

表 1 项目总体情况

建设项目名称	金渝大道与龙健路节点工程				
建设单位	重庆渝高科技产业（集团）股份有限公司				
法人代表	蒋荣超	联系人	何轩		
通信地址	重庆两江新区金渝大道 16 号				
联系电话	13637992688	传真		邮编	40000
建设地点	两江新区金渝大道				
项目性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技改		行业类别	T—城市交通设施	
环评报告表名称	金渝大道与龙健路节点工程				
项目环评单位	重庆浩力环境影响评价有限公司				
项目设计单位	中机中联工程有限公司				
环评审批部门	重庆市环境保护局 两江新区分局	文号	渝（两江）环准〔2017〕 311 号	时间	2017.11.22
初步设计审批部门	重庆两江新区建设 管理局	文号	渝两江建审〔2017〕 190 号	时间	2017.9.1
设计审批部门	重庆两江新区建设管理局				
环保设施设计单位	/				
施工单位	重庆新科建设工程有限公司				
监理单位	重庆市建筑科学研究				
投资总概算（万元）	14318.99	其中：环保投资（万元）	115	实际环保投资占总投资比例	3.37%
实际总投资（万元）	14986.90	其中：环保投资（万元）	504.9725		
设计生产能力	新建1座集散型菱形立交以及龙健路改造；集散型菱形立交主线金渝大道全长800m，立交主线两侧设4条匝道，匝道长1102.74m；龙健路改造段长320m，由双向两车道改造为双向四车道。		建设项目开工日期	2018年9月1日	
实际生产能力	主线车流量 34733pcu/d，龙健路 12974 pcu/d		投入试运行日期	2020年8月30日	
调查经费	万元				

续表 1 项目总体情况

<p>项目建设过程 简述(项目立 项~试运营)</p>	<p>由建设单位提供的资料显示，本工程主要建设过程如下：</p> <p>2017年3月7日，金渝大道与龙健路节点改造工程取得重庆两江新区管委会经济运行局准予立项的批复；渝两江经审〔2017〕98号；</p> <p>2017年5月9日，金渝大道与龙健路节点工程方案设计通过重庆市轨道交通建设办公室专项审查；渝轨建办审〔2017〕106号；</p> <p>2017年6月16日，取得重庆市规划局建设项目选址意见书；选字第市政500141201600061号；</p> <p>2017年9月4日，《金渝大道与龙健路节点工程初步设计》【中机中联工程有限公司】取得重庆两江新区建设管理局审批；渝两江建审〔2017〕190号（附件1）；</p> <p>2017年9月，重庆浩力环境影响评价有限公司编制完成《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》；</p> <p>2017年11月22日，《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》取得重庆市生态环境局两江新区分局行政审批；渝（两江）环准〔2017〕311号（附件2）；</p> <p>2017年9月1日，完成《金渝大道与龙健路节点工程施工图》审查；（审查单位：重庆中字工程咨询监理有限责任公司），附件3；</p> <p>2018年9月1日，工程开工建设（附件4），由重庆新科建设工程有限公司承建，重庆市建筑科学研究院负责施工监理。</p> <p>2020年8月30日，工程竣工试通车。</p>
--	---

(1) 工可阶段预测车流量

根据《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》，特征年高峰小时车流量见表 1.1-1、车型、昼夜比参数见表 1.1-2。

表 1.1-1 特征年高峰小时交通量 pcu/h

路段		2019 年	2025 年	2033 年
金渝大道西段	金渝大道（主道）	4277	4583	4933
	A 匝道	660	751	855
	B 匝道	425	483	549
金渝大道东段	金渝大道（主道）	4277	4583	4933
	C 匝道	737	843	964
	D 匝道	656	750	857
龙健路	龙健路	1357	1685	2060

表 1.1-2 车型比、昼夜比及高峰小时系数 (%)

项目	小型车	中型车	大型车
车型比, %	85	10	5
昼夜比, %	8:1 (昼 6: 00~22: 00, 夜 22: 00~6: 00)		
高峰小时系数	1.5		

验收工况

(2) 实际车流量

验收期间，道路正常通行。根据 24 小时交通噪声监测同步车流量统计，金渝大道东段、龙健路车流量见表 1.1-3，车型比见表 1.1-4。主线昼夜比 3.5: 1，龙健路昼夜比 4: 1。

表 1.1-3 实际交通量

路段	车型 (辆/h)			车流量 (pcu/h)
	大车	中车	小车	
金渝大道东段	2009	4566	22849	1447
龙健路	327	1604	9587	527

表 1.1-4 实际车型车占比

道路	小型车	中型车	大型车
金渝大道东段	17%	20%	63%
龙健路	8%	19%	74%

注：龙健路大车主要为城市公交车。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>(1) 生态环境：工程场区、临时占地及管线两侧 100m 范围。</p> <p>(2) 声环境：道路中心线两侧 200m 范围内。</p> <p>(3) 环境空气：道路中心线两侧 200m 范围，施工场地。</p> <p>(4) 地表水环境：道路周边地表水体。</p>
<p>调查因子</p>	<p>结合道路沿线区域环境特点和影响因子的敏感程度，确定本工程验收调查因子如下：</p> <p>(1) 环境空气：CO、NO₂</p> <p>(2) 声环境：等效连续声级</p> <p>(3) 地表水：路面径流</p> <p>(4) 生态环境：施工区生态恢复，道路沿线绿化</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>据现场勘查，验收道路位于城市居民集中区，验收调查范围内以居民住宅为主，另涉及 1 所医院和 1 所小学、1 所幼儿园。验收范围内无饮用水源地、风景名胜等生态环境保护目标分布。</p> <p>(1) 敏感点分布</p> <p>居民区主要沿金渝大道两侧分布，以低层洋房为主；医院位于金渝大道与龙健路平交口西南象限内。共计敏感点 6 处，包括住宅 4 处，医院 1 处，学校 2 处。住宅包括龙湖南湖香颂、龙湖弗莱明戈、青山溪语 雅苑；医院为金山国际医院，学校为橡树湾幼儿园和巴蜀蓝湖郡小学校。</p> <p>敏感点分布见附图 2。敏感点与道路位置关系见表 1.2-1。</p> <p>(2) 敏感点变化</p> <p>环评文件中敏感点统计共计 8 处，本次验收调查敏感点为 6 处，实际减少 2 处。</p> <p>经核对，实际减少敏感点为环评文件中的金湖湾住宅小区、蓝湖郡西岸一组团，经实际调查，这两处敏感点均位于金渝大道主线、龙健路改造范围外，故取消。除此之外，其余敏感点与环评时保持一致。</p> <p>沿线环境敏感点分布见附图 2，敏感点与道路位置关系、实景见表 2.1。</p>

表 2.1

立交主线金渝大道改造段沿线主要声环境、环境空气敏感目标及变化情况

序号	敏感点名称	对应路段或桩号	与道路位置关系				敏感点特征	实景图
			方位	距路沿(m)	高差(m)	建筑朝向		
2	弗来明戈	金渝大道改造段 K0+350~K0+800(终点段), 其中, K0+280~K0+440 段为下穿道	南侧	D 匝道: ~23m; 主线: ~31m;	±1m	侧向	洋房, 共计 36 栋, 楼高 4F, 总计 540 户; 临街一侧有 8 栋, 临街 13 户数。	
		龙健路: K0+040~K0+300	东侧	6~10m	±1m	侧向	临龙健路一侧住宅有 7 栋, 楼高 4 层, 共 8 户	
3	重庆巴蜀南湖郡小学	主线金渝大道与龙政街交叉路口	东南	主线 43m/65m	±1m	面向	小学, 主体建筑 3F	

4	橡树湾 幼儿园	主线金渝大道与龙政街 交叉路口	东北	主线: 15m/30m	±0m	面向	幼儿园, 主体建 筑 3 F
5	青山溪语· 雅苑小区	主线: 金渝大道 K0+000~K0+280 匝道: A	北侧	A 匝道: ~20m 主线: ~30m	±0m	面向	高层住宅, 共计 450 户, 临街住 宅 32 户
6	金山 医院	主线: 金渝大道 K0+000~K0+280 匝道: B	东侧	B 匝道: ~35m 主线: ~47m	±0m	面向	三级甲等医院, 占地 239 亩, 建 筑面积 12 万 m ² , 一期开放床位 638 张。临路建 筑为 4 层门诊 部;
		龙健路: K0+040~K0+300	西侧	门诊、急诊与路沿 ~70m	±0m	侧向	



8	金湖湾社区	金渝大道终点	/	/	/	/	高层住宅，临路建筑，29层，约174户
---	-------	--------	---	---	---	---	---------------------



备注：表中“距离”为“建筑物与道路路沿最近水平距离”、“高差”为建筑物地面与路面的高差

续表 2-1 调查范围、因子、目标、重点

调查 重点	<p>2.1 设计期</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 核查实际工程内容、设计方案变更情况和环保设施方案设计变更情况。(2) 结合环评文件、工程设计文件和工程建设内容，核查环境敏感目标基本情况及变更情况。(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。(4) 明确工程是否发生重大工程变更，是否符合竣工环境保护验收条件。 <p>2.2 施工期</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 环境影响评价制度及其他环保规章制度执行情况。(2) 对比环境影响评价文件相关影响预测，调查道路交通噪声对沿线声环境敏感点实际产生的环境影响，确定影响的程度和范围。(3) 调查环境影响评价文件和环境影响审批文件中提出的有关环保措施与要求的落实情况和保护效果。(4) 调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况。(5) 工程环境保护投资情况 <p>2.3 运营期</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和效果，调查试运营期环境风险源、环境风险防范与应急措施落实情况。(2) 调查试运营期实际存在的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作。
------------------	--

表 3 验收执行标准

环境
质量
标准

竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》中的标准。在环评报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。验收期间环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。

验收工程中金渝大道为城市快速路、龙健路为城市次干道，无服务区和集中污染源，项目运营本身无污染物排放。故本次验收标准为环境质量标准。其中，声环境质量标准按照《重庆市主城区声环境功能区划分》成果执行。

3.1 验收标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准。标准限值见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

污染物	平均时间	浓度限值	单位
NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM _{2.5}	24 小时平均	300	
	年平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	

(2) 地表水

项目区域地表水体为长江。根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》，嘉陵江重庆主城段水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。标准值见表 3.1-2。

表 3.1-2

水环境评价标准

单位: mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH	TP	石油类	氨氮	COD
标准值	6~9	≥5	≤0.05	≤1.0	≤20

(3) 声环境

验收项目位于两江新区，根据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》金渝大

道（快速路）两侧 4a 类、龙健路(次干道)两侧 4a 类。故交通干线两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

验收项目所在区声环境功能区见图 3.1，声环境执行标准见表 3.1-2。

表 3.1-2 验收道路声环境执行标准 单位：dB

声环境功能区		时段	
		昼间	夜间
4a 类	金渝大道交通干线两侧区域、龙健路交通干线两侧区域	70	55
1 类	交通干道两侧以外的其他区域	55	45

污染
物排
放标
准

本工程为城市道路改扩建，无收费站及服务区等设施，本身无废水、废气排放，不涉及总量。

总量
控制
指标

表 4 工程概况

项目名称	金渝大道与龙健路节点工程		
项目地理位置 (附地理位置图)	两江新区金渝大道 (详见附图 1)		
4.1 主要工程内容及规模:			
4.1.1 验收工程内容			
<p>主要包括金渝大道与龙健路立交工程和龙健路拓宽改造工程和橡树湾小学人行天桥。</p>			
(1) 立交工程			
<p>为金渝大道与龙健路节点改造后的菱形立交, 由 A、B、C、D 四条匝道组成, 主线金渝大道采用下穿通道下穿龙健路, 全长 800m, 其中下穿通道闭口段长 153m, 城市快速干道, 双向六车道, 设计时速 60km/h; A、B、C、D 总长 1112.472m, 均为单向双车道, 设计车速 30km/h。工程内容主要包括道路、结构、管网、照明、交通等工程。</p>			
(2) 龙健路			
<p>龙健路为拓宽改造, 通过压缩人行道后实施车行道拓宽, 改造后红线与原道路红线保持一致。改造道路等级仍为城市次干道, 改造线路全长 320m, 车行道宽 14.5m, 呈双向四车道, 设计时速 30km/h。工程内容主要为道路工程、管网工程、照明工程、交通工程。</p>			
<p>验收项目以改造为主, 道路工程主要以拓宽或改造线位段平、纵、横及路基路面的建设; 结构工程位于立交工程内, 主要为下穿通道闭口段框架及敞口段两侧档墙; 管网工程主要为原有地下管线迁改; 照明主要为旧路路灯设施破除及改造后的新建; 交通工程主要为道路标志、标线、监控信号灯等。</p>			
(3) 橡树湾小学人行天桥			
<p>在龙宁路与金渝大道交叉口处新建有 1 座人行天桥, 横跨金渝大道。</p>			
4.1.2 主要技术指标			
<p>金渝大道与龙健路节点立交主要技术指标见表 4.1-1、表 4.1-2, 龙健路主要技术指标见表 4.1-2。</p>			
<p>表 4.1-1 金渝大道与龙健路节点立交主线技术指标</p>			
项目		规范技术指标	设计技术指标
设计速度 (km/h)		60	60
最小圆曲线半径 (m)		150	/
缓和曲线最小长度 (m)		50	/
圆曲线最小长度 (m)		50	/
竖曲线极限最小半径 (m)	凸曲线	1200	1200

