职业卫生技术报告公开信息表

XAL/ZPJL-2016-162

建设单位（用人单位）名称	郑州自来水投资控股有限公司				
建设单位（用人单位）地址	郑州市花园口水源地。郑州市花园口水源地位于黄河边花园口镇，107 国道以东、黄河南岸。		建设单位（用人单位）联系人	邵文青	
项目名称	郑州自来水投资控股有限公司 郑州市花园口水源地提升改造工程职业病危害预评价				
项目简介	郑州市花园口水源地建设、运行时间已近 40 年，原有的引水及取水设备、供水泵组、供电线路本就老化，加上 720 特大暴雨的袭击，目前经过郑州市花园口原水厂设施恢复工程建设后，郑州市花园口水源地仍难以完全发挥保障供水的能力，亟需进行全面彻底的提升改造。 本工程东大坝引黄闸→水源地引水闸→沉沙池→一级泵站及其穿堤输水管道等现状构筑物设计高程，已经和现状引水条件不相匹配。因此，花园口水源地的供水系统—取水、输水建筑物需要整体考虑，统筹安排全面升级改造。 本项目属于升级改造工程，针对影响供水能力的一系列水工建筑物进行提升改造，通过现状条件分析确定了本次“郑州花园口水源地提升改造工程”的主要建设内容，具体如下： （1）东大坝引黄闸拆除重建工程； 现状老闸拆除，降低闸底板高程，新建东大坝引黄涵闸。 （2）水源地引水闸拆除重建工程； 现状老闸拆除，降低闸底板高程，新建水源地引水闸，闸型为开敞式水闸。 （3）沉沙池改扩建工程及其它附属设施工程； 沉沙池清淤扩容；降低沉沙池设计底高程，同时进行堤岸边坡防护。 （4）一级泵站拆除重建工程； 拆除原一级泵站，新建主泵房、前池及副厂房。 （5）新建一级泵站穿黄河大堤输水管道工程； 有压输水管道长约 500m，双管布置，管材为 DN1800 的涂塑钢管，壁厚 20mm。 （6）新增变频器室及电容室工程； 在调蓄池大堤内侧堤坡上回填长约 31.3m、宽 28m 的一块场地，在回填场区上新建变频及电容器室，钢筋混凝土框架结构，抗震等级为三级，采用柱下钻孔灌注桩基础。 （7）水源地厂区基础建设提升改造工程等。 厂区回填 1.5m，新建建筑物包括管理用房、生活设施用房、辅助生产用房等。				
项目组人员	贾鹏凯、胡明立、冯治钢、张冰洁				
现场调查人员	贾鹏凯、冯治钢	调查时间	2024 年 7 月 12 日	建设单位（用人单位）陪同人员	邵文青
现场采样、检测人员	/	现场采样、检测时间	/	建设单位（用人单位）陪同人员	邵文青

现场调查、现场采样、现场检测的图像影像	

建设项目（用人单位）存在的职业病危害因素及检测结果	建设项目建成投入生产或使用后生产工艺过程中可能产生的主要职业病危害因素为：粉尘（粉末活性炭）、二氧化氯、硫酸、噪声。 检维修过程中进行人工电焊作业时可能接触电焊烟尘、氮氧化物、锰及其化合物、臭氧、紫外辐射、一氧化碳、噪声等。 劳动过程和生产环境中可能存在的职业病危害因素：职业心理紧张、强迫体位、视力紧张、不良气象条件（夏季高温、冬季低温）、不良采光照明。 建设项目建设期可能存在的主要职业病危害因素为：粉尘（电焊烟尘、水泥粉尘、矽尘、其他粉尘等）、毒物（苯、甲苯、二甲苯、锰及其无机化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮等以及原加氯间设备拆除过程可能逸散的氯气）、物理因素（噪声、紫外辐射、振动、高温、低温等）。 建设项目在可研条件下及采取本评价报告所提的职业病危害防护设施、个体防护用品、应急救援设施、职业卫生管理等补充措施及建议后，工艺操作员生产控制运行工和清沙工接触粉尘（活性炭粉尘）、二氧化氯、硫酸、噪声等职业病危害因素的浓度/强度均符合国家接触限值要求。
评价结论与建议	评价结论： （1）根据《建设项目职业病危害风险分类管理目录》（国卫办职健发[2021]5 号）、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按国家标准第 1 号修改单修订-2019）的规定，郑州市花园口水源地提升改造工程项目属于“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业；D46 水的生产和供应业；D461 自来水生产和供应”，为“职业病危害一般”的建设项目。 （2）建设项目在采取了可行性研究报告和本评价报告所提防护措施的前提下，预计能够满足国家和地方职业病防治方面法律、法规、标准的要求。 补充措施建议： **4.1 职业病防护设施补充措施和建议** （1）新建一级泵站应采取工程措施吸声、降噪处理；配备的附属控制室应按照隔声室设计，隔声室的天棚、墙体、门窗均应符合隔声、吸声的要求。 （2）机修间焊接作业产生的电焊烟尘宜采取自然通风主方式，局部安装机械强制通风

