建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：矿井水净化处理项目

建设单位（盖章）：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

编制日期：2021 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目　　录

第一部分 环境影响评价报告表

第二部分 附图

附图 1　　项目地理位置图

附图 2　　项目周边环境示意图

附图 3　　项目与平顶山市生态环境管控单元位置关系图

附图 4　　项目区域水系图

附图 5　　盛源煤业平面布置图

附图 6　　项目平面布置图

附图 7　　项目排水走向图

附图 8　　项目评价范围及监测断面图

第三部分 附件

附件 1　　委托书

附件 2　　备案证明

附件 3　　执行标准

附件 4　　专家函审意见

附件 5　　原有工程环评批复

附件 6　　原有工程验收意见

附件 7　　采矿许可证

附件 8　　盛源煤业排污许可证

附件 9　　检测报告

第四部分 附表

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目

环境影响报告表函审意见修改清单

序号	专家函审意见	修改说明
1	结合项目外排水水质标准，完善“三线一单”符合性和政策符合性分析有关内容；	已完善相关内容，详见报告表 P3，P7。
2	完善原有煤矿工程调查，细化项目建设的必要性；结合石龙河和大浪河实际，分析项目建设前后对河流水质的影响程度，提出进一步优化建议或工程措施；	已完善相关内容，详见报告表 P8，P15，地表水专项 P25-26。
3	建议要求企业依法办理入河排污口设置许可。	已完善相关内容，详见报告表 P37，P40，地表水专项 P31。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目		
项目代码	2107-410404-04-01-659107		
建设单位联系人	李军朝	联系方式	**********
建设地点	平顶山石龙区宝丰嵩阳盛源煤业有限公司主井工业广场内		
地理坐标	（ 112 度 51 分 16.218 秒， 33 度 54 分 18.988 秒）		
国民经济行业类别	D4690 其他水的处理、利用及分配	建设项目行业类别	其他水的处理、利用与分配 469
建设性质	□新建 ■改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	■首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	石龙区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2107-410404-04-01-659107
总投资(万元)	50	环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	30d
是否开工建设	否	用地面积（m^2）	不新增用地面积
专项评价设置情况	本项目主要在矿井水原有处理设施的基础上新增 1 套膜处理设施，对矿井水进行二次净化处理，处理后的矿井水部分回用于员工生活用水，其余外排入石龙河，属于“新增工业废水直排建设项目”，故本项目环境影响报告表需设置地表水专项评价。		
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

1、与产业政策符合性分析

查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目属于鼓励类：三、煤炭 第 9 条、地面沉陷区治理、矿井水资源保护与利用；同时，本项目已经在石龙区发展和改革委员会备案，项目代码：2107-410404-04-01-659107，故本项目符合国家当前产业政策。

2、“三线一单”环境保护管理要求

①环境管控单元

按照“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”等相关要求，生态环境管控单元划定为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目位于宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有主井工业广场内，通过查阅平顶山市人民政府发布的“平顶山市生态环境管控单元分布图”（附图 3），项目所处区域为“石龙区一般管控单元”。

②生态环境准入清单

通过查阅《平顶山市生态环境准入清单》（2021 年 7 月）中“平顶山市石龙区环境管控单元生态环境准入清单”，项目与对应管控单元管控要求相符性分析如下表。

表 1　　石龙区环境管控单元生态环境准入清单

区县	管控单元分类	管控要求		项目情况	相符性
石龙区	一般管控单元	空间布局约束	1、新建涉高 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排	本项目为矿井水净化处理项目，不涉及 VOCs 排放，不属于污水处理厂项目，用地在宝丰嵩阳盛源煤业有限公现有厂区内。	符合

			放标准。 3、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤环境调查确定未受污染的地块，不得进入用地程序，不得办理环境影响评价，需及时开展土壤环境现状调查。		
		污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	项目营运期不涉及机动车船和机械用燃料。	符合
		环境风险防控	**以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。**	**项目对矿井水进行二次处理，设计出水水质为：COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L、悬浮物≤5mg/L、总硬度≤450mg/L、石油类≤0.03mg/L，其余水质因子需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，不会造成区域地表水环境质量降级，不会对水环境造成污染。**	**符合**
		资源利用效率	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城镇污水处理厂中水回用率达到 30%。	项目营运期矿井水进行处理后部分回用，有利于提高矿井水再生利用率。	符合

综上分析，项目所处区域为“石龙区一般管控单元”，项目选址建设符合对应管控单元的管控要求。

3、与《关于印发平顶山市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战和农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析

2021 年 5 月 31 日平顶山市污染防治攻坚战领导小组办公室发布了《关于印发平顶山市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战和农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（平攻坚办[2021]37 号），本项目建设内容与《关于印发平顶山市 2021

年大气、水、土壤污染防治攻坚战和农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》中相关内容的相符性分析详见下表。

表 2　　与平攻坚办[2021]37 号文相符性分析

类别	实施方案相关要求	改建工程情况	符合性
18.加强扬尘综合治理	开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。比照省模式，市控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各县（市、区）可吸入颗粒物（PM_{10}）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。城市管理、住房城乡建设、交通运输、自然资源和规划、水利、商务部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。	本项目施工过程简单，施工期很短，施工期间严格按照扬尘污染防治要求落实，施工前做到“六个到位”，并落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度，施工过程做到“ 六个百分之百”、“两个禁止”。	符合
11.持续开展入河排污口排查整治	按照国家要求，深入排查入河排污口，建立入河排污口信息台账，落实“查、测、溯、治”四项要求，梳理问题类型，制定“一口一策”，分类提出整治措施，推进精准施治。	本项目营运期间外排矿井水能够满足地表水质量标准限值要求，项目完成后按照相关要求申报入河排污口。	符合
20.推进水资源节约	持续推进农业、工业、采矿业等重点领域节水，提高水资源利用效率。推动机关事业单位和城镇居民家庭节约用水。	本项目对矿井水进行二次处理后部分回用于生活用水，多余部分外排。	符合
24.健全涉水污染源自动监控体系	开展涉水污染源自动监控设施建设情况排查，扩大监控覆盖范围。加大自动在线监控设施运行监管和日常监督检查力度，确保数据真实有效。探索开展涉水污染源污染治理设施运行状态监控。	宝丰嵩阳盛源煤业有限公司当前已经建设有矿井水在线监测设施。	符合

由上表分析可知，本项目符合《关于印发平顶山市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战和农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相关要求。

4、与《关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》相符性分析

2021 年 4 月 30 日平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室发布了《关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办[2021]6 号），本项目建设内容与《关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》中相关内容的相符性分析详见下表。

表 3　　与平龙环攻坚办[2021]6 号文相符性分析

类别	实施方案相关要求	改建工程情况	符合性
18.加强扬尘综合治理	提升我区“两个禁止”信息平台应用水平，确保2021年年底全区施工工地、储运设备、专用车辆入网率达到80%以上。区城市管理、区建设交通、区农业水利、自然资源和规划部门认真落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、渣土物料运输车辆纳入日常安全文明施工监督范围要求，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中因未按规定采取扬尘防控措施而受到通报、约谈或行政处罚的列为信用不良行为，构建以信用为基础的新型监管机制。要组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，保证控制效果。不断扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁频次，综合使用信息化等手段，开展城区清洁行动，提升城区清洁质量。2021年建成区平均降尘量不得高于8吨/月•平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。	本项目施工过程简单，施工期很短，施工期间严格按照扬尘污染防治要求落实，施工前做到“六个到位”，并落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度，施工过程做到“ 六个百分之百”、“两个禁止”。	符合
7.强化河流生	持续优化水资源配置，在科学确定重要河流断面生态流量保障目标的基础上，进一步完善全区重	本项目营运期间外排矿井水能够满足地表水质	符合

态流量保障	要河湖(库)联合调度和河湖生态流量保障机制，保障重点河湖的生态补水。	量标准限值要求，能够为石龙河补充一定的生态流量。	
11.严格环境准入	深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本项目符合石龙区生态环境准入要求，对矿井水进行处理后部分回用于生活用水，多余部分外排，外排水质满足地表水水质要求，不属于高耗水、高排放工业项目。	符合
13. 推进水资源节约	持续推进农业、工业等重点领域节水，提高水资源利用效率。推动机关事业单位和城镇居民家庭节约用水。	本项目对矿井水进行二次处理后部分回用于生活用水，多余部分外排。	符合
16. 健全涉水污染源自动监控体系	展涉水污染源自动监控设施建设情况排查，扩大监控覆盖范围。加大自动在线监控设施运行监管和日常监督检查力度，确保数据真实有效。探索开展涉水污染源污染治理设施运行状态监控。	宝丰嵩阳盛源煤业有限公司当前已经建设有矿井水在线监测设施。	符合
18. 强化涉水污染源执法监管	扎实开展城镇和产业集聚区(园区)污水处理厂，以及涉水企业执法监管，建立以排污许可为核心的监管执法体系，依法查处无证排污、不按证排污和伪造或篡改监测数据、违规使用药剂或干扰剂、偷排偷放等违法行为。	宝丰嵩阳盛源煤业有限公司当前已经取得排污许可证。	符合

由上表分析可知，本项目符合《关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》相关要求。

5、与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》的符合性

2020 年 11 月 4 日，生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合下发了《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评[2020]63 号)，其中与本项目有关的内容如下：

针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化

物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目在厂区现有矿井水处理系统的基础上对矿井水进行二次处理，处理后部分回用于生活用水，多余部分外排入石龙河，本项目设计出水水质为：**COD≤10mg/L**、氨氮**≤0.5mg/L**、悬浮物**≤5mg/L**、总硬度**≤450mg/L**、石油类**≤0.03mg/L**，其余水质因子需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（**GB/T18920-2002**）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（**GB20426-2006**）废水污染物排放标准及《地表水环境质量标准》（**GB3838-2002**）Ⅲ类标准限值，含盐量不超过 **1000** 毫克/升，厂区当前已经安装有矿井水在线监测设施实时监测矿井水水质，符合《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评**[2020]63** 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、选址概况

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目位于宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有厂区主井工业广场内，利用主井工业广场内现有空地进行建设，用地面积80m^2，不新增用地。项目周边敏感点主要为办公区西南侧355m的李家庄，主井工业广场北侧8m宋坪村，副工业广场东南侧394m处的高庄，项目具体地理位置见附图1，周边环境示意图见附图2。

2、项目由来及处理规模

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司采矿许可证载明开采年至2024年7月29日，当前宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井涌水经处理后部分回用于井下消防、除尘、地面绿化和消防用水，其余全部送至宝丰益民洗煤焦化有限公司综合利用，由于益民洗煤焦化有限公司升级改造后用水量减少，原矿井水处理方案无法继续实施，为维持企业正常生产，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司拟实施“矿井水净化处理项目”，对矿井水处理方案进行调整，在现有厂区增加一套膜净化处理设备，对矿井水进行二次净化处理，处理后的矿井水部分用于矿区生活用水，其余外排入石龙河。宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目属改建项目，总投资50万元，设计矿井水最大处理规模120m^3/h，设计出水水质为：COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L、悬浮物≤5mg/L、总硬度≤450mg/L、石油类≤0.03mg/L，其余水质因子需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

3、建设内容

改建工程主要建设情况见下表，具体平面布置图见附图6。

表 4　　工程主要建设内容一览表

类别	名称	建筑面积	备注
主体工程	设备间	60m^2	新建，全封闭钢结构。
公用工程	供电	项目营运期间主要消耗电能，依托厂区现有电力线路供电。	
环保工程	废水	项目营运期间对矿井水进行二次净化处理后部分回用于矿区员工生活用水，多余部分外排；本项目不新增员工，不新增生活污水。	
	废气	项目营运期间无废气产生。	
	固废	陶瓷膜滤芯定期更换，废滤芯由厂家回收进行再生利用。	
	噪声	墙体隔声、基础减震、距离衰减等。	

4、主要设备

改建工程主要建设 1 套膜净化处理设备，主要设备见下表。

表 5　　主要设备一览表

编号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	净化设备	KJIV-2	组	1	陶瓷膜处理设备，设计处理能力 120m^3/h。
2	循环泵	280m^3/h	个	1	
3	排水泵	120m^3/h	台	1	矿井水外排
4	清洗泵	22m^3/h	台	1	系统反冲洗
5	清水输送泵	50m^3/h	台	1	输送至生活用水区
6	清洗罐	2m^3	个	2	
7	储气罐	0.5m^3	个	1	
8	蓄水罐	2 m^3	个	1	
9	进线柜	1000×600×2200	个	1	
10	软启动柜	40×600×2200	个	1	
11	配电柜	1000×600×2200	个	3	
12	PLC 柜	1000×600×2200	个	1	
16	管道过滤器	/	个	1	
14	水位计	GSK	个	1	
15	转子流量计	LZS 系列	个	1	
16	其他配件	/	/	/	电磁阀、蝶阀、取样阀、法兰、弯头、三通等

5、原辅材料及能源消耗

改建工程原辅材料及能源消耗情况详见下表。

表 6　　原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	滤芯	个	12	滤芯定期更换，预计每年更换 3 次，每次 4 个
2	电	万 kw h/a	4	依托厂区现有电力线路供电

6、劳动定员和生产制度

（1）工作制度：年运行 330 天，每天 3 班，每班 8h 工作制。

（2）劳动定员：本项目劳动定员 4 人，利用宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，不新增员工。

7、公用设施

排水：改建工程将矿井水进行二次净化处理，部分回用于员工生活用水，多余部分外排入石龙河，营运期间不新增员工生活污水。

供电：改建工程用电依托厂区现有电力线路供电，营运期间主要是泵类和控制设备耗电，电量消耗很少，现有供电线路能够满足其用电需求。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程及产污环节图：

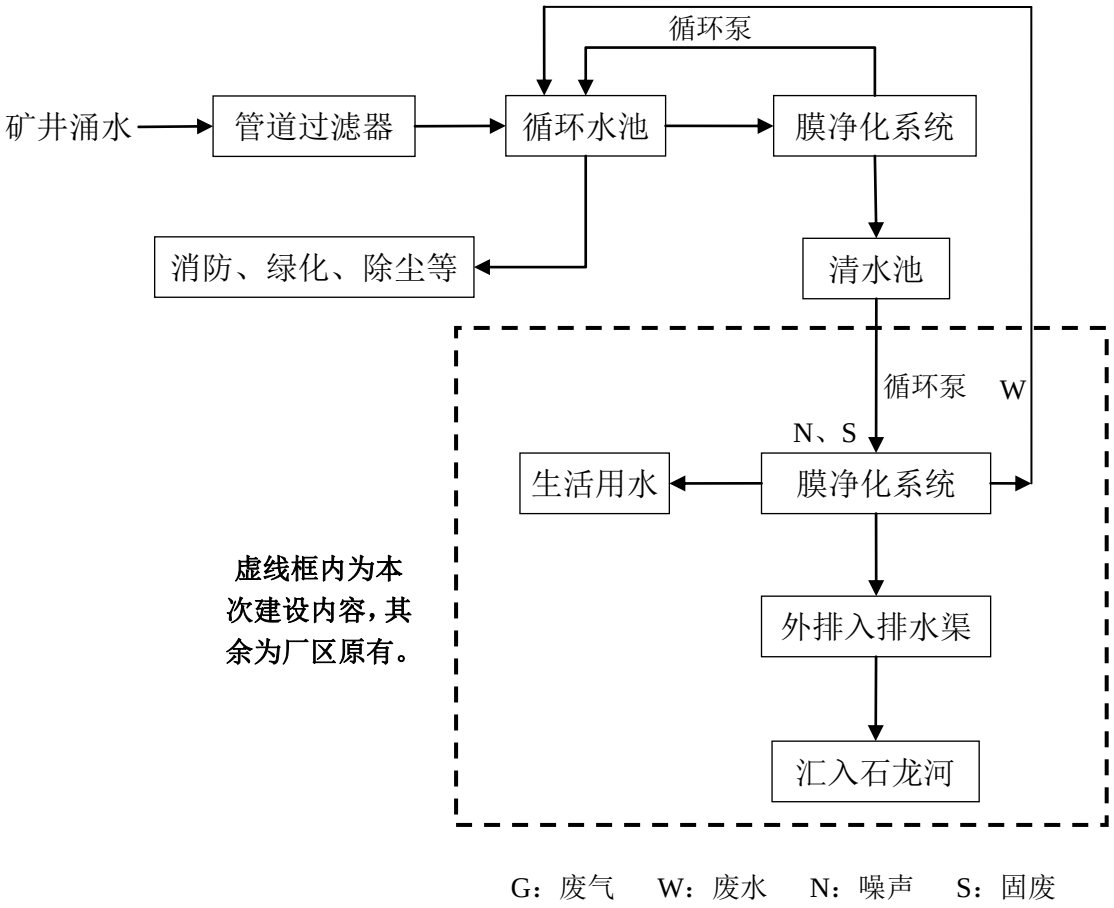


图 1　　改建工程生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程说明：

宝丰嵩阳盛源煤业现有 1 套矿井水处理系统，采用膜净化工艺，净化后的矿井水汇入清水池。

本项目在厂区现有处理系统的基础上对矿井水进行二次净化处理，一次净化后的矿井水由清水池加压泵入膜净化处理系统，由膜净化处理系统对矿井水进行二次循环过滤，进一步除去矿井水中的大分子有机物、悬浮物、细菌和其他微生物等，二次净化后的洁净清水通过输水管路送往生活区用于冲厕、淋浴等生活用水，多余部分采用管道排入主井工业广场和副井工业广场之间 G207 国道边侧排水渠，通过排水渠沿东南方向流动约 410 米后穿过 G207 国道汇入自然排水沟后沿东北方向流

动约 190m 进入石龙河。

膜净化系统过滤后的矿井水通过循环泵返回循环水池，杂质会逐渐浓缩，通过设在循环池的污水泵将浓缩水抽出经管道送往井下消防、厂区绿化、厂区及煤场矸石场洒水降尘等。污水泵采用自动控制，根据循环水池内的水位高低及杂质浓度自动控制开启。

为了保证膜设备的稳定运行，设置有自动反冲洗系统和膜自动清洗系统。反冲洗装置设定有自动反冲时间（一般几秒钟），在线运行；膜清洗系统根据膜堵塞情况定期在线清洗，保证系统的正常运行。

