

第六章 环境保护措施

本工程的环境保护措施分为施工期临时性环境保护措施和运行期永久性环境保护措施。因为项目施工期已经结束，可能遗留问题的弃渣场经实地调查已得到较好的复垦绿化，不再存在生态影响，所以本部分内容仅针对运营期环保措施进行调查分析。

6.1 环保措施设计原则

本工程环境保护措施的规划设计遵循以下原则：

(1)法制性原则：措施设计遵循国家有关环境保护的法律、法规及水土保持的要求，各项环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则，减免工程建设带来的不利影响，充分发挥环保措施的作用和效益；

(2)科学性、针对性原则：结合该工程可能出现的环境问题及评价区水土流失特点，有针对性的采取各项环境保护措施；

(3)全局观点、协调性原则：各项措施与区域的生态建设及旅游建设紧密协调、互为裨益；

(4)经济性、有效性原则：遵循环境保护措施投资省、效益好和可操作性强的原则；

(5)适地适时原则：本工程各项环境保护措施应遵循因地制宜，因时而异，永久措施与临时措施相结合的原则。

6.2 环保措施设计总体目标

本工程环境保护措施的规划设计目标如下：

(1)以保护深坑井溪流域生态环境及社会经济的可持续发展为基本目标；

(2)环境保护措施规划目标与工程区环境功能区划协调一致；

(3)环境保护措施及实施要与工程运行安全密切结合，安全可靠、投资省、效益高，操作性强；

(4)生物多样性保护要以最小生存种群保护为下限，并具有乡土特色；

(5)景观恢复措施要考虑景区的整体性和景观的连续性。

6.3 水环境保护措施

6.3.1 污水处理

工程运营期间，废水主要来自电站管理人员的生活污水及机械检修过程中产生的少量含油污水。生活污水产生量约 0.672t/d (228.6t/a)，本项目检修机械次数为 1 次/年，每次检修含油废水排放量约为 $4\text{m}^3/\text{次}$ 。

(1) 处理工艺

①本项目运营期生活污水经三级化粪池处理后通过排污管道并利用抽水泵，用于周边林地施肥，不外排，不会对周边地表水环境造成不利影响。

②根据现场调查，检修废水收集于集水井内，收集池内废水未经处理直接排入水体。本评价建议检修水收集池出口设置油水分离器，经油水分离后的废水与化粪池处理后的生活污水一起用于林地浇灌，油水分离后产生的废油、含油污泥属危险废物，与检修过程产生的废机油统一委托有资质单位进行安全处置。由于废水处理后不排入水体，对溪水水质无影响。

(2) 项目废水处理可行性分析

本项目生活污水经处理后均用于周边林地浇灌，建设单位应配套一座蓄污池，用于储存雨季未能及时喷灌的生活污水、冲洗水。在雨季，应将处理后的废水暂存于该蓄污池内，雨天结束后再进行浇灌。对蓄污池的容积要求如下：蓄污池内生活污水的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期货雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量，项目生活污水产生量 $0.672\text{m}^3/\text{d}$ ，因此蓄污池对生活污水的有效容积不小于 21m^3 。

6.3.2 最小下泄流量的保障措施

为确保下游河道最小生态环境用水的要求，规划环评中明确了永溪（三班岬）二级水电站要保持最小下泄流量 $0.102\text{m}^3/\text{s}$ 。为满足最小下泄流量的要求，应在拦河坝设置最小下泄流量装置。

环评期间根据现场调查可知，本项目已安装了闸门下泄流量系统，根据系统显示，本项目下泄流量约 $0.242\text{m}^3/\text{s}$ ，大于最小下泄生态流量 $0.102\text{m}^3/\text{s}$ 。本评价要求建设单位应在保证最小生态用水的前提下进行发电。

6.4 生态保护措施

(1) 植被保护措施

为进一步提高库区周边一重山的植被覆盖率、提高水源涵养能力，应对库区周边通过择伐、在林间或林缘种植壳斗科、山茶科、樟科、木兰科、冬青科等植物的适生树种，使树种中阔叶树的比例增大，从而使群落结构层次复杂化、植物种类的多样化，使适宜区段的竹林形成以阔异龄复层混交林，并最终向常绿阔叶林进展演替，以提高库区植被的水源涵养能力和生态效益。对原来分布于库区的一些耐阴湿环境的次生常绿阔叶林（或阔叶灌丛）而言，水库建成蓄水后，形成的小气候，是其理想的生长环境。

(2) 动物的保护措施

①严禁在库区等区域猎鸟、捕鸟、毒鸟，积极开展“爱鸟护鸟”的宣传活动，使得人类与鸟类更好和谐共处，因为保护生物、维护生态平衡是一件造福人类的大事。

②严禁捕杀野生动物，对附近村民要大力宣传，提高环保意识，并注意运用法律和经济手段加以保护。

(3) 水库及下游水生生态系统保护措施

①因福建省 70% 的水库库面都生长水葫芦，建设单位应配专人严格监视水库库面上水葫芦等水生植物的生长情况，当水面一出现水葫芦等水生生物时，就及时组织人工打捞。

②考虑到下游河道最小生态环境用水的需要以最大限度的减小对下游水生生态系统的影响，本项目已安装了闸门下泄流量系统，根据系统显示，本项目下泄流量约 $0.242\text{m}^3/\text{s}$ ，大于最小下泄生态流量 $0.102\text{m}^3/\text{s}$ ，可以满足下游水生生态系统的用水需求。

6.5 声环境保护措施

根据环境噪声现状监测数据可知，本项目各场界昼、夜间声环境均能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准。为进一步防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本项目噪声源噪声强度大，连续生产等特点，评价提出本项目的噪声防治措施主要从管理方面看，应加强以下几方面工作，以减轻对周围声环境的污染：

(1)建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；

(2)加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

6.6 固体废物处置措施

6.6.1 固体废物处置一般要求

本项目运营期产生的固体废物主要包括坝前浮渣、废机油、隔油废油、含油污泥、生活垃圾、淤泥。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 1.68t/a，发电站设置生活垃圾收集池，生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运。

(2) 坝前浮渣

本项目库区产生的浮渣量(干渣)约为 1.56t/a，拦河坝前浮渣量约 0.5t/d，主要成分为上游的垃圾、树叶、树枝等，目前主要通过人工清捞的方式处理，清理后堆置于生活垃圾收集池，集中收集后委托环卫部门统一清运。

(3) 检修废弃机油

本项目现有工程运营过程使用的主要危险化学品包括机油（齿轮油和变压器油），电站维修时会产生废机油，废机油在《国家危险废物名录》的废物类别为 HW08（废矿物油，废物代码：900-249-08）。根据现场调查，本项目机油最大单体存量为 170kg，总存量最大达 3 桶，总存量最大可达 510kg。根据业主提供资料，本项目电站设备检修时废机油的产生量约为 250kg/a，在厂内集中收集后，委托福建龙岩力浩新能源有限公司进行处理（危废协议见附件四）。

(4) 淤泥

根据现场踏勘可知，本项目库区和压力前池淤泥产生量约为 4.0t/a，淤泥中的成分以泥沙和有机物为主，因此本项目淤泥直接用作周边绿化覆土，对周边环境影响较小。

(5) 浮油、含油污泥

本项目检修废水经油水分离后会产生浮油、含油污泥，产生的浮油、含油污泥量约 0.06kg/次。本评价要求浮油、污泥集中收集后，与废机油一同委托福建龙岩力浩新能源有限公司进行处理。

6.6.2 机组检修废机油处置措施及管理要求

根据企业生产实际情况，目前危险废物贮存间没有按规定建设防渗、防漏收集措施，也没有按危险废物进行管理。企业废机油等应设专用贮存间堆存，贮存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)对危险废物贮存场所的规定，

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，企业对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所须设危险废物识别标志，并按国家有关规定制定危险废物管理计划，同时向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；亦须按国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。企业转移危险废物时，须按国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。

电站运营过程设备检修会产生废机油，属危险废物，废物类别HW08，废物代码900-249-08。故项目废机油应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（2013 修订版）》（GB18597-2001）中的规定在厂内设专用临时贮存场所进行收集和储存，并配有明显标志，危险废物在厂内的贮存期不应超过一年；同时贮存场所应做好防渗、防泄漏和应急收集措施，贮存区四周建设防泄漏围堰，并配备应急收集系统，防止泄漏的润滑油和废机油流到贮存间外进入环境，造成环境污染。企业内部应制定专人负责危险废物收集、贮存、转移等环节的管理工作，建立、健全危险废物管理台账。及时妥善处理固体废物，则不会对周围环境造成二次污染。

6.7 景观恢复措施

目前库区、电站及施工临时占地等用地植被恢复状况良好，无需进一步采取景观恢复措施，只需做好日常养护工作。

6.8 存在问题及整改要求

本项目已运营多年，根据现场调查及本环评报告书前述分析，项目已采取的环保措施、存在问题及整改要求见表 6-1。

表 6-1 项目运营期环保措施及存在问题一览表

类别	名称	已采取的环保措施	存在问题	整改要求
生态环境	厂区、库区	绿化、美化	—	—
	坝址下游生态流量	安装了闸门下泄流量系统	—	—
水环境	厂房检修废水	—	检修废水未经处理直接排入水体	要求检修废水出口设置油水分离器，经油水分离后的废水与化粪池处理后的生活污水一起用于林地浇灌
	工作人员生活污水	生活污水经三级化粪池处理后用于林地浇灌	未设置生活污水回用设施及储存设施	本项目应建设容积不小于21m ³ 的生活污水储液池，并具有防渗透作用，保证雨季污水无法还林时也可得到妥善处置。
声环境	设备噪声	建筑隔声	—	—
固体废物	坝前浮渣	清捞后堆置于生活垃圾收集池	未定期清捞	定期清捞，与生活垃圾一起处理
	废机油（危废固废）	集中收集，委托有资质单位进行处置	未设置厂内专用贮存场所	废机油、浮油、含油污泥应贮存于厂内专用贮存间，专用贮存间应做好防渗、防泄漏（如贮存区四周建设防泄漏围堰）和应急收集措施，并委托有资质单位进行处理。
	浮油、含油污泥	—	检修废水未油水分离，未设置厂内专用贮存场所	
	工作人员生活垃圾（一般固废）	堆置于生活垃圾收集池	—	—