装置的方式，另外可增加移动式除尘设施的设置，减少检维修作业粉尘和毒物的危害。

（3）本项目新建一级泵站、新建变配电间及变频器及电容器室等辅助工艺用室通风方式应采用自然进风与机械排风相结合的方式，一级泵站、二级泵站、变配电间辅助工艺用室内主要为设备运行过程中产生的余热，自然通风除依靠设置的门窗外，建议在建构筑物墙体高处设置电动百叶进风口，开关设置在便于人员操作的位置；机械排风设施轴流风机/防爆轴流风机建议在建构筑物墙体上与电动百叶进风口位置相对应高度设置，形成通畅的气流组织形式。

（4）花溪路水源地厂区化验室应设置实验专用通风橱柜，同时采用自然通风与机械排风相结合的方式进行通风换气。

4.2 个体防护用品补充措施和建议

（1）按《个体防护装备配备规范》、《用人单位劳动防护用品管理规范》等的要求，结合拟建项目实际情况，建议按表 4-1 为工人配发职业病防护用品。

表 4-1　建议配发的个体防护用品

单元	主要工种	工作地点	职业病危害因素	个体防护用品类型
花园口水源厂	生产控制运行工	活性炭投加间	活性炭粉尘、噪声	防尘口罩、防护手套、防护眼镜、防噪耳塞
		二氧化氯投加间	二氧化氯、稀硫酸（5%）	防毒面具（搭配使用防酸性气体滤毒盒）、防酸碱手套、防护服、防护眼镜
		一级泵站、二级泵站	噪声	防噪声耳塞或防噪声耳罩
花园口水源厂	生产维修工	机修间	电焊烟尘、氮氧化物、锰及其化合物、臭氧、紫外辐射、噪声等	防尘口罩、防噪声耳塞、焊接面罩、焊接手套

（2）加强教育和培训：认真开展作业人员的职业健康教育和培训，明确其岗位存在的危害因素，掌握其岗位职业卫生操作规程以及个人防护用品和应急救援物品的正确使用等，提高职工自我保护意识。

（3）加强现场管理：项目建成投产后应加强现场的管理，监督接触职业病危害因素的作业人员进行接害作业时必须配备符合要求的个人防护用品。

4.3 应急救援补充措施和建议

（1）设置花园口水源厂应急救援机构或与由厂外的医疗救援机构签订应急救援救治服务协议，应急救援机构应具备相应的救援设备、人员等条件，能满足救援任务的需要。

（2）本次花园口水源厂提升改造工程完成后应制定相关职业病危害事故应急救援预案，预案内容应包括二氧化氯和硫酸有腐蚀性、有毒性原辅材料泄漏专项职业病危害事故应急预案，并定期进行应急救援预案演练，并建立演练记录。配备急救人员，并对急救人员进行相关知识和技能的培训。

（3）空气呼吸器、防毒面具、防化服等应急救援设施应在专用存放柜内存放，设置明显标识，定期维护与检查，确保应急使用需要。

（4）配备常用应急、急救药品及急救箱，急救箱配置参考清单见附件 4。

4.4 职业卫生管理补充措施和建议

4.4.1 职业病危害告知

（1）按照《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）和《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》（安监总厅安健[2014]111 号）的要求在产生职业病危害的工作场所入口处及产生职业病危害的作业岗位或设备附近的醒目位置设置警示标识。建设项目本次改造工程应增加设置的职业病危害警示标识参考表 4-2。

表 4-2　建设项目应设置的职业病危害警示标识

工作地点	设置的警示标识和告知卡名称	设置位置
一级泵站	“噪声有害”、“戴护耳器”	一级泵站入口
二级泵站	“噪声有害”、“戴护耳器”	二级泵站入口
挖泥船底部轮机	“噪声有害”、“戴护耳器”	挖泥船底部轮机入口
二氧化氯投加间	“戴防毒口罩”、“注意通风”、“当心中毒”、“二氧化氯和硫酸职业危害告知卡”	二氧化氯投加间入口
粉末活性炭投加间	“注意粉尘”、“必须戴防尘口罩”、“注意通风”、“粉尘告知卡”	粉末活性炭投加入口
机修间	“戴防尘口罩”、“注意通风”、“当心中毒”、“当心弧光”	焊接工作处
—	职业病危害公告栏	厂区入口醒目位置

（2）在醒目位置完善设置公告栏内容，设置在办公区域的公告栏，主要公布本单位的职业卫生管理制度和操作规程等；设置在工作场所的公告栏，主要公布存在的职业病危害因素及岗位、健康危害、接触限值、应急救援措施，以及工作场所职业病危害因素检测结果、检测日期、检测机构名称等。