3、产污环节说明：

项目运营期污染物产生环节详见下表。

表 7　　运营期污染物产生情况一览表

污染类型	产污环节	污染因子
废水	循环过滤净化	COD、氨氮、SS、氟化物、石油类等
噪声	设备运行	机械噪声
固废	膜净化设施更换滤膜	废滤芯

与项目有关的原有环境污染问题	**1、原有工程** 宝丰县盛源煤业有限公司位于宝丰县大营镇宋坪村境内，该矿由宝丰县大营镇宋坪村办煤矿和宝丰县大营镇双鱼山二矿于 2005 年进行资源整合而成，整合前两矿生产能力均为 0.06Mt/a。开采二 $_1$ 煤层，采用立井开拓方式，两个矿共有 6 个井口，资源整合后，改原宋坪村办煤矿风井为新主井，改原宋坪村办煤矿闲置井筒为新副井，改原宋坪村办煤矿主井为新排水井(兼做安全出口)，保留利用原双鱼山二矿风井为新风井。开采二 $_1$ 煤层、一 $_4$ 煤层，为低瓦斯矿井。矿井井田走向长度约 260m~1300m，倾斜宽度约 65m~820m，井田面积 0.5677km^2，设计生产能力为 0.15Mt/a。2007 年 12 月通过股权转让，被郑煤集团整合。2008 年 5 月，省矿产资源整合领导小组办公室以《关于永煤郑煤神火等骨干煤炭企业整合地方国有煤矿小煤矿的批复》(豫资源整合办【2008】2 号)，批准由郑煤集团对该公司实施整合，并更名为郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司。 郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司委托河南省中南煤炭工程设计有限公司对该矿重新进行技术改造设计工作。河南省煤炭工业管理局以豫煤行【2007】340 号文件给予批复。郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司委托煤炭工业郑州设计研究院有限公司于 2009 年 11 月编制完成了《郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司 0.30Mt/a 技术改造项目环境影响报告书（报批版)》。 2010 年 3 月 31 日原河南省环境保护厅以豫环审（2010）72 号对《郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司 0.30M 吨/年原煤技术改造项目环境影响报告书(报批版)》进行了批复。项目建设完成后，2012 年 8 月 13 日取得原河南省环境保护厅出具的《关于郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司年产 30 万吨原煤技改项目竣工环境保护验收意见》（豫环然验（2012）14 号）。2012 年 8 月，郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司更名为宝丰嵩阳盛源煤业有限公司，并于 2020 年 7 月获得排污许可证。 **2、原有工程概况** （1）工程建设内容

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司年产原煤 0.3Mt（30 万 t），原有工程建设情况如下：

表 8　　原有工程主要建设内容一览表

类别	工程组成		工程内容	备注
主体工程	井筒工程	主井	井筒垂深 322m，担负全矿井煤炭提升，前期开采二$_1$煤层下山采区（22 采区）时为进风井，后期二 1 煤层上山采区（21 采区）及一$_4$煤层采区时兼做回风井。井筒直径 4.0m，装备一对 2.5t 非标箕斗，钢丝绳罐道，已安装金属梯子间，兼做矿井安全出口。	利用原宋坪村煤矿风井改造而成
		副井	井筒垂深 342m，井筒直径 4.5m，装备一对 1.0t 单层单车非标罐笼，钢丝绳罐道，担负提升人员、提矸、下料及进风任务。	利用原宋坪村煤矿闲置井筒扩大断面而成。
		排水井	井筒垂深 332m，井筒净直径 2.6m，井筒内敷设两趟排水管路。安装金属梯子间，兼做矿井的一个安全出口。	利用原宋坪村矿主井改造而成。
		风井	井筒垂深 280m，井筒直径 2.6m，担负前期开采二 1 煤下山 21 采区时回风任务（后期开采二$_1$煤上山 22 采区及一$_4$煤时采用主井回风，该井筒报废）。	原双鱼山二矿风井。
	井下工程	巷道硐室	新增井巷总长苏 4838.66m，掘进体积为 43840.5m^3，其中岩巷长度 2617.66m。	
		井底车场	设有主煤仓、变电所、主排水泵房、井底水仓、调度室、爆破材料库、消防材料库、机车修理硐室等。	
	通风系统		矿井通风方式为抽出式，结合矿井开拓方式，前期开采二 1 煤层下山 21 采区时，矿井通风系统为边界分列式，主井、副井及排水井进风，风井回风。后期开采二$_1$煤层上山 22 采区及一$_4$煤层时矿井通风系统为边界并列式，副井及排水井进风，主井回风。采用 FD-INO5/15 型局部通风机对旋轴流式通风机，设计矿井需风量为 35m^3/s。	
	排水设备		选用 5 台型号为 D85-45×8 型矿用排水泵，一级排水系统。	
辅助工程	工业广场		工业广场总占地面积 35245m^2。其中，主井工业广场占地面积 16520m^2，副井工业广场占地面积 18100m^2；风井工业广场占地面积 625m^2，主井工业广场和副井工业广场隔路相邻，风井工业广场距主井工业广场 520m。	
	辅助设施		坑木加工房、材料库、机修车间、消防材料库、油脂库、	

		器材库、空气加热室等。	
	储运工程	临时矸石场、储煤场、场外道路等。	
	行政福利设施	浴室等联合建筑、办公室、食堂、单身宿舍、招待所、探亲房等。	
	锅炉房	设置 DZL2-1.0-D 型锅炉 2 台，烟囱高度 35m。	已停用，改用电加热
环保工程	矿井水处理	陶瓷膜净化处理系统。	
	生活污水处理	采用接触氧化法综合污水处理设施，处理能力 180m^3/d。	
	雨水收集池	200m^3 雨水收集池。	
	储煤场扬尘	建设全封闭储煤场，设置喷淋设施等	
	矸石场扬尘	建设全封闭储煤场，设置喷淋设施等	
	供电	电源双回路均来自孙岭变电站，电源电压 35kV。	
	供水水源	自来水	
	排水	生活污水处理后外排；矿井水处理后部分回用，其余供给宝丰县益民洗煤焦化有限公司综合利用，不外排。	

（2）煤田资源情况

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司（原郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司）井田形状为不规则多边形，煤层开采深度底板标高-10m~-160m，井田走向长 260m~1300m，倾向宽约 65m~820m，面积 0.5677km^2，郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司采矿许可证（证号：4100000820326）到期后，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司取得了新的采矿许可证（证号：C4100002011091120118648），开采年限延续至 2024 年 7 月 29 日，矿区范围、限采煤层、开采方式等均未发生变化，该矿井田范围以 18 个拐点坐标连线为界，井田内保有资源储量为 4333.9kt，矿区内限定可开采煤层为二$_1$、一$_4$煤层，其中二$_1$煤层保有储量 3654.1kt，一$_4$煤层保有储量 679.8kt。二$_1$煤层保有的（111b）类基础储量为 2872.6kt，（333）类资源储量 781.5kt，合计 3654.1kt；一$_4$煤层保有（333）类资源储量为 679.8kt。根据井田地址条件和煤层赋存情况，按照矿井设计规范要求，井田内（333）类资源储量取 0.8 的可信度系数计入矿井的工业资源储量，则二$_1$煤层保有的工业资源储量为（111b）+（333）×0.8=3497.8kt，一$_4$煤层保有的工业资源储量为（111b）+（333）×0.8=543.8kt；全矿井保有工业资源

储量 4041.6kt。二$_1$煤层平均厚度 5.35m，为厚煤层，采区回收率按 75%计算，一$_4$煤层平均厚度 1.01m，为薄煤层，采区回收率按 85%计算，全矿开采损失为 686.2kt，可开采储量 2202.9kt，矿区井田范围拐点坐标及可开采储量汇总表如下：

表 9　　井田范围拐点坐标一览表

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3753617.06	38396621.43	10	3753915.07	38394066.43
2	3753444.06	38393464.43	11	3753841.07	38393829.43
3	3753551.06	38393630.43	12	3753891.07	38393709.43
4	3753731.07	38393640.43	13	3754251.07	38393854.43
5	3753751.07	38393734.43	14	3754625.07	38393357.42
6	3753751.07	38393904.43	15	3754448.07	38393001.42
7	3753807.07	38394048.44	16	3753991.06	38393201.43
8	3753747.07	38394218.44	17	3754027.06	38393310.43
9	3753747.07	38394066.43	18	3753655.06	38393431.43

备注：2000 国家大地坐标系。

表 10　　矿井可开采储量汇总表　　单位：kt

煤层	保有储量	永久煤柱压煤	设计利用储量	工广、巷道	开采损失	可采储量
二$_1$	3654.1	526.9	2970.9	514.6	614.1	1842.2
一$_4$	679.8	108.6	435.2	10.8	72.1	360.7
合计	4333.9	635.5	3406.1	525.4	686.2	2202.9

（3）井田开拓方式

该矿以一个水平上、下山方式开拓全井田。由于原宋坪村办煤矿风井底已施工有井底煤仓、箕斗装载硐室、井底清理撤煤平巷等工程，井筒内已安装梯子间。本次设计改造原宋坪村办煤矿风井为主井，安装一对 2.5t 箕斗提煤，保留原有梯子间，兼作安全出口。利用在宋坪村办煤矿工业场地以南（宝丰大营公路以南）的一个闲置井筒，把井筒直径扩大为 4.5m 安装一对 1.0t 非标罐笼，作为副井。仍保留区域排水井，并安装梯子间，作为矿井的一个安全出口。利用原双鱼山二矿风井作为前期专用风井，其它井筒预以报废关闭。由于本井田储量主要集中在二$_1$煤层下山采区，设计开采二$_1$煤 层下山 21 采区时采用专用风井回风，在开采二$_1$煤层上山 22

采区及一$_4$煤层时采用主井回风，报废专用风井，解放风井占压的煤柱。

沿二$_1$煤层底板布置-96m 水平轨道大巷，沿二$_1$煤层顶底板布置-80m 水平运输大巷，沿井田东部边界布置轨道下山及运输下山，采区下山沿二$_1$煤层布置，采区布置形式为单翼布置。从轨道下山上车场处开口掘井总回风巷，与风井贯通，作为前期开采二$_1$煤层下山 22 采区时的专用回风巷。运输大巷安装胶带运输机，担负煤炭运输任务，为穿层巷道，其中，东段布置在二$_1$煤层顶板板岩石中，西段布置在二$_1$煤层底板板岩石中。轨道大巷铺设 600mm 轨距轨道，担负辅助运输任务，布置在二$_1$煤层底板板岩石中，标高为-96m 水平。总回风巷为前期开采二$_1$煤层下山 22 采取使专用回风巷道，后期采用运输大巷回风。总回风巷新增工程主要为斜巷，布置在二$_1$煤层底板板岩石中，利用原有巷道为二$_1$煤层斜巷。设计 22 采区上车场布置在二$_1$煤层底板板岩石中，22 采区下车场布置在二$_1$煤层顶板板岩石中，运输下山及轨道下山均布置在煤层中。工作面上、下顺槽沿煤层走向、沿煤层底板向布置。

全井田各煤层分别划分上、下山两个采区，采用立井单水平上下山开拓方式。

（4）采区划分及开采顺序

全井田二$_1$煤层划分为 21、22 两个采区，下山 21 采区为投产采区，上山 22 采区为接替采区。一$_4$煤层划分为 11、12 两个采区。先开采二$_1$煤层，后开采一$_4$煤层。矿井以一个采区、一个回采工作面保证矿井的设计生产能力。手采取为二 1 煤层下山 21 采区，位于井田深部。

（5）通风及排水

该矿井为低瓦斯矿井，瓦斯涌出量小，矿井通风方式为抽出式。前期开采二$_1$煤层时主井、副井、排水井进风，风井回风，形成：“二进一回”边界分列式通风系统。选择 FD-INO5/15 型局部通风机，风流方向：新风由主、副井及排水井→井底车场→轨道大巷及运输大巷→运输下山→运输顺槽→工作面。乏风流经工作面→轨道顺槽→中部车场→轨道下山→总回风巷→风井。后期开采二$_1$煤层上山 22 采区及一$_4$煤层时矿井通风系统为边界并列式，副井及排水井进风，主井回风。

排水管路沿排水井井筒敷设，井底主水仓容量 1260m^3，选用 D85-45×8 型离心式水泵 5 台，并预留 1 台水泵安装位置。正常涌水期为 2 台工作，2 台备用，1 台检修，最大涌水期 4 台同时工作，配用 YB315M-2，132kW，380v 防爆电机，排水管路选用 φ203×6 无缝钢管 2 趟，其中 1 趟工作，1 趟备用。

（6）采煤方法

本矿井开采两层可采煤层，上部为二$_1$煤层，下部为一$_4$煤层，两层煤间距 46.0m 左右。其中二$_1$煤属低瓦斯煤层，煤尘具有爆炸性，煤层有自燃发火倾向。二$_1$煤层厚 3.0m~7.0m，煤层平均厚 5.35m，煤层稳定，结构简单，煤质松软易碎。煤层顶板以泥岩、砂质泥岩和粉砂质为主，煤层底板均为泥岩。一$_4$煤层厚度为 0.35~1.25m，平均 1.01m，煤层稳定，结构简单，煤质较硬。煤层顶板为泥岩，砂质泥岩，底板为太原组下段 L_3 灰岩。

本矿井前期开采二$_1$煤层，后期开采一$_4$煤层。根据煤层赋存条件、井田形状、井筒和可采区相对位置，矿井投产采区二$_1$煤层下山 21 采区采用走向长壁炮采放顶煤采煤法，一次采全高。接替采区为二$_1$煤层上山 22 采区，由于其位于边角地带，走向长度仅 180m 左右，倾斜长度 410m 左右，设计采用倾斜长壁炮采放顶煤采煤法，一次采全高。

该矿井田二$_1$煤层厚度稳定、硬度小、较松软、易冒落，开采煤层时未达到投资省、见效快、节约生产经营成本，设计采用炮采回采工艺。采区内回采工作面之间采用跳采接替方式，以便改善回采工作面顺槽的维护条件。回采工作面回采方式为后退式，为减少回采工作面之间的煤柱损失，确定沿空掘巷布置工作面顺槽，并留 3~5m 的小煤柱，以防止漏风。

采用全部垮落法管理顶板。

（7）主要生产设备

原有工程生产过程主要使用的设备见表 11。

表 11　　原有工程主要生产设备

序号	名称	型号	数量
1	矿车	MGC1.1-6	10 辆
2	运输绞车	JYB40×1.25C-4	1 台
3	隔爆型电力液压推动器	BYT1-180/12	1 台
4	跑车防护装置	CXJ-127ZD	1 套
5	调度绞车	JD-1.0	9 台
6	潜水泵	BQW25-25-4	3 台
7	瓦斯监控系统	KJF16B	4 台
8	刮板输送机	SGB-420/30(22)N	1 部
9	带式输送机	DTL65/20/30+18.5	2 台
10	对旋风机	FBDNo-6	2 台
11	乳化液泵	PRB5A	2 台
12	照明信号保护装置	ZBZ-4.0M	1 台

（8）地面运输

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司有公路与之相接，原煤通过公路向外运输。场内袁术采用道路和窄轨铁道运输两种方式，场内主干道宽为 6.0m，次干道宽为 3.5m，最小转弯半径为 6.0m，井筒与器材库、坑木加工房均用窄轨铁道连接，轨距 600mm，钢轨 22kg/m，轨距 1500 根/km，窄轨铁道总长 350m。

（9）原有工程工艺流程及产污环节图

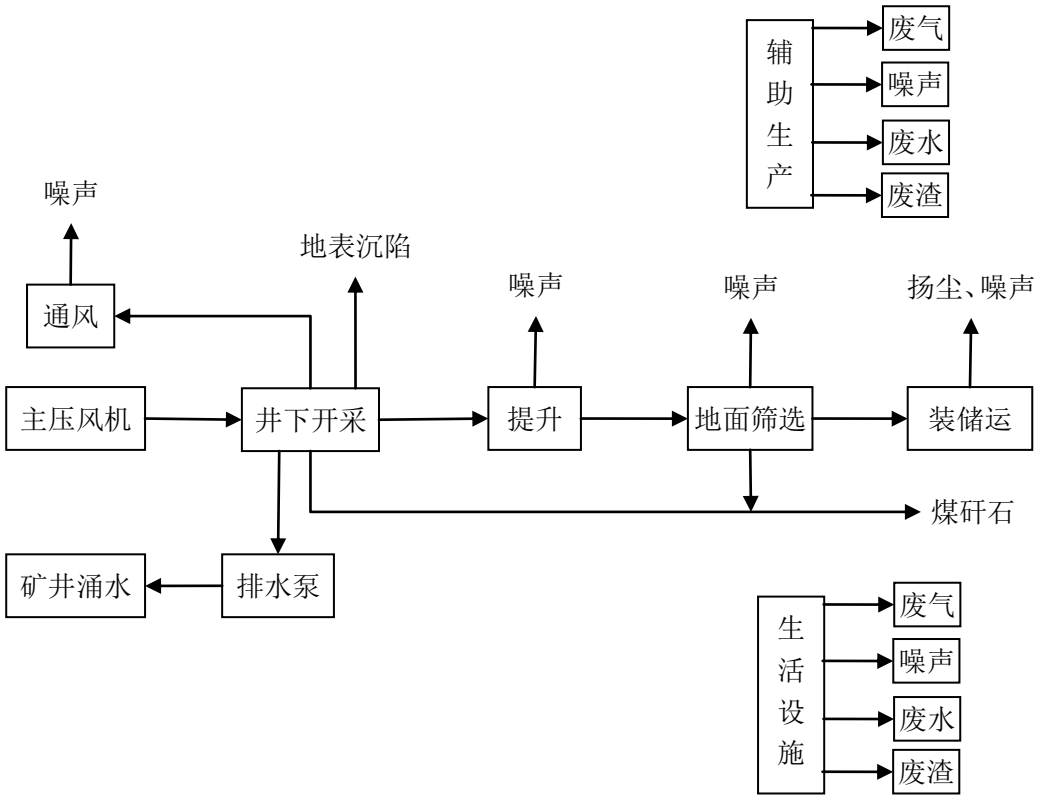


图 2　　原有工程生产工艺及产污节点图

（10）原有工程污染情况

①废气

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司锅炉已停运，原有工程生产过程中产生的大气污染物主要是临时储煤场、矸石堆场风蚀扬尘和运输道路扬尘。

（1）临时储煤场、矸石堆场风蚀扬尘：原有工程工业场地建设有 2000m^2 密闭储煤场和 1200m^2 密闭矸石场，储煤场和矸石场内均设有喷淋装置定期洒水抑尘。

（2）运输道路扬尘：为了控制工业场地及路面扬尘，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司对工业广场内部地面进行硬化和绿化，并定时洒水，及时清扫，储煤场进出口设置车辆冲洗装置及废水收集装置，运输车辆冲洗干净后方可进出储煤场，在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，装车时煤炭压实并进行表面洒水，对运煤车辆限速、限载，并按照国家有关规定，运输车辆均应加盖篷布，防止物料飞扬，抛洒；从而减少工业场地及路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

根据河南贝纳检测技术服务有限公司 2020 年 12 月 26 日对宝丰嵩阳盛源煤业有限公司无组织废气监测，现有工程厂界无组织颗粒物监控点与参照点 1 小时浓度差值为 0.101mg/m^3~0.122mg/m^3，二氧化硫监控点与参照点 1 小时浓度差值为 0.004mg/m^3~0.015mg/m^3，能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中煤炭工业无组织排放限值要求（无组织颗粒物监控点与参考点浓度差值 1.0 mg/m^3，二氧化硫监控点与参考点浓度差值 0.4 mg/m^3）。

