

目 录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 17 -
三、区域环境质量现状、保护目标及评价标准.....	- 41 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 50 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 68 -
六、结论.....	- 69 -
附表.....	- 70 -

附件

附件1 委托书

附件2 投资备案证

附件3 大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程初设批复（晋水复〔2021〕10号）

附件4 国有建设用地划拨决定书

附件5 晋宁区自然资源局选址意见的回复

附件6 关于将大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程提升为应急工程的批复

附件7 原水供应协议

附件8 大场新塘水厂环境现状监测方案

附件9 大场新塘水厂环境现状监测报告

附件10 三线一单管控单元查询结果

附件11 《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的函云环函〔〔2014〕131号〕

附件12 大场新塘水厂立项批复及初设批复

附件13 环评批复（一期）

附件14 大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程代建管理合同

附件15 大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程环评合同

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区水系图

附图3 管网示意图

附图4 项目周边关系图

附图5 平面布置图

附图6 分区防渗图

附图7 监测布点图

前 言

晋城片区现状有大场新塘水厂、晋城水厂、石将军水厂、梁王水厂和晋城老水厂五座，其中晋城老水厂已停用；晋城水厂预留用地已划给晋宁二中，晋城水厂即将关停；大场新塘水厂处理规模2万m³/d，目前主要供给工业园区用水。根据城市发展的需要，原晋城水厂地块即将被拆，由于晋宁区最近一年持续干旱少雨，降水量偏少，致使库塘需水量大幅减少，供水形式本就异常严峻。如果在晋城水厂拆除前还未完成大场新塘水厂管道工程，晋城东至东门村委会，南至晋城南门，西至天城门村委会，北至小海白沙村委会及晋城工业园区近6万人的饮水将得不到保障，将会严重影响人民群众的生产生活。因此实施大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程是保障晋城镇居民饮水的需要。

本项目的建设任务是扩建大场新塘水厂，增加晋城片区城镇生活和工业供水量。大场新塘水厂供水系统现状总规模2万m³/d，已运行的一期规模1万m³/d（实际供水量约6109m³/d），二期规模1万m³/d的土建及室外预留管线已建成，运行设备及构件未安装，本次仅增加二期工程相关预留设备、阀门等，对现状加氯间进行改造，将水厂前、后加氯消毒剂统一采用次氯酸钠。

根据《关于大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程初步设计报告的批复》（晋水复〔2021〕10号）工程主要建设内容为新建原水取水泵站；中途泵站新增二期水泵；新建提水管，管径为DN600，长度为2750m，原水输水管采用单管布置（现状DN300\DN400原水输水管作为并联备用），输水能力满足一、二期总规模设计要求；新建清水输水管，管径为DN500，长度为3700m；配备大场新塘水厂二期设备、构件、配电柜、控制柜等；大场新塘水厂消毒工艺改造等。处理工艺流程采用“调节池→配水井→絮凝沉淀池→滤池→清水池”，混凝剂为聚合氯化铝，消毒剂由二氧化氯更换为次氯酸钠。

大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程项目于2021年4月20日取得了《云南省固定资产投资备案证》（备案号：2104-530115-04-01-133098）。2021年9月杭州水利水电勘测设计院有限公司编制完成了《大场新塘水厂与晋城片区联通管道应急工程初步设计》，于2021年10月26日取得昆明市晋宁区水务局《关于大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程初步设计报告的批复》（晋水复〔2021〕10号）。

根据《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》（国务院令第682号令），建设项目应履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类

管理名录》（2021版）：四十三、水的生产和供应，94、自来水生产和供应461，故应编制环境影响报告表。受昆明市晋宁区自来水有限责任公司的委托，由云南诚化工程设计咨询有限公司承担本项目环境影响报告表的编制工作。云南诚化工程设计咨询有限公司接受委托后，进行了现场踏勘、环境状况调查、资料收集，在认真分析工程内容的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政管理部门审批后作为项目环境管理的依据。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程		
项目代码	2104-530115-04-01-133098		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	昆明市晋宁区晋城镇		
地理坐标	①大场新塘水厂： <u>102度46分5.17秒，24度40分8.13秒</u> ②大场新塘水厂至晋城镇清水输水管工程： 输水起点大场新塘水厂：<u>102度46分5.17秒，24度40分8.13秒</u> 输水终点晋城镇管网：<u>102度45分15.81秒，24度41分50.02秒</u> ③原水泵站至大场新塘水厂原水输水管工程： 起点原水泵站：<u>102度45分6.06秒，24度39分16.59秒</u> 终点大场新塘调节池泵站：<u>102度45分55.51秒，24度40分13.77秒</u>		
国民经济行业类别	D4610自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业94、自来水生产和供应461
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报 ☐ 项目超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市晋宁区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2104-530115-04-01-133098
总投资（万元）	4965.44	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	4个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：应急工程，补	用地（用海）面积（m ² ）	工程总占地面积6.142hm ² ，其中净

	办手续		水厂永久占地 2.484hm ² ，临时占 地3.658hm ²	
专项评价设置 情况	表1-1 本项目专项设置判定情况表			
	专项评 价的类 别	设置原则	本项目情况	是否设 置专项
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	施工期：排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气； 运营期：无废气产生	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不属于此类项目	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水口下游500米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场；亦不属于在洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
规划情况	规划名称：晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030） 审批机关：/ 审批文件及文号：/			
规划环境影响评价情况	规划名称：《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》 审批机关：云南省环境保护厅			

	审批文件及文号：云环函〔2014〕131号
规划及规划环境影响评价符合性分析	《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 1.项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》符合性分析 ①规划范围和产业布局 晋宁工业园区由二街、上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙六个工业基地组成（一园六基地），总规划用地面积92.69平方公里。规划性质定位为云南乃至中国面向东南亚、南亚地区的产品出口加工中心、精细磷化工基地、装备制造产业、有色金属产业为主导产业，以生物资源加工、家具制造、建材产业、商贸物流为辅助和配套产业的，具有新型工业化特征的现代化综合工业园区。规划年限为2012年—2030年。 二街工业基地：云南乃至中国西南的国家重点磷化工产业园、有色金属产业园，规划用地面积21.56平方公里。 上蒜工业基地：新型建材产业基地，规划用地面积4.11平方公里。 晋城工业基地：云南省重要的装备制造及相关产业基地，规划用地面积42.39平方公里。 青山工业基地：以大宗生产资料和生活原料生产储运为重点的国际公铁联运平台、综合性物流产业及加工制造工业园区，规划用地面积9.12平方公里。 宝峰工业基地：以发展生物资源加工、商贸物流业为主的现代化产业基地，规划用地面积12.63平方公里。 乌龙工业基地：以光学仪器、服装加工、汽车销售为核心产业的轻工业基地，规划用地面积2.88平方公里。 ②规划符合性分析 本项目位于晋宁工业园区晋城工业基地，根据园区土地利用规划图，项目所在地为工业用地，符合用地规划。根据晋宁工业园区

	产业定位，晋城工业基地主要为云南省重要的装备制造及相关产业基地，本项目属于自来水生产和供应，项目符合该片区的产业布局和发展方向，与园区发展规划不冲突。 2.项目与园区规划环评及审查意见的符合性分析 ①环境空气 报告书对规划分期实施引起污染趋势的变化等进行综合评述。认为：工业园区规划的实施对工业园区内部的环境空气影响在环境可接受的范围内。预测结果表明，各基地大气污染物排放不会超过区域环境容量，但是需要落实二氧化硫、氢氧化物总量指标。 本项目产生的废气主要为化粪池、污泥池、加药房异味以及食堂油烟，不会超过区域环境容量。 ②地表水 报告书分析认为：园区规划实施后，相对于零方案，会大大增加污水及污染物的排放量。鉴于园区周围地表水体已无环境容量，生活污水经收集后进入园区自建的污水处理厂处理或进入环湖截污干管。根据报告书推荐调整排水方案，整个规划期限内，“园六基地”污水均能得到妥善处置。晋城（泛亚家具及汽车装备制造产业园、轨道交通产业园入上蒜、乌龙及青山基地生活污水经各自企业预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准后，经园区市政管网收集，统一排入环湖截污管网各段对应的污水处理厂，生产废水在企业内部或企业间做到零排放。 本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水进隔油池、化粪池预处理后排入园区管网，进入淤泥河污水处理厂处理后达到一级A标准外排。排入管网水质执行GB8978—1996《污水综合排放标准》表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级排放标准，污水排放符合园区规划要求。 ③地下水 根据园区六个基地的水文地质特征并结合各基地功能定位，晋
--	--

	城、宝峰、乌龙基地其地下水环境不敏感，同时，入驻企业污染程度较轻，对区域地下水环境总体影响不大。 ④声环境 随着园区规划的实施，交通噪声和工业噪声将比现状有所提高，园区部分产业布局对园区及周围村庄有一定的影响，按此园区应严格要求各企业厂界噪声应达到规定的区域标准限值，靠近村庄一侧昼间布置为噪声源较小的企业或企业办公区，同时在园区企业与敏感目标之间保留一定的退让距离，并在园区与各村庄之间布设防护绿化带，通过采取防护措施，规划实施对敏感目标的噪声影响可以得到有效控制。同时，二街基地、上蒜基地、青山基地、晋城基地、宝峰基地、乌龙基地部分村庄拟搬迁，搬迁后企业噪声及交通噪声对其影响较小。 根据噪声现状监测结果，本项目在采取相应污染防治措施后，东、西、南、北厂界及昼、夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，噪声符合园区规划要求。 ⑤固体废物 园区内产生的生活垃圾通过集中收集后委托晋宁县垃圾填埋场处置，一般工业固体废物综合利用后，剩余部分送园区固体废物处置场处置，危险废物交由有资质的单位处置。规划实施后，处置措施得当，固体废物对环境影响不大。 本项目产生的固废主要为生活垃圾、废包装袋、污泥、隔油池废油、实验室废液、废试剂瓶，生活垃圾、隔油池废油及废包装袋由环卫部门统一清运；沉淀后的污泥排至污泥干化场进行自然干化处理，干化后用于周围山地覆土植被；实验室废液、废试剂瓶及废机油则属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位接收处置。固废均得到妥善处置，符合园区规划要求。
--	--

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

项目属自来水的生产和供应（D4610），为水的生产和供应业项目。对照《产业结构调整指导目录》（2024年），本项目属于鼓励类一二十二、城镇基础设施-2、市政基础设施一城镇供排水工程及相关设备生产。因此项目与《产业结构调整指导目录（2024年）》相符；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。因此，项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定。

2、“三线一单”相符性分析

对照《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）。项目建设不在自然保护区、风景名胜区，不在生态保护红线管控范围内。根据晋宁区自然资源局选址意见的回复（见附件 5），本项目未压占晋宁区生态保护红线，未压占晋宁区永久基本农田。本项目与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相关要求相符性分析详见下表。

表1-1与昆明市“三线一单”分区管控符合性分析

类别	昆政发〔2021〕21号	项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	项目建设地点位于昆明市晋宁区晋城镇，不在生态红线范围内，也不在未划入生态保护红线的自然保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化	本项目所在地能够满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准；地表水大河、大河水库水质达到Ⅲ类水标准；项目所在区域为农村	符合

		硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水水质达Ⅳ类，滇池外海水水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。			地区，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。项目运营期产生的固体废物、废水均不外排，项目运行过程产生的噪声采取减震、墙体隔声等降噪措施后，噪声强度能够满足相应的环保要求。因此，项目严格采取设计及本环评所提措施后，项目施工及运营期对外环境的影响较小，不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求。	
	资源利用上线	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。			本项目的建设有效解决6万人的安全饮水问题，取用水合理。项目严格按照用水定额规定用水，能回用的水回收后循环利用，最大化减少用水量。项目未占用永久基本农田，永久占地面积不大，临时占地及时恢复原状，施工期不长，对土地资源影响不大。项目使用电为能源，生产设备采取节能设备。不会突破区域的资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	晋宁区一般管控单元	空间布局约束	1.禁止一切破坏水环境生态平衡的活动及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 2.禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废	本项目不存在此禁止行为。	符合

			弃物。 3.禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。 4.禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。 5.禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		
		污染物排放管控	大气执行二级空气质量标准。	项目建设地点位于昆明市晋宁区晋城镇，大气执行二级空气质量标准。	符合
		环境风险防控	1.严格管控类农用地，禁止高毒高风险农药使用。 2.安全利用类农用地，应制定安全利用方案，降低农产品超标风险；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，达标后方可用于居住或农业用地。	本项目为自来水生产和供应项目，不涉及农用地，不涉及有毒有害污染物工业企业。	符合
		资源开发效率要求	禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。	本项目为自来水生产和供应项目，项目使用电为能源，生产设备采取节能设备。	符合

2、与《云南省生态功能区划》的符合性分析

根据《云南省生态功能区划》中生态功能的划分，云南省生态功能区共分一级区（生态区）5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。根据与云南省生态功能类型图叠图，本项目生态功能区属Ⅲ高原

亚热带北部常绿阔叶林生态区--III1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区--III 1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区。

表1-2 项目区生态功能区划简表

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
III 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	III1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	III 1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区	澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70平方公里	湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900—1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主	农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺	高原湖盆城乡交错的生态脆弱性	昆明中心城市建设及维护高原湖群周边地区的生态安全	调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染

本工程不涉及占用基本农田、生态红线、国家级和省级公益林，对土地利用的影响小，工程有效解决昆明市晋宁区晋城镇6万人的安全饮水问题。因此，本工程的建设与云南省生态功能区划不冲突。

3、与《云南省主体功能区规划》的符合性分析

本项目位于云南省昆明市晋宁区，对照《云南省主体功能区划总图》（云政发〔2014〕1号，2014年1月6日），工程属于云南省国家重点开发区域。

对照重点开发区域的功能定位：支撑全省乃至全国经济增长的重要增长极，工业化和城镇化的密集区域，落实国家新一轮西部大开发战略、我国面向西南开放重要桥头堡战略，促进区域协调，实现科学发展、和谐发展、跨越发展的重要支撑点。

本工程加快推进城镇化，壮大城镇综合实力，改善人居环境，提高聚集人口的能力，工程有效解决昆明市晋宁区晋城镇6万人的安全饮水问题。因

此，工程建设符合《云南省主体功能区规划》的规划要求。

4、与《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）的符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定，项目与《中华人民共和国水污染防治法》相符性见下表。

