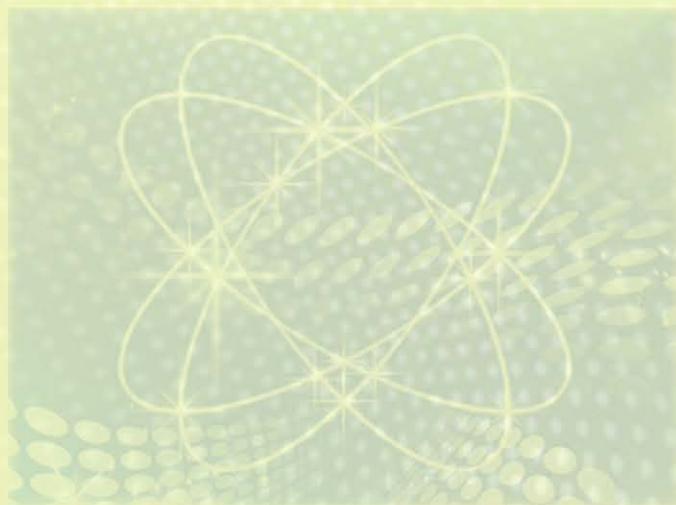


黄花园大桥



重庆出版集团

《重庆城市桥梁建设丛书》编委会

主 编：华渝生

副 主 编：顾庭勇（执行） 孙力达 谢 鸿 祁仁俊

委 员：石本同 李华基 杨 忠 杨宗福 方纪中

杨其良 龚国均 张万全 杜宇隆 杨联章

张雪松

《重庆黄花园嘉陵江大桥》编委会

主 编：华渝生

副主 编：顾庭勇（执行） 杨 忠 周镇奎

委 员：张万全 杨其良 杨联章 瞿光义 龚国均

 魏善平 向中富 张雪松 熊方金 冯建川

 王 乔 刘瑞云 董延益 庞孟丽 钟世娟

 陈 伟 贺金花

版面设计：董延益

图片提供：重庆市城投路桥管理公司档案室

审 核：张万全 杨其良 向中富 熊方金

总 序

抚今追昔，观历史之沧桑，继往开来，察时代之变迁，重庆的巨变桥为证。

桥随着时代的发展，从竹木桥、石桥到铁桥、钢桥、钢筋混凝土桥，从石墩桥、浮桥、栈桥、吊桥、拱桥到斜拉桥、悬索桥，从跨越沟壑到飞越长江，直到傲视天堑。

盛世兴桥，自 20 世纪 90 年代末重庆直辖以来，重庆区域内长江、嘉陵江两岸经济的高速发展，重庆市主城区道路、高速路及铁路路网建设不断扩大，基础设施建设进入了前所未有的建设高潮。随着重庆投融资体制改革的不断深化，市城市建设资金来源多元化及桥梁技术的迅猛发展，重庆主城区的跨江大桥就如雨后春笋一座座修建起来。重庆“桥梁之都”的风貌日益显露。

桥，见证着重庆的发展，推动着重庆的进步，从 1959 年起重庆第一座小南海长江铁路桥到今天菜园坝长江大桥、朝天门长江大桥等公轨共用多功能跨江大桥，重庆的桥梁建设历经半个世纪的风雨沧桑，无论从桥型、跨度、设计、施工、景观等各个方面已经大踏步地成长、发展，成为见证重庆经济发展与社会进步的坐标，成为推动重庆发展和进步的载体。

为了真实记录重庆市最新桥梁建设、设计、施工和管理的科技成果和建设成就；整理保存桥梁建设的技术资料和重要档案；提高桥梁建设的管理水平，并为从事桥梁专业和行业的工程技术人员、高校学生提供桥梁建设实例，重庆市城市建设投资公司作为建设业主，组织桥梁专家、工程技术人员就重庆直辖后，新建的菜园坝长江大桥、朝天门长江大桥、鹅公岩长江大桥、石板坡长江大桥复线桥、鱼洞长江大桥、嘉陵江黄花园大桥等六座城市特大型跨江大桥进行资料收集、整理，编撰出版《重庆城市桥梁建设丛书》。这套《重庆城市桥梁建设丛书》真实地记载着每座桥梁建设中的设计、施工特点和技术创新，以及大桥建设在组织管理和工程实施中的经验与教训；突出桥梁建设中的亮点、看点和难点。每座大桥独立成册，内容丰富，图文并茂，具有资料性、科技性、可读性和保存价值。