②废水

原有工程营运期间废水主要是矿井水、生活污水和车辆冲洗废水。根据批复的《宝丰嵩阳盛源煤业疏干排水项目水资源论证报告书》（2019年8月）及矿井涌水量观测台账，原有工程矿井水实际涌水量为56.77m^3/h，1362.48m^3/d。生产矿井水经主井底1260m^{3}的水仓排入地面沉淀池，然后经过陶瓷膜净化处理设施处理满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）限值要求，其中198m^3/d用于井下消防和洒水除尘，40m^3/d用于地面绿化和洒水抑尘，剩余部分用于宝丰益民洗煤焦化有限公司生产用水，不外排。

原有工程当前共有员工240人，生活污水经预处理（厕所废水采用化粪池预处理、洗浴废水采用格栅过滤）后汇入接触氧化法处理设备处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后达标排入石龙河。

车辆冲洗废水经车辆冲洗装置配套沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

原有工程水平衡图如下：

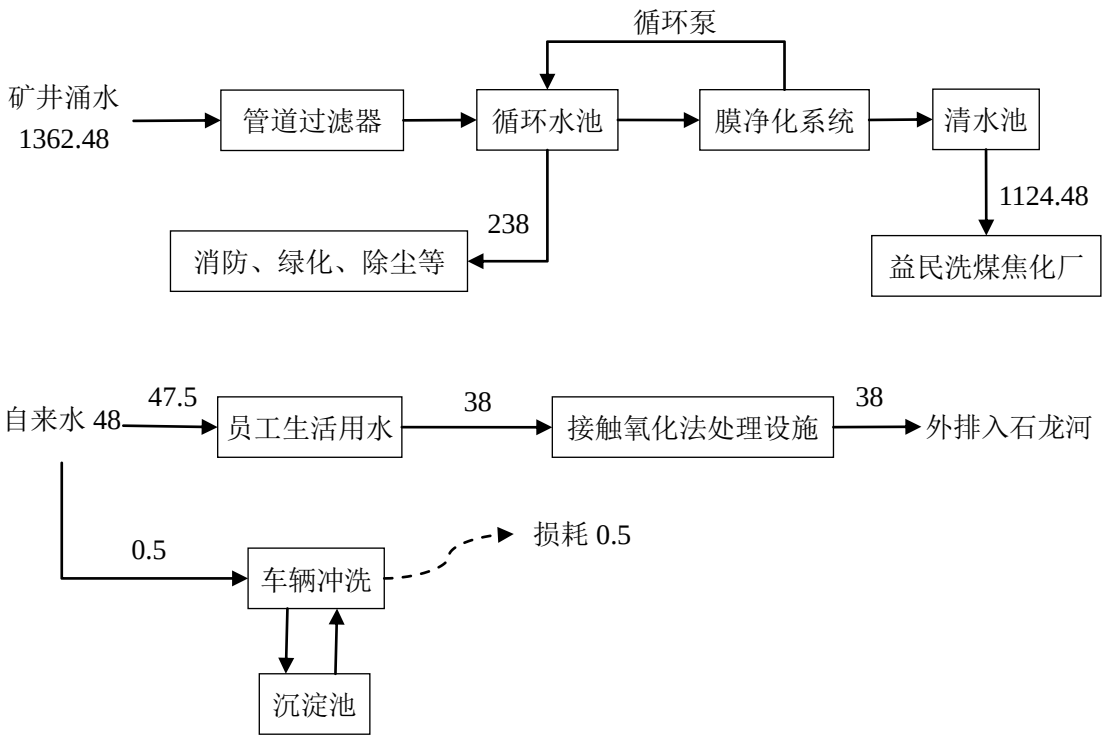


图3　　原有工程水平衡图　　单位：m^3/d

本次评价委托河南宜信检测技术服务有限公司于2021年8月3日对原有工程处理后的矿井水和生活污水进行了采样监测，原有工程矿井水和生活污水处理后均能满足相应标准，具体监测结果如下：

表 12-1　　原有工程处理后矿井水监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	pH（无量纲）	悬浮物	COD	氨氮	氟化物	汞	总铬	铬（六价）
2021.8.3	1	7.71	10	24	1.01	0.407	未检出	未检出	未检出
	2	7.68	8	22	1.04	0.384	未检出	未检出	未检出
	3	7.72	9	26	1.05	0.392	未检出	未检出	未检出
	均值	7.70	9	23	1.03	0.394	未检出	未检出	未检出
煤炭工业污染物排放标准限值		6~9	50	50	/	10	0.05	1.5	0.5
超标率（%）		0	0	0	0	0	0	0	0

表 12-2　　原有工程处理后矿井水监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	锰	铁	锌	砷	镉	铅	石油类	全盐量	水温
2021.8.3	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	322	18.4
	2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.21	314	18.4
	3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	317	18.4
	均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	318	18.4
煤炭工业污染物排放标准限值		4	6	2.0	0.5	0.1	0.5	5	/	/
超标率（%）		0	0	0	0	0	0	0		/

表 13　　原有工程生活污水排放监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	pH（无量纲）	悬浮物	COD	BOD_5	氨氮	流量	水温
2021.8.3	1	7.74	12	53	13.7	4.62	$38m^3/d$	15.3
	2	7.71	11	58	14.2	4.52		15.3
	3	7.72	12	49	13.3	4.66		15.4
	均值	7.72	12	53	13.7	4.60		15.3
污水综合排放标准一级标准限值		6~9	70	100	20	15	/	/
超标率（%）		0	0	0	0	0	/	/

③噪声

原有工程噪声主要来源于各种生产设备，主要包括主井胶带输送机、绞车、副井工业场地的绞车、空压机等，还包括风井工业场地的矿井通风机。通过对噪声设备安装隔声减振设施以及距离衰减减少噪声对周边环境的影响。

河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 3 日对宝丰嵩阳盛源煤业有限公司主、副井工业广场四周边界噪声进行了现场监测，监测频次为昼夜间各一次，具体监测结果见下表。

表 14　　噪声监测结果一览表

测点名称	昼间[dB(A)]			夜间[dB(A)]		
	测量值	标准值	达标情况	测量值	标准值	达标情况
东边界 1	54	60	达标	43	50	达标
东边界 2	54		达标	43		达标
南边界	55		达标	44		达标
西边界 1	53		达标	44		达标
西边界 2	55		达标	43		达标
北边界	55		达标	43		达标

从监测结果可知，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司四周边界噪声排放现状均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)中2类标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）限值要求。

④固体废物

原有工程固体废物包括矸石、员工生活垃圾和废润滑油等，原有工程固体废物产排情况见下表。

表 15　　固体废物产排情况一览表

序号	污染物	产生量	处理方式	排放量
1	矸石	1.8 万 t/a	外售给宝丰县人和新型建材有限公司做为原料使用	0
2	生活垃圾	136t/a	交环卫统一处理	0
3	废润滑油	0.5t/a	交由资质单位处置（中环信环保有限公司）	0

4、现有存在问题及整改措施

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有工程废气、噪声均能达标排放，现有工程矿井水经处理后全部进行综合利用，员工生活污水经处理后达标排放，固废能够合理处置。经现场勘查，现有工程存在的问题及整改措施见下表。

表 16　　现有工程主要存在问题及解决建议

序号	现有问题	解决建议
1	原煤带式输送机未进行封闭	原煤带式输送机加装封闭廊道

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

1、环境空气质量现状

根据平顶山市石龙区大气环境功能区划，项目所在地属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目环境空气质量现状数据采用平顶山市 2020 年度环境空气质量监测统计数据，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 共 6 项，监测结果见下表。

表 17　　环境空气质量现状检测结果　　单位：μg/m³

监测项目	取样时间	监测结果	标准限值	是否达标
SO_2	年平均	12	60	达标
NO_2	年平均	31	40	达标
PM_{10}	年平均	82	70	超标
$PM_{2.5}$	年平均	51	35	超标
CO（mg/m³）	24 小时平均第 95 百分位数	1.3	4	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	160	达标

由上表可知，区域环境空气质量 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 2020 年均浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此本项目所在区域属于城市环境空气不达标区。

2、地表水质量现状

本项目建成后将矿井涌水进行二次处理后部分沿 G207 国道旁排水沟外排入石龙河，石龙河沿东南方向汇入大浪河，根据当地地表水功能区域要求，石龙河和大浪河规划为III类水体。为了解项目区域地表水体的水质现状，根据项目区域水系情况，本次评价建设方特委托河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 3 日至 5 日对区域地表水质量现状进行了监测，本次地表水监测共设置 5 个监测断面，断面设置情况见表 18 及附图 8。

表 18　　监测断面设置情况一览表

监测断面	断面位置
1#	排水沟入石龙河上游 500m（石龙河）
2#	排水沟入石龙河下游 500m
3#	响潭河与石龙河汇合处上游 200m（响潭河）
4#	石龙河与大浪河汇合处上游 200m（大浪河）
5#	大浪河军营沟断面

监测期间 1#、3#、4#断面均为干涸状态，具体监测结果如下：

表 19-1　　项目地表水环境质量现状监测结果　单位：mg/L（另注除外）

检测时间	监测点位	pH（无量纲）	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	悬浮物	铜
2021.8.3	2#断面	7.53	5.3	3.1	18	3.7	0.728	0.05	0.152	6	未检出
	5#断面	7.55	5.5	3.2	15	3.4	0.611	0.04	0.204	6	未检出
2021.8.4	2#断面	7.52	5.4	3.0	17	3.6	0.718	0.05	0.145	6	未检出
	5#断面	7.54	5.5	3.2	14	3.3	0.643	0.04	0.194	5	未检出
2021.8.5	2#断面	7.52	5.3	3.1	19	3.6	0.722	0.04	0.156	5	未检出
	5#断面	7.53	5.4	3.3	15	3.4	0.639	0.04	0.187	6	未检出
标准限值		6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	/	1.0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0	0	0	/	0

表 19-2　　项目地表水环境质量现状监测结果　单位：mg/L（另注除外）

检测时间	监测点位	锌	砷	汞	镉	总铬	六价铬	铅
2021.8.3	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021.8.4	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021.8.5	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
标准限值		1.0	0.05	0.0001	0.005	/	0.05	0.05
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0

表 19-3　　项目地表水环境质量现状监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

检测时间	监测点位	铁*	锰*	石油类	硫化物	粪大肠菌群（MPN/L）	流量（m^3/d）	水温（℃）
2021.8.3	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5×10^3	120	19.2
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2×10^3	173	19.2
2021.8.4	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	9.1×10^2	120	19.4
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2×10^3	172	19.3
2021.8.5	2#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5×10^3	120	19.3
	5#断面	未检出	未检出	未检出	未检出	8.9×10^2	173	19.3
标准限值		0.3	0.1	0.05	0.2	10000	/	/
超标率（%）		0	0	0	0	0	/	/

备注：*质量标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

根据监测结果，石龙河和大浪河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 3 日对宝丰嵩阳盛源煤业有限公司主、副井工业广场四周边界及主井工业广场北侧宋坪村住户声环境现状进行了现场监测，监测频次为昼夜间各一次，具体监测结果见下表。

表 20　　改建工程边界及敏感点噪声监测结果

测点名称	昼间[dB(A)]			夜间[dB(A)]		
	测量值	标准值	达标情况	测量值	标准值	达标情况
东边界 1	54	60	达标	43	50	达标
东边界 2	54		达标	43		达标
南边界	55		达标	44		达标
西边界 1	53		达标	44		达标
西边界 2	55		达标	43		达标
北边界	55		达标	43		达标
宋坪村住户	52		达标	41		达标

从监测结果可知，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司四周边界及宋坪村住户声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。同时，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”类，属于Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价，无需进行现状监测。

5、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水环境原则上不开展环境质量现状调查。同时，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“海水淡化、其他水处理和利用”类且编制报告表的项目，属于Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价，无需进行现状监测。

环境保护目标

本项目位于宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有主井工业广场，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，周边主要分布的敏感点为宋坪村、李家庄、高庄等，周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；厂区外 50m 范围内声环境敏感点为宋坪村。宝丰嵩阳盛源煤业有限公司周围环境保护目标及其距离见下表。

表 21　　主要环境保护目标

类别	保护目标	方位	距离	基本情况	保护级别
环境空气	宋坪村	北	8m	246 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	李家庄	西南	355m	86 户	
	高庄	东南	394m	1300 户	
声环境	宋坪村	北	8m	246 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类标准
水环境	石龙河	东	88m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
	大浪河	东南	1.93km	/	

污染物排放控制标准

1、废气

本项目营运期间不涉及废气排放。

2、废水

本项目为矿井水处理项目，不新增员工，处理后的矿井水部分用于员工生活用水，其余部分外排入石龙河，处理后的矿井水水质需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准，同时根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，处理后外排矿井水亦需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，且含盐量不超过1000mg/L。

表 22　　城市杂用水水质标准　　单位：mg/L

序号	项目指标	浓度限值	序号	污染因子	浓度限值
1	pH	6.0~9.0	2	溶解氧	≥1.0
3	浊度（NTU）	5	4	总大肠菌群（个/L）	3
5	溶解性总固体	1500	6	阴离子表面活性剂	1.0
7	五日生化需氧量（BOD_5）	10	8	铁	0.3
9	氨氮	10	10	锰	0.1

备注：城市杂用水水质包含冲厕、道路清扫、消防、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工等用途，选用上述用途中最严格标准。

表 23　　煤炭工业污染物排放标准限值　　单位：mg/L

序号	污染因子	浓度限值	序号	污染因子	浓度限值
1	总汞	0.05	3	总铬	1.5
2	总镉	0.1	4	六价铬	0.5
5	总铅	0.5	8	氟化物	10
6	总砷	0.5	9	总α放射性	1Bq/L
7	总锌	2.0	10	总β放射性	10Bq/L
11	pH（无量纲）	6~9	12	总悬浮物	50
13	化学需氧量（CODcr）	50	14	石油类	5
15	总铁	6	16	总锰	4

表 24　　地表水环境质量标准部分项目标准限值　　单位：mg/L（另注除外）

指标	标准值	指标	标准值
pH	6~9	砷	0.05
COD	20	氟化物（以 F^-计）	1.0
BOD_5	4	汞	0.0001
氨氮	1.0	镉	0.005
石油类	0.05	六价铬	0.05
总磷（以 P 计）	0.2（湖、库 0.05）	铅	0.05
粪大肠菌群数（个/L）	10000	石油类	0.05
溶解氧	≥5	硫化物	0.2
总磷	0.2	铜	1.0
高锰酸盐指数	6	锌	1.0
铁*	0.3	锰*	0.1

备注：*为参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

3、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)，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）2 类标准，其具体数值见表 25、表 26。

表 25　　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　　等效声级 L_{Aeq}：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 26　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　等效声级 L_{Aeq}：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固废

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）。

总量控制指标	改建工程营运期间员工由宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，不新增员工，无新增废水产生，改建工程在原有矿井水处理设施的基础上对矿井水进行二次处理，处理后的矿井水部分回用于员工生活，其余部分外排入石龙河，本环评建议新增废水总量指标 COD：3.618（t/a），氨氮：1.808（t/a）。

四、主要环境影响和环保措施

施工期环境保护措施	本项目建设内容主要为设备间建设与设备安装与调试等。设备间采用钢结构，建筑面积约 60m^2，施工过程简单，施工期很短，施工期间严格按照扬尘污染防治要求，施工前做到“六个到位”，并落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度，施工过程做到“六个百分之百”、“两个禁止”，施工期扬尘对周边环境的影响可以忽略。项目施工期施工人员约 5 人，施工人员产生的废水可由厂区现有生活污水处理设施处理后达标排放，施工期少量生活垃圾可随厂区生活垃圾一并交由环卫部门处理，施工过程垃圾主要是材料边角料，能回收外售的进行收集后外售，不能外售的收集后交由环卫部门处理，项目施工期对环境影响很小，本评价不再予以考虑。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** 本项目采用膜处理技术对矿井水进行二次过滤处理，营运期无废气产生。 **2、废水** 改建工程在原有矿井水处理设施的基础上对矿井水进行二次处理，处理后的矿井水部分回用于员工生活，其余部分外排入石龙河，改建工程营运期间员工由宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，不新增员工，无新增废水产生，营运过程中正常工况下外排矿井水不会造成石龙河和大浪河水质超标，改建工程营运期间外排矿井水水质较好且能够为石龙河和大浪河带来持续、稳定的流量，有利于维持石龙河和大浪河生态流量，对石龙河和大浪河具有一定的环境正面效应。故项目营运期间外排矿井水对周边环境的影响不大，详见地表水专项评价。 **3、噪声** 改建项目高噪声设备主要为泵类。改建工程噪声与原有工程噪声产生叠加影响，本次评价考虑总体工程噪声对周围环境的影响。本次评价建议采取以下措施来减小本项目的噪声影响：净化系统全部布置在密闭设备间内，设备间墙体材料采用隔声材料，泵类选用低噪声泵并加装减振基础，定期经常性对设备进行维修

保养，保持设备良好的运行状态，通过墙体隔声和距离衰减减少对周围环境的影响，其源强见下表。

表 27　　本项目营运期噪声源强及降噪措施效果　　单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声强度	数量	治理措施	治理后噪声源强
1	循环泵	80	1	基础减振、建筑隔声（-15）	65
2	排水泵	80	1		65
3	清水输送泵	75	1		60
4	清洗泵	75	1		60

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009），项目噪声预测将各个高噪声设备分别作为一个点源。

本评价选用点声源衰减模式和噪声合成模式进行预测，具体预测模式如下：

（1）点声源衰减模式：

$$L_r=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_r—距声源 r 米处的等效 A 声级值，dB(A)；

L_0—距声源 r_0 米处的等效 A 声级值，dB(A)；

r —预测点距噪声源距离，m；

r_0 —声级为 L_0 点距声源距离，r_0=1m；

（2）噪声合成模式：

$$L_p=10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{L_i/10}$$

式中：L—预测点噪声叠加值，dB(A)；

L_i—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

根据上述噪声点声源衰减和叠加公式，总体工程营运期间主要噪声源对厂界的影响结果见下表。

表 28　　总体工程营运期噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

预测点	噪声源	治理后源强	距离(m)	贡献值	背景值（昼/夜）	预测值（昼/夜）	标准值（昼/夜）
东边界	循环泵	65	52	30.7	54/43	54.1/43.6	60/50
	排水泵	65	59	29.6			
	清水输送泵	60	59	24.6			
	清洗泵	60	52	25.7			
南边界	循环泵	65	198	19.1	55/44	55.0/44.0	60/50
	排水泵	65	198	19.1			
	清水输送泵	60	198.5	14.0			
	清洗泵	60	198.5	14.0			
西边界	循环泵	65	35	34.1	55/44	55.1/45.3	60/50
	排水泵	65	28	36.1			
	清水输送泵	60	28	31.1			
	清洗泵	60	35	29.1			
北边界	循环泵	65	195	19.2	55/43	55.0/43.1	60/50
	排水泵	65	195	19.2			
	清水输送泵	60	194.5	14.2			
	清洗泵	60	194.5	14.2			
宋坪村住户	循环泵	65	203	18.9	52/41	52.0/41.1	60/50
	排水泵	65	203	18.9			
	清水输送泵	60	202.5	13.9			
	清洗泵	60	202.5	13.9			

