

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：安康新型雷达系统迁建土建工程项目  
(重大变动)

建设单位(盖章)：安康市气象局

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单 .....	44
六、结论.....	45

## 附图：

- 1.项目地理位置图；
- 2.项目场地现状照片；
- 3.项目区域水系示意图；
- 4.项目与陕西省生态功能区划的位置关系图；
- 5.电磁环境现状监测点位及评价范围图；
- 6.噪声现状监测点位示意图；
- 7.气象雷达站鸟瞰图；
- 8.项目在安康市生态管控单元位置图；
- 9.工程位置图；
- 10.陕西省凤凰山森林公园范围图；
- 11.项目占用土地类型。

**附件：**

附件 1、环评委托书；

附件 2、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目建议书的批复》（安发改农经〔2020〕317 号）；

附件 3、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目可行性研究报告的批复》（安发改农经〔2022〕157 号）；

附件 4、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目初步设计报告的批复》（安发改农经〔2022〕166 号）；

附件 5、安康市自然资源局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 610901202200009 号）；

附件 6、陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准〔2023〕279 号）；

附件 7、安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》（安政函〔2023〕218 号）；

附件 8、安康市秦岭生态环境保护办公室《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目有关意见的函》（安秦岭办函〔2023〕9 号）；

附件 9、安康市生态环境局《关于对安康市气象局新型雷达系统迁建工程环境影响报告表的批复》（安环函〔2021〕306 号）；

附件 10、中国气象局综合观测司《关于开展 2023 年新一代天气雷达升级换代工作的通知》（气测函〔2022〕207 号）；

附件 11、《组织机构代码证》；

附件 12、检测报告。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	安康新型雷达系统迁建土建工程项目（重大变动）		
项目代码	2020-610902-74-01-040672		
建设单位联系人	王大君	联系方式	13891505295
建设地点	安康市汉滨区五里镇牛山村		
地理坐标	（ <u>108度53分27.250秒</u> ， <u>32度50分48.500秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7410 气象服务	建设项目行业类别	五十五、核与辐射 165 雷达
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安康市发改委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	安发改农经（2020）317号
总投资（万元）	4334.79	环保投资（万元）	43.53
环保投资占比（%）	1	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1200
专项评价设置情况	设置电磁环境影响评价专题		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b> 本项目属于重大变动，根据中国气象局综合观测司《关于开展2023年新一代天气雷达升级换型工作的通知》（气测函〔2022〕207号）文件，按照《国家天气雷达观测网优化发展工作方案》（气发〔2022〕138号）要求，逐年推进S波段区C波段天气雷达的换型和		

C波段区现有C波段天气雷达的升级工作。2023年，按照气象行业标准《S波段双线偏振多普勒天气雷达》和《C波段双线偏振多普勒天气雷达》技术要求，结合各地实际情况和业务需求，中国气象局综合观测司将组织实施陕西安康、贵州贵阳、铜仁和黔东南4部C波段新一代天气雷达换型为S波段新一代双偏振天气雷达工作。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2021年本）》中第一类鼓励类（“一、农林业”第48条“气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务”中的“气象信息服务”类项目，符合国家现行产业政策。

## 2、与《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》符合性分析

表1-1与《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》符合性分析表

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》	加强气象防灾减灾机制建设。坚持分级负责、属地管理原则，健全气象防灾减灾体制机制。完善气象灾害应急预案和预警信息制作、发布规范。健全以气象灾害预警为先导的联动机制，提高突发事件应急救援气象保障服务能力，建立极端天气防灾避险制度。定期开展气象灾害防御水平评估，督促落实气象灾害防御措施。加强气象灾害风险管理，完善气象灾害风险转移制度。依法做好重大规划、重点工程项目气候可行性论证，强化国家重大工程建设气象服务保障。	建设1部目前国内先进的S波段有源相控阵天气雷达，填补汉滨区探测盲区。	符合
	建设覆盖城乡的气象服务体系。加强城市气象灾害监测预警，按照有关规划加密城市气象观测站点，发展分区、分时段、分强度精细化预报。在城市规	汉滨区山区易出现小尺度、生消变化快（如突发短时强降雨、下击暴流、冰雹等中小尺度天气系统）的强对流灾害天气。	符合

	划、建设、运行中充分考虑气象风险和气候承载力，增强城市气候适应性和重大气象灾害防控能力。将气象服务全面接入城市数据大脑，探索推广保障城市供水供电供气供热、防洪排涝、交通出行、建筑节能等智能管理的气象服务系统。将农村气象防灾减灾纳入乡村建设行动，构建行政村全覆盖的气象预警信息发布与响应体系，加强农村气象灾害高风险地区监测预警服务能力建设。	本项目在汉滨区山区增设一部S波段天气雷达，用以弥补现有天气雷达存在的观测盲区，实现对极端灾害性天气探测、监视和精准预报预警。	
--	---	--	--

3、与《陕西气象事业发展“十四五”规划（2021-2025年）》符合性分析

表1-2与《陕西气象事业发展“十四五”规划（2021-2025年）》符合性分析表

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《陕西气象事业发展“十四五”规划（2021-2025年）》	第三章主要任务 第四节聚焦观测精密，发展智能气象观测 （一）优化立体综合观测站网完善和升级气象灾害监测网。优化地面观测站网布局，在新一代天气雷达观测盲区、山洪地质灾害易发区和复杂地形区增建X波段天气雷达。	汉滨区山区易出现小尺度、生消变化快（如突发短时强降雨、下击暴流、冰雹等中小尺度天气系统）的强对流灾害天气。在汉滨区五里镇牛山村山顶建设1部S波段（根据中国气象局综合观测司《关于开展2023年新一代天气雷达升级换型工作的通知》（气测函〔2022〕207号）文件，中国气象局综合观测司组织实施陕西安康C波段新一代天气雷达换型为S波段新一代双偏振天气雷达工作）天气雷达用以填补观测盲区。	符合
	第四章重点工程 陕西气象防灾减灾第	本项目在汉滨区五里镇牛山村山顶增	符合

		<p>一道防线建设工程精密气象监测站网建设。</p> <p>升级地面气象观测站网，建设全时空垂直气象站网，新建5部微波辐射计、6部探空高度为8km的风廓线雷达、2部垂直观测型激光测风雷达、4部毫米波云雷达、4部北斗探空系统、4部气溶胶激光雷达、8部X波段雷达。</p>	<p>设一部S波段（根据中国气象局综合观测司《关于开展2023年新一代天气雷达升级换型工作的通知》（气测函〔2022〕207号）文件，中国气象局综合观测司组织实施陕西安康C波段新一代天气雷达换型为S波段新一代双偏振天气雷达工作）天气雷达，用以弥补现有天气雷达存在的观测盲区，实现对极端灾害性天气探测、监视和精准预报预警。</p>	
--	--	--	--	--

**4、与《陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**

**表1-3与《陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析表**

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	<p>第六十五章提高公共安全水平</p> <p>加快气象现代化建设，强化新装备新技术的应用，构建立体生态气象综合监测网络，充分发挥气象在防灾减灾第一道防线的作用。</p>	<p>汉滨区山区易出现小尺度、生消变化快（如突发短时强降水、下击暴流、冰雹等中小尺度天气系统）的强对流灾害天气。</p> <p>本项目在汉滨区五里镇牛山村山顶设一部S波段天气雷达，用以弥补现有天气雷达存在的观测盲区，实现对极端灾害性天气探测、监视和精准预报预警。</p>	符合

**5、与“三线一单”符合性分析符合性分析**

**表 1-4 与“三线一单”符合性分析**

三线一单	要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重	项目位于汉滨区五里镇，对照安康市生态环境管控单元分布图可知，项目处于重点管控单元内，占	符合



		要内容, 规划区域涉及生态保护红线的, 在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求, 提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外, 在生态保护红线范围内, 严控各类开发建设活动, 依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	用生态红线, 但已于2023年8月18日取得安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》(安政函〔2023〕218号), 同意项目在有限人为活动范围内占用生态红线。本项目不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动, 实施过程中避让保护区, 尽量减少对沿线自然地形、地貌、植被和自然景观的破坏, 减轻对重要生态功能区的影响。	
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求, 提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标, 深入分析预测项目建设对环境质量的影 响, 强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	评价区环境质量现状良好, 均符合环境功能区划。项目在采取报告中提出的各项防治措施后, 不会对周围环境造成明显影响, 可维持区域环境质量现状, 不触及环境质量底线。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目运行期主要污染为电磁辐射、固体废物及噪声, 不属于高耗能、高排放项目, 环境风险可控, 满足重点管控单元管控要求。根据安康市自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书, 项目用地符合汉滨区过渡期国土空间规划调整优化方案, 且不属于高能耗、高水耗项目, 不会突破资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上	项目建设符合相关产业政策, 经查阅《汉滨区国	符合

