

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：万源 10kv 电力通道（21 号路段）建设工程项目

建设单位：广元市投资控股（集团）有限公司

编制日期：2019 年 2 月

生态保护部 制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(一)

项目名称	万源 10kv 电力通道（21 号路段）建设项目工程				
建设单位	广元市投资控股（集团）有限公司				
法定代表人	马*	联系人	方*宇		
通讯地址	广元市利州区万源新区国投大厦 9 楼				
联系电话	158****4921	传真		邮政编码	628000
建设地点	广元市利州区万源新区 21 号路				
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【2018】258 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	E4852 管道工程建筑		
占地面积（平方米）	4910	绿化面积（平方米）	/	占总占地面积比例	/
总投资（万元）	780	其中：环保投资（万元）	29.5	环保投资占总投资比例	3.7%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	/		

工程内容及规模：

一、项目由来及建设意义

城市基础设施状况是城市发展水平和文明程度的重要支撑，是城市经济和社会协调发展的物质条件。随着城市人口不断增加，对城市基础设施需求也不断增加。城市基础设施建设与城市发展的均衡协调是保证城市科学发展、可持续发展的前提。

近年来，广元经济迅速发展，城区集聚人口越来越多，随着城市建设进度的加快，尤其是万源片区的大力开发，用电负荷增长较为迅速。

广元市各级政府非常重视城市区域规划工作。广元市城市区域规划发展突飞猛进，构建以中心片区（含嘉陵、南河、东坝、上西、下西（含回龙河）、袁家坝、盘龙、来雁、万源、大石、工农十一个组团）为心，以元坝片区（含元坝、荣山两镇区）为东翼、宝昭片区（含宝轮、昭化两镇区）为西翼的“一心两翼”的“人”字形带状组团结构。

万源片区作为广元城市新区，集广电中心、广元行政事务中心、四川通信服务公

司等企事业单位，以及万达、托斯卡纳、优山郡等高档商住楼盘，开发强度大，后期负荷将随着入驻率的上升而稳步攀升。先电源由片区外城郊、九华 110kV 变电站供电，10kV 供电线路共 6 条，以电缆线路为主。除了万源路、南山路、白龙路已建电缆通道外，其余道路未建设电缆通道，电缆线路为直埋敷设，不便于电网运行、检修和用户接入，存在严重的安全隐患。

2017 年万源片区最大负荷为 27MW，随着该片区商住负荷的发展，预计到 2019、2022 年万源片区最大负荷达到 29MW、42MW。城郊、九华 110kV 变电站负载率现均已经处于满载状态，且需预留容量满足周边片区负荷增长需要，现有的供电能力已不能满足万源片区后期负荷增长需求。为有效解决万源片区供电需求，拟于利州区东坝街道办事处万源村 11 组水井湾新建 110 千伏变电站（不属本次评价范围），变电容量本期 2*50MVA，远期 3*50MVA，10kV 电力出线通道分为北、西、南 3 个方向。因此，结合 21 号道路建设万源 110kV 变电站 10kV 电缆北出线通道非常必要且势在必行，将保障万源 110kV 变电站后期电力的顺利送出，满足万源片区的供电需求，转接雪峰、东坝片区的电力负荷，缓解城郊、九华 110 kV 变电站的供电压力，改善网络结构，提高城市供电可靠性和供电质量。

在这样情况下，国网四川省电力公司广元供电公司向广元市人民政府提交了《关于万源在建 21 号道路同步修建电力电缆通道的请示》（广电发展）[2017]16 号，按照广元市人民政府和国网四川省电力公司签订的《加快推进广元电网建设、全力支持广元经济建设发展战略合作框架协议》精神和“十三五”期间广元地区电网投资 25 亿元的总体规划原则。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关要求。建设项目应进行环境影响评价。为此、业主特委托四川清元环保科技有限公司进行环境影响评价工作。接受委托后，评价单位即派送有关人员对项目进行现场踏勘和资料收集，并对项目做了认真的工程分析，在此基础上编制完成了该项目的环境影响报告表。

二、项目产业政策符合性分析

本项目为电力通道建设项目，根据国家发改委令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订版）》，本项目属于鼓励类“四、电力：电网改造与建设”。同时，项目已取得广元市发展和改革委员会下发的关于万源 10kV 电力通道

(21 号路段) 项目建议书的复函 (广发改函) 【2018】258 号。

因此, 本项目建设符合国家现行产业政策。

三、项目规划、选址合理性分析

1、规划合理性分析

与“三线一单”符合性分析

(1)项目与生态保护红线符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》川府发【2018】24 号, 本项目位于广元市万源新区 21 号路, 不在生态红线范围内 (详见附图)

(2)项目与环境质量底线符合性分析

根据项目环境质量监测报告, 环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。因此项目所在区域环境质量良好, 未超出环境质量底线。

(3)项目与资源利用上线符合性分析

项目为电力通道项目, 项目建成后不改变原有土地利用性质。因此, 项目不涉及资源利用上线。

(4)项目与环境准入负面清单符合性分析

通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》中所列产业准入负面清单对照分析, 项目所在地广元市利州区不属于产业准入负面清单的 42 个县。

根据《广元市城市总体规划》(2010-2020), “城南控规布局图”相关内容进行分析, 本次设计电力通道不影响控规建设用地。见附图

国网四川省电力公司广元供电公司向广元市人民政府提交了《关于万源在建 21 号道路同步修建电力电缆通道的请示》(广电发展) 【2017】16 号, 按照广元市人民政府和国网四川省电力公司签订的《加快推进广元电网建设、全力支持广元经济建设发展战略合作框架协议》精神和“十三五”期间广元地区电网投资 25 亿元的总体规划原则。

综上，项目与当地规划相符合。

2、选址合理性分析

本项目位于广元市利州区万缘片区，所在地供电系统均已完善，交通运输方便。周边有万缘 20 号、21 号路。有利于项目的实施。

根据现场踏勘，项目新建万缘 110kV 电力通道内侧为绿化带和荒地、周边敏感点主要为学校、居住区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、无珍稀濒危保护野生动物、植物分布。

四、工程概况

项目名称：万源 10kV 电力通道（21 号路段）建设项目工程
建设地点：广元市利州区万缘片区
建设单位：广元市投资控股（集团）有限公司
建设性质：新建
建设规模：新建 10kV 电力通道 1020 米
项目总投资：780 万元

五、项目组成及主要环境问题

1、建设内容

本项目位于广元市利州区万源片区。根据《环境影响评价技术导则》输变电工程和《电磁环境控制限值 GB8702_2014》，100kV 以下输变电电磁辐射属于豁免范围，本工程不涉及输变电及电磁辐射评价。结合电力规划和万源 110kV 变电站规模，本次建设向北新建一条 30 回电力通道约 1020 米，为万源新区供电。电力通道主线规格为 1.9 米*1.57，采用 5*6 ϕ 200 复合玻璃钢电缆保护管（HBB）电力套管的断面形式设置电力通道。

2、项目组成及主要环境问题

表 1-1 项目组成及主要环境

项目组成		主要建设内容和规模	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	电力通道	主线规格为 1.9 米*1.57，采用 5*6 ϕ 200 复合玻璃钢电缆保护管（HBB）电力套管		
	配套工程	排管直通井 10 个		
		排管弯通井 12 个		
		排管三通井 10 个		

公用工程	水	生产生活用水以市政自来水作为水源	施工机械噪声、扬尘	无
	电	项目所在地已有电源能满足工程施工需要		
辅助工程	移栽、恢复绿化	对万源 21 号路绿化移栽、破除后进行移栽		
	自行车道恢复	对万源 21 号路自行车道破除后进行恢复		
	人行道恢复	对万源 21 号路人行道破除后进行恢复		
临时工程	临时施工工场	因此项目与 21 号路项目同时施工,故直接利用 21 号路项目临时施工场地,待施工结束后将其恢复		
	施工道路	利用现有道路进行施工运输,不另设施工便道。		
	临时弃土堆场	不设置,管线内项目直接临时堆放于管线两侧,管道安装后及时回填管沟		
办公生活设施	施工营地	因本项目与 21 号路同时施工,故利用已有营地,不再搭建新营地。		
环保工程	废气	在施工用地两侧进行打圈施工,对施工原材料堆场、土石方堆场采取加盖篷布、洒水抑尘等措施		
	废水	施工废水沉淀后回用,不外排。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网		
	噪声	对施工机械减震降噪,加强管理		
	固废	项目土石方开挖总量 0.6 万方,回填总量为 0.35 万方,剩余 0.25 万土石方,直接运送至元山弃土场;生活垃圾由环卫部门统一收集处理		

