

广元市利州区大石工业园规划

环境影响跟踪评价报告书

（征求意见稿）

建设单位：广元市利州区经济信息化和科学技术局

评价单位：成都胜道环保科技有限公司

二〇二二年五月

目 录

1 总论	1-1
1.1 评价目的	1-1
1.2 编制依据	1-1
1.3 环境功能区划及评价标准	1-4
1.4 跟踪评价水平年	1-12
1.5 评价范围及变化情况	1-12
1.6 环境保护目标及变化情况	1-14
1.7 跟踪评价环境影响和预测所采取的方法	1-18
1.8 跟踪评价工作重点	1-18
1.9 评价技术路线	1-20
2 规划实施及开发强度对比	2-1
2.1 规划实施背景及原规划概况	2-1
2.2 规划实施情况	2-6
2.3 开发强度对比	2-17
2.4 环境管理落实情况	2-50
2.5 现状存在问题分析及解决建议	2-84
3 区域生态环境演变趋势	3-1
3.1 自然概况	3-1
3.2 环境质量现状与变化趋势分析	3-8
3.3 环境保护目标及功能区划变化情况	3-28
3.4 资源环境承载力变化分析	3-33
4 公众意见调查	4-1
4.1 公众参与的目的及意义	4-2
4.2 网上公示结果分析	4-2
4.3 公众意见的采纳及处理	4-3
4.4 小结	4-3
5 生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析	5-1
5.1 规划已实施部分环境影响对比评估	5-1

5.2 环保措施有效性分析及建议	5-6
6 生态环境管理优化建议	6-1
6.1 规划后续实施开发强度预测	6-1
6.2 生态环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议	6-8
7 结论与建议	7-1
7.1 跟踪评价背景	7-1
7.2 规划区发展现状结论	7-2
7.3 现状存在问题分析及解决建议	7-4
7.4 区内环境质量现状及变化趋势结论	7-4
7.5 环保措施有效性分析及建议	7-5
7.6 公众参与	7-6
7.7 后续规划实施概况及排污预测	7-6
7.8 资源环境承载力分析	7-7
7.9 规划优化调整建议	7-8
7.10 生态环境准入清单	7-10
7.10 总体结论	7-11

前 言

广元市利州区工业集中发展区设立于 2010 年，坐落于广元市境内，下设回龙河工业园、大石工业园、广元纺织服装科技产业园、三堆建材产业园 4 个工业园。其中：“...大石工业园规划面积 3.5 平方公里，重点发展食品等一类工业。”随着广元市利州区工业集中发展区不断的发展和调整，2011 年市政府对大石工业园进行了调整，广元市利州区大石工业园规划用地最终确定为 1.12km²。广元市利州区大石工业园包括大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。工业园区以食品、饮料产业为主，规划入驻规模以上企业 35 户，建成达到年产值 60 亿元。

2016 年，该园区规划环评通过原广元市环境保护局审查审查，并以“广环函[2016]26 号文”批复。该规划的园区范围：大石镇小稻组团面积为 0.82km²，范围为北至小稻村村级公路，南以广旺铁路为界，西至岭包，东至黎家堰口；荣山镇泉坝拓展园面积为 0.30km²。范围为大荣路以南，南河以北，东、西至大荣路与园区河堤交汇处。

按国家环保部文件《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）“实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核”，目前广元市利州区大石工业园规划已实施五年以上，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价。

2021 年 12 月，广元市利州区大石工业园管理委员会，委托成都胜道环保环境科技有限公司对广元市利州区大石工业园开展环境影响跟踪评价工作。

我公司在接受任务后，派相关技术人员对评价区域开展了现场踏勘，在委托单位、当地环保等有关职能部门的大力协助下，进行了实地踏勘和相关基础资料的收集。在此基础上，编制完成了《广元市利州区大石工业园规划环境影响跟踪评价报告》，以指导广元市利州区大石工业园的建设和环境管理。

本次跟踪评价报告书的编制工作得到了广元市人民政府、环保主管部门及相关单位的大力支持，在此一并致谢。

1 总论

1.1 评价目的

以改善区域环境质量和保障区域生态安全为目标,规划编制机关结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见,对已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价,分析规划实施的实际环境影响,评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性,研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响,对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案,对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》, 2015 年 1 月 1 日施行;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018 年 12 月 29 日修订;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日修订;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017 年 6 月 27 日起修订;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020 年 4 月 29 日修订;
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018 年 12 月 29 日修订;
- (7) 《中华人民共和国水法》, 2016 年 7 月 2 日修订;
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019 年 1 月 1 日施行;
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》, 2019 年 4 月 23 日修订;
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》, 2017 年 11 月 4 日修订;
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》, 2018 年 10 月 26 日修订;
- (12) 《中华人民共和国森林法》, 2019 年 12 月 28 日修订;
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》, 2011 年 3 月 1 日施行;
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》, 2017 年 10 月 7 日修订;
- (15) 《中华人民共和国旅游法》(主席令第 3 号), 2013 年 4 月 25 日修订;

- (16) 《基本农田保护条例》，2011年1月8日修订；
- (17) 《规划环境影响评价条例》，2009年10月1日起施行；
- (18) 中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日实施)；
- (19) 中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》；
- (20) 国务院国发[2016]31号文《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (21) 国务院国发[2013]37号文《关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (22) 国务院国发[2015]17号文《关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (23) 国家环保总局环发[2003]141号文《关于印发全国地表水环境容量和大气环境容量核定工作方案的通知》；
- (24) 国家环境保护部环发[2011]14号《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》；
- (25) 国家环境保护部、国家发展和改革委员会环发[2011]99号《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》；
- (26) 国家环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- (27) 环境保护部环发[2015]178号文《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》；
- (28) 环境保护部办公厅环办环评[2016]61号文《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》；
- (29) 环境保护部办公厅环办环评[2016]14号文《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》；
- (30) 四川省人民政府川府发[2017]44号《四川省节能减排综合性工作方案(2017-2020年)》；
- (31) 四川省人民政府川府发[2007]37号文《四川省人民政府关于印发<四川省加快工业园区发展指导意见>的通知》；

(32) 四川省环境保护厅、四川省发展和改革委员会、四川省经济和信息化委员会川环发[2017]44 号《关于进一步加强我省产业园区规划环境影响评价工作的通知》（2017 年 8 月 3 日发布）；

(33) 关于修订《四川省工业园区（工业集聚区）工业废水处理设施建设三年行动计划》的通知（川经信园区[2018]72 号）；

(34) 《四川省人民政府关于进一步加强规划环境影响评价的意见》（川府发[2018]21 号）；

(35) 《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9 号）。

1.2.2 评价技术规范

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- (2) 《规划环境影响跟踪评价技术指南》（试行）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等。

1.2.3 相关文件及技术资料

- (1) 全国主体功能区规划；
- (2) 四川省主体功能区规划；
- (3) 《四川省产业园区创新改革发展规划（2016-2020 年）》；
- (4) 《广元市“十三五”工业发展规划》；
- (5) 《广元市产业园区创新改革发展规划（2016-2025 年）》；

- (6) 《四川省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》；
- (7) 《四川省广元市产业园区产业发展规划》（2012-2020 年）；
- (8) 《水利改革发展“十三五”规划》；
- (9) 广元市土地利用总体规划；
- (10) 《广元市城市总体规划（2020-2030 年）》；
- (11) 《四川省“十三五”环境保护规划》；
- (12) 《四川省“十三五”生态保护与建设规划》；
- (13) 《广元市“十三五”生态环境保护规划》（2016-2020 年）；
- (14) 《广元市环境质量例行监测报告》（2017-2022 年度）；
- (15) 工业企业环境数据（2020~2022 年度）；
- (16) 《广元市利州区大石工业园总体规划》；
- (17) 《广元市利州区大石工业园规划环境影响报告书》及审查意见（广环函[2016]26 号文）；
- (18) 当地社会、经济、环境、水文、气象资料；
- (19) 其他相关资料等。

1.3 环境功能区划及评价标准

1.3.1 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

广元市利州区大石工业园属于工业区，周边分布有居住区、商业交通居民混合区和农村地区。评价区域属于环境空气质量二类功能区。

（2）水环境功能区划

原规划环评中区域涉及地表水体包括：南河、嘉陵江和小稻河等，确定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域。

表 1-1. 评价区域水环境功能区划

河流	相对位置	原规划环评水域类别	跟踪评价水域类别
南河	园区南侧流过	III类	III类
嘉陵江	园区西侧流过	III类	III类

河流	相对位置	原规划环评水域类别	跟踪评价水域类别
小稻河	自北向南经园区流过	III类	III类

(3) 声环境功能区划

声学环境：园区内以居住、工业混杂的区域划分为 2 类声环境功能区；工业生产、物流仓储为主要功能的区域划分为 3 类声环境功能区。

表 1-2. 园区声环境功能区划分

功能区	原规划环评	本次跟踪评价
2 类	居住、工业混杂区	与原规划环评一致
3 类	工业生产、物流仓储区	与原规划环评一致

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

因原规划环评中部分质量标准已更新，本次跟踪评价采用最新环境质量标准进行评价。

1、环境空气

本次跟踪评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中详解的相应标准进行执行，主要评价因子标准限值见下表。

表 1-3. 环境空气质量标准 单位：ug/m³

项目	浓度值			标准来源
	小时平均值 (或一次浓度值)	24 小时平均值	年均值	
TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
SO ₂	500	150	60	
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
O ₃	200	160 (8 小时均值)	/	
TVOC	/	0.60mg/m ³ (8 小时均值)	/	《环境影响评价技术 导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

2、地表水环境

广元市利州区大石工业园评价范围内涉及主要河流为：南河、嘉陵江和小稻河，本次跟踪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

表 1-4. 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项 目	III类水域标准	项 目	III类水域标准
pH（无量纲）	6~9	镍	≤0.02
DO	≥5	铜	≤1.0
COD _{Cr}	≤20	锌	≤1.0
BOD ₅	≤4	锡	/
氨氮	≤1.0	铁	≤0.3
TP	≤0.2	镉	≤0.005
粪大肠菌群（个/L）	≤10000	六价铬	≤0.05
石油类	≤0.05	汞	≤0.0001
挥发酚	≤0.005	铅	≤0.05
氟化物	≤1.0	砷	≤0.05
氯化物	≤250	钒	≤0.05
硫化物	≤0.2	钛	≤0.1
锰	≤0.1	阴离子表面活性剂	≤0.2

3、地下水环境

原规划地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93），本次跟踪评价地下水环境执行标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。评价因子标准限值见下表。

表 1-5. 地下水环境质量标准 单位：mg/L

项目	标准限值		备注
	GB/T14848-93	GB/T14848-2017	
pH 值	6.5~8.5	6.5~8.5	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，其中 pH 无量纲、总大肠菌群单位为 MPN ^h /100mL、菌落总数单位为 CFU/mL、其余指标单位为 mg/L
总硬度	≤450	≤450	
溶解性总固体	≤1000	≤1000	
氨氮	≤0.2	≤0.5	
六价铬	≤0.05	≤0.05	
高锰酸盐指数	≤3.0	≤3.0	
挥发酚	≤0.002	≤0.002	
氰化物	≤0.05	≤0.05	
硝酸盐	≤20	≤20	
氟化物	1.0	1.0	
氯化物	250	250	
亚硝酸盐	0.02	1	
硝酸盐氮	20	20	

项目	标准限值		备注
	GB/T14848-93	GB/T14848-2017	
硫酸根离子	≤250	≤1.0	
总大肠菌群	≤3	≤3	
菌落总数	≤100	≤100	
汞	≤0.001	≤0.001	
砷	≤0.05	≤0.01	
钠	/	200	
铅	≤0.05	≤0.01	
铜	≤1.0	≤1.0	
锌	≤1.0	≤1.0	
铁	≤0.3	≤0.3	
锰	≤0.1	≤0.1	
镉	≤0.01	≤0.005	
镍	≤0.05	≤0.02	
银	/	≤0.05	

4、声环境

原规划环评声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，本次跟踪评价声环境标准园区内配套的居住小区、学校等执行 GB3096-2008 中的 2 类区标准，其余已规划区域执行 3 类区标准。

表 1-6. 环境噪声评价标准 单位：LAeq

标准类别	等效声级 dB (A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

5、土壤环境

原规划土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，现状土壤参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的筛选值第二类用地标准，具体标准值见下表：

表 1-7. 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

污染物项目			风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
基本项目	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
	镍		60	70	100	190
	锌		200	200	250	300
其他项目	六六六总量		0.1			
	滴滴涕总量		0.1			
	苯并[a]芘		0.55			

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。
 ②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。
 六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和。
 滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴, o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

表 1-8. 农用地土壤污染风险管制值 单位: mg/kg

污染物项目	风险管制值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
镉	1.5	2.0	3.0	4.0
汞	2.0	2.5	4.0	6.0
砷	200	150	120	100
铅	400	500	700	1000
铬	800	850	1000	1300

表 1-9. 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 单位: mg/kg

项目		筛选值		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物	砷	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
	镉	20	65	
	六价铬	3.0	5.7	
	铜	2000	18000	
	铅	400	800	

	汞	8	38
	镍	150	900
挥发性有机物	四氯化碳	0.9	2.8
	氯仿	0.3	0.9
	氯甲烷	12	37
	1, 1-二氯乙烷	3	9
	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
	1, 1-二氯乙烯	12	66
	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
	二氯甲烷	94	616
	1, 2-二氯丙烷	1	5
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
	四氯乙烯	11	53
	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
	三氯乙烯	0.7	2.8
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
	氯乙烯	0.12	0.43
	苯	1	4
	氯苯	68	270
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	5.6	20
	乙苯	7.2	28
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570
	邻-二甲苯	222	640
半挥发性有机物	硝基苯	34	76
	苯胺	92	260
	2-氯酚	250	2256
	苯并[a]蒽	5.5	15
	苯并[a]芘	0.55	1.5
	苯并[b]荧蒽	5.5	15
	苯并[k]荧蒽	55	151
	蒽	490	1293
	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
	萘	25	70

准》(DB51/2377-2017),其余均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

2、水污染排放标准

园区原规划环评要求:大石镇小稻组团工业污水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和行业预处理标准后由园区污水管网引至大石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后排入南河,远期将引入广元市第二污水处理厂处理《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入嘉陵江;生活污水经预处理后,达排入污水管网,进入大石污水处理厂,远期将引入广元市第二污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园工业废水和生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入南河。

现状:园区位于嘉陵江流域,大石镇小稻组团部分污水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和行业预处理标准后由园区污水管网引至大石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入南河,部分污水已引入第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入南河;生活污水经原处理后全部进入大石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入南河。

荣山镇泉坝拓展园工业和生活污水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入南河。

表 1-11. 污水综合排放标准 单位: mg/L

指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	SS
三级	6~9	500	300	45	20	400

注: pH 为无量纲,氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准。

表 1-12. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》

mg/L

指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
一级 A 标	50	10	5	15	0.5
指标	pH	SS	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数
一级 A 标	6~9	10	1	0.5	1000

注：pH 为无量纲，粪大肠菌群数单位为个/L。

(3) 噪声标准

工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。

本跟踪评价施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。工业企业厂界噪声和环境噪声执行标准与原规划环评一致。

表 1-13. 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1-14. 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB (A)

时段	3 类
昼间	65
夜间	55

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

1.4 跟踪评价水平年

基准年：2015 年；

评价现状年：2021 年；

规划年限：近期 2015-2020 年；远期 2021~2030 年。

1.5 评价范围及变化情况

评价范围确定应遵循以下原则：

1、应按不同环境要素及其规划的区域开发建设活动可能影响的范围确定环境影响评价的范围。环境影响评价范围应包括广元市利州区大石工业园、周边地域以及与开发建设活动直接联系的区域；

2、开发建设活动涉及的环境敏感区域等重要区域必须纳入环境影响评价的范围，并应保持环境功能区的完整性。

表 1-15. 确定评价范围的基本原则

评价要素	评价范围
环境空气	可能受到区内和区外大气污染影响的，根据所在区域现状大气污染源、拟建大气污染源和当地气象、地形等条件而定。
地表水	与广元市利州区大石工业园建设相关的重要水体/水域（如水源区、水源保护区）和水污染物受纳水体，根据废水特征、排放量、排放方式、受纳水体特征确定。
地下水	根据广元市利州区大石工业园所在区域地下水补给、径流、排泄条件，地下水开采利用状况量，及其与广元市利州区大石工业园建设活动的关系确定。
声环境	广元市利州区大石工业园与相邻区域噪声适用区划。
固废管理	收集、贮存及处置场所周围。
生态	广元市利州区大石工业园及其周边地域，参考 HJ19-2011。
土壤	广元市利州区大石工业园及其周边可能涉及的土壤环境敏感目标。
环境风险	广元市利州区大石工业园及其周边地域，参考 HJ/T169—2018。

根据调查，本次评价范围存在以下调整。

本次跟踪性评价的范围，与原规划环评的评价范围基本保持一致，并综合考虑最新环保政策文件的有关要求而确定。评价范围对比见下表。

表 1-16. 评价要素及评价范围对比

评价要素	原规划环评评价范围	跟踪评价范围	变化情况
环境空气	园区规划范围及其周围 3km 范围	园区规划范围及其周围 3km 范围	评价范围不变
地表水环境	南河：大石污水处理厂排污口上游 500m 至下游 9km。	南河：大石污水处理厂排污口上游 500m 至下游 9km。	评价范围不变
	南河：昭化区泉坝污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1km。	南河：昭化区泉坝污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1km。	评价范围不变
	/	嘉陵江：广元市第二污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10km。	增加
地下水环境	工业园各片区规划范围。	工业园各片区规划范围。	评价范围不变
声环境	工业园各片区规划边界外 200m 范围。	工业园各片区规划边界外 200m 范围。	评价范围不变
生态环境	工业园各片区规划范围。	工业园各片区规划范围。	根据导则调整

1.6 环境保护目标及变化情况

规划开发实施以来，其主要环境保护目标变化不大，前后主要环境保护目标基本情况对照见下表。

1、文物保护

无

2、主要环境保护目标

(1)环境空气敏感目标

工业园大石镇小稻组团及荣山镇泉坝拓展园园区内均无居民分布，因此工业园涉及的环境空气敏感目标主要为城镇建成区居民，主要包括：大石镇小稻组团南面相邻的大石镇，城镇居民约有 2.1 万人；荣山镇泉坝拓展园东北面 1km 处的荣山镇，城镇居民约有 3.5 万人。其中：大石镇内另有 2 所学校，荣山镇内另有 1 所学校，亦属于环境空气敏感目标。

(2)水环境敏感目标

与工业园相关的主要地表水体为南河及小稻河。南河为大石镇小稻组团污水处理厂、昭化区泉坝污水处理厂污水直接受纳水体，小稻河为大石镇小稻组团用地范围中流经的地表水体，周边居民及工业园用水均由大石镇、荣山镇供水站提供。

根据现场踏勘及广元市利民乡镇供水总站提供的说明，荣山镇供水站取水点位于荣山村五组，距离荣山镇泉坝拓展园约 1.5km，距离昭化区泉坝污水处理厂排口约 2.7km；大石镇供水站取水点位于前哨村六组金龙洞，距离大石工业园约 4.1km，由此可知，工业园大石镇污水处理厂及昭化区泉坝污水处理厂排污口均处于大石镇、荣山镇集中式饮用水水源地保护区以外。工业园规划范围内不涉及其它地表水或地下水集中式饮用水水源地保护区。

(3)生态环境敏感目标

调查发现，根据广元市利州区林业和园林局出具关于大石工业园规划用地范围内无自然保护区函，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地；无基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；南河评价河段不涉及重要水生生物自然产卵场

及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场，无富营养化水域；无水土流失重点防治区等生态环境敏感目标。

表 1-17. 主要环境保护目标变化情况对照表

环境类别	原规划环评		本次跟踪评价		变化对比	性质	跟踪环评规模	坐标经纬度		功能执行标准
	环境保护目标	位置	环境保护目标	距厂界最近距离(m)				经度	纬度	
环境空气和环境风险	大石镇建成区	大石镇小稻组团西南，相邻	大石镇建成区	大石镇小稻组团西南，相邻	无	乡镇建成区	约 2.1 万人			GB3095-2012 二级
	荣山镇建成区	荣山镇泉坝拓展园南，1km	荣山镇建成区	荣山镇泉坝拓展园南，1km	无		约 3.5 万人			
	散户居民	荣山镇泉坝拓展园北面	散户居民	荣山镇泉坝拓展园北面	无	居民	约 200 户，0.06 万人			
	广元市利州区图南小学	大石镇小稻组团东北，紧邻	广元市利州区图南小学	大石镇小稻组团东北，紧邻	无	学校	师生 200 人			
	广元市大石镇金太阳幼儿园	大石镇小稻组团北面，紧邻	广元市大石镇金太阳幼儿园	大石镇小稻组团北面，紧邻	无		师生 80 人			
	广元市大石镇小学	540m	广元市大石镇小学	540m	无		师生 350 人			
	荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北，1.3km	荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北，1.3km	无		师生 300 人			
河流	小稻河		小稻河		无	灌溉、泄洪及备用水源				GB3838-2002III 类
	南河		南河		无	灌溉、泄洪及备用水源				
	/		嘉陵江		新增	灌溉、泄洪及备用水源				

地下水环境		规划区范围内	GB/T14848 -2017III类
声环境	区域周边人群居住区	规划区范围	GB3096-2008 对应
生态环境	区域内生态保护地带	评价区域内	HJ19-2011 中 有关规定

1.7 跟踪评价环境影响和预测所采取的方法

目前，在规划环境影响评价中采用的技术方法大致分为两大类别，一类是在建设项目环境影响评价中采取的，可适用于规划环境影响评价的方法，如：识别影响的各种方法（清单、矩阵、网络分析）、描述基本现状、环境影响预测模型等；另一类是在经济部门、规划研究中使用的，可用于规划环境影响评价的方法，如：各种形式的情景和模拟分析、区域预测、投入产出方法、地理信息系统、投资-效益分析、环境承载力分析等。

表 1-18. 跟踪评价主要环节采取的方法

评价环节	本次跟踪评价采用方法
规划实施现状分析	收集资料法、现场调查
环境背景及现状调查分析	收集资料法、现状监测（监测点位与原规划环评重合原则）
污染源调查分析	收集资料法、现场调查
后续规划环境影响分析	环境数学模型、
后续规划的“三线”管控及分析	收集资料法、环境数学模型

1.8 跟踪评价工作重点

1、规划建设发展跟踪评价：针对原规划概述、产业定位、产业布局、土地利用、基础设施建设及能源结构等原规划内容的执行情况进行跟踪评价，分析实际建设内容与规划建设内容之间的差异。

2、原规划环评跟踪评价：结合原规划环评及审查意见要求，通过对原规划环评环境质量、污染排放预测、总量控制要求、环境影响预测及评价结果进行回顾，针对用地规划、产业定位与产业布局、基础设施与能源结构、区域污染源现状与规划环评环保措施、环境风险、环境管理与监测计划、清洁生产等内容进行跟踪评价，分析实际开发建设状况与原环评及审查意见之间的差异，找出存在的环境问题。

3、区域环境质量趋势与现状分析：通过对区内已建、在建和拟建项目进行调查，广元市利州区大石工业园区及广元市环境质量现状监测、例行监测数据，及重点污染源废气、废水、噪声污染治理设施的监测，在对广元市利州区大石工

业园区及广元市环境质量现状及历史变化进行分析的基础上,摸清广元市环境质量现状是否达标、主要污染物及产生原因,提出广元市利州区大石工业园区后续发展之间的环境制约因素。

4、后续发展规划概述及调整建议:根据广元市利州区大石工业园区后续发展规划方案、国家及地方新政策法规、环保规划及排污要求;对广元市利州区大石工业园区后续规划方案提出优化调整建议,对现状环境问题及环境制约因素对后续开发建设可能带来的影响和制约提出解决对策。

5、后续发展资源及环境承载力分析:根据区域的自然、社会和环境质量等因素,分析区域水资源、土地资源等因子是否支撑广元市利州区大石工业园区后续规划实施发展,进一步提出广元市利州区大石工业园区后续发展与区域环境质量改善的建议和要求。

1.9 评价技术路线

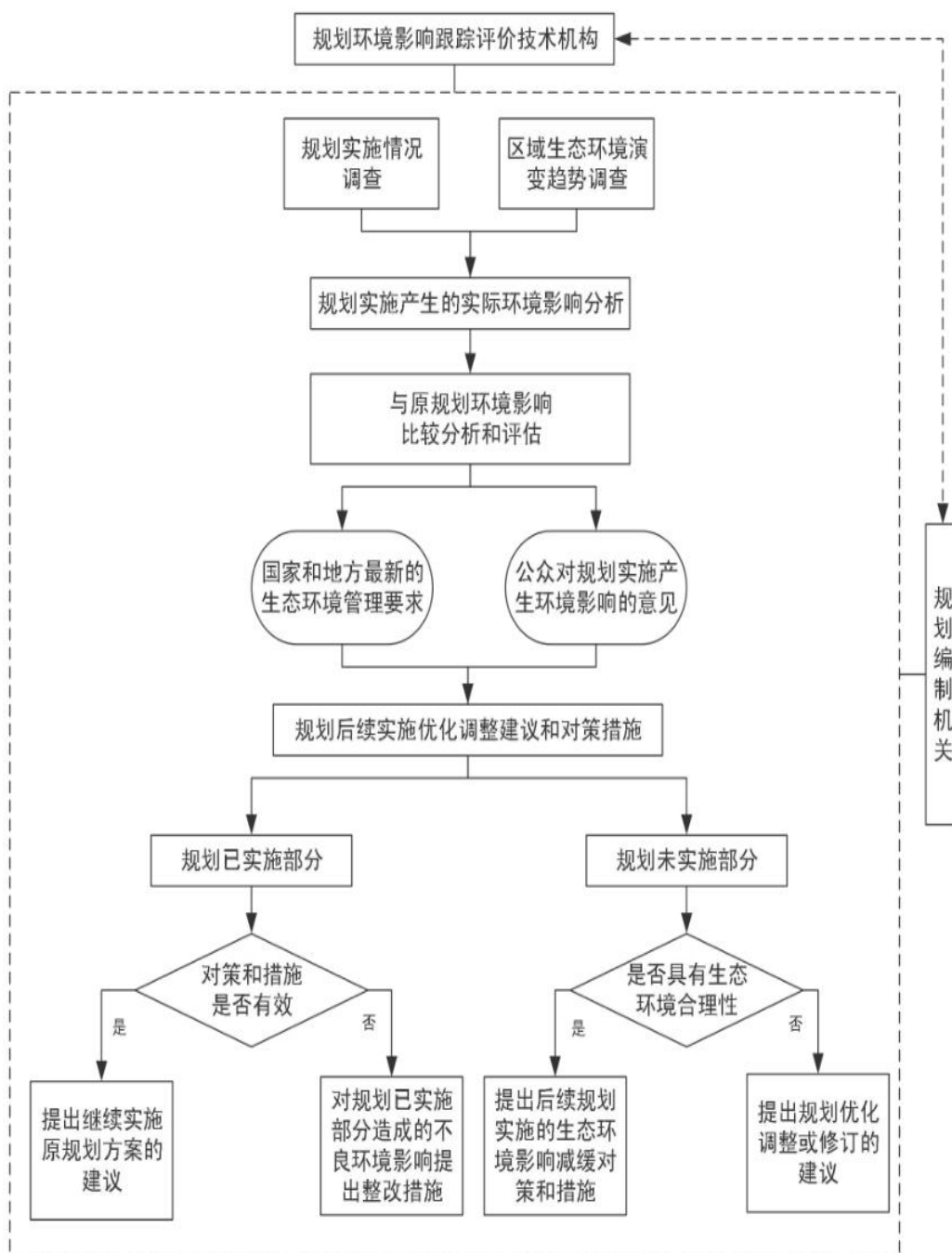


图 1-1. 跟踪评价技术路线图

2 规划实施及开发强度对比

2.1 规划实施背景及原规划概况

广元市利州区工业集中发展区设立于 2010 年，坐落于广元市境内，下设回龙河工业园、大石工业园、广元纺织服装科技产业园、三堆建材产业园 4 个工业园。其中：“...大石工业园规划面积 3.5 平方公里，重点发展食品等一类工业。”随着广元市利州区工业集中发展区不断的发展和调整，2011 年市政府对大石工业园进行了调整，广元市利州区大石工业园规划用地最终确定为 1.12km²。广元市利州区大石工业园包括大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。工业园区以食品、饮料产业为主，规划入驻规模以上企业 35 户，建成达到年产值 60 亿元。

2.1.1 规划规模

1、用地面积及范围

规划区域土地呈块状分布，规划区面积为 1.12km²，分为大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园地形均为河谷平坝。规划区四至边界地理特征不明显，其具体范围详见下表。

表 2-1. 大石工业园规划四至范围及规划面积

项 目	规模及四至范围
大石工业园	大石工业园规划总用地规模 1.12km ² 。
大石镇小稻组团	用地规模为 0.82km ² ，其中工业用地为 0.53km ² 。 四至范围：北至小稻村村级公路，南以广旺铁路为界，西至岭包，东至黎家堰口
荣山镇泉坝拓展园	工业园规划总用地规模为 0.3km ² 。 四至范围：大荣路以南，南河以北，东、西至大荣路与园区河堤交汇处

2、人口规模

大石镇小稻组团人口数约为 3000 人，包括居民区人数、职工人数与教导支队人数。

荣山镇泉坝拓展园人口数约为 2000 人，主要为职工人数与管理人员，园区内不布置职工生活用地，拟在广元市、荣山镇进行统一考虑。

因此，大石工业园规划人口共 5000 人（包括企业职工、教导支队及管理人员）。

3、规划期限

规划期限为 2015-2030 年，其中：近期至 2020 年，远期至 2030 年。

4、规划目标

本规划所在地区的发展目标为工业园。

表 2-2. 规划目标

规划期	近期-2020 年总产值	远期-2030 年总产值
大石镇小稻组团	25 亿元/年	40 亿元/年
荣山镇泉坝拓展园	10 亿元/年	20 亿元/年
合计	35 亿元/年	60 亿元/年

2.1.2 规划功能定位、产业定位及产业布局

1、功能定位

定位为广元市重要的产业基地，完善城市功能的工业区。

2、产业定位

大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园均以**食品饮料产业**为主导的现代生态产业园区。

3、产业布局

大石镇小稻组团工业用地处于园区北部及南部，占工业园区的面积 64%，西部设有一块居住用地及一块公共服务用地，北部顶端设有商业金融用地及文化娱乐用地；

荣山镇泉坝拓展园为西南至东北方向条型分布，以工业用地为主要产业分布，中部设有仓储用地和商业金融用地。

2.1.3 用地布局规划

园区内用地布局为工业用地、军事用地、商业金融用地和居住用地，园区用地情况见表 2-3。

表 2-3. 广元市利州区大石工业园用地统计表

分区	序号	用地名称	用地代码	面积(m ²)	占总建设用地比例(%)
大石镇小稻组团	1	公共管理与公共服务用地	A	21637.54	2.65
	其中	公共服务设施用地	A1	8737.76	1.07
		文化设施用地	A2	12899.78	1.58

	2	商业金融用地	B	8464.31	1.04
	3	工业用地	M	527266.3	64.53
	4	道路与交通设施用地	S	143313.8	17.54
	5	居住用地		73673.68	9.02
	6	军事用地	U	27534.18	3.37
	7	绿地与广场用地	G	15182.09	1.86
	小计	规划区面积		817071.9	100.00
荣山镇泉坝拓展园	1	商业服务业设施用地	B	6802.1	2.26
	2	工业用地	M	249910.6	83.10943
	其中	物流仓储用地	W	7769.52	2.58
		道路与交通设施用地	S	36218.43	12.04
	小计	规划区面积		300700.7	100.00
合计		规划区面积		1117773	/

2.1.4 基础设施规划

1、给水工程规划

大石镇小稻组团用水量约为 1607m³/d，由大石镇供水站及一座高位水池提供；荣山镇泉坝拓展园用水量约为 634m³/d，由荣山水厂供水，远期荣山水厂将扩建。

2、排水工程规划

根据规划内容及《广元市水务局关于利州区大石工业园污水处理厂选址有关事宜的意见》（广水【2013】71 号），园区排水系统采用雨污分流制，排水系统统一规划，分布实施。大石镇小稻组团工业污水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和行业排污标准后，由管道引至大石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标后排入南河，远期将引入广元市第二污水处理厂处理；生活污水经原预处理后全部进入大石污水处理厂处理，远期进入广元市第二污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂处理达

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 后排放，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

3、能源结构

工业园工业能源结构主要以电能、天然气构成，主导能源为电能和天然气，规划区生活能源为天然气和电能。

规划区内的燃气工程规划情况见表 2-4。

表 2-4. 燃气工程规划

规划项目	大石镇小稻组团	荣山镇泉坝拓展园
预测量	总用气量 122.89 万 Nm ³ /d	总用气量 58.25 万 Nm ³ /d
调压站	规划采用中压一级管网压力级制，采用中压配气、调压柜（箱）调压、低压进户的管网系统。	
管线工程	规划区的配气管网布置采用环网与枝状管网相接合的布置方式，在规划工业区内沿规划道路形成 De200—De160—D100 中压天然气环网，对于通往用户的配气管来说，设置为枝状。	

2.1.5 环卫设施规划

1、道路主干道设置间距为 100-200 米；居住区道路设置间距为 50-100 米，其他一般道路上设置间距为 200-400 米。

2、工业企业办公生活垃圾采用分类袋装收集方式。园区道路上生活垃圾收集点的服务半径为 70m。

3、规划区内不设生活垃圾转运站，直接收集后运到垃圾填埋场，对于人员集中的居住和商业区域，应做到垃圾“日产日清”处理。

4、生活垃圾清运率达到 100%，工业固体废弃物利用率达 80%以上，工业废水处理率远期达 100%。

5、根据《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003），居住用地按照 3-5 座/km²，公共设施用地按照 4-11 座/km²，工业、仓储用地按照 3-5 座/km² 布置公共厕所，均建为水冲式。

2.1.6 环境保护规划

1、大气污染综合控制

优化行业结构，发展低能耗、污染小或无污染产业，大力推广使用清洁能源。要求入区企业开展环境影响评价，进行三同时制度和排污许可证制度管理，建立大气自动监测系统。

1) 提高除尘装置普及率和除尘效率,使之达到规定的排放标准。建立城市烟尘控制区体制,控制区面积覆盖率达到 95%,在控制区内严格控制新的污染企业的单项建设。

2) 工业用地采用分片集中、渐次过渡的布局原则,尽量减少工业企业的污染影响。

3) 把绿化与环境保护工作结合,针对各种污染类型,有选择的种植抗污染的植物和防护林带,以达到辅助净化环境的目的。在粉尘污染源与办公区间设置高大阔叶乔木带,阻挡和吸滞粉土。

4) 加强货运车辆扬尘的监测和防治工作,淘汰尾气排放不合格的车辆。

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准),位于二类区的工业企业执行《大气污染物综合排放标准》GB162297-1996 二级排放标准。

2、水污染控制

1) 加强对工业企业污水排放的管理;通过使用新工艺、新技术,提高工业用水的重复使用率,减少废水排放量。

2) 各入区企业采取厂区地面硬化、定期清扫,对可能的渗漏线路采取必要防渗措施。实施河道综合整治工程。加强对河系水网中主要河道周边污染源的控制。

3) 建立水环境监测网络,实行动态监测,区域联防。设立自动测报和预警系统。

4) 区域河流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准;地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准。

3、噪声污染控制

1) 合理布局交通设施,科学组织城市路网系统,提高城市道路的质量水平,解决规划区内车辆的疏散问题,减低道路的车辆密度,有效地分流城市内部、对外和过境交通,降低交通噪声。

2) 加强交通及车辆管理,实行人车分流,综合防治交通噪声,加强城市公共娱乐场所和中心商业区及居住区商业噪音管理,实现商业噪声管理的规范化和标准化。

3) 在各类噪声污染源周围设置较宽的防护林带,或在噪声污染源和生活居住区之间设置几道林带,以形成一个较宽的隔声带。

4) 加强环境噪声监测工作和执法管理。声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准。

4、固体废物污染控制

工业固体废物本着“谁污染, 谁治理”的原则, 由进入工业园的企业自行处置。

对于工业危险固体废物, 应严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》进行分类鉴别, 必须对危险固体废物进行并按国家有关危险废物处置规定全过程严格管理和处理处置。

1) 工业固体废物综合利用, 制定具体的技术经济政策, 鼓励并推广废渣综合利用技术。

2) 加强工业固体废弃物的排放和堆放管理, 对工业及医疗的有害、有毒废弃物要集中堆放, 实现无害化处理。

3) 建立城市生活废弃物的统一收集、运输体系, 并集中进行无害化处理。同时要控制生活垃圾的产生量, 建立垃圾转运站和垃圾处理场所。

5、工业污染防治

1) 严格执行建设项目环境管理的有关规定。控制新污染源的产生。新建工业企业必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度做到先规划、后开发, 先评价、后建设, 以防止和减少对环境的污染。

2) 依靠科技进步, 积极推行清洁生产: 选择无污染、少污染的产品, 替代污染严重的产品; 选择无污染、少污染的原材料、能源, 替代污染严重的原材料和能源; 采用消耗低、污染轻、经济效益高的先进工艺和设备; 积极开展生产过程中物料的回收利用和循环使用。

3) 加强对工业污染的监督管理, 严格实行污染物排放总量控制。

6、生态环境保护

提出工程防护措施、植物防护措施及工程管理措施。

2.2 规划实施情况

2.2.1 规划范围及发展规模现状分析

1、用地面积及范围

规划区域土地呈块状分布, 规划区面积为 1.12km^2 , 分为大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。大石镇小稻组团用地规模为 0.82km^2 , 其中工业用地

为 0.53km²。四至范围：北至小稻村村级公路，南以广旺铁路为界，西至岭包，东至黎家堰口。荣山镇泉坝拓展园用地规模为 0.82km²，其中工业用地为 0.53km²。四至范围：北至小稻村村级公路，南以广旺铁路为界，西至岭包，东至黎家堰口。与原规划范围一致。

荣山镇泉坝拓展园工业园规划总用地规模为 0.3km²。四至范围：大荣路以南，南河以北，东、西至大荣路与园区河堤交汇处，与原规划范围一致。

2、人口规模

规划至 2021 年广元市利州区大石工业园人口规模达到 2600 人。

3、经济发展现状

规划至 2021 年广元市利州区大石工业园总产值规模达到 29.23 亿元，略低于原规划 35 亿元的产值目标。

表 2-5. 工业园规上企业产值 单位：m²

序号	企业名称	年产值（亿元）	备注
1	广元市百夫长有限公司	3.79	
2	广元市帆船食品有限责任公司	2.69	
3	广元天煌山核桃食品有限公司	3.38	
4	广元紫阳农林工业有限责任公司	1.72	
5	四川省精珍味业有限公司	1.53	
6	广元市剑蜀食品有限公司	0.75	
7	广元市粮食储备库	0.7	
8	广元市宝益华食品有限责任公司	0	商贸
9	广元玉儿食品有限责任公司	0	停产
10	四川九州项目投资有限公司广元分公司	0	停产
11	四川广元邦克包装印务有限公司	1.29	
12	广元鑫盛纸塑有限公司	2.7	
13	广元欣源设备制造有限公司	2.4	
14	广元益民机械设备有限公司	0.65	
15	广元市金豆食品有限公司	0.02	
16	广元瑞康隆责任有限公司	1.25	
17	四川新良农业有限公司	1.15	
18	广元市龙洲园食品有限责任公司	3.21	
19	广元市涌泉机砖厂	1.52	
20	广元市玉振农业有限公司	0.08	
21	广元辉煌科技有限公司	0.4	
合计		29.23	

2.2.2 产业定位现状分析

广元市利州区大石工业园现有企业 23 家，其中小稻组团 20 家，泉坝拓展园 3 家，主要行业为农副食品加工业 C13、食品制造业 C14、饮料制造业 C15；有部分配套行业如：2 家专用设备制造业 C35、1 家造纸和纸制品业 C22、1 家印刷和记录媒介复制业 C23。

较原规划产业定位相比，现状企业仍以食品、饮料产业为主导，有少许配套行业，从整个高新区现状企业数量来看，规划的主导占比 74%，但从发展速度来看，小稻组团规划前发展规模以基本成形，近 5 年发展表现为少数企业的更替；然而泉坝拓展园发展较慢目前仅引入 3 家企业，其中 1 家食品加工企业在建，1 家食品加工企业停产，另 1 家为机砖厂。

2.2.3 用地布局现状分析

表 2-6. 工业园土地开发利用现状 单位：m²

片区	用地名称	原规划用地		现状已开发用地	
		面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
大石镇小稻组团	公共服务设施用地	8737.76	1.07	3878.80	0.47
	文化设施用地	12899.78	1.58	6075.00	0.74
	商业服务业设施用地	8464.31	1.04	8464.31	1.04
	工业用地	527266.3	64.53	493121.34	60.35
	绿地与广场用地	15182.09	1.86	15182.09	1.86
	道路及河道	143313.8	17.54	143313.8	17.54
	居住	73673.68	9.02	73673.68	9.02
	军事	27534.18	3.37	27534.18	3.37
	规划/已开发总面积	817071	100.00	771243.2	94.39
未开发用地（未来可用地）				45827.8	5.61
荣山镇泉坝拓展园	商业服务业	6802	2.26	0.00	0.00
	工业用地	249910	83.11	81258.37	27.02
	仓储用地	7770	2.58	0.00	0.00
	道路及其他用地	36218	12.04	5418.00	1.80
	规划区总面积	300700	100	86676.37	28.82
未开发用地（未来可用地）				214023.63	71.18

总体而言，大石镇小稻组团开发强度较高，达到原规划的 94.39%，原规划工业用地约 52.73ha，现状开发工业用地约 49.31ha，未开发部分位于园区东南侧，现状用地为未搬迁居民和少量荒地。园区配套基础服务设施有一定的程度的开发，但仍未达到原规划规模。

荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，开发强度仅为原规划的 28.82%。原规划工业用地约 24.99ha，现状开发工业用地约 8.13ha；待开发面积 16.86ha，未

开发部分目前用地为空地 and 园区西侧临近道路居民用地。园区道路目前已完成主干路的开发，次干路和支路尚未开发，园区的配套仓储和商业用地尚未开发。可见荣山镇泉坝拓展园近 5 年发展较慢。

2.2.4 配套基础设施及运行情况分析

2.2.4.1 道路工程建设情况分析

大石镇小稻组团道路开发较好，园区道路分为两个等级，为次干道和支路。园区次干路道路红线宽度为 16m，2 车道；园区支路的红线宽度为 12m，2 车道。

荣山镇泉坝拓展园由于引进项目进度较慢，配套道路设施随着滞后，目前园区主干路已开发完成，红线宽度为 40m，6 车道；28m，4 车道；园区次干路道和支路尚待建设。