（3）根据本次郑州市花园口水源地提升改造工程情况，建设项目建成投产后生产工艺过程中接触的主要职业病危害因素为粉尘（粉末活性炭）、二氧化氯、硫酸、噪声，与劳动者订立劳动合同时，将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。对于已签订劳动合同的，可以以附件形式增加《职业病危害告知书》。

4.4.2 职业卫生培训

对建设项目劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及建设项目岗位存在的职业病危害因素的种类、个体防护、应急救援等方面的职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治法律、法规、规章和操作规程，指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。

建设单位应根据自身特点制定培训计划，确定培训内容、培训学时。培训学时和培训应符合《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强用人单位职业健康培训工作的通知》（国卫办职健函〔2022〕441 号）的要求。主要负责人和职业卫生管理人员初次培训不得少于 16 学时，继续教育不得少于 8 学时；劳动者初次培训时间不得少于 8 学时，继续教育不得少于 4 课时。妥善保存职业卫生培训资料。

4.4.3 职业健康监护方面

建设项目试运行开始前建设单位应组织工人进行上岗前职业健康检查，上岗前职业健康检查应包含新进员工、花园口水源厂内部调岗、转岗人员，体检内容应按照劳动者接触的职业病危害因素变化后的种类进行，不得安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害的作业，不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业。

建设单位应选择具备能力的职业健康检查机构，并按照《职业健康监护技术规范》（GBZ 188-2014）等规定的体检内容和周期组织体检。

结合类比项目职业健康体检结果分析，建设项目正常运行后可能出现噪声异常或噪声职

业禁忌证人员，建设单位应定期组织工人参加在岗期间职业健康检查，发现有与所从事的职业相关的健康损害的劳动者，应当调离原工作岗位，并妥善安置。

劳动者离岗前进行离岗时职业健康检查，未进行离岗时职业健康检查的劳动者不得解除或者终止与其订立的劳动合同。

职业健康检查结果应以书面形式如实告知劳动者。

4.4.4 辅助用室补充措施

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）车间卫生特征分级标准，建议参照表 4-3，完善建设项目工作场所辅助用室的设置。

表 4-3 辅助用室设置

参考依据	设置要求
浴室	可在花溪路厂区化验调度楼内设置卫浴间。
	浴室内一般按 4-6 个淋浴器设一具盥洗器。淋浴器的数量：3 级车间卫生特征 9 人一个，2 级间卫生特征 6 人一个。
更存/衣室	更/存衣室，便服室和工作服室可按照同室分柜存放的原则设计，以避免工作服污染便服。
更存/衣室	一级泵站的更/存衣室，便服室、工作服室可按照同柜分层存放的原则设计。更衣室与休息室可合并设置。
盥洗设施	水源厂工艺间内的盥洗设施应做好地面排水，厂房外的盥洗设施还宜设置雨蓬并应防冻。
休息室	根据生产特点和实际需要设置休息室或休息区。在休息室内设置清洁饮水设施。
就餐场所	就餐场所不宜距车间过远，不能与存在职业性有害因素的工作场所相邻设置，并应根据就餐人数设置足够数量的洗手设施。就餐场所及所提供的食品应符合相关的卫生要求。
卫生间	厕所不宜距工作地点过远，并设排臭、防蝇措施。一般应为水冲式，同时应设洗手池、洗污池。寒冷地区宜设在室内。场所蹲位数应按使用人数设计。
	男厕所:劳动定员男职工人数<100 人的工作场所可按 25 人设 1 个蹲位;>100 人的工作场所每增加 50 人增设 1 个蹲位。小便器的数量与蹲位的数量相同。
	女厕所：劳动定员女职工人数<100 人的工作场所可按 15 人设 1-2 个蹲位；>100 人的工作场所每增加 30 人增设 1 个蹲位。

4.4.5 职业卫生档案

按照《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第 24 号）、《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令[2020]第 5 号）、《职业卫生档案管理规范》（原安监总厅安健[2013]171 号）要求及规定，建设单位应当完善职业卫生档案。本次郑州市花园口水源地提升改造工程完成后，在职业卫生管理方面，建设单位还应完善相应内容：制定二氧化氯和硫酸药剂投加作业操作规程，并对其职业卫生防控措施进行培训，修订完善职业病危害因素告知书，增补工作场所职业病危害警示标识和告知卡，完善劳动者职业健康检查，完善郑州市花园口水源地提升改造工程建设项目职业病防护设施“三同时档案”等。

