技术有限公司于 2020 年 4 月对工程所在地地表水进行的现场监测的数据说明白龙江河道水质情况。

(1)监测断面布设：共设 2 个监测断面。

①坝址上游 1000m ；②尾水下游 200m 处。

监测断面见图 6-1。

(2)监测因子

pH、DO、 COD_{cr} 、 BOD_5 、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、总磷、总铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群等 20 项。

(3)监测时间及频次

采样时间：4月17日至4月18日

采样频次：连续采样2天，每个水质取样点每天取一组水样。

(4)地表水监测分析方法

采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的要求进行采样及分析。

(5)监测结果分析

监测结果见表6-1。

表6-1 地表水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期(2020年)				III类水域标准
			1#坝址上游1000m		2#尾水下游200m处		
			4月17日	4月18日	4月17日	4月18日	
1	pH值	—	7.91	7.88	7.50	7.53	6~9
2	溶解氧	mg/L	8.61	8.69	8.45	8.41	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	2.11	2.18	2.53	2.60	≤6
4	悬浮物	mg/L	20	18	11	12	-
5	化学需氧量	mg/L	10	8	13	14	≤20
6	生化需氧量	mg/L	2.4	2.9	2.8	2.2	≤4
7	氨氮	mg/L	0.042	0.037	0.046	0.055	≤1.0
8	总磷	mg/L	0.141	0.117	0.146	0.147	≤0.2
9	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
10	氟化物	mg/L	0.266	0.260	0.215	0.210	≤1.0
11	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005
12	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
13	LAS	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
14	铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
15	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
16	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
17	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
18	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.0001
19	硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.01
20	粪大肠菌群	MPN/100mL	11	13	14	17	10000个/L
备注		ND表示未检出					

评价标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

由表6-1知，目前项目区地表水在各个监测断面上水质良好，各项评价因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求。

根据项目实际监测的地表水水质监测断面的监测结果的对比分析，该两处断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域要求限值，水质变化不大。

6.2.2 大气污染影响调查与分析

电站投入运营后，冬季仅值班室供暖，采用电暖设备供暖，因而无废气排出，从而从根本上杜绝了大气污染。

项目厂区内部和进厂道路均进行了硬化处理，进出场车辆仅为厂内职工的车辆，车流量极小，车辆进厂过程中产生的尾气和扬尘对周边环境影响较小。

6.2.3 声环境影响调查与分析

水电站在运行过程中，发电机、各类泵等生产设备均将产生一定的机械噪声，噪声强度介于 65~103dB(A)，拟采取减振、隔声等降噪措施，可使厂界噪声降至 50dB(A)以下。水电站周边区域属于 2 类声环境功能区，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）2 类区的标准限值要求，厂界噪声昼间、夜间排放限值分别为 60dB、50dB。

根据调查：电站运营期将发电机组室内设置并布置于厂房内，建设单位委托甘肃领越检测技术有限公司于 2020 年 4 月对发电厂房四周进行的厂界噪声监测数据。监测点位见图 6-2。

(1)监测点布设

根据项目场地形状，在项目厂址处东、西、南、西北、东北、西南厂界外各布置 1 个监测点位，共 6 个监测点。

(2)监测时间及频率

连续监测两天，每天昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-06:00）各测 1 次等效连续 A 声级，每次连续监测 10 分钟。

(3)监测方法

厂界点监测方法按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）进行；环境噪声监测按《声环境质量标准》中监测方法要求进行。

(4)监测结果

监测结果见表 6-2。

表 6-2

噪声监测结果表

测点 编号	测点名称及位置	结果 单位	监测日期（2020年）			
			4月17日		4月18日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	尼什峡水电站西北侧	dB	60.8	58.7	61.4	57.2
2#	尼什峡水电站东北侧	dB	51.4	50.6	53.6	49.3
3#	尼什峡水电站东侧	dB	47.9	46.4	47.0	46.1
4#	尼什峡水电站南侧	dB	61.3	59.5	60.5	58.7
5#	尼什峡水电站西南侧	dB	58.5	57.7	57.8	57.0
6#	尼什峡水电站西侧	dB	55.3	52.9	56.1	50.4
噪声排放标准		dB	60	50	60	50

根据结果分析可得：厂界噪声西北侧和南侧昼间噪声值超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348~2008）2类标准要求，西北侧、东北侧、南侧、西南侧、西侧夜间噪声值超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348~2008）2类标准要求。

6.2.4 固体废物调查与分析

项目不新增生活垃圾，建设单位在生活管理区配备垃圾桶，办公、生活垃圾集中收集后由建设单位运至生活垃圾填埋场处置。水电站已与承包方签订了区域环境卫生清理合同，垃圾清运至电尕镇生活垃圾收集点，无固废乱堆现象。

