

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：柠条塔矿井疏干水综合利用工程

建设单位（盖章）：神木市水利局

编制日期：二〇二三年六月

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	柠条塔矿井疏干水综合利用工程		
项目代码	2302-610821-04-01-483352		
建设单位联系人	呼虎雄	联系方式	13892231122
建设地点	神木市兰炭园区柠条塔区		
地理坐标	净水厂：东经 110°14'48.069"，北纬 38°59'47.184" 取水泵站：东经 110°13'11.471"，北纬 39°00'53.762" 灌溉泵站：东经 110°13'09.352"，北纬 39°00'52.828" 园区输水管线：起点：东经 110°13'12.443"，北纬 39°00'53.816" 终点：东经 110°14'52.091"，北纬 38°59'40.644" 灌溉输水管线：起点：东经 110°13'09.201"，北纬 39°00'52.018" 终点：东经 110°12'42.742"，北纬 39°00'04.141"		
建设项目行业类别	43-96 海水淡化处理；其他水的处理、利用与分配	用地面积（m ² ）/长度（km）	用地面积： 259026.67m ² ，其中永久用地24760m ² 、临时用地234266.67m ² ；管道工程：68.38km
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）	神木市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	神行批字[2023]429号
总投资（万元）	42252.9	环保投资（万元）	116
环保投资占比（%）	0.27	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），各类专项评价设置判定见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目各类专项评价设置判定情况</p>		
专项评价设置情况	类别	涉及项目的类别	本项目专项评价设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不设置
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不设置
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不设置
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不设置
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不设置
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不设置
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	<p>1、项目与国家产业政策的符合性</p> <p>依据国家发改委[2019]第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》分析，本项目属于“鼓励类”中的“三、煤炭”中的“9、地面沉陷区治理、矿井水资源保护与利用”。本项目可行性研究报告已取得神木市行政审批服务局批复，批复文号为神行批字[2023]205号。本项目建设符合国家的产业政策要求。</p> <p>2、项目与榆林市多规合一符合性分析</p> <p>根据榆林市人民政府办公室榆政发[2016]40号文关于印发《榆林市“多规合一”工作管理办法的通知》中相关规定，依据“榆林市投资项目选址‘一张图’控制线检测报告”（2023（1709）号）（附件），本项目占用部分林地，建设单位正在同相关部门对接，要求在项目建设前完成相关土地手续，具体分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目“多规合一”分析表</p>			
	管制区名称		面积 (单位：公顷)	符合性
	电磁环境保护区		0	符合
	榆阳机场净空区域分析		0	符合
	矿区		484.9093	本项目全部位于柠条塔煤矿矿区，需编制压覆报告
	文物保护线		0	符合
	城镇开发边界		0.0154	符合
	生态保护红线		0	符合
	永久基本农田		0	符合
	林地规划	林地	30.6077	正在同林业部门对接
		非林地	1.5248	符合
	土地利用现状	耕地	0.413	符合
林地		7.6827		
草地		15.652		
住宅用地		0.0007		
交通运输用地		7.6643		

	水域及水利设施用地	0.3941	
	其他用地	0.3257	
<p>3、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>2021年11月26日，榆林市人民政府制定并印发了《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，方案按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，再衔接省级“三线一单”成果的基础上，全市统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元共197个，实施生态环境分区管控。</p> <p>根据《方案》内容及陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告（见附件），本项目涉及优先管控单元、重点管控单元、一般管控单元。</p> <p>项目与“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析见下表。</p>			

表1-2 本项目与“三线一单”的符合性分析表

其他符合性分析	位置	环境管控单元名称	管控要求/准入要求		本项目情况	符合性
	榆林市 神木市	神木兰炭产业特色园区（柠条塔工业园区）	大气环境高排放重点管控区	污染物排放管控	1.完善大气污染防治设施，全面提高污染治理能力。 2.关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。 3.新建“两高”项目需要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。大气污染防治重点区域内采取增加散煤清洁化治理，为工业腾出指标和容量等措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区进行供水，不属于“两高”项目。运营期基本不产生大气污染，不涉及氮氧化物和挥发性有机物的排放。 不涉及高污染物燃料。
土地资源重点管控区			空间布局约束	严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。	本项目永久占地类型为林地及草地，正在办理相关土地手续。	符合
			资源开发效率要求	1.规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管。 2.健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。	本项目不属于工业园区范围。	符合
神木兰炭产业	空间布局约束	1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“空间布局约束”准入要求。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区进行	符合		

			特色园区（柠条塔工业园区）	污染物排放管控	1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“污染物排放管控”准入要求。 2.执行“4.2 水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”要求 3.执行“4.5 大气高排放重点管控区”中的“污染物排放管控”要求	供水，运营期基本不产生大气污染，本项目不产生工业废水、不产生大气污染物。 本项目所在区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求。	符合
				环境风险防控	1.执行榆林市生态环境总体准入要求中的“环境风险防控”要求。		符合
				资源开发效率要求	1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“资源利用效率要求”准入要求。		符合
			水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1.充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，合理确定产业发展布局、结构和规模。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，运营期主要水污染物为工作人员生活污水，依托周边已有环保设施处置。本项目不涉及其他工业废水排放、高盐废水排放。	符合
				污染物排放管控	1.所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 2.建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，相应污染因子实行等量或减量置换。 3.严控高含盐废水排放。		符合
				环境风险防控	1.深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有		本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不涉及危险化学品，运营期可根

					害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。 2. 加强涉水涉重企业和危险化学品运输等环境风险源的系统治理，降低突发环境事故发生水平。	据实际运行情况编制突发环境事件应急预案。	
				资源开发效率要求	1. 提高工业用水重复利用率，强化再生水利用	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，完善当地供水体系。运营期用水主要为水输送和员工生活用水，不涉及工业用水。	符合
		神木市生态功能极重要极敏感区	一般生态空间	空间布局约束	原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，正在办理相关用地手续。	符合
			一般生态空间-国家二级公益林	空间布局约束	按照《国家级公益林区划界定办法》和《国家级公益林管理办法》等相关规定进行管理。 1. 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水。施工过程中会对临时用地上的植被进行砍伐。项目临时占地面积较小，且施工完成后会进行生态恢复，栽种	符合

				<p>林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。</p> <p>2. 国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。</p>	<p>当地适宜物种，不会对国家公益林整体森林生态系统功能的发挥。</p>	
	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。</p> <p>3 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁 或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4 执行《市场准入负面清单（2019年版）》。</p> <p>5 执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》。</p>	<p>本项目位于神木市柠条塔工业园区，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业，不属于《市场准入负面清单（2019年版）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止建设的项目。</p>	符合	
			<p>1 禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35</p>	<p>本项目位于神木市，不涉及燃煤集中工业站、工业</p>	符合	

		<p>蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。</p> <p>2 工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处 理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>3 黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>5 产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。</p> <p>6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。</p> <p>7 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、</p>	<p>废水、规模化畜禽养殖场、废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用、金属冶炼。</p> <p>本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不涉及有毒有害废水乱排。运营期污水主要为员工生活污水，依托周边环保设施处置。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。</p>		
		<p>1 重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。 2 渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制在石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不涉及饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业。</p>	符合
		<p>1 2020 年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在 550 克/千瓦时以内。 2 2020 年全省万元国内生产总值用水</p>	<p>本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不属于</p>	符合

		<p>量、万元工业增加值用水量比 2013 年的 55.59 立方米、32.43 立方米分别下降 15%、13%以上。</p> <p>3 2020 年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>4 2020 年陕北、关中地区城市再生水利用率达 20%以上。</p> <p>5 严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。</p> <p>6 对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。</p> <p>7 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。</p> <p>8 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>9 在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。</p> <p>10 断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。</p> <p>11 地下水超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。</p> <p>12 延河、无定河总体生态水量不低于天</p>	<p>“两高”项目，属于矿井水再利用项目。</p> <p>本项目位于神木市，不位于地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区。</p> <p>本项目不涉及地下水取水。</p>	
--	--	---	---	--

			然径流量的 30%。		
		空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、自然和文化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区，禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。</p> <p>3 榆林南片和延安片区：禁止新建、扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建、扩建高耗水和高污染项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。</p>	<p>本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不属于“两高”项目。</p> <p>本项目位于神木市，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然和文化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等禁止开发地。</p>	符合
			<p>1 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模，严格控制新建 100 万吨/年以下兰炭、单套生产能力 10 万吨/年以下焦炉煤气制甲醇、处理无水煤焦油能力 50 万吨/年以下煤焦油加工等项目。</p> <p>2 禁止新建污染物排放不达标的 10 万千瓦以下小火电机组。</p> <p>3 禁止新建落后产能或产能严重过剩建设项目；禁止使用重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>4 相比 2015 年，2020 年氨氮延安下降 7%、榆林下降 15%；榆林二氧化硫、氮</p>	<p>本项目位于神木市，利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不属于火电、兰炭、煤化工等行业，不涉及重金属等有毒有害物质超标的肥料。</p>	符合

		氧化物、挥发性有机物分别下降 23%、23%和 8%；延安二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降 10%、10%和 8%。		
		1 有重点监管尾矿库的企业要开展安全风险评估和环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。	本项目不涉及尾矿库。	符合
		1 2020 年陕北地区城市再生水利用率达 20%以上。 2 2020 年单位工业增加值能耗比 2015 年下降 18%；火电供电煤耗 304g/kWh；能耗强度降低 15%。 3 到 2020 年底，尾矿和废渣得到有效处置，利用率达 60%以上，矿山生态环境恢复治理率达到 80%。	本项目本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，不涉及尾矿库。	符合

3、与其他相关文件符合性分析

经过资料调查，本项目其他相关文件符合性分析见表1-3。

表1-3 本项目与地方相关规划符合性分析表

文件名称	文件内容	本项目情况	符合性
《陕西省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，构建水供给保障、水灾害防御、水生态治理、水资源监管“四个体系”，支撑经济社会高质量发展。优化完善水资源配置骨干网络，推进重点水源、跨流域水资源调配等建设，构建互联互通、丰枯调剂、多水源联合调配的区域供水网络体系。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水，完善当地供水体系。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)的通知》	施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM10 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业	评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。	符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	建立健全生态环境分区管控体系。立足资源环境承载能力。发挥各地比较优势，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局。建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系。各市(区)按照关中地区发展先进制造业和现代服务业、陕北地区能源化工转型升级、陕南地区做强做大绿色生态	根据表1-4相关分析内容，本项目符合当地“三线一单”管控要求。	符合

		产业的战略定位,做好“三线一单”成果优化完善工作,进一步细化生态环境分区管控要求和准入清单。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。加强“三线一单”在规划编制、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用,将环境质量底线作为硬约束。建立常规调整和动态调整相结合的更新管理机制,实施全省“三线一单”的动态管理,适时更新调整“三线一单”成果。		
	《榆林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	统筹全域治水。坚持外引、内调、节水、治污,突出王圪堵水库枢纽作用,实施矿井水综合利用工程,调整优化榆林中心城区水源,启动地下水超采区综合治理,推进雨水和中水回用,构建“东线引黄+西线引黄+王圪堵水库+矿井疏干水”的骨干供水体系,形成市域一体治水新格局。	本项目利用矿区疏干水资源为柠条塔工业园区、农田灌溉进行供水,完善当地供水体系。	符合
	《榆林市 2023 年生态环境保护三十项攻坚行动方案》	建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑(道路工程、商站)施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)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”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施要持续进行;严格落实车辆出入工地清洗制度,严禁带泥上路,杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等;建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工,做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、车辆密闭运输“六个百分之百”,严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度,视屏监控、扬尘在线监测系统联网管理。	符合
		非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控,全市行政区域内禁止未编码挂牌及检	本项目施工选择符合国家相关标准要求的非道路移动机	符合

		测不合格的非道路移动机械使用。	械设施。	
《非常规水源调查评价与规划报告》及其审查意见	为了能更好对煤矿矿井疏干水、污水处理厂再生水的综合利用，本次规划在神木市现有工业园区、煤矿、污水处理厂布局、非常规水源利用现状的基础上，结合相关规划，以立足现状、实事求是的态度，遵循科学统筹、分区配置利用的原则，在现有煤矿矿井疏干水、污水厂再生水综合利用工程的基础上，将大型矿区、涌水量大的矿井疏干水配置给附近的工业园区，城镇、工业园（集中）区污水厂再生水就近配置给工业园区。		本项目为柠条塔煤矿疏干水综合利用，疏干水输送至南侧农田及柠条塔园区，用于农田灌溉、柠条塔园区人员生活用水、生产用水。	符合
	柠条塔工业园区：收纳柠条塔煤矿、红柳林煤矿、惠宝煤矿、宝兴源煤矿、升富煤矿矿井疏干水和柠条塔工业园区污水处理厂再生水。			符合
《矿井水综合利用技术导则》	综合考虑矿井水水质、技术可行性和经济合理性，矿井水综合利用应遵循能用尽用原则，主要用于工业用水、杂用水、生态环境用水、农田灌溉用水、生活饮用水。		根据监测结果，本项目疏干水满足 GB5749、GB5084 相关要求，总 α 放射性含量小于 0.5Bq/L 且总 β 放射性含量小于 1Bq/L，满足矿井水利用要求。	符合
	矿井水经当地相关管理部门的批准，且处理后达到 GB5749 的要求，可用于生活饮用水。			符合
	矿井水的总 α 放射性含量小于 0.5Bq/L 且总 β 放射性含量小于 1Bq/L，可进行利用。			符合
	矿井水处理后产生的泥渣应按照 GB18597、GB18598 和 GB18599 要求，合理利用或妥善处理。		净水厂泥渣产生量较小，由处置单位定期进场清运，不在厂内贮存、处置。	符合
《国家级公益林管理办法》	第九条 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用		本项目永久占地主要占地类型为林地，建设单位正在办理相关林地手续。	符合

		<p>林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。</p>	<p>本项目临时占地将在施工结束后对不同土地类型采取不同生态恢复措施，降低生态环境影响。</p>	
		<p>第十三条 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。</p>		符合
	<p>《陕西省林业局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》</p>	<p>三、加强临时用地管理 生态保护红线内允许有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定依法办理。在不修建永久性建（构）筑物，能恢复植被和生态功能前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地，建设期间采取有效措施减缓对生态环境的影响，使用结束后严格落实恢复责任。</p>	<p>本项目为疏干水综合利用项目，永久占地主要占地类型为林地，不涉及生态保护红线。临时占地将在施工结束后对不同土地类型采取不同生态恢复措施，降低生态环境影响。</p>	符合

二、建设内容

本项目位于神木市西北柠条塔工业园区，对柠条塔煤矿疏干水进行综合利用。工业园区输水管线工程节点以取水口为起点，以净水厂为终点。灌溉输水管线工程节点以取水口为起点，灌溉农田为终点。本项目地理位置详见附图。

表2-1 工程节点坐标表

经度	纬度
工业园区输水管线（节点坐标）	
110°13'12.44"	39°00'53.82"
110°13'14.99"	39°00'52.32"
110°13'42.10"	39°00'43.31"
110°13'38.94"	38°59'44.01"
110°13'42.64"	38°59'41.48"
110°14'39.50"	38°59'42.20"
110°14'52.09"	38°59'40.64"
灌溉管线（节点坐标）	
110°13'09.20"	39°00'52.02"
110°12'18.68"	39°00'08.44"
110°12'19.06"	39°00'06.82"
110°12'31.62"	39°00'04.32"
110°12'42.74"	39°00'04.14"
取水泵站（中心坐标）	
110°13'11.47"	39°00'53.76"
灌溉泵站（中心坐标）	
110°13'09.35"	39°00'52.83"
净水厂（中心坐标）	
110°14'48.07"	38°59'47.18"

地理位置

1、项目由来

神木市水资源开发利用中存在水资源供需矛盾日益突出、供水结构不合理、水资源利用效率不高、水生态环境恶化等问题，伴随着区域经济快速发展以及工业化、城镇化进程加快，经济社会发展与水资源利用及保护之间出现了不协调因素，神木市面临深层次水资源问题，多渠道开源，加大非常规水源的利用，合理利用再生水和矿井疏干水等非常规水源，多措施节流，有利于神木市生态文明建设、节水型社会建设，有利于全市水资源的优化配置，有效保护地表水及地下水资源，改善水环境质量，提高水功能区达标率，改善区域的农业、生态、生活和工业用水状况，缓解水资源供需矛盾。

柠条塔矿井涌水量较大，存在矿井水处理费用高，处理后的水无处排放的问题。柠条塔工业园区企业生产用水量大，且水资源量紧缺，用水困难，本工程的实施既能解决煤矿矿井水排放，又能满足园区企业生产的需水要求，符合国家水资源开发利用政策，响应了国家节能减排的方针政策，为建设绿色矿山奠定了基础。

结合区域生态环保对柠条塔煤矿疏干水排放要求和柠条塔工业园区项目用水实际需求，本工程任务是解决柠条塔矿井疏干水排放和利用问题，完善已成瑶镇水库向柠条塔工业园区供水项目的配套工程，联合榆林引黄工程解决柠条塔工业园区的需水问题。