	<p>线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>家重点生态功能区产业准入负面清单》可知，本项目不属于其中的限制类和禁止类项目。</p>
<p style="text-align: center;"><b>6、与《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》相符性</b></p> <p>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》于2020年7月11日由陕西省人民政府办公厅（陕政办发[2020]13号）发布，《规划》以2025年为目标年，展望到2035年。《规划》适用范围西安、宝鸡、渭南、汉中、安康、商洛6市39个县（市、区），总面积5.82万平方公里。相符性分析如下：</p> <p>根据秦岭地区按照海拔高度、主梁支脉、自然保护区分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区。核心保护区范围：核心保护区主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。涉及 36 个县，51 个乡镇、街道，140 多个行政村，常住人口 13 万左右，面积约 0.81 万平方公里，占秦岭范围总面积的 14%。重点保护区：重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。涉及 38</p>		

个县，330 个乡（镇）、街道，560 多个行政村，常住人口 39 万左右，面积约 1.76 万平方公里，占秦岭范围总面积的 30%。一般保护区：一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。涉及 39 个县（市、区），335 个乡（镇）、街道，3500 多个行政村，常住人口 430 多万，面积约 3.25 万平方公里，占秦岭范围总面积的 56%。

本项目位于汉滨区五里镇，海拔高程 1511m，道路涉敏感区秦岭生态环境重点保护区和陕西省凤凰山森林公园重点保护区。重点保护区内生物多样性集中，原始森林和野生珍稀动植物资源丰富，是自然保护区、森林公园、风景名胜区等各类保护地集中区，也是国家“南水北调”中线工程和长江流域汉江水系的主要水源涵养区，自然生态环境容易遭受破坏，对秦岭科学保护和合理利用十分关键。在重点保护区实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，应当依法进行环境影响评价，报省人民政府审定。本项目符合《陕西省秦岭生态环境保护规划》。

### 7.与《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019修订）符合性分析

本项目位于汉滨区，属于秦岭生态环境保护范围内。根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019修订）第二条：本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。

第十三条：省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会

公布。总体规划可以根据秦岭生态环境保护需要，按照规定程序予以修订或者对规划分区保护范围作出调整。

**第十五条：**秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：

（一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。

**第十六条：**秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：

（一）海拔1500米至2000米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。

**第十七条：**秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。

核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。

**第二十条：**重点保护区、一般保护区试行产业准入清单制度。各级人民政府应当根据产业准入清单的要求，严格建设项目审批。落实生态环境保护责任，加强事中事后监管。

第四十八条：在秦岭范围内进行公路、铁路等交通设施建设，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求，统筹规划、生态选线、科学选址，优先采取桥隧等工程技术措施，避免高强度、大面积开挖，减少对秦岭山体、饮用水水源、植被等生态环境的破坏。

第四十九条：交通设施建设应当落实环境影响评价文件提出的各项生态环境保护措施，不占或者少占林地，对建设周期长、生态环境影响大的建设工程实行工程环境监理。施工单位应当按照法律法规要求取料、堆料，并对取料场、废弃物堆放料场进行有效治理和综合利用，做好道路两侧绿化。

本项目海拔高程为 1511m，涉陕西省凤凰山森林公园，属于重点保护区。根据《陕西省秦岭重点保护区产业准入清单》，本项目属于重点保护区产业允许目录中内容，因此，项目建设过程中做好生态环境保护措施，符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 修订）。

### 8.与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

表1-5项目与安康市生态环境分区管控方案的符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1.总体要求	空间布局约束	<p>1. 本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。</p> <p>2. 禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>3. 禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企</p>	<p>1 本项目位于汉滨区五里镇，对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目处于重点管控单元内，项目占用生态红线，但已于 2023 年 8 月 18 日取得安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》（安政函〔2023〕218 号），同意项目在</p>	符合

		<p>业。</p> <p>4.淘汰涉重金属重点行业落后产能，严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。</p>	<p>有限人为活动范围内占用生态红线。</p> <p>2.本项目不涉及优先保护耕地，不属于新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业。</p> <p>3.本项目为天气雷达项目。符合国家产业政策，对生态环境影响较小，环评阶段要求项目施工过程中合理规划运输路线，严格控制施工用地范围。施工结束后对临时占地及时进行生态恢复，对永久占用的林地进行补偿。</p>	
	污染排放管控	<p>1. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>2. 禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。</p> <p>3.鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p>	<p>1.本项目不属于“两高”项目。</p> <p>2.本项目施工期废水、废气、废渣均能妥善处理，不向土壤环境转移。</p> <p>3.本项目不属于尾矿渣综合利用项目。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改(扩)建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。</p>	<p>本项目为天气雷达项目。符合国家产业政策，对生态环境影响较小。</p>	符合

	汉滨区重点管控单元 1	陕西省凤凰山省级森林公园	布局约束	1.区域执行本清单安康市总体准入要求中“2.1 总体要求”。2.同时执行本清单安康市总体准入要求中“4.4 森林公园”准入要求。	本项目为天气雷达项目。符合国家产业政策,对生态环境影响较小,项目建设过程中最大限度的减少生态破坏,完工后及时开展生态恢复。	符合
		重点管控单元	空间布局约束	执行本清单安康市总体准入要求中“5.5 农用地安全利用重点管控区”准入要求。执行本清单安康市总体准入要求中“5.6 农用地严格管控重点管控区”准入要求。	本项目符合安康市生态环境总体准入清单 5.5、5.6 中的要求,并符合其他相关生态环境保护要求。	符合
			污染物排放管控	执行本清单安康市总体准入要求中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	1.本项目不属于“两高”项目;本项目运营期不产生废水等污染物; 2.本项目施工期废水、废气、废渣均能妥善处置,不向土壤环境转移。 3.本项目不属于尾矿渣综合利用企业。符合安康市生态环境总体准入清单要求。	符合
			环境风险防控	执行本清单安康市总体准入要求中“5.5 农用地安全利用重点管控区”准入要求。执行本清单安康市总体准入要求中“5.6 农用地严格管控重点管控区”准入要求。	本项目为天气雷达项目,不存在环境风险源。	符合
			资源利用效率	执行本清单安康市总体准入要求中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	本项目运营期不产生废水等污染物;施工期废水、废气、废渣均能妥善处置,不向水环境环境转移。	符合
	汉滨	生态	空间布局	生态保护红线:	本项目为天气雷达	符合

区优先管控单元 5	保护红线-生态功能重要区域	约束	<p>(一) 规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护地、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。(二) 加强有限人为活动管理。涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。</p>	项目。符合国家产业政策，对生态环境影响较小。已取得安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》（安政函〔2023〕218号）；已取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准〔2023〕279号）；
-----------	---------------	----	--	--

### 9、项目地理位置及选址符合性分析

表1-6项目与《新一代天气雷达选址规定》合性分析表

名称	选址原则	本项目情况	符合性
《新一代天气雷达选址规定》（QX/T100-2009）	地理环境 拟选站址应避免洪水，泥石流、山体滑坡等自然灾害频发地，避免沙土和湿地地质。	根据选址调查情况，选站址不属于自然灾害频发地、沙土和湿地地质。	符合
	避免腐蚀性气体、工业污染和水污染高发地。	本项目周边无腐蚀性气体、水污染高发地。	
	避免破坏现有气象探测环境和当地景观。	本项目建设不会破坏现有气象探测环境和当地景观。	
	净空环境 拟选站址四周应开阔，避开高山、铁塔，高大树林和建筑物等对雷达电磁波的遮挡。 拟选站址在雷达主要探测方向，包括重点服务地区方向和重要天气过程的主要来向，其遮挡物对雷达电磁波的遮挡仰角不应大于0.5°，其他	本项目四周开阔，无高山、铁塔、高大树木及高层建筑物影响。 本项目雷达铁塔高20m，铁塔四周无高山、铁塔、高大树木及高层建筑物影响。	符合



		方向的遮挡仰角不应大于1°，孤立遮挡方位角不应大于1°，且总的遮挡方位角不应大于5°，如邻近雷达可覆盖该遮挡区的则可适当降低要求。		
电磁环境	拟选站址应尽量避免避开高压线，电站，电台、工业干扰源等，避开与国防设施相冲突的区域。	站址周边无高压线、电站、电台、工业干扰源等，周边无国防设施。	符合	
	拟选站址的电磁环境有利于天气雷达站的业务运行，没有潜在有害干扰。	根据调查，选站址周围无其他电磁辐射源干扰。	符合	
	拟选站址对公众照射的辐射水平应满足环保和卫生标准。	经预测与监测验证，本项目辐射影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	符合	
	拟选站址在机场周边的必须符合航空飞行安全要求。	本项目周边无机场。	符合	
	拟选站址水、电、路等基础设施应具备建设条件。	选站址水、电、路满足建设条件。	符合	
基础环境	拟选站址的供电质量应满足雷达系统用电需求。	选站址周边供电线路满足用电需求。	符合	
	拟选站址周边环境应便于今后工作生活。	运营期站址不设值班室及值班人员，项目周边交通便利。	符合	

