

# 1.总则

## 1.1 任务由来

曲靖是云南省第二大城市，总人口、经济总量、工业总产值、城市规模均位列全省第二。曲靖工业门类齐全，产业基础雄厚，是云南重要的工业城市。多年来凭借独特的资源、地理优势形成了以能源、化工、烟草、冶金、汽车及机械、建材、生物资源开发等为主导的工业体系，是西南地区重要的能源、化工、轻型汽车和绿色食品加工制造基地。

多年来支撑曲靖工业经济发展的主平台有国家级经济技术开发区曲靖经开区，省级工业园区麒麟工业园区、沾益工业园区、马龙工业园区、宣威经济技术开发区、陆良工业园区、师宗工业园区、罗平工业园区、富源工业园区、会泽工业园区。曲靖市委、市政府历来高度重视园区经济发展，全市各开发区/园区发展水平日益提升，为支撑全市经济社会发展发挥了不可替代的作用，但在发展过程中，也出现各开发区/园区体制机制不顺、产业布局散乱、功能定位不准、差异化集聚化发展不足、数量多、产出效益不高、创新能力弱等“乱”、“散”、“小”问题。

当前已经进入“十四五”阶段，是在全面建成小康社会之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化新征程的第一个五年，全省、全市经济总量已迈上新台阶，正处于加快质量变革、效率变革、动力变革的重要阶段。在这一时期优化提升开发区，促进产业集聚、创新驱动、转型升级，是培育增长新动能、打造经济增长极、实现曲靖经济高质量发展的内在要求，是深化对外开放、发展开放型经济的重要支撑，是促进体制机制创新、改善提升营商环境的有效抓手。因此2020年，省委省政府发布《中共云南省委云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委[2020]287号文），要求全面深化开发区体制机制改革和政策制度创新，推动开发区深化改革、优化提升、产业集聚和高质量发展。《云南省各类开发区优化提升总体方案》明确提出对曲靖市纳入保留范围的麒麟工业园区、沾益工业园区、马龙工业园区进行优化整合，并以沾益工业园区为主体。2021年，云南省发展和改革委员会发布了《云南省发展和改革委员会文件 云南省开发区工作领导小组办公室关于省级以上开发区优化提升审核情况的通知》（云发改产业〔2021〕1070号）。《通知》为鼓励和支持开发区竞相发展，不断提升，对《云南省各类开发区优化提升总体方案》明确保留的64个省级以上开发区进一步优化调整，其中明确整合麒麟工业园区、沾益工业园区、马龙工业园区后，新

园区命名“曲靖高新技术产业开发区”（以下简称“曲靖高新区”）。优化提升后的曲靖高新区需要重新履行报批程序，按照“一个开发区、一个管委会、一个平台、一个规划、一个开发主题或主导产业、一个招商队伍”的原则，完成统一规范名称、重新划定面积(符合国土空间规划)和四至界线(布局集中)、开展规划环境影响评价、成立开发区资产经营公司等事宜，按开发区类型报省发展改革委会同省级有关部门审核同意后，报省政府审批，并报国务院备案。

目前《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》已初步编制完成。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等法律法规的规定，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。2022年2月，受园区管理部门委托，云南蓝硕环境信息咨询有限公司开展了《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，在现场调查、资料收集、现状监测、公众参与及影响预测分析的基础上编制完成《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》供园区管理部门上报审批。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家环境保护法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（1987年1月1日实施、2019年8月26日修改）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修改）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（1989年3月1日实施、2018年10月修订）；

- (13) 《中华人民共和国森林法》（1985年1月1日实施、1998年4月29日修正）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法（2018年修正）》（2018年10月26日）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (16) 《地质灾害防治条例》（2004年3月1日）中华人民共和国国务院令 第394号；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（2002年1月26日公布，2013年12月7日修订）中华人民共和国国务院令 第344号；
- (18) 《基本农田保护条例》，中华人民共和国国务院令 第257号；
- (19) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修正版）中华人民共和国国务院令 第3号；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2013〕37号），2013年9月10日；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2016〕31号），2016年5月28日；
- (23) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发展和改革委员会令 第29号（2019年11月12日修正）；
- (24) 《国家发展改革委工业和信息化部关于重点产业布局调整和产业转移的指导意见》（发改产业〔2014〕2001号）；
- (25) 《国务院关于支持云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡的意见》（国发〔2011〕11号）；
- (26) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号）；
- (27) 关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）；
- (28) 中华人民共和国国务院令 第559号《规划环境影响评价条例》（2009年10月1日）；
- (29) 《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围（试行）〉的通知》（国家环境保护总局环发〔2004〕98号），2004年7月3日；
- (30) 《关于学习贯彻〈规划环境影响评价条例〉加强规划环境影响评价工作的通知》（环境保护部环发〔2009〕96号），2009年9月2日；
- (31) 《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（国家环保总局办公厅环办〔2006〕

- 109号），2006年09月25日；
- (32)《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环境保护部和国家发展和改革委员会环发〔2011〕99号），2011年8月11日；
- (33)《环境影响评价公众参与管理办法》（生态环境保护部令第4号）；
- (34)《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》（环办环评〔2016〕61号）；
- (35)《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环境保护部文件环发〔2011〕14号），2011年3月1日；
- (36)《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》（环境保护部文件环发〔2015〕178号），2015年12月30日；
- (37)《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）》（环境保护部办公厅文件环办环评〔2016〕14号），2016年2月24日；
- (38)《关于进一步规范专项规划环境影响报告书审查工作的通知》（环办〔2007〕140号）；
- (39)《国家发改委、工信部关于印发现代煤化工产业创新发展布局方案的通知》发改产业〔2017〕553号；
- (40)《工业绿色发展规划（2016-2020年）》（工信部规〔2016〕225号）；
- (41)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (42)关于印发《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》的通知，（环办〔2015〕111号）；
- (43)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36号；
- (44)《生态环境部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）；
- (45)环办环评〔2020〕36号《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》；
- (46)环水体〔2020〕71号《生态环境部关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》；
- (47)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合

- (2021) 4号，以下简称《指导意见》)；
- (48)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号，2021年3月18日）；
- (49)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (50)生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）。

### 1.2.2 地方有关法规和文件

- (1) 《云南省环境保护条例》（2004年6月修改）；
- (2) 《云南省大气污染防治条例》（2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）
- (3) 《云南省土地管理条例》（1999年9月发布）；
- (4) 《云南省水土保持条例》（2014年7月发布）；
- (5) 《云南省基本农田保护条例》（2000年5月修订）；
- (6) 《云南省城乡规划条例》（2012年9月）；
- (7) 《云南省工业园区管理办法》2012年8月；
- (8) 《云南省重点工业园区实施办法（暂行）》（云经产业〔2004〕37号）；
- (9) 《云南省工业产业转型升级指导目录（2014年本）》；
- (10) 《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》云政发〔2004〕8号；
- (11) 《云南省主体功能区规划》（云环发〔2014〕1号）；
- (12) 《云南省生态功能区划》（2009年9月）；
- (13) 《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）；
- (14) 《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发〔2017〕8号）；
- (15) 《云南省水污染防治工作方案》（云政发〔2016〕3号）；
- (16) 《云南省人民政府关于进一步加强节能减排工作的若干意见》（云政办发〔2007〕141号）；
- (17) 《云南省人民政府关于云南省节能减排综合性工作方案和云南省节能减排工作任务分解方案的通知》（云政发〔2007〕113号）；
- (18) 《云南省人民政府关于加快发展工业循环经济的意见》（云政发〔2006〕53号）；
- (19) 《中共云南省委云南省人民政府关于加快工业转型升级的意见》（云发〔2014〕20号）；

- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（云政办〔2007〕160号）；
- (21) 《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》（云政发〔2016〕6号）；
- (22) 《云南省人民政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》（云政发〔2011〕185号）；
- (23) 《云南省人民政府办公厅关于印发云南省省级工业园区认定办法的通知》（云政办函〔2017〕166号）；
- (24) 《云南省工业和信息化委关于印发〈云南省省级工业园区认定工作的实施方案〉的通知》（云工信园区〔2018〕380号）；
- (25) 《云南省工业和信息化委关于开展工业园区总体规划修编的通知》（云工信园区〔2018〕381号）；
- (26) 《云南省生态保护红线》（云政发〔2018〕32号）；
- (27) 《云南省化工园区确认办法（试行）》；
- (28) 《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》云政发〔2020〕29号。
- (29) 《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）；
- (30) 《云南省开发区工作领导小组办公室关于做好省级开发区总体规划（修编）有关工作的通知》（云发改产业〔2021〕320号）；
- (31) 《云南省开发区工作领导小组办公室关于省级以上开发区优化提升审核情况的通知》（云发改产业〔2021〕1070号）；
- (32) 《云南省“十四五”产业园区发展规划》（征求意见稿）；
- (33) 《云南省工业绿色发展“十四五”规划》；
- (34) 《曲靖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》；
- (35) 《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲靖市人民政府文件曲政发〔2021〕27号）；
- (36) 《曲靖市生物多样性保护实施方案（2014-2020年）》。

### 1.2.3 相关规划资料

- (1) 《曲靖市城市集中式饮用水源地保护规划》；
- (2) 《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》（2022年2月提供）；
- (3) 《曲靖市麒麟沾马一体化总体规划（2015~2030年）》；

- (4) 珠江流域-南盘江中上游（曲靖段）、长江流域-牛栏江（曲靖段）“十三五”重点治理区域水环境综合治理实施方案；
- (5) 委托单位提供的本规划的基础资料、图件。

## 1.2.4 评价技术规范

- (1) 《规划环境影响评价技术导则—总纲》（HJ130-2019）；
- (2) 《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；
- (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/T2.3-2018）；
- (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 石油化工建设项目》（HJ T 89-2003）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (11) 《环境空气质量功能区划原则与技术方法》（HJ14-1996）；
- (12) 《生态工业园区建设规划编制指南》（HJ/T 409-2007）；
- (13) 《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）；
- (14) 《化工园区开发建设导则（征求意见稿）》中国石油和化学工业联合会发布；
- (15) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- (16) 《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）（2019.5.1实施）；
- (17) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (18) 《工业园区规划环境影响报告书技术审核要点》环评估发〔2014〕80号；
- (19) 《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》，2019年3月。

## 1.3 评价目的和基本原则

### 1.3.1 评价目的

以改善曲靖高新技术产业开发区环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措

施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

### 1.3.2 评价原则

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完善产业园区规划方案，强化产业园区污染防治，改善区域生态环境质量。

#### 1) 全程互动

评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方意见，优化规划。

#### 2) 统筹协调

协调好产业发展与区域、产业园区环境保护关系，统筹产业园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业园区生态化、低碳化、绿色化发展。

#### 3) 协同联动

衔接区域生态环境分区管控成果，细化产业园区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、产业园区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

#### 4) 突出重点

立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

## 1.4 评价范围

### 1.4.1 时间维度评价范围

在时间维度上，评价范围与规划期限一致，为2021年至2035年，评价重点时段为规划近期2025年。

### 1.4.2 空间维度评价范围

在空间尺度上，可能受到本次规划实施影响的周边区域按各环境要素评价范围确定。同时本报告包含的沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区在园区规划上统一协调、互相融合，但在地理位置上相互独立。因此各环境要素评价范围按三个园区地理位置分别划定。具体内容如下。



表 1.4-1 环境影响评价范围

环境要素	评价范围	确定依据
大气环境	<p>(1) 沾益工业园区</p> <p>沾益工业园区分为花山、城西、白水 3 个片区，本次规划将三个片区作为一个整体，最终确定大气评价范围为以城西片区规划范围西南方向外延 <math>D_{10\%}</math> 为预测网格起点，向东 50km×向北 50km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。评价范围囊括曲靖市沾益区一部分区域、以及珠江源省级自然保护区部分核心区。</p> <p>(2) 马龙工业园区</p> <p>根据估算模型计算结果，马龙工业园区最终确定园区环境空气评价范围为以鸡头村片区为中心，东西向 58.0km，南北向 56.0km 的矩形区域，面积 3248km<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 麒麟工业园区</p> <p>根据估算模型计算结果，麒麟工业园区最终预测评价范围为规划园区东西 59km×南北 55.5km 的区域，覆盖麒麟区潇湘谷县级自然保护区、青峰山县级自然保护区、朗目山县级自然保护区一类区。</p>	<p>《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合该区域的主导风向和地形条件确定</p>
地表水环境	<p>(1) 沾益工业园区</p> <p>沾益工业园区地表水评价范围为规划区域涉及到的主要地表水体。</p> <p>①花山片区：南盘江上游河段（沾益段，全长 21km）、花山水库、石板井水库、石板井水库至南盘江干流河段（肖金河），全长约 7km。</p> <p>②白水片区：鸡上河（经园区河段至下游富源县响水水库河段，全长约 13km）、石坝水库（富源）、小河水库、大石洞水库、高家龙水库。</p> <p>③城西片区：新龙潭水库、红瓦房水库、红瓦房水库出水口至西河入口河段（打坝河）。</p> <p>(2) 马龙工业园区</p> <p>为园区规划范围内及周边直接接纳水体。</p>	<p>《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），结合工业园区规划内涉及的河流、水库等地表水分布情况进行确定</p>

环境要素	评价范围	确定依据
	<p>①吴太屯小河进入鸡头村片区上游 200m、鸡头村小河进入该片区上游 200m、至吴太屯小河与鸡头村小河汇合、流出该片区后下游 2km 河段。</p> <p>②马家坝小河进入通泉片区上游 200m、至流出该片区后下游 2km 河段。</p> <p>③马龙河进入鸡头村片区上游 200m、至流出该组团后下游 2km 河段。</p> <p>④红桥河在红桥片区上游 200m、至下游 2km 河段。</p> <p>⑤四新小河在红桥片区段。</p> <p>(3) 麒麟工业园区</p> <p>园区周边竹园小河及南盘江片区生活污水处理厂排污口上游 500m 至下游老吴村大桥, 全长 10.8km 河段。</p>	
地下水环境	曲靖高新产业园区规划区各组团所处地下水的水文地质单元, 重点评价区域内的地下水出露区。	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016), 结合园区规划范围内的地下水水源确定
声环境	曲靖高新产业园区规划区各组团规划范围及边界向外扩展 200m 范围的区域。	《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)
生态环境	曲靖高新产业园区规划区各组团规划范围及边界向外扩展 200m 范围的区域。	结合工业园区规划范围及周边区域生态系统敏感性确定
环境风险	<p>①大气环境风险为距曲靖高新产业园区规划区各组团规划边界外延 5km 区域</p> <p>②地表水环境风险与地表水环境评价范围一致。</p> <p>③地下水环境风险与地下水环境评价范围一致。</p>	由于园区规划危险品贮存地点的不确定性, 从环境风险严格管理的角度, 参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 确定
土壤环境	曲靖高新产业园区规划区各组团规划范围及边界向外扩展 1000m 范围的区域。	结合规划产业定位及外围敏感性综合考虑
社会环境	曲靖高新产业园区规划区直接和间接影响区域范围	根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019) 中的管理边界原则确定

## 1.5 保护目标

本规划包含的沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区在地理位置上相互独立，因此园区周边保护目标按三个园区地理位置分别给出。

### 1.5.1 沾益工业园区保护目标

#### （1）环境空气保护目标

沾益工业园区大气评价范围涉及的云南珠江源省级自然保护区、云南珠江源国家森林公园及云南珠江源省级风景名胜区按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准进行保护；规划区及周围环境空气按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护。

#### （2）地表水保护目标

花山片区：南盘江上游干流、花山水库、石板井水库、石板井水库至南盘江干流河段。

白水片区：鸡上河（沾益段）、石坝水库（富源）、响水河水库（富源）、小河水库、大石洞水库、高家龙水库。

城西片区：红瓦房水库、牛过河水库、清水河水库、中熊洞水库、清水河。

#### （3）声环境

工业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2、3、4类标准。其中：工业用地区域执行3类标准；其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄）执行2类标准。规划区涉及的主干道两侧属于2类区的，道路两侧35±5m范围内执行4a类标准，属于3类区的道路两侧20±5m范围内执行4a类标准；贵昆铁路、盘西铁路两侧属于2类区的，道路两侧35±5m范围内执行4b类标准，属于3类区的道路两侧20±5m范围内执行4b类标准。

#### （4）生态环境

生态环境保护目标：云南珠江源省级自然保护区、云南珠江源国家森林公园、珠江源省级风景名胜区、云南沾益珠江源九龙生态旅游区、项目区对周边的土地、耕地、植被等的生态影响；规划实施期间的水土流失，规划实施后期的人工绿化体系等。

主要环境保护目标详见表1.5.1-1、1.5.1-2、1.5.1-3。

表 1.5.1-1 花山片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气	云南省珠江源省级自然保护区（风景名胜区）	北侧，最近约 200m、有绿化防护隔离带相隔	-	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
	云南珠江源国家森林公园	北侧，最近约 200m、有绿化防护隔离带相隔	-	
环境空气  噪声	花山街道集镇	园区内	约 3 万人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准；  声环境根据不同的功能区分别按《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2、3、4 类标准进行保护。
	花山中学	园区内	师生约 1200 人	
	梁王寨	西北侧、800m	约 300 人	
	龙凤村	西北侧、700m	约 600 人	
	右所村	西侧、1000m	约 1200 人	
	大函洞村	西侧、300m	约 1000 人	
	大树屯村	西侧、600m	约 150 人	
	黑老垮村	西侧、60m	约 200 人	
	迤堵	西侧、1000m	约 1800 人	
	晏家塘	西侧、500m	约 1200 人	
	施家屯	西侧、1500m	约 1400 人	
	松林村	西侧、1300m	约 3500 人	
	白沙坡	西南侧、200m	约 50 人	
	大村子	西南侧、300m	约 100 人	
	小村子	西南侧、650m	约 160 人	
	石河	西南侧、80m	约 100 人	
	平河口村	东南侧、1400m	约 300 人	
	三道坎	东侧、700m	约 200 人	
	遵化铺	东北侧、紧邻	约 700 人	
	梁子上	东北侧、600m	约 400 人	
天生桥	园区内	228 人		
十里铺	园区内	1560 人		
新发村	园区内	264 人		
新排村	园区内	1262 人		
地表水	花山水库	北侧，最近距离约 200m	GB 3838-2002 地表水质量标准 I 类	
	石板井水库	园区内	GB 3838-2002 地表水质量标准 III 类	
	南盘江	北侧、部分穿越园区	GB 3838-2002 地表水质量标准 III 类	

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
	石板井水库至南盘江干流	西南侧、部分穿越园区		
地下水	评价区整个水文地质单元		按《地下水环境质量标准》III类水质标准进行保护	
生态环境	云南省珠江源省级自然保护区（风景名胜区）	北侧，最近约 200m、有绿化防护隔离带相隔	按《中华人民共和国自然保护区条例》保护	
	云南珠江源国家森林公园	北侧，最近约 200m、有绿化防护隔离带相隔	按《国家级森林公园管理办法》保护	
	云南沾益珠江源九龙生态旅游区	南侧，最近约 50m、有绿化防护隔离带相隔	保护旅游区野生动植物、旅游资源	

表 1.5.1-2 白水片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气 噪声	白水镇集镇	西北侧、紧邻	约 32000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； 声环境根据不同的功能区分别按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、3、4 类标准进行保护。
	洗羊塘村	西南侧、300m	约 250 人	
	王官营	南侧、50m	约 500 人	
	李官营	南侧、1200m	约 800 人	
	浒子村（富源）	南侧、1400m	约 1000 人	
	石坝水库管理所（富源）	东南侧、400m	约 10 人	
	石坝村（富源）	东侧、1800m	约 150 人	
	石刚村（富源）	东侧、2500m	约 500 人	
	上坪子（富源）	东侧、2500m	约 150 人	
	棠梨湾村（富源）	东北侧、2400m	约 300 人	
	腰站村（富源）	东北侧、3700m	约 1000 人	
	独树海子村	园区内	525 人	
	白水村	园区内	650 人	
	老横山村	园区内	336 人	
	小塘村	园区内	726 人	
小街村	园区内	160 人		
大塘村	园区内	380 人		
地表水	石坝水库（富源）	东南侧、最近 300m	GB 3838-2002 地表水质量标准 II 类	
	响水河水库（富源）	东侧、距离 19km		

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
	鸡上河（沾益段）	穿越园区	GB 3838-2002 地表水质量标准 III 类	
	小河水库	园区内		
	大石洞水库	园区内		
	高家龙水库	园区内		
地下水	评价区整个水文地质单元		按《地下水环境质量标准》III类水质标准进行保护	

表 1.5.1-3 城西片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气 噪声	省第四监狱	南侧、紧邻	特殊用地	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准； 声环境根据不同的功能区别按 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2、3、4 类标准进行保护。
	红瓦房村	西侧、1000m	约 800 人	
	高家寺	西南侧、2100m	约 250 人	
	扯寨	西南侧、2300m	约 200 人	
	新路坡村	西南侧、1500m	约 500 人	
	沟岩上	西南侧、800m	约 150 人	
	石羊村	南侧、1300m	约 1000 人	
	响水河西	南侧、1500m	约 300 人	
	响水河东	南侧、2200m	约 100 人	
	烂泥海子	南侧、700m	约 150 人	
	王家村	南侧、2200m	约 200 人	
	天生坝	东侧、紧邻	约 300 人	
	天生坝上村	东侧、450m	约 600 人	
	天生坝下村	东侧、850m	约 1000 人	
	青山上村	园区内	251 人	
青山下村	园区内	476 人		
官麦地村	园区内	667 人		
地表水	清水河水库	北侧、250m	GB 3838-2002 地表水质量标准 II 类	
	红瓦房水库	西侧、100m		
	牛过河水库	东侧、200m	GB 3838-2002 地表水质量标准 III 类	
水源	清水河饮用水源保护区	保护区调整前，园区范围与	按照《水污染防治法》的相关规定	

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
保护区		保护区二级保护区重叠；保护区完成调整后园区范围不在保护区范围内。		进行保护
地下水	评价区整个水文地质单元		按《地下水环境质量标准》Ⅲ类水质标准进行保护	
生态环境	云南沾益珠江源九龙生态旅游区	东北侧南侧，最近约 100m、有绿化防护隔离带相隔	保护旅游区野生动植物、旅游资源	

### 1.5.2 马龙工业园区保护目标

曲靖高新产业园区马龙工业园区规划的环境保护目标见表 1.5.2-1、表 1.5.2-2。

表 1.5.2-1 马龙工业园区环境空气环境保护目标一览表

环境保护对象	方位	距园区边界距离	功能及规模	所属行政区	保护类别
廖家田	鸡头村片区	园区内	村庄，250 人	马龙区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
盛家田	鸡头村片区	园区内	村庄，203 人	马龙区	
鸡头村街道	鸡头村片区	园区内	集镇，6000 人	马龙区	
吴太屯村	鸡头村片区北	紧邻	村庄，707 人	马龙区	
八角洞	鸡头村片区西南	50m	村庄，222 人	马龙区	
大凹子村	鸡头村片区南	紧邻	村庄，119 人	马龙区	
大湾河村	鸡头村片区南	850 m	村庄，125 人	马龙区	
长凹子村	鸡头村片区西南	1334 m	村庄，69 人	马龙区	
高枳槽	鸡头村片区西	605 m	村庄，1029 人	马龙区	
上坝	鸡头村片区北	1190 m	村庄，802 人	马龙区	
阿里堡	鸡头村片区北	1650 m	村庄，245 人	马龙区	
宗家村	鸡头村片区北	2295 m	村庄，208 人	马龙区	
新发村	鸡头村片区北	750 m	村庄，408 人	马龙区	
查官冲村	鸡头村片区北	820 m	村庄，257 人	马龙区	
尚家坝	鸡头村片区东	1000 m	村庄，725 人	马龙区	
张家田	鸡头村片区东	500 m	村庄，549 人	马龙区	
蒋家坝	鸡头村片区东	2152 m	村庄，123 人	马龙区	
保家营村	鸡头村片区东南	940 m	村庄，407 人	马龙区	
小田冲村	鸡头村片区东南	620 m	村庄，431 人	马龙区	

文河	鸡头村片区以南	2300 m	村庄，156 人	马龙区
启秀	鸡头村片区以东南	2530m	村庄，324 人	马龙区
长坡岭	鸡头村片区南	2570 m	村庄，109 人	马龙区
土官箐	鸡头村片区西南	3140 m	村庄，67 人	马龙区
旧县街道	鸡头村片区西南	14010m	集镇，8000 人	马龙区
马鸣乡	鸡头村片区西南	25110 m	村庄，171 人	马龙区
马过河镇	鸡头村片区西	14020 m	集镇，8000 人	马龙区
王家庄街道	鸡头村片区西	5070 m	集镇，6000 人	马龙区
吴官田	鸡头村片区西北	3140 m	村庄，294 人	马龙区
七星镇	鸡头村片区西北	22330 m	集镇，5000 人	寻甸县
河口镇	鸡头村片区西北	25690 m	集镇，6000 人	寻甸县
寺湾	鸡头村片区北	2570 m	村庄，451 人	马龙区
小龙井	鸡头村片区北	2860m	村庄，254 人	马龙区
查官冲	鸡头村片区北	100 m	村庄，397 人	马龙区
吴太屯	鸡头村片区北	300 m	村庄，288 人	马龙区
建宁街道	鸡头村片区北	17480 m	集镇，10000 人	麒麟区
瓦仓	鸡头村片区东北	1990 m	村庄，350 人	马龙区
西山	鸡头村片区东北	11460 m	村庄，589 人	麒麟区
翠峰街道	鸡头村片区东北	12090 m	集镇，15000 人	麒麟区
西成街道	鸡头村片东北	14320 m	集镇，15000 人	麒麟区
太和街道	鸡头村片区东北	19450m	集镇，15000 人	麒麟区
大坡乡	鸡头村片区东北	20590 m	集镇，5000 人	沾益区
张安屯街道	鸡头村片区东北	8020 m	集镇，10000 人	马龙区
潇湘街道	鸡头村片区东	18590 m	集镇，12000 人	麒麟区
寥廓街道	鸡头村片区东	17180 m	集镇，13000 人	麒麟区
高堡	红桥片区南	2140 m	村庄，356 人	马龙区
龙海	红桥片区南	2850 m	村庄，884 人	马龙区
狮子口村	红桥片区北	76m	村庄，108 人	马龙区
照和村	红桥片区北	145m	233 户/917 人	马龙区
四新村	红桥片区西	70m	村庄，213 人	马龙区
左所村	红桥片区	园区内	村庄，545 人	马龙区
大路屯村	红桥片区东	紧邻	村庄，360 人	马龙区



迟家湾村	红桥片区西北	200m	村庄，155人	马龙区	
新桥村	红桥片区南	384m	村庄，114人	马龙区	
高堡屯	红桥片区南	288m	村庄，680人	马龙区	
黄家湾村	红桥片区北	914m	村庄，370人	马龙区	
上土桥村	红桥片区北	956m	村庄，265人	马龙区	
张家箐村	红桥片区西南	454m	村庄，185人	马龙区	
角家湾村	红桥片区西北	303m	村庄，90人	马龙区	
青石桥村	红桥片区西北	295m	村庄，214人	马龙区	
龙潭村	红桥片区西北	1087m	村庄，208人	马龙区	
八哥洞	红桥片区西	1759m	村庄，201人	马龙区	
大新田	红桥片区西	2144m	村庄，109人	马龙区	
西村	红桥片区西	1756m	村庄，228人	马龙区	
东村	红桥片区西	1512m	村庄，220人	马龙区	
大麦地	红桥片区西南	2147m	村庄，160人	马龙区	
张家箐	红桥片区西南	442m	村庄，185人	马龙区	
烂泥田	红桥片区西南	1256m	村庄，103人	马龙区	
红桥	红桥片区东	980 m	村庄，199人	马龙区	
照和	红桥片区西北	145 m	村庄，654人	马龙区	
梁家田	红桥片区西	2584m	村庄，432人	马龙区	
小海子	通泉片区东南	3430 m	村庄，271人	马龙区	
纳章镇	通泉片区南	14580 m	集镇，6000人	马龙区	
月望乡	通泉片区东南	14810 m	集镇，2000人	马龙区	
沾益海峰省级自然保护区	鸡头村片区北	11460 m	省级自然保护区	沾益区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准

表 1.5.2-2 噪声、地表水、地下水及生态环境保护目标一览表

环境要素	片区名称	保护目标及环境特征	位置关系及距离(m)	户数/人口	环境要素	保护级别		
声环境	鸡头村片区	廖家田	园区内	村庄, 250 人	噪声	《声环境质量标准》 (GB3095-2008) 2 类标准		
		盛家田	园区内	村庄, 203 人				
		鸡头村街道	园区内	集镇, 6000 人				
		吴太屯村	片区北紧邻	村庄, 707 人				
		八角洞	片区南 50m	村庄, 222 人				
		大凹子村	片区西南紧邻	村庄, 119 人				
	通泉片区	陆家庄村	片区南 143	123 户/275 人				
	红桥片区	狮子口村	片区北 76m	村庄, 108 人				
		照和村	片区北 145m	233 户/917 人				
		四新村	片区西 70m	村庄, 213 人				
		左所村	园区内	村庄, 545 人				
		大路屯村	紧邻	村庄, 360 人				
		迟家湾村	片区西北 200m	村庄, 155 人				
	地表水环境	吴太屯小河	自北向南流入鸡头村组团, 最终汇入鸡头村小河。				一般鱼类保护、饮用水二级、农业用水、工业用水	水质执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准。
		鸡头村小河	自北向南流经鸡头村组团东南端, 再向南径流 3.5km 后汇入马龙河支流横山河。					
横山河		位于鸡头村组团南面 3.5km 处, 自东向西穿过马龙县城, 最终汇入马龙河。						
马家坝小河		自东北向南流经通泉组团南端, 再折向西北径流 5.5km 后汇入马龙河。						
红桥河		自南向北穿过红桥组团, 向北径流						

环 境 要 素	片 区 名 称	保护目标及环 境特征	位置关系及距离 (m)	户数/人口	环境 要素	保护级别
			6km 后汇入马龙河。			
		马龙河（下游 又称马过河）	①与鸡头村片区的方位关系：自南向北径流，至大凹子村附近折向西，进入该片区内，在组团内径流 4.7km 后向西流去。 ①与红桥片区的方位关系：位于该片区东面 2.8km。			
地下水环境		规划区内所在水文地质单元			生活饮用水、农业用水	地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
生态环境		评价范围内的植被、动植物、土壤、水土流失等			—	保持良好的生态功能，确保区内生态环境不恶化

注：方位/距离关系中，距离按最近的保护目标与规划区边界的直线距离考虑。

### 1.5.3 麒麟工业园区保护目标

曲靖高新产业园区麒麟工业园区规划的环境保护目标见表 1.5.3-1、表 1.5.3-2。

表 1.5.3-1 大气环境保护目标一览表

功能区	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对园区方位	相对园区边界距离/m
水城组团	1	桂花树	80 户，240 人	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2018）二级标准	东南方向	20
	2	干冲	50 户，150 人			东南方向	240
	3	阿达冲	60 户，180 人			西南方向	120
	4	土桥	70 户，210 人			正西方向	部分位于园区范围内
	5	向桂村	130 户，390 人			西北方向	
	6	水城	90 户，270 人			西北方向	
	7	金家桥	30 户，90 人			正北方向	400
	8	海寨	100 户，300 人			正北方向	1300
	9	海家凹	60 户，180 人			正北方向	4000
	10	小石桥	30 户，90 人			正北方向	5000
	11	麒麟区·东山镇	22000 户，66000 人			东南方向	9000
	12	富源县·墨红镇	24000 户，72000 人			东北方向	19000
	13	水城水库	\			北	400
新田组团	14	新田村	120 户，360 人			正北方向	部分位于园区范围内
	15	何家庄	40 户，120 人			正北方向	1600
	16	太平桥	50 户，150 人			正北方向	1800
	17	万旗营	70 户，210 人			正北方向	2500
	18	宋家营	100 户，300 人			正北方向	2000
	19	团结村	140 户，420 人			正北方向	3000
	20	袁家营	100 户，300 人			正北方向	3200
	21	吴家营	100 户，300 人			正北方向	3900
	22	贾家营	150 户，450 人			正北方向	4600
	23	小河村	180 户，540 人			东北方向	1800
	24	孙家营	170 户，510 人			东北方向	2400
	25	顾家庄	40 户，120 人			东北方向	4700

功能区	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对园区方位	相对园区边界距离/m
	26	大坡头	110户, 330人			东北方向	700
	27	阿土寨	120户, 360人			正北方向	1000
	28	越州镇	3000户, 9000人			正西方向	400
	29	西关村	200户, 600人			正西方向	1800
	30	北关村	200户, 600人			西北方向	1500
	31	庄子上	30户, 90人			西北方向	2000
	32	头寨	100户, 300人			西北方向	2000
	33	舟上	200户, 600人			西北方向	2800
	34	朱依山	40户, 120人			正西方向	2300
	35	马坊村	400户, 1200人			西北方向	2800
	36	坡上	180户, 540人			西南方向	3300
	37	下桥	60户, 180人			西南方向	2800
	38	上桥	50户, 150人			西南方向	2800
	39	黄泥堡村	120户, 360人			西南方向	4000
	40	小朝阳村	30户, 90人			西南方向	3600
	41	大朝阳村	120户, 360人			西南方向	3300
	42	麒麟区·茨营镇	20000户, 60000人			东北方向	5800
	43	麒麟区·三宝街道	25000户, 75000人			西北方向	12000
	44	麒麟区·沿江街道	1400户, 4200人			西北方向	17000
		45	麒麟区·潇湘谷县级自然保护区			生态、植被	环境空气
46		麒麟区·青峰山县级自然保护区	生态、植被	西北	13000		
47		麒麟区·朗目山县级自然保护区	生态、植被	西北	17000		
坝上组团	48	竹园村	400户, 1200人	环境空气	《环境空气质量标准》	西北方向	30
	49	岳东营	350户, 1050人			西北方向	1000
	41	小熊旗田	60户, 180人			正西方向	2600

功能区	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对园区方位	相对园区边界距离/m
	42	大熊旗田	80户, 240人		(GB3095-2018) 二级标准	正西方向	4000
	43	三家	80户, 240人			西南方向	2100
	44	中安堡	80户, 240人			西南方向	2700
	45	坝上	60户, 180人			正南方向	290
	46	潦浒村	800户, 2400人			西南方向	600
	47	五家凹	60户, 180人			正南方向	1600
	48	小迤石	30户, 90人			正南方向	2100
	49	大迤石	60户, 180人			正南方向	2500
	50	窑湾头	600户, 1800人			西南方向	2500
	51	黑宝滩	120户, 360人			西南方向	4400
	52	薛旗村	300户, 900人			西南方向	5000
	53	陆良·板桥镇	23000户, 69000人			西南方向	19000
	54	陆良·芳华镇	18000户, 54000人			西南方向	18000

表 1.5.3-2 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	人口	保护级别
地表水	水城水库	北	400	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	竹园小河	水城组团 园区内部	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	水城河	园区北部			
	南盘江	坝下西	400	/	
地下水	园区所在区域水文地质单元			/	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准

## 1.6 评价重点

根据国家及地方环境保护管理部门对环境影响评价的有关规定，结合工业园区的实际情况，本次评价工作重点包括以下内容：

### (1) 规划协调性分析

分析规划规模、布局、结构等规划内容与上层位规划、区域“三线一单”管控要求、战略或规划环评成果的符合性。

### (2) 现状调查与回顾性评价

开展环境现状调查，分析规划区域的环境质量现状，识别制约规划实施的主要环境问题；回顾园区上一轮规划用地开发、布局结构、产业发展、基础设施建设等的实施情况，分析资源能源利用效率、主要行业污染物排放强度；分析规划区域现存的主要资源、环境、生态问题，并提出解决问题途径。

### (3) 环境影响识别与评价指标体系构建

识别规划实施可能产生的资源、生态、环境影响，初步判断影响的性质、范围和程度，确定评价重点，明确环境目标，建立评价的指标体系。

### (4) 环境影响预测分析

对环境影响识别出的资源、生态、环境要素，开展多情景的影响预测与评价，一般包括预测情景设置、规划实施生态环境压力分析，环境质量、生态功能的影响预测与评价，对环境敏感区和重点生态功能区的影响预测与评价，环境风险预

测与评价，资源与环境承载力评估等内容。

#### （5）规划方案综合论证和优化调整建议

提出规划方案的优化调整建议并推荐环境可行的规划方案。如果规划方案优化调整后资源、生态、环境仍难以承载，不能满足资源利用上线和环境质量底线要求，应提出规划方案的重大调整建议。

#### （6）环境影响减缓对策和措施

结合区域主体功能定位，依据规划区生态敏感及保护目标、规划区功能布局，明确重点保护的生态空间，并提出管控措施要求；根据规划区环境质量现状和改善目标、环境承载能力和区域产污特征，提出环境质量底线清单和主要污染物排放总量管控限值清单；根据规划区产业结构和发展方向，结合区域环境制约因素和定位，提出规划范围内的差别化环境准入条件。

## 1.7 评价标准

### 1.7.1 环境功能区划

曲靖高新产业园区涉及环境功能区划如下表所示。

表 1.7.1-1 环境功能区划表

环境要素	功能区划	执行标准
地表水	<p>参考《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》，各园区地表水区划如下：</p> <p><b>(1) 沾益园区</b></p> <p>①沾益花山片区 沾益花山片区处于珠江水系南盘江流域，南盘江（花山水库出口-天生桥）水环境功能为工业用水和农业用水，为IV类水体。因此花山片区河流南盘江及其支流均按照IV类水体要求进行保护。</p> <p>水库方面花山水库为I类水体，白浪水库为II类水体，石板井水库不在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》内，属南盘江支流，石板井</p>	<p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准——花山水库；</p> <p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准——水城水库、白浪水库、清水河水库、石坝水库（富源）；</p> <p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准——响水河水库（富源）、牛过河水库、小河水库、洞上水库、红瓦房水库、新龙</p>



环境要素	功能区划	执行标准
	<p>水库执行IV类水质。</p> <p>②沾益白水片区：石坝水库（富源）、响水河水库（富源）为II类水体，小河水库、洞上水库参照执行III类水质，鸡上河（经园区河段至下游富源县响水河水库河段，全长约13km）不在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》内，鸡上河为富源响水河水库上游河段，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），饮用水源二级保护区执行III类水质，因此鸡上河（经园区河段至下游富源县响水河水库一级保护区河段）参照执行III类水质标准。</p> <p>③沾益城西片区：清水河水库、牛过河水库为II类水体，红瓦房水库、新龙潭水库、新龙潭水库出水口至西河入口河段不在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》内，红瓦房水库、新龙潭水库参照执行III类水质，红瓦房水库出水口至西河入口河段（打坝河）参照执行III类水质。</p> <p><b>(2) 马龙园区</b></p> <p>马龙工业园区位于牛栏江支流马龙河流域。马龙河“源头—凤龙湾水库入口”的水环境功能为“一般鱼类保护、饮用二级、农业用水、工业用水”，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。因此园区三个片区及周边的马龙河及其支流按III类水体要求进行保护。</p> <p><b>(3) 麒麟园区</b></p> <p>麒麟工业园区位于珠江水系南盘江流域的南盘江花山水库出口-天生桥河段。片区周边龙潭河</p>	<p>潭水库、鸡上河（经园区河段至下游富源县响水河水库河段、红瓦房水库出水口至西河入口河段、马龙河及其支流；</p> <p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准——石板井水库、南盘江（花山水库出口-天生桥）及其支流龙潭河（越州团结河）、竹园小河、肖金河、执行IV类水质标准。</p>

环境要素	功能区划	执行标准
	<p>（越州团结河）、竹园小河为南盘江支流，不在《云南省地表水环境功能区划（2010~2020年）》中，参照执行IV类标准。水城版块北部水城水库为II类水体，水环境功能为饮用一级、工业用水和农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 III类标准及表 2、表 3 标准。</p>	
地下水	<p>规划区内地下水功能未进行划分，根据调查，实际使用功能为农灌及生产用水，存在部分饮用功能，地下水水质类别为III类水。</p>	<p>执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质</p>
环境空气	<p>沾益工业园区评价范围涉及的云南珠江源省级自然保护区、云南珠江源国家森林公园、云南沾益珠江源九龙生态旅游区属于规定的自然保护区、风景名胜区，马龙工业园区大气评价范围涉及的沾益海峰省级自然保护区，麒麟工业园区大气评价范围涉及的麒麟区青峰山、潇湘谷、朗目山三个县级自然保护区环境空气功能为一类区。</p> <p>规划区域环境空气功能为二类区。</p>	<p>分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准和二级标准</p>
声环境	<p>规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，铁路两侧 30±5m 范围内执行 4b 类标准，工业用地区域执行 3 类标准，其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及保留的村庄）执行 2 类标准。</p>	<p>分别对应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2、3、4a、4b 类区标准。</p>

环境要素	功能区划	执行标准
土壤	<p>规划区内主要为建设用地，分布少量农用地，规划区周边分布农田、旱地、林地等。为保障农业生产和防范人居环境风险，根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），规划区内及周边土壤分为农用地和建设用地，建设用地分为第二类用地。</p>	<p>农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值和管制值；</p> <p>建设用地中第一类用地和第二类用地分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。</p>

## 1.7.2 环境质量标准

根据 1.7.1 小节环境功能区划，本规划实施执行的环境质量标准如下。

### （1）环境空气质量

表 1.7.2-1 环境空气污染物浓度限值 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物项目	平均时间	一级标准限值	二级标准限值	执行标准名称
1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。氟化物为 GB3095-2012 附录 A 限值
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	NO <sub>x</sub>	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
4	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	

		24小时平均	50	150	
5	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
		24小时平均	35	75	
6	TSP	年平均	80	200	
		24小时平均	120	300	
7	氟化物	24小时平均	7	7	
		1小时平均	20	20	
8	BaP	年平均	0.001	0.001	
		24小时平均	0.0025	0.0025	
9	铅	年平均	0.5	0.5	
		季平均	1	1	
10	苯	1小时平均	110		TJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录  D
11	二甲苯	1小时平均	200		
12	甲苯	1小时平均	200		
13	甲醛	1小时平均	50		
14	TVOC	8小时平均	600		
15	氯气	1小时平均	100		
16	氯化氢	一次值	50		
		24小时平均	15		
17	硫化氢	1小时平均	10		
18	非甲烷总 烃	1小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>		

## (2) 地表水环境

表 1.7.2-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L pH 无量纲)

序号	项目	I类	II类	III类	IV类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ , 周平均最大温降 $\leq 2$ ;			
2	pH 值 (无量纲)	6~9			
3	DO $\geq$	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3
4	高锰酸盐指数 $\leq$	2	4	6	10
5	COD $\leq$	15	15	20	30
6	BOD <sub>5</sub> $\leq$	3	3	4	6
7	NH <sub>3</sub> -N $\leq$	0.15	0.5	1.0	1.5
8	T-P $\leq$	0.02 (湖库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)
9	T-N $\leq$	0.2	0.5	1.0	1.5
10	Cu $\leq$	0.01	1.0	1.0	1.0
11	Zn $\leq$	0.05	1.0	1.0	2.0
12	氟化物 $\leq$	1.0	1.0	1.0	1.5
13	硒 $\leq$	0.01	0.01	0.01	0.02
14	As $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.1
15	Hg $\leq$	0.00005	0.00005	0.0001	0.001
16	Cd $\leq$	0.001	0.005	0.005	0.005
17	Cr <sup>6+</sup> $\leq$	0.01	0.05	0.05	0.05
18	Pb $\leq$	0.01	0.01	0.05	0.05
19	氰化物 $\leq$	0.005	0.05	0.2	0.2
20	挥发酚 $\leq$	0.002	0.002	0.005	0.01
21	石油类 $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.5
22	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2	0.2	0.2	0.3

23	硫化物 $\leq$	0.05	0.1	0.2	0.5
24	粪大肠菌群（个/L） $\leq$	200	2000	10000	20000

表 1.7.2-3 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	硫酸盐（以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计）	250
2	氯化物（以 CL 计）	250
3	硝酸盐（以 N 计）	10
4	铁	0.3
5	锰	0.1

表 1.7.2-4 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值 单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	三氯化钾	0.06	41	丙烯酰胺	0.0005
2	四氯化碳	0.02	42	丙烯晴	0.1
3	三溴甲烷	0.1	43	邻苯二甲酸二丁酯	0.003
4	二氯甲烷	0.02	44	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	0.008
5	1,2-二氯乙烷	0.03	45	水合肼	0.01
6	环氧氯丙烷	0.02	46	四乙基铅	0.0001
7	氯乙烯	0.005	47	吡啶	0.2
8	1,1-二氯乙烯	0.03	48	松节油	0.2
9	1,2-二氯乙烯	0.05	49	苦味酸	0.5
10	三氯乙烯	0.07	50	丁基黄原酸	0.005
11	四氯乙烯	0.04	51	活性氯	0.01
12	氯丁二烯	0.002	52	滴滴涕	0.001
13	六氯丁二烯	0.0006	53	林丹	0.002
14	苯乙烯	0.02	54	环氧七氯	0.0002
15	甲醛	0.9	55	对硫磷	0.003

16	乙醛	0.05	56	甲基对硫磷	0.002
17	丙烯醛	0.1	57	马拉硫磷	0.05
18	三氯乙醛	0.01	58	乐果	0.08
19	苯	0.01	59	敌敌畏	0.05
20	甲苯	0.7	60	敌百虫	0.05
21	乙苯	0.3	61	内吸磷	0.03
22	二甲苯①	0.5	62	百菌清	0.01
23	异丙苯	0.25	63	甲萘威	0.05
24	氯苯	0.3	64	溴氰菊酯	0.02
25	1,2-二氯苯	1.0	65	阿特拉津	0.003
26	1,4-二氯苯	0.3	66	苯并(a)芘	2.8×10 <sup>-6</sup>
27	三氯苯②	0.02	67	甲基汞	1.0×10 <sup>-6</sup>
28	四氯苯③	0.02	68	多氯联苯⑥	2.0×10 <sup>-6</sup>
29	六氯苯	0.05	69	微囊藻毒素-LR	0.001
30	硝基苯	0.017	70	黄磷	0.003
31	二硝基苯④	0.5	71	钼	0.07
32	2,4-二硝基甲苯	0.0003	72	钴	1.0
33	2,4,6-三硝基甲苯	0.5	73	铍	0.002
34	硝基氯苯⑤	0.05	74	硼	0.05
35	2,4-二硝基氯苯	0.5	75	铈	0.005
36	2,4-二氯苯酚	0.093	76	镍	0.02
37	2,4,6-三氯苯酚	0.2	77	钡	0.7
38	五氯酚	0.009	78	钒	0.05
39	苯胺	0.1	79	钛	0.1
40	联苯胺	0.0002	80	铊	0.0001

注：①二甲苯：指对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯

②三氯苯：指 1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,3,5-三氯苯

③四氯苯：指 1,2,3,4-四氯苯、1,2,3,5-四氯苯、1,2,4,5-四氯苯

④二硝基苯：指对-二硝基苯、间-二硝基苯、邻-二硝基苯

⑤硝基氯苯：指对-硝基氯苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯

⑥多氯联苯：指 PCB-1016、PCB-1221、PCB-1232、PCB-1242、PCB-1248、PCB-1254、PCB-1260

### (3) 地下水

表 1.7.2-5 地下水质量标准

单位：mg/L，pH 无量纲

污染物名称	pH	耗氧量	氟化物	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	铬（六价）
III类水 浓度限值	6.5~ 8.5	3.0	1.0	0.50	20.0	1.00	250	0.05
污染物名称	锰	铜	锌	钴	砷	镉	汞	镍
III类水 浓度限值	0.10	1.00	1.00	0.05	0.01	0.05	0.001	0.02
污染物名称	挥发性 酚类	溶解性 总固体	铁	铅	氰化 物	总硬 度	氯化 物	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100m 1 或 CFUc/100ml)
III类水 浓度限值	0.002	1000	0.3	0.01	0.05	450	250	3.0

### (4) 声环境

表 1.7.2-6 声环境质量标准

单位：Leq dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2类	规划范围的配套服务区	60	50
3类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4a类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、内河航道两侧区域	70	55
4b类	铁路两侧一定范围内	70	60



## (5) 土壤环境

表 1.7.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染项目 ①②		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
			1	镉	水田	0.3
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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。

表 1.7.2-8 农用地土壤污染风险管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

表 1.7.2-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	740-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-5	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a] 蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a] 芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k] 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

## 1.7.3 污染物排放标准

### 1.7.3.1 废气

- (1) 由于进驻园区的建设项目具有不确定性，规划环境影响评价很难界定具体的大气污染物排放标准。根据规划的产业发展引导，今后入驻园区的生产企业若有行业排放标准的，应优先执行相关的行业污染物排放标准；
- (2) 其它废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；
- (3) 锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- (4) 工业炉窑排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；
- (5) 一般工业窑炉污染物排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，“单台出力 65t/h 以上除层燃炉、抛煤机炉外的燃煤、燃油、燃气锅炉，无论其是否发电，均应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）二级标准；
- (6) 钢铁厂电炉和精炼炉废气污染物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2、表 4 标准限值，轧钢、棒材生产废气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2、表 4 标准限值；
- (7) 在煤化工行业污染物排放标准出台前，加热炉烟气、酸性气回收装置尾气以及挥发性有机物等全部达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）或《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）的相关要求；
- (8) 焦化企业执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）；
- (9) 炼铁工业执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）；
- (10) 陶瓷工业执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其修改单（2014）；
- (11) 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；
- (12) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）修改单；
- (13) 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）修改单；
- (14) 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）修改单；
- (15) 涉及 VOCs 无组织排放的企业（国家发布的行业污染物排放标准中对 VOCs 无组织排放控制已作规定的，按行业污染物排放标准执行）执行《挥

- 发性有机物无组织排放控制标准》GB37822—2019；无行业标准的厂界 VOCs 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求；
- (16) 排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；
- (17) 加油站废气执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）；
- (18) 《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）；
- (19) 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）；
- (20) 《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）；
- (21) 《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2006）；
- (22) 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- (23) 餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

#### 1.7.2.2 废水

(1) 曲靖高新区马龙工业园区位于《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030年）》划定的调水水源区内，具体涉及调水水源区内的重点污染控制区（I2区）和水源涵养区（I3区）。根据《云南省牛栏江保护条例》（2012年12月1日实施）要求，同时结合园区发展现状，园区各工业企业、事业单位废水处理方案（生产废水及生活污水）如下：

① 各企业工业废水由企业自行处理后在企业内部循环使用，园区工业废水不外排；

② 在园区及周边地表水体满足相应水环境功能区划的情况下，园区生活污水由企业自行处理达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级限值后进入园区市政污水管网，依托园区污水处理厂处理，生活污水部分深度处理达到回用水标准后回用于园区景观、绿化、道路喷洒等，不能回用部分达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后再外排。排放口设置须满足当地水务管理部门要求。

③ 在园区及周边地表水体不能满足相应水环境功能区划的情况下，园区生活污水全部综合利用，严禁外排。

(2) 曲靖高新区沾益工业园区白水片区为响水河水库上游，因此原则上现有及拟入驻企业必须实现生产生活废水零排放，无法实现零排放的生产废水和生活污水须通过片区建设的白水污水处理厂处理达标后回用，环评要求白水片区不

设排污口。若响水河水库功能调整，中、远期若污水处理厂达标余水确须外排，在满足环境功能的条件下可以外排，则出水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后方可外排。

（3）园区各入驻企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行中水回用后，剩余不能继续回用的执行相应行业纳管标准，没有行业标准的污水经自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后，排入园区市政污水管网。

（4）园区各片区配套综合污水处理厂出水应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（5）园区回用水根据类别分别执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）两个综合较严值。

（6）生产废水中含有第一类污染物的企业，不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中标准要求。

### 1.7.2.3 噪声

（1）施工期噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（2）规划实施后噪声

生产企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、3、4类标准；

（3）商业经营、社会活动等产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准。

### 1.7.2.4 固体废弃物

（1）危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）进行分类；

（2）危险废物在规划区内暂时存贮，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关规定。

（3）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（4）综合污水处理厂运行后产生的污泥，应先鉴别其性质，并按照相应固体废弃物处置要求进行处置，属于危险废物的应按危险废物处置要求进行处置。

### 1.7.2.5 水土流失

执行国家水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

## 1.8 评价方法

本次规划环评采用的主要技术方法如下表所示：

表 1.8-1 曲靖高新区规划环境影响评价拟采用评价方法

环境要素	拟定评价方法
规划分析	情景分析、类比分析、系统分析
现状调查与评价	资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会。环境要素的调查方式和监测方法可参考 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、HJ 623、HJ 964 和有关监测规范执行。 现状分析与评价：专家咨询、指数法（单指数、综合指数）、类比分析、叠图分析等。
环境影响识别与评价指标确定	核查表、系统流图、叠图分析、层次分析、情景分析、专家咨询、类比分析
环境影响预测与评价	类比分析、对比分析、负荷分析、投入产出分析、供需平衡分析、数值模拟，环境要素影响预测与评价的方式和方法可参考 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、HJ 623、HJ 964 执行
环境风险评价	参考 HJ 169 执行

## 1.9 评价流程

本次规划环境影响评价的工作程序见下图：

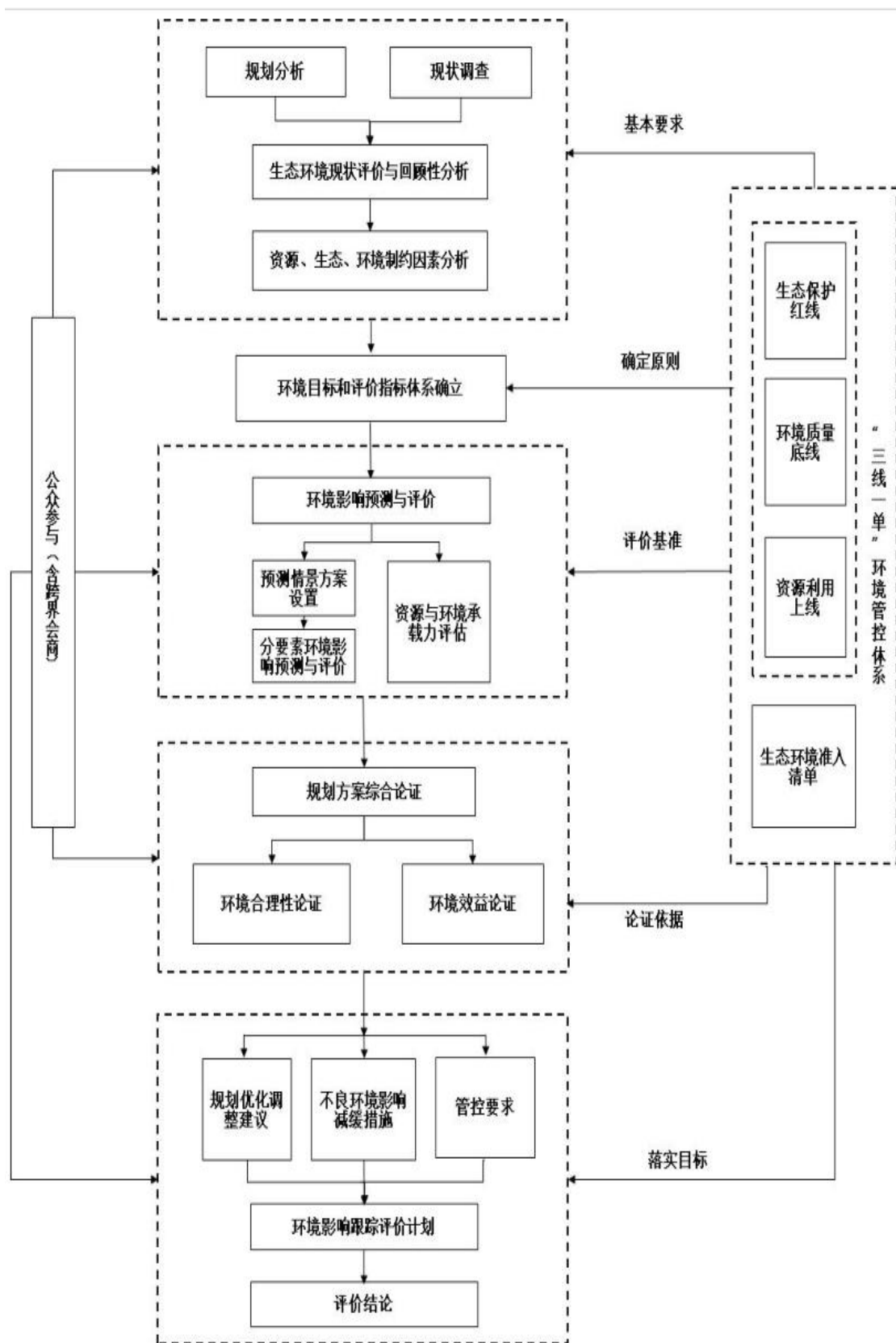


图 1.9-1 规划环境影响评价工作程序图



## 2. 规划分析

### 2.1 规划概述

#### 2.1.1 规划背景

曲靖高新技术产业开发区是在整合、优化提升曲靖市麒麟工业园区、沾益工业园区、马龙工业园区基础上形成。原三个园区规划建设情况概述如下。

##### 1. 原曲靖沾益工业园区规划建设情况

曲靖煤化工工业园区成立于2004年，2016年更名为沾益工业园区，是曲靖市级重点园区之一，是云南省三十个重点工业园区和十个循环经济示范园区之一。园区自建立起至今，大致有8个重要的时间节点并大致经历了三个重要的发展时期：2004-2006年建设之初的快速发展期；2006-2010年园区经济的波动前进期；2010-2016年园区工业步幅在整体宏观经济和自身产业结构等多重影响下发展步幅减缓。2019年根据云工信园区〔2018〕381号文件要求对上版规划进行修编，将园区规划边界范围与“三区三线”进行重新核定。

表 2.1.1-1 沾益工业园区发展历程表

时间	内容	备注
2004年	成立	全省三十个重点工业园区和十个循环经济示范园区之一
2006年	总规编制	工业园区总规首次编制
2008年	职能移交	管委会职能移交至沾益县
2010年	获得认定	为全省首家通过“云南省高新特色产业园区”认定的园区，纳入曲靖国家级经济技术开发区建设范围。 《总规》（修编）“一园四片”，一园即曲靖煤化工工业园，四片分别是：花山煤化工片区，白水冶金能源片区，城西轻工片区，天生桥非公经济片区。
2012年	“一园三片”	新的战略形势和发展机遇下，白水、花山-天生桥、城西片区统一纳入规划。
2014年	入列“国家新型工业化产业示范基地”	以原有产业为基础，搭建合理的空间发展结构，做大园区规模，谋划工业转型升级，努力建设企业共生共赢、资源节约、效益较佳的新型工业园区

时间	内容	备注
2016年	更名为沾益工业园区	编制了《沾益工业园区总体规划修改（2016-2030）》并于2016年8月31日通过省工信委备案。规划修改规划面积83.3km <sup>2</sup> ，建设用地面积约74km <sup>2</sup> ，“一园三片”包含花山-天生桥片区、白水片区和城西片区。2018年6月20日，原云南省环境保护厅出具了《关于沾益工业园区总体规划修改（2016-2030）环境影响报告书审查意见的函》（云环函〔2018〕289号）。
2019年	对上版规划进行修编：“一核三轴，一区三片”	2019年3月委托规划编制单位编制完成《沾益工业园区总体规划修编（2018-2035）》，重点把原来与生态保护红线、永久基本农田控制线和城镇开发边界相冲突的区域划出工业园区规划范围。2020年10月30日，云南省生态环境厅出具了《云南省生态环境厅关于〈沾益工业园区总体规划修编（2018- -2035）环境影响报告书〉审查意见的函》（云环函〔2020〕564号）。

## 2.原曲靖马龙工业园区规划建设情况

马龙工业园区成立于2000年。2007年，马龙县委、县政府组织编制了《马龙工业园区总体规划（2007~2020）》。规划确定控制范围40.34km<sup>2</sup>，园区布局五个片区：东光冶金机械加工片区、小寨循环经济片区、王家庄化工片区、马过河生物资源加工片区和旧县石化建材片区。产业发展目标为：以煤、磷化工产业和冶金产业为支柱产业，以机电、建材产业、优势农畜特色产品加工和生物制药等产业为辅助产业。

2008年7月，马龙县经济局委托昆明理工大学编制《马龙工业园区总体规划环境影响报告书》，同年10月取得曲靖市环保局审查意见（曲环函[2008]9号）。

2009年8月，县委、县政府根据马龙县工业发展条件和当时的发展趋势，组织对马龙工业园区总体规划进行了修编，形成《马龙工业园区总体规划（修编）（2009~2030）》，将规划控制范围调整为68.6km<sup>2</sup>，园区布局仍然按“一园五片”设置。产业发展目标为：以石化深加工产业、煤、磷化工产业和冶金产业为支柱产业，以机电、建材、生物资源加工、物流产业为辅助产业。

2011年9月，马龙县委、县政府提出了规划建设马龙轻工产业园区的思路，把发展特色轻工产业作为今后工业园区发展的重点，切实解决轻重工业比例失衡

的问题，促使工业经济向劳动密集型、科技含量高、附加值高的产业方向发展。2012年，马龙县工业经贸和科技信息化局委托云南开发规划设计院对马龙工业园区总体规划再次进行修编，形成《马龙工业园区总体规划（修编）（2012~2030）》，同时委托云南省轻纺工业设计院编制完成《云南省曲靖市马龙县轻工产业园总体规划》。根据上述规划成果，马龙工业园区控制规划范围由原68.6km<sup>2</sup>修编为78km<sup>2</sup>，园区规划布局由“一园五片”修编为“一园四片”，即小寨循环经济片区、东光冶金机械制造片区、旧县物流仓储及建材片区、马过河生物资源加工片区。同时，综合考虑交通、区位、土地、水源、等各方面因素，在东光片区内以“园中园”的形式规划建设8.1km<sup>2</sup>的轻工业产业园。2012年12月，《马龙工业园区总体规划（修编）（2012~2030）》和《云南省曲靖市马龙县轻工产业园总体规划》经云南省工业和信息化委员会同意、取得备案。

2016年，步入十三五发展新时期，马龙县迎来了新的发展机遇，马龙县政府适时做出了对工业园区规划再次进行修编的决策。至2017年3月，由云南开发规划设计院编制完成了《马龙工业园区总体规划修编（2016~2030）》。该修编将园区规划控制面积由78km<sup>2</sup>调整为58.20km<sup>2</sup>；对园区总体布局和产业功能均进行了调整，将原“一园四片”中的东光冶金机械制造片区（含轻工产业园）及小寨循环经济片区合并至“一园两片”的特色轻工片区，将原“一园四片”中的旧县物流仓储及建材片区调整为“一园两片”的先进装备制造片区，取消原“一园四片”中的马过河生物资源加工片区；园区产业功能调整为发展先进装备制造、特色轻工产业两大主导产业。

2018年，为推动工业园区规划与重大空间专项规划“多规合一”和推动园区“瘦身强体”，更加合理有效引导和加快马龙工业园区的开发建设，园区管委会依据国家、省、市相关法律法规组织对马龙工业园区总体规划进行修编。该次修编规划范围总面积由修编前的58.19平方公里缩减为29.02平方公里。按照多规合一的要求，剔除原规划范围内的基本农田、生态红线、公益林等区域，园区总体布局由修编前的“一园两片”细化为“一园三片六组团”。

产业定位由修编前的“以先进装备制造业和特色轻工业为主导”调整为“以先进制造业为主导，以轻工物流、新型建材、现代物流为特色，以黑色金属冶炼及压延加工产业为基础”的产业体系。

功能分区方面，小寨片区功能分区由修编前的“新型建材”调整为“以玻璃加

工及延伸产业、新型建筑材料等为主”；鸡头村片区 A（东光）组团功能分区由修编前的“冶金及延伸产业”调整为“黑色金属冶炼、压延加工及钢铁延伸配套产业”；鸡头村片区 B（廖家田）组团功能分区由修编前的“综合保税、外贸轻工、综合服务、生物医药、生物技术及高原特色农产品加工”调整为“以特色轻工产业为主”。

2021年4月14日，云南省生态环境厅出具了《云南省生态环境厅关于〈马龙工业园区总体规划修编（2018- -2035）环境影响报告书〉审查意见的函》（云环函〔2021〕181号）。

### 3.原曲靖麒麟工业园区规划建设情况

曲靖市麒麟工业园区原名曲靖市麒麟区越州工业园区，于2007年由云南省经济委员会以《关于同意越州工业园区纳入南海子工业园区规划的复函》（产业【2007】9号）同意“将越州工业园区纳入南海子工业园区规划建设”。越州工业园区管委会于2007年委托昆明有色冶金设计院编制了《曲靖市麒麟区越州工业园区总体规划（2008-2020）》，园区规划布局定位为“一区三组团”的发展格局，规划面积为27.89km<sup>2</sup>，并以其为依据委托云南省环境科技开发中心编制了《曲靖市麒麟区越州工业园区总体规划环境影响报告书》，并于2008年12月19日取得云南省环保局关于提交《曲靖市麒麟区越州工业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（云环函【2008】231号）。

2016年，为适应麒麟区经济社会发展需求，进一步指导和调控麒麟工业园区建设，实现经济、社会和环境可持续发展，园区以《云南省人民政府关于推动产业园区转型升级的意见》（云政发【2016】96号）和《云南省工业园区产业布局规划》（2016-2025年）为依据，提出对《曲靖市麒麟区越州工业园区总体规划（2008—2020）》进行修编，委托江苏省城市规划设计院和江苏省城市交通规划研究中心联合工作编制了《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030）（修编）》，并委托昆明翎佐环境科技有限公司编制完成《曲靖市麒麟工业园区总体规划修编（2016-2030）（修编）环境影响报告书》，2018年取得云南省生态环境厅关于提交《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030）（修编）环境影响报告书》审查意见的函（云环函【2018】792号）。

修编后的麒麟工业园区按“一园两片”布局，总规划面积约26.49km<sup>2</sup>，其中三

宝高新技术产业片区规划面积约 10.8km<sup>2</sup>，越州循环经济产业片区规划面积约 15.69km<sup>2</sup>。三宝高新技术产业片区定位为以科技创新为主要驱动力的高新技术产业基地；越州循环经济产业片区定位为以传统优势产业为基础、以循环经济为特征、提升转型的现代制造业基地。

### 2.1.2 规划名称

规划名称：曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）

### 2.1.3 规划层级及属性

曲靖高新技术产业开发区总体规划属于工业园区规划，在规划内容方面侧重于区域性的工业发展规划，规划的实施能够改变规划范围内经济社会发展战略、方向和路径。从层级属性来看，本规划属于省级规划；从功能属性来看，本规划属于城市建设专项规划；从时间属性来看，本次规划属于调整规划、中长期规划。

## 2.2 规划内容

### 2.2.1 规划总体安排

#### 1. 规划目标和定位

规划定位：以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。

规划总体目标：加快打造云南省高质量发展先行区、滇中城市经济圈重要增长极、曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。

规划具体目标体系如下：

表 2.2.1-1 曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）指标体系表

一级指标	二级指标	单位	2021年预计数		2025年目标	
			绝对值	增速	绝对值	增速
高质量发展	开发区工业增加值占属地 GDP 比重、增速	%	≥80	≥15	≥85%	≥12
	亩均税收	万元/亩	4		6	
	亩均投资强度	万元/亩	160		200	
	亩均产值	万元/亩	40		100	
	主导产业营业收入占开发区营业收入比重	%	50	≥20	60	≥25
	当年净增营业收入	亿元	300		600	
创新发展	年度净增从业人员数	人	≥1万		≥2万	
	年度发明专利授权数	个	≥10		≥20	
	企业 R & D 经费支出占园区营收之比	%	≥4		≥5	
	新技术产值占工业总产值比重	%	≥10		≥20	
绿色发展	单位工业增加值综合能耗	吨标煤/万元	≤1.2		≤1	
	单位工业增加值水耗	立方/万元	≤20		≤15	
	单位工业增加值二氧化碳排放量下降	%	-5		-15	
	单位工业增加值 COD 排放量	千克/万元	≤1		≤0.7	
	单位工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量	千克/万元	≤2		≤1.5	
开放发展	年度招商引资额、增速	亿元、%	≥100	≥15	≥200	≥20
	年度新注册市场主体数量	个	≥50		≥100	

## 2.规划范围

本次开发区规划范围涵盖沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区（越州片区）三个园区，具体规划范围以三个园区上报的最新版总体规划认定边界为准，规划范围约 118.28 平方公里，其中建设用地面积 106.55 平方公里。

## 3.发展规模

建设用地规模：近期（2025 年）约 68.23 平方公里，远期（2035 年）约 106.55 平方公里。

规划远期总人口规模约 36 万人，其中直接就业人口约为 16.83 万人。

## 4.规划时限

规划期限为：2021-2035 年。

规划基期 2020 年，近期 2021-2025 年，远期 2026-2035 年。

## 5.功能分区

### （1）沾益工业园区

花山片区：主要分为化工新材料、硅产业区、物流仓储区、综合化工区、新型煤化工区、化工及冶金配套片区和建材及资源综合利用区；

城西片区：主要分为先进制造片区、高端绿色食品片区、生物资源片区、科研创新片区和发展备用区；

白水片区：主要分为绿色铝深加工区、能源及装备配套区、煤化工及资源循环利用区和物流仓储区。

### （2）马龙工业园区

红桥片区：主要分为五金家电制造区、医疗器械制造区、物流配套区、综合服务配套区、高新技术、智能制造、新型建材区；

鸡头村片区：主要分为新型钢铁材料区、新能源（硅光伏）配套区、物流仓储区和综合配套服务区；

通泉片区：主要分为电子信息技术及创新研发区、光伏产业配套区和研发及生活配套区。

### （3）麒麟工业园区

新田板块：主要分为先进装备制造区、精细化工区、综合配套区、黑色金属冶炼、压延和煤化工区。

水城板块：主要分为先进装备制造区、精细化工及合成材料区、化工区、铸造区、现代物流区和资源综合利用区。

坝上组团：主要为陶瓷和煤化工区。

## 6.空间布局

曲靖高新技术产业开发区形成“一心两轴，一区三园七片区”的空间结构。

一心：依托曲靖主城区作为高新技术产业开发区的综合服务中心。

两轴：东西发展轴依托沪昆高速和沪昆高铁形成，东进贵州连接贵安新区，西出曲靖连接昆明和滇中新区。南北发展轴依托杭瑞高速、曲陆高速和麒泸高速形成，北出曲靖连接昭通、成都、重庆，南出曲靖连接蒙自、开远、昆河通道。是未来开发区对外联系的重要轴线。

三园：即沾益工业园、马龙工业园和麒麟工业园。

七片：包括沾益工业园区的花山片区、白水片区、城西片区，马龙工业园区的红桥片区、鸡头村片区和通泉片区，麒麟工业园区的越州片区。

## 7.用地规划

### （1）居住用地

居住用地以二类居住用地为主，主要解决包括普通居住用地、厂区宿舍用地以及部分村庄安置用地，总用地为 360.52hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地的 3.53%。

### （2）公共管理与公共服务用地

公共管理与公共服务用地 116.58hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地比例的 1.14%，包括行政办公、文化、体育、医疗卫生、教育等设施用地。

### （3）商业服务业设施用地

商业服务业设施用地 248.05hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地比例的 2.43%。

### （4）工业用地

规划工业用地 6015.41hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地比例 58.86%。其中一类工业用地主要布局在沾益工业园区城西片区和马龙工业园区小寨片区，总用地面积 351.07hm<sup>2</sup>；二类工业用地分布在沾益工业园区城西片区，马龙工业园区虹桥及鸡头村片区，麒麟工业园区新田板块，总用地面积 1737.18hm<sup>2</sup>；三类工业用地主要集中布局在沾益工业园区花山片区、白水片区，麒麟工业园区水城板块，总面积 3927.16hm<sup>2</sup>。