通过桥看历史，通过桥感悟现在，通过桥展望未来。重庆人民建成的每一座桥梁，都在向世人展示着他们的丰功伟绩。那一场场气壮山河的建设场面与通车时的喜悦，有的已远去，有的却正向我们走来；这一座座征服天堑的杰作都已绘入历史画卷，走进现实生活，永远光耀人间。

华渝生

前 言

重庆黄花园大桥是一项“一拖五”的系列工程。它由大桥主桥、石黄隧道以及石板坡、黄花园、五里店 3 座立交桥和一条北引道组成。

重庆黄花园大桥全长 4.4 公里，其中主桥长 1 278 米，跨径组合为（137.16+250+250+250+137.16）米五跨连续刚构桥。宽 31 米，为双向 6 车道，其跨度为国内第二、世界第四。1999 年 12 月 26 日建成通车。

重庆黄花园大桥根据地质特点，主墩基础采用挖孔桩和扩大基础的形式，减少了施工难度，节约成本；设计中根据不同内力，对边、中墩实行不同配筋，特别是对于边主墩墩顶内力较大部位实行特殊配筋，节省大量钢材；对同一主墩的不同高度分别采用实心或空心断面，以减少抗推刚度；在两薄壁墩间增设铰接横系梁，以增强柔性墩的抗撞能力；采用菱形后支点挂篮悬绕，利用桥梁结构本身的竖向预应力锚固，全液压推进；为减小降温及混凝土收缩徐变对箱梁和薄壁墩的不利影响，中跨合龙时，在悬臂梁端采取了对顶措施；主桥南边跨与黄花园立交两匝道桥衔接，为了确保箱梁的抗扭刚度和超长翼缘板的强度和刚度，采用四道横隔板将两幅箱梁在与匝道桥衔接部位连成整体，并加以横向预应力；衔接处桥面还设计了专门的纵向变形缝，使主桥与匝道桥受力和变形互不影响。这些都是大桥的特点和创新点。

在重庆黄花园大桥工程建设中，设计、科研、施工、监理等工程技术人员克服重重困难，攻克各种技术难关，取得很多科研新成果，优质地完成了这座城市双向 6 车道特大型桥梁。

黄花园大桥，连接重庆渝中区和江北区，打通了江北、渝中、南岸三地，是重庆直辖后主城兴建的第一座桥，以此为标志，新直辖市的城市基础设施建设、城市功能改善、城市形象塑造工程拉开帷幕。在这里我对大桥的所有工作者表示衷心感谢，因为是你使黄花园大桥真正成为了重庆市又一精品工程和靓丽风景线。



目 录

总序	1
前言	1
第一篇 前期工作篇	1
第一章 工程概况	3
第二章 建设前期工作	4
第一节 项目建设必要性与重要性	4
第二节 项目立项与可研评估	5
第三节 桥位选择及桥型选择	6
第四节 环境评估	7
第二篇 设计篇	11
第一章 设计概述	13
第一节 工程概况	13
第二节 技术标准	13
第三节 水文及地质资料	14
第四节 大桥的技术特点和创新	15
第二章 下部结构设计	16
第一节 基础设计	16
第二节 墩身设计	17
第三章 上部结构设计	21
第一节 预应力箱梁设计	21
第二节 预应力索设计	24
第四章 桥面系设计	25
第五章 附属结构设计	26
第一节 支座	26
第二节 伸缩缝	27