	凹曲线	1000	1000
最大纵坡(%)		6	5.9
最小纵坡(%)		0.5	0.75
坡段最小长度(m)		150	225
竖曲线最小长度(m)		50	60.6
停车视距(m)		70	70
交通量饱和设计年限(年)		20	20
沥青混凝土路面设计使用年限(年)		15	15
路面设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100
行车净空(m)		4.5	4.5
抗震设防标准		抗震设防烈度为 6 度, 按 7 度构造设防	

表 4.1-2 金渝大道与龙健路节点立交匝道技术指标

项目		规范技术指标	设计技术指标
设计速度(km/h)		30	30
最小圆曲线半径(m)		40	150
缓和曲线最小长度(m)		35	/
圆曲线最小长度(m)		25	31
竖曲线极限最小半径(m)	凸曲线	250	/
	凹曲线	250	/
最大纵坡(%)		8	0.85(现状)
最小纵坡(%)		0.5	0.75(现状)
坡段最小长度(m)		85	275
竖曲线最小长度(m)		25	/
停车视距(m)		30	30
交通量饱和设计年限(年)		15	15
沥青混凝土路面设计使用年限(年)		15	15
路面设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100
行车净空(m)		4.5	4.5
抗震设防标准		抗震设防烈度为 6 度, 按 7 度构造设防	

表 4.1-3 龙健路主要技术指标

项目		规范技术指标	设计技术指标
设计速度(km/h)		30	30
最小圆曲线半径(m)		40	150
缓和曲线最小长度(m)		25	/
圆曲线最小长度(m)		25	84
竖曲线极限最小半径(m)	凸曲线	250	2500
	凹曲线	250	950
最大纵坡(%)		8	7.5(现状)

最小纵坡 (%)	0.5	1.2 (现状)
坡段最小长度 (m)	85	100
竖曲线最小长度 (m)	25	52.25
停车视距 (m)	30	30
交通量饱和设计年限 (年)	15	15
沥青混凝土路面设计使用年限 (年)	10	10
路面设计标准轴载	BZZ-100	BZZ-100
行车净空 (m)	4.5	4.5
抗震设防标准	抗震设防烈度为 6 度，按 7 度构造设防	

4.1.3 平面布置

(1) 立交平面

立交定位为集散型菱形立交，共三层。具体如下：

地上层：人行天桥。该天桥位于主线 K0+320 处上方，横跨金渝大道，同时位于匝道与龙健路、湖津路平交口。

地面层：立交四条（A、B、C、D）匝道与现状龙健路、湖津路平面交叉层。立交 A、B、C、D 匝道位于主线两侧，是通过对原金渝大道两侧拓宽改造而成，并平接南北向的龙健路、湖津路，匝道全线皆无变坡点。

地下层：主线下穿道。主线金渝大道呈东西向，起点临金山隧道，自西向东延伸，在道路桩号 K0+287~K0+440 段以下穿通道形式下穿现状人行天桥，下穿立交匝道与龙健路、湖津路平交层，下穿通道全长 153m，终点顺接现状金渝大道与龙政街平交口，主线全线为一条直线，全长 800m。

(2) 龙健路平面

龙健路呈南北向直线道路，起点接主线 B、D 匝道，同北向南延伸后，止于龙宁路。改造拓宽段保持在原有道路红线内进行，改造道路全长 320m，宽 22m。

验收工程总平面布置见附图 3。

4.1.4 纵断面布置

(1) 立交工程

主线：主线金渝大道纵断面设计共设有 3 个变坡点，最大纵坡为 5.9%，最小纵坡为 0.75%，隧道段处纵坡分别为 5.9% 与 5.0%，全线最小凸曲线半径为 1200m，最小凹曲线半径为 1000m，最小竖曲线长度为 60.6m，最小坡长为 225m。见附图 4

匝道：A、B、C、D 匝道位于主线两侧，即对现状金渝大道进行拓宽改造，匝道设计车速为 30km/h，A、B、C、D 匝道全线皆无变坡点。见附图 5

(2) 龙健路

拓宽改造段道路纵坡与现状基本保持一致。道路全线呈上坡趋势，最大纵坡为 7.5%，最小纵坡为 1.2%，最小坡长为 100m，最小竖曲线长度为 52.25m。见附图 6

4.1.5 横断面布置

(1) 立交工程

主线：标准路幅宽 26m，采用双向六车道，标准路幅具体分配如下：

$B=0.5\text{m}(\text{检修道})+0.5\text{m}(\text{路缘带})+3.5\text{m}\times 3(\text{车行道})+0.5\text{m}(\text{路缘带})+2\text{m}(\text{中分带})+0.5\text{m}(\text{路缘带})+3.5\text{m}\times 3(\text{车行道})+0.5\text{m}(\text{路缘带})+0.5\text{m}(\text{检修道})=26\text{m}$ 。见附图 7。

匝道：标准路幅宽 22m，采用单向两车道，标准路幅具体分配如下：

$B=0.5\text{m}(\text{防撞栏杆})+0.25\text{m}(\text{路缘带})+3.25\text{m}(\text{车行道})+3.5\text{m}(\text{车行道})+0.25\text{m}(\text{路缘带})+5\text{m}(\text{绿化带})+4.5\text{m}(\text{人行道})+4.75\text{m}(\text{绿化带})=22\text{m}$ 。见附图 8。

(2) 龙健路

标准路幅宽度为 22m，采用双向四车道布设，标准路幅具体分配如下：

$B=3.75\text{m}(\text{人行道})+0.25\text{m}(\text{路缘带})+3.5\text{m}(\text{车行道})+3.25\text{m}(\text{车行道})+0.5\text{m}(\text{双黄线})+3.25\text{m}(\text{车行道})+3.5\text{m}(\text{车行道})+0.25\text{m}(\text{路缘带})+3.75\text{m}(\text{人行道})=22\text{m}$ 。见附图 9。

4.1.6 交叉口

验收工程共涉及交叉口 5 处。即主线金渝大道与金山医院交叉口；龙健大道与金山医院交叉口；主线 A、C 匝道与湖津路交叉口；主线 B、D 匝道与龙健路交叉口；龙健路与龙宁路交叉口。所有交叉口均为平面交叉。

4.1.7 道路工程

(1) 路基

① 立交工程

全线无高挖深填。主线除下穿通道（桩号 K0+287~K0+400 段）开挖较大外，匝道拓宽区域（桩号 K0+000~K0+119、K0+670~K0+800、K0+119~K0+287、K0+440~K0+670 段）的开挖仅为局部浅挖。共设置 8 处永久性挡墙，其中 4 座重力式挡土墙、4 座桩板挡土墙。见表 4.1-4。

表 4.1-4 立交工程永久性挡土墙一览表

挡墙类型	编号	对应路段	挡墙长度
重力式挡土墙	1	主线 K0+119~K0+166 左侧	47m
	2	主线 K0+119~K0+166 右侧	47m
	3	主线 K0+623.5~K0+675 左侧	51.5m
	4	主线 K0+623.5~K0+675 右侧	51.5m
桩板挡土墙	1	立交主线 K0+166~K0+287 左侧	121m

	2	立交主线 K0+166~K0+287 右侧	121m
	3	立交主线 K0+440~K0+623.5 左侧	183.5m
	4	立交主线 K0+440~K0+623.5 右侧	183.5m

②龙健路

龙健路拓宽路基与现状路基保持一致，不涉及大的深挖。无边坡或挡墙工程。

(2) 路面

①立交及匝道路面结构

(主线敞口段、匝道拼宽宽度>2.5m 区域、主线拼宽宽度>2.5m 区域):

上面层: 橡胶沥青混凝土上面层 RAC-13 厚 40mm

0.3~0.6Kg/m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

中面层: AC-16C 沥青混凝土厚 50mm

0.3~0.6 Kg /m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

下面层: AC-25C 沥青混凝土厚 70mm

稀浆封层: 改性乳化沥青稀浆封层厚 6mm

0.6~1.5L/m² 透层油

上基层: 5.5%水泥稳定级配碎石厚 150mm

下基层: 4%水泥稳定级配碎石厚 200mm

底基层: 4%水泥稳定级配碎石厚 200mm

总厚度: 716mm

主线拼宽宽度≤2.5m 区域、匝道拼宽宽度≤2.5m 区域:

上面层: 橡胶沥青混凝土上面层 RAC-13 厚 40mm

0.3~0.6 Kg /m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

中面层: AC-16C 沥青混凝土厚 50mm

0.3~0.6 Kg /m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

下面层: AC-25C 沥青混凝土厚 70mm

稀浆封层: 改性乳化沥青稀浆封层厚 6mm

0.6~1.5L/m² 透层油

上基层: 现浇 C30 砼基层 150mm

下基层: 现浇 C25 砼底基层厚 400mm

总厚度: 716m

②龙健路路面

上面层: 橡胶沥青混凝土上面层 RAC-13 厚 40mm

0.3~0.6 Kg /m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

下面层: AC-16C 沥青混凝土厚 60mm

稀浆封层: 改性乳化沥青稀浆封层厚 6mm

0.3~0.6 Kg /m² 改性乳化沥青粘层油 (PC-3 型)

上基层: 现浇 C30 砼基层 200mm

下基层: 现浇 C25 砼底基层厚 250mm

总厚度: 556mm

(3) 人行道路面

透水砖(250×150×60mm) 60mm

1:3 水泥砂浆找平层 30mm

3%透水水泥稳定级配碎石 150mm

级配碎石垫层 200mm

总厚度 440mm

(4) 人行及公交

人行过街方式为人行天桥; 主线设公交停车港一对。在橡树湾小学龙宁路与金渝大道交叉路口处建人行天桥 1 座。

4.1.8 管网工程

主要包括节点改造范围内管网(电力及通讯、燃气、给排水)改造、迁移。主线两侧、匝道平交口湖津路、龙健路人行道下均布置有排水管线。拓宽改造范围内的管网拆改一律采取先还建后拆除的原则进行, 通过新建和改造管网形成完善的区域排水系统。新建部分主要以立交下穿隧道明沟排水沟, 敞口段尺寸为 B×H=0.4m×0.42m、闭口段由于道路坡度变缓慢尺寸为 B×H=0.6m×0.42m, 总长 1120m, 边沟收集雨水由顶管方式雨水管引至湖津路雨水系统, 顶管段长 193m。改造雨水管 132m, 新建雨水检查井 16 座, 双算雨水口 74 座。共改造污水管 82.2m, 污水检查井 7 座。见表 4.1-5。

表 4.1-5 排水工程主要工程量

序号	项目名称	单位	数量	备注
雨 水 管 道				
1	FRPP 双壁加筋波纹管排水管/SN8	m	51	d400
2	FRPP 双壁加筋波纹管排水管/SN8	m	81	d700
3	雨水检查井	座	16	C30 现浇
隧 道 排 水				
1	排水边沟	m	790	B×H=0.4m×0.42m
2	排水边沟	m	320	B×H=0.6m×0.42m

3	钢管	m	46	DN400
4	钢管	m	5	DN800
5	顶管用III级钢筋混凝土管	m	193	顶管
6	FRPP 双壁加筋波纹管排水管/SN8	m	104	d800
9	单算雨水口	座	144	
污 水 管 道				
1	FRPP 双壁加筋波纹管排水管/SN8	m	82.2	d400
3	污水检查井	座	7	C30 现浇