本项目建设完成后，柠条塔矿井疏干水一部分经灌溉泵站提升，经灌溉管线进入灌溉蓄水池，用于农业灌溉。其余部分经取水泵站提升，经输水管线进入新建的净水厂内，作为柠条塔工业园区各企业单位生产生活用水。其中净水厂净水设施处置规模为 0.8 万 m^3/d ，出水供给园区生活用水。生产用水不经净化设施处置，经净水厂蓄水池直接进入工业给水管网。

本项目园区工业给水管网系统、生活给水管网系统不属于本次评价范围内。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“96 海水淡化处理；其他水的处理、利用与分配”类项目，需编制环境影响评价报告表。

2023 年 5 月 4 日神木市水利局正式委托我公司承担本项目的环境影响评价工作，编制《柠条塔矿井疏干水综合利用工程环境影响报告表》。

2、项目概况

项目名称：柠条塔矿井疏干水综合利用工程

建设性质：新建

建设单位：神木市水利局

建设地点：神木市兰炭园区柠条塔区

建设内容：新建输水管线 9.91km，起点位于柠条塔煤矿疏干水收集水池，末点至柠条塔工业园南侧调蓄水池附近。新建加压泵站 1 座，跨越肯铁令河倒虹 1 座，农灌泵站一处。新建净水厂规模为 0.8 万 m³/d，主要设施满足 2 组并联运行，净化完成的出水输送至柠条塔工业园区生活给水管网。用于柠条塔工业园区工业用水的疏干水不进行处置。净水厂内设原水池 1 座、综合泵房 1 座、一体化净水车间 1 座、清水池 1 座、送水泵房 1 座、废水及污泥缓冲池 1 座投药加氯间 1 座、管理用房 1 座等。新建园区工业给水管网系统、生活给水管网系统。其中园区工业给水管网系统、生活给水管网系统不属于本次评价范围内。

总投资：41850.32 万元，其中环保投资 116 万元，占总投资的 0.27%

3、项目组成及工程特性

表 2-2 项目组成表

工程类型		建设内容	备注
主体工程	取水蓄水池	依托柠条塔煤矿现有 5000m ³ 蓄水池进行煤矿疏干水收集，收集的煤矿疏干水后续进入泵站，部分用于灌溉，其余部分供给柠条塔工业园区工业、生活用水。	依托
	取水泵站	位于柠条塔矿区疏干水取水口北侧，现有取水蓄水池东侧。占地 9870 m ² ，主要占地类型为林地、草地，泵站厂区有主副厂房、宿办楼、门房共三栋建筑。泵类半地下布置。	新建
	净水蓄水池	供给柠条塔工业园区工业、生活用水的疏干水经取水泵站提升后经输水管道进入现有 20000m ³ 净水蓄水池，净水蓄水池位于净水厂南侧，紧邻净水厂。	依托
	净水厂	新建净水厂原水净化规模为 0.8 万 m ³ /d，供给柠条塔工业园区生活用水使用。新建工程占地 14362.05 m ² 。主要占地类型为林地，新建 4000m ³ 原水池 1 座，综合泵房 1 座、一体化净水车间 1 座、2000m ³ 清水池 1 座、送水泵房 1 座、废水及污泥缓冲池 1 座（废水池 200m ³ ，污泥池 200m ³ ）、投药加氯间 1 座、管理用房 1 座等。	新建
	灌溉泵站	位于柠条塔矿区现有取水蓄水池南侧，总建筑面积 90.39 m ² ，泵类半地下布置。	新建
	灌溉蓄水池	经灌溉泵站提升后的矿井疏干水经灌溉管线进入现有 500m ³ 灌溉蓄水池，灌溉蓄水池位于灌溉泵站南侧约 1.6km 处。	依托

	管道工程	工业园输水管道	管道敷设	新建输水管线起点位于柠条塔煤矿疏干水收集水池，末点至柠条塔工业园南侧调蓄水池附近，新建输水管线 9.91km（两根管线互为备用，长度分别为 4.98km、4.93km），设置加压泵站 1 座。	新建
			穿越工程	本项目输水管道跨越肯铁令河，采取倒虹的方式进行穿越。	新建
		灌溉用输水管道	灌溉输水	新建灌溉输水管线起点位于柠条塔煤矿疏干水南侧灌溉泵站，末点至灌溉蓄水池附近，新建灌溉输水管线 1.9km。	新建
			灌溉管道	灌溉蓄水池至灌溉农田间新建灌溉管线 0.6km。灌溉农田位于灌溉蓄水池东侧，管道为东西走向。	新建
	临时工程	施工导流		设置临时施工导流围堰。	新建
		临时道路		施工新建临时道路 1.15km，道路宽 3.5km。改建临时道路 5km，道路宽 3.5km。	新建
		临时支护		设置钢板桩支护，支护范围为 500m，桩长 6m。	新建
		临时房建		根据施工需要设置临时房屋，主要用做仓库、办公等，临时房建建筑面积约为 5200m ² 。	新建
	公用工程	供水		本项目输水水源来自柠条塔煤矿疏干水。	依托
				人员办公生活用水就近接柠条塔煤矿、柠条塔工业园区生活用水水源。	依托
		排水		施工废水设置临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘。	依托
				取水泵站及净水厂排水采取雨污分流措施。人员办公生活排水依托柠条塔煤矿、柠条塔工业园区生活污水处理设施。	依托
	供电		就近电网接入。	新建	
	环保工程	施工期	生态	临时占地按照当地补偿标准进行补偿。	/
				优化工程总体布置方案及施工工艺，减少开挖作业面积和对当地生态环境的破坏。	/
				施工完成后对临时建筑进行拆除，对临时占地进行平整、绿化。	/
管道施工时采取分层开挖、分开堆放、分层回填的方式施工后对沿线进行平整、恢复土地功能。施工期间应严格控制施工范围，不得在施工作业带范围外施工。挖土分层开挖、分层堆放，尽量做到边施工边回填复植。				/	
废气		施工材料运输采用封闭性车辆或遮盖措施，限制运输车辆的车速。	/		
		管道焊接及防腐施工时会产生少量焊接烟尘及有机废气，施工场地位于户外，场地开阔、通风良好，且污染物产生量较小，	/		

			无组织逸散。	
			施工区域设置围挡，采取洒水抑尘的措施，以减少对周围大气环境的影响。	新建
			临时堆土堆放成稳定边坡的梯形台体，在堆放场地外侧采用草袋装土拦挡，顶部采用密目网苫盖。	新建
		废水	施工废水设置临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘。	新建
			清管试压采用无腐蚀性的清洁水进行分段式压。试压排水中的主要污染物为悬浮物（ $\leq 70\text{mg/L}$ ），无其他特征污染物，经沉淀池收集沉淀后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。	新建
			施工人员生活污水依托项目区域周边现有污水处置系统。	依托
		噪声	施工期选用低噪声设备，严格控制作业时间。	新建
		固体废物	施工废料分类收集、回收利用，不可利用的交由工业废物回收单位处置。	新建
			施工人员生活垃圾依托周边垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运。	
	运营期	生态	加强主体建筑区绿化，场地内土地硬化，水池采取防渗措施。	/
			加强管线沿线巡检及周边人员环保意识普及，禁止在输配水管线沿线附近取土，以避免造成输配水管线破坏、导致污染事件。	/
		废水	运营期取水泵站工作人员生活污水依托柠条塔煤矿生活污水处理设施进行收集处置。运营期净水厂工作人员生活污水依托柠条塔工业园区生活污水处理设施进行收集处置。	依托
		噪声	本项目选取先进设备，针对产噪设备采取减振隔声等措施。	新建
		固体废物	运营期工作人员生活垃圾设置垃圾桶进行收集，定期运送至环卫部门指定地点。	新建
			净水厂污泥委托有资质单位定期清运处置。	依托
	依托工程		本项目取水蓄水池为已建工程，容积 5000m^3 ，原用于柠条塔煤矿疏干水收集。本项目柠条塔煤矿疏干水综合利用，仅更改疏干水用途，取水蓄水池可继续作为本项目前期疏干水蓄水设施使用。	
			本项目工业园输水管道末端净水蓄水池为已建工程，容积 20000m^3 ，为瑶镇水库供水工程蓄水池，用于瑶镇水库向柠条塔工业园供水过程中来水的收集。本项目疏干水作为柠条塔工业园用水水源之一，可依托现有蓄水池进行疏干水收集。	
			本项目灌溉管道末端灌溉蓄水池为已建工程，容积 500m^3 ，原用于灌溉用水的暂存。本项目疏干水经灌溉管道输送后用于灌溉蓄水池东侧农田灌溉，可依托现有灌溉蓄水池收集灌溉用疏干水。	
			本项目运营过程中主要生活办公区布设于取水泵站及净水厂，周边柠条塔煤矿及柠条塔工业园区公共服务设施已建设完成，给排水可依托周边给水系统及生活污水处置系统。	

表 2-3 主要工程参数表

类别	序号	项目	单位	指标
建设内容	一	取水泵站		
	1	主副厂房	m ²	400
	2	宿办楼	m ²	180
	3	门房	m ²	35
	二	灌溉泵站		
	1	灌溉泵站	m ²	90.39
	三	净水厂		
	1	规模	万 m ³ /d	0.8
	2	原水池	座	1
	3	综合泵房	座	1
	4	一体化净水车间	座	1
	5	清水池	座	1
	6	送水泵房	座	1
	7	废水及污泥缓冲池	座	1
	8	投药加氯间	座	1
	9	管理用房	座	1
	四	管道工程		
	1	输水管道	km	9.91
	2	灌溉管道	km	2.5

4、主要原辅材料及用量

本项目为疏干水综合利用项目，主要原辅料为疏干水及净水厂的投加药剂。

表 2-3 主要工程参数表

名称	单位	用量	来源
水	m ³ /d	36000	柠条塔矿井涌水
PAC、PAM	t/a	4	外购
固体食盐	t/a	5	外购

5、柠条塔工业园供水现状

根据资料收集，园区现状工业用水主要在肯铁岭河沟口、小母河沟口、侯母

河沟口、西部泉域取水点、修建流水壕地下水水库等取用地下水，园区邻近流域的吃开沟、乌兰不拉、麻家塔沟掌等取用地表水；另外，局部也采用自备水源井形式取地下水，矿坑排水收集也是现状企业用水的途径之一。自 2007 年以来，企业自备井水位下降，大部分企业面临用水困难。

瑶镇水库向柠条塔工业园区供水项目，输水及调蓄工程已建成。目前园区范围内的现状道路下，除精煤路（新辰路-东环路）布置 DN400 工业给水管网外，无供水设施和管网，园区内未建设净水厂，无法满足园区居民及工业企业生产生活使用需求，使工程效益也无法发挥。

园区还没有实现生产生活集中供水，各个企业单独供水，企业生产用水通过开采利用地下水自备水源解决。现状年引水量为 1893 万 m³，不满足园区现状企业生产和居民生活用水需求，随着园区发展，入住企业增多，生产规模提高，供水大幅度增加，缺水矛盾越来越突出。

本项目周边供水输水系统现状见下图。



图 2-1 柠条塔工业园区供水现状图

5、疏干水量及水质状况

(1) 疏干水排水现状

根据《陕煤集团柠条塔矿业有限公司柠条塔矿井竣工环境保护验收调查报告》（2010 年 11 月，环境保护部环境工程评估中心），本项目验收阶段矿井水

经处理后用于井下洒水、生产用水，剩余部分由神木县五洲煤化工有限责任公司定期拉运，用作生产用水。

后续煤矿生产过程中，随着煤矿开采深入，矿井涌水量增大，疏干水经厂区矿井水处置系统处置完成后不能完全回用，供给神木县五洲煤化工有限责任公司后仍有富余。矿井开采过程中涌水量是不稳定的，富余用水存储于厂内疏干水蓄水池，定期运至柠条塔工业园区供给园区企业工业用水，根据煤矿涌水量确定具体拉运频次。

(2) 本项目疏干水量及去向

柠条塔矿区至设计水平年 2035 年设计供水规模按日排水量 36000m³/d 进行设计，小时平均排水量为 1500m³/h，即取水泵站和输水工程设计流量 0.417m³/s。

本项目疏干水输送用于农田灌溉、工业园工业用水、工业园生活用水。其中生活用水经净水厂净化设施净化后进入生活水管网（生活水管网不属于本次评价范围内）用水量为 8000m³/d。灌溉每日用水量为 3333.33 m³/d。剩余水量供于柠条塔工业园工业用水。

具体疏干水输送量见表 2-4。

表 2-4 疏干水输送去向及输送量

用途	疏干水输送		疏干水产生量 (m ³ /d)
	输送量 (m ³ /d)	输送去向	
灌溉	3333.33	进入灌溉泵站，之后用于灌溉蓄水池东侧农田灌溉。	36000
工业园生活用水	8000	进入净水厂净化设施，之后供给柠条塔工业园生活用水。	
工业园工业用水	24666.67	进入净水厂收集设施，之后供给柠条塔工业园工业用水。	
合计	36000		36000

(2) 疏干水水质

根据陕西展峰力致生态环境监测有限公司出具的《陕柠条塔矿井疏干水综合利用工程监测报告》（展峰力致检（现）字（2023）第 006 号），本项目疏干水水质情况见下表。

表 2-5 疏干水水质监测结果

项目	监测结果	单位	GB20426 -2006 限值	GB5084 -2021 限值	GB5749 -2022 限值
pH 值	7.2	无量纲	/	5.5~8.5	6.5~8.5
化学需氧量	25	mg/L	/	200	/
总砷	0.0003 (ND)	mg/L	0.5	0.1	0.01
总铬	0.03 (ND)	mg/L	1.5	/	/
总铁	0.003 (ND)	mg/L	7	/	0.3
总锰	0.07	mg/L	4	/	0.1
总锌	0.05 (ND)	mg/L	2.0	/	1.0
总汞	0.00004(ND)	mg/L	0.05	0.001	0.001
六价铬	0.004 (ND)	mg/L	0.5	0.1	0.05
总镉	0.0001 (ND)	mg/L	0.1	0.01	0.005
总铅	0.2 (ND)	mg/L	0.5	0.2	0.01
石油类	0.73	mg/L	/	10	/
悬浮物	4 (ND)	mg/L	/	100	/
五日生化需氧量	6.6	mg/L	/	100	/
阴离子表面活性剂	0.11	mg/L	/	8	/
氟化物	0.37	mg/L	10	/	1.0
氯化物	7.2	mg/L	/	350	250
硫化物	0.01 (ND)	mg/L	/	1	/
全盐量	111	mg/L	/	1000	/
挥发酚	0.01 (ND)	mg/L	/	1	/
粪大肠菌群数	8×10 ²	MPN/L	/	40000	不应检出
*总α放射性	4.3×10 ⁻² (ND)	Bq/L	1	1	0.5
*总β放射性	0.159	Bq/L	10	10	1
*蛔虫卵数	未检出	个/10L	/	20	/

表 2-6 本项目疏干水水质情况

项目	《神木市非常规水源调查评价与规划报告》工业生产用水相关水质要求				本项目水质
	冷却用水		洗涤用水	工艺与产品用水	
	直流冷却水	循环冷却系统补水			
pH 值	6.0-9.0	6.5-8.5	6.0-9.0	6.5-8.5	7.2
SS (mg/L)	30	/	/	/	4 (ND)
BOD ₅	30	10	10	10	6.6
COD _{cr}	/	50	60	60	25
铁	/	0.3	0.3	0.3	0.003 (ND)
锰	/	0.1	0.1	0.1	0.07
氯离子	250	250	250	250	7.2
粪大肠菌群	2000	2000	2000	2000	8×10 ²
石油类	/	1	1	1	0.73
阴离子表面活性剂	/	0.5	0.5	0.5	0.11

由监测结果可知，本项目疏干水水质可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相关水质要求。粪大肠菌群数未满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）相关水质要求。

根据《神木市非常规水源调查评价与规划报告》，各工业园用水项主要为冷却用水（包括直流冷却、循环冷却补充水）、洗涤用水（包括冲渣、冲灰、消除烟尘、清洗等）、锅炉用水（包括低压、中压锅炉房用水）、工艺用水（包括溶料、水溶、蒸煮、漂洗、水力开采、水力输送、增湿、稀释、搅拌、选矿等）、产品用水（包括浆料、化工制剂、涂料等），对照规划报告中相关内容，本项目疏干水可满足规划中相关工业用水水质要求。本项目疏干水输送至净水厂后，用于工业用水的疏干水不进行净化，直接供给至用水企业。

本项目设置净水系统对供给园区生活用水的疏干水进行净化，环评要求净水厂对生活用水供水系统出水水质进行定期监测，需满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）相关要求。

5、工程占地及土石方平衡

根据《神木市柠条塔矿井疏干水综合利用工程水土保持方案报告书》，本工程建设征地范围内共涉及影响各类占地 26.59hm²，其中永久占地 2.86hm²、临时占地 23.73hm²。主要占用的土地类型有天然牧草地 12.41hm²、灌木林地 6.55hm²、旱地 0.64hm²、农村道路 6.99hm²。

本工程土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用、外借、综合利用或废弃方最终平衡。净水厂和加压泵站基坑换填余土全部用于厂址垫高回填，无弃土；管沟开挖回填余土就地平摊于管道作业带，无弃土；工程挖填土石方综合利用平衡，无弃土产生。土石方中不包括工程建设所需的混凝土、砂石料等建筑材料。