### （5）物流仓储用地

规划物流仓储用地 665.62hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地比例 6.51%，主要布局在沾益工业园区花山片区及城西片区，马龙工业园区鸡头村片区，麒麟工业园区水城板块。

### （6）道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地 1270.63hm<sup>2</sup>，占开发区建设用地比例 12.43%。

### （7）公用设施用地

公用设施用地包括给水厂、污水处理厂、变电站、加油站、公交站场、电信端局和消防站等，总用面积为 146.50hm<sup>2</sup>，占园区建设用地比例 1.43%。

### （8）绿地与广场用地

规划绿地面积为 907.74hm<sup>2</sup>，占园区建设用地比例 8.88%，其中公园绿地 326.22hm<sup>2</sup>，防护绿地 578.32hm<sup>2</sup>。

（9）发展备用地是为了应对项目的不确定性，增加规划弹性，用地面积 489.11hm<sup>2</sup>，位于城西片区西北部。

表 2.2.1-1 2025 年曲靖高新区近期用地汇总表

代码类别			类别名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	6914.97	89.99
	H1		城乡居民建设用地	6616.62	
		H11	城市建设用地	6612.93	
		H14	村庄建设用地	3.69	
	H2		区域交通设施用地	145.18	
		H21	铁路用地	63.17	
		H22	公路用地	82.01	
	H3		区域公用设施用地	153.17	
E			非建设用地	769.31	10.01
	E1		水域	49.3	
	E2		农林用地	720.01	
合计			总用地	7684.28	100

表 2.2.1-2 2025 年曲靖高新区近期用地平衡表

代码类别		类别名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
大类	中类			
		城市建设用地	6612.93	100
R		居住用地	275.99	4.17
	R2	二类居住用地	275.99	
A		公共管理与公共服务用地	80.36	1.22
	A1	行政办公用地	21.24	
	A2	文化设施用地	4.84	
	A3	教育科研用地	44.65	
	A5	医疗卫生用地	9.63	
B		商业服务业设施用地	222.74	3.37
	B1	商业设施用地	142.8	
	B2	商务设施用地	18.66	
	B4	公用设施营业网点用地	12.86	
	B9	其它服务设施用地	48.42	
M		工业用地	3976.53	60.13
	M1	一类工业用地	223.73	
	M2	二类工业用地	962.92	
	M3	三类工业用地	2789.88	
W		物流仓储用地	580.52	8.78
	W1	一类物流仓储用地	367.31	
	W2	二类物流仓储用地	213.21	
S		道路与交通设施用地	792.02	11.98
	S1	城市道路用地	730.91	
	S3	交通枢纽用地	33.9	
	S4	交通场站用地	27.21	
U		公用设施用地	109.29	1.65

代码类别		类别名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
大类	中类			
	U1	供应设施用地	59.3	
	U2	环境设施用地	39.11	
	U3	安全设施用地	10.88	
G		绿地与广场用地	575.48	8.70
	G1	公园绿地	208.38	
	G2	防护绿地	364.14	
	G3	广场用地	2.96	
		发展备用地	0	0

表 2.2.1-3 2035 年曲靖高新区远期规划用地汇总表

代码类别			类别名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	10569.84	90.01
	H1		城乡居民建设用地	10167.29	
		H11	城市建设用地	10134.25	
		H14	村庄建设用地	33.04	
	H2		区域交通设施用地	233.33	
		H21	铁路用地	115.51	
		H22	公路用地	117.82	
	H3		区域公共设施用地	169.22	
E			非建设用地	1173.58	9.99
	E1		水域	67.72	
	E2		农林用地	1105.86	
合计			总用地	11743.42	100

表 2.2.1-4 2035 年曲靖高新区城市建设用地规划用地平衡表

代码类别		类别名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
大类	中类			
		城市建设用地	10134.25	100
R		居住用地	353.47	3.49
	R2	二类居住用地	353.47	
A		公共管理与公共服务用地	114.82	1.13
	A1	行政办公用地	22.48	
	A2	文化设施用地	8.66	
	A3	教育科研用地	67.15	
	A4	体育用地	2.63	
	A5	医疗卫生用地	13.9	
B		商业服务业设施用地	249.81	2.47
	B1	商业设施用地	149.51	
	B2	商务设施用地	18.66	
	B4	公用设施营业网点用地	24.66	
	B9	其它服务设施用地	56.98	
M		工业用地	5935.61	58.57
	M1	一类工业用地	351.07	
	M2	二类工业用地	1601.47	
	M3	三类工业用地	3983.07	
W		物流仓储用地	661.81	6.53
	W1	一类物流仓储用地	438.11	
	W2	二类物流仓储用地	204.04	
	W3	三类物流仓储用地	19.66	
S		道路与交通设施用地	1264.61	12.48
	S1	城市道路用地	1196.2	
	S3	交通枢纽用地	33.9	

	S4	交通场站用地	34.51	
U		公用设施用地	139.82	1.38
	U1	供应设施用地	71.54	
	U2	环境设施用地	42.38	
	U3	安全设施用地	13.63	
G		绿地与广场用地	925.19	9.13
	G1	公园绿地	324.86	
	G2	防护绿地	597.73	
	G3	广场用地	2.6	
		发展备用地	489.11	4.83

## 8.分区建设规划

### （1）近期：2021-2025年

近期建设规模约 69.15 平方公里。这一阶段开发区建设重点为基础设施建设、提升改造、转型升级和招商引资。加快场地五通一平，积极促进项目落地，为远期奠定发展基础。围绕主要交通展开开发区建设，并强化一系列重点区域性基础设施的建设，如燃气能源储备基地的建设等，各园区应依托现有的工业为基础和产业特点，加快提升改造，强化产业铸链、强链、补链、延链。

### （2）远期：2026-2035年

远期建设规模约 105.70 平方公里。远期将建成高度聚集的现代化高新技术产业开发区，全面实现工业现代化、智能化、全产业链生产、资源循环化利用。先进制造和高新技术成熟，化工和冶金产业节能环保，生产安全。

## 9.近期建设重点

### （1）保障设施建设

以“五通一平”（通水、通电、通路、通讯、通气、平整土地）为重点，通过主要的道路网络骨架构建市政基础设施建设，形成良好的产业布局空间，有效引导开发区有序发展，为开发区未来形成滚动发展打下基础，架构开发区未来发展的良好空间。

### （2）盘活存量土地

开发区各园区应清退离人口密集区的高能耗企业，整合规模小、经营状况不好、缺乏市场竞争力的将死企业，腾出土地空间，发挥土地利用价值。

### （3）加快提升改造

开发区各园区应摸清现状企业经营情况，对有产业基础的企业加快提升改造步伐，加强政策支持。

### （4）加快转型升级

开发区各园区应摸清现状企业经营情况，对经营状况不好，属于淘汰落后产业鼓励转型升级，限定时间完成转型升级，未能按时完成的建议按法律程序进行清退。

### （5）加强项目落地

开发区各园区应在开发总体规划的指引下，按照各园区产业特点，强化精准招商，保证项目落地。

### （6）强化公共配套

开发区各园区公共配套应与中心城区、街道中心区和镇区有效衔接，统筹考虑，实现共建共享。

### （7）完善规划体系

开发总体规划编制完成后要加快开发区环评、安评、控制性详细规划等编制工作，为开发区后续项目落地提供法定支撑。

## 2.2.2 产业发展规划

### （1）沾益工业园区

以新材料产业为主导。花山片区以化工新材料为主，发展新能源电池材料、绿色硅、化工及冶金相关配套产业。城西片区以先进制造为主，发展新能源电池、光伏组件、硅产品、生物制药、高端绿色食品及科技创新研发产业。白水片区以金属新材料为主，发展绿色铝精深加工、能源及装备配套、煤化工及资源循环利用产业。

### （2）马龙工业园区

以先进制造产业为主导。红桥片区以先进制造业为主，布局五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材。鸡头村片区以新材料为主，布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区以新材料为主，A组团（小寨）近期发展

新型建材，远期作为战略留白空间，退二进一，发展电子信息技术和创新研发；B 组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。

### （3）麒麟工业园区

以先进制造为主导。主要布局新型钢铁材料、煤化工、晶硅及精深加工、黑色金属冶炼和压延、先进装备制造、精细化工及铸造产业。

表 2.2.2-1 曲靖高新技术产业开发区建设规模与产业布局汇总表

序号	园区名称	片区名称	规划面积 (km <sup>2</sup> )	2025 年建 设规模 (km <sup>2</sup> )	2035 年建 设规模 (km <sup>2</sup> )	主导 产业	规划产业
1	沾益 工业 园区	花山 片区	39.2	22.77	32.91	化工 新材 料	以化工新材料为主，发展 新能源电池材料、绿色 硅、化工及冶金相关配套 产业。
		白水 片区	18.96	9.46	15.32	金属 新材 料	以金属新材料为主，发展 绿色铝精深加工、能源及 装备配套、煤化工及资源 循环利用产业。
		城西 片区	15.43	4.91	15.41	先进 制造	以先进制造为主，发展新 能源电池、光伏组件、硅 产品、生物制药、高端绿 色食品及科技创新研发 产业。
		小计	73.59	37.14	63.64		
2	马龙 工业 园区	红桥 片区	11.25	5.46	10.96	先进 制造	以先进制造业为主，发展 五金制造、医疗器械制 造、智能制造、新型建材。
		鸡头 村片 区	11.38	9.59	11.08	新材 料	以新材料为主，发展新型 钢铁材料、新能源（硅光 伏）及配套。

		通泉 片区	5.4	3.71	5.4	新材 料	以新材料为主，近期发展新型建材，远期作为战略留白空间，发展电子信息技术、创新研发和硅光伏配套。
		小计	28.03	18.76	27.44		
3	麒麟 工业 园区	越州 片区	16.65	12.55	15.48	先进 制造	以先进制造为主，发展新型钢铁材料产业、煤化工、晶硅及精深加工、黑色金属冶炼和压延、先进装备制造、精细化工及铸造产业。
		小计	16.65	12.55	15.48		
合计			118.28	68.23	106.55		

## 2.2.3 基础设施建设规划

### 1. 公共服务设施布局规划

表 2.2.3-1 公共服务设施一览表

类别	园区	项目名称	数量 (处)	片区内设施 规模 (hm <sup>2</sup> )	位置
行政 办公 设施	马龙工业 园区	鸡头村街道 办事处	1	2.41	廖家田社区现状驾校南侧
	沾益工业 园区	行政中心	1	3.22	城西规划区中部
		企业办公区	1	13.25	花山现状居住中心区
	麒麟工业 园区	园区综合办 公	1	1.69	新田板块水库南侧
	小计		4	20.57	
商业 金融 设施	马龙工业 园区	商业服务区	7	76.74	红桥 A 组团曲昆高速服务区、B 组团医院西侧、鸡头村片区沪昆高铁南侧、通泉 A 组团内、B 组



类别	园区	项目名称	数量 (处)	片区内设施 规模 (hm <sup>2</sup> )	位置
					团麒马大道两侧
		商务用地	2	10.95	红桥 A 组团高速公路出入口处、 鸡头村片区
		加油站	7	12.33	红桥 A 组团 1 处、红桥 B 组团 3 处、鸡头村片区沪昆高铁两侧 2 处、小寨 A 组团沿马纳线 1 处
		汽车维修厂	5	12.81	红桥 B 组团 2 处、鸡头村片区 320 国道两侧 2 处、通泉 A 组团云南 云翔玻璃有限公司西南 1 处
	沾益工业 园区	商业服务中 心	3	129.28	城西片区沿沾大路和南北向主干 道、现状花山居住中心区、白水 镇区
	麒麟工业 园区	餐饮旅馆服 务	2	4.04	水城片区曲恩公路沿线
		加油加气站	2	0.79	水城片区曲恩公路南侧
		汽车修理厂	1	1.11	水城片区曲恩公路南侧
	小计		29	248.05	
	文化 娱乐 设施	马龙工业 园区	文化活动中 心	1	2.27
沾益工业 园区		文化中心	1	1.9	城西片区城市生活服务区内
麒麟工业 园区		文体综合	1	0.40	新田板块西北侧
小计			3	4.57	
体育 设施	马龙工业 园区	体育活动中 心	1	2.63	红桥片区 B 组团
	小计		1	2.63	

类别	园区	项目名称	数量 (处)	片区内设施 规模 (hm <sup>2</sup> )	位置
医疗卫生设施	马龙工业园区	医院	1	1.95	红桥 B 组团集中居住区
		卫生院	1	0.89	鸡头村片区沪昆高铁南侧
	第二人民医 院	1	7.19	通泉 B 组团	
	沾益工业 园区	综合性医院	1	2.32	城西片区城市生活服务区
		卫生院	1	1.55	现状花山居住中心区
		卫生院	1	0.38	白水片区高速入口处
	小计		6	14.28	
教育科研设施	马龙工业 园区	小学	3	10.16	红桥 B 组团南侧、鸡头村片区东 北侧、通泉 B 组团
		区域研发中 心	1	32.95	通泉 B 组团麒马大道北侧
	沾益工业 园区	中小学	3	7.83	城西片区、花山片区
		科研	1	8.15	城西片区
	麒麟工业 园区	科技研发、 展览展示功 能用地	1	6.86	新田板块水库南侧
		小学	1	3.43	现状保留越钢小学
小计		10	70.55		

## 2. 给水工程规划

(1) 沾益工业园区和麒麟工业园区采用分质供水模式，分为生活给水、生产给水、中水给水三大给水系统。马龙工业园区采用统一供水模式，分为生活生产给水、中水给水两大给水系统。

### (2) 规划区用水量

规划区近期最高日用水量约为 16.6 万立方米/天，年用水量约为 4661 万立方米/年。远期最高日用水量约为 26.5 万立方米/天，年用水量约为 7440 万立方米/年。城市供水日变化系数取 1.3。

(3) 本次规划在园区内共有 10 座给水厂和 1 座工业给水泵站，其中生活给水厂 7 座，工业给水厂 3 座。

表 2.2.3-2 规划给水设施一览表

设施名称	主要水源	近期设计规模 (万 m <sup>3</sup> /天)	远期设计规模 (万 m <sup>3</sup> /天)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
花山生活自来水厂	花山水库	1.4	1.5	1.2
花山片区工业水厂	花山水库	5.5	6.0	5.5
白水片区生活自来水厂	水洞山水库	0.5	0.7	0.5
白水片区工业水厂	近期水洞山水库、远期调水或新建水库	0.9	1.4	0.65
城西片区生活自来水厂	清水河水库、白浪水库	0.5	1.0	0.6
城西工业给水泵站	清水河水库、白浪水库	0.5	1.15	0.2
越州自来水厂	水城水库	3.0	9.0	/
红桥片区自来水厂	九股龙潭水库、已沃水库、龙海水库、长箐水库扩建工程及大石岩水库，四旗田水库、旧县大龙潭至集镇抗旱工程、车马碧水库	1.2	2.0	2.46
轻工业片区自来水厂	黄草坪水库、新田水库	1.0	1.5	1.0
滇池水务工业水厂	马龙河	0.5	1.0	1.9
马龙县第二自来	黄草坪水库、新田水库车	1.5	3.0	5.3

水厂	马碧水库			
----	------	--	--	--

(4) 生活给水、中水、工业用水各自成环网，沿主干路敷设，保证供水的安全可靠性。

### 3.排水工程规划

(1) 规划区排水主要分为生活污水、工业废水和雨水，排水体制采用雨污分流制。

(2) 采用曲靖市暴雨强度公式。雨水的收集和利用应根据片区实际情况规划和建设。根据路网布局，并结合自然地形，规划设置雨水管线。雨水系统尽可能采用重力流自然排放的形式，严格按照就近、分散排放的原则，尽可能减小工程管线的埋设深度以降低工程投资。园区企业内部的初期雨水，需要进行收集处理不外排。沾益白水片区内公共区域的初期雨水，也需要进行收集处理回用。

(3) 规划区近期污水总量污水量为 16.35 万立方米/天，远期污水总量污水量为 22.25 万立方米/天。

(4) 规划共设置污水处理厂 13 座。

表 2.2.3-3 规划污水设施一览表

设施名称	近期规模 (万 m <sup>3</sup> /天)	远期规模 (万 m <sup>3</sup> /天)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
云维污水处理厂	4.8	4.8	7.0	现状
花山南部污水处理厂	5.2	6.2	11.8	
白水镇生活污水处理厂	0.2	0.5	1.0	
白水现状污水处理厂	0.9	0.9	2.2	
白水工业污水处理厂	2.0	4.0	9.3	
城西片区污水处理厂	1.10	2.6	5.6	
新田板块污水处理厂	0.2	0.5	1.6	
水城板块污水处理厂	0.4	1.0	0.8	
红桥片区污水处理厂	0.4	0.6	1.7	
旧县生活污水处理厂	1.0	2.0	2.7	
鸡头村西南片区污水处理厂	0.35	0.4	1.0	
鸡头村片区污水处理厂	0.65	0.7	1.8	

小寨片区污水处理厂	0.1	0.2	0.8	
-----------	-----	-----	-----	--

(5) 污水系统采用重力流自然排放式，污水主干管布置沿规划道路，在满足最小坡度的前提下，尽量减少埋深，以节省工程造价，

#### (6) 污水尾水排放标准及出路

沾益花山、城西工业园区，按环保要求允许排放水体的尾水量进行排放，外排水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，才能后外排南盘江。白水工业园区生活污水、工业废水不外排。

麒麟、马龙工业园区的生活污水厂尾水进行中水回用，未能利用的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，才能后外排水体。工业废水不外排。

### 4.中水工程规划

(1) 中水主要回用用水为绿化、道路浇洒用水和工业用水。

(2) 各片区污水处理厂内设置再生水设施，对污水处理厂的尾水进行处理后，通过中水管网进行回用。麒麟、马龙工业园区企业工业废水不外排，自行收集后进行内部开展综合回用，利用不完全的废水企业自行处理达标后，供给其他需水量大的企业，进行中水调配，工业废水实现“零”排放。

### 5.电力工程规划

(1) 预测规划区最高用电负荷为 3488MW。

#### (2) 电源规划

沾益工业园区白水片区现状国投曲靖火电厂，火电机组装机容量 4×300MW，接入电压等级 500kV、220kV，规划保留，占地面积 81.57 公顷；区外曲靖垃圾焚烧发电厂，装机容量 2×12WW，通过 35kV 高压线路向现状 220kV 沾益变电站输电。

#### (3) 变电站规划

##### ①沾益工业园区

500KV 变电站：保留现状 500kV 喜平变电站，装机容量 4×1000kVA，作为曲靖市的主要供电电源，可向沾益工业园区、富源工业园区及周边地区供电。

220KV 变电站：规划新建 220kV 花山 2#变电站，主变容量 3×240kVA，占

地面积 15 公顷；现状 220kV 花山变电站，规划建议扩容至 3×180kVA，占地面积 4.6 公顷；区外现状 220kV 尖山变电站，规划建议扩容至 3×180kVA。远期花山片区由 220kV 花山变电站、220kV 尖山变电站、220kV 花山 2#变电站联合供电。规划新建 220kV 白水变电站，主变容量 3×180kVA，占地面积 3 公顷。

110KV 变电站：现状黑老湾电铁站、维尼伦站为企业专用变，规划保留。同时，规划扩容现状 110kV 天生桥变电站，远期容量 3×63kVA，规划新建 110kV 变电站 3 座，110kV 花山变电站 1#、2#、3#，装机容量 3×63kVA/座，占地面积 1-3 公顷/座。保留 110kV 白水变电站，规划新建 110kV 变电站 2 座，即 110kV 白水变电站 3#、4#，装机容量 3×40kVA/座，占地面积 0.5 公顷/座。规划新建 110kV 城西变电站 1#、2#，装机容量分别为 3×50kVA 和 3×63kVA，110kV 变电站占地面积 0.5 公顷/座。

35KV 变电站：近期在花山片区北部拟建一座 35KV 变电站。

#### ②马龙工业园区

110kV 变电站：红桥片区规划新建 110kV 变电站 1 座，装机容量 3×50kVA，电源引自 220kV 轿子山变电站，占地面积 1.1 公顷。鸡头村片区规划在国道 320 线和省道 101 线交叉处新建 110KV 让田变电站 1 座，装机容量至 3×50kVA，电源引自 220kV 轿子山变电站。

35kV 变电站：红桥片区规划新建 35kV 变电站 1 座，装机容量 3×50kVA，电源引自 220kV 轿子山变电站，占地面积 1.75 公顷。

#### ③麒麟工业园区

规划对现状 35kV 水城变升压增容为 110kV 水城变（2×50MVA），对现状 110kV 岳东营变扩建增容为 2×50MVA。规划新建 220kV 变电站 2 座，装机容量均为 2×180MVA，电源引自 500kV 曲靖变电站，其中规划 1#变电站占地面积 5.5 公顷，规划 2#变电站占地面积 1.66 公顷。

（4）城市内高压走廊控制宽度为：500kV 线路 60~75 米，220kV 线路 30~40 米，110kV 线路 15-25 米，35kV 线路 15-20 米。

## 6.燃气工程规划

（1）管道天然气为主要气源，液化石油气为重要补充，管道天然气主要从曲靖管道天然气系统接引。

(2) 规划区总用气量约 2.94 亿立方米/年。

(3) 沾益工业园区大型燃气设施主要有：LNG/L-CNG 加气站、燃气资源调度中心、燃气生产及仓储、燃气供销专业市场；LNG 气化站一座，位于白水片区中北部，占地 1.0 公顷；次高中压调压站 3 座，一座位于花山片区黄昆铁路东侧，占地 0.3 公顷，一座与白水片区 LNG 气化站合建，一座位于城西片区东侧，与加油站合建，另一座与白水片区 LNG 气化站合建。

马龙工业园区规划从中缅输气管道 28# 阀室至园区门站采用高压天然气管道，设计压力为 4.0MPa，从门站至 1# 和 2# 高低压调压站采用次高压 B 级天然气管线，该管线设计压力暂定为 0.8MPa。

麒麟工业园区燃气主气源为引自曲靖中心城区的高压管道天然气，经过麒麟工业园区越州片区的高中压调压站降压后，辐射出中压管道对片区供气，规划供气管网输配系统采用中压一级压力系统，中压管网起点压力为 0.35MP。

(4) 规划区燃气输配系统由 LNG 气化站、次高/中压调压站、次高压管道、城镇中压管网、必要的调峰储气设施、低压管网和庭院及户内管道、LNG 汽车加气站、CNG 汽车加气站系统组成。

LNG 气化站作为近期城市气源及远期应急、调峰站。次高/中压调压站负责接收次高压输气管道的来气，调压至 0.4MPa 经中压输配管网向城市供气。中压管网是城市输气、供气的主管网，低压管网、庭院户内管道直接向用户供气。规划区内次高压管道呈枝网布置，主要沿 50 米左右绿化带敷设，城市中压干管呈环状布置，主要沿规划道路敷设。

## 7. 集镇、村庄统筹建设方式

规划区内集镇、村庄采用“梳理完善、保留更新”、“整体搬迁、集中安置”两种安置方式。具体搬迁方案应结合当地自然资源部门编制的村庄布局规划进行具体细化。

### (1) “梳理完善、保留更新”方式

对于规模较大、建筑质量较好，全部改造难度较大的村庄，规划建议进行梳理式完善，形成规模较大、方便生产和生活的村民生活区，按照城镇标准统一建设新村。措施包括：打通、拓宽村庄外部及内部的重要道路，完善道路网络系统；增加停车场、商业等公共服务用地规模，通过公共设施的完善，强化其生活服务

功能；对村内部分破旧建筑和影响规划区道路建设的建筑进行疏理式拆迁，逐步改善村民住宅形式和基础设施建设，实现“村庄”向“城市社区”的转型。

## （2）“整体搬迁、集中安置”方式

针对在化工危险源爆炸影响范围内的村庄、影响规划区道路建设、影响开发区连片规模开发，以及因开发区其他建设需要征用原村庄建设用地的村庄，对全村村民进行整体拆迁、异地集中安置，并将安置区（新村）建设纳入城镇建设用地计划。总规阶段按安置区规划面积（含安置区住宅、道路、绿地及相关配套用地面积）按每户 300m<sup>2</sup>核算，具体布局方案与设计有待修建性详细规划阶段明确。

近期结合化工园区申报工作，加快推进花山集镇整体搬迁前期可行性论证，争取化工园区认定工作和花山集镇搬迁工作双同步。

## 8.对外交通

### （1）普通铁路及专线

规划保留贵昆线、盘西线、云维与曲靖电厂及东源铝厂专线。规划建设曲召铁路、渝昆铁路连接线、驰宏货运铁路专线；提升曲靖火车站的客流组织能力，提升改造昆明至曲靖城际铁路，建设昆明长水机场至曲靖的轨道交通，建设渝昆高铁曲靖联络线；完善鸡头村铁路货运站的铁路货运专线，提升站点的货物吞吐能力，建设呈钢集团货运专线。

### （2）铁路货运站场规划

保留现状东源铝业及曲靖电厂货运站场。扩建鸡头村铁路编组站；扩建马龙工业园红桥片区的照福铺车站，并依托其货运能力，打造红桥片区的货运物流中心；规划建设越州货运站场，规划曲召铁路从越州镇区西侧山脚通过，在横大路小集镇区域建设铁路支线至园区水城板块，站场设在土桥村东南侧，为工业园区提供专业化物流服务。为满足沾益工业园区及曲靖市的发展需求，依据 2012 年 4 月版《曲靖市铁路物流站场规划》，扩充黑老湾铁路战略装车点货运站场以服务整个珠江源大城市。结合仓储物流用地规划 4.2 平方公里的珠江源物流中心，

### （3）高铁及客运站点

结合曲靖高铁北站布局高铁客运站点。

### （4）公路

#### ①高速公路



高速公路规划采用“新旧并用、客货分离”的原则，结合区域交通，保留现状工业园区内的沪昆高速、曲宣高速、曲靖绕城高速。快推动麒泸高速、三清高速、西南绕城高速建设。规划陆寻高速，南北向穿越马龙工业园的红桥片区；规划炎方至花山高速公路，与宣富高速搭接。

### ②一级公路

沾益工业园区内主要提升现状宣天一级公路，将现状公路由双向4车道，红线宽度22米提升到双向6车道，红线宽度36米。规划一条沾益主城区到曲宣高速一级联络线，为双向4车道，红线宽度24米，与现状沾益中心城区国道326东西延长线相接（过小花园口的东西向道路）。

### ③二级公路

将沾益工业园区现状双向4车道320国道提升至双向6车道，红线宽度30米。其他二级道路以规划新增为主，除南北向老母格（320国道）至三道坎（宣天一级）连接线为双向4车道20米外，其他均为双向6车道，红线宽度24米。

马龙工业园区内的二级公路主要为片区之间的联络线及现有的320国道，规划将320国道改线至园区北侧，原320国道线型作为马龙至经开区的城市主干道。320国道改线后，位于园区段红线宽度为40米，双向6车道。

麒麟工业园区内的二级公路主要为沾益至濠浒的326国道，将现状双向4车道提升至双向6车道，红线宽度40米。

### ④三级公路

各园区内的三级道路主要为村庄之间的联络线，均为双向4车道18米。

### （5）汽车客运站

由于三片区均与曲靖主城区联系紧密，长途客运站主要依靠各自城区客运站，实现园区与城区的资源共享。

## 9.公共交通

### （1）常规公交规划

开发区各园区公共交通系统按两级公交线设置，一级公交线主要是满足园区各片区与中心城区及三个工业园之间的通勤需要，沿区域高速路网、320国道、326国道设置，并满足园区各片区属地乡镇街道的通勤需求；二级公交线主要满足园区与内部通勤的需要，沿园区主次干道设置，与一级公交线接驳，使园区内

公交系统既可相对独立，又与外界公交系统有良好的接驳。

（2）工业园区公交专线。规划开通马龙、沾益、麒麟客运站与三个工业园区之间的公交专线。

### （3）轨道交通规划

规划昆明长水机场至曲靖至宣威的城际铁路，在马龙工业园红桥片区、鸡头村片区以及沾益工业园花山片区设置站点，规划曲寻城际铁路，在沾益城西片区设置站点，解决园区各片区与周边城镇和中心城区方向的通勤交通，在站点附近设置公交站场和社会停车场，完善园区公共交通换乘系统。

## 10.物流运输系统规划

### （1）仓储物流

扩建鸡头村铁路编组站，扩建马龙工业园红桥片区的照福铺车站。依托曲召铁路规划建设越州货运站场，并建设铁路支线至园区水城板块。保留现状沾益工业园白水片区的东源铝业及曲靖电厂货运站场，规范化运行，结合周边仓储用地，打造白水货运物流中心。沾益城西片区结合沾大路及绕城高速布局现代物流发展用地，主要用于集散曲靖市生活用品、商贸展示及城西片区生产用品运输。

### （2）货运通道

主货运通道：麒沾马大城市“一环七射”高速路网、炎方至花山高速公路、陆寻高速、326国道、320国道、贵昆线、盘西线、呈钢货运专用线、云维集团货运专用线、曲靖电厂货运专用线、东源铝厂货运专用线；

辅货运道路：由园区主干道和交通性次干道构成。

## 2.2.4 生态环境保护规划

### 1.生态结构规划

开发区将形成一个生态核心、一条生态走廊贯穿规划区、两个外围生态区、两个重要生态节点镶嵌于生态区域、多条生态廊道穿插沾益、马龙、麒麟工业园区内部、多个生态节点的生态系统结构。

#### （1）一个生态核心

包括麒麟区以寥廓山、潇湘水库为核心的寥廓山生态景观区。

寥廓山生态核心为生态敏感区域，应严格控制其周边发展，任何建设不得对其环境造成破坏，同时充分发挥寥廓山森林公园的绿地调节气候、改善环境质量

和美化景观的功能，维护城市生态平衡。

### （2）一条生态走廊

主要指南北向的南盘江流域生态廊道。对南盘江河道应定时疏浚，既扩大河道过水断面面积，增大其环境容量，又通过将一部分底泥转移出来，减少内源污染；两侧加强防护林地的建设，种植能改善水质的水生植物；严格监督园区内部企业的污染物排放，避免对河流造成污染。注意加强对坝区内农田生态系统的保护，采用科学的生产方式，合理搭配种植方式，注重生态景观再造，在提高生态环境质量的基础上发展生产。

### （3）两个外围生态区

一共形成北部、东部两个外围生态区。北部生态区以花山水库以北的珠江源自然保护区、森林公园构成重要的生态保护屏障。东部生态区以生态缓坡农田构成。

### （4）两个重要生态节点

包括北部以花山水库为核心的珠江源自然保护区及规划区中部的九龙生态旅游区。

两个生态节点均为生态敏感区域，应严格控制其周边发展，任何建设不得对其环境造成破坏，在与园区相邻的位置设置必要的防护隔离带。

### （5）多条工业园区内部生态廊道

指三个工业园区内部各自的生态廊道。与各个片区内部的生态节点一起成为工业生态系统的重要组成部分。包括河流绿色廊道与交通绿色廊道等。工业园区内部的河流廊道主要为南盘江、马龙河、块泽河河流廊道，沿河绿化带的建设应以自然朴素为主，注重河流防护绿带的建设，提倡生态河堤。交通廊道包括园区对外交通性干线及园区内的主干路路等。

## 2.绿地系统规划

### （1）公园绿地规划

按园区级-组团级两级布置公园绿地。

沾益工业园区：花山片区新建1个片区级公园，城西片区新建1个片区级公园和1个组团级公园，白水片区新建2个组团级公园，共2个片区级公园和3个组团级公园，其余公园绿地结合主干道两侧和水系形成公园绿地，带状公园绿

地以绿化种植为主，适当设置硬质铺地和游憩设施。

马龙工业园区：规划在红桥片区新建2个组团级公园，鸡头村片区新建2个组团级公园，通泉片区新建1个组团级公园，共5个组团级公园，其余公园绿地结合主干道两侧和水系形成公园绿地，带状公园绿地以绿化种植为主，适当设置硬质铺地和游憩设施。

麒麟工业园区：规划在新田板块结合水库新建1个片区级公园，其余公园绿地结合主干道两侧和水系形成公园绿地，带状公园绿地以绿化种植为主，适当设置硬质铺地和游憩设施。

街头绿地主要以片区干道两侧的带状绿地为主，是园区绿化生态网络的骨架，以绿化种植为主，适当设置硬质铺地和游憩设施。

## （2）防护绿地

①河网水系防护绿地：河网水系防护绿地根据河道宽度，确定两侧绿廊宽度，一般要求为8-20米。

②公路两侧防护绿地：沪昆高速、曲泸高速、绕城高速、曲宣高速两侧控制30-50米防护绿地。

③铁路两侧防护绿地：贵昆铁路、盘西线两侧控制50米防护绿带，沪昆高铁、渝昆高铁支线沿线两侧设置不低于100米防护绿带。

④工业区隔离带：工业区外围绿化防护带宽度不小于15米，绿化防护带内应以种植高大且有吸污能力的乔木为主。工业用地与白水集镇的绿化防护带宽度为100-300米。

⑤危险品隔离带：包括高压走廊、管道、变电站、水厂、污水处理厂、天然气调压站周围设置足够宽度的防护绿带，原则不低于20米。

⑥石油管线防护带：中缅油气管线及昭通直线绿化防护带宽度不小于10米。

## 3.环境控制标准

### （1）大气污染控制指标

本规划对于开发区的大气污染控制指标参照《综合类生态工业园区标准（HJ274-2009）》，并且结合实际情况进行适当调整。

表 2.2.4-1 高新区大气污染控制指标表

序号	指标	近期指标	远期指标
1	大气治理设施三同时完成率	100%	100%
2	大气治理设施有效运行率	≥95%	≥98%
3	锅炉烟气烟尘去除率	≥99%	≥99.5%
4	锅炉脱硫率	≥93%	≥95%
5	单位工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量	≤1kg/万元	≤0.5kg/万元
6	空气环境质量	二类区、二级标准	二类区、二级标准

## (2) 环境噪声质量标准

按照《声环境质量标准（GB3096—2008）》分类标准划分，分区控制如下。

表 2.2.4-2 开发区环境噪声限值

声环境功能区类别	昼间（分贝）	夜间（分贝）	区域
1类	55	45	居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能区域
2类	60	50	商业金融、集市贸易为主要功能，居住、商业、工业混杂区
3类	65	55	三个工业园区除 1. 2. 4 类划分区域外的范围
4类	4a类	70	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路两侧 100 米、区域及城市干道两侧 50 米区域
	4b类	70	高铁、普通铁路、城际轨道等铁路干线两侧 100 米区域

## (3) 固体废物规划控制标准

规划近期目标：工业固体废物综合处置利用率达 100%，危险废物处置率达 100%，生活垃圾无害化处理率达 90% 以上。

规划远期目标：工业固体废物综合处置利用率巩固在 100%，危险废物处置率达到 100%，生活垃圾无害化处理率达到 100%。

#### 4.环卫工程规划

(1) 规划期末日产生生活垃圾量为 318.8 吨。马龙工业园区红桥、鸡头村、小寨片区按照服务半径布局环卫站，共计设置了 8 座生活垃圾环卫站，每座占地面积约 0.5~1 公顷。

沾益工业园区城西、花山、白水片区分别布局了生活垃圾转运站和工业垃圾转运站，共计设置了 3 座生活垃圾转运站、5 座工业垃圾转运站，每座占地面积约 0.5 公顷。

麒麟工业园区未设置独立用地的环卫设施，垃圾处理与镇区共享。

开发区规划区内共计设置 11 座生活垃圾环卫站、5 座工业垃圾转运站，总占地面积约为 11 公顷。

(2) 规划区内的各个企业应当对其产生的工业固体废物加以利用，对暂时不用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，建设贮存设施、场所，安全分类存放；确实不能利用的，必须实行无害化处置。

(3) 园区内部不设置垃圾处理厂，收集的垃圾转运至花山片区东部曲靖固废处理中心进行无害化处理。医疗垃圾、工业危险废弃垃圾不能与普通生活垃圾相混杂，由专门车辆收集后运往垃圾处理厂进行处理。规划区医疗垃圾、工业危险废弃垃圾收集后转运至花山片区东部曲靖固废处理中心进行无害化处理。

(4) 到规划期末，开发区环卫车辆应保持 80 辆左右。每辆用地（包括停放、维修、维护）指标，按每辆不少于 250 m<sup>2</sup> 计，共需用地不少于 2 公顷环卫专用停车场。

#### 5.安全生产防护规划

(1) 根据现有企业安全验收评价报告，规划后续入驻各园区的项目必须按当地应急管理局相关安全要求和行业标准执行。详见重大危险源影响一览表。

表 2.2.4-3 高新区重大危险源影响一览表

企业名称	风险源名称	最大储量及产能	主要事故	影响范围	所在园区
大为制焦	苯储罐	2700m <sup>3</sup>	蒸汽云爆炸	804.31m 半径 10%玻璃破碎。	沾益
			池火灾	一级风险对应的外部安全防护距	沾益

				离 154.69m。	
大为制焦	甲醇储罐	10000 m <sup>3</sup>	池火灾	一级风险对应的外部安全防护距离 离 55.91m。	沾益
曲靖东电	黄磷	10000t/年	爆炸、中毒	爆炸（发生火灾事故，伤害半径27.5m）、中毒（泄露点喷射轴线224.6米内会造成中毒）	沾益
大为制氨	液氨储罐	43000 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒	蒸汽云爆炸外部安全防护距离608.4m，下风向中毒影响最远距离2594m，下风向燃爆最远距离1150m	沾益
珠江集团	粗苯、煤气	1724kg	爆炸	外部安全防护距离 220.9m。	沾益
呈钢能源	锅炉	20 m <sup>3</sup>	蒸汽云爆炸	轻伤半径：30.25m	沾益
呈钢能源	粗苯储罐 1	484 m <sup>3</sup>	蒸汽云爆炸	轻伤半径：42.25m	沾益
			池火灾	轻伤半径：35.2m	
呈钢能源	粗苯储罐 2	484 m <sup>3</sup>	蒸汽云爆炸	轻伤半径：42.25m	沾益
			池火灾	轻伤半径：52.7m	
呈钢能源	焦油储罐	2×1492 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒		
中缅石油管线昭通支线	石油	压力 6.5 MPa (65kg)	爆炸	蒸汽云爆炸（外部安全防护距离712.3m）	沾益
中石化	成品油	压力 10.6MPa	爆炸	最大爆炸影响范围为 315m	沾益
盛凯焦化	粗苯储罐	2×305 m <sup>3</sup>	爆炸	轻伤半径：64.16m	麒麟
	煤焦	2×1000t	爆炸、中毒		麒麟

	油储 罐				
曲靖众 一	煤焦 油储 罐	9×1200 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒		麒麟
	煤焦 油储 罐	6×1000 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒		麒麟
	煤焦 油储 罐	2×1200 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒		麒麟
云投新 奥	LNG 储罐	1×2000 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒	轻伤半径：54.49m	麒麟
曲靖呈 钢	液氧 储罐	259t	爆炸、中毒	安全防护距离满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018版]）、 《氧气站设计规范》 （GB50030-2013）、《建筑设计防火规范》（GB50016-20142018版） 等相关标准规范距离要求。	马龙
	液氮 储罐	1000 m <sup>3</sup>	爆炸、中毒		
云翔玻 璃	液氮 储罐	69.445t	爆炸、中毒	液氮储罐泄漏中毒扩散事故外部 安全防护距离：446.88m。	马龙
马龙云 华	黄磷	50t	爆炸	安全防护距离：800 m。	马龙

注：数据来源于各企业安评报告

2. 开发区化工企业防火要求按石油化工企业设计防火标准 GB50160-2008（2018版修订）和地方管理部门相关要求执行。



表 2.2.4-4 石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距

相邻工厂或设施		防火间距（m）				
		液化烃罐组（罐外壁）	甲、乙类液体罐组（罐外壁）	可能携带可燃液体的高架火炬（火炬筒中心）	甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）	全厂性或区域性重要设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）
居民区、公共福利设施、村庄		300	100	120	100	25
相邻工厂（围墙或用地边界线）		120	70	120	50	70
厂外铁路	国家铁路线（中心线）	55	45	80	35	—
	厂外企业铁路线（中心线）	45	35	80	30	—
国家或工业区铁路编组站（铁路中心线或建筑物）		55	45	80	35	25
厂外公路	高速公路、一级公路（路边）	35	30	80	30	—
	其他公路（路边）	25	20	60	20	—
变配电站（围墙）		80	50	120	40	25
架空电力线路（中心线）		1.5 倍塔杆高度且不小于 40 米	1.5 倍塔杆高度	80	1.5 倍塔杆高度	—
I、II级国家架空通信线路（中		50	40	80	40	—

相邻工厂或设施		防火间距（m）				
		液化烃罐组（罐外壁）	甲、乙类液体罐组（罐外壁）	可能携带可燃液体的高架火炬（火炬筒中心）	甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）	全厂性或区域性重要设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）
心线）						
通航江、河、海岸边		25	25	80	20	—
地区埋地输油管道	原油及成品油（管道中心）	30	30	60	30	30
	液化烃（管道中心）	60	60	80	60	60
地区埋地输气管道（管道中心）		30	30	60	30	30
装卸油品码头（码头前沿）		70	60	120	60	60

注：①本表中相邻工厂指除石油化工企业和油库以外的工厂；

②括号内指防火间距起止点；

③当相邻设施为港区陆域、重要物品仓库和堆场、军事设施、机场等，对石油化工企业的安全距离有特殊要求时，应按有关规定执行；

3A. 液化烃罐组与电压等级 330kv~1000kv 的架空电力线路的防火间距不应小于 100 米；

3B. 单罐容积大于等于 50000 米<sup>3</sup>的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于 120 米；

④丙类可燃液体罐组的防火间距，可按甲、乙类可燃液体罐组的规定减少 25%；

⑤丙类工艺装置或设施的防火间距，可按甲乙类工艺装置或设施的规定减少 25%；

⑥地面敷设的地区输油（输气）管道的防火间距，可按地区埋地输油（输气）管道的规定增加 50%；

⑦当相邻工厂围墙内为非火灾危险性设施时，其与全厂性或区域性重要设施防火间距最小可为 25 米；

⑧表中“—”表示无防火间距要求或执行相关规范。

## 6.水资源保护与利用措施

（1）合理配制生产、生活用水，大力推广节水型设备的使用，加强节水宣传力度，控制新鲜水耗。

（2）从清洁生产角度出发，通过引进先进的生产工艺和设备，将污水的处理与回用相结合，逐步提高污水回用率，减少废水排放总量。

（3）开发区内的新建和改扩建项目可行性研究报告中，要包括详细的用水节水方案。

（4）加强生产过程控制与生产操作管理，尽可能的减少由于操作不当以及非正常工况下引起的污水排放。

（5）加强节水宣传，提高园区内的整体节水意识，实行用水指标和排水指标统一管理，负责分配到开发区的各入园企业以至个人，在全园区内形成科学用水、合理节水的网络体系。

（6）综合考虑环境目标、经济目标和技术可行性，按照分散治理和集中治理相结合的原则（在企业内部进行分散处理后进入园区污水处理厂进行集中处理），对所排废水进行优化治理，使出水达到直排或回用的要求。

（7）按照“优水优用、一水多用、重复利用”的原则，体现循环利用的思想，考虑废水的原位再生、厂内梯级利用和区域的集中再生、区域梯级利用。

（8）根据企业用水性质不同，将水资源分成不同种类，在开发区内建设循环水系统和中水系统，使不同企业分别成为上游生产者和下游消费者。

（9）各个企业的工业废水处理应达到国家相应污水排放标准要求后才能进入水体或园区污水收集管道。

（10）进入开发区的企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，并加强管理，减少水污染的产生。

（11）各单位不得向区内水体排放污水，倾倒工业废渣、生活垃圾和其他废弃物；禁止向水体排放油渍、酸液、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洁装贮过油类或有毒污染的车辆和容器。

（12）排放含病原体的污水，必须经过消毒处理，符合国家有关标准后排放。

## 7.大气环境控制措施

(1)进入开发区的企业应当优先采用能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，减少大气污染物的产生。

(2)企业若需安装锅炉，烟尘排放不得超过规定的排放标准。宜采用使用燃油锅炉。

(3)严格限制向大气排放含有毒物质的废气和粉尘；确需排放的，应当经过净化处理，不得超过规定的排放标准。

(4)工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行防治污染措施。

(5)向大气排放含放射性物质的气体和气溶胶，必须符合国家有关放射性防护的规定，不得超过规定的排放标准。

(6)向大气排放粉尘的排污单位，必须采取除尘措施。

(7)建筑施工熔化沥青使用固定熔化装置时，应当采用密闭方式。

(8)机动车向大气排放污染物不得超过规定的排放标准，对超过规定排放标准的机动车，应当采取治理措施，鼓励、支持使用高标号的无铅汽油，限制使用含铅汽油。

## **8.声环境控制措施**

(1)建设项目的环境噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2)产生环境噪声污染的事业单位，必须保持防治环境噪声污染设施的正常使用，并应当采取有效措施，减少噪声对周围环境的影响。利用临街建筑屏障作用降低噪声对周围文教卫生、居住小区的影响。

(3)在工业生产中使用固定的设备造成环境噪声污染的工业企业，须向工业园区环境保护行政主管部门申报拥有的造成环境噪声污染的设备种类、数量以及在正常作业条件下所发出的噪声值和防治环境噪声污染的设施情况，并提供防治噪声污染的技术资料。

(4)三类区功能区外围应设置绿化隔离带，满足隔声的同时也美化工业园区。

(5)建筑施工噪声应符合国家规定的建筑施工场地环境噪声排放标准，在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。

(6) 在开发区行驶的机动车辆的消声器和喇叭必须符合国家规定要求，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，防治环境噪声污染。

(7) 开发区内部主干路及次干路等道路建设设计应适应社会发展的需要，预留合理的绿化带，不仅有利于园区的生态环境建设，对防治噪声污染也具有重要意义。

(8) 高速公路、铁路沿线，有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障、绿化隔离带或者采取其他有效控制环境噪声污染的措施。

## 9. 固体废弃物处理措施

(1) 建立企业环境管理体系，全面推行清洁生产，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，提高原料利用效率、加强生产环节的环境质量管理减少工业固体废物的产生量。

(2) 建立企业间的副产品交换系统，建立工业固废资源化链网，构建一系列循环经济产业链，使固废在企业间梯级利用，实现副产品或物料的再利用和再循环，减少废物的最终排放量，充分发挥资源的利用价值，形成较为完善的工业废物代谢体系。

(3) 企业对其产生的不能利用或者暂时不利用的工业固体废物，必须按环保部门的规定建设贮存或处理设施、场所；对于生活垃圾，及时清运集中送至垃圾焚烧发电厂进行综合利用，剩余无法利用固废运至曲靖市垃圾处理场进行无害化处理；施工单位应及时清运、处置建筑施工中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。

### (4) 危险废物处置措施

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。对危险工业固废进行集中收集运至曲靖危险品废弃物处理中心（在沾益境内）处理。

③运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。

## 2.3 规划协调性分析

### 2.3.1 与上位规划符合性分析

#### 1. 与《中华人民共和国环境保护法》的符合性分析

##### (1) 相关内容概述

《中华人民共和国环境保护法》第十九条规定：编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。未依法进行环境影响评价的开发利用规划，不得组织实施；未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。《中华人民共和国环境影响评价法》第二章也对规划的环境影响评价作出了明确要求。

##### (2) 符合性分析

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等法律法规的规定，项目主管部门已经委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司开展《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》环境影响评价工作，符合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的规定。

#### 2. 与《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》符合性分析

##### ❖ 相关内容

2021年1月11日生态环境部印发《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号，以下简称《指导意见》）。《指导意见》从战略规划、政策法规、制度体系、试点示范、国际合作等5个方面提出了重点任务安排，着力推进统一政策规划标准制定、统一监测评估、统一监督执法、统一督察问责。

**表 2.3.1-1 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》重点任务安排**

序号	任务层次	任务内容
1	战略规划	《指导意见》从加强宏观战略统筹、加强规划有机衔接、全力推进达峰行动等3个方面，明确了推动战略规划统筹融合的工作任务。 一是加强宏观战略统筹，将应对气候变化作为美丽中国建设重要组成部分，

		<p>作为环保参与宏观经济治理的重要抓手，系统谋划中长期生态环境保护重大战略。</p> <p>二是加强规划有机衔接，编制应对气候变化专项规划，将应对气候变化目标任务全面融入生态环境保护规划，污染防治、生态保护等专项规划要体现气候友好理念。</p> <p>三是全力推进达峰行动，抓紧制定2030年前二氧化碳排放达峰行动方案，支持和推动地方、重点行业和领域制定实施达峰方案，加快推进全国碳排放权交易市场建设。</p>
2	政策法规	<p>《指导意见》从法律法规、标准体系、环境经济政策、减污降碳协同、适应气候变化与生态保护修复协同等5个方面，明确了推动法规政策统筹融合的工作任务。</p> <p>一是协调推动有关法律法规制修订，加快推动应对气候变化相关立法，在相关法律制修订过程中推动增加应对气候变化相关内容，鼓励地方制定相关地方性法规。</p> <p>二是推动标准体系统筹融合，加强应对气候变化标准制修订，构建应对气候变化标准框架体系，完善和拓展生态环境标准体系。</p> <p>三是推动环境经济政策统筹融合，加快形成积极应对气候变化的环境经济政策框架体系，推动气候投融资与绿色金融政策协调配合。</p> <p>四是推动实现减污降碳协同效应，推进工业、交通、农业等领域协同治理，鼓励各地积极探索协同控制的创新举措和有效机制。</p> <p>五是协同推动适应气候变化与生态保护修复，重视运用基于自然的解决方案减缓和适应气候变化，协同推进生物多样性保护、山水林田湖草系统治理等相关工作。</p>
3	制度体系	<p>《指导意见》主要从统计调查、评价管理、监测体系、监管执法、督察问责等5个方面，明确了推动制度体系统筹融合的工作任务。</p> <p>一是推动统计调查统筹融合，在环境统计中协同开展温室气体排放相关调查，健全国家及地方温室气体清单编制工作机制，推动建立常态化的应对气候变化基础数据获取渠道和部门会商机制。</p> <p>二是推动评价管理统筹融合，将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系，推动将气候变化影响纳入环境影响评价，组织开展重点行业温室</p>

		<p>气体排放与排污许可管理相关试点研究。</p> <p>三是推动监测体系统筹融合，加强温室气体监测，逐步纳入生态环境监测体系统筹实施，在重点排放点源、区域和全国等层面，探索开展温室气体排放监测研究与试点。</p> <p>四是推动监管执法统筹融合，加强全国碳排放权交易市场重点排放单位数据报送、核查和配额清缴履约等监督管理工作，加强自然保护地、生态保护红线等重点区域生态保护监管。</p> <p>五是推动督察考核统筹融合，推动将应对气候变化相关工作存在的突出问题、碳达峰目标落实情况纳入生态环境保护督察范畴，强化控制温室气体排放目标责任制与考核工作。</p>
4	试点示范	<p>一是积极推进现有试点示范融合创新。修订完善有关建设规范、评估标准和配套政策，将协同控制温室气体排放和改善生态环境质量作为试点示范的重要内容。逐步推进生态环境领域试点示范工作的融合与整合，形成政策合力和集成效应。</p> <p>二是积极推动部分地区和行业先行先试。支持有条件的地方和行业率先达到碳排放峰值，推动已经达峰的地方进一步降低碳排放，支持基础较好的地方探索开展近零碳排放与碳中和试点示范。选择典型城市和区域，开展空气质量达标与碳排放达峰“双达”试点示范。在钢铁、建材、有色等行业，开展大气污染物和温室气体协同控制试点示范。</p> <p>三是积极推动重大科技创新和工程示范。加大支持力度，发布国家重点推广的低碳技术目录，积极推广先进适用技术。有序推动规模化、全链条二氧化碳捕集、利用和封存示范工程建设。鼓励开展温室气体与污染物协同减排相关技术研发、示范与推广。</p>
5	国际合作	<p>一是统筹开展国际合作与交流。</p> <p>二是统筹做好国际公约谈判与履约。</p>

### ❖ 符合性分析

根据调查，目前曲靖高新区规划范围内尚未推动实施统计调查统筹融合，尚未在环境统计中协同开展温室气体排放相关调查，规划区域尚未编制二氧化碳排



放达峰行动方案。本次规划布局中沾益花山片区的化工产业，白水片区的绿色铝精深加工、煤化工产业；马龙工业园区红桥片区新型钢铁材料；麒麟工业园区新型钢铁材料、煤化工、精细化工及铸造产业等行业是《指导意见》提出在下一步工作中重点制定达峰目标、达峰行动方案的行业，属于高耗能、高排放产业，直接影响区域碳达峰目标实现和区域环境质量改善。《规划》应进一步优化产业布局，引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳方向发展。现有“两高”企业应从原燃料清洁替代、节能降耗技术、余热余能利用、清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与控制要求，在此基础上《规划》的园区发展与《指导意见》相符。

### 3.与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）符合性分析

#### ❖ 相关内容

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（以下简称“《意见》”）是下一阶段我国从根本上缓解生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力，解决重点区域、重点行业污染问题，实现碳达峰、碳中和任务目标达成的主要指导文件。《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》部分内容摘要如下：

表 2.3.1-2 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》内容摘要

序号	类别	任务内容
1	总体目标	<p>到 2025 年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%，地级及以上城市细颗粒物（PM2.5）浓度下降 10%，空气质量优良天数比率达到 87.5%，地表水Ⅰ—Ⅲ类水体比例达到 85%，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 79%左右，重污染天气、城市黑臭水体基本消除，土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境治理体系更加完善，生态文明建设实现新进步。</p> <p>到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。</p>
2	加快推动	.....

序号	类别	任务内容
	绿色低碳发展	<p>深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。</p> <p>……</p> <p>（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。</p> <p>（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。</p> <p>（九）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p>
3	深入打好蓝天保卫	<p>……</p> <p>（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性</p>

序号	类别	任务内容
	战	有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到2025年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比2020年分别下降10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。
4	深入打好 碧水保卫战	
5	深入打好 净土保卫战	（二十五）加强新污染物治理。制定实施新污染物治理行动方案。针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，实施调查监测和环境风险评估，建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。
6	切实维护 生态环境 安全	（三十一）严密防控环境风险。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。开展涉铊企业排查整治行动。加强重金属污染防控，到2025年，全国重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%。强化生态环境与健康健康管理。健全国家环境应急指挥平台，推进流域及地方环境应急物资库建设，完善环境应急管理体系。
7	提高生态 环境治理 现代化水	（三十四）完善生态环境资金投入机制。各级政府要把生态环境作为财政支出的重点领域，把生态环境资金投入作为基础性、战略性投入予以重点保障，确保与污染防治攻坚任务相匹配。加快生态环境领域省以下财政事权和支出责任划分改

序号	类别	任务内容
	平	<p>革。加强有关转移支付分配与生态环境质量改善相衔接。综合运用土地、规划、金融、税收、价格等政策，引导和鼓励更多社会资本投入生态环境领域。</p> <p>（三十五）实施环境基础设施补短板行动。构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。开展污水处理厂差别化精准提标。优先推广运行费用低、管护简便的农村生活污水治理技术，加强农村生活污水处理设施长效化运行维护。推动省域内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，加快完善医疗废物收集转运处置体系。</p>
8	加强组织 实施	

#### ❖ 符合性分析

曲靖高新区产业规划布局中沾益花山片区涉及的化工产业，白水片区涉及的绿色铝精深加工、煤化工产业；马龙工业园区红桥片区涉及的新型钢铁材料；麒麟工业园区涉及的新型钢铁材料、煤化工、精细化工及铸造产业等为《意见》提出的重点行业，园区应积极推动这些产业深入开展碳达峰行动，同时加强园区甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。

本次规划范围目前仍然涉及钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产业，但规划区域不属于国家严控的重点区域，与《意见》不冲突，同时本次《规划》也对部分现有两高企业用地发展提出限制要求。后期园区应继续推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。

本次《规划》编制过程中重点衔接国土空间规划分区和用途管制要求。

本次《规划》针对园区现有化工企业提出了安全防护规划，本《报告书》也针对园区涉危险废物、涉重企业进行了环境风险评估，要求园区建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，强化生态环境与健康健康管理，完善环境应急管理体系。

本次规划涉及园区大部分配套了污水处理设施，园区危险废物主要依托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司处置，工业固废依托资源循环利用方式处置。园区环境基础设施体系基本形成，后期应按照《意见》要求进一步完善环境基础设施体系，开展污水处理厂差别化精准提标。

综合以上分析，进一步完善相关设施及管理要求后，园区规划与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符。

#### **4.与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析**

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，2021年5月30日生态环境部提出了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号，以下简称《指导意见》）。

##### **❖ 相关内容**

#### **（1）加强生态环境分区管控和规划约束**

深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；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。

强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。

#### **（2）严格“两高”项目环评审批**

严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件

审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

### **(3) 推进“两高”行业减污降碳协同控制**

提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。

将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

### **(4) 依排污许可证强化监管执法**

加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。

对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。

强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。

#### ❖ 符合性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》在规划范围上深入对接“三线一单”控制要求，未涉及曲靖市生态红线。曲靖高新技术产业开发区在原沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区整合基础上优化提升，由于历史区位、资源优势存在，这些园区至今仍保留着部分“两高”企业。但是在本次优化提升中，对“两高”行业布局、发展规模进行优化，引导其逐步向下游精深行业发展。本《报告书》也提出在园区生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，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。

作为涉及“两高”行业的园区，本《报告书》也重点对园区碳排放企业进行调查和资料收集，在现有资料基础上进行园区现状碳排放情况及减排情况分析，积极推动园区绿色低碳发展。但园区环境主管部门应按要求严格“两高”项目环评审批，企业和园区主管部门、环保管理部门应积极推进园区“两高”行业减污降碳协同控制，依法强化排污许可证监管执法。在此基础上《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符。

#### 5.与《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发【2021】23号）的协调性分析

《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》中“三、重点任务（三）、工业领域碳达峰行动、（六）循环经济助力降碳行动”与本规划有关。

表 2.3.1-3 与国发【2021】23号文的协调性分析

序号	通知内容	符合性分析	分析结论	改进及优化措施
三、重点任务（三）、工业领域碳达峰行动				
1	推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。	《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》规划定位为“绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区”。与“推动工业领域绿色低碳发展”的任务相吻合。  目前产业园区没有不符合国家产业政策的项目入驻。但园区目前入驻企业大部分依靠煤炭作为主要能源，应进一步促进工业能源消费低碳化，提高可再生能源应用比重。	符合	1、园区应该大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。  2、促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。  3、园区新入驻企业深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。
2	推动钢铁行业碳达峰。深化钢铁行业供给侧	曲靖高新技术产业开发区现有钢铁企业主要集中在马	符合	1、园区钢铁企业严格执行产能置



	<p>结构性改革，严格执行产能置换，严禁新增产能，推进存量优化，淘汰落后产能。推进钢铁企业跨地区、跨所有制兼并重组，提高行业集中度。优化生产力布局，以京津冀及周边地区为重点，继续压减钢铁产能。促进钢铁行业结构优化和清洁能源替代，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。推广先进适用技术，深挖节能降碳潜力，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范，推动低品位余热供暖发展。</p>	<p>龙鸡头村片区和麒麟工业园区，产业布局相对集中。现有钢铁企业都在稳步推进超低排放，生产安排严格执行产能置换。</p>		<p>换，严禁新增产能。</p> <p>2、促进钢铁行业结构优化和清洁能源替代，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。</p> <p>3、钢铁行业推广先进适用技术，深挖节能降碳潜力，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。</p>
3	<p>推动有色金属行业碳达峰。巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。加快推广应用先进</p>	<p>曲靖高新技术产业开发区有色金属产业以沾益白水片区绿色铝深加工区为主。</p>	符合	<p>1、电解铝产业严格执行产能置换，严控新增产能。</p> <p>2、推进园区有色金属行业清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。</p> <p>3、完善废弃有色金属资源回收、</p>

	<p>适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。</p>			<p>分选和加工网络，提高再生有色金属产量。</p> <p>4、加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。</p>
4	<p>推动建材行业碳达峰。加强产能置换监管，加快低效产能退出，严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。推动水泥错峰生产常态化，合理缩短水泥熟料装置运转时间。因地制宜利用风能、太阳能等可再生逐步提高电力、天然气应用比重。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。加快推进绿色建材产品认证和应用推广，加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发应用。推广节能技</p>	<p>园区建材行业主要为硅光伏的配套行业。为太阳能资源利用的前端行业，与通知要求相符。</p>	符合	<p>1、严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。</p> <p>2、因地制宜利用风能、太阳能等可再生逐步提高电力、天然气应用比重。</p> <p>3、鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。</p> <p>4、加快推进绿色建材产品认证和</p>

	术设备,开展能源管理体系建设,实现节能增效。			应用推广,加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发应用。
5	5. 推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局,加大落后产能淘汰力度,有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入,合理安排建设时序,严控新增炼油和传统煤化工生产能力,稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式,鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构,控制新增原料用煤,拓展富氢原料进口来源,推动石化化工原料轻质化。优化产品结构,促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展,加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造,推动能量梯级利用、物料循环利用。到2025年,国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内,主要产品产能利用率	园区现入驻重点企业为曲靖市盛凯焦化有限责任公司、麒麟煤化有限责任公司、曲靖众一精细化股份有限公司,为现代煤化工企业。园区规划与通知要求相符。	符合	\

	提升至 80%以上。			
6	<p>坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。</p>	<p>曲靖高新区正在积极推动园区“两高”项目能效水平评估，下一步将对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。</p>	符合	<p>1、采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。</p> <p>2、全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。</p>
(六) 循环经济助力降碳行动				

1	<p>推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到2030年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。</p>	<p>曲靖高新技术产业开发区的麒麟工业园区已形成“煤—焦—电—材、煤—焦—冶—材、煤—焦—气—肥”三条循环经济产业链。促进了园区废物综合利用、能量梯级利用。</p>	符合	\
2	<p>加强大宗固废综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。在确保安全环保前提下，探索将磷石膏应用于土壤改良、井下充填、路基修</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出：建立企业间的副产品交换系统，建立工业固废资源化链网，构建一系列循环经济产业链，使固废在企业间梯级利用，实现副产品或物料的再利用和再循环，减少废物的最终排放量，充分发挥资源的利用价值，形成较为完善的工业废物代谢体系。</p>	符合	<p>1、提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。</p>

	<p>筑等。推动建筑垃圾资源化利用，推广废弃路面材料原地再生利用。加快推进秸秆高值化利用，完善收储运体系，严格禁烧管控。加快大宗固废综合利用示范建设。到 2025 年，大宗固废年利用量达到 40 亿吨左右；到 2030 年，年利用量达到 45 亿吨左右。</p>		
<p>3</p>	<p>健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地，推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。到 2025 年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、</p>	<p>未涉及</p>	<p>1、健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。</p> <p>2、推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。</p>

	<p>废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨，到 2030 年达到 5.1 亿吨。</p>			
4	<p>大力推进生活垃圾减量化资源化。扎实推进生活垃圾分类，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，探索适合我国厨余垃圾特性的资源化利用技术。推进污水资源化利用。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用比例提升至 60%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，生活垃圾资源化利用比例提升至 65%。</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035 年）》提出：企业对其产生的不能利用或者暂时不利用的工业固体废物，必须按环保部门的规定建设贮存或处理设施、场所；对于生活垃圾，及时清运集中送至垃圾焚烧发电厂进行综合利用，剩余无法利用固废运至曲靖市垃圾处理场进行无害化处理；施工单位应及时清运、处置建筑施工中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。</p>	符合	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、推进园区生活垃圾分类，加快建立覆盖全园区的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。</li> <li>2、加强塑料污染全链条治理，推动园区生活垃圾源头减量。</li> <li>3、推进园区生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，</li> </ol>

## 6.与《云南省主体功能区规划》的协调性分析

### ❖ 相关内容

本规划区三个园区均位于《云南省主体功能区规划》中的国家级重点开发区。

根据《云南省主体功能区规划》，国家级重点开发区域是对全国区域经济协调发展有着重大意义的城市化地区，是支撑全国经济增长的重要增长极。云南省的国家层面重点开发区域位于滇中地区，分布在昆明、玉溪、曲靖和楚雄4个州市的27个县市区和12个乡镇，行政统计面积为4.91km<sup>2</sup>，占全省国土面积的12.5%。

该区域的功能定位为：我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。

### ❖ 符合性分析

本规划总体目标是“加快打造云南省高质量发展先行区、滇中城市经济圈重要增长极、曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。”，与《云南省主体功能区规划》中“支撑全国经济增长的重要增长极”定位相符。产业定位包括：以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。产业定位与《云南省主体功能区规划》中提出的“以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；”相符。综上，本《规划》与《云南省主体功能区规划》相符。

## 7.与《云南省生态功能区划》的相符性分析

《云南省生态功能区划》根据我省的生态环境敏感性、生态系统服务功能分异规律及存在的主要生态问题，将云南生态功能分为5个一级区、19个二级区和65个三级区，划定了一批对云南生态安全具有重大意义的重要生态功能区域，明确了各功能区的生态系统特征、服务功能、保护目标与发展方向，提出了相应



的生态保护和建设方案，为我省生态保护工作实现决策科学化、管理定量化、开发合理化、运作过程信息化奠定了重要基础。

本规划区在《云南省生态功能区划》中的位置关系见附图。规划区处于“Ⅲ 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区”→“Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区”。进一步细分，规划范围中麒麟工业园区、沾益工业园区属于“Ⅲ1-11 曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区”，马龙工业园区属于“Ⅲ1-10 牛栏江上游丘原盆地水源涵养生态功能区”。该功能区划分情况如下表所示：

表 2.3.1-3 园区所在区域生态功能区划情况

园区分区	生态功能分单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
	生态区	生态亚区	生态功能区						
沾益工业园区、麒麟工业园区	Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	ⅢⅠ 滇中原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	ⅢⅠ-11 曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区	宜良、石林、陆良县、麒麟区的大部分地区，沾益县南部部分地区，面积 4270.57 平方公里	以石灰岩盆地地貌为主，降雨量 900-1000 毫米。地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主	土地利用不合理导致的土地石漠化	石漠化高中度敏感性	以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业	开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化
马龙工业园区	绿阔叶林生态区	林、暖性针叶林生态亚区	ⅢⅠ-10 牛栏江上游丘原盆地水源涵养生态功能区	马龙县，嵩明、宜良、寻甸县的部分地区，面积 4783.52 平方公里	以石灰岩丘原盆地地貌为主。降雨量 1000~1200 毫米，植被主要为云南松林和半湿润常绿阔叶林，土壤类型主要是红壤	土地利用过度引起的土地退化	石漠化高度及中度敏感	牛栏江上游的水源涵养和生态农业建设	山地封山育林，提高森林覆盖，谷盆地区调整农业结构，推行清洁生产，保护农田生态环境，防止区域石漠化

国内外实践证明，工业园区的实施可以实现工业向园区聚拢，有利于产业聚集和土地的集约利用。本次规划以保证生态系统的地域连续性、保护生物多样性、防止生境干扰和损失、保证园区的生态稳定为生态规划目标，针对基本农田、公益林地、山体保护范围划定了禁建区并制定生态管控策略，园区内开发建设活动主动避让基本农田，保证了基本农田总量不变，确保了粮食生产安全，主动避开国家级和省级公益林地，重点开展生态修复和生态建设，维持区域生态平衡，保障基本生态服务功能不降低。总体而言，规划确立的生态系统规划目标、以及各项生态管控策略均不违反区域的生态保护和发展的目标，能够与《云南省生态功能区划》相协调。

## 8.与《云南省产业发展规划（2016-2025）》的符合性分析

### ❖ 相关内容

《云南省产业发展规划（2016-2025）》提出，要按照“龙头与配套并重、生产与服务并举、空间与要素集中”的全产业链集群发展思路，以培育壮大新兴产业、改造提升传统产业、加快承接产业转移为路径，加快推进供给侧结构性改革促进产业转型升级。大力培育和发展生物医药与大健康、信息产业、新材料、先进装备制造等新兴产业，努力融入国家新兴产业发展体系。

#### （一）着力发展 8 大重点产业，形成经济增长新动力

《中共云南省委云南省人民政府关于着力推进重点产业发展的若干意见》

（云发[2016]11 号）明确的 8 大重点产业，涵盖一二三产业，成长性好、产业链长、带动性强，具有对我省经济增长较高的贡献率、较大的结构优化贡献度和明显提升全要素生产率三重战略效益。要加快 8 大重点产业园区化、集群化发展，加快形成经济增长新动力。

8 大重点产业分别为生物医药和大健康产业、旅游文化产业、信息产业、现代物流产业、高原特色现代农业产业、新材料产业、先进装备制造业、食品与消费品制造业。大力发展多式联运，在昆明、昭通、曲靖、玉溪、红河、文山、大理、西双版纳等 8 个重点州市实施多通道、多方式、无缝衔接的公铁、陆水联运项目。重点建设昆明、大理、曲靖、德宏、楚雄等汽车产业基地，在昆明、曲靖、玉溪、红河、楚雄、大理等地区重点建设高端装备制造基地，在德宏、保山、文山等地区重点建设出口加工机电产品基地。

## （二）改造提升优势骨干产业，增强传统增长动力

推进信息化和工业化深度融合，坚持绿色发展，重塑产业链、价值链、市场链，改造提升烟草、冶金、能源、建材、石油和化学工业、建筑业等优势骨干产业，激活存量、增强动力，为稳增长作出新贡献。

## （三）培育壮大战略性新兴产业，打造经济增长新引擎

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是取得未来竞争新优势的关键领域。按照“国内有需求、技术有前景、云南有基础”的原则，着力发展新一代信息技术、高端装备、新能源汽车和新材料、生物产业、节能环保和新能源、数字创意、航空产业等战略性新兴产业，培育新动能，力争在部分领域取得新突破，带动发展新动能异军突起，打造具有云南特色的战略性新兴产业新引擎。

## （四）加快发展现代服务业，努力塑造新优势

顺应全球服务经济发展潮流，加快转变发展理念，以服务经济发展引领产业结构调整 and 转型升级。实施服务经济“倍增”计划，在推进大健康、旅游文化、信息、现代物流等重点产业发展的同时，聚焦全省服务经济特色领域和发展短板，着力推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸、生活性服务业向精细化和高品质转变。

### ❖ 符合性分析

本规划以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，发展绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。其中新材料和装备制造属于《云南省产业发展规划（2016-2025）》中着力发展的8大重点产业之一，化工、精细化工为其中改造提升的优势骨干企业。