4.1.9 照明工程

立交主线：主线洞外照明采用双挑路灯沿道路两侧对称布置。灯杆高度为 12m，悬挑长度为 2.5m，仰角 12°；机动车道侧为双光源，其光源功率均为 250W 的 LED 灯具；人行道侧为单光源，功率为 180W 的 LED 灯具；灯杆间距 35m 左右，灯具采用截光型，路灯设置在距离路缘石边缘 0.65m 的人行道侧。

立交匝道：立交 A、B 匝道照明采用双挑路灯沿道路一侧布置。灯杆高度为 10m，悬挑长度为 2m，仰角为 5°；机动车道侧光源功率为 120W 的 LED 灯具，人行道侧功率为 90W 的 LED 灯具，灯杆间距为 30m 左右，灯具采用半截光型；路灯设置在距离路缘石边缘 0.65m 的人行道侧。

立交下穿道：采用光源功率为 60W 的 LED 隧道灯，灯具安装于隧道顶两侧斜顶位置。两灯纵向间距为 5m，照明管线穿管明敷于隧道顶。同时在通道洞内两侧壁上交错设置疏散指示灯，光源为 LED，功率为 3W；两灯纵向间距为 10m。

龙健路：采用双挑路灯沿道路两侧对称布置。机动车道侧灯杆高度为 10m，悬挑长度为 2m，仰角为 5°；人行道侧灯杆高度为 8m，悬挑长度为 1.5m，仰角为 5°；机动车道侧光源功率为 120W 的 LED 灯具，人行道侧功率为 60W 的 LED 灯具，灯杆间距为 30m 左右，灯具采用半截光型；路灯设置在距离路缘石边缘 0.65m 的人行道侧。

4.1.10 交通工程

主要为道路标识、标线和电子警察系统设施。

4.1.11 工程占地及拆迁

验收道路改造、拓宽均在原有道路红线范围内进行，不新增永久占地，故不存在征地拆迁。验收工程属城市道路改造，需确保施工期人车通行，工程施工采取半幅施工，作业区全部设于道路红线内，无新征临时占地。

4.1.12 土石方

工程土石方总挖方量 53239.79m³，填方量 9530.194m³，弃方量 43709.6m³，弃渣运至花沟渣场。

续表 4-6 工程概况

4.2 实际工程变化情况，说明工程变化原因			
对照环评文件，实际工程建设情况变化见表 4.2-1。			
表 4.2-1 实际工程建设变化一览表			
项目	实际工程	环评文件	变化情况
地理位置	两江新区金渝大道	两江新区金渝大道	一致
工程内容及规模	建成 1 座集散型菱形立交和龙健路拓宽改造。立交主线长 800m，含下穿通道 153m，为城市快速干道，双向六车道，设计时速 60km/h；主线两侧设 A、B、C、D 四条匝道，匝道总长 1112.472m。均为单向双车道，设计车速 30km/h。龙健路改造拓宽长 320m，车行道宽 14.5m，呈双向四车道，设计时速 30km/h。	工程内容包括建设交叉口菱形立交及改造龙健路。菱形立交设计范围主线金渝大道全长 800m，其中下穿通道闭口段全长 153m，双向六车道，设计车速为 60km/h。立交主线两侧设 4 条匝道（对现状金渝大道进行拓宽），匝道与现状龙健路、湖津路平面相交，总长为 1120m，均为单向双车道匝道，设计车速为 30km/h。龙健路改造段长 320m，改造后道路呈双向四车道，设计车速为 30km/h。	基本一致
平面布置	集散型菱形立交分三层。主线金渝大道人行天桥为地上层；立交匝道与龙健路、湖津路平面交叉层为地面层，主线金渝大道为下穿通道，为地下层。 龙健路呈南北向直线道路，起点接主线 B、D 匝道，同北向南延伸后，止于龙宁路。改造拓宽段保持在原有道路红线内进行，改造道路全长 320m，宽 22m。	集散型菱形立交，主线金渝大道设计车速为 60Km/h，双向六车道，道路起点桩号 K0+020 临金山隧道，道路由西向东延伸，K0+267~K0+420 段以下穿通道形式下穿现状人行天桥、现状金渝大道与龙健路、湖津路平交口，下穿通道全长 153m，终点桩号为 K0+740 顺接现状金渝大道与龙政街平交口，主线全线为一条直线，全长 800m。 龙健路改造通过两侧人行道压缩拓宽，拓宽后的红线与原道路红线范围一致，起点接金渝大道交叉口，由北向南止于龙宁路，全长 320m，宽 22m。	一致
主要技术指标	立交主线：最大纵坡为 5.9%，最小纵坡为 0.75%，隧道段处纵坡分别为 5.9%与 5.0%；设计时速 60km/h；匝道 30 km/h； 龙健路：最大纵坡 7.5%、最小纵坡 1.2%，设计时速 30km/h；	立交主线：最大纵坡为 5.9%，最小纵坡为 0.75%，隧道段处纵坡分别为 5.9%与 5.0%；设计时速 60km/h；匝道 30 km/h； 龙健路：最大纵坡 7.5%、最小纵坡 1.2%	一致
工程占地	永久占地：在原道路红线范围内，无新征永久占地。 临时占地：控制在道路红线内，无新征临时占地；	永久占地：在原道路红线范围内，无新征永久占地。 临时占地：控制在道路红线内，无新征临时占地；	一致

土石方量	工程总挖方量 53239.79m ² , 填方量 9530.194m ² , 弃方量 43709.6m ² ; 弃渣运至花沟渣场	土石方开挖量为 11.21 万 m ³ ; 回填量 0m ³ ; 弃方 11.21 万 m ³ 。道路弃方运至花沟渣场处置, 运距为 3.5km。	实际挖、弃方量少; 总挖方减少 5.89 万 m ³ 、弃渣减少 6.84 万 m ³
环保设施	有限速、禁鸣标识; 车行道、地通道交通标识显著, 交通指标路牌清晰。立交节点有智能交通警察系统。	主要为交通管理措施。 全路段设置限速禁鸣标志, 加强禁鸣宣传, 严格控制车速。 加强道路养护, 维持路面平整度, 避免车辆颠簸增大噪声。 加强道路交通管理, 保持区域内车辆有序、畅通形势, 避免引起交通堵塞。	一致

根据表 4.2-1 得知, 实际工程建设位置、建设内容及规模、平面布置与环评文件保持一致, 工程主要技术指标建设前、后一致, 无工程重大变动。

续表 4-8 工程概况

4.3 生产工艺流程（附流程图）

本工程为生态类项目，无生产工艺流程

4.4 工程占地及平面布置

4.4.1 工程地占

验收工程为城市道路拓宽改造，拓宽车行道是通过压缩人行道宽度实施，改造后的道路红线与原道路红线保持一致，不涉及新征永久占地。

验收工程位于城市建成区内，施工期施工场临时占地采用临时征占车行道、人行道半幅施工，施工活动一律控制在道路红线内进行，无新征临时占地。

4.4.2 工程平面布置

集散型菱形立交分三层。主线金渝大道人行天桥为地上层；立交匝道与龙健路、湖津路平面交叉层为地面层，主线金渝大道为下穿通道，为地下层。

龙健路呈南北向直线道路，起点接主线 B、D 匝道，同北向南延伸后，止于龙宁路。改造拓宽段保持在原有道路红线内进行，改造道路全长 320m，宽 22m。

具体见附图 3。

4.5 工程环境保护投资明细

本项目环评报告中总投资为 14318.99 万元，环评文件估列投资为 115 万元，主要包括施工期扬尘、废水、固体废物防治和生态环境，共计 64 万元，预留噪声跟踪监测和治理费 50 万元。绿化计列主体工程。

经调查，工程概算费 14986.90 万元，其中工程建设费 77044.384 万元，累计投入环境保护和生态恢复 504.9725 万元，占工程总费用的 3.37%。施工期水、气、声、渣防治费来自施工文明专项，总计 186.9725 万元，用于施工“三废”防治费约 186.9725 万。生态恢复建设费万元 318 万元。工程环保投资明细见表 4.5-1。

表 4.5-1 环保投资明细表

类型	排放源	污染物	防治措施	环保投资 (万元)
大气	施工场地	TSP	洒水、钢板拦挡、路面硬化等	186.9725
地表水	施工场地废水	SS、石油类	施工废水设沉沙池、截排水沟	
施工噪声	施工场地	/	使用低噪声设备，无夜间施工	
水土流失	/	/	临时排水沟、沉砂池；	
生态景观恢复	/	/	挡土墙 720 米，绿化面积 10000m ²	318.00
合计		/		504.9725

续表 4-9 工程概况

4.6 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

根据现场调查，立交工程和龙健路拓宽改造段沿线人行道已恢复绿化，未发现有施工遗留导致的泥土裸露等生态问题；调查期间，验收工程处于通车状态，主要污染物排放以道路扬尘、交通噪声为主。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环评的主要环境影响预测及结论（生态环境、声环境、大气、水环境、振动、电磁、固体废物等）

5.1.1 生态环境

工程建设占地为公路用地，其所在地属于典型的城市生态系统，周边城市开发时间较长，城市生态系统成熟稳定。工程占地及评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、自然林地、珍稀动植物和饮用水源保护区等敏感区。其主要影响为施工期路基开挖土石方及临时堆放带来的水土流失。

项目在施工期（含施工准备期）可能造成的水土流失量占主要，新增水土流失量为 764.8t。土石方工程施工前先行布设主体工程临时边沟和截水沟，并设立临时沉砂池；工程完工后及时进行场地清理，并及时栽种行道树进行绿化。施工前在周边布置临时排水沟和临时沉砂池。施工过程中，在堆放砂石料区域外侧布设彩钢板拦挡，表面用防雨布覆盖。工程完工后对占地进行清理、硬化，恢复其用地功能。

5.1.2 声环境

（1）施工期

工程施工设备声源介于 76~90dB(A)，根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工工地场界外 5m 处的噪声声级峰值为 91dB (A)，一般情况为 87dB (A)。根据预测，按环境噪声 2 类标准衡量，施工噪声昼间、夜间分别在 110m、350m 外可达标。根据敏感点分布情况，工程施工对沿线住宅、医院均造成不同程度的超标，尤其是对临路侧距离较近的敏感点影响较大，夜间影响甚为明显。

项目施工期间应严格执行渝府发[2013]43 号之“重庆市宁静行动实施方案”和《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）等相关要求进行噪声控制；施工单位在开工 15 日前重庆环境保护局两江新区分局申报，说明工程项目、场所及可能排放的噪声强度和所采取的噪声防治措施等；场外运输作业尽量安排在白天进行，运输车辆实行限速、禁鸣；尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业，使较强声源尽可能远离等敏感区域；合理安排施工时间，高噪声施工设备仅限于昼间作业；严格控制夜间施工，确因工艺要求需要连续 24 小时施工，必须提前 4 天办理夜间施工手续；高、中考前 15 日内及考试期间严禁夜间施工，加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

（2）运营期

续表 5-1 环境影响评价回顾

根据预测结果，项目建成后，受金渝大道交通噪声影响，公园 1 号、金山医院及蓝湖香颂小区近期、中期、远期昼间、夜间均不满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 2 类、4a 类要求；橡树湾小学、蓝湖郡弗莱明戈小区及巴蜀蓝湖郡小学近期夜间，中期、远期昼间、夜间均不满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 2 类、4a 类要求；金湖湾小区近期、中期、远期夜间均不满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 4a 类要求。受龙健路交通噪声影响，蓝湖郡弗莱明戈小区及蓝湖郡西岸近期、中期、远期夜间均不满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 4a 类要求。

沿线敏感点中，临路一侧均有行道树、绿化带，建筑窗户均采取双层隔声玻璃，其中弗莱明戈小区、巴蜀蓝湖郡小学、蓝湖香颂小区、蓝湖郡西岸小区邻路侧同时建有声屏障或声屏墙。据调查，双层隔声玻璃可降低噪声 18dB 以上，橡树湾小学、巴蜀蓝湖郡小学最大超标量为 14.8dB，故拟建项目交通噪声对现有敏感点影响较小，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 2 类要求。

为进一步减轻交通噪声对敏感点的影响，根据《重庆市“宁静行动”实施方案（2013-2017 年）》（渝府发[2013]43 号）、《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号）等要求，拟采取噪声防治措施为：

植物防护措施：在道路两侧布置行道树，加强道路绿化美化工作，合理种植乔、灌、草，以利用树木的散射、吸声、隔声作用，形成隔声绿篱等植物防护措施，增加噪声衰减，减少交通噪声对沿线敏感点的影响。

