

华电国际莱城发电厂磷酸铁锂与铁铬液流 电池长时储能电站项目竣工环境保护验收意见

2024年1月17日，中国华电集团有限公司山东公司在济南市莱芜区组织召开“华电国际莱城发电厂磷酸铁锂与铁铬液流电池长时储能电站项目”竣工环境保护验收会议。会议成立了验收组，验收组由建设单位华电山东公司、华电国际莱城发电厂、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位山东电力建设第三工程有限公司、监理单位华电国际项目管理公司、验收调查单位山东海美依项目咨询有限公司等单位的代表及特邀专家组成，验收组名单附后。

验收组听取了建设单位关于工程建设和环境保护措施实施情况的介绍，设计单位和施工单位、监理单位关于工程设计建设过程中的汇报，验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并勘察了现场，审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）项目概况

项目名称：华电国际莱城发电厂磷酸铁锂与铁铬液流电池长时储能电站项目

项目性质：新建

建设地点：山东省济南市莱芜区张家洼街道贾家庄东莱城发电厂内

建设规模内容：储能电站建设规模为 101MW/206MWh，采用 100MW/200MWh 磷酸铁锂电池+1MW/6MWh 铁铬液流电池储能。安装 1×120MVA 主变压器，电压等级为 220/10.5kV。总体布置方式为主变户外布置，220kV 配电装置户外 GIS 布置；规划建设 220kV 出线 1 回，本期建设出线 1 回。新建 220kV 输电线路 1km，均为单回电缆线路。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目环境影响报告表于 2022 年 5 月 10 日由济南市生态环境局莱芜分局予以批复(莱环辐表审[2022]2 号)。本项目于 2023 年 4 开工建设，2023 年 6 月竣工并调试。

（三）投资情况

本工程实际总投资 42631 万元，环保投资 346 万元。

（四）验收范围

本次验收范围为储能电站及输电线路工程建设内容。

二、工程变动情况

本工程主要建设内容与环评阶段的建设内容基本一致，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》无重大变动。

三、环境保护设施/措施落实情况

（一）废水

本项目未新增劳动定员，由电厂相关人员兼职负责，不新增生活污水。

（二）噪声

选用噪音低、震动小的设备。施工设计新增变压器隔声墙隔声，进一

步降低了厂界噪声。经现场监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。调查范围内声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（三）固体废物

本项目不新增生活垃圾。

储能电站运行至今暂未产生废磷酸铁锂电池，公司已制定相应规章制度，废磷酸铁锂电池退运后由厂家回收处置，废变压器油、废铅蓄电池等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）处置。项目产生的危废依托电厂现有危废间暂存。

四、环境保护设施调试运行效果

（一）废水

本项目不新增生活污水。液冷系统产生的少量循环排污水收集暂存后送电厂内工业废水处理系统处理，不外排。

（二）噪声

调试运行期间，本项目所在莱城发电厂厂界四周噪声昼间为44dB(A)~48dB(A)，夜间为38dB(A)~42dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。

声环境敏感目标的噪声昼间为38dB(A)~43dB(A)，夜间为38dB(A)~42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求（昼间为60dB(A)，夜间为50dB(A)）。

（三）电磁环境

调试运行期间，本项目储能电站周围及环境敏感目标处工频电场强度为0.162V/m~11.18V/m，工频磁感应强度为0.0047 μT~0.0340 μT，输电线路周围及环境敏感目标处电场强度为0.245V/m~35.14V/m，工频磁感应强度为0.0200 μT~0.3535 μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值4000V/m、工频磁感应强度控制限值100 μT）。

（四）固体废物

本项目调试运行期间未产生固体废物。

五、工程建设对环境的影响

根据监测及调查结果分析，本项目施工期严格落实了各项环保措施，对破坏的植被进行了生态恢复，最大程度的降低了对生态环境的影响。验收监测报告结果表明，调试运行期间各污染物均满足环保要求，项目建设对周边环境影响较小。建设单位制定了突发环境事件应急预案，环境风险可防可控。

六、验收结论

根据项目现场勘察及验收监测调查结果，本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，工程电磁环境及声环境监测结果均符合标准，生态环境、水环境及固体废物的影响满足相关要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求及建议

落实环境风险防范措施，加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，做好公众沟通和科普宣传工作。

七、验收人员信息

本项目验收组签名表见附件。

验收组

2024年1月17日

附件：

| | 姓名 | 单 位 | 职务/职称 | 签字 | 备注 | |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|----------|----------------------|----------|
| 组 长 | 张现清 | 中国华电集团有限公司 山东公司 | 安全环保部副主任 | 张现清 | | |
| 验收 组成 员 | 王金刚 | 华电国际莱城发电厂 | 副总经理 | 王金刚 | 建设 单位 | |
| | 张裕全 | 中国华电集团有限公司 山东公司 | 正高级工程师 | 张裕全 | | |
| | 徐劲松 | 中国华电集团有限公司 山东公司 | 技术服务分公司 环保部副主任 | 徐劲松 | | |
| | 张应彪 | 华电国际莱城发电厂 | 副总工程师 兼安全环保部主任 | 张应彪 | | |
| | 景 锐 | | 综合能源服务公司 经理 | 景锐 | | |
| | 刘宝闯 | | 安全环保部 副主任 | 刘宝闯 | | |
| | 王伟钊 | | 综合能源服务公司 工程专工 | 王伟钊 | | |
| | 石继祥 | | 安全环保部 环保专责 | 石继祥 | | |
| | 杨荣兴 | | 综合能源服务公司 营销员 | 杨荣兴 | | |
| | 郭富民 | | 山东电力工程咨询院 有限公司 | 高级工程师 | 郭富民 | 设计 单位 |
| | 魏永政 | | 山东电力建设第三工程 有限公司 | 项目经理 | 魏永政 | 施工 单位 |
| | 胡孝忠 | 华电国际项目管理公司 | 总监代理 | 胡孝忠 | 工程 监理 单位 | |
| | 王 妍 | 联合泰泽环境科技发展 有限公司 | 项目经理 | 王妍 | 环保 方案 编制 单位 | |
| | 陈翔宇 | 山东海美依项目咨询 有限公司 | 项目经理 | 陈翔宇 | 环保 验收 单位 | |
| 李乐丰 | 国网山东省电力公司 电力科学研究院 | 教授 | 李乐丰 | 特邀 专家 | | |
| 张 娜 | 联合泰泽环境科技发展 有限公司 | 高工 | 张娜 | 特邀 专家 | | |