表1-3 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

类别	文件内容	相符性分析	符合性
污染防治的监督管理	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。	项目生产废水进入回收池，上清液进入絮凝沉淀池，下层泥水进入浓缩池，浓缩池上清液进入回收池，不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，已按照要求进行环境影响评价。	符合
	建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
饮用水水源和其他特殊水体保护	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目为与供水设施有关的建设项目，未在饮用水水源保护区内设置排污口	符合
	单一水源供水城市的人民政府应当建设应急水源或者备用水源，有条件的地区可以开展区域联网供水。饮用水供水单位应当做好取水口和出水口的水质检测工作。发现取水口水质不符合饮用水水源水质标准或者出水口水质不符合饮用水卫生标准的，应当及时采取相应措施，并向所在地市、县级人民政府供水主管部门报告。饮用水供水单位应当对供	项目取水水源和水厂均进行常规水质监测，保障供水水质符合国家有关标准。	符合

		水水质负责，确保供水设施安全可靠运行，保障供水水质符合国家有关标准。		
	水污染事故处置	可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。饮用水水源发生水污染事故，或者发生其他可能影响饮用水安全的突发性事件，饮用水供水单位应当采取应急处理措施，向所在地市、县级人民政府报告，并向社会公开。有关人民政府应当根据情况及时启动应急预案，采取有效措施，保障供水安全。	施工期、运营期制定水污染事故防治、处理措施。 运营期制定净水厂的环境应急预案，做好应急准备。	符合
5、与《昆明市晋宁区给水专项规划（2020—2040年）》符合性分析				
根据《晋宁南城片区规划（2011-2030）》确定的城市规划范围为：北至滇池水域，东临山体、东北抵呈贡县与昆明新城高新技术产业基地（马金铺）交界，南至晋城工业园区以南，西接大湾山。规划区面135.66km ² 。通过水量预测，结合晋宁南城片区现有的水厂情况确定水处理规模为：近期5.5万m ³ /d，中期7.7万m ³ /d，远期17.6万m ³ /d，各水厂供水规模见表1-4。				
表1-4水厂供水规模				
水厂	现状供水规模 (万m ³ /d)	(2030年) 水厂总规模 (万m ³ /d)	(2040年) 水厂总规模 (万m ³ /d)	备注
晋城水厂	1	停用	停用	
大场新塘水厂	2	2	2	
石将军水厂	0.5	备用水厂	备用水厂	
新建柴河水厂	——	10	20	
根据《昆明市晋宁区给水专项规划（2020-2040 年）》，大场新塘水厂近远期均按现状2万m ³ /d的规模进行设置，项目符合《昆明市晋宁区给水专项规划（2020—2040年）》要求。				
6、与《云南省滇池保护条例》符合性分析				
《云南省滇池保护条例》已由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于2023年11月30日审议通过，现予公布，自2024年1月1日起施				

行。滇池划定湖滨生态红线和湖泊生态黄线，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。

本项目与《云南省滇池保护条例》中相关规定符合性对照分析见下表。

表1-5 与《云南省滇池保护条例》符合性分析

序号	条例要求	对比分析	符合性
1	生态保护缓冲区禁止下列行为： （1）新建、改建、扩建工业项目； （2）新建、改建、扩建商品住宅、宾馆、酒店等商业性质的开发项目，新建房屋开展民宿；（3）新建、改建、扩建移民搬迁安置项目、农村居民回迁安置项目；（4）新建、改建、扩建排污口（城镇污水集中处理设施排污口除外）、工业园区、陵园、墓地；（5）爆破、取土、挖砂、采石、采矿；（6）违法排污、占用、开采、开垦、填埋等破坏湿地的行为；（7）在入湖河道围堰、网箱、围网养殖，暂养水生生物；（8）在入湖河道清洗车辆、宠物、畜禽、农产品、生产生活用具和其他可能污染水体的物品；（9）违反规定垂钓；（10）绿色发展区禁止的行为。	本项目为自来水生产和供应项目，不涉及所列禁止建设项目及行为，固体废物均不外排。	符合
2	绿色发展区禁止下列行为： （1）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；（2）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；（3）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；（4）未按规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；（5）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；（6）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；（7）擅自取水或者违反取水许可规定取水；（8）违法砍伐林木；（9）违法开垦、占用林地；	本项目为自来水生产和供应项目，不涉及所列禁止建设项目及行为，固体废物等均不外排。	符合

	(10) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物；(11) 损毁或者擅自移动界桩、标识；(12) 生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；(13) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；(14) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；(15) 法律、法规禁止的其他行为。		
--	--	--	--

7、《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》符合性分析

《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》（国办〔2005〕45号）提出：要加快城市供水设施的建设和技术改造，提高供水能力，扩大供水范围。按照地表水与地下水联调、优化配置水资源等原则，加快城市供水水源的建设，提高城市供水安全的保障水平。

本项目的建设能有效解决现状因旱应急送水及大部分水源不稳定的问题，提升供水保障水平，改善农村人口的饮水卫生，提高农民的健康水平，符合《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》的要求。

8、与《中华人民共和国河道管理条例（2018年修订）》符合性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例（2018年修订）》中相关规定：第三章河道保护第二十条：有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区，两岸堤防及护堤地。无堤防的河道，其管理范围根据历史最高洪水位或者设计洪水位确定。河道的具体管理范围，由县级以上地方人民政府负责划定。项目相关符合性分析见下表。

表1-6项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析一览表

序号	《中华人民共和国河道管理条例》要求	本项目情况	符合性
1	第二十二条 禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。	本项目不损毁建筑物和设施。	符合
2	第二十七条 禁止围垦河流，确需围垦的，必须经过科学论证，并经省级以上人民政府批准。	本项目不涉及围垦河流。	符合
3	第二十八条 加强河道滩地、堤防和河岸的水土保持工作，防止水土流失、河道淤	本项目施工期严格按照水保方案要求落实各项水土保持措施，防治水	符合

	积。	土流失。	
4	第二十九条 江河的故道、旧堤，原有工程设施等，非经河道主管部门批准，不得填堵、占用或拆除。	本项目不涉及占用河道相关设施。	符合
5	第三十条 护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。	本项目不占用护堤护岸林木。	符合
6	第三十四条向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向环境保护部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意。	本项目不设置入河排污口。	符合
7	第三十五条在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	本项目施工期严格按照水保方案要求落实各项水土保持措施，防治水土流失。项目运营期污染物不外排。	符合

9、与长江经济带发展负面清单指南的对比分析

表1-7与《长江经济带负面清单指南》的符合性分析

序号	指南要求	对比分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及港口及过江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于昆明市晋宁区晋城镇，不涉及自然保护区、风景名胜区及缓冲区岸线和河段范围。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设	本项目位于大场新塘水库饮用水水源地二级保护区范围内，但项目属于供水工程，且污水不外排。	符合

		项目。		
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于昆明市晋宁区晋城镇，不涉及水产种质资源保护区。	符合
	5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区、保留区。	符合
	6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目未占用生态红线和永久基本农田。	
	7	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于长江干流岸线一公里范围内项目。	符合
	8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、煤化工产业。	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
	12	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于过剩产能项目。	符合
	10、与云南省分区防控管控单元符合性分析 查阅《云南省生态环境分区管控公共服务查询平台》，项目所在区域属			

	“云南晋宁产业园区重点管控单元”（单元编码ZH53011520001）、“晋宁区城区生活污染重点管控单元一般管控单元”（单元编码ZH53011520005）以及“晋宁区一般管控单元”（单元编码ZH53011530001）（位置关系详见附件12），项目评价范围内不涉及生态红线保护区域，不属于禁止开发建设活动、限制开发建设活动、不符合空间布局要求活动的范围内，符合单元有关空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关管控要求。 11、环境相容性分析 项目选址于晋城镇南面、晋城工业园区东面。结合晋城镇和晋城工业片区地形，建场地可满足供水范围内自流供水的要求。同时，项目选址位于水源地大场新塘水库的南面，与水源地距离较近。根据晋宁区自然资源局选址意见的回复（见附件5），本项目不在自然保护区、风景名胜区，不在生态保护红线管控范围内，项目未压占晋宁区生态保护红线，未压占晋宁区永久基本农田。根据现场勘查，晋城工业片区在生产中对项目产生一定影响，主要为晋城工业片区的废气对项目生产水质的影响。根据《晋宁工业园区总体规划修编》，晋城工业片区重点发展以铸造、冶金和建材为主的重工业，项目所处晋城工业片区规划为汽配装配组团和加工工业组团的下风向。项目用地范围周边规划了约50m的防护绿地，加之项目场地较周围地势高约30m，在此情况下，项目外环境对本项目的影响较小，因此项目选址与环境相容。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

晋城片区现状有大场新塘水厂、晋城水厂、石将军水厂、梁王水厂和晋城老水厂五座，其中晋城老水厂已停用；晋城水厂预留用地已划给晋宁二中，晋城水厂即将关停；大场新塘水厂处理规模2万m³/d，目前主要供给工业园区用水。根据城市发展的需要，原晋城水厂地块即将被拆，由于晋宁区最近一年持续干旱少雨，降水量偏少，致使库塘需水量大幅减少，供水形式本就异常严峻。如果在晋城水厂拆除前还未完成大场新塘水厂管道工程，晋城东至东门村委会，南至晋城南门，西至天城门村委会，北至小海白沙村委会及晋城工业园区近6万人的饮水将得不到保障，将会严重影响人民群众的生产生活。因此实施大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程是保障晋城镇居民饮水的需要。

本工程为《大场新塘水厂与晋城片区联通管道应急工程》，主要任务为将原水输送至已建成的总规模为2万m³/d的大场新塘水厂，经过处理达标后的自来水通过联通管供至现状晋城供水环网以填补即将拆除的晋城水厂供水量。

大场新塘水厂供水系统现状总规模2万m³/d，已运行的一期规模1万m³/d（实际供水量约6109m³/d），二期规模1万m³/d的土建及室外预留管线已建成，运行设备及构件未安装，本次仅增加二期工程相关预留设备、阀门等，对现状加氯间进行改造，将水厂前、后加氯消毒剂统一采用次氯酸钠。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014 年第9号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）、以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中要求，本项目属于“四十三、水的生产和供应业，自来水生产和供应461（不含供应工程；不含村庄供应工程），全部需要编制环境影响报告表。

表 2-1 环境影响评价报告类别

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十三、水的生产和供应业			
自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）	/	全部	/

2、建设规模及内容

项目名称：大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程 建设单位：昆明市晋宁区自来水有限责任公司 项目性质：扩建 投资总额：4965.44万元 建设地点：昆明市晋宁区晋城镇， 本次为现有水厂扩建工程项目，工程总占地面积6.142hm²，其中净水厂永久占地2.484hm²，临时占地3.658hm²，扩建内容主要为新建原水取水泵站；中途泵站内新增二期水泵；新建提水管，管径为DN600，长度为2750m，原水输水管采用单管布置（现状DN300\DN400原水输水管作为并联备用），输水能力满足一、二期总规模设计要求；新建清水输水管，管径为DN500，长度为3700m；配备大场新塘水厂二期设备、构件、配电柜、控制柜等；大场新塘水厂消毒工艺改造等。 现状生产工艺：采用常规的混凝、反应、沉淀、过滤、消毒的工艺； 改建后生产工艺：采用“调节池→配水井→絮凝沉淀池→滤池→清水池+次氯酸钠消毒”，混凝剂为聚合氯化铝，消毒剂由二氧化氯更改为次氯酸钠。 项目工程内容见表2-2。			
表 2-2 主要建设内容一览表			
名称	单项工程名称		建设内容
			一期 二期
主体工程	取水工程	原水输水管	原水提水管线采用单管布置，现状DN300/DN400管，中途泵站内已经设置两台10SAP-6B型离心泵（一用一备），流量432-540-720m³/h，H=76.4/74/67m,功率N=185KW，泵房内预留了一台10SAP-6B型离心泵基础及配套吸水管。 新建DN600原水提水管2750m，沿俊腾路车行道西侧距离路沿石1.5m位置处进行敷设最终接入中途泵站内调节水池，新建管设置两个连通管于等分位置处与现状DN300/DN400管进行连通）。
		原水泵站	现状原水取水泵站位于月表村东侧，泵站围墙范围内已建φ10.7×3.0m的圆形吸水井，有效容积215.8m³，现状原水取水泵站为简易彩钢板搭建临时泵房，设置了两台水泵型号为：D280-43*3的离心泵（一用一备），流量280m³/h，扬程129m，功率160kW。 于月表村现状原水取水泵站内新建一座钢混结构泵站，泵站内设置两台SS350-9N/4A型双吸离心泵，Q=917m³/h，h=66.5m，N=250kW/台，从现状吸水井内吸水后提升至大场新塘水库西南侧俊腾路起点东北侧的中途泵站φ18.0×4.2m的圆形调节池内。
		调节池泵站	设置两台10SAP-6B型离心泵（一用一备），流量432-540-720m³/h，H=76.4/74/67m,功率 本次于该现状中途泵站内新增一台10SAP-6B型离心泵及其配套阀门，该中途泵站将调节池

