

建设项目环境影响报告表

(生态影响类) (公示稿)

项目名称: 紫金山区域污水管网排查整治工程

建设单位(盖章): 南京市城市建设投资控股(集团)有限责任公司

编制日期: 2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	紫金山区域污水管网排查整治工程		
项目代码	2302-320100-04-05-798236		
建设单位联系人	李吉	联系方式	*
建设地点	江苏省（自治区）南京市玄武县（区）____乡（街道）钟山风景区		
地理坐标	（中山门养护所：起点 <u>118度 49分 53.138秒</u> ， <u>32度 02分 25.562秒</u> ，终点 <u>118度 49分 52.372秒</u> ， <u>32度 02分 25.178秒</u> ； 博爱园：起点 <u>118度 50分 56.674秒</u> ， <u>32度 02分 28.246秒</u> ，终点 <u>118度 50分 56.542秒</u> ， <u>32度 02分 28.058秒</u> ； 永丰社：起点 <u>118度 51分 01.971秒</u> ， <u>32度 03分 12.507秒</u> ，终点 <u>118度 50分 56.691秒</u> ， <u>32度 03分 12.611秒</u> ； 北区管理所：起点 <u>118度 50分 51.151秒</u> ， <u>32度 05分 09.574秒</u> ，终点 <u>118度 50分 30.661秒</u> ， <u>32度 05分 11.325秒</u> ； 下马坊管理所：起点 <u>118度 50分 50.019秒</u> ， <u>32度 02分 22.030秒</u> ，终点 <u>118度 50分 53.216秒</u> ， <u>32度 02分 18.125秒</u> ； 红楼艺文苑房：起点 <u>118度 50分 34.163秒</u> ， <u>32度 02分 58.508秒</u> ，终点 <u>118度 50分 37.532秒</u> ， <u>32度 02分 56.220秒</u> ； 环卫车队管理用房、钟山自来水厂：起点 <u>118度 51分 05.965秒</u> ， <u>32度 03分 36.127秒</u> ，终点 <u>118度 50分 58.186秒</u> ， <u>32度 03分 30.704秒</u> ； 中山陵六区苗圃场：起点 <u>118度 51分 30.902秒</u> ， <u>32度 02分 53.176秒</u> ，终点 <u>118度 51分 35.600秒</u> ， <u>32度 02分 47.970秒</u> ； 白马公园附属用房：起点 <u>118度 49分 06.460秒</u> ， <u>32度 03分 45.218秒</u> ，终点 <u>118度 49分 11.047秒</u> ， <u>32度 03分 39.189秒</u> ； 美龄宫：起点 <u>118度 50分 52.597秒</u> ， <u>32度 02分 41.263秒</u> ，终点 <u>118度 50分 53.209秒</u> ， <u>32度 02分 40.677秒</u> ； 运动公园驿站： <u>118度 52分 21.382秒</u> ， <u>32度 02分 56.840秒</u> ； 范鸿仙墓驿站： <u>118度 52分 53.030秒</u> ， <u>32度 03分 10.588秒</u> ； 东区管理所： <u>118度 53分 03.111秒</u> ， <u>32度 03分 16.936秒</u> ；）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	*（临时）
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）	南京市水务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁水建【2023】171号
总投资（万元）	*	环保投资（万元）	*
环保投资占比（%）	*	施工工期	12个月

是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:
专项评价设置情况	本项目在紫金山区域新建 DN300~DN400雨水重力管约 144 米（管材为球墨铸铁管、PE 实壁管），新建De63 污水压力管约 424 米（管材为钢管、PE 实壁管），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-146城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）”中“新建涉及环境敏感区”，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中“表1 专项评价设置原则表”规定，本项目需设置生态专项评价。
规划情况	规划名称：《钟山风景名胜区总体规划（2021-2035年）、与《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035年）（征求意见稿）
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《钟山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 规划内容： （1）资源分级保护 资源实施分级保护，划分为一级、二级、三级保护区 3 个层次。一级保护区为核心景区，是严格禁止建设范围；二级、三级保护区为一般景区，其中二级保护区为严格限制建设范围，三级保护区为控制建设范围。 ①一级保护区（核心景区——严格禁止建设范围） 一级保护区为核心景区，包括生态保护区、史迹保护区、自然景观保护区和一级游览区，面积 19.46 平方公里。严格禁止与资源保护、生态保护无关的各类工程建设；对于符合规划要求的建设项目，要严格按照规定程序进行报批；符合规划但未经批准的以及不符合规划的各类项目，不得建设；对现有不符合规划以及与资源保护无关的设施应逐步搬迁、拆除或改作他用。 生态保护区：保护紫金山地形地貌、森林生态系统和生物多样性，主要功能为科普教育、科学研究等。严格禁止外来机动车辆进入，梳理登山道，除必要登山步道区域外禁止游客进入。 史迹保护区：按文物保护单位相关要求，对世界文化遗产明孝陵、中山陵等各级文保单位进行严格保护。加强林木保护，优化林相。控制旅游高峰期中山陵、明孝陵、灵谷寺等重点区域的游客规模，禁止外来机动车辆进入，保护维护良好的游览环境和游赏秩序。 自然景观保护区：保护紫金山地形地貌、植被和视线通廊，优化林相。可配置必要的科研设施、安全防护设施和服务设施。紫金山索道不再新建设施，运营维护的过程避免对山体环境、林木、地形地貌的影响。合理控制游客规模，禁止外来机动车辆进入。 一级游览区：特指玄武湖五洲游览区。保护玄武湖五洲景观风貌的完整性和玄武湖水质，提升植物物种多样性，丰富水体景观，维护岸线生态功能。合理控制游客规模，禁止外来机动车辆进入。 ②二级保护区（严格限制建设范围） 二级保护区为一级保护区周边具有典型景观和较高游赏价值的区域，面积 7.92 平方公里。严格控制区内设施规模和建设风貌，除必要的服务设

	施建设外，严禁其它开发、建设，所建项目均须严格履行审批手续。 优化紫金山林相，保护生物多样性，严禁开山采石和非抚育性质的林木采伐；提升前湖、琵琶湖、月牙湖、上下黄马水库、军民友谊水库等水体的景观，严格禁止污水排入；保护景观环境，拓展游赏空间，适度安排游览设施和服务设施，严格控制设施建设规模，建筑风貌要与景观环境相协调。 ③三级保护区（控制建设范围） 三级保护区范围是在一、二级保护区以外的区域，包括重要的设施配套区和滞留的驻区单位与居民点，规划面积 7.53 平方公里。各类设施建设应当以详细规划为依据，科学编制建设方案，严格履行审批手续，有序引导各项建设活动。 保护提升体育运动公园、天地科学院、玄武湖东岸、梅花谷-月牙湖游览区内自然景观和生态环境，优化林相，增加物种多样性。项目性质、功能、规模、体量应符合所在区域的规划控制要求，建筑风貌应与景观环境相协调。加强对驻区单位和居民点的建设控制，明确驻区单位的用地边界，按规划要求进行改造、控制和疏解。 （2）排水工程规划 排水体制采用雨污分流制。雨水利用地形自然排入附近水体，积极采用海绵技术，减少地表径流；污水总量为 4270 立方米/日，主要通过污水管网收集并排至城市污水处理厂，部分分散排水点因条件限制，可采用小型处理设施就地处理，达标后排放。 规划相符性分析：根据钟山风景名胜区总体规划，本项目位于钟山风景名胜区内，涉及其中一级保护区、二级保护区、三级保护区，本项目建设内容主要为污水收集、处理工程，为区域公共基础设施，不涉及风景名胜区一级保护区、二级保护区、三级保护区禁止内容；本项目已取得了立项批复、有限人为活动等相关审批手续；本项目实施后，可将钟山风景名胜区内散排的生活污水进行收集、处理，能够接管至城市污水处理厂的接管至城市污水处理厂，不能接管至城市污水处理厂处理的采用一体化污水处理设施处理后回用符合区域排水工程规划，综上所述，本项目符合《钟山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》中相关要求。 2、与《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿）相符性分析 规划内容：严守空间底线，锚固优质生态空间，严守生态保护红线，按照“应划尽划，应保尽保”的原则，科学划定 1 处生态保护红线，为自然保护地（江苏南京紫金山国家森林公园）。推进河流、湖泊的生态保护修复工程，清理疏浚河道，提升水体质量和优化水环境，构建循环畅联的水网体系，保证基本水面率。全面整治黑臭河道，改善河道水质，积极修复破损水体。绿色循环的环境基础设施系统。构建资源化、低碳化、集约化的污水生态综合体，采用雨污分流的排水体制，完善污水收集处理设施建设，实现污水的全收集、全覆盖、全处理。 本项目拟对中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、美龄宫、运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所内的污水进行收集处理，不涉及占用、穿越江苏南京紫金山国家森林公园生态红线，北区管理所关系紧邻江苏南京紫金山国家森林公园生态红线。项目主要建设内容为污水管网和污水处理设施，本项目建设后，可以完善区域内的雨污分流管网，减少区域的生活污水散排，提升区域的水体质量和优化区域的水环境。因此，本项目建设符合《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿）相关要求。
--	---

其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 本项目为污水收集及处理项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用中城镇污水垃圾处理”，符合国家产业政策。 2、与国家及江苏省风景名胜区相关条例的相符性分析 文件要求： 一、《风景名胜区条例》（国务院令 第 474 号）相关管理要求： 第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。 第三十条 风景名胜区的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。 二、《江苏省风景名胜区管理条例》（2009 年 5 月 20 日第三次修正）相关管理要求： 第二十一条 在风景名胜区和保护地带内，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。 在风景名胜区的核心景区内，不得违反风景名胜区规划建设宾馆、招待所、度假村、疗养院、培训中心以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。 在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。 风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待。凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。 第二十二条 在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。 相符性分析： 本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和一体化污水处理设备安装，所有建设内容均为位于钟山风景名胜区内，不属于开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动，也不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 本项目污水管网地下铺设，施工期为临时占地，不涉及新增永久占地。本项目施工期主要内容为土石方开挖和管道、设备安装，施工结束后，临时用地将绿化恢复，工程建设不会破坏钟山风景名胜区的景观、植被和地形地貌。施工期时加强管理，严禁在景物或者设施上刻划、涂污、乱扔垃圾等；加强扬尘管控措施，避免扬尘对钟山风景名胜区造成空气污染，严禁向钟山风景名胜区内排放施工废水、废渣。 综上所述，本项目建设符合《钟山风景名胜区总体规划（2017-2035年）》，不属于破坏景观、污染环境、妨碍游览的活动，符合《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》的相关要求。
----------------	---

	3、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》文件要求： （四）按照生态功能划定生态保护红线。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。优先将具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，以及生态极敏感脆弱的水土流失、沙漠化、石漠化、海岸侵蚀等区域划入生态保护红线。其他经评估目前虽然不能确定但具有潜在重要生态价值的区域也划入生态保护红线。对自然保护地进行调整优化，评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线；自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （五）按照保质保量要求划定永久基本农田。永久基本农田是为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。依据耕地现状分布，根据耕地质量、粮食作物种植情况、土壤污染状况，在严守耕地红线基础上，按照一定比例，将达到质量要求的耕地依法划入。已经划定的永久基本农田中存在划定不实、违法占用、严重污染等问题的要全面梳理整改，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定。 （六）按照集约适度、绿色发展要求划定城镇开发边界。城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界划定以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇发展阶段和发展潜力，框定总量，限定容量，防止城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。 相符性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿），本项目所有建设内容位于钟山风景名胜区内生态空间管控内，不涉及占用、穿越江苏南京紫金山国家级森林公园生态红线，也不涉及占用基本农田，不涉及占用河道、湖面、滩地进行城镇开发，因此，本项目建设符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。 4、与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）相符性分析 文件内容： 二、临时用地选址要求和使用期限 建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大
--	---

	的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。 临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。 三、规范临时用地审批 县（市）自然资源主管部门负责临时用地审批，其中涉及占用耕地和永久基本农田的，由市级或者市级以上自然资源主管部门负责审批。不得下放临时用地审批权或者委托相关部门行使审批权。城镇开发边界内使用临时用地的，可以一并申请临时建设用地规划许可和临时用地审批，具备条件的还可以同时申请临时建设工程规划许可，一并出具相关批准文件。油气资源探采合一开发涉及的钻井及配套设施建设用地，可先以临时用地方式批准使用，勘探结束转入生产使用的，办理建设用地审批手续；不转入生产的，油气企业应当完成土地复垦，按期归还。 四、落实临时用地恢复责任 临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。 严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。 相符性分析：本项目临时占地为建设用地和林地，不涉及占用耕地；本项目为污水收集、治理项目，属于公共基础设施项目，施工期预计一年，临时占地时间不超过四年；建设单位正在办理林地临时占用规划许可；本项目施工结束后对临时占地进行恢复和生态；综上所述，本项目实施符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）相关要求。 5、与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号文）相符性分析 文件要求： 第二条 本办法所称生态空间管控区域，是指《江苏省生态空间管控区域规划》批准的生态空间管控区域名录、范围，与生态保护红线不交叉不重叠。生态保护红线部分按国家和省相关规定管理，生态空间管控区域按本办法管理。 第十三条 生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动： （一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动； （二）保留在生态空间管控区域内且无法搬迁退出的居民点建设以及非居民单位生产生活设施的运行和维护；
--	---

	(三) 现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施的运行和维护; (四) 必要且无法避让的殡葬、宗教设施建设、运行和维护; (五) 经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等; (六) 经依法批准的各类矿产资源勘查活动和矿产资源开采活动; (七) 适度的船舶航行、车辆通行、祭祀、经批准的规划观光旅游活动等; (八) 法律法规规定允许的其他人为活动。 属于上述规定中(二)(三)(四)(六)(七)情形的项目建设,应由设区市人民政府按规定组织论证,出具论证意见。 其中,为维持防洪、除涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程,可不再办理相关论证手续。 第十四条 单个用地面积不超过 100 平方米的输变电工程塔基、风力发电设施、通信基站、安全环保应急设施、水闸泵站、导航站(台)、输油(气、水)管道及其阀室、增压(检查)站、耕地质量监测站点、环境监测站点、水文施测站点、测量标志、农村公厕等基础设施项目,涉及生态空间管控区域的,经县级以上人民政府评估对生态环境不造成明显影响的,视为符合生态空间管控要求。 相符性分析: 本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理,所有建设内容均位于钟山风景名胜区生态空间管控区内,受这一客观条件制约,不可避免涉及生态空间管控区域,无法避让钟山风景名胜区。本项目建设内容主要为新建/更换污水管网、按照污水处理设备,占地均为临时占地,施工结束后进行生态恢复,已取得初步设计批复(宁水建〔2023〕484 号),属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”,属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动,已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见。因此,本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3 号)的相关要求。 6、与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法》(苏政办发〔2021〕20 号文)相符性分析 文件要求: 第二条 本办法所称生态空间管控区域,是指《江苏省生态空间管控区域规划》批准的生态空间管控区域名录、范围。生态空间管控区域名称、范围发生调整的,以调整后的为准。江苏省行政区域内生态空间管控区域的管控措施制定、修复补偿、执法监管等工作,适用本办法。生态保护红线应当执行国家相关法律法规和规定。各类生态空间管控区域已有法律法规规定的,优先执行其法律法规。 第三条 生态空间管控区域以生态保护为重点,原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动,不得随意占用和调整。对不同类型和保护对象,实行共同与差别化的管控措施:若同一生态空间兼具 2 种以上类别,按最严格的要求落实监管措施,确保生态空间管控区域“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。 第七条 生态空间管控区域划定后,空间规划编制要将生态空间管控区域作为重要基础,确立生态空间管控区域在国土空间开发的优先地位。其他各类专项规划依据管控要求,实现与生态空间管控区域的衔接,促进经济社会和环境保护的协调发展。 第八条 生态空间管控区域内按照《江苏省生态空间管控区域调整管理
--	--

	办法》(苏政办发[2021]3 号)有关要求进行管控。其中对生态功能不造成破坏的情形界定如下： （一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动不增加区域内污染物排放总量，不降低生态环境质量； （二）确实无法退出的零星原住民居民点建设不改变用地性质，不超出原占地面积，不增加污染物排放总量； （三）现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施运行和维护不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量； （四）必要且无法避让、依法允许开展的殡葬、宗教设施建设、运行和维护活动应当严格限制建设规模，不增加区域内污染物排放总量； （五）经依法批准的国土空间综合整治、生态修复活动应当充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统质量和稳定性； （六）经依法批准的各类矿产资源开采活动不扩大生产区域范围和生产规模，不新增生产设施，开采活动结束后及时开展生态修复； （七）适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性；(八)法律法规和国家另有规定的，从其规定。 第九条 地方各级人民政府要从生态系统整体性和流域系统性出发，制定实施生态空间管控区域系统保护与修复方案，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，优先保护良好生态系统和重要物种栖息地，建立和完善生态廊道，提高生态系统完整性和连通性。地方各级人民政府要分区分类开展受损生态系统和受污染区域的修复工作，采取封禁等自然恢复为主的措施，辅以人工修复。 符合性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，不涉及生态空间管控区域禁止活动。本项目建设内容主要为新建/更换污水管网、按照污水处理设备，已取得初步设计批复（宁水建〔2023〕484 号），属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见。本项目建设后，减少了生活污水的散排，对钟山风景区生态环境具有正效益。因此，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发〔2021〕20 号文）的相关要求。 7、与《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相符性分析 表 1-1 与《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相符性分析 <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>第十条 核心景区内不得新建、新设餐饮娱乐场所。风景区内已有的餐饮娱乐场所等建筑和设施，由风景区管理机构会同有关部门负责清理。凡是不符合风景区详细规划和各景区设计或者污染环境、破坏景观、妨碍游览的，责令其限期治理；治理后仍不符合风景区保护要求的，应当迁出风景区。</td><td>本项目为污水收集和处理项目，不属于建设餐饮娱乐场所。</td><td>相符</td></tr><tr><td>第十一条 风景区内经批准的建设项</td><td>本项目已取得初步设计</td><td>相符</td></tr></table>			文件要求	本项目情况	相符性分析	第十条 核心景区内不得新建、新设餐饮娱乐场所。风景区内已有的餐饮娱乐场所等建筑和设施，由风景区管理机构会同有关部门负责清理。凡是不符合风景区详细规划和各景区设计或者污染环境、破坏景观、妨碍游览的，责令其限期治理；治理后仍不符合风景区保护要求的，应当迁出风景区。	本项目为污水收集和处理项目，不属于建设餐饮娱乐场所。	相符	第十一条 风景区内经批准的建设项	本项目已取得初步设计	相符
文件要求	本项目情况	相符性分析										
第十条 核心景区内不得新建、新设餐饮娱乐场所。风景区内已有的餐饮娱乐场所等建筑和设施，由风景区管理机构会同有关部门负责清理。凡是不符合风景区详细规划和各景区设计或者污染环境、破坏景观、妨碍游览的，责令其限期治理；治理后仍不符合风景区保护要求的，应当迁出风景区。	本项目为污水收集和处理项目，不属于建设餐饮娱乐场所。	相符										
第十一条 风景区内经批准的建设项	本项目已取得初步设计	相符										

	目，其建设和施工单位应当服从风景区管理机构及相关部门的监督管理。建设和施工单位必须采取有效措施保护景物及周围的植被、水体、地貌，不得造成污染和破坏，并维护景观和游览安全。施工结束后，应当及时清理场地，恢复环境原貌。	批复（宁水建〔2023〕484号），项目建设单位施工过程中采取围挡施工，尽量少占临时用地，减少开挖，施工结束后进行生态恢复，不会造成污染和破坏景观和游览安全。	
	第十五条 风景区内禁止下列行为： （一）在文物、景物上涂写、刻画、张贴； （二）擅自摆摊设点和兜售物品； （三）攀折、刻划林木、采摘花卉和挖掘草药； （四）倾倒垃圾、排放污水； （五）捕猎野生动物； （六）毁林开垦、建坟立碑、砍柴、放牧； （七）动用明火以及燃烧树叶、荒草、垃圾； （八）在禁火区内吸烟； （九）损毁景物、林木植被和公用设施； （十）有关法律、法规禁止的其他行为。	本项目施工过程不涉及风景区内禁止行为，施工中管道开挖造成的少量植被破坏，施工结束后进行植被恢复。	相符
	第十六条 核心景区内的林木，任何单位和个人不得擅自砍伐、移植。确需采伐、移植、更新林木的，由风景区管理机构报市人民政府批准后方可实施。 核心景区外围地带内，因风景区的保护性建设确需砍伐、移植少量非珍贵树木的，必须报风景区管理机构审批；砍伐、移植树木十棵以上的，经风景区管理机构审核，报市人民政府审批。	本项目施工过程中严禁砍伐林木，遇到搞到乔木，对管线进行适当偏移以避开风景区内的林木。	相符
	第十七条 进入风景区采集物种标本的，应当报经风景区管理机构同意后，在指定地点限量采集。	本项目不涉及	相符
	第十八条 因保护风景区道路、维护设施需要采砂取土的，应当报经风景区管理机构同意后，在核心景区以外限量挖取。	本项目不涉及	相符
	第十九条 风景区管理机构应当会同公安机关交通管理部门制定风景区车辆通行管理办法。 进入风景区的车辆，应当服从风景区管理机构的管理。机动货车、重	本项目进入风景区内的施工车辆服从风景区管理机构的管理。	相符

	型车辆应当经风景区管理机构同意后，方可进入风景区。		
	第二十条 在风景区内设置户外广告载体、标牌、标语的，应当经风景区管理机构同意，并办理有关手续。 禁止在核心景区内设置户外商业广告。	本项目不涉及	相符
	第二十一条 在风景区内因规划建设等确需占用、挖掘道路的，应当经风景区管理机构同意，并办理有关手续。施工结束后，应当及时恢复原状。	本项目施工过程中需占用、挖掘道路的，报经风景区管理机构同意，并办理有关手续。施工结束后，及时恢复原状。	相符
	第二十二条 风景区内的任何单位和个人，其生产、生活或者服务性设备以及进入风景区的交通工具向大气排放污染物和向环境排放噪声的，必须采取防治措施，符合国家和省、市规定的排放标准。 市环境保护管理部门应当定期对风景区环境质量进行监测，风景区管理机构应当及时跟踪监测结果，必要时采取相应的措施。	本项目进入风景区内陈设车辆设备，废气、噪声排放符合相关排放标准要求，并采取围挡施工、洒水降尘等降尘、降噪措施。	相符
	由表可知，本项目符合《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相关要求。 8、与《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的实施办法>的通知》（宁政办函【2021】32号） 文件要求： 四、关于生态空间管控区域中允许开展的有限人为活动的 办理流程 属于允许开展的有限人为活动中应由市人民政府组织论证、出具论证意见的，具体按以下工作流程办理： (一)组织编制论证报告 建设项目的用地单位或土地运作主体组织编制项目属于允许开展的有限人为活动、符合生态空间管控要求的论证报告(以下简称“论证报告”)，所涉生态空间管控区域类型的市级主管部门做好指导工作。 (二)组织专家论证审查 非跨区的建设项目由所在区的区人民政府(江北新区管委会)牵头；跨区的建设项目由建设项目的市级行业主管部门牵头，组织开展论证报告专家审查。所涉生态空间管控区域类型的市、区两级主管部门、生态环境及规划资源等部门共同参加形成论证意见。特殊情形的由区人民政府(江北新区管委会)与建设项目的市级行业主管部门协商确定论证工作的牵头组织单位。 (三)征求市级部门意见 牵头组织论证的区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门将论证报告书面征求所涉生态空间管控区域类型的市级主管部门、市生态环境及市规划资源等部门的意见，修改完善后形成论证报告上		

	报稿。 (四)共同组织行文上报 区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门会同市规划资源局,向市人民政府呈报申请出具同意项目不可避让生态空间管控区域的论证意见的请示,随文附论证报告,市级部门意见、专家论证意见等修改落实情况。市人民政府出具论证意见后,项目单位据此按程序办理相关审批手续。为维持防洪、防涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程,该类工程首次实施时应办理不可避让生态空间管控区域论证手续,后续定期实施的工程可不再办理论证手续,只需出具情况说明。具体由该工程所涉区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门会同所涉生态管控区域类型的市级主管部门行文请示市人民政府,说明该工程属于上述情况,随文附该工程首次实施时市人民政府出具的论证意见,市人民政府据此出具情况说明。 符合性分析:本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理,所有建设内容均位于钟山风景名胜区内,属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”,属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动,已按照《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的实施办法>的通知》(宁政办函【2021】32 号)办理流程办理了有限人为活动论证,已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见(详见附件 3)。因此,本项目符合《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的实施办法>的通知》(宁政办函【2021】32 号)相关要求。 9、“三线一单”分析 (1)生态红线分析 ①与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)相符性分析 根据三区三线划定成果、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号),本项目涉及 1 处生态空间管控区:钟山风景名胜区。本项目拟钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理,施工结束后对临时占地进行恢复或生态恢复。本项目施工内容主要是新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备,不涉及生态空间管控区域管控要求中禁止内容,符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)中的管控要求。 ②与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49 号)和与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析 本项目位于钟山风景名胜区(生态空间管控区域)范围内,涉及南京市玄武区的优先保护单元。 优先保护单元,指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。全省划分优先保护单元 1177 个,其中陆域 1104 个,占全省国土面积的 22.49%;海域 73 个,占全省管辖海域面积的 27.83%。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动,确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变;优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。
--	---

表1-2与南京市优先保护单元（风景名胜区）生态环境准入清单相符性				
	管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
	空间布局约束	(1) 按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《风景名胜区条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省风景名胜区管理条例》《南京市雨花台风景名胜区管理条例》《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》《南京市玄武湖景区保护条例》及相关法律法规实施保护管理。 (2) 根据《风景名胜区条例》：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。 (3) 根据《风景名胜区条例》：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，不涉及空间布局约束中重点管控的情形。	符合
	污染物排放管控	根据《江苏省生态空间管控区域规划》：不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。	本项目新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，为风景名胜区内基础设施，施工结束后进行恢复，不涉及建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。	符合
	环境风险防控	(1) 根据《江苏省生态空间管控区域规划》：禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 (2) 根据《江苏省风景名胜区管理条例》：严禁在山林中进行燃放鞭炮、烟火等有碍安全的活动。	本项目不涉及	符合
	资源利用效率要求	(1) 根据《风景名胜区条例》：禁止超过允许容量接纳游客和在没有安全保障的区域开展游览活动。 (2) 根据《江苏省风景名胜区管理条例》	本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和安装一体化	符合

		例》：严禁捕杀各类野生动物。未经风景名胜区管理机构同意，并经城市绿化主管部门或者林业主管部门批准，不得砍伐林木。 (3)根据《风景名胜区条例》：风景名胜区内景观和自然环境，应当根据可持续发展的原则，严格保护，不得破坏或者随意改变。 (4)根据《风景名胜区条例》：在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	污水处理设备，不涉及游览活动，临时用地内的林木进行移栽，严禁砍伐林木，捕杀各类野生动物，不涉及破坏景观和自然环境的工程，并采取有效措施防止污染、保持水土，保护生态环境。	
	由上表可知，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）和与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关管控要求。 综上所述，本项目符合生态红线相关管控要求。 （2）环境质量底线分析 根据《2023年南京市环境状况公报》，全市环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为81.9%，国、省考水环境断面水质优良比例为100%，全市主要集中式饮用水水源地水质保持良好。声环境质量和辐射环境质量保持稳定。本项目施工期产生的污染均得到合理处置，在设计阶段、施工阶段均采取了生态减缓和保护措施，环境风险可控，施工期对区域生态环境影响可接受。项目实施后，减少了区域生活污水的散排，有利于区域自然与人文景观保护这一主导生态功能的维护，环境正效益明显。综上所述，本项目建设符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线分析 本项目为污水收集及治理工程，主要建设内容为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，项目不涉及新增永久占地，临时占地施工结束后进行恢复和生态恢复；用水为自来水，用电为市政电网。因此，本项目建设对当地资源利用无影响，符合资源利用上线的要求。 （4）环境准入负面清单分析 本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止和限制项目，不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）中的禁止、限制类建设项目；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则〉》，本项目不涉及其负面清单内容。因此，本项目不涉及国家及地方相关负面清单内容。 综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。			

二、建设内容

地理位置	本项目位于南京市玄武区紫金山区域，项目地理位置图详见附图 1。 中山门养护所：新建管道起点位于中山门养护所内和现状厕所西侧化粪池，终点接现状霹雳沟段 DN500 污水主管，管道穿现状水泥路面后，沿路面绿化敷设。 博爱园：新建管道起点位于博爱园厕所化粪池出口，终点接现状下马坊段预留 DN300 污水支管，沿现状绿化敷设。 永丰社：新建管道起点位于永丰社东侧化粪池，终点接现状下马坊段 DN300 污水主管，管道在林地敷设。 北区管理所：新建管道起点位于中山陵园管理局森林管理处北区部办公及厕所、南京钟山电器厂厕所以及办公室和航空四站，终点位于松森路现状 De300 污水管，支管在各个排水户内部敷设，最终排入蒋王庙街污水管。 下马坊管理所：新建管道起点位于办公室北侧洗手，终点位于停车场南侧现状 De300 污水管，污水主管管道沿着办公室旁边绿化、林地敷设。 红楼艺文苑房：新建管道起点位于红楼艺文苑房厕所东侧化粪池，终点接南京国际会议大酒店现状 De600 污水管，最终排入霹雳沟污水主管。 环卫车队管理用房、钟山自来水厂：新建管道起点位于环卫车队管理用房，收集其污水，然后沿着现状道路旁边绿化敷设，沿途收集钟山自来水厂、厕所等污水，终点接霹雳沟段现状 DN300 污水主管。 中山陵六区苗圃场：新建管道起点位于中山陵六区苗圃场东侧林地中，并在东侧空地上新建泵站，压力污水管穿孝陵卫东沟最终接入邵家山段污水管。 白马公园附属用房：新建管道起点位于附属用房现状水泥地面下，接入北侧街旁绿地下新建一体化泵站，通过提升污水压力管沿着道路旁绿化下实施，最终向南接入桥梁应急保障基地污水管 De300 污水管。 美龄宫：现状管道进行更换，管径为 De315，长度为 23m，接入现状污水管网。 运动公园驿站：一体化污水处理设施 1 座，在驿站东侧绿地下，地下式安装。 范鸿仙墓驿站：一体化污水处理设施 1 座，位于范鸿仙墓驿站厕所化粪池旁，地上式安装，位于现状林地内。 东区管理所：新建化粪池 1 座。
项目组成及规模	1、项目由来 紫金山位于江苏省南京市玄武区，是南京的生态宝地，具有独特的生态价值、历史价值、文化价值。全国首批国家 5A 级旅游景区--中山陵园风景区坐落于紫金山南麓，风景区内有明孝陵、中山陵、美龄宫等名胜古迹，有燕雀湖、梅花山等绿水青山，有“金陵毓秀”的美誉。为深入贯彻市委主要领导专题督办紫金山区域环境整治提升工作会议精神，同时响应市政府对紫金山区域污水收集、雨污分流等问题的高度重视，中山陵园管理局开展了关于中山陵园风景区举一反三问题排查工作，对管辖区域内的排水户、排水设施等，进行分类统计及问题梳理。通过前期排查及问题梳理，中山陵园管理局拟建设“紫金山区域污水管网排查整治工程”，根据该项目初步设计批复，该项目对中山陵园风景区管理范围内 40 处排污点实施排水系统完善设计，其中 28 处排污点通过管网收集，将污水接出至现状污水节点井，11 处排污点因地形、周边环境等影响，污水需就地处理，另外对美龄宫东侧厕所污水接出管问题管段进行更换。该项目为市级政府投资项目，属于集中建设项目，集中建设项目实施单位为南京市城市建设投资控股（集团）有限责任公司，项目法人单位为中山陵园管理局。 该项目已列入 2024 年市级城建计划及政府投资计划。考虑到涉及生态红线、生态空间管控区施工前的前期手续办理难度较大，难以满足施工进度要求，根据实际情况，本工程拟分两期实施：一期工程范围为中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所等 14 个排水户，共计 25 排污点的污水进行收集及处理；二期工程范围为中山书院、灵谷寺庙、孙中山纪念馆(藏经

楼)、中山陵养护所、头陀岭站、西马腰站、永慕庐等 7 个排水户, 共计 15 个排污点污水进行收集及处理; 实施内容不变。该项目分期实施的情况已经项目立项单位南京市水务局、项目建设单位南京市城市建设投资控股(集团)有限责任公司确认, 详见附件 2。本次环评范围为一期工程范围, 一期工程以下简称“本项目”。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》中的有关规定, 本建设项目需进行环境影响评价。本项目建设内容主要是污水管网和一体化污水处理设备, 对照《国民经济行业分类注释 2017》, 本项目污水管网建设属于 5720 陆地管道运输, 一体化污水处理属于 4620 污水处理及其再生利用。本项目建设内容涉及钟山风景名胜区生态空间保护区域, 钟山风景名胜区属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部 2021 年 16 号令), 本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市(镇)管网及管廊建设(不含给水管道; 不含光纤; 不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道); 新建涉及环境敏感区的”, 需编制环境影响报告表。南京市城市建设投资控股(集团)有限责任公司委托南京江北新区环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。通过对项目所在地现场勘查, 收集相关资料, 对有关数据进行分析, 依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》的要求, 编制了该项目的的环境影响表, 以供主管部门审查。

2、项目的建设的必要性

(1) 落实政策要求

《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》中要求, 补齐城镇污水收集管网短板。城市和县城要加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设。《市政府办公厅关于将紫金山区域污水收集、雨污分流等问题纳入 2022 年度第一批突出生态环境问题实施挂牌督办的通知》中要求对紫金山区域开展举一反三问题排查工作, 提升紫金山区域环境整治。

本项目对紫金山区域污水管网进行排查整改, 是对国家最新政策的响应, 是完善城市排水管网的重要举措。

(2) 提升景区水环境的要求

紫金山是南京的生态宝地, 也是城市的文化高地, 具有独特的生态价值、历史价值、文化价值。近年来, 南京市持续加大紫金山区域生态环境保护, 取得积极进展, 紫金山及其周边区域已累计完成 180 余个片区的雨污分流或达标排放改造。但由于紫金山地形地貌复杂、高差起伏大, 文物古迹众多, 部分区域市政污水管网尚未完全覆盖, 还存在管网错混接、排水监管不到位等情况。

本项目的实施, 将从源头控制下河污水, 改善城市水环境质量。对于提升南京城市形象、促进城市发展、吸引游客都具有很好的推动作用。

(3) 为区域排水管网系统完善提供依据和指导

现状排水设施情况不明, 部分污水散排, 严重影响了区域污水管收集体量, 且部分管道混接严重, 雨水将合流管系统内部分淤积物直接冲入河道, 影响河道水质。本项目的实施可对现状污水管网系统进行梳理, 并摸清现状存在的问题, 给予一定的分析、评估, 为该地区的管网系统完善提供了依据, 便于相关养护单位对该系统进行管养及维护。

3、项目概况

项目名称: 紫金山区域污水管网排查整治工程(一期);

建设性质: 新建;

建设单位: 南京市城市建设投资控股(集团)有限责任公司;

建设地点: 南京市玄武区紫金山区域。项目地理位置见附图 1;

工程总投资: 966.06 万元, 其中环保投资 86 万元, 占总投资的 8.9%;

建设内容和规模: 本工程对现状管线进行摸排测绘, 地下管线测绘共 17.1km, CCTV 共 1.2km; 新建 DN300 污水管球墨铸铁管 859.7m, De315PE 实壁管污水管 1137.1m, De63 污水压力管约 423.6m; 新建 DN300 球墨铸铁雨水重力管 68.0m, De400 PE 实壁雨水重力管 39.3m, DN400 球墨铸铁雨水重力管 37.0m, 管道埋深约 1.0 米; 新建

检查井 87 座，消能井 2 座，一体化泵站 2 座；管道更换长度为 23m，管径为 De315；一体化污水收集、处理装置 3 套。

施工期：12 个月

4、本项目污水收集、处理方案

本项目为区域污水治理工程，拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 10 个排水户、20 个排污点下游现状存在污水管网，具备接入条件，管道开挖施工对道路、景观破坏较小，工程实施难度小，采用管网新建方案；美龄宫东侧厕所污水接出管部分管段存在问题，对其进行更换；运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所 3 个排水户共 4 个排污点产生的污水量小，且下游无市政污水管，采用污水就地处理方案。本项目污水收集、处理方案详见下表。

表 2-1 本项目污水收集、处理方案一览表

序号	片区	污染源（个）			污水收集、处理方案
		厕所	餐饮	办公	
1	中山门养护所	1	0	1	新建管网，接管至城市污水处理厂
2	博爱园	1	0	0	
3	永丰社	1	1	0	
4	北区管理所	2	0	3	
5	下马坊管理所	1	0	1	
6	红楼艺文苑房	1	0	0	
7	环卫车队管理用房	1	0	1	
8	钟山自来水厂	0	0	1	
9	中山陵六区苗圃场	1	0	1	
10	白马公园附属用房	1	1	0	
11	美龄宫	1	0	0	更换管道，接管至城市污水处理厂
12	运动公园驿站	1	1	0	一体化污水处理处理后回用
13	范鸿仙墓驿站	1	0	0	
14	东区管理所	0	0	1	
合计		13	3	9	/

5、项目工程组成

本项目主要工程内容为管线工程、污水一体化处理设施，以及项目实施、运营过程中辅助工程、临时工程、环保工程等，项目工程组成详见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	项目建设内容及设计规模
主体工程	管线工程	1、中山门养护所：新建管道起点位于中山门养护所内和现状厕所西侧化粪池，终点接现状霹雳沟段 DN500 污水主管，管道穿现状水泥路面后，沿路面绿化敷设，PE 实壁管 De315 长度 18m，球墨铸铁管 DN300 长度 10.9m。
		2、博爱园：新建管道起点位于博爱园厕所化粪池出口，终点接现状下马坊段预留 DN300 污水支管，沿现状绿化敷设，PE 实壁管 De315 长度 18.8m。

		3、永丰社：新建管道起点位于永丰社东侧化粪池，终点接现状下马坊段 DN300 污水主管，管道在林地敷设，PE 实壁管 De315 长度 87.6m，球墨铸铁管 DN300 长度 94.8m。餐饮单位内已设置隔油池。	
		4、北区管理所：新建管道起点位于中山陵园管理局森林管理处北区部办公及厕所、南京钟山电器厂厕所以及办公室和航空四站，终点位于松森路现状 De300 污水管，支管在各个排水户内部敷设，最终排入蒋王庙街污水管，UPVC110 管长度 25m，PE 实壁管 De315 长度 167.8m，球墨铸铁管 DN300 长度 443.5m；球墨铸铁管 DN300 雨水管长度 39.9m。	
		5、下马坊管理所：新建管道起点位于办公室北侧洗手，终点位于停车场南侧现状 De300 污水管，污水主管管道沿着办公室旁边绿化、林地敷设，UPVC110 管长度 15m，PE 实壁管 De315 长度 273.7m。	
		6、红楼艺文苑房：新建管道起点位于红楼艺文苑房厕所东侧化粪池，终点接南京国际会议大酒店现状 De600 污水管，最终排入霹雳沟污水主管，球墨铸铁管 De315 长度 65.3m；球墨铸铁管 DN300 长度 6m；球墨铸铁雨水管 DN300 长度 28.1m，球墨铸铁雨水管 De400 长度 39.3m。	
		7、环卫车队管理用房，8、钟山自来水厂：新建管道起点位于环卫车队管理用房，收集其污水，然后沿着现状道路旁边绿化敷设，沿途收集钟山自来水厂、厕所等污水，终点接霹雳沟段现状 DN300 污水主管。环卫车队管理用房，PE 实壁管 De315 长度 104.4m，球墨铸铁管 DN300 长度 120m。钟山自来水厂，PE 实壁管 De315 长度 120m，球墨铸铁管 DN300 长度 139.2m。	
		9、中山陵六区苗圃场：新建管道起点位于中山陵六区苗圃场东侧林地中，并在东侧空地上新建泵站，压力污水管穿孝陵卫东沟最终接入邵家山段污水管，PE 实壁管 De315 长度 261.6m，De63 污水压力管长度 125m。	
		10、白马公园附属用房：新建管道起点位于附属用房现状水泥地地下，接入北侧街旁绿地下新建一体化泵站，通过提升污水压力管沿着道路旁绿化下实施，最终向南接入桥梁应急保障基地污水管 De300 污水管，UPVC110 管长度 20m，PE 实壁管 De315 长度 19.9m，球墨铸铁管 DN300 长度 45.3m，De63 污水压力管长度 298.6m。餐饮单位内已设置隔油池。	
		11、美龄宫：存在 300mm 管道接 150mm 情况，150mm 污水管存在淤堵情况，对该段管道进行更换，管径为 De315，长度为 23m，接入现状污水管网。	
		污水一体化处理设施	12、运动公园驿站：一体化污水处理设施 1 座，在驿站东侧绿地下，地下式安装，处理规模 5m³/d，采用多级 AO+沉淀工艺，处理达标后回用于绿化浇灌及洒水降尘。餐饮单位内已设置隔油池。
			13、范鸿仙墓驿站：一体化污水处理设施 1 座，位于范鸿仙墓驿站厕所化粪池旁，地上式安装，处理规模 5m³/d，采用多级 AO+沉淀工艺，处理达标后回用于绿化浇灌及洒水降尘。
			14、东区管理所：新建化粪池 1 座。
	辅助工程	管网测绘	对现状管线进行摸排测绘，地下管线测绘共 17.1km，CCTV 共 1.2km。
	临时工程	临时占地	本项目管网及一体化污水设施不涉及新增永久占地，只在施工过程中临时占地，占地面积 1121m²。本项目不设置集中的施工营地，材料场、弃土场等临时实施。依托排水户原有建设用地停放施工机械、临时暂存少量施工材料。开挖的土石方临时堆放在开挖管沟边上，采用防雨布遮盖或种植草皮。

	环保工程	生态保护工程	1、在本工程水土流失防治责任范围内，对原有的水土流失进行防治，使之得到有效治理。 2、施工弃土的处置和利用制定周密的计划，施工结束后全部在管沟附近回填。四周设置必要的截洪沟、排洪管道或挡土墙，严禁随意倾倒，避免弃土和弃渣流失。 3、对于填方边坡及覆盖层较厚部位的开挖边坡，采用草皮护坡。 4、对工程用地范围内的植被要做好移栽及保护措施，禁止随意破坏施工区内的植被，施工完成后应对破坏的植被进行恢复。 5、施工完成后应尽早进行绿化和地面硬化，做到边坡稳定、岩石、表土不裸露。 6、在施工期间，工程建设单位应有专职或兼职的环境保护和水土保持管理人员，负责落实施工过程中的临时水土保持管理和工程措施。 7、结合工程建设和工程区水土流失特点，对工程不同部位的水土流失量及影响水土流失的主要因子进行监测，对水土保持措施实施效果进行监测。
		废气处理工程	施工期：项目废气主要是施工扬尘及运输车辆排放燃油尾气。1、施工现场设置围挡，并采取洒水降尘。2、运输车辆采取遮盖、封闭措施。3、施工材料运输依托原有硬化道路。4、现场开挖的土方、易起尘的砂石料采用防风抑尘网遮盖。5、选用符合标准的燃油或清洁能源，加强燃油机械设备的维护和保养。
			运营期：项目废气主要是一体化污水处理设施产生的恶臭废气，一体化污水处理设施均采用一体化设备，设备整体密闭，少量恶臭废气经生物土壤滤池法净化后无组织排放。
		废水处理工程	施工期：项目废水主要为施工人员生活污水。项目不在施工区域设置项目部，少量施工人员生活污水依托钟山风景名胜区公共厕所收集后处理。
			运营期：项目废水主要是钟山风景名胜区旅游、办公产生普通生活污水，能够接入市政污水管网的全部接入市政污水管网排入城市污水处理厂处理后达标排放；因地形因素无法接入市政污水管网的就地处理后回用于钟山风景名胜区绿化用水或用作苗圃施肥，不外排。
		噪声防治工程	施工期：项目噪声主要是施工机械及运输车辆噪声。项目采用围挡施工隔声，运输车辆限速，禁止鸣笛等噪声防治措施，降低对钟山风景名胜区等敏感目标的影响。
			运营期：项目噪声主要是一体化污水处理设备污水泵等设备噪声。项目采取隔声、基础减震、地下布置等噪声防治措施，降低对钟山风景名胜区等敏感目标的影响。
		固废处置工程	施工期：项目固体废物主要为土石方、废弃建筑垃圾、施工人员生活垃圾。1、开挖土石方均回填。2、建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至市容主管部门指定地点处置；3、施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运，做到日产日清。
			运营期：项目固体废物主要是化粪池和一体化污水处理设施产生的污泥，污泥为一般固废，由中山陵管理处用于中山陵苗圃施肥，不外排。
		(1) 管线工程 对 10 个排水户 20 个排污点新增污水管网，新建 DN300 污水管球墨铸铁管 859.7m，De315PE 实壁管污水管 1137.1m，De63 污水压力管约 423.6m；新建 DN300 球墨铸铁雨水重力管 68.0m，De400 PE 实壁雨水重力管 39.3m，DN400 球墨铸铁雨水重力管 37.0m，管道埋深约 1.0 米；新建检查井 87 座，消能井 2 座，一体化泵站 2 座。美龄宫存在 300mm 管道接 150mm 情况，150mm 污水管存在淤堵情况，对该段管道进行更换，管径为 De315，长度为 23m，接入现状污水管网。管线工程量详见表 2-3。	

管线附属工程如下： ①污水检查井 重力管道沿线按规范要求设置重力检查井，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处，根据《室外排水设计标准（GB50014—2021）》，在不影响街坊接户管的前提下，本次污水重力检查井最大间距为75米。 考虑到本工程中的重力检查井抗渗抗浮要求较高，道路下纵坡大的地方采用球墨铸铁一体化检查井，与球墨铸铁管配套使用，抗冲击力强，密闭性强；其余区域采用钢筋混凝土排水检查井。 ②消能井 因管道沿线地势高差较大，本工程拟于陡坡节点处及提升泵站出水口端设置消能检查井。考虑到井内管件安装功能要求，消能检查井拟采用钢筋混凝土检查井。 ③检修平台 因新建检查井多位于山林、山沟等不便于检修人员行动的位置，为便于后期检修，检查井的周边设置0.5m宽混凝土平台，并设置部分检修便道。 ④防坠落网 原则上井筒直径≥600mm的新建检查井内应安装防坠落装置，部分井筒较小或井深较浅的检查井，根据现场实际情况考虑是否增设。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（≥150kg），并具备较大的过水能力。 ⑤泵站 中山陵六区苗圃场设计泵站选择2台潜污泵，一用一备，水泵选型：WQ10-13-1.1，Q=10m³/h，H=13m，功率：1.1kW，出水管径为De63。选用井筒直径1.2m，筒高1.49m的一体化预制泵站，泵站有效容积为0.74m³，每日需开泵3次，每次开泵4.5min。 白马公园附属用房设计泵站选择2台潜污泵，一用一备，水泵选型：WQ10-20-2.2，Q=10m³/h，H=20m，功率：2.2W，出水管径为De63。选用井筒直径1.2m，筒高1.46m的一体化预制泵站，泵站有效容积为0.62m³，每日需开泵4次，每次开泵3.7min。 ⑥附属设施防腐 为保证工程质量，提高砼抗污水的侵蚀能力，钢筋混凝土检查井内壁防腐采用2cm厚丙乳砂浆防水涂层，外壁地面以下采用非焦油型聚氨酯涂膜。 （2）一体化污水处理设施 本项目部分点源，距离下游市政管道较远，地势条件不适宜接入市政管网，因此需就地处理。本项目一体化污水处理设施工程量详见下表。 表 2-4 本项目一体化污水处理设施工程量一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>片区</th><th>污水处理设施数量、处理工艺及规模</th><th>污水管</th><th>污水检查井</th><th>尾水去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>运动公园驿站</td><td>1座，多级AO+混凝沉淀，5m³/d</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="2">绿化浇灌及洒水降尘</td></tr> <tr> <td>2</td><td>范鸿仙慕驿站</td><td>1座，多级AO+ 混凝沉淀，5m³/d</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3</td><td>东区管理所</td><td>1座，化粪池，有效容积10m³</td><td>UPVC110污水管20m，PE实壁管De315 23.3m</td><td>600*600污水检查井2座，Φ1000污水检查井1座</td><td>20天清掏1次，用于中山陵苗圃种植施肥。</td></tr> </tbody> </table> 6、原辅材料消耗 本项目设置两套一体化污水处理设备，污水设备运营过程中需定期投加碳源、PAC等，原辅材料消耗详见下表。						序号	片区	污水处理设施数量、处理工艺及规模	污水管	污水检查井	尾水去向	1	运动公园驿站	1座，多级AO+混凝沉淀，5m³/d	/	/	绿化浇灌及洒水降尘	2	范鸿仙慕驿站	1座，多级AO+ 混凝沉淀，5m³/d	/	/	3	东区管理所	1座，化粪池，有效容积10m³	UPVC110污水管20m，PE实壁管De315 23.3m	600*600污水检查井2座，Φ1000污水检查井1座	20天清掏1次，用于中山陵苗圃种植施肥。
序号	片区	污水处理设施数量、处理工艺及规模	污水管	污水检查井	尾水去向																							
1	运动公园驿站	1座，多级AO+混凝沉淀，5m³/d	/	/	绿化浇灌及洒水降尘																							
2	范鸿仙慕驿站	1座，多级AO+ 混凝沉淀，5m³/d	/	/																								
3	东区管理所	1座，化粪池，有效容积10m³	UPVC110污水管20m，PE实壁管De315 23.3m	600*600污水检查井2座，Φ1000污水检查井1座	20天清掏1次，用于中山陵苗圃种植施肥。																							

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表				
序号	原辅材料名称	规格	消耗量 (t/a)	贮运方式
1	PAC	聚合氯化铝含量≥28%	0.06	不在项目区暂存， 设备维保单位定期 投加到一体化设备 中。
2	碳源（乙酸钠）	乙酸钠含量 50%-60%	0.005	

总 平 面 及 现 场 布 置	1、管线、一体化污水处理设施平面布置情况 本项目为紫金山区域污水收集处理工程，管线、一体化污水处理设施依地形沿现有道路布置，施工区域尽量避免区域破坏区域植被，平面布置合理，具体平面布置如下： （1）中山门养护所：起点位于中山门养护所内和现状厕所西侧化粪池，终点接现状霹雳沟段 d500 污水主管，设计管径为 De315，管材为球墨铸铁管和 PE 实壁管两种，管长共 28.9m，坡度为 0.5%，起点标高为 20.00，终点标高为 19.80，平均埋深约 1.0m，接入污水主管管径为 d500，标高为 14.60，可以接入。 （2）博爱园：起点位于博爱园厕所化粪池出口，终点接现状下马坊段预留 DN300 污水支管，设计管径为 De315，管材为 PE 实壁管，管长共 7.0m，坡度为 0.5%，起点标高为 15.34，终点标高为 15.30，平均埋深约 1.0m，接入污水预留支管管径为 DN300，标高为 14.49，可以接入。 （3）永丰社：起点位于永丰社东侧化粪池，终点接现状下马坊段 DN300 污水主管，设计管径为 De315，管材为钢管和 PE 实壁管两种，管长共 182.4m，平均坡度为 5%，起点标高为 66.13，终点标高为 57.78，埋地管平均埋深约 1.0m，其中有 2 段管道为架空管，架空高度约 1.5m，在每隔 10-15m 设置支墩，接入污水主管管径为 DN300，标高为 57.49，可以接入。 （4）北区管理所：起点位于中山陵园管理局森林管理处北区部西侧厕所化粪池、航空四站宿舍楼及南京钟山电器厂，终点接现状松森路 De300 污水主管，设计管径为 De300，管材为球墨铸铁管和 PE 实壁管两种，管长共 611.3m，平均坡度为 0.5%，起点标高为 39.55，终点标高为 34.56，埋地管平均埋深约 1.0m，接入污水主管管径为 De400，标高为 32.63，可以接入。 南京钟山电器厂内部雨水排入松森路污水管，本次同步进行改造，将雨水改接至蒋王庙街，设计管径为 DN300，管材为球墨铸铁管，管长共 39.9m，平均坡度为 0.3%，起点标高为 34.36，终点标高为 34.08，埋地管平均埋深约 1.5m，接入雨水主管管径为 d1200，标高为 32.33，可以接入。 （5）下马坊管理所：起点位于办公室北侧洗手池，终点接现状 De300 污水主管，设计管径为 De315，管材为 PE 实壁管，管长共 39.1m，平均坡度为 0.2%，起点标高为 31.75，终点标高为 31.67，埋地管平均埋深约 0.8m，接入污水主管管径为 De300，标高为 31.67，可以接入；下马坊管理所厕所设计管道起点位于厕所，终点接停车场南侧现状 De300 污水主管，设计管径为 De315，管材为 PE 实壁管，管长共 234.6m，平均坡度为 0.5%，起点标高为 14.53，终点标高为 12.00，埋地管平均埋深约 1.0m，接入污水主管管径为 De300，标高为 9.01，可以接入。 （6）红楼艺文苑房：起点位于厕所东侧化粪池，终点接南京国际会议大酒店现状 De600 污水管，最终排入霹雳沟污水主管，设计管径为 De315，管材为 PE 实壁管和球墨铸铁管，管长共 71.3m，平均坡度为 0.5%，起点标高为 45.34，终点标高为 44.92，埋地管平均埋深约 0.8m，接入污水主管管径为 De600，标高为 44.57，可以接入。 南京国际会议大酒店内部雨污混接，本次同步进行改造，将混接点进行切换，雨污水各行其道，最终雨水排入霹雳沟，设计管径为 DN300-DN400，管材为 PE 实壁管和球墨铸铁管，管长共 104.4m，平均坡度为 2%，起点标高为 44.92，终点标高为 43.60，埋地	
--------------------------------------	---	--

	管平均埋深约 1.1m，此处霹雳沟沟底标高为 41.20，可以接入。 (7) 环卫车队管理用房、(8) 钟山自来水厂：起点位于环卫车队管理用房，收集其污水，然后沿着现状道路旁边绿化敷设，沿途收集钟山自来水厂、厕所等污水，终点接霹雳沟段现状 DN300 污水主管，设计管径为 De315，管材为 PE 实壁管和球墨铸铁管，管长共 483.6m，平均坡度为 0.5%，起点标高为 97.44，终点标高为 86.67，埋地管平均埋深约 1.0m，接入污水主管管径为 DN300，标高 85.99，可以接入。 (9) 中山陵六区苗圃场：起点位于现状化粪池处，收集其污水，然后在林地敷设接入新建的一体化泵站中，经提升，压力污水向东接入邵家山段 De400 污水管，设计重力管管径为 De315，管材为 PE 实壁管，管长共 261.6m，平均坡度为 2.0%，起点标高为 33.50，进入泵站标高为 28.78，埋地管平均埋深约 1.0m；压力管管径为 De63，管长为 125m，平均埋深约 0.7m，最终经消能井排出接入现状邵家山段 De400 污水管，可以接入。 (10) 白马公园附属用房：起点位于附属用房现状水泥地面下，向北接入林地新建的一体化泵站中，经提升，压力污水向南桥梁应急保障基地 De300 污水管，设计重力管管径为 De315，管材为 PE 实壁管和球墨铸铁管两种，管长共 65.2m，平均坡度为 2.0%，起点标高为 33.50，进入泵站标高为 28.78，埋地管平均埋深约 1.0m；压力管管径为 De63，管长为 298.6m，平均埋深约 0.7m，最终经消能井排出接入现状桥梁应急保障基地污水管 De300 污水管，可以接入。 (11) 美龄宫：西侧有 1 处公共厕所，污水已接入现状管网，存在 300mm 管道接 150mm 情况，150mm 污水管存在淤堵情况。本项目拟对该段管道进行更换，管径为 De315，长度为 23m，起端标高为 23.48m，终点标高为 22.00，污水主管标高为 20.61，管径为 400mm，可以接入。 (12) 运动公园驿站：设在驿站东侧绿地下，地下式安装。 (13) 范鸿仙墓驿站：范鸿仙墓驿站厕所化粪池旁边，地上式安装，位于现状林地内。 (14) 东区管理所：本次新建 De315 污水管将排水支管收集后接入新建化粪池，管道长度为 23.3m，地下安装。 2、施工现场平面布置情况 本项目建设内容分散在紫金山区域各处，每处施工内容均较少，因此，本项目不设置集中施工区域，不设置项目施工营地，材料场，弃土场等临时设施。本项目依托排水户原有建设用地 10-50m²，停放施工机械，堆放施工材料，根据现场勘察，所有排水户均有空置建设用地 10-50m²，可以满足施工需求。开挖的土石方临时堆放在开挖管沟边上，采用防雨布遮盖或种植草皮，防治水土流失。项目施工过程中尽量少占用林地，管道开挖过程中遇到高大乔木进行避让或移栽，严禁砍伐乔木。施工结束后对施工场地进行土地平整和绿化恢复，减小对区域生态环境的影响。
--	--

施工方案	1、施工工艺 (1) 管道及检查井废除 对现状管道采用挖除处理，难以开挖管段，采用封堵废弃处理。 管道废除的方法：对需要废除的管道，在 1m 范围内采用黏土编织袋填充，管口及管内 1m 处采用 240mm 厚砖墙，墙体采用 240mm 实心砖砌筑，砌筑灰浆采用 1:2.5 的水泥与黄泥混合灰。 检查井同时废除的方法：检查井内填充 C20 素混凝土，填充至管顶以上不小于 0.3m 处。 (2) 沟槽开挖 本项目管道开挖深度 1 米$\leq$h$\leq$2.0 米，采用放坡开挖（必要时采取临时支护措施），开挖过程中尽量避开大型乔木，无法机械施工地段可采用人工开挖沟槽。 本项目一体化设备采用现浇钢筋混凝土基础，基础根据设备厂家要求，布设预埋件，设备基础埋深约 2.5m，周边地形空旷，同时考虑场地位于紫金山，地质较好，嵌固端以碎石土、岩石为主，不利于支护桩实施，因此考虑经济性、施工便利性、可实施性等方面因素，采用放坡开挖方案，开挖过程中尽量避开大型乔木，无法机械施工地段可采用人工开挖沟槽。 (3) 地基处理 管道及检查井基础须落在稳定土层上，管道下要求地基承载力特征值不小于 80KPa，检查井井底要求地基承载力特征值不小于 100KPa。管道及检查井基础位于①杂填土层时，地基承载力特征值<80KPa，不满足上述要求，需特殊处理：厚度小于 300mm 应全部挖除，然后采用 1: 1 砂石分层换填，挤压密实，压实系数不小于 95%；厚度大于 300mm 时，应挖除 300mm，换填做法同上。原位更换的地基也需采用换填处理，换填厚度为 200mm，然后采用 1: 1 砂石换填，挤压密实，压实系数不小于 95%。局部区域在绿化下实施埋深较浅，采用 C20 素混凝土 360° 包封 15cm，包封外侧采用素土回填。 本项目一体化设备均采用现浇钢筋混凝土基础，通过预埋螺栓等与主体连接，地面式设备，基础埋深不小于 0.5m。 (4) 管道铺设/一体化设备安装 将管道铺设在已处理过的沟槽内。新建管道接现状检查井时，根据管径的大小，静力破除井壁，管道于井壁间填充水泥封堵，外设环梁加固。新建管道接新建检查井时，新建管道与检查井同步实施，管道与检查井壁填充微膨胀水泥砂浆，井外沿管道布设钢筋混凝土圈梁。 将一体化污水处理设备安装在处理过的混凝土基础上，主体通过预埋螺栓连接固定在基础上，并将污水管道与设备连接。 (5) 沟槽回填 聚乙烯（PE）实壁管采用原土回填，球墨铸铁管采用采用级配砂砾回填，均采用 180° 中粗砂基础。 一体化设备基础周边采用级配砂砾回填。 (6) 路面及绿化恢复 ①路面恢复 车行道路面恢复：原水泥砼道路，铺筑 20cm 厚 C30 水泥砼面层，原路面水泥砼面层大于 20cm 时，道路恢复厚度与原面层厚度一致。路面搭接宽度 0.2 米，砼面层应每隔 5m 设置一道伸缩缝。原沥青砼道路，铺筑 20cm 厚 C30 水泥砼+4cm 厚细粒式沥青砼面层。新老搭接处在路面结构层底和沥青层底各铺一层高性能路面专用聚酯布（纵向抗拉强度不小于 600N/5cm，横向抗拉强度不小于 520N/5cm），路面搭接宽度 0.2 米，砼基层应每隔 5m 设置一道伸缩缝，铺设施工应符合《土工合成材料应用技术规范》。 人行道路面恢复：与现状同材质路面恢复。 路面恢复前应核实现状路面结构形式，以确保本设计不低于原设计标准。 ②绿化恢复 施工时应在施工范围内的草坪上用土工布进行覆盖保护，矮灌木采用搭架防护，对占用的绿化带有不可避免损坏的情况下，将在施工作业结束后及时组织安排专业绿化队伍进行恢复。
-------------	--

(7) 调排水措施

本工程污水管道施工期间，需对局部段现状污水进行调排，实施方案如下：

①管道封堵前准备工作

施工前，施工单位应核实调排规模，并编制调排水专项方案，报相关部门同意后实施；管道封堵前需办理好有关封堵申请手续；为了保证下水施工人员人身安全，在下井前摸清管道的流量、流速情况，对管道内有害易燃易爆气体进行检测，确认安全后方可下井施工；从事管道潜水检查作业的单位 and 潜水员必须有特种作业资质；本工程建议安排在非汛期实施。

②管道封堵

在整个污水系统的污水排放低峰期，对改造管段上下游管道进行封堵，封堵部位拟采取潜水封堵（500 厚砖墙）和气囊封堵方法进行封堵。

③调排水泵和调排管

封堵完成后，在上游检查井内设潜污泵，将污水输送到下游检查井中；临时调排管除过路段采用挖槽上设盖板方案，其余均采用明敷；施工单位应根据现场情况设置管道支架或支墩；调排结束后，过路段破除路面应原状恢复。

④拆除封堵

封堵时应做好详细记录；施工结束后，在整个污水系统的污水排放低峰期拆除封堵，不得遗漏；在每完成一道手续（封堵）后，立即报管理单位备案。

⑤积水检测

施工期间应做好易积水区域内的积水情况检测，根据积水情况及时采取相应应急预案。

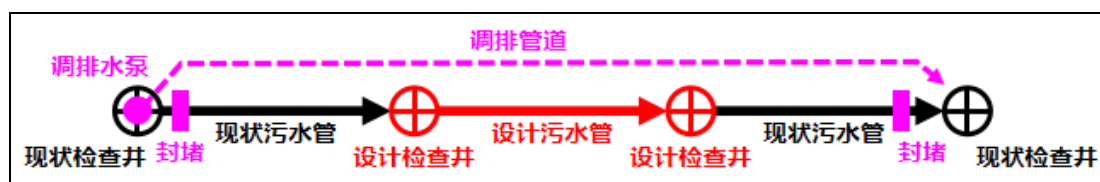


图 2-1 施工期间调排水示意图

施工工艺流程及产污环节详见图 2-2。

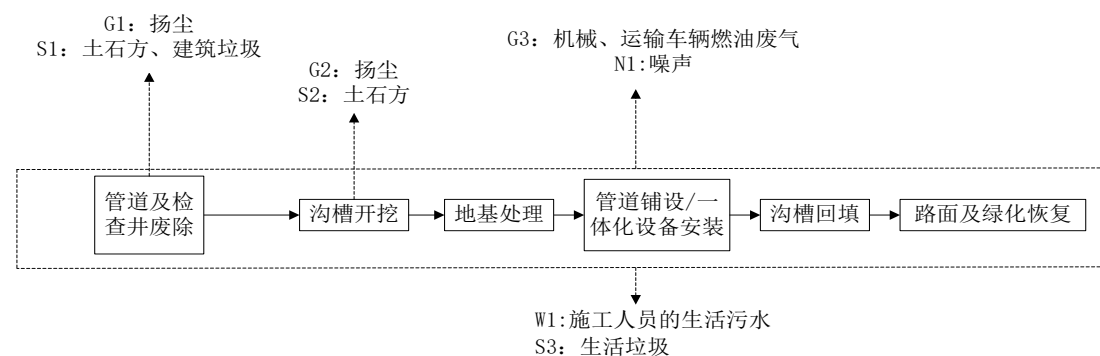


图 2-2 项目施工流程及产污环节图

施工期产污环节详见表 2-6。

表 2-6 施工期污染物产生环节汇总					
类别	产生环节	序号	污染物名称	污染因子	处理措施及排放方式
废气	管道及检查井废除	G1	扬尘	颗粒物	围挡、喷雾洒水降尘无组织排放
	沟槽开挖	G2	扬尘	颗粒物	围挡、喷雾洒水降尘无组织排放
	施工车辆和机械燃油	G3	燃油废气	CO、SO ₂ 、NO ₂	选用低耗能机械、车辆，高品质燃油，加强设备、车辆维护无组织排放。
废水	施工人员生活	W1	生活污水	COD、氨氮、SS、总磷等	依托景区化粪池预处理后排入市政污水管网
噪声	运输车辆、机械噪声	N1	噪声	Leq	选用低噪声设备、禁止鸣笛、限速
固废	管道及检查井废除	S1	土石方、建筑垃圾	土石方、废弃的管道等	土石方就地回填；建筑垃圾运至城管部门指定场所倾倒。
	沟槽开挖	S2	土石方	土石方	土石方就地回填
2、施工时序 项目施工时序：管道及检查井排除 → 沟槽开挖 → 地基处理 → 管道铺设/一体化设备安装 → 沟槽回填 → 路面及绿化恢复。 3、建设周期 本项目施工期为 2024 年 5 月-2025 年 5 月，施工期总计 12 个月。					
其他	本项目管网及一体化污水设施不涉及新增永久占地，只在施工过程中临时占地。项目涉及临时占地 0.1121 公顷，主要为地埋污水管网，地下、地上式安装点源装置、新建改建化粪池等。占地具体内容详见生态专项评价报告。				

表 2-3 本项目管线工程量一览表

序号	片区	污水管 (m)				雨水管 (m)			污水检查井 (座)		消能井 Φ900	防坠网 Φ700 (只)	一体化泵 站	备注
		UPVC110	PE 实 壁管 De315	球墨铸 铁管 DN300	De63	球墨铸 铁管 DN300	PE 实壁 管 De400	球墨铸 铁管 DN400	600*600	Φ1000				
1	中山门养 护所		18	10.9					2	1		3		新建
2	博爱园		18.8						1			1		新建
3	永丰社		87.6	94.8					3	2		5		新建
4	北区管理 所	25	167.8	443.5		39.9			5	22		27		新建
5	下马坊管 理所	15	273.7						13			13		新建
6	红楼艺文 苑房		65.3	6		28.1	39.3	37	4			4		新建
7	环卫车队 管理用房		104.4	120					6	4		10		新建
8	钟山自来 水厂		120	139.2					7	5		12		新建
9	中山陵六 区苗圃场		261.6		125				8	0	1	9	1	新建
10	白马公园 附属用房	20	19.9	45.3	298.6				2	2	1	5	1	新建
合计		60	1137.1	859.7	423.6	68	39.3	37	51	36	2	89	2	新建
11	美龄宫		23											更换

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划 根据《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（苏政发〔2014〕20号），其中禁止开发区域指：国家级和省级自然保护区、国家级和省级风景名胜区、国家级和省级森林公园、国家地质公园、饮用水源区和保护区、重要渔业水域、清水通道维护区。其中，国家级自然保护区、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等为国家级禁止开发区域；其他区域为省级禁止开发区域。禁止开发区域的管制原则：根据国家法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态的干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动，交通、电力等基础设施应能避则避，必须穿越的，要符合相关规划，并进行专题评价或论证，加强生态修复和环境保护，提高生态环境质量。自然保护区、森林公园、地质公园：重点保护生物多样性、水土涵养功能和自然景观，除必要的保护设施和适量的旅游、休闲服务设施外，禁止任何与资源保护无关的生产建设活动，严格执行相关法律法规及规划的强制性保护要求。做好自然保护区实时监测工作，核心区、缓冲区和实验区分类管理。风景名胜区、历史文化遗产：加强对自然和历史文化遗产完整性、原真性以及自然与人文景观的保护，严格控制人工景观建设，禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动，旅游设施及其他相关基础设施建设必须符合法律法规及相关规划的规定。 根据《关于印发南京市主体功能区实施规划的通知》（宁政发〔2017〕166号），禁止开发区域主要包括依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，与省级生态红线区域一级与二级管控区范围基本一致，点状分布于其他各类主体功能区域内，主要指重要河滩湿地、风景名胜区、自然保护区、森林公园、重要湿地（公园）、饮用水水源保护区、重要水源涵养区、地质遗迹保护区、洪水调蓄区、清水通道维护区、生态公益林、重要渔业水域以及其他不宜建设区域。禁止开发区域管制要求：根据国家法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严禁不符合主体功能定位的开发活动，加强生态修复和环境保护，恢复和维护区域生态系统结构和功能的完整性，提高生态环境质量。风景名胜区。一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。二级管控区内加强对自然和历史文化遗产完整性、原真性以及自然与人文景观的保护，严格控制人工景观建设，禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动，旅游设施及其他相关基础设施建设必须符合法律法规及相关规划的规定。森林公园。一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。二级管控区内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。 本项目建设内容均位于钟山风景名胜区，属于禁止开发区域。本项目对紫金山地区14个排水户的排水进行收集处理，管线采用地下敷设方式，检查井、消能井、一体化泵站等均采用地埋式，污水一体化处理设施采用地下布置或施工结束后进行绿化恢复，不涉及新增永久占地，项目建设有利于风景区旅游、办公产生的普通生活污水收集、处理，将从源头控制下河污水，改善城市水环境质量，是保障风景区旅游活动正常运行的必要基础设施，不涉及风景名胜区内禁止活动。本项目已编制《紫金山区域污水管网排查整治工程符合生态空间管控区域有限人为活动的论证报告》并完成论证并取得批复（详见附件3），本项目属于符合生态空间管控区域有限人为活动。因此，本项目符合江苏省主体功能区规划、南京市主体功能区实施规划中的管制原则。 2、生态功能区划 根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），风景名胜区管控措施：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环
--------	---

境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目建设内容均位于钟山风景名胜区内，属于生态空间保护区域。本项目对紫金山地区 14 个排水户的排水进行收集处理，管线采用地下敷设方式，检查井、消能井、一体化泵站等均采用地埋式，污水一体化处理设施采用地下布置或施工结束后进行绿化恢复，不涉及新增永久占地，项目建设有利于风景区旅游、办公产生的普通生活污水收集、处理，将从源头控制下河污水，改善城市水环境质量，是保障风景区旅游活动正常运行的必要基础设施，不涉及风景名胜区内禁止活动。本项目已编制《紫金山区域污水管网排查整治工程符合生态空间管控区域有限人为活动的论证报告》并完成论证并取得批复（详见附件 3），本项目属于符合生态空间管控区域有限人为活动。因此，本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）管控要求。

3、生态环境现状

详见生态专项评价报告。

4、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2023 年，根据《2023 年度南京市环境状况公报》，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年均浓度见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	年评价指标	评价标准 ug/m ³	现状浓度 ug/m ³	浓度占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	27	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	52	74.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	29	82.86	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	0.02	达标
O ₃	年平均 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	170	106.25	超标

由上表可知，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O₃ 不能满足，因此，本项目所在区域空气质量为不达标区。为了改善南京市环境空气质量状况，南京市围绕工业源、移动源、扬尘源、社会面源等各类污染源实施重点防治。定期下达各板块月度目标；建立完善“直通董事长”机制，向全市重点工业企业、工地主要负责人宣讲治气政策要求、通报治气问题；开展重点区域、行业、集群、企业全方位帮扶指导，使得环境空气质量的到进一步改善。

（3）水环境质量现状

根据《2023 年南京市环境状况公报》：全市水环境质量持续优良，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

（3）声环境质量现状

根据《2023 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5 dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上

升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目环评期间对项目施工范围外 50m 范围内的声环境敏感目标进行了监测，监测点位详见下表和附图 3。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：监测 2 天，昼夜各监测一次。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B、附录 C 及《环境监测技术规范》有关规定进行执行。

表 3-2 本项目施工范围外声环境敏感目标监测点位

序号	测点名称	声环境功能	监测项目
N1	君临紫金	1 类	等效连续 A 声级
N2	岗子村小区	1 类	
N3	紫庐花园	2 类	

监测结果详见下表。

表 3-3 本项目施工范围外声环境敏感目标声环境现状监测结果

测点名称	测量时段	等效 A 声级 dB (A)		评价标准	评价结果
		2023.12.20	2023.12.21		
君临紫金 N1	昼间	50.9	50.4	55	达标
	夜间	40.8	40.8	45	达标
岗子村小 区 N2	昼间	50.4	50.7	55	达标
	夜间	41.1	41.3	45	达标
紫庐花园 N3	昼间	56.1	55.0	60	达标
	夜间	45.9	44.9	50	达标

本项目施工范围位于钟山风景名胜区内，钟山风景区本身为声环境敏感目标，本项目钟山风景名胜区内声环境质量引用《紫金山琵琶湖、流徽湖等水体生态清淤及治理工程环境影响报告书》中的噪声监测数据，监测时间 2023 年 7 月 15 日-7 月 16 日，距今不超过一年，所有监测点位均位于钟山风景名胜区内，数据有效，引用可行。钟山风景名胜区内声环境监测结果详见下表。

表 3-4 钟山风景名胜区内声环境现状监测结果

测点名称	测量时段	等效 A 声级 dB (A)		评价标准	评价结果
		2023.7.15	2023.7.16		
流杯渠 N1	昼间	53.3	53.4	55	达标
	夜间	41.9	43.1	45	达标
流徽湖 N2	昼间	53.6	53.6	55	达标
	夜间	42.7	43.3	45	达标
琵琶湖 N3	昼间	53.8	53.9	55	达标
	夜间	42.5	43.5	45	达标
竹海湖 N4	昼间	52.3	52.8	55	达标
	夜间	42.4	43.4	45	达标
抗馆东水 塘 N5	昼间	52.6	52.5	55	达标
	夜间	43.2	42.7	45	达标

	东北区湿地 N6	昼间	52.9	52.2	55	达标
		夜间	43.1	42.4	45	达标
现状监测结果表明，所有噪声监测点昼、夜间等效声级 Leq（A）均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相关标准要求，项目所在地的声环境质量良好。						
（4）电磁辐射环境质量现状						
本项目为区域污水治理工程，不属于电磁辐射类项目，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），无需进行电磁辐射现状调查。						
（5）地下水环境质量现状						
本项目为区域污水治理工程，通过建设污水收集管网及一体化污水处理设施，减少了生活污水直排过程中下渗到土壤和地下水浅水中的污水量，不会对区域地下水环境产生污染，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），无需进行地下水环境现状调查。						
（6）土壤环境质量现状						
本项目为区域污水治理工程，通过建设污水收集管网及一体化污水处理设施，减少了生活污水直排过程中下渗到土壤和地下水浅水中的污水量，不涉及有毒、有害原辅材料，不会对区域土壤环境产生污染，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），无需进行土壤环境现状调查。						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、排水户现状情况					
	根据《紫金山区域污水管网排查整治工程可行性研究报告》、资料收集，以及现场踏勘，区域内排水户现状详见下表。					
	表 3-5 本项目范围内排水户现状情况					
	序号	片区	污染源（个）			现状情况
			厕所	餐饮	办公	
	1	中山门养护所	1	0	1	污水下游无出路，污水散排
	2	博爱园	1	0	0	污水下游无出路
	3	永丰社	1	1	0	污水散排
	4	北区管理所	2	0	3	污水下游无出路，污水散排
	5	下马坊管理所	1	0	1	污水下游无出路
	6	红楼艺文苑房	1	0	0	污水下游无出路，污水散排
	7	环卫车队管理用房	1	0	1	雨污混接
	8	钟山自来水厂	0	0	1	雨污混接
	9	中山陵六区苗圃场	1	0	1	污水散排
	10	白马公园附属用房	1	1	0	污水散排
11	美龄宫	1	0	0	污水下游无出路，污水散排	
12	运动公园驿站	1	1	0	污水下游无出路	
13	范鸿仙慕驿站	1	0	0	污水下游无	

						出路																	
	14	东区管理所	0	0	1	污水散排																	
	合计		13	3	9	/																	
	2、存在的问题 与本项目有关的原有环境问题主要如下： （1）污水散排 本项目实施范围内污染源存在污水散排问题，污水收集后直接排入附近林地、沟渠。 （2）污水无出路 本项目实施范围内污水集中收集至化粪池，污水无下游出路，并且部分存在为异味、渗漏等问题。 （3）雨污混接 本项目实施范围内存在雨污混接问题，污水接入雨水。 （4）污水管线及设施情况不明 中山陵园风景区内除水务集团管养外的污水系统，均存在污水管线及设施情况不明的问题。 （5）水环境污染问题 根据南京市生态环境局《紫金山区域水质监测评价报告》（2022 年 10 月）：“紫金山区域水体总体水质较好，个别点位水质不佳”。监测表明，在监测的 44 个点位中，Ⅴ类水 6 处，占比 13.6%，劣Ⅴ类水 2 处，占比 4.6%，污染因子主要是氨氮和总磷。																						
	3、整改措施 本项目为区域污水治理工程，针对以上问题，本项目采取如下整改措施： （1）拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 10 个排水户、20 个排污点下游现状存在污水管网，具备接入条件，管道开挖施工对道路、景观破坏较小，工程实施难度小，采用管网新建方案，将污水纳入市政污水管网接管至污水处理厂处理；美龄宫东侧厕所污水接出管部分管段存在问题，对其进行更换；运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所 3 个排水户共 4 个排污点产生的污水量小，且下游无市政污水管，采用污水就地处理方案，污水经一体化处理设施净化达标后用于风景名胜区绿化、施肥等。 （2）对北区管理所、红楼艺文苑房存在雨污混接情况的进行雨污分流改造。 （3）对现状管线进行摸排测绘，地下管线测绘共 17.1km，CCTV 共 1.2km。 （4）本项目实施后，减少了生活污水直排附近林地、沟渠，可以有效改善区域水环境质量。																						
	项目评价范围内无国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；无永久基本农田、基本草原、地质公园、海洋公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区。本项目评价范围内环境保护目标为江苏南京紫金山国家级森林公园（生态保护红线）和钟山风景名胜区（生态空间管控区域）及附近居民区。环境保护目标详见下表和附图 3、6。																						
	表3-6 本项目大气环境保护目标一览表																						
	<table><tr><th rowspan="2">保护对象名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>半山花园</td><td>118.82758129</td><td>32.04132502</td><td>居民区</td><td>约 608 户，2128 人</td><td>《环境空气质量标</td><td>中山门养护所 W</td><td>309</td></tr></table>						保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	经度	纬度	半山花园	118.82758129	32.04132502	居民区	约 608 户，2128 人	《环境空气质量标	中山门养护所 W
保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离（m）															
	经度	纬度																					
半山花园	118.82758129	32.04132502	居民区	约 608 户，2128 人	《环境空气质量标	中山门养护所 W	309																

	紫金苑	118.83 072852	32.037 54576	居民区	约 21 户, 72 人	准》 (GB309 5-2012) 二级标准	中山门 养护所 S	108
	紫金城	118.83 212563	32.037 26125	居民区	约 200 户, 700 人		中山门 养护所 SE	281
	凯翔花苑	118.83 335164	32.039 23201	居民区	约 172 户, 602 人			181
	中山景园	118.83 282164	32.038 56472	居民区	约 350 户, 1225 人			115
	卫岗西小区	118.83 503246	32.039 00153	居民区	约 1552 户, 5432 人			306
	苜卫路 39 号小区	118.83 291793	32.037 94170	居民区	约 30 户, 105 人			383
	南京市钟山 小学	118.83 384389	32.036 79428	学校	1100 人			452
	君临紫金	118.84 922922	32.038 46609	居民区	约 45 户, 158 人		下马坊 管理所 E	39
	铁匠营 1 号	118.85 145642	32.038 88949	居民区	约 650 户, 2275 人			267
	都市山庄	118.85 270370	32.036 97333	居民区	约 169 户, 592 人			313
	住宅七区西 园小区	118.85 125265	32.035 37101	居民区	约 847 户, 2965 人		下马坊 管理所 SE	383
	东元山庄	118.84 962514	32.035 71032	居民区	约 366 户, 1281 人			136
	东郊美树苑	118.84 752660	32.036 51425	居民区	约 543 户, 1901 人		下马坊 管理所 S	100
	卫岗路 26 号小区	118.84 458235	32.037 96079	居民区	约 559 户, 1957 人			120
	南京农业大 学	118.84 561016	32.037 57702	居民区	约 17225 人			176
	翠庭园	118.84 268198	32.038 50985	居民区	约 187 户, 655 人			120
	紫园	118.88 853576	32.050 77795	居民区	约 943 户, 3301 人		东区管 理所 SE	406
	御钟山	118.88 926504	32.053 79567	居民区	约 794 户, 2779 人		东区管 理所 E	390
	天泓山庄	118.88 909370	32.055 94125	居民区	约 558 户, 1953 人		东区管 理所 NE	405
	汇景佳园	118.84 260098	32.089 40503	居民区	约 657 户, 2300 人		北区管 理所 N	172
	紫庐花园	118.84 152477	32.087 07604	居民区	约 189 户, 662 人			39
	龙悦山庄	118.83 995102	32.087 83780	居民区	约 552 户, 1932 人			78
	东方城	118.83 776146	32.086 19247	居民区	约 1200 户, 4200 人		北区管 理所 NW	333

	岗子村小区	118.81 884682	32.062 96903	居民区	约 300 户， 1050 人		白马公 园养护 所 N	45
	新世界花园	118.81 910410	32.066 38184	居民区	约 267 户， 935 人		白马公 园养护 所 N	373
	钟山风景名 胜区	118.85 286003	32.062 24533	风景名 胜区	自然与人文 景观保护	《环境空 气质量标 准》 (GB309 5-2012) 一级标准	项目位 于名胜 区内	/
	江苏南京紫 金山国家级 森林公园	118.85 2690	32.067 388	森林公 园	自然与人文 景观保护		北区管 理所	紧邻
表3-7 本项目声环境保护目标一览表								
保护目标 名称	空间相对位置/m			距厂界最 近距离/m	方位	功能类 别	情况说明	
	X	Y	Z					
紫庐花园	0	39	-3	39	北区管 理所 N	GB3096 -2008 中 2 类区	4 层砖混楼 房，朝 南，临 路。	
岗子村小 区	0	45	0	45	白马公 园养护 所 N	GB3096 -2008 中 1 类区/	6 层砖混楼 房，朝西 南，临 路。	
君临紫金	39	0	-9	39	下马坊 管理所 E		3 层砖混楼 房，朝 南，临 路。	
钟山风景 名胜区	/	/	/	位于风景 名胜区内	/		风景名胜 区	
江苏南京 紫金山国 家级森林 公园	/	/	/	紧邻	/		森林公园	
表3-8 本项目水环境保护目标一览表								
保护 对象	经度	纬度	方 位	距离 (m)	水体功能		水体 类别	
玄武 湖	118.807 07910	32.0659 7992	W	386	景观、娱乐		Ⅳ类	
长江	118.859 59624	32.0534 0435	N	7500	保留区、工业、渔业用水区、 饮用水水源		Ⅱ类	

表3-9 本项目生态保护目标一览表								
序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目相对位置
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域	总面积	
1	江苏南京紫金山国家级森林公园	自然与人文景观保护	南京紫金山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	/	30.08	/	30.08	紧邻
2	钟山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	南界从中山门沿宁杭公路至马群；东界从马群沿环陵路至岔路口；北界从岔路口沿宁栖路经王家湾、板仓、岗子村、沿龙蟠路至中央门；西界从神策门公园沿古城墙经玄武门、北极阁、九华山、太平门至中山门。包括：中山陵、玄武湖公园、九华山公园、神策门公园情侣园、白马公园、月牙湖公园、中山植物园、北极阁、鸡鸣寺、富贵山		35.96	35.96	本项目位于钟山风景名胜区内
评价标准	1、质量标准							
	(1) 大气环境							
	项目所在区域钟山风景名胜区内 CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，其他区域执行二级标准，NH ₃ 、H ₂ S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，详见下表。							
	表 3-10 环境空气质量标准							
	污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/m ³ ）		采用标准			
			一级	二级				
SO ₂		年平均	20	60	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二类区标准			
		24 小时平均	50	150				
		1 小时平均	150	500				

	NO ₂	年平均	40	40	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 参考限值
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
	PM ₁₀	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
	PM _{2.5}	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
	CO	24 小时平均	4000	4000	
		1 小时平均	10000	10000	
	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	
		1 小时平均	160	200	
	NH ₃	1 小时平均	200		
	H ₂ S	1 小时平均	10		

(2) 地表水环境

项目涉及水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ、Ⅳ类标准，标准限值详见下表。

表 3-11 地表水环境质量标准限值				
序号	参数	Ⅱ类	Ⅳ类	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9		《地表水环境质 量标准》 （GB3838— 2002）
2	COD	≤15	≤30	
3	BOD ₅	≤3	≤6	
4	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.5	
5	TP	≤0.1（湖、库 0.025）	≤0.3（湖、库 0.1）	
6	高锰酸盐指数	≤4	≤10	
7	溶解氧	≥6	≥3	
8	TN	≤0.5	≤1.5	

(3) 声环境

根据区域声功能区划，钟山风景名胜区内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准限值，其他区域声环境执行 2 类区域的标准，详见下表。

表 3-12 声环境质量标准（dB（A））		
类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	50	40

2、排放标准

(1) 大气

项目施工期 SO₂、NO_x、CO 排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；施工扬尘执行《施工场地扬尘排

放标准》(DB 32/4437-2022)中标准限值;运营期一体化污水处理设施恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 6 中一级标准;具体标准限值详见下表。

表 3-13 废气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
SO ₂	边界外浓度最高点	0.4	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
NO _x		0.12	
CO		10	
TSP	施工围挡区域	0.5	《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)
PM ₁₀		0.08	
NH ₃	边界	0.4	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)
H ₂ S	边界	0.02	
臭气浓度	边界	100 (无量纲)	

(2) 废水

施工期,本项目施工人员生活污水依托景区已有公共厕所的化粪池收集预处理后经市政污水管网排入城镇污水处理厂处理;运营期,本项目收集的紫金山区域普通生活污水能够接管至市政污水管网的,接管至市政污水管网排入城镇污水处理厂处理;接管排放的生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中表 1 的一级 A 标准后排放,废水接管/排放标准限值详见下表。

表 3-14 废水污染物排放标准

污染物	污水接管标准	尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
BOD ₅	300	10
NH ₃ -N	45	5 (8) *
SS	400	10
TP	8	0.5
标准来源	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准

运动公园、范鸿仙墓驿站下游无市政管网,本项目拟采取一体化污水处理设施进行处理,一体化污水处理设施采用“多级 AO+混凝沉淀+消毒工艺”处理后回用于紫金山地区森林绿化及洒水降尘,回用水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中标准限值,该标准中没有的污染物指标执行《城镇污水处理厂污

	染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准限值；具体标准限值详见下表。		
	表 3-15 回用水水质标准		
	标准名称 项目	标准限值	标准来源
		城市绿化	
	pH	6-9	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）
	BOD ₅ （mg/L）	≤ 10	
	氨氮（mg/L）	≤ 8	
	COD	≤ 60	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）
	悬浮物	≤ 20	
	总磷	≤ 1.0	
	(3) 噪声		
	本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准限值，具体标准限值要求详见下表。		
	表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）		
	昼间		夜间
	70		55
本项目运营期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值，具体标准限值详见下表。			
表 3-17 工业企业厂界噪声排放标准 单位 dB(A)			
类别	昼间	夜间	
1 类	55	45	
其他	(4) 固废标准		
	项目施工期、运营期不产生危险废物，只产生一般固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。		
	本项目为污水管网排查整治工程，收集的生活污水经市政污水管网入城市污水处理厂处理或经一体化污水处理设备处理后回用，不外排。		
	项目一体化污水处理设备污水处理过程中产生少量恶臭污染物，经生物土壤滤池法净化后，排放量极少，可忽略不计。		
	本项目产生的固体废物经过合理处置/处理措施，排入环境量为零，符合总量控制的要求。		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、生态环境影响分析 1、对生态敏感区的影响：本项目新建、更换管道采用地下敷设，不涉及永久占地，开挖修复管道长度为 2647.7m，新增临时占用钟山风景名胜区 0.1121 公顷，工程施工期间严格按照钟山风景名胜区生态空间管控区域管控要求，管道开挖在采取相关措施后，对生态空间管控区域的环境影响较小。 2、对区域占地影响：本项目不涉及永久占地，施工期间各类施工活动及临时占地对实施区域的土壤环境、生态植被造成局部性破坏，但施工结束后及时进行土地平整及植被绿化恢复，临时占地可恢复原有土地利用功能，影响有限。 3、对动、植物的影响：施工活动及临时占地会造成原有植被生物量损失，但项目结束后，对临时用地及时进行植被绿化恢复，可减少沿线植被生物量的损失；施工期间，施工人员施工活动及临时占地将对施工区及周边野生动物的活动和生境产生一定影响，但这种影响是暂时的，待施工结束后，随着植被恢复、施工影响的消失，野生动物将逐渐恢复到原有水平。 4、对水生生物、渔业资源的影响：本项目不涉及侵占其他河道，施工期间加强施工管理，严禁倾倒和排放固体废弃物及施工废水，项目建设对周边水生生态环境影响较小。 5、水土流失：本项目主体工程施工期间会引起局部水土流失，对施工场地设置临时防护，对土石方及物料临时堆放区采取遮盖措施，施工结束后对临时用地及时进行植被绿化恢复，可有效防治水土流失。 6、本项目实施后，本项目工程范围内的所有普通生活废水均能得到合理处置，达标排放，减少了区域内普通生活废水的散排或渗漏，COD、BOD₅、N-NH₃、SS、TP 减排量分别为 11.904t/a、7.94 t/a、1.1944 t/a、7.94 t/a、0.19674 t/a，对区域地表水的环境质量具有明显改善作用。 本项目建设对生态环境的影响详见《紫金山区域污水管网排查整治工程生态环境影响评价专项》。 二、大气环境影响分析 本项目施工期大气环境影响主要来源于施工扬尘及施工机械车辆排放的尾气。 1、施工扬尘 (1) 污染源强 施工期间对大气环境的主要影响是施工期间的土石方开挖、建材运输装卸、施工结束后土地平整等产生的施工扬尘会使周围大气中的悬浮微粒浓度增加，局部地区污染加剧。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。此外，道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，其扬尘量也越大。 本次评价采用《南京市扬尘源排放清单估算》（南京大学大气科学学院）采用的施工扬尘估算公式估算施工扬尘量，公示如下： $EC=A \times T \times EFC$ 式中：EC——在建工地引起的颗粒物排放量，t/a； A——施工面积，m²； T——施工时间，月； EFC——在建工地引起的颗粒物排放系数，kg/m²·月，本次评价取 0.068。 根据上述公式及排放系数，本项目施工扰动面积为 1121m²，项目单个施工内容施工时间约 3 个月，则产生的扬尘约 0.23t。采取围挡、喷雾降尘措施后，扬尘削减量约 90%，实际排放量约 0.023t。 (2) 影响分析 ①土方开挖及土地平整 本项目土石方挖掘量较小，且开挖深度较浅，一般在 0.5m 左右，且施工范围均位于
-------------	---

钟山风景名胜区，土壤表面覆盖绿植及落叶，含水率较高，起尘量较小，影响很小。

②露天堆放

露天堆放扬尘受作业时风速的影响。类比相关实测资料，在风速 3.6m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 4-1 施工现场下风向不同距离处的扬尘浓度（单位：mg/m³）

距离	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

在自由风场中，施工扬尘可在 80m 范围内达到《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）标准限值要求，对 80m 范内空气质量环境可造成不利影响；80m 范围外，一般不会有大的影响。

③车辆运输

施工期车辆运输过程产生的扬尘约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，将有效控制施工扬尘对周围环境空气的影响。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可知，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。

④对敏感点的影响

根据以上分析，受施工扬尘影响的区域大约在 80m 范围内，根据现场勘查本项目施工 80m 范围内主要敏感目标为钟山风景名胜区和居民区，为减小对钟山风景名胜区施工范围外的影响，施工范围内应围挡，围挡上设置喷雾降尘措施，施工材料露天堆放应加防风抑尘网，材料堆放在施工范围内，远离景点，施工运输道路洒水降尘，保持路面湿润，减少扬尘产生，降低对周边环境敏感目标的影响。

施工期的影响是局部的、短期的，随着工程完工并投入运行即消失，施工扬尘排放影响可接受。

2、施工车辆和机械废气

燃油废气主要为施工过程中施工机械、运输车辆运行时产生的燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、CO 等，排放强度较小。根据《工业交通环保概论》（王肇润编著），每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO_x 9g，SO₂3.24g，CO27g。本项目施工范围、施工机械、运输车辆分布较分散，属于无组织排放。

施工期间加强燃油机械、车辆的管理与维修保养，减少燃油废气排放，项目所在区域环境空气流动条件较好，经扩散后对周边环境影响较小，不会改变区域环境空气质量级别。

三、地表水环境影响分析

本项目管道开挖、更换过程中，设置临时调排水管道运输上游片区污水，不会造成乱排乱放，对周边环境影响较小。本项目管道埋深较浅，一般开挖深度在 1 米≤h≤2.0 米左右，基本不会产生开挖泥浆废水，因此，施工期废水主要有施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

本项目单个项目施工量均较小，施工机械不在项目区进行清洗，无车辆清洗废水产生。本项目施工废水主要是混凝土养护废水，本项目混凝土浇筑基础较少，养护废水经自然蒸发，不会外排。

2、施工人员生活污水

本项目高峰期施工总人数约 100 人 /d，根据《室外给水设计规范》（GB50013-

2006), 生活用水定额按 150L/(人·d) 计, 排污系数取 0.8; 则生活污水产生量约为 15m³/d, 施工期 12 个月, 施工期生活污水产生量为 5475m³。根据当地类似项目经验, 施工人员生活污水主要污染物及其浓度详见下表。

表 4-3 施工人员生活污水污染物产生情况一览表

废水量	污染物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	pH (无量纲)
5475m³	浓度 mg/L	300	200	30	5	200	6-9
	排放量 t	1.64	1.10	0.16	0.027	1.10	/

本项目不设置集中的施工营地, 施工人员生活废水依托钟山风景名胜区原有公厕收集后接管至城市污水处理厂处理, 不在钟山风景名胜区内排放, 不会对区域地表水环境产生影响。

四、噪声环境影响分析

施工过程中, 施工机械、车辆等将产生一定的噪声, 参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013), 本项目施工噪声源强详见下表。

表 4-4 施工噪声源强一览表

序号	主要噪声源名称	测点与机械距离	最大声级 L _{max} (dB)
1	推土机	5m	86
2	挖掘机	5m	84
3	混凝土搅拌机	5m	79
4	装载机	5m	90
5	自卸汽车	5 m	80

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声, 因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减, 即预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$$

式中: L₁、L₂——距声源 1、2 处的等效 A 声级, dB(A);

r₁、r₂——接受点距声源的距离, m。

由上式推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL:

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$$

得出噪声值随距离衰减的结果见下表。

表 4-5 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离, m	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL, dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

为了分析施工设备的噪声影响, 现将不同等级声源在不同距离的影响值分析计算出来, 详见下表。

表 4-6 施工噪声值随距离的衰减

声源 距离	85	90	95	100	105	110	115	120
10	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0	100.0
30	59.0	64.0	69.0	74.0	79.0	84.0	89.0	94.0
50	51.0	56.0	61.0	66.0	71.0	76.0	81.0	86.0
75	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	77.5	82.5
100	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0
125	43.1	48.1	53.1	58.1	63.1	68.1	73.1	78.1
150	41.5	46.5	51.5	56.5	61.5	66.5	71.5	76.5
200	39.0	44.0	49.0	54.0	59.0	64.0	69.0	74.0

	250	27.0	42.0	47.0	52.0	57.0	62.0	67.0	72.0
	300	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	65.5	70.5
	400	33.0	38.0	43.0	48.0	53.0	58.0	63.0	68.0
	500	31.0	36.0	41.0	46.0	51.0	56.0	61.0	66.0

由上表可见，本项目噪声最大设备为装载机，最大噪声值 90dB 计算，本项目施工量总体较小，单个施工场地施工设备较少，考虑多个噪声设备噪声叠加，噪声叠加至按 95 dB 计算，多种施工机械同时作业产生的噪声将分别对距施工场界昼间最大约 30m 范围内影响超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求（昼间限值为 70dB），本项目夜间不施工。根据现场勘查，本项目施工区域 30m 范围内主要环境保护目标是钟山风景名胜区，本项目施工过程中进行围挡作业围挡可降低噪声 3-5dB，同时避免高噪声设备同时作业，降低施工噪声对敏感目标的影响，确保本项目施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求（昼间限值为 70dB），施工噪声随着施工结束而消失，影响较小。

五、固废环境影响分析

本项目施工固废主要开挖的土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

1、土石方

本项目施工期管道更换开挖土石方产生量为 2500m³，临时堆放于施工现场，管道更换、安装完成后及时回填，不产生弃土。

2、建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来自废弃砂石料、沿线其他影响管道敷设的建筑物的拆除以及更换后废弃管道、挖除的检查井，预计产生的建筑垃圾约 300m³。本项目产生的建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至市容部门指定地点倾倒，严禁乱丢乱弃，对周边环境影响较小。

3、施工人员生活垃圾

本项目高峰期施工总人数约 100 人，施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计，施工期 12 个月，则生活垃圾日发生量为 100kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 36.5t。生活垃圾依托钟山风景名胜区内垃圾收集箱收集后由当地环卫部门统一清运处置，不外排。

综上所述，项目施工期产生的所有固废均能得到合理处置，不会对区域环境产生影响。

运营期生态环境影响分析

本项目为污水收集、处理工程，项目运营期本身不产生污染物，可能产生环境影响主要是收集的钟山风景名胜区产生的普通生活污水、以及处理生活废水产生的恶臭废气、设备噪声、污泥等。

一、地表水环境影响分析

根据项目初步设计方案，本项目拟收集处理的废水主要是钟山风景名胜区内公用设施厕所、餐饮、办公产生的普通生活污水，根据项目初步设计方案，项目拟收集废水量及收集处理方式详见下表。

表 4-1 项目废水收集、处理方式情况一览表

序号	排水户名称	污水排放量 m³/d	收集/处理方式
1	中山门养护所	6.05	新建管网接入市政污水管网由城市污水处理厂处理达标后排放
2	博爱园	14.5	
3	永丰社	23.5	
4	北区管理所	13.5	
5	下马坊管理所	0.45	
6	红楼艺文苑房	9.55	
7	环卫车队管理用房	2.25	
8	钟山自来水厂	0.9	
9	中山陵六区苗圃场	18	
10	白马公园附属用房	2.48	
11	美龄宫	8.4	
小计		99.58	/
12	运动公园驿站	4.15	采用多级 AO+沉淀+紫外消毒工艺，处理达标后回用于绿化浇灌及洒水降尘。
13	范鸿仙墓驿站	4.6	
小计		10.155	
14	东区管理所	0.405	化粪池收集后，定期抽排用于苗圃施肥。

本项目对产污点下游存在市政污水管网的采用新建/更换管网的方案，将普通生活污水接入市政污水管网，排入城市生活污水处理厂处理达标排放；产污点下游无市政污水管网或因地形因素无法接入市政污水管网的采用一体化污水处理设施就地处理后回用于绿化和洒水降尘或定期抽排用于苗圃施肥。运营期，本项目收集的普通生活污水收集/处理方式及排放情况详见下表。

表 4-2 本项目收集的普通生活污水产生及排放情况一览表

产生源	废水量	污染物	产生情况		收集/处理方式	排放情况		
			浓度	产生量		浓度	排放量	排放去向
中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、	36346.7	pH	6-9	/	管网收集接入市政污水管网	6-9	/	接入城市污水处理厂处理达
		COD	300	10.90		300	10.90	
		BOD ₅	200	7.27		200	7.27	
		N-NH ₃	30	1.09		30	1.09	
		SS	200	7.27		200	7.27	

环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、美龄宫		TP	5	0.18		5	0.18	标排放
运动公园驿站、范鸿仙墓驿站	3193.75	pH	6-9	/	多级AO+沉淀+消毒	6-9	/	回用于绿化及洒水降尘
		COD	300	0.96		45	0.14	
		BOD ₅	200	0.64		6	0.019	
		N-NH ₃	30	0.10		7.5	0.024	
		SS	200	0.64		16	0.051	
		TP	5	0.016		0.75	0.0024	
东区管理所	147.825	pH	6-9	/	化粪池收集、处理	6-9	/	定期抽排用于苗圃施肥。
		COD	300	0.044		300	0.044	
		BOD ₅	200	0.030		200	0.030	
		N-NH ₃	30	0.0044		30	0.0044	
		SS	200	0.030		200	0.030	
		TP	5	0.00074		5	0.00074	

由上表可知，本项目建设后，本项目工程范围内的所有普通生活废水均能得到合理处置，达标排放，减少了区域内普通生活废水的散排或渗漏，COD、BOD₅、N-NH₃、SS、TP 减排量分别为 11.904t/a、7.94 t/a、1.1944 t/a、7.94 t/a、0.19674 t/a，对区域地表水的环境质量具有明显改善作用。

二、大气环境影响分析

1、废气产生情况

本项目新增两套一体化生活污水生化处理装置，生化处理过程中会产生恶臭气体，产生的恶臭气体以 NH₃ 和 H₂S 为主。参照环境保护部工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》中“第六章、社会区域类建设项目环境影响评价”相关数据，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据核算，本项目运动公园驿站和范鸿仙墓驿站设计规模均为 5m³/d，按最大污水设计规模计算，BOD₅ 削减量 0.35t/a，则 NH₃ 产生量均为 0.0011 t/a，H₂S 均为 0.000042t/a。

2、治理设施

本项目为一体污水处理设备，设备整体密闭，设备配套生物土壤除臭设施，恶臭经生物土壤除臭后林间无组织排放，处理效率按 90%计算。

3、污染物排放情况

本项目污水处理站废气采取上述治理措施后，臭气净化效率 90%，则污水处理站恶臭废气 NH₃、H₂S 无组织排放量分别为 0.00011t/a、0.000042t/a，排放量较小，可以忽略不计，本报告采用定性分析，不再定量分析。

4、项目废气排放的环境影响

综上所述，本项目产生的恶臭气体经本项目采取的污染治理措施后，污染物排放量较小，一体化污水处理设备在林间地下，经绿化掩蔽后，可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中相关标准限值的要求，可以达标排放，环境影响较小。

三、噪声环境影响分析

本项目运营期主要设备为泵站和一体化生化污水处理设备的水泵，无其他高噪声设备，水泵噪声一般不大于 65dB（A），本项目水泵位于地下或泵站内，经建筑隔声、消声等措施后，降噪 25 dB（A）以上，可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准限值要求，经距离衰减和绿化遮挡后，对区域声环境影响很小。

四、固废环境影响分析

本项目运营期固废主要是运动公园驿站、范鸿仙墓驿站一体化污水处理设施产生的污泥和东区管理所化粪池抽排污水及污泥。

1、固废产生情况

(1) 生化污泥

本项目运动公园驿站、范鸿仙墓驿站采用一体化污水处理设备处理收集的普通生活污水，一体化污水处理设备主体采用“多级 AO+沉淀”工艺，生化区、沉淀区均有污泥产生。根据污水污染物进口浓度和净化效率，干污泥产生量约为 0.589t/a，含水率 97%，则生化污泥产生量约为 19.63t/a。生化污泥属于一般固废，用于中山陵风景名胜区苗圃施肥。

(2) 化粪池抽排污水及污泥

本项目东区管理所采用化粪池收集普通生活污水，定期抽排化粪池中的污水及污泥。根据东区管理所污水产生量，化粪池抽排的污水及污泥产生量为 147.825t/a 化粪池抽排污水及污泥属于一般固废，用于中山陵风景名胜区苗圃施肥。

2、副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》对项目产生的副产物进行是否属于固体废物的判断，判别结果下表。

表 4-3 项目运营期副产物属性判定一览表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生化污泥	一体化污水处理设备	液态	水、泥	19.63	√	—	《固体废物鉴别标准通则》
2	化粪池抽排污水及污泥	化粪池	液态	水、泥	147.825	√	—	

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4-4 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	是否属于危废	废物类别	废物代码
1	生化污泥	一体化污水处理设备	液态	水、泥	《国家危险废物名录》（2021 年本）、《危险废物鉴别标准》	否	—	—
2	化粪池抽排污水及污泥	化粪池	液态	水、泥		否	—	—

(3) 一般固废类别判定

对照《固体废物分类与代码目录》，本项目一般固废类别判定见下表。

表 4-6 项目营运期固废属处置情况一览表								
序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	行业来源	废物代码
1	生化污泥	一体化污水处理设备	液态	水、泥	一般固废	SW90 城镇污水污泥	污水处理及其再生利用	462-001-S90
2	化粪池抽排污水及污泥	化粪池	液态	水、泥	一般固废			
3、固体废物处置措施								
本项目运营期产生的固体废物，处置措施详见下表。								
表 4-6 固体废物处置方式一览表								
序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）		废物类别	行业来源	废物代码	处置方式	
1	生化污泥	一般固废		SW90 城镇污水污泥	污水处理及其再生利用	462-001-S90	钟山风景名胜区苗圃施肥	
2	化粪池抽排污水及污泥	一般固废						
综上所述，项目运营期产生的固废均能得到合理处置，不会对区域环境产生影响。								
五、环境风险影响分析								
本项目为废水收集、处理项目，采用臭氧消毒，污水处理投加的药剂，不涉及危险化学品使用，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不属于“涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目”。本项目环境风险主要为运营期管道、一体化污水处理设备破损造成污水渗漏，污染周边水环境。本项目运营后，定期对项目的污水管道，一体化污水处理设备进行巡检和养护，避免污水管道的破损，可有效降低风险发生可能，减小对周边环境的影响。								
六、地下水、土壤影响分析								
本项目为废水收集、处理项目，采用臭氧消毒，污水处理投加的药剂，不涉及危险化学品使用，不会对区域土壤、地下水产生影响。								
本项目建设后，减少了整治范围内生活污水的渗漏、林地直排，对区域土壤、地下水土壤环境具有显著的改善作用。								
本项目运营后，定期对项目的污水管道，一体化污水处理设备进行巡检和养护，避免污水管道的破损，造成污水的下渗，避免对区域地下水和土壤产生环境影响。								
选址选线环境合理性分析	本工程的实施可对现状污水管网系统进行梳理，并摸清现状存在的问题，拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 10 个排水户、20 个排污点下游现状存在污水管网，具备接入条件，管道开挖施工对道路、景观破坏较小，工程实施难度小，采用管网新建方案；美龄宫东侧厕所污水接出管部分管段存在问题，对其进行更换；运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所 3 个排水户共 4 个排污点产生的污水量小，且下游无市政污水管，采用污水就地处理方案。							
	本项目污水管网，一体化污水处理设施必须位于接近污染源，因此项目选址具有唯一性。项目污水管线尽量沿已建道路布置，减少林地内的土石方开挖，减小对区域生态环境的影响；一体化污水处理设施紧挨污染源布置，尽量在原有建设用地内布置或地下布置，减小对区域生态环境的影响，选址、选线合理。							

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	一、生态环境保护及减缓措施 1、水土流失防治与监测 在本工程水土流失防治责任范围内，对原有的水土流失进行防治，使之得到有效治理。结合工程建设和工程区水土流失特点，对工程不同部位的水土流失量及影响水土流失的主要因子进行监测，对水土保持措施实施效果进行监测，施工过程中开挖排水沟，作业面进行覆盖，以减少施工扰动造成新的水土流失。 2、合理处置弃土弃渣 施工弃土的处置和利用制定周密的计划，开挖土石方及时回填。四周设置必要的截洪沟、排洪管道或挡土墙，严禁随意倾倒，避免弃土和弃渣流失。 3、填挖方边坡保护 对于填方边坡及覆盖层较厚部位的开挖边坡，采用防雨布遮盖或草皮护坡。 4、植被恢复 对工程用地范围内的植被要做好移栽及保护措施，禁止随意破坏施工区内的植被，施工完成后应对破坏的植被进行恢复。施工完成后应尽早进行绿化和地面硬化，做到边坡稳定、岩石、表土不裸露。 5、加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的各类野生植物做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。 6、严格控制施工范围，合理安排施工时段和方式，减少工程施工噪声、灯光对野生动物的惊扰。 7、加强管理 在施工期间，工程建设单位应有专职或兼职的环境保护和水土保持管理人员，负责落实施工过程中的各项生态影响减缓措施，合理布置施工场地和安排高噪声、高振动设备的施工作业时间。加强施工人员环保宣传教育，禁止偷猎、捕杀野生动物和破坏植被。禁止向生态敏感区内排放施工废水，倾倒可能危害敏感区生态环境的化学物品和固体废弃物。 生态保护措施详见生态专项评价报告。 二、废气污染控制措施 1、扬尘控制措施 根据工程分析中关于扬尘产生的几个来源，拟采取以下控制措施： （1）施工前先修筑场界围墙或简易围屏，如用瓦楞板或聚丙烯布等在施工区四周建高 2.5-3m 的围挡，减少扬尘外逸，围挡上方布设喷雾降尘措施。 （2）本项目依托景区原有硬化道路，定期对景区运输道路进行洒水作业，减少灰尘污染，配备专职人员 24h 值守，确保各类运输车辆 100%清理，不带泥出场。 （3）施工期间在土石方运送以及施工材料拌和等施工行为均会引起地面扬尘的产生，应制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），并配备专人清扫场地和施工道路。 （4）汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；进出施工现场车辆将引起地面扬尘，对陆域施工现场及运输道路应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。 （5）施工中尽量使用商品混凝土。 （6）水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行并洒水湿润。 （7）施工垃圾应及时清运、适量洒水，以减少扬尘。 （8）施工结束平整土方时，应尽快铺设遮盖设施，减少施工期间的风力扬尘对环境空气的影响。各类堆土施工作业应做到随土随压、随夯，减少水土流失。 （9）针对在土石方作业过程中产生的扬尘污染，评价要求施工单位在大风天气应停止土方开挖等容易产生扬尘的施工作业，禁止在施工现场焚烧有毒有害物质。 2、施工车辆和机械废气污染防治措施
-----------------------------------	---

燃油废气主要为施工过程中施工机械、运输车辆运行时产生的燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、CO 等，排放强度较小。为减少施工车辆和机械尾气排放对区域环境的影响，本项目拟采取以下污染防治措施：

（1）选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的燃油或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家相应标准。

（2）加强燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态；对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，及时更新。

（3）提高施工组织管理水平，加强施工环境监测和管理，促进和监督施工单位在保证工程治理和进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降低到最小。

三、废水污染控制措施

本项目不设置集中的施工营地，施工人员生活废水依托钟山风景名胜区原有公厕收集后接管至城市污水处理厂处理。

四、噪声污染控制措施

为减小项目施工期对区域声环境敏感目标的影响，项目施工中应采取如下降噪措施：

1、合理布局施工场地，优化作业方案和运输方案，尽量降低对钟山风景名胜区施工场地之外的噪声强度，避免噪声对周围环境的干扰。

2 严格控制作业时间，尽量避免夜间施工，以避免对周围施工现场周边动物的休息；对环境的污染不能控制在规定的范围内的，要尽量采取措施降低噪声。

3、运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛和乱轰油门、装卸材料要做到轻拿轻放。

4、进入施工现场不得高声喊叫和乱吹哨、不得无故甩打模板、钢筋和工具设备等，严禁使用高音喇叭、机械设备空转和不应当的碰撞其他物件（如混凝土振捣器碰撞钢筋或模板等），减少噪声对周围环境的干扰。

5、加强各种机械设备的维修保养，缩短维修保养周期，尽可能降低机械设备噪声的排放。

6、施工现场超噪声值的声源，采取如下措施降低噪声或转移声源：

（1）尽量选用低噪声设备和工艺来替代高噪声设备和工艺，降低噪声。

（2）在声源处安装消声器消声（如阻性消声器、抗性消声器、阻抗复合消声器、穿孔板消声器等），降低噪声。

（3）加工成品、半成品的作业，尽量放在工厂车间生产，以转移声源来消除噪声。

7、在施工现场噪声的传播途径上，采取隔声屏障、利用现有绿化带等声学处理方法来降低噪声。

8、施工过程中场界环境噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值，严禁夜间施工。

五、固废处置措施

本项目施工固废主要开挖的土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。本项目运营期产生的固体废物，处置措施详见下表。

表 4-8 固体废物处置方式一览表

序号	固废名称	产生环节	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	处置方式
1	土石方	沟槽开挖	一般固废	原沟槽回填
2	建筑垃圾	拆除、修复	一般固废	运至市容部门指定地点倾倒
3	生活垃圾	员工生活	一般固废	当地环卫部门统一清运处置

综上所述，项目运营期产生的固废均能得到合理处置，不会对区域环境产生影响。

一、废气治理措施

运营期，本项目废气主要是运动公园驿站、范鸿仙墓驿站一体化生化污水处理设备产生的少量恶臭气体，污染因子 NH_3 、 H_2S 。本项目生化污水处理设施为一体化设备，一体化设备为封闭设备，恶臭废气通过设备排气口排出。考虑到一体化污水处理设备周边均为绿化带和林区，为减小对钟山风景名胜区景观影响，本项目拟对一体化污水处理设备产生的恶臭废气采用生物土壤滤池法净化后无组织排放。

1、处理设施工艺概述

生物土壤滤池除臭系统由废气收集系统，风管布气系统、生物土壤滤池、植物层等组成。产臭设备密闭收集恶臭废气，收集后通过风机输送到土壤滤池底部，让废气在土壤滤池中从下至上经过土壤滤池，废气中的恶臭组分被土壤滤池中的微生物吸收并分解为 CO_2 、 H_2O 及无机盐，洁净的废气自土壤滤池顶部无组织排放。根据土壤滤池中的土壤湿度情况，对土壤滤池进行喷淋水以保持土壤滤池的土壤湿度相对恒定，有利于微生物生长及恶臭组分高效、稳定的去除，同时保证了土壤滤池的除臭效率稳定在最佳值，工艺原理及景观示意图如下图。

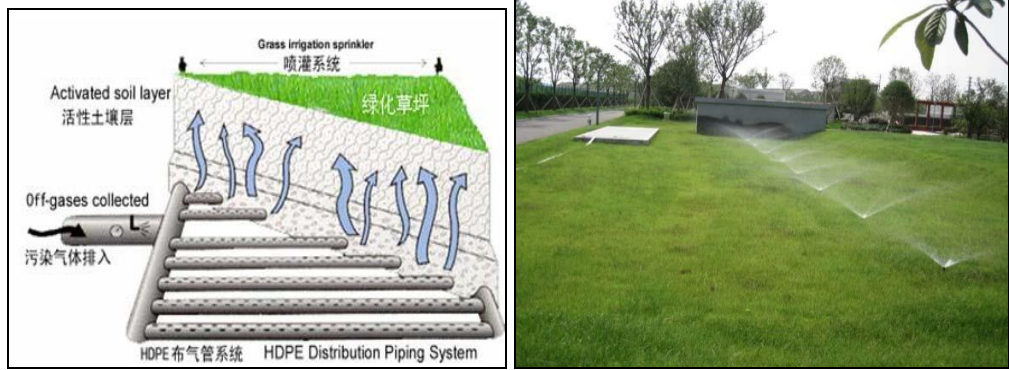


图 5-1 生物土壤滤池法示意图

2、治理措施技术、经济可行性论述

本项目拟采取的生物土壤滤池除臭系统，为生物过滤法的一种，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》表 5 废气治理可行技术参照表中的可行技术。扬州市新农村建设投资发展有限公司沙家港污水处理厂收购及改造项目，日处理城市污水 2.5 万 m^3 ，污水采用“粗格栅+细格栅旋流沉砂池+CAST 反应池+微絮凝气水反冲洗砂滤池+消毒接触池”工艺处理。该项目对产臭量较多的粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、配水井、储泥池、脱水机房的构筑物加盖，主要设备密封，收集产生的恶臭经一套生物土壤除臭系统处理后无组织排放。本项目污水一体化污水处理设备采用多级 AO 处理工艺+混凝沉淀处理普通生活污水，处理规模 5 m^3/d ，处理废水来源与扬州市新农村建设投资发展有限公司沙家港污水处理厂收购及改造项目一致，污水处理工艺与之类似，均为生化处理工艺，产臭环节类似，污水处理规模远远小于该项目，产臭量远远小于该项目，采用的恶臭废气治理措施一致，类比该项目可行。根据《扬州市新农村建设投资发展有限公司沙家港污水处理厂收购及改造项目竣工环境保护验收报告》，验收监测期间，无组织排放的氨、硫化氢周界外浓度最高值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 中的二级标准。因此，本项目拟采取的生物土壤滤池除臭系统处理一体化污水处理设备产生的恶臭气体，可以确保达标排放。

生物土壤滤池除臭系统在国内已有 15 年以上的处理经验，已有多处污水处理厂采用此种工艺处理臭气，运行效果良好，大量的实践证明了其可靠性。土壤滤体介质使用寿命 20 年以上，须添加除水以外的其它物质，平时的维护也仅是维持合适的水分以便于微生物存活。生物土壤滤体表面可以种植草坪、绿化结合。生物土壤滤池除臭系统单套投资约 15 万元左右，占投资比例较低，该系统设备简单，运行费用极低，维护操作方便等优点，经济可行。

综上所述，本项目拟对一体化污水处理设备产生的恶臭废气采用生物土壤滤池法净化后无组织排放，经济、技术可行。

二、废水治理措施

1、一体化污水处理设备

(1) 生化处理一体化污水处理设施

本项目运动公园驿站、范鸿仙墓驿站下游无污水管网，污水量小于 5 m^3/d ，拟采取一体化

污水处理设备处理后回用于钟山风景名胜区绿化及洒水降尘，一体化污水处理设备拟采取“多级AO+混凝沉淀+过滤+紫外线消毒”处理工艺，设计处理规模5m³/d。工艺流程详见图5-2。

①工艺概述

A 调节池

运动公园驿站、范鸿仙慕驿站普通生活废水经原有化粪池去除掉杂物和大颗粒污染物后进入调节池，在调节池内均化水质的同时调节水量，考虑到钟山风景名胜区，白天旅游高峰期有污水产生，夜间无污水，为保持活性污泥活性，调节池容量不小于2.5m³，确保白天收集的污水可以有一半在晚上进行处理。调节池处于厌氧条件，在厌氧条件下，废水中的有机物被厌氧菌降解为有机酸和乙酸等挥发性有机物，并在此过程中产生大量的硝酸盐，同时污水中的氨氮也会被氨氧化细菌转化为硝酸盐。

B 缺氧区1区：废水进入缺氧1区后，在没有氧气的情况下，废水中的硝酸盐被反硝化细菌还原为氮气。同时，由于缺氧条件下存在有机物，这些有机物也会被进一步降解。

C 好氧区1区：废水进入好氧1区后，在好氧条件下，废水中的有机物和氨氮等被好氧菌利用，通过氧化反应将其转化为二氧化碳、水和硝酸盐等。

D 缺氧2区、好氧2区：废水再次依次进入缺氧区、好氧区，强化脱氮除磷，特别强化生物脱氮，深化有机物的去除，保障优质出水。

E 沉淀区：废水经生化处理后在沉淀区自然沉降污泥，通过定期排除污泥，从而将污水中的氮、磷从系统中排出。

F 过滤区：废水沉淀后经过滤区砂滤进一步去除水中的微小颗粒物，从而进一步去除水的污染物。

G 消毒区：采用紫外线对出水进行消毒，杀死水中的粪大肠杆菌等微生物。

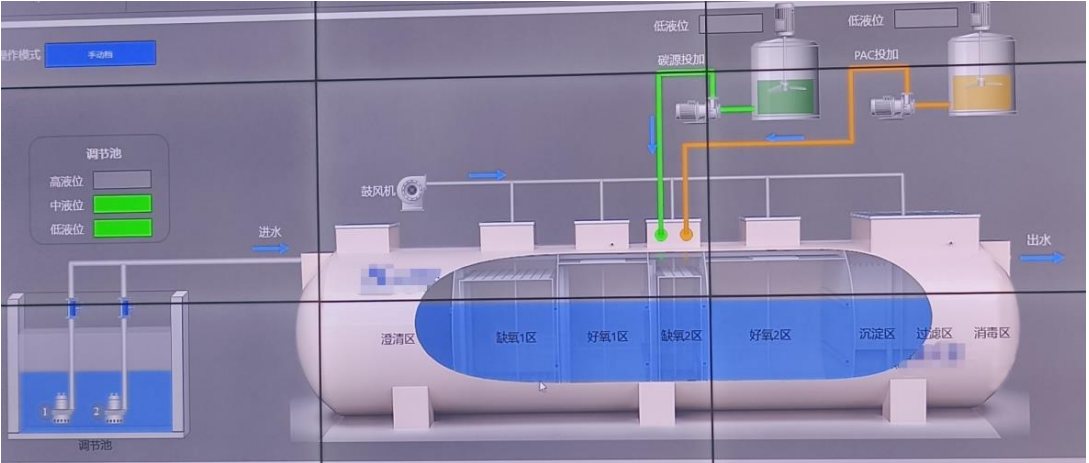


图5-2 一体化生化处理设施工艺流程图

②设计进出浓度及各工段设计净化效率

本项目一体化生化处理设备设计进出口浓度详见下表

表4-9 本项目一体化生化处理设备设计进出口浓度一览表

指标	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	pH
进口浓度	≤450	≤250	≤120	8	250	6-9
出口浓度	≤60	≤10	≤8	≤1.0	≤20	6-9

表4-10 本项目一体化生化处理设备各工段主要污染指标设计净化效率

处理工段	指标	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	SS
调节池	进口浓度	450	250	120	8	250
	净化效率	5%	10%	10%	0	0
缺氧区1	进口浓度	427.5	225	108	8	250
	净化效率	30%	40%	60%	0	0
好氧区1	进口浓度	299.25	135	43.2	8	250

	净化效率	60%	70%	60%	70%	0
缺氧区 2	进口浓度	119.7	40.5	17.3	2.4	250
	净化效率	20%	40%	40%	0	0
好氧区 2	进口浓度	95.76	24.3	10.4	2.4	250
	净化效率	50%	70%	40%	60%	0
沉淀区	进口浓度	47.9	7.3	6.2	0.96	250
	净化效率	5%	10%	5%	5%	90
过滤区	进口浓度	45.5	6.6	5.9	0.91	25
	净化效率	2%	10%	2%	2%	30%
消毒区	进口浓度	44.6	5.9	5.8	0.89	17.5
	净化效率	0	0	0	0	0
设备排口浓度		44.6	5.9	5.8	0.89	17.5
标准限值		≤60	≤10	≤8	≤1.0	≤20

由上表可知，本项目收集的普通生活废水，经一体化污水处理设备处理后，污染物出水浓度可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准限值的要求，可以满足绿化用水要求。

③技术、经济可行性

本项目采用“调节池+多级 AO +混凝沉淀+紫外线消毒”工艺处理普通生活污水，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》表 4 中，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准、一级 B 标准中的可行技术；根据本项目一体化生化处理设备各工段主要污染指标设计净化效率，出水可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准限值的要求，可以用于绿化和洒水降尘。铁北城市污水处理厂，设计规模 19.5 万 m³/d，采用“预处理+多级 AO+高效混凝沉淀+深床反硝化滤池+次氯酸钠消毒”工艺，出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目收集的生活污水与铁北城市污水处理厂收集的生活污水水质相同，采用的主体处理工艺一致，出水执行的标准低于该项目，本项目类比该项目可行。根据铁北城市污水处理厂日常排水例行监测数据，铁北城市污水处理厂出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值的要求，类比该项目，本项目废水采用“调节池+多级 AO +混凝沉淀+紫外线消毒”工艺，出水可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准限值的要求，处理技术可行。

本项目运动公园驿站、范鸿仙慕驿站废水主要来自游客，下雨天游客较少。本项目污水一体化设备设置 2.5m³的调节池，设备出水口配套 2.5m³的清水池暂存净水，可以调节区域污水处理负荷，暂存清水。晴天产生的清水当天用于绿化浇灌和洒水降尘；雨天处理后的清水在清水池暂存在晴天使用。运动公园驿站、范鸿仙慕驿站周边存在大量林地，产生的废水量为 5m³/d，周边绿化带完全可消纳，回用可行。

本项目为一体化设备，单套设备约 7 万元/套，占总投资比例较低，经济可行。

综上所述，本项目一体化污水处理设备采用“调节池+多级 AO +混凝沉淀+紫外线消毒”工艺处理普通生活污水，处理规模 5 m³/d，出水可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准限值的要求，可以用于绿化和洒水降尘，技术、经济可行。

(2) 化粪池

本项目东区管理所下游无市政污水管网，东区管理所主要为工作人员办公产生的普通生活污水，污水量较小，无法维持生化工艺稳定运营，因此，本项目拟采取化粪池收集后，采用污泵车定期抽排用于钟山风景名胜苗圃施肥，不外排。根据项目初步设计方案，东区管理所普通生活污水量为 0.405m³/d，污水量较小，无法维持一体化生化污水处理设备中的微生物存活。因此，本项目设计 10m³的化粪池 1 个，每 20 天污泵车抽排一次。普通生活污水量为

0.405m³/d, 20 天的污水量为 8.1m³, 10m³ 的化粪池可以满足污水收集需求, 市场上污泵车一般为 5m³ 或 10m³, 污泵车运输一次或两次即可将化粪池抽排完成。

化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮物质的处理设备。大致来讲, 也就四步: 过滤沉淀—厌氧发酵—固体物分解—粪液排放。污水首先由进水口排到第一格, 在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来, 开始初步的发酵分解, 经第一格处理过的污水可分为三层: 糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格, 而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中, 粪液继续发酵分解, 虫卵继续下沉, 病原体逐渐死亡, 粪液得到进一步无害化, 产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟, 其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存粪液。其结构如下图所示:

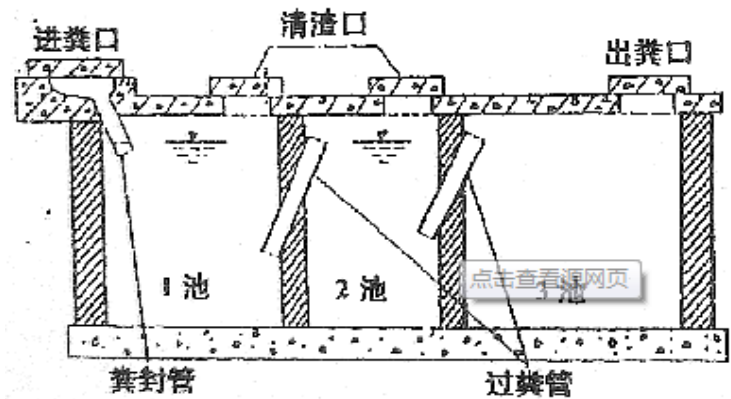


图 5-3 项目化粪池结构图

本项目法人单位为中山陵园管理局, 管理局下属的中山陵苗圃场面积约 120 公顷, 绿化年施肥量约 0.2kg/m², 则中山陵苗圃场施肥需 240t/a, 本项目产生的化粪池污粪水约 148t/a, 中山陵苗圃场完全可以消纳本项目产生的污粪水。东区管理所距离中山陵苗圃场约 3km, 距离较短, 采用污泵车运输可行, 用于中山陵苗圃场施肥可行。

化粪池为常用的生活污水收集装置, 本项目化粪池设计容积可以满足项目污水收集需求, 技术可行; 化粪池投资约 6 万元, 占总投资较小, 经济可行。

(3) 接管可行性

本项目中山门养护所、博爱园、永丰社、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、美龄宫收集的普通生活污水经新增/ 更换的污水管网接至下游市政污水管网排入城市污水处理厂处理。根据现状污水管网系统 (详见附图 7), 北区管理所、白马公园附属用房接入现状污水管网排入铁北城市污水处理厂; 中山门养护所、博爱园、永丰社、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、美龄宫接入在建污水管网, 在建污水管网属于钟山风景区市政污水管网 (霹雳沟段、下马坊段、邵家山段) 专项排查整治工程中内容, 正在施工过程中, 预计 2024 年底完工, 本项目预计 2025 年 5 月完成。因此, 本项目建设后, 通过新建/ 更换污水管网, 白马公园附属用房、北区管理所生活污水可接入铁北城市污水处理厂处理, 其余均接入城东城市污水处理厂处理, 管网接管可行。

城东城市污水处理厂位于秦淮区高桥村, 设计规模 35 万 m³/d, 服务面积 154km², 采用改良型 A²/O+曝气生物滤池工艺, 污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准, 污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准限值。铁北城市污水处理厂位于绕城高速二桥二通道东侧, 设计规模 19.5 万 m³/d, 服务范围 26km², 采用 “预处理+多级 AO+高效混凝沉淀+深床反硝化滤池+次氯酸钠消毒” 工艺, 污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准, 出水执行污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准限值。本项目接管至城东城市污水厂和铁北城市污水处理厂, 污水量较小, 占设计规模较小, 污水浓度可以满足城市污水处理厂进水浓度要求, 不会对城市污水处理厂造成冲击, 接管可行。

综上所述, 本项目建设后, 中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用

	房、美龄宫收集的普通生活污水经新增/ 更换的污水管网接至下游市政污水管网排入城市污水处理厂处理，从管网建设、污水浓度，污水量分析，均是可行的，接管可行。 三、固废处置措施 本项目运营期产生的固体废物，处置措施详见下表。 表 4-8 固体废物处置方式一览表 <table><tr><th>序号</th><th>固废名称</th><th>属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）</th><th>废物类别</th><th>行业来源</th><th>废物代码</th><th>处置方式</th></tr><tr><td>1</td><td>生化污泥</td><td>一般固废</td><td rowspan="2">SW90 城镇污水污泥</td><td rowspan="2">污水处理及其再生利用</td><td rowspan="2">462-001-S90</td><td rowspan="2">中山陵风景名胜区苗圃施肥</td></tr><tr><td>2</td><td>化粪池抽排污水及污泥</td><td>一般固废</td></tr></table> 由上表可知，本项目运营期产生的污泥均为生化污泥，可以钟山风景名胜区苗圃施肥，处置合理，技术可行。 四、生态环境保护措施 本项目运营期无对生态环境产生影响的因素，不会产生其他污染物，施工结束后对施工作业区进行植被绿化恢复，通过对管道、一体化污水处理设施的维护，施工范围内的植被和生态环境将逐渐得到恢复。 五、环境风险防范措施 本项目运营期可能产生的环境风险为管道破损渗漏，污染周边水体同时散发少量恶臭气体，通过定期对管道进行检查与养护，保证管道正常运行，环境风险总体可控。							序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	行业来源	废物代码	处置方式	1	生化污泥	一般固废	SW90 城镇污水污泥	污水处理及其再生利用	462-001-S90	中山陵风景名胜区苗圃施肥	2	化粪池抽排污水及污泥	一般固废																
序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	行业来源	废物代码	处置方式																																		
1	生化污泥	一般固废	SW90 城镇污水污泥	污水处理及其再生利用	462-001-S90	中山陵风景名胜区苗圃施肥																																		
2	化粪池抽排污水及污泥	一般固废																																						
其他	无																																							
环保投资	建设单位/运营单位应落实本次环评提出的各项环保措施，并在工程正式运营前开展竣工环境保护验收。本项目环保投资及环境保护竣工验收内容详见表 5-1。 表 5-1 本项目环保投资及环境保护竣工验收内容一览表 <table><tr><th colspan="2">类别</th><th>污染源</th><th>污染物/生态影响</th><th>治理措施（设施数量、规模、处理能力等）</th><th>处理效果、执行标准或拟达要求</th><th>投资/万元</th><th>完成时间</th></tr><tr><td rowspan="4">施工期</td><td rowspan="2">废气</td><td>施工粉尘</td><td>粉尘</td><td>施工现场四周设置围栏；施工道路硬化；施工运行车辆行驶道路定时洒水；建筑材料及施工垃圾配套覆盖措施等。</td><td>满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中标准限值要求</td><td>25</td><td rowspan="4">与本项目同时设计、同时施工、同时运营</td></tr><tr><td>施工车辆和机械废气</td><td>SO₂、CO、NO_x</td><td>选择优质燃料，定期对装车辆、机械进行保养和维护，加强管理。</td><td>满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）</td><td>5</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>COD、NH₃-N 等</td><td>依托钟山风景名胜区公共厕所收集、处理。</td><td>纳入当地市政污水管网后进入污水处理厂处理。</td><td>-</td></tr><tr><td>噪声</td><td>施工噪声</td><td>高噪声设备</td><td>合理安排施工时间，选用低噪声设备，高</td><td>满足《建筑施工场界环境噪声排</td><td>5</td></tr></table>							类别		污染源	污染物/生态影响	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资/万元	完成时间	施工期	废气	施工粉尘	粉尘	施工现场四周设置围栏；施工道路硬化；施工运行车辆行驶道路定时洒水；建筑材料及施工垃圾配套覆盖措施等。	满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中标准限值要求	25	与本项目同时设计、同时施工、同时运营	施工车辆和机械废气	SO ₂ 、CO、NO _x	选择优质燃料，定期对装车辆、机械进行保养和维护，加强管理。	满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）	5	废水	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	依托钟山风景名胜区公共厕所收集、处理。	纳入当地市政污水管网后进入污水处理厂处理。	-	噪声	施工噪声	高噪声设备	合理安排施工时间，选用低噪声设备，高	满足《建筑施工场界环境噪声排	5
	类别		污染源	污染物/生态影响	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资/万元	完成时间																																
	施工期	废气	施工粉尘	粉尘	施工现场四周设置围栏；施工道路硬化；施工运行车辆行驶道路定时洒水；建筑材料及施工垃圾配套覆盖措施等。	满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中标准限值要求	25	与本项目同时设计、同时施工、同时运营																																
			施工车辆和机械废气	SO ₂ 、CO、NO _x	选择优质燃料，定期对装车辆、机械进行保养和维护，加强管理。	满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）	5																																	
		废水	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	依托钟山风景名胜区公共厕所收集、处理。	纳入当地市政污水管网后进入污水处理厂处理。	-																																	
		噪声	施工噪声	高噪声设备	合理安排施工时间，选用低噪声设备，高	满足《建筑施工场界环境噪声排	5																																	

					噪声设备加强维护，合理布置等。	放标准》 （GB12523—2011）要求。		
		固废	土石方施工	土方	施工区域暂存并覆盖，施工结束后回填。	合理处置	8	
			管道更换/按照	建筑垃圾	设置建筑垃圾临时贮存场所，运至市指定区域倾倒。	合理处置	5	
			施工人员	生活垃圾	依托钟山风景名胜区内生活垃圾收集箱收集，委托环卫部门清运，集中处置。	合理处置	-	
		生态	临时占地、管道施工	水土流失、植被破坏	开挖排污水沟、作业面覆盖，植被恢复，施工人员管理等措施。	不对生态造成破坏	30	
	运营期	废气	一体化生化污水处理装置	NH ₃ 、H ₂ S	生物土壤滤池除臭系统，2套。	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32/4440-2022）相关标准限值要求	纳入总投资	
		废水	收集的普通生活污水	COD、NH ₃ -N等	下游能接入市政污水管网的，接入市政污水管网入城市污水处理厂处理。	接入城市污水处理厂处理。	纳入总投资	
					运动公园驿站、范鸿仙墓驿站采用一体化污水处理设备处理后回用于钟山风景区绿化及洒水降尘，一体化污水处理设备采取“多级AO+混凝沉淀+过滤+紫外线消毒”处理工艺，设计处理规模5m ³ /d。	废水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）中标准限值回用于绿化及洒水降尘。		
					东区管理所设置10m ³ 的化粪池1个。	每20天污泵车抽排一次，用于钟山风景名胜区内苗圃施肥不外排。		
		噪声	污水泵	Leq	室内/地下布置，选用低噪声设备。	满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标	8	

					准限值要求		
	固废	污泥	水、泥	钟山风景名胜区苗圃 施肥	不外排	-	
	合计						86

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	开挖排水沟，作业面覆盖等水土流失防治措施；施工作业注意避开高大乔木，对无法避开的进行移栽，施工后进行植被恢复；加强施工管理，避免施工人员破坏野生动植物等措施。	对周围生态环境无不利影响	本项目运营期无对生态环境产生影响的因素，不会产生其他污染物，施工结束后对施工作业区进行植被绿化恢复，通过对管道、一体化污水处理设施的维护，施工范围内的植被和生态环境将逐渐得到恢复。	对周围生态环境无不利影响
水生生态	不涉及占用、影响水域。	无	不涉及占用、影响水域。	无
地表水环境	生活污水依托钟山风景名胜区公厕收集、处理。	生活污水排入城市污水处理厂处理，对区域水环境影响较小。	项目治理范围内的污水得到收集、处理，不再散排，对区域水环境具有改善作用。	治理范围内无生活污水散排。
地下水及土壤环境	不涉及	无	不涉及	无
声环境	合理安排施工时间，选用低噪声设备，高噪声设备加强维护，合理布置等。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求，对区域声环境影响较小。	室内/地下布置，选用低噪声设备。	满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准限值要求
振动	不涉及	无	不涉及	无
大气环境	施工现场四周设置围栏；施工道路硬化；施工运行车辆行驶道路定时洒水；建筑材料及施工垃圾配套覆盖措施等。	满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中标准限值要求，对区域大气环境影响较小。	生物土壤滤池除臭系统，2套。	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中相关标准限值要求

固体废物	分类收集、分类处置。	所有固废均得到合理处置，不对区域环境产生影响。	污水处理产生的污泥用于钟山风景名胜区苗圃施肥。	合理处置，不外排。
电磁环境	不涉及	无	不涉及	无
环境风险	不涉及	无	定期对污水管线、一体化污水处理设备进行巡查和维护。	确保污水管线不泄露、一体化污水处理设备正常运营，环境风险总体可控。
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

本项目为区域污水收集、治理工程，拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 10 个排水户、20 个排污点下游现状存在污水管网，具备接入条件，管道开挖施工对道路、景观破坏较小，工程实施难度小，采用管网新建方案；美龄宫东侧厕所污水接出管部分管段存在问题，对其进行更换；运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所 3 个排水户共 4 个排污点产生的污水量小，且下游无市政污水管，采用污水就地处理方案。项目不涉及新增永久占地，临时占地施工结束后对临时占地进行恢复和生态恢复，工程建设涉及 1 处钟山风景名胜区生态空间管控区域，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《风景名胜区条例》、《钟山风景名胜区总体规划》等法规及相关规划，项目实施后可以解决区域生活污水散排的问题，本项目在施工、运营过程中落实本报告提出的环境保护措施和生态恢复措施后，对区域生态环境影响较小，从环境保护角度来看，本项目建设是可行的。

紫金山区域污水管网排查整治工程

生态专项评价报告

建设单位：南京市城市建设投资控股（集团）有限责任公司

编制单位：南京江北新区环境科技有限公司

二〇二四年四月

目 录

1 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目的建设的必要性.....	2
1.3 编制依据.....	3
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	4
1.5 评价等级、评价范围 and 环境保护目标.....	5
1.6 与相关规划、政策相符性分析.....	8
2 建设项目工程分析.....	24
2.1 项目概况.....	24
2.2 生态影响因素分析.....	27
3 生态环境现状调查与评价.....	28
3.1 生态功能区划.....	28
3.2 涉生态空间管控区域情况.....	30
3.3 区域生态环境现状调查.....	32
4 环境影响预测与评价.....	36
4.1 施工期生态环境影响分析.....	36
4.2 运营期生态环境影响分析.....	49
5 生态环境保护措施.....	50
5.1 设计期生态保护措施.....	50
5.2 施工期生态保护措施.....	50
6 评价结论.....	57
6.1 项目概况.....	57
6.2 项目涉生态空间管控区域概况.....	57
6.3 生态环境影响分析.....	57
6.4 生态环境保护措施.....	58
6.5 结论.....	59

1 总则

1.1 项目由来

紫金山位于江苏省南京市玄武区，是南京的生态宝地，具有独特的生态价值、历史价值、文化价值。全国首批国家 5A 级旅游景区--中山陵园风景区坐落于紫金山南麓，风景区内有明孝陵、中山陵、美龄宫等名胜古迹，有燕雀湖、梅花山等绿水青山，有“金陵毓秀”的美誉。为深入贯彻市委主要领导专题督办紫金山区域环境整治提升工作会议精神，同时响应市政府对紫金山区域污水收集、雨污分流等问题的高度重视，中山陵园管理局开展了关于中山陵园风景区举一反三问题排查工作，对管辖区域内的排水户、排水设施等，进行分类统计及问题梳理。通过前期排查及问题梳理，中山陵园管理局拟建设“紫金山区域污水管网排查整治工程”，根据该项目初步设计批复，该项目对中山陵园风景区管理范围内 40 处排污点实施排水系统完善设计，其中 28 处排污点通过管网收集，将污水接出至现状污水节点井，11 处排污点因地形、周边环境等影响，污水需就地处理，另外对美龄宫东侧厕所污水接出管问题管段进行更换。该项目为市级政府投资项目，属于集中建设项目，集中建设项目实施单位为南京市城市建设投资控股（集团）有限责任公司，项目法人单位为中山陵园管理局。

该项目已列入 2024 年市级城建计划及政府投资计划。考虑到涉及生态红线、生态空间管控区施工前的前期手续办理难度较大，难以满足施工进度要求，根据实际情况，本工程拟分两期实施：一期工程范围为中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、运动公园驿站、范鸿仙慕驿站、东区管理所等 13 个排水户，共计 25 排污点的污水进行收集及处理，美龄宫 1 个排污点的污水管网进行更换；二期工程范围为中山书院、灵谷寺庙、孙中山纪念馆（藏经楼）、中山陵养护所、头陀岭站、西马腰站、永慕庐等 7 个排水户，共计 15 个排污点污水进行收集及处理；实施内容不变。该项目分期实施的情况已经项目立项单位南京市水务局、项目建设单位南京市城市建设投资控股（集团）有限责任公司确认，详见附件 2。本次环评范围为一期工程范围，一期工程以下简称“本项目”。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》中的有关规定，本建设项目需进行

环境影响评价。本项目建设内容主要是污水管网和一体化污水处理设备,对照《国民经济行业分类注释 2017》,本项目污水管网建设属于 5720 陆地管道运输,一体化污水处理属于 4620 污水处理及其再生利用。本项目建设内容涉及钟山风景名胜区生态空间保护区域,钟山风景名胜区属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部 2021 年 16 号令),本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市(镇)管网及管廊建设(不含给水管道;不含光纤;不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道);新建涉及环境敏感区的”,需编制环境影响报告表。南京市城市建设投资控股(集团)有限责任公司委托南京江北新区环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)表 1 专项评价设置原则:涉及环境敏感区的项目需设置生态专项分析。本项目涉及钟山风景名胜区(生态空间管控区域),故编制《紫金山区域污水管网排查整治工程生态专项评价报告》,对施工期、运营期生态环境影响进行分析与评价,对可能造成的生态影响提出可行的生态保护措施,为项目施工和建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目的建设的必要性

1、落实政策要求

《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》中要求,补齐城镇污水收集管网短板。城市和县城要加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设。《市政府办公厅关于将紫金山区域污水收集、雨污分流等问题纳入 2022 年度第一批突出生态环境问题实施挂牌督办的通知》中要求对紫金山区域开展举一反三问题排查工作,提升紫金山区域环境整治。

本项目对紫金山区域污水管网进行排查整改,是对国家最新政策的响应,是完善城市排水管网的重要举措。

2、提升景区水环境的要求

紫金山是南京的生态宝地,也是城市的文化高地,具有独特的生态价值、历史价值、文化价值。近年来,南京市持续加大紫金山区域生态环境保护,取得积极进展,紫金山及其周边区域已累计完成 180 余个片区的雨污分流或达标排放改造。但由于紫金山地形地貌复杂、高差起伏大,文物古迹众多,部分区域市政污

水管网尚未完全覆盖，还存在管网错混接、排水监管不到位等情况。

本项目的实施，将从源头控制下河污水，改善城市水环境质量。对于提升南京城市形象、促进城市发展、吸引游客都具有很好的推动作用。

3、为区域排水管网系统完善提供依据和指导

现状排水设施情况不明，部分污水散排，严重影响了区域污水管收集体量，且部分管道混接严重，雨水将合流管系统内部分淤积物直接冲入河道，影响河道水质。本项目的实施可对现状污水管网系统进行梳理，并摸清现状存在的问题，给予一定的分析、评估，为该地区的管网系统完善提供了依据，便于相关养护单位对该系统进行管养及维护。

1.3 编制依据

1.3.1 国家有关法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.7.7 修订）；
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6 修订）
- (6) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10.7 修订）；
- (7) 《江苏省风景名胜区管理条例》（2009.5.20 修订）；
- (8) 《江苏省野生动物保护条例》（2020.7.31 修订）。

1.3.2 相关政策

- (1) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国发办〔2000〕38 号）；
- (2) 《关于进一步加强水生生物资源保护亚格环境影响评估管理的通知》（环境保护部，农业部，环发〔2013〕86 号）；
- (3) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号）；
- (4) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，厅字〔2019〕48 号）；
- (5) 《关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）；

- (6) 《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发(2020)1号);
- (7) 《关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发(2021)3号);
- (8) 《关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》(苏政办发(2021)20号);
- (9) 《江苏省自然资源厅关于在建用地审查中严格落实生态空间管控要求的通知》(苏自然资函(2021)53号);
- (10) 《市政府办公厅关于印发南京市生态空间管控区域优化调整的实施方案的通知》(宁政办函(2021)32号)。

1.3.3 技术依据

- (1) 《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 生态影响》(HJ19-2022);
- (3) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)。

1.3.4 相关技术文件

- (1) 《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(1999年9月9日起施行);
- (2) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局、农业农村部2021年2月5日发布);
- (3) 《江苏省重点保护陆生野生动物名录(第二批)》(2005年);
- (4) 《钟山风景名胜区总体规划(2021-2035年)》;
- (5) 《紫金山区域污水管网排查整治工程可行性研究》;
- (6) 《紫金山区域污水管网排查整治工程初步设计》。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

在生态环境影响评价工作之初,正确的识别拟建工程施工期、运营期对当地生态环境的影响性质和影响程度,对于有针对性地开展生态影响评价工作十分重要。根据拟建工程的建设内容、沿线地区的生态现状及环境特点,在初步工程分析的基础上,本项目建设产生的影响按长期/短期、可逆/不可逆、不利/有利、直接/间接进行环境影响因子识别分析,对周围环境产生影响主要在施工期,可能产生的环境影响因素具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 生态环境影响因子识别一览表

阶段		施工期		
受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	无	无	无
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	管线测绘、污水收集，直接	短期、可逆	弱
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无

1.4.2 评价因子筛选

表 1.4-2 评价因子筛选表

环境要素		现状评价因子	影响评价因子
自然环境	生态	动物与植被分布、土地利用、生态空间管控区域	动物与植被分布、土地利用、水土流失、生态空间管控区域

1.5 评价等级、评价范围 and 环境保护目标

1.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）评价等级判定原则，本项目评价工作等级分析如下：

表 1.5-1 生态评价工作等级分级判定

判定标准	本项目情况	评价类别
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	不涉及	/
涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及	/
涉及生态保护红线时，评价等级为二级	不涉及	/
根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	/
根据 HJ 610、HJ 964 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	不涉及	/
当工程占地规模大于 20km ² 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	临时占地约 1121m ² ，不大于 20km ²	三级

由上表可知，本项目生态评价等级为三级。

1.5.2 评价范围

根据本项目环境影响评价等级，参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，结合项目所在地自然环境特征，确定评价范围确定如下：本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和一体化污水处理设备安装，所有建设内容均为位于钟山风景名胜区内紫金山地区，考虑生态系统的完整性，生态评价范围确定为钟山风景名胜区的紫金山地区，评价范围详见附图 6。

1.5.3 环境保护目标

本项目生态影响评价范围内不涉及自然保护区、文化区等保护目标，沿线穿越及邻近的主要生态环境保护目标详见具体情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 生态环境保护目标一览表

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目相对位置
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域	总面积	
1	南京紫金山国家级森林公园	自然与人文景观保护	南京紫金山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	/	30.08	/	30.08	紧邻
2	钟山风景名胜區	自然与人文景观保护	/	南界从中山门沿宁杭公路至马群；东界从马群沿环陵路至岔路口；北界从岔路口沿宁栖路经王家湾、板仓、岗子村、沿龙蟠路至中央门；西界从神策门公园沿古城墙经玄武门、北极阁、九华山、太平门至中山门。包括：中山陵、玄武湖公园、九华山公园、神策门公园情侣园、白马公园、月牙湖公园、中山植物园、北极阁、鸡鸣寺、富贵山		35.96	35.96	位于钟山风景名胜区内

1.6 与相关规划、政策相符性分析

1.6.1 与《钟山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

规划内容：

（1）资源分级保护

资源实施分级保护，划分为一级、二级、三级保护区 3 个层次。一级保护区为核心景区，是严格禁止建设范围；二级、三级保护区为一般景区，其中二级保护区为严格限制建设范围，三级保护区为控制建设范围。

①一级保护区（核心景区——严格禁止建设范围）

一级保护区为核心景区，包括生态保护区、史迹保护区、自然景观保护区和一级游览区，面积 19.46 平方公里。严格禁止与资源保护、生态保育无关的各类工程建设；对于符合规划要求的建设项目，要严格按照规定程序进行报批；符合规划但未经批准的以及不符合规划的各类项目，不得建设；对现有不符合规划以及及与资源保护无关的设施应逐步搬迁、拆除或改作他用。

生态保护区：保护紫金山地形地貌、森林生态系统和生物多样性，主要功能为科普教育、科学研究等。严格禁止外来机动车辆进入，梳理登山道，除必要登山步道区域外禁止游客进入。

史迹保护区：按文物保护单位相关要求，对世界文化遗产明孝陵、中山陵等各级文保单位进行严格保护。加强林木保护，优化林相。控制旅游高峰期中山陵、明孝陵、灵谷寺等重点区域的游客规模，禁止外来机动车辆进入，保护维护良好的游览环境和游赏秩序。

自然景观保护区：保护紫金山地形地貌、植被和视线通廊，优化林相。可配置必要的科研设施、安全防护设施和服务设施。紫金山索道不再新建设施，运营维护的过程避免对山体环境、林木、地形地貌的影响。合理控制游客规模，禁止外来机动车辆进入。

一级游览区：特指玄武湖五洲游览区。保护玄武湖五洲景观风貌的完整性和玄武湖水质，提升植物物种多样性，丰富水体景观，维护岸线生态功能。合理控制游客规模，禁止外来机动车辆进入。

②二级保护区（严格限制建设范围）

二级保护区为一级保护区周边具有典型景观和较高游赏价值的区域，面积

7.92 平方公里。严格控制区内设施规模和建设风貌，除必要的服务设施建设外，严禁其它开发、建设，所建项目均须严格履行审批手续。

优化紫金山林相，保护生物多样性，严禁开山采石和非抚育性质的林木采伐；提升前湖、琵琶湖、月牙湖、上下黄马水库、军民友谊水库等水体的景观，严格禁止污水排入；保护景观环境，拓展游赏空间，适度安排游览设施和服务设施，严格控制设施建设规模，建筑风貌要与景观环境相协调。

③三级保护区（控制建设范围）

三级保护区范围是在一、二级保护区以外的区域，包括重要的设施配套区和滞留的驻区单位与居民点，规划面积 7.53 平方公里。各类设施建设应当以详细规划为依据，科学编制建设方案，严格履行审批手续，有序引导各项建设活动。

保护提升体育运动公园、天地科学院、玄武湖东岸、梅花谷-月牙湖游览区内自然景观和生态环境，优化林相，增加物种多样性。项目性质、功能、规模、体量应符合所在区域的规划控制要求，建筑风貌应与景观环境相协调。加强对驻区单位和居民点的建设控制，明确驻区单位的用地边界，按规划要求进行改造、控制和疏解。

（2）排水工程规划

排水体制采用雨污分流制。雨水利用地形自然排入附近水体，积极采用海绵技术，减少地表径流；污水总量为 4270 立方米/日，主要通过污水管网收集并排至城市污水处理厂，部分分散排水点因条件限制，可采用小型处理设施就地处理，达标后排放。

规划相符性分析：根据钟山风景名胜区总体规划，本项目位于钟山风景名胜区内，涉及其中一级保护区、二级保护区、三级保护区，本项目建设内容主要为污水收集、处理工程，为区域公共基础设施，不涉及风景名胜区一级保护区、二级保护区、三级保护区禁止内容；本项目已取得了立项批复、有限人为活动等相关审批手续；本项目实施后，可将钟山风景名胜区内散排的生活污水进行收集、处理，能够接管至城市污水处理厂的接管至城市污水处理厂，不能接管至城市污水处理厂处理的采用一体化污水处理设施处理后回用符合区域排水工程规划，综上所述，本项目符合《钟山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》中相关要求。

1.6.2 与《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿）相符性分析

规划内容：严守空间底线，锚固优质生态空间，严守生态保护红线，按照“应划尽划，应保尽保”的原则，科学划定 1 处生态保护红线，为自然保护地（江苏南京紫金山国家森林公园）。推进河流、湖泊的生态保护修复工程，清理疏浚河道，提升水体质量和优化水环境，构建循环畅联的水网体系，保证基本水面率。全面整治黑臭河道，改善河道水质，积极修复破损水体。绿色循环的环境基础设施系统。构建资源化、低碳化、集约化的污水生态综合体，采用雨污分流的排水体制，完善污水收集处理设施建设，实现污水的全收集、全覆盖、全处理。

本项目拟对中山门养护所、博爱园、永丰社、北区管理所、下马坊管理所、红楼艺文苑房、环卫车队管理用房、钟山自来水厂、中山陵六区苗圃场、白马公园附属用房、美龄宫、运动公园驿站、范鸿仙墓驿站、东区管理所内的污水进行收集处理，不涉及占用、穿越江苏南京紫金山国家森林公园生态红线，北区管理所关系紧邻江苏南京紫金山国家森林公园生态红线。项目主要建设内容为污水管网和污水处理设施，本项目建设后，可以完善区域内的雨污分流管网，减少区域的生活污水散排，提升区域的水体质量和优化区域的水环境。因此，本项目建设符合《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿）相关要求。

1.6.3 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用中城镇污水垃圾处理”，符合国家产业政策。

1.6.4 与国家及江苏省风景名胜区相关条例的相符性分析

文件要求：

一、《风景名胜区条例》（国务院令第 474 号）相关管理要求：

第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：

（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；

（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

（三）在景物或者设施上刻划、涂污；

（四）乱扔垃圾。

第三十条 风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。

二、《江苏省风景名胜区管理条例》（2009年5月20日第三次修正）相关管理要求：

第二十一条 在风景名胜区和保护地带内，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。

在风景名胜区的核心景区内，不得违反风景名胜区规划建设宾馆、招待所、度假村、疗养院、培训中心以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。

在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。

风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待。凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

第二十二条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：

（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；

（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

（三）在景物或者设施上刻划、涂污；

（四）乱扔垃圾。

相符性分析：

本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和一体化污水处理设备安装，所有建设内容均为位于钟山风景名胜区内，不属于开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动，也不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。

本项目污水管网地下铺设，施工期为临时占地，一体化污水处理设施地下布置，不涉及新增永久占地。本项目施工期主要内容为土石方开挖和管道、设备安装，施工结束后，临时用地将绿化恢复，工程建设不会破坏钟山风景名胜区的景观、植被和地形地貌。施工期时加强管理，严禁在景物或者设施上刻划、涂污、

乱扔垃圾等；加强扬尘管控措施，避免扬尘对钟山风景名胜区造成空气污染，严禁向钟山风景名胜区内排放施工废水、废渣。

综上所述，本项目建设符合《钟山风景名胜区总体规划（2017-2035 年）》，不属于破坏景观、污染环境、妨碍游览的活动，符合《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》的相关要求。

1.6.5 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》

文件要求：

（四）按照生态功能划定生态保护红线。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。优先将具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，以及生态极敏感脆弱的水土流失、沙漠化、石漠化、海岸侵蚀等区域划入生态保护红线。其他经评估目前虽然不能确定但具有潜在重要生态价值的区域也划入生态保护红线。对自然保护地进行调整优化，评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线；自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。

（五）按照保质保量要求划定永久基本农田。永久基本农田是为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。依据耕地现状分布，根据耕地质量、粮食作物种植情况、土壤污染状况，在严守耕地红线基础上，按照一定比例，将达到质量要求的耕地依法划入。已经划定的永久基本农田中存在划定

不实、违法占用、严重污染等问题的要全面梳理整改，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定。

（六）按照集约适度、绿色发展要求划定城镇开发边界。城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界划定以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇发展阶段和发展潜力，框定总量，限定容量，防止城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。

相符性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《南京市玄武区国土空间分区规划》（2021-2035 年）（征求意见稿），本项目所有建设内容位于钟山风景名胜区生态空间管控内，不涉及占用、穿越江苏南京紫金山国家级森林公园生态红线，也不涉及占用基本农田，不涉及占用河道、湖面、滩地进行城镇开发，因此，本项目建设符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。

1.6.6 与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）相符性分析

文件内容：

二、临时用地选址要求和使用期限

建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。

临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。

三、规范临时用地审批

县（市）自然资源主管部门负责临时用地审批，其中涉及占用耕地和永久基本农田的，由市级或者市级以上自然资源主管部门负责审批。不得下放临时用地审批权或者委托相关部门行使审批权。城镇开发边界内使用临时用地的，可以一并申请临时建设用地规划许可和临时用地审批，具备条件的还可以同时申请临时建设工程规划许可，一并出具相关批准文件。油气资源探采合一开发涉及的钻井及配套设施建设用地，可先以临时用地方式批准使用，勘探结束转入生产使用的，办理建设用地审批手续；不转入生产的，油气企业应当完成土地复垦，按期归还。

四、落实临时用地恢复责任

临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。

严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。

相符性分析：本项目临时占地为建设用地和林地，不涉及占用耕地；本项目为污水收集、治理项目，属于公共基础设施项目，施工期预计一年，临时占地时间不超过四年；建设单位正在办理林地临时占用规划许可；本项目施工结束后对临时占地进行恢复和生态。综上所述，本项目实施符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）相关要求。

1.6.7 与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号文）相符性分析

文件要求：

第二条 本办法所称生态空间管控区域，是指《江苏省生态空间管控区域规

划》批准的生态空间管控区域名录、范围，与生态保护红线不交叉不重叠。生态保护红线部分按国家和省相关规定管理，生态空间管控区域按本办法管理。

第十三条 生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动；

（二）保留在生态空间管控区域内且无法搬迁退出的居民点建设以及非居民单位生产生活设施的运行和维护；

（三）现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施的运行和维护；

（四）必要且无法避让的殡葬、宗教设施建设、运行和维护；

（五）经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等；

（六）经依法批准的各类矿产资源勘查活动和矿产资源开采活动；

（七）适度的船舶航行、车辆通行、祭祀、经批准的规划观光旅游活动等；

（八）法律法规规定允许的其他人为活动。

属于上述规定中（二）（三）（四）（六）（七）情形的项目建设，应由设区市人民政府按规定组织论证，出具论证意见。

其中，为维持防洪、除涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程，可不再办理相关论证手续。

第十四条 单个用地面积不超过 100 平方米的输变电工程塔基、风力发电设施、通信基站、安全环保应急设施、水闸泵站、导航站（台）、输油（气、水）管道及其阀室、增压（检查）站、耕地质量监测站点、环境监测站点、水文施测站点、测量标志、农村公厕等基础设施项目，涉及生态空间管控区域的，经县级以上人民政府评估对生态环境不造成明显影响的，视为符合生态空间管控要求。

相符性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，所有建设内容均位于钟山风景名胜区生态空间管控区内，受这一客观条件制约，不可避免涉及生态空间管控区域，无法避让钟山风景名胜区。本项目建设内容主要为新建/更换污水管网、按照污水处理设备，占地均为临时占地，施工

结束后进行生态恢复，已取得初步设计批复（宁水建〔2023〕484 号），属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见。因此，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号）的相关要求。

1.6.8 与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发〔2021〕20 号文）相符性分析

文件要求：

第二条 本办法所称生态空间管控区域，是指《江苏省生态空间管控区域规划》批准的生态空间管控区域名录、范围。生态空间管控区域名称、范围发生调整的，以调整后的为准。江苏省行政区域内生态空间管控区域的管控措施制定、修复补偿、执法监管等工作，适用本办法。生态保护红线应当执行国家相关法律法规和规定。各类生态空间管控区域已有法律法规规定的，优先执行其法律法规。

第三条 生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。对不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施：若同一生态空间兼具 2 种以上类别，按最严格的要求落实监管措施，确保生态空间管控区域“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。

第七条 生态空间管控区域划定后，空间规划编制要将生态空间管控区域作为重要基础，确立生态空间管控区域在国土空间开发的优先地位。其他各类专项规划依据管控要求，实现与生态空间管控区域的衔接，促进经济社会和环境保护的协调发展。

第八条 生态空间管控区域内按照《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3 号）有关要求进行管控。其中对生态功能不造成破坏的情形界定如下：

（一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动不增加区域内污染物排放总量，不降低生态环境质量；

（二）确实无法退出的零星原住民居民点建设不改变用地性质，不超出原占地面积，不增加污染物排放总量；

（三）现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等

各类基础设施及配套设施运行和维护不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量；

（四）必要且无法避让、依法允许开展的殡葬、宗教设施建设、运行和维护活动应当严格限制建设规模，不增加区域内污染物排放总量；

（五）经依法批准的国土空间综合整治、生态修复活动应当充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统质量和稳定性；

（六）经依法批准的各类矿产资源开采活动不扩大生产区域范围和生产规模，不新增生产设施，开采活动结束后及时开展生态修复；

（七）适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性；（八）法律法规和国家另有规定的，从其规定。

第九条 地方各级人民政府要从生态系统整体性和流域系统性出发，制定实施生态空间管控区域系统保护与修复方案，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，优先保护良好生态系统和重要物种栖息地，建立和完善生态廊道，提高生态系统完整性和连通性。地方各级人民政府要分区分类开展受损生态系统和受污染区域的修复工作，采取封禁等自然恢复为主的措施，辅以人工修复。

符合性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，不涉及生态空间管控区域禁止活动。本项目建设内容主要为新建/更换污水管网、按照污水处理设备，已取得初步设计批复（宁水建〔2023〕484 号），属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见。本项目建设后，减少了生活污水的散排，对钟山风景区生态环境具有正效益。因此，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发〔2021〕20 号文）的相关要求。

1.6.9 与《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相符性分析

表 1.6-1 与《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性分析
第十条 核心景区内不得新建、新设餐饮娱乐场所。风景区内已有的餐饮娱乐场所等建筑和设施,由风景区管理机构会同有关部门负责清理。凡是不符合风景区详细规划和各景区设计或者污染环境、破坏景观、妨碍游览的,责令其限期治理;治理后仍不符合风景区保护要求的,应当迁出风景区。	本项目为污水收集和处理项目,不属于建设餐饮娱乐场所。	相符
第十一条 风景区内经批准的建设项目,其建设和施工单位应当服从风景区管理机构及相关部门的监督管理。建设和施工单位必须采取有效措施保护景物及周围的植被、水体、地貌,不得造成污染和破坏,并维护景观和游览安全。施工结束后,应当及时清理场地,恢复环境原貌。	本项目已取得初步设计批复(宁水建(2023)484号),项目建设单位施工过程中采取围挡施工,尽量少占临时用地,减少开挖,施工结束后进行生态恢复,不会造成污染和破坏景观和游览安全。	相符
第十五条 风景区内禁止下列行为: (一)在文物、景物上涂写、刻划、张贴; (二)擅自摆摊设点和兜售物品; (三)攀折、刻划林木、采摘花卉和挖掘草药; (四)倾倒垃圾、排放污水; (五)捕猎野生动物; (六)毁林开垦、建坟立碑、砍柴、放牧; (七)动用明火以及燃烧树叶、荒草、垃圾; (八)在禁火区内吸烟; (九)损毁景物、林木植被和公用设施; (十)有关法律、法规禁止的其他行为。	本项目施工过程不涉及风景区内禁止行为,施工中管道开挖造成的少量植被破坏,施工结束后进行植被恢复。	相符
第十六条 核心景区内的林木,任何单位和个人不得擅自砍伐、移植。确需采伐、移植、更新林木的,由风景区管理机构报市人民政府批准后方可实施。 核心景区外围地带内,因风景区的保护性建设确需砍伐、移植少量非珍贵树木的,必须报风景区管理机构审批;砍伐、移植树木十棵以上的,经风景区管理机构审核,报市人民政府审批。	本项目施工过程中严禁砍伐林木,遇到搞到乔木,对管线进行适当偏移以避免风景区内的林木。	相符
第十七条 进入风景区采集物种标本的,应当报经风景区管理机构同意后,在指定地点限量采集。	本项目不涉及	相符
第十八条 因保护风景区道路、维护设施需要采砂取土的,应当报经风景区管理机构同意后,在核心景区以外限量挖取。	本项目不涉及	相符
第十九条 风景区管理机构应当会同公安机关交通管理部门制定风景区车辆通行管理办法。进入风景区的车辆,应当服从风景区管理机构的管理。机动货车、重型车辆应当经风景区管理机构同意后,方可进入风景区。	本项目进入风景区内的施工车辆服从风景区管理机构的管理。	相符
第二十条 在风景区内设置户外广告载体、标	本项目不涉及	相符

牌、标语的,应当经风景区管理机构同意,并办理有关手续。 禁止在核心景区内设置户外商业广告。		
第二十一条 在风景区内因规划建设等确需占用、挖掘道路的,应当经风景区管理机构同意,并办理有关手续。施工结束后,应当及时恢复原状。	本项目施工过程中需占用、挖掘道路的,报经风景区管理机构同意,并办理有关手续。施工结束后,及时恢复原状。	相符
第二十二条 风景区内的任何单位和个人,其生产、生活或者服务性设备以及进入风景区的交通工具向大气排放污染物和向环境排放噪声的,必须采取防治措施,符合国家和省、市规定的排放标准。 市环境保护管理部门应当定期对风景区环境质量进行监测,风景区管理机构应当及时跟踪监测结果,必要时采取相应的措施。	本项目进入风景区内陈车辆设备,废气、噪声排放符合相关排放标准要求,并采取围挡施工、洒水降尘等降尘、降噪措施。	相符

由表可知,本项目符合《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》相关要求。

1.6.10 与《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的 实施办法>的通知》(宁政办函〔2021〕32号)

四、关于生态空间管控区域中允许开展的有限人为活动的 办理流程

属于允许开展的有限人为活动中应由市人民政府组织论证、出具论证意见的,具体按以下工作流程办理:

(一)组织编制论证报告

建设项目的用地单位或土地运作主体组织编制项目属于允许开展的有限人为活动、符合生态空间管控要求的论证报告(以下简称“论证报告”),所涉生态空间管控区域类型的市级主管部门做好指导工作。

(二)组织专家论证审查

非跨区的建设项目由所在区的区人民政府(江北新区管委会)牵头;跨区的建设项目由建设项目的市级行业主管部门牵头,组织开展论证报告专家审查。所涉生态空间管控区域类型的市、区两级主管部门、生态环境及规划资源等部门共同参加形成论证意见。特殊情形的由区人民政府(江北新区管委会)与建设项目的市级行业主管部门协商确定论证工作的牵头组织单位。

(三)征求市级部门意见

牵头组织论证的区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门将论证报告书面征求所涉生态空间管控区域类型的市级主管部门、市生态环境

境及市规划资源等部门的意见，修改完善后形成论证报告上报稿。

(四)共同组织行文上报

区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门会同市规划资源局，向市人民政府呈报申请出具同意项目不可避让生态空间管控区域的论证意见的请示，随文附论证报告，市级部门意见、专家论证意见等修改落实情况。市人民政府出具论证意见后，项目单位据此按程序办理相关审批手续。为维持防洪、防涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程，该类工程首次实施时应办理不可避让生态空间管控区域论证手续，后续定期实施的工程可不再办理论证手续，只需出具情况说明。具体由该工程所涉区人民政府(江北新区管委会)或建设项目的市级行业主管部门会同所涉生态管控区域类型的市级主管部门行文请示市人民政府，说明该工程属于上述情况，随文附该工程首次实施时市人民政府出具的论证意见，市人民政府据此出具情况说明。

符合性分析：本项目拟对钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理，所有建设内容均位于钟山风景名胜区内，属于“现有且合法的各类基础设施及配套设施的运行和维护”，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，已按照《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的实施办法>的通知》（宁政办函〔2021〕32 号）办理流程办理了有限人为活动论证，已取得南京市人民政府的有限人为活动论证意见（详见附件 3）。因此，本项目符合《市政府办公厅关于<南京市生态空间管控区域优化调整的实施办法>的通知》（宁政办函〔2021〕32 号）相关要求。

1.6.11 “三线一单”分析

(1) 生态红线分析

①与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目涉及 1 处生态空间管控区：钟山风景名胜区。本项目拟钟山风景名胜区内中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等

10 个排水户、20 个排污点的生活污水进行收集、处理，施工结束后对临时占地进行恢复或生态恢复。本项目施工内容主要是新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，不涉及生态空间管控区域管控要求中禁止内容，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中的管控要求。

②与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）和与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

本项目位于钟山风景名胜区（生态空间管控区域）范围内，涉及南京市玄武区的优先保护单元。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。全省划分优先保护单元 1177 个，其中陆域 1104 个，占全省国土面积的 22.49%；海域 73 个，占全省管辖海域面积的 27.83%。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

表 1.6-2 与南京市优先保护单元（风景名胜区）生态环境准入清单相符性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	(1) 按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《风景名胜区条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省风景名胜区管理条例》《南京市雨花台风景名胜区管理条例》《南京市中山陵园风景区保护和管理条例》《南京市玄武湖景区保护条例》及相关法律法规实施保护管理。 (2) 根据《风景名胜区条例》：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。 (3) 根据《风景名胜区条例》：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，不涉及空间布局约束中重点管控的情形。	符合
污染物排放管	根据《江苏省生态空间管控区域规划》：不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。	本项目新建/更换污水管网和安装一体	符合

控		化污水处理设备， 为风景名胜区内基 础设施。	
环境风 险防控	(1) 根据《江苏省生态空间管控区域规划》：禁止 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐 蚀性物品的设施。 (2) 根据《江苏省风景名胜区管理条例》：严禁在 山林中进行燃放鞭炮、烟火等有碍安全的活动。	本项目不涉及	符合
资源利 用效率 要求	(1) 根据《风景名胜区条例》：禁止超过允许容量 接纳游客和在没有安全保障的区域开展游览活 动。 (2) 根据《江苏省风景名胜区管理条例》：严禁捕 杀各类野生动物。未经风景名胜区管理机构同意， 并经城市绿化主管部门或者林业主管部门批准， 不得砍伐林木。 (3) 根据《风景名胜区条例》：风景名胜区的景 观和自然环境，应当根据可持续发展的原则，严 格保护，不得破坏或者随意改变。 (4) 根据《风景名胜区条例》：在风景名胜区内进 行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污 染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护 好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和 地形地貌。	本项目建设内容主 要为新建/更换污水 管网和安装一体化 污水处理设备，不 涉及游览活动，临 时用地内的林木进 行移栽，严禁砍伐 林木，捕杀各类野 生动物，不涉及破 坏景观和自然环境的工程，并采取有 效措施防止污染、 保持水土，保护生 态环境。	符合

由上表可知，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）和与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关管控要求。

综上所述，本项目符合生态红线相关管控要求。

（2）环境质量底线分析

根据《2023年南京市环境状况公报》，全市环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为81.9%，国、省考水环境断面水质优良比例为100%，全市主要集中式饮用水水源地水质保持良好。声环境质量和辐射环境质量保持稳定。本项目施工期产生的污染均得到合理处置，在设计阶段、施工阶段均采取了生态减缓和保护措施，环境风险可控，施工期对区域生态环境影响可接受。项目实施后，减少了区域生活污水的散排，有利于区域自然与人文景观保护这一主导生态功能的维护，环境正效益明显。综上所述，本项目建设符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线分析

本项目为污水收集及治理工程，主要建设内容为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，项目不涉及新增永久占地，临时占地施工结束后进行恢复和生态恢复；用水为自来水，用电为市政电网。因此，本项目建设对当地资源利

用无影响，符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单分析

本项目建设内容主要为新建/更换污水管网和安装一体化污水处理设备，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止和限制项目，不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中的禁止、限制类建设项目；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则>》，本项目不涉及其负面清单内容。因此，本项目不涉及国家及地方相关负面清单内容。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：紫金山区域污水管网排查整治工程（一期）；

建设性质：新建；

建设单位：南京市城市建设投资控股（集团）有限责任公司；

建设地点：南京市玄武区紫金山区域。项目地理位置见附图 1；

工程总投资：966.06 万元，其中环保投资 86 万元，占总投资的 8.9%；

建设内容和规模：对现状管线进行摸排测绘，地下管线测绘共 17.1km，CCTV 共 1.2km；新建 DN300 污水管球墨铸铁管 859.7m，De315PE 实壁管污水管 1137.1m，De63 污水压力管约 423.6m；新建 DN300 球墨铸铁雨水重力管 68.0m，De400 PE 实壁雨水重力管 39.3m，DN400 球墨铸铁雨水重力管 37.0m，管道埋深约 1.0 米；新建检查井 87 座，消能井 2 座，一体化泵站 2 座；管道更换长度为 23m，管径为 De315；一体化污水收集、处理装置 3 套。

施工期：12 个月

2.1.2 项目主要建设内容及平面布置

项目主要建设内容及平面布置详见报告表。

2.1.3 项目施工方案

项目施工方案详见报告表。

2.1.4 项目占地

本项目管网及一体化污水设施不涉及新增永久占地，只在施工过程中临时占地，占地位置为管道和一体化污水处理设施两侧 1m 范围内。项目涉及临时占地 0.1121 公顷，主要为地埋污水管网，地下、地上式安装点源装置、新建改建化粪池等。

表 2.1-1 本项目临时占地面积统计表

序号	片区	工程量								现状地类	临时占地面积测算结果 (m²)						
		污水管	雨水管	消能井	检查井 (座)		一体化泵站	污水处理设施	化粪池		管道 (污+雨)	消能井	检查井		一体化泵站	污水处理设施	化粪池
		(m)	(m)	Φ900	600*600	Φ1000	(座)	(座)	(座)			Φ900	600*600	Φ1000			
1	中山门养护所	28.9			2	1				建设用地							0
2	博爱园	18.8			1					建设用地							0
3	永丰社	182.4			3	2				林地	182.4		2.36	5.09			189.85
4	北区管理所	636.3	39.9		5	22				建设用地+林地	58						58
5	下马坊管理所	288.7			13					建设用地+林地	67		3.14				70.14
6	红楼艺文苑房	71.3	104.4		4	6				建设用地							0
7	环卫车队管理用房	224.4			6	4				建设用地+林地	251.66		2.36	5.09			259.11
8	钟山	259.2			7	5							2.75	6.36			9.11

	自来水厂																	
9	中山陵六区苗圃场	386.6		1	8		1			林地	386.6	2.54	6.28					395.42
10	白马公园附属用房	383.8		1	2	2	1			建设用地								0
11	美龄宫	23								建设用地+林地	6.23							6.23
12	运动公园驿站							1		林地						50		50
13	范鸿仙墓驿站							1		林地						24		24
14	东区管理所	43.3			2	1			1	林地	43.3	0	1.57	2.54			12.09	59.5
合计		2546.7	144.3	2	53	43	2	2	1		995.19	2.54	18.46	19.08	0	74	12.09	1121.36

2.1.5 土石方平衡

本项目不设置弃土场，土石方平衡详见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1 土石方平衡分析一览表 单位：m³

项目名称	挖方	填方	建筑垃圾	弃方（建筑垃圾）
管道	2500	2500	280	280
消能井、检查井	450	450	20	20
一体化设施	200	200	0	0
合计	3150	3150	300	300

2.2 生态影响因素分析

2.2.1 施工期生态影响因素分析

本项目建设内容主要为新建/更换污水管网及一体化污水设备安装，本项目不新增永久占地，项目施工占地主要是土石方开挖、堆放时临时占地；土石方开挖过程中会对临时占地进行清表，对乔木进行移栽，临时占地内的植被会遭到破坏，对区域生物量和生产力产生影响，裸露地表遇到降雨可能会产生水土流失，植被破坏及施工产生的噪声可能会对野生动物产生影响。

2.2.2 运营期生态影响因素分析

本项目施工结束后对施工区域范围破坏的植被进行恢复，项目运营后生态环境将逐渐恢复；项目实施后，本项目范围内的普通生活污水都能得到有效收集及处理，减少了生活污水散排及下渗，对区域的生态环境正面效益明显。

3 生态环境现状调查与评价

3.1 生态功能区划

1、主体功能区划

根据《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（苏政发〔2014〕20号），其中禁止开发区域指：国家级和省级自然保护区、国家级和省级风景名胜区、国家级和省级森林公园、国家地质公园、饮用水源区和保护区、重要渔业水域、清水通道维护区。其中，国家级自然保护区、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等为国家级禁止开发区域；其他区域为省级禁止开发区域。禁止开发区域的管制原则：根据国家法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态的干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动，交通、电力等基础设施应能避则避，必须穿越的，要符合相关规划，并进行专题评价或论证，加强生态修复和环境保护，提高生态环境质量。自然保护区、森林公园、地质公园：重点保护生物多样性、水土涵养功能和自然景观，除必要的保护设施和适量的旅游、休闲服务设施外，禁止任何与资源保护无关的生产建设活动，严格执行相关法律法规及规划的强制性保护要求。做好自然保护区实时监测工作，核心区、缓冲区和实验区分类管理。风景名胜区、历史文化遗产：加强对自然和历史文化遗产完整性、原真性以及自然与人文景观的保护，严格控制人工景观建设，禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动，旅游设施及其他相关基础设施建设必须符合法律法规及相关规划的规定。

根据《关于印发南京市主体功能区实施规划的通知》（宁政发〔2017〕166号），禁止开发区域主要包括依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，与省级生态红线区域一级与二级管控区范围基本一致，点状分布于其他各类主体功能区域内，主要指重要河湖湿地、风景名胜区、自然保护区、森林公园、重要湿地（公园）、饮用水水源保护区、重要水源涵养区、地质遗迹保护区、洪水调蓄区、清水通道维护区、生态公益林、重要渔业水域以及其他不宜建设区域。禁止开发区域管制要求：根据国家法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严禁不符合主体功能定位的开发活动，加强生态修复和环境保护，恢复和维护区域生态系统结构和功能的完整性，提高生态环境质量。风景名胜区。一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。二级管控区内加强对自然和历史文化遗产完整性、原真性

以及自然与人文景观的保护，严格控制人工景观建设，禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动，旅游设施及其他相关基础设施建设必须符合法律法规及相关规划的规定。森林公园。一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。二级管控区内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

本项目建设内容均位于钟山风景名胜区，属于禁止开发区域。本项目对紫金山地区 14 个排水户的排水进行收集处理，管线采用地下敷设方式，检查井、消能井、一体化泵站等均采用地埋式，污水一体化处理设施采用地下布置或施工结束后进行绿化恢复，不涉及新增永久占地，项目建设有利于风景区旅游、办公产生的普通生活污水收集、处理，将从源头控制下河污水，改善城市水环境质量，是保障风景区旅游活动正常运行的必要基础设施，不涉及风景名胜区内禁止活动。本项目已编制《紫金山区域污水管网排查整治工程符合生态空间管控区域有限人为活动的论证报告》并完成论证并取得批复（详见附件 3），本项目属于符合生态空间管控区域有限人为活动。因此，本项目符合江苏省主体功能区规划、南京市主体功能区实施规划中的管制原则。

2、生态功能区划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），风景名胜区管控措施：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目建设内容均位于钟山风景名胜区内，属于生态空间保护区域。本项目对紫金山地区 14 个排水户的排水进行收集处理，管线采用地下敷设方式，检查井、消能井、一体化泵站等均采用地埋式，污水一体化处理设施采用地下布置或施工结束后进行绿化恢复，不涉及新增永久占地，项目建设有利于风景区旅游、办公产生的普通生活污水收集、处理，将从源头控制下河污水，改善城市水环境质量，是保障风景区旅游活动正常运行的必要基础设施，不涉及风景名胜区内禁止活动。本项目已编制《紫金山区域污水管网排查整治工程符合生态空间管控区域有限人为活动的论证报告》并完成论证并取得批复（详见附件 3），本项目属于符合生态空间管控区域有限人为活动。因此，本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）管控要求。

3.2 涉生态空间管控区域情况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目涉及 1 处生态空间管控区域为钟山风景名胜区。

表 3.2-1 项目与生态空间管控区域位置关系一览表

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目相对位置
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域	总面积	
1	江苏南京紫金山国家级森林公园	自然与人文景观保护	南京紫金山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	/	30.08	/	30.08	紧邻
2	钟山风景名胜胜区	自然与人文景观保护	/	南界从中山门沿宁杭公路至马群；东界从马群沿环陵路至岔路口；北界从岔路口沿宁栖路经王家湾、板仓、岗子村、沿龙蟠路至中央门；西界从神策门公园沿古城墙经玄武门、北极阁、九华山、太平门至中山门。包括：中山陵、玄武湖公园、九华山公园、神策门公园情侣园、白马公园、月牙湖公园、中山植物园、北极阁、鸡鸣寺、富贵山		35.96	35.96	本项目位于钟山风景名胜区内

3.3 区域生态环境现状调查

3.3.1 生态环境资料收集

3.3.1.1 植被现状

评价范围内容陆生植被主要有针叶林、针阔混交林、阔叶林、竹林、灌丛等类型，评价范围内植被现状分布图详见附图 9。

针叶林：紫金山的针叶林主要为马尾松林、黑松林及小面积的雪松、火炬松、湿地松、水杉等，均为人工针叶林，主要分布在山南纪念性陵墓景点周围、东马腰及中山植物园等地，在中山陵、灵谷寺一带分布较为集中。马尾松、黑松林因受多年的病虫害危害(从 1988 年以来，每年松树死亡数达 4000 余株)，不断间伐，大多数林龄偏高(达Ⅳ龄级以上)，天然更新能力差，生长速度慢，其面积和蓄积量呈下降趋势。

阔叶林：紫金山的阔叶林主要是落叶阔叶林，多为地带性的落叶——常绿阔叶混交林遭受破坏后恢复的次生阔叶林以及人工造林的栎类林、刺槐林、枫香树林，落叶阔叶林现已成为紫金山的主要植被类型。

常绿—落叶阔叶混交林的比例正不断增加，在山南的部分地段已经恢复或正在恢复中。此外还有极少量的常绿——落叶阔叶混交林的残余群落，分布于紫金山南坡中马腰至茅山的小路旁，建群种有苦槠、青冈、冬青等，是紫金山原生植被类型的重要证明，具有重要的科研价值，应采取措施严格加以保护。

针阔混交林：紫金山的针阔混交林属于次生不稳定的森林类型，分布较为普遍，是人工针叶林向阔叶林自然更替的过渡性群落类型。针阔混交林层次丰富，色彩繁多，季相变化大，具有较高的观赏价值，但需要采取人工调控手段，加强对针叶树的管护，以便在较长时间内保持林分的合理混交结构。

竹林：紫金山现有竹林主要是毛竹林，于 1964 年从浙江莫干山引种定植于此，主要分布在紫金山西北区及天文台等地，在紫霞湖和四方城也有少量分布。竹海公园的建设极大地提高了紫金山风景林的美学价值，但近几年来，紫金山毛竹林生长呈衰退趋势，发笋量逐年减少，退笋率高，立竹度、均匀度、整齐度降低。但竹林面积已不宜再扩大，需要采取措施控制竹林向周围林区自然蔓延。

灌丛：紫金山的灌丛基本上都是人为因素影响下的次生类型，一般多沿山脊分布，由于这些地方生境条件较差，故顺向演替速度较慢。紫金山最常见的灌丛

主要是紫薇灌丛，紫薇在生境优越处一般长成小乔木状，而在生境相对恶劣处呈灌木状。由于森林的自然演替，紫薇灌丛沿着海拔高度从低处到高处的顺序逐步向森林过渡，近十几年来，在海拔稍低处的大量紫薇由于竞争不过乔木树种而枯死，这些地方的灌丛基本上已演变为以朴树、黄檀、糙叶树、白檀、黄连木等为主的杂阔林。

3.3.1.2 古树名木

南京紫金山国家级森林公园保留了大量古树名木资源，根据南京市园林局的最新统计数据，中山陵园古树名木共有 137 个编号，总数量较 2009 年少了 12 株，分别是灵谷寺 5 棵珙珙柏死亡、中山陵甬道圆柏减少 7 棵。目前总数量是 904 株，分属于 20 个科，31 个属，41 个种。区域分布情况为：中山陵景区 444 株，明孝陵景区 419 株，灵谷寺景区 15 株，林区 26 株。

3.3.1.3 珍稀树种

在紫金山范围内，除了常见的树种及列入古树名木的树种外，还有分布极少的树种，可称为珍稀树种。它们都具有较高的观赏和利用价值，是极为宝贵的植物资源。主要有：山桐子、柞木、南京椴、水冬瓜、木莲、七叶树。

3.3.1.4 动物资源

紫金山林区有鸟类 14 目 42 科 140 余种，主要有山喜鹊、黄鹂、啄木鸟、白头翁、野鸡、山麻雀、四声杜鹃、翠鸟等，这其中红隼、小鸦鹃、鸳鸯为国家二级保护动物。

紫金山林区兽类有：獐、野兔、黄鼬、狼、狗獾、穿山甲、刺猬、草狐、灵猫等，珍贵兽有露牙獐。

紫金山林区有昆虫多达 1200 多种，隶属于 15 个目 126 科，其中危害林木的昆虫主要有：松梢螟、条毒蛾、刺蛾、栎褐天社蛾等。对森林有益的寄生昆虫有：赤眼蜂、黑卵蜂、二色姬蜂、大黑、姬蜂、羊齿长尾小茧蜂、黑瘤姬蜂和一些寄生蝇等。紫金山还有丰富的蝶类资源，共 9 科，73 属，120 种。其中 10 个种为珍稀观赏蝶类。紫金山还是国家二级保护动物——中华虎凤蝶的重要分布区。

3.3.2 陆生生态现状调查

3.3.2.1 陆生植被

陆生植被现状调查引用《紫金山琵琶湖、流徽湖等水体生态清淤及治理工程环境影响报告书》（2023 年 8 月）中对紫金山区域植被调查内容。该调查时间距今不超过 1 年，调查范围为钟山风景名胜区内玄武区紫金山地区，与本项目生态评价范围一致（详见附图 9），样方设置覆盖了本项目涉及的所有植被类型，且均距离本项目施工范围较近，具有代表性，样方设置数量满足三级评价的要求，引用其调查结果可行。

按照工程内容、调查范围内植被类型、生境类型、地形、海拔以及现场情况，开展生态调查时间为 2023 年 7 月-8 月，调查共设置 12 个样方，森林样方设置详见表 3.3.3-1。该调查样方设置详见表 3.3-1 和附图 9。

表 3.3-1 植被样方设置一览表

样方位置	样方编号	植物群落类型	样方大小	样方经纬度	
				经度	纬度
琵琶湖	E1	阔叶林	20m*20m	118.82439677	32.05385935
流徽湖	E2	针叶混交林	20m*20m	118.85795774	32.05366157
	E3	针叶林	20m*20m	118.86207008	32.05190038
竹海湖	E4	针叶林	20m*20m	118.82039922	32.06199356
	E5-E7	竹林	3 个 1m*1m 样方	118.81585412	32.06328398
				118.81560754	32.06305613
				118.81572628	32.06294366
流杯渠	E8	阔叶林	20m*20m	118.86639716	32.05083926
	E9	针叶混交林	20m*20m	118.86877584	32.05792680
	E10	针叶林	20m*20m	118.86791898	32.05916432
抗馆东侧水塘	E11	针叶混交林	20m*20m	118.84538420	32.09350543
东北区湿地	E12	阔叶林	20m*20m	118.86840414	32.08183061

根据《紫金山琵琶湖、流徽湖等水体生态清淤及治理工程环境影响报告书》，陆生植被调查结果如下：

3.3.2.2 野生动物

3.3.3 土地利用现状调查

根据自然资源部 2021 年 8 月 26 日公布的第三次全国国土调查(以下简称“三调”)成果数据,项目生态评价范围内土地总面积为约 3008hm²,主要用地类型为公园绿地、林地、建设用地等,数据距今不超过 5 年,数据有效,详见表 3.3-3 和附图 8。

表 3.3-3 本项目评价范围内土地利用现状表

序号	用地类别	面积 hm ²	占地比例
1	总面积	3008	100.0%
2	公园绿地	559.7	18.61%
3	公园设施用地、商业设施服务用地	58.1	1.93%
4	乔木林地、灌木林地及其他林地,天然牧草地、沼泽草地、人工牧草地及其他草地	1869.4	62.15%
5	水田、水浇地、旱地、果园及其他园地	53.2	1.77%
6	公路用地、交通服务站用地、城镇村道路用地、农村道路	90.7	3.02%
7	城镇村住宅用地、农村宅基地	12.3	0.41%
8	水库水面、坑塘水面、内陆滩涂、沟渠、沼泽地	87.9	2.91%
9	科教文卫用地、特殊用地	276.7	9.20%

备注: 内部有部分为军队用地等特殊用地。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期生态环境影响分析

根据本项目建设性质，工程实施对生态环境的影响主要表现在施工期，施工期结束后，这种影响也随之消失。根据工程沿线生态环境类型，采用定性及定量分析方法，重点从对生态敏感区、土地利用、动植被资源、水土保持等方面进行施工期的环境影响分析。

4.1.1 对生态敏感区的影响

1、不可避让性分析

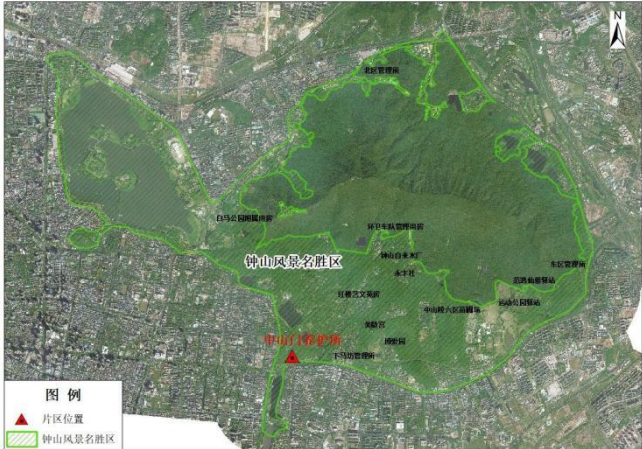
本项目涉及的14个排水户共计25个排污点均位于钟山风景名胜区生态空间管控区内，项目为城市基础设施项目，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件，项目建设无法避让钟山风景名胜区。本工程主要建设内容为污水管道新建和点源设施建设，不需要新增用地，占地仅为临时占地，无永久用地。但施工预埋需进行开挖，施工无法避让钟山风景名胜区。

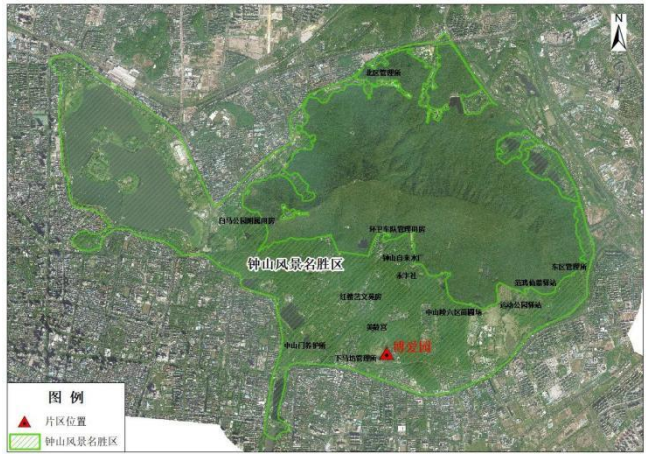
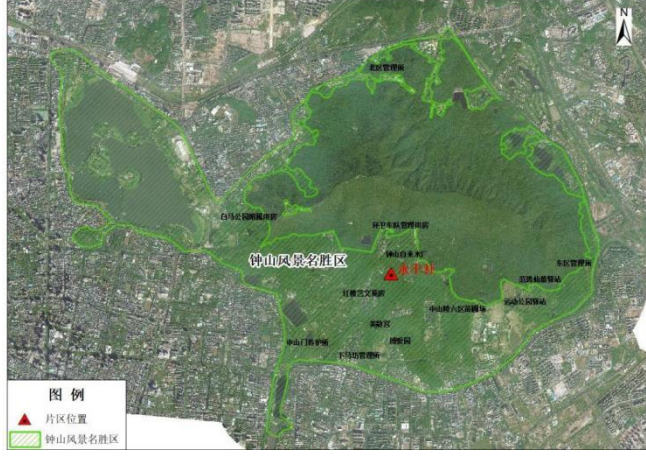
项目涉及临时占地0.1121公顷，其中地上临时占地0.0061公顷，地下临时占地0.1060公顷，主要为地埋污水管网，地下、地上式安装点源装置、新建改建化粪池等。临时用地范围内植被类型主要为林地，不涉及古树名木。

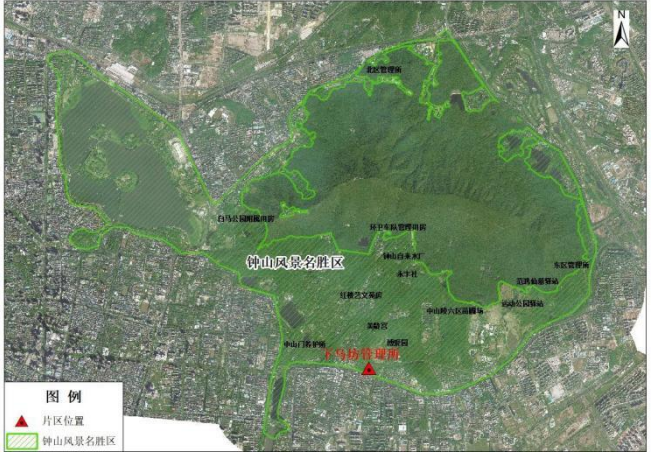
2、在生态敏感区的工程内容

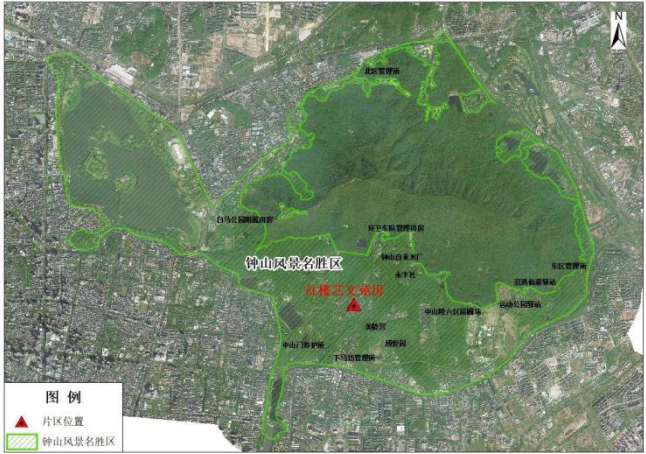
紫金山区域污水管网排查整治工程全部位于生态空间管控区域“钟山风景名胜区”。

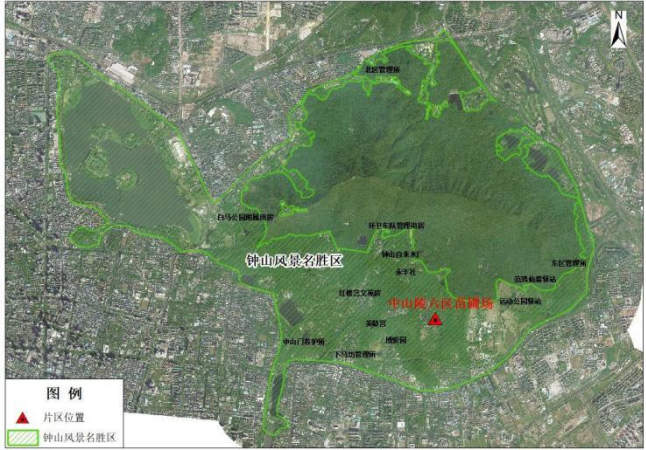
表 4.1-1 项目在生态敏感区的建设内容

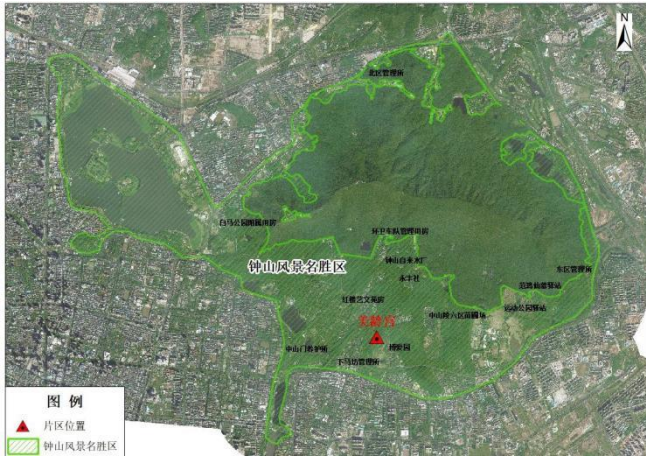
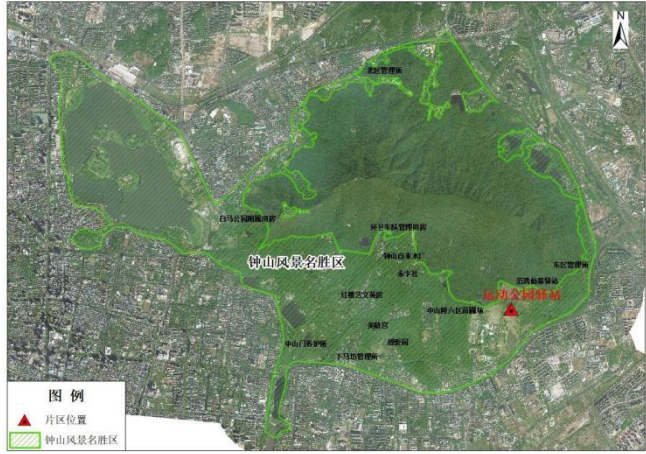
生态敏感区	片区名称	涉生态敏感区范围	建设内容	图示
钟山风景名胜	中山门养护所	28.9m	新建管道起点位于中山门养护所内和现状厕所西侧化粪池，终点接现状霹雳沟段 DN500 污水主管，管道穿现状水泥路面后，沿路面绿化敷设。	

博爱园	18.8m	新建管道起点位于博爱园厕所化粪池出口, 终点接现状下马坊段预留 DN300 污水支管, 沿现状绿化敷设。	
永丰社	182.4m	新建管道起点位于永丰社东侧化粪池, 终点接现状下马坊段 DN300 污水主管, 管道在林地敷设。	

北区管理所	636.3m	新建管道起点位于中山陵园管理局森林管理处北区部办公及厕所、南京钟山电器厂厕所以及办公室和航空四站，终点位于松森路现状De300污水管，支管在各个排水户内部敷设，最终排入蒋王庙街污水管。	
下马坊管理所	288.7m	新建管道起点位于办公室北侧洗手，终点位于停车场南侧现状De300污水管，污水主管管道沿着办公室旁边绿化、林地敷设。	

红楼艺文苑房	71.3m	新建管道起点位于红楼艺文苑房厕所东侧化粪池，终点接南京国际会议大酒店现状 De600 污水管，最终排入霹雳沟污水主管。	
环卫车队管理用房、钟山自来水厂	483.6m	新建管道起点位于红楼艺文苑房厕所东侧化粪池，终点接南京国际会议大酒店现状 De600 污水管，最终排入霹雳沟污水主管。	

