

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：太原柏板 110kV 输变电工程

建设单位（盖章）：青岛特锐德电气股份有限公司

编制日期：2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	太原柏板 110kV 输变电工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	李超超	联系方式	15666704276
建设地点	山西省太原市尖草坪区境内。		
地理坐标	变电站：（ 度 分 秒， 度 分 秒） 110kV 阳柴线 T 接至柏板 110kV 线路工程： （T 接点）起点（ 度 分 秒， 度 分 秒） （变电站）终点（ 度 分 秒， 度 分 秒）		
国民经济行业类别	D4420 电力供应	建设项目行业类别	161 输变电工程
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： 项目于 2021 年 7 月开工，2021 年 8 月竣工并网试运行。该项目未进行处罚。	用地（用海）面积（m ² ）	变电站：550.8m ²
专项评价设置情况	专项评价类别：电磁环境影响专题评价。 设置原则：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求B.2.1专题评价，应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	2022年4月1日，山西省人民政府以晋政发【2022】10号发布了《山西中部城市群太忻一体化经济区空间战略规划》。		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、项目与《山西中部城市群太忻一体化经济区空间战略规划》符合性分析</p> <p>根据《山西中部城市群太忻一体化经济区空间战略规划》，经济区涉及太原市尖草坪区、杏花岭区、迎泽区、万柏林区、古交市、阳曲县6县（市、区），忻州市忻府区、定襄县、原平市、繁峙县、代县、五台县6县（市、区），共12县（市、区）的部分区域。涉及县（市、区）国土面积共计1.68万平方公里。</p> <p>规划期限：本次规划期限为2021-2035年，分为近期、远期两个阶段，其中：近期：2021-2025年；远期：2026-2035年。</p> <p>空间格局：以经济区自然地理格局为基础，统筹生态、农业、城镇三大空间，构建“一核双轴多组团”的开发格局，维系“两屏四廊多区块”的保护格局，支撑经济区高质量转型发展。</p> <p>一核：指以省会城市太原为核心，引领带动忻州与太原、雄安新区相向发展，提升基础设施和产城融合水平，建设开放发展前沿城市。</p> <p>双轴：指以雄忻高铁、108国道沿线为双主轴，辐射青银高速等交通干线，串联太原至忻州主要城镇及产业密集区，构筑融入京津冀（雄安新区）的大通道。</p> <p>多组团：指依托市政交通、产业结构及人文联系，按照核心引领、以点带面、拓展支撑的思路，打造形成繁峙—代县—五台、忻府—定襄—原平、尖草坪—阳曲—古交、杏花岭—迎泽—万柏林4个城镇组团。</p> <p>两屏：指以恒山—云中山、五台山—系舟山为主体的两大生态屏障带，重点以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，严格控制开发强度，保持生态屏障完整性，强化水源涵养、水土保持和生物多样性功能，构建和巩固区域生态屏障。</p> <p>四廊：指以滹沱河、牧马河、清水河和汾河为主体的4条生态廊道，其中滹沱河、牧马河、清水河均属滹沱河流域。统筹推进水资源、水环境、水生态、水安全、水文化协同治理，形成联通山水、功能复合的绿色生态廊道网络。</p> <p>多区块：指经济区内各类自然保护地，涵盖五台山草甸自然保护区等5个自然保护区，雁门关省级草原自然公园等22个自然公园。</p> <p>根据文件中附件《太忻一体化经济区板块的功能定位和负面清单表》进行了分析，详细分析见表1.1。</p>
-------------------------	---

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>表 1.1 与太忻一体化经济区板块的功能定位和负面清单表符合性分析</p>	
	<p>尖草坪板块尖草坪区</p>	
	<p>功能定位和负面清单相关要求</p>	
	现状产业基础	<p>以钢铁、电力、军工、建材为主的工业。</p>
	规划主导产业	<p>先进金属材料、战略性新兴产业、现代服务业。</p>
	板块功能定位	<p>先进金属材料、战略性新兴产业基地。依托太钢延链补链强链，构建特种钢—高精度加工—高端合金制品产业链，做强装备制造、智能制造产业。</p>
	准入条件	<p>符合《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》，与片区功能定位一致的低能耗、低水耗、低污染、低风险的高新技术产业项目。清洁生产达到国内先进水平的项目。有利于形成产业相互配套、循环产业链的项目</p>
负面清单	<p>1、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》明确的淘汰类项目。 2、禁止列入《市场准入负面清单（2020年版）》的禁止准入类事项。 3、禁止不符合太原市“三线一单”生态环境管控要求的项目。 严控“两高”项目准入，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，涉及关小上大、转型升级、民生保障等项目除外。 4、禁止高耗水及岩溶地下水取水类项目。 5、禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。</p>	
<p>太原柏板 110kV 输变电工程，变电站位于太原市尖草坪区康西公路以东、柏板西路以西的瀚源科技厂区南侧，线路位于太原市尖草坪区境内。</p> <p>该区域仅有兰村 35kV 变电站供电，主变容量（20+16）MVA，2020 年最大负荷 25MW，最大负载率 69%。2021 年以来，全省“三个一批”项目落地，中北高新区引进战略性基础材料产业园（本期 63MVA，最终 160MVA，近期年用电量 2.5 亿 kWh）、国科大太原能源材料学院筹备处（20MVA）、太原市卫生学校（20MVA）、人才公寓（20MVA）等 4 个项目共计 97MVA 用电需求。现有兰村 35kV 站不满足负荷需求接入，“十四五”电网规划拟</p>		
<p>符合性分析</p> <p>本工程为输变电工程，其建设为主导产业的建设提供电力保障，符合各功能板块功能定位要求。</p> <p>本项目为 110kV 输变电工程，为《产业结构调整指导目录（2021 年修订本）》中的鼓励类项目，项目的建设符合环境准入负面清单的要求。</p>		

