

高唐通威新能源有限公司
高唐 200MW “渔(农) 光一体” 生态立体开发田园综合体项目配套储能项目、升压站新建工程及 220kV 送出线路工程项目
竣工环境保护验收意见

2025 年 7 月 5 日，高唐通威新能源有限公司按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等要求，组织召开了高唐 200MW “渔(农) 光一体” 生态立体开发田园综合体项目配套储能项目、升压站新建工程及 220kV 送出线路工程项目竣工环境保护验收会议。参加会议的有建设单位高唐通威新能源有限公司、验收调查单位鲁询项目管理咨询（山东）有限公司、验收检测单位山东鼎嘉环境检测有限公司及技术专家，会议成立了验收组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于工程建设和环境保护实施情况的介绍、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等，并审阅了相关资料。经讨论和审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

高唐通威新能源有限公司高唐 200MW “渔(农) 光一体” 生态立体开发田园综合体项目配套储能项目、升压站新建工程及 220kV 送出线路工程项目位于山东省聊城市高唐县北人和街道东铺村东北、青银高速以南、杜李庄村和王庄村以西(105 国道以北，韩尹路以南)，站址中心坐标：(E116 度 15 分 3.590 秒，36 度 53 分 45.600 秒)。高唐通威新能源有限公司投资 32000 万元建设高唐 200MW “渔(农) 光一体” 生态立体开发田园综合体项目配套储能项目、升压站新建工程及 220kV 送出线路工程项目。

(1) 配套储能项目

本项目配套储能项目为电化学储能电站，采用目前市场最成熟稳定的磷酸铁锂+储能电池系统，配置市场安全、先进、高效及节能储能系统，以预制舱模式进行配置。共计占地面积约 9990 平方米，储能电站规模为 100MW/200MWh。储能电站运行方式以平滑功率输出和调峰为主，兼顾一定的调频能力。

(2) 升压站

本项目升压站建设用地约 27.8 亩，建设 200MW 的并网型光伏电站。安装 1×200MVA 有载调压变压器，电压等级为 35/220kV。主变户外布置，220kV 配电装置为户外布置，220kV 出线 2 回。

(3) 220kV 送出线路工程项目

220kV 送出线路工程为同塔双回架空线路，线路长度 2.69km，杆塔 18 基。线路起点为本项目升压站，沿董楼、和兴社区、马庄南部架空线路，终点为双安站。

本工程验收内容为高唐 200MW “渔(农) 光一体”生态立体开发田园综合体项目配套储能项目、升压站新建工程及 220kV 送出线路工程项目整体验收。验收规模与环评规模一致。

二、工程变动情况

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），和本项目环评批复第五条“此审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件”经现场调查与核实，本工程主要建设内容与环评阶段的建设内容基本一致，唯一变动情况是环评设计 220kV 配电装置为户内 GIS，实际建设为 220kV 配电装置为户外 GIS，验收监测结果显示升压站周边工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准，没有造成不利环境影响显著加重的结果，因此本项目不涉及重大变动，可纳入建设项目竣工环境保护验收。

三、环境保护设施落实情况

本期工程按照环境影响报告表及批复文件提出的要求，建设了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

四、工程建设对环境的影响

本期工程采取了有效的生态环境保护措施，生态恢复状况良好；升压站和送出线路周围及环境保护目标处电磁环境和声环境监测值满足相关

标准要求；废水、固体废物等污染物均得到妥善处理；已制定突发环境事件应急预案，环境风险控制措施可行。

五、环境保护设施调试运行效果

1、废水

升压站值守人员、运检人员产生的生活污水经站内化粪池收集后，由环卫部门定期清运，不外排；本工程对周围水环境影响较小。

2、噪声

环境保护设施调试期，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 48dB(A)~54dB(A)，夜间为 46dB(A)~48dB(A)，满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区限值要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))；220kV 同塔双回架空输电线路中央连线对地投影点处现状噪声昼间为 45dB(A)，夜间为 48dB(A)；线路周围环境保护目标处的现状范围为昼间 52dB(A)~53dB(A)，夜间为 47dB(A)，满足验收标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区限值要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

3、固体废物

运行期，升压站值守人员、运检人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理；废弃的磷酸铁锂电池等设备及配件直接由供应商进行回收。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

建设单位已制定相关管理规章制度，在产生废变压器油和含油废水或废旧铅蓄电池时，由具备相应处置资质的单位进行规范处置。

升压站设置有有效容积为 50m³ 事故油池，满足在运主变总油量 100% 的要求，变电站内按相关要求设置了危废暂存间，满足废铅蓄电池及废油及含油废水等暂存的需。

4、电磁环境

根据本次验收监测结果，本工程升压站周围的工频电场强度为 2.44V/m~24.55V/m、工频磁感应强度为 0.009μT~0.27μT，本工程 220kV 输电线路周围工频电场强度为 12.68V/m~795.82V/m，工频磁感应强度为

0.0329 μT ~0.2432 μT ；线路周围环境保护目标处的工频电场强度为 66.65V/m~291.67V/m，工频磁感应强度为 0.1564 μT ~0.1607 μT ，均满足验收标准《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 ）。并且架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所满足 10kV/m 的电场强度控制限值。经分析，在设计的额定工况下，其工频电场强度、工频磁感应强度可满足标准限值要求。

六、验收结论

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。符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

七、建议

后续将根据有关管理要求，加强运行期环境管理和环境监测，做好公众沟通和科普宣传。

高唐通威新能源有限公司

2025 年 7 月 5 日