本规划与《云南省产业发展规划（2016-2025）》协调。

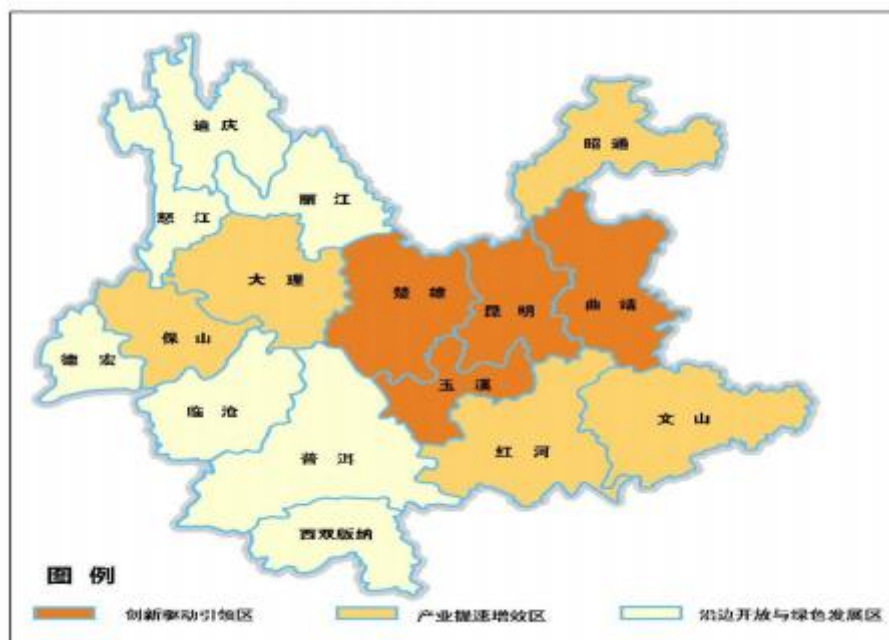


图 2.3.1-1 云南省产业功能分区图

## 9.与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》的相符性

### ❖ 相关内容

#### （1）产业功能分区

着眼“梯度推进”的发展策略，统筹优化全省工业园区空间结构，引导工业按照区域资源禀赋、产业基础与位交通等条件合理布局，将全省各区域产业功能定位划分为“创新驱动引领区”“产业提速增效区”“沿边开放与绿色发展区”3大区域，形成差别竞争、有序发展的工业发展新格局。

**创新驱动引领区：**围绕昆明市、曲靖市、玉溪市、楚雄州，打造全省工业发展创新驱动引领区。以昆明为全省工业创新核心区，推动曲靖、玉溪、楚雄围绕产业上下游协调联动发展，以资本和技术密集型产业布局为导向，重点布局和发展先进装备制造、生物医药、电子信息、节能环保、新能源和新材料、生产性服务业等产业，巩固提升烟草、化工、冶金等传统产业优势，推动工业创新发展，提升产业综合竞争力和辐射带动能力，促进全省产业转型升级。

**曲靖市发展定位：**以曲靖经济技术开发区为引领，沾益、陆良等工业园区为支撑，依托能源、矿冶以及化工产业基础，重点布局和发展光电子材料、载重汽车和乘用车、煤化工、有色金属、煤电及新能源、特色食品加工等产业。

**创新驱动引领区的省级园区：**要在巩固提升烟草、化工、冶金等传统产业优

势的基础上，依托昆明“创新核”的驱动力，推进曲靖、玉溪、楚雄产业联动发展，重点发展先进装备制造、生物医药、信息产业、节能环保、新能源和新材料等产业，提升产业综合竞争力。

## （2）重点产业布局

**前沿新材料：**重点依托昆明经济技术开发区及彝良、富民、华坪、宣威特色等工业园区，发挥其资源优势与产业基础，强化对重点新材料项目的扶持，发展光电子材料、高分子碳材料、液态金属材料等前沿领域新材料，重点突破荧光纳米晶材料及聚合物复合材料。

**汽车制造及零部件：**重点依托昆明经济技术开发区、嵩明杨林经济技术开发区、大理经济技术开发区及洱源邓川、瑞丽等工业园区，加快发展乘用车整车制造，提升发展轻卡、中卡、重卡等载货车，积极发展客车、皮卡车和专用车，配套发展发动机、车桥、底盘件、铝合金车毂等关键汽车零部件。

**电子信息制造业：**重点依托滇中空港经济区、蒙自经济技术开发区、红河综合保税区、河口进出口加工工业园、砚山工业园区等，瞄准电子信息产品加工制造环节，积极承接国内外智能电子产品制造业转移，重点发展计算机、通信设备、智能手机、智能家电及可穿戴设备等新兴消费电子产品，打造承接电子信息产品制造业向西南地区转移的主阵地。

**中药产业：**重点依托昆明高新技术产业开发区、楚雄经济技术开发区、大理经济技术开发区、文山三七产业园区等，促进现代中药（民族药）生产研发技术创新及产业化，加快“云药”名方名药二次开发，积极开发植物提取的天然保健食品、精油、香料等天然产品，积极发展功能性保健品。

**生物技术药产业：**重点依托昆明高新技术产业开发区、昆明经济技术开发区、玉溪高新技术产业开发区、昭阳工业园区等，引入先进技术及高端研发人才，抢占生物产业发展制高点，加速实现基因工程药物、抗体药物、天麻制剂、新型疫苗关键技术研发及产业化，重点发展细胞治疗、基因治疗等新技术。

**大健康产业：**充分利用全省大力发展生物医药和大健康产业的机遇，借助我省丰富的动植物资源和区位优势，推进传统生物医药产品向健康产品及服务延伸，重点依托昆明高新技术产业开发区、文山三七产业园区、景洪工业园区等，大力发展高端保健品、天然化妆品等健康产品制造，支持开展基因检测、细胞免疫治

疗、互联网远程医疗等健康服务业。

**现代物流产业：**结合全省交通网络体系建设规划，以加快形成支撑全省工业发展和对外联系为目标，依托交通枢纽、节点城市、口岸城镇合理布局建设物流园区，重点发展跨境物流、智慧物流、电商物流等，加快发展商贸物流、大宗货物中转物流、国际转口贸易等各类物流服务业，提高物流效率、降低工业企业物流成本，重点依托滇中空港经济区、水富特色产业园区、通海五金产业园区、文山三七产业园区、中国老挝磨憨—磨丁经济合作区及保山水长、丘北、罗平等工业园区，引进和培育大型物流企业，推进第三方物流与制造业联动发展，完善物流服务体系，建设形成连接西南地区及面向南亚、东南亚的物流大通道。

**科技服务：**推动园区产业融合发展，加快发展技术创新、产品设计、研究开发、技术转让、创业孵化等科技研发和创业服务。引导科技服务业在省级以上开发区集聚发展，引进和支持与产业相匹配的研发设计、融资租赁、检验检测认证、技术转移服务、知识产权服务、电子商务、节能环保服务等科技服务业发展。

**现代煤化工：**选择适宜发展天然气化工、煤化工的园区，加快推进应用先进工艺技术，有效压减传统产品产能，重点发展深加工、精细加工产品，加快传统煤化工向现代煤化工转型。

**钢铁行业：**重点依托安宁、玉溪研和等工业园区，加快整合区域性钢铁企业，加大钢铁企业技术创新力度，重点发展汽车及家电板、高强钢筋、钢板桩、高档电力用钢等高端钢材产品，拓展工程技术服务、节能环保、资源综合利用等有关服务产业。

### （3）产业定位

根据全省省级重点园区产业定位将曲靖市麒麟工业园区产业定位为以化工（煤化工）为主导产业，冶金、建材为辅助产业的省级工业园区。

#### ❖ 符合性分析

本《规划》所处区域为《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》中创新驱动引领区。园区产业定位为：以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。该定位与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》中创新驱动引领区重点布局和发展“先进装备制造、生物医药、电子信息、节能环保、新

能源和新材料、生产性服务业等产业，巩固提升烟草、化工、冶金等传统产业优势，推动工业创新发展，提升产业综合竞争力和辐射带动能力，促进全省产业转型升级。”的产业定位相符。

## 10.与《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》的符合性分析

### ❖ 相关内容

《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》指出：

(1) 新型工业化重点产业发展的基本思路是：以现有产业为基础，实施“巩固、壮大、提升、发展”的产业发展战略，即巩固提高烟草及配套产业，发展壮大能源产业，改造提升传统产业，加快发展新兴产业，构筑新型的工业产业体系；以优势资源为依托，加快发展烟草及配套、能源、医药、冶金、信息、建材、化工、机械制造、农特产品加工、造纸十大重点产业，实现工业经济超常规发展，推动全省经济持续、快速、健康发展。

(2) 全省重点产业布局为：将 10 大重点产业布局在以下区域：一是布局在全省产业集聚与辐射面较大的昆明、玉溪、曲靖、红河（个旧、开远、蒙自）、大理、楚雄等中心城市及区域中心城市；二是布局在以交通干线和拟建中的国际大通道为基本走向的泛亚铁路经济带、昆河经济带、南贵昆经济带、昆瑞经济走廊、昆曲工业走廊；三是布局在具有资源比较优势、区位优势突出、工业基础较好、交通便捷、环境容量大的地区。

(3) 工业园区产业布局中指出：重点工业园区的产业布局主要体现国家的产业发展方向和我省的产业优势，重点发展新兴产业、传统优势产业和劳动密集型产业。突出园区特色，提高产业集中度，防止园区的低水平重复建设。

一是以电子信息、生物工程为主的高新技术产业；二是以烟草及配套产业，冶金、有色金属及新材料产业，磷化工、煤化工、盐化工及精细化工产业，机械制造业，电机电器制造业，汽车及零部件制造业，建材工业，生物制药及生物制品产业，现代纺织业，制糖、制浆造纸、茶叶加工、橡胶加工、畜禽肉奶制品、绿色食品等农特产品加工业为主的传统优势产业；三是以进出口产品为主的进出口加工业。

(4) 主要任务中指出以特色园区建设促进工业化：加快重点工业园区建设，着力打造工业发展平台，建立和完善推进工业园区建设的政策体系，把 30 个重



点工业园区建成新型工业化先行示范区，进一步做好个园区的产业布局规划，使园区真正成为重点产业推进新型工业化的重要基地。用市场化运作的方式加快重点工业园区发展，采取“以园招商、以商建园”的方式，促进优势资源和资金向园区集中，使园区成为我省承接国际和国内沿海发达地区资本和产业转移的重要载体，引导国内外优势资金、技术和人才向产业层次高、带动性强的园区汇集。各中心城市把产业、企业集群和重点工业园区发展规划纳入城市规划中，引导大企业（集团）向重点工业园区集聚，促进产业关联度高的企业进入园区，实现产业、企业集群发展；积极推进专业化协作，大力培育骨干企业和知名品牌，构建以特色产品为龙头、专业化分工为纽带的生产经营体系，加快园内中小企业的集群式、规模化发展，把重点工业园区打造成新型工业的重要平台。

#### ❖ 符合性分析

曲靖高新技术产业开发区规划定位：以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。总体上与云南省新型工业化重点产业发展的基本思路中十大重点产业（能源、冶金、信息、建材、化工、机械制造、农特产品加工等）相符合。

曲靖高新技术产业开发区位于昆曲走廊地带，以沾益工业园区为整合主体整合麒麟工业园区、马龙工业园区形成，与《纲要》中曲靖市发展定位（以曲靖经济技术开发区为引领，沾益、陆良等工业园区为支撑，依托能源、矿冶以及化工产业基础，重点布局和发展光电子材料、载重汽车和乘用车、煤化工、有色金属、煤电及新能源、特色食品加工等产业。）相符。

本次规划与《纲要》中“工业园区产业布局”：……，二是以烟草及配套产业，冶金、有色金属及新材料产业，磷化工、煤化工、盐化工及精细化工产业，机械制造业，电机电器制造业，汽车及零部件制造业，建材工业，生物制药及生物制品产业，现代纺织业，制糖、制浆造纸、茶叶加工、橡胶加工、畜禽肉奶制品、绿色食品等农特产品加工业为主的传统优势产业中的“冶金、有色金属及新材料产业，煤化工、精细化工”等产业布局相符。

综上所述，曲靖高新技术产业开发区规划空间布局和产业定位方面均与《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》相符合。

#### 11.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》云发改基

## 基础（2019）924号相符性分析

### ❖ 相关内容

为全面贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，坚持“共抓大保护、不搞大开发”和“生态优先、绿色发展”的战略导向，认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建立生态环境硬约束机制，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》要求，结合云南实际，制定《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》。

《细则》提出云南省工业布局要求：禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。禁止新建、扩建不符合国家石化、煤焦化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。

### ❖ 符合性分析

曲靖高新技术产业开发区是在整合现有沾益工业园区、麒麟工业园区、马龙工业园区基础上形成，其规划区域分别处于南盘江流域和牛栏江流域，不属于《细则》禁止的“金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”的情况。

规划的曲靖高新技术产业开发区规划定位为——以新材料（化工新材料、金

属新材料)产业为主导,精细化工和先进制造为辅,绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。立足于高新技术产业园区建设方向,大力推广绿色和循环、低碳的发展模式。园区现有钢铁、平板玻璃等行业新增产能均按规定实施产能等量或减量置换,园区未规划法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和产业。

据此,《曲靖高新技术产业开发区总体规划(2021-2035年)》与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》云发改基础〔2019〕924号相符。

## 12.与《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》(云发〔2020〕13号)相符性分析

### ❖ 相关内容

党的十九大后,2020年年初,习近平总书记再次考察云南,对云南发展提出了新要求、新目标。省委、省政府按照习近平总书记的指示精神,瞄准党的十九大提出的“三步走”战略目标,深刻把握省情变化,顺应产业变革和科技革命大势,在持续打造八大重点产业和世界一流“三张牌”的基础上,提出了构建现代化产业体系的战略部署,印发了《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》(云发〔2020〕13号)。

提出要抓紧布局战略性新兴产业、未来产业,大力培育万亿级、千亿级产业,加快建设现代化产业体系,深层次促进国内国际产业双循环,推动云南产业由中低端向中高端迈进,工业化进程由中期向后期迈进,经济发展由中高速增长向高质量跨越式发展迈进,构筑到2035年建成现代化经济强省的重要支撑和基础。

先进制造业方面。通过传统制造业改造提升和培育壮大新兴制造业,提升产业基础高级化、产业链现代化水平。优化发展布局,打造以滇中地区为核心的创新驱动引领区,大力发展先进装备制造、新能源汽车、电子信息、石化等产业,在工业基础相对较好的地区,大力发展有色金属及深加工、食品与消费品制造等先进制造业,形成创新驱动引领与提速增效协调联动的发展格局,推动先进制造业率先实现万亿发展目标。

绿色能源产业方面。推动煤炭产业高质量发展;把丰富的清洁能源优势转化为产业优势、发展优势,努力成为全国绿色能源示范省。增强能源服务保障和产业发展的主动性,保障省内存量用电、西电东送协议送电、枯期供需平衡、重点

新兴产业和重点企业用电，建立主要由市场决定能源价格的机制，利用绿色能源资源优势，加大招商引资力度，推动云南能源产业由资源开发型向市场开拓型转变，由“建设红利”向“改革红利”转变，由单一型向综合型产业转变，建成国家重要水电基地、石油炼化基地及国际能源枢纽，为国家能源安全、建设面向南亚东南亚辐射中心提供有力支撑。

#### ❖ 协调性分析

曲靖高新技术产业开发区为云南省第一大工业城市，工业基础好，其规划总体目标：加快打造云南省高质量发展先行区、滇中城市经济圈重要增长极、曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。该目标与区位优势符合《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》提出的：在工业基础相对较好的地区，大力发展有色金属及深加工、食品与消费品制造等先进制造业，形成创新驱动引领与提速增效协调联动的发展格局，推动先进制造业率先实现万亿发展目标。

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》规划定位为以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。与《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》打造以滇中地区为核心的创新驱动引领区，大力发展先进装备制造、新能源汽车、电子信息、石化等产业内容相符。

因此，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》（云发〔2020〕13号）文件精神相符。

### 13.与《云南省各类开发区优化提升总体方案》符合性分析

#### ❖ 相关内容

2020年4月20日云南省委、省政府印发了《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号），方案提出：

（一）开发区优化提升的范围、标准及结果

（1）优化提升的范围

本方案开发区优化提升的范围主要参照《中国开发区审核公告目录（2018

年版)》分类,包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、海关特殊监管区域、边(跨)境经济合作区和其他类型开发区等,不包括滇中新区和中国(云南)自由贸易试验区。

目前,全省共有各类开发区158个,其中,国务院批准的开发区18个,国家部委批准的开发区4个,省政府及省级有关部门批准的开发区100个,州(市)政府及所属部门批准的省级以下开发区36个。

## (2) 优化提升的标准及结果

全省开发区优化提升后,仅保留国家级和省级两个层级,原则上每个州(市)至少保留一个开发区作为产业发展平台。凡是开发区数量在一个以上的州(市)须按照以下标准进行优化提升。

①国务院批准的国家级开发区。

②国家部委批准的开发区。

③省级开发区。主要采用7个指标作为优化提升标准。其中4个为定量评价指标,3个为定性评价指标。定量评价指标方面,采用主营业务收入、税收收入、单位土地投资强度、单位面积吸纳就业人数4项指标;定性评价指标方面,以是否建成污水集中处理设施、工业固体废弃物(含危废)处置利用率是否达到100%、园区是否连续3年发生重大安全生产事故3项指标作为一票否决评价指标进行综合考虑。“采用的所有数据为2018年指标数据”。

4项定量评价指标中位数所得评分作为衡量标准值。评分大于标准值,则满足定量评价标准。不符合定量评价标准的不予保留。对满足4项定量评价标准但不满足环保标准的省级开发区,给予一年时间整改,整改期限结束后仍未达到标准的,不予保留。

优化提升后的省级开发区后续涉及确需设立化工园区或因发展需要整合其他开发区升级为国家级开发区等有关事项,待国家或省委、省政府明确有关政策后,再重新研究确定。原则上,化工园区要依托予以保留的开发区进行规划、设置,以园中园或区中园的形式优化布局。

按照上述标准及原则,原有的100个省级开发区优化提升为47个(详见附件2),其中,有22个省级开发区或合并后的片区(详见附件3)须按环保、主营业务收入评价标准限期一年进行整改,整改达标的予以保留,仍不能达标的予以撤销。其他省级开发区予以撤销(详见附件4)。

④省级以下开发区36个一律撤销(详见附件4)。

## ❖ 协调性分析

根据《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）“附件2 2020年保留的省级开发区名单”沾益工业园区属于保留的省级开发区，同时整合麒麟工业园区和马龙工业园区。

同时根据“附件3 2020年限期整改的省级开发区或合并后的片区名单”可知，沾益工业园区整合麒麟工业园区和马龙工业园区，属于保留的省级开发区，但3个园区中相关环保指标不达标，给予一年整改。

综合分析，曲靖高新区（沾益工业园区）是《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）确定保留的省级开发区。

### 14.与《云南省“十四五”产业园区发展规划》（征求意见稿）的协调性分析

## ❖ 相关内容

按照《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）总体要求，落实《云南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》，编制《云南省“十四五”产业园区发展规划》（以下简称《规划》）。规划范围为优化提升后除昆明滇池国家旅游度假区外的63个开发区。规划期为2021-2025年，远景展望到2035年。

《规划》对曲靖市产业定位为：以曲靖经济技术开发区、曲靖高新技术产业开发区、云南宣威经济技术开发区，云南陆良、罗平、富源、师宗等产业园区为支撑，重点布局和发展新材料、绿色食品加工、先进装备制造、化工等产业，打造先进制造基地和高端食品基地，为把曲靖建设成为云南副中心城市提供产业支撑。

**绿色硅产业。**以曲靖经济技术开发区、云南禄丰产业园区、云南保山产业园区、云南华坪产业园区、云南龙陵产业园区等为核心布局发展，集中建设硅光伏产业基地，打造全球最大光伏生产基地。曲靖经济技术开发区打造除工业硅外的硅光伏全产业链产业集群，重点发展电子级多晶硅、电子元器件制造、集成电路等硅电子产业链。……

**铅锌产业。**以蒙自经济技术开发区、曲靖经济技术开发区、云南会泽产业园区、云南兰坪产业园区等为核心布局发展，提升铅锌金属价值链，重点开发铅锌合金、铅焊料、电缆护套、高纯锌、纳米级氧化锌、镀锌件、锌防腐涂料、锌化工产品等。

**稀贵金属产业。**以昆明高新技术产业开发区、曲靖经济技术开发区、临沧高新技术产业开发区等为核心布局发展，重点发展高纯锆钨基新材料、高纯材料、特种功能材料、信息功能材料、环境材料、汽车尾气催化功能材料。……

**智能装备。**以昆明经济技术开发区、玉溪高新技术产业开发区、曲靖经济技术开发区、云南禄丰产业园区等为核心布局发展，围绕研发、整机生产、关键零部件加工和系统集成服务等产业链环节，重点发展高档数控机床、3D 打印、智能物流、光学光电子、机器人等先进装备制造业。

**新能源汽车。**以嵩明杨林经济技术开发区、昆明经济技术开发区、昆明高新技术产业开发区、曲靖经济技术开发区、大理经济技术开发区等为核心布局发展，重点发展新能源汽车整车制造、关键零部件及相关配套产业链，创新发展小缸径内燃机、新型发动机控制系统、动力电池等核心产品。

**电子信息制造业。**以曲靖经济技术开发区、云南保山产业园区、蒙自经济技术开发区等为核心布局发展，加快发展锂离子电池产业、光电子产业链。

**新一代电子信息产业。**以昆明经济技术开发区、云南省数字经济开发区、曲靖经济技术开发区、玉溪高新技术产业开发区等为核心布局发展，重点发展 5G、云计算、大数据、人工智能、区块链、物联网等新一代电子信息产业，创新打造中国面向南亚东南亚的多语种软件、人工智能机器翻译研发及产业化新高地。

#### ❖ 协调性分析

根据本规划产业空间布局引导，曲靖高新技术产业开发区是《云南省“十四五”产业园区发展规划》中骨干支撑园区。根据《云南省“十四五”产业园区发展规划》，曲靖高新技术产业开发区重点发展新一代电子信息产业。该产业定位与《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅的园区定位存在一定差异，因此建议本规划加强与《云南省“十四五”产业园区发展规划》衔接。

#### 15.与《云南省工业绿色发展“十四五”规划》的协调性分析

## ❖ 相关内容概述

规划到 2025 年，工业产业结构、生产方式绿色转型取得显著成效，能源资源利用效率显著提升，为工业领域碳达峰、碳中和奠定坚实基础。提出碳排放持续下降、能源利用效率稳步提升、资源利用水平明显提高，绿色制造题词日趋完善。

### （一）优化调整工业结构

推动烟草、有色、钢铁、化工、建材等重点行业技术升级、设备更新和绿色低碳改造。严格执行能源资源消耗和污染物排放标准，利用节能、环保、质量、安全、技术等综合标准依法依规推动传统制造业淘汰落后产能。严格落实产能等量或减量置换要求，着力构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的绿色产业结构。

推动传统产业延链补链强链，实现产业基础再造。全产业链重塑卷烟工业新优势，巩固提升优势烟叶强省和云产卷烟地位，推动云产卷烟结构调整和品牌升级。

推动规模化集群化发展，构建新型工业绿色发展新格局。加快培育园区产业集群，以产业链延伸、产业协同、产业配套发展为主线谋划产业园全产业链发展，建设主业突出、产业链完整、竞争力强的产业集群。

专栏 2 提出：以产业园为主要载体，开展能源、资源优化调配，提升用能、用水计量水平，实施污染集中治理设施建设及升级改造。突出重点行业、重点企业、重大改造项目，强化环保、水耗、能耗、安全、质量等标准倒逼和对标达标的作用，重点推动钢铁、水泥、焦化、有色、化工等领域的节能低碳改造、循环化改造、环保升级改造，不断提升重点行业及重点企业的能源资源利用效率和清洁生产水平，形成传统产业发展新优势。

### （二）提升工业效能水平

促进能源消费绿色转型。优化工业用能结构，推动能源体系绿色低碳转型。加快推进终端用能设备“电气化”和“燃煤燃油替代”改造。有序推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。大力推进工业厂房屋顶分布式光伏发电和储能系统建设，因地制宜推广太阳能光热、生物质能在工业领域利用，推进产业园智能微电网建设。加强节能监察和管理服务。……严格执行强制



性节能标准，对钢铁、建材、有色、化工、数据中心等重点行业开展“双随机、一公开”监管和节能监察执法。

大力推动工业节能技术改造，持续挖掘工业节能潜力。加强节能降耗新技术研发、引进和推广应用，采用先进适用节能低碳环保技术对钢铁、有色、化工、建材等行业进行节能低碳改造。

### （三）推动工业低碳发展

.....强化工业碳排放控制和管理，积极推进重点领域率先达峰。围绕国家2030年碳排放达峰目标，研究提出云南省工业领域碳排放达峰路径和行动方案，鼓励有条件的地区、园区或行业碳排放率先达峰。巩固和扩大绿色能源优势，加快用能终端电气化改造。综合利用原料替代、过程消减和末端处理等手段，大力推进烟草、钢铁、水泥、有色、建材、化工等重点行业生产过程减少碳排放。积极开展工业产品和产业园碳足迹管理，提高绿色低碳产品供给能力。参与全国碳排放交易市场建设，提升企业积极参与碳排放权交易的意识和能力，提高企业碳资产管理意识。

加大先进低碳技术应用力度，提升全行业低碳发展水平。结合钢铁、水泥、有色、化工等碳排放重点行业特点，制定低碳技术推广实施方案，促进先进适用低碳新技术、新工艺、新设备和新材料的推广应用。

专栏5 工业低碳行动提出：加快发展新型低碳水泥，鼓励使用新型低碳水泥替代传统水泥。积极发展以废钢为原料的电炉炼钢短流程生产工艺，建设循环型钢铁工厂。研究制定云南省工业领域二氧化碳排放达峰行动方案，针对重点工业行业二氧化碳排放峰值及减排潜力进行分析预测，提出达峰路径和行动，通过法律、行政、技术、市场等多种手段，统筹推进行业结构调整及绿色低碳转型。积极推进钢铁、水泥行业二氧化碳排放实现率先达峰，努力为国家应对气候目标作出贡献和支撑。

### （四）稳步推进清洁生产水平

以有色、化工、印染等行业为重点，加大清洁生产扶持力度，鼓励重点企业开展清洁生产审核，支持企业开展自愿性清洁生产试点。将清洁生产工作与节能降耗、污染防治工作相结合，强化清洁生产审核在重点行业节能减排和产业升级改造中的支撑作用。

加快传统制造业清洁生产工艺升级改造，引导钢铁、有色、化工等重点行业企业针对主要污染物开展清洁生产工艺技术推广应用，降低工业污染排放强度，提升全行业清洁生产水平。

专栏 8 清洁生产推进工程提出：重点推动昆明、曲靖、玉溪、楚雄、红河等滇中五州市产业园清洁生产工作，围绕当地重点行业、产业园和企业集群，提升区域、行业、产业园区和企业集群整体清洁生产水平。

#### ❖ 协调性分析

《云南省工业绿色发展“十四五”规划》在“基本原则”中提出“改造存量，优化增量。加快推动传统制造业绿色化改造，重塑支柱产业新优势。发挥绿色能源优势，建设以绿色铝、绿色硅等为重点的先进制造业集群，推动绿色能源和绿色制造产业链深度融合。推动新兴产业高起点发展，大力发展环保产业，强化绿色设计，开发绿色产品，建设绿色制造强省。”

创新驱动，标准引领。积极推动工业绿色发展科技创新、管理创新和商业模式创新，研发推广核心关键绿色工艺技术及装备，促进工业高质量发展。健全工业能耗、环保、资源综合利用等标准，促进工业企业由传统制造向绿色制造的转型升级，实现清洁化、高效化、低碳化发展，不断提升绿色制造能力和水平”

本次规划中曲靖高新区定位即为“绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。”规划目标中也强调“曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。”。在规划指标上也明确了“创新发展”、“绿色发展”的技术指标，从统领和指导思想上与《云南省工业绿色发展“十四五”规划》的基本原则相符。

在产业发展规划上，曲靖高新区的沾益工业园区花山片区以化工新材料为主，发展新能源电池材料、绿色硅、化工及冶金相关配套产业。城西片区以先进制造为主，发展新能源电池、光伏组件、硅产品、生物制药、高端绿色食品及科技创新研发产业。白水片区以金属新材料为主，发展绿色铝精深加工、能源及装备配套、煤化工及资源循环利用产业。马龙工业园区鸡头村片区以新材料为主，布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区 B 组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。麒麟工业园区主要布局新型钢铁材料、煤化工、晶硅及精深加工、黑色金属冶炼和压延、先进装备制造、

精细化工及铸造产业。从产业布局上硅、光伏及其配套产业在每个园区均有配置，白水设置了“绿色铝”产业，与《云南省工业绿色发展“十四五”规划》战略规划中“打造‘世界光伏之都’，深入推进绿色能源战略与绿色铝、绿色硅等先进制造业深度融合，全产业链重塑有色产业新优势，建设以绿色铝为品牌的世界一流“中国铝谷”，打造绿色硅精深加工产业基地。”相契合。

综上，本规划与《云南省工业绿色发展“十四五”规划》协调。

### 16.与《云南省牛栏江保护条例》的协调性分析

《云南省牛栏江保护条例》于2012年9月28日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2012年9月28日云南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第68号公布。自2012年12月1日起施行。

根据《云南省牛栏江保护条例》第四条，牛栏江流域实行分区保护。牛栏江德泽水库坝址以上集水区域为牛栏江流域上游保护区，牛栏江德泽水库坝址以下集水区域为牛栏江流域下游保护区。

根据叠图分析，曲靖高新区规划区域只有马龙工业园区位于牛栏江流域。曲靖高新区马龙工业园区位于德泽水库坝址以上集水区域，属于牛栏江流域上游保护区。

表 2.3.1-4 与云南省牛栏江流域保护分区范围分析

保护分区		保护区范围	园区情况
上游保护区	水源保护核心区	水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位 1790 米水面及沿岸外延 2000 米的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延 1000 米的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。	不涉及水源保护核心区
	重点污染控制区	重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延 3000 米的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。	马龙工业园区处于马龙河水域。 根据调查，通泉片区在马龙河右岸 1.5km~3m 范围内，属于重点污染控制区。 马龙河部分河段处于鸡头村片区范围内。因此鸡

	重点水源涵养区	重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。	<p>头村片区属于重点污染控制区。</p> <p>红桥片区最近处距离马龙河 1.2km，但其处于马龙河左岸一级山脊线外，因此不属于重点污染控制区。红桥片区水系通过红桥河最终汇入马龙河，属于马龙河集水区域，因此红桥片区属于重点水源涵养区。</p>
--	---------	---------------------------------------	--

根据表 2.3.1-4 分析，曲靖高新区马龙工业园区处于牛栏江流域上游保护区的重点污染控制区和重点水源涵养区范围内。本次规划修编与《云南省牛栏江保护条例》规定的牛栏江流域上游保护区及其重点污染控制区、重点水源涵养区保护要求符合性如下：

表 2.3.1-5 与牛栏江流域保护区分区要求符合性分析表

序号	分区要求（摘录与园区有关部分）	园区规划情况	符合性分析
1	第八条牛栏江流域水体水质按照《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准进行保护。	规划提出水环境保护目标不低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。	符合
2	第二十二条县级以上人民政府应当合理规划工业布局，淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备，禁止新建、改建、扩建不符合国家产业政策或者严重污染水环境的建设项目。	<p>园区规划引入产业体系：以先进制造业为主导，具体产业包括红桥片区布局五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材。鸡头村片区布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区 A 组团（小寨）近期发展新型建材，远期作为战略留白空间，退二进一，发展电子信息技术和创新研发；B 组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。</p> <p>以上产业都不属于不符合国家产业政策或者严重污染水环境的建设项目类型。</p>	符合
3	第三十条牛栏江流域上游保护区内的工业园区应当建设污水集中和分散处理设施，工业污水处理达标后，在园区内综合回用，实现工业污水零排放。排污单位在向污水集中处理设施排放污水时，应当符合相应	<p>目前园区内已建集中式生活污水处理设施 4 个。园区工业废水已经实现在园区内综合回用，园区工业污水零排放。本次规划明确：后续引入企业</p>	符合

		的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。工业园区的管理机构统一负责园区内污水集中处理设施的监督管理，并确保其正常运行。	的生产废水由企业自行处理回收利用达到零排放要求。	
4		第三十一条牛栏江流域上游保护区内的县级以上人民政府应当组织建设城镇居民生活污水收集管网和集中处理设施加快配套污水管网的建设和污水处理厂的升级改造，确保城镇生活污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准排放。牛栏江流域上游保护区内的县级以上人民政府应当逐步在居民分散居住地建设小型污水处理设施，实现生活污水安全、有序排放。	目前园区已建成集中式生活污水处理站四座。后期继续对园区生活污水处理设施及管网设施进行扩建和维护，确保城镇生活污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准排放。	符合
5	第三十二条重点水源涵养区内禁止下列行为	(一) 盗伐、滥伐林木和破坏草地；	不涉及	符合
		(二) 使用高毒、高残留农药；	不涉及	符合
		(三) 利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；	园区现状企业保持现有处理方式处理生产废水，确保生产废水零排放。其余企业及未来入驻企业要求生产废水由企业自行处理达标后循环回用不外排。	符合
		(四) 向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	生活污水依托各片区生活污水设施处理达标后回用，不能回用生部分再外排。 园区生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置；园区内产生的工业固废进行综合利用或企业自行合法处置。	符合
		(五) 在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物；		符合
		(六) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。		符合
6	第三十三条重点污染控制区内禁止行为	(一) 新建、扩建工业园区；	曲靖高新区马龙工业园区不属于新建工业园区； 本次规划马龙工业园区用地28.03km <sup>2</sup> ，比上版规划控制面积为29.02km <sup>2</sup> 缩小0.9km <sup>2</sup> 。因此不属于扩建类工业园区。	符合
		(二) 新建、扩建重点水污染物排放的工业项目；	园区现有明龙焦化、马龙云华磷化工有限公司保留现状，未来逐步向周边关联产业园区转移。 园区规划的先进制造业、新材料产业不属于重点水污染物排放的工业项目。	符合

		(三) 新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。	不涉及	符合
7	第三十五条在牛栏江流域上游保护区内已设置排污口的生产企业，排放水污染物应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。		现状情况下，园区内企业生产废水零排放，未设置排污口。规划要求未来入驻企业生产废水由企业自行处理达标后循环利用不外排，不允许设置生产废水排污口。	符合
8	第三十六条污染控制区内禁止新建、改建、扩建对水体污染严重的建设项目。		园区现有明龙焦化、马龙云华磷化工有限公司保留现状，未来逐步向周边关联产业园区转移。 园区规划的先进制造业、新材料产业不属于重点水污染物排放的工业项目。	符合

## 17.与《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》及其中期评估协调性分析

### 1、与《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》协调性分析

2009年11月，云南省环境保护厅、云南省水利厅联合组织编制完成了《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030）》，2010年5月24日，云南省人民政府以“云政复（2010）21号”批复了该规划。《规划》范围为牛栏江流域（云南部分），干流全长440千米，流域面积13672平方公里，包括昆明、曲靖、昭通3市10个县（市、区）、46个乡镇。

表 4.3-3 本次规划与《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》的协调性分析

序号	规划要求	本次规划内容	协调性分析	规划调整建议
1	分区保护：牛栏江流域（云南段）划分为牛栏江德泽水库以上水环境重点保护区（调水水源区）和牛栏江德泽水库以下生态环境保护区（下游区）。其中，调水水源区（I区）分为水源保护核心区（I1区）、重点污染控制区（I2区）和水源涵养区（I3区）；下游区（II区）分为污染控制区（II1区）和水源涵养区（II2区）。	本次规划的马龙工业园区位于牛栏江流域水环境保护规划划定的调水水源区，具体涉及调水水源区内的重点污染控制区（I2区）和水源涵养区（I3区），详见附图。红桥片区A组团大部分区域、B组团全部处于I2区。鸡头村片区大部分区域、通泉片区大部分区域处于I2区。	规划内容需满足牛栏江流域水环境保护规划对调水水源区的环境保护要求。	无
2	加快调水水源区工业园区基础设施建设，实现工业园区废水零排放 调水水源区内工业园区建设“雨污分流”排水系统。完善园区雨水收集沟，并经沉淀或其他措施净化后直接排出园区或回用。建设园区污水收集管网，与园区内各企业污染处理厂（站）或污水收集管网连接，输送到园区污水处理厂处理和再生水处理系统处理后，通过回用管道，用于企业生产和绿化等。 结合园区污水管网，建设园区污水处理厂，设置用作应急处置的污水储存池。配套建设园区再生水处理系统，包括再生水处理厂、再生水回用管道和加压泵站等。	（1）规划排水体制：采用雨、污完全分流制，生产废水和生活污水分流制。 （2）污水处理方案： ①企业生产废水：由企业自行处理回收利用达到零排放。 ②生活污水：目前通泉片区（A组团）、鸡头村片区已建成园区生活污水处理站共三个，红桥片区A组团有已建成生活污水处理站一个； 规划提出园区生活污水经污	（1）规划的排水体制符合要求。 （2）工业废水由企业自行处理和回用、实现零排放，符合牛栏江水环境保护规划要求。 （3）各片区生活污水： 园区通泉片区、鸡头村片区已建生活污水处理厂对生活污水进行处理回用；红桥片区A组团生活污水处理站已建，管网在配套中。园区各组团生活污水处理站及回用管网的建设确保废水零排放。符合《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》关于工业园区废水零排放的要求；	调整排水工程规划： 按牛栏江水环境保护规划要求，各片区应结合污水产生量和回用情况，规划应急污水储存设施，防止事故排放。

序号	规划要求	本次规划内容	协调性分析	规划调整建议
		<p>水处理站处理达标后全部进入中水系统，回用于道路洒水、绿化、消防、冲厕等，最终达到污水“零”排放的要求。</p>		
3	<p>严格工业企业环境管理 严格环境准入政策，避免新污染物输入。调水水源区不得建设不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业的项目；新建工业项目必须进入工业园区或废水实现零排放，改扩建项目不得新增化学需氧量、总氮、总磷排放量；新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产技术水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。</p>	<p>高新园区马龙工业园区产业规划以先进制造产业为主导。红桥片区以先进制造业为主，布局五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材。鸡头村片区以新材料为主，布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区以新材料为主，A组团（小寨）近期发展新型建材，远期作为战略留白空间，退二进一，发展电子信息技术和创新研发；B组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。</p> <p>根据园区建设现状，在鸡头村片区规划范围内，现存有多家化工企业。</p>	<p>本评价认为： ①曲靖高新园区马龙工业园区属于“调水水源区”，本次马龙工业园区规划的产业不包含水环境保护规划中“不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业的项目”。其中鸡头村片区内现有的钢铁冶金产业以呈钢为代表性企业。呈钢目前已经做到生产废水零排放，其生产没有对牛栏江水质造成不利影响。且呈钢建设投产日期早于《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》实施日期，后期该企业进一步开展升级改造和超低排放，进一步削减大气污染物排放量，其存在与《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》实施的目的不相违背。 ②在鸡头村片区、通泉片区规划范围内现存其他的化工企业，一方面不符合环</p>	<p>①在鸡头村片区、通泉片区规划范围内现存的化工企业，一方面不符合环境准入政策、另一方面也不符合园区的产业定位。本评价建议在分期建设规划中，考虑对鸡头村片区、通泉片区化工企业逐步迁移出工业园区。 ②鸡头村片区位于县城侧上风向，为降低大气污染物对县城环境空气造成的不良影响，园区严禁引入新的钢铁企业。现有钢铁企业改造升级要做到增产不增污，达到国家相关产能控制要求，同时确保不突破区域大气环境安全质</p>



序号	规划要求	本次规划内容	协调性分析	规划调整建议
			境准入政策、另一方面也不符合园区的产业定位。本评价建议在分期建设规划中，考虑对鸡头村片区、通泉片区化工企业逐步迁移出工业园区。	量底线。
4	严格工业固体废物管理，实现固体废物安全处置。调水水源区内所有排放固体废弃物的企业，按国家有关固体废物安全处置的要求，对现有固体废物堆场进行安全处置，特别是磷化工企业固体废物的安全处置。新建固体废物堆场必须达到国家有关固体废物安全处置的要求。	《规划》提出“企业对其产生的不能利用或者暂时不利用的工业固体废物，必须按环保部门的规定建设贮存或处理设施、场所；对于生活垃圾，及时清运集中送至垃圾焚烧发电厂进行综合利用，剩余无法利用固废运至曲靖市垃圾处理场进行无害化处理；施工单位应及时清运、处置建筑施工中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。”。	目前园区没有建设统一的固体废物堆场，企业产生的一般固体废物由建设单位自行综合利用及处置，危险固废交由有资质单位处置，符合《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》要求。	无
5	加强流域陆地生态建设，提高水源涵养能力：在调水水源区，实施工程造林、退耕还林、石漠化治理、人工中幼林抚育、现有水源林管护、现有水土保持林管护、低产低效林改造措施，打造调水水源区源头水涵养林体系和牛栏江干流及主要支流两岸水土保持林体系；实施德泽水库、黄草坪水库、青水海水库、大石头水库防护林建设，打造调水水源区主要库区防护林体系。	牛栏江流域调水水源区保护工程规划布局情况见附图。本次规划范围内不涉及牛栏江主要库区防护林工程、牛栏江干流及主要支流两岸水土保持林管护、造林工程。本次规划不涉及国家级和省级公益林地。	规划内容符合《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》要求。	无

## 18.与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）中期评估报告》及（云环函〔2020〕75号）的相符性分析

为及时掌握牛栏江流域近十年来的社会经济发展变化状况,为下一步更好的推进《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030）》（以下简称“《规划》”）实施、持续改善水环境质量提供保障。云南省生态环境厅于2019年5月开始《规划》实施情况中期评估工作,评估报告编制完成后,2020年2月17日云南省生态环境厅、云南省水利厅联合下发《关于印发牛栏江流域（云南）水环境保护规划（2009—2030年）》实施情况中期评估报告的函》（云环函【2020】75号）。

根据评估报告,近十年来,牛栏江流域工业污染源基本得到控制,对流域污染负荷总量的贡献不大,农村农业面源污染和城镇生活污染为主要污染源,贡献率约80%以上。牛栏江流域水质不容乐观,主要存在以下问题:

一是牛栏江干流下游水质优于上游,部分支流污染严重。2010-2019年,纳入评估的13个国控、省控断面中,牛栏江干流下游曲靖市“牛栏江大桥”、昭通市“江底大桥”等2个断面水质保持优良;干流上游昆明市“七星水文站、河口”等2个断面水质改善明显;干流源头昆明市“四营水文站”断面水质最差,水质在IV-劣V类之间,“崔家庄”断面水质在III-IV类之间波动;德泽水库水质按湖库标准评价尚未稳定达标,总磷具有超标风险。纳入评估的5条主要支流,仅马龙河1条支流达标,其余4条支流水质低于III类标准;除此之外,省级多次排查检查发现,德泽水库上游昆明市境内存在多条污染严重的支流,普沙河、弥良河、匡郎河、肠子河、聂鼠龙河、羊街河等水质较差,为IV~劣V类;上游水库潘所海及三月三水库水质不达标,水质类别均为IV类。

二是流域截污治污体系仍不完善,环境风险隐患短期难于消除。流域内分布了众多的工业企业,涉及磷化工、金属冶炼、化学原料及化学制品制造等,工业园区基础设施仍不完善,城镇污水收集配套管网建设严重滞后,环境风险隐患短期难于消除。例如:寻甸特色产业园区金所片区污水处理厂未投入运行;小寨循环经济片区、东光冶金机械制造片区园区内基础设施建设不完善的问题仍存在;寻甸县县城污水处理厂进水浓度偏低,处理效能不高;马龙区城市污水收集管网建设不完善,尚未能全面有效收集马龙河城镇生活污水。

三是河流生态基流下泄未得到保障。牛栏江干流及其支流上建设的电站、水库及闸坝，部分存在挤占河道内生态环境用水的现象，特别是枯水期，未按标准下泄生态流量，部分河段出现断流，导致河滨带湿地萎缩，生态系统功能下降。流域水生态补偿机制尚未建立。

四是规划项目完成率低。《规划》确定的108个项目，截止2018年底，项目完成率仅为17.6%。

五是《规划》提出的项目准入在实施过程中与现行的法规、政策相关规定部分不一致。《规划》提出“调水水源区不得建设不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业和项目”，钢铁项目在《规划》中被界定为不符合国家产业政策或污染严重的生产项目。《水污染防治行动计划》（2015年印发）明确“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”、“专项整治十大重点行业，制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造”，钢铁项目未纳入要取缔的严重污染水环境的生产项目范畴，也不属于要开展专项整治的十大重点行业。《云南省牛栏江保护条例》明确牛栏江重点污染控制区内“禁止新建、扩建重点水污染排放的工业项目”。目前流域内的钢铁企业可实现废水“零排放”，不属于重点水污染物排放的工业企业。

六是《规划》提出的部分任务措施与现行的法律法规、政策相关规定有差距。

#### 七是精细化管理水平有待提高。

针对存在的问题，《规划》中期评估报告提出以下措施及建议：

（一）进一步加强农业和生活污染源治理。一是强化农业农村面源治理。二是进一步提高生活污水处理率。

（二）进一步强化工业污染源管理。一是流域内建设项目严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《云南省牛栏江保护条例》及《水污染防治行动计划》的相关规定，按照高水平保护、高质量发展的要求，进一步提高环保治理水平，大幅度削减污染物排放。依据《水污染防治行动计划》，严格控制缺水地区、水污染

严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。二是严格已建工业污染源管理。全面落实《水污染防治行动计划》和《云南省牛栏江保护条例》，加强造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业专项整治，积极推动流域内符合国家产业政策的现有钢铁等企业转型升级，全面提升工艺装备水平，按照生态环境部、国家发展和改革委员会等五部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）的要求严格实施超低排放改造，牛栏江流域上游保护区内的工业园区应当建设污水集中和分散处理设施，工业污水处理达标后，在园区内综合回用，实现工业污水“零排放”。

### （三）加速推进规划项目实施。

一是加大资金投入。

二是着力解决规划项目落地难、协调难的问题。

三是全面落实最严格水资源管理制度，推进节水型社会建设。继续推行最严格水资源管理制度、水资源消耗总量和强度双控行动，实施水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线。分行业推行农业、工业、城镇节水工作，新建、改建、扩建的建设项目，必须制订节水措施方案，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，禁止扩建、新建不符合本地水资源条件的高耗水、高污染项目，推进节水型企业创建。执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。四是深化重点水污染物排放总量控制制度，严格环境风险控制。各市进一步完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、规模化畜禽养殖等各类污染源纳入调查范围。选择对水环境质量有突出影响的总磷、化学需氧量等污染物，研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。对重点水污染物总量控制指标尚未达到预期目标的地区给予关注，推进污染减排工作，进一步落实工业企业污染减排和工业园区“零排放”防控措施。

### （四）适时进行规划修编。

（五）落实责任。一是强化分区管理。按照《云南省牛栏江保护条例》，严格执行牛栏江调水水源区和下游区分区管理规定，落实分区环境管理措施，确保流域水质达标。依据《云南省牛栏江保护条例》第二十七条“对出境断面水质不符合规定标准的地区，上级人民政府及其所属有关部门应当停止审批、核准在该

区域内新增水污染物排放的建设项目，并削减该地区重点水污染物排放总量，直至出境断面水质符合规定标准”，建议对嵩明县、寻甸县、沾益区等出境断面水质尚不能稳定达标的地区给予关注。地方人民政府要加强对辖区内不达标断面整治，确保断面水质达标；对《云南省牛栏江保护条例》第三十三条“重点污染控制区内禁止新建、扩建工业园区，禁止新建、扩建重点水污染物排放的工业项目”，建议省级相关部门对工业园区产业发展方向作进一步的解释和界定，作为下一步牛栏江流域工业园区改、扩建项目审批的依据。二是全面落实河长制。

结合《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）中期评估报告》及（云环函〔2020〕75号）相关内容进行分析：本次规划的曲靖高新区马龙工业园区处于《规划》调水水源区马龙河流域，是本次纳入评估的5条主要支流中唯一达标支流，由此可见流域内曲靖高新区马龙工业园区工业生产废水满足“零排放”要求，对马龙河及牛栏江影响极小。

针对评估报告及“云环函〔2020〕75号”提出的措施及建议，曲靖高新区马龙工业园区已建成生活污水集中处理设施四个。已建污水处理设施规模、工艺满足目前园区生活污水排放及处置要求。同时本《报告书》也明确提出：继续完善园区基础设施建设，确保园区生活污水得到有效全面收集和处置。本次规划及《报告书》明确提出强化园区中水利用途径和方式，最大限度减少生活废水排放量，推进节水型社会建设。

曲靖高新区马龙工业园区规划主导产业为先进制造业，红桥片区以先进制造业为主，布局五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材。鸡头村片区以新材料为主，布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区以新材料为主，A组团（小寨）近期发展新型建材，远期发展电子信息技术和创新研发；B组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。均不属于高耗水、高污染行业。

园区内现有钢铁企业云南曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司正在按照生态环境部、国家发展和改革委员会等五部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）的要求实施超低排放改造。

对照评估报告及“云环函〔2020〕75号”提出的措施及建议，园区在后期规划实施过程中应该：（1）加强园区内焦化、有色金属、农副食品加工等重点行

业专项整治；（2）继续推行最严格水资源管理制度、水资源消耗总量和强度双控行动，实施水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线；（3）新建、改建、扩建的建设项目，必须制订节水措施方案，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，禁止扩建、新建不符合本地水资源条件的高耗水、高污染项目，推进节水型企业创建。（4）执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。在此基础上本次规划修编与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）中期评估报告》及（云环函〔2020〕75号）文件相关要求相符。

## 19.与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

### ❖ 相关内容

#### 1、主要目标

到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点行业VOCs治理取得明显成效，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。

#### 2、控制思路与要求

（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；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。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs（质量比）低于10%

的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（2）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、设备与管线组件泄露、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。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、高效密封储罐，封闭式储库等。含 VOCs 物料转移和输送，应采取密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄露的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和系统、密闭式循环系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。

加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

（3）推进建设适宜高效的治理设施。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。鼓励企业采用多种技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减峰增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气优先进行溶剂回收，难以回用的宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

（4）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 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、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。

#### ❖ 协调性分析

曲靖高新区与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的协调分析如下表所示：

表 2-4-3 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
1	<p><b>石化行业 VOCs 综合治理。</b>全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄露、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。</p> <p>深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄露检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄露检测、修复、质</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，不涉及石化行业。</p>	不涉及



序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	<p>量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄露控制监督要求，对石化企业密封点泄露加强监管。</p> <p>加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，要溯源泄露点并及时修复。</p> <p>强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸汽压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>的要严格按照有关规定采取有效控制措施，进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的要确保稳定运行。</p> <p>深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放标准满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配</p>		

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	套建设高效治污设施。		
2	<p><b>化工行业 VOCs 综合治理。</b>加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理，密封点<math>\geq 2000</math>个的要开展 LDAR 工作。</p> <p>积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。</p> <p>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平，加快淘汰敞口式、明流式设施。</p> <p>严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>（重点区域<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>）的有机液体，利用固定顶储罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。</p> <p>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》中“精细化工”产业为 VOCs 重点治理行业。《报告书》要求园区严格按照《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》开展化工行业 VOCs 综合治理。</p>	符合

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	<p>收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p> <p>加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。</p>		
3	<p><b>工业涂装 VOCs 综合治理。</b>加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工业机械等行业 VOCs 治理力度。</p> <p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。</p> <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车蛇缠推广使用“三涂一烘”“三涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化材料的推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污措施。喷涂废气应设置高效</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》中规划的先进制造业可能涉及工业涂装。《报告书》要求园区严格按照《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》对涉及工业涂装的行业 VOCs 排放进行综合治理。</p>	符合

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	<p>漆雾处理装置，喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。</p> <p>调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理，使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>		
4	<p>包装印刷行业 VOCs 综合治理。重点推进塑料软包装印刷、印铁罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。</p> <p>强化源头控制。塑料软包装企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。</p> <p>加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用装药应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气排放 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》不涉及包装印刷业。</p>	不涉及

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	<p>VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p> <p>提升末端治理水平，包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。</p>		
5	<p><b>油品储运销 VOCs 综合治理。</b>加大汽油(含乙醇汽油)、石脑油、煤油(含航空煤油)以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。</p> <p>深化加油站油气回收装置。03 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，2020 年底前基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次。</p> <p>推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原油以及真实蒸汽压&lt;76.6kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中油品容积&lt;100m<sup>3</sup>的可采用卧式储罐。真实蒸汽压≥76.6kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄露检测，提高检测频次，减少油气泄露，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少展开一次，推动储油库安装油气回收自动监控设施。</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》不涉及油品储运销。</p>	不涉及
6	<p><b>工业园区和产业集群 VOCs 综合治理。</b>各地应加大涉 VOCs 排放工业园区和产业集群综合整治力度，加强资源</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划</p>	符合

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	<p>共享，实施集中治理，开展园区监测评估，建立环境信息共享平台。</p> <p>对涂装类企业集中的工业园区和产业集群，如家具、机械制造、电子产品、汽车维修等，鼓励建设集中涂装中心，配备高效废气治理设施，代替分散的涂装工序。对石化、化工类工业园区和产业集群，推行泄露检测统一监管，鼓励建立园区 LDAR 信息管理平台。对有机溶剂使用量大的工业园区和产业集群，如包装印刷、织物整理、合成橡胶及其制品等推进建设有机溶剂集中回收处置中心，提高有机溶剂回收利用率。对活性炭使用量大的工业园区和产业集群鼓励地方统筹规划，建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的 VOCs 等污染物应进行妥善处置。</p> <p>强化工业园区和产业集群统一管理。树立行业标杆，制定综合整治方案，引导工业园区和产业集群整体升级。石化、化工类工业园区和产业集群，要建立健全档案管理制度，明确企业 VOCs 源谱，识别特征污染物，载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息。鼓励对园区和产业集群开展监测、排查、环保设施建设运营等一体化服务。</p> <p>提升工业园区和产业集群监测监控能力。加快推进重点工业园区和产业集群环境空气质量 VOCs 监测工作。石化、化工类工业园区应建设监测预警监控体系，具备条件的开展走航监测、网格化监测以及溯源分析等工作。涉恶臭污染的工业园区和产业集群推广实施恶臭电子鼻监控预</p>	<p>（2021-2035年）》中“精细化工”以及“装备制造”产业中可能存在的涂装涉及挥发性有机物产生，本次评价要求园区（1）推行泄露检测统一监管，鼓励建立园区 LDAR 信息管理平台。（2）建立健全档案管理制度，明确企业 VOCs 源谱，识别特征污染物，载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息。（3）鼓励对园区和产业集群开展监测、排查、环保设施建设运营等一体化服务。（4）提升工业园区和产业集群监测监控能力。加快推进重点工业园区和产业集群环境空气质量 VOCs 监测工作。建设监测预警监控体系。</p>	

序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	曲靖高新区建设情况	符合性
	警。		

由上表可知，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》在发展过程中将严格按照《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求发展和建设，园区发展与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》不冲突。

## 20.与《云南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》符合性分析

### ❖ 相关内容

2021年2月8日云南省人民政府印发了《云南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》（以下简称“《纲要》”）。《纲要》深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的总体布局，协调推进全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略布局，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，加快推进新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化，统筹发展和安全，加快建设现代化经济体系，深度融入以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，推进边疆民族地区治理体系和治理能力现代化，不断巩固拓展脱贫攻坚成果，巩固夯实全面建成小康社会成果，努力在建设我国民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心上不断取得新进展，确保全面建设社会主义现代化新征程开好局、起好步。

《纲要》在“第七篇加快发展现代产业体系——第一章持续壮大支柱产业”提出：丰富延伸八大重点产业内涵外延，打造先进制造、旅游文化、高原特色现代农业、现代物流、健康服务五个万亿级产业和绿色能源、数字经济、生物医药、新材料、环保、金融服务、房地产、烟草八个千亿级产业，实施产业发展“双百”工程，按全产业链思路，推动形成一批新的支柱产业和产业集群。……

## ❖ 符合性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》产业定位：以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。其中“新材料”、“先进制造”的定位符合《纲要》提出的持续壮大支柱产业中要打造的“先进制造”万亿级产业定位和“新材料”千亿级产业的结构体系相符。

综上所述，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《纲要》不冲突。

### 21.与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》协调性分析

#### ❖ 相关内容

为规范现代煤化工建设项目环境管理，指导煤化工行业优化选址布局，促进行业污染防治水平提升，2015年12月22日，环境保护部组织制定了《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》。

规划布局：现代煤化工项目应布局在优化开发区和重点开发区，优先选择在水资源相对丰富、环境容量较好的地区布局，并符合环境保护规划。已无环境容量的地区发展现代煤化工项目，必须先期开展经济结构调整、煤炭消费等量或减量替代等措施腾出环境容量，并采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。

项目选址：自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目。

#### ❖ 协调性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》选址处于大气环境达标区，有一定大气环境容量可以承载园区发展。片区选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内。因此片区规划与《现代煤化工



建设项目环境准入条件（试行）》相协调。

## 22.与《焦化行业准入条件(2014年修订)》协调性分析

### ❖ 相关内容

为促进焦化行业结构调整和转型升级，引导和规范焦化企业投资和生产经营，依据国家有关法律法规、产业政策和标准规范，按照“总量控制、科学规划、合理布局、节约能（资）源、保护环境、技术进步、创新转型”的原则，工信部制定了焦化行业准入条件。

其中“生产布局”部分提出：在城市规划区边界外 2 公里（现有城市居民供气项目和钢铁生产企业厂区内配套项目除外）以内，生态环境承载力较弱的近岸海域岸线（大型钢铁生产企业厂区内配套项目除外）、主要河流两岸、高速公路两旁和其他严防污染的食品、药品等企业周边 1 公里以内，依法设立的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区内，不得建设焦化企业。

### ❖ 协调性分析

曲靖高新技术产业开发区总体规划布局煤化工产业的选址距离城市规划区边界 2 公里以外。不处于生态环境承载力较弱的近岸海域岸线、主要河流两岸、其他严防污染的食品、药品等企业周边 1 公里以内，不涉及依法设立的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区内。据此分析，曲靖高新技术产业开发区总体规划中煤化工产业规划布局与《焦化行业准入条件（2014 年修订）》相协调。

## 23.与《多晶硅行业准入条件（公告工联电子[2010]137 号）》协调性分析

### ❖ 相关内容

为深入贯彻落实科学发展观，规范和引导多晶硅行业健康发展，坚决抑制行业重复建设和产能过剩，根据国家有关法律法规和产业政策，按照优化布局、调整结构、节约能源、降低消耗、保护环境、安全生产的原则，特制订多晶硅行业准入条件。

其中“项目建设条件和生产布局”中部分提出：在依法设立的基本农田保护区、

自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，居民集中区、疗养地、食品生产地等环境条件要求高的区域周边 1000 米内或国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内，不得新建多晶硅项目。已在上述区域内投产运营的多晶硅项目要根据该区域有关规划，依法通过搬迁、转停产等方式逐步退出。

#### ❖ 协调性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》在沾益工业园区花山片区、麒麟工业园区布局硅光伏、建材产业。该布局不在依法设立的基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，居民集中区、疗养地、食品生产地等环境条件要求高的区域周边 1000 米内，或国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。据此分析，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》规划布局与《多晶硅行业准入条件》相协调。

### 24.与《光伏制造行业规范条件（2021年本）》工业和信息化部公告 2021 年第 5 号协调性分析

#### ❖ 相关内容

为加强光伏行业管理，引导产业加快转型升级和结构调整，推动我国光伏产业持续健康发展，根据国家有关法律法规及《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发〔2013〕24号），按照优化布局、调整结构、控制总量、鼓励创新、支持应用的原则，制定本规范条件。

其中“生产布局和项目设立”中部分提出：光伏制造企业及项目应符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求；在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田，以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设光伏制造项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。

#### ❖ 协调性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》在沾益花山片区、麒麟工业园区水城板块布局发展硅光伏、建材行业。规划区域土地利用符合总体规划、城市总体规划，产业布局不涉及国家法律法规、规章及规划确定或省级以

上人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田，以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域。据此分析，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》规划布局与《光伏制造行业规范条件》相协调。

## 25.与《云南省珠江源省级自然保护区总体规划》符合性分析

### ❖ 云南珠江源省级自然保护区概况

云南珠江源自然保护区属自然生态系统类别森林生态系统类型的自然保护区，经云南省人民政府2000年11月批准设立。以珠江源区水源涵养林及其生态系统、珠江源区发育于喀斯特地貌的湿地生态系统为主要保护对象。

该保护区设立时总面积230459.0hm<sup>2</sup>，为了使保护区得到更好的保护和管理，同时为例有利于当地群众的生产和生活，促进地方经济的发展，经云南省人民政府云政发（2004）124号文《关于珠江源自然保护区范围进行调整的批复》同意，2005年6月，云南省林业调查规划设计院昆明分院编制完成了《云南省珠江源省级自然保护区总体规划》报告和《云南省珠江源省级自然保护区范围调整方案》报告。调整后的珠江源自然保护区总面积133149.6hm<sup>2</sup>，其中沾益片区面积37411.0hm<sup>2</sup>，宣威片区面积95738.6hm<sup>2</sup>。调整后的保护区分为核心区、缓冲区、实验区，面积分别为11682.5hm<sup>2</sup>、30699.4hm<sup>2</sup>和90767.7hm<sup>2</sup>。珠江源自然保护区调整后的总体规划报告已经云南省人民政府云政复（2006）19号文批准。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2011修订）对自然保护区范围实验区内建设项目的相关规定如下：

第十八条 自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

第二十六条 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

第三十二条在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和

地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

#### ❖ 符合性分析

珠江源自然保护区位于沾益北部。根据《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与云南珠江源省级自然保护区总体规划叠图分析，本规划与珠江源省级自然保护区无重叠区域，距离最近的花山片区与保护区及花山水库之间有绿地相隔。本规划不违反自然保护区管理条例。

本次环评要求，在规划实施过程中应严格执行自然保护区的管理规定，按云南省“三线一单”文本（送审稿）中的“生态空间分区管控要求”和《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》管控要求，对云南珠江源省级自然保护区实行优先保护。花山片区控制向北发展，北面边界与珠江源省级自然保护区之间须保持一定的防护距离，同时北面严禁引入、布局污染影响大的行业并严格环境保护监督、管理，严禁企业向珠江源自然保护区超管控要求排放污染物。

### 26.与《云南珠江源国家森林公园总体规划》（2017~2026年）符合性分析

#### ❖ 云南珠江源国家森林公园概况

云南珠江源国家级森林公园（以下简称“珠江源森林公园”）由国家林业局于1993年5月在《关于建立木兰围场四十五处国家森林公园的批复》的文件中正式批准建立，其位于云南省曲靖市沾益区北部，由马雄山、躲兵洞、花山湖和彩云洞四个片区组成，地理坐标位于东经103°53'11"~103°58'36"，北纬25°45'38"~25°56'20"之间，总面积4376hm<sup>2</sup>。2017年6月，由国家林业局昆明勘察设计院、云南省沾益区林业局编制完成了《云南珠江源国家森林公园总体规划》（2017~2026年），珠江源森林公园以突出自然和人为景观为主题，以马雄山半湿润常绿阔叶林、山顶杜鹃灌丛和花山湖喀斯特湿地景观资源为骨架，以珠江源文化为特色的国家森林公园。规划采取“1144”的布局模式，即一心一带四片四区：“一个综合管理服务中心”（即珠江源综合管理服务中心）、“一条滨江游憩生态绿道”（依托南盘江水系，串联花山湖、彩云洞、珠江源等景区，结合骑行绿道等项目，打造南盘江水上风情带）、“四片区”（即马雄山片区、躲兵洞片区、花山湖片区，彩云洞片区）、“四大功能分区”（即核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区），以多个生态游憩项目为支撑，逐步形成一个重点突出、

层次鲜明、合理的空间发展格局，从而实现森林公园的可持续发展。

2011年4月12日，国家林业局局务会议审议通过《国家级森林公园管理办法》，并以“国家林业局令第27号”发布，自2011年8月1日起施行。相关条款如下：

**第五条** 国家级森林公园的主体功能是保护森林风景资源和生物多样性、普及生态文化知识、开展森林生态旅游。

**第十三条** 在国家级森林公园内进行建设活动的，应当采取措施保护景观和环境；施工结束后，应当及时整理场地，美化绿化环境。

**第十五条** 严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，但是因保护森林及其他风景资源、建设森林防火设施和林业生态文化示范基地、保障游客安全等直接为林业生产服务的工程设施除外。

建设项目确需使用国家级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。建设项目可能对森林公园景观和生态造成较大影响或者导致森林风景资源质量明显降低的，应当在取得国家级森林公园撤销或者改变经营范围的行政许可后，依法办理林地占用、征收审核审批手续。

**第十八条** 在国家级森林公园内禁止从事下列活动：

- （一）擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物；
- （二）非法猎捕、杀害野生动物；
- （三）刻划、污损树木、岩石和文物古迹及葬坟；
- （四）损毁或者擅自移动园内设施；
- （五）未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物；
- （六）在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹；
- （七）擅自摆摊设点、兜售物品；
- （八）擅自围、填、堵、截自然水系；
- （九）法律、法规、规章禁止的其他活动。

❖ 符合性分析

根据云南省“三线一单”文本（送审稿）》中的“生态空间分区管控要求”和《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中的“沾益区生态环境准入清单”，沾益区生态保护红线（单元编号：ZH53030310001）管控要求中，对珠江源国家森林公园按照《国家级森林公园管理办法》进行管理，原则按照禁止开发区进行管理，待生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。

根据《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与云南珠江源国家森林公园总体规划叠图分析，结合沾益区林业提供资料，本规划与云南珠江源国家森林公园无重叠区域，距离最近的花山片区与珠江源森林公园及花山水库之间有绿地相隔。本规划与云南珠江源国家森林公园保护区规划不产生冲突。

根据《国家级森林公园管理办法》，本次环评要求产业布局时，在沾益工业园区花山片区与云南珠江源国家森林公园须保持一定的防护距离，按云南省“三线一单”文本（送审稿）》中的“生态空间分区管控要求”和《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》管控要求，对珠江源国家森林公园实行优先保护。严禁向珠江源森林公园排放污染物，严禁破坏森林公园内野生动植物资源。

## 27.与珠江源风景名胜区生态保护红线符合性分析

### ❖ 珠江源风景名胜区简介

珠江源风景区位于云南省曲靖市沾益县境内的马雄山麓，距沾益县城 50 公里，曲靖市区 60 公里。距贵州省贵阳市约 200 Km。326 国道(宣天高速公路)、贵昆铁路距景区 8 Km 处通过，320 国道距景区约 25 Km 处通过。珠江源风景名胜区于 1998 年开始规划开发，整个景区由马雄山珠江源、花山湖和城区部分景点组成，界定面积 12.5km<sup>2</sup>。珠江源风景区是森林公园、省级风景名胜区。景区森林茂密，溪流淙淙，有“一水滴三江，一脉隔双盘”的奇异景观。全年降雨量充沛，气候温和，主峰海拔 2444m，春夏时节，漫山遍野的马樱花如火如荼，鲜艳夺目。马樱花和伏地松、天下第一罗盘、天下第一棋盘、珠江源石牌坊、珠源第一瀑、霞客草堂、珠江禅寺等组成了珠江源绚丽而独特的自然和人文景观。令人流连忘返，是休闲、度假、娱乐、旅游观光的极好去处。

根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》（2019 年 10 月），曲靖珠江源风景名胜区按照《风景名胜区条例》及《云南省风景名胜区条例》进行管理，实行优先保护。

### ❖ 符合性分析

根据云南省“三线一单”文本（送审稿）》中的“生态空间分区管控要求”和《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中的“沾益区生态环境准入清单”，沾益区生态保护红线（单元编号：ZH53030310001）管控要求中，对珠江源省级自然保护区（风景名胜区）按照《自然保护区条例》及《风景名胜区条例》进行管理；对珠江源国家森林公园按照《国家级森林公园管理办法》进行管理；原则按照禁止开发区进行管理，待生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。

经调查分析，珠江源省级风景名胜区绝大部分规划范围位于曲靖市沾益区炎方乡境内，其西南部边界与珠江源国家森林公园基本一致，本规划不涉及珠江源省级风景名胜区生态红线，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《风景名胜区条例》及《云南省风景名胜区条例》不产生冲突。

本环评要求产业布局时，在沾益工业园区花山片区与珠江源风景名胜区西南部边界须保持一定的防护距离，严格按照《风景名胜区条例》及《云南省风景名胜区条例》相关规定实行优先保护。

## 2.3.2 与同层位规划协调性分析

### 1. 与《曲靖市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的协调性分析

#### ❖ 相关内容

2020年12月31日，中国共产党曲靖市第五届委员会第九次全体会议审议通过了《中共曲靖市委关于制定曲靖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的建议》。

加快推进绿色能源与绿色先进制造业深度融合，建立绿色技术创新体系，延伸绿色能源产业链，做强做优绿色能源产业，着力打造绿色硅光伏、新能源电池、绿色铝精深加工、精细化工4个千亿级产业基地。到2025年，绿色能源产值达5550亿元。

依托隆基、晶澳、阳光等世界先进硅光伏企业，大力引进上下游产业链配套项目，构建“多晶硅—单晶硅棒—单晶硅片—电池片—组件—应用”全产业链，推

动绿色硅光伏产业规模化、集群化发展，建成国内规模最大的绿色硅光伏产业基地。在沾益工业园区花山片区重点发展多晶硅料等上游产业，在曲靖经开区南海子片区重点发展单晶硅拉棒及切片、电池片、组件等硅光伏产业，在马龙工业园区小寨片区重点发展光伏玻璃等下游配套产业。产业链上游重点打造“硅粉—三氯氢硅—多晶硅”产业链，产业链核心环节重点打造“单晶硅棒—切片—电池片—组件”产业链，产业链下游重点打造光伏玻璃、光伏背板、逆变器等“配套—封装—发电系统”产业链，构建完善的“原料—精深加工—成品”产业链结构。到 2025 年，绿色硅光伏产业产值达 1800 亿元以上。

依托宁德时代、德方纳米、远景能源等拥有核心技术的新能源电池企业，围绕“材料—电芯—电池—应用”产业链，着力扩规模、延链条、拓应用，打造新能源电池产业基地。按照“新能源+储能”模式，加快推进全市 33 个风电和 101 个光伏发电、远景能源 1000 台风机设备等项目，布局建设储能、备能、充换电等电池梯次利用项目，推进“风光储充放”一体化发展。到 2025 年，新能源电池产业产值达 1250 亿元以上。按照高端化、集聚化、国际化的要求，依托锆、镓、铟等稀贵金属资源优势 and 液态金属核心技术优势，按照“研发—孵化—产业化—产业链—产业集群”路径，大力发展合金功能材料、化工新材料、电子信息材料等产业，着力打造稀贵和液态金属新材料产业基地，建成“中国液态金属谷”。曲靖经开区西城片区围绕“锆资源提炼—提纯加工—红外和光纤领域应用”产业链，重点发展锆红外、锆光伏产业应用产品和高纯锆单晶等高端材料。

**数字创新应用平台建设工程。**打造烟草、绿色能源、有色金属、钢铁、先进装备制造、生物医药、绿色食品等行业平台。建设车联网、城市感知物联网、人工智能应用及产业化基础能力服务平台。建成必创科技传感器生产基地。实施云南铝加工技术创新中心、曲靖实景三维数字城市创新服务平台、曲靖经开区“北斗+产业融合”创新服务平台、时空大数据平台、宣威液态金属创新中心二期等重点项目。

**数字产业园区建设工程。**重点建设曲靖市电子商务产业园，曲靖经开区数字经济总部园、数字智造园、“北斗+”产业园以及会泽数字经济产业园、马龙数字化玫瑰切花产业园、富源工业园区智慧园等 15 个数字产业园区。



**企业数字化改造工程。**重点推进阳光能源单晶硅、隆基单晶硅棒和切片、德方纳米磷酸铁锂、蒙牛乳品、今麦郎饮品、富源今飞轮毂等重大项目数字化生产线建设及智能化改造。到 2025 年，完成 12 个企业数字化改造项目。

**数字产业协同错位发展工程。**麒麟区以“5G+工业互联网”为建设重点；沾益区以“5G+工业互联网（煤化工、绿色铝、有机硅）”为建设重点；马龙区以“5G+工业互联网（钢铁、不锈钢）、智慧物流”为建设重点；宣威市以“5G+智慧农业（食品加工）”、“5G+工业互联网（液态金属、钢铁、磷化工）”为建设重点；陆良县以“5G+智慧农业（绿色食品）”、智慧能源为建设重点；师宗县以“5G+工业互联网（不锈钢）”、智慧农业、智慧旅游为建设重点；罗平县以智慧农业（食品加工）、智慧旅游为建设重点；富源县以“5G+工业互联网（煤矿、智能制造）”