	<p>建的兰村 110kV 变电站升压工程不具备落地条件。按照《太原市人民政府关于为战略性基础材料产业园项目提供电力保障的函》（并政综〔2021〕25 号）文件要求，年内蓝宝石一期（即现在源瀚科技有限责任公司战略性基础材料产业园（蓝宝石晶体生长及加工项目）一期项目）供电，在兰村 110kV 变电站升压工程投产前，为满足园区招商引资项目紧急用电需求，新建柏板 110kV 变电站是十分必要的。</p> <p>本项目位于山西中部城市群太忻一体化经济区尖草坪区板块范围内，为输变电工程，属于公共、基础设施建设项目，为太忻一体化经济区供电，项目建设符合《山西中部城市群太忻一体化经济区空间战略规划》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、建设项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评【2016】150号）》，要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一清单就是规划环境准入负面清单。</p> <p>（1）生态保护红线：本项目为输变电工程，变电站占地550.8m²，临时占用太原市尖草坪区战略性基础材料产业园项目厂区南侧临时停车场，不涉及新征地。阳柴线 T 接至柏板110kV 变电站110kV 线路6.49km，全线利用现有电缆管沟及电缆隧道铺设。</p> <p>根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《太原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（并政发【2021】8号），管控单元分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目涉及区域位于重点管控单元及优先保护单元。</p> <p>优先保护单元环境管控要求：以生态保护为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，确保生态功能不降低。在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。</p> <p>重点管控单元环境管控要求：进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。重点管控单元针对性加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，切实推动生态环境质量持续改善。</p> <p>本工程与太原市生态环境分区管控要求及总体准入清单要求的符合性</p>

其他符合性分析	分析见下表。			
	表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析			
	管控类别	管控要求	符合性分析	
	空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	1、本行政区域内涉及各类法定保护地，如自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等区域的准入要求依照国家相关法律法规执行。	本项目不涉及各类法定保护地及生态保护红线，项目建设符合要求。
			2、涉及生态保护红线区域，原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主涉及生态保护红线区域，原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主的项目，禁止大规模城镇化和工业化活动，禁止滥伐、狩猎、开垦、烧荒、开矿等活动。	
			3、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》明确的淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》明确的鼓励类项目。符合要求。
			4、列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物、持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	
			5、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。	本项目不属于制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目，符合要求。
			6、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一、二级保护区，符合要求。
			7、在地下水严重超采区或禁采区，除生活用水外，严禁审批新建、改建、扩建涉及新增取用地下水的建设项目。	本项目不涉及取用地下水及可能造成土壤污染的建设项目，符合要求。
8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。				

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析

管控类别		管控要求	符合性分析
其他符合性分析	空间布局约束	9、重点区域严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，要严格执行产能置换实施办法。	本项目不属于“两高项目”，符合要求。
		10、禁止侵占河道、自然湿地空间，已侵占的要限期恢复。	本项目不涉及侵占河道、自然湿地空间，符合要求。
		11、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨河带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及占用水域，符合要求。
		12、本行政区域内涉及泉域的准入要求参照《山西省泉域水资源保护条例》（2010年修订）、《太原市晋祠泉域水资源保护条例》（2013年修正本）、《太原市兰村泉域水资源保护条例》（2013年修正本）等国家相关法律法规执行。	本项目变电站位于兰村泉域三级保护区、线路位于一级和三级保护区。项目已建成投运，项目不违背一级、三级保护区的要求，符合泉域管理条例要求。
		13、未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目不涉及风险管控及修复目标的建设用地建设。
		14、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	本项目不涉及基本农田保护区。
		限制开发建设活动的要求	1、严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。
	2、关闭市建成区及周边露天矿山。		
	3、建立完善全市露天矿山综合整治台账，持续对违反资源环境法律法规规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山进行清理。		
	4、严格控制跨湖、穿湖、临湖建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。严格管控湖区围网养殖、采砂等活动。		

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析				
管控类别		管控要求	符合性分析	
空间 布局 约束	限制 开发 建设 活动 的 要 求	5、严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于“高耗水、高污染”项目，不涉及地下水、煤矿和岩溶水等开采，项目建设满足限制开发建设活动的要求。	
		6、严格控制地下水开采总量，划定岩溶泉域保护区，严控煤矿和岩溶水开采。		
		7、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建、扩建有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、焦化、电镀、制革、农药、铅蓄电池等重点行业企业和危险废物处置填埋场所。		
其他符合性分析	污 染 物 排 放 控 制	大 气 环 境	1、按照“淘汰一批、替代一批、治理一批”原则，持续推进工业炉窑综合治理。依据国家和省《工业炉窑大气污染综合治理方案》，开展工业炉窑综合深度治理，加快推进铸造等行业窑炉燃料清洁低碳化替代。	本项目不涉及。
			2、继续实施清洁供暖改造和洁净燃料替代。	
			3、严格落实污染物排放总量与浓度“双控”制度，对标一流，推动企业以最严格的环境标准或限值实施系统改造。	
			4、严格施工工地扬尘整治，严格落实拆迁作业、土方作业、建筑工地、市政工程扬尘管控“六个百分百”，实施负面清单管理，对不落实“六个百分百”要求的施工工地动态清零。	
		5、加强工业企业和锅炉脱销设施运行监管，确保稳定达标运行。强化移动源污染治理。	本项目施工期已结束，施工期严格落实“六个百分百”要求。	
		6、严禁燃煤旺火和露天焚烧垃圾。市区和县（市）建成区严禁燃煤旺火。禁止露天燃烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、垃圾以及其他产生有害烟尘和恶臭气体的物质。		
		7、强化餐饮服务业油烟排放控制。整治露天烧烤，推动商户入屋规范经营，并安装高效油烟净化设施。加强干洗行业 VOCs 治理，全面配备使用溶剂回收制冷系统、不直接外排废气的全封闭式干洗机，淘汰开启式干洗机。		
		8、涉 VOCs 重点行业低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂使用率达到 90%以上，含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控达到国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。未完成改造提升的，在夏秋高温天气实施 VOCs 企业错峰、错时生产。		
			本项目为供电项目，无用电能源消耗，营运期无大气污染物的排放。符合污染物排放管控要求。	

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析

管控类别		管控要求	符合性分析
其他符合性分析	污染物排放控制	大气环境	9、在全市范围内实施第六阶段机动车大气污染物排放标准。
			10、存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃、防尘措施，防止大气污染。
			11、矿山企业应当按照设计和开发利用方案作业，设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、硬化施工道路、洒水降尘、设置防风抑尘网等防尘、降尘措施，并及时进行生态修复，防止扬尘污染。
			12、企业物料堆放场应当按照有关规定进行密闭；不能密闭的，应当安装防尘设施或者采取其他抑尘措施。装卸易产生扬尘的物料，应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施。
			13、农业农村、林业等主管部门应当制定农药、化肥减量计划和措施，指导农林业生产经营者科学合理施用农药、化肥等农业投入品，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。
			14、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。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。
			15、国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。
16、“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。			
			本项目不属于“两高”项目，无相关污染物的排放。符合污染物排放管控要求。