交通管理措施：全路段应安装限速、禁鸣等标识，同时应加大交通管理执法力度，严禁“带病”机动车辆上路行驶，将城区禁鸣措施落到实处，禁止大型货车上路；另运营期应注意维护路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；根据调查，车辆鸣笛带来的噪声影响较大，在工程敏感路段应安装禁鸣提示，减少鸣笛的现象。

预留噪声跟踪监测及治理费用：预估 50 万元。

5.1.3 环境空气

（1）施工期

施工期对环境空气的影响主要有施工燃油废气、路面敷设产生的沥青烟和粉尘 3 类。施工燃油废气来自各类燃油动力机械进行场地开挖等、基础设施建设、建筑材料等运输等作业时产生的燃油废气，主要含 CO、NO₂。路面敷设将产生少量沥青烟气；施工粉尘主

续表 5-2 环境影响评价回顾

要来自路基挖填、出渣装卸、原材料运输过程、施工车辆行驶等活动。施工期环境空气污染以施工扬尘为主。

根据同类型道路实地监测，TSP浓度为 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在正常情况下，50~100m范围外其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（风力>5级）情况下，100~300m外可满足二级标准要求。结合施工场区周围环境敏感点的分布情况，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围100m以内的环境空气有一定的影响，故一般情况下，TSP影响仅局限于施工作业区100m范围内。

防治措施：施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，在实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围内。项目施工时应严格做好洒水抑尘等措施。为了防止施工时地表开挖粉尘、物料运输产生的二次扬尘、施工机具产生的废气等对环境空气造成的污染，建设方应在施工承包合同中明确施工单位的尘污染防治责任，施工方应严格执行《重庆市主城区尘污染防治办法》（重庆市人民政府令第272号）及《重庆市主城蓝天行动实施方案（2013—2017年）》的规定落实施工期防尘措施。

（2）运营期

运营期大气污染物主要为行驶汽车排放的尾气，将对周围环境空气带来一定影响，主要污染物为 NO_2 、CO。经预测，各预测年 NO_2 对环境敏感点日均值、高峰小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级要求，影响较小，环境可以承受。

项目运营期加强绿化带的建设，同时，随着汽车技术的进步以及CNG等清洁能源的大力推广，项目对沿线环境空气的影响将得到更加改善。

5.1.4 地表水

（1）施工期

道路施工废水主要为道路养护产生的含SS废水，运输车辆与施工设备维护、清洗产生含SS、石油类废水，施工废水经隔油、沉淀处理后回用于场区洒水降尘等，不外排。生活污水依托周边小区污水处理设施。

工程所采用的混凝土均为商品混凝土，工程产生的废水主要为混凝土养护废水、运输车辆轮胎冲洗废水以及施工机械维修产生的含油废水等。主要污染物为SS、石油类，施

续表 5-3 环境影响评价回顾

工场地设置隔油沉淀池，施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后循环使用或回用于施工场地、道路的洒水抑尘等，不外排桥梁施工安排在枯水期完成下部灌注桩及承台施工，中部桥墩承台及灌注桩施工采用筑岛围堰方案，产生的废渣、淤泥等及时清理处置，对双溪河影响有限。

项目施工期间，地表的裸露、边坡的挖填、材料的堆存在当地强降雨条件下会产生水土流失，对水环境造成影响，所以在施工期间要注意对水土流失的防护，在采取相应措施后将大大减小面源流失量，对周围水环境的影响也较小。期生产废水对水环境影响较小。

(2) 运营期

此段道路无服务区和收费站等，运营期无废水产生，路面径流经城市雨水管道排放，对环境无明显影响。

5.1.5 固体废物

(1) 施工期

主要来自施工弃土弃渣、弃料。路基开挖弃方运花沟渣场处理，弃料集中堆放后由市政管理部门统一处理，作业区生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。

(2) 运营期

本工程运营期无固体废物产生，通过加强对路面的清扫后，对环境的影响小。

5.2 评价综合结论

金渝大道与龙健路节点工程是鸳鸯组团的基础设施工程，其建设符合国家现行产业政策及《重庆市城乡总体规划》、《重庆市主城区综合交通规划》。拟建道路的建设有助于完善片区路网，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。项目施工期和运营期将对环境产生一定的影响，通过落实环保措施以及“三同时”制度，工程所产生的负面影响可得到有效控制。从环境保护角度，拟建道路线路合理，建设方案可行。

5.3 建议

(1) 施工单位应切实加强环境保护宣传、教育工作，提高施工人员的环境意识，做到文明施工。

(2) 运营期加强交通管理执法力度，加强对行驶车辆的日常管理力度，严禁飚车，加强对驾驶人员的法制宣传。大力推广 CNG 汽车使用，严格执行机动车排气污染防治等相关规定，减轻汽车尾气对周围环境的影响。加强沿线的规划管理，严格控制防护和绿化用地，严禁侵占和非法使用。

续表 5-4 环境影响评价回顾

5.4 各级环境保护行政主管部门的批复意见（国家、省、行业）

《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》于 2017 年 10 月 18 日通过专家技术审查。于 2017 年 11 月 22 日通过重庆市生态环境局两江新区分局审批，见附件 1。

表 6 环保措施执行情况

调查内容		环境影响评价文件和 方案设计中的环保措施	工程实际采取的 环保措施	措施的执行效果及未采取措 施的原因
生态 恢复	施工期	批复要求：科学组织施工，合理布置施工场地，合理调配弃土、填方，对现有道路植物进行移栽，做好植被的恢复与补偿措施。	编制有施工组织方案；施工场地布置于 D 匝道内，施工区域全部采取围挡施工；土石方调配严格按即挖、即填、即运；施工进场前，施工区域内绿化由相关部门完成移栽保护。	符合环保要求
		土石方工程施工前，先行布设主体工程临时边沟和截水沟，并设立临时沉砂池；工程完工后及时进行场地清理，并及时栽种行道树进行绿化。	主要集中在车行地通道，预设排水沟 326m，沉砂池 4 处。工程完工后做到人走场清，绿化工程由重庆晋阳建设有限公司单独实施。	
		土石方施工应该尽量避免暴雨天施工。	土石方开挖在 2019 年 6 月至 10 月期间，暴雨季节不开挖。对已形成开挖面的采取密目网全遮盖。	
		施工单位要严格控制红线，避免对占地红线外的区域造成扰动。	采取全封闭施工，保留行人、行车通行，不侵占施工区外的用地。	
		挖方工作面已经完成的区域应及时对裸露面进行防护；	对已完成的工作面修建永久性挡墙措施	
		场地竖向达到设计标高后，应及时完善区域内永久排水设施的修建工作。	严格按照设计、施工组织工序，采用先地下后地上，优先完成地下管网的迁改建设。	
	土方运输时应采取封闭式运输，并保证车辆运输路线一致，避免在行使过程中尘土飞扬或泥土洒落路面，运输车厢不能过满超载，用篷布遮盖严实，同时，上路车辆应保证车身清洁，严防运输过程中泥土遗落造成二次污染，未经干化处理的泥土严禁用一般车辆运输，必要时采用专用车辆装运。	弃渣、粉粒料运输均为密闭运输；弃渣运输前向城环部门办理了许可手续，按核定时间、指定路线运到指定点。弃渣车辆驶出工地时，由大门自动冲洗设施将车身冲洗干净后驶出，禁止带泥上路；所有弃渣运输车辆均为建筑垃圾专用车辆。		
运营期	沿线植被恢复完成，无明显的新增水土流失。 可绿化区域完全绿化，无裸露土地。	主线中心线绿化带、匝道两侧人行道、车行地通道进出口等可绿化区域均按城市景观要求绿化、美化，无裸露土地。	落实较好 (见图件)	

地 表 水	施工期	环评文件及批复要求： 施工废水经隔油、沉淀处理后回用于场区洒水降尘等，不外排。	修建沉砂井用于施工废水处理。通过设置两级沉淀处理后，排入市政管网	符合环保要求
		生活污水依托周边小区污水处理设施。	修建砖砌生化处理池 1 个，生活污水设临时化粪池处理后接入市政管网	符合环保要求
	运营期	运营期无废水产生，路面径流经城市雨水管道排放。	路面径流经雨水口进入城市雨水系统。	符合环保要求
		道路两侧雨水管网接入市政雨水管网；	雨水接入市政雨水管网	符合环保要求
		污水接入市政污水管网。	污水接入市政管网	符合环保要求
		批复要求：项目建成移交或投入使用前，检查落实相关环境风险防范措施是否落实，污水管网是否存在断头、错接、漏接等情况并落实相应工程措施，杜绝风险事故废水和未经处理处置的污水直接排入环境。	根据工程竣工排水管网图，未发生雨、污管接错、断头问题；现场检查未发现污水溢流、路面积水等问题。	符合区域排水要求符合区域排水要求
大 气 环 境	施工期	批复要求：加强洒水防尘，采取有效措施控制物料运输及施工场地粉尘污染；施工场地禁止在施工现场搅拌混凝土，禁止燃煤和焚烧垃圾，不得在施工现场洗石灰、熬制沥青。	施工期注重扬尘污染的防治。现场配备有洒水车 1 辆、雾炮机 3 台；土石方开作业时采取喷淋装置，采取湿法作业；运输车辆全密闭，大门出口配备自动冲洗设施；施工用混凝土全部为商品砼，现场无混凝土搅拌，施工现场无燃煤使用，垃圾采取分类袋装后交由环卫清运。现场无洗石灰、熬制沥青等施工。	符合施工扬尘防治要求
		工地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡，施工场地封闭作业；	施工现场采用高度为 2.3m 的仿真草皮围挡进行封闭，在车行道侧围挡外采用硬质隔离墩将施工现场与车行道进行分隔，保证车行道上的行车安全及施工现场的作业安全，仿真草皮围挡坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，在施工期间做到定期维护保证美观。	符合扬尘防治要求

		工地进出口道路应当硬化处理，且进出口尽量避免设置在距离敏感点较近区域；	施工大门口设置沉砂井，大门内两米处设置横向排水沟，上盖钢筋网，大门两侧设置高压水枪冲洗设备，现场硬化道路两侧设置排水沟。 现场运输道路畅通，做到无积水、无坑洼、无任何杂物，道边流水畅通，指定专人每天洒水、清扫，使现场保持干净、整洁，晴天把尘土降到最低限度，雨天保证路面不出现坑荡积水、泥浆	符合环保要求
		运输弃渣的车辆必须符合规定的封闭式运输车，以免尘土洒落在地引起尘土飞扬；	弃渣运输为密闭运输，符合交通、环保要求。	符合环保要求
		设置车辆清洗设施及配套的沉砂井，车辆冲洗干净后方可驶出工地；	在施工现场进出口设沉砂井、截水沟及洗车点，用循环水冲洗进出车辆，杜绝车辆带泥上路。	符合环保要求
		露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48 小时内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖，且堆放场地应远离距离敏感点较近区域；	松散颗粒材料砌筑砖墙围挡堆放，表面采用彩条布遮盖防止刮风粉尘弥漫，影响环境卫生。	符合环保要求
		使用商品混凝土，控制设立现场混凝土搅拌机；	全部使用商品混凝土	符合环保要求
		根据天气状况，适当采取湿式作业场地，对周边道路洒水减少扬尘；	总平面范围及工地周边场地设置专人每天 2~3 次巡视、清扫，保持清洁。	符合要求
		禁止从 3 米以上高处抛撒建筑垃圾或易扬撒的物料	施工垃圾必须搭设封闭临时专用垃圾道，严禁随意高空抛撒。	符合要求
		房屋建设施工除遵守以上规定外，还应对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化；工程完工后，申请项目竣工验收之日起 10 日内清除建筑垃圾。	材料堆场、加工场地、办公及生活区地面采用厚度为 200mm、C25 混凝土硬化或局部铺筑透水砖。 施工现场视具体情况进行绿化，绿化率不小于 5%，项目部根据实际条件种植低成本、易成活花木。	符合要求
		对粉性材料（如水泥等）的运输要切实采取包封措施，杜绝或是最大程度的减少撒落现象；	运输散装物料的车厢应封闭，以免洒落。出入口设专人清理出入车辆及周围道路，清运时，适量洒水减少扬尘。	符合环保要求

