

目 录

1 总则	1
1.1 规划编制背景及评价任务由来	1
1.2 评价目的和评价原则	3
1.2.1 评价目的	3
1.2.2 评价原则	4
1.3 编制依据	4
1.3.1 法律、法规、部门规章和政府文件	4
1.3.2 相关技术规范	4
1.3.3 相关规划	11
1.4 评价水平年	13
1.5 环境影响识别和评价因子筛选	13
1.5.1 环境影响识别	13
1.5.2 评价因子筛选	15
1.6 评价范围 and 环境保护目标	17
1.6.1 评价范围	17
1.6.2 环境保护目标	19
1.7 评价选用标准	23
1.7.1 环境质量标准	23
1.7.2 污染物排放标准	26
1.8 评价技术路线	28
1.9 评价重点和评价方法	29
1.9.1 评价重点	29
1.9.2 评价方法	30
2 规划分析	32
2.1 规划概述	32
2.1.1 规划期限、规划目标	32
2.1.2 功能定位	33
2.1.3 产业发展方向及发展规模	33
2.1.4 规划范围	35
2.1.5 用地布局规划	36
2.1.6 道路交通系统规划	37
2.1.7 基础设施建设规划	39
2.1.8 生态环境保护规划	48
2.1.9 绿地系统规划	50
2.2 规划协调性分析	51
2.2.1 规划与相关规划的协调性分析	51
2.2.2 与《绥化市市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的 符合性分析	70
2.2.3 园区选址合理性分析	85

2.2.4 总体布局合理性分析	89
2.2.5 环境合理性分析	92
2.2.6 产业定位合理性分析	95
2.2.7 产业结构合理性分析	96
2.2.8 环保基础设施建设分析	96
2.2.9 规划基础设施完成时限	97
3 环境质量现状评价	99
3.1 自然环境概况	99
3.1.1 地理位置	99
3.1.2 自然概况	99
3.1.3 社会环境	103
3.1.4 区域环境功能区划	105
3.2 开发区基本情况回顾	106
3.2.1 园区开发现状分析	106
3.2.2 现状基础设施情况	108
3.2.3 现有企业情况及运营期各产业典型工艺分析	110
3.2.4 现状污染物排放情况	118
3.2.5 园区环境管理现状	128
3.3 资源能源开发利用现状调查	129
3.4 环境质量现状评价	129
3.4.1 地下水环境现状评价	129
3.4.2 地表水环境现状评价	137
3.4.3 环境空气质量现状评价	144
3.4.4 声环境质量现状评价	149
3.4.5 土壤环境现状评价	150
3.4.6 生态环境现状评价	156
3.4.7 环境保护目标调查	157
3.4.8 区域污染源调查	157
3.5 环境影响回顾评价	159
3.5.1 园区发展概况	159
3.5.2 现有企业与园区功能符合性的分析	159
3.5.3 入区企业要求	159
3.5.4 环境状况变化趋势	161
3.6 现状问题和制约因素分析	168
3.6.1 主要环境问题	168
3.6.2 环境限制性因素	168
4. 评价影响识别与评价指标体系构建	169
4.1 园区开发建设与环境相互影响分析	169
4.1.1 主要开发建设行为	169
4.1.2 主要环境影响及表现	169
4.1.3 产业发展相关性分析	170

4.2 规划的污染源排放分析	173
4.2.1 规划环评阶段涉及的主要环境影响	173
4.2.2 环境因素识别	173
4.2.3 规划的环境影响判别	175
4.2.4 环境影响筛选结果	175
4.2.5 环境影响评价内容	177
4.2.6 工业园区各个阶段主要污染源分析	178
4.3 环境目标与评价指标体系	180
5 环境影响预测及评价	182
5.1 规划实施生态环境压力分析	182
5.1.1 废气	188
5.1.2 废水	192
5.1.3 噪声	193
5.1.4 固体废物	194
5.2 环境空气影响分析与评价	195
5.2.1 大气环境影响预测模式	195
5.3 地表水环境影响分析与评价	208
5.3.1 地表水预测分析	208
5.3.2 环境影响识别与评价因子筛选	208
5.3.3 评价范围	209
5.3.4 地表水环境影响评价	215
5.4 地下水影响分析	215
5.4.1 园区及周边地质情况	215
5.4.2 污染地下水影响分析	217
5.4.3 地下水影响预测	220
5.5 固体废弃物处理、处置方式及其影响分析	228
5.5.1 园区固废的来源及特征	228
5.5.2 园区固废的环境影响分析	229
5.6 噪声影响分析与评价	230
5.7 生态环境影响分析	231
5.7.1 生态完整性影响	231
5.7.2 对动植物的影响评价	233
5.7.3 水土流失	233
5.8 人群健康风险评价	235
5.8.1 人群主要暴露途径分析	236
5.8.2 毒性物料对人体健康的危害	237
5.8.3 躯体毒物质所致健康危害的计算	237
5.8.4 环境健康风险评价标准	238
5.8.5 环境健康风险评价参数选取	238
5.8.6 环境健康风险值计算	238
5.8.7 环境健康风险可接受水平分析	238

5.9 环境风险评价	238
5.9.1 评价目的和重点	238
5.9.2 风险调查	241
5.9.3 环境风险潜势初判	241
5.9.4 环境风险识别	242
5.9.5 环境风险类型	248
5.9.6 风险事故情形分析	249
5.9.7 源项分析	250
5.9.9 风险管理	251
5.9.10 事故风险应急预案	258
5.9.11 环境风险评价结论	266
5.10 社会经济影响评价	267
5.10.1 宏观经济的影响分析	267
5.10.2 社会影响分析	268
6 资源与环境承载力评估	269
6.1 水资源承载力评价	269
6.1.1 水资源量及利用程度	269
6.1.2 规划用水量预测	277
6.1.3 结合本规划的水资源承载力分析	281
6.2 土地资源承载力评价	282
6.2.1 土地承载力分析	282
6.2.2 开发潜力分析	283
6.3 环境承载能力分析	284
6.3.1 环境空气承载能力分析	284
6.3.2 地表水环境承载能力分析	287
6.4 生态承载力评价	289
6.4.1 生态脆弱性及生态重要性评价	289
6.4.2 生态适宜度评价	289
6.4.3 生态承载力评价结论	292
7 规划方案综合论证及优化调整建议	294
7.1 规划环境保护目标可达性分析	294
7.1.1 环境保护目标	294
7.1.2 空气环境质量目标可达性分析	294
7.1.3 水环境质量目标可达性分析	294
7.1.4 声环境质量目标可达性分析	295
7.1.5 固体废物控制目标可达性分析	295
7.1.6 环境管理指标可达性分析	296
7.1.7 环境指标可达性分析小结	299
7.2 规划方案优化调整建议	300
7.2.1 公用工程设施规划的调整建议	300
7.3.2 园区开发布局建议	300
7.2.3 现有无环保手续企业建议	300

7.2.4 其他建议	300
7.3 全程互动	301
7.3.1 全程互动的开展	301
7.3.2 全程互动的成果	301
7.4 空间管制、总量管控及环境准入	302
7.4.1 空间管制要求	303
7.4.2 总量管控要求	304
7.4.3 环境质量底线清单	304
7.4.4 资源利用上限	305
7.4.5 产业环境准入要求	305
7.4.6 关于园区管理的建议	308
8 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议	310
8.1 总体原则	310
8.2 环境污染防治措施	310
8.2.1 水环境污染防治措施	310
8.2.2 大气环境污染防治措施	319
8.2.3 噪声污染防治措施	321
8.2.4 固体废物污染防治措施	323
8.3 生态环境影响减缓措施及生态建设	324
8.4 清洁生产措施	327
8.4.1 园区企业清洁生产要求	328
8.4.2 鼓励企业开展 ISO14000 认证	329
8.5 减缓措施	329
8.5.1 预防性措施	329
8.5.2 最小化措施	333
8.5.3 减量化措施	335
8.5.4 修复补救措施	335
8.5.5 针对性成熟工艺推荐	336
8.5.6 碳减排措施	336
8.6 环境风险控制体系	337
8.6.1 建立环境风险管理体系	337
8.6.2 环境信息公开，引导公众参与	338
8.6.3 环境监控计划	339
8.6.4 对环境监测工作要求	339
9 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求	341
9.1 环境管理的目的和意义	341
9.2 环境管理机构及职责	341
9.2.1 环境管理机构	341
9.2.2 环境管理机构职责	341
9.3 建立环境管理体系	342
9.4 环境管理计划	342

9.5 跟踪评价	346
9.5.1 跟踪评价时段	346
9.5.2 跟踪评价内容	346
9.5.3 跟踪评价方法	347
9.5.4 评价成果	347
9.6 规划方案中包含具体的建设项目	347
9.6.1 评价重点	347
9.6.2 基本要求	348
9.7 具体项目简化原则	348
9.8 项目环评与排污许可的衔接	349
10 产业园区环境准入	350
10.1 空间管制要求	350
10.1.1 规划区开发红线管制	350
10.1.2 规划区污染及风险防护区空间管制	350
10.2 总量管控要求	351
10.3 环境质量底线清单	351
10.4 资源利用上限	352
10.5 产业环境准入要求	353
10.6 关于园区管理的建议	356
11 公众参与与会商	357
11.1 概述	357
11.2 首次环境影响评价信息公开情况	357
11.2.1 公开内容和日期	357
11.2.2 公开方式	359
11.3 征求意见稿公示情况	360
11.3.1 公示内容及时限	360
11.3.2 公示方式	错误！未定义书签。
11.3.3 查阅情况	361
11.4 公众意见采纳的说明	361
11.5 结论	362
12 节能减排与循环经济评述	363
12.1 节能减排	363
12.1.1 节能减排的目标任务和总体要求	363
12.1.2 规划节能减排的主要措施	363
12.1.3 本规划节能减排的主要措施	364
12.2 规划的循环经济模式	364
12.2.1 循环经济发展的背景	364
12.2.2 循环经济的思路	365
12.2.3 循环经济模式的构建	366
12.3 基于循环经济的生态经济园区企业布局规划	366

12.3.1 园区发展循环经济存在的问题	366
12.3.2 园区循环经济初步规划	367
12.3.3 水的梯级利用方案分析	368
12.4.4 规划循环经济模式构建	370
12.5 小结	370
13 综合评价结论及建议	371
13.1 综合评价结论	371
13.1.1 规划的选址合理性	371
13.1.2 规划的工业园区总体布局合理性分析结论	372
13.1.3 园区产业定位合理性分析结论	373
13.1.4 产业结构合理性分析结论	374
13.1.5 规划的资源环境承载力	374
13.1.6 规划区域的环境质量现状	375
13.1.7 规划实施的环境影响	376
13.1.8 公众参与	错误！未定义书签。
13.2 三线一单结论	377
13.3 环境风险结论	377
13.4 规划方案优化调整的建议	378
13.5 简化单项环评的建议	379
13.6 总结论	379

1 总则

1.1 规划编制背景及评价任务由来

党的十九大报告中指出，加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，在中高端消费、创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点、形成新动能。

党的十九大报告中指出，加强应用基础研究，拓展实施国家重大科技项目，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑。

2020 年第十九届五中全会提出要推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力，要提升产业供应链现代化水平，发展战略性新兴产业。

2021 年 11 月 19 日世界制造业大会开幕，中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤在书面致辞中指出，制造业是大国经济的“压舱石”，对推动经济增长和提高就业质量至关重要。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》在提出“深入实施制造强国战略”的同时，首次强调了“保持制造业比重基本稳定”。

按照《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》、《关于加快推进国土空间规划编制工作的通知》等文件精神，自 2020 年起，自然资源部全面启动国土空间规划编制审批和实施管理工作，正式确定了五级三类的规划层次。

2022 年 11 月黑龙江省自然资源厅正式下发全省城镇开发边界，一切城镇规划建设活动必须在城镇开发边界内审批实施。规划管理全面进入了国土空间规划阶段。为深化落实黑龙江省、绥化市对庆安县发展的部署要求，细化落实省、市级、县级国土空间总体规划对黑龙江庆安经济开发区的发展要求，为全面提升开发区在国土空间规划体系下的发展和管理水平，推动形成生产空间集约高效、基础设施合理完备的开发区国土空间格局。

2011 年黑龙江人民政府以黑政函【2011】99 号批复同意庆安工业示范基地享受省级开发区政策。文件中提出要绥化市督促庆安工业示范基地依据国家和省相关政策，科学制定发展规划，突出产业特色，加快完善基础设施，努力将示范基地建成发展现代工业的集中地、吸引外资的集聚地和循环经济的示范基地。该示范基地内项目用地应符合城市总体规划、土地利用总体规划和土地利用年度计划，节约集约使用，依法报批依法管理。

2021 年黑龙江省委经济工作会议中强调要把振兴工业摆上突出位置，把数字经济、生物经济作为战略性新兴产业的重点大力推进。这既指明了全省产业结构战略性调整的重要路径，也提出了构建新的增长板块、实现“换道超车”的重要举措。要以打造“质量龙江”为引领，以打造“数字龙江”为先导，聚焦做好“三篇大文章”、抓好“五头五尾”，大力推进数字产业化、产业数字化，培育打造新的经济增长点和发展新引擎。《黑龙江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》指出大力发展战略性新兴产业，培育一批战略性新兴产业集群。

庆安产业示范基地前身为庆安县农产品加工业园区，成立于 2004 年 3 月，是在省级乡镇工业小区-----元宝乡镇工业小区的基础上发展而来。2004 年 10 月，园区被农业部命名为“全国农产品加工业示范基地”，2007 年被省政府命名为“省级中小企业工业园区”，2008 年 9 月又被农业部授予“全国农产品加工创业基地”称号，被省中小企业局命名为“省级中小企业公共服务平台”。

2011 年 8 月 15 日由黑龙江省人民政府批准设立工业示范基地，享受省级开发区政策。2011 年 10 月，为指导黑龙江庆安经济开发区建设和发展，协调园区空间布局，促进庆安县经济社会全面、协调、可持续发展，根据《庆安县城市总体规划》（2011----2030 年）》，庆安经济开发区管理委员会委托编制了《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2011----2030 年）》并取得了原绥化市环境保护局出具的《关于庆安县产业园总体规划环境影响报告书审查意见》（绥环函[2015]100 号）。

随着庆安县城建设的发展及庆安县国土空间总体规划的逐步实

施，庆安县土地资源情况发生变化、产业结构调整升级，产业园区功能已发生变化，庆安经济开发区管理委员会开展了新一轮《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》的编制工作。为实现黑龙江庆安经济开发区高速、稳定、健康的可持续发展，消除或降低因规划失效造成的环境影响，从规划源头上控制环境问题的产生，促进环境与发展的综合决策，使黑龙江庆安经济开发区规划在整体上与环境相协调，把负面影响控制在可接受的范围内，庆安经济开发区管理委员会委托设计单位编制了《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》，规划面积为 814.08 公顷，规划年限为 2023-2035 年。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，庆安经济开发区管理委员会委托我单位承担《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》的环境影响评价工作。本次规划环评将依据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》文本，从落实科学发展观、构建和谐社会的高度，对庆安经济开发区的“发展规模”、“产业结构”和“空间布局”对区域资源和环境承载力的需求进行综合论证，以区域资源环境承载力和生态适宜性为依据，评价和优化区域规划方案，提出区域环境管理和生态保护对策与方案，确保区域健康、和谐、可持续发展。为保证本次规划环境影响评价的科学性和针对性，评价单位编制完成了规划环境影响评价报告书，请有关领导和专家给予审查并提出宝贵意见。

1.2 评价目的和评价原则

1.2.1 评价目的

通过评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源（如土地资源、水资源、能源等）和环境要素（如水环境、大气环境、土壤环境、声环境等），确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划实施可能对区域生态系统产生的整体影响、对环境 and 人群健康产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性和对可持续发展的影响，论证规划实施后环境目标和指标的可达性，优化行业的布局、规模、结构，拟定负面清单，指导项目环境准入，形成规划优化调

整建议，提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

同时，本报告还可以作为入区建设项目环境影响评价及其审批的基础和依据，有利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。

1.2.2 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。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规、部门规章和政府文件

- （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 12 月 29 日修

正版）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正版）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正版）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（8）《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年 12 月 26 日修正版）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 10 月 25 日修正版）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（11）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正版）。

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正版）；

（13）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正版）；

（14）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正版）；

（15）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正版）。

（16）《规划环境影响评价条例》（国务院令 第 559 号，2009 年 10 月 1 日）；

（17）《基本农田保护条例》（国务院令 第 257 号，2011 年 1 月 8 日修正版）；

（18）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令 第 743 号，2021 年 9 月 1 日修正版）；

（19）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；

（20）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日）。

（21）《黑龙江省生态环境保护条例》（2022 年 2 月 23 日）；

（22）《黑龙江省土地管理条例》（黑龙江省第九届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2000 年 1 月 1 日；2018 年 6 月 28 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过修改）；

（23）《黑龙江省大气污染防治条例》（黑龙江省第十二届人民代表大会第六次会议通过，2017 年 5 月 1 日；2018 年 12 月 27 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议通过修改）；

（24）《黑龙江省松花江流域水污染防治条例》（黑龙江省第十一届人民代表大会第七次会议通过，2009 年 5 月 1 日；2018 年 4 月 26 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议通过修改）；

（25）《黑龙江省节约用水条例》（黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2019 年 1 月 1 日）；

（26）《黑龙江省城乡规划条例》（黑龙江省十二届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2014 年 12 月 17 日；2018 年 6 月 28 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过修改）；

（27）《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过 2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令 第 748 号公布自 2021 年 12 月 1 日起施行 2）；

（28）《黑龙江省耕地保护协议》（2016 年 4 月 21 日黑龙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过 2021 年 10 月 29 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）。

（29）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日）；

（30）《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，2017 年 1 月 19 日）；

（31）《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号，2021 年 2 月 2 日）；

（32）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（33）《印发<关于加强工业节水工作的意见>的通知》（国经贸资源[2000]1015 号，2000 年 10 月 25 日）；

（34）《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工

信部节[2010]218 号，2010 年 5 月 4 日）；

（35）《关于印发〈国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见〉的通知》（环发[2005]114 号，2005 年 10 月 10 日）；

（36）关于印发《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（黑环发[2019]144 号）；

（37）《黑龙江节约用水条例》（黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 10 月 26 日）；

（38）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

（39）《东北黑土地保护规划纲要（2017-2030）》。

（40）《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》（环办环评[2016]14 号，2016 年 2 月 24 日）；

（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，2016 年 10 月 27 日）；

（42）《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》（厅字[2020]3 号，2020 年 2 月 27 日）；

（43）《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，2020 年 11 月 12 日）；

（44）《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，2020 年 12 月 13 日）；

（45）《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号，2021 年 2 月 2 日）；

（46）《工业炉窑大气污染综合治理方案》（2019 年 7 月 1 日）；

（47）《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，2021 年 10 月 24 日）；

（48）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

（49）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省水污染防治工作方案的通知》（黑政发[2016]3 号，2016 年 1 月 10 日）；

（50）《绥化市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（2020 年 9 月 28 日）；

（51）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

（52）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》（黑政发[2016]46 号，2016 年 12 月 30 日）；

（53）《绥化市土壤污染防治工作方案》（2017 年 4 月 3 日）；

（54）《关于印发<黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）>的通知》（黑发改规[2017]4 号，2017 年 7 月 23 日）；

（55）《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》（黑环发[2019]153 号，2019 年 12 月 5 日）；

（56）《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14 号，2020 年 12 月 16 日）；

（57）《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（哈政规[2021]7 号，2021 年 6 月 18 日）；

（58）《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省突发环境事件应急预案的通知》（黑政办规[2020]35 号，2020 年 12 月 31 日）；

（59）《关于印发全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见任务分工方案的通知》（黑安发[2021]1 号，2021 年 1 月 25 日）；

（60）《黑龙江省人民政府办公厅关于印发<黑龙江省散煤污染治理“三重一改”攻坚行动实施方案（2020-2022 年）>的通知》（黑政办规[2020]13 号，2020 年 8 月 7 日）；

（61）《国家发展改革委关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知》（发改环资[2021]1310 号，2021 年 9 月 11 日）

（62）《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164 号，2015 年 12 月 11 日）

（63）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号，2021 年 11 月 19 日）

（64）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价管理工作的通知》（黑环规[2018]2 号，2018 年 5 月 17 日）

（65）《关于 2021-2023 年度推动碳达峰、碳中和工作滚动实施方案》（黑环办发[2021]119 号，2021 年 10 月 27 日）

（66）《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》（2018 年 6 月 16 日）；

（67）《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（2018 年 10 月 11 日）；

（68）《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；

（69）《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）；

（70）《国务院关于东北全面振兴“十四五”实施方案的批复》（国函[2021]88 号，2021 年 9 月 6 日）；

（71）《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》（黑环发[2019]153 号，2019 年 11 月 21 日）

（72）《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省散煤污染治理“三重一改”攻坚行动实施方案（2020-2022 年）的通知》（黑政办规[2020]13 号，2020 年 8 月 7 日）；

（73）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见（环环评〔2020〕65 号）》；

1.3.2 相关技术规范

（1）《规划环境影响评价技术导则—总纲》（HJ130-2019）；

（2）《规划环境影响评价跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评[2019]20 号）；

（3）《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；

（8）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（10）《规划环境影响评价技术导则—产业园区》（HJ131-2021）；

（11）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（12）《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；

（13）《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）；

- （14）《危险化学品目录》（2022 调整版）；
- （15）《国家危险废物名录》（2021 年版，生态环境部令第 15 号）；
- （16）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- （17）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；
- （18）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- （19）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；
- （20）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- （21）《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号）；
- （22）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- （23）《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- （24）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）；
- （25）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-制糖工业》（HJ860.1-2017）；
- （26）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）；
- （27）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）；
- （28）《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-乳制品制造工业》（HJ1130.1-2019）；
- （29）《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1130.2-2019）；
- （30）《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1130.3-2019）；
- （31）《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）；
- （32）《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）；
- （33）《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189 号）；

（34）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；

（35）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

（36）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（37）《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料》（HJ1088-2020）；

（38）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（39）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；

（40）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（41）《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；

（42）《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；

（43）《污染源源强核算技术指南 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ1097-2020）；

（44）《污染源源强核算技术指南农副食品加工工业-制糖工业》（HJ1097-2020）；

（45）《火电厂污染防治技术政策》（环境保护部公告 2017 年第 1 号，2017 年 1 月 10 日）；

（46）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日）；

（47）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；

（48）《黑龙江省地方标准<用水定额>》（DB23/T 727-2021）。

1.3.3 相关规划

（1）《黑龙江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》；

（2）《绥化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》；

（3）《庆安县庆安镇总体规划（2018-2035 年）》；

（4）《庆安县土地利用总体规划（2006-2020 年）（2015 年调整）》；

- （5）《全国重要江河湖泊水功能区划》；
- （6）《绥化市生态环境准入清单》；
- （7）《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》；
- （8）《工业和信息化部关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》（工信部规[2021]178 号，2021 年 11 月 15 日）；
- （9）《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》（黑政函[2016]77 号）；
- （10）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46 号，2010 年 12 月 21 日）；
- （11）《关于印发<全国生态功能区划（修编版）>的公告》（环境保护部和中国科学院 公告 2015 年 第 61 号，2015 年 11 月 13 日）；
- （12）《黑龙江省生态功能区划》（黑政函[2006]75 号）；
- （13）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省主体功能区规划的通知》（黑政发[2012]29 号，2012 年 4 月 25 日）；
- （14）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》（黑政规[2021]18 号 2021 年 12 月 29 日）；
- （15）《黑龙江省人民政府关于印发<黑龙江省工业强省建设规划（2019-2025 年）>的通知》（黑政规[2019]8 号,2019 年 6 月 4 日）；
- （16）《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资[2021]969 号， 2021 年 7 月 1 日）
- （17）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划的通知》（黑政规[2021]19 号，2021 年 12 月 31 日）
- （18）《八部门关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节[2022]9 号，2022 年 1 月 27 日）；
- （19）《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划（2019-2035 年）（2021 年修订版）》；

1.3.4 其他

- （1）园区管委会提供的其他资料

1.4 评价水平年

评价时段为 2023-2035 年。其中，近期：2023-2025 年；远期：2026-2035 年。

本次规划基准年为 2022 年，现状调查收集的有关社会经济与环境要素现状资料以基准年为主。

对开发区现状进行回顾性评价。

1.5 环境影响识别和评价因子筛选

1.5.1 环境影响识别

规划的实施与环境之间的相互作用与关系可通过“驱动力—压力—状态—影响—响应”模式予以表达。

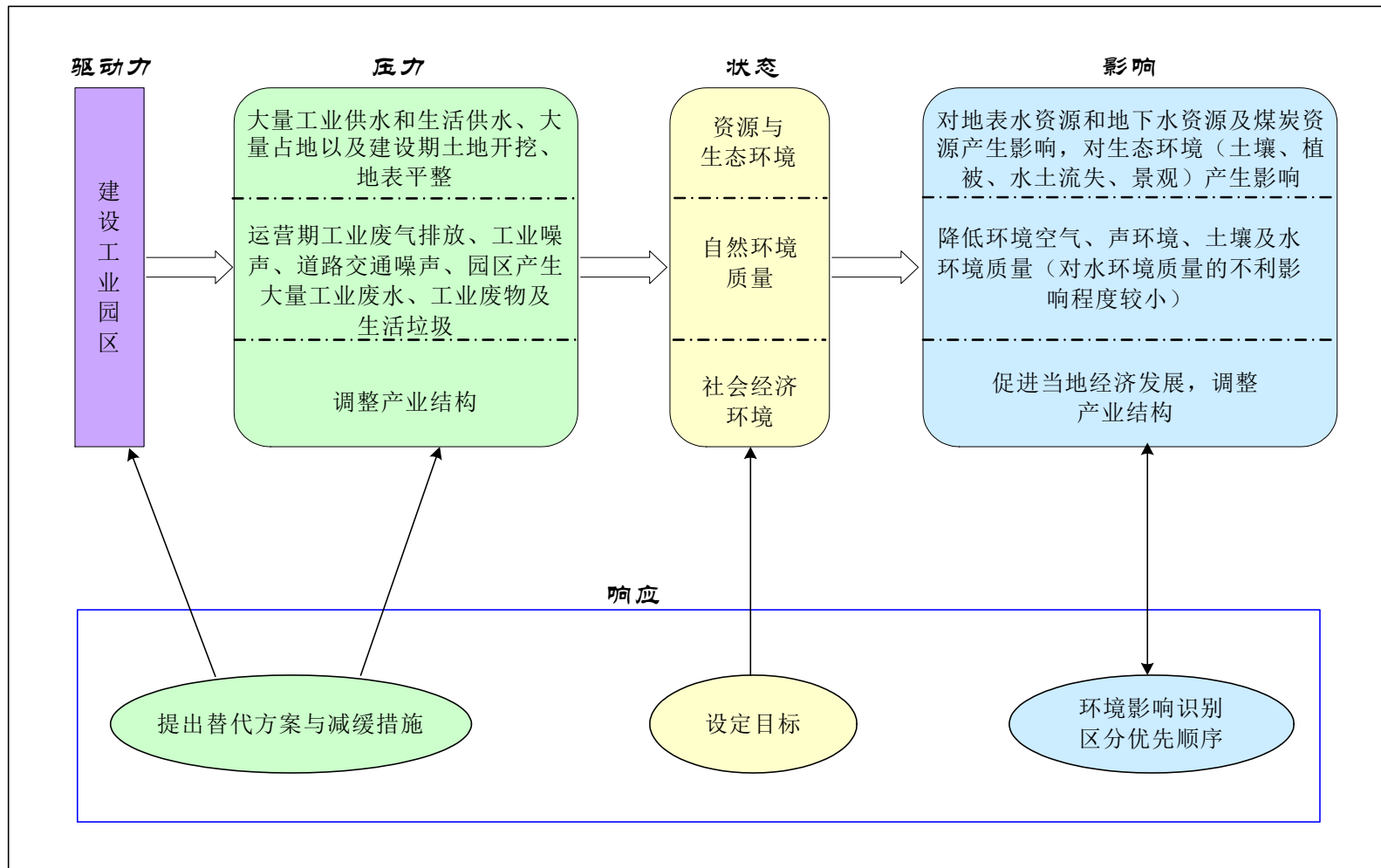


图 1.5-1 规划环境影响因素识别模式示意图

规划实施产生的环境影响主要有以下三种：

- （1）主要生态资源影响——工业供水、园区占地及施工建设；
- （2）主要环境污染影响——工业废气、工业废水、工业及交通噪声、工业固体废物；
- （3）主要社会经济影响——GDP 增加、地区人口增加、产业结构变化。

以规划实施可能对自然环境质量、生态环境、社会经济环境三方面的影响进行识别，同时对影响性质和影响程度作初步判断，采用矩阵法将识别结果列于表 1-5-1 中。

表 1-5-1 开发区规划环境影响识别表

开发活动环境要素		施工建设	产业发展	交通	占地	基础设施建设	绿化系统建设	水资源、能源、土地需求
自然环境	环境空气	-△	-△	-△		-△	+△	
	地表水	-△	-△					
	地下水	-△	-△					
	声环境	-△		-▲			+△	
生态环境	土壤	-▲	-△		+△		+▲	
	植被	-▲	-△		-▲	-△	+▲	
	生物多样性	-△			-△	-△	+△	
	水土流失	-▲	-△		-▲	-△	+▲	
	农业生态	-△					-△	-△
	土地利用	-△			+▲			
	景观	-△	-△	-△	+▲		+▲	
	水资源							-△
社会经济	社会经济发展	+△	+▲	+▲		+▲		
	土地利用价值		+▲	+▲	+▲	+▲	+△	
	生活质量		+▲	+▲		+▲		
	能源供给							-▲

注：▲为重度影响、△为轻微影响；-为不利影响、+为有利影响

1.5.2 评价因子筛选

现状评价因子主要作为园区开发现状的环境背景值，预测评价因子选择规划全部实施后可能对环境影响较大的因子，分别列于表 1-5-2 中。

表 1-5-2 规划环境影响评价因子筛选结果

环境要素		评价阶段	评价因子
资源与生态环境	水资源	现状评价	水资源总量
		预测评价	水资源可利用量
	土地资源	现状评价	土地资源总量、土地可利用量
		预测评价	土地利用量
	生态环境	现状评价	景观生态、植被覆盖、动物资源、土壤侵蚀、土地利用
		预测评价	
	环境容量	现状评价	大气环境容量和水环境容量
		预测评价	大气污染物总量和水污染物总量
自然环境	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
		预测评价	硫化氢、氨、苯、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP
	地表水环境	现状评价	开发区污水现状委托庆安县污水处理厂进行处理。 现状监测项目：pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、溶解氧、总硬度、悬浮物、六价铬、砷、汞、石油类、硫化物、总磷、总氮、挥发性酚类、氰化物
		预测评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价
	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 28 项。
		预测评价	COD、氨氮
	声环境	现状评价	园区噪声背景值
		预测评价	敏感点噪声值、园区边界噪声值
	土壤环境	现状评价	农用地：pH、镉、汞、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。 建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。
		现状评价	

环境要素		评价阶段	评价因子
	生态	现状评价	生物群落、土地利用、生物多样性等
		预测评价	生物群落、土地利用、生物多样性、水土流失、自然景观等
社会环境	社会经济	现状评价	工业总产值、土地利用价值等
		预测评价	工业总产值

1.6 评价范围和环境保护目标

1.6.1 评价范围

1.6.1.1 时间维度

规划年限为 2023 年-2035 年。

近期：2023-2025 年；远期：2026-2035 年。

评价基准年：2022 年。

1.6.1.2 空间维度

黑龙江庆安经济开发区位于庆安县县城西部、东部、北部，开发区规划总面积为 837.12hm²（包括开发面积为 814.08 公顷，全部位于国土空间规划的庆安县中心城区城镇开发边界内；不予开发面积为 23.04 公顷，位于庆安县城镇开发边界外，因该区域位于黑龙江省原批复面积范围，故本次规划将该部分面积保留，本次作为不予开发区域）。

确立庆安经济开发区建设三大产业园，分别为农林产品加工产业园、轻工产业园、医药产业园。根据用地分布位置的不同，细分为以下五区。

1.农林产品加工产业园

位于庆安镇北部，哈佳铁路北侧，铁北公园南街以南，面积 1.21 平方公里。

2.轻工产业园东区

位于庆安镇东部，哈佳铁路南侧，西至庆发路，东至利民街，南至开发边界，面积 2.57 平方公里。

3.医药产业园东区

位于东部轻工产业园的西北部，哈佳铁路南侧，面积 0.31 平方公里。

4.轻工产业园南区

位于庆安镇西部入城口处，人民大街和迎宾路两侧区域，面积 2.89 平方公里。

5.医药产业园西区

位于庆安镇西部，与西部轻工产业园相邻，面积 0.25 平方公里。

1.6.1.3 评价范围

（1）根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划区产业类型较简单，排放废气较少，故规划的大气环境影响评价范围以规划区四至边界为起点，外延 2.5km 范围。

（2）地表水环境

开发区生活污水和生产废水排入庆安县污水处理厂，评价范围为园区污水处理厂排放至格木克河上游 500m 至污水处理厂排污口下游 3.0km 全胜桥断面。

（3）地下水环境

根据《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

（4）声环境

参照《环境影响评价技术导则 声影响》（HJ 2.4-2021），确定声评价范围为规划开发区及外围 200m 范围、规划所涉及到的开发区内道路、公路两侧 200m 范围内。

（5）生态环境

参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定生态评价范围为规划开发区为起点，向外延伸 500m，同时兼顾对其产生显著影响的以及可能影响到的周边地区。

（6）土壤环境

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），规划开发区及周边 1.0km 区域，同时兼顾可能影响到的范围。

本次规划环评结合规划环境影响识别结果，确定评价范围见表 1-6-1。

表 1-6-1 规划环境影响评价范围

评价要素	评价范围	
环境空气	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）及预测要求，园区各边界各外扩 2.5km	
地表水	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，包含控制断面、削减断面及水温急剧变化处等，确定格木克河上游 500 米（反帝大桥），至格木克河下游 3000 米（全胜桥）处，长约 3.5km 江段	
地下水	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）对建设项目地下水评价的要求，按照建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，采用公式法 $R=\alpha \times K \times I \times T/n$ 计算确定地下水评价范围为园区各边界外延 2km 范围内。	
声环境	园区边界外延 200m 及周围居民、社会关注点	
生态环境	园区周边外延 500m 范围内	
土壤	规划区域外延 1000m 范围内	
环境风险	大气	以规划区边界为起点，外延 2.5km 的区域
	地表水	规划要求入驻项目装置区或罐区设有围堰或防火堤，全厂设置事故应急池；在企业 and 开发区做好“三级防控体系”情况下，规划实施不存在危险物质泄漏到地表水环境的途径。
	地下水	以工业园区为中心，向南侧、北侧两侧地下水流向侧向方向分别外扩 1900m 和 1030m，

1.6.2 环境保护目标

环境保护目标确定如下：

（1）园区内及周围的居民区、办公区等社会关注点

保护园区划建设用地内及东部园区、西部园区和北部园区规划建设用地边界外延 2.5km 的居民区、办公区等社会关注点。

（2）规划所涉及的地表水体和地下水

规划涉及的地表水体为格木克河；保护园区周围的地下水水质。

（3）区域生态环境的保护

调查园区规划范围内的土地利用现状，地表植被状况，将区域生态环境作为本评价的环境保护目标。

本规划的环境保护目标见表 1-6-2，环境保护目标位置见附图。

表 1-6-2 规划区内环境保护目标一览表

环境要素	序号	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	与园区的方位	与园区的距离(m)	规模(人)
		经度	纬度						
环境空气	1	124°8'10.65"	47°30'35.99"	倒养伤	居民	环境空气二类区	N	40	90
	2	127°29'29.76"	46°53'39.08"	王珍屯	居民		N	30	165
	3	124°9'10.40"	47°31'23.83"	石棚铺	居民		N	170	235
	4	124°6'38.53"	47°29'53.14"	马德山	居民		NE	620	397
	5	124°3'36.07"	47°29'50.95"	于光跃	居民		N	1480	673
	6	127°30'7.44"	46°52'27.39"	庆安镇	居民		S	100	23752
	7	127°28'39.73"	46°52'44.12"	三门刘家屯	居民		S	430	327
	8	127°28'7.71"	46°52'53.92"	王德山屯	居民		W	710	66
	9	127°27'27.67"	46°53'0.14"	王家崴子	居民		W	1230	90
	10	127°26'42.05"	46°53'12.27"	杜家围子	居民		W	2150	72
	11	127°33'21.69"	46°52'58.25"	王克宽屯	居民		E	310	42
	12	127°34'4.83"	46°52'25.10"	西何家	居民		E	860	60
	13	127°34'52.79"	46°52'22.92"	丰收乡	居民		E	1670	156
	14	127°35'15.01"	46°52'38.12"	十二马架	居民		E	2050	213
	15	127°32'8.61"	46°52'7.12"	付万海屯	居民		S	450	120
	16	127°31'39.14"	46°52'1.02"	耿家屯	居民		S	620	42
	17	127°32'8.37"	46°51'26.59"	新光屯	居民		S	1710	210
	18	127°33'7.42"	46°51'18.41"	王起屯	居民		S	1360	60

	19	127°32'50.71"	46°50'51.70"	张玉屯	居民		S	2160	144
	20	127°33'18.81"	46°50'44.40"	李万屯	居民		S	2480	60
	21	127°32'42.58"	46°53'56.96"	郭富屯	居民		NE	1180	120
	22	127°33'50.35"	46°53'46.68"	王菜园子	居民		NE	2300	60
	23	127°32'34.00"	46°54'24.60"	杨树生屯	居民		NE	1810	42
	23	127°34'3.31"	46°54'27.32"	王越屯	居民		NE	3070	90
	24	127°33'2.88"	46°52'0.01"	富文海屯	居民		SE	180	66
	25	127°33'59.96"	46°51'20.95"	孙连屯	居民		SE	1900	72
	26	127°33'47.86"	46°50'55.86"	吴占海屯	居民		SE	2340	78
	27	127°26'6.23"	46°50'8.41"	张家烧锅	居民		SW	1230	426
	28	127°25'9.12"	46°50'7.50"	刘广才屯	居民		SW	2340	87
	29	127°27'6.42"	46°54'31.87"	田家围子屯	居民		NW	2990	150
	30	127°28'7.89"	46°54'52.33"	王成明村	居民		NW	2790	650
地表水	1	127°28'50.64"	46°52'30.02"	格木克河	—	地表水Ⅲ类水体	N	1200	—
地下水	1	127°33'16.23"	46°54'5.18"	久胜镇久旺村水源地	水源地保护区	地下水质量标准Ⅲ类	NE	1980m	—
	2	127°35'19.04"	46°54'23.35"	丰收乡丰田村水源地	水源地保护区		NE	4.53km	—
	3	127°35'18.25"	46°52'32.62"	丰收乡丰收村十二马架水源地	水源地保护区		E	2.44km	—
	4	127°32'31.00"	47°33'33.99"	新胜乡新光村水源地	水源地保护区		SE	2.49km	—

	5	127°23'55.46"	46°50'1.91"	庆安水厂水源地	水源地保护区		SW	4.13km	
	—	—	—	评价范围内潜层地下水	—		—	—	—
土壤	1	园区内及周边土壤		园区范围内及周边		《土壤环境质量建设用 地土壤污染 风险管控标 准》第一类、 第二类标准	—	—	—
环境风险	1	124°8'10.65"	47°30'35.99"	倒养伤	居民	—	N	40	90
	2	127°29'29.76"	46°53'39.08"	王珍屯	居民		N	30	165
	3	124°9'10.40"	47°31'23.83"	石棚铺	居民		N	170	235
	4	124°6'38.53"	47°29'53.14"	马德山	居民		NE	620	397
	5	124°3'36.07"	47°29'50.95"	于光跃	居民		N	1480	673
	6	127°30'7.44"	46°52'27.39"	庆安镇	居民		S	100	23752
	7	127°28'39.73"	46°52'44.12"	三门刘家屯	居民		S	430	327
	8	127°28'7.71"	46°52'53.92"	王德山屯	居民		W	710	66
生态环境	1	—	—	区域生态系统	园区周边外延 500m 范围内	保护区域生态 系统完整、生态 结构稳定,强化 或不降低区域 生态功能等	—	—	—

注：本项目大气及风险敏感目标部分罗列，敏感目标详细见附图 21。

1.7 评价选用标准

1.7.1 环境质量标准

依据黑龙江庆安经济开发区的建设性质、地理位置以及国家与地方标准的相关规定，黑龙江庆安经济开发区的环境功能区域划分如下：

（1）本次规划园区所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 1-7-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	二级	单位	标准来源
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
SO ₂	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O ₃	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	1 小时平均	10		
苯	1 小时平均	110		
甲苯	1 小时平均	200		
二甲苯	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	24 小时平均	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	—	—		

（2）根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，规划园区附近地表水域主要为格木克河，执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

表 1-7-2 地表水环境质量标准

水体	项目	标准限值	单位	数据来源
格木克河	化学需氧量（COD）	≤20	mg/L	GB3838-2002 III 类标准
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4		
	高锰酸盐指数	≤6		
	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0		
	溶解氧	≥5		

（3）本次规划园区所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表 1-7-3 地下水质量标准

项目	单位	III类	标准来源
pH	无量纲	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
氨氮	mg/L	≤0.5	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铬（六价）	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
铅	mg/L	≤0.01	
氟化物	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.10	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
总大肠菌群	MPN ^b /100mL	≤3.0	
菌落总数	CFU/mL	≤100	

（4）庆安县无声环境功能区划分报告及专项规划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中 4.4“3 类声环境功能区：指以工业生产、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。”，产业园区为以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，本次规划园区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；规划园区附近村屯声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 1-7-4 声环境质量标准

声环境功能区	单位	昼间	夜间	标准来源
2 类	dB(A)	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
3 类		65	55	

（5）土壤评价标准农用地采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）筛选值标准；建设用地采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类、第二类筛选值标准。

表 1-7-5 农用地土壤环境质量标准

类别	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	单位
pH（无量纲）	—	—	—	—	mg/kg
镉	0.3	0.3	0.3	0.6	mg/kg
汞	1.3	1.8	2.4	3.4	mg/kg
砷	40	40	30	25	mg/kg
铅	70	90	120	170	mg/kg
铬	150	150	200	250	mg/kg
铜	50	50	100	100	mg/kg
镍	60	70	100	190	mg/kg
锌	200	200	250	300	mg/kg

表 1-7-6 建设用地土壤环境质量标准

检测项目	评价标准	
	第一类	第二类
砷	20	60
镉	20	65
铬（六价）	3.0	5.7
铜	2000	18000
铅	400	800
汞	8	38
镍	150	900
四氯化碳	0.9	2.8
氯仿	0.3	0.9
氯甲烷	12	37
1,1-二氯乙烷	3	9
1,2-二氯乙烷	0.52	5

1,1-二氯乙烯	12	66
顺-1,2-二氯乙烯	66	596
反-1,2-二氯乙烯	10	54
二氯甲烷	94	616
1,2-二氯丙烷	1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
四氯乙烯	11	53
1,1,1-三氯乙烷	701	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
三氯乙烯	0.7	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
氯乙烯	0.12	0.43
苯	1	4
氯苯	68	270
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20
乙苯	7.2	28
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570
邻二甲苯	222	640
硝基苯	34	76
苯胺	92	260
2-氯酚	250	2256
苯并[a]蒽	5.5	15
苯并[a]芘	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	5.5	15
苯并[k]荧蒽	55	151
蒽	490	1293
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
萘	25	70

1.7.2 污染物排放标准

（1）规划园区基础设施施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；园区基础建设及入区企业运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）中 3 类标准。

表 1-7-7 噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）

（2）规划园区基础设施施工期 TSP 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；

规划园区基础设施施工期 TSP、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；火电厂锅炉大气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）3 时段标准及《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 规定的 SO₂、NO_x、烟尘浓度排放限值排放控制要求；其他锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定。

（3）经开区污水依托庆安县污水处理厂处理，后排入格木克河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。污水处理量近期 1.98 万 m³/d，远期为 2.35 万 m³/d。本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。

（4）一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。

1-7-8 污染物排放标准

项目	评价标准及代号	级别
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二级
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	二级
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	表 2 规定
	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）	3 时段标准
	《挥发性有机物无组织废气排放控制标准》 （GB37822-2019）	表 A.1
	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）等有行业排放标准的执行行业标准	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	—
废水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	敞开式循环冷却水系统

		补充水
固废	《国家危险废物名录》	—
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	—
	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	—
排污 许可		—
自行 监测		—

1.8 评价技术路线

本规划环评工作技术路线见图 1-8-1。

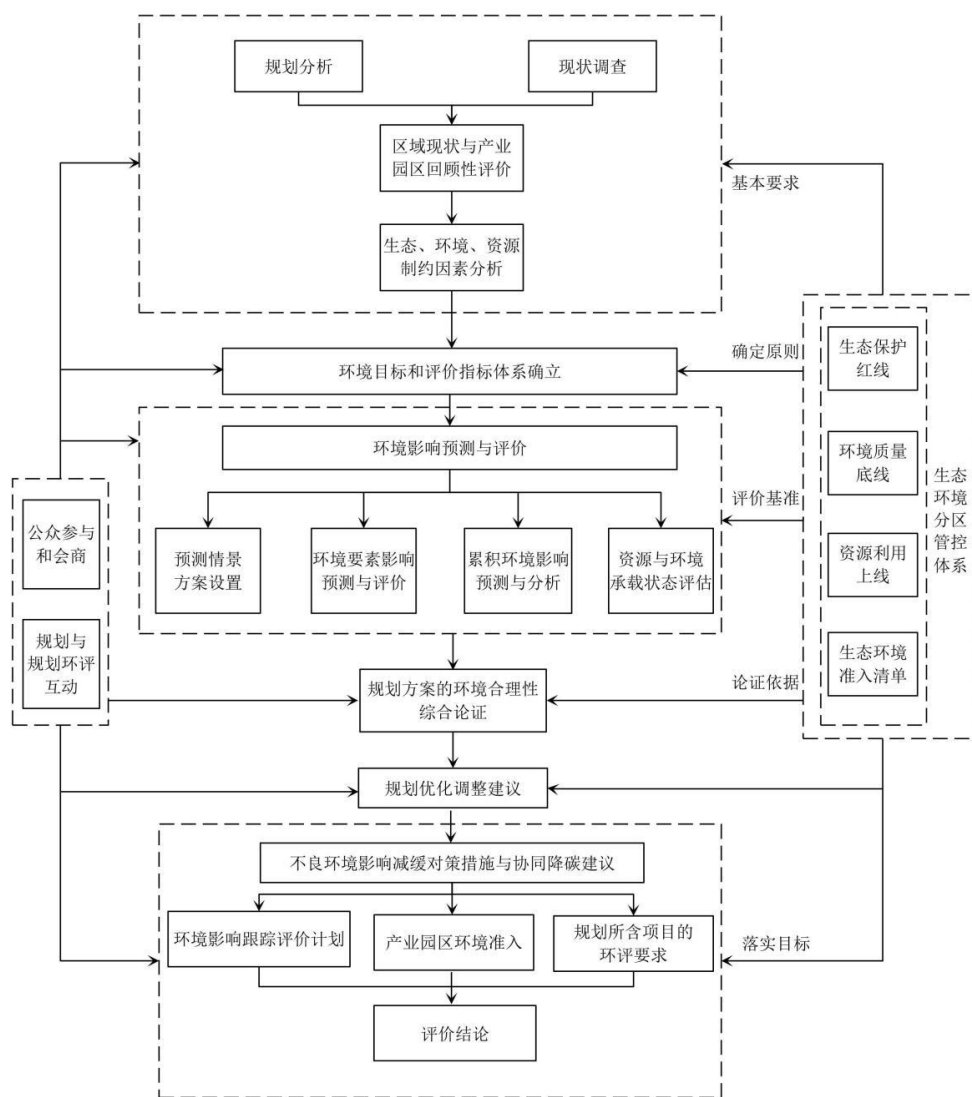


图1-8-1 规划环评工作技术路线图

1.9 评价任务和评价方法

1.9.1 评价重点

（1）规划合理性分析

从本规划与其它相关规划的协调性、资源和环境承载力分析等方面分别对规划进行环境合理性分析，科学、客观地预测规划对区域环境要素及环境保护目标产生的主要影响和可接受程度，对规划进行综合论证，对不合理因素提出调整建议或替代方案，以达到优化规划，协调黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023-2035 年）可持续发展的最终目标。