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析

		管控类别	管控要求	符合性分析
其他符合性分析	污染 物排 放控 制	水 环 境	<p>1、禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、电以及其他严重污染水环境的生产项目。</p> <p>2、城镇污水集中处理设施的运营单位应当配套建设污水水质监测设施，对城镇污水集中处理设施的进出口水质、水量进行监测。</p> <p>3、推进城市雨污分流和污水管网“中梗阻”改造，消除污水管网空白区域，最大限度降低管网积存水位。加强农村污水治理，严禁农村生活污水直排汾河。倡导化肥、农药减量，强化农业面源污染防治。提标改造现有工业企业废水治理设施，确保外排水主要污染物指标达到地表水环境质量Ⅴ类标准。加强水体水系常态化监管，巩固黑臭水体“长治久清”治理成果。</p> <p>4、强化工业集聚区污水集中治理。</p>	<p>本项目不属于严重污染水环境的生产项目，项目运行期无废水产生，其建设符合水环境污染物排放控制要求。</p>
		土 壤 环 境	<p>1、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>2、矿山、电力、冶金行业等企业应当采取先进的生产工艺和设备，减少尾矿、煤矸石、废石、粉煤灰渣、赤泥、煤渣、冶炼废渣、脱硫石膏等工业固体废物的产生量和贮存量。</p> <p>3、尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物贮存设施停止使用后，矿山企业应当按照国家有关环境保护等规定进行封场，防止造成环境污染和生态破坏。</p> <p>4、加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须根据“减量置换”或“等量置换”的原则，明确总量来源。</p> <p>5、污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或报告表。</p>	

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析

	续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析		
	管控类别	管控要求	符合性分析
其他符合性分析	环境风险防 控	<p>1、根据《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，落实企业履行源头风险管理责任，建立环境风险预警体系，完善有毒有害大气污染物排放标准，依法纳入排污许可管理，督促企业按要求开展有毒有害大气污染物排放监测。</p>	<p>项目运行期无废气产生，符合要求。</p>
		<p>2、在出现进水水质和水量发生重大变化可能导致出水水质超标，或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时，应当立即采取应急处理措施，并同时向城镇排水主管部门、生态环境主管部门报告。</p>	<p>项目运行期无废水产生，符合要求。</p>
		<p>3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。</p>	<p>变电站设有 38.5m³事故油池，用于存储检修期间或事故状态下产生的废油，不外排。符合要求。</p>
		<p>4、尾矿库运营、管理单位应当按照规定，加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定，进行土壤污染状况监测和定期评估。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
		<p>5、有重点监管尾矿库的企业要在保证尾矿库安全的基础上开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资，开展应急演练。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。</p>	
		<p>6、落实污染地块风险管控。县（市、区）国土资源部门对本行政区域内暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块组织划定管控区域，设立标识、发布公告，由污染地块使用权人落实相关管控措施。</p>	

续表 1-2 本工程与太原市生态环境分区管控要求符合性分析

管控类别		管控要求	符合性分析
资源利用效率	水资源利用	1、城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	本工程为输变电工程，不涉及开发利用水资源。符合水资源利用效率管控要求。
		2、大力推动节水，积极推动水权转让，提高用水效率，盘活用水存量，更大程度发挥市场在水资源配置中的作用，为保障经济社会高质量发展新增用水需求提供水资源支撑。	
		3、全面控制污染物排放总量，加强全市城镇水污染防治工作，提高城市污水处理率和再生水回用率，加强工业污染源治理，优化调整排污口设置。	
		4、实施再生水利用增效工程，推动再生水回供蓄水河道，实现景观补水和重点企业再生水供水，“十四五”末再生水回用率达到 25%以上。	
		5、大力推进节水灌溉；优化调整作物种植结构；推广畜牧渔业节水方式；加快推进农村生活节水。	
		6、结合产业结构调整、技术改造升级以及产品的更新换代，加强对冶金、煤化工、焦化、火电等高耗水行业的节水改造与管理，提高工业用水效率。	
能源利用	能源利用	1、积极落实国家、省碳排放达峰行动方案，建立碳排放强度与总量“双控”机制，积极参与全国碳排放交易，加强电力、化工、建材、有色等重点行业碳排放权核查，全面推行清洁生产审核和技术改造。	本工程为输变电工程，不属于耗能项目。符合能源利用效率管控要求。
		2、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	
		3、研究修订“煤改电、煤改气”配套政策和措施，建立长效运行机制，巩固散煤治理成果，确保可持续、不反弹。	
<p>由上述分析可知，本项目建设不违背生态保护红线要求。项目与太原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系见附图 13，与山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系图详见附图14。</p> <p>(2) 环境质量底线：根据山西大地晋新环境科技研究院有限公司对变电站及输电线路沿线关注点的现状监测结果，各监测点位工频电场、工频磁感应强度及噪声均能满足相应标准要求，项目建设对生态影响较小，对</p>			