#### ❖ 协调性分析

曲靖高新技术产业开发区在统筹现有沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区的基础上形成，其规划定位“以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区”。与《曲靖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》“加快推进绿色能源与绿色先进制造业深度融合，建立绿色技术创新体系，延伸绿色能源产业链，做强做优绿色能源产业，着力打造绿色硅光伏、新能源电池、绿色铝精深加工、精细化工 4 个千亿级产业基地。”的规划内容相符。

《曲靖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》提出在沾益工业园区花山片区重点发展多晶硅料等上游产业，在马龙工业园区小寨片区重点发展光伏玻璃等下游配套产业。而曲靖高新技术产业开发区提出沾益工业园区花山片区以化工新材料为主，发展新能源电池材料、绿色硅、化工及冶金相关配套产业。马龙工业园区通泉片区以新材料为主，A 组团（小寨）近期发展新型建材；B 组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。其园区产业规划相符。

综上，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《曲靖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》相协调。

## 2.与《曲靖市麒沾马一体化总体规划（2015~2030年）》的协调性分析

### ❖ 相关内容

为响应新一轮西部大开发、加快建设面向西南开放重要桥头堡和“一带一路”的重要战略要求，促进滇中城市经济区同城化发展，协调城市快速发展与资源环境保护意见的矛盾，构建曲靖长远发展格局，实现麒麟区、沾益县城、马龙县城一体化发展，编制《曲靖麒沾马一体化总体规划》（2015~2030）。

#### （1）规划范围

◆**市域**：包括曲靖行政辖区范围，总面积 2.97 万平方公里。

◆**城市规划区**：包括麒麟区、沾益县城（西平镇）和马龙县城（通泉镇）的汇水区域，以及东山镇独木城市水源保护区、沾益黑滩河水库城市水源保护区两块飞地，总面积 1524.78 平方公里。

◆**中心城区**：包括麒麟区 5 个街道办事处的全部地域和三宝街道、珠街街道、沿江街道的部分村庄以及战役县城西平镇行政辖区、马龙县城通泉镇行政辖区，总面积 642 平方公里。

#### （2）产业发展方向

◆**资源型产业**：优化提升煤炭资源的经济效益，提高煤炭产品质量，生化加工，延伸产业链条。提高产品附加值。打理扶持接续替代产业，发展煤电、煤化工等产业，促进关联产业多元化，以资源资本激动推动资源型产业转型。

◆**传统优势产业**：打理发展以能源产业、冶金化工产业、装备制造业为主，以高原特色农业、烟草产业、建材产业为辅的优势产业，提升产业效益和竞争力，强化产业优势，为曲靖战略性新兴产业的发展奠定基础。

◆**战略新兴产业**：积极发展循环经济，以高新技术为支撑，发展新能源、新材料、生物资源开发等先进制造业，建设煤电和新能源基地、重化工基地、有色金属及新材料基地，使其成为取经未来的支撑经济。

◆**生产性服务业**：加速培育现代商贸物流、金融通信等新兴生产型服务业，巩固提升生活服务业，建设生活生产服务中心，推动产业结果跨越式转型，使其成为曲靖未来发展新的经济增长点。

◆**文化产业**：积极培育体育、会议展览、创意文化、新兴文化旅游等文化产

业，开发历史文化资源，推进休闲度假式旅游，带动房地产发展，提升经济社会软实力。

### （3）产业定位

根据麒沾马一体化地区的现状产业发展特征，结合上位规划和今后的发展趋势，主城区的产业选择可分为传统产业、新兴战略产业和承接转移产业三大类，见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 麒沾马一体化主导产业选择一览表

评价角度	产业类型	主要承载空间（产业类型）
传统产业	高原特色农业	烤烟、蚕桑、蔬菜、花卉、专用玉米、马铃薯、泡核桃
	能源	煤炭、火电
	烟草	麒麟、麻黄
	冶金	马龙
	化工	花山煤化工区
	建材	三宝
新兴战略产业	休闲产业	城市核心区
	现代物流业	马龙鸡头村、沾益黑老湾
	旅游业	马龙、三宝、沿江、珠街、西城
	金融商务产业	城市核心区
	文化创意产业	城市核心区
	新材料产业（光伏玻璃、多晶硅）	南海子
	新能源产业（风能、太阳能）	风能——麒麟郎目山、太阳能——城区、余热发电
	环保型生物医药产业	西城、马龙
	装备制造产业	西城、麒麟
	生物、节能环保和电子信息等其他产业	麒麟西城区

承接转移产业	农产品加工	重点承接发展粮油制品、肉制品、乳制品、饮料、果蔬和万寿菊、中药材、深沟鸡、黑山羊等特色农产品加工产业
	纺织服装	承接发展服装、鞋帽、箱包制造等产业
	电子电器	重点承接发展家电关键配套产品及汽车电子、交电线缆、变压器等产品
	铝材、不锈钢制品	发展铝材、不锈钢材家用器具制造产业
	资源深加工业	积极发展马龙磷化工，推进麒麟、沾益新型煤化工示范项目建设
	生产性服务业	积极承接软件和信息服务业、研发设计、科技成果转化等生产性服务企业
	轻工业	主动承接卷烟用水松纸、印刷、辅料生产等配套产业

对此，全力发展金融、会展、文化、旅游、物流等现代服务业。鼓励发展高新技术产业和先进装备制造业。淘汰和搬迁落后产业，逐步将规模型工业转移至越州、花山、白水、旧县等地区。

### 3) 产业空间布局规划

#### ①特色农业

现代农业科技园，位于经济开发区，包括农产品加工、水产养殖与植物作物馆、土壤科技与质量检测馆、植物及肉类加工馆、水厂、农业科技展示研发及品牌推广馆、畜牧业科技馆、综合行政办公服务区、传统民居展示等多种功能区。

#### ②能源

重点培育“恩洪矿区”煤炭基地，巩固提升麒麟区全国百强产煤县地位，完善沾益各矿区公用工程配套。统筹考虑经济区及周边煤炭资源，规划建设煤炭中转基地。多途径开发利用煤矸石、矿井水、煤层气以及其它共伴生矿产资源。稳步发展火电，加大煤矸石综合利用发电力度，加快恩洪煤矿煤矸石综合利用发电项目建设。

#### ③烟草及配套产业

烟草产业主要位于麒麟区的麻黄工业园区，包括烟草复烤、烟草配套等相关产业。

#### ④冶金

西城工业园区：以西城工业园区的驰宏锌锗为龙头，加快铅锌及伴生金属的综合回收、精深加工。

麻黄工业园区：依托双友钢铁龙头企业南新区，加快发展不锈钢、铁合金、锰合金、镍合金等产业。

#### ⑤化工

立足经济区化工产业现有基础和未来发展潜力，重点发展沾益花山、麒麟越州煤化工基地和马龙磷化工产业，鼓励化工企业向花山煤化工园区集中，形成集群优势。将花山煤化工园区打造成企业相互关联、供应配套集中、物流高效传输、环境统一治理、循环综合利用、管理不断提升的现代化煤化工基地。

#### ⑥建材

主要位于西城工业园与马龙东光工业园。

#### ⑦休闲文化旅游业

休闲文化旅游业主要位于马龙城、麒麟区、沿江组团、三宝-温泉组团、珠街组团内。

马龙将被着力打造为西部重要的康体休闲旅游区、训练比赛中心区；麒麟区将被建设为集文化、休闲、康体、美食、观光、娱乐一体的旅游度假胜地；三宝、沿江、珠街将根据当地的历史文化景观资源，发展都市田园旅游休闲业。

#### ⑧现代物流业

西城物流中心：为曲靖火车站、西城工业园区的汽车及其配套工业和高科技企业货物集散提供服务；

曲靖通泉综合物流中心：为曲靖经济开发区企业提供现代物流；

沾益花山物流中心：为麒沾马一体化地区和望城坡工业园区企业提供现代物流。

麻黄物流中心：为城区所需的生活资料提高货运服务；

珠街物流服务站：为城区所需生活资料的集散的批发市零售场和农产品交易提供服务；

西城麻黄物流服务站：为城区所需生鲜冷冻的生活资料集散提供服务。

#### ⑨新材料产业（光伏玻璃、多晶硅）

南海子工业园区：以该园区的硅产业园为载体，昆明冶研新材料股份有限公司为龙头，大力发展新型硅材料、太阳能发电板产业链。

西城工业园区：依托云南驰宏锌锗股份有限公司，发挥金属锗资源优势，发展锗、镉、铟、镓等电子材料。

#### ⑩新能源产业（风能、太阳能）

风能发电主要位于麒麟郎目山、太阳能发电主要位于城区。

#### ⑪环保型生物医药（生物资源开发）

以麒麟区为重点，在西城工业园区建立 1 平方公里的医药工业园区，重点发展现代生物资源医药制造业。

#### ⑫装备制造产业

主要位于西城工业园区、沾益，形成“一个中心”：以一汽红塔整车制造为核心的“曲靖汽车工业园”制造中心；“一个产业聚集群”：国防科工具所属企业汽车零部件产业集群；“两个汽车配套园”：曲靖汽车机械装配园和云南农垦汽车配套园；“一个基地”：沾益化工机械设备制造基地的空间格局。

#### ⑬金融商贸业、会展业、文化创意产业发展与布局

金融商务业主要位于沾益高铁商务区、麒麟区的麒麟南路，为核心中心商务区，主要发展现代金融服务业；西门街片区、火车站片区主、炮团片区、农校片区等为传统商贸服务片区，主要发展传统商贸服务业；会展业主要结合南城商业副中心、沿江组团；文化创意产业主要结合麒麟区的西门街传统风貌区和南城的会展片区进行集中布局；西城片区、南城片区、沾益副中心、马龙副中心为片区综合服务中心，主要发展为区域服务的综合性现代第三产业。

### ❖ 符合性分析

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出，马龙工业园区、麒麟工业园区以先进制造产业为主导产业。该产业布局与《曲靖市麒沾马一体化总体规划（2015-2030年）》提出“装备制造产业主要位于西城工业园区、沾益……”的产业布局不符。《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出新材料产业主要布局在沾益花山、白水，与《曲靖市麒沾马一体化总体规划（2015-2030年）》中主要布局南海子工业园区不相符。

综上所述，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《曲靖麒沾马一体化总体规划》（2015~2030）产业空间布局存在一定差异，需加强衔接。

### 3.与《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）的符合性分析

#### （1）相关内容概述

##### 1）总体目标

锚定二〇三五年远景目标，“十四五”时期，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，以减污降碳协同增效为总抓手，以精准治污、科学治污、依法治污为工作方针，保持力度、延伸深度、拓宽广度，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，高质量建成生态文明排头兵，基本实现人与自然和谐共生的现代化。绿色低碳发展水平显著提升，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度持续降低，生态环境质量高位持续改善，生态环境安全得到有力保障，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

——绿色低碳发展格局总体形成。国土空间发展格局进一步优化，高质量打通绿水青山就是金山银山转化通道，生态产品价值实现路径进一步拓宽；绿色低碳发展水平显著提升，应对气候变化能力明显增强，生产生活方式持续绿色转型，全民生态意识自觉稳步提升。

——生态环境质量高位持续改善。水环境质量全面改善，水生态功能初步恢复，地表水达到或好于 III 类水体比例达到 92.9%，基本消除省控以上 V 类断面；环境空气质量持续改善，县级及以上城市空气质量优良天数比率达到 98.6% 以上，实现 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧（O<sub>3</sub>）“双控双减”，消除中度污染天气；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到 100% 以上，污染地块安全利用率均

达到 90%；县级以上集中式饮用水源地达标率为 100%，农村水源地保护不断得到加强；农村生活污水得到进一步管控与治理；实现主要污染物排放量持续减少，生态环境持续改善，长江上游和珠江源头生态安全屏障更加牢固，建设好“美丽曲靖”，守护好“大珠江源”绿色品牌，让蓝天碧水净土常留身边。

——生态环境安全得到有力保障。山水林田湖草沙一体化生态系统实现良性循环，生态系统质量和稳定性全面提升，生物安全管理水平显著提升，生态安全得到有效维护，生态环境风险防控有力，优质生态产品供给基本满足公众需求。

——现代环境治理体系基本建立。导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与的现代环境治理体系基本建立，政府治理、社会调节和企业自治实现良性互动，生态环境共保联治机制不断强化，生态环境监管数字化、智能化步伐加快，生态环境治理效能显著提升。

## 2) 坚持创新引领，全面推进绿色发展

聚焦高质量、供给侧、智能化，推动城乡融合绿色发展，进一步优化经济结构和产业布局，加快提升绿色技术创新能力，深入推动农业生态化、工业绿色化、服务业低碳化，大力发展绿色经济、循环经济和低碳经济，提高资源利用效率。“十四五”时期，坚定不移贯彻绿色发展理念，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以减污降碳为抓手，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。

## 2) 深化三水统筹，巩固水生态环境质量

实施用水总量强度控制。加强节水型社会建设，提高水资源利用率。积极推进水质较好水体保护。严格控制地下水资源开发利用。

## 3) 坚持源头防控，提升空气环境质量

推进大气污染联防联控，完善区域大气综合治理体系。加强 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 的协同控制。加强工业企业大气污染治理。实施重点行业 NO<sub>x</sub> 等污染物深度治理。大力推进挥发性有机物污染治理。积极开展工业行业减污降碳工作。强化车船油路港联合防控。推进交通道路扬尘精细化管控。加强城市扬尘管控。深化农业源污染控制。完善环境空气信息公开。

## 4) 坚持分类防治，保障土壤环境安全



完善土壤环境质量详查，建设土壤环境监测体系。实施农用地分类管理，保障耕地安全利用。强化土壤污染源头防控。推进重点项目土壤污染治理与修复。探索污染农田修复技术模式，开展土壤污染防治与修复成效评估。健全实施风险管控、修复活动地块的后期管理机制。

#### 5) 地下水污染防治

开展地下水环境状况调查，建立地下水环境监测体系。强化重点地下水污染源环境管理。强化土壤与地下水污染协同防治，加强源头预防。推进地下水质量监管和污染修复，开展试点示范。

#### 6) 坚持闭环管理，提高固废治理水平

加强危险废物（含医疗废物）收集处理。提高工业固体废弃物综合利用水平，推进固体废物减量化、资源化和无害化管理。保障非工业源固体废物无害化处置。提升固体废物监管水平，开展“无废城市”建设。

#### 7) 加强农业面源治理，推进农村环境保护

健全农村饮用水水源地环境保护体系。加快推进农村生活污水治理。大力推进农村生活垃圾治理。健全农村“两污”基础设施投入和运营管理机制。有序开展农村黑臭水体治理。持续推进化肥农药减量增效。加强农业废弃物资源化利用和无害化处置水平。严格控制畜禽养殖污染。建立健全农业农村环境监管体系。

#### 8) 加强声源管控，优化噪声环境质量

严格执行声环境功能区划。强化噪声源头控制。加强噪声监督管理力度。提高声环境功能区达标率。

#### 9) 坚持减污降碳，应对气候变化

以实现碳达峰、碳中和为目标，落实国家和云南省应对气候变化战略，制定碳达峰行动方案，控制重点领域和重点行业碳排放，抓好能源结构调整和工业节能降碳两大重点实施碳达峰行动计划，开展低碳试点示范，增强全市应对气候变化能力。到 2025 年，全市单位地区生产总值二氧化碳排放下降率达到省级下达的目标。

## (2) 符合性分析

本规划以绿色、循环、低碳为主要原则，打造云南省高质量发展先行区、滇中城市经济圈重要增长极、曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。从园区空间布局分析，园区规划范围未占用生态保护红线、严格保护永久基本农田；不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，符合《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）要求。

污染防治方面，本次规划环评将按十四五环保规划中推动环境联防联控要求，提出地表水、地下水、大气、声环境、土壤环境污染防治，及固废处置、重金属防治等措施。包括加强园区和集镇污水管网建设，因地制宜推进污水处理设施提标改造和资源化利用，做好生活污水收集处理；开展地下水重点污染源防渗情况排查和检测；对园区现状化工、冶炼、建材等重点行业污染深度治理，有序推进绿色改造；提出园区企业从生产源头减少固体废物的产生，推进固体废物资源化利用和循环经济发展，提升固体废物无害化处置能力和水平的要求；加强涉重金属行业污染防控，强化对涉重金属行业企业的环境监管，推动涉重金属企业实现全面达标排放。

环境管理要求方面，本次规划环评将按规划中要求，提出园区应把生态环境风险纳入常态化管理；实行最严格的环境保护制度；规划实施中适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

综上，规划满足《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）相关要求。

#### **4.与《曲靖市城市集中式饮用水源地保护规划》协调性分析**

##### **(1) 水城水库**

###### **❖ 基本情况**

水城水库位于云南省曲靖市麒麟区越州镇水城村，地理位置约为东经103°56'16"，北纬25°18'17"，距曲靖中心城区40km，所在的水城河属珠江流域西江水系南盘江二级支流。控制径流面积190km<sup>2</sup>，其中地下径流154 km<sup>2</sup>；多年平均降雨量975.2mm，多年平均径流量7980万 m<sup>3</sup>。

水城水库控制径流面积190km<sup>2</sup>，其中地下径流154 km<sup>2</sup>，地表径流区36 km<sup>2</sup>，地下径流面积占81%。库区水源主要由岩溶地下水补给，主要由库

区内的大龙洞、清水龙潭、大鱼洞三个龙潭和一个冒水洞（雨季冒水）出水供给，年产水量 5899 万  $m^3$ 。水库设计总库容 4927 万  $m^3$ 。校核水位 1923.73m，正常蓄水位 1923.67m，正常库容 4911 万  $m^3$ ，防洪库容 147 万  $m^3$ ，兴利库容 4674 万  $m^3$ ，死库容 237 万  $m^3$ 。

水城水库为多年调节，建成时设计年供水量 5162 万  $m^3$ ，防洪保护面积 0.3 万亩。主要承担着麒麟区茨营乡小河村委会、越州镇 5 个村（居）委会 6.51 万亩农田及陆良县响水坝灌区 1.76 万亩的农业用水，保障越州水城化工基地曲靖化工厂等企业及越州镇的工业生活用水。在 2010 年曲靖市遭遇了百年一遇的特大干旱时期，水城水库成为了曲靖市中心城区生活生产用水的应急水源，于 2010 年 4 月建成并投入使用了水城水库紧急调水抗旱保供水工程，设计供水量 3 万  $m^3$ /日，最大供水量 5 万  $m^3$ /日。经过两年的运行调度，2012 年 5 月水城水库开始正式向曲靖中心城区供水，成为了继潇湘水库、西河水库曲靖中心城区集中式饮用水水源地的又一重要的饮用水水源地。

根据《曲靖市水城水库集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》水城水库水源保护区划分为：

①一级保护区：水域为水库库区、腰子塘和蛇长海子正常蓄水位 1923.67m 以下水面，陆域为一级保护区水域外延的 200 m 的汇水区域，含中心城区实际供水取水点，其中，西面沿海寨村中的小路向南接副坝、向北接二级保护区边界为西面界线，西南以腰子塘周边的简易公路为边界；

②二级保护区：一级保护区外延 3000 m 的汇水区域，其中，南面以水城水库东段现有简易道路—拟建曲师高速公路—老石恩公路为界线，西面沿海寨村西侧公路向南接副坝、向北沿公路向东接一级保护区，其余区域大致沿山脊线接一级保护区边界；

③准保护区：除一级、二级保护区外的汇水区域，基本以汇水区域的山脊线为边界；

#### ❖ 协调性分析

根据现场调查，曲靖高新区所包含三个园区均与水城水库饮用水源地保护区无重叠关系，但其中麒麟工业园区与水库距离较近。麒麟工业园区处于水城水库

下游，与水库属同一水系（南盘江），其中水城水库高程为 1892m，曲靖市麒麟工业园区高程为 1866m，由此可知曲靖高新区麒麟工业园区位于水城水库排泄区。同时，曲靖高新区麒麟工业园区废水经处理达标后最终汇入南盘江，不会进入水城水库。

综上所述，本次规划不会对水城水库饮用水源地保护区造成直接影响，与水城水库饮用水源地保护区规划不冲突。

## （2）潇湘水库

### ❖ 基本情况

潇湘水库位于曲靖城西南 7km 的钱官场村前的潇湘江上，潇湘江属南盘江上游一级支流，发源于马龙县月望乡鸭子塘村耗子冲，是曲靖市城区饮用水源地之一，坝址地理位置东经 103°45'36"，北纬 25°27'28.8"，1957 年 11 月建成，水库控制流域面积 203km<sup>2</sup>，多年平均降水量为 859.7mm，多年平均径流量为 6229 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 3335 万 m<sup>3</sup>，总库容 4390 万 m<sup>3</sup>，校核洪水位 1921.63m。根据资料统计，潇湘水库每年向曲靖城区提供大约 2510 万 m<sup>3</sup> 的生活用水和工业供水。

《曲靖市城市集中式饮用水源地保护规划》明确规定了潇湘水库水源保护区划分为：

①一级保护区：水库校核洪水位 1921.63m 以下的库区范围，总面积 5.0km<sup>2</sup>，其中水域面积 2.9km<sup>2</sup>，陆域面积 2.1km<sup>2</sup>。

②二级保护区：沿大碌碑→吕兴坡→望长村→钱官场→水库大坝→平坡→大营→大碌碑乡村道路作为二级保护区规划线，规划线以内除一级保护区外的所有区域均为二级保护区，面积为 13.0km<sup>2</sup>，基本为陆域面积。

③准保护区：水库流域内除一级、二级保护区外的所有径流区，面积 185.0km<sup>2</sup>，基本为陆域面积。

### ❖ 协调性分析

根据叠图分析，曲靖高新区与潇湘水库饮用水源地保护区无重叠关系，本次规划不涉及潇湘水库饮用水源地保护区。因此，本次规划不会对潇湘水库饮用水源地保护区造成直接影响，与潇湘水库饮用水源地保护区规划不冲突。

## （3）与富源县响水河水库的协调性分析

### ①响水河水库饮用水源地基本情况

响水河水库位于富源县中安镇迤格槽子村，集水面积257.5km<sup>2</sup>（含石坝水库75.5km<sup>2</sup>），径流区水库多年平均降雨量为968mm，多年平均蒸发量778.4mm。水库建成于1958年，2002年进行除险加固，目前正常蓄水位为1971.9m，总库容1616.5万m<sup>3</sup>，该水库为富源县城的主要供水水源之一，现状供水人口9.6万人，现状城市供水量720万m<sup>3</sup>/a，是一座集防洪、城镇供水、工业生产用水、农业灌溉和水利发电为一体的中型水库。

2004年，为保证饮用水安全，使水源地的管理和保护得到全面加强，水污染得到控制，曲靖市划定了西河、潇湘水库为代表的13个主要城镇集中式供水水源保护区，并编制《曲靖市供水水源保护规划》，曲靖市政府以（曲政复（2004）13号）文件批准实施，该规划明确划定了响水河水库水源保护区：“一级保护区水域面积0.7km<sup>2</sup>，陆域面积2.4km<sup>2</sup>；二级保护区水域面积0.3km<sup>2</sup>，陆域面积4.5km<sup>2</sup>，准保护区水域面积0.3km<sup>2</sup>，陆域面积246km<sup>2</sup>（含石坝水库75.5km<sup>2</sup>）”。

根据云南省水利厅于2019年5月13日出具的同意将“富源响水河水库和出水洞调出《云南省县级以上城市重要集中式饮用水水源地名录（2016年修订）》”的批复。为体现“优水优用、总量不变、区域调整”的原则，省水利厅原则同意，富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库可不作为集中供水水源地”（云水资源【2019】16号，见附件）。

《云南省富源县县城供水规划方案》也明确：2020前建成洞上水库供水管道，实现洞上水库向县城供水，补充县城供水量1165万m<sup>3</sup>，同时加上东铺龙潭供水35万m<sup>3</sup>，实现供水1200m<sup>3</sup>，能满足县城及周边近期生活用水需求。2030年前建成补木水库及向县城供水管道，实现对县城补充供水，能满足县城及周边远期生活用水需求。根据市人民政府李石松市长在调研沾益区白水工业园区时的指示要求和市人民政府第26次常务会议精神，市人民政府副市长钟玉主持召开会议，专题研究调整响水河水库、出水洞水库供水功能工作推进情况，推进会上明确富源县洞上水库供水管道建成运行后，将确保替代响水河水库向富源县城供水。

目前响水河水库还在作为集中式饮用水源地使用过程中，在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》中水环境功能类别仍为II类，II类水域禁设

排污口，水环境功能较为敏感。

## ②园区规划与响水河水库协调性分析

曲靖高新区沾益工业园区的白水片区位于响水河水库径流区范围，连通的河流主要为穿越白水工业园区的鸡上河，该河流为富源县响水河水库的主要支流。

根据上文分析，富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库可不作为集中供水水源地”（云水资源【2019】16号，见附件）。因此，本次规划修编与响水河水库集中式饮用水水源保护区不产生冲突。

考虑到穿越白水片区的鸡上河为富源县响水河水库的主要支流。为了响应《中华人民共和国水污染防治法》要求，结合《云南省“三线一单”文本》中的“生态空间分区管控要求”和《云南省“三线一单”生态环境准入清单》中的“沾益区生态环境准入清单”中对清水河水库按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》进行管理的管控要求，规划环评提出：

①白水片区内只能发展亏水型产业，限制不能做到亏水循环的项目，禁止涉及生产危化品企业入驻，限制大量使用、存储危化品、腐蚀性物品的项目入驻，控制使用危化品企业的数量。

②为确保响水河水库水质环境安全，原则上白水片区不设置排污口，片区生活污水和生产废水通过处理达标后实现中水回用作绿化浇洒等，尽可能实现污水零排放，剩余尾水通过技术深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后通过专门设置的排水管道外排，确保下游富源县城城市饮用水水源安全。具体排放标准和排口具体位置应满足曲靖市人民政府的统筹要求。

## （4）沾益区白浪水库集中式饮用水源地保护区生态保护红线分析

### ①沾益区白浪水库集中式饮用水源地简介

白浪水库位于沾益区盘江镇西北18公里处，位于南盘江上游一级支流的中段白浪河上，属珠江流域西江水系南盘江支流。水库中心坐标东经103°52'26"，北纬25°49'01"。水库坝址以上径流面积81km<sup>2</sup>。水库总库容2070万m<sup>3</sup>，兴利库容1700万m<sup>3</sup>，死库容39.7万m<sup>3</sup>。多年来，白浪水库为盘江坝子防洪、灌溉发挥了重要作用，以前主要承担盘江镇2.06万亩农田灌溉任务，现在成为沾益区的重要供水水源地。2015年1月，沾益人民政府组织编制完成了《沾益县白浪

水库集中式饮用水源地环境保护规划》，将白浪水库被列为沾益县西平镇重要的集中式饮用水源地。根据《云南省地表水环境功能区划》，白浪水库水环境功能为饮用一级、农业用水，执行《地表水环境质量标准》II类标准。白浪水库饮用水源地保护区划分核定结果见表 2.3.2-2。

**表 2.3.2-2 沾益区白浪水库饮用水源地保护区划分核定结果**

水源地名称	一级保护区范围	二级保护区范围	准保护区范围	保护区总面积
白浪水库	一级保护区范围：将水库校核水位 1988.43m，即库容 2070 立方米时以下的库区范围作为一级保护区，其中，水域面积为 1.67 km <sup>2</sup> ，陆域面积为 1.89 km <sup>2</sup> ，总面积 3.56km <sup>2</sup> 。	二级保护区范围：周边山脊线以内（一级保护区以外）的区域，包括白浪水库的部分径流区域，总面积 17.6km <sup>2</sup> ，基本为陆域面积。	准保护区范围：除一级、二级保护区外的所有水库径流区范围，准保护区面积 59.84km <sup>2</sup> ，基本为陆域面积。	81km <sup>2</sup>

## ②位置关系及协调性分析

根据曲靖高新区沾益工业园区规划与沾益区白浪水库饮用水源地保护区规划图叠图分析可知本次规划不涉及白浪水库饮用水源地保护区，距离最近的为花山片区，与保护区最近直线距离约 2km，且位于保护区下游，高程低于饮用水源保护区，且本次沾益工业园区规划布局均不在白浪水库的径流区内，因此，本次规划不会对白浪水库饮用水源地保护区造成直接影响，本次规划修编与沾益区白浪水库饮用水源地保护区规划不产生冲突。

### (6) 与花山水库位置关系及协调性分析

#### ①花山水库概况

花山水库地处珠江源头，珠江源至水库大坝主河长 31.8km，水库集水面积 225km<sup>2</sup>，多年平均降雨量为 1007.9mm，多年平均水面蒸发量为 894.8mm。水库始建于 1958 年，1991 年进行加固扩建，现状死水水位 1975.0m，死库容 226.0 万 m<sup>3</sup>；汛期防洪限制水位 1992.0m，相应库容 5585.6 万 m<sup>3</sup>；正常蓄水位 1995.0m，

相应库容 7285.0 万 m<sup>3</sup>。根据《云南省地表水环境功能区划（2010-2020）》及《云南省“三线一单”（送审稿）》管控要求，花山水库水环境功能为饮用一级、工业用水、农业用水、省级自然保护区、水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准。据调查，花山水库目前尚未规划集中式饮用水源保护区，但其水质类别较高，应加强对其保护。

## ②协调性分析

经现场调查，曲靖高新区沾益工业园区的花山片区北边界距离花山水库较近（最近处约 200m），但园区规划范围不在花山水库径流区，工业园区应控制向北发展，与花山水库保持一定的防护距离，在实施过程中加强对花山水库的保护，不可向水库排放污染物，不可对水库产生破坏和污染。

## 5.与《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》协调性分析

2019年7月23日，曲靖市人民政府办公室以“曲政办发〔2019〕95号”印发了《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市焦化行业转型升级实施方案的通知》。《通知》精神旨在进一步贯彻落实省委、省政府打好污染防治和长江经济带保护修复攻坚战、打赢蓝天保卫战等一系列战略部署要求，促进全市焦化行业降消耗、减排放、补短板、调布局、促稳定，推动焦化行业提质增效、转型升级和健康发展。

结合园区定位目标对《规划》与《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市焦化行业转型升级实施方案的通知》相符性分析如下：



表 2.3.2-3 《规划》与《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》相符性分析表

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
1	总体思路	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境保护倒逼产业转型升级和提质增效。紧密结合全市焦化产业现状，坚持“控焦兴化、焦化并举、上下联产、聚集发展”思路；严格控制产能规模，鼓励产能布局向麒麟、沾益、富源三个片区集聚；鼓励焦化企业通过产能置换、股权置换、产权流转和合资合作等方式引进战略投资，实施并购重组，推动焦化产业集约发展；加大淘汰整合力度，提升装备水平、延伸产业链条，努力实现绿色、集聚、智能、高端发展。</p>	<p>本次规划涉及沾益、麒麟、马龙。根据规划布局，沾益工业园区花山片区主要分为化工新材料、硅产业区、物流仓储区、综合化工区、新型煤化工区、化工及冶金配套片区和建材及资源综合利用区；白水片区主要分为绿色铝深加工区、能源及装备配套区、煤化工及资源循环利用区和物流仓储区。麒麟工业园区新田板块主要分为先进装备制造区、精细化工区、综合配套区、黑色金属冶炼、压延和煤化工区。</p> <p>水城板块主要分为先进装备制造区、精细化工及合成材料区、化工区、铸造区、现代物流区和资源综合利用区。坝上组团：主要为陶瓷和煤化工区。</p>	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
			符合《方案》提出：鼓励（焦化）产能布局向麒麟、沾益、富源三个片区集聚的发展思路。	
2	重点工作任务	<p>（一）严格控制焦化产能总量</p> <p>以《云南省人民政府办公厅关于印发云南省化学工业调结构促转型增效益实施方案的通知》（云政办发〔2017〕17号）发布施行时（即2017年2月15日），全市实有焦化产能1742万吨作为产能基数，严格控制全市焦化产能总量。自2019年起，未落实产能指标和转型升级（产能置换）方案未经公告确认的焦化项目，各级投资主管部门不得备案，自然资源和规划、生态环境、林业和草原、水利、市场监管和应急管理等部门不予受理。</p>	《规划》范围内现有焦化企业产能指标和转型升级（产能置换）方案已经经曲靖市人民政府公告确认。	符合
3		<p>（二）坚持市场化产能置换指标交易</p> <p>1.所有焦化转型升级（产能置换）方案，必须经当地人民政府出具意见，报送市工业和信息化局核查，并经市人民政府审定公告。</p> <p>2.所有焦化转型升级（产能置换）方案需进行产能指标交易的，经曲</p>	《规划》范围内现有焦化企业已按照《通知》要求完成了焦化转型升级（产能置换）方案审定，产能指标交易合法。	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>靖市焦化行业协会统筹协调，接受社会监督。</p> <p>3.所有焦化转型升级（产能置换）方案经公告无异议确认后，由当地发改、工信部门联合备案。备案时，涉及交易的，必须提供完成交易的相关发票；涉及股权合作的，必须提供经市场监管部门认定的股权登记证明。</p> <p>4.2017年2月15日以来的焦化落后产能指标可以用于转型升级，遵循产能减量置换原则，各企业的指标交易额按其核定产能的80%进行置换交易；置换交易价格参照原“国家、省淘汰落后产能财政专项资金补贴”标准执行，必须于2019年12月31日前完成产能指标交易合同的签订，逾期未签订的，产能指标不予确认。</p> <p>5.炭化室高度4.3米及以上的焦化产能指标在转型升级过程中，置换交易价格按市场化原则进行，需进行交易的必须于2020年6月30日前完成交易合同的签订。</p> <p>6.全市焦化产能指标遵循市场化原则自由交易，确保交易公开、透明；</p>		

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		在不突破全市焦化产能总量的前提下，省内其它州市产能指标可经市场化交易进入曲靖市。		
4		<p>（三）严格实施产能等量或减量置换</p> <p>全市焦化转型升级（产能置换）项目严格实施产能等量或减量置换，各企业根据本方案结合自身情况合理制定转型升级（产能置换）方案，转型升级（产能置换）方案中包含企业自有的核定产能和市场化交易后取得的产能指标。</p> <p>1.在2020年6月30日前完成转型升级（产能置换）方案审定公告的，其产能按报批产能的100%置换；在2020年12月31日前完成转型升级（产能置换）方案审定公告的，其产能按报批产能的80%置换；2021年1月1日起不再审定公告转型升级（产能置换）方案。</p> <p>2.完成转型升级项目备案的，项目建设周期不得超过三年，在项目建成投产之日，同步关闭拆除对应置换目标生产线。未按期建成投产的，交</p>		

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		易双方原有焦炉立即淘汰、产能指标均不予确认。		
5		<p>（四）规范已批在建焦化项目</p> <p>1.如企业自愿承诺置换退出的，必须由县级有关主管部门对项目各类审批手续的合法性进行认定，必须于2019年12月31日前完成产能指标交易合同的签订，逾期未签订的，产能指标不予确认；交易原则按第二条“重点工作任务”第二款“坚持市场化产能置换指标交易”有关条款执行。</p> <p>2.如企业自愿承诺续建的，必须于2020年6月30日前完善项目开工建设所需前置审批手续，逾期未完善前置审批手续的，产能指标不予确认；项目建设必须于2022年6月30日前竣工投产，逾期未整体建成投产的，产能指标不予确认。</p> <p>（1）续建项目涉及引入战略合作的，必须于2020年6月30日前在符合有关法律法规的前提下与合作方或投资方签订重组协议，报市焦化行业转型升级工作领导小组办公室。</p>	《规划》范围内现有焦化企业已按照《方案》精神要求实施产能置换。	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		(2) 续建项目涉及须转型升级的，按第二条“重点工作任务”第三款“严格实施产能等量或减量置换”有关条款执行。		
6		<p>(五) 规范落后产能淘汰和限制类装置退出</p> <p>1. 属落后产能的焦化装置一律按照有关产业政策关停、淘汰。</p> <p>2. 所有限制类（炭化室高度 4.3 米）的焦炉必须符合和达到环保、安全等现行规范要求，最迟必须于 2024 年 12 月 31 日前关停退出。</p>	《规划》应明确，现有及后期引入焦化企业，属落后产能的焦化装置一律按照有关产业政策关停、淘汰。所有限制类（炭化室高度 4.3 米）的焦炉必须符合和达到环保、安全等现行规范要求，最迟必须于 2024 年 12 月 31 日前关停退出。	符合
7		<p>(六) 优化焦化产能布局</p> <p>1. 全市要充分发挥集群优势，鼓励焦化产业向资源中心或产业优势突出的区域集中，统筹布局各县（市、区）之间的产能转移、产业整合和项目建设，为行业规范管理和煤焦化深加工发展创造条件。</p> <p>2. 不在园区的焦化企业必须通过转型升级和产能置换向规范的工业园区（片区）或经确认的化工园区（片区）集中，发挥园区能源资源集聚互</p>	本《规划》划定区域属于《通知》鼓励的焦化产业资源中心或产业优势突出区。获批后园区应该发挥园区能源资源集聚互补的优势，整合现有焦化产能，加快转型升级步伐。	

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>补的优势。</p> <p>3.同步谋划、同步推进产业转型升级与招商引资工作，鼓励国内外优强化工企业和投资机构通过市场化置换交易，整合现有焦化产能，加快转型升级步伐。</p> <p>4.通过实施焦化转型升级或整合后，形成焦化产能 200—300 万吨企业 2 户、300 万吨以上企业 2 户，焦化企业数量优化为 7 户左右。</p>		
8		<p>（七）推动装备升级和技术创新</p> <p>1.提高焦化企业工艺装备水平</p> <p>产能置换方案确认后的转型升级项目，必须符合国家和省现行产业政策要求，并明确焦炉煤气综合利用和精深加工方向；鼓励建设炭化室高度 6 米及以上捣固焦炉或炭化室高度 6.98 米及以上顶装焦炉。</p> <p>2.提高资源综合利用和深加工水平</p> <p>围绕煤气综合利用、煤焦油深加工和粗苯精制三条产业链，实现资源共享、</p>	<p>《规划》在园区现有产业基础上提出发展绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区，即需要在现有焦化产业水平上提高焦化企业工艺装备水平、提高资源综合利用和深加工水平、提高煤气综合利用率、升级改造传统焦油加工、延伸下游加工产业链、推动焦化企业环保节能技术创新、推动焦化企业两化深度融合。</p>	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>分工协作、各有侧重和特色发展，做大做精一个或几个产品链，提升专业化精细化水平。</p> <p>（1）煤气综合利用率达到 100%。鼓励向高附加值的甲醇联产 LNG、乙二醇联产 LNG、甲醇合成烯烃、合成氨及化肥、焦炉煤气制氢等方向延伸。</p> <p>（2）升级改造传统焦油加工。鼓励向煤沥青制针状焦、焦油碳基材料、超高功率石墨电极、沥青基碳纤维、锂电池电极等高附加值的化工新材料延伸；蒽油向精蒽、蒽醌、喹啉、永固紫等中高端精细化工延伸，实现焦油加工装置升级换代。</p> <p>（3）延伸粗苯加工产业链。鼓励向纯苯、甲苯、二甲苯和己内酰胺、环己酮、己二酸、顺酐、富马酸、苹果酸等产品延伸，实现化产品精细化、规模化生产。</p> <p>3.推动焦化企业环保节能技术创新</p>		



序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>焦化企业必须对储煤、储焦场所建设密闭装置，同步建设除尘、抑尘设施。鼓励焦化企业实施焦炉加热精准控制、烟气脱硫脱硝副产品资源化利用、废液资源化利用、焦化废水深度处理回用、荒煤气和循环氨水余热回收利用、干熄焦改造、烟气“消白”等技术改造，实现焦化企业清洁、绿色发展。</p> <p>4.推动焦化企业两化深度融合</p> <p>鼓励焦化企业加大信息化工艺技术改造投入，提升装备自动化、数字化水平；加快推进大数据、物联网等新一代信息技术在焦化行业中的应用，推进信息化与焦化工业融合。积极推动全市焦化企业通过两年时间实施管理体系贯标工作和两化深度融合示范企业创建工作，优化工艺流程，降低生产成本，提高运行效率，提升企业信息化管理水平和能力。</p>		
9		<p>（八）提升污染防治水平，强化生态环境保护</p> <p>对焦化企业坚持依法治污，加大环保联合执法力度，落实企业主体责任。</p> <p>1.在产焦化企业应严格执行生态环境保护有关要求，发生违法行为的，</p>	园区现有焦化企业已完成脱硫脱硝改造。本《报告书》明确提出园区焦化企业严格执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）。入园企业	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>严格按照生态环境保护有关法律法规进行处罚（限产限排）、停产治理，情节严重的，报经有批准权的人民政府，责令停业、关闭。</p> <p>（1）焦化企业的烟气、粉尘、废水和废气等治理要求应达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012）的相应指标后排放。</p> <p>（2）焦化企业烟气脱硫脱硝装置须在2019年9月30日前达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012）的相应指标后排放。</p> <p>（3）焦化企业卫生防护距离内的村庄，各县（市、区）人民政府应制定搬迁方案并组织实施；加强对卫生防护距离范围的规划控制，禁止审批建设人群居住项目。</p> <p>2.规范转型升级（含已批在建）项目的环保管理。</p> <p>（1）对原已批在建（含已停建拟恢复建设）的项目，在恢复建设前，应核实环评审批手续的合法性。</p> <p>（2）对已批在建焦化企业，项目竣工正式运营前，完成环保设施自</p>	应严格执行生态环境保护有关要求。	

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>主验收，方可投入正式生产。生态环境部门事中事后检查中，如发现配套建设的环保设施未建成、未经验收或验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，按有关法律法规责令限期整改，并进行处罚。</p> <p>（3）所有建成项目应达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012）的相应指标后排放。</p>		
10		<p>（九）树立科学发展、安全发展理念</p> <p>1.落实主体责任，及时消除企业安全隐患</p> <p>按照《曲靖市危险化学品安全综合治理实施方案》（曲政办函〔2017〕18号）要求，凡在城市主城区、居民集中区和自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，以及重点保护区等区域内的化工（焦化）企业，2020年底前完成搬迁、转产或关闭。</p> <p>2.严格安全准入</p> <p>依法实施建设项目安全审查，严格安全设施设计管理，从严审批涉及</p>	<p>园区规划范围不存在“在城市主城区、居民集中区和自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，以及重点保护区等区域内”的化工（焦化）企业。</p>	符合

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>重点监管的危险化工工艺企业、重点监管危险化学品生产储存装置或危险化学品重大危险源（以下简称“两重点一重大”）的建设项目。未依法办理安全条件及安全设施设计审查手续的新改扩建项目，不得开工建设。新建化工生产储存装置应当依照有关法律、法规、规章和标准的规定装备自动化控制系统，涉及易燃易爆、有毒有害气体的生产储存装置必须装备泄漏报警系统，涉及“两重点一重大”的生产储存装置应装备安全联锁系统。新建项目与周边场所、设施等外部安全防护距离符合有关规范标准要求，严禁“未批先建”。</p> <p>3.推进科技强安</p> <p>大力实施“科技强安”战略，鼓励推进“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动；现有焦化企业安全仪表系统必须于2019年12月31日前完成评估和完善工作，转型升级项目必须同步完成。危险化学品生产、经营、使用企业按照危险化学品存放场所治安防范要求，落实技防措施全部</p>		

序号	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》		相符性分析	符合性
	类别	内容		
		<p>安装视频监控。</p> <p>4.推进安全生产标准化</p> <p>危险化学品生产、储存、经营、使用企业创建安全生产标准化，至少达到三级以上水平。2020年前，所有在产焦化企业必须达到危险化学品安全标准化三级企业标准；2023年前，焦化产能大于200万吨的企业必须达到危险化学品安全标准化二级企业标准；2025年前，焦化产能大于300万吨的企业必须达到危险化学品安全标准化一级企业标准。</p>		

根据以上分析，本次规划范围内现有焦化企业产能指标和转型升级（产能置换）方案已经经曲靖市人民政府公告确认，整体符合《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》发展思路和工作要求。《规划》应根据《方案》要求对现已入驻和后期拟引入焦化企业作进一步要求：

1、入园焦化企业必须对储煤、储焦场所建设密闭装置，同步建设除尘、抑尘设施。鼓励焦化企业实施焦炉加热精准控制、烟气脱硫脱硝副产品资源化利用、废液资源化利用、焦化废水深度处理回用、荒煤气和循环氨水余热回收利用、干熄焦改造、烟气“消白”等技术改造，实现焦化企业清洁、绿色发展。

2、未落实产能指标和转型升级（产能置换）方案未经公告确认的焦化项目，不得入园。

3、严格实施《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》提出的产能等量或减量置换。

4、入园的焦化项目必须符合国家 and 省现行产业政策要求，并明确焦炉煤气综合利用和精深加工方向；鼓励建设炭化室高度6米及以上捣固焦炉或炭化室高度6.98米及以上顶装焦炉。煤气综合利用率达到100%。

5、新建化工生产储存装置应当依照有关法律、法规、规章和标准的规定装备自动化控制系统，涉及易燃易爆、有毒有害气体的生产储存装置必须装备泄漏报警系统，涉及“两重点一重大”的生产储存装置应装备安全联锁系统。

### 2.3.3 与“三线一单”符合性分析

为贯彻落实《中共中央 国务院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》（中发〔2018〕17号）精神，加快确定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，2021年7月30日曲靖市人民政府出台了《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发〔2021〕27号）。

## 1.与生态保护红线的符合性分析

曲靖市共划分 80 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。

（1）优先保护单元（共 27 个），包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在乌蒙山、大海草山、马雄山、菌子山、万峰山及东南部喀斯特地带石漠化防治区、水源保护区等重点生态功能区域。

（2）重点管控单元（共 44 个），包含开发强度高、污染物排放强度大、生态环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，主要分布在南盘江上游和北盘江流域、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。

（3）一般管控单元（共 9 个），为优先保护、重点管控单元之外的区域。

表 2.3.3-1 与曲靖市整体生态空间管控要求符合性分析

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性分析	整改要求	
生态保护红线和一般生态空间	执行云南省人民政府发布的生态保护红线，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	云南省人民政府 2018 年 6 月 29 日发布了《关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号）。本规划用地范围内不涉及曲靖市生态保护红线范围及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区等一般生态空间。	符合	\	
曲靖市生态环境管控总体要求	空间布局约束	1、严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（云发改基础〔2019〕924、号）等产业准入有关要求。	《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》从选址到产业布局与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》云发改基础〔2019〕924号相符。	符合	\
		2、严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）、《国务院关于煤炭	对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》(第	符合	\



曲政发〔2021〕27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	<p>行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）、《云南省人民政府关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（云政发〔2016〕50号）、《云南省人民政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（云政发〔2016〕51号）、《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业〔2015〕127号）、《关于做好淘汰落后和过剩产能相关工作的通知》（工信厅产业函〔2015〕900号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号）等化解过剩产能和淘汰落后产能有关要求，制定产能过剩行业制定淘汰计划，确保国家、省下达的淘汰落后产能目标任务全面完成。</p>	<p>一、二、三批）、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，曲靖高新技术产业开发区内现有产业和规划产业目前没有国家法律法规及产业政策明令禁止的产业，在招商引资过程中，曲靖高新技术产业开发区必须按照《产业结构调整指导目录（2019年本）》大力引进鼓励类产业，控制限制类，拒绝淘汰类项目的入驻。</p>		
	<p>3、严格落实《云南省人民政府办公厅关于印发〈云南省煤炭产业高质量发展三年行动计划（2019—2021</p>	不涉及	\	\

曲政发〔2021〕27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	年)的通知》(云政办发〔2019〕61号)、《云南省人民政府关于整治煤炭行业加强煤矿安全生产的通知》(云政发〔2020〕9号)、《曲靖市人民政府印发关于推进全市煤炭产业高质量发展六条措施的通知》(曲政发〔2021〕8号)等煤炭产业发展相关要求。			
	4.严格落实《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》《曲靖市人民政府关于印发曲靖市非煤矿山转型升级的实施方案的通知》等非煤矿山转型升级有关要求。	不涉及	\	\
	5.严格落实《中共中央国务院关于推动高质量发展的意见》《国务院关于推进国家级经济技术开发区创新提升打造改革开放新高地的意见》(国发〔2019〕11号)、《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》(国办发〔2017〕7号)、《中共云南省委、云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升	《曲靖高新技术产业开发区总体规划(2021-2035年)》符合国家及地方关于工业园区发展规划要求。	符合	

曲政发〔2021〕27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	总体方案》的通知》（云委〔2020〕287号）《中共曲靖市委曲靖市人民政府关于曲靖市各类开发区高质量发展的意见》（曲发〔2020〕16号）、《中共曲靖市委办公室曲靖市人民政府办公室关于印发〈曲靖市工业园区三年行动方案（2020—2022年）〉的通知》（曲办通〔2020〕9号）等高质量发展有关要求。			
	6.严格按照《云南省人民政府关于加强中小水电开发利用管理的意见》（云政发〔2016〕56号）等文件要求，规范开展水电站建设。	不涉及	\\	\\
	7.严格落实《中共中央办公厅、国务院办公厅关于遏制“两高”项目盲目发展的通知》（厅字〔2021〕12号）和生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等有关文件要求。	根据前文分析，符合	符合	\\
	8.城市规划范围内的开发建设活动应符合有关法定规	根据前文分析，符合	符合	\\

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	划要求。			
	9.各县（市、区）工业集中区重点管控单元和曲靖经济开发区重点管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个维度严格执行现行有效的园区规划、规划环评及其审查意见。	根据前文分析，符合	符合	\
污染 物排 放管 控	1.南盘江龚家坝、北盘江旧营桥断面汇水区等水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	曲靖高新区规划不涉及北盘江旧营桥断面，南盘江龚家坝水污染严重，该区域环境整治以麒麟主城区为主，不涉及高新区麒麟工业园区（位于龚家坝下游）。	符合	\
	2.牛栏江流域，严格按照《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》有关要求对上游保护区和下游保护区进行分区管控。	根据前文与《云南省牛栏江保护条例》、《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》等文件符合性分析，相符。	符合	\
	3.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。	曲靖高新区麒麟、马龙园区不涉及饮用水水源地。沾益工业园区白水片区处于富源响水河水库饮用水源地保护区范围，富源响水河	符合	\

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性分析	整改要求
		水库饮用水源地正在进行饮用水功能置换，《规划》及本《报告书》也明确要求：富源响水河水库人饮功能未完全置换前，白水片区保障废水零排放，确保饮水安全。		
	4.按照《生态环境部关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）等有关要求，完善污水处理厂配套管网，加快推进现有污水处理设施配套管网建设，切实提高运营负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。加快实施现有合流制排水系统雨污分流改造，难以改造的，采取沿河截污、调蓄和治理等措施。城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出规划共设置污水处理厂13座，同时各片区污水处理厂内设置再生水设施，对污水处理厂的尾水进行处理后，通过中水管网进行回用。	符合	推进园区初期雨水收集、处理和资源化利用。
	5.按照《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市畜禽养殖禁养区限养区划定及整治工作方案的通知》（曲政办	不涉及	\	\

曲政发〔2021〕27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	发〔2017〕35号）和《曲靖市人民政府办公室关于进一步加强九龙河流域工业和畜禽养殖企业污染治理工作的通知》（曲政办发〔2019〕82号），规范畜禽养殖环境管理。			
	6.提高钢铁、水泥等高耗能产业减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。	《报告书》要求高新区内钢铁、水泥等高耗能产业设置减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确产业园区重点行业二氧化碳排放达峰目标。	符合	高新区内钢铁、水泥等高耗能产业设置减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确产业园区重点行业二氧化

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性分析	整改要求
				碳排放达峰目标。
	7.加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地实行准入管理，确定土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。	高新区内有明确的土壤环境污染重点监管企业名单，并开展了场地调查和监督性监测工作。	符合	\
	8.会泽县执行重点重金属污染物特别排放限值。	不涉及	\	\
环境 风险 防控	4、加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件应急预案和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。	曲靖高新技术产业开发区涉及的三个园区均编制了突发环境事件应急预案，水城水库编制有饮用水水源地突发环境事件应急预案。	符合	\
资源 利用 效率	实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。落实《云南省节水行动实施方案》（云发改资环〔2019〕945号），全市年用水	目前曲靖高新技术产业开发区现有的产业大部分是“亏水”型企业，开发区规划也整体配套了中水收集循环设施。 开发区下一步引入的企业水资源消耗量大	符合	1、现有或后期引入水资源消耗量大的企业应严

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性分析	整改要求
	总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省级考核要求。	的（年用水量1万立方米及以上的工业企业），应严格落实《云南省节水行动实施方案》（云发改资环〔2019〕945号）。		格落实《云南省节水行动实施方案》（云发改资环〔2019〕945号）文件要求。



表 2.3.3-2 与沾益区整体生态空间管控要求符合性分析

曲政发（2021）27号管控要求		规划情况	符合性分析	整改要求	
沾益工业集中区重点管控单元	空间布局约束	1.优化园区空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。 2.优化工业用地布局，严格控制区域用地规模。 3.工业用地与人口密集区、自然保护区等敏感区之间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离。	曲靖高新区沾益工业园区不涉及环境敏感区，与珠江源省级自然保护区等敏感区之间设置有隔离带。	符合	\
	污染排放管控	1.采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物排放，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝和挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，制定大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。	本《报告书》提出了曲靖高新区沾益工业园区大气污染物总量管控要求，目前在该区段南盘江设置排污口的企业均开展了入河排污口论证。	符合	花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，强化企业入河排污口论证。

曲政发（2021）27号管控要求		规划情况	符合性分析	整改要求
	2.花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，严格控制入河污染负荷，加强环保基础设施入河排污口论证，确保区域影响范围内控制断面水质稳定达到水环境质量要求。			
环境 风险 防控	<p>1.加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理。</p> <p>2.重点化工、冶金类项目建设应充分考虑对岩溶地下水的影响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘查，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治及监控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。</p> <p>3.危废须按规定严格管控，积极推进工业固废综合利用，确需暂存或安全填埋处置的，暂存</p>	<p>曲靖高新区沾益工业园区编制有环境风险应急预案，指导园区对易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理。《规划》明确要求：规划区医疗垃圾、工业危险废弃垃圾收集后转运至花山片区东部曲靖固废处理中心进行无害化处理。</p>	符合	<p>重点化工、冶金类项目入驻园区应充分考虑对岩溶地下水的影响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘查，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治及监控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。</p>

曲政发（2021）27号管控要求		规划情况	符合性分析	整改要求
	<p>（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施，严禁乱堆乱放。</p> <p>4.制定并完善园区综合环境应急预案，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p>			
资源开发效率要求	<p>1.引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。</p> <p>2.积极开展生产废水的综合利用，提高工业废水综合利用率。鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区。</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出了园区创新发展指标、绿色发展指标。要求沾益工业园区设置再生水设施，对污水处理厂的尾水进行处理后，通过中水管网进行回用。</p>	符合	<p>园区引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。</p>

曲政发（2021）27号管控要求			规划情况	符合性分析	整改要求
沾益区 大气环境 布局 敏感重 点管控 单元	空间 布局 约束	2.优化产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。	曲靖高新区沾益工业园区产业规划以新材料产业为主导。花山片区以化工新材料为主，发展新能源电池材料、绿色硅、化工及冶金相关配套产业。城西片区以先进制造为主，发展新能源电池、光伏组件、硅产品、生物制药、高端绿色食品及科技创新研发产业。白水片区以金属新材料为主，发展绿色铝精深加工、能源及装备配套、煤化工及资源循环利用产业。《报告书》要求园区钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目新改扩建必须满足产业政策、区域大气污染防治要求，满足碳排放相关要求。	符合	\

表 2.3.3-3 与马龙区整体生态空间管控要求符合性分析

曲政发（2021）27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求	
马龙工业集中区重点管控单元	空间布局约束	<p>1.坚持生态优先、高效集约发展，优化工业园区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接，促进园区产业转型升级。</p> <p>2.优化园区空间布局，严格对生态环境敏感区的保护。进一步优化鸡头村、小寨片区产业布局，结合资源环境承载力和环境质量改善要求，合理确定钢铁、焦化等产业规模。</p> <p>3.园区内规划的小学及医疗卫生用地、二类居住用地应调出工业园区，在没有搬迁计划的居民区附近不得布局排放异味等废气污染物的企业。</p>	<p>曲靖高新区马龙工业园区规划与城市总体规划、土地利用总体规划相协调。</p> <p>鸡头村片区钢铁产业按国家相关产业、环保要求开展超低排放改造。小寨片区焦化产业逐步退出园区，进入其他合规化工园区生产。</p>	符合	<p>园区内规划的小学及医疗卫生用地、二类居住用地应逐步调出工业园区，在没有搬迁计划的居民区附近不得布局排放异味等废气污染物的企业。</p>

曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
	<p>污染物排放 管控</p> <p>1.园区新建项目和现有企业应实现工业废水厂界零排放，企业扩产应以废水主要污染物总量及废水排放量削减为前提，严格控制排水量大的产业。</p> <p>2.园区不宜引入废气排放量较大的重污染企业，企业扩产应以废气主要污染物减排为前提，现有钢铁等具备条件的企业应全面提升工艺装备水平，推动实施超低排放改造。</p> <p>3.加快推进污水管网、污水处理厂的建设和现有污水处理厂提标改造，加强基础设施建设和区域水环境综合整治，确保吴太屯小河、鸡头村小河、马龙河、马家坝小河、梭罗湾小河等受纳水体水质达到水环境功能区要求。</p>	<p>曲靖高新区马龙工业园区现有企业生产废水零排放。本次规划中马龙工业园区以先进制造产业为主导。红桥片区以先进制造业为主，布局五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材。鸡头村片区以新材料为主，布局新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套。通泉片区以新材料为主，A组团（小寨）近期发展新型建材，远期发展电子信息技术和创新研发；B组团（麒马大道沿线一片）重点发展硅光伏配套、创新研发和职教实训基地。规划产业均不是废气排放量较大的重污染行业。</p>	符合	\

曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
		园区目前已建成污水处理站4个，对保护区域地表水环境起到积极促进作用。		
环境风险防 控	<p>1.建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要风险源管控，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等。</p> <p>2.强化园区危险化学品储运的环境风险管理，建立应急响应联动机制。</p> <p>3.项目建设应做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。</p>	<p>曲靖高新区马龙工业园区已组织编制完成园区环境风险应急预案，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等。</p>	符合	\

曲政发〔2021〕27号管控要求			规划情况	符合性结论	整改要求
	资源开发效率要求	<p>1.园区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产指标等级应达到国内先进水平。</p> <p>2.加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。</p>	<p>《报告书》要求园区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产指标等级应达到国内先进水平。加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源</p>	符合	<p>园区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产指标等级应达到国内先进水平。</p> <p>2.加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。</p>
马龙区大气环境布局敏感重点管控单元	空间布局约束	<p>1. 优化产业布局，加强大气污染排放管控，牛栏江流域执行《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》有关产业布局要求，南盘江流域严格论证新建、</p>	<p>根据前文分析，曲靖高新区马龙园区与《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》有关产业布局要求相符。区域</p>	符合	\\



曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
	扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。	新建、扩建钢铁、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目满足国家及地方相关产业政策和环保政策要求。		

表 2.3.3-4 与麒麟区整体生态空间管控要求符合性分析

曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
麒麟工业集中区重点管控单元	空间布局约束 1.加快推进工业、土地资源、生产要素向园区集中，推进工业发展重心向重点开发区域转移。 2.三宝片区禁止在居民区附近布局涉及重金属污染物排放的产业，充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。 3.越州片区西南区域和距离水城水库一侧不宜再布局煤化工、钢铁等重化产业和排放对大气环境质量有较大影响	曲靖高新区麒麟工业园区不包含三宝区域，《曲靖市麒麟工业园区越州片区总体规划（2020—2035年）》规划环评未予以审查。 曲靖高新区麒麟工业园区对于靠近水源已有的重污染企业正逐步搬离。园区现有煤化工、钢铁等重化产	符合	\

曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
	<p>的产业。对于靠近水源和城镇已有的重污染企业应严格控制产业规模，并逐步搬迁。</p> <p>4.《曲靖市麒麟工业园区越州片区总体规划（2020—2035年）》规划环评通过审查后，从其规定。</p>	<p>业正逐步实施超低排放改造和产能置换，企业改扩建以增产减污为前提，对区域大气环境影响逐步降低。</p>		
污染物排放管	<p>3、越州片区进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护，在片区功能布局时考虑现有企业的影响，采取有效措施确保园区产业发展与环境承载能力相适应，合理控制园区高污染产业开发强度。加强区域基础设施建设，根据用地规模、开发强度、产业集聚程度及排水条件，完善片区雨污分流管网，确保污水集中处理设施正常运行、受纳水体水质达到环境功能要求。</p>	<p>《规划》提出园区应整体配套中水收集循环设施（含管网和蓄水池），园区企业必须配套建设生产废水处理设施和中水回用管网。企业的中水回用管网设置接口和园区配套的中水管网相连接。园区正在建设工业污水处理厂，确保区域受纳水体水质达到环境功能要求。</p>	符合	\
环境风险防控	<p>1、制定并完善园区综合环境应急预案，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p>	<p>园区及入驻企业已按要求编制突发环境事件应急预案。</p>	符合	\
	<p>2、加强区内重要风险源管控，统筹考虑区内污染防治、</p>	<p>园区及入驻企业按照突发环境事件应急预</p>	符合	\

曲政发〔2021〕27号管控要求		规划情况	符合性结论	整改要求
资源开发效率要求	生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。	案定期进行培训、演练。提高环境风险防范、环境管理意识。		
	3、强化越州片区危险化学品储运等环境风险管理，建立应急响应联动机制。	园区及入驻企业按照突发环境事件应急预案定期进行培训、演练。并建立应急响应联动机制。	符合	
	1、加快园区中水回用设施建设，经处理后的污水优先考虑中水再生利用。	《规划》已提出要求园区应整体配套中水收集循环设施（含管网和蓄水池），园区企业必须配套建设生产废水处理设施和中水回用管网。企业的中水回用管网设置接口和园区配套的中水管网相连接。	符合	\
	2、园区推进循环发展，推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，提高水资源利用效率、水的复用率、工业用水重复利用率和中水回用率。	现阶段保持各企业生产废水零排放。中期以后先在企业内部开展综合利用，利用不完全的废水企业自行处理达标后排入园区拟建生产废水处理站，回用于园区绿化、其他需水企业中水调配及排放。	符合	\

曲政发〔2021〕27号管控要求			规划情况	符合性结论	整改要求
		3、越州片区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	《报告书》要求园区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	符合	\
麒麟区大气环境布局敏感重点管控单元	空间布局约束	2.优化产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。	区域新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目满足国家及地方相关产业政策和环保政策要求。	符合	\

## 2.与“环境质量底线”的符合性分析

表 2.3.3-5 与环境质量底线符合性分析

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性
环境 质量 底线	<p>水环境质量底线。到 2025 年，全市水环境质量总体优良，集中式饮用水水源地水质保持稳定，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣 V 类水体，水生态系统功能初步恢复。到 2035 年，全市地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源地水质稳定达标。</p>	<p>《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035 年）》提出规划区排水主要分为生活污水、工业废水和雨水，排水体制采用雨污分流制。</p> <p>园区企业内部的初期雨水，需要进行收集处理不外排。沾益白水片区内公共区域的初期雨水，也需要进行收集处理回用。</p> <p>规划共设置污水处理厂 13 座。沾益花山、城西工业园区，按环保要求允许排放水体的尾水量进行排放，外排水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，才能后外排南盘江。白水工业园区生活污水、工业废水不外排。</p> <p>麒麟、马龙工业园区的生活污水厂尾水进行中水回用，未能利用的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，才能后外排水体。工业废水不外排。</p> <p>各片区污水处理厂内设置再生水设施，对污水处理厂的尾水进行处理后，通过中水管网进行回用。麒麟、马龙工业园区企业工业废水不外排，自行收集后进行内部开展综合回用，利用不完全的废水企业自行处理达标后，供给其他需水量大的企业，进行中水调配，工业废水实现“零”排放。</p>	符合
	<p>大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，中心城市和</p>	<p>目前曲靖高新区所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 的最大日均值</p>	符合

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性
	各县（市、区）环境空气质量稳定达到国家二级标准，优良率保持稳定，达到省级下达的考核目标要求。到2035年，环境空气质量全面改善，中心城市和各县（市、区）环境空气质量稳定达到国家二级标准。	均能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准中相关因子 24 小时平均值标准限值要求，环境质量状况较好。 但园区应提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，并引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳、高质量方向发展。新（改、扩）建有色金属冶炼、煤化工、水泥等对大气污染严重的项目入驻应严格进行科学论证，确保不会对周边敏感目标造成严重环境影响，才能允许企业入驻，若对周边敏感目标造成严重环境影响的需优化产业布局。	
	土壤环境风险防控底线。到2025年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，农用地和建设用地土壤环境安全基本得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到2035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。	曲靖高新区不在曲靖市土壤环境农用地优先保护区和曲靖市土壤环境重点管控区范围内。	符合

### 3.与“资源利用上线”的符合性分析

表 2.3.3-6 与资源利用上线符合性分析

曲政发（2021）27号		规划情况	符合性
资源利	强化节约集约利用，持续提升资	曲靖高新区主要涉及资源为项目建	符合

用上线	源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗完成省级下达的控制目标。	设土地利用资源及电、水、煤等资源。园区实施工业能效赶超行动，加强高耗能行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标，推进高耗能企业能源管控中心建设，推广工业智能化用能监测和诊断技术。到2025年，高耗能企业能源利用效率和清洁化水平显著提高，重点耗能行业能源利用效率达到或接近全国先进水平。因此园区资源利用符合资源利用上限要求。	
-----	-----------------------------------	---	--

#### 4.生态环境准入清单

表 2.3.3-7 曲靖高新区生态环境准入清单

单元分类	管控要求		依据
一般管控单元	空间布局约束	1.沾益区一般管控单元内响水河水库饮用水水源保护区取消前沾益工业园区白水片区不得新增可能对水体污染严重的项目和可能对大气环境质量影响较大的项目。	曲政发〔2021〕27号，附表5
	污染物排放管控	1.现有工业企业应达标排放，逐步提升清洁生产水平，减少污染物排放量。 2.沾益区一般管控单元内响水河水库饮用水水源保护区取消前，沾益工业园区白水片区严格控制废水及污水排放，做到园区工业废水“零排放”。	
	环境风险防控	1.加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	
	资源开发效率要求	1.优化能源结构，加强清洁能源利用。 2.提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	

重点管控单元	空间布局约束	<p>1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。</p> <p>2.严格按照产业园区总体规划进行园区建设，合理布局生产与生活空间；控制建设用地规模，禁止占用基本农田、公益林地。</p> <p>3.对园区靠近人口密集区、靠近环境敏感区一侧增大防护绿地面积。</p> <p>4.优化园区产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。</p> <p>1. 不得在规划园区内焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。</p> <p>2. 进一步优化马龙工业园区鸡头村、小寨片区产业布局，结合资源环境承载力和环境质量改善要求，合理确定钢铁、焦化等产业规模。</p> <p>3. 马龙工业园区在没有搬迁计划的居民区附近不得布局排放异味等废气污染物的企业。</p> <p>4. 麒麟工业园区西南区域和距离水城水库一侧不宜再布局煤化工、钢铁等重化产业和排放对大气环境质量有较大影响的产业。对于靠近水源和城镇已有的重污染企业应严格控制产业规模，并逐步搬迁。</p>	<p>《污水综合排放标准》、《中共云南省委云南省人民政府关于推动工业跨越发展的决定》（云发〔2012〕5号）、《云南省土壤污染防治工作方案》、《曲靖市工业循环经济建设实施方案》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市水污染防治工作方案的通知》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市土壤污染防治工作方案的通知》、《曲靖市人民政府关于印发曲靖市大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市环境保护“十三五”规划的通知》、《曲靖市蓝天保卫专项行动计划（2017-2020年）》、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发</p>
	污染物排放管控	<p>1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。</p> <p>2.沾益工业园区花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，严格控制入河污染负荷，加强环保基础设施入河排污口论证，确保区域影响范围内控制断面水质稳定达到水环境质量要求。</p> <p>3.采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物排放，重点做</p>	



		<p>好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝和挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，制定大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。</p> <p>4.优化产业布局，加强大气污染排放管控，牛栏江流域执行《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》有关产业布局要求，南盘江流域严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。</p> <p>5.马龙工业园区新建项目和现有企业应实现工业废水厂界零排放，企业扩产应以废水主要污染物总量及废水排放量削减为前提，严格控制排水量大的产业。</p>	<p>（2020）29号）、《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发〔2021〕27号）、《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）、《云南省生态工业示范园区创建办法》（云环发〔2019〕3号）。</p>
	环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。</li> <li>2. 重点化工、冶金类项目建设应充分考虑对岩溶地下水的影响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘查，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治及监控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。</li> <li>3. 危废须按规定严格管控，积极推进工业固废综合利用，确需暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施，严禁乱堆乱放。</li> <li>4. 做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。</li> </ol>	
	资源开发效率要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。</li> <li>2.积极开展生产废水的综合利用，冶金、化工、</li> </ol>	

	<p>建材、装备制造等产业工业废水重复利用率<math>\geq 80\%</math>，其中规上工业企业工业废水重复利用率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>3. 引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。</p> <p>4. 积极开展生产废水的综合利用，提高工业废水综合利用率。鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区。</p> <p>5. 加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。</p>	
--	--	--

## 2.4 规划分析小结

本章节分析了《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与上位和同层位生态环境保护法律、法规、政策及国土空间规划、产业发展规划等相关规划的符合性和协调性，进一步梳理了规划在空间布局、资源保护与利用、生态保护、污染防治、节能降碳、风险防控要求等方面的不协调或潜在冲突。重点关注规划与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求的符合性，对不符合“三线一单”要求的，提出了明确的规划调整建议。汇总如下：

表 2.4-1 规划分析小结

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
1	《中华人民共和国环境保护法》	符合	\
2	2021年1月11日生态环境部印发《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号，以下简称《指导意见》）。	符合	进一步优化产业布局，引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳方向发展。现有“两高”企业应从原燃料清洁替代、节能降耗技术、余热余能利用、清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与控制要求，
3	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）	符合	本次规划范围涉及的钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产业应深入开展碳达峰行动，同时加强园区甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。
4	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号，以下简称《指导意见》）	符合	应按要求严格“两高”项目环评审批，企业和园区主管部门、环保管理部门应积极推进园区“两高”行业减污降碳协同控制，依法强化排污许可证监管执法。
5	《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）	符合	1、园区应该大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。 2、促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
			<p>3、园区新入驻企业深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。</p> <p>4、园区钢铁、电解铝产业严格执行产能置换，严禁新增产能。</p> <p>5、促进钢铁行业结构优化和清洁能源替代，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。</p> <p>6、钢铁行业推广先进适用技术，深挖节能降碳潜力，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。</p> <p>7 推进园区有色金属行业清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。</p> <p>8、完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。</p> <p>9、加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。</p> <p>10、采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。</p> <p>11、全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。</p>

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
			<p>1、提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。</p> <p>2、健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。</p> <p>3、推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。</p> <p>4、推进园区生活垃圾分类，加快建立覆盖全园区的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。</p> <p>5、加强塑料污染全链条治理，推动园区生活垃圾源头减量。</p> <p>6、推进园区生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，</p>
6	《云南省主体功能区规划》	符合	\
7	《云南省生态功能区划》	符合	\

