喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）

**环境影响报告书**

**建设单位：麦盖提县住房和城乡建设局**

**编制单位：乌鲁木齐中科帝俊环境技术有限责任公司**

**2024年11月**

**目 录**

[1概述 1](#_Toc6672)

[1.1项目背景 1](#_Toc16174)

[1.2项目特点 2](#_Toc13902)

[1.3环境影响评价的工作过程 3](#_Toc21486)

[1.4分析判定相关情况 4](#_Toc3777)

[1.5关注的主要环境问题及环境影响 20](#_Toc3362)

[1.6环境影响评价的主要结论 21](#_Toc1952)

[2总则 22](#_Toc28853)

[2.1评价目的和原则 22](#_Toc16243)

[2.2编制依据 22](#_Toc14901)

[2.3环境影响因素识别与评价因子筛选 25](#_Toc17967)

[2.4环境功能区划 26](#_Toc23023)

[2.5评价标准 27](#_Toc12883)

[2.6评价工作等级与评价范围 31](#_Toc32301)

[2.7环境保护目标 35](#_Toc11196)

[3项目概况与工程分析 36](#_Toc32552)

[3.1现有工程概况 36](#_Toc587)

[3.2本项目工程概况 43](#_Toc2977)

[3.3全厂概况 55](#_Toc22164)

[3.4工艺流程及产污环节分析 55](#_Toc9032)

[3.5环境影响因素 60](#_Toc19760)

[3.6污染源源强 61](#_Toc5467)

[4环境现状调查与评价 68](#_Toc18789)

[4.1自然环境概况 68](#_Toc11544)

[4.2环境质量现状调查与评价 74](#_Toc21053)

[5环境影响预测与评价 91](#_Toc17153)

[5.1施工期环境影响分析 91](#_Toc7503)

[5.2运营期环境影响预测与评价 94](#_Toc24834)

[6环境保护措施及其可行性论证 122](#_Toc21696)

[6.1施工期环境保护措施及其可行性论证 122](#_Toc22773)

[6.2运营期环境保护措施 124](#_Toc6718)

[6.3水源地保护措施 129](#_Toc26649)

[7环境影响经济损益分析 133](#_Toc5907)

[7.1项目实施后对环境影响的变化情况 133](#_Toc6009)

[7.2环保投资 133](#_Toc10616)

[7.3环境经济损益分析 134](#_Toc18521)

[7.4社会效益 134](#_Toc462)

[7.5小结 134](#_Toc5399)

[8环境管理与监测计划 135](#_Toc22130)

[8.1环境管理 135](#_Toc12847)

[8.2环境监理 136](#_Toc19259)

[8.3环境信息公开 138](#_Toc6208)

[8.4环境监测计划 138](#_Toc20968)

[8.5“三同时”验收内容 139](#_Toc18236)

[9环境影响评价结论 141](#_Toc13066)

[9.1建设项目概况 141](#_Toc13363)

[9.2环境质量现状 142](#_Toc11052)

[9.3环境影响评价结论 143](#_Toc15958)

[9.4项目建设合理性分析 145](#_Toc9798)

[9.5公众参与 146](#_Toc11552)

[9.6环境保护措施投资 146](#_Toc13247)

[9.7结论 146](#_Toc2255)

附件：

附件1：环评工作委托书；

附件2：新疆维吾尔自治区喀什地区发展和改革委员会文件《关于喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（喀发改投资〔2020〕1406号）；

附件3：麦盖提县住房和城乡建设局“关于喀什地区麦盖提县城水厂改造及管网延伸工程（一期）可行性研究报告（代项目建议书）的说明；

附件4：麦盖提县发展和改革委员会情况说明；

附件5：不予行政处罚事先告知书（喀地环不予罚告字〔2023〕1号）；

附件6：新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号）；

附件7：关于同意《麦盖提县用水总量控制指标分解方案（麦盖提县2022年供水计划)》；

附件8：麦盖提县各乡镇“三条红线”控制分解表；

附件9：关于承诺配置麦盖提县思源水务有限责任公司水源地17眼供水井取水指标函；

附件10：原有工程环评批复；

附件11：麦盖提县人民政府《关于麦盖提县城供水工程水源地保护区承诺函》（麦政函〔2021〕128 号）；

附件12：《关于同意划拨麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）与县城饮用水提质扩容项目（一期）建设项目用地的批复》（麦政函〔2022〕19号）；

附件13：国有建设用地划拨决定书；

附件14：项目用地情况说明；

附件15：环境质量现状监测报告-地表水、噪声；

附件16：环境质量现状监测报告-地下水；

附件17：环境质量现状监测报告-土壤；

附件18：水源地取水井生活饮用水现状监测。

# 1概述

## 1.1项目背景

本次喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）由麦盖提县住房和城乡建设局主管，麦盖提县思源水务有限责任公司实施。麦盖提县思源水务有限责任公司（原麦盖提县供排水公司）于1989年04月21日成立，公司经营范围主要包括自来水的生产和供应，污水处理等，是一家以从事水的生产和供应业为主的企业。

麦盖提县供排水公司2020年3月委托中国市政工程西南设计研究总院有限公司编制完成了《喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）可行性研究报告（代项目建议书）》，2020年11月18日项目取得《关于喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（喀发改投资〔2020〕1406号，附件2），同意麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程，建设内容为新建增压泵房1座、水质化验室1座、3000立方米清水池2座、安装变压器8台，铺设供水管网3.5公里，改造取水井、供水管网、安装消毒净水等配套附属设施。根据麦盖提县住房和城乡建设局《关于喀什地区麦盖提县城水厂改造及管网延伸工程（一期）可行性研究报告（代项目建议书）的说明》（附件3），公司现状水源地有12眼井，水源地需水源井共17眼，本期需新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），合计共17眼井（15用2备）。根据《麦盖提县发展和改革委员会情况说明》（附件4），本期建设内容中含新增水源井11眼。（由于麦盖提县城人口增加等原因，用水需求增加，原有12眼取水井已不能满足供水需求，公司在现状水源地范围内新增5眼取水井，同时将原12眼水井中淤塞严重的6眼水井封填，在原井位旁新建水井）。

由于麦盖提县供水需求迫切，该项目实际已于2023年建设完成，因历史原因，未办理环境影响评价手续，项目主要以改善居民饮水质量为目的实施的，属于民生改善项目，建设以来，未收到相关环保投诉，没有造成生态环境危害后果。根据喀什地区生态环境局《不予行政处罚事先告知书》（喀地环不予罚告字〔2023〕1号，附件5），对该项目未依法报批环境影响评价手续，擅自开工建设的违法行为不予行政处罚。根据《关于项目建设“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》(环政法函〔2018〕31号)，应完善项目的环保手续。按照《中华人民共和国环境影响评价法》要求办理相关环保手续。

2023年12月，麦盖提县思源水务有限责任公司委托新疆宏昌技术咨询服务有限公司编制《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》，2024年4月24日，自治区水资源中心组织对麦盖提县思源水务有限责任公司上报的水资源论证报告书进行了技术审查，同意修改后的《论证报告》（附件6）；2024年9月26日，取得了新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号，附件6）。根据取水许可，该公司现已建17眼（15用2备）水源井，2座3000m3清水池及加氯间等附属设施。基本同意该项目供水水源为地下水，经核定规划年2030年取水量845.87万m3。基本同意该项目取水方案等。

根据现场核查，公司现有城镇供水水源地一处，由17眼机井供水组成，配套有完善的城镇给排水设施，主要向麦盖提县城供水。供水管网呈枝状分布，以县城主街道文化路为主，辐射四周。水源地位置为：北起加油站—亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近，地理坐标：东经77°36′00″～77°37′50″，北纬38°53′20″～38°54′15″，东西长2.5km，南北宽2km，面积约为5km2。县城供水系统有17眼水源井，实际出水量≥2380m3/h，设置3座3000m3清水池（原供水厂有2座清水池，本次麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）新建1座清水池已建设完成）、一座办公楼、机修间、化验室、配电室、柴油发电机房和车库等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，2023年5月，麦盖提县住房和城乡建设局委托[乌鲁木齐中科帝俊环境技术有限责任公司](https://aiqicha.baidu.com/detail/compinfo?pid=16341628504864&rq=ef&pd=ee&from=ps)开展喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）环境影响评价工作。

## 1.2项目特点

本项目位于麦盖提县县城水厂，主要建设内容为扩建现状水源地，新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼）及配套水井间联络管线；扩建现状水厂，新建清水池、二级泵房、消毒间、水质检测化验室等设施。

新建水源井位于现状水源地，布置在吾依布代渠东岸，拟建水源井区域不涉及自然保护区、基本农田保护区、地下水限采区和禁采区等敏感区域；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

## 1.3环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中有关规定和要求，本建设项目应进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》“五十一、水利；129地下水开采；日取水量1万立方米及以上的”范畴，项目应编制环境影响报告书。麦盖提县住房和城乡建设局于2023年5月28日委托乌鲁木齐中科帝俊环境技术有限责任公司承担喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）环境影响评价工作。见附件1（环评工作委托书）。

接受委托后，评价单位成立了评价工作组，在资料研究的基础上，于2023年5月实施了现场调查；并委托实施了环境质量现状监测；在工程分析、现场调查与监测、环境影响分析、环保措施等一系列工作的基础上，于2023年7月完成了《《喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）环境影响报告书》。

环境影响评价工作程序见图1.3-1。

第一阶段

第二阶段

第三阶段

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1.研究相关技术文件和其他有关文件

2.进行初步的工程分析

3.开展初步的环境现状调查

1.环境影响识别和评价因子筛选

2.明确评价重点和环境保护目标

3.确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

环境现状调查监测与评价

建设项目

工程分析

1.各环境因素环境影响预测与评价

2.各专题环境影响分析与评价

1.提出环境保护措施、进行技术经济论证

2.给出污染物排放清单

3.给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响评价文件

**图1.3-1 环境影响评价工作程序图**

## 1.4分析判定相关情况

**1.4.1产业政策与相关规划符合性分析**

**1、产业政策符合性**

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施 2.市政基础设施：**城镇供排水工程**及相关设备生产....”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

**2、其他相关政策符合性分析**

（1）与《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》符合性

根据《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》中第四条，保护、管理和利用地下水资源应当遵循以下原则：（一）符合地下水资源保护和利用规划；（二）开源与节流并重，实行计划用水、节约用水；（三）开采与补给平衡，涵养水源，防止水源的枯竭和地下水资源的污染；（四）优先满足城乡居民生活用水，统筹安排生态、工业和农业用水。第十三条，编制区域经济社会发展规划、城市总体规划或者进行重大建设项目布局等，涉及取用地下水资源的，应当进行规划水资源论证。第十四条，取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。建设项目需要取用地下水资源的，还应当按照建设项目水资源论证规定，编制建设项目水资源论证报告。

本项目为喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期），是县城供水改扩建项目，为了满足城乡居民生活用水实施。本期工程新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），建设完成后水源地合计共17眼井（15用2备）。项目可行性研究报告于2021年4月完成，并委托江西地质工程勘察院新疆分院进行该项目的水源地水文地质详查报告，同时委托新疆宏昌技术咨询服务有限公司编制完成了《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》，2024年4月24日，自治区水资源中心组织对麦盖提县思源水务有限责任公司上报的水资源论证报告书进行了技术审查，同意修改后的《论证报告》（附件6）；2024年9月26日，取得了新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号，附件6），符合条例的管理要求。

对照条例第十七条：有下列情形之一的，不得新建、扩建、改建地下水取水工程：

（一）不符合地下水资源保护和利用规划；

（二）地下水开采达到或者超过年度计划可采总量控制指标；

（三）因地下水开采可能引起地面沉降等严重地质灾害；

（四）可能造成地下水资源污染；

（五）供水管网覆盖范围内自来水供水可以满足需要；

（六）利用地表水供水且可以满足用水需要；

（七）可能对生态系统产生影响。

本项目拟从麦盖提县水厂现状水源地取用地下水，地下水类型为第四系孔隙潜水，其补给来源主要为河道水渗漏补给、渠系及田间灌溉水入渗补给为主。根据新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》，基本同意本项目取水方案，经核定，项目规划年2030年取水量845.87万m3，项目区地下水补给量为12645万m3，可开采量为9844万m3，项目规划年地下水开采量845.87万m3在麦盖提镇和巴扎结米镇地下水控制目标2623万m3内，符合可开采总量控制指标，对区域水资源状况不会产生大的影响。符合条例中第十七条，本项目开采量没有超过地下水开采达到或者超过年度计划可采总量控制指标。

水厂区域内第四系厚度约200m，地层主要岩性为第四系上更新统-全新统粉细砂，十分有利于孔隙水的储存。叶尔羌河及提孜那甫河有利于地表水的入渗，加之渠、田水的大量入渗，从而形成了丰富的第四系孔隙水。水源地地下水位多年运行稳定，多年地下水埋深为2.54～4.90m。为水量丰富区。总硬度（38-40度），矿化度（1.4-2g/L）其水质和水量经过再处理后均能满足建设项目用水需求，水源可靠性好。

综上，项目符合新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例相关要求。

（2）“关于印发《新疆地下水超采区划定报告》的通知”符合性

根据“关于印发《新疆地下水超采区划定报告》的通知”（新政办发[2018]90号）中划定了乌鲁木齐超采区、吐鲁番鄯善超采区、托克逊超采区、哈密超采区、昌吉州东部超采区、昌吉州阜康超采区、昌吉州西部超采区、博州博乐超采区、巴州库尔勒超采区、巴州和硕超采区、奎屯超采区、塔城盆地超采区、塔城地区乌苏超采区、塔城地区沙湾超采区、石河子超采区，共15个地下水超采区，超采面积4.01万km2（含兵团，下同）；在超采区内划定了乌鲁木齐市禁采区、吐鲁番市禁采区、哈密市禁采区、昌吉州东部禁采区、阜康市禁采区、昌吉市西部禁采区、博乐市禁采区、库尔勒市禁采区、奎屯市禁采区、塔城市禁采区石河子市禁采区，共11个禁采区，总面积3760km2；除禁采区外的区域为地下水限采区，总面积36366km2。本项目均不在上述区域。

（3）与《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）相符性分析

与《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）相符性分析见表1.4-1。

**表1.4-1 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相符性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境管理政策有关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| （四）严格规划管理和水资源论证。开发利用水资源，应当符合主体功能区的要求，按照流域和区域统一制定规划，充分发挥水资源的多种功能和综合效益。建设水工程，必须符合流域综合规划和防洪规划，由有关水行政主管部门或流域管理机构按照管理权限进行审查并签署意见。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应。严格执行建设项目水资源论证制度，对未依法完成水资源论证工作的建设项目，审批机关不予批准，建设单位不得擅自开工建设和投产使用，对违反规定的，一律责令停止。 | 项目已委托新疆宏昌技术咨询服务有限公司编制完成《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》，2024年4月24日，自治区水资源中心组织对水资源论证报告书进行了技术审查，同意修改后的《论证报告》；2024年9月26日，取得了新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号）符合管理要求。 | 符合 |
| （八）严格地下水管理和保护。加强地下水动态监测，实行地下水取用水总量控制和水位控制。各省、自治区、直辖市人民政府要尽快核定并公布地下水禁采和限采范围。在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。抓紧编制并实施全国地下水利用与保护规划以及南水北调东中线受水区、地面沉降区、海水入侵区地下水压采方案，逐步削减开采量。 | 本项目取水水源地不属于超采区，项目取水后主要供给麦盖提县县城居民生活用水，属于公共供水工程，不属于工业建设项目和服务业，符合要求。 | 符合 |
| （十四）加强饮用水水源保护。各省、自治区、直辖市人民政府要依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。禁止在饮用水水源保护区内设置排污口，对已设置的，由县级以上地方人民政府责令限期拆除。县级以上地方人民政府要完善饮用水水源地核准和安全评估制度，公布重要饮用水水源地名录。加快实施全国城市饮用水水源地安全保障规划和农村饮水安全工程规划。加强水土流失治理，防治面源污染，禁止破坏水源涵养林。强化饮用水水源应急管理，完善饮用水水源地突发事件应急预案，建立备用水源。 | 项目取水水源地已设置一级保护区、二级保护区，并制定完善的水源地管理要求，水源保护区内未设置排污口，符合相关管理要求。 | 符合 |

（4）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》：

第三条、按照不同的水质标准和防护要求分级划分饮用水水源保护区。饮用水水源保护区一般划分为一级保护区和二级保护区，必要时可增设准保护区。各级保护区应有明确的地理界线。

第四条、饮用水水源各级保护区及准保护区均应规定明确的水质标准并限期达标。

第五条、饮用水水源保护区的设置和污染防治应纳入当地的经济和社会发展规划和水污染防治规划。跨地区的饮用水水源保护区的设置和污染治理应纳入有关流域、区域、城市的经济和社会发展规划和水污染防治规划。

第六条、跨地区的河流、湖泊、水库、输水渠道，其上游地区不得影响下游饮用水水源保护区对水质标准的要求。

本项目水厂扩建工程主要新增清水池、二级泵房，将水源地取水通过水厂供给麦盖提县县城及周边乡镇，属于取水配套设施，符合管理要求。

本项目水源地工程新建11眼水源井（新建5眼+原址新建6眼），水源井位于现状水源地内，水源地已按《饮用水水源保护区划分技术规范》设置水源地一级保护区、二级保护区，并严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》执行各级保护区的保护要求。根据麦盖提县人民政府《关于麦盖提县城供水工程水源地保护区承诺函》（麦政函〔2021〕128号，附件11），为防止污染饮用水水体，确保饮用水安全，麦盖提县承诺：①搬离一级、二级水源保护区范围内居民；②对一级保护区范围内的农田停耕，二级保护区范围内农田不施肥、不打药。符合保护区管理规定。

（5）与《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》符合性分析

与《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》符合性分析见表1.4-2。

**表1.4-2 与《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境管理政策有关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| （一）划定饮用水水源保护区。重点检查是否依法划定饮用水水源保护区。尚未完成保护区划定或保护区划定不符合法律法规要求的，限期划定或调整。 | 项目取水水源地已按《饮用水水源保护区划分技术规范》设置水源地一级保护区、二级保护区。 | 符合 |
| （二）设立保护区边界标志。重点检查是否在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志。不符合法律法规要求的，限期整改。 | 本项目取水水源地工程设置一级保护区标志桩约200米一个，共22个，二级保护区标志桩约500米一个，共24个，符合管理要求。 | 符合 |
| （三）整治保护区内环境违法问题。重点检查饮用水水源一、二级保护区内是否存在排污口、违法建设项目、违法网箱养殖等问题，保护区内环境违法问题全部限期清理整治到位。 | 项目取水水源地一、二级保护区内不存在排污口、违法建设项目、违法网箱养殖等问题，符合管理要求。 | 符合 |

（6）与水资源管理“三条红线”符合性分析

项目水源井处于巴扎结米镇西侧，取水区为巴扎结米镇和麦盖提镇，项目取水影响范围为巴扎结米镇和麦盖提镇，总面积55.1km2（巴扎结米镇面积52.7km2；麦盖提镇2.4km2）。

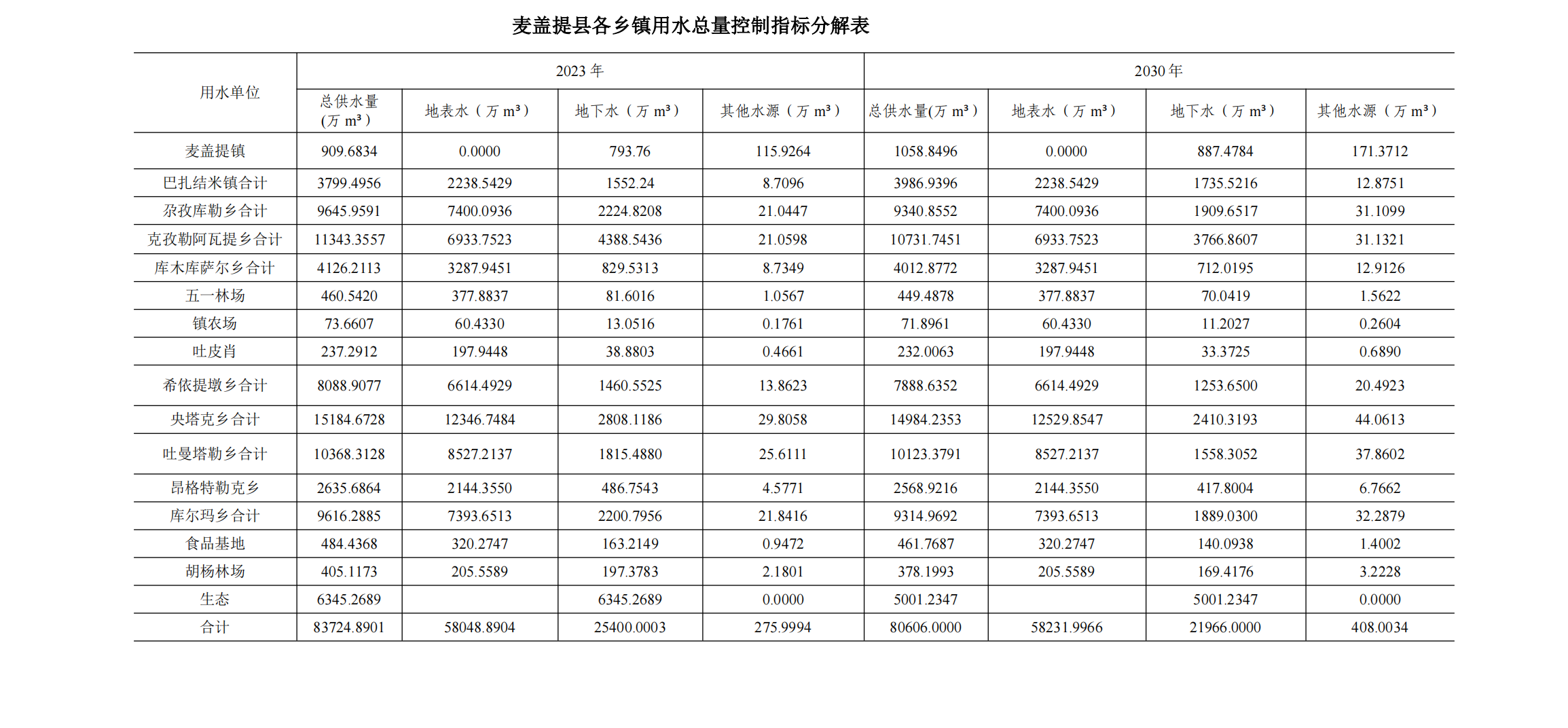
根据水资源论证报告，公司原水源地有12眼井，据资料统计（2019～2021年）水厂水源地取水量为792.45～835.39万m3，平均取水开采量为813.02万m3。2019～2021年公司水厂供水量为736.19～785.35万m3，年平均供水量759.42万m3。由于麦盖提县城人口增加等原因，用水需求增加，原有12眼取水井已不能满足供水需求，公司在现状水源地范围内新增5眼取水井，同时将原12眼水井中淤塞严重的6眼水井封填，在井位旁进行重建，即本期新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），合计共17眼井（15用2备）。

项目已于2023年建设完成，建设完成后现状年（2023）取水规模增加至918万m3（供水量873.36万m3），经水资源论证，项目规划年（2030）取水规模至845.87万m3（供水量812.03万m3）。2023年、2030年配置巴扎结米镇和麦盖提镇的地下水“红线”水量分别为麦盖提镇793.76，887.48万m3、巴扎结米镇1552.24，1735.52万m3，可以看出，为保证公司水源地的供水安全，配置麦盖提镇的地下水量是逐年增加的（附件7，附件8）。

根据《麦盖提县用水总量控制指标分解方案》提供成果及麦盖提县人民政府《关于承诺配置麦盖提县思源水务有限责任公司水源地17眼供水井取水指标函》（麦政函〔2024〕49号，附件9），现状年（2023）年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标为2346.00万m3，现状年（2023）年地下水取水总量为2026.00万m3（含水源地取水，水源地17眼水井取水量918万m3），地下水取水未超过水资源管理“三条红线”控制指标。

2030年规划年：2030年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标为2623.00万m3（887.48万m3+1735.52万m3），2030年规划年水资源论证方案水源地地下水取水量为845.87万m3，地下水取水未超过水资源管理“三条红线”控制指标。

同时，麦盖提县政府承诺，2030年配置给麦盖提县城供水工程水源地总取水指标为1220万m3。把规划年水源地及麦盖提镇和巴扎结米镇超指标水量在全县指标内调剂，确保水源地取水乡镇地下水开采不超红线控制水量。



**图1.4-1 麦盖提县各乡镇用水总量控制指标分解表**

（7）与麦盖提县地下水资源利用与保护规划的符合性分析

麦盖提县城水源地处于叶儿羌河冲积平原，叶尔羌河补给淡化带内，区域地下水循环相对较好，水质较好，地下水动态为复合水文季节补给型地下水动态类型，水源地地下水位多年运行稳定，多年地下水埋深为2.54～4.90m。是目前理想的地下水饮用水水源地。公司水源地取水区处于麦盖提分散式开发利用区；也不处于麦盖提县地下水超采区和禁、限采区内。项目取水符合当地的地下水开发利用规划。当地水行政主管部门为水源地机井安装了“井电双控”设备，已将本项目地下水利用纳入总量控制红线指标范围内，项目取水符合当地有关水资源开发利用的管理要求，本次水源井未列入麦盖提县压减地下水的禁、限采名单内，项目取水符合区域水资源配置要求。

**3、相关规划符合性分析**

（1）与《麦盖提县总体规划修编》（2010-2030年）符合性

《麦盖提县总体规划修编》（2010-2030年）提出域总体发展目标为：落实科学发展观，统筹城市和乡村的社会、经济、资源和生态环境，促进城乡的协调可持续发展，逐步缩小城乡差距，最终实现城乡同步和谐发展及生态稳定、社会稳定的西部城镇。本工程为县城供水工程，县城基础设施规划的需要，是县城经济发展的需要，工程建设符合《麦盖提城总体规划修编》（2010-2030年）。

（2）与《新疆生态环境“十四五”规划》符合分析

《新疆生态环境“十四五”规划》提出加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。推进地下水超采综合治理。严格河湖生态流量管理，增加生态用水保障，促进水生态恢复。到2025年，全疆用水总量控制在539.27亿m3以内（其中兵团用水总量控制在117.38亿m3以内），农业灌溉水有效利用系数提高到0.58。建立和完善统一的污染物总量控制和监督管理系统，制定从源头准入到污染物排放许可控制的水污染减排方案。全面落实河（湖）长制，实施水陆统筹的水污染减排机制，严格执行污染物排放总量控制，整体推进水功能区水质稳中向好。巩固提升城市黑臭水体治理成效，推动实现长治久清。

本工程为已建工程，建设完成的现状（2023）年水源地取水量918万m3，小于现状年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标2346.00万m3，规划（2030）年水源地地下水取水量为845.87万m3，不超过2030年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标2623.00万m3，地下水取水量符合“三条红线”控制指标要求，项目取水符合国家用水政策，未来地下水用水量控制指标的严格落实，有利于合理取水，符合相关生态环境规划。

（3）与《喀什地区生态环境“十四五”规划》符合分析

“十四五”期间，喀什地区要重点推进构建“山水林田湖草沙”系统生态环保护格局，着力补齐环境基础治理设施短板，强化“喀什市-疏附县-疏勒县”区域大气污染统防统治，严格落实水资源“三条红线”，推进重点县市退地减水，强化不达标河湖污染治理，严控废弃农膜污染，有序推进矿产资源开发集中区土壤污染治理及生态修复等工作。

加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污三条红线，严格实行区域用水总量和强度控制，对农业、工业园区等用水大户进行用水量实时监控，促进高效用水、节约用水和中水回用、循环用水，增加生态用水保障，促进水生态恢复。

本工程为已建工程，建设完成的现状（2023）年水源地取水量918万m3，小于现状年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标2346.00万m3，规划（2030）年水源地地下水取水量为845.87万m3，不超过2030年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标2623.00万m3，地下水取水量符合“三条红线”控制指标要求，项目取水符合国家用水政策，未来地下水用水量控制指标的严格落实，有利于合理取水，符合相关生态环境规划。

（4）与《新疆生态功能区划》的符合性分析

按照自治区人民政府批准实施的《新疆生态功能区划》（修编版），项目所在区域属于叶尔羌河平原荒漠-绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，主要保护目标为保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量。本项目建设厂区内不涉及荒漠河岸林和农田，厂区内人类活动频繁野生荒漠植被稀少。因此，本项目不破坏河岸林、不破坏农田土壤，对荒漠植被有极少的破坏，项目建设与运行不涉及《新疆生态功能区划》中主要保护目标的破坏。因此，本项目与生态功能区划相符合。

### **1.4.2“三线一单”符合性分析**

1）与生态红线区域保护规划的相符性

本工程属于扩建项目，包含新增水源井及供水厂扩建工程，其中水厂扩建工程在现有供水厂占地范围内进行，供水厂位于麦盖提县城区西侧，现状水源地北侧。水源地新增水源井位于现状水源地内，项目在现有工程占地范围内进行扩建，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。根据新疆维吾尔自治区生态保护红线分布图，项目选址不涉及生态保护红线，本项目与生态红线的位置关系详见图1.4-1。

2）与环境质量底线相符性分析

项目运营期噪声主要为泵噪声，由于潜水泵在地下，传播至地面的噪声值将大幅降低，因此对周边声环境影响轻微；水厂产生的生活污水通过市政管网排至麦盖提县城北污水处理厂处置，对地表水环境影响轻微。根据《新疆地下水超采区划定报告》，项目所在区域不属于自治区划定的地下水超采区、禁采区和限采区，项目取水后不会造成区域地下水水质降低，且项目水源地区现状地下水埋深2.54～4.90m左右，干旱区生态植被利用地下水的极限埋深约为6m，项目取水基本不构成对生态环境的影响。现状生态表明，水源地建设运行以来，未见取水区生态植物的退化，综上所述，项目建设符合环境质量底线。

3）资源利用上线相符性

本项目取用地下水，地下水类型为第四系孔隙潜水，其补给来源主要为于叶尔羌河和沿线农田灌溉及渠系入渗。根据已批复《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》及《取水申请许可批复》，现状水源地所处的位置是城镇供水水源的有力地段，其位于现有城镇及农业区的地下水上游，处在地下水淡化带，地下水水质好且不易受到污染，地下水补给资源量为12645万m3，可开采量为9844万m3，本项目规划年地下水开采量845.87万m3在麦盖提镇和巴扎结米镇地下水控制目标2623万m3内，小于地下水开采的上限，符合可开采总量控制指标，符合地下水资源利用上线。

4）环境准入负面清单相符性

本项目位于麦盖提县，未被列入《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）和《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）。本项目水资源论证已取得批复，同时取得新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号），符合《市场准入负面清单》中“十四-水利、环境和公共设施管理业-88、直接从江河、湖泊或者地下取用水资源（除《取水许可和水资源费征收管理条例》规定的不需要申请领取取水许可证的以外），需取得许可”。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

#### **1.4.2.1与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》符合性**

自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元465个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。项目所在区域属于饮用水源保护区，属于优先保护单元，新疆维吾尔自治区环境管控单元分类见图1.4-3。

（1）自治区总体生态环境管控要求

自治区层面确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总体生态环境管控要求。

优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。

一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

本项目与《自治区总体管控要求》符合性分析见表1.4-3所示。

**表1.4-3 本项目与《自治区总体管控要求》的符合性**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | | 管控要求 | 符合性分析 | 结果 |
| A1空间布局约束 | A1.1禁止开发建设的活动 | 【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。除国家规划项目外，凡属于“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。 | ①本项目属于名录中“鼓励类”项目。  ②本项目为地下水开采、供水项目，不属于“三高”项目。 | 符合 |
| A1.2限制开发建设的活动 | 【A1.2-1】严格执行国家产业、环境准入和去产能政策，防止过剩或落后产能跨地区转移。符合国家煤电产业政策的新建煤电、热电联产项目烟气排放执行超低排放标准。国家和自治区大气污染联防联控区域重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。…… | 本项目为地下水开采、供水项目，不涉及上述工业污染项目。 | 符合 |
| A1.3不符合空间布局要求活动的退出要求 | 【A1.3-1】列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物、或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。…… | 本项目为地下水开采、供水项目，属于名录中“鼓励类”项目。 | 符合 |
| 【A1.3-2】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；…… | 本项目为地下水开采、供水项目，不涉及重化工、涉重金属等工业污染项目。 | 符合 |
| A1.4其它布局要求 | 【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 | 经规划符合性分析，本项目符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划及重点生态功能区负面清单要求。 | 符合 |
| A2污染物排放管控 | A2.1污染物削减/替代要求 | 【A2.1-1】国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，……。 | 本项目为地下水开采、供水项目，不属于上述工业污染项目。 | 符合 |
| 【A2.1-2】PM2.5年平均浓度不达标城市禁止新（改、扩）建未落实SO2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标倍量替代的项目； | 本项目为地下水开采、供水项目，无废气污染物产生，不涉及申请总量控制指标。 | 符合 |
| A3环境风险防控 | A3.1人居环境要求 | 【A3.1-1】禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 | 本项目为地下水开采、供水项目，不涉及危险化学品生产。 | 符合 |