六、主要设备及原材料

本项目所用的主要设备及原材料见下表:

表 1-2 主要设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	装载机	台	2
2	推土机	台	2
3	挖掘机	台	2
4	压路机	台	2
5	运输车辆	台	1

6	路面破碎机	台	1
---	-------	---	---

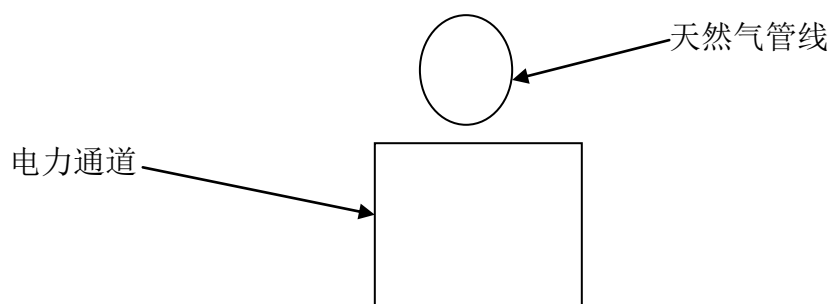
表 1-3 主要原辅材料清单一览表

序号	名称	数量	理化性质
1	5*6 φ 200 玻璃钢排管	1030m	耐腐蚀性好，重量轻，易施工
2	排管直通井	15 座	
3	排管弯通井	22 座	
4	排管三通井	16 座	
5	四通检查井	0	
6	支管井	16 座	
7	150PVC-U	1360m	耐电性能，绝缘性可与硬橡胶媲美；较耐老化；在酸、碱、盐类溶液中较稳定
8	砂砾石	2245m ³	
9	管廊	1030 m	钢筋混凝土浇筑
10	沥青	32 m ³	用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等；遇明火、高热可燃，燃烧时放出刺激性黑烟，成分主要是 CO、CO ₂ 。

七、工程施工布置

本项目位于万源片区，因与新建 21 号道路同时施工，此线路范围内目前无车辆及行人通过，不涉及河流、道路，施工段只涉及到一段燃气管线。

项目起点为万源村 11 组水井湾新建 110kv 变电站，向北新建电力通道，出电站后沿 21 号道路敷设，敷设至桩号为 K0+700 处穿越已建燃气管线，（新建 21 号道路工程，预留下穿距离）后沿燃气管线方向敷设至 20 号路已建电力通道电缆井（通道距离燃气管线水平间距不小于 20 米）。穿越处如图所示：



天然气管线及用地规划问题；与天然气部门衔接沟通，天然气管线实施结合现场实际包括果树林、养鸡场以及水沟等，因此天然气采用折线绕线走向。天然气为压力管道绕线行驶可行，而本次设计电力通道需考虑电缆转弯半径因此本次通道走向原则上尽量走直线，结合用地规划尽量减少征地可在满足电缆转弯半径的情况下进行适当拐弯。

施工总布置主要考虑有利施工作业，易于管理，方便施工人员生活，少占地，安全可靠，经济合理的原则进行。

1、施工交通

本项目在广元市利州区万源新区 21 号路，场内交通充分利用现有交通道路，不需要再建施工临时道路。

2、临时施工工场

因本项目与 21 号路同时施工，故利用已有场地，不再搭建新施工场地。

3、临时弃土堆场

不设置，管线内项目直接临时堆放于管线两侧，管道安装后及时回填管沟，剩余弃土运至元山弃土场。

4、办公用房

因本项目与 21 号路项目同时施工，故利用已有营地，不再搭建新营地。施工结束后恢复其原貌。

八、占地及拆迁

1、占地

本工程管线沿线施工临时占地 4910m²，其中公路用地面积 1350m²，荒地占地面积 3560m²，占地性质为临时用地，占地类型主要为荒地。

本次通道建设位于 20 号路和 21 号路侧，本次征收通道建设两侧共约十米宽的面积，共征收面积约 6.6 亩，征地及青苗补偿费等其他费用按平均 45 万元/亩计算。

表 1-4 工程占地情况表

单位：m²

项目组成	交通运输用地	草地	合计	占地性质
	公路用地	其他草地		
主体工程区	1350	3050	4400	临时占地
临时堆土区	0	510	510	临时占地
合计	1350	3560	4910	/

2、拆迁

本项目管线沿线不涉及拆迁。

九、施工组织及工艺、进度

本项目采用机械为主，人工为辅的开挖作业方式。

施工组织：

(1)施工用电

项目所在地供电系统均已完善，能够满足该项目建设期使用需要。

(2)施工用水

项目位于广元市城区，周边有完善的市政供排水管网，能满足项目建设及后期用水及排水需求。

(3)对外交通

项目所在地位于广元市城区，交通运输方便，能够满足项目建设需求。周边有万源 20 号、21 号路等。

施工工艺：

1、管廊外购预制品，采用直埋的方式。

2、电力电缆管道统一采用外径 150mm 的 HBB 玻璃钢管，壁厚 8mm。人行道下方管顶埋深不小于 1200mm。

3、支管过街电力排管的布置，排管使用 $\Phi 12@200$ 钢筋网保护。

4、电缆排管必须经电力试验单位测试（包括压路试验和通流试验等）合格后方可使用。本工程过街排管采用高压电力电缆管。在管井、管沟交接处，管群最下端距离井（沟）底不小于 40cm；最上端管顶距离井（沟）盖板下端不小于 30cm。电缆排管采用承插式接头，管枕距接头处大于 0.5 米。排管两端采用厂家橡皮胶圈封堵。软土回填捣固夯实至中密。

5、排管管顶覆土不小于 0.7m，当管顶覆土小于 0.5m，周边 $\square 10$ 的构造钢筋，纵横间距区 200mm。排管周边构造筋不能与底面钢筋连通。

6、施工时需注意保持管道向电力井的坡度不小于 0.5%，以利于管道的排水。

7、项目采用了 5*6HBB $\Phi 200$ 电力 30 孔排管断面，电力 30 开挖断面为 1.9*1.57，边坡 1:0.45。

8、项目防水采用热沥青二度防水层，利用人车结合，现场作业。

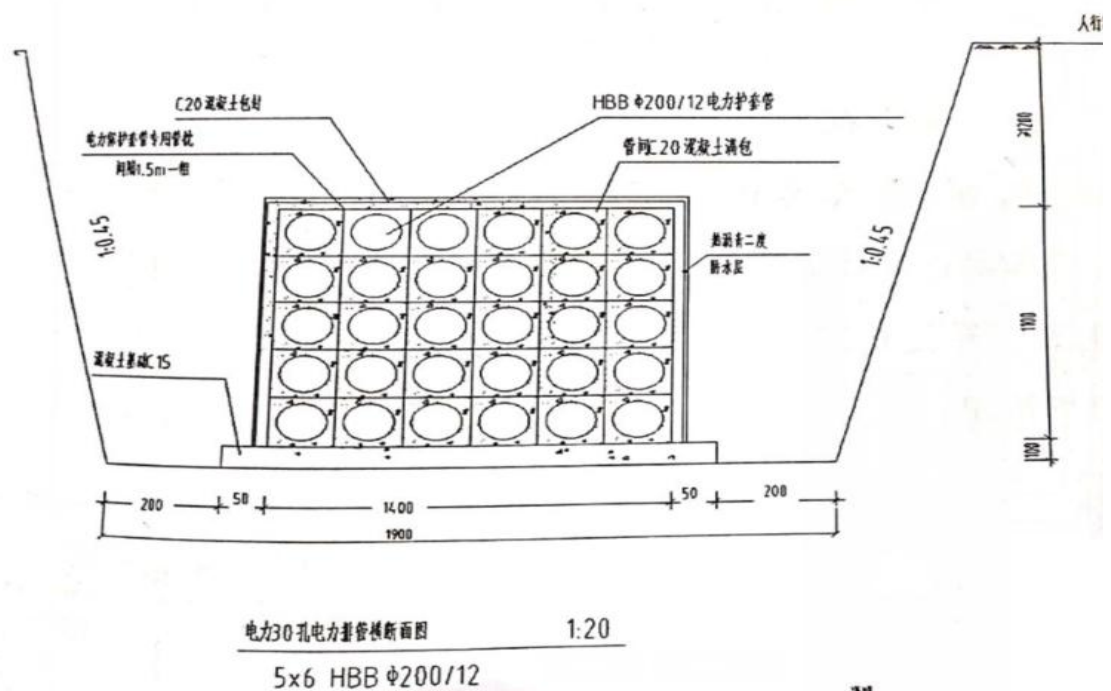


图 1 30 孔电力排管横断面图

本项目施工人数为 20 人，预计施工期为 12 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建电力通道，无原有污染情况及环境问题。