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>当地环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线：本项目为供电项目，无用电能源消耗，项目的建设可以缓解战略性基础材料产业园及周边区域的供电压力，提高该区域的供电能力和供电可靠性，符合电力资源利用上线的要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单：本项目为110kV 输变电工程，为《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，因此本项目不属于负面清单中禁止发展的二类、三类工业项目。本项目运营期无生产废水、废气及固废产生。本项目的建设符合环境准入负面清单的要求。</p> <p>综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>2、建设项目与生态功能区划符合性分析</p> <p>根据《太原市生态功能区划》，本项目位于 IIIB-1-2太原城镇发展生态功能亚区。</p> <p>该区生态系统的保护措施与发展方向是：</p> <p>(1) 加强城市绿化建设，见缝插绿以平衡高密度城市建设，完善市政设施以减少生活污染，均衡布局绿色开敞空间以保证一定的自然化程度。</p> <p>(2) 加强环境污染综合治理，污染物达标排放，有可能的情况下应搬迁部分企业，使其适当集中，以便于污染治理。</p> <p>(3) 加强水资源保护，提高水资源利用效率。水资源的开发利用要采补平衡，合理调剂生产、生活和生态用水，实施保水、节水、蓄水工程。坚持开源与节流并重，节流优先，治污为本，综合利用，建设节水型城市。规划地下水禁采区，严禁超采地下水，防止出现大面积的地下漏斗和地表塌陷。</p> <p>(4) 调整产业结构，发展循环经济、绿色经济。工业工艺逐步改革，工矿、企业要加速技术创新步伐，加快清洁工艺流程改造，在降低能耗的基础上，进行清洁生产，提质、增量、增效，发展生态型、清洁性工业。</p> <p>本项目的建设不违背该区的发展方向，项目的建设符合太原市生态功能区划的相关要求。本项目与太原市生态功能区划位置关系见附图 10。</p> <p>3、建设项目与生态经济区划符合性分析</p> <p>根据《太原市生态经济区划》，本项目位于 II B 太原北部钢铁生产及城郊型农业生态经济区。</p> <p>该区的主要发展方向与保护措施要求是：</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>(1) 以杂粮为主，在确保农业稳定增长的前提下，高起点发展当地乡镇企业，重点发展城郊型农业，带动经济增长。</p> <p>(2) 鉴于本区地处太原市主导风向上风向及水源保护区，规划运用生态工业和循环经济的理念，将其整合为一个生态工业园区。</p> <p>(3) 兰村泉域重点保护区按IVF 晋祠泉域、兰村泉域重点保护区禁止开发区的保护规定执行。</p> <p>本项目的建设不违背该区的发展方向，项目的建设符合太原市生态经济区划的相关要求。本项目与太原市生态经济区划图位置关系见附图 11。</p> <p>4、选线合理性分析</p> <p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线要求：①输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。②变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。③户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。④同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。⑤原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。⑥变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。⑦输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>本项目为输变电工程，变电站占地 550.8m²，占用太原市尖草坪区战略性基础材料产业园项目厂区南侧临时停车场，不涉及新征地。阳柴线 T 接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路 6.49km，全线利用现有电缆管沟及电缆隧道铺设。线路沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园及其他《生态保护红线划定技术指南》中规定的生态保护目标。项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）关于选址选线的要求。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>5、项目与兰村泉域水资源保护条例相符性分析</p> <p>根据《太原市兰村泉域水资源保护条例》（2013年9月1日实施）：</p> <p>第七条：兰村泉域水资源保护区按照水文地质特征和水资源保护的要求，划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区，实行分级保护与管理。</p> <p>第八条：一级保护区为重点保护区，其范围：汾河渗漏段、兰村-西张水源区、北山、东山山前断裂带。</p> <p>在一级保护区内，禁止下列行为：</p> <p>①擅自挖泉、截流、引水；</p> <p>②将已污染与未污染含水层的地下水混合开采；</p> <p>③新开凿水井（农村生活饮用水井除外）；</p> <p>④倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；</p> <p>⑤新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。</p> <p>第九条：二级保护区为灰岩裸露区，其范围：棋子山地区；三给村~上兰村~石岭关村以西，石岭关村~东黄水村-中涧河村以东地区。</p> <p>在二级保护区内，严格控制倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；严格控制岩溶地下水开采；禁止擅自挖泉、截流、引水；禁止将已污染与未污染含水层的地下水混合开采。</p> <p>第十条：三级保护区为黄土丘陵区，其范围：一级保护区、二级保护区以外的地区。</p> <p>在三级保护区内，控制倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；控制开采深层岩溶地下水，合理开采孔隙、裂隙地下水；严格控制新建耗水量大的建设项目；禁止擅自挖泉、截流、引水；禁止将已污染与未污染含水层的地下水混合开采。</p> <p>本项目变电站位于兰村泉域三级保护区内，线路工程全长 6.49km，均为地下电缆线路。其中从阳柴线 T 接处至横渠村北约 4.2km 电缆线路位于兰村泉域一级保护区内，其他电缆线路（2.29km）位于兰村泉域三级保护区内。项目施工期已结束，根据现场调查，变电站四周及线路沿线临时占地已恢复原有的地貌，未发现生活垃圾、施工固废等。变电站为无人值守站，运营期间无生活污水、废气及固体废物产生。项目的建设及运行不涉及地下水开采等活动，不会对兰村泉域水环境造成影响。因此项目建设满足《太原市兰村泉域水资源保护条例》的相关要求。本项目与兰村泉域保护区的位置关系见附图 12。</p>
---------	--

其他符合性分析	本项目与兰村泉域保护要求符合性分析详见下表。			
	表 1.3 本项目与兰村泉域（一级和三级保护区）符合性分析			
	序号	要求	本项目情况	符合性
	一级保护区保护要求			
	1	擅自挖泉、截流、引水；	项目已建成投运，经调查项目不涉及挖泉、截流、引水，不涉及地下水的开采，不涉及新水井开凿，不涉及倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物。	符合
	2	将已污染与未污染含水层的地下水混合开采；		符合
	3	新开凿水井（农村生活饮用水井除外）；		符合
	4	倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；		符合
	5	新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。		本项目属于新建与供水设施和保护水源无关的建设项目，但项目为供电项目，属于基础设施建设项目，项目的建设可以缓解战略性基础材料产业园及周边区域的供电压力，提高该区域的供电能力和供电可靠性，其建设不违背泉域一级保护区保护要求。
	三级保护区保护要求			
	1	控制倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物。	项目已建成投运，经调查项目不涉及工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物倾倒及排放；不涉及深层岩溶地下水、孔隙、裂隙地下水的开采；本项目为供电项目，不属于耗水量大的建设项目；项目不涉及含水层的地下水的开采。	符合
	2	控制开采深层岩溶地下水，合理开采孔隙、裂隙地下水。		符合
	3	严格控制新建耗水量大的建设项目。		符合
	4	禁止将已污染与未污染含水层的地下水混合开采。		符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、本工程的建设内容			
	(1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程			
	(2) 阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程，工程组成及主要建设内容见下表，工程地理位置图见附图 1，变电站土建总平面布置见附图 3，线路路径示意图见附图 6。			
	表 2-1 工程组成及主要建设内容一览表			
	项目名称		太原柏板 110kV 输变电工程	
	建设单位		青岛特锐德电气股份有限公司	
	工程设计单位		山西明卓勘测设计有限公司	
	工程地理位置		变电站位于太原市尖草坪区国科大北街以南的瀚源科技厂区南侧，西侧紧邻康西公路。线路位于尖草坪区境内。	
	(1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程			
	项目规模		规格及型号	备注
	主体工程	主变压器	主变规模 1×50MVA 主变压器，采用三相双绕组风冷式有载调压变压器，电压等级 110/10kV。	户外布置
		110kV 配电装置	线路—变压器组接线，本期 1 回。	户外布置
		10kV 配电装置	出线规模 7 回。	
	配套工程	无功补偿	无功补偿装由所带用户内部平衡，本工程不设无功补偿装置。	/
		计算机控制系统	1 套	新建
排水		本项目变电站为无人值守变电站，站内无生活污水产生。	新建	
采暖		采用温控式电暖器分散采暖。	新建	
消防		设有手提式或推车式干粉灭火器。主变附近设置 1 辆推车式灭火器并设置消防沙箱，沙箱容积为 1m ³ 。	新建	
环保工程	事故油池	设置一座有效容积 38.5m ³ 地下事故油池。	新建	
	危废暂存间	依托瀚源科技危废暂存间（12m ² ），位于站西侧 10m 处的开闭所内。	依托	
(2) 阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程				
名称	内容	规格及型号	备注	
主体工程	从阳柴线 6#塔处 T 接，新建单回电缆线路路径长 6.49km。	电缆采用 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×630 交联聚乙烯绝缘电力电缆，电缆线路利用现有电缆沟及电缆隧道敷设。	其中利用新兰路段电缆隧道敷设电缆 2.952km，利用柏板路电缆隧道敷设电缆 2.053km，利用国科大北街电缆隧道敷设电缆 1.261km，利用瀚源科厂区电缆管沟敷设 0.224km。新建两基钢管杆。	
环保工程	经调查，项目施工期已结束，所有临时占地均已进行了恢复。			