第三篇 施工篇	29
第一章 施工概述.....	31
第二章 下部结构施工.....	32
第一节 基础施工.....	32
第二节 墩身施工.....	35
第三章 上部结构施工.....	40
第一节 0号块施工.....	40
第二节 预应力悬臂梁施工.....	44
第三节 特殊梁段施工.....	49
第四节 边跨现浇段施工.....	52
第五节 合拢段施工.....	56
第六节 预应力施工.....	63
第七节 桥面系施工.....	64
第四章 施工控制.....	67
第四篇 科研试验篇	81
第一章 荷载试验.....	83
第一节 静载试验.....	83
第二节 动载试验.....	90
第二章 主墩基础冲刷及防护试验研究报告.....	98
第一节 工程概况.....	98
第二节 桥位河段河道特性及水文泥沙条件.....	99
第三节 建桥前后桥位河段的河床演变分析	101
第四节 大桥主墩基础冲刷及防护试验	105
第五节 桥墩基础冲刷评价及冲刷的防护	112
第六节 三峡工程建设对桥位河段河势及冲刷的影响	113
第七节 结论与建议	115
第五篇 建设管理篇	117
第一章 大桥建设组织管理概况	119
第二章 工程招投标	121
第三章 工程投资管理	122
第四章 工程质量验收	123
第五章 主桥运营期的变形检测	125

第一篇

前期工作篇

第一章 工程概况

重庆嘉陵江黄花园大桥南起渝中区石板坡，经黄花园跨嘉陵江，北止五里店，全长 4.4 km，由六个单项工程组成，即嘉陵江黄花园大桥、黄花园立交桥、石黄隧道、石板坡立交桥、北引道和五里店立交桥。主桥南起渝中区黄花园，北止江北区廖家台。大桥桥型为五跨预应力混凝土连续刚构桥。全桥长 1 208 m，分上下游两副，主桥跨径组合：137.16 m +3 × 250 m +137.16 m，引桥为 4 × 35 m 预应力混凝土空心板桥。桥宽 31 m，中间设 1.5 m 的中央分隔带，车行道 24.5 m，人行道 2 × 2.5 m。通航净高 20 m，地震烈度按 7 级设防。设计荷载：汽—超 20，挂—120。桥面采用沥青混凝土铺装桥面，彩色人行道地砖和带十二生肖图案的钢防栏杆。主跨跨径居世界同类桥型第三，连续刚构长度居世界第一。

总投资 14.8 亿元人民币。1996 年 12 月 26 日开工，1999 年 12 月 26 日竣工。

1996 年 10 月前，重庆市城市建设投资公司作为黄花园大桥业主单位完成了工程可行性研究、初设批复及施工图设计委托等工作；1996 年 10 月，重庆市人民政府决定将嘉陵江黄花园大桥项目交由重庆渝丰公司采用 BOT 方式投资建设，2002 年初，市政府决定实行（重庆市）主城区路桥收费由次票改为年票制，城投集团公司作为主城区路桥年票总账户，回购了黄花园大桥项目，成为经营业主单位。并成立独资子公司——重庆市城投路桥管理有限公司负责管理及养护工作。

黄花园大桥建设期参建单位：

建设单位：重庆渝丰路桥有限责任公司

设计单位：交通部公路规划设计院

施工单位：主桥中港二航局二公司、贵州桥梁工程公司

监理单位：重庆育才工程咨询监理公司、重庆建科院监理公司

第二章 建设项目前期工作

第一节 项目建设必要性与重要性

一、项目建设是城市经济发展的需要

重庆是我国重要的工商城市，是长江上游最大的经济中心和中西部地区最大的出口港口城市，是全国 23 个城区人口超过一百万的特大城市之一。1997 年 6 月 18 日，重庆作为中国第四个直辖市正式挂牌。1995 年末，全市总人口为 1 520 万人。行政区划为 11 个区、3 个县级市、7 个县，全市土地面积达 23 114 km²。重庆成为直辖市以后，总面积扩至 82 000 km²，总人口 3 002 万人，管辖 43 个区市县，成为世界上人口最多、面积最大的一个特大型城市。

重庆正面临发展长江经济带、三峡工程建设及库区开发性移民和大力发展中西部地区经济战略的历史机遇，重庆市肩负百万移民、库区建设的重任。为了充分发挥重庆市的中心城市的辐射作用，必须把城市基础设施建设放在突出的地位，尽快按照重庆市总体规划的要求形成适合重庆自身特点的交通网络系统。近些年来，尽管重庆市的城市交通取得长足进步，但远不能满足经济发展需要。由于重庆道路少、标准低，组团式的城区又受两江分隔，联系的桥梁很少，黄花园大桥建桥前两江上仅有四座大桥，其交通拥挤十分严重，给被两条大江隔开的人民群众的生产活动与生活带来极大不便，严重制约重庆市经济发展。