职业卫生档案应包括：（一）建设项目职业病防护设施“三同时”档案；（二）职业卫生管

理档案；（三）职业卫生宣传培训档案；（四）职业病危害因素监测与检测评价档案；（五）用人单位职业健康监护管理档案；（六）劳动者个人职业健康监护档案。

4.5 检维修补充措施和建议

（1）维修作业按要求佩戴防护用品，并注意作业场所的通风排毒。

（2）需要在水源地引水闸、检修井等密闭空间或通风不好的场所进行作业时，应按照《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）的要求进行，制定密闭作业操作规程，并配备通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、应急救援设施。进入密闭空间前，先对空间进行通风或清洗，消除或减少空间内的职业病危害，并对空间内的氧含量、有毒物质浓度进行检测，若高于限值要求，应采取通风措施或佩戴防护用品。同时作业过程应安排至少一名监护人员在密闭空间外持续监护。

（3）合理安排检维修作业时间，避开夏季最热时段露天作业，尽量避免长时间在高温环境下作业。

4.6 施工和安装调试过程补充措施和建议

施工单位应按照《建筑行业职业病危害预防控制规范》（GBZ 211-2000）等的相关规定做好施工过程职业病防治工作。

4.6.1 职业病防护设施

（1）防尘：挖土机、推土机、铺路机及等施工机械驾驶室或操作室密闭隔离，并在进风口设置滤尘装置；采用湿示作业，如钻岩采用湿式钻岩；场地平整配备洒水车，定时洒水作业；设置局部防尘设施和净化排放装置。

（2）防毒：使用无毒材料代替有毒材料、低毒代替高毒材料；使用有机溶剂、稀料、涂料或化学物质时设置全面通风或局部通风设施，电焊作业设置通风防尘设施。分装配制油漆、涂料等挥发性材料时，尽可能露天，并注意通风。有机溶剂、涂料容器及时加盖封严。

（3）防噪声：尽量使用低噪声混凝土振动棒、风机、电动空压机、电锯等，以焊接代替铆接，以电气钻代替风钻和手提钻，物料运输中避免大落差和直接冲击；气动机械安装消音器。

（4）防高温：夏季高温季节合理调整作息时间，避开中午高温时间施工；降低劳动强度，采取轮流作业，增加工间休息；气温高温高于37℃时，一般情况停止施工；各机械和运输车辆的操作室和驾驶室设置空调。施工现场附近设工间休息室和浴室，做好通风和降温工作；为工人提供含盐清凉饮料。

（5）防振动：避免使用手持风动工具，采用自动、半自动操作装置，减少手和肢体接触振动体；风动工具金属部件改用塑料或橡胶，或加用衬垫物，减少振动；手持振动工具安装减振手柄，机械车辆驾驶室设置减振设施。

（6）按照《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZT 205-2007）的要求做好密闭空间作业的职业病危害防护。

4.6.2 个体防护用品

为施工人员配备合适的呼吸防护用品、护耳器、防振手套、护目镜等职业病防护用品。

4.6.3 施工过程职业卫生管理

项目经理部应加强施工过程职业卫生管理，如根据规模配备专职职业卫生管理人员；建立、健全职业卫生培训和考核制度，对施工人员开展职业卫生培训；建立、健全职业健康监护制度，组织施工人员参加上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查；施工现场设置公告栏、警示标识；建立职业卫生管理制度和操作规程；建立应急救援预案，设置应急救援设施和急救用品；投入经费用于职业病防治等。

建设单位与施工单位签订合同中应明确施工单位应负的职业病防治责任。建设单位在施工和设备安装调试结束后应要求施工单位提供施工过程职业病危害防治总结报告，要求施工

	监理单位提供施工过程职业病防治监理总结报告。 **4.7 外委作业补充措施和建议** 建设单位花园路水源厂危险化学品运输（二氧化氯、稀硫酸等）、大型设备设施的维护保养等工作外委其他单位。建设单位应按照《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第 24 号）等法律法规的要求，规范外委工程及外委单位作业人员的相关职业卫生管理，在服务合同中明确建设单位和外委单位在职业病防护和职业卫生管理等方面的责任。建设单位应严格审查外委单位的职业病防护资格及能力，严格要求外委单位按照要求规范其作业人员的职业病防治措施，并及时向建设单位提交外委单位作业人员的职业健康检查结果、个人防护用品发放记录、人员健康教育培训记录等职业卫生资料。 **4.8 项目后期事项的建议** （1）委托设计单位编制职业病防护设施设计专篇。 （2）建设项目职业病防护设施应当委托取得相应资质的施工单位负责施工，并与建设项目主体工程同时进行。 （3）建设项目职业病防护设施建设期间，建设单位应当对其进行经常性的检查，对发现的问题及时进行整改。 （4）建设项目试运行期间，建设单位应当对职业病防护设施运行情况和工作场所的职业病危害因素进行监测，并委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构进行职业病危害控制效果评价。
技术审查专家组 评审意见	修改后通过