根据预测结果，本项目建成后，总体工程运营期企业四周边界昼间噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，宋坪村住户昼夜间声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，因此项目营运期噪声对周围声环境影响很小。

表 29　　噪声监测要求

序号	点位名称	监测点位置	功能	监测频次	监测项目	执行标准
1#	东边界	边界外 1m 处	监测点位	1 次/年，连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类
2#	南边界		监测点位			
3#	西边界		监测点位			
4#	北边界		监测点位			

4、固体废物

改建项目运营期不新增员工，无新增员工生活垃圾，改建项目营运期间固废主要为废陶瓷膜滤芯，属于一般固废。根据设计，为确保处理效果，净化设施陶瓷膜需定期进行更换，更换周期为 4 个月，每次更换 4 个，则废滤芯产生量为 12 个/a。滤芯更换工作由膜净化设施厂家负责并将更换下来的废滤芯直接拉走进行再生，不在厂区储存。

5、污染物产排情况汇总

（1）改建工程污染物产排情况

本次改建工程污染物产排情况见下表。

表 30　　改建工程污染物产排情况一览表

污染类型		污染因子	产生量	排放量
废水	矿井水	COD、悬浮物、氨氮、氟化物、石油类等	361673.4 m^3/a	361673.4 m^3/a
固废	膜处理设施	废陶瓷膜滤芯	12 个/a	0（厂家负责更换并拉走再生）
噪声	设备运行	噪声	75~80 dB（A）	/（厂界达标排放）

（2）改建工程完成后全厂污染物排放情况

改建工程完成前后，污染物排放情况“三笔账”详见下表。

表 31　　改建前后污染物排放“三笔账”

污染类型		污染因子	原有工程排放量	改建工程排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	排放增减量
废气	厂界无组织	颗粒物	0.101 ~0.122mg/m^3	/	/	0.101 ~0.122mg/m^3	0
		SO_2	0.004 ~0.015mg/m^3	/	/	0.004 ~0.015mg/m^3	0
废水	生活污水	COD、氨氮等	12540 m^3/a	0	12540 m^3/a	12540 m^3/a	0
	矿井水	总悬浮物、COD、石油类、氟化物、氨氮等	0	361673.4 m^3/a	0	361673.4 m^3/a	361673.4 m^3/a
固废	员工生活	生活垃圾	0	0	0	0	0
	生产过程	废陶瓷膜滤芯	0	0	0	0	0
		矸石	0	0	0	0	0
		废润滑油	0	0	0	0	0
噪声	生产设备	设备噪声	厂界达标	厂界达标	0	0	0

6、总量控制

总量控制是国家环保部对我国各个地市污染物控制的一项指令性指标，总量控制制度对我国污染物排放的限制起了一定作用。国家环保部根据实际污染物排放情况在每一个“五年”计划下达不同的污染物总量控制指标。目前控制指标分别为：水污染物控制指标：COD、NH_3-N，大气污染物控制指标：SO_2、NOx。改建工程运营期无废气产生，员工由宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，不新增员工，无新增废水产生，外排废水主要为矿井水。根据项目污染物产排特点及环保要求，确定本项目产生的污染物中新增总量控制指标为：COD、氨氮。

（1）理论计算的允许排放污染物总量上限

根据工程分析，改建工程营运期间外排矿井水水量为 361673.4m^3/a，即 361673400L/a，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，处理后外排矿井水需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，此时废水污染物允许排放浓度为 COD≤20mg/m^3、氨氮≤1.0mg/m^3，因此废水允许排放总量为：

COD 允许排放总量控制指标=废水排放量×污染物允许排放浓度

$=361673400\times20\times10^{-9}=7.233$t/a

氨氮允许排放总量控制指标=废水排放量×污染物允许排放浓度

$==361673400\times1.0\times10^{-9}=3.616$t/a

（2）经过本环评测算的排放总量

根据工程分析，改建工程营运期间外排矿井水水量为 361673.4m^3/a，即 361673400L/a，外排矿井水水质为：COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L，则新增废水总量控制指标为：

COD=$361673400\times10\times10^{-9}$ t/a =3.618 t/a

氨氮=$361673400\times0.5\times10^{-9}$ t/a =1.808t/a

（3）本环评建议污染物总量指标：

综合以上，并结合当地的环保管理要求，本环评建议新增废水总量指标 COD≤3.618（t/a），氨氮≤1.808（t/a）。

7、环境管理

加强环境管理是保证污染源稳定达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，建设单位环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，建设单位必须加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

（1）建设方需依法办理入河排污口设置许可，改建工程建成投运前矿井水不得外排；

（2）建设单位应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实

行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取措施，防止污染事故的发生。

（3）企业应建立台账，记录废水处理系统的主要运行和维护信息，如运行时间、处理量、运行工况等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征，实施“生产全过程污染控制”的重要措施，是为环境管理提供科学依据的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理措施运行效果的重要手段。

改建工程建成投运后，建设方应对厂区及其周围环境（空气、噪声、外排水等）进行定期监测，以便及时了解生产过程对周围环境的污染状况，掌握其变化规律，为环境管理控制污染和保护环境提供依据。

根据本项目实际情况，评价建议建设方委托有资质的第三方监测机构对项目营运期间的污染物排放情况进行定期监测，具体的监测计划见下表：

表 32　　营运期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废水	DW001	COD	在线监测	委托有资质第三方检测机构
		pH	每月 1 次，非连续采样至少 3 次，每次至少采样 3 次	
		悬浮物、氨氮、氟化物、汞、总铬、六价铬、锰、铁、锌、砷、镉、铅、石油类、全盐量	每月 1 次，混合采样，至少 3 个混合样	
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每年 1 次，每次监测 1 天，昼夜各 1 次	

企业应当做好排污口的规范化建设，环境监测机构应当将监测结果记录整理存档，并按规定编制表格或报告交与建设方，建设方应做好相关资料的归档，存储工作，并及时报送环保管理部门和主管部门。

8、环保投资估算及竣工验收

改建工程总投资 50 万元，改建工程为矿井水处理工程，本身也是环保工程，故改建工程投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。改建工程主要环保设备及验收一览表如下。

表 33　　改建工程主要环保设备验收一览表

项目	环保措施	投资/万元	验收标准
矿井水处理	在原有矿井水处理设施的基础上新增 1 套陶瓷膜净化处理设施，设计最大处理规模 120m^3/h，并配套建设设备间、管道等	50	处理后的矿井水满足设计出水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，且含盐量不超过 1000mg/L。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	DA001(矿井水排放口)	pH、总悬浮物、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬、氟化物、全盐量等	膜处理设施 1 套，设计最大处理规模 120 m^3/h	设计出水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、全盐量≤1000mg/L
声环境	设备运行	噪声	减震基础、室内隔声及距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求
固体废物	膜净化处理设施	废陶瓷膜滤芯	厂家负责更换并拉走再生	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
土壤及地下水污染防治措施	改建项目无需开展地下水和土壤评价，改建项目营运期间将矿井水进行二次处理，项目本身为环保工程，不涉及地下水和土壤污染风险。			
环境风险防范措施	改建工程完成后建设方应确保膜处理设施正常运行，避免发生事故排放。			
其他环境管理要求	**（1）建设方需依法办理入河排污口设置许可，改建工程建成投运前矿井水不得外排；** （2）经常对设备进行检查维修，保证矿井水处理设施能够正常运转； （3）项目正式投产运行后，要确保矿井水处理设施的正常运行，做到项目污染物达标排放。同时，应定期对设备的运行情况进行检查，一旦设施出现问题，要及时解决，并在恢复之前暂停生产。 （4）执行国家建设项目环境管理的有关规定，做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置环保设施的现象发生。			

六、结论

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目，符合国家当前产业政策。项目位于平顶山石龙区宝丰嵩阳盛源煤业有限公司主井工业广场内。项目在施工期及运营期将对环境产生一定的影响，只要建设单位严格执行原有的相关污染物防治对策并落实本环评提出的环保措施，认真贯彻执行“三同时”制度及做好日常环保管理工作，依法办理入河排污口设置许可，可确保实现污染物的达标排放和妥善处理，不会对周围环境产生较大影响。从环保角度出发，本项目建设可行。

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

矿井水深度净化处理项目

地表水环境影响专项评价

平顶山坤源环保科技有限公司

2021 年 9 月

目录

1、概论 1
1.1 任务由来 1
1.2 编制依据 1
1.3 评价目的 2
1.4 评价标准 2
1.5 评价因子、评价等级和范围 4
1.6 水环境保护目标 6
2、项目概况及工程分析 7
2.1 项目概况 7
2.2 项目工艺流程及产污环节 7
2.3 项目水环境污染因素分析 8
3、水环境质量现状调查与评价 16
3.1 地表水水质现状调查 16
3.2 地表水环境质量现状评价 18
3.3 地表水水质变化趋势 21
4、水环境影响分析 22
4.1 施工期水环境影响分析 22
4.2 营运期水环境影响分析 22
5、地表水环境环境影响评价结论及建议 31
5.1 结论 31
5.2 建议 31

1、概论

1.1 任务由来

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司当前矿井涌水经处理后部分回用于井下消防、除尘、地面绿化和消防用水，其余全部送至宝丰益民洗煤焦化有限公司综合利用，由于益民洗煤焦化有限公司升级改造后用水量减少，原矿井水处理方案无法继续实施，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司拟实施“矿井水净化处理项目”，对矿井水处理方案进行调整，在现有厂区增加一套膜净化处理设备，对矿井水进行二次净化处理，处理后的矿井水部分用于矿区生活用水，其余外排入石龙河。

查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），宝丰嵩阳盛源煤业有限公司“矿井水净化处理项目”属于“四十三、水的生产和供应业，第 96 项中其他水的处理、利用与分配 469”，该类项目全部需编制环境影响报告表。受宝丰嵩阳盛源煤业有限公司委托，平顶山坤源环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员，进行了现场调查、环境敏感点的识别、资料收集与分析等工作，并在此基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类，试行）的相关要求，编制了《宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目环境影响报告表》。同时，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类，试行），本项目属于新增工业废水直排建设项目，需编制地表水环境影响专项评价。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施)；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

（4）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，2017 年 8 月 1 日《国务

院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日实施）；

（6）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（7）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（9）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（10）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（11）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；

（12）《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）（2021.4.1）；

（13）《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20 号）；

（14）《关于印发平顶山市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战和农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（平攻坚办〔2021〕37 号）；

（15）《关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办[2021]6 号）。

1.3 评价目的

通过对项目所在区域及周围地区的水环境等现状调查、监测，掌握项目所在地水环境质量状况，并识别该区域主要水环境问题；针对项目的工程特征和污染特征，从水环境保护的角度论证，该项目建成后建设的废水处理设施的技术可行性，使建设单位、设计单位在该项目的设计、建设和服务期做好水污染控制和环境保护工作，为环境保护主管部门管理本项目的环保工作提供依据。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

本项目对矿井水进行二次净化处理后，部分回用于员工生活用水，其余外排入石龙河，石龙河沿东南方向汇入大浪河，根据当地地表水环境功能区划，石龙河和大浪河规划为三类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 1　　地表水环境质量标准部分项目标准限值　　单位：mg/L（另注除外）

指标	标准值	指标	标准值
pH	6~9	砷	0.05
COD（mg/L）	20	氟化物（以 F^-计）	1.0
BOD_5（mg/L）	4	汞	0.0001
氨氮（mg/L）	1.0	镉	0.005
石油类（mg/L）	0.05	六价铬	0.05
总磷（以 P 计）（mg/L）	0.2（湖、库 0.05）	铅	0.05
粪大肠菌群数（个/L）	10000	石油类	0.05
溶解氧	≥5	硫化物	0.2
总磷	0.2	铜	1.0
高锰酸盐指数	6	锌	1.0
铁*	0.3	锰*	0.1

备注：*为参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值

1.4.2 污染物排放标准

本项目为矿井水处理项目，不新增员工，处理后的矿井水部分用于员工生活用水，其余部分外排入石龙河，处理后的矿井水水质需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准，同时根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，处理后外排矿井水亦需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值（见表 1），且含盐量不超过 1000mg/L。

表 2　　城市杂用水水质标准　　单位：mg/L

序号	项目指标	浓度限值	序号	污染因子	浓度限值
1	pH	6.0~9.0	2	溶解氧	≥1.0
3	浊度（NTU）	5	4	总大肠菌群（个/L）	3
5	溶解性总固体	1500	6	阴离子表面活性剂	1.0
7	五日生化需氧量（BOD_5）	10	8	铁	0.3
9	氨氮	10	10	锰	0.1

备注：城市杂用水水质包含冲厕、道路清扫、消防、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工等用途，选用上述用途中最严格标准。

表 3　　煤炭工业污染物排放标准限值　　单位：mg/L

序号	污染因子	浓度限值	序号	污染因子	浓度限值
1	总汞	0.05	3	总铬	1.5
2	总镉	0.1	4	六价铬	0.5
5	总铅	0.5	8	氟化物	10
6	总砷	0.5	9	总 α 放射性	1Bq/L
7	总锌	2.0	10	总 β 放射性	10Bq/L
11	pH（无量纲）	6~9	12	总悬浮物	50
13	化学需氧量（CODcr）	50	14	石油类	5
15	总铁	6	16	总锰	4

1.5 评价因子、评价等级和范围

1.5.1 评价因子

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），选取煤炭工业污染物排放标准中涉及的污染因子及水温作为评价因子。此外，还应考虑建设项目可能导致收纳水体富营养化的污染因子，《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中涉及的污染物主要为 pH、总悬浮物、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬、氟化物等，当前矿井水经处理后总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬均未检出，pH 值呈中性略偏碱性，本次评价确定评价因子为水温、总悬浮物、COD、石油类、氟化物、氨氮。

1.5.2 评价等级

根据工程分析，改建工程完营运期间在原有矿井水处理系统的基础上对矿井水进行二次处理，处理后部分回用于员工生活用水，部分外排入石龙河，外排水量为 45.67m^3/h，1095.98m^3/d，361673.4m^3/a。改建工程不新增员工生活污水，员工生活污水情况基本维持现状不变。

改建工程建成后，外排矿井水水质为：COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L、悬浮物≤5mg/L、总硬度≤450mg/L、石油类≤0.03mg/L，氟化物≤1.0mg/L。外排矿井水中含

有 COD、氨氮、总悬浮物、石油类、氟化物等第二类水污染物，经核算，第二类水污染物污染当量值计算如下：

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值”。本项目第二类水污染物污染当量数见下表。

表 4　　第二类水污染物污染当量数见下表

序号	水污染物	污水年排放量	污染物浓度	污染当量值	水污染物当量数
		m^3/a	mg/L	kg	——
1	COD	361673.4	10	1	3616.734
2	氟化物	361673.4	1.0	0.5	723.3468
3	总悬浮物	361673.4	5	4	452.0918
4	氨氮	361673.4	0.5	0.8	226.0459
5	石油类	361673.4	0.03	0.1	108.502

本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水评价工作等级为二级，评价等级判定依据见表 5。

表 5　　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及引用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排放量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排放量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。

1.5.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为二级时，应根据主要污染物迁移转化状况，至少需要覆盖建设项目污染影响所及水域；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。综合本项目情况，本次地表水的评价范围为矿井水入河口上游 500m 至大浪河军营沟断面（出境断面），共 6.9km。

1.6 水环境保护目标

本项目主要水环境保护目标见下表。

表 6　　主要水环境保护目标

类别	保护目标	方位	距离	基本情况	保护级别
水环境	石龙河	东	88m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	大浪河	东南	1.93km	/	

2、项目概况及工程分析

2.1 项目概况

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目位于宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有主井工业广场内，现有矿井水处理间西侧，用地面积约 60m^2，不新增用地。项目主要建设膜净化处理设施间 60m^2、膜处理设施 1 套，总投资 50 万元，项目在现有矿井水处理设施的基础上对矿井水进行二次净化处理，设计最大处理规模 120m^3/h，处理后的矿井水部分回用于员工生活用水（淋浴、冲厕等，非饮用水），其余部分外排入石龙河，属改建项目。

本项目劳动定员 4 人，均为宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，年工作 330 天，每天 8h 工作制，用电依托厂区现有供电线路。

2.2 项目工艺流程及产污环节

2.2.1 工艺流程及产污环节图

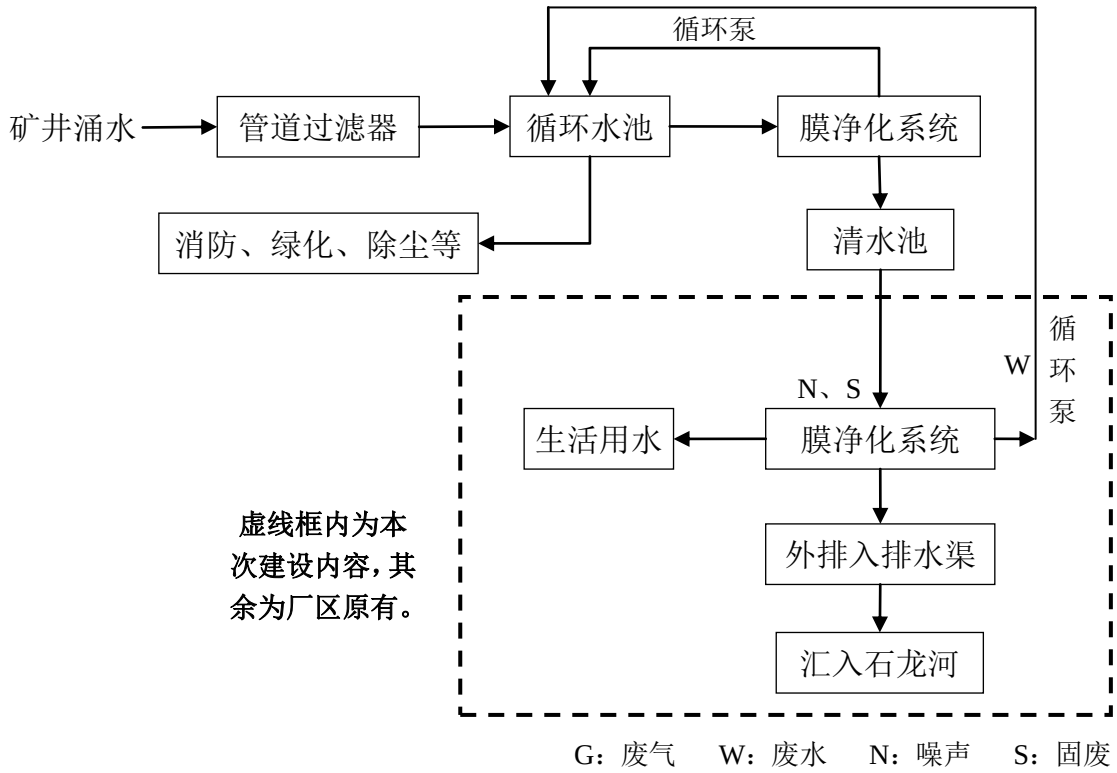


图 1　　项目生产工艺流程及产污环节图

2.2.2 工艺流程说明

宝丰嵩阳盛源煤业现有 1 套矿井水处理系统，采用膜净化工艺，净化后的矿井水汇入清水池。

本项目在厂区现有处理系统的基础上对矿井水进行二次净化处理，一次净化后的矿井水由清水池加压泵入膜净化处理系统，由膜净化处理系统对矿井水进行二次循环过滤，进一步除去矿井水中的大分子有机物、悬浮物、细菌和其他微生物等，二次净化后的洁净清水通过输水管路送往生活区用于冲厕、淋浴等生活用水，多余部分采用管道排入主井工业广场和副井工业广场之间 G207 国道边侧排水渠，通过排水渠沿东南方向流动约 410 米后穿过 G207 国道汇入自然排水沟后沿东北方向流动约 190m 进入石龙河。

