建设项目环境影响报告表

**（送审本）**

**项目名称： 唯品会项目三期自然排水渠**

**建设单位(盖章)：四川湖辉建筑工程有限公司**

**编制日期：2018年7月**

**编制单位：四川中环立新环保工程咨询有限公司**

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**建设项目基本情况** **（表一）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 唯品会项目三期自然排水渠 | | | | |
| 建设单位 | 四川湖辉建筑工程有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 杨巾辉 | | **联系人** | 袁野 | |
| 通讯地址 | 成都市简阳市简城建设西路（艺术中心） | | | | |
| 联系电话 | 18181353033 | | **邮政编码** | 641400 | |
| 建设地点 | 四川省成都市简阳市石桥镇 | | | | |
| 立项审批部门 | 简阳市发展和改革局 | | 批准文号 | 川投资备【2018-510185-76-03-261489】FGQB-0240号 | |
| 建设性质 | 新建🗹 改扩建□ 技改□ | | 行业类别  及代码 | N7810市政设施管理 | |
| 设计管线 | 828m | | 绿化面积（m2） | / | |
| 总投资  （万元） | 904 | 其中：环保投资（万元） | 62 | 环保投资占总投资比例 | 6.86% |
| 评价经费  （万元） | / | | 预期投产日期 | 2018年12月 | |
| **工程内容及规模：**  **一、项目由来**  为了加快电商产业的引进和发展，简阳市委、市政府与唯品会公司确定在简阳投资建设唯品会（中国）西部总部基地，建设唯品会西部物流中心、结算中心、客服中心、咨询服务中心、研发中心，唯品会入驻简阳后，每年将带来30亿元产值，并成为西南最大物流仓储中心。  本项目位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，由于原规划排水系统现未实施，本次唯品会地块场平工程将阻断原有排水体系但急于排出项目上游雨水，故本次急需设计一条箱涵，解决市政排水系统实施之前的排水问题。因此，本项目的建设十分必要，本项目已经简阳市发展和改革局于2018年4月13日以“川投资备【2018-510185-76-03-261489】FGQB-0240号”文批准立项。  按照《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》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目应进行环境影响评价。根据环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关要求，确定本项目应编制环境影响报告表。为此，四川湖辉建筑工程有限公司特委托四川中环立新环保工程咨询有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在对建设项目进行了工程分析及相关环境要素分析后，编制完成了本环境影响报告表，待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。  **二、产业政策符合性分析**  本项目为雨水管道建设工程，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于市政设施管理（N7810），根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》（2013年2月16日国家发展改革委第21号令），本项目属于鼓励类第二十二项“城市基础设施”第9条“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。同时，本项目经简阳市发展和改革局于2018年4月13日以“川投资备【2018-510185-76-03-261489】FGQB-0240号 ”文批准立项。  **因此，本项目建设符合国家产业政策。**  **三、规划符合性分析** 根据《简阳城市总体规划》（2016-2035）中坚持生态空间山清水秀，大幅度提高生态规模与质量中“加强山区整体生态保育、地质灾害隐患点防治等生态修复建设，大力支持山区生态屏障建设，制定配套政策机制，实现历史文化、生态景观和旅游资源跨区域统筹，提升生态涵养区综合发展效益。”本项目选址位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，该区域因场平工程阻断原有排水系，存在堰塞湖问题，一定程度上威胁了周边居民的安全，待本项目竣工投入运行后，将解决市政排水系统实施之前的排水问题，对保护周边生态环境、预防水土流失具有重大意义。因此，本项目的建设符合《简阳城市总体规划》中保护生态敏感地区的环境策略。 综上所述，本项目建设符合当地规划。  **四、选址合理性分析**  **1.平面选线合理性分析**  本项目走向由北至南，全长828米，涵洞线型选择根据项目地区现状地形及唯品会最新总平布置图，考虑项目所在地原状排水系位于唯品会场平下，且现状唯品会已进行部分场平施工，即本次涵洞选线尽可能绕过唯品会总图中建筑，且又考虑不再对已场平区域进行挖动。最终K0+000～K0+640 沿原状水系旁道路敷设，且敷设于道路东侧原排水沟，K0+640—涵洞末端直接埋设出唯品会红线外。根据与该片区雨水控制性规划对接情况，本次涵洞埋设于规划道路方位为垂直方位，且规划雨水沿规划道路下雨水管道进行排放。  根据现场踏勘，项目起点北侧约60m处分布着少量居民，终点南侧60m~250m处、西侧50~200m处分布着少量居民，涵洞敷设不涉及河道穿越，周边不涉及自然保护区和饮用水源保护区。因项目施工期较短，并且在施工期间会对敏感点周围采取防护措施，将施工影响尽可能降到最低，故项目施工对周边环境的影响可以接受，施工影响也会随涵洞竣工而消失，因而全线涵洞于外环境较相容。  综上，本项目选线会将上游雨水进行合理收集，改善区域环境，同时对外环境的影响有限，故本项目平面选线合理。  **2. 竖向设计合理性分析**  本项目设计纵坡为0.54%，道路较为平顺，中间无较大起伏，因此本工程箱涵纵向也较为平顺，涵洞内径为宽 1.5m×高 2.0m，侧墙厚度 0.3 米，顶底板厚度分别为 0.3 米，下设 0.15m 厚的C20 垫层，基底承载力不小于350kPa。敷设完涵洞最大覆土厚度20m，符合《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2011年修订版）要求，因此，项目竖向设计合理。   1. **项目概况** 2. **项目名称、建设单位、性质、地点、投资**   项目名称：唯品会项目三期自然排水渠  建设单位：四川湖辉建筑工程有限公司  建设性质：新建  建设地点：成都市简阳市石桥镇唯品会三期地块  投资金额：904万元  **2. 建设内容及规模**  本项目为唯品会项目三期自然排水渠雨水收集工程建设项目，主体工程为箱涵敷设，配套4座检查井及2座涵洞出入口。箱涵全长828m，涵洞起点K0+000接现状沟渠，终点K0+828.061接现状水渠，箱涵垫层为0.15m厚C20砼，侧墙、涵顶及涵底均为0.3m厚C35钢筋砼，涵顶覆土2.0m，检查井井室及底板为C30砼，抗渗等级为P6，涵洞进出口采用一字墙结合锥坡和现状地形相顺接。  **3.项目组成及主要环境问题**  项目组成及主要的环境问题见下表。  **表1-1** **项目组成及主要环境问题**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 建设内容 | | 环境影响 | | | 项目 | 内容或规模 | 施工期 | 运营期 | | 主体工程 | 箱涵 | 箱涵全长828m，走向由北至南，涵洞起点K0+000接现状沟渠，终点K0+828.061接现状水渠，其内径宽1.5m×高2.0m，箱涵垫层为0.15m厚C20砼，侧墙、涵顶及涵底均为0.3m厚C35钢筋砼，涵顶覆土2.0m，最大覆土厚度可达20m。根据 GB50014-2006《室外排水设计规范》（2016 年版）表 3.2.2-1，本工程区域地面种类介于非铺砌土路面与公园或绿地之间，本次径流系数取值为0.3。 | 施工扬尘  施工噪声  施工废水  水土流失  施工固废 | / | | 检查井 | 4座，井室及底板混凝土为C30，抗渗等级为P6，钢筋锚固长度35d，搭接长度42d，混凝土保护层厚度0.35m，钢筋遇孔洞截断并与孔洞加强环筋焊接，井筒部分每隔10m设置施工缝。 | | 涵洞出入口 | 2座，涵洞进出口采用一字墙结合锥坡和现状地形相顺接，洞口锥坡纵横向采用1：1.5—1：1渐变锥坡，坡面采用M10砂浆砌MU30片石厚40cm，锥坡后回填碎石土，并采用分层夯实，压实度不小于96%。 | | 辅助工程 | 施工便道 | 主要利用现有道路进行施工运输，不设施工便道。 | | 弃土场 | 施工挖方均堆存于开挖沟槽一侧堆存，各施工区段堆存量小，不设置弃土集中式临时堆存点，待箱涵铺设后进行土方回填，产生的部分土方运至政府指定的弃土场。 | | 沉砂池、隔油池 | 设置一个2×1.5×1m的沉砂池和2×1.5×1m的隔油池处理施工期间产生的废水。 | | 施工场地 | 在项目东侧设置生活区、禁火作业区（易燃、可燃材料的堆放场地）、仓库区（易燃废料的堆放区）。 | | 环保工程 | 存在敏感保护目标的路段进行打围施工，对施工材料、临时土方堆存处采取遮盖、洒水抑尘措施，对临时堆放场地进行三防措施，并在堆场周边修建导流沟。 | |   **六、主要设备**  **表1-2** **工程主要设备清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工期 | 序号 | 名 称 | | 1 | 柴油打桩机 | | 2 | 钻孔机械 | | 3 | 真空压力泵 | | 4 | 混凝土搅拌机械 | | 5 | 推土机 | | 6 | 压路机 | | 7 | 平地机 | | 8 | 装载机 | | 9 | 翻斗运输车及其它车辆 |   **七、主要原辅材料**  本工程所需要的主要原辅材料用量及来源见下表。  **表1-3 项目主要材料数量估算表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | | 混凝土 | C35 | m3 | 2053.44 | 市场购买 | | 混凝土 | C20 | m3 | 335.34 | 市场购买 | | 钢筋 | / | t | 654.668 | 市场购买 | | 沙石 | / | m3 | 1341.36 | 市场购买 |   **八、施工布置**  施工总布置主要考虑有利施工作业，易于管理，方便施工人员生活，少占地，安全可靠，环保合理的原则进行。  **（一）施工交通**  本项目位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，对外成简快速路，交通方便。施工单位应合理安排运输时间，避免在22:00-6:00的时间段进行运输，同时避开上下学人流、车流高峰期，避免材料运输造成周边道路交通堵塞。  **（二）施工场地**  本项目施工现场划分为：生活区、禁火作业区（易燃、可燃材料的堆放场地）、仓库区（易燃废料的堆放区）。环评要求各区之间一定要有可靠的防火间距，具体原则如下：  ①禁火作业区距离生活区不小于15m，距离其他区域不小于25m。  ②易燃、可燃材料堆料场及仓库距离修建的建筑物和其他区不小于20m。  ③易燃的废品集中场地距离修建的建筑物和其他区域不小于30m。  同时，防火间距内不应堆放易燃和可燃材料，施工现场的道路设置夜间照明设备，禁止在高压架空电线下面搭设临时性建筑物或堆放可燃材料。  场地消防：  施工现场设立消防车通道，其宽度应不小于3.5m，道路通畅。施工现场的消防水源，要筑有消防车能驶入的道路，如果不可能修建出通道时，应在水源（池）一边铺砌停车和回车空地。建筑工地要设有足够的消防水源（给水管道或蓄水池），对有消防给水管道设计的工程，应在建筑施工时，先敷设好室外消防给水管道与消火栓。临时性的建筑物、仓库以及正在修建的建（构）筑物道旁，都应该设置适应种类和一定数量的灭火器，并布置在明显和便于取用的地点。冬期施工还应对消防水池、消火栓和灭火器等做好防冻工作。  **（三）临时弃土场**  本项目一般挖方量约10526.00m3，回填土方量约9173.26m3，待箱涵铺设完成后立即进行土方回填，土石方开挖料中部分耕植土临时堆放，部分可作为工程回填用料的合格料运至各工区沿线设置的临时堆放场堆放，后期用于工程土石填筑或回填；利用料用于填筑时一部分可按工序直接运输至填筑面使用，一部分需二次转运，弃渣料运输至各工区沿线设置的弃渣场堆放，产生的多余弃方及时清运至政府指定弃土场，要求尽可能减少土方在施工场地内的堆存时间。  环评要求临时弃土应生熟分开，分层堆放，对堆土表面覆盖塑料薄膜或其他覆盖设施，弃土应分层回填，并及时清运。  **（四）砂浆搅拌站**  由于本项目地处城市规划区域范围内，环评要求项目施工使用成品混凝土。项目不设置混凝土拌合站。   1. **环境卫生管理** 2. 施工区卫生管理   项目施工区设置垃圾集中堆放区，建筑垃圾集中到堆放区后，定期运往垃圾站处理。施工现场零散材料和垃圾，要及时清理；施工现场要天天打扫，保持整洁卫生，场地平整，道路畅通，作到无积水；施工区内道路派专人进行洒水打扫，工完场清，确保清洁。   1. 生活区卫生管理   项目生活区设立专职人员负责日常卫生清扫工作，办公室、会议室等门窗清洁明亮，整洁卫生，公用茶具消毒或使用一次性茶杯；公共场所实行禁烟制度，开展创建无烟部门活动；窗户要经常擦拭，启闭装置应该灵活；人工照明设备应该保持清洁完好；办公室四周保持干净，污水和污物、生活垃圾集中存放，及时外运，施工现场必须设置保温桶和开水，公用杯子必须采取消毒措施。  **十、占地及拆迁**  本项目位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，涵洞沿线居民已在唯品会平场前期拆迁，本项目不再涉及居民拆迁与占地。  **十一、建设进度、施工人数**  根据项目建设内容及工程量，拟将建设周期定为6个月。项目计划施工人数为50人。 | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  本项目为自然排水渠建设工程，部分路段有雨水积水，为保证涵洞基础设施施工，在沟道开挖前用抽水机将上游积水抽排至下游水渠。IMG_3718IMG_3715  IMG_3699  IMG_3706 | | | | | |