本项目位于安康市汉滨区五里镇牛山村，经过选址，将牛山村山顶作为雷达建设场地，临近周边无村庄。项目地理位置见附图1，雷达场址周边现状见附图2。

根据现场踏勘，项目用地不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区。所涉及敏感区为秦岭生态环境重点保护区，项目用地已取得安康市自然资源局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第610901202200009号），项目用地符合国土空间规划。项目占用生态红线，但已于2023年8月18日取得安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占

用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》（安政函〔2023〕218号），同意项目在有限人为活动范围内占用生态红线。项目应控制建设用地规模，并严格按照规定用途使用。建设单位在落实自然资源部门用地批复及林业部门涉敏感区秦岭生态环境重点保护区和陕西省凤凰山森林公园许可后，本项目选址基本可行。

且项目站址附近无地下矿藏、管线及文物，站址区内构造不发育，场地区域构造稳定，无不良地质现象，地质稳定；项目建设符合《新一代天气雷达选址规定》（QX/T100-2009）技术规定，项目选址基本合理。

## 10、编制依据

### （1）报告表编制依据

本项目发射机峰值功率  $P=650\text{kW}$ ，根据《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3--1996），本项目电磁辐射环境影响评价范围为以天线为中心，半径为 1km 的区域。

根据《建设项目环境影响评价管理分类名录》（2021 年版），“五十五、核与辐射 165、雷达，涉及敏感区：以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，编制环境影响报告书，其他：编制环境影响报告表”，本项目评价范围内（1000m）无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，属于“五十五、核与辐射 165、雷达其他”，应编制环境影响报告表。

### （2）相关法律法规

①《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015 年 1 月 1 日；

②《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过），2018 年 12 月 29 日；

	<p>③《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；</p> <p>④《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）（中华人民共和国主席令第70号），2018年1月1日；</p> <p>⑤《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020年9月1日实施；</p> <p>⑥《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；</p> <p>⑦《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日；</p> <p>⑧《中华人民共和国气象法》，2016年11月7日；</p> <p>⑨《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日施行；</p> <p>⑩《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号）。</p> <p>（3）行业标准、技术导则</p> <p>①《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；</p> <p>②《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p> <p>③《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>④《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>⑤《气象探测环境保护规范天气雷达站》（GB31223-2014）；；</p> <p>⑥《新一代天气雷达选址规定》（QX/T100-2009）</p> <p>⑦《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；</p> <p>⑧《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；</p> <p>⑨《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标</p>
--	--

准》（HJ/T10.3-1996）。

（4）与项目有关的其他文件

附件 1、环评委托书；

附件 2、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目建议书的批复》（安发改农经〔2020〕317 号）；

附件 3、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目可行性研究报告的批复》（安发改农经〔2022〕157 号）；

附件 4、安康市发展和改革委员会《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目初步设计报告的批复》（安发改农经〔2022〕166 号）；

附件 5、安康市自然资源局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 610901202200009 号）；

附件 6、陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准〔2023〕279 号）；

附件 7、安康市人民政府《安康新型雷达系统迁建土建工程项目占用生态保护红线符合允许有限人为活动初步认定意见的函》（安政函〔2023〕218 号）；

附件 8、安康市秦岭生态环境保护办公室《关于安康新型雷达系统迁建土建工程项目有关意见的函》（安秦岭办函〔2023〕9 号）；

附件 9、安康市生态环境局《关于对安康市气象局新型雷达系统迁建工程环境影响报告表的批复》（安环函〔2021〕306 号）；

附件 10、《组织机构代码证》；

附件 11、检测报告。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、建设内容</b></p> <p>(1) 项目由来</p> <p>本项目于2020年7月2日进行了立项，安康市气象局拟在安康市汉滨区五里镇牛山村建设新型天气雷达建设项目，规划占地面积约1200m<sup>2</sup>，总建筑面积256m<sup>2</sup>，建设内容主要包括：新一代天气雷达系统（C波段）、雷达主楼以及基础配套设施等。</p> <p>建设单位委托中诺环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。安康市生态环境局于2021年11月11日以安环函（2021）306号文件对该项目环境影响报告表进行了批复。</p> <p>建设单位目前尚未开展C波段的雷达建设，且根据中国气象局综合观测司《关于开展2023年新一代天气雷达升级换型工作的通知》（气测函〔2022〕207号）文件，中国气象局综合观测司计划组织实施陕西安康C波段新一代天气雷达换型为S波段新一代双偏振天气雷达工作。变化情况如下表所示：</p>																
	<p><b>表 2-1 项目变更情况表</b></p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变更前</th> <th>变更后</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=250kW）</td> <td>S 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=650kW）</td> </tr> </tbody> </table>	变更前	变更后	C 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=250kW）	S 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=650kW）												
	变更前	变更后															
	C 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=250kW）	S 波段全固态双偏振多普勒天气雷达系统主机设备（发射机峰值功率 P=650kW）															
	<p>参照中华人民共和国生态环境部办公厅《关于公开征求广播电视等三个行业建设项目重大变动清单（征求意见稿）意见的通知》（环办便函〔2023〕307号）中关于雷达建设项目重大变动清单的通知，对本次变更进行判定，判定结果见表 2-2。</p>																
	<p><b>表 2-2 关于&lt;雷达建设项目重大变动清单&gt;的通知</b></p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>变动清单</th> <th>本项目变动情况</th> <th>是否为重大变动</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>发射天线数量增加的</td> <td>未变动</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>单台发射机标称功率增加 30% 及以上的。</td> <td>单台发射机标称功率增加大于 30%</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>重新选址；在原站址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增电磁辐射环境敏感目标的。</td> <td>未变动</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>	序号	变动清单	本项目变动情况	是否为重大变动	1	发射天线数量增加的	未变动	否	2	单台发射机标称功率增加 30% 及以上的。	单台发射机标称功率增加大于 30%	是	3	重新选址；在原站址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增电磁辐射环境敏感目标的。	未变动	否
	序号	变动清单	本项目变动情况	是否为重大变动													
	1	发射天线数量增加的	未变动	否													
2	单台发射机标称功率增加 30% 及以上的。	单台发射机标称功率增加大于 30%	是														
3	重新选址；在原站址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增电磁辐射环境敏感目标的。	未变动	否														

4	发射天线类型变化的。	未变动	否
5	发射天线发射频段变化，导致评价标准或评价方法变化的。	C 波段变为 S 波段，导致评价标准限值变化	是
6	发射天线最大线尺寸变化，导致评价方法变化的。	未变动	否
7	发射天线方位角、波束宽度任一参数发生变化，导致新增电磁辐射环境敏感目标的。	未变动	否
8	发射天线仰角或架设高度降低 30%及以上的。	未变动	否
9	发射天线增益增加 30%及以上的。	未变动	否
10	脉冲雷达的脉冲占空比增加 30%及以上的。	脉冲雷达的脉冲占空比增加 51%	是
11	新增配套设施，导致新增排放废气、废水、噪声等污染物种类的。	未变动	否
12	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放。	未变动	否

根据表 2-2 可知，项目变动内容属于重大变动，故本次重新编制环境影响报告表呈报安康市生态环境局重新审批。

### (2) 项目位置

本项目位于安康市汉滨区五里镇牛山村，站址海拔高度 1511m，坐标东经：108° 53'27.3"，北纬：32° 50'46.6"，东侧、南侧、北侧和西侧均为林地，与安康市气象局直线距离约 19km，与安康市主城区直线距离约 16km。

### (3) 项目由来

为切实提高安康市气象灾害预警水平，增强防灾减灾能力，结合安康市汉滨区实际，急需布设 S 波段气象雷达，提升安康市气象局的气象服务能力。

雷达的投入使用，可提前部署防范，做到监测精密，精准服务，确保安全度汛。在进行增雨作业时，提升增雨效果。提升短时临近预报的及时率和准确率，提升安康市气象灾害防御能力，更好地满足地方对于气象预报预警服务的需求，更好发挥好防灾减灾第一道防线作用，社会效益明显。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目属于《建设项目

环境影响评价分类管理名录》中“五十五、核与辐射”第“165、雷达”，“涉及环境敏感区的”编制环境影响报告书，“其他”需编制环境影响报告表。本项目为重大变动，不涉及环境敏感区，应编制环境影响报告表。本次评价主要针对气象雷达站电磁辐射展开评价，进站道路评价已取得环评批复，不在本报告中展开。

安康市气象局于 2023 年 8 月委托安康市环境工程设计有限公司承担该工程建设内容的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规、环保技术规范及污染类环境影响报告表编制技术指南等要求，编制完成了《安康新型雷达系统迁建土建工程项目（重大变动）报告表》。