膜净化系统过滤后的矿井水通过循环泵返回循环水池，杂质会逐渐浓缩，通过设在循环池的污水泵将浓缩水抽出经管道送往井下消防、厂区绿化、厂区及煤场矸石场洒水降尘等。污水泵采用自动控制，根据循环水池内的水位高低及杂质浓度自动控制开启。

为了保证膜设备的稳定运行，设置有自动反冲洗系统和膜自动清洗系统。反冲洗装置设定有自动反冲时间（一般几秒钟），在线运行；膜清洗系统根据膜堵塞情况定期在线清洗，保证系统的正常运行。

2.2.3 废水产生环节说明

本项目属改建项目，在原有矿井水处理设施的基础上采用膜净化处理设施对矿井水进行二次处理，项目本身不产生废水，但处理后的矿井水部分回用于员工生活用水，其余部分外排入石龙河。

2.3 项目水环境污染因素分析

2.3.1 施工期

本项目建设内容主要为设备间建设与设备安装与调试等。设备间采用钢结构，建筑面积约 60m^2，施工过程简单，施工期很短，项目施工期施工人员约 5 人，施工人员产生的废水量很少，可由厂区现有生活污水处理设施处理后达标排放，施工人员生活污水对外环境的影响很小。

2.3.2 营运期

本项目为改建项目，在厂区现有矿井水处理设施的基础上新增 1 套膜净化处理设施对矿井水进行二次净化处理，二次净化处理后的矿井水部分回用于员工生活用水，其余外排入石龙河，具体分析如下：

（1）当前矿井水涌水量

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司原有工程营运期间废水主要是矿井水、生活污水和车辆冲洗废水。根据批复的《宝丰嵩阳盛源煤业疏干排水项目水资源论证报告书》（2019年8月）及矿井涌水量观测台账，原有工程矿井水实际涌水量为56.77m^3/h，1362.48m^3/d。

（2）现有矿井水处理

当前矿井涌水经主井底1260m^3的水仓排入地面沉淀池，然后经过陶瓷膜净化处理设施处理满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其中198m^3/d用于井下消防和洒水除尘，40m^3/d用于地面绿化和洒水抑尘，剩余部分用于宝丰益民洗煤焦化有限公司生产用水，不外排。

根据河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 3 日对现有工程矿井水处理后的水质监测情况，当前矿井水处理后能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求，具体监测结果如下：

表 7　　原有工程处理后矿井水监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	pH（无量纲）	悬浮物	COD	氨氮	氟化物	汞	总铬	铬（六价）
2021.8.3	1	7.71	10	24	1.01	0.407	未检出	未检出	未检出
	2	7.68	8	22	1.04	0.384	未检出	未检出	未检出
	3	7.72	9	26	1.05	0.392	未检出	未检出	未检出
	均值	7.70	9	23	1.03	0.394	未检出	未检出	未检出
煤炭工业污染物排放标准限值		6~9	50	50	/	10	0.05	1.5	0.5
超标率（%）		0	0	0	0	0	0	0	0

表 8　　原有工程处理后矿井水监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	锰	铁	锌	砷	镉	铅	石油类	全盐量	水温
2021.8.3	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	322	18.4
	2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.21	314	18.4
	3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	317	18.4
	均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	318	18.4
煤炭工业污染物排放标准限值		4	6	2.0	0.5	0.1	0.5	5	/	/
超标率（%）		0	0	0	0	0	0	0	/	/

（3）当前员工生活用水

宝丰嵩阳盛源煤业当前实际员工约为240人，员工生活用水量约为47.5m^3/d，其中淋浴、冲厕等用水量约占员工生活用水的60%，该部分用水量为28.5m^3/d，当前生活污水经预处理（厕所废水采用化粪池预处理、洗浴废水采用格栅过滤）后汇入接触氧化法处理设备处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后达标排入石龙河。

根据河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 3 日对现有工程外排生活污水的监测结果，员工生活污水经处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求，具体监测结果如下：

表 9　　原有工程生活污水排放监测结果　　单位：mg/L（另注除外）

采样时间	监测频次	pH（无量纲）	悬浮物	COD	BOD_5	氨氮	流量	水温
2021.8.3	1	7.74	12	53	13.7	4.62	38m^3/d	15.3
	2	7.71	11	58	14.2	4.52		15.3
	3	7.72	12	49	13.3	4.66		15.4
	均值	7.72	12	53	13.7	4.60		15.3
污水综合排放标准一级标准限值		6~9	70	100	20	15	/	/
超标率（%）		0	0	0	0	0	/	/

（4）本工程改建完成后水平衡

改建工程完成后，在原有矿井水处理系统的基础上增加一套膜处理设施，对矿井水

进行二次处理，处理后的矿井水部分用于员工生活用水（淋浴、冲厕等），其余外排入石龙河，其余各用水、排水环节保持不变，则本工程改建完成后水平衡如下：

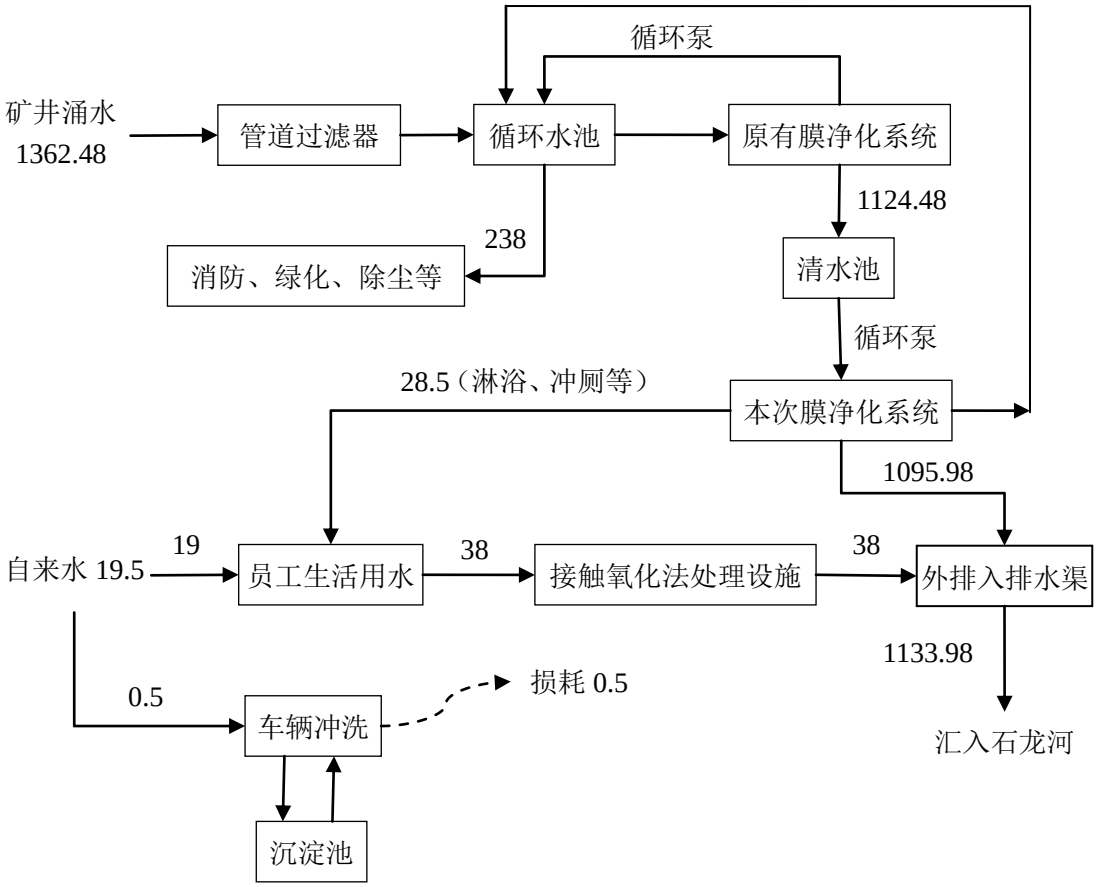


图 2　　改建工程完成后水平衡图　　单位：m^3/d

（5）改建完成后外排矿井水水质

改建工程设计矿井水处理规模 120m^3/h，设计出水水质为：COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L、悬浮物≤5mg/L、总硬度≤450mg/L、石油类≤0.03mg/L，其余水质因子需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

（6）膜处理工艺及处理达标性分析

膜是一种起分子级分离过滤作用的介质，当溶液或混和气体与膜接触时，在压力下，

或电场作用下，或温差作用下，某些物质可以透过膜，而另些物质则被选择性的拦截，从而使溶液中不同组分，或混和气体的不同组分被分离，这种分离是分子级的分离。把上述的膜制成适合工业使用的构型，与驱动设备(压力泵、或电场、或加热器、或真空泵) 、阀门、仪表和管道联成设备。在一定的工艺条件下操作，就可以来分离水溶液或混和气体。透过膜的组分被称为透过液。这种分离技术被称为膜分离技术。按照制作材料的不同，常用的膜有无机膜和有机膜。

膜分离过程是一个高效、环保的分离过程，它是多学科交叉的高新技术，它在物理、化学和生物性质上可呈现出各种各样的特性，具有较多的优势。与传统的分离技术如蒸馏、吸附、吸收、萃取、深冷分离等相比，膜分离技术具有以下特点：

① 高效的分离过程

可以做到将相对分子量为几千甚至几百的物质进行分离（相应颗粒大小为纳米级）。

②低能耗

因为大多数膜分离过程都不发生相的变化，相变化的潜热是很大的。传统的冷冻、萃取和闪蒸等分离过程是发生相的变化，通常能耗比较高。并且多数膜分离过程的工作温度在室温左右，能耗较低。

③品质稳定性好

膜设备本身没有运动部件，工作温度又在室温左右，不需要频繁维护，可靠度很高。它操作十分简便，而且从设备开启到得到产品的时间很短，可以在频繁的启、停下工作。

④纯物理过程

膜分离是纯物理过程，不会发生任何的化学变化，更不需要外加任何物质，如助滤剂、化学试剂等。

此外，对于工业生产，膜分离过程可实现连续化操作过程，且膜设备的规模和处理能力可变，易于工业逐级放大推广应用。膜分离装置可以直接插入已有的生产工艺中，易与其它分离过程结合，方便进行原有工艺改建和上下工艺整和。

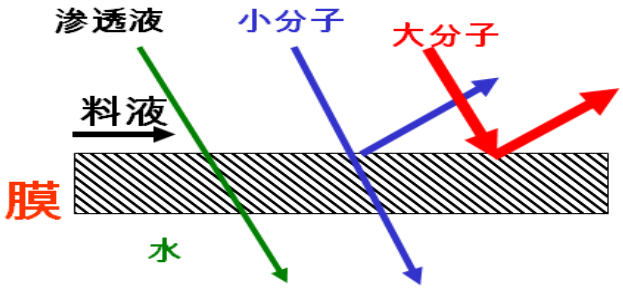
本次改建工程拟采用郑州华膜科技有限公司无机陶瓷膜分离技术，陶瓷膜也称 CT

膜，是以无机陶瓷材料经特殊工艺制备而形成的非对称膜，是固态无机膜的一种，最早由日本的大日本印刷公司和东洋油墨公司在 1996 年开发引入市场。陶瓷膜主要是 $A1_2O_3$，ZrO_2，TiO_2 和 SiO_2 等无机材料制备的多孔膜。具有化学稳定性好，能耐酸、耐碱、耐有机溶剂；机械强度大，可反向冲洗；抗微生物能力强；耐高温；孔径分布窄，分离效率高等特点，在食品工业、生物工程、环境工程、化学工业、石油化工、冶金工业等领域得到了广泛的应用。

无机陶瓷膜分离技术是基于多孔陶瓷介质的筛分效应而进行的物质分离技术，采用与传统“死端过滤”“滤饼过滤”等过滤方式截然不同的动态“错流过滤”方式：即在压力驱动下，原料液在膜管内侧膜层表面以一定的流速高速流动，小分子物质（液体）沿与之垂直方向透过微孔膜，大分子物质（或固体颗粒）被膜截留，使流体达到分离浓缩和纯化的目的。

陶瓷膜是以陶瓷材料如氧化铝、氧化锆等制成的不对称分离膜，呈单管状和多通道状，管壁密布微孔。在操作压差的作用下，料液在膜管内错流流动，小于膜孔径的部分通过膜孔进入渗透侧成为滤液，而大于孔径的物质被膜截留而成为浓缩液，从而达到物质的分离、浓缩和提纯的目的（见下图 ）。

整个过滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，滤液渗透的速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。



郑州华膜科技有限公司成立于 2008 年 6 月，该公司无机陶瓷膜分离技术已经有多处成功案例，详见下表。

表 10　　华膜公司无机陶瓷膜技术处理矿井水案例

案例名称	建设规模	原水水质	净水水质
郑煤集团超化煤矿矿井水深度净化项目一期	160t/h	矿井原水	饮用水
郑煤集团超化煤矿矿井水深度净化项目二期	320t/h	矿井原水	饮用水
平煤集团十二矿矿井水深度净化项目	100t/h	矿井原水	洗澡及回用水
中平能化天力公司吴寨煤矿矿井水深度净化项目	200t/h	矿井原水	饮用水
郑煤集团三李矿业矿井水深度净化项目	160t/h	矿井原水	饮用水
中平能化梨园矿长虹公司矿井水深度净化项目	60t/h	矿井原水	饮用水
郑州煤炭工业集团杨河煤业矿井水深度净化项目	320t/h	矿井原水	饮用水

郑州华膜科技有限公司陶瓷膜净化处理工艺能够将矿井原水处理至饮用水标准，本次改建工程将矿井水在原有处理设施的基础上进行二次处理后部分回用于员工淋浴、冲厕等生活用水，其余外排，设计出水水质 COD≤10mg/L、氨氮≤0.5mg/L、悬浮物≤5mg/L、总硬度≤450mg/L、石油类≤0.03mg/L，其余水质因子需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）废水污染物排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，根据现场监测，当前矿井水处理设施对矿井水处理后仅 COD、悬浮物、氨氮、石油类略有超标，采用郑州华膜科技有限公司陶瓷膜净化处理工艺进行二次处理后完全能够满足处理要求，具体标准限值如下：

表 11　　矿井水处理水质限值要求　　单位：mg/L（另注除外）

污染因子	pH	悬浮物	COD	氨氮	氟化物	汞	总铬	铬（六价）
《城市污水再生利用城市杂用水水质》	6~9	浊度（NTU）5	/	10	/	/	/	/
《煤炭工业污染物排放标准》	6~9	50	50	/	10	0.05	1.5	0.5
《地表水环境质量标准》III类	6~9	/	20	1.0	1.0	0.0001	/	0.05
改建工程设计标准	/	5	10	0.5	/	/	/	/
改建完成后执行标准	6~9	5	10	0.5	1.0	0.0001	1.5	0.05

表 12　　矿井水处理水质限值要求　　单位：mg/L（另注除外）

污染因子	锰	铁	锌	砷	镉	铅	石油类
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》	0.1	0.3	/	/	/	/	/
《煤炭工业污染物排放标准》	4	6	2.0	0.5	0.1	0.5	5
《地表水环境质量标准》III类	0.1	0.3	1.0	0.05	0.005	0.05	0.05
改建工程设计标准	/	/	/	/	/	/	0.03
改建完成后执行标准	0.1	0.3	1.0	0.05	0.005	0.05	0.03

3、水环境质量现状调查与评价

3.1 地表水水质现状调查

本项目建成后将矿井涌水进行二次处理后部分沿 G207 国道旁排水沟外排入石龙河，石龙河沿东南方向汇入大浪河，根据当地地表水功能区域要求，石龙河和大浪河规划为III类水体。为了解项目区域地表水体的水质现状，根据项目区域水系情况，本次评价建设方特委托河南宜信检测技术服务有限公司对区域地表水质量现状进行了监测。

（1）监测断面设置

本次地表水监测共设置 5 个监测断面，断面设置情况见表 13 及附图 8。

表 13　　监测断面设置情况一览表

监测断面	断面位置	断面类型	水质功能区划分
1#	排水沟入石龙河上游 500m（石龙河）	对照断面	III 类
2#	排水沟入石龙河下游 500m	核算断面	
3#	响潭河与石龙河汇合处上游 200m（响潭河）	对照断面	
4#	石龙河与大浪河汇合处上游 200m（大浪河）	对照断面	
5#	大浪河军营沟断面	出境控制断面	

（2）监测因子及分析方法

监测因子：pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD_5)、氨氮、总磷、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、总铬、铬(六价)、铅、铁、锰、石油类、硫化物、粪大肠菌群、流量、水温。

监测方法：本次检测采样及分析均采用国家标准分析方法，方法来源和所用仪器设备详见下表。

表 14　　监测方法和所用仪器设备一览表

监测项目	监测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
pH 值	pH 值便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章六(二) 国家环境保护总局(2002 年)	PHB-4 便携式酸度计	/
溶解氧	水质溶解氧的测定电化学探头法 HJ	便携式溶解氧测定仪	/

	506-2009		
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
化学需氧量(COD)	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	SCOD-100 化学需氧量回流消解器、50mL 酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量(BOD_5)	水质五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	LHP-160 恒温恒湿培养箱	0.5mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752N 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	752N 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PF-1Q9 氟离子选择电极	0.05mg/L
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	BSA224S 万分之一电子天平、101-1A 鼓风干燥箱	/
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.04μg/L
镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
总铬	水质铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
铬（六价）	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	752N 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS 2200 原子吸收分光光度计	0.2mg/L
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度	WYS2200 原子吸收分光	0.01mg/L