				N=185KW，泵房内预留了一台10SAP-6B型离心泵基础及配套吸水管，该中途泵站将调节池内的水提升至大场新塘水厂配水井，该段原水提水管管径为DN500。	内的水提升至大场新塘水厂配水井，该段现状原水提水管管径为DN500，该段管道维持现状（当时已按远期规模一次性建成）。
	输水工程	清水输水管	/		新建DN500清水输水管3700m，按供水规模13740.76m³/d设计，采用单管布置，近期建设一根，满足近、远期供水量。清水输水管经晋益路、十堰路、D6路接至D6路道路已建双侧DN400管供往晋城配水环网。
	净水工程	水厂	处理规模2.0万m³/d，按单套规模1.0万m³/d，建设2套		
		次氯酸钠加药间	加氯间，二层框架结构，共2栋。一层功能为氯库、溶药间、溶药池；二层设值班室、加氯间、溶液池、加药间、化验室，尺寸10.8m×6.6m。	二期改造为次氯酸钠加药间，一层砖混结构，分别为加药间、PAC储存间尺寸10.8m×6.6m。	
		反应沉淀池	共4座，平面尺寸10.4×1.03m，规模2.0万m³/d		
		无阀滤池	共4座，重力无阀滤池，钢混结构，规模2.0万m³/d		
		清水池	共4座，钢混结构，规模2.0万m³/d		
		回收池	共2座，R=5.18m，有效水深2.6m		
		絮凝沉淀池		新建絮凝沉淀池一座，规格30m×11m×4.3m，用于悬浮物、胶体形式COD的去除和化学除磷。	
		配水井	配水井2座，采用筏板基础，以强风化岩层为持力层，承载力特征值不低于150kpa；走道板活荷载标准值2.0KN/m²；楼梯活荷载标准值3.5KN/m²，地面堆载KN/m²；配水井有效容积V=180m²。		
		反冲洗设备间	位于清水池旁，设置反冲洗水泵2台（1用1备），单台泵流量Q=900m³/h，扬程H=12m		
	辅助工程	办公楼	二层框架结构，建筑面积为400m²，设有办公室、会议室等		
		化验室	位于办公楼1楼西侧，占地面积30m²，用于水质检测		
		公厕	一层砖混结构		

	食堂		位于办公楼一楼																											
	值班室		一层砖混结构，建筑面积30m ²																											
	配电房		一层砖混结构，建筑面积50m ² 的配电房																											
公用工程		给水	本项目供给																											
		排水	项目实行“雨污分流”。项目生产废水进入回收池，上清液进入絮凝沉淀池，下层泥水进入浓缩池，浓缩池上清液进入回收池，不外排，下层沉淀脱水产生淤泥。生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网。																											
		供电	由晋城工业片区供电系统引进																											
环保工程	废气		食堂油烟经油烟净化器处理后排放																											
	废水		生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区管网。项目生产废水进入回收池，上清液进入絮凝沉淀池，下层泥水进入浓缩池，浓缩池上清液进入回收池，不外排。																											
	固废		危险废物：本项目主要产生化验室废液、废试剂瓶危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置 一般固体废物：厂区污泥在浓缩池内暂存，干化后用于周围山地覆土植被。 生活垃圾：经厂区统一收集后，由环卫部门统一清运																											
	噪声		合理布置高噪声设备，采取隔声、消声等降噪措施																											
3、产品方案 项目生产的产品为自来水，产量为2万m³/d，项目产品方案见表2-3，项目生产的自来水质量满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求，见表2-4水质常规指标及限值、表2-5饮用水中消毒剂常规指标及要求。 表 2-3 扩建项目产品方案 <table><tr><th rowspan="2">生产单元</th><th rowspan="2">产品名称</th><th colspan="3">设计供水规模（万 m³/d）</th><th rowspan="2">主要工艺</th><th rowspan="2">生产时间（h/a）</th></tr><tr><th>一期</th><th>二期</th><th>变化量</th></tr><tr><td>原水净化线</td><td>自来水</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>调节池→配水井→絮凝沉淀池→滤池→清水池+次氯酸钠消毒</td><td>8760</td></tr></table> 表2-4水质常规指标及限值 <table><tr><th>指 标</th><th>限 值</th></tr><tr><td colspan="2">1、微生物指标①</td></tr><tr><td>总大肠菌群（MPN/100mL或CFU/100mL）</td><td>不得检出</td></tr><tr><td>耐热大肠菌群（PN/100mL或CFU/100mL）</td><td>不得检出</td></tr></table>						生产单元	产品名称	设计供水规模（万 m ³ /d）			主要工艺	生产时间（h/a）	一期	二期	变化量	原水净化线	自来水	2	2	0	调节池→配水井→絮凝沉淀池→滤池→清水池+次氯酸钠消毒	8760	指 标	限 值	1、微生物指标①		总大肠菌群（MPN/100mL或CFU/100mL）	不得检出	耐热大肠菌群（PN/100mL或CFU/100mL）	不得检出
生产单元	产品名称	设计供水规模（万 m ³ /d）			主要工艺			生产时间（h/a）																						
		一期	二期	变化量																										
原水净化线	自来水	2	2	0	调节池→配水井→絮凝沉淀池→滤池→清水池+次氯酸钠消毒	8760																								
指 标	限 值																													
1、微生物指标①																														
总大肠菌群（MPN/100mL或CFU/100mL）	不得检出																													
耐热大肠菌群（PN/100mL或CFU/100mL）	不得检出																													

大肠埃希氏菌（MPN/100mL或CFU/100mL）	不得检出			
菌落总数（CFU/mL）	100			
2、毒理指标				
砷（mg/L）	0.01			
镉（mg/L）	0.005			
铬（六价，mg/L）	005			
铅（mg/L）	0.01			
汞（mg/L）	0.001			
硒（mg/L）	0.01			
氰化物（mg/L）	0.5			
氟化物（mg/L）	1.0			
硝酸盐（以N计，mg/L）	10 地下水源限制时为20			
三氯甲烷（mg/L）	0.06			
四氯化碳（mg/L）	0.002			
溴酸盐（使用臭氧时，mg/L）	0.01			
甲醛（使用臭氧时，mg/L）	0.9			
亚氯酸盐（使用二氧化氯消毒时，mg/L）	0.7			
氯酸盐（使用复合二氧化氯消毒时，mg/L）	0.7			
3、感官性状和一般化学指标				
色度（铂钴色度单位）	15			
浑浊度（NTU-散射浊度单位）	1 水源与净水技术条件限制时为3			
臭和味	无异臭、异味			
肉眼可见物	无			
pH（pH单位）	不小于6.5且不大于8.5			
铝（mg/L）	0.2			
铁（mg/L）	0.3			
锰（mg/L）	0.1			
铜（mg/L）	1.0			
锌（mg/L）	1.0			
氯化物（mg/L）	250			
硫酸盐（mg/L）	250			
溶解性总固体（mg/L）	1000			
总硬度(以CaCO ₃ 计，mg/L)	450			
耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计，mg/L）	3 水源限制，原水耗氧量>6mg/L时为5			
挥发酚类（以苯酚计，mg/L）	0.002			
阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.3			
4、放射性指标②		指导值		
总α放射性（Bq/L）		0.5		
总β放射性（Bq/L）		1		
① MPN表示最可能数；CFU表示菌落形成单位。当水样检出总大肠菌群时，应进一步检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群；水样未检出总大肠菌群，不必检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群。				
② 放射性指标超过指导值，应进行核素分析和评价，判定能否饮用。				
表2-5饮用水中消毒剂常规指标及要求				
消毒剂名称	与水接触时间	出厂水中限值	出厂水中余量	管网末梢水中余量
氯气及游离氯制剂（游离	至少30min	4	>0.3	>0.05

氯,mg/L)				
一氯胺 (总氯, mg/L)	至少120min	3	≥0.5	≥0.05
总氯 (mg/L)	至少12min	03		≥0.05
二氧化氯 (ClO ₂ , mg/L)	至少30min	0.8	≥0.1	≥0.02

4、供水规模及区域

大场新塘现状水源采用大河水库、柴河水库、马鞍塘水库、大场新塘水库作为水源，在十里铺村马鞍塘水库供水管与大河水库供昆明主水管三通闸井内开口取水，现状原水取水泵站位于月表村东侧，月表村原水取水泵站从吸水井提升至大场新塘水库西南侧骏腾路起点东北侧的中途泵站的圆形调节池内，再将调节池内的水提升至大场新塘水厂配水井，该段原水提水管管径为DN500。自来水厂处理后达标后的水通过DN700管向水厂西侧布置，在骏腾路起点交叉路口处设置了一个可调式减压阀减压后供至工业园区。本次项目于该减压阀前端设置的三通接口接出DN500管经晋益路、十堰路、D6路接至D6路道路已建双侧DN400管供往晋城配水环网，详见附图3。项目供水规模及区域见下表。

表2-6本项目供水规模及区域一览表

序号	名称	供水量	供水区域
1	自来水	20000m ³ /d	1、晋城工业片区的现状所有厂矿、企事业单位； 2、晋城东至东门村委会，南至晋城南门，西至天城门村委会，北至小海白沙村委会该范围内包括晋城集镇，15个村委会，121个村小组。

5、主要生产设备

表2-7生产设备一览表

序号	名 称	一期		二期		备注
		型号	数量	型号	数量	
1	原水泵房					
1.1	吸水井	φ10.7×3.0m	1座			有效容积 215.8m³
1.2	水泵	D280-43*3的离心泵	2台			一用一备
1.3	双吸离心泵			SS350-9N/4A型	2台	Q=917m³/hh =66.5m, N=250kW/ 台
2	调节池泵站					
2.1	离心泵	10SAP-6B型	2台	10SAP-6B型	1台	一期离心泵 为一用一备

	3	加药系统					
	3.1	次氯酸钠发生器主机			有效氯浓度： 6000~8000ppm 盐水浓度：3~5% 电极垫层：PVDF 电极材质：TA1纯钛 基材表面经贵金属 钎、铌氧化物颗粒涂 层	2套	电解单元
					供电电源：380VAC； 工 作 温 度：（- 20~50）℃； 电转换效率：≥92%； 额定功率：24kW 运行功率：16kW 直流电流调整率：1安 培； 直流电压调整率：0.1 伏特；	2台	高频整流电 源
					柜体材质：碳钢喷塑 PLC品牌：西门子S7- 200Smart系列 触摸屏：西门子10寸 彩色液晶触摸屏 电气元件：施耐德电 气	2台	发生器PLC 控制柜
	3.2	稀盐水制备 系统			型号：DM3C 流量：120L/h； 压力：7bar 泵头材质：PP； 功率：250W 安装口径：DN25 供电电压：380VAC	2套	浓盐水泵组
					型 号：CHL2-30； 过流材质：304 流量：2立方； 扬程：20米 进 口 口 径：DN25； 出 口 口 径：DN25 供 电：380VAC； 功率：0.37kW；	2套	软水泵组
	3.3	自来水预处 理系统			4m ³ /h，双罐双阀，自 动再生	1套	软水器
					材质：PE； 有效容积：100L	2台	软水稳流器
	3.4	原料输送、 储存溶解系 统			材质：PE白色； 有效容积：2000L 尺寸：Φ1320*1785	1台	溶盐罐
					型 号：CDMF5-7 口径：DN32 过流材质：316；	1台	溶盐泵

				流量：5立方 功 率： 1.1kW ； 扬程：42.5米		
				料斗容积：50L 出力：6000公斤/小时 材质：PVC、304不锈 钢 功率：4kW	1台	上盐机
3.5	次氯酸钠溶 液储存系统			材 质： PE 黑 色 ； 有效容积：3000L 尺寸：Φ1580*1900	1个	次氯酸钠溶 液储存罐
				量程：0~5m 供电电压：24VDC	1台	液位传感器
3.6	后加氯投加 系统			型号：DM3E 流量：210L/h； 压力：7bar 功率：250W	4套	投加计量泵 泵组
				检测口径：DN10 供电电压：220VAC 信号输出：4~20mA	4台	流量传感器
3.7	前加氯投加 系统			型号：DM6D 流量：550L/h； 压力：5bar 功率：750W 供电电压：380VAC	2套	投加计量泵 泵组
				检测口径：DN10 供电电压：220VAC 信号输出：4~20mA	2台	流量传感器
4	化验室设备					
.1	试验台		1台	/	/	化验室一期 已建成，设 备主要用于 水质检测
4.2	通风柜		1个			
4.3	样品柜		5个			
.4	器皿柜		5个			
4.5	天平台		1个			
4.6	超静台		1台			
4.7	分光光度计		1台			
4.8	电光分析天 平		1台			
4.9	高温电炉		1台			
4.10	PH-1酸度计		1台			
4.11	余氯测定仪		1台			
4.12	高倍显微镜		1台			
4.13	细菌培养箱		1台			
4.14	玻璃器皿		2套			
5	反应沉淀池					
5.1	膜片式快开 排泥阀	J 744X-06 DN200 PN=1.0MPa	12 个			
5.2	电 磁 阀	DF -15P P=14W	12 个			

5.3	球阀	DN15	24个			
5.4	蝶阀	DN200 PN=1.0MPa、 D371X- 10DN100、 80、50	26个			
5.5	管道静态混合器	DN50	1个			
5.6	闸阀	DN200 PN=1.0MPa	1个			
6	无阀滤池					
6.1	200LB-11.1型立式斜流泵	Q=252m ³ /h H=12m	4个			
6.2	手动伸缩蝶阀	SD343X-10C DN250	8个			
6.3	微阻缓闭消声蝶式止回阀	HH49X-1.0C DN250	4个			
6.4	手动伸缩蝶阀	SD943X-10C DN250	8个			
6.5	电磁流量计	XCDC DN250	2个			
6.6	电动伸缩蝶阀	SD943X-10C DN250	8个			
7	清水池					
7.1	手动伸缩蝶阀	DN300	8个			
7.2	手动蝶阀	DN300	4个			
7.3	液位计	水深10m	4套			
7.4	潜水泵	Q=60m ³ /h, H=12m, N=4kW	4台			
8	絮凝沉淀池					
8.1	斜管虹吸式吸泥机			XHXN-5	2台	
8.2	手动双法兰蝶阀			DN300 Z545T-0.6	4个	
8.3	手动闸阀			DN300 Z545T-0.6	2个	
8.4	截止阀			DN50 J11X-10	20个	
8.5	电磁四通阀			DN15 15JD	16个	
8.6	快开泄水阀			DN150 Jm744X-0.6	16个	
9	回收池					
9.1	潜水排水泵	Q=8.3m ³ /h,H=22m,N=2.2kW	2台			一用一备,固定式安装
9.2	潜水排泥泵	80WQ40-15-4 Q=40m ³ /h,H=15m,N=4kW	1台			两用,移动式安装
9.3	球形污水止回阀	DN80 PN=1.0MPa	2个			