(4) 项目组成

项目包括 1 台 S 波段天气雷达设备及配套的单机雷达控制软件、气象产品生成软件、气象产品显示软件；1 套雷达数据处理软硬件平台；1 套雷达安装基础和配套设施（含 1 座适合高度的雷达安装钢结构铁塔及相应的防雷、供电、通信、安防设施及工程）。项目具体建设内容详见表 2-3。

表 2-3 项目组成表

类别	项目	工程内容
主体工程	雷达系统	新建 1 套 S 波段双偏振多普勒天气雷达系统主机设备，包括天线/馈线（H 和 V 通道）系统、天线座和伺服系统、发射机、双通道数字中频接受系统、双偏振多普勒信号处理系统、标定单元、显示和控制终端、雷达标准输出控制器、配套电源系统、监视和控制软件、气象产品软件、通信系统等
	附属设备	新建 1 套附属设备，主要包括 UPS 不间断电源、电站设备、通信辅助设备、防雷设施、防辐射装备、机房环境和安全防护系统、本地化业务应用系统等。
	雷达塔	新建 1 座雷达塔楼，建筑面积 256m <sup>2</sup> ，建筑层数为 4 层，塔高 20m，布设设备用房、设备机房、备用电源等。楼顶设置雷达设备平台，用于放置雷达天线、天线座、天线罩、安装避雷针等。
辅助工程	备件及测试	随机备件及测试仪表 1 套，主要包括频谱仪、信号源、功率计、示波器以及专用标校设备等
	维修维护	维修维护工程车 1 辆，操作人员仅在系统报警提示的情况下，进行非正常情况下的人工干预或通知技术人员进行故障维修，所有的故障状态和信息系统都将自动记录和存储。
公用工程	给水	由巡检人员自行携带。
	排水	采用雨、污分流，雨水散排至周边地势低洼处；生活污水经场区内旱厕储存定期掩埋。

环保工程	供电	由市政电网统一供给，在雷达站配备 1 台不间断（UPS）电源，并配备 1 台备用柴油发电机作为应急备用电源。
	暖通	冬季供暖、夏季制冷均采用空气源热泵机组。设备机房、UPS 间用房根据规范要求设置精密空调，其余辅助用房均采用自然通风或机械排放的方式通风，雷达天线罩内预设强力排风机。
	通讯	租用中国联通 100 兆专线通信线路，不需要自己架设。
	消防	塔内设置一部疏散楼梯，一部电梯，各种管道的检查门均采用乙级防火门。UPS、设备机房及柴油发电机房，设置无管网气体灭火装置，全淹没灭火系统的灭火方式，除电气用房外其他室内场所均配置磷酸铵盐干粉灭火器。
	防雷	本项目建筑防雷按照二类防雷建筑物设防，在首层电源进线处装设避雷器，防止雷电波侵入。为防电气火灾，在照明、应急照明、空调配电层箱及配电室除消防馈线回路设置漏电火灾报警探测器，监控主机设在弱电机房。网络机房室等需要做静电地板的房间，采取防静电措施。
	废气	冬季供暖、夏季制冷均采用空气源热泵机组，发射机冷却使用抽风机，故不产生废气等污染物；柴油发电机位于雷达塔一层的柴发机房内，废气由通风系统排入大气中。
	废水	本项目排水采用雨污分流制。雨水散排至周边地势低洼处；生活污水经场区内旱厕储存定期清掏。
	噪声治理设施	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声。
	电磁辐射	室内设备在设计、制造时采取屏蔽措施，放置于机房内，经机房墙体和机房门进一步屏蔽；选用波导馈线，使传输的电磁波完全被限制在金属管内；雷达天线水平距离 216m 范围内建筑物海拔限制高度为 1527m，同时应满足《气象探测环境和设施保护办法》中气象探测要求。
	环境风险	项目存在泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生污染物排放事故，其环境风险影响范围主要集中在项目区内。建设单位应加强日常监控和维护，及时发现问题。当出现事故时，通过采取应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。
固体废物	人员收集带出纳入当地垃圾清运系统，废旧蓄电池交由厂家回收处理。	

## 2、设备参数指标

本项目雷达设备参数见表 2-4。

表 2-4 本项目设备参数指标一览表

序号	设备名称	单位	数量
1.1	天线/馈线系统（H和V通道）	套	1
1.2	天线座和伺服系统	套	1
1.3	发射机	台	1
1.4	双通道数字中频接收机	台	1
1.5	标定单元	套	1
1.6	双偏振多普勒信号处理器	台	1
1.7	显示和控制终端	套	1
1.8	雷达标准输出控制器	台	1



1.9		通信系统	套	1
2		雷达维修维护工程车	辆	1
3		发电机	台	1
4		UPS电源	套	1
5		通信辅助设备	套	1
6		防雷设施	套	1
7		恒温恒湿精密大功率机房空调	台	/
8		配电箱	台	1
9		发射机冷却用的抽风机	台	2
10		雷达监控分析仪	台	1
11		环境监测全套设备	套	1

### 3、平面布置

项目位于安康市汉滨区五里镇牛山村，大门位于西南侧，中间位置为雷达站，东北侧主要为停车场，厂区其余部分为绿化，功能分区明确，整体布局协调便捷，便于管理。因此，从环境保护角度看，项目平面布置总体较合理。

### 4、劳动定员及工作制度

本项目运行期设值班人员 1 人，定期由工作人员进行巡查，雷达站年运行 365 天。

### 5、环保投资

本项目总投资 4334.79 万元，其中环保投资费用 43.52 万，占总投资的 1.00%。主要是用于施工期扬尘、废水、噪声及固体废物的污染防治，运行期降噪、固体废物处置、排放口规范化工程的实施，环保投资明细详见下表 2-5。

表 2-5 建设项目环保措施投资一览表

实施时段	类型	污染源	环保措施	数量	环保投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、封闭运输等	/	12
	废水	施工废水和生活污水	临时旱厕、临时沉淀池	1 个	3
	噪声	施工设备噪声	隔声减振等	/	5
	固废	建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾	运至指定的建筑垃圾填埋场集中处理，集中收集后交环卫部门处置	/	10
运营期	废水	生活污水	旱厕	1 个	1

	废气	备用发电机废气	专用烟道	1个	2	
	噪声	设备噪声	隔声、减振等	/	2	
	固废	生活垃圾	垃圾桶	1个	2	
		废旧蓄电池	委托处置及清运	/		
	例行监测					3
	绿化					3.52
合计	/	/	/	/	43.52	

## 1、工艺流程

### (1) 施工期

施工主要工序为场地基础开挖、构筑基础、建筑物修建、设备安装调试等，施工期工艺流程及产污节点见图 2-1。

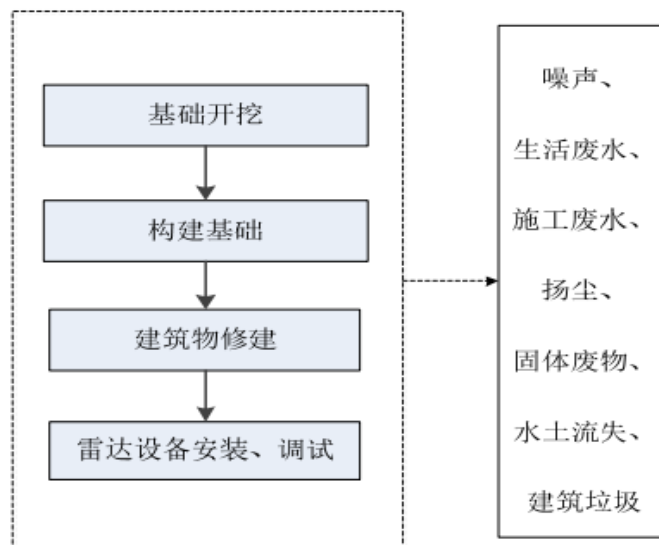


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

### (2) 运行期

#### ①工作原理

天气雷达间歇性地向空中发射电磁波（脉冲电磁波），其波形是脉冲宽度为  $\tau$  而重复周期为  $T\tau$  的高频脉冲串，馈送到天线，而后经天线辐射到空间。电磁波近于直线的路径和接近光波的速度在大气中传播，在传播的路径上，若遇到气象目标物，脉冲电磁波被气象目标物散射，其中散射返回雷达的电磁波，即回波信号或者后向散射信号，可以在终端上显示出气象目标的空间位置、相对速度等的特征。雷达天线一般具有很强的方向性，以便集中辐射能量来获得

较大的观测距离。同时，天线的方向性越强，天线波瓣宽度越窄，雷达测向的精度和分辨率越高。常用的雷达天线是抛物面反射体，馈源放置在焦点上，天线反射体将高频能量汇聚成窄波束。天线波束在空间的扫描采用机械转动天线而得到。脉冲雷达的天线是收发共用的。接收机把微弱的回波信号放大到足以进行信号处理的电平，该电平经检波器取出脉冲制波形，由视频放大器放大后送到终端设备。