本项目具体占地情况及土石方平衡见下表。

表 2-5 工程占地情况表（单位：hm²）

占地性质	工程内容	占地类型					小计
		草地	林地	耕地	交通运输用地		
		天然牧草地	灌木林地	旱地	农村道路		
永久占地	净水厂	1.44	0	0	0	1.44	
	泵站	0.56	0.37	0.33	0	1.26	
	其他	0.09	0.07	0	0	0.16	
	合计	2.09	0.44	0.33	0	2.86	
临时占地	管线工程	9.92	6.11	0.31	3.99	23.33	
	临时工程	0.40	0	0	0	0.40	
	合计	10.32	6.11	0.31	3.99	23.73	

表2-6 土石方平衡表

分区	挖方、剥离量 m ³	回填、回覆量 m ³	弃方量 m ³	备注
主体工程区	637845	637845	0	净水厂和加压泵站基坑换填余土全部用于厂址垫高回填，无弃土；管沟开挖回填余土就地平摊于管道作业带，无弃土；工程挖填土石方综合利用平衡，无弃土产生。
管道工程区	438038	438038	0	
其他及临时工程区	2200	2200	0	
合计	1078083	1078083	0	

6、设备清单

本项目设备清单见表 2-7。

表2-7 设备统计表

名称	型号/规格	单位	数量
一、取水泵站			
水泵	单级双吸卧式离心泵	台	3
变频电机	YB3-355L1-4	台	3
电动蝶阀		台	10
卡箍式伸缩节		台	5
真空表及压力传感器	DN400、PN10	套	3
压力表及压力传感器	DN350、PN16	台	3
双法兰限位伸缩节	DN350、PN16	台	3
液控缓闭止回蝶阀	DN350、PN16	台	3
电磁流量计	DN350、PN16, 测流范围0~1m ³ /s	台	3
双法兰传力伸缩节		台	6
潜水电泵	65WQ30-10-2.2	台	2
手动闸阀	DN150、PN16	台	2
逆止阀	DN100、PN10	台	2
潜污泵	65WQ30-10-2.2	台	2
电动闸阀		台	2
浮球液位开关	信号上传至中控、量程: 0~5m	套	1
投入静压式液位计	信号上传至中控、量程: 0~5m/0~3m	套	2
机组在线监测设备		套	3
水位传感仪	信号上传至中控、量程: 0~6m	套	2
二、净水厂			
1.原水调蓄池 (4000m³)			
电动闸门	DN300 P=0.6kw	台	4
2.综合泵房			
中开双吸离心泵 (生活水泵)	Q=190m ³ /h	台	3

中开双吸离心泵（工业水泵）	Q=750m ³ /h	台	4
3.一体化净水车间			
一体化净水设备 （仅生活用水进行净化）	单套设计流量： Q=0.05m ³ /s	套	2
4.清水池（2000m ³ ）			
电动闸门	DN300 P=0.6kw	台	4
5.送水泵房			
双吸离心泵	Q=180m ³ /h	台	4
6.投药加氯间			
PAC转移泵	Q=10m ³ /h	台	2
PAC投加泵	Q=100L/h	台	2
PAM制备装置	Q=500L/h	台	1
PAM投加泵	Q=1000L/h	台	2
次氯酸钠发生系统 （电解食盐水制备次氯酸钠溶液）	1kg/h有效氯	台	2
次氯酸钠计量泵	Q=100L/h	台	2
7.废水及污泥缓冲池			
水泵	Q=15m ³ /h、 20m ³ /h	台	4
搅拌器	P=1.5kw	台	2
备注：本项目疏干水来水水质较好，污泥产生量小，不在厂区内脱水、贮存，委托有资质单位定期由污泥池内抽运。			
7、公用工程			
供水：本项目输水水源来自柠条塔煤矿疏干水。人员办公生活用水就近接柠条塔煤矿、柠条塔工业园区生活用水水源。			
排水：施工废水设置临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘。取水泵站及净水厂排水采取雨污分流措施。人员办公生活排水依托柠条塔煤矿、柠条塔工业园区生活污水处理设施。			
供电：就近电网接入。			
8、劳动定员及施工计划			
本项目设置施工人员 80 人，施工期 5 个月，包括工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程收尾期。			

	<p>项目投入运营后配备工作人员 29 名。</p>
<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>1、布置原则</p> <p>场地布置规划应遵循因地制宜、因时制宜和利于生产、方便生活、快速安全、经济可靠、易于管理的原则。</p> <p>(1) 充分利用工程处于城区的优势，不考虑单独布置各种服务设施。</p> <p>(2) 根据方便管理、就近布置和有利于施工的原则，在施工总布置规划中，充分利用现状空地等场地条件，避免占用基本农田。</p> <p>(3) 优化施工流程，合理调配土方，尽量减少土方的二次倒运。</p> <p>2、施工布置</p> <p>本工程施工线路较长，根据建筑物形式及规模、交通条件和地形条件在倒虹、泵站、净水厂、管道沿线布置施工营地。共布设施工营地 1 个。</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>本项目共设置 1 处施工营地，位于柠条塔煤矿生活区。施工营地选址临近道路及施工点，交通便利，当地公共设施建设已完成，施工人员生活废水依托当地已有环保设施收集处置。</p> <p>管线施工采取分段施工的方式，施工过程中挖土堆置于管沟周边，分层开挖、分开堆放、分层回填，边施工边回填，不设置单独弃土场。</p>

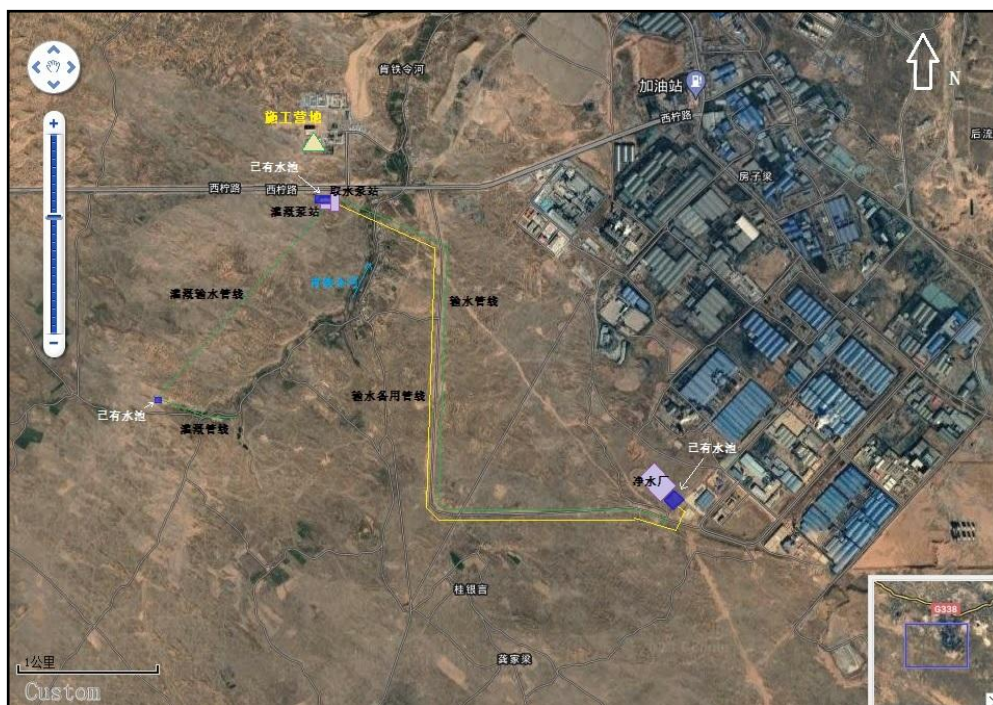


图 2-1 施工营地布置位置示意图

(2) 施工道路

施工新建临时道路 1.15km, 道路宽 3.5km。改建临时道路 5km, 道路宽 3.5km。

(3) 线路施工作业带

线路施工作业带的宽度根据管径、现场情况、施工机具等确定，本项目最大施工作业带宽度 10m，对于特殊地段根据地形、地貌条件酌情适当减少作业带宽度。

3、泵站平面布置

取水泵站面南靠北，根据管线走势，整体采用正向进水、侧向出水形式，即进水管、进水池、主厂房及厂区内出水管道自南向北呈直线布置。厂区主要建筑物有：调蓄池、主副厂房、宿办楼、进水池、附属用房、阀井及镇墩等。整个厂区分分为东西两部分，西侧为办公楼及附属用房，中部为主厂房，南侧为 5000m³调蓄池，东侧为副厂房。灌溉泵站不设置生活区，依托取水泵站生活区。具体平面布置见附图。泵站对外交通方便，可由西柠公路进入，生产生活区相对独立。泵站平面布置基本合理。

4、净水厂平面布置

净水厂根据厂区生产功能使用和建构筑物基本情况，可划分为办公区及生产

	<p>区。办公区位于用地西南，主要承载厂区办公生活功能。主要为管理用房。其余范围均为生产区，主要承担厂区生产功能。生产区建构筑物包括原水池一座、清水池一座、废水及污泥池一座、投药加氯间一座、一体化净水车间一座、送水泵房一座、变配电室综合泵房一座、吸水井一座。具体平面布置见附图。净水厂生产生活区相对独立，平面布置基本合理。</p> <p>5、管线布置</p> <p>本项目灌溉管线采用单管布设。</p> <p>园区供水管线采取双管方式布设于现有道路两侧，管线间距约 20m，备用管线避开架空区，且管线走向中有弯道部分，两根管线长度有所差异。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>1、施工条件及施工周期</p> <p>(1) 地理位置及交通条件</p> <p>工程区距神木市约 35km、距榆林市约 75km。工程区附近有沧榆高速、神佳米高速、黄榆线及锦界市政公路等，管线起点及终点田家沟有简易水泥路可以通行。神木市距离榆林市 108km，现状有榆商高速、S204 连接，榆林到西安里程 563km，现有包茂高速、延西高速至西安，另外榆林市至延安市，榆林市至神木市均有铁路相通，对外交通条件便利。</p> <p>(2) 水电供应及主要材料来源</p> <p>施工生产生活用水采用就近抽取河水，及利用当地村镇自来水。</p> <p>施工用电可与供电部门协商从附近电源引接。</p> <p>工程区通信较为方便，移动电话和中国电信固定电话可随时随地与全国各地进行通话联系。</p> <p>工程所需钢材、木材、管材、水泥从榆林市、神木市采购再由公路转运至工地。</p> <p>(3) 施工时序及建设周期</p> <p>根据本工程规模、施工条件，结合工程建设的紧迫性，经综合平衡安排，工程建设期 5 个月，包括工程筹建准备期 1 个月、主体工程施工期 1 个月和工程收尾期 1 个月。</p> <p>2、施工导流</p> <p>本工程跨河建筑物有 1 座：肯铁令河倒虹，输水管线沿主流靠岸部分均需考</p>

考虑施工导流。

(1) 导流方式

跨肯铁令河倒虹采用分期导流方式，一期先围右岸，通过束窄的河床泄流，进行一期基坑的施工；二期拆除一期围堰，再围左岸，一期河床过流，进行二期基坑的施工。输水管线沿肯铁令河主流靠岸部分采用修建纵向围堰围挡管沟，束窄后河床过水，管道施工完毕后拆除纵向围堰，恢复原河床。

根据《神木市柠条塔矿井疏干水综合利用工程可行性研究报告》（已批复，批复见附件）相关计算，肯铁令河倒虹一期围堰堰前水位 1225.0m，考虑安全超高堰顶高程取 1229.0m。最大堰高 2m，围堰顶宽 3.0m，轴线长度 192m；二期围堰堰前水位 1225.0 m，考虑安全超高堰顶高程取 1226.0m，最大堰高 2.0m，围堰顶宽 3.0m，轴线长度 188m。围堰填筑采用砂砾石填筑，迎水面坡比为 1: 2.0，背水面坡比为 1: 1.5，迎水面边坡铺设复合土工膜防渗，设 0.5m 厚砂土编织袋防冲。

肯铁令河倒虹导流采用砼排水管，自上游围堰至下游围堰内埋设 1 根 DN800 砼排水管，上游围堰堰高 1.5m，下游围堰堰高 1.0m。迎水面坡比为 1: 2，背水面坡比为 1: 1.5。

参考其他类似工程，围堰的堰身采用复合土工膜防渗，基础渗水采用水泵抽排解决。

(2) 工程等级

本工程为IV等小（1）型工程，泵站为 4 级建筑物，其余倒虹等主要建筑物均为 5 级建筑物，根据《水利水电施工组织设计规范》（SL303—2017）规定，导流建筑物按 5 级设计。采用土石围堰，导流建筑物洪水标准重现期为 5~10 年。考虑跨河倒虹工程施工期较短，因此本阶段导流标准采取 5 年一遇洪水。

(3) 工程施工

导流建筑物主要是围堰的施工。围堰采用分层填筑，2m³装载机装 20t 自卸汽车运输，推土机铺料、平整，振动碾碾压。复合土工膜人工铺筑，沙土编织袋采用人工装填，并铺筑施工。

3、施工方案

(1) 主体建筑物工程区

①取水泵站及净水厂施工

按一般施工程序：先土建、后设备安装。土方开挖采用反铲挖掘机，人工配合，开挖土石方就近堆存，后续利用处置；人工绑扎钢筋和架立模板，混凝土采用商品砼，砼搅拌车运输到场，塔机吊 3m³ 砼吊罐入仓，2.2kw 砼振捣器振捣。

机电设备、金结及电气设备安装施工采用人工配合桥式吊车、10~25t 起重机吊装就位、焊接及安装。

②其他建筑物施工

建筑物等施工主要包括水池、各类阀井等工程施工，其施工程序一般为土方开挖→基础处理→绑扎钢筋→架立模板→浇筑砼→金属结构安装等。

土方开挖采用 1.0m³ 反铲挖掘机，人工配合；人工绑扎钢筋和架立模板，混凝土采用商品砼，砼搅拌车运输到场，砼泵送入仓，插入式振捣器振捣。金属结构安装施工采用人工配合起重机吊装就位、焊接及安装。

(2) 管道工程及倒虹工程施工

表 2-8 管道材质、规格、施工方式一览表

类型	管道长度	材质	规格	施工方式
输水管道	9.91km	球墨铸铁管+钢管	DN700	开槽埋管法施工，球墨铸铁管连接处采用橡胶圈接口连接，钢管连接处采用现场焊接方式连接
灌溉管道	2.5km	PE 管	DN300	开槽埋管法施工，连接处采用热熔连接

项目区位于沙漠丘陵区，给水管线沿柠条塔工业园区道路两侧布设。工业园区中存在大量的填土区域，①填土体松散，稍湿，岩性以风积沙或煤渣为主，并夹有部分黄土、粉煤灰、建筑垃圾和生活垃圾；穿越道路段填土主要以混凝土、沥青、碎石和粉煤灰为主。填土层厚变化较小，一般厚 1.0~1.5m，广泛分布于工业园区及道路两边。填土下部为②层全新统风积砂层或③层上更新统风积黄土层。

工业园区给水管线敷设在人行道、硬化道路下面。根据工程地质情况，管基持力层为 Q₄^{col} 风积砂层或 Q₃^{col} 黄土层，区域在风积砂层采用定向钻施工穿越困

难较大，采用顶管局部路段挖深受到道路两侧现状建（构）筑物限制，考虑到风积砂层开挖边坡较缓，开挖面较大，顶管基坑开挖占地较大，穿管管径较小难以施工等因素，结合园区现状道路多为环状布置的实际状况，给水管道施工期可采用半幅车道开挖施工。因此，本次设计给水管道采用开槽埋管法施工。

输水管道施工程序为：定线→开挖→基础（管床及镇墩）施工→管道安装→水压试验→回填并恢复地表。其中输水管过河段施工需要导流，地下水埋深高于设计开挖深度的地段需进行排水。

沟槽开挖采用分段分层开挖的方式进行，开挖深度 3.0m 以内的采用 1.0m³ 挖掘机一次开挖至距沟槽底 20.0cm，开挖深度超过 3.0m 的，采用挖掘机分两次开挖至距沟槽底 20.0cm。

基础开挖后，地基承载力达到设计要求后方可进行下道工序施工，如果地基承载力不够，则根据设计要求进行处理。基础原基夯实采用振动碾。水坠回填工艺流程为：测量放线→拉运土方分层回填→装载机摊土粗平→分格浇水→压路机碾压→边角砂土处理→质量检测→下步工序施工。

混凝土采用商品砼，砼搅拌车运输到场，1t 翻斗车运输浇筑；输水管采用 10~20t 起重机吊安，人工配合；管道安装完成后进行压水试验，确认质量合格后方能回填；土方回填视具体情况，采用人工配合振动碾、蛙式夯等机械进行。