**建设项目所在地自然环境简况 （表二）**

|  |
| --- |
| **自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：**  **一、地理位置**  简阳市地处四川盆地西部龙泉山东麓，沱江的中游地段，距省会成都仅55公里，素有“蜀都东来第一州”的美誉。简阳市是四川省成都市代管的县级市，位于四川盆地西部、龙泉山东麓、沱江中游，北倚成都市龙泉驿区、金堂县，西连天府新区成都直管区、眉山市仁寿县，东南邻资阳市雁江区、乐至县，自古被誉为“蜀都东大门”。市辖范围地跨东经104°11′34″至104°53′36″，北纬30°04′28″至30°39′0″，南北长63.3km，东西宽68.3km。简阳市面积2213.4996km2。  本项目位于简阳市石桥镇，具体地理位置见附图1。  **二、地形、地貌**  简阳市位于四川盆地中部边缘，龙泉山东麓，沱江中游地段。全市地形西北高，东南低；地貌以浅丘为主，其次为低山和河坝冲积平原。市境西北部为龙泉山区，海拔高程550~1050米，占全市面积9.2%；沿沱江两岸为河谷坝地，海拔高程400米左右，占全市面积8.0%；其余为丘陵区，海拔高程400~550米，占全市面积82.8%。丘陵分为沱江以东和沱江以西两大片。丘体多呈台阶状、龙岗状，自然形成沟谷田、槽平地、台地、坡地几种类型，海拔400~500米。  简阳地势西北高东南低，自西北向东南倾斜，地貌形态分为低山、丘陵、河流冲击坝三种类型，以丘陵为主，约占90%。丘陵多呈台阶型，自然形成沟、谷、槽平地、台地、坡地等类型，平均海拔400~550米。市域西北部的龙泉山脉呈北东—南西走向，海拔为840~1059米，为川西平原的东方屏障。河流冲击坝分布于沱江及其支流沿岸，海拔400米左右，低山区为龙泉山复式北斜靠，丘陵区以水平构造为主，河坝区为河流松散堆积。  1、龙泉山低山区  该区全市总面积10.9%。龙泉山由燕山运动开始隆起，伴随喜马拉雅运动逐渐形成。海拔550-1050米，最高1049米。山脉轴部出露地层为中生代侏罗纪沙溪庙组，层岩水平减互层形成平顶山台地。山区东部地层为中生代侏罗纪蓬莱镇组，由于地层剥蚀冲刷强烈，形成尖棱状低山地貌。  2、沱江浅丘宽谷区  该区占全市总面积43.5%，西接龙泉山背斜构造，以城墙岩群为主形成浅丘宽谷，地貌多平顶山、猪背岭。中部露出地层为蓬莱镇组，沟谷侵蚀不深，形成浅丘带状坝地。  3、沱东低丘中谷  该区占全市总面积36.2%，北部地层为城墙岩群，南部为蓬莱镇组岩群。丘陵地貌因岩石厚大，经侵蚀、冲刷、切割发育成方山、金字塔与台状丘陵地貌，因坡而坡陡，相对高度大，岗岭明显，海拔500米左右，与金堂、乐至接壤的东岳山地带多为深丘谷，其余为低山地貌。  4、沱江沿岸平坝区  该区占全市总面积9.4%，市境内沱江沿岸河坝由沱江冲击而成，且平原浅丘交替出现，海拔375-420米。  **三、气候气象**  简阳属中亚热带湿润季风区，气候温和、热量丰富、雨量充沛、四季分明、 冬无严寒、夏无酷暑、无霜期长、霜雪期少、平均风速小。年平均气温17.1℃， 无霜期年平均为300天，年日照时数1316小时左右，年平均降雨量752mm。  四、水文、水系  简阳市境内有包括长江的一级支流—沱江在内的20多条河流，纵横交叉，遍布全市，为灌溉、发电等提供了有利条件。境内有大、中、小型水库85处，蓄水面较广。沱江、绛溪、环溪、索溪、三岔水库、石盘水库均为通航水域。  1、赤水河  石盘镇境内主要河流为赤水河，赤水河系绛溪河一级支流，跳蹬河右支流， 经高洞子向南流经茶店乡，入简阳境，称赤水河，在石堰乡老君桥汇入绛溪河， 绛溪河位处于沱江右岸一级支流。在赤水河上游建有中型水库──石盘水库一座， 地处简阳市石盘镇卫星村境内（位于项目排水口上游2.0km）。系都江堰东风渠 六期工程的中型囤蓄水库，是以灌溉为主，兼有防洪、水产、旅游等综合利用的 中型水利工程。总库容7670万m3，设计灌溉面积22.17万亩。石盘镇在龙泉湖 取水。由于上游石盘水库的蓄水，赤水河项目评价河段多年平均流量较小，赤水 河水体功能仅为灌溉、泄洪，下游均无集中取排水口。  2、绛溪河  绛溪河为沱江简阳河段右岸最大支流，为市管河流，发源于仁寿县高家场枷 担湾，在三岔水库入境后，自西向东经三岔、玉成、草池、长河、石堰、绛溪等 地，至简阳城北公园汇入沱江。绛溪河流域面积900km2，干流长83.0km，平均 比降1.28‰。简阳境内流域面积472.1km2。绛溪河干流沿岸主要场镇有简城镇、 草地镇和玉成乡。绛溪河流域呈扇形分布，支沟发育，其中海螺河、赤水河均为绛溪河左岸较 大支流。海螺河发源于龙泉山山泉铺，由西向东经贾家、海螺、长河等地，在海 螺雷家坝入绛溪河，流域面积234.6 km2。赤水河发源于成都市龙泉区大兴乡双 元桥，自北向南经石盘水库、赤水后，于石堰老君寺入绛溪河，流域面积193.3km2。绛溪河流域上游为龙泉山区，中下游为丘陵区。气温山区略低于中下游丘陵区，降雨量山区多于丘陵区。多年平均气温17.1℃，多年平均降水量882.9mm，多年平均风速1.8m/s，最大风速25.0m/s。绛溪河流域径流除降雨形成的当地径流外，由都江堰东风渠引岷江洪水，经 龙泉山隧洞充蓄张家岩水库（位于海螺河上游）、石盘水库（位于赤水河上游）和三岔水库（位于绛溪河上游），按规划近期年引水量为3.7亿m3。本流域径流的年内分配不均，年际变化大。洪水由暴雨形成，历年最大洪水出现在6~9月，多出现在7、8两月，洪水峰形多为单峰，历时一般3~5天。河口段还受到 沱江洪水倒灌影响，洪灾更频繁，对简阳城区威胁很大。  3、沱江  沱江为长江水系的一级支流。沱江发源于九顶山南麓（绵竹县境），其源头有三，即绵远河、石亭江和湔江。由在德阳市境内的绵远河与石亭江在广汉市向阳汇合后成为沱江主流；在成都市金堂县赵镇汇入北河、毗河后成为沱江干流；自西北向南东流经简阳市、资 阳、内江、富顺后，在泸州市注入长江。全长629公里，落差2354米。沿途接 纳较大支流15条，主要有濑溪河、大清流、阳化河及启岸的威远河、球溪河等； 整个水系呈树枝扶。水源补给以降水为主。  沱江流经简阳市境段的多年平均流量为47.3m3/s，每年7~9月丰水期平均流量约603m3/s，平水期流量为85~88m3/s，极端最枯流量6.72m3/s。  五、地下水  简阳市境地下水，除沱江沿岸为松散堆积砂砾层孔隙水外，境内幅员95.5%，均为红色砂岩、泥岩风化带孔隙裂隙水。  按降水渗入法，全县地下水总量为19809.4万m3，年涌水量为9103.8万m3，占渗入总量的45.96%；可开采量7989.5万m3，占地下水资源储量的87.7%。  评价区域地下水水文地质情况为：本项目所在地为龙泉复山式背斜构造与丘陵水平结合处，属地下水缺乏区域，地下水埋深在5-l5m以上，地表水与地下水相向多为页岩，区域无地下水集中饮用水源保护地，也无特殊地下水资源。  **六、土壤**  项目区内主要发育的土壤类型是紫色土和水稻土，其中，简阳市境内发育的土壤包括紫色土、黄壤土、冲积土、水稻土四种土类，其下可分为棕紫泥土、黄红紫泥土，河流冲积土紫色水稻等七个亚类，十六个土组和七十四个土种。其中紫色土类占全市耕地的67.36%。冲积土占全市耕地的1.94%，黄壤土占全市耕地的3.45%，水稻土占全市耕地的17.25%。双流县境内发育的土壤包括黄壤土、紫色土、冲积土、水稻土四种土类，其下又可分为棕紫泥土、黄红紫泥土，河流冲积土紫色水稻等七个亚类，十六个土组和七十四个土种，其中水稻土占到了全县耕地的76.4%。  七、自然资源  1、水资源  沱江在简阳境内流长84.9km。平均流量为255m3/s至275m3/s。境内有大、中、小型水库85处，其中以三岔水库为最大，正常库容2.23亿m3，石盘水库库容6960万m3，张家岩水库有效库容1345万m3，其余中小型水库总库容5385万m3。全市天然水资源总量为67372万m3。其中，地表水资源量为58269万m3，地下水资源量为9103.8万m3。市外来水39395万m3。其中，都江堰引来灌溉水量19299万m3，溪河来水量20096万m3。全市合计水资源总量为106767万m3（不包括沱江过境水）。  2、生物资源  简阳生物资源种类繁多，有各种生物上千种，其中动物约300种，植物600多种。粮食作物以水稻为主，次为小麦、玉米、红苕，还有豆类和小杂粮。经济作物中，大春以花生为主，小春以油菜为主。此外，盛产水果、甘蔗、辣椒、番茄、生姜、药材、茉莉、玫瑰等。林木资源有针叶林、阔叶林、灌木林、竹林等4种类型。常见的有柏树、桉树、千丈、榆树、泡桐、黄荆、马桑、慈竹等。经济林有上百个品种，以油桐、桑树、柑桔、梨、苹果、桃、李、樱桃、枇杷为主。鱼类资源丰富，主要由沱江水系和岷江水系的鱼类组成，有6目16科99种。家养动物以猪为主，是全国闻名的商品猪生产基地之一。羊主要为大耳麻羊和无角黑羊，山羊板皮质量上乘。此外，蜜蜂、鸡、鸭、鹅、兔的饲养较为普遍。  3、矿产资源  简阳境内主要矿产资源有页岩，分布于全境；建筑用砂，分布于境内沱江流域；建筑石料用灰岩或砂岩，分布于境内的部分乡镇。分散发现有天然气、石油。草池镇一带有断续石灰石露头，储量约30万t。膨润土主要分布在简阳贾家镇、老君井乡，资源量10万t。  经调查，评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。 |