二、项目建设是城市交通量增长的需要

重庆市最繁华的市区——渝中区，占地仅 21.9 km²，人口密度达 2.63 万人以上。自 1966 年嘉陵江牛角沱大桥建成通车后，与渝中区一江之隔的江北区得到了飞速发展，已形成了一新兴的繁华城区，渝长高速的开工建设，使得重庆城市发展规划正在北移。按重庆市交通总体规划，连接并由嘉陵江黄花园、五里店、嘉陵江石门大桥、长江鹅公岩大桥和长江一桥的 30 km 的中环路必须在“九五”、“十五”计划期间建成，为缓解母城区交通拥挤、道路疏通和建立交通网络打下初步基础。据调查，当时渝中区和江北区之间的日客流量已达 50 万人次，到 2000 年将达到 70 万人次，仅靠当时的两座大桥是十分困难的，嘉陵江牛角沱已于 1991 年进入饱和状态，日车流量已超过 6 万辆，超过设计流量 3 万辆/日的一倍以上。嘉陵江石门大桥也将于 1997 年进入饱和状态，据预测 1997 年日车流量将达到 3 万辆左右。由于重庆山城的特殊属性，路窄、坡陡、路况差，给交通安全带来威胁。重庆多次发生震惊全国的城市交通事故。最繁华的渝中区，纵坡大于 8% 地段达 10 余处之多，曲率半径小于 50 m 的有 30 多处。一号桥的 U 形、S 形道交通事故时有发生，渝中区中干道、北干道、南干道的行车速度在白天只有 10 ~ 15 km/h。

三、项目建设是道路系统完善的需要

重庆市交通运输体系由铁路、公路、水运和航空组成,已形成相当规模,各种运输手段有机的结合,组成了铁、公、水、空联运,成为西南地区最大的交通运输网络和货物集散地的交通枢纽城市。但城市道路系统不完善,桥梁少,未能形成环骨干道路。新中国成立以来,工业总产值比 1952 年增加 100 倍,机动车辆增加了 90 倍,而城市道路总长度仅增加了 2 倍。而且道路建设的欠账多,与全国 20 多个大城市相比道路指标远远偏低。改革开放以来,经济增长很快,机动车辆从 1954 年不足 3 000 辆发展到目前 30 多万辆,车辆的快速增长,导致了交通严重不畅,已经严重制约了城市的经济社会发展。由于受两江分隔,联系极为不便,当时的四座大桥很难将各片区连成一体,又难以形成环骨干道路网络。其中 1966 年建成的嘉陵江牛角沱大桥,设计能力为日车流量 3 万辆,1991 年已进入饱和,1995 年超过 4.3 万辆,堵车现象十分严重。在北移东下的城市发展格局中,过江问题成了老大难问题。

四、项目建设的重要性

1) 为尽快形成中环路,完善城区道路网络体系。中环路规划 31 km,它将城区的六条放射性道路,八个主要片区连成有机整体,该网络系统规划设计车速 60 km/h,最大纵坡 $\leq 5\%$,最小曲线半径 ≥ 200 m,红线宽度 44 m。嘉陵江黄花园大桥工程全长 3 km 多,是实施城市总体规划的重要组成部分。

2) 可以缓解嘉陵江牛角沱大桥的交通压力。当时嘉陵江牛角沱大桥日平均交通量约 5 万多辆,高峰小时超过 3 300 辆,早已超过大桥设计通行流量(公称通行车流量为 3 万辆/日),建成使用以来,桥墩多次遭船只撞击,从桥的结构看也难以长期承受饱和的车流量。建设嘉陵江黄花园大桥,可以分流过江车流量的三分之一左右,有效地在一段时间内缓解嘉陵江牛角沱大桥车流量继续上升的巨大压力。

3) 有利于加快城市北移东下发展战略的尽快实施。

4) 可以疏散渝中区人口,减轻闹市区的压力。嘉陵江牛角沱大桥的建设促进了江北观音桥地区的迅速发展,无疑,嘉陵江黄花园大桥的建成,对促进江北五里店地区 and 老江北城的发展将会起到推波助澜的作用,可以把密集的闹市区人口逐渐地向江北转移。