（2）七大片区管控要求

按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区，新疆维吾尔自治区生态环境厅制定《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》。本项位于喀什地区麦盖提县，属于新疆南疆三地州片区。与七大片区管控要求符合性分析如表1.4-4所示。

**表1.4-4 本项目与“七大片区”总体要求的符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控要求 | | 符合性分析 | 结果 |
| 空间布局约束 | 严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目…… | 本项目为地下水开采、供水项目，不属于工业污染项目。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。……以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。……强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。…… | 本项目为地下水开采、供水项目，不属于工业污染项目。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。 | 本项目为地下水开采、供水项目，不涉及危险化学品生产。 | 符合 |

#### **1.4.2.2与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性**

（1）与《喀什地区总体管控要求》符合性分析

根据《新疆喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，喀什地区共划定125个环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控三类。

优先保护单元38个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的一般生态空间管控区（饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等）。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元75个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。该区域要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元12个，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求，促进区域环境质量持续改善。

项目为地下水开采、供水项目，取水源为麦盖提县供水厂水源地，所在区域属于饮用水源保护区，属于优先保护单元中一般生态空间管控区，项目与《喀什地区优先保护环境管控单元分类管控要求》符合性分析见表1.4-5所示。根据分析结果，本项目符合相关规定

**表1.4-5 本项目与喀什地区优先保护环境管控单元分类管控要求符合性**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管控要求 | | | 相符性分析 | 结果 |
| A5优先保护单元 | A5.2一般生态空间 | **水源涵养**  A5.2-1推进天然林保护和围栏封育，以草定畜，严格控制载畜量，治理土壤侵蚀，维护与重建湿地、森林、草原等生态系统，严格保护具有水源涵养功能的植被。  A5.2-2水环境功能区划目标水质为Ⅰ、Ⅱ类水体岸边1公里范围内（有山体等自然阻隔地形，具备阻隔条件，确保不会对水体产生影响的除外），禁止新（改、扩）建“高污染、高风险”的重化工、非金属矿采选、涉重金属等工业污染项目；现有“高污染、高风险”工业项目要强化治理、削减污染物排放量，严格控制水环境污染，消除环境风险隐患，对存在严重环境问题的依法关停整改或取缔。 | 本项目为地下水开采及供水项目，不属于工业污染项目。本次改扩建项目水源地工程新增水源井，取水规模扩大，经水资源论证后，项目取水对周边地表水体影响较小，不存在严重环境问题。 | 符合 |
| **水土保持**  A5.2-3维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。同时加强小流域综合治理，控制人为因素对土壤的侵蚀，恢复退化植被。保护草地植被，保护野生动物，保护河流水质。  A5.2-4在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。  A5.2-5严格保护植被、沙壳、结皮等具有水土保持功能的原生地貌，防止水土流失。水土流失重点预防区和重点治理区人民政府应当按照水土保持规划，加强水土保持重点工程建设，并采取下列水土保持措施加大生态修复力度：（一）坡面治理、沟道防护、山洪排导等工程措施；（二）造林、种草、封育保护等生物措施和生态修复措施。 | 本次改扩建项目属于地下水开采项目，包括水厂扩建工程及水源地工程，其中水厂扩建工程在现有水厂内进行扩建，用地为建设用地，不涉及开垦、开发植物保护带；水源地工程 | 符合 |
| **防风固沙**  A5.2-6在风沙危害大的区域，转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草、退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。  A5.2-7县级以上人民政府林业行政主管部门应当严格控制防风固沙林网、林带的采伐。 | 本次改扩建项目属于地下水开采项目，不涉及畜牧 | 符合 |
| **生物多样性维护**  A5.2-8禁止对野生动植物进行滥捕、乱采和乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。  A5.2-9加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。加强生态建设和管理，减少人为干扰，对其进行封禁，要维持好天然草地的生态平衡，保护好现有野生动植物生存环境。  A5.2-10继续推进天然林保护、退耕还林还草、风沙源治理、防护林体系、野生动植物保护等重点生态工程；工程措施和生物措施相结合，修复遭到破坏或退化的河湖鱼类产卵场，恢复河湖鱼类生态联系；继续实施禁渔区、禁渔期、捕捞配额和捕捞许可证制度；加强对自然保护区外分布的极小种群野生植物就地保护小区、保护点的建设，开展多种形式的民间生物多样性就地保护；继续实施退牧还草工程，通过禁牧封育、轮封轮牧等措施，限制超载放牧等活动，加强草原生态系统保护。 | 本次改扩建项目属于地下水开采项目，建设完成后运营主要为取水及供水，不会对野生动植物产生较大影响，不会破坏现有野生动植物生存环境。 | 符合 |
| **水土流失**  A5.2-11全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程。在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。  A5.2-12加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 | 项目用地不涉及天然林，项目不涉及取土、挖砂、采石等活动。 | 符合 |
| **土地沙化**  A5.2-13调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构，退耕还草，退牧还草等措施。 | 项目为地下水开采工程，畜牧生产，项目运行对土地沙化影响较小。 | 符合 |

（2）与《麦盖提县生态环境准入清单》符合性分析

根据《麦盖提县生态环境准入清单》，本项目属于“麦盖提县优先保护单元”。单元编码：ZH65312710004。本项目与《麦盖提县生态环境准入清单》符合性分析见表1.4-6所示。根据分析结果，本项目符合《麦盖提县生态环境准入清单》相关规定。

**表1.4-6 本项目与《麦盖提县生态环境准入清单》符合性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管控单元编码 | 管控单元名称 | 管控单元类别 | 管控要求 | 相符性分析 | 结果 |
| ZH65312710002 | 麦盖提县各类保护地 | 优先保护单元 | 1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.2”的相关要求。  A1.1-1禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2019年版）》禁止准入类事项；除国家规划项目外，凡属于新增产能“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。  A1.1-2全面禁止开荒造田，禁止开垦草地，严格保护生态环境。  A1.1-3加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草沙治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠及绿洲区荒漠植被，禁止砍伐叶尓羌河等河流沿岸天然林，保护绿洲及绿色走廊。  A1.1-4禁止开发区域：包括自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、国家湿地公园、饮用水水源保护区—喀什地区有叶尔羌河特有鱼类国家级水产种植资源保护区（国家级，塔什库尔干县）、泽普县金胡杨国家森林公园（国家级）、塔什库尔干野生动物自然保护区（自治区级）以及饮用水水源保护区。  A1.2-1限制开发区域：为重点生态功能区。喀什地区处于国家级重点生态功能区（塔里木河荒漠化防治生态功能区）和自治区级重点生态功能区（塔里木盆地西北部荒漠生态功能区），承担着水源涵养、水土保持、防风固沙和生物多样性保护等重要生态功能，是新疆乃至西部重要的生态安全屏障。  A1.2-2限制建设区以旅游、农牧为主，控制开发活动。 | ①本次扩建水厂及新增水源地水源井工程，属于市政供水工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目；项目水资源论证已取得批复，同时取得新疆维吾尔自治区水利厅《关于麦盖提县思源水务有限责任公司水源地取水许可申请的批复》（新水厅〔2024〕163号），符合《市场准入负面清单》要求；项目属于地下水开采工程，不属于工业污染项目，符合产业准入要求；  ②项目水厂扩建在现有水厂占地内进行，占地属于国有建设用地，不涉及开垦草地，水源地新增水源井位于现状水源地内，属于未利用地，不属于开垦草地，符合要求；  ③项目不在河流两岸，不涉及砍伐河流两岸天然林；  ④项目属于重点生态功能区，项目不属于工业污染项目，地下水开采取水主要供给麦盖提县城用水，属于城市发展基础建设，符合麦盖提县总体规划，同时根据上文分析，项目建设也符合《新疆生态环境“十四五”规划》及《喀什地区生态环境“十四五”规划》。 | 符合 |
| 2.执行喀什地区优先保护环境管控单元分类管控要求中“A5.3”的相关要求。 A5.3水环境优先保护区按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建“高污染、高环境风险产品”的工业项目，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有“高污染、高环境风险产品”工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有“高污染、高环境风险产品”搬迁关闭。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。矿产资源开发项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格执行畜禽养殖禁养区规定。 | 项目为地下水开采项目，本次扩建水源井及水厂扩建工程，不属于工业污染项目，不涉及高污染物排放，不涉及采石、取土、采砂等活动。 | 符合 |

## 1.5关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

（1）项目施工期间产生施工废气、废水、固废、噪声对项目区及周边的环境影响，由此所带来的生态问题。

（2）项目进行地下水取水后，造成区域地下水水位下降，由此对区域地下水、地表水、生态环境、土壤环境造成的影响。

（3）本项目取水后，导致下游地下水的径流和补给量减少，由此对项目区下游用水户和生态环境造成的影响。

## 1.6环境影响评价的主要结论

根据本报告综合评估分析，本项目的建设符合国家及地方产业政策。本项目的实施将改善城区的供水现状，促使整个麦盖提县城供水系统协调健康的发展，从而促进县城经济发展。项目运行期间在落实本环评提出的污染防治措施与要求，严格执行环保“三同时”制度的前提下，不会对周围环境产生明显影响和环境质量功能的改变，建设项目通过采取报告中相应的环境保护措施后，工程建设对环境的不利影响可得到控制和缓解，项目建设从环境保护角度分析是可行的。

# 2总则

## 2.1评价目的和原则

### **2.1.1评价目的**

根据本项目建设特点及项目所在区域环境概况，确定本次环境影响评价的主要目的为：

（1）调查分析工程设计区域的水环境、大气环境、声环境、生态环境，预测、评价工程施工和运行对周边环境的有利影响和不利影响。分析工程建设与周边敏感区域的区位关系，判别工程建设的相关符合性。

（2）针对工程项目建设、运行过程中给环境带来的不利影响，制定可行的对策和减免措施，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程所在地生态环境的良性和可持续发展。

（3）从环境保护角度论证工程建设的可行性，从而为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

### **2.1.2评价原则**

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.2编制依据

### **2.2.1相关法律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年12月29日修改）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日修正）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修改）；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；

（12）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）。

### **2.2.2部委规章、条例**

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；

（2）《国务院关于实行最严水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；

（3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

（4）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号）；

（5）《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令〔2014〕31号）；

（6）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”

编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99号）；

（7）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）；

（8）《产业结构调整指导名录》（2024年本）；

（9）《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》（2018年3月9日实施）。

（10）水利部、自然资源部关于印发《地下水保护利用管理办法》的通知（水资管〔2023〕214号，2023年6月28日）；

（11）《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起施行）；

（12）《取水许可和水资源费征收管理条例》（2017修订）。

### **2.2.3地方法规及规章**

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日修订）；

（2）《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（2017年5月27日修订）；

（3）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21号）；

（4）《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会2017年6月）

（5）《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会2017年12月）；

（6）《新疆维吾尔自治区集中式饮用水水源地环境保护管理办法》（征求意见稿）；

（7）《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法》（新水厅〔2016〕112号）；

（8）《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（2019年1月21日）；

（9）《关于进一步规范饮用水水源保护区划分、调整、变更工作的通知》（新环发〔2016〕323号）；

（10）《关于印发〈新疆地下水超采区划定报告〉的通知》（新政办发〔2018〕90号）。

### **2.2.4技术导则、标准**

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年3月）；

（10）《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）；

（11）《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）；

（12）《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ774-2015）；

（13）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）。

（14）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。

### **2.2.5相关技术资料**

（1）《喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）可行性研究报告》（2021年4月）；

（2）《喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）管道及水源井房岩土工程勘察报告》（2021年11月）；

（3）《麦盖提县乡镇级集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（2016年9月）；

（4）《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》

（5）关于本项目环评工作的委托书。

## 2.3环境影响因素识别与评价因子筛选

### **2.3.1环境影响因素识别**

根据项目的工程特点及工程所在区域的环境特征，本工程施工内容主要为钻井作业、水厂建设、水井间联络管线敷设等，工程建设对周围环境的环境产生一定的影响，属短期可逆行为，运行期主要为少量生活排污。本工程环境影响因素识别见表2.3-1。

表2.3-1 主要环境影响因素识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | | 自然环境 | | | 生态环境 | | |
| 大气环境 | 水环境 | 声环境 | 植被 | 土壤 | 土地利用 |
| 施工期 | 钻井工程 | -1S | -1S | -1S | -1S | -1S | -1S |
| 土建工程 | -2S | -1S | -2S | -1L | -1L | -1L |
| 管线工程 | -1S | -1S | -1S | / | / | / |
| 运营期 | 供水工程 | -1S | -1L | -1S | / | / | / |

注：1、表中“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响；

2、“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；

3、“S”表示可逆影响，“L”表示不可逆影响。

### **2.3.2主要评价因子筛选**

本项目可能对环境产生的污染因素包括废气、废水、噪声、工业固体废物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、社会环境等。根据初步工程分析及项目所在地环境状况调查，本项目评价因子筛选结果见表2.3-2。

表2.3-2 本项目环境影响评价因子

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响预测因子 |
| 大气 | SO2、NOX、PM10、PM2.5、CO、O3 | / |
| 地表水 | 现状水质类别 | / |
| 地下水 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、钠、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、六价格、铅、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 | 水文地质、地下水资源量、地下水水位、水质 |
| 声环境 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 |
| 土壤 | pH、土壤水分、镉、铜、锌、汞、砷、铅、镍、铬 | 土地利用类型、土壤盐化、碱化、酸化 |
| 固体废物 | / | 固体废物处理处置的可行性、可靠性 |
| 生态环境 | 植被覆盖率、野生动植物种类 | 工程占地、水土流失、植被覆盖率 |

## 2.4环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区的分类和标准分级要求，项目属于空气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值标准。

（2）水环境功能区划

1）地表水

本工程评价范围内涉及的地表水体为吾衣布代渠，结合现场调查，吾衣布代渠为III类水体，现状使用功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

表2.4-1 项目沿线水体的环境功能区划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 水体 | 水体实际功能 | 水质类别 | 与拟建项目位置关系 | 备注 |
| 1 | 吾衣布代渠 | 农业用水 | III类 | 项目区西侧界外55米 | 灌溉渠 |

2）地下水

根据区域地下水的使用功能，地下水划分为III类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（3）声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声功能区分类，项目区为2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区类别环境噪声限值。

（4）生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，工程所在区域属于Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，Ⅳ1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，58.叶尔羌河平原荒漠-绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，见图2.4-1，生态功能区特征见表2.4-2。

表2.4-2 项目区生态功能区划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生态功能分区单元 | 生态区 | Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区 |
| 生态亚区 | Ⅳ1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区 |
| 生态功能区 | 58.叶尔羌河平原荒漠-绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区 |
| 主要生态服务功能 | | 农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给 |
| 主要生态环境问题 | | 土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降 |
| 主要生态敏感因子、敏感程度 | | 生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感 |
| 主要保护目标 | | 保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量 |
| 主要保护措施 | | 适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理 |
| 适宜发展方向 | | 建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业 |

## 2.5评价标准

### **2.5.1环境质量标准**

根据项目所在地的环境现状情况，本次评价执行的标准如下：

（1）环境空气

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体指标见表2.5-1。

**表2.5-1 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价因子 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 执行标准 |
| 1 | SO2 | 年平均 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| 2 | NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| 3 | CO | 24小时平均 | 4 | mg/m3 |
| 1小时平均 | 10 |
| 4 | PM2.5 | 年平均 | 35 | μg/m3 |
| 24小时平均 | 75 |
| 5 | PM10 | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| 6 | O3 | 日最大8小时平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |  |

（2）地表水环境质量标准

现场调查，吾衣布代渠为III类水体，现状使用功能为农业灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，具体标准值见表2.5-2。

**表2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 标准值 | 序号 | 监测项目 | 标准值 |
|
|
| 1 | pH（无量纲） | 6~9 | 13 | 砷 | ≤0.05 |
| 2 | 溶解氧 | ≥5 | 14 | 汞 | ≤0.0001 |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤6 | 15 | 镉 | ≤0.005 |
| 4 | 化学需氧量 | ≤20 | 16 | 铬（六价） | ≤0.05 |
| 5 | 五日生化需氧量 | ≤4 | 17 | 铅 | ≤0.05 |
| 6 | 氨氮 | ≤1.0 | 18 | 氰化物 | ≤0.2 |
| 7 | 总磷 | ≤0.2 | 19 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 8 | 总氮 | ≤1.0 | 20 | 石油类 | ≤0.05 |
| 9 | 铜 | ≤1.0 | 21 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 |
| 10 | 锌 | ≤1.0 | 22 | 硫化物 | ≤0.2 |
| 11 | 氟化物 | ≤1.0 | 23 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤10000 |
| 12 | 硒 | ≤0.01 | / | | |

（3）地下水质量标准

评价区范围内的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体标准值见表2.5-3。

**表2.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 |
| 1 | pH | 6.5-8.5 | 18 | 钠 | ≤200 |
| 2 | 总硬度 | ≤450 | 19 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 20 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤250 | 21 | 汞 | ≤0.001 |
| 5 | 氯化物 | ≤250 | 22 | 砷 | ≤0.01 |
| 6 | 铁 | ≤0.3 | 23 | 硒 | ≤0.01 |
| 7 | 锰 | ≤0.1 | 24 | 镉 | ≤0.005 |
| 8 | 铜 | ≤1.0 | 25 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 9 | 锌 | ≤1.0 | 26 | 铅 | ≤0.01 |
| 10 | 铝 | ≤0.2 | 27 | 总大肠菌群 | ≤3.0 |
| 11 | 挥发酚 | ≤0.002 | 28 | 菌落总数 | ≤100 |
| 12 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | 29 | 三氯甲烷（μg/L） | ≤60 |
| 13 | 耗氧量 | ≤3.0 | 30 | 四氯化碳（μg/L） | ≤2.0 |
| 14 | 硝酸盐（以N计） | ≤20 | 31 | 苯（μg/L） | ≤10.0 |
| 15 | 亚硝酸盐（以N计） | ≤1.0 | 32 | 甲苯（μg/L） | ≤700 |
| 16 | 氨氮 | ≤0.5 | / | | |
| 17 | 硫化物 | ≤0.02 | / | | |

（4）声环境质量标准

本项目区为二类声环境标准功能区，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行2类噪声环境标准，标准值见表2.5-4。

**表2.5-4 《声环境质量标准》**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间db（A） | 夜间db（A） |
| 2类声功能区 | 60 | 50 |

（5）土壤环境

项目区域内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中土壤污染风险筛选值，项目区域外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，见表2.5-5及2.5-6。

**表2.5-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》单位：mg/kg**

| 类别 | 序号 | 污染物项目 | 标准值 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 重金属和无机物 | | | | |
| 第二类用地筛选值 | 1 | 砷 | 60 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） |
| 2 | 镉 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 |
| 4 | 铜 | 18000 |
| 5 | 铅 | 800 |
| 6 | 汞 | 38 |
| 7 | 镍 | 900 |

**表2.5-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染项目 | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |

### **2.5.2污染物排放标准**

#### **2.5.2.1施工期污染物排放标准**

（1）噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表2.5-7。

**表2.5-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间db（A） | 夜间db（A） |
| 70 | 55 |

（2）废气

施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16295-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，具体排放标准见表2.5-8。

**表2.5-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16295-1996）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
| 监控点 | 浓度（mg/m³） |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

（3）废水

本项目施工期生产废水回用，不外排；生活污水经厂区现有卫生间排入市政污水管网，最终进入麦盖提县城北生活污水处理厂处置。

（4）固体废物

项目建设施工期间，建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）的相关规定，进行运输和处置。生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2013修改）》“第三章第三节、生活垃圾污染环境防治”的规定执行。

#### **2.5.2.2运营期污染物排放标准**

（1）废水

生活污水直接排入厂区市政污水管网，最终进入麦盖提县城北生活污水处理厂处置。

（2）噪声

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）中2类区标准，见表2.5-9。

**表2.5-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

（3）固体废物

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求；生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》“第四章 生活垃圾”的规定执行。

## 2.6评价工作等级与评价范围

根据环境影响评价技术导则和规范，通过对项目建设地区环境条件、环境敏感点及环境质量现状现场考察及调查，同时根据本项目的性质和规模，确定本次评价工作等级。

### **2.6.1评价工作等级**

（1）大气环境评价工作等级

本项目为地下水开采工程及水厂扩建工程，水源地取水后通过输水管线送至供水厂，水源地取水及供水厂运行期间不产生废气排放，环境空气评价等级判定为三级。

（2）地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。具体分级依据见表2.6-1。

**表2.6-1 水污染型建设项目地表水环境影响评价分级判断依据**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m³/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 | - |

项目运营期无生产废水排放，生活污水排入厂区内市政污水管网，最终进入麦盖提县城北污水处理厂处置，不直接排入地表水体，与改扩建水厂西侧吾衣布代渠无水力联系，属于间接排放，项目地表水环境评价等级确定为三级B。

（3）地下水环境评价工作等级

1）划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“A、水利-6、地下水开采工程”。地下水环境影响评价行业分类，见表2.6-2。

**表2.6-2 项目地下水环境影响评价行业分类一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环评类别  行业类别 | 报告书 | 地下水环境影响评价项目类别 | |
| 报告书 | 报告表 |
| 6、地下水开采工程 | 日取水量1万立方米及以上；涉及环境敏感区的 | Ⅲ | Ⅳ类 |

本项目新增11（新建5眼+原址新建6眼）眼水源井及配套水厂扩建，取水主要供给麦盖提县中心城镇用水，项目建设完成后规划年水源地取水量为845.87万m3，规划年日最大取水量为25951.09m3/d，项目地下水环境影响评价类别属于Ⅲ类。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及其他国家或地方规定的保护区。根据《麦盖提县城镇集中式饮用水水源地划分方案》，项目取水水源地属于划定准保护区的集中水式饮用水水源，故地下水环境敏感程度为“敏感”。地下水环境敏感程度分级相见表2.6-3。

**表2.6-3 地下水环境敏感程度分级**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 地下水环境敏感特征 |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |
| 注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |

2）建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，见表2.6-4。

**表2.6-4 建设项目评价工作等级分级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为地下水环境影响评价项目类别Ⅲ类项目，地下水敏感程度为敏感，确定地下水环境影评价等级为二级。

（4）声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的评价工作等级划分依据，建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。本项目厂址所在区域适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类声环境功能区。确定本项目声环境影响评价工作等级确定为二级。

（5）生态环境评价工作等级

生态影响工作等级划分依据，见表2.6-5。

**表2.6-5 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评价等级判定原则 | 本项目 |
| a | 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； | 本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境； |
| b | 涉及自然公园时，评价等级为二级； | 本项目不涉及自然公园； |
| c | 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； | 本项目不涉及生态保护红线。 |
| d | 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； | ①本项目地表水评价类型不属于水文要素影响型；  ②本项目地表水评价等级为三级B。 |
| e | 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； | 本项目地下水和土壤评价范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。 |
| f | 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； | 本项目新增占地面积≤20km²； |
| g | 除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； | 本项目属于上述a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的建设项目，生态环境评价等级为三级。 |

依据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）确定本项目生态影响评价工作等级，本工程改扩建水厂、水源井、井间联络管线均不在自然保护区、生态红线、天然生态林里等特殊敏感区，且地下水或土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等重要保护目标，因此，本项目生态影响评价工作等级确定为三级。

（6）土壤环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目分为四类。本项目属于“水利行业中其他项目类别”，为Ⅲ类项目。

本项目为地下水开采和自来水供应工程，主要建设水源井泵房、水源井井间联络管及供水厂扩建等工程，施工期间有大量土方开挖作业，对土壤环境生态会造成轻微影响。本项目应属于土壤生态影响型建设项目。

建设项目所在地土壤环境生态影响型敏感程度分级，见表2.6-6。

**表2.6-6 土壤生态影响型敏感程度分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度 | 判别依据 | | |
| 盐化 | 酸化 | 碱化 |
| 敏感 | 建设项目所在地干燥度a＞2.5且常年地下水位平均埋深＜1.5m的地势平坦区域；或土壤含盐量＞4g/kg的区域 | pH≤4.5 | pH≥9.0 |
| 较敏感 | 建设项目所在地干燥度＞2.5且常年地下水位平均埋深≥1.5m的，或1.8＜干燥度≤2.5且常年地下水位平均埋深＜1.8m的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度＞2.5或常年地下水位平均埋深＜1.5m的平原区；或2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg的区域 | 4.5＜pH≤5.5 | 8.5≤pH＜9.0 |
| 不敏感 | 其他 | 5.5＜pH＜8.5 | |
| a.是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值 | | | |

根据《喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）可行性研究报告》在本项目地下水类型属潜水，地下水稳定水位埋深0.90～2.50m，水位年变化幅度0.50m左右，且麦盖提县年降水量为42.3mm，蒸发量为2349mm，干燥度a=55.53>2.5。综上，确定本项目所在周边土壤敏感程度为敏感。

土壤生态影响型评价工作等级划分，见表2.6-7。

**表2.6-7 土壤生态影响型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度  评价工作等级  项目类别 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 |
| 敏感 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | |

根据《环境影响评价导则-土壤环境》（HJ964-2018）确定本项目为生态影响Ⅲ类敏感建设项目，最终确定本项目土壤环境影响评价为三级。

（7）环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表2.6-8。

**表2.6-8 评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |

本工程消毒间安装两台二氧化氯发生器（一用一备）和一台氯气报警器，通过电解浓盐水产生，主要危险物质为微量氯气、二氧化氯，危险物质贮存量为0，即q1为0，环境风险潜势为Ⅰ，仅进行简单分析。

### **2.6.2评价范围**

各环境要素评价范围见表2.6-9，图2.6-1。

**表2.6-9 各环境要素评价范围一览表**

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
| --- | --- | --- |
| 大气环境 | 三级 | / |
| 地表水环境 | 三级B | / |
| 地下水环境 | 二级 | 项目水源地水文地质单元，含地下水水源保护区 |
| 声环境 | 二级 | 项目水源地及改扩建水厂厂界外200m |
| 生态环境 | 三级 | 项目水源地及改扩建水厂周边1km范围 |
| 土壤环境 | 三级 | 项目水源地及改扩建水厂周边1km范围 |
| 环境风险 | 简单分析 | / |

## 2.7环境保护目标

根据建设项目所在地环境质量现状，结合本项目实施对环境的影响程度，确定评价区内环境敏感目标见表2.7-1，图2.6-1。

**表2.7-1 环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 敏感目标名称 | 相对场址方位 | 相对距离（m） | 保护对象 | 人数 | 保护级别 |
|
| 声环境 | 麦盖提县农业农村局 | 项目东侧 | 5m | 办公人员 | 100 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 地表水环境 | 项目区西侧55m吾伊布代渠，上游500m，下游1000m | | | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值 |
| 地下水环境 | 水厂地下水源保护区 | 项目区南侧 | 0.1~2.1km | 饮用水水源一级保护区 | / | 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类 |
| 土壤环境 | 项目水源地及改扩建水厂周边1km范围 | | | 土壤环境 | / | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018） |
| 生态环境 | 项目水源地及改扩建水厂周边1km范围 | | | | | 生态环境不恶化 |

# 3项目概况与工程分析

## 3.1现有工程概况

### **3.1.1现有工程简介**

麦盖提县现有供水厂一座，始建于1989年，供水厂取水水源地的位置为：北起加油站—亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近。80年代水源地建有6座水源井，水厂内有1座3000m3清水池、办公楼、配电室等基础设施，水厂日供水能力为2400m3/d。

供水厂于2009年进行了供水改扩建工程建设，根据环评及批复，该项目主要建设内容为：设计供水规模为23000m3/d；新建输配水管道26976m；新建加氯间滤池间各1间，3000m3清水池1座；水源地新建水源井6眼，井间联络管2650m。

2009年供水改扩建工程建设完成后，麦盖提县供水厂供水能力为23000m3/d，水厂内有2座3000m3清水池、加氯间滤池间及二级泵房等配套设施，水源地位置不变，取水水源井12眼。供水范围具体为麦盖提县城以及巴扎结米乡、昂格特勒克乡和库木库萨尔乡的部分区域。

### **3.1.2现有工程环保手续**

麦盖提县现有供水厂始建于1989年之前，此部分建设内容无环保手续。随着供水厂运行年限增长，工程设施无法满足水厂运行，麦盖提县县城供水厂于2009年进行了供水改扩建工程建设，原新疆兵团环境保护科学研究所于2009年十一月编制完成《麦盖提县给水改扩建工程建设项目环境影响报告表》，于2009年12月3日取得原喀什地区环保局《关于对麦盖提县给水改扩建二期工程建设项目环境影响报告表的审批意见》（喀地环发〔2009〕152号，附件10），项目未进行环境保护竣工验收。项目已编制完成突发环境事件应急预案，正在进行备案。

### **3.1.3现有工程建设情况**

麦盖提县现有供水厂环评为2009年12月3日原喀什地区环保局批复的《麦盖提县给水改扩建二期工程建设项目环境影响报告表》（喀地环发〔2009〕152号），原环境影响报告表确定的建设内容与实际建设情况对比见下表。

**表3.1-1 原环评建设内容与实际建设情况对比表**

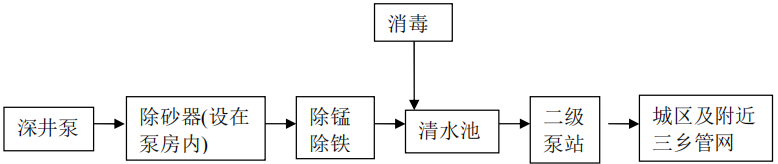
| 项目名称 | | 改扩建工程环评确定的建设内容及规模 | 实际建设情况 |
| --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 水源地 | 新打深水井6眼，井间联络管2650m，建设1座二次升压泵站，扩建完成后水源地水源井共12眼。 | 与原环评阶段一致 |
| 水厂 | 新建1座加氯间、1座滤池间、1座3000m3清水池。2座除铁除锰设备间，1座二级加压泵房（同配电室合建）、办公用房、值班室等。 | 与原环评阶段一致 |
| 输水管线 | 新建铺设输水管网26985m，建设完成后，水厂至城区管网采用一根Dc700的供水管道向县城供水，在整个麦盖提县城可形成23个环，其余管道为枝状管网。 | 与原环评阶段一致 |
| 公用工程 | 供电 | 水厂采用专用的一回10kV电源供电，电源由当地供电部门引至水厂外终端杆后电缆直埋引至厂区新建配电室高压进线。 | 与原环评阶段一致 |
| 给水 | 水厂给水主要采用水厂出水补给，生活用水从厂区内生活给水管引入。 | 与原环评阶段一致 |
| 排水 | 生活废水排入厂区市政污水管网，最终至麦盖提县城北污水处理厂处置。 | 与原环评阶段一致 |
| 供暖 | 自控中心及门卫室需要采暖，采用集中供暖。 | 与原环评阶段一致 |
| 环保工程 | 废水治理措施 | 生活废水排入厂区市政污水管网，最终至麦盖提县城北污水处理厂处置。 | 与原环评阶段一致 |
| 噪声治理措施 | 水泵均安装于泵房内，且采取基础减震及建筑隔声措施 | 与原环评阶段一致 |
| 固体废物 | 生活垃圾由当地环卫部门定期清运；清水池清理污泥用作供水厂厂区绿化。 | 与原环评阶段一致 |

#### **3.1.3.1现有工程水厂建设运行现状**

原麦盖提县县城水厂建设有2座3000m3清水池，2座除铁除锰设备间，1座二级加压泵房（同配电室合建），办公用房、值班室等。公司原水源地有12眼井，单井出水量为140m3/h，水源井供水能力最大为1680m3/h（4.03万m3/d），根据水资源论证报告资料统计（2019～2021年）水厂水源地取水量为792.45～835.39万m3，平均取水开采量813.02万m3。2019～2021年公司水厂供水量为736.19～785.35万m3，年平均供水量759.42万m3。主要供给麦盖提县县城及县城附近三个乡（一乡、七乡、八乡）的城、乡生活用水及工业用水。原水厂平面布置图见图3.1-1。

麦盖提县县城水厂取水源为地下水，开采地下水由深井泵提升后经过除砂、除铁除锰后至清水池，再以二级加压方式输送至城区管网。

工艺流程如下：



**图3.1-1 麦盖提县城供水厂供水工艺流程图**

#### **3.1.3.2现有工程水源地建设运行现状**

1、水源地建设现状

麦盖提县县城水厂水源地的位置为：北起加油站—亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近，地理坐标：东经77°36′00″~77°37′50″，北纬38°53′20″~38°54′15″。

原水源地建设有12座水源井，最小井间距200m，最大井间距930m，水源井井径Φ420mm，井深70-90m，单井出水量为140m3/h。据资料统计（2019～2021年）水厂水源地取水量为792.45～835.39万m3，平均取水量为813.02万m3（供水量759.42万m3）。

水源井布设及水源地与供水厂位置关系见图3.1-2。

2、原水源地取水影响

（1）水源地对生态系统的影响

水厂水源地近3年（2019～2021年）水源地取水量为792.45～835.39万m3，平均为813.02万m3（供水量759.42万m3）。根据项目水资源论证报告，通过分析和实际地下水监测，水厂区的地下水埋深2.54～4.90m，干旱区生态植被利用地下水的极限埋深约为6m，项目取水基本不构成对生态环境的影响。现状生态表明，水源地建设运行以来，未见取水区生态植物的退化，可以得出，水厂水源井取水对区域生态系统环境的影响有限。