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）：

1、地理位置

广元市地处四川北部，川陕、甘三省交汇处，北连陕西汉中，甘肃陇南，南接四川省江油、绵阳等重要城市，东邻达川，距省城成都 400 公里左右。广元市地理坐标介于东经 $104^{\circ} 36'$ ~ $106^{\circ} 48'$ ，北纬 $31^{\circ} 13'$ ~ $32^{\circ} 36'$ 之间。

广元市利州区位于川、陕、甘三省结合部，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。全区幅员面积 1492 平方公里，有耕地面积 12.3 万亩。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。

本项目位于广元市利州区万源片区。项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌

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，岷山山脉东、龙门山脉东北三尾端的余脉。西北部的黄蛟山、龙池山海拔均在 1700 米以上，最高点罗家乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。整个区境被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光民台、黄蛟、云台、南山 5 个山系。

3、气候

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明,广元市属亚热带湿润季风气候,冬季寒冷,夏季炎热,四季分明,多年平均气温为 16℃,年平均降水量 1058.4 毫米。多风是广元地区气候的主要特征之一,风的季节性较强,冬春风大。持续时间长,常年主要导风向为 N、NNE。平均风速为 3.3 米/秒,最大风速 28.7 米/秒,静风频率 47.8% ,多年平均相对湿度为 68% ,平均无霜期 270 天。

利州区春暖、夏热、秋凉、冬天寒冷,四季分明,日照时间长,属于亚热带湿润气候。年均气温 16.1℃,年日照时数 1389 小时。光热资源丰富,年总辐射能为 89.5—98.2 千卡 / 平方米,热量集中在 4—9 月,能够满足多种农作物的生长。雨量充沛,年降雨量 1080mm,年内降雨量集中在 5—10 月,占全年降雨量的 85%以上,形成冬干、春旱、夏洪、秋涝的现象。

4、河流水系

拟建区域属嘉陵江水系。项目所在区域主要的地表河流为嘉陵江和南河。

嘉陵江是长江上游左岸的一级支流,全长 1120km,流域面积 159800 km²。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。

自广元城至塔山湾,由于东岸护岸和导流工程的约束,河床稳定,主航道偏于西岸。河岸河堤的修建始于二十世纪 70 年代,逐年加固至今,其防洪能力为 50 年一遇。

嘉陵江为四川省主要通航内河之一,广元以下航道等级规划为IV-(3)级采用梯级开发,航电合一。广元河段上西坝原广元酒厂下至下西坝塔子湾规划河段间河面宽 480 米。桥位区河谷呈不对称“u”形,西岸较缓,东岸较陡。河槽坡度 3~5o,水流较急。根据嘉陵江相关水文资料表明,嘉陵江广元段多年平均流量 667m³/s,多年平均径流总量为 208 亿 m³,实测最大流量 19800m³/s(1956.6.24),最小流量 112m³/s(1955.3.18)。

南河是嘉陵江上游左岸一级支流,发源于朝天区的李家乡,由东北流向西南,经旺苍县燕子乡、广元市荣山区、东坝,在广元市南侧汇入嘉陵江。上游源头区海拔高程在 1500m 以上,下游入河口高程降至 470m 以下,河流全长 75km,平均比降 6.2‰,流域面积 738km²,谷底宽阔,呈“U”字形发育。南河主河道长度为 45km,集雨面积为 807.9km²,河道比降为 13.4‰,河道平均宽度为 80m,多年平均流量为 16.65m³/s,平均流速为 0.52m/s,最枯流量为 1.82m³/s。南河两岸支流发育,呈树枝状分布,较大的支流有鱼洞河、万源河等。

本项目运营期的生活污水进入项目所在地市政污水管网,经广元大一污水处理厂处理达标后外排嘉陵江。嘉陵江是本项目排放废水的受纳水体,环境功能为地表水环境质量Ⅲ类水域区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水域功能,是流域内工农业用水及主要的纳污河道。

5、生态环境现状

广元市现有林业用地 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)。

广元市境内分布野生动物 400 种,其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种,仅珍贵野生木本植物 832 种,其中:珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

经现场勘查,项目所在区域由于人类活动频繁,植被为人工植被。项区域内无珍稀濒危野生动植物。

6、文物及旅游资源

评价区内无需特殊保护的自然保护区,风景名胜区或其他特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

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

一. 大气环境现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于广元利州区万源新区 21 号路 110kv 变电站处，数据采用广元市环保局 2018 年度环境质量公告。

根据《2018 年广元市环境质量公告》可知：2018 年广元市中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准，2018 年环境空气质量优良总天数为 343 天，优良天数比例为 96.1%，其中，环境空气质量为优的天数为 131 天，占全年的 36.7%，良的天数为 212 天，占全年的 59.4%，轻度污染的天数为 13 天，占全年的 3.6%，中度污染的天数为 1 天，占全年的 0.3%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大 8 小时均值和细颗粒物。各项污染物年均值达到或优于环境空气质量二级标准；

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	19.7	60	32.83	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34.5	40	86.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56.3	70	80.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.1	35	77.43	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1300	4000	32.50	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	126.0	160	78.75	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上表可知，本项目各项指标监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所在区为达标区。

二. 地表水环境质量现状

项目地表水体为南河，因本项目只是电力通道建设项目，无排污。为了说明南河与嘉陵江的水质现状，本次评价引用广元市环境监测中心站 2017-2018 年度对南河、嘉陵江的河流水质评价结果。

(1) 监测断面

表 3-2 地表水监测断面

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况							
				断面水质评价				河流水质评价			
				2017年		2018年		2017年		2018年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	郭家湾	省控	II	—	—	I	优	II	优	II	优
	八庙沟	国控	II	I	优	II	优				
	上石盘	国控	III	II	优	II	优				
	张家岩	省控	III	II	优	II	优				
南河	安家湾	省控	III	II	优	II	优	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优	II	优				

(2) 监测项目：pH、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、石油类等指标评价。

(3) 监测方法

采样和监测方法分别按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ2.2-2018) 中有关规定进行。

(4) 评价标准

地表水现状评价采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

(5) 评价方法

根据当地水功能区划分，项目所在地水域南河、嘉陵江为III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，采用单因子指数法进行评价。

单因子指数评价模式为：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：P_i—第 i 项污染物的污染指数；

C_i—第 i 项污染物的实测值，mg/L；

S_i—第 i 项污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 评价模式：P_{pH}=(pH_j-7.0) / (pH_{su}-7.0) pH_j>7.0

$$P_{pH}=(7.0-pH_j) / (7.0-pH_{su}) \quad pH_j=7.0$$

式中： pH_j —第 j 取样点的 pH 值；

pH_{su} —评价标准的上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该项水质参数超过了规定的水质指标，已经不能满足使用要求；水质参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，符合国家标准。

(6) 监测结果与评价

2018 年所有断面水质均达到或优于地表水环境质量 II 类标准，其中嘉陵江八庙沟断面、白龙江姚渡断面水质类别由 2017 年的 I 类水质降低到 II 类，水质有所下降，其余各监测断面水质类别均未发生变化，水质稳定达标。