（2）环境影响减缓措施论证

结合国家关于规划环评新的要求“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”），提出严守空间红线、总量红线、准入红线等“三条铁线”：①用空间红线来约束无序开发，守住生态底线；②用总量红线来调控开发的规模和强度，根据环境质量来分配控制基地行业污染物排放总量，使产业发展规模控制在资源环境可承载范围之内；③用准入红线推动经济转型，强化产业准入源头控制，明确资源型、风险型、污染型和行业差别化准入管理要求。

（3）区域环境容量分析

通过对规划中拟建项目的污染物排放量核算，预测各污染物对环境承载力的影响程度，分析其对区域大气环境、水环境容量的影响，并结合绥化市环境保护规划和环境功能区划，给出规划项目的污染物排放总量控制目标。

（4）加强规划环评与项目环评联动

强化对建设项目环评的指导和约束作用，提出对规划所包含项目环评的指导意见及对于项目环评可以简化的内容。

（5）环境风险评价

按照规划分析内容，结合行业环境风险源项及风险防范措施与应急预案，类比环境风险后果，评述规划布局的合理性。

1.9.2 评价方法

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）的要求，结合本规划的特点，此次环境影响评价采用的评价方法见表 1-10-1。

表 1-10-1 本次规划环评采用的评价方法

评价环节	评价方法
规划分析	核查表、情景分析、系统分析
环境现状调查与评价	现状调查：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。 现状分析与评价：指数法（单指数、综合指数）、类比分析
环境影响识别与评价指标确定	核查表、矩阵分析、专家咨询、类比分析
规划实施生态环境压力分析	专家咨询、情景分析、类比分析、对比分析

环境影响预测与评价	类比分析、对比分析、情景分析
环境风险评价	数值模拟、风险概率统计、类比分析

2 规划分析

2.1 规划概述

习近平总书记在党的十九大报告中指出，坚持在发展中保障和改善民生，以人民为中心，增进民生福祉是发展的根本目的。在全球经济一体化和世界分工格局调整的经济局势下，中国正逐渐成为全球的制造中心，以纺织、服装、电器、机械、汽车、电子、食品加工等行业的发展为标志，形成了一个个在国际贸易格局中占据重要地位的新兴行业，进而带动了国内市场的发展。WTO 和世界经济一体化进程的加快，东北老工业基地战略的实施，社会主义市场经济体制目标的确立和对外开放步伐的加快，都使得我国经济技术工业园区以及工业示范基地的发展进入了一个崭新的阶段，从而，工业园区规模和数量也不断增多，成为我国对外开放的“窗口”和外向型经济发展的基地。

2.1.1 规划期限、规划目标

2.1.1.1 规划期限

规划期限：2023-2035 年，预计开发用地 814.08hm²。

近期：2023-2025 年；远期：2026-2035 年。

评价水平年为 2022 年。

黑龙江庆安经济开发区总体规划地理位置、规划范围详见附图 1。开发区规划总面积为 814.08hm²，本次将庆安经济开发区划分为东部园区、西部园区和北部园区。

东部园区由东部轻工产业园和东部医药产业园组成。东部轻工产业园位于庆安镇东部，哈佳铁路南侧，西至庆发路，东至利民街，南至开发边界，面积 2.53 平方公里。东部医药产业园位于东部轻工产业园的西北部，哈佳铁路南侧，面积 0.31 平方公里。

西部园区由西部轻工产业园和西部医药产业园组成。西部轻工产业园位于庆安镇西部入城口处，人民大街和迎宾路两侧区域，面积 2.31 平方公里。西部医药产业园位于庆安镇西部，与西部轻工产业园相邻，面积 0.25 平方公里。

北部园区由农林产品加工产业园和轻工产业园北区组成。农林产品加工产业园位于庆安镇北部，哈佳铁路北侧，铁北公园南街以南，面积 1.21 平方公里。轻工产业园北区位于庆安镇北部，哈佳铁路南侧，面积

0.91 平方公里。

2.1.1.2 规划目标

（1）近期规划目标

落实十九大精神，坚定不移贯彻新发展理念，从可持续发展的高度，将发展生态工业与发挥区域比较优势、提高市场竞争力相结合，与引进高新技术、提高经济增长质量相结合，与区域改造和产业结构调整相结合，与生态保护和区域环境综合整治相结合。

（2）远期规划目标

从庆安区域经济社会发展战略出发，结合现状情况，依托现有经济基础，充分发挥资源、区位和交通优势，抢抓国家实施全面推进产业化发展等战略机遇，围绕“国家现代农业强县”目标，以绿色农业生产为基础，构建“1+4+1”一二三产联动发展的现代产业体系。到 2035 年形成创新活跃、龙头带动、技术领先、结构合理、配套完善的产业园区。

2.1.2 功能定位

庆安经济开发区作为省级园区，承载着落实庆安全域规模以上工业集中联动发展的空间职能，集约利用土地，打通上下游工业链条，为产业发展提供满足需求的基础设施供给，为招商引资和工业发展留足用地空间。

庆安经济开发区规划实行“产业链”招商，集中力量主攻重点产业链，实现集中化、专业化、精细化发展，形成产业集聚型、循环经济型产业园区。将园区重点产业链培育成全县经济发展的核心引擎和骨干支撑，打造一批在全省乃至全国有影响、有特色的领军企业和核心品牌，提升产业发展整体层次和水平，推动产业大升级。

黑龙江庆安经济开发区的发展定位为：庆安县工业发展的重要承载区，以轻工制造、现代服务业为主导产业，以农林产品加工、医药制造、新能源、物流产业为细分产业的生态型循环经济开发区。

2.1.3 产业发展方向及发展规模

2.1.3.1 产业定位

东部、西部园区应重点发展轻工产业及医药产业，北部园区应重点

发展农林产品加工产业。

确立庆安经济开发区建设三大园区：东部园区、西部园区和北部园区，包括、东部轻工产业园、东部医药产业园、西部轻工产业园、西部医药产业园、农林产品加工产业园、轻工产业园北区。

1. 农林产品加工产业园

位于庆安镇北部，哈佳铁路北侧，铁北公园南街以南，面积 1.21 平方公里。以现有的庆安东禾农业集团等企业为基础，发展农林产品加工产业，主要从事稻米加工、玉米加工、大豆加工、畜禽肉制品加工、果蔬加工、水产加工、木材加工等。

2. 东部轻工产业园

位于庆安镇东部，哈佳铁路南侧，西至庆发路，东至利民街，南至开发边界，面积 2.53 平方公里。以现有的庆安三松实业、黑龙江鑫洋肥业、庆安鑫利达米业、嘉成钢结构制造有限公司等企业为基础，以新能源、循环产业为发展方向，建设轻工产业园区。

3. 东部医药产业园

位于东部轻工产业园的西北部，哈佳铁路南侧，面积 0.31 平方公里。以中桂制药、黑龙江瑞格制药有限公司为基础，完善产业链，发展医药制造集群。

4. 西部轻工产业园

位于庆安镇西部入城口处，人民大街和迎宾路两侧区域，面积 2.89 平方公里。

以华鑫米业有限公司、华利塑业有限公司、庆翔粮油开发有限公司等企业为骨干，加上城市南部的生活配套区、发展对环境污染较小的产业，如食品制造、橡胶和塑料制品、农副食品加工、酒和饮料制造等，建设形成轻工产业园区。

5. 西部医药产业园

位于庆安镇西部，与西部轻工产业园相邻，面积 0.25 平方公里。

本产业园以服务黑龙江澳利达奈德制药有限公司为主。

6. 轻工产业园北区

位于庆安镇北部，哈佳铁路南侧，面积 0.91 平方公里。以现有的庆

翔热电等企业为基础，发展轻工业加工产业，主要从事玉米加工、果蔬加工、水产加工、木材加工等。

加快企业盘活，提升园区整体活力。大力发展轻工产业，构建现代的产业循环链条，带动其他产业的发展。加强网络服务平台建设，使庆安县的产品能销售到全世界。

2.1.4 规划范围

黑龙江庆安经济开发区分为三个片区，分别位于庆安县北部、西部及东部，园区范围严格落实国土空间城镇开发边界制度，结合黑龙江省人民政府批复的园区范围，最终确定本次庆安县经济开发区规划范围。

总体范围：规划总面积 837.12 公顷，包含开发范围和不予开发范围。

开发范围：814.08 公顷。位于国土空间规划的庆安县中心城区城镇开发边界内。

不予开发范围：23.04 公顷，全部位于《庆安开发区面积整改情况说明的函》（庆安县人民政府）中的用地范围，该不予开发范围全部位于庆安县城镇开发边界外。

开发区规划总面积为 814.08hm²，黑龙江庆安经济开发区总体规划地理位置、规划范围详见附图 1。本次将庆安经济开发区划分为东部园区、西部园区和北部园区。

东部园区由东部轻工产业园和东部医药产业园组成。东部轻工产业园位于庆安镇东部，哈佳铁路南侧，西至庆发路，东至利民街，南至开发边界，面积 2.53 平方公里。东部医药产业园位于东部轻工产业园的西北部，哈佳铁路南侧，面积 0.31 平方公里。

西部园区由西部轻工产业园和西部医药产业园组成。西部轻工产业园位于庆安镇西部入城口处，人民大街和迎宾路两侧区域，面积 2.31 平方公里。西部医药产业园位于庆安镇西部，与西部轻工产业园相邻，面积 0.25 平方公里。

北部园区由农林产品加工产业园和轻工产业园北区组成。农林产品加工产业园位于庆安镇北部，哈佳铁路北侧，铁北公园南街以南，面积 1.21 平方公里。轻工产业园北区位于庆安镇北部，哈佳铁路南侧，面积

0.91 平方公里。

2.1.5 用地布局规划

2.1.5.1 产业结构定位

基本理念：依托现有和确定的路网形成组团式布局模式，同时利用铁路、公路和绿化廊道将各个组团串联，形成有机的整体。规划立足于工业生产，利于用地内部的完整性。根据规划区土地使用功能的差异性，以生产——服务的关联性，以及功能分区互不干扰，并以有机联系为原则，明确划分不同的功能分区，形成布局合理、系统清晰的结构体系。

未来经济开发区将形成“一心、三轴、三区”的总体空间结构。

“一心”：开发区的管理中心，位于开发区南部，为经济开发区的综合管理服务中心。

“三轴”：沿庆新路、人民大街形成的主要发展轴线和钢铁路次要发展轴线。

“三区”：将开发区划分为工业区、物流配套区和生活配套区。

2.1.5.2 主要用地布局

在完善道路网络和基础设施服务基础设施，结合现状骨干企业和产业规划，确立庆安经济开发区建设三大园区：东部园区、西部园区和北部园区，包括、东部轻工产业园、东部医药产业园、西部轻工产业园、西部医药产业园、农林产品加工产业园、轻工产业园北区。

1. 农林产品加工产业园

位于庆安镇北部，哈佳铁路北侧，铁北公园南街以南，面积 1.21 平方公里。以现有的庆安东禾农业集团等企业为基础，发展农林产品加工产业，主要从事稻米加工、玉米加工、大豆加工、畜禽肉制品加工、果蔬加工、水产加工、木材加工等。

2. 东部轻工产业园

位于庆安镇东部，哈佳铁路南侧，西至庆发路，东至利民街，南至开发边界，面积 2.53 平方公里。以现有的庆安三松实业、黑龙江鑫洋肥业、庆安鑫利达米业、嘉成钢结构制造有限公司等企业为基础，以新能源、循环产业为发展方向，建设轻工产业园区。

3.东部医药产业园

位于东部轻工产业园的西北部，哈佳铁路南侧，面积 0.31 平方公里。

以中桂制药、黑龙江瑞格制药有限公司为基础，完善产业链，发展医药制造集群。

4.西部轻工产业园

位于庆安镇西部入城口处，人民大街和迎宾路两侧区域，面积 2.89 平方公里。

以华鑫米业有限公司、华利塑业有限公司、庆翔粮油开发有限公司等企业为骨干，加上城市南部的生活配套区、发展对环境污染较小的产业，如食品制造、橡胶和塑料制品、农副食品加工、酒和饮料制造等，建设形成轻工产业园区。

5.西部医药产业园

位于庆安镇西部，与西部轻工产业园相邻，面积 0.25 平方公里。

本产业园以服务黑龙江澳利达奈德制药有限公司为主。

6.轻工产业园北区

位于庆安镇北部，哈佳铁路南侧，面积 0.91 平方公里。以现有的庆翔热电等企业为基础，发展轻工业加工产业，主要从事玉米加工、果蔬加工、水产加工、木材加工等。

开发区建设应尽量避免对现有生态环境的破坏，要维护现状良好的园林格局和整体的生态框架。单个地块的开发应尽量形成一个用地组团，各用地组团之间应利用自然的或人工的生态廊道加以隔离，形成多组团式的整体用地架构，各组团用地之间既要相互独立，又能相互联系。

表 2-1-1 规划用地平衡表

序号	编号	用地名称	用地面积(公顷)	占规划范围用地比例(%)
1	7	城镇住宅用地	26.18	3.22
	701	二类城镇住宅用地	26.18	3.22
2	08	公共管理与公共服务用地	30.88	3.79
	0801	机关团体用地	6.83	0.84

	0802	科研用地	8.13	1.00
	0803	文化用地	0.13	0.02
	804	教育用地	8.24	1.01
	805	体育用地	4.75	0.58
	806	医疗卫生用地	1.58	0.19
	807	社会福利用地	1.22	0.15
3	09	商业服务业用地	11.28	1.39
	901	商业用地	11.28	1.39
4	10	工业用地	521.4	64.05
	100101	一类工业园用地	8.17	1.00
	100102	二类工业用地	513.23	63.04
5	11	仓储用地	51.31	6.30
	1101	物流仓储用地	51.31	6.30
6	12	交通运输用地	116.75	14.34
	1207	城镇道路用地	106.73	13.11
	1208	交通场站用地	5.34	0.66
	1209	其他交通场站用地	4.68	0.57
7	13	公用设施用地	9.95	1.22
	1301	供水用地	0.08	0.01
	1303	供电用地	4.37	0.54
	1304	供燃气用地	1.76	0.22
	1305	供热用地	0.97	0.12
	1309	环卫用地	0.58	0.07
	1310	消防用地	2.19	0.27
8	14	绿地与开敞空间用地	45.51	5.59
	1401	公园绿地	26.69	3.28
	1402	防护绿地	18.82	2.31
9	16	留白用地	0.82	0.10
小计		城镇建设用地	814.08	100.00

不予开发面积	23.04	
规划范围合计	837.12	

2.1.5.3 拟入驻企业

黑龙江省绥禾农业科技有限公司：位于经济开发区西部轻工园区内，东升路西侧，北苑街南侧；占地面积 7 万平方米，利用已建厂房；利用集中供热，采用混合工艺年生产五万吨特种肥料。

2.1.6 道路交通系统规划

2.1.6.1 道路网规划

至 2035 年，构筑主、次功能明确的道路交通系统，形成完善的园区路网，完善园区交通服务。

①在规划期内，结合园区的发展需要，完善园区道路建设。

②提高路网的容量和密度，做到道路的硬件设施建设超前于园区的发展，服务于土地开发利用，完善市政配套设施，理顺路网体系，结合现有道路进行拓宽和改建，避免重复投资建设。

③协调布局，构筑主、次功能明确、层次分明的、便捷的道路交通系统，满足未来发展要求。

2.1.6.2 园区道路网规划

经济开发区内路网为方格网式结构，道路根据使用功能和承担交通流量的多少划分为 2 个等级，城市道路红线控制指标如下：

主干路：新建主干路红线以 40 米为主，断面形式 2-3 块板，其中庆新路—迎宾路、人民大街为现状对外交通干道，红线宽度分别为 50 米和 55 米。

次干路：红线宽度 25-30 米，断面形式 1 块板为主。

支路：红线宽度 16-20 米，断面形式 1 块板，红线 12 米道路为现状道路。

表 2-1-2 规划道路一览表

道路名称	道路等级	方向	红线宽度 (m)	断面形式
庆新路	主干路	南北向	50	交通性主干路，机非混行三块板

人民大街	主干路	东西向	55	交通性主干路，机非混行三块板
迎宾路	主干路	南北向	50	交通性主干路，机非混行三块板
庆发路	主干路	南北向	40、17.5	生活性主干路，分向通行两块板
铁南街	主干路	东西向	40	生活性主干路，分向通行两块板
中央大街	主干路	东西向	40	生活性主干路，分向通行两块板
站前大街	主干路	东西向	40	生活性主干路，分向通行一块板
规划西三路	支路	南北向	40	交通性主干路，机非混行三块板
余庆路	次干路	南北向	30	一块板
钢铁路	次干路	南北向	30	一块板
利民街	次干路	东西向	30、16	一块板
商业街	次干路	东西向	24	一块板
经纬街	次干路	东西向	30	一块板
规划东一路	次干路	南北向	30	一块板
铁北街	次干路	东西向	15、16、24	一块板
建民路	次干路	东西向、南北向	30	一块板
吉庆街	次干路	东西向	40	一块板
规划西二路	次干路	南北向	16、30	一块板
铁北公园南街	支路	东西向	24	一块板
规划北一街	支路	南北向	16	一块板
工业路	支路	南北向	16	一块板
解放北路	支路	南北向	16	一块板
余庆北路	支路	南北向	16	一块板
规划北一街	支路	东西向	16	一块板
利民北街	支路	东西向	16	一块板
庆发东路	支路	南北向	16	一块板
庆刚路	支路	南北向	16	一块板
北二街	支路	东西向、西北-东南	24	一块板

北一街	支路	东西向、南北向、西北-东南	16	一块板
规划西四路	支路	南北向	16	一块板
规划西一路	支路	南北向	16	一块板

2.1.7 基础设施建设规划

规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水。产业园区工业污水由城区现状西部污水厂处理，污水处理量近期 1.98 万 m^3/d ，远期为 2.69 万 m^3/d 。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后污水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，后排入格木克河。规划供热由庆安市政供热热源进行统一供热。规划在产业园区西部新建 1 座 LNG 气化站为气源，总供气量达到 400.0 万 Nm^3/a ，占地为 1.76 hm^2 。

2.1.7.1 给水工程

规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水，供给对水质要求不高的工业供水和城市环境用水，部分生产用水水源及生活用水水源为市政供水。经《黑龙江庆安经济开发区规划水资源论证报告》分析，区域水资源量能够在满足正常城市用水的同时，能够满足规划用水需求，在水资源承载能力范围内，因此，规划实施水资源有保障。

2025 年需水量 259.29 万 m^3 。水源配置方案如下：生活需水量 73.7 万 m^3 供水水源为庆安市政自来水；工业需水量 142.75 万 m^3 ，其中 47.12 万 m^3 供水水源为企业自备井，12 万 m^3 供水水源为市政自来水，83.63 万 m^3 供水水源为再生水；管网漏失量 17.79 万 m^3 供水水源为庆安市政自来水和再生水；未可预见水量 19.17 万 m^3 供水水源为再生水；环境需水量 5.88 万 m^3 供水水源为再生水。

2035 年取水量 228.31 万 m^3 。水源配置方案如下：生活需水量 42.31 万 m^3 供水水源为庆安市政自来水；工业需水量 137.97 万 m^3 ，其中 76.61 万 m^3 供水水源为十六道岗水库地表水，61.36 万 m^3 供水水源为再生水；

管网漏失量 15.67 万 m^3 供水水源为十六道岗水库地表水；未可预见水量 16.76 万 m^3 供水水源为再生水；环境需水量 15.6 万 m^3 供水水源为再生水。

2.1.7.2 排水工程

根据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023-2035）》，黑龙江庆安经济开发区规划使用庆安县中心城区污水处理厂。根据《庆安县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划污水设施提升：保留原中心城区污水处理厂并进行扩建，根据污水量预测，考虑不确定性及一定的富余，扩建规模 1.0 万立方米/日，2035 年规模达到 5.0 万立方米/日，配建中水处理设施。中心城区污水经污水处理厂处理后排入格木克河，汇入呼兰河，最终汇入松花江。

根据《水资源论证报告书》，庆安开发区规划水平年 2025 年，规划用水量 $2.34 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，近期退水量 1.98 万 t/d ；2035 年，规划用水量 $2.83 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期退水量 2.69 万 t/d 。

2. 污水处理厂

根据《庆安县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，经济开发区排水体制采用分流制，这种排水方式可以利用自然地形，将经济开发区雨水就近排入格木克河或低洼地带。以减少雨水管理设长度，经济开发区污水由污水排放系统送入污水处理厂，既可以保证进入污水处理厂的污水水质保持稳定，又可以满足环境保护的要求。

经济开发区工业污水由城区西部污水厂处理，污水处理量近期 1.98 万 m^3/d ，远期为 2.35 万 m^3/d 。规划区内生活污水、生产废水统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

根据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023-2035 年）》，规划园区建设期间园区内污水经企业自行处理达标后排入庆安污水处理厂进行统一处理，污水处理厂升级改造后污水处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用 CASS 工艺处理污水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准后排入格木克河，经呼兰河汇入松花江。

庆安污水处理厂于 2019 年 2 月得到庆安县发展和改革局关于《关于庆安县污水处理厂提标升级改造工程项目可行性研究报告的批复》，升级改造后污水厂处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为 CASS 法，主要以处理城市生活污水为主，出水执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入格木克河，经呼兰河汇入松花江。

3. 污水管网规划

庆安镇整体地势不规则，中西部高，格木克河沿线地势较低，因此要分开分析。西部产业园的特点是西高东低、南高北低；东部产业园地势特点为东高西低、南高北低；北部产业园地势较为平缓。

规划西部污水向东北送入污水处理厂；东部区及北部区污水向西、南汇集，排放至庆安镇中西部的县污水处理厂统一处理。

工业污水需在企业内部设置污水处理系统，经处理达到排入城市污水管网标准后排入庆安城市污水管网，并统一输送到规划污水处理厂进行处理。规划污水主干线位于哈伊公路、规划 10 路、规划 17 路，污水干线管径为 DN500mm~DN1000mm。

4. 雨水量管网规划

① 雨水量计算

雨水暴雨重现期按 1 年一遇计算，重点地区按 2 年一遇计算。生活区径流系数取 0.8。

暴雨强度公式采用庆安县暴雨强度公式：

$$Q = 2310 \times (1 + 0.81 \lg p) / (t + 10)^{0.87} \quad (\text{升/公顷} \cdot \text{秒})$$

$$Q = 167 \Psi i F$$

式中：TE —— 重现期，取 TE=1a，重要地区或短期积水引起严重后果的地区取 2—5a

Ψ —— 径流系数，一般地区取 $\Psi=0.45$ ，绿地取 $\Psi=0.2$

i —— 暴雨强度（mm/min）

F —— 汇水面积（ha）

Q —— 设计雨水流量（L/s）

t ——设计降雨历时， $t=t_1+mt_2(\text{min})$

其中： t_1 ——地面集水时间， $t_1=15(\text{min})$

t_2 ——管渠内流行时间 (min)

m ——折减系数，暗管 $m=2$ ，明渠取 $m=1.2$

②雨水排放

规划在产业园区新建分流制排水管网排除雨水，充分利用现状沟渠结合规划雨水管网，将街面的雨水就近排入附近的格木克河。

③雨水管渠

主干管铺设在哈伊公路、规划 10 路、规划 17 路等主要街道上，雨水干线管径为 DN600mm~DN1500mm。

2.1.7.3 供热供汽工程

1.供热负荷预测

本规划综合考虑工业热负荷和采暖。采暖期室外计算温度为 -24.0°C ；采暖总天数为 180 天。居住用地 $50\text{W}/\text{m}^2$ ，市政设施及仓储 $50\text{W}/\text{m}^2$ ，工业建筑 $60\text{W}/\text{m}^2$ ，公建建筑及居住建筑 $70\text{W}/\text{m}^2$ 。

产业园区各类建筑全部为新建，因此全部为采取节能措施建筑。本规划只考虑工业建筑采暖，工业用热需另行考虑。规划经济开发区供热负荷为 136.2MW，按 136MW 计。

表 2-1-9 园区供热热负荷表

序号	用地性质	面积 (公顷)	容积率 (%)	建筑面积 (m^2)	热指标 (W/m^2)	集中供 热率 (%)	热负荷 (MW)
1	居住用地	26.18	1	261800	70	100	18.326
2	公共管理与公共 服务用地	30.88	1.2	370560	70	100	25.9392
3	商业服务业用地	11.28	1	112800	70	100	7.896
4	工矿用地	521.4	0.5	2607000	60	50	78.21
5	仓储用地	51.31	0.4	205240	50	45	4.6179
6	交通运输用地	116.75		0			0
7	公用设施用地	9.95	0.4	39800	50	60	1.194
合计		767.75		3597200			136.1831

2.规划热源

供热由庆安县市政供热热源进行统一供热。

3.规划线路走向

根据企业性质不同，对供回水温度的要求是不同的，根据经济开发区的这一基本特点，规划采用二级供热的形式，并建 20 座换热站，根据各企业的不同需求，使用换热站或采用一级网直供方式。

规划一级热网供回水温度 $130^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ，推荐二级热网供回水温度 $85^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ 。管网采用直埋敷设，采用无补偿直埋敷设方式，保温采用聚氨酯泡沫塑料，外壳为硬质聚乙烯保护层。

2.1.7.4 燃气工程规划

2.1.7.4.1 气源

规划在产业园区西部新建 1 座 LNG 气化站为气源，总供气量达到 $400.0 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ ，占地为 1.76hm^2 。东部园区规划设置 CNG 场站一处。

2.1.7.4.2 管网规划

燃气管网采用中压输气系统。主干管管径为 160 mm，次干管管径为 110mm。主干管主要分布在人民大街（哈伊公路）、规划 17 路、庆新路、规划 24 路等道路上。

2.1.7.5 供电电信工程规划

2.1.7.5.1 供电设施规划布局

（1）电源

规划继续采用现状电源。沿用原有 66kV/10kV 城南变电站、城东变和国能变电站。

（2）线路规划

为节省建设投资，规划 66kV 线路原则上均采用架空线路，66kV 电力线路以架空线路为主，在开发区中心繁华道路、开发区主要道路等地段，部分线路可考虑采用电缆地下敷设。66kV 高压线路架空线路走廊选择在隔离带或道路旁绿化带上，高压架空线路走廊按照《城市电力规划规范 GB50293—2014》严格控制，66kV 高压线路预留高压走廊 15—25 米。故规划区内电网等级为 10kV、0.4/0.22kV 两种。

10kv 高压走廊宽度室外配电装置的安全净距离规定①带电部分至接地部分之间 1kV 至 10kV-2 米。②无遮挡带电导体至建筑物、构筑物顶部之间 1kV 至 10kV-2.7 米。按照以上要求，房屋建筑与输电导线的距离必须满足安全距离的规定。在安全净距离达到要求的情况下，建筑物、构

筑物最好避开在带电导线走廊的垂直下端。架空线路即使按规定的安全净距离达到要求，但在居住环境的周边也有一种潜在的危險。在雷雨季节危险程度更高，虽然各电压等级的线路均有安装线路避雷器,但只是保护线路本身。

0.4kV 以下供电线路供电半径控制在 300~500 米。考虑到中心开发区实际，近期开发区 10kV 线路仍以架空敷设为主，在变电所出线等线路较密集的地段，可采取电缆管沟敷设；为改善庆安经济开发区的环境、实现文明供电，规划远期 10kV 线路全部采取电缆管沟敷设。开发区 10kV 中压配电线路沿道路伸入负荷中心，以环网形式，开环运行。同时，依据配网潮流分布的特点，设置开闭所、环网柜、开关柜等，配电干线上应设置分段开关，满足“灵活调度、安全运行”的要求。

本工程推荐使用箱式变电站进行供配电。

2.1.7.5.2 电信规划

规划电信管线应结合城市道路布置，逐步用电信管道电缆取代现有的架空线路，管道建设应与道路建设同步进行。以联通、网通、电信等多家通信运营商共同参与经营的方式并存发展。本规划要求所有通信企业新建管沟工程，应统一设计、统一施工、统一管理。规划新建通信管道综合沟为 12~24 孔，通信企业线路均由沟内敷设。

2.1.7.6 综合防灾规划

2.1.7.6.1 抗震设防标准

产业园区抗震设防采取“小震不坏、中震可修、大震不倒”的原则，做到平震结合、预防为主、综合治理、逐步完善，要求本地区在遭受设防烈度的地震影响时，要使工程设施的损坏及地震所产生的次生灾害不致危及人民的生命安全，企业不中断生产或经很短时间能迅速恢复生产。

2.1.7.6.2 抗震规划

（1）新建工程抗震规划

新建、改建、扩建的建筑工程应按国家《建筑工程抗震设防分类标准》规定的抗震设防类别，严格遵照规范进行抗震设防，不符合抗震设防标准的工程不得进行建设。

远期完成生命线系统及要害部门和工矿企业的办公用房、生产用房

及设备的抗震鉴定和加固，完成住宅楼的鉴定和加固，完成构筑物及工程设施的抗震鉴定和加固。

对易产生次生灾害的重要建筑、工程、生产设施、危险品容器等进行抗震鉴定加固，合理处理。

（2）抗震加固规划

抗震加固由建设单位向抗震管理部门提交委托书，严格按照抗震鉴定、加固设计、设计审查、加固施工、竣工验收的程序进行。

远期完成生命线系统及要害部门和工矿企业的办公用房、生产用房及设备的抗震鉴定和加固，完成住宅楼的鉴定和加固，完成构筑物及工程设施的抗震鉴定和加固。

（3）减轻和防止次生灾害规划

地震次生灾害一般是指地震发生后，以震动的破坏后果为导因而引起的一系列其它灾害，如水灾、火灾、爆炸、毒气污染、放射性污染、停工停产等。

次生灾害主要是居民住宅、工厂企业中易燃易爆的生产工序可能出现火灾和爆炸事故，规划对易发生灾害的重要单位、工厂区进行合理布局，搬迁与居住区混杂的工厂、企业，与住宅相邻的灾害源要与居住区保持足够的隔离带。

对易产生次生灾害的重要建筑、工程、生产设施、危险品容器等进行抗震鉴定加固，合理处理。

（4）避震疏散规划 按避震要求，避震疏散场所的选择要求满足如下要求：

- ①就近疏散，为不使居民长途搬运，一般疏散场地宜在半小时内到达。
- ②疏散场所周围无次生灾害源，如不要有有毒有害气体、易燃易爆的火灾源，避开高大建筑物、烟囱和水塔等。
- ③道路畅通，最好有两个以上通道出入，便于生活供应和医疗急救。
- ④附近有水源、电源，地势较高，场地较好不致积水，并有相当排水措施。
- ⑤公园、绿地、广场以及停车场等可作为疏散场所。

为使危险地段的群众能安全迅速地疏散到安全地区，城镇道路应符

合避震疏散的要求，主要疏散道路其宽度须在 15m 以上，区级疏散道路要在 10m 以上。

2.1.7.6.3 消防规划

规划将生产、储存、使用易燃易爆化学危险品的工厂、仓库设置在城市边缘的独立安全地区，对影响城市安全的危险品生产、加工场所，必须纳入改造计划，有计划、有步骤地采取搬迁或改变生产性质、改变使用功能措施，消除不安全因素。

在规划期内按计划改造，在现阶段应完善消防配套设施，打通和留出消防车通道。确保加油站、天然气储配站等防火安全距离。

结合交通规划、绿化规划形成疏散避难场地。

产业园区远期消防设施主要结合县城消防设施共同使用，不重新规划消防设施。

规划保留西部现有消防大队用地，其它区域与城区消防站共建。

2.1.8 生态环境保护规划

2.1.8.1 规划目标

开发区污染治理设施全面建成并正常投入使用，风险防范体系健全，入园企业严格落实环保“三同时”制度；各类污染物排放强度、排放总量和单位产值能耗满足规划要求；循环化、生态化、低碳化、清洁化水平不断提高，环境监管和执法体系不断完善；基本形成权责清晰、分工合理、责权一致、运转高效、法治保障的园区环境保护体制机制，基本实现园区环境治理体系和治理能力现代化。

环境质量满足：

①环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

③地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

④开发区内和边界交通干线边界线两侧一定区域（根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）确定）内执行《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

⑤土壤环境质量：建设用地土壤中污染物含量等于或低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值；超过该值的，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平；禁止超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险管制值。农用地土壤中污染物含量等于或低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值；超过该值的，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平；禁止超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管制值。

2.1.8.2 环境保护规划

1、园区内建设生产废水处理厂，接纳来自各生产装置经过预处理的污水，处理厂采用物理化学处理工艺进行处理，达标后排放。

对进入污水处理厂的排放污水实施在线监控，严格执行接纳标准，并按质收费。

2、严格控制生产过程中产生的含有机污染物废气和含无机污染物废气的排放，必须达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中规定的二级标准后方可排放，减少对大气的污染。

对生产装置排放的废气，积极采用回收、吸收、吸附、冷凝等处理方法，确保治理效果。对排入大气的污染物实施总量控制制度。严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

3、固体废弃物的处置严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，鼓励工业固体废物综合利用，减少废物产生量。工业废弃物和生活垃圾分类收集，分类堆存。

根据固体废弃物各自的特性和组成的不同，积极采用拓宽废物综合利用产品的市场、堆存和填埋等处置方法。

4、园区内企业的噪声应达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准，园区内各企业在设计过程中采取以下措施：

- （1）在设计中，对设备的选型，在同类设备中选用低噪声设备。
- （2）对各类机泵设备采用隔声或隔音罩等，以改善敏感区的环境。
- （3）气（汽）体放空口应安装放空消声器。

2.1.8.3 环境卫生规划

2.1.8.3.1 规划目标

建立布局合理、使用方便、整洁卫生的环境卫生设施，形成整洁、卫生、美观、文明的园区风貌，保障职工身体健康，促进园区经济发展。

2.1.8.3.2 环卫设施规划

逐步实行垃圾源头分类，规划期末垃圾分类收集率达到 80%。分类模式为有毒害垃圾、可回收垃圾和不可回收垃圾三大类，有毒害垃圾由环保部门委托特种垃圾处理公司到各垃圾收集点收集；可回收垃圾进入废品回收网络。

生活垃圾无害化处置率达到 100%。《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）规定，工业用地、仓储用地公共厕所设置密度为 1~2 座/平方公里，由于园区内流动人员较少，而且各企业厂区自建公厕，规划共设置 2 处公厕。

2.1.9 绿地系统规划

经济开发区内绿地系统的特点为“点、线、面”相结合的生态绿地系统。

点：是指各个企业内部和基础设施周围设置的点状绿化。

线：是指依托铁路、公路、城镇道路和公用设施用地外围形成的公园绿地、防护绿带。

面：是指经济开发区外周围的农业生态绿地。

规划沿西部人民大街和迎宾路沿线，布局带状公园绿地，打造良好的入城景观。另布局一处口袋公园。

规划沿钢铁路、庆发路、规划东一街，布局防护绿地，结合消防站、变电所、燃气站、环卫站外围的防护绿带，形成防护绿地系统，隔绝噪声污染，留足防护空间。

经济开发区内的绿地与广场用地主要为沿街公园绿地与防护绿地，

规划用地面积为 45.51 公顷，占经济开发区规划用地的 5.59%，其中，公园绿地面积 26.69 公顷，防护绿地 18.82 公顷。

2.2 规划协调性分析

2.2.1 规划与相关规划的协调性分析

与本规划相关的规划主要包括城市发展规划、产业政策、环境相关规划文件及经济发展规划四类，具体见表 2-2-1。

表 2-2-1 规划分析涉及的主要政策、法规和规划

类别	相关政策、法规和规划
经济发展规划	《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》
	《黑龙江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》
	《绥化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》
城市发展规划	《庆安县庆安镇总体规划（2018-2035 年）》
	《庆安县土地利用总体规划（2006-2020 年）（2015 年调整）》
	《全国主体功能区规划》
	《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》
	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》
	《黑龙江省主体功能区规划》
	《黑龙江省生态功能区划》
环境相关规划及文件	《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》
	《重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）》
	《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》
	《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》
	《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》
	《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》
	《黑龙江省水污染防治工作方案》
	《黑龙江省土壤污染防治实施方案》
	《绥化市人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》
	《绥化市生态环境准入清单》

	《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》
	《绥化市市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

2.2.1.1 与上层规划的协调性分析

（1）与《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》符合性分析

“开发区要坚持以产业发展为主，成为本地区制造业、高新技术产业和生产性服务业集聚发展平台，成为实施制造强国战略和创新驱动发展战略的重要载体。

经济开发区、工业园区、高新技术产业园区等省级开发区要依托区域资源优势，推动产业要素集聚，提升营商环境国际化水平，向主导产业明确、延伸产业链条、综合配套完备的方向发展，成为区域经济增长极，带动区域经济结构优化升级。

鼓励开发区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。推进园区循环化改造，按照循环经济“减量化、再利用、资源化”的理念，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进废物交换利用、能量梯级利用、水的分类利用和循环使用，实现绿色循环低碳发展。

开发区基础设施建设要整体规划，配套电力、燃气、供热、供水、通信、道路、消防、防汛、人防、治污等设施，并将为企业服务的公共信息、技术、物流等服务平台和必要的社会事业建设项目统一纳入整体规划。

开发区建设应符合国民经济和社会发展规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城镇体系规划、城市总体规划和生态环境保护规划。提升开发区规划水平，增强规划的科学性和权威性，促进“多规合一”。为促进各类开发区合理有序良性发展，各省（区、市）人民政府要组织编制开发区总体发展规划，综合考虑本地区经济发展现状、资源和环境条件、产业基础和特点，科学确定开发区的区域布局，明确开发区的数量、产业定位、管理体制和未来发展方向。

开发区布局和建设必须依法执行环境影响评价制度，在空间布局、总量管控、环境准入等方面运用环境影响评价成果，对入区企业或项目

设定环境准入要求，积极推行环境污染第三方治理。落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行水资源论证制度，严格水土保持监督管理，防控废弃渣土水土流失危害，加强节约用水管理。推动现有开发区全面完成污水集中处理，新建开发区必须同步配套污水集中处理设施和污染在线监控系统。开发区规划、建设要加强安全管理，严格执行安全设施“三同时”制度，强化安全执法能力建设和安全监管责任体系建设。加强开发区各相关规划的衔接，严格落实安全生产和环境保护所需的防护距离，促进产业发展与人居环境相和谐。”

本规划严格按照意见进行实施，在空间布局、总量管控、环境准入等方面进行深入分析，给出具体化成果，对入区企业或项目设定环境准入要求；通过环境影响评价工作，园区的实施强化安全执法能力建设和安全监管责任体系建设。

规划方案优化调整建议：要求海林经济技术开发区管理委员会按照《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》推动开发区实现绿色发展和强化开发区环境、资源、安全监管。

综上所述，本规划与《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》相符。

（2）与《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》符合性分析

《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》中关于工业污染防治提出：完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网。

园区同步规划建设园区工业污水处理厂，废水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经管道排入格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。园区废水能够妥善处理，能够有效提高污水处理率，改善重点流域水环境质量。因此，本规划与《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》相符。

（3）与《重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）》符合性分析

《重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）》总体要求提出：完善工业园区污水集中处理设施。

实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网。工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准园区内增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销园区资格。

园区同步规划建设园区工业污水处理厂，废水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经管道排入格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。本规划与《重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）》相协调。

（4）与《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》符合性分析

《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》建立“三挂钩”机制提出：加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。

对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。

根据现场踏查及走访，开发区周边截止目前未发生过环境违法违规现象，根据现状监测数据分析，目前开发区所在区域大气、地表水及地下水、噪声、土壤环境质量较好，开发区的建设没有对当地环境产生较大影响。

因此，本规划与《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》相符。

（5）与《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》限制开发的农产品主产区：以保护和恢复地力为主要目标，加强水和土壤污染的统筹防控。提高有色金属矿采选冶炼、石油开采及加工、化工、焦化、电镀、制革等行业环境准入要求，避免重金属、有机污染物与面源污染叠加，加剧水质改善难度。水库、灌溉、排涝等水利建设应发挥水资源的多种功能，协调好生活、生产和生态用水需求，降低对水生态和水环境的影响。不得进行自然生态系统的开荒以及侵占水面、湿地、林地、草地，控制化肥施用量，严格控制江河、湖泊、水库等水域新增人工养殖，防范水质富营养化。其他优先保护耕地集中区域可参照本区域要求强化准入管理。

园区同步规划建设园区工业污水处理厂，废水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经管道送至格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。园区废水能够妥善处理，本次规划环评对其中的限制类产业提出严格的环境准入要求。

因此，本规划与《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》相符。

（6）与《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》符合性分析

《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量中提出：严格水功能区监督管理。完善水功能区监督管理制度，建立水功能区水质达标评价体系，加强水功能区动态监测和科学管理。水功能区布局要服从和服务于所在区域的主体功能定位，符合主体功能区的发展方向和开发原则。从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。各级人民政府要把限制排污总量作为水污染防治和污染减排工作的重要依据。切实加强水污染防治，加强工业污染源控制，加大主要污染物减排力度，提高城市污水处理率，改善重点流域水环境质量，防治江河湖库富营养化。流域管理机

构要加强重要江河湖泊的省界水质水量监测。严格入河湖排污口监督管理，对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河湖排污口。

开发区规划在区内东北角建设一座开发区污水处理厂，占地面积 4hm²，处理规模为近期 1.98 万 m³/d，远期为 2.35 万 m³/d。处理工艺为“EBIS+深度处理工艺”，实行三级处理，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入格木克河。经过地表水预测分析，本次规划项目预测因子满足地表水环境质量管理及安全余量要求，新增水污染物排放量不会对水体造成重大影响。

在污水处理厂规划建设期间，开发区内污水经企业自行处理达标后经开发区内排水管网排入庆安污水处理厂进行统一处理。庆安污水处理厂现状处理量为 4 万 m³/d，可满足庆安经济开发区过渡期污水处理的需要。庆安污水处理厂采用“二级生化处理（改良 CASS）+深度处理”处理工艺，污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，本规划与《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相符。

（7）与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中关于深化工业污染治理提出：持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。

推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。

本规划对开发区现状进行梳理后，各企业污染物主要为粉尘，废气经除尘、活性炭吸附等措施处理后基本达标排放，园区所在区域大气环境质量较好，环境容量较大。开发区供热规划具有良好的依托性，开发区的集中供热设施能够解决开发区内企业供热需求。

综上所述，本规划与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

（8）与《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》中关于推动形成绿色发展方式强化行业源头管控提出：对重点区域、重点流域、重点行业和产业布局开展规划环评，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。发挥规划和规划环评调控约束作用，实施差别化环境准入政策，从严控制高能耗、高物耗、高水耗、低水平重复建设项目，以及涉危、涉重和其他重大环境风险项目。规范产业园区建设，对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造。继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。加快城市建成区和重点区域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，2018 年年底前，相关市(地)政府(行署)制定专项计划并向社会公开。

本规划产业中无过剩产能产业，本次规划环评对开发区近远期发展提出了产业布局、规模和结构的调整建议，提出了近远期三线一单的意见，能够为开发区的发展做出指导作用，因此，本规划与《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》相符。

（9）与《黑龙江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

《黑龙江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》健全生态文明制度体系中指出：

第二节 打造优势产业集群

加快构建工业新体系。推进龙头带动、链条延伸、协同配套、集群发展，实施聚焦战略，优先发展绿色食品、高端装备、新材料、生物医药 4 大战略性新兴产业，重点培育新一代信息技术、新能源、节能环保 3 大先导性产业，优化提升化工、汽车、传统能源 3 大基础性产业，加快构建“433”工业新体系，基本形成新的均衡发展的产业结构。实施万亿级产业集群培育工程，以培育 15 个千亿级产业为支撑，加快打造农业和农产

品精深加工、石油天然气等矿产资源开发和精深加工 2 个万亿级产业集群，推动先进制造业向万亿级产业集群迈进。

推动产业园区集约高效发展。实施产业园区培育工程，优化园区功能定位，提升园区承载能力，推动差异化、特色化发展，加快培育形成主营收入 6 个千亿级产业园区和 50 个以上百亿级产业园区。持续推动开发区管理体制改革创新，清理闲置用地和“僵尸企业”，实施腾笼换鸟，促进开发区提档升级和高质量发展。支持园区标准化厂房、检验检测、融资服务等功能性平台建设，加快智慧化、绿色化改造升级。

第三节 提升产业链供应链稳定性和竞争力

以自主可控、安全高效为目标，聚焦新发展格局，统筹谋划三次产业链条协同高效运转，形成具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的产业链供应链。聚焦关键产品和服务补短板、锻长板，建立产业链供应链清单图谱，强化高端零部件、中间产品和基础原材料稳定供应，确保核心生产系统平稳运行。聚焦涉农产业链和医药、婴幼儿配方奶粉等居民生活必需品产业链，兜住民生产业安全底线。积极拓展与国内外产业链供应链合作广度深度，立足省内拉长育壮产业链供应链，增强主导产品本地配套能力，为全国产业链供应链稳定作出龙江贡献。

第四节 大力发展战略性新兴产业

加速发展壮大新一代信息技术、航空航天、高端装备、新材料、生物医药、新能源汽车、新能源、节能环保等产业，培育一批战略性新兴产业集群。推动生产企业、科研单位、金融机构、中介机构等有效集聚、分工合作、协同创新，培育新技术、新产品、新业态、新模式。提高通用飞机、先进直升机、无人机、小卫星制造和应用、船舶和海洋装备、传感器、动物疫苗等产业发展能级，建设哈尔滨新区战略性新兴产业集聚区和航空航天产业基地。布局发展前沿领域新材料，把以石墨为代表的碳基材料、以轻量化为代表的先进复合材料产业打造成最具优势和潜力的产业。到 2025 年，规上战略性新兴产业总产值占规上工业总产值比重达到 15%以上。