（2）水源地对其他用户的影响

原水源地饮水安全工程取水符合《中华人民共和国水法》第二十一条中“开发利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，统筹兼顾农业、工业用水和航运需要”，县城饮水安全工程的实施，必将促进麦盖提县整体经济社会的可持续发展。水源地取水影响以正面有利为主，不影响其他利益相关方取用水状况。

水厂水源地多年地下水埋深稳定在2.54～4.90m的范围，区域地下水多年动态为稳定型，水源地取水对区域内其他机井用水影响有限。

3、现状水源地保护设计

（1）水源地保护区划分

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》规定：

介质类型为细沙时，一级保护区的半径划定为30米；介质类型为中沙时，

一级保护区的半径划定为50米；介质类型为粗沙时，一级保护区的半径划定为

100米；介质类型为砾石时，一级保护区的半径划定为200米；介质类型为卵石时，一级保护区的半径划定为500米；由于麦盖提水源地地质条件为中沙和粗砂，所以近期地下水一级水源保护区，以各个水源井为基点，取其周围100米的范围内。现状水源地一级保护区范围占地80.3万m2。

介质类型为细沙时，二级保护区的半径划定为300米；介质类型为中沙时，二级保护区的半径划定为500米；介质类型为粗沙时，二级保护区的半径划定为1000米；介质类型为砾石时，二级保护区的半径划定为2000米；介质类型为卵石时，二级保护区的半径划定为5000米；由于麦盖提水源地地质条件为中沙和粗砂，所以近期地下水二级水源保护区，以各个水源井为基点，取其周围1000米的范围内。现状水源地二级保护区范围占地778.1万m2。

现状水源地保护区划分具体范围见图3.1-3。

（2）水源地保护区管理规定

地下水水源地扩建后，严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010）、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）、《集中式饮用水水源环境保护指南》（试行）等地下水水源地保护要求执行，进行水源保护区划分工作。划分后各级保护区的保护要求主要如下：

1）饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。

禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。

实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

2）一级保护区必须遵守下列规定：

禁止建设与取水设施无关的建筑物；

禁止从事农牧业活动；

禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；

禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；

禁止建设油库；

禁止建立墓地。

3）二级保护区遵守下列规定：

禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；

禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；

禁止用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；

化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场必须有防雨、防渗措施。

项目地下水源取水井位于一级保护区范围内，根据麦盖提县人民政府《关于麦盖提县城供水工程水源地保护区承诺函》（麦政函〔2021〕128号，附件11），为防止污染饮用水水体，确保饮用水安全，麦盖提县承诺：①搬离一级、二级水源保护区范围内居民；②对一级保护区范围内的农田停耕，二级保护区范围内农田不施肥、不打药。符合保护区管理规定。

项目水厂属于取水工程配套供水设施，位于二级保护区内，项目水厂运营期无废气排放，生活污水通过市政管网排至麦盖提县城北污水处理厂处置，不属于严重污染企业，市政污水管网不经过水源地一级保护区范围，水厂生活垃圾由市政环卫部门定期清运，不涉及城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，符合保护区管理规定。

#### **3.1.3.3现有工程输配水管网建设现状**

麦盖提县县城水厂受水区主要包括麦盖提镇以及巴扎结米乡、昂格特勒克乡和库木库萨尔乡的部分区域。

（1）麦盖提县城

水源井井间联络管采用De250的PE管连接，水源井与清水池之间的输水管采用DN600球磨铸铁管，供水管1500m，水厂至县城采用一根De700的供水管道向县城供水，其余管道为枝状管网。现有自来水管网始建于1984年，供水管网长度由80年代（1984年）的10.9km，至90年代（1900年）的25km扩大延伸到现在的89.2km。管网主要为球铁给水管，管径为DN150～DN600。供水管网呈环状分布，以县城主街道文化路主，辐射四周目前管网总体运行状况良好。中心城区现状输配水管网详见图3.1-4。

（2）巴扎结米乡(一乡)

已纳入县城供水厂服务范围，有自备水源井供水，不属于水厂现状水源地水井，镇区采用消防、生产、生活统一供水系统，原有管网为环状与枝状相结合的管网形式。所属村域已建成配套供水管网系统，全乡供水普及率为95.6%。镇区供水主干管沿镇区纬五路敷设，给水管网管径dn110，以满足用水量及水压要求。一乡现状输配水管网见图3.1-5。

（3）库木库萨尔乡(七乡)

已纳入县城供水厂服务范围，有自备水源井供水，不属于水厂现状水源地水井，各村都通有自来水，主水管管径为dn250，全乡供水普及率为91.7%，供水管网采用环状与枝状相结合的方式布置。镇区供水主干管沿主路敷设，给水管网管径DN250，以满足用水量及水压要求。七乡现状输配水管网见图3.1-6。

（4）昂格特勒克乡(八乡)

已纳入县城供水厂服务范围，供水管网采用环状与枝状相结合的方式布置，中心村和基层村配置供水阀，供水管线采用枝状方式供水，供水管道沿道路的北侧、东侧敷设。镇区供水主干管沿主路敷设，给水管网管径dn225，以满足用水量及水压要求。八乡现状输配水管网见图3.1-7。

#### **3.1.3.4现有工程污染物产生及排放情况**

（1）废气

现有工程运营期无废气污染物排放。

（2）废水

现有工程废水包括厂区生活污水，排入市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。

（3）噪声

现有工程噪声主要为各种水泵产生的噪声，水泵至于泵房隔声，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。

（3）固体废物

现有工程固体废物主要为生活垃圾、清水池底泥，厂区设置生活垃圾分类收集桶，定期由环卫部门处置；清水池底泥用作厂区绿化。

### **3.1.4现有工程现状存在的问题**

#### **3.1.4.1水源地存在的问题**

目前麦盖提县供水厂水源地保护区范围内没有完善的水源地保护措施，主要存在下列问题：

（1）水源井周围只做了简要的围护（见项目现场踏勘图），水源地二级保护区存在居民，居民进入其附近，存在安全隐患。

（2）在水源地二级保护区内存在部分居民住宅，附近存在有旱厕，这将对地下水产生一定的污染。根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）中6.1相关要求：生活排污口应该关闭或迁出。

（3）水源地部分设施不完善，没有必要的监控设施，而这关系到麦盖提县城市居民生命安全及身体健康。

#### **3.1.4.2水厂存在的问题**

（1）麦盖提县供水厂水源为地下水，原部分水源井淤积严重，井壁错位等问题，导致取水量难以满足供水需求。

（2）麦盖提县供水厂设施陈旧，目前的处理工艺较为简单，工程设施普遍已老化、破损，水厂设施简陋。水厂无清水池调节无消毒设施，难以保证配水管网供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

#### **3.1.4.3水井间联络管管网存在的问题**

项目现有井间联络管，在用水高峰期时，因为联络管管径偏小的原因，管井出水折损率较高，出水量大大减少。

### **3.1.5现有工程现状存在问题的整改措施**

针对现状有工程存在的问题，本次改扩建项目提出以下“以新带老”措施：

（1）水源井周围加强防护，增设监控装置，在保护区内设立保护区标志。

（2）本次水厂扩建清水池、消毒间，提高供水厂供水水质。

（3）本次扩建工程将原有淤积严重的6眼水源井封填，并在原井位旁重建，同时新增水源井5眼，扩建完成后水源井数量达到17眼（15用2备）。

（4）根据麦盖提县人民政府《关于麦盖提县城供水工程水源地保护区承诺函》（麦政函〔2021〕128号，附件11），为防止污染饮用水水体，确保饮用水安全，麦盖提县承诺：①搬离一级、二级水源保护区范围内居民。

## 3.2本项目工程概况

### **3.2.1项目基本情况**

（1）项目名称：喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）

（2）建设单位：麦盖提县住房和城乡建设局

（3）建设性质：改扩建；

（4）建设地点：本工程水源地位于新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县。项目北起加油站-亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近，地理坐标：东经77°36'00"~77°37'50",北纬38°53'20"~38°54'15"。水源地中心点坐标：E77°36′46.378″，N38°53′33.566″。供水厂位于水源地北部，中心地理坐标：E77°36′36.118″，N38°53′35.646″。项目地理位置见图3.2-1。

（5）项目周围概况：水厂扩建工程位于现有水厂内，西侧边界距离吾依布代渠约55米，北侧边界距离省道S310约20米，东侧边界距离西郊公路约20米，南侧紧挨水源地边界；水源地建设工程位于现状水源地内，属于现状水源地一级保护范围内，周边较空旷，一级保护范围内无农业生产活动，地表植被稀少。

（6）项目投资：本项目总投资为3000万元，来源于政府财政资金。

（7）工作制度与员工人数：本次扩建工程不新增劳动定员。

（8）建设规模：现状水源地有12眼井，实际出水量≥1680m3/h，本期需新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），合计共17眼井（15用2备）；扩建现状水厂，新建1座3000m3清水池、二级泵房、消毒间等设施。本项目建设完成后，县城供水系统有17眼水源井，实际出水量≥2380m3/h，设置3座3000m3清水池、一座办公楼、机修间、化验室、配电室、柴油发电机房和车库等。

（9）供水范围：本次改扩建项目建设完成后麦盖提县供水厂供水范围不变，供水对象为麦盖提县县城及县城附近三个乡（一乡、七乡、八乡）。

### **3.2.2建设内容及规模**

麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）主要建设包括（1）水源地工程：公司现状水源地有12眼井，水源地需水源井共17眼，本期需新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），合计共17眼井（15用2备）、深井泵房、井间联络管、水源井围墙、墙上护栏等；（2）基础配套设施：清水池、二级泵房、配电室、消毒间、工艺管线等；（3）更换老旧设备滤料，更换原有锰砂，增加制氯化验设备，增加监控设施。

本工程建设性质为改扩建，现状水源地新建11眼水源井（其中6眼为原址新建，将原堵塞严重的6眼取水井封填后，在原有井位旁新建取水井），扩建水厂基础配套设施。本项目建设完成后，供水范围不变，取水由原12眼水源井增加至17眼水源井，单井出水量为140m3/h，水源井供水能力最大由1680m3/h（4.03万m3/d）增加至2380m3/h（5.71万m3/d），取水量由（2019～2021年）813.02万m3增加至（2023年）918万m3。供水范围具体为麦盖提县城以及巴扎结米乡、昂格特勒克乡和库木库萨尔乡的部分区域。现状管网可满足用水要求，无需新建供水管线。本项目仅新建水源井井间联络管，水源地取水后输送至水厂，由水厂进行处理后供给用水户。

（1）新建水源井工程

本项目为已建工程，根据已批复的《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》，公司水源地现有17眼开采井。项目机井位置（取水口）详见表3.2-1。公司水源地机井所处地下水埋深环境2.29～4.90m，单井出水量为140m3/h，取水降深为6.63～20.97m，取水井单位涌水量6.68～22.12m3/h.m，均值为11.91m3/h.m，水源地松散沉积层富水性属富水性强（单位用涌水量10～30m3/h.m）和富水性中等（单位用涌水量5～10m3/h.m）性质。公司水源地17眼机井供水能力为2380m3/h。机井平面布置详见图3.2-2。

**表3.2-1 水源地机井取水状况统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 井号 | 纬度(°) | 经度(°) | 井深（m） | 静水位（m） | 动水位（m） | 降深（m） | 井径（mm） | 管材材质 | 水泵型号 | 单井出  水量  （m3/h） | 扬程（m） |
| 1# | 38.89441 | 77.60638 | 95 | 2.6 | 18.91 | 16.31 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 2# | 38.89430 | 77.60639 | 85 | 2.7 | 11.9 | 9.2 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 3# | 38.89349 | 77.60671 | 85 | 2.54 | 20.3 | 17.76 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 4# | 38.89201 | 77.60732 | 95 | 2.8 | 23.77 | 20.97 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 5# | 38.89234 | 77.60820 | 95 | 2.9 | 9.23 | 6.33 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 6# | 38.89185 | 77.60815 | 80 | 3.83 | 10.5 | 6.67 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 7# | 38.89184 | 77.60836 | 90 | 3.26 | 10.61 | 7.35 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 8# | 38.89128 | 77.60761 | 83 | 3.3 | 24.08 | 20.78 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 9# | 38.89135 | 77.60793 | 80 | 3.26 | 24.15 | 20.89 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 10# | 38.89138 | 77.60813 | 78 | 3.4 | 24.1 | 20.7 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 11# | 38.89090 | 77.60807 | 78 | 3.5 | 24.15 | 20.65 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 12# | 38.89073 | 77.60840 | 90 | 3.92 | 13.2 | 9.28 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 13# | 38.89083 | 77.60908 | 90 | 3.95 | 13.1 | 9.15 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 14# | 38.88799 | 77.61056 | 80 | 4.35 | 13.3 | 8.95 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 15# | 38.88861 | 77.61316 | 80 | 4.36 | 13.85 | 9.49 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 16# | 38.88393 | 77.60948 | 80 | 4.9 | 24.8 | 19.9 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 17# | 38.88398 | 77.61233 | 80 | 4.81 | 24.5 | 19.69 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |

根据水资源论证报告，项目区地下水补给资源量为12645万m3，地下水的可开采量为9844万m3，本项目已建设完成，现状年（2023）开采量为918万m3,，未超过现状年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标为2346.00万m3，规划年（2030）开采量为845.87万m3，未超过规划年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水乡镇）地下水用水总量控制指标2623.00万m3，未超过水文地质单元地下水可开采量。

**图3.2-2 水源地机井分布图**

（2）水厂工程

本项目取水后输送至水厂，经水厂进行处理后供给用水户。水厂位于水源地北侧，本次水厂扩建新增1座3000m3清水池，1座二级泵房，占地250m2；配电室1座，占地面积414m2；消毒间96m2，同时利用原有综合用房的闲置房间新增化验设备等。水厂扩建完成后，供水能力提升至5.71万m3/d。

本项目建设内容组成见表3.2-2。

**表3.2-2 工程组成一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 项目 | | 建设内容 | 备注 |
| 主体  工程 | 水源地 | 水源井 | 新增水源井11眼（新增5眼+原址新建6眼，封填堵塞严重的6眼，在原有井位旁新建取水井）。 | 已建 |
| 水源地井间联络管 | 新建水源地联络管总长为2090米。其中D630，930米，为钢管；DN560，530米，给水用（PE）管；DN315，400米，给水用（PE）管；DN280，230米，给水用（PE）管。 | 已建 |
| 水源井泵 | 深井泵房11座。 | 已建 |
| 水源井围墙 | 砖砌1800m，高2m。 | 已建 |
| 水厂 | 清水池 | 本次新建一座3000m3清水池，清水池直径28米，有效水深4.8米，清水池池底、顶标高是以原3000立方米的设计标高为依据。 | 已建 |
| 二级泵房 | 新建一座二级加压泵房，泵房尺寸23.9m×10.34m，设置两台水泵1用1备，水泵扬程38米，流量为510m³/h，功率为75千瓦。 | 已建 |
| 消毒间 | 本次新建一座消毒间（原有消毒间备用），配备检测仪和报警设施，设计选用最大投氯量2.0mg/L，近期水厂电解次氯酸钠发生器选用2台(一用一备)，型号为NEAO-DBM-3000，每小时有效氯产量3kg，消毒间设4台轴流风机保持通风良好。 | 已建 |
| 辅助工程 | 配电室 | | 变电室总建筑面积364m²，28m×13m，主体一层，框架结构。属于工业建筑，火灾危险性为戊类，耐火等级二级。屋面防水等级为II级。 | 已建 |
| 化验室 | | 利用原有综合用房的闲置房间，只新增化验设备及操作台、储物柜等。 | 已建 |
| 公用工程 | 供电 | | 水厂采用专用的一回10kV电源供电，电源由当地供电部门引至水厂外终端杆后电缆直埋引至厂区新建配电室高压进线（10kV配电柜需经供电部门审核）。 | 依托现有 |
| 给水 | | 水厂给水主要采用水厂出水补给，生活用水从厂区内已处理好的现状生活给水管引入。 | 依托现有 |
| 排水 | | 本工程厂区生产及生活废水，排入市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。 | 依托现有 |
| 供暖 | | 水质检测及自控中心及门卫室需要采暖，采用集中供暖。 | 依托现有 |
| 环保工程 | 废水治理措施 | | 生产及生活废水，排入市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。 | 依托现有 |
| 噪声治理措施 | | 水泵均安装于泵房内，且采取基础减震及建筑隔声措施 | 已建 |
| 固体废物 | | 生活垃圾由当地环卫部门定期清运；清水池清理污泥用作厂区绿化；实验废物、实验废液设置专用的收集桶，暂存危险废物暂存间，定期交有资质的单位处置。 | 已建 |
| 地下水防渗 | | 化验室及危险废物暂存间底部防渗采用粘土、高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗处理，HDPE厚度为2mm，渗透系数K≤10-10cm/s。 | 已建 |

### **3.2.3供水规模**

（1）工程供水人口

本项目已建设完成，根据已批复的《麦盖提县思源水务有限责任公司水源地供水工程水资源论证报告》，麦盖提县供水厂供水范围目前包含三乡（一乡、七乡、八乡）一县（县城）的居民用水。主要包括麦盖提县城镇以及巴扎结米镇、昂格特勒克乡和库木库萨尔乡的古丽巴格村、阔什艾肯村、发展大队、巴格万村、7乡3村、7乡1大队4小队部分区域，受水区统称为麦盖提镇中心城区。

据受水区人口统计资料，现状年（2023）麦盖提县城镇人口8.43万人（表3.2-3）；城镇周边供水乡村人口5538人，区内流动人口约1.8万人，现状年供水人口合计为107838人，人口增长率为0.41%。

**表3.2-3 麦盖提县近年人口统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年度 | 城镇（万人） | 总人口（万人） | 城镇化率（%） |
| 1 | 2020 年 | 6.98 | 21.53 | 32.42 |
| 2 | 2021 年 | 7.83 | 21.77 | 35.97 |
| 3 | 2022 年 | 8.04 | 21.89 | 36.73 |
| 4 | 2023 年 | 8.43 | 22.00 | 38.32 |

**图3.2-3 项目供水覆盖区及供水管网示意图**

（2）工程供水对象

据麦盖提县思源水务有限责任公司提供成果资料（表3.2-4），现状年（2023）水厂供水由生活用水量、绿化用水量、道路及广场浇洒用水量、服务业用水量、建筑业用水量、工业生产用水量组成，各业新水用水量分别为314.89万m3、289.62万m3、71.02万m3、58.30万m3、15.60万m3、39.32万m3，管网损失水量84.62万m3，新水供水量873.36万m3。

**表3.2-4 水厂现状年供水量统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 数量 | 供水量（万m3） |
| 1 | 生活用水 | 107838人 | 314.89 |
| 2 | 绿化用水 | 9500.00亩 | 289.62 |
| 3 | 道路及广场浇洒用水 | 160.00hm2 | 71.02 |
| 4 | 服务业用水 | 275719.28万元 | 58.30 |
| 5 | 建筑业用水 | 30.00万m2 | 15.60 |
| 6 | 工业生产用水 | 18000.13万元 | 39.32 |
| 7 | 管网损失水量 | / | 84.62 |
| 合计 | | / | 873.36 |

现状年（2023）公司水源地地下水取水量918.36万m3，水厂供水量873.36万m3，可得出水源地供水输水及净化损失率（井水利用率95.10%）为4.90%；水厂各业供水量为788.74万m3，得出公共供水管网损失水量为84.62万m3，麦盖提县城镇供水管网漏损率为9.69%。

资料统计麦盖提县城镇公共绿化用地面积为9500亩；区内有县城第三产业（服务业）区，用水量为58.30万m3；麦盖提县工业主要集中在县城南侧集中工业区，以纺织、农副产品加工、建材类、轻工类为主，现状年用水量为39.32万m3。

根据项目水资源论证报告，通过分析论证，2030规划年项目取水量845.87万m3/a。

### **3.2.4水源井设计**

本次水源地工程新建11眼水源井，其中6眼为原址新建。

现状水源地有12眼水源井（编号6-17），其中6眼（编号6、8、14、15、16、17）堵塞严重，现将原井封填，在原井位旁新建取水井。本次原址新建6眼水源井设计参照原有水源井成井报告，设计井径420mm，井深88m，下泵深度18.5m，设计出水量140m3/h，选用深井泵型号。项目原址新建水源井时，为阶段性施工，6眼取水井按批次进行封填新建，一眼施工结束后进行下一眼施工，施工期间不会影响水源地其他水井正常取水，不会对水厂供水产生影响。

新建5眼水源井（编号1、2、3、4、5）设计井径420mm，井深88m，下泵深度18.5m，设计出水量140m3/h，水源井间距按200m设计，确定最小管径DN250，通过串、并联后最终汇至主管。

水源井布置图见图3.2-1。本次新建水源井均参照现状水源井建设，与现有水源井开采方式、开采层位相同，属于同一水文地质单元。

### **3.2.5主要生产设备**

本项目新增生产设备见表3.2-5。

**表3.2-5 主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
| 一、水源井部分 | | | | |
| 1 | 水源井 | ∅420mm,h=88m  140m3/h | 11座 | 11眼新建（新建5眼+原址新建6眼） |
| 2 | 井间联络管 | D630\*9 | 930米 |  |
| 3 | 井间联络管 | dn560 | 530米 |  |
| 4 | 井间联络管 | dn315 | 400米 |  |
| 5 | 井间联络管 | dn250 | 230米 |  |
| 6 | 深井泵房 | 5.4m×5.4m | 11座 |  |
| 7 | 水源井围墙 | 砖砌，H=2m | 1800米 |  |
| 8 | 围墙上护栏 | H=0.5m | 1800米 |  |
| 9 | 大门 | B=4.2 | 15个 |  |
| 二、供水厂部分 | | | | |
| 10 | 清水池 | 3000m3 | 1座 |  |
| 11 | 二级泵房 | 25m×10m | 1座 |  |
| 12 | 配电室 | 28m×13m | 1座 |  |
| 13 | 消毒间 | 12m×8m | 1座 |  |
| 14 | 工艺管线 | D630\*9 | 500米 |  |
| 三、主要设备 | | | | |
| 15 | 深井提升泵 | SJ150-5-1  150m3/h.101m.  55KW | 9台 |  |
| 16 | 二级加压泵 | 200SS59B  510m3/h,38m,  75KW | 2台 |  |
| 17 | 制氯设备 | XARWL-2000 8KW | 2台 |  |
| 18 | 监控设施 |  | 1套 |  |
| 四、设备更换及新增 | | | | |
| 19 | 锰砂 |  | 224m³ | 原有锰砂更换 |
| 五、电气部分 | | | | |
| 20 | 干式变压器 | SCB13-800KVA  /10/0.4 | 1台 |  |
| 21 | 杆上油浸式变压器 | S14-M-100KVA  /10/0.4 | 11台 |  |
| 22 | 低压电缆出线 | YJV-1KV- | 8300米 |  |
| 23 | 保护管 | SC | 8300米 |  |
| 24 | 配电箱 | / | 11台 |  |
| 25 | 10KV电源外线 | LGJ-3X35 | 2200米 |  |
| 26 | 10KV电源外线 | LGJ-3X150 | 1000米 |  |
| 27 | 监控系统 | 含40台摄像  机等配套设备 | 1套 |  |
| 六、化验室设备 | | | | |
| 28 | 原子荧光法 | AFS-933 | 1台 |  |
| 29 | 原子吸收分光光度计 | WFX-210 | 1套 |  |
| 30 | 离子色谱仪 | IC-8612 型 | 1套 |  |
| 31 | 自动进样器 | IC-8612 型 | 1台 |  |
| 32 | 气相色谱仪 | SP-3530 | 1套 |  |
| 33 | 低本底α β测定仪 | LB-2 | 1台 |  |
| 34 | 红外测油仪 | 0IL460 | 1台 |  |
| 35 | 超声波清洗器 | KQ-500DE | 1台 |  |
| 36 | 超净工作台 | SW-CJ-1FD | 1台 |  |
| 37 | 恒温培养箱 | BPX-162 | 1台 |  |
| 38 | 抽滤装置 | HDG-6A | 1台 |  |
| 39 | 滴定分析仪 | TC-01 | 1台 |  |
| 40 | 天平 | BSA224S-CW | 1台 |  |
| 41 | 溶解氧测定仪 | P903 | 1台 |  |
| 42 | 紫外可见分光光度计计 | T6 | 1台 |  |
| 43 | 色度测定仪 | SD-2000Y | 1台 |  |
| 44 | 稀释配液器 | D-50 | 1台 |  |
| 45 | 真空泵 | AP-01D | 1台 |  |
| 46 | 可调温电热板 | GZ400S | 1台 |  |
| 47 | 生物显微镜 | XD303E | 1台 |  |
| 48 | 实验室台柜及无菌室 | / | 1批 | 20m2 |

### **3.2.6主要原辅材料消耗**

本项目水厂消毒采用二氧化氯，加药点设在清水池进水口处。具体情况见表3.2-6：

**表3.2-6 本项目原辅材料消耗核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 名称 | 年消耗量 | 最大储存量 | 状态 | 备注 |
| 消毒剂 | 二氧化氯 | 2.25t/a | 0.05t | 袋装 | 外购，消毒间储存 |

项目水厂化验室检测主要化学品试剂见表3.2-7。

**表3.2-7 项目实验化学品试剂消耗一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 试剂名称 | 等级 | 包装规格 | 年用量（瓶） | 最大储存量 |
| 1 | 四氯乙烯 | 环保试剂 | 500ml/瓶 | 2 | 1L |
| 2 | 甲醇 | 色谱纯 | 4L/瓶 | 2 | 4L |
| 3 | 甲醇 | 优级纯 | 500ml/瓶 | 2 | 1L |
| 4 | 酒精 | 消毒试剂 | 500ml/瓶，75% | 5 | 2.5L |
| 5 | 无水乙醇 | 分析纯 | 500ml/瓶 | 5 | 2.5L |
| 6 | 盐酸 | 优级纯 | 500ml/瓶，37% | 10 | 5L |
| 7 | 硝酸 | 优级纯 | 500mL/瓶，69% | 10 | 5L |
| 8 | 高氯酸 | 优级纯 | 500ml/瓶 | 5 | 1L |
| 9 | 硫酸 | 优级纯 | 500mL/瓶，98% | 20 | 5L |
| 10 | 过氧化氢 | 优级纯 | 500ml/瓶 | 4 | 1L |
| 11 | 氢氧化钠 | 优级纯 | 500g/瓶 | 3 | 1kg |
| 12 | 氯化钠 | 优级纯 | 500ml/瓶 | 8 | 1L |
| 13 | 氯化钾 | 优级纯 | 500g/瓶 | 2 | 1kg |
| 14 | 甲苯 | 色谱纯 | 4L/瓶 | 1 | 4L |
| 15 | 重铬酸钾 | 优级纯 | 500ml/瓶 | 1 | 0.5L |
| 16 | 氢氧化钾 | 优级纯 | 500g/瓶 | 2 | 0.5kg |

项目部分有毒有害化学品理化性质见表3.2-8。

**表3.2-8 项目部分有毒有害试剂理化性质一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 化学式 | 理化性质 |
| 二氧化氯 | ClO2 | 一种无机化合物，化学式为ClO2，常温常压下是一种黄绿色到橙黄色气体。二氧化氯具有漂白性，主要用于纸浆和纸、纤维、小麦面粉、淀粉的漂白，油脂、蜂蜡等的精制和漂白，另外，由于其消毒能力较强，常作为饮用水消毒杀菌剂替代传统的液氯消毒。二氧化氯遇热水则分解成[次氯酸](https://baike.baidu.com/item/%E6%AC%A1%E6%B0%AF%E9%85%B8/8343157?fromModule=lemma_inlink)、[氯气](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E6%B0%94/1759805?fromModule=lemma_inlink)、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时，能促进分解并易引起爆炸。若用空气、二氧化碳、氮气等惰性气体稀释时，爆炸性则降低。属强氧化剂，其有效氯是氯的2.6倍。与很多物质都能发生剧烈反应。腐蚀性很强。 |
| 四氯乙烯 | C2Cl4 | 为无色透明液体，具有类似乙醚的气味。能溶解多种物质（如橡胶、树脂、脂肪、三氯化铝、硫、碘、氯化汞）。能与乙醇、乙醚、氯仿、苯混溶。溶于约10000倍体积的水。四氯乙烯在室温下是一种非易燃性的液体。它容易蒸发至空气中，带著刺激的、 甜甜的气味。非常高的四氯乙烯浓度会导致晕眩、头痛、有睡意、 意识混乱、恶心、说话及行走困难、失去意识和死亡。 |
| 甲醇 | CH4O | 结构最为简单的饱和一元醇，CAS号为67-56-1或170082-17-4， 分子量为32.04，沸点为64.7℃。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3～1g/kg可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得 |
| 乙醇 | C2H6O | 俗称酒精，是一种有机物，结构简式CH3CH2OH或C2H5OH，分子式C2H5O，是最常见的一元醇。常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d15.56）0.816。可用乙醇制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为70%~75%的乙醇作消毒剂等，在国防化工、医疗卫生、食品工业、工农业生产中都有广泛的用途 |
| 盐酸 | HCl | 盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，用途广泛。 为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。质量分数超过20%的盐酸称为浓盐酸，实验用的浓盐酸质量分数一般为36%~38%，物质的量浓度为12mol/L，密度为1.179g/cm3，是一种共沸混合物。接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，误服可引起消化道灼伤、溃疡形成等，眼和皮肤接触可致灼伤 |
| 硝酸 | HNO3 | 硝酸是一种具有强[氧化性](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E6%80%A7/4826093)、[腐蚀性](https://baike.baidu.com/item/%E8%85%90%E8%9A%80%E6%80%A7/770500)的[强酸](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%BA%E9%85%B8/10424255)，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味，浓硝酸含量为68%左右，易挥发，遇光或热会分解而放出二氧化氮，能与水形成[共沸混合物](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%B2%B8%E6%B7%B7%E5%90%88%E7%89%A9)，相对密度1.41，熔点-42℃（无水），沸点120.5℃（68%）。吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。 |
| 高氯酸 | HClO4 | 高氯酸是一种[无机化合物](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E6%9C%BA%E5%8C%96%E5%90%88%E7%89%A9/10716655)，六大无机强酸之首，是氯的最高价氧化物的水化物。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 |
| 硫酸 | H2SO4 | 为无色油状液体，是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。质量分数大于等于70%的纯H2SO4的水溶液浓硫酸为浓硫酸，俗称坏水，浓硫酸具有强氧化性，同时它还具有脱水性，难挥发性， 酸性，吸水性等，与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用 |
| 氢氧化钠 | NaOH | 也称[苛性钠](https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%9B%E6%80%A7%E9%92%A0/3926819?fromModule=lemma_inlink)、[烧碱](https://baike.baidu.com/item/%E7%83%A7%E7%A2%B1/1400538?fromModule=lemma_inlink)、[火碱](https://baike.baidu.com/item/%E7%81%AB%E7%A2%B1/2751638?fromModule=lemma_inlink)、[片碱](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%87%E7%A2%B1/10779075?fromModule=lemma_inlink)，是一种无机化合物，白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物。 |
| 重铬酸钾 | K2Cr2O7 | 室温下为橘红色结晶性粉末，不溶于[乙醇](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%87/135334?fromModule=lemma_inlink)，但溶于水。重铬酸钾为橙红色三斜晶系板状[结晶体](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E4%BD%93/7847264?fromModule=lemma_inlink)。有苦味及金属性味。密度2.676g/cm3。熔点398℃。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。重铬酸钾是一种强氧化剂。加热到241.6℃时三斜晶系转变为单斜晶系，强热约500℃时分解为三氧化二铬和铬酸钾。不吸湿潮解，不生成水合物（不同于重铬酸钠）。遇浓硫酸有红色针状晶体铬酸酐析出，对其加热则分解放出氧气，生成硫酸铬，使溶液的颜色由橙色变成绿色。 |
| 氢氧化钾 | KOH | 白色结晶性粉末，是常见的[无机碱](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E6%9C%BA%E7%A2%B1/1706662?fromModule=lemma_inlink)，具有强[碱性](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B1%E6%80%A7/1246225?fromModule=lemma_inlink)，0.1mol/L溶液的pH为13.5，溶于水、[乙醇](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%87/135334?fromModule=lemma_inlink)，微溶于[乙醚](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%9A/316922?fromModule=lemma_inlink)，极易吸收空气中水分而[潮解](https://baike.baidu.com/item/%E6%BD%AE%E8%A7%A3/1134316?fromModule=lemma_inlink)，吸收[二氧化碳](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%8C%E6%B0%A7%E5%8C%96%E7%A2%B3/349143?fromModule=lemma_inlink)而成[碳酸钾](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E9%85%B8%E9%92%BE/2820446?fromModule=lemma_inlink)。 |

### **3.2.7总平面布置**

（1）水源地工程

水源地工程为在现状水源地内新建11眼水源井及深井泵房，其中6眼（编号6、8、14、15、16、17）堵塞严重，将原井封填，在原井位置旁新建水源井，其他5眼（编号1-5）开凿新水源井，设计新建11座水源井泵房，每座泵房占地29.16m2，新增水源井及原址新建水源井位置图见图3.1-2。

