

乌海抽水蓄能电站项目蓄水阶段 环境保护专项验收意见

2026 年 8 月 1 日，乌海抽水蓄能有限责任公司在乌海市海勃湾区组织召开了乌海抽水蓄能电站项目蓄水阶段环境保护专项验收会议，由建设单位、特邀专家（3 名）、设计、工程监理、施工、环保监理、监测、环评、验收调查等单位代表组成验收组（名单附后）。验收组踏勘了工程现场，听取了建设单位关于工程进展情况、验收调查单位关于蓄水阶段环境保护验收调查报告的汇报，以及环评、设计、监理、监测等单位的有关情况介绍，经质询讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

乌海抽水蓄能电站位于内蒙古自治区乌海市海勃湾区境内，距乌海市区直线距离 8km，距呼和浩特、包头市直线距离分别为 441km、283km。电站上水库位于甘德尔山中北部骆驼峰东侧一条东西向的冲沟处，下水库位于白石头沟内。

主体工程由上水库、下水库、地下厂房系统、输水系统、补水系统等组成；辅助工程包括砂石加工系统、混凝土生产系统、综合加工厂、施工营地、场内外交通设施等；公用工程包括施工供风、供水及供电系统等；环境保护工程包括水环境保护、生态保护、大气环境保护、声环境保护、固体废物处置等工程，装机规模 1200MW。开发任务为承担系统调峰、填谷、调频、调相、紧急事故备用和黑启动等。

乌海抽水蓄能电站为一等大（1）型工程。上、下水库挡水建筑物设计洪水标准为 200 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇；输水系统和厂房系统涉

及到的主要建筑物，其设计洪水标准为 200 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。电站装机容量 1200MW，连续满发小时数为 6h。上水库正常蓄水位为 1638m，死水位 1609m，调节库容为 831 万 m³，死库容 44 万 m³；下水库正常蓄水位 1225m，死水位 1187m，调节库容 788 万 m³，死库容 37 万 m³。

乌海抽水蓄能电站工程计划于 2026 年 9 月 1 日下水库开始蓄水，10 月 1 日上水库蓄水。

二、工程变动情况

经蓄水阶段验收核查，与环评阶段对比，项目性质、规模、地点、生产工艺和主要环境保护措施均未发生重大变动。

主体工程主要变动为：上水库坝轴线长度增加 44m，正常蓄水位以下库容增加 3 万 m³；下水库主坝由碾压混凝土重力坝调整为沥青混凝土面板堆石坝，最大坝高降低；输水系统长度减少 1.5m；新增蒙草蓄水池改造工程。临时工程的主要变动为：砂石料加工系统处理能力降低，混凝土生产系统位置与生产能力降低；永久道路长度减少 0.2km；2 号渣场、下水库转存料场容量调整；取消汽车修配厂；新增 1 座危废暂存间；混凝土生产废水处理设施与混凝土拌合站除尘设备调整。

以上变动均不会造成不利环境影响显著增加。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）、《水电建设项目重大变动清单（试行）》判定，本项目涉及的变更不属于重大变动。

三、环境保护措施落实情况

乌海抽水蓄能有限责任公司在有序开展工程建设的同时，执行了建设项目环境管理制度，开展了施工期环境监测，环评批复文件和环评报告提出的蓄水

阶段环保措施在工程建设期间基本得到落实。蓄水阶段重点环境保护措施落实情况如下：

（一）水环境保护措施落实情况

①砂石加工系统废水，实际施工中砂石加工采用干法工艺，现场无砂石加工系统废水产生；②混凝土生产废水，设置三级沉淀池，废水沉淀处理后回用于混凝土生产；③机械修配系统废水，机械修配场以简单保养维护为主，机械车辆修理依托当地维修厂，无修配含油废水产生。④洞室排水经一体化污水处理设施处理后回用；⑤业主营地、施工营地生活污水均采用 **MBR** 一体化污水处理设施，处理达标后回用于绿化。

（二）生态保护工作落实情况

建设单位成立了各参建单位组成的环保工作小组、制定了环保管理制度，用于管理项目建设。定期开展环境监测和生态调查，定期编制环水保报告，实时掌握工程对生态系统的影响程度。定期向施工单位进行环保宣贯，增强环保意识，严禁越界施工，严禁随意扰动水体，禁止随意向周边水体排放废水、生活垃圾等，严禁电鱼捕鱼，确保施工对周边生态环境影响在可控范围内。

严格落实了相关生态系统保护措施，临时占地最大限度采用了永临结合；定期开展环保宣传，设立警示牌。组织开展保护植物普查工作，对现场发现的国家二级保护植物及内蒙古自治区级保护植物要求相关单位做好就地保护工作，禁止私自挖除移栽。完成了现场重点保护植物就地保护措施，现场安装围栏，设立珍稀保护植物标识标牌，落实了围栏、标牌的日常维护工作。目前已完成项目影响范围内的四合木、沙冬青采集与移植工作，并委托进行管理。严禁施工人员捕捉及惊吓重点保护动物，注意早晚及正午避免进行高噪音作业；