	法 GB/T 11911-1989	光度计	
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	752N 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	752N 紫外可见分光光度计	0.005mg/L
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ 347.2-2018	SHX-150 数显生化培养箱、DGL-75B 立式蒸汽灭菌锅、PX-150B 数显生化培养箱	20MPN/L

（3）监测时间及监测频次

本次监测时间为 2021 年 8 月 3 日~5 日，连续监测 3 天，每天取一个水样。

3.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单因子指数法作为评估方法。

①一般因子标准指数的计算公式

对于浓度越高危害越大的评估因子，计算公式为：

$$Si=\frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S_i—第 i 项评估因子的标准指数；

C_i—第 i 项评估因子的浓度值，mg/L；

C_{0i}—第 i 项评估因子的评估标准值，mg/L。

②pH 值标准指数的计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值水质指数；

pH_j——pH 值实测值；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

③溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DOs/DO_j \qquad DO_j \leqslant DO_f$$

$$S_{DO,j}=|DO_f-DO_j|/(DO_f-DOs) \qquad DO_j > DO_f$$

$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃；

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

（2）评价标准

石龙河、大浪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 15　　地表水环境质量标准部分项目标准限值　　单位：mg/L（另注除外）

指标	标准值	指标	标准值
pH	6~9	砷	0.05
COD	20	氟化物（以 F^-计）	1.0
BOD_5	4	汞	0.0001
氨氮	1.0	镉	0.005
石油类	0.05	六价铬	0.05
总磷（以 P 计）	0.2（湖、库 0.05）	铅	0.05
粪大肠菌群数（个/L）	10000	石油类	0.05
溶解氧	≥5	硫化物	0.2
总磷	0.2	铜	1.0
高锰酸盐指数	6	锌	1.0
铁*	0.3	锰*	0.1

备注： *质量标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

（3）监测结果统计

监测期间 1#、3#、4#断面均为干涸状态，本次地表水环境质量现状监测数据统计分析结果见表 16。

表 16　　地表水环境质量现状评价表　　单位：mg/L（另注除外）

监测项目	III 类标准	2#断面		5#断面	
		监测值	指数范围	监测值	指数范围
pH 值（无量纲）	6-9	7.52~7.53	0.26~0.265	7.53~7.55	0.265~0.275
溶解氧	≥5	5.3~5.4	0.926~0.943	5.4~5.5	0.909~0.926
高锰酸盐指数	6	3.0~3.1	0.5~0.517	3.2~3.3	0.533~0.55
COD	20	17~19	0.85~0.95	14~15	0.7~0.75
BOD_5	4	3.6~3.7	0.9~0.925	3.3~3.4	0.825~0.85
NH_3-N	1.0	0.718~0.728	0.718~0.728	0.611~0.643	0.611~0.643
总磷	0.2	0.04~0.05	0.2~0.25	0.04	0.2
氟化物	1.0	0.145~0.156	0.145~0.156	0.187~0.204	0.187~0.204
悬浮物	/	5~6	/	5~6	/
铜	1.0	未检出	/	未检出	/
锌	1.0	未检出	/	未检出	/
砷	0.05	未检出	/	未检出	/
汞	0.0001	未检出	/	未检出	/
镉	0.005	未检出	/	未检出	/
总铬	/	未检出	/	未检出	/
六价铬	0.05	未检出	/	未检出	/
铅	0.05	未检出	/	未检出	/
铁	0.03	未检出	/	未检出	/
锰	0.1	未检出	/	未检出	/
石油类	0.05	未检出	/	未检出	/

硫化物	0.2	未检出	/	未检出	/
粪大肠菌群（个/L）	10000	9.1×10^{2}~1.5×10^{3}	0.091~0.15	8.9×10^{2}~1.2×10^{3}	0.089~0.12
流量（m^3/d）	/	120	/	172~173	/
水温（℃）	/	19.2~19.4	/	19.2~19.3	/

从上表可知，监测期间，石龙河及大浪河监测断面各监测因子浓度值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，区域地表水环境质量现状良好。

3.3 地表水水质变化趋势

根据平顶山市生态环境局发布的平顶山市环境质量公报（2016~2019 年报）及 2020 年 7 月平顶山市地表水水质状况报告，大浪河近几年来水质状况如下：

表 17　　大浪河近几年水质情况统计

数据来源	断面	水质情况
2020 年 7 月地表水水质状况报告	大浪河军营沟	Ⅰ～Ⅲ类
2019 年环境质量公报	大浪河鲁宝公路桥	Ⅰ～Ⅱ类
2018 年环境质量公报	大浪河鲁宝公路桥	Ⅰ～Ⅱ类
2017 年环境质量公报	大浪河鲁宝公路桥	Ⅳ类
2016 年环境质量公报	大浪河鲁宝公路桥	Ⅴ类

根据平顶山市生态环境局发布环境质量公报及地表水水质状况报告，大浪河鲁宝公路桥断面近几年以来水质从Ⅴ类提升至Ⅳ类，并稳定在Ⅰ～Ⅱ类水质，说明大浪河水质提升明显，当前水质状况较好。

4、水环境影响分析

4.1 施工期水环境影响分析

本项目建设内容主要为设备间建设与设备安装与调试等。设备间采用钢结构，建筑面积约 60m^2，施工过程简单，施工期很短，项目施工期施工人员约 5 人，施工人员产生的废水可由厂区现有生活污水处理设施处理后达标排放，项目施工期对地表水环境影响很小，本评价不再予以考虑。

4.2 营运期水环境影响分析

本次评价确定评价因子为水温、总悬浮物、COD、石油类、氟化物、氨氮。

4.2.1 预测模型选择

本次评价现状监测时段处于石龙河、大浪河丰水期，监测时段内改建工程排放口上游 500m 处对照断面为干涸状态，排放口下游 500m 处（核算断面）流量为 120m^3/d，大浪河军营沟断面（出境控制断面）流量为 173m^3/d，石龙区境内石龙河和大浪河枯水期几近断流，根据工程分析，本次改建工程完成后，矿井水外排水量为 1095.98m^3/d，外排矿井水量分别为石龙河、大浪河流量的 9.1 倍、6.3 倍，鉴于石龙河、大浪河特殊情况，可认为外排矿井水能够与石龙河、大浪河快速混合均匀，本次评价选用零维模型中河流均匀模型对石龙河和大浪河进行预测，完全混合模型预测模式如下：

$C=（C_PQ_P+ C_hQ_h）/（Q_P+Q_h）$

式中：C—混合后污染物浓度，mg/L；

C_P—污染物排放浓度，mg/L；

Q_P—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s；

4.2.2 预测时段及预测情景

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价考虑改建工程完成后对石龙河、大浪河枯水期和丰水期的影响（枯水期按照断流考虑，即石龙河和大浪河

流动水均为本次改建工程外排矿井水）；生产工况按照工况和非正常工况进行考虑，非正常工况考虑最不利情况，即改建工程膜净化处理设施完全失效，矿井水经厂区现有矿井水处理设施处理后排入石龙河。

表 18　　改建项目水环境影响预测情景

情景模式	矿井水排放量（m^3/d）	污染因子及浓度（mg/L）				
		总悬浮物	COD	石油类	氟化物	氨氮
正常工况	1095.98	5	10	0.03	0.407	0.5
非正常工况	1095.98	10	26	0.22	0.407	1.05

表 19　　预测时段

河流	丰水期	枯水期
石龙河	$120m^3/d$	—
大浪河	$173\ m^3/d$	—

4.2.3 预测结果

本次预测选取排水沟入石龙河下游 500m 断面（核算断面）和大浪河军营沟断面（出境控制断面）为预测断面，改建工程排放口上游 500m 处石龙河处于干涸状态，外排矿井水处于石龙河上游，根据现状监测结果，矿井水水温（18.4℃）与地表水水温（19.2~19.4℃）最大温差为 1℃，外排矿井水造成的地表水周平均最大温降不会超过 2℃，能够满足《地表水质量标准》（GB3838-2002），评价不再专门对水温进行预测。

根据完全混合模型预测模式，改建工程完成后营运期间对地表水影响预测结果如下（现状浓度取监测最大值计算）：

表 20　　改建工程营运期间地表水预测结果

预测情形		丰水期				
		总悬浮物	COD	石油类	氟化物	氨氮
正常工况	排水沟入石龙河下游 500m	5.10	9.38	0.027	0.382	0.522
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标

	大浪河军营沟断面	5.14	9.10	0.026	0.379	0.519
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
非正常工况	排水沟入石龙河下游 500m	9.61	23.80	0.198	0.382	1.018
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标
	大浪河军营沟断面	9.45	22.92	0.190	0.379	0.995
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	超标	超标	达标	达标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标

表 21　　改建工程营运期间地表水预测结果

预测情形		枯水期				
		总悬浮物	COD	石油类	氟化物	氨氮
正常工况	排水沟入石龙河下游 500m	5	10	0.03	0.407	0.5
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	大浪河军营沟断面	5	10	0.03	0.407	0.5
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
非正	排水沟入石龙河下游 500m	10	26	0.22	0.407	1.05
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0

常工况	达标情况	/	超标	超标	达标	超标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标
	大浪河军营沟断面	10	26	0.22	0.407	1.05
	GB3838-2002Ⅲ类（mg/L）	/	20	0.05	1.0	1.0
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标
	安全余量（10%水环境质量标准）	/	18	0.045	0.9	0.9
	达标情况	/	超标	超标	达标	超标

备注：由于原有工程矿井水处理设施处理后氟化物浓度为 0.407mg/L，已经低于改建工程设计标准，外排矿井水氟化物浓度采用 0.407 mg/L。

根据预测结果，改建工程完成后矿井水外排入石龙河，正常工况下，丰水期和枯水期排放口下游 500m 处石龙河核算断面和大浪河军营沟出境控制断面 COD、石油类、氟化物、氨氮浓度预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值要求和水环境质量安全余量要求，正常工况外排矿井水对石龙河和大浪河水质影响较小。

非正常工况下，丰水期排放口下游 500m 处石龙河核算断面 COD、石油类、氨氮浓度预测值均出现超标，仅氟化物可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值要求和水环境质量安全余量要求；大浪河军营沟出境控制断面 COD、石油类浓度预测值均出现超标，氨氮可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值要求，但不能满足水环境质量安全余量要求；仅氟化物可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值要求和水环境质量安全余量要求。

因此，在事故状态下外排矿井水会造成石龙河和大浪河水质超标，本环评要求建设方必须做到废水达标排放，加强矿井水处理系统的管理，杜绝事故排放的发生。

根据预测结果，改建工程建成前后，正常工况下石龙河和大浪河丰水期预测断面水质情况对比如下：

表 22　　改建工程前后石龙河和大浪河预测断面水质变化一览表　　单位：mg/L

污染因子	排水沟入石龙河下游 500m			大浪河军营沟断面			地表水环境Ⅲ类标准限值
	建设前	建设后	比对结果	建设前	建设后	比对结果	
总悬浮物	5~6	5.10	-0.9	5~6	5.14	-0.86	/
COD	17~19	9.38	-9.62	14~15	9.10	-9.9	20
石油类	未检出	0.027	+0.027	未检出	0.026	+0.026	0.05
氟化物	0.145~0.156	0.382	+0.226	0.187~0.204	0.379	+0.175	1.0
氨氮	0.718~0.728	0.522	-0.206	0.611~0.643	0.519	-0.124	1.0

备注：评价采用完全混合模型预测模式预测过程现状浓度取监测最大值，上表中比对结果与现状监测最大值进行对比。

根据上述比对结果，改建工程建成前后，正常工况下石龙河和大浪河预测断面中，总悬浮物、COD、氨氮浓度均有明显下降，石油类和氟化物浓度稍有升高，但仍能够满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，不会使石龙河和大浪河水质出现降级。同时，石龙河和大浪河丰水期水量很小，枯水期几近断流，改建工程营运期间外排矿井水水质较好，且能够为石龙河和大浪河带来持续、稳定的流量，有利于维持石龙河和大浪河生态流量，总体来讲，改建工程建成后对石龙河和大浪河水质提升以及维持生态流量均有一定的环境正面效应。评价建议建设方在今后运营过程中与矿井水处理设施设计单位保持沟通，在经济、技术、空间等条件允许情况下，适时对矿井水处理设施进行升级，进一步提升外排矿井水水质。

4.2.4 改建工程矿井水污染物排放信息

改建工程废水污染物排放信息及监测计划表如下。

表 23　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
矿井水	pH、总悬浮物、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬、氟化物、全盐量等	排入G207国道旁排水沟入石龙河汇入大浪河	连续排放，流量稳定。	TW003（原有膜处理设施和生活污水处理设施分别为TW001和TW002）	膜处理设施	无机陶瓷膜处理工艺	DW001	是	车间或车间处理设施排放口

表 24　　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	112.85444319	33.90521675	36.17	排入G207国道旁排水沟入石龙河汇入大浪河	连续排放，流量稳定。	/	石龙河	III类	112.85919070	33.90440673

表 25　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限制/（浓度限制 mg/L）
1	DW001	pH（无量纲）	设计出水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、全盐量≤1000mg/L	6~9
		悬浮物		5
		COD		10
		氨氮		0.5
		氟化物		1.0
		汞		0.0001
		总铬		1.5
		六价铬		0.05
		锰		0.1
		铁		0.3
		锌		1.0
		砷		0.05
		镉		0.005
		铅		0.05
		石油类		0.03
		全盐量		1000

表 26　　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	总悬浮物	5	0.00548	0.00548	1.808	1.808
		COD	10	0.01096	0.01096	3.618	3.618
		石油类	0.03	0.0000329	0.0000329	0.011	0.011
		氟化物	0.407	0.000446	0.000446	0.147	0.147
		氨氮	0.5	0.000548	0.000548	0.181	0.181

备注：原有工程矿井水处理后总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬均未检出，评价不再核算上述污染因子排放量。

表 27　　监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	自动	膜处理设施矿井水出口	是	固定污染源废水在线监控系统	/	/	/
		pH	手工	/	/	/	非连续采样至少 3 次，每次至少采样 3 次	1 次/月	玻璃电极法
		悬浮物	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	重量法
		氨氮	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	水杨酸分光光度法
		氟化物	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	离子选择电极法
		汞	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	冷原子吸收分光光度法
		总铬	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	高锰酸钾氧化－ 二苯碳酰二肼分光光度法
		六价铬	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	二苯碳酰二肼分光光度法
		锰	手工	/	/	/	混合采样，至少 3	1 次/月	火焰原子吸收分光光度

							个混合样		法
		铁	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	火焰原子吸收分光光度法
		锌	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	原子吸收分光光度法 双硫腙分光光度法
		砷	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度
		镉	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	双硫腙分光光度法
		铅	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	原子吸收分光光度法 双硫腙分光光度法
		石油类	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	红外光度法
		全盐量	手工	/	/	/	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/月	重量法

5、地表水环境影响评价结论及建议

5.1 结论

改建工程在原有矿井水处理设施的基础上对矿井水进行二次处理，处理后的矿井水部分回用于员工生活，其余部分外排入石龙河，改建工程营运期间员工由宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有员工调配，不新增员工，无新增废水产生，营运过程中正常工况下外排矿井水不会造成石龙河和大浪河水质超标，改建工程营运期间外排矿井水水质较好且能够为石龙河和大浪河带来持续、稳定的流量，有利于石龙河和大浪河水质提升以及维持石龙河和大浪河生态流量，对石龙河和大浪河具有一定的环境正面效应。因此，从环保角度出发，本项目建设可行。

5.2 建议

（1）**建设方需依法办理入河排污口设置许可，改建工程建成投运前矿井水不得外排；**

（2）经常对设备进行检查维修，矿井水处理设施能够正常运转，

（3）项目正式投产运行后，要确保矿井水处理设施的正常运行，做到项目污染物达标排放。同时，应定期对设备的运行情况进行检查，一旦设施出现问题，要及时解决，并在恢复之前暂停生产。

（4）执行国家建设项目环境管理的有关规定，做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置环保设施的现象发生。

表 28　　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、 天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放√； 间接排放 □； 其他□</td><td colspan="2">水温 □； 径流 □； 水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物√；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □； 其他 □</td><td colspan="2">水温 □； 水位（水深） □；流速 □； 流量 □； 其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □； 二级 √； 三级 A □； 三级 B □</td><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □； 在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □； 既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □；冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 √；补充监测 √； 其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □； 开发量 40%以下 □； 开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □；冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □； 枯水期 □；冰封期 □
春季 □； 夏季 √；秋季 □； 冬季 □</td><td colspan="2">（pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD5)、氨氮、总磷、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、总铬、铬(六价)、铅、铁、锰、石油类、硫化物、粪大肠菌群、流量、水温）</td><td>监测断面或点位个数（2）个（3 个干涸）</td></tr>
</table>

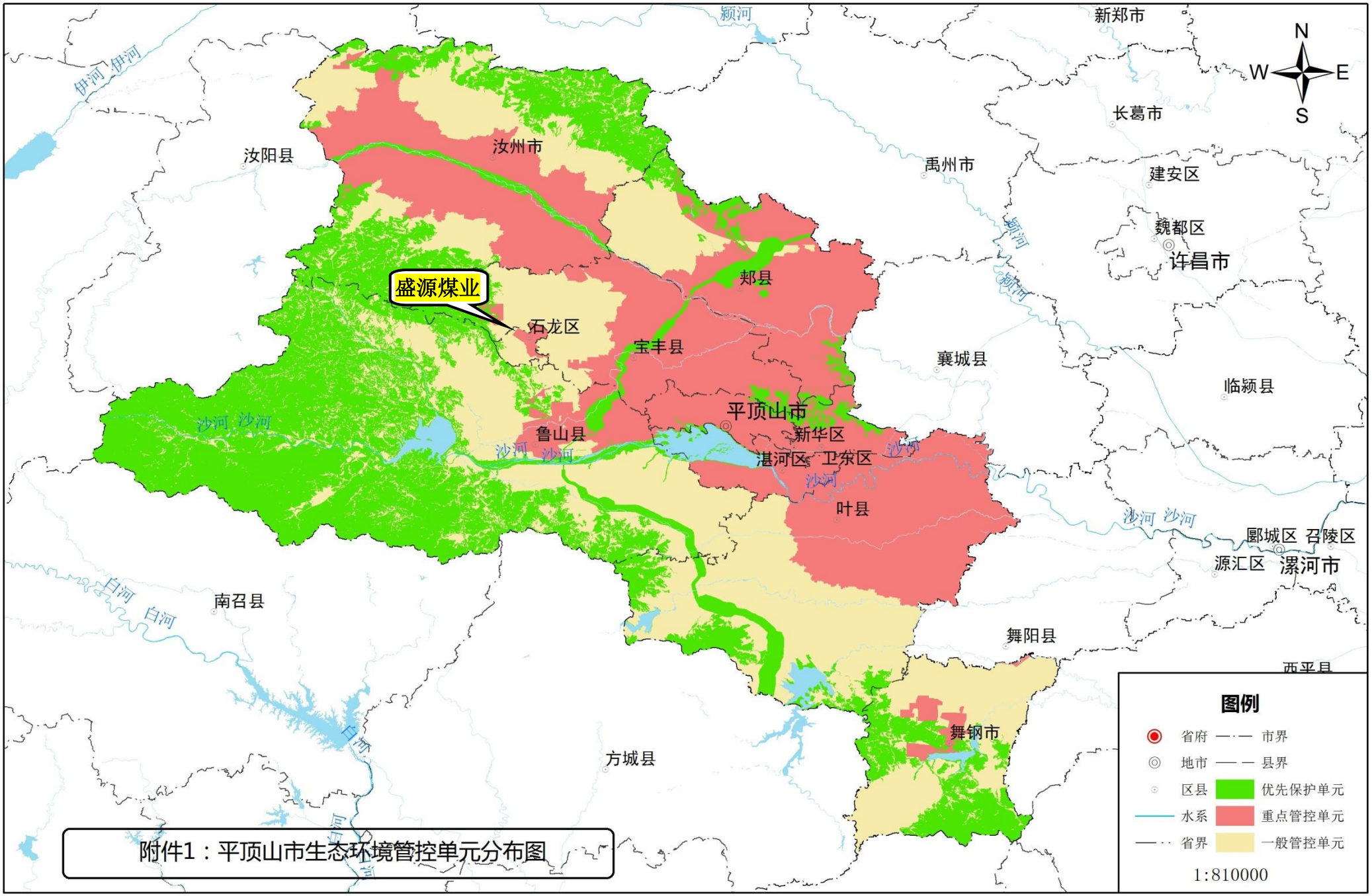
现状评价	评价范围	河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km^2	
	评价因子	（pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD5)、氨氮、总磷、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、总铬、铬(六价)、铅、铁、锰、石油类、硫化物、粪大肠菌群）	
	评价标准	河流、湖库、河口： Ⅰ类 □； Ⅱ类 □； Ⅲ类√； Ⅳ类 □； Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 √； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、 近岸海域环境功能区水质达标状况 □： 达标√； 不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □： 达标√； 不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □： 达标√； 不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □： 达标√； 不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源） 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区√ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（6.9） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km^2	
	预测因子	（水温、总悬浮物、COD、石油类、氟化物、氨氮 ）	
	预测时期	丰水期 √； 平水期 □； 枯水期√； 冰封期 □	
		春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季□ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □； 生产运行期√； 服务期满后 □ 正常工况√； 非正常工况 √ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □： 解析解 □； 其他 □ 导则推荐模式√： 其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求√
水环境控制单元或断面水质达标 √
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（总悬浮物、COD、石油类、氟化物、氨氮）</td><td colspan="2">（总悬浮物 1.808、COD 3.618、石油类 0.011、氟化物 0.147、氨氮 0.181）</td><td colspan="2">（总悬浮物 5、COD10、石油类 0.03、氟化物 0.407、氨氮 0.5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ） m^3/s；鱼类繁殖期（ ） m^3/s；其他（ ） m^3/s
生态水位：一般水期（ ） m；鱼类繁殖期（ ） m；其他（ ） m</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □； 自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动√； 自动√；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（1）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（pH、总悬浮物、COD、氨氮、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铅、总砷、总锌、总铬、六价铬、氟化物、总铅、全盐量）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√； 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

项目所在地
西牛庄村
辛庄村
刘庄
关沟
琉璃堂
姚家
赵沟村
古山后
榆树岭
柳沟村
金大商城
凤凰岭
解洼
黄洼村
豹子沟
油坊沟
边庄村
清凉寺村
兴宝路
段寨村
小岭王村
昌茂大道
汝瓷大道
杨道沟
螳螂山
锯齿岭
后窑
西何庄村
韩庄
鹰咀石
蜘蛛山
赵庄村
基督教堂
平顶山市龙河实验高级中学
嘴陈村
黎庄
毛家沟
黑头山
上郭窑
草庙前
人民广场
大刘村
张湾
铜洞沟
娘娘山
老坟沟
龙河街道办事处
草场村
刘河
人民路
柳树庄
白岭
河堰沟
山高村
谢河
双庙
二道沟
朱家坡
铁刘
孟庄
新孟庄
河陈
宗窑
陡沟
上后印
马道
仓头乡委
张庄村
汇通超市
苗李村
白窑
张八桥镇
井沟
张窑村
张二成沟
棟树店村
母猪山
庙底
闫洼村
小余庄
北沟
李窑
阎桥
刺柏沟西庄
上椅子圈
年沟
老沟
瓦房岭
石灰窑
许坊村
上崔沟
刘芳庄村
湾庄
泉上村
梁洼镇人大主席团
外窑

附图 1　　项目地理位置图

附图 2　项目周边环境示意图

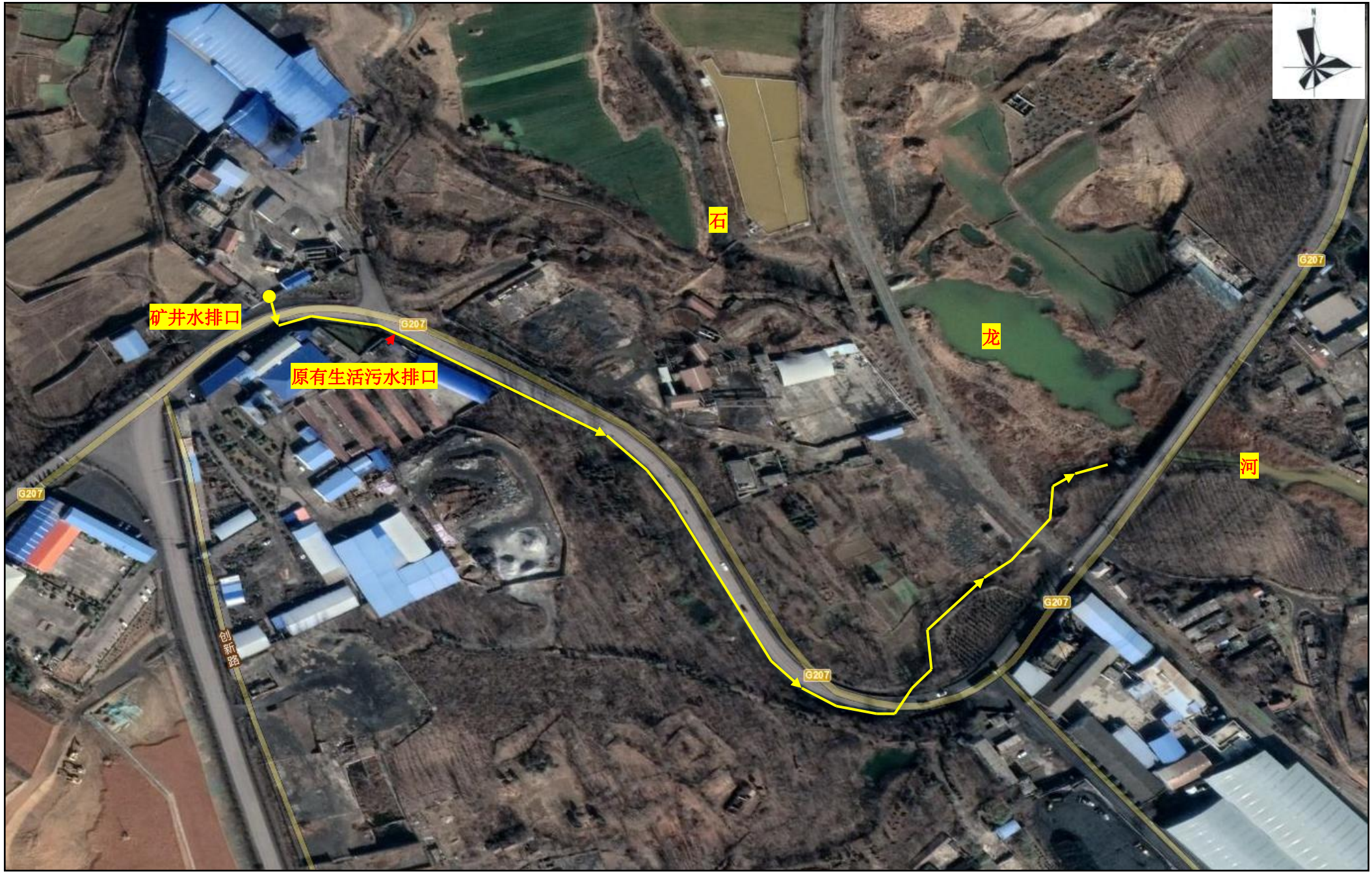


附图 3　项目与平顶山市生态环境管控单元位置关系图

龙兴寺水库
石河
大郎河
石河
三献河
胡河
兰河
盛源煤业
青年水库
虎盘河
荡泽河
米清水库
白河
图流河
运粮河
昭平台北干渠
昭平台水库
沙河
白龟山水库
湛河
沙河
澎河
泥河
昭平台南干渠
澎河水库
白
灰河
山河
岱山

附图 4　项目区域水系图

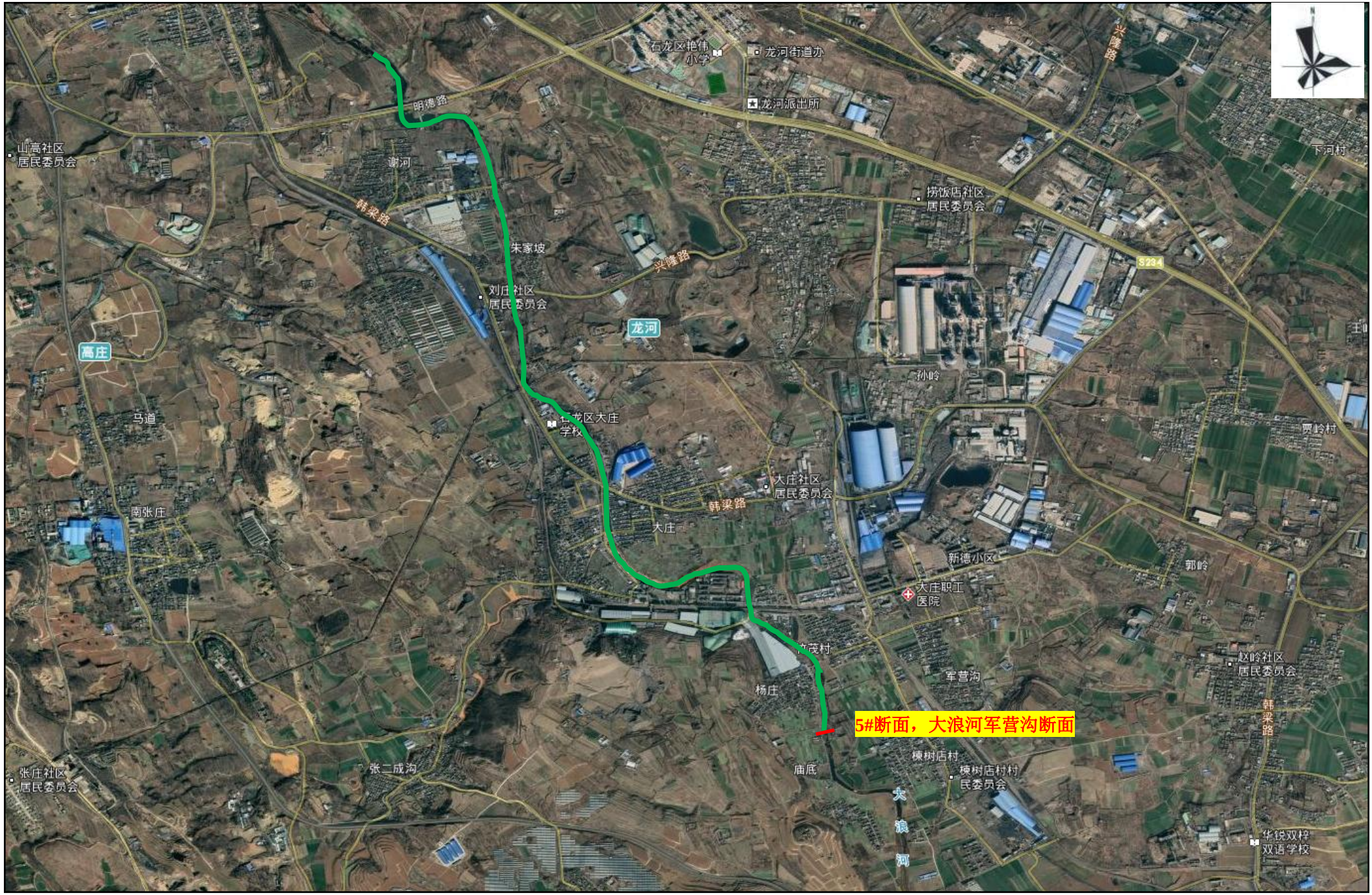
附图 5　盛源煤业平面布置图



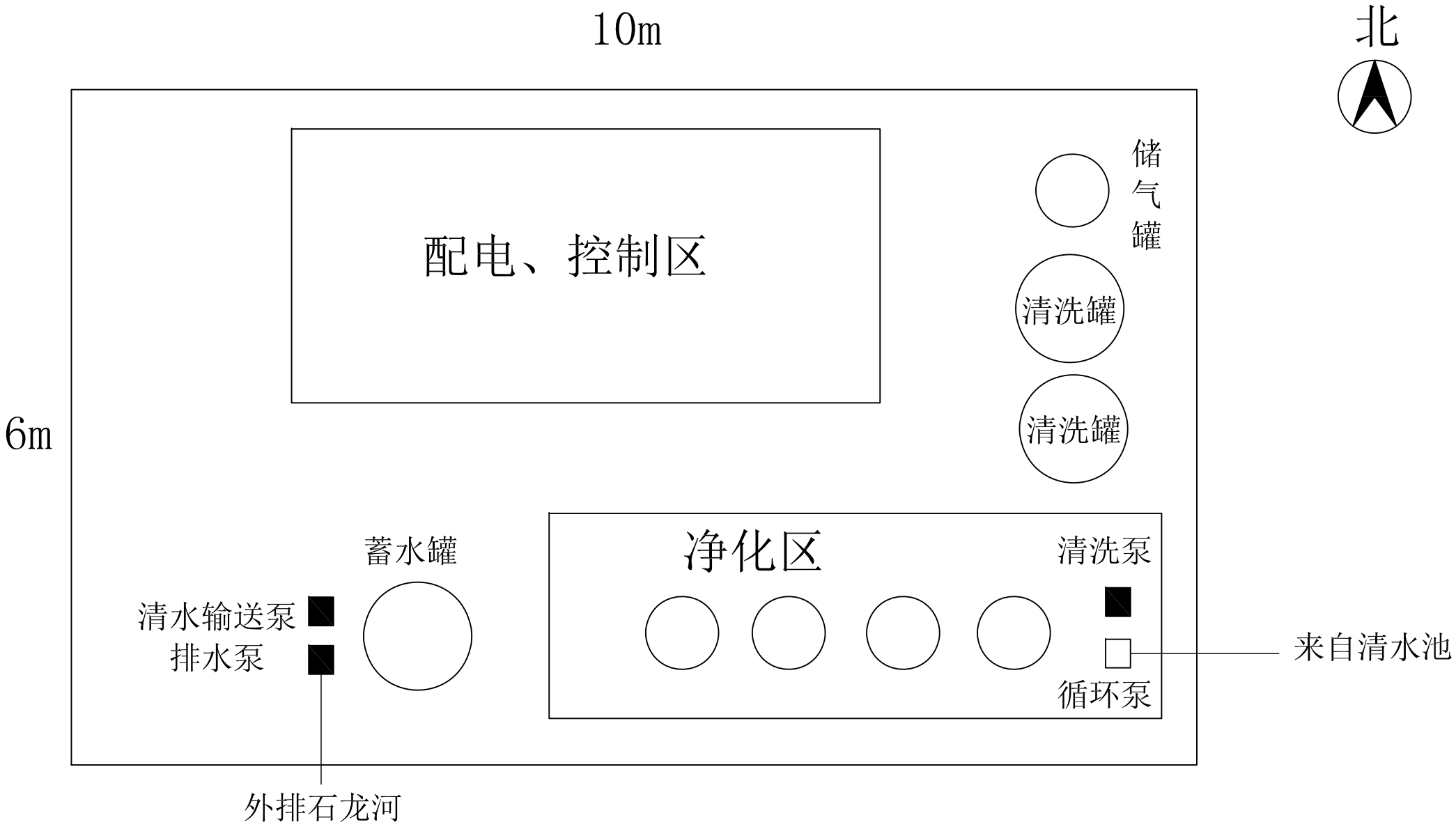
附图 7　项目排水走向图

附图 8-1　项目评价范围及监测断面图

附图 8-2　项目评价范围及监测断面图



附图 8-3　项目评价范围及监测断面图


10m
北
配电、控制区
储气罐
清洗罐
清洗罐
6m
蓄水罐
清水输送泵
排水泵
净化区
清洗泵
循环泵
来自清水池
外排石龙河

附图6　项目平面布置图

附件 1

委托书

平顶山坤源环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司对我公司“宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目”进行环境影响评价报告的编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护的要求尽快开展该项目的评价工作。

特此委托

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

2021年 7月 20日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码： 2107-410404-04-01-659107

项 目 名 称： 宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目

企业(法人)全称： 宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

证 照 代 码： 91410404052265211Y

企业经济类型： 国有及国有控股企业

建 设 地 点： 平顶山市石龙区平顶山市石龙区宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

建 设 性 质： 改建

建设规模及内容： 宝丰嵩阳盛源煤业有限公司煤矿矿井水原处理方案为矿井水经一套膜净化处理设施处理后部分回用，其余送至宝丰县益民洗煤焦化有限公司综合利用，由于益民洗煤焦化有限公司升级改造后用水量减少，原矿井水处理方案无法继续实施，宝丰嵩阳盛源煤业有限公司拟对矿井水处理方案进行调整，在现有厂区增加一套膜净化处理设备，对矿井水进行二次净化处理，处理后的矿井水部分用于矿区生活用水，其余外排入石龙河。

项 目 总 投 资： 50万元

企业声明： 本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019年本），为鼓励类第三款第九条，地面沉陷区治理、矿井水资源保护与利用。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

平顶山市石龙区发展和改革委员会

2021年07月17日

附件 3

平顶山市石龙区环境保护局

平顶山市生态环境局石龙分局
关于宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目
环境影响评价执行标准的批复