第五节 加快发展现代服务业

推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，加快发展工业设计、研发外包、流程诊断、技术测试与分析、信息咨询、现代物流、法律服务等行业，促进现代服务业与先进制造业、现代农业深度融合。大力发展服务型制造，利用新一代信息技术赋能新制造、催生新服务。加快生活性服务业向高品质和多样化升级，促进健康、养老、育幼、文化、旅游、邮政、体育、培训、家政、物业、广告等产业提质扩容，更好满足多层次、多样化需求。引导平台经济、共享经济健康发展。

发展庆安经济开发区是立足资源、顺应发展、加快发展的现实选择，也是加快绥化市工业化、城市化进程的有效措施。开发区以其政策优势、规模优势、资源共享等多种优越性在区域性经济发展中起到堡垒及纽带作用，是实现产业集聚、规模发展的必然选择，是一个地区经济发展的现实需要，是推进城市化进程的有力措施，是培育新的工业增长点、扩大区域经济总量的重要途径。同时它也是吸引资金、培育壮大中小企业的孵化器。发展庆安经济开发区将对促进地方工业经济发展具有重要的战略意义。

本规划园区以绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业为主导产业，建设现代产业基地的目标。因此本规划从产业定位及集聚方面符合《黑龙江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》。

（10）与《绥化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》的符合性

《绥化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》指出：

立足绥化在全国全省生产力布局的地位方位定位，推动全省“六个强省”战略任务在绥化本土化具体化特色化落地落实。深度聚焦保护寒地黑土第一优势资源，打造“千亿级品牌价值”；深度聚焦发展绿色有机食品和农副产品精深加工业第一支柱产业，打造“千亿级产值贡献”；深度聚焦培育田园养生第一朝阳经济，打造“千亿级潜力空间”。高起点高标准高效率形成哈大绥一体化发展的强力支撑，推动“都城地”建设更高质量发展。

打造全国秸秆综合利用示范基地。以庆安经济开发区为总部和龙头，以各县（市、区）为支撑，规划建设绥化秸秆综合利用产业园。以高科技为支撑，以基金和平台建设为保障，推进公共平台、服务平台、技术平台及基础配套设施资源共享，致力于打造秸秆高值、全株利用的精深加工产业链条，引领集约化、科学化、高效化的秸秆产业新模式。落实好与中科院天津生物化工研究所的战略合作，建设好绥化“国家合成生物技术创新中心秸秆生物产业研究院”，重点引进和培育秸秆高效原料化利用企业。到 2025 年，全市秸秆产业产值达到 120 亿元。

发展庆安经济开发区是立足资源、顺应发展、加快发展的现实选择，也是加快绥化市工业化、城市化进程的有效措施。开发区以其政策优势、规模优势、资源共享等多种优越性在区域性经济发展中起到堡垒及纽带作用，是实现产业集聚、规模发展的必然选择，是一个地区经济发展的现实需要，是推进城市化进程的有力措施，是培育新的工业增长点、扩大区域经济总量的重要途径。同时它也是吸引资金、培育壮大中小企业的孵化器。发展庆安经济开发区将对促进地方工业经济发展具有重要的战略意义。

本规划园区以绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业为主导产业。

综上所述：本规划与《绥化市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

（11）与《庆安县城市总体规划（2018-2035 年）》的符合性

《庆安县城市总体规划（2018-2035 年）》城市发展战略提出：

依托黑土核心及农业优势，构建以科技引领，一二三产创新融合发展的现代农业产业链，以此为引领，打造科技农业样板、绿色农业样板、精深加工农业样板、商贸文旅农业样板，创建一座现代农业的样板城市。

积极融入国家“一带一路”战略，充分借力哈长城市群，从“铁-公-机”三方面，加强与哈尔滨和黑河的联系，打通庆安物流通道，让庆安的绿色物产走向全国，通达世界。

充分发挥绥化保税物流中心功能优势，利用中俄边境贸易优势和绥化北部地理区位优势，着力打造黑龙江省中部重要对外商品集散地。

本规划产业以绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业为

主导产业。规划的产业定位均符合《庆安城市总体规划（2016-2030 年）》中关于产业定位的描述。

从图 2-2-1 中可以看出，根据现行的《绥化市城市总体规划（2012-2030 年）》，庆安经济开发区内主要为二类工业用地，公用设施营业网点用地，物流仓储用地和备用地。

本规划与现行的《绥化市城市总体规划（2012-2030 年）》不符。根据《绥化市人民政府关于庆安经济开发区规划面积情况说明的函》与《关于<庆安经济开发区总体规划（2021-2035）>选址意见的说明》（附件 2），绥化市国土空间规划现已形成阶段性成果，本次庆安经济开发区总体规划范围 19.27 平方公里（包括现状和新增用地），已纳入绥化市国土空间规划范围。

绥化市城市总体规划（2012-2030）

城市规划区土地使用规划图

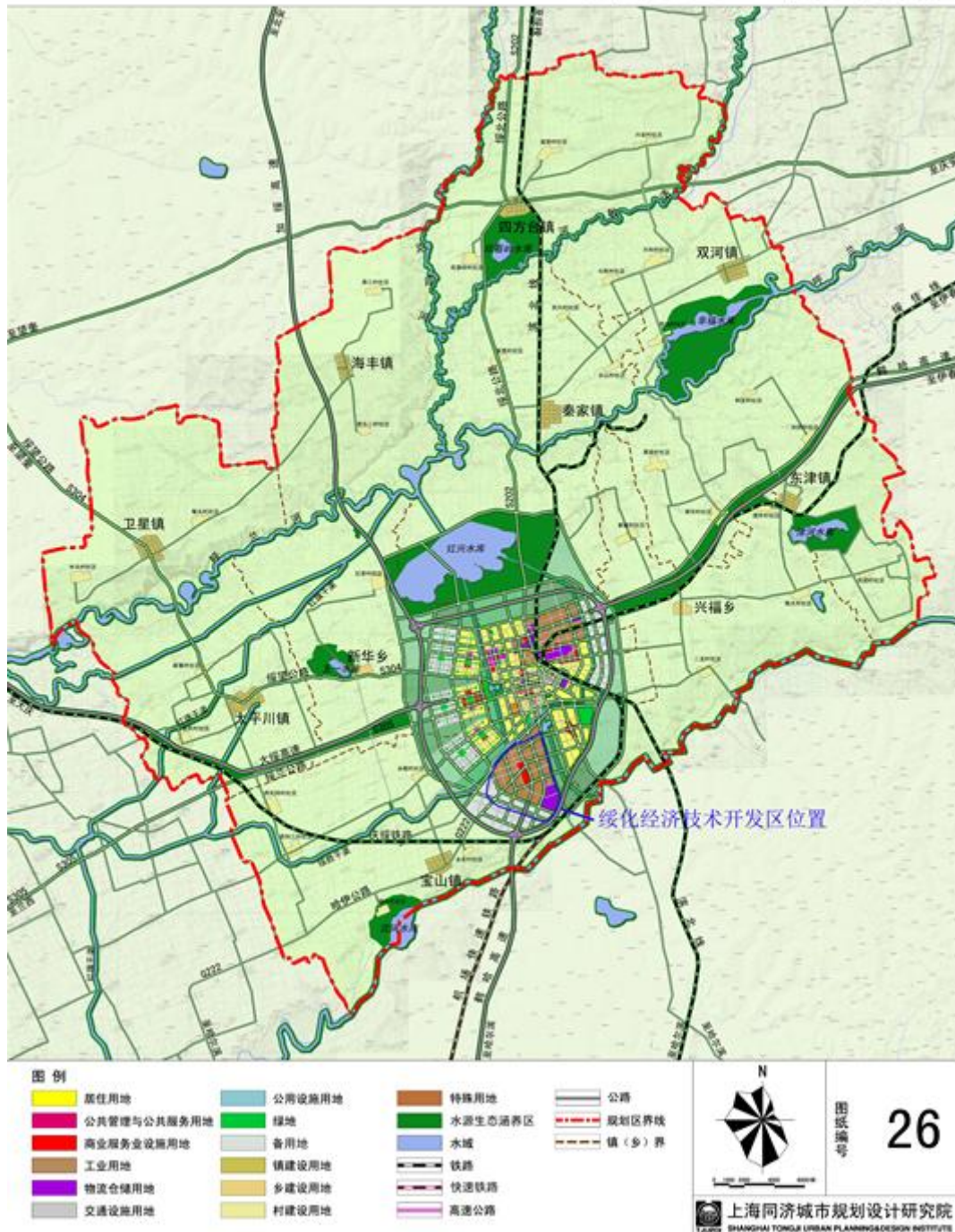


图 2-2-1 庆安经济开发区与绥化市城市总体规划关系

因此，本规划符合《庆安县城市总体规划（2016-2030 年）》。

（12）与《庆安县土地利用总体规划（2006-2020）》协调性分析

根据《庆安县土地利用总体规划》（2006-2020），本规划区用地（至 2020 年）范围内全部规划为可建设用地。本规划区用地采取特色产业强

区策略，规划建设好专业园区，形成产业布局相对集中、集聚效应比较明显的整体格局，提高工业区的综合竞争力，而且园区的建设和发展将充分遵循经济的原则和方式，追求低碳经济零排放，最大限度地减少资源消耗和废物排放。

本规划的用地面积、用地类型和园区发展策略符合《庆安县土地利用总体规划》中的规划面积和遵循原则，因此本规划与《庆安县土地利用总体规划》相符。

2.1.1.2 与环境保护相关规划及政策法规的协调性分析

（1）与《全国主体功能区规划》符合性分析

《全国主体功能区规划》是我国国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划。编制实施《全国主体功能区规划》，是深入贯彻落实科学发展观的重大战略举措，对于推进形成人口、经济和资源环境相协调的国土空间开发格局，加快转变经济发展方式，促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定，实现全面建设小康社会目标和社会主义现代化建设长远目标，具有重要战略意义。

庆安县在《全国主体功能区规划》中被归属于“松嫩平原粮食主产区”、“大、小兴安岭生态保护区”两大区中，同时被评为国家级生态功能示范区，省级园林城市，森林覆盖率达到 65%；并被评为“绿色食品之乡、版画之乡”，正在申请“中国优秀大米之乡”，符合《全国主体功能区规划》中关于哈长地区“发挥区域生态优势和资源优势，建设绿色特色农产品生产及加工基地，推动规模化经营，提高农产品加工和农副产品综合利用水平”的要求。

综上所述，本规划与《全国主体功能区规划》相符。

（2）与《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析

《黑龙江省主体功能区规划》“第六章 限制开发区域”中“第二节大小兴安岭森林生态功能区”提出，庆安县庆安镇属于国家重点生态功能区，“功能定位：重要的农林产业和产品生产加工基地，县域经济和特色优势产业发展的核心区，承接周边农业人口和林业生态人口转移的集中区。”

“产业发展方向与布局：因地制宜发展优势特色产业，科学有序进行矿产资源的点状开发并做好生态恢复，重点发展特色种植养殖、观光休闲农业、农林牧

产品生产和精深加工、绿色食品、北药等产业，积极发展生态旅游等服务业。

基础设施建设：改善教育、医疗、文化等设施条件，健全公共服务体系，提高公共服务供给能力和水平。加强城镇道路、供排水、垃圾污水处理基础设施建设，优化生产生活环境。”

庆安县为农产品主产区，本规划以绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业为主导产业，符合《黑龙江省主体功能区规划》对该区域的功能划分，主体功能区分布见图 2.2-2。

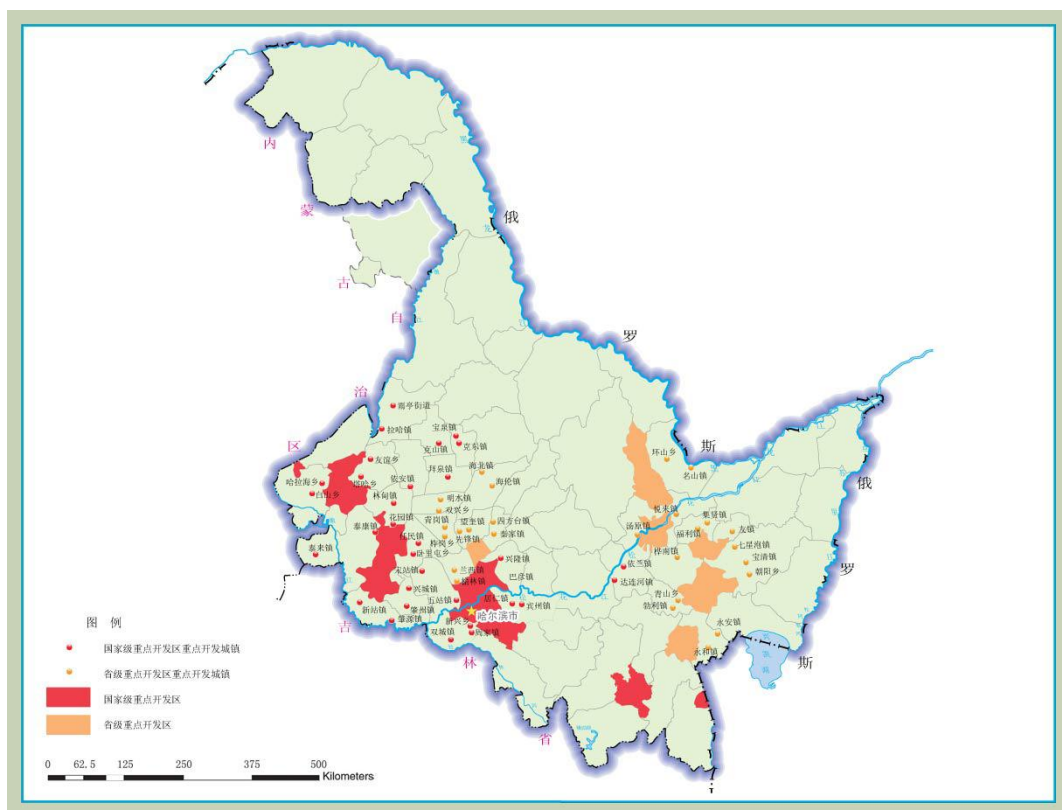


图 2.2-2 主体功能区分布图。

（3）与《黑龙江省生态功能区划》的符合性

根据黑龙江省政府批准的《黑龙江省生态功能区划》，庆安县所在区域生态功能区划为：一级区——松嫩平原东部农业生态区，二级区——松嫩平原东北部农业与土壤保持生态亚区，三级区——呼兰河流域上游水源涵养与土壤保持生态功能区。主要生态功能为水源涵养及土壤保持。

规划的实施可以避免工业企业乱占地、乱用地，最大限度的集约化利用可建设用地，优化了土地资源配臵，有效提高了土地利用效率。

表 2-2-3 生态功能区分区表

生态功能分区单元			所在区域面积	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					
I—5 松嫩平原东部农业生态区	II—5—2 松嫩平原东北部农业与土壤保持生态亚区	II—5—2—1 呼兰河流域上游水源涵养与土壤保持生态功能区	庆安县、绥棱县、海伦市和铁力市大部分组成，面积 9274 平方公里	低洼地雨季易发生涝灾，旱季易形成旱灾，砂质土壤蓄水能力差，水土流失严重；	土壤侵蚀，土地沙漠化和水污染中度敏感地区分布较为广泛	水源涵养及土壤保持	增加森林覆盖率，增强水源涵养能力，调节土壤结构，发展生态农业，防止水土流失

因此，本规划与《黑龙江省生态功能区划》相符。

（4）与《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》的符合性

《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》中“三、主要任务”里提出：

“（一）持续实施流域水污染防治，全面提升水环境质量

7、全面推进工业企业水污染物达标排放

“强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求方可进入污水集中处理设施。新建或升级工业集聚区应同步规划建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施，污水集中处理设施建设同时需安装自动在线监控装置。”

（二）着力推进多污染源协同治理，有效改善大气环境质量。

2、强化燃煤污染治理。

除必要保留外，全州市级及以上城市建成区淘汰10蒸吨及以下燃煤锅炉，对未达标燃煤锅炉实施污染防治设施升级改造。”

3、推进大气工业污染源全面达标排放。

对石化、有机化工等重点行业开展挥发性有机物摸底调查，开展挥发性有机物（VOCs）的综合整治，编制挥发性有机物重点行业排放清单，筛选重点源，建立重点监管企业名录。严控石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业挥发性有机物污染。加强石化生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的监测和监管。涂装行业实施低挥发性有机物含量涂料替代、涂装工艺与设备改进，建设收集与治理设施。印刷行业全面开展低挥发性有机物含量原辅料替代，改进生产工艺。提升有机化工、医药企业装备水平，鼓励企业采用先进的清洁生产技术，加强回收装置与有机废气治理设施的监管。

庆安开发区依托区域优质农业资源和现有工业基础，发展以绿色产品加工、轻工业和医药产业为主，庆安开发区近期污水排入庆安县污水处理厂集中处理，

污水经各企业预处理达到污水处理厂进水水质要求后，经城区污水管线排至庆安县城市污水处理厂，处理达标后排入格木克河；园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河，对水环境产生污染较小。园区目前主要废气为工艺废气和锅炉烟气，本次规划远期产业园区东部新建 1 座集中供热锅炉房为园区集中供热，规划期末集中供热锅炉房采用 2 台 150t 锅炉供热，有利于推进锅炉改造及淘汰。此外，本次评价提出相应污染防治措施，确保环境影响最小。

因此，本规划与《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》主要任务相符。

（5）与《黑龙江省水污染防治工作方案》的符合性

《黑龙江省水污染防治工作方案》（二）全面控制污染物排放提出：集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、出口加工区等工业集聚区的污染治理。工业集聚区开发建设应依法进行规划环境影响评价。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准园区内增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销园区资格。

园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。园区废水能够妥善处理，本次规划集中对园区内废水进行处理后排放，满足《黑龙江省水污染防治工作方案》中关于工业集聚区排水的要求。

（6）与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》的符合性分析

《黑龙江省土壤污染防治实施方案》中提出：“强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，严格执行相关行业企业布局选址要求。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。”

本规划的实施有利于工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水

平，同时采取有效措施控制土壤污染，因此本规划与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》相符。

（7）与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析

《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》第十二条推进各类园区提质增效：发挥规划引领作用，依法依规开展规划环境影响评价，对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，大力推进清洁生产，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。

本规划采用集中供热进行供热，本次开展的环境影响评价将为规划发挥指导作用，因此本规划与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

（8）与《绥化市大气污染防治行动计划实施方案》协调性分析

二、工作任务

（一）实施综合治理，减少大气污染物排放。

1.加大集中供热工程建设力度，逐步淘汰燃煤小锅炉。积极推进“三供两治”工程项目建设，加大城市及周边现有燃煤发电机组的供热改造力度，推进大型集中供热企业接收分散小锅炉，拔除小烟筒。积极推进城镇供热锅炉并网工作，加快完善热网和热源基础设施建设及供热老旧管网改造，提高集中供热管网输送能力，扩大集中供热面积，争取到2015年年底，全市各县（市、区）城市集中供热普及率达到70%以上。到2017年底，市本级（北林区）、肇东市、安达市、明水县、兰西县城建成区集中供热普及率达到73%以上，海伦市城市建成区集中供热普及率达到85%，望奎县城建成区集中供热普及率达到99%，绥棱县城建成区集中供热普及率达到95%，庆安县城建成区集中供热普及率达到75%，青冈县城建成区集中供热普及率达到80%。从2014年起，市本级城市建成区禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉，各县、市城市建成区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。到2017年底，除必要保留的以外，市本级基本淘汰建成区每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉、茶浴炉，各县（市）建成区基本淘汰每小时1蒸吨以下燃煤锅炉、茶浴炉。加快推进工业企业集中供热工作，到2017年

年底，现有各类工业园区与工业集中区应基本完成热电联产或集中供热改造。供热供气管网覆盖不到的城乡结合部，要改用电、新能源、洁净煤或再生能源，推广应用高效节能环保型锅炉。

庆安开发区未全部接入庆安县集中供热热源，规划产业园区在东部新建 1 座集中供热锅炉房为园区集中供热，规划期末集中供热依托庆翔热电供热，以满足园区内现有企业及未来入驻企业的供热需要，有助于园区加强污染防治，减少污染物的排放，因此，本规划的实施与《绥化市大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求是相符合的。

（9）与《绥化市水污染防治工作方案》协调性分析

《绥化市水污染防治工作方案》的主要任务中：

（二）全面控制污染物排放

1. 狠抓工业污染防治

取缔“十小”企业。

加强重点行业源头控制。

制定重点行业专项治理方案，积极争取中央财政资金实施企业清洁化改造，造纸、钢铁、氮肥、印染、制药（抗生素、维生素）、制革等行业于 2017 年底前达到国家规定的技术（工艺）改造要求。

集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、出口加工区等工业集聚区的污染治理。工业集聚区开发建设应依法进行规划环境影响评价。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准园区内增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销园区资格。（市环保局牵头，市发改委、科技局、工信委、商务局参与）

产业园区工业污水由庆安县污水厂处理，有助于园区废水的集中处理，有效控制污染物的排放，因此，本规划的实施与《绥化市水污染防治工作方案》的相关要求是相符合的。

（10）与《绥化市土壤污染防治工作方案》协调性分析

《绥化市土壤污染防治工作方案》的主要任务中：

（四）实施建设用地准入管理，防范人居环境风险

3.严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。

（五）强化未污染土壤环境保护，严控新增土壤污染

3.强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，严格执行相关行业企业布局选址要求。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，按集约化、产业化、利于监管原则，推进再生资源产业园区建设，合理确定畜禽养殖布局 and 规模。

庆安开发区位于庆安县中心城区东、西、北部，发展的产业主要有农副产品加工、医药产业、其他轻工类产业，本评价要求庆安开发区的开发建设活动完全控制在庆安县土地利用总体规划可提供的建设用地范围内以及庆安县城市总体规划划定的工业用地范围内，因此庆安开发区规划的实施符合《绥化市土壤污染防治工作方案》的相关要求。

2.2.1.3 与水源地的协调性分析

规划开发区周边最近共有 2 处水源地，分为庆安县东水源饮用水水源地保护区和庆安县新水源饮用水水源地保护区。

（1）庆安县东水源饮用水水源地保护区

①水源地划分

一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里。

②位置关系

本规划位置不在饮用水源保护区范围内，距离水源地一级保护区距离超过 225m，距离水源地准保护区距离超过 97m，与水厂饮用水水源保

护区不冲突。

（2）庆安县新水源饮用水水源地保护区

①水源地划分

一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里。

②位置关系

本规划位置不在饮用水源保护区范围内，距离水源地距离超过 3.89km，与地下水水源保护区不冲突。

2.2.2 《绥化市市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

根据《绥化市市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，庆安开发区园区管控要求见下表。

（1）生态保护红线

庆安经济开发区本次规划范围不在庆安县生态保护红线内，详见图 2-2-3。

（2）环境质量底线

庆安经济开发区本次规划范围，东部园区和北部园区均位于庆安县水环境一般管控区和庆安县大气环境受体敏感重点管控区，西部园区全部位于省批复庆安经开区范围内，属于水环境工业污染重点管控区、庆安县大气环境高排放重点管控区。

水环境一般管控区管控要求：1）空间布局约束：严格依法管控畜禽养殖企业，提高规模化养殖占比，优化种植业结构，坚持适区种植。坚持市场需求导向。2）污染物排放管控：加强畜禽养殖、农业种植、农村生活污染管控。加强畜禽养殖企业环境管理；实施农村环境综合整治，减少农村污水、垃圾等面源污染物排放；加强农灌水排放管理。3）环境风险防控：对化肥、农药、除草剂及包装物等处理、处置加强风险防控。4）资源开发效率要求：提高化肥、农药、除草剂及农业生产废弃物、畜禽粪便等资源综合利用水平提高畜禽粪便等资源综合利用水平。

水环境工业污染重点管控区管控要求：1）空间布局约束：严格依法管控，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。加快市域内各城镇污

水处理厂的建设。严格依法管控畜禽养殖企业，提高规模化养殖占比，优化种植业结构，坚持适区种植坚持市场需求导向。2）污染物排放管控：加强污水厂日常监管，确保达标排放。加强畜禽养殖、农业种植、农村生活污染管控。加强畜禽养殖企业环境管理；实施农村环境综合整治，减少农村污水、垃圾等面源污染物排放；加强农灌水排放管理。3）环境风险防控：加强污水厂事故排放管控。对化肥、农药、除草剂及包装袋等处理、处置加强风险防控。4）资源开发效率要求：建议实施清洁生产、中水回用、循环利用。提高化肥、农药、除草剂及农业生产废弃物、畜禽粪 便等资源综合利用水平。

大气环境受体敏感重点管控区管控要求：1）空间布局约束：有序推进城市建成区重点企业搬迁改造。加快不符合功能定位的重点污染工业企业退城、搬迁、改造、关停。制定钢铁、建材、焦化、化工等重污染企业搬迁计划，明确搬迁的范围、方向、时序和方式。严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。2）污染物排放管控：城市建成区内企业生产工艺、治理设施达到国内先进水平；推广使用电、天然气等清洁能源；加强环境管理水平，减少污染物排放。3）环境风险防控：严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。监控评估受体敏感区大气环境和健康风险，落实防控措施。强化应急物资储备和救援队伍建设。完善受体敏感区应急预案，加强风险防控体系建设。

大气环境高排放重点管控区管控要求：1）空间布局约束：禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及不符合园区大气总量控制原则、园区规划的项目；完善重点行业环境准入条件，优化产业园区布局，源头减少污染物排放。2）污染物排放管控：a.严格控制新增燃煤项目建设（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）；b.大力推进企业

清洁生产，使用电、天然气等清洁能源。c.加强环境管理水平，减少污染物排放。d.严格落实区域、规划环评及其批复文件制定的环保措施。e.开展挥发性有机物污染综合治理。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，开展泄漏检测与修复；f.强化无组织排放控制管理。开展钢铁、建材、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查工作。3）环境风险防控：制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。园区应建立危险源数据库，并动态更新。建立园区、企业、装置三级应急联动方案，强化区域环境风险应急防范能力。建设突发环境事件应急物资储备库；编制区域内大气污染应急减排项目清单，做到可操作、可核查、可监测，当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应措施；针对省内重点园区，强化环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范融入日常环境管理制度体系，加强执法监督，逐步实现对重点工业园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。

（3）资源利用上线

庆安经济开发区本次规划范围位于自然资源重点管控区（庆安县高污染燃料禁燃区）和自然资源一般管控区。

本次规划要求位于庆安县高污染燃料禁燃区内企业，根据《高污染燃料目录》，禁止使用高污染燃料目录内的高污染燃料。

（4）环境准入清单

庆安经济开发区本次规划范围内西部园区位于黑龙江庆安经济开发区范围内（ZH23122420001），属于重点管控单元；东部园区和北部园区位于庆安县城镇空间（ZH23122420002），属于重点管控单元；详见图 2-2-4。

庆安经济开发区（ZH23120220001）管控要求：

A、空间布局约束：1.食品企业项目仅允许布局在规范的范围内。建立总量控制措施，完善配套服务设施，严格控制污染企业进入。2.引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。3.执行（1）入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环

评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（2）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。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。（3）重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。（4）未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。

（5）禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。（6）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。（7）规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。（8）产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（9）产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。

4.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。

B、污染物排放管控：1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。2.升级改造环保设施，确保园区排水稳定达标，制定农副食品加工行业专项治理方案，严格控制化学需氧量、氮、磷等污染物的排放。3.执行（1）应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。（3）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。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。（5）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”原则。（6）对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。（7）加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。（8）新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。

（9）各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1.1.1.3.3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施（不含副立设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。4.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）。（2）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（3）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。

C、环境风险防控：1.加强工业节水管理，提升工业用水效率，打造生活配套服务设施完备园区。2.执行（1）落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。（2）全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。3.高污染燃料禁燃区同时执行（1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。（2）城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。

庆安县城镇空间（ZH23120220002）管控要求：1）执行 1.严禁在人口密集区新建危险化学产品生产项目，城镇人口密集区危险化学生产企业应搬迁改造。2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。2）污染物排放管控：执行：加快 65t/h 以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。3）环境风险防控：执行 1.推进污水再生利用设施建设。2.公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共

建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。4）资源开发效率要求：执行化工园区与城市建成区、人员密集场所、重要设施、敏感目标等应当保持规定的安全距离，相对封闭，不应保留常住居民，非关联企业和产业要逐步搬迁或退出，妥善防范化解“邻避”问题。严禁在松花江干流及一级支流沿岸 1 公里范围内布局化工园区。

本次规划环评提出的管控要求包括入驻企业需满足清洁生产要求，要求企业开展清洁生产审核，不断提高企业清洁生产水平，单位产品（产值）物耗、能耗、水耗要达到国内先进水平；开发区企业用热依托开发区庆翔热电为主要来源，因生产需要新建工业窑炉和生产供汽锅炉需使用电、天然气等清洁能源；入园企业需符合规划环评结论及审查意见，应满足区域、规划环评要求，并且布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区；落实项目环境影响报告及其批复文件制定的生态环境保护措施和排污许可证制度，强化挥发性有机物污染治理和废气无组织排放控制管理；区域内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换；落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控；加强节水管理，提高中水回用率。

综上所述，本规划与《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符。



图 2-2-3 庆安县生态保护红线分布图

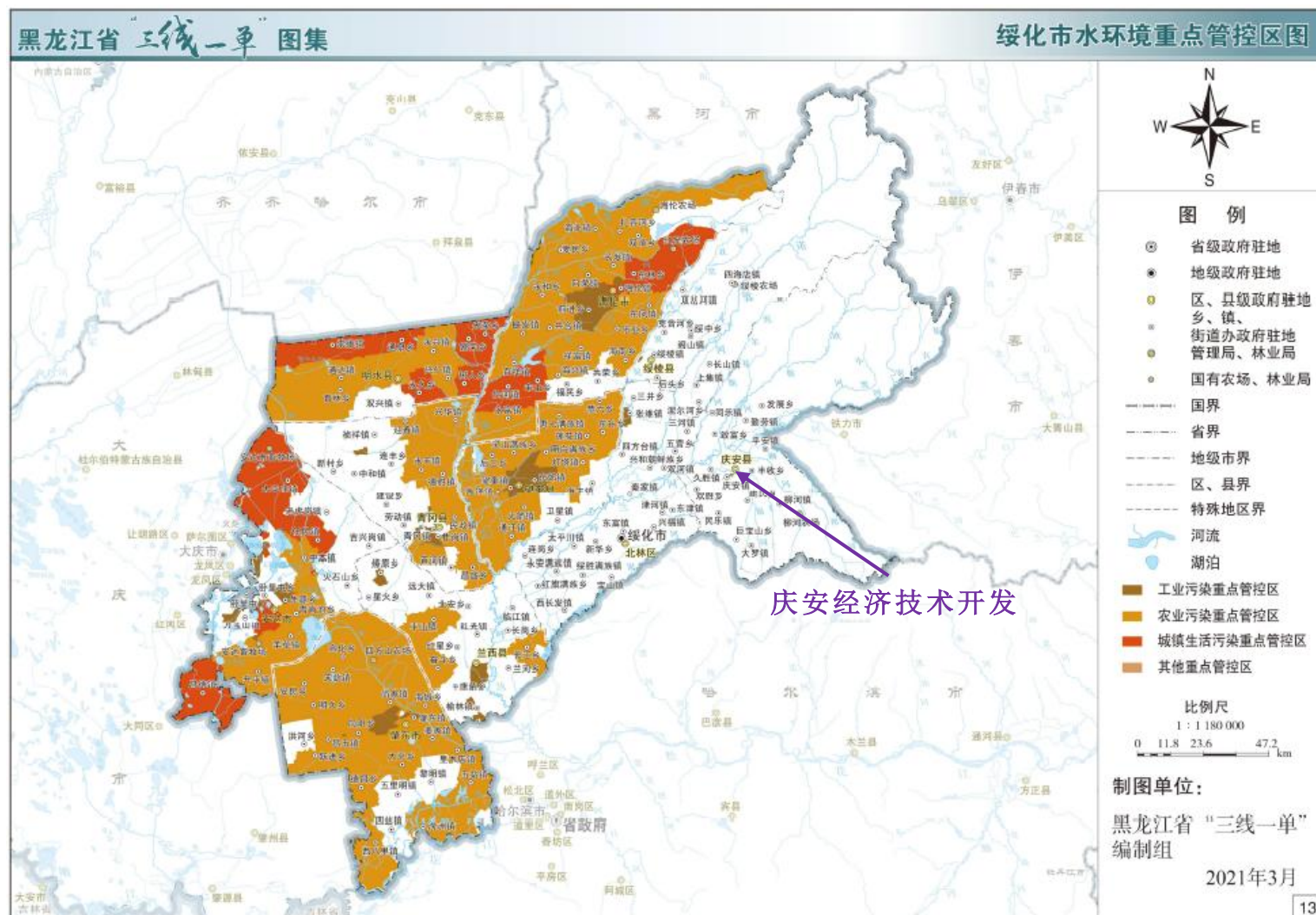


图 2-2-4 庆安县水环境重点管控区图

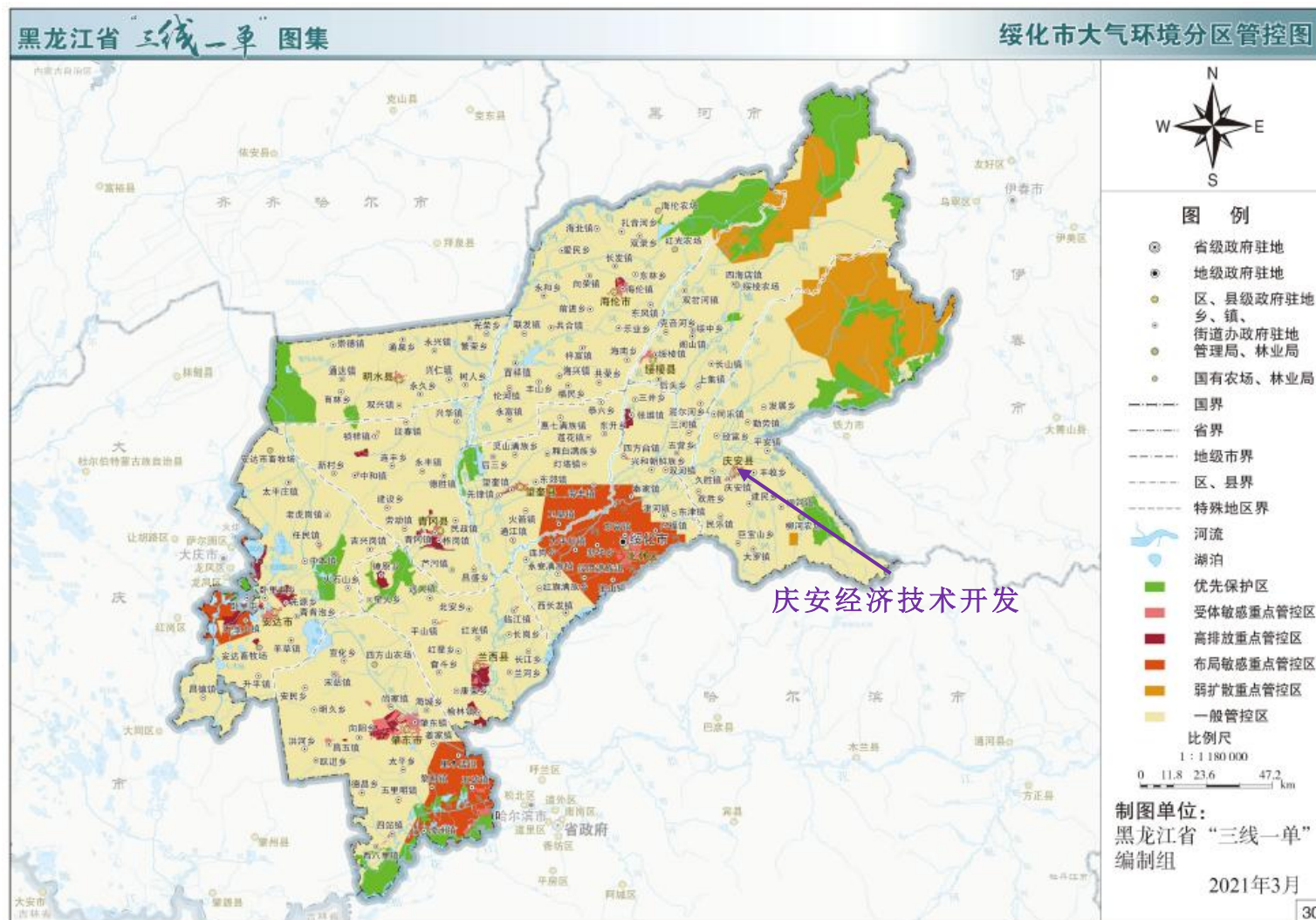


图 2-2-5 庆安县大气环境分区管控图

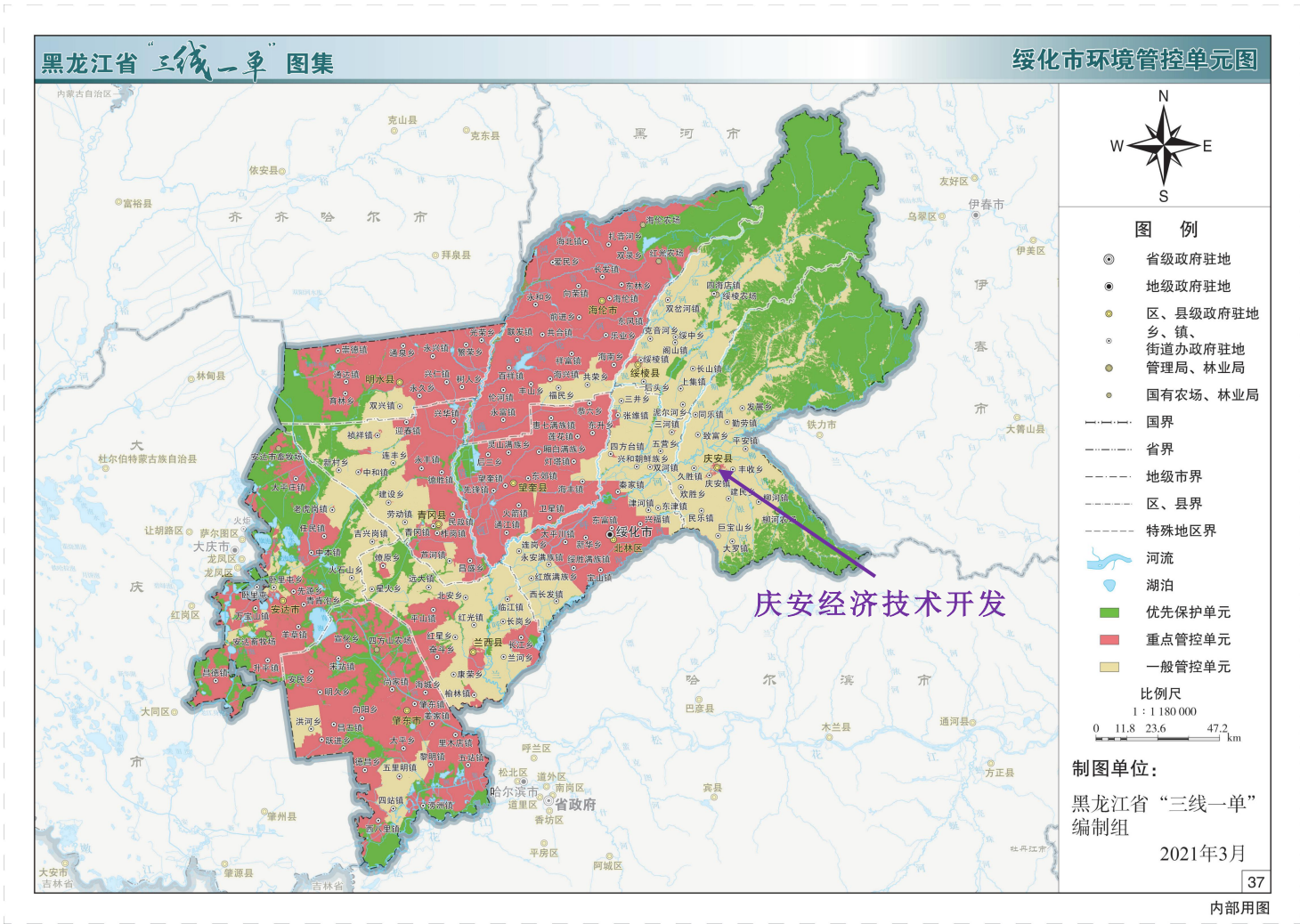


图 2-2-6 庆安县环境管控单元分布图

表2-2-4 庆安产业园区“三线一单”管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		要素属性	本规划管控要求及符合性
ZH23122 420001	黑龙江庆安经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.食品企业项目仅允许布局在规划的范围内。建立总量控制措施，完善配套服务设施，严格控制污染企业进入。 2.引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。 3.执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。	单元特点：该单元内黑龙江庆安经济开发区以绿色食品、轻工及医药产业为主。 要素属性：大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区。	本规划不在庆安县生态保护红线区域范围，规划实施应严格落实绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的要求，总体上符合其管控要求
			污染物排放管控	1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。 2.升级改造环保设施，确保园区排水稳定达标，制定农副食品加工行业专项治理方案，严格控制化学需氧量、氮、磷等污染物的排放。		

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	要素属性	本规划管控要求及符合性
			环境风险防控 1.加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。防止事故过程中产生的可能严重污染水体的生产废水、废液直接排入水体。 2. 在居住和工业企业混住区域，应加强环境风险防控。 3.高污染燃料禁燃区同时执行（1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者		

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		要素属性	本规划管控要求及符合性
				其他清洁能源。		
			资源开效率要求	加强工业节水管理，提升工业用水效率，打造生活配套服务设施完备园区。		
ZH23122420002	庆安县城镇空间	重点管控单元	空间布局约束	执行 1.严禁在人口密集区新建危险化学产品生产项目，城镇人口密集区危险化学生产企业应搬迁改造。2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区	单元特点：该单元内庆安县城镇空间 要素属性：庆安县水环境一般管控区和庆安县大气环境受体敏感重点管控区。	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		要素属性	本规划管控要求及符合性
			污 染 物 排 放 管 控	执行：加快 65t / h 以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造		
			环 境 风 防 控	执行 1.推进污水再生利用设施建设。 2.公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具		
			资 源	执行化工园区与城市建成区、人员密集场所、重要设施、敏感目标等应当保持规定的安全距离，相对封闭，		

环境管控单元编 码	环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管 控 要 求		要素属性	本规划管控要 求及符合性
			开 效 率 要 求	不应保留常住居民，非关联企业和产业要逐步搬迁或退出，妥善防范化解“邻避”问题。严禁在松花江干流及一级支流沿岸 1 公里范围内布局化工园区		

2.2.3 园区选址合理性分析

2.2.3.1 区位分析

庆安县位于黑龙江省的中心地带，园区紧邻伊绥高速和鸡讷公路，距绥化 47km，距省会哈尔滨 146km，属于绥化半小时经济圈、哈尔滨一个半小时经济圈之内，距林都伊春 170 km，距煤城鹤岗市 280km，距油城大庆市 260km，距对俄口岸黑河市 470km，是哈伊沿线的重要交通枢纽，面向油区、农区，背靠林区、矿区，有广阔的市场。伊绥高速、鸡讷公路和哈佳铁路贯穿全境，交通极为便利，区位优势明显。

庆安经济技术开发区本次规划范围不在庆安县生态保护保护红线内，本次规划范围全部位于地下水环境一般管控区和庆安县大气环境布局敏感重点管控区，部分位于水环境工业污染重点管控区。

开发区在规划实施的过程中将积极探索土地利用方面的政策，优化土地资源配置，有效提高土地利用效率。同时尽可能保持原始地形进行建设，尽量减少对自然环境的破坏，使土方工程量达到最小，开发区在发展的过程中应逐步调整用地性质及功能。

开发区内现有馨悦尚居和钢厂家属楼，馨悦尚居和钢厂家属楼作为园区内配套住房。

2.2.3.2 水资源分析

规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水。

根据《庆安开发区水资源论证报告书》，黑龙江庆安经济开发区内，供水途径分别为生活用水由市政管网供水，企业生产用水主要由污水处理厂供水。远期考虑十六道岗水库作为规划区生产用水供水水源。通过对黑龙江庆安经济开发区的取水、用水合理性分析，本项目取水、用水基本合理、可行的。考虑输水损失后，园区规划水平年 2025 年用水量 221.21 万 m^3 ，其中生活用水量为 29.2 万 m^3 ，生产用水量为 142.75 万 m^3 ，环境用水量为 17.7 万 m^3 ，输水管道损失量为 15.17 万 m^3 ，未可预见水量为 16.39 万 m^3 ；规划水平年 2035 年用水量 251.63

万 m^3 ，其中生活用水量为 61.32 万 m^3 ，生产用水量为 137.97 万 m^3 ，环境用水量为 16.44 万 m^3 ，输水管道损失量为 17.26 万 m^3 ，未可预见水量为 18.64 万 m^3 。园区规划水平年 2025 年用水量 221.21 万 m^3 ，其中生活用水量为 29.2 万 m^3 ，供水水源为庆安市政水（地下水），生产用水量为 142.75 万 m^3 ，输水管道损失量为 15.17 万 m^3 ，未可预见水量为 16.39 万 m^3 ；供水水源为庆安市政水（地下水）和庆安县污水处理厂处理后的再生水，环境需水量 17.7 万 m^3/a ，供水水源为庆安县污水处理厂再生水。工业需水量占比为 64.53%。根据庆安县取用水压采方案中规定，2025 年万元工业增加值取水量为 50.24 m^3 ，园区 2025 年万元工业增加值用水量为 48.72 m^3 ，满足庆安县取用水压减实施方案规定。

规划水平年 2035 年用水量 251.63 万 m^3 ，其中生活用水量为 61.32 万 m^3 ，生产用水量为 137.97 万 m^3 ，环境用水量为 16.44 万 m^3 ，输水管道损失量为 17.26 万 m^3 ，未可预见水量为 18.64 万 m^3 。供水水源为市政自来水、十六道岗水库地表水和庆安县污水处理厂处理后的再生水，环境需水量 16.44 万 m^3/a ，供水水源为庆安县污水处理厂再生水。工业需水量占比为 54.83%。黑龙江庆安经济开发区取水符合用水总量控制要求，符合最严格水资源管理总量控制指标的要求。

黑龙江庆安经济开发区近期和远期新增水量均未超过剩余指标，对庆安县整体水资源格局影响不大；其取水量不挤占庆安县的其他用水指标，符合水资源规划格局。

根据园区可供水水源分析，水量能够满足园区发展需求。

2.2.3.3 土地资源分析

黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）土地面积 814.08 hm^2 。根据土地利用规划图识别，园区用地全部为建设用地，不占用耕地及基本农田，规划实施的过程中将积极探索土地利用方面的政策，优化土地资源配置，有效提高土地利用率。同时尽可能保持原始地形进行建设，尽量减少对自然环境的破坏，使土方工程量达到最小，开发区在发展的过程中应逐步调整用地性质及功能，从而与《庆安县土地

利用总体规划（2006-2020 年）（2015 年调整）》相协调。根据国家建设部《城市用地分类与规划建设用地标准》（GBJ137-1990）评价规划区的土地承载力，规划区人均绿地饱和度 A 值为 0.54，人均工业用地面积饱和度 A 值为 0.03-0.08，远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。