		运渣车要采取密闭运输,防止撒漏;车辆驶出施工场地时对轮胎进行冲洗。	所有驶出工地车辆均在大门口冲洗点处将车身冲洗干净后驶出,严禁带泥上路,门卫同时负责周围范围内路面保洁。	符合环保要求	
	运营期	加强道路两侧绿化带的建设、维护及补种。	改造范围内主线中央分隔带、匝道两侧人行道、地通道顶部均采用绿化恢复,采取乔、灌搭配,共计绿化面积 10000m ²	符合环保要求	
		批复要求:加强道路管理及路面养护,定期清扫保持道路清洁,减少扬尘产生。	验收期间,人行道、车行道路面干净、整治	符合环保要求	
声环境	施工期	场外运输作业尽量安排在白天进行,运输车辆实行限速、禁鸣;	按《建筑弃渣运输许可证》要求运输;	符合环保要求	
		尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备;	选用低噪声设备和工艺;加强设备的维护和养护,减小运行时的噪声;振动大的设备使用隔振机座;	符合环保要求	
		将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业,使较强声源尽可能远离等敏感区域;	加强道路养护,保持路面平整;加强运输车辆的维护保养,尽可能减少其产生的噪声;重型车辆通过居民区限速行驶;	符合环保要求	
		合理安排施工时间,高噪声施工设备仅限于昼间作业;严格控制夜间施工,确因工艺要求需要连续 24 小时施工,必须提前 4 天办理夜间施工手续;高、中考前 15 日内及考试期间严禁夜间施工,加强对施工人员的环境宣传和教 育,使他们认真落实各项降噪措施,做到文明施工。	工程夜间施工仅为土石方除渣,且只有装车作业,工地采取了全封闭,设置了围挡遮挡,能起到一定的隔声;车辆进出采取低速行驶,禁止鸣笛。	见附件	
	运营期	批复要求:匝道一侧设置绿化带、加强交通管理,合理规划布局;加强跟踪监测,根据超标及影响程度,对噪声敏感点采取积极有效的治理措施。			
		全路段设置限速禁鸣标志,加强禁鸣宣传,严格控制车速。	金渝大道、龙健路设置有限速标识	符合要求	
		加强道路养护,维持路面平整度,避免车辆颠簸增大噪声。	道路路平平整	符合要求	
		加强道路交通管理,保持区域内车辆有序、畅通形势,避免引起交通堵塞。	设置有交通指示标识牌、交通指示灯、电子警察	符合要求	

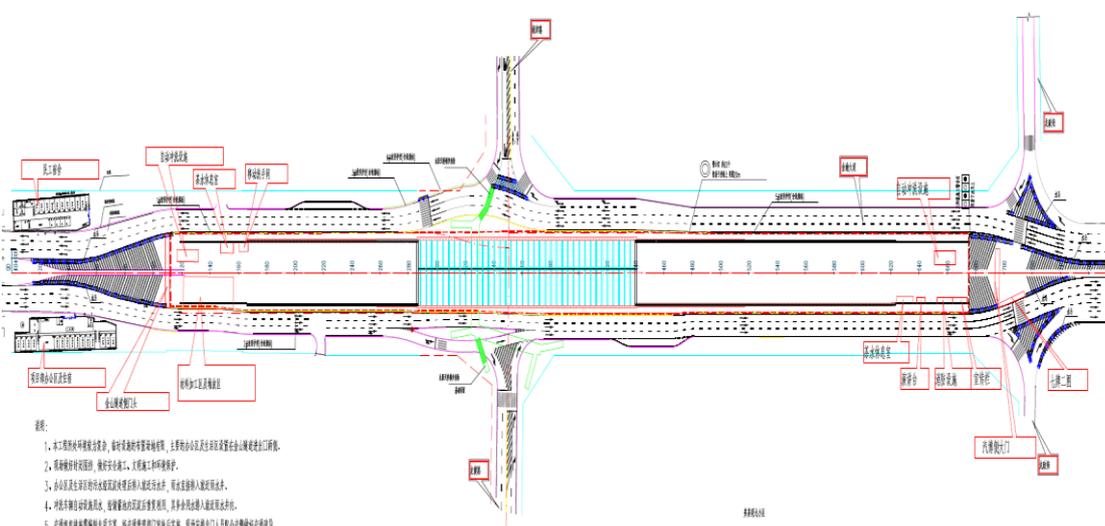
		对道路沿线新建、改扩建项目，为后建项目，需严格执行环境影响评价制度，道路两侧规划的第一排声环境敏感建筑物设计时合理安排房间使用功能，自行采取防噪措施，使声学环境满足功能要求。	对道路沿线新建、改扩建项目的后建项目，严格执行环境影响评价制度，道路两侧规划的第一排声环境敏感建筑物设计时合理安排房间使用功能，自行采取防噪措施，使声学环境满足功能要求。	符合要求
固体废物	施工期	施工人员的生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置；	项目施工范围内设置规范的餐厨垃圾收集容器，每个容器贴有“餐厨垃圾”标识；由项目部负责收、运指导	符合环保要求
		施工场地料场还有可能剩余少量的固体施工材料，比如砂石、混凝土等，集中堆放后由市政管理部门统一处理；	运至花沟渣场处置	
		弃方运至花沟渣场处理。	运至花沟渣场处置	未随意乱倾乱倒
	运营期	运营期无固废产生	/	/

施工期环保措施见插图。

表 7 环境影响调查与分析

<p>施 工 期</p>	<p>生态 影响</p>	<p>(1) 沿线自然生态影响调查</p> <p>验收项目位于两江新区鸳鸯组团，所在区域为配套成熟的集中住宅区，属典型的城市人工生态系统。验收范围及周边区域无森林公园、自然保护区、风景名胜、野生动物栖息地等特殊生态敏感点分布和古树名木分布。</p> <p>区域植被以人工种植为主，由小区庭院绿地、道路绿化、公园等节点构成城市绿化系统。动物主要以常见鸟类，人工饲养宠物为主。</p> <p>(2) 沿线绿化调查</p> <p>验收项目拓宽主要通过压缩原道路人行道，工程开工前，拓宽路基植被以行道树为主，金渝大道除人行道绿化外，道路设有中央分隔绿化带。改造前绿化实景见图7.1、图7.2。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>图 7.1 龙健路绿化（改造前）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图 7.2 主线起点段（改造前）</p> </div> </div> <p>改造范围内行道树、中央分隔带绿化在工程正式开工前，由市政相关部门组织人员进行移栽保护，不涉及植被砍伐、破坏。</p> <p>(2) 土石方调查</p> <p>验收道路实际土石方总挖方量 53239.79m³，填方量 9530.194m³，弃方量 43709.6m³，弃渣运至花沟渣场。</p> <p>环评文件中土石方开挖量为 11.21 万 m³，回填量 0m³，弃方 11.21 万 m³。道路弃方运至花沟渣场处置，运距为 3.5km。</p> <p>实际土石方量小于环评文件中土石方量。环评阶段为土石方量为估算量，且为方案阶段，数据相对粗略。实际开挖工程量中，仅以地通车开挖为主，匝道拓宽路分及龙健路拓宽部分主要为旧路破除的弃渣，开挖量极少，故实际挖填量要略大于环评设计阶段。</p> <p>从环境影响情况看，实际土石方量少，开挖工期时间短、外运频次减少，减少了施工扬尘、弃渣运输扬尘和水土流失。</p>
----------------------	------------------	--

续表 7-1 环境影响调查与分析

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">生 态 影 响</p>	<p>(3) 水土流失影响调查</p> <p>在施工前,施工单位编制施工组织方案和制定施工计划进度表。工程土石方作业主要为立交节点处地通道施工开挖,主线两侧 A、B、C、D 匝道以及龙健路拓宽均为压缩人行道施工,开挖量极小。地通道土石方开挖时间为 2019 年 6 月~10 月,设在深基坑池和临时排水泵。暴雨天气不实施开挖作业,对已形成的开挖面采用密目网全覆盖。径流雨水经基坑收集后,由潜水泵抽出至地面城市排水系统。工程无专门的临时堆土场,土石方量达到装车量后,即在当日清运至花沟渣场。对地通道开挖形成的进出口在开挖结束后,立即实施永久挡土墙。匝道、龙健路拓宽改造路以破除旧路面建筑垃圾为主,路基修整达标后即可实施路面工程,无明显水土流失。</p> <p>(4) 工程占地调查</p> <p>验收项目利用原人行道压缩拓宽,不涉及新征永久占地。施工生产、生活区全部位于道路红线范围内,无新征临时占地。施工临时生产、生活区位于主线金渝大道 D 匝道范围内。施工总平面见图 7.3。</p>  <p style="text-align: center;">图 7.3 临时占地布置 (施工平面布置图)</p>
<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>(1) 声环境调查与分析</p> <p>验收项目所在区住宅以高档居住区为主,施工单位尤其重视施工期噪声防治。一是严格控制施工时间,夜间仅为除渣作业,其余作业时段均在白天进行;二是选用低噪声设备和工艺;三是加强施工机械设备的维护、保养,不带病作业;四是加强运输车辆管理,低速行驶,禁止鸣笛。</p> <p>从《金渝大道与龙健路节点工程项目部噪声监测记录册》施工期数据(2018</p>

年 11 月~2019 年 6 月)表明,除前期(2018 年 11 月)旧路破除时超昼间噪声超过《建筑施工噪声控制标准》外,其余月份监测值均小于 70dB,满足标准限值。由此可得出,施工期高噪声作业阶段时间短,施工噪声在经 $\geq 30\text{m}$ 距离衰减后,沿线敏感点处接受值小于施工场界处噪声值。

根据“12369”两江新区噪声投诉事件查询,在工程施工期间,未接到有关项目施工噪声的扰民投诉。

(2) 大气环境调查与分析

经调查,工程开工前制定了《金渝大道与龙健路节点工程项目安全文明施工方案》。与建设方签订的施工总承包合同中,明确施工期环境保护责任由施工方负责。施工期间按规定要求落实了大气污染防治措施,有效控制扬尘污染,且未发生尘污染环保投诉事件。

根据《金渝大道与龙健路节点工程项目部扬尘控制检查记录册》台账记录,项目施工扬尘控制主要从扬尘控制专项档案、渣土密闭运输、车辆冲洗、易扬尘物质处置、施工湿法作业等五个方面进行日常规范检查,从记录结果看,工程建设施工扬尘控制工作落实到位。

根据重庆市生态环境局大气污染监督巡查,2018 年 1 月~2020 年 11 月期间公布的污染源通报名单中未见验收工程。

(3) 水环境调查与分析

施工废水主要来自进出车辆冲洗水和施工人员生活污水。

①施工现场的生产污水采用两级沉淀措施后,排出场外市政管网。

②现场存放油料的库房,必须进行防渗漏处理。储存和使用都要采取措施,防止跨、冒、滴、漏,污染水体。

③施工现场临时食堂必须符合“食品卫生法”的要求,取得“卫生许可证”做好防鼠、防苍蝇工作,清洗设施齐全、整洁卫生,民工宿舍实行统一管理。有组织地排放生活污水和生产污水,保持现场整洁。

④施工生产生活区设冲洗厕所、生活污水经临时化粪池处理后排入市政管网。

通过验收调查,工程沿线未发现施工遗留痕迹,施工期未出现水污染事故,对地表水防治工作做得较好。

(4) 固体废弃物调查与分析

①施工期生活垃圾调查

现场设置带盖容器的垃圾桶,生活垃圾交环卫统一清运。现场检查无遗留生活垃圾。

续表 7-2 环境影响调查与分析

	污 染 影 响	<p>②土石方、弃渣调查</p> <p>验收项目弃方来自地通车挖方和旧路破除建筑垃圾，共计 43709.6m²。施工单位在除渣前向重庆市两江新区城市管理部门申办了《重庆市建筑垃圾处置核准证》，由施工单位密闭运输至花沟渣场，未随意乱弃。</p> <p>从现场调查看，原施工营地处无建筑垃圾和遗留的施工人员生活垃圾；工程沿线两侧区域内未见堆土、弃渣，采取措施可行。</p>
施 工 期	其 他	<p>工程在设计、勘察期间未发现沿线范围内有文物分布；工程在施工期间未发有文物分布。</p>

续表 7-3 环境影响调查与分析

运营期	生态影响	<p>(1) 沿线植被恢复情况</p> <p>主线金渝大道、龙健路实施节点改造后，主线金渝大道恢复中央分隔绿化带建设，采取乔、灌草组合；立交东段匝道两侧人行道绿化采取行道树为+灌草绿化带组合，立交西段匝道两侧人行道绿化采取行道树绿化。龙健路绿化恢复为人行道绿化。该工程绿化由重庆晋阳建设有限公司实施，共计绿化面积 10000m²，绿化实景见图 7.4。</p>	
		 <p>龙健路绿化实景</p>	 <p>主线立交东段绿化实景</p>
		 <p>主线立交西段绿化实景</p>	 <p>A 匝道绿化实景</p>
		 <p>B 匝道绿化实景</p>	 <p>C 匝道绿化实景</p>



D 匝道绿化实景



立交节点绿化实景



隧道顶绿化实景



立交节点绿化



主线中央分隔带绿化



起点交叉口节点绿色

图 7.4 验收道路生态恢复实景

(2) 工程防护

主要为车行地通道段挡土墙。共计 720m，为地通道敞口段防护，即 K0+166~K0+287 段、K0+440~K0+623.5 段；敞口段 $\geq 1.5\text{m}$ 时，采用桩板结构。见图 7.5。



K0+166~ K0+287 段右侧挡墙



K0+166~ K0+287 段左侧挡墙



K0+440~K0+623.5 段右侧



K0+440~K0+623.5 段左侧

图 7.5 护坡、挡土墙实景

(3) 生态环境恢复结论

工程施工前对道路现有植被采取植的移栽保护，施工结束后对沿线可绿化区域绿化、美化，未见泥土裸露；土石方开挖避开暴雨施工，并作好雨季防护和临时排水等土保持措施，以最大程度控制水土流失。按设计要求对车行地通道敞口段采取桩板挡墙防护。

总体看来，沿线生态保护措施均得到一一落实，沿线植被长势会随着时间的增长而越发茂盛，与周边景观相协调。

**污染
影响**

(1) 声环境

验收期间，车辆正常通行情况下，交通干线两侧区域满足声环境质量 4a 类标准。

(2) 环境空气

验收道路为城市道路，本身无服务设施等集中污染源。运营期扬尘在采取路面洒水、清扫的情况下，可得到有效控制。汽车行驶过程排放的尾气将随着国家对燃油等级的不断提高、汽车尾气排放控制、新能源汽车等系列减排措施的实施，将得到有效控制并得到持续改善。

(3) 水环境

验收道路污水主要为路面径流，对地表水无直接影响。影响路面径流水中污染物的因素很多，如车流量、降雨时间、降雨量、大气污染程度及下雨之间的间隔时间、路面宽度及纳污路面长度等。滞留在路面上的污染物可能会随雨水流入水体，对水环境造成一定影响，但污染物浓度很低，产生量较小。

道路设置了较完善的雨水排放系统，雨污水完全分流。雨、污排水管网及附属检查井、雨水口建设完善；由排水竣工图得知，未发生雨污混接、断头排水等问题。验收期间未发现道路积水、排水设施堵塞情况，满足道路排水要求。

(4) 固体废物

		<p>工程为城市道路，无服务站等配套设施，道路本身不产生固体废物。运营期固体废物主要为车辆抛洒的垃圾。验收期间，道路路面、人行道整洁卫生，无遗留弃土弃渣堆放。工程移交后，道路保洁将两江新区市政部门统一实施管理。</p>
<p>环境 风险</p>		<p>工程验收合格后将分类归口交由相应部门管理。其中，道路范围危险品货物运输管理由重庆市道路运输管理局负责。</p> <p>工程范围内一旦发生危险品运输车辆交通事故，严格按照《重庆市道路交通事故应急预案》执行。应急指挥部成员单位如政府应急办、公安、交委、环保、安监、气象等多个部门将按预案要求开展应急处置工作。</p>

表 8 环境质量及污染源监测（监测布点图详见附图 8）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	引用	嘉陵江梁沱断面	/	见续表
大气	引用	2019 重庆市生态环境状况公报	/	见续表
噪声	2020 年 11 月 27~11 月 29 日 连续监测 2 天, 昼 夜各测一次	设 3 个监测点, E-1 [#] 、E-2 [#] 为 24 小时连续监测点, 位于主线金渝大 道两侧敏感点户 外; E-3 为声环境 敏感点测点, 位于 龙健路一侧邻近 住宅户外;	L _{eq}	E-1: L _d 昼间: 64.9dB(A); L _n : 53.7dB(A); L _{dn} : 64.6dB(A) E-2 : L _d 昼 间 : 60.1dB(A) ; L _n : 47.1dB(A) ; L _{dn} : 59.3dB(A) E-3: 昼间 62 dB(A) 夜间 52 dB(A)
电磁 振动	/	/	/	/
其它	/	/	/	/

8.1 环境空气质量现状

项目位于两江新区鸳鸯组团，根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）文规定，项目所在区属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

区域空气质量现状数据引用重庆市生态环境局发布的《2019年重庆市生态环境状况公报》中两江新区环境空气质量现状数据，见表 8.1-1。

表8.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标率
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	≤70	87.1	0
PM _{2.5}		35	≤35	100	0
SO ₂		7	≤60	11.7	0
NO ₂		40	≤40	100	0
O ₃	日均浓度的第 95 百分位数	150	≤160	93.8	0
CO (mg/m^3)	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	1.4	≤4	35.0	0

由此可见，两江新区区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

8.2 地表水环境质量现状

根据区域排水规划，项目所在区域雨水属肖家河-寸滩流域，路面径流经雨水管收集后经肖家河后汇入长江。道路起点与长江直线距离约 5.6km。

根据《重庆两江新区环境质量现状调查监测报告 2017》中长江鱼嘴断面水质监测结果表明，长江寸滩断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、石油类、挥发酚等 27 项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准要求，监测区段水质良好。

8.3 道路沿线声环境

8.3.1 声环境质量现状

（1）监测布点

2020年11月，委托重庆开创环境监测有限公司对临路首排代表性敏感建筑物进行了监测。沿线共设3个监测点位，其中有2个测点为24h监测，另1个为敏感点监测。24小时1[#]测点位于金渝大道主线北侧蓝湖雅颂小区临金19栋住宅楼临路侧；24小时2[#]测点位于金山医院临金渝大道主线与龙健路交叉路口一侧；敏感点监测位于龙健路东侧9号住宅楼户外。

续表 8-2

参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》现状监测要求，验收监测包括声环境敏感点监测、24 小时连续监测、交通断面衰减监测、声屏障降噪效果监测。验收工程属城市立交，无声屏障设施，验收项目临路建筑以别墅、叠拼为主，楼房高度以 3F 为主，故无敏感点楼层监测；验收项目无声屏障设施，故无声屏障降噪监测；验收工程为城市立交，现有工程不能满足断面监测布点条件，故无交通噪声衰减断面监测。敏感点监测中，沿线住宅均以别墅为主，楼层高度大多为 3 层，故无楼层监测点。验收项目沿线声环境监测点位具体情况见表 8.3-1，监测点位示意图见附图 2。

表 8.3-1 工程沿线声环境监测点一览表

监测点位置		受影响路段	测点与路沿距离、高差	监测要求
蓝湖雅颂	E-1	C 匝道	21m/+1.2m	24h 连续监测 1 天
		金渝大道主线 K0+440~K0+680	28m/+1.2m	
金山医院	E-2	金渝大道主线 K0+120~K+0+280 段	20m/+1.2m	24h 连续监测 1 天
		龙健路 K0+040~K0+220	63m/+1.2m	
弗来明戈 8#楼	E-3	龙健路 K0+040~K0+320	4m/+1.2m	连续监测 2 天， 昼夜各测 1 次， 每次监测 20 分钟

注：验收监测点位为环评时监测点位置基本保持一致

8.3.2 声环境质量监测结果

噪声现状监测结果统计见表 8.3-2。

表 8.3-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

敏感点	测点编号及位置	监测结果		标准值		最大超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
蓝湖雅颂	E-1	64.9	53.7	70	55	—	—
金山医院	E-2	60.1	47.1	70	55	—	—
弗来明戈	E-3	62.0	52	70	55	—	—

由表 8.3-2 所示，3 处监测点中，沿线敏感点昼夜声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

8.3.3 交通噪声 24h 连续监测

交通噪声 24 小时监测点分别在主线金渝大道敏感建筑物、节点改造立交医院临路侧。

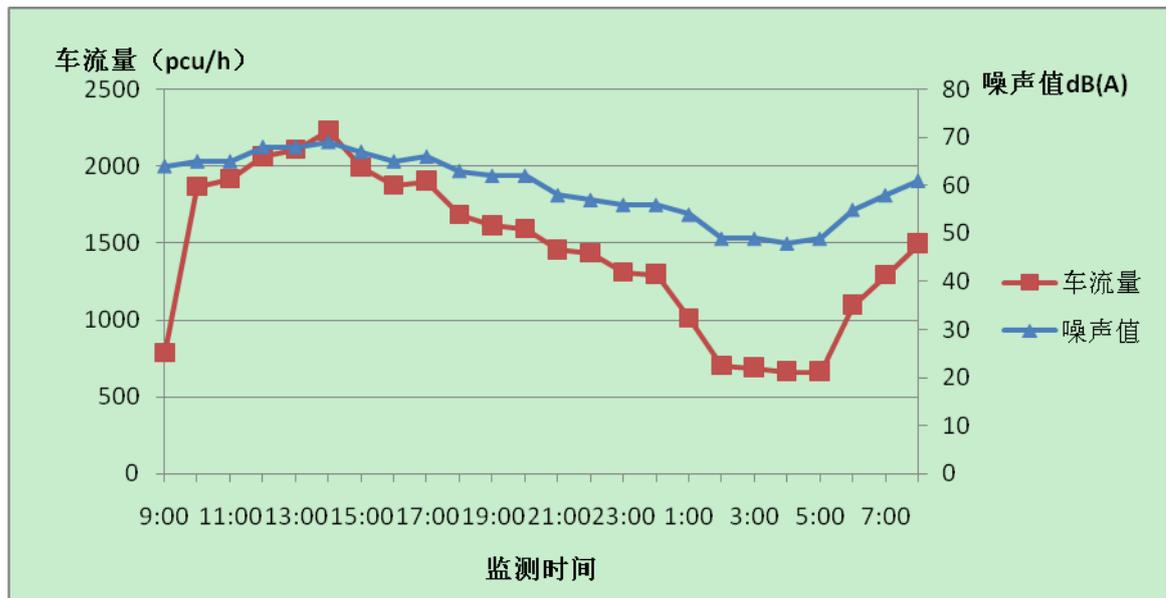
E-1 监测结果统计见表 8.3-3。

表 8.3-3 金渝大道主线（E-1）24 小时连续监测结果分析

监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)	监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)	监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)
------	------	-------------	------	------	-------------	------	------	-------------

续表 8-3

22:00	57	1435	06:00	55	1098	14:00	69	2230
23:00	56	1309	07:00	58	1293	15:00	67	1990
00:00	56	1296	08:00	61	1495	16:00	65	1875
01:00	54	1009	09:00	64	784	17:00	66	1902
02:00	49	701	10:00	65	1868	18:00	63	1684
03:00	49	689	11:00	65	1916	19:00	62	1615
04:00	48	664	12:00	68	2063	20:00	62	1593
05:00	49	663	13:00	68	2106	21:00	58	1455
Ld	64.9		Ln	53.7		Ldn	64.6	



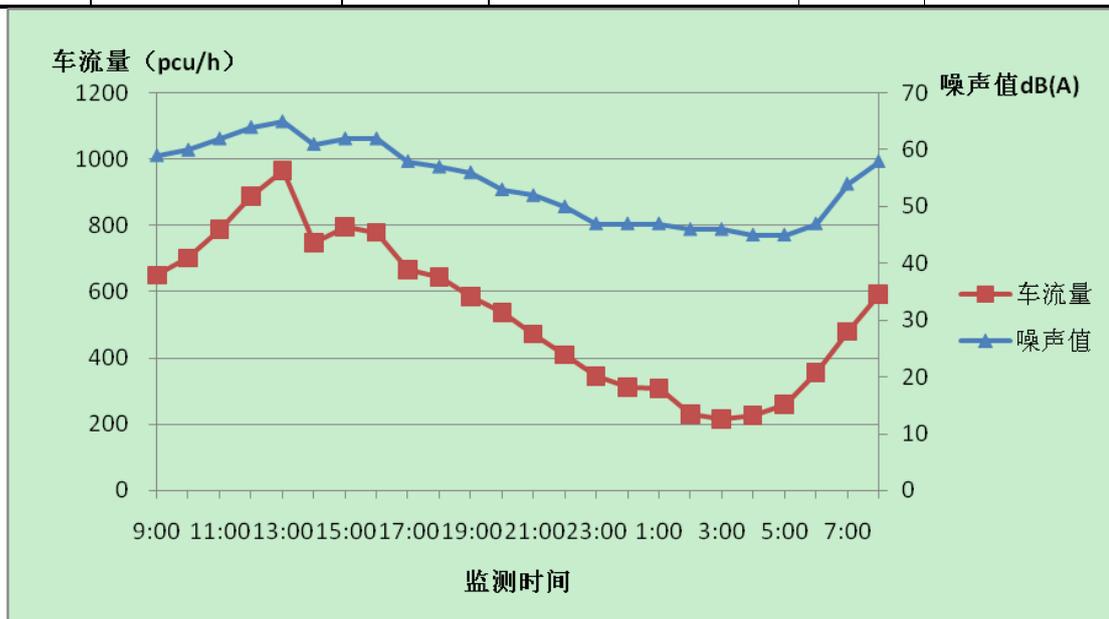
E-1 测点交通噪声随车流量变化趋势图

从 E-1 交通噪声 24h 噪声监测结果随车流量变化趋势看，噪声值随车流量的增加而增大，总体呈正比关系；昼间 16 小时平均等效声级为 64.9dB，夜间 8 小时平均等效声级为 53.7dB；最大等效声 69d，出现在下午 1：00~2：00，对应车流量也为全天最大峰值 2230pcu/h；最小等效声级为 48dB，出现在半夜 4：00。

E-1 监测结果统计见表 8.3-4。

表 8.3-4 龙健路 (E-2) 24 小时连续监测结果分析

监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)	监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)	监测时间	监测结果	车流量 (pcu/h)
22:00	50	410	06:00	47	358	14:00	61	749
23:00	47	346	07:00	54	481	15:00	62	796
00:00	47	313	08:00	58	593	16:00	62	780
01:00	47	310	09:00	59	651	17:00	58	667
02:00	46	232	10:00	60	703	18:00	57	644
03:00	46	216	11:00	62	790	19:00	56	587
04:00	45	227	12:00	64	888	20:00	53	537
05:00	45	262	13:00	65	688	21:00	52	473
Ld	60.1		Ln	47.1		Ldn	59.3	



E-2 测点交通噪声随车流量变化趋势图

从 E-2 交通噪声 24h 噪声监测结果随车流量变化趋势看, 噪声值随车流量的增加而增大, 总体呈正比关系; 最大等效声出现在中午 12:00~下午 1:00, 对应车流量也为全天最大峰值 967pcu/h; 最小等效声级为 45dB, 出现在半夜 4:00~5:00。昼间 16 小时平均等效声级为 60.1dB, 夜间 8 小时平均等效声级为 47.1dB; 最大等效声级为 64dB(A), 出现在中午 12:00~15:00, 最小等效声级为 45dB(A), 出现在夜间 10:00~11:00。

8.3.4 车流量

根据 E-1、E-2 同步车流量统计, 金渝大道主线车流量达 34733pcu/天, 大中小型车车型比为 0.17: 0.20: 0.63; 龙健路 12974 pcu/天, 大中小型车车型比为 0.08: 0.19: 0.74。实际

续表 8-5

车型比中，主要车型以小型车为主，中型车实际占比比环评测值大，主线货车占比大，龙健路大车仅为公交车。

8.3.5 沿线敏感点声环境质量现状

工程敏感点共 6 处。本次实测 3 处，未测敏感点根据实测点，选择距离、高差、障碍物等类似的监测值作评估。敏感点达标统计见表 8.3-5。

表 8.3-5 沿线敏感点达标统计 单位: dB(A)

敏感点	路段	位置关系 (m)		测点位置	时段	现状值/评估值	标准值	达标情况	备注
		距离	高差						
蓝湖雅颂	主线金渝大道东段及 C 匝道	27	±1m	19 号楼临路一侧	昼间	64.9	70	达标	实测值
					夜间	53.7	55	达标	
弗来明戈	主线金渝大道东段及 D 匝道	23	±1m	/	昼间	64.5	70	达标	评估值参照 E-1
					夜间	53.3	55	达标	
重庆巴蜀蓝湖郡小学	主线金渝大道东段	43	±1m	/	昼间	61.8	70	达标	评估值参照 E-1
					夜间	50.6	55	达标	
橡树湾幼儿园	主线金渝大道东段	15	±1m	/	昼间	66.1	70	达标	评估值参照 E-1
					夜间	54.9	55	达标	
青山溪语·雅苑小区	主线金渝大道西段、A 匝道	20	±1m	/	昼间	64.9	70	达标	评估值参照 E-1
					夜间	64.5	55	达标	
金山医院	主线金渝大道西段、B 匝道、龙健路	35	±1m	主线与龙健路交叉口	昼间	57.1	70	达标	E-2
					夜间	44.1	55	达标	
弗来明戈	龙健路	6	±1m	8#楼	昼间	60.2	70	达标	实测值
					夜间	50.2	55	达标	实测值

由监测结果可知，项目所在区昼间噪声值在 57.1~66.1dB(A)，夜间噪声值在 44.1~54.9dB(A)，敏感点位于交通干线两侧范围内，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准值。

8.3.6 沿线声环境影响分析

续表 8-6

在现有车流量情况下，沿线敏感点昼、夜声环境满足 4a 类声环境功能区要求。现有敏感点中，橡树湾小学和重庆巴蜀蓝湖郡小学虽位于主线设计范围内，但实际主线匝道拓宽终点止于龙宁路交叉口处，该路段车流通行水平与改造前基本保持一致，且主线采取隧道通行，橡树湾幼儿园和重庆巴蜀蓝湖郡小学基本不受改造后道路交通噪声的影响。

8.3.7 沿线声环境变化趋势分析

从声环境影响变化情况下，由于车型比和车流量的变化，敏感点声环境验收监测结果（或评估值）比环评预测值小。验收项目为改造工程，从改造前、改造后监测点声环境变化情况看（见表 8.3-6），立交节点金山医院处声环境较改造前昼间降低 3.4dB，夜间降低 7.5dB；主线金渝大道蓝湖香颂临街声环境较改造前增加~9.4dB，夜间增加 4.3dB，龙健路环评监测时因涉及周边施工噪声，故不作交通噪声改造前后比较。总体看来，工程改造前金山医院测点夜间出现超标，本次验收监测所有测点交通噪声无超标点，均可满足 4a 类标准要求。由此表明，立交主线在采取下穿道通行的工程措施，限高、禁危车辆的双层措施下，工程运营对沿线声环境总体呈改善，未因工程改造而导致沿线声环境恶化。

根据交通噪声随车流量增加而增长的变化趋势来看，未来车流量增加后，沿线两侧交通噪声值还将进一步升高。但在加强交通管控，尤其是主线货车通行车辆的控制下，交通噪声随车流量增长大幅增长的可能性小，基本可控制在交通干线两侧声环境功能区达标。

8.3.8 声环境降噪措施

（1）环评文件中提出的声环境降噪措施

环评阶段，根据环评报告表噪声预测结果：沿线敏感点近、中、远期昼夜噪声值均不满足 4a 类、2 类标准要求。其中，橡树湾小学、巴蜀蓝湖郡小学昼间超标 9.8dB~10.2dB，夜间超标 14.2dB~14.8dB，主要受金渝大道交通噪声影响；蓝湖郡弗莱明戈小区夜间超标 3.5dB~5.1dB，主要受龙健路影响。鉴于超标敏感点均采用双层隔声玻璃，部分敏感点已设置声屏障，据调查，双层隔声玻璃可降低噪声 18dB 以上，橡树湾小学、巴蜀蓝湖郡小学最大超标量为 14.8dB，在经自身已采取的工程措施隔声后，建项目交通噪声对现有敏感点影响较小，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》的 2 类要求。

据此，环评文件提出的降噪措施主要以植物防护措施和交通管理措施为主。

① 植物防护措施

在道路两侧布置行道树，加强道路绿化美化工作，合理种植乔、灌、草，以利用树木的散射、吸声、隔声作用，形成隔声绿篱等植物防护措施，增加噪声衰减，减少交通噪声

续表 8-7

监测点对应		监测时段	噪声监测值及达标情况						变化及影响
验收测点	环评测点		监测值/dB (A)		执行标准/dB (A)		达标情况		
			验收	环评	验收	环评	验收	环评	
E-1	3 [#]	昼间	64.9	55.5~51.2	70	70	达标	达标	验收监测值>环评监测值，但仍能满足 4a 类标准要求；
		夜间	53.7	49.4~48.6	55	55	达标	达标	
E-2	4 [#]	昼间	60.1	63.5	70	60	达标	超标	验收监测值昼间与环评相当，夜间实测<环评监测值；从现有监测结果看，夜间噪声值已远小于环评时监测值。表明本工程改造后，由于主线为下穿道，极大地减少了主线车流量交通噪声，对该敏感点声环境影响呈改善作用。
		夜间	47.1	54.6	55	50	达标	超标	
E-3	2 [#]	昼间	62	69.3~68.0	70	70	达标	达标	验收值小于环评为，原环评为超标主要涉及有施工噪声；验收监测声源主要为交通噪声，满足功能区要求。
		夜间	52	59.0~57.9	55	55	达标	超标	

对沿线敏感点的影响。

② 管理措施

项目沿线敏感点主要为居民小区，运营期项目全路段应安装限速、禁鸣等标识，同时应加大交通管理执法力度，严禁“带病”机动车辆上路行驶，将城区禁鸣措施落到实处，禁止大型货车上路；另运营期应注意维护路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；根据调查，车辆鸣笛带来的噪声影响较大，在工程敏感路段应安装禁鸣提示，减少鸣笛的现象。

③ 预留交通噪声超标治理保证金

预留环保资金，实施跟踪监测和治理，预留费用 50 万元。

(2) 降噪措施落实情况

从现在敏感点自身噪声防护措施看，主线临街一侧洋房均设置有高 3.0m 以上的围墙和隔声屏，且围墙与道路之间还设置有约 7m 宽的绿化林带，本次验收监测测点均在围墙外，实际受障碍物隔声衰减后，敏感建筑物处声环境小于表 8.3-5 中评估值，满足声环境功能区要求。

经本次验收调查，在植被措施方面，立交东段主线匝道与人行道之间设置有 3m 宽绿化带，种植有行道树和灌草；立交西段无绿化带设置；在交通管理方面：验收道路路面平整，无坑洼、下沉，主线、龙健路设置有限速、禁鸣标识；经与建设单位核实，预留有工程交通噪声跟踪监测费，各项措施均得已落实。绿化措施见生态实景照片，限速、禁鸣措施见图 8.1、图 8.2。



图 8.1 主线交通管理措施（限速、限高、禁止危化品车辆通行）



图 8.2 主线地通道管控措施（限高、禁止危化品车辆通行）



图 8.3 龙健路交通管理措施—禁鸣标识

8.3.9 建议

对于未来因交通量增长而导致交通噪声增大的噪声防治，考虑至车流量、车型比变化不确定性，为准确掌握沿线声环境变化情况，建议建设单位或运营主管部门应加强沿线敏感点声环境跟踪监测，并根据监测情况，结合敏感点受影响户数、影响程度采取进一步有效的降噪措施。

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和运营期）

《金渝大道与龙健路节点工程环境影响报告表》在项目方案设计阶段完成了环评文件的编制和审批，并取得环保行政主管部门审批；初步设计、施工阶段，较好地落实了施工期“三废”防治。执行了环境影响评价制度和环保“三同时”。

9.1.1 施工期

（1）施工期环境管理机构

根据项目施工合同，工程施工期环境保护污染防治责任为施工单位，即重庆新科建设工程有限公司，主要部门为项目经理部，以项目经理为首、项目工程师等 10 名成员组成的环保领导小组，环保组织机构框图见图 9.1。