水轮发电机组在日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，会产生一定量的油污抹布，与生活垃圾一起送往电尕镇生活垃圾处理点集中处置。升压站变压器在检修与事故状态下会产生的排油，透平油室、绝缘油室产生的漏油，这部分固废属于HW09类别的危险废物同时设置危险废物暂存间，事故油送至有资质的单位处置。

经现场调查：建设单位按照要求对主变压器设置了贮油坑，容积为 3.0m^3 ，坑内铺设了250mm厚的卵石层，贮油坑底铺设了DN150的钢管，接管将排油汇集在一起排向事故油池，事故油池容积为 5m^3 。水电站已设置了危险废物暂存间，制定了危险废物管理计划，并与危废处置单位签订了危废处理协议，水电站产生的废弃机油等危废全部交由危废处置单位处理。在存储和运输过程中应严格按照危险废物相关处置规定和要求进行。

综上所述，项目固体废物对周边环境影响较小。

6.2.5 生态环境影响调查

(1)植物生态影响

本水电站工程建成后，增设固定生态下泄流量闸孔，通过常年泄放不低于河道生态基流的水量，逐步恢复减水河道生态功能。促进两岸河滩植被正常生长，对减水河段河道生态恢复发挥积极作用。项目加大植树种草力度，增强了项目区生态功能，为生物提供栖息地。且该地区雨量充沛，多年平均降水量为 595.9mm，降雨多集中在 7~9 月，为植物生长发育的旺盛期，降水可有效补充固减水河段水量减少对生态环境需水的不足。

(2)动物生态影响

项目运营期厂房发电机的噪声会对野生动物产生一定的影响，同时电站工作人员的活动也会对野生动物形成威胁。

由于电站建成后人员较少，其活动范围经过建设单位的管理限制，人员均集中在厂房管理区，因此电站少量工作人员的出现，基本上不会加剧人员活动对野生动物的影响，对野生动物的影响也是有限的，由于项目厂房所在地没有保护动物的出现，因此项目运营期整体上对野生动物的影响将是很小的。

(3)水生生态环境分析

①鱼类资源

根据《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》，该工程影响河段偶能捕到白缘鱼 *Liobagncs marginatus*。土著鱼类区系组成较为复杂，有鲤形目的鲤科和鳅科及鲶形目钝头鱼危科，从起源上看，属于第三纪区系复合体的种类有鳅科；裂腹鱼亚科的鱼类属于中亚高原区系复合体的种类。鱼类区系组成相同，种群结构相近，种群组成以鱼种和成鱼、亲鱼为主。库区优势种群为裂腹鱼亚科鱼类陵裸裂尻鱼、重口裂腹鱼、中华裂腹鱼，优势度较为明显。减水河段优势种群为黑体高原鳅，优势度明显。尾水河段捕获的鱼类全部为裂腹鱼亚科鱼类陵裸裂尻鱼、重口裂腹鱼、中华裂腹鱼。该水电站影响河段调查到的 5 种鱼类全部为土著鱼类，其中嘉陵裸裂尻鱼和重口裂腹鱼为的甘肃省重点保护水生野生动物。

②浮游生物

根据《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》，项目区共监测浮到浮游动物 4 类 12 种，其中原生动物 7 种，轮虫类 3 种，枝角类 1 种，桡足类 1 种。优势种有原生动物的太阳虫属 *Actinophrgs*、膜口虫 *Frontonia*

leucas, 轮虫类的晶囊轮虫属 *Asplanchna*。监测到的个体数量在 22-73 个/L 之间, 平均个体数量为 44 个/L。生物量在 0.026-0.113mg/L 之间, 平均生物量为 0.06mg/L。浮游动物的种类、生物量和个体数量差异较大, 库区最为丰富, 尾水河段次之, 减水河段较少。

③底栖动物

根据《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》, 项目区底栖动物主要由节肢动物门水生昆虫 (*Aquatic insecta*) 的摇蚊科幼虫及环节动物门的水生寡毛类 (*Oligochaeta*) 的水丝蚓组成, 未发现陆生昆虫的蛹、端足类、甲壳类、软体类及其它种类。摇蚊科的幼虫占绝对优势, 密度在 3-11 个/m² 之间, 平均密度为 6.3 个/m²; 生物量在 0.0022-0.0048g/m² 之间, 平均生物量为 0.0034g/m², 寡毛类的密度在 1.9-3.3 个/m² 之间, 平均密度为 2.1 个/m²; 生物量在 0.00028-0.00095g/m² 之间, 平均生物量为 0.00056g/m²。底栖动物的种类、密度和生物量差异较大, 尾水河段最为丰富, 减水河段次之, 库区最少。