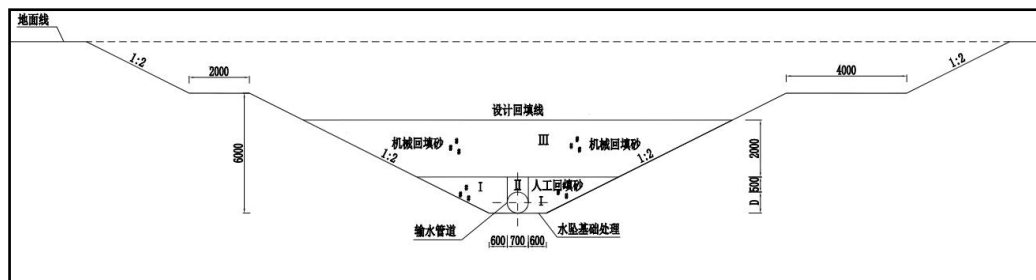


图 2-2 管道施工断面图

(3) 其他及临时工程

①临时堆土

临时堆土堆放成稳定边坡的梯形台体，在堆放场地外侧采用草袋装土拦挡，顶部采用密目网苫盖。

②临时道路

临时道路均采用砂砾石路面。

4、净水厂水处理工艺

本工程净水工艺采用最成熟可靠的常规净水工艺：原水提升+混凝+沉淀+过滤+消毒。

本项目净水厂净化出水供给给园区生活用水，供给园区工业用水的水源不进入净化处置系统。

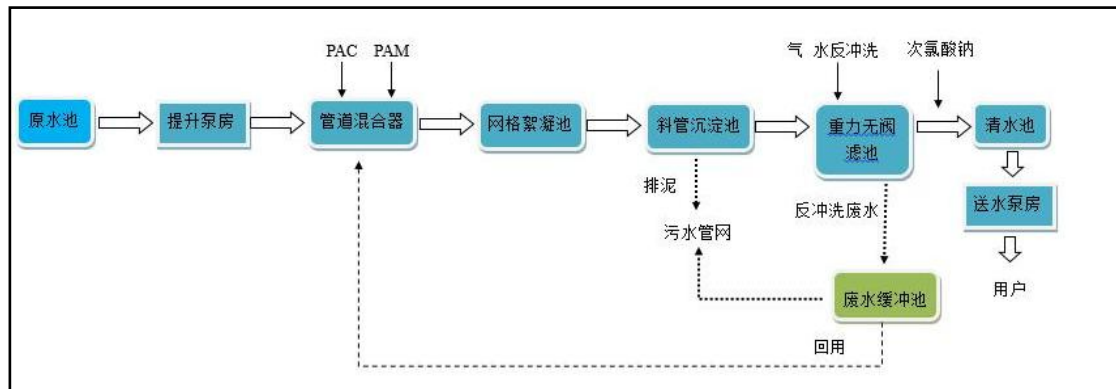


图 2-3 水处理工艺流程图

其他

1、施工期主要污染工序

(1) 生态环境

施工期生态环境的影响主要是对土地利用、土壤环境及地表水环境等影响，从而影响局部生态系统或引发相关环境问题。

工程建设必然要压占、破坏施工区域的植被，破坏了原有生态环境，干扰了地面植物和野生动物的栖息，在一定程度上影响了生态环境的类型和结构。

管线敷设活动一般会对施工活动区域内的局部生态环境产生一定影响，主要表现在施工临时占地对土壤和植被的破坏，主要集中在施工作业带范围内。本项目管道施工作业带最大宽度 10m，施工过程中严格控制作业范围，尽量减少施工作业带宽度。

管线施工完成后对施工区域进行管沟回填、植被恢复，可恢复施工区域原本地貌及土地功能。

(2) 大气环境

施工过程中大气污染源主要有管沟开挖、运输车辆扬尘，施工建筑料以及挖方临时堆放产生的扬尘，各类施工机械、运输车辆排放的废气，管道焊接产生的少量烟尘及钢管接头防腐工程施工时产生的少量非甲烷总烃。

施工材料运输采用封闭性车辆或遮盖措施，限制运输车辆的车速。

施工区域设置围挡，采取洒水抑尘的措施，以减少对周围大气环境的影响。

施工期间临时堆土堆放成稳定边坡的梯形台体，在堆放场地外侧采用草袋装土拦挡，顶部采用密目网苫盖。

施工场地开阔且焊接烟尘及防腐有机废气产生量较小，呈无组织逸散。

（3）水环境

施工期废水包括施工废水、清管试压排水和施工人员产生的生活废水。

施工中的废水主要污染物为 SS 及石油类。施工废水产生量较少，本项目在施工场地周围设置沉沙池，项目施工期产生的施工废水经过沉淀池收集处置后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。

清管试压采用无腐蚀性的清洁水进行分段式压。试压排水中的主要污染物为悬浮物（ $\leq 70\text{mg/L}$ ），无其他特征污染物，经沉淀池收集沉淀后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。

本项目施工营地依托周边已有民房，生活污水依托项目区域周边现有污水处理系统。

（4）声环境

本项目噪声主要来自两个方面：一是建设过程中工程设施施工产生的机械噪声，二是施工场地的施工材料和设备运输产生的车辆噪声。噪声源强为 60~65dB（A）。

本项目属于线性工程，局部地段的施工周期较短，施工产生的噪声只对局部环境造成短时影响。

（5）固体废物

施工机械修配依托周边现有修配厂，设备维修不产生危险废物。本项目施工产生的固体废物主要是生活垃圾、施工废料。

施工人员产生的生活垃圾施工人员生活垃圾依托周边垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运。

施工废料主要包括各类物料包装、原料废料等。废料分类收集、回收利用，不可回收的部分交由工业废物回收单位处置。

2、运营期主要污染工序

(1) 生态环境

本项目为疏干水再利用项目，取水泵站、净水厂等主体建筑物为永久建筑，施工完成后，后续运营期不再产生持续生态环境影响。

(2) 大气环境

本项目运营期对大气环境无显著影响。

(3) 水环境

本项目运营期废水主要为工作人员的生活污水。运营期取水泵站工作人员生活污水依托柠条塔煤矿生活污水处理设施进行收集处置。运营期净水厂工作人员生活污水依托柠条塔工业园区生活污水处理设施进行收集处置。

(4) 声环境

本项目噪声主要来源于泵类及其他机械设备的运行噪声。选用低噪声设备，合理进行布局，采取减振、隔声、消声等措施。

(5) 固体废物

本项目运营期固废来自于净水厂污泥和员工生活垃圾。

净水厂污泥委托有资质单位定期清运处置。

员工生活垃圾设置垃圾桶分类收集，由当地环卫部门统一清运。

--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区划和生态功能区划

(1) 主体功能区划

生态环境现状

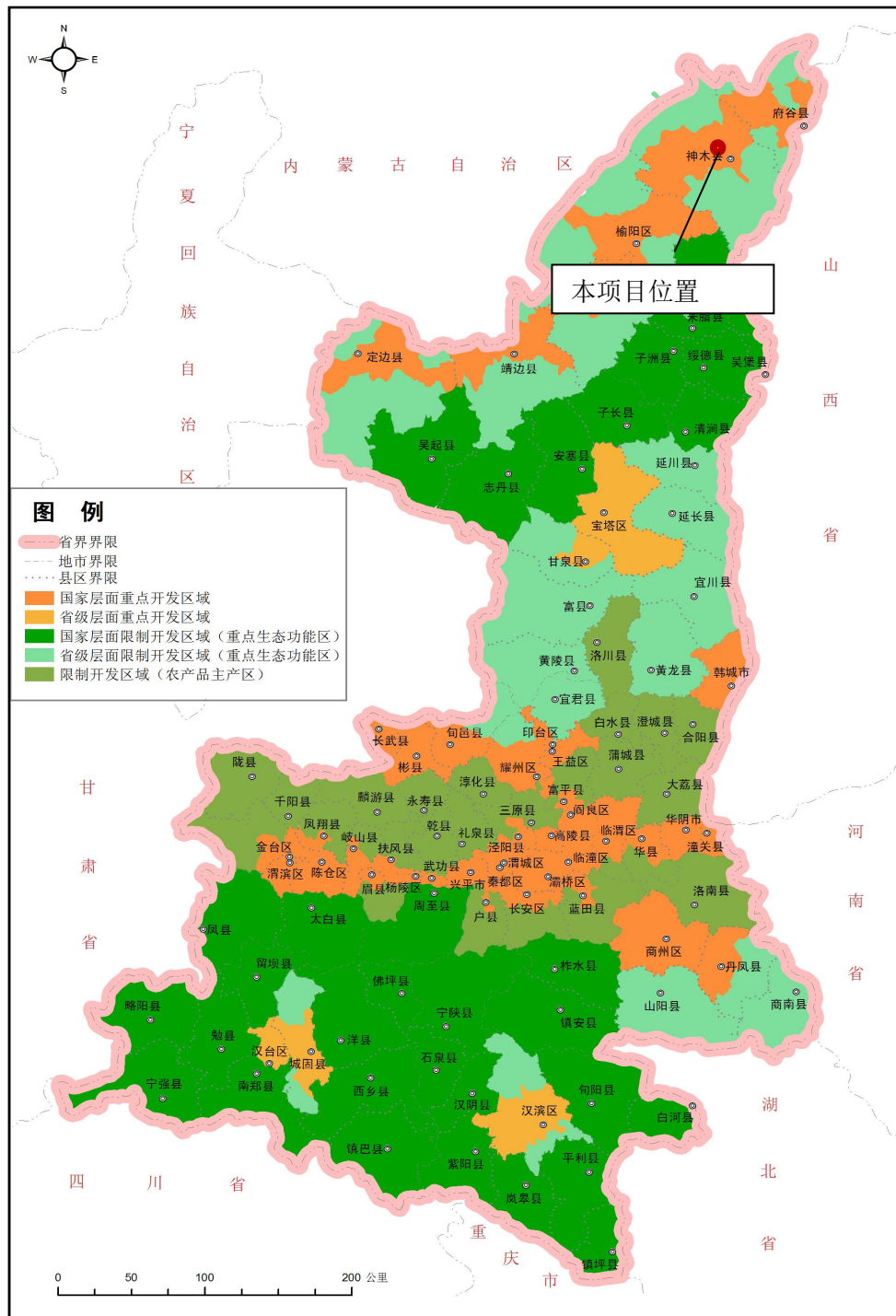


图 3-1 陕西省主体功能区划图

按照《陕西省主体功能区划》，本项目所处区域属于国家层面重点开发区域，

功能定位是：西部地区重要的经济中心和科技创新基地。全国内陆型经济开发开放战略高地，重要的先进制造业基地、高新技术产业基地、现代农业产业基地、历史文化基地、科技教育与商贸中心和综合交通枢纽。

(2) 生态功能区划



图 3-2 陕西省生态功能区划图

按照《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号），全省共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。本项目所处区域生态功能区划定位为黄土高原农牧生态区-黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功能区-榆神府黄土梁水蚀

风蚀控制区。

2、生态环境现状

(1) 土地利用现状

根据神木市人民政府办公室 2022 年 7 月 11 日发布的神木市第三次全国国土调查数据，神木市现有耕地 86904.31 公顷、园地 19091.61 公顷、林地 280039.18 公顷、草地 294187.62 公顷、湿地积 2857.01 公顷、城镇村及工矿用地 29489.36 公顷、交通运输用地 14296.75 公顷、水域及水利设施用地 13931.34 公顷。

根据《神木市柠条塔矿井疏干水综合利用工程水土保持方案报告书》，本项目占地类别主要为耕地、林地、草地，具体土地利用情况见表 3-1。

表3-1 土地类型统计表

分区	工程内容	占地类型	永久占地 hm ²	临时占地 hm ²	小计hm ²
主体建筑物 工程区	净水厂	草地	1.44	0	1.44
		林地	0.56	0	1.26
	耕地	0.37	0		
	其他	耕地	0.33	0	
	其他	草地	0.09	0	0.16
		林地	0.07	0	
管道工程区	管道	草地	0	9.92	23.33
		林地	0	6.11	
		耕地	0	0.31	
		农村道路	0	3.99	
施工 临时占地	临时工程	草地	0	0.40	0.40
总计					26.59

项目占用林地于神木市大柳塔林场；神木市孙家岔镇柠条塔村、乔家塔村；西沙街道办事处燕渠村。主要为二级公益林及省级公益林。

土地利用现状图见图 3-3。

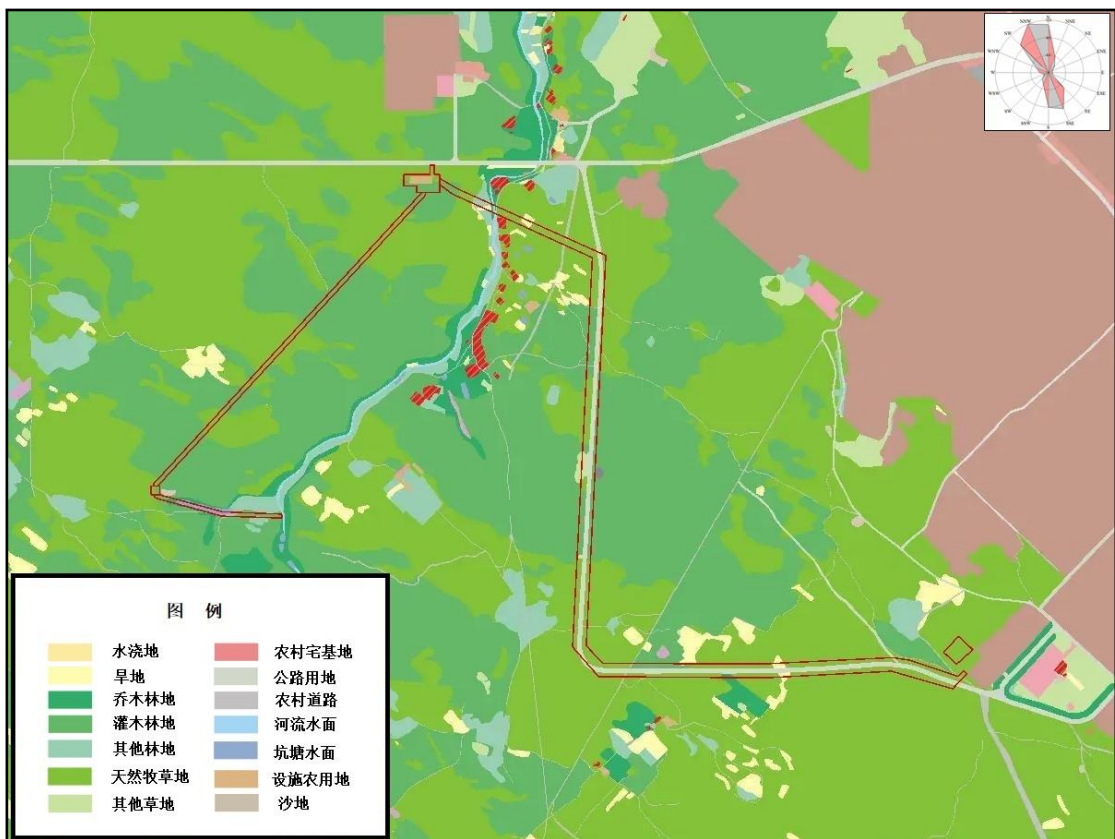


图 3-3 土地利用现状图

(2) 地形地貌

工程区地势总体呈东北高西北低，由北西向东北倾斜。地貌形态主要有堆积-侵蚀形成的河谷阶地区、沙漠区及构造剥蚀形成的沙盖黄土梁、峁区等三种地貌景观。

沙漠区分布于窟野河以西广大地区，窟野河东侧有少量分布。长城沿线以南为黄土丘陵沟壑区，与沙漠区接壤部位有沙盖黄土梁、峁区过渡带，窟野河以东为黄土沟壑区，沿河谷两岸分布有河流漫滩及阶地区。

①河谷阶地地貌区

工程区内除窟野河等较大河流发育有高低漫滩及零星阶地外，其余支流河流地貌不发育。

漫滩：沿河呈带状分布。滩面较平坦，微向河床倾斜。岩性多为冲洪积中细砂、砂砾卵石及砂质壤土。

阶地：呈长条带状分布于窟野河等较大河流两岸，一般两岸分布不对称，凸岸保存相对完整，发育有三到四级阶地。岩性：表层为粉土、粉细砂，底部为砂

卵石，具二元结构。高阶地因受后期切割侵蚀破坏，大多被剥蚀殆尽，部分被冲刷成坡状地形。

②沙漠地貌区

沙漠地貌是本区主要地貌类型，分布范围广，风沙滩地是主要出露形式。风沙滩地区地形总趋势为由西向东缓慢下降的槽状地形，区内地形平坦，表面为波状起伏的风成沙丘，基底为侵蚀残留的黄土梁峁地形。

固定及半固定沙丘地表干旱，水分缺乏，在人类不合理活动影响下活化后受西北风吹蚀不断向南或南东移动。

③沙盖黄土梁峁地貌区

分布于窟野河的分水岭地带，表面为起伏的风成流动沙丘和波状平沙地，下伏为侵蚀残留的黄土梁峁地形。地形破碎，沟壑较发育。在这一带的梁顶，主要遭受季风剥蚀，顶部上更新统马兰黄土多被吹蚀掉，多数地段老地层如中更新统离石黄土裸露，形成各种风蚀地貌，如风蚀洼地、风蚀台墩和风蚀蘑菇等。