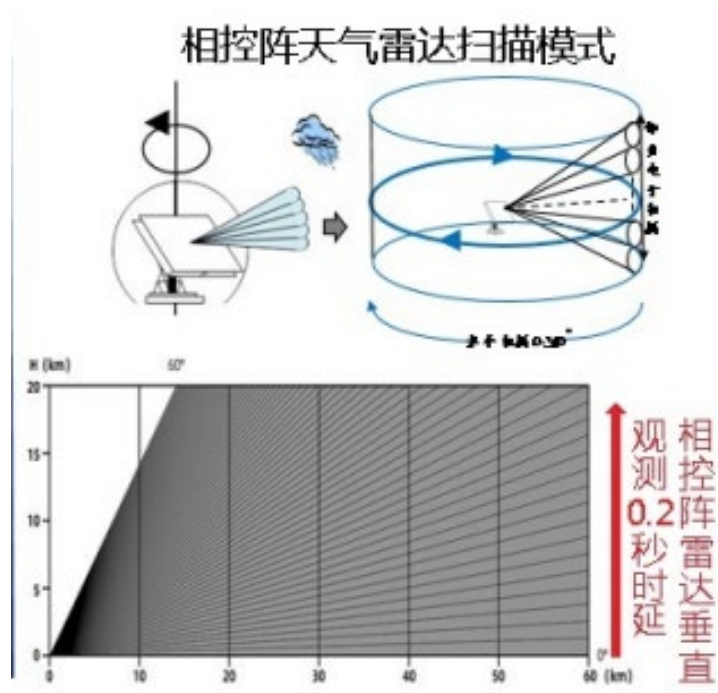


图 2-2 天气雷达探测示意图

## ②系统组成

由数量众多、独立控制的小型天线收发单元（T/R）排列成天线阵面，通过控制阵列各个单元的馈电相位来改变波束指向的雷达。由于波束是以电子方式控制而非传统的机械转动天线面方式，故相控阵雷达又称电子扫描阵列（Electronically Scanned Array, ESA）雷达。相控阵雷达由发射系统、天线阵列和波束控制、接收和信号处理系统、中心计算机、数据处理和显示系统等组成。以及连接通信传输系统的雷达资料数据库、用户网络、配套检测系统、标校系统、配电系统等。具有全天候连续自动观测、数据处理，以及运行监控和标校等功能，提供本地区暴雨、雷暴等强对流天气及中尺度天气系统的探测产品。

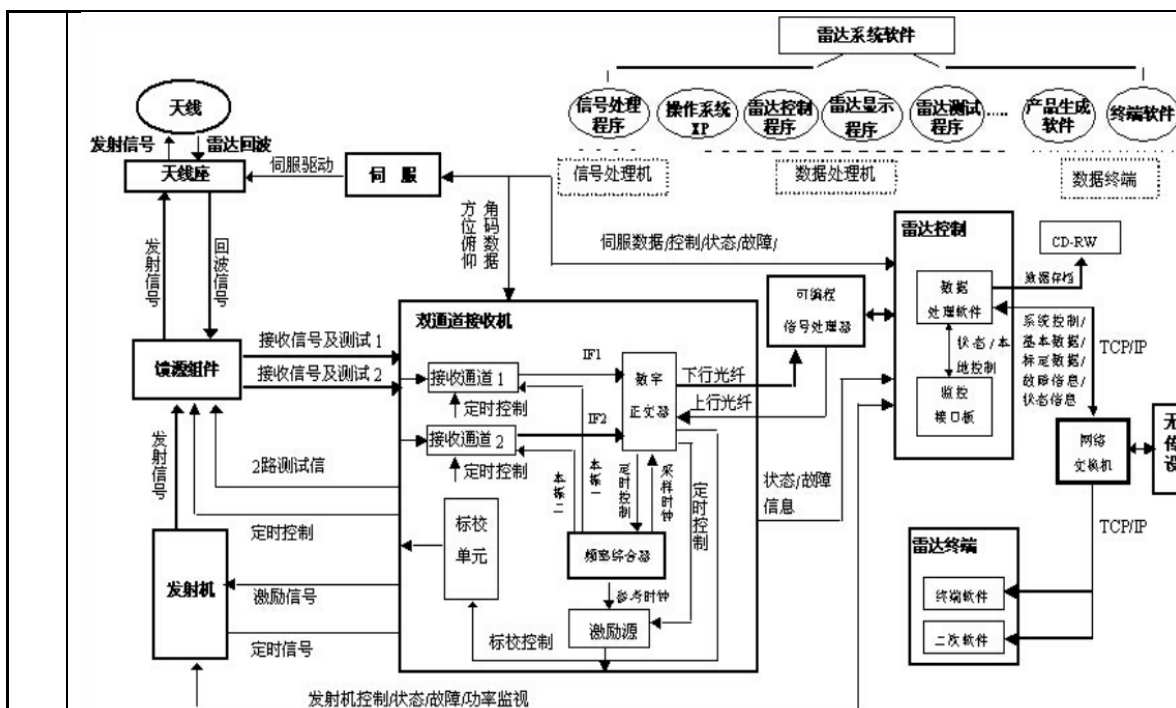


图 2-3 雷达系统信息处理流程图

### ③扫描方式

多普勒气象雷达系统主要有以下几种工作模式：①水平扫描（PPI）；②扇扫；③垂直扫描（RHI）；④任意指向扫描；⑤体积扫描（VCP）。

水平扫描（PPI）模式：在天线仰角固定条件下，方位扫描范围为  $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$  连续扫描，水平扫描速度通常设置在  $(0.1\sim 30)\%/s$ 。该模式为体积扫描的基础。

扇扫模式：在天线仰角固定条件下，方位扫描范围固定在一个水平区间连续扫描。

垂直扫描（RHI）模式：方位角设定在某一个水平区间，天线仰角自上而下扫描。

任意指向扫描模式：雷达天线在任意点的扫描。

体积扫描模式（VCP）：为本项目业务观测任务的扫描模式，由一组不同仰角的 PPI 扫描组成，仰角的范围为  $0.5^{\circ}\sim 19.5^{\circ}$ 。

### ④天线发射方式

天线是将传输线中的电磁能转化成自由空间的电磁波，或将空间电磁波转化成传输线中的电磁能的专用设备。天线辐射电磁波是有方向性的，它表示天

线向一定方向辐射电磁波的能力，反之作为接收天线的方向性表示了它接收不同方向来的电磁波的能力。通常用垂直平面及水平平面上表示不同方向辐射电磁波功率大小的曲线来表示天线的方向性，并称为天线辐射的方向图。

⑤运行期产污流程图

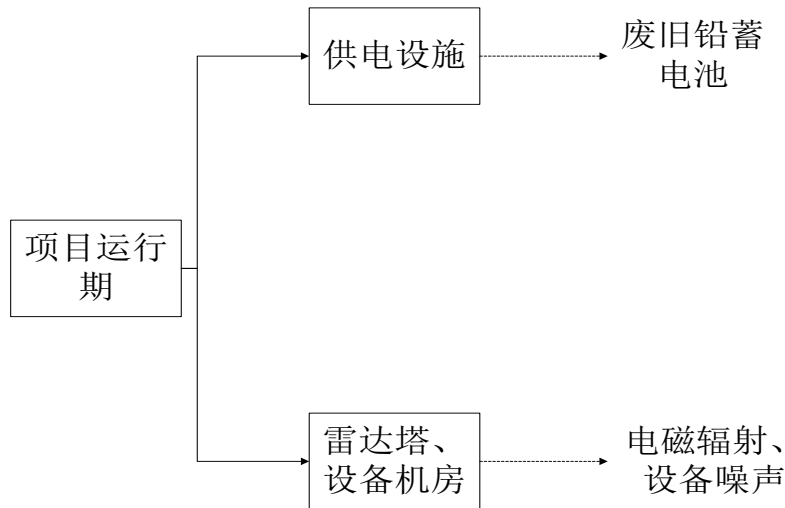


图 2-4 本项目运行期产污位置图

2、产排污情况

(1) 施工期

项目施工主要工序为基础开挖、构筑基础、建筑物修建、设备安装与调试等，其环境影响主要有：

①废气

对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。基础开挖、车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械（如载重汽车等）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等。

②废水

通过类比同类型项目并结合本项目情况进行核算，本项目施工期平均每天施工人员约 10 人，工人不在项目场地食宿，每人每天用水 20L/d，产污系数 0.8，施工期共产生的生活污水约 0.16m<sup>3</sup>/d。

施工废水主要来源于修建基础设施时施工机械、设备清洗，产生量约为 0.5m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、石油类。

### ③噪声

通过类比同类型项目可知，土石方施工阶段内的施工作业主要是进行基础开挖，施工噪声源主要有挖土机、汽车等，噪声级可达 80dB（A）；设备安装阶段装修阶段主要是将设备安装到位，该时期内噪声源主要是起重吊车、电钻、切割机等，噪声级为 80dBA。