2、工程规模

(1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程

1) 建设规模

①主变规模

主变规模 1×50MVA 主变压器，采用三相双绕组风冷式有载调压变压器，电压等级 110/10kV。

②出线规模

110kV 出线规模 1 回；10kV 出线规模 7 回。

③配电装置

110kV 配电装置采用户外 HGIS 设备。

④无功补偿

无功补偿装由所带用户内部平衡，本工程不设无功补偿装置。

2) 工程占地及变电站总平面布置

变电站占地 550.8m²，占用太原市尖草坪区战略性基础材料产业园项目厂区南侧临时停车场，不涉及新征地。整个变电站分为 2 个区域，西侧为配电装置区域，东侧为主变区。配电装置区由 110kV 和 10kV 配电装置组成，110kV 和 10kV 配电装置布置于西侧，110kV 配电装置布置于 10kV 预制舱顶部。全站设 1 支 30 米独立避雷针。全站电缆出线。站内设环型道路，站区大门向北进出。站内建设一座有效容积为 38.5m³ 地下事故油池。柏板 110kV 变电站土建总平面布置图见附图 3。

(2) 阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程

1) 建设规模

新建 110kV 单回电缆线路 6.49km，其中利用新兰路段电缆隧道敷设电缆 2.952km，利用柏板路 2.0×2.2 隧道敷设电缆 2.053km，利用国科大北街电缆隧道敷设电缆 1.261km，利用园区电缆管沟敷设 0.224km。新建两基钢管杆，拆除阳柴线 6#塔，将阳柴线、阳城线倒接至新立两基杆塔，本期电缆线路在 6#塔大号侧新立电缆终端杆 T 接。

2) 路径方案

本期电缆线路在 6#塔大号侧新立电缆终端杆 T 接，进入新兰路北侧已建电缆隧道向西敷设至柏板路，经柏板路已建电缆隧道及排管向北敷设至国科大北街北侧，沿国科大北街北侧已建电缆排管向西敷设至瀚源科技厂区北侧，向南进入瀚源科技厂区内电缆管沟进入柏板 110kV 变电站。

(3) 导线

电缆采用 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×630 交联聚乙烯绝缘电力电缆。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、工艺流程简述</p> <p>本项目为输变电工程，施工期主要的污染物有 110kV 变电站建设过程和电缆线路敷设过程产生的噪声、扬尘、机械燃油废气、生活污水及固体废物等。</p> <p>营运期主要污染因子为：110kV 变电站运行产生的工频电场、工频磁场、噪声、生活污水和固体废物，110kV 电缆线路运行过程产生的工频电场和工频磁场。</p> <p>2、施工期工艺流程（图示）</p> <p>(1) 变电站施工期流程及主要产污节点图</p> <p style="text-align: center;">图2-1 变电站施工期流程及产污节点示意图</p> <p>(2) 电缆线路施工期流程及主要产污节点图</p> <p style="text-align: center;">图 2-2 电缆线路施工期流程及产污节点示意图</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>经调查，瀚源科技厂内南侧开闭所内（站西 10m）设置有危废暂存间一间（约 12m²）。主要用于暂存厂区内开闭所及 10kV 变电所运行产生的废铅酸蓄电池。本项目依托瀚源科技厂区内现有的危废暂存间，目前危废暂存内无危废暂存，因此依托的危废暂存间能够满足本项目的需求。</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

为了解项目所在区域工频电磁环境和声环境质量，本项目采用了实测的方式对项目所在区域工频电磁环境和声环境质量现状进行了监测。

1、电磁环境质量现状

由现状检测结果可知，柏板 110kV 变电站四周厂界、变电站衰减断面、变电站评价范围内的敏感目标及阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程沿线关注点的工频电场强度为（1.19~1.76）V/m、工频磁感应强度为（0.220~0.293） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。

电磁环境现状具体内容详见电磁环境影响专项评价。

2、噪声现状监测

（1）监测因子

等效连续 A 声级（dB(A)）。

（2）监测方法

厂界噪声监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；敏感目标处声环境监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（3）监测布点原则

变电站四周厂界及敏感目标处，距地面高 1.2m 以上。

表 3-1 本工程监测布点一览表

监测因子	监测时间及气象条件	监测内容	
等效连续 A 声级			

（4）监测仪器

表 3-2 监测仪器一览表

监测仪器名称	型号	编号	校准证书编号	有效期
多功能声级计				

（5）噪声环境现状监测结果

表 3-3 环境噪声监测数据一览表

序号	名称	监测点位		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
1	山西太原柏板 110kV 输电工程	太原柏板 110kV 变电站新建工程	变电站北侧围墙外 1m		
2			变电站西侧围墙外 1m		
3			变电站南侧围墙外 1m		
4			变电站东侧围墙外 1m		
5			站东外 12m 办公楼		