**环境质量状况 （表三）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)：**  为了解该建设项目所在区域环境质量现状，本次环评采用现场监测与资料复用法相结合的方式，对本项目所在地块的环境质量现状进行分析。对项目所在地的声环境进行了环境现状监测，对大气、地表水环境进行资料搜集。  **一、大气环境质量现状**  1、监测点位  为掌握项目所在区域大气环境质量现状情况，本次评价引用四川省华检技术检测服务有限公司于2018年3月20日至3月22日连续3天对该区域的大气环境质量现状进行的部分监测统计数据，监测数据选择射洪坝第二小学点位的监测数据。射洪坝第二小学位于本项目东南侧1.1km，至今为止该区域内无重大污染项目建设，区域环境功能没有发生改变，因此引用数据有效。  2、监测项目及时间  监测项目：SO2、NO2、PM10、PM2.5  监测时间：2018年3月20日-3月22日，连续监测3天。  3、评价方法  大气环境质量现状采用单项标准指数法进行评价。评价公式：    式中：*Pi*——i种污染物的单项指数；  *Ci*——i种污染物的实测浓度，mg/Nm3；  *Si*——i种污染物的评价标准，mg/Nm3。  4、大气环境质量现状评价  本项目环境空气质量评价结果表见表3-1。  **表3-1 环境空气质量评价结果分析表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测  项目 | 监测时间 | 检测结果范围  （µg/m³） | 标准值  （µg/m³） | Pi值范围 | 达标  情况 | | SO2 | 3月20~3月22日 | 10~19 | 500 | 0.02~0.04 | 达标 | | NO2 | 3月20~3月22日 | 24~30 | 200 | 0.12~0.15 | 达标 | | PM10 | 3月20~3月22日 | 107~127 | 150 | 0.71~0.85 | 达标 | | PM2.5 | 3月20~3月22日 | 44~62 | 75 | 0.59~0.83 | 达标 |   从表3-1不难看出，3月20日至3月22日检测数据分析表明，该时段项目区域内PM10、PM2.5、SO2、NO2的评价指标Pi值均小于1，无超标现象，SO2、NO2小时平均值和PM10、PM2.5日平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。  **二、地表水环境质量**  1、监测断面  为掌握项目所在区域地表水环境质量现状情况，本次评价引用四川省华检技术检测服务有限公司3月19日至3月20日对项目所在地东侧沱江断面下游500m处的地表水检测数据。项目地表水环境质量监测情况见表3-2。  **表3-2 水质监测断面位置**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 编号 | 河流名称 | 断面位置 | | 1# | 沱江 | 项目所在地东侧沱江断面下游约500m处 |   2、监测因子  监测因子包括：CODCr、SS、BOD5、pH、氨氮、粪大肠菌群共计6项。  3、监测时间及监测频率  监测时间为2018年3月19日-3月20日。   1. 监测结果   **表3-3 地表水监测结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 断面信息 | | 监测结果（mg/L） | | | | | | | 采样日期 | 断面编号 | pH(无量纲) | 悬浮物 | 氨氮（以N计） | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 粪大肠菌群（个/L） | | 2018.3.19 | 1# | 6.81 | 22 | 0.347 | 17 | 3.3 | 9.2×103 | | 2018.3.20 | 1# | 6.74 | 19 | 0.363 | 18 | 3.5 | 9.2×103 |   5、评价方法  为直观反映水质现状，科学评价水体中污染物是否超标，采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-93）中推荐的单项质量指数法进行评价。  单项质量指数法数学模式如下：  对于一般污染物：    式中：*Pi*——单项质量指数；  *Ci*——评价因子i的实测浓度值（mg/L）；  *Si*——评价因子i的评价标准限值（mg/L）。  对具有上下限标准的项目pH，单项指数模式为：  pHj≤7.0  pHj＞7.0  式中：pHj——监测点j的pH值；  pHsd——地表水水质标准中规定的pH下限值；  pHsu——地表水水质标准中规定的pH上限值。  6、监测及统计结果  地表水现状评价结果分析见表3-4。  **表3-4 地表水质现状评价结果分析**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 断面信息 | | 评价结果（mg/L） | | | | | | | 采样日期 | 断面编号 | pH(无量纲) | 悬浮物 | 氨氮（以N计） | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 粪大肠菌群（个/L） | | 2018.3.19 | 1# | 0.19 | / | 0.347 | 0.85 | 0.825 | 0.92 | | 2018.3.20 | 1# | 0.26 | / | 0.363 | 0.90 | 0.875 | 0.92 |   根据表3-4地表水水质评价结果可见，3月19日至3月20日，沱江评价河段水环境质量现状pH、COD、BOD5、粪大肠菌群、氨氮等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水域标准限值，地表水环境质量较好。  **三、声环境质量**  1、监测点位  项目共设3个噪声监测点位。监测布点见表3-5。  **表3-5 噪声监测布点设置**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 编号 | 监测点位置 | 监测点名称 | | 1# | 项目起点北侧界外1m，高1.2m处 | 场界噪声 | | 2# | 项目中点西侧界外1m，高1.2m处 | 场界噪声 | | 3# | 项目终点西侧界外1m，高1.2m处 | 场界噪声 |   2、监测时段及频次  2018年6月27日，每个环境监测点监测1个昼夜，昼夜各监测一次。  3、评价标准  根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类有关规定要求，对区域声学环境质量进行评价。  **表3-6 声环境质量标准限值 等效声级LAeq：dB**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类 别 | 昼 间 | 夜 间 | | 2类 | 60 | 50 |   4、检测结果  **表3-7 环境噪声监测结果表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位编号 | 功能区类别 | 监测时段 | 监测时间 | 监测结果 | | 1# | 2 | 昼间 | 14:14~14:24 | 50.6 | | 夜间 | 22:06~22:16 | 46.4 | | 2# | 昼间 | 14:32~14:42 | 51.1 | | 夜间 | 22:24~22:34 | 46.5 | | 3# | 昼间 | 14:51~15:01 | 50.9 | | 夜间 | 22:42~22:52 | 46.2 |   根据监测结果可以看出，本项目在评价区域的3个监测点中，各监测点均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值，项目所在区域声环境质量现状良好。  **四、生态环境现状**  根据现场勘察，项目所在地原为荒坡地，系统生物多样性程度较低，现场踏勘没有发现属于重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。  **主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：**  **一、项目外环境关系**  本项目选址于简阳市石桥镇唯品会三期地块，项目起点北侧60m，终点南侧60m~250m处、西侧50~200m分布着少量居民，项目外环境关系图详见附图2。  根据本项目外环境关系和简阳市环保局意见，确定本项目环境保护级别如下：  环境空气：本项目评价区内的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；  噪声环境：本项目评价区内声学环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；  地表水环境：本项目评价区内地表水环境质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求。  **二、主要环境保护目标**  根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：  项目保护目标见表3-8所示。  **表3-8 主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 环境保护对象及规模 | 方位 | 距离（m） | 保护级别 | 备注 | | 大气环境、声环境 | 散居居民（5户） | 起点北侧 | 60 | 地表水(GB3838-2002)Ⅲ类；大气(GB3095-2012)二级标准；噪声（GB3096-2008）中2类标准 | 施工期、营运期 | | 散居居民（3户） | 终点南侧 | 60~250 | | 散居居民（10户） | 终点西侧 | 50~200 | | 地表水环境 | 沱江 | 东 | 3300 | |

