

# 2021 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告 (简本)

建设单位：云安区循环经济工业园管理委员会

编制单位：广东一方环保科技有限公司

编制时间：二〇二二年八月



# 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 背景.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.2.1 地方性法规、规章及相关规范文件.....	2
1.2.2 技术规范及行业相关标准.....	3
1.2.3 其他有关依据.....	4
1.3 区域环境功能区划变化情况.....	4
1.3.1 环境空气功能区划.....	4
1.3.2 地表水环境功能区划.....	4
1.3.3 地下水功能区划.....	5
1.3.4 声环境功能区划.....	5
1.3.5 生态环境功能区划.....	5
1.3.6 环境功能属性汇总.....	5
1.4 评价标准.....	12
1.4.1 环境空气质量标准.....	12
1.4.2 地表水环境质量标准.....	12
1.4.3 地下水环境评价标准.....	13
1.4.4 声环境质量标准.....	14
1.4.5 土壤环境质量标准.....	14
1.4.6 河流底泥质量标准.....	16
1.5 环境敏感点.....	16
<b>2 园区管理现状</b> .....	<b>19</b>
2.1 园区范围.....	19
2.2 园区定位.....	19
2.3 园区总体结构.....	20
2.4 土地利用规划.....	20
2.5 园区入驻产业类型.....	24
2.6 园区环保基础设施建设情况.....	24
2.7 园区蓬远河黄湾断面河水环境治理方案.....	31
2.8 园区搬迁安置落实情况.....	31
2.9 园区开发现状与原规划及规划环评相符情况.....	32
2.10 园区环评审查意见落实情况.....	33

<b>3 园区环境质量现状评估</b> .....	<b>37</b>
3.1 大气环境质量现状调查与评价 .....	37
3.1.1 评价结论 .....	37
3.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	37
3.2.1 评价结论 .....	37
3.3 地下水环境质量现状调查与评价 .....	38
3.3.1 评价结论 .....	38
3.4 土壤环境质量现状调查与评价 .....	38
3.4.1 评价结论 .....	38
3.5 声环境质量现状调查与评价 .....	38
3.5.1 评价结果 .....	38
3.6 河流底泥环境质量现状调查 .....	39
3.6.1 评价结果 .....	39
<b>4 园区环境保护现状管理情况</b> .....	<b>40</b>
4.1 污水处理厂及其管网建设较为完善 .....	40
4.2 园区依法完成规划环评及跟踪评价 .....	40
4.3 清洁能源改造工作较到位 .....	40
4.4 园区环境风险管理现状 .....	41
<b>5 评估结论及建议</b> .....	<b>42</b>
5.1 评估结论 .....	42
5.1.1 园区环境质量现状评估结论 .....	42
5.1.1.1 环境空气质量现状评估结论 .....	42
5.1.1.2 地表水环境质量现状评估结论 .....	42
5.1.1.3 地下水环境质量现状评估结论 .....	42
5.1.1.4 土壤环境质量现状评估结论 .....	42
5.1.1.5 声环境质量现状评估结论 .....	43
5.1.1.6 河流底泥环境质量现状评估结论 .....	43
5.1.2 园区环境管理现状评估结论 .....	43
5.2 建议 .....	44
附件 1：粤环审[2007]131 号 .....	45
附件 2：云环建管[2008]133 号 .....	52
附件 3：粤环审[2010]418 号 .....	57
附件 4：粤环审[2016]545 号 .....	62
附件 5：云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件应急预案评审意见表（2019） .....	64

# 1 总则

## 1.1 背景

循环经济工业园是实践循环经济理念的园区形态，是区域层面落实可持续发展战略的重要体现，是区域经济顺应绿色经济潮流的必然趋势。2010 年 10 月 15 日，广东省经济和信息化委员会正式出台了《广东省循环经济工业园认定管理办法》（粤经信节能〔2010〕897 号）。

云浮循环经济工业园位于云浮市云安区六都镇南侧（见图 1.1-1），总体布局呈“三轴两园一基地”结构，包括循环经济综合园区、循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区。规划总用地面积 13.3715km<sup>2</sup>。其中，循环经济综合园区位于县城南部，S368 省道两侧，用地面积 11.6634km<sup>2</sup>；物流仓储园区位于县城东北部，沿江公路两侧，包括云浮新港及周边物流用地，用地面积约 1.4186 km<sup>2</sup>；循环经济化工示范基地位于县城北部，富兴路以北，牙鹰山以南，用地面积约 0.2895km<sup>2</sup>。规划以水泥、新型石材和硫化工为主导产业，引入相关补链企业，构建稳定的生态产业链系统，建成成品水泥、新型石材、硫化工下游高附加值产品的输出基地，现各主导行业在园区内均已形成了一定聚集发展的规模。其中循环经济化工示范基地分两期建设，一期工程于 2007 年获广东省环保厅审批，批文号为粤环审〔2007〕131 号，二期工程于 2008 年获云浮市环保局审批，批文号为云环建管〔2008〕133 号。

2010 年，云安区人民政府组织编制了《云浮循环经济示范区总体规划(2010~2020)》，并委托珠江水资源保护科学研究所编制了《云浮循环经济示范区规划环境影响报告书》，并于 2010 年 11 月获得了广东省生态环境厅（广东省环境保护厅）的批复——《关于云浮循环经济示范区规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕418 号）。

2016 年，云安区循环经济工业园管理委员会委托成都宁沅环保技术有限公司编制了《云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书》，并于 2016 年 11 月获得了广东省生态环境厅（广东省环境保护厅）的审核意见——《广东省环境保护厅关于云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（粤环审〔2016〕545 号）。

2018 年 7 月云浮循环经济工业园被广东省经济和信息化委列为通过验收并保留“广东省循环经济工业园”称号（粤经信节能函〔2018〕147 号）。

根据《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的

通知》（粤办函〔2020〕44 号）、《广东省生态环境厅印发〈关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见〉的通知》（粤环发〔2019〕1 号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）要求，省级或省级以上开发区或产业园管理机构应每年按环境要素对产业园区区域环境质量进行统一监测和评价，梳理产业园区主要污染源和污染物排放清单，编制年度环境管理状况评估报告。为落实上述文件要求，受云安区循环经济工业园管理委员会委托，我司项目组通过资料收集、现场调研等方式，调查了云浮循环经济工业园设立、环保基础设施建设、产业准入、实际开发、企业排污等现状情况，并委托监测单位对园区所在区域的大气、地表水、底泥、土壤、地下水和声环境质量现状进行了监测，同时收集了园区区域的大气、地表水、土壤和地下水近年来的常规历史监测数据，重点分析了园区环境质量现状及变化情况。在此基础上，分析了云浮循环经济工业园开发存在的环保问题，有针对性地提出了加强云浮循环经济工业园环境管理的对策建议，编制形成《2021 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》。



图 1.1-1 园区在云浮市地理位置图

## 1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (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 28 日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；
- (6) 《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；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (11) 《危险化学品名录（2015 版）》，国家安全生产监督管理局 2015 年第 5 号公告；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号；
- (13) 《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号文），2012 年 8 月 7 日；
- (16) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (18) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）；
- (19) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，2018 年 6 月 27 日；
- (20) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (21) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (22) 《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》，（环大气〔2017〕121 号），2017 年 9 月 14 日；
- (23) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）。

### 1.2.1 地方性法规、规章及相关规范文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日修订；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日实施；
- (3) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012 年 7 月 26 日修订；
- (5) 《广东省节约能源条例》，2010 年 3 月 31 日修订；
- (6) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (7) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号），2018 年 12 月 29 日；
- (8) 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号），2018 年 4 月 10 日；
- (9) 《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》（粤府函〔2017〕123 号），2017 年 5 月；
- (10) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》，粤府〔2016〕145 号；
- (11) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021 年本)的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；
- (12) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；
- (13) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；
- (14) 《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2 号）；
- (15) 《广东省环境保护厅关于进一步加强危险废物处理处置管理工作的通知》，广东省环境保护厅，2013 年；
- (16) 《关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环〔2015〕26 号）；
- (17) 《广东省环境保护厅印发〈关于加强危险废物管理工作的意见〉的通知》（粤环〔2013〕4 号）
- (18) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）；
- (19) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）；
- (20) 《广东省生态环境厅印发〈关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见〉的通知》（粤环发〔2019〕1 号）；

(21) 《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2019〕64号）；

(22) 《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府办〔2021〕12号）；

(23) 《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市环境保护规划（2016-2030年）的通知》（云府办〔2017〕60号）；

(24) 《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办〔2019〕25号）；

(25) 《广东省人民政府关于调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕363号）。

### 1.2.2 技术规范及行业相关标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
- (9) 《污染物源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- (14) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (15) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (16) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (17) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (19) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；

(20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

### 1.2.3其他有关依据

(1) 《云浮循环经济示范区规划环境影响报告书(2010~2020年)》(珠江水资源保护科学研究所,2010年12月);

(2) 《关于云浮循环经济示范区规划(2010-2015年)环境影响报告书的审查意见》(粤环审〔2010〕418号);

(3) 《云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书》(成都宁泮环保技术有限公司,2016年)

(4) 《广东省环境保护厅关于云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》(粤环审〔2016〕545号)。

(5) 《关于云浮市云安区循环经济化工示范基地环境影响报告书的批复》(粤环审〔2007〕131号)

(6) 《关于云浮市云安区循环经济化工示范基地(二期)建设项目环境影响报告书审批意见的函》(云环建管〔2008〕133号)

(7) 建设单位和环保局提供的相关资料。

## 1.3区域环境功能区划变化情况

### 1.3.1环境空气功能区划

根据《云浮市环境保护规划》(2016-2030年),园区范围内环境空气质量功能区属于二类区,评价范围环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,见图1.3-1。

### 1.3.2地表水环境功能区划

园区主要纳污水体为蓬远河,发源于云浮市大蚮山,终点在云安区逢远,最终汇入西江。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府〔2011〕29号文),蓬远河主要功能属农业用水,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。蓬远河汇入西江河段为II类功能区,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,水功能区划见图1.3-2。

本园区位于云浮市云安区,根据《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2020〕363号),本园区所在地不属于饮用水源保护区,距离园区最近的两个水源保护区分别为西江蓬远河口上游约5km处的云浮市西江市级饮用

水源保护区，以及西江蓬远河口下游约 5km 处的云浮新区水厂饮用水源保护区。园区与现有水源保护区的位置关系见图 1.3-3。

综上所述，园区规划范围不占用云浮市饮用水源保护区，纳污水体蓬远河河段无吸人口、无设置集中式饮用水源保护区。

### 1.3.3 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），园区所在区域地下水属于西江云浮云安地下水水源涵养区（H044428002T02），地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）II类标准。地下水功能区划见图 1.3-4。

### 1.3.4 声环境功能区划

根据《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办〔2019〕25号）和已批复的《云浮循环经济园规划报告书》、《云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书》，园区内工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，园区评价范围内的村庄等敏感点执行2类标准，省道368两侧20m执行4a类标准。

### 1.3.5 生态环境功能区划

现严控区管控要求已取消，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，园区位于重点管控单元，不涉及优先保护单元和生态红线。

### 1.3.6 环境功能属性汇总

与跟踪评价阶段对比，除广东省严控区管控要求文件废止，被广东省及云浮市三线一单管控要求替换外，园区所在区域环境功能属性未发生改变，详见表 1.3-1。

表 1.3-1 园区所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行空气质量二级
2	水环境功能区	蓬远河：地表水III类标准；西江：地表水II类标准
3	地下水功能区	属于西江云浮市云安地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的II类标准。
4	声环境功能区	敏感点属2类区，园区工业用地属3类区，省道368两侧20m属4类区，声环境质量分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a类标准
5	生态环境功能区	原属于“有限开发区”，不属于严控区；现严控区管控要求取消，园区属于“三线一单”中的重点管控单元，不涉及生态红线
6	是否省级水土流失重点防治区	否

编号	项目	功能属性及执行标准
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否风景名胜保护区	否
10	是否属于森林公园	否
11	是否基本农田保护区	否
12	是否生态功能保护区	否
13	是否人口密集区	否
14	是否重点文物保护单位	否
15	是否污水处理厂集水范围	是