④水生维管类植物

根据《白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级工程水生生物现状调查监测报告》, 现场调查中, 发现有零星的芦苇 *Phragmites crispus* L, 水香蒲 *Typha minima* Funk 分布, 多为岸边浅水区。

项目建成运行后, 不改变大坝的总体过流量。单就本工程而言其运行不会对库区及坝下水域营养盐类条件改变产生明显直接影响, 相应水域浮游生物、底栖生物种群结构、分布及生物量不会有明显改变。

本项目是在原电站枢纽工程保持不变、机组流道维持不变、电站原设计各种水位和库容等均维持不变的前提下, 通过更换机电设备, 以消除尼什峡电站设备安全隐患、提高水轮机效率, 在改善机组运行状况的同时实现机组增容。该工程对白龙江水体不会产生直接的扰动, 没有对水体产生新增加的阻隔作用。

建设单位为了保护土著鱼类资源, 使其健康发展, 采取切实有效地减免和补救措施:

A、保持水生生物适宜生存条件的下泄量, 为水生生物特别是鱼类提供最基本的摄食、栖息、繁殖、越冬空间; 水电站制定了生态水放流方案;

B、切实贯彻落实了《中国水生生物资源养护行动纲要》精神, 实现“谁开发谁

保护、谁受益谁补偿、谁损坏谁修复’的水生生物养护制度，确保水生生物保护的各项经费按时足额到位；

C、坚决贯彻落实农业农村部关于长江流域禁渔期制度和甘肃省关于在全省自然水域禁渔制度，配合环保、渔政部门开展了鱼类资源保护宣传和执法检查工作，并在该水电站醒目位置制作了保护鱼类的宣传牌和警示牌，并加强日常保护鱼类资源和渔业生态环境的宣传工作。

D、开展了增殖放流活动。该水电站业主单位积极主动加大生态环境保护力度，开展增殖放流活动。2019年8月从舟曲县清泉冷水渔养殖有限公司购进规格为3-4cm的重口裂腹鱼鱼种12000尾在该水电站自然河道进行了增殖放流，迭部县生态环境、农业农村等部门对增殖放流活动进行了现场监督。

E、做好水生生物监测工作

项目建成运营后，每2年为一个监测周期，连续进行2个周期系统的水生生物监测，在该工程库区、减水河段和尾水河段布设浮游生物和底栖动物监测点，并在具有代表性的段面捕捞鱼类标本。每周期7-8月系统监测一次。主要监测浮游生物、底栖生物种类的变化情况及生物量，增殖放流的土著鱼类数量、规格和成活率，同时监测其它土著鱼类的变化情况。

F、落实过鱼措施

根据该水电站的自然条件和鱼类资源概况，建议采用人工捕捞过坝措施。于每年的7-8月份，采用坝址上下游捕捞鱼苗、幼鱼过坝交流措施，增进鱼类种质资源自然基因交流，该技术目前在黄河三门峡库区近年来开始应用，一般鱼苗定置张网，网口面积1.5*0.8平方米。在鱼苗繁殖盛期，每工作日可采捕到1~1.5克各种鱼苗共150千克左右。同时，结合我省水电站的实际，也可采用在库区和坝后河段放置大型地笼网捕捞库区成鱼和亲鱼过坝措施，促进鱼类基因的自然交流。每2年为1个周期，连续人工过鱼3个周期。过鱼活动自己接受当地生态环境和渔业部门的监督。

(4) 对第三方水事权益的影响。

尼什峡水电站为了保障减水河道内生态用水量，在引水坝设置了冲砂闸满足生态下泄流量，为了保障减水河段农田灌溉需要，在距离引水口600m的引水明渠由农民自行抽取河水进行灌溉，满足减水河段右岸农田用水需求。

电站取水对城镇供水、人畜用水、农田灌溉等均无明显的不良影响。

7、环境管理及环境监测落实情况调查

7.1 环保管理机构调查

根据《建设项目环境保护设计规定》(87)国环字第 002 号文和《电力工业环境保护管理办法》(电力工业部 1996 年第九号令)的有关规定,本工程应设置环境管理机构。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》,加强迭部县白龙江尼什峡水电站的环境保护工作的领导和管理,甘肃龙江尼什水电开发有限公司设立了环保管理领导小组,由经理分管环保工作,制定了《迭部县白龙江尼什峡水电站环境保护管理办法》等,负责现场环保各项工作的监督检查,从而在制度上保证了各项环保措施的落实。