(6) 声环境质量现状分析

根据噪声环境现状监测结果,柏板 110kV 变电站四周厂界昼间噪声为()dB(A)、夜间为 () dB (A) , 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准(昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)) 要求。站东外 12m 办公楼处昼间噪声为 dB (A)、夜间为 dB (A) , 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准(昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)) 要求。

3、生态环境现状

变电站位于太原市尖草坪区国科大北街以南的瀚源科技厂区南侧,变电站围墙内占地 550.8m², 占地类型现状属于建设用地。变电站东、西、北侧 50m 范围内均为瀚源科技厂区范围,变电站南侧 10m 为瀚源科技南厂界,厂界外为空地。其中变电站东侧 12 m 为瀚源科技厂区内办公楼,站北侧 20m 为瀚源科技车间,站西侧 10m 为瀚源科技厂区内开闭所,60m 为库房。

110kV 电缆线路位于尖草坪区境内,从 T 接点处进入地下电缆后沿着新兰路向西至柏板路向北至国科大北街向西至瀚源科技北侧向南进入变电站。线路利用现有电缆隧道及电缆管沟进行敷设。工程所属区域为城市建成区,为城市生态属性,线路沿线为道路及城市绿化带。

根据现场调查，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），变电站评价范围为站界外30m，电缆线路评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）。

电磁环境影响评价需重点关注的对象包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）声环境保护目标为厂界外50m范围内的声环境保护目。

因此，本工程评价范围内环境保护目标见下表。

表3-4 项目电磁辐射环境关注目标

序号	所属子工程	环境要素	敏感目标			相对位置	保护要求
			名称	功能	特征		
1	太原柏板110kV变电站新建工程	电磁环境	瀚源科技厂车间	生产加工	一层平顶	北侧20m	工频电场强度小于4kV/m，工频磁感应强度小于0.1mT。
2		电磁环境、声环境	瀚源科技办公楼	办公	五层	东侧12m	工频电场强度小于4kV/m，工频磁感应强度小于0.1mT。 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。
3		水环境	兰村泉域	变电站位于兰村泉域三级保护区内，电缆线路全长6.49km，其中从阳柴线T接处至横渠村北约4.2km段电缆线路位于兰村泉域一级保护区内，其他电缆线路（2.29km）位于兰村泉域三级保护区内。			项目已建成投运，经调查项目建设及运行均不涉及深层岩溶地下水、空隙、裂隙地下水的开采，不会对泉域地下水水质造成影响。

环境保护目标

<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、噪声评价标准</p> <p>(1) 声环境质量标准</p> <p>根据《太原市声环境功能区划》，变电站周边敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)。</p> <p>(2) 营运期环境排放标准</p> <p>营运期变电站站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。</p> <p>2、电磁环境评价标准</p> <p>根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>无</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>经调查，项目于2021年7月开工，2021年8月竣工并网试运行。项目在施工过程中采取了如下措施：</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>(1) 施工扬尘主要来自变电站基础及电缆终端杆塔建设施工的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶。</p> <p>(2) 已采取的环保措施</p> <p>①按照山西省人民政府办公厅文件《山西省人民政府关于印发山西省大气污染防治2020年决战计划的通知》（晋政办发〔2020〕17号），加强施工扬尘管控的要求。建设单位施工过程中在施工现场公示了扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，施工过程做到了工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p> <p>②施工单位加强和完善了施工期的环境管理和环境监理方案。施工现场设置了不低于1.8m的围挡措施。</p> <p>③现场施工使用了商品混凝土，避免了因混凝土拌制产生扬尘影响；对于裸露施工面定期进行洒水，减少施工扬尘影响。</p> <p>④车辆运输散体材料和废弃物时，采取了密闭、包扎、覆盖措施，避免了沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>⑤施工过程中产生的建筑垃圾及时清理，减少了扬尘的产生。</p> <p>⑥施工现场主要道路进出口进行了硬化，土方开挖阶段对车行道路进行了简易硬化并辅以洒水等降尘措施。进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。车辆驶出工地前，对车轮、车身进行冲洗，避免了带泥上路。</p> <p>⑦施工现场设置了垃圾站，用于存放施工垃圾，施工垃圾按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点处置。</p> <p>⑧不在四级以上的大风天气进行土方工程施工。</p> <p>⑨施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则进行了硬化，减少裸露地面面积。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 废污水污染源</p> <p>本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。</p> <p>(2) 已采取的环保措施</p>
-----------	--

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>①施工单位严格执行了《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行了妥善处理，做到文明施工。</p> <p>②对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p>③施工过程设置了简易排水系统，并设置了简易沉砂池，产生的施工废水经沉淀处理后回用或泼洒抑尘。生活污水用于泼洒抑尘。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 施工噪声水平分析</p> <p>变电站建设、电缆终端杆塔建设施工过程中的噪声主要来源于运输车辆产生的噪声以及推土机、挖掘机、空气压缩机等设备产生一定的机械噪声。这些噪声源的噪声级分别在 79dB (A) ~95dB (A) 之间，且为非持续性噪声。</p> <p>110kV 电缆线路敷设施工过程中的噪声主要来源于运输车辆产生的噪声以及电缆敷设车或放线架等设备产生的机械噪声，其声级一般小于 95dB (A)，且为非持续性噪声。随着施工期的结束，施工噪声对环境的影响也将随之消失。</p> <p>(2) 已采取的环保措施</p> <p>①定期对机械设备进行了维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。</p> <p>②运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。</p> <p>③不在夜间（22：00~次日 6：00）施工。</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 施工固废源</p> <p>施工期固体废物主要为变电站建设施工产生的弃土、弃渣、110kV 电缆线路敷设施工过程产生的少量的线缆包装废弃物、废电缆、固定电缆的支架及施工人员的生活垃圾等。</p> <p>(2) 已采取的环保措施</p> <p>①施工前对施工机构及施工人员进行环保培训。</p> <p>②变电站建设做到了挖方量全部用于回填及场地平整，无弃方。</p> <p>③施工过程产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点处置。</p> <p>④施工建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，并妥善处理，及时清运至环卫部门指定的地点妥善处置。</p>
---	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>5、生态</p> <p>变电站位于太原市尖草坪区国科大北街以南的瀚源科技厂区南侧，变电站围墙内占地 550.8m²，占地类型现状属于建设用地。变电站东、西、北侧 50m 范围内为瀚源科技厂区范围，变电站南侧 10m 为瀚源科技南厂界，厂界外空地。其中变电站东侧 12m 为瀚源科技厂区内办公楼，站北侧 20m 为瀚源科技车间，站西侧 10m 为瀚源科技厂区内开闭所，60m 为库房。</p> <p>110kV 电缆线路位于尖草坪区境内，从 T 接点处进入地下电缆后沿着新兰路向西至柏板路向北至公元南街向西至瀚源科技北侧向南进入变电站。线路利用现有电缆管沟及电缆隧道进行敷设。工程所属区域为城市建成区，为城市生态属性，线路沿线为道路及城市绿化带。</p> <p>本项目施工已结束，变电站周围及线路沿线已进行恢复，对变电站周围及线路沿线生态影响很小。</p>
---	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运行期主要污染因子：工频电场、工频磁感应强度及噪声。