### ④固体废物

本项目塔座基础开挖产生废弃土方约 15m<sup>3</sup>，开挖土方在场地周边就地回填。施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运至建筑垃圾填埋场。

通过类比同类型项目并结合本项目情况进行核算，本项目施工人员约 10 人，每人生活垃圾按 0.5kg/d，则生活垃圾产生量约 5kg/d，废弃包装材料及生活垃圾经集后送附近垃圾转运点。

### ⑤生态

本项目开挖地表将产生临时土石方，施工范围控制在现有场地范围内，场地内现状为林地，项目施工过程中产生的挖方用于塔基回填，剩余土方用于铺垫进场道路，无弃土产生。进场道路施工应收缩边坡，控制弃土，并注意了解保护区特征，施工时间避开保护动植物繁殖、迁徙时间段，并及时恢复周边环境的扰动。对周围植被造成少量破坏和动物干扰，而施工期影响应随着施工期结果而停止。

## （2）运行期

本项目运行期的主要污染因子包括：电磁辐射、噪声、固体废物等。

### ①电磁辐射

雷达由室内设备和室外天线两部分组成。室内设备在设计、制造时已采取屏蔽措施，并且设备放置在机房内，经过机房墙体和机房门的屏蔽，对周围电磁环境影响较小。室外部分的主要设备有发射天线和馈线。电磁辐射污染主要来自雷达系统采集工序（RAD）。

天气雷达运行时，在晴空时段里雷达处于定时的间断开机状态；而在观测责任区内有降雨的时段内雷达是处于连续的开机状态。雷达运行时，发射机通过旋转抛物面天线向天空发射脉冲探测信号进行空间扫描，其峰值功率达数百

	<p>瓦，使空中天线主射方向的电磁辐射场强增高，从而产生电磁辐射污染。</p> <p>②噪声</p> <p>该天气雷达站运行期间，主要噪声源为发射机房散热风机等设备。</p> <p>③固体废物</p> <p>本项目拟设置不间断电源 UPS，目前 UPS 所用的蓄电池一般都是免维修的密封铅酸蓄电池，设计寿命普遍是 3~5 年，更换下的废旧蓄电池属于危险废物，产生量为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年）》，废物类别属于其他废物（编号 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31），更换时最大产生废旧蓄电池约为 0.8t。由建设单位统一委托有资质的厂家进行更换处理，废蓄电池更换后随即带走处置，无需暂存，站内不设危废暂存间。</p> <p>雷达站运行期间生活垃圾主要为雷达站内的值班人员及定期检修人员生活垃圾，产生量较少，经集中收集后，纳入当地生活垃圾清运系统。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气</b>						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。引用《安康市环境空气质量快报》（第十二期，2023年1月28日）中汉滨区2022年1月-12月环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表3-1。</p>						
	<b>表 3-1 常规污染因子环境质量现状</b>						
	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	10	16.7	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	17	42.5	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	49	70.0	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	31	88.6	/	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	1000	25.0	/	达标
	O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	160	124	77.5	/	达标
<p>由上表可知，汉滨区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度和CO的日最大平均质量浓度、O<sub>3</sub>的日最大8小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区。</p>							
<b>2、声环境</b>							
<p>本项目建设地点位于安康市汉滨区五里镇牛山村山顶，项目建设地周边50m范围内无声环境敏感点，声环境质量现状调查引用《安康市气象局安康新型雷达系统迁建土建工程（配套道路项目）》监测数据，该项目委托陕西华准通检测技术有限公司于2023年9月6日对雷达站配套道路起点、终点昼夜间噪声进行了监测。监测结果见表3-2，环境现状监测点位布设见附图6，现状监测报告见附件。</p>							



表 3-2 环境噪声监测结果单位：dB(A)

序号	监测点位	方位	2023 年 9 月 6 日	
			昼间	夜间
1	牛山朱雀寺（起点）	路右侧	52	42
2	气象雷达站拟建站址（终点）	路右侧	46	38
3	路中段	路右侧	47	39
GB3096-20082 类限值		/	60	50

根据监测结果，气象雷达站拟建站址（终点）处声环境质量昼、夜监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 3、电磁环境

本项目周边 1000m 范围内无电磁环境敏感目标，在场址处及距项目最近的村庄共布设了 2 处监测点位。

2023 年 11 月 14 日，陕西经纬科技发展有限公司对本项目雷达拟建站址周围电磁环境现状进行了监测，具体监测方法和仪器见表 3-3。

表 3-3 电磁环境及噪声监测方法和仪器

监测仪器	仪器名称	频率范围	量程	检定证书编号	鉴定单位
	电磁辐射分析仪/主机：SEM-600 探头：RF-06	1MHz~18 GHz	0.2V/m~680V/m	XDdj2023-01194	中国计量科学研究院
监测方法	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；				
注：本项目雷达工作频率为 2.7~3.0GHz，仪器监测频率为 100kHz~6.0GHz，满足监测频率要求。					

本项目各监测点的电磁环境现状监测结果见表 3-4，环境现状监测点位布置及评价范围见附图 5。

表 3-4 本工程电磁环境现状监测结果

序号	监测点位	监测点位坐标	点位与本项目水平距离（m）	电场强度（V/m）
1	多普勒气象雷达站拟建站址	E: 108.891068°、 N: 32.845875°	0	0.29
2	牛山村	E: 108.898704°、 N: 32.838299°	1156	0.34

根据表 3-4 可知，监测结果表明：本项目现状监测点位电场强度最大值为 0.34V/m，低于本项目雷达所在频段 2.7GHz~3.0GHz 对应《电磁环境控制限值》中公众曝露控制限值要求（电场强度 12V/m），根据《辐射环境保护

	<p>管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）附录 C 单位换算（自由空间条件），本项目现状监测点位等效平面波功率密度的最大值为 <math>3.07 \times 10^{-4} \text{W/m}^2</math>，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 5.3GHz-5.7GHz 频率对应的公众暴露控制限值要求（等效平面波功率密度 <math>\leq 0.4 \text{W/m}^2</math>），区域的电磁环境状况良好。</p> <p><b>4、环境质量现状监测质量保证</b></p> <p>（1）监测仪器</p> <p>监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定合格、并在有效使用期内；每次测量前、后均对仪器的工作状态进行检查，确认仪器正常。</p> <p>（2）监测点位和方法</p> <p>监测布点和测量方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的规定进行布点、监测。</p> <p>（3）监测人员资格</p> <p>参加本次现场监测的人员，均经过监测技术培训，并经考核合格，做到持证上岗。</p> <p>（4）审核制度</p> <p>监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。</p> <p>（5）现场监测单位</p> <p>本次现场监测由陕西经纬科技发展有限责任公司实施，该公司具有检验检测机构资质认定证书，证书编号为 XDdj2023-01194，有效截止日期为 2024 年 3 月 17 日。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目运营期主要环境影响为电磁辐射影响及噪声影响，电磁辐射影响评价范围为以天线为中心，半径为 1km 范围；噪声环境影响评价范围为项目周边 50m 区域；根据现场踏勘，项目周边 1km 范围内不存在以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</p> <p>本项目电磁及声环境影响评价范围内不涉及环境保护目标。根据调查，</p>

建设项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口等水环境保护目标，也不涉及土壤、地下水等保护目标。

### 1、电磁环境

(1) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

本项目雷达工作频率范围为 2.7GHz~3.0GHz, 根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相关规定, 公众暴露控制限要求需满足表 3-5 要求。

表 3-5 公众暴露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m <sup>2</sup> )
30MHz~3000MHz*	12	0.032	0.04	0.4

注 1: 频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。

注 2: 0.1MHz~300GHz 频率, 场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。

注 3: “等效平面波功率密度”后面简称为“功率密度”。

注 4: 100kHz 以下频率, 需同时限制电场强度和磁感应强度; 100kHz 以上频率, 在远场区, 可以只限制电场强度或磁场强度, 或等效平面波功率密度, 在近场区, 需同时限制电场强度和磁场强度。

注 5: 对于脉冲电磁波, 除满足上述要求外, 其功率密度的瞬时峰值不得超过上表中所列限值的 1000 倍, 或场强的瞬时峰值不得超过上表中所列限值的 32 倍。

污染物排放控制标准

本项目天气雷达的工作频段为 2.7~3.0GHz, 则项目公众曝露控制限值计算结果见表 3-6。

表 3-6 本项目公众暴露控制限值

频率	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	
				平均值	瞬时峰值
2.7GHz	12	0.032	0.04	0.4	400
3.0GHz	12	0.032	0.04	0.4	400

根据表 3-6, 本项目电磁辐射控制限值, 即电场强度 12V/m, 磁场强度 0.032A/m, 平均功率密度值 0.4W/m<sup>2</sup>, 瞬时峰值功率密度 400W/m<sup>2</sup>。

(2) 《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)