9.4	电 动 蝶 阀	DN80、DN500 PN=1.0MPa	3 个																																																																											
10	配水井																																																																													
10.1	闸 阀			DN150	2个																																																																									
	反冲洗设备间																																																																													
11	反冲洗水泵	Q=900m ³ /h， H=12m	2 台			一用一备																																																																								
11.1	液位仪	0~3m	1 台																																																																											
	闸 阀	DN300	2 个																																																																											
12	输水管网																																																																													
12.1	原水输水管			DN600	2750 m																																																																									
12.2	清水输水管			DN500	3700 m																																																																									
6、主要原辅料 项目原辅材料主要为水厂中的消毒剂、PAC、助凝剂，见下表。 表 2-8 原辅料统计表 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">消耗量（t/a）</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>一期</th><th>二期</th></tr><tr><td colspan="5">原 辅 料</td></tr><tr><td>水</td><td>原 水</td><td>10000</td><td>20000</td><td>水源地为大河水库、柴河水库、马鞍塘水库及大场新塘水库联合供水</td></tr><tr><td>混 凝 剂</td><td>PAC</td><td>61.5</td><td>123</td><td></td></tr><tr><td>液 氯</td><td>Cl</td><td>70</td><td>/</td><td></td></tr><tr><td>助凝剂</td><td>高 锰 酸 钾</td><td></td><td>1.35</td><td></td></tr><tr><td>消 毒 剂 原 料</td><td>未加碘食盐</td><td></td><td>106.5</td><td></td></tr><tr><td>助凝剂</td><td>聚 合 硫 酸 铁</td><td></td><td>2.05</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">化 验 室 药 品</td></tr><tr><td colspan="2">乳 糖 蛋 白 胨</td><td></td><td>5391g/a</td><td rowspan="6">药品统一贮存于化验室药品柜中</td></tr><tr><td colspan="2">营 养 琼 脂</td><td></td><td>3366g/a</td></tr><tr><td colspan="2">伊 红 美 蓝</td><td></td><td>987g/a</td></tr><tr><td colspan="2">乙 醇</td><td></td><td>5875mL/a</td></tr><tr><td colspan="2">EC肉汤</td><td></td><td>370g/a</td></tr><tr><td colspan="2">硫 酸</td><td></td><td>5290mL/a</td></tr></table>							类别	名称	消耗量（t/a）		备注	一期	二期	原 辅 料					水	原 水	10000	20000	水源地为大河水库、柴河水库、马鞍塘水库及大场新塘水库联合供水	混 凝 剂	PAC	61.5	123		液 氯	Cl	70	/		助凝剂	高 锰 酸 钾		1.35		消 毒 剂 原 料	未加碘食盐		106.5		助凝剂	聚 合 硫 酸 铁		2.05		化 验 室 药 品					乳 糖 蛋 白 胨			5391g/a	药品统一贮存于化验室药品柜中	营 养 琼 脂			3366g/a	伊 红 美 蓝			987g/a	乙 醇			5875mL/a	EC肉汤			370g/a	硫 酸			5290mL/a
类别	名称	消耗量（t/a）		备注																																																																										
		一期	二期																																																																											
原 辅 料																																																																														
水	原 水	10000	20000	水源地为大河水库、柴河水库、马鞍塘水库及大场新塘水库联合供水																																																																										
混 凝 剂	PAC	61.5	123																																																																											
液 氯	Cl	70	/																																																																											
助凝剂	高 锰 酸 钾		1.35																																																																											
消 毒 剂 原 料	未加碘食盐		106.5																																																																											
助凝剂	聚 合 硫 酸 铁		2.05																																																																											
化 验 室 药 品																																																																														
乳 糖 蛋 白 胨			5391g/a	药品统一贮存于化验室药品柜中																																																																										
营 养 琼 脂			3366g/a																																																																											
伊 红 美 蓝			987g/a																																																																											
乙 醇			5875mL/a																																																																											
EC肉汤			370g/a																																																																											
硫 酸			5290mL/a																																																																											

盐酸		4880mL/a	
硝酸		3110mL/a	
无水乙二胺		700mL/a	
磷酸		800mL/a	
四合水酒石酸钾钠		875g/a	
过硫酸铵		1142g/a	
氯化钾		72.9g/a	
OP乳化剂		45mL/a	
氯化钠		31.5g/a	
草酸钠		44.5g/a	
乙酸铵		1500g/a	
冰乙酸		4300mL/a	
能源			
电		19.71万kWh/a	供电电网
水		20000m ³ /d	厂区生活用水由厂区直接供水

原辅料理化性质

1、PAC（聚合氯化铝）

聚合氯化铝也称碱式氯化铝，代号PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用pH值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质SS、COD、BOD及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

7、公用工程

（1）给水

项目给水由本项目净水工程供给，用水量为20000m³/d。

（2）排水

	项目区排水实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。生活污水进入隔油池和化粪池处理后，外排至晋城工业园区污水管网；沉淀池排泥水和滤池反冲洗排水排放至回收水池沉淀，上清液经水泵提升重新进行入配水井进入净水工艺，污泥经排泥泵提升至污泥干化场，干化后用于周围山地覆土植被。 (3) 供电 本项目由晋城工业片区供电系统引进，能满足本项目生产和生活用电需求，用电量为19.71万kW·h/a。 水平衡分析 大场新塘水厂由于建设时间较早，本次扩建项目水平衡为重新核算。 扩建项目用水项目有：生活用水、食堂用水、绿化用水、化验室用水和生产用水，其中生产用水包括反冲洗水和沉淀排泥水。 (1) 生活用水 项目拟定水厂管理人员6人，年工作365天，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）生活用水按照50L/人·d计，年工作365天，则生活用水为0.3m³/d，109.5m³/a；生活污水排污系数按0.9计算，生活污水排放量为0.27m³/d，98.55m³/a。 (2) 食堂用水 建设项目设置食堂，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），食堂每顾客每次餐饮用水定额为 20~25L/（次·人），本项目取 25L/人·次，每日就餐人数按6人计，年工作365天，则用水量为0.15m³/d，54.75m³/a，产物系数以0.9计，食堂废水产生量约为0.14m³/d，51.1m³/a。 (3) 绿化用水 建设项目绿化面积约为1000m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），本次评价按照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水2L/（m²·次），每天浇灌2次，则绿化用水量为4m³/d，根据历年气象资料，本项目昆明市雨天取135天，非雨天为230天，则晴天绿化用水量为920m³/a。 (4) 化验室用水 建设项目配有水质化验室，定期检测色度、浊度、硬度以及大肠杆菌等基本
--	---

的常规指标两次，同时每个月采一次水样送至水务集团水质检测部门进行水质检测，以确保饮水安全。根据企业提供资料，化验室用水量约为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量以90%计，则化验室废液产生量约为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ 。化验室废液收集后委托有资质单位处理。

（5）反冲洗水

根据建设单位提供数据，无阀滤池过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，因此须定时对滤池进行反冲洗。一般每天反冲洗一次，反冲洗水量一次为350吨/万吨净水，则反清洗用水量为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，含固率按0.1%计，则产生干泥量为 $0.7\text{t}/\text{d}$ 。

（6）软水制备用水

本项目次氯酸钠由软水和未加碘精制盐电解制成，所用原料未加碘精制盐，每天平均用量为3袋，且一袋为100kg，则年用1095袋，年用量为109.5t。根据企业提供资料，未加碘精制盐电解与软水配比为1：5，则本项目需用软水量为 1.5m^3 ，清水制备软水损耗量为20%，则软水制备用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $657\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目清水制备软水过程中损耗量为20%，故反渗透浓水为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（7）沉淀池排泥水

本项目在运营期混凝沉淀工序中产生排泥水，根据建设单位提供数据，沉淀池一般每2~3小时排放污水一次，水清时，一个班排放一次，每次排放时间2~4分钟。平均每生产1万t净水需排放12.5吨沉淀池排泥水，沉淀池排泥水量为 $25\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目运营期用水量平衡见下图。

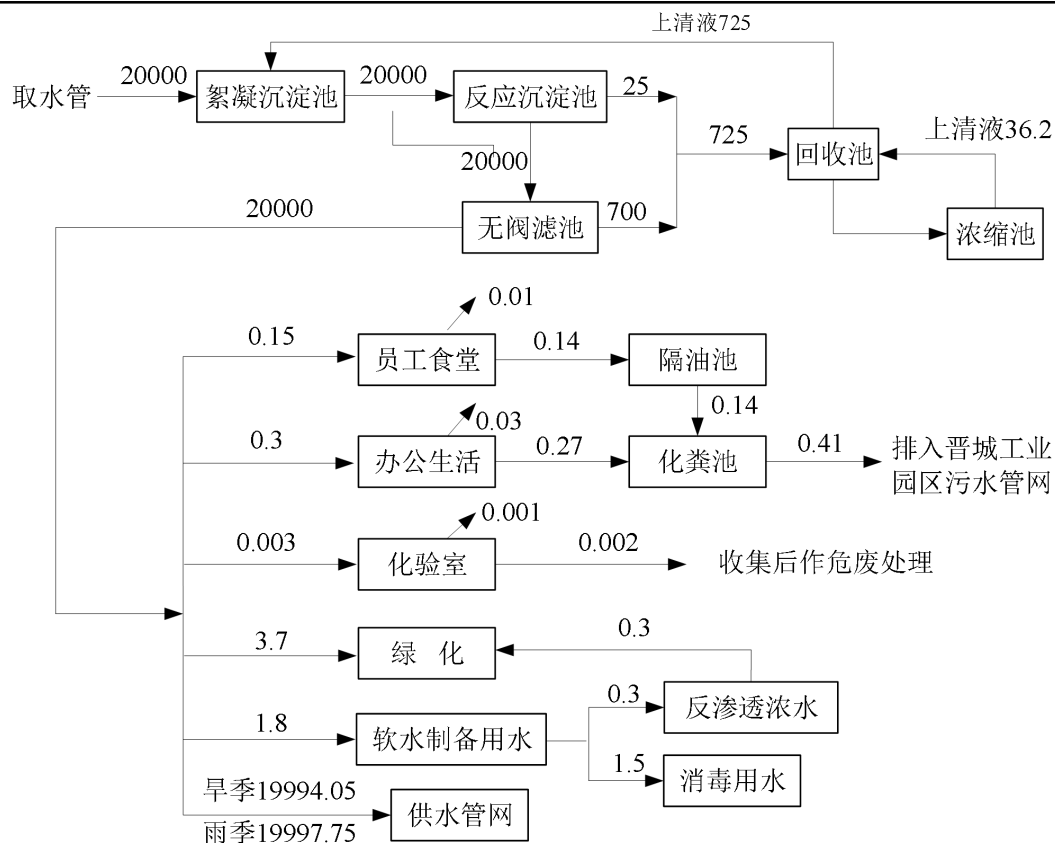


图2-1运营期用水量平衡 单位：m³/d

8、劳动定员及工作制度

项目设厂区管理人员6人，厂区设食堂和值班室，固定2人三班倒，在厂区食宿，其余4人值白班。年工作365天，1天三班制，每班8h，即每天工作24小时。

9、项目平面布置

本项目总平面布置见附图。项目占地为近矩形，长边为东西向，短边为南北向。项目将两套生产设施按照东西方向设置，中间由道路分开。项目按照生产工艺流程布置，将加药间、絮凝沉淀池、沉淀池和清水池布置于北面平台，将无阀滤池和回收池布置于南面平台。两平台之间砌筑毛石挡土墙。项目生产过程中实现水体重力自流，节约了能量。项目沿厂界布置道路和绿化设施，美化了环境，降低了厂内噪声对外界的影响。

1、施工期工艺流程及主要产污环节分析

本项目已建成运行，本环评属于补办环评。项目施工期的产生的废气、水污染、固废等都已进行有效处置，施工期并无遗留的环境问题。因此，本次评价主要针对项目营运期主要环境影响进行评价。

2、运营期工艺流程及主要产污环节分析

工艺流程简述：

运营后，原水通过月表村取水泵房提升，新建DN600原水提水管2750m，沿俊腾路车行道西侧距离路沿石1.5m位置处进行敷设最终接入中途泵站内调节水池，经调节池调节后输送至大场新塘水厂，工艺流程图如下：