综上所述，本规划所在区域土地资源能够满足规划要求。

2.2.3.4 生态保护红线分析

园区所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域。规划的实施不会对生态保护红线产生影响。

2.2.3.5 水源地的影响分析

规划开发区周边最近共有 2 处水源地，分为庆安县东水源饮用水水源地保护区和庆安县新水源饮用水水源地保护区。

（1）庆安县东水源饮用水水源地保护区

①水源地划分

一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里。

②位置关系

本规划位置不在饮用水源保护区范围内，距离水源地一级保护区距离超过 225m，距离水源地准保护区距离超过 97m，与水厂饮用水水源地保护区不冲突。

（2）庆安县新水源饮用水水源地保护区

①水源地划分

一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里。

②位置关系

本规划位置不在饮用水源保护区范围内，距离水源地距离超过 3.89km，与地下水水源保护区不冲突。

根据地下水预测，在渗漏状态下，随着时间的增长，渗漏点位置污染物通过地下水径流向下游迁移，在渗漏发生 100d 之后 COD 污染物（以超标限值为界）扩散距离为 20m；在渗漏发生 1000d 之后 COD 污染物（以超标限值为界）扩散距离为 121.5m；在渗漏发生 100d 之后氨氮污染物（以超标限值为界）扩散距离为 21m；在渗漏发生 1000d 之后氨氮污染物（以超标限值为界）扩散距离为 126.1m。可见园区废水污染物渗漏对园区下游水源地影响非常缓慢。因此，本规划在实施过程中对水源地的影响可接受。

2.2.3.7 环境风险分析

庆安开发区规划内各企业涉及的危险化学品具有一定的易燃易爆性、毒害性等危险性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏的风险。较典型、危害较大的风险事故主要有仓储气体泄漏以及易燃易爆事故等。各企业中可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。

此外，园区中各企业运输所涉及的危险物料一旦发生意外事故，将在一定程度上造成对人员、财产、环境的危害。

以本评价报告的预测可以看出，根据庆安开发区总体规划的整体布局及引入项目的特点可知，庆安开发区总体规划的产业发展主要为绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业。主要储存废机油等，环境风险问题主要体现在部分企业中危险品的储存和运输过程。周围敏感保护目标有毒有害物质的浓度范围达不到半致死浓度范围，即不会发生人员死亡事故，居民死亡人数为零。

根据最大可信事故的预测，本规划泄漏事故不会造成周围居民死亡，为可接受水平。

综上所述，本规划经预测后，环境风险为可接受水平，不会对周边环境造成不可接受的后果。

2.2.3.8 选址合理性结论

针对庆安县经济开发区规划的西部园区位于城市上风向，本次规划环评提出

应提高产业入驻门槛，加大对现有企业的治理力度。庆安县经济开发区在开发区建设过程中，应按照滚动发展的原则，分期开发，提高单位土地的产值效益，同时应充分考虑周边区域的现状情况，合理进行功能分区，并加强工业用地与周边居住区域的生态隔离。根据工艺、运输、防火、安全、卫生、施工等要求，结合开发区的地形地质、气象等自然条件，全面地、因地制宜地对企业所有建构筑物、运输线路、管线、绿化等进行平面和竖向布置，力求紧凑、合理，最大限度的节约用地，节省投资。规划区项目在采取一定的环境保护措施后对外环境的影响基本可以接受。

开发区集中供热、供气设施已完备，后续发展过程企业污染源以低矮源和面源为主，影响主要在开发区范围内厂界周边，对主城区影响甚微。

园区具有资本优势、产业优势、资源和能源优势、区位优势、人文优势和基础设施优势等多方面优势。规划园区既与城市紧密连接，以便保持公辅设施的有效利用，发挥交通及人才优势，又保持一定的距离，既可有效发挥产业聚集优势，又有利于污染物的集中处理，规划园区的选址是基本合理的。

2.2.4 总体布局合理性分析

2.2.4.1 布局合理性分析

按照庆安县未来产业发展需求，结合现状建设情况，提出黑龙江庆安经济开发区的产业结构定位，坚持“绿色、生态、健康”发展理念，并按照省级开发区标准，规划建设成三园一区：食品产业园、医药产业园、循环经济产业园和现代服务区（保税物流园+跨贸小镇）。

食品产业园，发展方向由“绿色”向“有机”方向转型。产品由营养型食品向功能型食品方向升级。

医药制药产业，其发展在传统医药产业不断壮大的基础上，由以化学药制剂为主向以中药制剂为主方向转型，中药产品由原料药向原料中间体和精深加工方向升级。

循环经济，借力庆安县充足农作物秸秆及农产品加工剩余物等资源，转化为生物质能源，不仅解决了环保问题，还提供了大量的可使用能源，该新兴产业后劲十足，不断释放发展动能，带动相关产业较快发展。

现代服务区发展蓄势待发，黑龙江跨境保税物流中心项目在 2017 年 6 月入驻黑龙江庆安经济开发区，该项目由黑龙江惠品购进出口贸易有限公司投资建设，主要由全球跨境产品保税直购体验中心、保税仓、跨贸小镇及国际产业新城等板块构成，将构建集合保税仓储、出口退税、转口贸易、加工及增值服务、全球采购和国际分拨等业务功能的保税物流中心，政府主导、企业化运营的外向型经济服务平台，市场前景广阔。全部建成后，可利用保税物流中心出口退税、进口保税、供应链金融、分拨集散等功能，集聚进出口、加工型企业，带动园区发展。

园区内一般存在多种不同功能的用地布局，有工业用地、仓储用地、市政用地、道路用地、绿地等，它们对环境的影响和对环境的要求也不尽相同。工业区一般存在一定程度的污染，影响周围环境的质量；仓储区一般产生污染很小，对周围环境质量也无特别要求；而绿地对环境则具有改善作用。在园区规划建设时，如能对各功能区进行合理的组织、布局，就能各得其所，互不干扰，有助于园区整体环境质量的提高和生态环境的良性循环。因此，从各种功能区对环境的影响和环境的要求出发，综合分析园区规划布局的合理性，具有十分重要的意义。

通过规划，把分散的、不规则的工业用地集中起来，调整了各类工业布局，使各类工业成片集约化发展，互不干扰，改变现有各类工业交叉布局，相互影响的局面。同时加强工业用地的生活配套设施、市政配套设施建设，创造宜人环境。

规划区域地块划分时要求地块用地性质尽量单纯（允许小面积相容性质用地的存在，但不允许不相容性质用地存在），尽量以道路、河流等为界。工业区根据污染程度和产业接续情况进行布局，使各产业区之间能够有效续接，减少相互的干扰影响和污染影响，各区之间能够做到合理分布，具有较好的相容性。

根据三线一单要求，开发区已配套集中供热项目（黑龙江庆翔热电有限公司），已配套完成污水处理项目（庆安县金河湾污水处理有限公司），开发区大型基础设施完善，可解决采暖，生活、生产用水，能源结构合理。

开发区位于庆安县主城区东侧、西侧和北侧，对主城区形成包围布局，由于开发区基础设施较完善，不新建大型热源，后续发展过程企业

污染源以低矮源和面源为主，影响主要在开发区范围内厂界周边，对周围影响甚微。

西部园区位于主城区上风向，发展产业以中成药和生物医药为主，不生产抗生素类等化学药品及原料药，污染物排放量较小，环境影响甚微。

农产品加工区与轻工机械产业区与学校和服务区相邻，区域内杜绝异味等污染物排放量大的企业入驻影响配套住宅和学校，使开发区发展对学校和服务区居民影响降到最低，不影响学校和服务区居民正常生活。

农产品加工区与轻工机械产业区企业污染物产生量较小，发展过程中相互之间不会产生负面影响。

功能配套区以配套住宅及庆安县第三中学为主，靠近鑫鹏广场处设 1 处功能配套区，靠近东利民街处设 1 处功能配套区，减少污染物排放企业影响学校和居民正常生活。同时满足开发区仓储等服务行业发展的交通需要。

结合功能分区图（附图 3）和土地使用规划图（附图 5），开发区中间两处配套服务区主要发展商业和住宅。西部园区内配套服务区靠近庆安县职教中心，东部园区内配套为钢厂家属楼，结合道路交通规划图（附图 7），项目西部由人民大街主干路可完成货物运输工作，不经过馨月尚居，且各企业距离馨月尚居较远，对该住宅区正常生活无影响。东部园区内配套服务区靠近东利民街，东部园区可由东侧规划东一路和规划东二路完成货物运输工作，不经过钢厂家属楼，对该村屯正常生活无影响。

根据 5.2.1 环境空气影响预测与评价，开发区发展对周围环境空气影响较小，各类大气污染物能够满足相应环境空气质量标准。

开发区服务区位于功能配套区，现状已具有一定规模，满足开发区员工生活、社会工作需要。通过优化产业布局，服务区和学校周边设 10m 宽防护绿地，合理布局功能配套区周边项目，通过前期的项目环境影响评价审查，明确项目污染物排放种类和排放量，杜绝异味等污染物排放量大的企业入驻影响服务区和学校，使开发区发展对服务区居民影响降到最低，不影响学校和服务区居民正常生活。

综上所述，园区总体布局合理，能够满足各产业生产的同时，对环境的影响也较小。

2.2.4.2 环境相容性分析

开发区所在区域大气环境质量较好，各项大气基础要素及特征污染物现状本底值较低，区域大气环境容量大，适于各类工业开发的发展。开发区区域内绿化水平较高，区域四周种植大量乔木和灌木等当地原生树种，有利于废气污染物的吸附及扩散，能够有效缓解大气污染物对环境的影响。

园区同步规划建设园区工业污水处理厂，废水处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河。开发区目前固废均能够做到妥善安置，管委会对开发区区域内设置了生活垃圾回收箱、工业固废回收箱等有效措施，确保对固废进行妥善处理，实现零散排；企业产生的危废均运至有处理资质的单位进行处理回收，开发区目前无排放重金属、有毒有害固废现象。

开发区通过本次规划环评提出的环境准入负面清单的要求引入项目，可以确保今后的发展不会对当地环境产生重大破坏，逐步改善当地环境，确保开发区发展和环境能够和谐发展，达到经济、环境的共同发展。

2.2.3.3 产业规模合理性分析

考虑到园区所在区域周边存在村庄、水源地等环境敏感区，类比国内其他园区产业发展规模，本园区选址具有一定的局限性，应严格控制开发强度及开发规模。

园区规划的发展规模受到资源承载能力和环境承载力制约，在分析了本规划实施后水和土地等资源消耗量与资源承载力协调性，污染物排放量与环境承载力协调性后，资源承载力和环境承载力均可以满足园区发展。

综上所述，本规划园区发展规模合理。

2.2.5 环境合理性分析

2.2.5.1 大气环境合理性分析

本次评价按照产业规模选择污染物排放总量控制的因子 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、硫化氢、氨、非甲烷总烃等特征污染物进行预测。园区各类特征污染物预测各敏感点浓度均较小，说明园区内涉及大气特征污染物排放的企业均进行了有效的环保措施，园区环境未受特征污染物影响，

区域大气环境质量较高。

开发区内企业大气污染物主要为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 等气体，通过设置完备的废气回收装置，将对周边大气环境的影响降至最小。通过大气预测，园区产生的各类特征污染物源强对敏感点的影响较小，不会对环境产生重大影响。

本规划环评要求项目落地严格按照项目环评预测计算设定的防护距离设置相关环境防护距离，禁止不满足环境防护距离，可能造成大气环境影响及环境风险的项目投产，另外产业分区区域通过绿化及种植高大树木，加强景观优化的同时能够有效降低各产业分区污染物的阻隔作用。

通过以上措施，可以将产业发展对大气环境的影响降至最小，确保开发区有序顺利发展。

2.2.5.2 水环境合理性分析

根据《2021 年绥化市环境质量年报》，绥化市 10 个断面中 1~12 月水质类别为Ⅲ类的断面 4 个，为绥望桥断面、安邦河大桥断面、扎音河入通肯河口断面、朱顺屯断面；呼兰河干流绥望桥断面水质类别为Ⅲ类；榆林镇鞍山屯断面水质类别为Ⅳ类。呼兰河干流流经绥化市境内的全部断面均满足各断面水质目标要求。

规划园区污水经各企业自建污水处理站处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及污水处理厂入水标准后经污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。

园区污水依托庆安县污水处理厂处理，污水处理量近期 1.98 万 m^3/d ，远期为 2.35 万 m^3/d 。解决产业园区东、西两部分污水处理问题，产业园区北部工业污水由庆安县污水厂处理。本规划引入企业无产生重金属的产业，可实现开发区企业重金属“零排放”，完全实现对涉重金属的零风险。

综上所述，经预测本规划水环境承载力较强，产业的发展不会对水环境产生重大影响，能够实现经济发展与环境适宜相协调。

2.2.5.3 声环境合理性分析

根据开发区产业发展定位，园区内无产生剧烈噪声的企业，且大部

分企业对自身产生的噪声进行了降噪处理，整个开发区声环境质量较好，园区附近的集中居住区均能够满足《声环境质量标准》2 类标准。

2.2.5.4 土壤环境合理性分析

评价区域各样点、各评价因子分指数均小于 1，整体综合指数均小于 1，农用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）农用地土壤污染风险筛选值标准要求，建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地要求。

本规划产业无涉及重金属的产业，园区着力引进新技术、低污染、低能耗、清洁型企业，实现开发区企业重金属“零排放”，完全实现对涉重金属的零风险。

综上所述，本规划对土壤环境的影响较小，土壤环境合理性较强。

2.2.5.5 废水排污口合理性分析

开发区规划在区内东北角建设一座开发区污水处理厂，占地面积 4hm²，处理规模为近期 1.98 万 m³/d，远期为 2.35 万 m³/d。处理工艺为“EBIS+深度处理工艺”，实行三级处理，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入格木克河。该污水处理厂建设后，所排污染物总量由庆安县内平衡，不新增水污染物排放，满足总量控制要求。

在污水处理厂规划建设期间，开发区内污水经企业自行处理达标后经开发区内排水管网排入庆安污水处理厂进行统一处理。庆安污水处理厂现状处理量为 4 万 m³/d，可满足庆安经济开发区过渡期污水处理的需要。庆安污水处理厂采用“二级生化处理（改良 CASS）+深度处理”处理工艺，污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2.2.5.6 环境合理性结论

综上，规划区划环境质量现状良好，根据环境影响预测与分析，规划实施后，规划企业产生的污染物在经过相应的污染防治措施后，对环境产生的影响可被接受，因此，本次评价认为园区总体规划区域选址合理。

2.2.6 产业定位合理性分析

依据庆安开发区发展战略规划，园区产业结构调整，规划结合现状发展条件，庆安开发区总体规划产业发展定位，既要立足于现有产业基础，也要着眼于未来的发展趋势，多层次、广角度、宽领域挖掘具有战略高度和发展潜力的产业。积极培育以“绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业”为主导的开发体系，同时考虑市场需求及与周边县市的协同发展策略，逐渐延伸产业链条、提高产品附加值，实现自身产业闭合式循环发展。

本次规划期内发展相关配套产业，逐步优化新的产业布局，同时加大相关产业项目引进，形成产业集群。

（1）与产业政策的符合性分析

规划参照《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求引入项目，不引入限制类和淘汰类项目。本规划区域位于东北地区承接产业转移的重点区域，产业定位符合“重点支持自主创新、高科技含量、高附加值产业发展，支持发展电子、新能源、绿色有机食品加工、医药、机械制造等战略性新兴产业以及低碳经济和绿色经济。”的产业定位要求。

（2）与主体功能区的定位符合性分析

根据《全国主体功能区规划》及《黑龙江省主体功能区规划》，庆安县确定为限制开发区域，庆安县庆安镇属于国家重点生态功能区。

功能定位：重要的农林产业和产品生产加工基地，县域经济和特色优势产业发展的核心区，承接周边农业人口和林业生态人口转移的集中区。。

发展方向：因地制宜发展优势特色产业，科学有序进行矿产资源的点状开发并做好生态恢复，重点发展特色种植养殖、观光休闲农业、农林牧产品生产和精深加工、绿色食品、北药等产业，积极发展生态旅游等服务业。

庆安镇不在《全国主体功能区规划》中的国家禁止开发区域名录内，规划的实施使不影响生态系统功能的适宜产业、特色产业和服务业得到发展，占地区生产总值的比重提高，人均地区生产总值明显增加，通过环境影响的分析使污染物排放总量大幅度减少，形成点状开发、面上保护的空间结构，使公共服务水平显著提高，人民生活水平明显改善。

（3）与区域环境及资源的符合性分析

规划选址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。未来引入企业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，根据环境容量，合理有序发展工业企业的提速发展。根据现状监测数据分析，目前开发区所在区域大气、地表水及地下水、噪声、土壤环境质量较好，所在区域具有足够的环境容量用于开发区发展。

（4）与环境影响评价结论的符合性分析

通过本次调整建议中产业负面清单的限制，从产业准入方面控制企业的引进机制，从源头上控制污染源的排放，可以使园区区域环境质量得到改善和提高。

综上所述，在合理确定引入产业的基础上，规划的产业定位合理。

2.2.7 产业结构合理性分析

园区规划产业结构上，坚持循环经济模式，做好产业结构布局，建设生态工业园区。

在深入分析了与《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等规划符合性后，确定本规划产业定位与以上规划相符。

庆安开发区总体规划产业发展定位，既要立足于现有产业基础，也要着眼于未来的发展趋势，多层次、广角度、宽领域挖掘具有战略高度和发展潜力的产业。加大投入力度，加快以“七通一平”为主的基础设施建设，产业发展以实现园区的优势特色产业集聚为目标，以绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业为主导产业，以市场为导向，以产业链的构建和延伸为手段，促进产业集群、集聚和集中，最终形成主导产业发达、服务产业配套、空间集聚明显、产业结构合理、资源集约利用的产业发展与布局体系。

2.2.8 环保基础设施建设分析

2.2.8.1 污水处理厂

（1）排水方案

规划园区污水依托庆安县污水处理厂处理。

（2）污水管网可行性分析

规划园区污水经各企业自建污水处理站处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及污水处理厂入水标准后经污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。工业污水需在企业内部设置污水处理系统，经处理达到排入城市污水管网标准后，排入庆安城市污水管网，并统一输送到规划污水处理厂进行处理。规划污水主干线位于哈伊公路、规划 10 路、规划 17 路，污水干线管径为 DN500mm~DN1000mm。

2.2.8.2 供水水源

规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水。

庆安经济开发区近期规划 2025 年取水量 $221.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中污水处理厂再生水源取水量为 $97.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ，市政水取水量为 $123.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ；远期规划 2035 年取水量 $251.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中污水处理厂再生水取水量为 $96.44 \times 10^4 \text{m}^3$ ，市政水取水量为 $251.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ；远期规划再生水、市政水、十六道岗水库作为生产用水供水水源。

根据园区可供水水源分析，水量能够满足园区发展需求。

2.2.8.3 供热站

规划产业园区在东部新建 1 座集中供热锅炉房为园区集中供热，规划期末集中供热锅炉房采用 2 台 150t 锅炉供热。

2.2.9 规划基础设施完成时限

表 2-2-4 园区基础设施完成时限

项目	基础设施	完成时间
供水	供水水源	规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水。
	管网	规划 2025 年建设完成供水管网，规划用地供水管网覆盖率 100%。
排水	污水处理厂	园区规划 2025 年建成园区污水处理厂，处理规模达到 20000t/d，处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

		一级 A 标准后排放至格木克河。
	污水管网	园区污水处理厂经处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河。园区外管网与园区污水处理厂同步建设、同步投入运行。
供热	供热站及配套管网	规划 2035 年建成园区内热网及换热站，管网覆盖率达到 100%。

3 环境质量现状评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

庆安县位于黑龙江省中部，小兴安岭西南麓，松嫩平原腹地，距省会哈尔滨 146 公里，隶属于绥化市。幅员 5469km²，耕地面积 285.7 万亩，森林面积 206 万亩，草原面积 27 万亩。伊绥高速、鸡讷公路、哈佳铁路穿境而过，交通便利。境内三山环绕，九河汇流，有 8 个国有林场，森林覆盖率 65%，林木蓄积量 760 万 m³，年生长量 26 万 m³，年采伐量 10 万 m³，有中小型水库 7 座，水资源总量为 77.64 亿 m³，全县供电能力达到 5.75 万千瓦。全县辖 14 个乡镇，93 个行政村，766 个自然屯，4 个街道办事处，总人口 41.2 万，其中农业人口 30.4 万。庆安是国家级生态示范区、国家级现代农业示范区、首批国家现代农业产业园创建县、全国粮食生产先进县、“中国好粮油”示范县、全国农产品加工示范基地，享有中国绿色食品之乡、中国绿色名县等美誉。

3.1.2 自然概况

3.1.2.1 地形地貌

评价区地处小兴安岭西麓，小兴安岭支脉伸入庆安县南部和北部。使庆安地势呈南部和北部高，中间低，东部高西部低。南部和北部为山区，山坡较缓，山顶浑圆，山前缓倾，台地被沟谷切割，呈波状起伏。由县南境向北和由北境向南，经过丘陵区 and 漫岗区过渡到中间平原区。南部最高的官五爷大山，主峰高 820.3m；北部最高峰为西北河尖山主峰高 805.7m；中部河谷平原高程在 240m 至 160m 之间，平坦开阔，多沼泽地和湿地。呼兰河流入庆安县境处河岸高程为 190 米。出境处河岸高程为 160m。

评价区中部为呼兰河冲积平原，它与南部山区相接的过渡带为沟壑纵横的丘陵区。与北部山区相连的过渡带为漫川漫岗地带。农区平均海拔高程在 200m 左右。由南北向中间逐渐降低形成高低相间侵蚀山地、侵蚀堆积台地、堆积河谷平原三种地貌类型。台地与阶地，阶地与漫滩地

的过渡带，地形坡度较陡。侵蚀山地，位于庆安县南部和北部的小兴安岭支脉，高程在 820m 至 400m 之间，面积为 3444km²，占全县面积的 63%；侵蚀台地位于庆安县北部和南部近山区，呈不连续带状分布，高程在 200m 至 400m 之间，面积为 385km²。占全县面积的 7%，土地连片，呈漫川漫岗形状；堆积河谷平原位于呼兰河沿岸庆安县中部，高程在 160m 至 200m 之间，地势平缓，水资源丰富，且多泡沼，面积为 1641km²，占全县总面积的 30%。

3.1.2.2 水文水系

庆安县境内主要河流有：呼兰河、安邦河、拉林清河、格木克河、泥河、双银河、尼尔根河、欧根河、依吉密河 9 条，总流程 791km，集水面积 5905km²，多年平均地表径流总量为 23.3 亿 m³。其中格木克河从庆安镇南部由西北向东南流过，该河发源于县境南部的大顶子山，自南向北，于新民乡北端的耿家屯接纳双银河水后，折向西，于欢胜乡永利村腰窝堡屯西北汇入呼兰河，县境内流程 92km，集水面积 803km²，多年平均地表径流量 0.76 亿 m³。格木克河河道平均宽度为 10m 左右，干旱时断流现象，雨量最大年份平均水位为 171.796m，历史最高洪水水位为 175.376m，最大流量为 330m³/s。

庆安县地下水总储量为 24.49 亿 m³，年平均总补给量 3.63 亿 m³。地下水受地势等因素的影响，全县划为富水区、亚富水区和贫水区。庆安镇属于富水区，为第四系孔隙水，含水层为中细砂和砂砾石，砂层在 10m 以上。含水层厚度为 25-28m。埋深 0.4-28m，单井出水量为 56t/h。

本规划区域所处层岩为第四系孔隙潜水，含水层为第四系洪积砂砾石层，地下水深 15m 以下，地下水对各种钢筋混凝土不具有腐蚀性。

3.1.2.3 地质构造与区域稳定性

本区构造属于松嫩盆地庆安隆起带西南部。本单元基底面貌复杂，起伏较大，在一系列斜坡和隆起，第四纪覆盖层，由黄褐色粉质粘土及砂、砂砾石组成，厚度 40-65m。下部白垩纪地层，由嫩江组灰黑色泥岩及砂岩组成，基底埋深 500-1000m。该隆起带遍布全区，呈北北东向条带状延伸，宽度 30km，长约 80km。隆起带在白垩纪末

的一次构造运动中基本结束了本区盖层构造的形成历史，使本区普遍升起。新构造运动时期继承其衣钵，使本区持续隆起变为剥蚀区。

（1）前第四纪地层

白垩系上统姚家组（K2y）

岩性由黑色泥岩，泥质砂岩组成。结构致密，厚度在 200m 左右，根据钻孔资料，该层分布有砂岩含水层，厚度 15—30m，上覆地层为第四系中更新统下荒山组（Q21）。

（2）第四纪地层

①中更新统下荒山组（Q21）

埋藏于高平原下部，具有二元结构。上部为灰色粉质粘土，下部为灰色、灰白色砂、砂砾（卵）石层，砂砾石的粒径一般为 0.25—5mm，底部发育有卵石层，卵石直径可达 20—30mm 以上，局部地区缺失该层。其成分主要为花岗岩，流纹岩、石英岩碎屑。分选、磨圆较好。下伏层为上白垩统姚家组（K2y），上覆层为中更新统上荒山组（Q22）粉质粘土，本层厚度 48—60m。

②中更新统上荒山组（Q22）

分布在高平原顶部，岩性为黄色、黄褐色粉质粘土，厚度一般为 3—10m。

③上更新统

a、哈尔滨组（Q32）

零星分布在高平原上部和个别丘陵顶部，厚度变化大，由黄褐色、黄色、灰色黄土状粉质粘土组成。其特点是垂直节理发育，铁质浸染剧烈，结构较致密，具有水平层理等，厚度小于 3m。

b、顾乡屯组（Q33）

分布于区内河谷两侧，具有明显的二元结构，上面普遍覆盖 3—13m 黄褐色粉质粘土层。下部由砂、砂砾石层组成，厚度小于 5m。

④全新统（Q4）

主要分布在河流的漫滩上，堆积物具二元结构，上部灰黄、灰黑粉质粘土，下部黄、黄褐色砂、砂砾石，厚度一般在 5—10m，具水平层理和斜交层理，砂砾石从上向下颗粒变粗，粒径一般 2—5mm，

个别含卵石，粒径可达 1—3cm。

3.1.2.4 气候气象

庆安县属温带大陆性气候，受内陆还海上高、低季风交替影响，有明显的季节变化。冬季漫长、干燥而寒冷，夏季短促而火热，春季回暖快儿多大风，易出现春旱，秋季多雨降温急剧，易出现早霜。

评价区近 20 年气象数据统计结果：年平均气温 2.4℃，年极端最高气温 36.7℃，年极端最低气温 -44.9℃，最大冻土深度 2.13m。全年降水量 567.5mm，夏季多为南风 and 东南风，常年主导风向南风，年平均风速 3.2m/s。

3.1.2.5 自然资源

（1）土地资源

庆安县庆安县幅员面积 5,469 平方公里，有耕地面积 223 万亩，林地面积 206 万亩，草原面积 27 万亩，宜渔水面 14 万亩，其它用地 10 万亩。土质肥沃，有机质含量为省标二级，速磷含量为省标三级，速钾含量为省标二级，速氮含量为省标一级，适宜种植水稻、玉米、大豆、高粱、谷糜、烤烟、甜菜、亚麻和瓜菜等作物。庆安县农村人均占有土地 7.96 亩。

（2）矿产资源

有煤、铁、铅、砂金、黄铁矿、氟石、蒙脱石、泥炭、水泥大理石、熔剂大理石、珍珠岩、红粘土、石墨、页岩、石英石、型砂、花岗岩、石膏、辉绿岩等 20 多种矿产。

（3）林木资源

庆安县林业经营总面积 206 万亩，总蓄积量 760 万立方米，森林覆盖率 65%。林木种类有松树、桦树、杨树、椴树、柞树、胡桃秋、水曲柳、黄波罗、色树、榆树、柳树等十余种。有国营林场 8 个，即大青山林场、曙光林场、兴山林场，东风林场、丰收林场、金沟林场、新青山林场和新立林场。

（4）生物资源

菌生类有木耳、元蘑、猴头、黄蘑、榛蘑、榆蘑、松蘑、花蘑、草蘑、地衣等。药用类有山龙、地龙、苍术、五味子、百合、黄柏、大活、

黄芪、柴胡、玉竹、马齿苋，荆芥、防风、远志、党参、龙胆草、铃兰、坤草、白头翁、大力子，苦参、扁蓄、狼毒、土大黄、黄芩、车前子、地府等。其它类的有蕨菜、黄花菜、笔头菜、大叶樟、小棱樟、香蒲、芦苇等。

兽类有狼、狍子、松鼠、灰鼠、野兔、狐狸、水獭、黄鼠狼等 23 种；禽类有野鸡、野鸭、猫头鹰、飞龙、沙半鸡、鹌鹑、鹭等 15 种；爬行类有蛇、穿山甲、晰蜴、田鸡等。

3.1.3 社会环境

3.1.3.1 行政区划及人口

庆安县位于黑龙江省中部，幅员 5,469 平方公里，耕地 265 万亩，盛产水稻、大豆和玉米；辖 14 个乡镇、93 个村，总人口 41.2 万，其中农村人口 31 万；哈佳铁路、哈伊公路、鸡讷公路穿境而过，距哈尔滨 170 公里。庆安是国家级生态示范区、国家绿色食品 A 级水稻生产基地、全国农产品加工业示范基地、全国粮食生产先进县、全国食品工业强县、全国农村社区建设实验县，全省新农村建设先进县、全省农村公路建设先进县，享有“中国绿色食品之乡”的美誉。

全县辖 14 个乡镇、93 个行政村、799 个自然屯，包括 8 个国营林场，即大青山林场、曙光林场、兴山林场，东风林场、丰收林场、金沟林场、新青山林场和新立林场。

全县总人口为 41.2 万人，其中农业人口为 30 万人，城镇人口 11 万余人。庆安居住着汉族、朝鲜族、满族、回族、蒙古族鄂伦春族等 7 个民族。

3.1.3.2 社会经济

2020 年，庆安县地区生产总值实现 87.4 亿元，同比增长 1.2%，人均 GDP 达到 14070 元；规模以上工业增加值 7 亿元，同比增长 0.8%；全口径财政收入 5.56 亿元。社会消费品零售总额 17.5 亿元。城镇常住人口人均可支配收入 26612 元，同比增长 0.3%；农村常住人口人均纯收入 18659 元，同比增长 7.3%。

2021 年，庆安县地区生产总值实现 91.1 亿元，同比增长 6.9%。规模

以上工业增加值同比增长 7.1%，固定资产投资完成 11.2 亿元，同比下降 22.5%，社会消费品零售总额累计实现 19.1 亿元，同比增长 8.9%，城镇居民人均可支配收入 28181 元，比上年增长 5.9%；农村居民人均可支配收入 20506 元，比上年增长 9.9%。

第一产业

2020 年，庆安县水稻调减 3 万亩，大豆增加 12.2 万亩，玉米减少 4.5 万亩；落实中药材种植面积 4.2 万亩，鲜食玉米面积 2.5 万亩，瓜菜面积 3 万亩。全县规模养殖场 19 家，规模以下养殖户 10748 户。国家级水产健康养殖示范场 5 个，稻渔综合共养基地 3 处。新增绿色食品企业 4 家，新认证产品 14 个。实施高标准农田建设 4.48 万亩，新建 14 个乡级中心站和 1 个县级中心站，新农机购置 3663 台，建设市级以上科技示范园区 37 处，“互联网+农业”示范基地 27 处。实施托管服务的组织有 46 个，托管服务面积 61.2 万亩。

2021 年，庆安县综合生产能力达到 22.83 亿斤，实现“十七连丰”。建设高标准农田 36 万亩，占全县面积的 13.4%。建设市级以上科技示范园区 37 处，增加 12 个。“互联网+农业”示范基地发展到 27 处，有 7 处成为省级示范基地。绿色食品认证基地面积近 200 万亩，“两品一标”产品认证数量 68 个。全县各类畜禽养殖专业户发展到 103 个，大型规模养殖场发展到 20 家。

2021 年末，庆安县粮食产量比去年同期增长。全县现有耕地 278.66 万亩，其中旱田 128.44 万亩，水田 150.22 万亩。2021 年粮食作物播种面积 257.1 万亩，其中水田面积 139.1 万亩，同比增长 0.1%，玉米播种面积 79 万亩，同比增长 41.8%，大豆播种面积 37.2 万亩，同比下降 40.8%。全年粮食总产量 23.6 亿斤，同比增长 3.2%。其中水稻产量 14.9 亿斤，同比下降 0.7%，玉米产量 7.8 亿斤，同比增长 29.1%，大豆产量 0.7 亿斤同比下降 53.1%。

第二产业

2020 年，庆安县全年签约项目 60 个，签约总额 134 亿元，其中超 10 亿元项目 3 个，5-10 亿元 1 个，1-5 亿元 15 个，亿元以下 41 个；招商引资新入统项目 5 个，实际到位入统资金 5.06 亿元。全年开复工产业项

目 19 个，总投资 14.9 亿元，完成投资 5.1 亿元，其中超亿元项目 5 个。全年实现工业产值 58.7 亿元，同比下降 1.63%；实现增加值 6.99 亿元，增长 0.8%；实现销售收入 58.3 亿元，增长 16.5%；实现利税 5.1 亿元，增长 58%。

2021 年，庆安县五年累计签约亿元以上项目 123 个，落地建设亿元以上产业项目 59 个，全县规模以上工业企业数量发展到 37 户，产值年均增长 10%以上。

2021 年末，全县规模以上工业企业 39 户。全年规模以上工业企业增加值实现 72385 万元，比去年同期增长 7.1%。规模以上工业实现营业收入 653810 万元，同比增长 11.6%，实现利润总额 32761 万元元，同比下降 23.0%。

第三产业

2020 年，庆安县全年建设庆安农商物流园、保税物流中心和线上电商平台-庆安大米网，商业步行街获得省级首批试点。筹划助农直播 8 场次，销售庆安大米、保鲜玉米及豆制品、蒲公英茶等产品 15 万单，金额 600 余万元，整合全县米、酒和山特产品在城区及域外设立庆安大米特产直营店。组织米、酒等企业奔赴全国各地参加农副产品绿博会及“五谷杂粮”下江南等大型展会活动。

2021 年，庆安县全年实现社会消费品零售总额 19.1 亿元，比上年增长 8.9%。其中城镇 15.3 亿元，乡村 3.8 亿元。批发业零售额 8.2 亿元，同比增长 5.8%。零售业零售额 10.9 亿元。同比下降 0.1%。

3.1.4 区域环境功能区划

（1）空气环境：依照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本评价区域为环境空气质量功能二类区。

（2）地表水环境：规划园区附近地表水域主要为格木克河，执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

（3）地下水环境：依照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类及质量分类指标，本评价区域执行III类地下水水质类别。

（4）声环境：本次规划园区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标

准；规划园区附近村屯声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（5）土壤环境：依照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类、第二类筛选值标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618—2018）筛选值标准应用功能和保护目标划分，本评价区域属于二类土壤环境质量类别。

3.2 开发区基本情况回顾

3.2.1 园区开发现状分析

庆安产业示范基地前身为庆安县农产品加工业园区，成立于 2004 年 3 月，是在省级乡镇工业小区-元宝乡镇工业小区的基础上发展而来。2004 年 10 月，园区被农业部命名为“全国农产品加工业示范基地”，2007 年被省政府命名为“省级中小企业工业园区”，2008 年 9 月又被农业部授予“全国农产品加工创业基地”称号，被省中小企业局命名为“省级中小企业公共服务平台”。2011 年 8 月 15 日由黑龙江省人民政府批准设立工业示范基地，享受省级开发区政策。2011 年 10 月，为指导黑龙江庆安经济开发区建设和发展，协调园区空间布局，促进庆安县经济社会全面、协调、可持续发展，根据《庆安县城市总体规划》（2011-2030 年）》，编制了《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2011-2030 年）》。但随着城镇建设的情况发生变化，庆安县总体规划于 2023 年进行修编，并且随着资源情况发生变化、产业结构的调整升级，产业园区功能已发生变化。

3.2.1.1 园区发展现状

经十多年的开发建设，庆安县产业园区建设取得了很好的效果，总的来说表现出以下几方面特点：

用地分区比较明晰：由三部分组成，分别为西部以医药、现代服务业、食品为基础的西部产业区，东部以国能生物质发电为基础的东部产业区，以及北部以瑞格、中桂制药、恒大粮油等为基础的北部产业区。多种类型企业临近布置，缺乏合理的产业布局，形成了典型的开发区初期固有的混合工业区。

道路系统初具雏形，产业园区与庆安镇镇区之间联通的人民大街（哈伊公路）、鸡讷公路及产业园区内部道路等一批主要干道已建成。

公共服务设施逐步完善，主要分布在东部产业区内，沿人民大街（哈伊公路）两侧布置。

3.2.1.2 现状实际用地情况

开发区现状用地主要由工业用地和建设用地组成，总用地面积为 505.36hm²，其中城市建设用地 446.42hm²，建设用地中，工业用地面积为 289.05hm²，占城市用地的 64.75%，比例很大，主要位于哈伊公路两侧、鸡讷公路两侧、城区东北角及城区东侧；道路与交通设施用地面积为 61.53hm²；公共管理与公共服务设施用地面积为 10.47hm²，商业服务业设施用地面积为 25.42hm²，公用设施用地为 9.72hm²。

现状用地平衡表如下：

表 3-2-1 现状用地统计表

用地代码		用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类			
A		公共管理与公共服务设施用地	10.47	2.35
	A1	行政办公用地	5.45	
	A3	教育科研用地	2.42	
	A5	医疗卫生用地	1.1	
	A6	社会福利用地	1.5	
B		商业服务业设施用地	25.42	5.69
	B1	商业用地	25.42	
M		工业用地	289.05	64.75
	M1	一类工业用地	3.04	
	M2	二类工业用地	199.22	
	M3	三类工业用地	86.79	
W		物流仓储用地	35.6	7.97
	W1	一类物流仓储用地	35.6	
S		道路与交通设施用地	61.53	13.78
	S1	城市道路用地	61.53	13.78
U		公用设施用地	9.72	2.18

	U1	供应设施用地	4.57	
	U2	环境设施用地	0.45	
	U3	安全设施用地	4.7	
G		绿地与广场用地	14.63	3.28
		G2 防护绿地	14.63	
总计		建设总用地面积	446.42	100.00

3.2.2 现状基础设施情况

3.2.2.1 给水工程

产业园区现状供水管网经哈伊公路由城区西侧现状水厂接入，水厂总供水能力为 12000m³/d，但只有少部分企业接入城市供水管网，仍有一些企业自己供水使用，没有接入城市供水管网，自备水源的总供水能力为 1132m³/d。

现状园区用水存在的问题：

园区各片区无统一供水水源，但目前园区内企业较少，能够满足现有企业的用水需求，不存在环境问题。

3.2.2.2 排水工程

规划区内由于已进企业较少，没有形成一定的规模，还没有形成成型排水管网系统。

产业园区工业污水由庆安县城镇污水厂处理，经污水处理后污水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，后排入格木克河。

表 3-2-3 现状企业排水量统计表

企业名称	目前排水量 (t/a)	排水量 (t/a)	排水方式
国能庆安生物质发电有限公司	1150	1150	排水管网
黑龙江庆翔热电有限公司	6700	6700	排水管网
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	1226.4	1226.4	排水管网
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	210	210	排水管网
庆安鑫利达米业有限公司	162	162	排水管网
庆安绿都源米业有限公司	162	162	排水管网
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	52500	52500	排水管网
黑龙江中桂制药有限公司	65000	65000	排水管网
黑龙江瑞格制药有限公司	79500	79500	排水管网
黑龙江科伦制药有限公司	60000	60000	排水管网

庆安春天医疗器械有限公司	144	144	排水管网
庆安县达江电动车制造有限公司	0	0	排水管网
庆安县天诚塑料制品有限公司	144	144	排水管网
庆安亿嘉木业有限公司	150	150	排水管网
黑龙江金典源食品有限公司	7380	7380	排水管网
哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	0	0	排水管网
绥化保税物流中心项目	450	450	排水管网
中国庆安农商物流园项目	450	450	排水管网
庆翔粮油开发有限公司	0	0	排水管网
庆安海山木业有限公司	0	0	排水管网
黑龙江倍特食品有限公司项目	0	0	排水管网
黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	0	0	排水管网
辽宁营口沿海科技有限公司	0	0	排水管网
金润包装印务项目	0	0	排水管网
荣达利酱腌菜生产项目	0	0	排水管网
东辉新能源有限公司	0	0	排水管网
达亨木业有限公司	0	0	排水管网
临江寺味业有限公司	0	0	排水管网
京韩四季木耳深加工项目	0	0	排水管网
庆安鑫晨商贸有限公司	0	0	排水管网
合计	275328.4	275328.4	

现状园区排水存在的问题：

①企业废水经厂内污水处理站处理后排放，园区三个片区均无自有污水处理厂。

3.2.2.3 供热工程

规划区现状供热由庆安热电厂提供，部分企业设有供热锅炉房。

表 3-2-4 园区企业现有锅炉统计表

企业名称	锅炉情况
国能庆安生物质发电有限公司	1×130t/h 生物质发电炉
黑龙江庆翔热电有限公司	1×260t/h 燃生物质锅炉、2×130t/h 燃煤锅炉、2×75t/h 燃生物质锅炉
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	1×4t/h 燃煤锅炉
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	/
庆安鑫利达米业有限公司	1×15t/h 生物质锅炉
庆安绿都源米业有限公司	1 台电锅炉、1 台 6t 热风炉
庆翔粮油开发有限公司	1×4t 热风炉
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	1×4t/h 燃煤锅炉
黑龙江中桂制药有限公司	1×35t/h 燃煤锅炉
黑龙江瑞格制药有限公司	1×6t/h、1×20t/h 燃煤锅炉
黑龙江科伦制药有限公司	1×10t/h 燃煤锅炉、1×6t/h 燃煤锅炉

企业名称	锅炉情况
庆安春天医疗器械有限公司	1×4t/h
庆安鑫晨商贸有限公司	/
庆安县达江电动车制造有限公司	/
庆安县天诚塑料制品有限公司	/
庆安亿嘉木业有限公司	1×2t/h 燃煤锅炉
庆安海山木业有限公司	1×10t/h 燃煤锅炉
黑龙江金典源食品有限公司	1×10t/h 生物质锅炉
哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	/
绥化保税物流中心项目	/
中国庆安农商物流园项目	/
黑龙江倍特食品有限公司项目	/
黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	/
辽宁营口沿海科技有限公司	1×1t/h 燃煤锅炉
金润包装印务项目	/
荣达利酱腌菜生产项目	/
东辉新能源有限公司	/
达亨木业有限公司	1×4t/h 燃煤锅炉
临江寺味业有限公司	/
京韩四季木耳深加工项目	/

现状园区供热存在的问题：

①开发区无统一供热热源。

3.3.3 现有企业情况及运营期各产业典型工艺分析

3.3.3.1 现有企业情况

园区现有企业见表 3-2-5。

表 3-2-5 园区现有企业统计表

序号	企业名称	生产规模	状态
1	国能庆安生物质发电有限公司	发电量 30000 万千瓦时（万 kWh）	运营
2	黑龙江庆翔热电有限公司	总装机容量达 340MW，每年为社会贡献清洁电能约 26 亿度、消纳农林废弃物约 260 万吨、节约标准煤达 100 万吨、工业供热能力达 180 万吨	运营
3	绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公	年处理量 28 万吨大豆压榨	运营

序号	企业名称	生产规模	状态
	司		
4	庆安东禾金谷粮食储备有限公司	年加工稻谷 50 万吨	运营
5	庆安鑫利达米业有限公司	年加工水稻 30 万吨	运营
6	庆安绿都源米业有限公司	年加工稻谷 30 万吨	运营
7	黑龙江澳利达奈德制药有限公司	固体制剂 3 亿片，中药浸膏、粉 500t	运营
8	黑龙江中桂制药有限公司	口服溶液 7.5 亿支，糖浆剂 1 亿支，大容量注射液 1.5 亿瓶	运营
9	黑龙江瑞格制药有限公司	年提取生药材 8000t	运营
10	黑龙江科伦制药有限公司	7500 万瓶塑瓶输液	运营
11	庆安春天医疗器械有限公司	日产口罩 5-7 万只	运营
12	庆安县达江电动车制造有限公司	二手车交易	运营
13	庆安县天诚塑料制品有限公司	年产 2000 吨	运营
14	庆安亿嘉木业有限公司	家具生产	运营
15	黑龙江金典源食品有限公司	休闲食品产能 20 吨/天	运营
16	哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	机动车检测	运营
17	绥化保税物流中心项目	物流中心	运营
18	中国庆安农商物流园项目	绿色农产品、果蔬、建材、中药等批发	运营
19	庆翔粮油开发有限公司	仓储能力 15 万吨	停产
20	庆安海山木业有限公司	家具生产	停产
21	黑龙江倍特食品有限公司项目	300t/a 米线米粉生产项目	停产
22	黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	花生糖年产 10000 吨	停产
23	辽宁营口沿海科技有限公司	X 线机生产项目	停产
24	金润包装印务项目	年产 10000 吨包装制品生产	停产
25	荣达利酱腌菜生产项目	5000 吨/年腌酱菜生产	停建
26	东辉新能源有限公司	年产 6 万吨生物质颗粒	停产
27	达亨木业有限公司	生产家具组装件家具	停产
28	临江寺味业有限公司	香辣酱、食醋、酱油	停建
29	京韩四季木耳深加工项目	木耳粉饮料等	停建

序号	企业名称	生产规模	状态
30	庆安鑫晨商贸有限公司	储存玉米	停产

表 3-2-6 园区重点企业环评批复情况

序号	企业名称	生产规模	运行情况	现有手续		
				环评批复	竣工验收意见	排污许可
1	国能庆安生物发电有限公司	发电量 30000 万千瓦时（万 kWh）	运营	黑环函[2006]51 号	已验收	912312247819137844001P
2	黑龙江庆翔热电有限公司	总装机容量达 340MW，每年为社会贡献清洁电能约 26 亿度、消纳农林废弃物约 260 万吨、节约标准煤达 100 万吨、工业供热能力达 180 万吨	运营	绥环函[2019]207 号	已验收	912312246674554535001P
3	绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	年处理量 28 万吨大豆压榨	运营	绥环函[2015]136 号	已验收	
4	庆安东禾金谷粮食储备有限公司	年加工稻谷 50 万吨	运营	庆环函[2015]27 号	已验收	91231200MA18Y0U02R001W
5	庆安鑫利达米业有限公司	年加工水稻 30 万吨	运营	绥环函[2011]211 号	已验收	登记管理： 91231200728982166B001X
6	庆安绿都源米业有限公司	年加工稻谷 30 万吨	运营	庆环函[2020]12 号	已验收	登记管理： 912312243085735938001X
7	黑龙江澳利达奈德制药有限公司	固体制剂 3 亿片，中药浸膏、粉 500t	运营	庆环函[2019]22 号	已验收	912312007336583363001W