根据现场调查了解,工程施工期基本能够落实“三同时”要求,现场未遗留明显的生态环境问题,因此,可以认为工程施工期各项环境保护措施基本落实到位。

7.2 环境管理工作状况调查

经调查,施工期业主单位对工程实施全过程管理,认真贯彻环保法规,执行了有关环境保护措施。

由于有专人负责施工过程中的环境管理工作和环保档案管理,确保文明施工,尽可能地保护了本项目电站工程施工区的土壤和植被不被破坏;项目施工过程中基本做到土石方平衡,不设置弃渣场;施工期通过加强管理合理调整施工时间,使项目施工对周边环境影降至最小;在工程施工期间,没有接到相关投诉。公众意见调查时,公众也未反映施工期噪声、粉尘存在较大影响,项目环保管理机构健全,建立了环保管理制度,环保档案资料齐全。

经调查,为了落实各项污染防治措施,加强环境保护工作管理,建设单位制定了各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,建立健全岗位责任制、操作规程,建立环境保护管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

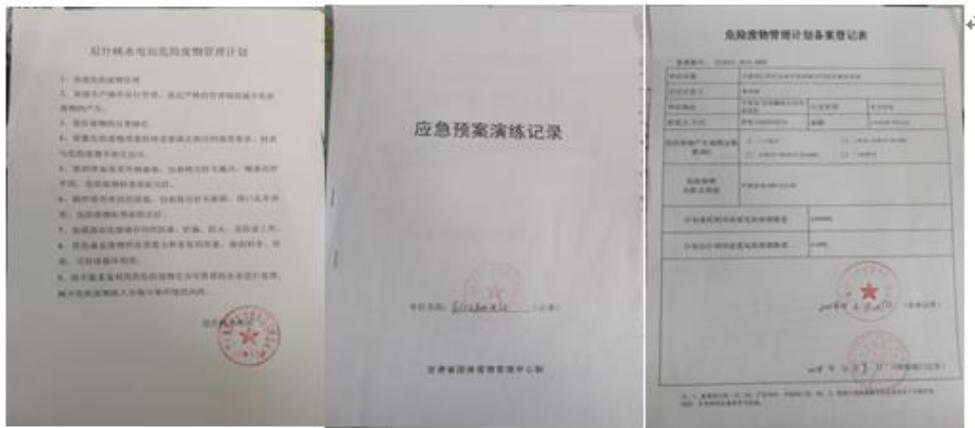
(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

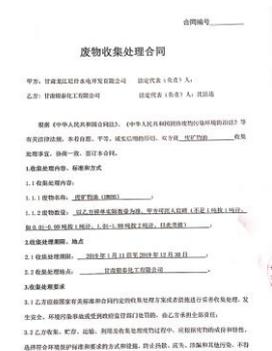
制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的存放与处置管理制度等。

(5) 环境管理台账

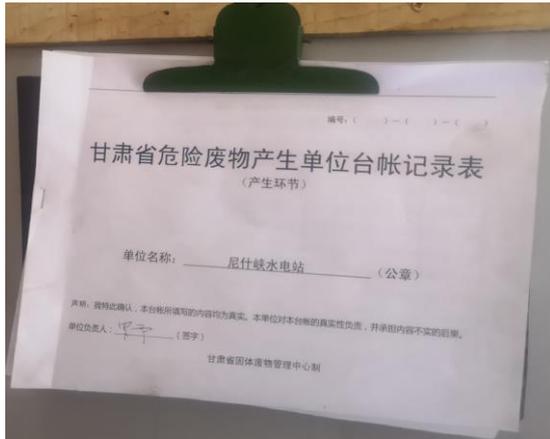
编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。



危废管理计划、应急预案演练记录和备案登记表



危废处理协议及处置单位相关证件



记录表编号: _____ 产生源(车间): 发电运行 废物编号及名称: 19-09 废矿物油

产生情况				转移情况			
产生日期	产生量 (公斤/吨/立方米)	物料名称及 密度	危险产生部门 负责人(签字)	转移日期	转移时间	废物去向	废物产生部门 负责人(签字)
2018.11	35	铁屑	王				
2019.2.10	100	15kg合计	..				
2019.6.10	200	200kg合计	..				
9.17	25	25kg合计	..				
9.19	19	35kg合计	..				
本页合计							