2.2.4.2 给水设施建设运行情况分析

工业园大石镇小稻组团现状供水水源为大石镇供水站及一座高位水池，大石镇供水站水源取自前哨村六组金龙洞，现状生产规模 1666m³/d，用于大石镇居民生活用水及工业园区工业用水。荣山镇泉坝拓展园现状由荣山镇供水站提供，取水点位于荣山村五组，位于工业园南河上游。

2.2.4.3 排水设施建设运行情况分析

大石镇小稻组团已园区域已基本实现“雨污分流”排水体制，区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，现有企业已自建污水处理设施及污水预处理池，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、行业排污标准后，由园区污水管网引至大石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入南河，部分污水以溢流方式进入第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入嘉陵江；生活污水经原处理后全部进入大石污水处理厂处理，远期进入第二污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入南河，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

一、大石镇污水处理厂：

1、概况：位于大石镇小稻组团西南面 360m 处，大石镇污水处理厂于 2010 年取得了广元市利州区环境保护局出具的《关于 1000 吨/日污水处理站建设项目环境影响报告表的批复》（广利环办函（2010）44 号），于 2013 年建设完成，处理规模为 1000m³/d，采用生物接触氧化工艺，主要处理大石镇范围内的城市生活污水，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标后排入南河（COD<60mg/L，氨氮<8mg/L，石油类<3mg/L）。

广元市利州区城乡规划建设局和住房保障局于 2017 年 7 月对污水处理站进行了改造维修（污水处理工艺提标：新增 1 套深度处理过滤系统，新增（COD、TP、NH₃-H）进水、出水在线监测设备和 1 台数据采集仪），并于 9 月底前完成。实施后出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标。2019 年 4 月底完成环保验收。

2、服务范围：根据广元市利州区大石镇规划的排水规划及管道分布情况，大石镇污水处理厂主要服务范围：大石镇场镇周边居民的生活污水及部分大石工业园区污水，其生活污水接纳为 79.1%，工业废水接纳 20.9%。总服务面积约 1.13km²。

3、处理工艺：提标改造后污水处理工艺采用 A²/O 法（格栅+旋流除砂器+生化池+二沉池+纤维转盘滤池+消毒+污泥处理），具体见下图：

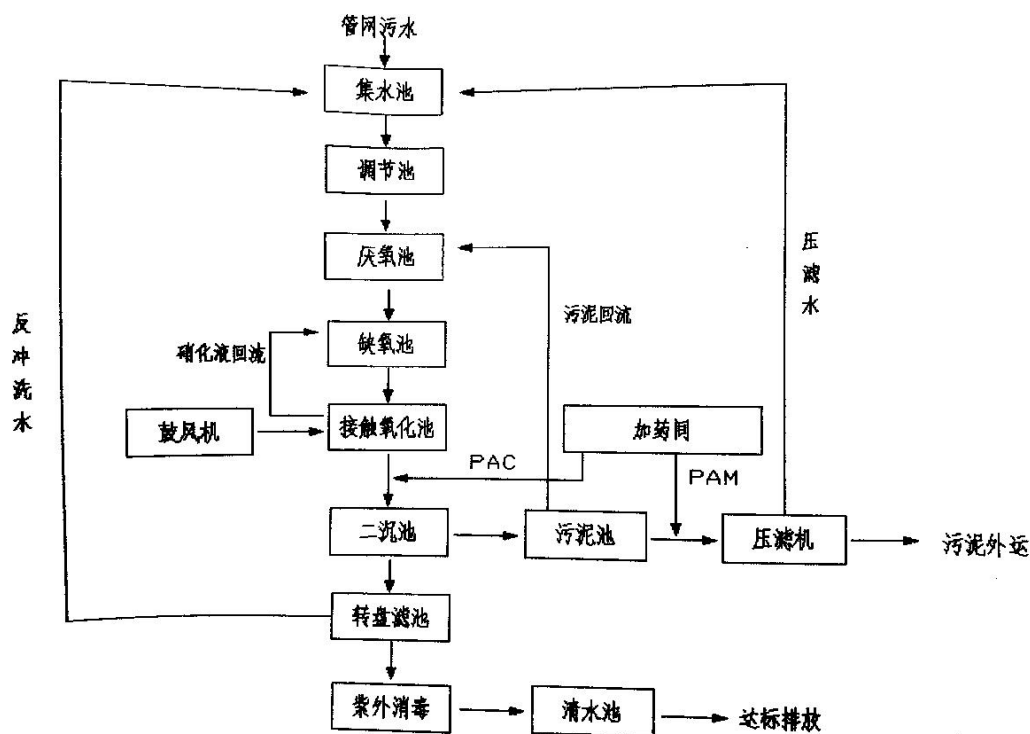


图 2.2-1 大石镇污水处理厂处理工艺流程图

4、设计进出水指标：

表 2-7. 进出水水质设计指标

项 目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	T-N	T-P
进水 (mg/L)	300	180	200	35	45	4
出水 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

5、运行情况

大石镇污水处理厂 2021 年连续在线监测运行数据如下：

表 2-8. 大石镇污水处理厂 2021 年连续在线监测运行数据

监测时间	进水 COD	进水氨氮	出水 COD	出水氨氮	出水总磷	出水总氮
2021.1	412.79	13.79	26.96	2.15	0.21	6.22
2021.2	277.18	21.39	17.93	2.64	0.12	9.51
2021.3	340.70	23.81	14.36	1.86	0.14	6.05
2021.4	316.82	15.42	17.57	0.80	0.15	4.61
2021.5	290.23	22.45	15.71	0.16	0.18	5.81
2021.6	154.10	16.58	13.61	0.06	0.13	9.57
2021.7	124.07	8.86	11.56	0.06	0.14	8.92
2021.8	155.68	12.22	9.33	0.15	0.13	6.40
2021.9	132.05	11.70	9.92	0.08	0.12	6.27
2021.10	135.35	11.41	8.42	0.06	0.09	3.02
2021.11	114.22	7.49	8.33	0.06	0.06	2.96
2021.12	180.85	18.35	6.92	0.37	0.07	7.22
一级 A 标准	/	/	50	5	1	15

由上表可知，大石镇污水处理厂运行情况良好。

二、昭化区泉坝污水处理厂

1、概况：是由原广元市元坝区发改局出具《关于建设元坝区污水处理厂立项的批复》（元发改发[2009]26 号文）作为立项文件，由原元坝区通达自来水有限责任公司负责选址征地，取得相关土地规划证件，分两期（每期 5000m³/d 的污水处理能力）投资建设的以“BAF 曝气生物滤池处理工艺为主体工艺”设计处理规模 10000m³/d 的污水处理厂。广元市环境保护局于 2009 年 5 月 11 日批准该项目建设，于 2010 年 9 月 19 日出具该项目的批复文件《广元市环境保护局关于广元市元坝区污水处理厂建设项目环境影响报告表的批复》（广环办函[2010]268 号），后项目一期设计污水处理规模为 5000m³/d 的处理设施完成建设进行试运营并于 2013 年通过验收得到了《负责验收的环保行政主管部门验收意见》（广环验[2013]09 号）。广元泉坝污水处理厂二期建设的同时对原有处

理工艺进行技术改造，工艺变为“A/O 处理工艺+高效絮凝沉淀池+BAF 曝气生物滤池+纤维滤池工艺”，完成建设原设计 10000m³/d 的一级 A 标污水处理厂的设计目标，二期建设项目环评于 2019 年 9 月 30 日取得广元市昭化区环境保护局批复，2020 年 3 月广元泉坝污水处理厂完成环保验收。

2、服务范围：昭化区泉坝污水处理厂主要处理广元市昭化区城区生活污水和一定量工业废水（一期工程主要接纳昭化区老城区城市生活污水及一定量工业废水，二期工程将接纳昭化区的工业园区内生活污水及一定量工业废水）。服务范围北至泉坝拓展园南至柳桥乡，收集昭化区元坝城区面积 2.15km² 内的城市污水，柳桥以及沿路的污水，以及周围工业园区的部分污水。

3、处理工艺：

污水处理厂技术改造后的设计处理规模不发生改变（1 万 m³/d），采用 AO 工艺+高效絮凝池+BAF 曝气生物滤池+竖片式纤维过滤池处理工艺，项目改造后其污水处理流程如下图所示。

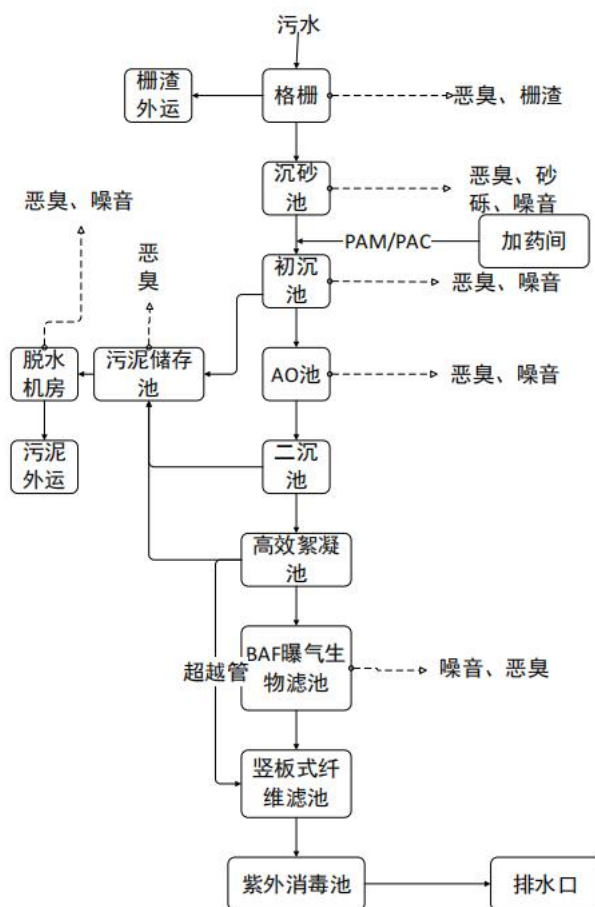


图 2.2-2 泉坝污水处理厂处理工艺流程图

4、设计进出水指标：

表 2-9. 进出水水质设计指标

项 目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	T-N	T-P
进水 (mg/L)	310	150	200	35	40	4.1
出水 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

5、运行情况

泉坝污水处理厂 2021 年连续在线监测运行数据如下表：

表 2-10. 泉坝污水处理厂 2021 年连续在线监测运行数据

时间	进水氨氮	进水 COD	出水总磷	出水氨氮	出水 COD	出水总氮
2021.1	12.32	228.54	0.22	0.21	12.31	10.40
2021.2	9.16	157.59	0.22	0.04	22.37	11.84
2021.3	62.01	278.54	0.79	2.98	17.55	13.30
2021.4	20.02	282.81	0.45	0.04	13.24	11.72
2021.5	19.24	306.41	2.27	0.05	13.85	12.98
2021.6	14.91	160.46	0.31	0.14	12.71	11.50
2021.7	23.24	250.56	0.37	0.46	23.55	10.14
2021.8	16.93	127.04	0.26	0.06	12.47	10.29
2021.9	17.82	133.34	0.35	1.28	18.73	8.56
2021.10	8.76	91.56	0.23	2.85	25.97	11.31
2021.11	9.54	105.13	0.29	0.05	11.58	12.17
2021.12	10.95	117.11	0.30	2.73	11.50	11.39

由上表可知，泉坝污水处理厂运行情况良好。

三、广元市第二污水处理厂

1、概况： 2013 年 12 月一期工程建成，设计规模近期为 5 万 m³/d，远期 10 万 m³/d，位于规划袁家坝工业区以西，总占地面积 7.88ha。采用 UCT 工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 标准，尾水就近排入嘉陵江。广元市第二污水处理厂（一期）已于 2015 年 9 月通过了广元市环境保护局的竣工验收（广环验〔2015〕42 号），目前运行情况良好。目前大石工业园小稻组团去向广元市第二污水处理厂的管网已建设完成，部分工业废水以溢流的方式接入广元市第二污水处理厂。

广元市第二污水处理厂二期工程，扩建处理规模 5.0 万 m³/d，出水水质为一级 A 标准，出水水质和工艺与一期保持一致。2019 年 1 月 15 日取得广元市环境保护局对二期工程的批复，2020 年 6 月广元市第二污水处理厂二期工程完成环保验收。

2021.5	23.58	382.69	11.33	0.18	6.88	0.24
2021.6	19.51	200.44	15.53	0.75	10.01	0.34
2021.7	30.67	416.62	17.95	0.11	13.40	0.21
2021.8	28.55	151.23	12.34	0.22	12.95	0.232
2021.9	22.38	277.91	36.32	2.72	93.36	0.473
2021.10	19.04	102.11	25.22	0.14	14.57	0.20
2021.11	19.48	146.52	13.57	0.24	13.73	0.25
2021.12	22.50	226.66	12.37	0.30	13.05	0.28

由上表可知，广元市第二污水处理厂运行情况良好。

2.2.5 环境保护及环卫设施运行情况

现状大石镇小稻组团环境保护及环卫设施运行情况运行较好，荣山镇泉坝拓展园由于开发速度较慢，环卫设施并未跟上。大石镇小稻组团环卫设施如下：

- 1、废气处理率 90-100%，环境噪声昼间、夜间达标率 100%，
- 2、垃圾桶道路主干道设置间距为 100-200 米；居住区道路设置间距为 50-100 米，其他一般道路上设置间距为 200-400 米。
- 3、生活垃圾清运率达到 100%，固体废物整体处理处置率达 100%，一般工业固体废物综合利用率达 5.17%。
- 4、燃气及用煤现状情况，大石镇小稻组团已实施天然气管输工程。

2.2.6 规划实施情况对比

表 2-13. 规划实施情况对比表

项目	规划情况	现状情况	变化情况
范围及规模	规划区面积为 1.12km ² ，分为大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。 大石镇小稻组团用地规模 0.82km ² ，规划人口 3000 人，规划至 2020 年产值规模达到 25 亿元； 荣山镇泉坝拓展园规划用地面积 0.30km ² 。规划人口为 2000 人。规划至 2020 年产值规模达到 10 亿元。	规划区面积为 1.12km ² 大石镇小稻组团用地规模 0.82km ² ，规划人口 2400 人，现产值规模达到 26 亿元； 荣山镇泉坝拓展园规划用地面积 0.30km ² 。规划人口为 200 人。现产值规模达到 6 亿元。	规划范围一致，现状人口规模较低于原规划人口规模，现产值规模略低于原规划，主要是由于荣山镇泉坝拓展园发展速度较慢
产业定位	大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园均以食品饮料产业为主导的现代生态产业园区。	目前大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园以食品、饮料产业为主导，有少部分配套产业。	较原规划产业定位相比，现状食品、饮料产业得到了一定的发展，但荣山镇泉坝拓展园有 1 家机砖生产企业。
用地布局	大石镇小稻组团原规划工业用地约 52.73ha，荣山镇泉坝	大石镇小稻组团现开发工业用地约 49.31ha，达到原规划	规划用地性质未改变，但荣山镇泉坝

	拓展园原规划工业用地约 24.99ha	的 94.39%；荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，现状开发工业用地约 8.13ha，仅为原规划的 28.82%。	拓展园开发强度相对较低
基础设施-给水	大石镇小稻组团供水水源为大石镇供水站及一座高位水池；荣山镇泉坝拓展园现状由荣山镇供水站提供	大石镇小稻组团供水水源为大石镇供水站及一座高位水池；荣山镇泉坝拓展园现状由荣山镇供水站提供	与原规划一致，现状满足园区用水需求
基础设施-排水	大石镇小稻组团工业污水经自建污水处理设施预处理后引至大石污水处理厂处理；生活污水经原预处理后全部进入大石污水处理厂处理；荣山镇泉坝拓展园工业污水经自建污水处理厂处理后由引至昭化区泉坝污水处理厂，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。	大石镇小稻组团工业污水经自建污水处理设施预处理后引至大石污水处理厂处理；生活污水经原预处理后全部进入大石污水处理厂处理；荣山镇泉坝拓展园工业污水经自建污水处理厂处理后由引至昭化区泉坝污水处理厂，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。	大石污水处理厂完成提标改造，由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标排放标准提升至一级标准 A 标
基础设施-燃气	天然气、电为能源，规划区现已完成天然气管网的建设，后期将加强管理，园区内不使用燃煤锅炉	现状企业采用天然气、电为能源；已完成天然气管网的建设，区域内有 1 家用煤企业。	应尽快调整能源结构，限值燃煤锅炉，使用清洁的天然气作为能源
环卫设施	园区道路上生活垃圾收集点的服务半径为 70m。生活垃圾清运率达到 100%	园区道路上生活垃圾收集点的服务半径为 70m。生活垃圾清运率达到 100%	现状环卫设施设置要求满足原规划设置要求

综上，园区目前产业发展现状、用地布局、发展规模与原规划规划的产业定位、用地布局、发展规模与原规划基本一致，荣山镇泉坝拓展园发展进度较慢。

2.2.7 规划实施情况存在的问题

2.2.7.1 布局问题

工业园现状存在的布局问题主要表现为：

- 1、大石镇小稻组团东南部规划为工业用地，现状仍有部门居民未完成搬迁工作。
- 2、大石镇小稻组团现有企业中广元伟华纺织印染有限公司伟华纺织属于纺织行业，纺织企业虽现已停产，但未搬迁，不利于企业更替。
- 3、荣山镇泉坝拓展园发展速度较慢，西面居民未办成搬迁；目前有 1 家广元市涌泉机砖厂，与园区产业定位不太相符，要求搬迁。

2.2.7.2 环境保护问题

工业园现状存的环境保护问题主要有以下几方面：

- （1）由于监管难度大，监管措施不完备，企业污染防治设施的落实情况、运行率及治理效果参差不齐，个别企业存在废气、废水存在超标排放情况；

(2) 目前大石污水处理厂处理能力接近满负荷，小稻组团至广元市第二污水处理厂的管网建设已完成，已有超负荷部分污水进入广元市第二污水处理厂处理，应加快小稻组团污水全部进入广元市第二污水处理厂处理进程。

(3) 荣山镇泉坝拓展园但仍有非主导产业（广元市涌泉机砖厂）使用燃煤锅炉，污染物排放量凸出，应尽快调整能源结构，限值燃煤锅炉，使用清洁的天然气作为能源。

2.3 开发强度对比

2.3.1 产业发展分析

2.3.1.1 产业发展回顾及现状分析

原规划中大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园均以食品饮料产业为主导的现代生态产业园区。

1、现有企业分布情况

根据现场调查及园区、环保部门提供的材料和数据，目前，本规划范围内部共有企业 23 家。现状行业类别如下表所示：

表 2-14. 园区入驻企业基本情况一览表（现状汇总）

序号	企业名称	行业类别	主要产品	营业状态	备注
大石镇小稻组团					
1	广元天煌山核桃食品有限公司	C14 食品制造	冰淇淋、核桃奶	正常生产	原有
2	广元紫阳农林工业有限公司	C13 农副食品加工	橄榄油，橄榄香油，橄榄菜籽调和油	正常生产	原有
3	四川省精珍珠味业有限公司	C14 食品制造	酱油、食醋、调味料、酱腌菜	正常生产	原有
4	四川九州项目投资有限公司	C13 农副食品加工	木本油原油 1000t/a	停产	新增
5	广元市帆船食品有限责任公司	C13 农副食品加工	淀粉及淀粉制品	正常生产	原有
6	利州家乐苕粉制品加工部	C13 农副食品加工	苕粉加工	正常生产	新增
7	广元市金豆食品有限公司	C13 农副食品加工	豆制品加工；魔芋加工	正常生产	新增
8	广元市粮食储备库	C13 农副食品加工	5.5 万吨粮油仓储及 6 万吨稻谷深加工	正常生产	原有
9	四川新良农业有限公司	C15 饮料制造	生产猕猴桃果醋、果汁饮料、植物蛋白饮料等。	正常生产	原有

10	广元市百夫长有限公司	C15 饮料制造	瓶装水、桶装水、核桃奶饮料	正常生产	新增
11	广元欣源设备制造有限公司	C35 专用设备制造业	自动化传输设备 150 套/a	正常生产	原有
12	维华纺织	C17 纺织业		关停	原有
13	广元市剑蜀食品有限公司	C13 农副食品加工	苕皮, 苕粉		原有
14	广元益民机械设备有限公司	C35 专用设备制造业	米豆腐成型挤出机 400 套/a、食品切片 机 150 套/a、食品搅 拌设备 150 套/a、食 品烘干设备 1000 套 /a、非标设备(食品流 水生产线)300 套/a	正常生产	原有
15	四川邦克印务有 限责任公司	C23 食品包装	茶叶包装袋、熟食品 包装袋、软饮料包 装、可加热食品包装 等产品 2500t/a	正常生产	原有
16	广元市龙洲园食 品有限责任公司	C14 食品制造	年产核桃饮料 10 万 吨, 核桃油 400 吨, 琥珀核桃仁 500 吨, 土坑花生 300 吨, 干 制食用菌 500 吨。	正常生产	原有
17	广元鑫盛纸塑有 限公司(一、二期)	C22 造纸和纸制品业	各类纸杯 1.44 亿只 /a, 各类塑料杯 7200 万只/a; 生活用纸	正常生产	原有
18	广元玉儿食品有 限责任公司	C15 饮料制造	方便银耳露 4500 万 杯/a	停产	原有
19	广元瑞康隆责任 有限公司	C13 农副食品加工	预包装食品、农副产 品加工	正常生产	新增
20	广元市宝益华食 品有限责任公司	C14 食品制造	农副产品、水果、蔬 菜、禽蛋、水产品收 购、销售	正常生产	原有
荣山镇泉坝拓展园					
1	广元市涌泉机砖 厂	C30 机砖制造	砖瓦制造	正常生产	新增
2	广元市玉振农业 有限公司	C13 农副食品加工	咀嚼片保健品、山葵 美容面膜、山葵品牌 挂面、山葵腌酸菜	停产	新增
3	广元辉煌科技有 限公司	C22 造纸和纸制品业	纸杯生产	正常生产	原有

广元市利州区大石工业园现有企业 23 家, 其中小稻组团 20 家, 泉坝拓展园 3 家, 主要行业为农副食品加工业 C13、食品制造业 C14、饮料制造业 C15; 有部分配套行业如: 2 家专用设备制造业 C35、2 家造纸和纸制品业 C22、1 家印刷和记录媒介复制业 C23。

小稻组团规划前发展规模以基本成形, 近 5 年发展表现为少数企业的更替。

然而泉坝拓展园发展较慢目前仅引入 3 家企业，其中 1 家纸制品加工企业，1 家食品加工企业停产，另 1 家为机砖厂。

表 2-15. 园区行业类别一览表（未计关停企业）

序号	行业类别	数量
1	农副食品加工业 C13	9
2	食品制造业 C14	4
3	饮料制造 C15	3
4	造纸和纸制品 C22	2
5	印刷和记录媒介复制 C23	1
6	非金属矿物制品业 C30	1
7	专用设备制造业 C35	2
	汇总	22



图 2.3-1 高新技术园区主要企业分布图

表 2-16. 园区产业统计一览表（未计关停企业）

	行业类型	企业数量	比例
主导行业	食品、饮料	16	72.72%
其他行业	纸制品、印刷包装、专业设备、非金属矿等其他企业	6	27.28%
合计	/	22	100%

上表可知，广元利州区大石工业园食品饮料主导产业 16 家，占园区企业总数的 72.72%。而纸制品、印刷包装、专业设备、非金属矿等其他企业共计 6 家企业不属于规划区主导产业，其中 5 家属于主导产业链上下游企业，占园区企业总数 22.73%，与主导产业无关企业 1 家，占比 4.55%。总体来看，大石工业园规划的主导产业的发展情况较好。

2、规上行业与工业总产值的比例关系

广元利州区大石工业园规划内各行业与其工业总产值的比例关系见下表。

表 2-17. 规划区规上产业与工业总产值的占比情况

序号	行业类别	工业总产值（万元）	工业总产值比例	企业数量
1	农副食品加工业 C13	7.21	24.67	9
2	食品制造业 C14	8.12	27.78	4
3	饮料制造 C15	4.94	16.90	3
4	造纸和纸制品 C22	3.1	10.61	2
5	印刷和记录媒介复制 C23	1.29	4.41	1
6	非金属矿物制品业 C30	1.52	5.20	1
7	专用设备制造业 C35	3.05	10.43	2
合计		29.23	100%	22

由上可知，在规划区引入的规上产业中，食品加工制造及饮料制造产业占比较大。主导产业总产值占有所有行业总产值为 69.35%，因此规划的规上主导产业发展较好。

2.3.1.2 产业布局现状

1、原规划产业布局

大石镇小稻组团：规划工业用地分布在规划区中部及南部用地较为平整的区域，规划区西面设居住用地。公共管理与公共服务用地、交通公用设施用地及商业服务业设施用地布设在规划区北部。防护绿地主要设置于河道周围。

荣山镇泉坝拓展园：规划工业用地分布在规划区中部、东部和北部，用地较为平整的区域，规划区内不设置居住用地，依托荣山镇建设居住区。商业金融用地、物流仓储用地设置于用地中部。

大石镇小稻组团、荣山镇泉坝拓展园均以食品饮料产业为主导的现代生态产业园区。

2、产业布局现状

根据管委会提供的资料以及现场企业核实，跟踪评价将评价范围内入驻企业情况及产业情况与原规划产业布局对比如下：

表 2.2-5 评价范围内产业布局发展现状表

规划范围	发展现状	备注
大石镇小稻组团	正常生产企业：19 家（在规划区中部及南部用地较为平整的区域） 主导产业：15 家 允许类产业：4 家	位于原规划工业用地范围内
荣山镇泉坝拓展园	正常生产企业：3 家（在规划区中部、北部） 主导产业：1 家 允许类产业：2 家	位于原规划工业用地范围内

2.3.2 资源能源分析

2.3.2.1 土地利用回顾性评价

表 2-18. 工业园土地开发利用现状 单位: m²

片区	用地名称	原规划用地		现状已开发用地	
		面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
大石镇小稻组团	公共服务设施用地	8737.76	1.07	3878.80	0.47
	文化设施用地	12899.78	1.58	6075.00	0.74
	商业服务业设施用地	8464.31	1.04	8464.31	1.04
	工业用地	527266.3	64.53	493121.34	60.35
	绿地与广场用地	15182.09	1.86	15182.09	1.86
	道路及河道	143313.8	17.54	143313.8	17.54
	居住	73673.68	9.02	73673.68	9.02
	军事	27534.18	3.37	27534.18	3.37
	规划/已开发总面积	817071	100.00	771243.2	94.39
未开发用地 (未来可用地)				45827.8	5.61
荣山镇泉坝拓展园	商业服务业	6802	2.26	0.00	0.00
	工业用地	249910	83.11	81258.37	27.02
	仓储用地	7770	2.58	0.00	0.00
	道路及其他用地	36218	12.04	5418.00	1.80
	规划区总面积	300700	100	86676.37	28.82
未开发用地 (未来可用地)				214023.63	71.18

总体而言,大石镇小稻组团开发强度较高,达到原规划的 94.39%,原规划工业用地约 52.73ha,现状开发工业用地约 49.31ha,未开发部分位于园区东南侧,现状用地为未搬迁居民和少量荒地。园区配套基础服务设施有一定的程度的开发,但仍未达到原规划规模。

荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低,开发强度仅为原规划的 28.82%。原规划工业用地约 24.99ha,现状开发工业用地约 8.13ha;待开发面积 16.86ha,未开发部分目前用地为空地 and 园区西侧临近道路居民用地。园区道路目前已完成主干路的开发,次干路和支路尚未开发,园区的配套仓储和商业用地尚未开发。可见荣山镇泉坝拓展园近 5 年发展较慢。

2.3.2.2 电力设施建设运行情况分析

工业园各片区电力供应主要依托地区电网,未建设热电联产设施。工业园大石镇小稻组团现状用电由大石片区提供,现有一座 35kV 变电站,大石片区由九华 110kV 变电站和大石 35kV 变电站共同供电。荣山镇泉坝拓展园由荣山片区供电网络提供。根据园区提供资料,工业园现有企业生产用电总量约为 350 万 kWh。

2.3.2.3 供气实施建设运行情况分析

工业园现状大石镇小稻组团已实施天然气管输工程, 荣山镇泉坝拓展园主干道两侧已完成天然气供应。

2.3.2.4 区内用煤情况分析

经现场调查与核实, 规划评价区域内不涉及工业炉窑, 有 1 家制砖用煤企业, 年用量 110t。

2.3.2.5 资源能源对比分析

表 2-19. 规划资源能源况对比表

项目	规划情况	现状情况	开发情况
用地布局	大石镇小稻组团原规划工业用地约 52.73ha	现开发工业用地约 49.31ha	达到原规划的 94.39%
	荣山镇泉坝拓展园原规划工业用地约 24.99ha	现状开发工业用地约 8.13ha,	开发强度相对较低仅为原规划的 28.82%。
供水	大石镇小稻组团规划供水量按 1607m ³ /d	现状由大石镇供水站提供, 工业园现有企业总用水量约为 1120m ³ /d;	供水能力均大于现有需水要求
	荣山镇泉坝拓展园原规划供水量 634m ³ /d	现状由荣山镇供水站提供, 工业园现有企业总用水量约为 60m ³ /d;	
基础设施-燃气	大石镇小稻组团预测总用气量 122.89 万 Nm ³ /d	市政天然气系统, 工业园现状大石镇小稻组团已实施天然气管输工程	较原规划供气量有所增加, 满足园区燃气需求
	荣山镇泉坝拓展园总用气量 58.25 万 Nm ³ /d		
电力	大石片区由九华 110KV 变电站和大石 35KV 变电站共同供电	大石片区由九华 110KV 变电站和大石 35KV 变电站共同供电	满足园区电力需求
	荣山镇泉坝拓展园电力由 110kV 荣山变电站	大石片区由九华 110KV 变电站和大石 35KV 变电站共同供电	

目前规划区供水、燃气、电力都满足资源能源需求。

2.3.3 园区污染物排放分析

调查目的: 通过对跟踪评价区域的污染源调查, 了解区域环境污染现状。

调查方法与内容: 生活污染源调查按环评报告及人均定额统计, 企业污染源排放量数据主要来源于广元市利州区大石工业园管委会提供的资料, 不足部分由企业排污许可证、环保验收监测资料补充; 排查截止 2021 年 12 月区域重点污染源、污染物, 筛选主要排污行业、企业作分析评价。

2.3.3.1 区内生活污染源调查

根据园区管委会提供的资料，广元市利州区大石工业园现状人口共计 2600 人。规划本区居民生活用气量指标为 $0.4\text{Nm}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，则现状生活用气量为 $1040\text{Nm}^3/\text{日}$ ；公建用气量按生活用气量的 20% 取，为 $208\text{Nm}^3/\text{日}$ ；则现状非工业用气量为 $1248\text{Nm}^3/\text{d}$ 。根据《环境保护统计手册》中燃烧每百万立方米燃料气产污系数（烟尘：286.0kg； SO_2 ：630.0kg， NO_x ：3400kg）统计值，评价范围内生活大气污染排放量为： SO_2 0.28t/a、 NO_x 1.53t/a、烟粉尘 0.13t/a。

该片区生活污水进入大石和泉坝污水处理厂处理达到《城镇污水厂污染物排放标准》一级 A 标排入南河，按每人每天用水 0.18m^3 ，排水系数 0.8， COD_{Cr} 50mg/L、 BOD 10mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 5mg/L、总磷 0.028mg/L；评价范围内生活废水污染物排放情况为： COD_{Cr} 2.79t/a、 BOD 0.14t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.279t/a、总磷 0.028 t/a。生活垃圾按照每人 0.5kg/d 计算，具体生活污染源污染物排放情况见下表。

表 2-20. 生活污染源污染物排放表 t/a

废气				废水					生活垃圾
SO_2	NO_x	烟粉尘	VOCs	废水量	COD	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	总磷	
0.28	1.53	0.13	/	4.65 万 t/a	2.79	0.140	0.279	0.028	474.5

2.3.3.2 区面源污染调查

大石镇小稻组团主要表现为城乡结合区域，土地多为工业待建，处在农村环境向城市工业区环境转变中，目前已无农耕地，也无家禽家畜养殖，不存在农业面源污染。荣山镇泉坝拓展园目前位待建空地，已无农耕地，也无家禽家畜养殖，不存在农业面源污染。

2.3.3.3 区内工业污染源调查

调查目的：通过园区内已建、在建、拟建企业的污染源调查，旨在：

- （1）了解现状和近期区内的主要污染源、分布，污染物种类、排放量、排放方式和排放去向；
- （2）为科学确定现状监测方案提供依据；
- （3）污染源强、污染治理工艺调查及污染物排放的监测数据为典型企业达标排放的可行性分析奠定基础。

调查方法：本次污染源调查，主要根据现场调查、验收监测、环境影响评价报告以及地方环保局提供的其它资料进行统计。

一、工业废气污染源统计

根据现场企业资料收集,以及园区管委会、地方环境管理部门提供的相关企业污染物排放统计资料,现统计整理园区工业企业废气污染物排放情况,工业园各片区现状均未设置区域性集中供热或热电联产装置,大石镇小稻组团先已建成天然气工业管道。工业园现有企业中,自备供热锅炉的企业有 10 家,锅炉数量合计 11 台,锅炉吨位合计 12.5t/h;荣山镇泉坝拓展区自备供热锅炉的企业有 1 家,锅炉数量合计 1 台,锅炉吨位合计 0.5t/h,农副产品加工企业为非连续供热。

调查发现,锅炉是现有企业的主要废气排放源,主要烟气污染物包括:SO₂、NO_x 及烟尘。工业园现有企业供热工程及主要废气污染物排放情况见下表。

表 2-21. 工业园现有企业供热工程及主要废气污染物排放情况

片区	企业名称	供热锅炉		主要燃料用量 (t/a)			主要污染物排放量 (t/a)				
		数量 (台)	吨位 (t/h)	天然气 m ³	电能 万 kw·h/a	煤炭	SO ₂	NO _x	烟尘	挥发性有 机物	其他
大石 镇小 稻组 团	广元市百夫长有限公司	1	1	8000	0	0	0.0050	0.0150	0.0011	0	0
	广元市帆船食品有限责任公司	1	2	90000	0	0	0.0567	0.1684	0.0126	0	0
	广元天煌山核桃食品有限公司	1	2	480000	0	0	0.3024	0.8981	0.0672	0	0
	广元紫阳农林工业有限责任公司	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	四川省精珍味业有限公司	1	0.5	360000	0	0	0.0005	0.046	0.0058	0	0
	广元市剑蜀食品有限公司	2	1.0	10000	0	0	0.0060	0.0192	0.0014	0	0
	广元市粮食储备库	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	广元市宝益华食品有限责任公司	1	0.5	10000	0	0	0.0060	0.0192	0.0014	0	0
	广元玉儿食品有限责任公司	1	1	42000	0	0	0.0265	0.0786	0.0059	0	0
	四川九州项目投资有限公司广元分公司	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
	四川广元邦克包装印务有限公司	0	0	0	20	0	0	0	0	0.0002	0
	广元鑫盛纸塑有限公司	0	0	3500	0	0	0.0022	0.0065	0.0005	0.073	0
	广元欣源设备制造有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.033	0	0
	广元益民机械设备有限公司	0	0	0	50	0	0	0	0.0144	0	0
	广元市金豆食品有限公司	1	0.5	105600	0	0	0.019	0.204	0.015	0	0
	广元瑞康隆责任有限公司	0	0	180000	0	0	0.018	0.11	0.043	0	0
	四川新良农业有限公司	1	2	15000	0	0	0.0015	0.0095	0.004	0	0
	广元市龙洲园食品有限责任公司	1	2	1030000	0	0	0.103	0.649	0.247	0	0
	小计	11	12.5	2334100	270	0	0.5468	2.2235	0.4523	0.0732	0
荣山 镇泉 坝拓	广元市涌泉机砖厂	0	0	0	0	110	2.0416	1.3647	0.6823	0	0
	广元市玉振农业有限公司	1	0.5	7500	12		0.0014	0.0132	0.0026	0	0
	广元辉煌科技有限公司	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.0595	0

展区	小计	1	0.5	7500	12.1	110	2.043	1.3779	0.6849	0.0595	0
	合计	12	13	2341600	282.1	110	2.5898	3.6014	1.1372	0.1327	0

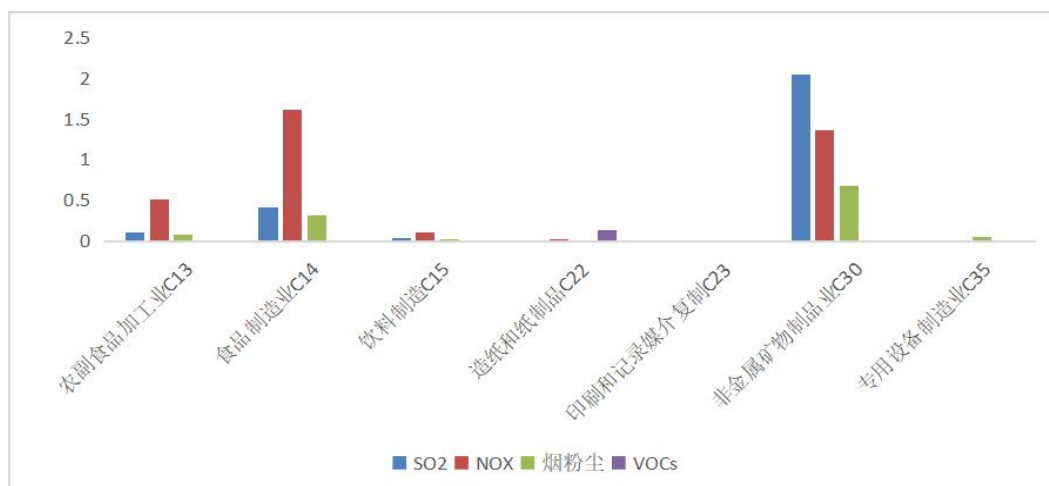
规划区域现有工业企业主要废气污染源实际排放量统计见下表。

表 2-22. 规划区域现有工业企业主要大气污染源实际排放统计表 单位：t/a

行业	企业数（家）	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs
农副食品加工业 C13	9	0.1011	0.5148	0.0746	0
食品制造业 C14	4	0.4119	1.6123	0.3214	0
饮料制造 C15	3	0.033	0.1031	0.011	0
造纸和纸制品 C22	2	0.0022	0.0065	0.0005	0.1325
印刷和记录媒介复制 C23	1	0	0	0	0.0002
非金属矿物制品业 C30	1	2.0416	1.3647	0.6823	0
专用设备制造业 C35	2	0	0	0.0474	0
合计	22	2.5898	3.6014	1.1372	0.1327

主要大气污染物分析：

区内全部使用清洁能源电、天然气，1 家企业燃煤，引入项目的常规大气污染物排放主要为烟（粉）尘、SO₂、NO_x 和挥发性有机物。



由上图可知，区域内大气污染物排放情况分析如下：

评价范围内园区主导行业农副产品加工、食品制造和饮料制造行业由于天然气锅炉的使用，主要排放污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘，贡献占整个评价范围内分别为 21%、62%、36%。由于荣山镇泉坝拓展区广元市涌泉机砖厂燃料为煤，产生的 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘，占整个评价范围内分别为 79%、38%、60%，为主要产污企业；VOCs 的主要排放来源于造纸和纸制品行业，贡献整个评价范围内 99.8% 以上；专用设备制造行业主要产污因子为焊接烟尘。

二、工业废水污染源统计

1、工业企业生活废水排放情况

大石镇小稻组团已园区域已基本实现“雨污分流”排水体制，区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，现有企业已自建污水处理设施及污水预处理池，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、行业排污标准后，由管道引至大石污水处理厂处理达标后排入南河，远期将经广元市第二污水处理厂处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后通过管道排入南河；生活污水现全部接入大石污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

表 2-23. 工业园现有主要企业污水处理及排放情况

片区	企业名称	污水治理 (m³/d)		废水产生及回用量 (m³/d)		废水处理、排放及回用量 (m³/d)			主要污染物排放量 (t/a)		排水去向
		数量 (套)	处理能力	产生量	回用量	处理量	回用量	排放量	COD	氨氮	
大石镇 小稻组团	广元市百夫长有限公司	0	0	170	0	0	0	170	2.550	0.255	大石镇 污水处理 厂
	广元市帆舟食品有限责任公司	1	100	68	0	68	0	68	1.020	0.102	
	广元天煌山核桃食品有限公司	1	200	170	0	170	0	170	2.550	0.255	
	广元紫阳农林工业有限责任公司	0	0	3	0	0	0	2.55	0.038	0.004	
	四川省精珍味业有限公司	0	0	142	0	0	0	141.95	2.129	0.213	
	广元市剑蜀食品有限公司	0	0	3	0	0	0	2.55	0.038	0.004	
	广元市粮食储备库	0	0	2	0	0	0	1.70	0.026	0.003	
	广元市宝益华食品有限责任公司	0	0	3	0	0	0	3.00	0.045	0.005	
	广元玉儿食品有限责任公司	0	0	1	0	0	0	0.85	0.013	0.001	
	四川九州项目投资有限公司广元分公司	0	0	10	0	0	0	10.00	0.150	0.015	
	四川广元邦克包装印务有限公司	0	0	3	0	0	0	2.55	0.038	0.004	
	广元鑫盛纸塑有限公司	0	0	4	0	0	0	4.25	0.064	0.006	
	广元欣源设备制造有限公司	0	0	3	0	0	0	3	0.045	0.005	
	广元益民机械设备有限公司	0	0	1	0	0	0	0.85	0.013	0.001	
	广元市金豆食品有限公司	0	0	114.24	0	0	0	114.24	1.714	0.171	
	广元瑞康隆责任有限公司	1	60	56	0	56	0	56	0.840	0.084	
	四川新良农业有限公司	0	0	6.36	0	0	0	6.36	0.095	0.010	
	广元市龙洲园食品有限责任公司	0	0	9.2	0	0	0	9.2	0.138	0.014	
	广元市支队教导队（常驻人口）	0	0	42.5	0	0	0	42.5	0.638	0.064	
	居民区（常驻人口）	0	0	85	0	0	0	85	1.275	0.128	
	小计	3	360	896.3	0	294	0	894.55	13.418	1.342	
荣山镇	广元市涌泉机砖厂	0	0	1	0	0	1	0	0	0	泉坝污

泉坝拓展区	广元市玉振农业有限公司	0	0	16.06	0	0	0	16.06	0.241	0.024	水处理厂
	广元辉煌科技有限公司	0	0	4.06	0	0	0	4.06	0.061	0.006	
	小计	0	0	21.12	0	0	1	20.12	0.30	0.03	
合计		3	360	917.42	0	294	1	914.67	13.72	1.37	

由上表可知，工业园现有废水产生量约为 898.61m³/d，其中大石镇小稻组团废水产生量约为 894.55m³/d，荣山镇泉坝拓展区废水产生量约为 20.12m³/d。

2、工业企业生活废水污染物排放分析

表 2-24. 规划范围内企业废水排放行业统计一览表

行业	企业数（家）	废水排放量	COD	氨氮	比例
农副食品加工业 C13	9	398.6	5.979	0.598	43.58
食品制造业 C14	4	324.15	4.862	0.486	35.44
饮料制造 C15	3	177.21	2.658	0.266	19.37
造纸和纸制品 C22	2	8.31	0.125	0.012	0.91
印刷和记录媒介复制 C23	1	2.55	0.038	0.004	0.28
非金属矿物制品业 C30	1	0	0.000	0.000	0.00
专用设备制造业 C35	2	3.85	0.058	0.006	0.42
合计	22	914.67	13.720	1.372	100%

园区内废水排放以主导产业食品、饮料为主，废水排放量达到 98.4%，非主导产业废水排放量仅为 1.6%。水污染因子中 COD、氨氮排放量最大的行业都为主导产业农副食品加工业 C13、食品制造业 C14、饮料制造 C15 为主。

三、企业固废污染源统计

工业园各片区现有企业产生的固体废物包括：一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾三类。其中，一般工业固体废物主要包括：农副产品加工企业产生的废料，主要用作为有机复合肥生产原料；机械加工产生的废金属，交由可回收单位回收。前述一般工业固体废物全部可以实现综合利用。危险废物主要包括：各企业生产及检修过程中产生的废机油及含油废物等。危险废物全部由企业自主委托有相关资质单位进行处理处置。生活垃圾依托临近农村生活垃圾点堆存处置。工业园现有企业固体废物产生及处理处置情况见下表。

表 2-25. 工业园现有企业固体废物产生及处理处置情况 单位：t/a

固体废物分类	产生量	处理处置量		处理处置率 (%)	综合利用 率 (%)
		处理处置量	其中：综合利 用量		
常住人口生活垃圾	273.75	273.75	0	100	0
企业生活垃圾	154	154	0	100	0
一般工业固体废物	2578	2578	160	100	5.32
危险废物	1.1	1.1	0	100	0
合计	3006.85	3006.85	160	100	5.32

由上表可知，工业园现有常住人口生活垃圾产生量约为 273.75t/a，现有企业生活垃圾产生量约为 154t/a，一般工业固体废物产生量约为 2578t/a，危险废物产生量约为 1.1t/a，合计 3006.85t/a。固体废物整体处理处置率达 100%，一般工业固体废物综合利用率达 5.32%。

四、噪声污染物调查

广元市利州区大石工业园规划实施过程中，主要噪声为区域施工噪声、企业工业设备噪声以及区域交通噪声。施工期，采取了加强施工、运输管理、施工时间管理、合理有序地开发、建设尽量远离居住区等措施，控制施工、交通运输噪声，周边声环境并未受施工较大影响。运营期，园区加强监督，要求企业合理选址及布局、生产设备作减震降噪措施等，使营运期噪声对声学环境影响降至最低。

声环境质量现状监测结果显示，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，同时广元市利州区大石工业园内企业的施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3

类标准；同时相关部门对道路交通、设备噪声等进行有效管理均为区域车流量增加的情况下，声环境质量仍保持良好的重要原因。

五、工业污染源防治措施调查结果

工业污染源防治措施调查根据企业现场调查以及园区管委会对区内企业污染治理设施统计资料，区内企业主要污染防治措施统计于下表。

表 2-26. 区内主要企业大气、水和固体废物环境保护措施

序号	企业名称	大气环境保护措施	水环境保护措施	固废环境保护措施
1	广元市百夫长有限公司	食堂配置效率不低于 75% 的油烟净化器；锅炉燃烧产生废气由 15m 高烟囱排放。	厂内已建排污管网，污水处理设施 1 座，处理规模 40m ³ /d，采用接触氧化+砂滤处理工艺，地埋式预处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾委托当地环卫部门清运至城市垃圾填埋场处置；废弃边角料、包装材料收集后交由再生资源回收单位利用；污水处理站产生的污泥定期委托环卫部门清运至垃圾场填埋；废沾油抹布、手套，废活性炭在厂内分类收集后交由有危废资质单位进行安全处置。。
2	广元市帆船食品有限责任公司	粉尘：洒水降尘	经除油、沉淀、过滤预处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废乳化油、废润滑油：送有资质单位处置
3	广元天湟山核桃食品有限公司	食堂：油烟净化装置	地埋式二级生化处理池	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置
4	广元紫阳农林工业有限责任公司	储渣池异味通过及时清运核桃渣；污水处理设施散发的恶臭通过地埋、加强绿化等措施处置。	在项目东南侧设置小型净化槽一体化污水处理装置，核桃仁清洗废水及设备清洗废水经隔油沉淀池预处理后泵入污水处理设施处理，之后排入园区污水管网，最终排入广元市利州区大石镇污水处理厂处理。	化粪池定期清淘后底泥交由环卫部门处理；废包装材料收集后外卖至废品回收站；生活垃圾收集后交由环卫部门处理；不合格产品（核桃仁）收集到果渣池后清理运输至安乐基地作为有机肥使用。
5	四川省精珍味业有限公司	油烟净化器处理设施处理食堂油烟；对酱渣和醋渣暂储室进行换气处理；专用烟道用于排放锅炉废气	食堂、厂房雨水和污水排放口分别设置隔油池；生产废水经沉淀池处理后再与生活污水一起进入化粪池处理，最终排入大石污水处理厂	不合格原材料、蔬菜皮、泥砂、杂质、生活垃圾等经分类收集后，由环保部门统一清运；发酵废渣和淋醋醋渣用作饲料外售；包装材料通过分类收集后，由物资部门回收。

6	广元市剑蜀食品有限公司	通过油烟净化器处理（处理效率 80%），经烟道引至楼顶进行高空排放	生产废水经三级沉淀池处理后同生活污水一起进入化粪池处理,然后进入大石污水处理厂处理	废包装材料：分类收集后由物资部门回收；化粪池污泥定期清掏用于肥田；废弃包装箱等可回收的交由物资部门
7	广元市粮食储备库		生活污水经化粪池处理后进入大石污水处理厂处理	生活垃圾等经分类收集后,由环保部门统一清运；废油桶、废润滑油：送有资质单位处置
8	广元市宝益华食品有限责任公司	锅炉烟气经 8m 高烟囱排放；食堂油烟经油烟净化器处理	洗菜废水经格栅沉淀后排入雨水管,生活污水经隔油化粪池处理后进入大石污水处理厂	变质原料供货商召回处理，废弃果、蔬、生活垃圾环卫统一收集
9	广元玉儿食品有限责任公司	通过油烟净化器处理，经烟道引至楼顶进行高空排放	污水经隔油池+化粪池处理后进入大石污水处理厂处理	不合格原料、生活垃圾交环卫部门处理，废塑料袋和包装纸外售
10	四川九州项目投资有限公司广元分公司	车间排风	污水处理设施 1 座，处理规模 20m ³ /d，采用接触氧化+砂滤处理工艺,地埋式预处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置
11	四川广元邦克包装印务有限公司	有机废气：集气罩+活性炭吸附	生活污水经隔油化粪池处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置；废洗版液回收利用
12	广元鑫盛纸塑有限公司	有机废气：集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒	生活污水经隔油化粪池处理后进入大石污水处理厂；洗手废水、印刷模版清洗废水沉淀处理后自然蒸发,不外排	生活垃圾：由环卫部门定期收集；废油桶、废油墨、废活性炭：送有资质单位处置；
13	广元欣源设备制造有限公司	焊接烟尘：移动旱烟净化器	生活污水经隔油化粪池处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置

14	广元益民机械设备有限公司	焊接烟尘：移动旱烟净化器	生活污水经隔油化粪池处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置
15	广元市金豆食品有限公司	锅炉废气：直接排放	生活污水经化粪池、生产废水经埋式污水处理设备处理后进入大石污水处理厂	生活垃圾：交由环卫部门处理；豆渣外售作为饲料使用
16	广元瑞康隆责任有限公司	锅炉废气：经 15m 高排气筒直接排放。粉尘：经脉冲除尘器+15m 排气筒。SO ₂ ：经多级碱液吸收塔处理+15m 高排气筒	生活污水经化粪池处理后进入大石污水处理厂；清洗废水多级过滤沉淀池处理回用	生活垃圾：交由环卫部门处理；腐烂魔芋：作农家肥回用。杂质：出售作饲料
17	四川新良农业有限公司	燃烧废气：8m 高排气筒；餐饮油烟：油烟净化器	经化粪池处理+大石镇污水处理厂处理后排入南河	生活垃圾：交由环卫部门处理；废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置；可再利用废弃物：定期出售给回收利用
18	广元市龙洲园食品有限责任公司	燃烧废气：8m 高排气筒；餐饮油烟：油烟净化器	隔油池+预处理池	原油及干品收集后外售饲料厂；废凹凸棒土厂家回收；废包装材料收集外售；生活垃圾环卫部门清运；餐饮废油脂交有资质单位处理。
19	广元市涌泉机砖厂	粉尘：密闭+袋式除尘器；SO ₂ ：湿湿法脱硫	生产废水-脱硫废水：一级处理-沉淀、一级处理-中和、二级处理-澄清回用	不合格砖、破砖、煤渣、粉尘：破碎后作原料
20	广元市玉振农业有限公司	油烟净化器	格栅池+隔油池+化粪池处理后由园区污水管网排入泉坝污水处理厂	办公、生活垃圾定期交由环卫部门处理，山葵渣及下脚料做饲料外售
21	广元辉煌科技有限公司	VOC：集气罩收集后通过 UV 光氧+活性炭处理后，经 15m 排气筒	生活废水经化粪池处理后由园区污水管网排入泉坝污水处理厂	生活垃圾：由环卫部门定期收集；废油桶、废抹布、废活性炭：送有资质单位处置；

2.3.3.4 区域内污染源合计

规划区评价范围内现有污染物排放量统计见下表。

表 2-27. 园区现有污染物排放量统计 （单位：t/a）

序号	污染来源	废气				废水		
		SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	量万 t/a	COD	NH ₃ -N
1	大石镇小稻组团	0.5468	2.2235	0.4523	0.0732	26.836	13.418	1.342
2	荣山镇泉坝拓展区	2.043	1.3779	0.6849	0.0595	0.603	0.302	0.030
3	合计	2.5898	3.6014	1.1372	0.1327	27.440	13.720	1.372

2.3.3.5 行业排污强度分析

根据广元市利兴工业投资开发有限公司《广元市利州区大石工业园规划环境影响报告书》对比类比现有生产企业现状调查情况、环评中排污情况和万元产值系数法三种方法对规划期满后全区工业废水的排放情况预测来看，类比园区现有生产企业水污染物排污情况及现有生产企业环评数据估算出的结果相接近，而万元产值系数法为全国行业的污染物数据统计，地区及类别代表性较差，因此对全区工业废水的估算值较大，结合本规划实际情况，采用调查的现有生产企业实际水污染物排污情况结果作为本次规划预测结果。

园区内开发至今，已有 23 家生产企业确定入驻，其中 22 家已建成投入生产，主要为规划主导行业食品饮料制造业及其配套产业，根据走访调查企业现有废气、用水情况。

1、主要行业大气污染物排放强度分析

根据评价区域内各行业排污现状情况，结合产业发展特点，核算区域内各行业主要企业排污强度，具体见下表：

表 2-28. 园区企业现有大气污染物排放情况

序号	企业名称	占地面积 m ²	燃料类型	主要污染物排放量（t/a）			
			天然气 m ³	SO ₂	NO _x	烟尘	VOCs
1	广元市百夫长有限公司	46866.9	天然气	0.005	0.015	0.0011	0
2	广元市帆船食品有限责任公司	19980	天然气	0.0567	0.1684	0.0126	0
3	广元天隍山核桃食品有限公司	20000	天然气	0.3024	0.8981	0.0672	0

4	广元紫阳农林工业有限责任公司	33335	电能	0	0	0	0
5	四川省精珍味业有限公司	11333.4	天然气	0.0005	0.046	0.0058	0
6	广元市剑蜀食品有限公司	11597	天然气	0.006	0.0192	0.0014	0
7	广元市粮食储备库	31234.72	电能	0	0	0	0
8	广元市宝益华食品有限责任公司	45234.72	天然气	0.006	0.0192	0.0014	0
9	广元玉儿食品有限责任公司	16666	天然气	0.0265	0.0786	0.0059	0
10	四川九州项目投资有限公司广元分公司	19416.1	电能	0	0	0	0
11	广元市金豆食品有限公司	13340	天然气	0.019	0.204	0.015	0
12	广元瑞康隆责任有限公司	2000	天然气	0.018	0.11	0.043	0
13	四川新良农业有限公司	12941.23	天然气	0.0015	0.0095	0.004	0
14	广元市龙洲园食品有限责任公司	17479	天然气	0.103	0.649	0.247	0
15	广元市玉振农业有限公司	19603	天然气	0.0014	0.0132	0.0026	0
16	小计	321027.07		0.546	2.2302	0.407	0
17	广元欣源设备制造有限公司	16666	0	0	0	0.033	0
18	广元益民机械设备有限公司	19416.1	电能	0	0	0.0144	0
19	四川广元邦克包装印务有限公司	31234.72	电能	0	0	0	0.0002
20	广元鑫盛纸塑有限公司	45234.72	天然气	0.0022	0.0065	0.0005	0.073
21	广元辉煌科技有限公司	30525	电能	0	0	0	0.0595
22	广元市涌泉机砖厂	31129	煤炭	2.0416	1.3647	0.6823	0
23	小计	174205.54		2.0438	1.3712	0.7302	0.1327
24	合计	495232.61		2.5898	3.6014	1.1372	0.1327

表 2-29. 园区现有行业大气污染物排放强度

单位: kg/ha.a

行业	企业数(家)	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs
----	--------	-----------------	-----------------	-----	------

农副食品加工业 C13	9	6.13	31.21	4.52	0.00
食品制造业 C14	4	43.80	171.44	34.17	0.00
饮料制造 C15	3	4.32	13.48	1.44	0.00
小计	16	17.01	69.47	12.68	0.00
造纸和纸制品 C22	2	0.29	0.86	0.07	17.49
印刷和记录媒介复制 C23	1	0.00	0.00	0.00	0.06
非金属矿物制品业 C30	1	1225.01	818.85	409.40	0.00
专用设备制造业 C35	2	0.00	0.00	13.14	0.00

从园区现有企业排放大气污染物情况推出行业大气污染物排放强度上表中可知,除了非金属矿物制品业 C30 由于染料为煤,SO₂、NO_x 和粉尘产生量较突出外,主导产业农副产品加工业 C13、食品制造业 C14 和饮料制造 C15 对 SO₂、NO_x 和粉尘起到主要贡献作用,平均强度每年每公顷产生量分别为 17.01kg、69.47kg 和 12.68kg。

本次规划主导行业为食品、饮料行业,因此类比工业园现有食品饮料行业生产企业排污状况,工业园区规划远期大石镇小稻组团工业用地为 527266.3m²,则 SO₂、NO_x 和粉尘分别为 0.9t/a、3.66t/a 和 0.67t/a;荣山镇泉坝拓展园的工业用地面积为 249910.6m²,则 SO₂、NO_x 和粉尘分别为 0.43t/a、1.74/a 和 0.32t/a。工业废水总排放量 SO₂、NO_x 和粉尘分别为 1.32t/a、5.4/a 和 0.99t/a。

2、主要行业废水污染物排放强度分析

根据评价区域内各行业主要企业排污现状情况,结合产业发展特点,核算区域内各行业主要企业废水排污强度,具体见下表:

表 2-30. 园区现有企业废水排放情况

序号	企业名称	占地面积 m ²	主要污染物排放量 (t/a)		
			排放量 t/d	COD	氨氮
1	广元市百夫长有限公司	46866.9	170	2.550	0.255
2	广元市帆船食品有限责任公司	19980	68	1.020	0.102
3	广元天煌山核桃食品有限公司	20000	170	2.550	0.255
4	广元紫阳农林工业有限责任公司	33335	2.55	0.038	0.004
5	四川省精珍味业有限公司	11333.4	141.95	2.129	0.213
6	广元市剑蜀食品有限公司	11597	2.55	0.038	0.004
7	广元市粮食储备库	31234.72	1.7	0.026	0.003

8	广元市宝益华食品有限责任公司	45234.72	3	0.045	0.005
9	广元玉儿食品有限责任公司	16666	0.85	0.013	0.001
10	四川九州项目投资有限公司广元分公司	19416.1	10	0.150	0.015
11	广元市金豆食品有限公司	13340	114.24	1.714	0.171
12	广元瑞康隆责任有限公司	2000	56	0.840	0.084
13	四川新良农业有限公司	12941.23	6.36	0.095	0.010
14	广元市龙洲园食品有限责任公司	17479	9.2	0.138	0.014
15	广元市玉振农业有限公司	19603	16.06	0.241	0.024
16	小计	321027.07	772.46	11.587	1.159
17	四川广元邦克包装印务有限公司	16666	2.55	0.038	0.004
18	广元鑫盛纸塑有限公司	19416.1	4.25	0.064	0.006
19	广元欣源设备制造有限公司	31234.72	3	0.045	0.005
20	广元益民机械设备有限公司	45234.72	0.85	0.013	0.001
21	广元市涌泉机砖厂	30525	0	0.000	0.000
22	广元辉煌科技有限公司	31129	4.06	0.061	0.006
23	小计	174205.54	14.71	0.221	0.022
24	合计	495232.61	787.17	11.808	1.181

表 2-31. 园区现有行业水污染物排放强度

单位: $\text{m}^3/(\text{d} \cdot \text{m}^2)$

行业	企业数 (家)	排放强度
农副食品加工业 C13	9	0.00242
食品制造业 C14	4	0.00345
饮料制造 C15	3	0.00232
小计	16	0.00241
造纸和纸制品 C22	2	0.00011
印刷和记录媒介复制 C23	1	0.00008
非金属矿物制品业 C30	1	0.00000
专用设备制造业 C35	2	0.00011
合计	22	0.00218

根据工业园现有生产企业现有用水情况统计可知,工业园工业用地单位面积单位面积废水排放量为 $0.00218\text{m}^3/\text{d}$, 其中食品、饮料行业企业单位面积废水排放量为 $0.00241\text{m}^3/\text{d}$ 。

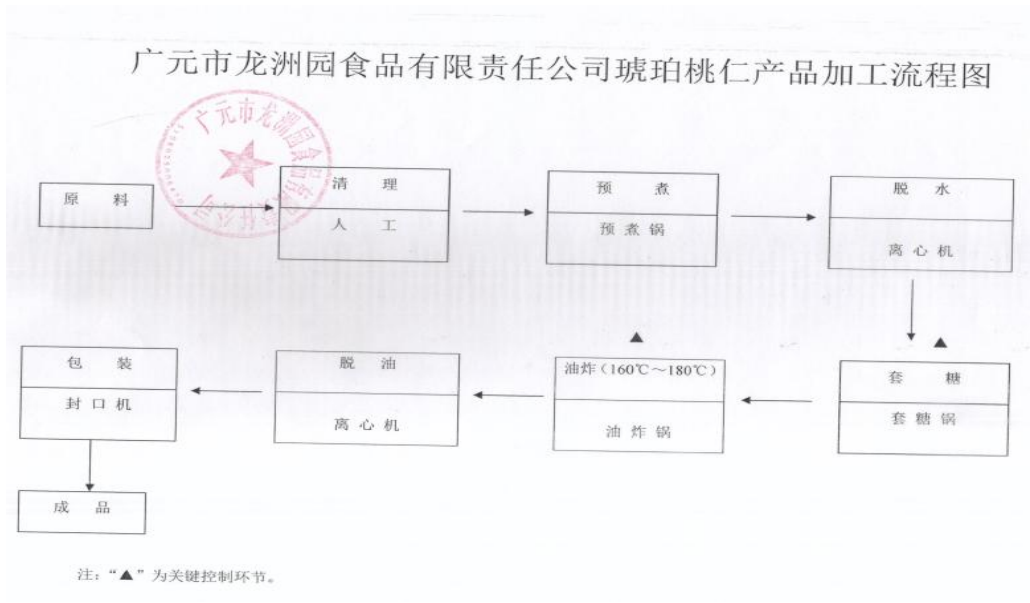
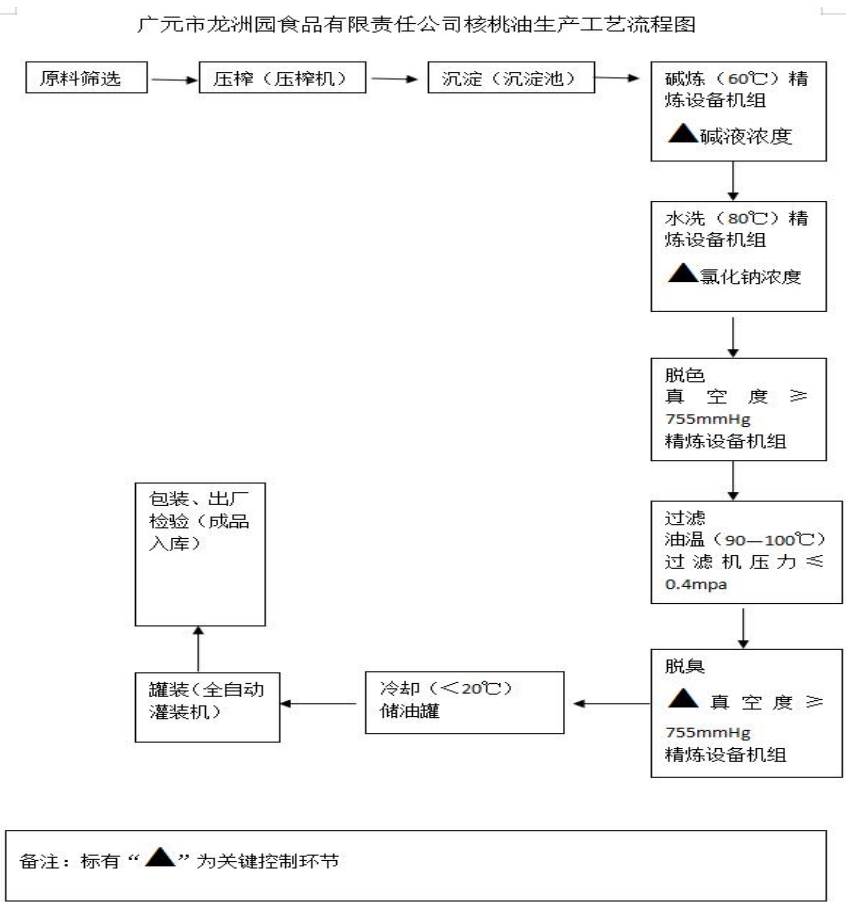
2.3.4 园区内重点企业及环保措施介绍

根据区域内各行业排污现状统计情况,区内废水排放以食品、饮料为主要贡献源;废气以天然气为燃料的食品、饮料产业为贡献源,以煤为染料的企业仅 1 家,且非园区主导及配套产业;VOCs 以造纸和纸制品为主要贡献源,同时以行业单位面积污染物排放量为排放强度,结合污染因子特征,跟踪评价找出以下区域污染物排放贡献较大或典型企业,对该类企业是否满足现行环保要求,治污措施是否有效可行,污染物排放是否达标,是否存在限制环境问题等进行了调查,调查结果如下:

农副食品加工业/食品制造: 广元市龙洲园食品有限责任公司

1、公司概况:设计生产能力为年产核桃饮料 10 万吨、干制食用菌 500t、琥珀核桃仁 500t、核桃油 400t、土坑花生 300t。

2、主要生产工艺流程概述:



3、环保措施措施现状

表 2-32. 广元市龙洲园食品有限责任公司环保现状

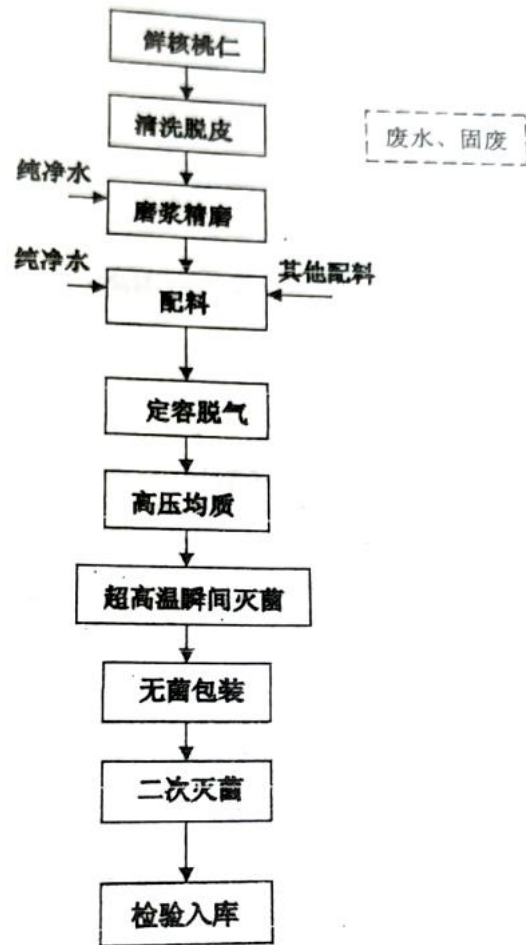
项目名称	荣飞牌食品生产加工项目
产品方案	设计生产能力为年产核桃饮料 10 万吨、干制食用菌 500t、琥珀核桃仁 500t、核桃油 400t、土坑花生 300t

环保手续情况	环评批复：广环审（2014）20 号； 环评验收：已验收； 排污许可证：91510802052158723c001Q	
主要污染因子及污染治理措施	废气	燃烧天然气烟气经 8m 高排气筒排放； 食堂油烟经油烟净化器排放； 核桃油脱臭气体经脂肪捕集器、冷凝器回收后排气筒排放。
	废水	洗脱胶废水和碱炼脱酸废水、食堂废水分别经隔油池处理后，与清洗废水、预煮废水、生活污水进入预处理后排入大石镇污水处理厂处理达标后排入南河
	固体废物	原油及干品收集后外售饲料厂； 废凹凸棒土厂家回收； 废包装材料收集外售； 生活垃圾环卫部门清运； 餐饮废油脂交有资质单位处理。

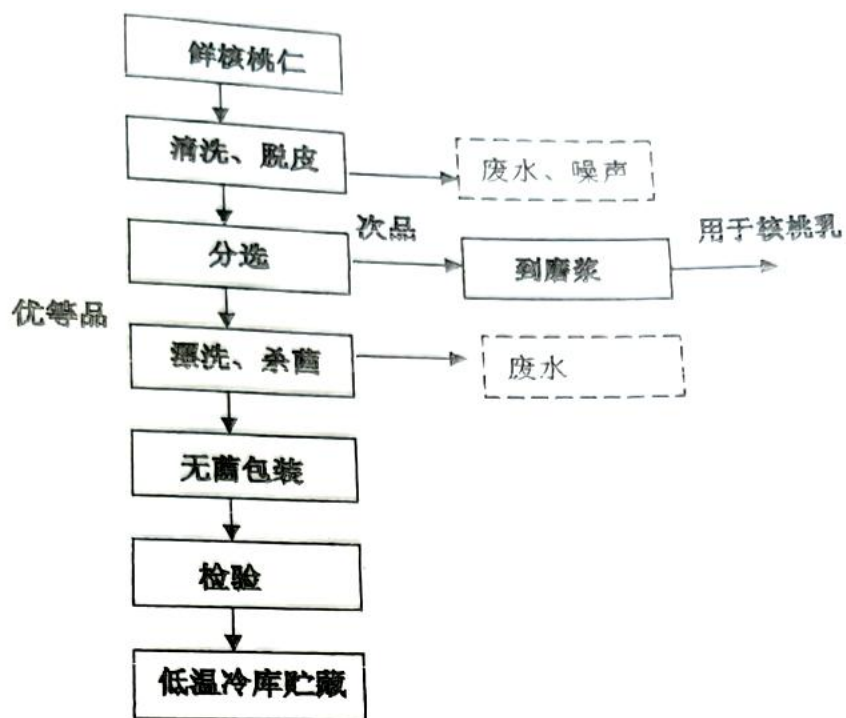
食品制造业：广元天湟山核桃食品有限公司

1、公司概况：主要生产鲜核桃仁 200t/a、原味核桃仁 300t/a、核桃干果 3500t/a、核桃乳 2000t/a、核桃花生乳饮料 8000t/a、核桃油胶囊 50t/a、核桃油瓶装 300t/a、核桃油散装 650t/a、核桃冰淇淋 500t/a、核桃雪糕 1000t/a、核桃棒冰 4000t/a。

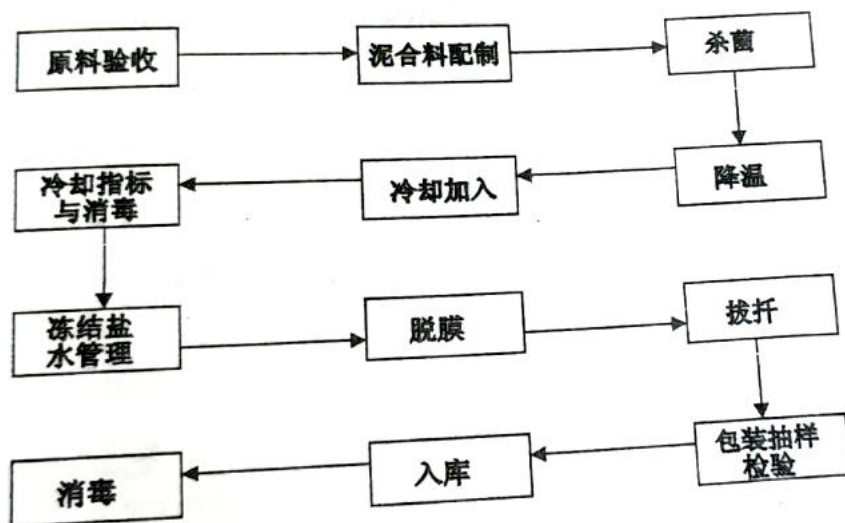
2、工艺流程：



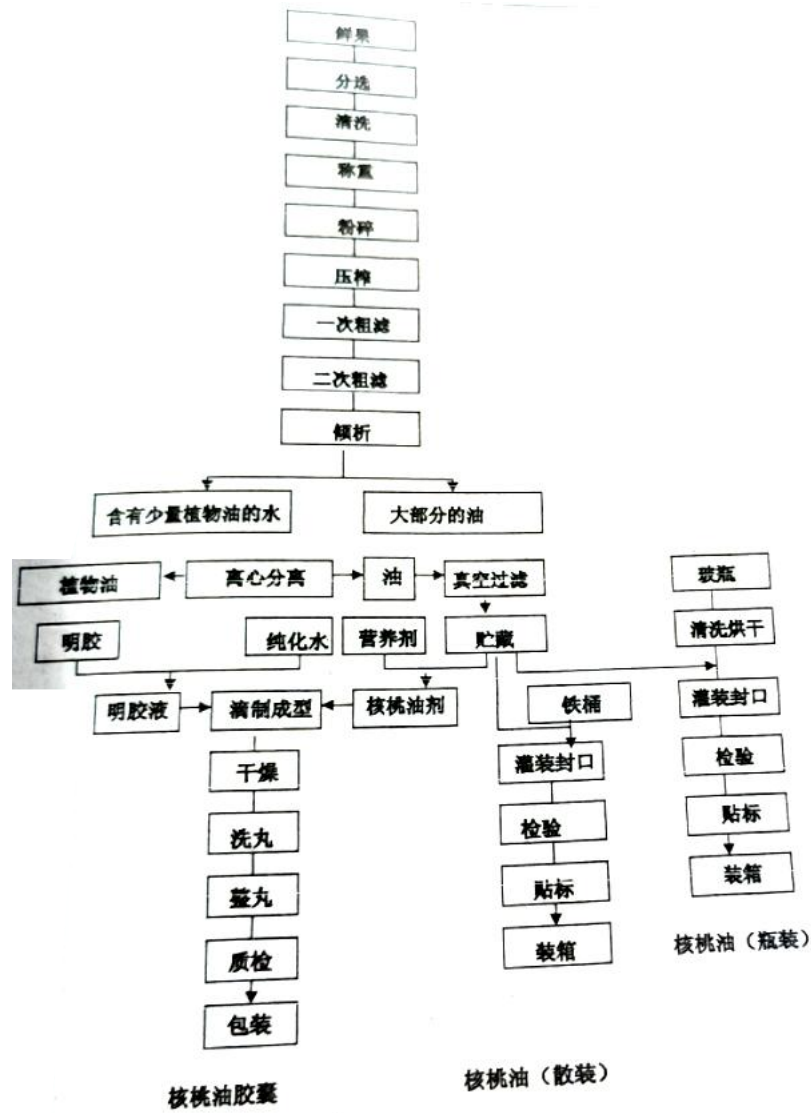
鲜核桃乳生产工艺流程



鲜核桃仁生产工艺流程



雪糕、冰淇淋生产工艺流程



核桃油及核桃油胶囊生产工艺流程图

3、环保措施现状：

表 2-33. 广元天煌山核桃食品有限公司环保现状

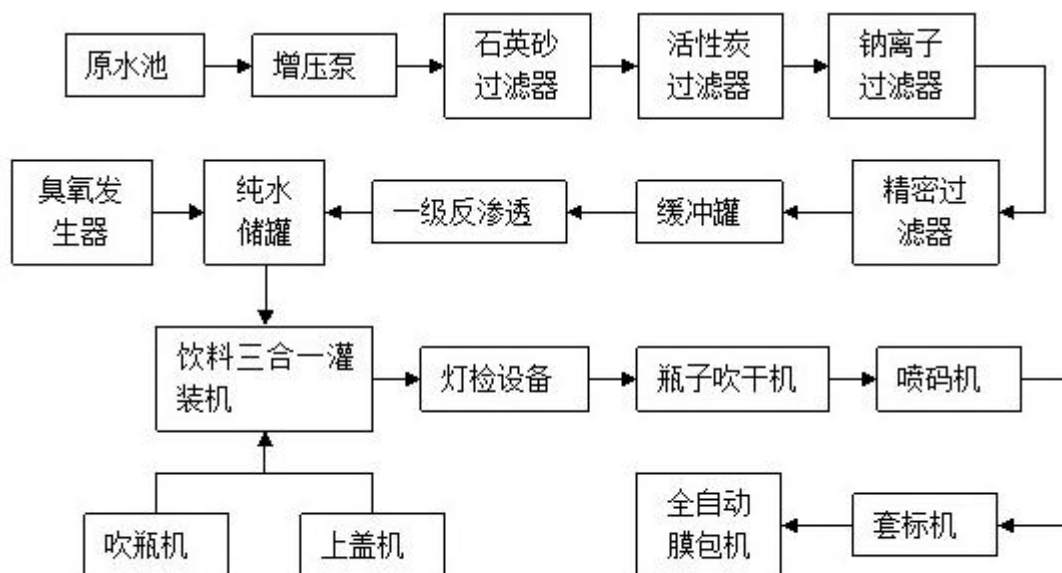
项目名称	年 10000 吨核桃深加工建设项目	
产品方案	鲜核桃仁 200t/a、原味核桃仁 300t/a、核桃干果 3500t/a、核桃乳 2000t/a、核桃花生乳饮料 8000t/a、核桃油胶囊 50t/a、核桃油瓶装 300t/a、核桃油散装 650t/a、核桃冰淇淋 500t/a、核桃雪糕 1000t/a、核桃棒冰 4000t/a	
环保手续情况	环评批复：广环办函（2011）210 号； 环评验收：已验收； 排污许可证：91510802MA62533JXN001U	
主要污染因子及污染治理措施	废气	燃烧天然气烟气经 8m 高排气筒排放； 食堂油烟经油烟净化器排放；
	废水	地理式二级生化处理池（废水-预处理-收集-预处理（A/O）生化处理-沉淀）进入大石镇污水处理厂
	固体废物	生活垃圾：交由环卫部门处理；

		废油桶、废润滑油、废抹布手套：送有资质单位处置
--	--	-------------------------

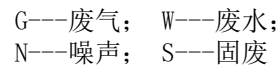
饮料制造 C15：广元市百夫长有限公司

1、公司概况：广元市百夫长有限公司（原广元市鸿皇圣世食品有限公司）于 2011 年投资建设，一期建设一栋结构厂房，一栋办公楼，一栋职工宿舍，一个展示厅，一个职工之家（活动休息场所），门卫室、厂内道路、给排水管网、供电线路等相关辅助设施。含饮用水生产线一条，年产瓶装水 300 万箱，年产桶装水 500 万箱，处于试运营阶段。二期基地内新增果醋及茶饮料生产线，新建厂房一栋，果醋和茶饮料生产线一条，年产果醋 1460 万瓶，规格为 330ml，茶饮料 4380 万瓶，规格为 500 ml。

2、工艺流程



饮用水生产工艺流程图



3、环保措施现状:

项目名称	新建水、果醋及茶饮料、饮料生产线建设项目
------	----------------------

产品方案	年产瓶装水 300 万箱，年产桶装水 500 万箱；年产果醋 1460 万瓶，规格为 330ml，茶饮料 4380 万瓶，规格为 500 ml	
环保手续情况	环评批复：广环办函（2011）101 号；广利办函（2014）27 号； 环评验收：已验收； 排污许可证：91510802565658205E001X	
主要污染因子及污染治理措施	废气	食堂配置效率不低于 75% 的油烟净化器； 锅炉燃烧产生废气由 15m 高烟囱排放。
	废水	厂内已建排污管网，污水处理设施 1 座，处理规模 40m ³ /d，采用接触氧化+砂滤处理工艺，地埋式预处理后进入大石污水处理厂
	固体废物	生活垃圾委托当地环卫部门清运至城市垃圾填埋场处置； 生产过程中产生的废弃边角料、包装材料收集后交由再生资源回收单位利用； 污水处理站产生的污泥定期委托环卫部门清运至垃圾场填埋； 废沾油抹布、手套，废活性炭在厂内分类收集后交由有危废资质单位进行安全处置。

2.3.5 环境风险回顾分析

2.3.5.1 风险防范措施

（1）功能布局、厂址布置

原规划措施：

鉴于园区已基本建成的实际，园区整个功能布局和各企业选址大面积调整已无可能。园区现有剩余空闲地如前所述，应严格按照规划用地功能进行建设，不得挪作它用，应根据规划，严格按照准入条件，根据入区企业的特点和火灾危险性，合理布局入区企业位置和规模。按国家有关规范设置消防设施，采取相关防止物料泄漏及事故废水流入水域的措施。入区企业与相邻企业、居民区的防火间距应满足相关行业涉及防火规范。

实际采取措施：

根据入区企业及其相邻的工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理布置企业；按国家有关规范设置消防设施，已采取相关防止物料泄漏及事故废水流入水域的措施。入区企业与相邻工厂或设施的防火间距满足相关行业涉及防火规范。

（2）总平面布置及建筑安全防范措施

原规划措施：

园区入园工业企业总平面布置应符合《工业企业总平面设计规范》(GB50178—93)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等有关规定及行业设计规范,应满足生产工艺要求,保证工艺流程顺畅通,管线短捷,有利于生产和便于管理,同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

园区车间、仓库应具有良好的通风条件,并设有防止进雨水设施。合理布置车间内的工艺设备,物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。企业危险化学品库或储存装置靠近居民区的,应调整到远离人群的地点。

实际采取措施：

工业企业布局符合《工业企业总平面设计规范》(GB50178—93)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等有关规定及行业设计规范,满足生产工艺要求,保证工艺流程顺畅通,管线短捷,有利于生产和便于管理,同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

园区车间、仓库具有良好的通风条件,并设有防止进雨水设施。合理布置车间内的工艺设备,物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。园区主管部门同安全生产部门、消防部门等职能单位定期对园区涉及易燃易爆品的企业进行消防安全检查,及时排除安全隐患。

(3) 消防及火灾报警系统措施**原规划措施：**

根据《广元市城市总体规划》(2008-2020),城市消防给水由市政给水管网统一供给,采用低压消防制,室外消火栓按规范设置。直线段间距不大于120米,转弯处和大型公建入口处应增设。为保证消防流量,要求城区道路下布置消火栓的给水管管径不小于DN250。

实际采取措施：

消防设施与开发建设同步进行,消防依托企业自建消防设施。各项建设执行国家有关防火规范,保证消防通道畅通,提高预防和扑救能力。

加强危险性强的企业进行消防设施的重点监督管理。企业在生产装置区内设环状布置的水消防系统,并在生产区配置各种手提式、推车或灭火器,以扑救初

起火灾；企业配备消防队人员及必要设施，以便及时投入火灾扑救工作。部分重要生产企业内部自行设置特殊消防设施，以求在火灾发生初始就得到有效控制。

综上园区现状采取风险防范措施均能满足园区风险防范需求。

2.3.5.2 风险应急措施

(1) 设置消防水池

在单项项目环评过程中，入区企业必须根据建筑布局、物料性质及贮存方式、建筑耐火等级、建筑体积等，严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，按照同一时间内火灾次数、灭火时间及最大用水量确定消防用水量，设置足够容积的消防水收集池。企业按照当地暴雨强度特点，对初期雨水量进行合理估算，确定足够容积的初期雨水收集池。消防事故水池平时必须空置。

(2) 事故废水收集及阻断设施

园区实行雨污分流、清污分流，在管网建设过程中必须在不同功能区管网碰接处及雨水排口设置阻断设施。园区生产废水排污管网最终排放口处必须安装阻断设施。

异常情况下（如废水处理设施发生故障等）有毒有害物料，及高浓度生产废水不得未经处理直接进入地表水体，从而造成重大污染事故，各涉及企业必须建容量足够的事故应急水池。

(3) 事故状态下水体污染的应急措施

结合应急预案，园区必须制定事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对方案，当发生事故，对下游流域构成严重威胁时，应立即启动相应级别的应急预案，并第一时间向上级环保部门和政府报告，并由政府通知下游政府部门采取相应措施，将影响减到最小。

同时要求在单项目环评中，企业必须制定相应事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对方案。明确企业在发生事故、泄漏、火灾等非正常状态下排放的各类污染物的处理处置措施和可能排放去向。通过分析了危险物质进入环境的途径，提出有效的制措施。

(4) 园区风险管理

目前，为满足《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)》等文件的要求,同时也为了切实做好工业园区突发环境污染事件应急处置工作、以及为妥善应对重污染天气,按照环境保护部《关于加强重污染天气应急预案编修工作的函》(环办函〔2014〕1461号)和四川省环境保护厅《四川省重污染天气应急预案编制指南(2017年修订)》的要求,园区应建立健全突发环境事件应急机制,提高园区管委会应对涉及公共危机的突发环境事件的能力,有效预防和控制突发环境事件的发生,最大程度地减少突发环境事件造成的损失和危害,保障人民群众生命财产安全,保护生态环境,维护社会稳定,促进经济社会协调、健康发展,结合辖区实际,加快编制园区突发环境事件应急预案。园区后续相关工作应当贯彻国家、省、市、县有关环境应急工作的方针、政策并负责对园区突发环境污染事件应急处置工作的领导、指挥和协调,同时还应明确各个部门的应急职责,做到各个部门紧密联动、相关合作。

2.3.5.3 环境应急预案编制情况

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)等文件,园区正常生产企业中已有17家企业编制了环境风险应急预案,并在环保部门完成了备案手续。

2.3.5.4 现有境风险管理工作存在的环境问题

根据四川省生态环境厅办公室关于印发《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录(试行)》(川环办函〔2019〕504号)的通知,园区内部分行业企业未编制《企业突发环境事件风险应急预案》,建议管委会加强督导,尽快完善企业突发环境事件风险应急预案的编制工作。园区突发环境事件风险应急预案正在编制过程中,尚未建立风险防控体系,建议园区尽快完成广元市利州区大石工业园突发环境事件应急预案的编制和审定工作,建立企业、园区、地方政府的三级环境应急联动响应机制。针对区内企业定期组织专项培训,普及设备安全使用方法等有效的风险减缓措施,提升企业环境风险事故应急处置能力;加强环境风险监督管理,确保环境风险处于可控范围内。

2.4 环境管理落实情况

广元市利州区大石工业园自规划以来按照相关环境管理要求及环境风险防范措施,未发生重大环境安全事故,园区相关环境管理情况,报告企业环保手续、环保督查情况等详见如下。

2.4.1 环保手续

表 2-35. 园区企业环保手续情况一览表

序号	企业名称	营业状态	占地亩	项目内容	环评批复	验收	排污许可
1	广元天煌山核桃食品有限公司	运行	30	冰淇淋、核桃奶	广环办函（2011）210 号	已验收	已取得排污许可证
2	广元紫阳农林工业有限公司	运行	40	橄榄油，橄榄香油，橄榄菜籽调和油	广利环办函（2008）46 号。	已验收	已取得排污许可证
3	四川省精珍珠味业有限公司	运行	18	酱油、食醋、调味料、酱腌菜	广利环办函（2014）24 号	未验收	已取得排污许可证
4	四川九州项目投资有限公司	停建	5.6	木本油原油 1000t/a	广利环办函（2009）383 号	已验收	已取得排污许可证
5	广元市帆船食品有限责任公司	运行	30	淀粉及淀粉制品	广环办函（2010）226 号	已验收	已取得排污许可证
6	利州家乐苕粉制品加工部	运行		苕粉加工	环评受理阶段		
7	广元市金豆食品有限公司	运行	20	豆制品加工；魔芋加工	取得批复		
8	广元市粮食储备库	运行	20	5.5 万吨粮油仓储及 6 万吨稻谷深加工	广环审（2014）49 号	已验收	
9	四川新良农业有限公司	运行	20	生产猕猴桃果醋、果汁饮料、植物蛋白饮料等。	广利环办函（2016）62 号	已验收	已取得排污许可证
10	广元市百夫长有限公司	运行	72	瓶装水、桶装水、核桃奶饮料	广环办函（2011）101 号	已验收	已取得排污许可证

11	广元欣源设备制造有限公司	运行	18	自动化传输设备 150 套/a	广利环办函（2011）15 号	已验收	已取得排污许可证
12	广元市剑蜀食品有限公司		20	苕皮，苕粉	广环审（2015）17 号	已验收	已取得排污许可证
13	广元益民机械设备有限公司	运行	15	米豆腐成型挤出机 400 套/a、食品切片机 150 套/a、食品搅拌设备 150 套/a、食品烘干设备 1000 套/a、非标设备(食品流水线生产线)300 套/a	广环审（2014）50 号	已验收	已取得排污许可证
14	四川邦克印务有限责任公司	运行	6	茶叶包装袋、熟食品包装袋、软饮料包装、可加热食品包装等产品 2500t/a	广利环办函（2012）38 号	已验收	已取得排污许可证
15	广元市龙洲园食品有限责任公司	运行	26	年产核桃饮料 10 万吨，核桃油 400 吨，琥珀核桃仁 500 吨，土坑花生 300 吨，干制食用菌 500 吨。	广环审（2014）20 号	已验收	已取得排污许可证
16	广元鑫盛纸塑有限公司（一、二期）	运行	68	各类纸杯 1.44 亿只/a，各类塑料杯 7200 万只/a；生活用纸	广利环办函（2011）33 号 广利环审批（2018）3 号	已验收	已取得排污许可证
17	广元玉儿食品有限责任公司	停产	25	方便银耳露 4500 万杯/a	广环审（2014）27 号	未验收	
18	广元瑞康隆责任有限公司		3	预包装食品、农副产品加工	广利环办函（20161）32 号	已验收	已取得排污许可证

19	广元市宝益华食品有限责任公司	运行	45	农副产品、水果、蔬菜、禽蛋、水产品收购、销售	取得批复		
20	广元市涌泉机砖厂	运行	47	砖瓦制造	已批，登记表		已取得排污许可证
21	广元市玉振农业有限公司	停产	30	咀嚼片保健品、山葵美容面膜、山葵品牌挂面、山葵腌酸菜	已办理环评，广利环办函（2016）62 号。	未验收	
22	广元辉煌科技有限公司	在建	87	纸杯生产	广利环审[2021]5 号	已验收	已得排污许可证

根据管委会提供的资料进行统计，至 2021 年 12 月园区共入驻 22 家企业均已完成环评工作，6 家还未进行环保验收，6 家未取得排污许可。由上可知，规划区完成环评的现状企业占比为 100%，完成验收和排污许可证 73%，规划区环保手续不够完善，应加强环境管理，督促现状企业尽快完善环保手续。

2.4.2 与现行规划相符性分析

2.4.2.1 与四川省委、省政府确定“工业强省”的战略决策符合性

四川省人民政府办公厅于 2007 年 7 月 4 日印发川府发【2007】37 号文--《四川省加快工业园区发展指导意见》，提出大力实施“工业强省”、“工业强市”发展战略，积极发展“一区多园”，以产业定位、空间布局、功能分区和循环经济为重点，制订完善工业园区发展规划，明确发展目标、路径和举措。

中共四川省委、四川省人民政府于 2007 年 7 月 4 日印发川委发〔2008〕6 号文--《关于加快推进承接产业转移工作的意见》，提出“各地要充分利用自身的区位、资源、产业和综合成本优势，制定符合本地实际、操作性强的引导政策、激励政策和保障政策，建立主动抓产业承接的长效机制，选准产业的承接点，注重承接的针对性、有效性和灵活性。

大石工业园结合当地资源禀赋，主导发展食品加工产业和配套工业。规划立足于其资源优势，制订了完善的发展规划。

大石工业园的建设，符合四川省委、省政府“工业强省”的战略决策。

2.4.2.2 与国民经济和社会发展“十四五”规划的符合性

1、与四川省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符合性

根据《四川省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》中在“第四篇 加快发展现代产业体系，建设具有全国影响力的重要经济中心”中提到以下内容：聚焦“5+1”现代工业体系、“4+6”现代服务业体系、“10+3”现代农业体系，引导资源要素向优势产业集中集聚，推动产业创新融合发展，延伸产业链稳定供应链，提升制造业比重，构建实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的现代产业体系。

第十三章 深入实施制造强省战略

第三节 打造具有国际竞争力的先进制造业集群培育产业生态主导型企业，加大垂直一体化整合力度，构建大中小企业配套、上下游企业协同的产业生态圈，推动优势产业集群发展，做强万亿级支柱产业。聚焦半导体、新一代网络技术、智能终端软件等领域，突出创新驱动，构建世界级电子信息产业集群。锚定航空航天、能源装备、燃气轮机、数控机床、工业机器人等重点领域，突出质量为先，打造世界级装备制造产业集群。推动优质白酒和精制川茶、饮用水、健康

食品、精品服饰、特色轻工等创新发展，突出品牌制胜，培育世界级消费品产业集群。

大石工业园规划与四川省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相符合。

2、与广元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符合性分析

根据《广元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》第六条深入推进改革创新，持续增强经济发展动力活力中提出：“建设高水平创新平台。针对食品饮料、铝基材料、电子信息和装备制造等特色优势产业，积极探索县区差异创新发展机制，打造主导产业突出、企业集聚、特色鲜明的科技创新示范载体，加快布局建设一批工程技术研究中心、重点实验室、产业技术研究院，探索创新平台技术攻关清单制度，促进高质量创新成果产出，推动现有创新平台上档升级。加强与相关科研机构合作，推动成立广元食品产业研究院，建好川陕甘食品药品检验监测中心，增强食品饮料、生物医药产业发展支撑。加强国家技术转移西南中心广元分中心等技术转移平台和孵化器、众创空间等孵化平台建设，提升服务科技创新能力水平。培育建设一批国、省农业科技园区。”

仍以食品饮料为区域特色优势产业，因此，大石工业园规划与广元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相符合。

3、与广元市利州区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符合性

根据《广元市利州区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》第四篇“加快构建现代产业体系提升县域经济发展能级”中第十一章提出：

1) 围绕“一区五园”“一园一主业”发展定位，坚持创新发展、集约发展、专业发展、绿色发展，推动优势产业、优秀企业向园区集中，积极盘活存量资源，引导优质资源配置向园区倾斜。推动回龙河工业园、大石工业园二次创业，适时拓展宝轮工业园、清江石羊工业园承载规模，全面提升广元机电产业园市场化开发运营水平，持续增强利州工业集中发展区发展动力、专业水平和集聚效应。

专栏 3 利州区乡镇产业发展导向
大石镇、荣山镇。重点发展物流和农副产品加工业，打造成为广元综合性新型城市组团。 宝轮镇。重点发展移动互联、电子商务、大数据等新兴产业，构建广元中心城区“一心两翼”的西翼核心区。 三堆镇。重点发展文化旅游、生态康养，创建省级中心镇，构建广元中心城区“一心两翼”的西翼核心区。 龙潭乡。重点发展休闲农业、乡村旅游业，打造成为广元的“城市后花园”“周末度假区”。
专栏 9 利州区“一区五园”产业发展重点
大石工业园（含泉坝拓展园）。产业定位为食品饮料产业，重点发展软饮料、粮油制品、果蔬制品及乳制品和旅游休闲食品，积极引进 1—2 个国际国内知名品牌龙头食品企业入驻园区。 回龙河工业园。产业定位为新型建材产业，重点发展板材深加工、新型建筑节能装饰材料。 清江石羊工业园。产业定位为发展机械装备制造产业，重点承接成渝地区机械行业产业转移，打造成渝地区产业协作配套基地。 广元机电产业园。产业定位为电子产业，重点发展 5G 通信电子、物联网控制、消费电子、智能家电、汽车电子为主。 宝轮工业园。产业定位为火锅食材产业，重点发展火锅用调味品、各种肉制品、香菇豆皮等绿色食材产品，打造成渝地区生态绿色火锅食材供应基地。

2) 突出发展食品饮料产业。以宝轮工业园和大石工业园为平台，全面打造成渝地区绿色产品供给地，建成川渝地区火锅食材城。围绕“原料生产基地+食品加工基地+体验消费基地”，以川味食品特色为代表，发展健康火锅产业。以旅游资源 and 有机健康食材为基础，打造蔬菜、菌类、水果和坚果等有机农产品精深加工业，发展养生类食品和健康食品饮料。到 2025 年，食品饮料产业产值达 130 亿元，建成全省川味健康火锅产业高地、生态绿色食材产品生产供应基地。

大石工业园规划主要发展食品饮料等无污染的工业，为《广元市利州区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》中发展的重点

工业园，因此，与《广元市利州区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》相符合。

2.4.2.3 与上层主体功能区规划的符合性分析

1、与《全国主体功能区规划》的符合性分析

国家层面的主体功能区是全国“两横三纵”城市化战略格局、“七区二十三带”农业战略格局、“两屏三带”生态安全战略格局的主要支撑。推进形成主体功能区，必须明确国家层面优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发四类主体功能区的功能定位、发展目标、发展方向和开发原则。其中与广元市相关的内容节选。

国家禁止园区域的功能定位是：我国保护自然文化资源的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地。国家禁止园区域共 1443 处，总面积约 120 万平方公里，占全国陆地国土面积的 12.5%。包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等。

本次规划区位于广元市利州区大石镇和荣山镇，广元市利州区域内有四川天曌山国家森林公园，为国家级森林公园。本规划区距离东南面的四川天曌山国家森林公园 22km。

综上，本规划区不在《全国主体功能区规划》禁止进行工业化城镇化开发的区域、也不在限制发展的区域。本规划范围符合《全国主体功能区规划》。

2、与《四川省主体功能区规划》的符合性分析

根据 2013 年 4 月颁布的《四川省主体功能区规划》，本次规划范围与该《规划》的符合性比较如下：

表 2-36. 《四川省主体功能区规划》中与广元市相关的内容节选

分 区	涉及区域 (与广元市相关的)	开发或保护要求
重点园区	处于“川东北地区”	川东北地区：该区域的主体功能定位是：我国西部重要的能源化工基地，农产品深加工基地，红色旅游基地，川渝陕结合部的区域经济中心和交通物流中心，构建连接我国西北、西南地区的新兴经济带。 ——形成以南充、达州、遂宁、广安、广元、巴中等中心城市为依托的城镇群空间开发格局。 ——加快推进区域性中心城市发展，优化城市空间布局，拓展城市发展空间，增强城市综合服务功能，提高人口集聚能力，强化辐射和带动作用。 ——加快嘉陵江产业带和渠江产业带发展。利用嘉陵江流域和渠江流域丰富的自然资源，加快川东北地区特色优势资源深度开发和加工转化，积极承接产业转移，重点发展清洁能源和石油、天然气化工、农产品加工业，大力发展特色农业和红色旅游。 ——加强区域合作，大力发展配套产业。加强广安、达州与重庆的协作，建设川渝合作示范区，主动承接重庆的产业转移，加快发展汽车和摩托车配套零部件、轻纺等工业。加强南充、遂宁与成都的产业化协作，承接成都平原地区的产业转移，形成机械加工、轻纺等优势产业。 ——坚持兴利除害结合，全力推进渠江、嘉陵江流域防洪控制性工程和供水保障工程建设，增强对江河洪水的调控能力，提高防洪抗旱能力。大力加强生态环境保护和流域综合整治，构建以嘉陵江、渠江为主体，森林、丘陵、水面、湿地相连，带状环绕、块状相间的流域生态屏障。
能源和资源	广元市处于川东北为核心的地区建设天然气基地	川东北为核心的地区建设天然气基地：规划建设以普光、罗家寨、龙岗、九龙山、通南巴、元坝等气田为重点的川东北天然气基地，推进川西海相气藏勘探开发。依托水泥产业结构调整，推进水泥原料矿产规模集约开发。加大新型玻陶原料和饰面石材开发力度，提高建材原料生产加工的竞争力。
水资源开发利用	广元市处于川东北嘉陵江、涪江、渠江流域	川东北嘉陵江、涪江、渠江流域：在保护生态环境的前提下，坚持上蓄下泄相结合，加快嘉陵江、渠江等干流及主要支流控制性水库工程和重点城镇堤防工程建设，加大病险水库除险加固力度，加强重点水源工程及已成灌区续建配套与节水改造工程建设，提高防洪抗旱能力。

根据《四川省主体功能区规划》，与广元市相关内容的分析，本规划区位于川东北地区，属于重点发展区，**加快川东北地区特色优势资源深度开发和加工转化，积极承接产业转移，重点发展清洁能源和石油、天然气化工、农产品加工业，大力发展特色农业和红色旅游。**

综上，广元市利州区大石工业园符合《四川省主体功能区规划》规划。

3、与四川省加快工业园区发展指导意见的符合性

根据川府发（2007）37号文《四川省人民政府关于印发〈四川省加快工业园区发展指导意见〉的通知》：

“...一个工业园区原则上确定 3 个左右的主导产业，其主导产业的产值占工业园区总产值的比重应达到 70%以上。...”

“...盘活存量工业用地，鼓励建设标准厂房，严格控制园区内绿化面积，园区内安排的净工业用地不得小于园区总面积的 65%...”

大石工业园规划所确定的主导产业为食品、饮料产业 2 类主导产业，符合该指导意见要求。

大石工业园规划的净工业用地（含仓储物流用地）为：大石镇小稻组团 527266.3m²，占规划用地面积的 64.53%；荣山镇泉坝拓展园 249910.6m²，占规划用地面积的 83.10%。

工业园两个组团均满足净工业用地不得小于园区总面积的 65%的要求，需要进行用地规划的调整。

4、与《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020 年）》协调性分析

根据《四川省“7+3”产业发展规划（2008-2020 年）》，“四川省未来一段时间工业发展的方向和重点为电子信息、装备制造、能源电力、油气化工、钒钛钢铁、食品饮料、现代中药 7 大工业优势产业，以及航空航天、汽车制造、生物工程和新材料等三大潜力产业。”

发展重点：粮油制品产业链；主要由粮油作物种植-原料筛选分级-加工-副产物综合利用-销售等环节构成。大力发展以稻谷、小麦、玉米、薯类、油菜深加工及副产物综合利用，积极发展各类专用粮油产品。果蔬产业链。主要由种植（选育改良）-清洗分选-加工（切分、脱水、榨汁、浓缩、盐渍发酵等）-包装-运销等环节构成。在发展果蔬浓缩汁、饮料和传统泡菜、榨菜、芽菜、食用菌等基础上，重点发展特色水果、蔬菜的保鲜与加工。

广元市利州区大石工业园主导产业为食品、饮料产业，符合《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020 年）》。

2.4.2.4 与《广元市城市总体规划》（2017~2035）的符合性分析

1、《广元市城市总体规划》（2017~2035）简介

①、广元市城市规划范围

市域：包括广元市下辖三区四县，即利州区、昭化区、利州区、青川县、剑阁县、苍溪县、旺苍县，面积为 16319 平方公里。

城市规划区：包括广元市下辖三个区，即利州区、昭化区、利州区，面积为 4584 平方公里。

中心城区：东至柳桥乡，南至南山，西至赤化镇区，北至转斗镇区，以嘉陵主城区、东坝、城北、南河、雪峰、上西、下西、万源等建成区为主体，包括邻近需要加强土地用途管制的区域，面积为 950.6 平方公里。。

②、规划区发展目标

综合考虑广元的发展条件及基础，结合相关规划与要求以及转型创新发展的需要，以美丽、开放、活力、畅达、幸福为导向，与国家“两个一百年”奋斗目标和全省“一个愿景、两大跨越”战略目标相适应，提出广元发展目标：将广元建设成为川陕甘结合部的现代化中心城市。

③、发展策略

以园区为主体，结合工业镇，构建“一核一带、两片多点”的工业布局。

“一核”：现代产业核心区，以广元国家经开区、利州工业集中区、昭化工业集中区为平台；

“一带”：剑广旺河谷产业密集带，以京昆高速、恩广高速、宝成铁路、广巴铁路等交通干道为支撑，整合串联沿线工业园区及工业重点镇，打造广元产业发展的主要轴带；

“两片”：苍南综合发展片和朝天特色发展片；苍南综合发展片以苍溪经开区、市天然气综合利用工业园区为载体，朝天特色发展片以朝天经开区为发展平台；

“多点”：重点培育青川北部、剑阁县内有一定资源和产业基础的工业园区和工业型乡镇。。

2、符合性分析

综上，根据《广元市城市总体规划》（2017~2035），广元市利州区大石工业园为利州工业集中区之一，定位为农副产品、饮料、食品加工及其配套产业位利州工业集中符合广元市城市总体规划中的发展目标，工业园各组团用地及定位均符合城市总体规划。

因此，本规划与广元市城市总体规划是符合的。

2.4.2.5 与环境保护相关规划协调性分析

表 2-37. 与污染防治和生态环境保护规划的符合性分析

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
大气污染防治行动计划	该《行动计划》提出“第一条加大综合治理力度，减少污染物排放。（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、‘煤改气’、‘煤改电’工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉……燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造……（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘……开展餐饮油烟污染治理。（三）强化移动源污染防治。第二条调整优化产业结构，推动产业转型升级。第三条加快企业技术改造，提高科技创新能力。第四条加快调整能源结构，增加清洁能源供应。耗煤项目要实现煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到 30 万千瓦以上的，可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。扩大城市高污染燃料禁燃区范围，逐步由城市建成区扩展到近郊。第五条严格节能环保准入，优化产业空间布局。第六条发挥市场机制作用，完善环境经济政策。第七条健全法律法规体系，严格依法监督管理。第八条建立区域协作机制，统筹区域环境治理。第九条建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气。第十条明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。”	本规划区位于广元市利州区，因此本规划区能源结构以天然气、电力为主。现 1 家燃煤企业（广元市涌泉机砖厂）2022 年底完成搬迁，园区大气环境变好。	协调
《重点行业有机物综合整治方案》 （环大气[2019]53 号）	大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 （三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。 （四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	首先本规划区不位于方案提出的重点区域范围，规划主导产业为食品饮料。根据现有企业来看主要涉及 VOCs 排放的行业为纸质加工、印刷等，现状企业均已按要求安装环保处置设施，规划后期的实施将严格按照《重点行业有机物综合整治方案》中相关要求实施。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
	推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。		
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	——大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。 ——2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。 ——企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。 ——引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。7 月 15 日前，各省份将石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业 2020 年检修计划及调整情况报送生态环境部。引导各地合理安排大中型装修、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工计划，尽量错开 7-9 月…… ——组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放限值的，应按相关规定执行；未制定行业排放标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 ——各地要重点排查以石化、化工、制药、农药、电子、包装印刷、家具制造、汽车制造、船	根据现有企业来看主要涉及 VOCs 排放的行业有纸制品行业、印刷行业等，现状企业均已按要求安装环保处置设施，规划后期的实施将严格按照《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中相关要求实施。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
	舶修造等行业为主导的工业园区；重点排查以制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、染料、日用化工、化学助剂、合成革、橡胶轮胎制造、有机化学原料制造等化工行业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的家具、零部件制造、钢结构、铝型材、铸造、彩涂板、电子元器件、汽修、包装印刷、人造板、皮革制品、制鞋等行业为主导的企业集群。 ——7月1日后，按照“双随机、一公开”模式，开展执法行动，对不能稳定达标排放、不满足无组织控制要求的企业，依法依规予以处罚。将实施停产检修的石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业纳入执法监管范围，重点检查启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾晒等环节是否符合排放标准要求。		
《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（2020年第2号）	执行地区为《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》划定的省大气污染防治重点区域，涉及15市77县（市、区）。 （一）新建企业（项目） 1.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，自本公告发布之日起9个月后，新建企业（项目）执行本公告中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。 2.对于目前国家排放标准中未规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业，待相应排放标准制修订或修改后，按规定时间执行相应大气污染物特别排放限值和特别控制要求。 （二）现有企业 1.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，自本公告发布之日起12个月后，成都平原（成都、德阳、绵阳、乐山、遂宁、雅安、眉山、资阳）、川南地区（自贡、宜宾、泸州、内江）的大气污染防治重点区域现有企业执行本公告中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求；自本公告发布之日起18个月后，其它大气污染防治重点区域现有企业执行本公告中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。 2.对于目前国家排放标准中未规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业，待相应排放标准制修订或修改后，按规定时间执行相应大气污染物特别排放限值和特别控制要求。 其他要求 （一）已确定异地搬迁、为执行更严格大气污染控制标准进行升级改造的企业，在异地搬迁、升级改造前可暂不执行本公告中特别排放限值和特别控制要求。	首先本规划区位于方案提出的重点区域范围，属于省大气污染防治重点区域，涉及15市77县（市、区），本规划区大气执行公告中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
	(二) 已实施超低排放改造的企业，其实施超低排放改造的污染因子不执行本公告，其他污染因子按本公告要求执行特别排放限值和特别控制要求。 (三) 本公告未涉及的企业，或已涉及但可暂不执行特别排放限值和特别控制要求的，仍按相关规定和标准执行。国家或地方有更严格排放控制要求的，按相关规定执行。		
水污染防治行动计划	工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。 主要指标：到 2020 年，七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70%以上，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在 10%以内，地级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于 93%，全国地下水质量极差的比例控制在 15%左右，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 70%左右。京津冀区域丧失使用功能（劣于 V 类）的水体断面比例下降 15 个百分点左右，长三角、珠三角区域力争消除丧失使用功能的水体。到 2030 年，全国七大重点流域水质优良比例总体达到 75%以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体为 95%左右。 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。 全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，……到 2017 年，直辖市、省会城市、计划单列市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区于 2020 年底前基本实现。	规划园区生活污水和生产废水经预处理后由园区污水管网统一收集大石、泉坝、广元市第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排放。因此园区污水不会存在散排，随意排放，不达标排放现象。同时，鼓励企业提高用水利用率，能够保障南江水生生态环境。园区管委会及生态环境保局加强废水排放监督及管理，保障园区废水达标排放。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
土壤污染防治行动计划	工作目标：到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到有效管控。到 2030 年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。 主要指标：到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 ①开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况 结合园区实际用地性质分布情况开展土壤环境现状调查，设置土壤常规监测点位，建立园区土壤环境监测网络与土壤环境信息化管理体系，建立土壤环境监测制度和监测数据共享机制，定期发布土壤环境质量信息。 ②防范建设用地新增污染 排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 ③强化空间布局管控 加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。 ④严控工矿污染 加强涉重金属行业污染防控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。加强工业废物处理处置。全面整治砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。 (5) 减少生活污染 建立政府、社区、企业和居民协调机制，通过分类投放收集、综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化。强化废氧化汞电池、镍镉电池、铅酸蓄电池和含汞荧光灯管、温度计等含重金属废物的安全处置。	无涉重企业，产业园区不存在铅酸蓄电池、有色金属矿采选等典型涉重企业。在引进涉企业时，严格控制重金属污染。通过进社区进行宣传教育，通过分类投放收集、综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
打赢蓝天保卫战三年行动计划	打赢蓝天保卫战三年行动计划的目标指标：到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15%以上；PM2.5 未达标地级及以上城市浓度比 2015 年下降 18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 80%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。并针对重点地区两高行业、重污染企业提出相关的限制要求。 全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。 持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。 开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。 开展工业炉窑治理专项行动。各地制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。制定行业规范，修订完善涉各类工业炉窑的环保、能耗等标准，提高重点区域排放标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉，加大化肥行业固定床间歇式煤气化炉整改力度；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。将工业炉窑治理作为环保强化督查重点任务，凡未列入清单的工业炉窑均纳入秋冬季错峰生产方案。 强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2019 年底前，重点区域基本完成；2020 年底前，全国基本完成。	不位于行动计划提出的“重点区域”范围内。规划实施期间要求园区内企业重点排气筒安装自动监测系统。2022 年底广元市涌泉机砖厂搬迁后园区将全面采用天然气和电等清洁能源。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
四川省生态保护红线实施意见	根据《四川省生态保护红线实施意见》，关于市生态红线区主要集中在青川、剑阁县，属于岷山生物多样性保护—水源涵养红线区。其确定的生态功能为：区内植被以常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林和亚高山常绿针叶林为主，是大熊猫、川金丝猴、羚牛等珍稀野生动物的主要分布区，是我国乃至世界生物多样性保护重要区域，具有极其重要的生物多样性保护功能。	广元市利州区大石工业园，不在广元市生态红线区域内，因此规划的实施符合《四川省生态保护红线实施意见》相关要求。	协调
关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（中共四川省委四川省人民政府，2018年11月16日）	总体目标：到2020年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境治理能力显著提升，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。到2035年，生态环境质量实现根本好转，建成全国生态环境示范区，美丽四川建设目标基本实现。到本世纪中叶，生态文明全面提升，实现生态环境领域治理体系和治理能力现代化。 大气环境质量明显提升。水环境质量全面改善。土壤环境质量趋稳向好。 推进清洁能源替代。实施成都平原、川南、川东北地区煤炭减量替代，严格控制新建、扩建重大耗煤项目。到2020年，全面淘汰县级及以上城市建成区10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。积极应对气候变化，确保完成2020年控制温室气体排放行动目标。 坚决打好污染防治攻坚战“八大战役”： 加强工业污染治理。成都平原地区全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管理，加强挥发性有机物综合整治。 深入实施水污染防治行动计划，全面落实河（湖）长制，编制实施十大重点流域污染防治规划。以沱江、岷江、涪江、渠江流域为重点治理区域，以嘉陵江、大渡河、青衣江、安宁河、雅砻江、金沙江—长江干流为重点保护区域，强力削减总磷、氨氮、化学需氧量等主要污染物排放总量，全面改善水生态环境质量。到2020年，十大河流一级支流全面消除劣V类水质。 大力开展优良水体保护。加强水质优良河湖保护，严格控制河流湖库周边开发建设活动，集中解决部分区域污染问题，持续提升河流湖库自然生态环境。加强紫坪铺水库风险防范，确保下游地区用水安全。 加强生态环境风险防控。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。 加强沿江突出问题整治。开展长江沿岸化工园区、企业污染排查与整治，依法查处长江干流和重要支流岸线延伸陆域1公里范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。加强危化品生产运输贮存全过程智能管控。根据流域水环境承载力设置排污口。实施入河污染源排放、排污口排放和水体水质联动管理。开展打击	园区涉及的燃煤企业有1家，广元市涌泉机砖厂，该企业目前正在进行厂址调迁的前期工作，待相关调迁手续完成后，企业将调出园区范围。重点排污企业主要排气筒安装自动监测系统。采用天然气全面取代煤炭。 规划实施后，园区内企业产生的废水近期实现全部集中收集处理后排放。	协调

规划名称	相关政策、规划内容要点	受评规划相关内容	协调性
	沿江固体废物非法转移和倾倒专项行动，加强尾矿、磷石膏渣等大宗固体废物综合整治和利用。 战加强环保基础设施建设。重点加快沱江、岷江等重点流域和乡镇以上城镇污水和城乡垃圾处理设施建设，加快实施污水处理设施建设提标改造、管网配套、污泥处置、再生水利用，因地制宜推进生活垃圾无害化处理设施建设和改（扩）建。统筹推进产业园区（集聚区）工业废水处理设施建设，严格执行排水许可制度。到 2019 年，全省城市、县城、建制镇生活污水处理率分别达到 95%、85%、50%；生活垃圾无害化处理率成都城市建成区达到 100%、其他设市城市达到 95%。到 2020 年，省级及以上工业集聚区（园区）实现污水全收集全处理，城乡生活垃圾基本实现安全有效处置。 全面整治“散乱污”企业及集群。综合分析评价工业园区外不符合相关规划的“散乱污”企业，对可以通过整合搬迁实现合法生产的，按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造。整改提升一批。对环境污染小、具备整改条件、能完善相关手续，且通过环保、安全、工艺装备升级等整改可以达到相关标准实现合法生产的企业，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。企业要制定整改计划和方案，明确整改完成时限，实施限期治理。 推进危险废物集中处置设施建设，开展重点行业危险废物产生、贮存、利用、处置情况调查。完善危险废物经营许可、转移等管理制度，加强固体废物信息化监管体系能力建设，实施全过程监管。严厉打击涉危险废物环境违法行为，深入推进长江经济带固体废物大排查、清废行动。开展大宗固体废物调查整治。评估有毒有害化学品在生态环境中的风险状况，严格限制高风险化学品生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。全面禁止洋垃圾入境，到 2020 年年底，实现固体废物零进口。		

2.4.2.6 与广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）符合性分析

根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），广元市“三线一单”管控如下：

广元市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 66 个环境管控单元。其中优先保护单元 26 个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。重点管控单元涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 33 个。其中：城镇重点单元 7 个，工业重点单元 23 个，环境要素重点单元 3 个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。一般管控单元为除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市划分一般管控单元 7 个。

广元市利州区生态环境准入总体要求生态环境管控要求为：发展目标与主要产业：

①发展目标：基本建成西部地区康养旅游休闲度假重要目的地，打造川陕甘结合部商贸物流基地、成渝地区产业协作配套基地，打造四川北向东出综合交通枢纽。

②主要产业：突出发展食品饮料产业，突破发展机械电子产业，稳定发展新能源产业、新型建材产业，培育发展新材料产业。

广元市大石工业园处于广元市城区内，属于利州区，环境管控单元编码：ZH51080220005 属重点管控单元。不属于优先管控单元。因此，与广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）相符。

2.4.2.7 “三线一单”符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》、关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技

术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》(川环办函〔2021〕469号),本园区内项目要素重点管控单元。

一、生态红线符合性分析

1、广元市生态保护红线范围

广元市境内划定的生态保护红线总面积为 1873.82 平方公里,占广元市国土面积的 11.48%,涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持生态功能极重要区以及水土流失生态环境极敏感区;各级各类法定保护地,其中国家公园 867.84 平方千米,占广元市国土面积的 5.32%;自然保护区 397.10 平方千米,占广元市国土面积的 2.43%;饮用水水源保护区 15.8 平方千米,占广元市国土面积的 0.10%;以及部分国家一级公益林、水产资源保护区等保护地。

表 2-38. 广元市生态保护红线划定范围

项目	序号	划定类型	区域范围
生态评估区域	1	生态功能重要性评估区	水源涵养功能、水土保持功能、生物多样性维护功能极重要区
	2	生态环境敏感性评估区	水土流失极敏感区
各级禁止园区域	1	国家公园	大熊猫国家公园
	2	自然保护区	四川米仓山国家级自然保护区、水磨沟省级自然保护区、四川剑阁西河湿地市级自然保护区、四川九龙山省级自然保护区、翠云廊古柏省级自然保护区和汉王山东河湿地省级自然保护区
	3	自然公园	剑门蜀道国家级风景自然公园、白龙湖国家级风景自然公园、米仓山大峡谷国家级风景自然公园、四川天曌山森林自然公园、四川苍溪森林自然公园、四川柏林湖湿地自然公园、四川南河湿地自然公园、青川东河口地质自然公园、四川黑石坡森林自然公园、四川嘉陵江源湿地自然公园、四川省曾家山鸳鸯池森林自然公园、四川省栖凤峡森林自然公园、四川省旺苍大峡谷森林自然公园、梨仙湖湿地自然公园和亭子湖市级风景自然公园
	4	饮用水水源保护区	苍溪县大洋沟水库集中式饮用水水源保护区、苍溪县嘉陵江亭子口水源地、旺苍县东河城市饮用水水源地、利州区潜溪河龙洞背饮用水水源地、利州区安乐河饮用水水源地、剑阁县龙王潭水库饮用水水源保护区、广元市白龙水厂饮用水水源保护区、利州区西湾爱心水厂水源地、昭化区渔洞河水源地、青川县乔庄河卡子河坝
其他各类保护区	1	国家一级公益林	青川县、旺苍县、苍溪县(指公益林空间分布有涉及到的区域,非全区域覆盖)

2、生态分区及管控要求

根据广元市人民政府《关于落实生态 保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区 管控的通知》（广府发〔2021〕4 号），本项目不涉及生态保护红线。与广元市“三线一单”管控要求相符。

二、环境质量底线符合性分析

表 2-39. 本项目涉及的环境管控单元分布

环境管控单元编码	环境管控单元名称	准入清单类型	管控类型
ZH51080 220008	利州区要素重点管控单元	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元	水环境分区	水环境一般管控区
YS5108022320001	利州区大气环境受体敏感重点管控区	大气环境一般分区	大气环境受体敏感重点管控区

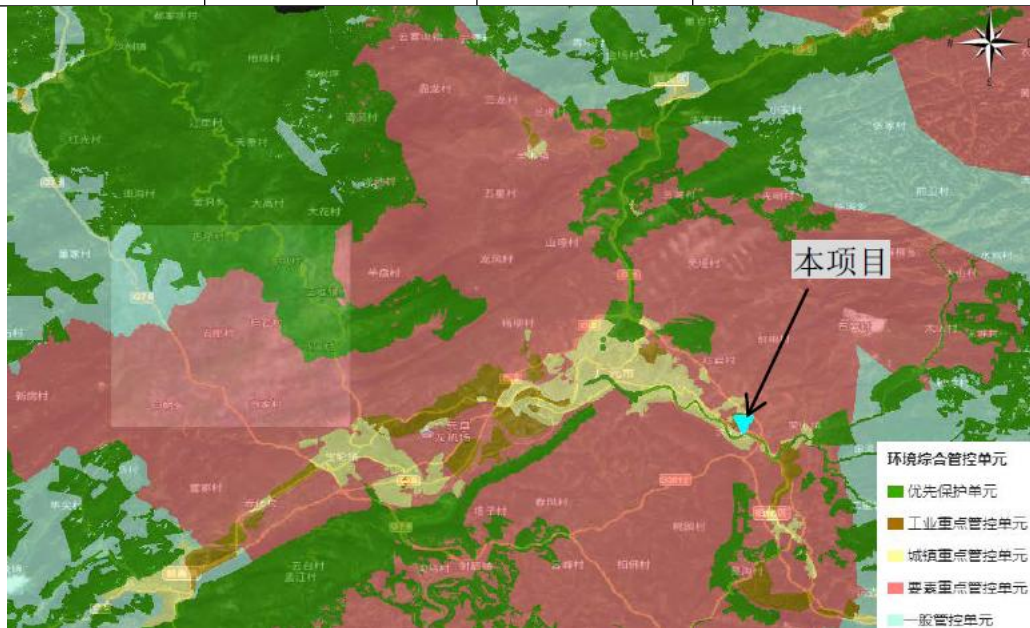


图 2.4-1 园区所在管控单元图

1、水环境质量底线符合性分析

(1) 水环境质量底线及分区管控要求

目标:广元市人民政府对本行政区水环境质量负总责,要严守环境质量底线,按照水环境质量“只能更好、不能变坏”的原则,加强组织领导,采取有效措施,确保实现以下目标:2020-2025 年,长江流域水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例

保持 100%，完成国家及四川省规定的城市建成区黑臭水体治理目标，县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例达到 100%。

(2) 分区管控要求

广元市不存在水质超标的控制单元，因此广元市无城镇生活污染重点管控区、水环境农业污染重点管控区。将市级及以上产业园区范围识别为水环境工业重点管控区，将水功能区开发利用区对应最小汇水范围划分为水环境水功能区重点管控区，广元市共划分 32 个重点管控区，其中 5 个水功能区重点管控区，27 个工业污染重点管控区。

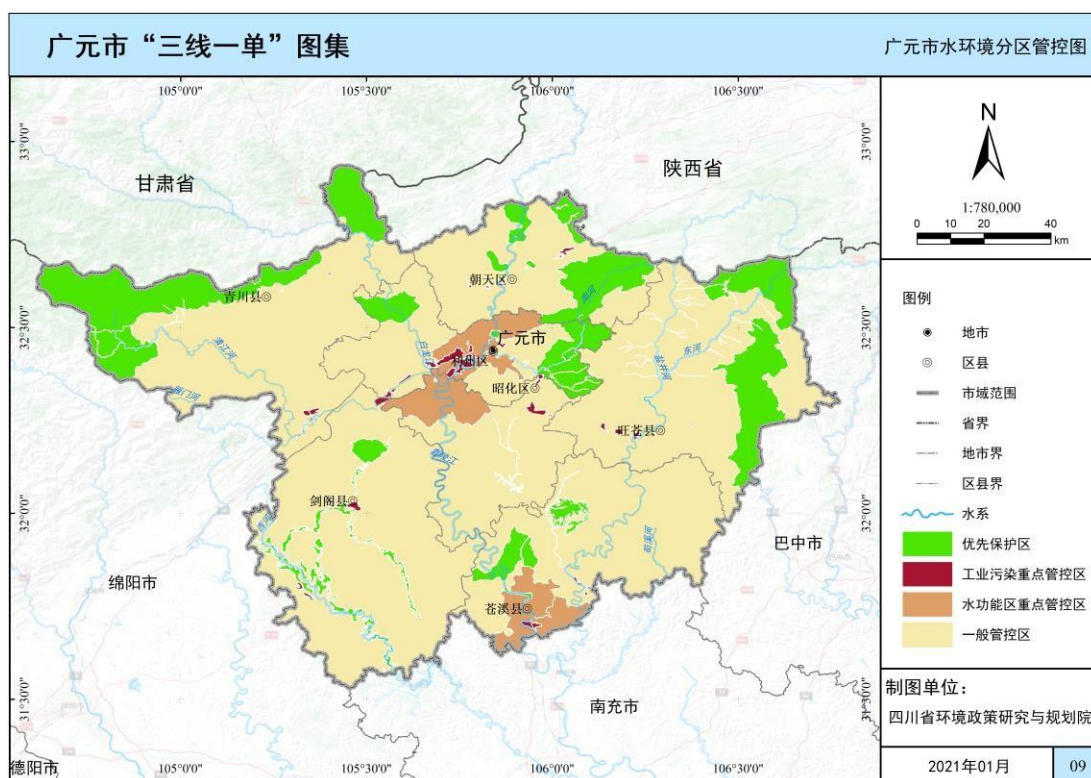


表 2.4-1 水环境重点管控单元分区图

本规划区属于水环境工业一般管控单元。

对一般管控区“执行国家和地方水环境管控的基本要求。减少人类活动对自然生态系统的干扰和破坏，维持自然生态环境现状，确保水质稳中趋好；加强水源涵养地保护及水土流失预防力度。落实《水污染防治行动计划》、四川省长江流域生态环境保护“十四五”规划等文件和规划要求，维护好水质量，持续推进水质改善。”

根据广元市生态环境局官方网站公布的《2021 年度广元市环境质量公告》城市水环境质量状况，广元市嘉陵江断面地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水环境质量良好。

（3）规划符合性分析

规划区加大区内污染治理力度，严禁与区域功能定位不符的项目准入，切实保护受纳水体水质，与广元市“三线一单”管控要求相符。

2、大气环境质量底线符合性分析

（1）大气环境质量底线

广元市大气环境功能分区严格按照国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，将大气环境质量划分为一类环境空气质量功能区和二类环境空气质量功能区。其中，一类空气质量功能区主要是指自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区；二类空气质量功能区主要是指城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，以及一类功能区不包括的地区。

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》、《四川省“十三五”环境空气质量和主要大气污染物总量减排指标目标任务分解计划的通知》等相关文件，结合广元市空气质量持续改善规划，确定城市及区县分阶段的 $PM_{2.5}$ 控制目标如下。

表 2-40. 广元市分阶段 $PM_{2.5}$ 浓度目标 （单位： ug/m^3 ）

地区	2025 年	2035 年
广元市	31	29
利州区	31	29
昭化区	25	24
利州区	25	23
苍溪县	31	29
旺苍县	31	29
青川县	20	20
剑阁县	29	28

（2）大气环境管控分区

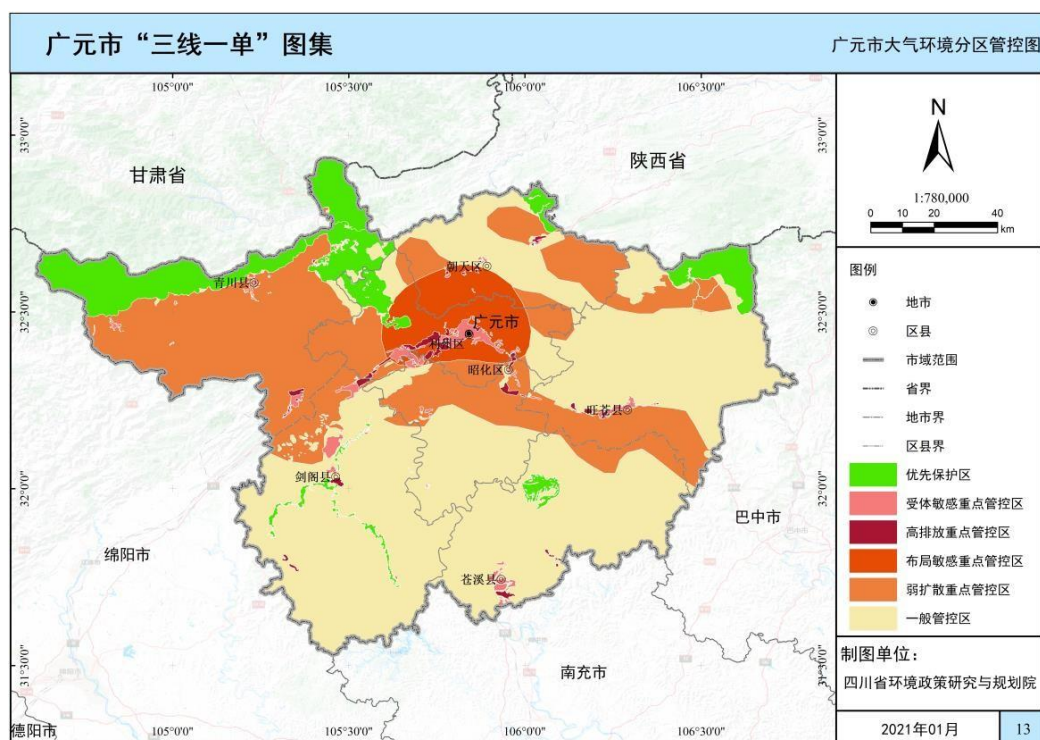


表 2.4-1 大气环境重点管控单元分区图

本规划属于大气环境受体敏感重点管控区，根据《广元市——长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》项目区域为重点管控区——受体敏感区。受体敏感区管控要求“加强生活污染管控。全面加强餐饮油烟污染控制。不断优化城市餐饮产业规划布局，强化餐饮服务企业油烟排放规范化整治，督促企业安装高效净化设施并稳定运行，实现污染物达标排放。加强扬尘污染防治。严格执行《四川省施工场地扬尘排放标准》，严格落实《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则》要求，房屋建筑和市政工程应按规定使用散装水泥、预拌砂浆和预拌混凝土。”

(3) 规划符合性分析

利州区环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 O_3 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的年均浓度的二级标准要求，规划区将按照管控单元要求加强废气治理，与广元市“三线一单”要求相符。

3、土壤环境风险管控底线符合性分析

(1) 土壤环境风险管控底线

广元市土壤环境风险管控底线的主要目标为：到 2025 年全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，工业污染源得到

全面监管，农业、生活污染源基本得到监管。到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

主要指标：到 2025 年，全市受污染耕地安全利用率达到 94.5%，污染地块安全利用率达到 92%以上。到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。

（2）土壤环境风险防控分区

本规划区属于土壤污染风险一般管控区。

（3）土壤环境风险分区管控要求

一般管控区管控要求“结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。”

项目选址符合土地规划相关要求，严格落实各项土壤管控要求和环评提出的相应土壤污染防治措施，以避免对土壤造成不良影响。

（4）规划符合性

本规划区位于土壤重点管控区，根据现状监测，规划区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应用地类型筛选值要求，未受到明显污染，规划区内工业固废综合利用处置率、危险废物安全处置率均达到 100%，与广元市“三线一单”管控要求相符。

三、资源利用上线符合性分析

1、能源资源利用上线符合性分析

（1）能源利用上线

根据广元市生态环境保护“十四五”规划、广元市关于节能减排降碳综合工作方案思路。汇编广元市能源资源利用上线控制性指标，详见下表。

表 2-41. 能源利用上线控制性目标

行政区	能源消耗控制		污染物排放控制	
	万元 GDP 能耗下降 (%)	总能耗增加控制量 (万吨标煤)	二氧化硫减排目标 (%)	氮氧化物减排目标 (%)
	2025 年	2025 年	2025 年	2025 年

利州区	13	1	-10.00	-3.60
-----	----	---	--------	-------

(2) 规划符合性分析

规划区内现有企业仅广元市涌泉机砖厂使用燃煤。为“三线一单”高污染燃料禁燃区划定前引入，满足园区当时准入门槛。广元市涌泉机砖厂预计在 2022 年底完成，搬迁后园区将全面采用天然气和电等清洁能源。规划区未来新引入项目禁止使用高污染燃料，并加强节能实施力度，与广元市“三线一单”相符。

2、水资源利用上线符合性分析

(1) 用水总量控制指标

根据《四川省实行最严格水资源管理制度考核办法》的分解指标，广元市用水总量控制目标为：基准年用水控制总量 7.75 亿 m^3 （其中地下水开采控制量为 0.42 亿 m^3 ），2020 年用水控制总量 8.09 亿 m^3 （其中地下水开采控制量 0.44 亿 m^3 以内），2025 年用水控制总量 8.59 亿 m^3 （其中地下水开采控制量 0.44 亿 m^3 以内），2035 年用水控制总量为 10.41 亿 m^3 （其中地下水开采控制量为 0.44 亿 m^3 以内）。广元市各行政区用水总量控制指标见下表。

表 2-42. 广元市各区县用水总量控制指标

区域	用水总量控制目标（亿 m^3 ）			其中地下水开采控制目标		
	2020 年	2025 年	2035 年	2020 年	2025 年	2035 年
利州区	1.38	1.53	1.86	7.48	7.84	7.86
昭化区	1.31	1.47	1.73	7.10	7.53	7.31
利州区	0.25	0.28	0.34	1.35	1.43	1.44
旺苍县	0.91	1.00	1.41	4.93	5.12	5.96
青川县	0.39	0.42	0.52	2.11	2.15	2.20
剑阁县	1.97	2.20	2.58	10.68	11.27	10.90
苍溪县	1.54	1.70	1.97	8.35	8.71	8.33
广元市	7.75	8.59	10.41	42	44	44

(2) 水资源利用上线管控分区

表 2-43. 广元市水资源利用上线管控区划结果

行政分区	管控分区
	综合管控
利州区	重点管控区
昭化区	重点管控区
利州区	重点管控区
旺苍县	重点管控区
青川县	一般管控区

剑阁县	重点管控区
苍溪县	重点管控区

(3) 水资源利用上线分区管控要求

根据广元市水资源利用上线管控区划结果，本规划区为水资源重点管控区。

(4) 规划符合性分析

规划区将按“三线一单”要求，严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，全面推进节水型社会建设，提高用水效率，不突破水资源利用上线。

3、土地资源利用上线符合性分析

(1) 土地资源利用上线

按照《广元市利州区土地利用总体规划（2006-2020 年）（调整完善版）》的规划目标，利州区 2020 年的土地资源利用上线控制性指标见下表。

从耕地保有量、城乡建设用地规模来看，利州区均在 2020 年控制总规模内。

表 2-44. 利州区土地资源利用上线控制性指标（单位：公顷）

指标			耕地	永久基本农田保护	城乡建设用地规模
利州区	2020 年	管控值	30428.67	23321.53	4322.64

(2) 土地资源利用上线管控分区

考虑生态环境安全、土地资源节约集约利用，将土地资源开发利用效率低的工业园区、生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块确定为土地资源重点管控区，其他区域划为一般管控区。

表 2-45. 土地资源管控分区

重点管控区		一般管控区
管控因子	管控要素	
土地开发利用	土地资源开发利用效率低的工业园区	其他
生态保护红线	生态保护红线集中区	其他区域
重度污染农用地或污染地块	农用地污染风险重点管控区	其他区域
	建设用地污染风险重点管控区	

(3) 规划符合性分析

规划区已开发用地未突破利州区用地指标，属于不土地资源重点管控区，将加强工业园区土地利用控制，工业园区规划注意与城镇规划的衔接、优化布局，保持与城镇规划边界的合理距离，与广元市“三线一单”管控要求相符。

四、环境准入符合性分析

(1) 环境管控单元准入清单

根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），项目位于“重点管控单元中的利州区要素重点管控单元（ZH51080220005）”，与广元市总体准入清单和利州区生态环境准入清单的符合性如下：

表 2-46. 广元市生态环境准入清单总体要求表

城市	准入要求	本规划
广元市	长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。结合地区资源禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。	本规划不属于化工园区。大气在有效治理后对大气环境影响较小，废水达标排放。

表 2-47. 利州区生态环境准入清单总体要求表

城市	发展目标与主要产业	本规划
利州区	发展目标：基本建成西部地区康养旅游休闲度假重要目的地，打造川陕甘结合部商贸物流基地、成渝地区产业协作配套基地，打造四川北向东出综合交通枢纽。 主要产业：突出发展食品饮料产业，突破发展机械电子产业，稳定发展新能源产业、新型建材产业，培育发展新材料产业。	本规划主导产业为食品饮料产业。

(2) 规划符合性分析

本规划区属于重点管控类环境管控单元，园区严格按照环境准入清单要求引入项目，符合广元市“三线一单”管控要求。

2.4.3 园区环境管理体系及跟踪监测计划

2.4.3.1 环境管理体系

环境保护管理是规划实施管理的重要组成部分，园区管委会成立环境保护部门，总体负责组织、布置、落实规划实施过程中的环境保护工作；由广元市生态环境局全面监督各项环保措施的落实情况。

1、管理机构

园区应设置环境保护部门，保证环境监测与跟踪计划的实施，其环境管理机构的职责为：

- (1) 贯彻执行国家环境保护的方针、政策及有关法律、法规；
- (2) 对各阶段的环境保护措施的执行情况进行监督检查，组织实施环境监测与环境监理工作；
- (3) 配合当地环境管理部门及其规划所涉及的相关部门作好规划建设各阶段的环境管理工作。
- (4) 贯彻环境保护的有关法律、法规、条例，组织拟订工程环境保护的规定、办法、细则等，并处理环境法规执行中的有关事宜；
- (5) 组织有关部门制定园区环境保护的各项专题规划、实施计划及措施，保证将各种环保措施纳入各具体项目的最终设计中，并得到落实。

2、管理任务

(1) 规划实施过程中

贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条件，制订工程环境保护管理具体规定与管理办法。按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理规划区内引进项目建设的环境保护工作。编制环境管理工作计划，整编监测资料，编制工程年度环境质量报告，并报上级主管部门和地方环保部门备案。加强环境监测管理，制订年度环境监测计划，委托有相应资质等级的环境、卫生监测等专业部门开展环境监测工作。加强环境监理，委托有相应资质等级的环境工程监理部门对施工区建设、水土流失防治和移民安置进行环境监理。会同地方环保部门检查、监督工程承包商执行规划环评中提出的环境保护条款。负责协调处理规划建设引起的环境纠纷和环境污染事故。加强环境保护的宣传教育，负责组织实施环境管理培训工作，提高工程环境管理人员的技术水平。

(2) 规划实施后

从整体区域环境保护角度，对规划中涉及的具体项目提出环境保护要求，进行指导监督，并协调单项工程环境保护与整体区域环境保护工作的关系，使单项工程服从整体区域环境保护工作。从整体区域环境保护的角度，筹划、组织、实施单项工程难以承担、涉及整体区域性保护的环境保护计划措施，建立长期定时

监测制度，对区域内的大气质量、水环境质量等环境要素进行监测。处理规划建设中涉及的规划项目运营期所引发的项目本身难以解决的环境事故，解决环境问题。并且与地方政府协调划定管理区域，对管理区域内污水排放、废气排放等进行综合管理，确保区域环境功能满足相应的要求。

(3) 环境管理体系

环境管理体系如下图所示。

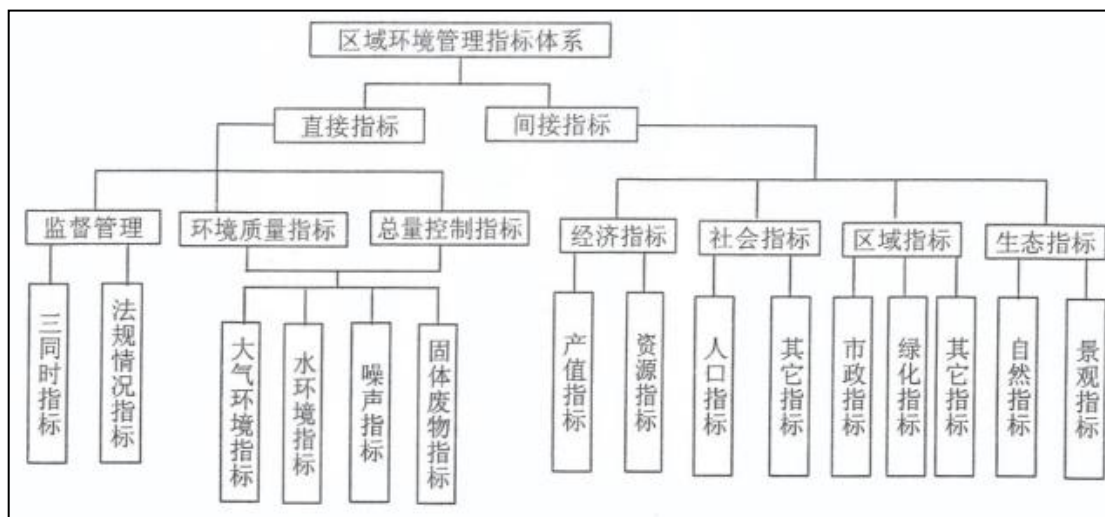


图 2.3-1 环境管理体系图

2.4.3.2 跟踪监测执行情况

原规划环评针对大气环境、地表水环境均提出了环境质量监测计划，目前园区管委会没有按照原规划环评开展跟踪监测。

2.4.3.3 区域环境管理现状

根据园区管委会提供的资料以及现场调查，目前广元市利州区大石工业园区环境管理体系主要为企业-园区管委会-地方生态环境管理部门的生态环境和综合监督管理局管理。企业设置有相应的环保专员，负责企业生产运行过程中的突发环境处理等情况，园区管委会负责企业污染物达标排放、环保手续执行情况等，地方生态环境管理部门综合管控园区及园区内企业的正常、安全运行，以确保园区的持续发展所产生的不良环境影响得到最大程度的控制。

目前园区整体开发程度较高，区域企业的环境防护距离内不涉及居民。

2.4.4 规划环评落实情况分析

2.4.4.1 原环评环境准入要求

根据原开发（规划）环评要求，入区的工业项目类型清单如下：

1、禁止、限制类

- (1) 不符合产业政策，不满足行业准入条件和清洁生产要求的项目；
- (2) 肉类加工、屠宰等废水排放量大及对环境空气影响较为明显的企业。
- (3) 国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。

2、鼓励类产业

食品加工、饮料生产、农副产品加工及食品加工配套产业等符合现行国家产业政策鼓励类行业，符合园区产业规划的项目。

3、允许类

不属于上述鼓励、禁止产业类型，选址与周围环境相容的其它产业。

2.4.4.2 环境准入落实情况及存在问题

入驻企业无《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类项目，选址与周围环境相容；无技术落后项目。已入驻企业的清洁生产水平符合全国同类企业平均污染生产水平的项目。

工业园现状存在的布局问题主要表现为：

1、大石镇小稻组团现有企业中广元伟华纺织印染有限公司伟华纺织属于纺织行业，纺织企业虽现已停产，但与大石镇小稻组团产业定位存在冲突，应逐步实施搬迁。

2、荣山镇泉坝拓展园发展速度较慢，西面居民未办成搬迁；目前有 1 家广元市涌泉机砖厂，与园区产业定位不太相符，要求搬迁。

2.4.4.3 规划环评审查意见执行情况

原规划环评及审查意见执行情况汇总表如下：

表 2-48. 原规划环评相关优化调整建议及环境保护措施执行情况分析

序号	主要审查意见	规划执行情况及存在问题	解决建议	执行评价
1	制约因素：大石镇小稻组团西北部设有居住用地，且与工业用地之间距离较近，工业区南面为大石镇场镇，产业发展对周边居民有影响，建议加强工业园中居住用地东面工业企业的管理，确保工业生产不对居民产生	已按照当时审查意见控制工业企业的发展，临近居民企业均设置为非高污染企业，并加强了对企业的监管，企业均配套了环保措施，运行至今无环保投诉事件	本次评价建议加强园区企业环境监管力度，落实环境跟踪监测，同时要求规划区与现有法定上层位规划不相符的区域禁止新引入工业项目（同时对于产业升级、结构优化和环保技改等项目，应确保污染物排放总	已执行

	影响		量得到有效控制), 该区域的现有企业不新增污染物总量且环境风险水平不得增加。	
2	荣山镇泉坝拓展园北面为出入荣山镇的干道, 干道周围居民分布较多, 建议荣山镇泉坝拓展园区整体布局进行调整, 北面尽量布置企业办公或仓储设施, 企业运输道路尽量依托南面道路, 减小对北面居民的影响。	泉坝拓展区北面目前为大白路, 规划将主干路布置在组团南侧靠近南河一侧, 减少对居民影响; 园区北面由于居民尚未完成搬迁引起企业进度较慢		存在不足
3	大石镇小稻组团园区内现有一家纺织企业、两家机械企业和一家印刷企业, 建议根据其生产经营情况, 有条件的实施逐步转产, 不能转产的企业, 原则上维持现有规模, 需要发展的, 用地在园区外另行安排。	纺织企业已关停, 但尚未搬迁; 两家机械企业和 1 家印刷企业已完成转产作为食品制造企业的配套产业, 并维持原有规模	加快完成纺织企业的转产或搬迁工作	存在不足
4	①企业入驻, 优先建设污水管网, 与园区排污干管接通。	园区污水管网已建成, 与园区排污干管接通。	/	已执行
	②大石园区所引进企业所产生的废水均经过预处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级或企业所属行业预处理标准要求, 再经广元市第二污水处理厂处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后排入嘉陵江。建议优先实施园区与广元市城市排水管网的联通工程, 确保广元市南河取水点安全。	园区内与广元市城市排水管网联通工程已完成大石园区部分工业废水已进入广元市第二污水处理厂, 但尚未全部接入	加快小稻组团企业所产生的废水全部接入广元市第二污水处理厂进程	存在不足
	③荣山镇泉坝拓展园应优先建设污水管网等环保配套基础设施。污水排放接入昭化区泉坝污水处理厂。	荣山镇泉坝拓展园污水主管网等环保配套基础设施已建成。污水排放接入昭化区泉坝污水处理厂	/	已执行
5	优化园区能源结构, 园区企业应鼓励并引导优先使用以天然气、电能为主的清洁能源。	园区内除广元市涌泉机砖厂使用燃煤锅炉, 其余企业均已完成煤转气、煤转电	对于产业定位不符合的企业, 建议园区及相关管理部门按相关规定限期整治或要求退出。目前该企业已经同园区管委会协调沟通, 正在进行厂址调迁的前期工作, 本次评价建议待企业相关调迁手续完成后, 立马开展相关调迁工作。	存在不足
6	食品行业产生的废渣, 应优先鼓励综合利用, 确保废料	食品行业产生的废渣, 基本做到了综合	/	已执行

	得到有效的消纳。	利用，确保废料得到有效的消纳。		
--	----------	-----------------	--	--

2.5 现状存在问题分析及解决建议

表 2-49. 现状存在问题

项目	主要环境问题/制约因素	解决建议
产业定位及产业发展	大石镇小稻组团东南部规划为工业用地，现状仍有部门居民未完成搬迁工作。	加快居民搬迁进度
	大石镇小稻组团现有企业中广元伟华纺织印染有限公司伟华纺织属于纺织行业，纺织企业虽现已停产，但未搬迁，不利于企业更替。	适时退出园区范围，退出企业地块需进行土壤评估及土壤修复后再开发利用
	荣山镇泉坝拓展园发展速度较慢，西面居民未办成搬迁；目前有 1 家广元市涌泉机砖厂，与园区产业定位不太相符，要求搬迁。	加快居民搬迁，并加强主导产业的引入与发展，限制非主导产业的引入与发展，与主导产业无关且高污染企业进行搬迁
基础设施建设	目前大石污水处理厂处理能力接近满负荷，小稻组团至广元市第二污水处厂的管网建设已完成，已有超负荷部分污水进入广元市第二污水处厂处理，但尚未全部接入。	建议加快小稻组团污水全部进入广元市第二污水处厂处理进程。
环保手续	规划区完成的现状企业基本完成环评手续，完成验收和排污许可证 73%，规划区环保手续不够完善	应加强环境管理，尽快督促相关企业完成环保验收。
园区环境管理和风险应急体系建设	园区突发环境事件风险应急预案正在编制过程中。尚未建立风险防控体系。区内企业尚未全部编制《企业突发环境事件风险应急预案》。	管委会需尽快完成园区突发环境事件风险应急预案的编制，制定相应的防控体系；建议管委会加强督促企业尽快完善企业突发环境事件风险应急预案的编制工作
跟踪监测	园区未执行原环评执行的跟踪监测计划。	按照跟踪监测计划要求执行。

3 区域生态环境演变趋势

3.1 自然概况

3.1.1 地理位置

广元市位于四川省北部，地理座标在北纬 $31^{\circ}31'$ 至 $32^{\circ}56'$ ，东经 $104^{\circ}36'$ ，至 $106^{\circ}45'$ 之间，北与甘肃省陇南市的武都县、文县、陕西省汉中的宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积 16314 平方公里。

本规划位于广元市利州区。规划区地理位置见附图 1。

3.1.2 地质、地貌

广元市处于四川北部边缘，山地向盆地过渡地带，摩天岭、米仓山东西向横亘市北，分别为川甘、川陕界山；龙门山北东—南西向斜插市西；市南则由剑门山、大栏山等川北弧形山脉覆盖广。地势由北向东南倾斜，山脊相对高差达 3200 余米。摩天岭山脊海拔由西端最高点 3837 米（大草坪）向东下降至 2784 米，向南则急剧下降到 800 米。龙门山接摩天岭居青川全境及利州区西部。

山脊海拔由北至南从 3045 米（轿子顶）降到 1200 米。山顶尖削，坡面一般在 25 度以上；河谷深切，相对高差在 600--800 米间。米仓山居朝天区全境旺苍县城至广元一线以北，山脊海拔从北向南由 2276 米（光头山）下降到 1368 米（石家梁），坡面多在 25 度以上，山顶浑圆。河谷深切相对高差一般在 500--800 米间。川北弧形山脉居元坝区、旺苍县城以南，及苍溪、剑阁两县全境。海拔从北而南由 1200 余米下降到 600 余米。河谷切割亦深，多呈“V”形。相对高差在 200--500 米间。山顶平缓，多呈台梁状，坡面一般在 12 度左右。

在龙门、米仓山前缘与盆北弧形山交接地带，形成了一条狭长的山前凹槽。称为“米仓走廊”。范围东起旺苍普济、西至下寺镇，东西长 137.6 公里，南北宽 5 公里，其中堆积地形较为发达，呈现河谷平坝之景观。

本规划所在区域无不良地质现象。

3.1.3 气候特征

广元市属于亚热带湿润季风气候。广元地处秦岭南麓，是南北的过渡带，即有南方的湿润气候特征，又有北方天高云淡、艳阳高照的特点。南部低山，冬冷夏热；北部中山区冬寒夏凉，秋季降温迅速。年平均气温 16.1°C ，七月份气温 26.1°C ，元

月份气温 4.9℃。年降雨量 800-1000 毫米，日照数 1300-1400 小时，无霜期 220-260 天，四季分明，适宜生物繁衍生息。但自然灾害，特别是旱、涝灾害频繁。

3.1.4 区域水资源概况

1、地表水和地下水概况

广元市境内河流属长江水系。集域面积在 50 公里以上的大小支流有 80 多条，主要通航河流有嘉陵江、白龙江、东河、清江河等，这些河流均汇集到嘉陵江至重庆注入长江。广元市境内河流以嘉陵江为主干，有白龙江、清水河、东河、木门河等 75 条河流，水量丰富，流速急、落差大，水能蕴藏量为 270 万千瓦，发展水电事业很有前途。目前有宝珠寺、紫兰坝等大中小型水电站和即将竣工的亭子口水利枢纽工程。广元水域面积 89.47 万亩，水资源总量 67.42 亿立方米，地表水资源总量 57.8 亿立方米，水能蕴藏量 270 万千瓦，可开发量 186 万千瓦，已开发 73.2 万千瓦。

1、饮用水源：目前广元市利州区有两大水源，一为南河，一为嘉陵江。其中南河上设有南河水厂、东坝水厂，嘉陵江上设有上西水厂、西湾水厂、城北水厂和下西水厂。本规划南河下游河段有南河水厂、东坝水厂的取水口，南河水厂取水口位于东坝取水口下游 50m 处，距离大石污水处理厂排口 10.5km。根据“四川省城镇集中式饮用水水源地保护区区划表”，其保护区范围“一级保护区：取水点下游 100m、上游 1000m 的水域以及河岸两侧纵深各 200m 的陆域；二级保护区：从一级保护区的上界起，上溯 2500m 的水域以及河岸两侧纵深各 200m 的陆域；准保护区：从二级保护区的上界起，上溯 5000m 的水域以及河岸两侧纵深各 200m 的陆域”。本规划污水排口位于南河水厂、东坝水厂准保护区范围以外。

大石镇小稻组团供水由大石镇供水站及一座高位水池提供，供水站取水点位于前哨村六组金龙洞，距离大石工业园约 4.1km，高位水池位于大石镇南河对岸，距离大石镇小稻组团 930m，水源接自雪峰片区供水管网；荣山镇泉坝拓展园由荣山镇供水站提供，取水点位于本规划南河上游河段荣山村五组，距离荣山镇泉坝拓展园约 1.5km；本规划所在区域地表水体为南河、小稻河，污水经规划的污水处理厂处理达标后通过市政管网排入南河，污水处理厂尾水排放口下游 10km 范围内无划定的饮用水源保护区。南河评价河段主要水体功能均为泄洪、农灌。

评价河段不涉及集中式饮用水源取水点及保护区。

2、地下水：规划区内河流有南河和小稻河两条河流。南河和小稻河从规划区自东向西蜿蜒穿过，河宽约 20-200 米，水质一般。南河属嘉陵江支流，发源于李家乡，

在中心城汇入嘉陵江，属老年期河流，深 1.8 米，平均坡降 1.5‰，水流方向自东向西，汇水面积 680 平方公里。南河枯水通常发生在 2—4 月。

3、区域水文

广元市域江河均属长江水系。嘉陵江、白龙江、东河、清江河等分别从北部、西北部、东北部入境，后汇入嘉陵江至重庆注入长江。

(1) 嘉陵江：东源出陕西省凤县，《水经注》“汉水南入嘉陵道为嘉陵江”。在汉代，东流的汉江名汉水，西流的嘉陵江名西汉水，至南北朝时复名嘉陵江，江至陕西安康县燕子扁入广元境水池坝。沿江两岸有筹笔驿、清风峡、明月峡、千佛崖、皇泽寺、来雁塔、观音崖、橘柏古渡、昭化古城等众多名胜古迹。市区内有南河、白龙江、清江河等支流汇入。

(2) 南河：南河古称汉寿水。源于麻柳乡李家坪，以在广元城南（旧城）注入嘉陵江而得名。南河现为穿越广元中心城区的城中河，随着广元城市环境的整治，南河两岸的滨河绿地为市民提供了良好的休闲场所。此外，南河也是广元城区重要的水源地。

(3) 白龙江：白龙江古称葭萌水、羌水。源出甘肃省舟曲县西北朗木寺，东流入广元水磨乡，于昭化北注入嘉陵江。代列为嘉陵江西源。石龙乡以上，河道陡狭，两岸多悬崖绝壁，飞鹅峡和鲁班峡有古栈道遗迹；石龙乡以下，河道渐宽，城区内有清江河于张家坪注入。在市区西北三堆镇以北有白龙湖风景名胜区。

(4) 清江河：以河水常年清澈得名。源出青川县西北海拔 3873.1 米的大草坪，至市区西部张家坪注入白龙江。两岸有观音峡、栽马岩、罐子岩、猫儿峡等奇峰异峡。

3.1.5 土地资源

根据《广元市利州区土地利用总体规划》（2006-2020 年）利州区土地总面积为 153319.54 公顷。其结构及分布为：

农用地

利州区现有农用地 134409.44 公顷，占土地总面积的 87.67%，包括耕地、园地、林地和其他农用地等。

耕地

全区耕地面积为 22279.35 公顷，主要包括灌溉水田、望天田、旱地和菜地，共占农用地面积的 16.58%。灌溉水田共有 7441.24 公顷，占耕地的 33.40%；望天田面

积为 644.01 公顷，占耕地面积的 2.89%；旱地面积为 14054.86 公顷，占耕地面积的 63.08%；菜地面积为 139.24 公顷，占耕地面积的 0.63%。

园地

园地包括果园、茶园、桑园和其他园地，全区共计 1197.59 公顷，占农用地面积的 0.89%。果园面积最大，达 889.65 公顷，占园地总面积的 74.29%；其次是桑园（256.40 公顷）和茶园（45.01 公顷），分别占园地总面积的 21.41%和 3.76%；其他园地 6.53 公顷，占园地总面积的 0.54%。

林地

全区林地面积共 97260.79 公顷，占农用地面积的 72.36%。有林地 49077.58 公顷、灌木林 38967.56 公顷、疏林地 1460.28 公顷以及未成林造林地 7746.97 公顷，分别占林地的 50.46%、40.06%、1.50%和 7.97%，苗圃只有 8.40 公顷，约为 0.01%。

其他农用地

其他农用地 13671.71 公顷，占农用地面积的 10.17%。其中畜禽饲养地 1.72 公顷，占其他农用地 0.01%；农村道路 665.16 公顷，占 4.87%；坑塘水面 618.44 公顷，占 4.53%；养殖水面 0.47 公顷，不足 0.01%；农田水利用地 793.98 公顷，占 5.80%；田坎 11591.94 公顷，占 84.79%。

建设用地

利州区的建设用地达 9036.76 公顷，占总土地面积的 5.89%。包括居民点及工矿用地，交通用地和水利设施用地等。

居民点及工矿用地

居民点及工矿用地是建设用地的最大一类，面积为 7706.35 公顷，占建设用地总规模的 85.28%。其中，城市 1642.95 公顷，占居民点及工矿用地比例为 21.32%；建制镇 496.57 公顷，占 6.44%；农村居民点 3362.46 公顷，占 43.63%；独立工矿用地 2125.05 公顷，占 27.58%；特殊用地 79.32 公顷，占 1.03%。

交通用地

交通用地面积为 841.36 公顷，占建设用地的 9.31%。其中，铁路用地面积 269.35 公顷，占交通用地的 32.01%；公路用地面积为 414.59 公顷，占交通用地的 49.28%；机场用地面积 156.12 公顷，占交通用地的 18.56%；管道运输用地 1.30 公顷，占 0.15%。

3、水利设施用地

水利设施用地共 489.05 公顷，占建设用地的 5.41%。包括水库水面 431.90 公顷和水工建筑用地 57.15 公顷，分别占水利设施用地的 88.31%和 11.69%。

未利用地

未利用地面积达 9873.34 公顷，占总土地面积的 6.44%。包括未利用土地和其他土地。

未利用土地

未利用土地共 4818.42 公顷，占未利用地的 48.80%。其中：荒草地 4475.54 公顷，裸土地 16.47 公顷，裸岩石砾地 326.41 公顷，分别占未利用土地的 92.88%、0.34%、6.78%。

其他土地

其他土地 5054.92 公顷，占未利用地的 51.20%，河流水面 3608.05 公顷，滩涂 1446.87 公顷，占其他土地面积的比重分别为 71.38%和 28.62%。

本次规划区建设过程中不涉及占用基本农田（见附件）。。

3.1.6 矿产资源

广元市目前已发现天然气、煤、天然沥青、地热、油页岩、金银、铜、铅、锌、铁、锰、钒、钛、钼、钴、镍、铝、水泥用灰岩、玻璃用石英砂岩、耐火粘土、陶瓷粘土、长石、石墨、硫铁矿、花岗石、大理石等主要矿产约 58 种,矿产地 454 处（含矿点、矿化点），其中，大型矿床 6 处，中型矿床 24 处，小型矿床 390 处，矿点 30 处，矿化点 4 处。

本规划区域不涉及压覆矿产的情况。

3.1.7 动、植物

广元市境内分布野生动物 400 余种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物就达 76 种。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、领青木、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。

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

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)。

经初步现场踏勘，项目评价区域内未发现古大珍奇树木分布，无需保护的珍稀野生动植物分布。

3.1.8 旅游资源

广元境内自然风光秀美，名胜古迹众多。国家级风景名胜区剑门蜀道主体地段纵贯全境。有女皇武则天祠庙皇泽寺，有被誉为“历代石刻艺术陈列馆”的千佛崖，有“一夫当关，万夫莫开”的天下雄关剑门关，有享誉海外内的“中国佛传故事壁画博览馆”觉苑寺，有“三百里程十万树”的翠云廊，有“中国古今道路博物馆”明月峡，有昭化古城、诸葛亮北伐曹魏的中军帐筹笔驿(《后出师表》出地)、姜维墓、阴平道等多处三国遗址，有国家级自然保护区唐家河，还有白龙湖、天台山等十余处国家级、省级旅游风景区。

2013 年全市末境内有 AAAA 景区 14 个(仅次于成都市的 17 个，位列全川第二，全国第五)，AAA 景区 4 个，AA 景区 4 个。全年旅游接待人数 2414.96 万人次，增长 25.9%。旅游产业总收入 112.58 亿元，增长 35.8%。

经现场踏勘，项目评价区域内均不涉及上述各风景名胜区、国家森林公园、自然保护区、旅游景点等需要特殊保护的区域。

3.1.9 社会环境概况

3.1.9.1 行政区划、人口

广元市辖 3 个市辖区(利州区、昭化区、朝天区)和 4 县(苍溪、旺苍、剑阁、青川)，91 个镇，139 个乡，9 个街道办事处，2430 个村民委员会，16559 个村民小组。

2020 年末全市户籍人口 310.14 万人，比上年末减少 0.09 万人。其中，女性 150.91 万人，男性 159.23 万人，分别占总人口的 48.7%和 51.3%；非农业人口 73.52 万人，农业人口 236.61 万人，分别占总人口的 23.7%和 76.3%。年末全市常住人口 257.5 万人。人口出生率 9.38‰，死亡率 6.12‰，自然增长率 3.26‰。

3.1.9.2 综合经济概况

2020 年，经四川省统计局审定，全市生产总值(GDP)566.19 亿元，比上年增长 9.2%，增速分别比全国、全省快 1.8、0.7 个百分点。其中,第一产业增加值 98.57

亿元，增长 4.2%；第二产业增加值 269.94 亿元，增长 9.5%；第三产业增加值 197.68 亿元，增长 11.5%。一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 8.5%、48.8%和 42.7%，分别拉动经济增长 0.78、4.49 和 3.93 个百分点。

3.1.9.3 基础设施

广元是川陕甘毗邻地区的交通枢纽和物资集散中心，宝成铁路、成普铁路和 108、212 两条国道主干线在市城区交汇，嘉陵江水运可直达重庆，广元机场已开通广州、北京、西安、九寨沟四条航线，绵广高速全线通车，广巴高速正式立项，集水、陆、空于一体的立体交通格局，使广元处在一个扼水陆要冲、控南北咽喉的枢纽位置上，成为东连中部、东部，西接大西南、大西北的重要通衢。“一小时到县”工程取得实质性进展，公路总里程 4666.47 公里，新建改建国省县乡公路 2300 公里、村道公路 5568 公里，新铺油路、水泥路 810 公里，新建高速公路 59.7 公里、高等级公路 227.3 公里。固定电话 32.6 万户，其中城市 18.5 万户，移动电话 71.1 万部。建成政府信息资源网、政府系统办公业务网，金税、金卡网络系统普遍推行，电视监控、智能防盗系统普遍推广。

3.1.9.4 社会事业

【基础设施建设】基础设施明显改善。次级综合交通枢纽建设成效显著，广巴高速公路建成通车，广陕高速形成初步通车能力，兰渝铁路、广南、广甘高速公路加快建设，市、县公路主骨架基本形成，通乡通村公路得到明显提升，广元机场实现复航。能源项目建设步伐加快，紫兰坝电站竣工投产，亭子口水利枢纽工程进展顺利，全市形成 500 万吨煤炭生产能力，天然气勘探开发快速增储上产，综合利用全面启动。农村基础设施建设成效显著，新建各类水利工程 4.76 万处。

【科学技术与教育】组织申报省级、市级科技进步奖项目 73 项，组织省级、市级科技成果鉴定 39 项，获四川省科技进步奖 7 项。申请专利 939 件，专利授权 341 件，转化实施专利技术 153 项。组织实施省、市重点科技计划项目 220 项。现有国家级高新技术企业 27 个，国家高新技术产业化基地 1 个，省级高新技术产业化特色基地 4 个，省级重点实验室 2 个，省级工程技术研究中心 1 个，省级创新性企业 25 个，省级技术长信联盟 5 个，市级产业发展研究院 2 个，市级企业工程技术研究中心 41 个。

全市共有各级各类学校 749 所（不含村小、小学教学点），在校生 423684 人，专任教师 27185 人。高校 4 所，在校生 21106 人，专任教师 580 人。中等职业教育

学校 14 所，在校生 36119 人，专任教师 1187 人。普通中学 177 所，在校生 141573 人，专任教师 11041 人。其中，普通高中学校 25 所，在校生 62953 人；普通初中学校 152 所（含九年一贯制 83 所），初中在校生 78620 人。小学校 255 所，在校生 142644 人，专任教师 11957 人。小学学龄儿童入学率和小学毕业生升学率均为 100%。幼儿园 290 所，在园幼儿 74435 人，专任教师 2141 人。特殊教育学校 4 所，在校生 587 人（含随班就读 1228 人），专任教师 120 人。工读学校 1 所，在校生 52 人，专任教师 12 人。职业培训机构 4 所，在校生 7168 人，专任教师 160 人

【文化、卫生与体育】文化成果丰硕。全年创作歌曲 47 首、舞蹈 44 个、小品 27 个及一大批美术、书法、摄影作品。舞蹈《梦儿晾在竿竿上》、小品《习惯成自然》等 5 个节目获四川省“群星奖”一等奖，现代豫剧《父亲》获第三届中国豫剧节剧目奖、四川省“五个一”工程奖及四川省第三届文华奖，曲艺作品《剑门豆腐》获首届中国西部优秀曲艺节目比赛一等奖，歌曲《家在山间》和《万年青川》分获第十二届中国西部民歌（花儿）歌会金奖和铜奖。舞蹈《梦儿晾在竿竿上》参加中央电视台《舞蹈全明星》栏目录制。全年组织群众性文化活动 1000 余场次。

全市现有艺术表演团 2 个，文化馆 9 个，乡镇综合文化站 230 个，公共图书馆 8 个，博物馆（纪念馆）11 个，公共图书馆总藏书 112 万册。全市有广播电视台 8 个，广播覆盖率 97.4%。有线电视用户 30 万户，直播卫星用户 15 万户，地面数字电视用户 6.5 万户，电视覆盖率 99.0 %。广播电视综合覆盖率 98.7%。乡镇农村公益固定放映点 112 个。

卫生事业健康发展。新型农村合作医疗覆盖面 100%，参合农民 224.26 万人，参合率 99.4%，各级各类医疗卫生机构数 3554 个（包括村卫生室），实有床位 16753 张，每千人口拥有病床 5.4 张。卫生技术人员 14574 人，每千人口拥有卫生技术人员 4.7 个。其中乡镇卫生院 258 个，实有病床 5303 张，卫生技术人员 4894 人；村卫生站 2435 个；乡村医生 2822 人。

3.2 环境质量现状与变化趋势分析

3.2.1 环境空气质量趋势分析

3.2.1.1 区域大气环境现状和趋势分析

1、达标区判断

2021 年广元市环境空气质量较上年总体保持稳定，市中心城区环境空气质量优良总天数为 351 天，优良天数比例为 96.2%，较上年下降 0.8%。其中，环境空气质量为优的天数为 206 天，占全年的 56.4%，良的天数为 145 天，占全年的 39.7%，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%，首要污染物为细颗粒物、可吸入颗粒物和臭氧日最大 8 小时均值。二氧化硫年均值 $6.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮年均值 $26.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值 $41.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 $112\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 $24.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日均值第 95 百分位数 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项常规污染物浓度均低于二级标准，处于达标水平。

2、区域环境空气质量趋势分析

（1）大气环境质量监测结果

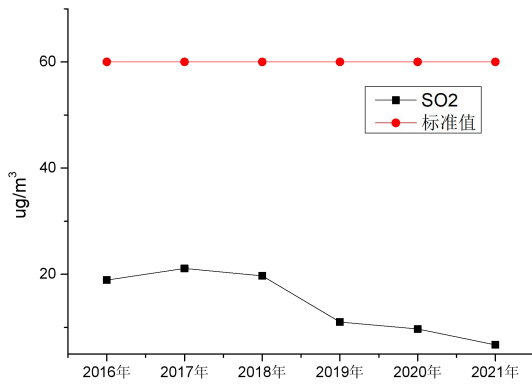
根据广元市生态环境局提供的《广元市环境质量状况年报》，广元市城区近五年（2016 年~2021 年）的环境空气质量例行监测结果如下表所示。

表 3-1. 2016~2021 年 广元市城区环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

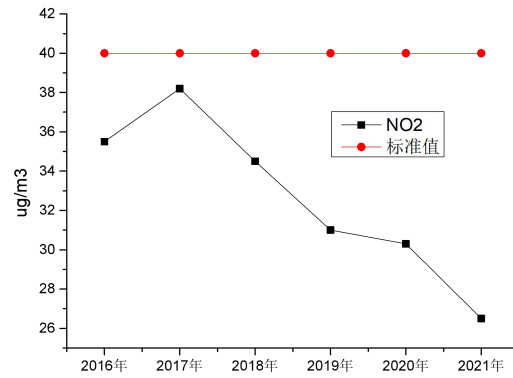
监测点位	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O ₃
广元市 城区	2016 年	18.9	35.5	65.0	27.9	1.5	135.0
	2017 年	21.1	38.2	59.2	23.1	1.5	120.6
	2018 年	19.7	34.5	56.3	27.1	1.3	126
	2019 年	11.0	31.0	49.1	27.6	1.4	101
	2020 年	9.7	30.3	44.4	25.2	1.1	121.5
	2021 年	6.7	26.5	41.3	24.1	1.2	112
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准		60	40	70	35	4	160

由上可知，2016~2021 年广元市城区环境空气质量指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

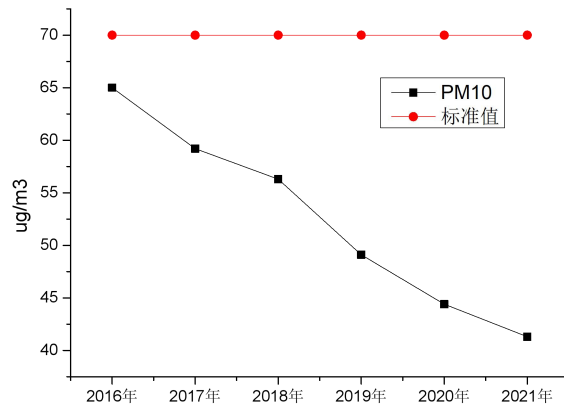
各因子近年来变化趋势如下图所示：



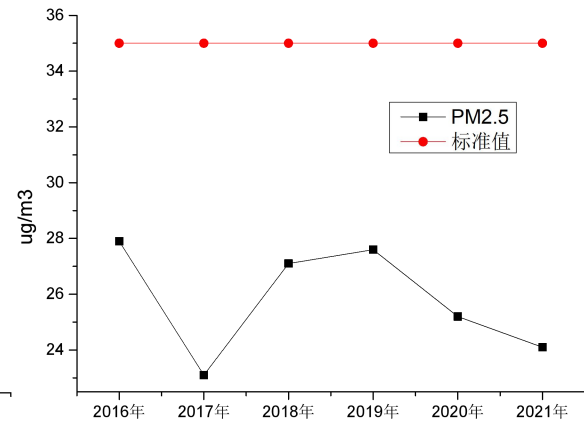
(1) 2016~2021 年 SO₂ 浓度变化趋势图



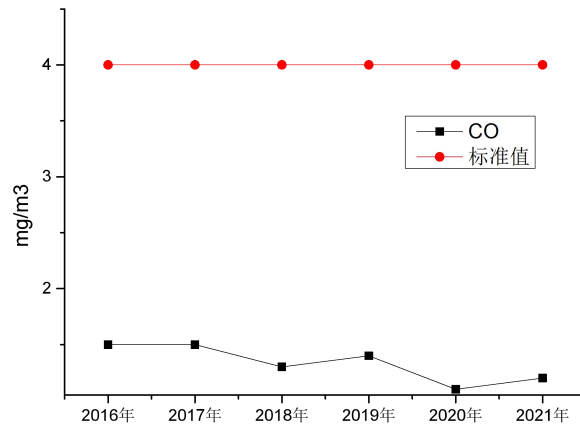
(2) 2016~2021 年 NO₂ 浓度变化趋势图



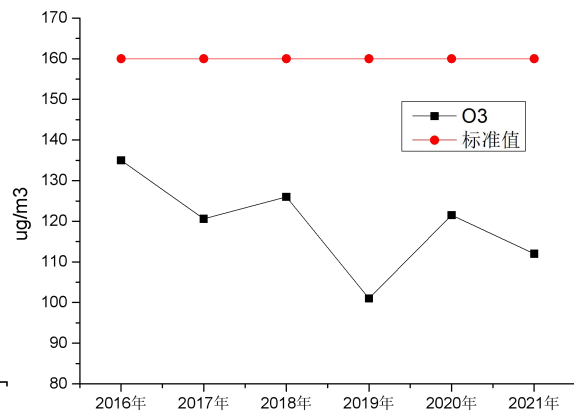
(3) 2016~2021 年 PM₁₀ 浓度变化趋势图



(4) 2016~2021 年 PM_{2.5} 浓度变化趋势图



(5) 2016~2021 年 CO 浓度变化趋势图



(6) 2016~2021 年 O₃ 浓度变化趋势图

图 3.2-1 2016-2021 年广元市各污染物浓度变化趋势图

近年来，广元市中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的年均浓度的二级标准要求。

从变化趋势来看，SO₂ 浓度 2016-2021 年呈现逐年下降趋势，与区域实施能源结构调整，煤改气有关，SO₂ 浓度远低于标准值。

NO₂ 浓度波动变化，但总体呈下降趋势。2016~2017 年呈现略微上升与区域内工业企业数量增多、机动车数量增加导致工业废气、机动车尾气排放量增大有关；

2017~2021 年,通过加大区域燃煤锅炉脱硝力度以及推进燃气锅炉低氮燃烧技术的情况下,区域内 NO_2 排放浓度下降较为明显。

PM_{10} 浓度 2016~2021 年呈现快速下降趋势,2017 年,区域加大颗粒物治理,大力开展工业污染、垃圾和秸秆焚烧治理行动,2016~2021, PM_{10} 浓度下降较为明显。

近五年来 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度总体降低,2018~2019 年略有升高,主要原因为:随着大气污染防治工作的推进,建筑施工扬尘整治、区域煤改气以及周边区域秸秆禁烧管理的实施,广元市环境空气质量中颗粒物浓度得到控制。

近五年来, O_3 浓度呈现浓度总体降低, CO 浓度变化较小,均远低于标准值。

3.2.1.2 大气环境质量补充监测及评价

1、监测点位

表 3-2. 环境空气监测点布设一览表

编号	监测点位置	坐标	监测因子
G1	大石镇小稻组团规划区外(上风向)	105.931483°E, 32.412275°N	二氧化硫、二氧化氮、氟化物、总悬浮颗粒物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC
G2	大石镇小稻组团规划区外(下风向)	105.925485°E, 32.394770°N	
G3	荣山镇泉坝拓展园规划区外(上风向)	105.978517°E, 32.399565°N	
G4	荣山镇泉坝拓展园规划区内(下风向)	105.953192°E, 32.378872°N	

2、监测项目

二氧化硫、二氧化氮、氟化物、总悬浮颗粒物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

3、监测频率及时间

本次监测二氧化硫、二氧化氮、氟化物于 2022 年 2 月 8 日,监测 1 天,监测 2 次;2022 年 2 月 9 日~2022 年 2 月 14 日,监测 2 天,监测 4 次;2022 年 2 月 15 日,监测 1 天,监测 2 次。监测 1 小时平均。总悬浮颗粒物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 监测 7 天,每天监测 1 次,监测日平均。TVOC 监测时间监测 7 天,每天监测 1 次,监测 8 小时平均。

4、监测方法

污染物分析方法按 HJ664 规范要求进行。

5、检测方法及方法来源

检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器见下表。

表 3-3. 环境空气检测方法、方法来源、使用仪器

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及修改单	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.007mg/m ³
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.005mg/m ³
氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	PHS-4C ⁺ 酸度计	0.5μg/m ³
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995 及修改单	FA2004N 电子天平	0.001mg/m ³
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011 及修改单	FA2004N 电子天平	0.007mg/m ³
PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011 及修改单	FA2004N 电子天平	0.007mg/m ³

6、监测结果及评价

各监测点监测因子监测结果及评价结果见下表。

表 3-4. 环境空气监测结果及评价结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	监测项目	max	min	Pi	超标率	标准值
大石镇小 稻组团规 划区外（上 风向）	二氧化硫	<0.007	<0.007	0.000	0	0.5
	二氧化氮	0.043	0.006	0.215	0	0.2
	氟化物	0.0007	<0.5	0.035	0	0.02
	总悬浮颗粒物	0.09	0.041	0.300	0	0.3
	PM ₁₀	0.078	0.04	0.520	0	0.15
	PM _{2.5}	0.069	0.033	0.920	0	0.075
	TVOC	0.0167	0.0017	0.028	0	0.6
大石镇小 稻组团规 划区外（下 风向）	二氧化硫	<0.007	<0.007	0.000	0	0.5
	二氧化氮	0.036	0.006	0.180	0	0.2
	氟化物	0.0008	<0.5	0.040	0	0.02
	总悬浮颗粒物	0.119	0.056	0.397	0	0.3
	PM ₁₀	0.095	0.05	0.633	0	0.15
	PM _{2.5}	0.068	0.028	0.907	0	0.075
	TVOC	0.0386	0.0027	0.064	0	0.6
荣山镇泉 坝拓展园 规划区外 （上风向）	二氧化硫	<0.007	<0.007	0.000	0	0.5
	二氧化氮	0.03	0.006	0.150	0	0.2
	氟化物	0.0007	<0.5	0.035	0	0.02
	总悬浮颗粒物	0.123	0.055	0.410	0	0.3
	PM ₁₀	0.088	0.047	0.587	0	0.15
	PM _{2.5}	0.063	0.036	0.840	0	0.075
	TVOC	0.0173	0.0002	0.029	0	0.6
荣山镇泉 坝拓展园 规划区外	二氧化硫	<0.007	<0.007	0.000	0	0.5
	二氧化氮	0.046	0.006	0.230	0	0.2
	氟化物	0.0007	<0.5	0.035	0	0.02

(下风向)	总悬浮颗粒物	0.14	0.062	0.467	0	0.3
	PM ₁₀	0.104	0.041	0.693	0	0.15
	PM _{2.5}	0.069	0.037	0.920	0	0.075
	TVOC	0.0146	0.0021	0.000	0	600

由上表可知，评价区域内各监测点的各项污染物指标均符合所执行的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等标准的要求。

3.2.1.3 与原规划环评监测结果对比

本次评价与原规划环评时期大气监测数据对比情况，本次跟踪监测四个点位分为对应原规划见下表，原规划环评监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀，因此本次仅对比这三个指标。

表 3-5. 与原规划环评监测大气监测布点对应关系

序号	本次跟踪评价（2021 年）点位	原规划环评（2014 年）点位
1#	大石镇小稻组团规划区外（上风向）	大石镇大石村、小稻（G2#）
2#	大石镇小稻组团规划区外（下风向）	大石镇城区（G3#）
3#	荣山镇泉坝拓展园规划区外（上风向）	荣山镇城区（G4#）
4#	荣山镇泉坝拓展园规划区外（下风向）	荣山镇泉坝村（G5#）

表 3-6. 跟踪评价与原规划环评时期大气监测数据对比表 mg/m³

监测点位	监测项目	原规划环评（2014 年）	本次跟踪评价（2021 年）	变化趋势
1#	SO ₂ （小时均值）	0.007-0.012	<0.007	↓
	NO ₂ （小时均值）	0.021-0.038	0.006~0.043	↓
	PM ₁₀ （日均值）	0.071-0.078	0.04~0.078	↓
2#	SO ₂ （小时均值）	0.007-0.019	<0.007	↓
	NO ₂ （小时均值）	0.030-0.053	0.006~0.036	↓
	PM ₁₀ （日均值）	0.129-0.132	0.05~0.095	↓
3#	SO ₂ （小时均值）	0.008-0.018	<0.007	↓
	NO ₂ （小时均值）	0.029-0.053	0.006~0.03	↓
	PM ₁₀ （日均值）	0.101-0.110	0.047~0.088	↓
4#	SO ₂ （小时均值）	0.007-0.013	<0.007	↓
	NO ₂ （小时均值）	0.022-0.050	0.006~0.046	↓
	PM ₁₀ （日均值）	0.070-0.083	0.041~0.104	↓

备注：变化趋势中“↑”为上升、“↓”为下降、“→”为不变。

根据上表可知，中子场镇 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 氨监测值均为下降，这与规划区内近年区域实施能源结构调整，煤改气有关；通过加大区域燃煤锅炉脱硝力度以及推进燃气锅炉低氮燃烧技术的情况下；区域加大颗粒物治理，大力开展工业污染、垃圾和秸秆焚烧治理行动。

与 2015 年区域进行的背景监测状况进行对比，工业区自建设以来，对环境空气的影响较小。

3.2.2 地表水环境质量趋势分析

3.2.2.1 区域地表水环境现状和趋势分析

南河为本规划园区的排污接纳水体，南河规定水功能类别 III 类，2020 年之前设置两个监测断面，分别为本规划小稻组团上游省控安家湾监测断面和下游进入嘉陵江前的国控南渡监测断面，2021 年新增位于本规划荣山泉坝组团的省控荣山监测断面。根据 2016~2021 年度《广元市环境质量公告》南河监测断面监测数据可知，2021 年荣山、安家湾监测断面实测水体可达 II 类，下游南渡监测断面实测水体可达 I 类，水质均为优。

对比 2016~2021 年度南河省控、国控监测断面可知，水体均满足水功能类别 III 类，且实测水体水质除 2018 年安家湾监测断面外，均达到了 II 类水体以上；从南渡监测断面水质变化情况南河水质有变好趋势，实测水质达到了 I 类水体，这可能与污水处理厂提高改造有关，以及 2020 年后大石镇小稻组团部分工业污水进入广元市第二污水处理厂，尾水排入嘉陵江。

图 3.2-2 给出了 2021 年南河南渡监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势；图 3.2-3 给出了 2021 年嘉陵江上石盘监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势；图 3.2-4 给出了 2021 年嘉陵江元西村监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势。2021 年度评价区域嘉陵江段上下游监测断面均满足 III 类水质要求，从数据对比开看，下游断面元西村监测断面 TP 较上游上市盘监测断面高，其原因可能为广元市第二污水池排入尾水中磷浓度高于嘉陵江本底浓度。

表 3-7. 南河监测断面实测类别及水质状况变化情况

河流	监测	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况											
				断面水质评价											
				2017 年		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年		2021 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	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
南河	荣山	省控	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II	优
	安家湾	省控	III	II	优	II	优	III	优	II	优	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优	II	优	II	优	II	优	I	优	I	优
嘉陵江	上石盘	国控	III	II	优	II	优	II	优	II	优	I	优	I	优
	元西村	国控	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II	优

按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22 号）规定，依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 21 项指标评价。

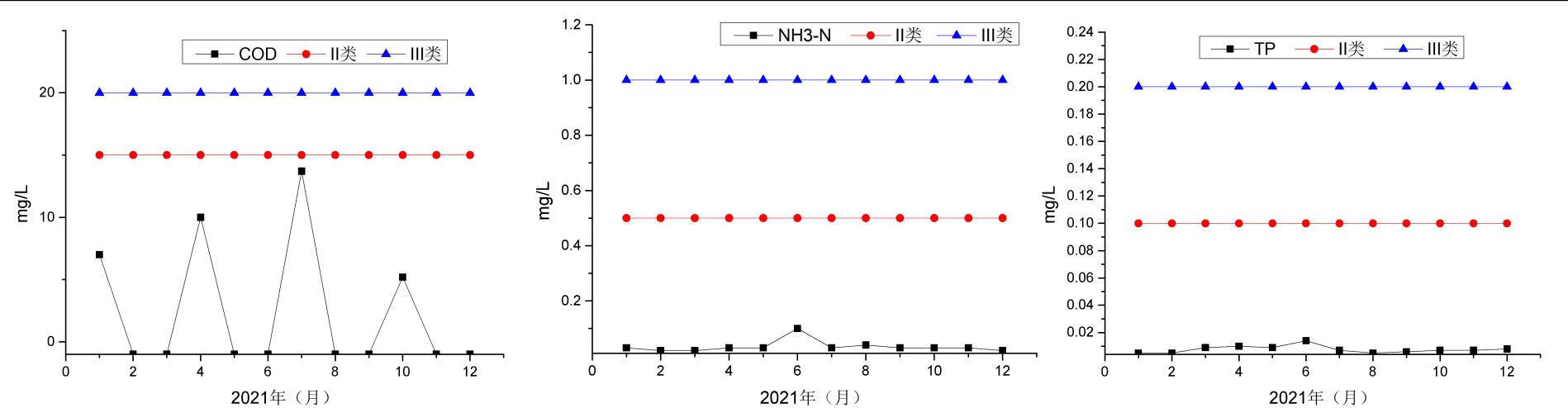


图 3.2-2 2021 年南河南渡监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势

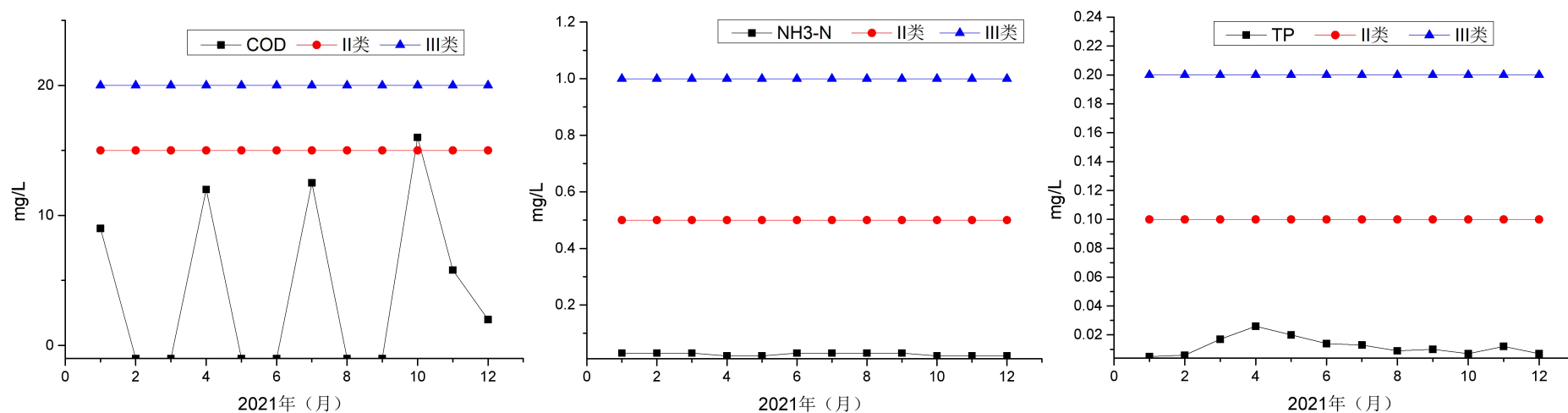


图 3.2-2 2021 年嘉陵江上石盘监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势

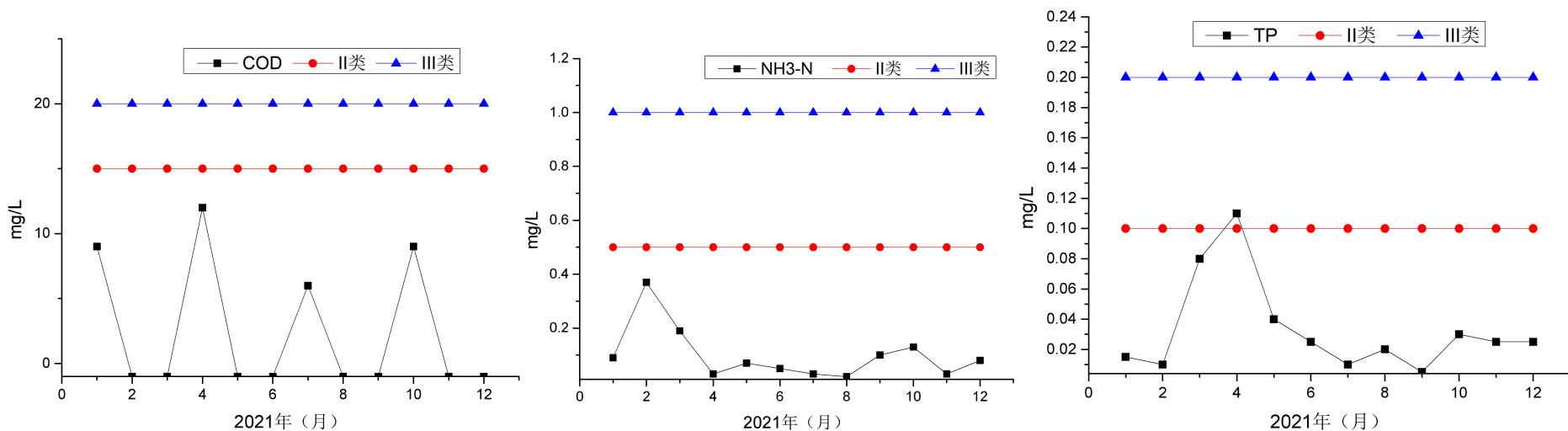


图 3.2-2 2021 年嘉陵江元西村监测断面 COD、氨氮、TP 变化趋势

3.2.2.2 地表水环境质量补充监测及评价

为了更好的了解园区建设除了对受纳水体南河的影响外，对评价范围其余水体的水质影响，本节补充了小稻河、广元市第二污水处理厂排污口下游 1500m 处的现状环境监测。

1、监测断面设置

监测断面的具体位置如下。

表 3-8. 地表水监测断面布置一览表

断面序号	监测河流	断面位置	与原规划环评对应点	原规划环评监测因子	本次跟踪环评监测因子
W1	小稻河	小稻坝河沟—河流进入工业园区上游 500m 处 1# (105.942156°E, 32.411826°N)	对应原 2008 年背景 2#	pH、DO、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、COD _{Cr} 、挥发酚、氯化物、硫化物、氟化物、铜、锌、砷、汞、铅	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、氯化物、粪大肠菌群、石油类
W4	嘉陵江	嘉陵江—广元市第二污水处理厂排污口下游 1500m 处 2# (105.741778°E, 32.393390°N)	/		

2、监测因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、氯化物、粪大肠菌群、石油类。

3、监测时间

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3—93) 要求，于 2022 年 2 月 8 日~2022 年 2 月 10 日对小稻河连续监测 3 天，每天监测 1 次，2022 年 2 月 21 日~2022 年 2 月 23 日对嘉陵江连续监测 3 天，每天监测 1 次。

4、监测方法

采样和监测按国家相关分析标准与技术规范要求进行的。

5、评价方法

采取单项质量指数法进行评价。

$$S_i = C_i / C_s ;$$

式中 C_i 为第 i 项监测值； C_s 为第 i 项地表水水质标准。当 S_i 大于 1，说明水质已经超标。

pH 的标准指数:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH > 7.0)$$

式中: $S_{pH,j}$ — pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j — j 点的 pH 值;

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

DO 的标准指数:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: $S_{DO,j}$: 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

6、评价结果

由下表可知: 所有监测断面监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 3-9. 地表水监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间及结果					
		小稻坝河沟—河流进入 工业园区上游 500m 处 1# (105.942156°E, 32.411826°N)			嘉陵江—广元市第二污水处理厂 排污口下游 1500m 处 2# (105.741778°E, 32.393390°N)		
		2022 年 2 月 8 日	2022 年 2 月 9 日	2022 年 2 月 10 日	2022 年 2 月 21 日	2022 年 2 月 22 日	2022 年 2 月 23 日
pH	无量纲	6.9	6.9	7.0	8.0	8.1	8.1
溶解氧	mg/L	11.8	11.0	10.4	11.1	10.6	11.4

监测项目	单位	监测点位、时间及结果					
		小稻坝河沟—河流进入 工业园区上游 500m 处 1# (105.942156°E, 32.411826°N)			嘉陵江—广元市第二污水处理厂 排污口下游 1500m 处 2# (105.741778°E, 32.393390°N)		
		2022 年 2 月 8 日	2022 年 2 月 9 日	2022 年 2 月 10 日	2022 年 2 月 21 日	2022 年 2 月 22 日	2022 年 2 月 23 日
高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.4	0.7	1.3	1.7	1.8
化学需氧量	mg/L	4	<4	<4	4	5	6
五日生化需氧量	mg/L	0.6	<0.5	<0.5	0.5	0.8	1.0
氨氮	mg/L	<0.025	0.028	<0.025	0.060	0.083	0.157
总磷	mg/L	0.014	0.016	0.012	0.021	0.016	0.047
阴离子表面活性剂	mg/L	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
氯化物	mg/L	8.30	8.30	8.56	9.84	9.90	9.60
粪大肠菌群	个/L	8.4×10 ²	9.9×10 ²	7.3×10 ³	1.4×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.7×10 ⁴
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.02

从上表结果来看，小稻河水水质满足 III 类水质标准，并未因园区的建设而受到污染。然而广元市第二污水处理厂排污口下游 1500m 处粪大肠菌群超标，其原因可能是污水处理厂杀菌装置运行故障，建议检查污水处理厂末端杀菌装置。

3.2.3 地下水环境质量趋势分析

3.2.3.1 区域地下水环境质量现状评价

1、监测点位布置及监测因子

表 3-10. 地下水监测点位分布及监测因子表

编号	监测点	与原规划环评对应点	原规划环评监测因子	监测因子	监测频次
D1	大石镇小稻组团规划区内 1# (105.927300°E, 32.409091°N)	原环评 I 监测点	pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、铅、砷、六价铬、镉、汞、氨氮、总磷	pH、高锰酸盐指数(耗氧量)、氨氮、六价铬、汞、砷、铁、铅、镉、铜、镍、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数	监测一天, 每天一次
D2	大石镇小稻组团规划区外 2# (105.940605°E, 32.410858°N)	/			
D3	荣山镇泉坝拓展园规划区内 3# (105.976554°E, 32.396057°N)	原环评 II 监测点			
D4	荣山镇泉坝拓展园规划区外 4# (105.952792°E, 32.382388°N)	/			

2、采样时间频次

于 2022 年 2 月 9 日，监测一天，各点每天监测一次，采样及分析方法按国家现行有效分析标准与技术规范进行。

3、监测方法

按国家现行有效分析标准与技术规范进行。

4、地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

本项目评价标准执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，评价采用单项标准指数法。

(1) 一般污染物标准指数法表达式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的实测浓度平均值（mg/L）；

C_{si} —污染物 i 的评价标准（mg/L）。

(2) pH 值标准指数用下式计算：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH > 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： pH_j —pH 实测值；

pH_{sd} —pH 评价标准的下限值；

pH_{su} —pH 评价标准的上限值。

当单项评价标准指数 > 1 ，表明该地下水水质参数超过了规定的水质标准。

(2) 评价结果

由下表可知，评价区域内各地下水监测点各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

表 3-11. 地下水监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间及结果			
		大石镇小稻组团 规划区内 1# (105.927300°E, 32.409091°N)	大石镇小稻组团 规划区外 2# (105.940605°E, 32.410858°N)	荣山镇泉坝拓展 园规划区内 3# (105.976554°E, 32.396057°N)	荣山镇泉坝拓展 园规划区外 4# (105.952792°E, 32.382388°N)
		2022 年 2 月 9 日	2022 年 2 月 9 日	2022 年 2 月 9 日	2022 年 2 月 9 日
pH	无量纲	7.0	7.2	7.3	7.2
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	0.6	1.4	0.6	1.4
氨氮	mg/L	0.033	0.280	0.066	0.031
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
镉	mg/L	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
铜	mg/L	0.005	0.004	0.002	0.004
镍	mg/L	0.00014	0.00156	0.00024	0.00027
钾	mg/L	1.38	9.74	1.25	0.49
钠	mg/L	18.2	30.8	33.6	7.93
钙	mg/L	82.5	78.3	76.6	88.1
镁	mg/L	19.2	20.0	17.2	12.5
碳酸盐	mg/L	0	0	0	0
碳酸氢盐	mg/L	324	400	362	321
氯化物	mg/L	16.2	59.4	20.6	5.85
硫酸盐	mg/L	44.1	46.8	41.4	23.5
硝酸盐氮	mg/L	4.74	1.36	2.27	2.39
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	0.008
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.278	0.294	0.207	0.270
总硬度	mg/L	384	357	288	297
溶解性总固体	mg/L	581	492	398	387
挥发酚	mg/L	0.0004	0.0005	0.0004	<0.0003
总大肠菌群	MPN/100ml	1.0	1.0	2.0	1.0
细菌总数	CFU/ml	82	83	89	96

3.2.3.2 与原规划环评监测结果对比

将本次跟踪环评地下水监测值与原规划环评结果对比分析，具体值见下表。其中各监测点名称为：D1 大石镇小稻组团规划区内 1#对应原规划监测地下水 I 点、D3

荣山镇泉坝拓展园规划区内 3#对应原规划地下水II点。由下表可知，本次环评区内监测点监测结果与原环评时监测结果相比略有变好。

表 3-12. 各监测点监测结果与原规划环评对比表

监测项目	D1			D3		
	原规划环评监测值	本次跟踪环评监测值	对比结果	原规划环评监测值	本次跟踪环评监测值	对比结果
pH（无量纲）	7.68	7.0	持平	7.56	7.3	持平
高锰酸盐指数	1.19	0.6	变优	0.88	0.6	变优
氨氮	0.130	0.033	变优	0.101	0.066	变优
硫酸盐	121	44.1	变优	83.0	41.4	变优
汞	8×10^{-5}	<0.00004	变优	1.6×10^{-4}	<0.00004	变优
砷	4×10^{-4}	<0.0003	持平	7×10^{-4}	<0.0003	持平
铅	1.88×10^{-3}	<0.001	持平	3.22×10^{-3}	<0.001	持平
镉	1.76×10^{-4}	<0.00010	持平	4.22×10^{-4}	<0.00010	持平
六价铬	未检出	<0.004	持平	未检出	<0.004	持平

3.2.4 土壤环境质量趋势分析

3.2.4.1 区域土壤环境质量现状评价

1、监测点位布设、监测因子

表 3-13. 土壤监测点布设

编号	监测点位		监测项目	监测时间	监测频次
T1	大石镇小稻组团规划区内 1#（105.927201°E，32.400536°N）	15cm	pH、砷、镉、六价铬、总铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机物（苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）	2022 年 2 月 9 日	监测 1 天，监测 1 次。
		80cm			
		160cm			
T2	大石镇小稻组团规划区外 2#（105.923276°E，32.398947°N）		pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌		

编号	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
T3	荣山镇泉坝拓展园规划区内 3# (105.962344°E, 32.385155°N)	15cm pH、氟化物、砷、镉、六价铬、总铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙炔、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯)、半挥发性有机物(苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽)	2022 年 2 月 8 日	监测 1 天, 监测 1 次。
		80cm		
		170cm		
T4	荣山镇泉坝拓展园规划区外 4# (105.959644°E, 32.385529°N)	15cm pH、氟化物、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌		

2、采样时间频次

于 2022 年 2 月 8 日, 监测一天, 各测点每天进行一次性采样分析, 采样及分析方法按国家现行有效分析标准与技术规范进行。

4、监测方法

按国家现行有效分析标准与技术规范进行。

5、评价标准

建设项目所在地土壤执行《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值和管制值。

6、监测结果及评价

由下表可知, 评价区域内, 建设用地 T1~T4 各土壤监测点各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的筛选值第二类用地标准限值。

表 3-14. 土壤监测结果

监测项目	单位	监测时间、点位、深度及结果	
		2022 年 2 月 9 日	
		大石镇小稻组团规划区内 1# (105.927201°E, 32.400536°N)	大石镇小稻组团规划区外 2# (105.923276°E, 32.398947°N)

			15cm	80cm	160cm	15cm
pH		无量纲	7.46	7.38	7.35	7.35
砷		mg/kg	5.70	5.55	5.96	10.0
镉		mg/kg	0.13	0.12	0.11	0.12
六价铬		mg/kg	<0.5	0.5	<0.5	/
总铬		mg/kg	88	89	86	102
铜		mg/kg	35	35	37	50
铅		mg/kg	30.5	17.6	19.6	31.4
汞		mg/kg	0.060	0.032	0.031	0.050
镍		mg/kg	68	61	60	62
锌		mg/kg	/	/	/	110
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	/
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	/
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	/
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	0.13	/
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	/
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	

表 3-15. 土壤监测结果（续）

监测项目		单位	监测时间、点位、深度及结果			
			2022 年 2 月 8 日			
			荣山镇泉坝拓展园规划区内 3# (105.962344°E, 32.385155°N)			荣山镇泉坝拓展园规划区外 4# (105.959644°E, 32.385529°N)
			15cm	80cm	170cm	15cm
pH		无量纲	8.39	8.45	8.50	8.29
氟化物		mg/kg	466	446	267	541
砷		mg/kg	4.91	4.89	4.78	4.27
镉		mg/kg	0.24	0.13	0.12	0.22
六价铬		mg/kg	0.6	<0.5	<0.5	/
总铬		mg/kg	83	52	48	79
铜		mg/kg	26	24	20	30
铅		mg/kg	14.4	15.1	18.2	19.5
汞		mg/kg	0.043	0.033	0.035	0.030
镍		mg/kg	51	50	34	45
锌		mg/kg	/	/	/	107
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
挥发性有机物	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	/
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	/
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	/
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/

监测项目		单位	监测时间、点位、深度及结果			
			2022 年 2 月 8 日			
			荣山镇泉坝拓展园规划区内 3# (105.962344°E, 32.385155°N)			荣山镇泉坝拓展园规划区外 4# (105.959644°E, 32.385529°N)
			15cm	80cm	170cm	15cm
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	/
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/

3.2.4.2 与原规划环评监测结果对比

将本次跟踪环评土壤监测值与原规划环评结果对比分析，具体值见下表。其中各监测点名称为：T1 大石镇小稻组团规划区内 1# (105.927201°E, 32.400536°N) 对应原环评 1#山镇泉坝拓展园规划区内，T3 荣山镇泉坝拓展园规划区内 3# (105.962344°E, 32.385155°N) 对应原环评 2#山镇泉坝拓展园规划区内，由下表可知，本次环评区内监测点监测结果与原环评时监测结果相比略有变好，其中铅、汞、砷呈增加现象，总铬呈减少现象。

表 3-16. 各监测点监测结果与原规划环评对比表

监测项目	T1			T3		
	原规划环评 监测值	本次跟踪环 评监测值	对比结果	原规划环评 监测值	本次跟踪环 评监测值	对比结果
pH	8.10	7.46	持平	6.92	8.39	持平
铅	13.0	30.5	变差	14.0	14.4	持平
镉	0.11	0.13	持平	0.22	0.24	持平
总铬*	169	88	变优	121	83	变优
汞	未检出	0.06	变差	未检出	0.043	变差
砷*	0.02	5.70	变差	0.02	4.91	变差

3.2.5 噪声环境质量现状评价

1、监测点位布设

表 3-17. 噪声监测点位

编号	监测点位	监测时间和频次
N1	大石镇小稻组团规划区东部北面边界△1# (105.938253°E, 32.407929°N)	2022 年 2 月 11 日~2022 年 2 月 12 日 监测 2 天， 每天昼间、夜间 各监测 1 次。
N2	大石镇小稻组团规划区外东部北面敏感点△2# (105.934544°E, 32.409266°N)	
N3	大石镇小稻组团规划区外中部北面敏感点△3# (105.926769°E, 32.410147°N)	

编号	监测点位	监测时间和频次
N4	大石镇小稻组团规划区外中部北面敏感点△4# (105.929785°E, 32.411857°N)	
N5	大石镇小稻组团规划区内南部西面敏感点△5# (105.923570°E, 32.405156°N)	
N6	大石镇小稻组团规划区内南部东面敏感点△6# (105.927290°E, 32.400768°N)	
N7	荣山镇泉坝拓展园规划区外北面敏感点△7# (105.965785°E, 32.388819°N)	
N8	荣山镇泉坝拓展园规划区外中部北面敏感点△8# (105.961236°E, 32.387493°N)	
N9	荣山镇泉坝拓展园规划区内西南面敏感点△9# (105.960145°E, 32.383959°N)	

2、监测项目

各监测点昼间及夜间的等效连续 A 声级。

3. 监测方法

监测方法为《声环境质量标准》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》中规定的方法。

4. 监测时段

于 2022 年 2 月 11 日至 2 月 12 日, 连续监测 2 天, 每天按昼间、夜间两个时段, 对各监测点噪声进行监测。

5. 评价标准及方法

评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的各功能区标准, 居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准; 工业区执行 3 类标准; 道路交通干线两侧执行 4a 类标准。用监测结果与评价标准对比对评价区域声环境质量进行评价。

6. 监测结果及评价

表 3-18. 噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测时间、时段及结果[单位: dB(A)]			
		2022 年 2 月 11 日		2022 年 2 月 12 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	大石镇小稻组团 规划区东部北面边界△1# (105.938253°E, 32.407929°N)	50	45	51	44
	大石镇小稻组团 规划区外东部北面敏感点△2# (105.934544°E, 32.409266°N)	50	45	50	45
	大石镇小稻组团 规划区外中部北面敏感点△3# (105.926769°E, 32.410147°N)	51	46	52	45
	大石镇小稻组团	50	46	52	45

监测项目	监测点位	监测时间、时段及结果[单位: dB(A)]			
		2022 年 2 月 11 日		2022 年 2 月 12 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
	规划区外中部北面敏感点△4# (105.929785°E, 32.411857°N)				
	大石镇小稻组团 规划区内南部西面敏感点△5# (105.923570°E, 32.405156°N)	54	46	51	46
	大石镇小稻组团 规划区内南部东面敏感点△6# (105.927290°E, 32.400768°N)	50	48	49	46
	荣山镇泉坝拓展园 规划区外北面敏感点△7# (105.965785°E, 32.388819°N)	50	48	52	47
	荣山镇泉坝拓展园 规划区外中部北面敏感点△8# (105.961236°E, 32.387493°N)	54	49	52	47
	荣山镇泉坝拓展园 规划区内西南面敏感点△9# (105.960145°E, 32.383959°N)	52	48	51	47

由上表可知, 园区周边敏感点均满足功能区的噪声昼间、夜间监测值均能达标。

3.3 环境保护目标及功能区划变化情况

3.3.1 环境敏感保护目标基本情况

3.3.1.1 原规划环评环境敏感保护目标基本情况

(1)环境空气敏感目标

大石镇小稻组团南面相邻的大石镇, 城镇居民约有 2.1 万人; 荣山镇泉坝拓展园东北面 1km 处的荣山镇, 城镇居民约有 3.5 万人。其中: 大石镇内另有 2 所学校, 荣山镇内另有 1 所学校, 亦属于环境空气敏感目标。

(2)水环境敏感目标

与工业园相关的主要地表水体为南河及小稻河。南河为大石镇小稻组团污水处理厂、昭化区泉坝污水处理厂污水直接受纳水体, 小稻河为大石镇小稻组团用地范围中流经的地表水体, 周边居民及工业园用水均由大石镇、荣山镇供水站提供。

根据现场踏勘及广元市利民乡镇供水总站提供的说明, 荣山镇供水站取水点位于荣山村五组, 距离荣山镇泉坝拓展园约 1.5km, 距离昭化区泉坝污水处理厂排口约 2.7km; 大石镇供水站取水点位于前哨村六组金龙洞, 距离大石工业园约 4.1km, 由此可知, 工业园大石镇污水处理厂及昭化区泉坝污水处理厂排污口均处于大石镇、

荣山镇集中式饮用水水源地保护区以外。工业园规划范围内不涉及其它地表水或地下水集中式饮用水水源地保护区。

(3)生态环境敏感目标

调查发现，根据广元市利州区林业和园林局出具关于大石工业园规划用地范围内无自然保护区函，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地；无基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；南河评价河段不涉及重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场，无富营养化水域；无水土流失重点防治区等生态环境敏感目标。

工业园涉及的主要环境敏感目标分布情况见下表。

表 3-19. 工业园涉及的主要环境敏感目标分布情况

环境要素	环境敏感目标		与工业园位置关系	规模	保护等级
	性质	名称			
环境空气和声环境	乡镇建成区	大石镇建成区	大石镇小稻组团西南，相邻	约 2.1 万人	GB3095-1996 二级 GB3096-20083 类
		荣山镇建成区	荣山镇泉坝拓展园南，1km	约 3.5 万人	
	居民	散户居民	荣山镇泉坝拓展园北面	约 200 户，0.06 万人	
	学校	广元市利州区图南小学	大石镇小稻组团东北，紧邻	师生 200 人	
		广元市大石镇金太阳幼儿园	大石镇小稻组团北面，紧邻	师生 80 人	
		广元市大石镇小学	540m	师生 350 人	
		荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北，1.3km	师生 300 人	
地表水环境	大石镇小稻组团	小稻河	大石镇小稻组团中部	小河	GB3838-2002III 类
	大石镇小稻组团纳污水体	南河	大石镇小稻组团南	小河	GB3838-2002III 类
	荣山镇泉坝拓展园纳污水体		荣山镇泉坝拓展园南		

3.3.1.2 环境敏感保护目标变化情况

与原规划环评相比，本次跟踪评价范围未发生变化，具体情况见下表。

表 3-20. 主要环境保护目标对照一览表

环境类别	原规划环评		本次跟踪评价		变化对比	性质	跟踪环评规模	坐标经纬度		功能执行标准
	环境保护目标	位置	环境保护目标	距厂界最近距离(m)				经度	纬度	
环境空气和环境风险	大石镇建成区	大石镇小稻组团西南，相邻	大石镇建成区	大石镇小稻组团西南，相邻	无	乡镇建成区	约 2.1 万人			GB3095-2012 二级
	荣山镇建成区	荣山镇泉坝拓展园南，1km	荣山镇建成区	荣山镇泉坝拓展园南，1km	无		约 3.5 万人			
	散户居民	荣山镇泉坝拓展园北面	散户居民	荣山镇泉坝拓展园北面	无	居民	约 200 户，0.06 万人			
	广元市利州区图南小学	大石镇小稻组团东北，紧邻	广元市利州区图南小学	大石镇小稻组团东北，紧邻	无	学校	师生 200 人			
	广元市大石镇金太阳幼儿园	大石镇小稻组团北面，紧邻	广元市大石镇金太阳幼儿园	大石镇小稻组团北面，紧邻	无		师生 80 人			
	广元市大石镇小学	540m	广元市大石镇小学	540m	无		师生 350 人			
	荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北，1.3km	荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北，1.3km	无		师生 300 人			
河流	小稻河		小稻河		无	灌溉、泄洪及备用水源				GB3838-2002III类
	南河		南河		无	灌溉、泄洪及备用水源				
	/		嘉陵江		新增	灌溉、泄洪及备用水源				
地下水环境		规划区范围内								GB/T14848-2017III类

声环境	区域周边人群居住区	规划区范围	GB3096-2008 对应
生态环境	区域内生态保护地带	评价区域内	HJ19-2011 中 有关规定

综上现状环境敏感保护目标与原规划环评环境敏感保护目标对比得出，环境空气/环境风险保护目标、声环境保护目标由于在规划区域内开发，环境保护目标没有增加，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、声环境质量标准（GB3096-2008）有关规定要求；地表水环境保护目标由于大石小稻组团污水进入广元市第二污水处理厂，污水处理后排入嘉陵江，因此，新增嘉陵江，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域要求；地下水环境保护目标为规划区域，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求。

3.3.1.3 环境功能区划变化情况

1、环境功能区变化

广元市利州区大石工业园区环境功能区划相较原规划环评时期无变化。原规划环评时期，区域环境空气质量功能区类别为二类区；小稻河、南河、嘉陵江地表水环境功能区划为Ⅲ类；声环境功能区划为2类、3类及4a类，具体环境功能区划变化情况见下表。

表 3-21. 环境功能区划变化情况

类别	范围/河流	功能区划		变化情况
		原环评	现状	
环境空气质量	利州区	二类	二类	不变
地表水环境质量	小稻河、南河、嘉陵江	Ⅲ类	Ⅲ类	不变
声环境质量	声环境质量	3类区域	3类区域	不变
土壤环境	大石工业园	/	第一类、第二类用地标准	有变化

2、环境保护标准变化

规划实施后环境保护目标环境保护标准变化情况如下表所示。

表 3-22. 环境保护目标环境保护标准变化情况

类别	环境质量标准		变化情况
	原环评阶段	现状	
环境空气质量	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	无变化
地表水环境质量	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	无变化
声环境质量	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	无变化
地下水环境质量	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	有变化
土壤环境质量	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)	《土壤环境质量标准 建设 用地土壤污染风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018)	有变化

3.4 资源环境承载力变化分析

3.4.1 区域资源承载力分析

3.4.1.1 水资源承载力分析

根据《四川省实行最严格水资源管理制度考核办法》的分解指标，广元市用水总量控制目标为：2015 年用水控制总量 6.4m³（其中地下水开采控制量 0.4 亿 m³），2020 年用水控制总量 8.1 亿 m³（其中地下水开采控制量为 0.44 亿 m³），2030 年用水控制总量为 9.3 亿 m³（其中地下水开采控制量为 0.44 亿 m³ 以内）。广元市各行政区用水总量控制指标见下表。

表 3-23. 广元市各区县用水总量控制指标

区域	用水总量控制目标（亿 m ³ ）			其中地下水开采控制目标		
	2015 年	2020 年	2030 年	2015 年	2020 年	2030 年
广元市	6.4	8.1	9.3	0.40	0.44	0.44 以内

广元市利州区大石工业园规划年需水量约 67.23 万 m³，未突破水资源利用上限，能够满足后续规划实施至远期。根据实现情况预测，规划区开发完毕后年需水量约 78.12 万 m³，未突破水资源利用上限，能够满足后续规划实施。

规划区大石片区用水现状由大石镇供水站及一座高位水池提供，大石镇供水站现状生产规模 1666m³/d，供水范围为大石场镇居民及所有单位、大石村、五一村、缠龙村、小稻村、五四村、前进村、苏家村、快乐村，现状水厂出 DN300 的主管供应镇区用水；高位水池位于大石镇南河对岸，容积 3000m³，高程 560m，水源接自雪峰片区供水管网，流量 1261 m³/h，供水能力为 30264 m³/d，大石片区总供水能力为 31930 m³/d。大石镇小稻组团预测用水量为 1768 m³/d，占现有大石片区供水能力的 5.53%，能够满足工业园需求。

规划区荣山镇镇区用水现状由荣山水厂供水，荣山水厂现状生产规模 60m³/d。现状水厂出 DN300 的主管供应镇区用水，荣山镇泉坝拓展园预测用水量为 837m³/d，远期现有供水站不能满足用水需求，根据《广元市城市总体规划》（2010—2020），规划区由荣山水厂单独供水。荣山供水管网自成系统。荣山水厂远期重新选址扩建，规划设计规模 1.5（万 m³/日），规划水厂建成后工业园用水量占其供水能力的 5.58%，能够满足工业园需求。

3.4.1.2 土地资源承载力分析

总体而言，大石镇小稻组团开发强度较高，达到原规划的 94.39%，原规划工业用地约 52.73ha，现状开发工业用地约 49.31ha，未开发部分位于园区东南侧，现状用地为未搬迁居民和少量荒地。园区配套基础服务设施有一定的程度的开发，但仍未达到原规划规模。

荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，开发强度仅为原规划的 28.82%。原规划工业用地约 24.99ha，现状开发工业用地约 8.13ha；待开发面积 16.86ha，未开发部分目前用地为空地 and 园区西侧临近道路居民用地。园区道路目前已完成主干路的开发，次干路和支路尚未开发，园区的配套仓储和商业用地尚未开发。可见荣山镇泉坝拓展园近 5 年发展较慢。

待开发用地主要位于整个荣山镇泉坝拓展区，园区后续开发将不会突破剩余的可建设用地范围，因此，不会对土地资源造成压力。

3.4.1.3 能源承载力分析

(1) 供电

工业园各片区电力供应主要依托地区电网，未建设热电联产设施。工业园大石镇小稻组团现状用电由大石片区提供，现有一座 35kV 变电站，大石片区由九华 110kV 变电站和大石 35kV 变电站共同供电。荣山镇泉坝拓展园由荣山片区供电网络提供。根据园区提供资料，工业园现有企业生产用电总量约为 350 万 kWh，能满足规划实施需求。

(2) 供气

工业园现状大石镇小稻组团已实施天然气管输工程，荣山镇泉坝拓展园主干路两侧已完成天然气供应。市政供气量能满足规划区燃气需求。

3.4.2 水环境承载力分析

水环境容量是指某一水环境单元在特定的环境目标下所能容纳污染物的量，也就是指环境单元依靠自身特性使本身功能不至于破坏的前提下能够允许的污染物的量。水环境容量的大小与水质特征、水质目标及污染物的排放形式、特性、时空分布有十分密切的联系。现状广元市利州区大石工业园污水最终汇入南河，根据水环境容量核定技术要求，结合区域地表水的水文特征，本次水环境容量计算均采用一维模型进行模拟。

规划区废水受水体为南河、嘉陵江。跟踪环评将对其剩余水环境容量进行核算。

(1) 水环境容量核算方法

水环境总量控制是在水环境容量的基础上进行，因此，制订区域水污染总量控制计划，首先要确定水环境容量，采用《制订地方水污染物排放标准的技术原则与方法》，计算模式如下：

$$[w] = Q \times \left[C_s - C_0 \times \exp\left(\frac{-k \times l}{86400 \times u}\right) \right] \times \exp\left(\frac{k \times l}{2 \times 86400 \times u}\right) \times 31.54$$

其中， w —容量计算单元的环境容量， t/a ；

Q —计算单元的设计流量， m^3/s ；

C_s —计算单元出水控制浓度， mg/l （《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，且考虑10%安全余量）；

C_0 —计算单元来水控制浓度， mg/l ；

k —降解系数， $1/d$ ；

l —计算单元河道长度， m ；

u —计算单元平均流速， m/s ；

(2) 容量计算因子

本评价的水环境容量计算因子为COD、NH₃-N、TP。

(3) 河流污染物背景值确定

首选南河、嘉陵江2021年枯水期2月例行监测数据作为出南河、嘉陵江河枯水期的水质背景值，具体情况见下表。

表 3-24. 规划期接纳水体水质背景值参数表

接纳水体	水期	流量 (m^3/s)	COD _{Cr} (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	总磷 (mg/l)
南河（荣山断面）	枯水期	4.3	5	0.051	0.05
嘉陵江	枯水期	130	8.33	0.21	0.04

(4) 水环境容量计算结果

经测算，规划区南河、嘉陵江评价河段枯水期 COD、NH₃-N、总磷的水环境容量计算结果见下表。

表 3-25. 水环境容量测算结果

受纳水体	污染物	剩余环境容量 (t/a)	后续发展新增排放量 (t/a)
南河（评价段）	COD	1770.31	10.04
	NH ₃ -N	118.90	1.0
	TP	17.63	0.1
嘉陵江	COD	39635.27	21.18
	NH ₃ -N	2823.67	2.12
	TP	485.72	0.21

由上表可知，南河、嘉陵江剩余环境容量充足，完全能满足本规划后续实施新增排放量。大石镇小稻组团现阶段接入的大石城镇污水处理厂已完成提标改造，远期污水进入广元市第二污水处理厂后，南河的水环境容量会进一步提升，满足规划远期的发展。

3.4.3 大气环境承载力

大气环境容量和总量计算是一个十分复杂的问题，详细深入地研究不是本报告所能完成的，这里仅作初步分析。在排放达标、质量达标前提下研究大气环境容量和总量计算。以便相还将有部门统筹考虑，有针对性引进项目，并合理布局。

1、测算模式

大气污染物排放总量依据《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB/T13201-91）推荐的 A 值法确定：

$$Q_{ak} = \sum_{i=1}^m [A \cdot (C_{ki} - C_o) \cdot S_i / (\sum_{i=1}^n S_i)^{0.5}]$$

式中：Q_{ak}--总量控制区某种污染物年允许排放总量限值（万 t）；

S_i--第 i 功能区面积（km²）；

n--总量控制区中功能区总数；

C_{ki}--GB3095 等国家和地方有关大气环境质量标准所规定的与第 i 功能区类别相应的年平均浓度限值（mg/m³）；

C_o--区域大气环境质量年平均浓度；

A--地理区域性总量控制系数（tkm²/a）。

2、总量控制因子

选取 SO₂、NO_x、PM₁₀ 作为控制因子。

3、参数的选取

(1) 功能区 Si 的确定

由前面章节可知，大石镇小稻组团规划区面积为 0.82km²，荣山镇泉坝拓展园规划区面积为 0.3km²。因两个区块在地理位置关系上相对独立，本次评价参照分区形式，在计算大气环境容量时，划分为 2 个区计算，具体见下表。

表 3-26. 规划内计算大气环境容量功能区划分方式

指标	污染因子	功能区	
		大石镇小稻组团	荣山镇泉坝拓展园
面积 (km ²)	/	0.82	0.3
C _{ki} (mg/m ³)	SO ₂	0.06	0.06
	NO ₂	0.04	0.04
Co (mg/m ³)	SO ₂	0.007	0.007
	NO ₂	0.026	0.026
注：年均值来源于广元市 2021 年环境质量公告			

(2) A 值的选取

A 值按 (GB/T13209-91) 推荐值取值；见下表。

表 3-27. 我国各地区总量控制系数

地区序号	省(市)名	A
1	新疆、西藏、青海	7.0~8.4
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古(阴山以北)	5.6~7.0
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2~5.6
4	内蒙古(阴山以南)、山西、陕西(秦岭以北)、宁夏、甘肃(渭河以北)	3.6~4.9
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.6~4.9
6	云南、贵州、四川、甘肃(渭河以南) 陕西(秦岭以南)	2.8~4.2
7	静风区(年平均风速小于 1m/s)	1.4~2.58

系数 A 是由通风能力确定的一个参数，取决于平均风速的大小和混合层高度，考虑到评价区域所处地区平均风速不大(2.0m/s)、静风频率较高、四川盆地由于地形影响混合层高度不大、特别是考虑到评价区域位置及空气环境敏感性，基于保守的考虑，A 值取下限——2.8。

(3) 计算结果

由于前述方法并未考虑低于 15m 的无组织排放，故必须对此计算。按“A 值法”规定，对于低于 15m 的污染源。

$$Q_{\text{低}} = \alpha Q$$

式中， α 为低矮源在总量中的分担率，取 0.15。

根据上述模式和方法计算得到的规划区大气环境容量见下。

表 3-28. 大气环境容量测算结果

单位：t/a

总量控制因子		SO ₂	NO _x	PM ₁₀
年均标准限值 (mg/m ³)		0.06	0.04	0.07
大石镇小稻 组团 (0.82km ²)	现状年均浓度 (mg/m ³)	0.0067	0.0265	0.0413
	剩余环境容量 (t/a)	1064.91	644.12	834.12
	后续发展新增量 (t/a)	0.36	1.44	0.22
荣山镇泉坝 拓展园 (0.3km ²)	现状年均浓度 (mg/m ³)	0.0067	0.0265	0.0413
	剩余环境容量 (t/a)	354.97	214.71	281.98
	后续发展新增量 (t/a)	-1.61	0.372	-0.36

综上所述，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 具有足够环境容量，可支撑后续规划实施新增排放量的要求，且燃煤企业广元市涌泉机砖厂搬迁后对荣山镇泉坝拓展园大气环境环境呈现正效应。

3.4.4 环境资源承载力分析小结

根据上述分析，规划区地表水、大气环境质量本底值较好，剩余环境容量充足，完全能满足规划后续实施新增污染物排放量。且与原规划环评对比，规划实施过程中，排放量均小于原规划环评预测排放量。因此，对规划区环境影响将远小于原规划环评预测影响。根据原规划环评预测结论，原规划实施对区域地表水、大气环境不会造成明显污染，规划实施后区域大气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体水质要求。因此，后续规划实施后，对区域环境影响

将比原规划环评预测的影响更小,能满足相应环境功能区要求,不会对区域大气、地表水环境造成明显影响。

4 公众意见调查

4.1 公众参与的目的及意义

公众参与是环境影响评价的重要部分，是建设单位、评价单位与人民群众之间的一种双向交流。一个建设项目的环境影响评价，首先考虑的是对区域环境质量的影响问题，但是其建设对当地居民和公众的影响同样也十分重要。由于建设项目，尤其是大型的或区域开发建设项目对当地的经济结构、人们的生活方式、公众健康等方面都会产生深刻的或不可逆转的影响，而当地公众和社会团体是最直接的受影响者，并且他们还可能成为开发建设活动的重要组成部分。

为了充分了解规划区域及周边区域社会各界的意见，切实保障受影响人群的正当权益，建设单位进行了公众意见调查，走访了本项目涉及区域的大石镇和荣山镇等，通过采访、座谈和发放问卷调查表的方式，收集区域乡镇政府、企事业单位、群众对该项目建设的意见，特别是本项目对环境保护方面的意见和建议。

4.1.1 调查范围

本次公众参与调查的对象是项目直接影响区所涉及的居民以及企事业单位等。在公众调查过程中，调查人员还走访了广元市相关职能部门，了解本项目对城市及地方城镇发展规划、环境保护规划的影响及上述部门对本项目实施的态度及建议。

4.1.2 调查方法

本项目采用对相关部门走访、网上公示、张贴公示、发放调查表等多种方式相结合的调查方法。在发放公众意见调查表时，调查组人员首先向被调查的对象详细介绍本项目的基本情况，包括项目建设规模以及对当地可能带来的有利影响和不利影响等，再由被调查人自愿填写公众意见调查表或口述意见由调查人记录，同时注明被调查者所在的单位或家庭住址、性别、年龄、文化程度等内容，最后由环评单位对收集的公众参与调查表进行整理、分析和汇总。

4.1.3 调查过程

根据《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，公众参与调查过程如下：

表 4-1. 本次规划环评公众参与实施情况

公众参与实施主体	公众参与内容	公众参与时间	公示方式
广元市人民政府	一次公示	2022.1.11~2022.1.26	广元市利州区人民政府官网 (10 个工作日)
	二次公示		
	征求意见稿公示		
	报刊公示		
	现场公示		

4.2 网上公示结果分析

4.2.1 第一次网上公示

网址：http://www.lzq.gov.cn/news/show/20220113094835744.html。

公示时间：2022 年 1 月 11 日至 2022 年 1 月 26 日



图 5-1. 项目网上第一次公示（网页截图）

4.3 公众意见的采纳及处理

本园区的建设,得到了园区所在地企业及公众的支持,参与者大都同意项目建设,认为在切实落实好各项生态保护措施和污染防治措施及风险防范和应急措施的前提下,工业区的建设可以进一步提高居民生活质量,促进当地经济发展。

4.4 小结

本次环评在媒体公示期间,建设单位、环评单位及相关环保部门未接到反对意见。总体而言,本次公众调查表明,公众对规划的实施普遍持积极支持的态度,针对公众关心的问题,报告书提出了有针对性的减缓措施。

5 生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析

5.1 规划已实施部分环境影响对比评估

本次跟踪评价在广元市利州区大石工业园内已形成的食品、饮料等主导产业的基础上，结合区域环境质量现状及废气、废水、固废产生处理情况，进行规划实施后的环境影响对比评估。

5.1.1 大气环境影响对比评估

1、原规划环评大气污染物预测量

原规划环评大气污染物源强

表 5-1. 原规划环评大气源强预测量（2030 年） t/a

规划区		SO ₂	NO _x
大石镇小稻组团	工业废气	0.77	2.30
	生活污染源（含交通）	0.57	13.59
	合计（取整）	1.34	15.89
荣山镇泉坝拓展园	工业废气	0.37	1.09
	生活污染源（含交通）	0.28	6.79
	合计（取整）	0.65	7.88
总计		1.99	23.77

根据原规划环评，采用箱式模型对规划区大气污染物年均浓度进行了预测，预测结果如下：

表 5-2. 原规划环评大气污染预测（2030 年） t/a

工业园	箱体长度	污染物	年均值	贡献值	预测值	贡献值/本底值
大石镇小稻组团	1.5km	SO ₂	0.018	0.00004	0.01804	0.22%
		NO ₂	0.026	0.00046	0.02646	1.79%
荣山镇泉坝拓展园	1.2km	SO ₂	0.018	0.000019	0.01802	0.11%
		NO ₂	0.026	0.00023	0.02623	0.89%
《环境空气质量标准》二级标准：SO ₂ 年均浓度 0.06mg/m ³ ，NO ₂ 年均浓度 0.04mg/m ³						
注：年均值来源于广元市 2014 年环境质量统计报告						

根据预测结果，规划实施后，区域 SO₂、NO_x 年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，可见规划实施不会对区域大气环境造成明显污染。

2、现状排放源强

根据企业污染物排放量统计，规划区现有大气污染物排放量见下表。

表 5-3. 现状废气排放量（2021 年）

规划区		SO ₂	NO _x
大石镇小稻组团	工业废气	0.55	2.23
	生活污染源	0.49	6.69
	合计（取整）	1.04	9.92
荣山镇泉坝拓展园	工业废气	2.04	1.37
	生活污染源	0.03	0.68
	合计（取整）	2.07	2.05
总计		3.11	11.97

根据园目前的开发强度，跟踪评价中对园区大气污染物（SO₂、NO_x）进行统计，大石镇小稻组团其排放量小于原规划环评规划区估算排放量，因此大气环境的影响程度小于原规划环评影响预测的程度，现状大气环境影响评价结论可沿用原规划环评的结论。

荣山镇泉坝拓展园由于，燃煤企业广元市涌泉机砖厂贡献 SO₂、NO_x 较大，分别为 2.04t/a 和 1.36t/a，致使荣山镇泉坝拓展园现状排放量超过了原规划环评，广元市涌泉机砖厂该企业目前正在进行厂址调迁的前期工作，待相关调迁手续完成后，企业将调出园区范围。重点排污企业主要排气筒安装自动监测系统。采用天然气全面取代煤炭。

5.1.2 地表水环境影响比对评估

1、原规划环评废水排放量

根据规划环评，园区中、远期污水进入集中式污水厂出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。预测 2030 年规划区废水污染物排放量汇总情况见下表。

表 5-4. 规划废水污染物预测汇总结果 单位：t/a

规划区		污水量（万 m ³ /a）	COD _{Cr} （t/a）	NH ₃ -N（t/a）
大石镇小稻组团	生活污水	8.377	4.19	0.42
	工业废水	37.49	18.74	1.87
	合计（取整）	45.86	22.93	2.29
荣山镇泉坝拓展园	生活污水	0.00	0.00	0.00
	工业废水	17.77	8.88	0.89
	合计（取整）	17.77	8.88	0.89
总计		63.63	31.81	3.18

2、现状污水排放源强

表 5-5. 现状废水排放量 t/a

污染来源		废水		
		废水量 万 t/a	COD t/a	NH ₃ -N t/a
大石镇小稻组团	工业污染	23.36	11.68	1.168
	生活污染	3.52	1.91	0.19
	合计（取整）	26.88	13.59	1.36
荣山镇泉坝拓展园	工业污染	0.60	0.125	0.0125
	生活污染	0	0	0
	合计（取整）	0.60	0.125	0.0125
合计		27.48	13.72	1.37

现广元市利州区大石工业园区评价范围内污水排放总量为 27.48 万 m³/a，污水排放总量与原规划环评预测值相比较少。其主要原因在于荣山镇泉坝拓展园发展较为缓慢，企业中水回用率提高，大石工业污水处理厂提标改造。

5.1.3 地下水环境影响对比评估

1、原规划环评地下水环境影响分析结论

地下水现状调查结果表明园区的地下水环境质量现状较好，规划区及周围地下水各监测点的各项监测指标均达标，满足各监测指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准要求。只要园区在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将园区建设及营运对地下水的污染可以减小到最小程度。

2、与规划实施地下水环境影响对比评估

规划实施后环境质量现状情况及对比结果

本次跟踪评价于 2022 年 2 月 9 日开展了评价区域内的地下水环境监测，共布设 4 个地下水监测点，监测点的位置及监测因子尽量与原规划环评要求点位一致。各监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本次评价规划实施地下水环境影响以 2022 年现状监测结果为依据，对比原规划环评地下水环境影响预测结果，具体分析内容见下表。

表 5-6. 地下水环境影响分析结果对比

对象	原规划地下水环境影响分析结论	规划实施后地下水环境质量现状	对比结果
地下水水质	地下水现状调查结果表明园区的地下水环境质量现状较好，规划区及周围地下水各监测点的各项监测指标均达标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。只要园区在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将园区建设及营运对地下水的污染可以减小到最小程度。	各监测点位各监测因子 P_i 值均小于 1，能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。	原规划环评地下水监测因子，在本次评价中都未出现超标情况。因此，规划实施未造成地下水污染，与原规划环评分析一致。

5.1.4 固废处理处置情况有效性比对评估

一、原规划环评固体废物环境影响分析结论

1.一般工业固废

工业固废本着“谁污染，谁治理”的原则，由进入园区的企业自行处置。进入企业应本着“三化”的原则（资源化、无害化、减量化），采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固废的产生量，加强固废的资源化利用。固废的处置措施必须符合国家有关规定要求，并征得当地环保部门的认可，严禁随意倾倒。同时，严禁在工业园内设置固废处置和堆放场所，避免对园区景观和环境质量造成影响。

2. 生活垃圾

按照工业园规划，在区域设置一批集中式垃圾转运站，采用生活垃圾站—大车—城市垃圾处理厂的收集方式，由园区市政环卫部门统一运至送广元市城市生活垃圾填埋场集中处置。

3.危险废物

入驻企业主要以食品饮料行业为主，但配套的机械加工、印刷企业不可避免的会有危险废物产生，危险废物的种类和数量与拟引进项目的生产性质及工艺有

关，难以定量估算。本着“谁污染，谁治理”的原则，由企业按照国家有关规定送有资质单位进行处置。

综上所述，在采取了相应的对策措施后，可避免规划区固体废弃物对区域环境质量及城市景观造成不利影响。

二、与规划实施固体废物环境影响对比评估

1、规划实施后固废产生及处置现状情况

(1) 园区产生的一般固废中，可回收利用的由企业再利用或交由第三方回收利用，不能利用的均进行了合理处置。

(2) 企业依据各类危废特点，采取建设单位回收利用、交具有处置资质的单位运输处置等措施，危险废物处置率 100%。

(3) 生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

规划区域对工业固废的管理措施包括：严格监督已入驻企业的固废去向，要求后续企业试运行前落实处理措施；同时对危险废物，要求采取送具有资质的单位统一处置等有效方法，确保不造成二次污染。

2、对比评估结果

本次评价规划实施固废环境影响以 2021 年本园区固废产生及处置现状结果为依据，对比原规划环评固废环境影响分析结果，具体分析内容见下表。

表 5-7. 固体废物影响分析结果对比

对象	原规划固废环境影响分析结论	规划实施后固废产生及处置现状	对比结果
固废	通过对园区固体废物的种类、产生量、处理处置方式和可能对环境的影响的分析结果表明，只要加强管理和环境执法力度，区域开发活动产生的固体废物不会对环境造成污染影响。	企业产生的固废可回收利用部分优先进行了再回收利用，其余不能再利用的均进行了合理处置，危险废物均交由有资质单位合理处理处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。通过现场调查，工业集中区产生的固废未对区域环境造成明显不利影响。	与原规划环评环境影响分析结论一致。

由上表可知：规划实施一般工业固废可回收利用的由企业再利用或交由第三方回收利用，不能利用的均进行了合理处置，比原规划固废对环境的影响小。规划实施危险废物处置率达 100%，实际处置能力与原规划危废影响分析一致，且

比原规划化工废渣对环境的影响小。规划实际产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理，与原规划生活垃圾处置分析一致。

5.2 环保措施有效性分析及建议

5.2.1 规划实施废气治理措施有效性对比评估

5.2.1.1 原规划环评废气治理措施

(1) 根据《四川省灰霾污染防治实施方案》：“限制高硫份、高灰份煤炭开采使用，提高煤炭洗选比例，推进配煤中心建设，实施煤炭清洁化利用。鼓励燃煤锅炉“煤改气”，禁止“气改煤”。”并尽快划定高污染燃料禁燃区，禁燃区内禁止燃烧原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油等燃料，禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油、人工煤气等高污染燃料。

(2) 加强规划分区管理，在工业组团与居住商业（城市发展）过度区域设置隔离带、或以自然山体间隔、或以绿化带进行隔离。

(3) 规划区内各企业必须采取相应治理措施确保达标排放，净化、除尘设备设施必须正常运行，达到设计要求。规划区内引进企业必须采取相应治理措施达标排放，在总量指标许可的情况下，达到或优于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准或相应行业标准。

5.2.1.2 与规划实施废气治理措施对比评估

1、规划实施后废气治理措施情况

(1) **大气环境准入情况：**目前区内已形成食品、饮料等主导产业；未引入国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。

(2) **供气设施建设情况：**评价范围大石小稻组团内广元市鸿皇圣世食品有限公司、广元市帆船食品有限责任公司在环评手续中为使用燃煤，现实际生产情况已停止使用燃煤，全部使用天然气作为能源；现均无燃煤企业，全部使用电、天然气，坚持走低能耗、低污染的路线；荣山泉坝拓展区现有燃煤企业涌泉机砖厂预计 2022 年底完成搬迁。重点废气排污单位均按照排放要求设置了相应的废

气治理措施，并且能够达标排放。根据业主提供资料，目前园区燃气管线建设较为完善，能够满足入驻企业的用气需求。

(3) 废气排放及治理现状：区内废气污染物排放占比较大的前三个行业为农副食品加工行业、食品制造和饮料制造，总计占比达 72.72%以上，配套产业有造纸和纸制品行业、印刷和记录媒介复制行业。主要企业废气治理措施如下：

广元市百夫长有限公司：食堂配置效率不低于 75%的油烟净化器；锅炉燃烧产生废气由 15m 高烟囱排放。

广元天煌山核桃食品有限公司：食堂油烟采用油烟净化装置。

广元紫阳农林工业有限责任公司：储渣池异味通过及时清运核桃渣；污水处理设施散发的恶臭通过地理、加强绿化等措施处置。

广元市剑蜀食品有限公司通过油烟净化器处理（处理效率 80%），经烟道引至楼顶进行高空排放。

广元鑫盛纸塑有限公司有机废气：集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒。

广元瑞康隆责任有限公司锅炉废气：经 15m 高排气筒直接排放。粉尘：经脉冲除尘器+15m 排气筒；SO₂：经多级碱液吸收塔处理+15m 高排气筒。

广元市涌泉机砖厂粉尘：密闭+袋式除尘器；SO₂：湿湿法脱硫

广元辉煌科技有限公司：VOC 采用集气罩收集后通过 UV 光氧+活性炭处理后，经 15m 排气筒。

2、对比评估结果

本次评价规划实施的废气治理措施以广元市利州区大石工业园大气环境准入情况、供气设施建设情况、废气污染物排放及治理情况、环境风险回顾情况为依据，对比原规划环评废气防治措施，给出废气治理措施有效性分析结果，具体分析内容见下表。

表 5-8. 废气治理措施有效性分析结果对比

对象	原规划废气治理措施	规划实施废气治理措施现状	对比结果
废气	对入园企业产生的大气污染物，采取“达标排放”和“总量控制”等措施进行管理。鼓励燃煤锅炉“煤改气”，禁止“气	区内入驻企业均按照原环评要求采取了相应的环保措施，均已做到了达标排放。大石小稻组团全部完成煤改气，现无燃煤企业，全部采用天然	大石小稻组团规划实施措施与原规划环评要求相

	改煤”。”并尽快划定高污染燃料禁燃区。	气、电等清洁能源；荣山泉坝拓展区现有燃煤企业涌泉机砖厂预计 2022 年底完成搬迁。重点废气排污单位均按照排放要求设置了相应的废气治理措施，并且能够达标排放。	一致；荣山泉坝拓展区引入了与主导产业不一致的涌泉机砖厂
--	---------------------	---	-----------------------------

根据现场核实以及后续资料整理收集，规划在大气环境准入、供气设施建设、废气排放及治理、废气污染源监控等方面与原规划环评要求相一致。

2015 年至 2021 年，区域大气环境质量均未超标，所有指标指标均呈现出下降的趋势，也证明园区采取的相应措施是基本可行的。

综上所述，规划区废气治理措施有效。

5.2.2 规划实施废水治理措施有效性对比评估

5.2.2.1 原规划环评废水治理措施

①优先建设污水处理设施及管网；

②大石镇小稻组团工业污水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和行业排污标准后，由管道引至大石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标后排入南河，远期将引入广元市第二污水处理厂处理；生活污水经原预处理后全部进入大石污水处理厂处理，远期进入广元市第二污水处理厂处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后通过管道排入嘉陵江。

荣山镇泉坝拓展园工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 后排放，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

③规范设置各企业污水处理站排污口及集中式污水处理厂排污口。

5.2.2.2 与规划实施废水治理措施对比评估

1、规划实施后废水治理措施情况

大石镇小稻组团园区各企业工业污水治理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和行业排污标准后由管道引至大石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标后排入南河，目前大石工业园小稻组团去向广元市第二污水处理厂的管网已建设完成，部

分工业废水以溢流的方式接入广元市第二污水处理厂，进入广元市第二污水处理厂污水处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后通过管道排入嘉陵江；生活污水经原预处理后全部进入大石污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 后排放，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

大石镇污水处理厂由原规划执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，提高到一级 A 标准。

2、对比评估结果

总体来看，大石小稻组团现状较原规划工业废水排放量相当，但由于污水处理厂的提标，减少了污染物入河量，但由于规划区企业的入驻，导致大石镇污水处理厂接近满负荷运行，目前大石工业园小稻组团去向广元市第二污水处理厂的管网已建设完成，部分工业废水以溢流的方式接入广元市第二污水处理厂，进入广元市第二污水处理厂污水处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后通过管道排入嘉陵江，可满足区域排水需求。

大石场镇污水处理厂主要服务范围：大石镇场镇周边居民的生活污水及部分大石工业园区污水，处理规模 $1000^3\text{m}^3/\text{d}$ 其生活污水接纳为 79.1%，工业废水接纳 20.9%。总服务面积约 1.13km^2 。于 2017 年 9 月底前完成提标改造，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标。2019 年 4 月底完成环保验收。2021 年污水处理厂在线监测数据来看，运行基本正常。

广元市第二污水处理厂（一期）已于 2015 年 9 月通过了广元市环境保护局的竣工验收（广环验〔2015〕42 号），设计规模近期为 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用 UCT 工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 标准，尾水就近排入嘉陵江。广元市第二污水处理厂二期工程，扩建处理规模 $5.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，出水水质为一级 A 标准，出水水质和工艺与一期保持一致。2019 年 1 月 15 日取得广元市环境保护局对二期工程的批复，2020 年 6 月广元市

第二污水处理厂二期工程完成环保验收。2021 年污水处理厂在线监测数据来看，运行基本正常。

昭化区泉坝污水处理厂运行正常可满足荣山镇泉坝拓展园工业污水需求。

5.2.3 规划实施固废治理措施有效性对比评估

5.2.3.1 原规划环评固废治理措施

(1) 一般工业固废：本着“三化”的原则（资源化、无害化、减量化），采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固废的产生量，加强固废的资源化综合利用。工业固废堆放场选址、设计、建设必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规定。

(2) 危险废物：危险废物的种类和数量与拟引进项目的生产性质及工艺有关。本着“谁污染，谁治理”的原则，由企业按照国家有关规定进行安全处置，或送有资格的处置单位进行集中处置，严禁随意倾倒或混入生活垃圾和一般固废中。

(3) 生活垃圾：生活垃圾采用“生活垃圾站-专用垃圾运输槽车-城市垃圾处理厂”的收集方式，由市政环卫部门统一运至广元市城市生活垃圾填埋场处集中处置。经调查，广元市城市生活垃圾填埋厂现有规模满足园区生活垃圾处理的需要。

5.2.3.2 与规划实施固废治理措施对比评估

工业园现有常住人口生活垃圾产生量约为 273.75t/a，现有企业生活垃圾产生量约为 154t/a，一般工业固体废物产生量约为 2578t/a，危险废物产生量约为 1.1t/a，合计 3006.85t/a。固体废物整体处理处置率达 100%，一般工业固体废物综合利用率达 5.32%。

工业园各片区现有企业产生的固体废物包括：一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾三类。其中，一般工业固体废物主要包括：农副产品加工企业产生的废料，主要用作为有机复合肥生产原料；机械加工产生的废金属，交由可回收单位回收。前述一般工业固体废物全部可以实现综合利用。危险废物主要包括：各企业生产及检修过程中产生的废机油及含油废物等。危险废物全部由企业自主委托有相关资质单位进行处理处置。生活垃圾依托临近农村生活垃圾点堆存处置。

由以上分析可知，规划在固体废物治理措施等方面和原规划环评要求一致，规划区内固废治理措施有效可行。

6 生态环境管理优化建议

6.1 规划后续实施开发强度预测

6.1.1 后续规划概况

根据现场调查及业主提供资料，目前规划区待开发的范围大石小稻组团主要集中在已停产企业的闲置用地及部分待开发用地；荣山泉坝拓展园待开发面积较大。本工业园用地面积及现状用地面积对比表如下：

表 6-1. 规划用地面积及现状用地面积对比表 单位：m²

片区	用地名称	原规划用地		现状已开发用地	
		面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
大石镇 小稻组 团	公共服务设施用地	8737.76	1.07	3878.80	0.47
	文化设施用地	12899.78	1.58	6075.00	0.74
	商业服务业设施用地	8464.31	1.04	8464.31	1.04
	工业用地	527266.3	64.53	493121.34	60.35
	绿地与广场用地	15182.09	1.86	15182.09	1.86
	道路及河道	143313.8	17.54	143313.8	17.54
	居住	73673.68	9.02	73673.68	9.02
	军事	27534.18	3.37	27534.18	3.37
	规划/已开发总面积	817071	100.00	771243.2	94.39
未开发用地（未来可用地）				45827.8	5.61
荣山镇 泉坝拓 展园	商业服务业	6802	2.26	0.00	0.00
	工业用地	249910	83.11	81258.37	27.02
	仓储用地	7770	2.58	0.00	0.00
	道路及其他用地	36218	12.04	5418.00	1.80
	规划区总面积	300700	100	86676.37	28.82
未开发用地（未来可用地）				214023.63	71.18

从上表可以看出，大石镇小稻组团开发强度较高，达到原规划的 94.39%，原规划工业用地约 52.73ha，现状开发工业用地约 49.31ha，待开发面积 3.42ha，未开发部分位于园区东南侧，现状用地为未搬迁居民和少量荒地。园区配套基础服务设施有一定的程度的开发，但仍未达到原规划规模。

荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，开发强度仅为原规划的 28.82%。原规划工业用地约 24.99ha，现状开发工业用地约 8.13ha；待开发面积 16.86ha，未开发部分目前用地为空地 and 园区西侧临近道路居民用地。园区道路目前已完成主干路的开

发，次干路和支路尚未开发，园区的配套仓储和商业用地尚未开发。可见荣山镇泉坝拓展园近 5 年发展较慢。

6.1.2 后续产排污分析

6.1.2.1 废水污染物

区域污水发生量的计算，一般可通过规划区面积、用地规模、企业结构、人口规模、经济产值等方面预测，在工业区的废水污染源强预测中，常用的方法有单位面积污水流量法、比流量法、万元产值排污系数法、人均排污系数法等。经综合考衡对比，本报告工业源废水以单位面积污水流量法进行预测。

生活源采用人均排污系数法（远期平均综合生活用水量约 150 L/d 计，排污系数取 0.8）进行预测。

园区内公共设施、道路、绿化以及消防等其它不可预见排水量远期按生活和工业废水总量的 10%控制。

1、新增工业废水

预测结果如下表所示。

表 6-2. 规划区后续发展新增工业废水排放量预测表

规划片区	排放强度 (t/d.m ²)	剩余开发面积 (hm ²)	新增工业水污染物排放量				受纳水体
			新增废水 排放量 (m ³ /d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	
小稻组团	24.06	3.42	82.29	1.23	0.123	0.0123	嘉陵江
泉坝拓展园	24.06	16.86	405.65	6.08	0.608	0.0608	南河
规划区合计	/	20.28	487.94	7.32	0.732	0.0732	/

2、新增生活废水

生活源采用人均排污系数法（远期平均综合生活用水量约 150L/p.d 计，排污系数取 0.80）进行预测。新增生活废水排放量预测结果见下表。

表 6-3. 规划区后续发展新增生活废水排放量汇总表

规划期	新增人口 (人)	生活废水及污染物新增排放量					受纳水体
		废水排放量 (t/a)	废水排放量 (m ³ /d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	
小稻组团	500	22500	75	1.125	0.113	0.0113	嘉陵江
泉坝拓展园	1900	85500	285	4.275	0.428	0.0428	南河
合计	2400	108000	360	5.40	0.540	0.0540	

3、新增废水排放量汇总

后续规划发展新增废水及污染物排放量汇总如下表：

表 6-4. 规划区后续发展新增废水污染物排放量汇总表

规划片区	废水类型	废水排放量 (t/a)	新增废水排放量				受纳水体
			废水排放量 (m³/d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	
小稻组团	工业废水	24686	82.29	1.23	0.123	0.0123	嘉陵江
	生活废水	22500	75	1.125	0.1125	0.01125	
	小计	47186	157.29	2.36	0.236	0.0236	
泉坝拓展园	工业废水	121695	405.65	6.08	0.608	0.0608	南河
	生活废水	85500	285	4.275	0.4275	0.04275	
	小计	207195	690.65	10.36	1.036	0.1036	
规划区	工业废水	146381	487.94	7.32	0.732	0.0732	/
	生活废水	108000	360.00	5.40	0.540	0.0540	
	合计	254381	847.94	12.72	1.272	0.1272	

4、规划区开发完毕后废水污染物排放总量

综合以上新增废水污染物预测分析，并考虑规划区现状（2021 年）废水污染物排放量，若继续实施原规划，到规划区开发完毕后废水污染物排放量预测情况见下表。

表 6-5. 原规划实施完毕后规划区废水污染物排放总量表

规划片区	废水类型	废水排放量 (万 t/a)	废水排放量 (m³/d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	受纳水体
小稻组团	现状	26.88	894.55	13.59	1.36	0.1359	嘉陵江
	新增	4.72	157.29	2.36	0.236	0.0236	
	小计	31.60	1051.84	15.95	1.595	0.1595	
泉坝拓展园	现状	0.60	20.12	0.13	0.013	0.0013	南河
	新增	20.72	690.65	10.36	1.036	0.1036	
	小计	21.32	710.77	10.48	1.048	0.1048	
规划区	现状	27.48	914.67	13.7175	1.37175	0.1372	/
	新增	25.44	847.94	12.72	1.272	0.1272	
	合计	52.92	1762.61	26.44	2.644	0.2644	

6.1.2.2 大气污染物

(1) 废气污染物类型

根据《广元市利州区大石工业园规划环境影响评价报告书》可知，规划期内规划区将构建食品、饮料主导产业体系，少量纸制品、印刷等配套产业。因此规划期主要废气类型有：

常规污染物：SO₂、NO_x、烟粉尘，大部分为企业有组织排放。

（2）规划污染源预测

① 新增生活废气

表 6-6. 规划区后续发展新增生活废气污染物排放量预测表

规划期	新增人口 (人)	新增生活废气污染物 (t/a)		
		SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)
小稻组团	500	0.05	0.29	0.03
泉坝拓展园	1900	0.20	1.12	0.10
合计	2400	0.26	1.41	0.12

②新增工业废气

根据工业园的规划可知，规划期末剩余待开发工业用地约 20.28 公顷。根据现有企业和行业分布情况，按照区域同比例分配的原则，同时考虑重点排污企业的关闭以及规划期重点项目的实施，对规划期经开区待开发范围的大气污染物排放量进行预测。

表 6-7. 规划区后续发展新增工业废气污染物排放量预测表

规划片区	污染物类型	工业废气排放系数 (t/a·hm ²)	剩余开发面积 (hm ²)	新增排放量 (t/a)
小稻组团	SO ₂	0.01701	3.42	0.06
	NO _x	0.06947		0.24
	烟粉尘	0.01268		0.04
泉坝拓展园	SO ₂	0.01701	16.86	0.29
	NO _x	0.06947		1.17
	烟粉尘	0.01268		0.21
规划区	SO ₂	0.01701	20.28	0.34
	NO _x	0.06947		1.41
	烟粉尘	0.01268		0.26

③新增交通废气

表 6-8. 规划区后续发展新增工业废气污染物排放量预测表

规划期	新增交通废气污染物 (t/a)		
	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)

小稻组团	0.03	1.61	0.27
泉坝拓展园	0.05	2.99	0.50
合计	0.07	4.60	0.77

3、新增大气污染物排放量汇总

后续规划发展新增大气污染物排放量汇总如下表：

表 6-9. 规划区后续发展新增大气污染物排放量汇总表

规划片区	废气类型	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)
小稻组团	工业废气	0.06	0.24	0.04
	生活废气（含交通）	0.08	1.90	0.29
	小计	0.14	2.14	0.34
泉坝拓展园	工业废气	0.29	1.17	0.21
	生活废气（含交通）	0.25	4.11	0.59
	小计	0.54	5.28	0.81
规划区	工业废气	0.34	1.41	0.26
	生活废气	0.33	6.01	0.89
	合计	0.67	7.42	1.14

4、规划区开发完毕后大气污染物排放总量

综合以上新增大气污染物预测分析，并考虑规划区现状（2021 年）大气污染物排放量，若继续实施原规划，考虑广元市涌泉机砖厂搬迁拟削减量，到规划区开发完毕后大气污染物排放总量预测情况见下表。

表 6-10. 原规划实施完毕后规划区大气污染物排放总量表

规划片区	废气类型	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)
小稻组团	现状	1.04	9.92	1.65
	新增	0.14	2.14	0.34
	小计	1.18	12.06	1.99
泉坝拓展园	现状	2.07	2.05	0.34
	拟削减	2.04	1.36	0.68
	新增	0.54	5.28	0.81
	小计	0.57	5.97	0.47
规划区	现状	3.11	11.97	2.00
	新增	0.67	7.42	1.14
	合计	1.74	18.02	2.46

6.1.2.3 固体废弃物

1、工业固体废物发生量预测

工业固废发生量计算公式： $V_x = S_1 \times M$

式中 V_x 为预测年工业固废发生量 (t/a) ; S_1 为产生系数; M 为工业用地面积。

区内工业危险固体废物送有相应资质单位安全处置, 一般工业固废绝大部分综合利用。

一般工业固废和危险废物发生量根据现有一般工业固废和危险废物发生量情况进行估算, 根据经开区固废产生量并参照类似园区单位用地固废产生量, 进行计算。

表 6-11. 规划区后续发展新增工业固废产生量预测表

规划片区	污染物类型	排放强度 (t/a·hm ²)	剩余开发面积 (hm ²)	新增排放量 (t/a)
小稻组团	一般固废	81.43	3.42	278.49
	危险废物	0.03		0.10
泉坝拓展园	一般固废	81.43	16.86	1372.91
	危险废物	0.03		0.51
规划区合计	一般固废	81.43	20.28	1651.40
	危险废物	0.03		0.61

2、新增生活垃圾产生量

按人均日产生生活垃圾 0.5kg 计, 规划区后续发展新增生活垃圾产生量见下表。

生活垃圾由环卫部门及时清运, 并运送至生活垃圾填埋场进行处理。

表 6-12. 规划区后续发展新增生活垃圾产生量预测表

规划期	新增人口 (人)	新增生活垃圾 (t/a)
小稻组团	500	0.25
泉坝拓展园	1900	0.95
合计	2400	1.2

3、新排放量汇总

后续规划发展新增固废产生量汇总如下表:

表 6-13. 规划区后续发展新增固废产生量汇总表

规划片区	固废类型	新增产生量 (t/a)
小稻组团	一般固废	278.49
	危险废物	0.10
	生活垃圾	0.25
	小计	278.84
泉坝拓展园	一般固废	1372.91
	危险废物	0.51
	生活垃圾	0.95

规划片区	固废类型	新增产生量 (t/a)
	小计	1374.37
规划区	一般固废	1651.40
	危险废物	0.61
	生活垃圾	1.20
	合计	1653.21

4、规划区开发完毕后固废产生总量

综合以上固废预测分析，并考虑规划区现状（2021 年）固废产生量，若继续实施原规划，到规划区开发完毕后固废产生总量预测情况见下表。

表 6-14. 原规划实施完毕后规划区固废产生总量表

规划片区	固废类型	产生量 (t/a)
规划区	一般固废	4383.40
	危险废物	1.71
	生活垃圾	274.95
	合计	4660.06

6.1.3 后续环境影响预测分析

根据上述分析，规划区地表水、大气环境质量本底值较好，剩余环境容量充足，完全能满足规划后续实施新增污染物排放量。且与原规划环评对比，规划实施过程中，大石小稻组团 NO_x 排放量略大于规划环评预测排放量，荣山泉坝拓展区片区及其余污染物排放量均远小于原规划环评预测排放量。因此，对规划区环境影响将远小于原规划环评预测影响。根据原规划环评预测结论，原规划实施对区域地表水、大气环境不会造成明显污染，规划实施后区域大气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体水质要求。因此，后续规划实施后，对区域环境影响将比原规划环评预测的影响更小，能满足相应环境功能区要求，不会对区域大气、地表水环境造成明显影响。

荣山泉坝拓展区 SO₂ 现状排放量(2.07t/a)虽超过原规划环评下达总量(0.65t/a)，但规划区近年来大气环境 SO₂ 浓度总体呈明显下降区域，且远低于标准值，剩余环境容量大。该片区非主导燃煤产业广元市涌泉机砖厂拟搬迁，搬迁后片区削减量 SO₂

为 2.04t/a，后续规划染料为天然气新增 SO₂ 量较少（仅 0.54t/a），仍小于原规划，将不会对其余大气环境质量造成明显影响。

规划区现状地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准要求；土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准相关要求；后续规划要求企业做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免地下水、土壤污染，因此后续规划实施对区域地下水、土壤环境影响甚微。

后续规划将继续加强对固体废弃物的处置和管理，生活垃圾的清运处置由环卫部门统一收集处理；对一般工业固废，要求企业建设规范的一般固废暂存间，并进行防风、防雨、防渗处理。每一入驻项目都要落实最终处理措施，避免二次污染；对危险废物，建议各企业应按相关要求暂存危险废物，并送有资质的单位妥善处置，确保固体废物不会造成二次污染。采取上述措施后区域后续开发活动产生的固体废物不会对环境造成污染影响。

综上，本次跟踪评价要求园区后续规划实施过程中应严格落实国家、四川省、广元市相关大气、水、土壤、地下水、固废污染防治法律法规，落实区域三线一单生态环境准入及总量控制要求，企业在建设运营过程中应严格落实各项污染防治措施，做到达标排放。在落实本次跟踪评价各项环境保护及减缓对策，规划后续实施对区域环境影响可以接受。

6.2 生态环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议

6.2.1 生态环境影响减缓对策措施

6.2.1.1 地表水环境保护对策与减缓措施

1、当地政府、园区及相关部门应完成的工作

（1）按照广元市“十三五”环境保护规划及相关文件要求中进一步落实加强流域水污染治理，待“十四五”生态环境保护规划发布后从其规定。当地环保部门应加强废水监管，严禁企业超标排放。

（2）完善区域雨污分流、清污分流及基础管网布置。

①城镇污水处理措施：加快城镇污水管网建设；尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及相应排放标准排放，进一步降低水污染物排放浓度，确保区域水环境容量能够支撑园区的发展。适时考虑污水处理厂中水回用工程建设，城市道路清扫、车辆冲洗、城市绿化、建筑施工以及生态景观等优先使用再生水。

②工业区污水处理措施：所有企业工业废水需处理达污水处理厂接管标准后排入污水处理厂集中处理后外排，禁止企业工业废水直排。

③为防止事故废水进入地表水体，园区应构筑厂区、园区、社会三层防范措施，园区或企业应设置足够容量的事故废水收集池。

2、企业应完成的工作

（1）从源头控制，减少废水排放量。各企业通过改进工艺、建立中水回用设施，提高企业工业用水的重复利用率，从而降低水耗及排污量。企业应尽可能实现一水多用，采用先进技术或采用回用水装置等措施，减少新水使用与废水排放。

（2）所有企业废水须经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或相关行业水污染物排放标准，以及污水处理厂进水要求后进入污水处理厂集中处理后达标排放。企业排放废水不得对污水厂运行造成冲击，确保该工艺及污水处理设施满足处理要求。

（3）重点涉水企业应安装在线监控，重点企业实施自行监测率应达到 100%，并主动向社会公布。

6.2.1.2 大气环境保护对策与减缓措施

1、当地政府、园区及相关部门应完成的工作

（1）按照广元市“十三五”环境保护规划及相关达标规划等文件总要求进一步加强区域大气污染治理的相关内容，待“十四五”生态环境保护规划发布后从其规定。当地环保部门应加强各企业废气监管，严禁企业超标排放。

（2）当地相关部门应按园区发展实际情况，通过产业结构减排、工程减排等措施进一步加强污染物减排，并分时序落实园区发展需要的污染物总量指标，确保园区及各企业在相应建设阶段的污染物排放满足当地的总量控制要求；园区新增的污染物应实行等量替代。

(3) 鼓励对园区现有燃气锅炉实施超低排放。

(4) 严格按照《国家大气污染防治行动计划》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》的相关要求，加强园区内所涉及的生产、输送和存储过程挥发性有机污染物排放控制；推进园区有机废气污染治理，加强有机废气回收利用；项目若涉及排放挥发性有机物的车间，应安装废气回收/净化装置，其有机废气的收集率应大于 90%；将有机物污染物排放总量纳入环境统计数据。

(5) 加强区域大气环境质量的定期监测，密切关注区域空气质量变化情况。

(6) 当地政府应客观、科学、合理地规划园区，协调好园区与城区的发展方向，确保工业与城镇建成区有一定的空间距离；同时，在建设过程中对入园企业的产业类型进行控制，进一步完善企业大气污染物治理措施，对污染严重的企业实施技改升级或关闭；确保工业发展与区域环境、社会相协调。

2、企业应完成的工作

(1) 对产生废气的固定源一方面要通过采用新技术、新工艺，淘汰落后、污染严重的设备，推行清洁生产，另一方面应加强管理，确保废气治理设施稳定高效运行，降低排放。

(2) 企业采用清洁能源，从源头减少污染。

(3) 具体项目的厂区污水站、固废焚烧炉、固废暂存库等对周边环境的影响相对较大的设施应在厂区总平布置图的合理优化，充分考虑与周边环境保护目标及企业的相容性。

(4) 要产生异味的或涉及有毒有害气体排放的企业，采取措施降低无组织废气排放量，其与周边居住区的距离应符合相关的防护距离及行业标准的要求。

(5) 加强环境风险防范措施。企业优化布局，将易发生风险事故的设备、厂房在平面布置中远离敏感区；仓储区/储罐区应加强日常生产管理和设备维护，做好通风设施，定期检漏，避免环境风险泄漏和燃爆事故发生；设置先进的自动控制系统企业建立风险应急机制，做好风险防范措施。

3、对邻近居住区工业企业的环境管控要求

(1) 项目引入时，应充分论证项目选址的环境相容性；加强现有企业环境管控，确保污染物稳定达标排放、不扰民。；

(2) 现有企业不得新、改、扩建存在异味排放的项目；

(3) 在企业和居民区之间建立绿化隔离带，降低异味影响。

6.2.1.3 声环境保护对策与减缓措施

1、对纳入商住配套服务区内敏感地段实施限速、禁止鸣笛、限车流量，加大对有关防治建筑施工噪声的法律、法规的执法力度，防治建筑施工噪声对周边敏感点的影响。推广低噪施工设备，积极采取消声、隔声和吸声等有效措施，减少噪声扰民现象。

2、加强工业集中区内现状企业的环境监管。新入驻企业应要求其选用低噪设备，降低源强；针对具体情况采取有效的减振、消声、隔声等措施；通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，实现厂界噪声达标。严格按照区域环境噪声功能区要求，管理和监督各企业厂界环境噪声排放情况，确保各类企业厂界噪声达标。

6.2.1.4 固废污染防治对策与减缓措施

1、一般工业固废

入驻企业应本着“三化”的原则（资源化、无害化、减量化），采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固废的产生量，加强固废的资源化综合利用。入驻企业的工业固废堆放场选址、设计、建设必须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

2、危险废物

危险废物的种类和数量与拟引进项目的生产性质及工艺有关。本着“谁污染，谁治理”的原则，由企业按照国家有关规定进行安全处置，或送有资格的处置单位进行集中处置，严禁随意倾倒或混入生活垃圾和一般固废中。涉及危险废物的企业，固废厂内暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定。

3、生活垃圾

按照有关规划，在区内设有垃圾桶，生活垃圾采用“生活垃圾站→专用垃圾运输槽车→垃圾处理厂”的收集方式，由市政环卫部门统一运至当地生活垃圾填埋场集中处置。

6.2.1.5 环境风险防范措施

风险源与环境敏感区保持合理的空间距离，规划区设三级环境风险事故防范措施，杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。

6.2.1.6 环境监管措施

1、强化监督管理

健全规划管理机构，以行政、法律、经济等多种手段提高规划的管理水平，严格执行规划，依法管理，明确规划、建设的审批和修改办法、程序，做到有法可依、有法必依。

落实科学发展观和正确的政绩观，加强统一领导和部门协调。建立各级部门和政府目标责任制、问责制、行政责任追究制和行政监察制，对因决策失误造成重大环境事故、严重干扰正常环境执法的领导干部和公职人员，要追究责任。建立入区企业环境保护目标责任制和考核制度，企业法定代表人对本单位环境保护负责。加大对违法排污企业的打击力度，严重破坏环境的，由政府给予处罚。

2、实施总量控制及排污许可证制度

在入区项目审批过程中，实行总量控制制度。严格按照总量指标安排入区项目。加强建设项目中后期的管理力度，强化验收环节管理，做好重点建设项目施工过程中的环境监管。

加快推行排污许可证制度。入区重点排污单位，必须申领排污许可证。此外，环保部门加强日常监管，对达标排放但总量超过控制指标的，当地政府下达限期治理要求，并收回排污许可证。

3、严格执行环境影响评价和“三同时”制度

入区企业必须严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度，对不符合清洁生产和环境要求的项目，坚决执行“环保一票否决制”。

在规划区建设过程中，必须按循环经济理念，高起点规划、高标准，建设生态工业园和循环经济工业园。设定规划区的入园门槛和招商引资行业目录，严格限制非本规划区产业定位方向的项目入园，对不符合国家产业政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目以及可能造成重大环境污染或生态破坏的建设项目，园区主管部

门一律不得核准、备案和审批。促进企业的集约化、规模化和资源节约化，走新型工业化道路。

4、落实跟踪监测制度

管委会环保机构负责园区的环境监督管理，落实跟踪监测制度，制订环境监控计划，对区内外环境实施跟踪监控，重点做好入区企业排污口监控。及时调整规划区环保对策措施，实现规划区内外的可持续发展。此外，入区企业也应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度，做好排污口规范化工作和生产厂区内废水管网建设，定期检查和维护环保和消防等安全设施。

环境监测是环境管理的一个重要组成部分，它通过技术手段测定环境质量因素的代表值，可全面、及时掌握污染动态，了解区域环境质量动态，可及时向主管部门反馈信息，为环境管理提供科学依据。

一、本工业园环境质量监测计划建议如下：

（1）地表水环境监测

1) 监测断面的布设

与例行监测断面相结合，共布设 4 个监测断面。水质监测断面位置见下表。

表 6-15. 水质监测断面位置

地表水体	组团	断面编号	监测断面位置
南河	荣山镇泉坝拓展园	I	昭化区污水处理厂上游 500m
		II	昭化区污水处理厂下游 1000m
	大石镇小稻组团	III	大石镇污水处理厂上游 500m
		IV	大石镇污水处理厂下游 1000m
嘉陵江		V	广元市第二污水处理厂上游 500m
		VI	广元市第二污水处理厂下游 1000m

2) 监测因子

监测因子：水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、SS、TP、石油类等。

3) 监测时段与频率

枯水期采样一次，每次连续采样 3 天。

4) 监测与评价方法

按照相关规定的监测方法执行。评价方法标准指数法。

（2）地下水环境监测

1) 监测点位的布设

表 6-16. 地下水监测布点设置

点位	位置	用地性质
1#	大石镇小稻组团中部	工业用地
2#	荣山镇泉坝拓展园中部	工业用地

2) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、铅、砷、六价铬、镉、汞、氨氮、总磷。

3) 监测时段与频率

每年采样一次，每次连续采样 2 天。

4) 监测与评价方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的监测方法执行。评价方法标准指数法。

（3）环境空气监测

1) 监测点位的布设

表 6-17. 大气现状监测布点

编号	名称（地点）	方位	位置	功能点
1#	大石镇大石村、小稻村	大石镇小稻组团规划区中部	规划区内	现状参照点
2#	荣山镇泉坝村	荣山镇泉坝拓展园规划区中部	规划区内	现状参照点
3#	利州区大石初级中学	大石镇小稻组团南面	主导风向下风向，200m	环境敏感点
4#	四川荣山煤矿技工学校	荣山镇泉坝拓展园东北面	主导风向上风向	环境敏感点
5#	龙洞碾大桥	大石工业园中部	规划区内	现状参照点

2) 监测因子：TSP、PM₁₀、NO₂、SO₂ 等 4 项。

3) 监测频率及时间

不利季节（冬季）采样一次，每次连续监测 7 天。

4) 监测技术要求

按《环境监测技术规范》（大气部分）规定的方法各采样、分析。

（4）声环境监测

1) 监测点位的布设

按 1000m×1000m 网格布点法进行噪声监测布点；居民等敏感点适当增加监测点位。

2) 监测因子

监测因子：昼夜间等效连续 A 声。

3) 监测频率及时间

每年一次，每次连续两天，监测昼间及夜间监测等效连续 A 声级。

4) 监测技术要求

按《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的方法各采样、分析。

(5) 土壤监测

1) 监测点位的布设

表 6-18. 土壤现状监测布点

片区	监测点位
大石小稻组团	规划居住用地
	规划商业用地
	规划工业用地
荣山泉坝拓展区	规划工业用地

2) 监测因子

监测因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600—2018）表 1 中 45 项因子。

3) 监测频率及时间

每半年一次，每次连续 1 天。

4) 监测方法

土壤监测方法参照国家环保总局的《环境监测分析方法》和《土壤元素的近代分析方法》中有关章节进行。

二、工程项目污染源监测计划

工程项目污染源监测计划是对入园的企业与项目，根据各自的污染物种类，设置相应的污染源监测计划。

(1) 废水监测计划

1) 统计排水部位、排水量

2) 监测位置

监测点位按各企业及污水处理厂废水总排水口设点(如有污水处理装置时,同时应在污水处理装置进、出口分别设点)。

3) 监测项目

- ①测量排水量并注明废水来源。
- ②常规监测项目：pH、BOD₅、COD、SS、石油类、氨氮等。
- ③特征污染物：视具体项目废水来源和废水性质具体确定。

4) 监测时间和频率

- ①正常情况，一般排水口监测每季度一次，根据环境管理需要，可酌情增减。
- ②如遇事故情况或开、停车、检修等非正常情况时，应另外加测。

(2) 废气监测计划

1) 统计产生废气的原料、燃料种类、名称、用量、组分。

2) 监测位置

- ①有组织排放源按废气排放口设点，有处理设施的应在处理设备进、出口测定。
- ②无组织排放源，在厂界的下风向侧设监控点，在无组织排放源的上风向2~50m处设参照点。

3) 监测项目

- ①测量排放口的废气排放量、并注明废气温度、排放高度、气流速度等。
- ②对燃烧型污染源测烟尘、SO₂、PM₁₀等。
- ③对非燃烧型污染源，视具体情况选择有代表性的特征污染物。

4) 监测时间和频率

- ①正常生产情况下，每季一次。
- ②非正常生产情况下，视具体情况临时加测。

(3) 噪声监测计划

1) 监测位置

在厂界四周外1m处设测点。

2) 监测项目

测量噪声强度(等效A声级)。

3) 监测时间和频率

每季度一次，每次分昼间和夜间分别监测。

(4) 固体废弃物跟踪监测计划

- 1) 统计危险固体废弃物种类、成份、数量，并注明收集、贮运方式和堆放场所，并登记造册。

2) 危险固废跟踪监测

监督各企业危险固废的综合利用及处置去向。

5、污染源监控

入区企业全部实现达标排放，重点水污染源和重点大气污染源根据实际情况安装污染源自动监控系统，实施动态监测。

6、清洁生产审核

对规划区内企业全面实施清洁生产审核。

6.2.2 规划优化调整建议

1、产业结构优化调整建议

规划修编前，规划区主导产业仍然与原规划及规划环评审查意见一致，结合《广元市利州区“十四五”工业发展规划》，本次跟踪评价优化主导产业发展方向如下：

鼓励发展食品饮料产业，重点发展软饮料、粮油制品、果蔬制品及乳制品和旅游休闲食品，积极引进 1-2 个国际国内知名品牌龙头食品企业入驻园区。

大石镇小稻组团现状有一家纺织企业（关停）、两家机械企业和一家印刷企业，环保后续齐全，企业运行至今未对周围环境造成污染影响，但与规划的主导产业相容性较差。荣山泉坝拓展区现有一家机砖厂环保后续齐全，但排放大气污染物超过原环评规划总量。

跟踪环评建议：

①、对于食品园区的非食品企业，承认现状，加强环境管理，对机械、印染企业进行规模限制，保证区内企业大气污染物达标排放；对于排污较重企业（纺织企业、广元市涌泉机砖厂）实施搬迁。退出企业地块需进行土壤评估及土壤修复后再开发利用

②、加强涉有机废气排放企业有机废气末端治理工作，严格执行《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关要求，VOCs 的处理效率不低于相应行业标准。对涉 VOCs 新建项目进行严格把关，要求各类涉 VOCs 的建设项目在设计、建设中使用国内一流的清洁生产和密闭化工艺。推广环境友好型原辅材料使用，鼓励挥发性有机物重点企业优先采用具有环境标志的原辅材料。

③、后续新引入企业应符合园区的准入要求，鼓励与园区主导产业相容且污染物排放量较小的企业入园。

2、空间管控优化调整建议

大石镇小稻组团西北部设有居住用地，且与工业用地之间距离较近，工业区南面为大石镇场镇；荣山镇泉坝拓展园北面为出入荣山镇的县道，县道周围居民分布较多。

跟踪环评建议：

①、结合利州区国土空间总体规划，协调城镇与工业发展方向，强化生活空间和生产空间边界控制。

②、优化企业布局，靠近生活区一侧宜布置低噪声、废气排放较小、无异味的轻污染企业；现有靠近生活区的企业应加强大气、噪声、环境风险等管控措施，避免对周边生活产生不良环境影响。

3、区域排水方案优化调整建议

根据《大石镇污水处理站污水处理工艺提标改造项目环境影响报告表》：“大石镇污水处理成处理规模为 1000m³/d，污水接纳范围：大石镇场镇周边居民的生活污水及部分大石工业园区污水，其生活污水接纳为 79.1%，工业废水接纳 20.9%。”目前大石污水处理厂处理能力接近满负荷，小稻组团至广元市第二污水处厂的管网建设已完成，已有超负荷部分污水以溢流方式进入广元市第二污水处厂处理，但尚未全部接入。

跟踪环评建议：

①、源头控制，企业污水处理站适时考虑中水回用工程，减少污水排放。

②、建议加快小稻组团污水管网全部进入广元市第二污水处厂处理进程，减少大石镇污水处理厂工作负荷，确保大石镇污水处理厂达标排放。

4、开发建设时序建议

考虑到荣山镇泉坝拓展区开发率极低，在后续项目引入时，可优先向荣山镇泉坝拓展区倾斜。本次跟踪评价建议：规划未实施部分的建设时序优先安排基础设施建设，包括路网、管网建设，体现环保先行。

5、能源结构优化调整建议

原规划环评实施时，园区已有企业以燃煤作为燃料，原规划环评提出了园区主导能源为电能和天然气，逐步完成“煤改气”、“煤改电”建议，但未明令禁止燃煤企业。

跟踪环评建议：

规划区后续发展能源结构仍以天然气、电等清洁能源为主，后续禁止新引入使用高污染燃料的企业或项目，禁止新进燃煤企业，鼓励新建燃气锅炉采用低氮燃烧技术。

6.2.3 生态环境准入清单

1、鼓励发展的产业

食品加工、饮料生产、农副产品加工及食品加工配套产业等符合现行国家产业政策鼓励类行业，**重点发展：软饮料、粮油制品、果蔬制品及乳制品和旅游休闲食品，积极引进 1-2 个国际国内知名品牌龙头食品企业入驻园区。**

2、禁止类企业

- 1) 不符合产业政策，不满足行业准入条件和清洁生产要求的项目；
- 2) 肉类加工、屠宰等废水排放量大及对环境空气影响较为明显的企业。
- 3) 国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。

3、允许类

不属于上述鼓励、禁止产业类型，选址与周围环境相容的其它产业。

表 6-19. 园区环境准入清单

类别	清单编制要求	负面清单、准入要求
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止引入： (1) 不符合国家环保法律法规、产业政策、清洁生产、准入条件、列入国家产能过剩的项目，列入产业结构知道目录限制及禁止类的项目；不符合园区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤、重金属等污染防治要求的项目；与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目；超过园区重点污染物重量管控指标，新增

类别	清单编制要求	负面清单、准入要求
		重点污染物排放量无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。 (2) 禁止引入化工、水泥、农药、电镀、印染、皮革、建材的企业； (3) 禁止引入肉类加工、屠宰等废水排放量大及对环境空气影响较为明显的企业等企业。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	-现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。 -二类、三类工业用地 50m 范围内，不新增居住、教育、卫生用地。
污染物排放管控	现有源提标升级改造	-现有属于禁止引入企业不得扩大产能，限制发展，除环保技改升级外，禁止新、改、扩建，不增加污染物排放。 -污水收集处理率达 100%；
	新增源等量或倍量替代	-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。
环境风险防控	用地环境风险防控要求	-工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途
	园区环境风险防控要求	-园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。
	企业环境风险防控要求	-涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 -各企业应加强风险措施防范，制定风险应急预案，加强应急演练。 -禁止新引入环境风险潜势 IV 级及以上的项目。 -建立园区三级防控体系，禁止园区事故废水直接外排。 -涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控准入要求。 -涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物的项目，严控准入要求。 -促进工业转型升级。
资源开发效率	水资源利用效率要求	-工业用水重复利用率不低于 90%
	能源利用效率要求	-禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。

原则上未被列入上述鼓励类、生态环境准入清单的属允许发展类，但在具体实施过程中切不可盲目引进项目，应注意按如下原则要求：

对于不属于规划区规划主导产业和重点发展方向的建设项目，若与规划区产业定位有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在建设项目环评中经论证分析与规划区规划无明显冲突，不会影响规划区规划实施的，建议允许此类建设项目入驻。

7 结论与建议

7.1 跟踪评价背景

广元市利州区工业集中发展区设立于 2010 年，坐落于广元市境内，下设回龙河工业园、大石工业园、广元纺织服装科技产业园、三堆建材产业园 4 个工业园。其中：“...大石工业园规划面积 3.5 平方公里，重点发展食品等一类工业。”随着广元市利州区工业集中发展区不断的发展和调整，2011 年市政府对大石工业园进行了调整，广元市利州区大石工业园规划用地最终确定为 1.12km²。广元市利州区大石工业园包括大石镇小稻组团和荣山镇泉坝拓展园两部分。工业园区以食品、饮料产业为主，规划入驻规模以上企业 35 户，建成达到年产值 60 亿元。

2016 年，该园区规划环评通过原广元市环境保护局审查审查，并以“广环函[2016]26 号文”批复。该规划的园区范围：大石镇小稻组团面积为 0.82km²，范围为北至小稻村村级公路，南以广旺铁路为界，西至岭包，东至黎家堰口；荣山镇泉坝拓展园面积为 0.30km²。范围为大荣路以南，南河以北，东、西至大荣路与园区河堤交汇处。

按国家环保部文件《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）“实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核”，目前广元市利州区大石工业园规划已实施五年以上，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价。

2021 年 12 月，广元市利州区大石工业园管理委员会，委托成都胜道环保环境科技有限公司对广元市利州区大石工业园开展环境影响跟踪评价工作。

本次跟踪评价将依据国家及四川省有关法律、法规和政策，结合当地资源、环境特点开展工作，对规划实施带来环境影响及环境质量变化情况进行分析，全面梳理园区建设存在的环境问题，提出制约因素及环境问题的具体解决方案及后续规划实施的优化调整建议。

7.2 规划区发展现状结论

7.2.1 土地利用开发情况

大石镇小稻组团开发强度较高，达到原规划的 94.39%，原规划工业用地约 52.73ha，现状开发工业用地约 49.31ha，未开发部分位于园区东南侧，现状用地为未搬迁居民和少量荒地。园区配套基础服务设施有一定的程度的开发，但仍未达到原规划规模。

荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，开发强度仅为原规划的 28.82%。原规划工业用地约 24.99ha，现状开发工业用地约 8.13ha；待开发面积 16.86ha，未开发部分目前用地为空地 and 园区西侧临近道路居民用地。园区道路目前已完成主干路的开发，次干路和支路尚未开发，园区的配套仓储和商业用地尚未开发。可见荣山镇泉坝拓展园近 5 年发展较慢。

7.2.2 产业发展回顾及变化情况

截至目前，广元市利州区大石工业园现有企业 23 家，其中小稻组团 20 家，泉坝拓展园 3 家，主要行业为农副食品加工业 C13、食品制造业 C14、饮料制造业 C15；有部分配套行业如：2 家专用设备制造业 C35、2 家造纸和纸制品业 C22、1 家印刷和记录媒介复制业 C23。

小稻组团规划前发展规模已基本成形，近 5 年发展表现为少数企业的更替。然而泉坝拓展园发展较慢目前仅引入 3 家企业，其中 1 家纸制品加工企业，1 家食品加工企业停产，另 1 家为机砖厂。

总体来说，广元利州区大石工业园食品饮料主导产业 16 家，占园区企业总数的 72.72%。而纸制品、印刷包装、专用设备、非金属矿等其他企业共计 6 家企业不属于规划区主导产业，其中 5 家属于主导产业链上下游企业，占园区企业总数 22.73%，与主导产业无关企业 1 家，占比 4.55%。总体来看，大石工业园规划的主导产业的发展情况较好。

7.2.3 排水设施发展现状

大石镇小稻组团已园区域已基本实现“雨污分流”排水体制，区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，现有企业已自建污水处理设施及污水预处理池，

经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、行业排污标准后，由园区污水管网引至大石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入南河，部分污水以溢流方式进入第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入嘉陵江；生活污水经原处理后全部进入大石污水处理厂处理，远期进入第二污水处理厂处理。

荣山镇泉坝拓展园区内现有企业也已基本实行“雨污分流”的排水体制，工业污水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由园区污水管网引至昭化区泉坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入南河，生活污水预处理后进入昭化区泉坝污水处理厂。

7.2.4 能源结构现状

工业园各片区电力供应主要依托地区电网，未建设热电联产设施。工业园大石镇小稻组团现状用电由大石片区提供，现有一座 35kV 变电站，大石片区由九华 110kV 变电站和大石 35kV 变电站共同供电。荣山镇泉坝拓展园由荣山片区供电网络提供。根据园区提供资料，工业园现有企业生产用电总量约为 350 万 kWh。

工业园现状大石镇小稻组团已实施天然气管输工程，荣山镇泉坝拓展园主干路两侧已完成天然气供应。

经现场调查与核实，规划评价区域内不涉及工业炉窑，有 1 家制砖用煤企业，年用量 110t。

7.2.5 污染物排放情况

根据对园区主要企业污染物排放量的统计，大石镇小稻组团中大气污染物排放现状 SO₂ 为 1.04 t/a、NO_x 为 9.92t/a，未突破原核定的总量指标。荣山镇泉坝拓展园中大气污染物排放现状 SO₂ 为 2.07 t/a、NO_x 为 2.05t/a。荣山泉坝拓展区 SO₂ 现状排放量（2.07t/a）虽超过原规划环评下达总量（0.65t/a），但规划区近年来大气环境 SO₂ 浓度总体呈明显下降区域，且远低于标准值，剩余环境容量大。该片区非主导燃煤产业广元市涌泉机砖厂拟搬迁，搬迁后片区削减量 SO₂ 为 2.04t/a，后续规

划染料为天然气新增 SO₂ 量较少（仅 0.54t/a），仍小于原规划，将不会对其余大气环境质量造成明显影响。

大石镇小稻组团工业水污染物排放量为 COD 13.59t/a、氨氮 1.36t/a；荣山镇泉坝拓展园工业水污染物排放量为 COD 0.13t/a、氨氮 0.01t/a，未突破原核定的总量指标。

7.3 现状存在问题分析及解决建议

表 7-1. 现状存在问题及解决建议

项目	主要环境问题/制约因素	解决建议
产业定位及产业发展	大石镇小稻组团东南部规划为工业用地，现状仍有部门居民未完成搬迁工作。	加快居民搬迁进度
	大石镇小稻组团现有企业中广元伟华纺织印染有限公司伟华纺织属于纺织行业，纺织企业虽已停产，但未搬迁，不利于企业更替。	适时退出园区范围，退出企业地块需进行土壤评估及土壤修复后再开发利用
	荣山镇泉坝拓展园发展速度较慢，西面居民未办成搬迁；目前有 1 家广元市涌泉机砖厂，与园区产业定位不太相符，要求搬迁。	加快居民搬迁，并加强主导产业的引入与发展，限制非主导产业的引入与发展，与主导产业无关且高污染企业进行搬迁
基础设施建设	目前大石污水处理厂处理能力接近满负荷，小稻组团至广元市第二污水处理厂的管网建设已完成，已有超负荷部分污水进入广元市第二污水处理厂处理，但尚未全部接入。	建议加快小稻组团污水全部进入广元市第二污水处理厂处理进程。
环保手续	规划区完成的现状企业基本完成环评手续，完成验收和排污许可证 73%，规划区环保手续不够完善	应加强环境管理，尽快督促相关企业完成环保验收。
园区环境管理和风险应急体系建设	园区突发环境事件风险应急预案正在编制过程中。尚未建立风险防控体系。区内企业尚未全部编制《企业突发环境事件风险应急预案》。	管委会需尽快完成园区突发环境事件风险应急预案的编制，制定相应的防控体系；建议管委会加强督促企业尽快完善企业突发环境事件风险应急预案的编制工作
跟踪监测	园区未执行原环评执行的跟踪监测计划。	按照跟踪监测计划要求执行。

7.4 区内环境质量现状及变化趋势结论

1、环境空气

（1）本次跟踪评价监测

监测期间评价区域内各监测点的各项污染物指标均符合所执行的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等标准的要求。

(2) 区域例行监测

2016~2021 年 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 这四个指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，且呈现空气质量逐年变好趋势。

2、地表水环境

(1) 本次跟踪评价监测

所有监测断面监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2) 区域例行监测

对比 2016~2021 年度南河省控、国控监测断面可知，水体均满足水功能类别 III 类，且实测水体水质除 2018 年安家湾监测断面外，均达到了 II 水体以上；从南渡监测断面水质变化情况南河水质有变好趋势，实测水质达到了 I 类水体，这可能与污水处理厂提高改造有关，以及 2020 年后大石镇小稻组团部分工业污水进入广元市第二污水处理厂，尾水排入嘉陵江。

3、地下水环境

评价区域内各地下水监测点各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

4、土壤环境

评价区域内，建设用地 T1 和 T2 各土壤监测点各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的筛选值第二类用地标准限值。

5、声环境

根据监测结果可知，监测期间各监测点声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的相关标准。

7.5 环保措施有效性分析及建议

1、大气环境影响措施分析

根据现场核实以及后续资料整理收集，规划在大气环境准入、供气设施建设、废气排放及治理、废气污染源监控等方面与原规划环评要求相一致。

2015 年至 2021 年，区域大气环境质量均未超标，所有指标指标均呈现出下降的趋势，也证明园区采取的相应措施是基本可行的。

2、水环境影响措施分析

总体来看，大石小稻组团现状较原规划工业废水排放量相当，但由于污水处理厂的提标，减少了污染物入河量，但由于规划区企业的入驻，导致大石镇污水处理厂接近满负荷运行，目前大石工业园小稻组团去向广元市第二污水处理厂的管网已建设完成，部分工业废水以溢流的方式接入广元市第二污水处理厂，进入广元市第二污水处理厂污水处理达到《城镇生活污水污染物排放标准》一级 A 标准后通过管道排入嘉陵江，可满足区域排水需求。

昭化区泉坝污水处理厂运行正常可满足荣山镇泉坝拓展园工业污水需求。

从 2021 年污水处理厂在线监测数据来看，大石镇污水处理厂、广元市第二污水处理厂、昭化区泉坝污水处理厂运行基本都正常。

3、固废影响措施分析

企业产生的固废可回收利用部分优先进行了再回收利用，其余不能再利用的均进行了合理处置，危险废物均交由有资质单位合理处理处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。通过现场调查，工业集中区产生的固废未对区域环境造成明显不利影响。

7.6 公众参与

本规划环评在网上第一次网上公示，也未有公众提出反对和质疑的意见。

本规划环评公示期间，没有收到公众的质疑、反对意见，因此无公众意见进行处理。

7.7 后续规划实施概况及排污预测

后续规划实施，大石镇小稻组团待开发工业用地面积约 3.42ha，荣山镇泉坝拓展园开发强度相对较低，开发强度仅为原规划的 28.82%，待开发工业用地面积约 16.86ha。

后续规划继续实施原规划主导产业，规划完毕后大石小稻组团废水总排放量为 31.6 万 t/a（1051.29m³/d），共计 COD、氨氮、总磷排放量为：15.95t/a，1.595t/a，0.1595t/a。荣山泉坝拓展园废水总排放量为 21.32 万 t/a（710.77m³/d），共计 COD、氨氮、总磷排放量为：10.48t/a，1.048t/a，0.1048t/a。

后续规划继续实施原规划主导产业，规划完毕后大石小稻组团 SO₂、NO_x、颗粒物总排放量：1.18t/a，12.06t/a，1.99t/a；荣山泉坝拓展园 SO₂、NO_x、颗粒物总排放量：1.18t/a，12.06t/a，1.99t/a。

7.8 资源环境承载力分析

1、水环境承载力分析

南河、嘉陵江评价河段在执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准的条件下，南河 COD、NH₃-N、TP 环境容量分别为 COD 1770.31t/a，NH₃-N 118.90 t/a，TP 17.63t/a；嘉陵江 COD、NH₃-N、TP 环境容量分别为 COD 39635.27t/a，NH₃-N 2823.67 t/a，TP 485.72t/a；表明南河、嘉陵江评价河段 COD、NH₃-N 和 TP 均有剩余环境容量，完全能满足本规划后续实施新增排放量。

大石镇小稻组团现阶段接入的大石城镇污水处理厂已完成提标改造，远期污水进入广元市第二污水处理厂后，南河的水环境容量会进一步提升，满足规划远期的发展。

2、大气环境承载力分析

计算得到的大石镇小稻组团 SO₂ 的大气环境容量为 1064.91 t/a，NO₂ 的大气环境容量为 644.12 t/a，PM₁₀ 的大气环境容量为 834.12 t/a；荣山镇泉坝拓展园 SO₂ 的大气环境容量为 354.97 t/a，NO₂ 的大气环境容量为 214.71t/a，PM₁₀ 的大气环境容量为 281.98 t/a。由此可知，由于区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 还有富余的环境容量。

综上，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 具有足够环境容量，可支撑后续规划实施新增排放量的要求，且燃煤企业广元市涌泉机砖厂搬迁后对荣山镇泉坝拓展园大气环境环境呈现正效应。

7.9 规划优化调整建议

1、产业结构优化调整建议

规划修编前，规划区主导产业仍然与原规划及规划环评审查意见一致，结合《广元市利州区“十四五”工业发展规划》，本次跟踪评价优化主导产业发展方向如下：

鼓励发展食品饮料产业，重点发展软饮料、粮油制品、果蔬制品及乳制品和旅游休闲食品，积极引进 1-2 个国际国内知名品牌龙头食品企业入驻园区。

大石镇小稻组团现状有一家纺织企业（关停）、两家机械企业和一家印刷企业，环保后续齐全，企业运行至今未对周围环境造成污染影响，但与规划的主导产业相容性较差。荣山泉坝拓展区现有一家机砖厂环保后续齐全，但排放大气污染物超过原环评规划总量。

跟踪环评建议：

①、对于食品园区的非食品企业，承认现状，加强环境管理，对机械、印染企业进行规模限制，保证区内企业大气污染物达标排放；对于排污较重企业（纺织企业、广元市涌泉机砖厂）实施搬迁。退出企业地块需进行土壤评估及土壤修复后再开发利用

②、加强涉有机废气排放企业有机废气末端治理工作，严格执行《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关要求，VOCs 的处理效率不低于相应行业标准。对涉 VOCs 新建项目进行严格把关，要求各类涉 VOCs 的建设项目在设计、建设中使用国内一流的清洁生产和密闭化工艺。推广环境友好型原辅材料使用，鼓励挥发性有机物重点企业优先采用具有环境标志的原辅材料。

③、后续新引入企业应符合园区的准入要求，鼓励与园区主导产业相容且污染物排放量较小的企业入园。

2、空间管控优化调整建议

大石镇小稻组团西北部设有居住用地，且与工业用地之间距离较近，工业区南面为大石镇场镇；荣山镇泉坝拓展园北面为出入荣山镇的县道，县道周围居民分布较多。

跟踪环评建议：

①、结合利州区国土空间总体规划，协调城镇与工业发展方向，强化生活空间和生产空间边界控制。

②、优化企业布局，靠近生活区一侧宜布置低噪声、废气排放较小、无异味的轻污染企业；现有靠近生活区的企业应加强大气、噪声、环境风险等管控措施，避免对周边生活产生不良环境影响。

3、区域排水方案优化调整建议

根据《大石镇污水处理站污水处理工艺提标改造项目环境影响报告表》：“大石镇污水处理成处理规模为 1000m³/d，污水接纳范围：大石镇场镇周边居民的生活污水及部分大石工业园区污水，其生活污水接纳为 79.1%，工业废水接纳 20.9%。”目前大石污水处理厂处理能力接近满负荷，小稻组团至广元市第二污水处厂的管网建设已完成，已有超负荷部分污水以溢流方式进入广元市第二污水处厂处理，但尚未全部接入。

跟踪环评建议：

①、源头控制，企业污水处理站适时考虑中水回用工程，减少污水排放。

②、建议加快小稻组团污水管网全部进入广元市第二污水处厂处理进程，减少大石镇污水处理厂工作负荷，确保大石镇污水处理厂达标排放。

4、开发建设时序建议

考虑到荣山镇泉坝拓展区开发率极低，在后续项目引入时，可优先向荣山镇泉坝拓展区倾斜。本次跟踪评价建议：规划未实施部分的建设时序优先安排基础设施建设，包括路网、管网建设，体现环保先行。

5、能源结构优化调整建议

原规划环评实施时，园区已有企业以燃煤作为燃料，原规划环评提出了园区主导能源为电能和天然气，逐步完成“煤改气”、“煤改电”建议，但未明令禁止燃煤企业。

跟踪环评建议：

规划区后续发展能源结构仍以天然气、电等清洁能源为主，后续禁止新引入使用高污染燃料的企业或项目，禁止新进燃煤企业，鼓励新建燃气锅炉采用低氮燃烧技术。

7.10 生态环境准入清单

表 7-2. 园区环境准入清单

类别	清单编制要求	负面清单、准入要求
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止引入： （1）不符合国家环保法律法规、产业政策、清洁生产、准入条件、列入国家产能过剩的项目，列入产业结构知道目录限制及禁止类的项目；不符合园区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤、重金属等污染防治要求的项目；与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目；超过园区重点污染物重量管控指标，新增重点污染物排放量无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。 （2）禁止引入化工、水泥、农药、电镀、印染、皮革、建材的企业； （3）禁止引入肉类加工、屠宰等废水排放量大及对环境空气影响较为明显的企业等企业。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	-现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。 -二类、三类工业用地 50m 范围内，不新增居住、教育、卫生用地。
污染物排放管控	现有源提标升级改造	-现有属于禁止引入企业不得扩大产能，限制发展，除环保技改升级外，禁止新、改、扩建，不增加污染物排放。 -污水收集处理率达 100%；
	新增源等量或倍量替代	-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。
环境风险防控	用地环境风险防控要求	-工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途
	园区环境风险防控要求	-园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。
	企业环境风险防控要求	-涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 -各企业应加强风险措施防范，制定风险应急预案，加强应急演练。 -禁止新引入环境风险潜势 IV 级及以上的项目。 -建立园区三级防控体系，禁止园区事故废水直接外排。 -涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控

类别	清单编制要求	负面清单、准入要求
		准入要求。 -涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物的项目，严控准入要求。 -促进工业转型升级。
资源开发效率	水资源利用效率要求	-工业用水重复利用率不低于 90%
	能源利用效率要求	-禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。

7.10 总体结论

广元市利州区大石工业园经多年发展，以食品饮料为主导产业。分为大石小稻组团和荣山泉坝拓展园。

大石小稻组团按照规划限定的空间范围、产业方向、用地布局、发展规模等实施开发建设，园区现有产业结构基本合理、能源结构合理、污染物排放能够得到有效治理，园区建设取得了一定成就。但荣山泉坝拓展园整体开发强度较弱，与原规划发展目标差距较大。园区在规划实施过程中，与原规划环评及审查意见提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施得到积极落实和响应，但尚存不足之处；在后续规划发展中，应进一步完善园区雨污水管网建设，实施严格的雨污分流制度；加快实施大石小稻组团污水完全接入广元第二污水处理厂规划，确保园区废水经集中处理后稳定达标排放。

本次评价针广元市利州区大石工业园现存环境问题，提出了环境管理优化调整建议 and 环境影响减缓措施，并明确“三线一单”的管控要求。后续规划应进一步加强生态环境保护，在大气污染防治、水污染防治、土壤污染和固体废弃物污染治理、环境风险防范与环境应急等方面认真落实国家和地方最新的生态环境管理要求，结合本次跟踪评价提出的各项环境影响减缓措施和优化调整建议，进一步优化园区空间开发布局、推进区域环境质量持续改善，推动产业转型升级。