序号	企业名称	生产规模	运行情况	现有手续		
				环评批复	竣工验收意见	排污许可
	公司					
8	黑龙江中桂制药有限公司	口服溶液 7.5 亿支，糖浆剂 1 亿支，大容量注射液 1.5 亿瓶	运营	绥环函[2019]7 号	已验收	91231224606106109M001U
9	黑龙江瑞格制药有限公司	年提取生药材 8000t	运营	绥环函[2015]376 号	已验收	912312247523861613002U
10	黑龙江科伦制药有限公司	7500 万瓶塑瓶输液	运营	黑环建审[2008]47 号	已验收	
11	庆安春天医疗器械有限公司	日产口罩 5-7 万只	运营	庆环函[2013]42 号	正在进行自主验收	
12	庆安县达江电动车制造有限公司	二手车交易	运营	无需环评	/	
13	庆安县天诚塑料制品有限公司	年产 2000 吨	运营	无环评	/	
14	庆安亿嘉木业有限公司	家具生产	运营	绥环函[2014]45 号	正在进行自主验收	登记管理： 9123122407777432XQ002W
15	黑龙江金典源食品有限公司	休闲食品产能 20 吨/天	运营	庆环函[2015]42 号	已验收	
16	哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	机动车检测	运营	/	/	/
17	绥化保税物流中心项目	物流中心	运营	备案号： 201823122400000045	/	/
18	中国庆安农商	绿色农产品、果蔬、建材、中药	运营	庆环函[2017]8 号	已验收	/

序号	企业名称	生产规模	运行情况	现有手续		
				环评批复	竣工验收意见	排污许可
	物流园项目	等批发				
19	庆翔粮油开发有限公司	仓储能力 15 万吨	停产	绥环函[2013]697 号	/	
20	庆安海山木业有限公司	家具生产	停产	无环评	/	
21	黑龙江倍特食品有限公司项目	300t/a 米线米粉生产项目	停产	无环评	/	
22	黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	花生糖年产 10000 吨	停产	庆环函[2018]26 号	/	/
23	辽宁营口沿海科技有限公司	X 线机生产项目	停产	绥环函[2014]285 号	/	/
24	金润包装印务项目	年产 10000 吨包装制品生产	停产	庆环函[2013]76 号	/	/
25	荣达利酱腌菜生产项目	5000 吨/年腌酱菜生产	停建	庆环函[2014]101 号	/	/
26	东辉新能源有限公司	年产 6 万吨生物质颗粒	停产	绥环函[2014]152 号	/	/
27	达亨木业有限公司	生产家具组装件家具	停产	绥环函[2014]44 号	/	/
28	临江寺味业有限公司	香辣酱、食醋、酱油	停建	绥环函[2013]266 号	/	/
29	京韩四季木耳深加工项目	木耳粉饮料等	停建	无环评	/	/
3	庆安鑫	储存玉米	停	庆环函[2014]22 号	/	/

序号	企业名称	生产规模	运行情况	现有手续		
				环评批复	竣工验收意见	排污许可
0	晨商贸有限公司		产			

3.2.3.2 运营期各产业典型工艺分析

（1）粮食加工产业

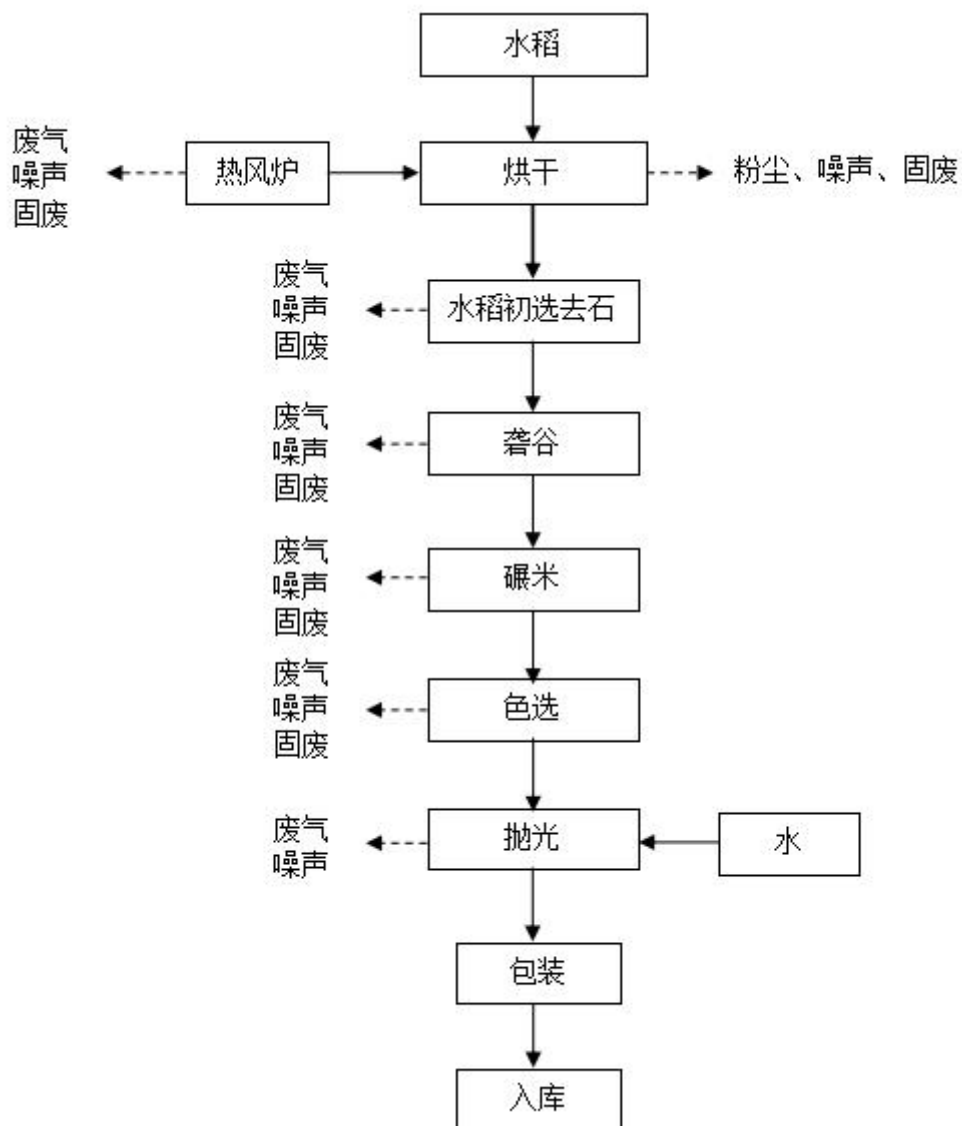


图 5-1-1 粮食加工典型工艺流程图

水稻生产过程主要包括烘干过程，清理过程，砻谷工段，碾米工段，色选、抛光、包装工段。

烘干过程：本项目外购粮食，粮食进厂后，通过检斤、质检后，部分需进行

烘干处理，烘干后粮食在仓库内暂存。烘干过程采用热风炉作为热源，热风炉配套布袋除尘器进行除尘，除尘效率 99%。

初清：主要清除稻谷中的稻杆、稻穗、麻绳、砖石、泥块等大杂，清理后的稻谷进入谷仓储存，谷仓配有通风设备，稻谷仓储过程中可根据实际情况进行通风降温，稻谷的烘干采用低温工艺。

稻谷清选：储仓中的稻谷由提升、输送设备送入制米车间后，分别经过初清筛、磁力分筛及比重去石机的处理，清除其中的稗子、中、小、轻杂物及磁性金属杂质和并肩石。经过计量称重后，由提升机送入砻谷工序。

砻谷：砻谷是根据稻谷结构的特点，由砻谷机对其施加一定的机械力，而使稻壳脱离糙米的过程。清理后的净谷，经过计量后，由提升机送入砻谷机脱除颖壳。本项目采用风选法分离稻壳，该方法能够有效降低糙米温度，从而可以有效地降低糙米在输送过程中的破碎率。分离出的稻壳采用气力输送的方法送至厂内配套建设的发电站稻壳中，作为气化并网发电的原料。砻谷后的糙米与稻谷混合物进入重力谷糙分离筛中进行筛选，将筛选出的稻谷送回砻谷机重新砻谷，以减少糙碎的产生，提高出糙率和砻谷工序的产量。砻下的混合物回到谷糙分离筛进行重筛，从谷糙分离筛中分离出的糙米进入厚度分级工序。

碾米：碾米就是去除糙米表面皮层，使之成为符合食用要求的白米的过程。本项目采用先进的多机轻碾技术，可有效地保证精米品质，外观和出米率。本工序设有一组砂辊碾米机、三级铁辊碾米机（带着水功能），可加工不同粒度的糙米，使得加工工艺具有较强的灵活性，碾米后利用分级筛实现糠粒分离，所得的白米送分级工序加工处理，所得的米糠和米粳混合物经过糠粳分离筛进一步分离后，所得米糠采用气力输送的方法送至米糠储藏库，米粳风送至碎米仓。

色选：稻谷在生长及储运过程中，由于病虫害和发热等原因，会使一部分稻谷产生虫蛀、病斑和变质，成为色粒米，有色粒米不仅会影响大米的商品价值，还可能对消费者的身体健康造成不良影响，应尽可能剔除。由于有色粒米与正常白米在一般物理特性上的差异不大，无法用常规的方法将其去除，所以只能利用有色粒米与正常白米在颜色、反光率方面不同的特点，采用色选机将剔除。

抛光：本项目中抛光机抛光过程中需要少许水分对大米进行增湿，水分留在米里，不外排。

包装：从成品仓落下的精制大米分别进入计量装袋中定量装袋，然后由缝袋机进行封袋，最后由输送设备送入成品库存放。

（2）造纸产业

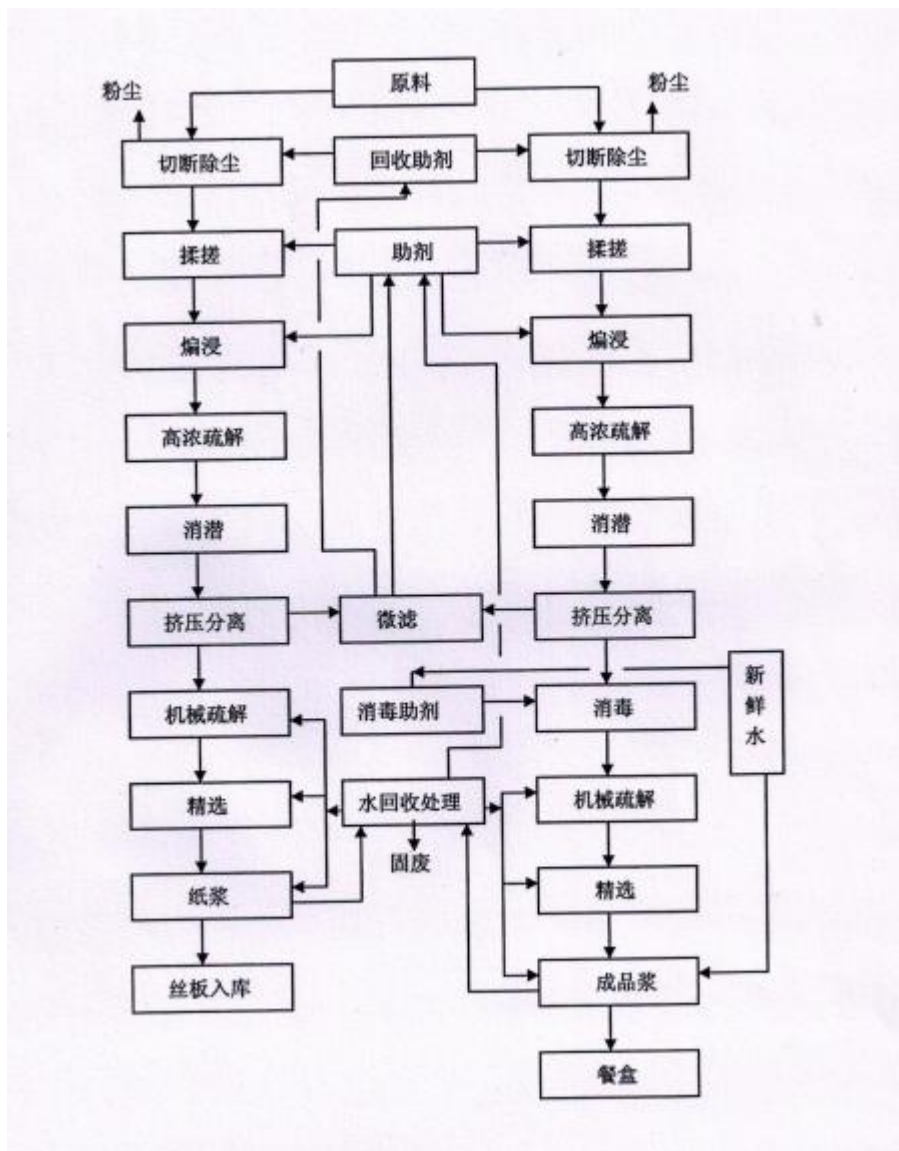


图 5-1-7 造纸典型工艺流程图

（1）切断除尘环节

该环节将打包入厂的秸秆用旋转刀片将秸秆切断成 3 厘米，再经六辊除尘除去重灰和轻灰（石块、泥土等硬杂物和植粉及茎叶）。该环节产生粉尘，重灰用输送带输入沉降室，轻灰用抽风机输送入沉降室，沉降室内用回收助剂水喷雾，进行喷雾除尘并用袋式除尘器除尘后排放，粉尘送锅炉房拌煤烧掉。

（2）揉搓环节

切断除尘的秸秆加入回收的助剂水（按重量比 1：1），经搅拌输送入揉搓机进行揉搓成丝。其作用是把秸秆空腔打开，章节纵向断裂，剥皮脱蜡，加入助剂水的作用在于利用机械热能使助剂瞬间浸入秸秆大腔壁内软化秸秆，保持秸秆纵向撕裂，减少植粉生成。

（3）焗浸环节

经揉搓后的秸秆丝直接进入焗浸搅拌输送管内，加入三倍助剂水，物料温度保持 60-800C，本工段使得助剂水渗入物料达到饱和状态，秸秆节增生润涨。

（4）高浓疏解环节

经焗浸的物料输送入高浓疏解机进行初分离，在机械的作用下，使已经碎解的分子链由大变小，通过挤压揉搓，最大限度地保持纤维长度，减少切断。

（5）消潜反应

经高浓度疏解的物料输送入消潜系统进行消潜反应，稳定发色基团，最大限度地保持木素和杂细胞不发生化学反应，保留木素和杂细胞，同时起到消毒灭菌的目的。

（6）机械挤压分离和助剂回收和清洗环节 消潜后的物料输送入机械挤压机，分离出秸秆丝，并回收助剂（约 30%），用于揉搓等工序。

（7）精分离环节

此环节将物料稀释至 3%左右，通过料泵输入精分离机内进行分离精选。合格的物料送丝板车间和餐具车间加工制品，3%左右不合格的浆料选出后回前段继续分离。

3.2.4 现状污染物排放情况

本次现状污染物排放情况统计主要通过环评文件、环评批复（环评报告书、报告表及登记表）及环保验收、环保批复的数据进行统计。

园区规划范围内现有企业污染物排放情况见表 3-2-9、表 3-2-10 和

表 3-2-11。

表 3-2-9 园区现有企业废气排放情况

序号	单位名称	大气污染物排放量 (t/a)						
		SO ₂	烟尘	NO _x	粉尘	氨	硫化氢	非甲烷总烃
1	国能庆安生物质发电有限公司	26.97	15.43	138.16	0	0	0	0
2	黑龙江庆翔热电有限公司	337.42	105.92	378.1	0	0	0	0
3	绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	1.442	1.667	8.65	0.921	0	0	0
4	庆安东禾金谷粮食储备有限公司	0	0	0	0.017	0	0	0
5	庆安鑫利达米业有限公司	5.275	7.25	1.65	0.58	0	0	0
6	庆安绿都源米业有限公司	2.11	2.9	0.66	0.58	0	0	0
7	黑龙江澳利达奈德制药有限公司	7.2	6.3	0	0.28	0.0012	0.0015	1.47
8	黑龙江中桂制药有限公司	6.33	8.7	1.98	0.7	0	0	0
9	黑龙江瑞格制药有限公司	4.33	1.15	12.49	0	0	0	0
10	黑龙江科伦制药有限公司	4.61	3.9	0	0	0	0	0
11	庆安春天医疗器械有限公司	0	0	0	0	0	0	0
12	庆安县达江电动车制造有限公司	0	0	0	0	0	0	0
13	庆安县天诚塑料制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0.14
14	庆安亿嘉木业有限公司	0	0	0	1.16	0	0	0
15	黑龙江金典源食品有限公司	0	0	0	0.012	0	0	0
16	哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	0	0	0	0	0	0	0
17	绥化保税物流中心项目	0	0	0	0	0	0	0
18	中国庆安农商物流园项目	0	0	0	0	0	0	0
19	庆翔粮油开发有限公司	0	0	0	0	0	0	0
20	庆安海山木业有限公司	0	0	0	0	0	0	0
21	黑龙江倍特食品有限公司项目	0	0	0	0	0	0	0
22	黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	0	0	0	0	0	0	0
23	辽宁营口沿海科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0
24	金润包装印务项目	0	0	0	0	0	0	0

25	荣达利酱腌菜生产项目	0	0	0	0	0	0	0
26	东辉新能源有限公司	0	0	0	0	0	0	0
27	达亨木业有限公司	0	0	0	0	0	0	0
28	临江寺味业有限公司	0	0	0	0	0	0	0
29	京韩四季木耳深加工项目	0	0	0	0	0	0	0
30	庆安鑫晨商贸有限公司	0	0	0	0	0	0	0
总计		395.69	153.22	541.69	4.25	0.0012	0.0015	1.61

表 3-2-12 园区现有企业废水排放情况

企业名称	污染物排放量		
	废水排放量 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
国能庆安生物质发电有限公司	1150	0.345	0.028
黑龙江庆翔热电有限公司	6700	0.67	0.1
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	1226.4	0.429	0.037
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	210	0.06	0.006
庆安鑫利达米业有限公司	162	0.049	0.0045
庆安绿都源米业有限公司	162	0.049	0.0045
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	52500	18.72	0.83
黑龙江中桂制药有限公司	65000	23.18	1.03
黑龙江瑞格制药有限公司	79500	9.01	0.46
黑龙江科伦制药有限公司	60000	7.935	0.793
庆安春天医疗器械有限公司	144	0.057	0.0043
庆安县达江电动车制造有限公司	0	0	0
庆安县天诚塑料制品有限公司	144	0.057	0.0043
庆安亿嘉木业有限公司	150	0.06	0.0045
黑龙江金典源食品有限公司	7380	0.78	0.047
哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	0	0	0
绥化保税物流中心项目	450	0.13	0.013
中国庆安农商物流园项目	450	0.13	0.013
庆翔粮油开发有限公司	0	0	0
庆安海山木业有限公司	0	0	0
黑龙江倍特食品有限公司项目	0	0	0
黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	0	0	0
辽宁营口沿海科技有限公司	0	0	0
金润包装印务项目	0	0	0
荣达利酱腌菜生产项目	0	0	0
东辉新能源有限公司	0	0	0
达亨木业有限公司	0	0	0
临江寺味业有限公司	0	0	0
京韩四季木耳深加工项目	0	0	0
庆安鑫晨商贸有限公司	0	0	0
合计	275328.4	61.661	3.3791

表 3-2-13 园区现有企业及拟入驻固体废物产生及处理情况 (t/a)

企业名称	固废名称	一般固废产生量	综合利用情况
国能庆安生物质发电有限公司	生活垃圾	37t/a	交由市政环卫部门处理

	炉灰	15000t/a	鑫洋肥业利用
	炉渣	97976t/a	庆安县平安砖厂利用
黑龙江庆翔热电有限公司	锅炉灰渣	54900t/a	砖厂做原料
	粉尘	10600t/a	
	生活垃圾	52t/a	市政统一处理
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	布袋除尘器收集粉尘	3.5t/a	外售
	杂粮	500t/a	
	生活垃圾	2.7t/a	市政统一处理
	锅炉灰渣	80t/a	外售
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	布袋除尘器收集粉尘	3.3t/a	外售
	杂粮	367t/a	
	生活垃圾	3.1t/a	市政统一处理
庆安鑫利达米业有限公司	生活垃圾	2.4t/a	交由市政环卫部门处理
	布袋除尘器	2.4t/a	交由市政环卫部门处理
	碎石、杂质	500t/a	交由市政环卫部门处理
	锅炉灰渣	280t/a	外售
庆安绿都源米业有限公司	生活垃圾	2.7t/a	交由市政环卫部门处理
	布袋除尘器	2.24t/a	统一收集后，由市政部门统一处理
	碎石、杂质	500t/a	
	锅炉灰渣	45t/a	外售
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	炉渣	187.5t/a	砖厂做原料
	生活垃圾	12.0t/a	交由市政环卫部门处理
黑龙江中桂制药有限公司	生活垃圾	37t/a	交由市政环卫部门处理
	布袋除尘器收集粉尘	2.4t/a	交由市政环卫部门处理
	炉渣	720t/a	砖厂做原料
黑龙江瑞格制药有限公司	筛上物、边角料	435t/a	环卫部门统一处理
	布袋除尘器收集粉尘	0.04t/a	环卫部门统一处理
	生活垃圾	2.4t/a	环卫部门统一处理
	锅炉灰渣	540t/a	外售
黑龙江科伦制药有限公司	生活垃圾	0.7t/a	环卫部门统一处理
	废塑料	3.2t/a	环卫部门统一处理
	废纸板	1.84t/a	环卫部门统一处理
	玻璃渣	3.45t/a	环卫部门统一处理
	锅炉灰渣	260t/a	外售
庆安春天医疗器械有限公司	生活垃圾	4.2t/a	环卫部门统一处理
	锅炉灰渣	62t/a	外售
庆安县达江电动车制造有限公司	生活垃圾	32t/a	环卫部门统一处理

庆安县天诚塑料制品有限公司	生活垃圾	4.2t/a	环卫部门统一处理
庆安亿嘉木业有限公司	生活垃圾	32t/a	环卫部门统一处理
	锅炉灰渣	32t/a	外售
黑龙江金典源食品有限公司	弃豆和杂质	595t/a	卖给村民做猪食
	豆渣	1071t/a	
	边角料	284t/a	环卫部门统一处理
	生活垃圾	30t/a	
	布袋除尘器收集粉尘	6.68t/a	回用生产
	污水站污泥	5t/a	垃圾填埋场填埋
	锅炉灰渣	240t/a	外售
哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	生活垃圾	2.1t/a	环卫部门统一处理
绥化保税物流中心项目	生活垃圾	32t/a	环卫部门统一处理
中国庆安农商物流园项目	生活垃圾	6.4t/a	环卫部门统一处理
庆翔粮油开发有限公司	/	0	0
庆安海山木业有限公司	/	0	0
黑龙江倍特食品有限公司项目	/	0	0
黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	/	0	0
辽宁营口沿海科技有限公司	/	0	0
金润包装印务项目	/	0	0
荣达利酱腌菜生产项目	/	0	0
东辉新能源有限公司	/	0	0
达亨木业有限公司	/	0	0
临江寺味业有限公司	/	0	0
京韩四季木耳深加工项目	/	0	0
庆安鑫晨商贸有限公司	/	0	0
合计		155353.45	

表 3-2-14 园区现有企业及拟入驻危险废物产生及处理情况 (t/a)

企业名称	危险废物名称	危险废物产生量	处理措施
国能庆安生物质发电有限公司	废矿物油	1.5	委托有资质单位处理
黑龙江庆翔热电有限公司	废矿物油	0.12	委托有资质单位处理
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	/	0	/
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	/	0	/
庆安鑫利达米业有限公司	/	0	/
庆安绿都源米业有限公司	/	0	/
庆翔粮油开发有限公司	/	0	/
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	废矿物油	0.015	委托有资质单位处理
	实验室废液	0.01	委托有资质单位处理

黑龙江中桂制药有限公司	化验室废液	0.1	委托有资质单位处理
黑龙江瑞格制药有限公司	实验室废液	0.5	废酸废碱中和后排入污水处理站
	甲醇	0.02	交由黑龙江辰能环境技术服务公司处理
黑龙江科伦制药有限公司	/	0	/
庆安春天医疗器械有限公司	/	0	/
庆安鑫晨商贸有限公司	/	0	/
庆安县达江电动车制造有限公司	/	0	/
庆安县天诚塑料制品有限公司	/	0	/
庆安亿嘉木业有限公司	/	0	/
庆安海山木业有限公司	/	0	/
黑龙江金典源食品有限公司	/	0	/
哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	/	0	/
绥化保税物流中心项目	/	0	/
中国庆安农商物流园项目	/	0	/
黑龙江倍特食品有限公司项目	/	0	/
黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	/	0	/
辽宁营口沿海科技有限公司	/	0	/
金润包装印务项目	/	0	/
荣达利酱腌菜生产项目	/	0	/
东辉新能源有限公司	/	0	/
达亨木业有限公司	/	0	/
临江寺味业有限公司	/	0	/
京韩四季木耳深加工项目	/	0	/
合计		2.265	

表 3-2-15 园区内现有企业环境状况

序号	企业名称	环评审 评情况	竣工验 收意见	生产规模	用水情 况	排水量 (t/a)	锅炉情况	环保措施	污染物 排放情况	园区规划及产 业政策符合性	企业 状态
1	国能庆安生物质发电有限公司	黑环函 [2006]51 号	已验收	发电量 30000 万千 瓦时（万 kWh）	市政供 水	1150	1×130t/h 生物质发电炉	废水：冷却水循环使用，不外排；锅炉冲洗水中和后排入市政管网。生活污水经城市排水管网，最终进入庆安县污水处理厂处理。 本项目采取的处理工艺为旋风+布袋除尘处理，排气筒高度 80m。SO ₂ 、NO _x 、颗粒物排放浓度及排放速率 满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）要求。	COD0.345t/a 氨氮 0.028t/a SO ₂ 26.97t/a 烟尘 15.43t/a NO _x 138.16t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
2	黑龙江庆翔热电有限公司	绥环函 [2006]25 0 号	已验收	年产 9 万吨 环保秸秆 牛皮挂面 箱板纸	市政供 水	6700	2×35t/h（一用一备）	废水：生产废水经厂区污水处理站处理后循环使用，不外排；锅炉冲洗水中和后排入市政管网。生活污水经城市排水管网进入庆安县污水处理厂处理。 本项目采取的处理工艺为布袋除尘+炉内喷钙处理，排气筒高度 60m。	COD0.671t/a 氨氮 0.1t/a SO ₂ 168t/a 烟尘 120t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
3	绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	绥环函 [2015]13 6 号	已验收	年处理量 28 万吨大 豆压榨	市政供 水	1226.4	1×4t/h 燃煤锅炉	废水：生活污水排入化粪池，定期清掏外运堆肥。 废气：锅炉烟气采用干湿两级除尘器处理后经 35m 高烟囱排放。 固废：生活垃圾由环卫部门统一处理	COD0.049t/a 氨氮 0.0045t/a SO ₂ 1.442t/a 烟尘 1.667t/a NO _x 8.65t/a 粉尘 0.921t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
4	庆安东禾金谷粮食储备有限公司	庆环函 [2015]27 号	已验收	年加工稻 谷 50 万吨	市政供 水	210	/	废气：粮食加工粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，粮食仓储密闭性良好，输送设备封闭； 废水：生活污水排入污水管网经庆安县污水处理厂处理处理后达标排放； 固废：粮食粉尘外售，生活垃圾由当地环卫部门统一处理，锅炉灰渣、除尘器捕集粉尘外售	COD0.06t/a 氨氮 0.006t/a 粉尘 0.017t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营

序号	企业名称	环评审 评情况	竣工验 收意见	生产规模	用水情 况	排水量 (t/a)	锅炉情况	环保措施	污染物 排放情况	园区规划及产 业政策符合性	企业 状态
5	庆安鑫利达米业 有限公司	绥环函 [2011]21 1 号	已验收	年加工水 稻 30 万吨	市政供 水	162	1×15t/h 生物质锅 炉	废气：粮食加工粉尘采用布袋除尘器 处理后经 15m 高排气筒排放，锅炉烟 气采用干湿式复合除尘处理后经 40m 高烟囱排放； 废水：生活污水排入污水管网经庆安 县污水处理厂处理处理后达标排放； 固废：粮食粉尘外售，生活垃圾由当 地环卫部门统一处理，锅炉灰渣、除 尘器捕集粉尘外售	COD0.049t/a 氨氮 0.0045t/a SO ₂ 5.275t/a 烟尘 7.25t/a NO _x 1.65t/a 粉尘 0.58t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
6	庆安绿都源米业 有限公司	庆环函 [2020]12 号	已验收	年加工稻 谷 30 万吨	市政供 水	162	1 台电锅炉、1 台 6t 热风炉	废气：粮食加工粉尘采用布袋除尘器 处理后经 15m 高排气筒排放，热风炉 烟气采用旋风除尘处理后经 15m 高烟 囱排放； 废水：生活污水排入污水管网经庆安 县污水处理厂处理处理后达标排放； 固废：粮食粉尘外售，生活垃圾由当 地环卫部门统一处理，锅炉灰渣、除 尘器捕集粉尘外售	COD0.049t/a 氨氮 0.0045t/a SO ₂ 2.11t/a 烟尘 2.9t/a NO _x 0.66t/a 粉尘 0.58t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
7	黑龙江澳利达奈 德制药有限公司	庆环函 [2019]22 号	已验收	固体制剂 3 亿片，中药 浸膏、粉 500t	市政供 水	52500	1×4t 热风炉	废气：加工粉尘采用布袋除尘器处理 后经 15m 高排气筒排放，锅炉烟气采 用布袋除尘处理后经 15m 高烟囱排 放； 废水：生活污水排入厂区污水处理站， 最后经庆安县污水处理厂处理处理后 达标排放；	COD18.72t/a 氨氮 0.83t/a SO ₂ 7.2t/a 烟尘 6.3t/a 粉尘 0.28t/a 氨 0.0012t/a 硫化氢 0.0015t/a 非甲烷总烃 1.47t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
8	黑龙江中桂制药 有限公司	绥环函 [2019]7 号	已验收	口服溶液 7.5 亿支， 糖浆剂 1 亿 支，大容量 注射液 1.5 亿瓶	市政供 水	65000	1×4t/h 燃煤锅炉	废气：车间加工粉尘采用布袋除尘器 处理后经 15m 高排气筒排放，锅炉烟 气采用布袋除尘处理后经 45m 高烟囱 排放； 废水：实验废水排入厂区污水处理站， 处理后与生活污水排入市政管网，经	COD23.18t/a 氨氮 1.03t/a SO ₂ 6.33t/a 烟尘 8.7t/a NO _x 1.98t/a 粉尘 0.7t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营

序号	企业名称	环评审 评情况	竣工验 收意见	生产规模	用水情 况	排水量 (t/a)	锅炉情况	环保措施	污染物 排放情况	园区规划及产 业政策符合性	企业 状态
								庆安县污水处理厂处理处理后达标排放；			
9	黑龙江瑞格制药有限公司	绥环函 [2015]37 6 号	已验收	年提取生 药材 8000t	市政供 水	79500	1×35t/h 燃煤锅炉	废气：车间加工粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，锅炉烟气采用布袋除尘处理后经 45m 高烟囱排放； 废水：生产废水排入厂区污水处理站，处理后与生活污水排入市政管网，经庆安县污水处理厂处理处理后达标排放；	COD9.01t/a 氨氮 0.46t/a SO ₂ 6.33t/a 烟尘 8.7t/a NO _x 1.98t/a 粉尘 0.7t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
10	黑龙江科伦制药有限公司	黑环建 审 [2008]47 号	已验收	7500 万瓶 塑瓶输液	市政供 水	60000	1×6t/h、1×20t/h 燃煤锅炉	废气：锅炉烟气采用水膜除尘处理后经 45m 高烟囱排放； 废水：生产废水排入厂区污水处理站，处理后与生活污水排入市政管网，经庆安县污水处理厂处理处理后达标排放；	COD7.935t/a 氨氮 0.793t/a SO ₂ 4.61t/a 烟尘 3.9t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
11	庆安春天医疗器械有限公司	庆环函 [2013]42 号	/	日产口罩 5-7 万只	市政供 水	144	1×10t/h 燃煤锅 炉、1×6t/h 燃煤锅 炉	废气：/ 废水：生活污水排入市政管网，经庆安县污水处理厂处理处理后达标排放；	COD0.057t/a 氨氮 0.0043t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
12	庆安县天诚塑料制品有限公司	无环评	/	年产 2000 吨	市政供 水	144	/	废水：生活污水排入城市污水处理厂处理； 废气：含甲醛工艺废气经活性炭吸附处理达标后排放；	COD0.057t/a 氨氮 0.0043t/a 非甲烷总烃 0.14t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
13	庆安亿嘉木业有限公司	绥环函 [2014]45 号	/	家具生产	市政供 水	150	/	废水：生活污水排入市政管网，经庆安县污水处理厂处理后外排。 废气：工艺粉尘采用旋风除尘器处理。 固废：生活垃圾由市政部门处理。	COD0.06t/a 氨氮 0.0045t/a 粉尘 1.16t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营
14	黑龙江金典源食品有限公司	庆环函 [2015]42 号	已验收	休闲食品 产能 20 吨/ 天	市政供 水	7380	/	废气：车间废气经 15m 高排气筒排放； 废水：清洗废水经沉淀池沉淀，排入厂区内污水处理站处理后通过管网排入庆安县污水处理厂处理后排放。 固废：残渣外售用作饲料；生活垃圾	COD0.78t/a 氨氮 0.047t/a 粉尘 0.012t/a	符合园区规划 符合产业政策	运营

序号	企业名称	环评审 评情况	竣工验 收意见	生产规模	用水情 况	排水量 (t/a)	锅炉情况	环保措施	污染物 排放情况	园区规划及产 业政策符合性	企业 状态
								由市政部门处理；污水处理站污泥干 化后送填埋场填埋			

3.2.5 园区环境管理现状

（1）现有企业环保基本情况

开发区内环保手续执行率高，现有企业大部分已取得环境保护主管部门的环境影响评价审批文件。（数字说明）

园区内运行企业环境影响评价审批文件手续齐全。

为更好的实现园区的环境管理，建议园区管理委员会严格按照园区规划引入项目，并加强对园区内各企业进行环境保护意识的宣传及培训。

（2）现有企业污染治理情况分析

从现有典型入驻企业分析可知：废水主要有生产废水、生活污水及少量洁净下水，生产废水以中等浓度有机废水为主，经现场走访，园区内大型企业废水在企业内部预处理后大部分回用不外排，生活废水经企业自有污水处理站处理至《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排放至城市污水处理厂，园区未进行生活废水的统一处理。

园区产生的大气污染物主要为企业产生的少量工艺废气，污染物主要为粉尘，还有企业内锅炉废气，包括 SO_2 、 NO_x 及 PM_{10} ，废气经布袋除尘器等措施处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）达标排放，对环境影响较小。

园区内无产生剧烈噪声的企业，且大部分企业对自身产生的噪声进行了降噪处理，经过环境监测及现场走访分析，整个园区声环境质量较好，园区附近的集中居住区均能够满足《声环境质量标准》2 类标准。

园区固体废物产生种类较少，结构单一，且绝大部分能够被二次利用，危险废物均进行了有效的回收，无散排、乱排现象，根据土壤环境质量监测，园区内及周边土壤质量较好，未被污染。

综上所述，园区经过近年的发展，同时，注重环境保护的日常监督，园区目前企业环保措施运行正常，各项废物处置合理，大气环境、声环境、土壤环境质量较好，具有一定的环境容量。

（3）园区产业发展现状分析

经过近几年的发展，园区目前主要以绿色有机食品、医药开发、轻

工及现代服务业为主导产业。随着当地管委会及政府的招商引资的深入，不断有新产业企业入驻。

3.3 资源能源开发利用现状调查

本规划参照《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)》对园区碳排放现状进行统计，园区碳排放评价现状调查及资料收集内容见表 3-3-1。

几年来，开发区坚持招商带动、开放牵动、创新驱动的工作理念，以良好环境建设为基础，以大项目建设为主攻方向，以平台载体建设为保障，绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业等产业蓬勃发展，截止 2020 年，开发区累计固定资产投资 35000 万元，总产值 300000 万元，税金 250000 万元。

目前，园区已开发面积约为 446.42km²，现已入驻企业 30 户，部分停产，园区内企业目前以绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业为主，供热能源均为燃煤和燃生物质锅炉，单位产品或产值碳排放量等碳排放强度指标的变化趋势较为稳定，无大幅度变化。

3.4 环境质量现状评价

3.4.1 地下水环境现状评价

3.4.1.1 地下水环境现状监测

按照区域地下水流向，根据园区选址周围的实际情况，地下水水质布设 10 个监测点，水位布设 10 个监测点，具体监测点位置见表 3-5-1 及图 3-4-1。

表 3-5-1 地下水监测点位一览表

监测点类型	编号	点位	井深(m)	水位埋深(m)	取水层位
地下水水质、水位监测点	1#	于光跃屯	18	13	第四系孔隙潜水含水层
	2#	山东屯	16	12	第四系孔隙潜水含水层
	3#	乐业村	12	9	第四系孔隙潜水含水层
	4#	丰富村	18	15	第四系孔隙潜水含水层
	5#	银泉纸业	12	9	第四系孔隙潜水含水层
	6#	十二马架	56	52	第四系孔隙承压水含水层

监测点 类型	编号	点位	井深(m)	水位 埋深 (m)	取水层位
	7#	田家屯	18	12	第四系孔隙潜水含水层
	8#	华鑫金谷 粮食仓储	18	14	第四系孔隙潜水含水层
	9#	胡家屯	15	11	第四系孔隙潜水含水层
	10#	西河屯	16	13	第四系孔隙潜水含水层

（2）监测项目及分析方法

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、耗氧量、氨氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、总大肠菌群、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、细菌总数共 29 项。

分析方法按照国家环保总局规定的方法进行。

（3）监测时间及频率

采样时间为 2021 年 10 月 18 日，采样 1 天。

（4）监测结果统计

地下水监测结果统计于表 3-4-2。

表 3-4-2 地下水水质监测结果统计 单位：mg/L(pH 除外)

检测项目	1#于光跃屯	2#山东屯	3#乐业村	4#丰富村	5#银泉纸业	6#十二马架	7#田家屯	8#华鑫金谷粮食仓储	9#胡家屯	10#西河屯	单位
K ⁺	1.02	3.03	3.37	0.97	1.77	1.80	1.76	0.67	2.79	1.78	mg/L
Na ⁺	36.5	59.5	58.3	58.3	67.0	70.0	62.3	33.3	60.8	60.8	mg/L
Ca ²⁺	49.5	84.3	143	65.0	63.5	66.0	67.3	58.3	122	67.0	mg/L
Mg ²⁺	8.50	27.0	26.0	26.0	25.0	25.0	25.0	10.0	28.0	27.0	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	mg/L
HCO ₃ ⁻	165	433	604	360	372	390	372	189	549	372	mg/L
Cl ⁻	6.92	6.90	6.84	7.02	7.01	7.07	7.10	7.29	7.31	7.37	mg/L
SO ₄ ²⁻	87.4	86.3	85.1	88.8	88.0	89.4	90.2	89.6	91.9	93.8	mg/L
pH	6.99	7.12	7.08	7.01	7.11	7.13	7.09	7.20	6.88	6.97	无量纲
氨氮	0.48 2	0.48 8	0.47 2	0.464	0.469	0.493	0.464	0.454	0.449	0.45 9	mg/L
硝酸盐	2.88	2.85	2.69	2.74	2.73	2.76	2.74	2.83	2.79	2.86	mg/L
亚硝酸盐	0.00 1L	0.00 1L	0.00 1L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.00 1L	mg/L
挥发性酚类	0.00 03L	0.00 03L	0.00 03L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.00 03L	mg/L
氰化物	0.00 2L	0.00 2L	0.00 2L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.00 2L	mg/L
砷	0.00 03L	0.00 03L	0.00 03L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.00 03L	mg/L
汞	0.00 004 L	0.00 004L	0.00 004 L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.00 004L	mg/L
六价铬	0.00 4L	0.00 4L	0.00 4L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.00 4L	mg/L
总硬度	157. 9	326. 7	432. 9	270.3	259.1	266.1	271.1	187.7	418.0	278. 0	mg/L
铅	0.00 25L	0.00 25L	0.00 25L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.00 25L	mg/L
氟化物	0.02 3	0.01 4	0.16 8	0.026	0.048	0.035	0.028	0.025	0.090	0.03 1	mg/L
镉	0.00 05L	0.00 05L	0.00 05L	0.000 5L	0.000 5L	0.000 5L	0.000 5L	0.000 5L	0.000 5L	0.00 05L	mg/L
铁	0.35	0.42	0.54	0.36	0.34	0.37	0.39	0.42	0.31	0.38	mg/L
锰	0.22	0.35	0.56	0.20	0.17	0.15	0.14	0.30	0.32	0.18	mg/L
溶解性总固体	637	606	592	486	507	611	523	516	549	585	mg/L

检测项目	1#于光跃屯	2#山东屯	3#乐业村	4#丰富村	5#银泉纸业	6#十二马架	7#田家屯	8#华鑫金谷粮食仓储	9#胡家屯	10#西河屯	单位
耗氧量	2.38	2.30	2.34	2.26	2.42	2.38	2.34	2.46	2.26	2.22	mg/L
氯化物	6.92	6.90	6.84	7.02	7.01	7.07	7.10	7.29	7.31	7.37	mg/L
硫酸盐	87.4	86.3	85.1	88.8	88.0	89.4	90.2	89.6	91.9	93.8	mg/L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	MPN/100mL
菌落总数	44	52	48	50	47	46	56	42	46	61	CFU/mL

3.4.1.2 地下水环境现状评价

（1）评价参数

同现状监测参数。

（2）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准，采用标准指数法进行水质参数的评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P>1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

（4）评价结果及分析

地下水现状评价结果见表3-4-3。

表 3-4-3 地下水现状评价结果（标准指数）

检测项目	1#于光跃屯	2#山东屯	3#乐业村	4#丰富村	5#银泉纸业	6#十二马架	7#田家屯	8#华鑫金谷粮食仓储	9#胡家屯	10#西河屯	评价标准
pH	0.02	0.08	0.05	0.01	0.07	0.09	0.06	0.13	0.24	0.06	6.5~8.5
氨氮	0.96	0.98	0.94	0.93	0.94	0.99	0.93	0.91	0.90	0.92	0.5
硝酸盐	0.14	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	20.0
亚硝酸盐	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00
挥发酚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
氰化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05
砷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
汞	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001
六价铬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05
总硬度	0.35	0.73	0.96	0.60	0.58	0.59	0.60	0.42	0.93	0.62	450
氟化物	0.02	0.01	0.17	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03	0.09	0.03	1.0
铅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
镉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005
铁	1.17	1.40	1.80	1.20	1.13	1.23	1.30	1.40	1.03	1.27	0.3
锰	2.20	3.50	5.60	2.00	1.70	1.50	1.40	3.00	3.20	1.80	0.10
溶解性总固体	0.64	0.61	0.59	0.49	0.51	0.61	0.52	0.52	0.55	0.59	1000

检测项目	1#于光跃屯	2#山东屯	3#乐业村	4#丰富村	5#银泉纸业	6#十二马架	7#田家屯	8#华鑫金谷粮食仓储	9#胡家屯	10#西河屯	评价标准
高锰酸盐指数	0.79	0.77	0.78	0.75	0.81	0.79	0.78	0.82	0.75	0.74	3.0
硫酸盐	0.35	0.35	0.34	0.36	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37	0.38	250
氯化物	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	250
总大肠菌群	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.0
菌落总数	0.44	0.52	0.48	0.50	0.47	0.46	0.56	0.42	0.46	0.61	100

表 3-4-4 八大离子的检测结果统计表

监测点位	浓度	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	总计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总计	水化学类型
于光跃屯	mg/L	1.02	36.5	49.5	8.5	/	0	165	6.92	87.4	/	HCO ₃ ³⁻ -Ca、Na 型
	meq/L	0.03	1.59	2.48	0.71	4.81	0.00	2.70	0.19	1.82	4.71	
	meq%	0.55%	33.09%	51.60%	14.77%	100%	0.00%	57.30%	4.13%	38.57%	100%	
山东屯	mg/L	3.03	59.5	84.3	27	/	0	433	6.9	86.3	/	HCO ₃ ³⁻ -Ca、Na 型
	meq/L	0.078	2.587	4.215	2.250	9.13	0	7.098	0.194	1.798	9.09	
	meq%	0.85%	28.34%	46.17%	24.64%	100%	0.00	78.08%	2.14%	19.78%	100%	
乐业村	mg/L	3.37	58.3	143	26	/	0	604	6.84	85.1	/	HCO ₃ ³⁻ -Ca 型
	meq/L	0.086	2.535	7.150	2.167	11.938	0	9.902	0.193	1.773	11.868	
	meq%	0.72%	21.23%	59.89%	18.15%	100%	0.00	83.44%	1.62%	14.94%	100%	
丰富村	mg/L	0.97	58.3	65	26	/	0	360	7.02	88.8	/	HCO ₃ ³⁻ -Ca、Na 型
	meq/L	0.025	2.535	3.250	2.167	7.977	0	5.902	0.198	1.850	7.95	
	meq%	0.31%	31.78%	40.75%	27.16%	100%	0.00	74.24%	2.49%	23.27%	100%	
银泉纸业	mg/L	1.77	67	63.5	25	/	0	372	7.01	88	/	HCO ₃ ³⁻ -Ca、Na 型

	meq/L	0.045	2.913	3.175	2.083	8.216	0	6.098	0.197	1.833	8.128	
	meq%	0.55%	35.45%	38.64%	25.35%	100%	0.00	75.02%	2.43%	22.55%	100%	
十二马架	mg/L	1.8	66	70	25	/	0	390	7.07	89.4	/	HCO ³⁻ Na、Ca 型
	meq/L	0.046	3.300	3.043	2.083	8.472	0	6.393	0.199	1.863	8.455	
	meq%	0.54%	38.95%	35.92%	24.59%	100%	0.00	75.62%	2.36%	22.03%	100%	
田家屯	mg/L	1.76	62.3	67.3	25	/	0	372	7.1	90.2	/	HCO ³⁻ Ca、Na 型
	meq/L	0.045	2.709	3.365	2.083	8.202	0	6.098	0.200	1.879	8.177	
	meq%	0.55%	33.02%	41.03%	25.40%	100%	0.00	74.57%	2.45%	22.98%	100%	
华鑫金谷粮食仓储	mg/L	0.67	33.3	58.3	10	/	0	189	7.29	89.6	/	HCO ³⁻ Ca、Na 型
	meq/L	0.017	1.448	2.915	0.833	5.213	0	3.098	0.205	1.867	5.17	
	meq%	0.33%	27.77%	55.91%	15.98%	100%	0.00	59.93%	3.97%	36.10%	100%	
胡家屯	mg/L	2.79	60.8	122	28	/	0	549	7.31	91.9	/	HCO ³⁻ Ca 型
	meq/L	0.072	2.643	6.100	2.333	11.148	0.00	9.000	0.206	1.915	11.121	
	meq%	0.64%	23.71%	54.72%	20.93%	100%	0.00%	80.93%	1.85%	17.22%	100%	
西河屯	mg/L	1.78	60.8	67	27	/	0	372	7.37	93.8	/	HCO ³⁻ Ca、Na 型
	meq/L	0.046	2.643	3.350	2.250	8.289	0.00	6.098	0.208	1.954	8.26	
	meq%	0.55%	31.89%	40.41%	27.14%	100%	0.00%	73.83%	2.51%	23.66%	100%	