1、电磁环境影响分析

本工程已建成投运，变电站及 110kV 电缆线路运行会产生工频电场、工频磁场。

(1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程

根据现状监测结果，太原柏板 110kV 变电站运行产生的工频电场、工频磁场均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

(2) 电缆线路

根据现状监测结果，阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程沿垂直于地缆方向两侧外延 5m 处的工频电场强度最大为 2.55V/m，工频磁感应强度最大为 0.355 μ T，满足小于工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μ T 的标准限值要求。

(3) 电磁环境监测内容

表 4-1 电磁环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频率
电磁环境	变电站	厂界四周及敏感点	工频电场强度 工频磁感应强度	每年监测一次
	输电线路	输电线路断面监测	工频电场强度 工频磁感应强度	每年监测一次

电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响专题评价。

2、声环境影响分析

(1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程

110kV 变电站运行会产生噪声，本项目变电站已建成并投入运行，项目对环境产生的噪声影响采取现状评价分析。

根据现场检测结果可知，柏板 110kV 变电站四周厂界昼间噪声为（ ）dB（A）、夜间为（ ）dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））要求。

站东外 12m 办公楼处昼间噪声为 dB（A）、夜间为 dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））要求。

(2) 110kV 电缆线路声环境影响

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响，因此本次不进行地下电缆线路声环境影响分析。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>3、固体废物环境影响分析</p> <p>110kV 电缆线路运行期间不产生固体废物。</p> <p>110kV 变电站运行期间产生的固体废物主要有变压器维护、更换和拆卸过程中产生的废油（HW08），直流系统产生的废旧铅蓄电池（HW31），巡视人员办公产生的生活垃圾。</p> <p>（1）事故废油（HW08）、维护废油（HW08）、废旧铅蓄电池（HW31）</p> <p>本工程主变压器含有用于冷却变压器的油，当变压器发生事故或漏油时，事故油通过排油管道集中排至事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.8 条规定：户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油重的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。通过现场调查，柏板变电站主变含油量为 16.7t，变压器油密度为 0.895t/m³，按事故油池容量不小于最大单台设备油量的 100%计算，则变电站事故油池容量应不小于 18.7m³，而本工程变电站建设有效容积为 38.5m³ 的事故油池，其容积符合规范要求，能够满足本期工程需求。事故油池平、剖面图见附图 5。</p> <p>事故状态主变压器排油属于危险废物，废物类别为 HW08。类比 110kV 变电站实际运行情况，变电站一般 4~5 年检修一次，检修过程中会产生少量的废油，这部分废油也属于危险废物，废物类别为 HW08。</p> <p>根据事故油池的设计参数，事故油池采用钢筋混凝土结构，其中池壁、底板、顶板及人孔井盖采用混凝土强度等级 C35，抗渗等级 P6，垫层强度等级 C15。钢筋保护层：顶板 25mm，侧壁 40mm，底板 40mm。水池内壁、底板顶面、人孔内外壁，抹 20mm 厚 1：2 防水水泥砂浆。防水砂浆分层紧密连续涂抹且每层的接缝需上下左右错开。采取上述防渗漏措施后，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对地下水体造成的影响。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、管理提出如下要求：</p> <p>①经调查，瀚源科技厂内南侧开闭所内（站西 10m）设置有危废暂存间一间（约 12m²），主要用于暂存厂区内开闭所及 10kV 变电所运行产生的废铅酸蓄电池。本项目依托瀚源科技厂区内现有的危废暂存间，目前危废暂存内无危废暂存，因此依托的危废暂存间能够满足本项目的需求。危废暂存间采取了“防风、防雨、防晒、防渗漏”措</p>
----------------------------------	---

施，危废暂存间地面、裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，地面进行硬化、耐腐蚀，且表面无裂隙，并在危废暂存间门口设置明显标识。

②事故废油、维护废油和废旧铅蓄电池，分别进行收集、分开存放，专人管理。

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标签。

④危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行，必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作，编制应急预案。

⑦变电站涉及的危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表 4-2 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	生产 工序 及装 置	形 态	主 要 成 分	有 害 成 分	产 废 周 期	危 险 特 性	污 染 防 治 措 施
1	事故废油、维护废油	HW08	900-220-08	/	变压器	液态	废矿物油	废矿物油	事故	T, I	事故油池
2	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31	/	直流系统	固态	废旧铅蓄电池	废旧铅蓄电池	7~8年	T, C	危险废物暂存间

⑧变电站涉及的危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等详见下表。

表 4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	事故油池	事故废油、维护废油	HW08	900-220-08	变电站东北角	14.25 m ²	事故油池	38.5 m ³	/
2	危险废物暂存间	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31	瀚源科技厂区内	12m ²	暂存间存放	12m ²	≦ 1个月

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 巡视人员产生的生活垃圾</p> <p>110kV 变电站为无人值守，日常工作中巡视人员及检修人员会产生少量的生活垃圾。</p> <p>本报告要求在站内设置垃圾筒，垃圾筒要求加盖密闭，垃圾统一收集后由环卫部门统一处理，不滞留，不积压，不能使垃圾造成二次污染。</p> <p>4、水环境影响分析</p> <p>110kV 变电站及 110kV 电缆线路运行期间不产生污水。</p> <p>5、大气环境影响分析</p> <p>110kV 变电站及 110kV 电缆线路运行期间不产生废气。</p>
----------------------------------	--

