



# 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）<br>名称    | 郑州自来水投资控股有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                 |                |     |
| 建设单位（用人单位）<br>地址    | 经开区鹏程大道与 G310 交叉口东南角                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 建设单位（用人单位）联系人 |                 | 任萍萍            |     |
| 项目名称                | 郑州自来水投资控股有限公司<br>郑开同城东部供水工程郑州市九龙水厂工程（一期）职业病危害预评价                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                 |                |     |
| 项目简介                | <p>结合南水北调干渠、黄河水源的地理位置，整合原来东部区域分散的水厂布局，拟在郑州东部城区谋划建设两座集中水厂， 九龙水厂和白沙水厂，分别为生活水厂和工业水厂，利用不同的原水水源，采用不同的制水工艺，优水优用，分质供水，满足城市生活及工业的不同用水需求。其中规划九龙水厂靠近南水北调水源，为生活用水水厂，向整个东部区域集中供应优质生活用水。参考上述规划中的需水量分析，东部区域合计远期生活用水量约为 100 万 m<sup>3</sup>/d，因此规划九龙水厂远期总规模 100 万 m<sup>3</sup>/d，一期建设 40 万 m<sup>3</sup>/d，供水范围为包括九龙组团、白沙组团、绿博组团、中牟组团等所有东部新城，以及部分主城区郑东组团和航空港区北部区域范围内的居民综合生活用水。</p> <p>郑开同城东部供水工程郑州市九龙水厂工程总规模为 100 万 m<sup>3</sup>/d，一期建设规模 40 万 m<sup>3</sup>/d，供水水质满足国家《生活饮用水卫生标准》（ GB5749-2022）。九龙水厂工程（ 一期） 主要建设内容包括净水厂工程和配套清水管线工程两部分，净水处理采用“预臭氧+折板絮凝平流沉淀+后臭氧+上向流活性炭滤+砂滤+超滤膜”的处理工艺，污泥处理采用重力浓缩、机械脱水的工艺方案；其生产与附属（ 构） 筑物主要包括格栅配水预臭氧池、折板絮凝平流沉淀池、后臭氧接触池、炭砂双侧滤池、反冲洗泵房及辅助车间、超滤膜车间、清水池、吸水井及二级泵房、综合加药及臭氧发生器间、组合排水浓缩池、平衡池及脱水车间、综合楼、液氧站、门卫及连廊等，其中综合楼、综合加药及臭氧发生器间、平衡池及脱水车间、吸水井及二级泵房等建、构筑物土建规模按 100 万 m<sup>3</sup>/d 建设，其他生产设施建设规模均为 40 万 m<sup>3</sup>/d。</p> |               |                 |                |     |
| 项目组人员               | 贾鹏凯、胡明立、冯冶钢、张冰洁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                 |                |     |
| 现场调查人员              | 贾鹏凯、冯冶钢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 调查时间          | 2024 年 7 月 18 日 | 建设单位（用人单位）陪同人员 | 任萍萍 |
| 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 | 任萍萍 |
| 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 | <p>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）、其他粉尘（聚丙烯酰胺）、氢氧化钠、臭氧、盐酸、过氧化氢、二氧化碳、氯气及氯化氢（次氯酸钠分解）、噪声、工频电场、低温。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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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、个人防护用品、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接触粉尘（活性炭粉尘）、其他粉尘（聚丙烯酰胺）、过氧化氢、臭氧、氢氧化钠、盐酸、二氧化碳、氯气及氯化氢（次氯酸钠分解）、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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |          |                      |          |
| 评价结论与建议                   | <p>评价结论：</p> <p>（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，郑开同城东部供水工程郑州市九龙水厂工程（一期）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。</p> <p>（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。</p> <p>补充措施建议：</p> <p><b>4.1 职业病防护设施补充措施和建议</b></p> <p>（1）综合加药间次氯酸钠投加区域机械通风应实现室外控制，作业时应通过室外控制开关先机械通风后作业；综合加药间次氯酸钠储罐间及臭氧发生器间、二氧化碳投加间机械通风应实现室外控制，全面通风宜高进低出，排风应按照低于发生源位置设置。</p> <p>（2）针对炭砂组合滤池反冲洗泵房和中间提升泵房、二级泵房内的高噪声设备鼓风机房、反冲洗泵房以及送水泵房卧式离心泵，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。</p> <p>（3）脱机房板式压滤机支脚应设置隔振垫，进出脱水机的管道应设置柔性橡胶接头。</p> <p>（4）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。</p> <p><b>4.2 个体防护用品补充措施和建议</b></p> <p>（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。</p> |                               |          |                      |          |
|                           | 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 |
| 净 水 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、防手套手套、防护眼镜、防噪耳塞 |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 炭砂组合滤池反冲洗泵房和中间提升泵房、二级泵房、脱泥机房等 | 噪声       | 防噪声耳塞或防噪声耳罩          |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   | 综合加药间    | 过氧化氢、臭氧、次氯酸钠、氢氧化钠、盐酸、噪声 | 防毒面具（搭配使用防酸性气体滤毒盒、防臭氧滤毒盒）、防酸碱手套、防护服、防护眼镜、防噪声耳塞 |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------|------|--------|---------------|----------|--------|---------------|--------|-------------|---------------|---------|--------|---------------|----------|--------------|-----------------------------------|----------|