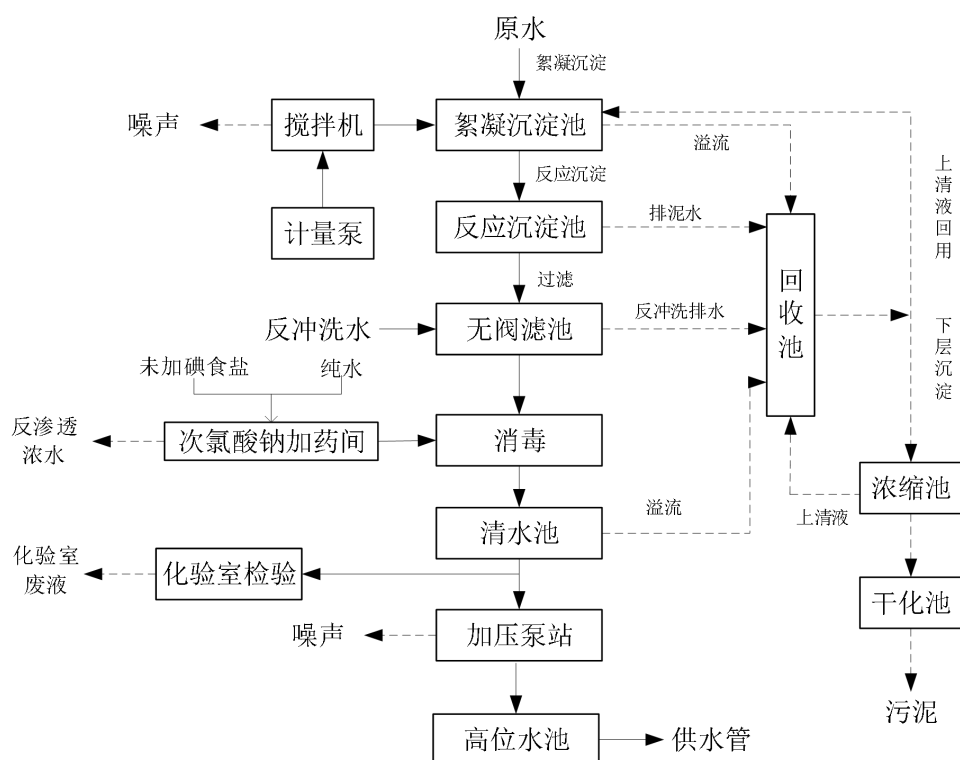


图2-2 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

（1）取水：本项目取水泵房位于月表村，通过取水泵房双吸离心泵从现状吸水井内吸水后提升至大场新塘水库西南侧俊腾路起点东北侧的中途泵站。

产排污环节分析：此工段主要产生的污染物为噪声，通过采取隔声等措施降低噪声。

	(2) 输水：本项目新建DN600原水提水管2750m，沿俊腾路车行道西侧距离路沿石1.5m位置处进行敷设最终接入中途泵站内调节水池，新建管设置两个连通管于等分位置处与现状DN300/DN400管进行连通。 产排污环节分析：此工段无污染物产生。 (3) 絮凝、沉淀：原水经输水管网取至厂区后，首先在絮凝池进行絮凝工艺处理，原水加入PAC混合反应直至大颗粒絮凝体颗粒产生为止。经絮凝反应处理后的水流入反应沉淀池，进入净水第二阶段。絮凝池的作用是提供有利于矾花成长的水力条件，增大絮凝体的碰撞几率，使矾花颗粒逐渐增大，提高絮凝效率从而改善沉淀效果，提高沉淀池的出水水质并可延长滤池的过滤周期。 产排污环节分析：此工段会产生排泥废水，每日对絮凝沉淀池池底进行排泥，排泥水经过沉淀后，上清液作为原水回用。 (4) 过滤：项目选用重力无阀滤池，钢混结构，自动实现反冲洗。建设4座，单座规模5000m³/d，总规模20000m³/d。滤池为钢筋混凝土结构。池内边墙高度以保证滤板安装达到规范的平整；压板及支墩固定螺栓均采用304不锈钢，保证水质不被锈迹污染；更换支墩和滤板，采用ABS大滤头；按原设计要求铺设滤料，更换承托层及石英砂；增加反应池内栅格；使用蜂窝斜管。 产排污环节分析：此工段会产生反冲洗废水，无阀滤池反冲洗工序产生一定量的反冲洗废水，反冲洗废水经排水管道进入沉淀池中沉淀，沉淀后上清液回用。 (5) 消毒：目前常见的消毒工艺有液氯消毒、次氯酸钠消毒、二氧化氯消毒、臭氧消毒、氯胺消毒、紫外线消毒等结合国内外水厂消毒工艺的经验，同时考虑到消毒安全性，出水消毒方式考虑采用次氯酸钠方式消毒。 次氯酸钠（NaClO）是一种强氧化剂，在溶液中生成次氯酸离子，通过水解反应生成次氯酸，具有与其它氯的衍生物相同的氧化和消毒作用，但其效果不如 Cl₂ 强。次氯酸钠所含的有效氯易受日光、温度的影响而分解，故一般采用现场制取，就地投加，不宜储运。“次氯酸钠消毒具有运输、存放、使用安全，对环境无毒害，不存在跑气泄漏危险，基本不存在有害残留物等优点，且运行成本与液氯相当，因此次氯酸钠消毒具有安全性高、运输存放及使用相对安全。 本项目使用未加碘精制盐为原料，在消毒加药间通过氯化钠溶液电解制备次氯酸钠溶液（13%），将次氯酸钠溶液通过次氯酸钠溶液投加系统投加进清水池进行
--	---

消毒，满足卫生学指标要求。

产排污环节分析：此工段有反渗透浓水和噪声产生。反渗透浓水用于厂区绿化，不外排；噪声通过采取隔声等措施降低噪声。

（6）检验：取清水池中的净水，在化验室内对净水水质进行检测。

产排污环节分析：此工段会产生化验室废液，收集后暂存于危废暂存间，委托有质单位定期处置。

（7）污泥沉淀：排泥废水和反冲洗废水进入沉淀池后，在重力作用下进行沉淀，上层水回用于生产，污泥干化后用于周围山地覆土植被。

产排污环节分析：此工段会产生污泥、恶臭气体。污泥收集后暂存于一般固废暂存间，外售综合利用；废气污染物主要为恶臭气体，产生的污泥每2天清运一次，故产生的恶臭气体较少，加强通风，并减少污泥贮存时间，及时清运，采取密闭运输方式，设防护绿化隔离带，在厂区无组织排放。

表2-9项目运营期产污节点及污染因子一览表

类别	污染源	产污环节	主要组成	治理措施
废气	恶臭	污泥沉淀	氨、硫化氢	无组织排放，厂区内种植具有较强吸附能力的植物，加强通风，并减少污泥贮存时间，及时清运，采取密闭运输方式
废水	排泥废水	絮凝沉淀	/	排泥废水及反冲洗废水经沉淀池沉淀后，上清液作为原水回用，不外排
	反冲洗废水	过滤	/	
	反渗透浓水	消毒	COD _{Cr} 、SS	用于厂区绿化，不外排
噪声	设备噪声	取水	/	楼房隔声、安装减震垫等
固废	一般固废	污泥沉淀	污泥	污泥干化后用于周围山地覆土植被
	危险废物	化验室	化验室废液、废试剂瓶	委托有资质单位定期清运

与项目有关的环境污染问题	1、大场新塘水厂概况 大场新塘水厂供水系统现状总规模2万m³/d，已运行的一期规模1万m³/d（实际供水量约6109m³/d），二期规模1万m³/d的土建及室外预留管线已建成，运行设备及构件未安装，本次仅增加二期工程相关预留设备、阀门等，对现状加氯间进行改造，将水厂前、后加氯消毒剂统一采用次氯酸钠。 2、大场新塘水厂一期主要构筑物 项目净水厂内生产设施建设两套，每套为1.0万m³/d。项目建设的一套生产设施中，水处理构筑物按0.5万m³/d规模分组建设。净水厂内生产构筑物主要有混合池、反应沉淀池、无阀滤池、清水池、污水回收池、加氯间。以下就每套生产设施进行详述： （1）混合池 钢筋混凝土结构，1座，平面尺寸6.5×3.85m，分为两格。设计规模10000m³/d。 （2）反应沉淀池 项目采用反应池和沉淀池合建，建设2座，单座规模5000m³/d，总规模10000m³/d。 反应池目的是使水中的悬浮物与混凝剂发生反应，选用穿孔旋流反应池，不用动力，管理操作方便。反应池为钢筋混凝土结构，反应时间20分钟。反应池排泥采用液动排泥阀，人工定时排泥。沉淀池目的是使悬浮物在此集中沉淀，选用斜管沉淀池，进水浊度低于1000NTU，出水浊度低于3NTU。斜管沉淀池为钢筋混凝土结构，斜管材料为卫生聚氯乙烯内径35mm，斜长1.0m，水平倾角60°，沉淀上升流速2.5mm/s，排泥方式与反应池相同。沉淀池面积10.4m×1.03m，平面尺寸：L×B=3.16m×3.39m，污泥区高度0.8m，配水区高度1.2 m，清水区高度1.1 m，超高0.4 m，总高度H=4.4 m，斜管规格：内径35 mm，L=1.0 m，PP材质，集水槽：L×B×H=1.57 m×0.20 m×0.30 m（4副），排泥采用无缝钢管，排泥管直径DN100 L=3.50共12根，中间水池：L×B×H=5.0 m×3.5 m×3.8 m 1座，沉淀池进水采用穿孔墙配水，集水采用不锈钢集水槽。 混凝剂用聚氯化铝，用量一般为10~30mg/L（相对于净水规模），具体投加量根据结合水质及生产经验确定。一层设混凝剂库，混凝剂在二楼配置，溶液池
--------------	--

均设有玻璃钢搅拌机。混凝剂溶解后，重力投加。混凝剂调制考虑每班一次，储量按45天设计。

(3) 无阀滤池

项目选用重力无阀滤池，钢混结构，自动实现反冲洗。建设2座，单座规模5000m³/d，总规模10000m³/d。滤池为钢筋混凝土结构。池内边墙高度以保证滤板安装达到规范的平整；压板及支墩固定螺栓均采用304不锈钢，保证水质不被锈迹污染；更换支墩和滤板，采用ABS大滤头；按原设计要求铺设滤料，更换承托层及石英砂；增加反应池内栅格；使用蜂窝斜管。

(4) 清水池

选用单座1000m³/d钢筋混凝土水池，建设2座，总规模2000m³/d。项目清水池出水标高为2007.00m，无需建设高位水池即可满足工业片区供水水压要求。

(5) 回收池

净水厂内设污水回收水池1座，容积250m³，对混合池溢流、反应沉淀池排泥水、滤池反冲洗排水、清水池溢流水等生产废水回收利用。回收水池平面尺寸为R=5.18m，有效水深2.6米，旁边设IS100-80-125(2900r/min)单级单吸离心泵两台，一用一备，压水管长110m，管径DN200，Q=120m³/h、扬程H=16.5m、电机功率P=11kW。

(6) 加氯间

加氯间为综合性多功能建筑物，平面尺寸10.8m×6.6m，建设1栋，为二层框架结构。一层功能为氯库、溶药间、溶药池、矾库；二层设值班室、加氯间、溶液池、加药间、化验室。

①加氯系统

加氯系统由氯库设备、加氯设备组成，氯库设备主要包括两台电子秤、两套真空调节器、氯气正压管道及配件等。加氯设备由两台壁挂式自动加氯机、两套投加装置及管配件组成。

②加药系统

加药自控子系统由药液制备设备、加药设备及加药控制柜组成，药液制备设备包括两台搅拌机、两个药液池、药池却换设备、药液过滤设备等。加药设备包括两台计量泵、管配件、管式混合器、投加装置等。加药控制柜集成加药设备的

所有控制设备，完成加药设备的监控。

③化验室

项目化验室设计规模为10000m³/d水处理量，布置于加氯间二楼，配备一套常规分析设施。化验室水质监测要按照《生活用水卫生标准》（GB5749-2006）执行。化验室分析项目有浊度、余氯、pH、细菌总数，大肠杆菌等。

表2-10 一期项目设施组成表

名称	建设内容	备注
主 体 工 程	净水厂	处理规模2.0万m ³ /d，按单套规模1.0万m ³ /d建设2套
	加氯间	二层框架结构，共2栋。一层功能为氯库、溶药间、溶液池；二层设值班室、加氯间、溶液池、加药间、化验室，尺寸10.8m×6.6m。
	混合池	共2座，单座平面尺寸6.5×3.85m，规模2.0万m ³ /d
	反应沉淀池	共4座，平面尺寸10.4×1.03m，规模2.0万m ³ /d
	无阀滤池	共4座，重力无阀滤池，钢混结构，规模2.0万m ³ /d
	清水池	共4座，钢混结构，规模2.0万m ³ /d
	回收池	共2座，R=5.18m，有效水深2.6m
附 属 工 程	管理房	二层框架结构，建筑面积为400m ² ，设有办公室、会议室等
	公厕	一层砖混结构
	食堂	位于管理房一楼
	值班室	一层砖混结构，建筑面积30m ²
公 辅 工 程	给水	本项目供给
	排水	项目实行“清污分流，雨污分流”。项目生产废水进入回收池，上清液进入混合池，下层泥水进入浓缩池，浓缩池上清液进入回收池，不外排。生活污水进隔油池、化粪池后排入园区管网。
	供配电	由晋城工业片区供电系统引进
环 保 工 程	回收池1座、浓缩池1座、隔油池1座、化粪池1座、沉淀池1座	
	绿化	1000m ²
	油烟净化系统	除油效率在60%以上

3、大场新塘水厂一期原水供应

大场新塘现状水源采用大河水库、马鞍塘水库作为水源，在十里铺村马鞍塘水

库供水管与大河水库供昆明主水管三通闸井内开口取水，现状原水取水泵站位于月表村东侧，月表村原水取水泵站从吸水井提升至大场新塘水库西南侧骏腾路起点东北侧的中途泵站的圆形调节池内，再将调节池内的水提升至大场新塘水厂配水井，该段原水提水管管径为DN500。自来水厂处理后达标后的水通过DN700管向水厂西侧布置，在骏腾路起点交叉路口处设置了一个可调式减压阀减压后供至工业园区。

4、大场新塘水厂一期制水工艺

项目净水厂采用常规的混凝、反应、沉淀、过滤、消毒的工艺，净水工艺见图2-3。

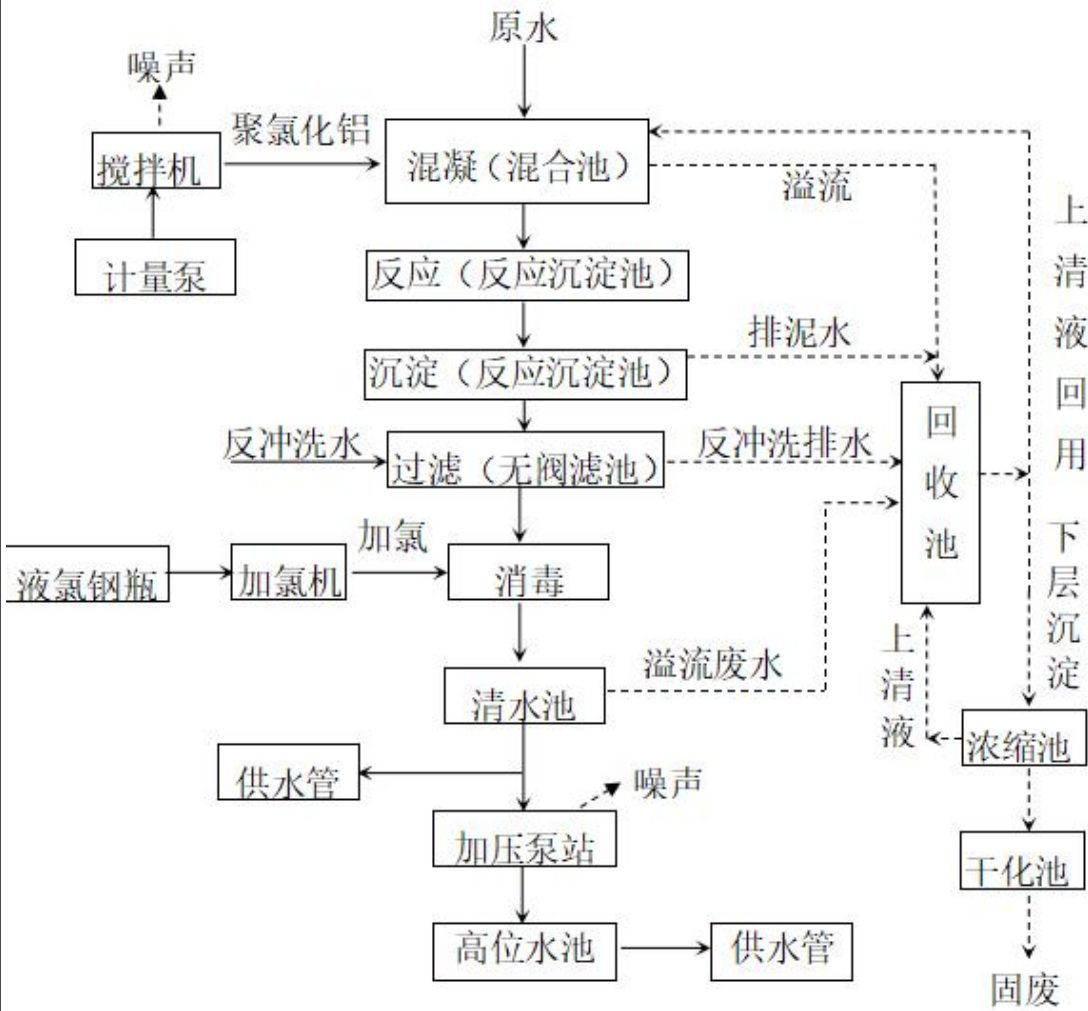


图2-3 大场新塘水厂一期工艺流程图

工艺流程简述：

原水进入项目混合池后，与来自加药间的混凝剂（聚合氯化铝）充分混合，在

反应沉淀池内充分反应后，原水中的胶体和溶解性的固体与混凝剂发生絮凝作用，经充分反应后在沉淀池形成大颗粒絮体并沉淀，从水中分离出来。经沉淀后的水通过无阀滤池过滤后，通过全真空自动加氯机加氯消毒，可以杀死水中的大肠菌群和其它的微生物，然后进入清水池，再进入晋城镇和晋城工业片区供水管网。

