

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：茜草至酒业园区供水工程

单位（盖章）：泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司

编制日期：2020年1月

国家生态环境部制

四川省生态环境厅印

《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、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它建议。

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。

建设项目基本情况

项目名称	茜草至酒业园区供水工程				
建设单位	泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司				
法人代表	张歧	联系人	刘波		
通讯地址	泸州市江阳区百子路 16 号				
联系电话	18982483344	传真	/	邮政编码	646000
建设地点	泸州市江阳区				
立项审批部门	江阳区发展和改革局	批准文号	川投资备 [2018-510502-46-03-269486] EGQB-0110 号		
建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别及代码	自来水生产和供应业（D4610）		
占地面积	1.47hm ² （永久占地） 32.4hm ² （临时占地）	绿化面积	/		
总投资（万元）	26572.12	其中：环保投资（万元）	75	环保投资 占总投资 比例（%）	0.28
评价经费（万元）	/	预投产日期	2020.6		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来及建设的必要性</p> <p>根据泸州老窖酿酒有限责任公司关于泸州老窖酿酒工程技改项目分阶段供水保障申请的函，到2019年6月30日前，泸州老窖酿酒工程技改项目供水需求量增至15000吨/天，2020年6月30日前将达35000吨/天，由于现状酒业园区加压站主要供给现状酒业园区北侧的区域，且加压站进水管为一DN600，最大能保证3.36万吨/d的输水量，若再增大输水量，水头损失增大，将无法满足进水现状酒业园区加压站清水池的要求，也不能满足进入南区高位调节水池的要求，将会影响现状酒业园区北侧区域的居民的生活生产用水。为保障泸州酒业园区及周边的黄舣镇、弥陀镇等乡镇更大范围内的居民使用上安全、可靠的生产、生活用水，本项目的建设迫在眉睫。</p> <p>2018年5月8日下午，副市长、江阳区委书记付小平在市政府二会议室主持召开泸州老窖酿酒工程技改项目高位水池建设工作协调会，主要研究高位水池建设涉及土地指</p>					

标和征地事宜、高位水池修建事宜。会议明确高位水池及管网建设由兴泸水务集团负责组织实施。泸州市人民政府研究泸州老窖酿酒工程技改项目高位水池建设的纪要（泸市府阅【2018】28号）见附件6。

泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司于2018年5月28日填报了四川省固定资产投资备案表，江阳区发展和改革委员会于2018年5月28日通过了备案，泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程完成备案，备案号：川投资备【2018-510502-46-03-269486】FGQB-0110。

茜草至酒业园区供水工程项目位于泸州市江阳区，由泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司投资新建。项目建设内容包括新建输水管道：管径DN1200~DN500，管材为球墨铸铁和钢管，总长度约31.75km，配套建设高位水池及加压站，不含水厂及取水工程。

本次环评评价范围包括：1、主体管道工程长31.75km，起点位于茜草水厂，终点位于拟建酒业园区高区加压站（经纬度：105°34'32.63"，纬度：28°53'49.05"）。2、新建高科路高位水池及加压站一座，近期规模为4.5万t/d（本次评价不含远期规模）。

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682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的要求，该项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T-2017），该项目属于“自来水生产和供应业（D4610）”类。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令44号）及其修改单（生态环境部令1号），本项目属于“第95条自来水生产和供应工程，报告表-全部”类，因此本项目应编制环境影响报告表。为此，泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位立即组织技术人员进行了现场踏勘和资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规、“环评技术导则”等技术规范和四川省环保厅的有关规定，编制完成《泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表》，现上报审查。

二、评价目的

该项目属于新建项目，项目的实施过程中主要产生大气环境、水环境、声环境和生态环境四个方面的影响。本报告表在进行充分的工程分析和掌握环境现状的基础上，本项目所导致的环境影响及未来该区域环境的变化趋势进行预测，提出预防或者减轻不良

环境影响的对策和措施，以促进经济、社会、环境的协调发展。

三、产业政策符合性分析

本项目为供水及基础设施建设，属于自来水生产和供应业（D4610）。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，本项目属于第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”第 9 款“城镇供排水管网工程”，属于鼓励类项目。江阳区发展和改革局于 2018 年 5 月 28 日以川投资备【2018-510502-46-03-269486】FGQB-0110 号文件对本项目进行了备案。

因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。

四、规划及选址合理性分析

1、规划符合性

（1）与城市规划符合性分析

本项目为线性工程，泸州市城乡规划局江阳区分局于 2018 年 6 月 8 日出具了《关于对茜草至酒业园区供水工程（高新区高科路高位水池及加压站）建设用地规划许可证》（地字第 510502201800022）（附件 4）《关于对茜草至酒业园区供水工程（高新区高科路高位水池及加压站）建设项目选址意见书》（选字第 510502201800006）（附件 5）说明用地性质为 U11 供水用地，符合《泸州市城乡管理技术规定》的要求。拟建项目于 2018 年 5 月 29 日取得江阳区发展和改革局《四川省固定资产投资备案表》（川投资备[2018-510502-46-03-269486]FGQB-0110 号），详见附件 3。

因此，项目建设满足相关城镇规划。

（2）与《泸州市中心城区供水专项规划》符合性分析

根据《泸州市（中心城区）2010-2030 年供水专项规划》的相关内容“酒业园区主要由酒业园区加压泵站加压供水，远期 2030 年供水量为 9.00 万 m^3/d ，供水压力为 0.59MPa”。

根据《关于茜草至酒业园区供水工程纳入修编供水专项规划的说明》（见附件 15），《泸州市城市总体规划（2017-2035 年）》（以下简称“城市总规”）正在修编，本项目沿线道路已纳入该规划，待城市总规通过相关部门确认后，会开展《泸州市中心城区供水专项规划》修编工作。本工程为泸州市重点工程，届时会将本工程纳入供水专项规划中。故本项目符合《泸州市中心城区供水专项规划》的要求。

(3) 与《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》符合性分析

《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发[2017]18号）指出：“在加强沿江城镇污染管控方面，泸州市在长江、沱江设计洪水位线以上 100 m 范围内，不再规划建设新的城乡居民小区（点），严禁新布局任何工业用地项目。”根据《长江流域规划》报告，泸州市规划区内防洪标准为 50 年一遇设计洪水位。主城区长江 50 年一遇设计洪水位为 244.05m（黄海高程）。本项目位于长江设计洪水位线以上 100 m 范围内，其不属于城乡居民小区（点）及工业用地项目。本项目为供水管线及高压水池及加压站项目，为市政工程，管道起点为茜草水厂，距离长江 158m，终点为**拟建酒业园区高区加压站（经纬度：105°34'32.63”，纬度：28°53'49.05”）**，距离长江约 11.7km。项目运营期无污染产生，因此，本项目符合《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发[2017]18号）要求。

(4) 与长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的合理性分析

2000 年 4 月国务院〔2000〕30 号文件批准建立长江上游合江-雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区。2005 年 4 月国务院国办函[2005]29 号文件对保护区范围作了调整，并更名为“长江上游珍稀-特有鱼类国家级自然保护区”。该保护区江段总长度为 1162.61 公里，总面积为 33174.213 公顷，涉及云南、贵州、重庆、四川四省一市，其功能区划详见下表。该保护区有鱼类 151（亚）种，长江上游特有鱼类 38 种、经济鱼类有 70 余种，其中珍稀鱼类有白鲟、达氏鲟和胭脂鱼等。

1-1 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区功能区划分及规划表

核心区	金沙江下游三块石以上 500m 至长江上游南溪镇	总面积 10803.5hm ² ， 占保护区总面积的 32.57%
	长江上游弥陀镇至松灌镇	
	赤水河干流上游云南段鱼洞至白车村	
缓冲区 (20 段 河段)	金沙江下游横江出口至三块石以上 500m	总面积 15804.6hm ² ， 占保护区总面积的 47.64%
	长江上游南溪镇至沙陀子	
	沱江口至弥陀镇	
	松灌镇至珞璜镇	
	赤水河支流扎西河巷沟至马甲坳	
	斑鸠井至何家寨	
	倒流河老盘地至渡口	

	倒流河河口至巴茅镇	
	妥泥河雨河至大湾镇	
	妥泥河牛滚碓至妥泥	
	铜车河中寨至打蕨坝	
	铜车河文笔山至天生桥	
	铜车河胡家寨至湾沟	
	赤水河干流河源段一碗水坪子至鱼洞	
	湾谭至五马河口	
	大同河口至习水河口	
	岷江干流新房子至岷江河口	
	支流越溪河码头至新房子	
	长江支流南广河落角星至南广镇	
	长宁河古镇至江安	
试验区 (7段 河段)	金沙江下游向家坝至横江出口	总面积 6566.11hm ² , 占保护区总面积的 19.79%
	长江上游沙垞子至沱江河口	
	珞璜镇至马桑溪大桥	
	赤水河干流水撩至湾谭	
	岷江干流月波至新房子	
	长江支流沱江胡市镇至沱江河口	
	永宁河渠坝至永宁河口	

根据自然保护功能区区划原则、依据，结合长江上游实际情况，“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”划分为三大功能区，即核心区、缓冲区和实验区。

① 核心区

核心区由 4 个河段组成，金沙江下游的横江口至南溪镇；长江上游合江的弥陀镇至永川的松灌镇；赤水河云南的鱼洞河至白车村、贵州仁怀市的五马河口至赤水市的大同河口；以及赤水河河口区。核心区总长 349.25km，总面积 10803.48hm²，占保护区总面积的 32.57%。

金沙江下游的横江口至南溪镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的产卵场；

长江上游合江的弥陀镇至永川的松灌镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的幼鱼庇护场；赤水河云南的鱼洞河至白车村核心区，主要保护小型特有鱼类产卵场；贵州仁怀市的五马河口至赤水市的大同河口核心区，主要保护大型特有鱼类产卵场。

② 缓冲区

缓冲区由 20 段河段构成，即金沙江下游横江出口至三块石以上 500m；长江上游南溪镇至沙沱子；沱江口至弥陀镇；松溉镇至珞璜镇；赤水河支流扎西河巷光线至马家哟；斑鸠井村至何家镇；倒流河老盘地至渡口；倒流河河口至巴茅镇；妥泥河雨河至天生桥；妥泥河牛滚速至妥泥；铜车河中寨至打蕨坝；铜车河文笔山至天生桥；铜车河胡家寨至湾沟；赤水河干流河源段-碗水坪子至鱼洞；湾潭至五马河口；大同河口至习水河口；岷江干流新房子至岷江河口；支流越溪河码头上至新房子；长江支流南广河落角星至南广镇；长宁河古河镇至江安县。以上缓冲区总面积 15804hm²，占保护区总面积的 47.64%。

长江干流缓冲区主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的肥育场和洄游通道。长江支流赤水河缓冲区主要保护黑尾近红鲃、长薄鳅和长鳍吻鮡等特有鱼类的肥育场和洄游通道。

③ 实验区

实验区由 7 段河段构成，即金沙下游向家坝至横江出口；长江上游沙沱子至沱江河口；珞璜镇至马桑溪大桥；赤水河干流水潦至湾潭；岷江干流月波至新房子；长江支流沱江胡市镇至沱江河口；永宁河集坝至永宁河口。试验区总面积 6566.11hm²，占保护区总面积的 19.79%。

长江干流实验区主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的越冬场。长江支流赤水河实验区主要保护黑尾近红鲃、长薄鳅和长鳍吻鮡等特有鱼类的越冬场。

保护对象：长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区保护对象主要是 69 种珍稀、特鱼类，以及大鲵和水獭及其生存的重要生境。属于珍稀鱼类的有 21 种，其中属于国家重点保护野生动物名录一级种类 2 种、二级保护种类 1 种，列入 IUCN 红色目录（1996）3 种，列入 CITES 附录二（II）2 种，列入中国濒危动物红皮书（1998）9 种，列入保护区相关省市保护鱼类名录 15 种。

本项目距离长江最近距离 158m，主要工程内容为修建自来水管道路及加压工程，位于城市建成区，项目建设不涉及长江河段涉水施工，项目建成后，在保证其正常运行的条件下，不产生污染物，基本不会对环境产生不利影响。因此，根据上述描述及附图 9，本项目不属于“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”。**本项目建设符合《长江上**

游珍稀特有鱼类国家级自然保护区》的要求。

(5) 与“三线一单”符合性分析

①生态保护红线符合性分析

根据《四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）对全省各市区生态保护红线进行了划定。其中川东南石漠化敏感生态保护红线范围涉及行政区域为合江县、叙永县、古蔺县、广安市前锋区、邻水县、大竹县等，总面积0.11万平方公里。具体情况如下：

“**地理分布：**该区位于四川盆地东南部，包括与重庆交界的平行峡谷地区和与云南、贵州交界的四川盆地中部底山丘陵的过渡带，水热条件良好，生物资源较丰富，其赤水河流域属于大娄山区水源涵养与生物多样性保护重要区。行政区设计纳溪区、古蔺县、叙永县、广安市前锋区、邻水县、大竹县、华蓥市，总面积为0.11万平方公里，占生态保护红线总体面积0.7%，占全省幅员面积0.24%”。

“**生态功能：**该区岩溶地貌发育，局部石漠化严重。区内植被阔叶林为主，生物多样性较丰富，有桫欏、川南金花茶等珍稀植物，达氏鲟、胭脂鱼等国家重点保护鱼类以及豹、林麝等国家重点保护野生动物”。

“**重点保护地：**本区域分布有3个国家级自然保护区、1个省级自然保护区、2个国家级风景名胜区、7个省级风景名胜区、1个世界地质公园、1个国家地质公园、6个省级湿地公园、1个国家级水产种植资源保护区、3处饮水水源保护区的部分或全部区域”。

“**保护重点：**以保护亚热带原始常绿阔叶林生态系统和竹类生态系统为重点，加强森林植被、珍稀野生动植物及其栖息地保护；保护赤水河水生态系统，维护长江上游鱼类种群多样性；加强自然保护管理；防治喀斯特地貌区石漠化”。

本项目位于泸州市江阳区，不在上述的生态保护红线保护区范围内，即位于《四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。

②资源利用上线符合性分析

本项目运营中无资源消耗，供水管道采用重力自流管敷设，无电能需要。高压水池及高压泵站采用节能泵，本项目施工期及运营期用水用电不会超过区域水、电负荷。

本项目永久占地为14700m²，占地面积小，属于市政供水用地，江阳区规划局出具用地规划选址意见书，项目用地不会超过区域供地范围。因此符合资源利用上限要求。

③环境质量底线符合性分析

根据泸州市环境保护局出具的《泸州市城市环境噪声标准适用区域划分规定》（泸市府发〔2010〕37号）、《泸州市环境空气质量标准适用区域、地表水域功能类别划分规定》（泸市府发〔2004〕59号）、泸州市江阳区环境保护局出具的《关于茜草至酒业园区供水工程环境影响评价执行环境保护标准的函》等相关文件中对泸州市环境质量功能区划等相关内容确定，项目所在区域环境质量功能区划及达标情况对比结果如下：

表 1-2 项目所在区域环境质量底线符合性对照一览表

环境要素	功能区划要求	环境质量判定	是否符合
环境空气	二类	根据《2018年泸州市环境空气质量情况通报（2019年第2期）》，江阳区2018年PM _{2.5} 不达标，判定江阳区为不达标区域	不符合
声环境	2类	根据对项目周边敏感点噪声监测，本项目所在区域声环境现状较好。判定声环境为达标区	符合
地表水环境	III类	根据对泸州市茜草二水厂上游0.5km、下游1.5km长江水质监测，项目所在区域长江段各监测断面指标均满足III类要求，判定项目所在区域地表示为达标区域	符合

由上表比较可知，项目所在区域声环境及地表水环境均符合环境质量底线管理要求；区域环境空气中PM_{2.5}无法满足环境空气二类区环境质量标准要求，根据《泸州市大气环境质量限期达标规划(2018~2025)》相关要求，泸州市将采取如下大气环境质量改善措施（2018-2020）：①加快淘汰落后产能，推动产业绿色发展。②加快调整能源结构，增加清洁能源供应。③提高城市精细化管理水平，严控扬尘污染。④强化移动源污染防治，推进“车船油管”综合防控。⑤加大工业污染治理，降低多污染物负荷。

在采取上述措施后，到2020年，细颗粒物浓度较2015年下降25.5%，年均浓度不超过43微克/立方米，城市空气质量优良天数比率超过80%。到2025年，要求空气质量全面达标。

本项目属于市政供水项目，营运期不会产生废气，本项目的建设不会导致区域空气的进一步恶化。综上，项目的建设总体满足环境质量底线管理要求。

④负面清单

本项目属于自来水管道的建设工程，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目属于环境准入允许类别。

表 1-3 三线一单符合性分析汇总表

三线一单	内容	符合性分析
生态保护红线	根据四川省生态保护红线方案中川东南石漠化敏感生态保护红线范围涉及行政区域为合江县、叙永县、古蔺县、广安市前锋区、邻水县、大竹县等，总面积 0.11 万平方公里，本项目位于江阳区境内，不涉及生态红线范围。	符合要求
资源利用上线	本项目运营中无资源消耗，供水管道采用重力自流管敷设，无电能需要。高压水池及高压泵站采用节能泵，符合资源利用上限要求	符合要求
环境质量底线	本项目声环境质量、水环境质量满足相应的标准要求。根据《2018 年泸州市环境空气质量情况□报（2019 年第 2 期）》，江阳区除 PM2.5 外其他指标均已达标。本项目营运期不产生废气，不会改变区域环境质量。	符合要求
负面清单	本项目属于自来水管道的建设工程，不属于高污染□高能耗和资源型的产业类型。因此本项目属于环境准入允许类别	符合要求

2、管线、加压站及清水池选址合理性分析

(1) 管线选址合理性分析

本项目为茜草至酒业园区供水工程，主体管道起点为茜草水厂，起点接酒谷大道，水源来自茜草水厂。项目线路沿酒谷大道、银沙路、二环路、新建高科路、聚源大道、荣兴路敷设，**终点为拟建酒业园区高区加压站（经纬度：105°34'32.63"，纬度：28°53'49.05"）**。

沿途主要经过地方为城市道路、在建道路，荒地、园地、林地，管线占地为临时工程，施工结束后，恢复原貌。

本项目穿越溪沟一次，穿越渔子溪一次，穿越二环路一次，穿越小湖一次，穿越高速公路 3 次。穿越乡村道路若干。穿越溪沟和小湖采用已建市政桥梁设施架空穿越。二环路穿越距离较短，采用开挖方式穿越，边开挖边回填，同时施工期采用围挡、扬尘监测等措施，且二环路 100m 范围无敏感点，穿越二环路对外环境的影响较小。穿越高速公路采用顶管工艺，不破坏穿越高速公路，污染物产生量少，生态破坏少。

根据上述描述及附图 8，**本项目不属于“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”**。本项目建设符合《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区》的要求；符合符合《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发[2017]18 号）要求。

项目不涉及环保拆迁问题，不涉及风景名胜区、文物古迹及饮用水源保护地及保护区等，在项目沿线无明显的环境制约因素。拟建管网区域地质结构简单，地层稳定，工程地质条件良好；此外沿线电力基础良好，能满足项目用地需求。根据设计规范的有关规定，结合交通、地形、工程地质条件、城市规划等各种因素，本着优化线路走向、保护环境、减少水土流失，节省工程投资、有利管道安全的目的，拟定了现有的管线走向。

综上，项目选线无明显的环境制约因素，管线选址合理。

（2）加压站及清水池选址合理性分析

本项目加压站的总体布置根据地形、地质、供电、水流等条件，结合供水系统布局，综合利用要求，机组型式等做到布置合理，有利施工，运行安全，管理方便，少占农用地，美观协调。加压站站区布置满足防火安全，卫生防护和环境绿化等要求，泵房附近及职工办公区列为重点绿化地段。加压站室外专用变电站靠近辅机房布置，与安装检修间同一高程，满足变电设备的安装检修、运输通道、进线出线、防火防爆等要求。

加压站及清水池距离在建的高科路较近，加压站建设过程中所需的材料运输、供水、供电设施可以利用高科路的供水、供电、施工道路规划。本项目占地范围内共规划二期建设内容，本期仅建设一期，项目一期施工过程中所需材料可暂时存放在二期用地上，加压站及清水池选址可满足施工条件要求。

加压站及清水池占地主要为农用地、园地、林地，占地面积 1.47hm^2 ，根据清水池加压站选址意见书，用地规划为市政用地。根据加压站及清水池外环境调查，加压站周围共 19 户农户，距离最近的约 70m，加压站加压水泵设备噪声设备为水泵等，根据噪声预测，项目实施后厂界及敏感点噪声能做到达标。

（3）临时工程选址合理性分析

① 施工营地及施工场地选址合理性分析

本项目沿线周边有分布居民聚集点，施工营地可租用周边居民民房。因此，本项目不单独设置施工营地。

需要在加压站和清水池工程永久占地范围内布设临时的施工场地。根据场地现状，工程在加压站场地内布设一处 100m^2 的施工材料堆放场地，用于堆放临时施工材料。加压站施工场地位于征地范围内，不新增临时施工场地，从环保角度，临时施工场地的设置是合理的。

项目三次穿越公路，公路穿越采用顶管施工，顶管施工需要两边布置施工场地，主要用于存放施工材料、安装顶管施工设备，共需要 4 个施工场地，每个面积约 50m^2 。公路顶管穿越点周围已进入酒业园区范围，目前已无居民点，可作为顶管施工场地。

② 临时堆场选址合理性分析

本项目为供水管道工程，线性工程，临时堆土采用沿线堆放的方式进行，将开挖出来需要回填的土石方沿线堆放在管沟一侧的临时施工场区，本工程区开挖出来的用于后期回填的土和农用地剥离出来表土采取沿线堆放于临时堆场，

临时堆场应沿施工作业带堆放，选择在较平坦稳固、无不良地质现象的地方。从环保角度，临时堆场的设置是合理的。

因此，项目不设置弃渣场。

3、项目影响分析

拟建项目属城镇供水管网建设项目。本项目管道在施工过程中施工人员的日常生活污水、车辆及机械设备的冲洗废水等均得到合理有效处置，不会对长江水质及动植物产生影响。供水管网工程供水管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无“三废”污染物外排。营运期对环境的影响主要是供水管线对出现问题的地方及时处理，防止侵蚀面的扩大，尽量减小对环境造成的影响。

本项目营运期主要污染为加压站加压水泵设备噪声、清水池清洗废水以及工作人员产生的生活污水和生活垃圾。工程对设备噪声、废水、生活垃圾采取有效的防治措施，对环境的影响很小。

综上，本项目不涉及长江水域范围建设施工，不涉及“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”。符合长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区管理要求。项目建设符合三线一单要求。

因此项目选址合理。

五、外环境关系

本项目主要包括新建输水管道、加压站、清水池、高位水池，项目位于泸州市江阳区，本项目不占用居民住宅，不涉及居民拆迁安置。

本项目主体管道起点位于茜草水厂，终点位于**拟建酒业园区高区加压站（经纬度：105°34′32.63″，纬度：28°53′49.05″）**；新建高位水池及加压站1处，主体管道整体由西至东布设，大体分为5个工段：①酒谷大道段：茜草水厂中压出水管道，先沿现状酒谷大道一段、江南路敷设一根DN1200管道，长度3.5km，材质为球磨铸铁管。②银沙路段：管道沿银沙路-天府路-银沙路延长线由西至东布设，采用DN600，长度3.8km，材质为球墨铸铁管。③环湖路及高科路段：管道在银沙路延长线与渔子溪环湖路交界处转向，沿渔子溪环湖路由北至南布设，穿越二环路后继续沿高科路由西至东布设，采用DN1200和DN1000，长度分别为6.4km、2.9km，材质分别为钢管、球墨铸铁管；④高压超高压段：管道由加压站内引出高压及超高压两根管道，由西南至东北布设，接入泸州老窖酿酒技改工程，全长3.2km（两根管道均长1.6km）。采用DN600，长度3.2km，

材质为球墨铸铁管。⑤从高科路加压站至拟建酒业园区高区加压站段：管道经高科路加压站引出向北再向南经酒业园区入口处往北转向，沿着园区道路由西南至东北布设，最后接拟建酒业园区高区加压站，采用 DN800 和 DN500，长度为 5.1km 和 2.45km 的球墨铸铁管。

管道沿已建、在建道路敷设，管线及加压站周围居民、水体情况具体见外环境关系表 1-4 及附图 2。

表 1-4 项目输水主干管及配水管沿线外环境关系

序号	位置	目标名称	方位及距离	规模
1	茜草水厂至二环路	泸州第五中学	E, 50m	教职工 200 人, 学生约 3000 人
2		泸州江阳职高（教学楼）	W, 100m	约 2000 人
3		临江苑	E, 50m	6 栋, 约 4500 人
4		望江苑	E, 50m	7 栋, 约 5000 人
5	银沙路工段	银沙路与江南路交叉口	/	/
6		城南 1 号	N, 约 8m	约 1000
7		银沙小区	N, 约 18m	约 500 人
8		泸州老窖中学	N, 约 18m	约 300 人
9		学府雅居	N, 约 18m	约 300 人
10		溪沟	穿越	/
11	环湖路工段	二环路	穿越	/
12	高科路工段	渔子溪	穿越	
13		居民	S, 约 30m	8 户
14		居民	S, 约 45m	15 户
15		居民	S, 约 35m	10 户
16		居民	S, 约 60m	7 户
17	高科路加压站至拟建酒业园区高区加压站	廉租房（居民）	W, 约 30m	1000 户, 3000 人
18	高科路加压站及清水池	居民	E, 70m	约 5 户
19		居民	W, 约 230m	约 6 户
20		居民	N, 约 40m	约 8 户

茜草至酒业园区供水工程项目项目现场照片如下表

表 1-5 本项目现场照片



图 1 银沙路与江南路交叉处



图 2 银沙路段段场地现状



图 3 管道穿越溪沟处现状（天府中学对面）



图 4 银沙路延长线工程段场地现状



图 5 银沙路延长线工程段-渔子溪大桥处现状



图 6 倒虹吸穿越渔子溪-场地现状



图 7 渔子□环湖路段场地现状



图 8 穿越二环路处场地现状



图 9 高科路段场地现状（高科路在建）



图 10 高科路段沿线场地现状（1）



图 11 高科路段沿线场地现状 (2)



图 12 高科路段场地现状-高科路加压站站处

图 13 高压、超高压管□建设场地现状



图 14 高科路高位水池及加压站建设场地现状



图 15 酒业园区廉住房



图 16 创业中心

图 17 酒业园区高区加压站周围居民

综上所述，本项目管线两侧和加压站外环境关系主要分为居民聚集区和乡镇居民分散区，周边敏感点主要为居民，项目地无居民点，不涉及搬迁安置的住户，且无自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感点，无明显制约因素。项目管线、加压站及清水池选址合理。项目外环境照片见表 1-5，外环境关系见附图 2。

六、项目概况

项目名称：茜草至酒业园区供水工程

建设地点：泸州市江阳区

项目性质：新建

建设单位：泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司

项目投资：26572.12 万元

建设内容：①新建茜草至酒业园区供水管道 31.75km。②新建高科路高位水池及加压站。加压站构筑物包括加压泵房、配电间、清水池、门卫室。加压站内均为地上建筑，无地下室。其中加压泵房构筑物工程按照远期建设，预留远期潜水泵位置。**新建高科路高位水池及加压站，近期规模为 4.5 万 t/d（本次评价不含远期规模）。**

建设进度：本项目计划开工时间为 2020 年 1 月，预计完工时间为 2020 年 10 月，建设周期 10 个月。

劳动定员：营运期加压站设置 2 名巡场人员。

七、建设内容及项目组成

1、项目建设内容

本项目为城镇供水管网新建项目，主要工程内容包括管线工程和高位水池及加压站工程。

(1) 管线工程

本次环评主体管道起点为茜草水厂，地理坐标为 E105°27'31.251"、N28°53'27.222"；终点为拟建酒业园区高区加压站，地理坐标为 E105°34'32.63"、N28°53'49.05。起点接茜草水厂中压出水管道，先沿现状酒谷大道一段、江南路敷设一根 DN1200 管道，然后从江南路与银沙路路口起，沿银沙路—天府路—环湖路—高科路铺设管道，其中二环路管廊形成前，先实施银沙路—天府路 DN600 输水管至环湖路，环湖路—高科路酒业园区加压站安装 DN1200-1000 管道。二环路管廊建成后，DN1200 正式管道入廊。

主体管道大体分为五段：①酒谷大道段：茜草水厂中压出水管道，先沿现状酒谷大道一段、江南路敷设一根 DN1200 管道，长度 3.5km，材质为球磨铸铁管。②银沙路段：管道沿银沙路-天府路-银沙路延长线由西至东布设，采用 DN600，长度 3.8km，材质为球墨铸铁管。③环湖路及高科路段：管道在银沙路延长线与渔子溪环湖路交界处转向，沿渔子溪环湖路由北至南布设，穿越二环路后继续沿高科路由西至东布设，采用 DN1200 和 DN1000，长度分别为 6.4km、2.9km，材质分别为钢管、球墨铸铁管；④高压超高压段：管道由加压站内引出高压及超高压两根管道，由西南至东北布设，接入泸州老窖酿酒技改工程，全长 3.2km（两根管道均长 1.6km）。采用 DN600，长度 3.2km，材质为球墨铸铁管。⑤从高科路压力站至酒业园区高区加压站段：管道经高科路加压站引出向北再向南经酒业园区入口处往北转向，沿着园区道路由西南至东北布设，最后接酒业园区高区加压站，采用 DN800 和 DN500，长度为 5.1km 和 2.45km 的球墨铸铁管。

(2) 高科路加压站高位水池工程

高位水池及加压站位于江阳区分水岭乡连坡村 5 组，地理位置中心坐标为 E105°33'46.87"、N28°51'13.32"。新建高科路高位水池及加压站一座，近期规模为 4.5 万吨/d，本次评价不含远期规模。加压站供水范围：酒业园区中压、高压、超高压；加压站主要构筑物包括 1 座清水池，泵房、配电间及门卫室，**土建按远期，设备分期安装，预留远期设备安装位置。**清水池基本尺寸和水位：设计矩形清水池 1 座，池内支柱间距按 3.8m 布置，每座清水池长 68.0m，宽 34.0m，池深 4.8m，容积 2 万 m³。最高水位 4.5m，最低水位 0.3m。

本工程项目组成及主要环境问题见表 1-6。

表 1-6 项目组成及主要环境问题

类别	建设内容及规模		可能产生的问题		备注
	名称	建设内容	施工期	运营期	
主体工程	供水管道	项目新建输水干管 31.75km 管径为 DN500~ DN1200，输水干管选用钢管	水土流失、破坏原有植	迹地整治、植被恢复	新建

泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表

		及球磨铸铁管，输水方向整体由西向东。主体管道分五段管道进行布设，主管道长 31.75km，管道从茜草水厂清水池经酒谷大道-银沙路-环湖路-二环路-高科路-聚源大道-酒业园区高区加压站。由高科路加压站内再引出高压及超高压两根管道，接泸州老窖酿酒技改工程，全长 3.2km（两根管道各长 1.6km）。	被、景观，改变原有地貌；施工“三废”排放等	后水土流失小、噪声	
	高科路加压站及高位水池	新建高新区高科路高位水池及加压站，建设规模为 4.5 万吨/d，加压站 1 座，占地面积 22 亩，近期安装 8 台水泵，5 用 3 备，清水池 1 座，清水池容积为 2 万 m ³ ，长 68.0m，宽 34.0m，池深 4.8m 最高水位 4.5m，最低水位 0.3m。加压站供水范围：			新建 新建
临时工程	施工营地	本工程不设置临时施工营地。工程位于城市边缘，施工人员就近租房。	水土流失，施工“三废”排放	迹地整治、植被恢复后水土流失量小	新建
	施工料场	加压站工程永久占地范围内设一处施工料场，约 100m ² 用于堆放施工材料。顶管施工处设置施工场地。	水土流失、植被破坏	/	/
	施工交通	本工程利用现有道路，不另新修道路。	占用土地，破坏植被。	/	利旧
	临时堆土场	管沟开挖，产生临时表土堆放在 6-8m 宽施工作业带内。加压站表土临时堆放在场内，后期用于复耕。	水土流失、植被破坏	/	/
	弃土场	本工程无弃土，不设弃土场	/	/	/
辅助工程	配电间	高科路加压站：建筑面积 10m ²	占用土地	/	新建
	门卫	高科路加压站：建筑面积 3m ²		/	新建
公用工程	供水	依托市政给水管网，在不具备条件工段（环湖路和高科路）可与在建道路工程共用给水。	/	/	□
	供电	沿线电力已覆盖整个工程区，使用时与有关单位联系。	/	/	/
	通讯	本项目拟建场地在通讯信号覆盖范围内，能满足施工需求。	/	/	/
办公及生活设施		办公、生活区根据施工需要设置，对控制管线较长的□工区，办公、生活设施适当分散布置，主要是租用部分工区附近民房。	占用土地，破坏原有植被；生活废水、生活垃圾□等	植被恢复后，对环境影响较小	新建
环保工程	废水治理	小溪沟穿越处临时沉淀池 1 个，5m ³ /个，穿越渔子溪处临时沉淀池 1 个，5m ³ /个，钢筋混凝土结构；顶管施工点设置 5m ³ 临时沉淀池 3 个，钢筋混凝土结构。	占用土地，破坏原有植被	植被恢复后，对环境影响较小	新建

		化粪池 1 个，12×3×1m ³ ，位于加压站内，收集营运期生活污水。		生活污水	新建
	废气治理	施工场地湿法作□、打围作业、车辆限速、车辆封闭运输。		/	/
	水土保持措施	维护、拦挡、无纺布遮盖及临时排水沟、沉沙池等。		植被恢复后水土流失量微小	/
	噪声治理	施工场地周围建设围墙，选用低噪声施工设备，高噪声设备外加盖简易棚，施工车辆减速慢行等。	噪声	/	/
		加压站内泵产生噪声主要措施建筑隔声；加压站站内风机产生噪声主要采用建筑隔声，消声措施	/	噪声	/
固废治理	生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门进行处置。	固□	/	/	
建设征地和移民安置	永久占地	本项目永久占地 1.47hm ² ，主要为加压站占地，占地类型包括园地、林地农用地。	水土流失、破坏原有植被和景观	迹地整治、植被恢复后水土流失量微小。	/
	临时占地	主体管道工程占地面积 7.58hm ² ，主要为管沟开挖作业，临时工程沿管沟开挖两侧布设，管道作业带及临时占地面积 24.82hm ²	水土流失、破坏原有植被和景观。	恢复后水土流失量微小。	/
	移民安置	本项目不涉移民安置问题。	/	/	/

2、项目工程量

本项目主要建设内容包括 31.75km 输水管线，新建高科路高位水池及加压站。高科路高位水池及加压站，近期规模为 4.5 万吨/d，本次评价不含远期规模，加压站主要构筑物包括 1 座清水池，泵房、配电间及门卫室，加压泵房构筑物工程按照远期建设，预留远期潜水泵位置。具体项目工程量见表 1-7。

表 1-7 项目主要工程量

序号	管道节点	规格	数量	材质
一	输水主干管			
1	茜草水厂至二环路	DN1200	3.5km	钢管
2	银沙路至渔子溪	DN600	3.8km	球磨铸铁管
3	二环路	DN1100	4.4km	钢管
4	高科路至高科路加压站	DN1200	6.4km	钢管
5		DN1000	2.9km	球磨铸铁管
6	高科路加压站至泸州老窖技改项目（双向）	DN600	1.6km	球磨铸铁管
7		DN600	1.6km	球磨铸铁管
8	高科路加压站至聚源大道	DN800	5.1km	球磨铸铁管
9	聚源大道至酒业园区高新区加压站（终点）	DN500	2.45km	球磨铸铁管

合计		31.75	
二	高科路加压站及清水池		
□	清水池	V=2万m ³ ，长68.0m，宽34.0m，池深4.8m，容积2万m ³ 。最高水位4.5m，最低水位0.3m。	1座 钢砼
2	加压站	共设置8台水泵，2台中压泵，一用一备；2台高压泵，一用一备；超高压4台，3用1备；2台排污泵，一用一备；4.5万t/d，扬程85m/65m	1座 钢砼
3	配电间	建筑面积10m ²	1座 砖混
4	门卫	建筑面积3m ²	1座 砖混

3、供水管网管材选择

从其使用寿命、抗老化性能、强度、抗冲击性能力、管道重量等技术性能角度来看，球墨铸铁管、钢管、PE管、PCCP管均满足本次设计的要求；但综合来源可靠、维护维修简单、施工方便、工程综合造价低等因素，拟建项目管径 \leq DN1000的输水管道选用球墨铸铁管，口径DN1100、DN1200管道选用钢管，位于综合管廊内敷设和局部穿越障碍的地方采用钢管。

4、加压站及清水池工艺设备

加压站及清水池构筑物为清水池、泵房、配电间、门卫。主要设备见下表。

表 1-8 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
高科路加压站				
1	单级双吸卧式离心泵	Q=815m ³ /h, H=45M	2台	一用一备，一台变频（中压供水）
2	单级双吸卧式离心泵	Q=542m ³ /h, H=68M	2台	一用一备，一台变频（高压供水）
3	电动单梁悬挂起重机	LX型，起重量Q=5.0t，跨□S=8.8m，提升高度H=9m，N=1.1kw	1台	/
4	风机	T35-11，机号N04，Q=8513m ³ /h，n=2900rpm，	9台	/
5	排污泵	Q=15m ³ /h, H=8M	2台	一用一备

八、管线穿越情况

根据施工总图，本项目穿越溪沟一次，穿越渔子溪一次，穿越二环路一次，穿越小湖1次，穿越高速公路3次。穿越乡村道路若干。

1、穿越溪沟和小湖

本项目在天府中学处穿越溪沟一次，根据现场踏勘及主体设计情况。穿越溪沟和小湖采用已有的桥梁架空管道穿越。现场照片见表1-5。

2、穿越渔子溪

本项目在银沙路延长线工程渔子溪大桥处穿越渔子溪。结合主设资料，本项目管道采取倒虹吸方式穿越渔子溪。现场照片见表 1-5。

3、穿越二环路

本项目管道将穿越二环路一次。结合现场踏勘及主设情况，本次评价范畴内，主体管道将利用二环路下现有涵洞进行穿越。现场照片见表 1-5。

4、穿越乡村道路

结合总图布置，本项目将若干次穿越乡村道路。结合施工实际，主体采取路面开挖方式布设主体管道。路面开挖工程在夜间实施，白天时布设钢板盖板，以保证乡村交通的正常。

5、穿越高速

本项目主干管和配水管网沿道路敷设，因此管线穿越主要为道路穿越。供水管线需穿越夏蓉高速道路 3 次，供水管线穿越夏蓉高速，通过顶管形式穿越，不涉及道路开挖。管线穿越一般道路均采用开槽埋管方式通过，埋管施工完成后，再按同等级道路标准恢复。本项目主要穿越情况见表 1-9。

表 1-9 项目主要管线穿越情况汇总表

路段		穿越方式	数量（次）
穿越溪沟	主干管	利用现有涵洞穿越	1
穿越渔子溪	主干管	倒虹吸	1
穿越二环路	主干管	利用二环路下现有涵洞进行穿越	1
穿越小湖	主干管	利用现有市政桥梁架空穿越	
乡村道路	主干管	大开挖方式	若干
夏蓉高速	配管	顶管施工	3

九、工程占地

项目永久占地主要包括水池加压站工程等，占地面积 1.47hm²。

项目临时占地主要为主体管道工程及临时工程占地，占地面积 32.4hm²。主要包括管沟开挖区域、施工作业带区域、临时工程等。

管沟开挖区域包含了 31.75km 输水管道，根据主体设计，管沟沟底规格为 0.5m+D+0.5m，放坡比 1:0.25，经统计该区域占地面积 7.58hm²。

根据主体工程设计文件，施工作业带宽度按管径和占地类型取值，根据项目实际情况，在保证施工正常进行前提下，尽量减少工程施工对交通运行的压力，故本方案按作业带平均宽度按 6~8m 计算，则管道作业带及临时占地面积 24.82hm²。

综上，本项目总占地面 33.87hm²，其中永久占地 1.47hm²，临时占地 32.4hm²。据现场踏勘，项目用地范围内占地类型为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地、农用地、林地、园地及交通运输用地。

表 1-10 工程占地类型及面积分布表 (单位: hm²)

项目名称	占地面积	占地类型						占地性质	备注
		公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	农用地	园地	交通运输用地	林地		
水池加压站区	1.47	□0	0	0.30	0.66	□0	0.51	永久占地	永久占地 1.47hm ² 临时占地 32.4hm ²
主体管道工程区	7.58	1.48	0.22	2.15	0.98	0.14	2.61	临时占地	
临时工程区	24.82	0	0.87	3.41	4.21	5.03	11.29		
合计	33.86	1.48	1.09	5.86	5.85	5.17	14.41	/	/

十、土石方平衡

项目建设共计挖方 12.68 万 m³（含表土剥离 0.26 万 m³），填方 12.68 万 m³（含表土回覆 0.26 万 m³），挖填平衡，不产生弃方。

表 1-11 土石方平衡分析表（自然方，单位万 m³）

分项	开挖	回填	调入方		调出方		借方		弃方		
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
水池加压站区	0.56	0.56	/	/	/	□	0	/	0	/	
主体管道工程区	表土	□.26	0.26	/	/	/	/	0	/	□	/
	土方	11.86	11.86	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计	12.68	12.68	/	/	/	/	/	/	0	/
临时工程区	0	0	/	/	/	/	/	/	□	/	
总计	12.68	12.68	/	/	/	/	0	/	0	/	

十一、施工组织方案

1、主要材料及来源

本项目建设所需材料主要包括钢材、水泥、木材、混凝土等。

(1) 钢材、水泥、木材

钢材、木材等可在泸州市就近购买，采用汽车运输的方式运送至施工场地；沥青和商品砼采用混凝土搅拌车运输至施工场地。

(2) 石料

本项目建设所需石料从符合要求的石料场购买。

(3) 混凝土

外购商品混凝土。

2、施工用水、用电及通讯

施工用水：在银沙路等有条件的工段，工程可依托市政给水管网，在不具备条件工段（环湖路和高科路）可与在建道路工程共用给水。

施工用电：沿线电力已覆盖整个工程区，使用时与相关单位联系。

通讯：本项目拟建场地在通讯信号覆盖范围内，能满足施工需求。

3、交通运输条件

本项目拟建场地位于泸州市江阳区，运输以汽车运输为主，利用已有的市政道路（银沙路等）及在建工程（环湖路及高科路）施工便道，可确保项目所需的各种原材料顺利运输。从江阳区通往拟建场地的道路条件较好，车辆可直接到达施工场地附近。交通较为方便，无需新建施工便道。

5、施工机械

主要施工设备及型号见表 1-12。

表 1-12 施工期主要设备一览表

设备名称	数量 (台)	规格或型号	施工部位
挖土机	5	/	管槽开挖
空压机	2	3m ³	管槽开挖
振动冲击夯机	6	HCD110	沟槽回填
运输车辆	5	/	运输

6、施工场地

本项目还需要在水池加压站工程永久占地范围内布设临时的施工场地。根据场地现状，工程在各加压站场地内分别布设一处施工材料堆放场，用于堆放临时施工材料，每个面积 100m²。

项目三次穿越公路，公路穿越采用顶管施工，顶管施工需要两边布置施工场地，主要用于存放施工材料、安装顶管施工设备，共需要 6 个施工场地，每个面积约 50m³。

7、施工营地、渣场

本项目不设置施工营地和渣场。

8、临时堆土场

临时堆土场包括临时表土堆场和临时土方堆放场地。

① 临时表土堆土场

本项目银沙路工段等已建道路的管道敷设，管沟开挖区域为市政绿化，剥离的表土就近堆放在施工作业带区域内，环评要求作业带内临时表土堆土新增排水及遮盖措施对其进行防护。

本工程环湖路工段、高科路工段位于在建道路施工的市政绿化带区域内，由于随在建道路一起施工，表土工程由在建道路保存，该段不涉及表土堆土场。

本项目高压及超高压工段（共 3.2km）表土临时堆土场位于高压及超高压区内，剥离表土后期用于复耕。

② 临时土方堆放场地

项目施工建设会产生大量临时土方，在土方回填之前在项目区场区内临时堆放，根据施工工艺及组织，本项目不集中设置临时土方堆放场地。主体管道工程的临时土方可以就近堆放于临时工程区内，外侧高、内侧低方式堆放，堆放场地选择平坦或者坡度较小的区域。环评要求新增防雨布覆盖、临时排水沟等措施对临时堆土区域进行防护。

十二、公用工程

（一）供电

本项目施工过程中供配电可依托沿途市政电网；不具备条件的地方可与在建工程相互协调，共用其供电系统。

（二）供水

本项目市政道路段施工过程中给排水系统可依托现状市政给排水管网；在建工程段施工过程中给排水可与在建项目相互协调。

（三）排水

本项目在城镇区域通过所租用民房既有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近排入污水管网；村户分散区依托周边村民卫生设施，用作附近农田、林地农肥，不外排。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目新建供水管线、新建加压站和新建清水池工程不存在原有污染情况和主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

泸州市为四川省省辖市，位于四川省东南川渝黔滇结合部，东邻重庆市，南界贵州省、云南省，西连宜宾市，北接自贡市、内江市，距省会成都 267 千米。地理坐标北纬 27°39'~29°20'，东经 105°08'41"~106°28'，东西宽 121.64 千米，南北长 181.84 千米，幅员 12243 平方公里。处于成都-贵阳-重庆-昆明直线连接中心位置，长江和沱江两江交汇处，是四川东南出川出海和重庆西南出海东南亚必经通道。

江阳区位于四川省南部长江上游，长、沱两江汇合处，辖 10 镇 7 个街道办事处和 1 个景区办事处，91 个村，49 个社区居民委员会，其中 38 个城市社区居民委员会。地处东经 105°8'52"~105°40'38"，北纬 28°26'18"~28°54'57"，东西长 51.3 km，南北宽 25.4 km。南接纳溪区，西邻宜宾市江安县、自贡市富顺县，北以沱江为界与泸县、龙马潭区相邻，幅员面积 649.07km²。

二、地质、地形、地貌

泸州地处川东南平行褶皱岭谷区南端与大娄山的结合部，四川盆地南缘向云贵高原的过渡地带，兼有盆地丘陵和盆周山地的地貌类型，分属四川盆南山地与丘陵区、巫山大娄山中山区两个地貌二级区。总的特点是：南高北低，以长江为侵蚀基准面，由南向北逐渐倾斜，山脉走向与构造线方向基本一致，呈东西向、北西向及北东向展布。大体上以江安—纳溪—合江一线为界，南侧为中、低山；北侧除背斜形成北东向狭长低山山垅外，均为丘陵地形。最低点是合江九层长江出境河口，海拔 203 米；最高点是叙永县分水杨龙弯梁子，海拔 1902 米，相对高差 1699 米。按其特点，全市地貌大体上可分为四种类型：北部浅丘宽谷区、南部低中山区、中部丘陵低山区、沿江河谷阶地区。全区地貌呈浅丘、平坝、河谷组合，平均高程 280m，海拔最高点方山镇雪坝山高程 649m，最低点弥陀镇沙鱼高程 220m，相对高差 429m。区域地形呈哑铃状，属盆地浅丘区，具有“八丘一坝一分水”的地形特征。

全区地质构造以长、沱两江为界线，长江以北沱江以东属川东褶皱向南延伸逐步倾斜的向斜地带，长江北岸沱江西岸和长江南岸属纬向斜构造体系。全区出

露地层主要有侏罗系中统沙溪庙组、遂宁组、上统蓬莱镇组、白垩系上统夹关组、第四系更新统和全新统冲击物，其中沙溪庙组分布最广，遍及全区，厚度约 880m，岩层以泥质夹沙岩为主。

三、水文

泸州市均属长江水系，境内河流众多，集雨面积在 50 平方千米以上的河流共有 61 条，大致可分为四个流域，即沱江流域、永宁河流域、赤水河流域、长江小支流，均注入长江。主要河流有沱江、永宁河、赤水河、长江上游干流、塘河、濑溪河、古蔺河、东门河等，除赤水河、永宁河在市境内较完整外，其余均属部分河段。区内河流均属长江水系，并由南向北或由北向南汇入长江。

四、气候特征

泸州气候温和，四季分明。气温较高，日照充足，雨量充沛，四季分明，无霜期长，温、光、水同季，季风气候明显，春秋季节暖和，夏季炎热，冬季不太冷。但受四川盆地地形影响，泸州市夏季多雷雨，冬季多为连绵阴雨天气，多轻雾天气，而全年少有大风，多为 0~2 米/秒的微风。北部为淮南亚热带季风湿润气候，南部山区气候有中亚热带、北亚热带、南温带和北温带气候之分，具有山区立体气候的特点。年平均气温 18℃，年平均降雨量 1161 毫米，日照 1100 小时，无霜期 300 天~358 天。

表 2-1 基本气象特征要素表

年平均气温	18℃	年均风速	2.3m/s
年极端最高气温	43.2℃	年均相对湿度	84%
年极端最低气温	-0.4℃	年均日照数	1100h
年均降水量	1161mm	日照率	30%
年均蒸腾量	1120mm	无霜期	300~358d
年主导风向	NW	静风频率	21%

江阳区属四川盆地亚热带湿润季风气候，位于四川盆地南部长江河谷区，气候的主要特征是冬暖、春早、夏长、冬短，霜雪极少，初春和秋季多绵雨，盛夏多伏旱，春季多高温，冬多云雾。

江阳区降雨受地形地貌及植被影响，丘陵区和平坝区有一定差异，受地域、时空的影响，降雨分布极不均，70~80%的降雨集中在 5~10 月，多年平均降雨量为 1146.7mm，丘陵区平均降雨量大于 1140mm，平坝区平均降雨量为 900~

1050mm。年际间降雨量变化极大，根据统计，最多年为 1464.9mm（1962 年），最少年为 778mm（1960 年），相差 686.9mm，最大月降雨量 575.9mm，最小月降雨量 23.9mm。

多年平均日照数 1259.9 小时，太阳辐射总量 86.5 千卡/cm²，多年平均气温 17.9℃，积温 5748℃，最热月 7 月，平均温度 27.1℃，最冷月 1 月，平均温度 7.6℃，极端最低气温~1.1℃，全年无霜期 350 天左右。

多年平均蒸发量 1094mm，比多年平均降雨量少，最大月在 7 月为 168.91mm，最小在 1 月为 31.1mm。

五、水质条件

农村集中供水取水水源以水库、长江为主，分散供水多以地下水和山泉水为主。从原有集中供水工程水源水质取样检测结果来看，除色度、混浊度、总大肠菌群外，其余指标均符合国家《生活饮用水水源水质标准》(GJ3020-93)II级要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，可作为集中式生活饮用水源，该水经净化处理后，水质能够达到国家《生活饮用水卫生标准》

（GB5749-2006）卫生标准中农村小型集中供水和分散供水要求。2015 年 1 月，泸州市江阳区水务局委托四川中环检测有限公司对江阳区农村集中供水站水厂水和出厂水进行了检测，根据检测报告，江阳区农村集中供水站除部分水厂浊度和余氯不达标外，其余指标均符合国家《生活饮用水卫生标准》GB5794-2006。

地下水的水质主要存在色度、肉眼可见物、总硬度、细菌总数、大肠杆菌等指标超标。根据 2009 年江阳区农村饮水不安全人口饮用水水质代表性水样普查结果表明，普遍地下水硬度超标，多在 400~1100mg/L 之间，少数地下水铁、锰超标，当地农民打井仅作为一般的洗涤、牲畜饮用和临时性抗旱之用，很少当作生活饮用水源。

环境质量状况

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量

本项目位于泸州市江阳区，项目营运期间不产生污染物，本次环境空气质量评价数据来源于《2018年泸州市环境空气质量情况通报（2019年第2期）》。

1、环境空气达标区判断

2018年，泸州市主城区（江阳区、）二氧化硫（SO₂）平均浓度 15.3ug/m³，同比下降 11.6%；二氧化氮（NO₂）平均浓度 34.6ug/m³，同比下降 2.0%；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 59.5 ug/m³，同比下降 25.6%；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 38.8 ug/m³，同比下降 26.2%；臭氧 8 小时（O₃-8h）滑动平均浓度为 149.0 ug/m³，同比上升 1.6%；一氧化碳（CO）平均浓度为 1.0 ug/m³，同比持平。优良天数 305 天，优良达标天数比例达 83.6%，同比上升 8.2%。环境空气质量超标天数为 60 天，较去年同期减少 32 天，其中轻度污染 49 天，中度污染 10 天，重度污染 1 天，泸州市环境空气质量改善明显。

根据 2018 年泸州市环境空气质量情况通报（2019 年第 2 期），项目所在区域环境质量达标判定如下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价 单位：ug/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	15.3	60	25.50	达标
NO ₂	年平均浓度	34.6	40	86.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	59.5	70	85.00	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	38.8	35	110.86	不达标
O ₃	8 小时均浓度	149.0	160	□3.13	达标
CO	平均浓度	1.0*	/	/	/

“*”单位为 mg/m³

根据《2018年泸州市环境空气质量情况通报（2019年第2期）》，江阳区为不达标区。

2、基本污染物环境质量现状

根据泸州市生态环境局公布的《2018年泸州市环境空气质量情况通报（2019年第2期）》，区域污染物环境质量现状评价见表 3-1。由通报数据可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 环境质量现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标

准；PM_{2.5} 环境质量现状不达标，PM_{2.5} 年均值超过国家环境空气二级标准 1.1 倍。

根据《泸州市大气环境质量限期达标规划(2018~2025)》相关要求，泸州市将采取如下大气环境质量改善措施（2018-2020）：①加快淘汰落后产能，推动产业绿色发展。②加快调整能源结构，增加清洁能源供应。③提高城市精细化管理水平，严控扬尘污染。④强化移动源污染防治，推进“车船油管”综合防控。⑤加大工业污染治理，降低多污染物负荷。

在采取上述措施后，到 2020 年，细颗粒物浓度较 2015 年下降 25.5%，年均浓度不超过 43 微克/立方米，城市空气质量优良天数比率超过 80%。到 2025 年，要求空气质量全面达标。项目属于市政供水项目，营运期不会产生废气，本项目的建设不会导致区域环境空气的进一步恶化。

二、地表水环境质量现状

1、泸州市地表水达标判断

本项目涉及地表水为长江。根据《2018 年泸州市环境质量公报》长江泸州段水质优，水质类别为Ⅱ类。纳溪大渡口、手爬岩和沙溪口断面水质月达标率均为 100%。

2、引用监测数据

本次环评采取引用“泸州市茜草二水厂二期工程委托监测报告”，该监测由四川省工业环境监测研究院于 2018 年 6 月 19 日-2018 年 6 月 21 日对长江-茜草污水处理厂排污口上游 500m，下游 1500m 两个断面进行了采样监测，引用项目的涉及水域与本项目一致，监测时间在可引用范围内，监测至今，排放废水无重大变化，监测数据引用有效。

(1) 监测断面

根据项目所在区域的现状，设置 2 个水质监测断面，监测点布设见表 3-2，监测布点详见附图 3。

表 3-2 地表水质量现状监测点位

河流名称	点□号	点位	备注
长江	I	泸州市茜草二水厂上游 0.5km	对照断面
	II	泸州市茜草二水厂下游 1.5km	控制断面

(2) 监测项目、监测时间及监测方法

监测项目：水温、pH、DO、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮（NH₃-N）、悬浮物（SS）、总磷、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、

氯化物、硫酸盐、硝酸盐共 14 项。

监测时间和频率：连续监测 3 天，每天 1 次。

监测方法：按照《地表水及污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定。

（3）监测结果统计

地表水环境质量监测结果见下表 3-3：

表 3-3 地表水环境质量监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间及结果					
		断面 I			断面 II		
		6 月 19	6 月 20	6 月 21	6 月 19	6 月 20	6 月 20
pH	无量纲	7.57	7.41	7.2	7.7	7.70	7.66
高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.5	1.1	1.4	1.3	1.2
化学需氧量	mg/L	6	7	7	7	7	7
五日生化需氧量	m/L	1.2	1.5	1.6	1.6	1.7	1.5
氨氮	mg/L	0.136	0.12	0.128	0.05	0.108	0.10
总磷	mg/L	0.089	0.001	0.08	0.08	0.006	0.076
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
粪大肠菌群	个/L	4900	4300	4900	6300	4600	6300

（4）评价方法

采用单项标准污染指数法进行评价。其评价公式如下：

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

式中： P_i —为 i 污染物标准指数；

C_i —为 i 污染物实测浓度值（mg/L）；

S_i —为 i 污染物评价标准值（mg/L）。

对于具有上、下限标准的 pH，则按下式计算 pH 的 P_i 值。

$$P_i = \frac{(pH_i - 7.0)}{(pH_s - 7.0)}, \text{ 当 } pH > 7.0 \text{ 时}$$

$$P_i = \frac{(7.0 - pH_i)}{(7.0 - pH_s)}, \text{ 当 } pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

式中： P_i —pH 因子的标准质量指数值；

pH_i —pH 的实测值；

pH_s —pH 的评价标准上限或下限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足要求。

(5) 评价结果及分析

经分析，项目所在区域地表示环境质量现状评价结果如下表：

表 3-4 地表水环境质量现状评价结果表

监测项目	标准值	长江			
		断面I		断面II	
		P _i	占标率	P _i	占标率
pH	6~9	7.41~7.57	0.21~0.29	7.66~7.9	0.33~0.40
高锰酸□指数	6	1.1~1.5	0.18~0.25	1.2~1.4	0.20~0.23
化学需氧量	20	6~7	0.30~0.35	7~8	0.35~0.40
BOD ₅	4.0	1.2~1.6	0.30~0.40	1.5~1.7	0.38~0.43
氨氮	1.0	0.125~0.136	0.13~0.14	0.105~0.11	0.11~0.12
总磷	0.2	0.089~0.11	0.45~0.51	0.076~0.096	0.38~0.48
石油类	0.05	0.01~0.02	0.02~0.04	0.02~0.02	0.40~0.40
粪大肠菌群	10000	3000~4900	0.43~0.49	4600~6300	0.46~0.63

从表 3-7 可见，项目所在区域长江段各监测断面指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，表明项目所在区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

(1) 监测点布设

按照敏感点布置声环境质量监测点位，具体监测点布设见表 3-5，布点图见附图 3：

表 3-5 噪声监测布点

编号	监测点名称	备注
银沙路与酒谷大道交叉至高科路泸州老窖技改工程		
1#	银沙路与酒谷大道交叉处	环境噪声
2#	城南一号	环境噪声
3#	学府雅居	环境噪声
4#	明竹林湾	环境噪声
5#	高科路高位水池及加压站西侧红线外 1m	环境噪声
6#	高科路高位水池及加压站南侧红线外 1m	环境噪声
7#	高科路高位水池及加压站东侧红线外 1m	环境噪声

8#	高科路高位水池及加压站北侧红线外 1m	环境噪声
9#	泸州老窖技改工程	环境噪声
起点至银沙路与酒谷大道交叉口、高科路加压站至拟建酒业园区高区加压站		
1#	泸州市第五中学	环境噪声
2#	居民区	环境噪声
3#	桐子湾	环境噪声
4#	萌豆湾	环境噪声
5#	流香路与通汇路交叉口	环境噪声
6#	龙头铺存安置房	环境噪声

(2) 监测项目

昼间和夜间环境噪声等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测制度

各测点昼间 (06:00-22:00) 及夜间 (22:00-06:00) 的等效连续 A 声级, 连续监测 2 天。

(4) 监测结果及评价结论

噪声监测结果见下表 3-6:

表 3-6 声环境监测结果 单位: dB(A)

序号	管线段	名称	2018.10.8		2018.10.9	
			昼	夜	昼	夜
1#	银沙路 与酒谷 大道交 叉至高 科路泸 州老窖 技改工 程	银沙路与酒谷大道交叉处	51.3	45.2	51.1	45.4
2#		城南一号	52.3	46.2	52.3	46.4
3#		学府雅居	51.3	45.3	51.1	45.2
4#		明竹林湾	52.3	44.4	52.5	44.1
5#		高科路高位水池及加压站西侧红线外 1m	54.1	48.2	53.9	47.8
6#		高科路高位水池及加压站南侧红线外 1m	55.1	49.2	55.1	49.3
7#		高科路高位水池及加压站东侧红线外 1m	54.4	48.3	54.3	48.1
8#		高科路高位水池及加压站北侧红线外 1m	53.2	46.3	53.2	46.3
9#		泸州老窖技改工程	51.3	46.4	51.1	46.2
序号	管线段	名称	2018.12.14		2018.12.15	
			昼	夜	昼	夜
1#	起点至 银沙路 与酒谷 大道交 叉口、高 科路加	泸州市第五中学	53.5	47.5	54.0	47.5
2#		居民区	50.5	46.4	51.5	46.3
3#		桐子湾	54.3	48.4	51.5	46.3
4#		萌豆湾	54.1	48.5	54.9	47.8
5#		流香路与通汇路交叉口	51.9	45.6	52.6	45.6

6#	压站至 拟建酒 业园区 高区加 压站	龙头铺存安置房	53.7	47.3	52.0	48.9
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准			60	50	60	50□

（5）评价方法

将统计整理得到的噪声环境现状监测结果（ L_{Aeq} ）与评价标准直接比较，评定项目区域范围内噪声现状。

（6）评价结果

从上表中可看到，各监测点的昼间、夜间噪声均未超标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区域标准，表明本项目所在区域声环境现状较好。

四、生态环境现状调查

本项目位于泸州市江阳区，管道铺设区域占地类型主要为旱地、灌木林地、其他林地、其他草地、公路用地等，铺设区域内无珍稀野生动物、植物和重要文物需要保护，无古树名木需要避让，系统生物多样性程度低。

因此，本项目无重大环境制约因素。

五、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于泸州市江阳区，根据项目建议书资料和现场实地踏勘和调查，确定了环境空气、声环境、水环境以及生态环境的保护目标。

1、大气环境保护目标

本项目评价范围为项目管线两侧各 200m 范围内。项目施工期大气污染物主要来自于施工扬尘和动力机械尾气，主要污染物为 CO、NO₂ 和 TSP，对项目周边的环境空气质量影响较小。运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，运营期对大气环境影响不大。

环境保护级别：不因本项目的实施改变环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），该项目评价范围为

项目区管线两侧各 200m 范围内噪声敏感区。

环境保护级别：项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、地表水环境保护目标

本项目临近长江，地表水环境保护目标为长江评价河段水质。

环境保护级别：项目所在地地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

4、生态环境保护目标

本项目管线、加压站主要占地现状主要为旱地、灌木林地、其他林地、其他草地、公路用地等，无天然林、无名木古树，不涉及珍稀保护动植物。环境保护目标为管线沿线生态环境。

环境保护目标：保持区域生态平衡，维持生态系统的完整性。

根据本项目特点，主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 环境保护目标表

环境因素	目标名称	方位	规模	保护级别	
地表水环境	渔子溪	穿越	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准	
	长江	N, 1200m	多年平均流量 8610m ³ /s		
环境空气、声环境	茜草水厂至二环路	泸州第五中学	E, 50m	教职工 200 人， 学生约 3000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
		泸州江阳职高（教学楼）	W, 100m	约 2000 人	
		临江苑	E, 50m	6 栋，约 4500 人	
		望江苑	E, 50m	7 栋，约 5000 人	
	银沙路工段	城南 1 号	N, 约 18m	约 1000	
		银沙小区	N, 约 18m	约 500 人	
		泸州老□中学	N, 约 18m	约 300 人	
		学府雅居	N, 约 18m	学府雅居	
	高科路工段	居民	S, 约 30m	8 户	
		居民	S, 约 45m	15 户	
		居民	S, 约 35m	3 户	
		居□	S, 约 60□	7 户	
	高科路高位水池及加压站	居民	S, 约 30m	8 户	
		居民	S, 约 45m	15 户	
居民		S, 约 35m	3 户		

泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表

		居民	S, 约 60m	7 户	
	高科路加压站 至拟建酒业园 区高区加压站	居民	W, 约 30m	1000 话	
生态环境	项目管线、加压站及清水池 周边范围内		—		保持区域生态平衡，维持生态系统的完整性

评价适用标准

根据泸州市江阳区环境保护局出具的《关于茜草至酒业园区供水工程环境影响评价执行环境保护标准的函》及项目所在地环境功能区划，本次环评适用标准如下：

1、环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，具体见下表。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

取值时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
年均值	60	40	70	35	/	/
24 小时平均	150	80	100	75	4000	/
1 小时平均	500	200	/	/	10000	100
8 小时平均	/	/	/	/	/	160

2、地表水

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，具体见下表。

表 4-2 地表水环境质量 III 类标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
标准值	≤4	≤1.0	≤0.05

3、声环境

声环境质量执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见下表。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
2 类	60	50

1、废气

本项目营运期不产生废气，施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准，具体见下表。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
无组织最高监控排放限值(mg/m ³)	0.40	0.12	1.0

环境
质量
标准

污
染
物
排
放
标
准

2、废水

本项目营运期生活污水经化粪池后用于周边林地，待项目周围污水管网形成后，生活污水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，后进入污水处理厂处理后排放，具体见下表。

表 4-5 污水排放标准

项目名称	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	石油类
三级标准 (mg/L)	6~9	300	500	45	5

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。

表 4-6 施工期噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

4、固体废物

按照一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

生态环境

- 1、以不减少区域濒危珍稀动植物和不破坏生态系统完整性为目标。
- 2、水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

总量控制指标

本项目为供水管网新建项目，根据项目特点，不涉及总量控制。

建设项目工程分析

施工期工程分析

工程建设内容包括：新建主体管道长 31.75km；新建高科路高位水池及加压站。本次环评主体管道起点为茜草水厂，地理坐标为 E105°27'31.25"、N28°53'27.22"；终点为拟建酒业园区高区加压站，地理坐标为 E105°34'32.63"、N28°53'49.05"。起点接茜草水厂中压出水管道，先沿现状酒谷大道一段、江南路敷设一根 DN1200 管道，然后从江南路与银沙路路口起，沿银沙路—天府路—环湖路—高科路铺设管道，其中二环路管廊形成前，先实施银沙路—天府路 DN600 输水管至环湖路，环湖路—高科路酒业园区加压站安装 DN1200-1000 管道。二环路管廊建成后，DN1200 正式管道入廊。主体管道大体分为五个工段：①酒谷大道段：茜草水厂中压出水管道，先沿现状酒谷大道一段、江南路敷设一根 DN1200 管道，长度 3.5km，材质为球磨铸铁管。②银沙路段：管道沿银沙路-天府路-银沙路延长线由西至东布设，采用 DN600，长度 3.8km，材质为球墨铸铁管。③环湖路及高科路段：管道在银沙路延长线与渔子溪环湖路交界处转向，沿渔子溪环湖路由北至南布设，穿越二环路后继续沿高科路由西至东布设，采用 DN1200 和 DN1000，长度分别为 6.4km、2.9km，材质分别为钢管、球墨铸铁管；④高压超高压段：管道由加压站内引出高压及超高压两根管道，由西南至东北布设，接入泸州老窖酿酒技改工程，全长 3.2km（两根管道均长 1.6km）。采用 DN600，长度 3.2km，材质为球墨铸铁管。⑤从高科路压力站至拟建酒业园区高区加压站段：管道经高科路加压站引出向北再向南经酒业园区入口处往北转向，沿着园区道路由西南至东北布设，最后接拟建酒业园区高区加压站，采用 DN800 和 DN500，长度为 5.1km 和 2.45km 的球墨铸铁管。

高科路高位水池与加压站：高位水池及加压站位于江阳区分水岭乡连坡村 5 组，地理位置中心坐标为 E105°33'46.87"、N28°51'13.32"，加压站内均为地上建筑，无地下室，主要构筑物包括 1 座清水池，泵房、配电间及门卫室，加压泵房构筑物工程按照远期建设，预留远期潜水泵位置。

一、施工工艺流程及产污环节

1、管网施工工艺流程图

根据项目的工程特点，施工期的主要工程活动是管道敷设。根据现场实地勘

察，本项目供水管线工程全线地下敷设，施工方式为大开挖。穿二环路一次 1 次，穿越方式：利用二环路下现有涵洞进行穿越；穿越溪沟 1 次，穿越方式：利用已建有市政桥梁架空穿越；穿越渔子溪 1 次，穿越方式：采取倒虹吸方式穿越，穿越乡村道路若干，施工方式：采取路面开挖方式布置主体管道；穿越高速公路 3 次，采用顶管施工。

本项目建设过程中有部分路段正在建设，部分路段已建成。项目与相关道路工程时序关系介绍如下：

1、本项目涉及道路有酒业大道、江南路、银沙路、环湖路及高科路段、二环路、酒业园区道路、通汇路、聚源路。

2、酒业大道、江南路、银沙路、酒业园区道路、通汇路、聚源路目前已建成，本项目建设过程中需要开挖道路两旁的绿化带，埋设给水管。

3、环湖路及高科路段目前正在建设过程中，本项目随道路主体工程一起敷设，不需要重新开挖路面。二环路工程计划建设管廊，在二环路管廊建设完成后，本项目入管廊，不涉及土石方开挖。

本项目管线敷设施工流程见图 5-1：

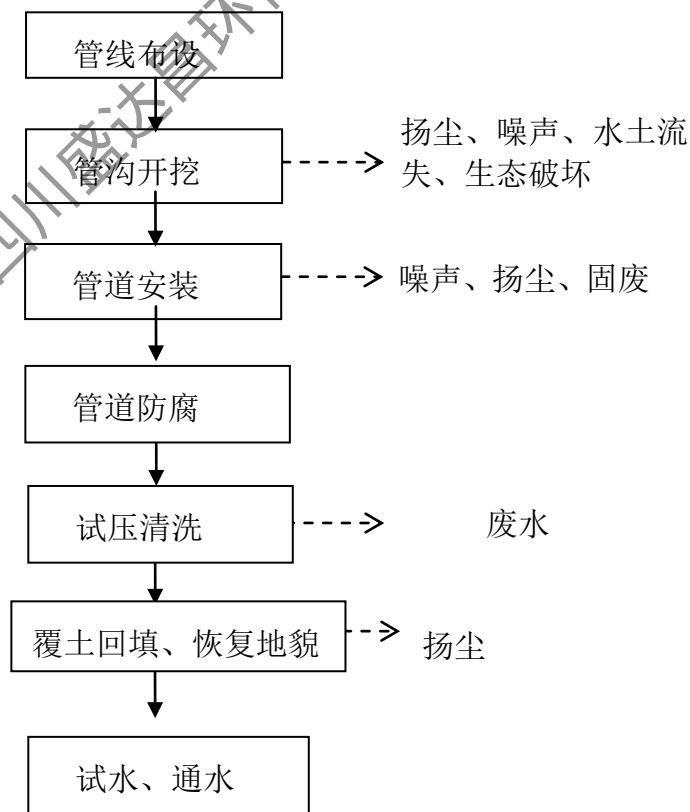


图 5-1 供水管道埋设施工期工艺流程及产污环节图

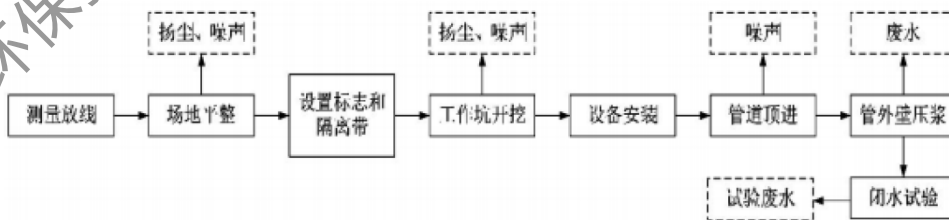


图 5-2 顶管施工工艺流程及产污环节图

2、加压站及清水池施工工艺流程图

本工程在江阳区分水岭乡连坡村 5 组布设加压站和清水池 1 座，主要构筑物为泵房、清水池、配电间、门卫、道路硬化。施工流程主要为场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、验收、交付使用。

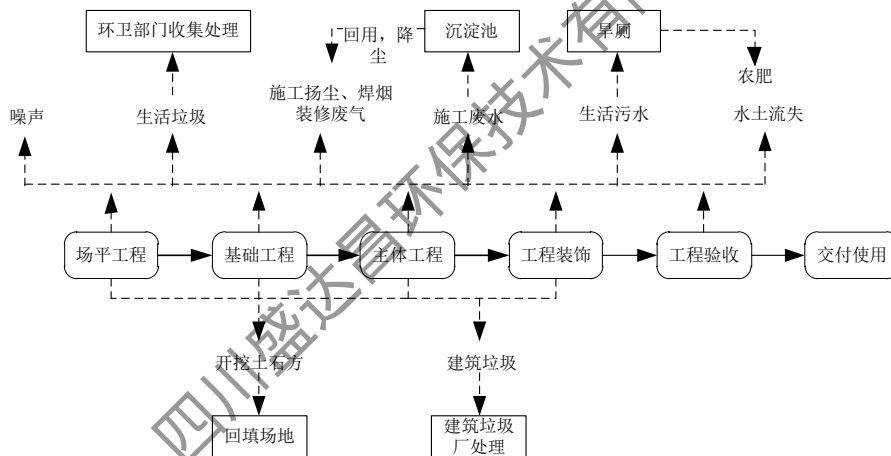


图 5-3 加压站及清水池施工工艺流程及环节图

本项目各加压站内建设内容由建构筑物工程、道路硬化工程、绿化工程、基础配套设施工程构成。各项工程建设情况如下。

(1) 建构筑物工程

本项目加压站内建构筑物主要为加压泵房、配电间、清水池 1 座、门卫室。加压站内均为地上建筑，无地下室。加压泵房构筑物工程按照远期建设，预留远期潜水泵位置。本项目加压站内建构筑物均采用独立基础，钢筋混凝土框架结构，抗震设防烈度为 VI 度。

(2) 道路硬化工程

本项目加压站内道路均采用混凝土路面，纵横交错布置，道路宽 4.0m~6.0m 不等，道路主要供人行、车辆行驶，兼作消防车道使用。场地内除构筑物占地、绿化用地外均做混凝土硬化。

(3) 绿化工程

本项目加压站主要在建构筑物周围、道路侧进行乔灌木绿化，以草地和灌木为主。

(4) 基础配套设施工程

项目区内配套设施主要包括给排水系统、供配电系统和消防系统等。

二、施工工艺简述

1、管线工程施工工艺流程简述

(1) 管线地埋敷设施工工艺

① 管线布设情况

本项目管线布设区域主要为市政绿化、市政人行道、农用地及园地等，主要敷设方式为埋地敷设。

根据项目设计资料，管道顶部平均覆土厚度 1~1.5m，管沟开挖底部宽度规格为 0.5m+D+0.5m，管沟开挖边坡坡比为 1:0.25。

本项目管线施工时，先根据选线情况进行路线布设。工程管道敷设施工方式采用人工配合机械开挖、下管以及人工、机械夯实回填等方式。

主体管道埋管工程布设情况如下表所示。

表 5-1 主体管道布设情况一览表

序号	管道节点	管径	长度/km	管沟开挖面宽度/m	占地面积 /hm ²	备注
1	茜草水厂至二环路	□N1200	3.5km	2.74	0.96	/
2	银沙路至渔子溪	DN600	3.8km	2.□	0.84	□
3	二环路	□N1100	4.4km	2.75	1.21	/
4	高科路至高科路 加压站	□N1200	6.4km	□2.75	1.76	高压管道
5		DN1000	2.9km	2.1	0.61	超高压管道
6	高科路加压站至	DN600	1.6km	2.2	0.35	/
7	泸州老窖技改项目（双向）	DN60□	1.6km	2.2	0.35	/
8	高科路至聚源大道	DN800	5.1km	2	1.02	

9	聚源大道至拟建 酒业园区高区加 压站（终点）	DN500	2.45km	2	0.49	/
合计		□	31.75	/	7.58	/

②管道安装

管道组装前，应将管内污物清理干净，并将管端 20mm 以内的油污、浮锈、熔渣等清除干净，并不得有裂纹、夹层等缺陷。

③管道防腐

本项目钢质管道内防腐已采用水泥砂浆内衬，具体技术要求详见：《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）和《埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术标准》（CECS 10: 89）；钢质管道外防腐已采用加强级环氧煤沥青防腐层，其结构为：四油二布，干膜厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ 。

④试压、清洗

管道在进行试压试验时，一般分段进行清管及试压，分段试压管道长度一般不宜大于 1.0km。管内注满水后，浸泡 24 小时，充满水恒压为 0.2MPa 左右，做到排完管内空气，将管道内水压缓慢的升至试验压力并稳压 30min，期间如有压力下降可注水补压，但不得高于试验压力；检查管道接口、配件等处有无漏水、损坏现象；有漏水、损坏现象时应及时停止试压，查明原因并采取相应措施后重新试压。**管道试压用水为自来水，试压过程有管道清洗作用，不需要重新清洗，试压完成后即可覆土回填。**

⑤覆土回填、恢复地貌

根据管道沿线的地形、地貌、工程地质、水文地质以及气候条件，一般地段管道采取直埋敷设方式。工程区无冻土，一般地段管沟开挖时，管道最小埋设深度（管顶至自然地坪）一般不小于 1.2m，情况复杂或者人类活动频繁的平坝、农地可适当增大埋深至 1.5m；管道通过岩石层埋深不得低于 0.8m，并回填细软砂土至管顶以上 0.3m。在经过一些河流、沟渠、陡坡、陡坎时，为满足管道的敷设要求及管道的轴向稳定性，局部地段应适当挖深，管沟宽度适当放大。局部超深地段可采用增加钢管壁厚或外包混凝土处理，超浅地段外包混凝土或砌筑管廊。

供水管道沿公路敷设时，采用钢筋混凝土套埋地敷设，套管顶至路面不小

于 1.2 m。管道与其它地下管线交叉时,应从其下方通过,二者净距不应小于 0.3m,当小于 0.3m 时,中间必须设有坚固的绝缘隔离物,确保其不接触。管道与光缆、电缆交叉时,相互垂直间距不应小于 0.5m。与建筑物间距大于 3m。

管道基础应置于坚实的原状土层上,地基承载力 $R \geq 120\text{Kpa}$,沟槽回填土土质及密实度必须符合设计要求,以达到设计土壤变形模量要求。PE 管要求在无尖锐土石和无盐类的原土层上敷设(要求沟底平坦、密实、无坚硬块状物体),当原土层有尖锐土石和盐类时,应敷设 10cm 砂垫层或细土垫层。局部钢管:为使管道受力均匀,要求管底铺设 0.2m 厚砂垫层。

由于本项目敷设管线较长,涉及区域较广,为避免项目施工期间对城镇交通及居民生活的影响施工,本次环评要求项目施工时,采用分路段的施工方式进行。为避免交通堵塞,采用即挖即填的施工方式,合理缩短开挖道路的施工时间,避免阻断交通。

⑥试水、通水

管段下沟及回填后,即可进行试水及通水。

⑦施工组织优化

施工单位在新建的管网采取分段推进施工方式,原有天然气、污水管网埋于地下不进行开挖;穿越道路施工时尽量不进行路面破碎,施工采用分段施工的方式,即先对一边的车道进行施工,剩下的车道承担来往车辆的通行任务;待施工后的车道完全可以通车时,再对另一边的车道进行施工;在交通繁忙路段施工时,采取将双向行驶改为单行道的施工方式;在规划区进行施工时,应考虑未来用电管线、通信光缆线的规划情况,使规划道路的建设与用电管线、通信光缆线同步进行,并预埋检查井,避免管网的重复开挖。

(2) 穿越施工方式

本项目供水管线穿二环路一次 1 次,利用二环路下现有涵洞进行穿越;穿越溪沟利用已建有市政架空穿越管道穿越;穿越渔子溪采取倒虹吸方式穿越,穿越乡村道路采取路面开挖方式布设主体管道;穿越高速公路采用顶管施工方式。

根据现场勘查及图纸设计要求,项目地点位于管线与成泸高速交接处,40m 距离的道路需要进行顶管施工。顶管施工工艺如下:

①测量放线

在现场准备工作期间，会同业主和测量工程师共同核对定位基准点、水准基点及高程，并逐项交接。临时水准点应设置在不受施工影响的固定建筑物上或沉降稳定的场地上，并妥善保管。测量仪器必须经法定机构校准合格后使用。根据业主和工程师现场交给的高程控制点，在施工现场内和场地外附近设置高程控制点。现场严格复查平面轴线及标尺寸；对沉井立模尺寸线及管道穿越线标明并形成记录。

②挖操作坑和接收

施工人员到位、现场清理并进行开挖；机械及设备准备到位、材料准备到位；开挖后做好排水措施，包括降低地下水位、阻止地表水流入坑内，以及坑内积水的排除，利于机械化施工和保护基土。在挖土施工中做好对土质和地下隐蔽物的观察和记录，发现异常应及时停止挖土，会同有关单位研究解决。在开挖过程中，要严格掌握设计基底标高和轴线位置，出现尺寸偏差及时用水准仪和经纬仪找正，打上控制桩，以作为开挖和顶管的依据。

③制作顶管靠背

工作井基础设定后，根据管道走向设置顶管靠背。

④安装导向轨

导轨安装依据管径大小、管道坡度、顶进方向确定，顶进方向必须平直，标高、轴线准确。

⑤顶管施工

顶进过程中要始终保持测量和校正，并及时纠正偏差；若发现有油路压力突然增高，应立即停止顶进，检查原因经过处理后方可继续顶进，回镐时，油路压力要减小，速度不得过快。

⑥检查偏差

顶进过程中发现管位偏差 10mm 左右时，即应进行校正，纠偏校正应缓缓进行，使管子逐渐复位，不得猛纠硬调。

⑦管道就位、注浆

顶进完成后对管道进行泥浆置换，把原顶管过程中注入管道外壁的膨润土浆置换掉。使用的泥浆置换材料为水泥加粉煤灰浆。泥浆置换完成后，拆除泥浆管，就地清洗，以免浆液凝固堵塞。灌注过程中，严禁导管提出混凝土面，而使导管

内进浆造成断桩。严格控制最后一次灌注量，使灌注的桩顶标高比设计标高增加50cm，确保灌注后的桩顶在凿除浮浆后达到设计桩顶标高和混凝土质量。钻成孔后的灌注间隔时间不宜过长，否则，灌前应重新测量沉渣是否满足要求。孔内液面不得低于地面0.5m，以防塌孔。

⑧施工拆除及清理及验收

顶进、换浆、检测全部完成后，拆除顶镐设备、后背铁等设备、并组织相关单位进行竣工验收。

⑨穿越埋设物具体要求如下：

- a、与建筑物间距大于3m。
- b、与电力电缆间距为0.50m
- c、与高压铁塔基础间距为3.0m
- d、与道路侧石边缘间距为0.50m

当上述间距难以保证时，需遵守以下原则：

管道必须位于相邻建筑物基础以上，施工时必须采取必要的支护措施确保相邻建筑物安全。

当管道必须位于相邻建筑物基础以下时，不得在受压的扩散角范围内。扩散角一般取45°，且施工时同样做好建筑物的保护工作。

倒虹吸穿越鱼子溪施工工序：

①填土

填筑作业平台宽度5m，确保板桩机械施工，平台顶高处水面。

②插钢板

按设计位置放样，打插钢板桩至设计高程。填筑一条5m宽便道，以保证施工。

③开挖

由一端开挖槽内土方，长臂挖机，自卸车配合运输，挖至支撑设计位置，安装内支撑，支撑安装完成后再进行下步开挖，如此往复循环，直至开挖完成。

④涵管底板施工

进行涵管底板施工，安装关节、抹管。闸槽井施工。

⑤完成施工

完成倒虹吸涵管施工，回填槽内土方，倒序法拆除内支撑，拔除钢板桩，恢复原状地形地貌，完成闸槽井两端污水管衔接工程。

2、加压站和清水池施工工艺流程简述

项目泵房构筑物部分一次性完成土建，预留后期工程潜水泵位置。配电间构筑物本次完成土建，预留后期工程位置，清水池建设 1 座。本工程施工工序主要为场平、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。

三、施工期产污环节

施工产污环节见下表。

表 5-2 本项目产污环节一览表

项目	污染物名称	排放特征	污染物组成	产污环节
废气	扬尘	间断	颗粒物	汽车运输、大开挖、地面裸露、材料堆放
	机械废气	间断	SO ₂ 、NO _x	施工机械设备燃油（柴油或汽油）
	焊接废气	间断	颗粒物	管道焊接
	装修废气	间断	TVOC	加压站内管道防腐、构筑物装修
废水	试压废水	间断	SS	管道试压
	生活污水	间断	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS	施工人员生活
	施工废水	间断		施工阶段
固废	一般固废	间断	金属制品、料瓶	施工过程
	土石方	间断	\	管道开挖
	生活垃圾	间断	\	施工人员生活
噪声	噪声	间断	等效连续声压级	施工设备
	噪声	间断	声压级	运输车辆
生态影响		间断	SS, 石油类	施工过程

四、施工期污染物排放及治理措施

本项目施工期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、扬尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响。

1、废气

施工废气来源于施工场地扬尘、施工机械设备燃油（柴油或汽油）废气、各

类型运输车辆排放尾气及装修废气和管道施工焊接时产生的焊接废气等。

(1) 施工扬尘

①施工扬尘产生途径

根据国内外有关资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。主要决定于运用挖土机进行土石方开挖、堆存及土石方外运时产生的扬尘量，属无组织面源排放，源强不易确定，产尘点多，影响范围较大。

施工扬尘污染物是造成大气中 TSP 浓度值增高的主要因素之一，直接影响城市空气环境质量。本项目扬尘来源主要有：

a、管沟、加压站基础施工、土石方挖掘及运输时产生的扬尘。

b、建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的沙、石、水泥等）运输进场装卸及堆放过程产生的扬尘。

②施工期扬尘的防治措施

对于施工产生的扬尘，必须严格按照国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染物的通知》，泸州市政府发布的《泸州市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》的有关规定，加强建设工地监督检查，强化城市施工工地扬尘管控，积极推行绿色施工。落实降尘措施，确保施工现场全面采用标准化管理，严格落实围挡、喷淋、物料覆盖、车辆冲洗、路面硬化和拆迁湿法作业六个百分百。本项目拟采取的施工扬尘的具体控制措施如下：

a、封闭施工

施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。本项目主干管在城镇范围内敷设的路段，应采取打围作业。施工期间的料堆、土堆等应加强防尘措施，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；施工期间，在加压站工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。在施工过程中，对于居民集中区等敏感地点附近的作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散后对环境的污染有明显减缓作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

b、洒水抑尘

装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的

砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。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。

c、避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。施工单位临时堆土场等采用密目网进行覆盖，抑制扬尘。建成区内施工必须安装扬尘在线监测系统。

d、加强道路扬尘污染防治

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。施工单位加强渣土以及砂石、水泥等散装货物运输车辆监管，对施工车辆采取篷布覆盖措施，杜绝“滴洒漏”，施工车辆运输路线选择尽量避绕人口密集区等敏感点。施工扬尘做到六必须，六不准，即必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化场地、必须设置冲洗设施设备、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准渣土车辆超载（冒顶装载撒漏建筑垃圾）、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场堆放未覆盖的裸土、不准现场焚烧废弃物。

e、保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，采取有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。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，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

F、分段施工

本项目为线性工程，工程距离较大，管道施工过程中应采用分段施工、即挖即填的施工方式，减少施工期扬尘污染。

G、有机废气防治措施

施工过程中使用的施工机械为污染物排放量少的机械，禁止施工废气检验不合格、高排放非道路移动机械。同时禁止在施工现场进行管道刷漆。

(2) 柴油机械与运输车辆尾气及装修废气

①产生途径

柴油机械与运输车辆在施工过程和运输过程中会排放一定数量的废气，污染物以碳氧化物、氮氧化物（NO_x）和颗粒物为主；装饰工程油漆和喷涂等施工时有机溶剂的挥发，影响装修人员的身体健康。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。

②防治措施

a、加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。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。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。

b、对汽车尾气，主要是通过车辆限速、限制使用农用车辆及尾气超标车辆来进行控制；

c、严格禁止淘汰、报废机动车上路行驶，严格执行不达标重型载货汽车淘汰、强制报废要求。禁止使用高排放非道路移动机械等要求。

d、对于装饰工程施工时有机溶剂的挥发，可通过采用质量好、检验合格、有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品以及对施工作业空间加强通风，保证空气流通等措施，降低废气污染物的浓度。

综上，采取以上废气控制措施，可有效控制施工期废气对周围环境及施工人员的影响。施工期废气在采取本次环评提出的环保措施的前提下，施工废气对环境的影响大大减小。

2、废水

(1) 源强

本工程施工过程中产生的废水主要为施工废水和生活污水。其中施工废水包括管线试压废水、车辆的冲洗废水、泥浆水。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。本项目管网建设不设置临时固定混凝土搅拌站，混凝土采用商品混凝土，因此无搅拌废水产生。

①生活污水

本项目施工期施工人员按 100 人计，平均每人用水量按 50L/d 考虑，生活污水排放量为 4.0m³/d（转化系数 0.8）。施工机械及运输车辆的清洗水主要成分为 SS，经类比分析，产生量约为 20m³/d。

② 施工废水

本项目施工废水主要是施工过程中产生的泥浆水、车辆冲洗水、管道试压废水。污染物主要为 SS 等。车辆冲洗废水沉淀后循环使用不外排。

管道铺设完成后需对管道进行试压清洗，合格后即可通水。试管道在进行试压试验时，一般分段进行清管及试压，分段试压管道长度一般不宜大于 1.0km。管内注满水后，浸泡 24 小时，充满水恒压为 0.2MPa 左右，做到排完管内空气，将管道内水压缓慢的升至试验压力并稳压 30min，期间如有压力下降可注水补压，但不得高于试验压力；检查管道接口、配件等处有无漏水、损坏现象；有漏水、损坏现象时应及时停止试压，查明原因并采取相应措施后重新试压。

(2) 防治措施

①本项目在城镇集中区租用镇区居民的房屋，其生活污水通过所租用民房既有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近排入污水管网；在乡村分散区依托周边村民卫生设施，生活污水经旱厕收集后用作附近农田、林地农肥，不外排。

②试压废水主要污染物为 SS，不含有毒有害物质，试压完成后存放清水池沉淀后，泵抽加压站周围林地、农田灌溉，严禁乱排、入河。

③施工机具和车辆冲洗水此类废水量较难确定，主要通过沉淀池处理后循环使用，不外排。

③ 顶管泥浆水

本项目顶管施工废水主要为施工期转动产生的泥浆水。顶管施工产生的泥浆水由于施工距离较短，只有 40m，因此产生泥浆水量较少。泥浆水通过沟渠引流至沉淀池处理后循环使用，不外排。采取上述措施后，顶管施工废水对周围地表水水体影响较小。

环评要求：项目施工期产生的各类废水严禁入河。

综上，施工期废水在采取本次环评提出的环保措施的前提下，施工废水对环

境的影响大大减小。

3、噪声

(1) 源强

施工期噪声来源于施工机械运行、汽车运输等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要声源噪声级情况如下：

表 5-3 各种机械设备的噪声值 单位：dB（A）

序号	名称	距离设备 5m 处噪声值
1	挖土机	70
2	空压机	70
3	振动冲击夯机	88
4	运输车辆	95

这些施工机械、车辆的使用以及人员的活动会产生噪声，会对居民的生活产生一定的影响，但这种影响是暂时的，施工结束后即可消失。

(2) 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。夜间（22:00--6:00）、午间（12:00--2:00）不得进行产生高噪声机械设备的施工作业，如必须连续作业的，须经有关部门批准，公告附近居民，取得群众谅解后方可施工。

②施工设备采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

③优化运输方案，机械车辆途经居住区时必须减速慢行，禁鸣喇叭。

④合理布置施工场地，适当控制机械作业密度，条件允许时拉开一定距离，避免形成噪声叠加。

⑤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。

⑥严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

⑦施工单位应对加压站施工总平面进行合理布局，将高噪声设备尽可能布置于远离厂边界，以减小噪声干扰范围，选择环境要求低的位置安放强噪声设备，以减小噪声对周围敏感区的影响。

⑧施工期把管道和加压站地块分段用屏障围起来，减弱噪声对外幅射，在噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

综上所述，项目在施工期间严格做到上述措施后，其施工期的噪声可实现达标排放，不造成扰民。

4、固体废弃物

本项目的固体废弃物包括生活垃圾、施工废料和弃土。

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工期间，施工人员按照 100 人计，产生的生活垃圾按照 0.5kg/(人·d) 计，则在施工期生活垃圾产生量为 50kg/d。

防治措施：

- ①加压站施工场地设置固定生活垃圾收集设施。
- ②管线沿线设置临时收集设施，施工完毕后及时收集转运，施工人员的生活垃圾经收集后，定期交由环卫部门集中处理，严禁随意堆放。
- ③安排专人定期杀菌、杀虫，减少蚊虫和病菌产生。

(2) 施工废料

施工废料主要为建筑垃圾、废弃混凝土，废弃焊条等。

防治措施：

- ①在施工现场设立定点废料收集处，产生的少量建筑垃圾直接用于场地平整和道路填筑。
- ②其他废料能够回收的进行回收利用，不能回收的将依托当地职能部门有偿清运。运至指定地点堆放。
- ③不可利用的建筑垃圾及清运，做到工序完工场地清洁。对垃圾运输线路加强维护，采取封闭运输，避免垃圾四处散落。

环评要求：施工期所有废渣、生活垃圾、渣土严禁随意堆放、严禁入河。

(3) 弃土

①表土平衡

根据该项目水土保持方案计算方法，本项目酒谷大道段、银沙路段、新建高科路加压站至拟建酒业园区高区加压站段管道管沟开挖区域多为市政绿化等，可供剥离表土。根据施工实际，该工段内可剥离表土 0.26 万 m³；剥离的表土就近

堆放在施工作业带区域内，施工完成后回覆表土，回覆厚度平均为 35cm，面积 0.74hm²，表土回覆量为 0.26 万 m³。环评要求：表土实施分层剥离、分层堆放、分层回填。

本工程高科路段位于在建道路工程的市政绿化、硬化区域内，后期绿化硬化措施由在建道路工程实施，故该段不涉及表土剥离。二环路段位于管廊内，不涉及表土剥离。

②建设期土石方平衡

根据该项目特点，本项目建设期土石方挖填工程主要集中在高位水池开挖、管沟开挖及回填工程。

a、加压站清水工程

高科路高位水池及加压站：总占地面积 1.47hm²，加压站建设土石方挖填主要包括水池开挖、场地平整及建构筑物基础挖填。根据业主提供的资料及水池纵断面图，高位水池及加压站原地貌标高为 297.17~308.11m 之间，加压站设计标高 300~305m，高科路高位水池及加压站高位水池建设有效容量 2 万 m³。结合场地现状及设计资料，本项目高位水池挖方量为 0.43 万 m³，开挖土方全部回填至场地区域；加压站主要涉及场平及基础挖填，经估算，挖方量约为 0.13 万 m³，需回填量约为 0.56 万 m³，由高位水池开挖土方进行回填。

综上，水池加压站工程挖方 0.56 万 m³，填方 0.56 万 m³，挖填平衡，无弃方。

b、主体管道工程

项目输水管全长 31.75km，含 DN800、DN500、DN1100、DN600、DN1000 及 DN1200 六种管径，该工程土方挖填主要为管沟开挖及回填。

项目管道主要敷设方式为埋地敷设（穿越道路同样采用路面开挖方式），管道顶部平均覆土厚度 1~1.5m，管沟底部宽 0.5m+D+0.5m，管沟开挖作业面坡度为 1:0.25，由此计算出管沟开挖区域的土石方挖填量（详见下表）。

表 5-4 管沟开挖区土石方挖填一览表 单位：万 m³

管道节点	管径	长度/km	挖方	填方	余方	
					平铺回填	弃土
茜草水厂至银沙路	DN1200	3.5	1.9	1.51	0.39	0
银沙路至渔子溪	DN600	3.8	1.16	1.05	0.11	0
二环路	DN1100	4.4	0	0	0	0

高科路至高科路加 压站	DN1200	6.4	3.52	2.8	0.72	0
	DN1000	2.9	1.33	1.1	0.23	0
高科路加压站至拟 建酒业园区高区加 压站（终点）	DN800	5.1	2.21	1.73	0.48	0
	DN500	2.45	0.76	0.71	0.05	0
高科路加压站至泸 州老窖技改项目（双 向）	DN600	1.6	0.49	0.45	0.04	0
	DN600	1.6	0.49	0.45	0.04	0
合计		31.75	11.86	9.80	2.06	0

注解：表中数据部分引用《茜草至酒业园区供水工程项目水土保持方案报告书》。

由上表可知，管沟开挖区域共计产生开挖土方 11.86 万 m³，管沟回填土方 9.80 万 m³，产生 2.06 万 m³ 的余方。

余方可进行平铺回填，平铺区域为管沟开挖面，面积共计 6.87hm²，平铺厚度平均 30cm，回铺土石方 2.06 万 m³。

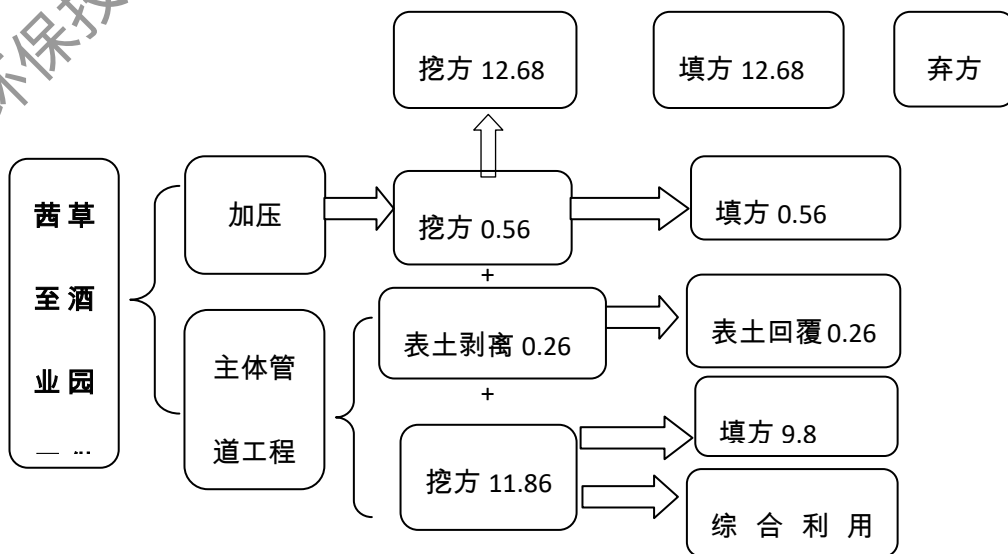
综上，管沟开挖区共计产生挖方 11.86 万 m³，填方 11.86 万 m³。挖填平衡，不产生弃方。

c、挖填平衡综述

项目建设共计挖方 12.42 万 m³（不含表土剥离 0.26 万 m³），填方 12.42 万 m³（不含表土回覆 0.26 万 m³），挖填平衡，不产生弃方。

③建设期土石方去向

综上所述，项目建设共计挖方 12.68 万 m³（含表土剥离 0.26 万 m³），填方 12.68 万 m³（含表土回覆 0.26 万 m³），挖填平衡，不产生弃方。本工程的土石方平衡图如下：



注：图中均为自然方，单位：万 m³

图 5-4 土石方平衡图

③施工期水土保持措施

本项目建设地点位于泸州市江阳区，对生态环境的影响主要是管线工程的土石方开挖和回填。本工程水土流失主要集中在施工建设期间，加强施工期间的监控工作是控制水土流失的重要环节。由于项目所在地属于四川盆地湿润气候区，雨量充沛，夏季降雨强度大，秋季多阴雨。因此，在施工过程中，尤其是工程大面积开挖时应尽量避开雨季，以免开挖松散土得不到及时保护而产生新的水土流失。

在项目的建设施工过程中应规范工程施工，加强水土保持监督管理。根据《茜草至酒业园区供水工程项目水土保持方案报告书》，该项目采取的水土流失防治措施如下：

a、加压站区水土流失防治措施

根据施工实际，高位水池及加压站建设过程中设计土方的临时堆放，故方案将新增防雨布覆盖、临时排水沟及沉沙池等临时措施对其进行防护。

1) 临时排水沟，新增排水沟，用以收集、排出地表水。临时排水沟采用土质排水沟，排水沟经沉沙后接入就近的自然水体内，经统计，本区共计新增永临排水沟 450m。

2) 沉沙池

在排水沟末端设置沉沙池，起到沉沙消能的作用。沉沙池断面为梯形，上口宽 1.6m，下口宽 1m，深 1m，人工开挖，挖成后需拍实；后期进行回填、压实处理。方案在靠近高科路工程处新增 1 处沉沙池，通过沉沙消能后，接入就近自然水体内。

3) 防雨布覆盖

工程建设期间，土石方开挖就近堆放，并且场内布设施工材料堆放等，为防止临时土方及施工材料堆放过程中被雨水冲刷，需要防雨布覆盖，防雨布可重复利用，防雨布遮盖共计 1000m²。

b、主体管道水土流失防治措施

主体管道水土流失防治措施不要包括表土剥离、表土回覆、撒播草籽、抽排、临时遮盖防护。

1) 表土剥离

对区域内所占的绿化区域进行表土剥离，总剥离面积 0.74hm²，平均剥离厚度 35cm，总剥离量 0.26 万 m³。剥离的表土沿线堆放在施工作业带区域的一侧。

环评要求：表土实施分层剥离、分层堆放、分层回填。

2) 表土回覆

施工结束后，对工程区域内原地貌公共管理与公共服务用地的区域进行绿化恢复，绿化面积 0.74hm²，覆土厚度平均为 35cm，绿化覆土量为 0.26 万 m³。

3) 撒播草籽

在本工程结束后到在建道路工程完成场地绿化硬化措施之间，场地地表存在一定时间的裸露，故本方案新增撒播草籽的植物措施。草籽选取黑麦草，撒播密度为 100kg/hm²，撒播草籽面积 3.13hm²。

4) 抽排措施：针对管沟开挖后积水的问题，使用简易抽水泵将管沟内积水抽出，抽出的水排入施工作业带区布设的临时排水系统内。抽排措施主体为施工作业带区的排水系统，故本区内不计列工程量。

5) 防雨布覆盖：管沟开挖存在工作面边坡，为了防止雨水对其冲刷，使工作面边坡坍塌，对工作面边坡进行临时的防护。考虑到防雨布的重复利用，该区域内防雨布措施可使用施工作业带区的措施，本区内不重复计列工程量。

c、临时工程区水保措施

项目施工结束后需要对临时用地进行土地整治、复耕及绿化等，对临时工程区设置临时排水沟、沉沙池、防雨布覆盖和土袋挡墙等措施。临时排水沟主要布设在施工作业带区域外侧，用以收集、排出地表水。临时排水沟约 11500m，人工开挖，施工结束后进行回填埋实。

在排水沟末端设置沉沙池，起到沉沙消能的作用。沉沙池断面为梯形，上口宽 1.6m，下口宽 1m，深 1m，人工开挖，挖成后需拍实；后期进行回填、压实处理。根据现场踏勘情况，需要设置 37 处沉沙池，通过沉沙消能后，接入就近市政管道。

土石方开挖就近堆放，并且场内布设临时土方堆放，为防止临时土方及施工材料堆放过程中被雨水冲刷，需要防雨布覆盖措施，考虑到防雨布的重复利用，防雨布遮盖共计 40000m²。

工程区内布设施工材料堆放及表土、临时土方堆放等，需要土袋挡墙措施。土袋可重复使用，施工结束后土袋土方就地回铺。经统计，本区共需土袋挡墙 10000m。

综上所述，本项目需要新增水土保持措施有：防雨布覆盖 40000m²、土袋挡墙 4800m，撒播草籽 313kg、沉沙池 38 个，永临排水沟 11950m。

环评提出如下要求：

- 1) 基础施工时间尽量避免在 5~10 月份内（雨季）进行施工，并且基础回填工作及绿化填土工作也应在 5 月底以前完工。
- 2) 在施工期间，在土石堆上覆盖塑料薄膜等防尘措施，并定期洒水，保持堆体一定的湿润度。

综上所述，项目在施工期间严格做到上述措施后，其施工期的固废可实现清洁处理的要求，不造成二次污染。

5、施工期的生态影响

本项目为管线工程，属于生态类项目。施工期对生态的影响主要为占地、植被破坏。

(1) 工程占地

管线长度为 31.75km，根据主体设计，管沟沟底规格为 0.5m+D+0.5m，放坡比 1:0.25，经统计该区域占地面积 7.58hm²。

根据主体工程设计文件，施工作业带宽度按管径和占地类型取值，根据项目实际情况，在保证施工正常进行前提下，尽量减少工程施工对交通运行的压力，故本方案按作业带平均宽度按 6~8m 计算，则管道作业带占地面积 24.82hm²。

本项目总占地 33.87hm²，其中永久占地 1.47hm²，临时占地 32.4hm²。据现场踏勘，项目用地范围内占地类型为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地、农用地、林地、园地及交通运输用地。主体管道工程区、临时工程区所
为临时占地，施工结束后，临时占地进行土地整治、复耕、恢复。加压站区的永久占地主要为农用地、园地、林地，占地面积为 1.47hm²，所占林地为一
般林地，非天然林地等。永久占地面积较小，对项目所在区域生态环境影响有限。

环评要求：施工过程中保护表土，表土分层堆放、分层回填。

(2) 植被破坏

工程占地主要为永久占地和临时占地，加压站区永久占地对地表植被土壤造成永久性破坏。管线临时占地对植被破坏是临时性的，施工结束后通过表土回铺、绿化、土地整理、复耕等措施恢复。

(3) 动物影响

本项目区位于城市边缘，城市化水平较高，除家禽外，无其他珍惜保护动物，不会对动物产生影响。

综上所述，项目在施工期间严格做到上述措施后，其施工期的生态影响可降低到最小。

6、交通影响

(1) 来源

本项目对管道穿越的道路开挖将对现有交通产生干扰，工程施工时在不中断现有交通运输的情况下施工，顺利的完成供水管线的敷设。但是，在施工期内，难免造成这些路段暂时拥堵的现象，在一定程度上影响了现有交通正常运行。

(2) 防治措施

①施工前地方政府部门应以宣传形式通知附近居民体，使他们有所准备，安排好出行计划。

②施工方应在施工路段设置“前方施工、减慢车速”、“前方施工、绕道行使”的警示牌，通行车辆较大的路段时，在施工路段设专人负责指挥来往车辆的通行。

③由于本项目敷设管线较长，施工期内，难免造成城区交通堵塞现象。因此，本环评要求施工时，采用分路段的施工方式进行，为避免交通阻塞，在管线穿越地段采用即挖即填的施工方式，合理缩短施工时间，避免阻断交通。

④为方便夜间过往车辆，减少事故发生概率，应在施工路段设置警示照明灯，用以引导车辆通行。

7、管线穿越高速公路施工期防治措施

本项目3次穿越高速公路，采用顶管穿越，穿越位置位于高科路加压站与酒业园区之间。

采取顶管施工方式，不对原有路面进行破坏。因本项目顶管施工距离较短，施工期较短，施工设备放置于道路两侧，不占用道路，随施工结束而撤离。顶管段施工时在施工机械堆场四周设置临时声屏障。施工泥浆废水，主要通过沟渠引流至沉淀池处理后循环使用，不外排。同时，在施工过程中应安排工作人员维持施工现场的交通秩序，在离施工现场50m处，放置警示牌告之。

6、管线小溪沟、渔子溪施工期防治措施

本项目涉及跨小溪沟施工架空管过河1处，是二环路附近穿越小溪沟，长度共计163m。穿越渔子溪1处。

施工方式采取架空施工方式，不涉及河道施工。对河流生态系统不构成直接威胁，对河流的环境影响较小。部分距河道较近处采取先拦后挖、半幅围堰、半幅施工的方式。架管施工时主要产生基坑废水，主要通过水泵抽引至沉淀池处理后循环使用，不外排。

三、营运期污染物排放及防治措施

1、营运期污染因素分析

本项目在营运期正常输送过程中全线采用密闭流程，无“三废”污染物外排，无废气、废水和噪声产生。营运期供水管网对环境的影响主要是供水管线损坏造成的路面塌陷及水土流失，造成对居民的生活和交通的影响。

因此，本环评要求，供水管线营运期应注意加强对管线的维护、监管与检修工作，主管部门应对出现问题的地方及时处理，防止侵蚀面的扩大，尽量减小对环境造成的影响。

本项目营运期主要污染为加压站加压水泵设备噪声、清水池清洗废水以及工

作人员产生的生活污水和生活垃圾。

2、污染物排放及处理措施

(1) 废气

本项目为城镇供水基础设施，项目建设不会产生废气，因此，不会对环境空气产生影响。

(2) 废水

项目营运期废水主要包括清水池清洗废水和工作人员产生的生活污水。

①清洗池清洗废水

本项目为自来水供水工程，清水池储存水质为合格的自来水。工作人员每年定期对清水池清刷一次，类比类似项目，本项目清刷用水量约为 $300\text{m}^3/\text{次}$ ，排水量按照用水量的 95% 计算。则排水量约为 $285\text{m}^3/\text{次}$ 。清洗废水属于清下水，可直接排入雨水管网（沟渠）。

②生活污水

本项目加压站内不设职工食堂和宿舍，值班室可供守班人员倒班使用。项目营运期工作人员约 2 人，用水量按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则工作人员生活用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生系数 80%，则生活污水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中主要污染物浓度为：COD_{Cr}: $400\text{mg}/\text{L}$ ，BOD₅: $200\text{mg}/\text{L}$ ，NH₃-N: $25\text{mg}/\text{L}$ ，SS: $220\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经站区化粪池处理后回用于站区周边林地、园地，不外排。

(3) 设备噪声

本项目加压泵房内设置的潜水泵运行时将产生设备噪声，根据类比分析，该类噪声声源强度一般为 $85\text{dB}(\text{A})$ 左右。

项目运行中产生的噪声声源主要是风机、泵类等，声级值一般在 $75\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。

表 5-5 主要噪声产生及治理情况（单位：dB(A)）

序号	位置	设备名称	数量（台）	声源强度	治理措施	治理后
1	高科路 加压站	泵	8（3台备用）	75~95	墙体隔声、基础减振	<60
2		风机	9	80~90	墙体隔音、基础减振、消声	

治理措施：水泵房采用地上式厂房，砖混结构墙体。风机安装在泵房内，风

道消声，设备减振，设置隔声门窗。产噪设备通过平面设计的合理布局，最大限度利用封闭围护结构的隔声效果，噪声对环境的影响甚微。经隔声等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界噪声达标。

（4）固废

项目运营期固废主要为工作人员的生活垃圾以及化粪池污泥。

生活垃圾主要来自本项目内工作人员，每人每天按 0.5kg 计算，值班工作人员约 10 人，则生活垃圾产生量为 5kg/d。生活垃圾用垃圾分类收集桶收集后，每天由工作人员集中清运，定期交市政环卫部门统一运至垃圾填埋场集中处理。

化粪池产生的污泥应每隔半年委托环卫部门进行清掏，避免污泥膨胀而减小生化池有效处理容积，同时也避免污泥堵塞管道；清掏产生的污泥交由当地环卫部门统一处置。

项目运营期产生的固体废弃物均能得到妥善处置，运营期产生的固废对项目周围环境无明显影响。

（5）地下水

泸州市地下水量较丰富。主要类型有承压水、基岩裂隙水、松散岩孔隙水性潜水和溶洞水。水质多为重碳酸盐钙质淡水，矿化度小于 1g/L。根据勘察区地下水含水介质特征、水力性质可将地下水划分为第四系松散岩类孔隙潜水和碎屑岩类裂隙水二种类型。碎屑岩类裂隙水主要接受大气降水、少量地表水的入渗补给，次为裂处向低处迳流排泄，地下水一般埋深大于 10m。本项目管沟挖深 1.5m~3.5m 左右，开挖深度未达到地下水埋深，项目管道不会影响地下水。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	污染物内容	处理前产生量及浓度	处理方式	处理后产生量及浓度	处理效率及排放去向
大气污染物	扬尘	少量	文明施工、洒水、加蓬、增加围挡等	少量	无组织排放
	柴油机械与运输车辆尾气	少量	加强对机械、车辆的维修保养	少量	无组织排放
	焊接烟尘	少量	加强对工人的劳动防护	少量	无组织排放
水污染物	生活污水	4m ³ /d	集中通过所租用民房已有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》三级标准就近排入污水管网；分散区依托周边村民卫生设施，用作附近农田、林地农肥，不外排	/	达标排放
	管道试压废水（SS）	少量	经沉淀处理后可直接排入附近沟渠	/	合理处置
	车辆、机械设备的冲洗废水	20m ³ /d	经隔油、沉淀处理后回用	/	合理处置
	清洗池清洗废水	285 m ³ /次	不经污水处理设施，直接排放	285 m ³ /次	直接排放
	生活污水	0.13m ³ /d	经站区化粪池处理后回用于站区周边绿化或林灌	0.13m ³ /d	达标排放
固体废物	弃土	0	土石方平衡，无弃土产生	0	合理处置
	生活垃圾	50kg/d	定期交由环卫部门进行处置	0	合理处置
	施工废料	少量	回收利用或依托当地职能部门有偿清运，运至指定地点堆放。	0	合理处置
	生活垃圾	5kg/d	定期交市政环卫部门统一运至垃圾填埋场集中处理	0	合理处置
	化粪池污泥	少量	交由当地环卫部门统一处置	0	合理处置
噪声	施工设备、汽车运输等	85-95dB（A）	消声、减振、隔声等措施	昼≤70dB（A） 夜≤55dB（A）	达标排放
	加压泵噪声	85 dB（A）	隔声、减震、吸声、绿化等措施	昼≤60dB（A） 夜≤50dB（A）	达标排放

期					
<p>主要生态影响：</p>					
<p>本项目生态影响主要体现在施工期。项目的建设对陆生生态环境的影响主要表现为对土地资源占用和土地使用功能的改变、以及施工期植被的破坏、可能引发的水土流失现象。但施工管线铺设属短期临时作业，随着本项目的竣工这些影响随之消失。本项目供水管线敷作业主要占用的是交通运输用地和其他土地（荒地），加压站占用的是农用地和其他土地，由于施工将造成原有地表和植被的破坏，使其失去固土防冲的能力而造成水土流失。通过采取相应的生态保护和恢复措施，管沟开挖部分通过植被恢复可大大降低项目建设对陆生生态的影响，不会造成阻隔，对城区道路的影响也即消除；同时，针对施工营地、临时堆放场地等，本报告考虑区域草皮剥离保护堆放，减少原生植被的破坏，以便工程结束后的迹地恢复。本项目建设区域无自然风景区，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。</p>					
<p>本工程的管道工程建成投入运行后，管线在正常输送过程中无污染物外排。该区域无珍稀保护动植物，本项目运营期对生态环境不会产生明显影响。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目属于新建项目，施工期产生污染物主要为施工扬尘及废气、噪声、建筑废渣、弃土、施工废水、生态环境以及施工人员的生活污水等，将对周围环境产生一定的影响。

一、施工期大气环境影响分析

施工过程中大气污染源主要有：施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的尾气等。其污染源强和影响范围与施工条件、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。

1、施工期扬尘影响分析

(1) 施工场地扬尘影响分析

施工场地扬尘污染主要来源于基础开挖、土石方填挖及材料装卸、物料堆放等环节，根据国内外的有关研究资料，土方开挖、装卸扬尘的起尘量与总动土方量有关，同时与挖土机等在工作时的起重量、挖掘深度、挖土机抓斗与地面的高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等也对起尘量有所影响。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，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。根据预测，施工扬尘的影响如下表：

表 7-1 挖土 500t/d、起尘量为挖土量的 0.5% 时的扬尘浓度 mg/Nm^3

距离 (m)	风速 1m/s			风速 2m/s			风速 3m/s			风速 4m/s		
	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定
50	4.16	6.34	7.71	2.23	3.76	5.86	1.43	2.27	3.62	1.04	1.58	2.03
100	1.12	1.54	2.04	0.73	1.34	1.95	0.5	0.95	1.84	0.37	0.71	1.74
150	0.51	0.71	1.49	0.36	0.65	1.38	0.25	0.5	1.25	0.19	0.38	1.05
200	0.29	0.43	1.1	0.22	0.38	0.87	0.15	0.31	0.73	0.12	0.24	0.66
250	0.19	0.29	0.83	0.14	0.25	0.65	0.11	0.21	0.47	0.08	0.17	0.45
300	0.13	0.21	0.65	0.1	0.18	0.39	0.08	0.15	0.35	0.06	0.12	0.33
350	0.1	0.17	0.53	0.08	0.13	0.27	0.06	0.12	0.25	0.05	0.09	0.24
400	0.08	0.13	0.44	0.06	0.1	0.22	0.05	0.09	0.19	0.04	0.08	0.19
450	0.06	0.11	0.37	0.05	0.08	0.18	0.04	0.07	0.15	0.03	0.06	0.15
500	0.05	0.09	0.31	0.04	0.07	0.16	0.03	0.06	0.13	0.02	0.05	0.12