**评价适用标准 （表四）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | 1、环境空气：执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。标准值见表4-1所示：  **表4-1 大气各项污染物的浓度限值(单位：μg/Nm3)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物  标准值 | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | | 日平均 | 150 | 80 | 150 | 75 | | 1小时平均 | 500 | 200 | / | / |   2、地表水：执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。标准值见表4-2所示：  **表4-2 地表水环境质量标准值表（单位：mg/L）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | BOD5 | NH3-N | 石油类 | 挥发酚 | 粪大肠菌群（个/L） | | 标准值 | 6-9 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤0.005 | ≤10000 |     3、噪声：执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。标准值见表4-3所示。  **表4-3 环境噪声标准值表 (等效声级LAeq：[dB(A)])**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环境噪声 | 2类 | 昼 间 | 60 | | 夜 间 | 50 | |
| 污  染  物  排  放  标  准 | 1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中2级排放标准，见表4-4所示：  **表4-4 大气污染物综合排放标准(单位：mg/Nm3)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 颗粒物 | SO2 | NOX | | 执行标准 | 120 | 550 | 240 |   2、废水：执行《污水综合排放标准》（GB18978-1996）中的三级排放标准，标准值见表4-5所示：  **表4-5 废水排放标准(单位：mg/L)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | CODCr | BOD5 | NH3-N | pH | 粪大肠菌群（个/L） | | 执行标准 | 500 | 300 | / | 6~9 | 10000 |   3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准。标准值见表4-6所示：  **表4-6 建筑施工场界噪声限值(单位：Leq[dB(A)])**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 环境噪声 | 昼 间 | 70 | | 夜 间 | 55 |   4、固体废弃物按照国家有关规定进行收集和处理。 |
| 总  量  控  制  指  标 | 本项目为排水涵洞建设工程，根据项目特点，无需对本项目下达总量控制指标。 |