第二节 项目立项与可研评估

1996 年 10 月由重庆市投资咨询公司对《重庆嘉陵江黄花园大桥工程可行性研究报告》进行评估,结论如下:重庆嘉陵江黄花园大桥的建设,对缓解重庆市城区交通拥挤状况,特别是缓解嘉陵江牛角沱大桥的交通压力起到巨大的作用,同时对于促进重庆市城市建设北移东进的战略发展,带动五里店地区 and 老江北城的发展也将起到推波助澜的作用。1996 年 11 月 18 日,重庆市计划委员会以重计固〔1996〕798 号文批准立项,并同意重庆渝丰路桥有限责任公司建设嘉陵江黄花园大桥主桥工程。

第三节 桥位选择及桥型选择

一、桥位选择

根据重庆市的总体规划，为改善城市的交通条件，必须建设一条中环线，而本项目属于中环线的核心，按其中环线通过的地域，应在大溪沟至一号桥间建一座跨江桥，其桥位有四个方案：

- 方案一：大溪沟桥位
- 方案二：黄花园桥位
- 方案三：四十一中桥位
- 方案四：一号桥桥位

按照桥位的选择原则，首先要和城市的总体规划协调；然后考虑其地域的交通流量和交通组织管理的合理性；还应具有较好的水文地质条件和航道条件，以及工程量小和拆迁小的优点。

根据以上标准，重庆市规划部门近年来多次组织专家论证和比选，最后推荐方案二黄花园桥位为最佳方案，该方案已经重庆市规划局正式上报市政府，经重庆市政府第 110 次常务会通过。

嘉陵江黄花园大桥上游距嘉陵江牛角沱大桥约 2 700 m，常年洪水位 181.3 m，历史最大洪水水位 196 m（1870 年）。江面由大溪沟到朝天门由窄变宽，属宽滩稳定型河段。为保证水上航运，桥孔布置不宜压缩枯水河槽航道，在保证洪水位通航的条件下，可在河滩上设墩。

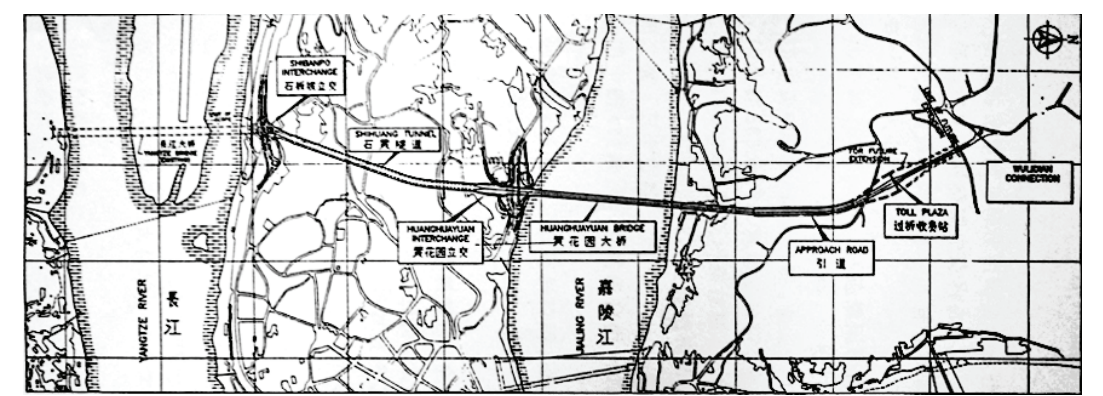


图 1.2.1 黄花园大桥工程位置图

二、桥型选择

桥型的选择要与桥位相结合，从桥位条件，规划标准及航道部门意见，对桥型先后四次作了 17 个方案进行比选，按研究时间先后顺序排列如下：（详见桥型方案图）

第一次 六个方案

- (1) 主跨 260 ~ 180 m, P.C 连续刚构桥, 全长 1 160 m。
- (2) 主跨 300 m, P.C 肋拱桥, 全长 1 190 m。
- (3) 主跨 800 m, 钢梁吊桥, 全长 1 147 m。
- (4) 主跨 600 m, P.C 双塔斜拉桥, 全长 1 160 m。
- (5) 主跨 500 m, P.C 双塔斜拉桥, 全长 1 150 m。
- (6) 主跨 3 × 240 m, P.C 连续桁构桥, 全长 1 160 m。