表 7-2 挖土 1000t/d、起尘量为挖土量的 1.0%时的扬尘浓度 mg/Nm^3

距离 (m)	风速 1m/s			风速 2m/s			风速 3m/s			风速 4m/s		
	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定	不 稳 定	中 性	稳 定
100	4.48	6.16	8.17	2.92	5.38	7.79	1.99	3.81	7.36	1.49	2.83	6.96
150	2.03	2.84	5.95	1.44	2.62	5.52	1.01	2	4.98	0.77	1.54	4.19
200	1.16	1.7	4.38	0.86	1.54	3.47	0.62	1.23	2.92	0.47	0.97	2.66
250	0.76	1.16	3.33	0.58	1.01	2.61	0.42	0.83	1.89	0.32	0.67	1.81
300	0.53	0.86	2.62	0.42	0.71	1.57	0.31	0.6	1.33	0.24	0.49	1.3
350	0.4	0.66	2.11	0.31	0.53	1.07	0.23	0.46	0.98	0.18	0.38	0.98
400	0.31	0.53	1.74	0.25	0.41	0.87	0.19	0.36	0.76	0.14	0.3	0.76
450	0.25	0.44	1.47	0.2	0.33	0.73	0.15	0.29	0.61	0.12	0.25	0.61
500	0.2	0.37	1.26	0.17	0.27	0.63	0.13	0.24	0.5	0.1	0.21	0.5
550	0.17	0.32	1.09	0.14	0.23	0.55	0.11	0.2	0.43	0.08	0.17	0.42
600	0.14	0.28	0.95	0.12	0.19	0.48	0.09	0.17	0.37	0.07	0.15	0.35
650	0.12	0.24	0.84	0.1	0.17	0.43	0.08	0.15	0.32	0.06	0.13	0.3

从上表可以看出：当气候不很干燥、挖方为 500t/d、平整场地扬尘迭加本底浓度后，在不稳定和中性条件下，约 150m 范围内有可能超过任何一次浓度的标准 $1.00\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，在稳定条件下，下风向 250m 的范围内有可能超标。

当气候干燥、挖方为 1000t/d、平整场地扬尘迭加本底浓度后，在不稳定和中性条件下，约 270m 范围内范围内有可能超过一次浓度的标准 $1.00\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，在稳定条件下，下风向 580m 范围内有可能超标。

为减轻施工场地扬尘对大气环境造成的危害，环评要求建设单位必须采取如下措施：

①封闭施工：施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

②洒水抑尘：装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中散落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。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。

③避免大风天气作业：应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。施工单位临时堆土场等采用密目网进行覆盖，抑制扬尘。建成区内施工必须安装扬尘在线监测系统。

④保持施工场地路面清洁：为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，采取有效措施来保持场地路面的清洁，

(2) 汽车运输道路扬尘

施工期施工车辆运输产生的扬尘污染比较严重，且影响范围也较大，未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布为：小于 5 μm 的约占 8%，5~30 μm 的约占 24%，大于 30 μm 的约占 68%。根据类比调查，施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 180m 以内。

表 7-3 为施工运输道路洒水抑尘的试验结果（参照《交通运输类环境影响评价》环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编）。

表 7-3 洒水路面扬尘试验结果表 单位：mg/m³

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.22
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.17
控尘效率 (%)		81	52	41	30	23

由上表可知，施工运输道路实施洒水抑尘后，可有效地控制扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

防治措施：考虑到汽车运输道路扬尘对全线敏感点的影响，环评建议，在建设范围内车辆行驶时，应降低车速行驶，减小对附近敏感点的扬尘影响。

2、施工期车辆及机械废气影响分析

施工机械作业中，柴油机械燃气与运输车辆尾气是主要废气源。该类源一般具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，类似调查结果显示该类废气源对局部地区的环境影响较轻，不会造成大的影响。且本项目位于户外，地势开阔通风状况良好，因此，施工柴油机械与运输车辆尾气对项目周围环境空气质量影响较小。

综上，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。由于管线施工产生的扬尘随施工路段不同而有所差异，影响范围小、属短期污染，其影响将随施工行为的结束而结束。工程在加强对扬尘排放源的管理，并采取上述抑尘、降尘措施情况下，可将工程施工期扬尘对周围环境空气的影响降至最低。

综上所述，项目施工期的环境空气影响是暂时且可以接受的。

二、施工期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

本项目施工期产生的废水包括：施工人员生活污水，车辆的冲洗废水和管道试压废水等。

本项目施工期施工人员按 100 人计，平均每人用水量按 50L/d 考虑，生活污水排放量为 4.0m³/d（排污系数 0.8），本项目在城镇集中区租用镇区居民的房屋，其生活污水通过所租用民房既有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近排入污水管网；在乡村分散区依托周边村民卫生设施，生活污水经旱厕收集后用作附近农田、林地农肥，不外排。

管道建设好后，需对管道进行试压，检查是否漏水，会产生一定量的废水，废水主要污染物为 SS，不含有害物质，无毒，经沉淀处理后可直接排入附近沟渠；施工机械及运输车辆的清洗水主要为含油废水，废水经隔油池隔油、沉淀处理后，用作施工物料混合用水、降尘、喷洒等，不外排。

本项目施工期严格按照以上环保要求进行了落实，废水得到了有效的处理。项目产生的废水对周围地表水影响小。

2、地下水环境影响分析

工程施工中产生的生产废水、生活污水经相应处理后回用，对地下水造成的污染较小。本项目引水管道基坑开挖均比较浅，仅为 1.5m 左右，小于当地地下水埋深（>2.5m），开挖时遇含水层引起地下水排水的可能性不高。故对地下水水位、流场等产生的影响较小。本项目现场勘探期间亦未发现有地下水流出迹象。

故本项目实施不会对项目区域地下水产生较大影响。

三、施工期声环境影响分析

本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。

1、施工噪声预测：

预测模式

①基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中：L_{pe}—叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi}—i 声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n—噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

②噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂处的等效 A 声级 dB(A)；

r₁、r₂为接受点距声源的距离，m。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2 / r_1)$$

2、预测结果

作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值如表 7-4。

表 7-4 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	100m
1	空压机	61.0	55.0	49.0	43.0	41.0	39.4	35.0
3	风镐	61.0	55.0	49.0	43.0	41.0	39.4	35.0
4	混凝土振捣器	71.0	65.0	59.0	53.0	51.0	49.4	45.0
5	挖掘机	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	54.4	50.0
6	推土机	74.0	68.0	62.0	56.0	54.0	52.4	48.0
7	装载机	81.0	75.0	69.0	63.0	61.0	59.4	55.0
8	运输车辆	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	54.4	50.0

建设项目施工期各施工机械所产生的噪声在 20m 处约为 49.0~69.0dB(A)之间，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间噪声标准的要求。由上表可以看出，施工期间噪声对施工场地附近 10m 范围内产生较大影响，特别是夜间施工时影响更为严重，但施工期噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

3、施工噪声影响分析

由于本项目夜间不施工，则噪声影响主要体现在昼间，影响最大的为管线两侧和加压站 200m 范围内的居民点。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)。根据本项目外环境关系图可知，本项目周边敏感点有村户和居民小区，项目施工期间，在施工设备噪声的影响下，这些敏感点处的噪声达不到相应的声学环境质量标准的要求。针对施工噪声，采取的主要措施如下：

(1) 应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。

(2) 同时，施工期间应加强对运输车辆的管理，项目在施工安排上应尽量避免大规模夜间运输，在运输线路的选择上，应避开居民区等敏感目标。

(3) 选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，尽量减少超标设备的使用时间，提高工作效率。

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。

四、施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、施工废料和弃土。

加压站施工场地设置固定生活垃圾收集设施；管线沿线设置临时收集设施，施工完毕后及时收集转运，施工人员的生活垃圾经收集后，定期交由环卫部门集中处理，严禁随意堆放，不会对当地环境产生影响。

在施工现场设立定点废料收集处，产生的少量建筑垃圾直接用于场地平整和道路填筑，其他废料能够回收的进行回收利用，不能回收的将依托当地职能部门有偿清运。运至指定地点堆放。

项目建设共计挖方 12.68 万 m^3 （含表土剥离 0.26 万 m^3 ），填方 12.68 万 m^3 （含表土回覆 0.26 万 m^3 ），挖填平衡，不产生弃方。

综上，本项目施工过程中产生的固废都得到了合理有效处置，不会造成二次污染。

五、施工期生态环境及水土流失影响分析

1、占地影响分析

本项目主管线段施工过程中不可避免地将占用部分土地，主要为旱地和林地，对生态环境的影响主要是破坏地表植被和土壤结构，使施工区域植被盖度和植物多样性下降，自然景观破碎化，局部生态系统的结构和功能下降。本项目永久占地不占用基本农田，且管道施工时尽量减少开挖面积，管沟开挖宽度不大于 7m，施工完成后将原来表土重新进行覆盖，用乡土物种进行绿化，采取此措施后，将大大降低临时占地对环境的影响。

本环评要求管线在设计选址过程中，尽量沿已有道路边侧敷设，缩窄作业带宽度，避免占用天然林地，力求减少对生态环境的影响。

2、对自然植被的影响

工程建设的施工活动对陆生植被的影响，主要有开挖、剥离、交通运输、人员流动、占地等。开挖、剥离等活动的结果，绝大多数情况下也是永久占地和临时占地的先导活动，开挖、剥离、爆破等破坏的植被，也相当于后来的占压，只有其中的临时占地部分将来有望得到恢复。另外，交通运输、人员流动可能会导致少量植被破坏。

本次建设工程中占地主要为旱地和林地，本项目区域内的植被利用价值较低，工程施工结束后，临时占用的山地荒坡可恢复绿化，并视情况因地制宜，植树造林或栽种草本植物；临时占用的农用地可复垦，重新恢复。

3、对植物多样性的影响分析

施工占地将对植被产生直接的破坏作用，导致了被占用部分植物种群和物种多样性发生变化，从而使群落的生物多样性降低，局部部分植物物种可能会消失或数量减少；其次，工程施工形成的迹地、裸地有利于悬钩子、蔷薇等耐旱喜光植物的生长和定居，其种群数量和个体数量急剧增加，形成优势种群。但本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区等，植物种类较少，物种多样性指数不高。沿线多为村庄、土地，森林植被均为人工植被，人为干扰极大。根据调查，沿线植物群落的生物多样性特点是：乔木层物种单一，以杉木、竹林等次生人工林为主，乔木层多样性指数较低；灌木层物种组成比较丰富；草本层优势种较为突出，其它种类分布不均。

由于拟建管线沿线群落植物种类均为区域常见和广布种，且沿线绝大部分地区为农业生态区和林业生态区，而林业生态区中以人工林占优势，植被的次生性较强，因此工程施工对沿线生物多样性的影响相对较小。

4、对陆生动物的影响

施工期间，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，但对其生存不会造成威胁。施工期间，临时征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和兽类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当临时占地的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

（1）对两栖动物的影响

这类动物栖息在冲沟中的小溪，管道涉及1次穿越小溪沟，采用大开挖、围堰

施工方式，在管道建设期间会导致水质的变化及水域附近的生态环境的变化，这样两栖类的生活环境也会变化，导致两栖类物种数量的减少，本项目管线涉水施工较少，且采取部分围堰施工的方法，因此施工期对两栖类动物影响较小，当管线一旦进入营运期，两栖类生活环境会渐渐还原。

(2) 对爬行动物及小型兽类的影响

对蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于原分布区被部分破坏，导致这些动物远离施工区。随着管线的建成，啮齿目、食虫目小型兽类动物在施工期种群密度将有所上升。

本项目施工范围大多选择沿道路施工，周围区域植被以人工种植为主，植被类型相同，因此，在线路上有许多动物的替代生境，动物比较容易找到新的栖息场所。由于管线施工范围小，工程建设区域不涉及野生动物，不会对野生动物产生影响，因此对动物不会造成大的影响。同时可随植被的恢复而缓解、消失。拟建管线经过的区域，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

5、穿越鱼子溪影响分析

本项目采用倒虹吸方式穿越，需要填筑作业平台，插钢板，开挖槽、挖土方、涵管底板施工、回填槽内土方。在施工过程中，需要进行涉水施工，影响鱼子溪水质。主要的污染因子为SS，石油类。

因此，项目施工期对于鱼子溪水生态影响较小。

6、水土流失影响分析

为了尽可能减少施工过程的水土流失，以及防止雨水冲刷造成施工现场泥水淤积，应减少建筑垃圾的堆放，及时清除多余的土石。在施工过程中，做好开挖时的防护措施，采取先挡后弃的原则，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况；严禁将建筑垃圾、土石乱弃。在严格落实项目相关水土保持措施后，可大大降低施工期的生态影响。

环评要求，项目在施工过程中，要做好施工期临时弃土弃渣的水土流失防治措施，临时堆土场设置在远离河流的方向，防止渣土入河，临时堆土场设置排水沟、挡土墙，在临时土场表面采用密目网或用剥离的草块覆盖，防止造成水土流失。

综上，在采取本环评及水土保持方案提出的水土流失防治措施的前提下，本项目可将水土流失减少到可控制水平。

营运期环境影响分析

拟建项目属城镇供水管网建设项目，供水管网工程供水管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无“三废”污染物外排。营运期对环境的影响主要是供水管线对出现问题的地方及时处理，防止侵蚀面的扩大，尽量减小对环境造成的影响。

本项目营运期主要污染为加压站加压水泵设备噪声、清水池清洗废水以及工作人员产生的生活污水和生活垃圾。

一、营运期大气环境影响分析

本项目为城镇供水基础设施，项目建设不会产生废气，

根据《建设项目环境影响评价技术导则-大气环境》。故本项目评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围，不需要进行大气环境影响预测。

因此，不会对环境空气产生影响。自查表见附件 10。

二、营运期地表水环境影响分析

1、污水排放及治理措施

(1) 清洗池清洗废水

清水池每年定期对清水池清刷一次，清洗废水属于清下水，可直接排入雨水沟渠。

(2) 生活污水排放量

本项目加压站内不设职工食堂和宿舍，值班室可供守班人员倒班使用。项目营运期工作人员约 2 人，用水量按 80L/人·d 计，则工作人员生活用水量为 0.16m³/d，污水产生系数 80%，则生活污水量为 0.13m³/d。污水中主要污染物浓度为：COD_{Cr}: 200mg/L, BOD₅: 100mg/L, NH₃-N: 25mg/L, SS: 220mg/L。加压站产生的生活污水经化粪池处理后回用于站区周围林地、园地，不外排。

(3) 生活污水处理措施可行性分析

高科路高压水池及加压站位于城市边缘，周围土地类型为未开发利用的农用地、林地、园地。本项目运行期不舍食堂、宿舍，仅有值班室，运营期工作人员 2 人（值班），产生废水量较少。站区周围的农用地、林地、园地可以消纳，采用化粪池处理后回用于站区周边林地、园地措施可行。

2、评价等级及影响预测

本项目营运期不排污水，根据《建设项目环境影响评价技术导则-地表水》“建设

项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。故本项目评价等级为三级 B。

根据导则要求，本项目可不进行水环境影响预测。

在采取相应污水处理措施后，项目营运期对周围地表水环境质量无明显影响。自查表见附件 10。

三、营运期声环境影响分析

1、主要噪声设备及强源

本项目加压泵房内设置的潜水泵运行时将产生设备噪声，根据类比分析，该类噪声声源强度一般为 85dB（A）左右。

2、预测模式

①考虑声源叠加，采用叠加模式：

用如下公式计算各噪声点源设备叠加的总声级：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{\frac{L_j}{10}} \right)$$

式中：L_总：几个声压级相加后的总声压级，dB（A）；

L_j：某一个声压级，dB（A）。

②噪声随距离衰减模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂处的等效 A 声级 dB(A)；

r₁、r₂为接受点距声源的距离，m。

③预测点噪声随距离量

根据上述噪声随距离衰减模式，计算噪声距离的衰减量详下表 7-5。

表 7-5 噪声随距离的衰减量

距离（m）	5	10	20	40	50	60	70	80	90	100	130	150	200
ΔLdB(A)	14	20	26	32	34	36	37	38	39	40	42	44	46

3、预测结果

根据预测模式，本项目设备噪声经距离衰减之后对场界的影响情况如下表。

表 7-6 本项目高科路加压站噪声对厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

序	预测厂	时间	泵房距预测	预测值	本底值	贡献值	标准值	评价结果
---	-----	----	-------	-----	-----	-----	-----	------

号	界		点距离 (m)					
1#	厂界 (东)	昼间	15	36.7	54.4	54.4	昼:60 夜:50	达标
		夜间			48.3	48.3		
2#	厂界 (南)	昼间	24.8	32.4	55.1	55.1		达标
		夜间			48.3	48.3		
3#	厂界 (西)	昼间	144.6	16.2	54.4	54.4		达标
		夜间			47.8	47.8		
4#	厂界 (北)	昼间	30	30.4	53.2	53.2		达标
		夜间			46.3	46.3		
5#	东面敏 感点	昼间	85	21.4	54.4	54.4	达标	
		夜间			48.3	48.3		
6#	北面敏 感点	昼间	70	23.1	53.2	53.2	达标	
		夜间			46.3	46.3		
7#	西面敏 感点	昼间	374	8.5	54.4	54.4	达标	
		夜间			47.8	47.8		

由预测结果可知，项目建成运行后加压站厂界及敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求。

综上所述，经过绿化隔音、消声、减振等降噪措施后，本项目营运期间产生的噪声对周边噪声环境影响可控。

四、营运期固废影响分析

项目营运期固废主要为工作人员的生活垃圾及化粪池产生污泥。生活垃圾用垃圾分类收集桶收集后，每天由工作人员集中清运，定期交市政环卫部门统一运至垃圾填埋场集中处理。化粪池产生的污泥应每隔半年委托环卫部门进行清掏，产生的污泥交由当地环卫部门统一处置。

项目营运期产生的固体废弃物均能得到妥善处置，营运期产生的固废对项目周围固废环境影响可控。

五、营运期土壤影响分析

根据环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）（HJ964-2018）中的附录 A，本项目属于其他行业，本项目属于 IV 类。根据导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

六、营运期地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的附录 A，本项目

属于自来水生产和供应工程-报告表，本项目属于 IV 类。根据导则要求，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

总量控制

本项目为供水管线基础设施建设工程，根据项目特点，不设总量控制指标。

环境风险评价分析

一、环境风险来源

本工程投入使用后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管线处于非正常状态下（即事故状态），可对外环境，尤其是地下水环境、土壤等产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂等。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做以及压占管道等。

管沟开挖破坏电缆、光纤等地下构筑物及伤及毗邻构筑物地基产生的环境安全风险。区域内属地质稳定构造带，在陡坡地段施工不会诱发地震。

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，经前面分析各种管网的选材是合理的、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。

二、环境风险等级

1、风险潜势判断

本项目不涉及风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）因此，本项目环境风险潜势为 I。

2 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准中规定的等级划分，见下表：

表 7-15 环境风险评价工作级别

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据分析，本项目评价等级为简单分析。

三、环境风险分析

当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出自来水，溢出自来水对地面冲刷，形成污水可能对地表水或地下水环境造成污染。

一般来讲，如管线破损严重，原水外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反应可以降低污染程度和范围，且管线中流动的原水，即使泄漏对环境不会构成较大的威胁。但如管线发生渗漏，造成原水下渗，影响地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。经类比调查，一般如管线破裂可渗入地下水并逐渐扩散影响地下水，其规律是离破损区越近、时间越长污染越重，但其污染速度缓慢，按地层土壤系数（200-350m/昼夜）估算仅需30min，既可到达地下含水层，由于泄漏的是原水，对浅层地下水造成影响不大。

四、环境风险防范措施

1、环境风险预防措施

（1）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。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程，加强岗位责任制；对事故易发部位，除本岗位工人及时检查外，应设安全巡检员。定期对管线及泵站设备进行检查、维修，发现问题及时补救。

（2）建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量。

（3）当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管线中溢出原水，溢出原水对地面冲刷，形成污水未经处理流入附近江水或下渗可能对地表水或地下水环境造成污染，一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对地表水或地下水环境造成污染。

（4）水务局中控系统设置泄漏监控装置，即时监控管网漏水情况并立即处理，并建立巡查制度。

2、安全防范措施

（1）在施工过程中，每个操作工要严格执行安全施工操作规程，并做好现场安全教育，必须戴好安全帽。

（2）设置路标和施工指示，做好施工现场的围护，采用波纹板围挡开挖沟槽。

(3) 开工前对原有路面上的各项市政设施进行勘测，标出各地下管线的类型、埋深、位置、尺寸，开挖时加强保护措施。在穿越有碍施工的构筑物时，管沟应该采用人工开挖，最大限度的保护已有地下构筑物。管道与其它地下管线交叉时，两管间应保持不少于 10cm 的间隔距离，并用素土填实；如因实际条件限制，两管交叉空隙不能满足上述要求时，必须从技术处理上加以保证；水管从沟渠或暗井内穿过时，水管接口必须布置在排水设施的外面，管身必须做好防腐措施。

(4) 做好管沟开挖时的放坡和支撑等，按规定放坡；现场进行支撑材料的备料，主要采用槽钢和模板，对地下水位高处及未及时回填部分，采用交叉打桩加设模板的支护措施。

3、应急方案

(1) 应急救援组织。建设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

管线漏水事故排放应急措施：迅速切断事故源头，尽快维修事故装置。

(3) 对于正在发生的大小事故，应有紧急应对措施

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，30min 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。

本项目为城镇管网新建项目，营运期管网输送的都为自来水，不属危险物质，即使发生泄漏，对环境不会构成太大的影响，通过采取以上环境风险防范措施，本项目环境风险在可控制和接受范围。

环境保护措施及投资

本项目总投资 26572.12 万元，其中环保投资共 75 万，占总投资的 0.28%。项目环保投资见表 7-9。

表 7-9 项目环保投资一览表

时期	内容	环保措施	环保投资 (万元)
施工期	废气治理	封闭施工、施工场地湿法作业、车辆限速、车辆封闭运输、机械及车辆冲洗、避免大风天气作业，临时堆土场等采用密目网进行覆盖，建成区内施工必须安装扬尘在线监测系统，保持施工场地路面清洁，	30
	废水治理	小溪沟穿越处临时沉淀池 1 个，5m ³ /个，穿越渔子溪处临	5

泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表

		时沉淀池 1 个，5m ³ /个，钢筋混凝土结构；顶管施工点设置 5m ³ 临时沉淀池 3 个，钢筋混凝土结构。	
固废治理		不能回收的依托当地职能部门有偿清运，运至指定地点堆放。	2
		加压站及顶管施工场地设置固定生活垃圾收集设施；管道沿线利用已有道路布置的垃圾收集设施；生活垃圾经集中收集后定期交由环卫部门进行处置。	2
噪声治理		施工场地周围建设围墙，选用低噪声施工设备，高噪声设备外加盖简易棚，减速带、禁鸣标志等。顶管施工机械周围设置临时声屏障	10
水土保持措施		防雨布覆盖 40000m ² 、土袋挡墙 4800m，撒播草籽 313kg、沉沙池 38 个，永临排水沟 11950m。	计入水保投资
生态保护措施		分层剥离，分层堆放；表土堆放场采用覆盖防止扬尘；本环评要求管线在设计选址过程中，尽量沿已有道路边侧敷设，缩窄作业带宽度；	
运营期	废水治理	化粪池 1 个，容积 12×3×1m ³ ，收集营运期生活污水	2
	固体废物治理	加压站内布设垃圾桶，生活垃圾经集中收集后定期交由环卫部门进行处置。	2
		化粪池污泥定期请人清掏	2
	噪声治理	加压泵房设备基础减振、降噪隔声，风机安装在泵房内且风道消声，	10
	环境管理与监控	推行施工环境监理制度，实施施工期环境监理。	5
		将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中。	5
合计			75

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	污染物名称	处理方式	处理后产生量及浓度	预期治理效果	
大气污染物	扬尘	文明施工、洒水、加蓬、增加围挡等	少量	无组织排放	
	柴油机械与运输车辆尾气	加强对机械、车辆的维修保养等	少量	无组织排放	
	焊接烟尘	加强对工人的劳动防护	少量	无组织排放	
水污染物	生活污水	集中区通过所租用民房既有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近排入污水管网；分散区依托周边村民卫生设施，用作附近农田、林地农肥	/	达标排放	
	管道试压废水（SS）	经沉淀处理后可直接排入附近沟渠	/	合理处置	
	车辆、机械设备的冲洗废水	经沉淀处理后回用	/	合理处置	
	运营期	清洗池清洗废水	不经污水处理设施，直接排放	/	直接排放
	运营期	生活污水	经站区经站区化粪池处理后回用于站区周边绿化或林灌	/	达标排放
固体废物	施工期	弃土	绿化区回填或运至各乡镇指定弃土场	0	合理处置
	施工期	生活垃圾	集中收集后定期交由环卫部门进行处置	0	合理处置
	施工期	施工废料	回收利用或依托当地职能部门有偿清运，运至指定地点堆放。	0	合理处置
	运营期	生活垃圾	定期交市政环卫部门统一运至垃圾填埋场集中处理	0	合理处置
	运营期	化粪池污泥	交由当地环卫部门统一处置	0	合理处置
噪声	施工设备、汽车运输等	消声、减振、隔声等措施	昼≤70dB（A） 夜≤55dB（A）	达标排放	
	加压泵噪声	隔声、减震、吸声、绿化等措施	昼≤60dB（A） 夜≤50dB（A）	达标排放	

生态保护措施及预期效果：

本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期的管沟开挖、弃土堆放等会造成一定程度植被破坏和水土流失，此影响为暂时性影响，施工期做好临时防护措施，如对管沟开挖部分做好植被恢复，覆土回填等，对临时堆土区域做好临时拦挡措施，如土袋挡墙、无纺布覆盖等，同时加强严格管理，最大程度的避免水土流失。在施工期完成后应尽快将裸露地表绿化，进行迹地恢复，减少原生植被的破坏，防止水土流失。施工期结束后，对管线周边环境不会造成阻隔，对城区道路的影响也即消除。本项目建设区域无自然风景区，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。

本工程的管道工程建成投入运行后，管线在正常输送过程中无污染物外排。该区域无珍稀保护动植物，本项目运营期对当地的生态环境不会产生明显影响。

结论与建议

评价结论

一、项目情况

项目名称：茜草至酒业园区供水工程

建设地点：泸州市江阳区

项目性质：新建

建设单位：泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司

项目投资：26572.12 万元

建设内容：①新建茜草至酒业园区供水管道 31.75km。②新建高科路高位水池及加压站。加压站构筑物包括加压泵房、配电间、清水池、门卫室。加压站内均为地上建筑，无地下室。其中加压泵房构筑物工程按照远期建设，预留远期潜水泵位置。

二、产业政策符合性

本项目为供水及基础设施建设，属于自来水生产和供应业（D4610）。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，本项目属于第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”第 9 款“城镇供排水管网工程”，属于鼓励类项目。江阳区发展和改革局于 2018 年 5 月 28 日以川投资备【2018-510502-46-03-269486】FGQB-0110 号文件对本项目进行了备案。

因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。

三、项目选址合理性及规划符合性分析

1、规划符合性分析

本项目已取得建设用地规划许可证、选址意见书，项目建设用地满足相关城镇规划。

根据《泸州市（中心城区）2010-2030 年供水专项规划》的相关内容“酒业园区主要由酒业园区加压泵站加压供水，远期 2030 年供水量为 9.00 万 m³/d，供水压力为 0.59MPa”，拟建项目主要为酒业园区及周边居民的生活生产用水，项目近期供水规模 4.5 万吨，远期规模 9.0 万吨，属于《泸州市（中心城区）2010-2030

年供水专项规划》中规划建设内容。

本项目为供水管线及高压水池及加压站项目，为市政工程，管道起点为茜草水厂，距离长江 158m，终点为拟建酒业园区高区加压站，距离长江约 11.7km。项目运营期无污染产生，因此，本项目符合《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发[2017]18 号）要求。

本项目为修建自来水管道路及加压工程，位于城市区域，项目建设不涉及长江河段涉水施工，项目建成后，在保证其正常运行的条件下，不产生污染物，基本不会对环境产生不利影响。因此，项目不属于“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区”。**本项目建设符合《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区》的要求。**

本项目不涉及生态保护红线；施工期及运营期用水用电不会超过区域水、电负荷；项目所在区域声环境及地表水环境均符合环境质量底线管理要求；区域环境空气中 PM_{2.5} 无法满足环境空气二类区环境质量标准要求，根据《泸州市大气环境质量限期达标规划(2018~2025)》相关要求，到 2025 年，要求空气质量全面达标。本项目属于市政供水项目，运营期不会产生废气，本项目的建设不会导致区域环境空气的进一步恶化。项目的建设总体满足环境质量底线管理要求。

综上，项目的建设总体满足环境质量底线管理要求；不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目属于环境准入允许类别。满足“三线一单”要求。

综上，本项目符合相关规划要求。

2、管线选线、加压站及清水池选址合理性分析

(1) 管线选址合理性分析

根据设计规范的有关规定，结合交通、地形、工程地质条件、城市规划等各种因素，本着优化线路走向、保护环境、减少水土流失，节省工程投资、有利管道安全的目的，拟定了现有的管线走向。

(2) 加压站及清水池选址合理性分析

本项目加压站的总体布置根据地形、地质、供电、水流等条件，结合供水系统布局，综合利用要求，机组型式等做到布置合理，有利施工，运行安全，管理方便，少占农用地，美观协调。加压站站区布置满足防火安全，卫生防护和环境绿化等要求，泵房附近及职工办公区列为重点绿化地段。加压站室外专用变电站

靠近辅机房布置，与安装检修间同一高程，满足变电设备的安装检修、运输通道、进线出线、防火防爆等要求。站内交通布置满足机电设备运输、运行人员上下班方便的要求，并延伸至辅机房和安装检修间门前，道路的最大纵坡应符合国家现行标准《公路工程技术标准》的规定

综上所述，本项目位于泸州市江阳区，符合当地总体发展规划，供水管线、加压站和清水池选线、选址合理。

四、区域环境质量现状评价结论

根据《2018年泸州市环境空气质量情况通报（2019年第2期）》，江阳区为不达标区。根据《泸州市大气环境质量限期达标规划(2018~2025)》相关要求，到2025年，要求空气质量全面达标。

根据现状监测数据，声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

根据现状监测数据，地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

五、污染治理措施的合理性、有效性

1、施工期

（1）施工期水环境影响

① 地表水环境影响

本项目施工期产生的废水包括：施工人员生活污水，车辆、机械设备的冲洗废水和管道试压废水等。本项目施工生活污水产生量较少，城镇集中区租用镇区居民的房屋，其生活污水通过所租用民房既有的卫生设施收集处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近排入污水管网；在乡村分散区依托周边村民卫生设施，生活污水经旱厕收集后用作附近农田、林地农肥，不外排。

管道试压废水经沉淀处理后上层清水可直接排入附近沟渠；车辆、机械设备的冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用，不外排。因此，本项目施工不会影响当地地表水水环境质量。

② 地下水环境影响

工程施工中产生的生产废水、生活污水经相应处理后回用，对地下水造成的污染较小。本项目引水管道基坑开挖均比较浅，仅为1.5m左右，小于当地地下

水埋深 ($>2.5\text{m}$)，开挖时遇含水层引起地下水排水的可能性不大。故对地下水水位、流场等产生的影响较小。本项目现场勘探期间亦未发现有地下水流出迹象。故本项目实施不会对项目区域地下水产生较大影响。

(2) 施工期大气环境影响

施工过程中大气污染源主要有扬尘、机械及运输车辆排放的尾气、焊接烟尘。施工期间通过洒水、封闭施工、避免大风天气作业、加强道路扬尘污染防治等措施可以减少废气对周边居民的影响。再加上施工期的大气影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工扬尘及施工机械等尾气排放影响也就随之结束。因此在采取环保措施后，施工期对周边环境空气的影响是可以接受的。

(3) 施工期声环境影响

本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声、运输车辆噪声等。其噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。因此项目在严格执行本环评要求的情况下，可以实现达标排放，对周边声环境质量的影响是可以接受的。

(4) 施工期固体废弃物影响

施工期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、施工废料和弃土。

加压站施工场地设置固定生活垃圾收集设施；管线沿线设置临时收集设施，施工完毕后及时收集转运，施工人员的生活垃圾经收集后，定期交由环卫部门集中处理，严禁随意堆放，不会对当地环境产生影响。

施工废料中的少量建筑垃圾直接用于场地平整和道路填筑，其他废料能够回收的进行回收利用，不能回收的将依托当地职能部门有偿清运，运至指定地点堆放。

项目建设共计挖方 12.68万 m^3 （含表土剥离 0.26万 m^3 ），填方 12.68万 m^3 （含表土回覆 0.26万 m^3 ），挖填平衡，不产生弃方。

综上，本项目施工过程中产生的固废都得到了合理有效处置，不会造成二次污染。

(5) 施工期生态环境影响

施工管线铺设属短期临时作业，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。通过采取相应的生态保护和恢复措施，管沟开挖部分通过

植被恢复可大大降低项目建设对陆生生态的影响，不会造成阻隔，对城区道路的影响也即消除；本项目建设区域无自然风景区，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。本工程的管道工程建成投入运行后，管线在正常输送过程中无污染物外排。

综上所述，本项目对生态环境影响是可接受的。

(6) 交通影响

本项目的管道敷设涉及的范围较广，本工程管线主要沿着现有公路以及乡村道路铺设，会对开挖路段的车辆行驶和居民出行造成一定的影响。本项目供水管线需穿越高速公路3次（穿越夏蓉高速）。供水管线穿越夏蓉高速，通过顶管形式穿越，不涉及道路开挖。管线穿越一般道路均采用开槽埋管方式通过，埋管施工完成后，再按同等级道路标准恢复。

建设单位采取一系列的防治措施，如制定好施工方案和计划，提前向社会公布；加强与居民的沟通，取得谅解；分阶段进行施工，合理安排工期等，将管道施工对居民生活和出行的影响降到最低程度。项目管道施工的影响是局部和暂时的，随着施工的结束，造成的影响也将消除。因此，施工期对社会和交通影响也是可以接受的。

2、运营期

本工程属城镇供水配套设施建设项目，取水供水管线在运营期正常输送过程中全线采用密闭流程，无“三废”污染物外排，运营期对环境的影响较小。

①运营期大气环境影响

本项目为城镇供水基础设施，项目建设不会产生废气，因此，不会对环境空气产生影响。

②运营期地表水环境影响

本项目生活污水经站区化粪池处理后回用于站区周边绿化或林灌，不外排。项目运营期不会对当地地表水造成影响。

③运营期声环境影响

项目运营期间，加压泵房噪声源在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理，再经过距离衰减后，各噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。本项目运营期间产生的噪声不会改变区

域声环境质量现状。

④ 营运期固废环境影响

生活垃圾、化粪池污泥均定期由环卫部门集中处置。项目营运期产生的固体废弃物均得到妥善处置，对项目周围环境无明显影响。

六、污染物总量控制

本项目为自来水生产与供应项目，根据项目特点，不设总量控制指标。

七、环境影响风险评价

项目发生环境风险的事故概率较小，环评提出的风险防范措施可行，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，项目的环境风险为可接受水平，从环境风险的角度分析，本项目实施可行。

八、综合评价结论

本项目污染物产生量少，施工和运行过程有切实可行的污染及影响防治措施，污染物能达标排放；项目对区域的大气、地表水、声环境及生态环境的影响小，不会导致管道沿线环境功能明显改变。项目建设符合当地社会经济发展规划，无大的环境制约因素。本项目严格按照报告表及项目可行性研究报告中提出的环保及风险防治措施要求，加强水土保持，加强风险管理，严格执行“三同时”和实现污染物达标排放，则项目建设从环保角度可行。

建议及要求

针对本项目建设过程中造成的环境影响，本次环评提出以下建议和要求：

- 1、对施工现场实行合理化管理，使原材料统一堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放；
- 2、开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；
- 3、运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；
- 4、应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾

降尘措施：

5、施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

6、项目建设施工过程中制定合理施工时间及施工方法，严格控制施工作业时间，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准安排施工时间；

7、施工单位应尽量选用低噪音或带隔声、消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养；避免高噪设备同时运转，调整高噪设备同时运行的台数；施工车辆进出场地安排在远离居民区一侧；

8、建设单位应严格遵循“三同时”制度，在不同的建设时段采取相应经济、有效、合理的各类水保措施进行防护，加强施工期的植被恢复，减小水土流失；建设单位应与当地水务部门共同配合，加强水土保持工作的监督和管理；落实本项目水土保持报告中提出的水土保持措施和水土保持管理监测。

10、由于资金、规划等原因，高科路加压站至拟建酒业园区高区加压站管线及酒业园区高区加压站建设相对滞后，高科路加压站至酒业园区高区加压站管线及酒业园区高区加压站选址、规模等发生变化需要重新做环评。

11、管线、高科路加压站的选址，工艺，生态保护及污染防治措施等发生变化时，建设单位需要及时向审批项目的生态环境保护局进行重新报批。

附图附件目录

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 项目加压站及清水池外环境关系图
- 附图 2-2 项目管线外环境关系图
- 附图 3-1 项目银沙路至高科路加压站段环境现状监测布点图
- 附图 3-2 项目酒业园区高区加压站及部分管线环境现状监测布点图
- 附图 4-1 管线总体布置图
- 附图 4-2 高科路加压站及清水池总体布置图
- 附图 4-3 高科路加压站泵房平面布置图
- 附图 5 项目所在区域水系图
- 附图 6 项目所在区域土地利用现状图
- 附图 7 项目所在区域土壤侵蚀图
- 附图 8 立面图、纵断面图
- 附图 9 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区

附件：

- 附件 1 项目授权委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 项目备案
- 附件 4 项目规划许可证
- 附件 5 项目用地选址意见书
- 附件 6 研究泸州老窖酿酒工程技改项目高位水池建设的纪要
- 附件 7 泸州老窖酿酒工程技改项目工作推进会会议纪要（3月9日）
- 附件 8 项目环境保护执行标准函
- 附件 9-1 本项目工程（银沙路至高科路加压站段）噪声监测报告
- 附件 9-2 引用地表水监测报告
- 附件 9-3 本项目工程（酒业园区高区加压站及部分管线）噪声监测报告
- 附件 10 自查表

附件 11 泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表审查意见

附件 12 泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表审查意见修改单

附件 13 泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表复核意见修改单

附件 14 泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司茜草至酒业园区供水工程环境影响报告表复核意见

附件 15 关于茜草至酒业园区供水工程纳入修编供水专项规划的说明