**建设项目工程分析 （表五）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、工艺流程简述（图示）  1、施工期工艺流程  根据项目的工程特点，工期的主要工程活动是沟道的开挖及箱涵的浇筑，项目施工期主要流程及污染物产生环节见图5-1。  废水  废水、噪声、固废  固废  噪声、扬尘、废水  混凝土浇筑  模具钢筋绑扎  沟道开挖  场地平整  闭水试验  扬尘、噪声、弃土    地表修复  回填土方  **图5-1 涵洞施工期工艺流程及产污位置示意图**  工艺流程简述：  （1）场地清理  项目在施工前先清理部分绿化植物，剥离表土，将可回填土妥善保存，不适宜回填的弃土及时清运至政府指定弃土场。同时，为保证涵洞基础设施施工，在沟道开挖前用抽水机将上游积水抽排至下游水渠。  （2）沟道开挖  埋地涵洞一般采用开槽法（大开挖）施工，该施工方法简单易行，相对技术要求较低，箱涵基础以砂卵石为持力层。  涵洞横截图  **图5-2 沟槽开挖图**  箱涵槽开挖深度根据箱涵覆土厚度、箱涵形式、箱涵大小、箱涵基础、箱涵所处环境和施工条件等因素考虑确定。涵底宽、涵深、分层开挖高度、各层边坡及层间留台宽度等，应方便箱涵结构施工，确保施工质量和安全，并尽可能减少挖方和占地。  本项目在有条件的地段采用大开挖施工（视具体情况采取沟槽支护），埋地箱涵敷设施工方案的选择，以箱涵顶面覆土厚度及地面建（构）筑物的状况、地质条件等因素来进行确定。施工开挖至设计高程，严禁超挖。当基坑压实系数达到0.90以上，同时地基承载力标准值达120kpa以上后，方敷设砂砾石基础。若压实系数和地基承载力不合格，必须采用砂砾石换填。  （3）模具钢筋绑扎  模板安装前，先按照施工图纸进行模板安装测量放线，并设置控制点线，以便检查纠正，模板加固和支撑应能承受混凝土浇注和振捣的侧向压力和振捣力，防止浇注过程中产生变形；所有模板间缝隙均填塞双面胶或海绵条防止混凝土浆液外流，安装完后的模板表面光滑、接缝严密，不漏浆；上层新立模和下层模板结合良好，以避免上下层模板接缝处出现穿裙、错台现象，钢模板在每次使用前清洗干净，为防锈和拆模方便，钢模面板涂刷矿物油类的防锈保护涂料，不采用污染混凝土的油剂，不影响混凝土或钢筋混凝土的质量。  钢筋绑扎前，进行精确测量放线，确定钢筋主筋位置，采用人工或吊车吊运成品钢筋抬放就位，随后将预先放置的分布钢筋绑扎完成，边墙外侧、中墙中侧搭设临时脚手架，绑扎、焊接后拆除临时脚手架，主筋和分布筋的焊接和绑扎长度必须满足规范要求，涵底及涵身钢筋规格选用φ20，涵顶选用φ12、φ16规格钢筋。  （4）混凝土浇筑  箱涵垫层采用C20混凝土，涵身采用C35混凝土，采用水平法浇筑方式施工，浇筑前先采用水泥砂浆按2~3cm厚均匀摊铺在混凝土结合面上，砂浆的铺筑应随同浇筑面展开进行。入仓混凝土应及时平仓，不得堆积，仓内若有粗骨料堆积时，应均匀摊铺在砂浆较多处，但不得用水泥砂浆覆盖，以免造成内部蜂窝，墙体浇筑要求对称的墙体同步上升，采用三个墙体同时上升或先浇筑中墙，后浇筑两个边墙的施工方法，上升速度小于1m/小时，以免混凝土侧压力太大造成崩模。混凝土浇筑过程中，应保持浇筑的连续性，若间歇超过允许时间，则应按施工缝处理。混凝土浇筑结束后，应保证顶面平整，高程符合图纸要求。  （5）闭水试验  箱涵敷设完毕后，为检验箱涵的密闭性，需进行闭水试验。  （6）土方回填  管侧待基础及接口抹带的强度达到设计强度的70%后，开始回填。在涵顶以上0.5m处的下部采用人工填土，每层填土厚度0.1m(虚铺厚度），压实系数达0.90以上；管顶上部0.5m以上的部分，每层填土厚度0.1m(虚铺厚度），压实系数达0.95以上；箱涵两侧回填土的压实系数达0.90以上。所有压实系数以现场试验资料为据。检查井外壁回填：采用泥岩回填，每层填土厚度0.2m，压实系数达0.93以上。  （7）路面恢复  本项目施工完成后按原有路口设计对因本项目施工造成的路面破坏进行恢复。  2、运营期  本项目为雨水收集工程项目，为环境正效益工程。排水涵洞在投入营运后不会对环境产生新的污染物。  二、主要污染工序  本工程属市政基础项目，具有较明显的环境效益和社会效益。但在施工期及营运期也不可避免地产生一些局部的环境问题。  （一）施工期主要污染工序  1、废气  施工过程中的大气污染源主要有场地平整、沟槽开挖堆土及运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘，施工机具及运输车辆排放的尾气，钢筋焊接时产生的焊接烟尘及沥青铺设时产生的沥青烟等。  2、废水  本工程建设施工过程中产生的废水主要为车辆机械设备的冲洗废水、施工时的土层积水以及箱涵投用前的闭水试验废水和施工人员的生活废水。  3、噪声  本工程建设施工过程中主要为挖土机、切割机等施工机械及运输车辆等产生的噪声。  4、固体废物  主要为施工人员生活垃圾、混凝土浇筑后的废旧模版以及少量弃方。  5、生态环境  施工期基础开挖、施工临时占用土地，因破坏地表土、地表植被引起水土流失对施工场地水土的影响。  6、社会环境  在工程建设期间，由于占用局部公路、人行横道及车辆运输等原因，会使交通变得拥挤和频繁，造成交通问题；另外，施工期因施工产生暂时性的噪声，会对周围居民造成一定的影响，但这些都会随着施工的完成而结束。  （二）营运期主要污染工序  本项目为自然排水渠工程，运营期基本无污染物排放。一般情况下不存在污染工序，只有在涵洞破裂风险下才存在污染。  三、污染物产生及治理  （一）施工期污染物产生及治理  1、施工期废气  （1）施工扬尘  场地平整、沟槽开挖堆土及运输车辆等都会产生扬尘。扬尘的产生量与风速、湿度、渣土分散度、抓斗倾倒的相对高度及采取的防护措施等有关。  ①露天堆场和裸露场地的风力扬尘  由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：  Q＝2.1A（V50-V0）3e-1.023w  式中：Q—起尘量，kg/吨·年；  V50―距地面50米处风速，m/s；  V0―起尘风速，m/s；  W―尘粒的含水率，%。  V0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表5-1。  **表5-1 不同粒径尘粒的沉降速度**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 粒径（微米） | 10 | 20 | 0 | 40 | 50 | 60 | 70 | | 沉降速度（m/s） | 0.03 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 | | 粒径（微米） | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | | 沉降速度（m/s） | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 | | 粒径（微米） | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 | | 沉降速度（m/s） | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |   由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。  ②动力起尘  动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：  Q＝0.123(V/5)·(W/6.8)0.85·(P/0.5)0.75  式中：Q一汽车行驶时的扬尘，kg/km•辆；  V一汽车速度，km/h；  W一汽车载重量，吨；  P一道路表面粉尘量，kg/m2。  表5-2为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。  **表5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | P  车速 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1 | | 5 ( km/h ) | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 | | 10 ( km/h ) | 0.102 | 0.171 | 0.232 | 0.289 | 0.341 | 0.574 | | 15 ( km/h ) | 0.153 | 0.257 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 | | 20 ( km/h ) | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.853 | 1.435 |   由上述可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。  防治措施：  本项目施工时应参照扬尘整治“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）和“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）来防治施工扬尘。针对本项目，本环评要求采取的具体防治扬尘措施如下：  ①在施工过程中，在施工区采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，在施工现场周围，连续设置不低于1.8m 高的彩钢板挡墙。  ②在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，类比同类项目施工场地，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响，测试数据见下表。  **表5-3 洒水降尘测试效果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离（m） | | 0 | 20 | 50 | 100 | 200 | | TSP（mg/m3） | 不洒水 | 11.03 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 | | 洒水 | 2.11 | 1.40 | 0.68 | 0.40 | 0.29 |   ③针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。  ④为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到天气起风的情况下，对弃土表面洒水，防止扬尘。  ⑤施工运输车辆采取篷布加盖措施。  ⑥施工车辆及运输车辆在驶出施工区前，轮胎需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。  ⑦在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖蓬布或洒水，防止二次扬尘。  ⑧对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。  （2）车辆及施工机械尾气  施工过程中产生的车辆及施工机械尾气主要含CO、碳氢化合物、NO2等污染物。本项目汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。  防治措施：  ①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。  ②加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。  ③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械(如铲车、挖掘机、发电机等)安置有效的空气滤清装置，并定期清理。  ④使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量，禁止使用废气排放超标的车辆。  ⑤合理安排运输时段及路线，降低交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对大气环境的影响。  （3）焊接烟尘  本项目采用氩弧焊打底，加手工焊填充盖面的方式。氩弧焊产生的主要污染物为电磁辐射、臭氧和氮氧化物，由于焊接时间短，电磁辐射对人体的影响不大；且位于开阔通风状况良好的户外，焊接废气可以很快扩散，因此臭氧和氮氧化物对环境的影响也较小。  防治措施：  加强对工人的劳动防护，为焊接工人配备防护口罩、面具、防护服等措施。（4）沥青烟尘  本项目涉及到少量沥青铺设工程，外购正品沥青，不在施工场地内现场熬制，直接购买已熬制好的沥青成品。因此，产生的沥青烟很少，对环境的影响很小。  2、施工期废水 本项目施工期间产生的废水主要是生活污水、机械废水、混凝土养护废水、闭水试验废水和土层积水。 （1）生活污水  由于箱涵施工作业是间断推进，不会出现整个施工期间所有工段均进行同时施工的现象，根据类比分析，箱涵铺设施工期高峰期民工人数可达到50人左右，生活污水排放按0.05m3/人·d计算，排放生活污水约为2.5m3/d。  防治措施： 本项目产生的生活废水依托周边现有基础设施解决，之后进入城市污水处理系统。因此，施工期间员工产生的生活废水不会对环境造成影响。（2）机械废水 施工机械、运输车辆冲洗将产生少量废水。主要污染物为BOD5、COD、石油类，这部分废水量少、排放较为分散。  防治措施：  施工机械、车辆所产生的冲洗废水不得随意倾流，施工中做好冲洗废水的收集工作，利用施工场地设置的简易隔油池、沉砂池进行隔油沉淀处理后用于工地洒水降尘和施工回用水，收集废油渣集中交由有资质单位处理。  （3）闭水试验废水  箱涵铺设完成后需对管道进行严密性试验，试验用水为自来水。根据《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及室外排水管道闭水试验的相关方法和要求，在涵洞正式投入运行前应对管道进行试验，会产生少量的试验废水，其中主要污染物是SS。试验产生的废水应当妥善处置。试验废水可经沉砂池处理后回用为场地洒水降尘水。  （4）土层积水  涵洞施工期土层里的积水也是施工废水来源之一。这类废水排放量不大，废水中污染物主要是 SS、CODCr、石油类等。  防治措施  将施工产生的土层积水集中收集，利用施工场地中的临时沉砂池处理后回用为洒水降尘水和施工用水。  3、施工期噪声  施工期主要噪声源有推土机、挖掘机、运输车辆等，施工运行时其噪声值在80～90dB(A)之间。  **表5-4 施工期主要噪声源强表**   |  |  | | --- | --- | | 机械名称 | 5m处噪声值dB(A) | | 路面破碎机 | 90 | | 切割机 | 90 | | 装载机 | 90 | | 压路机 | 85 | | 推土机 | 82 | | 挖掘机 | 84 | | 移动式吊车 | 90 | | 运输车辆 | 88 |   防治措施：  ①合理安排作业时间：避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；严禁夜间(22:00~6:00)、午间（12:00~14:00）进行产生噪声污染的施工作业，如遇必须连续作业的，按政府和相关主管部门出具文件，并公告附近居民、取得群众谅解后方可施工。  ②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离项目的环境敏感点一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对于附近居民集中区敏感地点附近的作业场地，修建临时隔声屏障，同时尽量避免在夜间施工。  ③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。  ④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音。  ⑤建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。  ⑥优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。  ⑦加强施工管理，将施工期环境监理纳入施工合同。  4、施工期固废  （1）弃土  项目土石方开挖料中部分耕植土临时堆放；部分可作为工程回填用料的合格料运至各工区沿线设置的临时堆放场堆放，后期用于工程土石填筑或回填；利用料用于填筑时一部分可按工序直接运输至填筑面使用，一部分需二次转运，弃渣料运输至各工区沿线设置的弃渣场堆放。  防治措施：  ①本项目箱涵铺设均采用间断推进施工方式，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作，减少土石方的堆积时间。  ②弃方运输制定合理的运输路线，避免穿越集中式居民区，注意外运过程中散落泥土给城市环境带来的污染。弃土运输车辆在运输过程中应加盖篷布，防止洒落和起尘。  ③施工场地回填后，保证项目弃方及时运送至政府指定弃土场。  ④弃土在施工场地内临时堆存时，在弃土上加遮盖布，防止弃土随风或随雨流失污染环境。  （2）建筑垃圾  建筑垃圾主要有有废弃包装袋、钢筋、管材边料、砂石、石块等。  防治措施：  废物收集堆放于指定地点。废弃物大多可回收，不会出现丢弃现象，将建筑垃圾中能回收的废材料、废包装以及废弃旧钢管和管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往政府指定的弃渣场倾倒。  （3）员工生活垃圾  施工作业高峰期，施工人员达到50人，生活垃圾量共为25kg/d（以0.5kg/d•人计）。  防治措施：  施工人员生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾填埋厂进行处置，不会对当地环境产生影响。  5、施工期水土流失  沟槽的开挖施工过程中，会对土层的稳定性造成一定程度影响，为防止可能引起局部滑坡、崩塌，减少水土流失，设计中首先充分利用考虑土体的自稳能力进行基坑开挖断面优化设计，以减小支护工程量，节约投资。  水土流失对当地和河流下游的生态环境、生产、生活和经济发展都造成极大的危害。水土流失破坏地面完整，降低土壤肥力，造成土地硬石化、沙化，影响农业生产，威胁城镇安全，加剧干旱等自然灾害的发生、发展，导致群众生活贫困、生产条件恶化，阻碍经济、社会的可持续发展。  由于施工期水土流失是短期行为，因此本评价关于水土流失分析的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少工程建设区域内水土流失量。环评要求项目在施工阶段实行分层开挖、分层回填的处理方式，减少了水土流失现象。施工期工程建设区域产生水土流失现象主要表现在以下几个方面：  ① 施工时破坏植被产生水土流失；  ② 地面开挖、破坏地表植被产生水土流失；  ③ 工程弃土处置不当产生水土流失；  施工期水土流失发生的主要原因是土方工程清除表土、基础挖填造成地面裸露等，降雨时加深土壤侵蚀，促使疏松表土随雨水径流流失；各临时占地破坏原有植被，使水土流失情况加剧。  防治措施：  ① 施工时应明确标记施工带，所有车辆、机械设备、施工人员的活动要严格限制在施工带内，不得在管线以外地方行驶和作业，严格保持周边植被。  ② 在沟槽开挖施工时，根据管径的大小合理设置开挖宽度，并分层堆放挖方。填埋时，应按原土层进行回填（选填心土、后覆盖表土）作业，以活土层的肥力活性尽快恢复植被。本项目涵洞施工过程中沟槽开挖产生的土石方需临时堆放于远离河流一侧，为避免开挖临时堆土受降雨淋蚀造成水土流失，需对管槽开挖临时堆土采用防雨布进行临时遮盖。  ③ 尽量避免雨季施工，若在雨季施工土方上部需覆盖塑料薄膜。并开挖土石方沿线临时堆放时，设置临时排水沟和沉淀池，收集施工区域内雨水冲刷水。建议涵洞建设按照分段施工、分层开挖的原则进行，并及时回填、平整，施工结束后及时恢复原有地貌或植被。  ④ 工程施工时注意合理分配施工时段，尽量缩短暴露时间，采取了一系列水土保持措施，开挖的土石方、开挖裸露面做好防治措施，开挖的土石方及时回填、弃土及时进行合理处置。  ⑤ 进行生态重建时，尽可能将施工地带地形、地貌恢复至施工前时的地形地貌。  6、施工期社会环境  ①对周围居民的影响：项目施工地周边分布着少量居民，施工期间的开挖管沟、机械设备运转等会产生扬尘、噪声等污染，在一定程度上会影响周边居民的正常生活。  ②与其它管线交叉时的避让施工：根据设计人员多次现场勘踏了解及建设单位提供的资料，项目施工过程中暂不涉及与其他既有管线（通讯电缆、天然气管网、污水管网、雨水管网）交叉施工的现象。  ③对交通的影响：管网打围施工阻碍交通；土方的堆置和道路的开挖阻碍交通；运输车辆的增加使道路上的车流量增大。  防治措施：  ①施工前期应充分做好各种准备工作，根据工程涉及的内容，对沿线道路、供电、供水、通信等进行详细的调查了解。  ②在涵洞铺设工程中，建设单位应提前与主管部门沟通，详细了解当地同期要铺设的管网、电缆、电信线路等建设情况，在相同的管线走向情况下，能够一起铺设的一起进行，不能够一起进行的要为其预留管道位置，减少施工给周边居民带来的影响。  ③建筑材料及废弃土石方的运输应避开交通高峰期，以减少交通堵塞，降低对居民出行的影响。  ④在居民区一侧的施工场地设置临时隔声板，以减弱噪声对居民的影响。  环评要求：施工期环境监理纳入施工合同，施工期污染防治措施纳入施工监理中，施工期的施工弃土及废渣禁止随意倾倒，必须运送至指定场所；施工废水严禁随意排放。  （二）营运期主要污染物产生及治理  本项目属于自然排水渠建设，营运期无其他物质对周围环境产生污染，运营期及时对管道进行清淤等问题，避免雨水积压不能排出，影响周围水环境。  四、环保投资与建设内容  本工程环保投资约62万元，占工程总投资904万元的6.86%，其防治污染、改善生态环境的环保投资及建设内容合理、可行。环保投资及其建设内容见下表5-5。  **表5-5 工程环保设施（措施）及投资估算一览表 单位：万元**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 内 容 | | 投资 | 备 注 | | 施  工  期 | 废气  治理 | 扬尘 | 打围施工、施工作业面、施工场地、施工道路洒水降尘 | 10 | 洒水、遮盖、围护等 | | 材料堆场、弃土临时堆场洒水防尘，采取覆盖堆料、润湿等措施 | | 汽车加盖篷布运输，及时清扫道路沿线遗洒物料，道路洒水降尘 | | 施工现场清理，及时进行绿化恢复 | | 车辆尾气 | 严格控制运输时间段及运输路线 | 合理选择运输路线和时段 | | 废水  治理 | 施工人员生活废水依托周边现有设施解决 | | / | / | | 施工场地、工程沿线修建临时沉砂池、隔油池 | | 8 | 机械冲洗废水隔油收集后用于洒水、降尘 | | 噪声  治理 | 优化施工方案，定期检修和维护机械设备，选低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声、安装减振基底等措施 | | 6 | / | | 对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线 | | | 固体  废弃  物处置 | 土方临时堆放设置档渣墙，回填利用部分挖方，及时清运多余土方至政府指定堆场堆存，指定合理运输路线，清扫遗洒物料 | | 10 | 不设置弃土场 | | 工作人员的生活垃圾集中收集，送到城市垃圾场处理 | | 5 | 交由环卫部门清运处理 | | 生态  恢复 | 生态环境保护：及时恢复临时占地、水土保持；环境整治施工中做好表层土保护，并及时回填；管网沿线迹地恢复。 | | 8 | / | | 营  运  期 | 风险防范 | 涵洞沟槽底部和两侧防渗措施 | | 10 | / | | 加强环境风险防范，落实涵洞泄漏应急预案 | | 管理单位安排专人负责 | | 其他 | | 文明施工管理：设置告示牌和投诉热线等 | | 5 | 设置安民告示和必要警示牌 | | 合计 | | | | 62 | 占总投资的6.86% | |