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		施工扬尘	颗粒物	工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。	加强施工管理，减少对周围环境的影响。
地表水环境		生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	施工期生活污水用于泼洒抑尘。	/
声环境		施工活动	施工噪声	施工现场合理布局、定期维护和保养施工设备，禁止夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。
		变电站	噪声	基础减振、建筑隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。
电磁辐射		变电站及输电线路	工频电场 工频磁场	/	工频电场强度小于 4kV/m、工频磁场强度小于 0.1mT。
固体废物	危险废物统一交由资质单位处置，生活垃圾交环卫部门统一清运处置。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	项目已建成投运，经调查变电站内及进站道路进行了硬化，站址四周进行绿化。				
环境风险防范措施	<p>(1) 项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）规定设计，主变周围保持干燥、阴凉、通风，并与其他功能区域隔开。</p> <p>(2) 变电站严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，当变压器发生事故或漏油时，事故油通过排油管道集中排至事故油池。事故油池四壁及底面均采用防渗措施，产生的事故油污水作为危险废物交由资质单位处置，危废暂存间等落实地面防渗措施，防止废油渗漏产生污染。</p> <p>(3) 建立健全安全管理、技术体系、加强危险源的管理，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组。</p>				
其他环境管理要求	<p>(1) 工程环评审批及工程竣工后，按环保要求及时进行竣工环保验收。</p> <p>(2) 定期对线路进行巡查和环境影响监测，对于不利环境的影响应及时进行处理。</p>				

六、结论

太原柏板 110kV 输变电工程属于《产业结构调整指导目录（2021 年修订本）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合当地相关发展规划和“三线一单”的要求。经现场监测，项目所在区域工频电磁场环境质量和声环境质量均满足相应标准限值的要求。项目运行对环境的影响较小，能满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

太原柏板 110kV 输变电工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本）2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日起施行；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日起施行。

1.2 技术规程、评价标准和导则

- (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

1.3 评价等级、因子、评价范围

表 1.1 评价等级

分类	电压等级	工程名称	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	(1) 地下电缆 (2) 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线。	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级

本项目包括变电站工程和电缆线路工程，根据分项判断，本项目 110kV 变电站为户外式，电磁环境评价等级为二级，110kV 地下电缆线路评价等级为三级。因此综合分析判定本输变电工程电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.2 评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
运行阶段	电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场

表 1.3 评价范围

工程名称	电压等级	评价项目	评价范围
变电站工程	110kV	电磁环境	站界外 30m
电缆线路工程			电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

2 工程概况

本工程包括 2 个子工程：

- (1) 太原柏板 110kV 变电站新建工程
- (2) 阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程

3 电磁环境现状

3.1 电磁环境现状监测

(1) 监测单位

为了解本项目周围的电磁环境现状，山西大地晋新环境科技研究院有限公司（证书编号 180403100601）对本项目周围的工频电场、工频磁场环境进行了现状监测。

(2) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(3) 监测依据的标准

工频电场及工频磁感应强度测量方法按照以下的有关规范标准执行：

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）。

(4) 监测方法

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ681-2013“4.4”的要求，即

- ①选在地势平坦、远离树木、没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。
- ②探头应架设在地面上方 1.5m 的高度处。
- ③监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m，监测仪器距离固定物体的距离应不小于 1m。
- ④每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间 $\geq 15s$ ，取 5 次监测的平均值。

(5) 布点原则及监测条件

变电站四周厂界、衰减断面、110kV 电缆线路衰减断面及沿线关注点处，距地面高 1.5m 以上。

表 1.4 工程工频电磁场监测布点一览表

监测因子	监测时间及气象条件	监测内容	
工频电场 工频磁场			

(6) 监测仪器

本项目监测采用的仪器经过国家计量检定，且均在有效期内，详见下表。

表 1.5 监测仪器有效期

监测仪器名称	型号	编号	计量标定标号	有效期
电磁辐射分析仪				

(7) 质量保证

- ①监测仪器经国家法定计量单位检定合格，仪器工作状态良好；
- ②监测人员经过上岗培训，持有上岗证；
- ③严格按照操作规程和技术规范要求操作仪器，认真做好记录；
- ④专人负责质量保证及质量检查工作。

(8) 监测结果

表 1.6 工频电磁场监测结果

序号	项目名称	子项目名称	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	太原柏板 110kV 输变 电工程	太原柏板 110kV 变 电站新建工程	东侧围墙外 5m		
2			南侧围墙外 5m		
3			西侧围墙外 5m		
4			北侧围墙外 5m		
5			北侧围墙外 10m		
6			北侧围墙外 15m		
7			北侧围墙外 20m		
8			北侧围墙外 25m		
9			北侧围墙外 30m		
10			北侧围墙外 35m		
11			北侧围墙外 40m		
12			北侧围墙外 45m		
13			北侧围墙外 50m		
14			站北 20m 瀚源科技车间		
15			站东 12m 瀚源科技办公楼		

续表 1.6 工频电磁场监测结果

序号	项目名称	子项目名称	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
16	太原柏板 110kV 输变电工程	阳柴线“T”接至柏板 110kV 变电站 110kV 线路工程 (柏板路与国科大北街西北角衰减断面)	垂直电缆线路 0m		
17			垂直电缆线路 1m		
18			垂直电缆线路 2m		
19			垂直电缆线路 3m		
20			垂直电缆线路 4m		
21			垂直电缆线路 5m		
22			关注点 1 向阳镇新兰路处		
23			关注点 2 阳柴线“T”接点处		

3.2 电磁环境质量现状分析

由现状调查结果可见,太原柏板 110kV 变电站四周厂界、衰减断面及周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 () V/m、工频磁感应强度为 () μ T; 本项目电缆线路衰减断面及关注点处的工频电场强度为 () V/m、工频磁感应强度为 () μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。

4 电磁环境影响评价

由于项目已建成投运,因此本次环评采用现状评价的方法进行评价。

由上述现状检测结果可见,项目运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。

5 结论

太原柏板 110kV 输变电工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。