图 1.3-1 云浮市环境空气功能区划图

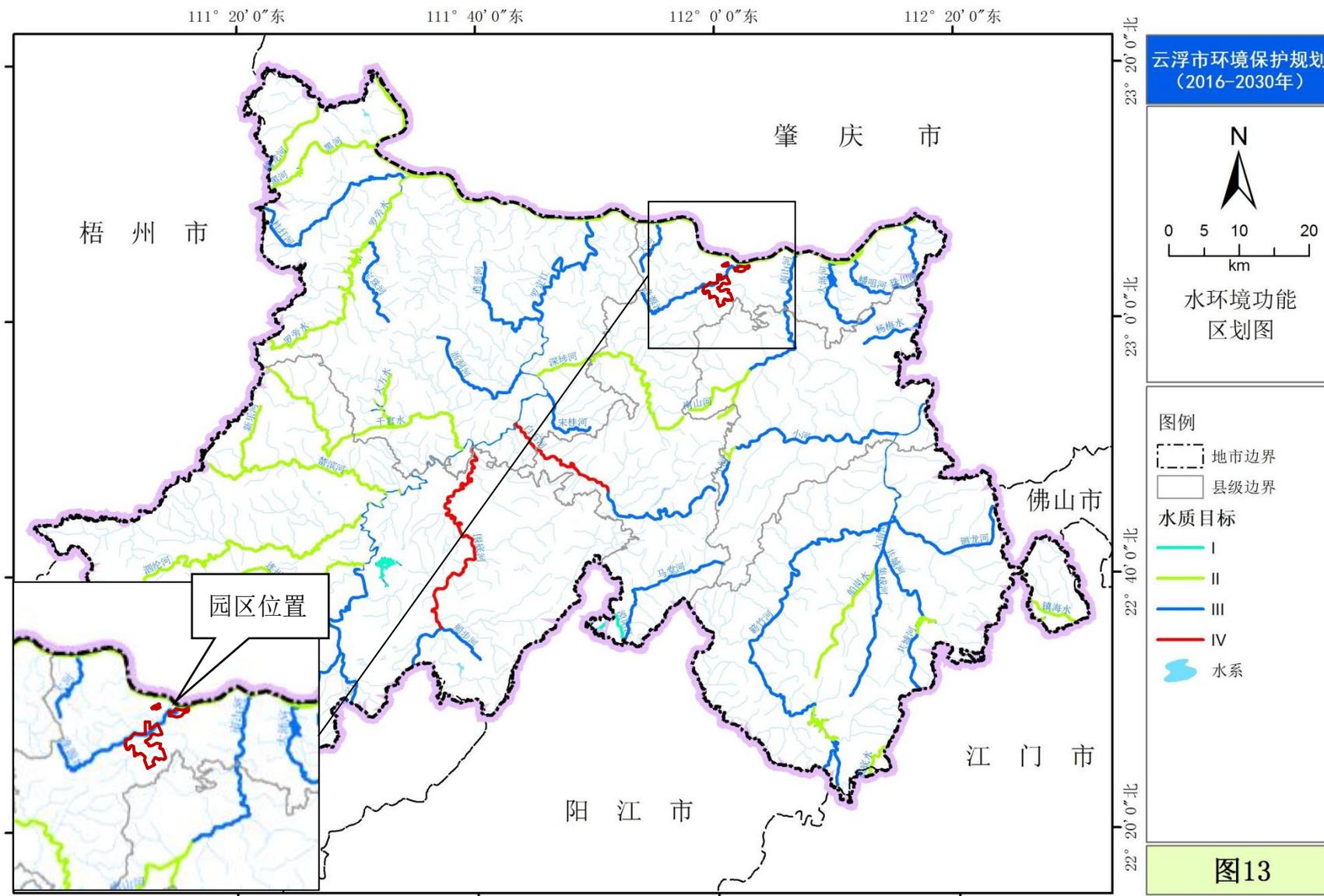


图 1.3-2 云浮市地表水环境功能区划图

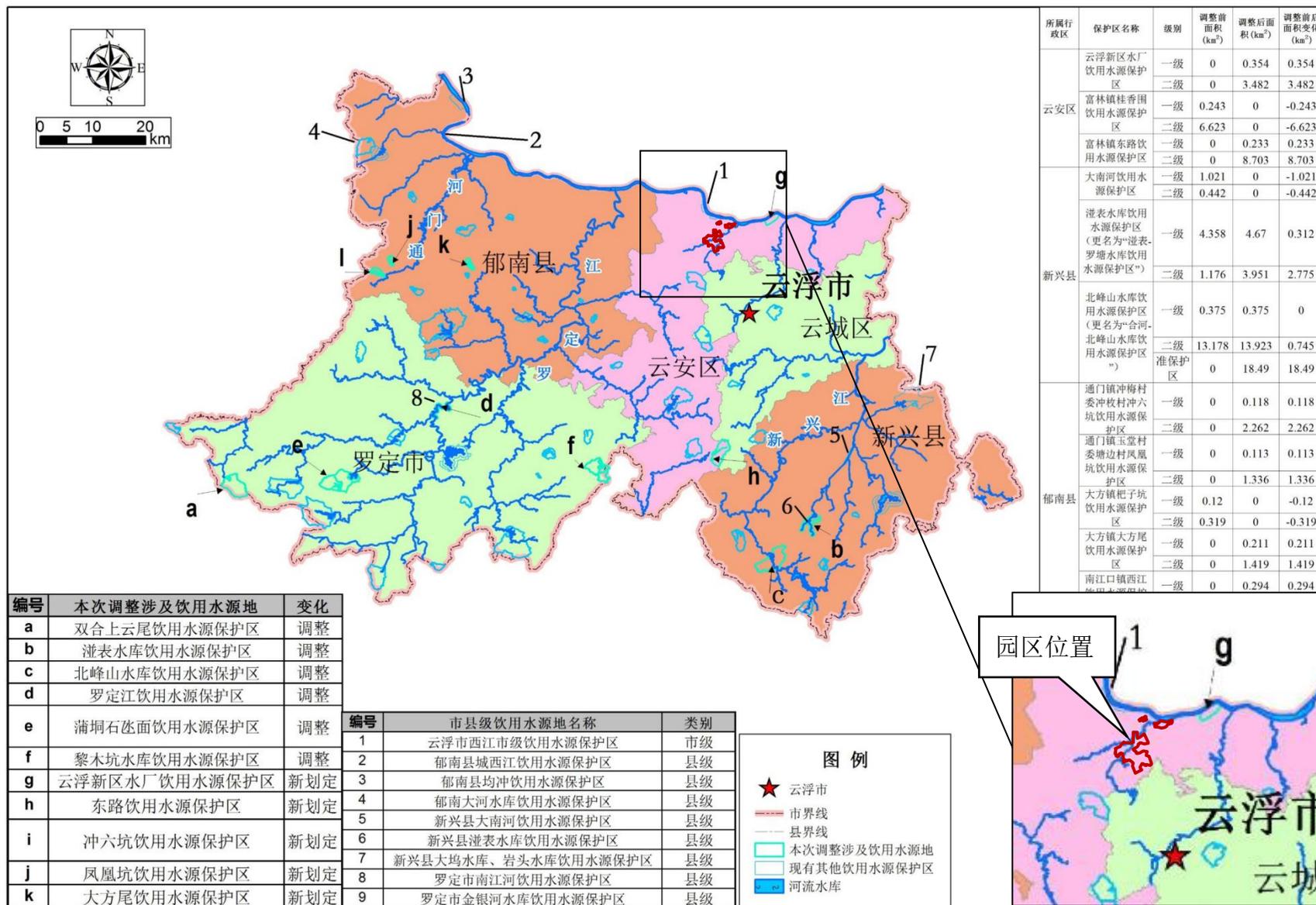


图 1.3-3 园区所在区域地表水环境功能区划图

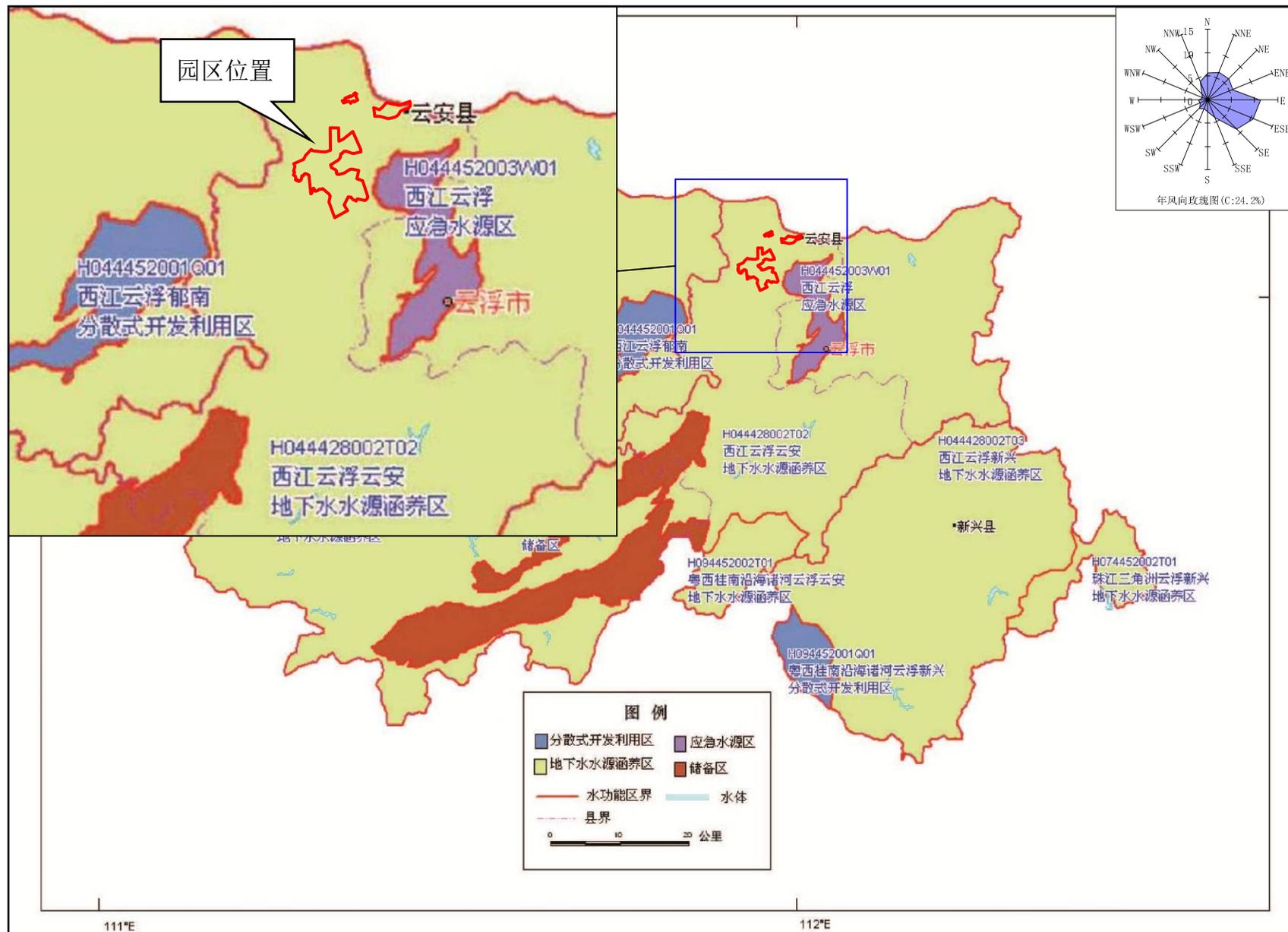


图 1.3-4 园区所在区域地下水功能区划图

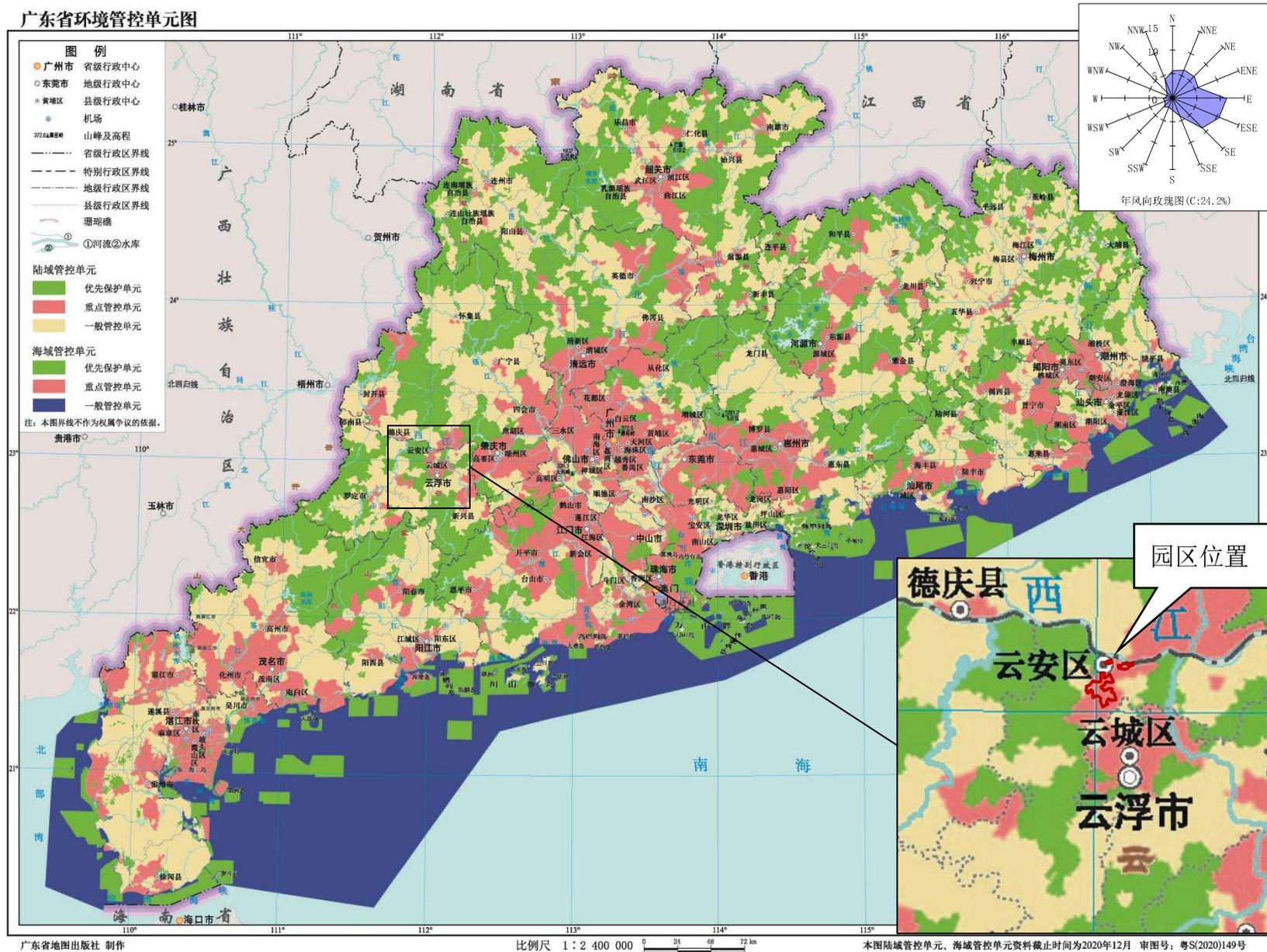


图 1.3-5 园区所在广东省环境管控单元图

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境空气质量标准

据大气环境功能区划，园区所在地属环境空气功能属环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、TVOC、硫酸雾、二甲苯、甲苯及苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的新扩改建二级标准。标准值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价执行标准

污染物名称	平均时间	二级	单位	标准来源	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A 参考浓度限值	
	24小时平均	300	ug/m <sup>3</sup>		
氟化物	24小时平均	7	ug/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	20	ug/m <sup>3</sup>		
二氧化硫	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>		
	24小时平均	150	ug/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	500	ug/m <sup>3</sup>		
二氧化氮	年平均	40	ug/m <sup>3</sup>		
	24小时平均	80	ug/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	200	ug/m <sup>3</sup>		
臭气浓度	一次	20（无量纲）	mg/m <sup>3</sup>		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
TVOC	8小时	600	ug/m <sup>3</sup>		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录D
硫化氢	1小时平均	10	ug/m <sup>3</sup>		
氨	1小时平均	200	ug/m <sup>3</sup>		
硫酸雾	1小时平均	300	ug/m <sup>3</sup>		
	日平均	100	ug/m <sup>3</sup>		
二甲苯	1小时平均	200	ug/m <sup>3</sup>		
甲苯	1小时平均	200	ug/m <sup>3</sup>		
苯乙烯	1小时平均	10	ug/m <sup>3</sup>		