危废台账

7.3 环境保护管理及监控计划分析

通过本次调查，发现建设单位在运营期较好的执行了各项环保措施，施工期已经结束，运营期应加强环保管理机构的建立，确实落实环境管理与监控的要求，以减轻环境影响。

7.4 建议

通过调查及其分析，本次调查报告特提出如下建议：

- (1) 需要进行的环境监测任务应委托有资质的单的进行监测。
- (2) 为保护水域生态环境，需在枢纽处及尾水渠于电站运行后第一年、第三年，分丰、枯水期各监测 1 次水质，每次监测 2 天，监测项目为流量、水温、pH 值、COD、生化需氧量、总氮、总磷、石油类、氟化物、氨氮、高锰酸钾指数、pb、As、汞、隔、六价铬、总磷、铜、锌、硒、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌群。
- (3) 完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。
- (4) 加强环境保护工作的监督管理。水电站项目的环境保护工作应接受酒泉市环保部门的监督和管理。
- (5) 完善生态环境保护规划，使工程运行对生态环境的不利影响尽量降低，提高生态环境质量。

8、公众参与调查

8.1 调查目的

迭部县白龙江尼什峡水电站的建设对当地的输电用电状况、经济发展起到了较大的促进作用，但也不可避免地对枢纽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。为了解决工程施工期和运营期受影响居民的意见和要求，弥补水利工程在设计、建设过程中产生的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，本次调查工作特在项目区周围居民、当地环境保护主管部门、流域相关管理部门的工作人员及专业人士中进行了公众意见的调查，并对调查结果进行了详细的分析。

8.2 调查方法

本次调查对象重点是邻近工程区域的人群，地方环保主管部门工作人员等专业人士。由调查工作人员将印好的调查表采用随机方式，选择不同职业、年龄代表随机发到被调查人员手中，当场填写，同时对公众反映的问卷以外的问题作好记录。

8.3 调查内容

根据水电建设工程项目的工程特点和周围环境特征，本次调查文件的设置内容主要有一下几个方面：

- (1)该电站工程的建设是否改善了当地的用电状况？
- (2)该电站工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展？
- (3)该电站施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？
- (4) 该电站工程的建设运营对居民生活及工农业用水是否有影响？
- (5) 该工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些？
- (6) 该工程的建设对农业生产是否有影响？
- (7) 您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意？
- (8))该工程的建设是否影响了当地的自然景观？
- (9) 您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些？

8.4 调查结果统计和分析

本次调查共发出调查问卷 100 份，回收有效调查问卷 100 份，回收率 100%。被调查者的基本情况见表 8-1。调查结果统计见表 8-2。调查样卷可见表 8-3。

表 8-1 被调查人员基本情况统计一览表

序号	基本情况		人数
1	性别	男	65
		女	35
2	职业	农民	82
		干部	4
		工程技术人员	3
		教师	3
		个体户	8
3	年龄	35 岁以下	42
		35~60 岁	43
		60 岁以上	15
4	文化程度	高中以下	78
		中专	12
		大专以上	10

8.5 公众调查小结

经过对公众意见调查的分析可知：

(1) 迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目的修建对周边经济发展具有积极作用。调查结果显示，被调查者中有 90% 的人认为该工程的修建提高了当地的输电能力，改善了当地的用电状况，96% 的人认为有利于该地区的经济发展。

(2) 在被调查者中，没有人认为电站施工期发生过环境污染事件和扰民事件，100% 的人表示没有发生过环境污染事件。

(3) 在被调查者中，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目运营以后，对周围居民的生活用水及农业灌溉总体来说没有产生不利影响。

(4) 从调查结果可见，被调查者认为本工程在施工期表示有影响的主要集中在交通噪声上，占了被调查者的 55%。此外，10% 的群众认为施工粉尘有不利影响，其余 35% 的被调查者由于距离施工场地较远而填写了“无影响”。72% 的被调查者认为本工程在施工期对周围居民农业生产无影响，0% 的被调查者认为对农业生产造成了不利影响。不知道的占 28%，这些数据说明工程建设单位在施工期还是做了很多工作以减少环境影响，其效果还是很明显的，农业生产、出行、施工废水排放这几方面都无公众反映问题。

(5) 从调查结果可见，对工程环境保护措施满意的占 70%，而对工程环境保护措施不清楚的人占 30%，从这两项调查数据可以看出，在项目建设和运行期采取的各项环境保护措施取得了较好的效果。在今后的工作中，应当加强宣传，得到当地居民的广泛支持，才能切实做好生态恢复和环境保护工作。

(6) 在被调查者中，100%的人同意项目通过环保验收。

从以上数据可以看出，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目对当地景观改善起到了积极的作用，得到了大家的认同，是值得肯定的。

综上所述，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目所在地区周边居民及所属区域的环保等相关部门对修建该工程总体上是赞同的，认为提高了当地输电能力、改善了当地用电状况，促进了当地经济发展。

表 8-2 结果统计一览表

序号	调查内容	选项	比例(%)
1	该电站工程的建设是否改善了当地的用电状况？	是	90
		否	0
		不知道	4
		无影响	6
2	该电站工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展？	有利于	96
		不利于	0
		不知道	4
		无影响	0
3	该电站施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	是	0
		否	100
		不清楚	0
4	该电站工程的建设运营对居民生活及工农业用水是否有影响？	有	0
		没有	78
		不清楚	22
5	工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些？	噪声	55
		粉尘	10
		废水	0
		无影响	35
6	该工程的建设对农业生产是否有影响？	有	0
		没有	72
		不清楚	28
7	您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意？	满意	70
		不满意	0
		不清楚	30
8	你是否同意项目通过环保验收？	同意	100
		不同意	0
9	您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些？		

**表 8-3 迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目
竣工环境保护验收公众参与调查表**

姓 名		性别		年龄		文化程度	
工作单位				职 业			
家庭住址				联系电话			
项目概况	<p>尼什峡水电站为低坝径流引水式电站，本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW (2×6.0MW)，其设计水头 87.72m，设计流量 16m³/s，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备，全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。工程总投资 5257.73 万元。</p> <p>了解该项目建设中和建成后对周围环境和公众生活的影响，以及公众对该项目的意见和建议，特编制此表。</p>						
1. 该电站工程的建设是否改善了当地的用电状况？							
a.是 <input type="checkbox"/> b.否 <input type="checkbox"/> c.不知道 <input type="checkbox"/> d.无影响 <input type="checkbox"/>							
2. 该电站工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展？							
a.有利于 <input type="checkbox"/> b.不利于 <input type="checkbox"/> c.不知道 <input type="checkbox"/> d.无影响 <input type="checkbox"/>							
3. 该电站施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？							
a.是 <input type="checkbox"/> b.否 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
4. 该电站工程的建设运营对居民生活及工农业用水是否有影响？							
a.有 <input type="checkbox"/> b.没有 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
5. 工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些？							
a.粉尘污染 <input type="checkbox"/> b.废水污染 <input type="checkbox"/> c.噪声污染 <input type="checkbox"/> d.无影响 <input type="checkbox"/>							
6. 该工程的建设对农业生产是否有影响？							
a.有 <input type="checkbox"/> b.没有 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
7. 您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意？							
a.满意 <input type="checkbox"/> b.不满意 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
8. 你是否同意项目通过环保验收？							
a.同意 <input type="checkbox"/> b.不同意 <input type="checkbox"/>							
9. 您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些？							

填表说明：1、在每个问题后的答案中选择您认为最确切的一个答案后打“√”

2、职业一栏请详细填写您所从事的行业及工种。

9、调查结论与建议

通过对迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目所在地的自然及社会环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程运行期环境保护措施的重点调查与分析以及对建设单位采取的环境影响减缓措施调查、生态环境调查、水环境调查、大气环境调查、环境管理调查以及公众调查后，现从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议。

9.1 工程调查

9.1.1 工程概况

迭部县白龙江尼什峡水电站项目位于电尕镇尼什村，引水口、引水渠、发电厂房及办公生活区均建于白龙江右岸，电站为低坝径流引水式电站，电站主要任务为发电，是核工业部七九二矿的自备电厂，枢纽总库容 11.52 万 m^3 ，电站总装机容量为 10.0MW (2×5.0MW)，其设计水头 86m，设计流量 16 m^3/s 。本次更新升级后电站总装机容量为 12.0MW (2×6.0MW)，其设计水头 87.72m，设计流量 16 m^3/s ，多年平均发电量为 7482 万 kW h，装机年利用小时数 6235h。本次更新升级工程水工建筑不作改动，主要是机电设备的更新，拆除旧水轮发电机组 2 套及其附属设备。全厂电气设备拆除，35kV 升压站拆除。新安装水轮发电机组 2 台及其附属设备，全厂新装电设备，新建 35kV 升压站。

根据 2004 年 12 月西北勘测设计研究院编制的《白龙江干流尼什峡至沙川坝河段梯级开发规划调整报告》，本电站布置及其开发方式与流域规划的内容基本一致，符合流域水电开发规划要求。

根据调查，工程实际投资为 5257.73 万元，项目仅对机电设备进行更新，无新增环保措施投资。

工程于 2020 年 7 月 25 日开工建设，于 2020 年 9 月 10 日全面建成竣工，并发电。

9.1.2 主要变更情况

本项目无重大变更内容。

9.2 环境保护措施落实情况调查

9.2.1 施工期环境保护措施落实情况

工程施工期对环境产生影响的主要为机组拆卸过程产生的水油，其中大部分水

油经收集至容器后交由有资质的单位处置，仅少量水油没有得到有效收集而洒落于厂房内。施工过程中建设单位加强监督管理，避免发生洒落情况，若洒落及时使用沙子压覆或使用抹布吸附，并将沾油沙子或抹布一并作为危险废物收集、管理、处置。施工期生活污水依托电站内现有化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