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
8	《云南省产业发展规划（2016-2025）》	符合	\
9	《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》	符合	\
10	《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》	符合	\
11	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》云发改基础〔2019〕924号	符合	\
12	《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》（云发〔2020〕13号）	符合	\
13	《云南省各类开发区优化提升总体方案》（云委〔2020〕287号）	符合	\
14	《云南省“十四五”产业园区发展规划》（征求意见稿）	符合	根据《云南省“十四五”产业园区发展规划》，曲靖高新技术产业开发区重点发展新一代电子信息产业。该产业定位与《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅的园区定位存在一定差异，因此建议本规划加强与《云南省“十四五”产业园区发展规划》衔接。

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
15	《云南省工业绿色发展“十四五”规划》	符合	\
16	《云南省牛栏江保护条例》	符合	1、曲靖高新区马龙工业园区应进一步完善排水工程规划：按牛栏江水环境保护规划要求，各片区应结合污水产生量和回用情况，规划应急污水储存设施，防止事故排放。 2、在鸡头村片区、通泉片区规划范围内现存的化工企业，一方面不符合环境准入政策、另一方面也不符合园区的产业定位。本评价建议在分期建设规划中，考虑对鸡头村片区、通泉片区化工企业逐步迁移出工业园区。 3、鸡头村片区位于县城侧上风向，为降低大气污染物对县城环境空气造成的不良影响，园区严禁引入新的钢铁企业。现有钢铁企业改造升级要做到增产不增污，达到国家相关产能控制要求，同时确保不突破区域大气环境安全质量底线。 4、加强园区内焦化、有色金属、农副食品加工等重点行业专项整治； 5、继续推行最严格水资源管理制度、水资源消耗总量和强度双控行动，实施水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线； 6、新建、改建、扩建的建设项目，必须制订节水措施方案，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，禁止扩建、新建不符合本地水资源条件的高耗水、高
17	《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》	符合	
18	《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009-2030年）中期评估报告》及（云环函〔2020〕75号）	符合	

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
			污染项目，推进节水型企业创建。
19	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	符合	《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》中“精细化工”以及“装备制造”产业中可能存在的涂装涉及挥发性有机物产生，本次评价要求园区（1）推行泄露检测统一监管，鼓励建立园区LDAR信息管理平台。（2）建立健全档案管理制度，明确企业VOCs源谱，识别特征污染物，载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息。（3）鼓励对园区和产业集开展监测、排查、环保设施建设运营等一体化服务。（4）提升工业园区和产业集监测监控能力。加快推进重点工业园区和产业集环境空气质量VOCs监测工作。建设监测预警监控体系。
20	《云南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》	符合	\
21	《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》	符合	\
22	《焦化行业准入条件(2014年修订)》	符合	\
23	《多晶硅行业准入条件（公告工联电子[2010]137号）》	符合	\



序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
24	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》工业和信息化部公告2021年第5号	符合	\
25	《云南省珠江源省级自然保护区总体规划》	符合	\
26	《云南珠江源国家森林公园总体规划》（2017~2026年）	符合	\
27	珠江源风景名胜区生态保护红线	符合	\
28	《曲靖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》	符合	\
29	《曲靖市麒沾马一体化总体规划（2015~2030年）》	基本符合	《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》与《曲靖麒沾马一体化总体规划》（2015~2030）产业空间布局存在一定差异，需加强衔接。
30	《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）	符合	对园区现状化工、冶炼、建材等重点行业污染深度治理，有序推进绿色改造；提出园区企业从生产源头减少固体废物的产生，推进固体废物资源化利用和循环经济发展，提升固体废物无害化处置能力和水平的要求；加强涉重金属行业污染防控，强化对涉重金属行业企业的环境监管，推动涉重金属企业实现全面达标排放。

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
31	《曲靖市城市集中式饮用水源地保护规划》水城水库、潇湘水库、富源县响水河水库、清水河牛过河水库、沾益区白浪水库、花山水库	符合	<p>1、曲靖高新区沾益白水片区内只能发展亏水型产业，限制不能做到亏水循环的项目，禁止涉及生产危化品企业入驻，限制大量使用、存储危化品、腐蚀性物品的项目入驻，控制使用危化品企业的数量。</p> <p>2、为确保响水河水库水质环境安全，原则上白水片区不设置排污口，片区生活污水和生产废水通过处理达标后实现中水回用作绿化浇洒等，尽可能实现污水零排放，剩余尾水通过技术深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后通过专门设置的排水管道外排，确保下游富源县城市饮用水水源安全。具体排放标准和排口具体位置应满足曲靖市人民政府的统筹要求。</p>
32	《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》	符合	<p>1、入园焦化企业必须对储煤、储焦场所建设密闭装置，同步建设除尘、抑尘设施。鼓励焦化企业实施焦炉加热精准控制、烟气脱硫脱硝副产品资源化利用、废液资源化利用、焦化废水深度处理回用、荒煤气和循环氨水余热回收利用、干熄焦改造、烟气“消白”等技术改造，实现焦化企业清洁、绿色发展。</p> <p>2、未落实产能指标和转型升级（产能置换）方案未经公告确认的焦化项目，不得入园。</p> <p>3、严格实施《曲靖市焦化行业转型升级实施方案》提出的产能等量或减量置换。</p>

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
			<p>4、入园的焦化项目必须符合国家 and 省现行产业政策要求，并明确焦炉煤气综合利用和精深加工方向；鼓励建设炭化室高度 6 米及以上捣固焦炉或炭化室高度 6.98 米及以上顶装焦炉。煤气综合利用率达到 100%。</p> <p>5、新建化工生产储存装置应当依照有关法律、法规、规章和标准的规定装备自动化控制系统，涉及易燃易爆、有毒有害气体的生产储存装置必须装备泄漏报警系统，涉及“两重点一重大”的生产储存装置应装备安全连锁系统</p>
33	“三线一单”	符合	<p>1、推进园区初期雨水收集、处理和资源化利用。</p> <p>2、高新区内钢铁、水泥等高耗能产业设置减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确产业园区重点行业二氧化碳排放达峰目标。</p> <p>3、现有或后期引入水资源消耗量大的企业应严格落实《云南省节水行动实施方案》（云发改资环〔2019〕945号）文件要求。</p> <p>4、花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，强化企业入河排污口论证。</p> <p>5、重点化工、冶金类项目入驻园区应充分考虑对岩溶地下水的影响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘查，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治及监</p>

序号	文件名称	环评分析情况	补充完善建议
			控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。

### 3、现状调查与评价

#### 3.1 自然环境现状调查

##### 3.1.1 地理位置

曲靖高新产业技术开发区包括沾益工业园区、马龙工业园及麒麟工业园。

##### 一、沾益工业园

沾益工业园处于曲靖市沾益区，沾益区位于云南省东部，曲靖市中部，地处东经  $103^{\circ}29' \sim 104^{\circ}14'$ 、北纬  $25^{\circ}31' \sim 26^{\circ}06'$  之间。东与富源县相伴，南与麒麟区、马龙县接壤，西与寻甸、会泽两县毗邻，北与宣威市交界，沾益区东西最大横距 73km，南北最大纵距 64km，辖区国土面积 2814.89 平方千米。最东为播乐乡奴革大箐村，最南为白水镇岗路甘塘村，最西为大坡乡河尾鲁子背村，最北为德泽乡小柳树大田口子村。全县拥有各类公路通车总里程 3186.5km，其中高速公路 37km，宣天一级公路 45.6km，老 320 国道 40km，省道 56.7km，县道 281km，乡道 952km，村道 1727.2km，专用道 47km。四级以上农村客运站 7 个、农村客运招呼站 112 个，二级农村客运站 1 个。形成了以县城为中心，以曲胜路、宣天路、松会路为三大公路干线，以沾菱路、沾麻路、倒播路、腰新路为重要支线，以通行政村、通自然村路为补充的辐射全县东南西北的公路网络体系。

本次规划范围包括白水片区、花山片区和城西片区，规划区域涉及沾益区下辖的西平街道、金龙街道、龙华街道、花山街道、白水镇、盘江镇行政区范围。花山片区有宣天一级公路（国道 326）由北至南贯通，在天生桥附近接 320 国道。贵昆铁路从片区西侧通过，贵昆铁路的黑老湾火车站引出铁路专用线分别通往云维集团沾化公司和云维股份公司，承担已建成各项目原料、成品以及其他物料的铁铁路运输任务。花山-天生桥片区南侧紧邻昆柏铁路（盘西线）、

326 国道、沪昆高速公路，对外交通条件较好。白水片区紧邻白水镇区东侧，片区北侧紧邻 320 国道、沪昆高速和昆柏铁路（盘西线），交通条件较好，北侧紧邻高速公路出口，对外交通条件较好。盘西线引出的铁路专用线通往东源铝业及曲靖火电厂。城西片区主要以东西向沾大路为主要交通，西至大坡乡，东至沾益主城区。

## 二、马龙工业园

马龙工业园所在马龙区位于云南省东部，居昆明市与曲靖市麒麟区之间，介于东经  $103^{\circ}16' \sim 103^{\circ}45'$ 、北纬  $25^{\circ}08' \sim 25^{\circ}37'$  之间，东及东北与麒麟区、沾益区接壤，南与陆良县相连、西南与宜良县毗邻、西及西北与嵩明、寻甸两县交界。东西跨距 47.25km，南北跨度 44.5km，全县总面积 1614.149km<sup>2</sup>。马龙至贵昆铁路最近的火车站吴官田村站约 3.5km，马龙至昆明 113km 为昆曲高速公路，沿昆曲高速公路向北东行 22km 至曲靖城。

马龙工业园分为三片，为红桥片区、鸡头村片区及通泉片区，别位于马龙县城南北部和西侧，涉及旧县街道、鸡头村街道和通泉街道。

## 三、麒麟工业园

麒麟工业园所在麒麟区位于云南省东部，地处东经  $103^{\circ}10' \sim 104^{\circ}13'$ 、北纬  $25^{\circ}08' \sim 25^{\circ}36'$  之间。东与富源县接壤，南与罗平县、陆良县毗邻，西与马龙区交界，北与沾益区相连。城区位于北部曲靖坝子西缘，海拔 1881m，距省会昆明 136km。全区总面积 1552.83km<sup>2</sup>。

麒麟工业园区仅涉及越州片区，地处越州镇东南部。越州镇位于南盘江中游，距曲靖城南 30km，是曲靖至陆良、师宗、罗平的南大门，326 国道、曲陆高等级公路、黄罗公路、沾濠公路贯境。国土面积 263km<sup>2</sup>，海拔在 1845m 至 2247m 之间，镇政府地处东经  $104^{\circ}$ 、北纬  $25^{\circ}1'$ 。

### 3.1.2 地形地貌及地质

#### 一、沾益工业园

曲靖市沾益区地处珠江水系和金沙江水系分水岭，位于扬子准地台褶皱带曲靖台褶皱束牛首山隆起之东缘滇东高原中偏北部。境内最高点在西北角与会泽交界的牛角山，主峰海拔 2527m；最低点在德泽乡热水村，海拔 1650m。地势呈北高南低，东西高、中部低。低中山、丘陵、南北向盆地(坝子)、北东向河谷低地(河谷槽子)相间分布，组成波浪起伏的高原地貌。根据成因与形态相结合的原则，沾益区地貌可分为构造侵蚀地貌、构造侵蚀溶蚀地貌、侵蚀剥蚀地貌、岩溶地貌、构造溶蚀地貌和湖泊堆积地貌 6 种成因类型；盆地、山地、岩溶 3 种形态类型。

规划区土地以山地红壤为主，占规划区面积的 60%以上，多呈酸性，土层浅薄，质地粘重，具有“干、酸、瘦、薄”的特点。区内动力地质现象主要有冲沟、滑坡、崩塌、泥石流等，其中以冲沟、泥石流作用较发育，滑坡、崩塌较少见。区内地貌以滇东高原丘陵为主。根据国家地震局《中国地震动反应特征周期区划图(GB18306-2001)》和《中国地震动峰值加速度区划图(GB18306-2001)》，本区域地振动反应谱特征周期  $T_m$  为 0.45s，地震动峰值加速度 PGA 为 0.15g，相当于中国地震局 1990 年发布的《中国地震烈度区划图》(50 年超越概率 10%) 的地震烈度Ⅶ度，属设防区。

#### 二、马龙工业园

马龙区位于牛头山谷隆起的北侧，乌蒙山脉南部，是滇东高原的一部分，地势东南高峻，中部隆起向西北倾斜呈阶梯形下降，平均海拔 2000m，最高点是纳章镇牛头山，海拔 2496.4m，最低点在马鸣乡小密得村咨卡河边，海拔 1772.2m。全县均属山地地貌，无典型的湖盆堆积，坡度小于 8 度，地处金沙江水系和南盘江水系的分水岭地带，全境四面环山，境内山峦起伏，多山谷河

槽，河床较陡，河流多湾，水往四方流。全境由七条分别流入长江水系和珠江水系的河流切割为 11 个大小不等的山尖小坝子，面积大于 1km<sup>2</sup> 的小平坝有 25 个，其中较大的有 4 个，具有山区、丘陵、河谷等地形特点。由于华夏系构造、新华夏构造、云南山字型构造、经向构造、纬向构造、经向构造体系片断在县内均有分布，地质构造复杂，尤其是断裂十分发育，褶皱多以单斜形式出现及一些不完整的向背向斜。

马龙工业园区规划范围内地势较为起伏。坡度在 8 度以下的平坦地区主要集中在园区先进装备制造片区中部和北部区域，鸡头村片区西部。25 度以上陡坡山体不适于开发建设，应优先开展生态建设。

### 三、麒麟工业园

麒麟区地形东西高中部低，中部为平坝，东西两侧多为山地。最高点在沿江乡境内的曹家大山，主峰海拔 2452.2m，最低点在越州镇薛旗田南盘江河缘处，海拔 1845.1m，越州工业园区为盆地丘陵地貌，地形东北高，西南低，南盘江由北向南穿过用地转向东南。在曲靖、越州盆地及东西盆边地下水补给径流带，均为新生代松散岩类分布，盆地西部为碎屑岩类，夹有一些单斜构造的碳酸盐岩地层，东部、北部及南部均为大面积的碳酸盐岩分布。

越州镇位于越州盆地中部，盆地为断陷盆地，盆地西部为岩溶化山地；西南边为构造侵蚀中山，山地高差约 700m，出露地层为上震旦统和中泥盆统曲靖组；东部、东南部山地地形平坦，高差不大，主要为石灰系至二迭系灰岩。

### 3.1.3 气候气象

#### 一、沾益工业园

沾益工业园所在沾益区地处北回归线以北，属北亚热带季风气候区。一年的极端最高温度多出现在干季末、雨季来临之前。该县降水与气温的关系密切，



冬季气温低，空气干燥，降水少，夏季气温高，空气湿度大，降水多。平均5月23日进入雨季，9月底10月初雨季结束。

规划区内具有年温差小，日温差大，雨热同季，冬春干冷风大，干、湿季节分明的气候特征。全年气候温和，降水充沛，干湿季分明，属低纬高原季风气候。多年平均温度14.5℃，最热月(7月)均温19.9℃，最冷月(1月)均温7.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温4414℃，极端最高温33.1℃(1963年5月31日)，极端最低温-9.2℃(1977年2月9日)。日照充足，年平均日照2108.2小时，年日照百分率47%。年平均降水量1008.9mm，5-10月为雨季，占全年降雨量的85%左右，8月至次年4月为旱季，时有春旱出现，雨热同季，干冷同时。年均相对湿度71%。年平均风速2.7m/s，实测最大风速17m/s。全年无霜期255天左右。

## 二、马龙工业园

马龙工业园区所在的马龙区位于云南东部，属于低纬高原季风型气候。地形地貌复杂，具有四季不明、干湿分明、雨量集中、雨热同季、干冷同期、光照充足及夏季热量稍差的特点。多年平均日照时数为1985h以上；年平均气温为13.4℃；年平均降雨量为991.5mm，但主要降水时间分布在6至9月份，占全年降水量的86%左右。全年无霜期241d。全年多风，以西南风为主，年均风速4.2m/s。

## 三、麒麟工业园

麒麟区属于亚热带季风气候，降水多受其影响，有明显的干、湿季之分，每年5月中旬至10月中旬为雨季，降水量占全年降水量的80%，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。年平均气温14.5℃，最冷月(1月)平均2.0℃，最热月(7月)平均气温24.9℃。极端最高气温33.3℃，极端最低气温-9.8℃。平均无霜期257天。年平均降雨量1100~1250mm，年平均降雨150天，年平均降雪6天。年平均日照时数为2096小时，年平均相对湿度71%。

项目所处地区盛行风向为南风，多年统计的年平均风速 2.8m/s，每年中的 2-4 月为大风季节、月平均风速 4.1~3.7m/s，5 月雨季来临风速减弱，大风日数减少，夏秋平均风均 2.2~2.6m/s。

### 3.1.4 河流水系

#### 一、沾益工业园

沾益区地处珠江源头的南、北盘江分水岭多山地带，主要河流有属珠江流域的南盘江、北盘江，属长江流域的牛栏江。南、北盘江均发源于马雄山，县境内南盘江干流长 78.78km，主要支流有白浪河、清水河、西河、肖家河、毛洞河、宋家河、鸡上河及中心河等 8 条。北盘江主要支流有卡居（麻塘）河、西河、奴革（乐利）河 3 条。牛栏江干流为沾益与寻甸、会泽的县界河，在县境内长 62.5km，境内径流面积 1130.19km<sup>2</sup>，多年平均流量 11m<sup>3</sup>/s。其主要支流为石灰岩溶封闭区河流（通过落水洞流入牛栏江）。它的分别是小洞河、大坡（块乌）河、色格河、卡朗河、富冲河及车乌河等 6 条。

由于特殊的地理条件，形成县境内山高、箐陡、源流短，过境、出境水多，实际拥有水资源量少的自然水态环境。

根据《沾益县水利发展和改革“十三五”规划报告》数据显示，沾益多年平均地表水资源量 11.42 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源量 2.66 亿 m<sup>3</sup>，地表水转化为地下水重复计算量为 2.6 亿 m<sup>3</sup>，全区多年平均水资源总量为 11.48 亿 m<sup>3</sup>，人均占有水资源量约为 2946m<sup>3</sup>。平水年有效可利用水量 5.2838 亿 m<sup>3</sup>，约占总水量的 44.6%。全区已利用水资源总量为 1.81 亿 m<sup>3</sup>，水资源开发利用率为 16%。

规划园区各片区均位于南盘江流域，涉及多条南盘江支流河流及多个水库，沾益已建、拟建大量的水利工程设施，其中一些重要水库基本情况见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 沾益重要水库一览表（单位：万 m<sup>3</sup>）

水源名称	建设情况	总库容	兴利库容	多年平均径流量	设计供水量	备注
花山水库	现状	8233	7178	9960	—	正常年份可向园区供水

						3000-5000 万 m <sup>3</sup>
白浪水库	现状	2027	1700	3180	—	正常年份可向园区供水 1500 万 m <sup>3</sup>
清水河水库	现状	501	406	950	—	—
西河水库	现状	3030	2980	—	—	向县城生活生产供水
红瓦房水库	现状	125	116	—	—	—
新奋桥水库	现状	152	143	—	—	—
黑滩河水库	现状	7000	6540	15100	—	近期规划扩容为大型水库
水洞山水库	现状	770	—	—	810	—
西引水库	现状	207	—	—	—	—
小河水库	现状	42	30.4	50	—	—
牛过河水库	现状	25	—	—	—	—
清水河水库	现状	501	406	901	—	—
石坝水库	规划	130	—	—	150	—
竹鸡河水库	规划	120	—	—	160	—
九龙水库	规划	710	450	—	820	—
秧田冲水库	规划	130	85	—	155	—
德泽水库	现状	44800	21200	—	62500	牛栏江大（二）型水库

## 二、马龙工业园

马龙区境内有水域面积约 56.67km<sup>2</sup>。境内河流分长江流域和珠江流域，纵横错落，落差较大。珠江流域的河流主要有龙洞河、咨卡河、马蹄河、西河、深沟河、响水河等。长江流域的河流主要有马龙河、红桥河。全县水源面积中分别有中型水库 1 座，小（一）型水库 19 座，小（二）型水库 131 座，塘坝 343 座，总库容 10023 万 m<sup>3</sup>，位于龙洞河中段的纳章镇一级、二级发电站，年内发电量达 165 万千瓦时，较 2010 年增加 19 万千瓦时。

本次规划区涉及到的水体主要是长江流域的马龙河及其支流。

①吴太屯小河：发源于鸡头村片区北面 1.0km 处的吴太屯水库，自北向南流入鸡头村片区，最终汇入前进大沟。

②鸡头村小河：发源于鸡头村片区东面 4.5km 处的前进水库，自北向南流

经鸡头村片区东南端，再向南径流 3.75km 后汇入横山河，横山河自东向西穿过马龙县城后最终汇入马龙河。

③马家坝小河：发源于通泉片区 A 组团东面约 500m 处的马云山水库，自东北向南流经通泉片区 A 组团南端，再折向西北径流 5.5km 后汇入马龙河。

④红桥河：发源于旧县镇龙海、小房子、照和一带，自南向北穿过本次规划的红桥片区 A 组团和 B 组团，向北径流 6km 后在中和村附近汇入马龙河。红桥河是马龙河的最大支流，主河道长 26.5km，按 20 年一遇设计，相应洪峰流量为 79.5m<sup>3</sup>/s。

⑤马龙河：马龙河横贯马龙区全境，是金沙江右岸较大的一级支流牛栏江的一级支流，发源于云南省曲靖市马龙区月望乡核桃大山北部山脊，流经月望、通泉、旧县、王家庄、马过河至凤龙弯水库，进入寻甸县境内。主河长 59km，流域面积 737.2m<sup>2</sup>，多年平均水量 26988 万 m<sup>3</sup>，多年平均年径流量均值 8.56m<sup>3</sup>/s，灌区最多，小（一）型水库有 13 个，洪枯水量变幅大，最大支流为红桥河。

⑥梭梭塘：位于鸡头村片区内，属于当地的小型坝塘，提供周边少量农灌用水。

⑦梭罗湾水库：位于红桥片区 B 组团西侧，梭罗湾村西面，属于当地的小型水库，提供周边农灌用水，水库出水向西汇入红桥河。

#### ⑧车马碧水库

车马碧水库位于马龙区马过河镇车马碧村，地处金沙江水系牛栏江一级支流马龙河干流上，坝址距马龙县城约 25 公里，距曲靖市区约 49 公里。是一座集农业灌溉、工业用水、生态补水为一体的综合性水利工程。

车马碧水库于 2017 年 12 月开工建设，计划于 2020 年建成。设计水库正常蓄水位 1938.5 米，相应库容 10335 万立方米，水库兴利库容 8981 万立方米，死水位 1915.3 米，相应死库容 1354 万立方米。设计洪水位 1938.8 米，相应库

容 10557 万立方米；校核洪水位 1941.2 米 相应库容 12449 万立方米。水库建成后年平均供水量可达 7135 万立方米，服务马龙、麒麟、经开、陆良“三区一县”，供曲靖大型灌区农灌用水、曲靖经开区工业用水、南盘江河道生态补水、曲靖中心城区景观需水，收获“一水四用”效益，其中农业灌溉供水 3396 万立方米，灌溉面积 5.48 万亩，工业供水 3739 万立方米，对恢复曲靖大型灌区缺灌耕地用水并缓解曲靖中心城区用水矛盾具有重大意义。

车马碧水库建于马龙河干流上，其主要入库河流为马龙河及马龙河左岸白塔河，右岸车章河。根据车马碧水库管理部门提供的资料，目前车马碧水库并未划定保护区范围及汇水范围。根据水系情况，本次规划红桥片区不在车马碧水库汇水范围，鸡头村片区及小寨片区距离车马碧水库约 24km，位于马龙河城区段主河道两侧，两个片区雨水及部分生活污水通过马龙河进入水库。根据收集到的监测资料分析，马龙河从县城城区段到入库河段例行监测断面水质达标。

### 三、麒麟工业园

曲靖市麒麟区主要河流有纵贯南北的南盘江，为珠江上游，境内流长 56.7km；东部的龙潭河和转长河，境内流长分别为 28.4km、31km；西部的白石江和潇湘江，境内流长分别为 31km、46.7km。

南盘江为珠江正源，发源于曲靖市沾益县马雄山东麓，流经曲靖、陆良、宜良、华宁、弥勒、开远、泸西、罗平等县，汇入黄泥河后出省境为贵州、广西的界河，经珠江三角江，于广州附近的磨刀门注入南海。在麒麟区流经永宁、三塘、向阳三个地区的边界上，流经境内一段长约 32km，集雨面积 98km<sup>2</sup>，江面宽 50~100m。从发源地至入海口全长 2214 km，南盘江河段长 914 km，其中在云南境内长 677km，流域面积 4.33 万 km<sup>2</sup>，天然落差为 1414m，常年平均水量为 164.2 亿 m<sup>3</sup>，折合多年平均流量为 521m<sup>3</sup>/s。根据附近水文资料，

多年平均流量为  $2.48\text{m}^3/\text{s}$  和  $4.51\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期月均流量为  $3.73\text{m}^3/\text{s}$  和  $7.45\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期月均流量为  $1.23\text{m}^3/\text{s}$  和  $1.57\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速  $0.14\text{m}/\text{s}$ 。左岸一级支流主要有巴盘江、甸溪河和黄泥河，右岸有海口河、曲江、泸江、清水江。

南盘江在白浪河汇入前称花山河。南盘江从源头马雄山东麓水洞起，由此向南流经炎方乡后为伏流，流入第一座中型水库—花山水库，从花山水库出流后进入盘江坝子，流经花山镇和盘江乡，入九龙山峡谷至天生坝水电站。从天生坝出谷后进入沾益坝子，流经西平、沾益、珠街、沿江、三宝、越州六个乡镇，进入黑宝滩峡谷，出谷后流入响水坝水库，出曲靖流入陆良县。南盘江属珠江流域西江水系，其中响水坝以上流域面积  $2486\text{km}^2$ ，设计防洪标准为 30 年一遇，响水坝泄洪流量达  $526\text{m}^3/\text{s}$ 。

规划区域周围主要地表水系为龙潭河（越州团结河）、水城河、南盘江。龙潭河属珠江流域西江水系，是南盘江上段左岸一级支流。龙潭河的源头是胡家坟水库，河水经茨营汇入水城河后入团结河，河水交汇后，绕过何家庄、榴子湾村，穿越越钢和北关村，在越钢西面  $2\text{km}$  处汇入南盘江。团结河平均河宽约  $15\text{m}$ ，水深约  $1.5\text{m}$ ，年平均流量约  $4.73\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量可达  $86.6\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为  $0.3\text{m}^3/\text{s}$ 。

水城河发源于富源县墨红镇法土村后山梁，流经贾马黑，在跌水村下游进入伏流，于水城水库库区复出，出库后向西南方流经越州镇的水城，而后向北经金家桥后向西北方流经  $1\text{km}$  后，在小河村下游与龙潭河交汇，最终汇入南盘江。

越州园区外围有水库 2 座：水城水库（中型水库），径流面积  $190\text{km}^2$ ，其中地下径流  $154\text{km}^2$ ，地表径流  $36\text{km}^2$ ，多年平均降雨量  $975.2\text{mm}$ ，多年平均径流量  $6337\text{万 m}^3$ ，设计总库容  $4927\text{万 m}^3$ ，正常库容  $4911\text{万 m}^3$ ，相应水面面积  $4967\text{hm}^2$ ，兴利库容  $4674\text{万 m}^3$ ，设计灌溉面积  $8.27\text{万 hm}^2$ ，工业生产生活

用水 700 万 m<sup>3</sup>。水城水库目前承担着曲靖市中心城区、越州镇饮用及区域农灌用水功能。

黄泥堡水库（小一型）径流面积 13.7km<sup>2</sup>，库容 455 万 m<sup>3</sup>，水库淹没面积 500hm<sup>2</sup>，灌溉面积 5551hm<sup>2</sup>。

### 3.1.5 水文地质

#### 一、沾益工业园

沾益工业园所包含的花山片区、白水片区及城西片区水文地质情况如下：

##### （1）花山片区

本区地下水赋水类型主要为：松散岩类孔隙水、裂隙水及岩溶裂隙水。其中松散岩类主要分布松林盆地、老姆格、新排、天生桥一带；裂隙水主要赋存于评价区内 P<sub>2x</sub>、P<sub>2x</sub>、P<sub>1l</sub>、D<sub>2h</sub> 含水层组中，岩性分别为砂岩、砾岩、泥岩、玄武岩、页岩等；岩溶裂隙水在评价区内出露面积最广，约占总调查面积的一半左右，是评价区区内的主要含水层，主要分布在 C、P<sub>1q+m</sub> 中，岩性为灰岩、白云质灰岩。

评价区多为岩溶地层，包含 D<sub>3zg</sub>、C<sub>1d</sub>、C<sub>1b</sub>、C<sub>2+3</sub>、P<sub>1q</sub>、P<sub>1m</sub>，均含岩溶裂隙孔洞水。根据岩溶发育情况推断，本区 P<sub>1q</sub>、P<sub>1m</sub> 为强透水层，D<sub>3zg</sub>、C<sub>1d</sub>、C<sub>1b</sub>、C<sub>2+3</sub> 受构造及水文环境影响，岩溶发育多呈线状展布，在补给区及未受构造影响区域岩溶不发育，排泄区及受构造影响带上岩溶发育。

本区大气降水是地下水主要的补给来源，碎屑岩、火成岩分布区大气降水通过地表的强风化带渗入裂隙而补给地下水，然后以裂隙性下降泉、散状流等形式排出地下，最终流入该区碳酸盐岩地层中；碳酸盐岩分布区大气降水通过漏斗、洼地、溶隙、溶管、落水洞、断层带等垂直岩溶形态下渗流入地下水水平岩溶管道，最终排出地表。

该区地下水的径流，多通过溶隙、溶管等呈紊流状态运动，部分通过断层

带径流，在该区补给区和径流区无明显界线，径流区也存在较多漏斗、洼地、落水洞等，同样接受大气降水补给。

该区地下水以侧向排泄的形式向外排泄，方向总体由北向南径流，最终汇入南盘江。

## （2）白水片区

区域地下水类型主要为岩溶裂隙水，其次是基岩孔隙裂水。地下水主要由大气降水补给。大气降水通过地表的岩溶漏斗、落水洞、溶洞裂隙、孔隙等垂直下渗的渗透过程在岩石的溶洞、裂隙、孔隙中形成地下水。通过地质构造和隔水层的阻隔作用，以泉水形式出露地表。鸡上河、石坝水库、小河水库是该区地下水的排泄区，园区范围内地下水水流主要由南向北、由西向东流动，运动方式以管流形式为主。白水片区鸡上河是该区主要的地下水排泄区。

场地第（1）层素填土成份杂，疏松，吸水性、透水性强，直接受大气降水补给。第（2）层粘涂、第（3）层红粘土、第（4）层粘砂质泥岩为相对隔水层。第（5）层石灰岩为含水层，含岩溶裂隙水，受场地东边水库影响（水库水面标高 2036.0m 左右），浅部富水性弱。第（6）层粉砂岩为弱含水层，含弱孔裂隙水。受地形、构造影响，综上所述，场地水文地质简单。地下水主要受大气降水、北部山体地下水、人工活动地表水补给。排泄方式由高向低以下渗透迳流及潜水形式向低处排泄。区域地下水位部分钻孔埋深在 10.0~14.0m，稳定水位标高在 1911.40~1923.50 m 间。

## （3）城西片区

由于本工业园区的城西片区与沾益城市集中式饮用水源地较近，紧邻集中式且水源地牛过河水库的主要水源为天生洞泉水，城西片区与天生洞泉水位于同一个水文单元。

城西片区涉及红瓦水库富水块段、烂泥海子富水块段、以及清水沟富水块



段，既有地下水补给区，也有地下水排泄区。含水层主要包括：富水性弱碎屑岩裂隙水含水层、富水性中等碎屑岩裂隙水含水层、富水性中等碎屑岩裂隙水含水层、富水性较强碳酸盐岩岩溶水含水层、富水性弱-较弱的孔隙水。

从地下水补径排关系来看：城西片区位于南盘江流域内，南盘江为区域地下水的最低排泄基准面，项目区内地下水补径排较复杂。规划区内大面积出露的灰岩及白云岩地层，地表岩溶发育，地面落水洞、漏斗、溶孔繁星状分布，大气降水渗入条件好，地下水接受大气降水补给后，总体上由西向东或由东向西径流，地下水多呈隙流，局部管流，地下水径流途径较短，排入南盘江中；部份岩溶含水层中的地下水在构造带及岩溶强发育带汇积形成富水块段。出露较少的砂岩、泥岩、页岩地层，接受大气降水条件中等~较差，地下水接受大气降水补给后，地下水径流途径短，具有就地补给、就地排泄的特点，地下水多以渗流形式补给岩溶地层或排泄汇入南盘江中。

## 二、马龙工业园

马龙及邻区地处云贵高原，是扬子准地台与华南褶皱系的二个一级大地构造单元的交汇区，又是扬子准地台中的川滇台背斜，滇东台褶皱带与华南褶皱系中的滇东南褶皱带三个二级大地构造单元的交汇区。

区域地质构造所属板块为欧亚板块，以小江断裂、则木河断裂、红河断裂为界，欧亚板块又可进一步划分为青藏亚板块、东南亚亚板块和南华亚板块。

小江断裂带北起巧家以北，南至建水东南，全长 400 多公里。该断裂带形成年代较早、发育历史长，经历过多期构造活动。断裂带由多条次级剪切断层和张剪切断层组成，内部结构十分复杂。地震活动强烈，为西南乃至中国大陆上一条著名的强震发生带，以强度大、频度低为特征。公元 1500 年始有破坏性地震记载，至今共记有  $M \geq 4.7$  级地震 38 次，其中：6 级以上的 13 次，7 级以上的 4 次，最强 8 级。

园区红桥片区西北部为地质灾害中易发区及低易发区，东南部为地质灾害非易发区。小江断裂带大致位于该片区西北角，地震断裂带两侧 200 米范围内禁止开发建设活动，区域内以生态建设为主。

### 三、麒麟工业园

越州盆地呈南北向展布，是断拗和溶蚀而成的向斜盆地，为古生界碳酸盐岩及牛头山组砂板岩地层所包围，盆地内主要为新生界第三系（N<sub>2</sub>）冲湖积相粘土夹砂砾层、煤层组成，基岩堆深大于 265.73m，区域下伏地层可能有来之东侧分水岭的承压水存在，富水性较弱的孔隙水，利用价值不大，仅可供当地居民生活用水。基底大致可分为三部分，即越州公社-杨家田以东由 P<sub>1q+m</sub> 灰岩组成，埋深在 280m 左右，西部黄泥堡-陈官营以西由 D<sub>2q</sub> 灰岩组成，埋深不超过 100m，中间则有牛头山组 P<sub>n</sub> 砂板岩组成。地下水主要富集东西两侧之下伏岩溶地层中，并具承压自流性质，而愈靠近盆地边缘其富水性愈强。共包括两个富水地块，地下水资源 6.11 万 m<sup>3</sup>/昼夜。越州盆地，其东侧地下水多为不均匀管道急变流，西侧多为管隙缓慢流的形式，均向越州盆地边缘及南盘江均流富集排泄。

#### 3.1.6 植物与植被状况

曲靖市植被以亚热带植被为主，典型植被有常绿阔叶林、针叶林。植被组成复杂，常见的有松科、杉科、柏科、山茶科、壳斗科、大戟科等。由于历史原因和频繁人为活动，原生植被基本被破坏殆尽，取而代之的是天然次生植被和人工植被。主要林木类型有云南松、华山松、云南油杉、圆柏、桧木、栎类、滇油杉、旱冬瓜混生林。灌木及林内地被植物主要有矮杨梅、珍珠花、厚皮香、米饭花、小铁仔、杜鹃、地盘松、牛筋木、火把果；常见草本有白健秆、旱茅、刺芒、野古草、细柄草、蕨菜、黄背草、小草、野姜、毛苔草、露珠草、三叶兔儿风等。食用森林蔬菜有蕨菜、棠梨花、苦刺花等。野生食用菌有鸡、香菌、

木耳、牛肝菌、干巴菌、黄奶头、青头菌、北风菌、见手青、松茸、鸡油黄等。山地水果有杨梅、梅子、鸡嗉子等。林副产品主要有棕片、核桃、板栗、花椒、松子、松香。经济林木有花椒、板栗、核桃、梨、苹果、葡萄、蚕桑等；珍稀树种有银杏、香樟、黄杉、西南桦、黄连木、短粤海桐等。野生药用植物 400 余种，其中普遍分布的 120 余种。主要药材有天麻、茯苓、紫草、半夏、白朮、黄连等。

本规划区植被主要分为森林植被、草地植被、园地和农田植被。其中，森林植被包括针叶林，针、阔叶混交林，常绿阔叶林，灌木林等；草地植被主要是以林木破坏后的次生草地为主，生长有以禾本科、莎草科和蕨类植物为主的草本；栽培植被有经济林，以经济果木果为主，其他有竹类等；农田植被主要为旱地，有部分水田，主要种植玉米、小麦、马铃薯（洋芋）、烤烟、油菜和水稻等。

### 3.1.7 动物

产业开发区区域大型野生哺乳动物极少，但是小型动物较多，有啮齿目松鼠科的灰松鼠，鼠科的小家鼠、褐家鼠，仓鼠科的田鼠，翼手目的蝙蝠，以及肉食目的狐、野猫、獾、野兔、野猪、狗獾等。另外，境内也有大量鸟类，有斑鸠、长耳（猫头鹰）、麻雀、大杜鹃、箐鸡、鹧鸪、喜鹊等等。这些动物在本规划区内均有分布。

### 3.1.8 土壤

曲靖市境内土壤类型从赤红壤到亚高山草甸土均有分布，土壤地理分布具有明显的垂直带和一定的水平差距。全市土壤划分为 14 个土类、35 个亚类、75 个土属、273 个土种，以红壤为主（占 61.07%），其次为紫色土（占 9.84%）、黄棕壤（占 5.16%）、水稻土（占 4.94%）、黄壤（占 3.47%）、石灰土（占 3.47%），其他土壤占 12%。

赤红壤分布于东南部南盘江及其支流海拔 1100 米以下河谷；燥红土分布于西北端小江海拔 1300 米以下河谷，表土复盐基过程明显；黄壤为东南部（罗平、师宗及富源南部）基带土壤，垦殖系数较高；山地黄棕壤、棕壤、暗棕壤、亚高山灌丛草甸土出现于高山、半高山的垂直带谱中，仅山地黄棕壤分布较大，垦殖率稍高；紫色土和石灰土是幼年性岩成土，前者集中于北部，后者多见于东南部；冲积土、草甸土和沼泽土散布于第四系、第三系河谷或湖盆坝区，一般垦殖历史悠久，土层深厚肥沃，大部分辟为耕地。山原红壤是滇东高原广大地区的基带土壤，保留古红色风化壳残留特性，化学风化和物理风化强烈，具有“干、酸、粘、瘦、薄”等障碍因素，有机质含量低，是造成本地区中低产田地多和林草生长缓慢的重要因素之一。规划区涉及土壤类型主要为红壤、黄棕壤、黄壤及水稻土。

## 3.2 开发区开发与保护现状调查

### 3.2.1 开发区开发现状

#### 3.2.1.1 区产业结构及经济发展现状

##### 一、沾益工业园

2020 年全区实现地区生产总值（GDP）305.53 亿元，按可比价计算同比增长 5.4%。其中：第一产业实现增加值 59.85 亿元，同比增长 5.7%，拉动 GDP 增长 0.9 个百分点，对经济增长的贡献率为 17.7%；第二产业实现增加值 116.02 亿元，同比增长 2.4%，拉动 GDP 增长 1.1 个百分点，对经济增长的贡献率为 19.7%；第三产业实现增加值 129.66 亿元，同比增长 8.8%，拉动 GDP 增长 3.4 个百分点，对经济增长的贡献率为 62.6%。三次产业结构比为 19.6:38:42.4。人均 GDP 预计 66886 元，同比增长 5.2%；全区单位生产总值能耗下降 1.29%。

2020 年，全年实现非公经济增加值 162.06 亿元，同比增长 4.8%，占区内生产总值的 53%，比上年下降 0.6 个百分点。全区财政总收入达 135765 万元，

同比下降 0.45%；一般公共预算收入完成 83836 万元，突破历史最高点，比上年同期 79086 万元增收 4750 万元，增长 6.01%；其中：税收收入完成 66040 万元，比上年 72105 万元减收 6065 万元，下降 8.41%；非税收入完成 17796 万元，比上年 6981 万元增收 10815 万元，增长 154.92%，非税收入占比 21.23%。一般公共预算支出完成 267691 万元，比上年同期 273800 万元减支 6109 万元，下降 2.23%。

## 二、马龙工业园

2020 年，马龙区实现地区生产总值 915786 万元，同比增长 10%。其中第一产业增加值 166240 万元，增长 6.0%；第二产业增加值 399607 万元，增长 12.9%；第三产业增加值 349939 万元，增长 7.7%。三次产业结构为 18.2：43.6：38.2。全区辖区内财政总收入完成 116972 万元，增长 14.2%。

2020 年 1 月-9 月，马龙工业园完成现价工业总产值 140.82 亿元，同比增长 8.2%，其中规模以上工业总产值 134.3 亿元，同比增 8.7%；规模以上工业增加值 16.56 亿元，同比下降 3%；完成固定资产投资 12.6243 亿元，其中完成工业投资 11.4243 亿元，基础设施 1.2 亿元。

## 三、麒麟工业园

2020 年，麒麟区辖区内实现地区生产总值（GDP）905.9 亿元，同比增长 7.7%。其中，第一产业完成增加值 38.4 亿元，同比增长 5.9%，对经济增长贡献率为 2.8%，拉动 GDP 增长 0.2 个百分点；第二产业完成增加值 434.4 亿元，同比增长 9.9%，对经济增长贡献率为 64.2%，拉动 GDP 增长 4.9 个百分点；第三产业完成增加值 433.1 亿元，同比增长 5.5%，对经济增长贡献率为 33%，拉动 GDP 增长 2.6 个百分点。三次产业结构为 4.2：47.95：47.85。

2020 年，麒麟工业园区入驻规模以上工业企业 22 户，实现工业总产值 140.04 亿元；完成主营业务收入 125.10 亿元；实现税收 0.77 亿元；完成固定资

产投资 6 亿元。

### 3.2.1.2 土地利用现状

#### 一、沾益工业园

根据园区总体规划土地利用现状及本次环评的现场踏勘，沾益园区内有农林用地、工业、交通及村镇建设用地和水域等主要类型土地。各类型用地在园区各个片区都有一定分布。各片区大部分地形相对平坦，土地利用性质多样化。沾益工业园现状建成区面积为 1265.68hm<sup>2</sup>，工业用地为 1075.72hm<sup>2</sup>，占建成区 84.99%。其中：花山片区现状建成区面积为 951.09hm<sup>2</sup>（工业用地为 793.73hm<sup>2</sup>），城西片区现状建成区面积为 60.00hm<sup>2</sup>（工业用地为 45.98hm<sup>2</sup>），白水片区现状建成区面积为 254.59hm<sup>2</sup>（工业用地为 236.01hm<sup>2</sup>）。从整体情况看，园区土地利用现状以农林用地为主，农林用地主要包含耕地、荒坡灌丛、少量的疏林地为主。其次为现有已建成的工业用地，区内有少量的村镇建设用地、交通设施用地和水域。

#### 二、马龙工业园区

规划马龙工业园三个片区，为红桥片区、鸡头村片区及通泉片区。规划总用地面积 2803.33hm<sup>2</sup>，现状建设用地 830.32hm<sup>2</sup>，其中工业用地 617.29hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 74.3%。其中：红桥片区现状建成区面积为 200.43 hm<sup>2</sup>（工业用地为 134.39 hm<sup>2</sup>），鸡头村片区现状建成区面积为 406.76 hm<sup>2</sup>（工业用地为 284.97 hm<sup>2</sup>），通泉片区现状建成区面积为 223.13 hm<sup>2</sup>（工业用地为 197.93 hm<sup>2</sup>）。

#### 三、麒麟工业园

规划麒麟工业园仅越州片区，规划总用地面积为 1580.18hm<sup>2</sup>，现状建设面积 431.99hm<sup>2</sup>，其中工业用地 381.90hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 88.4%。麒麟工业园现状用地情况见表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 麒麟工业园越州片区现状用地一览表

代码类别	类别名称	面积 (ha)	比例 (%)
------	------	---------	--------

大类	中类			
R		居住用地	7.05	1.63
	R2	二类居住用地	7.05	
A		公共管理与公共服务用地	5.52	1.28
	A1	行政办公用地	1.69	
	A2	文化设施用地	0.4	
	A3	教育科研用地	3.43	
B		商业服务业设施用地	3.51	0.81
	B1	商业用地	1.93	
	B4	公用设施营业网点用地	1.58	
M		工业用地	381.90	88.40
	M3	三类工业用地	381.90	
W		物流仓储用地	3.74	0.87
	W1	一类物流仓储用地	3.74	
S		道路与交通设施用地	39.19	9.07
	S1	城市道路用地	39.19	
U		公用设施用地	3.65	0.84
	U1	供应设施用地	2.82	
	U2	环境设施用地	0.83	
合计		总用地	431.99	100.00

### 3.2.1.3 主要产业及产能规模

#### 一、沾益工业园

##### (1) 花山片区

花山片区的企业主要有云南大为化工装备制造有限公司、云南大为制焦有限公司、云南大为制氨有限公司、曲靖大为焦化制供气有限公司、云南大为恒远化工有限公司、云南云维集团有限公司、珠江集团公司、沾益县宇恒水泥有限公司、曲靖东电磷化工有限公司、云南省曲靖市沾益县玖田有限公司、沾益县荣兴机焦有限责任公司、沾益县中兴茧丝绸实业有限公司、云南鸿森管桩建材技术发展有限公司等。龙头企业是为大为制氨、珠江实业、曲煤焦化。

花山片区规模以上企业分布于建材、磷化工、煤化工、煤炭洗选、生物技术、

塑料制品、装备制造七个行业，煤化工在企业数量上和工业总产值上仍占绝对优势地位。从企业基本情况上看，煤化工无论在企业平均工业总产值上还是单位企业就业人数上都高于装备制造业。

### （2）白水片区

白水冶金能源区的企业主要有：东源曲靖能源有限公司、沾益县云鑫煤焦有限责任公司、沾益县昌达煤焦有限公司、沾益县三鑫煤业有限责任公司、曲靖市万佳有限责任公司、沾益县昌达选煤有限公司、曲靖市华都煤业有限责任公司沾益烘干厂、沾益县云龙有限责任公司、沾益县星达有限责任公司、沾益和兴达洗选有限公司、国投曲靖发电有限公司、曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司、曲靖云铝消鑫铝业有限公司、云南东源煤业集团曲靖铝业有限公司、曲靖李裕碳素有限公司、曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司、曲靖市沾益区瑞丰铝业有限公司、曲靖市圣棚铝业有限公司、曲靖云昌煤业有限公司、曲靖伟创铝业有限公司、云南金沾铝业有限公司、曲靖广昌铝业有限公司、云南爱家铝业有限公司、云南世纪丰铝业有限公司等 30 家公司。龙头企业是消鑫铝业、瑞丰铝业、万东铝业。

白水片区主要为煤化工、冶金、煤炭洗选、能源、绿色铝材等五个行业，目前冶金、能源工业、煤炭洗选产业在总产值、年末就业人数、平均企业总产值、平均从业人员方面处于白水片区领先地位。

### （3）城西片区

城西片区的企业主要有：曲靖博浩生物科技股份有限公司、沾益县益康中药饮片有限责任公司、曲靖传丰食品有限责任公司、云南火红农业科技有限公司、曲靖市金巧匠农业开发有限责任公司、云南信功圣安食品集团有限公司、云南一品秋粮食品有限责任公司、曲靖传丰食品有限责任公司、云南淡定相思谷农业有限公司、沾益区龙华刺蓬沟研石厂、曲靖市沾益区恒鑫制砖有限公司、曲靖市沾



益区明兴建材有限公司等 19 家企业。城西片区主要行业为生物技术、食品加工销售、磷化工（饲料级磷酸氢钙）、建材等行业。

## 二、马龙工业园

根据《马龙工业园区总体规划修编（2018-2035）》，马龙工业园原主导产业为先进制造业，基础产业为黑色金属冶炼及压延加工产业，辅助产业为轻工物流、新型建材及现代物流产业。其中红桥片区以装备制造、电子信息、高新技术产业、轻型制造产业及现代物流业为主；鸡头村片区（东光）组团发展黑色金属冶炼、压延加工及钢铁延伸配套产业，鸡头村片区（廖家田）组团主要发展生物技术、生物医药、高原特色农产品加工、动物饲料、家电轻纺、外贸加工、五金加工、现代仓储物流产业；小寨片区以综合加工产业为主，主要发展玻璃加工及延伸产业、新型建筑材料、高品质日用陶瓷、装备制造等产业。

根据入驻企业分析，红桥片区现状形成了以先进装备制造为主的产业分布，形成了山地农机装备制造园、医疗器械装备制造园。目前红桥片区制造业正处于大力发展之势，近年陆续入驻日用五金、建筑五金以及医疗器械制造企业 49 家，其中投产企业 25 家、在建企业 25 家。

鸡头村片区现状形成了以钢铁及其延伸配套产业为主的产业分布，已完成云南曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司 260 万吨转型升级钢铁项目建设。

小寨片区（本次规划称为通泉片区）分布有 38 家企业，其中纳规企业 13 家。以云翔玻璃、中辉陶瓷、英迈尔陶瓷、桂源陶瓷等建材、陶瓷企业位置，同时还有首锋矿山配件公司、正远阀门、仁和锌业、鹏泉锌辉、明龙焦化等其他类制造产业分布。

## 三、麒麟工业园

根据《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030年）（修编）》，麒麟工业园越州片区以传统优势产业为基础、以循环经济为特征、精细化工及煤化

工产业集群为发展重点、提升转型的现代制造业基地。

根据越州片区入驻企业分析，形成了钢铁、新型煤化工、精细化工为主的冶金化工产业为主导产业，构建了煤化工下游精细化工、钢铁、焦化、陶瓷、工程塑料及制品、化学试剂和助剂制造、燃气生产和供应业为辅的产业体系。麒麟工业园三大主导产业为钢铁、煤化工、精细化工。

在钢铁、煤化工方面，早以形成以“云南曲靖越钢集团有限公司”为主的钢铁、煤化工产业链项目，包括其建材厂、水泥粉磨站、球团矿生产线、石灰窑生产线；其下属云南曲靖钢铁集团越钢钢铁有限公司烧结、炼铁、轧钢及煤气发电装置等；其下属云南曲靖麒麟煤化工有限公司一厂 60 万吨/年、二厂 80 万吨/年、三厂 120 万吨/年的冶金焦生产线；其下属云南滇能曲靖协联电力有限公司装机容量 2×25MW 火力发电项目；其下属曲靖明达选煤有限公司 60 万吨/年配套洗煤项目；其下属曲靖华泰新型墙材有限公司 30 万 m<sup>3</sup>/年砖材项目。目前，其下属越钢钢铁公司现有的炼铁、炼钢生产线和麒麟煤化工现有的炼焦生产线正在开展实施转型升级，以招商引资的方式引进了江苏秦邮特种材料有限责任公司对越钢集团整合重组，成立云南扬钢冶金科技有限责任公司，并由其子公司云南曲靖钢铁集团扬钢钢铁有限责任公司完成越钢集团下属“麒麟煤化工 140 万吨焦化转型升级项目”和“越钢钢铁公司钢铁一体化转型升级项目”建设。现状煤化工企业还有曲靖市盛凯焦化有限责任公司 60 万吨焦化生产线，目前正在现有厂区开展 100 万吨焦化转型升级建设项目。

在精细化工产业方面，已形成以“曲靖众一精细化工股份有限公司、曲靖众一合成化工有限公司”为主生产煤焦沥青、萘、咔唑、洗油、葱油、精葱、炭黑、萘酚等精细化工产业。

#### 3.2.1.4 人口规模及分布

##### 一、沾益工业园

根据统计资料，沾益工业园园区范围内村庄、集镇户籍人口约 2300 人，现状规划区范围人口集中区主要为花山街道、新排村、小塘村、新排村、丰华村、关麦地村、青山村；截至 2021 年年底，规划区内企业职工人口约 9400 人，其中曲靖大为焦化制供气有限公司约 700 人、曲靖云铝滇鑫铝业有限公司约 1600 人、云南大为制焦有限公司约 1200 人、云南珠江实业集团有限公司约 400 人、东源曲靖能源有限公司约 300 人。

## 二、马龙工业园

根据统计资料，马龙工业园园区范围内村庄、集镇户籍人口约 6500 人，现状规划区范围主要包括鸡头村街道、廖家田村、盛家田村、向阳村；截至 2021 年年底，规划区内企业职工人口约 6800 人，其中呈钢钢铁集团有限公司职工约 2400 人、云翔玻璃约 200 人、顺盛铝模板公司 260 人。

## 三、麒麟工业园

根据统计资料，麒麟工业园范围内村庄户籍人口约 800 人，现状规划区范围主要包括新田村、土桥村、小堡子村；截至 2021 年年底，规划区内企业职工人口约 8500 人，其中 5 家焦化厂有职工共计约 2800 人、越钢集团有职工约 2400 人、众一精细化工和众一合成公司职工约 1090 人、石林瓷业和石林燃化职工约 1300 人。

### 3.2.2 环境基础设施现状

#### 3.2.2.1 排水现状

##### 一、沾益工业园

###### （一）白水片区污水处理设施建设情况

沾益工业园区白水片区，规划建设总处理能力为 9000m<sup>3</sup>/d 的污水处理厂，2018 年 6 月建成一期，处理水量为 4500m<sup>3</sup>/d，接纳片区内铝产业企业废水、生活污水、初期雨水，进行集中处理，处理达一级 A 标的中水回用至片区 11 家耗

水型企业，污水处理厂已安装在线监测设备并与市环保局监控平台联网。为防止中水不能完全回用，2020年4月新增建设水循环利用深度处理系统，达企业生产用水标准后回用至上游铝型材企业。在要求企业落实雨污分流的同时，片区内企业生活污水除自行处理的20家外，其他20家采取吸粪车送至污水处理厂集中处理。（自建污水处理厂处理3家；依托清鑫铝业污水处理厂处理2家；管道输送白水污水处理厂处理12家；生产废水回用，生活污水采用一体化设备处理3家；生产废水回用，生活污水采用吸粪车运输到污水处理厂处理20家其中：含在建企业3家，停产企业5家，已签订处理协议12家）

为严格落实规划环评要求，完善环保基础设施，2021年9月在白水片区建成区公建部分新增建设初期雨水收集池10座，总容积为2910m<sup>3</sup>，初期雨水收集管网长1495m，沟渠长1147m，输送管道4289m，增建生活污水输送泵送压力管道2587m，并在污水处理厂内新建规模为1000m<sup>3</sup>/d初期雨水收集处理系统，力争2022年度雨季前完工投入使用。

## （二）花山片区污水处理设施建设情况

花山片区。目前，北片区有云南大为制氮有限公司4.8万m<sup>3</sup>/d污水处理厂，40万吨有机硅建有2500m<sup>3</sup>/d污水处理厂；南片区云南大为制焦有限公司、珠江集团两家均自建有污水处理厂。根据片区企业落地需要，拟规划新建6.2万m<sup>3</sup>/d污水处理厂，目前已获批1.8万m<sup>3</sup>/d排污口，其中4.4万m<sup>3</sup>采取中水回用方式进行循环，项目已取得发改批复，正在做项目环评、区域地下水评价等前期工作，力争2023年底完成污水处理厂一期建设。

## （三）城西片区污水处理设施建设情况

城西片区内污水主要是有机废水，工业园区按照规划，2019年10月已建成400m<sup>3</sup>/d的污水处理站，将污水处理站预处理满足城市污水厂进水要求的生产废水利用管道接到区城市污水处理厂进行二次处理。结合片区发展需要，拟新建总

规模为 2.6 万 m<sup>3</sup>/d 的污水处理厂，一期处理规模为 2700m<sup>3</sup>/d，力争 2023 年年底完成一期项目建设。

## 二、马龙工业园

马龙工业园区内涉及生产废水的企业，由企业自行建设生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。园区生活污水经污水管网收集后排入园区生活污水处理站统一处理后综合利用，不外排。

根据资料调查统计，马龙工业园已配套建设 4 座生活污水处理站、污水收集管网及中水回用管网系统。其中鸡头村片区东光区域投资 803.51 万新建一座处理规模为 100m<sup>3</sup>/d 的一体化污水处理站，建设污水管网 7.85km，中水管网长度 4.15km；鸡头村片区廖家田区域投资 664.36 万元新建一座处理规模为 50m<sup>3</sup>/d 的一体化污水处理站，建设污水管网长度 3.43km，中水管网长度 4.23km；通泉片区投资 668.93 万元建设一座处理规模为 50m<sup>3</sup>/d 一体化污水处理站，建设污水管网长度 7.43km，中水管网长度 4.34km；红桥片区投资 816.6 万元新建一座处理规模为 50m<sup>3</sup>/d 污水处理站，建设污水管网长度 3.83km，中水管网长度 2.22km。中水均用于绿化、道路及企业生产用水，不外排。

## 三、麒麟工业园

麒麟工业园区内涉及生产废水的企业，由企业自行建设生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。

目前，麒麟工业园区污水处理厂及配套管网建设项目运营单位是曲靖市麒麟区工业园区开发投资有限责任公司，该项目于 2018 年开工建设并建成投入使用。该项目选址位于越州镇向桂社区土桥村，占地 10 亩，采用“两级混凝沉淀+电絮凝+AO 生化池+竖流式沉淀池+曝气生物滤池+ClO<sub>2</sub> 杀菌”工艺对向桂大道两侧企业生活污水进行收集处理后达标排放，排放标准要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。该污水处理厂设计

规模日处理污水 500m<sup>3</sup>，根据园区管委会提供的资料，目前污水处理厂运行稳定，水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标要求，出水通过竹园小河排入南盘江。该污水处理厂排污口设置在厂区西南角竹园河上，排污口地理坐标东经 103°55'2.75"、北纬 25°16'44.40"。

### 3.2.2.2 固废处理设施

#### 一、沾益工业园

园区的固体废物主要为工业固体废物和生活垃圾，园区内部未配套建设工业固废处理场、危险废物处理场和生活垃圾处理厂。园区内现状工业固废由企业内部消化或由其他企业综合利用，近年来综合利用量在逐年增加，使得园区一般工业固废贮存量逐年减少。规划区现状有垃圾收集点若干处，生活垃圾先在各片区收集后运至中转站，然后再送至曲靖市垃圾处理场进行无害化处理；云南大为制氨有限公司 48000m<sup>3</sup>/d 污水处理站运营方式为大为制氨有限公司自营，污泥的处置方式为送至云南大为制氨有限公司与该公司的循环流化床锅炉燃料煤混合后燃烧（签有托协议），达到无害化的目的，危险废物经各企业按相关要求收集后转运至花山片区东面曲靖危险品废弃物处理中心进行无害化处理。

#### 二、马龙工业园

马龙工业园固体废物主要为黑色金属冶炼行业产生的冶炼废渣，以及氧化锌企业再利用含锌废渣产生的水淬渣，一般工业固体废物包括炼铁废渣、炼钢钢渣、炉渣、水淬渣等。产生的一般固体废弃物主要采取企业内部综合利用、外售其他企业作为新型建材墙材、磨粉用作水泥原料、制砖等原料综合利用。

园区共有 4 家危险废物经营处置单位均取得了省环境保护厅核发危险废物经营许可证，年处置危险废物能力为 14.15 万吨；其中氧化锌再利用企业 3 家，年处置危险废物 13.15 万吨；泥磷回收 1 家，年回收处置泥磷 1 万吨。园区产生的危险废物主要包括废矿物油、煤焦油、锌灰（渣）、废盐酸、焦油渣、干

化污泥等。主要采取自行利用和委托给有资质的单位进行安全处置，需委托处置的危险废物均严格按照生态环境部门要求办理网上申报转移申请手续，符合处置要求才可进行转移处置。

### 三、麒麟工业园

麒麟工业园区产生的固体废物主要为煤焦化行业产生的焦油渣和焦粉；煤化工行业产生的粉煤灰、煤矸石、锅炉灰渣、炉渣、石膏等；污水处理厂产生的污泥等。整体包括一般固体废物和危险废物两部分。

其中产生的一般固体废弃物主要进行企业内部资源化利用、外售处置等，无害化处置率 100%，处置方式基本合理。危险废物以废机油、废催化剂、焦化企业焦油渣等为主，产生的危险废物主要进行企业内部综合利用及交由第三方处置，园区企业危险固废处置率为 100%，处置基本合理。

## 3.2.3 环境管理现状

### 3.2.3.1 规划环评及审查意见执行情况

#### 一、沾益工业园

2019年3月，沾益工业园区管理委员会委托开展了《沾益工业园区规划修编（2018-2035）》的环境影响评价工作，并于2020年10月30日取得“云南省生态环境厅关于《沾益工业园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函”（云环函〔2020〕564号）。

本报告对照上版《沾益工业园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见相关内容，落实情况见表 3.2.3-1。

#### 二、马龙工业园

2019年6月，曲靖市马龙工业园区管理委员会委托开展了《马龙工业园区总体规划修编（2018~2035）》的环境影响评价工作，并于2020年2月21日取得“云南省生态环境厅关于《马龙工业园区总体规划修编（2018-2035）环

境影响报告书》审查意见的函”（云环函〔2021〕181号）。

本报告对照上版《马龙工业园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见相关内容，落实情况见表 3.2.3-2。

### 三、麒麟工业园

2017年4月，曲靖市麒麟工业园区管理委员会委托开展了《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030年）》的环境影响评价工作，并于2018年12月27日取得“云南省生态环境厅关于《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030年）环境影响报告书》审查意见的函”（云环函〔2018〕792号）。

对照《曲靖市麒麟工业园区总体规划（2016~2030年）环境影响报告书》及审查意见相关内容见表 3.2.3-3。



表 3.2.3-1 沾益工业园上版规划环评及审查意见要求落实情况一览表

序号	审查意见（云环函〔2020〕564号）要求	落实情况	符合情况
1	三、《规划》优化调整和实施过程中的意见 （一）加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与城市（镇）总体规划、土地利用总体规划及开发区优化提升工作的协调衔接，进一步优化花山片区、白水片区的发展定位、功能布局、发展规模和产业结构。牛过河水库饮用水水源保护区调整已获得批复（曲政复[2019]13号），正在进行清水河水库饮用水水源保护区划定调整工作，富源县响水河水库已调出集中式饮用水水源地名录（云水资源[2019]16号），园区规划应与饮用水水源保护区规划方案相衔接，协调处理好开发与保护的关系，布局开发应确保满足国土空间管控和饮用水源保护相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，为推进规划实施、打造新型工业化产业示范基地、实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调、积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展创造条件。	本次规划已优化沾益工业园区花山片区、白水片区的发展定位、功能布局、发展规模和产业结构。已经完成清水河水库饮用水水源保护区的调整工作（调整结果见附图），富源县响水河水库集中式饮用水水源地调整中作正在进行，现已启动洞上水库为响水河水库替代饮用水源，曲靖市人民政府正在积极开展响水河水库饮用水水源地调整的一系列工作。花山片区园区规划范围已经与花山水库留出了相应的缓冲距离，园区规划范围严格按照生态红线等相关管控要求进行了调整，调整后的园区范围未压占生态红线及水源保护区保护范围。对园区规划产业反复筛选，避免了不符合国家产业政策的产业及项目入园。本次规划积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	基本满足
2	（二）进一步优化园区空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。园区涉及化工、冶金等多个产业，周边居民较多，须优化工业用地布局，严格控制区域用地规模。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。工业用地与人口密集区、自然保护区等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解和降低敏感区、居住区和工业区距离较近的布局性环境风险。	本次规划优化了园区产业空间布局，以延伸区域产业链为导向，白水片区引入绿色铝率精深加工产业、花山片区设置新能源电池材料产业及绿色硅产业、城西片区增加了光伏产品产业。园区环山片区与花山水库、珠江源自然保护区之间预留了必要的缓冲带，并将严格控制用地规模。规划用地范围尽量避开了人口聚集区，以缓解和降低敏感区、居住区和工业区距离较近的布局性环境风险。	基本满足
3	（三）严守环境质量底线，严格园区环境管控。根据“三线一单”、	园区现有能源企业已完成提标改造工程，园区正在积极推	基本满足

<p>国家和云南省有关大气污染防治、工业炉窑大气污染综合治理方案等相关要求，制定大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生。在技术经济可行的条件下，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝和挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，必要时对园区开发强度及产业规模进行控制，确保实现总量控制要求与环境质量改善目标。</p> <p>高度重视园区周边村镇的饮用水安全，按照区域饮用水源替代方案要求，加快推进饮用水源调整工作。白水片区不新设废水排污口，生产废水、生活污水、初期雨水经收集处理后全部回用。花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，严格控制入河污染负荷，加强环保基础设施建设和区域水环境综合整治，加大中水回用率，排放废水需进行排污口论证，确保区域影响范围内控制断面水质稳定达到水环境质量要求。</p> <p>重点化工、冶金类项目建设应充分考虑对岩溶地下水的影 响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘察，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。</p> <p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染，确保满足土壤环境管控要求。强化噪声污染防治，做好重点噪声源降噪工作。危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施，严禁乱堆乱放。</p>	<p>动其他具备条件的企业实施提升改造和转型升级工作，并制定了大气污染物管控要求；园区对后续入驻企业进行严格筛选，园区招商引资项目已将清洁生产指标等级要求作为前置条件；园区加速了天然气等清洁能源基础设施建设工程，以减小大气污染物的排放。园区积极开展响水河水库等饮用水水源替代工程，以确保居民饮水安全。白水片区严格落实了不设置新废水排放口的要求，并建设了初期雨水收集池，将园区初期雨水收集后综合利用，严格控制入河污水负荷。园区花山片区、白水片区规划正在开展园区2座污水处理设施及中水回用管网建设工作，以加大区域中水回用率；对于需要排放废水的园区污水处理站及企业开展了排污口论证工作。园区已经对潜在环境风险较高的花山片区开展了系统性水文地质调查及工程地质勘查工作，为园区地下水风险防控和入园企业用地布局指导提供保障。本次规划已经将园区土壤污染防控纳入，以防止和减缓区域土方污染。园区涉及危险废物的企业均设置了规范的废物暂存间，并配合生态环境部门积极进行危险废物规范贮存和委托处置检查和监督管理。</p>	
---	---	--

4	<p>（四）制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合大气、水等重点管控单元要求。以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。</p>	<p>按照规划环评要求制定了环境准入清单，引进的入园企业严格按照相关要求开展了清洁生产评估，严格落实国家清洁生产要求。对入园企业进行国家产业政策符合性分析，避免引入不符合产业政策、不符合污染物排放总量控制要求的企业和使用落后、淘汰生产工艺及设备的企业入驻。</p>	基本满足
5	<p>（五）建立健全园区环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等工作。强化园区危险化学品储运的环境风险管理，建立应急响应联动机制，防范环境风险，保障区域环境安全。</p>	<p>组织编制了《沾益工业园区突发环境事件应急预案（2021年版）》和《沾益工业园区花山片区安全风险评估报告》，建立健全了园区环境风险防范和生态安全保障体系。加强了园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等工作。强化了园区危险化学品储运的环境风险管理，按照园区环境风险应急预案建立了应急响应联动机制，以防范环境风险，保障区域环境安全。</p>	满足要求
6	<p>（六）建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，设置环境空气自动监测站，做好大气、地表水、地下水、土壤环境的长期跟踪监测与管理。根据监测结果和实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性，进一步完善环境管理方案，并适时优化调整《规划》。</p>	<p>充分利用园区内监测企业及周边监测企事业单位资源，开展园区企业自行监测委托监测资质；各分局监测站根据企业规模分类实施监督性监测；各分局监测站每月定期对园区涉及地表水体监控断面、饮用水源等进行常规监测。</p>	基本满足
7	<p>（七）推进园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。落实《规划》和环保"三同时"要求，配套建设污水处理厂或</p>	<p>积极开展白水片区污水处理站、花山南片区污水处理站建设工作和城西片区污水处理站建设前期工作，同步实施园</p>	满足要求

		集中处理设施，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网，做好“雨污分流”“清污分流”，强化中水回用。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等污染防治设施建设和运行管理。	区雨、污分流管网及中水回用管网建设，工程建设后将提高园区中水回用率。严格督促园区企业废气、废水、噪声、固废等污染防治设施建设和运行管理。建立了工业园区企业环保情况“一企一册”，为规范和强化园区环境保护工作奠定基础。	
8		（八）定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，妥善处理好园区建设与居民搬迁安置工作，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	园区规划环评、入驻项目环评均按照《环境保护公众参与办法》的相关规定开展公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求，正在制定园区居民搬迁安置方案。	基本满足
9		（九）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价；规划修编须重新开展规划环境影响评价。	目前正在开展规划修编环境影响评价工作。	满足要求

表 3.2.3-2 马龙工业园上版规划环评及审查意见要求落实情况一览表

序号	审查意见（云环函〔2021〕181号）要求		落实情况	符合情况
1	三、 《规划》 优化调整 和实施过 程中的意 见	（一）加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接，促进园区产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。加强土地资源的集约节约利用，提高土地利用效率。	本次规划已优化马龙工业园区发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强了与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接，园区现云南曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司已完成转型升级改造建设；本次规划积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。加强土地资源的集约节约利用，提高土地利用效率。	部分满足
2		（二）进一步优化园区空间布局，加强空间管控。严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。结合资源环境承载力和环境质量改善要求，进一步优化鸡头村片区、小寨片区产业布局。各片区不得引入不符合产业定位的	本次规划马龙工业园区已优化鸡头村片区、原小寨片区产业布局，拟对现有磷化工、焦化等逐步迁出鸡头村、小寨片区，小寨片区规划已取消三类工业用地。红桥片区内规划的学校、医疗用地及二类居住用地等靠近旧县街道镇	部分满足

	<p>项目，现有磷化工、焦化等与片区产业发展不符的项目禁止扩建，并应逐步退出，小寨片区远期应取消三类工业用地。项目布局须结合主导风向及居民区的位置关系等因素进行优化调整，可能产生如异味、噪声等污染影响的企业与居民区之间，应设置足够的防护距离。红桥片区内的学校及医疗卫生用地、二类居住用地应尽可能调整取消。</p>	<p>区，与园区之间间隔有沪昆高铁，进一步减小了工业用地对其的影响。园区规划布局已考虑主导风向与居民区的位置关系，要求项目入驻设置足够的防护距离。</p>	
3	<p>（三）严守环境质量底线，严格入园项目环境管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划，制定区域污染减排方案及污染物总量控制要求，确保实现区域环境质量改善目标。园区不宜引入废气排放量较大的重污染企业，现有钢铁等具备条件的企业应全面提升工艺装备水平，推动实施超低排放改造，企业扩产应以废气主要污染物减排为前提。园区引进项目的生产工艺、设备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等清洁生产指标等级，应达到国内先进水平。园区应严格控制废水排放量较大的生物制药、食品、农产品加工等产业规模；园区新建项目须实现工业废水厂区内循环利用不外排。现有生物制药、食品、农产品加工企业扩产应以废水主要污染物总量及废水排放削减为前提。加快建设污水集中和分散处理设施，工业废水处理达标后在园区内综合回用不外排。强化园区地下水污染防控措施，严格水文地质、工程地质勘查，按照相关规范要求采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。禁止在牛栏江流域上游保护区的重点污染控制区以及车马碧水库汇水区范围建设永久性危废填埋处置场，园区企业固体废物应依法依规进行收集和处理处置。</p>	<p>园区现有钢铁企业已完成转型升级改造建设，园区正在积极推动其他具备条件的企业实施提升改造；园区招商引资项目已将清洁生产指标等级要求作为前置条件；园区规划产业布局已限制了废水排放量较大的生物制药、食品、农产品加工等产业规模，园区招商引资入驻项目禁止生产废水外排；已建成4座污水处理站；园区已建项目采取了防渗措施，防止地下水污染；园区企业固体废物依法依规进行了收集和处理处置，园区未在牛栏江流域上游保护区的重点污染控制区以及车马碧水库汇水区范围建设永久性危废填埋处置场。</p>	部分满足

4	（四）加快产业升级改造，推进园区绿色转型。鼓励符合国家政策的现有企业进行节能减排技术改造。加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业技术水平和园区绿色循环水平。	园区现有钢铁企业已完成转型升级改造建设，园区正在积极推动其他具备条件的企业实施提升改造；园区能源使用天然气、电能等清洁能源；园区规划发展电子信息技术和创新研发产业。	基本满足
5	（五）完善园区环保基础设施建设，推进区域环境质量持续改善。加快推进污水管网、污水处理厂的建设和现有污水处理厂的提标改造，强化园区生活污水的收集处理，提高污水回用率，督促企业落实废水收集处理设施的建设管理，做好清污分流、雨污分流工作，有效改善区域水环境质量。	马龙工业园区内涉及生产废水的企业，由企业自行建设生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。园区生活污水经污水管网收集后排入园区生活污水处理站统一处理后综合利用，不外排。	基本满足
6	（六）强化环境风险防范，健全生态安全保障体系。加强重要风险源管控，强化园区危险化学品储运环境风险管理，统筹区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等工作，建立应急响应联动机制，确保环境安全。	为了建立、健全曲靖市马龙工业园区突发环境污染事故应急机制，增强区域及区域内企业环境风险意识，有效防范突发环境污染事故，园区已编制环境事故应急预案，并设立了应急救援组织机构，加强了对园区危险化学品储运环境风险管理，建立了应急响应联动机制。	基本满足
7	（七）加强环境监测，建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，分类分区做好大气、地表水、地下水、土壤等长期跟踪监测与管理。	目前各园区企业自行监测委托监测资质单位开展；各分局监测站根据企业规模分类实施监督性监测；各分局监测站每月定期对园区涉及地表水体监控断面、饮用水源等进行常规监测。	部分满足
8	（八）定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，并及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	园区规划环评、入驻项目环评均按照《环境保护公众参与办法》的相关规定开展公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求。	基本满足
9	（九）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编须重新开展规划环境影响评价。	目前正在开展规划修编环境影响评价工作。	基本满足

表 3.2.3-3 麒麟工业园上版规划环评审查意见要求落实情况一览表

序号	审查意见（云环函〔2018〕792号）要求	落实情况	符合情况
1	（一）树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线，统筹保护好生态空间，严禁不符合管控要求的开发和建设活动。	本次规划不涉及永久基本农田，不涉及生态红线、不涉及国家公益林，规划区建设用地不涉及省级公益林。开发和建设符合相关管控要求。	满足要求
2	（二）加强规划衔接，优化产业布局 and 结构。按照云南省工业园区产业布局规划及市、区“十三五”工业产业布局规划的要求，结合主体功能区划、城市（镇）总体规划、土地利用规划等进一步优化产业布局。确保符合相关规划要求。	根据“规划分析”内容，本次规划产业布局内容符合云南省工业园区产业布局规划，符合云南省主体功能区划、曲靖市及越州镇总体规划、土地利用规划等要求。	满足要求
3	（三）综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区功能定位、产业布局 and 结构。	园区和环保主管部门积极引导距离水城水库一侧企业开展大气污染防治及治理设施升级改造，其中盛凯焦化开展了脱硫脱硝工程，极大削减企业大气污染物排放。	部分满足
4	受城市制约，三宝片区应严格按规划引入相应的高新技术产业，不宜引入对大气环境质量影响较大的产业，片区应限制在居民区附近布局排放异味废气污染物和噪声较大企业。加强能源结构升级改造和适用清洁能源，充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离，防止对周围环境产生影响。	曲靖市生态环境局麒麟分局开展了园区（特别是越州片区西南区域和距离水城水库一侧区域）露天堆煤场专项整治，要求该区域所有露天堆煤场全部建设大棚封闭管理，降低扬尘排放量，要求场地内必须建设雨水收集池和污水循环池，确保厂内初期雨水不外排，生产废水全部综合利用。	
	越州片区西南区域和距离水城水库一侧不宜再布局煤化工、钢铁等重化产业和排放对大气环境质量有较大影响的产业。对于靠近水源和城镇已有的重污染企业应严格控制产业规模，并逐步搬迁。区内升级优化改造项目，须以实现废水、废气污染物的总量减排为前提，严格总量控制。	水城版块建成园区生活污水处理厂并投入运行。园区现有企业基本保持生产废水“零排放”状态。	
	园区产业布局应充分考虑区域的环境承载能力，严格环境准入。受纳污河流南盘江水质现状超标制约，园区应依托曲靖市南盘江流域重点治理区域水环境综合治理实施方案，限期落实园区污水收集处置设施的建设和运行。园区新建、扩建排水污染	本次规划针对园区周边及范围内村庄提出了规划引导：对新田村进行搬迁；范围内土桥村、桂花树村进行搬迁，范围外保留，控制向园区方向发展，增加防护带；向桂村、小堡子村、水城村保留，控制向园区方向发展，增加防护带；干冲村近期保留，增加防护带，中远期搬迁。	

	物的项目，实行水污染物倍量削减替代，区域内原有企业应开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现污染物减排和区域环境质量改善。		
5	重视产业规划布局与周边居住区的关系，结合主导风向、环境保护距离等因素优化调整产业布局，加大各片区内不符合防护距离要求的现有住户的搬迁安置。		
	园区产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影响，做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，针对性采取防治措施，确保区域地下水安全。		
6	（四）加快环保基础设施建设，各片区应根据用地规模、开发程度、产业聚集程度及排水条件，完善片区雨污分流管网，规划建设污水集中处理设施及中水回用设施。入园企业要做好固废的处置，重点做好危险废物的处理处置及管理工作。	麒麟工业园区水城版块已建成生活污水集中处理设施并投入使用，本次规划将对该污水处理站进行改扩建作为园区工业生活污水处理站。本报告书要求建设中水回用管网及集中中水处理设施。上版规划实施至今，园区固废处置规范，未造成环境污染事故。	
7	（五）加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑环境保护距离的要求，制定有效完善的事故应急预案并加强演练。	对于进驻园区项目，园区管委会及环保主管部门明确要求企业严控环境保护距离的要求，制定有效完善的事故应急预案并备案、加强演练。	满足要求
8	（六）重大项目的规划建设要按照《环境保护公众参与办法》的相关规定，做好公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求。	对于进驻园区项目，对环境影响较大的全部按照《环境保护公众参与办法》的相关规定开展公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求。	满足要求
9	（七）加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，必要时设置大气自动监测设施，适时开展环境影响跟踪评价。	2016版规划于2018年通过环保部门许可并逐步实施，目前尚未开展环境影响跟踪评价。园区未建成大气自动监测设施，但各企业按要求按期开展自行监测，对园区排放的大气污染物进行监控。	部分满足



### 3.2.3.2 规划区重点企业环保措施执行情况

#### 一、沾益工业园

根据沾益工业园区管委会提供的统计资料及《沾益工业园区规划修编（2018-2035年）》中产业园区发展现状及布局，截止2021年底，园区已建及在建企业共有121家。已基本落实环评及环保竣工验收、排污许可证制度。

#### 二、马龙工业园

根据马龙工业园区管委会提供的统计资料及《曲靖高新技术产业开发区（2021-2035年）》中产业园区发展现状及布局，截止2021年底，马龙工业园已建及在建重点企业共有49家，已基本落实环评及环保竣工验收、排污许可证制度。目前云南曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司260万吨转型升级钢铁项目已建成投产试运行，正在开展排污许可变更手续及竣工环保验收工作，过程中将进一步加强对企业污染物排放总量控制、严格环境风险控制、全面实施排污许可等措施。

#### 三、麒麟工业园

根据麒麟工业园区管委会提供的资料，麒麟工业园共入驻规模化企业19家，主要为化学产品、钢坯、焦炭、水泥、精煤中煤等生产为主。麒麟园区全面落实排污许可证制度，并对其季度执行报告、年度执行报告进行检查，确保重点污染源做到达标达总量排放；强化对重点污染源的在线监控设施建设，进一步加强对企业外排水水质的监管工作，确保达标排放。

### 3.2.3.3 环境管理及监测能力现状

#### 一、环境管理

##### （1）环境管理机构设置

曲靖市生态环境局沾益分局、马龙分局、麒麟分局分别对各园区企业环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行有关环境保护法规，监控生产项目的运行，各分局监测站根据企业规模分类实施监督性监测，掌握污染控制措施的运行效果。

在企业入驻前期环评阶段，审批部门已严格按照《环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》等法律法规要求，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》分类开展项目环评以及相应的“三同时”制度，并按《固定污染源排污许可分类管理名录》要求企业申领排污许可证，执行按证排污等。

## 二、环境保护检查

①曲靖市生态环境局沾益分局、马龙分局、麒麟分局每月会根据双随机执法检查，依托曲靖市事中事后监管平台，匹配好执法人员库，检查对象库和抽查清单后，抽查任务随机生成，执法人员就可以开始到企业现场进行现场执法检查，现场通过手机填写检查情况，写明存在的主要问题整改要求，并通过监管平台（管委会官方网址）公开。

②不定期开展环保专项检查。

## 三、环境监测能力现状

（1）目前各园区企业自行监测委托监测资质单位开展；各分局监测站根据企业规模分类实施监督性监测；

（2）各分局监测站每月定期对园区涉及地表水体监控断面、饮用水源等进行常规监测。

## 四、环保督察发现的问题及其整改情况

### （一）沾益工业园

2021年第二轮中央环保督察反馈问题工作进展情况：

（1）整改要求：按照“雨、污分流，生产废水和生活污水分流”的原则，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，有序建设完善环保基础设施。

整改进度及成效：

花山片区。目前，北片区有云南大为制氮有限公司 4.8 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理厂，40 万吨有机硅建有 2500m<sup>3</sup>/d 污水处理厂；南片区云南大为制焦有限公司、珠江集团两家均自建有污水处理厂。根据片区企业落地需要，拟规划新建 6.2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理厂，目前已获批 1.8 万 m<sup>3</sup>/d 排污口，其中 4.4 万 m<sup>3</sup> 采取中水回用方式进行循环，项目已取得发改批复，正在做项目环评、区域地下水评价等前期工作，力争 2023 年底完成污水处理厂一期建设。

白水片区。白水片区规划建设总处理能力为 9000m<sup>3</sup>/d 的污水处理厂，2018 年 6 月建成一期，处理水量为 4500m<sup>3</sup>/d，接纳片区内铝产业企业废水、生活污水、初期雨水，进行集中处理，处理达一级 A 标的中水回用至片区

11家耗水型企业，污水处理厂已安装在线监测设备并与市环保局监控平台联网。为防止中水不能完全回用，2020年4月新增建设水循环利用深度处理系统，达企业生产用水标准后回用至上游铝型材企业。在要求企业落实雨污分流的同时，片区内企业生活污水除自行处理的20家外，其他20家采取吸粪车送至污水处理厂集中处理。（自建污水处理厂处理3家；依托消鑫铝业污水处理厂处理2家；管道输送白水污水处理厂处理12家；生产废水回用，生活污水采用一体化设备处理3家；生产废水回用，生活污水采用吸粪车运输到污水处理厂处理20家其中：含在建企业3家，停产企业5家，已签订处理协议12家）

为严格落实规划环评要求，完善环保基础设施，2021年9月在白水片区建成区公建部分新增建设初期雨水收集池10座，总容积为2910m<sup>3</sup>，初期雨水收集管网长1495m，沟渠长1147m，输送管道4289m，增建生活污水输送泵送压力管道2587m，并在污水处理厂内新建规模为1000m<sup>3</sup>/d初期雨水收集处理系统。白水片区初期雨水收集、处理工程截止12月8日已完成10座雨水收集池9座完成主体浇筑，剩余1座因开挖石方，施工难度太大，目前正加班加点施工；污水处理池、调节池、加药间主体浇筑完成；完成雨水收集沟渠1200米建设，各种管道安装4000余米；各种泵、控制系统、电器设备已陆续进场安装。总体项目按年底完工的目标在有序推进。

城西片区。片区内污水主要是有机废水，工业园区按照规划，2019年10月已建成400m<sup>3</sup>/d的污水处理站，将污水处理站预处理满足城市污水厂进水要求的生产废水利用管道接到区城市污水处理厂进行二次处理。结合片区发展需要，拟新建总规模为2.6万m<sup>3</sup>/d的污水处理厂，一期处理规模为2700m<sup>3</sup>/d，力争2023年年底完成一期项目建设。

（2）整改要求：加强运输车辆管理，涉煤企业建设洗车平台，涉煤企业运输车辆必须加盖篷布，防止运输车辆泼洒污染园区道路和周边环境。

整改进度及成效：

由企业委托第三方编制完成内部水环境治理方案，工业园区、生态环境分局联合邀请专家对15家涉煤企业的方案完成评审，并按专家评审提出的

修改意见组织实施，目前 15 家涉煤企业已完成洗车平台建设。为防止园区内运输车辆污染园区道路，白水镇执法中队驻点在园区工业大道路口、电厂收费站进行执法，对运输车辆进行督查检查，要求运输车辆必须加盖篷布。

（3）整改要求：在小河水库和鸡上河园区道路雨水汇集点建设沉砂池，并定期清掏，加强 2 号工业大道两侧沟渠清淤工作，确保沟渠畅通。

整改进度及成效：

按照小河水库水质异常应急处置专家组的要求，为减轻小河水库片区道路雨水对水质的影响，2021 年 4 月在小河水库和鸡上河园区道路雨水汇集点建成 4 个雨水沉砂池，总容量 1020 立方（420 立方 2 个、130 立方 1 个、50 立方 1 个）及火车道旁新建排水沟渠 60 米。

为保障小河水库水质，确保水环境治理取得实效，由区高新投公司与白水镇物业管理公司签订完善物业服务协议，负责沉砂池、2 号工业大道两侧沟渠清淤工作，并做到长期坚持。

（4）整改要求：编制《小河水库片区环境综合治理规划方案》

整改进度及成效：

工业园区委托云南坤龙集团开展了小河水库片区治理方案编制工作，已于 5 月 26 日行程初步成果，相关单位开展了联合审查并获通过，目前方案已编制完成正组织实施。

（5）整改要求：全面梳理调查园区涉重、涉危企业排污状况，摸清企业用水与排水情况，防止企业偷排漏排；对园区企业生产进行定期核查，避免企业私自改变生产工艺及使用原料；排查园区企业危险废物产生、贮存和转运等环节的漏洞；修订完善园区突发环境应急预案并及时备案，组织开展应急演练，防范突发环境污染事情。

整改进度及成效：

委托中绿实业（环保部对外交流中心合作企业）对园区内企业开展了环境保护风险隐患排查，对涉重、涉危企业已再次核查了企业环评、环评验收、应急预案和排污许可证等手续、核实了企业生产工艺、核查了企业排污许可证和现场排污情况、规范了固（危）废台账、督促企业规范建设了危废贮存

间。

2021年3月27日启动编制完善《工业园区突发环境事件应急预案》，5月28日在政府门户网站上进行了发布后开展了突发环境事件二级应急演练，8月21日邀请环保专家对园区内企业进行了突发环境事件应急预案专题培训。

（6）整改要求：编制实施《沾益工业园区循环化实施方案》。

整改进度及成效：

2021年3月启动编制《沾益工业园区循环化改造实施方案》并完成技术审查，5月29日取得正式成果，沾益工业园区管委会将在今后工作中严格按照方案要求组织抓好贯彻实施，促进园区资源循环化利用，提升资源环境承载能力。目前已在实施的项目有：白水片区呈钢能源产生的焦炉煤气通过管道输送至曲靖电厂发电；通过管道白水污水处理厂中水已接入10家企业进行循环回用；花山大为制焦的甲醇通过管道分别输送至40万吨有机硅和30万吨甲醛循环利用。并且为进一步落实好循环化方案，2021年10月沾益工业园区委托广州科城公司编制《沾益工业园区（花山片区）管廊布置方案》，目前方案正结合片区实际和入驻企业需求修改完善中。

（7）整改要求：针对部分工业园区环境问题突出整改。

整改进度及成效：

①自检自查。工业园区管委会针对存在的问题开展自检自查，形成专项报告报市工信局、市生态环境局等部门。

由园区管委会牵头，区生态环境分局、高新投公司配合，一是检查污水处理设施基本情况，包括设计处理能力、处理工艺、建成投运时间，服务区范围，汇入污水处理厂工业企业上年环统排水量及COD、氨氮排放浓度，减排核算历史情况等；二是批复文件（环境影响评价批复、工程竣工环境保护验收报告等）；三是环保部门监督性监测报告；四是污泥处理情况（污泥处置协议、污泥转运处置记录）；五是每月中控系统主要数据趋势曲线，包括进水流量、出水流量、进出水COD和氨氮指标（进水没有安装的可不提供）；六是危废暂存间是否规范建设、制度是否上墙、标识标牌是否规范；七是核查企业委托第三方运输、处理、加工固体废物或将固体废物转给第三方加工、

处置、利用的委托协议、资质、转运联单等；八是对固体废弃物收集、贮存、运输、利用、处置固体废弃物设施、设备和场所规章制度是否建立健全，设施的运行、使用及固体废弃物数量和流向的台账检查；通过检查并形成自检自查情况报告上报。

②配合开展实地核查。积极配合市工业和信息化局、市生态环境局等部门及专家对专项报告中污水集中处理设施建设、工业固体废弃物（含危废）处置利用情况进行实地核查。

积极配合各级各部门（5月28日省生态环境厅水处、6月7日、8日、9日省工信厅、科技厅、生态环境厅联合检查组、8月11日至21日省生态环境综合执法检查组、11月9日省工信厅联合检查、11月9日市生态环境局联合检查组）对沾益工业园区就企业污水处理、固废综合处置利用情况进行检查，省、市检查组分别到工业园区“三片区”3个污水处理厂（白水污水处理厂、城西污水处理站、大为制氨4.8万方污水处理厂）和“三片区”部分企业检查固废综合处置利用情况。

通过各级检查组反馈情况，园区责令污水处理厂规范化管理，与纳管企业签订纳管协议，增加纳污范围，督促污水处理设施不完善的企业将污水纳入污水处理厂集中处理，对新入驻企业污水一律纳管排入污水处理厂集中处理；严格要求运维单位对运维台账进行规范登记、管理，台账实行专人负责，进一步规范完善运维台账及日常运维记录，确保台账规范详尽、完整清晰；并督促白水片区污水处理厂对12家企业生活污水进行了接纳并集中处理。

同时，省、市检查组对部分企业检查固废综合处置利用情况反馈问题，园区对企业固体废弃物收集、贮存、运输、利用、处置固体废弃物设施、设备和场所建立健全规章制度，设施运行情况、使用及固体废弃物数量和流向建立台账；同时并核查企业委托第三方运输、处理、加工固体废弃物或将固体废弃物转给第三方加工、处置、利用的委托协议、资质、转运联单等，目前沾益工业园区的工业固体废弃物（含危废）处置利用率均已达100%。

③完成整改。按照市开发区工作领导小组办公室（市工业和信息化局）有关要求，进一步完善园区污水集中处理设施及管网等配套设施，实现稳定

运行，合理处置利用工业固体废物（含危废），完成限期整改问题的整改。督促企业强化现场管理，完善堆存库防风、防雨、防渗漏设施并规范堆存，定期处理固废（含危废）且避免长期贮存，规范固废（含危废）产生、利用、处置、进出库及转运记录台账，规范设立危废现场标识牌，建立健全污水集中处理监测台账、药剂物料台账。

根据检查结果已要求固（危）废台账存在问题及有环保隐患的企业做出相应的整改方案，并根据整改方案规范建设危废贮存间、做好三防措施、完善固（危）废台账，规范设置标识标牌、做好现场管理工作。

## （二）马龙工业园

（1）2016年中央环境保护督察反馈问题马龙区涉及1件、既园区未建成集中式污水处理设施，问题制定了整改验收方案，目前园区已建成污水处理装置，已完成整改验收销号。

（2）2021年云南省开发区工作领导小组反馈问题：马龙工业园区涉及5项，全部问题制定了整改验收方案，已全部完成整改。

（3）2021年第二轮中央生态环境保护督察交办投诉举报件问题马龙区涉及1件；交办部分园区建设不规范问题1件。全部问题均制定了整改验收方案，已全部完成整改工作，已全部完成整改验收销号。

## （三）麒麟工业园

2021年第二轮中央生态环境保护督察交办投诉举报件问题：麒麟区工业园区涉及3件。全部问题均制定了整改验收方案，已全部完成整改工作，有序推进整改验收销号中。

## 3.3 资源能源开发利用现状调查

### 3.3.1 曲靖市水资源开发利用现状

#### （1）流域水资源概况

根据《曲靖市水资源公报（2018年）》牛栏江流域（曲靖），流域面积7257.2平方千米，产水模数约为37.8万立方米/平方千米；南盘江流域，产水模数为47.0万立方米/平方千米；北盘江流域产水模数为34.5万立方米/平方千米。

根据《曲靖市水资源公报（2019年）》，2019年曲靖市境内产水模数最大

的是南盘江流域，为 42.8 万立方米/平方千米，地表水资源量 60.27 亿立方米，年径流深 427.8 毫米，比上年偏少 8.9%，比常年偏少 23.7%；产水模数最小的是北盘江流域，为 30.4 万立方米/平方千米，地表水资源量 17.13 亿立方米，年径流深 306.6 毫米，比上年偏少 11.1%，比常年偏少 20.9%。

## （2）流域水资源开发利用状况

### 1）牛栏江流域

2018 年牛栏江流域水资源总量为 27.43 亿立方米，牛栏江河道外供水量 8.528 亿立方米。其中：生产用水量 2.161 亿立方米，生活用水量 0.5745 亿立方米，生态环境用水量 5.79 亿立方米（含滇池补水）。2018 年牛栏江流域人均水资源量 2410 立方米，水资源开发利用率为 31.09%。

### 2）南盘江流域

2018 年南盘江河道外供水量 9.450 亿立方米，比上年减少 0.0110 亿立方米。其中：生产用水量 7.763 亿立方米，生活用水量 1.636 亿立方米，生态环境用水量 0.0509 亿立方米。2018 年南盘江流域人均水资源量 1919 立方米，水资源开发利用率为 14.3%。2019 年南盘江河道外供水量 9.453 亿立方米，比上年增加 0.003 亿立方米。其中，生产用水量 7.776 亿立方米，生活用水量 1.627 亿立方米，生态环境用水量 0.0509 亿立方米。

## 3.3.2 土地资源开发利用现状

曲靖市辖 3 区 1 市 5 县，即麒麟区、沾益区、马龙区、宣威市、罗平县、富源县、师宗县、陆良县、会泽县。根据 2020 年曲靖市遥感数据资料，全市土地总面积 2.89 万 km<sup>2</sup>，占云南省总面积的 7.54%。其中耕地 11697.87km<sup>2</sup>，占全市土地总面积的 40.23%；林地面积 9324.29km<sup>2</sup>，占全市土地总面积的 32.07%；草地总面积 7270.52km<sup>2</sup>，占全市土地总面积的 25.01%；水域面积 163.47km<sup>2</sup>，占全市土地总面积的 0.56%；建设用地面积 619.77km<sup>2</sup>，占全市土地总面积的 2.13%。

## 3.3.3 矿产资源开发利用现状

### （1）曲靖市矿产资源开发利用现状

曲靖市已发现 47 种矿产资源，矿产资源总储量 354.7 亿吨，潜在经济价值达 12947 亿元，煤、锆、磷、铅、锌、锰、硫铁、水泥用石灰岩、铁、锑等资源



探明储量居全省前十位，煤居全省第一位。

曲靖市矿产资源丰富，主要矿产有煤、铅、锌、锗、磷及水泥用灰岩等，为煤电能源、有色金属、煤化工、磷化工和建材等产业提供了依托基础。在能源矿产方面，曲靖煤炭保有资源储量 101 亿吨，远景储量达 270 亿吨，占云南全省总量的 52%，其中炼焦煤约占云南全省的 96.5%，天然气探明储量达 4 亿吨以上，占云南省的 80%。

在金属矿产方面，曲靖主要金属矿产保有资源储量为：铅 93 万吨、锌 159 万吨、铜 4 万吨、锗 371 吨、镉 4149 吨、铁 4719 万吨、金 6 吨、银 561 吨、锰矿 511 万吨，其中铅锌及稀有金属远景储量 800 万吨，居云南第二位。

在非金属矿产方面，曲靖拥有磷矿石远景储量 63 亿吨，探明储量 11 亿吨，居云南第二位；硫铁矿保有资源储量 4 亿吨，硫铁矿储量占全省的 80%；水泥用灰岩保有资源储量 6 亿吨，居云南第二位；石膏 118 万吨，重晶石 15 万吨、居云南第三位；膨润土 1614 万吨，居全省第一位。

## （2）沾益区矿产资源开发利用现状

沾益区境内矿产资源丰富，矿种多，主要有煤、磷、白云岩、铜、铁、石灰岩、黏土、建筑用沙等 18 种矿种，年产值在 2 亿元以上，开发利用前景巨大。煤，大多属于烟煤，主要分布罗木和炎方。截至 2012 年，两地煤储量 1.2 亿吨。磷矿主要分布在德泽乡老官营至热水塘一带，详查探明总储量 2.97 亿吨。白云岩主要分布西平望城坡、大龙潭一带，为特大优质白云岩矿，总储量 9653 万吨。耐火黏土主要分布炎方余家河一带，总储量 263.85 万吨。石灰岩，区境内分布较广，层位多，厚度大，总储藏量 9126.75 万吨。铅锌矿、钒、钼、铜、铁等矿在境内有一定储量。

从上述矿产资源特征可以看出，煤、磷、铁、水泥用石灰岩、建筑用沙为沾益内主要矿产资源，其中煤、石灰岩储量丰富，质量较好，是沾益的优势矿产；铅锌矿、钒、钼、铜、铁等矿在境内有一定储量。

按照园区规划，工业园区以煤化工及相关产业、冶金、绿色铝材、生物资源产业为主导，园区充分利用沾益区丰富的煤、磷、铁、水泥用石灰岩、建筑用沙等矿资源，为园区在规划期内发展提供了充足的原料来源，此外沾

益目前已建成万寿菊种植基地，未来将建成 20 万亩万寿菊的种植面积。因此，区域矿产资源可以承载工业园发展。

### （3）马龙区矿产资源开发利用现状

马龙区主要有铁矿、铅、锌、铜、钴、重晶石、陶土、泥炭、石英沙、磷矿等。现已探明铁矿石储量 3000 多万吨，占曲靖市的 73%，主要分布于东南部纳章一带；泥炭储量 3000 余万立方米；重晶石储量为 200 万吨，品位较高，主要蕴藏在马鸣、纳章、月望等地。

### 3.3.4 行业碳排放控制水平调查

根据园区规划范围产业结构等情况，本次从燃料燃烧排放、工业生产过程排放、能源的原材料用途排放、净购入电力和热力排放等方面确定园区碳排放的主要排放源、主要产生环节和主要类别。

根据目前收集到的各园区钢铁、建材和化工等企业碳排放相关数据统计，并参照各行业企业“温室气体排放核算方法与报告指南”，本规划各园区涉及的重点碳排放企业现状基本情况见表 3.3.4-1~表 3.3.4-3。

表 3.3.2-1 沾益工业园区现有主要涉碳排放企业情况调查

调查要素			主要调查内容	
花山片区				
曲靖大为焦化制供气有限公司	企业规模		占地规模约 613 亩；建有 105 万吨/年全焦（干）及配套煤气净化装置，10 万吨甲醇装置，生化污水处理装置。焦炭产能 105 万 t/a、甲醇产能 10 万吨/年。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	焦炉煤气 15634.02 万方、汽油 4.59t、柴油 34.49t
			原材料用途	洗精煤 972722.48t、焦炉煤气 18959.91 万方
	工业生产过程		焦炭 788614.47t、煤焦油 32769.77t、粗苯 8683.04t、甲醇 80830.5776t。	
	净购入电力和热力	电力	293.2025MWh	
		热力	274758.9GJ	
碳排放小计		根据企业各排放类型活动水平、参数，企业 2020 年温室气体排放为 32574.76tCO <sub>2</sub> 。		
云南大为制氮有限公司	企业规模		占地规模约 2140 亩；合成氨装置 1 套，含污水处理装置（原运维集团污水处理厂）1 套。产品为 50 万 t/a 合成氨，废水处理量为 48000m <sup>3</sup> /d 等。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	烟煤 447646t、柴油 2.51t
			原材料用途	无烟煤 531453.51t、石油焦 210406.01t、石灰石 12918.78t
	工业生产过程		尿素 252716.26t、纯碱 23861.25t、气化渣 123717.1t、气化灰 19886.34t	
	净购入电力和热力	电力	324055.272MWh	
		热力	/	
小计		根据企业各排放类型活动水平、参数，测算出企业 2020 年温室气体排放量为 655719.53tCO <sub>2</sub> 。		
云南大为恒远化工有限公司	企业规模		占地规模约 86 亩；建有粗苯加氢装置、顺酐装置、洗油加工装置。加工粗苯 12 万 t/a、洗油 8000t/a。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	焦炉煤气 134.58 万方
		工业生产过程	顺丁烯二酸酐 30269.79t、富马酸粗品 1177.05t	
	净购入电力和热力	电力	16341.01MWh	
热力		103888.51GJ		

	小计		根据企业各排放类型活动水平、参数，企业温室气体排放为 4543819tCO <sub>2</sub> 。	
云南大为制焦有限公司	企业规模		占地规模约 2250 亩；建有 400 万吨/年洗煤装置、200 万吨/年炼焦及煤气净化置、20 万吨/年甲醇装置以及配套的公辅设施等。主要产品为焦煤 200 万 t/a、甲醇 20 万 t/a。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	燃煤 100730.17t、焦炉煤气 15634.02 万方、汽油 4.59t、柴油 34.49t
			原材料用途	洗精煤 1770734.78t、焦炉煤气 29568.06 万方
	工业生产过程	焦炭 1327509.47t、焦炉煤气 53355.47 万方、煤焦油 49298.7t、粗苯 15242.23t、甲醇 136855.8t。		
	净购入电力和热力	电力	247703.6MWh	
		热力	/	
小计		根据企业 2021 年碳排放统计表，企业温室气体排放为 318747.6CO <sub>2</sub> 。		
云南珠江实业集团有限公司	企业规模		占地规模约 280 亩；建有 60 万吨/年焦化及煤气净化装置。主要产品为焦煤 60 万 t/a、苯、硫铵等。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	燃煤 100730.17t、焦炉煤气 14032 万方、汽油 4.59t、柴油 248t
			原材料用途	洗精煤 713334t
	工业生产过程	焦炭 575058t、焦炉煤气 21175 万方、煤焦油 23707t、粗苯 6242t。		
	净购入电力和热力	电力	30720MWh	
		热力	/	
小计		根据企业各排放类型活动水平、参数，企业温室气体排放为 23753.53tCO <sub>2</sub> 。		
曲靖市卓扬工贸有限公司	企业规模		占地规模约 135 亩；建有 20 万吨/年煤焦油加工装置，5 万吨/年炭黑装置。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	煤气 1931.4390 万 Nm <sup>3</sup>
			原材料用途	煤焦油 200000t
	工业生产过程	萘 18000t、沥青 100600t、炭黑 30000t		
	净购入电力和热力	电力	9377.655MWh	
		热力	15530GJ	
小计		根据企业各排放类型活动水平、参数，测算出企业温室气体排放量为 64722tCO <sub>2</sub> 。		
云南云维飞	企业规模		占地规模约 110 亩；建有 20 万吨/年煤焦油加工装置、10 万吨/年炭黑装置。	

虎化工有限公司	排放类型	能源活动	燃料燃烧	炭黑尾气 4900.4t、焦炉煤气 0.02368 万 m <sup>3</sup>
			原材料用途	煤焦油 206287t
		工业生产过程	工业萘 9038.92t、沥青 54057t、炭黑 77671t、炭黑尾气、轻油 838.19t、洗油 3747.3t	
		净购入电力和热力	电力	41138.229MWh
			热力	19717GJ
小计		根据企业 2020 年碳排放统计表，企业温室气体排放为 60329.3CO <sub>2</sub> 。		
曲靖东电磷化工有限公司	企业规模		占地规模约 15 亩；建有 1 万吨/年电炉法黄磷生产装置及辅助装置。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	焦炭 9622.764t、柴油 22t、煤气 1431.75 万 m <sup>3</sup>
		工业生产过程	/	
		净购入电力和热力	电力	84955.65MWh
	热力		/	
小计		根据企业各排放类型参数，企业温室气体排放为 92231.79tCO <sub>2</sub> 。		
白水片区				
东源曲靖能源有限公司	企业规模		占地规模 1120 亩；建有司 4×300MW 火力发电机组。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	/
			原材料用途	/
		工业生产过程	发电 368697.418 万 KWh	
		净购入电力和热力	电力	/
热力	/			
小计		根据企业环境统计，企业温室气体排放为 3366661.3tCO <sub>2</sub> 。		
曲靖云铝消鑫铝业有限公司	企业规模		占地规模约 950 亩；建有 38 万 t/a 电解铝生产线，主要产品为 38 万 t/a 电解铝。	
	排放	能源活动	燃料燃烧	/
		工业生产过程	/	

	类型	净购入电力和 热力	电力	/
			热力	/
小计			根据企业参数，测算出企业温室气体排放量为 684000tCO <sub>2</sub> 。	
曲靖李裕碳 素有限公司	企业规模		占地规模约 175 亩；13.8 万吨/年阳铝电解用极碳素及配套装置，主要产品为 13.8 万 t/a 阳极碳素。	
	排放 类型	能源活动	燃料燃烧	天然气 420 万 m <sup>3</sup>
		工业生产过程	/	
		净购入电力和 热力	电力	/
	热力		/	
小计			根据企业碳排放统计，企业温室气体排放为 7980CO <sub>2</sub> 。	
合计			9850538.81tCO <sub>2</sub>	

表 3.3.2-2 马龙工业园区现有主要涉碳排放企业情况调查

调查要素			主要调查内容	
云南曲靖钢 铁集团呈钢 有限公司	企业规模		占地规模约为 109.77hm <sup>2</sup> ；建设 2 座 1200m <sup>3</sup> 炼铁高炉，配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置；建设 2 座 100t 炼钢转炉，配套煤气回收及除尘装置，配套建设 1 条 240m <sup>2</sup> 带式烧结机、120 万吨/年链篦机—回转窑球团生产线，改造利用 180m <sup>2</sup> 带式烧结机，年产生铁 226 万吨、钢 260 万吨。洗精煤 358478.45t、焦炭 1213191.43t、柴油 1298.62t、高炉煤气 418923.49 万 m <sup>3</sup> 、转炉煤气 29129.9 万 m <sup>3</sup> 。	
	排放 类型	能源活动	燃料燃烧	生石灰净消耗量 383949t、白云石净消耗量 236792t。
		工业生产过程	/	
		净购入电力和 热力	电力	431087MWh。
	热力		/	
固碳		生铁产量 2498461t、粗钢产量 2599603t。		
小计			根据企业 2021 年碳排放统计表，企业温室气体排放为 4927800.4tCO <sub>2</sub> 。	

马龙县中辉陶瓷有限公司	企业规模			占地面积约 13.87hm <sup>2</sup> ；年产 1250 万平方米墙地砖生产线一条。
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	无烟煤 46000t、柴油 100t，
		工业生产过程		原料 120000t
		净购入电力和热力	电力	2600 万千瓦时
	热力		/	
小计			企业温室气体排放为 285540.6tCO <sub>2</sub> 。	
曲靖天恒工业有限公司	企业规模			/
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	烟煤 30305.79t，
		工业生产过程		熟料产量 197945.55t、窑头粉尘重量 5.184t、生料的重量 293494.73t、生料中非燃料碳含量 0.55%
		净购入电力和热力	电力	287.25MWh
	热力		/	
小计			企业温室气体排放为 185066.9tCO <sub>2</sub> 。	
合计			5398407.9tCO <sub>2</sub>	

表 3.3.2-2 麒麟工业园区现有主要涉碳排放企业情况调查

调查要素			主要调查内容	
云南曲靖钢铁集团越钢钢铁有限公司	企业规模			烧结机 318m <sup>2</sup> 一条生产线，烧结矿产量为 170.1 万吨/年，全部供给高炉炼铁使用；现有 600m <sup>3</sup> 高炉 1 座、450m <sup>3</sup> 高炉 2 座，炼铁生产线生产规模为 126 万 t/a；80 吨转炉 1 座，炼钢厂转炉钢水生产能力达到 120 万吨/年，14400×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a 转炉煤气；轧钢生产线一条，窄带钢 90 万 t/a、管材 30 万 t/a。
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	无烟煤 91280.4t、焦炭 444808.97t、高炉煤气 66251 万 m <sup>3</sup> 、转炉煤气 12710 万 m <sup>3</sup> 。
		工业生产过程		生石灰净消耗量 43360.73t、白云石净消耗量 89180.68t。
		净购入电力和热力	电力	22711 万 kWh。
	热力		/	
固碳			粗钢产量 1180283t。	

	小计		根据企业 2021 年碳排放统计表，企业温室气体排放为 3778421.48tCO <sub>2</sub> 。	
云南曲靖麒麟煤化工有限公司	企业规模		年产冶金焦 260 万吨/年（其中一期 60 万吨/年、二期 80 万吨/年、三期 120 万吨）的生产能力。	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	焦炉煤气 58431.14 万 m <sup>3</sup>
			原材料用途	洗精煤 2970090.44t
	工业生产过程	焦炭 2458704.55t、焦炉煤气 31646.92 万方、煤焦油 73115.44t、粗苯 23828.89t。		
	净购入电力和热力	电力	136275.43MWh	
		热力	/	
小计		企业温室气体排放为 414300.8tCO <sub>2</sub> 。		
曲靖市盛凯焦化有限责任公司	企业规模		/	
	排放类型	能源活动	燃料燃烧	焦炉煤气 8760 万 m <sup>3</sup> 、柴油 468t
			原材料用途	洗精煤 467800t
	工业生产过程	焦炭 327300t、焦炉煤气 5724 万方、煤焦油 10799t、粗苯 3830t。		
	净购入电力和热力	电力	1890.48MWh	
		热力	/	
小计		企业温室气体排放为 20187.61tCO <sub>2</sub> 。		
合计		4212909.89tCO <sub>2</sub>		



## 4、环境影响识别与评价指标体系构建

### 4.1 环境影响识别

本次评价在对规划的目标、规模、总体方案进行分析的基础上，采用矩阵法进行环境影响识别与筛选。

#### （1）发展规模影响

##### ①用地规模

本次规划范围约 118.28 km<sup>2</sup>，其中建设用地面 106.55 km<sup>2</sup>。建设用地主要规划为工业用地、道路交通设施用地、绿地与广场用地、物流仓储用地、商业服务设施用地、公共管理与公共服务用地、公用设施用地等。在规划实施前，规划区域除企业分布区域外，大部分用地为允许建设用地和农林用地；规划实施后，规划范围内的农林用地将转变为建设用地，生态系统类型发生变化，使区域景观生态环境由规划前的工业区、农林地等拼块组成的工业、农业生态系统演变为以工业企业、道路等拼块组成的工业景观生态系统，对生态环境产生一定影响。同时，原来以农业生产为生活来源的农民转变为城镇居民，拆迁居民生产和生活方式将发生变化，对规划区范围社会环境产生一定影响，并且由于规划区内大量企业的进入，将会产生废气、废水、噪声及固体废物等污染物。

##### ②人口规模

规划至末期，2035年规划区人口为35万人，其中直接就业人口约16.83万人。随着规划区经济增长，人口增加，对当地经济发展有很大的促进作用。人口增加也引起规划区内生活污水、生活垃圾、生活噪声等污染物增加，对规划区内水环境质量、环境空气质量、声环境带来一定影响；同时，人口增加必然会带来对规划区交通、供水、供电基础设施建设、陆生生物、植物等自然与社会环境的影响。

##### ③经济规模

规划明确提出近期2025年规划区净增营业收入600亿元。随着规划区经济增长，将会加速城市化进程，并为当地增加就业岗位，对加快当地经济发展，实现工业强区有很大的作用。

#### （2）产业布局影响

规划区以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。

各园区内片区紧凑布局，合理提高用地开发强度，提升土地产出效益，促进园区土地资源的集约利用，以发展的观点和动态变化的观点统筹规划，为未来发展留有余地。园区产业分片布局可完善当地的产业结构集群，促进经济协调、可持续发展，但是不同的产业对环境有不同程度的影响。

大气污染源表现为：随着规划的实施，规划区内农林用地逐步转变为工业用地，现有的农村生活污染源转变为工业污染源，工业废气排放增加，特别是化工新材料、金属新材料、精细化工等产业产生的硫化氢、氨、氮氧化物、氟化物、重金属、挥发性有机物等特征污染因子将增加，并有一定的大气环境风险。

水污染方面表现为：随着规划的实施，规划区入驻企业和居住人口将逐渐增加，污水排放量增大，将加剧对南盘江、马龙河的污染。当发生突发水环境事件，对区域地表水、地下水环境存在风险。

声环境方面表现为：由于道路系统建设运行带来的交通噪声源，工厂生产设备运转带来的工业噪声增加，现状部分农村生活噪声被取代，由于人口增加带来的居民生活噪声等噪声源也有所增加。

固体废物方面表现为：工业固废产生量、种类增加，同时也会产生一些危险固废等。

### （3）专项规划影响

道路交通规划实施后，将改善该地区交通状况，提高区域综合实力，但将产生道路交通噪声、汽车尾气污染和环境景观影响，使所在地区声环境和环境空气质量下降。给水、排水规划实施后，将提高区域污水收集率，区域污水收集至污水处理厂进行处理，从而降低污水排放对区域水环境的影响。垃圾收集设施及公厕、环卫车辆停车场等若设置不当，可能产生空气污染，并对人体健康造成不利影响。绿地规划的实施将使得规划区内工业用地与公共基础设施、居住用地隔离开，有利于保护居住用地环境，并对规划区景观及环境有一定的改善作用。

表 4.1-1 环境影响识别表

序号	规划内容	社会环境				经济环境		基础设施				自然环境			生态环境				污染环境				
		城市化	劳动就业	交通运输	征地拆迁	产业结构	经济效果	能源	道路	给排水	卫生设施	土地利用	矿产资源	水资源	生物多样性	绿化	动植物	自然景观	空气环境	水环境	声环境	固体废物	
1	发展规模	用地规模	0	0	0	-3	0	+20	0	0	0	0	-3	0	0	-2	+2	-2	-3	-1	-1	-1	-1
		人口规模	+2	+3	0	0	0	0	-2	-1	-2	-1	0	0	-2	0	0	0	0	-1	-2	0	-2
		经济规模	+1	+3	0	0	0	+3	-2	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	产业布局	化工新材料	+1	+2	+1	-3	+2	+3	-2	+1	-1	0	-2	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-1	-1	-2
		金属新材料	+1	+2	+1	-3	+2	+3	-2	+1	-1	0	-2	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-1	-1	-2
		精细化工	+1	+2	+1	-3	+2	+2	-2	+1	-1	0	-2	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-1	-1	-2
		先进制造	+1	+2	+1	-3	+2	+3	-1	+1	-1	0	-2	0	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		现代物流	+2	+2	+3	-3	+2	+3	-1	0	0	0	-2	0	0	-1	0	-1	-1	-1	0	-2	-1
3	绿地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	0	0	+1	+3	+1	+2	+2	0	+2	0	
4	道路交通	+1	0	+3	-1	+2	+2	0	+3	0	0	-2	0	-1	-1	-1	-1	-2	-3	0	-1	0	
5	景观规划	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	+1	+1	0	0	0	
6	给水规划	给水规模	+1	0	-1	0	0	0	0	0	+3	+1	0	0	-2	0	0	0	0	0	+2	0	0
		管网布设	+1	0	0	0	0	0	0	0	+2	+1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	+2	0	0
7	排水规划	排水体制	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	+2	0	0	+2	0	0	0	0	0	+2	0	0
		污水处理厂	+1	0	0	0	0	0	0	0	+3	+2	-1	0	+2	0	0	0	0	-1	+3	0	0
8	电力电信	0	0	0	0	+1	+1	+3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”有利影响；“-”不利影响；“3”显著影响；“2”一般影响；“1”较小影响；“0”无影响或基本无影响。

## 4.2 环境风险因子识别

本次开发区规划布局的主要产业为新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅的产业，细化到各园区、片区如下：

### （1）沾益工业园区

花山片区：化工新材料、硅产业、物流仓储、综合化工、新型煤化工、化工及冶金配套产业、建材及资源综合利用产业；

城西片区：先进制造产业、高端绿色食品产业、生物资源产业；

白水片区：绿色铝及深加工产业、能源及装备配套产业、煤化工及资源循环产业。

### （2）马龙工业园区

红桥片区：五金家电制造产业、医疗器械制造产业、物流、新型建材产业；

鸡头村片区：新型钢铁材料产业、新能源（硅光伏）配套产业、物流仓储；

通泉片区：电子信息技术及创新研发、光伏产业配套和研发。

### （3）麒麟工业园区

新田板块：先进装备制造、精细化工、黑色金属冶炼、压延和煤化工。

水城板块：先进装备制造区、精细化工及合成材料、化工、铸造、物流和资源综合利用。

坝上组团：陶瓷和煤化工。

以上行业环境风险因子主要是生产过程中使用的油类、硫酸、硝酸、盐酸、乙醇等物质；以及精细化工和化工企业生产的各类化学物质，如煤气、天然气、煤焦油、蒽油、醇等。具体影响信息见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境风险影响因子识别表

风险物质	风险源	主要风险受体	风险类型和因子	扩散介质	扩散途径
柴油、汽油、天然气	储罐、储池	土壤、地下水、环境空气、周边村庄	风险类型：火灾爆炸和泄漏 影响因子：石油烃、二氧化硫、CO	空气、土壤	燃烧废气扩散、污染土壤、地下水
有机溶剂类	储罐、储槽、储池	周边村庄	风险类型：火灾爆炸 影响因子：CO	空气	燃烧废气扩散、污染土壤、地下水

酸类	储罐、储槽、储池	地下水、周边村庄	风险类型：泄漏	空气、土壤	污染物进入大气、污染物进入土壤、地下水
----	----------	----------	---------	-------	---------------------

## 4.3 环境目标与评价指标构建

### 4.3.1 环境目标

根据规划区经济发展现状、环境质量现状、规划规模、规划目标、规划产业定位、规划区范围及周边区域环境特征，结合曲靖市“三线一单”及《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）要求，确定地表水、环境空气、声环境、固体废物、生态环境及社会环境目标详见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 园区总体规划环境

环境因素	环境目标	
地表水	近期南盘江水质达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中IV类标准，远期南盘江水质应达到《地表水环境质量标准 GB3838-2002》中III类标准；马龙河水质达到《地表水环境质量标准 GB3838-2002》中III类标准；花山水库应达到I类标准，白浪水库、石坝水库、水城水库应达到 II 类标准。	
地下水	规划区内地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。	
环境空气	规划区及周围环境空气二类区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。	
声环境	①规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准； ②铁路线、高铁两侧 30±5m 范围内达到 4b 类标准； ③工业用地区域达到 3 类标准； 其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域）达到 2 类标准。	
固体废物	园区固体废物最小化、资源化、无害化，100%无害化处置。	
土壤环境	规划园区内建设用地达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准要求，园区周边农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 2 中的相应标准要求；对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少，土壤环境质量不降低。	
生态环境	保护区域生物多样性；保护区域生态敏感区，严守区域“三区三线”，退让国家级、省级公益林，满足“三线一单”管控要求。	
社会环境	人群健康	保护园区周围人群的健康。区域内传染病发病率不高于原有水平。
	社会经济	减少规划占地对当地社会经济、居民生活水平、心理承受能力的影响，恢复和改善居民生活质量，以不低于原有生活水平为控制目标。

### 4.3.2 评价指标

根据规划区功能划、相关环境政策要求，并适当考虑规划区产业转型升级、

未来科技进步等因素，设定评价指标。评价指标体系见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 园区总体规划环境评价指标体系

环境要素	相关规划内容	评价指标
大气环境	①产业选择、布局； ②能源使用； ③工业、生活、交通废气排放。	①工业废气排放达标率达 100%； ②总量控制覆盖率达 100%； ③对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放，严格控制挥发性有机物、重金属、有毒有害及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施； ④根据入园各企业用能需求，重点以天然气和电能为主。
水资源及水环境	①产业选择、布局； ②水资源消耗； ③工业、生活污水排放。	①工业废水、生活污水收集率达 100%； ②工业废水处理达标排放率达 100%； ③生活污水处理达标排放率 100%； ④工业用水重复率 $\geq 70\%$ ，中水回用率 $\geq 25\%$ （马龙再生水率用率 100%）； ⑤总量控制覆盖率 100%； ⑥园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理，生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放； ⑦污水收集、暂存及处置区域实施分区防渗。
声环境	①产业选择； ②产业布局。	①区域声环境功能区达标； ②工业企业厂界噪声达标率 100%。
固体废物	①产业选择； ②产业布局。	①生活垃圾收集率达到 100%； ②生活垃圾无害化处理率达到 100%； ③污水处理厂污泥处理率达到 100%； ④一般工业固废处置率达到 100%； ⑤危险废物无害化处置率达到 100%。
生态环境	①园区选址和布局； ②绿地景观规划。	①禁止在生态红线范围、人口集中居住区、重要生态功能区、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区以及其他环境敏感区域内建设项目和开发活动； ②与环境敏感区、保护目标的距离符合环保要求； ③实施过程中要切实加强资源的集约节约利用，集约利用土地资源，减少产业发展中污染物对生态环境的破坏，尤其是加大对河流水体的保护。
风险管控	①危险化学品管理； ②环境风险防范； ③环境应急体系建设。	①督促入驻企业按照要求进行危险化学品环境管理登记，加强化学品环境风险管理，重大危险源监控覆盖率 100%； ②建立环境风险防范管理工作长效机制，建立覆盖面广的可视化监控系统，建立自动监测预警网络建设，健全环境风险单位信息库；

		<p>③加强规划区环境应急保障体系建设，入驻企业应制定环境应急预案，应建立适合规划区管理的突发环境事件应急预案体系，明确环境风险防范措施。每年至少组织一次突发环境事件应急演练；建立突发环境事件应急救援队伍；建有应急物资储备库并储备相关应急物资。</p>
	<p>环境管理</p>	<p>①规划区内生产企业废气处理设施、污水预处理设施、危废暂存设施建成及运行率达到 100%，按行业要求排污许可证核发率达到 100%；</p> <p>②入驻企业单位环境影响评价执行率 100%，入驻企业的布局应满足安全防护距离和职业卫生防护距离的要求；</p> <p>③入驻项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备；</p> <p>④制定规划区内主要污染物和化学特征污染物的监测方案，严格控制污染物排放，并加强对空气环境质量的监测；</p> <p>⑤规划实施五年后，组织开展环境影响跟踪评价；</p> <p>⑥按环评要求设有地下水水质监测井并正常运行。</p>

## 6、规划方案综合论证和优化调整建议

### 6.1 规划方案的环境合理性论证

#### 6.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性

根据规划协调性分析结论，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》发展定位和总体目标符合国家、云南省产业政策及国家法律法规要求；规划区域位于《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1号）的国家级重点开发区域，符合云南省主体功能区划的要求；此次产业园区总体规划不涉及永久基本农田、不涉及云南省生态保护红线。

根据《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》，园区规划总体目标为加快打造云南省高质量发展先行区、滇中城市经济圈重要增长极、曲靖创新驱动引领区，建成我国面向西南开放的一流高新技术产业开发区。规划定位为以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，绿色、循环、低碳的国家级高新技术产业开发区。规划布置了新能源电池材料、绿色硅、化工及冶金配套产业、绿色铝精深加工、能源、装备配套、煤化工及资源循环利用、新能源电池、光伏组件、硅产品、电子信息技术、生物制药、绿色食品及科技创新研发、五金制造、医疗器械制造、智能制造、新型建材、新型钢铁材料、新能源（硅光伏）及配套、黑色金属冶炼和压延、先进装备制造、精细化工及铸造等产业。

规划产业中的煤化工，不属于《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》中“遏制传统煤化工盲目发展，今后三年停止审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目。”；新型建材、电解铝产业与《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》不相冲突。在下一步招商引资过程中，产业园区必须按照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》政策导向，引进项目需严格执行产能置换实施办法相关要求，避免出现煤化工、水泥、电解铝行业产能过剩等。园区应引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳、高质量方向发展；园区新、改、扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关法定



规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，规划的煤化工项目应符合国家产业规划，在此基础上园区规划符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》。

本次产业园区规划已将沾益园区《沾益工业园区规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中花山片区涉及的4.06km<sup>2</sup>省级公益林调出了园区规划范围；城西片区涉及的0.9km<sup>2</sup>省级公益林调整出了园区规划范围（马龙园区、麒麟园区未提出园区用地规模调整意见）。本次规划中煤化工布局主要是涵盖现状焦化企业，与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》基本不冲突。

从《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》现状产业及规划产业上来说，园区总体发展规划与《曲靖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》相关内容相符；符合云南省新型工业发展规划要求。

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》用地须按照土地利用总体规划确定的建设用地指标，统筹存量与增量建设用地利用，在建设用地布局适宜性评价基础上，与相关规划相协调，合理安排建设用地布局。此外，规划实施过程中，各个入驻项目将按照土地相关要求办理土地性质变更手续后方可建设，用地未经批准，不得参与规划项目建设规划的实施。

根据环境影响预测分析结论，在规划经济目标内，产生的污染物通过采取相应的环保管理措施和工程措施，产生的环境影响在可接受范围内。因此从环境影响角度分析，规划经济发展目标是合理的。

《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出了相应的废水排放标准及控制措施，以确保纳污水体水环境治理；同时提出了环境空气及声环境保护目标及控制措施，并提出了减排和达标排放要求，与曲靖市生态环境保护“十四五”规划（征求意见稿）相协调。园区在规划实施过程中，应按照《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求，严控污染物排放总量，加强对工业园区的环境监管，大力推进强制性清洁生产审核、发展循环经济；同时加强水污染防治、大气污染综合治理。

综上所述，根据相关规划定位要求、区域发展的环境保护要求，采取相应的环保措施后，产生的环境影响在可接受范围内。因此，本次规划的产业定位、规划总体目标、经济发展目标及生态环境保护目标在进行优化调整后是可行的。

### 6.1.2 规划规模的环境合理性

曲靖高新技术产业开发区总体规划涵盖沾益工业园区、马龙工业园区、麒麟工业园区（越州片区）三个园区，总用地面积 118.28km<sup>2</sup>，其中建设用地面积 106.55km<sup>2</sup>。其中，近期（2025 年）用地面积约 68.23km<sup>2</sup>，远期（2035 年）用地面积约 106.55km<sup>2</sup>。

#### （1）从水资源承载力分析规划规模合理性

根据水资源承载力分析结果，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035 年）》规划的各供水水源的年可供水量可以满足各片区水用量需求，但是，新鲜水用量是未在中水回用的基础上提出的，因此应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据规划用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求，但应统筹调配各水库的供水方式。

#### （2）从矿产、生物资源承载力分析规划规模合理性

曲靖市已现有 47 种矿产资源，探明 29 种矿产 254 处矿产地。其中，磷矿总储量 63 亿吨重晶石 3.39 亿吨，铅锌矿 189 万吨。此外还有铜、锑、锡、银、金、大理石、萤石、锰矿等分布。曲靖市煤炭远景储量 270 亿吨，探明储量 122.61 亿吨，保有资源储量 116.58 亿吨；硫铁矿保有资源储量 3.61 亿吨；磷矿保有资源储量 9.29 亿吨；水泥用石灰岩保有资源储量 5.65 亿吨，占全省第一位，占 21.7%；铁矿保有资源量 3853.73 万吨。

根据《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035 年）》文本，工业园区以新材料（化工新材料、金属新材料）产业为主导，精细化工和先进制造为辅，发展新能源电池材料、绿色硅、绿色铝精深加工、能源、装备配套、煤化工及资源循环利用、新型建材、新型钢铁材料、黑色金属冶炼和压延等行业。园区充分利用富源县丰富的煤、铁、水泥用石灰岩等矿资源，为园区在规划期内发展提供

了充足的原料来源。因此，区域矿产资源可以承载工业园发展。

### （3）从土地资源承载力分析规划规模合理性

根据土地资源承载力分析结果，曲靖高新技术产业开发区建设占用麒麟区、沾益区和马龙区的土地比例很小，大部分用地已在县土地利用规划中已作出规划，从面积上来看土地资源可以承载园区发展。曲靖高新技术产业开发区占区域内土地资源会对园区的开发形成制约，必须解决两个方面问题才能实施园区的开发，一是实行耕地的“占一补一”占补平衡政策，保证县域范围内人均耕地面积不下降；二是通过有关部门相关手续变更土地利用性质，把荒坡地、耕地和林地变为建设用地。

### （4）从园区环境容量分析规划规模合理性

根据大气环境承载力分析，在规划的发展规模情况下，至规划期末（2035年），各片区排放的大气污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、总  $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物等对大气环境的影响均可以接受，能满足环境空气目标，整体看不会触及区域大气环境容量底线。但园区所排放的大气污染中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放量较大，因此规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，从规划项目废气污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。

根据水环境容量分析结果，按照《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划期末（2035年），园区污水排放总量可以控制在环境容量内。但考虑下游城区须预留部分水环境容量，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，加紧各片区污水处理厂的建设进度，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能较少污染物的排放。多乐片区原则上实施零排放，片区内应实现封闭循环利用不外排，确保园区周边河流和地下水的水环境安全。

## 6.1.3 环境保护目标与评价指标可达性分析

### （一）环境保护目标可达性分析

#### （1）大气环境保护目标的可达性

根据 2018~2020 年的常规监测数据，规划区所涉及的沾益区、麒麟区、马龙区的常规监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。总体来说，规划区域的环境空气质量较好。随着规划实施，规划区环境空气质量呈现下降趋势，只要切实实施废气污染物总量控制策略，强化具体入驻项目废气管理及大气环境影响评价，区域环境空气质量仍能达到二级标准，对各环境空气质量目标及周围的环境影响是可以接受的。

因此，规划片区环境空气功能区划为二类区，执行二级标准是完全可以达到的。

## （2）地表水环境目标的可达性

根据监测数据，园区主要纳污水体中南盘江龚家坝断面水质超标，主要是受到周边农业面源、城市及村庄生活污水污染所致。由监测数据可知，南盘江上游的花山水库出口断面、天生坝、金龙桥监测断面是达标的，而南盘江龚家坝断面即出现超标，超标段主要是经过曲靖市区，接纳曲靖市生活污水后，南盘江水质恶化。从各断面污染指数变化情况来看，需要加大区域水环境治理力度，方能改善水环境质量。

园区各类污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入园区污水管网，依托园区所建设的污水处理厂进行处理。部分出水通过建设工业园区中水回用管网输送至规划区回用于作为规划区内绿化、道路清洁用水，剩余出水通过管道排入南盘江等地表水体，规划区应提高水资源的重复利用率。同时加快市政污水管网建设进度，截留目前尚未收集和处理的生活污水，杜绝污水乱排现象发生，控制园区废水污染物排污总量，能够有效减缓水环境对规划实施的制约。

根据水环境容量分析，南盘江已无环境容量。根据地表水环境影响分析可知，规划外排废水对南盘江水体污染贡献较小。规划实施过程中，应严格落实《曲靖市南盘江龚家坝断面水体达标方案》、《南盘江干流沿岸分散污染源综合治理方案》、《曲靖市麒麟区南盘江一河一策实施方案》、《曲靖经济技术开发区水污染防治工作方案》等中的有关要求，大力推进整治工程建设，确保区域水质改善目标任务按期完成。

### （3）地下水环境目标的可达性

规划区内入驻企业从源头控制、分区防治、污染监控等方面提出措施，可有效防止地下水污染。

①车间地面、厂区道路均进行硬化处理，防止污染物下渗。

②对于可能含重金属、有毒有害污染物的工业废水，由入驻企业自行处理达标后回用，不外排；对于其它工业废水与生活废水经预处理后排入市政污水管网。废水输送管线尽可能采用架空方式，及时发现问题并采取相应措施，减少跑冒滴漏，不直接排入地表水体，可避免废水排放对地下水水质产生不利影响。

③固体废物必须分类收集，在车间内指定地点堆放，严禁乱堆乱放。对危险化学品库和危废暂存库采取有效的防渗措施，并加强日常生产管理，避免污染物经由地坪、包气带下渗污染地下水。

④化粪池池底及配套建设的排水管线管沟应采取有效的防渗措施，同时强化施工期环境监理，确保敷设的排水管线符合相关要求。

因此，规划区内地下水环境目标是可达的。

### （4）噪声目标的可达性

规划片区建成后，对各工业企业要求其厂界达到《工业企业厂界噪声标准》中的3类区域标准限值，工业区内部一般可以达到3类区域环境标准要求。严格按照达标距离及防护距离要求进行产业布局，行政办公及周边环境保护目标达到2类区标准。只要拟入驻项目严格按照相关规范要求控制噪声影响，规划环境噪声目标是可达的。

### （5）土壤环境目标的可达性

园区对区域土壤环境影响主要来源于污染物随大气沉降、废水排放形成的地表漫流、固体废物堆放等方面。规划区内入驻企业通过采取废气达标排放，工业废水与生活废水经预处理后进入园区污水管网处理达标后排放。为降低企业事故排放风险，企业设置事故水池，事故状态下所有废水均进入事故水池。固体废物均分类按要求堆放，做好防渗处理，且按相关标准进行运输管理。规划实施过程中，通过严格执行《曲靖经济技术开发区土壤污染防治工作方案》的相关要求，对超标地块采用土壤污染治理与修复措施，重点实施土壤污染状况调查评估类项

目、土壤污染风险管控项目、污染土壤治理与修复项目、治理与修复试点示范工程、土壤环境监管能力建设项目等工程，规划区域土壤环境将得到有效改善。

#### （6）生态环境目标的可达性

规划实施过程中，严格按照规划提出的绿化景观规划建设，保护好园区内及其边缘现有森林植被，加强园区园林绿化，提高绿化覆盖率，促进环境质量的提高，生态景观建设遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来，建立完善的生态环境保护管理体系，采取道路绿化措施，对于地表裸露且短时间无法利用的土地采取切实可行的水土保持措施，区域自然生态系统逐渐向城市生态系统转变，区域水土流失趋势消失，景观系统协调，生态环境目标是可达的。

### （二）环境保护指标可达性分析

根据前述分析评价，本评价确定的评价指标可达性见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 评价指标可达性分析一览表

主题	环境目标	评价指标	可达性分析
地表水环境	①南盘江、马龙河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准； ②块择河（响水河水库出口以下全河段）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准； ③响水河水库达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准。	①冶金、化工、建材、装备制造等产业工业废水重复利用率 $\geq 90\%$ ，生活污水集中处理率 $\geq 95\%$ ； ②工业废水排放达标率 100%； ③生活污水集中处理率 95%； ④再生水（中水）回用率 90%。	①产业园区重点发展的冶金、煤化工、煤电、新型建材等产业均属于对工业用水水质要求不高的产业，工业废水基本在企业内部循环使用，工业用水重复利用指标可以实现； ②规划建设污水处理厂及污水收集管网，工业和生活污水全部收集处理，污废水达标率 100%是环保基本要求，通过规划调整将生活污水集中处理率提升至 100%； ③各园区配套建设再生水厂及再生水回用管网； ④再生水可能的回用途径有绿化、冲厕、道路清扫、车辆清洗、建筑施工等，还可以经深度处理后回用作为生产用水。
地下水环境	规划区内地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。	/	①车间地面、厂区道路均进行硬化处理，防止污染物下渗； ②对于含有重金属、有毒有害污染物的工业废水，由企业自行处

境			理达标后回用，不外排； ③危险化学品库和危废暂存库采取有效的防渗措施； ④严格按分区防渗的要求分别采取不同等级的防渗措施。
大气环境	珠江源保护区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其它规划区及周围环境空气质量二类区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。	①工业废气排放达标率 100%； ②空气质量超标区域面积 0，空气质量超标区域面积占区域总面积比例 0%。	①入驻企业达标排放是项目进驻的前提，废气全部达标排放； ②控制各片区废气污染物排放总量； ③预防为主，源头控制； ④禁止不符合园区产业导向的企业入驻。
噪声	①规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准； ②铁路 2208 线、沪昆高铁两侧 30±5m 范围内达到 4b 类标准； ③工业用地区域达到 3 类标准； 其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域）达到 2 类标准。	①控制区域环境噪声，保障各功能区声环境达标； ②敏感区噪声衰减达标距离满足要求。	园区按达标距离进行布局，且企业采取必要的噪声防治措施，指标能够达到。
固体废物	园区固体废物最小化、资源化、无害化，100%无害化处置。	①工业固废综合利用率 ≥80%； ②工业固体废物（含危险废物）处置率 100%； ③生活垃圾无害化处理率达到 100%。	①工业固废进行综合利用。片区已有固废综合利用企业； ②建立生活垃圾收集渠道，完善的生活垃圾收集机制； ③生活垃圾委托环卫部门清运至富源垃圾处理场处置； ④危险废物送有资质的危废处理单位处置。 综上，固废处置目标可达。
土壤环境	土壤质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》相关标准值	①农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）； ②建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤	①企业废气达标排放率达 100%； ②对于可能含有重金属、有毒有害污染物的工业废水，由企业自行处理达标后回用，不外排；其它废水和生活污水经预处理后进入污水处理厂处理，不直接外排； ③固体废物均分类按要求堆放，做好防渗处理，且按相关标准进行运输管理。

		污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险管控值要求。	
生态保护	保护区域自然资源与生态系统，优化城市生态系统的功能。	①水土流失趋势得到有效控制； ②区域景观系统协调	①规划方案中绿地 769.73hm <sup>2</sup> ，占园区建设用地比例 7.22%，其中公园绿地 300.71hm <sup>2</sup> ，防护绿地 469.02hm <sup>2</sup> 。 ②自然生态系统向城市生态系统转变，区域水土流失趋势消失，景观系统协调。

## 6.2 规划方案的环境效益分析

规划的环境效益主要体现在循环经济、节能减排和清洁生产方面，主要从以下几个方面体现环境效益。

### （1）循环经济规划

曲靖高新技术产业开发区的循环经济的规划是在优化结构、提高效益和降低资源消耗的基础上，园区工业形成资源消耗低、环境污染少、经济效益好的工业循环经济框架；基本建立工业循环经济发展的地方法规和政策支持体系；健全工业循环经济发展的社会服务体系；逐步完善以企业为主体的清洁生产、节约降耗和资源综合利用的运行机制。主要产品能耗、物耗及水耗水平基本符合或满足国家有关要求，资源综合利用水平有较大提高，产业与产业、企业与企业之间的循环加工链接建设取得明显成效。

### （2）规划实施过程中经济结构调整

优化招商投资环境，利用循环经济建设优惠政策，对入园企业进行绿色招商评价，高起点、高标准和高层次地引进绿色企业，重点引进补链企业，形成多产品多链条的生态工业网状结构。

### （3）节能减排

水污染控制和水资源循环利用：大力提倡水资源循环利用，企业范围内和园区范围内两个层次结合配套，将废水进行处理后用于绿化等用水单元，或用于某些可直接利用的用水单元，形成水资源利用最大程度的整合，以减少新鲜水的使用量。加大环境保护政策实施的力度，工业废水重复利用率达到 90%，生活污水



处理率达到 100%目标。

固废循环控制：工业固体废物综合利用率达到达到 80%以上，工业园区生活垃圾无害化处理率达到 100%。

#### （4）清洁生产

以天然气取代煤作为主要燃料：园区各片区距离曲靖市中心城区、县城和周边的城镇较近，鼓励园区使用天然气等清洁能源。

各种物料回收与综合利用技术：包括废水回收与处理技术、废水资源化技术、城市大气污染综合治理技术、固体废弃物（垃圾）无害化与资源化利用技术、矿山复垦技术、生态环境恢复技术等。通过这些技术的研制与开发利用，不断提高自然资源和垃圾资源的综合利用程度，实现净化环境与提高效益的双重目标。

各种新型清洁生产技术：通过清洁生产技术的研制、开发和推广应用，将逐渐淘汰技术工艺落后、资源消耗高、严重污染环境的生产工艺设备，重点发展能源和原材料消耗低、技术含量高、清洁无污染、附加值高的技术密集型和知识密集型产业，生产出更多的“绿色”产品。

采取以上措施达到循环经济，环保效益最大化。经过分析预测可知，园区在实施了循环经济、节能减排和污水处理设施后，可以有效的降低污染物的排放，做到达标排放。从规划实施在维护生态功能、改善环境质量、提高资源利用效率、优化区域空间格局和产业结构等方面分析，规划方案的环境效益明显。

### 6.3 规划方案的可持续发展分析

#### （1）从保障区域可持续发展角度论证

根据土地承载力、水资源承载力、产业结构、能源规划等分析结论，论证区域可持续发展。

麒麟区、沾益区、马龙区土地总面积为 6118.72km<sup>2</sup>，园区占地面积 118.28km<sup>2</sup>，主要分布于华麒麟区、沾益区、马龙区城市周边等区域，从产业园区总用地规模来说，园区总用地仅占麒麟区、沾益区、马龙区土地总面积的 1.93%。整体用地山地特征明显，园区规划用地充分利用较充裕的低丘缓坡用地资源作为工业用地建设。还需解决两个方面问题，一是实行耕地的“占一补一”占补平衡

政策，保证区域范围内人均耕地面积不下降；二是通过有关部门相关手续变更土地利用性质，把荒坡地、耕地和林地变为建设用地，提高土地产出率、土地资源利用率，实现集约发展、可持续发展。

根据水资源承载力分析结果，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》规划的各供水水源的年可供水量可以满足胜境片区、多乐、天宝片区各组团新鲜水用量需求，同时应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。根据规划的三个片区各组团用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求，但应统筹调配各水库的供水方式。

综上所述，在执行本次环评提出的相关措施或调整建议后，规划方案从促进富源产业园区产业结构的调整，提高土地利用率、降低对水资源的消耗，促进园区清洁能源的使用，改善当地环境质量方面论证，可保障区域可持续发展。

## （2）规划方案的先进性和科学性

园区的规划定位、产业结构、规划布局符合国家和云南省相关产业政策要求，符合“城镇上山，工业上山”的要求。

本次《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》按照“多规合一”、“三区三线”及“三线一单”等要求，考虑了产业园区规划城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护和生态建设规划等做到相互协调统一，既要考虑土地的节约集约利用，也要考虑城市建设发展、生态环境保护等诸多因素。

## 6.4 规划方案的优化调整建议

根据对《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》方案协调性分析、环境影响分析、资源环境承载力分析、产业结构等的合理性分析可知，园区主要环境制约因素是园区边界与花山水库水源保护区、云南珠江源省级自然保护区较近，花山片区位于响水河水库汇水区，且部分区域岩溶发育，易对地下水产生影响；同时园区基础设施不完善等制约因素。规划编制、审批及实施中应根据制约因素和环境问题严守“三区三线”，进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序，严格环境准入，提高节能减排和清洁生产水平，大力发展循环经济，以实现社会经济环境可持续发展。本次评价提出对曲靖高新

技术产业开发区总体规划方案的优化调整建议如下：

#### 6.4.1 规划范围的调整建议

控制向北发展，与花山水库保持一定的防护距离；园区边界与珠江源省级自然保护区及云南珠江源国家级森林公园边界之间须保持一定的防护距离，规划生态隔离廊道，靠近保护区边界一侧优先布局污染影响小的项目。

白水片区铝冶炼项目选址必须与白水镇集镇范围保持符合规定的卫生防护距离，不宜在工业区内规划村民安置用地，区内村民应纳入白水镇统一安置。

城西片区边界与清水河饮用水源地保护区及云南沾益珠江源九龙生态旅游区边界之间须保持一定的防护距离，规划生态隔离绿化带，靠保护区边界一侧优先布局污染影响小的项目入驻。

#### 6.4.2 规划产业结构的调整建议

进一步优化《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》的产业定位及布局，优化电解铝、新能源电池材料、新型建材的产业布局，严格执行煤化工、电解铝、钢铁产业政策，不引入不符合政策导向的产业。引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳、高质量方向发展。

（1）园区内现有不符合规划产业结构及产业布局的工业企业应由园区统筹安排；目前产业政策没有严格限制的项目可以保留，维持现有生产规模继续生产；化工类项目应强化污染治理，后期按照国家对化工项目入园的相关要求执行，向关联产业园区转移；对生产规模小、环境污染影响严重的企业予以淘汰。

（2）引导发展先进制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、特色轻工业和建材装配产业，支撑园区产业功能定位的实现。

（3）严格产业环境准入，禁止发展工业废水不能实现企业零排放、存在水环境风险及有机废气不能得到有效防控的产业。

（4）控制产业起点，以成品布作为原料，不得建设资源环境需求较大的织造、印染等初级加工企业。

（5）将单位新鲜水用量经济强度、单位排污经济强度、工业废水零排放等

指标作为入园企业核心考核指标。

（6）园区企业引进及行业规划要遵循《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》、《云南省牛栏江保护条例》相关要求；新建工业项目必须进入工业园区或生产废水实现零排放，改扩建项目不得新增化学需氧量、总氮、总磷排放量；新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产技术水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。

#### 6.4.3 用地布局的调整意见

（1）优化园区用地布局，减少大气、噪声对园区内部敏感点的环境影响。其中花山片区、白水片区、麒麟园区（越州片区）、通泉片区附近村庄、区内散户，位于园区侧下风向或下风向的，园区大气污染物易对其造成影响。环评要求：优先考虑对于对区域内村庄、散户进行搬迁或调整于园区外并布置于上风向，在搬迁或调整困难的情况下，对上述敏感地块周围规划布局进行调整，调整为噪声小、大气污染影响较小的产业，设置隔离绿化带，并与居住区设置符合规定的卫生防护距离。

（2）为预防园区规划实施对区域地下水的影响，在布设工业企业时必须慎重选址，详细探查场地地下水文地质条件，严格防渗要求，防止发生地下水污染。

#### 6.4.4 排水方案的调整意见

建议优化园区排水方案，严格控制排水量大的企业入园。入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各相关行业的标准要求。

环评提出要求园区企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行回用，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）A等级排放标准后，才可排入园区污水污水处理设施处理，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准要求。

#### 6.4.5 “三挂钩”机制

园区建设和管理需以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”为约

束。

新建项目污染物排放不得突破区域环境质量底线，排放污染物不得超过区域污染物控制总量，确保区域环境质量稳定达标；新建项目水资源消耗利用需符合园区水资源控制政策；加强现有排污企业监管，实施区域、流域削减，控制区域、流域污染物排放总量，确保区域和流域环境质量底线；提高现有企业水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率，降低园区单位工业增加值用水量。完善水资源、土地资源开发利用和能源消耗的总量、强度、效率等要求。坚持自然资源资产“保值增值”的基本原则，加强土地资源利用红线，强化节约集约利用，利用自然资源资产负债表，加强对自然资源数量减少、质量下降区域的自然资源开发管控。

#### 6.4.6 其他调整建议

（1）园区规划需对园区建设指标体系进行优化调整，挖潜降低“单位工业增加值综合能耗、单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值SO<sub>2</sub>排放量”等指标，规划实施中应竭力推行节能降耗，在条件成就时需尽快实施规划提出的管道天然气工程建设，逐渐减少燃煤使用量，力争向《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）方向发展。

（2）规划园区各片区周边村庄较多，园区应严格环境准入，从源头控制，采用天然气等清洁燃料及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求，设置足够的环境防护距离。

（3）加快环保基础设施建设，按照“雨、污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。

（4）加强固体废弃物的管理，按照分散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。

（5）开展区域性水资源再平衡研究，引入单位新鲜水用量经济强度指标，将有限的水资源量优先用于发展单位新鲜水用量经济强度较高的区域、产业。将单位新鲜用水量作为入园企业重要的考核指标之一，优先引进耗水量低的产业类型，全面推行以水定能发展策略。

（6）加强总体规划修编实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。

（7）根据响水河水库的实际功能及使用情况，建议尽快完成响水河水库水环境功能类别调整工作。

（8）强化碳减排监管，督促企业定期如实上报能源消耗等碳排放相关报表，切实掌握园区碳排放基础数据，为下一步碳减排工作打下坚实基础。

## 7、不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

### 7.1 资源节约与碳减排措施

#### 7.1.1 资源节约利用

根据水资源承载力分析结果，《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》规划各供水水源的年可供水量可以沾益园区、马龙园区和麒麟园区各组团新鲜水用量需求。但是，新鲜水用量是未在中水回用的基础上提出的，因此应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。鉴于沾益工业园花山片区、麒麟工业园等片区即将入住部分高耗水项目，园区应优先完成上述片区污水处理站及其中水处理管网建设工程，以降低园区近期供水压力，同时为园区各水体水环境质量提升方案的实施腾出时间。根据规划的片区用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求，但应统筹调配各水库的供水方式。

优化园区产业循环组合，针对规划各园区现有同类企业和计划进驻企业，尽量集中设置产业链延伸产业和废物资源化利用企业，以园区土地资源集约化利用程度和降低资源、能源损耗。

#### 7.1.2 碳减排

为了进一步降低园区的碳排放情况，结合环境经济效益，分析规划中企业在现有技术条件下通过优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等措施，提出碳减排建议。

（1）提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等。建议优化能源结构，尽快完成园区各片区天然气管网全覆盖，对于园区的企业尽量采用天然气等清洁能源作为生产燃料，对生产工艺进行改进，末端治理设施的提标改造，有利于削减碳的排放。尽快完成马龙云南曲靖呈钢（钢铁）集团有限公司超低排放改造工程，严格按照国家钢铁行业超低排放及节能评估要求实施“云南曲靖钢铁集团扬钢钢铁有限责任公司年产140万吨焦化转型升级项目”等两高行业项目。

（2）规划园区及园区中各企业须结合国家和地方的碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

##### ①优化提升产业结构

规划区应制定项目准入制度，大力培育发展节能低碳产业，推动经济结构向高附加值、低资源消耗方向转型。针对园区内重点行业二氧化碳排放企业应进行严格的监管。

积极推进工业废水、废气、固定废弃物的资源化利用，研发废弃物分类收集、无害化处理、资源化利用等技术和设备，提高资源产出率和循环利用率。

### ②合理调整能源结构

优化和完善配电网结构，提高配电网智能化水平和用户需求侧管理水平。提高新建变电站节能环保标准，建设一批绿色变电站。积极采用移峰、错峰等措施，提高电网供电效率。

### （3）逐步建立低碳准入制度

在符合园区产业政策的前提下，鼓励能够代表行业工艺、技术先进水平的企业落户园区。建立行业碳排放水平信息系统，信息系统可查询园区各主导行业碳排放国际先进水平、国内先进水平以及一般水平，对碳排放水平达到国际或国内先进水平的企业，鼓励其落户园区；对劣于行业一般水平的企业，要求其生产工艺、技术、设备改造后方可进入园区。

### （4）构建园区低碳管理体系

鼓励园区变被动应对温室气体减排为主动寻求发展途径。对研发与运用低碳技术、使用与生产低碳产品的高技术低碳产业，例如可再生能源技术研发与应用的企业，给予一定政策、经济支持；综合运用强制性清洁生产审核、环保审核手段，加大对高耗能企业和产品的节能监察力度；积极推广低碳建筑；开展园区碳计量工作，为园区低碳发展战略的制定与实施提供数据基础。

## 7.2 产业园区环境风险防范对策

本工业园区化工、冶金、绿色铝材、建材、生物医药等产业发展体量大，布局范围广。这些产业涉及多种有毒、有害、易燃、易爆物质，企业工艺生产实践过程中可能涉及高温、高压等条件，具有潜在的环境事故风险。园区企业生产原料、中间品等危险物质在储运、生产、处置等过程中一旦发生事故，会导致有害物质大量外泄，通过大气和水体扩散至环境，造成人群危害和财产损失。园区部分片区岩溶育区较强，特别是花山片区、越州片区化工企业众多，园区内企业物



料储存、污水处理设施池体等有毒有害物质泄露造成环境污染潜在风险程度较高。为减小环境风险事故的影响，应采取一下风险防范措施：

### （一）地下水风险防范措施

（1）针对规划区域地下水环境脆弱的情况，严禁入驻企业抽取岩溶地下水，片区范围禁建危废填埋场，严禁地沟式外排岩溶洼地、落水洞排水。

（2）园区项目建设过程中，要做好临时存贮场、污水循环池及循环设备的防渗措施，避免破损导致污水泄漏。

（3）园区内各企业的污水处理污泥和临时堆存应按“三防”堆场的设计，堆存的各类废渣应严格分类、分区堆存，做好标识。严禁将生活垃圾和其它危险废物混入临时堆场堆放。堆场应按标准设置环境保护图形标志。对上述场所均严格建设环保标准，即要有顶棚及三面围挡，四周具排水措施，还应对场地采取硬化防渗，杜绝污染物随雨水下渗造成的地下水污染。

（4）《规划》已经明确提出片区生产废水均进入污水处理设施，确保废水不会对地下水造成影响。但是，片区的初期雨水和工业固体废物、危险废物临时堆放场的淋溶水随降雨进入环境会污染周围地下水和土壤。因此，片区内企业除按《一般工业固废废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）做好工业固体废物的临时贮存外，还必须对企业厂区内的初期雨水进行收集处理，从源头上减少园区建设可能对地下水的污染。

（5）入驻企业应对临时堆场进行防渗处理并建设渗滤液收集池及回用设施，防止渗滤液污染地下水。企业应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016 要求设置地下水监测井，加强对地下水的监测，发现地下水水质出现异常现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及其他相关部门，采取应急措施。查出原因以便进行补救。

（6）针对园区企业的装置区、贮罐、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(7) 健全污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。完善应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## (二) 优化园区产业布局

(1) 环境风险源与环境敏感区须保持符合规范要求的安全距离。切实做好危险化学品贮运、使用过程中的安全防范措施，最大程度降低环境风险事故发生几率。

(2) 园区产业布局结合企业内部布局共同实施风险防控，尽量将高风险行业布置于距离居民聚集区较远区域。入园企业在满足生产需求的条件下应优先考虑安全风险及环境风险影响，企业内部可能造成有毒有害物质气态扩散的危化品储存设施应尽量设置于远离居民区的区域和企业下风向区域。

(3) 建议沾益园区花山片区西北侧（花山水库西南面）布置大气污染型企业 and 可能造成有毒有害物质气态扩散的企业。

## (三) 环境风险预警和风险防控体系建设

(1) 应建立“政府职能部门-工业园区-企业”三级设防的环境风险管理机制，做到及时上报、及时响应、及时处置。建议在企业污水处理站区域设置集中事故池，杜绝事故废水入河，确保区域环境安全。

(2) 园区和入园企业均应制定可操作的环境风险应急预案，定期开展环境风险应急演练；入园企业项目环评中细化环境应急监测计划和环境风险事故状态下周边居民的应急撤离路线。

(3) 园区管理部门设置处理突发事件的应急预案，并定期进行演练，保证园区内发生突发环境风险事件时能得到即时妥善的处理。对于冶金、化工等对水系有较强污染隐患的企业应严格执行行业和国家的相关环保标准，必要时应设置事故池、初雨池等设施。

## (四) 企业风险防范措施

### (1) 园区内现有企业风险防范措施

1) 加强园区内企业的环境监督管理。园区管委会和环保部门对进驻园区企业进行风险排查，掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

2) 现有企业必须针对各自企业和项目特点, 制定环境风险应急措施和环境风险应急预案。

3) 园区内涉及生产、贮存或使用危险化学品进行风险排查, 加强管理并制定环境风险事故防范措施和风险事故应急预案, 要求企业设置清消废水事故收集池; 危险化学品的运输严格执行国家相关规定; 严格限制煤化工、冶金等行业相关准入条件。

4) 鉴于白水片区位于富源响水河水库径流区内, 流经园区的鸡上河为富源响水河水库的主要支流, 属于富源响水河水库汇水区, 为了降低规划对响水河水库造成的环境风险, 环评建议:

①对园区内涉及生产、贮存或使用危险化学品进行风险排查, 加强管理并制定环境风险事故防范措施和风险事故应急预案, 要求企业设置清消废水事故收集池, 避免风险事故发生时事故清消废水进入响水河水库;

②危险化学品的运输严格执行国家相关规定;

③严格限制洗煤、焦化新增生产规模, 现有洗煤产业、焦化逐步实施转移; 洗煤产业转移前, 对现有洗煤企业煤泥水进行风险排查, 做好洗煤产业废水循环使用, 要求每一家洗煤生产企业配套足够容积的煤泥水事故池, 避免事故条件下煤泥废水进入鸡上河;

④各企业须对初期雨水进行雨污分流, 对初期雨水进行收集处理或排入园区集中污水处理厂处理, 避免初期雨水进入鸡上河。

## (2) 入园企业环境风险防范措施

1) 园区管委会应建立完善的安全、环保管理体制。加强园区内企业的环境监督管理。

2) 规划实施后, 园区进驻企业及周围居民区、环境保护目标间应设置卫生防护距离, 厂区周围工矿企业、交通干道等设置安全防护距离和防火间距。厂区总平面布置符合防范事故要求, 设置应急救援设施及救援通道、应急疏散点。

3) 园区管委会、曲靖市环保局、沾益区环保局对入驻园区企业进行风险排查, 掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

4) 企业进驻园区时, 根据进驻企业的生产规模、产品方案、工艺流程以及危险化学品使用、贮存和生产情况, 对进驻企业按照《建设项目环境风险评价技

术导则》（HJ169-2018）的要求进行环境风险评价，提出各项目的环境风险防范措施和应急预案，确定各项目的安全防护距离。

5) 根据进驻项目可能发生的风险事故和清消废水产生量，对存在环境风险的项目，在进行设计施工时，设置清消废水收集池，清消废水经收集处理达标后排放（白水片区清消废水处理时必须全部回用，不得外排）。

6) 对于涉及使用易燃易爆危险化学品的企业进驻园区时，园区管委会应要求企业做好该距离范围内的火灾、爆炸防护工作，通过对进驻企业进行安全或风险评价，提出合理的防护距离，在该距离范围内，不得堆放易燃、易爆、有毒有害等危险化学品，并预留消防通道。

## 7.3 生态环境保护与污染防治对策和措施

### 7.3.1 大气环境保护防治措施

(1) 园区应严格遵守国家、云南省、曲靖市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、《云南省工业产业转型升级指导目录（2014年本）》行业准入条件等相关政策。

(2) 园区应提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，并引导“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳、高质量发展方向。新（改、扩）建有色金属冶炼、煤化工、水泥等对大气污染严重的项目入驻应严格进行科学论证，确保不会对周边敏感目标造成严重环境影响，才能允许企业入驻，若对周边敏感目标造成严重环境影响的需优化产业布局。要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求、是否实施区域削减替代总量、项目是否将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。

(3) 推行清洁生产，减小能耗，从源头上控制污染。工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须有污染防治措施，确保达标排放。

(4) 对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、

中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。

（5）优化工业园区功能用地布局，化工产业与商业服务、行政管理及科技研发服务等产业之间设置绿化防护带。

（6）合理布局大气污染型企业

要求焦化、能源、冶金等类型的拟入驻企业满足以下几个要求：

①引入企业时应严格按照行业卫生防护距离要求和实际入驻项目环评所提出的防护距离对村庄及规划的居住、商业等配套服务区进行退让；

②拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，关注废气对花山水库饮用水源地、珠江源自然保护区、朗姆山自然保护区、曲靖市中心城区等环境敏感区的影响。

③拟入驻企业应满足总量控制及清洁生产要求。

④在防护距离内禁止新建集中居民点，现有居民点按规定逐步搬迁至卫生防护距离之外。

（7）保留规划区域内坡度较大地势或者山体自然绿化，利用原有山体绿化的防护作用减轻规划区大气污染物对周围环境的影响。沾益园区城西片区、花山片区应严格按照规划范围实施后，避免项目建设侵占周边清水河水库水源保护区、珠江源自然保护区范围。

（8）合理调整产业、行业、企业布局。大气污染较大的企业应布局在园区的下风向并远离居民点。

（9）从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。

（10）优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用，推广煤炭清洁高效利用；鼓励园区企业使用天然气等清洁能源，逐步淘汰燃煤锅炉。

（11）加强区域大气环境总量管理，合理利用总量指标：

①在规划区建设发展的任一阶段，均要求规划区环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准要求；

②入驻项目环境影响评价文件中应将大气环境影响评价作为重点之一，深入分析项目入驻对区域大气环境的影响，明确环境空气污染防治措施并严格落实，要求作出明确的环境是否可行的结论

③在对有重大影响的项目的跟踪评价中，应对区域环境空气质量作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。

（12）园区重点排放单位应当控制温室气体排放，报告碳排放数据，清缴碳排放配额，公开交易及相关活动信息，并接受生态环境主管部门的监督管理。

### 7.3.2 地表水环境保护防治措施

1) 园区内各片区应建设严格的“雨污分流”排水系统。同时，建议区内建设雨水收集利用系统。园区各企业对初期雨水进行雨、污分流，对初期雨水进行收集处理或排入园区集中污水处理厂处理。

（2）规划区废水排放严格执行《水污染防治行动计划》要求执行，根据各园区发展状况及时推进完善集中式污水处理厂建设，各污水处理厂运行期均须安装在线监测设施并与曲靖市环保在线监测网络联网。园区内企业废水进行收集处理，水池和收集管网均进行防渗防漏处理，园区内统一规划建设中水回用管道，便于中水的回用，逐步提高园区污水中水回用率，减少废水外排量。

（3）园区内企业单位应预留再生水回用接口。企业内部循环利用+园区调配两级保障措施，按分期发展要求分别建设污水处理回用系统，污水处理回用系统采取分质处理分级回用方式，第一级回用于各类城市杂用水（如绿化、道路广场洒水、车辆冲洗、建筑施工等）和景观用水，第二级回用于工业用水（如建材、焦化加工、公厕用水、非人体密切接触的产品生产用水及工艺用水等）。

（4）南盘江越州工业园区段及规划园区周边支流存在部分因子超标的情况。=当地政府部门应该组织开展园区及周边河流污水整治工程，加大珠江流域南盘江曲靖段（珠江源头—陆良石板滩）水污染防治规划》（2008~2020年）、《南盘江上游（曲靖段）水污染防治总体实施方案》的实施力度，加快治理进度，促进园区内部及周边河流水质尽快达标。

（5）园区应根据各片区发展状况及时推进配套建设园区污水处理厂，处理生产废水和生活污水，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排污口设置须满足当地水务管理部门要求。配套完善片区污水管网，各企业进入片区污水管网应达到《污水排入城镇下水道水

质标准》（CB/T31962-2015）A 等级标准。实施中水回用工程，回用途径包括工业生产用水、绿化道路场地浇洒等，进一步削减园区废水污染入河负荷。

（6）入驻企业不得私自开采地下水作为生产用水，同时，各企业临时堆渣场、贮水池、清消水池等必须做好防渗等三防处理。

（7）工业园区建设要严格执行“三同时”制度、环保竣工验收、排污许可申报和清洁生产审核制度。新建、迁建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国内先进及以上水平。

（8）本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，科学组织企业生产，认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况，积极开展生产废水的综合利用，水资源利用率大于 85%，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放量。

（9）做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与片区污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。

（10）园区应削减现有企业排污量，2025 年、2030 年、2035 年应分别达到区域环境控制目标。

### 7.3.3 地下水环境保护防治措施

（1）园区规划范围内，花山片区、白水片区、城西片区内岩溶发育，园区开发应重视对地下水环境的影响，引入项目选址时须避开岩溶洼地、溶洞、天窗、漏斗等区域。项目入驻后，进行项目环境影响评价时应重点分析项目对地下水的影响。根据园区水文地质情况采取相应防渗措施，企业并加强地下水跟踪监测工作，制定地下水污染预警系统，防治地下水受到污染。

（2）杜绝高污染，高排水和淘汰落后工艺性质企业入园。细化各片区产业准入限制名录。

（3）园区企业生产须“雨污分流”，所有废水必须处理后回用或达标外排，严禁废水事故外排；对于初期雨水也需设置收集设施，收集后回用于生产；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施。

（4）针对园区各片区各组团内地下水潜在污染源的特点及地下水脆弱性情

况，入园企业项目为《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录中的 I、II 类项目，应严格按照 HJ610-2016 要求开展地下水评价，同时要求采取分区防渗措施，作好场区防渗工作。

（5）危险废物暂存区的防渗标准应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB/18597-2001）的要求进行防渗设计；一般工业固体废物暂存区的防渗标准应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求进行了防渗设计；

（6）加强对园区内废渣的管理和综合利用，废渣必须妥善堆存，避免因雨水冲淋而污染地下水；各项目企业，尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点，必须具有防风、防雨、防渗措施，严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗，周边有挡墙和环形截雨沟。

（7）杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶（洼地、落水洞）环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。

（8）建立地下水环境监测体系，对有可能污染地段进行重点监测，掌握产业园区内地下水水质发展变化及动态特征。加强规划产业园区及周边地下水监管，定期监测各园区的地下水，监测地下水污染预警系统，发现地下水水质出现异常现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。

（9）对于园区有色金属冶炼、煤化工、精细化工车间及厂区实施分区防渗并设置长期地下水观测井；各车间、危化品仓库、污废水处理站、各收集废水的池体等场地布设防渗措施；对于危险废物储存库按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和建设，储存库为封闭建设，危废仓库内各种废物分别堆存。一般固体废物临时储存库建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场的建设要求，同时需在周围设置地下水的监测系统。

（10）所有涉重企业生产区场地及道路均需绿化、硬化。厂区建立雨水-污水收集系统，包括修建初期雨水收集池及事故应急池；厂区内的初期雨水需要收集处理，厂区围墙外围设置截洪导排系统，防止外排雨水进入厂区。其他生产、



生活废水均需建设相应的处理系统。

(11) 规范各项目企业的排污。

①各项目企业生活污水经污水处理设施处理后, 首选作为中水回用于企业绿化用水。

②各项目企业的生产废水, 由企业自行处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015) A 等级标准后, 经项目企业规范的唯一排污口及自动在线监测, 接入园区各片区统一的污水管网进入片区污水处理厂。建立各项目企业的排污水档案和问责任制。规范各入驻企业生产车间产污工段的地面应为硬化防渗地面, 厂内污水沟应有相应防渗措施。

③各项目企业, 尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点, 必须具有防风、防雨、防渗措施, 严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗, 周边至少有 1.5~2m 高的挡墙和环形截雨沟。

④各企业产生的 II 类一般工业固废和危险固废则需严格按国家有关规定、规范处理处置, 杜绝乱堆放或混堆现象。

⑤园区不设统一的 I 类一般工业固废渣场, 各企业自设的 I 类一般工业固废渣场应作专题环境影响评价, 并获得相应环保部门批准, 并终生负责。

⑥杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶(洼地、落洞、天窗、漏斗)环境或农田、水体中, 保护地下水环境免受污染。

(12) 化工、焦化废水含有大量的有毒有害物质, 一旦渗入地下将污染地下水和土壤。因此, 煤化工企业炼焦区、化产区、油库区应设置防渗地坪, 选择耐腐蚀的设备、管道及阀门, 避免废水、废液跑冒滴漏; 此外, 煤化工企业的炼焦区、化产区、油库区设置独立的雨水收集系统, 将该区域初期降水集中引入事故池, 再送厂内污水处理站处理。

(13) 各片区污水收集管道、污水处理站, 须采取防流失、防渗透措施, 防止废渣因流失或渗透污染地下水。

### 7.3.4 噪声影响减缓措施

(1) 合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离; 工业项目应尽量集中布局, 要求企业高噪声设备要尽量远离厂界和噪声敏感区, 若不能远离厂界和敏感区, 在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻隔噪声对厂界的影响。

(2) 行政办公区规划时充分考虑区域内主要交通干线的交通噪声，依据国家声环境质量和建筑隔声设计规范，提出相应的规划设计要求。

(3) 园区内的居住区、花山中学与周边绿色建材产业、物流产业之间应设置绿化防护带。

(4) 保留规划区内保留规划区域内坡度较大地势或者山体自然绿化，利用原有山体绿化的防护作用减轻规划区噪声对周围环境的影响。

(5) 入园企业在建设过程中，应优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取相应的隔声、消声、减振、优化施工时序等有效的噪声防治措施；园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，确保其厂界噪声达标排放，并通过对企业进行合理布局，将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内居住区等噪声敏感目标的地方。

(6) 工业企业应退让村庄及居住区等噪声敏感目标一定距离，并在工业用地与居住区之间设置防护绿化带以减小噪声影响。

(7) 优化道路两侧绿化带设计方案，选择适宜树种，采取乔、灌、草等不同类型植物、多层次的绿化系统，在增加道路景观的同时，达到更好的降噪效果。

(8) 由于园区实施后各交通干道上运行的大型运输车辆较多，园区主要交通干道两侧与居住区之间应保持 30m 以上的退让距离，并在道路两侧布置绿化隔离带，从噪声传播途径中减小交通噪声对沿线敏感目标的影响。

(9) 高速公路及铁路沿线有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障或者采取其他有效控制环境噪声污染的措施。

### 7.3.5 固体废物污染防治措施

#### (1) 建立分类收集系统

分类收集是实现固废处置“减量化、资源化、无害化”的有力保障。分类收集有利于减少固废的运输、处理和处置工作量，提高效率，降低成本。

(2) 园区工业固体废物综合利用率应不低于 85%；对不能综合利用的一般工业固废，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行合理、妥善的处理或处置，危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 执行。

(3) 煤渣、粉煤灰、炉渣、石材、沙料等可作为园区内生产水泥、煤渣砖、凝石等建材产业的原料使用，提高园区固废利用率。

（4）煤矸石可用于提取空心微珠、分子筛以及稀有金属，也可回收煤炭和黄铁矿，选出来的煤炭可以用作锅炉的燃料，黄铁矿可以用作化工原料等；或也可代替粘土作为制砖原料，还能被用来作为电厂燃料和用作建筑材料等。

（5）粉煤灰主要产生企业为东源曲靖能源有限公司，粉煤灰部分作为建材（免烧砖/砌块）及水泥行业原料进行综合利用，不能消纳部分送电厂渣场进行堆存无害化处理。

（6）污水处理厂污泥经干化后运至沾益垃圾焚烧项目进行焚烧处理。

（7）园区应适当引进以主导产业及固废产生量较大产业的固体废物为原料的下游产业，以便形成完善的产业链，使园区内产生的工业固体废物得到最大限度的综合利用。

（8）废旧金属、塑料、废纸箱、包装袋等可以直接回收作为再生资源使用；绿色生物资源加工、酒制品、农副产品等行业加工过程产生的农产品废料、有机物废料等可以用作牲畜饲料加工。

（9）园区应加强各渣场建设及运营的管理，渣场的建设位置应选择富水性较弱的地址区域进行建设，并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施，避免园区工业固废对周围环境产生影响。

（10）一般工业固废临时堆场建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，应建设渗滤液给排水设施，应按第Ⅰ类一般工业固废和第Ⅱ类一般工业固废进行分区，场区周边应建设雨水导流渠。第Ⅱ类一般工业固废处置区还应采取防渗措施，并对渗滤液进行处理。在响水河水库流域和城西片区不得新建和扩建一般固废处置场所。

（11）严格危险废物管理

1) 通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，减少危险废物的产生。把好工业园区的入园门槛，避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区；企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。对产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危

险程度。

2) 企业应建造专用的危险废物贮存设施。危险废物要根据其成分采用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计, 不易破损、变形、老化, 能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签, 在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。并按按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输, 减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

3) 危险废物的转移应执行《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求, 按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制, 禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4) 生产过程中产生的危险废物, 应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物, 通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求, 避免二次污染。

5) 对已产生的危险废物, 若暂时不能回收利用或进行处理处置的, 其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存, 并设立危险废物标志, 或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存, 贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位, 或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求:

①应建有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②基础防渗层为粘土层的, 其厚度应在 1m 以上, 渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成, 渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ;

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置;

④用于存放液体、半固体危险废物的地方, 还须有耐腐蚀的硬化地面, 地面无裂隙;

⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断;

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池;

⑦贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管；

⑧危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循危险废物贮存污染控制标准的规定。

6) 完善危险废物的申报、转移、处置管理机制，掌握园区危险废物源项和流向，按照国家危险废物名录进行分类，严禁将危险废物混入一般工业固体废物进行处置，并严格按国家危险废物转移联单制度将危险废物返回生产厂家综合利用或委托有资质的单位安全处置。

#### (12) 大力推行循环经济和清洁生产

鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。并大力发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。工业固废首先考虑在企业内部消化，或回用于生产工序或加工生产为副产品；企业内部不能回用的，要考虑在企业间实现综合利用，作为其他企业的生产原料或辅料，最大限度提高区域固废综合利用率，减少固废排放量。

#### (13) 生活垃圾收处措施

1) 建立并实施垃圾的分类制度及废旧物资回收网络，积极发展废旧物资回收及综合利用产业，配套垃圾减量化产业与垃圾资源开发利用产业的建设，达到实现生活垃圾处置的无害化、减量化、资源化目标。

2) 园区产生的生活垃圾可在园区内建立垃圾生活垃圾中转站，加强园区生活垃圾及粪便收集、清运管理，生活垃圾实现日产日清，箱式收集、密闭清运至沾益垃圾焚烧发电厂处置。

(14) 园区各片区应严格环境准入，认真落实规划环评及其审查意见提出的环境保护措施，对入园项目环评严格审查并加强环保督促、检查，对不能自行妥善处置或综合利用固废的项目禁止入园。

### 7.3.6 土壤环境影响防治措施

#### (1) 源头控制

园区应要求企业从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有

效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。通过从工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### （2）过程控制

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

1) 涉及大气沉降的，规划实施后，园区要求入驻企业针对各类废气污染物采取对应的治理措施，确保污染物达标排放；

2) 涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施；园区入驻企业对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

3) 涉及垂直入渗污染途径的项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制标准或防渗技术规划的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；

②未颁布相关标准的行业，应根据项目占地范围内土壤结构特征，提出防渗技术要求：或根据建设项目占地范围内土壤抗污染能力，污染控制难易程度和污染物类型，提出防渗技术要求。

### （3）跟踪监测

要求入园企业根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求确定土壤评价等级，并根据等级开展现状的监测和跟踪土壤监测；环评建议对园区现有会产生有毒有害废气、废水、危废等企业，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)开展跟踪土壤监测工作。

## 7.3.7 生态环境减缓措施

（1）在规划实施过程中，尽量保留坡度较大地势处和现有山体自然绿化，并加强园区绿化。

（2）尽早建设产业园区与周围居民点之间的绿化隔离带，绿化带不低于 30m

长度不少于园区与各居民点之间接触边界长度。树种以乔木为主，乔灌集合，尽量选择当地适生树种。

(3) 应保证园区建设中绿化率不低于《曲靖高新技术产业开发区总体规划（2021-2035年）》要求，条件允许的情况下应进一步提高绿化率。

(4) 在园区外围应建绿化林带，以减少工业污染物对周边农作物、天然植被和土地的污染。树种应选择高低结合，具有吸收有毒有害气体，滞尘减噪、杀菌减污作用的绿化树种。

(5) 规划实施过程中，各项目建设过程中易引发水土流失的阶段应尽量安排在旱季进行，以减少施工场地水土流失对周围环境的影响。

(6) 规划在设计实施过程中，绿化树种的选择应尽量选用本土树种，根据地形条件选择使用度高的、当地易成活、易生长、对环境适应性强、抗病虫害能力强、树形优美并与周围自然景观相融合的乡土树种。

(7) 道路规划时两侧设置绿化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。

### 7.3.8 社会环境影响减缓措施

(1) 居民安置应切实落实，统一安置，补偿到位充分听取当地群众诉求。

(2) 规划区域内土地征用应符合土地利用总体规划，应严格按照国家有关规定进行补偿，及时兑现征地补偿费，同时做好失地农民的就业工作，确保工业园区征地涉及的农民生活水平有所保障。

(3) 以园区为依托成立服务公司，组织失地农民就业。根据园区对劳动力的需求，有计划地组织失地农民参加再就业培训，促进农民就近就业。如工业园区的绿化、保洁、物流运输（汽车、人力）产生的就业机会首先满足失地农民，由园区和当地村委会共同组建运输及服务队来完成。

(4) 入住园区的企业再招收人员时，在同等条件首先招收失地农民，使失地农民向产业工人转移，并为失地农民提供进行商业活动的商铺、店面，解决当地农民的就业。

(5) 在园区建设期间需要大量普通劳动力，当地农民可自愿参加，既可解决当地农民就业、增加收入，又为入园企业储备劳动力资源，促进农民就近就业。

(6) 有条件时，由劳动部门组织输送到外地打工。

(7) 探索失地农民最低生活保障救助方法、途径和机制。

通过以上措施达到缓解失地农民损失，随着园区的建设和发展，加上今后将

对工业园区给予政策倾斜和资金倾斜，启动和实施一批就业和再就业援助项目，使失地农民生产生活条件不断得到改善。

## 7.4 规划制约因素减缓措施

### 7.4.1 生态保护红线制约的减缓措施

（1）在规划实施过程中应严格执行自然保护区的管理规定，严禁向珠江源自然保护区排放污染物，严禁破坏自然保护区野生动植物资源。

（2）在规划实施过程中应严格执行森林公园的管理规定，严禁向珠江源森林公园排放污染物，严禁破坏森林公园内野生动植物资源。

（3）规划修编实施中应根据制约因素和环境问题严守“三区三线”要求，严禁超规划范围占用基本农田，严守生态保护红线，严格环境准入。

（4）沾益园区白水片区靠近珠江源保护区一侧、城西片区靠近清水河水库调整后的保护区一侧应设置绿化隔离带或防护林等缓冲带。

### 7.4.2 水资源制约的减缓措施

（1）加大对入驻企业的监督管理，合理分配企业的用水量，限制耗水量大的企业入驻；鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区；提高园区的中水回用率及水资源利用率；

（2）应统筹调配各供水水库的供水方式，还应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。

### 7.4.3 环境容量制约减缓措施

#### （1）实施污染物总量控制制度及排污许可证制度

依据曲靖市污染物的总量控制计划，对高新技术产业园区实施产生的大气污染物、水污染物的排放总量实施严格的总量控制制度，入驻项目要落实废气污染物、水污染物排放总量控制和污染物达标排放管理，最大限度减少污染物的排放，确保区域环境质量达标及不同阶段沾益区、马龙区和麒麟区总量减排目标的要求，以及区域节能减排目标的实现，同时应督办工业企业实行排污许可证制度。

制定园区大气污染物区域削减实施方案，企业污染物排放量应区域削减替代。引导现有“两高”产业向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳、高质量方向发展，引进新项目需符合环环评〔2021〕45号文要求。



## （2）水环境容量制约减缓措施

富源产业园区应推崇生态工业园区的发展模式，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，根据各片区各组团进展情况及时推进各片区污水处理厂的建设进度，提高中水回用率，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能减少污染物的排放。

## （3）环境空气容量制约减缓措施

规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，削减现有企业污染物排放，从规划项目废气污染物控制出发，要求园区企业采取提高脱硫、脱硝、降尘、防臭等大气污染控制措施，减少排放源，同时优化片区产业布局，逐步提高天然气等清洁能源使用，逐步淘汰分散燃煤锅炉，对规划项目排放总量提出控制要求，推崇生态工业园区的发展模式。远期大气污染物以天然气替代燃煤使用方式来消减主要大气污染物排放，以确保环境目标可达。

### 7.4.4 基础设施制约减缓措施

尽快完善胜境组团纳污管网等基础设施、环境保护基础设施的建设，定期对损坏的路面加以维护；根据各片区各组团发展状况，及时建设园区内供排水管网及集中的污水处理厂，做到雨污分流、一水多用、中水回用。

## 7.5 入园项目产业控制及环评要求

### 7.5.1 入园产业的宏观控制对策

#### （1）产业入园准入条件

对入园产业，分别按严格限制的产业、慎重发展的产业和鼓励发展的产业界定，以规范入园程序，以政策调控园区产业。主要依据为国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》。

#### 严格限制的产业：

- ①国家明令淘汰或限制的工艺落后、污染严重的产业；
- ②资源综合利用率低，产生废物量大且接近期技术水平不能综合利用的行业；
- ③高耗水的产业且排放污水、废液按现有技术经济条件无法治理或妥善处置的产业。

### 慎重发展的产业：

①属于规划已定行业内容，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；

②产生废物且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；

③排污量较大的项目；

④现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。

### 鼓励发展的产业：

①循环经济产业项目、以园区废物综合利用为特征项目和园区产业服务设施保障项目等满足《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》的鼓励类项目。

②区域主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的项目，若与规划区主业发展不形成交叉影响，应鼓励其发展。

③高附加值的延伸产品加工、矿产资源加工产业链的深加工项目；

④处理园区污水并进行处理水资源化利用的产业。

⑤优先引入低污染、低能耗、高效益，遵循清洁生产及循环经济的项目。

### （2）项目入园的环境管理

对入园产业进行宏观控制，项目入园前应进行环境影响评价，着重回答并解决下列问题：

①项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求，项目环境风险是否满足保护园区环境的要求；

②项目排污是否可得到有效控制；

③项目节水指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化。

④入园产业是否体现循环经济效益，是否对园区现有企业起到消化作用，入园企业本身对环境的影响是否小，污染治理措施是否满足相关要求。

### （3）园区现有项目的融入管理

现有企业进行整体统筹，现有项目将会与产业园区项目融入当地园区管委会统一管理，其环境管理主要采用下列方式进行：

①对现有企业生产或其它相关内容与规划内容不符的，在规划可调整内容中

予以解决；其生产工艺、污染控制与治理不符合环境保护有关规定的，责令其限期治理或改正。

②现有企业日常环境保护监督管理由工业园区管委会统一负责，污染源调查与监测报表、环境保护档案管理纳入园区统一管理，按环境管理程序上报或备查。

③未开工项目竣工的环境保护验收由项目审批部门负责。

### 7.5.2 项目入驻原则

规划区引进项目应遵循以下原则：

（1）符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；

（2）有利于实现园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现产业园区产业结构，有利于规划目标的达成；

（3）资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；

（4）环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；

（5）协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。

（6）环境红线协调原则：引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调。

（7）生态环境准入原则：引进项目需符合“环评〔2021〕45号文”相关要求，符合云南省、曲靖市“三线一单”生态环境准入及管控要求。

工业园区引进项目应在综合考虑上述原则的基础上进行，上述七个方面的原则是相互联系的统一整体，不应被随意分割开来。

### 7.5.3 生态环境准入清单

根据《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）、《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发〔2021〕27号）以及曲靖高新技术产业开发区功能定位，结合规划提出的规划目标、范围、产业布局及规划分析结果，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，以清

单方式列出“曲靖高新技术产业开发区近期规划建设生态环境准入清单”，供园区规划近期建设过程中进行管理。

#### 7.5.4 具体项目环境影响评价

本规划区实施后对环境的影响，能够控制在可接受范围内。本评价对入驻具体项目环境影响评价提出如下要求：

（1）应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书或报告表。

（2）建议具体项目环境影响评价报告，应根据项目污染排放特征将环境空气、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。

（3）产生有毒有害废气污染物的产业环境影响评价应将有毒有害特征废气污染物对人群健康的影响作为评价重点之一。

（4）对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

（5）当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

（6）除了对入园产业进行宏观控制外，项目入园前应依法进行环境影响评价，着重解决下列问题：

①项目是否符合园区产业布局规划；

②项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求；

③项目排污是否可得到有效控制，满足达标排放和总量控制的要求。项目是否将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系；

④项目节水节能指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化；

⑤项目环境风险是否满足区域环境安全的要求。

## 8、环境影响跟踪评价计划

### 8.1 环境管理计划及指标体系的建立

#### 8.1.1 环境管理机构及职责

曲靖高新技术产业开发区管委会应成立专门的环境管理机构，负责工业园内的生态环境建设及各企业的环境管理工作，并落实环境管理人员，明确管理机构的职责，全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督开发区内各企业环保措施落实情况，有效保护开发区的环境质量和满足区域环境保护的要求。

##### （一）工业园区环境管理机构职责

园区环境保护专职管理机构是开发区开展环境保护，实现开发区环境目标的体制保证，除执行主管领导有关环保工作指令外，还应接受上级环境管理部门下达的各项管理工作，履行污染控制、监测管理、生态环境管理、污染事故处理等职责，因此开发区环境管理机构成员应由熟悉开发区内工业企业情况和环境保护法律法规的管理、技术人员组成。

在开发区建设过程，开发区环保管理机构应负责对投资建设项目进行环境保护的初步审查工作，应符合规划设置的产业要求，并对开发区建设期的环境影响进行监督管理；在开发区运行期，区域环保管理以环保设施正常运行为核心，同时对开发区内企业进行定期的监督检查，并配合上级环保部门共同监督开发区内企业的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；开发区环保机构还对保障开发区环保设施的正常运行负责：并利用监督监测手段，掌握开发区内环境管理和环保设施运行效果动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平。

建议相关岗位的主要职责如下：

##### ①环境保护主管负责人

应全面掌握开发区环保工作的情况：负责审核开发区环保岗位制度、工作和年度计划：协调开发区内外环保部门之间的工作。

##### ②开发区环保部门

开发区环保部门应是一个专门的环保管理机构，应由熟悉开发区内工业企业情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

◆制订开发区环保规章制度，组织落实该规章制度。

◆制定并实施开发区环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责实施。

◆负责监督和实施开发区环境管理方案，负责统计开发区内各企业“三废”污染物排放情况并建立环保档案；监督指导开发区企业环保监测工作。

◆负责监督检查各企业环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废”排放；提出开发区环保设施运行管理改进意见。

◆负责对各企业管理人员、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训；并视开发区发展需要，向企业宣传贯彻 ISO14000 系列标准，协助建立企业的 ISO14000 认证。

◆环境管理机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合环境保护主管部门开展各项环保工作。

◆对污染严重又治理措施不力的项目，实行环保一票否决制。同时，开发区的环保机构还应设立监督检查部门和环境监测部门，并明确职责。

◆监督检查部门：开发区环保机构内应设立监督检查部门。其主要职责是定期监督检查区内企业生产状况，发现企业生产中存在的环保问题，及时对企业提出纠正和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向开发区环保机构领导反映情况，并对企业的技术改造提出建议。

◆环境监测部门：

建议委托有监测资质单位或地方监测站开展开发区日常监测工作。根据监测制度的要求，对园区内外水、气、噪声等污染进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

## （二）开发区入园企业的环境管理机构及职责

### ①环保机构

入园企业建成后，必须设置相应的环境管理部门，由企业最高管理层直接领导，并安排环境管理和技术专职人员，下设清洁生产办公室，由各分厂(车间)技术负责人组成。在分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机地结合起来。

### ②机构职责

◆配合环境保护主管部门开展各项环保工作。

◆建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法：负责企业有关环境事务方面的对外联系工作。

◆确定本企业的环境目标管理，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核。

◆建立本企业环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；按计划执行日常监测，定期向开发区环保机构上报监测数据。

◆收集与管理有关的污染和排放标准、环保法规、环保技术资料。

◆在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

◆搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，应立即与有关的生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

◆配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制。

◆按照国家关于清洁生产的要求，组织和检查企业实施清洁生产审计。

◆负责污染事故的处理。

◆组织职工的环保学习，搞好环境宣传。

除上述环境管理人员外，还应配备废水处理站或废气处理系统设备管理专职人员，负责各企业污水处理站的污水预处理及废气处理系统的操作和管理。

### 8.1.2 现有企业的环境管理

根据收集资料以及现场踏勘，开发区现在大量企业进行正常生产，工业园环境管理机构对现有入驻项目的管理主要应作如下工作：

（1）现有入驻项目的环保审批及环保“三同时”手续清理，对符合产业政策、符合工业园产业发展方向的企业，手续不全的限期补办；不符合的则坚决取缔；

（2）向现有入驻企业宣传贯彻 ISO14000 系列标准，协助建立企业的 ISO14000 认证；

（3）在现有入驻企业中推广清洁生产审核，从源头上控制污染物的产生量，为后续入园企业腾出污染物排放总量指标，确保区域污染物总量控制指标的实现。

### 8.1.3 新建项目环境管理制度

#### （一）环保“三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。开发区规划中设有污水集中处理设施，各企业应建设生产污水预处理设施，对本企业生产废水进行预处理。各企业对水污染源、大气污染源和噪声污染源的治理及固体废物的处理处置，必须严格执行“三同时”制度。

#### （二）环保税

按国家有关法规要求对开发区水和空气、噪声、固废污染排污进行征税。

#### （三）环境影响评价制度

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，按照《环境保护法》、《环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》及云南省的相关规定，对所有新入园的项目要依法进行环境影响评价。对入园企业的环境影响评价，应着重关注如下方面：

- ①是否符合规划的入园行业要求、产业限制；
- ②清洁生产水平；
- ③污染物排放总量控制，达标排放。

#### （四）污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物的种类、许可污染物排放量，许可排放去向等。根据国办发[2016]81号《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>》、生态环境令第11号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。开发区新建项目须严格落实排污许可证制度。

##### （1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员



环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

### （2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### （3）排污许可证管理

#### 1) 排污许可证的变更

在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

#### 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

#### 3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、因子、频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

## 8.2 环境监控及监测计划

### 8.2.1 沾益工业园区监测计划

#### 8.2.1.1 环境质量监测计划

##### （1）环境大气质量控制与监测措施

①监测位置：每个工业基地主导风向的上风向、基地下风向各布设一个监测点。事故时的环境质量监测，根据事故发生情况、事故源位置，按照国家的相关要求临时确定。

②监测项目：常规监测项目包括：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>；特征污染物视当时入园项目而定（白水片区：氟化物；花山片区：苯并芘）。

③监测频率：每年冬、夏季各监测1次，执行国家有关环境空气质量监测技术规范。

④开发区应根据需要在园区范围内建设空气自动监测站。

##### （2）环境噪声监测计划

①监测布点：在园区各企业厂界四周设厂界噪声监测点；各工业片区在居民居住点设置具有代表性的常规监测点。

②监测频率：夏、冬季各1次，每次监测分昼间和夜间。

③监测项目：昼夜等效声级。

##### （3）地表水环境质量监测

①监测布点：根据各片区地表水分布情况及废水排放情况，各片区地表水环境质量现状监测点位设置如下：

花山片区：在花山水库出水口、南盘江上工业园区上游（陈家桥）和下游（与

清水河交汇处）各布设一个断面、石板井水库、天生坝设置 5 个监测点；

白水片区：在园区上游白水镇鸡上河、响水河水库各布设一个监测断面；

城西片区：在新龙潭水库、红瓦房水库各设置一个断面。

②监测项目：监测 pH、水温、COD、BOD、氨氮、石油类、动植物油、SS 等常规因子，并结合区域地表水污染类型及环保要求确定特征污染物。

③监测频率：执行有关国家地表水监测技术规范。

#### （4）地下水监测

①监测点位：

白水片区：收费站深水井，白水镇水井，2 个监测点位；

花山片区：园区固体废弃物渣场监测井、松林村民水井，珠江源集团地下水监测井，共 3 各监测点位。

城西片区：四监水井、天生洞洞口，共 2 个监测点；

②监测项目：pH 值、氯化物、氰化物、硫化物、硝酸盐、总硬度、氨氮、亚硝酸盐，挥发酚高锰酸盐指数、 $\text{CN}^-$ 、大肠菌群、 $\text{Cr}^{6+}$ ，As、Pb、Cd、Fe、Mn、 $\text{F}^-$ 。

③频率和时间、监测项目、监测方法：执行有关国家地下水监测技术规范。

#### （5）土壤环境质量监测

①监测布点：园区工业布局，在园区各片区规划范围内设置监测点 2-3 个。

②监测项目：pH、镉、铅、砷、汞、锌、铜、铬、镍、二噁英、苯并 a 芘、有机物等基本 45 项。

③监测频率、监测方法：执行国家有关土壤监测技术规范。

### 8.2.1.2 对环境监测工作的要求

（1）环境监测工作应包括各类污染源强(企业主要排污口)与环境质量(居住区以及公共设施等敏感点、厂区)方面的监测。

（2）注重监测数据的完整性和准确性。工业园区从营运开始就应建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果需定期向有关部门上报；发现重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

（3）对企业的环保治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

（4）建立环境监测人员的操作规程和岗位责任制度。制订定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施等规章制度。

### 8.2.1.3 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口中（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合国家规定的要求：

（1）合理确定废气及废水排放口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，并安装可以监测主要污染物排放的在线监测仪器设备。同时对达到排放规模的污水排放口安装流量计。

（2）对于区内各企业的废水排污口，应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰，测流槽等测流装置或其他计量装置。

（3）按照 GB15562.1—1995 及 GB15562.2—1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

（4）按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

（5）规范化整治排污口的有关设施属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

## 8.2.2 马龙工业园区监测计划

### 8.2.2.1 大气环境质量控制与监测措施

（1）监测位置：根据各片区工业功能布局，在红桥片区的 B（红桥）组团综合配套服务区、鸡头村片区 B（廖家田）组团的综合配套服务区各设一个常规大气监测点。事故时的环境质量监测，根据事故发生情况、事故源位置，按照国家相关要求确定。

（2）监测项目：常规监测项目包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$ ；特征污染物视具体入园项目而定，重点监测苯、甲苯、二甲苯等。

（3）监测时间和频率：每年冬季、夏季各监测 1 次，连续监测 7 天。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$  每日至少有 20h 的采样时间，其中  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  每小时至少有 45 分钟的采样时间；TSP 每日应有 24h 的采样时间。

### 8.2.2.2 环境噪声监测计划

(1) 监测位置：在园区各企业厂界四周设厂界噪声监测点；在红桥片区的A（左所）组团综合配套服务区和B（红桥）组团综合配套服务区、鸡头村片区的B（廖家田）组团综合配套服务区设若干个噪声常规监测点。

(2) 监测项目：昼夜等效声级

(3) 监测时间和频率：每年冬季、夏季各监测1次，每次监测分昼间和夜间。

### 8.2.2.3 地表水环境质量监测计划

重点依托马龙区环境监测站对马龙河及其支流的常规监测数据进行分析。

### 8.2.2.4 土壤环境质量监测

(1) 监测点位：根据各片区工业功能布局，在园区各片区规划范围内工业布局周边仍在耕作的农田设置监测点2-3个。

(2) 监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。

## 8.2.3 麒麟工业园区监测计划

### 8.2.3.1 环境空气

(1) 监测点

片区新田版块主导风向的上下风向各布设一个监测点，坝上组团上风向、水城水库坝址各布设一个监测点。

(2) 监测项目

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物、苯并芘、苯系物、总挥发性有机物(TVOC)。

(3) 监测频率

每年冬季、夏季各监测1次，执行国家有关环境空气质量监测技术规范。

(4) 监测方法

执行国家有关环境空气质量监测技术规范。

### 8.2.3.2 地表水

(1) 监测断面

水城河、龙潭河在进入园区前200m各设置一个监测断面，出园区后500m各设置一个监测断面，竹园小河出园区后200m设置一个监测断面。竹园小河汇

入南盘江后 200m 设置一个监测断面。

(2) 监测项目

pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、石油类、铅、锰、镉、铜、锌、铁、六价铬、砷、氟化物、氰化物、挥发酚。

(3) 监测频率

每年丰水期、枯水期各监测一次，每次连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(4) 监测方法

执行有关国家地表水监测技术规范。

### 8.2.3.3 地下水

(1) 监测点位：按入驻项目设置的观测井进行监测，其次在新田版块、水城版块北部上游和南部下游各设置一口观测井。

(2) 监测频率

每年监测一期，监测 3 天，每天采样分析一次。

(3) 监测项目：pH、总硬度、氨氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、硝酸盐、氟化物、砷、汞、铅、铁、锰、镉、铜、锌、高锰酸盐指数、总大肠菌群。

(4) 监测方法：执行有关国家地下水监测技术规范。

### 8.2.3.4 土壤

(1) 监测点：新田版块、水城版块及坝上组团规划区范围内各设置 1 个点；各版块/组团下风向各设置 1 个点；

(2) 监测频率：每三年监测一期，每期采样一次。

(3) 监测项目

①周边耕地监测项目：PH、汞、镉、砷、铜、铅、铬、镍、锌、苯并芘。

②规划区内建设用地监测项目：《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）中 45 项基本项目。

(4) 监测方法：执行国家有关土壤监测技术规范。

### 8.2.3.5 噪声

(1) 监测点：新田版块、水城版块及坝上组团四至边界各设一个监测点；规划范围内新田村、桂花树村、土桥村各设一个监测点。

(2) 监测频率：每年监测一期，每期昼夜各监测 2 天。

(3) 监测项目：昼夜等效声级。

(4) 监测方法：执行国家有关噪声监测技术规范。

## 8.3 跟踪评价计划

### 8.3.1 跟踪评价计划的目的和要求

#### (一) 跟踪评价计划目的

曲靖高新技术产业开发区是以化工、新材料、先进制造产业为主导，生物资源、现代物流产业为辅助，绿色、低碳、循环发展的国家高新技术经济开发区。由于规划阶段具体进入工业园区企业和具体建设指标、时间顺序等诸多因素的不确定性，给规划环评工作带来一定的不确定性。随着规划实施，对环境影响程度的评价，仅靠本次的规划环评是远远不够的，靠单个环境影响评价也无法全面反应整体影响。进行跟踪环境影响评价有利于发现规划实施后出现的环境问题，也有利于总结和积累经验。

#### (二) 跟踪评价计划要求

园区管委会应制定跟踪评价计划，跟踪评价计划内容主要包括工作目的、监测方案、调查方法、评价重点、执行单位、实施安排等，具体要求和目的如下：

(1) 明确需重点调查、监测、评价的资源生态环境要素，提出具体监测计划及评价指标，以及相应的监测点位、频次、周期等。

(2) 调查和分析规划优化调整建议、环境影响减缓措施、环境管控要求和生态环境准入清单落实情况 and 执行效果，明确分析和评价不良生态环境影响预防和减缓措施有效性的监测要求和评价准则。

(3) 提出规划实施对区域环境质量、生态功能、资源利用等的阶段性综合影响，环境影响减缓措施和环境管控要求的执行效果，以及后续规划实施调整建议等跟踪评价结论的内容和要求。

### 8.3.2 跟踪评价主体和对象

按《环境影响评价法》第十五条规定：对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响的跟踪评价，并将评价结果报告审批机关；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。

在规划具体实施过程中，往往由于各种各样的因素未完全按规划实施。因此，

需要在规划实施后对实际环境影响进行跟踪评价。

根据《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环发[2006]109号，2006年9月）中相关规定，跟踪评价的对象是规划实施过程中可能产生的重大环境问题，该评价关注的是规划实施中可能产生突出的、对区域环境质量产生明显影响的问题，而这些问题的出现又是与规划实施的主要环境制约因素及入园产业结构密切相关。

结合规划区域存在的主要环境制约因素以及规划产业，确定跟踪评价的对象为：

- 水环境影响跟踪评价；
- 环境空气影响跟踪评价；
- 声影响跟踪评价；
- 固体废弃物处置；
- 地下水环境影响跟踪评价；
- 土壤环境影响跟踪评价。

### 8.3.3 跟踪评价方法

根据2019年3月生态环境部发布的《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》，从环境保护与经济发展协调的角度进行系统评价，以常规监测数据为基础，综合分析区域大气环境质量和规划涉及的南盘江及其支流、马龙河及其支流、园区下游地表水体上的水库的水环境质量，掌握区域环境质量变化情况，并与本报告书及园区各具体项目环境影响评价报告预测变化情况进行比较，将规划实施对环境造成的实际影响与预测中的影响进行比较，对结果进行分析、评价，找出变化原因。在此基础上，对规划环境影响进行跟踪评价，从而调整、完善规划中的不确定因素，确保规划目标的实现。

针对确定的主要跟踪评价对象，其评价的方法应有所侧重：将园区涉及的南盘江（沾益至陆良段）、水城河、龙潭河、竹园小河、马龙河、鸡上河（沾益段）、西城水库、龙潭河水库、花山水库、石板井水库、石板井水库至南盘江干流河段、响水河水库（富源）、小河水库、大石洞水库、高家龙水库、红瓦房水库、新龙潭水库、新龙潭水库出水口至西河入口河段水环境质量、各工业片区环境空气质量、渣场地下水环境质量作为区域环境主要考核指标，并将这个指标体现在各具



体项目的环境影响评价过程中；在规划过程中，详细了解规划区水环境质量、环境空气质量、地下水质量，分析计算园区基于空气环境质量达标具有的大气环境容量及各片区地表水体基于环境达标具有的水环境容量，并与园区实际排放情况相结合，找出其中存在的问题，分析产生原因，提出解决方案，进一步优化规划方案和调整入园指标体系。

### 8.3.4 跟踪评价体系

#### (1) 内容

根据跟踪评价的对象，确定规划环境影响跟踪评价内容见表 9.3.4-1。

表 9.3.4-1 规划环境影响跟踪评价内容

序号	跟踪评价对象	评价内容
1	大气环境影响跟踪评价	规划区环境空气质量变化情况及区域特征污染物大气环境容量
2	水环境影响跟踪评价	各片区地表水环境质量、水环境容量及下游达标情况
3	声环境跟踪评价	噪声厂界达标情况
4	环境风险跟踪评价	各片区重大危险源跟踪排查，检查各片区内进驻企业风险防范措施和环境风险应急预案落实情况
5	验证性跟踪评价	通过跟踪评价，对环境影响评价报告预测结果及污染防治措施进行验证，及时采取其他有效的预防措施

表 9.3.4-1 中，验证性跟踪评价是长期、持续的工作，并且是所有规划跟踪评价关心的问题，其评价方法较为成熟，所以，本评价不进行详细描述。水环境影响跟踪评价及大气环境影响跟踪评价针对规划区域目前及实施过程中产生的重大环境影响进行，本评价重点关注这两部分内容。环境风险跟踪评价主要是对各片区重大危险源跟踪排查，检查各片区内进驻企业风险防范措施和环境风险应急预案落实情况，发现园区内进驻企业存在的环境风险隐患，提出整改措施。

#### (2) 时间安排

根据规划进度安排，建议分二次进行评价，见表 9.3.4-2。

表 9.3.4-2 跟踪评价时段

时序	规划近期	规划远期
规划时段	2021年—2025年	2026年—2035年
评价时段	2024年	2028年

#### (3) 指标体系

为实现规划区域社会经济与环境保护的协调发展，提出规划区域跟踪评价的

参考指标体系见表 9.3.4-3。

表 9.3.4-3 跟踪评价参考指标体系

准则层		具体指标层
环境承载力	水	单位工业增加值 COD <sub>Cr</sub> 排放量
		生活污水集中处理率
		单位工业增加值新鲜水耗
		单位工业增加值废水产生量
		工业用水重复利用率
		中水回用率
		工业废水达标排放率
		各片区地表水体基于达标的环境容量
		各片区地表水体是否达到功能区划要求
		南盘江（沾益段）水环境质量状况及变化趋势
		南盘江（沾益段）水环境容量
		环境空气
	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、苯并芘及引入企业特征污染物	
	园区内空气质量是否达到功能区划要求	
	园区废气污染物排放达标率	
	烟尘排放达标率	
	工业粉尘排放达标率	
	环境空气质量状况及变化趋势	
	园区大气环境容量	
	地下水	园区内部及周边地下水环境质量

## 9.产业园区环境管理与环境准入

### 9.1 产业园区环境管理方案

曲靖高新技术产业开发区管委会应成立专门的环境管理机构和至少3名专职人员，负责沾益工业园区、马龙工业园区和麒麟工业园区的环境保护管理工作，对各项管理工作，落实人员、明确管理机构的职责。园区环境管理机构除执行主管领导有关环保工作指令外，还应接受上级环境管理部门下达的各项环境管理任务，履行污染控制、监测管理、生态环境管理、污染事故处理等责任。

#### 9.1.1 环境管理目标

(1) 曲靖高新技术产业开发区实现环境质量按功能区达标，全面推行以环境质量为目标的污染物排放总量控制；促进环境保护、环境建设与国民经济持续、稳定、协调发展。

(2) 建立公众参与机制，严格依法管理区域环境，实现开发区环境质量按功能分区达标。

(3) 实施总量控制，确保各入区企业污染物排放满足总量控制指标要；严格控制新污染源，各企业“三同时”执行率达到100%。

(4) 抓住经济结构调整契机，全面推进工业清洁生产。

(5) 加强环境管理能力建设，提高环境管理现代化水平。

#### 9.1.2 环境管理机构及职责

##### (一) 环境管理机构的职责

园区环境保护专职管理机构是园区开展环境保护、实现园区环境目标的体制保证，应由熟悉工业园区内企业情况和环境保护法律法规的管理、技术人员组成，其主要职责为：

(1) 检查、监督园区各企业遵守法律法规，执行环保方针、政策的情况。

(2) 负责园区环境保护管理办法的制定及监督实施，负责拟入园企业的环保符合性预审。

(3) 制定并负责实施工业园区环境保护工作的长期规划和年度计划。

(4) 负责园区污染源调查，协助入园企业办理排污申报及申领排污许可证，统计园内各企业“三废”污染物排放情况并建立环保档案，监督指导园区企业环保监测工作。

(5) 对园区内企业“三废”排放、污染防治、环保设施的运行、维护等环境管理和各项环保制度的落实情况进行监督管理，收集企业“三废”监测数据备案，提出工业园区环保设施运行管理改进意见。

(6) 负责对园区企业实施现场环保检查：协助上级环保机构开展危险废物的处理、处置或转移审批工作。

(7) 制定储存、使用危险化学品或易燃易爆物品等企业名单，负责处理各类污染事故及火灾事故，制定园区的应急预案及风险事故响应等级，组织抢救和善后处理。

(8) 组织并参与园区内环境质量监督，掌握园区内环境质量变化趋势，协助上级环保部门研究并提出防治污染对策；在园区内各企业环境保护部门的配合下，收集、整理、分析污染源、污染物监测资料，及时建立各企业污染源及环境质量监测资料档案。

(9) 协助上级环保部门调查处理园区环境污染事故，协助调查污染纠纷，协助上级环保部门查处违反环保法律、法规的行为。

(10) 负责对各企业管理人员、环保工作人员等进行环境保护教育及其相关知识的培训。

(11) 负责园区环保宣传教育、环保法律法规培训、环境统计工作及ISO14000 环境管理体系论证工作。

## **(二) 环境管理人员**

园区除设置环境管理机构外，还应设置至少3名环境管理专职人员，其主要职责为：

(1) 配合环境保护主管部门开展各项环保工作。

(2) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；负责园区有关环境事务方面的对外联系工作。

(3) 确定园区内企业的环境目标管理，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核。

(4) 建立园区企业环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

(5) 收集与管理有关的污染和排放标准、环保法律法规、环保技术资料。

(6) 在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

(7) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，应立即与有关的生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

(8) 配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制。

(9) 按照国家关于清洁生产的要求，组织和检查企业实施清洁生产审计。

(10) 调查处理企业内污染事故和污染纠纷。

(11) 组织职工的环保学习，搞好环境宣传。

(12) 设有环境监测机构的企业，其环境监测机构的职责包括：负责污染物的监测分析工作，定期向园区环保机构上报监测数据；负责环境监测数据的统计工作，建立完善的污染源档案，每个监测项目应做好原始记录；确定企业的监测布点、监测频率及监测项目，按计划执行日常监测。

### 9.1.3 对现有企业的环境管理

工业区环境管理机构对现有入住项目的管理主要应作如下工作：

(1) 现有入住项目的环保审批及环保“三同时”手续清理，对符合产业政策、符合工业园区产业发展定位的企业，手续不全的限期补办；不符合的则坚决取缔。

(2) 在现有入住企业中推广清洁生产审核，从源头上控制污染物的产生量，为后续入区企业腾出污染物排放总量指标，确保区域污染物总量控制指标的实现。

(3) 现有大气污染较重企业应加强治理。

### 9.1.4 新建项目环境管理制度

严把项目准入，严格执行环境影响评价和“三同时”制度，杜绝不符合产业政策，高污染、高能耗、资源型项目上马，切实从源头上防止和控制污染，以准入制度来促进经济结构的调整和产业布局的更趋合理。

严格实行主要污染物总量控制制度，对企业排污实行排污许可管理，对超出总量控制的企业或没有完成主要污染物总量削减任务的企业严禁新上任何项目。

抓好减排监测体系的建设，企业做好在线监测设施的有效性审核，将此项工作执行情况作为总量减排考核的重要依据。对入园企业进行严格筛选，要求进入

园企业不仅应具有市场潜力大、产业联动效果好、高技术、高附加值的特点，还必须是低污染、低耗能的企业。限制引入的行业或企业或达不到规定的清洁生产水平的企业严禁入园。

由园区环境专职管理机构负责入园企业施工期的环境管理，以最大限度降低园区建设过程中施工行为对园区产生的不利影响。

园区环境管理机构依据生态环境部门下达的环保指标，结合园区的实际，将环保指标分解到园区内各企业。由各企业的行政负责人与园区管委会签订年度环境保护目标责任书。由园区环境管理机构定期对园区内各企业环保指标完成情况进行考核，考核结果在园区内进行公布。

指导园区各企业的污染防治工作，监督指导园区各企业污染源治理及污染治理设施管理，确保园区污染治理工作有效开展。

积极发展和创造循环经济发展条件，按“由点到线”的模式推进循环经济，即以园区企业为单元，推行清洁生产，建立“点”上的小循环，形成一个以上下游产品连续成链、资源封闭循环的“互联网”；以基础优势产业为元，拉长产业链，使园区内各个企业产生的废物成为下一个企业的原材料，建立“线”上的大循环，逐步建立循环型企业、循环型工业园区，促进人与自然和谐发展。

园区内各企业环境管理机构做好生产作业现场的环保管理工作，每月进行一次环保现场检查。园区专职环境管理机构每半年组织一次生产现场环保管理综合检查，对查出的一般环保问题，责令当场整改，对于较严重的问题由园区环境管理机构下发“环境污染及隐患整改通知单”，责令被检查单位限期整改。经复查仍不合格者，上报环保主管部门，依法对其进行处罚，并继续督促限期整改。

### 9.1.5 入驻项目环境影响评价要求

本评价对入驻曲靖高新区项目环境影响评价提出如下要求：

(1) 应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书、报告表或登记表，要求新建项目环评和三同时执行率达到 100%。

(3) 所有入驻企业的项目环评，在污染因子相同条件下，必须叠加已入驻或已批复入驻项目的排放进行评价等。

(4) 建议项目在编制环境影响评价报告过程中，应根据项目污染物排放特征将碳减排、大气环境、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。

（54）不符合产业定位和产业政策的项目一律不予审批。

### 9.1.6 项目环境影响评价简化化管理

根据《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》（环发〔2015〕178号），入驻项目环境影响评价可进行简化。

（1）环保部门在审批项目环评文件前，应认真分析项目涉及的规划及其环评情况，并将与规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。

（2）对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件应按照规划环评的意见进行简化；对于明显不符合相关规划环评结论及审查意见的项目环评文件，环保部门应将规划环评结论的符合性作为项目审批的依据之一；对于要求项目环评中深入论证的内容，应强化论证。

（3）按照规划环评结论和审查意见，对于相关项目环评应简化的内容，可采用在项目环评文件中引用规划环评结论、减少环评文件或章节等方式实现。

（4）对于在项目环评审查中，发现规划环境影响报告书经审查没有完成相应工作任务、不能为项目环评提供指导和约束的，或是发现相关规划在实施过程中产生重大不良影响的，或是规划环评结论与审查意见未得到有效落实的，有关单位和环保部门不得以规划已开展环评为理由，随意简化规划所包含项目环评的工作内容，甚至降低评价类别。环保部门可以向有关规划审批机关提出相关改进措施或建议。

### 9.1.7 污染防治设施的运行与管理

#### （1）污水处理厂配套设施的运行与管理

①加强污水处理厂的建设和管理，保证污水处理设施的正常稳定运行。

②园区污水处理厂配套设施的运行与管理园区污水系统——污水管网、污水处理厂、提升泵站、排水系统要加强日常维护，保证污水处理设施的正常稳定运行。

对排入污水处理厂的企业，要合理规定其废水允许排放量，其排放的各项污染物的允许排放浓度必须符合相应标准要求，并经环保部门检测确认，方可排入市政污水管道，同时按照企业的实际废水排放情况收取污水处理费用。

对排入污水处理厂的工业废水进行严格监督，禁止腐蚀下水道设施的废水和易燃、易爆等物质的工业废水排入，禁止入区项目建设时的泥浆排入污水管网。

对于工业废水的非正常排放和事故排放，应具有应急处理的能力，应建立必要的自动监控系统，发现问题后及时采取措施，避免污水处理厂受到冲击。

搞好厂区环境美化，种植绿化带，避免恶臭污染，对污泥应及时妥善处理。配套污水处理厂建设进度必须与开发区工程建设相衔接。

### **(2) 固体废物处置设施的运行与管理**

固废收集、贮存，须按照废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存性质不相容而未经安全性处置的固废，特别要禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

固废贮存场必须采取防漏、防晒、防渗、防火、防爆、防流失等措施。

固体废物临时贮存场所的选址要远离居民点。

固体废物，特别是危险废物在收集、运输之前，开发区及其区内产生废物的企业要根据废物的性质、形态，选择安全的包装材料、包装方式，并向承运者和接收者提供安全防护要求说明。

固体废物的托运者、承运者和装卸者应当按国家有关危险废物转移管理规定执行，在运输过程中应有防泄漏、散逸、破损的措施。

### **(3) 企业运行期污染防治监控**

规划区企业运行期的环境监管属于常态化管理工作，主要从以下几个方面入手。

①2016年12月27日环境保护部、国家档案局颁布了《环境保护档案管理办法》。该办法是针对环境管理部门，建议园区企业亦应遵照执行，同时也便于各级环境管理的检查。

②根据《排污口设置及规范化整治管理办法》，开发区企业应设置规范化排污口。包括规范的标识牌、采样平台、计量设施等。排污口主要包括排水口、排气筒、高噪声处、固体废物贮存（处置）场所。

#### **③日常污染源监测**

国、省控企业严格按照相关要求进行日常污染源监测，包括在线监测；其它企业按照当地环境管理部门进行污染源监测。



## 9.2 产业园区环境准入

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》、《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》以及曲靖市高新技术产业开发区功能定位，结合实际情况列出“曲靖市高新技术产业开发区生态环境准入清单”，供曲靖市高新区规划建设过程中进行管理。具体见表 9.2-1。

产业园区生态环境准入清单执行要求如下：

### 1、对鼓励类符合规划产业非禁即入

对园区鼓励类主导产业项目，在符合安全、环保等“三同时”条件下，优化项目布局，加强产业项目审批、验收等关键环节协调服务，推进产业加快实施；对关联产业配套项目，要简化办事流程，提高办事效率，推动产业集聚发展。

### 2、对禁止新建类产业严格审批

对园区禁止新建类产业严把审批关口，实行环保“一票否决”，特别要做好化工产业及其中间体的经营、处置、处理危险废物等项目审查，任何部门不得给禁止新建类项目办理审批手续，坚决不得准予禁止新建类产业项目入园发展，推进园区按片区产业定位发展。

### 3、对限制类产业严格管理

对园区限制类产业原则上不予新批新建，或可根据全区传统产业改造提升的具体要求，进行连片循环化、新产品、新工艺、新装备建设发展，对既有存量限制类产业，必须完全符合环保、安全、能耗等要求后，允许在原有生产规模的基础上进行技术改造提升，原则上不允许低水平重复性扩规模改造。按投入强度和单位产出水平，实施差别化资源配置，提升产业竞争力。

### 4、对存量产业逐步消化出清

对符合产业定位的非禁止类、非限制类其他既有新建扩能项目，实施正向激励和反向倒逼机制，引导和支持企业发展壮大；对长期停产的问题企业实施兼并重组、倒逼转型升级，逼其退出园区，推进闲置土地等要素资源有效再利用，实现园区绿色发展。

表 9.2-1 曲靖高新区生态环境准入清单

单元分类	管控要求	依据

一般管 控单元	空间布 局约束	1. 沾益区一般管控单元内响水河水库饮用水水源保护区取消前沾益工业园区白水片区不得新增可能对水体污染严重的项目和可能对大气环境质量影响较大的项目。	曲政发〔2021〕27号，附表5
	污染物 排放管 控	1. 现有工业企业应达标排放，逐步提升清洁生产水平，减少污染物排放量。 2. 沾益区一般管控单元内响水河水库饮用水水源保护区取消前，沾益工业园区白水片区严格控制废水及污水排放，做到园区工业废水“零排放”。	
	环境风 险防控	1. 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	
	资源开 发效率 要求	1. 优化能源结构，加强清洁能源利用。 2. 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	
重点管 控单元	空间布 局约束	1. 执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。 2. 严格按照产业园区总体规划进行园区建设，合理布局生产与生活空间；控制建设用地规模，禁止占用基本农田、公益林地。 3. 对园区靠近人口密集区、靠近环境敏感区一侧增大防护绿地面积。 4. 优化园区产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。 5. 不得在规划园区内焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 6. 进一步优化马龙工业园区鸡头村、小寨片区产业布局，结合资源环境承载力和环境质量改善要求，合理确定钢铁、焦化等产业规模。 7. 马龙工业园区在没有搬迁计划的居民区附近	《污水综合排放标准》、《中共云南省委云南省人民政府关于推动工业跨越发展的决定》（云发〔2012〕5号）、《云南省土壤污染防治工作方案》、《曲靖市工业循环经济建设实施方案》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市水污染防治工作方案的通知》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市土壤污染防治工作方

		<p>不得布局排放异味等废气污染物的企业。</p> <p>8. 麒麟工业园区西南区域和距离水城水库一侧不宜再布局煤化工、钢铁等重化产业和排放对大气环境质量有较大影响的产业。对于靠近水源和城镇已有的重污染企业应严格控制产业规模，并逐步搬迁。</p>	<p>案的通知》、《曲靖市人民政府关于印发曲靖市大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市环境保护“十三五”规划的通知》、《曲靖市蓝天保卫战专项行动计划（2017-2020年）》、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）、《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发〔2021〕27号）、《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）、《云南省生态工业示范园区创建办法》（云环发〔2019〕3号）。</p>
<p>污染物排放管 控</p>		<p>1. 执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。</p> <p>2. 沾益工业园区花山片区、城西片区实行入河污染物总量控制，严格控制入河污染负荷，加强环保基础设施入河排污口论证，确保区域影响范围内控制断面水质稳定达到水环境质量要求。</p> <p>3. 采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物排放，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝和挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，制定大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。</p> <p>4. 优化产业布局，加强大气污染排放管控，牛栏江流域执行《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》有关产业布局要求，南盘江流域严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。</p> <p>5. 马龙工业园区新建项目和现有企业应实现工业废水厂界零排放，企业扩产应以废水主要污染物总量及废水排放量削减为前提，严格控制排水量大的产业。</p>	
<p>环境风 险防控</p>		<p>5. 执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市生态环境管控总体要求。</p> <p>6. 重点化工、冶金类项目建设应充分考虑对岩溶地下水的影响，优化布局，严格水文地质、工</p>	

		<p>程地质勘查，合理避让地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治及监控，按照相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。</p> <p>7. 危废须按规定严格管控，积极推进工业固废综合利用，确需暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施，严禁乱堆乱放。</p> <p>8. 做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。</p>	
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>1. 执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。</p> <p>2. 积极开展生产废水的综合利用，冶金、化工、建材、装备制造等产业工业废水重复利用率<math>\geq 80\%</math>，其中规上工业企业工业废水重复利用率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>3. 引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。</p> <p>4. 积极开展生产废水的综合利用，提高工业废水综合利用率。鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区。</p> <p>5. 加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。</p>	

## 11 评价结论

### 11.1 产业园区生态环境现状与存在问题

#### 11.1.1 沾益工业园区生态环境现状与存在问题

##### 11.1.1.1 环境空气质量现状

根据收集得到的有效监测资料及云南苏源环境科技有限公司于2019年3月27日~2019年4月3日对规划区及周边的环境空气质量现状监测结果分析，白水片区、花山片区和城西片区所有监测点各项监测指标均能达标，区域环境空气质量良好，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值要求。

根据工业园区管委会2020年7月委托检测报告，珠江源省级自然保护区（环境空气一类区）监测点所监测因子的小时浓度及日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。PM<sub>2.5</sub>日均质量浓度（7日平均13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）也能满足环境质量目标管控要求。

根据“三线一单”管控要求，“到2020年，曲靖市环境空气质量总体继续保持优良，全市二氧化硫排放量控制在14.11万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在11.21万吨/年以下，全市柴油货车监督抽测排放合格率92%以上，车用柴油和车用尿素抽检合格率达97%以上”。沾益区大气污染物排放管控要求为：“环境空气质量保持优良，城区所在地空气质量优良天数比例不低于95%，二氧化硫、氮氧化物排放总量比2015年分别下降3.19%、0.99%”。

根据收集的监测资料及现状监测数据分析，评价范围内所有监测点的SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>等指标的日均监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求。珠江源保护区范围内能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准的要求。

根据总体规划环评确定的污染排放优化目标预测分析，园区近期（2025年）SO<sub>2</sub>排放量为1.801万吨/a，氮氧化物排放量为1.15万吨/a，总体占比较低，不触及曲靖市大气环境质量底线，不会加剧曲靖区域整体大气环境恶化。

按照规划环评提出的工业园区建设指标体系的发展模式，至规划远期，预测整个园区远期SO<sub>2</sub>排放量为15024.6t/a，远期SO<sub>2</sub>排放量占《云南省打赢蓝天保

《打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到 2025 年 SO<sub>2</sub> 允许排放量上限 13.9704 万 t/a 的 0.11%；预测整个园区远期 NO<sub>x</sub> 排放量为 12830.13t/a，规划远期 NO<sub>x</sub> 排放量占《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到 2025 年 SO<sub>2</sub> 允许排放量上限 11.0989 万 t/a 的 0.12%。

总的来看，规划近、远期 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量总体占比较低，同时现有已建企业通过采取脱硫、脱硝、降尘措施改造和实行燃气代替燃煤，其 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量会得到一定幅度的消减，不会触环境质量目标底线的相关管控要求。但总体规划实施近、远期花山、白水片区 SO<sub>2</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度容易接近《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，对区域环境空气管控要求是一个较大的挑战。因此规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，从规划园区项目废气污染物控制出发，对园区项目排放总量提出控制要求。推行实行燃气代替煤等清洁能源利用方式，强化片区企业环境管理，从源头做好节能减排，做好污染源排放统计工作，动态控制大气污染物的排放。

#### 11.1.1.2 地表水环境质量现状

根据收集得到的有效监测资料及云南苏源环境科技有限公司于 2019 年 3 月 26 日~2019 年 3 月 28 日、2020 年 7 月 23 日至 2020 年 7 月 25 日对规划区涉及河流及水库的地表水环境现状监测结果分析：

### 11.1.2 马龙工业园区生态环境现状与存在问题

#### 11.1.2.1 环境空气质量现状

马龙工业园区所在地环境空气功能区划分为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。从各片区环境空气质量现状监测结果可知，马龙工业园区规划范围内 TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 和 SO<sub>2</sub> 四项指标均达到标准要求，表明规划区域以 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 四项指标为代表的环境空气质量较好。

#### 11.1.2.2 地表水环境质量现状

根据马龙县环境监测站《马龙县地表水水质例行监测报告》、结合本次地表水环境质量现状监测结果，鸡头村片区吴太屯小河、鸡头村小河、马龙河 COD<sub>Cr</sub> 超标，最大超标倍数 1.25 倍，马龙河 NH<sub>3</sub>-N 超标，最大超标倍数 3.05 倍。其余

指标满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准要求。

#### 11.1.2.3 地下水环境质量现状

根据现状监测结果及收集到的资料分析，上版规划到本次规划期间，马龙工业园区地下水水质基本保持一致。

#### 11.1.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测点位均为规划工业园区内的居住区及周边的声敏感目标，从监测结果可以看出，各监测点的昼间、夜间的声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，由此表明，马龙工业园区所在地的声环境质量较好。

#### 11.1.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，三个片区内现状农用地的土壤环境质量能满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求。

#### 11.1.2.6 生态环境质量现状

园区现状用地类型以非建设用地为主，其中农林用地最多，约占规划范围的65.1%，工业用地仅占15.3%。

根据现场踏勘结果，鸡头村片区、通泉片区由于前期的工业建设的开发利用，园区已有一定数量的企业入驻，因工业建设的兴起，导致片区内原先以农业种植为主的农田生态系统大部分被现状的工业生态系统所取代。同时，片区内的植被也逐步被人工绿地取代，在鸡头村片区中部的廖家田村周边还有少量疏林残留，在A（东光）组团西南角有一定面积的公益林分布，常见树种主要为云南松，华山松、栎类和桉树。

### 11.1.3 麒麟工业园区生态环境现状与存在问题

#### 11.1.3.1 环境空气质量现状

根据收集到的马龙区、沾益区和麒麟区3个行政区的空气自动监测站2018、2019年环境空气质量指数（AQI）进行统计评价，三个区域各主要污染物均达到《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准要求，规划园区位于环境空气质量达标区。

### 11.1.3.2 地表水环境质量现状

主要河流水质达标情况判定：麒麟工业园区上游南盘江龚家坝断面不满足《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020年）中关于南盘江（花山水库出口-天生桥段）水环境功能区划IV类水体要求。下游南盘江天生桥断面水质要求满足《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020年）中关于南盘江（花山水库出口-天生桥段）IV水环境功能区划要求。

### 11.1.3.3 地下水环境质量现状

根据监测结果，曲靖市麒麟工业园区周边地下水水质良好，所有监测因子均能够达到GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类水质标准要求。

### 11.1.3.4 声环境质量现状

曲靖市麒麟工业园区目前园区四至场界噪声均满足GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准要求。主要环境敏感点现状声环境质量满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求。

### 11.1.3.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，麒麟工业园区三个土壤检测点土壤中重金属元素铜、铅、镉、镍、六价铬、砷、汞含量均低于《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。三个检测点位中挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值控制范围要求。

### 11.1.3.6 生态环境质量现状

规划区范围现状用地主要以耕地、荒草地、林地为主，生态系统结构简单，生产力低下，稳定性差。评价区生态系统类型主要是农业生态系统，农业产品主要是粮食作物、蔬菜瓜果和水果，工业园区建设过程中，区域农田、园地、林地等陆生生态系统分布区将逐步变成为建设区，生境变化后，陆生生态系统的分布面积和生态系统结构也随之发生重大变化，一些物种将遭到破坏，或由于不能适应新的环境而逐渐消失迁出，另一些物种，由于长期适应人类活动环境而得以生存。随着规划项目的逐步建设完成，园区生态系统的自我调节能力越来越趋于减弱，而越来越依赖于人工进行调节。该地区正逐渐成为具有工业特征的城市生态



系统。

## 11.2 规划生态环境影响特征与预测评价结论

### 11.2.1 沾益工业园区生态环境影响特征与预测评价结论

#### 11.2.1.1 大气环境影响特征与预测评价结论

规划区域的主导风向为西南风，大气稳定度以中性为主。规划实施后主要的大气污染源是工业污染源，主要污染因子是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>、F-和 BaP 等。花山片区、白水片区主要布局新型煤化工、精细化工、化工新材料、冶金铝深加工等产业，属重污染企业，园区产生污染物量较大；城西片区主要布置生物医药、生物资源加工生产及现代商贸物流等轻工产业，不属于重污染型行业，污染物产生量较小。

规划项目位于环境质量达标区，本次大气预测评价中选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 因子采用 CALPUFF 模型进行预测。

#### 11.2.1.2 地表水环境影响特征与预测评价结论

(1) 根据预测分析可知，各分区规划建设 5 个污水处理厂合理可行，设计处理规模基本能满足要求。规划明确了污水处理厂的排放标准，同时考虑中水回用，规划建设再生水设施，并配套再生水管网，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后就近排入河流，需回用部分经深度处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后可回用。

##### (2) 花山片区、城西片区预测分析结论

按照《总体规划》方案实施后，根据评价指标预测分析，花山片区和城西片区废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后若回用不完的剩余尾水（约 1196 万 m<sup>3</sup>/a）经设置规范排污口外排进入南盘江沾益区中下游河段

##### (3) 白水片区预测分析结论

虽然响水河水库已调出集中式饮用水源地保护名录，但水环境功能类别未调整，在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》中水环境功能类别仍为 II 类，环评提出，在实施近期，白水片区废水做到零排放，根据分析可知，

在园区做好企业入驻管理，建设完善的中水回用设施的情况下，白水片区可实现废水零排放。

在规划实施过程中，白水片区远期经处理达标后回用不完的达标余水均不能排入鸡上河。在响水河水库水环境功能类别调整为Ⅲ类水的情况下，白水片区远期废水也须经深度处理后在片区内全部回用，实现污水零外排，在保持鸡上河、响水河水质不变的条件下，废水不能排入鸡上河，确实需要外排，可采用管道将尾水引入块泽河。若响水河水库水质及鸡上河水质转好，在环境容量和水环境功能满足相应条件的情况下，根据具体情况设置排污口，排污口设置需要相关主管部分批准。

#### （4）排水优化调整方案水环境影响预测评价结论

按照本次环评提出的花山片区和城西片区废水排放优化调整方案执行，花山片区和城西片区近、远期废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的余水外排进入南盘江。

### 11.2.1.3 地下水环境影响特征与预测评价结论

总体规划已将上版规划中城西片区与清水河-牛过河饮用水源地保护区重叠部分调出园区范围，在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，避免污水下渗污染地下水环境。

综合分析，本规划项目实施后，大气环境影响可以接受。

### 11.2.1.4 声环境影响特征与预测评价结论

规划实施后的主要噪声环境影响为交通噪声、工业噪声的影响。通过源头削减、适当调整规划布局、在噪声保护目标与保护目标之间保留适当的退让距离、加强噪声环境管理等措施后，规划实施对敏感目标的噪声影响可以得到有效控制，预测分析各功能区噪声可满足其噪声标准要求，规划实施对声环境影响不大。

### 11.2.1.5 固体废物影响特征与预测评价结论

规划实施过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危废。生活垃圾通过集中收集后委托当地环卫部门进行清运至沾益城市生活垃圾焚烧发电厂处置；一般工业固体废物通过企业分类收集后回用生产或综合利用，剩余部分送至工业固废处置场进行处置；危险固废严格按照国家《危险废物污染防治技

术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定进行管理，最终交由有资质单位处置。规划实施后，只要措施得当，固体废物对周围影响不大。

#### **11.2.1.6 生态环境影响特征与预测评价结论**

随着规划的实施，各种形式的用地面积均大幅度上升，带来了土地功能的永久改变，从而使土壤性质发生不同程度的变化。同时，规划的实施，将使现有的半人工的农村生态系统转变为完全人工的城市生态系统。

#### **11.2.1.7 环境风险评价结论**

综合沾益工业园区规划发展的重点产业，评价认为沾益工业园区可能发生环境风险事故较大的行业主要是煤化工及相关产业、冶金行业，城西片区生物资源加工等轻工业环境风险较小。风险事故可以大致归纳为：物料泄漏对水体、大气及土壤的潜在风险；易燃易爆化合物引起的火灾和爆炸事故；渣场、尾矿库垮坝溢坝、渗漏引起的水体、土壤污染风险。

### **11.2.2 马龙工业园区生态环境影响特征与预测评价结论**

#### **11.2.2.1 大气环境影响特征与预测评价结论**

规划所在区域主盛行风向为园区所处区域多年最多风向为 S-SSW 风，表明区域大气污染物主要向 N-NNE 方向输送。随着规划实施，现有不符合产业定位的工业企业将逐步退出产能，能够为园区工业发展腾出一定的环境容量。

#### **11.2.2.2 地表水环境影响特征与预测评价结论**

本次规划的园区位于牛栏江流域，水环境敏感，按照《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》、《云南省牛栏江保护条例》要求，马龙工业园区应实现园区生产废水零排放。规划实施后，原则上园区内企业的生产废水由企业自行处理回收利用达到零排放；但针对园区规划的生物技术、生物医药、高原特色农产品加工等耗水量大，且不容易实现企业内部生产废水自行循环利用的行业。建议园区统一设置循环水收集池，收集无法完全实现生产废水内部循环利用的企业生产废水进行统一调配，保障园区内部生产废水“零排放”。

现阶段当地政府部门应该组织开展园区及周边河流污水整治工程，编制相应

治理实施方案并组织实施，确保园区内部及周边河流水质达标。在区域地表水体稳定达标的情况下，园区生活污水由污水管道收集至各片区自建的生活污水处理及再生回用系统，经处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》和 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》标准后，部分回用于片区内的企业生产、道路浇洒、绿化等，余下部分满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后再外排。若园区内部及周边地表河流水环境功能持续不达标，园区生活污水也必须全部综合利用，严禁外排。

#### **11.2.2.3 地下水环境影响特征与预测评价结论**

按照《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》要求，马龙工业园区应实现园区生产废水零排放。

#### **11.2.2.4 声环境影响特征与预测评价结论**

园区规划主导产业中，装备制造业、仓储物流等是以噪声污染为主的产业，园区应做好项目引入和布局，对于周边有声环境敏感目标的企业要注意噪声防护距离退让。

#### **11.2.2.5 固废环境影响特征与预测评价结论**

从园区固废产生和处置情况分析，园区近期产生的生活垃圾可集中清运至马龙区生活垃圾处理场处理。

#### **11.2.2.6 生态环境影响特征与预测评价结论**

随着工业园区的建设，园区土地利用格局将从以农林用地为主要的格局转变为建设用地格局。规划实施对农业和林业的影响较大，该影响将随着园区建设进度的推进逐步显现。

#### **11.2.2.7 环境风险分析结论**

（1）规划可能发生的环境风险事故主要为园区规划实施后，涉及危险化学品使用的单位在危险化学品贮存和使用过程中，发生危险化学品泄漏导致的中毒、火灾和爆炸事故。其中先进装备制造业、电子信息产业环境风险较大，而轻工和物流业的环境风险相对较小。

（2）当发生环境风险事故时，危险化学品的泄漏或事故处置措施不当将对周围环境和人员造成的一定影响。因此，园区总体布局规划应加强环境风险防范

和管理措施的相关内容，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响，并根据进驻项目项目环境风险评价的要求，设置清消废水收集池，清消废水经过收集处理达标后才能外排。

（3）为了防范事故和减少危害，园区总体规划中应增加制定有效的、完善的灾害事故应急预案。当事故发生时，要立即启动响应级别应急方案，采取有效的工程紧急措施，必要时还要采取社会公共安全应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

### **11.2.3 麒麟工业园区生态环境影响特征与预测评价结论**

#### **11.2.3.1 大气环境影响特征与预测评价结论**

根据预测分析，近期（2025年），叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>98%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，PM<sub>10</sub>、总PM<sub>2.5</sub>95%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，总挥发性有机物8小时浓度贡献值均满足环境质量标准。

#### **11.2.3.2 地表水环境影响特征与预测评价结论**

规划实施后，为削减污染物排放量，降低园区运行对区域地表水影响，园区要求入园企业广泛开展污水综合利用。园区内部各企业生产废水在企业内部自行处置后开展综合利用。

目前规划园区周边的南盘江及其支流存在部分因子超标的情况，本《规划》实施后，政府主导的污水治理方案同步实施，园区基本可以做到废水“零排放”，不对南盘江及其支流造成不利环境影响。

#### **11.2.3.3 地下水环境影响特征与预测评价结论**

根据地下水水质现状监测结果，规划工业园区地下水均满足三类水标准值要求，现状地下水环境质量较好，可支撑工业园区发展。整体上，规划工业园区主要分布碳酸盐岩含水层，富水性强。在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行的前提下该园区的规划对地下水的影响较小。

#### **11.2.3.4 声环境影响特征与预测评价结论**

综合分析，随着园区规划的实施，交通噪声和工业噪声将比现状有所提高，所以园区应严格要求各企业厂界噪声应达到规定的区域标准限值，靠近声环境敏感点一侧尽量布置为噪声源较小的企业或企业办公区，同时在园区企业与敏感目标之间保留一定的退让距离，适当布设防护绿化带，通过采取防护措施，规划实施对敏感目标的噪声影响可以得到有效控制，各功能区噪声预计可满足其噪声标准要求。

#### **11.2.3.5 固体废弃物影响特征与预测评价结论**

从园区固废产生和处置利用情况分析，园区产生的生活垃圾可集中清运至越州镇生活垃圾处理场处理；一般工业固体废物综合利用率 100%；危险废物运往曲靖市危险废物处置中心处置，对其中曲靖市危险废物处置中心不具备处置条件的委托具有相应资质的单位处置；资源综合利用后园区固废产生量不大，且均能妥善处置，对外环境的影响不大。

### **11.3 资源环境压力与承载状态评估结论**

#### **11.3.1 沾益工业园区资源环境压力与承载状态评估结论**

##### **11.3.1.1 资源利用上线**

###### **（1）水资源利用上线**

根据综合分析可知，沾益工业园区不涉及水资源重点管控区范围，不涉及生态用水补给区重点河段，也不涉及敏感生态需水区。

环评要求各片区近、远期须按环评提出的相关要求提高中水回用率，以确保环境目标可达。

###### **（2）土地资源利用上线**

根据沾益工业园区总体《总体规划》土地利用规划，园区规划实施后，整个沾益的工矿用地主要集中在工业园区内，沾益工业园区建设占用各乡镇、街道的土地比例较小，从面积上来看土地资源可以承载园区发展，园区规划用地符合曲靖市、沾益区土地资源利用上线管控要求，只是用地类型需在区内调剂，规划实施能满足用地需，完全可以承载规划园区各片区发展。

###### **（3）能源利用上线**

根据规划确定的园区建设指标体系中的“单位工业增加值综合能耗”及“规划效益目标”计算，沾益工业园区近期（2020年）综合能耗上线为2100万吨标煤，近期（2025年）综合能耗上线为1000万吨标煤，远期（2035年）综合能耗上线为2000万吨标煤；近期（2020年）综合能耗上线已接近曲靖市能源消费总量控制在2125万吨标准煤”的管控上线。

### 11.3.1.2 环境质量底线

#### （1）水环境质量底线

根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》，南盘江从花山水库出--天生桥段水环境功能为工业用水、农业用水，水质类别为IV类，从天生--柴石滩水库水质类别为III类。根据三线一单管控要求，南盘江天生桥断面（国控断面）2020年~2035年的“水环境质量功能底线目标”为III类，给沾益区水环境质量的管控、提升提出了一个艰巨而必达的目标任务。

#### （2）大气环境质量底线

根据“三线一单”管控要求，“到2020年，曲靖市环境空气质量总体继续保持优良，全市二氧化硫排放量控制在14.11万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在11.21万吨/年以下，全市柴油货车监督抽测排放合格率92%以上，车用柴油和车用尿素抽检合格率达97%以上”。沾益区大气污染物排放管控要求为：“环境空气质量保持优良，城区所在地空气质量优良天数比例不低于95%，二氧化硫、氮氧化物排放总量比2015年分别下降3.19%、0.99%”。

## 11.3.2 马龙工业园区资源环境压力与承载状态评估结论

### 11.3.2.1 资源承载力分析

#### （1）水资源承载力分析

根据用水量预测结果，至2035年时，园区用水量为2144.4万 $m^3/a$ 。园区2035年可供水资源量为4475.75万 $m^3$ 。园区用水量占可供水资源量的48%，未超过流域年可供水资源量，因此，从水资源承载能力分析来看，该区域水资源可以承载工业园区的发展规模。

#### （2）土地承载力分析

目前马龙区土地资源承载力能够满足温饱型生活水平,但已经处于耕地保护的警戒线,达到小康和富裕水平存在一定难度。在目前的警戒线状态下,必须防止耕地流失,应在提高耕地的物质投入水平和生产能力的情况下合理引导耕地的用途转移。

### 11.3.2.2 环境承载力分析

#### (1) 水环境承载力分析

马龙工业园区位于牛栏江流域调水水源区,按照《牛栏江流域(云南省部分)水环境保护规划》(2009~2030年)要求,牛栏江流域(云南段)调水水源区内的工业园区应实现废水零排放。这对园区废水处理及再生水回用率提出了极高的要求,对工业园区的发展造成制约。

#### (2) 环境承载力分析

到规划远期2035年,规划区大气环境容量可以容纳规划方案实施后的大气污染物排放量。

### 11.3.3 麒麟工业园区资源环境压力与承载状态评估结论

#### 11.3.3.1 资源承载能力分析

##### (1) 水资源承载能力分析

水城水库及独木水库年可供水量为6920万 $m^3$ ,可以满足曲靖市麒麟工业园区新鲜用水量1502.03万 $m^3/a$ 的需求,需水量仅占水库水资源可供水量的21.7%。同时核算新鲜用水量是在部分污水经污水处理设施处理后中水回用的基础上提出的,因此应加快园区配套中水收集设施及管网的建设,经处理后的中水优先考虑中水再生利用,综合分析曲靖市麒麟工业园区规划给水方案可以支撑园区用水需求。

##### (2) 土地资源承载能力分析

本次规划新增占地的土地利用类型主要是农林用地,与《云南省人民政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》(云政发〔2011〕185号)相符,是“保护耕地,工业上山、上坡”的具体体现。



根据《总体规划》，规划区占用农林用地面积为 397.28 hm<sup>2</sup>，占麒麟区农林业用地总面积的 4.5%，因此曲靖市麒麟工业园区规划的实施对麒麟区土地资源、农业生产影响较小。

### 11.3.3.2 环境容量分析

#### （1）水环境容量分析

规划实施后，南盘江干流是规划区工业、生活污水的主要纳污水体，通过水环境容量计算，该段河流水环境容量有 COD992t/a、氨氮 34t/a。

规划实施后，规划区内的污染排放方式及排放量将发生根本性变化，区内将新建工业污水处理厂、扩建现有污水处理厂、建设中水收集设施和管网、初期雨水收集池。园区内部各企业生产废水在企业内部自行处置后开展综合利用，近期各企业保持生产废水“零排放”状态，到中远期通过园区污水处理设施出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后部分回用园区绿化，剩余尾水设置规范排污口外排进入南盘江。区内污染源排污情况集中体现为污水处理厂排污。不突破南盘江园区段水环境容量底线要求。

#### （2）大气环境容量分析

选择修正的 A-P 值法计算规划区域环境容量，其中 SO<sub>2</sub> 环境容量 5231t/a，NO<sub>2</sub> 环境容量 2449t/a。规划末期预测 SO<sub>2</sub> 排放量 1289t/a，区域环境容量占比 24.6%，规划末期预测 NO<sub>2</sub> 排放量 2303.4t/a，区域环境容量占比 94.1%。到规划远期 2035 年，规划区大气环境容量可以容纳规划方案实施后的大气污染物排放量。

### 11.3.4 碳排放结论

根据上述分析，在不考虑减排措施的情况下，至规划目标年，二氧化碳排放量达 28010158.66t。碳排放主要集中在原料燃烧直接排放，主要涉及园区 1 个煤电公司；其次为外购电力排放的二氧化碳，主要涉及电解铝企业。

由于目前园区各产业所占份额、能源比例、未来入驻企业的生产工艺、规模和数量存在不确定性，本次碳评价是在现有资料、现有水平条件下进行碳排放预测的，预测结果会有偏差，在此仅作为园区产业发展规划的参考依据。园区近、近、远期发展过程中每年应对入驻的各个具体企业的碳排放量进行统计，适时掌

握园区各企业碳排放总量，以便进行动态调整和管理，确保区域碳排放符合国家对温室气体管控要求。

## 11.4 规划实施制约因素与优化调整建议

### 11.4.1 沾益工业园区规划实施制约因素与优化调整建议

#### 1、规划产业的调整建议

进一步优化《总体规划》的产业定位及布局，优化和减少煤化工、水泥、电解铝的产业布局，严格执行煤化工、水泥、电解铝产业政策，不引入不符合政策导向的产业。督促白水片区内现有高耗水企业及煤化工企业实施节能、节水、减排技术改造。

#### 2、用地布局的调整建议

优化园区用地布局，减少大气、噪声对园区内部敏感点的环境影响。其中花山片区、白水片区保留村庄、规划的行政办公、教育科研及商业服务用地，均位于园区中部或西北部，紧邻园区工业用地，园区大气污染物易对其造成影响。环评要求：优先考虑对于对保留村庄进行搬迁或调整于园区外并布置于上风向，在搬迁或调整困难的情况下，对上述敏感地块周围规划布局进行调整，调整为噪声小、大气污染影响较小的产业，设置隔离绿化带，并与居住区设置符合规定的卫生防护距离。

#### 3、污水处理工程调整建议

环评建议优化园区排水方案，严格控制排水量大的企业入园。入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各相关行业标准要求。

白水工业片区不设置污水排污口，片区污水处理达标后全部在片区内回用。若确需设置排污口须编制排污口论证报告经方案论证批准后按要求设置，且外排余水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后须通过专门设置的排水管道外排。

规划提出城西片区新建1个处理规模为近期0.8万 $\text{m}^3/\text{d}$ 、远期1.6万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理厂，污水处理厂规划设计处理规模偏小，建议调整为远期2.0万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，且可按城西片区的地形地貌分区建设多个污水处理厂，尽快建设白水片区污水处

理厂及再生水利用设施，污水处理厂出水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后尽可能回用。

#### 4、排水方案优化调整建议

根据《曲靖市南盘江龚家坝断面水体达标方案》中确定的“南盘江干流沾益境内段环境容量”管控计划和排污口设置许可批复，结合地表水预测分析结果，须通过采取节水措施降低工业园区单位工业增加值新鲜水耗、优化调整片区污水深度处理方案，增加再生水回用率以降低工业园区单位工业增加值废水排放量和 COD 排放量等综合措施，消减花山片区和城西片区近、远期污水外排量。

环评建议花山片区和城西片区近、远期污水排放中，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 管控目标排放量按排污口批复中确定的允许排放量进行管控，沾益区城市污水处理厂外排废水量按“南盘江干流沾益境内段环境容量”COD<sub>Cr</sub>和 NH<sub>3</sub>-N 分配管控目标计划消减量与分配管控目标计算的综合消减率（29.58%）进行管控，优化调整确定近、远期废水排放量和 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 排放总量。近、远期规划花山片区北部排口调整管控目标排放量 160 万 t/a，花山片区南部排口调整管控目标排放量 376 万 t/a，城西片区优化调整管控目标排放量为近期 116.7 万 t/a、远期 141.9 万 t/a。可确保环境目标可达。

白水片区近废水须经深度处理达标后再片区内全部回用，实现零排放，片区禁设废水外排口，以确保下游水环境安全。

### 11.4.2 马龙工业园区规划实施制约因素与优化调整建议

#### 1、规划产业的调整建议

（1）园区内现有不符合规划产业结构及产业布局的工业企业应由园区统筹安排；目前产业政策没有严格限制的项目可以保留，维持现有生产规模继续生产；化工类项目应强化污染治理，后期按照国家对化工项目入园的相关要求执行，向关联产业园区转移；对生产规模小、环境污染影响严重的企业予以淘汰。

（2）引导发展先进制造业、黑色金属冶炼及压延加工产业、特色轻工业和建材装配产业，支撑园区产业功能定位的实现。

（3）严格产业环境准入，禁止发展工业废水不能实现企业零排放、存在水

环境风险及有机废气不能得到有效防控的产业。

## 2、水环境承载力调整建议

(1) 强化园区准入门槛，将工业废水零排放作为入园企业核心考核指标。

(2) 加快园区生活污水收集、处理、再生、回用系统建设，确保生活废水得到有效收集和处置。

(3) 生物技术、生物医药、高原特色农产品加工等行业耗水量大，且不容易实现企业内部生产废水自行循环利用。因此建议园区统一设置循环水收集池，收集无法完全实现生产废水内部循环利用的企业生产废水进行统一调配，保障园区内部生产废水“零排放”。

## 3、水资源承载力调整建议

(1) 尽快编制区域水资源论证报告，开展区域水资源平衡研究，在此基础上优化产业园区发展战略、规模、强度、时序等。

(2) 将单位新鲜水用量指标作为入园企业核心考核指标，优先引进耗水量低的产业类型，全面推行以水定能发展策略。

### 11.4.3 麒麟工业园区规划实施制约因素与优化调整建议

#### 1、规划的调整建议

根据本评价分析，本次规划产业符合国家相关产业政策。规划范围不涉及云南省生态保护红线范围。规划与《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《云南省产业发展规划（2016-2025）》、《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》、《中共云南省委 云南省人民政府关于加快构建现代化产业体系的决定》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》、《云南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》、《曲靖市麒沾马一体化总体规划（2015~2030年）》、《曲靖市城市集中式饮用水源地保护规划》有较好的符合性。

《报告书》根据各级、各部门相关文件的指导精神对园区规划建设提出补充建议及要求，主要包括：

（1）《总体规划》中园区分布有煤化工及精细化工产业集群，片区紧邻曲靖市饮用水源地水城水库保护区。虽然不属于《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》中规定的饮用水水源保护区，但水城水库位于其下风向，且与水城水库二级保护区仅间隔一条高速公路，其废气排放对水城水库水质及保护区土壤、地下水有一定的影响。麒麟工业园区煤化工企业大部分已建成且建设年限较早，搬迁的困难较大。本次《报告书》提出应优化产业定位及布局，严格限制基础煤化产业规模，以提升煤化产业水平为基础，引导现有企业实现产业升级，向下游精深产业发展。避免出现煤化工产能过剩和重复建设，同时严格执行煤化工产业政策，后期不再引入不符合政策导向的产业。

（2）《报告书》根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》云发改基础〔2019〕924号文件精神，对麒麟工业园区产业发展提出如下措施要求：禁止新建、扩建不符合国家石化、煤焦化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严禁设置不符合法律法规、产业政策要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施。

## 2、产业布局调整建议

园区规划大气污染较为严重的煤化工及精细化工产业布局距离水城水库仅400m，且处于水库侧上风向，与水库二级保护区仅间隔一条高速公路。《报告书》建议对该区域产业布局予以严格控制，严格执行“云环函【2018】792号”文件要求，不可以再布局煤化工、钢铁等重化产业和排放对大气环境质量有较大影响的产业。

禁止新建、扩建不符合国家石化、煤焦化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严禁设置不符合法律法规、产业政策要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施。

《规划》应引导“煤化工、精细化工、黑色金属冶炼和压延”等“两高”产业逐步向下游产业链转移，促进园区向绿色低碳方向发展。

## 11.5 规划实施生态环境保护目标和要求

### 11.5.1 沾益工业园区实施生态环境保护目标和要求

#### 11.5.1.1 大气污染预防和减缓措施

根据对规划实施后大气环境影响预测结果，本评价提出规划区应严格遵守国家、云南省、曲靖市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、行业准入条件等准入门槛，鼓励引进低投入、低消耗、低污染、高产出的项目，加强现有污染源的监管，确保入住企业污染物达标排放，合理布局大气污染较严重企业，各片区与周围村庄之间绿化防护带，并满足相应的卫生防护距离要求，推行清洁生产，实施循环经济，并对大气污染物实行总量控制，实施大气污染物削减方案。

针对花山片区规划近、远期所排放的大气污染物中  $\text{SO}_2$  和  $\text{PM}_{2.5}$  年均质量浓度容易接近《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准和云南省“三线一单”中对规划区域远期的质量目标底线管控要求的上限情况，环评要求花山片区应尽快优化调整能源结构，推行燃气、电能替代燃煤实施方案，加大清洁能源推广使用力度，强化片区企业环境管理，从源头做好节能减排，优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度。按本环评提出削减计划进行管控，以确保有一定的安全空间。

#### 11.5.1.2 地表水污染预防和减缓措施

采取节水措施降低工业园区单位工业增加值新鲜水耗、优化调整片区污水深度处理方案，增加再生水回用率以降低工业园区单位工业增加值废水排放量和 COD 排放量等综合措施，消减花山片区和城西片区近、远期污水外排量。

#### 11.5.1.3 地下水污染预防和减缓措施

管委会应加强规划工业园区及周边地下水监管，制定地下水污染预警系统。园区企业应采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，避免渗滤液下渗污染地下水环境；各具体项目入驻时，应针对企业污染特性，对场地进行工程地质勘查，查明岩溶发育情况，在建设项目环境影响评价中提出针对性防治措施，防止地下水污染。园区企业危险废物暂存区的防渗标准应参照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB/18597-2001）的要求进行防渗设计；一般工业固体废物暂存区的防渗标准应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB/18599-2020）中的相关要求进行防渗设计；生活垃圾暂存区的地面防渗标准应参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计；储罐和油库区域的防渗标准应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中一般污染防治区防渗层的要求进行防渗设计。

#### **11.5.1.4 噪声影响减缓措施**

根据对规划实施后对声环境的影响分析，本评价提出规划区应合理布局各企业位置，强化入住园区项目施工期环境管理，高噪声企业选址尽量远离居民点，加强园区内工业企业生产噪声、交通噪声和施工噪声严格控制和管理，满足相应标准要求，在道路两侧及工业区与居民点之间种植绿化带等减缓措施。

#### **11.5.1.5 固体废物污染防治**

根据对规划实施后对固体废物的影响分析，本评价提出规划区应设置合理的产业链，大力发展循环经济，建立分类收集系统，严格危险废物管理，以有效防治固体废物污染。生活垃圾交由环卫部门统一处置；危险固废送有资质单位处置，加强园区固废的综合利用及处置。环评要求：园区各片区应严格环境准入，认真落实规划环评及其审查意见提出的环境保护措施，对入园项目环评严格审查并加强环保督促、检查，对不能自行妥善处置或综合利用固废的项目禁止入园。

#### **11.5.1.6 生态环境保护措施**

根据对规划实施后对生态环境的影响分析，本次总体规划已将上版规划中园区与云南珠江源省级自然保护区、珠江源国家级森林公园、九龙生态旅游区、基本农田重叠面积取消，建设中绿化率不低于总体规划中要求，尽量保留现有的主干防护林，园区外围种植绿化带等措施。

通过开发过程保护、绿地系统补偿、配套系统建设、优化布局降低开发强度、建立生态跟踪机制，把区域建设产生的生态环境不利影响降至最低程度。

#### **11.5.1.7 土壤环境影响防治措施**

（1）加强园区入驻企业的“三废”污染治理工作，加强推行企业的清洁生产，严格执行未来入驻企业的“三同时”管理。

(2) 园区内所有渣场应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施。

(3) 危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，并交由有资质的单位处置。

(4) 合理布局工业企业，应将污染物排放量较大的企业远离耕地资源布局。

(5) 选用抗氟及吸收重金属较强的植物对周围进行绿化。

(6) 加强事故风险的防范，制定事故灾害发生的应急措施。

#### **11.5.1.8 环境风险防范措施**

预留足够的安全距离；环境风险事故发生时，在采取相应的风险防范措施后，事故废水能够 100%截留住，确保事故废水不进入地表水体；有可能受大气环境风险影响的居民能及时撤离到安全地带；危险品运输，不对地表水造成威胁等。在制定完善的风险预防体系、风险控制措施和应急预案后，可使环境风险事故达到可防可控。

### **11.5.2 马龙工业园区实施生态环境保护目标和要求**

#### **11.5.2.1 大气污染预防和减缓措施**

##### **1、清洁生产**

严格执行产业环境准入发展战略，全面推行清洁生产，减小能耗，工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须采取污染防治措施，确保达标排放。

##### **2、加强现有污染源的监管**

对园区现有大气污染较重的大气污染较重的企业的污染源要不定期对其进行达标排放检查，加强大气污染源的监管。鼓励其进行升级改造和践行国家超低排放相关要求，进一步削减区域大气污染物排放量。

园区应该加强对通泉片区环境空气质量跟踪监测，督促该片区涉及氟化物及颗粒物排放的企业进行升级改造。

不符合园区产业定位的现状企业，应加强对其大气污染源的监管，禁止其实



施与园区产业定位不相符的新、改扩建工程。

国家、省、市有发布新的产业政策后，应按新的产业政策执行。属于产业政策淘汰类的企业应予以关停淘汰。属于限制类的企业，须督促其进行改造和禁止新建的生产能力、工艺技术、装备及产品。

### 3、加强基础设施建设

园区应尽快配套完成天然气管道建设，鼓励企业使用天然气替代原煤的使用。

### 4、污染物达标排放

向大气排放废气污染物排污单位，须采取切实可行的污染防治措施，确保达标排放，具体要求如下：

——严格按照本报告明确的主导产业规模发展；

——切实落实国家《大气污染防治行动计划》有关要求；

——喷漆废气、酸雾、异味等应采取切实措施，以环境空气达标为约束，控制其排放量；

——在符合产业定位的前提下，优先引入不排放大气污染物或大气污染物排放量小的企业，鼓励企业采用先进的大气污染治理设施。

### 5、合理布局大气污染型企业

要求拟入驻企业满足以下几个要求：

——保障足够的环境防护距离，控制正常排放和非正常排放条件下污染排放对人群健康的影响；

——进一步优化铸造、喷漆等产业环节布局，采取切实可控的污染控制方案。

### 6、加强生态环境建设

加强规划区生态环境建设，促进生态隔离区实施，实施和完善防护林体系，沿公路两侧和工业区外围建设防护林，提高道路绿化面积，逐步减少裸土地面，注重绿化的生态效益，减轻风沙对工业园区的侵袭和二次扬尘。

### 7、严防规划实施过程中扬尘污染

制定园区施工期扬尘管理有关办法，各入驻企业应采取切实有效措施防治施工期扬尘污染。

### 8、加强区域大气环境总量管理，合理利用总量指标

——在规划区建设发展的任一阶段，均要求规划区环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准要求；

——在对有重大影响的项目的跟踪评价中，应对区域环境空气质量特别是对人群健康的影响作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量及人群健康状况变化趋势，并提出必要的补救措施。

——切实实施废气污染物总量控制策略，强化具体入驻项目废气管理及大气环境影响评价模式，具体项目大气环境影响评价时对已建、在建及拟建项目废气污染物排放量进行叠加影响预测并利用实际监测结果进行修正，确保区域大气环境质量及重要保护目标大气环境质量达标。

#### **9、执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气〔2019〕35号相关要求。**

积极推动现有钢铁企业呈钢超低排放改造，改造后呈钢的大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关要求。

#### **10、执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号相关要求。**

——园区钢铁、焦化、建材、机械制造等行业涉及到工业炉窑的使用，应完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放。实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放总量得到有效控制，推动环境空气质量持续改善和产业高质量发展。

——新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。

——加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。

——加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃

行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。加快淘汰燃煤工业炉窑。

——实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。

暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。

全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。

——开展工业园区和产业集群综合整治力度。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。

#### **11.5.2.2 地表水环境预防和减缓措施**

1、园区内各片区应建设严格的“雨污分流”排水系统。

2、入园企业的生产废水由企业自行处理、全部回收利用，实现工业废水零排放。根据《云南省牛栏江保护条例》，严禁利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。

3、园区生活污水集中收集处理。分片区建设生活污水处理及再生回用系统。园区应强化园区周边污水管网建设，提高污水收集率，强化雨污分流设施建设。政府部门应该组织开展区域河流污水整治工程，编制相应治理实施方案并组织实施工，确保园区内部及周边地表水体满足相应水环境功能区划要求。

在园区内部及周边地表水体满足水环境功能区划的情况下，园区生活污水由污水管道收集至各片区自建的生活污水处理及再生回用系统，经处理达到 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》和 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》标准后，部分回用于片区内的企业生产、道路浇洒、绿化等，不能回用部分达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后再外排。若园区内部及周边地表河流水环境功能持续不达标，园区生活污水也必须全部综合利用，严禁外排。

4、生物技术、生物医药、高原特色农产品加工等行业耗水量大，且不容易实现企业内部生产废水自行循环利用。因此建议园区统一设置循环水收集池，收集无法完全实现生产废水内部循环利用的企业生产废水进行统一调配，保障园区内部生产废水“零排放”。

5、红桥片区，在片区生活污水处理及再生回用系统建成前，片区内现有、在建以及近期拟建企业应对其产生的所有类别的废（污）水自行处理，达到相关回用标准后全部回用、不得外排。

6、园区应按照规定对污水处理设施进行扩建，远期扩建规模应根据园区发展情况作校核和调整，确保园区生活污水及其他配套设施废水全部处理达标。

7、严格环境准入政策，园区禁止引入不符合国家产业政策的工业项目。

8、健全水环境风险防控措施，禁止废水以任何形式进入区域地表水体。

9、工业园区建设要严格执行“三同时”制度。

10、入驻企业应定期开展强制清洁生产审计。实行严格的清洁生产审计，全过程降低对水的消耗和污染；工业企业应严格控制用水量，加大工业用水的重复利用率，发展节水型工业。

11、加强园区内焦化、有色金属、农副食品加工等重点行业专项整治。

12、继续推行最严格水资源管理制度、水资源消耗总量和强度双控行动，实施水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线

13、新建、改建、扩建的建设项目，必须制订节水措施方案，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，禁止扩建、新建不符合本地水资源条件的高耗水、高污染项目，推进节水型企业创建。

14、执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。

15、通泉、鸡头村片区属于《云南省牛栏江保护条例》中重点污染控制区，严禁新建重点水污染物排放的工业项目，严禁扩大工业园区范围。

16、根据《云南省牛栏江保护条例》，严禁园区在马龙河最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物；严禁向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物。

#### **11.5.2.3 地下水环境预防和减缓措施**

1、入驻企业不得私自开采地下水作为生产生活用水。

2、入驻企业应采取以下防渗漏措施：

——入驻企业厂区地面除绿化区、预留空地外全部进行水泥硬化防渗处理，有条件的应采取粘土铺底、再进行水泥硬化，同时在厂区配置环形水沟和初期雨水收集系统。

——工业企业严格管理，防止企业内部生产、物料运输时跑、冒、滴、漏废液下渗污染地下水。

——入驻企业内如需设置污水收集池、污水处理池、循环水池、事故池、消防废水池的，在水池底部及四周壁全部进行水泥硬化防渗处理，基础可采取粘土铺底，再进行水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防止污水处理过程污染地下水。

——工艺装置区排水管道应采用耐腐管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做好防渗处理。

——液体物料的贮存区必须采取防渗处理，按要求配置围堰，围堰内壁和底部须采用水泥硬化。

——工业固废、污泥、生活垃圾等按照环评和环保部门要求分类堆放、分质处置，堆放场地应采取硬化防渗措施，并设置雨水径流收集系统。

3、建立园区地下水环境监测系统，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，定期对地下水水位和水质进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施处理。

4、入园企业应制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应

采取的封闭、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

5、今后入驻园区的建设项目在开工建设前，必须进行详细的工程地质和水文地质勘查，查清含水层组、地下水补径排条件、动态变化等特征，并在建设项目的环评阶段针对地下水环境影响进行详细、深入的分析论证。

#### **11.5.2.4 声环境污染预防和减缓措施**

1、工业园区应合理布局园区企业，噪声污染型企业应远离村庄居住区、综合配套组团和综合服务组团，减轻噪声对以上敏感目标的影响。

2、入驻企业应加强自身噪声污染治理，尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设备隔声罩、单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声，确保厂界噪声达标。

3、在铁路两侧各建设不小于 50 米宽防护绿地，高速公路两侧各建设不小于 50 米宽防护绿地。园区道路防护绿地：主干路两侧各建设不小于 20 米宽防护绿带，次干路两侧建设不小于 10 米的防护绿带。

4、考虑交通噪声对敏感目标的影响，今后对于规划的居住、学校、医院、办公等噪声敏感区域，应充分考虑交通噪声影响，留出一定的退让距离，保证功能区噪声达标。

5、加强园区各片区内的绿化建设工作。

#### **11.5.2.5 固体废物污染预防和减缓措施**

##### **1、工业固废主要控制措施**

（1）严格制定准入制度，鼓励引进低耗能、低耗水、高附加值、低污染的产业。

（2）大力推行清洁生产，采取措施（政策、经济上的优惠）鼓励工业企业通过改进或采用最新的清洁生产工艺，进行首端控制，源头治理，使企业尽可能少排或不排固体废物。

##### **（3）发展循环经济**

鼓励在企业内部和企业之间加强固体废物的回收与循环利用，合理开发和充分利用再生资源，开展工业废物跨行业、跨部门的综合利用，变废物为新的资源，

提高一般工业固体废弃物综合利用率。

（4）各固体废物产生源单位，应将固体废物的性质、产生量等向环保主管部门进行申报登记。加强管理，严格执行台账制度，危废转移联单等制度。

（5）园区危险废物由其产生企业按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行收集暂存，之后运往曲靖市危险废物处置中心处置或转移至其他持有危险废物经营许可证的单位进行综合利用。危废在规划区内暂时存贮，应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》提出的防渗、防流失等措施以及对贮存场所构筑物要求，同时还应满足本报告书提出的以下要求：

——危险废物贮存场所应远离规划区内重大危险源。

——危废贮存场所应远离规划区居民集中区及生产控制集中区；

——危废贮存场所应采用水泥硬化地面，四周应建有完善的雨水集排系统；

——严格控制危废贮存场的冲洗水用量，冲洗水应收集后进行预处理后送入污水处理厂进行处理；

——危废产生后应及时装入容器，及时运入贮存场堆放；

——产生危废的入驻建设项目在编制环境影响报告书中应对其进行风险评价。

## 2. 生活垃圾处理处置措施

——建立畅通的生活垃圾收集、清运渠道，完善生活垃圾收集、清运体制。

——近期园区产生的生活垃圾集中清运至马龙区生活垃圾处理场处理。

## 3、污水处理污泥

（1）园区生活污水处理厂污泥经污泥脱水设施进行处理后，脱水率达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求与生活垃圾一同送至垃圾填埋场进行填埋。

（2）企业处理工业废水产生的污泥，应先鉴别其性质，并按照相应固体废弃物处置要求进行处置，严禁同生活垃圾或生活污水处理污泥等混合处理，属于危险废物的应按危险废物处置要求进行处置。

## 4、施工建筑垃圾处置

园区开发及进驻企业施工期间产生的建筑垃圾必须进行“减量化、无害化”

处置，优先用于场地平整、道路铺垫等。无法利用部分处置必须符合当地城建部门管理要求。严禁随意倾倒建筑垃圾。

#### 11.5.2.6 生态环境保护措施

1、规划片区的生态景观建设应遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来。

2、加强生态管理，建立完善的生态环境保护管理体系，在园区开发建设过程中建设部门与环保部门密切配合，制定切实可行的生态环境保护措施。

##### 3、绿化树种的选择

在规划区的生态防护带、缓冲带减少，应有控制的引进外来树种，在面积较大的绿地，宜将外来树种和乡土树种分别单独群植，有利于做到外来树种与周围生态环境融为一体。种植设计可以尝试树丛、树群方法，多品种集群式栽植，一方面，仿自然群落做到多品种搭配，立体种植，建立植物演替竞争的基础，增加绿地的植物丰富度；另一方面，以植物的量迅速增加绿量，使新建绿地尽快见效。区域内绿化工程应注重选择抗性较强的品种。

4、道路绿化应同时满足景观、减轻水土流失及消减路面扬尘污染三个方面的要求。

5、规划片区生态景观建设应与沿河景观区相协调，不应出现视觉上的不延续的情景。

6、入园项目应根据水土保持法，在建设时编制水土保持方案，并在今后的建设过程中严格落实水土保持方案提出的各项水保措施，减轻因建设引起的水土流失。对于园区内地表裸露且时间短无法利用的土地，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失。

#### 11.5.2.7 土壤污染防治措施

严格执行生态环境部文件《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》环土壤〔2018〕22号。

——组织全面排查园区内涉重金属重点行业企业，建立全口径涉重金属重点行业企业清单。

——坚决淘汰铅锌冶炼行业的烧结—鼓风炉炼铅工艺等不符合国家产业政



策的落后生产工艺装备。

——加大铅锌行业工艺提升改造力度，重点包括对铅冶炼企业富氧熔炼一鼓风炉还原工艺（SKS 工艺）实施鼓风炉设备改造，对锌冶炼企业竖罐炼锌设备进行改造替代。

——对园区新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。

——开展涉镉等重金属行业企业排查整治。聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条。

——加强锌湿法冶炼行业浸出渣、堆浸渣等废物渣场的规范化管理，督促采取防渗漏、防雨淋、防流失措施。

划时两侧设置绿化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。

#### 11.5.2.8 环境风险防范措施

##### 1、加强园区的管理

（1）园区管委会应建立完善的安全、环保管理体制。

（2）加强园区内企业的环境监督管理。

（3）园区管委会和环保部门对进驻园区企业进行风险排查，掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

##### 2、对进驻园区企业的要求

（1）企业进驻园区时，根据进驻企业的生产规模、产品方案、工艺流程以及危险化学品使用、贮存和生产情况，对进驻企业按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的要求进行环境风险评价，提出各项目的环境风险防范措施和应急预案，确定各项目的安全防护距离。

（2）根据进驻项目可能发生的风险事故和清消废水产生量，对存在环境风险的项目，在进行设计施工时，设置清消废水收集池，清消废水经收集处理达标

后才能外排。

（3）对于涉及使用易燃易爆危险化学品的企业进驻园区时，园区管委会应要求企业做好该距离范围内的火灾、爆炸防护工作，通过对进驻企业进行安全或风险评价，提出合理的防护距离，在该距离范围内，不得堆放易燃、易爆、有毒有害等危险化学品，并预留消防通道。

### 11.5.3 麒麟工业园区实施生态环境保护目标和要求

#### 11.5.3.1 大气污染预防和减缓措施

（1）园区应严格遵守国家、云南省、曲靖市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、行业准入条件等相关政策。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。

（2）园区应提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目，要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。

（3）对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、近、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。

（4）拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，关注废气对水城水库饮用水源地的影响。

#### 11.5.3.2 地表水污染预防和减缓措施

（1）依据“环水体〔2020〕71号”《生态环境部关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》、《曲靖市水污染防治工作方案》对南盘江流域的水质管理要求，结合流域水环境现状及规划工程布局，提出流域的环境质量底线以

及“流域倍量削减替代措施””等方案要求；在满足流域水资源承载力和水环境承载力的要求，促进流域社会、经济、环境协调发展。

（2）园区内应建设严格的“雨、污分流”排水系统，同时，建议区内建设雨水收集利用系统。园区各企业须对初期雨水进行收集处理或排入园区集中污水处理厂处理，初期雨水管网应覆盖整个园区范围。

（3）规划区废水排放严格执行《水污染防治行动计划》要求执行，园区内所有企业的废水均要进行收集处理，所有水池和收集管网均进行防渗防漏处理，园区内统一规划建设中水回用管道，便于中水的回用，逐步提高园区污水中水回用率，减少废水外排量。

（4）园区内企业单位应预留再生水回用接口。企业内部循环利用+园区调配两级保障措施，按分期发展要求分别建设污水处理回用系统，污水处理回用系统采取分质处理分级回用方式，第一级回用于各类城市杂用水（如绿化、道路广场洒水、车辆冲洗、建筑施工等）和景观用水，第二级回用于工业用水（如仓储、冲厕用水、非人体密切接触的产品生产用水及工艺用水等）。

（5）园区现有污水处理厂主要处理企业生活污水，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排污口设置须满足当地水务管理部门要求。

#### **11.5.3.3 地下水污染预防和减缓措施**

（1）规划片区内企业按《一般工业固废贮存处置场污染控制标准》（GB18599—2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）做好工业固体废物的临时贮存。

（2）今后入驻园区的建设项目在开工建设前，必须进行详细的工程地质和水文地质勘查，查清含水层组、地下水补径排条件、动态变化等特征，并在建设项目的环评阶段针对地下水环境影响进行详细、深入的分析论证。

#### **11.5.3.4 声污染防治措施**

1、工业园区应合理布局园区企业，噪声污染型企业应远离村庄居住区、综合配套组团和综合服务组团，减轻噪声对以上敏感目标的影响。

2、入驻企业应加强自身噪声污染治理，尽量选用低噪声设备和工艺，对高

噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设备隔声罩、单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声，确保厂界噪声达标。

3、在铁路两侧各建设不小于 50 米宽防护绿地，高速公路两侧各建设不小于 50 米宽防护绿地。园区道路防护绿地：主干路两侧各建设不小于 20 米宽防护绿带，次干路两侧建设不小于 10 米的防护绿带。

4、考虑交通噪声对敏感目标的影响，今后对于规划的居住、学校、医院、办公等噪声敏感区域，应充分考虑交通噪声影响，留出一定的退让距离，保证功能区噪声达标。

5、加强园区各片区内的绿化建设工作。

#### **11.5.3.5 固体废物污染防治**

（1）园区工业固体废物综合利用率应不低于 90%；对不能综合利用的一般工业固废，应按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行合理、妥善的处理或处置，危险废物应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行收集暂存，之后运往曲靖市危险废物处置中心处置或转移至其他持有危险废物经营许可证的单位进行综合利用。

（2）鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。并大力发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。工业固废首先考虑在企业内部消化，或回用于生产工序或加工生产为副产品；企业内部不能回用的，要考虑在企业间实现综合利用，作为其他企业的生产原料或辅料，最大限度提高区域固废综合利用率，减少固废排放量。

#### **11.5.3.6 生态环境保护措施**

（1）规划片区的生态景观建设应遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来。

（2）加强生态管理，建立完善的生态环境保护管理体系，在园区开发建设过程中建设部门与环保部门密切配合，制定切实可行的生态环境保护措施。

（3）入园项目应根据水土保持法，在建设时编制水土保持方案，并在今后的建设过程中严格落实水土保持方案提出的各项水保措施，减轻因建设引起的水土流失。对于园区内地表裸露且时间短无法利用的土地，应采取切实可行的水土

保持措施，防治水土流失。

### 11.5.3.7 土壤环境影响防治措施

（1）园区引入项目在开展环境影响评价时，需要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；

（2）严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

（3）加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、化工等行业 VOCs 治理力度。

（4）园区管理部门应开展进一步详细调查，进一步查明土壤超标原因及污染程度。提高对现有涉及 VOCs 排放企业的污染治理要求，加强监管。

（5）园区应定期开展土壤和地下水监测工作，及时掌握土壤和地下水环境质量状况和变化趋势。

### 11.5.3.8 环境风险防范措施

（1）可行与否必须充分考虑防范项目环境风险事故的要求。对于有重大气相危险源分布的项目，原则上要避免布置在最大可信事故半致死浓度有村庄或长期居住人群密集分布的位置上。

（2）项目配套污水处理站的处理能力，要考虑预留初期雨水、事故消防水的处理需要，配套污水处理站的规模与消防事故水收集池的大小与设置，应经项目环评报告书论证确定。

（3）现有企业和拟进入园区的项目，必须针对各自企业和项目的特点，落实应急物资和装备，编制环境风险应急预案并报备，并按要求组织培训和演练。

## 11.6 产业园区环境管理改进对策和建议

### 11.6.1 沾益工业园区环境管理改进对策和建议

#### 11.6.1.1 生态环境准入要求

（1）总体规划实施过程中，认真执行本环评提出的“沾益工业园区近期规划建设生态

环境准入清单”“企业入驻负面清单”管控要求。

#### （2）要对鼓励类符合规划产业非禁即入

对园区鼓励类主导产业项目，在符合安全、环保等“三同时”条件下，优化项目布局，加强产业项目审批、验收等关键环节协调服务，推进产业加快实施；对关联产业配套项目，要简化办事流程，提高办事效率，推动产业集聚发展。

#### （3）要对禁止新建类产业严格审批

对园区禁止新建类产业严把审批关口，实行环保“一票否决”，特别要做好新型煤化工、精细化工、电解铝等产业及其中间体的经营、处置、处理危险废物等项目审查，任何部门不得给禁止新建类项目办理审批手续，坚决不得准予禁止新建类产业项目入园发展，推进园区按片区产业定位发展。

#### （4）要对限制类产业严格管理

对园区限制类产业原则上不予新批新建，或可根据全区传统产业改造提升的具体要求，进行连片循环化、新产品、新工艺、新装备建设发展，对既有存量限制类产业，必须完全符合环保、安全、能耗等要求后，允许在原有生产规模的基础上进行技术改造提升，原则上不允许低水平重复性扩规模改造。按投入强度和单位产出水平，实施差别化资源配置，提升产业竞争力。

#### （5）要对存量产业逐步消化出清

对符合产业定位的非禁止类、非限制类其他既有新建扩能项目，实施正向激励和反向倒逼机制，引导和支持企业发展壮大；对长期停产的问题企业实施兼并重组、倒逼转型升级，逼其退出园区，推进闲置土地等要素资源有效再利用，实现园区绿色发展。

#### （6）环境准入清单

根据沾益工业园区功能定位，结合总体规划提出的规划目标、范围、产业布局及规划分析结果，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，以清单方式列出《沾益工业园区生态环境准入清单》、《行业准入负面清单》。供沾益工业园区总体规划近期建设过程中进行管理。

### 11.6.1.2 建设项目环评要求

（1）应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管

理名录》相关规定确定编制环境影响报告书或报告表。

(2) 建议具体项目环境影响评价报告，应根据项目污染排放特征将环境空气、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。

(3) 产生有毒有害废气污染物的产业环境影响评价应将有毒有害特征废气污染物对人群健康的影响作为评价重点之一。

(4) 对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

(5) 当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

(6) 除了对入园产业进行宏观控制外，项目入园前应依法进行环境影响评价，着重解决下列问题：

- ①项目是否符合园区产业布局规划；
  - ②项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求；
  - ③项目排污是否可得到有效控制，满足达标排放和总量控制的要求；
  - ④项目节水节能指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化；
- ① 项目环境风险是否满足区域环境安全的要求。

### 11.6.1.3 监测与跟踪评价计划

按《环境影响评价法》第十五条规定：对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响的跟踪评价，并将评价结果报告审批机关；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。在规划具体实施过程中，往往由于各种各样的因素未完全按规划实施。因此，需要在规划实施后对实际环境影响进行跟踪评价。

本次评价在深入研究规划实施的主要制约因素及可能产生的环境影响的基础上，提出跟踪评价方案，并提出规划实施的环境管理建议。跟踪评价内容主要包括：规划实施情况；环评调整意见及环保对策落实情况；环境质量变化趋势；资源环境承载力变化情况；规划实施对重要环境保护目标的影响情况；规划实施的社会经济影响；后续发展的环境影响等。跟踪评价由规划编制单位组织实施，建议从规划的起始年开始，园区每隔5年进行一次跟踪评价。

#### 11.6.1.4 下阶段规划实施建议

（1）在各具体项目入驻时，应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，严格执行环境影响评价制度。

（2）强化已入园企业信息、污染源、污染物的统计工作，加强环境监管、监察。

（3）妥善安排搬迁居民及失地农民的生产、生活。

（4）应在控详规阶段全面、清晰反映规划采纳本报告调整建议及污染防治措施情况。

（5）加快完成园区规划污水处理厂及中水回用设施的实施进度。

（6）规范实施过程中须强化园区环保验收和排污许可管理，尽快编制《园区突发环境事件应急预案》，按要求开展后续跟踪评价。

### 11.6.2 马龙工业园区环境管理改进对策和建议

#### 11.6.2.1 生态环境准入要求

《报告书》根据国家相关要求提出了马龙工业园区“生态环境准入清单”，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求。

#### 11.6.2.2 建设项目环评要求

对于拟入驻或现有项目，必须满足以下环境保护要求：

（1）对园区现有企业（特别是以大气污染排放为主的企业）鼓励进行升级改造，践行国家相关超低排放要求，以减少大气污染物排放。远期，园区引进的企业必须配套先进的大气污染治理设施，满足达标排放的基础上进一步削减大气污染物的排放。

（2）园区现有企业：①现有企业不满足园区规划定位，但满足国家相关产业政策、相关环保管理政策要求的，可以保持现有生产规模不变动。②园区内现有企业既不满足园区规划定位也不满足国家相关产业政策、相关环保管理政策要求的，应逐步淘汰。③凡涉及化工行业的企业，目前可保持现状生产规模，但应积极开展污染治理，同时要按照国家关于化工企业入园的管理要求积极寻找机会



进入相应化工园区。④后期园区应加强对入驻企业引导，确保入园企业与园区发展方向相适应。

（3）入驻项目优先采用清洁能源，减少原煤使用。

（4）项目必须实现达标排放，同时满足园区总量控制要求；

（5）入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、环境效益好的污染治理设施、措施；

（6）对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；

（7）入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求；

（8）限制发展高耗水、高排水产业入驻；

（9）应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力；

（10）入驻企业应满足《牛栏江流域（云南省部分）水环境保护规划》和《云南省牛栏江保护条例》要求。

满足规划区功能定位及产业结构的企业，只有满足上述要求后方能进驻。

### 11.6.2.3 监测与跟踪评价计划

（1）从环境保护的角度进行评价

以环境监测方案中得到的监测数据为基础进行统计，确定区域环境质量的实际变化量，并与环境影响报告书中经环保设施处理后的预测变化量进行比较。同时将规划对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较，对结果进行分析、评价，找出其变化的原因。在此基础上，对规划环境影响评价效果进行跟踪评价，从而调整、完善规划中的不确定性的因素，确保规划环境目标实现。

（2）从系统的角度进行评价

由于工业园区的环境、经济、社会是一个复合生态系统，经济发展中有很多不确定性因素，进行跟踪评价，对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对规划区实际造成的环境污染和环境与工业园区所带来的实际经济效益进行比较、分析，有利于掌握经济发展与环境之间的关系，保证决策的正确性。

### （3）从生态环境的角度进行评价

生态环境具有整体性、区域性的特点，规划的实施对区域生态环境的改变，生态系统的影响、生物多样性的影响具有长期的生态效应。从生态环境的角度进行跟踪评价，掌握生态环境的承载力，及时总结规划对生态环境的影响，可实现环境与生态系统的良性循环及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

#### 11.6.2.4 下阶段规划实施建议

（1）在各具体项目入驻时，应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，严格执行环境影响评价制度。

（2）强化已入园企业信息、污染源、污染物的统计工作，加强环境监管、监察。

（3）应在控详规阶段全面、清晰反映规划采纳本报告调整建议及污染防治措施情况。

（4）加快完成园区规划污水处理厂及中水回用设施的实施进度。

（5）规范实施过程中须强化园区环保验收和排污许可管理，尽快编制《园区突发环境事件应急预案》，按要求开展后续跟踪评价。

### 11.6.3 麒麟工业园区环境管理改进对策和建议

#### 11.6.3.1 生态环境准入要求

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单》、《云南省环境管控单元生态环境准入清单》以及曲靖市麒麟工业园区功能定位，结合实际情况列出“曲靖市麒麟工业园区生态环境准入清单”，供曲靖市麒麟工业园区规划建设过程中进行管理。生态环境准入清单执行要求如下：

##### 1、对鼓励类符合规划产业非禁即入

对园区鼓励类主导产业项目，在符合安全、环保等“三同时”条件下，优化项目布局，加强产业项目审批、验收等关键环节协调服务，推进产业加快实施；对关联产业配套项目，要简化办事流程，提高办事效率，推动产业集聚发展。

##### 2、对禁止新建类产业严格审批

对园区禁止新建类产业严把审批关口，实行环保“一票否决”，特别要做好新

型煤化工、精细化工等产业及其中间体的经营、处置、处理危险废物等项目审查，任何部门不得给禁止新建类项目办理审批手续，坚决不得准予禁止新建类产业项目入园发展，推进园区按片区产业定位发展。

### 3、对限制类产业严格管理

对园区限制类产业原则上不予新批新建，或可根据全区传统产业改造提升的具体要求，进行连片循环化、新产品、新工艺、新装备建设发展，对既有存量限制类产业，必须完全符合环保、安全、能耗等要求后，允许在原有生产规模的基础上进行技术改造提升，原则上不允许低水平重复性扩规模改造。按投入强度和单位产出水平，实施差别化资源配置，提升产业竞争力。

### 4、对存量产业逐步消化出清

对符合产业定位的非禁止类、非限制类其他既有新建扩能项目，实施正向激励和反向倒逼机制，引导和支持企业发展壮大；对长期停产的问题企业实施兼并重组、倒逼转型升级，逼其退出园区，推进闲置土地等要素资源有效再利用，实现园区绿色发展。

## 11.6.3.2 建设项目环评要求

（1）符合园区产业定位和发展目标的行业，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）（修订）》、《云南省工业产业结构调整指导目录》（2006年本）等国家法律、法规的项目以及符合本次规划的相关产业。

（2）进入园区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达国内先进水平；

（3）入园区项目生产废水须处理后回用于生产，不外排。入园企业生活污水排放须严格按规划的排水方案执行。确保“三废”排放能实现稳定达标排放；

（4）采用有效的回收、回用技术，包括余热利用、物料回收套用、各类废水回用等；

（5）生产和使用有毒有害物品的企业，应具有完善的事故风险防范和应急措施，包括有毒有害物品的使用、运输、储存全过程。

## 11.6.3.3 监测与跟踪评价计划

### 1、实施环境影响跟踪评价主要内容

片区结合环境监测结果和环境管理成果，对园区质量、资源等进行定期跟踪评价，主要内容为：区域生态环境演变趋势、规划实施及开发强度对比、生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析。

## 2、跟踪评价计划

要求建设完成后，近期2025年进行一期评价以及远期2035年进行一期评价。

## 3、主要要求

(1) 规划在实施过程中的变化情况、变化原因，实施中采取的生态环境影响减缓对策和措施的合理性和有效性。

(2) 区域或流域生态环境质量现状及变化趋势、资源环境承载力的变化情况。结合国家、地方最新的生态环境管理要求和公众意见，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案。

(3) 对未实施完毕的规划，说明规划后续实施内容的生态环境合理性，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。

### 11.6.3.4 下阶段规划实施建议

(1) 总体规划需对园区建设指标体系进行优化调整，挖潜降低“单位工业增加值综合能耗、单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值SO<sub>2</sub>排放量”等指标，规划实施中应竭力推行节能降耗，在条件成就时需尽快实施规划提出的管道天然气工程建设，逐渐减少燃煤使用量，力争向《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）方向发展。

(2) 规划园区周边村庄较多，园区应严格环境准入，从源头控制，采用天然气等清洁燃料及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求，设置足够的环境防护距离。

(3) 加快环保基础设施建设，按照“雨、污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各版块用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。

(4) 加强固体废弃物的管理，按照分散与集中处理相结合的原则，抓紧固

废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。

（5）加强总体规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。

（6）环评建议尽快开展园区突发环境事件应急预案的编制、报备工作，并按预案要求组织开展培训及演练。