在 Y2 道路沿线布设岩羊保护动物标识牌，防护栏预留了生态通道，在 Y2 路布设了监控摄像头，进一步保护了野生动物。

（三）大气环境、声环境、固体废物污染防治措施落实情况

针对大气环境，施工开挖过程设置雾炮车降尘；裸露土方采用防尘网进行覆盖；安排专人进行道路清扫；运输车辆进行遮盖；配备专门洒水用车，对道路进行洒水降尘。钻孔爆破施工配备雾炮车，主要技术工艺采用毫秒爆破、梯段爆破、预裂爆破、光面爆破。严格按照操作过程，减少单响药量和每次爆破的总装药量，采用炮毯进行苫盖，周边洒水抑尘，减少粉尘产生。砂石料加工系统的破碎、筛分、输送环节均密闭并进行负压收集，弃料堆场、成品料仓全封闭并在库内采用喷雾降尘。加工区域洒水抑尘。混凝土生产区洒水，灰罐、水泥仓库顶部安装除尘器，拌和楼密闭，料仓封闭等措施。沥青烟气采用气旋混动喷淋塔+活性炭吸附法处理。营地食堂配备油烟净化器。

针对声环境，爆破工序严格按照爆破流程爆破，爆破期间采用了减少单响药量和每次爆破的总装药量，减少预裂或光面爆破中导爆索的用量等措施，禁止夜间 22:00~次日 6:00 时段爆破。通过对临建工程合理布置，尽量远离村庄等敏感点；施工期间通过选用低噪声设备、砂石料及混凝土生产系统密闭，限制车速，加强车辆机械维修保养等措施，有效减轻了施工噪声对周边环境的影响。

针对固体废弃物，施工弃渣均堆放至渣场，严禁随意弃渣。施工期间各营地设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门定期清运处理。上下水库各设置 1 处危废暂存间，危险废物定期委托有资质单位处置。

（四）长城遗址保护措施落实情况

施工开挖作业避让了长城保护范围,进行洒水降尘,每天定时洒水、清扫、冲洗。Y2 永久公路两侧进行了绿化,下水库转存料场、L1 号、L2 号、L4 号、L5 号临时公路使用完成后,将恢复原地貌。爆破期间采用了减少单响药量和每次爆破的总装药量,减少预裂或光面爆破中导爆索的用量等措施,进行了震动监测。采取系统锚杆加挂网喷混凝土、工字钢支撑、钢筋网等支护措施。在长城保护区域设置了保护长城标识标牌、警示牌,并进行维护。施工过程中产生的弃渣运往渣场,弃渣场、转存料场采取了截排水、覆盖、绿化等水土保持措施。

(五) 环境风险防范措施落实情况

建设单位建立了应急管理组织体系,制定了应急管理制度,对应急风险进行了分析和排查,工程自开工以来未发生突发环境风险事故。

(六) 环境管理及监测计划落实情况

建设单位成立了专门的环境管理机构——环境保护与水土保持管理领导小组,下设办公室,负责本项目日常环水保管理工作。施工期编制了环境监测方案,委托单位开展了环境监测、生态调查监测。

四、环境影响调查

(一) 水环境影响调查

工程施工阶段采取的水污染防治措施总体有效。根据 2022 年 9 月-2026 年 3 月进行的地表水例行监测数据分析,监测因子中 pH、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求。建议后续继续加强施工期废水管理,持续进行地表水环境监测。

（二）生态影响调查

乌海抽水蓄能电站工程影响范围内陆生、水生生态系统受施工影响变化不明显，鉴于生态环境影响的长期性、时滞性等特点，建议持续开展生态监测工作、研判监测结果、及时调整并采取相应的保护措施。

电站工程施工期对监测范围陆生植物、陆生动物、土地利用等产生了一定影响，但未导致监测范围动植物种类、植被类型及群落、重点保护动植物及特有物种等的消失灭绝，未导致监测范围生态环境的明显变化。

（三）大气环境影响调查

乌海市委党校、乌海市职业技能公共实训中心 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。工程施工未对施工周边区域环境空气质量产生明显不利影响。

（四）声环境影响调查

施工场界噪声排放满足 2026 年 1 月 1 日前满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值要求，2026 年 1 月 1 日后满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 限值要求。

周边敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，工程施工未对周边敏感点声环境质量造成影响。

（五）固体废弃物影响调查

施工阶段工程弃渣全部运至弃渣场集中堆放，无随意弃渣情况；生活垃圾由第三方服务机构清运处理；危险废物定期委托有资质单位处置。各项固废均得到了有效处置及管理，未对周围环境产生影响。

（六）社会影响调查

施工期未发生流行性疾病爆发现象，施工期人群健康保护措施总体有效。

（七）公众意见调查

调查期间发放了调查问卷。根据调查结果显示，均对本工程环保措施执行情况表示满意或基本满意。

五、验收结论

本项目在实施过程中无重大变动，执行了建设项目环境管理制度，开展了施工期环境监测，建立了环境风险应急预案机制。环境影响报告书及批复文件提出的蓄水前需实施的各项环保措施基本得到落实。总体而言，施工期过程中采取的生态保护措施与污染控制措施基本有效，同意项目通过蓄水阶段环境保护验收。

六、后续环保要求和建议

- 1、按照环评报告及批复要求，持续加强重点保护野生动植物保护工作，建设重点保护野生植物保护小区。
- 2、依据土地复垦报告，逐步开展生态恢复。
- 3、持续开展水、气、声的环境监测工作及生态调查工作，为后续环保管理提供依据。

乌海抽水蓄能有限责任公司

2026 年 8 月 1 日