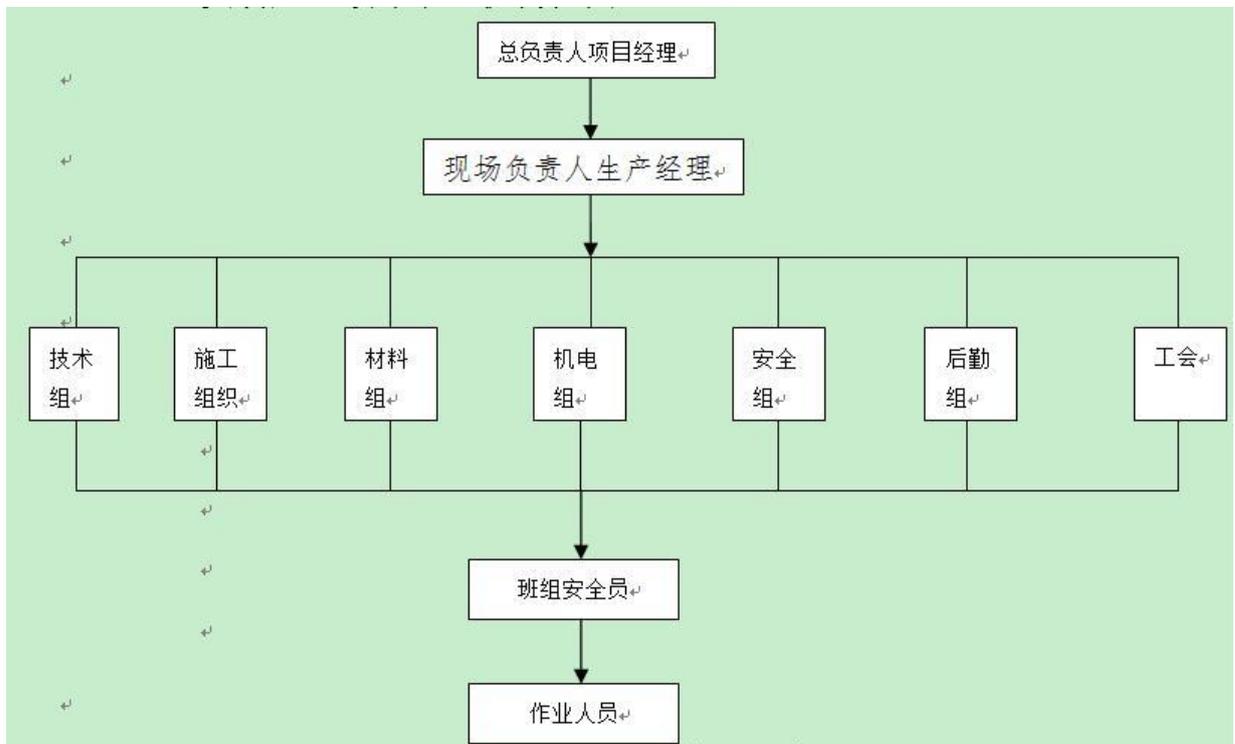


图 9.1 安全文明施工管理组织机构框图

（2）施工期环境管理执行情况

①施工准备阶段，建设方与施工方应有明确的环境管理措施，明确环保目标及环保责任；制定防尘、防噪等环保措施，并报上级指挥部门批准，未经批准，不得施工。

②施工期间，严格按照批复的《金渝大道与龙健路节点工程施工组织设计》文明施工要求精心施工，将环保措施贯彻于施工全过程；作好施工扬尘、施工噪声、施工废水、固体废弃物的防治工作。

（3）施工监理

续表 9-1 环境管理状况及监测计划

项目施工监理由重庆市建筑科学研究院负责，无单独环境监理。工程监理同时兼顾文明施工环境保护措施监督落实。根据整体评价结果，施工期间严格落实了施工组织方案提出的环境保护措施，如大气污染、噪声污染、水污染等及绿化措施，尤其是扬尘防治落实到位，除采取全封闭施工，还配备喷淋、雾炮机、洒水车、自动车辆冲洗设施等各项污染防治设施，配有施工期间扬尘、噪声实时监测系统，建立了施工期环境监测台账，未发施工期环境投诉，施工期环境管理落实到位。

9.1.2 运营期

(1) 试运营期环境保护管理机构

本工程完工后，由重庆渝高科技产业（集团）股份有限公司负责，环境管理机构为市政部。

(2) 环保管理

从项目立项至工程竣工，有关工程环评文件、环保部门审批文件、施工组织设计（含环保专项）等档案资料存档完善。工程试运营期间，按《建设项目竣工环境保护管理规定》委托有资质单位进行工程竣工环境保护验收。

本工程为市政道路设施建设，工程通过环保验收后，作为城市交通市政工程分类归口管理。沿线绿化、排水设施、道路保洁由两江新区市政部门统一进行；道路交通管理由区内公路管理部门负责，环保执行、环境污染事故调查处理由两江新区生态环境局环境监察支队负责。

9.2 环境监测能力建设情况

建设单位没有设监测机构，监测委托地方法定监测机构进行。

9.3 环境影响评价文件中提出的监测计划及其落实情况

9.3.1 环评文件中监测计划

运营期不进行环境监测，以竣工验收监测数据作为环境管理的依据。

9.3.2 监测计划落实情况

验收调查期间，委托重庆开创环境监测有限公司对项目沿线声环境进行现状监测。

9.4 环境管理状况分析与建议

从现有资料和实地调查情况得知，金渝大道与龙健路节点工程严格执行环境影响评价制度。工程在施工过程中严格按设计、施工组织要求采取了防尘、防噪和水土保持措施，道路配套设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行环保“三同时”。道路移

交市政部门前，建设单位有专人负责管理工程技术资料及有关道路及配套设施的维护工作，并责任到施工单位和具体负责人，满足环境保护管理工作要求。

表 10 调查结论与建议

10.1 结论

10.1.1 工程实况

金渝大道与龙健路节点工程位于两江新区金渝大道，包括 1 座菱形立交和龙健路拓宽改造两部分。菱形立交位于金渝大道与龙健路交叉口处，主线金渝大道西段起点（K0+000，经度 106.54745132，纬度 29.65555386）接隧道口，终点接 K0+800 接鸳鸯立交（经度 106.55525386，纬度 29.65358191），呈东西走向，采取下穿隧道下穿龙健路平交口，全长 800m（其中，下穿通道闭口段 153m、U 型槽段 403m），城市快速干道，双向六车道，设计时速 60km/h；共有 A、B、C、D 四条匝道，总长 1112.472m，均为单向双车道，设计车速 30km/h。龙健路拓宽改造起点接金渝大道与龙健路交叉口处，经度 106.55081749，纬度 29.65463316，终点止于龙宁路平交口处，经度 106.54955417，29.65198988，改造线路长 320m，城市次干道等级，车行道宽 14.5m，双向四车道，设计时速 30km/h。主线金渝大道两侧匝道及龙健路改造均利用现有人行道压缩拓宽，不新征永久占地。工程建成内容包括路、结构、管网、照明、交通工程及其它相关配套工程。。

工程于 2018 年 9 月初开工建设，2020 年 8 月底竣工，总建设费用 14986.90 万元，累计投入环境保护和生态恢复 504.9725 万元，占工程总费用的 3.37%。验收期间主线车流量为 34733pcu/d，龙健路 12974 pcu/d，工程主体及配套建设完善，无重大工程变更，符合建设项目竣工环境保护验收。

10.1.2 环保措施落实情况

项目在工程方案阶段开展了环境影响评价工作，在施工和运营期基本按照环评文件、环评批准书要求落实了各项环境保护设施和措施。道路施工期间，严格按《重庆市尘污染防治办法》、《重庆市噪声污染防治办法》等相关规定采取防尘、防噪措施，未发生扬尘污染和噪声污染投诉事件；施工废水沉淀处理后重复利用，无外排；土石方平衡利用，无外弃，减少水土流失和扬尘污染。运营期间，道路采用低噪声沥青路面，车行道、人行道路面平整无凹陷；排水设施建设完善，预留有规划地块的管网接口。道路整体清洁卫生，临时占地全部实施修复。环保制度执行良好，环保措施落实情况较好。

10.1.3 生态环境影响调查

金渝大道与龙健路节点工程位于鸳鸯，属典型城市人工生态系统。沿线植被为城市绿化带和行道树等人工种植植被，动物主要为城市常见鸟类及人工饲养宠物。道路拓宽用地利用原人行道压缩拓宽，不涉及新征占地。施工生产、生活临时占地全部控制在道路改造范围内，

续表 10-1

不新征临时占地。拓宽改造范围内行道树、植被在施工单位进场场已完成移栽保护。施工结束后已对拓宽段人行道、主线中央分隔绿化带、立交节点进行绿化、美化，共计绿化面积10000m²，随着时间的增长，绿化长势将越来越好越好，在有效控制水土流失恢复城市景观生态的同时，达到美化城市环境的效果，未因工程施工建设导致区域绿地覆盖率降低。

总体看来，金渝大道与龙健路节点工程在改善区域交通环境的同时，充分考虑了与沿线城市景观的协调性，通过线、面、花、草、树的合理搭配，形成错落有致，富有立体层次感的街道景观，城市生态景观效果好。

10.1.4 污染影响

本工程路面使用沥青路面，本身对道路扬尘有抑止作用。运营期路面保洁由两江新区市政统一管理，通过对路面清扫和洒水后，道路扬尘能得到有效控制。汽车尾气随国家对燃油品质不断提高、汽车尾气排放控制技术的提高、新能源汽车的广泛应用及公共交通设施等减排措施，汽车尾气排放得到有效控制。

道路采用混凝土沥青路面，属低噪声路面。验收调查期间，沿线声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

道路为市政工程建设，无服务区和收费站。道路排水为雨污分流，路面径流通过道路雨水口、隧道排水沟等收集后接入雨水系统；改造污水管网与相邻污水管已连接，无断头、错接问题。改造后的雨污排水符合区域排水要求。调查期间，未发现路面有积水、堵塞问题。

工程土石方总挖方量53239.79m³，填方量9530.194m³，弃方量43709.6m³，弃渣运至花沟渣场，未随意乱弃。运营期人行道内设置有分类垃圾箱。调查路段路面、人行道整洁、卫生，无施工材料、土石方堆弃。道路移交后，道路保洁两江新区市政部门统一安排环卫定时清扫。

10.1.5 环境风险

工程所在区属集中居民聚居区，主线金渝大道设有禁危险品车辆运输标准，隧道限高4.5m。

10.1.6 环境管理调查结论

从项目建设环境管理情况看，重庆新科建设工程有限公司在施工期间严格执行了环评提出的污染防治措施和环评批复要求；加强了环境管理，有专人负责，协调各施工单位的环保工作；监理公司有环保专业人员，负责施工中的环保监理工作，检查“三同时”落实的情况，工程环境管理状况良好。运营后，道路将实施归口管理，建设方目前尚无单独环境管理机构。项目建设过程的环境管理执行了国家的环境影响评价制度，“三同时”制度以及竣工验收制度，

续表 10-2

使项目的污染防治、生态保持措施得以及时落实，并达到应有的效果。根据实地调查，工程的各项污染防治措施均落实到位，没有因管理失误造成对环境的不良影响，工程环保管理落实到位。

10.1.7 综合调查结论

金渝大道与龙健路节点工程符合重庆市道路交通规划，工程建设无重大变更，执行了环境影响评价制度的环保“三同时”。工程施工期间认真落实了环评报告表及批复文件提出的环境管理措施、污染防治措施和生态保护措施，未发生环保投诉事件和重大环境污染。通车以来，改善了区域交通出行环境，主线金渝大道在采取地下隧道通行后，降低了交通噪声源强，对沿线环境质量改善呈正效应。经本次调查后，总体上符合工程竣工环境保护验收条件，建议通过工程竣工环境保护验收。

10.2 建议

在道路移交前，建设单位应要求施工方做好道路保洁和配套设施维护，确保在交付使用道路行车状况良好，路面整洁、卫生，各配套设施完好无损。

附图、附件

附图：

- 附图 1 工程地理位置图
- 附图 2 验收道路敏感点分布及监测布点图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 立交主线纵断面总图
- 附图 5 匝道纵断面
- 附图 6 龙健路纵断面图
- 附图 7 主线标准横断面图
- 附图 8 龙建路标准横断面图
- 附图 9 排水管网布置图

附件：

- 附件 1 环评批准书
- 附件 2 初步设计审批文件
- 附件 3 施工图审查合格证
- 附件 4 开工报告
- 附件 5 施工许可证
- 附件 6 环境保护专项方案
- 附件 7 施工扬尘、噪声台账
- 附件 8 验收监测报告
- 附件 9 弃渣许可手续
- 附件 10 工程竣工预验收会议纪要