| 净<br>水<br>厂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 生产控制运行工                           | 超滤膜车间    | 氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠            | 防毒面具（搭配使用防酸性气体滤毒盒、防臭氧滤毒盒）、防酸碱手套、防护服、防护眼镜       |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 生产维修工                             | 机修间      | 电焊烟尘、二氧化氮、锰及其化合物        | 防尘口罩、防噪声耳塞、焊接面罩、焊接手套                           |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| <p>（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。</p> <p>（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备符合要求的个人防护用品。</p> <p><b>4.3 应急救援补充措施和建议</b></p> <p>（1）设置九龙水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。</p> <p>（2）本次九龙水厂工程完成后应制定相关职业病危害事故应急救援预案，预案内容应包括氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠、二氧化碳、双氧水、液氧及臭氧等有腐蚀性、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。</p> <p>（3）综合加药间次氯酸钠储罐间宜安装氯气泄漏检测报警装置，并为劳动者提供便携式氯气气体检测报警仪。</p> <p>（4）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。</p> <p>（5）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。</p> <p><b>4.4 职业卫生管理补充措施和建议</b></p> <p><b>4.4.1 职业病危害告知</b></p> <p>（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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 建设项目应设置的职业病危害警示标识</b></p> <table><tr><th>工作地点</th><th>设置的警示标识和告知卡名称</th><th>设置位置</th></tr><tr><td>原水提升泵房</td><td>“噪声有害”、“戴护耳器”</td><td>原水提升泵房入口</td></tr><tr><td>二级送水泵房</td><td>“噪声有害”、“戴护耳器”</td><td>送水泵房入口</td></tr><tr><td>炭砂组合滤池反冲洗泵房</td><td>“噪声有害”、“戴护耳器”</td><td>反冲洗泵房入口</td></tr><tr><td>中间提升泵房</td><td>“噪声有害”、“戴护耳器”</td><td>中间提升泵房入口</td></tr><tr><td>综合加药间-臭氧发生器间</td><td>“戴防毒口罩”、“注意通风”、“当心中毒”、“臭氧职业危害告知卡”</td><td>臭氧发生器间入口</td></tr></table> |                                   |          |                         |                                                | 工作地点 | 设置的警示标识和告知卡名称 | 设置位置 | 原水提升泵房 | “噪声有害”、“戴护耳器” | 原水提升泵房入口 | 二级送水泵房 | “噪声有害”、“戴护耳器” | 送水泵房入口 | 炭砂组合滤池反冲洗泵房 | “噪声有害”、“戴护耳器” | 反冲洗泵房入口 | 中间提升泵房 | “噪声有害”、“戴护耳器” | 中间提升泵房入口 | 综合加药间-臭氧发生器间 | “戴防毒口罩”、“注意通风”、“当心中毒”、“臭氧职业危害告知卡” | 臭氧发生器间入口 |
| 工作地点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 设置的警示标识和告知卡名称                     | 设置位置     |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| 原水提升泵房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | “噪声有害”、“戴护耳器”                     | 原水提升泵房入口 |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| 二级送水泵房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | “噪声有害”、“戴护耳器”                     | 送水泵房入口   |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| 炭砂组合滤池反冲洗泵房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | “噪声有害”、“戴护耳器”                     | 反冲洗泵房入口  |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| 中间提升泵房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | “噪声有害”、“戴护耳器”                     | 中间提升泵房入口 |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |
| 综合加药间-臭氧发生器间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | “戴防毒口罩”、“注意通风”、“当心中毒”、“臭氧职业危害告知卡” | 臭氧发生器间入口 |                         |                                                |      |               |      |        |               |          |        |               |        |             |               |         |        |               |          |              |                                   |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 综合加药间-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”                                             | 活性炭投加入口  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 综合加药间        | “戴防护手套”、“戴防护眼镜”、“穿防护服”、“注意通风”、“当心中毒”、“当心腐蚀”、“盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠、二氧化碳、过氧化氢告知卡”     | 综合加药间入口  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | “注意粉尘”、“必须戴防尘口罩”、“粉尘告知卡”                                                    | PAM 投加装置 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 脱泥机房         | “噪声有害”、“戴护耳器”                                                               | 板框式压滤机旁  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | “注意粉尘”、“必须戴防尘口罩”、“粉尘告知卡”                                                    | PAM 投加装置 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 膜处理车间        | “戴防护手套”、“戴防护眼镜”、“当心腐蚀”、“穿防护服”、“注意通风”、“当心中毒”、“噪声有害”、“戴护耳器”、“氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠告知卡” | 膜处理车间入口  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 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    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 液氧站          | “当心低温”                                                                      | 液氧站      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10kv 变配电站    | “当心触电”、“戴绝缘手套”、“穿电工鞋”                                                       | 配电柜      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | —            | 职业病危害公告栏                                                                    | 厂区入口醒目位置 |
| <p>(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。</p> <p>(3) 根据本次郑开同城东部供水工程郑州市九龙水厂工程（一期）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）、其他粉尘（聚丙烯酰胺）、氢氧化钠、臭氧、盐酸、过氧化氢、氯气及氯化氢（次氯酸钠分解）、噪声、工频电场、低温，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》。</p> <p><b>4.4.2 职业卫生培训</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.4.3 职业健康监护方面</b></p> <p>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</p> |              |                                                                             |          |

检查应包含新进员工、九龙水厂内部调岗、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    | 可在综合楼、中心控制室、综合加药间以及脱泥机房内设置卫浴间。                                                     |
|       | 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。                       |
| 更衣/衣室 | 更衣/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。                                          |
|       | 综合加药间的更衣/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。                                  |
|       | 脱泥机房的更衣/存衣室，便服室、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。                                     |
| 盥洗设施  | 净水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。本次九龙水厂工程(一期)完成后,在职业卫生管理方面,建设单位还应完善相应内容:制定双氧水、臭氧、氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠、二氧化碳及化学清洗作业等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,完善郑开同城东部供水工程郑州市九龙水厂工程(一期)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) 需要在进水格栅预臭氧接触池、活性炭池、V型砂滤池及回收池、排泥池、浓缩池、平衡池、原水或清水管线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;采用湿式作业,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時間,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°C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

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>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。</p> <p><b>4.6.3 施工过程职业卫生管理</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.7 外委作业补充措施和建议</b></p> <p>建设单位九龙水厂危险化学品运输（氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠、二氧化碳、双氧水等）、污泥运输以及液氧站供气和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。</p> <p><b>4.8 项目后期事项的建议</b></p> <p>（1）委托设计单位编制职业病防护设施设计专篇。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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 workplaces 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。</p> |
| 技术审查专家组<br>评审意见 | 修改后通过                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |