

---

# 建设项目环境影响报告表

(报批件)

项目名称： 关闭自备水源新建供水管网项目（一期）

建设单位： 广元市供排水（集团）有限公司

广元市新希望环保科技开发有限公司

---

GUANGYUAN NEW HOPE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.

国环评证：乙字第 3230 号

编制日期：2014 年 3 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村民住宅区、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。

# 目 录

<b>1 建设项目基本情况</b> .....	<b>1 -</b>
1.1 工程内容及规模.....	- 1 -
1.2 产业政策符合性分析.....	- 7 -
1.3 规划符合性及选址合理性.....	- 7 -
1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	- 8 -
<b>2 建设项目所在地自然环境社会环境简况</b> .....	<b>9 -</b>
2.1 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）.....	- 9 -
2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）.....	- 12 -
<b>3 环境质量状况</b> .....	<b>14 -</b>
3.1 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）.....	- 14 -
3.2 主要环境保护目标.....	- 21 -
<b>4 评价适用标准</b> .....	<b>23 -</b>
<b>5 建设项目工程分析</b> .....	<b>25 -</b>
5.1 施工期工程分析.....	- 25 -
5.2 运营期工程分析.....	- 34 -
<b>6 项目主要污染物产生及预计排放情况</b> .....	<b>35 -</b>
6.1 施工期生态环境影响.....	- 35 -
<b>7 环境影响分析</b> .....	<b>37 -</b>
7.1 施工期环境影响分析.....	- 37 -
7.2 营运期间环境影响分析.....	- 44 -
7.3 环境管理及监测计划.....	- 44 -
7.4 环境风险分析.....	- 46 -
7.5 环保措施项目组成及投资估算.....	- 47 -
<b>8 建设项目拟采取的污染防治措施</b> .....	<b>48 -</b>
<b>9 结论与建议</b> .....	<b>50 -</b>
9.1 结论.....	- 50 -
9.2 建设项目环保可行性结论.....	- 51 -
9.3 要求及建议.....	- 52 -

## 1 建设项目基本情况

项目名称	关闭自备水源新建供水管网项目（一期）				
建设单位	广元市供排水（集团）有限公司				
法人代表	赵德军	联系人	宋涛		
通讯地址	广元市利州西路一段 87 号				
联系电话	13881270008	传真	3243270	邮政编码	628017
建设地点	广元市城区的广元市城北、嘉陵、东坝、南河、万源、上西、下西、袁家坝片区及利州区宝轮镇等片区				
立项审批部门	广元市发展和改革委员会	批准文号	广发改函（2013）262 号		
建设性质	新建■改建■	行业类别及代码	D 4610 自来水的生产和供应		
占地面积	改造供水管线总长度为 16850m，新建供水管线总长度为 35200m，关闭自备水源改造供水管线 36150 m。				
总投资（万元）	7260	环保投资（万元）	60.2	环保投资占总投资比例	0.8%

### 1.1 工程内容及规模

#### 1.1.1 项目由来

广元市城区供水范围主要包括上西、下西、嘉陵、南河、东坝、万源、雪峰、下西工业园区以及宝轮等片区，供水面积 30 万平方公里，供水人口 33 万余人。现有的西湾、城北、南河、东坝、上西、宝轮等 6 座水厂，日供水能力 14 万吨。根据《广元市城市总体规划》，到 2020 年市中心城区人口将达到 60 万人，城市用水需求将大幅增加。按照市政府提出的“保障城市供水安全，建设第二水源”的需求，拟在白龙江取水新建一座日供水能力达 20 万吨的地表水厂，水厂建成后，一部分水供给宝轮片区（含三江新区），其余部分通过陵宝线管网向城区输送。

目前，广元市城区给水管网仅覆盖城区部分区域，自来水管网未到地区居民及企事业单位用自备井取水，这不仅造成水资源浪费，且水质无法保证，还造成水资源管理难度加大，不利于地下水资源的统一管理，也不利于城区供水规划的实施。按照市政府关闭城区自备水源的要求，截止 2015 年，我市城区将全部关闭自备水源，必须新建管网，用于满足原使用自备水源供水的用户用水需求；另外，广元市城区大部分供水管网是 80~90 年代所铺设，原有供水管径偏小、管网老化严重、陈旧，加之受当时条件限制，管道的材质较差、强度低，工程施工质量差等原因，部分管网达到报废或

接近报废淘汰年限，导致管网有爆裂现象的发生，增加了管道日常维护费用，必须对其实施改造。同时，随着城市的发展，新建小区、新开发地段、新建园（新）区、新建道路等地段需新建主、干管道管网。

本着轻重缓急、有序推进的原则，广元市供排水（集团）有限公司为了认真执行市政府要求和保护城市地下水资源，提出了关闭自备水源新建供水管网项目（一期）的建设。同时，广元市发展和改革委员会于2013年10月5日出具了关闭自备水源新建供水管网项目（一期）开展前期工作的复函，同意在城区新建、改造及关闭自备水源管道总长度88.2km，管径DN500~100的球墨铸铁管及PE管。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》，必须对该建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008-10-01）中的相关规定，该项目环境影响评价形式为编制环境影响报告表。

受广元市供排水（集团）有限公司的委托，广元市新希望环保科技开发有限公司接受了该项目环境影响报告表编制工作。我评价单位在接到委托后，立即组织专业评价人员对现场进行了踏勘及现场监测、并收集和核实了沿线的有关资料，在此基础上，按照有关环评技术规范编制了本环境影响报告表。提交给建设单位，供环保部门审查批准。

### 1.1.2 项目基本情况

(1)建设地点：项目位于广元市城北片区、嘉陵片区、东坝片区、南河片区、万源片区、上西片区、下西片区、宝轮片区、袁家坝片区。

(2)项目性质：

A：广元市城北片区、万源片区、上西片区、下西片区、宝轮片区、袁家坝片区、嘉陵片区属**新建**性质；

B：广元市嘉陵片区上西片区、东坝片区、南河片区属**改建**性质；

(3)总投资及资金来源：总投资7260万元。资金来源为地方财政及业主自筹资金。

(4)自备水源供水现状情况

根据项目可行性研究报告，项目各自备水源状如下表所示：

表 1-1 自备水源现状一览表

项目	用水情况	管网型号	服务人口	生产能力	建设时间	存在的问题
雪峰自备水源		主管为DN150 铸铁管道	供水人口约 1.2 万人	供给能力为 2500 吨/日		，大肠杆菌等指标超标

081 系统 自备水源	081 电子集团 下辖 110、116、112、120 等厂矿，	116 厂和 112 厂供水主管口径为 DN200，	供水人口约为 2.2 万人(包括厂矿周边村民)	自备水源总供水能力为 8000 吨/日，生产用水所占比例约为 20%。	供水主管道均为上世纪 60 年代初期的铸铁管道。	大肠杆菌等指标超标
	116 厂和 112 厂公用一个自备水源系统，	110 厂供水主管口径为 DN250，				
	110 厂和 120 厂为各自自备水源	120 厂供水主管口径为 DN250。				

#### (5)项目建设内容及规模

##### ①建设规模

本工程建设规模为：各片区改造、新建及关闭自备水源管道总长为 88.20km，管网输配水能力 34 万 m<sup>3</sup>/d，长度约 88.2km。即管网改扩建后能满足城市现状用水需求。具体内容详见表 1-1。

##### ②建设内容

改扩建输配水管道：管径 DN500—DN110，长度约 88.20km。管材选择：管径 <DN300mm，采用给水用 PE 管，DN300mm≤管径≤DN500mm，采用球墨铸铁管，管道穿越河流和铁路段采用卷焊钢管。管线上设控制阀门、检查孔、空气阀、泄水阀等附属构筑物。

#### (6)项目服务范围

本工程配水管网应与城区现状工程管网系统紧密结合，使本工程管网与城区现状供水管网联合向近期规划区供水，保证城区的供水安全可靠。因此本工程的供水范围按《广元市城市总体规划(2010—2020 纲要)》目前城区内最高日供水量 13.1 万 m<sup>3</sup>/d，本次改扩建项目范围为 88.2km 供水管道。管线分别位于城北片区、嘉陵片区、东坝片区、南河片区、万源片区、上西片区、下西片区、宝轮片区、袁家坝片区。

项目地理位置示意图见附图 1，管网布置图见附图 5。

#### (7)改扩建管网走向、工程量、施工方式、穿越方式及保护目标

##### 1、改扩建管网走向、工程量

根据《关闭自备水源新建供水管网项目（一期）可行性研究报告》可知，本工程的设计改扩建供水管网总管道长度约 88.2km，具体改扩建管网走向与主干管工程量见表

1-2。

表 1-2 关闭自备水源新建供水管网工程设计一览表

序号	工程名称	原管径 (mm)	改扩建管径 (mm)	长度 (m)	起点、主要控制点、终点
<b>一、改造工程</b>					
1	嘉陵片区管网改造工程	DN300~100	DN400	450	建设局—栖凤路给水工程
2	上西片区管网改造工程	de250~100	de300	1700	女皇路给水工程
3	东坝片区管网改造工程	de250~110	de300~150	8000	东坝工商局主管改造工程
4	南河片区管网改造工程	de200~110	de200~100	6700	接官亭社区给水改造工程
小 计				16850	
<b>二、新建工程</b>					
5	城北片区管网自建工程		DN600~100	9380	莲花村给水工程、城北水柜路后续给水工程、随城市道路新建供水管网，与道路建设同步进行，具体建设根据城建规划部门下达的年度道路修建计划。
6	上西片区管网自建工程		DN400~150	2250	江潭路给水工程（一期、八一供水站—上西管网合拢工程）
7	袁家坝片区管网自建工程		DN400~250	1600	袁家坝 1#路给水工程
8	万源片区管网自建工程		DN400~150	14870	万源 1#、4#、9#、10#、20#号路给水工程、随城市道路新建供水管网，与道路建设同步进行，具体建设根据城建规划部门下达的年度道路修建计划。
9	宝轮片区管网自建工程		DN400	5100	宝轮服装产业园给水工程
10	下西片区管网自建管网工程		DN400~150	2000	随城市道路新建供水管网，与道路建设同步进行，具体建设根据城建规划部门下达的年度道路修建计划。
小 计				35200	
<b>三、关闭自备水源工程</b>					
10	城北片区自备水源关闭工程		DN200~100	30700	110、120 厂自备水源支管、110 厂给水主管工程、120 厂给水主管工程、金柜 5 组给水改造

11	嘉陵片区自备水源关闭工程		DN300~110	3050	华南华北宿舍给水改造(已建)
12	上西自备水源关闭工程		DN300~150	2400	
小计				36150	
合计				<b>88200</b>	

## 2、管线主要工程量、施工方式、穿越方式及环境保护目标。

表 1-3 管线工程量、施工方式、穿越方式及保护目标汇总

序号	主要工程内容	单位	数量	施工方式	保护目标
1	穿越城区公路	次	91	过街管线采用顶管施工;绿化带及人行道下采用直接开挖、铺设管道后对地表进行恢复原貌。	穿越处空气声环境质量

本次项目组成及可能产生的主要环境问题见下表:

表 1-4 项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模			施工期	运营期
主体工程	关闭自备水源新建供水管网项目(一期)	嘉陵、上西、东坝、南河片区管网改造工程总长 16.85km; 城北、上西、下西、袁家坝、万源、宝轮片区管网新建工程总长 35.2km; 城北、嘉陵、上西片区关闭自备水源新建供水管网总长 36.15km; 过街管线采用顶管施工,绿化带及人行道下采用直接开挖、铺设管道后对地表进行恢复原貌。			扬尘、废气  噪声、固废  扬尘、废气、噪声	完善市政供水设施,提升城市形象
		关闭自备水源	处	3		
		土石方	供水管沟槽开挖 158760 m <sup>3</sup> 、回填 147683 m <sup>3</sup> ,弃土 11077 m <sup>3</sup> 。		工程挖填后产生的裸露边坡,易产生水土流失;	
辅助工程	临时工程	临时用地	施工场地 0.1hm <sup>2</sup>		水土流失、噪声、废水	/
	施工便道	利用管网周边现有道路			扬尘、废气、噪声	/

### (8)供水水质、供水压力及供水方式

供水水质符合现行国家标准《生活饮用水水质标准》的规定,对水质有特殊要求的企业可自行进一步解决。供水压力按满足用户接管点水头 0.28Mpa 的需求考虑,消防时用户接管点服务水头不低于 0.1Mpa。供水管网采用分区供水方式。

#### 1.1.4 主要设备



本项目施工期主要设备见表 1-5。

表 1-5 施工期主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (套/台)	备注
1	门式起重机	20T	1	施工期
2	全断面机械式楠管掘进机		1	
3	主楠油泵及主配电柜	CY14*2	1	
4	主项站千斤顶	200T	2	
5	中继环油泵	10SCY14-1B	5	
6	触变泥浆注浆泵、搅拌桶、贮浆桶、配套注浆管路	I-1B2	2	
7	主顶油缸支架		1	
8	导轨		1	
9	后千背		1	
10	潜污泵		2	
11	螺杆泵		2	
12	挖掘机	TE600×900	1	
13	凿岩机	7655	3	
14	空压机	6m <sup>3</sup> /min	3	
15	自卸汽车	5T	10	
16	装载机	P50	3	
17	柴油发电机	100KW	5 台	
18	潜水泵		5 台	
19	潜污泵		1 台	
20	箱式配电柜		1 套	

#### 1.1.4 主要原辅材料及动力供给

本项目施工期所需原辅材料主要为球墨铸铁管、PE 管、钢材、混凝土、木材等。所用管材的管径大小不同，其消耗量也不一样，一般每 km 管线需要消耗管材约 4~6t，业主单位在选购供水管道时选用了新型优质材料。项目新建、扩建工程所需原辅材料消耗及动力供给见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及动办供给情况

分类	名称	型号	数量 (m)	备注	
原材料消耗量	球墨铸铁管	DN500	88200	外购	
		DN400			
		DN300			
	PE 管	de110			
		de160			
		De250			
		De200			
	DN100 复合式排气阀	CARX-0100		16	外购
	DN100 控制蝶阀	FBCX-0100		15	

	软密封闸阀		10	
	放空排水阀	SZ45X-10 口径为 DN150	10	
辅材料消耗量	C15 砼		200	外 购
	混凝土	t	45	外 购
	水 泥	t	820	外 购
	碎石、砂	t	700	外 购
动力供给	水	m <sup>3</sup> /a	1360.5	已有水源及供水设施
	电	kW.h/a	2.67×10 <sup>5</sup>	电力公司供给
	柴油	t	10	外购

### 1.1.5 工作制度及劳动定额

根据川建委发(1998)0501 文《关于下达城市供水企业人员编制定额的通知》及广元市供排水(集团)有限公司具体情况,增加管网维护巡查人员 15 人。确定工作制度为年工作 365 天,每天 8 小时工作制。

### 1.1.6 工程建设进度安排

- 1、2013 年底完成前期工作
- 2、2014 年至 2015 年完成全部工程的施工及试运行、竣工验收。

## 1.2 产业政策符合性分析

拟建项目属于城市基础设施建设项目,符合国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》鼓励类项目中的第二十二条“城市基础设施”中的第 9 条“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。因此,该项目的建设符合国家产业政策。

## 1.3 规划符合性及选址合理性

### (1)外环境关系

本项目位于广元市城区、宝轮镇城区范围内,管线的改造工程主要按照原有的管网线路施工作业。新建管网按照广元市城区供水规划进行布设。其管网沿线的一些居民区,商铺、学校、医院、机关单位等环境敏感点。沿线无需特别保护的文物古迹,风景名胜等环境敏感点。本评价将本工程管网沿线的居民区、商铺、学校、医院等作为本项目的声和大气环境敏感点。

项目区域属于城市生态系统。项目对周边的主要环境影响为施工期噪声,只要严格执行施工期环境保护措施,对周边环境影响较小,并且随着项目建成影响随之消失。因此项目选址与周围环境相容。

### (2)特殊保护目标

根据现场调查，项目建设范围内不涉及文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。无环境制约因素，外环境对本项目不会造成影响。

### (3)规划符合性

关闭自备水源新建供水管网项目（一期）是广元市城区、宝轮镇城区的市政基础设施的重点道路之一，是广元市城区供水系统的骨架。实施城区供水管网的改扩建工程对于加快广元市城区的开发建设，确保广元市城市建设的可持续发展，具有重要的意义。

2013年10月25日，广元市城乡规划建设和社会保障局出具了关于项目的规划意见广规建住函（2012）165号，同意项目按《2012~2015年市城区供水管网建设规划方案》实施。

同时，项目是按照《广元市城市总体规划（2008~2020）中心城区给水工程规划》中的相关线路及规划进行实施（附图3），本项目主要对原有供水管网进行改造和对部分新区进行新建供水管网，关闭自备水源，符合广元市城市总体规划（2008~2020）中心城区给水工程规划。

## 1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目建设内容涉及新建、改建二种性质，所属区域为城市生态系统。由于部分管网建设年代的久远性，局部管线有破损现象。与项目有关的原的污染物主要表现在以下几个方面：

1、局部管道敷设时间较久，管材多为灰口铸铁管(由于管材本身的缺陷，现建设部已明文禁止使用)。长时间使用后极易锈蚀，影响水质，漏水严重。

2、部分自备水源中大肠杆菌等指标超标。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 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）

#### 2.1.1 地形、地貌、地质

广元城地处大巴山与龙门山交错地带的四川盆地北部边缘，雄居嘉陵江与南河汇合处，地理座标在北纬  $31^{\circ}31'$ 至  $32^{\circ}56'$ ，东经  $104^{\circ}36'$ ，至  $106^{\circ}45'$ 之间，北与甘肃省武都县、文县、陕西省宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积 16313.78 平方公里。是出川北上的交通要道，历史上即为秦蜀古道之重镇，素有“川北门户”之称。广元市位于四川盆地北部边缘中低山与丘陵地带，地形北高南低，沟谷发育，主要山脉呈东北~西南分布。广元市群山环绕，北有秦岭，南有剑门，东有大巴山，西有摩天岭，米仓山、龙门山和盆地低山三大地貌单元在此交汇，全市属山区地貌，高山占 55%，低山深丘占 44%，有少量的平坝。高山多为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。

利州区地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。

据地震调查资料，“5·12”地震之前，广元市未发生过大的破坏地震，主要是受武都、文县、松潘、平武、茂县、北川等地震活动带的影响和波及，最大震级为六度，地震强度按七级以上设防。

#### 2.1.2 气候、气象特征

广元市属亚热带湿润季风气候，北部冬寒夏凉，南部冬冷夏热，雨量丰富，气温随高差垂直变化明显，气候温和四季分明。

利州区全区春暖、夏热、秋凉、冬寒、四季分明，日照时间长，属亚热带湿润季风气候。年均气温  $17^{\circ}\text{C}$ ，生长期平均 310 天，无霜期共 263 天，年日照时数 1342 小时。光热资源丰富，热量集中在 4 至 9 月，能满足多种农作物生产。雨量充沛，年均降雨量 980 毫米，年内降雨量集中在 5 至 10 月，占全年降雨量的 85%以上，形成

了冬干、春旱、夏洪、秋涝的一般现象。

### 2.1.3 水文

全区被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、艮台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

广元市境内均属嘉陵江水系，嘉陵江干流自陕西入境后由北向南纵穿市境中部，先后穿过朝天区、利州区、元坝区和苍溪县，嘉陵江在广元市境内主要支流有白龙江、东河、清江河、南河等。嘉陵江干流由苍溪县出境入南充市，境内落差 168m。

南河发源于旧基山，流经利州区和元坝区，在广元市境内全长 57.5km，落差 770m，集雨面积 1095km<sup>2</sup>，在广元市城区汇入嘉陵江。主要支流为发源于元坝区柳桥东山的长滩河。

嘉陵江源于陕西省凤县东北的秦岭南麓，南流经凤县、两当、微县、略阳、广元、苍溪、阆中、蓬安、南部、南充、武胜、合川等县，流经重庆注入长江，全长 1153 公里，流域面积 162888 平方公里。广元位于嘉陵江上游，源头至广元，河长 420 公里，流域面积 26315 平方公里。城区附近河宽 300~600 米，水流平缓，间有急滩。河道在山区的深丘间蜿蜒。广元千佛岩以下河道进入平原区，地势平缓，河谷开阔，河面加宽，流速减少，在河曲发育处，往往形成新月型或弓形河漫滩。

宝轮镇清江河(古称醒翻水)：又名清水江、黄沙江，以河水常年清澈得名。源出青川县西北海拔 3873.1 米的大草坪。由凉水乡友谊村入广元境，经七佛、马鹿、竹园、建峰、上寺、下寺、赤化、宝轮、石龙乡，至曲回乡张家坪注入白龙江。境内流长 81 公里，流域面积 581 平方公里，年均水位 85.33~86.13 米，年均流量 28.8~84.8 立方米/秒，年均径流量 10.03 亿立方米，年含沙量 0.529 公斤/立方米，年输沙量 129 万吨。两岸有观音峡、栽马岩、罐子岩、猫儿峡等奇峰异峡，有响水沟、雁门河、剑溪河、明水洞、吕家沟、邓家沟、泗河子等溪沟入汇。终年有 10 吨左右木船短航。

### 2.1.4 生态

全市现有林业用地 1491.9 万亩(其中林地 1170 万亩，无林地 69 万亩，疏林地 16.5 万亩，灌木林地 141 万亩，未成林地 99 万亩)，占全市幅员面积的 58%。全市现有森林面积 1170 万亩，森林覆盖率达 45.3%，森林蓄积达 4528 万立方米。全市商品林面积 35.06 万公顷，“十一五”森林年采伐计划 87.26 万立方米。全市现有宜林荒山荒地面积 19.5 万亩。已建立自然保护区 11 个(其中国家级自然保护区 2 个，省级自然保护

区 5 个，市县级自然保护区共 4 个)、自然保护小区 170 个，面积达到 444.2 万亩，占全市幅员面积的 18.1%。已建立森林公园 7 个(其中国家级森林公园 2 个、省级森林公园 3 个、市级森林公园 2 个)。

拟建项目所在位置以城市生态为主，人类活动较频繁，初步调查，项目区及影响区无国家保护的珍稀野生动植物分布。

## 2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 2.2.1 行政区划

广元市利州区，位于东经 105 °27'至 106 °04'，北纬 32 °19'至 32 °37'之间，东邻旺苍县，南连剑阁、元坝区，西接青川县，北界朝天区。地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，川陕甘三省交汇处，处于广元市腹心，为四川的北大门，是进出川的咽喉重地，自古以来都是川陕甘三省六地(市)十八县(区)的物资集散地，素有川北"金三角"之美誉。全区幅员 1538.53 平方公里，有耕地面积 12.3 万亩，有水域面积 10 万亩。现辖 3 个乡、7 个镇、8 个街道办事处。总人口 479188 人，其中农业人口 215067 人，非农业人口 284121 人。人口绝大多数为汉族，另有少数散居的回、满、藏、土家、羌、蒙古、苗、壮、布依等少数民族。全区人口密度为每平方公里 300 人。

宝轮镇位于广元市利州区西部。东临女皇故里，西接剑门雄关，南毗昭化古城，北连阴平蜀道，是广元市的卫星城市。自秦汉以来，即为蜀道重镇，距今已有近 2000 年的集镇史。全镇幅员面积 155.51 平方公里（其中耕地面积 16670 亩，林地 12 万亩），辖 22 个村，6 个社区，总人口 9 万余人（其中城镇人口 40717 人，农业人口 27449 人，常年流动人口 2 万余人）。境内气候温和（属亚热带湿润气候，年均气温 14.5℃），雨量充沛（年均降水量为 972.6 毫米），地质稳定，土壤肥沃，森林覆盖率 40.98%。

### 2.2.2 社会经济概况

宝轮镇地处广元城区以西 25 公里，属广元西翼城区，亦是川陕甘三省重要的交通枢纽和物流中心。全镇幅员面积 155.51 平方公里，辖 6 个社区、22 个村，总人口 11 万人。辖区有水电五局、红轮机械厂、广旺集团、金鹰集团等中央、省、市、区级企(事)业单位 126 家，形成了矿山能源、冶炼轧钢、机械制造、建筑建材、商贸餐饮五大产业，市经济开发区的建陶工业园区和区硅产业园区也设在这里，工业发展的空间很大。辖区有四川核工业工程学院、水电五局培训学院、821 培训学院以及宝中、五局中学等院校，在校师生达到 2 万人。第三产业兴旺，各类专业市场齐备，共有工商企业 2397 家，从业人员 13090 人。宝轮镇区位、交通、资源三大优势明显，交通四通八达，水资源、电力资源丰富，经济发展后势强劲，2007 年全镇实现 GDP29975 万元，综合实力列全市乡镇第一。