(3) 地层岩性

区域上工程区属于华北地层区的陕甘宁分区。工程区主要分布三叠系永坪组及瓦窑堡组（T3y+w）、侏罗系富县组（J1f）、延安组（J1-2y）、白垩系地层新生界第三系及第四系松散堆积物。

工程区内主要出露的地层自老至新分述如下。

①永坪组及瓦窑堡组（T3y+w）

永坪组主要为灰白、灰黄色中、粗粒长石砂岩，夹少量薄层泥、页岩及煤线。砂岩单层厚 5m-8m，斜层理发育，含黄铁矿结核和泥岩透镜体，下部砂岩单层厚度大。顶部为瓦窑堡地层，岩性为浅灰色中、薄层砂岩夹薄层黑色粉砂质泥、页岩，岩相变化大。主要出露于窟野河两岸及支沟的中下游段沟底及两岸。

②侏罗系下统富县组（J1f）

泥岩砂岩互层，底部为含砾砂岩；下部厚约 30m，岩性为灰白色、灰黄色巨厚层块状含砾砂岩、中粗粒砂岩夹薄层灰绿色粉砂质泥岩。上部厚约 60m 左右，岩性为紫红色、灰绿色、褐色泥岩夹薄层砂岩，水平层理发育。主要出露于窟野河左岸支沟的中上游、窟野河右岸支沟的中下游。

③侏罗系中下统延安组（J1-2y）

岩性主要为一套由深至浅的灰色中细粒砂岩和灰褐色砂质泥、页岩、炭质页岩互层。砂岩单层厚 1m~3m，裂隙较发育，夹有数层煤线。主要出露于窟野河右岸支沟的上游及岔沟内。

④第三系上新统 (N2)

岩性为浅棕黄色、棕红色砂质泥岩夹数层钙板或钙质结核层，局部地段夹有细沙。除西部沙漠区外，区内广泛分布，一般多沿沟脑及冲沟中上游谷坡出露。

⑤第四系 (Q)

第四系地层分布广，类型多，主要地层有下更新统冲积层和午城黄土；中更新统冲积层和离石黄土；上更新统冲积层拉乌苏组和马兰黄土；全新统风积层和冲积层。

1) 下更新统 (Q1)

下更新统冲积层：多沿窟野河等沿岸零星出露，厚 3~10m。岩性下部为灰褐色砾岩，砾石成层分布，具水平层理，胶结，致密坚硬；上部为层状灰白色姜黄色中粗砂，砂中含成层的砾卵石，局部砂层已胶结成岩，水平层理发育，组成黄河及较大支流 V~VII 级阶地。

午城黄土：主要为棕红色、棕黄色粉砂质亚粘土和粘土，地貌上常形成黄土峭壁。粘土表面具铁锰质斑点和白色钙质，有少量放射状孔洞，斜节理发育，含结核层，局部地段含棕红色古土壤，零星出露于分水岭地带及河流 V~VII 高阶地部位。

2) 中更新统 (Q2)

中更新统冲洪积层：出露于窟野河等较大河流沿岸，下部为粗砂砾石层，平均厚 5m，由南向北逐渐变薄；中部为灰白色粗砂。

离石黄土：岩性为黄棕、棕红色亚砂土及粘土，结构致密坚硬，垂直节理及大孔洞较发育。

3) 上更新统 (Q3)

上更新统冲积层：沿较大河流断续分布，下部为灰白、褐黄色砂及砾卵石层，卵砾石成分由砂岩及钙质结核组成；上部为褐黄色黄土状粉土，结构疏松。

上更新统冲积湖积层：分布于秃尾河以西的沙漠润地及沟道岸坡上，岩性下部为灰绿色中、细砂；上部为黄绿色、灰褐色粉砂夹淤泥，水平层理极发育。未

胶结，结构疏松。

拉乌苏组：主要分布于西部沙漠滩地区。下部灰绿色中细砂含少量砾石，中部青灰、姜黄色粉细沙夹褐色淤泥条带和透镜体；上部为黄绿、灰褐色粉沙土及淤泥互层，水平层理极发育。

马兰黄土：广布于梁峁区，披盖在梁峁顶部、中上部及阶地表部。为浅灰色亚砂土、亚粘土，结构疏松，大孔洞和柱状节理发育。

4) 全新统 (Q4)

风积层：遍布于西部沙漠滩地区，北部梁峁顶部低洼处亦有分布，为浅黄、褐黄色中细沙及粉细砂。

冲积层：下部为粗砂、砾卵石层；上部为灰白色粉细砂及黄土状土、亚砂土，结构疏松，河漫滩及一级阶地组成物质。

(4) 地质构造

本区构造单元属中朝准台地 (I) 鄂尔多斯台坳 (I3)，为陕甘宁台坳的主体部分，被坳缘褶断束环绕。工程区内构造运动较弱，褶皱断层少见，为岩层走向北北东，向北缓倾角的单斜，岩层倾角 $1\sim 5^\circ$ 。

① 褶皱

工程区不发育，主要有新庙-野芦沟背斜。

背斜核部分布范围为新庙至野芦沟，轴向 NNW，轴部平缓，为宽缓背斜。核部地层为铜川组 (T3t)，两翼出露地层主要为胡家村组 (T3h)、富县组 (J1f)。

② 节理裂隙

从区域上讲，工程区由于构造表现不强烈，岩性较松软等因素，裂隙并不十分发育。主要发育有北北东 (NNE)、北西西 (NWW)、北北西 (NNW)、北东东 (NEE) 四组节理，其中第一与第二组，第三与第四组分别以共轭形式出现。

以上节理在区内的发育程度，除与应力场大小、性质、方向以及应力场的组合有关外，还与各地层的强度、岩层厚度及岩层组合有着十分密切的关系。

(5) 水文地质条件

区内地下水按含水介质及赋存条件可分为：第四系松散层孔隙潜水、基岩孔隙裂隙潜水和基岩裂隙承压水。地下水分布极不均匀，富水性相差悬殊，大部分地区地下水较贫乏，西部沙漠滩地区地下水最为丰富。

①第四系松散层孔隙潜水

1) 河谷冲积层孔隙潜水：分布在窟野河等较大河流的漫滩及一级阶地较连续段，含水层为具二元结构冲洪积砂砾石层。组成河漫滩一级阶地。主要接受大气降水补给，丰水期时又可接受地表水的侧向渗漏补给，主要向河流方向径流排泄。

2) 滩地冲湖积层孔隙潜水：主要分布于西部沙漠滩地区，黄土梁峁区的滩地中亦有少量分布，含水层以粉细砂为主，地下水埋藏北浅南深，含水层北厚南薄。主要接受大气降水补给、邻区地下水补给和大气凝结水补给，地下水排泄主要向河流、湖泊排泄。

3) 黄土层孔隙裂隙潜水：在沙漠边缘地带和黄土梁峁区断续分布，含水层为黄土夹粘土，水位埋藏一般较深，下伏有隔水层，时常有局部含水体存在。

②基岩孔隙裂隙潜水

1) 下白垩统洛河组砂岩孔隙裂隙潜水：分布在县境西北部，含水层岩性为质地均一的大型交错层砂岩，其厚度由西向东变大，水位浅，局部地段具承压性。

2) 侏罗、三叠系基岩风化带孔隙裂隙潜水：全县广泛分布、潜水基本贮存在近地表 50m 内的风化带中。富水性在水平方向上变化较大，风化作用在垂向上从地表到深部由强变弱，故地下水的贮存条件由浅至深变差，水质由好变坏。

③基岩裂隙承压水

侏罗、三叠系不等厚互层的砂泥岩，由于厚度巨大，且呈近南北向向西缓倾的大型单斜构造，为承压水的普遍存在创造了有利条件，不仅在河间区有分布，而且在沙漠滩地区亦有分布，且呈多层发育特征。

区内潜水除主要接受大气降水补给外，还接受部分层间水补给。径流方向受区域地形控制，总体由北向南运动，局部受地貌形态控制，分为深部循环系统和浅部循环系统。深部循环系统和区域地下水运动方向一致，浅部水一般由地势较高的河间区、盆地边缘向河谷区和盆地中心径流。

(6) 陆生生物现状

①植被及农作物

神木市林木品种很多，据相关普查共有 21 科，33 属，81 种。主要适生树种分为天然生主要适生树种及人工栽植主要适生树种。

天然生主要适生树种包含侧柏、杜松、油松、臭柏、沙柳。侧柏主要分布在马镇、永兴、解家堡等乡，长势较好，其中马镇乡西京寺侧柏生长最好，有的可做檩材。杜松分布在永兴乡的陡坡崖畔，生长缓慢。冠形美观，是良好的观赏树种。油松零星分布在东南部黄土丘陵沟壑区，大油松往往生长在古庙遗址上。在栏杆堡乡高家沟村山岭旁生长的一株油松，高 25 米，冠幅 30 米，胸径 235.5 厘米，材积 40 立方米，占地 1.06 亩，经鉴定年龄为 2238 年，为中国现存最大的油松。臭柏是稀有珍贵树种，主要分布在大保当、瑶镇两个乡。其枝匍地生根，不怕沙压，生长迅速，具有极强的固沙能力，是水土保持的良好树种，能作绿篱，冠形奇特，可供观赏。沙柳主要分布于西北部风沙草滩区，亦有不少人工栽植者

人工栽植主要适生树种包含枣树、杨树类、旱柳、刺槐、河北杨、花棒、踏郎、柠条。枣树为古老的经济林木，主要分布在黄河沿岸的马镇、沙峁、贺家川、万镇等乡镇。枣树能抗旱、耐寒、耐瘠薄、寿命长，果实可以生食、熟食、加工果脯及作其他食品佐料。全市年产鲜枣约 610 万斤，产值 200 多万元。杨树类全市均有分布，适宜在河川、沟道生长，是本市主要建筑用材树种，在风沙地上生长不良，易成“小老树”。旱柳全县均有分布，适宜在渠旁、水分好的地上生长，干旱地上生长不良。旱柳以长椽为主，枝叶羊喜食。刺槐主要分布在东南部黄土丘陵沟壑区，是营造水土保持林的优良树种。河北杨 1972 年引进，全市均有分布。花棒、踏郎 多分布在大柳塔、瑶镇两乡，生长繁茂，是良好的固沙植物。柠条全市均有分布，多生长在固定沙地，或陡坡上，是良好的固沙植物，可提供饲料、肥料、燃料。

神木市传统的粮食作物有：粟谷、黍谷、稻谷、高粱、春麦、宿麦、大麦、莜麦、燕麦、菟豆、扁豆、绿豆、红豆、小豆、青豆、白豆、黄豆、黑豆等；蔬菜作物有白菜、芥菜、沙芥、菠菜、蘑菇、胡芥、蕻苕、甜苣、茄子、瓠子、葫芦、蔓菁、萝卜、茄莲、芫荽、苦菜、苜蓿、莴苣、灰菜、葱韭、蒜韭、豆芽菜、芹菜、苋菜等；油料作物有麻子、胡麻、芝麻、黄芥等；瓜类有西瓜、香瓜、甜瓜、菜瓜、王瓜、东瓜、窝瓜、南瓜等。随着种植业的发展演变，作物品种也在变化，据调查神木市现有农作物共 27 大类，111 种。其中粮食作物 3 大类、4 个科、21 个种、133 个品种；经济油料作物 5 大类、8 个科、11 种；蔬菜作物 12 类、56 个种、124 个品种。

项目区的植被类型主要为草地植被、林地植被，以沙柳、柠条、杨树为主，不涉及国家和地方保护植物。

②动物

项目区周边为柠条塔煤矿及柠条塔工业园区由于人类活动的干扰和环境变迁，大型野生动物已不复存在，目前该区的野生动物组成比较简单，种类较少，常见的有 18 属，50 多种。根据资料调查及相关资料记载，本工程区域常见的哺乳动物主要有草兔、猪獾、狗獾、黄兔尾鼠等。野禽类常见的有麻雀、猫头鹰等。另外还有爬行类动物主要有蜥蜴、蛇等。

项目区内无国家和地方保护动物。

(7) 水文

①地表水

本项目管道工程穿越肯铁令河，肯铁令河为考考乌素沟右岸一级支流，河道全长 8.2km，流域面积 19.2km²，比降 19.6‰。

考考乌素沟为窟野河右岸一级支流，河道全长 43km，流域面积 249km²，比降 7.7‰。河流发源于神木县境内的黄特老海，由西北向东南流经杨家梁、乔家塔、园则湾、马七盖沟，于陈家沟岔附近汇入窟野河。考考乌素沟流域内分部有毛石拉沟、好赖沟、捣不赖沟、侯母河沟、小母河沟、肯铁令河沟等小沟域。该处河沟均属于季节性河流，冬季干旱少雨，径流量较小甚至断流；夏季雨量大，径流量相对较大。流域上游右岸为毛乌素沙漠地带，分布着新月形沙丘及沙丘链，流域左岸及中下游右岸为丘陵梁峁地形。流域内沟壑纵横梁峁起伏，主要为黄土梁峁丘陵沟壑区，海拔 900~1300m 不等，梁多峁少，梁面宽 100~200m 不等，呈鱼脊形，以 10~20 度角向两侧沟谷倾斜，沟边缘线以下谷坡陡峻。梁峁两侧河谷切割深度 50~200m，分水岭地带多未切割到基岩，断面多呈“U”字型，沟道边缘一般高出水面 3~10m，宽度 30~200m。

②地下水

区内地下水按含水介质及赋存条件可分为：第四系松散层孔隙潜水、基岩孔隙裂隙潜水和基岩裂隙承压水。地下水分布极不均匀，富水性相差悬殊，大部分地区地下水较贫乏，西部沙漠滩地区地下水最为丰富。区内地下水埋深较深，大于 20m。

1) 第四系松散层孔隙潜水

A.河谷冲积层孔隙潜水：分布在窟野河等较大河流的漫滩及一级阶地较连续段，含水层为具二元结构冲洪积砂砾石层。组成河漫滩一级阶地。主要接受大气降水补给，丰水期时又可接受地表水的侧向渗漏补给，主要向河流方向径流排泄。

B.滩地冲湖积层孔隙潜水：主要分布于西部沙漠滩地区，黄土梁峁区的滩地中亦有少量分布，含水层以粉细砂为主，地下水埋藏北浅南深，含水层北厚南薄。主要接受大气降水补给、邻区地下水补给和大气凝结水补给，地下水排泄主要向河流、湖泊排泄。

C.黄土层孔隙裂隙潜水：在沙漠边缘地带和黄土梁峁区断续分布，含水层为黄土夹粘土，水位埋藏一般较深，下伏有隔水层，时常有局部含水体存在。

2) 基岩孔隙裂隙潜水

A.下白垩统洛河组砂岩孔隙裂隙潜水：分布在县境西北部，含水层岩性为质地均一的大型交错层砂岩，其厚度由西向东变大，水位浅，局部地段具承压性。

B.侏罗、三叠系基岩风化带孔隙裂隙潜水：全县广泛分布、潜水基本贮存在近地表 50m 内的风化带中。富水性在水平方向上变化较大，风化作用在垂向上从地表到深部由强变弱，故地下水的贮存条件由浅至深变差，水质由好变坏。

3) 基岩裂隙承压水

侏罗、三叠系不等厚互层的砂泥岩，由于厚度巨大，且呈近南北向向西缓倾的大型单斜构造，为承压水的普遍存在创造了有利条件，不仅在河间区有分布，而且在沙漠滩地区亦有分布，且呈多层发育特征。

区内潜水除主要接受大气降水补给外，还接受部分层间水补给。径流方向受区域地形控制，总体由北向南运动，局部受地貌形态控制，分为深部循环系统和浅部循环系统。深部循环系统和区域地下水运动方向一致，浅部水一般由地势较高的河间区、盆地边缘向河谷区和盆地中心径流。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于榆林市神木市，建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域，根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中环境空气质量功能区的分类方法，该项目拟建区域环境空气为二类功能区。本次评价基本污染

物环境质量现状数据参考陕西省生态环境厅办公室 2023 年 3 月 10 日公开发布的环保快报中“附表 5、2022 年 1-12 月陕北地区 26 个县（区）空气质量状况统计表”相关数据，具体见下表。

表3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	69	70	98.57	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.71	达标
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均浓度	32	40	80	达标
CO	95 百分位 日平均质量浓度	1.6	4000	0.04	达标
O ₃	90 百分 8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

由上表可知，神木市 2022 年度的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2013）中年评价指标判断，项目区属于达标区。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

通过现场调查，项目区及周边无自然保护区、风景名胜区。500m 范围内无居民区，周边均为工业区。本项目距离瑶镇水库水源地一级保护区约 22km，距离臭柏保护区约 20km。

根据工程内容及污染物排放特点，项目环境保护目标见下表。

表3-3 主要环境保护目标和级别

影响因子	保护目标	保护级别
生态	评价范围内的生态系统、土壤、植被、动物、景观等，林地范围内的公益林	

地表水	肯铁令河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	项目区及周边	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

1、环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

表3-4 环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	≤60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	≤150		
		1小时平均	≤500		
2	NO ₂	年平均	≤40		
		24小时平均	≤80		
		1小时平均	≤200		
3	PM ₁₀	年平均	≤70		
		24小时平均	≤150		
4	PM _{2.5}	年平均	≤35		
		24小时平均	≤75		
5	O ₃	日最大8小时平均	≤160		
		1小时平均	≤200		
6	TSP	年均值	≤200		
		24小时平均	≤300		
7	CO	24小时平均	≤4	mg/m ³	
		1小时平均	≤10		