根据计算结果可以看出，评价区域地下水化学类型主要为 HCO_3^- —Ca、Na 型，各点位铁、锰因子不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其余各监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

3.4.2.3 地下水环境现状评价结论

评价区域地下水化学类型主要为 HCO_3^- —Ca、Na 型，监测结果表明各点位铁、锰因子不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其余各监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。由于铁在地球表面分布很广，铁和锰一般同时存在于天然水中，本次监测地下水均为浅层地下水，分析超标原因主要为有机质对铁质的溶解作用，使铁溶解在地下水中，造成铁、锰超标。

3.4.2 地表水环境现状评价

（1）监测范围

格木克河为污水受纳水体，为了了解受纳水体水质现状，本次评价在格木克河上下游设 3 个监测断面，河流总控制长度约 3km。

（2）监测断面布设

监测范围内共布设 3 监测断面。具体断面位置详见表 3.4-5 及附图 2-6。

（3）监测时间及频率

监测时间为 2022 年 8 月 26 日，连续监测一天，每天监测一次。

（4）监测项目

监测项目为水温、pH、化学需氧量、 BOD_5 、氨氮、溶解氧、总硬度、悬浮物、六价铬、砷、汞、石油类、硫化物、总磷、总氮、挥发性酚类、氰化物共 19 项。

表 3.4-5 地表水监测断面布设情况

断面编号	河流名称	断面名称	水体功能
1#	格木克河	庆安县污水处理厂排污口上游 0.5km	III类
2#	格木克河	庆安县污水处理厂排污口下游 1km	
3#	格木克河	庆安县污水处理厂排污口下游 3km	

（5）监测单位

地表水环境质量现状监测单位为黑龙江泓泽检测评价有限公司。

（6）监测及分析方法

水样采集、保存、分析的原则与方法，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和国家环保总局《水和废水监测分析方法（第四版）》中的有关规定执行。具体分析方法详见表 3.4-6。

（7）监测结果统计

具体监测结果统计于表 3.4-6 中。

表 3.4-6 地表水环境监测项目及分析方法

序号	项目	标准方法名称及代号
1	pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
6	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
7	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
8	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
9	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987
10	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
11	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011
12	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
13	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
14	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
15	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
16	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
17	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009

表 3.4-7 地表水环境质量现状监测结果统计

单位：mg/L

采样日期	检测项目	检测结果			限值
		1#庆安县污水处理厂 排污口上游 0.5km	2#庆安县污水处理厂 排污口下游 1km	3#庆安县污水处理厂 排污口下游 3km	
2022 年 08 月 26 日	水温	16℃	16℃	16℃	—
2022 年 08 月 26 日	pH	7.0	7.0	7.2	6~9
2022 年 08 月 26 日	化学需氧量	12	15	14	20
2022 年 08 月 26 日	BOD ₅	2.5	3.0	3.5	4
2022 年 08 月 26 日	氨氮	0.267	0.313	0.332	1.0
2022 年 08 月 26 日	溶解氧	5.8	5.5	5.2	5
2022 年 08 月 26 日	总硬度	0.88	0.88	0.89	-
2022 年 08 月 26 日	悬浮物	28	30	27	-
2022 年 08 月 26 日	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
2022 年 08 月 26 日	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05
2022 年 08 月 26 日	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
2022 年 08 月 26 日	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
2022 年 08 月 26 日	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
2022 年 08 月 26 日	总磷	0.04	0.02	0.03	0.2
2022 年 08 月 26 日	总氮	0.87	0.92	0.95	1.0
2022 年 08 月 26 日	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
2022 年 08 月 26 日	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2

3.4.2.1 地表水环境质量现状评价

（1）评价因子

根据地表水的使用功能及水质特点，所有监测因子除水温项外其余均作为评价因子。

（2）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（3）评价方法

采用单项污染指数法。模式如下：

$S_i, j = c_i, j / c_{si}$

pH 的标准指数为：

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

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

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$c_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

c_{si} —单项水质参数 i 在第 j 点的评价标准（mg/L）；

pH_{sd} —pH 值标准规定的下限值；

pH_{su} —pH 值标准规定的上限值；

DO_f —温度下的饱和溶解氧浓度（mg/L）；

T—水温（℃）。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经

不能满足使用要求。

（4）评价结果及分析

单项污染指数计算结果列于表 3.4-8 中。

表 3.4-8 地表水水质单项污染指数计算结果

采样日期	检测项目	检测结果			限值
		1#庆安县污水处理厂 排污口上游 0.5km	2#庆安县污水处理厂 排污口下游 1km	3#庆安县污水处理厂 排污口下游 3km	
2022 年 08 月 26 日	pH	0	0	0.1	6~9
2022 年 08 月 26 日	化学需氧量	0.6	0.75	0.7	20
2022 年 08 月 26 日	BOD ₅	0.625	0.75	0.875	4
2022 年 08 月 26 日	氨氮	0.267	0.313	0.332	1.0
2022 年 08 月 26 日	溶解氧	0.07	0.069	0.066	5
2022 年 08 月 26 日	总硬度	-	-	-	-
2022 年 08 月 26 日	悬浮物	-	-	-	-
2022 年 08 月 26 日	六价铬	-	-	-	0.05
2022 年 08 月 26 日	砷	-	-	-	0.05
2022 年 08 月 26 日	汞	-	-	-	0.0001
2022 年 08 月 26 日	石油类	-	-	-	0.05
2022 年 08 月 26 日	硫化物	-	-	-	0.2
2022 年 08 月 26 日	总磷	0.2	0.1	0.15	0.2
2022 年 08 月 26 日	总氮	0.87	0.92	0.95	1.0
2022 年 08 月 26 日	挥发性酚类	-	-	-	0.005
2022 年 08 月 26 日	氰化物	-	-	-	0.2

格木克河规划的水体类别为Ⅲ类，由表 3.4-8 中计算结果可以看出，1-3# 断面的现状水质各因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体的要求，达到规划的水质要求。

3.4.2.2 地表水环境质量现状评价结论

地表水评价范围为格木克河庆安县污水处理厂排污口上游 0.5km 处至庆安县污水处理厂排污口下游 3km 处，河段长 3.5km，共布设 3 个监测断面，监测断面规划水体类别为Ⅲ类水体。

监测结果表明，3 个监测断面的现状水质污染物指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体的要求，达到规划的水质要求。

3.4.3 环境空气质量现状评价

3.4.3.1 空气质量达标区判定

按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标和保证率日平均质量浓度评价指标对庆安县 2022 年空气质量监测数据进行判定。

根据《2022 年绥化市环境质量年报》可知，2022 年绥化市环境空气中 PM₁₀ 年均浓度为 49μg/m³，SO₂ 年均浓度为 7μg/m³，NO₂ 年均浓度为 16μg/m³，PM_{2.5} 年均浓度为 36μg/m³，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 113μg/m³。与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列二级标准相比，PM_{2.5} 年均浓度超标，其余各项指标均符合该标准浓度限制的要求，为不达标区。

3.4.3.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测因子

监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。

（2）监测点位、项目及频次

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，在评价区域内本次现状监测设 2 个监测点，详见表 3-4-10 和图 3-4-2。

表 3-4-10 环境空气检测布点表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对园区方位	相对园区距离/m
	X	Y				
田家屯	127.49084473	46.83025108	氨、硫化氢、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	2021 年 10 月 12 日~10 月 18 日	S（西部园区）	2422
张店阁村（西区内）	127.48243332	46.85531958			—	—
东部园区内	127.55526066	46.87574145			—	—
孙连屯	127.56834984	46.85678692			S（东部园区）	1167
庆安镇	127.52449036	46.87808829	TSP	2021 年 10 月 12 日~10 月 18 日	S（北侧园区）	843
山东屯（北区内）	127.51569271	46.89061284			—	—
杜家围子	127.45110512	46.88589081			W（北部园区）	1647
于光跃	127.48990059	46.90935020			N（北部园区）	1682

监测时间与频率：监测时间为 2021 年 10 月 12 日~10 月 18 日，监测频率如下：总悬浮颗粒物和甲烷总烃检测 24 小时平均浓度，每日至少有 20 小时的采样时间；其他污染物检测 1 小时平均浓度，每小时采样时间不少于 45 分钟，时间分别为 02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00，每小时至少有 45min 采样时间。采样时同时观测记录每天逐时的风向、风速、气压、总云量、低云量等气象要素。

采样时同时观测记录每天逐时的风向、风速、气压、总云量、低云量等气象要素。

因项目规划内容变化，本项目于 2022 年 8 月 20 日至 8 月 26 日，补充监测瑞格制药西侧点位空气质量，监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，TSP。

（3）评价标准

硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值；总悬浮颗粒物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

（4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），各监测点的最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{i0} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标百分比；

C_i —各监测点第 i 个污染物的最大质量浓度， mg/m^3 ；

C_{i0} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

（5）监测结果

环境空气质量监测结果见表 3-4-11。

表 3-4-11 大气污染物平均浓度现状监测结果统计评价表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
田家屯	127.49084473	46.83025108	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	142	0.47	0	达标
张店阁村 (西区内)	127.48243332	46.85531958	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	146	0.49	0	达标
东部园区 内	127.55526066	46.87574145	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	162	0.54	0	达标
孙连屯	127.56834984	46.85678692	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标

			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	144	0.48	0	达标
庆安镇	127.52449036	46.87808829	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
山东屯（北区内）	127.51569271	46.89061284	TSP	24小时平均	300	162	0.54	0	达标
			氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
杜家围子	127.45110512	46.88589081	非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	162	0.54	0	达标
			氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1小时平均	200	未检出	/	0	达标

			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	149	0.50	0	达标
于光跃	127.48990059	46.90935020	氨	1小时平均	200	90	0.45	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	161	0.54	0	达标
			氨	1小时平均	200	40	0.2	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	未检出	/	0	达标
瑞格制药 西侧	127.52104538	46.88707306	臭气浓度	/	/	未检出	/	0	达标
			苯	1小时平均	110	未检出	/	0	达标
			甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	200	未检出	/	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	未检出	/	0	达标
			TSP	24小时平均	300	106	0.35	0	达标

由表 3-4-11 可以看出，规划排放的其他特征污染物（ NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲苯、臭气浓度、TSP）监测值未超过相应的标准值，说明本规划所在区域大气环境质量较好，具有较大的环境容量。

3.4.4 声环境质量现状评价

3.4.4.1 评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境质量各功能区划进行划分。

3.4.4.2 调查范围

本次声现状评价的范围定为庆安开发区园区区域周边。

3.4.4.3 监测布点

本项目噪声评价将按照国家环保部门关于噪声环境监测布点原则的规定，结合当地的实际情况，利用其监测资料，在规划评价范围内布设 27 个监测点位。

3.4.4.4 监测项目和频率

监测项目： $\text{Leq}[\text{dB(A)}]$ 。

监测频率：昼、夜各 1 次，每次 10min，测试 2 天。

3.4.4.5 监测方法

监测方法按《城市区域环境噪声测量方法》执行。

3.4.4.6 噪声监测结果

以连续等效 A 声级作为评价量，监测结果统计分析见表 3-4-12。

表 3-4-12 噪声监测结果统计分析一览表 单位： dB(A)

监测点位	2021 年 10 月 12 日		2021 年 10 月 13 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东部园区北侧外 1m	54	45	52	43
2#东部园区东侧外 1m	51	41	55	44
3#东部园区南侧外 1m	53	44	53	41
4#东部园区西侧外 1m	52	41	51	42
5#东部园区北侧丰富村	51	40	53	43
6#东部园区南侧富永海村	55	43	55	42
7#西部园区北侧外 1m	52	42	51	41
8#西部园区东侧外 1m	53	43	52	42
9#西部园区南侧外 1m	54	45	53	44
10#西部园区西侧外 1m	53	43	54	43
11#西部园区内张店阁村	52	42	54	42
12#西部园区内保安村	51	44	53	43

13#西部园区北侧庆安县六中教学楼	53	43	52	42
14#北部园区北侧王珍屯	54	42	51	45
15#北部园区北侧倒养伤屯	53	43	53	42
16#北部园区北侧石棚铺	52	42	52	45
17#北部园区东侧外 1m	54	41	51	42
18#北部园区南侧庆安县民宅外 1m	53	43	53	44
19#医药园区南侧长胜村	52	44	54	41
20#医药园区西侧外 1m	51	42	53	42
21#北部园区内山东屯	53	43	52	42
22#北部园区南侧外 1m	54	41	51	43
23#北部园区北侧外 1m	54	42	53	41
24#医药园区北侧外 1m	53	43	51	43
25#西部园区北侧胡家屯	54	41	54	42
监测点位	2022 年 08 月 20 日		2022 年 08 月 21 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
26#医药园区东侧外 1m	52	41	51	42
25#北部园区西侧外 1m	50	40	53	41

3.4.4.7 声环境现状评价

（1）评价方法

根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

（2）评价标准

以等效连续 A 声级 L_{eq} 为评价量，采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3 类标准，具体标准值见表 3-4-13。

表3-4-13 声环境质量标准

类别	Leq[dB(A)]	
	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

（3）现状评价结论

根据现状监测结果可知，各监测点的昼间噪声值低于 50dB（A），各监测点夜间噪声值均低于 60dB（A），符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2、3 类标准。

3.4.5 土壤环境现状评价

3.4.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）土壤采样点的布设

通过现场踏查，根据土壤类型、利用形式、常年主导风向等条件，确定在评价区范围内各布设现状评价样点 7 个，具体点位见附图。

（2）土壤样品的采集、制备及分析

土壤样品的采集、制备均按土壤外业调查及土样室内加工常规方法进行。

（3）监测结果

土壤监测结果见表 3-4-14、3-4-15 及表 3-4-16。

表 3-4-14 建设用地土壤环境检测结果表 单位：mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果		
		1#北部园区内 草甸黑土 (0~0.2m)	2 东部园区内 草甸土 (0~0.2m)	3 西部园区内 草甸土 (0~0.2m)
2021 年 10 月 12 日	砷	8.34	8.78	8.48
2021 年 10 月 12 日	镉	0.19	0.21	0.18
2021 年 10 月 12 日	铬（六价）	2L	2L	2L
2021 年 10 月 12 日	铜	15	18	18
2021 年 10 月 12 日	铅	32	36	38
2021 年 10 月 12 日	汞	0.231	0.237	0.225
2021 年 10 月 12 日	镍	41	34	33
2021 年 10 月 12 日	四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	氯仿	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L
2021 年 10 月 12 日	氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L
2021 年 10 月 12 日	苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L
2021 年 10 月 12 日	氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L
2021 年 10 月 12 日	1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L
2021 年 10 月 12 日	1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L
2021 年 10 月 12 日	乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L

2021 年 10 月 12 日	苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L
2021 年 10 月 12 日	甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L
2021 年 10 月 12 日	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L
2021 年 10 月 12 日	邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L
2021 年 10 月 12 日	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L
2021 年 10 月 12 日	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L
2021 年 10 月 12 日	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L
2021 年 10 月 12 日	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	蒽	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L
2021 年 10 月 12 日	萘	0.09L	0.09L	0.09L

表 3-4-15 建设用地土壤环境检测结果表 单位：mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果
		7#医药园区内
2022 年 08 月 26 日	砷	7.48
2022 年 08 月 26 日	镉	0.22
2022 年 08 月 26 日	铬（六价）	2L
2022 年 08 月 26 日	铜	11
2022 年 08 月 26 日	铅	32
2022 年 08 月 26 日	汞	0.266
2022 年 08 月 26 日	镍	37
2022 年 08 月 26 日	四氯化碳	0.002L
2022 年 08 月 26 日	氯仿	0.002L
2022 年 08 月 26 日	氯甲烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	1,1-二氯乙烷	0.002L
2022 年 08 月 26 日	1,2-二氯乙烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	1,1-二氯乙烯	0.002L
2022 年 08 月 26 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L
2022 年 08 月 26 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L
2022 年 08 月 26 日	二氯甲烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	1,2-二氯丙烷	0.002L
2022 年 08 月 26 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	四氯乙烯	0.002L
2022 年 08 月 26 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L
2022 年 08 月 26 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L
2022 年 08 月 26 日	三氯乙烯	0.002L

2022 年 08 月 26 日	1,2,3-三氯丙烷	0.003L
2022 年 08 月 26 日	氯乙烯	0.002L
2022 年 08 月 26 日	苯	0.0031L
2022 年 08 月 26 日	氯苯	0.0039L
2022 年 08 月 26 日	1,2-二氯苯	0.0036L
2022 年 08 月 26 日	1,4-二氯苯	0.0043L
2022 年 08 月 26 日	乙苯	0.0046L
2022 年 08 月 26 日	苯乙烯	0.0030L
2022 年 08 月 26 日	甲苯	0.0032L
2022 年 08 月 26 日	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+0.0035L
2022 年 08 月 26 日	邻二甲苯	0.0047L
2022 年 08 月 26 日	硝基苯	0.09L
2022 年 08 月 26 日	苯胺	0.1L
2022 年 08 月 26 日	2-氯酚	0.06L
2022 年 08 月 26 日	苯并[a]蒽	0.1L
2022 年 08 月 26 日	苯并[a]芘	0.1L
2022 年 08 月 26 日	苯并[b]荧蒽	0.2L
2022 年 08 月 26 日	苯并[k]荧蒽	0.1L
2022 年 08 月 26 日	蒽	0.1L
2022 年 08 月 26 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L
2022 年 08 月 26 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L
2022 年 08 月 26 日	萘	0.09L

表 3-4-16 农用地土壤环境结果表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果		
		4#北部园区外北侧 160m 耕地 草甸黑土 (0~0.2m)	5#东部园区北侧 外 144m 耕地 草甸土 (0~0.2m)	6#西部园区北侧 外 190m 耕地 草甸土 (0~0.2m)
2021 年 10 月 12 日	镉	0.19	0.21	0.21
2021 年 10 月 12 日	汞	0.277	0.226	0.202
2021 年 10 月 12 日	砷	8.81	8.41	8.13
2021 年 10 月 12 日	铅	35	33	32
2021 年 10 月 12 日	铬	51	57	55
2021 年 10 月 12 日	铜	14	19	15
2021 年 10 月 12 日	镍	28	31	32
2021 年 10 月 12 日	锌	52	51	57
2021 年 10 月 12 日	pH	7.64	7.85	7.81
2021 年 10 月 12 日	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L

3.4.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价范围

评价范围同监测范围。

（2）评价参数

根据污染物特点、周围土壤利用形式和可能产生不良影响，确定以下评价参数：农用地为 pH、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍、铬、苯共 10 项。建设用地为 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项。

（3）评价标准

农用地采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类、第二类标准；建设用地采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）。

（4）评价方法及污染等级的划分

土壤现状评价采用指数法，通过指数的大小反映土壤环境的好坏。

（5）评价结果

评价结果见表3-4-17及表3-4-18。

表 3-4-17 农用地土壤现状评价结果 单位：mg/kg

检测项目	检测时间/检测点位/评价结果		
	2021.10.12		
	4#北部园区外北侧 160m 耕地 草甸黑土（0~0.2m）	5#东部园区北侧外 144m 耕地 草甸土（0~0.2m）	6#西部园区北侧外 190m 耕地 草甸土（0~0.2m）
pH（无量纲）	/	/	
镉（mg/kg）	0.32	0.35	0.35
汞（mg/kg）	0.08	0.07	0.06
砷（mg/kg）	0.35	0.34	0.33
铅（mg/kg）	0.21	0.19	0.19
铬（mg/kg）	0.20	0.23	0.22
铜（mg/kg）	0.14	0.19	0.15

检测项目	检测时间/检测点位/评价结果		
	2021.10.12		
	4#北部园区外北侧 160m 耕地 草甸黑 土（0~0.2m）	5#东部园区北侧外 144m 耕地 草甸土（0~0.2m）	6#西部园区北侧外 190m 耕地 草甸土（0~0.2m）
pH（无量纲）	/	/	
镍（mg/kg）	0.15	0.16	0.17
锌（mg/kg）	0.17	0.17	0.19
苯（mg/kg）	/	/	

表 3-4-18 建设用地土壤现状评价结果 单位：mg/kg

检测项目	检测时间/检测点位/评价结果			
	2021.10.12			2022.08.26
	1#北部园区内 草甸黑土 （0~0.2m）	2 东部园区内 草 甸土（0~0.2m）	3 西部园区内 草甸土 （0~0.2m）	7#医药园区 内
pH	/	/	/	/
砷	0.14	0.15	0.14	0.13
镉	0.00	0.00	0.00	0.00
铬（六价）	/	/	/	/
铜	0.00	0.00	0.00	0.00
铅	0.04	0.05	0.05	0.04
汞	0.01	0.01	0.01	0.01
镍	0.05	0.04	0.04	0.04
四氯化碳	/	/	/	/
氯仿	/	/	/	/
氯甲烷	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/
二氯甲烷	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/
四氯乙烯	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/
三氯乙烯	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/
氯乙烯	/	/	/	/
苯	/	/	/	/
氯苯	/	/	/	/

1,2-二氯苯	/	/	/	/
1,4-二氯苯	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/
苯乙烯	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/
邻二甲苯	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/
蒽	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/
蔡	/	/	/	/

由表3-4-17及表3-4-18看出：评价区域各样点、各评价因子分指数均小于1，整体综合指数均小于1，农用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）农用地土壤污染风险筛选值标准要求，建设用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地要求。

3.4.6 生态环境现状评价

3.4.6.1 区域概述

庆安县所在区域为松嫩平原东部农业生态区，主要生态功能为水源涵养及土壤保持。黑龙江庆安经济开发区总体规划所在区域属于城市生态系统，该区域内现有土地利用情况主要以城市发展、工业发展、农村城镇发展为主。根据城市生态系统的发展规划以及发展方向，黑龙江庆安经济开发区总体规划将该区域打造成为围绕健康理念，打造基础设施完备，产业布局合理，生态环境良好，具有较强人流、物流、资金流、信息流的现代化产业示范基地。该区域的发展能够发挥资源优势 and 区位优势，集中精力抓招商引资和大项目建设，壮大提升农副产品加工产业，注重开发和建设非农副产品加工项目，构建以健康产品加工为主的多元化产业发展格局，把园区建设成为有特色、有规模、有效益的省级经济强区。

3.4.6.4 生态现状评价结论

本规划的生态评价主要是对规划区域周围的生态环境进行分析。经现场踏察以及资料分析可知，规划区域周边无风景名胜区和敏感目标，周围生态环境良好，且当地土地生产力较高，有一定的开发空间。

3.4.7 环境保护目标调查

调查过程：根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要的环境敏感区，详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

本规划区域的地表水为格木克河，位于西部园区北侧 1200m，水体类别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

规划开发区周边最近共有 2 处水源地，分为久胜镇久旺村郭富饮用水水源地和丰收乡丰收村十二马架饮用水水源地。

久胜镇久旺村郭富饮用水水源保护区一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里；丰收乡丰收村十二马架饮用水水源保护区一级保护区范围：以 1 号水井为圆心，30 米为半径的圆形区域，面积为 0.002826 平方公里。

本规划位置不在饮用水源保护区范围内，距离水源地距离超过 1.98km，与饮用水水源保护区不冲突。

园区不在自然遗产地、国家风景名胜区、文化遗产地及自然保护区范围内。

3.4.8 区域污染源调查

根据调查，园区内已建及在建企业 30 家，园区周边大型工业企业主要为粮食加工企业。庆安开发区已有 30 家工业企业，现有企业大部分通过环评。

表 3-4-33 庆安经济开发区现有企业一览表

序号	企业名称	运行情况	现有手续	
			环评批复	竣工验收意见
1	国能庆安生物质发电有限公司	运营	黑环函[2006]51 号	已验收
2	黑龙江银泉纸业有限公司	运营	绥环函[2006]250 号	已验收
3	绥化恒大非转基因压榨大豆	运营	绥环函[2015]136 号	已验收

序号	企业名称	运行情况	现有手续	
			环评批复	竣工验收意见
	油有限公司			
4	庆安东禾金谷粮食储备有限公司	运营	庆环函[2015]27 号	已验收
5	庆安鑫利达米业有限公司	运营	绥环函[2011]211 号	已验收
6	庆安绿都源米业有限公司	运营	庆环函[2020]12 号	已验收
7	黑龙江澳利达奈德制药有限公司	运营	庆环函[2019]22 号	已验收
8	黑龙江中桂制药有限公司	运营	绥环函[2019]7 号	已验收
9	黑龙江瑞格制药有限公司	运营	绥环函[2015]376 号	已验收
10	黑龙江科伦制药有限公司	运营	黑环建审[2008]47 号	已验收
11	庆安春天医疗器械有限公司	运营	庆环函[2013]42 号	未验收
12	庆安县达江电动车制造有限公司	运营	无需环评	/
13	庆安县天诚塑料制品有限公司	运营	无环评	未验收
14	庆安亿嘉木业有限公司	运营	绥环函[2014]45 号	未验收
15	黑龙江金典源食品有限公司	运营	庆环函[2015]42 号	已验收
16	哈尔滨晶鑫机动车检测有限公司	运营	/	/
17	绥化保税物流中心项目	运营	备案号： 201823122400000045	/
18	中国庆安农商物流园项目	运营	庆环函[2017]8 号	已验收
19	庆翔粮油开发有限公司	停产	绥环函[2013]697 号	未验收
20	庆安海山木业有限公司	停产	无环评	未验收
21	黑龙江倍特食品有限公司项目	停产	无环评	未验收
22	黑龙江旺伦食品有限公司保健食品项目	停产	庆环函[2018]26 号	未验收
23	辽宁营口沿海科技有限公司	停产	绥环函[2014]285 号	未验收
24	金润包装印务项目	停产	庆环函[2013]76 号	未验收
25	荣达利酱腌菜生产项目	停建	庆环函[2014]101 号	未验收
26	东辉新能源有限公司	停产	绥环函[2014]152 号	未验收
27	达亨木业有限公司	停产	绥环函[2014]44 号	未验收
28	临江寺味业有限公司	停建	绥环函[2013]266 号	未验收
29	京韩四季木耳深加工项目	停建	无环评	未验收
30	庆安鑫晨商贸有限公司	停产	庆环函[2014]22 号	未验收

根据现状监测，规划园区所在区域大气环境具有一定的环境容量，现状声环境质量良好，园区周边无固废散排现象，说明区域环境质量较好。

3.5 环境影响回顾评价

3.5.1 园区发展概况

开发区由三部分组成，分别为西部以医药、现代服务业、食品为基础的西部产业区，东部以国能生物质发电为基础的东部产业区，以及北部以瑞格、中桂制药、恒大粮油等为基础的北部产业区。多种类型企业临近布置，缺乏合理的产业布局，形成了典型的开发区初期固有的混合工业区。

道路系统初具雏形，产业园区与庆安镇镇区之间联通的哈伊公路、鸡讷公路及产业园区内部道路等一批主要干道已建成。

3.5.2 现有企业与园区功能符合性的分析

国家发展与改革委员会发布了《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该文分鼓励类、限制类和淘汰类对行业准入条件进行了规范。庆安开发区以绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业为主导产业，在规划实施过程中应严格按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求引入企业。

由表 2-2-27 园区内现有企业环境状况可知，目前园区建成项目全部符合园区产业规划，本次规划建议园区发展必须根据本规划开发区定位、产业选取原则及已确定的开发区重点发展打造的产业集群的要求，严格遴选入区企业，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关产业政策的要求。

3.5.3 入区企业要求

（1）严格环境管理

①规划区在开发建设、管理过程中，应优化工业用地布局，合理规划布局，形成企业集群格局，在同一产业区块中合理分布企业，避免出现交叉污染环境。

根据企业的不同类型及性质分区，尽量使规划区内产业区块与综合服务区块分开，按污染程度的高、中、低污染、综合服务区块梯度有序布局，使产业区相对集中，适当位置集中布设办公楼、集中公寓等，分区间设置合理的防护距离，区块间、园区内企业与园区外的集中居民区应

设置经过环评科学论证的合理的大气防护距离，建议设置不少于 10 米的绿化防护带。

②企业投入运营前应完善供水、排水、供热等配套基础设施，以保证规划区产生的废水、废气、固体废物等能得到妥善处理。

③入区项目及配套设施建设应贯彻国家和地方的产业政策、环境保护政策及规划要求。

④入区项目需严格执行建设项目的环境影响评价制度、环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时运行”制度、排污收费制度、污染物排放许可证制度和排污申报登记制度。

⑤在落实规划方案过程中，一定按照开发位置和范围进行，监督企业保护区域内生态环境。

（2）入区企业优先发展类型

①入区引进企业一定按照规划产业定位进行。

②在符合规划定位的基础上，尽量选择选择无毒原材料，无污染、少污染、生产工艺先进、技术水平一流的生产工艺，建设能耗低、污染轻、产值高的企业。

③选择能够充分利用区域资源和能源，并且能最大限度降低对局部景观和区域生态系统产生影响的企业入区。

④对能够全面实施清洁生产、降低资源消耗和废物产生；能够使物质和能量多层次、逐级利用；能够使生产原料和主、副产品循环利用；能够降低工业区总的物耗、水耗和能耗的企业优先考虑。

（3）入区企业限制类型

①禁止排放一类污染物的企业入区。

②禁止排放污染较重、排放不易处理的高浓度有机废水、废气的企业入区。

③禁止消耗资源、能源较大的企业入区。

④禁止环境风险较高、易引起社会反响的企业入区。

⑤禁止入区企业具体见负面清单。

3.5.4 环境状况变化趋势

3.5.4.1 地表水环境状况变化趋势

开发区各企业污水经各企业预处理后经收集后统一进入庆安县污水处理厂进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入格克木河，进入呼兰河。

①2018 年

根据《2018 年第一季度、第二季度、第三季度和第四季度环境质量季报》，第一季度呼兰河 2 个监测断面中，绥望桥断面水质为Ⅲ类，榆林镇鞍山屯水质为Ⅴ类；第二季度呼兰河 4 个监测断面中，绥庆桥断面水质目前为Ⅲ类；庆红桥目前为Ⅲ类；绥望桥断面水质目前为Ⅳ类；榆林镇断面目前水质为Ⅴ类；第三季度绥庆桥断面第三季度水质为Ⅳ类；庆红桥断面第三季度水质为Ⅳ类；绥望桥断面第三季度水质为Ⅳ类；榆林镇断面目前水质为Ⅳ类；第四季度呼兰河 2 个监测断面中，绥望桥断面水质为Ⅲ类，榆林镇鞍山屯水质为Ⅲ类，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求。

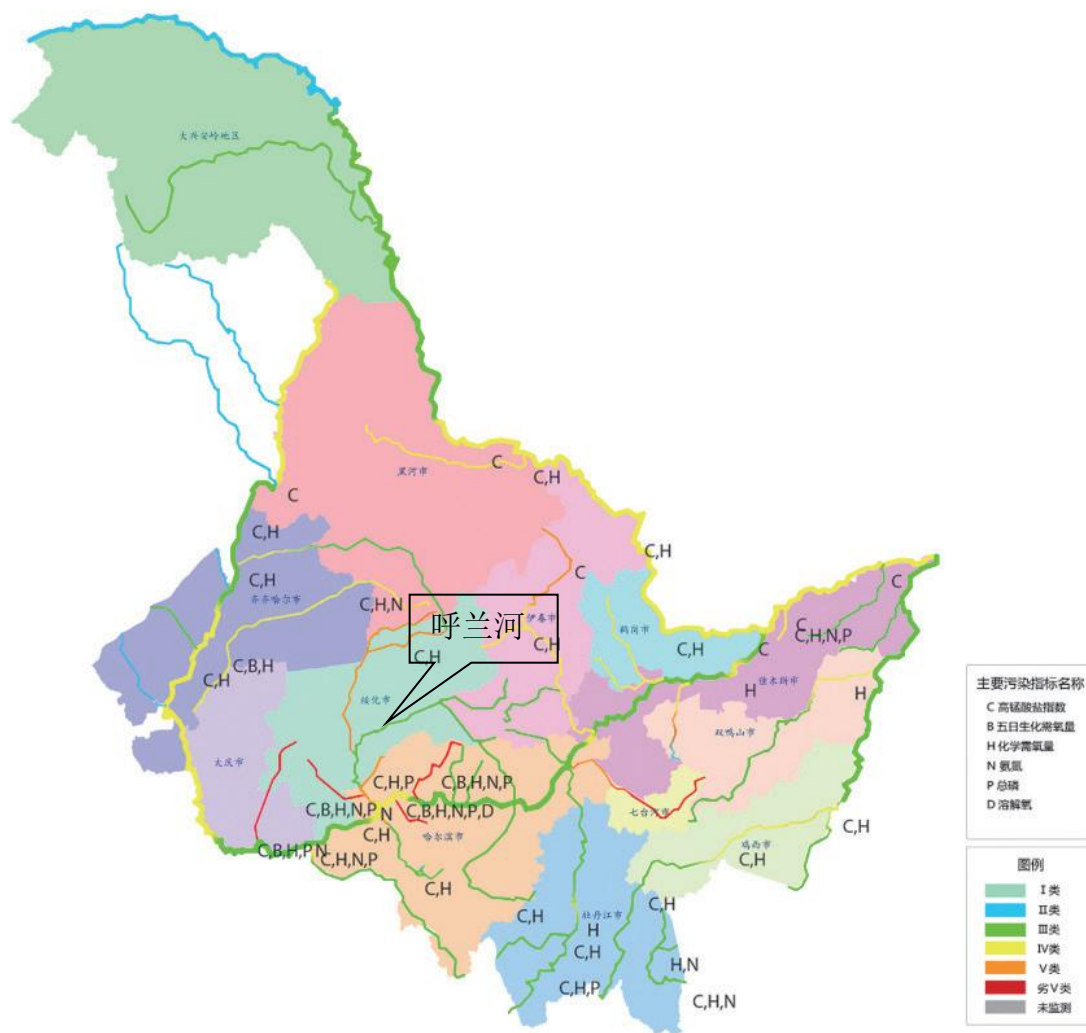


图 3-5-1 2018 年呼兰河水质状况

②2019 年水环境

根据《2019 年绥化市环境质量报告》，呼兰河跨界断面水质状况：

入境伊春→绥化：庆红大桥监测断面水质类别为Ⅲ类，属良好，达到了其功能区水质目标要求。同比庆红桥水质无明显变化。出境绥化→哈尔滨：榆林镇鞍山屯监测断面水质类别为Ⅲ类，属良好，水质优于其功能区水质目标要求，同比水质变好。

根据《2019 年第一季度、第二季度、第三季度和第四季度环境质量季报》，呼兰河共监测 2 个断面，绥望桥断面和榆林镇鞍山屯断面。第一季度绥望桥断面水质为Ⅲ类，榆林镇鞍山屯断面水质为Ⅲ类；第二季度绥望桥断面水质为Ⅲ类，榆林镇鞍山屯断面水质为Ⅲ类；第三季度绥望桥断面水质为Ⅳ类，高锰酸盐指数

超出Ⅲ类标准限值 0.34 倍，榆林镇鞍山屯断面水质为Ⅳ类；第四季度绥望桥断面水质为Ⅲ类，榆林镇鞍山屯断面第四季度未监测。

根据《2019 年黑龙江省生态环境状况公报》，呼兰河整体水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求。



图 3-5-2 2019 年呼兰河水质状况

③2020 年

根据 2020 年第 1~4 季度的“绥化市环境质量季报”，呼兰河绥化段呼兰河绥望桥、榆林镇鞍山屯两个国控断面均满足水体规划要求，

根据《2020 年黑龙江省生态环境质量状况》，呼兰河 2020 年整体水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求。



④2021 年

根据《2021 年黑龙江省生态环境质量状况》，呼兰河 2021 年整体水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体要求。

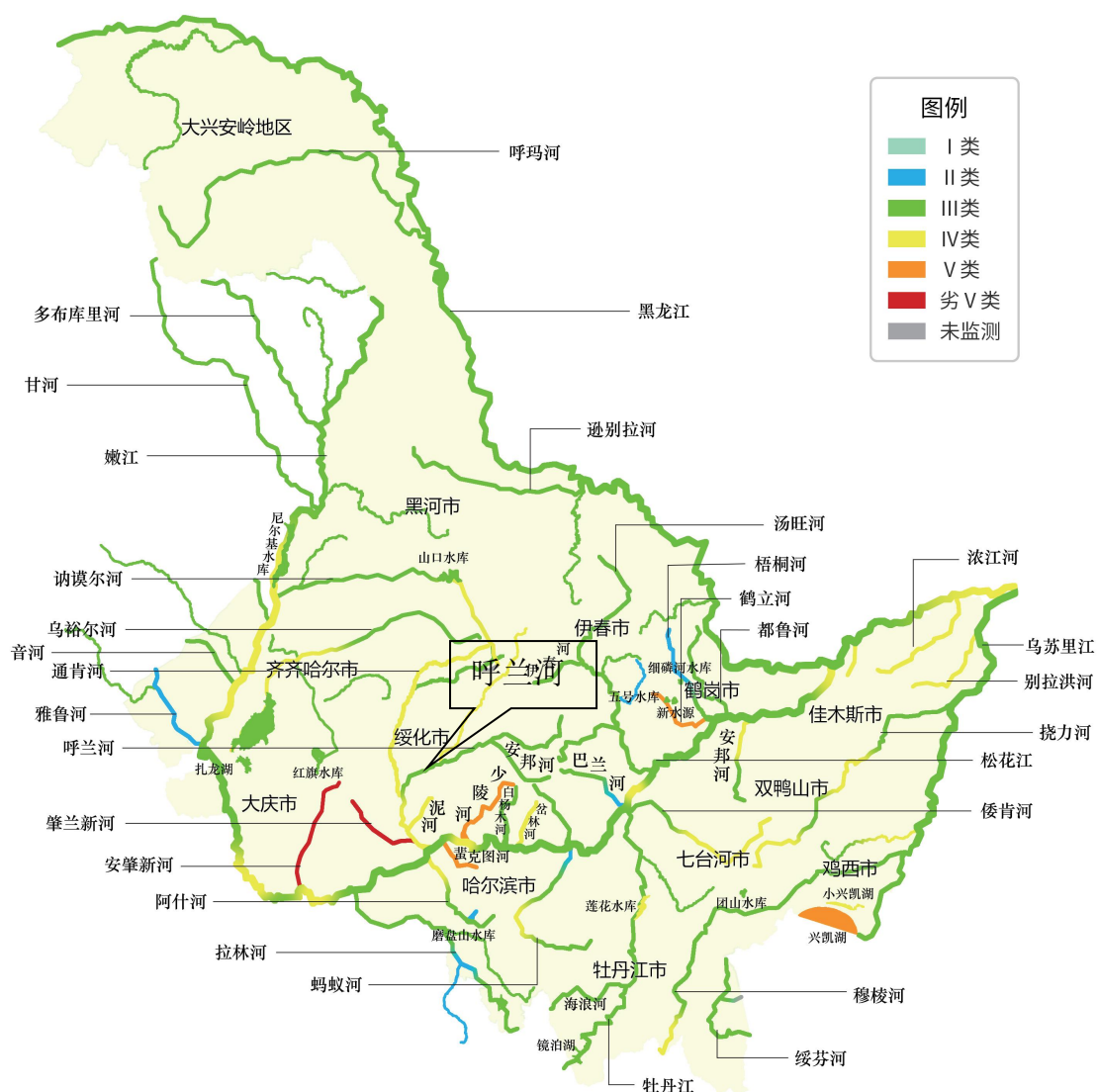


图 3-5-4 2021 年呼兰河水质状况

⑤2022 年

根据《2022 年黑龙江省生态环境质量状况》，呼兰河 2022 年整体水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体要求

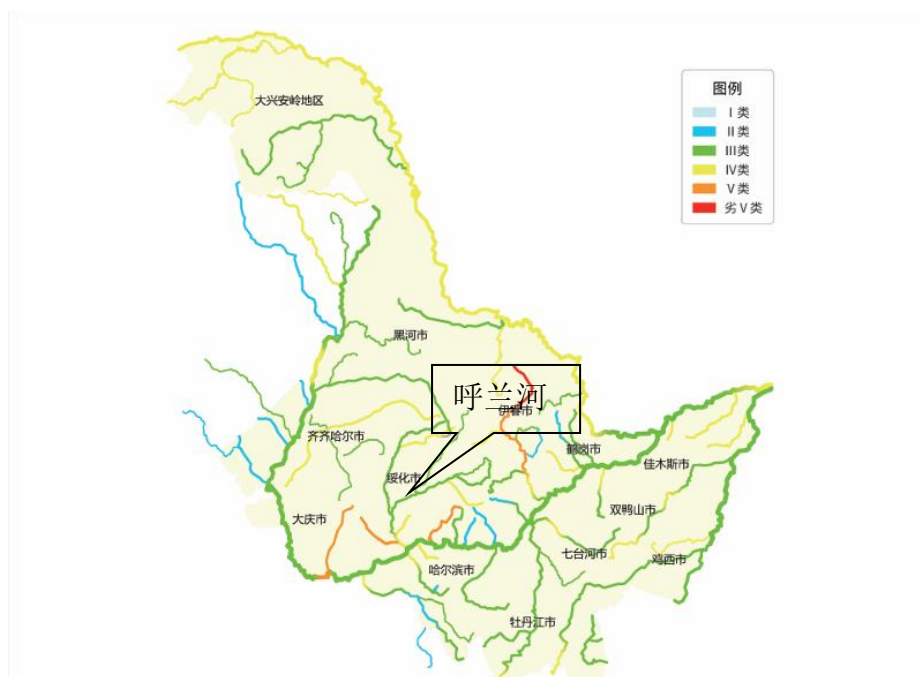


图 3-5-5 2022 年呼兰河水质状况

综上，根据图 3-5-1~图 3-5-5 所示，近五年呼兰河水体质量变化不大，整体为 III 类水质，满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体要求。

3.5.4.2 大气环境状况变化趋势

环境空气质量现状数据来源于《2018 年度<绥化市环境质量报告>》及《2019 年度<绥化市环境质量报告>》、《2020 年度<绥化市环境质量报告>》、《2021 年度<绥化市环境质量报告>》、《2022 年度<绥化市环境质量报告>》中的数据，分析绥化市 2018 年至 2022 年的环境空气质量变化情况。具体变化情况见表 3.5-2，变化趋势见图 3.5-6 ~3.5-7。

表 3.5-2 2017~2021 年绥化市常规大气污染物年均浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	2018	2019	2020	2021	2022
SO ₂ (年均)	13	13	9	10	7
NO ₂ (年均)	19	17	17	19	16
PM ₁₀ (年均)	68	53	56	57	49
PM _{2.5} (年均)	37	35	36	41	36
CO (第 95 百分位)	1300	1200	1000	1200	1200
O ₃ (第 90 百分位)	98	110	115	118	113

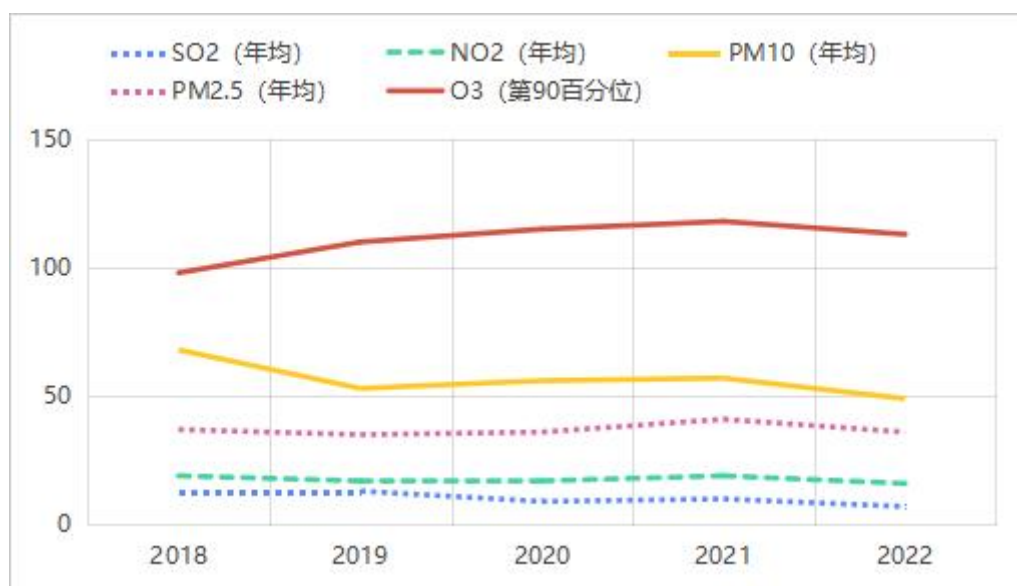


图 3.5-6 (1) 环境空气质量变化趋势

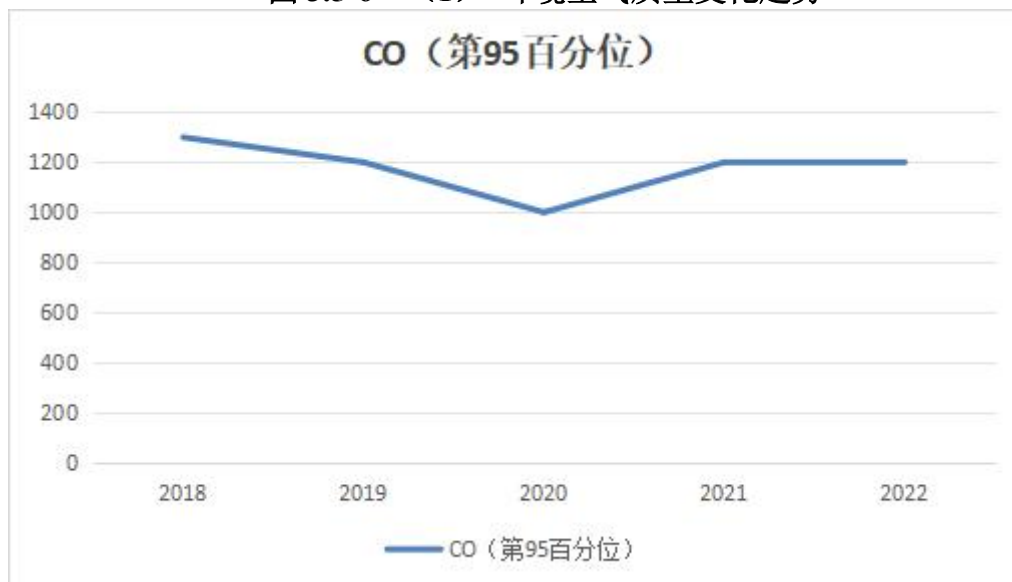


图 3.5-7 (2) 环境空气质量变化趋势

通过分析绥化市 2018 年至 2022 年的环境空气质量变化情况进行总结, 绥化市大气环境质量总体变化不大。

3.6 现状问题和制约因素分析

3.6.1 主要环境问题

1、基础设施滞后

（1）集中供水率较低，未自建园区集中净水厂，部分企业自打地下水水井作为水源，无序开采地下水。

（2）集中供热普及率低，部分企业自建燃煤小锅炉，且部分烟气治理措施缺失，导致锅炉大气污染物对周边环境的影响较大。

（3）园区无配套工业污水处理厂，园区排水现状依托庆安县城污水处理厂，园区生产废水水质简单，城镇污水处理厂余量满足园区排水需求，处理达标后经格木克河排入呼兰河，园区不断发展，如长期排入城镇生活污水处理厂，污水的水量 and 水质都可能对生活污水处理厂造成冲击。