### 1.4.2 地表水环境质量标准

园区化工示范基地污水处理厂及云安区生活污水处理厂的纳污水体为蓬远河，蓬远河汇入西江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府〔2011〕29号文），蓬远河起点为云浮大紺山至云浮逢远，主要功能属农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。西江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	II类标准	III类标准	IV类标准
1	水温 (°C)	周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ , 周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$		
2	pH (无量纲)	6~9		
3	COD <sub>Cr</sub>	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 30$
4	BOD <sub>5</sub>	$\leq 3$	$\leq 4$	$\leq 6$
5	SS	$\leq 80$		
6	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
7	DO	$\geq 6$	$\geq 5$	$\geq 3$
8	高锰酸盐指数	$\leq 4$	$\leq 6$	$\leq 10$
9	总磷	$\leq 0.1$	$\leq 0.2$	$\leq 0.3$
10	总氮	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
11	氟化物	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
12	氯化物	$\leq 250$		
13	砷	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.1$
14	汞	$\leq 0.00005$	$\leq 0.0001$	$\leq 0.001$
15	镉	$\leq 0.005$	$\leq 0.005$	$\leq 0.005$
16	六价铬	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
17	铅	$\leq 0.01$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
18	铜	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$
19	锰	$\leq 0.1$		
20	氰化物	$\leq 0.05$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
21	挥发酚	$\leq 0.002$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$
22	石油类	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.5$
23	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.3$
24	硫化物	$\leq 0.1$	$\leq 0.2$	$\leq 0.5$
25	粪大肠菌群 (个/L)	$\leq 2000$	$\leq 10000$	$\leq 20000$

悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)限值

### 1.4.3地下水环境评价标准

园区地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II类水质标准, 相关评价因子标准限值详见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	II类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	$\leq 0.10$
3	硝酸盐	$\leq 5.0$
4	亚硝酸盐	$\leq 0.10$
5	挥发性酚类	$\leq 0.001$
6	汞	$\leq 0.0001$

序号	项目	II类标准
7	六价铬	≤0.01
8	砷	≤0.001
9	铅	≤0.005
10	镉	≤0.001
11	锌	≤0.5
12	铜	≤0.05
13	锰	≤0.05
14	溶解性总固体	≤500
15	耗氧量（高锰酸盐指数）	≤2.0
16	硫酸盐	≤150
17	氯化物	≤150
18	氟化物	≤1.0
19	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0

#### 1.4.4 声环境质量标准

本园区内工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，园区内村庄及周围敏感点执行2类标准，省道368两侧20m执行4a类标准。见表1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量评价标准

声功能区类别	适用地带范围	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2类	敏感点	60	65
3类	工业区	65	55
4a类	省道368两侧20m	70	55

#### 1.4.5 土壤环境质量标准

结合园区范围内土壤目前和将来可能的功能用途，园区内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准；园区内及附近村落自然土执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB151618-2018）中的表1农用地土壤污染风筛选值，详见下表1.4-5和表1.4-6。

表 1.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值（节选） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38

序号	污染物项目	第一类用地	第二类用地
7	镍	150	900
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺 1,2-二氯乙烯	66	596
15	反 1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a、h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	二噁英	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$

表 1.4-6 农用地土壤污染风险筛选值（节选） mg/kg

序号	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
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

### 1.4.6 河流底泥质量标准

由于国家及地方未颁布底泥环境质量标准，园区河流底泥质量评价标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中标准进行评价，具体标准限值见表 1.4-6。

### 1.5 环境敏感点

根据评价范围和相关图件，结合现场踏勘，园区评价范围主要环境敏感点见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围主要环境敏感点一览表

序号	本次评价环境敏感点	性质	与最近片区		人口规模	敏感要素及保护级别
			关系位置	距离 (m)		
1	六都镇（县城）	农村	化工示范基地 NW	1760	28800	环境空气二类
2	六都镇中学	学校	化工示范基地 W	1536	1150	
3	云安中学		综合园区 N	440	3685	
4	南乡村（村委）	农村	综合园区 NW	430	4640	环境空气二类 声环境 2 类
5	回龙		综合园区内	0	677	
6	下坝		综合园区内	0	420	
7	谷塘村（村委）		综合园区 NW	338	3379	环境空气二类
8	佛水村（村委）		综合园区 W	1734	3884	
9	庆丰（村委）		综合园区内	0	1500	环境空气二类 声环境 2 类
10	石屋排		综合园区内	0	664	
11	田心围		综合园区内	0	157	
12	两分坳		综合园区 SW	20	794	
13	冬城村（村委）		综合园区内	0	2286	
14	大洞		综合园区 W	5	155	环境空气二类 声环境 2 类
15	中洞围		综合园区内	0	445	
16	大塘尾		综合园区内	0	145	环境空气二类 声环境 2 类

序号	本次评价环境敏感点	性质	与最近片区		人口规模	敏感要素及保护级别
			关系位置	距离 (m)		
17	林屋		综合园区内	0	150	
18	大庆村 (村委)		综合园区 SW	384	2302	环境空气二类
19	西水塍		综合园区内	0	160	环境空气二类 声环境 2 类
20	富强村 (村委)		综合园区 E	2006	1947	环境空气二类
21	白云		综合园区内	0	215	环境空气二类 声环境 2 类
22	黄湾村 (村委)		仓储物流 SW	2527	6497	环境空气二类
23	赤黎 (村委)		综合园区 SE	3049	1287	
24	彩营 (村委)		综合园区 SE	2827	995	
25	洞殿 (村委)		综合园区 SE	4120	1217	
26	洞殿小学		综合园区 SE	4050	83	
27	蓬远河	III类水	穿过园区	纳污水体	/	地表水环境
28	西江	II类水	SE	纳污水体	/	

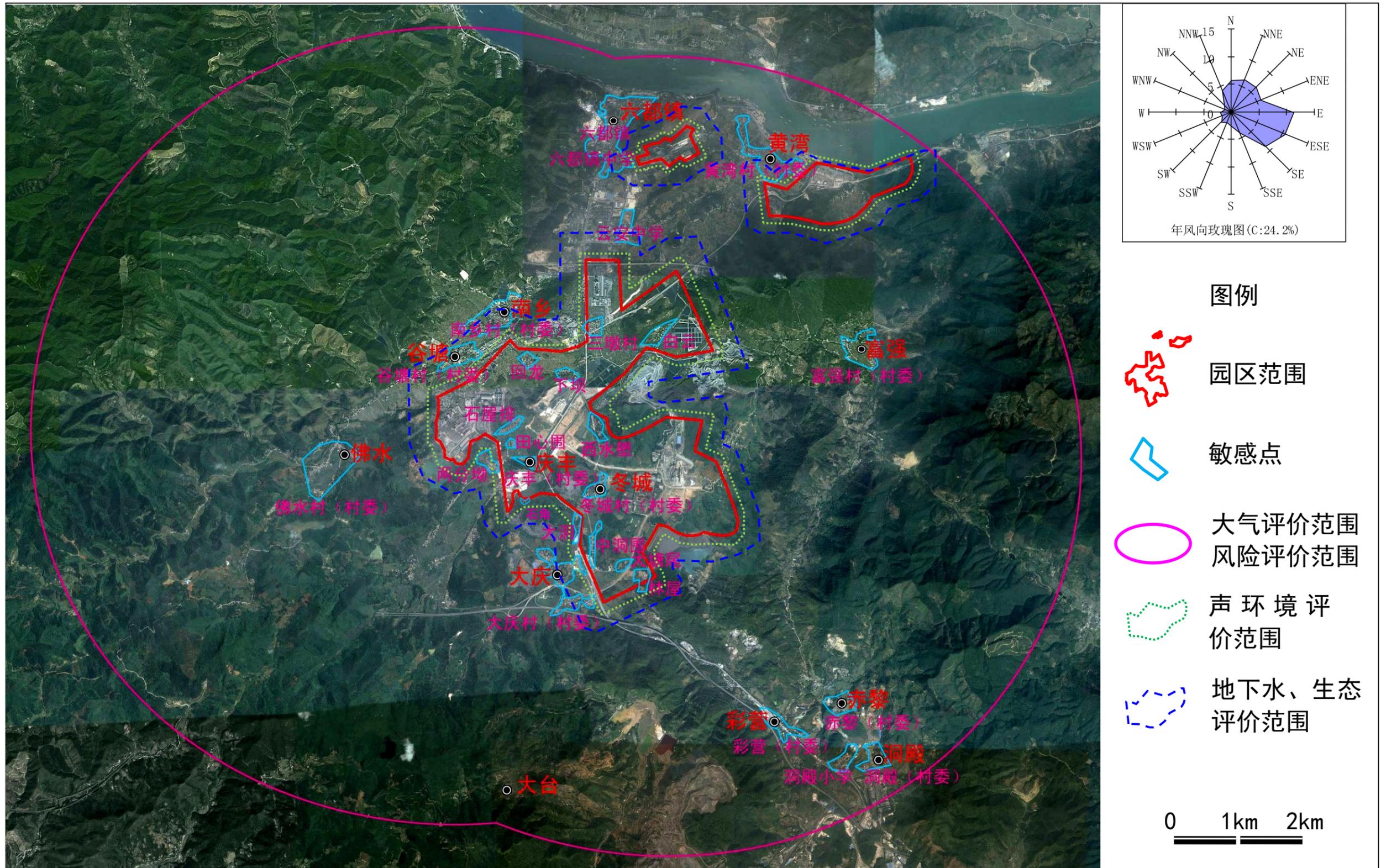


图 1.5-1 园区评价范围主要敏感点分布图

## 2 园区管理现状

### 2.1 园区范围

云浮循环经济工业园位于云浮市云安区六都镇南侧，总体布局呈“三轴两园一基地”结构，包括循环经济综合园区、循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区。规划总用地面积 13.3715km<sup>2</sup>。其中，循环经济综合园区位于县城南部，368 省道两侧，由石材工业区、水泥工业区和硫化工工业区三部分组成，用地面积 11.6634km<sup>2</sup>；仓储园区位于县城东北部，沿江公路两侧，由云浮新港及配套物流基地组成，用地面积约 1.4186 km<sup>2</sup>；循环经济化工示范基地位于县城北部，富兴路两侧，包括现状惠运钛白粉基地，用地面积约 0.2895km<sup>2</sup>。

园区现有开发范围及边界与原规划环评要求的相一致，规划未进行重大修编，规划未发生重大变化。

### 2.2 园区定位

#### (1) 产业定位

原规划以水泥、新型石材和硫化工为主导产业，引入相关补链企业，构建稳定的生态产业链系统，建成成品水泥、新型石材、硫化工下游高附加值产品的输出基地。

根据园区 2016 年跟踪环评及现场调查，园区现已建及拟入驻的企业总体上均按照规划各片区的要求进行入驻，且充分考虑资源环境的承载力和循环经济发展的需要，园区在现有循环经济产业园区布局基础上，将原规划循环经济综合园区东部的硫化工地块（电解锰）调整为绿色日化产业集聚区，并通过日用化工产业集聚区建设以新带老，靠产业内在的上下游供应链关系拉动原有硫化工区的升级改造，提高科技含量，实现就地产业转型升级，因此园区的开发符合规划产业定位。

循环经济示范工业园立足云浮市云安区特色石灰石、硫铁矿等资源优势，以及广东省内河第一大港云浮新港，在日化、水泥和石材产业集群核心区——云安区六都镇，按循环经济的理念整合省市共建先进制造业日用化工产业基地、广东省粤西水泥基地以及云浮新型石材基地，延伸和拓宽原有硫化工、水泥、新型石材生态产业链条，实现就地产业转型升级，促进产业间的共生和耦合，逐步增强生态产业链系统稳定性，建设成为广东省内经济效益、环境效益和社会效益良好的循环经济示范工业园。

## (2) 发展目标

建成生态效率高，经济效益、环境效益和社会效益良好的循环经济示范工业园；建成我国最大的硫铁矿制酸基地、广东省最大水泥产业基地和新型石材产业基地，成为云浮市经济重要的增长极。

园区的产业定位与产业结果未发生重大变化。

## 2.3 园区总体结构

云浮循环经济工业园总用地面积根据用地布局及功能分区，云浮循环经济工业园总体布局呈“三轴两园一基地”结构。

三轴：368 省道发展轴，进港大道发展轴、沿江公路发展轴。两园：循环经济综合园区，循环经济物流仓储园区。一基地：循环经济化工示范基地。具体见图 2.3-1 园区规划结构图。

## 2.4 土地利用规划

云浮循环经济工业园按照《城市用地分类及规划建设用地标准》以及《广东省城市控制性详细规划编制指引》有关技术规定，将本片区用地进行分类，共分 8 大类（居住用地 R、公共设施用地 C、工业用地 M、仓储用地 W、道路广场用地 S、对外交通用地 T、市政公用设施用地 U、绿地 G），14 中类（二类居住用地 R2、行政办公用地 C1、商业金融业用地 C2、一类工业用地 M1、二类工业用地 M2、三类工业用地 M3、普通仓库用地 W1、道路用地 S1、港口用地 T4、供应设施用地 U1、环境卫生设施用地 U4、其他市政设施用地 U9、公共绿地 G1、生产防护绿地 G2）。园区用地平衡见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 园区规划用地平衡表

序号	用地性质	用地名称	用地代号	面积（公顷）	比例（%）
1	居住用地		R	16.74	1.51
	其中	二类居住用地	R2	16.74	1.51
2	公共设施用地		C	12.69	1.15
	其中	行政办公用地	C1	4.69	0.42
		商业金融用地	C2	8	0.72
3	工业用地		M	669.14	60.40
	其中	一类工业用地	M1	30.92	2.79
		二类工业用地	M2	109.06	9.84
		三类工业用地	M3	529.16	47.76

序号	用地性质	用地名称	用地代号	面积（公顷）	比例（%）
4	仓储用地		W	89.57	8.08
	其中	普通仓储用地	W1	89.57	8.08
5	道路广场用地		S	126.30	11.40
	其中	道路用地	S1	125.60	11.34
		广场用地	S2	0.7	0.06
6	对外交通用地		T	29.48	2.66
	其中	港口用地	T4	29.48	2.66
7	市政公用设施用地		U	31.67	2.86
	其中	供应设施用地	U1	2.77	0.25
		交通设施用地	U2	14.06	1.27
		环境卫生设施用地	U4	6.08	0.55
		其他市政公用设施用地	U9	8.76	0.79
8	绿地		G	132.27	11.94
	其中	公共绿地	G1	24.13	2.18
		生产防护绿地	G2	108.14	9.76
城市建设用地				1107.86	100.00
9	水域和其他用地		E	229.29	
	其中	水域	E1	22.54	
		耕地	E2	1.40	
		林地	E4	152.16	
		村镇建设用地	E6	53.19	
规划区总用地				1337.15	

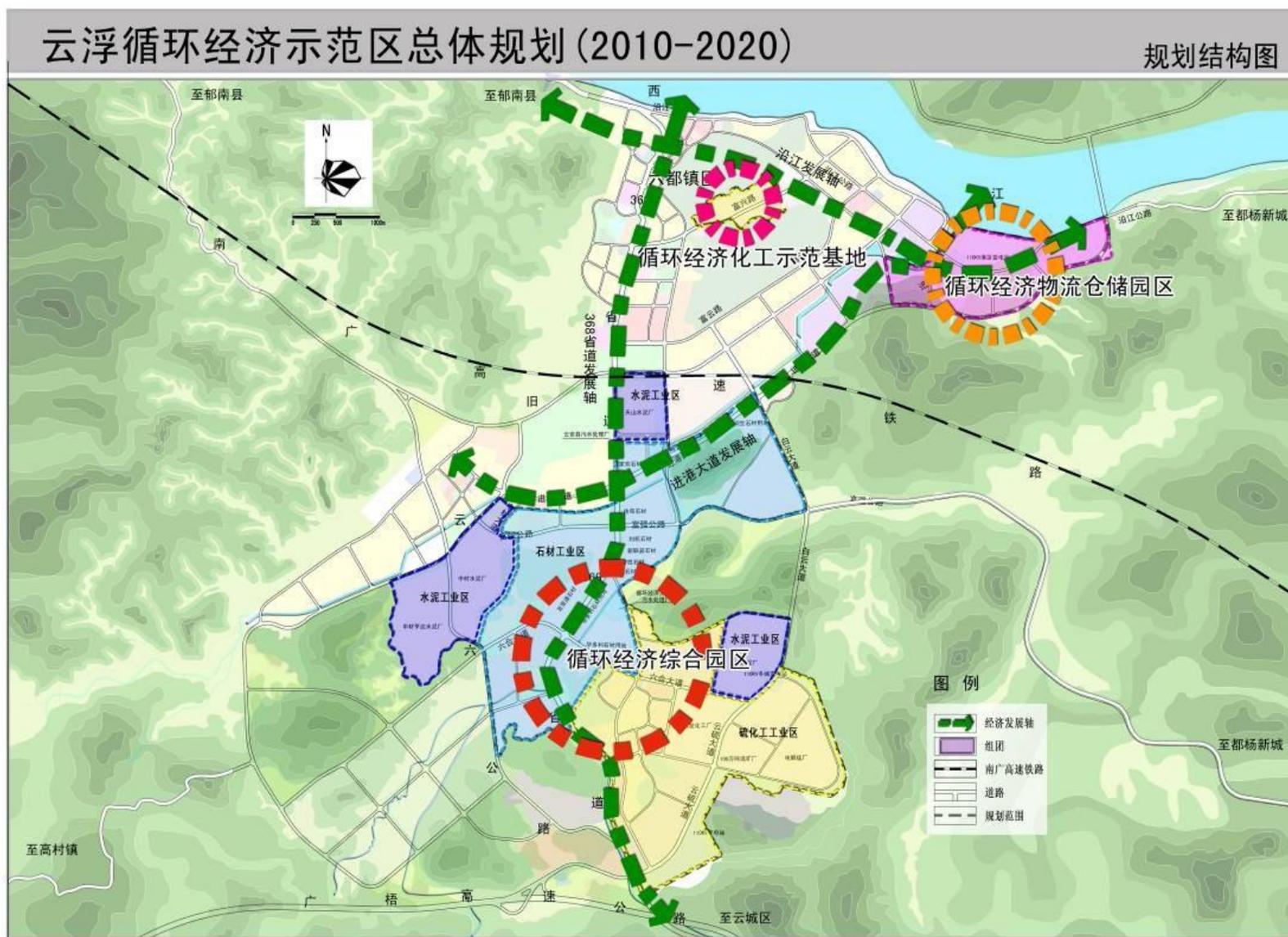


图 2.3-1 园区规划结构图

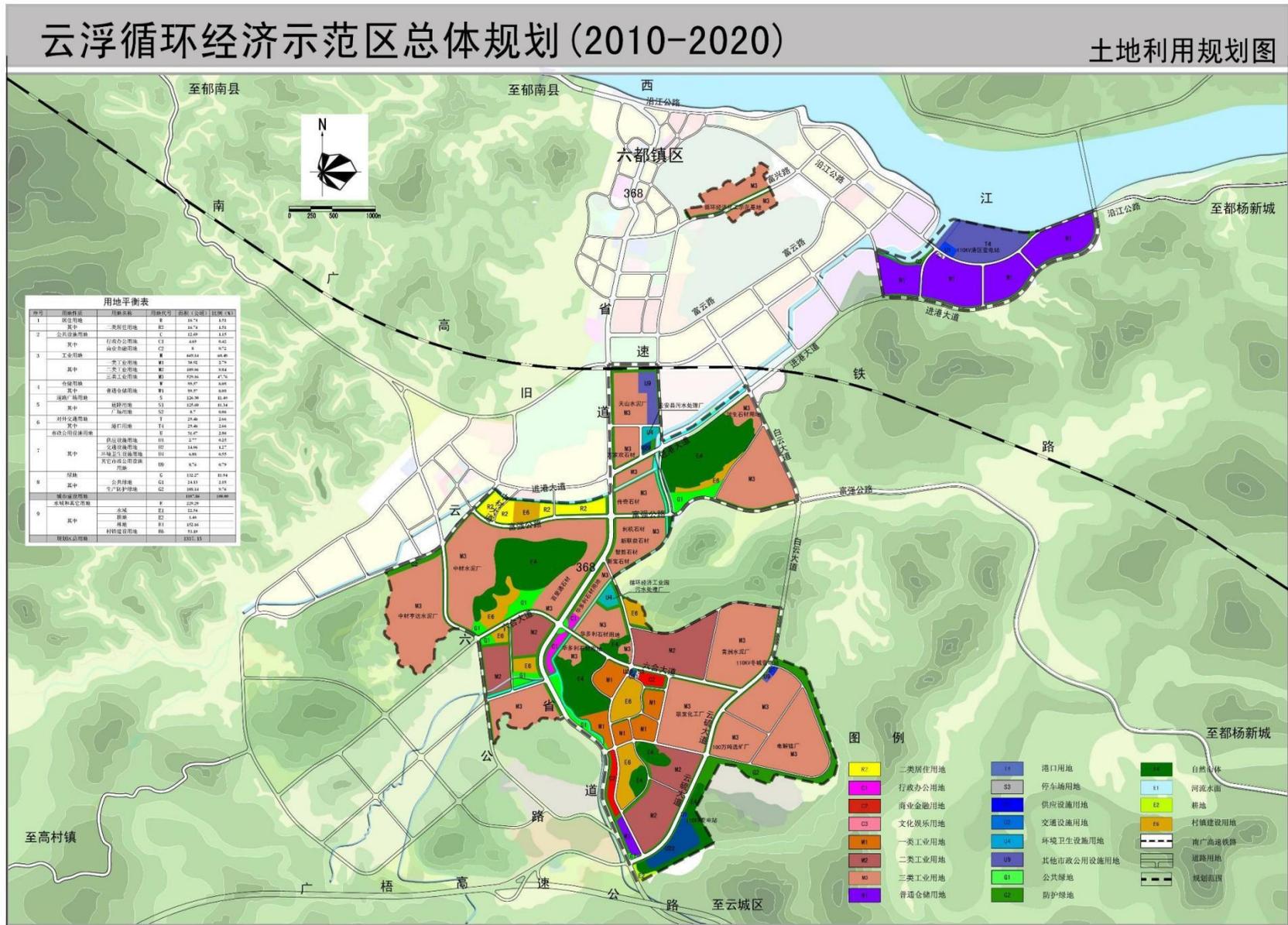


图 2.4-1 园区土地利用规划图

## 2.5 园区入驻产业类型

园区原规划土地开发规模暂未开发完毕，现产业类型与原规划环评要求总体一致。经过多年的发展，园区水泥、日用化工、石材主导行业已具有较大规模，截至 2022 年 7 月，园区已入园企业共计 114 家，其中再生资源企业 6 家，占 5.3%，水泥企业 7 家，占 6.1%，化工（日化）企业 30 家，占 26.3%，石材建材企业 65 家，占 57%，能源、码头及其他企业 6 家，占 5.3%。入园的企业主要产品包括水泥、新型石材和日用化工等，符合园区规划要求。

## 2.6 园区环保基础设施建设情况

云浮循环经济工业园自从成立以来，在园区管委会架构中成立了专门的环保领导小组，以加快园区配套环保基础设施建设。各片区雨水、污水管网建设正抓紧稳步推进，截至目前，园区已有化工示范基地污水处理厂（主要收集化工示范基地的工业废水和生活污水）、云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂（主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水）及云安区生活污水处理厂（收集云安城区和周边村庄生活污水），3 个污水处理厂已建成并正常运行。

园区各污水处理厂概况如下：

### （1）化工示范基地污水处理厂

化工示范基地污水处理厂位于化工示范基地内，主要收集化工示范基地的工业废水和生活污水，设计规模为 2 万 t/d，现已投产运营，主要处理酸性废水为主，处理后尾水大部分回用于煅烧尾气洗涤（需要投石灰乳）、消石灰用水等。化工示范基地污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准中严者。

处理工艺流程如图 2.6-2 所示。

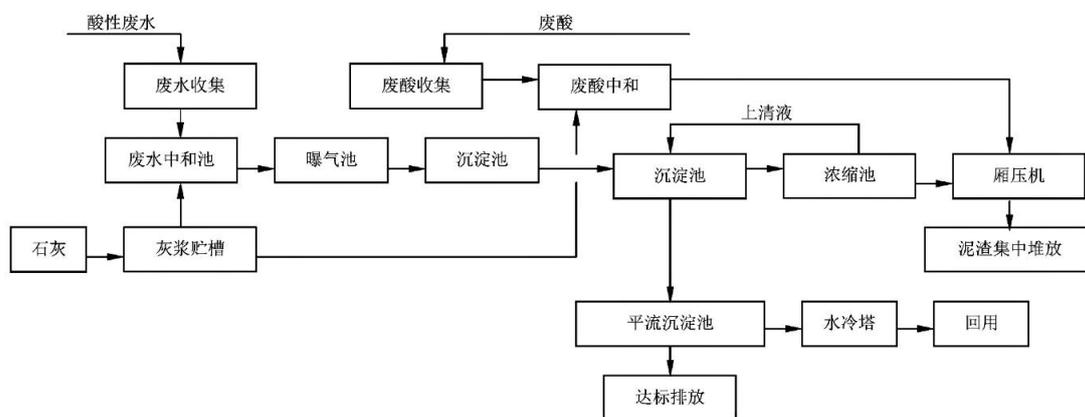


图 2.6-1 化工示范基地污水处理厂处理工艺流程图

## (2) 云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂

云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂一期于 2017 年建成，处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，现有污水处理系统一期工程设计主要以处理有机物浓度比较低的硫铁矿、电解锰等企业（包括云浮联发化工有限公司、广业云浮硫铁矿企业集团公司化工厂及云浮市环科实业有限公司）生产废水以及生活污水为主，处理工艺比较简单，主要是“物化+生化”处理工艺，且设计进水标准比较高。

随着园区的发展，云浮联发化工有限公司和广业云浮硫铁矿企业集团公司化工厂等硫铁矿和电解锰企业均对厂内废水处理系统进行改造，厂内废水现达到零排放；且云浮市环科实业有限公司为原规划拟建的电解锰项目，现已取消，取而代之的是绿色日用化工集聚区。

由于云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂一期工程对于高浓度有机废水、特别是现有以日化为主的企业废水来说，一方面，其处理工艺流程缺少对于表面活性剂及其他大分子污染物的有效处理工艺；另一方面，进水标准过高，会大大增加园区各企业废水处理成本，且云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂一期工程污水处理工艺的实际建设情况与《云浮循环经济工业园污水综合利用项目环境影响报告书》（云县环建管函〔2012〕9 号）中相关评价内容存在一定差异，“云浮循环经济工业园污水综合利用项目”未运行，未验收。

因此，云浮市云安区循环经济工业园管理委员会在综合园污水处理厂一期工程建设的基础上，开展建设云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂的改建工程，将原有“云浮循环经济工业园污水综合利用项目”视为项目的重新审批与一期改建工程统称为“云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂（二期）及配套管网工程”作为新建项目继续开展环境影响评价工作，即通过降低原有污水处理系统一期工程设计纳污标准，在原有污水处理系统一期工程处理工艺的基础上增加中间水池、水解酸化池、好氧池及中间沉淀池等中间处理工艺环节，来强化原有污水处理工艺，适应原有污水特征的能力，保证最终的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中无明确项则执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920）规定的水质标准），废水处理达标后全部回用于市政用水、园区企业用水及污水处理厂自身用水，不外排。改建后的处理规模仍为 5000m<sup>3</sup>/d。工艺流程如图 2.6-2。

云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂工程（5000m<sup>3</sup>/d）现已于 2021 年 8 月验收并投入运行。

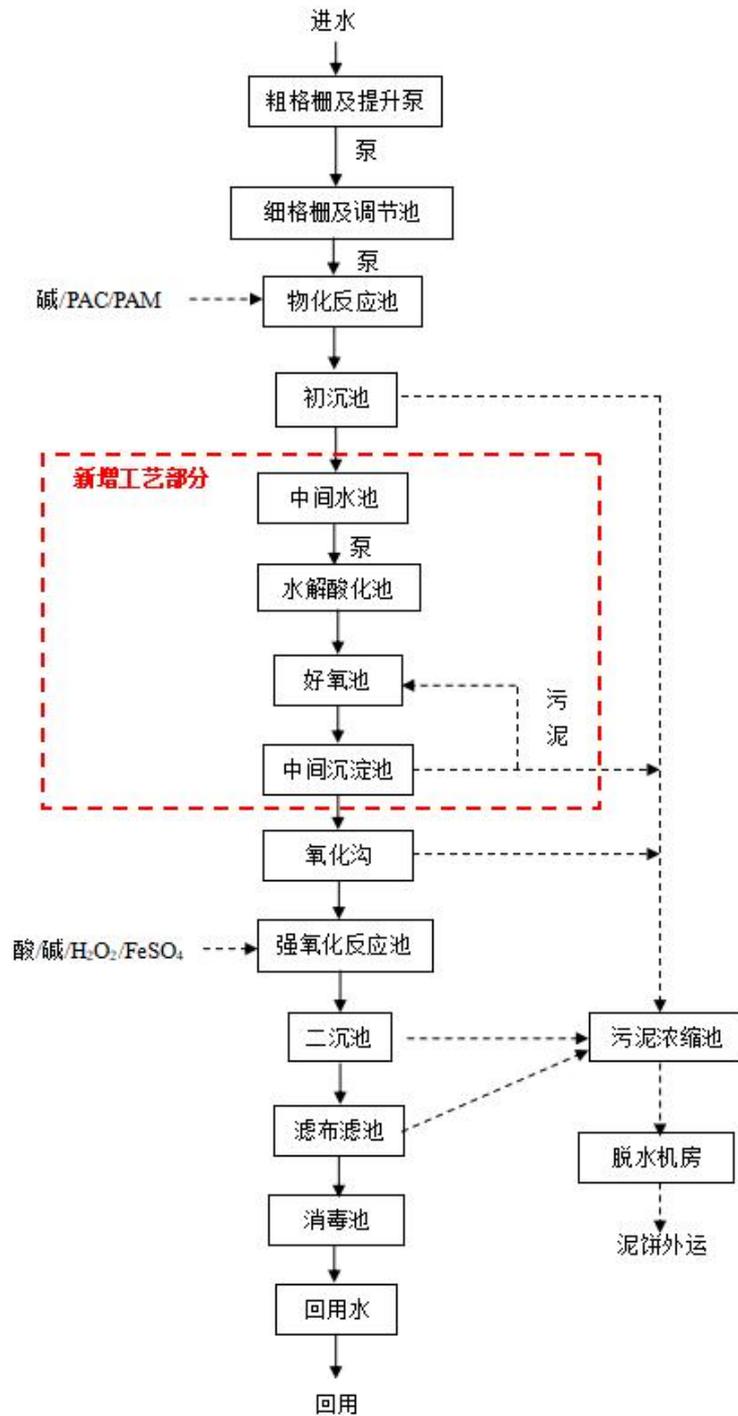


图 2.6-2 云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂工艺流程图

### (3) 云安区生活污水处理厂

云安区生活污水处理厂位于园区内的天山水泥厂东侧，主要收集处理云安城区和周边村庄生活污水。

云安区生活污水处理厂于 2003 年 12 月由云浮市发展与改革局批准立项（云计资〔2003〕37 号），于 2009 年 4 月正式投入运行。

目前首期工程已正常运行，设计日处理污水 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，原规划分两期建设，但因一期

工程可满足云安城区中心和周边村庄的生活污水处理所需，现二期工程停止建设，现处理规模为 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，主体工艺采用 CASS 处理工艺，工艺流程如图 2.6-3。

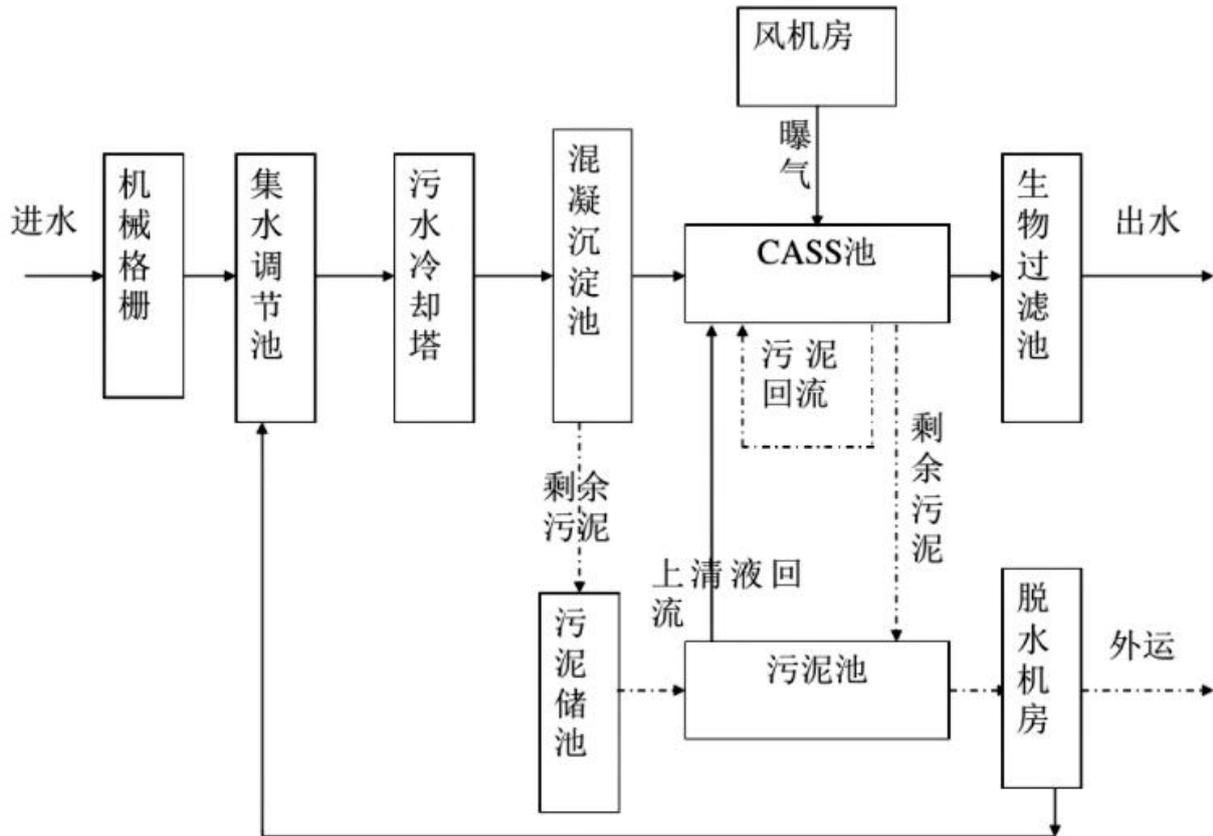


图 2.6-3 云安区生活污水处理厂工艺流程图

该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准中严者，废水处理达标后排入蓬远河。

#### （4）各污水处理厂规划要求与实际建设情况对比

各污水处理厂规划要求与实际建设情况对比见表 2.6-1。

园区三个污水处理厂的位置如图 2.6-4，污水管线图见图 2.6-5。

表 2.6-1 园区各污水处理厂实际建设情况与规划要求对比

序号	污水处理厂名称	所在片区	纳污范围及废水类型	规划情况		实际情况		对比情况 (实际是否符合规划)	
				建设规模	建设进度	建设规模	建设进度	建设规模	建设进度
1	云安区生活污水处理厂	综合园区	主要收集云安城区和周边村庄的生活污水	设计规模 2 万 m <sup>3</sup> /d (首期 1 万 m <sup>3</sup> /d, 远期为 2 万 m <sup>3</sup> /d)	原规划分两期建设, 一期工程已建成, 二期工程未建。	设计规模 1 万 m <sup>3</sup> /d	首期工程已正常运营, 二期工程未建	基本符合	因一期工程可满足生活污水处理所需, 二期工程暂缓建设
2	化工示范基地污水处理厂	化工示范基地	主要收集化工示范基地的工业废水和生活污水	设计规模为 2 万 m <sup>3</sup> /d	规划编制时化工示范基地污水处理厂已投产运营	设计规模 2 万 m <sup>3</sup> /d	已投产运营	符合	符合
3	云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂	综合园区	主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水	设计规模为 2 万 m <sup>3</sup> /d	一期工程规划 1 万 m <sup>3</sup> /d	设计规模 5000m <sup>3</sup> /d	在一期工程原有基础上, 增加处理工艺, 规模为 5000m <sup>3</sup> /d, 并已验收	实际规模比原规划规模少 5000m <sup>3</sup> /d	已验收并投入运行



图 2.6-4 园区各污水处理厂及排污口位置图

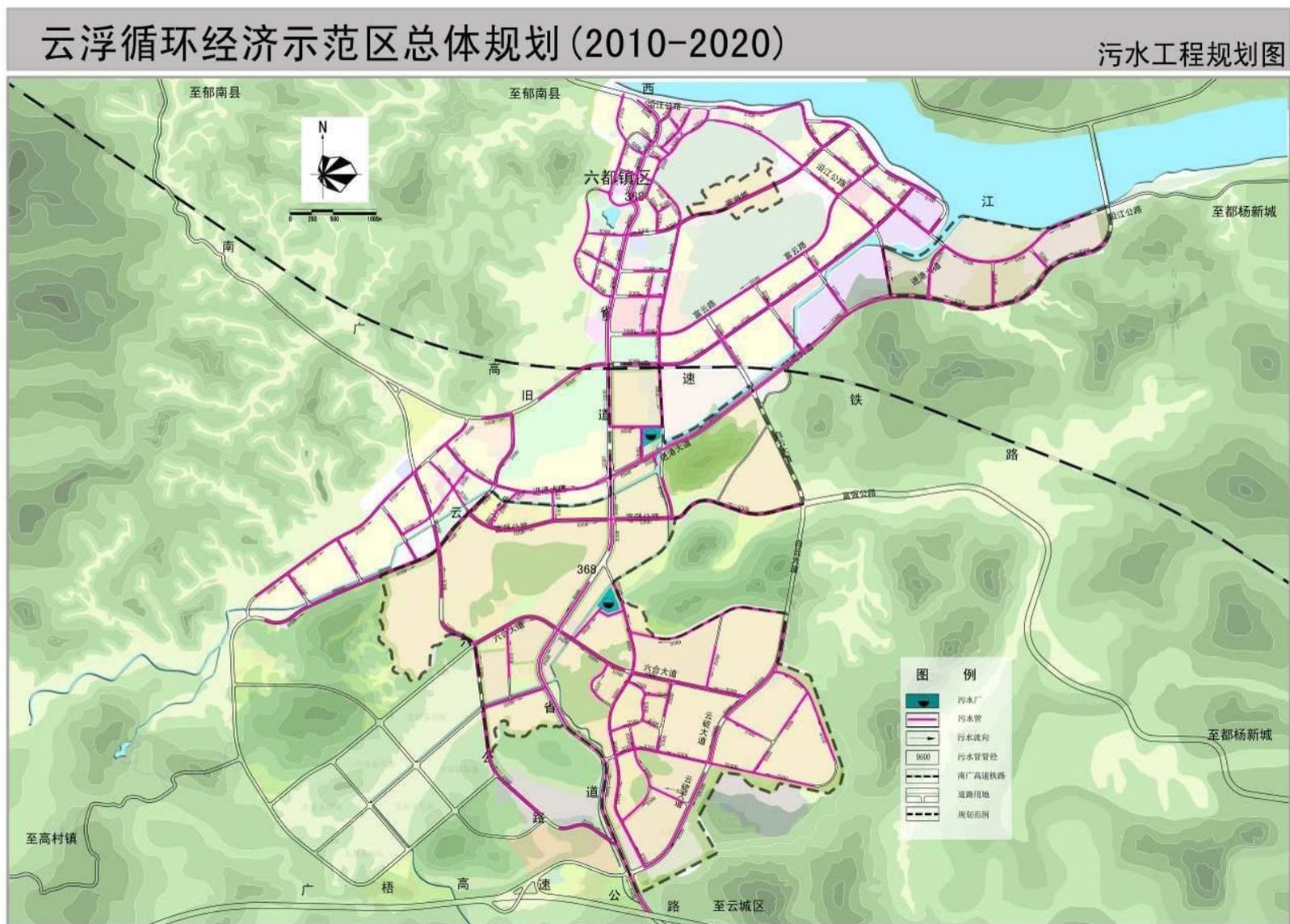


图 2.6-5 园区污水管线规划图

## 2.7 园区蓬远河黄湾断面河水环境治理方案

蓬远河黄湾断面 2021 年全年平均水质为IV类，达到市考IV类的目标要求，较 2020 年平均水质（V类）得到明显提升。主要实施的治理方案如下：

1、开展对蓬远河生活污水收集处理。目前，蓬远河水环境综合整治项目建议书已经区政府会议研究通过，由区属国有企业云安区长丰农业发展有限公司作为业主单位建设。

2、开展城区管网污水分流改造项目。云安区城区早期污水系统建设不完善，未能真正做到雨污分流，对蓬远河水体做成一定的影响。为改善水环境质量，开展了实施城区管网污水分流改造项目。项目总投资 8350.03 万元，污水收集范围为云安城区六都组团范围内北部片区云安城区污水处理厂原有纳污范围，服务面积约 1047.15 公顷，服务人口约 2 万人。项目计划总投资 8350.03 万元，新建污水管网 31596 米，目前，累计铺设污水管 11767 米，累计完成投资 5000 万元，完成 2021 年度投资计划。

3、开展城区污水管道清淤治理工程。由于六都城区沿用早期建设的雨污合流系统，旱季虽然能达到一定收集作用，但长年累月的污泥沉积以及雨季上游冲刷。堵塞了大量垃圾淤泥，严重影响城区污水厂的正常进水和处理能力，市生态环境局云安分局聘请专业管网疏通、清淤单位对进厂前 800 米管网进行高压冲洗、清淤、清障、清垃圾，共投入 44 万元，并新建设置活动阀门控制污水进入。该工作现已进入完工验收阶段。

## 2.8 园区搬迁安置落实情况

根据调查，原搬迁计划中第一期需搬迁的三墩村、茶山村和新屋地村需搬迁的住户现已全部搬迁完毕，原计划第二期需搬迁的石角村和茅坪坑需搬迁的住户现已搬迁，详见表 2.7-1。

表 2.7-1 搬迁安置计划及落实情况一览表

序号	搬迁村庄名称	村庄人数(人)	村庄户数(户)	原搬迁计划		落实情况
				原计划搬迁时间	安置去向	
第一期	三墩村		78	100%的搬迁户已入住，已落实搬迁安置计划	兵营岗新村	已全部完成搬迁
	茶山村		61	已全部签订搬迁协议，并整村已实现搬迁	南乡高佬洞	已全部完成搬迁
	新屋地	174	86	天台崖正平整土地建设中，计划 2011 年实现搬迁	天台崖	已全部完成搬迁
第二期	石角	47	15	2013 年上半年	梳仔山	已全部完成搬迁
	茅坪坑	104	24	2013 年下半年	南乡（水泥厂宿舍地块）	已全部完成搬迁

## 2.9 园区开发现状与原规划及规划环评相符情况

### （1）规划范围与产业定位

云浮循环经济工业园由化工示范基地、物流仓储园区、综合园区组成，规划总面积为 13.3715 平方公里。其中，化工示范基地约为 0.2895 平方公里、物流仓储园区约为 1.4186 平方公里、综合园区约为 11.6634 平方公里，现园区符合规划范围。

根据园区 2016 年跟踪环评及现场调查，园区现已建及拟入驻的企业总体上均按照规划各片区的要求进行入驻，且充分考虑资源环境的承载力和循环经济发展的需要，园区在现有循环经济产业园区布局基础上，将原规划循环经济综合园区东部的硫化工地块（电解锰）调整为绿色日化产业集聚区，并通过日用化工产业集聚区建设以新带老，靠产业内在的上下游供应链关系拉动原有硫化工区的升级改造，提高科技含量。

园区按循环经济的理念整合省市共建先进制造业日用化工产业基地、广东省粤西水泥基地以及云浮新型石材基地，延伸和拓宽原有硫化工、水泥、新型石材生态产业链条，实现就地产业转型升级，因此园区的开发符合规划产业定位。

### （2）土地利用

根据现场调查并结合相关图件（图 2.4-1），化工示范基地及综合园区已开发的各企业均位于规划发展工业用地内，并且均在园区范围内进行规划建设；仓储物流区所建设的云浮市金泰化工有限公司属于三类工业用地，而规划仓储物流区的用地性质为普通仓储用地和港口用地，与原规划用地性质不相符，建议调整。现仓储物流片区分区的土地利用规划调整工作进行中，已通过专家评审。园区的土地开发基本上符合土地利用规划。

### （3）道路交通

根据现场调查，截至 2021 年，各道路均按照原道路交通系统规划进行实施园区道路交通系统实施程度较高。园区道路交通系统的开发符合规划要求。

### （4）污水工程

截至 2021 年，园区共有 3 个污水处理厂，分别是化工示范基地污水处理厂（主要收集化工示范基地的工业废水和生活污水）、云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂（主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水）及云安区生活污水处理厂（收集云安城区和周边村庄生活污水），3 个污水处理厂均已建成且正常运营。

3 个污水处理厂的建设地点均在原规划拟建地点进行建设，污水工程的建设规模基本符合原规划要求。

## 2.10 园区环评审查意见落实情况

目前，园区“三轴两园一基地”的开发格局已基本形成，入园企业均按照总体规划要求进行布局。入园企业以水泥、新型石材、硫化工行业为主，产业定位执行情况与园区批复粤环审〔2010〕418号文的要求一致，并于2016年进行园区跟踪评价且取得批复粤环审〔2016〕545号。园区环评审查意见及园区跟踪环评审查意见主要污染防治措施执行情况详见表2.9-1。

表 2.9-1 园区环评审查意见执行情况

审查意见	执行情况	是否符合
云浮循环经济工业园位于云安区六都镇，由循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区、循环经济综合园区三部分组成。规划区的产业定位为：依托云浮市云安区特殊石灰石、硫铁矿等资源优势，以水泥、新型石材和硫化工为主导产业、引入相关补链企业，构建稳定的生态产业链系统，建成成品水泥、新型石材、硫化工上下游高附加值产品的输出基地。	经过长年的建设和发展，并根据原规划，已在云安区北部建设循环经济化工示范基地，在云安区东北部建设了物流仓储园区，南部建设了循环经济综合园区。根据统计，截至2021年，园区范围内入园企业共计114家，其中再生资源企业6家，水泥企业7家，化工（日化）企业30家，石材建材企业65家，能源、码头及其他企业6家。入园的企业主要产品包括水泥、新型石材和日用化工等，符合园区规划要求。	是
结合产业政策及当地环境容量，适当调整高耗能、高污染产业，如电解锰和水泥的发展规模。 规划区应引导现有企业进行调整和技术升级改造，提高产品技术含量，加强产业链延伸。	在现有循环经济产业园区布局基础上，充分考虑资源环境的承载力和循环经济发展的需要，将原规划循环经济综合园区东部的硫化工地块（电解锰）调整为绿色日化产业集聚区，在该块区域划分中，将现有已开发的土地的相关部分和待开发的冬城地块统一规划，设精细硫化工片区（原有硫化工区升级版，联合共建扩大空间）、新型建材片区（原有水泥石材区升级版，联合共建扩大空间）、日化基础原料片区、日化产品片区、配套设施片区物流仓储片区、循环经济展示区和科技服务片区（包含第三方检测机构、创新研究所、新产品孵化器）。 原来的硫化工区属于无机化工，主产品硫酸的单位产值低、硫资源和能源消耗大、环境污染 相对较大，归入传统产业，而新规划的日化产业生产绿色产品，采用绿色生产工艺，环境污染较低。通过日用化工产业集聚区建设以新带老，靠产业内在的上下游供应链关系拉动原有硫化工区的升级改造，提高科技含量，实现就地产业转型升级。	是

审查意见	执行情况	是否符合
建议控制和尽可能减少工业园的居住人口，特别是化工和水泥工业厂区附近居住人群应尽快制定搬迁安置规划。	已制定搬迁安置规划，原搬迁计划中第一期需搬迁的三墩村、茶山村和新屋地村需搬迁的住户现已全部搬迁完毕，原搬迁计划第二期 2013 年完成搬迁的石角村和茅坪坑需搬迁的住户现已全部完成搬迁	是
严格控制新增污染物排放总量。污染物排放总量指标应纳入云浮市污染物排放总量控制计划。	新建、改扩建项目应落实污染物排放总量的来源，并由云浮市污染物排放总量监督管理。	是
建议每隔五年左右进行一次规划实施的环境影响跟踪评价，在规划进行重大修编时，应重新编制环境影响报告书。	本次现状评估报告即为园区 2010 年规划（2010-2015 年）环评和 2016 年跟踪评价报告实施后进行环境现状评估。2016 年后园区规划未涉及重大修编，无需重新编制环境影响报告书。	是

表 2.9-2 园区环评要求及主要污染防治措施执行情况

类别	环评要求	执行情况	是否符合
园区位置	云浮循环经济工业园位于云安区六都镇	园区位于云安区六都镇	是
范围及占地面积	由循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区、循环经济综合园区三部分组成，规划总用地面积 13.3715km <sup>2</sup> 。	园区在原规划环评要求的范围内（规划总用地面积 13.3715km <sup>2</sup> ）进行建设，已在云安城区北部建设循环经济化工示范基地，在云安城区东北部建设了物流仓储园区，在县城南部建设了循环经济综合园区，各园区的范围和边界与原规划环评一致。	是
规模	规划产能：水泥孰料 1070 万 t/a、硫酸 210 万 t/a、钛白粉 12 万 t/a、1825 万 m <sup>2</sup> /a 石材。	现状产能：总计水泥约 800 万 t/a、硫酸 138 万 t/a、钛白粉 6 万 t/a、石材 666 万 m <sup>2</sup> /a，产业生产规模在规划规模内。	是
大气环境 污染控制 措施	<p>1) 鼓励企业使用清洁能源，严格控制企业使用高硫煤为燃料，燃煤含硫率应控制在 0.7% 以下。</p> <p>2) 污染物必须达标排放，对 SO<sub>2</sub> 排放浓度不达标的污染源，应配备脱硫装置，严格控制 SO<sub>2</sub> 排放；加强控制 NO<sub>2</sub> 的排放，能够使用低氮燃烧技术的工程，都必须采用；对粉尘或烟尘排放浓度不达标的污染源，都应配备湿法除尘或袋式除尘器、电除尘器等，实现高效率除尘。</p> <p>3) 园区硫酸厂和水泥厂均需设置卫生防护距离。因此园区在产业布局时应考虑此要求，硫酸厂、水泥厂均要满足卫生防护距离的要求。</p>	<p>1) 园区用煤主要为水泥厂，所用燃煤含硫率均在 0.7% 以下。</p> <p>2) 水泥行业采用新型干法回转窑，SO<sub>2</sub> 可达标排放；均采用了低氮燃烧+脱硝技术对 NO<sub>x</sub> 产排进行控制，可达标排放；采用袋式除尘静电除尘控制有组织粉尘，并对无组织排放的颗粒物采取封闭、局部收尘和加强维护管理等措施，粉尘可达标排放。</p> <p>3) 硫化工行业中硫酸工业废气采用除尘+碱液喷淋+电除雾处理，粉尘、SO<sub>2</sub>、酸雾可达标排放；钛白粉工业废气中酸解尾气经碱液吸收+电除雾，SO<sub>2</sub>、酸雾可达标排放，回转窑煅烧尾气经旋风分离+除尘+电除雾+碱液吸收可达标排放，钛白工艺装置的含尘尾气经袋式除尘，可达标排放。</p> <p>4) 石材行业尽可能实现封闭生产，减少无组织排放粉尘，设备关键点均加盖或加罩，对收集的粉尘采用机械除尘进行处理，对产生粉尘较大的地点定期冲洗地面、墙体及设备上的积尘。</p> <p>5) 硫酸厂和水泥厂均已按要求设置卫生防护距离，并且防护距离内的环境保护目标均已落实搬迁计划且已完成搬迁工作。</p>	是

类别	环评要求	执行情况	是否符合
水环境污染控制措施	<p>1) 园区排水应采取雨、污分流制，应设置初期雨水收集系统，不能直接排入地表水体。收集后的初期雨水送园区配套污水处理厂处理达标后再排入蓬远河。</p> <p>2) 各企业工业废水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，方可排入园区集污管网。</p> <p>3) 规划区北部的化工示范基地和物流仓储区的生活污水排入县城污水处理厂处理后排入蓬远河；化工示范基地的工业废水排入化工示范基地污水处理厂处理，部分回用，部分排入蓬远河；规划区南部产生的工业废水和生活污水经过综合污水处理厂处理，全部回用于余热电站循环冷却补充水，不外排。</p>	<p>1) 园区已采取雨、污分流制，已设置初期雨水收集系统，收集后的初期雨水送入园区配套污水处理厂处理达标后再排入蓬远河；</p> <p>2) 化工示范基地污水处理厂现已正常运营，收集处理化工示范基地的工业废水和生活污水，大部分回用，其余排入蓬远河；云安区生活污水处理厂已正常运营，收集处理云安城区和周边村庄生活污水，达标排放至蓬远河；云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂现已正常运营，主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水，经处理后全部回用于市政用水、园区企业用水及污水处理厂自身用水，不外排。</p>	是
声环境污染控制措施	<p>采用加强法律的宣传和执法力度、合理布局以及生产机械降噪、厂房吸声、隔声、工人保护措施等手段，保证厂界达标。道路交通噪声采用设置交通道路两侧的退缩间距，并在其间设置绿化带，绿化可起到减噪的作用。另外考虑到绿化降噪的有限性，在主要交通干道及次干道，考虑沥青混凝土路面。</p>	<p>目前已入园企业对各种高噪声设备均采取了相应的降噪措施，根据当各企业的验收监测报告显示结果及多年运营监测结果，目前园区内声环境现状良好，已投产企业厂界噪声能实现达标排放。道路两侧均设置绿化带。</p>	是
固废污染防治措施	<p>生活垃圾运至云安区垃圾填埋场进行无害化处置；一般工业固废尽量综合利用，积极引入生产建材制品、建材原料的企业，鼓励企业研发大量利用锰渣制备高附加值产品的技术，尽量提高锰渣综合利用率，若确实利用不完，应加强锰渣安全处理处置，规范锰渣库的建设和管理；煤焦油等危险废物交由有处理资质的专业公司集中处置。</p>	<p>生活垃圾运至云安区垃圾填埋场进行无害化处置；规划区一般性工业固体废物主要为硫化工企业的工业废渣、粉煤灰、水泥粉尘、石材边角料等，其中粉煤灰产用作水泥的混合料；残渣、泥渣、沉渣掺和燃料一起烧；水泥厂回收的粉尘全部回用于生产线；石材回收的边角料供下游马赛克厂或人造大理石厂利用；原规划电解锰产业由绿色日化产业替代，因此无锰渣的处理问题。</p>	是
生态环境保护措施	<p>合理规划园区绿化，在园区合理设置绿化隔离带、加强园区绿化廊道的建设</p>	<p>在已开发建设区域设置了绿化隔离带、加强了园区绿化廊道的建设。</p>	是

## 3 园区环境质量现状评估

### 3.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 3.1.1 评价结论

(1) 根据云安区环境空气六都点位的大气基本污染物的逐日监测数据可知，2021 年云安区环境空气六都点位未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准，该区域属于空气质量达标区。

(2) 根据引用园区内部分企业所在区域的 2021 年监测数据，及本次补充监测结果（表 3.1-7 环境空气质量现状监测数据结果及表 3.1-8 环境空气质量现状监测标准指数），园区内环境空气污染物 TSP 及氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、NH<sub>3</sub>、硫化氢、硫酸雾、二甲苯、甲苯及苯乙烯均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 标准；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）中一次浓度值标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

(3) 与《2020 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》中的大气环境质量对比，评价范围环境空气中各监测因子监测值变化不大，监测因子均未超过相应标准要求，说明园区开发建设未对区域环境空气造成明显的影响。

### 3.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### 3.2.1 评价结论

(1) 根据黄湾断面的监测结果，该断面在 2021 年除溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、砷外，其余指标全年均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 根据引用监测数据的结果及标准指数统计结果可知，蓬远河下游 2000m 处断面监测点位的超标因子为氨氮和 BOD<sub>5</sub>，主要原因与区域农业污染面源以及沿岸企业、居民生活污染源有关。其余各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

(3) 蓬远河黄湾断面 2021 年全年平均水质为IV类，达到市考IV类的目标要求，与 2020 年平均水质（V类）得到明显提升，但部分监测因子如溶解氧、化学需氧量、氟化物、氨氮

等的浓度略有超标，其余地表水环境质量各项监测因子均能达到相应的标准，主要原因可能与区域农业污染面源以及沿岸企业、居民生活污染源有关。

### 3.3 地下水环境质量现状调查与评价

#### 3.3.1 评价结论

(1) 根据引用监测数据可知，茅坪坑和冬城村南 2 个监测点位的超标因子均为总大肠菌群，总大肠菌群超标可能是附近村落的生活污染源污染导致造成。其余各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准限值的要求。

(2) 补充监测结果表明，监测期间，地下水水质的监测点各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）II类标准限值的要求。

(3) 与《2020 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》对比，园区周边地下水环境质量各项监测因子除总大肠菌群外，其余因子均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）II类标准限值，总大肠菌群原因可能与周边居民生活污染源有关。

### 3.4 土壤环境质量现状调查与评价

#### 3.4.1 评价结论

(1) 根据引用的监测数据表明，各个点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

(2) 补充监测结果表明，各个点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

(3) 与《2020 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》对比可知，评价范围土壤中各监测因子监测值变化不大，监测因子均未超过相应标准值要求，园区评价范围内土壤环境质量均达到《土壤环境质量标准》（GB151618-95）中的二级标准。说明园区开发建设未对区域土壤造成明显的影响。

### 3.5 声环境质量现状调查与评价

#### 3.5.1 评价结果

(1) 根据表 3.5-2 声环境监测结果及标准指数，该园区声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）的标准。

(2) 与《2020 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》对比，评价区

域的昼间噪声监测值略有升高，夜间噪声监测值没有发生显著的变化。可以认为这种变化与云浮循环经济示范园区及周边区域的人口、工业与经济增长带来声环境污染负荷的增加有关，但影响可接受。

## 3.6 河流底泥环境质量现状调查

### 3.6.1 评价结果

(1) 根据引用监测结果可知，南乡水距亨达项目最近断面、蓬远河距离天山水泥厂最近断面处底泥监测项目镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求，项目所在区域河流底泥环境质量较好。

(2) 与《2020 年度云浮循环经济工业园环境状况与管理情况评估报告》对比，污染物浓度范围虽有所变大，但均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求。

## 4 园区环境保护现状管理情况

### 4.1 污水处理厂及其管网建设较为完善

云浮循环经济工业园配套有 3 个污水处理厂，分别为云安区生活污水处理厂、化工示范基地污水处理厂及云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂。云安区生活污水处理厂主要收集处理云安城区及周边村庄生活污水，达标后排放至蓬远河；化工示范基地污水处理厂主要收集处理化工示范基地的工业废水和生活污水，大部分回用，其余达标后排入蓬远河；云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水，经处理后全部回用于市政用水、园区企业用水及污水处理厂自身用水，不外排。园区目前环境保护基础设施建设齐全。

### 4.2 园区依法完成规划环评及跟踪评价

云浮循环经济工业园包括循环经济综合园区、循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区。其中化工示范基地分两期开发建设，一期工程于 2007 年获得广东省环保局审批，文号为粤环审(2007)131 号，二期工程于 2008 年获得云浮市环保局审批，文号为云环建管(2008)133 号。且按照《规划环境影响评价条例》和《关于加强产业园区规划环评工作的通知》（环发〔2011〕14 号）等文件相关要求，园区于 2010 年编制了规划环评报告，并取得审查意见（粤环审〔2010〕418 号）；于 2016 年开展园区的跟踪评价，取得审核意见（粤环审〔2016〕545 号）。园区依法完成了规划环评及跟踪评价。

### 4.3 清洁能源改造工作较到位

为提高能源利用效率，减少大气污染物排放，发展集中供热替代低效分散小锅炉供热，使用天然气、电能等清洁能源替代煤、生物质燃料，一直以来是全省推进工业园区建设和产业集聚发展的重要配套举措。广东省发展改革委于 2013 年 12 月出台了《关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》，提出：“到 2015 年底，珠三角地区具有一定规模用热需求的工业园区基本实现集中供热，集中供热范围内的分散供热锅炉全部淘汰或者部分改造为应急调峰备用热源，不再新建分散供热锅炉，力争全省集中供热量占供热总规模达到 30%左右；到 2017 年，全省具有一定规模用热需求的工业园区和珠三角产业集聚区实现集中供热，集中供热范围内的分散供热锅炉全部淘汰或者部分改造为应急调峰备用热源，

不再新建分散供热锅炉，力争全省集中供热量占供热总规模达到 70%以上。”

园区现有蒸汽集中供汽管道，由广东云浮联发化工有限公司集中供汽，总长 1600m，设计输送蒸汽能力 30t/h，另外园区企业均采用清洁能源作为燃料，燃料类型大部分为天然气，小部分是柴油，总体上落实了清洁能源的要求。

#### 4.4 园区环境风险管理现状

根据园区统计资料和管理部门确认，云浮循环经济工业园建设以来未发生过重大环境风险突发事故，且于 2019 年园区已完成突发环境事件应急预案的备案。园区内各企业生产运营中也基本建立了较为完善的环境风险防范措施和应急预案。根据区环保局提供的园区企业突发环境事件应急预案执行情况，园区内已进行突发环境事件应急预案备案的企业有 19 家，均已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）进行三年一次回顾性风险评估，完成了突发环境事件应急预案修订版备案。突发环境事件应急预案评审意见表见附件 5。

## 5 评估结论及建议

### 5.1 评估结论

#### 5.1.1 园区环境质量现状评估结论

##### 5.1.1.1 环境空气质量现状评估结论

根据 2021 年云安区环境空气六都点位的现状常规监测数据、引用园区企业监测数据及本次补充的监测数据表明，园区所在区域大气环境质量良好，六项基本污染物及园区特征污染物因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准的标准限值。云浮循环经济工业园所在区域属于空气质量达标区，总体上园区的开发建设未对区域环境空气造成明显的影响。

##### 5.1.1.2 地表水环境质量现状评估结论

根据 2021 年黄湾断面现状常规监测数据及引用园区企业监测数据表明，蓬远河黄湾断面 2021 年全年平均水质为IV类，达到市考IV类的目标要求，与 2020 年平均水质（V类）得到明显提升；蓬远河下游 2000m 处断面监测点位的超标因子为氨氮和 BOD<sub>5</sub>，主要原因可能与区域农业污染面源以及沿岸企业、居民生活污染源有关。其余各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

##### 5.1.1.3 地下水环境质量现状评估结论

根据引用园区企业监测数据及本次补充的监测数据表明，云浮循环经济工业园地下水各项监测因子除总大肠菌群外，其余因子均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）II类标准限值，总大肠菌群原因可能与周边居民生活污染源有关。

##### 5.1.1.4 土壤环境质量现状评估结论

本次引用园区企业监测数据及补充的监测数据表明，云浮循环经济工业园建设用地区内各个点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。区域自然土及农田土壤各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值。总体上园区开发建设未对区域土壤造成明显的影响。

### 5.1.1.5 声环境质量现状评估结论

本次补充的监测数据表明，云浮循环经济工业园声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）的标准。评价区域的噪声监测值有所升高，可能与园区开发带来的区域人口增加、工业发展有关，但影响可接受。总体上园区开发建设未对区域声环境造成明显的影响。

### 5.1.1.6 河流底泥环境质量现状评估结论

本次引用园区企业监测数据，监测点位的监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，即园区所在区域河流底泥环境质量较好。

## 5.1.2 园区环境管理现状评估结论

（1）园区开发已较成熟，且配套有 3 个污水处理厂：云安区生活污水处理厂主要收集处理云安城区及周边村庄生活污水，达标后排放至蓬远河；化工示范基地污水处理厂主要收集处理化工示范基地的工业废水和生活污水，大部分回用，其余达标后排入蓬远河；云浮循环经济工业园综合园区污水处理厂主要收集日化集聚区的工业废水和生活污水，经处理后全部回用于市政用水、园区企业用水及污水处理厂自身用水，不外排。环保基础设施已基本完备；

（2）园区建有蒸汽供汽管道，且各企业均基本采用清洁能源；

（3）园区内需搬迁的村庄现已搬迁完毕；

（4）园区现有开发范围及边界与原规划环评要求的相一致，规划未发生重大变化，无需进行重大修编；

（5）园区现产业类型与原规划环评要求总体一致。截至 2021 年，入园企业共计 114 家。各项目运营期总体上均按照要求做好污染防治和生态环境保护措施，未对生态环境造成明显不良影响；

（6）云浮循环经济工业园建设以来未发生过重大环境风险突发事件，且于 2019 年园区已完成突发环境事件应急预案的备案。园区内各企业生产运营中也基本建立了较为完善的环境风险防范措施和应急预案。截至目前园区内已进行突发环境事件应急预案备案的企业有 19 家，均已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）进行三年一次回顾性风险评估，完成了突发环境事件应急

预案修订版备案。

## 5.2 建议

(1) 生态环境主管部门应充分考虑园区，优化水环境、空气环境、土壤环境和声环境质量监测布点，建立园区大气、水、声环境质量监测机制，将园区环境现状更为系统准确纳入环境质量管理中。

(2) 落实城区管网污水分流改造项目，建设雨污分流管网，减少农业农药和化肥的使用，加强对蓬远河的治理。

(3) 定期开展环境风险评估，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

附件 1：粤环审[2007]131 号

# 广东省环境保护局文件

粤环审〔2007〕131 号

---

## 关于云浮市云安县循环经济化工示范基地

### 环境影响报告书的批复

云安县人民政府：

你府报批的《云浮市云安县循环经济化工示范基地环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、省环境技术中心对报告书的技术评估意见和云浮市环保局对报告书的初审意见等收悉。经研究，批复如下：

- 一、原则同意云浮市环保局的初审意见。
- 二、云浮市云安县循环经济化工示范基地（以下简称“基地”）

— 1 —

拟选址于六都镇兴乐村以西的窄长谷地,基地规划总用地 523 亩,人口总规模 1500 人,该基地定位为发展钛白粉和硫酸生产及相关的化工生产企业。其中一期工程用地 162 亩,规划年限为 2006-2010 年,建设硫酸厂(规模为 20 万吨/年)和钛白粉厂(规模为 5 万吨/年);二期工程 249 亩,年限为 2011-2015 年,规划建设相关化工产业。一期工程充分利用当地丰富的硫铁矿资源作为原材料,加工成高品位的硫酸,硫酸生产过程中产生的余热可供钛白粉项目所利用;利用硫酸的成本及运输优势,外购高钛渣(含  $\text{TiO}_2 \geq 75\%$ )生产钛白粉,无硫酸亚铁产生,钛白粉项目产生的废酸综合利用,利用当地生石灰中和生产工业石膏,作为水泥生产添加剂全部为当地水泥生产所消化,形成硫铁矿→硫酸→钛白粉→石膏→水泥的产业链。基地配套建设 2 座  $\phi 3.2\text{m}$  两段式冷煤气发生炉,为回转窑煅烧提供煤气;建设二台 35t/h 燃煤锅炉,一用一备。基地一期投资 60000 万元,其中环保投资 4447 万元。云安县循环经济化工示范基地建设符合省、市有关重污染行业“统一定点、统一规划”的精神,基地选址符合云安县城总体规划。根据报告书的评价结论,基地建设从环保角度可行,但鉴于基地离云安县城较近,位于上方向,且基地风险事故情况下对西江水质存在潜在环境影响,环境保护问题十分敏感,另外,基地二期规划建设方案尚不明确,因此,在严格控制基地规模和入园化工企业,做好环境风险防范的前提下,同意基地一期工程建设。

三、应落实报告书提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）结合云浮市和云安城市发展规划、环境保护规划，按照我局《关于印发〈关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见〉的通知》（粤环〔2005〕11号）等的有关要求，做好基地的总体规划和环境保护规划，做到合理规划、科学布局。对基地内的企业实行集中治污、集中控制、统一管理，并做好基地内企业的污染防治和污染物排放总量控制，促进区域可持续发展。基地规划建设要贯彻循环经济的理念，采用先进的工艺技术实施节能、节水、降耗、减污，并按照国家及省的产业政策和清洁生产要求，严格控制进入基地化工企业类型，入基地企业须采用清洁生产工艺和设备。基地一期工程只引进钛白粉和硫酸生产两个项目，其环境影响报告书须严格按照审批权限报批。

（二）按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置基地的给、排水管网，严格控制用水量和废水排放量，采取有效措施最大限度削减废水及其污染物的排放量。

基地一期工程生产废水主要是钛白粉厂排放的酸性废水，应经处理达标后充分回用，基地的工业用水循环回用率须达到75%以上，剩余的排入蓬远河。在云安县污水处理厂建成投运并能接纳基地生活污水之前，基地生活污水须经自建污水处理设施处理达标后尽可能回用，不能回用的排入蓬远河；在基地生活污水能纳入云安县污水处理厂处理后，生活污水可经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排

入市政管网，送云安县污水处理厂进一步处理。

基地外排达标废水总量须控制在 2500m<sup>3</sup>/d 以内，COD 和氨氮排放量须分别控制在 0.12t/d、0.0034t/d 以内。基地集中污水处理设施水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准。

（三）做好钛白粉、硫酸生产、配套煤制气工程的工艺废气治理，煤气发生炉用煤含硫量低于 0.7%，锅炉用煤含硫量低于 0.8%，锅炉应配套建设高效的脱硫除尘装置，确保达标排放。基地一期工程 SO<sub>2</sub> 排放量须控制在 596.32t/a 以内。

（四）优化基地内的企业布局，入园企业应选用低噪声设备，并采取减振、吸声、隔声和消声等综合降噪措施，确保基地边界噪声满足相关标准要求，避免对环境敏感点造成不良影响。

（五）贯彻循环经济理念，按“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、回收、储运和处理系统。基地产生的石膏渣、煤灰渣等全部应用于水泥厂，实现综合利用，含铁废渣可送炼铁厂炼铁或作水泥掺合料；废触媒、焦油、焦油渣等危险废物，其污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，委托有资质的单位妥善处理处置。基地内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

(六) 基地所在区域水环境保护问题十分敏感, 应按照国家环保总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2005〕152号)等的要求, 制订环境风险事故防范和应急预案, 落实切实可行的风险防范措施(如基地污水处理站出现故障时, 应及时通知各主要污水排放单位停产; 建设容积 6600 立方米的水塘作为事故废水及消防水应急缓冲池; 改造蓬远河下游一水闸为事故应急闸, 防止事故排放废水进入西江等), 有效防范水污染事故的发生, 确保环境特别是西江水环境的安全。

基地化工企业在生产过程中需大量使用化学品, 应制订统一的管理规程, 加强危险化学品贮运、使用过程的监管, 并落实切实可行的应急实施方案, 危险化学品应按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。

(七) 设立基地环境保护管理机构, 建立区域环境监测、监控体系, 加强对基地各排污口的水质、主要污染物和重点污染源等的监控, 及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。建立基地环境管理信息系统, 健全企业和基地环境管理档案, 提高环境管理水平。

(八) 基地相关企业及生产装置应设置符合要求的卫生防护距离, 该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标, 已有的须落实妥善的搬迁安置, 同时采取优化基地布局、设置绿化隔离带等措施, 确保连塘村、大岗等居民点不受影响。

(九) 做好施工期的环境保护工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能封闭运输，施工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的要求。做好基地原有旧厂房的清理工作，防止遗留环境问题。加强水土保持和生态保护及恢复，及时做好绿化、美化工作。

(十) 基地污染集中处理设施和企业排污口须按规定进行规范化设置，污水集中排放口须安装主要污染物在线监测系统，并与当地环保部门联网。

四、基地一期工程的污染物排放总量控制指标由云浮市环保局结合本文要求和当地总量控制计划，在省下达的总量控制指标内予以核定。基地污染物排放总量未经核定和下达，不得开工建设。

五、入基地单个建设项目的环保审批按照国家 and 省建设项目环境保护管理的有关规定和程序执行，并严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。企业和基地污染集中治理设施竣工后，须按规定程序要求申请环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产或者使用。

基地日常的环境保护监督管理工作由云浮市环保局会同云安县环保局负责。

复印件  
二〇〇七年三月十五日

**主题词：环保 区域 报告书 批复**

---

抄送：省经贸委，云浮市环保局，国家环保总局华南环境  
科学研究所。

---

广东省环境保护局办公室

2007 年 3 月 16 日印发

---

附件 2：云环建管[2008]133 号

## 云浮市环境保护局

云环建管[2008]133号

### 关于云浮市云安县循环经济化工示范基地 (二期) 建设项目环境影响报告书 审批意见的函

云安县人民政府：

你县报来的《云浮市云安县循环经济化工示范基地(二期)建设项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)收悉。经研究,对该报告书提出审查意见函复如下:

一、原则同意云安县环保局的初审意见。

二、云浮市云安县循环经济化工示范基地(二期)项目选址云安县六都镇连塘村及兴乐村之间,定位为发展硫酸生产及相关的化工生产企业,拟引进 20 万吨/年硫铁矿制酸生产线、4 万吨电解锰生产线和 3000 吨/年磁性氧化铁生产线等项目。基地(二期)规划总用地面积 249 亩,工业用地面积 181 亩,年限为 2011-2015 年,总投资 37944 万元,环保投资 1597 万元。根据报告书的评价结论,基地(二期)项目在采用清洁生产工艺、按规划确定的行业发展、落实总量控制、确保各项污染物达标排放、做好环境风险防范的前提下,从环境保护角度分析,我局同意基地(二期)项

目建设。

三、应落实报告书提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

(一) 结合云浮市和云安县城市发展总体规划、环境保护规划，按照省环保局《关于印发〈关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见〉的通知》(粤环〔2005〕11号)等的有关要求，做好基地的总体规划和环境保护规划，做到合理规划、科学布局。对基地内的企业实行集中治污、集中控制、统一管理，并做好基地内企业的污染防治和污染物排放总量控制。基地规划建设要贯彻循环经济的理念，采用先进的工艺技术实施节能、节水、降耗、减污，并按照国家及省的产业政策和清洁生产要求，严格控制进入基地化工企业类型，入基地企业须采用清洁生产工艺和设备。基地二期工程只引进硫酸、电解锰和磁性氧化铁生产三个项目，项目环境影响报告书须严格按照审批权限报批。

(二) 按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置基地的给、排水管网，严格控制用水量和废水排放量，采取有效措施最大限度削减废水及其污染物的排放量。

基地外排达标废水总量须控制在 28.9 万  $m^3/a$  以内，COD 和氨氮排放量须分别控制在 3.15t/a、1.97t/a 以内。基地集中污水处理设施污染物排放执行广东省

《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

(三)做好硫酸、电解锰和磁性氧化铁生产工程的工艺废气治理,确保达标排放。基地二期工程SO<sub>2</sub>排放量须控制在373.7t/a以内。

(四)优化基地企业布局,进入企业应选用低噪声设备,并采取减振、吸声、隔声和消声等综合降噪措施,确保基地边界噪声满足相关标准要求,避免对环境敏感点造成不良影响。

(五)贯彻循环经济理念,按“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运和处理系统。基地生产过程中产生的危险废物须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,委托有资质的单位妥善处置。基地内暂存的一般工业固体废物和危险废物,堆放场所必须采取防渗措施,或交由有资质的单位处置,不得混入生活垃圾作填埋处置,其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求,防止造成二次污染。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

(六)基地所在区域水环境保护问题十分敏感,应按照国家环保总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152号)等的要求,进一步完善环境风险事故防范和应急预案,落实具体

可操作的风险防范措施，要明确基地污水处理站出现故障时，应及时通知各主要污水排放单位停产，建设容积 6600 立方米的水塘作为事故废水及消防水应急缓冲池，改造蓬远河下游水闸为事故应急闸，防止事故排放废水进入西江等，确保西江水环境的安全。

基地化工企业在生产过程中需大量使用化学品，应制订统一的管理规程，加强危险化学品贮运、使用过程的监管，并落实切实可行的应急实施方案，危险化学品应按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。

（七）设立基地环境保护管理机构，建立环境监测、监控体系，加强对基地各排污口的水质、主要污染物和重点污染源等的监控，及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。建立基地环境管理信息系统，健全企业和基地环境管理档案，提高环境管理水平。

（八）基地相关企业及生产装置应设置符合要求的卫生防护距离，该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有的须落实妥善的搬迁安置，同时采取优化基地布局、设置绿化隔离带等措施，确保连塘村、大岗等居民点不受影响。

（九）做好施工期的环境保护工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能封闭运输，施

工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的要求。做好基地原有旧厂房的清理工作，防止遗留环境问题。加强水土保持和生态保护工作，及时做好绿化、美化工作。

(十) 基地污染集中处理设施和企业排污口须按规定进行规范化设置，污水集中排放口须安装主要污染物在线监测系统，并与当地环保部门联网。

四、基地二期工程的污染物排放总量控制指标由云安县环保局结合本文要求和当地总量控制计划，在云浮市下达的总量控制指标内予以核定。基地污染物排放总量未经核定和下达，不得开工建设。

五、进入基地单个建设项目的环保审批按照国家和省建设项目环境保护管理的有关规定和程序执行，并严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。企业和基地污染集中治理设施竣工后，须按规定程序要求申请环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产或者使用。

六、请云安县环保局加强对该基地日常的环境保护监督管理工作。



二〇〇八年十月四日

附件 3：粤环审[2010]418 号

# 广东省环境保护厅文件

粤环审〔2010〕418 号

## 关于云浮循环经济示范区规划（2010-2015 年） 环境影响报告书的审查意见

云安县政府：

你单位上报的《云浮循环经济示范区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。我厅于 2010 年 11 月 25 日在广州主持召开了《报告书》审查会。由有关部门代表和专家共 10 人组成的审查小组（名单附后）对《报告书》进行了审查。根据《报告书》和审查小组意见，提出如下审查意见：

一、云安县为我省第一批循环经济试点单位之一，2006 年经省有关部门批准开展循环经济试点工作。云浮循环经济示范区位于云安县六都镇，由循环经济化工示范基地、循环经济物流仓储园区、循环经济综合园区三部分组成。规划区的产业定位为：依

技术含量，加强产业链延伸。

(二) 建议控制和尽可能减少示范区的居住人口，特别是化工和水泥工业厂区附近居住人群应尽快制定搬迁安置规划。

(三) 严格控制新增污染物排放总量。污染物排放总量指标应纳入云浮市污染物排放总量控制计划。

(四) 建议每隔五年左右进行一次规划实施的环境影响跟踪评价，在规划进行重大修编时，应重新编制环境影响报告书。

五、《报告书》应重点按照以下意见进行修改完善：

(一) 进一步分析污水处理后全部回用的可行性和合理性，进一步论证回用的经济技术可行性；对利用程度和方式提出合理的建议。进一步充实污水处理厂事故性排放防范的具体措施的要求。

报告书生态环境影响分析部分应对比规划前后土地类型、植被类型、地形地貌变化补充相应的内容。

(二) 结合相关行业发展规划、环境容量的允许条件、污染物排放总量的要求等，进一步论证园区规划的各产业发展规模和发展时序的合理性，如论证水泥熟料和电解锰的发展规模的合理性。

进一步分析本示范区规划发展的产业并行发展和相互依托及协调发展的合理性。进一步分析与新一轮的土地利用规划的相符性。

强化规划方案的环境可行性分析，根据环境影响预测结果，

充实规划调整建议内容。优化规划方案实施过程中的环境管理指标体系和建设项目的控制指标体系，尤应突出近期的循环经济的环境管理指标体系。

补充云安县总体规划图等相关图件。

(三)明确下阶段建设项目环境准入条件(包括选址要求、清洁生产水平、节能减排要求等)、污染防治措施建设和环境管理要求等。应细化对引进绿色和先进产业的分析和提出要求;清洁生产水平的要求应区别不同的发展阶段。

对不确定性分析,应结合国家对产业结构的考量,深化分析内容。认真核实报告书中对部分产业产生的污染物量(如锰渣)的数据。

六、开展规划近期所包含建设项目的环境影响评价时,环境现状评价内容可以适当简化,重点开展工程分析,水、大气环境影响评价,论证对环境保护目标及环境敏感区等可能产生的环境影响及污染治理措施可行性。对规划所含项目的环保意见,以有审批权的环保部门对其环境影响评价文件的批复意见为准。

附件:云浮循环经济示范区规划环境影响报告书审查小组名单



二〇一〇年十一月二十九日

附件

## 云浮循环经济示范区规划 环境影响报告书审查小组名单

	姓 名	单 位	职务/职称
部 门 代 表	陈丹丹	广东省环保厅	副主任科员
	梁华嘉	广东省国土资源厅	调研员
	苏西超	广东省住房城乡建设厅	副主任科员
	梁苑蓝	广东省经济和信息化委	干部
	梁志强	云浮市环境保护局	总工程师
专 家	黄智民	原广东省环保局	高工
	郑泽雄	广东省环境技术中心	高工
	苏达根	华南理工大学材料学院	教授、博导
	赖主恩	广州钛白粉厂	高工
	何良挽	广州市环保科学研究院	高工

**主题词：环保 环评 规划 报告书 审查意见**

---

抄送：省发展改革委、经济和信息化委、国土资源厅、住房城乡建设厅，云浮市政府，云浮市环保局，省环境技术中心，珠江水资源保护科学研究所。

---

广东省环境保护厅办公室

2010 年 11 月 29 日印发

---

附件 4：粤环审[2016]545 号

# 广东省环境保护厅

粤环审〔2016〕545 号

## 广东省环境保护厅关于云浮循环经济示范区 规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见

云浮市云安区循环经济工业园管理委员会：

你单位报来《云浮循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及《关于加强产业园规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）的要求，我厅组织对《报告书》进行了审核，现提出意见如下：

一、云浮循环经济示范区位于云安县六都镇，由化工示范基地、物流仓储园区、综合园区组成，规划总面积 13.3715 平方公里，其中，化工示范基地约 0.2895 平方公里、物流仓储园区约

— 1 —

1.4186 平方公里、综合园区约 11.6634 平方公里。规划主导产业为水泥、新型石材和硫化工等。我厅于 2010 年 11 月，以《关于云浮循环经济示范区规划（2010-2015 年）环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕418 号）审查通过其规划环评文件。示范区发展过程中，基本能按照原规划、规划环评文件及其审查意见进行开发建设。

二、《报告书》基本按照《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的相关规定，对比分析和评估了规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响，分析和评估了规划实施所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施有效性，调查了公众对规划实施所产生的环境影响的意见，评价结论总体可信。

三、请按照《报告书》和《关于云浮循环经济示范区规划（2010-2015 年）环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕418 号）相关要求，进一步做好云浮循环经济示范区开发过程中的产业准入及环境保护工作。



广东省环境保护厅  
2016年11月8日

---

抄送：省经济和信息化委，云浮市环保局，成都宁沅环保技术有限公司。

广东省环境保护厅办公室

2016年11月8日印发

## 附件 5：云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件应急预案评审意见表（2019）

## 云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间： 2019-9-20      地点： 云安区
评审方式： <input type="checkbox"/> 函审， <input checked="" type="checkbox"/> 会议评审， <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合， <input type="checkbox"/> 其他_____
评审结论： <input checked="" type="checkbox"/> 通过评审， <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改复核， <input type="checkbox"/> 未通过评审
<b>评审过程：</b> 云浮市云安区循环经济工业园管理委员会于 2019 年 9 月 20 日在云安区六都镇组织召开了《云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件应急预案》（含《云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件风险评估报告》和《云浮市云安区循环经济工业园突发环境事件环境应急资源调查报告》，以上分别简称“应急预案”、“风险评估报告”、“资源调查报告”）评审会，会议邀请了评审专家、单位编制人员等组成评审小组（名单附后）。与会专家及代表实地察看了企业事业单位现场和相关环保设施、听取了应急预案编制情况的汇报、审阅了应急预案和风险评估报告等相关材料。
<b>总体评价：</b> 该《应急预案》是结合《国家突发环境事件应急预案》、《广东省突发事件应急预案管理办法》、《广东省突发环境事件应急预案》、国家环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》、《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》和《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》等资料编制而成的专项预案，整体内容比较完整，基本符合相关的编制要求，具有一定的可操作性。
1、预案编制符合国家相关法律、法规、规章、标准和编制指南规定，基本符合企业相关突发环境事件应急工作实际。
2、预案基本能够客观识别企业的环境危险源，并对环境危险源引发事故的原因及后果进行分析，提出相应的事件预防和应急措施。
3、依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，基本建立了企业应急救援指挥部和应急救援专业队伍，基本明确了职责和分工，可基本有效开展应急救援行动。
4、制定了较为完善的环境事件预防、预警机制，措施较具体，有一定的可操作性。对应急救援所需的物资和装备有明确的要求。
5、明确了应急响应机制，应急响应程序具体，清晰，应急措施及应急救援准确到位，确定了突发环境事件应急监测方案及信息报告和发布的制度。
6、制定了突发环境事件后期处置措施。

问题清单:

- 1、园区雨水管网的收集与去向, 雨/污水排放口数量、位置表达欠清晰;
- 2、风险源的识别、可能发生的突发环境事件源强分析等描述欠全面、具体;
- 3、应急救援专业队伍的具体职责与人员配置情况欠合理, 应急资源调查不全面;
- 4、缺少协调调用企业监测和应急物质资源内容;

修改意见和建议:

- 1、充实本项目的概况(分片区说明所在区域的雨水管网的收集与去向, 雨/污水排放口数量、位置并图示)和周边环境状况的调查。
- 2、细化项目风险源的识别, 核实环境风险源的规模, 补充园区的风险源清单信息表和示意图, 明确各个环境风险单元的识别结果; 强化对可能发生的突发环境事件源强分析、突发环境事件危害后果分析等内容。
- 3、风险评估报告中: 补充危害后果分析(按照不同的风险物质, 按照危害最大的风险源在不同气象条件下的影响分析), 重点分析环境风险物质的影响范围和程度; 明确在最坏情景下, 大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等, 水环境敏感受体的数量及位置等信息, 并附有相关示意图。
- 4、有环境应急能力的差距分析与整改计划: 对园区的环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源等差距分析。尤其是环境风险单元应急设施(如应急沟渠、收集池等)、事故废水收集设施(应急池体及相关配套设施, 雨水排放口应急阀门等)、应急物资的配置等是否满足应急需求。
- 5、合理配置应急救援专业队伍, 进一步明确各个应急救援专业队伍组成和职责。细化火灾、泄露等风险源处置措施, 提高其针对性、可操作性, 制定相关的操作规程和指南, 将应急管理和应急救援培训纳入安全生产教育培训体系。
- 6、应急监测计划不完善: 建议根据不同的情景, 实行不同的应急监测方案; 受影响区域的监测布点示意图; 内部、外部应急监测分工说明。完善园区应急物质的调查, 补充项目应急过程中使用的应急物资以及可获得性说明, 完善事件影响区域, 如周边社区和村落等人员的紧急疏散的方式、方法。
- 7、规范项目周边水系图、厂区事故废水的流向图、紧急疏散路线图等。

评审人员人数: 6

评审组长签字: 赵永

其他评审人员签字: 黄新 李球 李再 陈福星

企业负责人签字: 王明吃

2019 年 9 月 20 日

附: 定量打分结果和各评审专家评审表。