

# 威海克莱特菲尔风机股份有限公司探伤室及 X 射线探伤机应用项目竣工环境保护验收意见

2026 年 6 月 1 日，威海克莱特菲尔风机股份有限公司根据探伤室及 X 射线探伤机应用项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ1326）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

威海克莱特菲尔风机股份有限公司利用兴山路厂区内西北侧原有探伤室（包括曝光室、操作室、暗室、评片室和仓库（检测后风机叶片暂存）），购置了 1 台 XXG-2005B 型定向 X 射线探伤机（管电压 200kV，管电流 5mA）、1 台 XXG-3505 型定向 X 射线探伤机（管电压 350kV，管电流 5mA），于曝光室内进行固定场所探伤，对公司生产的风机叶片进行无损检验。核技术利用类型属于使用 II 类射线装置。项目已取得辐射安全许可证，证书编号：鲁环辐证[K0027]，有效期至 2031 年 02 月 01 日，许可范围和种类：使用 II 类射线装置。

### （二）建设过程及环保审批情况

2025 年 9 月委托山东省环科院环境检测有限公司编制了《威海克莱特菲尔风机股份有限公司探伤室及 X 射线探伤机应用项目环境影响报告表》，并于 2025 年 12 月 25 日取得了威海市生态环境局高技术产业开发区分局对于该项目的审批意见（威环高[2025]61 号）；2025 年 12 月 30 日开工建设，2026 年 2 月 2 日取得本项目辐射安全许可证并于 2026 年 2 月 3 日开始调试运行。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

### （三）投资情况

本项目总投资 24.7 万元，辐射安全与防护设施投资 15 万元。

## 二、辐射安全与防护设施建设情况

### （一）设施建设情况

1. 本项目曝光室东西净长 8m、南北净宽 8m、净高 3m，曝光室四周墙体均采用

70cm 混凝土结构；室顶为 40cm 混凝土；大、小防护门（迷道内口）均为铅钢复合结构，大防护门左右两侧 250mm、上方 200mm 屏蔽能力为 35mmPb，其他部分为 28mmPb，小防护门为 15mmPb。

2.大、小防护门均设置门-机联锁装置、工作状态指示灯，张贴电离辐射警告标志；设置了 9 处紧急停机按钮，4 处视频监控装置，配置了 3 处固定式场所辐射探测报警装置。曝光室北墙西侧设置了 1 个通风口，直径约为 50cm，通风口外部安装了 35mmPb 的铅百叶窗，将废气经通风口引至曝光室北墙外，该区域为厂区外绿化带，基本无人员停留，有效通风换气次数大于 3 次/h。以上措施可满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中相关要求。

## （二）其他管理要求落实情况

1.公司成立了辐射安全防护管理领导小组，制定了各类辐射安全管理规章制度，包括《X 射线探伤机操作规程》、《射线装置台账管理制度》、《射线装置检修、维护、保管制度》、《辐射安全与防护岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射监测计划》、《辐射安全防护自行检查和年度评估制度》等制度，可以满足本项目的日常辐射安全管理要求。

2.建设单位将曝光室内部、迷道区域划分为控制区，将操作室、暗室划为监督区，并于控制区的进出口设立了醒目的电离辐射警告标志和中文警示说明，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准(GB18871- 2002)》相关要求。

3.本项目涉及的 3 名辐射工作人员均配备了个人剂量片，并开展个人剂量监测，该公司按要求建立了个人剂量档案，安排专人负责个人剂量监测管理，做到 1 人 1 档，并对个人剂量开展年度评估。制定了《辐射工作人员培训制度》，3 名辐射工作人员均取得了辐射安全与防护考核成绩报告单，证书在有效期内。

配备有 1 台 X-γ辐射巡检仪和 3 台个人剂量报警仪。

制定了《辐射监测计划》，按监测计划对工作场所及周围开展辐射水平监测。制定了辐射事故应急预案，并于 2026 年 1 月 22 日进行了应急演练，目前未发生辐射事故。

## 三、工程变动情况

本项目建设内容与环评阶段一致，无变动。

#### 四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

##### （一）辐射工作场所与环境辐射水平

关机状态，曝光室周围 $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为(64.2~135.2)nGy/h[(6.42~13.52) $\times 10^{-8}$ Gy/h]，其中室内 $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为(119.4~135.2)nGy/h[(11.94~13.52) $\times 10^{-8}$ Gy/h]，处于当地室内天然放射性本底水平范围内[(4.56~20.53) $\times 10^{-8}$ Gy/h]；室外周围环境 $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为(64.2~122.1)nGy/h[(6.42~12.21) $\times 10^{-8}$ Gy/h]，处于当地原野天然放射性本底水平波动范围内[(2.14~12.05) $\times 10^{-8}$ Gy/h]。

工作状态，曝光室周围环境 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为 72.2nGy/h~1.120 $\mu$ Gy/h，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)所规定的 2.5 $\mu$ Sv/h 的标准限值要求；其他点位室内环境 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为(139.3~151.5)nGy/h[(13.93~15.15) $\times 10^{-8}$ Gy/h]，室外环境 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测范围为(72.5~147.9)nGy/h[(7.25~14.79) $\times 10^{-8}$ Gy/h]，分别处于当地原野天然放射性本底水平波动范围内[室内：(4.56~20.53) $\times 10^{-8}$ Gy/h，原野：(2.14~12.05) $\times 10^{-8}$ Gy/h]。

##### （二）职业人员与公众成员受照剂量结果

本项目涉及的 3 名辐射工作人员年个人累积剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员 20mSv/a 的剂量限值，也低于环评报告表提出的 2mSv/a 的年管理剂量约束值。

本项目公众成员所接受的年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定 1mSv/a 的剂量限值，也低于环评报告表提出的 0.1mSv/a 年管理剂量约束值。

#### 五、验收结论

威海克莱特菲尔风机股份有限公司认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及其批复的要求，严格执行了环境保护“三同时”制度，相关的验收文档资料齐全，辐射安全与防护措施运行有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意威海克莱特菲尔风机股份有限公司探伤室及 X 射线

探伤机应用项目（威环高[2025]61号）通过竣工环境保护设施验收，验收合格。

## 六、后续要求

- 1.适时修订和完善辐射安全管理制度，规范和完善辐射安全与防护管理档案。
- 2.按照有关规定和要求，组织年度辐射事故应急演练，做好记录和总结，及时修订公司的辐射事故应急预案。
- 3.定期对 X- $\gamma$ 辐射巡检仪开展检定/校准工作。

## 七、验收人员信息

见附表。

威海克莱特菲尔风机股份有限公司

2026年6月1日

附表

威海克莱特菲尔风机股份有限公司探伤室及 X 射线探伤机应用项目竣工环境保护设施验收人员信息

验收工作组	机构	姓名	单位	电话	身份证号码	签 名
验收负责人	建设单位	于加伟	威海克莱特菲尔风机股份有限公司	15954037788	371082198503104916	于加伟
成 员		闫晓敏	威海克莱特菲尔风机股份有限公司	17669760086	371203199103283521	闫晓敏
	技术专家	王治海	山东省核与辐射安全监测中心	13953169335	372422198002280037	王治海
		刘鹏	山东省核与辐射安全监测中心	17605315482	362227198511250011	刘鹏
	验收单位	刘翠翠	山东省环科院环境检测有限公司	17866959981	371523198901064988	刘翠翠