2、园区企业布局问题

规划园区主导产业为食品产业、医药产业和轻工产业，有 12 户企业处于停止建设、停产状态。经园区内产业布局及企业布局分析，正常生产和正在建设的 18 家。已入驻企业符合园区产业定位、园区功能区划。

3.6.2 环境限制性因素

根据现状调查分析及规划园区规划特征可分析出，本次规划园区发展的环境限制性因素有以下几点：

（1）目前，庆安县域无可供园区发展的地表水水源，园区企业供水小部分采用市政集中供水（庆安县集中式地下水饮用水水源地供给），大部分企业用水为自建的地下水水井供给，集中供水水源存在制约。

（2）现有入区企业存在小锅炉进行供热的情况。

4. 评价影响识别与评价指标体系构建

4.1 园区开发建设与环境相互影响分析

4.1.1 主要开发建设行为

园区主要建设活动及规模情况表 4-1-1。

表 4-1-1 园区主要开发建设活动及规模

开发建设活动	建设规模	开发建设内容或工艺路线
园区建设	黑龙江庆安经济开发区位于庆安县县城西部、东部、北部，开发区规划总面积为 837.12 公顷（包括开发面积为 814.08 公顷，全部位于国土空间规划的庆安县中心城区城镇开发边界内；不予开发面积为 23.04 公顷，位于庆安县城镇开发边界外，因该区域位于黑龙江省原批复面积范围，故本次规划将该部分面积保留，本次作为不予开发区域）	公共设施、工业企业、道路广场、对外交通及绿化等。
道路系统	与现有路网相协调，形成干路、支路有序集合的道路系统。	结合地形条件，形成方格网状的路网系统。
对外交通	规划区对外交通主要是临近规划区的省道。	结合现状公路建设情况，将公路引向周边高速公路。
给水工程	建立完善的供水体系，为园区的建设与发展提供有力的保障，规划园区供水普及率为 100%。	沿主要管道、供水量大的区域、园区中心地带的管网采用环状布置，其余地区的管网采用枝状布置。
排水工程	在园区内沿道路及地势走向修建排水管道，实行雨污分流制。	雨污分流排水体制。
污水处理	建立完善的污水排放和处理系统，污水处理率达到 100%。	开发区建设自有污水处理厂
供电工程	产业园区西部 220KV 变电所增加主变 31.5MVA×1 台。	规划新建 12 条 10kv 配电线路，在哈伊公路、规划 4 路、规划 6 路、规划 8 路、规划 10 路、规划 17 路、规划 30 路等道路沿线布置，将电力网形成环路，利用现有 10kv 线路和新建线路形成拉手环式供电为产业园区服务。
绿化	规划绿地面积 45.51 公顷，占规划城市建设用地的 5.59%	规划采取“点、线、面”相结合的方式布局绿地。

4.1.2 主要环境影响及表现

园区建设期及运营期主要环境影响及表现见表 4-1-2。

工业园区建设期及运营期环境影响性质及程度矩阵分析见表 4-1-3。

4.1.3 产业发展相关性分析

园区全部建成运行期内主要大气排放因子为 SO_2 、 NO_2 及烟尘等，少量工艺废气和汽车尾气。其中以工业燃煤烟气为主。

区域其它大气影响源主要为工业企业排放的工业粉尘、工艺废气。

本规划产生的废水主要为各企业生产排污水、地面冲洗水和雨水、生活水等。园区污水依托庆安县污水处理厂处理，规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

固体废物主要包括居住区生活垃圾及工业区生产过程中产生的固体废物，包括一般工业固体废物和危险废物。

表 4-1-2 园区建设期及运营期主要环境影响及表现

开发建设活动	建设期		运营期	
	主要活动	影响表现	主要活动	影响表现
园区建设	(1)平整土地 (2)工程材料运输 (3)建构物建设 (4)工企厂内道路建设 (5)工企厂内绿化 (6)工业设备安装 (7)工程固废外运	(1)废气：施工粉尘，施工机械及运输车辆废气，沥青砼拌合、运输、路面铺装溢散的沥青烟。 (2)噪声：施工设备噪声、交通噪声。 (3)固体废物：施工过程中产生的固废、施工人员生活垃圾。 (4)废水：施工人员生活污水。 (5)生态：占地、	(1)管理生产人员入驻 (2)工业企业生产运营	(1)废气：工业企业生产工艺废气（ SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、硫化氢、氨、臭气浓度、苯、VOCs、非甲烷总烃、硫酸、氯化氢、丙酮、TSP 等）。 (2)废水：生产废水，生活污水（COD、BOD、氨氮、SS 等）。 (3)噪声：工业企业生产噪声、交通噪声。 (4)固体废物：生产固体废物、生活垃圾、危险废物等。

		地表植被破坏。		
道路广场	(1)平整土地 (2)工程材料运输 (3)行车道建设 (4)人行步道板铺装 (5)行道路栽植 (6)广场建设 (7)工程固废外运	同上	(1)道路: 交通运输。 (2)停车场: 车辆停放。 (3)广场: 公众活动。	(1)废气: 汽车尾气。 (2)噪声: 交通噪声, 社会生活噪声。 (3)固体废物: 生活垃圾。
对外交通	(1)平整土地 (2)工程材料运输 (3)行车道建设 (4)行道路栽植 (5)工程固废外运	同上	道路: 交通运输。	(1)废气: 汽车尾气。 (2)噪声: 交通噪声。
给水工程	(1)平整土地 (2)工程材料运输 (3)水厂建设 (4)取、给水管线敷设 (5)地下水井建设 (6)工程固废外运	同上	(1)水厂运营 (2)取、给水中 间泵房运营	(1)废水: 净水排污, 生活污水 (2)噪声: 水厂生产噪声, 取、给水中 间泵房噪声。 (3)固体废物: 净水沉 淀物, 生活垃圾。
排水与污水处 理工程	(1)平整土地 (2)工程材料运输 (3)污水处理厂建设 (4)进、排水管线敷设 (5)工程固废外运 (6)集水池建设	同上	(1)污水处理厂 运营 (2)进、排水 中间泵房运营	(1)废气: 恶臭 (硫化 氢、氨)。 (2)废水: 处理达标后 排污水, 生活污水。 (3)噪声: 污水处理厂 生产噪声, 进、排水 中间泵房噪声。 (4)固体废物: 净水沉 淀物, 生活垃圾。
绿化	(1)平整土地 (2)铺设草皮、种植树木 等	生态影响	—	—

表 4-1-3 工业园区建设期及运营期环境影响性质及程度矩阵分析

时段	环境因子	影响性质								影响程度		
		正面	负面	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	显著	一般	轻微
建设期	环境空气质量		√		√	√		√		√		
	声学环境质量		√		√	√		√		√		
	固体废物处置		√		√		√		√		√	
	生态环境质量		√	√			√	√		√		
	土地资源		√	√			√	√		√		
	城市景观		√		√	√		√			√	
	土壤侵蚀		√		√	√	√	√			√	
运营期	结构功能协调度	√		√			√	√		√		
	社会经济	√		√			√	√		√		
	资源与能源		√	√			√	√		√		
	水资源		√	√			√	√		√		
	环境空气质量		√	√			√	√			√	
	地表水环境质量		√	√			√	√			√	
	地下水质量		√	√			√	√	√		√	
	声学环境质量		√	√			√	√			√	
	固体废物处置		√	√			√	√				√
	生态环境		√	√			√	√	√	√		
	城市景观	√		√			√	√	√	√		
	地面植被		√	√			√	√	√	√		
	生物多样性		√	√			√	√	√	√		
	土地资源		√	√			√	√		√		
	环境风险		√	√			√	√			√	

由表 4-1-3 分析可知，规划实施，即工业园区建设及运营后，对外环境将产生较明显影响。建设期以环境空气质量影响、声学环境质量影响、生态环境影响及土地资源影响较为显著，除生态环境及土地资源影响属非可逆影响外，其它影响均为可逆。运营期以城市-结构功能协调度、社会经济、资源（含水资源）与能源、生态环境、地面植被、生物多样性及土地资源最为显著，表 4-1-3 中所

列各种影响全部为非可逆影响。最终影响受体城市-结构功能协调度、社会经济及城市景观均为正面影响，且影响显著，其它除生态环境相关因素外，影响程度均为一般至轻微。

4.2 规划的污染源排放分析

4.2.1 规划环评阶段涉及的主要环境影响

根据识别的环境影响与规划决策的关系，在规划环评层次上，重点关注涉及到选址、规模、布局 and 产业结构的环境影响问题。

（1）规划选址的环境影响

规划选址需要考虑的环境影响见表 4-2-1。

表 4-2-1 规划选址涉及的环境问题

序号	环境影响因素/行为	存在的环境问题
1	废气排放	锅炉废气及工业废气的排放对大气环境产生影响
2	废水排放	有无废水排放去向，废水的排放将对水环境产生影响

（2）规划规模的环境影响

规划规模涉及的环境影响见表 4-2-2。

表 4-2-2 规划规模涉及的环境影响

序号	环境影响因素	存在的环境问题
1	水资源承载力	规划区供水规模过大可能增加供水压力
2	地表水环境容量	格木克河水质为 III 类，地表水环境容量有限
3	大气环境容量	规划区选址区域现状大气环境为二类功能区，可能存在大气环境容量是否充足的问题

（3）规划功能区布局的环境影响

规划功能区布局的环境影响见表 4-2-3。

表 4-2-3 规划功能区布局涉及的环境影响

序号	环境影响因素/行为	存在的环境问题
1	大气环境敏感区的分布	大气环境敏感区与产业园区的相对关系，对规划功能区的布局存在影响
2	功能布局合理性及各企业的分布	规划区功能布局及各企业分布，可能使企业之间相互产生影响。

4.2.2 环境因素识别

拟建规划区外部环境良好，对规划区内部建设基本无负面影响。

规划区对外环境的影响主要是水污染物对纳污水体的影响、集中供热及分

散锅炉、企业产生的粉尘等对大气的影响。

另外规划区的发展会对规划区内外产生影响。一方面规划区排放三废和噪声必将伴生环境、生态和资源问题，另一方面规划区的发展使燃料、资源、能源的消耗、交通量的增加，给城市系统整体或区域生态系统造成压力，将会对环境、资源承载力带来负面影响，从而又对规划区的发展产生影响。

根据园区规模、发展定位，结合基地及其周边的环境特点、环境质量现状，识别规划方案实施可能对自然环境和社会环境产生的影响。

作为园区规划，和单项工程不同的是，它包括有多个建设项目的开发活动，但其中又具有共同的或是类似的生产工艺。另外还有配套设施如：道路工程、供电工程、给排水工程、电信工程等的建设和使用，此外还有绿化工程等。由于园区的建设周期比较长，可将影响分为建设期和运行期两部分。

黑龙江庆安经济开发区从规划建设、运行，到最终形成规模，将对环境产生一系列的影响：一方面因为园区发挥企业集群优势，产生了经济效益，促进了地区的经济发展，对经济和社会具有正面影响；另一方面，消耗一定资源，污染物排放量增加，对环境产生负面影响。

4.2.2.1 有利影响

(1) 规划实施有利于庆安县城市总体规划的落实，有利于黑龙江省振兴老工业基地规划的落实。

(2) 黑龙江庆安经济开发区的实施增加了城市结构多元性和城市的活力；基地实施提高了城市工业实力，有利于地域经济发展。

(3) 把城市工业规划在园区内，统一规划公用工程，有利于节约土地、水、能源等资源。

(4) 庆安县是一个以农业生产为主的城市，规划实施，划定固定范围，防止随意占地，可以有效地保护耕地；规划实施，有利于调整经济结构，增加城市税收，可以更好地支持农业生产。

4.2.2.2 负面影响

(1) 建设期影响识别

规划建设实施期间的主要施工内容包括：用地范围内道路修建、配套设施建设，管网铺设以及配套设备安装等等。施工期对环境产生的主要污染因素如

下：

- ①施工粉尘、道路扬尘影响周围的空气质量；
- ②施工机械噪声影响周围居民的生活环境；
- ③施工活动对生态环境，如土壤、地表植被的破坏；
- ④施工产生的废水、固体废物的影响；
- ⑤施工人员生活产生的废水和废物对环境的影响。

（2）运营期影响识别

规划实施后，随着工业企业逐渐入驻，会对水环境、环境空气、声环境和资源能源消耗等产生负面累积影响。规划运营期间对环境的影响主要表现在：

- ①生产企业：生产区运行产生废气、噪声、生产废水、固体废物等；
- ②区内的运输车辆：进出项目区的机动车尾气对空气质量的影响；园区的发展带来交通量增加，园区内外交通噪声值也会一定程度增加，影响评价区声环境；
- ③配套设施的运行：锅炉燃烧产生大气污染物和噪声、污水处理站处理废水产生异味、污泥等；
- ④园区内人员生活产生垃圾、废水等。
- ⑤规划园区生产、生活供水和排水，直接影响水资源利用。
- ⑥规划的实施对土地资源产生影响，并可能在规划发展过程中改变土地利用性质。

4.2.3 规划的环境影响判别

根据规划的环境影响识别结果表明，规划实施后对当地社会经济会产生有利影响，且产生明显地累积影响；对地表水环境、环境空气、声环境等环境要素及水资源、能源等源影响时间是长期的。

为了使规划环境影响分析更有针对性，针对不同类型的影响源对环境造成的不同影响予以分析识别，规划区的环境影响识别表见表 1-5-1。

4.2.4 环境影响筛选结果

综合公众参与调查分析与环境因素影响识别结果可知，从规划环评层面上，确定本次规划重点评价的环境因子包含宏观评价因子及污染源评价因子：

（1）宏观评价因子

宏观评价包括自然环境、生态环境和社会环境等系统评价，根据环境影响的初步识别结果，结合本区域环境要素，确定区域自然环境、生态环境和社会环境的评价因子，详见表 4-2-5。

表 4-2-5 宏观评价因子

序号	环境因素	评价因子
1	自然环境	环境质量、环境容量、土地功能、环境资源承载力
2	生态环境	水土保持、植被覆盖率、生态系统
3	社会环境	产业结构、经济结构、交通状况

（2）工业污染源评价因子

通过对园区现有及拟入区项目及规划确定的主导行业特征污染因子的调查，筛选确定评价因子，以较全面和客观地反映规划建设给环境带来的影响，工业污染源评价因子筛选如下：

（1）环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 、CO、硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。

预测分析因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP。

特征污染物：硫化氢、氨、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯。

（2）地表水环境

现状评价因子：pH、化学需氧量、 BOD_5 、氨氮、溶解氧、总硬度、悬浮物、六价铬、砷、汞、石油类、硫化物、总磷、总氮、挥发性酚类、氰化物。

预测评价因子：COD、氨氮

（3）声环境

现状评价因子：交通噪声、区内敏感点噪声

预测评价因子：厂界噪声、交通噪声、区内敏感点噪声

（4）地下水环境

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐（ SO_4^{2-} ）、氯化物（ Cl^- ）、总大肠菌群、细菌总数。

（5）固体废物

现状评价因子：生活垃圾及工业固体废物

影响分析因子：生活垃圾及工业固体废物（包括危废）

（6）生态环境

现状评价因子：土地利用、生物多样性、水土流失

影响分析因子：土地利用、生物多样性、水土流失、景观生态

（7）环境风险

评价因子：火灾、爆炸、泄露风险

4.2.5 环境影响评价内容

通过环境影响分析和识别，下面按照环境影响因子确定主要评价内容。

（1）社会环境和资源

对区域经济和社会发展的影响，如土地、水资源、能源的消耗等对资源的影响。

（2）地表水环境

根据园区内行业，采取相应的废水处理方式及城镇污水处理厂接收的可行性；污染物排放分担量，地表水环境风险评价等。

（3）环境空气

园区供热利用集中供热的可行性，污染物排放量，自建污水处理站恶臭的环境影响，特征污染物的环境影响，尤其对环境敏感目标的影响。

（4）声环境

施工期噪声影响；运行期交通噪声、工业企业设备噪声影响等。

（5）生态环境

对规划所在区域生态环境的影响。

（6）规划协调性和合理性分析

分析规划的协调性和相容性：与国民社会经济发展、与相关各专项规划协调性分析；判别规划目标、定位、功能规模、布局及公用工程等环境合理性。

（7）其它

结合公众参与，提出减缓规划不利环境影响的措施建议，包括调整建议、分析规划的指标体系及其指标的可达性。

4.2.6 工业园区各个阶段主要污染源分析

按区域发展的时序，分三个时间段即施工期、发展期及营运期作环境影响因素分析。

4.2.6.1 施工开发组织安排

(1) 建设安排

以道路建设为先导，配套进行（上、下）水、电、气、通讯管网建设。按设计要求，拆迁和基建工程分期进行。同时园区配套设施和化工工业、中小企业建设。

(2) 建筑材料供应及施工场地安排

各施工单位临设布置在施工场内，不另占地；河沙、卵石、砖、水泥等建筑材料均外购。

4.2.6.2 取土

区域开发活动开挖、填方土石方工程分为道路及地块两大部分，由地形图按地块场平标高与道路中心线标高一致处理计算。在实际施工过程中，可将现状施工区域（土地平整、持力层好，有一定的挖方余量）的余方量填至滩涂等。

4.2.6.3 施工期和发展期环境影响因素分析

由于施工期和发展期体现出园区开发的不确定性和滚动性，其环境影响中“三废”和噪声排放源难于量化。本环评定性分析这两个时期内“三废”和噪声排放情况。

(1) 土建施工打桩、材料加工、混凝土拌和、振捣等高噪声工种对声环境的影响，声级值 90-100dB(A)，各施工区影响范围约 50-200m。

(2) 土建施工沙石材料转运、加工，土石方挖掘和填埋造成扬尘污染；运输车辆、机具激溅带来的扬尘、粉尘污染环境。

(3) 土建施工产生的施工废水可能堵塞下水道，污染水质。比较而言施工废水影响较小。

(4) 建筑弃碴对环境的影响：通过合理利用建筑弃土，可大幅减少废碴量。因此，建筑弃碴影响相对而言易控制。

（5）土地生产生物资源功能丧失的影响：园区内现有土地功能改变，由生产生物资源转变为工业项目及配套设施建设用地，由此给区域农业带来的影响。

（6）交通噪声影响：与施工噪声比较，施工期和发展期的交通噪声影响较小。

（7）生活污水排放的影响：园区生活污水的集中排放日益成为区域开发的主要环境影响因素，随着园区企业的增多，人口逐渐增加，园区生活污水给当地地表水环境造成的污染逐渐加剧。

（8）进驻工业企业的“三废”排放。

4.2.6.4 营运期的环境影响因素分析

由于园区开发活动的不确定性，园区内污染物排放强度以定性描述和定量分析相结合的方式，并类比同类园区，分析营运期“三废”和噪声排放情况。

（1）废气

园区全部建成运行期内主要大气影响源主要为工业企业排放的工业粉尘、工艺废气及建筑扬尘。考虑园区的产业发展导向，区内主要工艺废气为工艺废气及粉尘。工艺废气主要为中药加工行业产生的非甲烷总烃类、食品加工产生的硫化氢、氨等。

另外，类比同类园区建设已基本完成的情况，分析认为交通及园区建设带来的扬尘污染不突出。

（2）废水

本规划产生的废水主要为各企业生产排污水、地面冲洗水和雨水、生活水等。园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

（3）噪声

园区内噪声源主要分为两类，分别如下：

第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其它设备噪声；第二类是交通噪声：主要是园区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声。

（4）固体废物

主要包括居住区生活垃圾及工业区生产过程中产生的固体废物，包括一般工业固体废物和危险废物。

4.3 环境目标与评价指标体系

规划环境影响评价的环境目标及评价指标体系主要针对规划可能涉及的环境主题、环境敏感资源以及主要影响因素，结合环境影响识别，按照有关的环境保护政策、法规和标准制订。

根据规划方案，结合环境影响识别结果，分析确定本次规划环境影响评价指标体系组成，见下表 4-3-1。

表 4-3-1 规划环境影响评价指标体系

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	备注：指标值来源依据
环境质量	环境空气质量	环境空气质量标准	二级	结合绥化市环境保护规划和相关环境保护要求，确定相应指标
	地表水质量	地表水环境质量标准	III 类	
	声环境质量	声环境质量标准	园区外集中居住区 2 类；园区内 3 类	
	地下水质量	地下水环境质量标准	III 类	
	土壤质量	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准	第一类、第二类	
资源能源消耗	能耗	单位工业增加值综合能耗	≤ 0.5 吨标煤/万元	参照国家生态工业示范园区标准
	水耗	单位工业增加值新鲜水耗	$\leq 8\text{m}^3$ /万元	
	水耗	工业用水重复利用率	≥ 60	
碳排放	碳排放	碳排放下降目标	3%	结合绥化市最新发布的温室气体清单中行业碳排放水平、管理目标。
污染控制	工业废水	单位工业增加值废水产生量	$\leq 7\text{t}$ /万元	参照国家生态工业示范园区标准并结合本规划环境保护规划要求，确定相应指标
	工业固废	单位工业增加值固废产生量	$\leq 0.1\text{kg}$ /万元	
	生活垃圾	无害化处理率	100%	
	危险废物	安全处置率	100%	
	工业固废	综合利用率	$\geq 70\%$	
环境保	工业园区	—	达标	结合国家生态工业示范园区标准要

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	备注：指标值来源依据
护	重点污染源稳定排放达标情况			求
	环境管理能力完善度	—	100%	
	污水集中处理设施	—	具备	
	工业固体废物（含危险废物）处置利用率	—	100%	
环境风险	一、二、三级污染防治措施完备程度	—	100%	结合本规划及绥化市环境保护规划相关要求，确定相应指标
	风险管理机制与检测系统完备程度	—	100%	
	风险应急体系完善程度	—	100%	

5 环境影响预测及评价

5.1 规划实施生态环境压力分析

（1）粮食加工产业

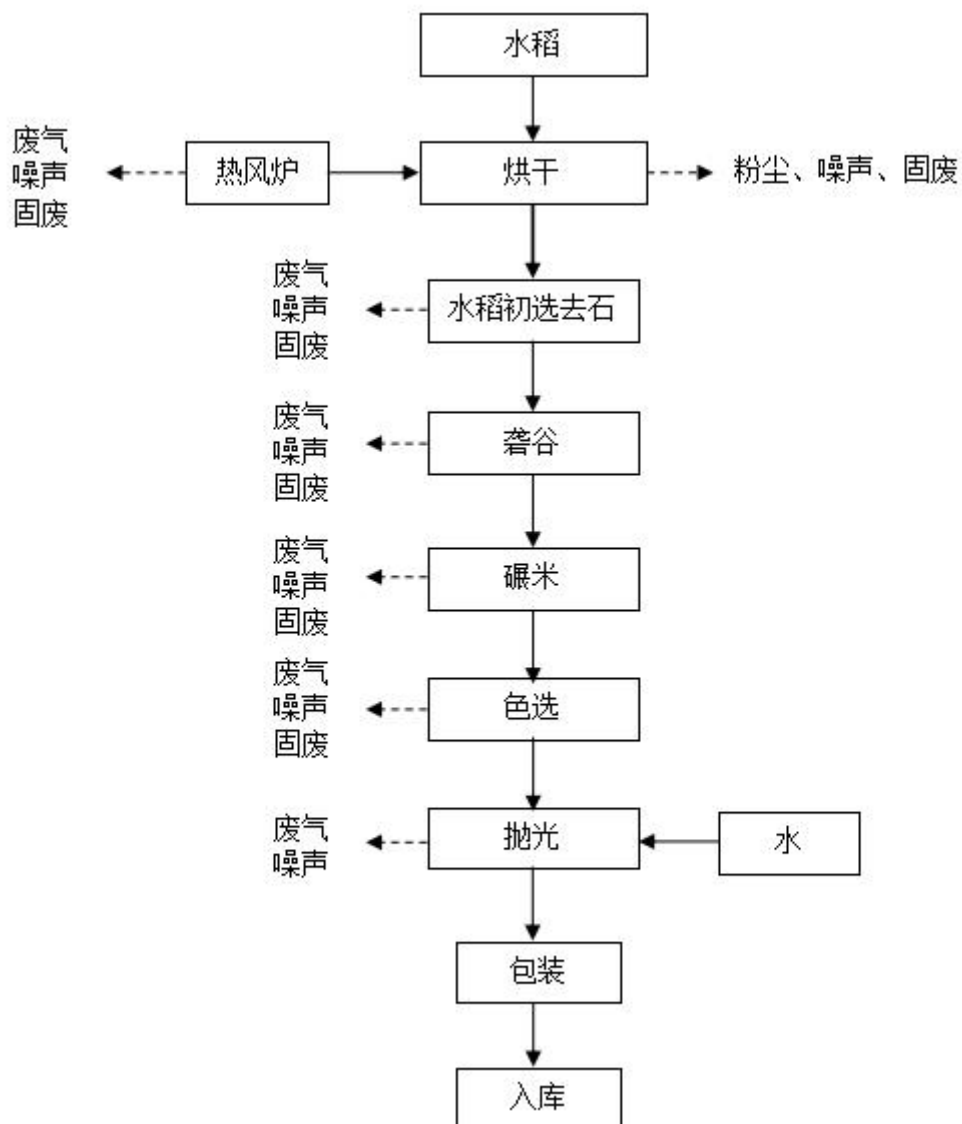


图 5-1-1 粮食加工典型工艺流程图

水稻生产过程主要包括烘干过程，清理过程，砻谷工段，碾米工段，色选、抛光、包装工段。

烘干过程：本项目外购粮食，粮食进厂后，通过检斤、质检后，部分需进行烘干处理，烘干后粮食在仓库内暂存。烘干过程采用热风炉作为热源，热风炉配套布袋除尘器进行除尘，除尘效率 99%。

初清：主要清除稻谷中的稻杆、稻穗、麻绳、砖石、泥块等大杂，清理后的稻谷进入谷仓储存，谷仓配有通风设备，稻谷仓储过程中可根据实际情况进行通风降温，稻谷的烘干采用低温工艺。

稻谷清选：储仓中的稻谷由提升、输送设备送入制米车间后，分别经过初清筛、磁力分筛及比重去石机的处理，清除其中的稗子、中、小、轻杂物及磁性金属杂质和并肩石。经过计量称重后，由提升机送入砻谷工序。

砻谷：砻谷是根据稻谷结构的特点，由砻谷机对其施加一定的机械力，而使稻壳脱离糙米的过程。清理后的净谷，经过计量后，由提升机送入砻谷机脱除颖壳。本项目采用风选法分离稻壳，该方法能够有效降低糙米温度，从而可以有效地降低糙米在输送过程中的破碎率。分离出的稻壳采用气力输送的方法送至厂内配套建设的发电站稻壳中，作为气化并网发电的原料。砻谷后的糙米与稻谷混合物进入重力谷糙分离筛中进行筛选，将筛选出的稻谷送回砻谷机重新砻谷，以减少糙碎的产生，提高出糙率和砻谷工序的产量。砻下的混合物回到谷糙分离筛进行重筛，从谷糙分离筛中分离出的糙米进入厚度分级工序。

碾米：碾米就是去除糙米表面皮层，使之成为符合食用要求的白米的过程。本项目采用先进的多机轻碾技术，可有效地保证精米品质，外观和出米率。本工序设有一组砂辊碾米机、三级铁辊碾米机（带着水功能），可加工不同粒度的糙米，使得加工工艺具有较强的灵活性，碾米后利用分级筛实现糠粒分离，所得的白米送分级工序加工处理，所得的米糠和米粳混合物经过糠粳分离筛进一步分离后，所得米糠采用气力输送的方法送至米糠储藏库，米粳风送至碎米仓。

色选：稻谷在生长及储运过程中，由于病虫害和发热等原因，会使一部分稻谷产生虫蛀、病斑和变质，成为色粒米，有色粒米不仅会影响大米的商品价值，还可能对消费者的身体健康造成不良影响，应尽可能剔除。由于有色粒米与正常白米在一般物理特性上的差异不大，无法用常规的方法将其去除，所以只能利用有色粒米与正常白米在颜色、反光率方面不同的特点，采用色选机将剔除。

抛光：本项目中抛光机抛光过程中需要少许水分对大米进行增湿，水分留在米里，不外排。

包装：从成品仓落下的精制大米分别进入计量装袋中定量装袋，然后由缝袋机进行

封袋，最后由输送设备送入成品库存放。

（2）造纸产业

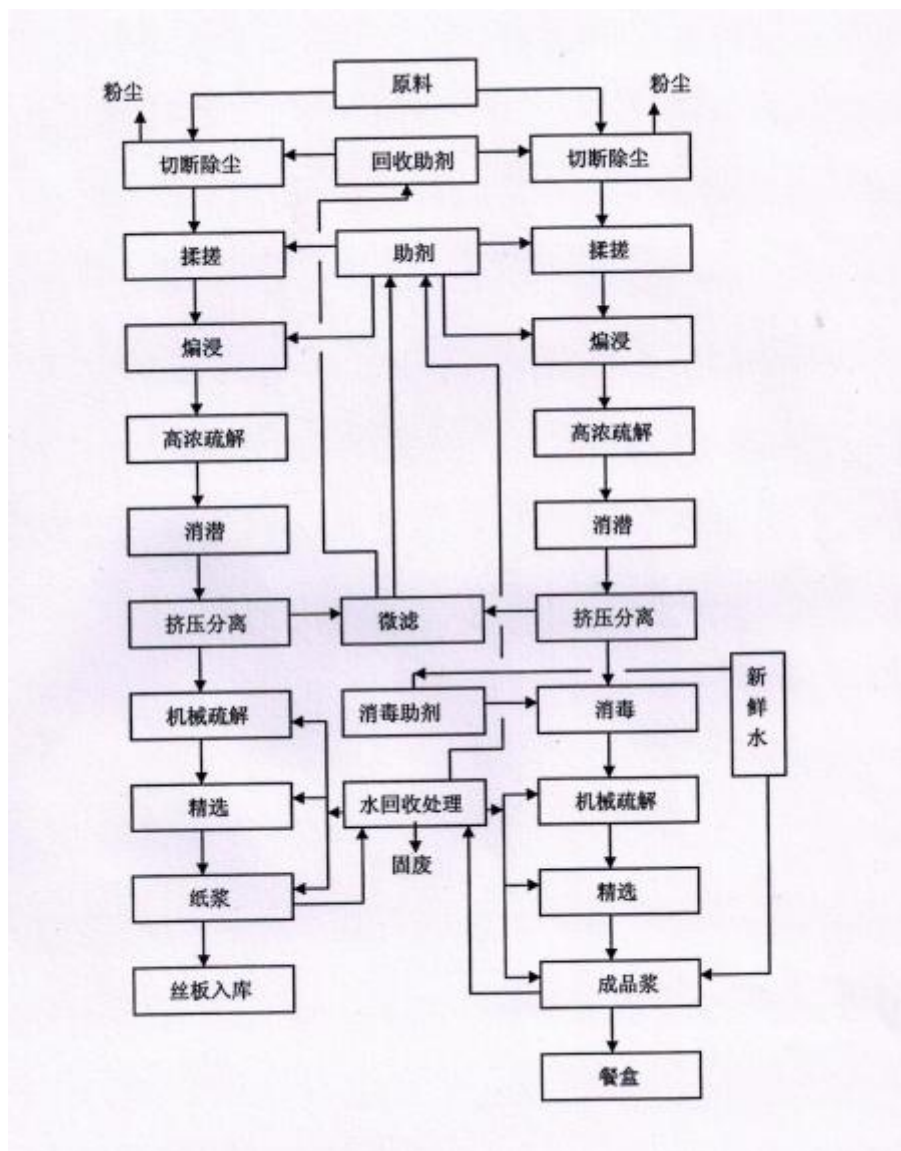


图 5-1-2 造纸典型工艺流程图

1) 切断除尘环节

该环节将打包入厂的秸秆用旋转刀片将秸秆切断成 3 厘米，再经六辊除尘除去重灰和轻灰（石块、泥土等硬杂物和植粉及茎叶）。该环节产生粉尘，重灰用输送带输入沉降室，轻灰用抽风机输送入沉降室，沉降室内用回收助剂水喷雾，进行喷雾除尘并用袋式除尘器除尘后排放，粉尘送锅炉房拌煤烧掉。

2) 揉搓环节

切断除尘的秸秆加入回收的助剂水（按重量比 1：1），经搅拌输送入揉搓机进行揉搓成丝。其作用是把秸秆空腔打开，茎节纵向断裂，剥皮脱蜡，加入助剂水的作用在于利用机械热能使助剂瞬间浸入秸秆大腔 壁内软化秸秆，保持秸秆纵向撕裂，减少植粉生成。

3) 焗浸环节

经揉搓后的秸秆丝直接进入焗浸搅拌输送管内，加入三倍助剂水，物料温度保持 60-800C，本工段使得助剂水渗入物料达到饱和状态，秸秆节增生润涨。

4) 高浓疏解环节

经焗浸的物料输送入高浓疏解机进行初分离，在机械的作用下，使已经破碎的分子链由大变小，通过挤压揉搓，最大限度地保持纤维长度，减少切断。

5) 消潜反应

经高浓度疏解的物料输送入消潜系统进行消潜反应，稳定发色基团，最大限度地保持木素和杂细胞不发生化学反应，保留木素和杂细胞，同时起到消毒灭菌的目的。

6) 机械挤压分离和助剂回收和清洗环节 消潜后的物料输送入机械挤压机，分离出秸秆丝，并回收助剂（约 30%），用于揉搓等工序。

7) 精分离环节

此环节将物料稀释至 3%左右，通过料泵输入精分离机内进行分离精选。合格的物料送丝板车间和餐具车间加工制品，3%左右不合格的浆料 选出后回前段继续分离。

(3) 制药行业

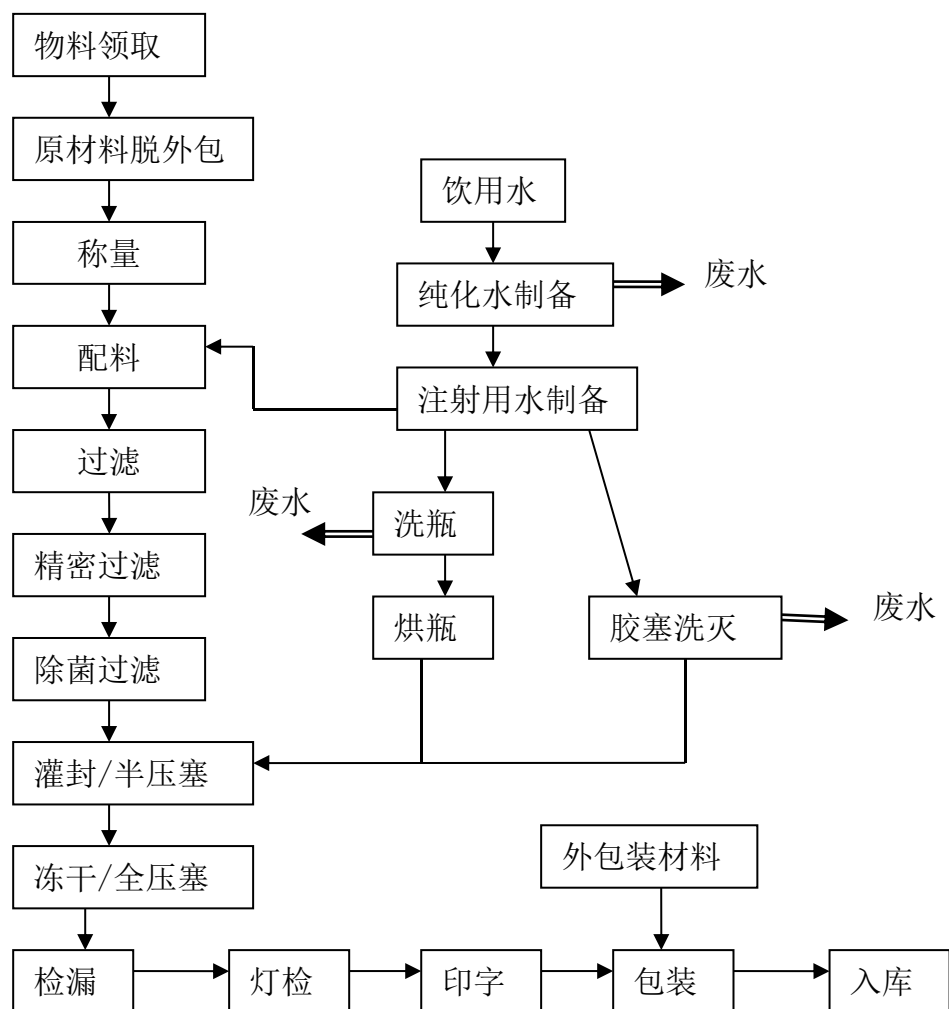


图 5-1-3 制药行业制剂工艺流程

本规划根据产业发展规模对污染物进行产生量预测，具体产业分类及构成见表。

表 5-1-1 规划产业分类详述表

产业分类	发展规模	产业构成	产业规模
绿色食品	近期：规划产值超过 20 亿	绿色有机稻米产业、绿色有机大豆产业、绿色有机蔬菜及特色种植产业、绿色有机精深加工产业、绿色有机畜牧产业	谷物磨制：年磨制大米约 200 万吨 豆制品加工行业：年豆制品加工约 5 万吨。
	远期：规划产值超过 30 亿		谷物磨制：年磨制小麦粉、大米约 300 万吨 豆制品加工行业：年豆制品加工约 8 万吨。
医药产业	近期：规划产值超过 24 亿	中药提取等	提取生药材 20000 吨/年
	远期：规划产值超过 48 亿		提取生药材 40000 吨/年
轻工产业	近期：规划产值超过 14 亿	木材加工、食品加工、秸秆生物发电、秸秆燃油、秸秆板材、秸秆造纸、秸秆饲料、生物沼气、有机肥料等	木材加工年产 15000 立方米产品；速冻食品制造 30000 吨
	远期：规划产值超过 17.3 亿		木材加工年产 20000 立方米产品；速冻食品制造 40000 吨

本规划根据产业定位及发展规模推算污染物排放总量，依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》等相关文件对污染物进行核算。

表 5-1-2 规划产业产污系数详述表

产业分类	发展规模	产污系数
绿色食品	近期：规划产值超过 20 亿	谷物磨制 粉尘≥400 吨小麦/天，0.085 千克/吨-原料 豆制品加工行业 COD：165900 克/吨-产品 氨氮：1749 克/吨-产品 特征污染物类比其他同类产业项目
	远期：规划产值超过 30 亿	
医药产业	近期：规划产值超过 24 亿	工业废水量 3 吨/吨-产品

	远期：规划产值超过 55 亿	氟化物 198 克/台-产品 特征污染物按经验系数计算
轻工产业	近期：规划产值超过 14 亿	瓦楞原纸工业废水量 20-37 吨/吨-产品 化学需氧量 15000-35000 克/吨-产品
	远期：规划产值超过 73 亿	五日生化需氧量 6000-14000 克/吨-产品 木材加工： 工业废水量：0.001 吨/立方米-产品 COD：3 克/立方米-产品 工业废气量(工艺)：395.72 立方米/立方米-产品 工业粉尘：0.11 千克/立方米-产品 木材加工特征污染物类比相关产业项目数据

表 5-1-3 近、远期污染物排放量预测表

类别	具体项目	具体类别	近期 (t/d)	近期 (t/a)	远期 (t/d)	远期 (t/a)
废水污染物	废水		19800	653.4 万	23500	775.5 万
	COD		0.99	326.7	1.18	387.75
	氨氮		0.1	32.7	0.118	38.78
废气	粉尘 (PM ₁₀)		387.282kg/d	127.803	545.330kg/d	179.959
	甲苯 (木材加工)		0.612kg/d	0.202	2.067kg/d	0.682
	NH ₃ (农副产品加工、食品加工)		0.025 kg/d	8.25	0.052 kg/d	17.16
	H ₂ S (农副产品加工、食品加工)		0.040 kg/d	13.2	0.084 kg/d	27.72
	非甲烷总烃 (木材加工、制药)		0.055 kg/d	2.18	0.076 kg/d	3.01
固体废物	生活垃圾		6.8	2244	8	2640
	工业固废		—	158425	—	168471
	危险废物	废机油	—	18.6	—	19.2
		含油废料	—		—	

本规划根据产业发展规模对近、远期污染物排放量预测，估算出规划发展近、远期污染物产生及排放情况。

5.1.1 废气

(1) 锅炉烟气

本规划供热依托黑龙江庆翔热电有限公司集中供热，黑龙江庆翔热电有限公司采用 1 台 260t/h 燃生物质锅炉、2 台 130t/h 燃煤锅炉和 2 台 75t/h 燃生物质锅炉进行供暖，锅炉产生的大气污染物。

表 5-1-5 园区工业炉窑烟气污染源强预测表

具体项目	具体类别	近期 (kg/h)	近期 (t/a)	远期 (kg/h)	远期 (t/a)
SO ₂		19.78kg/h	85.47	63.6kg/h	274.74
NO _x		63.72kg/h	275.27	133.68kg/h	577.5
烟尘		14.62kg/h	63.15	22.91kg/h	98.99

(2) 工艺废气物

表 5-1-6 园区特征污染物污染源源强预测表

具体项目	具体类别	近期 (kg/d)	近期 (t/a)	远期 (kg/d)	远期 (t/a)
粉尘 (PM ₁₀)		387.282kg/d	127.803	545.330kg/d	179.959
甲苯 (木材加工)		0.612kg/d	0.202	2.067kg/d	0.682
NH ₃ (农副产品加工、食品加工)		0.025 kg/d	8.25	0.052 kg/d	17.16
H ₂ S (农副产品加工、食品加工)		0.040 kg/d	13.2	0.084 kg/d	27.72
非甲烷总烃 (木材加工)		0.055 kg/d	0.018	0.076 kg/d	0.025

(3) 汽车尾气

园区开发后因区内工业运输、办公等交流需要，区内交通流量比建设前大大增加，汽车尾气将成为区内的大气污染源之一。

汽油车尾气污染物主要由三部分组成：排气管排放、曲轴箱窜气和燃料蒸发；柴油车的排放污染物主要来源于排气管的排放，汽油车和柴油车排放的主要污染物比较见表 5-1-7。

表 5-1-7 汽油车与柴油车污染物的比较

污染物种类	柴油车	汽油车
CO (%)	<0.5	<10
THC (ppm)	<500	<3000
NO _x (ppm)	1000-4000	2000-4000

由表 5-1-7 中看出，汽油车排气污染物主要以 CO、THC 和 NO_x 为主。CO 是燃料未完全燃烧的产物，HC 是燃料未燃烧的产物，而 NO_x 的生成条件则是高温、富氧。柴油车的排放污染物中碳烟的浓度远远高于汽油车，而 CO、THC 和 NO_x 的浓度要比汽油车低。常见车辆的汽车尾气排放情况见表 5-1-8。

表 5-1-8 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		CO	THC	NO _x
小轿车	g/km	44.2	5.2	1.5
微型车	g/km	24.7	4.4	2.2
吉普车	g/km	34.5	5.5	3.2
中型车	g/km	51.7	8.1	4.3
东风 6BT 柴油发动机	g/kWh	2.87	0.51	14.65
重型汽油发动机	g/kWh	164.6	29.6	17.3
GM6.2L 柴油车	g/km	1.50	0.1	1.29
摩托车	g/km	14.4	2.0	0.1

(5) 厨房油烟

油烟中含有致癌物如多环芳烃、苯并[a]芘等，对人体细胞具有遗传毒性和致突变性。油烟直接无组织外排，将对周围环境空气质量带来不良影响，影响周围居民身体健康。而且，油烟冷凝沉积形成油污附着在墙面上，污染墙面，影响建筑物美观，又不利于社会形象的宣传。

对单位食堂，按《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求，须经油烟净化器净化后高空排放，其排放情况见表 5-1-9。

表 5-1-9 单位食堂油烟排放情况

污染源	产生浓度	排放浓度	排放标准	备注
厨房油烟	8.0mg/m ³	1~2mg/m ³	2.0mg/m ³	按中型计

由表 6-2-14 可知，单位食堂油烟经净化后可达标排放。

（6）碳排放核算

1、核算方法

碳排放总量计算见公式（1）：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量（tCO₂e）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗碳排放总量（tCO₂e）。

根据燃料用于电力生产还是用于其他工业生产情况不同，

燃料燃烧排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）计算方法不同，具体见公式（2）

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = AE_{\text{电燃}} + AE_{\text{工燃}} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

$AE_{\text{电燃}}$ —电力生产燃料燃烧排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工燃}}$ —工业生产燃料燃烧排放量（tCO₂e）。

用于电力生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{电燃}}$ ）计算方法见公式（3）：

$$AE_{\text{电燃}} = \sum (ADi_{\text{燃料}} \times EFi_{\text{燃料}} + ADi_{\text{燃料}} \times EF'$$

$i_{\text{燃料}} \times GWP_{N2O}) \dots (3)$

式中：

i——燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ —i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ —i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e/kNm}^3$ ），按照表 D.2 选取；

$EF'_{i \text{ 燃料}}$ —i 燃料燃烧氧化亚氮排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e/kNm}^3$ ），按照表 D.3 选取；

GWP_{N2O}—氧化亚氮全球变暖潜势值，按照表 A.1 选取。

用于电力生产之外的其他工业生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{工燃}}$ ）计算方法见公式（4）：

$$AE_{\text{工燃}} = \sum (AD_{i \text{ 燃料}} \times EF_{i \text{ 燃料}}) \dots\dots\dots (4)$$

式中：

i——燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ —i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ —i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e/kNm}^3$ ），按照表 D.2 选取。

工业生产过程排放量（ $AE_{\text{工业生产过程}}$ ）根据表 D.4 给出的对应行业的《温室气体排放核算方法与报告指南》中方法进行计算，用吨二氧化碳当量表示碳排放量。

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算方法见公式（5）：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力}}$ —净调入电力消耗碳排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ —净调入热力消耗碳排放量（ tCO_2e ）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见公式（6）：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ —净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/MWh}$ ），为 $0.9944\text{tCO}_2\text{e/MWh}$ 。

2、参数选取

表 5-1-10 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量		单位热值含碳量（吨碳/GJ）	燃料碳氧化率
		缺省值	单位		
固体燃料	无烟煤	24.515	GJ/吨	27.49×10^{-3}	94%
	烟煤	23.204	GJ/吨	26.18×10^{-3}	93%
	褐煤	14.449	GJ/吨	28.00×10^{-3}	96%
	洗精煤	26.344	GJ/吨	25.40×10^{-3}	93%
	其他洗煤	15.373	GJ/吨	25.40×10^{-3}	90%
	型煤	17.46	GJ/吨	33.60×10^{-3}	90%
	焦炭	28.446	GJ/吨	29.40×10^{-3}	93%