（2）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；

表3-5 地表水环境质量标准

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》

2	挥发酚	0.005	mg/L	(GB3838-2002) III类
3	氨氮	1.0	mg/L	
4	氰化物	0.2	mg/L	
5	六价铬	0.05	mg/L	
6	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	
7	铜	1.0	mg/L	
8	锌	1.0	mg/L	
9	铅	0.05	mg/L	
10	镉	0.005	mg/L	
11	氟化物	1.0	mg/L	
12	汞	0.0001	mg/L	
13	砷	0.05	mg/L	
14	硒	0.01	mg/L	

(3) 地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求;

表3-6 地下水质量标准

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH	6.5-8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	氨氮	≤0.5	mg/L	
3	硝酸盐	≤20.0	mg/L	
4	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L	
5	挥发性酚类	≤0.002	mg/L	
6	氟化物	≤1.0	mg/L	
7	氰化物	≤0.05	mg/L	
8	砷	≤0.01	mg/L	
9	汞	≤0.001	mg/L	
10	六价铬	≤0.05	mg/L	
11	总硬度	≤450	mg/L	
12	铅	≤0.01	mg/L	

13	镉	≤0.005	mg/L
14	铁	≤0.3	mg/L
15	锰	≤0.10	mg/L
16	溶解性总固体	≤1000	mg/L
17	耗氧量	≤3.0	mg/L
18	硫酸盐	≤250	mg/L
19	氯化物	≤250	mg/L
20	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
21	菌落总数	≤100	CFU/mL

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

表3-7 声环境质量标准

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	Leq(A)(昼间)	≤65	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类
2	Leq(A)(夜间)	≤55		

2、污染物排放标准

(1) 运营期无废气产生；施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)标准限值；施工机械废气执行《<非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)>(GB 20891-2014)修改单》、《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018)、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求(HJ 1014—2020)》相关标准要求；

(2) 施工废水设置临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；清管、试压废水经沉淀池收集沉淀后回用于施工场地的洒水降尘，不外排；施工人员、项目劳动定员生活污水排水依托附近工业园区、煤矿排污处置设施。运营期灌溉水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)标准限制。水厂工业用水出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)，生活用水出水满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)标准限值。

表3-7 本项目灌溉、生活用水、工业用水出水标准限值（1）

项目	单位	GB5084-2021 限值	GB5749-2022 限值
pH 值	无量纲	5.5~8.5	6.5~8.5
化学需氧量	mg/L	200	/
总砷	mg/L	0.1	0.01
总铬	mg/L	/	/
总铁	mg/L	/	0.3
总锰	mg/L	/	0.1
总锌	mg/L	/	1.0
总汞	mg/L	0.001	0.001
六价铬	mg/L	0.1	0.05
总镉	mg/L	0.01	0.005
总铅	mg/L	0.2	0.01
石油类	mg/L	10	/
悬浮物	mg/L	100	/
五日生化需氧量	mg/L	100	/
阴离子表面活性剂	mg/L	8	/
氟化物	mg/L	/	1.0
氯化物	mg/L	350	250
硫化物	mg/L	1	/
全盐量	mg/L	1000	/
挥发酚	mg/L	1	/
粪大肠菌群数	MPN/L	40000	不应检出
*总 α 放射性	Bq/L	1	0.5
*总 β 放射性	Bq/L	10	1
*蛔虫卵数	个/10L	20	/

表 3-7 本项目灌溉、生活用水出水标准限值 (2)

项目	《神木市非常规水源调查评价与规划报告》工业生产用水相关水质要求			
	冷却用水		洗涤用水	工艺与产品用水
	直流冷却水	循环冷却系统补水		
pH 值	6.5-9.0	6.5-8.5	6.5-9.0	6.5-8.5
SS (mg/L)	30	/	30	/
BOD ₅	30	10	30	10
COD _{cr}	/	60	/	60
铁	/	0.3	0.3	0.3
锰	/	0.1	0.1	0.1
氯离子	250	250	250	250
粪大肠菌群	2000	2000	2000	2000
石油类	/	1	/	1
阴离子表面活性剂	/	0.5	/	0.5

(3) 施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关规定。运营期水厂厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值。

表3-8 噪声排放标准限值

序号	时段	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	昼间	≤70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2	夜间	≤55		
3	昼间	65		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中3类标准
4	夜间	55		

(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

其他	根据本项目特点，本项目无需申请总量控制指标。
----	------------------------

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 主体建筑物工程施工对生态环境影响分析</p> <p>本项目取水泵站、净水厂等主体建筑物工程施工对生态环境的影响主要是土地利用结构的影响。</p> <p>本次泵站、净水水厂占地为永久占地，类型为林地及草地，占地面积为2.86hm²，施工结束后永久占地大部分为永久建筑物，改变其土地利用结构。</p> <p>(2) 管道及其他临时工程施工对生态环境影响分析</p> <p>①对土壤环境的影响</p> <p>本工程管道施工方法为沟埋式，对土壤进行开挖和填埋。管道及临时工程施工从根本上改变了地表覆盖物的类型和性质，改变了表层土壤的结构和物理性质。土壤生产能力在施工阶段将基本丧失，土壤结构和理化性质发生改变。</p> <p>临时占地及工程施工活动区域，由于施工人员的践踏和施工机械的碾压，将造成如下影响：</p> <p>1) 破坏土壤结构</p> <p>土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦被破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。</p> <p>2) 破坏土壤层次、改变土壤质地</p> <p>土壤在形成过程中具有一定的分层特性。工程开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，不同层次、不同质地的土体产生混合，特别是表层土壤被混合后，直接影响植物的生长和产量。</p> <p>3) 影响土壤的紧实度</p> <p>施工机械作业中，机械设备的碾压使土壤紧实度增高、影响地表水的入渗，土体过于紧实不利于作物的生长。</p>
-------------	--

4) 土壤养分流失

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分而言，表土层远较新土层好，其有机、总氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中，适耕性强。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

根据有关资料统计，供水管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤中有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中总氮下降 43%左右，磷下降 40%，钾下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，事实上，在管道施工过程中，难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

5) 对土壤生物的影响

土壤理化性质和土体构型的改变，会使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。

6) 土壤污染

施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾等废物。这些固体垃圾残留于土壤中的固体废物，难于分解，埋于土壤中长时间残留。若在农田中，将影响土壤耕作和农作物生长。因此，施工人员不应随意丢弃施工废料，施工结束后，必须把残留的固体废物清除干净，不得埋入土中。

②对植被的影响

在管线的施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏，其管道两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。

以管沟中心两侧 2m 的范围内，植被将遭到严重破坏，原有植被成分基本消失，植物根系也受到彻底破坏；在管沟两侧 2-5m 范围内，由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，造成植被的破坏较为严重；管沟两侧 5-7m 范围内，由于机械、车辆和人员活动较少，对植被的破坏程度相对较轻。

管沟中心两侧 2m 的范围，被破坏的植被要恢复到原有的程度相对比较困难；管沟两侧 2-5m 范围，由于表土被碾压，践踏程度严重，不但破坏了地表植被，也破坏了植物的浅根系，因此，施工作业中对管沟两侧 5m 范围内自然植被的影响是非常严重的。

按照生态学理论资料，管道沿线的植被破坏具有暂时性，一般施工完而终止。根据管线所经地区的土壤、气候等自然条件分析，施工结束后，周围植被渐次侵入，开始恢复演替过程。要恢复植被覆盖，采用人工植树种草的措施，可以加快恢复进程，2-3 年恢复草本植被，3-5 年恢复灌木植被，10-15 年恢复乔木植被。

恢复的含义并非是完全恢复原施工前的植被种类组成和相对数量比例，而只是恢复至种类组成近似，物种多样性指数值近似的状态，但仍有所降低。

③对陆生动物的影响

工程施工期对评估区内的动物影响主要表现在两个方面：一方面工程作业带开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少野生动物的栖息空间，作业带内植物的清除将使动物食物资源减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面，施工人员及施工机械的噪声将会对区域野生动物造成惊扰，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。

根据调查项目周边的植被类型较为单一，植物种类较少，因此生态系统中动物种类较少，不存在国家珍稀、濒危和保护类动物。由于野生动物的栖息生境具有多样性，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力和规避干扰的能力，受到工程施工干扰后可以暂时逃离原来的生境，在干扰消失后一段时间内可逐步迁回原来的生境。本工程占地为带状分布，施工作业带内植物全部清除，对区域动物的生境造成一定的切割，施工期间对作业带两侧的动物造成隔离影响。

管道工程完工后，随着植被的恢复、施工影响的消失，动物的生存环境得以复原，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，由管道施工造成的对动物活动的影响消失。

④对水生生态的影响

本项目管线穿越肯铁令河，采取倒虹方式跨越。施工期设置临时围堰，涉

水施工过程中会对地表水近岸水体造成扰动，搭建围堰的土石进入水体将造成局部地表水环境中 SS 浓度增高，对地表水水质产生一定不利影响。

根据现场踏勘及调查，肯铁令河流量受季节性影响较大，水生动植物及鱼类资源极其匮乏。环评要求肯铁令河跨越工程在地表水枯水期进行，以减小项目施工对水生生态的影响。

根据实地踏勘，在围堰搭建完成后，若施工期有长期降水情况，则施工段易产生积水。施工过程中应及时清理施工段积水。积水主要为雨水，收集至临时沉淀池后可用于场地洒水抑尘。

围堰搭建周期较短，对地表水环境造成的不利影响空间、时间有限，不会对地表水体造成重大不利影响。

⑤对公益林的影响

项目林地处于神木市大柳塔林场；神木市孙家岔镇柠条塔村、乔家塔村；西沙街道办事处燕渠村。主要为国家级二级公益林及省级公益林。主要生长柳灌，零星分布沙蒿及其他杂草。

项目占用林地对当地生物多样性影响较小本工程建设对评价区公益林的影响主要为工程占地、施工活动等对其影响。

工程占地会改变区域土地利用格局，破坏占地区生态公益林，使其面积减少，结构退化，功能减弱，此外，施工期施工人员的砍伐、施工活动干扰及施工活动产生的堆土、扬尘、废水等也会对生态公益林结构及功能产生不利影响。

工程占用评价区生态公益林面积较小，占地区植被类型简单，群系结构及种类组成简单，多以臭柏、柠条等为主。工程占用公益林不会对评价区生物多样性产生影响。另一方面，工程以管道穿越公益林，占地区多为临时占地，施工结束后会对临时占地区进行植被恢复，对临时占地区域公益林处生态环境的影响是暂时的、可恢复的。因此，施工活动对生态公益林影响较小。

施工前，建设单位应委托有资质的单位编制占用林地勘察报告，并报林业部门审核，具体占用公益林面积以当地林业局核实为准。确实占用公益林的，应当向林业行政主管部门提出申请，经林业行政主管部门按法定权限和程序审核同意后，按照土地管理法律、法规的规定办理建设用地及其他审批手续。确实占用国家级公益林的，应报国家林业局进行审核。

2、大气环境影响分析

(1) 污染源分析

施工过程中的大气污染源主要有管沟开挖、运输车辆扬尘，施工建筑料装卸、运输、堆砌过程中产生的扬尘，各类施工机械、运输车辆排放的废气。管道焊接产生的少量烟尘及防腐工程施工时产生的少量非甲烷总烃。

①施工扬尘

项目施工扬尘主要来源于土石方开挖等环节，能产生扬尘的颗粒粒径分布为： $<5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%， $>20\mu\text{m}$ 占 68%。施工区域及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染；如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘更易发生。

根据相关文献资料，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，200m 外 TSP 浓度才可达到《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）二级标准；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 100m 范围内。由于扬尘颗粒较重，随着距离的增加，扬尘浓度贡献值将很快降低。

②机械废气

施工过程中由于施工机械、车辆的使用将不可避免的有燃油废气产生，废气中的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 以及烃类等，一般会造成局部的废气浓度增大，由于施工现场均在野外，有利于空气的扩散，且此类废气为间断排放，随着施工机械、车辆使用频率的不同而随时变化，且位置不固定，同时随施工机械、车辆使用的结束而结束。

采用合格施工机械和车辆，施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但该影响只是暂时的，施工结束影响也随之消失，对大气环境影响较小。

③焊接烟尘

本项目管道采用国内应用技术较成熟的半自动焊工艺进行焊接，焊接过程中产生少量焊接烟尘，焊接烟尘排放具有分散、间断排放的特点。

焊接烟尘的影响范围主要集中在作业现场附近，本工程管道焊接、采用分段焊接、分段组装的方式，焊接烟气比较分散，通过大气扩散作用，对区域环境空气质量的影响较小，且为暂时影响。当施工结束后，该影响将随之消失。

因此施工期间的焊接烟尘属于短期影响，产生量小，对对区域的环境空气质量影响较小。

④防腐废气

本项目工业园区输水管采用 DN700 球墨铸铁管+钢管，灌溉管线采用 DN300PE 管。管道防腐已在管道生产出厂时完成，施工过程中仅在施工现场对钢管接头进行补口防腐，该过程中会产生少量有机废气。结合施工要求及补口设计方案，补口防腐废气的影响范围主要集中在作业现场附近，废气产生比较分散，通过大气扩散作用，对区域环境空气质量的影响较小，且为暂时影响。当施工结束后，该影响将随之消失。

(2) 环境影响分析

①施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自：施工建筑材料装卸、运输、堆放等以及施工车辆运输产生的扬尘。

其中，车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

车辆行驶扬尘与公路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4-1 施工期场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是露天堆放作业，这类扬尘的主要受作业时风速的影响，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

在采取以上措施后，本项目施工期产生的扬尘对区域的环境空气质量影响较小。

②机械废气环境影响分析

施工期主要使用的机械包括载重汽车、起重机等，机械运转燃油产生的废气排入大气中，废气中的主要污染物为 SO₂、NO_x 以及烃类等，造成局部的废气浓度增大，据有关资料分析，燃油废气污染物影响距离为施工场所下风向 100m 左右。

施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响较小。

③焊接烟尘影响分析

本工程管道焊接、采用分段焊接、分段组装的方式，焊接烟气比较分散，通过大气扩散作用，对区域环境空气质量的影响较小，且为暂时影响。当施工结束后，该影响将随之消失。因此施工期间的焊接烟尘属于短期影响，产生量小，对对区域的环境空气质量影响较小。

④防腐废气影响分析

本项目防腐废气的影响范围主要集中在作业现场附近，防腐采用分段防腐的方式，废气产生比较分散，通过大气扩散作用，对区域环境空气质量的影响较小，且为暂时影响。当施工结束后，该影响将随之消失。

3、水环境影响分析

(1) 污染源分析

施工期间的水污染源主要为施工废水、管道试压废水、生活污水等。

①施工废水

本工程施工过程中采用商品砼，用混凝土搅拌车运到施工现场使用，因此施工现场用水量较少。施工废水主要是材料冲洗废水、场地冲洗废水。材料冲洗废水沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

②管道试压废水

管道工程分段试压以测试管道的强度和严密性，试压介质为洁净水，以高点压力表为准。管道工程清管、试压一般采用无腐蚀性的清洁水进行分段试压。

试压用水不具有腐蚀性，不含无机或有机物质，pH 为 6-8，水中有害盐类（尤其是氯化物）的浓度低于 1000mg/L；当试压用水在试压管段内存放时间超过 8d 时，pH 为 6-6.7，盐含量不超过 500mg/L。因此，试压用水本身是清洁的。

根据类比调查，试压后排放水中的污染物主要是悬浮物。试压水设置沉淀池，沉淀后用于施工道路、作业场等洒水降尘。

③施工人员生活污水

施工人员生活污水的主要污染物是氨氮、COD、SS、BOD₅。本项目本项目施工人员总数共 80 人，施工人员生活用水量按 50L/人·d 计，施工人员总用水量为 4m³/d；排放系数以 0.8 计，污水排放量为 3.2m³/d，

本项目共设置 1 处施工营地，施工营地位于柠条塔煤矿内，依托项目区域周边现有污水处理系统。

(2) 环境影响分析

本项目施工废水及管道试压废水均由临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对当地水环境影响较小。

施工人员生活污水依托柠条塔煤矿内污废水收集处置设施。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源分析

施工期噪声主要来源于施工现场的挖掘机、推土机等，这些机械运行时的噪声值在 80~90dB(A)之间，具体施工机械噪声源强见表 4-2。

表4-2 施工机械噪声源强

序号	机械类型	测点位置 (m)	噪声值 (dB (A))
1	挖掘机	5	90
2	电焊机	5	73
3	运输车辆	5	85
4	吊管机	5	81
5	弯管机	5	81

由于管道项目属于线性工程，局部地段的施工周期较短，因此，施工产生的噪声只对局部环境造成短时影响。

(2) 声环境影响分析

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

①预测方法

对于施工期间噪声源的预测，通常将其视为点源预测计算，根据点声源衰

减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

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

式中：LP(r)——预测点处声压级，dB (A)；

LP(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB (A)；

r 为离声源的距离，m；

r0 为参考点距离，m；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测结果

本项目施工主要的噪声来源于施工机械运转产生的噪声源，施工期单台机械设备运行时的噪声削减情况详见表 4-3。

表4-3 单台机械设备的噪声预测值 单位：dB (A)