**项目主要污染物产生及预计排放情况 （表六）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源（编号） | | 污染物名称 | 处理前产生浓度  及产生量 (单位) | 排放浓度及排放量  (单位) |
| 大  气  污  染  物 | 施  工  期 | 扬尘 | 扬尘 | 文明施工，控制污染 | |
| 运输车辆、施工机械 | 尾气 |
| 水  污  染  物 | 施  工  期 | 施工人员 | 生活污水 | 2.5m3/d | 依托周边现有基础设施解决 |
| 运输车辆、  施工机械 | 冲洗废水 | 少量 | 利用沉砂池和隔油池进行简单的处理回用 |
| 施工区 | 土层积水 | 少量 |
| 施工区 | 试验废水 | 少量 | 回用为洒水降尘水 |
| 固  体  废  物 | 施工期 | 施工区 | 弃土 | 少量 | 运到政府指定弃土场 |
| 施工区 | 建筑垃圾 | / | 合理处置 |
| 施工区 | 废弃材料 | / | 合理处置 |
| 施工员工 | 生活垃圾 | 25kg/d | 由环卫部门统一收集处理后，送城市生活垃圾处理厂 |
| 噪  声 | 施工期 | | 主要来源于机械噪声，最大分贝值约90dB(A)，通过采取禁止夜间施工，在居民集中区施工时设置临时隔声屏障，职工环境保护教育等手段后，噪声影响会得到有效控制。 | | |
| **主要生态影响：**  本工程涵洞敷设作业主要临时占用沿线道路边沟。涵洞沿线破坏的生态环境主要是绿化植物，无珍稀动植物分布。施工单位应在施工完毕后及时进行覆土并绿化，恢复施工沿线的生态，并对生态破坏进行补偿。  项目施工时会造成地表的裸露以及土体结构的改变，若不做相应的防护措施，会使可冲刷地表面积增加，加剧水土流失。工程施工时注意合理分配施工时段，开挖的土石方、开挖裸露面做好防治措施，尽量缩短暴露时间，开挖的土石方及时回填、弃土及时进行合理处置。因此本项目施工造成的水土流失影响不大。  综上分析，本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。 | | | | | |