第 1.2.款本导则适用于一切电磁辐射项目的环境影响评价。

第 4.1.款公众总的受照射剂量

公众总的受照射剂量包括各种电磁辐射对其影响的总和, 即包括拟建设施可能或已经造成的影响, 还要包括已有背景电磁辐射的影响。总的受照射剂量限值不应大于国家标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的要求。

#### 第 4.2.款单个项目的影响

为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702-2014 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702-2014 限值的若干分之一。在评价时，对于由生态环境部负责审批的大型项目可取 GB8702-2014 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的  $1/2$ 。其他项目可取场强限值的  $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的  $1/5$  作为评价标准。

对于脉冲电磁波，除满足上述要求外，其等效平面波功率密度的瞬时峰值不得超过所列限值的 1000 倍，或场强的瞬时峰值不得超过所列限值的 32 倍。综上所述，本项目不属于国家环境保护局负责审批的大型项目，且不属于豁免的设施（设备），属于其他项目，场强取限值的  $1/\sqrt{5}$ ，功率密度取限值的  $1/5$  作为本项目电磁环境约束管理限值。本项目采用的标准限值见表 3-7。

表 3-7 电磁环境评价标准一览表

设备名称	工作频段	工况	适用对象	标准值	
				电场强度 (V/m)	等效平面波功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
S 波段双偏振多普勒气象雷达	2.7GHz~3.0GHz	平均功率	单个设备限值	5.36	0.08
		瞬时功率	单个设备限值	171.52	80

#### 2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中规定的排放限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中规定的排放限值。

表 3-8 噪声排放标准

类别	执行标准名称及标准号	标准值		
		分类	数值	单位
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70	dB (A)
		夜间	55	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区	昼间	60	dB (A)
		夜间	50	

#### 3、固体废物

施工期生活垃圾收集后统一运至附近垃圾转运站，一般工业固废执行《一

	般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。
总量控制指标	本次无需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期应采取的大气环境保护措施</p> <p>(1) 在基础开挖过程中应采取湿法作业，开挖的土方用于进场道路铺垫；</p> <p>(2) 车辆运输散体材料时，应保持密闭覆盖，以免发生沿途漏撒现象；</p> <p>(3) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，有效减少扬尘产生。</p> <p>2、施工期采取的水污染保护措施</p> <p>施工废水包括车辆机械冲洗水等。施工废水主要污染物为SS。施工作业产生的车辆机械冲洗水采用铁桶集中收集，沉淀过滤后回用于施工场地洒水降尘，整个施工过程废水处理后全部回用，废水不外排。施工现场不设置施工营地，施工人员不在现场食宿，不产生生活污水。</p> <p>3、施工期采取的声环境污染保护措施</p> <p>项目施工过程中应采取了如下噪声污染防治措施：</p> <p>(1) 按施工计划合理安排施工时间，避开午间及夜间进行施工。</p> <p>(3) 设备选型上采用低噪声设备，闲置不用的设备立即关闭，</p> <p>(3) 施工车辆严格按照预定运输路线行驶，经过村庄时降低车速，不鸣笛，有效减小对沿线居民的影响。</p> <p>4、施工期采取的固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 项目施工期主要为雷达铁塔基础施工，土方开挖量较小，开挖土方用于铺垫进场道路，施工产生的其他废料较少，施工结束后及时进行了清运，不在项目现场堆存。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工人员产生的生活垃圾量会较少，设置临时垃圾收集桶，施工结束后及时送至附近垃圾转运点。</p> <p>5、施工期采取的生态环境保护措施</p> <p>本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p>
---	---

项目对土地的占用主要是塔基和配套设施的永久占地及施工期的临时占地。本工程永久占地面积约为 1200m<sup>2</sup>，工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路等，开挖土石方基本平衡。

材料运输过程中，应充分利用现有道路，不设临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

### (2) 植被破坏

项目拟建用地现状为空地，项目建设区域内无名贵、珍稀植物，对周围生态环境影响较小；施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对发射塔周围、塔基处及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态环境影响很小。

### (3) 水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工。

为此提出以下要求：

1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，确保减少对附近植被和道路的破坏；

2) 物料、弃土渣应就近选择平坦地段集中堆放，并设土工布围栏、截排水沟等；

3) 对临时占地开挖土方实行分层堆放，全部表土都应分开堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚的土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于今后开展环境绿化。

项目建成后，随着项目建设区域内、外的生态恢复，以及对区域四周、内外空地实施环境绿化措施，绿化率将达到 30%，对项目场区及周边的生态环境将产生一定恢复作用。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程在施工期对周围环境影响较小。

### 1、废气

项目设柴油发电机作为备用电源，仅在事故状态下使用，尾气经专用排烟道排放。燃料采用轻质柴油发电，每次发电时间按照 8h 计，每年按 5 次计。轻质柴油成分：S：0.2%，灰 0.025%，低位发热值 11000kcal/kg，按每度电耗油 231g 计算，发电机组小时发电量按 30kW 计算，备用柴油发电机年耗油量：277.2kg/a。柴油密度取 850kg/m<sup>3</sup>。

油在燃烧过程中将产生 CO、NO<sub>x</sub>、HC、颗粒物等污染物质，燃油污染物排放核算参考《非道路移动污染源排放清单编制技术指南（试行）》（征求意见稿）编制说明中“适用于简易方法的非道路移动机械平均排放因子”。

表 4-1 燃油排放的污染物

污染物	颗粒物	HC	NO <sub>x</sub>	CO
燃烧 1kg 柴油排放量 (g)	2.086	3.385	32.792	10.722
柴油发电机组燃油废气产生量 (t)	0.0006	0.0009	0.0091	0.0030

由于发电机主要是在停电时供给消防水泵、排烟设施、消防电梯、应急照明等消防应急用电，年运行时间少，因此，该影响是瞬时、短暂的，对周围环境影响较小。

### 2、废水

本项目运营期用水主要为生活用水，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。本项目设计劳动定员为 1 人，根据《陕西省行业用水定额（2020）》（修订稿）可知，居民生活用水定额为“农村居民生活（含乡镇）80L/（人·d）”，本项目生活用水量为 0.08m<sup>3</sup>/d（1.68m<sup>3</sup>/a），生活污水产生量按照用水的 80% 计算，则本项目生活污水产生量为 0.064m<sup>3</sup>/d（1.344m<sup>3</sup>/a）。生活污水经旱厕储存后定期清掏。

### 3、噪声

本项目运行期噪声源主要为雷达天线冷却散热风扇等，通过类比同类型项目并结合本项目情况，确定其噪声源强一般在 70~75dB（A）之间，采取降噪措施后，噪声可减少 10-20dB（A），具体如下表 4-2。



表 4-2 项目主要噪声源及降噪措施

序号	噪声源	数量 (台/套)	噪声源声 级 dB(A)	降噪措施	降噪后声 级 dB(A)	参考点位
1	散热风机	1	75	基础减振、距 离衰减、隔声 措施	55	厂界外 1 米
2	空调	1	70	基础减振、距 离衰减	55	
3	雷达系统发射机	1	70	基础减振、距 离衰减	60	

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，在不能缺的声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

②预测条件假设

- a、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- b、考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- c、衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

③室内声源

- a、如果一直声源的声压级  $L_{(r_0)}$ ，且声源位于地面上，则

$$L_{(r_0)} = L_w - 20 \lg(r_0) - 8$$

- b、如图所示，首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：



$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $a$  为平均吸声系数；本评价  $a$  取 1.5。

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

c、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源总数。

d、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

e、将室外声级  $L_{p2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

$L_w$  ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$  ——透声面积， $m^2$ 。

f、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源计算方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

④室外点源

采用的衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r) ——距离噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距离噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub> ——预测点距离噪声源的距离，m。

⑤计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Ai</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>i</sub>；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Aj</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L<sub>eqg</sub>)

$$L_{eqg} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub> ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t<sub>i</sub> ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub> ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑥预测因子、预测时段、预测方案

a、预测因子：等效连续 A 声级 Leq(A)。

b、预测时段：固定声源投产运行期。

c、预测方案：预测本项目投产后，项目各厂界噪声达标排放。

项目对昼、夜间运营期设备噪声进行预测评价，本项目预测结果见下表 4-3。本次噪声预测点位选在厂界噪声最大点的厂界外 1m 处。

表 4-3 项目噪声预测结果单位：dB(A)

位置	监测点位	昼间			夜间		
		本底值	贡献值 (厂界外 1)	预测值	本底值	贡献值 (厂界外 1)	预测值

			米处)			米处)	
厂界	东厂界	46	34.2	/	38	34.2	/
	南厂界	46	34.8	/	38	34.8	/
	西厂界	46	31.4	/	38	31.4	/
	北厂界	46	31.9	/	38	31.9	/

由上表 4-3 可知，项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）要求，因此，项目噪声对外环境影响可接受。