中山陵六区苗圃场	386.6m	新建管道起点位于中山陵六区苗圃场东侧林地中，并在东侧空地上新建泵站，压力污水管穿孝陵卫东沟最终接入邵家山段污水管。	
白马公园附属用房	383.6m	新建管道起点位于附属用房现状水泥地面下，接入北侧街旁绿地下新建一体化泵站，通过提升污水压力管沿着道路旁绿化下实施，最终向南接入桥梁应急保障基地污水管 De300 污水管。	

美龄宫	23m	现状管道进行更换，管径为 De315，长度为 23m，接入现状污水管网。	 图例 ▲ 片区位置 ▨ 钟山风景名胜区
运动公园驿站	50m ²	一体化污水处理设施 1 座，50m ² ，在驿站东侧绿地下，地下式安装。	 图例 ▲ 片区位置 ▨ 钟山风景名胜区

范鸿仙墓驿站	24m ²	一体化污水处理设施 1 座，24m ² ，位于范鸿仙墓驿站厕所化粪池旁，地上式安装，位于现状林地内。	 图例 ▲ 片区位置 ■ 钟山风景名胜区分区
东区管理所	23.3m	新建化粪池 1 座。新建 De315 污水管将排水支管收集后接入新建化粪池，管道长度为 23.3m。	 图例 ▲ 片区位置 ■ 钟山风景名胜区分区

3、对钟山风景名胜区生态功能的影响分析

风景名胜区指具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行科学、文化活动的区域。钟山风景名胜区主导的生态功能为自然与人文景观保护。

①相关文件要求

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）对风景名胜区管控要求为：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目对紫金山区域污水管网排查整治，涉及的14个排水户共计25个排污点均位于钟山风景名胜区生态空间管控区域范围内，施工方式为人工放坡开挖为主，不涉及“开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌”的活动，项目建设有利于提升周边区域水环境质量，不属于“修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施”建设，在采取相应环境保护措施，施工结束后对临时用地及时进行植被绿化恢复后，项目建设对钟山风景名胜区的生态环境不会造成明显影响。因此，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相关管控要求。

②对钟山风景名胜区的主导生态功能影响分析

本项目为针对污染源的污水管道新建与更换以及点源装置建设，工程不涉及永久用地。项目施工期对景观的影响主要为施工期管沟开挖及临时堆土影响风景名胜区的视觉景观及施工废水排放、施工固废排放可能产生的影响。

管沟开挖会有一定的临时堆土，短期内会对沿线景观产生一定影响，本项目开挖深度较浅，堆放量少；且线性工程分段施工，总体对周围景观影响有限。本项目堆土不堆放于现有乔木2m范围内，临时工程布置在严格审批手续的基础上谨慎移栽周边乔木，铲除或侵占风景区内的草本、灌木。但是这种影响也是暂时的，施工结束后，对临时占地进行景观恢复，因地制宜配置树木、灌草等，使其

与周边景观更好融为一体。本项目位于钟山风景名胜区范围内，施工期加强环保管理，不会破坏其范围内自然或人文景观。

项目施工过程中产生的土石方施工结束后就地回填；建筑垃圾运至城管部门指定地点倾倒；生活垃圾依托钟山风景名胜区内垃圾收集桶收集，由环卫部门统一清运，不外排，不会对生态敏感区产生影响。

项目实施后，可以解决涉及污染源污水散排、污水无出路等情况，从源头控制下河污水，改善城市水环境质量，改善周边景观环境。

综上，本项目施工期对生态敏感目标影响较小，项目实施后对风景区景观提升具有促进作用，不会对风景名胜区的主导生态功能产生影响。

4.1.2 对土地资源的影响

本项目采取地下敷设方式新建及修复污水管道，检查井、节点井等均采用地下埋设，一体化污水设施不涉及新增永久占地，施工过程中不可避免的占用所在地土地，但均为临时占地，施工结束后及时对临时占地进行生态恢复。项目设备停放、原材料堆放均利用排水户原有建设用地，不新增临时占地。因此，施工中要尽量缩小施工范围，减小人为干扰，施工完毕后，应及时清理施工场地，拆除临时设施，对土地进行平整并及时恢复植被，项目新增临时占地较小，仅为1121m²，不会对区域土地利用产生影响。

4.1.3 对植被的影响

4.1.3.1 对植物群落及植被覆盖影响

项目涉及临时占地 0.1121 公顷，主要为地埋污水管网，地下、地上式安装点源装置、新建改建化粪池等。临时用地范围内植被类型主要为林地，不涉及古树名木。

本次环评参照环境影响评价工程师考试教材——《环境影响评价技术方法》一书中介绍的地球上生态系统生产力一览表来确定本项目涉及的生态系统的生产力情况：林业用地为 1200g/m²·a，（本项目临时占地，植被类型以林地为主，林地以温带阔叶林和暖热性针叶林为主）；生物量损失量：林地 30kg/m²。本项目工程占用地引起生态系统生产力、生物量损失情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 植被生物量损失统计表

土地类型	临时占地面积 (m ²)	损失生产力 (t/a)	生物量损失 (t)
林地	1121	1.35	33.63

由上表可知,项目施工导致的生产力损失和生物量损失分别 1.35t/a, 33.63t, 本项目施工过程中遇到乔木尽量进行避让,无法避让的对原有乔木进行移栽。综上所述,本项目施工期导致的生产力损失和生物量损失均较小,随着施工结束,施工区域内复绿,植被将逐渐恢复,对区域植物群落及植被覆盖影响可接受。

4.1.3.2 对重要物种的影响

根据现场调查,本项目施工范围内未发现国家及地方重点保护植物名录所列的物种,及《中国生物多样性红色目录》中列为极危、濒危和易危的物种,主要为林地、草地的常见物种,管网建设对评价范围内野生植物的影响主要表现在:施工过程中所使用的施工车辆或机械对野生植物造成碾压和破坏;管沟两侧约 1m 范围内的植被会遭到不同程度破坏,且在短时间内是无法正常恢复。本项目运输车辆按现有指定路线行驶的道路,防止施工期期间施工车辆随意碾压,同时采取人工开挖管沟方式减少影响;破坏原地表植被采用自然恢复与人工恢复相结合的方式,其中人工恢复主要是结合地区地形地貌、温湿度等条件有选择性的对生长速度较快的乡土植物进行种植,以在短时间内恢复该区域的植被生长体系。以上方式极大程度降低管网建设对原地面植被的影响,对重要植物物种的活动、分布及重要生境变化、生境连通性及破碎化程度变化的影响在可接受范围内。

4.1.4 对动物的影响

4.1.4.1 对两栖、爬行动物的影响

本项目施工临时占地及施工干扰对周边区域两栖、爬行动物的生境产生一定的破坏;施工人员的生活垃圾、施工废水,以及施工引起的水土流失,如果在水体造成污染,将对两栖类的繁殖和幼体成长造成直接影响,导致其难以繁衍,亦可能导致部分个体死亡,对生活在河流附近的爬行类也会造成影响。

因项目所在区域沿线及周边适合两栖、爬行类动物栖息的环境广泛分布,迁出施工区域的物种可以在临近区域寻找到相似生境,且受影响物种在区域广泛分布,工程实施不会造成整个区域物种种群下降或消失。因此,工程施工仅对施工区和邻近区域的两栖爬行动物种群数量和分布产生短暂不利影响,施工结束后,部分两栖、爬行动物种类和数量在邻近区域将逐渐恢复到原有水平。

4.1.4.2 对鸟类的影响

工程施工期间，由于施工机械及施工人员的进场，施工临时占地、施工活动的干扰将对本地区鸟类的觅食、栖息和繁殖产生一定的影响，侵占部分栖息地，使得施工区域鸟类物种出现暂时性减少。施工期的噪音、粉尘污染以及对部分鸟类栖息地的破坏，将使一些原在此栖息、觅食的鸟类迁往别处。

因项目所在区域适合鸟类栖息的环境广泛分布，且施工区域常见鸟类活动范围较广，加之鸟类自身的迁移能力强，会使鸟类在受到干扰时及时避让到临近区域栖息、觅食和繁衍。施工结束后，施工区域鸟类数量将逐年恢复到原来水平。

4.1.4.3 对哺乳类的影响

工程施工期间，由于施工机械及施工人员的进场，施工临时占地、施工活动等将引起兽类向周边地区迁移。施工期间会侵占兽类的部分栖息地，迫使它们迁移，同时施工期造成的植被局部破坏也将对工程区内的小型兽类产生一定的影响。

由于项目所在区域小型兽类分布较广泛，繁殖力也较强，且具有较强的适应环境变化能力，施工期间不会对它们造成明显的影响，随着施工期结束，对临时占地及时进行植被绿化恢复后，向外迁移的兽类会逐步返回到原栖息地。

综上所述，施工期的影响主要表现在施工临时占地、施工活动对动物的干扰及自然生境的破坏，以及可能发生的人为捕猎。由于施工区域周边具有大量的可替代生境，受影响的动物可以向周围相似生境转移，待施工结束后，随着植被的恢复、施工影响的消失，其原有生境将逐渐恢复，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，因施工造成的对动物活动的影响也随之消失。此外，通过加强施工人员环保宣传教育，严禁捕杀野生动物，可避免人为捕猎带来的不良效应。

4.1.4.4 对重要物种的影响

根据现场调查，施工区内人类活动频繁，未发现国家及地方重点保护陆生动物和《中国濒危野生动物红皮书》记载种，管道建设对评价范围内重要动物物种的影响主要表现在：由于管道施工的特性，可能会分割或扰乱野生动物的栖息地、活动区域等；管道施工过程中所使用的机械设备等会产生不同程度的噪音，对野生动物造成惊扰等。由于在该项目区内所开展的管道施工活动具有一定的短暂性、分段性，故其对陆生生物的影响是可控的。对其范围内重要动物物种的活动、分布及重要生境变化、生境连通性及破碎化程度变化影响较小。

4.1.5 对水生生物、渔业资源的影响

本项目新建污水管道及改造修复，均为地下敷设，不涉及侵占其他河道，施工期间严禁倾倒固体废弃物、排放施工废水，通过加强施工期管理，对项目周边水生生态环境影响较小。

4.1.6 对水土保持的影响

本工程管道挖方约 0.25 万立方，填方约 0.25 万方，开挖与回填方基本平衡，在管道改造施工过程中会因为沟槽的开挖余土造成一些水土流失，在工程完毕后这一问题也会随之消失。

1) 水土流失防治责任范围

本工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。其中项目建设区包含项目区内的管道及配套附属构筑物等主体工程施工范围及施工生产生活区临时用地范围等。直接影响区为项目建设区之外由于项目建设活动而造成的水土流失及其直接危害的范围。本项目的直接影响区分为两部分：一是主体工程区，范围为主体工程外 4m；二是施工生产区临时用地直接影响区外 3m 范围。

2) 水土流失预测

本工程主体工程的建设会扰动原地貌，弃土弃渣的处置及施工临时占地（包括施工营地、备料场、生活管理区、临时堆土用地）也将对土地和植被有一定的损坏。主体工程区现状植被覆盖良好，根据《江苏省水土保持设施补偿费水土流失防治费征收和使用管理办法》（苏政办发〔1996〕248 号文件印发），工程建设损坏水土保持设施主要包括：原有植被、林地、草地等，本工程扰动地表面积范围内，除水面以外，均为水土保持设施。

本项目施工期间清基等弃土，需进行有效防治，避免影响景观及周边生态环境等不良后果。

因此，在工程建设中，应对重点水土流失区域进行综合防治，有效控制工程施工过程中可能产生的水土流失。同时应加强水土保持监测和监理，确保水土流失防治措施的及时到位，使工程建设造成的水土流失危害控制在最低限度。

4.1.7 小结

（1）对生态敏感区的影响：本项目管网及一体化污水设施不涉及新增永久占地，临时占用钟山风景名胜区 0.1121 公顷，工程施工期间严格按照钟山风景

名胜区生态空间管控区域管控要求，采取相应的生态保护措施后，对生态空间管控区域的环境影响较小。

(2) 对区域占地影响：本项目不涉及永久占地，施工期间各类施工活动及临时占地对实施区域的土壤环境造成局部性破坏，但施工结束后及时进行土地平整及植被绿化恢复，临时占地可恢复原有土地利用功能，影响有限。

(3) 对动、植物的影响：施工活动及临时占地会原有造成植被生物量损失，但项目结束后，对临时用地及时进行植被绿化恢复，可减少沿线植被生物量的损失；施工期间，施工人员施工活动及临时占地将对施工区及周边野生动物的活动和生境产生一定影响，但这种影响是暂时的，待施工结束后，随着植被恢复、施工影响的消失，野生动物将逐渐恢复到原有水平。

(4) 对水生生物、渔业资源的影响：本项目不涉及侵占其他河道，施工期间加强施工管理，严禁倾倒和排放固体废弃物及施工废水，项目建设对周边水生生态环境影响较小。

(5) 水土流失：本项目主体工程施工期间会引起局部水土流失，对施工场地设置临时防护，对土石方及物料临时堆放区采取遮盖措施，施工结束后对临时用地及时进行植被绿化恢复，可有效防治水土流失。

4.2 运营期生态环境影响分析

本项目运营期无污染源，对生态的影响主要集中在施工期，在落实生态恢复措施（平整场地、拆除临时设施设备，对临时占地进行植被绿化恢复）及管理措施（项目建成后，由相关养护部门专门负责运行和维护）后，对生态系统整体影响比较小。本项目实施后，本项目工程范围内的所有普通生活废水均能得到合理处置，达标排放，减少了区域内普通生活废水的散排或渗漏，COD、BOD₅、N-NH₃、SS、TP 减排量分别为 11.904t/a、7.94 t/a、1.1944 t/a、7.94 t/a、0.19674 t/a，对区域地表水的环境质量具有明显改善作用。

5 生态环境保护措施

5.1 设计期生态保护措施

(1) 根据本项目现场排查及管道检测结果，结合沿线生态环境特征，合理制定管道建设和修复方案，最大程度减小对生态空间管控区域的影响。

(2) 尽量缩小开挖范围和规模，尽量减少对临时用地的占用。

(3) 采取高强度的优质管材和混凝土材料，减少管道维护成本，并购置环保施工材料，减少施工期间对生态环境的影响。

(4) 制定生态影响减缓措施及生态恢复方案，施工结束后，对施工场地进行平整，恢复原有土地利用功能。

5.2 施工期生态保护措施

5.2.1 生态环境敏感区保护措施

本项目在生态敏感区施工时，应采取以下保护措施：

(1) 加强环境保护宣传

在施工人员进入钟山风景名胜区进行施工之前，加强宣传教育工作，在工地周边设立临时宣传牌，简明扼要介绍有关保护植被、野生动物的法律、法规、条例、政策，如《中华人民共和国环境保护法》、《风景名胜区条例》等。

(2) 合理安排施工组织

项目开工前，施工单位必须与钟山风景名胜区管理部门取得联系，协调有关施工场地以及施工便道等问题，应严格限定施工范围，确保施工人员不会越界施工，合理布置施工场地和安排高噪声、高振动设备的施工作业时间，将工程建设对生态敏感区的影响降低到最低程度。

(3) 强化施工环境管理

强化生态敏感区域施工期的环境管理工作，切实保障各项生态影响减缓措施的落实，控制工程施工对水体、土壤、林地的影响，尽量减少破坏原有土体结构，降低水土流失程度。

(4) 严格执行管控要求

严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》、《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》对风景名胜区的管控要求。规范施工行为，严格控制进入非施工区域的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷猎、捕杀野生

动物和破坏植被。采取适当的奖惩措施，奖励保护生态环境的积极分子，处罚破坏生态环境的人员。

（5）防止污染水体环境

禁止向生态敏感区内排放施工废水、倾倒可能危害敏感区生态环境的化学物品和固体废弃物。施工产生的淤泥、弃土以及施工机械产生的机械油污妥善处理，不得污染河流水体。

（6）做好植被恢复工作

施工期间，严格落实施工场地、施工环保措施及施工人员的生态保护行为。工程施工完成后，应及时恢复临时占地的地表植被，在恢复植被时应结合当地现有植被种类及景观设计，不得引入外来物种。

5.2.2 土地资源保护措施

本项目不涉及永久占地，施工期严格控制临时用地，沟槽开挖及回填，临时堆放于沟槽两侧，待管道敷设完成后全部回填，不另设置取、弃土场；工程材料应按指定地点堆置，运输车辆应按指定路线行驶，防止施工期期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被；施工结束后恢复施工场地，采取植被恢复措施，以最大程度减少工程建设造成的环境影响。

5.2.3 植物保护措施

1、保护沿线植物

按照“以预防为主、保护优先”原则，尽量减少工程占地范围。临时用地严格按照设计范围设置，划定施工范围和人员、车辆行走路线，将施工活动范围局限在线路两侧一定范围内，防止对施工范围以外区域的植被造成碾压和破坏。本项目利用排水户原有建设用地作为项目施工机械停放、材料临时堆场，尽量减少临时占地，减少植被破坏。加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理。在工程施工前，应对施工占地范围内的植被进行调查，如有发现保护植物，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

2、植被恢复措施

加强对临时用地熟化土层的保存，临时工程使用前，剥离表土进行保存，临时工程使用完毕之后，利用表土进行植被恢复。工程竣工后将临时用地的硬化地

面拆除，并洒水固结，恢复原地貌，为植被的恢复创造条件。植被恢复过程中“宜林则林，宜草则草”，尽量采用乡土树种，避免盲目引进外来物种，防止生物入侵危害。

5.2.4 动物保护措施

1、优化施工方案

严格限定评价区内的施工范围和人员活动范围，禁止各类人员和车辆进入施工范围以外的区域，避免对鸟类等动物的栖息、觅食、繁殖等活动造成不必要的干扰。候鸟迁徙季节（在 9~11 月、2~4 月）需适时对评价区开展鸟类监测，监测到集群候鸟在工程区域停留时，应适时停止施工（特别是在夜间）。

大型作业等活动要尽量避开野生动物活动的高峰期，鉴于野生动物对噪声、振动和光线特殊要求，并考虑到两栖爬行类为夜间活动，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛。

2、加强保护宣传

邀请生态环境保护主管部门、科研院所专家于施工期开始前、施工期期间、施工期结束后，对施工和运行维护人员进行风景名胜区、生态环境保护等保护培训，加强对施工人员的生态保护宣传教育与管理，普及有关自然保护等方面的知识，培训施工人员识别国家和江苏省重点保护野生动物物种，宣传国家保护野生动物方面的法律法规，严禁施工人员猎捕施工区的鸟类、两栖爬行类和哺乳类等。在工程附近设置生态保护宣教牌，对风景名胜区的保护意义、保护目标、保护对象进行集中展示。

3、减缓噪声干扰

施工期对野生动物的影响主要是由车辆机械噪声造成的。施工过程中应避免大量高噪声设备同时施工、避免夜间施工；加强施工期车辆管理，施工运输车辆在途径风景名胜区时限速禁鸣，并设立标志牌。此外施工期应落实水污染物、大气污染物、固体废弃物等污染物处理处置，减少对野生动物生存繁衍的影响。

4、保护动物

应布置野生动物保护宣传牌、警示牌；禁止捕获各类野生动物及捡拾鸟蛋；施工过程中应尽量避免野生动物的繁殖地、栖息地，不得干扰和破坏；施工期间在施工区发现野生动物需要救护时，应立即停止施工，上报相关管理部门，制定专门的救护措施；运输车辆行驶应注意避免碾压野生动物。施工人员生活垃圾应

该及时清理，避免吸引小型哺乳动物聚集，从而引来猛禽。

5、其他

对进入施工区的野生动物可适当驱赶，使其能够转移至相邻的生境。认真落实各项植被保护和恢复措施以及水土保持措施，防治水土流失和水污染物对湖泊水质和湿地生境的影响，保护两栖类和涉禽、游禽等鸟类的生境。

5.2.5 水土保持措施

1、水土流失防治

根据本项目主体工程施工总体布置、施工特点以及工程建设和影响区新增水土流失预测结果及防治目标，结合各影响区域的地形、地质、土壤条件及水土流失防治的近远期发展规划，进行水土保持措施的总体布局。水土流失防治分为主体工程施工区、施工生产区、临时堆土区等。

在水土流失防治措施布局上，施工过程中以临时防护为主，包括编织袋临时挡护、布置临时排水沟等措施。此外，要加强施工过程中的水土流失防治管理，采取有利于减轻水土流失的施工组织和工艺，包括分区域施工、及时防护，减少地面裸露时间，以减少水土流失。永久防治措施以工程措施为主，辅以植物措施。施工生产区、临时堆土区等区域，在施工结束后，均进行土地平整采取植物措施绿化，并结合土地复垦措施，以有效防治水土流失。

A.主体工程施工区

本方案主要为临时水土保持设施。

临时防护工程：为防止施工过程中降水形成的径流对河坡造成冲刷，沿沟顶开挖排水沟，将雨水集中收集，集中排放。

B.施工生产区

拟在工程施工时设置临时防护，施工结束后对施工生产区占地进行平整，并采取植物措施恢复植被。

C.临时堆土区

施工期间在土堆采用防雨布遮盖或种植草皮，并开挖临时排水沟与周边排水沟连通。施工结束后对临时堆土区占地进行平整，并采取植物措施恢复植被。

2、水土保持监测

工程区所在区域降雨主要集中在5~9月，降雨量大、持续时间长，因此，以5~9月为重点监测时段。根据工程进展情况和工程区降雨规律，监测工作分

为工程准备期、工程施工期和自然恢复期三个时段：

工程准备期：全线调查，主要是对工程区的各监测点背景进行 1 次监测；

工程施工期：重点进行基本扰动类型侵蚀强度监测，同时进行各种防治措施调查等监测。根据工程进度和水土流失预测情况，工程施工期汛前、汛后各监测 1 次；

自然恢复期：重点进行植物措施监测、弃土弃渣整治效果监测等。运行期监测时期为 1 年，汛前、汛后各监测 1 次。

5.2.6 生态环境风险防范措施

本项目运营期可能产生的环境风险为管道破损渗漏，污染周边水体同时散发少量恶臭气体，通过定期对管道进行检查与养护，保证管道正常运行，对周边生态环境影响不大。

5.2.7 生态补偿措施

施工期结束后进行临时用地的复垦、绿化，栽植乔木，补偿建设对植被的破坏。建设单位定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，配备专业人员强化绿化苗木的管理和养护，确保绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

5.2.8 生态监测和环境管理

5.2.8.1 生态监测

本项目占地、植被破坏规模均较小，施工结束后进行生态恢复。运营期，由项目法人单位中山陵园管理局负责对项目范围内的乔木、灌木、草本植物进行管养和生态监测，对病、枯死的植被进行补种和修复。

5.2.8.2 环境管理

为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的步同规划、同步发展和同步实施的方针。建议该项目施工期设置 1 名专职环保管理人员，负责项目的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

1、环境管理职责

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准；

- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
 - (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
 - (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
 - (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高施工人员素质；
 - (6) 建立项目有关污染物排放和生态保护设施运转的规章制度；
 - (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (6) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

2、环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；

3、制度建设

(1) “三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时制度”确保个项环保设施能沟和施工工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 报告制度

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位

责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(4) 环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，建设单位、法人单位设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

6 评价结论

6.1 项目概况

本项目为紫金山区域污水管网排查整治工程一期工程，拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理。本项目主要内容为对现状管线进行摸排测绘，地下管线测绘共 17.1km，CCTV 共 1.2km；新建 DN300 污水管球墨铸铁管 859.7m，De315PE 实壁管污水管 1137.1m，De63 污水压力管约 423.6m；新建 DN300 球墨铸铁雨水重力管 68.0m，De400 PE 实壁雨水重力管 39.3m，DN400 球墨铸铁雨水重力管 37.0m，管道埋深约 1.0 米；新建检查井 87 座，消能井 2 座，一体化泵站 2 座；管道更换长度为 23m，管径为 De315；一体化污水收集、处理装置 3 套。

6.2 项目涉生态空间管控区域概况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目涉及一处生态空间管控区域为钟山风景名胜区，因项目污水管道整治范围位于钟山风景名胜区内，受生态空间管控区域空间位置这一条件的限制，无法避让。项目不涉及永久占地，临时占用钟山风景名胜区 0.1121 公顷。

6.3 生态环境影响分析

（1）对生态敏感区的影响：本项目管网及一体化污水设施不涉及新增永久占地，临时占用钟山风景名胜区 0.1121 公顷，工程施工期间严格按照钟山风景名胜区生态空间管控区域管控要求，管道开挖在采取相关措施后，对生态空间管控区域的环境影响较小。

（2）对区域占地影响：本项目不涉及永久占地，施工期间各类施工活动及临时占地对实施区域的土壤环境造成局部性破坏，但施工结束后及时进行土地平整及植被绿化恢复，临时占地可恢复原有土地利用功能，影响有限。

（3）对动、植物的影响：施工活动及临时占地会原有造成植被生物量损失，但项目结束后，对临时用地及时进行植被绿化恢复，可减少沿线植被生物量的损失；施工期间，施工人员施工活动及临时占地将对施工区及周边野生动物的活动和生境产生一定影响，但这种影响是暂时的，待施工结束后，随着植被恢复、施工影响的消失，野生动物将逐渐恢复到原有水平。

(4) 对水生生物、渔业资源的影响：本项目不涉及侵占其他河道，施工期间加强施工管理，严禁倾倒和排放固体废弃物及施工废水，项目建设对周边水生生态环境影响较小。

(5) 水土流失：本项目主体工程施工期间会引起局部水土流失，对施工场地设置临时防护，对土石方及物料临时堆放区采取遮盖措施，施工结束后对临时用地及时进行植被绿化恢复，可有效防治水土流失。

(6) 在落实生态恢复措施（平整场地、拆除临时设施设备，对临时占地进行植被绿化恢复）及管理措施（项目建成后，由相关养护部门专门负责运行和维护）后，项目运营期对生态系统整体影响比较小。

6.4 生态环境保护措施

1、水土流失防治与监测

在本工程水土流失防治责任范围内，对原有的水土流失进行防治，使之得到有效治理。结合工程建设和工程区水土流失特点，对工程不同部位的水土流失量及影响水土流失的主要因子进行监测，对水土保持措施实施效果进行监测，施工过程中开挖排水沟，作业面进行覆盖，以减少施工扰动造成新的水土流失。

2、合理处置弃土弃渣

施工弃土的处置和利用制定周密的计划，开挖土石方及时回填。四周设置必要的截洪沟、排洪管道或挡土墙，严禁随意倾倒，避免弃土和弃渣流失。

3、填挖方边坡保护

对于填方边坡及覆盖层较厚部位的开挖边坡，采用防雨布遮盖或草皮护坡。

4、植被恢复

对工程用地范围内的植被要做好移栽及保护措施，禁止随意破坏施工区内的植被，施工完成后应对破坏的植被进行恢复。施工完成后应尽早进行绿化和地面硬化，做到边坡稳定、岩石、表土不裸露。

5、加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的各类野生植物做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。

6、严格控制施工范围，合理安排施工时段和方式，减少工程施工噪声、灯光对野生动物的惊扰。

7、加强管理

在施工期间，工程建设单位应有专职或兼职的环境保护和水土保持管理人员，负责落实施工过程中的各项生态影响减缓措施，合理布置施工场地和安排高噪声、高振动设备的施工作业时间。加强施工人员环保宣传教育，禁止偷猎、捕杀野生动物和破坏植被。禁止向生态敏感区内排放施工废水，倾倒可能危害敏感区生态环境的化学物品和固体废弃物。

6.5 结论

本项目为紫金山区域污水管网排查整治工程一期工程，拟对中山门养护所、北区管理所、下马坊管理所、钟山自来水厂等 14 个排水户、25 个排污点的生活污水进行收集、处理。项目不涉及新增永久占地，工程实施涉及 1 处钟山风景名胜生态空间管控区域，对生态环境的影响主要集中在施工期，但这种影响是暂时的，在落实本报告提出的环境保护措施和生态恢复措施，可显著降低工程建设对周边生态环境的影响，项目的建设保障了紫金山区域污水管网的正常运行，提升了紫金山区域水环境质量，对社会效益及环境效益产生正面积积极影响。综上，紫金山区域污水管网排查整治工程对周边生态环境的影响为可接受水平。

生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☒ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能 ☒ 、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☐
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （分布范围、种群数量、结构） 生境 ☒ （面积、质量） 生物群落 ☒ （组成、结构） 生态系统 ☒ （植被生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 ☐ （ ☐ ） 生态敏感区 ☒ （主要保护对象、生态功能等） 自然景观 ☒ （多样性、完整性） 自然遗迹 ☐ （ ☐ ） 其他 ☐ （ ☐ ）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（30）km ² ；水域面积：（0）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☒ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☒ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☒ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☒ ；生态补偿 ☒ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☒ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ 不可行 ☐

注：“☐”为勾选项，可√；“（☐）”为内容填写项