**环境影响分析** **（表七）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、施工期环境影响分析**  **（一）大气环境影响分析**  **1、施工扬尘**  施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。施工扬尘量是一个复杂、较难定量的问题，同样，施工扬尘的影响也是较难定量的问题。根据北京市环境保护科学研究院对7个建筑施工工地扬尘情况的测定结果，测定风速为2.4m/s，施工扬尘的影响表现为：  ①建筑施工扬尘严重，当风速为2.4m/s时，工地内PM10浓度是上风向对照点的1.5～2.3倍，平均1.88倍，相当于环境空气质量标准的1.4～2.5倍，平均1.98倍。  ②建筑施工扬尘影响范围为其下风向150m之间，被影响地区的PM10浓度平均值为491μg/m3，为上风向对照点的1.5倍，相当于环境空气质量标准的1.6倍。  由此可看出，管线施工会对沿线敏感目标产生不同程度的影响，但采取围栏施工等措施后，施工扬尘的影响会得到一定程度的降低。管线施工中挖掘和堆土场扬尘属短期污染，其影响将随施工行为的结束而消失。  另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧30m以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染。但工程完工后其污染也随之消失。  **综上，通过采取必要的措施后，施工扬尘的影响将大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。**  **2、车辆及施工机械尾气**  施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生CO、碳氢化合物、NO2等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。  由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。  **3、焊接烟尘影响分析**  本项目焊接烟尘排放量很小，且施工场地位于开阔通风状况良好的户外，焊接烟尘可以很快扩散，因此项目周围环境空气质量受焊接烟尘影响较小。  **4、沥青烟**  本项目涉及少量沥青铺设工程，但不在施工现场熬制沥青，使用成品沥青，由专用运输车运至现场后铺设，沥青在施工现场停留时间较短，因此，沥青烟很少，不会对周围的环境造成污染性影响。  **（二）地表水环境影响分析**  项目施工过程中的水污染物主要来自于车辆、机械设备产生的冲洗废水、箱涵试验废水、土层积水及员工生活污水。 施工人员产生的生活污水，可以依托施工沿线现有基础设施解决，之后进入城市污水处理系统。因此，施工期间员工产生的生活废水不会对环境造成影响。 车辆、机械设备的冲洗废水主要污染因子以 SS 和石油类为主。施工期可利用项目区域内的机修、汽修厂进行施工机械、车辆维修，施工场地内的施工机械、车辆所产生的冲洗废水不得随意倾流，施工中做好冲洗废水的收集工作，施工场地设置简易隔油沉淀池对冲洗废水经隔油沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水，收集废油渣集中交由有资质单位处理。  本项目箱涵试验废水中污染物主要是SS，浓度不高，试验废水可经临时沉砂池处理，回用为场地洒水降尘水和施工用水。因此，施工期废水不会对环境产生明显影响。  涵洞施工时土层积水产生的废水排放量不大，废水中污染物主要是SS、CODCr，产生的废水引入沉砂池沉淀后用作场地洒水。  **综上所述，本项目施工期产生的废水均采取了合理的处理方式，施工期对地表水环境影响较小。**  **（三）地下水环境影响分析**  本项目箱涵采用地埋方式进行铺设，在施工过程中需要进行开挖，这将对施工区域内的地下水造成一定的影响，如造成局部地下水位下降、地下水污染等。由于本项目施工期尽量选择在枯水期，故施工期对地下水环境影响在可接受的范围内。  环评要求，为进一步降低涵洞施工对地下水造成的影响，在施工过程中可采用截留、封堵、疏导、集水外排等措施，将本项目施工对当地地下水的影响降到最低，同时保证箱涵铺设顺利进行。同时，加强涵洞防渗措施。对开挖沟槽底部和两侧均铺设人工合成材料防渗层（可采取高密度聚乙烯或其他具有同等以上隔水效力的其他材料）进行人工防渗。  **（四）声环境影响分析**  **1、预测模式**  施工期主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减值，其衰减模式为：    式中：LA(r)——距声源r米处的声级值，dB(A)；  LA(ro)——距声源r0米处的声级值，dB(A)；  R ——距声源的距离，m。  施工期噪声预测结果见表7-1所示。  **2、预测结果**  根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，见插表7-1。  **表7-1 噪声随距离的衰减关系表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 机械名称 | 噪声预测值dB(A) | | | | | | | | | | | 5m | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | | 路面破碎机 | 90 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 58 | 54 | | 切割机 | 90 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 58 | 54 | | 装载机 | 90 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 58 | 54 | | 压路机 | 85 | 79 | 73 | 69 | 67 | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | | 推土机 | 82 | 76 | 70 | 66 | 64 | 62 | 56 | 52 | 50 | 46 | | 挖掘机 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 58 | 54 | 52 | 48 | | 移动式吊车 | 90 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 58 | 54 | | 运输车辆 | 88 | 82 | 76 | 72 | 72 | 68 | 62 | 58 | 56 | 52 |   **3、敏感保护目标处噪声预测**  结合本项目选线外环境关系情况，环评对施工期各重要敏感保护目标处噪声值进行了预测，预测结果见表7-2。  **表7-2 敏感保护目标噪声值预测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 敏感保护目标性质 | 相对距离 | 噪声源强（5m） | 贡献值dB(A) | 背景值dB(A) | 噪声预测叠加值dB(A) | | 起点北侧居民 | 约60m | 90dB(A) | 76 | 57.10 | 76 | | 终点南侧居民 | 约70m | 66 | 58.0 | 66 | | 终点西居民 | 约60m | 76 | 57.10 | 76 |   **4、施工期噪声影响分析**  项目施工期产生的噪声对周围区域环境有一定的影响，这种影响影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），管道施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。从上表可知，在不采取积极降噪措施情况下，仅凭距离衰减，昼间在距施工机械50m处和夜间距施工机械300m处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。  根据敏感点处噪声值预测结果可以看出，施工噪声对居民聚集区影响较大。根据上述预测结果分析，由于各声环境保护目标与施工点距离相对较近，因此施工噪声对周边单位和居民日常生活影响较大，必须积极采取降噪措施。严格按照环评提出的措施要求，将高噪声施工机械尽量布置在远离周围环境敏感点的一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对于沿线周边居民集中区附近的作业场地，修建临时隔声屏障，并严禁夜间施工。当地环保部门要求合理安排施工工序和作业时间，严禁影响周边居民的正常休息。  **由于施工期噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为，项目竣工后，施工噪声的影响将不再存在，因此，在采取以上环保措施后，施工期对周边声环境质量影响是可以接受的。**  **（五）固废对环境的影响分析**  本项目施工期固体废弃物主要来源于弃土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。  项目施工期间开挖弃方在施工红线内临时堆放后，主要用于土地整理回填，少量弃方清运至政府指定弃土场，不再单独设置弃土场。  生活垃圾产生量为25kg/d。生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾填埋厂进行处置，不会对当地环境产生影响。  废物收集堆放于指定地点。施工期产生的废弃物大多可回收，不会出现丢弃现象，将建筑垃圾中能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾统一送至政府指定废渣场。  **综上，项目施工过程产生的固体废弃物均得到了合理有效处置，不会造成二次污染。**  **（六）生态环境的影响**  **1、工程建设占用土地影响**  因本项目为雨水排水渠工程，管道无需征地。项目临时性占地主要用于管线施工地，涵洞挖掘土的堆积，堆管、设备及材料存放用地等，仅在施工期内影响土地的利用。  施工带沿涵洞敷设线路呈带状分布，施工带平均宽约2m，则本项目未建成干管施工带临时总占地面积4600m2。临时占地类型道路边沟为主，施工结束后，立即恢复管道沿线的道路原有地貌。项目建设不涉及永久性占地，因此，本项目占地选址合理。施工期结束临时占地经过一定恢复期后，土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能。  **2、对土壤环境的影响**  箱涵施工方法为沟埋式，开挖和填埋作业对土壤环境的影响表现在：破坏土壤结构、影响土壤的紧实度、土壤养分流失、对土壤生物的影响。由于本项目是在城区建成范围内施工，涵洞沿线多为到路边沟，施工完成后会对涵洞沿线的生态进行恢复，所以施工期间对土壤环境的影响只是表现为局部绿化带地段土壤结构、养分、土壤生物的影响，并且本施工区无珍稀土壤生物，且施工带影响宽度有限，故，因施工造成的土壤环境的影响在短期内可以得到恢复。  **3、施工对动、植物生态环境影响**  经现场调查，项目工程沿线无珍稀野生动植物。由于项目两侧区域生态类型简单，无大型乔木植被，且项目施工作业面较窄，施工期较短，因此对野生动植物生存环境不会造成明显影响。  因此，本项目实施并进行绿化恢复后不会对整个地区生态系统的功能和稳定性产生的影响，也不会引起物种种类的减少。  **4、水土流失影响分析**  一般项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：由于地表开挖破坏植被，造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失；各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失情况加剧。为有效降低施工建设活动对水土流失的影响，环评提出以下水土流失防治措施。  （1）尽量避开雨天或雨季进行开挖施工；  （2）管道铺设产生的弃土应及时送至政府指定弃土场，建设单位应对弃方进行及时清运；  （3）对先期开挖的裸露路面采取相应防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；  （4）施工建设单位应该地注意弃方的合理堆置。在临时堆场做好三防措施，修建围挡和遮雨棚。  **综上所述，本工程施工期间对生态环境影响不大，通过采取相应的生态保护和恢复措施后，项目建设对生态环境影响是可接受的。**  **（七）对交通的影响分析**  项目箱涵铺设工程对社会环境影响较大，主要表现为交通受到干扰，给沿线居民的出行造成影响。本项目沿线主要为农村环境，不涉及繁忙路段破路穿越现象，施工期间主要对沿线村民的出行交通状况有一定的影响。项目涉及的运输量不大，且不集中运输，对非开挖地段的城市交通影响不大。  **（八）施工对社会环境的影响**  箱涵敷设过程对社会环境影响相对突出，使交通受到干扰，这将给沿线人员的出行、工作及涉及的企业运输带来影响与不便。  本项目周边区域主要为农村环境，施工沿线有主要以居民为主，管线的施工在一定程度上会影响沿线人群的日常生活。在管线铺设过程中在经过人口集中居住区时，施工单位采用分阶段施工方式，在能保证施工质量的前提下，尽量缩短施工周期，减轻对施工场地附近居民的影响。在涵洞施工过程中，施工单位应在施工现场两侧50m外设置警示牌进行交通提醒，开挖时应及时搭建临时便桥，以方便附近居民出行。同时施工单位也将安排专门的人员对施工现场的交通秩序进行指挥，减轻项目施工对当地居民的日常出行的影响。为减轻施工期间涵洞铺设对周边居民聚集区敏感目标的影响，施工单位应合理安排施工进度，尽可能的安排在昼间进行。  在涵洞铺设工程中，建设单位及施工单位应详细了解当地同期要铺设的管网、电缆、电信线路等建设情况，在相同的管线走向情况下，尽量一并进行施工建设。不能够一起进行的要为其预留管道位置，减少施工给周边居民带来的影响。在施工前应了解铺设管网走向中已埋入地下的设施情况，如管网、电缆、电信线路等。  **综上所述，项目在施工中虽然会对当地的经济、社会、环境会造成一定的影响，在施工中只要严格管理，做到文明施工，施工期厂区及管道施工对周围环境的影响较小。而且这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失。**  **（九）对其它地下设施的影响分析**  本项目涵洞施工主要敷设在荒地和少量耕地，经实地考察，未发现会与现状管道冲突。据调查，本项目沿途目前无已发现的文物保护区分布。如开挖过程中一旦发现保护文物，应立即停止施工，同时保护施工现场并报文物保护主管部门，待其对现场文物进行彻底发掘后，才能进行下一阶段的施工。  **综上所述，拟建工程施工期的影响是暂时的。在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要认真制定和落实项目施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到减缓或消除。**  **二、营运期影响分析**  本工程属市政基础设施建设项目，项目主要环境影响在施工期。营运期间，本项目工程竣工验收投入使用后正常运行情况下不会对所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声学环境质量等产生不良影响。具体分析如下：  **（一）地表水环境影响分析**  本项目为雨水排水渠项目。项目建成营运后，当地雨水经涵洞排至下游，最终汇入沱江，可以改善当地生态环境，提高生态环境质量，防止水土流失，对地表水环境具有正效益。  **（二）声学环境影响分析**  本项目建成后，涵洞噪声为雨水流动噪声，该类噪声源强低，噪声对周边环境影响很小。  **（三）社会环境影响分析**  本项目涵洞系统的建成有效集中收集区域雨水排出，使区域地表水水质得到改善。综上所述，本项目实施建设具有明显的社会环境正效益。  **综上，施工期间通过相应的环保措施，项目建设对环境造成的影响是可以接受的。**  **三、外环境相容性分析**  本项目为雨水收集工程，根据本项目外环境关系可知，本项目施工沿线主要为居民等社会关注点。项目不在自然保护区，项目建设是解决上游雨水堆积的环境问题，通过涵洞进入下游，最终汇入沱江。因此本项目环境效益显著，而且对于进一步改善区域地表水和地下水水质状况有非常重要的作用。  工程不涉及风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树等破坏。由于项目施工期较短，施工过程中对噪声、扬尘等污染通过相应的环保措施，对施工迹地进行生态恢复，对沿线的影响基本可得到恢复。  **综上，施工期间通过相应的环保措施，不会对当地环境造成影响，且建成后对当地环境具有正效应。**  **四、环境风险分析**  **1、风险因子识别**  本工程为雨水排水渠工程，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是涵洞处于非正常状态下（即事故状态），将对外环境尤其是地下水环境、地表水环境乃至环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的箱涵破裂、断裂以及堵塞等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及后续建设项目施工损坏管道等。  自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，对于人为因素造成的事故是可以避免的，工程现拟使用的各种选材是合理的、安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。  **2、环境风险分析**  在事故状态下（破裂、断裂等），雨水将从箱涵中溢出，对水环境造成影响。箱涵若布设于地下水常年潜水位以下，即可能发生箱涵破损现象，主要的影响也是地下水大量渗入涵洞导致雨水水量增加的问题，箱涵内雨水通过破损处外溢造成雨水堆积、地表堰塞湖等。  一般来讲，如涵洞堵塞严重，雨水外溢，流出地面造成地表水堆积，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反映即可可以降低影响程度和范围。但如箱涵因破裂、断裂发生渗漏，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。  **3、风险防范措施**  （1）加强涵洞防渗措施，对开挖沟槽底部和两侧均铺设人工合成材料防渗层（可采取高密度聚乙烯或其他具有同等以上隔水效力的其他材料）进行人工防渗。  （2）严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要内容包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致涵洞破损。  （3）建设单位加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。  （4）一旦发生事故，发生箱涵破裂等事故时，应立即启动应急预案，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，修复破裂箱涵，并采取抽水机将堆积的雨水排至下游，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。  **4、环境应急预案**  （1）应急救援组织。运营单位应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。  （2）现场事故处置。雨水泄漏事故排放应急措施：迅速切断事故源头，进行涵洞堵漏处理。  （3）对于正在发生的事故，及时与消防、环保等有关部门联系，应设有抢险车辆，并对有关人员配有联络电话，30分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具、材料应放在指定地点。 本项目的运营期输送的雨水虽不属危险物质，但发生泄漏后极有可能形成堰塞湖，对地表水及下游水生生物产生较严重的威胁，因此本环评要求运营企业在涵洞运行期必须加强日常防范，进行日常巡查，做好涵洞应急堵漏事故演练，禁止出现因涵洞破损导致雨水外溢形成堆积的现象。  **评价认为，在采取上述相应的预防和控制措施后，项目营运期环境风险可降低至可接受范围。**  **五、清洁生产**  通过对项目的工程分析，本项目清洁生产体现在：  （1）项目属环保工程，具有明显的环境正效应。  （2）施工作业工序及施工工艺安排合理，管沟开挖采用人工和机械开挖相结合的方式，减少施工作业能源消耗，管线铺设合理。  （3）本工程涉及到的原辅材料种类有：钢筋混凝土及钢钢筋。钢筋混凝土接口采用热熔连接；钢筋的连接方式为焊接。均为无毒、无害材料。  （4）本项目施工期污染物产生量少，都能得到有效处置，项目对工程施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾及时清运，不随处堆放，夜间不进行施工作业，项目的建设不会对沿线的居民生活、出行、区域环境状况带来大的影响。  **综上，本项目符合清洁生产要求。**  **六、环境效益分析**  **社会效益：**排水是极为重要的基础设施，与社会生产、生活的各个方面息息相关。本项目对唯品会地块上游雨水进行收集，使雨水顺利排至下游，最后汇入沱江，对区域范围内的水体环境，服务区域经济、社会发展具有重要意义。本项目的实施，将极大地改善人们的生活环境，有助于促进人与自然的和谐发展，建设一个生态可持续发展的社会。  项目的建设提高了区域基础设施的承载能力和水资源保护，优化了当地的经济环境，改善了区域居民生活条件，对开发区经济发展有利。经济的持续发展可为当地创造更多新的劳动就业机会，也有利于保持社会稳定。雨水排水渠工程作为重要基础设施项目，在项目建成后将改善城市环境，有利于社会安定和提高人民群众的生活水平，有利于改善投资环境和生态区域建设，促进城市卫生状况的改善，对刺激经济增长有积极作用，其间接经济效益远远大于工程的直接经济效益。  **环境效益：**本项目排水涵洞建成后，区域内上游雨水可得到较好的收集排放，可进一步改善区域地表水和地下水水质状况，对水环境而言本项目有一定环境正效应。工程的建成将使片区配套市政基础设施得到显著改善，同时项目建设对改善城市环境质量、片区土地资源开发利用及卫生生态环境等均是有利的；本项目的正效应是显而易见的，也是具有长久生态环境效益的。同时，项目建成以后施工期产生的水土流失已经得到控制，按照规划设计进行绿化，生态环境已得到一定程度的恢复。项目区域内无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。所以营运期对生态环境的影响较小。 |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果** **（表八）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源（编号） | | 污染物名称 | 防治措施 | 预期效果 |
| 大  气  污  染  物 | 施  工  期 | 扬尘 | 扬尘 | 施工作业面、施工场地、施工道路洒水降尘；材料堆场、弃土临时堆场洒水防尘，采取覆盖堆料、润湿等措施；汽车加盖篷布运输，及时清扫道路沿线遗洒物料，道路洒水降尘。 | 达标排放 |
| 运输车辆、施工机械 | 尾气 | 严格控制运输时间段及运输路线。 | 达标排放 |
| 水  污  染  物 | 施  工  期 | 施工人员 | 生活污水 | 依托周边基础设施 | 合理利用 |
| 运输车辆、施工机械 | 冲洗废水 | 修建隔油沉淀池，根据实际需要设设置 | 综合利用 |
| 施工区 | 土层积水 | 综合利用 |
| 施工区 | 试验废水 | 回用为洒水降尘水 | 合理处置 |
| 固  体  废  物 | 施工期 | 施工区 | 弃土 | 政府指定弃土场 | 合理处置 |
| 施工区 | 建筑垃圾 | 可以回收利用的出售给废品回收公司回收，不能回收的送到政府指定弃渣场 | 合理处置 |
| 施工区 | 废弃建材 | 出售给废品回收单位 | 合理处置 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 集中收集运至城市垃圾填埋场 | 由环卫部门统一收集处理理 |
| 噪  声 | 施工期 | | 主要来源于机械噪声，分贝值约80~90dB(A)左右，通过采取禁止强产噪工序夜间施工，职工环境保护教育等手段后，噪声影响会得到有效控制。 | | |
| **生态保护措施及预期效果：**  通过合理组织施工顺序，尽量缩短施工期，使土壤暴露时间缩短，并快速回填，加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，尽可能的减少水土流失，废弃土方要及时回填或利用，对临时占地全部进行迹地恢复，对占用荒草地采取植物绿化。通过采取上述措施，评价认为，该项目的施工不会对周围生态环境产生明显影响。 | | | | | |

**结论及建议** **(表九)**

|  |
| --- |
| **一、结论**  **1、项目概况**  本项目为唯品会项目三期自然排水渠雨水收集工程建设项目，项目位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，由于原规划排水系统现未实施，本次唯品会地块场平工程将阻断原有排水体系但急于排出项目上游雨水，故本次急需设计一条箱涵，解决市政排水系统实施之前的排水问题。主体工程为箱涵敷设，配套4座检查井及2座涵洞出入口。箱涵全长828m，涵洞起点K0+000接现状沟渠，终点K0+828.061接现状水渠，箱涵垫层为0.15m厚C20砼，侧墙、涵顶及涵底均为0.3m厚C35钢筋砼，涵顶覆土2.0m，检查井井室及底板为C30砼，抗渗等级为P6，涵洞进出口采用一字墙结合锥坡和现状地形相顺接。  **2、产业政策符合性分析**  本项目为雨水管道建设工程，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于市政设施管理（N7810），根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》（2013年2月16日国家发展改革委第21号令），本项目属于鼓励类第二十二项“城市基础设施”第9条“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。同时，本项目经简阳市发展和改革局于2018年4月13日以“川投资备【2018-510185-76-03-261489】FGQB-0240号 ”文批准立项。  **因此，本项目建设符合国家产业政策。**  **3、规划符合性分析** 根据《简阳城市总体规划》（2016-2035）中坚持生态空间山清水秀，大幅度提高生态规模与质量中“加强山区整体生态保育、地质灾害隐患点防治等生态修复建设，大力支持山区生态屏障建设，制定配套政策机制，实现历史文化、生态景观和旅游资源跨区域统筹，提升生态涵养区综合发展效益。”本项目选址位于简阳市石桥镇唯品会三期地块，该区域因场平工程阻断原有排水系，存在堰塞湖问题，一定程度上威胁了周边居民的安全，待本项目竣工投入运行后，将解决市政排水系统实施之前的排水问题，对保护周边生态环境、预防水土流失具有重大意义。因此，本项目的建设符合《简阳城市总体规划》中保护生态敏感地区的环境策略。 综上所述，本项目建设符合当地规划。  **4、选址合理性分析**  **4.1 平面选线合理性分析**  本项目走向由北至南，全长828米，涵洞线型选择根据项目地区现状地形及唯品会最新总平布置图，考虑项目所在地原状排水系位于唯品会场平下，且现状唯品会已进行部分场平施工，即本次涵洞选线尽可能绕过唯品会总图中建筑，且又考虑不再对已场平区域进行挖动。最终 K0+000～K0+640 沿原状水系旁道路敷设，且敷设于道路东侧原排水沟，K0+640—涵洞末端直接埋设出唯品会红线外。根据与该片区雨水控制性规划对接情况，本次涵洞埋设于规划道路方位为垂直方位，且规划雨水沿规划道路下雨水管道进行排放。  根据现场踏勘，项目起点北侧约60m处分布着少量居民，终点南侧60m~250m处、西侧50~200m处分布着少量居民，涵洞敷设不涉及河道穿越，周边不涉及自然保护区和饮用水源保护区。因项目施工期较短，并且在施工期间会对敏感点周围采取防护措施，将施工影响尽可能降到最低，故项目施工对周边环境的影响可以接受，施工影响也会随涵洞竣工而消失，因而全线涵洞于外环境较相容。  综上，本项目选线会将上游雨水进行合理收集，改善区域环境，同时对外环境的影响有限，故本项目平面选线合理。  **4.2 竖向设计合理性分析**  本项目设计纵坡为0.54%，道路较为平顺，中间无较大起伏，因此本工程箱涵纵向也较为平顺，涵洞内径为宽 1.5m×高 2.0m，侧墙厚度 0.3 米，顶底板厚度分别为 0.3 米，下设 0.15m 厚的C20 垫层，基底承载力不小于 350kPa。敷设完涵洞最大覆土厚度20m，符合《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2011年修订版）要求，因此，项目竖向设计合理。  **5、环境质量现状评价结论**  **大气环境：**项目所在区域监测结果中SO2、NO2、PM10、PM2.5浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域的大气环境良好。  **地表水环境：**本项目评价区域范围内监测断面水环境中的各项指标评价值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，地表水环境质量达标。  **声环境**：本项目所在区域噪声监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  **6、环境影响评价结论**  **（1）施工期**  施工期运输车辆及施工机械冲洗水、试验废水和土层积水集中收集利用施工场地临时沉砂池和隔油池处理后回用为场地洒水降尘水，员工生活污水依托周边现有设施解决；施工期采取道路硬化，洒水，围挡等措施降低粉尘的排放；施工期优化施工方案，定期检修和维护机械设备，选低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声、安装减振基底等，对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线，严禁夜间施工；施工期应做好临时弃土场挡墙和表面覆盖等工程防护措施，降低水土流失和风吹产生的扬尘对大气环境的影响，弃土应及时回填和利用，施工期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，工程废料作销售处理。  通过采取以上措施，施工期对环境的影响可将至最低。  （2）营运期  本项目为雨水排水渠工程，运营期基本无污染物排放，对周围环境基本无影响。  **7、清洁生产结论**  本项目实施后，能改善项目区域内城市基础设置建设不足的问题。项目建设采取的施工工艺先进可靠，设备选型及材质满足建设需要，事故防范措施得当，能有效的防止污染事故的发生，项目建设符合清洁生产原则。  **8 总量控制结论**  根据本项目工程特点，不需要对本项目下达总量控制指标。  **9、环境风险分析结论**  本项目建设具有良好的环境正效益。项目运营期主要风险主要来源箱涵破裂、断裂以及堵塞等事故情况下，涵洞收集的雨水对地表水造成的影响。在采取环评建议的风险防范措施，并制定合理的应急预案条件下，本项目运营期环境风险可降至可接受范围内。  **10、项目的环保投资**  本项目总投资904万元，环保措施投资为62万元，环保投资占总投资比例为6.86%。  **11、环境影响评价综合结论**  本项目符合国家产业政策，符合简阳城市规划，本项目的生态恢复、水土保持措施可行，在严格执行相关环保措施的情况下，施工期外排污染物对周围环境影响小。运营期，本项目对地表水环境为正影响。本项目的建设社会效益、经济、环境效益显著，从环保角度而言，项目建设可行。  **二、建议**  1、建设期间现场设置环保兼职人员，与施工方签订施工期间环保责任协议，负责执行施工期间的各项环保管理措施，督促实施本评价提出的各项环境保护防治措施。  2、严格按照国家制定的相关规范设计施工和运行管理，提高工程的建设质量。  3、对易遭到破坏的管段设置警告牌，并采取保护措施。  4、施工时应按照分区施工、分段施工的原则进行，将对城市交通及周围居民生活的影响降到最低。  5、运营期，加强日常工作中对涵洞的泄漏检测。  **注 释**  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 项目建设立项文件  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图  附图2 项目平面布置图  附图3 项目外环境与噪声监测点位布点图  二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响， 应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。  1.大气环境影响专项评价  2.水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)  3.生态环境影响专项评价  4.声影响专项评价  5.土壤影响专项评价  6.固体废弃物影响专项评价  以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |