

绵阳瑞勇建材有限公司
新型环保建筑保温材料研发、开发生产项目

环境影响报告表

(送审本)

建设单位：绵阳瑞勇建材有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字 3221 号

(二〇一七年九月)

《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工作资质的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

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，可不填。

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

项目概况

项目名称	新型环保建筑保温材料研发、开发生产项目				
建设单位	绵阳瑞勇建材有限公司				
法人代表	张瑞勇	联系人	张总		
通讯地址	绵阳市安州区迎新乡皇觉村				
联系电话	15881015881	传真	--	邮政编码	621664
建设地点	绵阳市安州区迎新乡皇觉村				
立 项 审 批 部门	绵阳市安州区发展和改革局	批准文号	川投资备 2017-510724-47-03-160818JFGQB-0311 号		
建设性质	■新建□改扩建□技改		行业类别 及代码	C302 石膏、水泥制品及类似	
占地面积	70 亩		绿化面积	100（m ² ）	
总投资	500（万元）	环保投资	50（万元）	环保投资占总投资比例(%):10%	
评价经费 (万元)	/	预期投产 日期	已于 2016 年建成投产		

工程内容及规模:

一、项目建设的由来

绵阳瑞勇建材有限公司是一家从事建筑材料研发生产的企业，公司成立于 2017 年 3 月。2016 年，该公司未成立之前，业主租用了绵阳市安州区迎新乡皇觉村的一处土地，建设了新型环保建筑保温材料研发、开发生产的生产线、配套厂房和附属设施。该土地以前是一家铁粉厂生产企业使用，该企业于 2016 年倒闭停止生产。随后，绵阳瑞勇建材有限公司租用了该厂址，并修建了新型环保建筑保温材料研发、开发的配套生产厂房、附属设施等。

该项目一直办理环评手续。按照《中华人民共和国环境保护法》、《环境影响评价法》、国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定，该项目应该编制环境影响报告表。绵阳瑞勇建材有限公司特委托四川兴环科环保技术有限公司（以下简称我公司）编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作

的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告表供建设单位上报审批。通过环境影响评价预测项目建设过程中和建成后对周围大气环境、水环境及声环境的影响范围和程度，并提出防治污染和减缓项目建设对周围环境影响的可行措施，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

二、产业政策符合性分析

本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会 2011 年 9 号令）以及关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令）中石膏、水泥制品及类似类，行业代码为 C302。根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整目录》（2011 年本）和国家发展和改革委员会 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整目录（2011 年本）〉》，本项目属于鼓励类第三十二条“城市基础设施”第 9 项“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，符合相关法律法规和政策规定。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

三、规划符合性分析

项目建设选址为绵阳市安州区迎新乡皇觉村，计划用地 13 亩，土地性质为河滩地。本项目不在安县凯江工业集中发展区（迎新片区）。项目符合迎新乡“十三五规划”。当地鼓励乡镇企业发展，带动地方经济和就业。

因此，本项目符合当地发展规划。

四、项目选址合理性分析

本项目位于绵阳安州区迎新乡皇觉村。根据现场勘查，项目选址地势平坦，区域内无地下管道、墓穴、暗浜、防空洞等不利埋藏物，无交叉的燃气管道、电缆、网络管线等其他市政管线，项目区域无饮用水水源保护区。项目周边 150m 范围内无居民点、医院等敏感点。项目北侧约 100m 是路林化工公司。

因此，项目选址周边环境单一，不存在制约因素。

五、项目概况

1、项目概况

项目名称：新型环保建筑保温材料研发、开发生产项目

建设性质：新建

建设单位：绵阳瑞勇建材有限公司

建设地点：绵阳市安州区迎新乡皇觉村

建设内容：新建生产厂房一座，建筑面积 3500 平方米；新建年产新型环保建筑保温材料 20000 立方的生产线一条。建设生产车间、仓库、办公楼等配套构筑物。购买安装水泥罐、电热水锅炉、搅拌设备、行车、材料切割等设备，从事泡沫水泥砖和泡沫状水泥块的生产。

2、项目组成

工程项目组成及主要环境问题列于表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题一览表

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	生产车间 1 间，1F，彩钢结构，面积约 3500 平米。建设年产新型环保建筑保温材料 20000 立方的生产线一条。内设注模区、切割间、包装间等。内置行车、搅拌器、切割机、装袋机等。		/	废水、废气、固废、噪声	已建
办公	办公房：1 处，1 间，砖混结构，建筑面积约为 40m ²		/	废水、固废	已建
附属设施	成品库房	1 间，1 层，200 平米，彩钢结构。	/	/	已建
	消防	消防栓系统和灭火器装备		固废	已建
	门卫室	1 间，砖混结构，建筑面积 16m ²			已建
	高位蓄水池	5m ³ ,现用现抽，H=8m,砖混结构			
	热水锅炉区	电加热锅炉，			
公用工程	供电：市政供电		/	/	已建
	供水：项目区域井水		/	/	
环保设施	大气	水浴除尘器及集气收集管道 1 套	/	噪声	新建
	噪声	隔声、减震设施，均布在各个车间	/	/	已建
	固废	垃圾暂存间 1 处，项目的东北面。	/	固废	已建
	绿化	位于厂区四周面，占地面积 100m ²	/	/	已建
	废水	化粪池一座，5 m ³ ；生产废水收集池 40 m ³		恶臭、污泥	新建
	水浴除尘器				

注：本项目生产过程中涉及的原辅材料及产品均可在常温下保存，不需冷藏，因此本项目不设冷藏库。

3、生产规模

本项目具备年产 20000 立方/年的新型环保建筑保温材料的生产能力。新建生产线 1 条。

4、产品方案

表 1-2 产品方案及规模

名称	单位	产量	包装方式	包装规格	备注
保温材料	方/a	20000	塑料包装	30cm×30cm×5cm	生产厚度根据客户要求
保温快	方/a	20000	不包装	30cm×30cm×100cm	少量

产品图片：



保温块（1.2m×1.2m×50cm）



单片保温砖（30cm×30cm×5cm）



保温砖（1.2m×1.2m×50cm）



已经包装好的保温砖成品

六、主要生产设备

本项目的主要生产设备详见表 1-3。

表 1-3 项目主要设备清单

序号	设备名称	备注	数量		
1	电热水锅炉	电能制热，锅炉能力 5m ³	1 套		
2	水泥储存罐	生产时储存水泥，Φ6m×7.2m	2 套		
3	一级搅拌机	用于热水和水泥搅拌	1 台		

4	二级搅拌机	/			
5	切割机	SKD-H7	2 台		
6	包装机	TP-23	3 台		
7	空气压缩机	XHG-2	3 台		
8	自动叉车	TP-550	3 台		
9	手动叉车	8m×1.5m×0.8m	6 台		
10	行车	10 吨规格	1 套		
11	生产模具	钢结构，1.2m×1.2m×50cm	60 套		
12	输送泵及管道	SE1000#	2 套		
13	水浴除尘设备	包括集气口及集气管道	1 套		



模具原型

七、主要原辅材料及能源动力消耗

本项目产品原辅材料详见表 1-4 所示

表 1-4 主要原辅材料及动力消耗表

序号	名称	耗量	来源	备注
1	水泥	10 万 t/a	其他厂商运送到本厂	干粉
2	玻璃纤维	12 t/a	外购	原料
4	电	60000kWh/a	电网供电	供电
5	水	19470 t/a	生活用水为自来水，生产用水为地下水	辅料
6	双氧水	700m ³ /d	天然气管网	供热
7	塑料薄膜	若干	外购	包装
7	废机油	200Kg	外购	生产
8	稳泡剂	5t/a	外购	生产

部分物料介绍：

双氧水；过氧化氢化学式为 H₂O₂，俗称双氧水。外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点 -0.43 ° C，沸点 150.2 ° C，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。

凝固点时固体密度为 1.71g/L，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢比较稳定，加热到 153 °C 便猛烈的分解为水和氧气，值得注意的是，过氧化氢中不存在分子间氢键。过氧化氢预热后分解为水和氧气。

玻璃纤维：是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。熔点 680 °C，沸点 1000 °C，密度 2.4~2.7g/cm³，主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，拉伸强度高，伸长小，弹性系数高，刚性佳，为无机纤维，具不燃性，耐化学性佳。

稳泡剂：广泛用于发泡水泥保温板行业。本品为白色粉末，环保、无毒、无味、无刺激。主要成分有聚乙烯改性剂、十四酸、聚丙烯酸钠、纯碱、高浓度植物油。采用纳米复合技术，对硬脂酸酸钙进行改性，增强了硬脂酸钙的稳泡性。稳泡剂融于水后，表面活性剂分子在起跑液膜中有序分布，使得气泡粘性、修复能力增强，从而实现稳泡效果。同时也是很好的增强、憎水剂。具有一定的防裂、防潮和抗卤效果。



稳泡剂实物



玻纤丝实物

八、公用工程及辅助设施

本项目所用自来水、电、天然气、电视网络、宽带网络系统、通讯等均由市政管网提供。

1、给排水

供水含生产、生活用水、消防用水和绿化用水等。本工程的给排水和消防设计按《给水排水设计规范》有关规定进行设计。

(1) 厂区内工业、生活用水拟采用地下水。安装潜水泵，将地下水抽送到地面以上8m高的水塔。通过重力流，供项目生产和生活用水。

(2) 消防给水系统：室内设置消火栓给水系统，室内消防用水量为10L/s，室外消防用水量为15L/s。

(3) 生产用水：

①初搅拌的热水：灌装的水泥通过重力作用从密闭管道输送到初搅拌器中，添加50-60℃热水，水泥：水=80Kg:100Kg。按照初步设计最大的生产量计算，消耗的5万t/a水泥需要新鲜用水62500万吨。该环节在全部正常生产情况下不产生废水。但是，项目可能存在生产失败的风险。按照项目生产失败率为5次/月，单次生产最大废水量按照锅炉5m³计算，由于失败产生的废水25 m³/m。

②水浴除尘器用水：项目使用水浴除尘器每天需要补充新鲜用水2 m³/d，600 m³/a。

(4) 生活用水：项目不设食堂和宿舍，生活废水主要是员工的办公用水。①本项目员工为10人，办公用水按50L/人·天的标准计算，则办公用水为0.5m³/d，150 m³/a；其废水产生量按用水量的80%计算，本项目产生的办公废水为0.4m³/d，150 m³/a；

(5) 绿化用水：项目绿化面积100m²，参考《四川省用水定额》（修订稿），绿化浇洒用水定额可按浇洒面积2.5L/m²·d计算，则该项目绿化用水量为2.5m³/d，7502 m³/a；

(6) 不可预见用水

不可预见用水按照总使用量的10%计算，则消耗量为3.22m³/d。

综上，项目用水大致情况估算见表1-5。

表 1-7 本项目用水一览表

序号	使用对象	最大设计量	用水量	年用水量	排水量	年排水量
1	初搅拌的热水	80Kg:100Kg 水	50 m ³ /d	15000 m ³ /a	1 m ³ /d	300 m ³ /a
2	水浴除尘器	单日补水	2 m ³ /d	600 m ³ /a	0	0
3	生活用水	50L/人·天	0.5m ³ /d	150m ³ /a	0.4 m ³ /d	120m ³ /a
4	绿化用水	2.5L/m ² ·d	2.5m ³ /d	750 m ³ /a	/	/
5	不可预见用水	总量 10%计	5.9 m ³ /d	1770 m ³ /a	/	/
总计		用水 19470 m ³ /a			排水 900 m ³ /a	

2、排水：

厂区排水采用雨、污水分流制。厂区雨水经雨水管集流后排入当地排水沟中。

本项目由于生产失败产生的废水总量约为 $300 \text{ m}^3/\text{a}$ 。生产失败的废水经过管道收集后，汇入新建的一座废水收集池，在下一批次生产环节中循环使用。本环节废水不外排。

本项目生活污水经过化粪池收集收用于当地农肥。

3、供电

本项目的供电电源引至厂外市政电网，经厂区内的配电房配电后使用，用电负荷等级为三级。

4、消防

(1) 消防用水量：本工程按照体积大于 50000 m^3 的一类公共建筑设防，室内消火栓用水量为 40 L/s ，火灾延续时间 2.0 h ，室外消防水量 40 L/s ，火灾延续时间 2.0 h 。

(2) 本工程同一时间内火灾次数按 1 次考虑，地下室设置消防水池、消防水泵房，屋面设置消防水箱。商业、地下车库及高层住宅均设置室内消火栓灭火系统。

(3) 室内消火栓系统采用临时高压供水系统。屋顶消防对地下层消火栓产生的静水压力未超过 1.0 MPa ，所以不采用分区给水系统。

(4) 消防水泵房及消防水池设于地下室。消火栓消防泵设于消防水泵房内，并在室外设水泵接合器与消火栓环状管网相连。在室外给水管网上设置地上式室外消火栓。

(5) 根据现行国家相关规范的规定，在地下汽车库，商业楼，公共走道及可用水扑救的设备机房等部位设自动喷水灭火系统。

九、人员编制及工作制度

本项目劳动定员 10 人。

采用一班制工作制，全年工作日约 300 天，每天 8 小时。

十、总平面布置合理性分析

项目位于绵阳市安州区迎新乡。占地面积约 13 亩，使用面积约 3000 m^2 ，建筑面积约 2700 m^2 。

厂区大门位于东面，临乡镇公路，方便原料及产品的运输。大门的西侧为办公房，大门的东侧为停车场，方便本项目的车辆进出和停靠；本项目的库房位于项目的中央，生产线位于项目的东面；项目生产区域位于项目的东南面，即将生产线布置于库房的四周，相邻布置可减少物料运输和临时储存，生产流程更便捷，也减少物料“跑冒滴漏”的可能性；项目的机修车间位于项目的东北侧，远离办公区和生活区，靠近生产区，这种布置便于生

产设备的维修，提高了工作效率；垃圾收集点位于项目的北侧，为厂区大门的东侧，靠近办公区，便于垃圾收集，同时也避免了垃圾收集点臭气对配套用房休息区和生产区的影响。项目停车场、生产区域周围均布置有绿化，厂区内绿化面积较大，用于美化厂区内的环境。

本项目紧靠乡镇道路，生产运输便利。办公生活区与生产储运区隔有一定距离；项目的主要噪声源以及污染源均为厂区内，对厂界周围的环境的影响较小。同时，充分利用厂区空地绿化，既保证了厂区所必须绿地面积，也美化了厂区环境，为厂区职工提供一个舒适、优美的工作环境。

综上，厂区总平面布置合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地多年前是一座铁粉生产厂，荒废多年后本项目租用土地建设。原有项目多年闲置，原有的厂房和生产线均已废弃。本项目租用土地后拆除了原有所有设施和房屋。当前，项目基础建设已经完成。

建设项目所在地自然环境社会环境简况（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

安州区位于四川盆地西北部，隶属于绵阳市，位于绵阳市西部，属绵阳市中部经济区，地处北纬 $31^{\circ}32' \sim 31^{\circ}47'$ ，东经 $104^{\circ}05' \sim 104^{\circ}38'$ 之间。东与江油、绵阳市相邻，南与德阳接壤，西与绵竹、茂县交界，北靠北川，有省道成青公路南北向横跨县境，永安一级公路与绵阳紧密相联。距成都 110 公里，距绵阳科技城 10 公里。县境山丘坝兼有，南北宽 43 公里，幅员 1404 平方公里。总人口 50 万人，辖 4 乡 16 镇，县政府行政驻地花菱镇。

本项目位于安州区迎新乡。迎新乡地处安州区西南边沿，西与绵竹市拱星镇连界，北与睢水镇相邻，东南与秀水镇、河清镇接壤，距安州区行政中心花菱镇 35 公里，东北有干河子，西南有白溪河，地形由北向南呈长方形。幅员面积 22 平方公里，辖 7 个村（卧龙、皇觉、大溪、七一、铜锣、月峰、马灵）一个社区（红牌楼社区）。农业主产水稻、玉米、小麦、油菜籽。地理座标：东经 $104^{\circ} 17'$ ，北纬 $31^{\circ} 28'$ 。人口 14000 多人。项目地理位置见附图 1。

二、地质、地貌、地形构造特征

安州区地处四川盆地西北边缘龙门山脉段与成都平原接壤地带，县境整个地势西北高、东南低，地形复杂，起伏较大。地貌类型主要有平坝、丘陵与山地兼有，其中，平坝占 19.05%，丘陵占 37.9%，低中山占 42.99%。西北部系龙门山脉，地势较高，山脊海拔多在 1000-2500 米之间，位于高川乡境的大光包海拔 3047 米，为县境最高峰。东南部为平坝、丘陵区，丘陵以浅区为主，自西北向东南呈垄脊状延伸，构成安昌河水系与睢水河水系的分水岭，以及安昌河与方水河的分水岭，沿河两岸连续分布着宽阔的平坝。位于界牌镇域与绵阳市市中区接界的安昌河河面，海拔仅 490 米，为县境最低点，县境整个地势西北高、东南低，地形复杂，起伏较大。

安州区地处四川西部地槽区和扬子准地台区结合部，地质构造复杂，分属两个一级构造单元和三个二级构造单元。即以大光包斜冲断层和北川冲断层为界，西北部属四川西部地槽区的后龙门山塑变带的前龙门山褶断带和川西凹陷区。

本工程所在地为平原地带，无不良地质构造。

三、气候、气象特征

安州区属中亚热带湿润季风气候区，干湿季节分明，全年气候温和，雨量充沛，日照较足，无霜期长；冬季微寒，春来较早，夏长秋短，四季分明，降雨量在四季的分配中，有着冬干春旱，夏季旱涝交错，秋多连绵阴雨的特点。主要气象特性如下：

年平均气温 16.3℃	多年极端最高气温 36.5℃；
多年极端最低气温-4.8℃	年平均降水量 1261mm；
年最大降水量 1727.8mm	年蒸发量 1216.7mm；
年平均相对湿度 70～80%	年平均日照时数 1058.7 小时；
年无霜期 300 天	年平均风速 1.6m/s；
年主导风向 N（22%）	静风频率 37%。

四、水系及河流

1、地表水

安州区境内有水资源储量 16 亿立方米。其中地表水 12.16 亿立方米，已开发 2.836 亿立方米；地下水 3.2 亿立方米，可开采量 1.5 亿立方米，已开采 0.29 亿立方米。全县人均占有水资源量为 2441 立方米。1999~2000 年西南石油局所属公司在桑枣镇罗浮山下开发出 1#、2#两口日产水量 2000 吨以上的温泉井，出口水温 42~45.5℃。井深 1200~2000 米，产水层井控面积数十平方公里，储水量十分丰富。

安州区境内地表水系均发源于龙门山地。除西南沿绵远河流域属长江支流沱江水系外，其余属长江支流涪江水系。全县有两大水系，一是安昌河水系，二是凯江水系。安昌河有西北二源，南源茶坪河，北源苏宝河，两河汇流于县城西南，流至绵阳市汇入涪江；凯江上游从北至南共三条河：睢水河（干河子）、白溪河、秀水河，汇集溪沟 116 条，流域面积 1320 平方公里。

本项目拟建地表水为干河子，该河系凯江正源，发源于高川乡大光包、横梁子两大山脉。该河东流经铁旗堰、睢水堰至迎新乡侧溪寺，水入沙底，到河清镇龙弯子，河水复出，流入安县与德阳交界处的两河口，与水河相会，河道长 67.5km，平均比降 34.4%，流域面积 290.55km²。多年平均流量 9.46m³/s，最大洪峰流量 1500m³/s，枯水期最小流量 1.5m³/s，多年平均径流总量 3.371 亿 m³。

2、地下水

安州区全县年总降水量 18.5 亿立方米，地下水总储量约 31.9 亿立方米，可开采利用地下水 1.5 亿立方米，是省内水资源丰富的县。安州区地下水可分为第四系松散堆积砂卵石层

空隙潜水和红层区裂隙水以及山区岩溶水三种类型。地下水资源主要包括大气降水补给和水田灌溉渗漏补给。

第四系松散堆积砂砾卵石层孔隙潜水，主要分布在安昌河、睢水河两岸的河漫滩及河清、秀水（原汉昌乡）部分古河床及沿岸宽阔的一、二级阶地上。人工泉堰出水量为 10-100 升/秒，总量为 2000-3000 升/秒。其补给来源由大气降水、河流、渠道和田间的渗入。地下水受大气降水的影响呈动态变化，降水量最大的 6-9 月，地下水位升高，年变化幅度为 1.3-5.9 米。

红层区裂隙水，可分为低山区基岩裂隙水和风化带裂隙水两种。红层低山区基岩裂隙水主要分布在龙门山前山地带的桑枣、安昌、睢水、晓坝、黄土等乡镇。在地势低洼的排泄地带可打出水量为 10-1000 余吨/昼夜的承压水井。红层风化带裂隙水集中分布在县境南部丘陵地带的清泉、塔水、兴仁、花菱等乡镇的部分村。其潜水量不大，多数单井涌水量都不到 10 吨/昼夜。

山区岩溶水，主要分布在县境西北的高川、茶坪等乡镇的 和白云岩之中。泉水流量一般达 100-1000 升/秒。岩溶地下水的补给来源使大气降水的渗入。其动态变化直接受大气降水影响，3 月份地下水位低，4 月份水位开始上升，8-9 月水位最高，以后水位逐渐下降，变化幅度在 10 米左右。

表 2-1 安州区地下水统计表

水利分 区	区域面 积 (km)	地下水 类型	净水渗入		水田渗入		合 计	
			数量	占总 量%	数量	占总 量%	数量	富水程度
安昌河 灌区	419.9	孔隙潜水 裂隙水	3679.4	45.9	4328	54.1	8007.4	19.1
河、睢、 秀灌区	234.7	孔隙潜水 裂隙水	2948.5	43.3	3857.8	56.7	6806.3	29
大山区	749.4	潜水裂隙 零落水	16329.4	95.7	734.9	43	17064.3	22.9
全县	1404		22957.3	72	8920.7	28	31878	22.7

该部分水文资料主要来源于《安州区城市总体规划（2008-2020）》中关于安州区境内地表水以及地下水的论述。

五、生物资源

安州区纬度位置属于亚热带区域，境内地带性植被为亚热带常绿阔叶林，西部山地植被呈垂直变化，多为常绿阔叶、落叶阔叶、针叶阔林，以及其混交林。如樟、女贞、马尾松、柏木等，植物资源十分丰富。有包括珍稀植物银杏、冷杉在内的各种植物 1100 多种；

有大宗的生姜、海椒、茶叶、枣皮、生漆等多种经济林木产品。

县境鱼类有 50 余种，鸟类有 100 余种，其中闻名中外的珍贵鸟类有斑尾榛鸡、红腹角雉、绿尾虹雉和红腹锦鸡等，县境内野生哺乳动物有 80 余种，大型珍贵哺乳动物约 30 余种，如世界闻名的大熊猫、牛羚、金丝猴等。县境内两栖爬行动物种类较多，已查明 15 科，41 种约占全省的三分之一。

六、矿产资源

安州区矿产资源较为丰富，已探明的矿种有 25 种，其中燃料、化工原料、建筑材料等非金属矿种 18 个，黑色及有色金属矿种 7 个。共有矿产地 44 处，分布在 10 个乡镇。列入省级矿产资源的中型磷矿 3 个，中型重晶石矿 2 个，小型煤矿 1 个，小型铝土矿 2 个，小型沙金矿 2 个，小型硫铁矿 1 个；列入县级的小型煤矿 1 个。煤炭地质总储量 3200 万吨，磷矿地质总储量 3268 万吨，硫铁矿总储量 480 万吨，重晶石矿储量 30.4 万吨，石灰石储量上亿吨，铝土矿、沙金矿、铅锌矿储量也比较丰富。此外，还有石油、天然气储存。

凯江工业集中发展区

四川安县凯江工业集中发展区规划范围为安县睢水镇、迎新乡、秀水镇、河清镇交界的干河子沿线。发展区范围：干河子沿线 11 公里，北与睢水镇场镇相接，南至河清镇广红村，东、西以干河子两边 500 米左右为界，总规划面积 563.37hm²。针对目前规划范围内已有四川省银河化学股份有限公司和启明星磷化工有限公司两大支柱企业，园区发展以延伸现有化工产业链为目标，充分发挥园区经济的集聚作用、整合作用、带动作用 and 载体作用，重点发展工业废渣资源化利用项目，形成机械制造、资源循环型技术应用和化工三个产业集群。

发展区规划结构为：“一廊、两带、三组团”。“一廊”：即以发展区内干河子水域及滨河绿地形成的景观生态廊道。“两带”：即干河子东侧沿线工业发展带；干河子西侧沿线工业发展带。“三组团”：根据用地性质、路网骨架及绿色廊道，将发展区划分为三个工业组团：发展区内干河子北部以银河集团为中心的片区划分为——北部工业组团；发展区内以迎新乡至成清路片区划分为——中部工业组团；发展区南部以启明星集团为中心划分为——南部工业组团。

2013 年 4 月，四川省环境保护厅川环建函[2013]93 号《安县凯江工业集中发展区控制性详细规划环境影响报告书》进行了批复（见附件）。

经现场实地踏勘，本项目周围无名胜古迹、自然保护区和重点保护文物。评价区域内

无珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木。

环境质量状况（表三）

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

项目位于绵阳市安州区迎新乡皇觉村，本次环评特委托四川中衡检测技术有限公司对项目周围环境现状进行了监测，四川中衡检测技术有限公司于2016年10月17日-10月19日对项目周围环境现状进行了监测，根据四川中衡检测技术有限公司提供的《污染治理及资源化综合利用技改项目环境影响评价环境现状监测报告》提供大气、水、噪声监测数据。

一、环境空气现状评价**1、大气环境质量现状****(1)监测点布设**

根据评价等级及评价范围，大气环境质量现状监测由四川中衡检测技术有限公司于2016年10月18日-10月19日采样监测。

表 3-1 大气监测点位置

监测点号	布点位置
1#	位于建设项目中间

(2)监测项目

根据工程废气排放特点，确定监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物。

(3)监测频率及时间

SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物连续监测3天

(4)监测方法

污染物分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定方法进行。

(5)监测分析的质量保证

监测分析的质量保证工作严格按照国家规定的实验室分析质量保证技术规范措施要求执行。

(6)监测结果

监测统计结果见表3-2

表 3-2 环境空气质量监测结果

点位编号	监测项目	监测时间	监测时间（2016 年）		
			10 月 17 日	10 月 18 日	10 月 19 日
1 号点 项目建 设地场 内	二氧化氮 (mg/m ³)	20 小时	0.014	0.013	0.014
	二氧化硫 (mg/m ³)		0.004	0.005	0.005
	氟化物 (ug/m ³)		3.28	3.13	2.97
	可吸入颗粒物 (mg/m ³)		0.067	0.072	0.069
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准：SO ₂ ≤0.15mg/m ³ （24 小时平均浓度值）， NO ₂ ≤0.08mg/m ³ （24 小时平均浓度值），氟化物≤7.0ug/m ³ （24 小时平均浓度值）， PM ₁₀₀ ≤0.15mg/m ³ （24 小时平均浓度值）					

2、大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

该评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准; 标准限值见表 1-1。

(2) 评价方法: 采用单项污染指数进行评价, 公式如下:

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: I_i —— i 种污染物单项指数;

C_i —— i 种污染物的实测浓度(mg/Nm^3);

S_i —— i 种污染物的评价标准(mg/Nm^3)。

当 I_i 值大于 1.0 时, 表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染, I_i 值愈大, 受污染程度越重, 否则反之。

(3) 评价结果

根据以上方法计算结果可知, 项目所在区域的环境空气中的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、氟化物均未超标, 满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准限值, 项目区域环境空气质量现状良好。

二、地表水现状评价

1、地表水环境质量现状

(1) 地表水现状监测

本项目项目评价区域内的地表水体监测断面为项目涉及的干河子上游 500m 和下游 1000 米各设一个监测断面。

(2) 监测项目

监测项目确定为pH值、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、氟化物共7项。

(3) 监测频率及监测方法

2016年10月17日，连续监测1天，每天采样一次。

采样方法分别按规范进行。监测方法按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)中有关规定进行，监测统计结果见表3-3。

表 3-3 地表水质量监测结果统计表

采样地点	监测项目	监测结果	
		上游 500m	下游 1000m
项目所在地干河子上游 500m 以及下游 1000m	PH 值	7.644	7.66
	BOD ₅	2.3mg/L	2.6mg/L
	化学需氧量 (COD _{cr})	16.6mg/L	19.7mg/L
	氨氮(NH ₃ -N)	0.111mg/L	0.164mg/L
	悬浮物(SS)	90mg/L	84mg/L
	总 P	0.022mg/L	0.036mg/L
	氟化物	未检出 L	未检出

2、地表水环境质量评价

1、评价因子与评价标准

根据监测结果，选择pH值、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、氟化物等共7项作为评价因子。

该评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

表 3-4 评价标准

指标	标准值 (mg/L)	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类水域标准
COD _{cr}	≤20	
BOD ₅	≤4	
氨氮	≤1.0	
TP	≤0.2	
氟化物	≤1.0	

2、评价方法

为了能直观反映水质现状，科学地评判水体中污染物是否超标。

评价采用单项水质指数评价方法。

单项指数法数学模式如下：

① 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：Sij——单项水质参数i在第j点的标准指数；

Cij——污染物i在监测点j的浓度mg/L；

Csi——水质参数i的地面水水质标准mg/L。

②对具有上、下限标准的项目pH，计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pHj——为监测点j的pH值；

pHsd——为水质标准pH的下限值；

pHsu——为水质标准pH的上限值。

3、评价结果与分析

由计算结果知，项目评价断面中超标，pH 值、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、氟化物各评价因子指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准要求。故项目所在地地表水环境质量良好。

三、声环境现状评价

1、声学环境质量现状

(1) 监测点的布设

项目根据场址周围环境现状，在评价范围内布设了6个噪声监测点位，分别进行1次昼间、夜间监测。

表 3-5 噪声监测布点一览表

编 号	名 称	功 能
1#	项目西北侧场界外 1m	社会环境噪声
2#	项目东北侧场界外 1m	社会环境噪声
3#	项目东侧场界外 1m	社会环境噪声
4#	项目东南侧场界外 1m	社会环境噪声
5#	项目西南侧场界外 1m	社会环境噪声
6#	项目西侧场界外 1m	社会环境噪声

(2) 监测结果

四川中硕环境检测有限公司于 2016 年 10 月 17 日进行昼、夜间监测，监测结果见表 3-6。

表 3-6 环境噪声监测结果

单位: dB(A)

监测时间	测点编号	测试结果 [LeqdB(A)]				评价标准 dB(A)	
		结果		结果		昼间	夜间
10 月 17 日	1#	昼间	57.6	夜间	45.5	60	50
	2#		59.2		43.4		
	3#		59.2		44.4		
	4#		56.8		45.9		
	5#		55.0		45.2		
	6#		55.0		43.2		

2、声学环境质量现状评价

(1) 评价标准

该评价执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。标准限值为昼间 LAeq≤60dB, 夜间 LAeq≤50dB。

(2) 评价方法

评价方法为实测值(LAeq)与标准限值直接比较进行。

(3) 评价结果与分析

由表 3-6 可见, 评价区域声学环境质量现状较好, 测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求。

四、生态环境现状

经现场踏勘, 项目区为典型农村环境, 主要作物为玉米和水稻等常见农产品。山体植物多为常绿阔叶林、针叶林与灌木草丛等, 未发现珍稀保护物种, 区域生态环境一般。

评价适用标准

环境 质量 标准	本项评价执行以下环境质量标准：						
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准						
	项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	COD
	标准值(mg/L)		6～9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准						
	项目		SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
	标准值 (mg/m ³)	日平均	0.15	0.08	4	0.15	0.075
		1 小时平均	0.50	0.20	10	/	/
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准						
	2 类环境噪声标准 dB（A）		昼间	60	夜间	50	
4a 类环境噪声表准 dB（A）		昼间	70	夜间	55		
污 染 物 排 放 标 准	本项评价执行以下污染物排放标准：						
	施工期废水不外排。						
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准						
	项目			SO ₂	NO _x	TSP	
	最高允许排放浓度（mg/m3）			960	240	120	
	15m 最高允许排放速率（kg/h）			2.6	0.77	3.5	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）						
	噪声限值 Leq[dB(A)]		昼间	70	夜间	55	
总量 控 制 指标	本工程为城区自来水管网供水管道建设工程，项目在运营期正常供水状态时无“三废”排放，故本项目不涉及总量控制问题。						

建设工程项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

目前项目车间、生产线等建设已经完成，本部分不讨论建设期的环境影响。本部分主要讨论施工期环境影响。

一、项目运营期生产工艺介绍

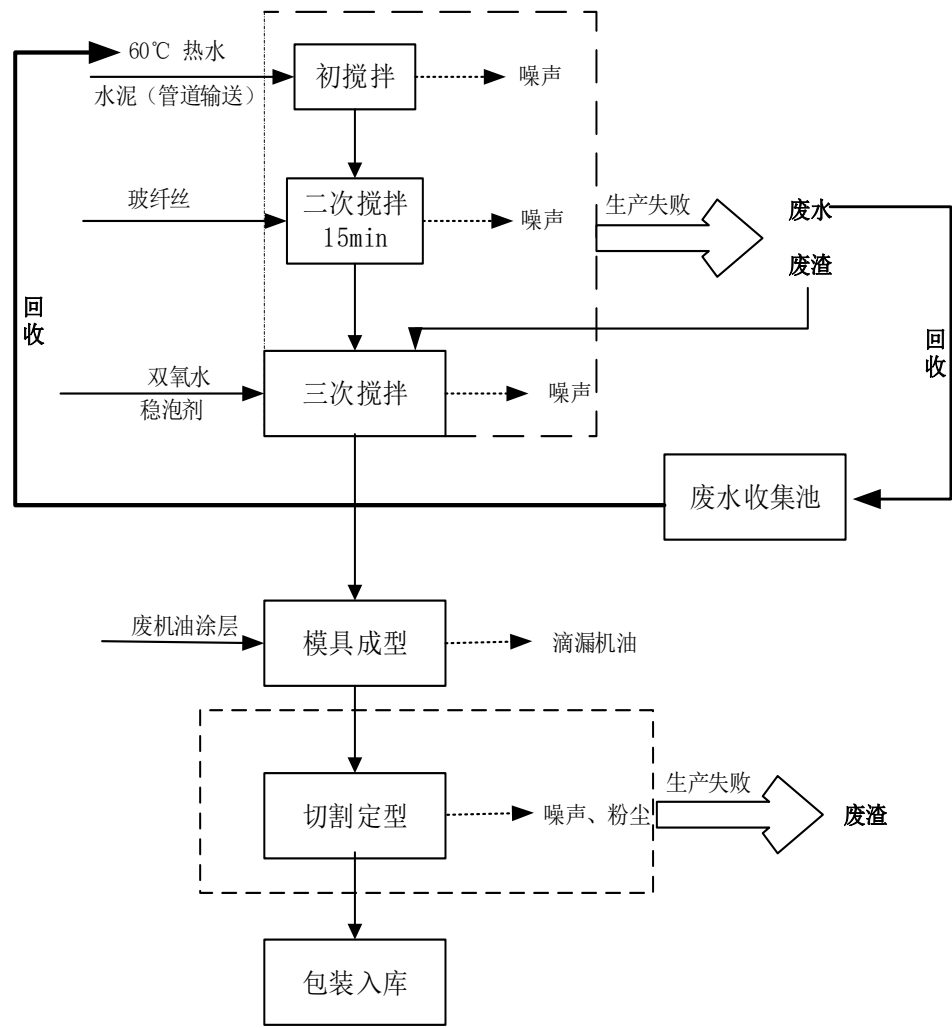


图 5-1 产品生产工艺流程及产污环节

生产工艺介绍：

1、初搅拌：灌装的水泥通过重力作用从密闭管道输送到初搅拌器中，添加 50-60℃ 热水，水泥：水=80Kg:100Kg。热水由 2T 规格的电加热锅炉加热并通过管道输送到初搅拌器中。本环节搅拌约 5min。初搅拌器最大可盛装 1.8 方水泥混合液。

2、二次搅拌：初搅拌后的水泥混合液通过密闭管道输送到而刺激搅拌器中，该环节通过重力导流。人工添加玻璃纤维至搅拌器中，在搅拌器作用下水泥混合液和玻璃纤维

均匀混合。玻纤丝是高分子玻璃纤维，添加玻纤丝后可以让产品粘着力、成型效果更好。该环节搅拌持续约 10min。

3、三次搅拌：二次搅拌后水泥混合液通过管道输送到搅拌器中，人工添加双氧水（浓度 28%）和稳泡剂。在热水作用下，双氧水分解成气泡，稳泡剂使得气泡刚性更强。改搅拌环节持续约 3min。

4、模具成型；人工在模具内侧涂刷一层废机油，使得成型后的产品和磨具不粘合在一起。将水泥混合液（添加了玻纤丝、稳泡剂、双氧水）在重力作用下导流到成型磨具中。待双氧水充分分解气泡，在气泡生成和释放过程中，水泥混合液凝固并在固体水泥方块中形成多孔形态。该过程耗时 24h。

5、切割定型：模具成型后的固体形态的水泥块尺寸为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.4\text{m}$ 。根据客户要求将该尺寸切割，一般的市场需要许多的尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.05\text{m}$ 。生产也可以根据业主要求调整切割尺寸。

6、包装入库：切割定型好的产品根据业主要求包装，入库待销。

二、主要产污工序及污染因子分析

如上图所示，本项目生产环节的各个搅拌环节、模具成型、切割包装均会产生污染。主要产生废水、固废、噪声、粉尘。

1、废水

（1）由于生产失败导致的水泥和水的混合物。根据生产实际，计生产失败率为 5%，单次生产失败后的废水产生量为 1.5 m^3 。按照生产最大化计算，年废水产生量占总用水量 3%，废水产生量为

②办公废水：营运期内生产员工总计 10 人，办公用水按 $50 \text{ L/人} \cdot \text{天}$ 的标准计算，则用水为 $0.5 \text{ m}^3/\text{d}$, $150 \text{ m}^3/\text{a}$ ；其废水产生量按用水量的 80% 计算，本项目产生的办公废水为 $0.4 \text{ m}^3/\text{d}$, $130 \text{ m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS ，经类比分析，其浓度分别为 BOD_5 ： 200mg/L ， COD_{Mn} ： 300mg/L ， SS ： 100mg/L 。

2、大气污染

①切割水泥块产生的粉尘。

3、声污染源

施工时各种设备产生施工噪声。

4、固体废弃物

①施工人员现场施工产生生活垃圾。

②施工过程中产生弃土、弃渣等建筑垃圾；废弃管材、废弃包装材料等施工垃圾。

（二）营运期主要产污工序及污染因子分析

由于本项目属非污染型生态项目，营运期间项目自身不会产生污染。

三、污染物产生、排放及治理措施

本项目管线延伸工程的建设工期为6个月。施工期产生的污染物主要以施工噪声、施工废水、施工扬尘和废弃建筑物料（废渣）为主，其次为施工人员产生的生活垃圾、生活废水等。

1、水污染源

施工期废水主要为围堰施工产生的沟槽开挖水（泥浆水）、施工机具和车辆冲洗废水等施工废水以及施工人员产生的生活污水等。本项目车辆的维修等在市内维修点进行，施工现场不设维修维护点。

（1）生活污水

本管线延伸工程施工期间，施工工地不设住宿和食堂，施工人员全部回家吃住。施工期生活污水主要是施工人员产生的粪便污水、清洗水等生活污水，主要污染物为BOD₅、COD、SS，经类比分析，其浓度分别为BOD₅：185mg/L，COD_{Mn}：380mg/L，SS：133mg/L。

施工高峰期每天施工人员最多有50人，施工期为6个月。用水量按10L/人·d计算，排污系数0.8，则废水排量为8L/人·d，生活污水排放量约为0.4m³/d，总排放量为264m³/a。

（2）施工废水

本管线延伸工程施工废水主要是施工过程中产生的泥浆水、施工机具和车辆冲洗水。

沟槽开挖、管道试水排水过程中均会产生泥浆水，污染物主要为泥沙等，通过排水沟排至集水坑，经沉淀池沉淀处理后由泵抽至坑外明渠排入河道或循环回用。

运输车辆冲水、混凝土工程的灰浆、雨水冲刷暴露的泥土等，主要污染物为SS，此类废水量较难确定，主要通过沉淀池处理后循环使用。

2、大气污染源

本管线延伸工程施工期大气污染源主要是施工扬尘、施工机械和车辆排放的废气等。

(1) 施工扬尘

施工期大气污染主要是扬尘污染，为无组织排放。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。项目施工过程中挖取土（石）、填方、弃土、推土，搬运泥土和水泥、石灰、沙石等施工材料及其装卸、运输、拌合过程中，均会有大量尘埃散逸到周围环境空气中。同时，运送物料搬运和堆放过程中由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。研究表明，施工扬尘源的高度一般较低，颗粒度也较大，因此污染扩散距离不会很远，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 100 m 以内。

(2) 施工机械和运输车辆等产生的燃油废气

项目运送施工材料、设施的车辆在行驶过程中发动机排放的尾气中含有 NO₂、CO 等污染物以及路基、路面压路机等施工机械在运行时排放出的污染物都将对空气造成污染。根据类比分析，本项目的大气污染物产生量见下表：

表 5-3 大气污染物预计排放情况

排放源	污染物名称	产生量
施工车辆	NO ₂	1.0kg/d
	CO	1.0kg/d
	TSP	0.5mg/m ³ ·d

3、噪声污染源

项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。施工期作业机械类型较多，开挖量较大，主要以机械作业为主。主要的施工机械有挖掘机、装载机、推土机、平地机、轮胎式压路机、振动器、排水及供水泵以及搅拌场内有砂浆搅拌机等。这些机械运行时在距声源 5m 处的噪声值在 76~90dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。施工噪声声源强度见下表：

表 5-4 施工噪声声源强度

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级 (L _{max} [dB(A)])
----	------	--------------	------------------------------------

1	挖掘机	5	76
2	装载机	5	87
3	推土机	5	86
4	平地机	5	86
5	振动式压路机	5	90
6	砂浆搅拌机	5	79
7	振动棒	5	83
8	插入式振动器	5	90
9	平板振动器	5	85
10	排水及供水泵	5	82
11	平板振动夯	5	75
12	冲击式钻井机	5	87
13	摊铺机	5	87
14	运输车辆	5	79~88

4、固体废弃物

(1) 施工固废

施工期间产生的固体废物主要是管道施工前挖、填土石方、采石场、料场的取土（石）所产生的弃土、弃渣、冲洗残渣以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾。

项目产生的建筑垃圾约为 80t。总挖方量约为 11 万 m³，填方量约为 10.6 万 m³，剩余土石方量为 0.4 万 m³，其中，项目在河道内铺设管道时首先需进行清淤处理，开挖的淤泥量约为 7500m³，大部分可回用于绿化，剩余小部分无法使用的淤泥由环卫部门统一清运。表层土清除后运至堤外堆放，用于绿化带回填，砂砾石料部分用于基础回填，部分用于堤身回填。施工建渣主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、废弃装修材料和废包装袋等，由专业运输公司运至城建部门指定的建筑垃圾堆放点堆放。

(2) 生活垃圾

施工高峰期每天最多施工人员有 50 人，施工期为 6 个月。生活垃圾产生量以 0.5kg/人•d 计，则每日产生生活垃圾为 25kg，总生活垃圾产生量为 4.5t。由环卫部门及时清运至垃圾填埋场卫生填埋。

5、施工期对生态环境的影响

工程区域现状生态环境主要是农村地域，管线延伸主要依靠现有乡村公路开展。

工程所在区域主要有灌丛草地生态系统组成。由于受人类活动影响，项目区野生陆生生物资源现存量少。项目建设范围内无珍稀野生动植物。

该项目若在雨季进行挖、填方等施工作业，将会造成局部地段的水土流失。施工过程中产生的水土流失，会导致附近水体的沉积物淤积和水混浊。项目施工期间需设置沉淀池、堆料场、搅拌场、工棚、渣场等，将临时占用项目所在地沿途部分区域，临时占用沿途农业用地、部分道路、绿化带和草地，均会在一定程度上改变原地貌、景观、毁坏地表植被，在施工结束后可能改变土壤结构、影响景观。填挖过程会使地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定变化，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部生态系统的稳定性。

5、临时堆场

项目施工过程中，在以下地点设置了临时施工点：水塘村刘家垭、猫林村大树弯、三联村杨家庙、清水村就顶山附近。上述的临时施工点，均是选址道路路边开阔的空闲荒地，不涉及占用农田、农户土地、道路；不对临时施工点周边树木砍伐；不对临时施工点进行场地硬化。临时施工点主要堆放施工所用的石子、砂石、水泥、施工机械、管材等。不涉及危险位置的存放。

二、施工期环保治理措施及有效性分析

1、废水治理措施

本项目施工期废水主要为施工废水（如沟槽开挖、管道试水时产生的泥浆水）、施工机具和车辆冲洗废水以及施工人员产生的生活废水等，项目内不设车辆维修保养点，不产生含油废水。

(1) 生活废水

根据实际情况，施工人员如厕问题尽量利用周边已有设施解决，或设临时旱厕。如设临时旱厕，则要求厕所底部做严密防渗措施，雨季其上覆盖，以避免其外溢对周围地下水、地表水造成不良的影响，旱厕收集粪便由当地农民用于农作物肥料，进行就地消耗不外排。因此施工场地生活污水可得到有效治理，不会对周围环境产生较大影响。

(2) 生产废水

项目施工周期较长，但属于分段间歇施工，一是雨季不施工，二是分段施工，每

次集中施工工期大约 6 个月，集中施工工期相对较短，生产废水排放点较集中。施工废水若直接排放将对工程段河流水质构成一定的负面影响。为降低或避免施工生产废水带来的环境负面影响，对项目建设产生的生产废水采取以下处理措施：

① 在施工点设置标志牌，严禁将施工产生的生产废水排入附件农用沟渠；

② 施工人员入厕问题利用项目周边设施解决或设临时旱厕，若设置临时旱厕，则要求厕所底部做严密防渗措施，雨季其上覆盖，以避免其外溢对周围地下水、地表水造成不良的影响，旱厕收集粪便由当地农民用于农作物肥料，进行就地消耗不外排；

③ 根据实际情况在项目施工现场零时采购蓄水设备，蓄水设备是 5 座 10m^3 临时沉淀池。施工机具和车辆冲洗含油废水和施工泥浆废水分别经过沉淀池处理后，一部分回用于混凝土养护和建筑材料的拌和等施工工序，另一部分用于洒水降尘，不外排；

④ 施工期内每天检查蓄水设备的密封性；

⑤ 围堰施工处沟槽内采取明沟和集水坑等明排措施确保无水作业，明沟排水至集水坑，经沉淀处理后再由抽水泵抽至坑外明渠排至主河床。严禁直排，以免沙、石进入下游河段，影响下游地表水水质；

⑥ 为防止施工期降水及地面径流给工程建设带来影响，采取设置排水沟拦截并排走场内及周边降水和地表径流，并在排水沟末端设置沉沙凼，拦淤施工区产生的泥沙，并定时对其进行清淤，避免泥沙进入河道或沟渠。

目前，本管网延伸工程施工期结束后施工废水未对周边产生影响。

因此，项目施工期废水污染物治理措施可行。

2、废气治理措施

（1）施工扬尘

本管线延伸工程工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，根据类比调查，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。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。本管线延伸工程施工场地环境敏感点为沿途农村居民。

对施工期间扬尘污染主要是以防为主，针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号），认真

执行《四川省灰霾污染防治实施方案》和《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》，“主城区工地做到“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）、“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）、建筑垃圾密闭运输”。除了遵守上述规定，建设单位应进一步采取以下措施：

（1）建设工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，在工地四周修建围挡、以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。针对项目厂界外敏感点，施工单位应加强防护墙的高度，及时进行洒水降尘，减小项目施工期扬尘对敏感点的影响。

（2）施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场，各种加工场地进行硬化处理；禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料。

（3）施工道路出进出口处设置洗车场、排水设施，进出车辆必须清洗，不得把泥土带出工地，造成市政公路扬尘；

（4）车辆清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘；

（5）施工区域内的临时道路专人清扫，洒水，各种加工场地及材料堆场划分责任区，由相关施工班组每日清扫；

（6）水泥、砂、土等材料运输时封闭或严密覆盖；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则，不允许其驶出工地。

（7）现场水泥、珍珠岩粉、高效石膏粉、干粉砂浆等原材料入库或严密覆盖；

（8）严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰、熬煎沥青，工地生活燃料应符合环保有关要求；

（9）建筑工程完工后必须及时清理现场和平整场地，消除各种尘源；

（10）建筑垃圾必须通过楼梯或垂直运输机械进行转运，不得从建筑物高处向下流放污水、倾倒建筑垃圾。

（11）施工垃圾清理前洒水润湿，严禁向外倾倒，水平防护上的建筑垃圾清理后由室内集中装运，不得向下翻落；

（12）有扬尘产生的施工切割、打磨等尽量集中进行，密闭施工或带水作业，不能集中进行的尽量密闭作业；

〈13〉为在粉尘工作环境中的施工人员配备口罩等防尘措施，并随时注意检查、救护；

〈14〉遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；

〈15〉弃土应尽早清运至渣土场填筑处置；

〈16〉临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失；

〈17〉外架拆除前和施工过程中应对密目安全网进行冲洗，拆除过程中密目安全网不得向下抛掷，必须集中打包吊运；

〈18〉垃圾要集中堆放、清理，垃圾堆场应与材料堆放场分开或封闭或严密覆盖；

〈19〉施工现场严禁焚烧垃圾；

〈20〉临时办公点及施工现场和楼地面要及时清理，清理前要洒水；

〈21〉从事运载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆，必须符合市政环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准；

〈22〉对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运输货物以及是否符合文明运输的要求等。驶出建筑工地的运输车辆，施工单位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置。

〈23〉驶入建筑工地的运输车辆，必须车身整洁，装载车箱完好，装载的货物必须堆码整齐，不得污染道路环境。否则，不允许其驶入工地。

〈24〉气象预报风速达到 5 级以上时，应当停止拆除工程、暂停粉状材料的装卸。

〈25〉对于雨污水管道铺设工程，应做到：施工完毕后要及时回填并清理和平整场地要做到开挖一段，铺设一段管线，及时回填一段，清理一段。

（2）施工机械和运输车辆等产生的燃油废气

本项目主要采用机械施工方式，施工机械单车排放系数较大，且较分散，尽管如此，施工单位仍需加强施工机械保养，使其保持良好工作状态，工序安排合理，定期进行机动车辆尾气监测，对超标排放的车辆进行有效的尾气治理，确保所有施工车辆、机械的尾气达到国家规定的尾气排放标准。同时要选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶。

目前，本管网延伸工程已施工完毕，施工期结束后施工扬尘未对周边居民产生影响。

因此，项目施工期大气污染物治理措施可行。

3、噪声治理措施

本管网延伸工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆在运行过程中产生的噪声，均属于突发性非稳态噪声源。为进一步减缓施工噪声对周围环境的影响，减轻施工期施工噪声对敏感点的影响，建筑施工单位应采取如下措施：

① 施工单位选用符合国家有关标准的施工机具，选用低声级的建筑机械，按规程操作机械设备，并加强机械设备的定期检修和保养，以降低机械的非正常噪声。

② 加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛；施工中禁止乱吹哨，限制高音喇叭的使用，最大限度地减少噪声扰民。材料运输进出车辆必须限速，避开车流高峰期。

③ 使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。对位置相对固定的机械设备，均进入工棚操作，尽量在工棚中完成作业。对不能入棚的设备也尽量设置在远离居民的地方。

④ 施工现场施工单位必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的各项规定，应根据建设项目所在地区的环境特点，高噪声机械在白天使用，合理安排作业时间，避免强噪声机械持续作业，无法避免的高噪声、高振动作业，均在白天施工，避免午间（12:30~14:00）施工，禁止在夜间（22:00-6:00）施工。建设单位严格按照作业时段及其内容进行监督管理，将对周围环境产生的不利影响降至最低。

⑤ 合理布置施工平面布置。优化施工运输路线，施工车辆的运行线路尽量避开噪声敏感区域，严禁夜间装卸材料，材料运输车辆进入场地需安排专人指挥，场内禁止汽车鸣笛，材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料，严禁夜间装卸材料。

目前，本管网延伸工程已施工完毕，施工结束后施工期噪声未对周边居民产生影响。

4、固废防治措施

（1）开挖土方

项目总挖方量约为 11 万 m^3 ，填方量约为 10.6 万 m^3 ，剩余土石方量为 4000 m^3 ，其中，总挖方量包括在河道内铺设管道时清淤产生的淤泥量，约为 7500 m^3 。剩余土方先用于堤后绿化带回填，其余土方则运往绵阳城建部门指定的工地用于填方。项目清除的淤泥由环卫部门统一清运；建设施工期土石方设置临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行绿化，防范水土流失。用于回填的开挖土石方及时运至项目临时堆场，采用毡布覆盖，减少雨水冲刷。严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状。施工期设专人负责管理、监督施工过程中的挖方临时堆放、回填、弃土处理等问题，做到尽量减少泥沙的排放量。

（2）施工建渣

施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、道路破除废渣应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾填埋场处理，以免影响环境质量。

（3）生活垃圾

为减少施工人员乱扔垃圾而造成的环境污染，生活垃圾尽可能实行袋装化，在施工区和生活区内按施工人员数量设置垃圾桶。生活垃圾采取人工和小型的垃圾清运车两种方式相结合进行清运。严禁随意倾倒。

因此，项目施工期的固体废物治理措施可行。

5、生态破坏防治措施

本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设对植被破坏与造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，努力将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

（1）在施工过程中，设置围墙进行封闭施工，施工生产废水应引至临时沉淀池进行沉淀处理后回用，对工程进行合理设计，做到分区分期和分段开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失减少到了最低限度。

（2）合理分配施工时段，避开降雨集中时段，开挖的土石方及时进行回填、弃土渣及时清运处理，需要临时暂存的土石方，利用现有河滩地和荒地等设置临时堆场，并远离河道，采用毡布覆盖，减少雨水冲刷，防止了土石方进入沟渠或小水沟。

(3) 施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

(4) 在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

(5) 施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

(6) 严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状。做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。

(7) 施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。

(8) 施工作业避开雨天施工，减少降雨引发的水土流失机率。

(9) 施工期，设专人负责管理、监督施工过程中的挖方临时堆放、弃土处理、管沟回填等问题，做到尽量减少泥沙的排放量。

(10) 弃渣堆放前，需对渣场表土进行剥离，将剥离的表土沿渣场外边线一边堆放，待弃渣堆置结束后用作绿化覆土，为减少剥离表土的水土流失，用彩条布将其覆盖。

(11) 弃渣结束后，复垦时先将剥离的表土覆盖于渣场顶部，然后进行翻松、耙细，将泥结石中大块卵石清除。

(12) 施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地进行痕地恢复。本次环评要求，草溪河（永兴段）截污干管项目在管道工程完毕后及时进行道路恢复和绿化带修复，种植城市人工林木及草坪等植被，不改变原有城市生态系统。

(13) 若工程需要，必须在雨季进行施工，施工前应做好下列准备工作：

①对选择的雨季施工地段进行详细的现场调查研究，编制实施性的雨季施工组织计划；

②修好施工便道并保证晴雨畅通；

③住地、仓库、车辆机具停放场地、生产设施都应设在最高洪水位以上地点，并应与泥石流沟槽冲积堆保持一定的安全距离。

④修建临时排水设施，保证雨季作业的场地不被洪水淹没并能及时排除地面水；

⑤贮备足够的工程材料和生活物资。

⑤坚持收听天气预报。

评价认为：建设项目施工期间虽然对环境产生一定的不利影响，但是这些影响大部分是暂时的，随着施工期的结束，影响将不复存在。因此，在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

目前本管网延伸工程已经施工完毕，根据现场踏勘，施工结束后开挖地段得到了及时的恢复，未对关帝镇水塘村等涉及地域交通通行产生影响。施工期间建设单位未收到项目周边居民对环境方面的投诉。

6、临时施工点工后治理

施工完成后，临时施工点已经完成了拆除和修复。施工方已经对临时施工点的机械运回，对多余的建筑材料运离项目所在地或者用于他处；对临时施工点进行了植被恢复。当前，现场勘查表面临时施工点已经基本恢复了原有生态状态，具体恢复情况见附图。

三、营运期主要产污工序及污染因素分析

本项目为市政公共设施建设工程，建设内容为沿路线进行输水管道的铺设，属于非污染型生态项目，因此营运期间项目自身不会产生污染。

综上所述，本项目主要在施工期产生污染因子，施工期各污染因子按照本次环境影响评价提出的措施及其他相关法律法规进行处理，各污染因子将得到有效控制，并随着施工期的结束而消失，对区域环境的影响较小；营运期对环境不产生污染性影响，具有正效应。

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	污染源名称	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	施工扬尘	/	无组织排放
	施工机械燃油废气	NO ₂ 1.0kg/d CO 1.0kg/d TSP 0.5mg/m ³ d	无组织排放
水污 染物	生活废水	0.5m ³ /d	利用周边已有设施收集后，进入塔子坝污水处理厂处理达标排放
	泥浆水、施工机具和车辆冲洗水	悬浮物 50.0mg/L	悬浮物 10.0mg/L 经隔油+沉淀池处理后回用于施工，不外排
	管道试压冲洗废水	/	稀释、沉淀后排入雨水管网中
固体 废物	土石方量	挖方量约为 5725.68m ³ ， 回填量约为 5424.15m ³ ，剩余 土方量约为 301.53m ³ 。	剩余土方运至建设部门指定地点用作填方
	建筑垃圾	32.8t	建筑垃圾中可回收部分由废品回收站回收；不可回收部分运至建设部门指定地方堆放
	生活垃圾	25kg/d	袋装收集后由环卫部门统一清运
	围挡、标示标牌	/	转运至下一施工地点循环使用
噪 声	施工机械噪声	76~90 dB	昼间≤70dB（A） 夜间≤55 dB（A）
	各类车辆	79~88 dB	
生态 影响	本项目主要生态环境影响主要是建设期的影响，涉及的生态影响主要表现为对沿线植被的影响。本工程管线敷设作业属于短期的临时性占地，而且施工地段基本沿着乡镇公路作业。在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。通过合理分配施工时段，避开降雨集中时段，开挖的土石方及时进行回填、弃渣及时清运处理，需要临时暂存的土石方，利用周边荒地等设置临时堆场，并远离河道，采用毡布覆盖，减少雨水冲刷；施工场地和临时堆放场内设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失；严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露；施工结束后立即对施工场地进行硬化或		

	种植植被，临时占用场地进行痕地恢复等，因此项目施工对城区植被的影响很小。 本项目建设区域无自然风景点，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。供水管线在正常运输过程中全线采用密闭流程，无污染无外排。 综上分析，本项目在施工期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

一、施工期环境影响分析

本项目施工过程中有施工机械噪声、施工扬尘、建筑废渣等产生，对项目所在周围环境质量会有一定的影响，具体影响分析如下：

1、施工期地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工期间，工程管理人员及施工人员吃住不在现场，另本项目沿线有农户家的化粪池和厕所，且均与本项目临近。因此，施工人员入厕问题依托上述现有设施解决，不会对周围水环境产生明显影响。

(2) 基坑水、施工机具和车辆冲洗水

本项目的施工废水通过排水沟排至隔油池+沉淀处理后回用于路面洒水防尘等，不外排。

(3) 管道试压冲洗废水

管道完成试压后，注入清洁水+漂白粉配置的消毒液，浸泡管道 24 小时，进行消毒，产生的含氯废水收集稀释、沉淀后排入附近的排水沟渠中。

因此，本项目施工废水、施工人员生活污水均能得到有效处置，不对环境产生负面影响。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

本项目在施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮沉因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的悬浮而造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，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，在完全干燥的情况下，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——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量。Kg/m²。

下表为一辆 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，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于管道施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t · a；

V₅₀——距地面 50m 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含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。根据类比调查分析，施工路段洒水降尘实验结果如下表所示：

表 7-2 施工路段洒水降尘实验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

实验结果表明，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，且从表中数据可以看出，离路边越近，洒水的降尘效果越好。因此，对施工场地和施工道路定时洒水是抑制风力扬尘最有效的措施。

本工程在城区内施工，施工场地环境敏感点为沿途居民、学校、企事业单位等，必须严格控制，最大限度降低对绵阳市城市大气环境造成污染。本次环评要求，根据《四川省灰霾污染防治实施方案》推进建筑工地绿色施工。建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、办公区必须进行地面硬化；市区施工工地全部使用预拌混凝土和预拌砂浆，杜绝现场搅拌混凝土和砂浆；对因堆放、装卸、运输、搅拌等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施；施工现场的垃圾、渣土、沙石等要及时清运，建筑施工场地出口设置冲洗平台。大力推进城市扬尘视频监控平台建设，在城市市区内主要施工工地出口、堆料场等位置逐步安装视频监控设施，并纳入数字化城市管理系统，实现精细化管理。本项目施工期建设单位应严格执行该实施方案，努力做到“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）。

采取以上措施后，施工扬尘对周围环境的影响可降至最小。施工期完成后，施工期产生的污染影响随之消除。

（2）施工机械及车辆废气

施工期运输车辆尾气既污染环境，对人体健康又产生影响。本项目采取运输车辆禁止超载行驶，所有车辆不得使用劣质燃料等措施，可减少废气排放量，且其排放具有间断性、分散性，对环境的影响较小。

综上，本项目施工期扬尘虽然对环境存在一定影响，但只要按照《四川省灰霾

污染防治实施方案》、《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》和其它相关规定，文明施工，就可以将项目施工期废气对外环境影响减少至最小。施工结束后，以上影响将会消除。

3、施工期声环境影响分析

施工期间，影响声环境质量的主要噪声源为施工机械设备、原材料、渣土运输车辆和主体施工过程等产生的噪声，其声源强度一般为 76~90dB(A)，可能对作业人员和场址周围环境造成一定的影响。建设单位要严格按照作业时段及其内容进行监督管理，使施工期间的场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的标准，减少对周围环境的影响。根据噪声预测公式见下：

（1）噪声衰减公式：

点源公式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg r / r_0$$

式中： L_r ——距离源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{r_0} ——距声源 r_0 处(1m)的 A 声级，dB(A)；

r_0 、r——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——噪声源个数。

（2）预测结果

按照《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的规定，对施工机械在不同距离处的噪声进行预测，结果见表 7-2。

表 7-3 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果 单位：dB(A)

距离：r(m)		1	10	20	30	50	100	150	200
噪声衰减值：dB(A)		0	20	26	29.5	34	40	43.5	46
各声源不	自卸卡车	80	60	54	50.5	46.0	40	36.5	34

同距离贡献值 dB(A)	装载机	90	70	64	60.5	56	50	46.5	44
	挖土机、推土机	90	70	64	60.5	56	50	46.5	44
	沙浆搅拌机	95	75	69	65.5	61	55	51.5	49
	路面破碎机	90	75	73	69	65	59	55	53
	切割机	90	75	73	69	65	59	55	53
	柴油发电机	85	70	68	64	60	54	50	48

管道工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。从表中可看出，施工机械噪声在昼间影响较小，一般在距离噪声设备 50m 外，其设备噪声贡献值就可低于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值（70dB）。夜间要求较严，噪声低于 85dB 的机械设备在距离噪声距离 60m 以外，其设备噪声贡献值就低于或接近建筑施工场界夜间噪声限值（55dB），在距离挖土机、推土机、沙浆搅拌机 100m 处能达标。

为了减轻施工期噪声对工程敏感点等的影响，环评要求建设单位在进行工程施工时，必须在施工场地两侧建立施工围挡，建立可移动式隔声屏障，隔声屏障应选择降噪效果性能良好、结构安全可靠的材料，降噪效果为 7~10dB。工程施工至敏感点附近时，应将隔声屏障移动至该栋建筑物，并且提前告知周围民众，加快施工进度，禁止运输车辆随意鸣笛，同时尽量采用低噪声机械，或对施工机械采取减震等降噪措施，避免夜间施工，尽可能将噪声对敏感点的影响程度降至最低。

由于项目施工地段大多位于交通干线两侧，根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）8.3 中对位于 4 类标准道路交通干线两侧区域的划分如下规定：

若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4 类标准适用区域。

若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将道路红线外一定距离内的区域划为 4 类标准适用区域，距离确定方法如下：

- 相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 45±5m；
- 相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 30±5m；
- 相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20±5m。

由以上规定和现场调查的情况表面，施工过程中沿线有农村住户受到噪音影响。在容易受到影响的目标处，采用人工作业，可以实现噪音达标排放。

根据预测结果，并且在严格采取本评价提出的施工噪声防治措施的情况下，本项目施工期场界噪声昼间绝大部分时间能达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）的规定，不会对项目周围声环境造成明显影响。但夜间绝大部分时间不能达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）的规定要求。因此工程需要避免夜间施工，实在不能避免的情况下需要对居民企业进行提前告知，并且严格执行上述防治措施。

4、施工期固体废弃物影响分析

（1）开挖土方、工程废渣、施工垃圾

项目施工期间，表土清理、开挖土石方、淤泥等产生的工程弃渣和其他施工垃圾等在施工场地内专门设置临时堆放点进行堆放，并进行覆盖，防止水土流失。施工过程中做到不乱倒、乱堆弃土和废渣，淤泥大部分回用于表土填埋和护堤修建等，本工程施工期土石方开挖量约为 5725.68m³，土石方回填量约为 36887.02m³，剩余土方量约为 17762.98m³，剩余土石方运至建设部门指定地点用于填方；断残钢筋头、钢管等下角料，废弃材料包装袋、废弃管材、桶等施工垃圾交由交废物收购站处理，不可回收的送城建部门制定地点堆放；围挡、标示标牌等可循环使用。

（2）施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，集中运送到垃圾填埋场。为减少施工人员乱扔垃圾而造成的环境污染，工地定点设置移动式垃圾桶收集施工人员的生活垃圾。因此，施工期间的固体废弃物处置去向明确，措施合理可行，不会产生二次污染，从而影响周围环境。

综上所述，施工固废均能得有效处置，不会对环境造成二次污染。

5、生态环境影响及水土流失分析

（1）工程建设占用土地影响

本工程管道均敷设于乡镇道路路肩下，无新征地。

（2）对陆生动植物生态环境影响

经实地勘察，本工程管道均敷设乡镇道路路肩下，施工沿线两侧 200m 以内没有大型森林公园、自然保护区和大片森林。施工场地 200m 范围内也没有大型草场，工程沿线无珍稀野生动植物。本项目生态类型简单，没有野生动物，施工结束后及时

进行产地恢复，采取相应保护措施后，不会影响沿线动植物的生存环境，对陆生生态环境影响很小。

综上所述，本项目建设对周围生态环境有一定影响，但是施工完成后及时采取迹地恢复等措施，可使得以上影响减小到最低。

二、营运期环境影响分析

本项目为输水管线的建设，建设内容属非污染性项目，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物，基本不会对环境产生不利影响。

由于管线严格密闭，而且在正常运输条件下，管道不排放任何污染物。但建设单位应当注意安全事故，尤其是管道的爆破。应对措施如下：

①建设单位应注意给水管网的规划设计，了解施工管网的埋深和位置，注意规划设计好给水管道排布和埋深，确保给水管道高于污水管道，确保供水安全。

②制定相应供水安全管理规范和供水安全应急机制；

③加强供水管道安全巡查。

综上所述，本工程建成运行后对周围环境影响不大。

三、社会正效益分析

1、供水工程是农村发展的最重要的支持要素之一

水是人类的生命之源，也是实现总体规划、发展国民经济最重要的支持要素之一。水在某种程度上限制和决定了城市的性质、规模、产业结构、布局形状、发展方向等，因此城市对水有很高的依存度。项目区内地表水主要靠降水补给，由于降雨量年、季变化很大，导致地表径流量年、季变化也很大。同时地下水缺乏赋存条件，富水性较弱。项目区用水主要依靠农民自建水井，农村居民打井井深一般较浅，为地表渗水，井水水质一般较差，大肠杆菌超标，对农村居民生产、生活及健康造成了严重的威胁；而且遇干旱年，水量亦无法得到保证，用水相当困难。本项目的实施将会显著改善当地供水质量。

2、有利于促进当地经济的可持续发展。

根据涪城区现有新农村居民集中安置区建设进度，现有供水区居民随着新农村的建设，将全部搬迁至新建新农村居民点，现有分散水井及出水量已无法满足村民的用水要求。本工程的实施与城乡统筹规划、新农村建设及全区的未来经济发展都

有着不可脱离的密切关系，本工程在其中起着基础的重要作用。本次农村饮水工程的实施，将取得巨大的社会效益，它是一项“民心工程”、“德政工程”。工程的实施将使农村居民的基本生存权和健康生活质量得到保障，推动农村基础设施建设和经济社会发展，缩小城乡差距和全面建设小康社会，改善党群、干群关系，促进社会稳定，夯实党在农村基层的执政基础，将提高党的执政能力。

四、风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 中相关标准和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)相关标准，本建设项目的在施工期的使用的所有材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A. 和《危险化学品重大危险源辨识》中危险化学品。

1、风险识别

本项目属于市政公共设施，没有使用危险化学品等危险物质，没有使用剧毒或易燃易爆化学品。项目营运期间可能发生的突发性事件主要为污水管网泄露所导致的环境污染问题。

2、源项分析

(1) 管网泄露的环境问题

管网中埋于地下，一旦发生泄露会对周围的土壤造成一定的影响，造成土壤水分不平衡。改变地下水中微生物的含量。

(2) 管网泄露的原因：

管网泄露原因大致可以概括为以下几种：

- 1). 地下污水管道长期服役造成的管道老化；
- 2). 在管道穿越地域存在酸、碱性土壤，使管道被腐蚀；
- 3). 在大气中的水、氧气、二氧化碳等物质作用下，引起管道腐蚀；
- 4). 由于用水量增大，地下污水管道局部水压过高或高层建筑物或城市负荷加大造成的地下水供水管道水压增高，超出供水管道设计和承受力，使管道破裂；
- 5). 道路施工和建筑地基开挖造成的污水管网损坏，以及其他自然力（如地震、气候变化等）破坏造成的地下污水管道损坏引起的管道渗漏；

6). 管道自身特点引起的泄露。例如管道接口处, 管道通气孔等处, 都是易引发泄露的地方。

3、风险防范措施

为减少管道故障所引起的环境风险影响, 本评价建议做好以下方面:

(1) 参照《城镇排水管道与泵站维护技术规程》(CJJ68-2007), 制定详细的管道维护方案和安全操作规程。管道断裂、堵塞, 需要进行维护、疏通时必须事前进行截流, 同时悬挂“禁止启动阀门”的标志。在管道维护作业区现场, 严禁烟火, 如需焊、割作业时, 需事前申报厂领导批准, 履行批准手续, 并采取严密的消防措施。作业时必须全神贯注, 密切配合, 不得嬉戏管道的维护下作业, 必须事先向厂领导申报批准。

(2) 对管道系统进行日常的养护和管理, 系统地检查管道损坏情况, 定期地有计划地安排管道的维护。

(3) 定期启动应急方案的备用管道, 使备用的跨江污水管道与过江管道轮换使用, 以便替换后的管道得到检修和保养。

(4) 定期检查进、出水井闸门的运行情况, 保证闸门能正常启闭。

(5) 定期清理进、出水井, 以免淤泥堵塞进出水口, 造成污水外溢。

(6) 养护工作人员必须熟悉管线情况、各项设备的安装部位和性能、接管的方位等, 以便及时处理突发情况。

(7) 主管单位应根据本项目的风险防范措施和应急计划制定相应的培训计划, 对单位员工进行定期培训。

(8) 平时要准备好备用的管材、阀门、配件和修理工具等, 便于抢修。

(9) 制定管网故障时的应急处理方案和抢修应急预案, 有效的处置管网破裂, 防治发生污染事故。一旦发生管道破裂等事故, 立即关闭闸门及时进行抢修, 待情况得到控制后, 应立即清除现场, 清扫现场。

(10) 泄漏发生后, 应立即向市、区环境管理部门汇报情况, 请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测。

(11) 日常通过对外宣传栏、周边各村委会利用板报、墙报及传单的形式对项目邻近地区的居民、工作人员进行事故防范常识、应急措施方案等宣传, 与周边居民进行座谈宣讲风险防范知识。

五、管网维护方案

1、维护管理要求

工程移交前，绵阳市三水厂应对工程管理人员进行管理技能培训，包括操作规程、设备维修及保养、制水技术、水质自检、水费计收及管理、档案管理等；并对社区用水户代表进行工程管理业务培训，包括管网的连接与维修、水表计量与水损管理、水质监测、纠纷调解、对管理者的与水费公示等。工程运行期，将由乡镇水利技术人员对工程管理单位进行业务指导并将运行信息向区水务局传递，以确保及时和有效的技术支持。

2、维护管理制度

管理体制的核心是确立管理主体。涪城区供水总站是本工程建设管理的责任主体、工作主体和实施主体。本工程为集中供水工程，由涪城区供水总站委托绵阳市三水厂负责日常管理。为确保工程良性运行，持久发挥效益，按照相关文件精神，在项目区大力推行用供水公司参与管理的模式，从规划设计、组织实施、建后管理体现出受益农户的全程参与。

根据本工程特点，采取以下几种管理制度以增强经营管理活力，保证工程良性运行。

(1) 农村饮水安全工程要明确工程产权和管理方式，落实管理机构，建立健全管理人员持证上岗、内部管理等各项规章制度，规范管理行为，确保安全生产和正常供水。

(2) 本工程水价实行有偿供水、计量计费，科学制定供水价格、其供水价格由市场物价主管部门会同水行政主管部门制定，总体上按照满足运行成本和费用、缴纳税金、获得合理利润的原则制定。

(3) 依法管理，根据《中华人民共和国水法》、《四川省水利工程管理条例》和《四川省农村供水工程运行管理办法（试行）》等法律法规，制定防止污染和认为破坏，保证水源可持续利用的措施。建立社会化的水质监测服务体系，确保对农村饮水安全工程水源水质监测，确保农村饮水安全。

(4) 建立健全各项规章制度。工程管理要积极推行目标责任制，建立以聘用制为基础的用人制度，建立合理的分配制度，建立有效的约束监督制度，建立网络化管理组织，建立用水户参与管理和监督的“议事会制度”和加强用水管理，以保证输

水的正常运行。在项目区积极推广和使用节水技术、产品和设备，实行科学用水和节约用水。

(5) 建立巡管制度，检查管道在输水过程中是否有漏水或管道被破坏情况。检查自动进排水阀是否失灵等。如发现有管道损坏漏水，应及时修复，失灵的排气阀必须及时更换。

(6) 对管护范围内的管道及附属设施等要明确管理职责，建立层层负责的管理制度，以保证该供水工程的正常输水。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（主要为营运期）

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果及 污染物排放增减量
大气 污 染 物	施工车辆 道路施工 料场堆放	施工扬尘	采用专人洒水降尘湿法作业；建临时施工围挡；材料密封运输、覆盖；进出场地车辆冲洗等。	降低扬尘和废气对周围的影响
		机械和车辆废气	加强施工机械和车辆保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶。	
水 污 染	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS	利用项目周边现有设施解决收集粪便由当地农民用于农作物肥料。	不外排
	施工废水	砂石料冲洗废水	临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理。	回用，不排放
		沟槽开挖水（泥浆水）		
		机械、车辆冲洗保养废水		
噪 声	施工机械	噪声	合理安排工期，敏感点附近强噪声禁止夜间施工、禁止建营地，推行施工环境监理。	达标排放，满足环保要求
固 废	施工人员	生活垃圾	生活垃圾交由当地环卫部门统一处理；施工弃土全部及时回填，剩余土方运至城建部门指定地点；可回收的施工垃圾、下角料等由废品回收站处置，不可回收的由市环卫部门清运处置；沉淀池少量污泥回用。	不造成二次污染
	道路和管道施工	施工垃圾、工程弃渣、下角料等建筑垃圾		
	沉淀池	沉淀污泥		
社会 影响	交通安全	交通阻塞	与街道办、村委会及交通管理部门等及时沟通，运输车辆避开行车高峰，按规定路线运输，并派专人指挥。	保持通畅

生态保护措施及预期效果：

项目工程基本沿着乡镇公路路肩作业，无明显水土流失，属微度侵蚀。项目建设范围内无珍稀野生动植物。

本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设对植被破坏与造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，努力将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

(1) 在施工过程中，设置围墙进行封闭施工，施工生产废水应引至临时沉淀池进行沉淀处理后回用，对工程进行合理设计，做到分区分期和分段开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失减少到了最低限度。

(2) 合理分配施工时段，避开降雨集中时段，开挖的土石方及时进行了回填、弃土渣及时清运处理，需要临时暂存的土石方，利用现有河滩地和荒地等设置临时堆场，并远离河道，采用毡布覆盖，减少雨水冲刷，防止了土石方进入草溪河。

(3) 施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

(4) 在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

(5) 施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

(6) 严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状。做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。

(7) 施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。

(8) 施工作业避开雨天施工，减少降雨引发的水土流失机率。

(9) 施工期，设专人负责管理、监督施工过程中的挖方临时堆放、弃土处理、管沟回填等问题，做到尽量减少泥沙的排放量。

(10) 弃渣堆放前，需对渣场表土进行剥离，将剥离的表土沿渣场外边线一边堆放，待弃渣堆置结束后用作绿化覆土，为减少剥离表土的水土流失，用彩条布将其覆盖。

(11) 弃渣结束后，复垦时先将剥离的表土覆盖于渣场顶部，然后进行翻松、耙细，将泥结石中大块卵石清除。

(12) 施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地进行痕地恢复。

通过上述措施，生态影响可以降至最低。经过实地勘察，项目所在区域未受到项目施工的影响。

环保设施(措施)及投资估算一览表

内容	项目	污染物名称	治理措施	投资 (万元)	备注
施 工 期	废气治理	施工扬尘 施工机械和 运输车辆废 气	采用专人洒水降尘湿法作业,临时堆放进行覆盖,及时回填土方降低扬尘产生量,建临时施工围挡。	10.0	—
	废水治理	施工废水	临时沉淀池 5 个 (5×10m ³)	5.0	—
	噪声治理	施工噪声	合理布置施工机械;设置可移动式隔声屏障;夜间不施工	5.0	—
	固体废物处置	生活垃圾 建筑弃渣	设移动式垃圾桶,定期统一清运;施工弃方、建渣运至建设部门指定地点处理。	5.0	—
	生态恢复、水土保持		恢复临时施工占用的原有荒地原貌	5.0	—
	环境管理、监测、环境监理		工程区 3 个点采样、监测	5.0	—
营 运 期	废气治理	—	—	—	—
	固体废物处置	—	—	—	—
	噪声治理	—	—	—	—
风险防范措施		定期巡查,发现问题及时处理		—	—
合计		项目投资 187.78 万,环保投资 35 万,占总投资的 1.16%		35.00	占总投资 18.1%

结论与建议

一、结论

1、产业政策及城市规划的符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会 2011 年 9 号令）以及关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令），本项目属于第二十二项城市基础设施中第 9 条城镇供排水管网工程，为鼓励类；第 21 条城市供水、排水、燃气塑料应用工程，为鼓励类。绵阳涪城区发展和改革局给予本项目立项批复“绵涪发改产业[2015]11 号”同一项目立项。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

根据《绵阳市农村饮水安全工程“十二五”规划》、《绵阳市涪城区农村饮水安全工程“十二五”规划》、涪城区农村饮水安全工程 2014 年中央预算内投资建设任务申请表及关于调整涪城区“十二五”第二批农村饮水安全工程实施方案的批复（绵市发改农经[2014]651 号文件，确定本次关帝镇水塘村等 4 个村管网延伸工程涉及解决关帝镇水塘村 1080 人，猫林村 1550 人，三联村 1435 人，清水村 1483 人，共计 4 个村 5548 人的饮水不安全问题。

因此，本项目符合绵阳总体供水发展规划。

2、环境现状评价与结论

（1）大气环境质量现状

根据环境监测站监测结果，评价区域环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 等污染物浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准限值，环境空气质量良好。

（2）地表水环境质量现状

根据环境监测站监测结果，项目所在的地表水水质监测指标达标。

（3）声环境质量现状

根据环境监测站监测结果，项目各监测点位昼、夜噪声监测结果均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

(4) 生态环境状况

项目所在地均在农村，项目区域无需特殊保护珍稀动、植物，无需特殊保护文物古迹。

3、施工期环境影响分析

① 声环境影响分析

施工期管道施工的各种机械和运输车辆将会产生噪声，严格按照作业时段及内容进行监督管理，能够减轻对周围环境产生不利影响。项目施工期噪声带来的影响可以取得敏感点住户的谅解。

② 空气环境影响分析

施工场地设置临时堆场用于堆放土方、建渣；运输车辆上覆盖蓬布，加盖密封，避免原材料运输过程中逸散或洒落；采取洒水和清扫措施减少起尘量。施工期产生的废气不会对周围环境产生较大影响。

③ 水环境影响分析

施工期间产生的施工废水，经沉淀池沉淀后回用；沟槽开挖水经沉淀后排至排水沟渠。生活污水利用项目周边现有设施解决，不外排。项目施工期产生的废水不会影响该区域地表水环境质量。

④ 固体废弃物影响分析

项目施工期产生的废弃材料、包装袋、桶等可回收部分由废品回收站回收处理，不可回收部分随生活垃圾一起由环卫部门统一清运至垃圾处理场；剩余土石方和建渣等统一运送至城建部门指定地点进行处理。因此，施工期固废去向明确，处置措施合理可行，不会对周围环境产生不良影响。

⑤ 生态影响分析

基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止水土流失；产生的临时废弃土石及时清运处理；施工场地和临时堆放场内设置专门的雨水导流渠，防止因雨水冲刷造成水土流失；及时回填，进行生态迹地恢复，种植农作物以及树木、花草等植被。项目建设不会对区域生态环境产生明显影响。

4、达标排放结论

本项目为供水工程，建设内容属非污染性项目，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，将会显著提升农村地区供水质量和能力，具有明显的环境正效益。

项目施工期的各污染源通过相应的治理措施后，施工厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准；废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准；固体废弃物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，均得到资源化、无害化处置。评价认为：本项目施工期间可以做到“达标排放”。

5、环境影响分析结论

本项目施工废水循环使用，不外排；施工噪声采取有效措施进行治理，不会对项目声环境产生影响；施工时产生的废气通过有效治理，不会对局部环境空气产生影响；施工期间产生的建筑、生活垃圾等均得到有效处置，不会对环境产生危害。

本评价对各类污染物提出的防治措施，符合国家相关法律法规和政府的要求，是施工期间防治环境污染行之有效的措施。只要认真落实这些措施，就能将施工期的环境影响控制在可接受的范围内。

6、总量控制

本项目为市政基础设施改造工程，属城市基础设施建设项目（非污染型生态项目），运营期间无污染物产生，因此本项目无总量控制指标。

本项目的建设符合国家产业政策和绵阳城市总体规划。在全面落实本评价提出的各项环保治理措施的条件下，项目的实施不会改变所在区域的环境功能。项目建成后对改善农村地区供水能力、提高人民的身体健康、促进城市经济可持续发展将起着重要作用。施工期对沿线生态环境、声环境等带来的不利影响，在加强管理、全面落实生态保护措施和环境保护措施情况下，其影响程度可以接受，不会影响区域大气环境和水环境功能。项目建设产生的正效益超过项目施工期带来的环境负效益。

因此，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。

二、建议

1、落实管道防护宣传工作。增设管道宣传保护的告示牌和宣传标语等。

2、设置监管部门，加强对管网的维护和保养，制定环境风险应急预案，避免管道发生堵塞或爆裂，对周围地表水环境和居民等造成影响。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 管线外环境关系图（共 4 幅）

附图 3 管道分布图（共 4 幅）

附图 4 现场勘查图片

附件：

附件 1 立项文件

附件 2 环境影响执行标准函

附件 3 环境质量检测报告

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。