由于原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等物质，与混凝剂发生反应，形成沉淀在沉淀池底部积累。平水期时水体悬浮物浓度较低，只是洪水期，水体较浑浊。水浑浊度高时，沉淀池一般每2~3小时排放污水一次，水清时，一个班排放一次，每次排放时间2~4分钟。平均每生产1万t净水需排放12.5吨沉淀池排泥水。无阀滤池过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，因此须定时对滤池进行反冲洗。一般每天反冲洗一次，反冲洗水量一次为350吨/万吨净水。沉淀池排泥水和滤池反冲洗排水，以及混合池和清水池可能发生溢流形成的溢流水是项目生产废水，经收集进入回收池后，上清液回用于混合池，下层沉淀脱水产生淤泥。另外，项目生产过程中水泵运转时产生机械噪声。

本项目净水采用常规的混凝、反应、沉淀、过滤、消毒的工艺，该工艺技术成熟，运行可靠，类比采用该工艺的晋宁县二街自来水厂出水情况，该工艺出水水质达到相关要求。

5、原有项目污染物产生及排放情况

大场新塘一期工程2万m³/d建成于2014年，二期扩建工程建成于2021年，主要为运行设备及构件未安装以及改造输水管网。一期工程污染物产生及排放情况见下表。

表2-11 主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前		处理后	
			产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
大气 污染物	食堂	油烟	3.42	0.005	0.71	0.003

水 污 染 物	反应沉淀池排水 (Q=25m³/d)	COD SS	100 350	0.92 3.2	进入回收池，经沉淀后 上清液回用于混合池， 下层沉淀经浓缩、脱水 后用于周边山地覆土植 被
	滤池反冲洗水 (Q=700m³/d)	COD SS	65 260	16.66 66.4	
	食堂废水 (Q=0.24m³/d)	COD SS 动植物油 氨氮 磷酸盐	400~600 300~500 100~150 30~50 4~8	0.018~0.028 0.014~0.023 0.005~0.007 0.001~0.002 0.0002~0.0004	食堂废水经隔油池处理 后，与办公生活废水进 入化粪池，同化验室废 水进入沉淀池。生活废 水通过园区管网进入污 水处理厂处理后达到一 级B标准后外排
		办公生活废水 (Q=0.48m³/d)	COD BOD SS 氨氮 磷酸盐	250 230 230 35 7	
	化验室废水 (Q=0.22m³/d)		COD BOD SS	80 60 50	
		固 体 废 物	回收池	淤泥	
办公生活	生活垃圾		5.5		收集后定期委托环卫部 门清运
化验室	破损的器 皿和器具		不定量		集中收集后定期委托环 卫部门清运
噪 声	水泵	噪声	80 dB(A)		厂界噪声：昼间 ≤60dB(A)；夜间 ≤50dB(A)
其 他					
主要生态影响 建设项目所在区域原生植被已不存在，区域主要为次生植被，以云南松为优势种的群落，植被覆盖率较低，生物多样性较差，极易受外界干扰，生态环境自身调控能力较差。此外，项目建筑施工将破坏地表，造成一定的森林资源丧失，使表土裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，在雨季时，土壤被侵蚀强度将加大，会造成一定程度的水土流失。					
6 环保手续履行情况 (1) 排污许可证：经核实，大场新塘水厂未办理排污许可证，项目完工后应该按照要求办理排污许可证。 (2) 环境影响评价报告：大场新塘水厂于2014年10月编制了《晋宁县晋城镇大场新塘20000m³/d自来水厂工程环境影响报告表》，于2014年11月18日取得《晋宁县晋城镇大场新塘20000m³/d自来水厂工程项目环境影响报告表的批复》（晋环保复〔2014〕63号）。 (3) 竣工环保验收：大场新塘水厂于2017年4月委托云南众测检测技术服务有限公司编制了《晋宁县晋城镇大场新塘20000m³/d自来水厂工程（一期）建设项目竣					

	工环境保护验收监测报告表》（云众测检20160514号），并于2017年4月13日取得了昆明市晋宁区环境保护局关于对《晋宁县晋城镇大场新塘20000m³/d自来水厂工程（一期）建设项目竣工环境保护验收申请》的批复（晋环保验〔2017〕7号）。 7、原有项目主要环境问题及“以新带老”措施 本项目二期规模1万m³/d的土建及室外预留管线已建成，运行设备及构件未安装，本次仅增加二期工程相关预留设备、阀门等，无“以新带老”措施。 存在问题 1.化验室废液存放于化验室内，未设置专门的危废暂存间。 2.生活污水排放口未设置标识牌。 3.未编制了《突发环境事件应急预案》，项目建设完成后应按要求编制《大场新塘水厂突发环境事件应急预案》。
--	---

表3-2区域空气质量现状评价（晋宁区2023年空气质量监测数据统计）					
污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值ug/m ³	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.69	60	9.48	达标
	24h平均第98百分位数	11	150	7.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12.86	40	32.15	达标
	24h平均第98百分位数	25	80	31.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	29.58	70	42.26	达标
	24h平均第95百分位数	82	150	54.67	达标
Pm _{2.5}	年平均质量浓度	20.09	35	57.4	达标
	24h平均第95百分位数	53	75	70.67	达标
CO	24h平均第95百分位数	1.4（mg/m ³ ）	4（mg/m ³ ）	35	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90位百分数	141	160	88.13	达标

根据收集的监测资料，对晋宁区2023年1月~12月的监测结果统计分析表明，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物的年平均质量浓度，SO₂和NO₂的24小时平均第98百分位数，PM₁₀、Pm_{2.5}、CO的24小时平均第95百分位数、O₃的最大8小时平均第90百分位数，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在地能够满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准。

（二）地表水环境质量现状

1、地表水功能区划及执行标准

本项目位于金沙江水系滇池流域，涉及的地表水为大河、大场新塘水库。

大河流经晋宁区晋城街道辖区的河流全长约31公里，发源于晋宁县（晋城街道）与江川县交界山脉的关岭西坡干洞、大陷塘和菖蒲塘等地，汇入位于河涧铺村的大河水库，出水经四家村、八家村、化乐村、十里铺村、双龙湾、月表村、石碑村、小河外村，在小寨与柴河的东支相会，并由此处分出淤泥河一大河的分洪河道，大河主河道继续笔直向西北方向流至天城门村，改称白鱼河，经石龙村（属上蒜）和上海埂村，最后在环湖南路以北的下海埂村注入滇池外海。

大场新塘水库，位于晋城镇十里村大场村，原属小（二）型水库，规划扩建大场新塘水库为小（一）型水库，径流面积5.82km²，多年平均径流量195万m³，总库容为223万m³；正常蓄水位1981.17m，正常库容176万m³；死水位1964.45m，死库容18万m³；兴利库容158万m³。根据《云南省水功能区划》（2014年修订），大河（水库坝址—入滇池口）水环境功能为农业、工业用

	水，2030年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准。 2、地表水环境现状 大河：属于35条入滇河道，根据2024年1月～4月云南省生态环境厅发布的九大高原湖泊水质监测月报（2024年1月～4月）中的资料，九湖入湖河流水质状况表中大河（白鱼河）入湖口断面水质情况为Ⅲ类，达到Ⅲ类水功能要求。 大场新塘水库：根据昆明市生态环境局发布的昆明市主城区集中式生活饮用水水源水质状况（2024年1月～12月），大场新塘水库水质达到Ⅲ类水标准。 （三）声环境质量现状 1、声环境质量执行标准 大场新塘所在区域为晋城工业园区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，原水泵站所在区域为农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，标准值见表3-3。 表3-3 声环境质量标准 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">适用区域</th><th colspan="2">等效声级[dB(A)]</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3类</td><td>大场新塘水厂</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>1类</td><td>原水泵站</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> 2、声环境质量现状 2025年5月14日～2025年5月15日，云南诚化工程设计咨询有限公司委托云南速测环境科技有限公司进行声环境质量现状监测，并依据监测数据对项目区声环境质量现状进行分析。 （1）监测布点 声环境保护目标月表新村、耿家营、大场村各1个，共3个。 ②监测指标 连续等效A声级。 ③监测频率 监测1天，昼夜各监测一次。 ④监测结果	类别	适用区域	等效声级[dB(A)]		昼间	夜间	3类	大场新塘水厂	65	55	1类	原水泵站	55	45
类别	适用区域			等效声级[dB(A)]											
		昼间	夜间												
3类	大场新塘水厂	65	55												
1类	原水泵站	55	45												

表3-4 项目区及声环境保护目标噪声监测结果及评价表 单位：dB（A）			
环境噪声		Leq(A) 单位：dB（A）	
检测日期		2025.05.14-05.15	
测点 编号	检测点位	昼间	主要声源
		测量值dB	
N5	月表新村	52	生活噪声
N6	耿家营	51	生活噪声
N7	大场村	50	生活噪声
测点 编号	检测点位	夜间	主要声源
		测量值dB	
N5	月表新村	41	环境噪声
N6	耿家营	41	环境噪声
N7	大场村	42	环境噪声
根据上表，声环境保护目标月表新村、耿家营、大场村各声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求，声环境质量良好。 （四）地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上对地下水和土壤不开展环境质量现状调查，本项目已做硬化，不具备采样监测条件，基本上不存在地下水和土壤污染途径，故本次不开展土壤、地下水环境质量现状调查。 （五）生态环境、电磁辐射 本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。			

	晋城第七小学	102°45'22.18" 24°39'15.74"	东南侧	350	学校	300	
地表水	晋宁大河	/	西侧	相邻	河流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
输水管网							
大气环境	月表村	102°44'58.00" 24°39'19.31"	西侧	70	居民区	415	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	月表新村	102°45'10.51" 24°39'27.35"	南	45	居民区	125	
	耿家营	102°45'23.34" 24°39'31.05"	南	40	居民区	461	
	大场村	102°45'40.20" 24°40'11.49"	西南	38	居民区	215	
	小场村	102°45'20.68" 24°40'30.40"	西侧	226	居民区	180	
声环境	月表新村	102°45'10.51" 24°39'27.35"	南	45	居民区	125	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准
	耿家营	102°45'23.34" 24°39'31.05"	南	40	居民区	461	
	大场村	102°45'40.20" 24°40'11.49"	西南	38	居民区	215	
地表水	晋宁大河	/	西侧	相邻	河流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
厂区							
地表水	大场新塘水库	102°46'3.40" 24°40'16.59"	北侧	170	水库		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准																													
	(1) 施工期																													
	项目施工期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值，标准限值见下表。																													
	表3-6 大气污染物排放标准																													
	<table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">无组织排放浓度限制</th></tr><tr><th>监 控 点</th><th>浓 度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>			污 染 物	无组织排放浓度限制		监 控 点	浓 度（mg/m³）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																			
	污 染 物	无组织排放浓度限制																												
		监 控 点	浓 度（mg/m³）																											
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																											
	(2) 运营期																													
	餐饮油烟：综合楼食堂设基准灶头1座；经营场所使用面积约30m²，就餐座位数6座，厨房油烟排放执行昆明地方标准《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB 5301/T 50-2021）中Ⅰ型限值要求。																													
表3-7 饮食业油烟排放标准																														
<table><tr><th>序号</th><th>规 模</th><th>Ⅰ 型</th><th>Ⅱ 型</th></tr><tr><td>1</td><td>基准灶头数</td><td>≥1，< 6</td><td>≥6</td></tr><tr><td>2</td><td>对应灶头总功率（10⁴J/h）</td><td>≥1.67，< 10</td><td>≥10</td></tr><tr><td>3</td><td>经营场所使用面积（m²）</td><td>≥150，< 500</td><td>≥500</td></tr><tr><td>4</td><td>就餐座位数（座）</td><td>≥75，< 150</td><td>≥150</td></tr><tr><td>5</td><td>油烟最高允许排放浓度（mg/m）</td><td colspan="2">1.0</td></tr><tr><td>6</td><td>非甲烷总烃（mg/m³）</td><td>10</td><td>8</td></tr></table>			序号	规 模	Ⅰ 型	Ⅱ 型	1	基准灶头数	≥1，< 6	≥6	2	对应灶头总功率（10⁴J/h）	≥1.67，< 10	≥10	3	经营场所使用面积（m²）	≥150，< 500	≥500	4	就餐座位数（座）	≥75，< 150	≥150	5	油烟最高允许排放浓度（mg/m）	1.0		6	非甲烷总烃（mg/m³）	10	8
序号	规 模	Ⅰ 型	Ⅱ 型																											
1	基准灶头数	≥1，< 6	≥6																											
2	对应灶头总功率（10⁴J/h）	≥1.67，< 10	≥10																											
3	经营场所使用面积（m²）	≥150，< 500	≥500																											
4	就餐座位数（座）	≥75，< 150	≥150																											
5	油烟最高允许排放浓度（mg/m）	1.0																												
6	非甲烷总烃（mg/m³）	10	8																											
2、水污染物排放标准																														
(1) 施工期																														
施工生产废水通过临时沉淀池收集，经适当沉淀处理后回用，多余的用于施工场地洒水降尘；废油交由有资质单位回收；生活污水通过临时沉淀池（与生产废水共用）收集处理后，用于洒水降尘。																														
施工期产生的废水均不外排，不设置排放标准。																														
(2) 运营期																														