第二次 三个方案

- (7) 主跨 400 m, P.C 双塔斜拉桥+100 m P.C 钢构桥, 全长 1 220 m。
- (8) 主跨 450 m, P.C 双塔斜拉桥, 全长 1 210 m。
- (9) 主跨 3 × 240 m, P.C 连续刚构桥, 全长 1 160 m。

第三次 四个方案

- (10) 主跨 400 m, P.C 双塔斜拉桥, 全长 1 220 m。
- (11) 主跨 300 m, P.C 双塔斜拉桥, 全长 1 160 m。
- (12) 主跨 2 × 250 m, P.C 单塔斜拉桥, 全长 1 160 m。
- (13) 主跨 3 × 250 m, P.C 连续刚构桥, 全长 1 199 m。

第四次 四个方案

- (14) 主跨 250 ~ 150 m, 连续刚构桥, 全长 1 140 m。
- (15) 主跨二联 250 m, 连续刚构桥, 全长 1 140 m。
- (16) 主跨二联 250 m, 双塔斜拉桥, 全长 1 140 m。
- (17) 主跨 250 ~ 200 m, P.C 连续刚构桥, 全长 1 180 m。

如上所述, 嘉陵江黄花园大桥桥型先后作了 17 个方案必选, 最后首推第 13 方案, 该桥型具有雄伟美观、便于施工和施工周期短、维护费用低、适合重庆地区酸雨多等特点, 同时该桥型由于桥面接缝少, 使行车舒适。另外桥体刚度大, 耐久耐震, 处于水中的三跨 250 m 的通航孔径, 可满足不同水位时船只的航行。

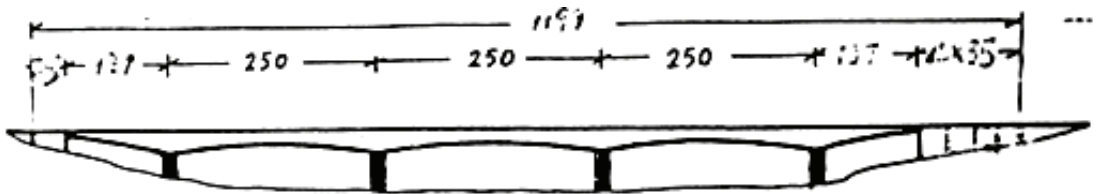


图 1.2.2 方案十三

第四节 环境评估

一、生态环境影响分析

在大桥及隧道、立交桥和引道工程的施工中, 不可避免地涉及爆破、削坡、回填、挡防等工程措施, 在一定程度上破坏了山体结构, 改变了原有的自然风貌, 破坏了生态平衡,

这为以后的岩崩、垮塌等地质灾害埋下了祸根。由于该工程开山工程量不大，又将采取有效的挡防措施及绿化措施，在工程完工后的 2~3 年内将恢复原貌，可消除可能引发地质灾害等不良因素，创建更加好的自然环境。

在大桥工程施工中，在进行水下爆破或制作水下混凝土、围堰等工程时，应保护长江及嘉陵江水域珍稀水产动植物，不得损害。

大桥将在嘉陵江中建 4 个主桥墩，占了不少河槽断面，可能会产生一定的壅水高而对航行不利，因此要注意对该江面做航道整治和疏浚、淘槽等工程，要求在大桥通车前达到桥位顺直，水流均匀稳定，岸线整齐的情况。

二、水环境影响分析

施工期间废水的主要来源为：

1) 在制作混凝土过程中，将有水泥、石灰、砂土、油污以及其他渗合物直接或间接产生污水排入嘉陵江或渗入地下而污染水体。

2) 沥青拌和时含沥青的废水中，内有一定数量的三、四苯并芘、油分等有害物质直接排入嘉陵江或通过排水管道排入嘉陵江或渗入地下，污染江水及地下水。

3) 施工队伍中，部分生活垃圾及生活污水等直接或间接排入嘉陵江水中。

为尽量减轻施工期对嘉陵江水环境的影响，施工时应严格遵守建筑施工有关规定，严禁将各污染物直接排入或倒入江中，并建议设置挡土墙，减少水土流失量及其他污染物携带入江，以减轻各种污染物对嘉陵江水体的不利影响。

三、噪声环境影响分析

施工期间噪声对环境的影响主要表现在：

1) 施工机械易引起附近的 30 m 范围内昼、夜间噪声超标和 100 m 范围内的噪声超标。

2) 土石方施工期间挖、填、弃方及材料需要载重汽车，挖、填方的工作绝大部分在施工现场内进行，而弃方和建筑材料运输所涉及范围较广，故而车辆对经沿线道路两侧 100 m 范围内有一定影响。

3) 打桩机在打桩时产生较大噪声污染，对周围 200 m 范围内有一定影响。

4) 爆破时产生的噪声较大，将对周围的住宅产生一定的影响，但由于时间短，只要爆破时间、用药型号、用药量控制适当，爆破安全距离合适，不会造成大的影响。

施工期间噪声的控制：

1) 爆破、打桩仅限于白天进行，严禁夜间操作。

2) 为保证施工区域周围居民的休息，减少噪声影响面，场外运输应尽量在白天进行。

3) 离人群密集区较近的施工段，建议晚上停工，所有工作均安排在白天。夜间仅限于进行产生较小噪声的施工，并对可在固定地点工作的施工机械放置在离敏感点较远的地方。

四、大气环境影响分析

施工期间主要大气污染源有各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖填、运输的作业排出的尾气以及振动、装卸作业产生的扬尘等，这些污染物将导致施工区域附近大气环境质量在施工期间有所下降。

为减轻施工期间对大气环境的影响，必须加强施工机械的使用管理，合理降低各种污染设备的同时使用次数，提高工作效率，对产生扬尘的施工作业点设洒水装置等，抑制扬尘散发，以尽量减轻对大气环境的不利影响。

运营期，CO、SO₂、TSP 的浓度满足环境标准的要求，NO₂将偶有超标。为了尽量减轻工程建成后汽车尾气对评价区域的环境影响，建议项目建设方在道路两旁特别是各环境敏感点设置绿化带或其他防治措施，将汽车尾气对周围环境的影响降至最低，保护好大气环境质量。

五、航运环境影响分析

大桥应用中华人民共和国交通部与建设部的现行版本标准进行设计，设计洪水位为海拔 196.3 m，桥下可通航净空高度不小于 20 m，净空宽度为 120 m。

大桥的建设对嘉陵江的通航环境没有影响。

六、社会经济发展影响分析

大桥的建造，打开了制约重庆市经济发展的瓶颈，能缓解嘉陵江大桥的交通阻塞现象，有利于渝中区 and 江北区区的经济发展，特别是江北区的新牌坊、龙头寺和紫金山等地区受益更多。大桥的建造有利于将人口从渝中区向江北区疏导，减轻渝中区的人口、住房、土地等方面的压力，对重庆市的城市规划、工业开发、旅游开发、对外交通、吸引外资、能源开发与利用等多种经济的综合发展，促使重庆市经济腾飞等起决定作用。此外，也为全社会和广大群众生活提供方便。

大桥的建造，将形成重庆市又一美丽的景观，雄伟壮观的黄花园大桥将给人以美的享受。并将迅速改变重庆市交通拥挤、阻塞的落后面貌，还将形成以大桥及两端立交桥为中心区域的经济高速发展的繁荣景象。将极大地改变渝中区的行政、文化、商业、工矿企业等拥挤、混乱、施展不开的局面，为江北地区的开发创造良好的条件。

七、结论

经环境影响评价分析及论证，新建嘉陵江黄花园大桥有利影响是主要的，工程队环境产生的不利影响比较小，并不影响该工程建设的可行性，工程的社会、经济及环境效益均较好，评价同意了该工程的选点，建设是可行的。就项目而言，该工程的建设，会对建立完善的城镇体系，优化城市用地布点的交通体系，改善城市环境质量。优化生态保护系统，发展经济，提高人民生活水平等方面，将起到巨大的积极推动作用。