### 2.2.3 文化

利州区共有基础教育学校 126 所，其中幼儿园 59 所，小学 38 所，普通中学 27

所，特殊教育学校 2 所。辖区内接受幼儿学前教育 14976 人，有小学在校学生 32258 人，其中女学生 15234 人；初级中学在校学生 23169 人，其中女学生 11019 人；高中学生 17050 人；特殊教育在校学生 140 人，其中 女学生 47 人。

#### 2.2.4 河水生态环境现状

南河、嘉陵江城区河段由于受人类活动影响深远，无国家保护的珍稀鱼类、兽类、两栖爬行动物、鸟类等，无大型洄游鱼类及其产卵场，主要鱼类有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、泥鳅等，主要动物有白鹭、鸳鸯、水鸭等野生水禽，水生生物主要有芦苇、禾本科植物等。

#### 2.2.5 文物保护

本项目所在区域无重点保护的历史遗迹和文物古迹。工程所在地无风景名胜和文物保护单位。



### 3 环境质量状况

#### 3.1 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）

本项目涉及范围较广，广元市监测站对本项目出具了监测报告 广环监字（2013）第 544WT01 号。该监测报告中的相关数据能代表其当地的环境质量状况。详细监测数据见表 3-1 至表 3-23 分析。

##### 3.1.1 环境空气质量

为了说明莲花片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 349WT01 号监测报告中监测站自动站点监测数据。监测结果见下表 3-1。

**表 3-1 环境空气监测结果**

点位名称	监测日期	监测时段	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	可吸入颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
1#莲花中学	2013.07.26	07:00~08:00	0.012	0.024	0.028
		11:00~12:00	0.014	0.030	
		15:00~16:00	0.016	0.016	
		19:00~20:00	0.026	0.049	
	2013.07.27	07:00~08:00	0.017	0.025	0.028
		11:00~12:00	0.014	0.032	
		15:00~16:00	0.014	0.019	
		19:00~20:00	0.011	0.026	
	2013.07.28	07:00~08:00	0.008	0.023	0.030
		11:00~12:00	0.008	0.020	
		15:00~16:00	0.008	0.016	
		19:00~20:00	0.008	0.010	

监测数据引用广环监字（2013）第 349WT01 号监测报告中监测站自动站点监测数据。

为了说明宝轮片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第 237WT01 号报告中宝轮镇爱国村 1 组点位监测数据，监测结果见下表 3-2。

**表 3-2 环境空气质量监测结果**

采样点位	采样日期	可吸入颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
1#清水湾住宅小区	第一天	0.095
	第二天	0.092
	第三天	0.089

监测数据引用广环监字（2012）第 237WT01 号报告中宝轮镇爱国村 1 组点位监测数据。

为了说明万源片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第531WT01号报告中监测站空气自动站监测数据，监测结果见下表3-3。

**表 3-3 环境空气监测结果**

采样点位	采样日期	采样时段	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	可吸入颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
1#万源 政务中 心处	2012年10月9日	02:00-03:00	0.008	0.037	0.077
		08:00-09:00	0.012	0.049	
		14:00-15:00	0.015	0.049	
		20:00-21:00	0.008	0.039	
	2012年10月10日	02:00-03:00	0.009	0.039	0.029
		08:00-09:00	0.017	0.044	
		14:00-15:00	0.019	0.055	
		20:00-21:00	0.009	0.047	
	2012年10月11日	02:00-03:00	0.008	0.016	0.022
		08:00-09:00	0.009	0.048	
		14:00-15:00	0.020	0.087	
		20:00-21:00	0.013	0.058	
	2012年10月12日	02:00-03:00	0.009	0.032	0.027
		08:00-09:00	0.012	0.053	
		14:00-15:00	0.013	0.090	
		20:00-21:00	0.009	0.041	
	2012年10月13日	02:00-03:00	0.009	0.023	0.028
		08:00-09:00	0.016	0.032	
		14:00-15:00	0.010	0.024	
		20:00-21:00	0.008	0.033	
2012年10月14日	02:00-03:00	0.010	0.021	0.026	
	08:00-09:00	0.013	0.037		
	14:00-15:00	0.009	0.040		
	20:00-21:00	0.008	0.045		
2012年10月15日	02:00-03:00	0.009	0.021	0.037	
	08:00-09:00	0.023	0.056		
	14:00-15:00	0.017	0.070		
	20:00-21:00	0.011	0.079		
监测数据引用广环监字（2012）第531WT01号报告中监测站空气自动站监测数据。					

为了说明上西片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2011）第074WT01号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表3-4。

**表 3-4 环境空气质量监测结果**

点位名称	监测日期	监测时段	总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
1#上西小学 大门口	第一天	08:00~20:00	0.083
	第二天	08:00~20:00	0.087

	第二天	08:00~20:00	0.089
监测数据引用广环监字（2011）第 074WT01 号报告中相关点位监测数据。			

为了说明袁家坝片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 152WT01 号监测报告中相关点位监测数据，监测结果见下表 3-5。

**表 3-5 环境空气监测结果**

点位名称	监测日期	监测时段	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
1 <sup>#</sup> 博锐精工 厂界西侧道 路处	2013.4.9	02:00~03:00	0.014	0.021	0.136
		08:00~09:00	0.017	0.028	
		14:00~15:00	0.025	0.034	
		20:00~21:00	0.012	0.025	
	2013.4.10	02:00~03:00	0.017	0.022	0.146
		08:00~09:00	0.015	0.026	
		14:00~15:00	0.019	0.034	
		20:00~21:00	0.016	0.027	
	2013.4.11	02:00~03:00	0.009	0.023	0.111
		08:00~09:00	0.024	0.032	
		14:00~15:00	0.015	0.036	
		20:00~21:00	0.011	0.024	

监测数据引用广环监字（2013）第 152WT01 号监测报告中相关点位监测数据。

为了说明南河片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 212WT01 号监测报告中南坝空气自动站监测数据。监测结果见下表 3-6。

**表 3-6 环境空气监测结果**

采样点位	监测日期	可吸入颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
1 <sup>#</sup> 南河湘康医院	2013 年 4 月 21 日	0.067
	2013 年 4 月 22 日	0.048
	2013 年 4 月 23 日	0.037

监测数据引用广环监字（2013）第 212WT01 号监测报告中南坝空气自动站监测数据。

为了说明嘉陵片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 212WT01 号监测报告中南坝空气自动站监测数据。监测结果见下表 3-7。

**表 3-7 环境空气监测结果**

采样点位	采样日期	采样时段	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	可吸入颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
1 <sup>#</sup> 金龙鱼 山保障性 住房管线 终点处	2012年10月3日	02:00-03:00	0.010	0.016	0.040
		08:00-09:00	0.007	0.019	
		14:00-15:00	0.011	0.020	
		20:00-21:00	0.009	0.012	
	2012年10月4日	02:00-03:00	0.015	0.020	0.038
		08:00-09:00	0.012	0.018	

		14:00-15:00	0.003	0.020	
		20:00-21:00	0.010	0.017	
	2012年10月5日	02:00-03:00	0.008	0.022	0.047
		08:00-09:00	0.009	0.021	
		14:00-15:00	0.008	0.019	
		20:00-21:00	0.008	0.021	
	2012年10月6日	02:00-03:00	0.010	0.018	0.053
		08:00-09:00	0.005	0.020	
		14:00-15:00	0.006	0.019	
		20:00-21:00	0.008	0.017	
	2012年10月7日	02:00-03:00	0.006	0.020	0.055
		08:00-09:00	0.008	0.025	
14:00-15:00		0.004	0.021		
20:00-21:00		0.013	0.023		
监测数据引用广环监字（2012）第 505WT01 号监测报告中老城空气自动站监测数据。					

为了说明下西片区环境空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2010）第 183WT01 号报告中相关点位监测数据，监测结果见下表 3-8。

**表 3-8 环境空气质量监测结果**

点位名称	监测日期	监测时段	可吸入颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
1#下西棚户区	2010.5.13	09:00~21:00	0.104
	2010.5.14	09:00~21:00	0.127
	2010.5.15	09:00~21:00	0.124
	2010.5.16	09:00~21:00	0.116
	2010.5.17	09:00~21:00	0.108
监测数据引用广环监字（2010）第 183WT01 号报告中相关点位监测数据。			

由以上监测结果可知，项目管线拟建区域环境空气质量中的各项因子均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准限值要求，区域大气环境质量良好。

### 3.1.2 地表水环境质量

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水域标准。为了说明宝轮镇清江河流域地表水环境质量，广元市环境监测站引用广环监字(2012)第 237WT01 号报告中相关断面监测数据。。监测结果见下表 3-9。

**表 3-9 地表水监测结果**

监测点位	1#项目拟建地上游 500 米处 (清江河)			2#项目下游 1000 米处 (清江河)			单位
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	
pH 值	7.78	7.71	8.15	8.19	8.15	8.20	无量纲

化学需氧量	12	12	12	9	8	9	mg/L
五日生化需氧量	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	mg/L
悬浮物	236	231	226	109	103	98	mg/L
氨氮	0.081	0.089	0.073	0.092	0.081	0.078	mg/L
监测数据引用广环监字（2012）第 237WT01 号报告中相关断面监测数据。							

为了说明广元市城区南河流域地表水环境质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第 695WT01 号、广环监字（2012）第 695WT01 号报告中相关断面监测数据、。监测结果见下表 3-10。

表 3-10 南河南渡断面地表水监测结果

监测点位	1#南河南渡断面		单位
	9 月 5 日	10 月 8 日	
pH 值	7.84	7.9	无量纲
化学需氧量	12	12	mg/L
五日生化需氧量	1.8	1.0	mg/L
氨氮	0.421	0.597	mg/L
石油类	未检出	未检出	mg/L
监测数据引用广环监字（2012）第 531WT01 号报告中南河南渡断面数据			

为了说明广元市城区嘉陵江流域地表水环境质量，广元市环境监测站引用广环监字（2011）第 074WT01 号、广环监字（2013）第 152WT01 号监测报告中相关断面监测数据。监测结果见下表 3-11、3-12。

表 3-11 嘉陵江上游断面地表水监测结果

监测点位	城北水厂上游 500 米（嘉陵江）			单位
	第一天	第二天	第三天	
pH 值	7.9	8.1	8.0	无量纲
化学需氧量	11	12	11	mg/L
氨氮	0.147	0.150	0.147	mg/L
总磷	0.03	0.03	0.04	mg/L
粪大肠菌群	$4.1 \times 10^3$	$4.4 \times 10^3$	$3.9 \times 10^3$	个/L
监测数据引用广环监字（2011）第 074WT01 号报告中相关断面监测数据。				

表 3-12 嘉陵江塔山湾水断面地表水监测结果

监测点位	1#袁家坝污水处理厂下游 1000m(嘉陵江)			单位
	2013 年 4 月 9 日	2013 年 4 月 10 日	2013 年 4 月 11 日	
pH 值	8.06	8.04	8.06	无量纲

化学需氧量	7	9	7	mg/L
五日生化需氧量	1.1	0.9	1.4	mg/L
氨氮	0.095	0.099	0.087	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.03	mg/L
监测数据引用广环监字（2013）第 152WT01 号监测报告中相关断面监测数据。				

**表 3-13 嘉陵江铁桥断面地表水监测结果**

监测点位	2#嘉陵江铁桥断面(嘉陵江)		单位
	第一天	第二天	
pH 值	8.24	8.22	无量纲
化学需氧量	10	9	mg/L
五日生化需氧量	1.6	1.8	mg/L
氨氮	0.198	0.198	mg/L
悬浮物	99	93	mg/L
注：监测数据引用广环监字（2013）第 212WT01 号监测报告中嘉陵江铁桥断面监测数据。			

由表 3-9 可知，目前宝轮镇清江河评价区域地表水监控流域内各污染物均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求。

由表 3-10 和表 3-13 可知，嘉陵江各监控流域内各污染物均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水域标准要求。

### 3.1.3 声学质量

东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 1 类标准；上西片区、下西片区、雪峰片区、宝轮片区执行该标准中的 2 类标准；袁家坝片区执行该标准中的 3 类标准。

为了说明南河片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 212WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-14。

**表 3-14 噪声监测结果**

监测点位	监测时段	主要声源	结果 dB(A)
1#1 南河湘康医院	昼间	生活噪声	54.4
监测数据引用广环监字（2013）第 212WT01 号监测报告中相关点位监测数据。			

为了说明万源片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第 531WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-15。

**表 3-15 噪声监测结果**

监测点位	监测日期	监测时段	主要声源	监测结果 dB(A)
3#6 号桥附近	2012 年 10 月 19 日	昼间	自然、生活噪声	54.0
		夜间	自然、生活噪声	47.3
监测数据引用广环监字（2012）第 531WT01 号报告中相关点位监测数据				

为了说明嘉陵片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第 505WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-16。

**表 3-16 噪声监测结果**

监测点位	监测日期	监测时段	主要声源	生产时	停产时	结果 dB(A)
				dB(A)	dB(A)	
1#	2012 年 9 月 27 日	昼间	建筑施工、交通噪声	64.1	60.2	61.8
		夜间	建筑施工、交通噪声	57.8	53.3	56.0
	2012 年 9 月 28 日	昼间	建筑施工、交通噪声	64.8	60.5	62.8
		夜间	建筑施工、交通噪声	56.9	53.0	54.6
监测数据引用广环监字（2012）第 505WT01 号监测报告中相关点位监测数据。						

为了说明莲花片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2013）第 349WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-17。

**表 3-17 噪声监测结果**

监测点位	监测时间	监测时段	主要声源	结果 dB(A)
1#莲花中学	2013 年 7 月 23 日	昼间	自然噪声	53.0
		夜间	自然噪声	41.7
监测数据引用广环监字（2013）第 349WT01 号监测报告中相关点位监测数据。				

为了说明上西坝片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2011）第 074WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-18。

**表 3-18 噪声监测结果**

监测点位	监测日期	监测时段	主要声源	监测结果 dB(A)
1# 上西小学大门口	2011 年 3 月 20 日	昼间	生活噪声	54.8
		夜间	生活噪声	42.3
监测数据引用广环监字（2011）第 074WT01 号报告中相关点位监测数据。				

为了说明宝轮片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2012）第 237WT01 号监测报告中南坝空气自动站监测数据。监测结果见下表 3-19。

**表 3-19 噪声监测结果**

监测点位	监测日期	监测时段	主要声源	监测结果 dB(A)
1#清水湾住宅小区	2012 年 6 月 11 日	昼间	自然、生活噪声	52.6
		夜间	自然、生活噪声	42.8
监测数据引用广环监字（2012）第 237WT01 号报告中相关点位监测数据。				

为了说明下西坝片区声学空气质量，广元市环境监测站引用广环监字（2010）第 183WT01 号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表 3-20。

**表 3-20 噪声监测结果**

监测点位	监测日期	监测时段	主要声源	监测结果	单位
------	------	------	------	------	----

1#下西棚户区	2010.5.13	昼间	生活噪声	54.6	dB(A)
		夜间	生活噪声	45.2	dB(A)
监测数据引用广环监字(2010)第183WT01号报告中相关点位监测数据。					

为了说明袁家坝片区声学空气质量,广元市环境监测站引用广环监字(2012)第315WT01号报告中相关点位监测数据。监测结果见下表3-21。

表 3-21 噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测时段	主要声源	结果 dB(A)
1#博锐精工厂界西侧道路处	2012年7月11日	昼间	自然噪声	49.8
		夜间	自然噪声	40.6
监测数据引用广环监字(2012)第315WT01号监测报告中相关点位监测数据。				

由表3-14~3-17可知,东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区区域声学环境质量在各监测点的昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

由表3-18~3-20可知,上西片区、雪峰片区、宝轮片区区域声学环境质量在各监测点的昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

由表3-21可知,袁家坝片区区域内昼、夜间的噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准值,监测结果说明项目所在地声学环境质量较好。

### 3.1.4 生态环境现状

根据现场实地踏勘,广元市城区及宝轮镇城区主要为行政办公区、居住区和工业园区,评价范围内未发现文物古迹、风景名胜、有价值的自然景观和稀有动植物物种。

## 3.2 主要环境保护目标

### (1) 环境空气

项目所在地区为二类环境空气功能区,保护目标为项目所在地周围的环境空气质量,其应满足GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准要求。

### (2) 地表水环境

地表水环境保护目标为南河、嘉陵江、清江河的城区段,其水质应满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类水体标准要求。

### (3) 声学环境

东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的1类标准;上西片区、雪峰片区、宝轮片区执行该标准中的2类标准;袁家坝片区执行该标准中的3类标准。



根据该项目施工期的污染特征及外环境关系,本项目主要保护目标的方位、距离、保护级别等情况见表 3-21:

3-21 环境保护目标一览表

序号	保护对象	目标性质	方位	距离(m)	保护等级
1	南河、嘉陵江、清江河的城区段	水环境			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
2	120 厂沿线居民小区	居民区	南	50	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-200) 1 类标准。
3	116 厂沿线居民		西	26	
4	广汇花园居民小区		东	25	
5	莲花初级中学	学校	西	32	
6	广元宾馆	酒店	西	35	
7	081 电子集团有限公司	企业	北	38	
8	雪峰路口居民小区	居民区	南	15	
9	雪峰居民集中区	居民区	南	20	
10	雪峰工商行政管理局	单位	西	21	
11	上西小学	学校	西	40	
12	上西中学		西北	40	
13	四川核工业工程学校		西	20	
14	利州区中山博爱小学		南	37	
15	七一宝轮小学		西	30	
16	宝轮镇场镇居民	居民区	西、南	23	
17	清水湾住宅小区		北	24	
18	宝轮镇人民医院		南	27	
19	广元康侨医院		西	29	
20	宝轮镇人民政府	政府	北	23	
21	天顺·福临酒店		北	24	
22	广元娃哈哈厂	工厂	南	40	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-200) 3 类标准。
23	飞亚建材厂		南	40	
24	博锐精工厂	工厂	西	30	
25	求精电器厂		北、东	28	
26	勇川钢构厂		西	30	
27	能士智能港		西	29	
28	景兴纸厂		北	30	
29	当地土地利用、人群健康、拆迁安置、社会经济等	社会环境			
30	区域陆生、水生生态系统及生态系统的完整性、水土流失等	生态环境			不因工程建设,改变原有的水生、陆生生态系统及生态系统的完整性,水土流失程度不加重

## 4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中的二级标准,见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 环境空气质量标准二级      单位: mg/m<sup>3</sup></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">取值时间</th> <th>浓度限值</th> </tr> <tr> <th>二级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫(SO<sub>2</sub>)</td> <td rowspan="2">1小时平均</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>二氧化氮(NO<sub>2</sub>)</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>总悬浮颗粒物(TSP)</td> <td rowspan="2">日平均</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	取值时间	浓度限值	二级标准	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	1小时平均	0.50	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0.24	总悬浮颗粒物(TSP)	日平均	0.30	可吸入颗粒物(PM <sub>10</sub> )	0.15	
	污染物			取值时间	浓度限值											
		二级标准														
	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	1小时平均	0.50													
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0.24															
总悬浮颗粒物(TSP)	日平均	0.30														
可吸入颗粒物(PM <sub>10</sub> )		0.15														
<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类水域标准,见表4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-2 地表水环境质量标准      单位: mg/L(PH无量纲)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>DO</th> <th>石油类</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≥5</td> <td>≤0.05</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table>	项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	石油类	NH <sub>3</sub> -N	标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤0.05	≤1.0		
项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	石油类	NH <sub>3</sub> -N										
标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤0.05	≤1.0										
<p>3、环境噪声评价标准</p> <p>区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的1、2、3类标准,见表4-3。</p> <p style="text-align: center;">表4-3 环境噪声执行标准      单位: 等效声级 L<sub>Aeq</sub> (dB)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>片区</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>上西片区、雪峰片区、宝轮片区</td> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>袁家坝片区</td> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	片区	类别	昼间	夜间	东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区	1	55	45	上西片区、雪峰片区、宝轮片区	2	60	50	袁家坝片区	3	65	55
片区	类别	昼间	夜间													
东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区	1	55	45													
上西片区、雪峰片区、宝轮片区	2	60	50													
袁家坝片区	3	65	55													
<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中无组织排放监控浓度值,即周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>。</p>																

污 染 物 排 放 标 准	2、废水排放标准 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978—96）中的一级标准。															
	表 4-4 污水综合排放标准 单位：mg/L(PH 无量纲)															
	<table border="1"> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>SS</th> <th>COD<sub>Mn</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>石油类</th> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤70</td> <td>≤6</td> <td>≤20</td> <td>≤10</td> </tr> </table>	项目	PH	SS	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	标准值	6~9	≤70	≤6	≤20	≤10			
	项目	PH	SS	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类										
	标准值	6~9	≤70	≤6	≤20	≤10										
	3、噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-80），具体指标见表 4-5。															
	表 4-5 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）															
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">施工阶段</th> <th rowspan="2">主要噪声源</th> <th colspan="2">噪声限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>土石方</td> <td>推土机、挖掘机、装载机等</td> <td>75</td> <td>55</td> </tr> </table>	施工阶段	主要噪声源	噪声限值		昼间	夜间	土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55					
	施工阶段			主要噪声源	噪声限值											
		昼间	夜间													
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55													
运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 1、2、3 类标准。																
表 4-6 厂界噪声执行标准 单位：等效声级 L <sub>Aeq</sub> (dB)																
<table border="1"> <tr> <th>片区</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>上西片区、雪峰片区、宝轮片区</td> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>袁家坝片区</td> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </table>	片区	类别	昼间	夜间	东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区	1	55	45	上西片区、雪峰片区、宝轮片区	2	60	50	袁家坝片区	3	65	55
片区	类别	昼间	夜间													
东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区	1	55	45													
上西片区、雪峰片区、宝轮片区	2	60	50													
袁家坝片区	3	65	55													
4、固体废物 按照《中华人民共和国固体废物防治法》的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。																
总量控制指标 本工程为城市基础设施建设项目，故本项目不涉及总量控制问题。																

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 施工期工程分析

#### 5.1.1 施工期工艺流程

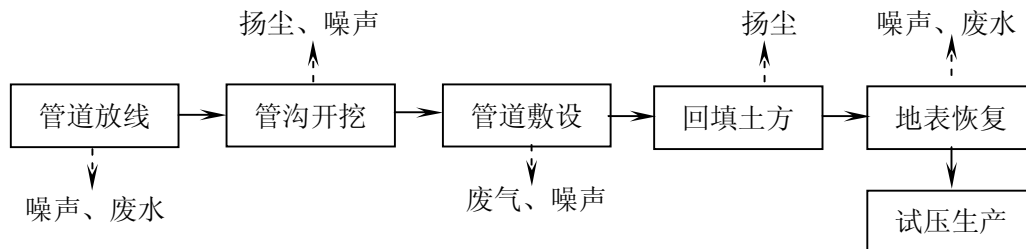


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

#### 工程施工方案：

##### ① 配水管网布置原则

1.此次设计应在广元市嘉陵、上西、东坝、南河片区现状供水管网基础上对其进行供水管网改造，对上西、袁家坝、万源、宝轮片区的管网按照当地城市管线规划修建。本次设计管网应与原供水管网联合供水，保证安全供水。

2.管网按城区现状用水需求进行改建，改建后能满足 34 万吨/日的用水规模。

3.配水管网应符合城市总体规划的要求，同时应考虑配水管网的远近期结合。

4.配水管网布置必须保证城市供水的安全稳定，当部分管段发生事故时，停水范围应最小。

5.管网布置应覆盖整个供水区，保证用户有足够的水量和水压。

6.力求以最短的距离铺设铺设管线，以降低管网造价和消耗。

7.为保证城市供水的安全稳定，城市配水干管管网应采用环状网，配水支管的布置应根据用户对供水安全性的要求，采用环状网与树状网相结合的方式。

8.配水管网应尽量沿现有管道和规划道路铺设，管线在道路上的标高和平面布置，应符合《城市管线综合设计规范》的要求。

##### ② 管道附属设施

根据配水管道设计规范和运行维护规程，管道沿线设计以下附属设施：

1.阀门：在输水管道上每隔 100 米设置一个暗杆闸阀，配水管道在支管下游设置一个闸阀，为便于检修，支管首端设闸阀一个，闸阀均设在阀门井内，建议建设单位

采用寿命长的金属硬密封蝶阀；

2.排气阀：在主要管道高点以及管线平直段（宜间隔 1000m 左右）分别设 DN100 复合式排气阀与 DN100 控制蝶阀。

3.排水阀：为了管道检修时，能把管内存水放空，在主要管低点处设置放空排水阀，型号 SZ45X-10，口径为 DN150。用于检修时排放管道；

4.管道检修设备一台；

5. 根据用户情况设置水表。

### ③ 管线埋设

输配水管道依自然地势铺设，根据广元市城区气象资料统计，最大冻土层为 0.6 米，按照规范要求，管道埋深确定为 1.5m。

片区内建筑设防烈度 7 度。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。本工程墨铸铁管在素土平基上敷设；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。

按照国家相关规范的规定，结合沿途生活、生产及消防用水实际，在配水管道上设置室外消火栓。室外消火栓间距 $\leq 120\text{m}$ ；各主要交叉路口优先设置；同时根据市政工程特点，每 120m 左右将用户预留支管与消火栓合并设置，过街用户预留支管口径为 DN100。

### ④ 管道压力及接口形式、防腐

球墨铸铁管最大工作压力为 0.6MPa，最大试验压力为 1.1MPa；PE 管最大工作压力为 0.6MPa，最大试验压力为 1.0MPa。小口径 PE 管采用热融对接焊接。PE 管、球墨铸铁管之间采用法兰连接。钢管内防腐采用卫生级防腐树脂 8701 涂料；埋地钢管外防腐采用加强级环氧煤沥青防腐层。敷设在河里的钢管防腐措施采用外涂防腐漆两层。

### ⑤ 施工方式

本工程中上西、袁家坝、万源、宝轮片区的管网按照当地城市管线规划修建，对嘉陵、上西、东坝、南河片区线路原基本采用沟埋敷设，其管网埋设应符合《给排水

管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 规范要求：一般情况下，根据管径及在道路上所处位置不同，各种管径顶覆土深度为 DN800—100 按 1.0~1.5m，车道下管顶覆土考虑为 1.5m，人行道下管顶覆土考虑为 1.0~1.2m。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廓。评价要求，项目尽量避免在车行道下敷设供水管线，原则在绿化带或人行道下敷设。同时，过街的供水管线建设时，应采用顶管施工的作业方式，减少对道路的损坏及对交通的影响。绿化带及人行道下采用直接开挖、铺设管道后对地表进行恢复原貌。

管道与相邻管线交叉时，当给水管在其他管线上方时须保证管线间净距大于 0.5 米，当给水管在其他管线下通过时考虑采用管廊通过，若给水管位于污水管道下方时，承插口给水管道必须做接头密封处理。其余情况按市政管线规范规定设置净距。

当管线由于现场条件原因不能开挖时拟采用非开挖技术，如采用定向钻技术，采用人工掘进顶管技术，采用顶管技术时管材采用钢筋混凝土管（顶管专用）。

特殊地段处理：1)管道通过附近居民区、工矿企业、重要水力设施或仓库、公路，或与架空电力线和通信线、地下管道、电缆、光缆平行或交叉时，应符合《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 及《埋地钢质管道工程施工及验收规范》SY/T0447-96 中的要求。2)管道通过高陡斜坡或穿越河流时，应搞好护坡堡坎、排水保土等设施，确保管道安全。

### 5.1.2 主要污染工序

该项目对环境的影响主要在施工期，主要污染为施工过程中产生的施工噪声、扬尘等，具体如下：

1、扬尘：由于挖土、推土及砂石、管道等的装卸和运输过程中的尘埃散逸，汽车运送材料时引起道路扬尘以及施工场地二次扬尘。

2、噪声：主要是挖掘机、吊车、发电机、电夯、切割机等施工设备和运输车辆产生的噪声。

3、废水：主要为施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及生活污水。

4、固体废物：主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

5、施工期由于开沟敷设管道，施工车辆、机械和施工人员的活动必将对管道沿线对道路交通的影响。

在施工结束后，随着施工管道上层覆土进行地面硬化或绿化后，使管道沿线的生

态环境得以恢复，对环境的影响将随之消失。

### 5.1.3 污染物排放及拟采取的污染防治措施

本工程施工期环境污染问题主要是：供水管线敷设施工过程产生扬尘、机械设备噪声、施工队生活污水、混凝土搅拌废水、生活垃圾及建筑垃圾等。这些污染贯穿整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

整个项目中部分管线在道路建设时已与道路进行了同步建设（已预埋完毕），华南华北宿舍给水改造等管线也已完成建设。根据调查，目前这些已预埋的管线沿线已恢复当地地表原貌。

#### (1) 废水

施工期的水污染源主要包括生产废水和生活污水两大部分。

项目供水管线敷设地段均采用明挖施工，施工过程中生产废水绝大部分来源于开挖作业面泥浆水，暴雨经流水冲刷泥浆水，场地及施工及机械冲洗水、砂石骨料加工废水，另外对城区原道路切割产生的切割(降尘)用水，管线安装后对道路路面恢复时产生的少量的混凝土拌和系统冲洗废水。施工期施工废水产生量估算为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、COD、 $\text{BOD}_5$  等，环评要求施工废水经简易沉淀池沉淀处理后循环使用，对环境不会带来明显影响。

生活废水主要来源于施工人员，本工程施工高峰期施工人员可达 100 人左右。施工期间，工地生活污水按  $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，产生量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，以排放系数为 0.8 计，排放量约为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。本工程施工人员均为当地村民，生活自理，施工过程中产生的尿液、粪便利用城区（管网沿线）现有房屋内的污水处理设施处理后排入当地城市污水管网或用于农肥。

#### (2) 噪声

在本建设项目管网施工中，经常使用挖掘机、切割机、路面破碎机、空压机、重型运输车辆、起重机等大型施工机械设备，这些机械设备在施工作业中产生的噪声。施工期间，城区范围内局部工程道路上来往车辆增多，将会引起交通噪声值的升高。因此，必须尽可能把施工期噪声影响减到最小，尤其是夜间施工，必须采取措施严加控制。

施工期的主要任务见下表：

表 5-1 施工过程中的主要任务

序号	施工任务	主要活动
1	场地施工（填挖方）	管线沟槽开挖、顶管施工、推土机推土、压路机压实、路面地表平整等
2	场地整理	土地平整挖掘、挖掘机挖土、卡车运土
3	施工管道装运系统	管道起重机吊装、装卸车装卸等
4	取土、弃土运输	取土、弃土运输、装卸等

施工期使用到的常规设备较为繁多，根据调查现有施工所使用的机械设备有：挖掘机、切割机、路面破碎机、运输车辆等。表 5-2 是各种施工机械的噪声源强分布情况。

表 5-2 各种机械设备的噪声值

序号	机械类型	声源特点	噪声值 (dB (A))
1	轮式装载机	不稳定源	96
2	路面破碎机	流动不稳定源	93
3	液压挖掘机	不稳定源	91
4	切割机	固定稳定源	104
5	水泵	固定稳定源	90
6	风锤及凿岩机	不稳定源	104
7	自卸卡车	流动不稳定源	103
8	叉式装卸车	流动不稳定源	102
9	柴油发电机	流动不稳定源	88

施工噪声对 50m 以内的居民点、学校、医院影响较大。建设期噪声影响是暂时的、短期的、并且具有局部地段特性。一般情况下，白天噪声对居民日常生活影响较小，夜间噪声则会影响人们的休息。因此应注意合理安排施工时间，避免在居民夜间休息时间内施工。

为了减少施工现场噪声污染的影响，施工过程中可采取如下噪声污染控制措施：

①合理布局施工场地：由外环境关系图可以看出，项目局部地段居民住户较多，而且距离较近，施工期合理布置施工场地，将产生高噪声的作业区尽量布设在远离居民住宅区一侧，以有效利用施工场地的距离衰减降低对项目环境敏感目标的影响。

② 合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，将倾倒等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间(22: 00~6: 00)和午间(12: 30~14: 00)施工噪声扰民。如工艺要求必须连续作业施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。

③ 使用商品混凝土，避免了混凝土搅拌的噪声扰民。



④材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

⑤加强施工人员的管理和教育，不得随意扔、丢，减少施工中不必要的金属敲击声。

⑥即时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

⑦对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；

⑧位于学校外侧的管线施工，尽量安排在周末或放假期间进行实施建设，避免噪声对校内学生造成影响。

⑨特别是在环境比较敏感的地方，施工方应加快施工进度，尽快完成施工。

采取上述措施后，施工期间的区域噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)标准要求。

### **(3)废气**

施工期扬尘主要产生于道路切割、管沟开挖、建材或建筑垃圾的装卸、运输，砂石骨料的拌合、车辆行驶过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其为严重。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，管线施工现场最好采用彩钢板围护。

运送施工材料、设施的车辆，内燃机、打桩机等施工机械的运行时排放出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO<sub>2</sub>，将对空气造成污染。

局部地段将开挖部分山体，会产生大量扬尘、土建施工过程中产生的粉尘和运输车辆产生的汽车扬尘，要求施工人员文明施工，对临时堆土场进行蓬布覆盖、必要时采取洒水降尘等措施处理。

### **(4)固体废弃物**

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。由于城区特点，局部管线将穿越公路，管线穿越工程量较小。本工程中对局部地段的原有供水管网进行改造，改造过程中原有管线保持不动，该部分管网管径均在 DN300~100 之间。根据项目设计说明，本项目供水管沟槽开挖方量约为 158760 m<sup>3</sup>、回填方量约为 147683 m<sup>3</sup>，因此，施工期将会产生约 11077 m<sup>3</sup> 的弃土。本工程管沟开挖的土石方，临时堆放于管线开挖地附近，用临时围栏进行围挡或覆盖，待供水管安装完毕后，除用于回填的土方量后，剩余部分的弃土拟将其集中清运至政府部门指定的弃土场进行压实处理，有效的

避免了水土流失的产生。

表 5-3 土石方平衡及弃料流向表

土方构成	数量	备注
挖方	158760 m <sup>3</sup>	
填方	147683m <sup>3</sup>	利用项目中挖方
弃方	11077 m <sup>3</sup>	运至政府部门指定的弃土场进行堆放

**针对项目施工过程中开挖供水管线沟槽产生的弃土，还应采取以下措施：**

●施工最好避开雨季，这样可减少挖出临时堆放土方受降雨冲刷的影响，有效减少水土流失；临时堆场以塑料布覆盖，周边用土袋压实，做好土方的妥善堆放与保护；挖出临时堆放土方要及时回填，弃土要及时运送至指定建筑渣土处置场内。

●弃土、渣在当天内外运至指定建筑渣土处置场内，不在施工场地内长期堆放，不设临时堆场。

●在进行开挖土石方作业时，在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

施工人员生活垃圾产生量约为 50kg/d，集中收集后与建筑垃圾清运至城市生活垃圾处理厂处置，采取以上措施，项目施工不会对环境造成较大污染。本项目施工期造成的环境影响是短暂的、可恢复的。

**(5)植被**

供水管线敷设工程途经沿线多为城市区域，道路两侧有行道树。在万源、金鱼山、雪峰局部道路管线两侧分成有灌木丛林地，荒地等。在管沟开挖过程中可能会造成植被破坏、地面裸露，场内开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。工程结束后，通过对其绿化，恢复植被，可有效缓解对当地的植被的影响。