序号	机械类型	源强 (5m)	距离 (m)							
			10	20	40	60	80	100	150	200
1	挖掘机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
2	电焊机	73	67	61	55	51	49	47	43	41
3	运输车辆	85	79	73	67	63	61	59	55	53
4	吊管机	81	75	69	63	59	57	55	51	49
5	弯管机	81	75	69	63	59	57	55	51	49

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，因此，结合施工情况，叠加各类噪声源强，施工过程中噪声衰减情况见表 4-4。

表4-4 噪声衰减情况表 单位：dB (A)

施工类型	距离 (m)							
	10	20	40	60	80	100	150	200
管道开挖 敷	89	83	77	73	71	69	65	63

根据上表结果可知，开挖敷段在 100m 外噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，本项目管线施工作业带不超过 10m，由于项目施工期间施工过程较为复杂和多变，因此，项目实际施工过程对敏感点的影响可能会有一定的差别，但必须采取一定的环保措施，尽可能减少施工期对敏感点的噪声影响。必须加强施工期的日常管理，可采取临时围避和设置临时隔声屏障等措施，并施工期的噪声的影响将随着施工作业的结束而消失。

5、固体废物影响分析

施工机械修配依托周边现有修配厂，设备维修不产生危险废物。本项目施工产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾、施工废料。

（1）污染源分析

①施工废料

施工废料主要包括各类物料包装、原料废料等。废料分类收集、回收利用，不可回收的部分交由工业废物回收单位处置。

②生活垃圾

本项目施工人员总数共 80 人，人均生活垃圾产生系数按照 0.5kg/人·d 计算，则施工期生活垃圾产生量为 40kg/d。生活垃圾定点收集后清运至当地垃圾收集站进行统一处理。

（2）环境影响分析

施工人员产生的生活垃圾施工人员生活垃圾依托周边垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运。施工废料主要包括各类物料包装、原料废料等。

废料分类收集、回收利用，不可回收的部分交由工业废物回收单位处置。

本项目所有固体废物均可得到妥善处置，处置率达到 100%，对环境影响较小。

6、环境风险分析

	<p>施工机械修配依托周边现有修配厂，设备维修不产生危险废物。</p> <p>本项目施工机械统一安排临时停放点，不乱停乱放。施工停放点选择地势平坦的区域，停放点存储一定量的砂土，万一发生少量油品泄漏，立即用砂土覆盖，防止漫流，沾油砂土及时运走处理，保证对环境无影响。项目施工时采用移动式加油车，随加随走，施工过程中不涉及危险物质的暂存和使用。项目施工地点较分散，涉及区域较广，如果施工管理不规范，施工机械可能造成油污泄漏等，施工过程中产生的生产废水和生活污水排放都可能对区域水环境造成影响。因此，必须加强施工期的环境管理，并制定应急防范预案机制，成立相应的应急救援组织及应急反应机制，强化日常监督管理，确保施工过程中各环保措施落实到位。</p> <p>同时加强施工期施工人员的环境保护教育宣传，规范施工行为，严格控制施工期排放的“三废”，做好污染物的处理处置工作。大力做好施工区域群众的宣传教育工作，制作宣传警示牌并附举报电话，广泛宣传项目实施区域环境保护要求，降低污染的风险。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 主体建筑物工程运营期生态环境影响分析</p> <p>本项目为疏干水再利用项目，取水泵站、净水厂等主体建筑物为永久建筑，施工完成后，后续运营期不再产生持续生态环境影响。</p> <p>(2) 管道及其他临时工程运营期生态环境影响分析</p> <p>本项目施工阶段严格控制施工作业带宽度。施工期采用分层开挖、分开堆放、分层回填的方式，尽量减少对农作物树根保土的破坏，做到边施工边恢复。工程施工完成后，管道施工区域进行植被恢复、土地硬化。运营期正常情况下，管道所经地区影响范围内地表基本恢复原状，施工期被切断的动物通道及栖息环境也得到恢复。</p> <p>本项目建设不会造成区域及沿线植被类型分布状况的改变。本项目建设不会造成植物基因扩散的阻隔，通过花粉流、或种籽传播，植物仍能正常进行基因交流，因此，现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，加之群落结构简单，生态系统的功能和其中的生态关系能正常延续，对区域生态影响不大。</p> <p>对沿线其他生态环境和地表植被基本上没有影响。</p>

2、大气环境影响分析

本项目为疏干水再利用项目，运营期无明显大气环境影响。

3、水环境影响分析

(1) 污染源分析

本项目运营期废水主要为工作人员的生活污水。

项目投入运营后配备工作人员 29 名，工作场所主要位于取水泵站及净水厂。人均生活用水量按 50L/人·d 计，工作人员总用水量为 1.45m³/d；排放系数以 0.8 计，污水排放量为 1.16m³/d。运营期取水泵站工作人员生活污水依托柠条塔煤矿生活污水处理设施进行收集处置。运营期净水厂工作人员生活污水依托柠条塔工业园区生活污水处理设施进行收集处置。

(2) 环境影响分析

运营期取水泵站工作人员生活污水依托柠条塔煤矿生活污水处理设施进行收集处置。运营期净水厂工作人员生活污水依托柠条塔工业园区生活污水处理设施进行收集处置。生活废水均得到妥善处置，对外环境影响较小。

(3) 环保设施可依托性分析

① 柠条塔煤矿生活污水处理设施可依托性分析

根据《陕煤集团神木柠条塔矿业有限公司柠条塔矿井及选煤厂环境影响报告书》，厂区生活污水采用地埋式一体化二级生化处理设施（日处理能力为 900m³/d）处理达标后用于绿化用水、筛选厂生产补充水。本项目人员生活污水成分简单，产排量小，可进入柠条塔煤矿生活污水处理设施。

② 柠条塔工业园区生活污水处理设施可依托性分析

神木市柠条塔工业园区新建污水处理厂项目位于神木市柠条塔工业园区来喜煤化工有限公司东侧，建设内容包括格栅井、调节池、厌氧池、缺氧池、生物接触氧化池、二沉池、中间池、清水池、过滤消毒间及相关配套辅助设施。已于 2018 年通过环保验收，主要接纳柠条塔工业园区污废水。本项目人员生活污水成分简单，产排量小，可进入神木市柠条塔工业园区新建污水处理厂。

4、声环境影响分析

(1) 污染源分析

本项目运营过程所产生的噪声主要来源于取水泵站及净水厂各类泵类产生

的设备噪声。

本项目噪声源强见表 4-5。

表4-5 本项目噪声源强表

噪声源	数量	源强 dB (A)	排放 规律	拟采取 治理措施	减振后声级 dB (A)
泵站					
水泵	3	85	连续	置于室内，墙 体隔声，减振 消声	65
潜水电泵	2	85	连续		65
净水厂					
中开双吸离心泵	7	85	连续	置于室内，墙 体隔声，减振 消声	65
双吸离心泵	4	85	连续		65
加药泵 (PAM、PAC)	10	85	连续		65
水泵	4	85	连续		65

噪声监测方案见表 4-6。

表4-6 本项目噪声源强表

监测类别	监测项目	监测位置	监测频次	控制标准
噪声	Leq (A)	取水泵站 厂界四周	每季度 1次	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中3类
		水厂厂界 四周		

(2) 环境影响分析

本次评价采用《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。

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。一般车间墙、窗组合结构取 TL=25dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，TL=30dB(A)；本项目取 20dB(A)。

对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_{p_{ii}}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

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。

预测结果见表 4-7。

表4-7 本项目厂界噪声预测结果

类别		东厂界	北厂界	西厂界	南厂界
贡献值 dB (A)	泵站	47.6	47.2	33.8	46.7
	净水厂	46.9	47.7	41.5	40.2
标准值dB (A)		昼间：65 夜间：55			
达标情况		达标	达标	达标	达标

经预测，本项目噪声排放满足相关标准要求，对周边的声环境影响是可接受的。

5、固体废物影响分析

本项目运营期固废来自于净水厂污泥和员工生活垃圾。

净水厂污泥委托有资质单位定期清运处置。

项目运营期的固废主要为员工产生的生活垃圾。项目劳动定员为 29 人，按每人每天产生生活垃圾量 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生总量为 5.29t/a 生活垃圾设置垃圾桶进行收集，定期运送至环卫部门指定地点。

综上，项目产生的固体废物均妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。

选址
选线
环境
合理性
分析

1、工业园区输水方案比选

本工程为矿区疏干水项目输水工程，为了确保矿区正常生产，提高矿区疏干水输水工程的安全性，对工业园区输水管线进行一用一备双管线设计及单管加调蓄池方案比选。

(1) 方案一：双管方案

本工程工业园区输水管线位于采空区，施工发生频率较高，为提高供水保

障率，留足检修时间，正常供水时采用单管供水，当管线出现突发状况时，采用备用管线运行，备用管线与设计管线同规模、同形式。供水管线长 4.93km，备用管线长 4.98km。

(2) 方案二：单管加调蓄方案

本工程工业园区输水管线供水为全年运行，为确保工业园区正常用水需要及煤矿疏干水正常利用，当管线出现突发状况时，需留足 10 天检修时间。按照 10 天工业园区用需求量及煤矿疏干水的排放量统一计算，起点和末点均设置 36 万 m³蓄水池。并且末点蓄水池常年处于高水位运行，起点调蓄池常年处于低水位运行，可满足管线检修时间要求。

(3) 方案比选

表 4-8 输水方案比较

方案名称		建设内容	方案优缺点
方案一	双管方案	4.93km 管道+4.98km 管道	优点：施工便捷。不涉及永久占地。 缺点：投资较高。
方案二	单管加调蓄方案	4.93km 管道+2 座 36 万 m ³ 水池	优点：投资较低。 缺点：水池占地较多，且水池施工难度较大。

根据方案对比，双管方案不涉及水池建设，相较于方案二占地较小，对当地生态环境的破坏较小，因此选择双管方案。

2、输水管线走向比选

依据本工程选线原则并结合水源位置、线路走向、线路范围地形、地貌，地质条件，考虑输水方式等，经过现场多次踏勘，在避免滑坡、崩塌等不良地质地段的基础上，合理确定输水线路，以确保管道运行安全，技术经济，该段线路整体方案较为单一。

(1) 方案一

线路起点为煤矿蓄水池，高程 1245.50m，布置双管，沿西柠路向东输水，至肯铁令河，由于水源泥沙含量较低，过河采用压力管道倒虹方案较为经济，过河后至柠条塔规划道路西侧，最后沿规划道路西侧布置，先东弯折后至柠条塔工业园区配水池，沿途与双管平行布置。

输水管线长 4.93km，其中线桩号 G0+727.88~ G1+244.45 段为采空区，管道

基础采用混凝土灌注桩，管材采用自锚式球墨铸铁管。备用输水管线长 4.98km，输水管线桩号 B0+727.88~ B0+786.42 段为非采空区，作为输水管线采空区的备用管线位置。平面布置示意图见图 4-1。



图 4-1 线路布置示意图（方案一）

(2) 方案二

线路起点为煤矿取水点，高程 1245.50m，布置双管，直线向东南直接与 10000m³ 水池相接，线路长 3.38km，可避开采空区。平面布置示意图见图 4-2。

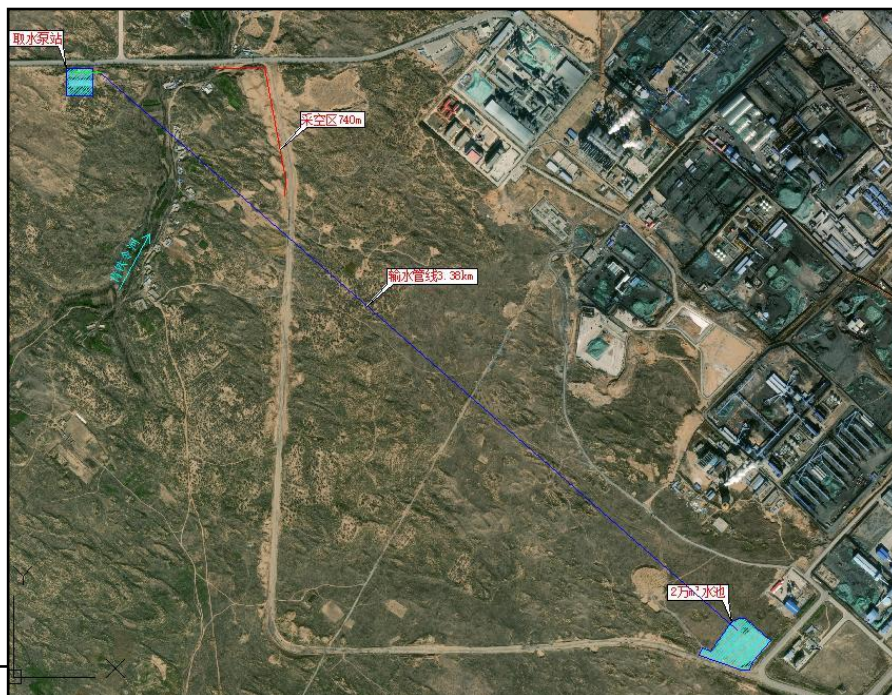


图 4-2 线路布置示意图（方案二）

(3) 方案比选

表 4-9 输水管线比较

方案名称	方案优缺点
方案一	优点：采用了分槽布置的方案，工程事故期线路相互影响小，可提高供水保障率。可利用规划道路，不需新征土地。 缺点：投资较高，管线较长。
方案二	优点：投资较低，管线长度较短且线路直顺，沿程损失与局部损失较小，可相对减少泵站扬程。 缺点：事故其存在影响风险。需新征土地，且斜线布置对园区总体规划发展不利。

根据方案对比，方案一可依托现有道路，减小施工期临时用地，不需新征土地。此部分土地类型为林地，减小临时占地可降低对当地生态环境的破坏。管线沿现有道路走向布置，不影响园区总体规划。备用管线布置于非采空区，事故状态下也可保障供水效率。故最终选用方案一。

--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>(1) 主体建筑物工程施工生态环境保护措施</p> <p>①陆生植物保护及恢复措施</p> <p>严格划定施工作业范围，在施工带内施工。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积，最大限度减少对植被的破坏。</p> <p>②野生动物保护措施</p> <p>项目施工区周边野生动物主要为小型啮齿类以及爬行类等小型动物，不存在大型的野生动物，未见珍稀野生动物。施工期间应该对施工人员进行教育，提高施工人员的野生动物保护意识。采用噪声低的施工机器、设备等，减缓工程施工对终点附近野生动物的影响。</p> <p>(2) 管道及其他临时工程施工生态环境保护措施</p> <p>(1) 陆生植物保护及恢复措施</p> <p>①施工过程中，文明施工，有序作业，减少临时占地面积。同时加强施工人员环保教育，规范施工人员行为。教育施工人员保护施工区域周边的作物和树木。管线工程施工采取分段施工的施工方式，生态恢复措施也应于各段施工结束后即刻展开。生态恢复措施要在紧邻施工完成的生长季节进行。</p> <p>②施工中应执行分层开挖的操作规范，而且施工带不宜过长，施工完毕后，立即按土层顺序回填，同期绿化，采用分层开挖、分开堆放、分层回填的方式，尽量减少对农作物树根保土的破坏，做到边施工边恢复，减轻对生态环境的破坏。</p> <p>③进行植被恢复时按照“适地适树，适地适草”的原则，为了提高绿化的成功率，乡土树种、草种或者当地绿化推广使用的树种，由于临时占地多为沿路荒地及农田，植被恢复应以农作物及当地优势草本植物为主。针对沿路荒地生态恢复，遵循破坏多少恢复多少的原则，及时补种当地优势草种。耕地占用后应合理安排土地复垦的时间，施工期完毕后尽快开展土地复垦，对复垦后的耕地采取人工改良等措施，恢复土壤肥力和土壤理化性质；确保植被成活率不小于 97%。</p> <p>具体生态恢复措施如下：</p>
-------------	--

施工结束后对主体工程区绿化区域进行场地平整，覆盖先期收集的表土并进行植被绿化。其中泵站栽植侧柏，一穴一株，株行距 3.0m×3.0m，共栽植 50 棵。

施工结束后对临时占地部分进行植被恢复，灌木选择臭柏，株距 2m×2m，共栽植臭柏 1677 株；草种选择紫花苜蓿，撒播草籽 6.71hm²，用量为 80kg/hm²。

④公益林生态保护措施

1) 加强对施工人员及施工活动的管理。施工过程中，加强施工人员的管理，划定施工活动范围，严禁越界施工，避免扩大对公益林的不利影响；

2) 在工程建设期，更应加强防护，如在施工区及周围林区竖立防火警示牌，做好消防队伍及设施的建设等，以预防和杜绝火灾发生；

3) 加强施工监理工作，由项目监理部门和建设部门的环保专职人员承担，监督施工过程中的生态保护措施和行为，防止捕猎和乱砍滥伐，加强动植物检疫和环境监测；

4) 施工完成后进行植被恢复。施工完成后，管线中心线两侧 5m 范围内不种植深根植物，只种植浅根植物；管道覆土后及施工便道两侧裸露的地面，采取播撒草籽、灌木、栽植花、草等措施；尽量把施工期安排在春季，以便更好的进行移栽植物工作。