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司：

根据石龙区环境功能区划划分及环境管理要求，现将你单位“矿井水净化处理项目”环境影响评价执行标准明确如下：

一、环境质量标准

1.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；

2.《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；

3.《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

二、污染物排放标准

1.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

2.《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；

3.《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）；

4.《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）；

5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

6.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

平顶山市石龙区环境保护局

2021 年 9 月 6 日

附件 4

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目
环境影响报告表函审意见

由平顶山坤源环保科技有限公司编制《宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉，经认真审阅，形成函审意见如下：

一．项目概况

宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目属改建项目，总投资 50 万元，该项目利用宝丰嵩阳盛源煤业有限公司现有主井工业广场空地进行建设，不新增用地。该项目主要在现有矿井水处理设施的基础上，增加一套膜净化处理设备，对矿井水进行二次净化处理，设计矿井水最大处理规模 120m^3/h，处理后的矿井水部分用于矿区生活用水，其余外排入石龙河。

项目已经在石龙区发展和改革委员会备案，项目代码：2107-410404-04-01-659107，符合当前国家产业政策。

二．报告表编写质量

该报告表编制较为规范，内容全面，工程分析清晰，环境污染因子识别及采取的污染防治措施基本可行，报告表编写质量为合格，经修改后可上报生态环境部门审批。

三．报告表需修改完善内容及要求

1、结合项目外排水水质标准，完善“三线一单”符合性和政策符合性分析有关内容；

2、完善原有煤矿工程调查，细化项目建设的必要性；结合石龙河和大浪河实际，分析项目建设前后对河流水质的影响程度，提出进一步优化建议或工程措施；

3、建议要求企业依法办理入河排污口设置许可。

函审人：

2021 年 9 月 9 日

附件 5

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2010〕72 号

河南省环境保护厅
关于郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司
0.30M 吨/年原煤技术改造项目
环境影响报告书的批复

郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司：

你公司报送的由煤炭工业郑州设计研究院有限公司编制的《郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司 0.30M 吨/年原煤技术改造项目环境影响报告书》（报批版）、河南省环境工程评估中心技术评估报告（豫环评估书〔2009〕400 号）等有关材料均收悉。该项目位于宝丰市大营镇，属煤炭资源整合项目，由原宝丰县宋坪村办煤矿和宝丰县大营镇双鱼山二矿整合而成。整合后井田面积 0.5677km^2，设计开采一$_4$、二$_1$煤层，可采储量为 220.29 万吨（一$_4$煤 36.07 万吨、二$_1$煤 184.22），生产能力为 30 万吨/年，

服务年限5.6年，项目总投资7627.81万元（其中环保投资223.8万元）。本次技术改造的内容为，改原宋坪村办煤矿风井为新主井，改原宋坪村办煤矿闲置井筒为新副井，改原宋坪村办煤矿主井为新排水井（兼做安全出口），保留利用原双鱼山二矿风井为新风井。依照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，结合平顶山市环保局的审查意见（平环〔2009〕432号），经审核，批复如下：

一、批准《郑煤集团（宝丰）盛源煤业有限公司0.30M吨/年原煤技术改造项目环境影响报告书》提出的各项环境保护措施及建议。你公司应按照建设项目环境保护"三同时"的要求，认真落实《报告书》和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施与相应投资，并按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护设施进行建设。如变更设计，须重新报批环境影响评价文件。

二、你公司在该项目建设和运行过程中须注重做好以下工作：

（一）你单位应按报告书要求，足额落实环保投资，用于该项目施工期、营运期和闭矿期的环境治理与生态修复工作；注重做好关闭矿井的生态恢复、污染防治设施的建设、工业广场周边和运煤道路两侧绿化与环境整治等工作。该项目服务期满后，须对采场、矸石场地及道路等用地及时进行平整、覆盖剥离土壤，进行生态恢复。

（二）按照污染物减排和清洁生产要求，切实做好工业广场区域的生产生活废水垃圾及锅炉烟气与灰渣、储煤场和矸石场扬尘和噪声的处理处置工作。在确保各项污染因子稳定达标排放的

同时，落实经平顶山市环保局确认的主要污染物排放总量控制指标，即 $SO_2$1.16t/a、COD2.31t/a。

（三）你单位应严格按照承诺，按时完成赵庄村居民（130户，790人）的搬迁安置工作。同时，对矿区内受到沉陷影响的其他村庄、道路、供电等设施及时维修，并加强矿区地表沉陷、地下水位变化的日常巡视、观测，发现异常情况，须及时采取相应的补救与控制措施。

（四）做好矸石处置工作。本项目生产期产生的 1.8 万 t/a 矸石和 168t/a 锅炉灰渣须全部运至宝丰县人和新型建材有限公司综合利用。

（五）做好矿井涌水、生产废水及生活污水的处理工作。本项目矿井涌水量为 2280m^3/d，经 1 座处理能力为 120 m^3/h 的斜管沉淀池+重力无阀滤池处理，达到《煤炭工业水污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新（扩、改）标准要求后，其中 198m^3/d 回用于井下生产，40m^3/d 用于地面防尘及绿化，剩余 2652m^3/d 全部供给宝丰县益民洗煤焦化有限公司 60 万吨 t/a 洗煤生产线作为生产用水。项目配套的矿井水资源化利用措施将作为环保设施验收内容。

本项目工业场地生活污水排放量为 174.8m^3/d，经接触氧化法污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后，全部排入石龙河。

（六）切实做好采场、储煤场和矸石临时周转场的扬尘防治工作。贮煤场和矸石场要设置洒水抑尘装置和半封闭式围墙顶棚，确保工业广场区域扬尘达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 新（扩、改）标准；须拆除原宋坪、双

鱼山二矿生产区及生活区的4台小锅炉，新建2台DZL2-1.0-D型锅炉的烟气经双减法湿式脱硫除尘器处理，须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区II时段标准，并满足总量控制指标要求，烟囱高度应不低于35米。

（七）加强对运煤道路管理、维护工作，配备洒水车定期洒水、清扫，禁止夜间运输，运煤车辆要加盖篷布，防止抛洒，并采取禁鸣、限速等降噪措施，以尽量减轻道路扬尘和噪声对运煤道路沿线环境敏感点的不良影响。

三、你公司应建立健全环保责任制度，指定专人负责矿区的环境管理工作，制定并实施矿区生态修复年度计划。

四、在项目建设和实施过程中，你公司须自觉接受平顶山市及宝丰县环保部门的日常监督管理，项目建成后及时依法申请试生产和环境保护竣工验收；未经我厅验收或验收不合格，不得正式投产。

二〇一〇年三月三十一日

主题词：环保　煤炭　环评　批复

主办：自然生态保护处　　督办：自然生态保护处

抄送：省环境监察总队，平顶山市环保局，宝丰县环保局，煤炭工业郑州设计院有限公司。

河南省环境保护厅办公室　　2010年3月31日印发

附件 6

表十一　负责审批的环境行政主管部门验收意见

负责审批的环境行政主管部门意见：

豫环然验（2012）14号

关于郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司年产30万吨原煤技改项目峻工环境保护验收意见

郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司：

你公司提交的《郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司年产30万吨原煤技改项目竣工环境保护验收申请报告》及委托河南省科技咨询服务中心编制的《郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司年产30万吨原煤技改项目竣工环境保护验收调查报告》等有关材料均收悉。该项目位于宝丰县大营镇，是由原宝丰县大营镇宋坪村办煤矿和宝丰县大营镇双鱼山二矿整合而成，矿区面积0.5677平方公里，采用三座井筒开采二$_1$和一$_4$煤层，可采储量434万吨，服务年限5.6年。工程实际总投资7653.35万元，其中环保投资491.55万元，占总投资的4.3%。工程于2010年3月开工建设，2011年8月经我厅以豫环然试〔2011〕21号批准投入试生产。

2012年5月25日，我厅依照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）的规定组成验收组，对该项目建设相配套的环保设施情况进行了现场核查和评议。经验收组现场核实，该项目已基本按照环评及批复的要求建设了污染防治和生态保护设施，各种污染物达到了国家的有关排放标准，各项环保工程基本符合建设项目竣工环境保护条件。因此，依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）的规定，批准《郑煤集团宝丰盛源煤业有限公司年产30万吨原煤技改项目竣工环境保护验收申请报告》，同意该项目正式投入运营。

今后，你公司须继续完善、充实环境管理机构和人员，按照清洁生产要求做好日常环境保护工作，进一步健全企业日常环境监测制度，及时发现、处理环境问题；你公司要落实环保责任制，及时维护各项环保设施，加强矿区生态修复，确保各项污染因子长期稳定达标排放和矿区生态环境不断改善。

经办人：王峙强

二〇一二年八月十三日

附件7

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号：C4100002011091120118648

采矿权人：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

地　　址：宝丰县大营镇宋坪村

矿山名称：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：30万吨/年

矿区面积：0.5677平方公里

有效期限：伍年零叁月 自 2019年4月29日 至 2024年7月29日

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇一九年四月二十八日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
1	3753617.06	38393321.43
2	3753444.06	38393464.43
3	3753551.06	38393630.43
4	3753731.07	38393640.43
5	3753801.07	38393734.43
6	3753751.07	38393904.43
7	3753807.07	38393982.43
8	3753607.07	38394048.44
9	3753747.07	38394218.44
10	3753915.07	38394066.43
11	3753841.07	38393829.43
12	3753891.07	38393709.43
13	3754251.07	38393854.43
14	3754625.07	38393357.42
15	3754448.07	38393001.42
16	3753991.06	38393201.43
17	3754027.06	38393310.43
18	3753655.06	38393431.43

标高：从-10米至-160米

开采深度：由-10米至-160米标高

共有18个拐点圈定　　2000国家大地坐标系

排污许可证

证书编号：91410404052265211Y001Q

单位名称：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

注册地址：宝丰县大营镇宋坪村

法定代表人：栗万明

生产经营场所地址：河南省宝丰县大营镇宋坪村

行业类别：烟煤和无烟煤开采洗选

统一社会信用代码：91410404052265211Y

有效期限：自 2020 年 07 月 16 日至 2023 年 07 月 15 日止

发证机关：（盖章）石龙区环境保护局

发证日期：2020 年 07 月 16 日

中华人民共和国生态环境部监制

石龙区环境保护局印制

附件 8

附件 9

HNYX-JL-900-2021

181612050055
有效期2024年1月22日

检 测 报 告

报告编号：河南宜信[YXHJ-0803-2021]号

项目名称：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司矿井水净化处理项目环境质量现状检测

委托单位：宝丰嵩阳盛源煤业有限公司

检测类别：地表水、废水、噪声

报告日期：2021 年 08 月 14 日

河南宜信检测技术服务有限公司

(加盖检验检测专用章)

河南宜信检测技术服务有限公司
检测检验专用章
4104020059713

检测报告说明

1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。

4、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

6、凡注明数据来源为“非本公司检测数据”的，我公司均不对其负责。

7、本报告仅对检测期间数据负责。

河南宜信检测技术服务有限公司

地　　址：河南省平顶山市新华区新城区菊香路西侧复兴路南侧东方今典园区 7 号楼 4 至 6 层

电　　话：0375-3385699

邮　　箱：henanyixinjiance @ 126.com

1 概述

受宝丰嵩阳盛源煤业有限公司的委托，河南宜信检测技术服务有限公司于 2021 年 08 月 03-05 日对该公司矿井水净化处理项目的地表水、废水和噪声进行了现场采样和检测。根据现场采样情况和检测数据编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2　　检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	排水沟入石龙河上游 500m(石龙河)*	pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD_5)、氨氮、总磷、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、总铬、铬(六价)、铅、铁、锰、石油类、硫化物、粪大肠菌群、流量、水温	连续检测 3 天，每天检测 1 次
	排水沟入石龙河下游 500m		
	响潭河与石龙河汇合处上游 200m(响潭河)*		
	石龙河与大浪河汇合处上游 200m(大浪河)*		
	大浪河军营沟断面		
废水	矿井水处理设施出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量(COD)、氨氮、氟化物、汞、总铬、铬(六价)、锰、铁、锌、砷、镉、铅、石油类、全盐量、流量、水温	检测 1 天，检测 3 次
	生活污水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD_5)、氨氮、流量、水温	
噪声	东边界 1	环境噪声	检测 1 天，昼、夜各检测 1 次
	东边界 2		
	南边界		
	西边界 1		
	西边界 2		
	北边界		
	宋坪村住户		

备注：标“*”表示地表水采样点位河水干涸，矿井水不外排无流量。

3 检测方法和所用仪器设备

本次检测采样及分析均采用国家标准分析方法，方法来源和所用仪器

设备见表 3。

表 3　　检测方法和所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
地表水	pH 值	pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 六(二) 国家环境保护总局(2002 年)	PHB-4 便携式酸度计	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	25ml 酸式滴定管	0.5 mg/L
	化学需氧量(COD)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	SCOD-100 化学需氧量回流消解器、50mL 酸式滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧(BOD_5)	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LHP-160 恒温恒湿培养箱	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752N 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	752N 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PF-1Q9 氟离子选择电极	0.05 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	BSA224S 万分之一电子天平、101-1A 鼓风干燥箱	/
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.3 μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.04 μg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	752N 紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS 2200 原子吸收分光光度计	0.2 mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	752N 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	752N 紫外可见分光光度计	0.005 mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SHX-150 数显生化培养箱、DGL-75B 立式蒸汽灭菌锅、SPX-150B 数显生化培养箱	20 MPN/L
废水	pH 值(无量纲)	pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 六(二) 国家环境保护总局(2002 年)	PHB-4 便携式酸度计	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	BSA224S 万分之一电子天平、101-1A 鼓风干燥箱	/
	化学需氧量(COD)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	SCOD-100 化学需氧量回流消解器、50mL 酸式滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量(BOD_5)	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LHP-160 恒温恒湿培养箱	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752N 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PF-1Q9 氟离子选择电极	0.05 mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.04 μg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	752N 紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-930 原子荧光光度计	0.3 μg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS2200 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	WYS 2200 原子吸收分光光度计	0.2 mg/L

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460 型红外分光测油仪	0.06 mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	BSA224S 万分之一电子天平	10 mg/L
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228+型 多功能声级计	/

4 检测质量保证

本次检测采样及样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测：所有项目按照国家有关规定进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

5 检测结果

5.1 地表水检测结果详见表 5-1、5-2。

5.2 废水检测结果详见表 5-3~5-5。

5.3 环境噪声检测结果详见表 5-6。

表 5-1　　地表水检测结果表　　单位：mg/L(另注除外)

采样时间	检测项目 采样点位	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量(COD)	五日生化需氧量(BOD_5)	氨氮	总磷	氟化物	悬浮物	铜	锌	砷 (μg/L)
2021.08.03	排水沟入石龙河下游 500m	7.53	5.3	3.1	18	3.7	0.728	0.05	0.152	6	未检出	未检出	未检出
	大浪河军营沟断面	7.55	5.5	3.2	15	3.4	0.611	0.04	0.204	6	未检出	未检出	未检出
2021.08.04	排水沟入石龙河下游 500m	7.52	5.4	3.0	17	3.6	0.718	0.05	0.145	6	未检出	未检出	未检出
	大浪河军营沟断面	7.54	5.5	3.2	14	3.3	0.643	0.04	0.194	5	未检出	未检出	未检出
2021.08.05	排水沟入石龙河下游 500m	7.52	5.3	3.1	19	3.6	0.722	0.04	0.156	5	未检出	未检出	未检出
	大浪河军营沟断面	7.53	5.4	3.3	15	3.4	0.639	0.04	0.187	6	未检出	未检出	未检出

表 5-2　　地表水检测结果表　　单位：mg/L(另注除外)

采样时间	检测项目 采样点位	汞 (μg/L)	镉	总铬	铬 (六价)	铅	铁	锰	石油类	硫化物	粪大肠菌群 (MPN/L)	流量 (m^3/d)	水温 (℃)
2021.08.03	排水沟入石龙河下游 500m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5×10^3	120	19.2
	大浪河军营沟断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2×10^3	173	19.2
2021.08.04	排水沟入石龙河下游 500m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9.1×10^2	120	19.4
	大浪河军营沟断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2×10^3	172	19.3
2021.08.05	排水沟入石龙河下游 500m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5×10^3	120	19.3
	大浪河军营沟断面	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	8.9×10^2	173	19.3

表 5-3　　废水检测结果表　　单位：mg/L(另注除外)

采样点位	检测项目 采样时间	检测频次	pH 值(无量纲)	悬浮物	化学需氧量(COD)	氨氮	氟化物	汞(μg/L)	总铬	铬(六价)	锰
矿井水处理设施出口	2021.08.03	1	7.71	10	24	1.01	0.407	未检出	未检出	未检出	未检出
		2	7.68	8	22	1.04	0.384	未检出	未检出	未检出	未检出
		3	7.72	9	26	1.05	0.392	未检出	未检出	未检出	未检出
		均值	7.70	9	23	1.03	0.394	未检出	未检出	未检出	未检出

表 5-4　　废水检测结果表　　单位：mg/L(另注除外)

采样点位	检测项目 采样时间	检测频次	铁	锌	砷(μg/L)	镉	铅	石油类	全盐量	流量(m^3/d)	水温(℃)
矿井水处理设施出口	2021.08.03	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	322	/	18.4
		2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.21	314	/	18.4
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	317	/	18.4
		均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.22	318	/	18.4

表 5-5　　废水检测结果表　　单位：mg/L(另注除外)

采样点位	检测项目 采样时间	检测频次	pH 值(无量纲)	悬浮物	化学需氧量(COD)	五日生化需氧量(BOD_5)	氨氮	流量(m^3/d)	水温(℃)
生活污水排放口	2021.08.03	1	7.74	12	53	13.7	4.62	38	15.3
		2	7.71	11	58	14.2	4.52		15.3
		3	7.72	12	49	13.3	4.66		15.4
		均值	7.72	12	53	13.7	4.60	/	15.3

表 5-6 环境噪声检测结果表

检测时间	检测点位 测量时段	东边界 1	东边界 2	南边界	西边界 1	西边界 2	北边界	宋坪村住户
2021.08.03	昼间噪声 dB(A)	54	54	55	53	55	55	52
	夜间噪声 dB(A)	43	43	44	44	43	43	41

报告结束

本页无内容

编制：袁林博　审核：白晓帆　签发：仵穆云

日期：2021.8.14　日期：2021.8.14　日期：2021.8.14

河南宜信检测技术服务有限公司

(检验检测专用章)

河南宜信检测技术服务有限公司 制 (2021)

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.101 ~0.122mg/m^3	/	/	/	/	0.101 ~0.122mg/m^3	0
	二氧化硫	0.004 ~0.015mg/m^3	/	/	/	/	0.004 ~0.015mg/m^3	0
废水	COD	0.727	/	/	3.618	0	4.345	+3.618
	氨氮	0.058	/	/	1.808	0	1.866	+1.808
一般工业固体废物	废陶瓷膜滤芯	0	0	/	0	0	0	0
	矸石	0	0	/	0	0	0	0
危险废物	废润滑油	0	0	/	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①