（2）水厂工程

本次水厂扩建工程新增二级泵房1座，占地250m2；配电室1座，占地面积414m2；消毒间96m2。本次扩建工程水厂总平面布置见图3.2-4。

水厂总平面布置是根据工艺要求结合周围环境进行的，在原有厂区的北侧预留用地新建本期建、构筑物。总体来看，本水厂平面布置主要有如下特点：按构筑物功能和流程进行布置，使其有机地连为一体；水厂主要生产构（建）筑物集中布置于主要生产区，形式紧凑，运行管理方便；各水厂工艺段依照流程前后依次布置，简洁清楚，工艺流畅。厂区平面设计充分考虑环境美化，充分利用道路两侧的空地进行绿化，创造一个良好的工作环境。

### **3.2.8工程占地情况**

（1）工程占地

本次水厂扩建工程位于现有麦盖提县供水厂内，项目总占地面积10255.62m2，其中建筑物用地面积1154.09m2，土地性质为国有划拨土地，土地利用性质为建设用地，不涉及拆迁。占用土地现状为低覆盖度草地，不涉及占用永久基本农田、行洪河道、水源地一级保护区、风景名胜区、自然保护区等，不涉及生态敏感区域，在工程建设后对占地范围内的空地实施绿化，可将生态和水土保持影响降到最低。

本次水源地工程为新建11眼水源井，位于现状水源地内，每座水源井配套建设加压泵房，总占地面积320.76m2，本工程永久占地会造成土地利用形式的改变，破坏地表植被，对土地利用和生态环境产生影响，项目占地情况见表3.2-9。

**表3.2-9 项目占地情况统计表 单位：m²**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程内容 | 占地面积（m²） | | | 备注 |
| 永久 | 临时 | 总占地 |
| 1 | 水厂扩建 | 10255.62 | 0 | 10255.62 | 国有划拨土地 |
| 2 | 水源地 | 320.76 | 1349.6 | 1612.04 | 水源井每座加压泵房永久占地29.16m2。近期建设11座，位于水源地范围内 |
| 3 | 管线 | 0 | 8360 | 8360 | 井间联络管2090米，输、配水管网施工作业带宽度4m |
| 4 | 合计 | 10518.06 | 9709.6 | 20227.66 |  |

### **3.2.9公用工程**

（1）供电

本工程供水厂属于城市主要基础设施，长期连续运行。根据国家标GB51348-2019对负荷分级的规定，本工程本期配电系统：新建二级泵房、新建配电室、新建消毒间等定位二级用电负荷。

水厂设计采用专用的一回10kV电源供电，电源由当地供电部门引至水厂外终端杆后电直埋引至厂区新建配电室高压进线柜。高压配电柜出线至现状二泵房连接至新换800KVA变压器。

水源井（深井泵房）均分别采用一回专用10kV电源供电，电源由当地供电部门引至深井泵房树干式供电。在每个水源井附近做电缆分接箱，10kV电缆由分接箱引至每个水井泵房外新建室外箱式变压器。为水源井（深井泵房）内工艺设备及建筑照明提供电源。

（2）给水

本次扩建项目不新增劳动定员，由水厂现有职工调度。项目用水主要为化验室用水。

化验室用水：主要为清洗化验器具的清洗废水，根据开展的化验项目及化验室的仪器配备情况，化验室用水约0.5m³/d，182.5m³/a。

（3）排水

本项目排水主要为化验室废水。

化验室废水：本项目化验室废水量为用水量的90%，则化验室废水为0.45m³/d，164.25m³/a。此部分废液属危险废物，专用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。

（4）采暖

本次考虑市政集中供暖，减少能源浪费以及空气污染，厂区现状供热管可直接引入。

### **3.2.10人员编制和工作制度**

本次扩建工程不新增劳动定员。项目供水厂采用两班转制，每天运行24小时，年运行365天。

## 3.3全厂概况

本期工程建设完成后，水源地共有17眼水源井，实际出水量≥2380m3/h，供水厂设置3座3000m3清水池、一座办公楼、机修间、化验室、配电室、柴油发电机房和车库等。

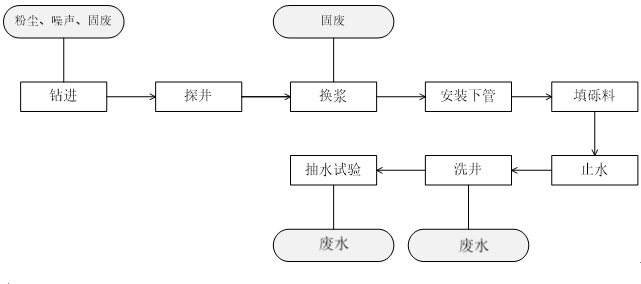
## 3.4工艺流程及产污环节分析

本项目供水水源建设工程，建设内容包括11座取水井及其配套水泵、机井间联络管及附属构筑物、供电线路等，对环境的影响主要集中在施工期，运营期主要针对项目取水对地下水的影响进行分析。

### **3.4.1施工期工艺流程与产污环节**

（1）水源地水源井施工工序及产污环节

供水井施工工序及产污环节图，见图3.4-1。



**图3.4-1 水源井成井工艺及排污节点图**

1）钻进

①开钻前的准备工作

A、学习单井设计书，明确施工钻孔的地层情况、施工目的，落实优质、高效、低耗、安全等措施和准备工作；

B、检查各种机械设备并认真进行维护保养和试车；

C、选配钻具和制备泥浆。

②钻进技术工艺

A、采用φ600mm钻头钻进至设计井深；

B、钻进过程中专人控制钻速，防止蹩车；

C、钻进施工过程中按孔内情况和工作时间提钻检查钻具磨损情况；

D、提钻遇阻不得强行上拉，要将钻具下放一段上下慢慢活动；

E、始终坚持泥浆充满原则，提钻时要回灌泥浆，确保地层压力平衡防止孔壁坍塌；

F、终孔全面校正孔深，认真丈量钻具确保井深误差小于0.2m；

G、冲击钻进时，可用抽筒或钻头带取鉴别样；回转无岩心钻进时，可在井口冲洗液中捞取鉴别样。

此过程产生的污染物主要为钻进过程产生的噪声、粉尘及废土石方。

2）探井

下井管前，应对钻孔孔壁，孔径、孔深进行校核，查明孔壁是否规则圆滑，发现有缩径等不规则孔壁时必须及时修整，以保证后续工序的顺利实施，并实测孔深。

3）换浆

用稀浆或清水压入孔底，自下而上将原成孔时的浓浆换出孔。当井内返上泥浆与压入的稀浆水的浓度基本相同时，换浆完成。

本工程采用的钻井液为水基钻井液，成分为淡水和膨润土。施工结束产生废泥浆，属于一般工业固体废物，施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆量很少，到施工结束后集中回收。

4）安装下管

井管接管采用悬吊方法下管，下管前要校正孔径，实测孔深。

5）填砾料

①砾料选择

砾料规格选用直径2～4mm，不符合规格的砾料数量不超过10%。应选用质地坚硬磨圆度较好的石英岩和硅化岩石组成的砾石最为适宜，不均匀系数小于2，不得含土及杂草杂物，严禁使用风化石、角砾石做滤料，填砾高度一直到地面。

②填砾

将选好的砾料投入井管过滤器及孔壁之间的环状空间内。边填边测砾料高度，发现砾料堵塞应及时处理。滤料回填只能用人工进行，沿环状间隙慢速均匀回填，不得使用桶、车等器物向井内倾倒；做好回填记录，当发现井上升高度超过预计高度时，说明滤料回填不实，应及时处理，处理后当检测达到预计深度时，应记录下此时的滤料高度，在进行砾料填筑，此种记录要求一直延续到井口，中间不得间断，回填记录要求必须在现场实时记录，不得追记。

6）止水

用优质粘土做成粘土球，必须保证粘土球质量，并保证分层填入，逐层填满，填实。

7）洗井

①洗井前应先提清孔内泥浆后采用活塞、水泵联合洗井；

②洗井以活塞水泵联合洗井方法为主，洗井6个台班；

③洗井用的活塞应是专用的洗井活塞，组数不得少于三组，活塞胶皮外径可小于井管内径5-10mm。洗井时应经常检查洗塞胶皮外直径，当外径磨损后，应及时更换胶皮，以保证洗井效果；

④活塞洗井时应从下至上在花管处每5m左右做为一个洗井段。逐段清洗，每洗完一段后用抽桶清理孔内残渣。活塞洗井时，洗井活塞向上拉动的速度不应小于过快或过慢，以保证活塞洗井的效果，每段必须达到水清沙净；

洗井的目的是彻底清除钻井过程中孔内的泥浆，同时抽出滤水管周围含水层中泥浆、粉、细砂等沉淀，以保证含水层出水通畅。此过程产生的洗井废水污染物主要为井壁附着的钻井泥浆及钻井过程地层砂砾，钻井区域设置防渗沉淀池，洗井废水经沉淀处理后用于洒水降尘。

8）抽水试验

井孔在验收前，必须进行简易抽水试验，测定井的实际可开采水量，在开泵后30min取水样测量含沙量和进行水质分析采样。

此过程会产生抽水废水，此部分废水经过洗井后井壁附着的钻井泥浆及钻井过程地层砂砾减少，主要为少部分沙尘，经沉淀处理后用于洒水降尘。

（2）管道工程施工工艺

开槽管道施工方案：本工程近期新建水源井井间联络管网2090m。管道施工工艺及排污节点图见图3.4-2。

****

**图3.4-2 管道施工工艺及排污节点图**

1）测量放线

根据管道管沟开挖宽度，在测量人员测放的管沟中线两侧开挖边线，并用白灰作出标识。

2）开槽

按一定的深度和宽度要求开挖沟槽，使沟槽达到要求。输水管线的管底平均埋深是3.0m，管沟断面的宽度约2.4m。

3）铺砂、下管

在沟槽检底后，经核对管节、管件位置无误后立即下管。下管时注意承口方向保持与管道安装方向一致。

4）安管

插口对承口找正，使插口装入承口。

5）试压、冲洗

将管段两端密封注满水，通过观察水管的水压变化、是否漏水，检验管道是合格。

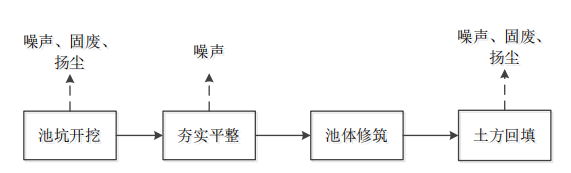
6）回填、恢复

回填应在管道铺设的同时回填，宜用砂土或符合要求的原土，回填管道的两肋，每次回填10-15cm，人工捣实，再回填到管顶以上0.5m处。在回填过程中管道下部与管底之间的间隙填实。

管道施工过程产生的污染物主要为施工噪声、施工过程产生的扬尘、管沟开挖产生的土石方及管道试压废水。

（3）清水池施工工艺

项目清水池施工工序及产污环节，见图3.4-3。

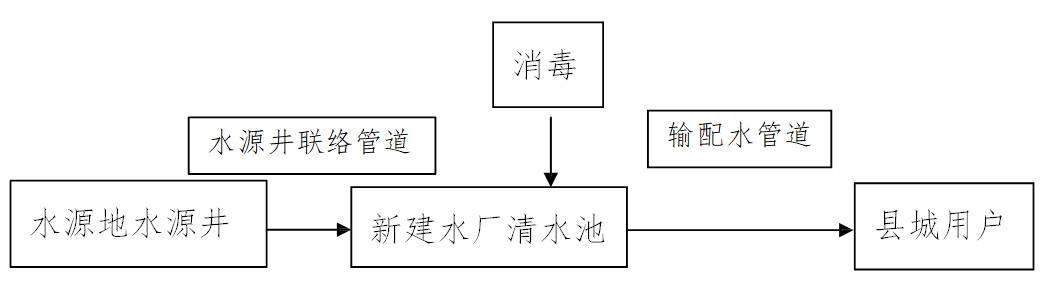


**图3.4-3 清水池施工工艺及排污节点图**

清水池修建主要是池坑的开挖及回填，清水池为地埋式，地下埋设深度4m，清水池为圆柱体钢筋混凝土结构，施工过程产生的污染物以噪声、固体废物为主，其中噪声来自于挖机运行噪声，固体废物主要来自于开挖产生的土石方。

### **3.4.2运营期工艺流程及产污环节**

本项目主要进行地下水的开采，利用泵房水泵将地下水抽出并输送至新建清水池，在清水池经消毒后，通过输水管道送至配水管网至用户。本项目建设完成后，供水厂供水范围不变，现有工程输水管网可满足供水需求，本次改扩建工程仅建设井间联络管，不建设输水管线。运营期间产生的主要环境污染为水泵噪声、蓄水池中所产生的泥沙。运营期供水工艺见图3.4-4。



**图3.4-4 运营期水厂供水工艺**

## 3.5环境影响因素

### **3.5.1施工期环境影响因素**

本项目水厂施工现场距离麦盖提县人民政府较近，井间联络管线主要集中于水源地水源井工程处，本工程施工利用现有供水厂综合用房，不在施工现场设置集中的施工营地，水厂北侧即省道S310，无需设置施工便道，均利用现有道路。施工过程中将产生各种废气、废水、噪声、固体废物。

（1）废气污染物

本项目施工废气污染物主要为粉尘，主要的废气污染因子为颗粒物及施工机械尾气。

（2）废水污染物

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和生产废水，生活污水中的主要污染因子为COD、BOD5、氨氮、SS；生产废水主要包括洗井废水、抽水试验废水、试压废水和施工机械废水，生产废水主要污染因子为SS。

（3）噪声

本项目施工期噪声源包括施工开挖、钻进及净水厂施工过程中施工机械等设备噪声。

（4）固体废物

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工过程中废弃泥浆和顶管施工产生的弃土。

（5）工程占地

工程施工期临建设施的修建、管道土石方开挖及临时堆放，施工机械设备的运行等工程行为将对施工区的生态系统完整性有一定影响。

建设项目工程占地包括永久占地和临时占地。永久占地包括水源井，水源井联络管网，管理站、加压泵房、清水池等，永久占地因工程建设而丧失现有使用功能。

（6）土石方平衡

本项目建设期土石方开挖量12656m³，回填土方9180m³，弃土方3476m3。管线工程除部分水井工程开挖土方外，其余土方全部回填，因挖出土方土质松散，表面堆高后进行自然沉降，堆土表层进行拍实，并采取播撒草籽进行绿化。土石方平衡表详见表3.5-1。

**表3.5-1 项目土石方平衡及流向表 单位：m~~3~~**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程项目 | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 | |
| 数量 | 去向 |
| 清水池 | 6130 | 4000 | 0 | 2130 | 用于周边洼地填平 |
| 水井 | 256 | 0 | 0 | 256 | 用于周边洼地填平 |
| 管线敷设 | 6270 | 4180 | 0 | 2090 | 用于管道上方管廊 |
| 小计 | 12656 | 9180 | 0 | 3476 | / |

### **3.5.2运营期环境影响因素**

本项目不属于污染型工业企业，运营期运行过程中，将产生少量的废水、噪声、固体废物。

（1）废水污染物

本项目运营期废水主要为化验室废水，作为危险废物处置。

（2）噪声

本项目运营期噪声主要来自水源地取水泵和水厂内类泵、风机等设备运行过程中产生的机械噪声。

（3）固体废物

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、清水池清理污泥，属一般固体废物；化验室产生的实验废液、废试剂、废弃实验用品为危险废物。

## 3.6污染源源强

### **3.6.1施工期污染源强分析**

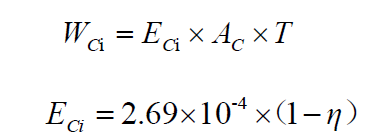
#### **3.6.1.1施工期废气源强分析**

施工期废气污染源主要来自机械设备运输车辆、土石方开挖、运输车尾气，主要污染物为颗粒物、SO2、CO、NO2等。

（1）施工扬尘

施工期产生的扬尘主要包括土建过程中产生的扬尘及土方挖掘、回填、设备安装等过程中产生。在施工过程首先进行的土地平整，将会涉及土方的挖掘、堆放和清运、回填等，如果遇到晴天和大风天气，尘土将会飘扬至空气中形成严重影响，因此需要对此部分扬尘予以注意。

建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染，建筑物的修建阶段用到的容易起尘的建筑材料，尤其是水泥、白灰等，由于其颗粒细小极易飘扬逸散到空气中。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比的，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），施工期扬尘排放量按下式计算：



式中：Wci-扬尘总排放量，t/a；

Eci-整个施工工地的扬尘平均排放系数，t/（m²﹒月）；

AC-施工区域面积，取水厂厂区面积10222.04m²；

T-施工月份数，取4个月（地坪、基础施工）；

η-污染控制技术对扬尘的去除效率，取80%。

采取上式计算得施工期扬尘排放量为1.4t，属无组织排放。

（2）施工交通运输扬尘

自卸式载重汽车在运行过程中会产生一定的扬尘，将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响。其产生量与路面种类、天气状况以及汽车运行速度等因素有关。据相关测定资料：当运输车以4m/s（14.4km/h）速度运行时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为10~15mg/m³。本工程施工道路依托距离50m的北侧S310省道及区域现有道路，汽车行进速度较小，因此扬尘产生量较小；工程运输车辆行驶所产生的道路基工程区扬尘应采取洒水方式进行降尘，以改善工程沿线区域的环境空气质量，减轻污染程度，并缩小扬尘污染范围。洒水时间及次数根据具体情况操作。

（3）交通运输、机械燃油废气

项目施工期燃油以柴油为主，将产生一定的SO2、CO和NO2燃油污染物，对运输沿线居民区域的环境空气质量造成一定程度的影响。场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO2、NO2。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度为非甲烷总烃4.4g/L、SO23.24g/L、NO244.4g/L。

#### **3.6.1.2施工期废水源强分析**

施工期废水主要包括洗井废水、抽水试验废水、试压废水、施工机械废水和施工人员生活污水。

（1）洗井废水

本项目洗井过程中会产生一定废水，废水中含有的污染物主要是砂砾，施工区设置有50m3防渗水池1座，作为洗井废水沉淀池，洗井废水经沉淀后由循环水泵抽吸至水井内进行循环使用洗井，洗井废水不排放。

（2）抽水实验废水

井孔在验收前，必须进行简易抽水试验，抽水试验会产生一定废水，废水量约为1m³，该部分水位清净下水，简易沉降后，用于水源地周边进行绿化。

（3）试压废水

施工时管道分段进行注水试压，分段长度不宜大于1000m，试压管段注满水后，在大于工作压力条件下浸泡时间不少于24h，并及时进行土方回填，管沟回填料要求为先细后粗，分层回填，管道闭水试压合格后，考虑到现场排水点远及为了节约用水，管段内存水暂不排放，待下一管段试水时重复利用。管道试压废水主要污染物为SS，注水分段试压后试压废水可用于施工区域洒水降尘，对环境不会造成不良影响。

（4）施工机械废水

本工程施工期间施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水经过隔油沉淀池处理后回用于建筑施工过程、回用于场地抑尘。

（5）施工人员生活污水

施工期间废水主要为施工人员生活污水。生活污水主要污染物为SS、COD、BOD5、NH3-N，施工区不设置施工营地，利用供水厂现有综合楼，排放量按20L/d·人计，施工期为103d，施工人数为50人，则施工期的生活污水排放量为1.0t/d，共计103t，施工人员生活污水利用供水厂卫生间，排入市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。

#### **3.6.1.3施工期噪声源强**

施工区噪声主要来自机械设备运行和基础开挖等施工活动，如钻孔、铲运等。据调查，目前我国钻井、管道建设、建构筑物施工中使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式装载车、起重机、冲击式钻机等，这些机械、设备和车辆会随着不同施工工序而使用，如：在管沟开挖时使用挖掘机，管道运输和布管时使用运输车辆，发电机，下沟时使用吊管机，管沟回填时使用推土机等。以往曾经在管道施工中对上述机械、设备等的噪声值进行过实测，结果见表3.6-1。

**表3.6-1 施工机械噪声源源强单位：dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 机械、车辆名称 | 测点距离（m） | 噪声值dB(A) |
| 1 | 挖掘机 | 5 | 84 |
| 2 | 推土机 | 5 | 86 |
| 3 | 电焊机 | 1 | 87 |
| 4 | 轮式装载车 | 5 | 90 |
| 5 | 吊管机 | 5 | 81 |
| 6 | 冲击式钻机 | 1 | 87 |
| 7 | 柴油发电机组 | 1 | 98 |

#### **3.6.1.4施工期固体废物**

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、废弃泥浆和废弃土石方。本项目施工期施工人员生活垃圾产生量按照0.1kg/人d计，施工期为103d，施工人数为50人，则本项目施工期产生生活垃圾共0.51t。施工期建筑垃圾主要包括清理地面产生的废渣土，设备安装产生的废弃包装和少量废金属配件等。废渣土集中收集0.1t，外售综合利用；废弃包装和废金属配件0.025t，外售废品回收站。施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆量很少，到施工结束后集中回收。施工期产生的废弃土石方主要来自于清水池施工、水源井施工和输水管道开挖过程，钻井、开挖产生的土方优先进行回填，弃方用于周边洼地填平或管道上方平铺形成管廊，不排放。

### **3.6.2运营期污染源强分析**

#### **3.6.2.1运营期废气源强分析**

本项目运行期间水厂消毒采用二氧化氯进行消毒，消毒设备为二氧化氯发生器，原料为高纯二氧化氯，不属于氯酸钠和盐酸为原料经化学反应生成二氧化氯和氯气等混合溶液的发生装置，二氧化氯投加全程在封闭设备中进行，无废气排放。

本项目净水厂化验室主要对出水的pH、浊度、大肠杆菌、余氯等因子进行检测，大多数为监测仪器直接检测，不涉及复杂实验，且项目为非运营性质化验室，检测量较小，产生的检测废气量较小，本次评价不进行定量分析。化验室产生废气以无组织形式排放在实验室，同时厂区通过采取加强绿化的措施，降低废气影响。

#### **3.6.2.2运营期废水源强分析**

（1）化验室废水

本项目实验室用水主要为清洗化验器具的清洗废水，根据开展的化验项目及化验室的仪器配备情况，化验室用水约0.5m³/d，182.5m³/a。化验室废水量为用水量的90%，则本项目化验室废水量为用水量的90%，则化验室废水为0.45m³/d，164.25m³/a。实验室清洗废水pH范围较大（4-8），水量小，用小口密闭型废液缸容积5m3收集至危废暂存间，交有资质单位处置。

本项目废水产生及排放情况详见表3.6-2。

**表3.6-2 废水产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | |
| 产生废水量（m³/a） | 产生质量浓度(mg/L) | 产生量  （t/a） | 工艺 | 效率  % | 排放废水量（m³/a） | 排放质量  浓度(mg/L) | 排放量  （t/a） |
| 化验室废液 | COD | 164.25 | 200 | 0.03285 | / | / | 0.9 | 200 | 0.18 |
| BOD5 | 100 | 0.016425 | / | / | 100 | 0.09 |
| 氨氮 | 20 | 0.003285 | / | / | 20 | 0.018 |
| SS | 150 | 0.024638 | / | / | 150 | 0.135 |
| pH | 4-12 | | 中和 | / | 6-9 | |

#### **3.6.2.3运营期噪声源**

本项目取水工程和水厂工程运营期噪声主要来自取水泵和水厂内的类泵运行过程中产生的机械噪声，类比同类项目水泵运行噪声声级为85dB（A），其声压级见表3.6-3。

**表3.6-3 主要设备噪声源及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量  （台/套） | 源强（dB(A)） | 降噪措施 | 降噪后源强  （dB(A)） |
| 1 | 二级加压泵 | 2 | 85 | 选择低噪声设备、隔声、自然衰减 | 70 |
| 2 | 反冲洗水泵 | 9 | 85 | 70 |

#### **3.6.2.4运营期固体废物源强分析**

本项目营运期的固废包括一般固废及危险废物。

（1）污泥产生量

本项目污泥量估算采用英国水处理研究中心《污泥处理指南》一书中提供的污泥含量计算公式进行估算，即：

TDS=（S+H+Fe+Mn）×Q×10-6

S:悬浮固体（mg/L)，缺乏SS时，可近似取2倍浊度，根据设计单位提供资料，根据探井的监测数据，浊度为0.761，因此，悬浮固体为1.522；

H:0.2×色度，根据地下水检查报告资料，本项目色度为5；

Fe:1.9×水中含铁量，根据设计单位提供资料，本项目铁为1.072mg/L；Mn:1.6×水中含锰量，根据设计单位提供资料，本项目锰为0.324mg/L；

Q:原水流量(m³/d)，本项目为5.022×104m³/d；

TDS:干泥量(t/d)。

经计算，本项目干泥量为0.0255t/d，9.29t/a，主要集中于清水池底部，每年清理一次。

（2）危险废物

本项目危险废物主要为化验室产生的实验废液、废试剂、废弃实验用品。

①试验废液：酸、碱、有机废液产生量为0.004t/a。

②废试剂：主要为失效、过量的化学试剂，产生量为0.002t/a；

③废弃试验用品：试验中消耗或破碎的实验室用品（如玻璃制品）产生量为0.005t/a。

项目固废产生及处置情况见表3.6-4。

**表3.6-4 固体废物产生情况一览表单位：t/a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | | 类别 | 行业来源 | 废物代码 | 产生量  t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 危险特性 | 处置方式 |
| 一般固废 | 污泥 | / | / | / | 9.29 | / | / | / | / | 用作绿化土或进入垃圾填埋场卫生填埋 |
| 危险废物 | 试验废液 | HW49 | 非特定行业 | 900-047-49 | 0.004 | 化学试验 | 液态 | 酸、碱、有机废液 | T/C/I/R | 用小口密闭型废液缸收集至危废暂存间，交有资质单位处置。 |
| 废试剂 | HW49 | 非特定行业 | 900-047-49 | 0.002 | 化学试验 | 液态 | 失效、过量的化学试剂 | T/C/I/R |
| 废弃试验用品 | HW49 | 非特定行业 | 900-047-49 | 0.005 | 化学试验 | 固态 | 纱布或玻璃制品 | T/C/I/R | 用密闭收集桶收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处理。 |

## 3.7三本账

本次改扩建前后“三本账”见下表。

**表3.7-1 本次技改前后的“三本账” 单位：t/a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染源 | 污染物名称 | 原有污染物排放量 | 扩建项目排放量 | 以新带老削减量 | 扩建后排放增减量 |
| 废水 | | 生活污水 | | 1156 | 0 | 0 | 0 |
| 固废 | 一般固废 | 生活垃圾 | | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 清水池污泥 | | 3.0t/a | 9.29t/a | 0 | +9.29t/a |
| 危险废物 | 实验废液、废试剂等 | | 0t/a | 0.011t/a | 0 | +0.011t/a |

## 3.8总量控制

项目大气污染物主要为极少量化验室检测废气，无组织排放；运营期无废水排放，本次扩建不新增劳动定员，无新增生活污水排放，供水厂原生活污水直接排入市政管网，最终由麦盖提县城北生活污水处理厂处置，因此本项目不申请总量控制指标。

# 4环境现状调查与评价

## 4.1自然环境概况

### **4.1.1地理位置**

喀什地区地处[欧亚大陆](https://baike.baidu.com/item/%E6%AC%A7%E4%BA%9A%E5%A4%A7%E9%99%86/4380766)中部，中华人民共和国西北部，新疆西南部。地处在东经71.39′-79.52′、北纬35.28′-40.16′之间。东临[塔克拉玛干沙漠](https://baike.baidu.com/item/%E5%A1%94%E5%85%8B%E6%8B%89%E7%8E%9B%E5%B9%B2%E6%B2%99%E6%BC%A0/502350)，东北与[柯坪县](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%AF%E5%9D%AA%E5%8E%BF/4585596)、[阿瓦提县](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E7%93%A6%E6%8F%90%E5%8E%BF/3314683)相连，西北与[阿图什市](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%9B%BE%E4%BB%80%E5%B8%82/4728130)、[乌恰县](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%8C%E6%81%B0%E5%8E%BF/4727437)和[阿克陶县](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%85%8B%E9%99%B6%E5%8E%BF/4730980)相连，东南与[皮山县](https://baike.baidu.com/item/%E7%9A%AE%E5%B1%B1%E5%8E%BF/345442)相连，西部与[塔吉克斯坦](https://baike.baidu.com/item/%E5%A1%94%E5%90%89%E5%85%8B%E6%96%AF%E5%9D%A6/211555)[相连](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%B8%E8%BF%9E/1534652)，西南与[阿富汗](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%AF%8C%E6%B1%97/129046)、[巴基斯坦](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E5%9F%BA%E6%96%AF%E5%9D%A6/199648)接壤。周边邻近国家还有吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、印度3个国家。全区总面积16.2万平方千米，东西宽约750千米，南北长535千米。

麦盖提县位于喀什地区东部，塔克拉玛干大沙漠西南边缘、喀喇昆仑山北麓、叶尔羌河中游，地理位置为东经77°28'－79°05'，北纬38°25'－39°22'，东部隔大漠与和田地区皮山县相连，东北与阿克苏地区阿瓦提县相邻，南部与莎车县相邻、北部与巴楚县相邻，东西长160公里，南北宽136公里，总面积1.52万平方公里。海拔1155米-1195米。县城距首府乌鲁木齐市公路里程1410公里、距喀什市175公里、距巴楚火车站150公里，位于叶河流域五个县的中心，是毗邻叶尔羌河中游的一颗明珠，故又有“小金三角”之称。

本工程水源地位于新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县县城。项目北起加油站-亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近。水源地中心地理坐标：E77°36′46.378″，N38°53′33.566″。供水厂位于水源地北部，中心地理坐标：E77°36′19.118″，N38°53′35.646″。

### **4.1.2地形地貌**

麦盖提县属于叶尔羌河冲积平原中下游的绿洲平原。主要地貌：沿叶尔羌河两岸为平原区，东北部沿叶尔羌河下游一带为原始胡杨森林区，东部为沙漠区。有叶尔羌河、提孜那甫河两大水系。叶尔羌河、提孜那普河由南向北穿过全县。地势平坦，全县地势由西南向东北缓缓倾斜，海拔最高1207m，最低1146m，其中农业区海拔高程在1155～1195m之间，灌区呈一长条形地带，一般地形坡降为1/2000—1/3000。在靠近沙漠边缘一带，地势起伏不平，荒地，沙丘交错，芦苇草滩，盐碱滩，低洼碱水坑成群，地貌较为复杂。

麦盖提县在以上地质构造的影响下，主要形成以西部冲积平原和东部为主的两大地貌单元上，还有小片的山区和戈壁地貌。

（一）东部沙漠

麦盖提县位于塔克拉玛干沙漠的西部，距离沙漠最近的地方仅为13km，沙漠成为麦盖提县主要的地貌类型之一。东部沙漠地貌地势相对较高，海拔1155~1195米，平均坡降1.2‰，以新月型沙丘、复合沙垄、沙山及沙丘间洼地形态出现，一般西北坡缓，东南坡陡。

（二）西部冲积平原

提孜那甫河和叶尔羌河贯穿麦盖提县，两所携带的大量泥沙沿河的冲刷和淤积作用形成了麦盖提县西部肥沃的冲积平原，成全县农业和主要居民点的分布区。海拔1140~1185米，平均坡降0.7‰。土壤类型以冲积灌淤土为主，土层深厚，土质肥沃。平原与沙漠的过渡地带，受强烈的蒸发作用的影响，加之排水不畅，土壤盐渍化程度较高，地表盐渍土分布广泛。

（三）山区

乔喀塔格山横穿麦盖提县，位于县东北叶尔羌河南岸，西为县胡杨林场，海拔1739.6米。

（四）戈壁

麦盖提县有大小戈壁数个，奥库勒克萨孜勒克、其克勒克江尕勒、木墩再

依、琼再、开兰代尔再依、恰斯、阿克塔拉和喀赞库勒等戈壁。

### **4.1.3地质概况**

#### **4.1.3.1地质构造**

麦盖提县大地构造位置上属于昆仑山东西向构造带的北翼，由走向北西西-南东东向的复式剧烈挤压褶皱带和逆掩断裂带组合（见图4.1-1）。

麦盖提县位于塔里木地台的西部柯坪断隆和西南坳陷二个次级构造单元的过渡带上，南部为昆仑地槽，次级构造单元自南向北依次为铁克里克台隆，西南拗陷（昆仑山前褶皱带）和西南台坡，具体位置处在西南台坡的西北部。

晚华力西运动使昆仑地槽，全部褶皱回返，在其北侧地台南缘，形成山前

坳陷带，坳陷带内接受了大量中，新生界沉积，尤其是晚第三纪，堆积了厚达三千米的巨厚陆相沉积。第三纪末，喜马拉雅山运动强烈褶皱，断裂发育，产生了构造线方面与昆仑山褶皱基本一致。即北西西——南南东向的甫沙、西河甫和固满三排隆起构造带，从而形成昆仑山前褶皱带，在麦盖提县境内有麦盖提、色力比亚潜伏构造。

西南台坡的大部分地区，第四系沉积直接覆盖在具强烈为褶皱，变质的刚性基地上，厚度达千米的第四纪沉积分布遍及全区，下更新统为冰水相、中、上更新统主要为洪、冲积相，全新统以冲积相为主，岩性为砂、砂砾、卵砾石、漂石，由于堆积物来源于南新昆仑山，因此有南粗北细的水平分带规律。

**图4.1-1 构造纲要图**

#### **4.1.3.2地层岩性**

麦盖提县区域出露及勘探深度内所揭露的地层均为第四系（图4.1-2）。由于受新近系基底构造控制，第四系的厚度不等。据物探资料，厚度一般在200-400m之间，最厚达1000m。第四纪沉积规律是伴随笫四纪以来新构造运动和古气候变化在山前平原堆积的结果。在地质结构上，自下而上迭叠覆盖，广阔平原范围内为上更新统和全新统分布的覆盖层。从岩相上分析，上更新统为冲洪积相，并伴随有风积相。全新统以冲积相和风积相为主，岩性为砂，表现为多元结构，组成以粗砂、粉细砂和细砂为主的夹亚砂土大厚度地层。区域第四系按地层成因类型分述如下：

①第四系上更新统冲积层（Q3al）：分布于叶尔羌河、提孜那甫河流中上游河谷区及上游条带状冲积平原，多见二元结构，上细下粗，岩性较为单一，为灰褐色粉砂土，水平层理发育。亚砂土层薄而稳定，单层厚2-3m，构成区域第四系松散岩类孔隙承压水的相对隔水层。

②第四系全新统冲积层（Q4al）：分布于现代河床及间歇性河谷内，组成河漫滩和一级阶地，岩性上部为灰褐色亚砂土、粉细砂，下部为灰色中粗砂与砂砾石。

③第四系全新统沼泽（Q4h）：分布在冲积平原现代河流两侧的湿地、沼泽

地段，岩性为黑色淤泥质粉砂土、亚砂土，表层薄层泥土中富含植物根茎，沉积厚度一般0.2-2.0m。

④第四系全新统风积层（Q4eol）：多分布于冲积平原两侧边缘区，平原区内河流阶地前缘，沼泽、湿地内也有零星分布。岩性由黄褐色粉细砂组成，粒径0.1-0.5mm，分选性、磨圆度好。

**图4.1-2 区域地质图**

#### **4.1.3.3地震活动与区域构造稳定性**

根据国家地震局、建设部颁布的《中国地震烈度区划图(1990年)》，麦盖提县7级震区。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）综合确定，本工程场地抗震设防烈度Ⅶ度，第三组，峰值加速度0.125g，反应谱特征周期0.65s。

### **4.1.4气候气象**

麦盖提县属叶尔羌河和提孜那甫河冲积平原，典型的干旱大陆性气候特征极其明显。地处沙漠边缘，大陆气候十分明显，热量丰富，日照充足，昼夜温差大，降水量极少，蒸发量极强，夏季炎热，冬季寒冷，春季多风沙，秋季天气好。年平均气温11.8°C，极端最高气温为42.1°C，极端最低气温为-22.4°C。年平均降水量为42.3毫米，平均蒸发量2349毫米。年平均日照为2806.3小时，无霜期历年平均217天，年平均风速1.9米/秒，气温年变幅和昼夜温差大，年平均气温11.8℃，无霜期达到214天。

（1）气温

麦盖提县麦盖提县昼夜温差较大，冬夏寒暑明显，春温不稳定，晚秋气温下降较快，1月最冷，平均气温为-5.1℃。7月最热，平均气温25.2℃。极端最高气温40.4℃、极端最低气温-27.2℃。

（2）日照

麦盖提县年平均日照时间为2857.4小时，占可照时数的64%。其中，春季681.4小时，占可照时数的57%；夏季914.0小时，占可照时数的69%；秋季736.8小时，占可照时数的72%；冬季525.2小时，占可照时数的59%。6月和7月日照时数超过300小时，夏季一日最长日照时间为14.2小时（1973年6月28日）。较长的日照时间和较高的日照百分率对于瓜果、棉花等农作物生产非常有利。

（3）降水

麦盖提县因受地理气候条件的制约，年平均降水量42.3毫米。春季降水量占总降水量的28.4%(12.0毫米)，夏季占51.3%(21.7毫米)，秋季占13.7%(5.8毫米)，冬季占6.6%(2.8毫米)，降水量的年际变化大，降雪年份和降雪量极少，随降随融，偶有积雪。

（4）蒸发

麦盖提全县受沙漠气候的影响，空气干燥，蒸发很强，年总蒸发量为2250.7毫米，一年最大蒸发量在6月，最小蒸发量在12月，年蒸发量相当于降水量的53倍。

（5）风向

麦盖提县风向全年以东北风为主，次为东风，年平均风速1.9米／秒大于8级(17米／秒)的大风历年平均13天，以4～7月为多，最大风速27.1米／秒（9级），大风风向以西北、东北为主，西风次之。

### **4.1.5水文地质**

（1）水文

麦盖提县境有叶尔羌河、提孜那甫河两大水系。

①叶尔羌河

叶尔羌河发源于喀喇昆仑山北坡的拉斯开木河，上游由上游干流及克勒青河和塔什库尔干两大支流组成。流域源区群峰矗立，山体高大，在海拔6000m以上有闻名世界的乔戈里峰（8611m），穆士塔格山峰（7546m）阿克里山峰（6800m），塔什库祖克山峰（6168m）等数十座，这些山区常年积雪，冰川发育是叶尔羌河径流补给的主要源地。叶尔羌河上游干流呈东南-西北流向，与克勒青河汇合后呈南－北走向，在库鲁克栏杆站以下才接纳了塔什库尔干河折向东北，到卡群站以下至出山口进入平原区，穿越农业灌区沿塔克拉玛干大沙漠边缘注入塔里木河。从源头到入河口流经喀什地区的塔什库尔干、泽普、莎车、麦盖提、巴楚等六县。叶河全长1179km，其中山区段（卡群以上）长629km、平原段长450km。

叶尔羌河多年平均径流量65.93亿m3/a。径流量年内和年际分布不均，常发生突发性洪水，洪峰流量大，洪枯悬殊。年内7～8月为洪水期，洪水期径流量多年平均为37.8亿m3/a，占年径流量的57.9%，实测最大洪峰流量6270m3/s；而2～4月枯水期河流径流量仅有3.7亿m3/a，仅占年径流量的5.7%；其余月份平水期河流径流量23.08亿m3/a，占年径流量的35.3%。叶尔羌河最大年径流量（卡群站）为95.53亿m3/a，最小年径流量仅有44.69亿m3/a。

②提孜那甫河

提孜那甫河发源于昆仑山北坡叶城县西河休乡境内，科可阿特达坂西南与叶尔羌河流域相临，河流呈南北向，提孜那甫河是叶尔羌河的山外支流，流经叶城、泽普、莎车至麦盖提汗克尔渠首，全长315km，其中山区段长约175km、平原段长约140km。提孜那甫河多年平均径流量8.3亿m3/a(江卡站)，最大年径流量14.29亿m3/a，最小年径流量5.85m3/a。

项目区河流水系见图4.1-3。

（2）水文地质

①水文地质条件

叶尔羌河流域南部为终年积雪的昆仑山，大量冰雪融水和大气降水是地表水、地下水的充沛补给源；山区河流在径流过程中，不断地汇集着地表和地下径流，流量随流程增加而逐渐增大，在出山口达到最大值，构成了山前平原地下水的补给源。平原区降雨极少，对平原区地表水的形成和地下水补给微不足道。叶河流域冲洪积平原堆积的第四系松散层，是本区地下水赋存和运移的主要场所。

麦盖提县平原区第四系松散堆积层，主要分布在叶河、提河冲洪积扇及其下游的冲（湖）积平原与沙漠区，分布面积甚广。平原区地下水（项目评价区）在接受侧向地下水径流补给的同时，在垂向上与地表水和发生着强烈的水量转化和交替，表现为地表水体的入渗，以及地下水溢出与蒸发蒸腾和侧向径流等。

②地下水补给、径流和排泄

麦盖提县所处内陆干旱地理环境，平原区降水量小，难以构成有效的地下水补给资源，地下水资源主要由地表水转化补给而成。平原区的地下水从上游至下游、由浅层到深层，是一个统一的地下水系统。

平原区地下水的补给、径流和排泄规律，呈现出与地表水的相互依存关系。麦盖提所处叶尔羌河流域中下游细土平原区。项目评价区西侧为宽阔的叶尔羌河及提孜那铺河，地下水易接受河道地下水侧向径流补给，渠系与田间灌溉入渗补给，南部边界上游地下水侧向径流补给。评价区天然降水量39.2mm，蒸发强度大，多年平均蒸发量为2252.4mm，天然降水对地下水的入渗补给可忽略不计。

评价区地下水径流相对迟缓，地下水以垂直蒸发运动为主，区内地下水径流方向基本与地形坡度一致，并与地表水流向有密切关系，大致向北东方向流动，水厂区域的地下水位为1177m左右，水力坡度为0.735‰。区内地下水埋深<10m，地下水埋深由西到东逐渐变深，水厂上游西侧由吾依布代渠和叶尔羌河由南向北流过，在西部近河床地带形成小于3m平行于河道的地下水浅埋带；向东包含水厂取水区的地下水埋深为3～5m；远离地表水体的东部区域形成>5m埋藏较深区。

评价区地下水排泄方式有侧向流出、泉水溢出、蒸发蒸腾、明渠排水及开采地下水等。

## 4.2环境质量现状调查与评价

### **4.2.1环境空气质量现状调查与评价**

（1）环境空气质量达标区判定

本次区域环境空气质量现状数据来源于生态环境部环境监测总站空气质量实时发布网站发布，选择距离项目最近的大气国控点-巡警大队站点2021年全年的环境空气质量监测数据，本项目所在区域空气质量达标区判定情况见表4.2**-**1。

**表4.2-1 基本污染物环境质量现状评价**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位  名称 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度  （μg/m³） | 标准限值  （μg/m³） | 占标率  % | 达标情况 |
|
| 巡警大队站点 | SO2 | 年平均 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 |
| NO2 | 年平均 | 35 | 40 | 87.5 | 达标 |
| CO | 24小时平均 | 3100 | 4000 | 77.5 | 达标 |
| O3 | 8小时平均 | 133 | 160 | 83.1 | 达标 |
| PM10 | 年平均 | 118 | 70 | 168.6 | 超标 |
| PM2.5 | 年平均 | 55 | 35 | 157.1 | 超标 |

由上表可知，项目所在区域SO2、NO2、CO及O3日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM2.5、PM10的年均浓度不满足GB3095-2012中的二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属于不达标区域。

### **4.2.2水环境质量现状调查与评价**

#### **4.2.2.1地表水环境质量现状**

（1）监测点位

本项目地表水布设1个监测断面，位于拟建设项西侧约55m处吾衣布代渠中心坐标N38°53′40.94″，E77°36′12.35″。见图4.2-1（评价范围与环境质量现状监测点位示意图）。

（2）监测时间及频率

采样时间为2022年6月14日，监测1天，采样1次。

（3）评价标准

根据《新疆水环境功能区划》对托什干河现状使用功能划分为源头水，本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准对地表水环境进行现状评价。

（4）监测项目及分析方法

监测分析项目：pH、氨氮、溶解氧、氯化物、化学需氧量、五日生化需氧量、铁、镒、氟化物、总氮、砷、汞、氰化物、硫化物、硫酸盐氮、总大肠菌群菌落总数、阴离子表面活性剂等共计17项。

分析方法：采样分析方法按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)执行。

监测分析方法按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)有关标准和规范执行。

（5）评价方法

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准执行。采用水质指数法对监测结果进行评价。评价公式为：

式中：Si，j--评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

Ci，j--评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值；

Csi--评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

pH的标准指数计算公式为：

1680778142769(1)

1680778173312

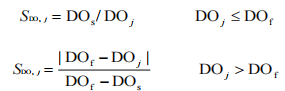
式中：SpHij--pH值的指数，大于1表明该水质因子超标

pHj--pH实测统计代表值；

pHsd--评价标准中pH值的下限值（6）；

pHsu--评价标准中pH值的上限值（9）。

DO的标准指数为：



式中：SDOj--溶解氧浓度指数，大于1表明该水质因子超标

T--水温，℃；

DOj--溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DOf--饱和溶解氧浓度，mg/L；

DOs--溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

S-实用盐度符号，量刚一。

当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。

（6）监测单位

委托新疆腾龙环境监测有限公司。

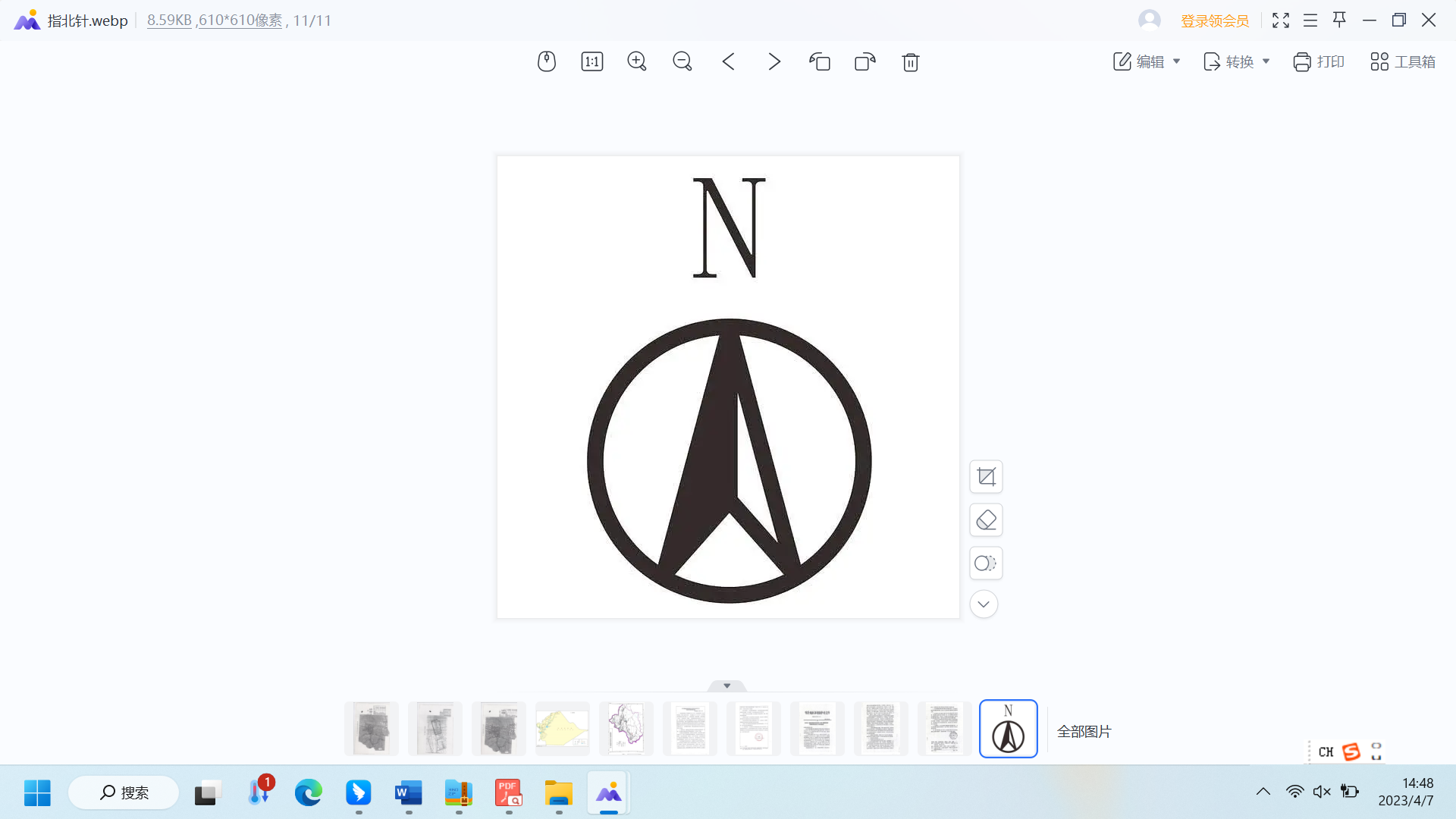
（7）监测结果统计

具体监测结果见表4.2-2。

**表4.2-2 地表水水质监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子/单位 | 监测结果 | Ⅲ类标准限值 | 是否达标 |
| 1 | pH（无量纲） | 7.84 | 6～9 | 达标 |
| 2 | 溶解氧（mg/L） | 7.79 | 5 | 达标 |
| 3 | 化学需氧量（mg/L） | 5 | 20 | 达标 |
| 4 | 五日生化需氧量（mg/L） | 1.1 | 4 | 达标 |
| 5 | 氨氮（mg/L） | 0.371 | 1.0 | 达标 |
| 6 | 总氮(mg/L) | 1.05 | 1.0 | 超标 |
| 7 | 铁(mg/L) | 0.03L | 0.3 | 达标 |
| 8 | 锰(mg/L) | 0.01L | 0.1 | 达标 |
| 9 | 氟化物（mg/L） | 0.288 | 1.0 | 达标 |
| 10 | 硫酸盐（mg/L） | 211 | 250 | 达标 |
| 11 | 氯化物（mg/L） | 116 | 250 | 达标 |
| 12 | 硝酸盐氮（mg/L） | 0.612 | 10 | 达标 |
| 13 | 砷(mg/L) | 0.0003L | 0.05 | 达标 |
| 14 | 汞(mg/L) | 0.00004L | 0.0001 | 达标 |
| 15 | 氰化物（mg/L） | 0.001L | 0.2 | 达标 |
| 16 | 阴离子表面活性剂（mg/L） | 0.05L | 0.2 | 达标 |
| 17 | 粪大肠菌群（个/L） | 560 | 10000 | 达标 |

根据表4.2-2，项目评价区域地表水指标中，总氮因子对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准指标超标，其超标主要原因是与河流两岸人为活动和农业生产生产活动有关。除总氮指标外，其余的监测因子都符合Ⅲ类水质标准。



**图4.2-1 地表水监测点位示意图**

#### **4.2.2.2地下水环境质量现状**

（1）监测点位

地下水布设5个监测断点位，监测点位详见表4.2-3、图4.2-2。

**表4.2-3 地下水监测点位表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 地理坐标 |
| 1 | 1#本项目区 | 77°36′17.87822″,38°5338.63962″ |
| 2 | 2#本项目上游1km处 | 77°36′3.75156″,38°54′14.62735″ |
| 3 | 3#项目区下游3km处（吐普硝村） | 77°36′50.48637″,38°51′53.91463″ |
| 4 | 4#项目区西侧 | 77°35′51.08295″,38°53′27.80911″ |
| 5 | 5#项目区东侧（亚胡木丹村） | 77°36′54.73499″,38°53′50.75166″ |

（2）监测时间及频率

采样时间为2022年9月30日，监测1天，采样1次。

（3）评价标准

本项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求及《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）中的一级标准限值要求对地下水环境进行现状评价。

（4）监测项目及分析方法

地下水环境评价选择以下监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、钠、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯共计32项。

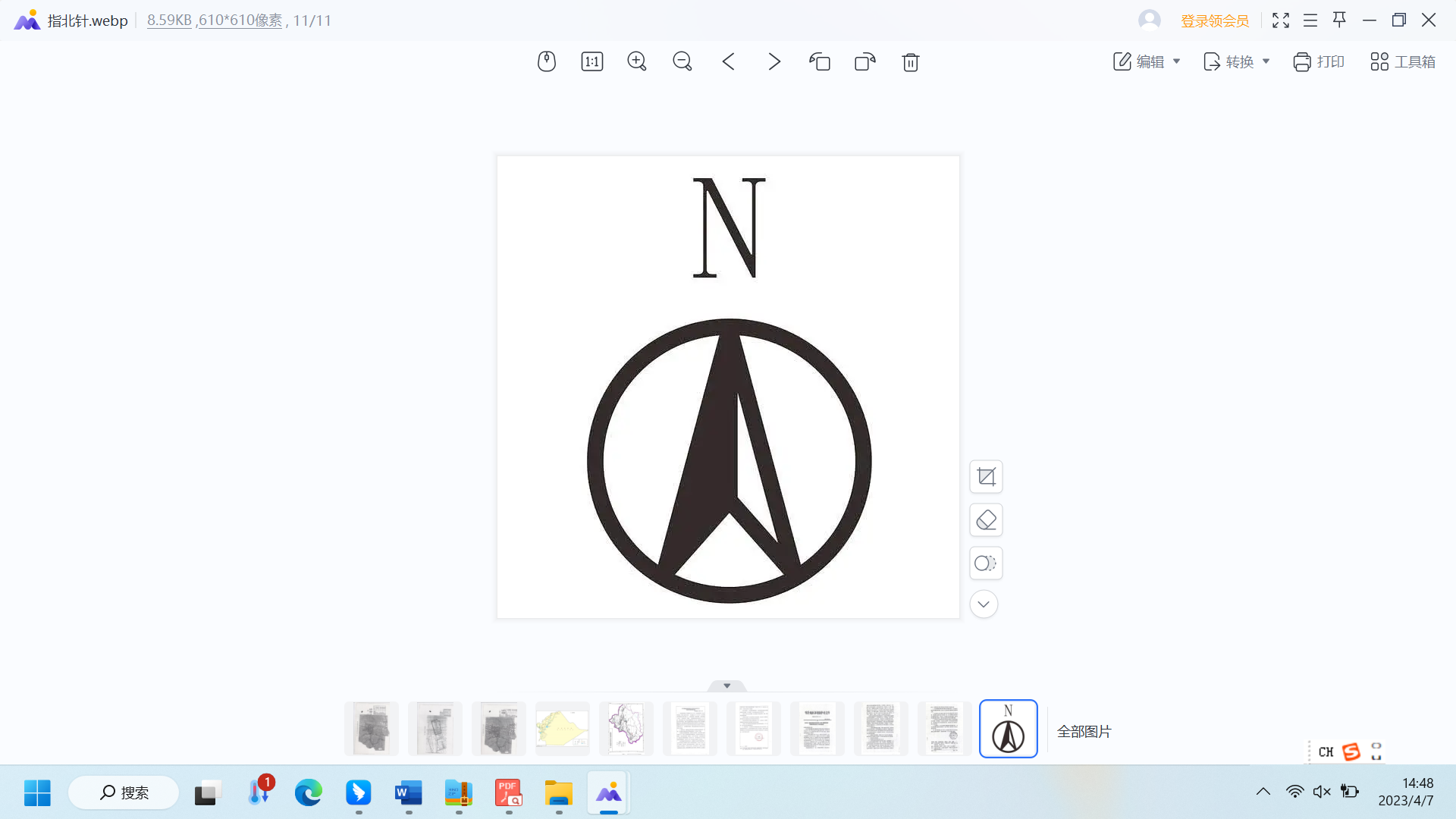
（5）评价方法

采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。

（6）监测单位

委托新疆腾龙环境监测有限公司进行监测。

（7）监测及评价结果

具体监测结果见表4.2-4。

**图4.2-2 地下水监测点位示意图**

**表4.2-4 地下水水质监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子 | 1#项目区 | 2#项目区上游 | 3#项目区下游 | 4#项目区西侧 | 5#项目区东侧 | 标准限值（Ⅲ类） | 污染指数Pi | | | | |
| 监测值 | 监测值 | 监测值 | 监测值 | 监测值 | 1#项目区 | 2#项目区上游 | 3#项目区下游 | 4#项目区西侧 | 5#项目区东侧 |
| 1 | pH | 7.84 | 7.79 | 7.67 | 7.27 | 7.7 | 6.5≤pH≤8.5 | 0.922 | 0.916 | 0.902 | 0.855 | 0.906 |
| 2 | 总硬度 | 190 | 119 | 581 | 278 | 187 | ≤450 | 0.422 | 0.264 | 1.291 | 0.618 | 0.416 |
| 3 | 溶解性总固体 | 514 | 381 | 1690 | 729 | 481 | ≤1000 | 0.514 | 0.381 | 1.690 | 0.729 | 0.481 |
| 4 | 硫酸盐 | 143 | 96.4 | 558 | 207 | 112 | ≤250 | 0.572 | 0.386 | 2.232 | 0.828 | 0.448 |
| 5 | 氯化物 | 60.8 | 43.2 | 385 | 114 | 51 | ≤250 | 0.243 | 0.173 | 1.540 | 0.456 | 0.204 |
| 6 | 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| 7 | 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| 8 | 铜 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | ≤1.0 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 9 | 锌 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤1.0 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 10 | 铝 | 0.00115L | 0.00115L | 0.00115L | 0.00115L | 0.00115L | ≤0.2 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 11 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| 12 | 阴离子表面活性剂 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | ≤0.3 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| 13 | 耗氧量 | 1.4 | 2.3 | 1.6 | 2.1 | 1.4 | ≤3.0 | 0.467 | 0.767 | 0.533 | 0.700 | 0.467 |
| 14 | 硝酸盐氮 | 0.506 | 0.36 | 0.134 | 0.067 | 0.361 | ≤20 | 0.025 | 0.018 | 0.007 | 0.003 | 0.018 |
| 15 | 亚硝酸盐氮 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤1.0 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 16 | 氨氮 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.18 | 0.08 | ≤0.5 | 0.140 | 0.160 | 0.160 | 0.360 | 0.160 |
| 17 | 硫化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.02 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| 18 | 钠 | 146 | 147 | 151 | 148 | 146 | ≤200 | 0.730 | 0.735 | 0.755 | 0.740 | 0.730 |
| 19 | 氟化物 | 0.39 | 0.29 | 0.325 | 0.471 | 0.325 | ≤1.0 | 0.390 | 0.290 | 0.325 | 0.471 | 0.325 |
| 20 | 氰化物 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.05 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| 21 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.001 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| 22 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.01 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| 23 | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | ≤0.01 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| 24 | 镉 | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | ≤0.005 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| 25 | 六价格 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| 26 | 铅 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | ≤0.01 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| 27 | 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | ≤3.0 | 0.667 | 0.667 | 0.667 | 0.667 | 0.667 |
| 28 | 菌落总数 | 1L | 10 | 40 | 20 | 40 | ≤100 | 0.010 | 0.100 | 0.400 | 0.200 | 0.400 |
| 29 | 三氯甲烷（μg/L） | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | ≤60 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 30 | 四氯化碳（μg/L） | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | ≤2.0 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| 31 | 苯（μg/L） | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | ≤10.0 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| 32 | 甲苯（μg/L） | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | ≤700 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| 备注：“L”为低于方法检出限 | | | | | | | | | | | | |

项目区地下水水位情况见下表：

**表4.2-5 地下水水位情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 井号 | 纬度(°) | 经度(°) | 井深（m） | 静水位（m） | 动水位（m） | 降深（m） | 井径（mm） | 管材材质 | 水泵型号 | 单井出  水量  （m3/h） | 扬程（m） |
| 1# | 38.89441 | 77.60638 | 95 | 2.6 | 18.91 | 16.31 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 2# | 38.89430 | 77.60639 | 85 | 2.7 | 11.9 | 9.2 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 3# | 38.89349 | 77.60671 | 85 | 2.54 | 20.3 | 17.76 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 4# | 38.89201 | 77.60732 | 95 | 2.8 | 23.77 | 20.97 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 5# | 38.89234 | 77.60820 | 95 | 2.9 | 9.23 | 6.33 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 6# | 38.89185 | 77.60815 | 80 | 3.83 | 10.5 | 6.67 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 7# | 38.89184 | 77.60836 | 90 | 3.26 | 10.61 | 7.35 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 8# | 38.89128 | 77.60761 | 83 | 3.3 | 24.08 | 20.78 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 9# | 38.89135 | 77.60793 | 80 | 3.26 | 24.15 | 20.89 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 10# | 38.89138 | 77.60813 | 78 | 3.4 | 24.1 | 20.7 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 11# | 38.89090 | 77.60807 | 78 | 3.5 | 24.15 | 20.65 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 12# | 38.89073 | 77.60840 | 90 | 3.92 | 13.2 | 9.28 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 13# | 38.89083 | 77.60908 | 90 | 3.95 | 13.1 | 9.15 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 14# | 38.88799 | 77.61056 | 80 | 4.35 | 13.3 | 8.95 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 15# | 38.88861 | 77.61316 | 80 | 4.36 | 13.85 | 9.49 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 16# | 38.88393 | 77.60948 | 80 | 4.9 | 24.8 | 19.9 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |
| 17# | 38.88398 | 77.61233 | 80 | 4.81 | 24.5 | 19.69 | 400 | 水泥管 | 250QJ140-45 | 140 | 45 |

由表4.2-4可以看出，本项目3号井总硬度和溶解性总固体这两项指标超标，主要原因是受自然地理条件影响，麦盖提县位于叶尔羌河冲击扇下游，叶尔羌河为内流河，源自冰雪融水，水长年冲刷河道，下游沉积物较多，水矿化度较高，多为硫酸盐、总硬度超标。除这两项外，其余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。本次建设工程更换净水滤料，可一定程度上缓解供水水质问题。

### **4.2.3声环境质量现状调查及评价**

（1）监测点位

根据本项目所在位置、声环境敏感点分布、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，在项目区周边布设4个监测点，见表4.2-6。监测点位见图4.2-3，监测项目区边界的声环境质量现状见表4.2-6。

**表4.2-6 噪声监测点位表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 坐标 |
| 1 | 1#项目区东侧： | E：77°36′19.67"，N：38°53′36.96” |
| 2 | 2#项目区南侧： | E：77°36′'19.17"，N：38°53′31.71” |
| 3 | 3#项目区西侧： | E：77°36′16.52"，N：38°53′36.43" |
| 4 | 4#项目区北侧： | E：77°36′15.34″，N：38°53′42.26" |

（2）监测项目

昼间和夜间的等效连续A声级。

（3）监测时间与频次

2022年6月9日-6月10日，连续监测2天，昼、夜各进行一次。

（4）监测方法

本次噪声测量采用AWA6228+多功能声级计，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行测量。

（5）评价标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

（6）评价方法

评价方法采用直接对标法。

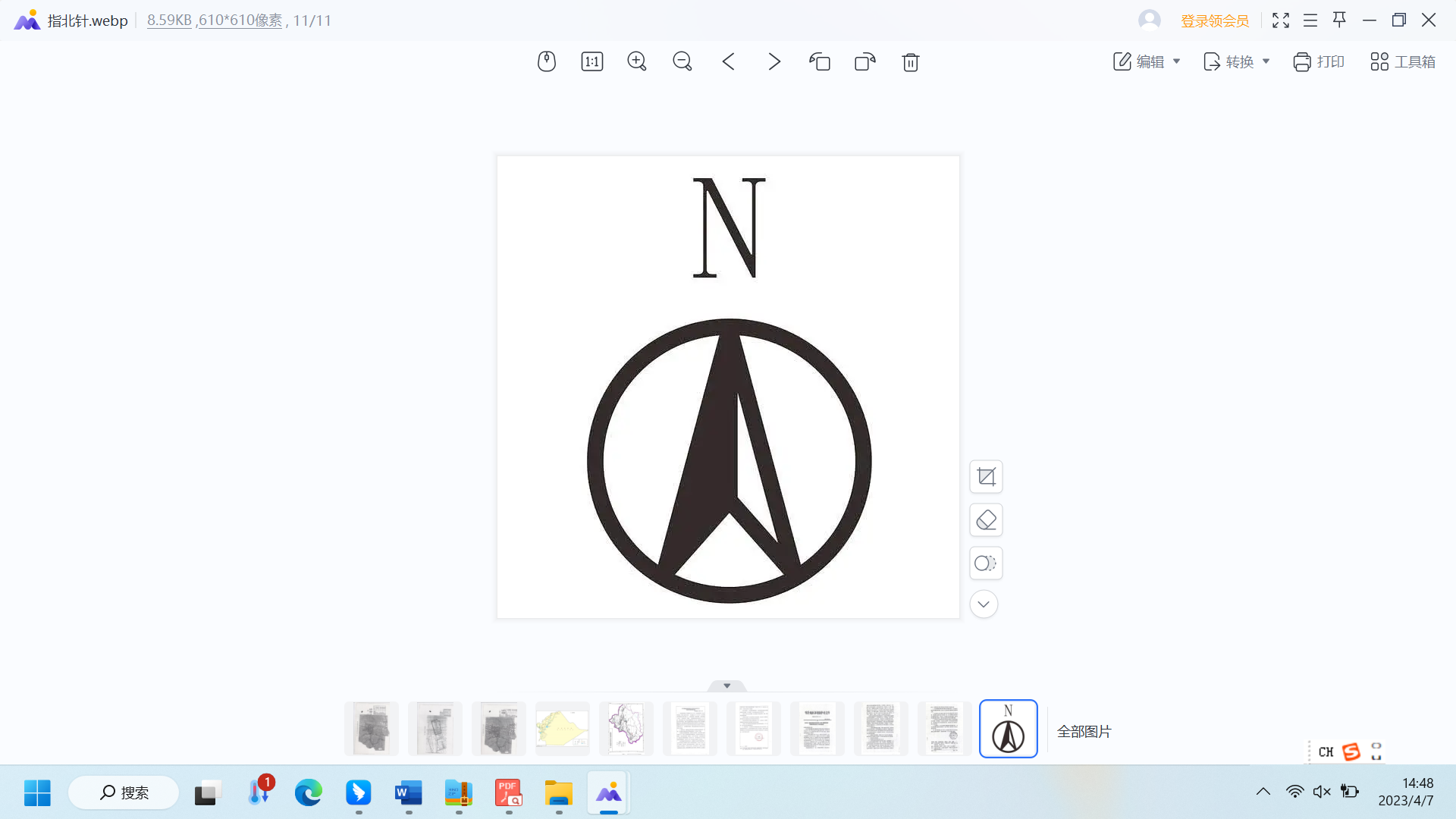
（7）监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表4.2-7。

**表4.2-7 噪声监测结果单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测时间 | 监测点位置 | 昼间 | 标准  限值 | 是否  达标 | 夜间 | 标准  限值 | 是否  达标 |
| 2022.6.9-6.10 | 1#项目区东侧 | 55 | 60 | 达标 | 45 | 50 | 达标 |
| 2#项目区南侧 | 54 | 45 |
| 3#项目区西侧 | 54 | 45 |
| 4#项目区北侧 | 54 | 45 |

由噪声监测结果对照标准可知，项目区周边的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，声环境状况良好。



**图4.2-3 噪声监测点位示意图**

### **4.2.3土壤环境质量现状调查及评价**

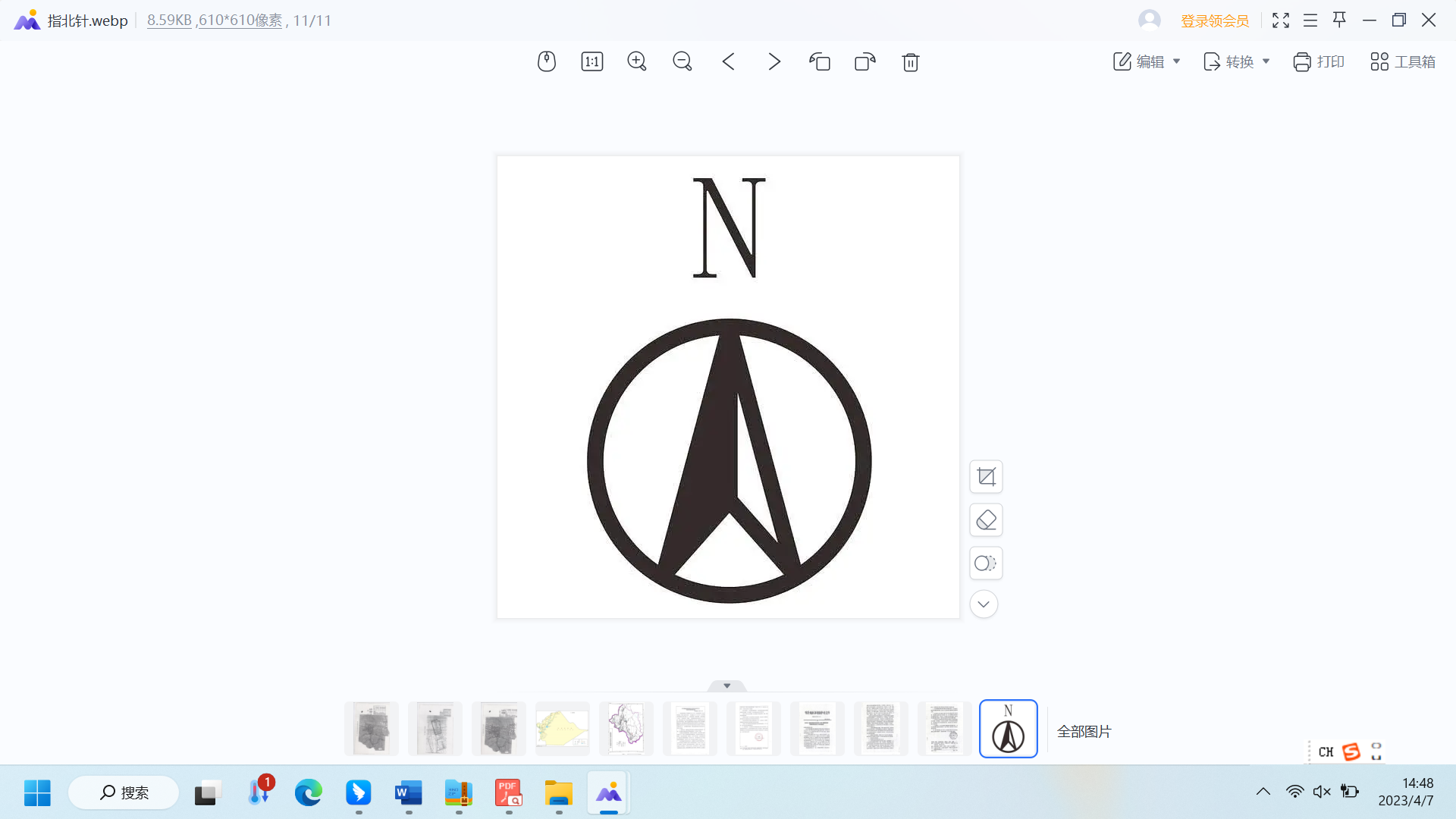
（1）监测点位

根据本项目所在位置、土环境敏感点分布、所在区域土壤环境功能及当地气象、地形等因素，在项目区周边布设3个监测点，见表4.2-8，监测布点图见4.2-4。

监测因子及检测方法见表4.2-9，项目区土壤环境质量现状监测结果见表4.2-10-4.2-11。

**表4.2-8 土壤监测点位表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 坐标 |
| 1 | 1#项目区西侧 | N:38°53′37.47"，E:77°36′15.81" |
| 2 | 2#项目区西北侧 | N:38°53′40.81"，E:77°36′14.64” |
| 3 | 3#项目区东侧（占地范围外） | N:38°53′35.70”，E:77°36′17.14" |



图例

土壤监测点位

**图4.2-4 土壤监测点位示意图**

（2）监测项目

pH(无量纲)、土壤水分(%)、镉、汞、砷、铅、铜、锌、镍、铬。

（3）监测时段与频率

采样一次，同步记录采样坐标及采样深度。

（4）监测分析方法

监测方法按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的有关规定进行采样和分析。土壤环境监测因子检测方法及检出浓度表4.2-9。

**表4.2-9 土壤监测因子检测方法及检出浓度一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 分析方法及方法来源 | 方法检出限 | 仪器设备名称及编号 |
| pH | 《土壤pH值的测定 电位法》  HJ 962-2018 | / | pH 计/JLYQ13 |
| 阳离子交换量 | 《森林土壤阳离子交换量的测定》LY/T1243- 1999 | / | / |
| 镉 | 土壤和沉积物 12 种金属元素  的测定 王水提取- 电感耦合等  离子体质谱法 HJ803-2016 | 0.07mg/kg | 电感耦合等离子体质 谱仪/JLYQ87 |
| 汞 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》  GB/T22105. 1-2008 | 0.002mg/kg | 原子荧光光度计 /JLYQ23 |
| 砷 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅  的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008 | 0.01mg/kg | 原子荧光光度计 |
|  | /JLYQ23 |
| 铅 | 土壤和沉积物 12 种金属元素  的测定 王水提取- 电感耦合等  离子体质谱法 HJ803-2016 | 2mg/kg | 电感耦合等离子体质 谱仪/JLYQ87 |
| 六价铬 | 《固体废物 六价铬的测定 碱 消解/火焰原子吸收分光光度  法》 HJ687-2014 | 2mg/kg | 原子吸收分光光度计 /JLYQ02 |
| 铬 | 土壤和沉积物 12 种金属元素  的测定 王水提取- 电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016 | 2mg/kg | 电感耦合等离子体质 谱仪/JLYQ87 |
| 铜 | 0.5mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物 12 种金属元素  的测定 王水提取- 电感耦合等  离子体质谱法 HJ803-2016 | 2mg/kg | 电感耦合等离子体质 谱仪/JLYQ87 |
| 锌 | 2mg/kg |

（5）监测及评价结果

**表4.2-10 占地范围内土壤表层样监测结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 监测结果 | | 标准值 |
| 1#表层土 | 2#表层土 |
| 1 | pH(无量纲) | 8.56 | 8.77 | / |
| 2 | 土壤水分(%) | 0.53 | 0.72 | / |
| 3 | 砷 | 10.0 | 10.8 | 60 |
| 4 | 镉 | 0.096 | 0.094 | 65 |
| 5 | 铬 | 36 | 26 | / |
| 6 | 铜 | 19 | 16 | 18000 |
| 7 | 铅 | 15.3 | 13.8 | 800 |
| 8 | 汞 | 0.0221 | 0.0150 | 38 |
| 9 | 镍 | 38 | 46 | 900 |

**表4.2-11 占地范围外土壤表层样监测结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 风险筛选值（pH） | 是否符合 |
| 3#表层样 | pH（无量纲） | 8.64 | pH>7.5 | 符合 |
| 土壤水分(%) | 0.62 | / | / |
| 砷 | 9.10 | 25 | 符合 |
| 铅 | 15.9 | 170 | 符合 |
| 汞 | 0.0394 | 3.4 | 符合 |
| 镉 | 0.093 | 0.6 | 符合 |
| 铜 | 16 | 100 | 符合 |
| 镍 | 44 | 190 | 符合 |
| 铬 | 23 | 250 | 符合 |
| 锌 | 26 | 300 | 符合 |

由评价结果表明，项目区占地范围内土壤所监测的各类因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中土壤评价风险筛选值限值的要求，占地范围外土壤监测的各类因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）筛选值其他用地标准。

### **4.2.4生态环境**

#### **4.2.1.1评价范围及评价方法**

（1）评价范围

生态环境评价范围，按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定为项目水源保护区边界、水源地至水厂段原水管线两侧、清水池工程500m内的范围，以及施工期临时工程设施用地。

（2）评价方法

现状调查采用现场踏勘，收集科研机构、政府部门等已有的规划报告、科考报告、研究论文、研究成果等资料，结合遥感影象分析，通过野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，现状评价采用图形叠置法、生态机理分析法、类比法、景观生态学等方法进行。重点对生态敏感地段进行详细调查。

通过实地调查，利用已有的各类资料和野外调查的资料分别对评价区陆生及水生植物、动物的生态环境、种群的分布特点、结构特征和演替趋势以及生物学物种多样性、生物群落异质状况和生物量等进行评价分析。

#### **4.2.4.2生态功能区划**

（1）区域生态环境现状

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目地麦盖提县属于“Ⅳ塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区--Ⅳ1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--58．叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区”。生态功能区特征见表4.2-12。

**表4.2-12 项目区域生态功能区划简表**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 区划 |
| 生态区 | Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区 |
| 生态亚区 | Ⅳ1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区 |
| 生态功能区 | 58．叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区 |
| 隶属行政区 | 叶城县、泽普县、莎车县、麦盖提县、巴楚县、柯坪县、阿瓦提县 |
| 主要生态服务功能 | 农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给 |
| 主要生态问题 | 土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降 |
| 主要生态敏感因子 | 生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感 |
| 主要保护目标 | 保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量 |
| 主要保护措施 | 适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理 |
| 发展方向 | 建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业 |

（1）项目所在地生态环境现状

项目区周围环境较空旷，地势平坦，项目用地范围内不涉及基本农田，不涉及珍稀濒危保护野生树种及古树名木等需要特别保护的树种。项目区及其可能影响范围内无名胜古迹，无旅游景点和自然保护区。

#### **4.2.4.3区域生态景观概述**

拟扩建水厂位于麦盖提县，麦盖提县位于塔里木盆地边缘，属于叶尔羌河和提孜那甫河冲积而成的绿洲平原，地势平坦，由西南向东北倾斜，地面坡度1/2000-1/3500。在靠近沙漠边缘一带，地势起伏不平，荒地、沙丘交错，芦苇草滩碱坑成群，地貌比较复杂。根据现场调查及资料收集，本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区。

拟新增水源井工程位于现状水源地，水源地位于水厂南侧，与水厂属于同一区域生态景观，根据现场调查及资料收集，水源地工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区。

#### **4.2.4.4土地利用现状与评价**

根据遥感调查结果，采用图形叠加法对评价范围内的生态环境现状进行分析，即将遥感影像与区块的工程范围进行叠加，并参照《土地利用现状分类》（GBT21010-2017），以确定评价范围内的土地利用类型，将成果绘制成土地利用现状图。区域土地利用现状图见图4.2-5。项目所在区域的土地利用类型均为低覆盖度草地。

#### **4.2.4.5土壤环境现状**

（1）场地地基土构成与特征

根据岩土勘察结果，场地地基土构成与特征为：场区地层均为第四系全新统(Q4)松散沉积物，主要以细颗粒地层为主（岩性主要为粉砂、细砂）。

（2）土壤性质

本工程评价范围内土壤类型分别为草甸土和盐土。

1）草甸土

草甸土发育于地势低平、受地下水或潜水的直接浸润并生长草甸植物的土壤。属[半水成土](https://baike.so.com/doc/4177090-4377510.html)。其主要特征是有机质含量较高，[腐殖质层](https://baike.so.com/doc/912290-964268.html)较厚，土壤团粒结构较好，水分较充分。紧接耕作层之下，长期受耕作机具的挤压作用所形成厚5-10厘米不等，色与耕作层相近，结持较紧，块状或片状结构，根系与孔隙显著减少。本工程草甸土主要在水厂厂区南侧水井源头及井间联络管网铺设地区。

2）盐土

盐土是指含有大量可溶性盐类的土壤。其中以氯化钠(食盐)和硫酸钠(芒硝)为主。土壤中可溶盐含量达到对于一般农作物的生长开始有害时，这种土壤就叫盐土。在盐土中，根据盐分组成、积盐方式的重大区域差异等，可以分为草甸盐土、滨海盐土、酸性硫酸盐土、漠境盐土、寒原盐土等土类。本项目区主要是草甸盐土，草甸盐土的形成主要是成土母质的可溶性盐类，由于地下水或地表水的地表蒸发发生积盐过程，随着盐分的不断向表土累积而形成盐土。本工程草甸盐土主要在水厂厂区北侧。

土壤现状分布图见图4.2-6。

#### **4.2.4.6植被环境现状**

（1）自然植被

由于项目区气候干旱，生态环境极其脆弱，所在的土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度小于5%。供水厂厂区为裸地，基本无植被覆盖。水源地周围植被基本为人工种植，主要为林木，行道树、农田防护林，行道树主要树种为杨树、新疆灰白杨。农田防护林主要树种为杨树、柳树、沙枣树。项目所在区植被类型分布图见图4.2-7。

#### **4.2.4.7野生动物现状**

根据《中国动物地理》和新疆动物地理区划，评价区属西北干旱区（荒漠带）—蒙新高原区西部荒漠亚区和塔里木盆地小区，动物区系组成简单，野生动物种类及分布均很少。根据现场踏勘发现，项目区域内未见重点保护动物出没，无国家、自治区级野生珍稀保护动植物种，仅有少量常见物种如麻雀、田鼠等偶然出没。

#### **4.2.4.8生态环境现状小结**

根据《新疆生态功能区划》，本工程所在区域均属Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，Ⅳ1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，58．叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。项目占地范围内植被主要为人工植被，整个项目区土地利用类型为低覆盖度草地，植被贫瘠。土壤类型分别为草甸土、盐土。该区的动物以中亚耐旱型种类为主，项目影响区域附近人类活动频繁，因此只有零星分布。本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态特殊敏感区。

# 5环境影响预测与评价

## 5.1施工期环境影响分析

建设单位于2023年完成了喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期）建设工程。因此，本评价仅其施工期环境影响进行回顾性评价。

根据现场调查和了解，本工程施工占地面积小，工程占地范围内未有高大乔木及珍稀动、植物分布，项目西侧吾伊布代渠为灌溉水渠，无珍稀鱼类分布，两岸主要为人工种植植被，无天然林、湿地等分布。

根据项目的工程特点，施工期的主要工程活动是：新建水源井、水厂扩建清水池等内容。本次扩建内容已完成，本次评价仅对施工期进行回顾性分析和评价。

1、施工内容

本次施工期间已建设完成的内容如下表所示：

**表5.1-1 项目已建设内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 项目 | | 建设内容 | 备注 |
| 主体  工程 | 水源地 | 水源井 | 新增水源井11眼（新增5眼取水井+原址新建6眼，封填堵塞严重的6眼，在原有井位旁新建取水井）。 | 已建 |
| 水源地井间联络管 | 新建水源地联络管总长为2090米。其中D630，930米，为钢管；DN560，530米，给水用（PE）管；DN315，400米，给水用（PE）管；DN280，230米，给水用（PE）管。 | 已建 |
| 水源井泵 | 深井泵房11座。 | 已建 |
| 水源井围墙 | 砖砌1800m，高2m。 | 已建 |
| 水厂 | 清水池 | 本次新建一座3000m3清水池，清水池直径28米，有效水深4.8米，清水池池底、顶标高是以原3000立方米的设计标高为依据。 | 已建 |
| 二级泵房 | 新建一座二级加压泵房，泵房尺寸23.9m×10.34m，设置两台水泵1用1备，水泵扬程38米，流量为510m³/h，功率为75千瓦。 | 已建 |
| 消毒间 | 本次新建一座消毒间（原有消毒间备用），配备检测仪和报警设施，设计选用最大投氯量2.0mg/L，近期水厂电解次氯酸钠发生器选用2台(一用一备)，型号为NEAO-DBM-3000，每小时有效氯产量3kg，消毒间设4台轴流风机保持通风良好。 | 已建 |
| 辅助工程 | 配电室 | | 变电室总建筑面积364m²，28m×13m，主体一层，框架结构。属于工业建筑，火灾危险性为戊类，耐火等级二级。屋面防水等级为II级。 | 已建 |
| 化验室 | | 利用原有综合用房的闲置房间，只新增化验设备及操作台、储物柜等。 | 已建 |

2、施工期现场布置

根据调查，本项目施工现场距离麦盖提县城镇较近，施工现场未设置施工营地，施工人员租住距供水厂东南侧1km的巴扎结米镇博孜村居民房，施工材料于供水厂东侧2km麦盖提县城内购买成品，供水厂北侧距省道S310约20m，利用现有道路施工，不设置施工便道。水源地施工现场主要由工程车打井，现场不设置生活营地，材料库等。

2、施工期采取的环境保护措施

根据调查，项目于2022年3月开始施工，于2023年2月建设完成，施工现场主要采取如下环保措：

（1）根据调查，施工场地定期洒水抑尘；开挖土方临时堆存采用篷布覆盖；施工场地四周设置硬质围挡；水源井施工井口设防护栏，井口四周设置临时围挡，降低扬尘对周边环境影响。

（2）根据调查，施工现场在施工水源井旁设置50m3防渗水池1座，作为洗井废水沉淀池，洗井废水经沉淀后由循环水泵抽吸至水井内进行洗井；水厂扩建工程在施工清水池旁设50m3临时沉淀池1座，生产废水经沉淀池收集沉淀后，用作水厂施工现场洒水降尘；施工营地租用巴扎结米镇博孜村居民房，生活污水排入博孜村市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。

（3）根据调查，施工期间建设单位选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；合理布局，高噪声设备不同时施工。

（4）根据调查，施工期间建设单位对产生的施工固废进行了分类收集、分类暂存，可以回收利用的尽量回收综合利用，无回用价值的建筑垃圾运至建设部门指定地点；开挖土方及时进行了回填，钻井产生的岩屑、砾石等回填至周边洼地并夯实，表层采取壤土覆盖并平整；设置生活垃圾集中收集箱，委托麦盖提县环卫部门定期对生活垃圾进行清运。

项目施工现场无遗留的建筑垃圾及生活垃圾，无堆放的废弃土方，施工迹地已恢复，无遗留的固体废物污染问题。

（5）根据调查，项目施工结束后对水厂进行了绿化恢复，对水源地取水井周围覆压草地进行了迹地生态恢复。

3、施工期环境影响

（1）土地资源

本次水厂扩建，不新增占地，在原有水厂占地范围内施工，无新增临时占地，施工结束后水厂内已进行迹地恢复，对土地利用类型变化影响不大；本次水源地新增取水井11眼，总占地面积320.76m2，主要为低覆盖度草地，施工结束后，水源井及周边临时占地已进行迹地生态恢复，对土地利用类型变化影响不大，对区域土地利用格局影响很小。

（2）植被及植物资源

根据调查可知，由于人类的干扰破坏，原生植被较少，多为次生植被。本项目水厂及水源地占地多为低覆盖草地，大多数是喜湿的草本植物和灌木，在直接影响区域内未发现国家和市级重点保护的珍稀濒危植物种类，本次水厂扩建在原水厂范围内进行，对周边环境影响较小，水源地内仅新增取水井工程，无其他施工内容，施工活动结束后，已对施工场地平整、回填，绿化，对植被及植物影响较小。

（3）野生动物

本工程生态环境影响评价范围内未发现国家级、自治区级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地，整个施工期未有在评价范围内发现野生保护动物活动的记录。

评价区内野生动物主要为一些常见的灌丛带的小型的爬行动物、哺乳动物及鸟类如蛇、鼠、蛙等，其活动范围较大，虽工程施工过程中对其生活的栖息地产生一定的破坏或扰动，但对其在区域内的分布及数量的影响较小，不会造成区域陆生动物群落的改变及动物资源的减少。

根据调查，本项目在施工期间未对周边敏感点和环境造成影响，无环境投诉；同时根据现场调查和了解，本项目施工过程中产生的弃方均得到综合利用；施工期间产生的建筑弃渣经收集后外运至指定的渣场进行了堆存，并对施工期裸露地表进行了生态恢复；施工期间开挖土方及时进行了回填，钻井产生的岩屑、砾石等回填至周边洼地并夯实，表层采取壤土覆盖并平整，未有建筑垃圾及弃土直接倾倒的现象；施工期间未有废水直接排放吾伊布代渠的现象；项目施工期间较好地执行了相应的环保措施，在施工期间未有生态环境遗留问题，施工期工程占地范围内未有高大乔木及珍稀动、植物分布，且吾伊布代渠无珍稀鱼类分布，施工期对周边环境影响较小。

## 5.2运营期环境影响预测与评价

### **5.2.1运营期大气环境影响分析**

本项目运行期间水厂消毒采用二氧化氯进行消毒，消毒设备为二氧化氯发生器，原料为高纯二氧化氯，不属于氯酸钠和盐酸为原料经化学反应生成二氧化氯和氯气等混合溶液的发生装置，二氧化氯投加全程在封闭设备中进行，无废气排放。

本项目净水厂化验室主要对出水的pH、浊度、大肠杆菌、余氯等因子进行检测，大多数为监测仪器直接检测，不涉及复杂实验，且项目为非运营性质化验室，检测量较小，产生的检测废气量非常小，化验室产生废气以无组织形式排放在实验室，通过化验室加强通风、厂区加强绿化的措施后，废气对周围大气环境影响较小。

### **5.2.2运营期声环境影响分析**

（1）主要噪声源及源强

本项目取水工程和水厂工程运营期噪声主要来自取水泵和水厂内的类泵运行过程中产生的机械噪声。项目噪声源强见表5.2-1。

**表5.2-1 项目噪声源强一览表**

| 序号 | 声源名称 | 运行数量(台) | 单台治理后声压级dB(A) | 运行规律 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | 二级加压泵 | 2 | 70 | 室外，持续 |
| 2 | 深井提升泵 | 9 | 70 | 室外，持续 |

（2）项目噪声预测

项目运营期噪声影响采用模型预测进行评价。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择户外声传播衰减计算公式如下：

LP（r）=L*p*（r0）+D*C-*(Adiv+Abar+Aatm+Agr+Amisc)

上式中：

LP(r)——预测点处的声压级，dB；

L*p*（r0）——参考位置r0处的倍频带声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

Lp（r）=Lp（r0）－20lg（r/r0）

式中：L（r）、L（r0）分别是r、r0处的声级。

预测点的A声级LA(r)的基本公式为：



式中：LA(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

Lpi(r)——预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔLi——第i倍频带的A计权网络修正值，dB。

（3）声环境影响预测结果及分析

本次预测将扩建工程噪声贡献值与噪声现状值的叠加值作为噪声理论预测的评价值，计算结果见表5.2-2。

**表5.2-2 运营期厂界噪声预测结果单位：Leq dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点位 | 背景值 | | 预测贡献值  dB（A） | 预测值 | | 评价标准dB（A） |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 供水厂东厂界 | 55 | 45 | 47.49 | 55.71 | 49.43 | 昼间：60dB（A）  夜间：50dB（A） |
| 供水厂南厂界 | 54 | 45 | 34.93 | 54.05 | 45.41 |
| 供水厂西厂界 | 54 | 45 | 37.26 | 54.09 | 45.68 |
| 供水厂北厂界 | 54 | 45 | 45.49 | 54.57 | 48.26 |

根据上表可知，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类排放标准要求，项目运营期对外环境噪声影响较小。水厂运行时产生的噪声不会对周围环境和居民生活产生明显影响。但设备的噪声将对厂区内环境有一定影响。在建设过程中应选择低噪声设备，在水厂厂区应进行合理绿化，减少噪声对周围环境的影响。

### **5.2.3运营期地表水环境影响分析**

本项目运行期间化验室试验废液、废试剂及废弃试验用品分类收集后暂存危险废物暂存间，交有资质单位处置，不外排，不会对地表水水质、水环境、水功能产生不利影响。项目区地下水补给量为12645万m3，可开采量为9844万m3，麦盖提供水厂现状年（2023）取水规模为918万m3/年，占到地下水可开采资源量的9.3%。规划年（2030年）取水规模为845.87m3/年，占到地下水可开采资源量的8.6%。根据地下水开釆计算分析，水源地区域地下水开采量在929～2235万m3时，公司水源地区域地下水埋深相对是稳定的，对应的地下水埋深一般＜5.0m，项目取水的地下水为第四系孔隙潜水，含水层岩性为细砂，水力坡度大，地下水补给、径流、排泄条件好，项目取水对区域地下水水位降深影响轻微，开釆短时间内区域地下水动态基本平衡，项目取水对地表水产生的影响甚微。

### **5.2.4运营期地下水环境影响分析**

#### **5.2.4.1区域水文地质条件**

1、水文地质条件

叶尔羌河流域南部为终年积雪的昆仑山，大量冰雪融水和大气降水是地表水、地下水的充沛补给源；山区河流在径流过程中，不断地汇集着地表和地下径流，流量随流程增加而逐渐增大，在出山口达到最大值，构成了山前平原地下水的补给源。平原区降雨极少，对平原区地表水的形成和地下水补给微不足道。叶河流域冲洪积平原堆积的第四系松散层，是本区地下水赋存和运移的主要场所。

麦盖提县平原区第四系松散堆积层，主要分布在叶河、提河冲洪积扇及其下游的冲（湖）积平原与沙漠区，分布面积甚广。平原区地下水（项目论证区）在接受侧向地下水径流补给的同时，在垂向上与地表水和发生着强烈的水量转化和交替，表现为地表水体的入渗，以及地下水溢出与蒸发蒸腾和侧向径流等。

2、地下水补给、径流和排泄

麦盖提县所处内陆干旱地理环境，平原区降水量小，难以构成有效的地下水补给资源，地下水资源主要由地表水转化补给而成。平原区的地下水从上游至下游、由浅层到深层，是一个统一的地下水系统。

平原区地下水的补给、径流和排泄规律，呈现出与地表水的相互依存关系。麦盖提所处叶尔羌河流域中下游细土平原区。项目评价区西侧为宽阔的叶尔羌河及提孜那铺河，地下水易接受河道地下水侧向径流补给，渠系与田间灌溉入渗补给，南部边界上游地下水侧向径流补给。项目区天然降水量39.2mm，蒸发强度大，多年平均蒸发量为2252.4mm，天然降水对地下水的入渗补给可忽略不计。

调查区地下水径流相对迟缓，地下水以垂直蒸发运动为主，区内地下水径流方向基本与地形坡度一致，并与地表水流向有密切关系，大致向北东方向流动，水厂区域的地下水位为1177m左右，水力坡度为0.735%。由图5.2-1可见，区内地下水埋深<10m，地下水埋深由西到东逐渐变深，项目水厂上游西侧由吾依布代渠和叶尔羌河由南向北流过，在西部近河床地带形成小于3m平行于河道的地下水浅埋带；向东包含水厂取水区的地下水埋深为3～5m；远离地表水体的东部区域形成>5m埋藏较深区。调查区地下水埋深<5.0m的面积为98.81km2占58.82%（表5.2-3），区内存在一定的潜水蒸发量。

**表5.2-3 项目区不同地下水埋深面积统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 埋深（m） | ＜1.0 | 1.0-3.0 | 3.0-5.0 | ＞5.0 | 合计 |
| 面积（km2） | 12.60 | 15.73 | 70.48 | 69.19 | 168.00 |
| % | 7.5 | 9.36 | 41.95 | 41.18 | 100.00 |

调查区地下水排泄方式有侧向流出、泉水溢出、蒸发蒸腾、明渠排水及开采地下水等。

**图5.2-1 项目区域地下水位等值线及埋深分区图**

3、含水岩组及富水性

调查区为叶尔羌河冲积细土平原区，区内第四系厚度180~300m，据揭露的地层资料显示，在80.0m的深度内均为单一结构潜水含水层，含水层为粉砂、粉细砂岩型（图5.2-2），有利于地下水的赋存。

**图5.2-2 项目区水文地质剖面图**

根据《新疆麦盖提县城供排水公司供水水源地扩建工程水文地质勘察报告》评价区机井抽水试验成果，机井凿井深度70.1～84.2m，地下水为潜水，含水层主要为粉细砂、粉砂岩性。机井取水为潜水非完整井方式。对照《供水水文地质》对松散沉积层富水性的单位涌水量q划分标准（表5.2-3），项目区松散沉积层含水层为富水性中等～富水性极强标准。

地下水富水性极强区主要沿叶尔羌河论证区西侧分布，富水性强区分布在项目区东部，北部地下水富水性则转变为富水性中等区域。调查区地下水富水性具有西部>东部>北部的变化特征。本次项目所在区域处于调查区地下水极强富水区。

**图5.2-3 含水层富水性分布图**

4、地下水动态特征

（1）地下水位动态

1）地下水年内动态

①区域年内动态

区内地下水动态主要受补给、径流、排泄条件及水文、气象、含水层岩性、开采等因素的综合影响。

收集麦盖提县2016年～2017年地下水长观井资料（图5.2-4）。其监测范围地下水埋深为2.00～6.46m。麦盖提县地下水监测区地下水位年内4月后开始上升，至8、9月水位上升至最高后开始缓慢下降至次年3月。区内地下水表现为复合水文季节补给型+灌溉型（灌水入渗型）地下水动态类型。

麦盖提县南部克孜勒提良种场2组（46610006）、库姆库萨尔乡6村（46610007）监测井区域埋深相对较大，平均为6.21m和5.34m；地下水年内变幅分别为0.17～0.46m、0.35～0.54m。

麦盖提县中部央塔克乡先锋村（46610004）、尕孜库勒乡15村1组（46610005）、希依提敦乡8村（46610001）监测井区域埋深平均为4.57m、4.32m和2.32m。地下水年内变幅分别为0.44～0.59m、0.21～0.50m和0.32～0.34m。

麦盖提县北部库尔玛17村2组（46610002）、吐曼塔勒乡（46610003）监测井区域埋深较浅，平均为2.45m、2.40m。地下水年内变幅分别为0.25～0.58m、0.24～0.54m。

②水源地年内动态

由表3.2-1可知，项目公司水源地现状年17眼机井现状地下水埋深为2.54～4.90m，平均地下水埋深为3.55m。参考水源地附近地下水埋深变化特征，水源地区域地下水埋深年内变幅0.20～0.50m。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**图5.2-4 项目区2016年-2017年地下水埋深变化图**

2）地下水年际动态

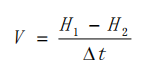
依据地质环境监测技术工作细则，采用地下水位升降速度划分为地下水水位多年动态类型（表5.2-4）

**表5.2-4 地下水水位多年动态类型划分标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水位升降速率-0.1—0.1m/a为基本稳定型 | | | |
| 水位升降速率(m/a) | 类型 | 水位升降速率(m/a) | 类型 |
| -0.1—0.5 | 慢速下降 | 0.1—0.5 | 慢速上升 |
| -0.5—-1.0 | 中速下降 | 0.5—1.0 | 中速上升 |
| >-1.0 | 快速下降 | >1.0 | 快速上升 |

根据麦盖提县地下水监测资料（表5.2-5），计算其地下水水位（埋深）年均变化速率，结合表5.2-4判断划分地下水多年动态类型。

地下水水位（埋深）年均变化速率按式下式计算：



式中：v：年均地下水水位（埋深）变化速率；

HI：初始水平年地下水水位（埋深）(m)；

H2：现状水平年地下水水位（埋深）(m)；

Δt：时间段（a），7a。

可以得出（表5.2-5）麦盖提县地下水监测区有2眼监测井为慢速上升状态；2眼为基本稳定状态，3眼机井为慢速下降状态，其中尕孜库勒乡15村1组监测井为多年慢速下降型，该井距离水厂南东7.36km。

**表5.2-5 麦盖提县地下水监测区地下水多年动态类型划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 井号 | 井位 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | ……. | 2016年 | 2017年 | 地下水累计升降（m） | 地下水年均变化速率(m/a) | 多年动态类型 |
| 46610001 | 希依提敦乡8村 | 3.08 |  |  |  | 2.37 | 2.27 | 0.81 | 0.12 | 慢速上升 |
| 46610002 | 库尔玛17村2组 | 2.22 |  |  |  | 2.30 | 2.19 | 0.03 | 0.00 | 基本稳定型 |
| 46610003 | 吐曼塔勒乡 | 1.72 | 1.23 |  |  | 2.49 | 2.31 | -0.59 | -0.08 | 基本稳定型 |
| 46610004 | 央塔克乡先锋村 | 3.55 | 3.29 |  |  | 4.70 | 4.45 | -0.90 | -0.13 | 慢速下降 |
| 46610005 | 尕孜库勒乡15村1组 | 2.43 | 2.66 |  |  | 4.38 | 4.26 | -1.83 | -0.26 | 慢速下降 |
| 46610006 | 克孜勒阿瓦提良种场2组 | 4.73 |  |  |  | 6.24 | 6.19 | -1.47 | -0.21 | 慢速下降 |
| 46610007 | 库姆库萨尔乡6村 | 6.25 | 5.74 |  |  | 5.40 | 5.29 | 0.96 | 0.14 | 慢速上升 |
| 说明 | 地下水累计升降值：-负值为地下水位下降状态，正值为地下水上升状态。 | | | | | | | | | |

据2018年《喀什地区地下水开发利用报告》（图5.2-5），麦盖提县平原区面积3258.28km2，地下水埋深1.0～3.0m面积为1580.25km2占总面积的48.5%；3.0～6.0m埋深面积为1305.16km2占总面积的40.1%，>6.0m埋深面积为72.87km2占总面积的11.4%。

**图5.2-5 喀什地区平原区地下水埋深区间及水位等值线图（局部）**

由图可见，取水区现状地下水埋深为4.0～5.0m。另据水源地运行管理资料，机井多年水泵更换维修，没有因埋深下降而增加井管深度的现象。说明水源地地下水位多年运行稳定。本次水源地地下水表现为复合水文季节补给型+灌溉型（灌水入渗型）动态类型。地下水补给来源为地表水体（季节性）的入渗补给，麦盖提叶尔羌河道来水以及灌溉用水相对较为稳定，项目区多年地下水动态主要表现为稳定状态，地下水埋深为2.54～4.90m。

（2）地下水水质动态

论证区地下水补给主要源于地表水，叶尔羌河地表水质常年稳定，因此区内地下水水化学类型相对稳定，水源地取水区地下水水质类型为18-A型。地下水质监测表明（表5.2-6），公司水源地2000年、2011年、2019年和2023年地下水矿化度为510～712mg/L，平均为618.5 mg/L，地下水矿化度多年变化相对稳定。

**表5.2-6 公司水源地下水矿化度变化表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 2000年 | 2011年 | 2019年 | 2023年 | 平均 |
| 公司水源地地下水矿化度  （mg/L） | 712 | 682 | 518 | 562 | 618.5 |

水源地地下水中硫酸盐、总硬度、氯化物等指标监测数据变化不大，未呈现出持续增加或减小的现象，如麦盖提水源地硫酸盐最大值235mg/l，最小值119mg/l，平均值154.48mg/l，标准差29.59，变异系数0.19，变异性低，指标变化不大，硫酸盐指标基本稳定。说明地下水水质没有明显变化的趋势，地下水水质基本稳定，大体上呈不变的趋势（表5.2-7和图5.2-6）。

**表5.2-7 麦盖提水源地地下水水质变化统计分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点名称 | 监测时间 | 数理统计 | pH | 氯化物 | 硫酸盐 | 总硬度 | 水质变化趋势 |
| (mg/l) | | |
| 麦盖提县公司水源地 | 2011.11-2017.7 | 样品数 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 基本稳定 |
| 最大值 | 8.42 | 78.80 | 234.00 | 311.00 |
| 最小值 | 7.20 | 51.50 | 119.00 | 221.32 |
| 平均值 | 7.74 | 65.42 | 154.48 | 269.28 |
| 标准差 | 0.43 | 9.49 | 29.59 | 25.11 |
| 变异系数 | 0.06 | 0.14 | 0.19 | 0.09 |
| 2023.06.01 | 检测值 | 7.48 | 74.0 | 161.0 | 562.0 |

**图5.2-6 麦盖提水源地地下水质变化曲线图**

另据2018年《喀什地区地下水开发利用报告》（图5.2-7），项目水源地取水区受叶尔羌河的补给作用，地下水矿化度为<1000mg/L的区域，该区为河流补给影响淡化带，水质优良且变化较为稳定。

**图5.2-7 喀什地区平原区地下水矿化度分区图（局部）**

5、地下水化学特征

地下水质受地表水（灌溉渠系、水库等人工水源）的影响广泛，距离地表水体近，地下水矿化度较低，反之，地下水矿化度则较高。叶尔羌河是冲积平原地下水的主要补给源，叶尔羌河水水质较好，矿化度小于0.5g/L/沿叶尔羌河分布一条地下水的淡化带。根据物探资料，淡化带宽度在莎车县的范围是5～20km，在水源地区域淡化带宽度为2.5km（距叶河），上部80m以上含水层河水淡化作用剧烈、明显，随距叶尔羌河距离的增大，影响迅速减弱。水源地中下部含水层尽管也受叶尔羌河的补给影响，但补给影响作用相对滞缓，含水层在水平方向，垂向变化减弱。

麦盖提县叶尔羌河冲积平原区潜水埋深相对较浅，潜水蒸发蒸腾量大，地下水浓缩作用强烈，形成矿化度大于 1.0g/L 的浅层地下水。浅层地下水化学类型主要为SO4.Cl-Na.Ca、SO4.Cl.HCO3-Na.Ca、CL.SO4.HCO-Ca.Na型水。浅层地下水之下赋存有矿化度小于1.0g/L的淡水。地下水淡化带以东矿化度为1.0-3.0g/L，其间局部有小于1.0g/L的淡水分布，论证区东北区域地下水矿化度>3.0g/L。

本次水源地区处于叶尔羌河补给淡化带内，水源地井水PH值 7.5～8.0，为弱碱性水；地下水矿化度441～964mg/L，属淡水；地下水舒卡列夫分类为18-A型（水化学类型HCO3.SO4.CL-Na.Ca）。从水化学类型看，水源地区域地下水循环相对较好，水质较好。

现状年水源地井水水源（附件18）井水PH值7.5～7.7，为弱碱性水；地下水矿化度500～620mg/L，属淡水，地下水总硬度为230～270 mg/L；水源地开采条件下，水源地井水水源水质较好。

**图5.2-8 项目区域地下水水化学图**

#### **5.2.4.2对水资源的影响分析**

1、对区域水资源可利用的影响

（1）对区域地表水资源的影响

麦盖提县地表水利用主要由叶尔羌河、提孜那甫河供给。其在叶尔羌河、提孜那甫河P=75%保证率的地表水可供水量为6.79亿m3。本项目取用地下水源，地下水取水对地表水的影响是间接的。

项目区为复合水文季节补给型+灌溉型（灌水入渗型）地下水动态类型，且地下水多年动态为稳定性型，区域地表水体补给地下水量多年是相对稳定的。项目取水基本不会使区域地表水流发生大的变化。

（2）对地下水资源的影响

1）对地下水资源量的影响

根据2020年《喀什地区麦盖提县平原灌区地下水资源利用保护规划报告》，麦盖提县地下水总补给量为5.82亿m3/a，地下水资源量为5.59亿m3，年可开采量为2.75亿m3。

本次麦盖提县城镇水源地处于麦盖提县巴扎结米镇内，巴扎结米镇内包含有麦盖提镇（麦盖提镇面积2.4km2），巴扎结米镇2018年、2030年地下水资源量分别为3704.5万m3、3584.85万m3（表5.2-8），地下水可开采量分别为1734万m3和1577万m3（包含有麦盖提镇）。

现状年麦盖提县地下水开采量24471.00万m3。其中麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水行政区）开采量2026.00万m3（含公司水源地地下水开采量918.36万m3）。可以看出麦盖提县和本次项目取水行政区地下水开采均为未超采。

**表5.2-8 麦盖提县各乡地下水资源量及开采量成果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 乡镇名 | 时间（年） | 地下水资源量（万m3） | 可开采系数 | 可开采量（万m3） | 现状年开采量（万m3） | 说明 |
| 1 | 巴扎结米 | 2018 | 3704.5 | 0.468 | 1734 | 2026.00 | 含麦盖提镇 |
| 2025 | 3584.85 | 0.44 | 1577 |
| 2030 | 3584.85 | 0.44 | 1577 |
| 2 | 西依提墩乡 | 2018 | 4597.16 | 0.468 | 2151 | 1889.9 |  |
| 2025 | 4448.74 | 0.44 | 1957 |
| 2030 | 4448.74 | 0.44 | 1957 |
| 3 | 央塔克乡 | 2018 | 10014.62 | 0.468 | 4687 | 4180.3 |  |
| 2025 | 9508.66 | 0.44 | 4184 |
| 2030 | 9508.66 | 0.44 | 4184 |
| 4 | 吐曼塔勒 | 2018 | 8613.26 | 0.468 | 4031 | 3561.1 |  |
| 2025 | 7945.43 | 0.44 | 3496 |
| 2030 | 7945.43 | 0.44 | 3496 |
| 5 | 尕孜库勒乡 | 2018 | 8932.27 | 0.468 | 4180 | 3732.1 |  |
| 2025 | 8333.3 | 0.44 | 3667 |
| 2030 | 8333.3 | 0.44 | 3667 |
| 6 | 克孜勒阿瓦提乡 | 2018 | 9866.51 | 0.468 | 4618 | 4144.9 |  |
| 2025 | 9414.63 | 0.44 | 4142 |
| 2030 | 9414.63 | 0.44 | 4142 |
| 7 | 库木库萨尔 | 2018 | 3201.49 | 0.468 | 1498 | 1343.0 |  |
| 2025 | 3067.69 | 0.44 | 1350 |
| 2030 | 3067.69 | 0.44 | 1350 |
| 8 | 昂格特勒乡 | 2018 | 1566.57 | 0.468 | 733 | 637.4 |  |
| 2025 | 1616.12 | 0.44 | 711 |
| 2030 | 1616.12 | 0.44 | 711 |
| 9 | 库尔玛乡 | 2018 | 8305.64 | 0.468 | 3887 | 3463.4 |  |
| 2025 | 7980.69 | 0.44 | 3512 |
| 2030 | 7980.69 | 0.44 | 3512 |
| 全县合计 | | 2018 | 58800 | 0.468 | 27500 | 24471 |  |
| 2025 | 55900 | 0.44 | 24600 |
| 2030 | 55900 | 0.44 | 24600 |

水源地均衡区复核地下水补给量为12645万m3，地下水排泄量13338万m3。均衡差-693万m3，地下水均衡差相对较小，与实际地下水位动态相符。水源地均衡区复核地下水可开采量为9844万m3，区内现状地下水开采量8668万m3（含水源地开采量为918.36万m3）；2030年规划年取水量为845.87万m3，公司水源地现状年和规划年取水量仅占水源地均衡区可开采量的9.33%和8.59%。项目取水行政区麦盖提镇和巴扎结米镇（水源地取水行政区），地下水可开采量为1577万m3，2030年规划年地下水取水量小于行政区地下水可开采量。

现状年取水乡镇地下水取水量2026.00万m3（含本次水源井取水量918.36万m3）；现状年麦盖提镇与巴扎结米镇“红线”地下水限制水量分别为2346.00万m3，现状年地下水还有“红线”剩余潜力320.00万m3，符合区域水资源开发的要求。项目2030年规划年公司水源地地下水开采量为845.87万m3，其对应的“红线”限制水量为2623.00万m3，“红线”剩余地下水量为1777.03万m3，项目取水对区域地下水资源的影响有限，对水资源的影响较小。

2）取水可靠性与可行性分析

①水功能区的符合性

根据《新疆维吾尔自治区水功能区划》(新疆水利厅，2009年)中对麦盖提县进行水功能划定，项目区位于叶尔羌河莎车麦盖提巴楚农业用水区（划定的水功能二级区）内。所在水功能一级区是叶尔羌河喀什开发利用区，功能排序属农业。项目取水不存在污染因素，符合区划功能划定的规定。

**图5.2-9 喀什地下水开发利用规划不同水功能分区图（局部）**

另据《喀什地下水开发利用规划报告》对各县市划定了地下水功能区、超采区及禁、限采区的划定（图5.2-9），用于指导地下水的合理开发利用。由图可见，公司水源地取水区处于麦盖提分散式开发利用区；也不处于麦盖提县地下水超采区和禁、限采区内。项目取水符合当地的地下水开发利用规划。

3）用水保障可靠性

项目为麦盖提县城镇居民生活供水工程，根据“水法”要求，“开发利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，统筹兼顾农业、工业用水和航运需要”。项目符合国家的产业政策，是当地政府支持的工程，当地水行政主管部门为其机井安装了“井电双控”设备，已将本项目地下水利用纳入总量控制红线指标范围内，项目取水符合当地水资源开发利用的管理要求，本次水源井未列入麦盖提县压减地下水的禁、限采名单内，项目取水符合区域水资源配置要求。

现状年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水行政区）地下水总量控制指标为2346.00万m3（表5.2-9），现状年地下水取水总量为2026.00万m3（含水源地取水），地下水余水量320.00万m3，现状年麦盖提镇地下水未超过水资源管理“三条红线”控制指标；

2030年规划年论证方案地下水取水量为845.87万m3，2030年麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水行政区）地下水用水总量控制指标为2623.00万m3；区内其他用水户还有地下水可用水量1777.03万m3。2030年规划年地下水取水量未超过水资源管理“三条红线”控制指标。另据麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水行政区）2030年地下水可开采量为1577万m3（表5.2-8），通过对麦盖提镇及巴扎结米镇其他用水户地下水限采，规划年不会出现超采现象。地下水取水量小于可开采量，项目取水是可靠、可行的。

**表** **5.2-9 公司水源地取水行政区区“红线** **”地下水用水量控制指标表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 水源 | 取水区域 | 2020年 | 2023年 | 2030年 |
| 地下水（万m3） | 麦盖提镇 | 594.43 | 793.76 | 887.49 |
| 巴扎结米镇 | 1455.79 | 1552.24 | 1735.52 |
| 合计 | 2050.22 | 2346.00 | 2623.00 |

（2）水源地均衡区水文地质条件

水源地均衡区处于麦盖提县叶尔羌河冲积平原区，区内第四系沉积厚度200～400m，含水层为细砂、粉细砂岩性。叶尔羌河道及渠系、农田入渗构成地下水稳定补给，沿河道形成宽约2.5km淡化补给带，公司水源地为地下水极强富水区。公司水源地取水区地下水埋深3.0～5.0m，单井流量140.0m3/h，地下水水化学类型为18-A型，地下水质量综合类别为Ⅲ类，适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。区内地下水表现为复合水文季节补给型+灌溉型（灌水入渗型）地下水动态类型，水源地均衡区多年地下水动态为稳定状态。

水源地均衡区地下水复核年补给量为12645万m3，其可开采量为9844万m3；地下水总排泄量13338万m3中，占主导地位的开采量占总排泄量的64.99%（含公司水源地取水量918.36万m3），其次天然排泄中潜水蒸发量、排水量占比28.93%为3858万m3。本项目为已建工程，公司水源地井群取水开采可看作是本次工作的大型抽水试验，通过分析得出，公司水源地区域地下水开采量在929～2235万m3时，公司水源地区域地下水埋深相对是稳定的，对应的地下水埋深一般＜5.0m。增加的开采量是由减少的排水量和蒸发量转化而来，取水区地下水位的稳定是机井可持续开发利用的保证。公司水源地实际运行表明，项目取水是可靠的、安全的。

2、对区域水资源配置的影响

为保障经济社会可持续发展，新疆麦盖提县水行政主管部门力求最大限度实现水资源优化配置，通过构建节水型社会和降低农业实际用水（节水）、水权转换等措施手段，水资源配置优先向生活、生态、需要发展的产业和工业支柱产业倾斜。本次项目取水为人饮工程，符合麦盖提县水资源优先配置的方向。

本项目为已建人饮工程，已有相应的配置水量。取水指标为麦盖提镇及巴扎结米镇（水源地取水行政区）的地下水“红线”控制水量，现状年和2030年规划年地下水“红线”限制水量分别为2346.00万m3和2623.00万m3。通过论证公司水源地地下水年规划年取水量为845.87万m3符合水资源配置。项目是当地政府大力支持建设工程。最严格水资源管理制度的实施，加大实施高效节水灌溉面积，稳步推进退地减水政策。对整个麦盖提县来说，各业用水量必然呈减小状态，用水效率提高。在此条件下，项目取用地下水的保障性将进一步提高，利于本项目合理取水配置。

综上分析，项目取水符合水资源管理要求，对区域水资源配置影响较小。

#### **5.2.4.3对地下水水位预测**

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。工程建设引起的水位和流场变化不属于环评的基本任务和评价对象。本次评价引用《麦盖提县城供水改扩建二期工程水资源论证报告书》中相关结论对地下水位变化情况进行简单说明。

项目为已建地下水源地工程，公司水源地井群取水开采可看作是本次工作的大型抽水试验。水源地地下水资源丰富，单井实测流量140m3/h。近年（2019年～2023年）水源地地下水取水量为792.45～918.36万m3，平均开采量852.26万m3。

据资料2010年水源地及周边地下水开采量已达2235.55万m3。2010年水源地区域地下水埋深3.0～5.0m（图5.2-1）。

麦盖提县“三条红线”地下水控制水量呈减小趋势，由2016年的31433万m3压减至2030年的21966万m3，平均每年压采地下水量676.21万m3。麦盖提县压减水量主要针对农业地下水用水量。现水源地周边农业井压采或限制取水有利于其周边地下水位的恢复和稳定，将有利于水源地取水。2018年公司水源地区域地下水埋深4.0～5.0m（图5.2-5）。现状年公司水源地开采井的地下水埋深为2.54～4.90m，平均埋深3.55m。项目规划年（2030年）水源地年取水量845.87万m3/a，较现状年减少72.49万m3/a，由此可以得出，公司水源地区域地下水开采量在929～2235万m3时，公司水源地区域地下水埋深相对是稳定的，对应的地下水埋深一般＜5.0m

通过分析，水源地区域地下水位多年保持稳定的主要因素是地下水排泄小于地下水补给量。主要是麦盖提县在实施最严格水资源的管理制度下，现状年较2010年水资源利用量减小30.11%（表5.2-10），其中地表水、地下水利用量分别减少1.7174亿m3和1.8329亿m3，分别较2010年减少22.87%和2.82%。麦盖提县地下水开采减小幅度较大。

**表5.2-10 麦盖提县水资源利用对照表（水资源公报数据）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 地表水 | 地下水 | 其他水源 | 合计 | 备注 |
| 2010年（亿m3） | 7.51 | 4.28 | / | 11.79 |  |
| 2020年（亿m3） | 5.6424 | 2.6939 | / | 8.3363 |  |
| 2023年（亿m3） | 5.7926 | 2.4471 | 0.5617 | 8.2397 | 合计不含其他水源 |
| 2010～2023年减小水量（亿m3） | 1.7174 | 1.8329 | / | 3.5503 |  |
| 减少（%） | 22.87 | 42.82 | / | 30.11 |  |

#### **5.2.4.4地下水水质影响**

本次项目为人饮供水工程，地下水综合质量类别为Ⅲ类。取水本身不存在污染因素，加之公司水源地取水区处于麦盖提县叶尔羌河侧向补给的淡化带内，地下水矿化度<1000mg/L，地下水化学类型为18-A型。叶尔羌河对其地下水质的稳定具有重要的作用。水源井是合理开采，不会对地下水质量产生不利影响。

本项目运营期废水主要为化验验室废液，本期扩建工程不新增生活污水排放。

正常情况下，现有厂区生活污水排入市政污水管网，最终由麦盖提县污水处理厂处理，符合《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）中相关要求；本项目生活污水不会向地下渗透，不会对地下水水质造成影响。

化验室废液属于危险废物，专用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间采用重点防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中“防渗基础层为1m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数≤10-10cm/s)，防渗性能应与6.0m厚粘土层等效”的要求，地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕，同时化验室废液收集桶暂存后，设置围堰收集泄露废液，危险废物泄露不会直接入渗进入地下水环境，不会对地下水水质造成影响。

因此在正常状况下，本工程运营期间基本不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

非正常情况下，实验废液发生泄漏，一般为收集桶破裂导致，项目危险废物暂存间内设置收集围堰，围堰采用重点防渗，项目实验废液产生量较小，围堰可收集全部泄漏废液，泄漏的废液不会直接接触地面，在泄漏后即使进行清理，不会对土壤及地下水环境造成影响。

#### **5.2.4.5其他地下水井取水影响**

项目2030年规划年地下水取水量为845.87万m3，解决了麦盖提县城及城镇居民生活用水。本项目饮水安全工程取水符合《中华人民共和国水法》第二十一条中“开发利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，统筹兼顾农业、工业用水和航运需要”，县城饮水安全工程的实施，必将促进麦盖提县整体经济社会的可持续发展。本项目取水影响以正面有利为主，不影响其他利益相关方取用水状况。

水源地多年地下水埋深稳定在3.0～5.0m的范围，区域地下水多年动态为稳定型，项目取水对区域内其他机井用水影响有限。据调查，在最严格水资源管理制度的实施下，公司水源地区域其他机井处于禁采封井或限采状态。

因此项目取水对受影响的其他利益相关方的影响在减少降低，影响有限。

#### **5.2.4.6小结**

根据项目水资源论证报告，项目的建设运行符合水资源配置要求，符合取水“三条红线”要求，项目运行对地下水水位影响较小，不会对地下水质量产生不利影响，项目取水对区域地下水资源的影响有限，对水资源的影响较小。供水厂严格控制厂区污水的无组织泄漏，污水不外排，对地下水环境的影响很小。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在，在落实“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”等措施后，本工程运营对地下水的影响属可接受范围。

### **5.2.5运营期固体废物影响分析**

（1）一般固废

本项目生活垃圾由当地环卫部门定期清运；清水池污泥用作厂区绿化。

（2）危险废物

本项目产生的试验废液、废试剂、废弃试验用品为危险废物，均暂存于危废暂存间，由有资质单位回收处理。

### **5.2.6运营期土壤环境影响分析**

本项目主要抽取地下水用做城市居民生活用水，项目运行期间无废气排放，仅产生噪声、少量生活污水及固体废物排放，项目危险废物暂存间采用重点防渗措施，同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防护措施，设置收集围堰，围堰采用重点防渗，可收集全部泄漏废液，泄漏的废液不会直接接触地面，在泄漏后即使进行清理，不会对土壤及地下水环境造成影响。危险废物泄露后直接渗入土壤风险较小，不会造成土壤环境的污染。

建设项目土壤环境影响评价自查表，见表5.2-11。

**表5.2-11 土壤环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作内容** | | **完成情况** | | | | | **备注** |
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型□；生态影响型☑；两种兼有□ | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地□；农用地☑；未利用地□ | | | | | 土地利用类型图 |
| 占地规模 | （ 10.45 ）hm2 | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（ 无 ）、方位（ ）、距离（ ） | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降□；地面漫流☐；垂直入渗□；地下水位☐；其他（ ） | | | | |  |
| 全部污染物 | / | | | | |  |
| 特征因子 | / | | | | |  |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□ | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感☑；较敏感□；不敏感□ | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级□；二级□；三级☑ | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b)☑；c）□；d）☑ | | | | |  |
| 理化特性 | / | | | | | 同附录C |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | | 点位布置图 |
| 表层样点数 | 1 | 2 | 0.2m | |
| 现状监测因子 | pH(无量纲)、土壤水分(%)、镉、汞、砷、铅、铜、锌、镍、铬（六价） | | | | |  |
| 现状评价 | 评价因子 | pH(无量纲)、土壤水分(%)、镉、汞、砷、铅、铜、锌、镍、铬（六价） | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618☐；GB36600☑；表D.1☐；表D.2☐；其他（ ） | | | | |  |
| 现状评价结论 | 达标 | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E□；附录F；其他（） | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（）  影响程度（） | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论：a）☑；b)☐；c）☐  不达标结论：a）☐；b）☐ | | | | |  |
| 防治措施 | 防治措施 | 土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ） | | | | |  |
| 跟踪监测 | 监测点数 | | 监测指标 | | 监测频次 |  |
| / | | / | | / |
| 信息公开指标 | / | | | | |
| 评价结论 | | 土壤环境影响可接受 | | | | |  |
| 注1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | |

### **5.2.7运营期生态环境影响分析**

（1）运营期供水厂工程生态环境影响

项目供水厂新增清水池、配电室、消毒间等设施，项目建设完成后属于永久占地，此部分占地为国有划拨建设用地，本项目运营期不会对厂外水土流失现状造成影响，对供水厂附近生态环境影响较小。

（2）运营期水源地工程生态环境影响

根据地下水开釆计算分析，预测动水位降深2-3m，长期开采可能造成区域地下水位略有下降，但年下降变幅较小，项目取水的地下水为第四系孔隙潜水，含水层岩性为细砂，水力坡度大，地下水补给、径流、排泄条件好，项目取水对区域地下水水位降深影响轻微，开釆短时间内区域地下水动态基本平衡，对项目区地下水水位下降的较小。

项目区为塔里木盆地西缘荒漠生态系统，由于项目区气候干旱，生态环境及其脆弱，戈壁荒漠土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度很低。区域典型的植被类型有芦苇、苦豆子、罗布麻、花花柴等；人工植被分布区段为绿洲生态系统，其系统功能、结构依赖于人类的经营活动，区段群落型为农田和防护林。

项目区为塔里木盆地西缘荒漠生态系统，由于项目区气候干旱，生态环境及其脆弱，戈壁荒漠土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度很低。区域典型的植被类型有芦苇、苦豆子、罗布麻、花花柴等均为典型的超旱生盐生植被，垂直植被根系一般可达到3-5cm，而本次项目区的静水埋深约10m，因此项目区的植被主要靠降水及洪水等灌溉，而非地下水灌溉；农田和防护林多靠吸收降水、人工灌溉等方式生长，因此本次取水工程造成的地下水位下降不会对地表植被造成明显影响。

### **5.2.8环境风险分析**

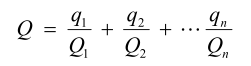
环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### **5.2.8.1风险调查**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，识别本项目涉及的危险性物质主要为生产过程中使用的二氧化氯及化验室使用的化学药品。

#### **5.2.8.2风险潜势初判**

根据《建设环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。（1）当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；（2）当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：



式中：

q1，q2，…qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…Qn--每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。经计算，本项目的Q值为0，具体见表5.2-12。

**表5.2-12 Q值确定表**

| 存在场所 | 危险物质 | 年用量（t） | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 二氧化氯 | 2.25 | 0.05 | 0.5 | 0.1 |
| 2 | 四氯乙烯 | 0.001 | 0.001 | 10 | 0.0001 |
| 3 | 甲醇 | 0.008 | 0.004 | 10 | 0.0004 |
| 4 | 盐酸 | 0.005 | 0.005 | 7.5 | 0.000666667 |
| 5 | 硝酸 | 0.005 | 0.005 | 7.5 | 0.000666667 |
| 6 | 硫酸 | 0.01 | 0.005 | 10 | 0.0005 |
| 7 | 甲苯 | 0.004 | 0.004 | 10 | 0.0004 |
| 合计 | | | | | 0.102733333 |

本项目Q约为0.1027，小于1，本项目的环境风险潜势为I。

#### **5.2.8.3评价等级**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表5.2-13。

**表5.2-13 环境影响评价等级判据一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、VI+ | III | II | I |
| 环境风险评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

本项目Q=0.1027＜1，风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本项目环境风险评价工作级别为简单分析。

#### **5.2.8.4环境风险防范措施**

（1）在设计中严格执行国家的有关规定和标准，保障劳动者在生产过程中的安全和健康；

（2）设计合理的消防疏散通道，疏散出口、数量、最远点至外出口的距离都要满足防火规范的要求；

（3）净水厂的消毒间主要受二氧化氯、氯气的作用属于气态或液态腐蚀，设计时必须进行针对性的防腐处理，其地面、墙面、顶棚、暖气片均需进行严格设防，要有针对性地选择不同结构材料、结构形式和性能优良的防护材料，采取综合的防腐蚀措施；

（4）净水厂消毒间应增设通风换气设备和相应的氯气浓度监控报警系统，一旦发生事故性泄漏，报警系统即会自动报警（报警浓度为1ppm﹛0.3158mg/Nm³﹜），并可开启机械通风设备，抽取含氯空气，再经喷淋设备处理后排空，此设计可将加氯间风险事故降到最低水平；

（5）加氯间内采取机械通风措施，室内或厂房内在可能泄漏有毒气体的地方设局部排风扇，及时把有害气体排出室外；

（6）建立切实可行的职业安全卫生管理制度，各生产岗位配置相应急救设施，保证通信系统通畅，危险化学品泄露、中毒等事故发生时，应迅速采取措施，避免事故扩大；

（7）所有操作人员均应持证上岗，熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求外，还应熟练掌握非正常生产、事故状况下本岗位和相关岗位操作程序和要求，还应熟悉危险化学品泄漏事故发生后，应采取的正确处置措施，按照有关规定及时处理，防止事故扩大；

（8）消毒间内根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品，包括眼面防护用具、防护手套、防毒面具、耳塞、耳罩等。凡患明显呼吸系统疾病者不宜从事消毒作业。消毒间的操作人员，有皮肤刺激的早期体征者应经常检查，已过敏者应脱离接触；

（9）严禁在设备间使用明火、吸烟或使用无关电器；设备间应避免高温、强光暴晒，或淋雨、冰冻。

#### **5.2.8.5水源地环境风险分析**

依据现场调查，本项目水源地建设工程实施后，水源保护区上游及水源保护区内无工矿企业等污染源及危险化学品仓库等风险源存在，不受工业污染威胁。水源地无居民和农田地，不会产生生活污水和农业生产导致地下水污染。

水源地水井220范围内为西北侧S310国道，距离最近的水源井约100m，须依据《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）及《道路交通标志和标线》（GB5768-2015）的要求，采取措施，降低事故风险，保障水源地的安全。

#### **5.2.8.6小结**

本项目环境风险潜势为Ⅰ，建设单位在采取本环评提出的风险防范措施，环境风险应急预案的前提下，可以将风险事故水平降低到可以接受程度。本项目环境风险评价简单分析表见表5.2-14。

**表5.2-14 建设项目环境风险简单分析表**

| 建设项目名称 | 喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县 | | | 麦盖提县 |
| 地理坐标 | 北纬 | N38°53'35.646"， | 东经 | E77°36'19.118” |
| 主要危险物质及分布 | 本项目涉及的危险物质主要为二氧化氯、化验室化学品试剂等，危险物质及临界量的比值Q＜1，不涉及重大危险源。 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 本项目主要为事故状态下大气污染风险，即过量的二氧化氯泄露，导致有毒物质扩散至大气环境，造成大气环境污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | 厂区采取分区防渗、源头控制；加氯间增设通风换气设备、喷淋设备和相应的氯气浓度监控报警系统；加强危险化学使用过程中的风险防范，采取符合规范标准要求的其它措施等。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目不涉及重大风险源，环境风险评价等级低于三级（即简单分析） | | | |

# 6环境保护措施及其可行性论证

## 6.1施工期环境保护措施及其可行性论证

### **6.1.1大气环境保护措施及其可行性论证**

项目为已建工程，建设期已过，根据调查，建设期间建设单位采取了以下施工污染控制对策：

（1）建立洒水清扫制度，施工场地定期洒水；

（2）针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响；

（3）粉状材料堆放有防尘、防雨棚或采用篷布覆盖；

（4）施工场地四周围档齐全，并按有关规定进行设置；

（5）施工车辆往返于施工现场低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量；

根据调查，施工现场未遗留环境问题，施工过程未收到相关环保投诉情况，施工期采取的环保措施可行。

### **6.1.2水环境保护措施及其可行性论证**

#### **6.1.2.1施工期地表水污染物防治措施**

施工期水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为钻井废水、各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、井筒清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水含有一定量的油污和泥沙。

本项目施工过程中水源井旁设置50m3防渗水池1座，作为洗井废水沉淀池，洗井废水经沉淀后由循环水泵抽吸至水井内进行洗井，生产废水经沉淀池收集沉淀后循环使用；施工营地租用县城城镇房屋，生活污水排入市政污水管网。

根据调查，项目已建设完成，施工期已结束，施工现场未遗留环境污染问题，未发现污染水体现象，项目施工未收到相关环保投诉。

#### **6.1.2.2施工期地下水防治措施**

项目已建设完成，施工期间采取如下保护措施：

（1）项目建设期间，施工人员产生的生活垃圾经收集后，进行统一处理；

（2）地表开挖和施工废料及时清运及回填，防止污染物随雨水冲刷进入地下水体。

项目已建设完成，施工期已结束，施工现场未遗留环境污染问题，未发现污染水体现象，项目施工未收到相关环保投诉。

### **6.1.3声环境保护措施及其可行性论证**

项目施工期间噪声防治采取如下措施：

（1）选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。

（2）合理选择施工时间，高噪声设备不同时施工。

（3）施工期间优化施工场地布置，将高噪声设备远离厂界。

项目已建设完成，施工期间未收到噪声污染投诉，现施工已结束，施工期噪声影响已消除。

### **6.1.4固体废物处置措施及其可行性论证**

项目施工过程中会产生建筑垃圾、开挖土方和生活垃圾。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

根据调查，施工期间建设单位对产生的施工固废进行了分类收集、分类暂存，可以回收利用的尽量回收综合利用，无回用价值的建筑垃圾运至建设部门指定地点；开挖土方及时进行了回填，钻井产生的岩屑、砾石等回填至周边洼地并夯实，表层采取壤土覆盖并平整；设置生活垃圾集中收集箱，委托麦盖提县环卫部门定期对生活垃圾进行清运。

项目施工现场无遗留的建筑垃圾及生活垃圾，无堆放的废弃土方，施工迹地已恢复，无遗留的固体废物污染问题。

### **6.1.5生态环境保护措施及其可行性论证**

建设单位在施工期间采取了下列措施的实施：

（1）加强施工队伍环境保护思想教育，规范施工人员行为；

（2）强化施工阶段的环境管理，将环境保护内容纳入施工合同条款，便于监督管理；

（3）严格划定施工作业范围，在施工带内施工。严格限制施工人员及施工机械活动范围；

（4）做好施工的组织安排工作，施工人员、施工车辆和各种设备按照规定的路线行驶，未随意破坏道路设施等基础设施。

（5）控制和减少对原地貌的扰动和损毁，保护地表原有植被，充分合理

利用水土资源，减少水土流失。

（6）施工结束后，对现场临时占用的草地进行植被绿化。

根据调查，项目施工期迹地已恢复，对环境产生的上述影响已经消除，无遗留的生态环境问题。

## 6.2运营期环境保护措施

### **6.2.1大气环境保护措施及其可行性论证**

本项目运行期间水厂消毒采用二氧化氯进行消毒，消毒设备为二氧化氯发生器，原料为高纯二氧化氯，不属于氯酸钠和盐酸为原料经化学反应生成二氧化氯和氯气等混合溶液的发生装置，二氧化氯投加全程在封闭设备中进行，无废气排放。

本项目净水厂化验室主要对出水的pH、浊度、大肠杆菌、余氯等因子进行检测，大多数为监测仪器直接检测，不涉及复杂实验，且项目为非运营性质化验室，检测量较小，产生的检测废气量较小，化验室产生废气以无组织形式排放在实验室，同时厂区通过采取加强绿化的措施，降低废气影响。

### **6.2.2水环境保护措施及其可行性论证**

本项目运营期废水主要为化验室废水，本期扩建工程不新增劳动定员，无新增生活污水排放。

本工程化验室废水经废液缸收集至危废暂存间，交有资质单位处置。

危险废物暂存间采用重点防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中“防渗基础层为1m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数≤10-10cm/s)，防渗性能应与6.0m厚粘土层等效”的要求，地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕，同时化验室废液收集桶暂存后，设置围堰收集泄露废液，危险废物泄露不会直接入渗进入地表水环境，不会对水环境造成影响。

### **6.2.3声环境保护措施及其可行性论证**

本项目运行期噪声主要来源于净水厂各类泵、风机等设备运行过程中产生的机械噪声。为降低噪声对外环境的影响，应采取以下措施：

（1）在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪设备；

（2）高噪声设备所在车间应安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置；

（3）风机等应安装高效消声器，机座应设减振垫；

（4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

（5）加强厂区绿化，厂界以灌木、乔木相结合的方式加强绿化，既美化环境又减轻噪声对厂界环境的影响；

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区噪声排放限值要求，噪声对周围环境影响较小。

本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的。

### **6.2.4地下水环境保护措施及其可行性论证**

针对厂区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

建设单位要大力推行清洁生产，减少污染物产生量，对项目区内加氯间，实验室，危废暂存间等要严格施工质量，尽量防止跑冒滴漏现象的发生。

（2）分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置，根据可能进入地下水环境的各种各类污染物的性质、产生量和排放量，将项目区划分为重点防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：加氯间，实验室、危废暂存间，要满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中“防渗基础层为1m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数≤10-10cm/s)，防渗性能应与6.0m厚粘土层等效”的要求，地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕。推荐防渗结构自上而下采用：200mm厚C30混凝土面层、200mm厚开挖土回填层、2mm厚高密度聚乙烯HDPE防渗膜(渗透系数≤10-11cm/s)、埋深不宜小于300mm，膜上、膜下应设置保护层。

简单防渗区：厂区其余区域进行简单地面硬化即可。分区防渗图见图6.1-1。

（3）地下水污染监控系统

①水源监测

根据《全国集中式生活饮用水水源水质监测信息公开方案》（环办监测（2016）3号），建设单位应每季度进行饮用水水源地水质的监测，并按要求公开饮用水水质监测信息，监测要求见表6.1-1。

②跟踪监测

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，环评建议在对厂区取水井进行监测，建立完善的监测制度，配备适当的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，加大监测密度，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据，监测要求见表6.2-1。

**表6.2-1 地下水环境监测点一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 井编号 | 位置关系 | 监测层位 | 监测井性质 | 监测频次 | 监测因子 |
| 1# | 本项目区 | 潜水 | 背景值监测井 | 每年2次（丰水期、枯水期各一次） | 水位埋深、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氟化物、氰化物、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、粪大肠菌群等。 |
| 2# | 本项目上游1km处 | 污染监测井 |
| 3# | 项目区下游3km处 | 污染监测井 |
| 4# | 项目区西侧 | 潜水 | 水质监测 | 每季度 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），常规的39项指标，根据需要可补充监测非常规54项。 |
| 5# | 项目项目区东侧（亚胡木丹村） | 潜水 | 水质监测 | 每季度 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），常规的39项指标，根据需要可补充监测非常规54项。 |

③应急响应措施

通过地下水污染监控系统，随时掌握地下水污染信息，污染事故一旦发生，立即启动应急防范措施，减少事故影响。

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

a.当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

b.组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

c.当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

d.对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

e.如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

以上地下水环境保护措施，可有效避免各类污染物对地下水环境的影响，地下水污染控制措施可行。

### **6.2.5固体废物处置措施及其可行性论证**

#### **6.2.5.1一般固废**

本项目生活垃圾、由当地环卫部门定期清运；清水池污泥用作厂区绿化。

#### **6.2.5.2危险废物**

本项目产生的试验废液、废试剂、废弃试验用品均为危险废物，均暂存于危废暂存间，由有资质单位回收处理。

本项目建立的危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求到以下要求由建设单位收集分类暂存于危废暂存间内，定期交由具有处理资质的单位清运处置。本项目危险废物存储过程中应采取以下防护措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危废暂存间管理要求：

(一)危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

(二)应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(三)作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(四)贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(五)贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(六)贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(七)贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

**表6.2-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险废物名称 | 产生量 | 危险废  物类别 | 废物  代码 | 位置 | 占地  面积 | 贮存  方式 | 贮存  能力 | 贮存  周期 |
| 1 | 试验废液 | 0.004 | HW49 | 900-047-49 | 危废暂存间 | 10m² | 桶装 | 0.1t | 100d |
| 2 | 废试剂 | 0.002 | HW49 | 900-047-49 |
| 3 | 废弃试验用品 | 0.005 | HW49 | 900-047-49 |

综上分析，本项目产生的固体废物采取如上有效措施处理及综合利用后，不会对环境产生明显不良环境影响，可以被环境所接受。

### **6.2.6运营期生态保护措施**

（1）加强对有关人员的管理，提高其环境保护意识，同时制定相应的环保规定，禁止一切打猎等破坏动物资源的行为发生。

（2）加强水厂工作人员的环保教育，严禁工作人员破坏植被和捕猎野生动物。

（3）要对施工迹地进行植被恢复，人工辅助恢复临时占地区植被，对水厂和管理区等进行绿化。

（4）要对本工程造成的生态损失进行生态补偿，支付林木、农田等补偿费用，可跟当地政府进行协商，利用这笔费用己交纳的植被补偿费，进行异地种植补偿。

## 6.3水源地保护措施

### **6.3.1水源保护区划分**

本项目已建设完成，并根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）对水源地施行水源保护区划分，建立水源地一级保护区、二级保护区（水源地保护区划分示意图见图3.1-3），并参考《新疆维吾尔自治区积极开展全区集中式饮用水水源地环境保护专项行动》对水源地进行规范化管理。

### **6.3.2水源保护区管理规定**

地下水水源地扩建后，严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010）、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）、《集中式饮用水水源环境保护指南》（试行）等地下水水源地保护要求执行，进行水源保护区划分工作。划分后各级保护区的保护要求主要如下：

（1）饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。

禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。

实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

（2）一级保护区必须遵守下列规定：

禁止建设与取水设施无关的建筑物；

禁止从事农牧业活动；

禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；

禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；

禁止建设油库；

禁止建立墓地。

（3）二级保护区遵守下列规定：

禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；

禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；

禁止用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；

化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场必须有防雨、防渗措施。

### **6.3.3水源地保护措施**

拟建水源地现状地下水水质良好，目前未受污染。为了使地下水环境得到保护，建议实施以下保护措施。

（1）基本要求

依据《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）及《道路交通标志和标线》（GB5768-2015）的要求，在临近水源保护区处设置饮用水源保护区警示标示及限速标识，临近水源保护区路段内限速40km/h，其中限速标识4个，饮用水水源保护区警示牌2个。

加强运输管理，严禁危险化学品运输车辆在水源两侧道路上长期停留，并设置危化品运输车辆尽快通过的告知牌，并应注明报警电话。

道路两侧设置防撞墙，在水源地两侧道路旁设置防渗渠道，按照水源地专项应急预案要求设置应急措施，并定期开展应急演练。

划定的一级保护区设置隔离网，隔离网内耕地逐步实现退耕还林，并设置标识牌。

（2）其他要求

针对水源地地下水位埋藏较浅，容易造成污染的实际情况，在水源井周围l0m应设置围栏，禁止使用化肥、农药及堆放垃圾。对已经堆存垃圾立即进行清理。禁止在水源地内建设与水源保护无关的项目。

在有经济条件和防护必要性的地区，水源井泵房四周加设防护栏或围墙，采取硬化地面和铺设防渗膜等防护措施。

水源地一级保护区内有农田分布，农田应高度重视化肥、农药和农家肥的施用量和使用品种，严禁使用对人体有危害，国家明令禁止的农药。

地表水体是最易遭到污染的，与河谷潜水关系又较密切，需加强对地表水的保护，加强地表水和地下水的统一监测和管理。因河谷地下水与地表水关系十分密切，所以应定点、定期监测水位、水质和流量变化，发现问题及时处理。

### **6.3.4建立水源水质安全预警**

建立区域供水水质监管体系和检测网络：对县城供水系统运行状况数据进行收集、汇总和分析并做出报告；强化城市供水的安全管理，定期进行安全检查，消除安全隐患等。

按照区域供水系统突发事件的潜在危险程度和可能的发展趋势，设置不同预警级别。一旦进入预警期后，县城供水应急指挥部可以根据不同级别采取相应措施。进入预警状态后，政府有关部门应当采取以下措施：

（1）立即启动相关应急预案，发布预警公告。

（2）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

（3）指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告失态进展境况。

（4）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

（5）调集相关应急物资和设备，确保应急保障工作。

### **6.3.5加强公众监督**

多渠道、多形式向社会公布水源保护信息，推广饮用水水源水质旬报（月报）制度。定期向社会公布水源水质达标情况，鼓励公众多途径参与饮用水水源保护，鼓励水源周边居民举报环境违法行为，及时表彰和奖励环境保护先进集体和个人，维护群众的知情权、监督权和参与权。

### **6.3.6加强饮用水水源保护宣传与教育**

新闻宣传部门和有关单位要积极配合供水部门，加强饮用水水源保护的宣传与教育，提高居民环境保护意识，共同参与水源保护工作，为经济社会发展和人民群众健康生活提供保障。

# 7环境影响经济损益分析

本次改扩建项目是城市基础设施工程，该项目的经济效益不仅体现在项目的直接经济效益上，更主要地体现在麦盖提县县城的基础建设，促进当地经济的发展，创造良好的投资环境方面，将对当地的社会经济和环境产生深远的影响。

## 7.1项目实施后对环境影响的变化情况

本项目投产后，可以改善评价区内部及周边区域土壤盐碱化现象，因此本项目的实施有利于调控灌区内部地下水水位，控制灌区盐碱化的发展和发生。本项目一般固体废物清水池污泥用作厂区绿化，危险废物暂存危险废物暂存间，委托有资质的处置单位处理，经治理后，对环境影响较小。

## 7.2环保投资

本项目总投资为3000万元，环保投资为111.5万元，环保投资占总投资的3.7%，环保投资估算详见表7.2-1。

**表7.2-1 环境保护措施及投资估算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 治理措施 | 投资（万元） |
| 施工期 | 废气 | 扬尘 | 洒水车、洒水 | 12 |
| 拦挡 | 4 |
| 抑尘网、苫盖 | 7 |
| 废水 | 生活污水 | 排入供水厂市政污水管网，最终由麦盖提县城北污水处理厂处置。 | 依托现有工程 |
| 洗井废水 | 沉淀池沉淀，循环使用 | 10 |
| 抽水实验废水 | 沉淀池沉降后用于水源地周边绿化 |
| 试压废水 | 沉淀池沉降后用于水源地周边绿化 |
| 施工机械废水 | 废水经过隔油沉淀池处理后回用于建筑施工过程、回用于场地抑尘。 |
| 固废 | 生活垃圾 | 分类收集后，交环卫部门清运 | 3 |
| 建筑垃圾 | 外售综合利用 | 0 |
| 废弃土石方 | 用于周边洼地填平或管道上方平铺形成管廊 | 0 |
| 生态 | 生态恢复 | 迹地清理、地表平整、植被恢复 | 55 |
| 运行期 | 水源地保护区标牌、一级保护区隔离网 | | | 8 |
| 井泵房绿化 | | | 3 |
| 水量监测仪 | | | 工程投资已计 |
| 水质检测 | | | 计入日常运行费用 |
| 危废暂存间 | | | 3 |
| 氯气报警系统 | | | 工程投资已计 |
| 环境保护竣工验收 | | | | 6.5 |
| 合计 | | | | 111.5 |

## 7.3环境经济损益分析

根据项目可研报告得知，当新增供水收费按0.7元/m3收取时：从项目财务现金流来看：本项目财务（全部投资）内部收益率（税前）8.2%，（全部投资）投资回收期（税前）11.0年；平均投资利润率6.8%；平均投资利税率11.7%；各项指标均超过行业标准，说明项目财务效益良好。从敏感性分析来看：项目盈亏平衡点为46%，高于行业平均水平，说明本项目具有一定的抗风险能力。

## 7.4社会效益

（1）确保城区用水正常

麦盖提县现有水厂在用水高峰期时，用水需求远大于现状水源地可供水量，生活用水不能得到保障。本项目建成后，能够保障生活用水需求，有效解决城市发展与市民生活健康协调可持续发展。

（2）有利于促进地区经济和相关企业的发展

随着工程的动工建设，施工期大量物资和人员的流动，项目资金的注入，以及施工队的消费等因素将直接对施工区的经济发展、产业结构产生一定的影响，有利于促进工程直接影响区的国民经济和社会发展。

项目施工需要大量的人力和管材等，施工人员可通过周边村镇招募，管道施工所需的关键等相关物资可以就近采购，可促进区域社会经济的发展。

供水工程是国民经济的基础设施，为满足麦盖提县县城及周边城镇近、远期发展的用水需求，提高城区供水体系的安全性，保障水质安全；保障居民的身体健康；提升城市的综合服务功能，促进地方社会经济的可持续发展。

## 7.5小结

从财务评价结果看出，本项目各项财务招标均符合要求，有较大的社会效益，能大大改善麦盖提县的环境状况和人民的生活条件，加大招商引资力度，推动工业生产的发展及城市建设，因此该项目是可行的。

# 8环境管理与监测计划

## 8.1环境管理

### **8.1.1环境管理概述**

企业环境管理体系作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。公司应设置一名环境管理人员。为使环境管理很好地贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系，使企业的环境管理工作真正落到实处。

### **8.1.2环境管理内容**

项目在施工过程中，为保证环境管理系统的有效运行，应制定环境管理方案，

工程施工期环境管理主要内容包括：

（1）生态

严格控制施工作业带宽带和限制工程扰动范围，尽可能不乱占土地等，施工结束后要及时对临时占地进行恢复工作。

（2）环境空气

对各区域的大气污染源扬尘排放提出达标控制要求，使施工区及其影响区域达到规定的环境质量标准。

（3）水环境

施工过程中产生的废水排放不得在水源井一级保护区范围排放，防止废水进入水源井造成地下水环境污染。

（4）声环境

对产生强烈噪声的污染源，要求按设计进行防治。要求采取措施使施工区域及其影响区的噪声环境质量达到相应标准。

### **8.1.3环境管理对策**

为使公司的环境管理落到实处，将制定以下的对策：

（1）规范各种环境管理规章制度

企业应将各种环境管理规章制度下发到车间，组织全体员工学习和贯彻执行。这些规章制度包括：

①国家的环境保护法律、法规。达到国家规定的环境保护要求是实现环境管理的最低要求。

②车间有关环境管理的技术规程、标准，主要包括：污染物排放控制标准；生产工艺、设备的环境技术管理规程；环境保护设备的操作规程等。

③车间环境保护责任制：各类人员的环境保护工作范围，应负的责任，以及相应的权利。

（2）依靠技术进步，改革工艺，减少排污。公司要不断研究采用无污染或少污染的生产工艺技术，把污染消灭在生产过程中，结合技术改造，不断提高资源和能源的利用率，降低能耗及水耗，提高回收利用率，减少废物排放量。

（3）加强对污染防治措施的管理，不断提高污染防治的技术水平，使现有的污染防治措施充分发挥作用，减少污染物排放总量。

（4）加强监测，制定监测计划，定期进行监测并总结监测数据，分析环保问题所在，及时向工厂主管领导汇报并及时解决。

## 8.2环境监理

为保证环境影响报告书提出的有关环保对策措施得到实施，并能满足环境管理部门对项目环境保护的要求，落实建设项目的“三同时”，建设单位在施工阶段聘请有资质的第三方作为工程监理单位的同时聘请有环境保护工程监理资质的单位进行环境工程监理。即项目的环境保护监理应与工程监理同时进行。

（1）监理目的

在项目施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查环境保护措施的实施及效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时，将施工期环境监理成果作为建设项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告之一。

（2）监理内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实与建设单位签订的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

1）在业主委托的业务范围内，从事工程环境监理；

2）编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；

3）对承包商进行监督，防止和消减施工作业引起的环境污染和对生态环境的破坏行为；

4）全面监督和检查施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件；

5）在日常工作中做好建立记录及监理报告，参与竣工验收；

6）环境监理的内容包括开挖土方苫盖、施工作业时段、开挖土方的回填、土方和建材运输车辆的篷布遮盖等。对施工过程建设情况和问题应作详细记录，阶段性施工结束后，应进行工程验收，合格后方能开展下一阶段的施工。对不合格的施工项目责令施工单位返工。

（3）环境监理机构

根据有关规定，环境监理机构由工程建设单位在具有相应资质的单位中招标确定，并实行总监理工程师负责制。

在编制工程监理阶段报告和最终报告中，应包括有关环境监理的内容，并将环境监理内容也作为工程付款和工程验收的依据，相关报告报喀什地区及麦盖提县环境主管部门监督审查。项目环境管理措施及要求，见表8.2-1。

**表8.2-1 环境管理措施及要求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设阶段 | 环境监控管理措施 | | 实施方 | 监督管理 |
| 施工期 | 废气 | （1）施工场地洒水，干燥大风天气增加洒水频次；  （2）砂石料、土方和运输车辆采用防尘网遮盖，施工场地周边进行围挡；  （3）合理规划施工时段和运输路线；  （4）施工扬尘，集中排放对人体健康造成影响。 | 施工单位建设单位 | 喀什地区生态环境局麦盖提县分局 |
| 废水 | （1）管道试压废水多次利用；  （2）洗井废水用于施工区周边降尘； |
| 固废 | （1）管沟开挖土方堆放在管沟单侧，管道验收合格后全部回填；  （2）钻井岩屑、砾石用于井泵房周边洼地填平；  （3）弃土和施工固废及时运输至当地建筑垃圾填埋场。 |
| 噪声 | （1）使用低噪设备，定期保养维护；  （2）合理安排施工时间。 |
| 生态 | （1）明确施工范围，合理占地；  （2）加强施工人员教育，规范施工；  （3）避免大风天和雨天施工，减少土壤侵蚀源的暴露时间；  （4）施工临时占地绿化恢复。 |
| 运行期 | 环境管理 | （1）水源地隔离网、水源保护区警示牌及信息指示牌；  （2）道路限速标识；  （3）井泵房周边绿化。 | 建设单位 |
| 地下水 | 水质、水量、地下水水位监测 |

## 8.3环境信息公开

### **8.3.1公开内容**

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、联系方式、委托监测机构名称等；

（2）自行监测方案；

（3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（4）未开展自行监测的原因；

（5）污染源监测年度报告。

### **8.3.2公开方式**

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

### **8.3.3公开时限**

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（3）自动监测数据应实时公布监测结果；

（4）每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 8.4环境监测计划

本工程监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定，具体监测计划见表8.4-1。

**表8.4-1 运行期环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测单位 | 监测频次 |
| 噪声 | 厂界 | 厂界处噪声值 | 委托监测 | 1次/季度 |
| 地下水 | 厂区上游1km | 水位埋深、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氟化物、氰化物、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、粪大肠菌群等。 | 委托监测/自行 | 每年2次（丰水期、枯水期各一次） |
| 厂区下游1km |
| 厂区东侧 |
| 厂区西侧 |
| 项目区水源地 | 色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总α放射性、总β放射性，共计39项，检测标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | 委托监测/自行 | 1次/季度 |

若企业不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

## 8.5“三同时”验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评﹝2017﹞4号）规定，建设单位应及时开展验收工作。本项目环保设施竣工验收情况见表8.5-1。

**表8.5-1 主要环保措施验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | 污染物 | 环保设施及要求 | 执行标准 |
| 废水 | 化验室废水 | COD | 废液收集桶 | 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023）中相关要求 |
| BOD5 |
| 氨氮 |
| SS |
| COD |
| 噪声 | 机械设备 | 设备噪声 | 选择低噪声设备、隔声、减振风机加装消音器。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 固体  废物 | 一般固废 | 生活垃圾 | 厂区内定点收集，环卫部门统一清运。 | 综合利用无害化处理，处置率100% |
| 清水池污泥 | 进入垃圾填埋场卫生填埋。 |
| 危险废物 | 试验废液 | 用小口密闭型废液缸收集至危废暂存间，交有资质单位处置。 |
| 废试剂 |
| 废弃试  验用品 | 用密闭收集桶收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处理。 |
| 其他 | 厂区防渗 | / | / | 按照报告中分区防渗要  求执行 |
| 施工期临时占地 | / | / | 进行生态恢复 |
| 消毒间 | / | 通风、氯气报警系统 | 报警浓度在1ppm以下 |
| 水源地保护区划分 | / | 根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）划分 | 编制水源地保护区划分  技术报告 |
| 环境管理 | | 环境管理机构 | | 建立环境保护科室 |
| 自行监测 | | 制定自行监测方案 |

# 9环境影响评价结论

## 9.1建设项目概况

（1）工程名称：喀什地区麦盖提县县城水厂改造及管网延伸工程（一期工程）

（2）建设单位：麦盖提县住房和城乡建设局；

（3）建设性质：改扩建；

（4）建设地点：本工程水源地位于新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县。项目北起加油站-亚胡木旦养鱼池的西郊公路沿线，南至博孜（乌勒买里）一线。西部以吾依布代渠为界，东到巴格万附近，地理坐标：东经77°36'00"~77°37'50",北纬38°53'20"~38°54'15"。水源地中心点坐标：E77°36′46.378″，N38°53′33.566″。供水厂位于水源地北部，中心地理坐标：E77°36′36.118″，N38°53′35.646″。

（5）项目周围概况：本次改扩建水厂位于麦盖提县县城内，西侧边界距离吾衣布代河55米，北侧边界距离省道S310约20米，东侧边界距离亚胡木旦养鱼池西郊公路约20米，南侧边界距离博孜村约500米。位于叶尔羌河冲击扇下游，冲积平原地势平坦，地下水位为第四系孔隙水，含水层岩性为砂砾石，又有叶尔羌河和提孜那甫河地表水的入渗，加之渠、田水的大量入渗，地下水补给、径流、排泄条件好。周边较空旷，设计水源地围墙范围内无农业生产活动，地表植被稀少。

（6）项目投资：工程总投资3000.00万元。

（7）工作制度与员工人数：本次扩建工程不新增劳动定员。

1. 建设内容：本工程属取用地下水为水源的城市供水工程，拟扩建水源地位于麦盖提县县城水厂现状水源地，现状水源地有12眼井，本期需新增水源井11眼（新建5眼+原址新建6眼），合计共17眼井（15用2备）；扩建现状水厂，新建清水池、二级泵房、消毒间等设施。本项目建设完成后，县城供水系统有17眼水源井，实际出水量≥2380m3/h，设置3座3000m3清水池、一座办公楼、机修间、化验室、配电室、柴油发电机房和车库等。现状年（2023）地下水取水总量为918万m3，规划年（2030）地下水取水量845.87万m3。

（9）供水范围：本次改扩建项目建设完成后麦盖提县供水厂供水范围不变，供水对象为麦盖提县县城及县城附近三个乡（一乡、七乡、八乡）。

## 9.2环境质量现状

### **9.2.1环境空气质量现状**

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J2.2-2018）对大气环境质量现状数据的要求，选择距离项目最近的大气国控点-巡警大队站点2021年全年的环境空气质量监测数据，作为本区域环境空气质量现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3的数据来源，可知，2021年喀什地区SO2、NO2、CO及O3日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM2.5、PM10的年均值、日均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。项目所在区域环境空气质量属于非达标区域。

### **9.2.2水环境质量现状**

（1）地表水

项目评价区域地表水指标中，总氮项因子对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准指标超标，其超标主要原因是与河流两岸人为活动和农业生产生产活动有关。除总氮指标外，其余的监测因子都符合Ⅲ类水质标准。

（2）地下水

项目区上游、下游及项目区内共计五处地下水井采样检测结果，本项目各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

### **9.2.3声环境质量现状**

通过监测结果可知，拟建水源地周边、输水管沿线和水厂四周境噪声值均为自然背景状态，昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，声环境状况良好。

### **9.2.4土壤环境质量现状**

由评价结果表明，项目区占地范围内土壤所监测的各类因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中土壤评价风险筛选值限值的要求，占地范围外土壤监测的各类因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）筛选值其他用地标准。

## 9.3环境影响评价结论

### **9.3.1施工期环境影响评价结论**

（1）环境空气影响

项目为已建工程，建设期已过，根据调查，建设期间建设单位采取了以下施工污染控制对策：

（1）建立洒水清扫制度，施工场地定期洒水，防止浮尘产生；

（2）针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响；

（3）粉状材料堆放有防尘、防雨棚或采用篷布覆盖；

（4）施工场地四周围档齐全，并按有关规定进行设置；

（5）施工车辆往返于施工现场低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量；

根据调查，施工现场未遗留环境问题，施工过程未收到相关环保投诉情况，施工期环境影响已消除，施工期采取的环保措施可行。

（2）水环境影响

本项目施工过程中水源井旁设置50m3防渗水池1座，作为洗井废水沉淀池，洗井废水经沉淀后由循环水泵抽吸至水井内进行洗井；水厂内设临时沉淀池，生产废水经沉淀池收集沉淀后循环使用；施工营地租用县城城镇房屋，生活污水排入市政污水管网。

根据调查，项目已建设完成，施工期已结束，施工现场未遗留环境污染问题，未发现污染水体现象，项目施工未收到相关环保投诉，施工期间产生的废水对地表水环境影响较小。

（3）声环境影响

项目已建设完成，施工期间选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，合理选择施工时间，避免了高噪声设备同时施工，施工期间未收到噪声污染投诉。

（4）固体废物影响

根据调查，施工期间建设单位对产生的施工固废进行了分类收集、分类暂存，可以回收利用的尽量回收综合利用，无回用价值的建筑垃圾运至建设部门指定地点；开挖土方及时进行了回填，钻井产生的岩屑、砾石等回填至周边洼地并夯实，表层采取壤土覆盖并平整；设置生活垃圾集中收集箱，委托麦盖提县环卫部门定期对生活垃圾进行清运。

项目施工现场无遗留的建筑垃圾及生活垃圾，无堆放的废弃土方，施工迹地已恢复，无遗留的固体废物污染问题。

（5）生态环境影响

根据调查，本项目在施工期间未对周边敏感点和环境造成影响，无环境投诉；同时根据现场调查和了解，本项目施工过程中产生的弃方均得到综合利用；施工期间产生的建筑弃渣经收集后外运至指定的渣场进行了堆存，并对施工期裸露地表进行了生态恢复；施工期间开挖土方及时进行了回填，钻井产生的岩屑、砾石等回填至周边洼地并夯实，表层采取壤土覆盖并平整，未有建筑垃圾及弃土直接倾倒的现象；施工期间未有废水直接排放吾伊布代渠的现象；项目施工期间较好地执行了相应的环保措施，在施工期间未有生态环境遗留问题，施工期工程占地范围内未有高大乔木及珍稀动、植物分布，且吾伊布代渠无珍稀鱼类分布，施工期对周边环境影响较小。

### **9.3.2运营期环境影响评价结论**

（1）空气环境影响

本项目运行期间不产生大气污染物，不会对项目周边大气环境产生不良影响。

（2）水环境影响

本项目运行期间生活污水排入厂区化粪池，由吸污车拉运至麦盖提县污水处理厂处置；化验室废液通过专用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间交有资质单位处置，废水不直接排放，不会对地表水水质产生影响。项目取水后地表水对区域地下水补给量增加由此引起地表水资源量减少，对地表水的影响轻微。

（3）声环境影响

本项目项目水源地距居民区较远，水源地周边无其他声环境敏感点，因此运行期间水泵运行噪声不会对居民区及其他声环境敏感目标造成影响。

（4）固体废物影响

①一般固废

本项目生活垃圾由当地环卫部门定期清运；清水池污泥用作厂区绿化。

②危险废物

本项目产生的试验废液、废试剂、废弃试验用品，均暂存于危废暂存间，由有资质单位回收处理。

本项目建立的危险废物暂存间在危险废物堆存、转运过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。堆放场所须采取防雨、防渗、防风、防晒的措施，按照危险废物的性质分开或混合存放，不得将不相容的废物混合或合并存放，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。转运严格遵照《危险废物转移联单管理办法》规定执行，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（5）环境风险

本项目环境风险潜势为Ⅰ，主要危险物质为氯气、二氧化氯等，环境影响途径及危害后果为事故状态下大气污染风险，即过量的氯气的泄露，导致有毒物质扩散至大气环境，造成大气环境污染。

主要措施包括：厂区采取分区防渗、源头控制；加氯间增设通风换气设备、喷淋设备和相应的氯气浓度监控报警系统；加强危险化学品使用过程中的风险防范，采取符合规范标准要求的其它措施等。

综上分析，本项目产生的固体废物采取如上有效措施处理及综合利用后，不会对环境产生明显不良环境影响，可以被环境所接受。

## 9.4项目建设合理性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施 2.市政基础设施：**城镇供排水工程**及相关设备生产....”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）提出的“三线一单”，即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单。本项目建设用地不属于生态保护红线划定的生态功能重要区域和生态环境敏感脆弱区域；项目实施对地下水水质，水量，水位影响较小；根据《喀什地区麦盖提县县城水厂改扩建工程水资源论证报告》项目取水量远小于该地区地下水可开采量，对区域水资源状况不会产生大的影响，本项目建设符合资源利用上线要求。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策、“三线一单”管控要求。

## 9.5公众参与

本项目环境影响评价过程中按《环境影响评价公众参与办法》（2019.1. 1）要求通过网络媒体、报纸媒介和公众场合张贴栏等方式进行了项目信息公示，具体内容见本项目公众参与说明书单行本。公示内容和公示时间均符合《环境影响评价公众参与办法》要求，公示期间未收到电话、邮件、信件等任何方式信息反馈。表示公众不反对本项目建设，接收本项目建设中可能产生的环境影响和拟采取的环保措施。本评价报告确定采纳调公众意见，即支持该项目的建设。

## 9.6环境保护措施投资

本项目总投资为3000万元，环保投资为111.5万元，占项目总投资的3.7%。经分析本项目采取的环境保护措施技术经济可行，采取环评规定的各项措施后，在加强管理的基础上，各项污染物均能达标排放。本评价针对工程建设特征制定了相应的环保措施（包括废气、废水、固废、噪声、风险等方面）。

## 9.7结论

本项目属于国家鼓励类项目，符合国家及地方产业政策的要求。项目建设可解决麦盖提县现状饮用水供应问题，提供了饮水安全保障，符合麦盖提县城市发展的规划；项目建设和运行期间取水量，符合“三线一单”和“三条红线”规定；项目施工建设和运行期间产生的环境影响均得到合理控制，对环境影响较小；项目地下水取水量小于区域地下水资源量、补给量和可开采量，取水对地下水水资源量的影响在可接受范围内；地下水水源地建成后，建设单位应根据规范要求进行水源保护区划分，编制水源保护区划分方案，严格执行水源地的管理工作，保障水源地安全运行。

综上所述，本项目在认真落实好本评价各章节提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，本评价认为本项目的实施基本可行。