项目实行“雨污分流”。项目生产废水进入回收池，上清液进入絮凝沉淀池，下层泥水进入浓缩池，浓缩池上清液进入回收池，不外排。生活污水进隔油池、化粪池后排入园区管网，进入淤泥河污水处理厂处理后达到一级A标准外排。排入管网水质执行GB8978—1996《污水综合排放标准》表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级排放标准。

表3-8 污水排放标准

单位：mg/L

标准类别	CODCr	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮
表4三级标准	≤500	≤300	≤400	≤100	—
下水道标准A等级标准	≤500	≤350	≤400	≤100	≤45
项目执行标准	≤500	≤300	≤400	≤100	≤45

3、噪声排放标准

（1）施工期

该项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限制》（GB12523-2011），标准值详见下表。

表3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
限值，dB（A）	70	55

（2）运营期

该项目运营期水厂噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准值详见下表。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
限值，dB（A）	65	55

4、固体废物

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染。一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	废气：本项目运营期仅有油烟废气产生及排放，无需申请总量。 废水：食堂废水经隔油池处理后，与办公生活废水进入化粪池，达到GB8978—1996《污水综合排放标准》表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级排放标准后通过晋城工业片区污水管网进入淤泥河污水处理厂进行处理。 建议总量排放指标为：废水149.65t/a，COD0.053t/a，BOD₅0.03t/a，氨氮0.005t/a，SS0.045t/a，动植物油0.015t/a。 固废：本项目各类固体废物均得到有效处置，外排量为0，无需申请总量。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期污染防治措施 项目已建设完成，并投入运行，项目施工期产生的各污染物均采取了对应防治措施，并无遗留的施工期环境问题，且施工期没有产生任何环境纠纷，没有收到周边居民的投诉，施工期已结束，施工期影响已经消失。
运 营 期 环 境 影 响 分 析 和 保 护 措 施	（一）地表水环境影响分析 1、地表水环境影响分析 大场新塘的生活污水主要为食堂废水、生活污水，生产废水主要为反冲洗废水、沉淀池排泥废水、反渗透浓水。 （1）废水核算 ①生活污水 运营期水厂员工为6人，设置食堂和宿舍，根据《云南省地方标准-用水定额》(DB53/T168-2019)，员工生活用水定额按75L/d•人计，用水量0.45m³/d。生活污水排放系数按0.9计，则废水排放量为0.41m³/d、149.65m³/a，生活污水中主要污染物浓度为：COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、动植物油100mg/L，污染物排放量COD0.053t/a、BOD₅ 0.03t/a、SS 0.045t/a、NH₃-N 0.005t/a、动植物油0.015t/a。生活污水排入隔油池、化粪池预处理后排入晋城工业片区污水管网。 ②生产废水 化验室废液：建设项目配有水质化验室，定期检测色度、浊度、硬度以及大肠杆菌等基本的常规指标。根据企业提供资料，化验室用水量约为1m³/a，排水量以90%计，则化验室废液产生量约为0.1m³/a。化验室废液收集后委托有资质单位处理。 反冲洗水：根据建设单位提供数据，无阀滤池过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，因此须定时对滤池进行反冲洗。一般每天反冲洗一次，反冲洗水量一次为350吨/万吨净水，则反清洗用水量为700t/d，含固率按0.1%计，则产生干泥量为0.7t/d。

	反渗透浓水：根据企业提供资料，未加碘精制盐电解与软水配比为1：5，则本项目需用软水量为1.5m³，清水制备软水损耗量为20%，则软水制备用水量为1.8m³/d（657m³/a）。本项目清水制备软水过程中损耗量为20%，故反渗透浓水为0.3m³/d（109.5m³/a）。 沉淀池排泥水：本项目在运营期混凝沉淀工序中产生排泥水，根据建设单位提供数据，沉淀池一般每2~3小时排放污水一次，水清时，一个班排放一次，每次排放时间2~4分钟。平均每生产1万吨净水需排放12.5t沉淀池排泥水，沉淀池排泥水量为25t/d。 综上，项目工艺废水总产生量为725.68m³/d。反冲洗废水、排泥水进入回收池，经沉淀后上清液作为原水回用，回用水量为724.3m³/d。生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，反渗透浓水用于厂区绿化。 （2）废水处理设施的可行性分析 ①隔油池 隔油池污水处理规模以项目运行期的废水产生量为基数并取1.2的安全变化系数。项目设置有1个0.5m³的隔油池，满足生活污水运行要求。 ②化粪池 根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），污水在化粪池中停留时间宜为12h~24h，并做好防渗处理。生活污水产生总量为0.27m³/d，考虑1.2的安全系数，化粪池污水水力停留时间按24h小时考虑，化粪池容积不小于0.38m³，项目设置有1个1m³的化粪池，满足设计要求。 （3）废水接管排放可行性分析 ①废水污染物浓度接管可行性分析 项目产生的生活污水经隔油池和化粪池预处理后，可以达到淤泥河污水处理厂接管浓度要求，不会影响污水处理厂的正常运营。 ②水量接管可行性 淤泥河污水处理厂自建成后均正常、稳定运行，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前污水处理厂运行正常，本项目污水排放量较小，完全能被污水处理厂容纳。 ③水质接管可行性
--	--

项目产生的污水含有污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入园区污水管网，水质能够满足GB8978—1996《污水综合排放标准》表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1中A等级排放标准，扩建项目不会对淤泥河污水处理厂的正常运行造成影响。

④管网可行性

目前晋城工业园区污水管网已建成，并已接入淤泥河污水处理厂。本项目产生的生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入到园区污水管网，再经管网排至淤泥河污水处理厂处理。综上所述，淤泥河污水处理厂从处理能力、服务范围、接管水质等方面均能够满足本项目排水要求。

项目水污染物产生及排放情况见下表。

表 4-1 水污染物产排情况一览表

产排污环节	污染物	治理措施	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，	0.053
	BOD ₅		0.03
	SS		0.045
	氨氮		0.005
	动植物油		0.015
生产废水	主要为SS	反冲洗废水、排泥水进入回收池，经沉淀后上清液作为原水回用，反渗透浓水用于厂区绿化。污泥经排泥泵提升至污泥干化场，干化后用于周围山地覆土植被。	0

经对照《排污许可证申请与核发技术规范—水处理通用工序》（HJ1120-2020）5.3污染防治可行性技术要求，对于未采用污染防治可行技术的，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估污染防治技术达标可行性。根据水污染物产排情况分析，本项目中生活污水排水水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网。

2、排放口类型及设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470）等规定，雨水、废水、废气排放口应设置便于采样、监测的采样口，有标识牌。

采样口的设置符合污染源监测技术规范等要求。污水和雨水排放口应按照规范要求设置排放口标识牌。厂区废水排口均为一般排放口，项目运行后应按照国家规范要求设置标识牌。

表4-2 排放口类型及编号

名称	编号	类型	排放标准
生活污水排放口	DW001	一般排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准
雨水排放口	YS001	一般排放口	/

3、自行监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范—水处理通用工序》（HJ1120-2020）表 12，结合项目自身特点，企业自行监测方案如下：

表4-3 废水自行监测方案

监测点位	监测指标	最低监测频次
生活污水排放口 (DA001)	COD、氨氮	月
	SS、BOD ₅ 、动植物油	半年
雨水排放口 (YS001)	COD、SS	季度

3、水环境影响评价结论

大场新塘水厂的生活污水排入隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网。反冲洗废水、排泥水进入回收池，经沉淀后上清液作为原水回用，反渗透浓水用于厂区绿化。沉泥经排泥泵提升至污泥干化场，干化后用于周围山地覆土植被。综上，项目产生的废水不会对周围水环境产生不利影响。

（二）废气影响分析

大场新塘水厂运营期间产生的废气主要为厨房油烟废气和异味。

（1）厨房油烟

本项目劳动定员6人，项目内设有一个食堂，食堂内设置1个灶头，厨房使

用电能、液化气作为燃料，为清洁能源，食堂废气主要为少量油烟。

项目年工作365天，厨房日工作时间约3h，一般食堂食用油平均耗油系数以30g/d·人计，油烟和油的挥发量占总耗油量的2.5%，环评要求厨房安装油烟净化器，油烟去除效率不低于60%，风机风量为2000m³/h，则厨房油烟排放情况见下表。

表4-2 厨房油烟产生及排放情况

污染源	耗油量	油烟产生量	油烟产生速率	净化效率	排放速率	排放量	排放浓度
食堂厨房	180g/d	4.5g/d	1.5g/h	60%	0.6g/h	1.8g/d	0.3mg/m ³

经估算，平均油烟产生量为1.8g/d、0.0006t/a。根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹。南开大学环境科学与工程学院，天津 300071）可知，烹饪油烟 VOCs排放因子为5.03g/kg，本项目VOCs排放量0.003kg/a。满足浓度昆明地方标准《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB 5301/T 50-2021）中 I 型限值要求，即：油烟最高允许排放浓度≤1.0mg/m³，非甲烷总烃≤10.0mg/m³，对周边大气环境影响较小。

（2）异味

水厂化粪池会散发少量异味，由于水厂生活污水产生量不大，储存时间短且有盖板封闭，因此产生的异味对周围环境影响不大；水厂污泥池会散发少量异味，由于水厂污泥产生量不大，储存时间短且有盖板封闭，因此产生的异味对周围环境影响不大；水厂干化场干化污泥会散发少量异味，由于水厂污泥产生量不大，堆存时间较短，因此产生的异味对周围环境影响不大；项目加药间会产生一定量的异味，但异味产生量较小，且加药间产生的异味位于室内，只要加强通风后对环境影响不大；垃圾收集设施在使用过程中会产生异味，由于项目内工作人员较少，生活垃圾产生量不大，因此垃圾收集设施异味产生量较小，同时，通过及时对生活垃圾进行清运处置后，垃圾收集设施产生的异味对周围环境影响不大。

（三）噪声影响分析

1、运营期声环境影响分析

本项目已建成运行多年，噪声污染源主要为各类设备运行噪声，项目采用减振、隔声措施后，能有效减低噪声环境影响。项目现状噪声委托云南速

测环境科技有限公司进行监测，监测时间为2025年5月14日-5月15日。项目区厂界声环境现状监测结果详见下表：

表 4-3 现状噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

环境噪声		Leq(A) 单位：dB（A）	
检测日期		2025.05.14-05.15	
测点 编号	检测点位	昼间	主要声源
		测量值dB	
N1	原水泵站厂界东	53	生产噪声
N2	原水泵站厂界南	52	生产噪声
N3	原水泵站厂界西	52	生产噪声
N4	原水泵站厂界北	52	生产噪声
N5	月表新村	52	生活噪声
N6	耿家营	51	生活噪声
N7	大场村	50	生活噪声
N8	大场新塘水厂厂界东	48	生产噪声
N9	大场新塘水厂厂界南	53	生产噪声
N10	大场新塘水厂厂界西	50	生产噪声
N11	大场新塘水厂厂界北	50	生产噪声
测点 编号	检测点位	夜间	主要声源
		测量值dB	
N1	原水泵站厂界东	43	生产噪声
N2	原水泵站厂界南	42	生产噪声
N3	原水泵站厂界西	42	生产噪声
N4	原水泵站厂界北	41	生产噪声
N5	月表新村	41	环境噪声
N6	耿家营	41	环境噪声
N7	大场村	42	环境噪声
N8	大场新塘水厂厂界东	41	生产噪声
N9	大场新塘水厂厂界南	44	生产噪声
N10	大场新塘水厂厂界西	42	生产噪声
N11	大场新塘水厂厂界北	42	生产噪声

根据监测结果可知，大场新塘水厂四周厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；原水泵站厂四周厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，声环境保护目标月表新村、耿家营、大场村、小场村噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，因此项目厂界噪声对周围声环境质量影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，项目投产后企业应自行定期组织噪声监测，若企业不具备监测条件，需委托当地具有监测资质的单位开展噪声监测，具体监测计划见表：

表4-4 噪声监测要求一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

2、噪声污染防治措施

为了进一步降低本项目噪声对周边声环境与敏感点声环境的影响，该企业应采取如下降噪措施：

- （1）选取噪声相对较小的设备，从源头削减污染源；
- （2）通过合理布局等措施，将高噪声设备布置得尽量远离厂界；
- （3）对噪声源采取隔声、减振等措施；
- （4）充分发挥几何距离衰减作用的作用，车间布置上使声源远离厂界，达到衰减效果。
- （5）合理安排生产时间。建立设备定期维护，保养的管理制度，加强机械设备维修保养，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

（四）固体废物影响分析

本项目产生的固废主要有排泥水沉淀、浓缩、脱水后产生的废包装袋和污泥、化验室产生的化验室废液和废试剂瓶等、员工生活办公产生的生活垃圾及员工用餐产生的厨余垃圾、隔油池废油等。

1、固废产生情况

一般固废

①生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自员工的日常生活办公，项目设置管理人员6人，一般生活垃圾按每人每天0.5kg计算，则产生量为1.09t/a，由环卫部门清运。