**(6) 对交通的影响及预防措施**

本项目干管工程横穿从多建成的道路，施工期对城市的交通会造成一定的影响，为确保交通畅通，建议采用顶管施工，如选择大开挖施工需采取以下保护措施：

1、管线穿过主要道路时，封闭道路前需修建临时道路，在道路两端需设置减速行驶标志牌及行驶导向牌，以引导车辆通过；施工不能全面开挖，应采用局部开挖。

2、施工过程中联合交通管理部门，在交通较为繁忙和拥挤的路段设专人指挥交通，疏导车流；

3、管线施工应缩短周期，快速通过公路段，施工结束后，立即恢复原道路标准。

4、对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间。

#### **(7) 对生态环境的影响**

管线施工过程中会对沿途部分绿地、植被造成破坏，使地面裸露，易被雨水冲刷造成水土流失，汛期弃土如果不及时处置，会造成路面泥泞，影响行人和车辆过往，影响土地利用、破坏自然生态环境。主要防治措施有：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内。

(2) 在管线走向方案设计和施工中，尽可能避开绿地和林带等地段。

(3) 在管道施工中执行“分段开挖、分段敷设、分段恢复”的施工原则，及时进行绿地、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

(4) 对绿地、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则。

(5) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意破坏施工区内外的植被。

本工程管线敷设作业属于短期的临时性占地，而且施工地段大多属城镇道路，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。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。

综上所述，本工程在施工期间对镇区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和完工后恢复，本项目建设对生态环境影响是可接受的。

#### **(8)管理及监控措施**

推行施工环境监理制度；对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，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；尤其是加强管线沿线施工中植被的保护及控制水土流失、扬尘、噪声污染，关键地点应有专人监管；宣传环境保护法律、法规；环保知识培训，并定期进行大气、噪声及水土流失监测。

### **5.2 本次项目供水管线路径的合理性分析**

### (1) 供水管网布置原则

➤ 管线的走向和位置应符合城镇总体规划的要求，布置时应考虑配水管网分期建设的可能，并留有充分的发展余地。

➤ 管网布置须保证供水安全可靠，当局部管网发生事故时，断水范围应该减少到最小。

➤ 管线遍布整个用水区内，保证用户有足够的水量和水压。

➤ 力求以最短距离敷设管线，以降低管网造价和供水能耗。

➤ 为满足供水经济安全的要求，管网采用环状与枝状相结合的布置形式。对供水要求高的地区采用环状管网，要求低的地区采用枝状管网。

供水管道按城区规划道路布置，应尽量避免在高级路面或重要道路下通过。管线在道路以下的平面位置和标高，应符合城镇地下管线综合设计的要求，给水管线和建筑物及其它管道的水平净距，应符合有关规范。

### (2) 供水管网布置方案（供水管网布置图见附图 5）

本次城区供水管线的改建工程，是对原有供水管线出现漏失现象的改建，不涉及拆迁和新征用地等问题。线路主要分布在广元市城区(东坝片区、南河片区、万源片区、老城片区、雪峰片区、上西片区)、宝轮镇场镇境内。

根据管网布置的一般原则，结合广元市地形条件，广元市城区供水管网改扩建工程在管网建设时，按照 34 万吨/天规模进行设计。供水区域与主干管的布置都依据广元市城市总体规划进行布置，本工程充分利用现有管网，改建镇区供水管道，使供水管道与供水规模相配套，改善居民用水条件、改善城区居住与投资环境。

本供水管网工程布置方案主要以现状管网为基础，根据城区远期建设状况与远期城区发展建设规划情况，在急需敷设的区域内布置供水管道，在城区规划建设区以完善干管为主，在城镇已建成区以完善配水支管为主。

管网采用环状与枝状相结合的布置方式，现状用户较少区域布置为枝状。相邻供水片区之间用管道连接，并设有开闭阀门，在平时各个片区独立供水，在特殊情况下打开阀门使相邻片区连接起来以提高城区供水安全性。本供水管网布置遍布整个用水区，并且以最短的距离向用水大户供水、节约工程投资；管网采用环状配水方式，供水安全性较高。

**因此，项目供水管线路径选线从环保角度分析是合理可行。**

### 5.3 运营期工程分析

本项目属于城区、宝轮镇范围内供水管网的建设，管线建成运营后，主要为自来水的供应，项目在运营期正常供水状态时无“三废”排放。故本项目在运营期不会对环境造成不良影响。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工现场	TSP	约 3mg/m <sup>3</sup>	<1.0 mg/m <sup>3</sup>
	运输车辆	尾气	量少	量少
固体 废 物	管线沟开挖	开挖土石方	158760 m <sup>3</sup>	11077 m <sup>3</sup>
	生活垃圾	生活垃圾	50kg/d	50kg/d
水 污 染 物	施工废水	COD、SS	20m <sup>3</sup> /d	循环利用，不外排
	生活废水	生活污水	2.4 m <sup>3</sup> /d	利用附近现有设施处理 排入污水管网或修建早 厕处理，定清清理
噪 声	施工过程中的机械噪声，如：装载机、挖掘机、柴油发电 机、吊车等			工业企业厂界环境噪声 排放标准中的 1、2、3 类标准

### 主要生态影响

本工程主要生态环境影响为工程建设时期的影响。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。

由于本项目施工线路长，污水管线沟槽开挖会影响沿线一些树木，草地等，对原有生态系统有一定影响，施工覆土结束后，原来的树木和草地采用植草恢复，对原有生态影响不大。

### 6.1 施工期生态环境影响

#### 6.1.1 植被破坏及补偿措施

根据现场踏勘，本工程部分管线(万源片区、嘉陵片区段给水管)将占用山谷内少量荒地，所占地内植被稀疏，主要以灌木、杂草为主，施工期管线的开挖活动将会对植被及表土将造成一定破坏，使区域内植被数量有所减少，对生态环境将造成一定的影响。

#### 6.1.2 水土流失

1.施工临时设施对水土流失有一定影响。混凝土和砂石骨料堆放场因砂料结构松

散，容易受降雨和地表径流的冲刷，若不采取措施，容易发生溅蚀、面蚀和沟蚀现象。

2.工程建设期间，管线沟开挖等施工活动，对地表的扰动和再塑，将使局部地段(万源片区、嘉陵片区段给水管道)表层植被受到不同程度的干扰和损坏，表层土裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然稳定状态受到破坏，可能出现冲刷、垮塌现象。改变地形坡度和地表组成，产生新增水土流失。

3.建设期土石方开挖量较小，弃土全部用于管线开挖沟内回填料或边坡护理上，不会外排。但场地修建期间，临时堆放的弃土(石)可能由于雨水冲刷和大风天气造成水土流失现象。

综合以上分析，采取相应的生态破坏的防止和恢复措施，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。

## 7 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1 生态环境影响分析

##### （一）植被破坏

供水工程位于城市建成区，主要植被为道路两侧行道树，由于工程大部分在原有管线上进行改造，新建部分在人行道下实施，城区范围内工程的实施对行道树的影响较小。

##### （二）水土流失影响分析

一般项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：地表开挖破坏植被、造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失；各类挖方临时堆放，若防护不当，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。本项目水土流失主要影响源为桥梁基础土石方开挖，以及弃渣临时堆置点。其次道路清表，以及供水管网沟槽开挖、回填也会造成水土流失。

工程水土流失，容易堵塞下水道，覆盖路面等；随地面径流进入嘉陵江和清江河，会造成河水含砂量增加。但本工程开挖方主要为砂卵石，且较湿润，堆置时间短，在注意合理选择堆置点及临时保存期间采用防尘布、篷布遮蔽下，工程造成的水土流失量能控制到最小化，随着施工结束，水土流失源能基本得到控制。

##### （三）景观影响

建设期间，部分管线沿线植被被移除、土方开挖、弃土堆置等处理不当或不及时，给视觉景观造成疮疤感。

##### （四）野生动植物影响

本工程所在地为城市生态系统，人类活动频繁，无大型或珍稀野生动物，可能有一些常见的小型动物（如鼠、兔等）和部分鸟类，不涉及名木古树，工程修建对项目区的野生动物没有影响。

#### 7.1.2 污染影响分析

施工过程中的污染源主要有道路切割中机械的使用等施工环节产生的噪声、扬尘等；管网改建过程中产生的噪声、振动，以及少量的施工废水；施工场地产生的生产废水和生活垃圾等。



整个项目中部分管线在道路建设时已与道路进行了同步建设（已预埋完毕），华南华北宿舍给水改造等管线也已完成建设。根据调查，目前这些已预埋的管线沿线已恢复当地地表原貌。

（一）噪声影响分析

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{po} - 20 \log(r / r_0) - a(r - r_0)$$

式中： $L_{Aeq}$  为距离  $r$  米处的施工噪声预测值[dB(A)]。

$L_{po}$  为声源  $r_0$  米处的参考声级[dB(A)]。

$A$  衰减常数，dB(A)。  $r$  为离声源的距离，米。  $r_0$  为参考点距离，米。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总}Aeq} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Aeq}} \right)$$

式中：  $n$  为声源总数；  $L_{\text{总}Aeq}$  为对于某点的总声压级。

根据以上预测公式，预测同时使用五种设备所产生噪声叠加后的预测值分析其对雪峰路口周边住户及其周围的影响。

表 7-1 各种施工设备及在不同距离处的噪声源强（dB）

序号	机械型号	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	70m	100m
1	轮式装载机	不稳定源	82	76	69	63	59	56
2	路面破碎机	流动不稳定源	79	73	66	60	56	53
3	液压挖掘机	不稳定源	78	71	65	58	52	50
4	切割机	固定稳定源	90	84	77	71	67	64
5	水泵	固定稳定源	77	70	64	57	51	49
6	风锤及凿岩机	不稳定源	90	84	77	71	67	64
7	自卸卡车	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65
8	叉式装卸车	流动不稳定源	95	89	83	77	75	69
9	柴油发电机	流动不稳定源	82	76	70	64	62	56

根据上述预测模式，考虑最不利叠加情况进行计算，得到预测结果。

我们将施工中的几种主要设备的噪声值分别代入上述各式进行计算，计算结果列

入表 7-2。现场施工时具体投入多少台设备很难预测，假设有 5 种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果列入下表：

表 7-2 单台设备噪声预测值 (dB)

序号	机械类型	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
1	轮式装载机	87	81	75	69	67	61	57.5	55	51.4	48.9
2	路面破碎机	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.4	57.9
3	液压挖掘机	85	79	73	67	61	55	55.5	53	49.3	46.9
4	切割机	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9
5	风锤及凿岩机	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9

表 7-3 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级

距离	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
总声压级 dB (A)	98.6	92.6	86.6	80.7	78.6	72.5	69.1	66.6	63.3	60.5

施工噪声特征以及危害：设备噪声尽管在施工期间产生，但由于其具冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境特别是施工人员和居民生活的危害很大。不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同。主要是管线沟槽开挖、填土方，平整土地，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声属于流动性和不稳定性，对周围环境的影响不太明显。施工噪声很大程度取决于施工点与以上敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响最大。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。

对施工人员影响：从上表结果可知，昼间离噪声源 150 米左右才降到施工噪声评价标准 70dB 以下，400 米外噪声可降至 60dB 以下，因此在施工场地外围 2~150 米范围内的施工人员将受到一定的影响。而在施工期间，对管道沿线两侧居民区、商铺、学校、医院等声环境敏感点有较大影响。这点希望建设单位予以重视，按本环评所提的施工期噪声预防措施予以实施。

## (二) 废水和水土流失环境影响分析

### ① 污水排放环境影响分析

管网施工过程的废水主要来自暴雨的地表径流、建筑施工废水和生活污水。建筑施工废水包括管线沟槽开挖产生的泥浆水、施工所产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水主要是施工人员的粪便、尿液和厕所冲洗水。暴雨地表径流

冲刷浮土，建筑砂石，垃圾，弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带水泥，化学品等污染物。并且本项目在快乐村给水管道工程将穿越南河，管道铺设于南河河床下，评价建议施工选择在枯水期季节实施，直接在河床进行施工，采用分段围堰施工，尽可能的减小对南河水质的影响。

可见，本项目建设施工过程中的废水和污水如果处理不当，对周围水环境会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。

### ②水土流失环境影响分析

在施工期为埋设管线将要挖 1~1.5m 深，1~1.2m 宽的管道沟槽，挖出的土方主要堆在沟的两边，根据对以前管道施工的观测，其挖出的土方可在沟两侧堆积 8m 宽，2.5m 高，土层较松散，在雨季时易产生水土流失现象。

根据有关资料，坡度为 3°的疏松泥土，土量的损失量为 51.8t/(ha·a)，坡度为 9°的疏松泥土，土量的损失量为 69.9t/(ha·a)，由此可见，本项目施工期，在雨季时土壤流失量将会是很大的。

