

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划

环境影响报告书

(征求意见稿)

规划编制机关：重庆市住房和城乡建设委员会

评价单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

前 言

“十四五”是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。2021年2月，重庆市人民政府以“渝府发[2021]6号”文发布了《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》，明确了重庆市“十四五”期间的发展目标，对推动“一区两群”协调发展进行了全面部署，深入推动成渝地区双城经济圈建设要求推动包含综合交通枢纽、城市交通系统、能源保障体系、水安全保障能力、新型基础设施等在内的城市基础设施建设。

2021年5月，重庆市住房和城乡建设委员会按照《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》确定的战略意图、工作重点及政策取向，研究编制了《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划(2021—2025年)》(以下简称“市基础设施‘十四五’规划”)，目前规划草案已经形成。

根据《市基础设施‘十四五’规划》，“十四五”期间重庆市城市基础设施建设目标拟定为：到2025年，基础设施联通水平大幅提升，高质量发展支撑作用显著增强，“一区”一体化发展水平和核心引领作用进一步提升，“两群”生态优先绿色发展成效显著，建立起与实现“两地”“两高”目标相适应的城市基础设施体系。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等有关法律法规，《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划(2021—2025年)》应在草案阶段开展环境影响评价。受重庆市住房和城乡建设委员会委托，我公司承担了重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组建规划组，研究整理相关资料，深入开展了规划协调性分析，针对规划拟实施内容进行环境影响评价，按照环境影响评价技术导则要求编制完成了《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书》(征求意见稿)。

目 录

前 言.....	1
目 录.....	2
1 规划概况.....	4
1.1 规划概述.....	4
1.2 “十四五”基础设施建设指标.....	4
1.3 规划重大建设项目总结.....	6
2 环境质量现状.....	9
2.1 环境空气质量.....	9
2.2 地表水环境质量.....	13
2.3 声环境质量.....	14
2.4 固体废物产生及处置现状.....	14
2.5 辐射环境质量现状.....	15
2.6 土壤环境质量现状.....	15
2.7 “十三五”城市基础设施建设回顾.....	16
3 环境影响分析.....	17
3.1 环境空气影响分析.....	17
3.2 地表水环境影响分析.....	17
3.3 地下水环境影响分析.....	17
3.4 声环境影响分析.....	17
3.5 固体废物环境影响分析.....	17
3.6 土壤环境影响分析.....	18
3.7 生态环境影响分析.....	18
3.8 电磁环境影响分析.....	18
3.9 社会环境影响分析.....	18
4 资源环境承载力分析.....	19
4.1 资源承载力.....	19

4.2 环境承载力.....	19
5 规划方案合理性论证及优化调整建议.....	20
5.1 目标合理性论证.....	20
5.2 规划规模合理性论证.....	20
5.3 规划布局环境合理性论证.....	20
5.4 优化调整建议.....	21
6 环境影响减缓措施.....	23
6.1 大气环境影响减缓对策.....	23
6.2 地表水环境影响减缓对策.....	23
6.3 地下水环境影响减缓对策.....	23
6.4 声环境影响减缓对策.....	23
6.5 固体废物处理处置.....	23
6.6 土壤环境保护措施.....	23
6.7 电磁环境影响减缓措施.....	23
6.8 社会环境影响减缓措施.....	23
6.9 生态环境影响减缓措施.....	24
6.10 水资源利用保障.....	24
7 综合结论.....	25

1 规划概况

1.1 规划概述

(1) 规划名称：重庆市城市基础设施建设“十四五”规划；

(2) 规划编制单位：重庆市住房和城乡建设委员会；

(3) 建设地点：重庆市；

(4) 规划目标：区域交通协作能力全面增强、城市生态环境持续改善、城市安全保障更加有力、智慧名城建设长足进步、人居环境显著改观。展望2035年，建立起与国际化、绿色化、智能化、人文化现代国际都市相适应的城市基础设施体系，基本建成“轨道上的都市区”和“韧性城市”，成渝两地双城经济圈轨道交通互联互通基本实现，人民生活品质大幅提升，有力支撑各片区之间资源要素均衡流通、产业链条协调布局、城市生态宜居宜游。

(6) 规划内容：规划主要包括城市交通设施、市政环卫设施、城市能源设施、智慧城市、城市防灾减灾设施、城市生活设施等6个类别的基础设施建设。

1.2 “十四五”基础设施建设指标

“十四五”城市基础设施建设主要指标见表1.2-1。

表 1.2-1 “十四五”城市基础设施建设主要指标表

类别	指标名称	单位	指标属性	2020年	2025年目标
城市交通设施	轨道运营及在建里程	公里	预期性	559	≥1000
	核心区轨道站点800米范围内人口和岗位覆盖率	%	预期性	—	≥90
	城市道路通车里程	公里	预期性	11429	≥14029
	城市公交机动化出行分担率	%	约束性	60.8 (中心城区)	63%
	公交站点500m覆盖率	%	约束性	98 (中心城区)	100%
市政	水质综合合格率	%	约束性	98以上	保持98以上
	管网基本漏损率	%	约束性	≤10	≤10

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

环卫设施				(2019年)	
	城市生活污水集中处理率	%	约束性	95	98
城市污泥无害化处理处置率	%		95	100 (主城都市区) 90 (渝东北、渝东南)	
城镇生活垃圾无害化处理率	%	约束性	100	100	
建成区海绵城市面积比例	%	约束性	24.2	45	
新区新建道路综合管廊配建率	%	预期性	—	30	
建成区绿地率	%	预期性	39.43	超过国家生态园林城市创建标准	
建成区绿化覆盖率	%	预期性	42.9	超过国家生态园林城市创建标准	
城市能源设施	配电网供电可靠率	%	预期性	99.868	99.893
	电网综合网损率	%	预期性	5	4.8
	居民人均生活用电量	千瓦时	预期性	770	900
智慧城市	5G网络重点区域覆盖率	%	预期性	—	≥80
城市防灾减灾设施	市政消防栓完好率	%	约束性	98	98
	城市防洪达标率	%	预期性	—	88
	地震监测能力	级	预期性	全市域 2.2, 三峡库区等重点区域 1.2	重点地区(主城都市区、三峡库区)达到 1.0, 其他地区达到 2.0
城市生活	绿色社区建设比例	%	预期性	—	≥60
	老旧小区改造面积	平方米	预期性	—	1 亿

1.3 规划重大建设项目总结

本次规划的重点项目中，包括城市轨道 37 项、城市公交 96 项、城市道路 125 项、慢行系统 126 项、雨污水处理 127 项、污泥处置 62 项、“两江四岸” 33 项、“清水绿岸” 1 项、园林绿化 4 项、城市供水 164 项、能源保障 2 项、城市防震 4 项、人防工程 18 项、城市消防 70 项、城市防洪 3 项、综合管廊 39 项、信息基础设施 1 项、照明设施 3 项，共计 915 项。

所有重点项目所处阶段详情见表 2.3-1。

表 2.3.1 重点项目情况表

序号	项目类型	数量	“十四五”建设阶段	备注
1	城市轨道	16	储备阶段	
		13	新开工	
		8	续建	
2	城市公交	89	新开工	
		7	续建	
3	城市道路	49	新开工	
		73	续建	
		3	续建/新开工	
4	慢行系统	44	新开工	包括步道、自行车道、立体过街设施
		48	续建	
		34	/	
5	雨污水处理	23	/	污水处理厂，新建规模 65.5 万 m ³ /d、扩建规模 96.5 万 m ³ /d、提标改造总规模 30.6 万 m ³ /d，其中 24.1 万 m ³ /d 提标达 DB50/963-2020 标准，1.7 万 m ³ /d 提标达地表水准 IV 类，4.8 万 m ³ /d 提标达一级 A 标。
		27	/	
		10	/	
		10	/	再生水厂，再生水总规模 81.1 万 m ³ /d
		54	整治	各路段易积水点整治，江北 8 个、渝北 6 个、两江新区 2 个、大渡口区 4 个、沙坪坝区 7 个、九龙坡区 1 个、高新区 3 个、南岸区 14 个、巴南区 8 个、北碚区 1 个
3	/	管线，包括干线工程、污水管网（计划新改建 5500km）、雨水管渠（新建改造合计 2220km）3 类项目		
6	污泥处置	26	/	污水厂、污泥处理厂等建设厂内

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

				暂存设施
		23	新开工	
		8	续建	
		5	/	其他,包括全过程运行数据中心、污泥调度系统、污泥运输监控系统、污泥泥质管控系统、智慧污泥管理一张图 5 项
7	“两江四岸”	33	/	各段岸线治理提升工程
8	“清水绿岸”	1	新开工	完成清水溪、凤凰溪、花溪河、苦竹溪、盘溪河、肖家河、溉澜溪、中央公园镜湖、跳蹬河、詹家溪、山王溪、纳溪沟、黄溪河、跳墩河、桃花溪、白沙河、一品河、马鞍溪、马河溪、双凤溪等 20 条河流的“清水绿岸”工程建设
9	园林绿化	4	新开工	包括城市综合公园、城市专类公园、社区公园、游园,改造与新增总面积 19.45 平方公里
10	城市供水	162	新开工	包括新建扩建水厂、新建改扩建管网、老旧管网改造、加压泵站、调节水池、供水工程等项目
		2	续建	
11	能源保障	2	/	包括对外通道项目及市内主网项目
12	城市防震	1	/	改造现有地震观测设施 33 处,新建 30 个地球物理观测站点,在超高层建筑、特大桥上安装地震加速度计共 470 个,在大型油气资源、矿产开发矿区建设微震监测台网;在 8 座大型水库安装 8 套强震观测仪器
		3	/	建设防震减灾服务云平台、轨道交通设施自动地震预警系统、区县地震预警服务终端 3 项
13	人防工程	8	新开工	
		6	续建	
		4	/	涉密
14	城市消防	70	新开工	含原址重建 4 项、迁建 2 项
15	城市防洪	3	/	
16	综合管廊	6	/	试点区县干线,总长 13.08km
		5	/	市级干线,总长 69.34km
		5	/	中心城区区级干线及支线
		23	/	远郊区县区级干线及支线,总长 52.06km
17	信息基础设施	1	续建	建成 10 万个 5G 基站
18	照明设施	3	新开工	包括城市功能、景观照明及照明

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

				节能改造项目
--	--	--	--	--------

2 环境质量现状

2.1 环境空气质量

(1) 主城区环境空气质量

主城区环境空气质量总体情况见表 2.1-1，近 5 年主城各区主要大气污染物浓度见表 2.1-2。

表 2.1-1 主城区环境空气质量总体情况表

统计项目		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
达标情况	天数(d)	301	303	316	316	333
	占比(%)	82.2	83.0	86.6	86.6	91.0
超标情况	天数(d)	65	62	49	49	33
	占比(%)	17.8	17.0	13.4	13.4	9.0

(2) 其他区县环境空气质量

近 5 年，主城区以外其他区县（自治县、经开区）主要大气污染物浓度见表 2.1-2。

总的来看，随着蓝天计划、“大气十条”的实施，重庆市各地区环境空气质量呈逐步好转态势，2019 年，黔江区、江北区、南川区、大足区、潼南区、开州区、梁平区、武隆区、城口县、丰都县、忠县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县、石柱县、酉阳县、彭水县和两江新区等 19 个区县的六项大气污染物浓度均达到国家二级标准，占我市区县（自治县）评价单元总数的 47.5%，比 2018 年增加 8 个区县。

表 2.1-2

近 5 年（2016~2020）主城区主要大气污染物浓度表

单位：μg/m³

区县	PM ₁₀					SO ₂					NO ₂					PM _{2.5}					O ₃					CO (mg/m ³)				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
万州区	/	67	55	51	47	/	10	14	14	13	/	33	31	30	26	/	46	38	38	32	/	122	131	134	123	/	1.5	1.3	1	0.8
黔江区	/	47	40	38	32	/	14	15	12	10	/	20	19	18	14	/	36	29	27	28	/	120	124	139	104	/	1.3	1.2	1	0.8
涪陵区	/	71	59	54	45	/	18	18	18	11	/	38	36	33	29	/	44	37	37	30	/	128	144	138	122	/	1.4	1.3	1.3	1.1
渝中区	91	72	63	61	50	12	11	10	8	7	66	59	51	49	46	57	44	39	36	30	140	152	155	145	146	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3
大渡口区	84	75	68	64	56	12	11	9	7	7	60	51	47	45	43	58	46	39	38	36	148	151	158	148	148	2	1.6	1.5	1.3	1.2
江北区	78	63	54	52	54	13	11	10	8	7	39	42	39	39	36	45	39	34	35	32	137	165	163	160	148	1.4	1.4	1.3	1.4	1.2
沙坪坝区	74	72	65	57	53	12	12	11	10	11	47	42	40	35	33	55	45	41	38	30	152	168	181	174	168	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1
九龙坡区	76	68	60	55	55	12	10	8	6	5	42	40	38	36	45	56	43	39	39	36	153	156	159	159	161	1.6	1.4	1.3	1.2	1.4
南岸区	78	70	63	60	52	15	11	9	8	8	42	40	39	37	34	54	44	39	37	31	128	155	159	158	160	1.5	1.3	1.3	1.3	0.9
北碚区	73	64	60	56	50	13	12	9	8	7	38	36	35	32	31	50	42	38	37	32	150	164	164	151	146	1.6	1.6	1.4	1.3	1.4
渝北区	75	62	57	52	47	12	12	8	7	8	48	45	44	41	39	54	42	38	37	32	125	159	160	152	144	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2
巴南区	77	73	65	58	51	14	13	10	7	8	45	41	38	35	32	55	43	35	37	33	132	162	167	163	142	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

区县	PM ₁₀					SO ₂					NO ₂					PM _{2.5}					O ₃					CO (mg/m ³)				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
长寿区	/	70	61	57	48	/	21	21	17	12	/	27	28	27	24	/	50	40	36	31	/	150	155	158	140	/	1.3	1.4	1.4	1.2
江津区	/	89	73	65	63	/	19	19	15	14	/	41	43	40	33	/	52	48	41	38	/	174	161	160	155	/	1.6	1.4	1.2	1
合川区	/	76	66	57	54	/	24	18	15	13	/	30	30	25	24	/	57	45	40	36	/	152	173	163	148	/	1.4	1.3	1.3	1.2
永川区	/	72	57	48	50	/	19	20	19	14	/	26	26	24	21	/	53	41	34	30	/	135	154	168	146	/	1.4	1.3	1.2	1
南川区	/	69	52	47	46	/	34	19	15	12	/	30	30	29	26	/	50	36	32	27	/	122	120	122	108	/	1.4	1.6	1.4	1
綦江区	/	74	66	57	52	/	21	20	17	13	/	27	26	26	25	/	51	45	38	34	/	148	140	137	126	/	1.2	1.2	1.2	1
大足区	/	73	64	48	43	/	19	15	16	10	/	18	18	15	17	/	55	39	33	28	/	159	154	155	144	/	1.3	1.3	1.1	1.1
璧山区	/	84	73	62	58	/	31	19	15	13	/	37	35	31	27	/	60	50	40	36	/	156	180	169	154	/	1.4	1.3	1.2	1.2
铜梁区	/	76	64	54	47	/	21	16	15	11	/	25	26	23	23	/	53	45	39	28	/	132	155	158	142	/	1.5	1.4	1.3	1.1
潼南区	/	66	66	57	52	/	17	14	13	10	/	22	22	20	18	/	50	41	30	27	/	142	150	141	130	/	1.4	1.3	1.4	1.3
荣昌区	/	76	64	57	52	/	17	18	13	11	/	23	24	20	22	/	60	51	46	44	/	156	165	154	153	/	1.6	1.5	1.3	1.3
开州区	/	66	57	54	46	/	10	13	13	11	/	32	28	26	24	/	38	35	30	26	/	137	129	124	113	/	1.4	1.3	1.2	1.1
梁平区	/	65	61	53	52	/	11	14	10	9	/	23	21	20	14	/	40	35	33	30	/	129	138	127	117	/	1.7	1.5	1.2	1.1
武隆区	/	63	48	39	38	/	22	15	15	13	/	31	27	28	22	/	35	30	26	27	/	114	120	131	99	/	1.4	1.3	1.2	1
城口县	/	48	51	43	36	/	14	12	11	10	/	15	19	17	14	/	30	30	32	20	/	105	92	96	91	/	1.6	1.5	1.5	1.3

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

区县	PM ₁₀					SO ₂					NO ₂					PM _{2.5}					O ₃					CO (mg/m ³)								
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019
丰都县	/	68	55	57	50	/	12	19	19	15	/	35	36	34	30	/	49	38	34	29	/	116	122	127	113	/	1.6	1.4	1.3	1.1				
垫江县	/	61	56	54	47	/	12	11	10	10	/	27	24	24	21	/	51	46	36	29	/	131	129	122	119	/	1.5	1.3	1	0.9				
忠县	/	57	49	44	42	/	8	9	13	15	/	24	26	25	20	/	45	36	35	30	/	122	147	121	115	/	1.4	1.3	1.1	1				
云阳县	/	51	47	40	38	/	8	10	9	8	/	25	24	25	20	/	35	31	27	26	/	129	117	137	126	/	1.3	1.3	1.2	1.1				
奉节县	/	61	58	45	40	/	10	10	10	8	/	34	34	31	27	/	39	35	33	30	/	132	132	132	120	/	1.5	1.4	1.3	1.3				
巫山县	/	59	55	48	37	/	12	12	11	10	/	31	30	28	22	/	41	34	32	26	/	121	126	125	115	/	1.3	1.3	1.1	1.1				
巫溪县	/	65	69	65	54	/	11	13	12	12	/	19	20	22	18	/	42	39	35	28	/	109	101	110	100	/	1.9	2.1	1.6	1.5				
石柱县	/	53	45	42	35	/	11	13	13	14	/	20	20	18	15	/	37	31	30	25	/	120	122	118	116	/	1.5	1.2	1.2	1.1				
秀山县	/	54	53	49	44	/	13	15	14	16	/	15	13	13	12	/	39	37	39	33	/	129	131	144	109	/	1	1.1	1	1.1				
酉阳县	/	48	40	37	30	/	12	13	12	12	/	18	20	23	18	/	34	25	25	21	/	105	118	128	109	/	1.4	1.3	1.2	0.9				
彭水县	/	41	40	36	34	/	17	19	21	18	/	21	20	20	18	/	31	28	28	24	/	105	103	104	87	/	1.4	1.2	1.2	1.1				
万盛经开区	/	74	63	51	39	/	34	18	13	11	/	33	29	29	26	/	53	46	38	30	/	132	124	128	119	/	1.4	1.3	1.2	1.1				
两江新区	79	66	62	61	54	12	10	7	7	8	53	49	45	40	41	56	42	38	35	30	159	169	169	150	152	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3				

备注：2016年由于部分区县新标准监测试点及空气质量监测系统升级改造暂停监测，仅有主城区的空气质量完整数据。

2.2 地表水环境质量

(1) 长江干流

长江干流重庆段共布置 15 个监测断面，近 5 年长江干流水质总体情况统计见表 2.2-1。

表 2.2-1 近 5 年长江干流水质情况统计表

统计项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
断面数量	15 个	15 个	15 个	15 个	15 个
III 类水质断面比例	100%	100%	100%	100%	100%
水质总体情况	优	优	优	优	优

2016 年~2020 年，长江干流重庆段 15 个监测断面中，III 类水质的断面比例均为 100%。

(2) 长江支流

长江支流近 5 年水质总体情况统计见表 2.2-2，主要支流水质情况见表 2.2-3。

表 2.2-2 近 5 年长江支流水质总体情况统计表

统计项目		2016	2017	2018	2019	2020
统计支流数量（条）		113	114	114	114	114
断面数量（个）		196	196	196	196	196
各功能断面比例（%）	I~III 类	79.1	82.6	81.1	87.8	94.4
	IV 类	11.7	9.7	12.7	8.6	4.6
	V 类	4.6	3.6	3.1	3.1	1.0
	劣 V 类	4.6	4.1	3.1	0.5	0
水质达标断面比例（%）		83.7	86.7	86.7	93.9	98.5
库区富营养化断面比例（%）		33.3	27.8	25.0	25.0	33.3
水质总体情况		良好	良好	良好	良好	优

表 2.2-3 近 5 年长江主要支流水质情况统计表

统计项目	嘉陵江					乌江					
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	
断面数量 (个)	47	47	47	47	47	21	21	21	21	21	
各功能断面比例 (%)	I~III类	61.7	68.1	61.7	72.4	85.1	90.5	90.5	100	100	100
	IV类	17.0	10.6	23.4	14.9	12.8	4.8	9.5	0	0	0
	V类	4.3	8.5	6.4	10.6	2.1	4.7	0	0	0	0
	劣V类	17.0	12.8	8.5	2.1	0	0	0	0	0	0

总体来看，长江支流总体水质逐步改善，目前总体趋于良好。

2.3 声环境质量

近5年重庆市声环境质量情况统计见表2.3-1。

表 2.3-1 重庆市声环境质量情况统计表

统计项目		平均等效声级 (dB)				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
区域环境噪声	全市情况	53.8	53.5	54.4	52.0	52.2
道路交通噪声	全市情况	66.1	66.0	66.1	64.6	64.4

总的来看，全市声环境质量总体保持稳定。

2.4 固体废物产生及处置现状

根据重庆市环境状况公报，重庆市2016年~2020年固体废物产生及处置现状见表2.4-1。

表 2.4-1 重庆市2016~2020年固废产生及处置情况及变化趋势

年度		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
一般工业固废	产生量 (万吨)	2374.36	/	1943.20	2469.46	2523.78
	综合利用量 (万吨)	2057.80	/	1371.92	1582.71	1913.22
	处置量 (万吨)	337.81	/	456.91	615.05	458.98

重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书

年度 统计项目		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
		贮存量 (万吨)	32.03	/	123.74	346.82
	处置利用率%	98.45	/	93.6	85.93	90.15
工业 危险 废物	产生量 (万吨)	54.68	/	60.49	64.77	65.44
	综合利用量 (万吨)	29.32	/	30.08	27.94	18
	处置量 (万吨)	24.03	/	23.69	29.22	50.77
	贮存量 (万吨)	1.92	/	9.27	8.21	1.79
生活 垃圾	无害化处理生 活垃圾量 (万吨)	692.9	685.2	717	738	743
	城市生活垃圾 无害化处理 率%	100	100	100	100	100
	城镇生活垃圾 无害化处理 率%	91	95.2	/	/	/
污泥	产生量 (万吨)	/	71	79.8	100	107.38
	主城无害化处 置率%	/	100	100	95	95.10
	其他区县无害 化处置率%	/	75	/	93	96.10

2.5 辐射环境质量现状

根据重庆市生态环境局发布的环境状况公报，2016~2020年期间全市辐射环境质量状况良好，五年的环境地表 γ 辐射剂量率平均值分别为68.4（扣除宇宙射线响应值）、96.3（未扣除宇宙射线响应值）、68.5（扣除宇宙射线响应值）、66.6（扣除宇宙射线响应值）、95.9（未扣除宇宙射线响应值）纳戈瑞/小时，均处于重庆天然本底涨落范围内。

2.6 土壤环境质量现状

根据《2020年重庆市环境状况公报》，全市土壤环境质量总体稳定，受污染耕地安全利用率95.04%，污染地块安全利用率100%，完成“土十条”目标任务。

2.7 “十三五”城市基础设施建设回顾

“十三五”城市基础设施建设主要指标完成情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 “十三五”城市基础设施建设主要指标完成情况表

类别	指标名称	单位	2020 年
城市 交通 设施	轨道运营里程	km	370
	城市道路通车里程	km	11429
	城市路网密度	km / km ²	6.33
	城市公交出行分担率	%	60.8
	公交站点 500m 覆盖率	%	98
	停车泊位数	万个	259.91
市政 环卫 设施	城镇自来水普及率	%	98.4 (2019 年)
	管网基本漏损率	%	≤10 (2019 年)
	城市生活污水集中处理率	%	95
	城市污泥无害化处理处置率	%	95
	城镇生活垃圾无害化处理率	%	100
	建成区海绵城市面积比例	%	24.2
	综合管廊建成里程	km	126.93
	建成区绿地率	%	38.9
	公园绿地服务半径覆盖率	%	81.15
城市 能源 设施	配电网供电可靠率	%	99.868
	电网综合网损率	%	5
	居民人均生活用电量	kwh	770
	天然气年供气总量	亿 m ³	107.47
	城镇天然气普及率	%	98.6
智 慧 城 市	城市光纤入户率	%	80.7
	移动基站	万个	24.2
	互联网出口带宽	T	36.8
城市 防灾 减灾 设施	市政消防栓建有率	%	100
	市政消防栓完好率	%	98
	城市消防站平均覆盖面积	km ²	11.2
	地震监测能力	级	全市域 2.2, 三峡库区等重 点区域 1.2

3 环境影响分析

3.1 环境空气影响分析

规划实施后，环境空气的影响以焚烧废气、恶臭气体、机动车尾气等为典型。总的来看，基础设施建设规划实施后对局部区域大气环境将产生一定影响，但可通过可行的技术手段予以缓解，将环境影响降低至可接受程度。

3.2 地表水环境影响分析

基础设施建设规划实施后，变电站、消防站等规划工程可能形成散排废污水，但排放量不大，在综合利用的基础上，达标排放对于区域水环境的负面影响总体不大。总的来看，基础设施建设规划实施后，将强化城镇生活污染治理、全满加强配套管网建设，促进再生水利用，显著削减地区重点水污染物排放量，总体上将对地表水环境质量起到改善作用，环境正效益更为突出。

3.3 地下水环境影响分析

总的来看，基础设施规划实施导致的地下水环境影响不大，通过采取相应的技术措施可以缓解。

3.4 声环境影响分析

规划实施后，声环境影响以城市道路、轨道交通等交通噪声影响为典型，由于城市交通工程布局以主城区为重点，预计规划实施后主城区交通噪声影响的压力较大，由此，城市交通系统建设规划实施中应密切与城市发展规划相协调，预留足够的噪声防护距离，采取切实有效的降噪措施减缓该类影响。

总的来看，基础设施建设规划实施后对区域声环境将产生一定影响，但可通过可行的技术手段予以缓解，将环境影响降低至可接受程度。

3.5 固体废物环境影响分析

基础设施建设规划实施后，虽会产生一定的固体废物，但均可得到安全、妥善的处理处置，减轻对环境的不良影响。

总的来看，基础设施建设规划实施后，将新增垃圾焚烧处理能力 8900t/d，完善全市垃圾收运体系，推进生活垃圾分类和资源回收利用，推动全市生活垃圾的减量化、资源化、无害化处理，环境正效益更为突出。

3.6 土壤环境影响分析

部分项目会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降途径对土壤环境造成影响，但对相应项目和环节采取采取预防为主措施后，可从源头上减少污染物进入土壤。

3.7 生态环境影响分析

从大区域来看，规划主要围绕城市（镇）布局，规划实施后区域景观格局总体不会发生大的改变，原在景观生态体系中处于模地地位的景观类型不会发生改变。因此，规划的实施基本不会损坏区域生态系统的稳定性和完整性，是生态系统可承受的。

3.8 电磁环境影响分析

规划实施后，对于电磁环境的影响主要体现在 5G 基站和电网建设，由于电磁辐射随距离衰减较快，其环境影响范围较小。

总的来看，规划实施对电磁环境的影响可控。

3.9 社会环境影响分析

鉴于近年来因城市交通设施、城市能源保障设施、城市通信设施、城市供水排水设施、城市生态环卫设施 5 类城市基础设施建设所产生的邻避效应呈高发态势，涉及的各类规划项目实施过程中应做好相关工作，避免引发群体性事件。但总的来看，基础设施建设规划实施后，将显著提高重庆市城市基础设施建设水平，完善各项民生项目，社会正效益十分明显。

4 资源环境承载力分析

4.1 资源承载力

再生水、城市雨洪水等非常规水资源的开发利用是改善水系统结构、增加可供水量的重要措施。估算表明，按照基础设施提出的再生水利用率和“海绵城市”建设目标开发后，可有力增加供水量，大大降低了城市发展对常规水资源的需求量。规划实施后，不会突破水资源利用上限要求。

总的来看，重庆地区水资源丰富，可以支持规划实施。

4.2 环境承载力

(1) 大气环境承载力分析

本阶段参考已有工程产排污情况，对本次垃圾焚烧发电专项规划实施后的焚烧烟气总量进行估算。总的来看，本次垃圾焚烧发电规划实施后，预计全市范围内新增 HCl 排放量 425.26t/a、NO₂ 排放量 2835.05 t/a、SO₂ 排放量 1417.53t/a、Hg 排放量 0.71 t/a、Cd 排放量 1.42 t/a、Pb 排放量 14.18 t/a、二噁英类排放量 1.42kg/a。本次规划提出新增 17 座焚烧发电厂，根据重庆市“三线一单”可知为了达到 2025 年的目标，垃圾焚烧发电厂的选址不应超过所在区县的剩余环境容量。焚烧烟气的 HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英类等特征因子含量总体不高、环境容量大，整体上可容纳规划发展的排污量，大气环境可承载规划实施。

(2) 水环境承载力分析

总的来看，规划实施后，将大大削减城镇生活水污染源，通过污水处理设施的建设，预计规划期末 COD 削减量约达 31.82 万 t/a，NH₃-N 削减量约达 2.84 万 t/a。有利于全市范围内水环境质量的持续改善。

5 规划方案合理性论证及优化调整建议

5.1 目标合理性论证

规划目标的制定在结合重庆地区资源、环境特征基础上，改变了以往基础设施规划在传统城市规划体系中处于从属配套的位置，主动引导主城区、新区同城化发展，主动引导“一区”、“两群”地区协同发展，立足全面建成小康社会的发展基础，牢牢把握全面建设社会主义现代化新征程发展契机，确保我市城市基础设施发展迈上新的台阶。规划目标合理。

5.2 规划规模合理性论证

(1) 城市生活污水处理设施规划规模合理性论证

从重庆市宏观层面分析，基础设施规划实施后，全市总污水处理能力大于规划期末全市总污水产生量，可满足城市发展过程中的污水处理要求。从环境保护角度分析，规划污水处理规模合理。

(2) 固体废物处理设施规划规模合理性论证

从重庆市宏观层面分析，基础设施规划实施后，全市各类固体处理处置能力将大于规划期末全市固体废物总产生量，并保持适当超高，可满足城市发展过程中的固体废物处理处置要求。从环境保护角度分析，规划固体废物处理处置设施规模合理。

(3) 水资源开发利用规模合理性论证

规划通过再生水规划实施补充了水资源可供开发量，减少城市发展对常规水资源的开发程度，确保供水规模不突破重庆市水资源利用上限，从资源利用角度分析，规划规模合理。

(4) 环境承载能力综合论证

从水环境承载能力和大气环境承载能力分析，基础设施规划具备实施条件，可持续性较强。

5.3 规划布局环境合理性论证

(1) 主城区越江通道、涉水工程等与“两江”水源布局合理性

建议从保障城市饮水安全、腾出城市发展空间出发，按照“扩大关小、优

化布局、江库联动、两江互济”的原则，重点加快涉及越江桥梁建设的水厂的水源调整方案研究。在此基础上，主城越江通道与两江水源布局总体合理。

(2) 交通基础设施规划布局合理性分析

本次规划的轨道交通、城轨快线、城市道路、慢行系统线可能涉及的敏感区有 24 个，其中包含自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等，在优化调整选线后可满足布局合理。

(3) 城市生活污水处理设施规划布局合理性

在“十四五”期间实现补齐污水处理能力满足污水处理需求，污水处理厂提标改造等项目的完成有利于污染物排放量小于环境容量，在此基础上，城市生活污水处理设施布局总体合理。

(4) 城市垃圾处理设施规划布局合理性

鉴于垃圾焚烧处理设施大气污染较为典型，其导致的“邻避效应”较为显著，在规划布局过程中，应优先避让城市建设地区，在此基础上，规划布局合理。

5.4 优化调整建议

(1) 加快相关水源关停进度，优化越江通道与“两江”水源地布局；

(2) 城市生活污水处理设施布局建议：规划污水处理设施应进一步优化布局，排污口布局原则上不宜在水环境容量不足或无水环境容量的水域；

(3) 城市垃圾处理设施布局优化建议：

①加强规划引导、区域统筹，推进产业园区建设，降低城市垃圾处理选址难度，不宜布局在主城区主导上风向 20km 范围内，不宜布局在城市发展新区、渝东北生态涵养发展区、渝东南生态保护发展区各区县（自治县）城区及其主导上风向 5km 范围内；

②建议调整交通设施选线尽量避让敏感区，项目实施阶段经研究论证确实无法避让的，避让自然保护区的核心区和缓冲区，并尽量减少穿越敏感区的长度，并依照有关法律法规的规定办理审批手续，采取无害化方式穿越。项目环评阶段应开展对自然保护区生态影响专题论证，根据论证结论作出项目准入意见。

(4) 建设时序优化：①破解邻避困局，优先建设环保基础设施；②坚持公众权益，合理安排大气污染类项目扩建时序。

6 环境影响减缓措施

6.1 大气环境影响减缓对策

- (1) 强化移动源污染防治，控制机动车排气污染；
- (2) 深化大气污染治理，减少污染物排放；
- (3) 加强重点污染源监控，推动联防联控的能力建设。

6.2 地表水环境影响减缓对策

- (1) 严控接管废水水质，保障污水厂持续稳定运行；
- (2) 提高垃圾渗滤液水污染防治水平；
- (3) 合理利用再生水。

6.3 地下水环境影响减缓对策

采取源头控制+分区防控措施。

6.4 声环境影响减缓对策

- (1) 交通噪声通过加强监管+采取噪声防护措施/保留噪声防护距离；
- (2) 工业噪声：设备采取隔音降噪措施+厂区绿化确保厂界达标。

6.5 固体废物处理处置

一般固废以综合利用为主，飞灰等危险废物经处理达标后进入生活垃圾填埋场处置，生活垃圾采取减量措施。

6.6 土壤环境保护措施

采取源头控制+分区防控措施，并加强周边相关污染物监测。

6.7 电磁环境影响减缓措施

变电站严格选址选型、电气设备合理布局；高压电力线严格选型和路径规划，杆塔设计与优化应尽可能降低电磁影响。

6.8 社会环境影响减缓措施

- (1) 充分争取公众意见；
- (2) 广泛发动赢得支持；
- (3) 构建“邻利型”服务设施。

6.9 生态环境影响减缓措施

(1) 建设自然存积、自然渗透、自然净化的海绵城市；

(2) 减少生态破坏。

(3) 选择适生植物种修复陆生生态和河道生态系统，在施工期加强管理，做好水土流失防治。

6.10 水资源利用保障

十四五基础设施规划从水源地建设、供水厂建设、加压泵站建设、输配水管网建设到一户一表及二次供水设施改造多层面构建了全市水资源保障体系，规划实施过程中，应坚持贯彻科学利用水资源的原则，推进节水型、优化水资源配置的两型社会建设。

7 综合结论

《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划》包括城市交通设施、市政环卫设施、城市能源保障设施、智慧城市、城市防灾减灾设施、城市生活设施在内的6类专项设施建设规划。规划方案在编制过程中充分考虑到与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》等政策和规划的一致性，充分考虑了重庆市社会经济发展和城市基础建设现状，规划实施对于改善人民生活质量、促进“两型”社会建设、生态文明建设具有重要意义。

由于本次规划的实施将不可避免地对区域水资源等资源要素和大气环境、地表水环境、声环境、固体废物、地下水环境、土壤环境、电磁环境、生态环境等环境要素产生影响。针对这些环境影响，本次评价提出了优化调整建议和环境影响减缓措施。通过落实各项环保优化方案和建议，规划对环境的各种负面影响可以得到减缓，从而从源头上克服和协调基础设施建设与环境保护之间的矛盾。从环境保护角度分析，规划方案经优化调整后可行。