项目施工过程中通过加强洒水降尘措施，扬尘问题对环境影响较小，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

施工单位倡导科学管理和文明施工，施工中选择低噪声设备，并做好施工机械的保养和维护，合理安排施工进度和时间。建立施工人员管理制度，加强工作人员教育，减少人为噪声产生；在主要路口设置禁止鸣笛标志牌。

经调查项目建设期为较短，施工期的生活垃圾量很少，施工期产生的生活垃圾经集中收集后送生活垃圾收集池定点堆放，集中处理；项目产生的建筑垃圾产生量较少，用于平整土地，未设弃渣场。

建设单位加大对管理人员和施工人员的宣传教育力度，开展保护生态环境和鱼类的专题宣传教育活动，特别加大渔业法律法规的宣传力度，提高管理人员和施工人员保护生态环境和鱼类的意识，自觉贯彻执行渔业法律法规。

根据本次验收调查，项目施工期对产生的废水、废气、噪声、固体废物采取了对应的环境影响减缓措施，同时咨询当地环保部门，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目施工期未发生扰民及环境污染破坏现象。

9.2.2 水环境保护措施落实情况

据现场调查，办公生活区设置水冲厕所，生活污水主要为职工洗漱废水和冲厕废水，院内原来建有 20m³ 的化粪池，并增设一座 100m³ 的废水暂存池，废水暂存池和化粪池池底均采用水泥抹面进行防渗处理，生活污水排至院内化粪池和废水暂存池预处理后用于厂区绿化，不外排，厂区绿化面积约为 500m²。

9.2.3 大气环境保护措施落实情况

电站投入运营后，冬季供暖采用清洁的电暖设备供暖，因而无废气排出，不需要设置环保设施。

9.2.4 声环境保护措施落实情况

据调查，电站在运行过程中，噪声来源主要是发电设备运行中产生的机械噪声。噪声源均采取了室内设置的隔声措施。本次验收调查认为，水电站的运营未对周围

声环境造成影响。

9.2.5 固体废物污染防治措施

(1)生活垃圾

据调查，建设单位在生活管理区配备垃圾桶，办公、生活垃圾集中收集后由建设单位运至生活垃圾填埋场处置。水电站已与承包方签订了区域环境卫生清理合同，垃圾清运至电尕镇生活垃圾收集点，无固废乱堆现象。

(2)危废处置

据调查，建设单位按照要求对主变压器设置了贮油坑，容积为 3.0m^3 ，坑内应铺设了 250mm 厚的卵石层，贮油坑底铺设了 DN150 的钢管，接管将排油汇集在一起排向事故油池，事故油池容积为 5m^3 。目前，水电站已设置了危险废物暂存间，制定了危险废物管理计划，并与危废处置单位签订了危废处理协议，水电站产生的废弃机油等危废全部交由危废处置单位处理。在存储和运输过程中应严格按照危险废物相关处置规定和要求进行。

9.2.6 运营期水生生态保护措施调查分析

根据现场调查，水电站建设下泄流量无障碍保障设施，在枢纽冲砂闸底部设支墩式底坎，安装水电站下泄流量在线监控装置一套，并且与当地主管部门进行联网，确保减水河段最小生态需水量。为了保障减水河段农田灌溉需要，在距离引水口 600m 的引水明渠由农民自行抽取河水进行灌溉，满足减水河段右岸农田用水需求。建设单位积极主动加大生态环境保护力度，开展增殖放流活动。2019 年 8 月从舟曲县清泉冷水渔养殖有限公司购进规格为 3-4cm 的重口裂腹鱼鱼种 12000 尾在该水电站自然河道进行了增殖放流，迭部县生态环境、农业农村等部门对增殖放流活动进行了现场监督。项目建成运营后，每 2 年为一个监测周期，连续进行 2 个周期系统的水生生物监测，主要监测浮游生物、底栖生物种类的变化情况及生物量，增殖放流的土著鱼类数量、规格和成活率，同时监测其它土著鱼类的变化情况。并于每年的 7-8 月份，采用坝址上下游捕捞鱼苗、幼鱼过坝交流措施，增进鱼类种质资源自然基因交流。过鱼活动接受当地生态环境和渔业部门的监督。

9.3 环境影响调查分析

9.3.1 对水文情势的影响

根据现场调查，尼什峡水电站目前实际引水流量为 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站更新升级后

电站机组额定流量不增加。当电站来水小于电站额定引水量时，发电流量未增加，坝下水域流场不发生变化；当尼什峡来水大于电站额定引水量时，水电站更新升级后发电引水流量不增加，相应泄水闸下游流量和流速不减少，对水文情势无影响。工程完成后，电站水库的各项特征水位、下泄流量过程与现状基本没有变化。

9.3.2 水环境影响调查分析

根据项目实际监测的地表水水质监测断面的监测结果的对比分析，该两处断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域要求限值，水质变化不大。

根据现场实际情况的调查，项目站区建有 20m³ 的化粪池，并增设一座 100m³ 的废水暂存池，废水暂存池和化粪池池底均采用水泥抹面进行防渗处理，生活污水排至院内化粪池和废水暂存池预处理后用于厂区绿化，不外排。

9.3.3 声环境影响调查

电站营运期将发电机组室内设置并布置于厂房内，建设单位委托甘肃领越检测技术有限公司于 2020 年 4 月 17~18 日连续两天发电厂房四周进行了厂界噪声监测。根据结果分析可得：厂界噪声西北侧和南侧昼间噪声值超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348~2008）2 类标准要求，西北侧、东北侧、南侧、西南侧、西侧夜间噪声值超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348~2008）2 类标准要求。项目噪声敏感点离电站距离较远，项目对周围声环境影响较小。

9.3.4 生态环境影响调查

水电站工程设固定生态下泄流量闸孔，通过常年泄放不低于河道生态基流的水量，逐步恢复减水河道生态功能。促进两岸河滩植被正常生长，对减水河段河道生态恢复发挥积极作用。项目加大植树种草力度，增强了项目区生态功能，为生物提供栖息地。且该地区雨量充沛，多年平均降水量为 595.9mm，降雨多集中在 7~9 月，为植物生长发育的旺盛期，降水可有效补充固减水河段水量减少对生态环境需水的不足。由于电站建成后人员较少，其活动范围经过建设单位的管理限制，人员均集中在厂房管理区，因此电站少量工作人员的出现，基本上不会加剧人员活动多野生动物的影响。

本项目是在原电站枢纽工程保持不变、机组流道维持不变、电站原设计各种水位和库容等均维持不变的前提下，通过更换机电设备，以消除尼什峡电站设备安全

隐患、提高水轮机效率，在改善机组运行状况的同时实现机组增容。该工程对白龙江水体不会产生直接的扰动，没有对水体产生新增加的阻隔作用。建设单位通过以下措施减少对生态环境的影响：保持水生生物适宜生存条件的下泄量，为水生生物特别是鱼类提供最基本的摄食、栖息、繁殖、越冬空间；开展了增殖放流活动；于每年的7-8月份，采用坝址上下游捕捞鱼苗、幼鱼过坝交流措施，增进鱼类种质资源自然基因交流；为了保障减水河段农田灌溉需要，在距离引水口600m的引水明渠由农民自行抽取河水进行灌溉，满足减水河段右岸农田用水需求。

9.3.5 环境管理及监测计划落实情况调查

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，成立了“水电站工程环境保护工作领导小组”，由经理负责环保工作，由专人负责工程的环境管理工作和环保资料档案。并制定了环境保护管理制度，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。并组织各参建单位认真贯彻落实国家有关环境保护的法规、标准，结合相关环保要求进行了建设，项目环保机构健全，建立健全了环保管理制度，环保档案资料齐全。

9.3.6 公众意见调查

经过对公众意见调查的分析可知，工程的修建对周边经济发展具有积极作用。被调查者认为工程运营以来对周围居民的生活用水及农业灌溉总体来说没有产生不利影响。同时认为本工程在施工期对周围居民生活基本无影响，项目在施工期间未接到周围居民的投诉，说明工程建设单位在施工期还是做了很多工作以减少环境影响，其效果还是很明显的。在今后的工作中，应当加强宣传，得到当地居民的广泛支持，才能切实做好生态恢复和环境保护工作。

9.4 结论

通过本次项目竣工环境保护验收调查工作后认为，迭部县白龙江尼什峡水电站机电设备更新升级项目在建设过程执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，按照验收要求，对水、固废等污染治理措施进行了整改，环保投资落实到位，环保治理目标达到了相关要求。因此，给予该工程通过竣工环境保护验收。

9.5 建议

经过本次调查，再次明确项目业主下一步必须完善和落实的工作及要求：

- (1) 在运营期间，保证办公区生活污水治理措施可靠、有效；禁止向河道排放污水。生活垃圾应按照环保要求进行规范处置。
- (2) 建议尽快完成该电站突发环境事件应急预案的编制和演练。