#### 4、固体废物

##### （1）废旧蓄电池

本项目拟设置不间断电源 UPS，目前 UPS 所用的蓄电池一般都是免维护的密封铅酸蓄电池，设计寿命普遍是 3~5 年，更换下的废旧蓄电池属于危险废物，产生量为 0.8t/a，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49（包括废弃的铅酸蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉或阴极射线管），由于环境温度、充电电压、过度放电等因素可能会影响蓄电池寿命，当蓄电池无法使用从而影响雷达站的正常运行时，由建设单位委托有资质的厂家进行更换处理，废蓄电池更换后随即带走处置，无需暂存，站内不设危废暂存间。

##### （2）生活垃圾

雷达站运行期间生活垃圾主要为雷达站内的值班人员及定期检修人员生活垃圾，产生量较少，经集中收集后，纳入当地生活垃圾清运系统。

综上，本项目运行过程中产生的固体废物均能妥善处置，对周边环境影响较小。

#### 5、电磁环境

根据《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996），本项目电磁环境影响预测采用模式计算法进行评价。电磁环境影响分析详细过程见电磁环境影响评价专题。

##### （1）近场区电磁环境影响预测评价

雷达站址近场区无相对高度大于 20m 的建筑物（塔高 20m），近场区内

20m 高度以下公众不受主瓣的电磁辐射，仅受第一副瓣的影响。在近场区发射天线偏轴方向（管状波束以外区域），距离发射管形波束边界 1.7m 处，等效平面波功率密度超标，随着离轴距离增大，功率密度迅速衰减，1.8m 处的等效平面波功率密度和等效平面波功率密度瞬时峰值预测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《电磁辐射环境影响评价方法和标准》（HJ/T10.3-1996）的有关限值要求，由于本项目评价范围内没有环境保护目标，因此近场区发射天线偏轴方向的电磁辐射对环境影响较小。

### （2）电磁环境影响控制范围及建筑限高

根据近场区预测结果，距离发射中心 216m 以内，受主瓣影响时，等效平面波功率密度在主瓣方向超出了本次评价的标准限值，因此本次限高区域范围选定为距离发射中心 216m 的范围。

本项目雷达天线主波束最小仰角  $0.5^\circ$ ，主波束宽度为  $1^\circ$ ，所以天线照射范围为  $0^\circ$  以上区域，项目雷达塔地面海拔高度为 1511m，天线架高 20m，为了保证建筑物楼顶可到达区域人员受到的辐射影响满足要求，限高应低于下沿高度 2m（人员高度按 2m 计），因此距离发射中心 216m 的范围内未来建筑物海拔限高为 1527m（ $1531 - \tan 0.5^\circ \times 216 - 1.8 - 2 = 1527.2\text{m}$ ，出于安全考虑，建筑物海拔限高 1527m），海拔高度在 1527m 以下的建筑物不会受到主波束的照射。本项目评价范围内限制建筑海拔高度示意图见图 4-1。

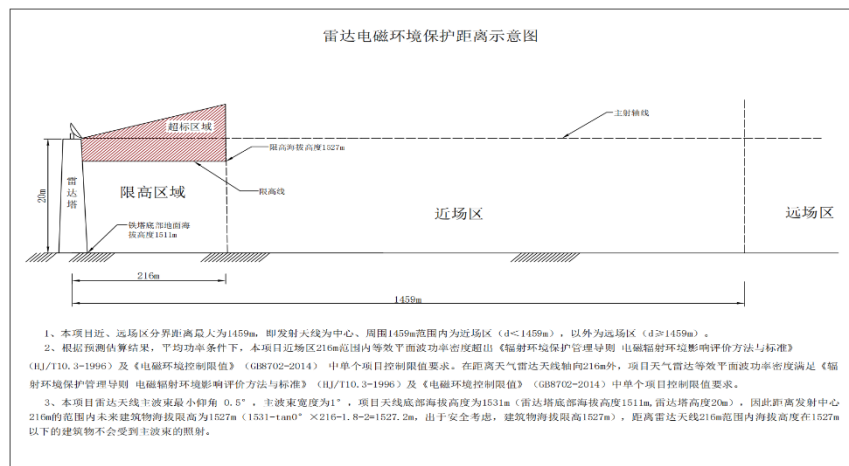


图 4-1 雷达电磁环境保护距离示意图

根据现场踏勘，在本项目评价范围内，未发现超过上述所规定的建筑限高

的敏感目标。依据天气雷达的电磁辐射环境保护及使用条件要求，建设单位应在当地规划部门备案，依据气象雷达的电磁辐射环境保护及使用条件要求，由规划部门有效控制周围建筑物高度，确保气象雷达站周围的净空条件。

根据电磁环境影响预测估算结果和运行时现场实际监测结果，本项目雷达的副瓣功率值非常小，在近场区主波束高度以下任意一点任意6分钟内平均功率等效平面波功率密度和瞬时功率等效平面波功率密度都满足《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）及《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中单个项目控制限值要求（平均功率等效平面波功率密度 $\leq 0.08\text{W/m}^2$ ，瞬时峰值功率密度 $\leq 80\text{W/m}^2$ ）。因此，项目周边近场区受副瓣电磁辐射影响很小。

## 6、环境事故

雷达运营后可能造成事故的原因有：

- （1）发射机设备各项电参数调整不当，输出不匹配，从而引起严重辐射；
- （2）发射机屏蔽体的结构设计不合理，采用棱角突出的设计，易引起尖端辐射；
- （3）发射机缺乏良好的高频接地或屏蔽接地不佳，从而造成屏蔽体二次辐射现象严重；
- （4）高耸的铁塔本身也容易遭受雷击，雷击电流会损坏调配室内的馈电网络的元件，有时甚至会引入机房，破坏发射机的高末槽路；
- （5）雷达驱动电机出现故障，导致雷达天线主射方向朝向地面，导致地面电磁环境超标。

本项目使用的雷达发射机屏蔽体的结构设计合理，不会引起尖端辐射。评价针对事故可能发生的原因，提出以下防治措施：

- （1）正确设置发射机设备各项参数，使其输出匹配，对操作人员需经过严格的上岗培训；
- （2）改进发射机屏蔽接地的效果，避免造成屏蔽体的二次辐射；
- （3）在屋顶设避雷带作防直击雷的接闪器，利用建筑物结构柱子内的主筋

作引下线，利用结构基础内钢筋网或人工接地装置作为接地体；

(4) 为防雷电波侵入，电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。

(5) 为防止非工作人员进入雷达台站内，在场地四周设置约 2m 高护栏，并在站内设置 24h 监控系统。同时为防止人员误入天线顶部，该雷达站天线加装天线罩，并设置高压连锁装置，即人员在工作状态下进入天线罩时，雷达天线高压将自动断电，实现对误入人员的保护。

### 7、项目污染源及竣工环保验收情况

根据前述分析，项目运营期主要污染源及竣工环保验收情况见表 4-4。

表 4-4 污染源及竣工环保验收情况

排放源	污染源及污染物种类	环保措施	标准/管理要求
散热风机	噪声	采用低噪声设备，设备置于室内、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准
雷达站房	废蓄电池	交由生产厂家回收处理	不在雷达站内贮存
雷达设备	电磁辐射	/	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）：四周电场强度低于 12V/m，功率密度低于 0.4W/m <sup>2</sup>

### 8、环境监测计划

本项目监测计划见表 4-5。

表 4-5 运行期监测计划表

监测项目	监测布点位置	监测时间、频次	执行标准
电磁辐射（电场强度、功率密度）	以塔台为中心，选取距源强分别为 0m~500m 等不同距离定点测量	工程建成投产后，结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后主要针对工程运行工况的变化进行监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）
噪声	厂界四周	1 次/四年，昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口 (编号、 名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
声环境	散热 风机	噪声	采用低噪声设备，设备置于室内、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类区标准
电磁辐射	雷达发射机	电场强度、磁场强度、等效平面波功率密度	/	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 及 《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》 (HJ/T10.3-1996)
固体废物	雷达站	废旧蓄电池	交由生产厂家回收处理	/
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	项目施工过程中产生的土方用于塔基回填，剩余土方用于铺垫进场道路。进场道路施工收缩边坡，控制弃土，并注意了解保护区特征，施工时间避开保护动植物繁殖、迁徙时间段，并及时恢复周边环境的扰动。			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	项目建设完成后及时履行竣工环境保护验收相关手续。			



## 六、结论

从环境保护角度分析，本项目的建设符合国家产业政策、环境保护政策，建设符合当地的环境保护要求和经济发展需要，选址合理。在采取本环评提出的措施后，各污染物得到了有效控制，能够达标排放，从环保的角度分析，项目建设可行。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产 生量) □	现有工程 许可排放量 □	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) □	本项目 排放量 (固体废 物产生量) □	以新带老削减量 (新建项目不填) □	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) □	变化量 □
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	/	/	/	/	/	/	/	
危险废物	废蓄电池	/	/	/	0.8t (3-5 年更换)	/	0.8t (3-5 年更换)	+0.8t (3-5 年更 换)

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