(2) 野生动物保护措施

项目施工区周边野生动物主要为小型啮齿类以及爬行类等小型动物，不存在大型的野生动物，未见珍稀野生动物。施工期间应该对施工人员进行教育，提高施工人员的野生动物保护意识。采用噪声低的施工机器、设备等，减缓工程施工对终点附近野生动物的影响。

(3) 农业保护措施

施工中虽采用了分层开挖、分层回填措施，但耕层土养分也会大量流失，需进行土壤恢复。主要措施为避开耕地农作物收获季节施工，复植阶段恢复植被覆盖率，确保植被成活率不小于 97%。

工程技术措施包括清理工程、覆土回填工程、生物工程、植被重建工程以及配套工程，对工程剥离的表土对复垦为耕地的区域进行覆土回填并平整；生物工程为对复垦为耕地的区域施加有机肥进行土壤改良；植被重建工程是对复垦区撒播菜籽、种植农作物、撒播草籽等进行植被重建，修建必要灌溉农渠等。建设期间形成的排水和供

水系统酌情保留，供复垦利用；建筑垃圾和生产废料全部清运；在复垦工程措施结束后，接着应当进行生物复垦，快速恢复植被，从而有效地控制水土流失、改善项目区生态环境。生物和化学措施是实现废弃土地农业复垦的关键环节，主要内容有土壤改良和植被建设。

（4）水生生态保护措施

河流穿越施工过程中需要注意：河流两岸的临时占地范围尽量缩小；地表植被应尽量保留其根系；对于管道路由不涉及的河堤及岸边林木严禁砍伐与毁坏；施工完毕须及时进行临时占地地表的恢复重建。

2、大气环境保护措施

（1）施工扬尘治理措施

①施工单位文明施工，定期对地面洒水，开挖出来的土方应及时回填处理，不宜堆积时间过长和堆积过高，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘。

②运输车辆采取密闭运输（使用防尘布覆盖），装填时需进行压实，装填高度严禁超过车斗防护栏；车辆卸货时禁止直接倾倒、抛撒；施工期材料尽可能适量、适时采购，运至施工场地后，应尽快使用，禁止在施工场地长时间堆放。

③风速大于 4m/s 时，禁止进行开挖、铺设、材料运输等作业。尽量避免冬季、春季进行大规模土方作业，做到“慎开工，早完工”；遇重污染天气，建设单位和施工单位应采取应急措施。

④土石方开挖、基础回填等作业时需采取湿法作业等措施降低施工作业产生的粉尘对周边外环境的影响，同时，施工单位必需加强施工场地扬尘的控制，全面督查施工现场定时清扫、湿法作业等环保措施的落实情况。

⑤冬防期

冬防期施工涉土作业严格落实错峰作业要求。加强土石方堆场扬尘措施管理，开挖出的土方及时回填。施工期严格执行施工工地“6 个 100%”抑尘措施，即“工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、在建工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。本项目施工时间较短，冬防期施工扬尘在采取以上措施后对大气环境影响较小。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对周边环境的影响；同时，施

工扬尘对大气环境的影响随着施工期的结束而消失。因此，项目施工期对环境空气产生的影响是可接受的。

(2) 施工机械燃油废气

①在施工期内多加注意施工设备的保养维护，使其处于正常的运行状态，从而可以避免施工机械因病态而使产生的废气超标的现象发生。

②加强对车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少污染物的排放。

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制燃油机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机等）需选用符合骨架相关标准的施工机械，并定期清理。

④禁止使用不符合国家标准的施工机械。

⑤禁止使用废气排放超标的车辆。

综上所述，项目在采取以上措施后，项目施工期大气污染可降低至接受范围内。

(3) 焊接烟尘

①采用先进的焊接材料和焊接工艺，减少焊接烟尘的产生。

②加强对工人的劳动防护，为焊接工人配备防护口罩、面罩、防护服等措施。

采用上述措施后，可极大降低本项目施工过程中大气污染物对周围环境的影响程度，措施可行。

(4) 防腐废气

①采用符合国家相关质量标准的防腐材料及先进的防腐工艺，减少有机废气的产生。

②对管道防腐采取分段作业的方式。

采用上述措施后，可极大降低本项目施工过程中大气污染物对周围环境的影响程度，措施可行。

3、水环境保护措施

本项目施工废水及管道试压废水均由临时沉淀池收集后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对当地水环境影响较小。

	<p>施工人员生活污水依托项目区域周边现有污水处理系统。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械大多为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大项目施工期采取以下措施，严格管理：</p> <p>①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源。</p> <p>②夜间施工应向环保部门申请，批准后才能根据规定施工。</p> <p>③在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间减少对敏感地点的影响，防止发生噪声扰民现象。</p> <p>④运输车辆应尽可能减少鸣笛，尤其是在晚间和午休时间。</p> <p>⑤合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。</p> <p>⑥在施工过程中可根据情况适当建立临时声障。</p> <p>5、固体废物保护措施</p> <p>施工机械修配依托周边现有修配厂，设备维修不产生危险废物。本项目施工产生的固体废物主要是生活垃圾、施工废料。</p> <p>施工人员产生的生活垃圾施工人员生活垃圾依托周边垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运。施工废料主要包括各类物料包装、原料废料等。</p> <p>废料分类收集、回收利用，不可回收的部分交由工业废物回收单位处置。</p> <p>综上所述，施工单位严格落实了环评提出的上述措施后其施工固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>(1) 主体建筑物工程运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目为疏干水再利用项目，取水泵站、净水厂等主体建筑物为永久建筑，施工完成后，后续运营期不再产生持续生态环境影响。</p> <p>环评要求建设单位在主体建筑建设完成后，加强管线沿线巡检及周边人员环保意识普及，禁止在输配水管线沿线附近取土，以避免造成输配水管线破坏、导致污染事</p>

件。加强主体建筑区绿化，场地内土地硬化，水池采取防渗措施。

(2) 管道及其他临时工程运营期生态环境影响分析

① 植物保护措施

1) 管线用地范围内全面绿化栽植，可起到保护管线工程、防止土壤侵蚀美化景观的作用，同时可补偿因项目工程征地损失的绿地，起到调节沿线带状地区的生态环境作用以达到恢复植被。进行植被恢复时，尽可能地使用当地乡土植物，确保植被成活率不小于 97%。

2) 在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对各地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。此外，在管线工程绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高管线两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力。

具体生态恢复措施如下：

施工结束后对主体工程区绿化区域进行场地平整，覆盖先期收集的表土并进行植被绿化。其中泵站栽植侧柏，一穴一株，株行距 3.0m×3.0m，共栽植 50 棵。

施工结束后对临时占地部分进行植被恢复，灌木选择臭柏，株距 2m×2m，共栽植臭柏 1677 株；草种选择紫花苜蓿，撒播草籽 6.71hm²，用量为 80kg/hm²。

② 动物保护措施

不断加大野生动植物保护法律、法规知识的宣传普及，提高群众的环境保护和野生动物保护意识。

③ 农业保护措施

施工前对肥沃表土进行剥离，剥离的表土临时堆放在施工用地范围空地内进行集中处置，统筹调配使用。及时清理施工场地，占用的耕地经全面整地后复耕。施工结束后恢复地貌原状，管沟开挖时对开挖土壤做到分层开挖、分层堆放、分层回填夯实，以保护植物生长所需要的熟土，减低土壤养分的影响。对管沟回填后多余的土方要均匀分散在管道中心两侧，不得形成汇水环境，防止水土流失。

④ 景观影响舒缓措施

在项目植被恢复建设过程中除考虑选择适合当地速成树种外，在布局上还

	<p>考虑多种树种的交错分布，既提高植物种类的多样性又不至于太大改变原来的生态组分，增强其稳定性。建议采用原有植物种类进行绿化。</p> <p>2、地表水环境保护措施</p> <p>运营期泵站工作人员生活污水依托柠条塔煤矿生活污水处理设施进行收集处置。运营期净水厂工作人员生活污水依托柠条塔工业园区生活污水处理设施进行收集处置。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>本项目运营过程所产生的噪声主要来源于抽水泵（潜水泵）、加压泵（潜水泵）产生的设备噪声。选用低噪声设备，采取室内隔声、基础减振等措施后对外环境影响较小。</p> <p>4、固体废物保护措施</p> <p>本项目运营期固废来自于净水厂污泥和员工生活垃圾。</p> <p>净水厂污泥委托有资质单位定期清运处置。</p> <p>运营期工作人员生活垃圾设置垃圾桶进行收集，定期运送至环卫部门指定地点。</p> <p>本项目固体废物处置率达到 100%，不致造成二次污染。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，尽可能减少“三废”排放数量及提高资源的合理利用率，把对环境的不良影响减小到最低限度，是企业实现环境、生产、经济协调持续发展的重要措施。环境监测是环境管理的重要组成部分，是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵，加强环境监测是了解和掌握项目排污特征，研究污染发展趋势及防治对策的重要依据与途径。</p> <p>本工程对环境的影响主要来自施工期的各种作业活动。工程施工期的各种作业活动将会对周边环境产生一定影响，运营期各管理站职工办公生活将会对周围环境带来一定影响。为最大限度地减轻施工作业对区域环境的影响，确保项目安全运行，评价针对不同地段施工期和运营期提出了针对性环境管理、施工环境监理与监测计划等制度。</p> <p>（1）环境管理计划</p> <p>①施工期环境管理计划</p>

本工程施工期是对生态环境影响最大的时期，清理施工场地或开挖管沟有可能清除掉值得保护的植物；不合理的施工布局有可能增加占地面积，扩大环境影响范围。另外，施工期还可能会发生线路调整、设计方案变更，产生新的环境问题和敏感保护目标，但也可能通过这些调整、变更而减小环境影响或改善环境条件。总之，这是一个最为活跃且最为多变时期，它给生态环境保护既造成巨大压力，同时也存在很多改善的机会。因此，必须建立这一时期的 HSE 环境管理体系，做到如下内容：

1) 明确 HSE 机构在施工期环境管理上的主要职责。

2) 强化施工前的 HSE 培训。

在施工作业前须对全体施工人员进行 HSE 培训，以提高施工人员的环保知识、环保意识和处理跟环境有关的突发事件的能力。内容包括：了解国家和地方有关环境方面的法律、法规和标准；了解施工期的主要环境保护目标和要求；认识遵守有关环境管理规定的重要性，以及违反规定带来后果的严重性；了解保护动植物、地下水及地表水的方法和收集、处理固体废物的方法。

3) 加强施工承包方的管理。

施工承包方是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求：

A、在技术装备、人员素质等同的条件下，选择环境管理水平高、环保业绩好的承包方。施工期对环境的破坏程度与施工承包方的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程中，对施工承包方的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，还要考虑其 HSE 的业绩，优先选择那些 HSE 管理水平高、环保业绩好的队伍；

B、在承包合同中应明确承包方的环保责任和义务，将有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，列入合同当中，并将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一；

C、施工承包方应建立相应 HSE 管理机构，明确管理人员、职责等。在施工作业前，还应编制详细的环境管理方案，连同施工计划一起呈报公司 HSE 部门及其它相关环保部门，批准后方可开工。

环境管理方案应包括以下措施：

A、减少施工扬尘、粉尘、施工机械及车辆尾气排放等大气污染防治措施；
B、降低施工机械及车辆噪声、施工噪声，以及在噪声敏感区设置隔声设施等防治噪声污染的措施；

C、减少施工废水、生活污水排放，并加以妥善处理，防止污染地表水环境的措施，在头道河则内施工时须采取有针对性的保护措施；

D、施工废渣、生活垃圾等处理处置措施；

E、限定施工活动范围、减少施工作业对土壤和植被的扰动和破坏、保护动植物等生态保护措施。

4) 施工单位要严格执行施工前的 HSE 培训考核制度，施工人员必须经过相关部门的环保知识宣传、教育和培训考核之后，成绩合格者方能进行施工，施工时要做到文明施工，环保施工。

5) 施工单位要严格执行施工期的各项环保规定，落实各项环保措施，按要求选择适宜的施工时间、尽量缩小施工范围、垃圾集中堆放等按规定进行处置、施工结束后做到工完料净、按规定对土地进行恢复。

6) 在施工作业带两侧树立明显标志，严禁跨区域施工。

7) 建设单位的环境监管人员应随时对施工现场的环保设施、作业环境，以及环保措施的落实执行情况进行认真检查，并做好记录。

8) 对施工中出现的与环保有关的问题进行及时协调和解决。

工程建设不可避免地会对环境造成破坏，因此必须做好工程完成后的环境恢复工作。目前生态恢复措施随机性很大，完全取决于参与者的专业技术水平，因此，除要求施工单位按规定实施生态恢复外，还应聘请专业生态专家来指导生态恢复工作，或配置专门的技术监理人员监督检查生态恢复质量。

(2) 运营期的环境管理

在项目运营期，环境管理应抓好各站场各种环保设施的运行、维护等工作。

① 定时定点监测站场环境，以便及时掌握环境污染状况的第一手资料，促进环境管理的深入和污染治理的落实，消除发生污染事故的隐患；组织实施调节库运行期的水质、泥沙等监测工作，做好水库水源及水库水质的保护工作。

② 加强环保设备的管理

建立环保设备台账，制定主要环保设备的操作规程及安排专门操作人员，

建立重点处理设备的“环保运行记录”等。

③落实管理制度

除加强环保设备的基础管理外，尚需狠抓制度的落实，制定环保经济责任制考核制度，以提高各部门对环境保护的责任感，并负责对水污染事故和破坏生态事故的处理。

本项目总投资 41850.327 万元，其中环保投资 116 万元，占总投资的 0.27%。环保投资估算表见表 5-3。

表5-3 环保投资估算表

污染物类型		环保措施		环保投资 (万元)	
施 工 期	生态治理恢复 及减缓措施		管道建设完成 后生态恢复	植被恢复	30
				临时占地补偿	50
	废气	扬尘	临时堆土及材料堆放采用蓬盖		5
			施工区洒水装置、围挡		10
	废水	施工废水	隔油沉淀池		5
		试压废水	沉淀池		3
	噪声	施工噪声	选用低噪声施工设备		10
	固体废物	一般固废	一般固废处置		2
运营期		巡检		1	
		设备降噪		计入主体工程	
合计				90	

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		<p>管线：管沟开挖严格控制施工范围，不得在施工作业带范围外施工。避开收获季节施工。挖土分层开挖、分层堆放，尽量做到边施工边回填复植，植被成活率不小于97%。对临时占用沿路荒草地及耕地部分实施复垦，补植补栽植被。同时交与施工人员保护区域植物资源。</p>	<p>临时占地生态恢复，不对周边陆生生态环境造成明显影响。</p>	<p>管线：加强植被覆盖率，确保土地恢复原有功能</p> <p>取水泵站、净水厂：厂内土地硬化，各类水池防渗，厂区绿化</p>	<p>不对周边陆生生态环境造成明显影响</p>
地表水环境		<p>施工人员生活污水依托项目区域周边现有污水处理系统。施工废水经沉淀池收集处置周回用于场地洒水抑尘。清管、试压废水设置沉淀池收集后用于场地洒水抑尘。</p>	<p>临时占地生态恢复，不对地表水体造成污染</p>	/	/
声环境		<p>选用低噪声设备、施工机械合理布局、合理安排施工时间等</p>	<p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p>	<p>取水泵站、净水厂：选用低噪声设备、加强机械维修、施工机械合理布局、合理安排施工时间等</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准</p>

大气环境	<p>施工材料运输采用封闭性车辆或遮盖措施,限制运输车辆的车速。管道焊接及防腐施工时会产生少量焊接烟尘及有机废气,施工场地位于户外,场地开阔、通风良好,且污染物产生量较小,无组织逸散。施工场地内设置洒水设施,定期洒水抑尘。及时清理施工场地内产生的固体废物。选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具,选用较高质量的油品,对运输车辆进行交通管制。</p>	<p>环保措施实施到位,严格控制施工扬尘。《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)</p>	/	/
固体废物	<p>施工废料分类收集、回收利用,不可利用的交由工业废物回收单位处置。施工人员生活垃圾依托周边垃圾桶收集,由当地环卫部门统一清运。</p>	<p>处置率100%,不产生二次污染</p>	<p>运营期工作人员生活垃圾设置垃圾桶进行收集,定期运送至环卫部门指定地点。净水厂污泥委托有资质单位定期清运处置。</p>	<p>处置率100%,不产生二次污染</p>
风险	<p>施工前,施工负责人组织对所有参与施工人员进行安全教育并安排专人对消防器材、施工机具、应急物资的有效性、安全性进行检查。设立施工期临时应急救援组织机构,成立紧急救护领导小组。</p>	/	/	/

七、结论

柠条塔矿井疏干水综合利用工程符合国家产业政策、环境保护政策。本项目在认真落实环评报告表提出的各项污染防治措施后，不会改变当地环境质量，不会影响当地生态系统稳定性。其对生态环境的影响是可接受的。从生态环境影响角度分析，本项目环境影响可行。