三. 声环境质量

当地声环境现状，委托广元天平环境检测有限公司于 2019 年 1 月 2 日，于项目所地布设 2 处噪声现状监测点。

监测项目为等效连续 A 声级 L_{eq} ，监测结果统计见下表。

表 3-3 噪声监测评价结果统计

监测点	监测时间	测量结果		单位
		昼间	夜间	
1#万达中学处	2019 年 1 月 2 日	54.6	47.8	dB(A)
	2019 年 1 月 3 日	55.2	46.2	
2#万源 110kv 变电站处	2019 年 1 月 2 日	53.9	45.7	dB(A)
	2019 年 1 月 3 日	54.2	45.4	

从表中可见，项目所在地声环境质量良好，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

四、生态环境

本项目位于广元市利州区万源片区。

项目所在区域的生态系统为城市生态系统，生物多样性较低。经现场调查，项目评价范围内，无国家、市、县级自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。

项目外环境关系：

项目起点于广元市万源片区 21 号道路 110kv 变电站处，因万源 21 号路为正在施工道路，本项目拟与 21 号路同时施工，避免重复。

用地现状主要为空荒地，场地地势较平坦。外环境关系较简单。周围 500m 范围内无保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，无以噪声、大气污染物为主的工业企业分布。



项目沿线生态现状

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护	方位及桩号	距离	功能	环境保护要素
------	------	-------	----	----	--------

素	对象		(米)		
环境空气	万达中学	北、AK1+020	161	学校	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境	万达中学	北、AK1+020	161	学校	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区域
声环境	附近居民	东北、AK1+120	56	住户	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区域

该项目主要环境保护目标如下：

1、不因本项目实施而改变评价区域内环境空气质量，其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求

2、不因本项目的实施而改变评价段现有的水体功能，即南河、嘉陵江水体水质应满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准限值要求。

3、项目周围敏感点声学环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类(昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A))。

4、生态环境保护目标为：项目建设须采取且切实可行的补救措施，不造成区域水土流失加重，不使生态环境质量恶化或下降，尤其是项目区内绿化植物。项目的建设工程完工后须及时进行区域的生态恢复，主要是采取拟建项目场界区绿化措施。

评价适用标准

(四)

1. 大气

项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体指标见表 4-1。

表 4-1 项目环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/m ³)	
	日平均	小时浓度
SO ₂	0.15	0.5
TSP	0.30	/
PM10	0.15	/
NO ₂	0.08	0.2

2. 地表水

水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类，具体指标见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

参 数	pH(无量纲)	DO	BOD ₅	CODcr	NH ₃ -N	TP
III类	6~9	=5	=4	=20	=1	=0.2

3. 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（，噪声限值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准 GB309-2008)	2 类	60	50

污 染 物 排 放 标 准	废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准。 表 4-4 大气污染物综合排放标准 单位 mg/m ³							
	污染物		SO ₂		NO _x		颗粒物	
	最高允许排放浓度		550		240		120	
	废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准 表 4-5 废水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)							
	污染物		pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	动植物油
	执行标准		6-9	30	100	70	15	20
	噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。 表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值							
	昼间			夜间				
	70			55				
	表 4-7 社会生活环境噪声排放标准 单位：dB (A)							
类别		昼间		夜间				
2 类		60		50				
总 量 控 制 指 标	本项目为电力通道建设项目工程，属于非污染生态项目，施工期生活废水通过租用民房现有化粪池处理后排入市政污水管网，施工废水沉淀后循环使用不外排。运营期无污染。 因此，不需对本项目下达总量控制指标。							

一、工程工艺流程图

1、施工期

根据项目的工程特点，施工期的主要工程活动是电力通道建设。项目施工期主要流程及污染物产生环节如图 5-1 所示。

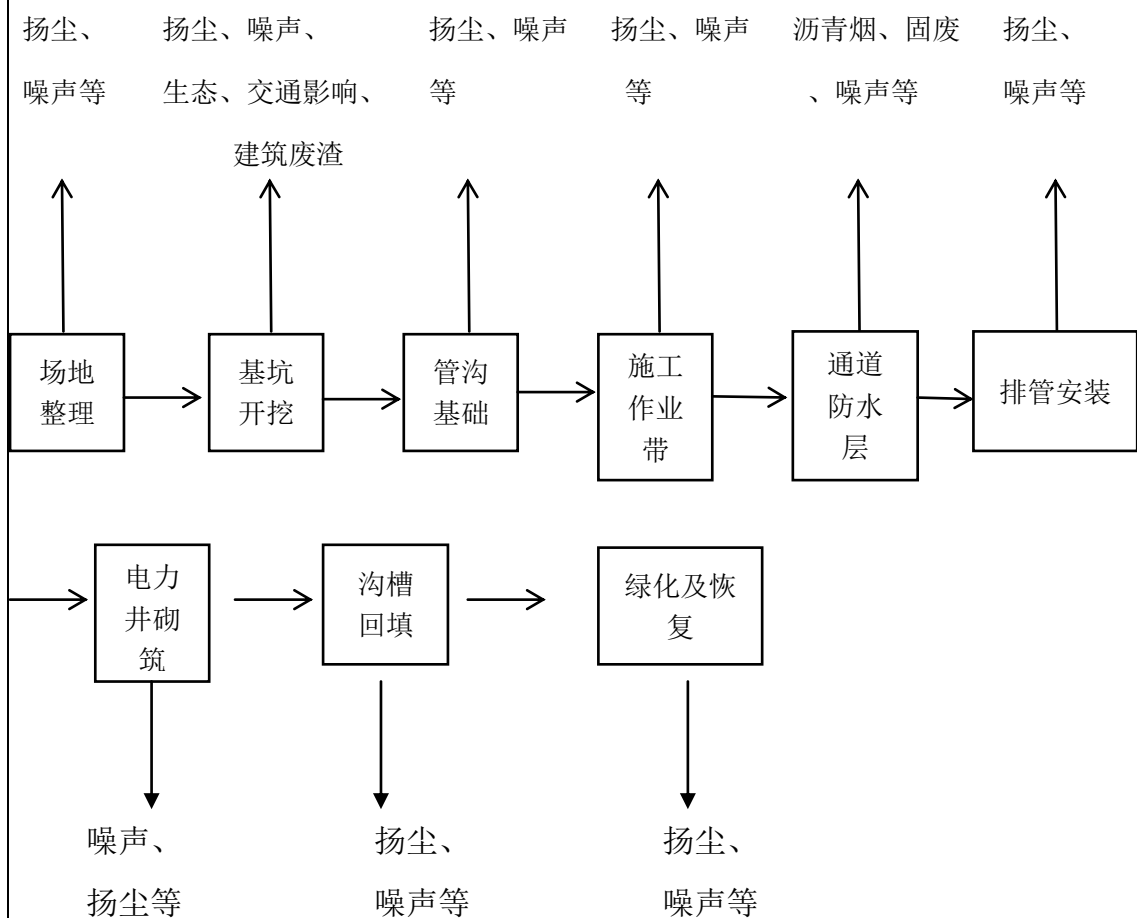


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污位置示意图

施工方案:

(1) 管沟开挖

① 基坑开挖

沟槽开挖深度根据管沟形式、尺寸、管沟所处环境和施工条件等因素考虑确定。电力电缆管道统一采用外径 150mm 的 HBB 玻璃钢管，壁厚 8mm。人行道

下方管顶埋深不小于 1200mm。槽底宽、槽深、分层开挖高度、各层边坡及层间留台宽度等，应方便管道结构施工，确保施工质量和安全，并尽可能减少挖方和占地。

②管沟基础

管沟基础尽可能采用原状地基，开挖时应避免超挖或扰动。当地下水位高于沟槽地面时，需做降水（明排、井点降水）处理，待地下水位低于沟槽地面 0.5 后方可进行管沟基础施工。

当管沟经过软弱地基，且软弱层覆盖厚度小于 3.0m 时可采取换填法予以处理。换填拟采用 0.5—3.0m 厚沙卵石，压实度 0.95；若软弱层覆盖厚度大于 3.0m 时，拟采用振冲碎石桩加固地基。

管沟沟槽开挖后，应尽快进行基础施工，防止沟槽边坡垮塌及沟槽被水浸泡。

(2)施工作业带

本项目施工作业带采用机械开挖配合人工作业方式，人行道和车道内的施工作业带宽度不超过 2m，施工作业带只进行临时性征用土地，施工结束后立即恢复原有地貌。

(3)涂抹防水层

由于本项目工程量较小，通道防水层由现场人工涂抹，热沥青二度防水层共 6mm。

(4)排管安装

电缆排管必须经电力试验单位测试（包括压路试验和通流试验等）合格后方可使用。在管井、管沟交接处，管群最下端距离井（沟）底不小于 40cm；最上端管顶距离井（沟）盖板下端不小于 30cm。电缆排管采用承插式接头，管枕距接头处大于 0.5 米。排管两端采用厂家橡皮胶圈封堵。软土回填捣固夯实至中密。

(5)电力井砌筑

电力井井室采用页岩砖砌筑，内外墙采用水泥砂浆抹面。连接浅井井盖采用高分子可接盖板，井盖、座均采用高分子材料。

(6)沟槽回填

基坑回填必须在基础砼强度或砂浆强度达到设计强度的 70% 后方可进行回填。回填采用素土对称回填，并分层夯实。为满足压实系数的要求，严格控制分层厚度，采用人工夯实，压实系数控制在 0.93。施工结束后，进行人行道恢复，开挖路面恢复沥青铺设。

2、营运期

本项目为电力通道建设项目，只负责电力通道的建设，不设计电缆安装，营运期无影响。

二、主要污染工序

1、施工期

(1)废气

施工期大气污染源有：沟槽开挖推土、场地平整及运输车辆引起的扬尘，施工机械及运输车辆排放的尾气、少量沥青烟等。

(2)废水

项目施工过程中产生的废水主要是施工人员的生活污水、车辆机械设备的冲洗废水，施工现场产生的工程废水等。

(3)噪声

本项目建设施工过程中主要为挖土机、压路机、平地机等施工机械和运输车辆等产生的噪声。

(4)固废

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、工程弃方及施工人员产生的生活垃圾。

(5)生态环境

施工期基础开挖、施工临时占用土地，因破坏地表土、地表植被引起水土流失对施工场地水土的影响。

2、营运期

本项目为电力通道建设项目，只负责电力通道的建设，不涉及电力安装，营运期无影响，

三、污染物排放及治理

1、施工期排放及治理

(1)废气

施工期排放的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械及车辆产生的废气、沥青烟等。

1) 扬尘

项目施工、材料运输等都会产生扬尘。扬尘的起尘量与许多因素有关，包括：施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量以及起尘高度，采取的防护措施、空气湿度、风速等。

由于施工的需要，一些建材需要露天堆放；一些施工点土石会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。在建材的卸装、搅拌工程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

施工单位在施工过程中应采取的扬尘防治措施如下：

①严格执行“六必须”（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、必须配齐保洁人员、必须清扫施工现场）与“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）来防治施工扬尘。

②施工现场设置围挡设施，封闭施工现场，降低粉尘向大气的排放。

③每天安排专人对进出场道路进行了清扫和洒水。

④制定施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短了施工周期，减少施工现场的工作面，从而减轻施工扬尘对环境的影响。

⑤对临时弃土堆场表面进行了洒水。

⑥施工车辆采取篷布加盖措施，车辆轮胎需作清泥除尘处理，防止将泥土尘土带出施工工地。

⑦在施工场地上安排专人负责建筑垃圾、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。

⑧对建筑垃圾进行及时处理、清运。

2) 施工机械及车辆废气

施工车辆及施工机械产生的废气主要含有 CO、NO_x、HC 等污染物，这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性污染源。

①对机械设备及施工车辆进行妥善管理和及时检修，并加强施工机械和施工

车辆的保养工作。

②随时检查施工机械和车辆的尾气排放是否合格。发现尾气不合格时，立即停止运行，进行检查维修，采取安装尾气过滤装置等方法进行处理，直至检验合格后再投入使用。

③禁止燃油施工机械超负荷工作，减少废气和颗粒物的排放。

3) 沥青烟

本工程项目沥青烟主要由通道涂抹防水层产生。由于该项目附近 21 号路段属于新建项目，且工程量小，环境较好不涉及敏感区，采取自然扩散，不会对环境产生较大影响。

(2) 废水

施工期的废水排放主要来自施工人员的生活污水和施工废水。

1) 生活污水

项目施工期工人数为 20 人，生活污水按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，施工期用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。排放系数按 80% 计，生活污水排水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活废水利用居民已有的化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入广元大一污水处理厂。

2) 施工废水

施工废水包括场地硬化和混凝土养护等产生的施工废水，设备的清洗废水及进出车辆冲洗水等，其主要污染物为 SS。预计产生废水约 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

施工废水防止措施如下：

机械和车辆冲洗废水，主要为含油废水，施工机械和车辆采取到施工场地附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理。小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械，车辆所产生的含油废水或废弃物，采用容器收集后回收利用。

施工废水属间断排放，施工场地内各修建一个 3m^3 的隔油沉淀池（ $3\times 1\times 1\text{m}$ ）。施工废水经隔油沉淀池沉淀后回用，用于防扬尘用水等。

(3) 噪声

噪声污染是本项目施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械噪声，施工作业过程噪声和施工车辆噪声。

本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机等多为点声源；施工作业

噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期间噪声源强值约在 75—105dB(A)之间，最高瞬间时值约 105dB(A)。由于这些设备的运作是间歇性的，因此其产生的噪声也是间歇性的。项目施工期各阶段的主要噪声源及其声级见表 5-1。

表 5-1 施工期主要噪声源强表

设备名称	5 米处噪声级 dB(A)
路面破碎机	90
切割机	90
装载机	90
压路机	85
推土机	82
挖掘机	84
运输车辆	88

施工过程中的噪声防止措施如下：

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；避免夜间（22：00—6:00）、午间（12:00—14:00）进行产生高噪声污染的施工作业。

②合理设置施工场地：高噪声施工机械布置在远离周围环境敏感点的一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

③设置了围挡设施：对位置相对固定的机械设备，在棚内操作的进入操作间，不能入棚的，设置围挡。

④优化施工方案：采用集中力量，逐段施工的方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

(4)固废

施工期固体废物主要来自施工过程中产生的建筑垃圾、工程弃土及施工人员产生的生活垃圾。

1) 土石方

本项目开挖量较小，挖除以土方为主，施工完成后将挖除土方回填夯实。本项目挖方量为 0.6 万 m³，回填为 0.35 万 m³，弃方 0.25 万 m³ 直接运至元山弃土场。

表 5-2 土石方平衡表

挖方	填方	弃方
0.6 万 m ³	0.35 万 m ³	0.25 万 m ³

施工过程中开挖土石方防止措施如下：

①本项目不设置土方堆场，管线内项目直接临时堆放于管线两侧，管道安装后及时回填管沟。

②弃方沿 21 号路直接运至元山弃土场。施工车辆和运输车辆顶部采取篷布覆盖，在离开施工场地时，轮胎做清泥除尘处理。

2) 生活垃圾

施工期施工工人达到 50 人，生活垃圾量共为 25kg/d(以 0.5kg/d.人计)。

施工过程中的生活垃圾防治措施如下：

施工人员生活垃圾经集中收集统一送往城市生活垃圾填埋厂进行处置。

3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要有机械拆除建筑物的废渣、废弃水泥包装袋、钢筋、棺材边料、砂石、石块等。

施工过程中的建筑垃圾防治措施如下：

废物收集堆放在指定地点。将建筑垃圾中能回收的废材料、废包装以及废弃旧钢管和管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的塔山湾建筑废渣专用堆放场。

(5)生态影响

建设单位加强建设过程中的文明施工管理，禁止野蛮施工。施工时采取覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土做好临时处置，待回填后，可有效防止水土流失。施工场地四周设置围挡设施，合理安排施工进度，以最高效率保证最优的工程质量，缩短施工时间段；加强现场废弃物收集、处置，做好施工现场

的防尘和水土保持措施，减轻施工活动对区域环境的影响程度。并做好施工现场生活垃圾、施工废弃物收集工作，没有焚烧和随意丢弃，统一收集后交由环保部门处理；对建筑工地及周边道路洒漏的渣土及时进行清扫。

生态保护措施：

1) 表土恢复：主体工程区绿化措施实施前，需将前期管沟开挖土方覆于整个绿化区域，覆土面积 3050m^2 ，覆土厚度 0.3m 。

2) 土地整治：在主体工程区绿化措施实施前，需对整个区域进行土地整治以改善植被立地条件，促进植被正常生长。土地整治包括场地清理和整地，进行土地整治的面积为 3050m^2 。

场地清理：清理地表以及绿化覆土中的块碎石和其他杂物，并对地表进行坑凹回填，整平改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。

3) 排水沟、沉砂池：施工时为排导管沟外侧来水，防止其对管沟裸露边坡直接冲刷，产生水土流失，施工时在管沟外侧设置排水沟，并设置 2 口沉砂池。排水沟断面尺寸为 $0.3 \times 0.3\text{m}$ ，长 1020m 。沉砂池断面尺寸为 $1.5 \times 1.0 \times 0.6\text{m}$ ，池壁采用土工布进行防渗，防止水土流失。

(6)其他施工期措施

1) 电力通道施工时，要文明施工，注意保护既有地下管线，加强与相关管线单位的联系和配合，防止安全事故发生。

2) 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患；同时制定安全应急方案。

3) 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

2、营运期污染物排放及治理

本项目属于电力通道建设项目，采取的清洁生产措施主要如下：

1、本项目为电力通道项目，具有明显的正效应。

2、施工作业工序及施工工艺安排合理，不使用打桩机等机械设备，管沟开

挖采取人工和机械开挖相结合的方式，减少施工作业能源消耗和对环境影响。

3、本项目施工期污染物产生量少，且都能得到有效处置，项目对工程施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾堆放在指定处并及时清运，夜间不进行施工作业，项目的建设不会对沿线的居民生活、出行区域环境产生较大影响。

综上所述，本项目符合清洁生产原则。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

类别内容	排放源	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)
大气污染源	施工期	施工扬尘	施工期产生扬尘, 短暂的, 加强施工期的管理, 可大大减轻施工期扬尘的污染。	
		施工机械、车辆尾气	少量	达标排放
		沥青烟	少量	自然扩散
水污染源	施工期	生活污水	4m ³ /d	租用项目周边民房, 经现有化粪池处理后排入市政污水管网
		施工废水	ss、2000mg/L	隔油沉淀回用, 不外排
固体废物	施工期	弃方	0.25 万 m ³	运送至元山弃土场
		生活垃圾	25kg/d	环卫部门统一收集, 送至城市生活垃圾厂
		建筑垃圾	/	运送至塔山湾建渣厂
噪声	施工期	主要为机械噪声, 分贝值约 76-95dB(A) 左右, 通过设置围挡设施, 强噪声机械禁止夜间施工, 加强管理后, 噪声影响会得到有效控制。		
主要生态影响:				
<p>项目在实施过程中的施工开挖、工程占地、弃土临时堆置等建设活动, 将破坏原地表、扰动表层土壤结构、改变现状地形, 破坏了原有的水土保持功能, 在降雨情况下和重力复合作用下, 该范围内水土流失强度有较大幅度增加, 导致降水直接冲刷土壤, 加剧了水土流失。若不采取防治措施, 严重的水土流失对主体工程建设和安全运行将产生危害, 同时影响规划区域内生态系统的良性循环。</p>				

一、施工期环境影响简要分析：**1、地表水环境影响评价**

根据本评价分析，本项目在施工期水污染源主要来自施工废水以及施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要来自基坑积水、暴雨地表径流以及车辆冲洗废水等，废水中的主要污染物为SS，根据施工场地类比调查，废水SS含量大约在400-2000 mg/L左右，pH值呈弱碱性，经沉淀后全部循环使用，不外排，对外部水环境影响小。施工废水禁止未经处理直接外排。

(2) 生活污水

按施工组织，施工场地不施工工人食宿，施工人员生活污水利用周边卫生设施收集，不得将施工现场生活污水直接排入项目周边沟渠、雨水管网。因此，本项目施工期生活污水不会对当地水环境产生明显不利影响。

(3) 降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。项目在施工时考虑用防雨布对开挖和填筑的作业面采取防护措施、表土剥离临时堆放场进行覆盖、场地设置相应的截排水措施。采取这些措施后，项目在施工期间，降雨产生的面源流失对周围水环境的影响很小。

通过采取上述措施后，本项目施工期对水环境影响较小。

2、大气环境影响评价

根据本评价分析，项目在施工过程中主要大气污染因子为施工扬尘及施工机械、车辆废气。

(1) 施工扬尘

本项目管沟施工过程中产生的施工扬尘会对周边的大气环境产生影响，主要来自建筑材料的运输及堆放、土方开挖及回填、施工运输车辆运行等产生。

①建筑施工扬尘严重，当风速为2.4m/s时，工地内PM₁₀浓度是上风向对照点的1.5-2.3倍，平均1.88倍，相当于环境空气质量标准的1.4-2.5倍，平均1.98倍。

②建筑施工扬尘影响范围为其下风向150m之间，被影响地区的PM₁₀浓度平均值为491μm/m³，为上风向对照点的1.5倍，相当于环境空气质量标准的1.6倍。

本项目属破土面积较小的建设项目，施工期有小面积裸露地表，呈线性分布，对某一具体区域而言其裸露面相对较小。经粗略估算，在离施工区 5~20m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³。

本项目工程量较小，施工期较短。为了尽可能的减小对周边敏感点的影响，不但要加强防治施工扬尘的防治措施，更应从施工扬尘的产生源入手，将施工扬尘的影响控制在可接受的范围内。

扬尘防治措施：

①要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；

②物料堆场、临时弃渣堆场采取篷布覆盖，避免施工扬尘对周围环境产生明显影响。

③采用封闭施工，进行打围作业，道路两侧必须设施不低于 2.5m 的围挡。

④在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘。

⑤施工车辆及运输车辆驶出施工区前，轮胎要做清泥除尘处理；运输车辆禁止超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时采取全封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

为有效减少建设工地扬尘污染，本环评建议项目施工方在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。具体要求如下：全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、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，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

(2) 施工机械及车辆废气

施工期的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，排放的尾气在施工期间对施工场地和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、NO_x、HC 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。

由于施工场地空气流通性好，不会引起局部大气环境质量的恶化。且本项目废气排放的不连续性和工程施工期较短，排放的废气没有对项目所在区域的环境空气质量造成明显影响。

(3) 沥青烟

本工程项目沥青烟主要由通道涂抹防水层产生。由于该项目附近 21 号路段属于新建项目，且工程量小，环境较好不涉及敏感区，采取自然扩散，不会对环境产生较大影响。

3、声环境影响评价

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L_p—距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；L_{p0}—距声源 r₀

(m) 处的声压级，dB (A)；r—距声源的距离，m；

r₀—距声源 1m；ΔL—各种衰减量（除发散衰减外），dB (A) 室外噪

声源 ΔL 取零。

根据预测公式，计算出各类施工机械在满负荷运行时的噪声值距离衰减值见下表。

表7-1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值

序号	机械类型	不同距离处的噪声值 dB (A)								
		5m	40m	50m	60m	100m	150m	200m	300m	500m
1	轮式装载机	90	71.94	70	68.42	63.98	60.46	57.96	54.4	50
2	平地机	90	71.94	70	68.42	63.98	60.46	57.96	54.4	50
3	轮胎压路机	76	57.94	56	54.42	49.98	46.46	43.96	40.4	36
4	推土机	86	67.94	66	64.42	59.98	56.46	53.96	50.4	46
5	轮胎式液压挖掘机	84	65.94	64	62.42	57.98	54.46	51.96	48.4	44

根据上表的预测结果，建设项目施工期各施工机械所产生的噪声在 60m 处约为 54.42~68.42dB (A) 之间，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准限值 70 dB (A) 的要求；在 300m 处约为 40.44~54.44dB (A) 之间，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 夜间标准限值 55 dB (A) 的要求。为建设施工期间对周边环境的影响，施工单位在施工期需采取噪声污染防治对策措施：

①合理安排施工时间，施工单位要合理安排施工作业时间，施工单位尽量将施工活动安排于白天（6：00~22：00）进行，晚间禁止高噪声作业。施工操作人员及现场施工人员，按劳动卫生标准控制工作时间，并做好自身防护工作，如配戴耳塞、头盔等。

②尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下

的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工；施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设备性能差而使噪声增加的现象发生，并设置限速标志、交通警示牌。

③建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

④加强施工管理，合理制定施工计划。监理单位做好监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，随时对施工噪声进行监测。施工期间对运输车辆严格按照广元市交通管理条例进行管理。合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。

⑤施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声屏障。

⑥加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑦优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将减低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

综上所述，施工期噪声会对周边声学环境造成一定的影响，但是施工噪声影响只是暂时的，将随着施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生严重不利影响。

4、固体废弃物影响分析

施工期固废主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、工程弃土及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 工程弃土

本项目挖方量估算为 0.6 万 m³，0.35 万 m³ 用于回填和绿化，0.25 万 m³ 弃方运至元山弃土场。运输车辆顶部采取篷布覆盖，在离开施工场地时，轮胎做清泥除尘处理。

(2) 建筑垃圾

工程废料主要包括废建筑材料、包装材料等杂物，施工期将产生一定量的该类废料。施工方拟将此类废料回收利用或作销售处理，无法利用的运至政府部门指定的塔山湾弃渣

场。临时堆放点要采取相应的防尘、防渗、防流失措施，特别是雨季时要注意防止水土流失。

(3) 施工场的生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾袋装收集后由当地当地环卫部门统一清运处理。

故本项目产生的固体废弃物在施工期均得到妥善处理，不会对环境造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

项目全线工程无涉水，无高填深挖路段，挖方路段挖深较浅，不涉及揭露地下水，填方路段不会对地下水径流途径造成影响。

本项目施工期不涉及取用地下水，不会因工程的建设而引起区域水文地质问题。项目施工期，可能影响地下水水质的因素主要是施工过程中的各种废物、泥浆下渗进入地下水，对地下水水质产生影响。为防范地下水的污染必须采取如下措施：

①项目施工期生活污水利用附近居民既有环保设施收集处理后排入当地市政污水管网。施工生产废水通过隔油池、沉淀池处理，不外排。同时隔油池、沉淀池挖深不低于地下水位并做好防渗措施后，对地下水环境影响较小；

②车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排；

③散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水；

④建设单位应对项目材质进行严格控制，选用防渗性能好的管材；建成后 必须对管道密闭性进行检查，合格后才能进行验收。

施工过程中禁止将污废水、建筑垃圾、土石方、生活垃圾等倾入项目周边沟渠中。在采取相应的环保措施后，施工期生产废水不会对水环境产生明显影响，施工期的环境影响只是暂时的，随着基础施工的结束，这种影响将逐渐消失。

6、生态环境影响分析

(1) 用地功能、植被结构改变分析

本项目为电力通道建设项目，只是修建电力通道，不涉及电缆安装，经过一定恢复期后，项目建设区域内土地利用状况不会发生改变，仍可保持原有使用功能。

(2) 水土流失影响分析

项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：因开挖、填筑路基等时，造成地面裸露，使裸露面表层结构疏松，土体较为松散，遇雨水冲刷，会产生一定水土流失；各

类临时占地破坏原有植被，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失。为有效降低施工建设活动对水土流失的影响，本项目施工期应采取如下水土流失防治措施。

(1)避开雨天或雨季进行开挖施工；

(2)弃土临时堆场需要采取适当的护坡、排水、防雨等防护措施，；

(3)对先期开挖的裸露面采取相应防治措施，缩短暴露时间，及时回填处理，减少水土流失；

(4)弃渣临时堆放点距河道沟渠保持一定距离，避免流入河道。

(3) 对动植物生态环境的影响

在道路施工过程中，施工临时占地植被将受到不同程度的影响和破坏，主要集中在道路沿线两侧区域，以及施工机械、施工材料堆场等，同时植被由于施工人员的活动也将受到一定的影响。

经现场调查，工程沿线两侧主要为城镇生态系统，无珍稀野生动植物。由于项目两侧区域生态类型简单，且施工作业影响面很窄，施工期不长，因此本项目施工建设对野生动植物生存环境不会造成明显影响。

本工程管线沿线施工临时占地 4910m²，其中公路用地面积 1350 m²，荒地占地面积 3560 m² 占地性质为临时用地，占地类型主要为荒地。本工程建设征地范围内不涉及人口搬迁。在工程完工后须及时拆除临时建筑物，对临时用地进行清理平整，并做好占地区内的植被恢复工作，对临时占地区及时恢复原状；项目建成后对占用的荒地，根据实地条件进行造地或绿化；对其他占地进行清障平整，栽种速生植物等措施。

(4) 景观生态影响评价

本项目建设完毕后将实施地表复原，原有的绿化景观得以恢复。因此，本项目不会改变评价区域原有景观生态格局与生态功能。

(5) 主要生态保护措施及恢复

(1) 弃渣临时堆放点临时拦挡、临时排水措施和临时覆盖措施；

(2) 为了减少工程对植被的破坏，工程在施工过程中，应尽量减少占地、减少破坏植被。

(3) 施工中应适宜的采取边坡稳定性治理措施，防止开挖面洪水冲刷，防止水土流失。

(4) 避免降雨期间挖填土方。

(5) 施工完成后，对施工占地迹地、临时堆放场进行植被恢复，恢复其原有土地功能。

(6) 管材、各类原材料等临时堆放处应选择土地相对贫瘠处、荒土地等堆放，施工后应及时恢复地表植被。

通过生态保护措施的实施，本项目建设对区域生态环境影响较小。

7、社会环境影响分析

工程施工期的社会影响主要涉及两个方面：

(1) 对周边居民日常生活产生的影响

施工单位采用分段施工，在能保证施工质量的前提下，尽量缩短施工周期。由于本项目建设区域周边主要为荒地和待建空地，沿线无居住区，因此本项目施工过程中对周边居民日常生活影响较小。

(2)对交通的影响

本项目施工期对交通的影响主要表现在：运输车辆及机械的增加，将使道路上的车流量增大。

(3)项目施工对区域经济的影响

施工期物资和人员流动，项目资金的注入以及施工队伍的当地消费等因素将直接推动施工地区的经济发展。

在本项目的建设期内，除了施工单位的人员外，将会使用大量的非技术工人，而这些工人的一部分可以在当地雇用，这样就会为沿线的非技术工人创造了就业机会，增加了一部分贫困人口的收入；项目施工中所用的部分建筑材料由当地提供，将直接促进当地建材行业的发展；工程施工期间，物资、人员流动的成倍扩大，将有利于信息的流通和先进观念的传播；施工队伍在当地的消费和工程资金的流动将会促进餐饮服务业、运输、邮电、旅馆业的发展，给当地创造大量的就业机会，而在当地的消费会引起“乘积效应”，大大增加地方经济的收益。

8、施工期环境管理建议

1)施工组织

建议本项目采用招投标的方法招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。建设指挥部还应聘请有资质、有实力重视环保的咨询公司进行施工监理，把好技术关。

施工单位进场前应进行现场踏勘，明确堆料场、堆渣场等临时场所的环境状况，建议施工人员和管理人员租住当地民房，减少新占地对生态的破坏。噪声大的施工机械应按本报告表提出的措施在白天施工，不要扰民。

2)环境管理

建设指挥部至少应由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时应组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理公司须配置环保专业人员，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。各合同段的施工单位至少配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责。施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

综上，项目施工期对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。

总之，项目施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。因此评价认为，对于本项目来说，施工期较短，对环境的总体影响较小，在施工期，只要建设单位及有关施工单位真正重视施工期环境影响问题，认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，精心安排、规范施工、文明施工，工程施工期的环境影响问题可以得到有效控制。

二、营运期环境影响分析：

项目营运期无“三废”产生与排放，故项目运营不会对环境产生不良影响。

三、本项目实施效益分析：

作为电力通道建设项目，本项目建设可以推进区域地块的开发建设，促进区域地块的升值，可以保障项目周边居民、学校和企事业单位日常工作生活的需要；项目实施后，对完善区域用电、美化城市面貌、改善投资环境、促进片区社会经济发展等具有一定的积极作用。

通过本项目的建设，对区域用电和地块的开发建设有明显改善，使城市供电网络系统更趋完善，区域生态环境和城乡居民生存环境都将有一个较大改观。

因此，该项目的建设不仅可以满足周边居民等的日常生活工作所需，提高城市的竞争能力，而且对于促进相关组团的开发，带动产业结构和产业布局的改变，开发优势产品和

资源，发挥潜在的优势，增加地方财政收入，带动万源经济的发展，提高全市的经济水平，从而产生巨大的社会和经济效益。因此，项目的建设具有良好的社会效益。

四、环境投资估算一览表

本项目环保投资共计 29.5 万元，占总投资 780 的 3.7%，环保建设内容和投资估算详见表 7-4。

表 7-4 环境保护措施与投资估算表

时间	项目	治理措施	金额(万元)	进度
施工期	污水处理	施工场地临时沉淀池	2.0	施工期实施
		施工期临时排水沟等	2.0	施工期实施
	防尘措施	料场设蓬、运输加盖篷布、洒水降尘装备、施工围挡	5.0	施工期实施
	噪声防治	采用低噪声机具，合理布置施工平面	/	施工前期实施
		合理安排施工时序，做好宣传工作，争取取得周围群众的理解和支持	/	施工期实施
		施工机械维护，需要在敏感路面设置临时的隔声屏障	2.0	施工期实施
	固废处理	生活垃圾收运及处理、弃渣及时运至政府部门指定的弃渣场	5.0	施工期实施
	生态保护措施	临时堆渣用篷布遮盖严实，设挡护措施，且在四周修建截排水措施	2.5	施工期实施
		施工临时占地及时恢复，恢复其原有土地功能	3.5	施工后期实施
		开挖的土石方、裸露面防护	2.0	施工期实施
运营期	噪声防治	局部路段设置限速、限鸣警示标志等路标	/	施工后期实施，计入总投资
	固废	道路清扫、集中收集清运	1	运营期实施
环境监理和人员培训		施工期环境监理、人员培训	1	施工期实施
环境监测	施工期环境监测		1.5	施工期实施
	运营期环境监测		2	运营期实施
环保总投资			29.5	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	文明施工，使用达标合格建筑材料、设备，加强管理	对环境影响较小
		施工机械、车辆尾气		
		沥青烟		
水污染物	施工期	生活污水	经租用民房现有化粪池处理后排入市政污水管网	不会造成污染
		施工废水	沉淀后循环使用，不外排	对环境无影响
固体废物	施工期	弃方	运至元山弃土场	不会造成污染
		生活垃圾	环卫部门统一收集，送至城市生活垃圾处理厂	不会造成污染
		建筑垃圾	建筑废渣运送至塔山湾废渣厂	不会造成污染
噪声	施工期	机械噪声	选用低噪设备、加强机械维修、合理布局等；合理安排施工作业时间，夜间禁止施工	对周围环境影响较小
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>在后期绿化清理现场过程中，严格按照设计规定进行作业，严禁随挖随倒；不得随意扩大开挖范围；对裸露的场地要及时进行硬化、绿化，减少水土流失影响。</p>				

结论与建议

(表九)

评价结论

广元市投资控股(集团)有限公司投资 780 万元,在万源 21 号路段建设 10kv 电力通道,该项目全长 1020 米,主要包括排管工程、顶管工程。经过本环境影响评价,形成结论如下。

一、产业政策符合性、选址合理分析

本项目为电力通道建设项目,根据国家发改委令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订版)》,本项目属于鼓励类“四、电力:电网改造与建设”。同时,项目已取得广元市发展和改革委员会下发的关于万源 10kv 电力通道(21 号路段)项目建议书的复函(广发改函)【2018】258 号。

因此,本项目建设符合国家现行产业政策。

二、规划符合性

本项目位于广元市利州区万缘片区,所在地供电系统均已完善,交通运输方便。周边有万缘 20 号、21 号路。有利于项目的实施。

根据现场踏勘,项目新建万缘 110kv 电力通道内侧为绿化带和荒地、周边敏感点主要为学校、居住区,不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、无珍稀濒危保护野生动物、植物分布。

因此本项目符合当地规划。

三、区环境质量现状

1、地表水环境:根据《2018 年广元市环境质量公告》可知:所有断面水质均达到或优于地表水环境质量 II 类标准,其中嘉陵江八庙沟断面、白龙江姚渡断面水质类别由 2017 年的 I 类水质降低到 II 类,水质有所下降,其余各监测断面水质类别均未发生变化,水质稳定达标。

2、大气环境:根据《2018 年广元市环境质量公告》可知:2018 年广元市中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准。

3、声环境:监测期间各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求,表明区域声环境质量现状良好。

四、达标排放及措施可行性分析

工程施工过程中对各类污染物采取了有效质量措施,加强了施工过程中生态

保护和水土流失的治理，施工过程中污染物可实现达标排放。

项目拟采取的污染防治措施经济技术可行：生态保护和恢复、水土流失防治措施，可减轻工程建设对生态环境的影响和降低水土流失，有利于生态保护和水土流失的控制，生态保护措施可行。

五、环境影响分析

1、施工期

(1) 地表水：施工过程中产生的废水主要有生产废水和生活污水。生产废水经沉淀后循环使用；生活污水进入污水管网，不得外排。在采取上述措施后，本项目施工废水和生活污水均得到妥善处理，不会对当地水环境造成影响。

(2) 大气环境：项目施工期对周围大气环境的污染主要来自施工过程以及运输车辆产生的扬尘、粉尘、汽车尾气、少量沥青烟。本区域大气环境质量较好，环境容量大，地处平原，扬尘和尾气容易稀释，而不会产生区域性污染，施工对周围环境空气质量的影响是短时期的，施工结束后，其影响即消失，施工期在采取本环评提出的各项防治措施后，可大大减轻施工对周围环境空气的影响。

本项目施工期废气施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排放。在加强施工机械和运输车辆管理和合理安排调度作业的前提下，燃油废气对环境空气质量基本无影响。

(3) 固废：本项目施工期产生的固体废弃物主要来源于挖填方工程产生的弃土、施工人员生活垃圾。地下挖出的土方临时沿管线走向堆放，在管线铺设完成后及时回填及绿化，剩余弃方运至元山弃土场。施工人员产生的生活垃圾由当地环保部门统一集中清运。建筑垃圾运送至塔山湾建渣厂。不会对环境造成二次污染。

(4) 声学环境：在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和运输车辆的运行，不可避免的将产生噪声污染。通过加强管理，合理安排作业时间，采用低噪音设备等措施，辅以距离衰减，噪声对周围环境影响较小。

(5) 生态环境：项目实施后，对区域环境影响不明显，同时本项目对环境具有良好的正效益。施工结束后，立即恢复并配套市政绿化防护，对生态环境的影响可以得到缓解。

2、营运期

施工期结束后，项目营运期对环境无明显影响。

六、结论

本项目符合符合国家现行的产业政策，符合相关规划；各种污染物排放均能达到排放标准。因此本项目是可行的。

七、建议

- 1、综合考虑节约用地、有效减少施工建设活动对工程建设区域环境影响。
- 2、施工单位综合考虑施工方案，实施分段施工，缩短施工战线，以利于植被恢复，减少水土流失。
- 3、建议施工期间对施工人员进行相关的环境保护知识教育，增强施工人员的环境保护意识，使其自觉主动保护环境。

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万源 10kv 电力通道（21 号路段）项目建议书的复函

附件 2 广元市城乡规划委员会办公室关于市专委会方案技术审查意见的通知

附件 3 建设线型图

附件 4 监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 城南控规布局图

附图 4 项目外环境关系图

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。