②污泥

根据企业提供资料，污泥产生量为0.7t/d（255.5t/a），污泥干化后用于周围山地覆土植被。

③废包装袋

本项目在自来水絮凝、混凝和沉淀时，会产生PAC包装袋，产生量约为2t/a，由环卫部门清运。

④厨余垃圾、隔油池废油

本项目用餐人员为6人，每天按照产生系数0.2kg/人计算，则厨余垃圾产生量为0.43t/a。厨余垃圾集中收集后交由环卫部门清运。厨房和餐厅设置塑料垃圾桶，加盖密封，用以暂存厨余垃圾。

危险废物

本项目设置化验室，化验室主要检测生活饮用水卫生标准常规项，检测过程会产生化验室废液和废试剂瓶。根据《国家危险废物名录》(2025 版)，化验室废液和废试剂瓶废物类别为HW49其他废物（非特定行业），废物代码为900-047-49【生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物化验室（不包含感染性医学化验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按化验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等化验室用品）、包装物（不包括按化验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等】，化验室废液和废试剂瓶将集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

①化验室废液

化验室废液为废弃的化学试剂及不合格配液，产生量约为0.1t/a，收集后委托有资质单位接收处置。

②废试剂瓶

化验室废试剂瓶，产生量约为0.01t/a，收集后定期委托有资质单位处置。

2、固体废物处置措施

项目固体废物的产生及处置情况见表。

表4-5 固废污染源产排情况一览表

序号	种类	产生量 (t/a)	产生环节	性质	处置方式
1	生活垃圾	1.09	职工生活	生活垃圾	收集后交由当地环卫部门清运处置

2	污泥	255.5	沉淀池排泥、滤池反冲洗	一般固废	沉淀后的污泥排至污泥干化场进行自然干化处理，干化后用于周围山地覆土植被
3	废包装袋	2	加药间	一般固废	收集后交由当地环卫部门清运处置
4	厨余垃圾、隔油池废油	0.43	食堂	一般固废	收集后交由当地环卫部门清运处置
5	化验室废液	0.1	化验室	危险废物	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
6	废试剂瓶	0.01	化验室	危险废物	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置

生活垃圾、废包装袋、污泥、隔油池废油均为一般工业固废，生活垃圾、隔油池废油及废包装袋由环卫部门统一清运；沉淀后的污泥排至污泥干化场进行自然干化处理，干化后用于周围山地覆土植被；实验室废液、废试剂瓶及废机油则属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位接收处置。

采取上述固废处理处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，处置率为100%，满足环保要求，项目产生的危险废物均得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

3、环境管理要求

(1) 一般工业固废：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物：

危险废物利用现有的危废暂存间进行暂存，危废暂存间日常管理应满足以下

	要求：危险废物在外运处置前，其收集、暂存和保管均应符合《危险废物贮存污染 控制标准》（GB18597-2023）要求设置： ①库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。 ②各类危废干湿分区，不同种类危废存放区域贴/挂标识标牌。 ③干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，基础防渗层为黏土层时，其厚度应达1m以上，渗透系数应小于10^{-7}cm/s；基础防渗层亦可用厚度2mm以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于10^{-10}cm/s。 ④湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。 ⑤暂存区外围周边贴挂明显的标识标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。 ⑥合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容；盛装液体废物的桶 开孔直径应不超过70mm，并有放气孔。 （2）运输过程污染防治措施 项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。 （3）日常管理要求 项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。 1）履行申报登记制度； 2）建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别 3）委托处置应执行报批和转移联单等制度；
--	--

4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换； 5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作； 6) 固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌； 7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理； 8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。 （五）地下水、土壤影响分析 地下水、土壤污染源为絮凝剂，泄漏后入渗将会污染地下水、土壤。 项目对厂区的防渗分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区来进行。重点防渗区主要为危废暂存间、加药间、化粪池、隔油池，一般防渗区主要为沉淀池、无阀滤池、清水池、回收水池，其余区域为简单防渗区。重点防渗区本次环评建议地面采用混凝土硬化并涂防渗材料，渗透系数达$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$要求。一般防渗区要求等效黏土防渗层$M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 10^{-7} \text{m/s}$。简单防渗区要求地面硬化。项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，避免污染地下水、土壤。		
表4-6 分区防渗一览表		
区域	防渗等级	防渗技术要求
危废暂存间、加药间、化粪池、隔油池	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 并参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
沉淀池、无阀滤池、清水池、回收水池、絮凝沉淀池	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
办公楼、配电房、反冲洗设备间等	简单防渗区	一般地面硬化

项目落实各项防渗措施后，不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

（六）环境风险影响分析

1、风险物质识别及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠溶液、化验室废液。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2，次氯酸钠属于表 B.1“次氯酸钠”的推荐临界量5t，次氯酸钠溶液、化验室废液属于表 B.2“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”的推荐临界量 100t。

表4-7 风险物质数量及分布情况表

序号	危险物质	实存量 (t)	临界量 (t)	储存设施
1	次氯酸钠	0.26	5	加药间
2	化验室废液	0.1	100	危废暂存间

次氯酸钠的理化性质、危险特性见下表。

表4-8 次氯酸钠理化性质、危险特性表

理化及危害特性表				
MATERIAL SAFETY DATA SHEET				
标识	中文名：次氯酸钠溶液		化学式：NaClO	
	英文名：Sodium hypochlorite solution		CAS号：7681-52-9	
	危险性类别：		化学类别	
		相对分子质量：74.44		
理化特性	外观与形状	微黄色溶液，有似氯气的气味。		
	主要用途	用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。		
	熔点（℃）	-6	稳定性：稳定	禁忌物：碱类
	沸点（℃）	102.2	相对密度：（水=1）1.10	相对密度：（空气=1）无资料
	溶解性：	易溶于水。饱和蒸汽压：无资料		
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入 食入	车间卫生标准	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
	健康危害	健康危害：经常用手接触该产品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该产品有致敏作用。该产品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

		食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸防护	高浓度环境中，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防腐工作服。
	手防护	戴橡胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人卫生。
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。	
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	
其他	环境资料	
	废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

2、风险分析潜势确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）中6.2，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当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；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

表4-9 本项目物料存量与临界量比值一览表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	储存量占临界 量比 (Q值)
1	次氯酸钠	0.26	5	0.052
2	化验室废液	0.1	100	0.001

根据以上表统计结果，本项目物料存量与临界量的比值 $Q=0.000075 < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目环境风险潜势确定为 I，因此本项目环境风险评价等级为简单分析。因此主要从危险物质、环境途径、危害后果防范措施等方面对本项目的环境风险进行定性说明。

3、风险分析

（1）施工期

①破坏给排水管道产生的环境风险相对严重，管道一旦遭到破坏，直接的环境影响是造成附近水环境质量造成影响。

②破坏输配电线路产生的后果主要是造成当地局部区域工业、生活区断电，影响工业企业生产运营及居民日常生活，严重时可能会因线路漏电造成人身安全隐患。

（2）运营期

根据危险物质可能的影响途径，本项目环境风险情况如下表。

表4-10 项目环境风险识别情况表

类型		影响分析
泄漏	地表水、地下水、土壤污染	废液泄漏后随雨水渗入地下，影响地下水环境
火灾	热辐射	火灾释放出大量热辐射，危及火灾周围的人员生命及邻近建筑物和设备的安全
	地表水污	由于在灭火过程中会有消防水产生，产生时间短，产生

		染	量大，项目废水中污染物浓度高，若直接排入外界水体环境，将对外界水体环境造成一定的污染事故
		大气污染	火灾在放出大量热辐射的同时，还散发大量的浓烟及有毒废气及被分解的未燃烧物质和被加热带入上升气流中的空气和污染物质混合物，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏
4、环境风险防范措施及应急要求 (1) 泄漏防范及应急处理措施 ①次氯酸钠按规定现场配置，现配现用不存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。 ②加强工作人员使用危险品事故防范和应急技术装备的常识，管理人员须经过专业知识培训，避免因操作不当造成次氯酸钠泄漏。 (2) 火灾事故防范及应急处理措施 ①发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散人员，及时疏散周围居民。 ②事故发生时，救援人员必须佩戴必要的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。 ③事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 ④车间火灾事故废水主要为消防废水，企业可能发生火灾的位置为生产车间。用沙袋等把消防废水尽可能地截留围堵在厂房内。厂区雨水总排口设置雨水阀门，当发生火灾时关上雨水阀门，防止可能流进雨水井口的消防废水泄流到厂区外。 (3) 设备故障、系统维修风险分析 ①设备故障：为防止此类事件发生，在日常设备巡视维护过程中要严格要求工作人员，加强专业技能培训，防患于未然，尽量避免因设备故障导致污水滞留对大气环境、排污系统造成的不良影响。 ②在维护输水系统正常运行过程中也时有风险发生。由于输水系统事故风险具有突然性，会给维护系统的工作人员带来重大损害，严重的会危及生命。因此在维护系统前要做好工作人员防护工作，并对施工作业区进行风险排查，			

避免造成人身安全隐患。

5、环境风险影响结论

项目运营期涉及环境风险物质为次氯酸钠，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致项目废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范 措施有效，环境风险可接受。

(一) 环境管理要求

(1) 建设项目必须执行“三同时”制度，有关防治措施必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

(2) 建设单位要加强施工期的环境管理，设立专人负责施工期的环境保护措施的监管、落实，避免对项目所在地的环境造成不利影响。

(二) 监测计划

项目的国民经济行业类别为 D4610自来水生产和供应，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）规定，项目属于登记管理，项目完工后应按照要求申领排污许可登记表，并开展自行监测；运营期环境监测详见下表。

表4-11 运营期水厂环境监测一览表

监测对象	监测点位	监测项目	监测时段及频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
废水	DW001	SS、BOD ₅ 、动植物油	1次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准
		COD、氨氮	1次/月	

(三) 环境保护竣工验收

根据该项目的污染特征以及本报告提出的环境保护措施，建议环境保护设

	施验收内容见下表。			
	表4-12 环保“三同时”竣工验收一览表			
	环境类别	污染物项目	验收要求	
	废水	生活污水	生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入园区污水管网。	
	废气	化粪池、污泥池、加药房异味	加强通风，并减少污泥贮存时间，及时清运，采取密闭运输方式，设防护绿化隔离带，	
		厨房油烟	按照要求安装油烟净化器	
	固体废物	污泥	沉淀后的污泥排至污泥干化场进行自然干化处理，干化后用于周围山地覆土植被	
		废包装袋	收集后交环卫部门处置	
		隔油池废油	收集后交环卫部门处置	
		化验室废液、废试剂瓶	收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	
	噪声	设备噪声	采用减振、隔声措施，水厂噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，原水泵站噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	
	地下水、土壤	重点防渗区：渗透系数达 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 要求，要求采用混凝土硬化并涂防渗材料；一般防渗区：要求等效黏土防渗层 $m\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 10^{-7}\text{m/s}$ ；简单防渗区：要求地面硬化。		
环境风险	按要求设置警示标示牌，并编制突发环境事件应急预案。			
环保投资	该项目总投资4965.44万元，其中环保投资30万元，占总投资0.6%。环保投资估算一览表见下表。			
	表4-13 环保投资估算一览表			
	时段	项目类型	名称	投资额（万元）
	施工期	废水治理	临时沉淀池（1座）	0.5
			环保旱厕（1座）	1.0
		废气治理	洒水降尘，围挡	5.0
		噪声治理	施工临时声防护措施	4.0
		固废治理	垃圾桶	0.5
	运营期	废水治理	隔油池（1座， 0.5m^3 ）	0.5

			化粪池（1座，1.0m ³ ）	1.0
			厂内清污分流管网	5
		废气治理	油烟净化器	1.0
		噪声治理	基础减振	2.0
		固废治理	垃圾桶	0.5
			污泥干化场（1座）	2.0
			危废暂存间	2
		环境风险	防渗措施	5
		合计		30

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	异味	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风，并减少污泥贮存时间，及时清运，采取密闭运输方式，设防护绿化隔离带，在厂区无组织排放	/
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入园区污水管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准
	生产废水	SS	反冲洗废水、排泥水进入回收池，经沉淀后上清液作为原水回用，反渗透浓水用于厂区绿化。	/
声环境	水厂	连续等效A声级	设备自身基础安装减振装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	原水泵站	连续等效A声级	泵站隔声，设备自身基础安装减振装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾、隔油池废油及废包装袋由环卫部门统一清运；污泥排至污泥干化场进行自然干化处理，干化后用于周围山地覆土植被；实验室废液、废试剂瓶及废机油则属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位接收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区的防渗分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区来进行。重点防渗区主要为危废暂存间、加药间、化粪池、隔油池，一般防渗区主要为沉淀池、无阀滤池、清水池、回收水池，其余区域为简单防渗区。重点防渗区本次环评建议地面采用混凝土硬化并涂防渗材料，渗透系数达 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 要求。一般防渗区要求等效黏土防渗层Mb $\geq 1.5\text{m}$ ，K $\leq 10^{-7}\text{m/s}$ 。简单防渗区要求地面硬化。项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，避免污染地下水、土壤。			
生态保护措施	本项目所属用地为公共设施用地，区域内无珍稀动物、植物，无文物古迹保护对象，对区域内生态环境产生破坏影响较小			
环境风险防范措施	（1）次氯酸钠按规定现场配置，现配现用不存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。 （2）加强工作人员使用危险品事故防范和应急技术装备的常识，管理人员须经过专业知识培训，避免因操作不当造成次氯酸钠泄漏。 （3）定期进行突发环境事件应急演练。			
其他环境管理要求	项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。			

六、结论

大场新塘水厂与晋城片区联通管道工程供水保障工程，选址选线合理，项目永久及临时用地未占用生态红线、基本农田。项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024年）、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《昆明市人民政府关于印发昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》等相关要求。项目在落实报告提出的各项环保措施后，运营过程中产生的污染物均满足达标排放的要求，对周边环境影响不大。从环境角度考虑，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新建 项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.053	/	0.053	+0.053
	SS	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	NH ₃ -N	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	BOD ₅	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	动植物油	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.09	/	1.09	+1.09
	污泥	/	/	/	255.5	/	255.5	+255.5
	废包装袋	/	/	/	2	/	2	+2
	隔油池废油	/	/	/	0.43	/	0.43	+0.43
危险废物	化验室废液	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废试剂瓶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①