项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4 月至 9 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件导致项目施工期水土流失的主要原因。

本项目管线沟槽开挖是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对厂址周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对厂址周围的雨季地面排水系统产生影响；在靠近河流段，泥浆水将直接进入附近河道，增加河水的含沙量，造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

### ③废水及水土流失防治措施

1、施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止

水土流失的设计；

2、尽量避免雨季施工，这样可以避免大规模水土流失；要分段施工，每一段施工完成后要尽快回填土方，恢复植被；

3、在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

4、无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，先做好排水沟，不使地表流水漫坡流动，面蚀裸露土壤；同时应合理划分工作面；

5、对取土区的开挖面下游，应先做好挡土坝，防止取土面流失土壤被水流冲至下游，影响环境；

6、填方应边填土，边碾压，不让疏松的涂料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤；

7、管线穿越河流采用围堰施工，围堰施工时，应避免沟槽开挖的泥土排入河中。施工完毕后，围堰草袋应及时完好地搬离河床；

8、运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。

#### ④水环境保护措施

1、建材堆放时加以覆盖，防止雨水冲刷。

2、含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离饮水井和水源地，各类建筑材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒在地下，工程废料要及时运走。

3、穿河管线施工过程中，为防止施工对水体的污染影响，应合理组织施工程序和施工机械。围堰施工产生的废渣按要求运到岸边的规定地方堆放，不得任意丢弃在水中。在附近的施工点要设置沉砂池，防止泥沙直接进入水体。

4、严格管理施工机械、运输车辆，严禁油料泄漏和倾倒废油料。施工机械、运输车辆的清洗水、施工机械的机修油污集中处理，达标后排放。揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，与废油渣一起集中填埋。

综上所述，施工期主要工序是在围堰内进行，对河水环境的影响不大，对施工场下游的工业用水取水处的水质产生明显影响的可能性较小。陆地上施工营地的生活污水

水比较分散，且不会直接排入南河。施工人员的生活垃圾将运至垃圾场处理，也不会直接对地表水水质造成负面影响。由此可以预计对生活在南河水域中的水生野生动物的生存环境的影响较小。

### （三）环境空气影响分析

项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气；挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会造成周围环境的大气污染。污染大气的主要因素是NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。

施工过程粉尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员和管网施工沿线的居民区居住人员、商铺服务人员，长年累月吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘会夹带大量的病原菌，还会传染其他各种疾病，严重威胁施工人员和附近人群的身体健康。此外，粉尘严重飘扬时，将会降低能见度，易造成交通事故；粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，将会影响景观。

裸露的堆土，在风吹尘扬以及车辆过往时，使大气中浮尘含量骤增，影响周围环境。施工扬尘将使附近的建筑物、植物等蒙上尘土，给环境的整洁带来麻烦。

控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘和运输车辆的废气排放，为此，在施工过程中，建议应采取如下方案：

1、为减少管线沟槽开挖和运土时的过量扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应适当向填土区、储土堆及作业面、地面洒水；

2、开挖出来的泥土和拆解的土应及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被风刮起尘土；

3、运土卡车要求保持完好，装载不宜过满，保证运土过程不散落；

4、经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车在运输过程携带泥土、杂物散落地面和路面；

5、及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土，减少卡车运行过程和刮风引起的扬尘；

6、规划好施工车辆的运行路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道，避免交通堵塞及注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

### （四）施工期固体废物影响分析

在施工过程中，弃土来源于路面损坏处清表，管道沟槽开挖等。本项目供水管沟

槽开挖方量约为 158760 m<sup>3</sup>、回填方量约为 147683 m<sup>3</sup>,因此,施工期将会产生约 11077 m<sup>3</sup> 的弃土。本工程管沟开挖的土石方,临时堆放于管线开挖地附近,用临时围栏进行围挡或覆盖,待供水管安装完毕后,除用于回填的土方量后,剩余部分的弃土拟将其集中清运至政府部门指定的弃土场进行压实处理,有效的避免水土流失的产生。

生活垃圾是由于施工作业人员在日常生活中所产生的废弃物,主要包括塑料、废纸、菜屑、果皮等。生活垃圾必须合理处置,不然会影响卫生环境,导致工作人员的体力下降。尤其在夏天时,若施工区的废弃物乱扔,轻则蚊蝇孳生,重则致使施工区工人暴发流行疾病,严重影响工程施工进度,同时使附近的农民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。

项目工程承包单位应与当地环卫部门联系,及时清理施工现场的生活垃圾;工程承包单位应对施工人员进行教育,不随意乱丢废弃物,保证工人环境卫生质量。

#### (五) 社会环境影响分析

本工程施工期间对地面的开挖、以及施工区域的围挡和封闭,会对施工沿线居民、企事业单位、店铺的生活、工作和经营活动产生一定的影响。在施工过程中部分地段会暂时停水,这必定给当地人们生产、生活及工作带来一定的影响。

工程运输需要大量的车辆,运输过程在白天进行,将会使区域交通更加拥挤。在施工过程中,通过加强施工组织,优化作业程序,缩短施工时间和减少封闭地段,使对社会的影响降至最低。

由于敷设管线道路开挖,产生弃土,这些弃土汛期时会造成路面泥泞,影响人和车辆过往。

综上所述,本项目施工期对环境的影响主要表现在扬尘、噪声对生态环境的影响。施工期的影响是暂时的,局部的,在施工期间和施工结束后通过采取一系列的污染防治措施,可使影响降至最低。

#### 7.1.3 施工期环境管理简要分析

为保障本工程环境保护工作的顺利实施和长期进行,保持区域生态系统的良性发展,提出环境管理方面的制度和建议:

- 1.加强施工期及营运期环境管理。编制施工期环境监理计划,拟定环境监理项目和内容,确定监理组织机构,人员培训及工作要求,纳入建设期环境管理工作内容中。
- 2.加强施工单位人员的环保教育,按照环保要求文明施工、规范作业。

综上所述，项目施工期对环境存在一定的影响，其影响大部分是阶段性的，随着工期结束而消失。建议在工程设计中应充分考虑环保措施和资金的投入，在建设时明确施工方对环境保护的责任和义务。落实上述水、气、声及固体废物控制措施，将周围环境的影响降低到最低程度。只要施工方严格按照施工规范文明施工，采取适当的防尘、降噪措施，可以将影响减少到最小。施工结束后，以上影响可消除。

## 7.2 营运期间环境影响分析

本工程为城区自来水供水管道改造项目，项目在营运期正常供水状态时无“三废”排放。故本项目在营运期不会对环境造成不良影响。

### 一、社会环境影响分析

本项目完成后，将彻底改善广元市城区、宝轮镇城区的供水状况，极大的改善人民的生产和生活条件，整治完善城镇基础设施建设为广元市城区、宝轮镇城镇化进程提供必要的保障有利于加快城镇进程。

## 7.3 环境管理及监测计划

本项目实施会对其所在地区的社会经济和自然环境造成一定的影响。因此，在工程的施工期和运营期应加强环境管理，保证各项污染治理措施的有效运行，使工程建设经济效益、社会效益和环境效益得到更好的统一。

### 一、环境管理目标

通过制定系统科学的环境管理计划，使广元市城区、宝轮镇供水管网的建设和运营符合环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时交工验收的“三同时”制度的基本指导思想，为环境保护措施得以有计划的落实、地方环保部门对其进行监督提供依据。

以有计划的落实、地方环保部门对其进行监督提供依据。通过环境管理计划，将拟建工程对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使工程建设的社会经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

### 二、环境管理体系及程序

本项目环境管理体系及程序如下表所示。

表 7-4 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护措施 执行单位	环境保护 管理部门	环境保护 监督部门
------	--------	----------------	--------------	--------------

施工期	实施环保措施，处理突发环境问题	项目施工单位	广元市环保局 利州区环保局	施工监理机构 广元市环保局
运行期	实施环保措施、环境管理	本项目环保机构	广元市环保局 利州区环保局	广元市环保局

### 三、环境管理内容

#### （一）施工期环境管理

1、在该工程施工方案中应有环境保护的条款，施工方应严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施。

2、认真贯彻国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，接受上级部门的工作指导、管理和各级环保机构的监督，执行环保法规，落实环境影响评价、设计与环保工作计划中的每一项环保措施。

3、施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法、守法。

4、环境管理机构人员及环境监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。

5、设计单位应遵守有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计，在设计阶段即贯彻环保精神。

#### （二）运营期环境管理

本工程中各种管网投产后，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），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到压占管道、过道腐蚀等因素造成的管道破裂。

项目运营期企业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；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。应设安全巡检员，定期对设备进行检查、维修，发现问题及时补救；运营期应随时检查、保养、维护好各类管网，防止因管网破裂、断裂而引起的污染事故。如发生管线破裂、断裂等事故时，应迅速切断事故源头，并尽快维修事故装置。

#### （三）环境保护竣工验收



根据《建设项目环境保护管理条例》精神，工程建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目正式运行前，业主应向负责审批环保部门提交“环保设施竣工验收报告”。

该报告的主要内容有：

- 1、施工期环境保护措施实施情况分析；
- 2、工程运行期噪声等产生及处置情况；
- 3、工程运行期间环境管理所涉及的内容。

#### 四、环境监测计划

作为环境管理和环境保护措施计划制定的依据，环境监测计划的实施在本项目中是必不可少的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境；更大地发挥城市基础设施改造项目的社会效益。

环境监测只对施工期阶段实施：

施工高峰期的集中监测可验证环保措施的效果，可委托广元市环境监测站完成。

环境影响监测计划，见下表。

表 7-5 环保监测计划表

实施阶段	监测内容	监测时间与频率	监测地点	监测项目	执行机构
施工期	空气	施工高峰期，连续三天，每天四次	道路、管线施工现场	TSP、NO <sub>2</sub> 、CO	广元市环境监测站
	噪声	施工高峰期，监测一天，昼、夜各一次	道路、管线、桥梁施工现场；确定在学校、医院、集中居民区作为施工噪声监测点	Leq	

## 7.4 环境风险分析

工程在运营期的主要环境影响为管网在非正常运行状态下的风险，即指管网可能发生的管道破损、断裂爆管等产生的影响。

在管道施工中，要求严格按管道安装规范进行，严格把好质量关，建立一套完整的保护措施。另外，事故发生后应立即组织人员进行抢修，把事故的发生率及危害程度降低最小程度。

另外，本项目管线走向部分地段可能存在的地质灾害隐患，本评价要求业主在对管线的建设过程中，若部分管线建设地段存在地质灾害隐患，业主单位应请有资质单位做地质灾害评估。同时在管线穿越河道处设置禁止采砂区域，设置标志牌，绝对不

能在管线敷设地段进行采砂作业。

如自然灾害（地震、洪水、垮塌等）造成管线损坏的，业主单位应作好应急预案工作，储备一定量的备用管线等措施，一旦发生自然灾害事故，及时对受损管线进行修补。

## 7.5 环保措施项目组成及投资估算

表 5-3 主要环保措施及投资估算一览表

序号	类别		主要环保措施	投资估算(万元)
1	生态保护		地貌、植被的恢复、绿化	40
2	废水	生产废水(冲洗废水)	沉淀处理，循环利用	0.5
		生活污水	施工人员生活污水利用城区（管网沿线）现有房屋内的污水处理设施处理后排入当地城市污水管网或用于农肥	0.4
3	废气	防 尘	施工场地调协彩刚围护、洒水降尘	0.8
4	固废	生活垃圾	分类集中收集，利用市政设施外运至垃圾处理场	2.5
		建设垃圾	临时堆放于施工沿线，采用围栏遮挡，及时运至垃圾处理场	
		施工期产生的弃土	施工期将会产生约 11077 m <sup>3</sup> 的弃土，拟将其集中清运至政府部门指定的弃土场进行压实处理，	
5	噪声		施工噪声通过防噪措施、合理安排时间等措施	1
6	管理及监控		环保法律法规宣传、环保培训、环境监测、水土流失监测等	15
7	合 计			60.2

## 8 建设项目拟采取的污染防治措施

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工中的车辆 运输和土石方 工程施工、	扬尘, 机械设备 尾气	洒水、覆盖、合理组织 行车线路	影响较小
固 体 废 物	施工期弃渣、生 活垃圾	弃渣, 砂卵石; 生活垃圾塑料、 木草、废纸、菜 屑果皮等	弃渣回填采砂石场坑内; 生活垃圾 统一收集交当地环保部门处置	不会产生明 显的环境影响
	施工期产生的 弃土	供水管沟槽开 挖产生的弃土	通过其集中清运至政府部门指定的 弃土场进行压实处理,	
水 污 染 物	施工人员生活 污水、施工废水	污 SS、COD、 NH <sub>3</sub> -N、石油类 等	施工废水建沉淀池, 清水回用; 生 活污水利用城区(管网沿线)现有 房屋内的污水处理设施处理后排入 当地城市污水管网或用于农肥	不会产生明 显的环境影响
噪 声	施工期机械噪 声	1) 噪声较大的机械如发电机、等应尽量布置在偏僻处, 远离居民房; 2) 设置临时围挡等降噪措施; 3) 合理安排施工时间, 夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业; 4) 协调好运输车辆通行的时间, 避免交通堵塞, 夜间运输要采取减速 缓行、禁止鸣笛等措施。		
其 它	1、边坡绿化进行坡面防护; 2、弃渣临时堆放点, 应覆盖防尘布、篷布。			

### 生态保护措施及预期结果:

本工程为新建项目, 项目的建设对陆地生态环境的影响主要表现为对土地资源的占用以及施工期植被的破坏可能引发的水土流失现象。

项目施工时易造成的水土流失主要有: (1) 施工中沙土运输、装卸过程中的泄漏; (2) 雨水或施工废水地表漫流排放, 填方施工过程疏松表土和泥砂随地表径流流失, 在水体中沉淀淤积, 严重时会导致溪流及渠道堵塞, 水流不畅, 尤其在暴雨季节, 影响排涝行洪。由于地面没有大量松散土长久存在, 加上地面较为平缓, 不会产生持久的明显土壤侵蚀流失, 因而水土流失相对较轻; 随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面, 水土流失时间较短, 可使土壤迅速恢复到正常状态。为减轻施工活动对工程区域和城市生态环境的负面影响, 施工期间拟采取如下措施:

1. 在工程场地内, 确定适宜的弃土方临时堆存点, 挖取的土方尽量作到及时回填, 并避免雨天挖、填土方作业, 以减轻水土流失;

2. 在晴天干燥等扬尘容易形成的天气条件下作业时，可适当洒水作业。在工程场地内堆置的弃土、弃渣也可适量洒水，防止扬尘；

3. 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内。

4. 在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

5. 在管线走向及施工便道建设方案设计中，尽可能避开成片树林、果园等地段。

6. 对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则。

7. 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物，严禁捕杀野生动物。

8. 在对管道敷设组焊时，注意加强火源管理，防止因施工焊接的火星引发火灾。

9. 为防止水土流失采取毛石护坡、挡土坎、加固等水土保持工程。

10. 在管道维修过程中，尽量减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行，减轻对植被恢复的影响。

对供水管网沟渠开挖、清理产生土方，应及时回填或清运，没能及时回填或清运覆盖防尘布、篷布。

12. 对工程后形成裸露地表，如穿河管网附近应及时恢复植被。

13. 施工时应在雨前压实填铺的松土；争取土料的随运、随铺、随压，减少松土的存在。

14. 合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低因降雨对水土产生的水力侵蚀。如无法避开雨季施工，则应和气象部门保持联系，降雨前即对施工区加以覆盖，减轻水土流失。

在通过各类生态环境保护及减缓措施后，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏，恢复项目区域的生态环境。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目基本情况

本工程位于广元市城区、宝轮镇城区范围内，广元市供排水（集团）有限公司拟投资 7260 万元对广元市城区、宝轮镇城区范围内的供水管线进行改扩建。本次供水管网改扩建工程的规模是：管网输配水能力 34 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，长度约 88.2km，即管网改扩建后能满足城市现状用水需求。管材选择：管径 $<\text{DN}300\text{mm}$ ，采用给水用 PE 管， $\text{DN}300\text{mm}\leq\text{管径}\leq\text{DN}500\text{mm}$ ，采用球墨铸铁管，管道穿越河流段采用卷焊钢管。

#### 9.1.2 产业政策及规划符合性

拟建项目属于城市基础设施建设项目，符合国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》鼓励类项目中的第二十二条“城市基础设施”中的第 9 条“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。因此，该项目的建设符合国家产业政策。

项目是按照《广元市城市总体规划（2008~2020）中心城区给水工程规划》中的相关线路及规划进行实施，详见附图 3。

2013 年 10 月 25 日，广元市城乡规划建设局和住房保障局出具了关于项目的规划意见 广规建住函（2012）165 号，同意项目按《2012~2015 年市城区供水管网建设规划方案》实施。因此，符合广元市城市总体规划（2008~2020）中心城区给水工程规划。

#### 9.1.2 建设项目周围环境质量现状评价结论

**声学环境：**根据广元市环境监测站引用的监测数据结果表明，东坝片区、嘉陵片区、南河片区、万源片区区域声学环境质量在各监测点的昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求；上西片区、雪峰片区、宝轮片区区域声学环境质量在各监测点的昼间、夜间噪声均满足该标准中的 2 类标准要求；袁家坝片区区域内昼、夜间的噪声监测值能满足该标准中 3 类标准值，监测结果说明项目所在地声学环境质量较好。

**地表水环境：**根据广元市环境监测站引用的监测数据结果表明，南河、嘉陵江、清江河内 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 的浓度值均达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的III类标准。

**大气环境：**根据广元市环境监测站引用的监测数据结果表明，项目管线拟建区域环境空气质量中的各项因子均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准限值要求，区域大气环境质量良好。

### 9.1.3 建设期间的环境影响评价结论

本项目的环境问题主要在施工期，其污染防治措施有：大气污染物，施工中的车辆运输和土石方工程施工产生的扬尘，机械设备尾气等污染防治采取洒水、覆盖、合理组织行车线路等手段。固废：弃渣、砂卵石回填采砂石场坑函；生活垃圾塑料、木草、废纸、菜屑果皮等统一收集交当地环保部门处置；弃土石方，清运至政府部门指定的弃渣场进行堆放并作压实处理。废水：施工废水 SS、COD、NH<sub>3</sub>-N 等，经沉淀后用于降尘用水，施工人员生活污水利用城区（管网沿线）现有房屋内的污水处理设施处理后排入当地城市污水管网或用于农肥。机械噪声：噪声较大的机械如发电机等应尽量布置在偏僻处，远离居民房；设置临时围挡等降噪措施；合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业；协调好运输车辆通行的时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。其它措施：边坡绿化进行坡面防护；弃渣临时堆放点，覆盖防尘布、篷布。

以上污染防治措施符合项目实际，项目建成后地区社会经济环境将会得到较大改善。

### 9.1.4 总量控制

本工程为城市基础设施建设项目，故本项目不涉及总量控制问题。

## 9.2 建设项目环保可行性结论

本项目为城市基础设施建设工程，符合国家产业政策，符合广元市城市总体规划（2008~2020）中心城区给水工程规划。施工期采用较先进成熟的工艺减少生态破坏量和污染物产生量。本工程的建设对于完善城市供水系统、提高城市供水能力，加快城市建设和发展具有积极作用，其建成实施后对保护地下水环境有明显正效益。项目采取的各项污染防治措施、生态环境保护在技术、经济上可行，能有效控制和降低运营期的环境影响。项目建设无环境制约因素，只要严格按照报告表及项目初步设计方案中提出的环保防治措施要求，加强水土保持，项目在广元市城区、宝轮镇城区境内进行建设从环保角度可行。

### 9.3 要求及建议

- 1.严格落实本次环评所提出的各项污染防治措施；
- 2.公司应设专人负责日常环保工作，加强环保管理，建立健全生产环保规章制度和污染源管理档案。
- 3.加强设备、管线及各项污染防治措施的定期检修和维护工作，确保废气、废水、噪声处理设施保持正常运行，保证污染物达标排放。
- 4.在管道施工中执行“分段开挖、分段敷设、分段恢复”的施工原则，及时进行绿地、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。
- 5.施工前做好临时停水、交通等的告民公示，做好相应的应急措施，保障当地人民的正常用水。
- 6.做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意破坏施工区内外的植被。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 广元市发展和改革委员会关于同意关闭自备水源新建供水管网项目（一期）开展前期工作的复函 广发改函（2013）262 号

附件 2 广元市城乡规划建设和社会保障局关于项目规划意见 广规建住函（2012）165 号

附件 3 广元市国土资源局关于项目用地情况的说明

附件 4 广元市环境保护局建设项目环评执行标准 编号：（2013）42 号

附件 5 广元市环境监测站 监测报告 广环监字（2013）第 544WT01 号

附图 1 广元市城市总体规划及项目地理位置图

附图 2 项目地现状及外环境关系图

附图 3 广元市城市供水管网总体规划图

附图 4 广元市利州区土地利用现状图.

附图 5 项目区域植被分布现状图

附图 6 项目区域土壤侵蚀图

附图 7 项目管线走向示意、监测布点图

附图 8 项目管线沿线外环境关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 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。



# 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：广元市新希望环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建	项 目 名 称	关闭自备水源新建供水管网项目（一期）						建 设 地 点	广元市城区的城北、东坝、南河、嘉陵、上西、下西、袁家坝、雪峰、宝轮镇等									
设	3 4	本次供水管网改扩建工程的规模是满足城市现状用水需求(13.1 万 m <sup>3</sup> /d)实施。设计管网配水能力 6.5 万 m <sup>3</sup> /d，长度约 88.2km。						建 设 性 质	新建、改建									
项	行 业 类 别	自来水的生产和供应						环 境 影 响 评 价 管 理 类 别	建设项目环境影响报告表									
目	总 投 资（万 元）	7260						环 保 投 资（万 元）	60.2		所占比例（%）			0.8				
建 设 单 位	单 位 名 称	广元市供排水（集团）有限公司		联系电话		13881270008		评 价 单 位	单 位 名 称	广元市新希望环保科技有限公司		联 系 电 话		18181013861				
	通 讯 地 址	广元市利州西路一段 87 号		邮 政 编 码		628017			通 讯 地 址	四川省广元市东坝翠屏路		邮 政 编 码		628017				
	法 人 代 表	赵德军		联 系 人		宋涛			证 书 编 号	国环评证 乙 字第 3230 号		评 价 经 费（万 元）						
建 设 项 目 所 处 区 域 环 境 现 状	环 境 质 量 等 级	环境空气：	GB3095-1996 二级		地表水：	GB3838-2002 III类		地下水：		环境噪声：	GB3096-2008 1、2、3类		海水：		土壤：		其它：	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 工 业 建 设 项 目 有 关 其 它 特 征 污 染 物	排 放 量 及 主 要 污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）					总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）							
		实际排 放浓度 (1)	允许排 放浓度 (2)	实际排 放总量 (3)	核定排 放总量 (4)	预测排 放浓度 (5)	允许排 放浓度 (6)	产生量 (7)	自 身 削 减 量 (8)	预测排 放总量 (9)	核定排 放总量 (10)	“以新带老” 削 减 量 (11)	区域平衡替代 本工程消减量 (12)	预测排 放总量 (13)	核定排 放总量 (14)	排放增 减量 (15)		
废 水	化学需氧量*	—	—			—	—											
氨 氮*	石 油 类																	
废 气	二 氧 化 硫 *																	
烟 尘*	工 业 粉 尘 *																	
氮 氧 化 物	工 业 固 体 废 物 *																	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少  
 2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)  
 4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

## 主要生态破坏控制指标

影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、阻隔、切断或二者皆有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它						
生态保护目标																		
自然保护区																		
水源保护区									---									
重要湿地			---						---									
风景名胜区分									---									
世界自然、人文遗产地			---						---									
珍稀特有动物									---									
珍稀特有植物									---									
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它		移民及 拆迁人 口数量	工程占地 拆迁人口		环境影响 迁移人口	易地 安置	后靠 安置	其它			
	占用土地 (亩)	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	其它		治理水 土流失 面积	工程治理 (Km <sup>2</sup> )				生物治理 (Km <sup>2</sup> )	减少水土流 失量 (吨)	水土流失 治理率 (%)	
面积																		
环评后减缓和恢复的面积																		
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它												
		3																90