3、温室气体排放总量

本规划内企业 E_{CH_4} 废水、 R_{CH_4} 回收销毁、 R_{CO_2} 回收、 E_{CO_2} 净电、 E_{CO_2} 净热均为 0，则本规划温室气体排放总量计算如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}} = 163567.21 + 380.43 = 163947.64 \text{ 吨 } CO_2$$

6.2.10.2 规划项目碳排放评价

本规划碳排放量及碳排放强度见表 5-1-11。

表 5-1-11 本规划内项目年温室气体排放量及碳排放强度预测汇总表

指标		合计	园区碳排放强度	基于产品能效指标值推算的吨产品温室气体排放量	
温室气体排放总量	化石燃料燃烧 CO_2 排放（吨二氧化碳）	163567.21	/	/	/
	碳酸盐使用过程中产生的 CO_2 排放	380.43	/	/	/
	合计（吨二氧化碳当量）	163947.64	/	/	/
单位生产总值温室气体排放量（吨二氧化碳当量/万元）					
单位产品温室气体排放量（吨二氧化碳当量/百米）					

5.1.2 废水

（1）水污染物排放量预测

①现有

园区现有项目水污染物排放量见表 5-1-12。

表 5-1-12 园区水污染物排放量预测表

企业名称	污染物排放量		
	废水排放量 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
国能庆安生物质发电有限公司	1150	0.345	0.028
黑龙江银泉纸业有限公司	6700	0.67	0.1
绥化恒大非转基因压榨大豆油有限公司	1226.4	0.429	0.037
庆安东禾金谷粮食储备有限公司	210	0.06	0.006
庆安鑫利达米业有限公司	162	0.049	0.0045
庆安绿都源米业有限公司	162	0.049	0.0045
黑龙江澳利达奈德制药有限公司	52500	18.72	0.83
黑龙江中桂制药有限公司	65000	23.18	1.03
黑龙江瑞格制药有限公司	79500	9.01	0.46
黑龙江科伦制药有限公司	60000	7.935	0.793
庆安春天医疗器械有限公司	144	0.057	0.0043
庆安县天诚塑料制品有限公司	144	0.057	0.0043
庆安亿嘉木业有限公司	150	0.06	0.0045
黑龙江金典源食品有限公司	7380	0.78	0.047
绥化保税物流中心项目	450	0.13	0.013
中国庆安农商物流园项目	450	0.13	0.013
合计	275328.4	61.661	3.3791

注：数据来源于各企业环评报告、验收报告。

表 5-1-13 废水污染源源强估算结果

类别	具体项目	具体类别	近期 (kg/d)	近期 (t/a)	远期 (kg/d)	远期 (t/a)
废水污染物	废水		1298.5	42.85 万	3902.7	128.79 万
	COD		0.065	21.42	0.104	34.32
	氨氮		0.0065	2.14	0.01	3.43

（2）污水处理厂

园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

5.1.3 噪声

园区内工业噪声源主要分为二类，分别如下：

第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其它设备噪声，声级值 75-95dB（A）；第二类是交通噪声：主要是园区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声，声级值 75dB（A）。

按照园区的道路等级及区域可能的交通量，并参考现状调查结果，园区内的交通噪声源强值在 75dB(A)以下。

5.1.4 固体废物

园区内固体废弃物主要是生活、市政垃圾和工业固废。

（1）市政及生活垃圾

其组成以有机成份为主，可分为干垃圾和湿垃圾。干垃圾产生于行政办公等处，如废弃纸张等；湿垃圾主要为残羹剩饭等。生活垃圾排放按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，目前园区人口数为 2000 人，预计规划期限最大为 4.2 万人，生活垃圾目前产生量为 $0.41\text{t}/\text{d}$ ，规划近期生活垃圾产生量为 $3\text{t}/\text{d}$ ，规划远期生活垃圾产生量为 $21\text{t}/\text{d}$ 。垃圾组成类比如下：

表 5-1-14 生活垃圾主要成分表

产生量	主要成份		
	金属玻璃纸类可回收及可燃物	可腐有机物	无机碴石
目前 $1.0\text{t}/\text{d}$	20%	58%	22%
规划近期 $3\text{t}/\text{d}$			
规划远期 $21\text{t}/\text{d}$			

（2）工业固废

①现有

经济开发区主要固废为炉渣、原料分杂物、废边角料、碎玻璃、包装废物等，园区现有工业固体废弃物产生量为 $155353.45\text{t}/\text{a}$ 。

②规划期内

园区固体废物产生量的估算方法：类比已通过审查的典型企业环境影响报告书（表）得出，并依据相关污染物排放标准、清洁生产指标体系或标准给予校核。初步估算园区规划近期固废产生量约为 $158425\text{t}/\text{a}$ ，远期固废产生量约为 $168471\text{t}/\text{a}$ 。

③危险废物

目前经济开发区危险废物主要种类为废机油及乳化液，近期产生量为 $18.6\text{t}/\text{a}$ ，远期产生量为 $19.2\text{t}/\text{a}$ 。

园区入驻企业不可避免的会有危险废物产生，危险废物的种类和数量与拟引进项目的生产性质及工艺有关，难以定量估算。本着“谁污染，谁治理”的原

则，由企业按照国家有关规定委托有资质单位进行处置。

5.2 环境空气影响分析与评价

5.2.1 大气环境影响预测模式

5.2.1.1 达标区域判定分析

根据《2021 年绥化市环境质量年报》可知，2021 年绥化市环境空气中 PM_{10} 年均浓度为 $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， SO_2 年均浓度为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_2 年均浓度为 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 $121\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列二级标准相比，各项指标均符合该标准浓度限制的要求，为达标区。

5.2.1.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，具体划分情况见表 5-2-1。

表 5-2-1 评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据工程分析结果，选择 PM_{10} 、 H_2S 、 NH_3 、苯、VOCs、非甲烷总烃，9 种主要污染物正常排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型，分别计算每一种污染物的最大浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓

度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型计算结果见表 5-2-2。

表 5-2-2 近期面源估算模型计算结果表

下风向距离/m	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TSP		非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%	预测质量浓度/ug/m ³	占标率/%
401	2.35E+02	47.02	1.45E+02	72.29	5.22E+01	11.61	1.63E+02	18.07	3.32E+00	0.17	2.77E-01	0.09	6.47E-01	1.29
500	2.59E+02	51.75	1.59E+02	79.57	5.75E+01	12.77	1.79E+02	19.89	3.65E+00	0.18	3.05E-01	0.1	7.12E-01	1.42
661	2.88E+02	57.68	1.77E+02	88.68	6.41E+01	14.24	2.00E+02	22.17	4.07E+00	0.2	3.40E-01	0.11	7.93E-01	1.59
700	2.88E+02	57.52	1.77E+02	88.42	6.39E+01	14.2	1.99E+02	22.11	4.06E+00	0.2	3.39E-01	0.11	7.91E-01	1.58
900	2.83E+02	56.6	1.74E+02	87.01	6.29E+01	13.97	1.96E+02	21.75	3.99E+00	0.2	3.33E-01	0.11	7.78E-01	1.56
1000	2.80E+02	56.01	1.72E+02	86.1	6.22E+01	13.82	1.94E+02	21.53	3.95E+00	0.2	3.30E-01	0.11	7.70E-01	1.54
2000	2.37E+02	47.47	1.46E+02	72.98	5.27E+01	11.72	1.64E+02	18.24	3.35E+00	0.17	2.80E-01	0.09	6.53E-01	1.31
3000	1.98E+02	39.59	1.22E+02	60.87	4.40E+01	9.77	1.37E+02	15.22	2.79E+00	0.14	2.33E-01	0.08	5.44E-01	1.09
5000	1.60E+02	32.09	9.87E+01	49.33	3.56E+01	7.92	1.11E+02	12.33	2.26E+00	0.11	1.89E-01	0.06	4.41E-01	0.88
7000	1.27E+02	25.35	7.79E+01	38.97	2.82E+01	6.26	8.77E+01	9.74	1.79E+00	0.09	1.49E-01	0.05	3.49E-01	0.7
9000	1.06E+02	21.25	6.54E+01	32.68	2.36E+01	5.25	7.35E+01	8.17	1.50E+00	0.07	1.25E-01	0.04	2.92E-01	0.58
10000	9.87E+01	19.74	6.07E+01	30.35	2.19E+01	4.87	6.83E+01	7.59	1.39E+00	0.07	1.16E-01	0.04	2.71E-01	0.54
15000	7.43E+01	14.86	4.57E+01	22.85	1.65E+01	3.67	5.14E+01	5.71	1.05E+00	0.05	8.75E-02	0.03	2.04E-01	0.41
20000	6.07E+01	12.15	3.74E+01	18.68	1.35E+01	3	4.20E+01	4.67	8.57E-01	0.04	7.15E-02	0.02	1.67E-01	0.33
25000	5.20E+01	10.39	3.20E+01	15.98	1.15E+01	2.56	3.59E+01	3.99	7.33E-01	0.04	6.12E-02	0.02	1.43E-01	0.29
下风向最大质量浓度及占标率%	2.88E+02	57.68	1.77E+02	88.68	6.41E+01	14.24	2.00E+02	22.17	4.07E+00	0.2	3.40E-01	0.11	7.93E-01	1.59

D10% 最远 距离 /m	/	/	/	/	/	/	/
------------------------	---	---	---	---	---	---	---

表 5-2-4 远期面源估算模型计算结果表

下风向 距离/m	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TSP		非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%	预测质 量浓度 /ug/m ³	占标 率/%
401	2.44E+02	48.71	1.53E+02	76.67	5.77E+01	12.82	1.73E+02	19.18	6.80E+00	0.34	2.92E-01	0.10	7.54E-01	1.51
500	2.68E+02	53.61	1.69E+02	84.39	6.35E+01	14.11	1.90E+02	21.11	7.48E+00	0.37	3.21E-01	0.11	8.30E-01	1.66
661	2.99E+02	59.75	1.88E+02	94.06	7.08E+01	15.73	2.12E+02	23.52	8.34E+00	0.42	3.58E-01	0.12	9.25E-01	1.85
700	2.98E+02	59.58	1.88E+02	93.79	7.06E+01	15.68	2.11E+02	23.46	8.31E+00	0.42	3.57E-01	0.12	9.23E-01	1.85
900	2.93E+02	58.62	1.85E+02	92.29	6.94E+01	15.43	2.08E+02	23.08	8.18E+00	0.41	3.51E-01	0.12	9.08E-01	1.82
1000	2.90E+02	58.01	1.83E+02	91.32	6.87E+01	15.27	2.06E+02	22.84	8.10E+00	0.40	3.48E-01	0.12	8.98E-01	1.80
2000	2.46E+02	49.17	1.55E+02	77.40	5.82E+01	12.94	1.74E+02	19.36	6.86E+00	0.34	2.95E-01	0.10	7.61E-01	1.52
3000	2.05E+02	41.01	1.29E+02	64.56	4.86E+01	10.80	1.45E+02	16.15	5.72E+00	0.29	2.46E-01	0.08	6.35E-01	1.27
5000	1.66E+02	33.24	1.05E+02	52.32	3.94E+01	8.75	1.18E+02	13.09	4.64E+00	0.23	1.99E-01	0.07	5.15E-01	1.03
7000	1.31E+02	26.26	8.27E+01	41.33	3.11E+01	6.91	9.30E+01	10.34	3.66E+00	0.18	1.57E-01	0.05	4.07E-01	0.81
9000	1.10E+02	22.02	6.93E+01	34.66	2.61E+01	5.80	7.80E+01	8.67	3.07E+00	0.15	1.32E-01	0.04	3.41E-01	0.68
10000	1.02E+02	20.45	6.44E+01	32.19	2.42E+01	5.38	7.25E+01	8.05	2.85E+00	0.14	1.23E-01	0.04	3.17E-01	0.63
15000	7.70E+01	15.39	4.85E+01	24.23	1.82E+01	4.05	5.45E+01	6.06	2.15E+00	0.11	9.22E-02	0.03	2.38E-01	0.48
20000	6.29E+01	12.58	3.96E+01	19.81	1.49E+01	3.31	4.46E+01	4.95	1.76E+00	0.09	7.54E-02	0.03	1.95E-01	0.39
25000	5.38E+01	10.76	3.39E+01	16.95	1.27E+01	2.83	3.81E+01	4.24	1.50E+00	0.08	6.45E-02	0.02	1.67E-01	0.33

下风向最大质量浓度及占标率%	2.99E+02	59.75	1.88E+02	94.06	7.08E+01	15.73	2.12E+02	23.52	8.34E+00	0.42	3.58E-01	0.12	9.25E-01	1.85
D10%最远距离/m	25000		25000		4125		7200		/		/		/	

根据 EIA2018 大气预测软件的估算结果，本项目主要污染物中最大地面浓度占标率为远期的氮氧化物 $P_{\max}=94.06\%$ ，占标率大于 10%。根据判定本规划环境空气评价等级为一级。

5.2.1.3 环境影响预测分析

（1）预测因子

预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据本项目废气排放特点，确定预测因子为 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃。

（2）预测与评价内容

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7预测与评价内容”8.7.1 达标区的评价要求，应预测以下内容：

①正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年评价质量浓度的达标情况。

③非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

④新增污染源正常排放下，大气环境防护距离情况。

表5-2-3 本项目预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短浓度的达标情况
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（3）污染源计算清单

①园区污染源计算清单见表5-2-4。

表5-2-4 园区污染物排放清单 单位：kg/h

污染源	面源各顶点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP	氨	硫化氢	非甲烷 总烃
近期	2822	-13364	152	10	7920	正常 工况	19.78	63.72	14.62	5.88445	0.025	0.04	0.055
	3618	-14027											
	3027	-14640											
	2865	-14490											
	2647	-13976											
	2668	-13775											
	2822	-13355											
远期	2822	-13364	152	10	7920	正常 工况	63.6	133.68	22.91	6.2447	0.052	0.084	0.076
	3618	-14027											
	3027	-14640											
	2865	-14490											
	2647	-13976											
	2668	-13775											

(7) 预测结果与分析

①预测结果

近期 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、NH₃、H₂S、非甲烷总烃的贡献质量浓度预测结果见表 5-2-5 至 5-2-11。叠加现状值的预测结果见表 5-2-12 至 5-2-18。

注：叠加浓度=贡献浓度+背景浓度

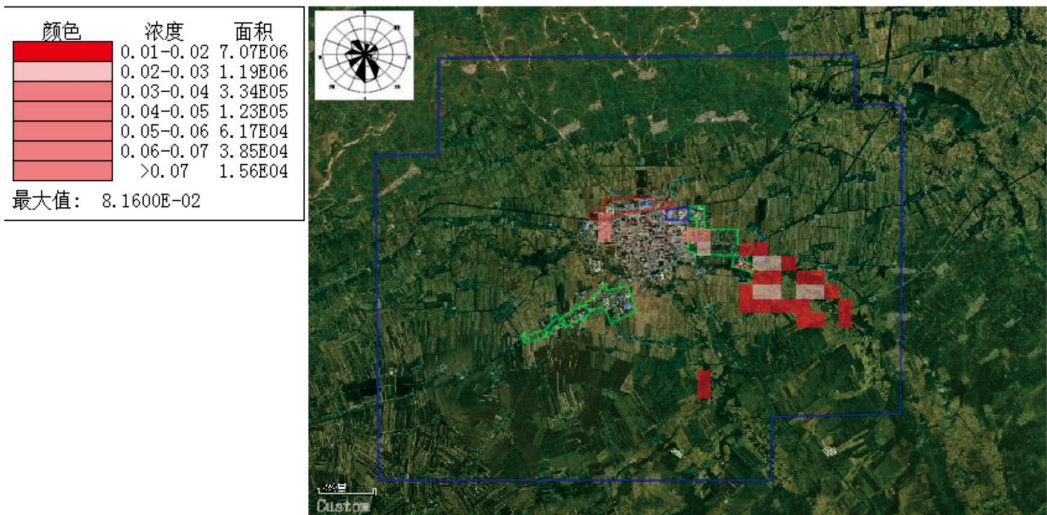


图5-2-1近期规划PM₁₀保证率日平均质量浓度分布图 (μg/m³)

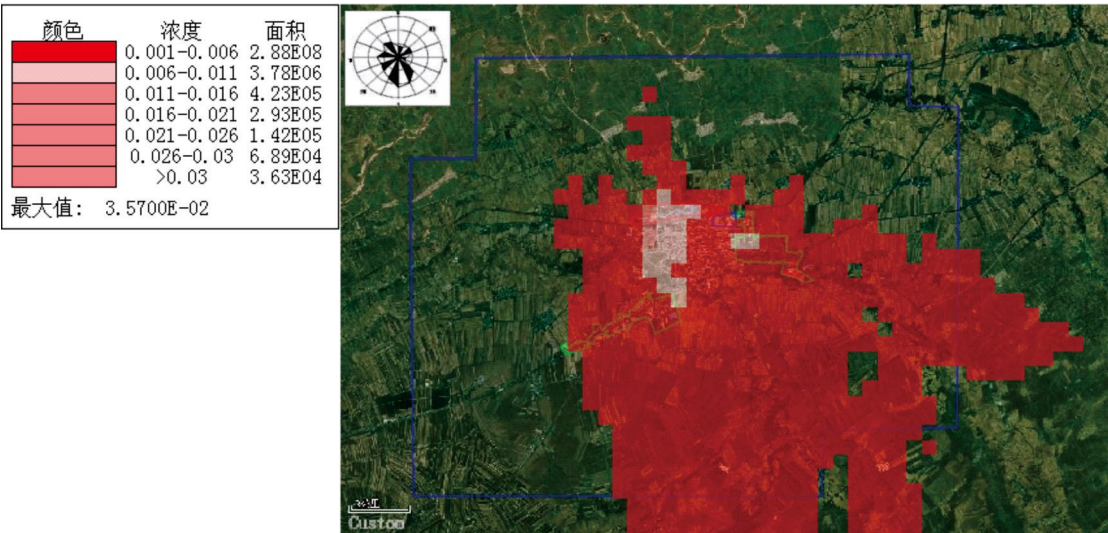


图 5-2-2 近期规划 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图 (μg/m³)

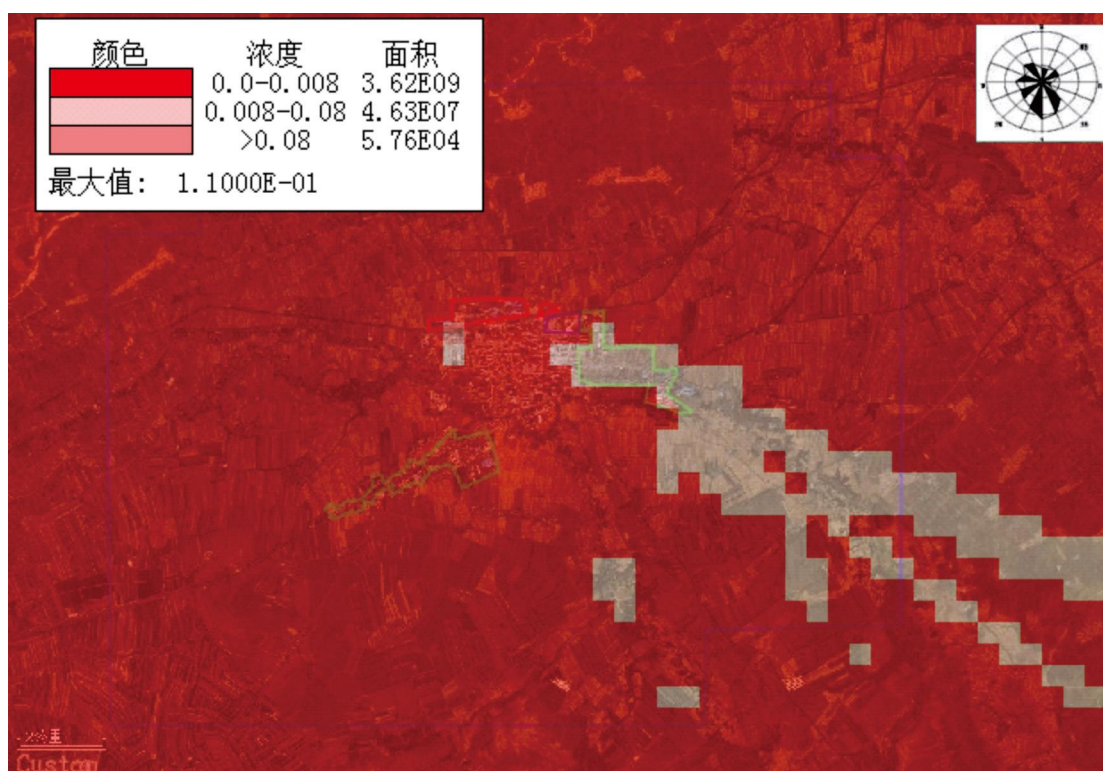


图 5-2-3 近期规划 SO₂ 保证率日平均质量浓度分布图 (μg/m³)

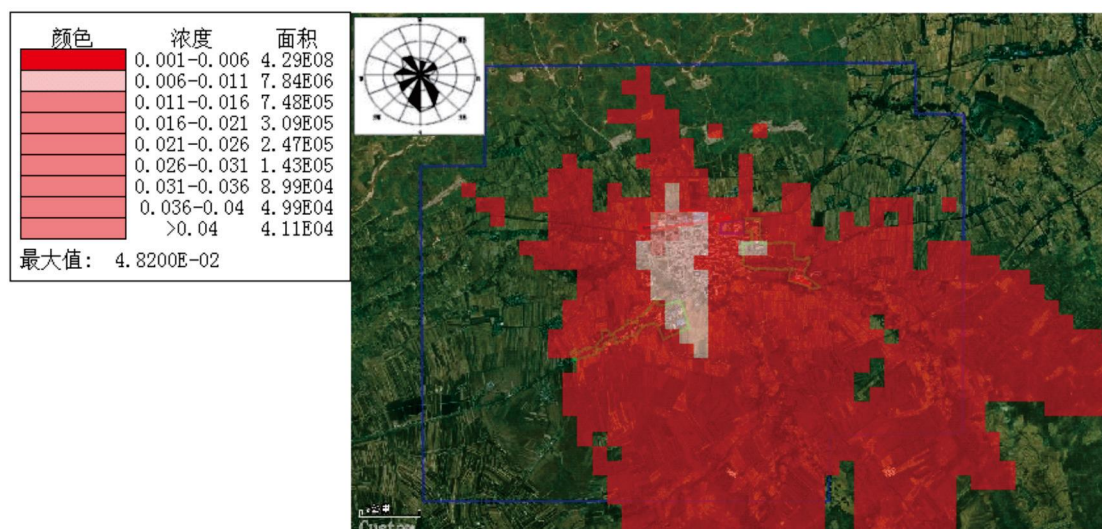


图 5-2-4 近期规划 SO₂ 年平均质量浓度分布图 (μg/m³)

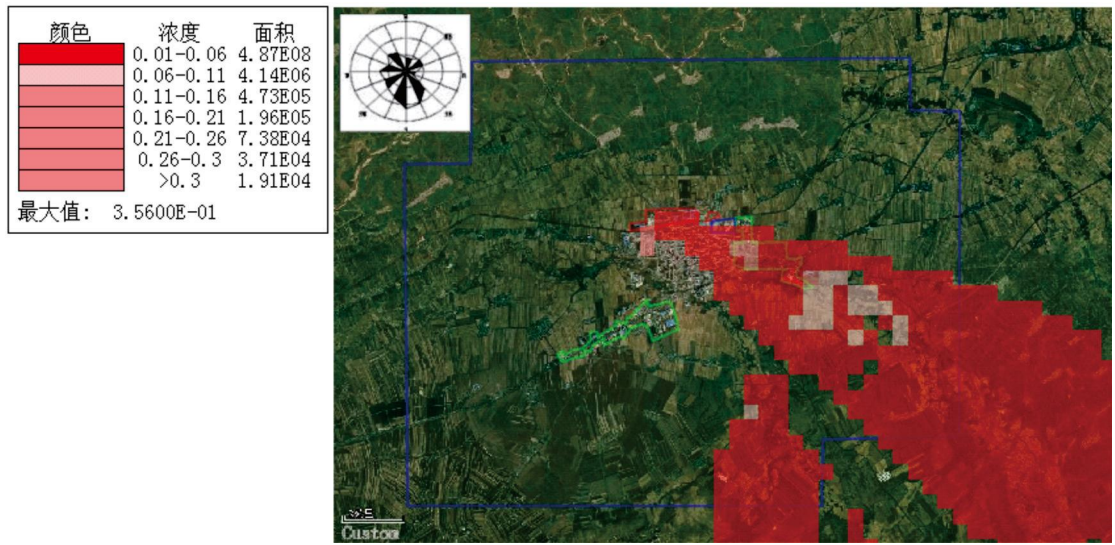


图 5-2-5 近期规划 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图 (μg/m³)

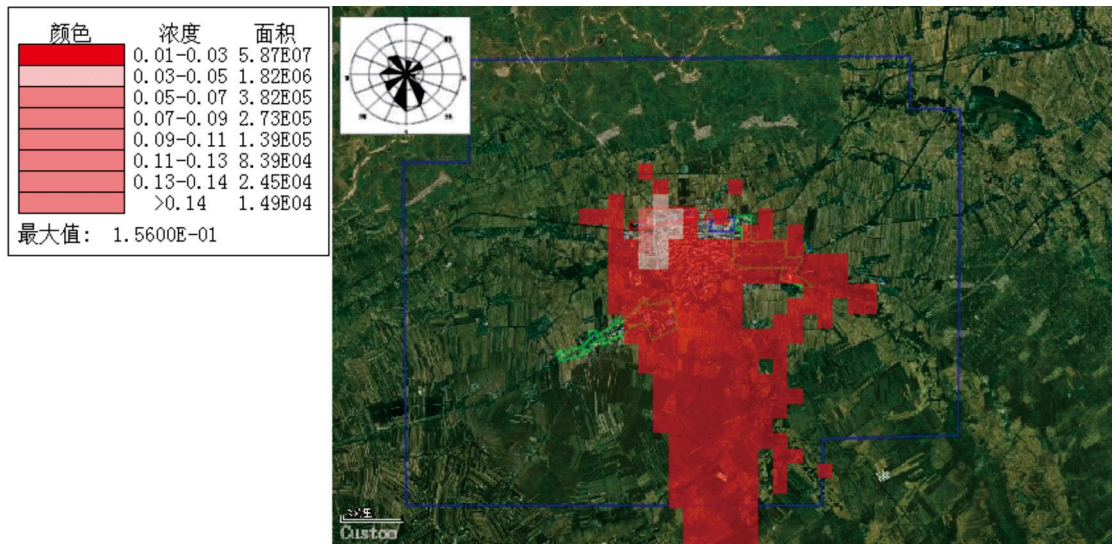


图 5-2-6 近期规划 NO₂ 年平均质量浓度分布图 (μg/m³)

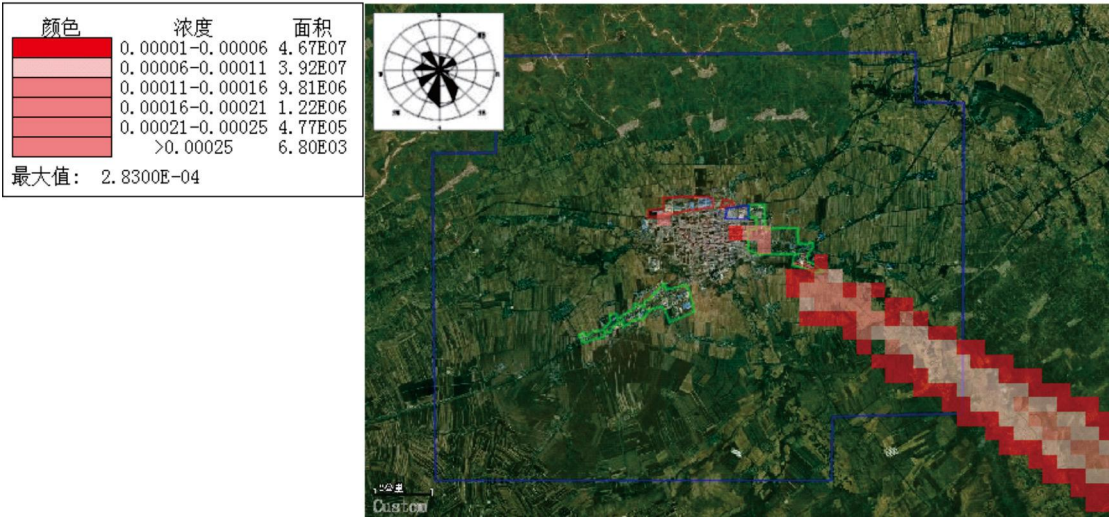


图 5-2-7 近期规划氨小时平均质量浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

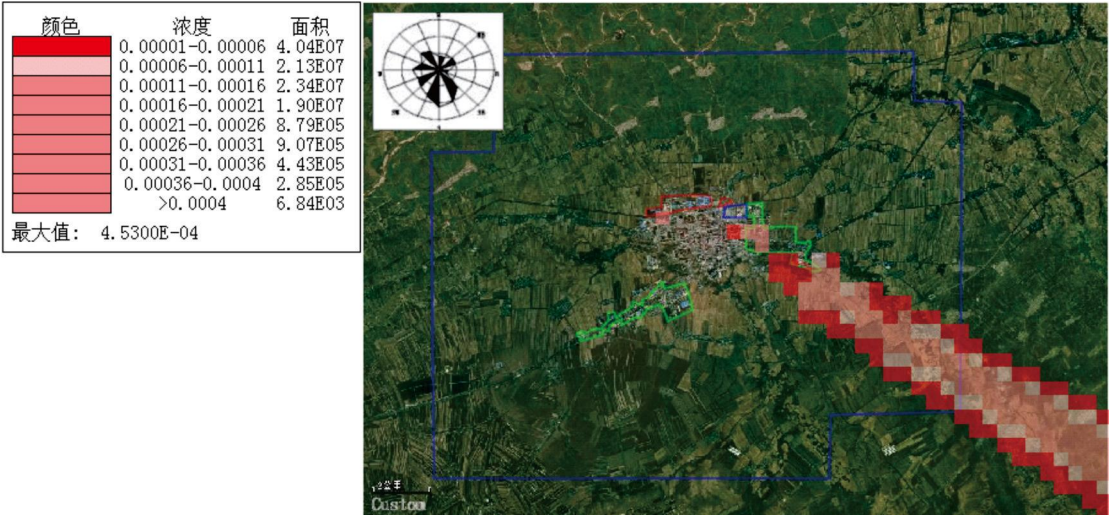


图 5-2-8 近期规划硫化氢小时平均质量浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

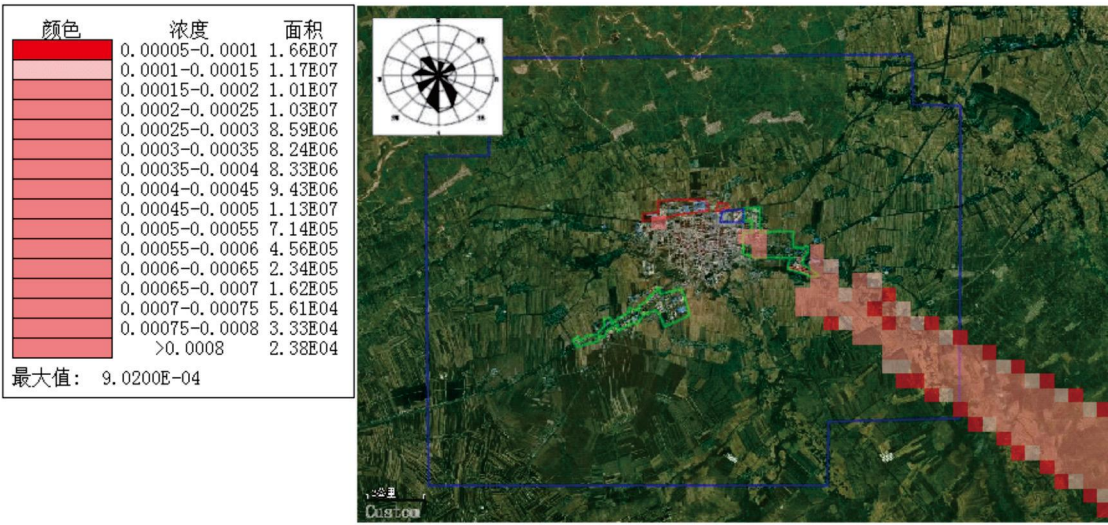


图 5-2-9 近期规划非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

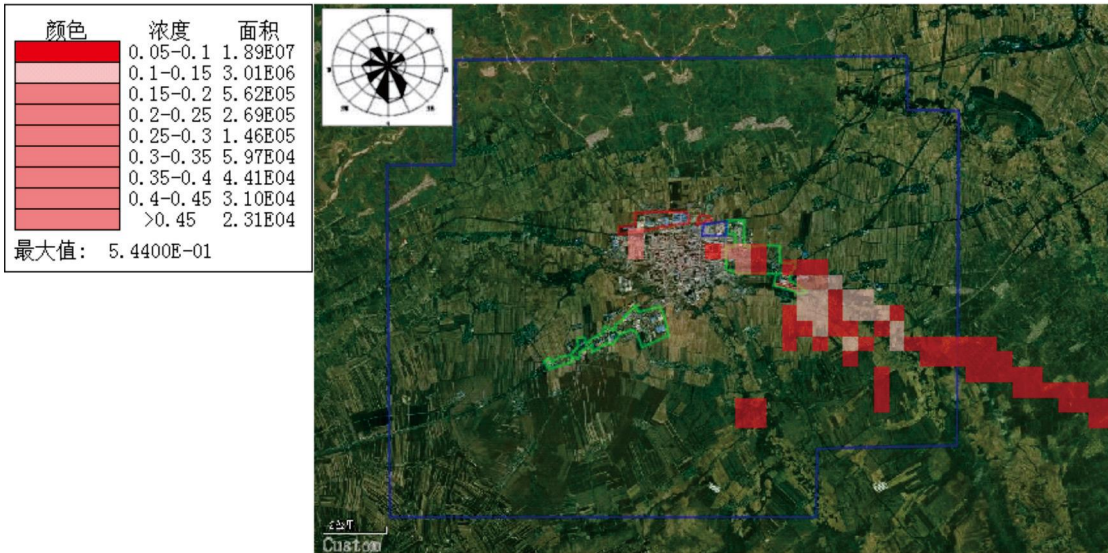


图 5-2-10 近期规划 TSP 日平均质量浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

②近期大气环境影响评价结论

近期大气环境影响评价结论如下：

1) 新增污染源正常排放下 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 100\%$ 。

2) 新增污染源正常排放下 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、TSP 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 30\%$ 。

4) 叠加现状浓度、区域削减浓度的环境影响后，敏感点和区域网格点的污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

5) TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加现状值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

（8）规划远期预测结果与分析

规划远期仅对园区排放的污染物浓度贡献值进行预测分析。

①预测结果

远期 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃的贡献质量浓度预测结果见表 5-2-19 至 5-2-25。

②远期大气环境影响评价结论

远期大气环境影响评价结论如下：

1) 新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 100\%$ 。

2) 新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 30\%$ 。

3) 环境影响符合区域环境功能区划。

4) 随着绥化市大气污染防治工作的持续开展，绥化市环境空气质量会得到进一步改善，远期规划排放污染物贡献浓度值较小，不会对环境空气质量造成恶化，大气环境影响可接受。

（8）大气环境保护距离

根据 EIApro2018 大气软件的环境防护区域预测模式的计算结果，项目各污染物小时贡献浓度、日均贡献浓度均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.3 地表水环境影响分析与评价

5.3.1 地表水预测分析

园区规划遵循清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则，为了确保污水处理后能够达标回用或排放，规划园区工业废水和生活污水将统一集中处理。规划在产业园区内新建一座污水处理厂，解决产业园区东、西两部分污水处理问题，产业园区北部工业污水由城区现状西部污水厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后污水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，后排入格木克河。

规划应加快落实中水供水工程，需要依托污水处理厂的项目应在污水处理厂建成投运后方可投入生产，确保实现废水达标排放。

5.3.2 环境影响识别与评价因子筛选

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），按照污染源源强核算技术指南，开展本次规划污染源与水污染因子识别，结合本次规划所在水环境控制单元或区域水环境质量现状，筛选出水环境质量现状评价与影响预测评价的因子。

本次规划地表水环境影响评价因子和评价标准见表 5-3-1。

表 5-3-1 评价因子和评价标准表

评价因子	III类标准值	标准来源
化学需氧量（COD）	20mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值
氨氮（NH ₃ -N）	1.0mg/L	

（2）评价程度确定

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次规划属于水污染影响型。规划园区污水处理厂污水排放量为 2.35 万 m³/d。

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 及附录 A，计算水污染物当量数 W，详细情况见表 5-3-2。

表 5-3-2 水污染物当量数表

废水	排放方式	排放量 (m ³ /d)	评价因子	污染当量值 (kg)	当量数 W (无量纲)
综合废水	直接排放	23500	COD	1	11750
			氨氮	0.8	14688

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，取最大当量数作为评价程度确定的依据， $W_{\max}=26438$ 。

综上所述，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）二级的地表水环境影响评价工作等级有关要求及评价程度，开展本次规划远期的地表水环境影响评价工作。

5.3.3 评价范围

①地表水环境敏感目标调查

本规划园区所在地表水流域属于庆安县的格木克河排水系统，格木克河排水系统流入呼兰河，本次规划影响范围不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 3.2 规定的水环境保护目标。

②评价范围确定

考虑《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.2.2 对于水污染影响型建设项目，除覆盖评价范围外，受纳水体为河流时，在不受回水影响的河流断，排放口上游调查范围宜不小于 500m。同时考虑 8.3.3.1 中 c) 当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于 2km。因此本次规划地表水环境影响评价范围确定情况见表 5-3-3。

表 5-3-3 评价范围一览表

规划区	规划期限	受纳水体	地表水环境影响评价范围	
			污水处理厂排放口上游 (m)	规划污水处理厂排放口下游 (m)
庆安县开发区	远期	格木克河	500	3000

（4）评价时期确定

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 3，水污染

影响型二级，受影响地表水体类型为河流时，评价时期至少为枯水期。

（5）地表水环境影响预测

①总体要求

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）二级的地表水环境影响评价工作等级有关要求及评价程度，定量预测本次规划远期的地表水环境影响。

②预测因子与预测范围

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.2.1 预测因子应根据评价因子确定，本次规划地表水环境影响预测因子为 COD、氨氮。

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.2.2 预测范围应覆盖评价范围，因此本次规划预测范围为规划污水处理厂排放口上游 500m、下游 3000m。

③预测时期

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.3 水环境影响预测的时期应满足不同评价等级的评价时期要求。本次规划评价时期为枯水期，因此预测时期为枯水期。

④预测模型

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.6.1 地表水环境影响预测模型包括数学模型、物理模型。本次规划参照水污染影响型二级，地表水环境影响预测宜选用数学模型。

本次规划污水处理厂接纳水体格木克河年平均流量（ Q ）为 $2.41\text{m}^3/\text{s}$ ，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中 5.1.1， $Q \leq 15\text{m}^3/\text{s}$ 的为小型河段，因此接纳水体大格木克河为小型河段。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中 5.6.1，河流一维模型主要适用于 $Q < 150\text{m}^3/\text{s}$ 的中小型河段。参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 4，格木克河符合沿程横断面均匀混合的适用条件，因此本次规划地表水环境影响预测模型选用河流数学纵向一维模型。

⑤情景设置

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.4 规定，

本规划集中建设两座污水处理厂，污水处理厂设计处理规模可满足园区及周边区域远期发展排水需求，内设调节池，同时园区统一建设废水暂存池，具有充足的调节容量，因此本次只预测正常排放对地表水的影响。

本规划涉及的格木克河预测断面亦以 III 类水体要求进行控制。

⑥预测内容

本次规划地表水环境影响范围不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 3.2 规定的水环境保护目标。

a.排放口混合区范围

排放口混合区范围即混合过程段长度，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 中，E.1 混合过程段长度估算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

公式（1）

式中： L_m ——混合段长度，m；

B ——水面宽度，m；

a ——排放口到岸边的距离，m；

u ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

园区污水处理厂接纳水体格木克河，枯水期流量 $0.68m^3/s$ ，平均水深 1.5m，河道弯曲系数 2-3，混合过程段长度估算参数见表 5-3-4。

表 5-3-4 混合过程段长度估算参数一览表

河流	水面宽度 (B)	排放口到岸边的距离 (a)	断面流速 (u)	污染物横向扩散系数 (E_y)
格木克河	15m	1m	0.03m/s	0.046 m^2/s

$$\text{断面流速 } (u) = \text{枯水期流量} \div [\text{水面宽度 } (B) \times \text{平均水深}] \quad \text{公式（2）}$$

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）附录 A 中，A.3.4 泰勒公式计算污染物横向扩散系数（ E_y ），适合于宽深比 $B/H \leq 100$ 的河流，格木克河满足其要求，泰勒公式：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHJ)^{1/2} \quad \text{公式（3）}$$

式中： E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

H——河道断面平均水深，取值为 1.5m；

B——河流平均宽度，取值为 30m 和 45m；

g——重力加速度，9.8m/s²；

J——河流水力比降；J=dh/ds，dh 为水头损失=排放口海拔-下游 1000m 处海拔，ds 为流程距离=1000m；因此排放口处河流水力比降 J=(118m-117m)/1000m=0.001。

将表 5-3-4 中的估算参数代入公式（1），计算得出混合过程段长度为 195.138 m。

b.水质预测因子的浓度及变化

本次规划污水处理厂建成运行后，可达到连续稳定排放，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，E.3 纵向一维数学模型——E.3.2 解析方法——E.3.2.1 连续稳定排放，进行本次规划地表水环境影响预测。

根据水质模型方程的简化、分类判别条件，选择相应的解析解公式：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad \text{公式（4）}$$

式中：α——OConnor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

k——污染综合衰减系数，s⁻¹；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s；

u——断面流速，m/s。

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad \text{公式（5）}$$

式中：Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

u——断面流速，m/s；

B——水面宽度，m；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s。

公式（4）和（5）中涉及的分类判别条件所需参数见表 5-3-5。

表 5-3-5 分类判别条件所需参数一览表

河流	污染综合衰减系数 (k)	污染物纵向扩散系数 (E _x)	断面流速 (u)	水面宽度 (B)
格木克河	12.4424	1.0781	0.03m/s	15m

污染综合衰减系数（k）：

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）附录 A，A.3.3 中 c）经验公式法，采用怀特经验公式，按公式（6）计算：

$$k=10.3Q^{-0.49} \quad \text{公式（6）}$$

式中：Q——初始断面的入流流量，本项目取枯水期流量 $0.68\text{m}^3/\text{s}$ ；

污染物纵向扩散系数（ E_x ）：

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）附录 A，A.3.5 中，b）经验公式估值法，采用适用河流的爱尔德公式，按公式（7）计算：

$$E_x=5.93H(gHJ)^{1/2} \quad \text{公式（7）}$$

式中：H——河道断面平均水深，取值为 1.5m ；

g——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

J——河流水力比降；根据公式（3）中 J 的取值，排放口处河流水力比降 $J=0.001$ 。

根据公式（6）、公式（7）和公式（2），计算得出表 5.3-7 中的分类判别条件所需参数。

将表 5-2-5 中的参数分别代入公式（4）和公式（5），计算得出分类判别条件的临界值 α 和 Pe ，分类判别条件的临界值计算结果见表 5-3-6。

表 5-3-6 分类判别条件临界值计算结果一览表

河流	分类判别条件临界值	
	α	Pe
格木克河	134186.486	0.417

c.地表水环境影响预测

根据表 5-3-6，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，E.3.2.1 连续稳定排放，当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp(x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x < 0 \quad \text{公式（8）}$$

$$C = C_0 \exp(-x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x \geq 0 \quad \text{公式（9）}$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A\sqrt{kE_x}) \quad \text{公式（10）}$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L，本项目取值来自《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中最高允许排放浓度；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L，本项目取值来自地表水环境质量现状监测；

Q_h ——河流流量， m^3/s ；

x——河流沿程坐标，m；x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段。

A——断面面积， m^2 ；其他符号说明同公式（4）、公式（5）。

公式（8）、公式（9）、公式（10）中的计算参数见表 5-3-7。

表 5-3-7 扩散降解模型所需参数一览表

水污染物	污染物排放浓度 (C_p)	河流上游污染物浓度 (C_h)	污水排放量 (Q_p)	河流流量 (Q_h)	污染综合衰减系数 (k)	污染物纵向扩散系数 (E_x)	断面面积 (A)
COD	20mg/L	27.0mg/L	0.05787 m^3/s	0.68 m^3/s	12.4424	1.0781	67.5 m^2
氨氮	1.0mg/L	0.424mg/L					

主要水污染物预测结果见表 5-3-8。

表 5-3-8 主要水污染物预测结果表

单位：mg/L

河流沿程坐标 (x)	COD 浓度	氨氮浓度
-5m	0.000000000954	0.000000000000
-4m	0.000000020992	0.000000000954
-3m	0.000000640255	0.000000033396
-2m	0.000019132263	0.000000995210
-1m	0.000571345809	0.000029731295
0m	0.017062469283	0.000887875940
1m	0.000571345809	0.000029731295
2m	0.000019132263	0.000000995210
3m	0.000000640255	0.000000033396

4m	0.000000020992	0.000000000954
5m	0.000000000954	0.000000000000

d.安全余量

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物 COD、氨氮需预留必要安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定，受纳水体为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于污染源排放量核算断面处环境质量的 10% 确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%）。

格木克河评价河段为 III 类水域，因此本次规划污染物 COD 的安全余量为 2mg/L，污染物氨氮的安全余量为 0.1mg/L。

5.3.4 地表水环境影响评价

根据表 5-3-8 的水污染物预测结果， $x=0$ 处，即排放口处的河流断面各污染物混合浓度最大，其中 COD 最大浓度为 0.017062469283 mg/L（ $<$ COD 安全余量 2mg/L），氨氮最大浓度为 0.000887875940 mg/L（ $<$ 氨氮安全余量 0.1mg/L），均小于本次规划的污染物安全余量。因此本次规划项目预测因子满足地表水环境质量管理及安全余量要求。

园区内各企业建初期雨水池、事故池或缓冲池，按不同类型污水应分格储存，并逐步返回废水处理设施处理；园区统一建设废水暂存池，暂存污水处理厂、回用水处理装置等非正常工况下的废水，并逐步返回污水处理厂、回用水处理装置等处理。采取以上措施后，可使受污染的雨水、非正常工况或事故状况下的废水可进行收集、处理、回用和达标排放。

5.4 地下水影响分析

5.4.1 园区及周边地质情况

（1）地层

本区大地构造属老爷岭地块（V）佳木斯隆起带（V₂）之上的太平沟隆起（V₁²）和三江新断陷（V₄）内的名山断陷（V₄¹）。

区内第四系沉积物岩相和厚度有明显的差异，西部第四系沉积物显著

变薄，厚度十米左右或缺失，而东部其厚度一般为一百余米。嘟噜河、梧桐河古河床原为北西向分布，由于地壳抬升，使河流改道，渐向南西移动，呈北西向分布，而黑龙江古河床则向北东方向移动，并在嘟噜河屯附近出现基座阶地。另外根据本区线型分布的沙丘、夷平面等特征，说明在第四系沉积过程中，曾发生过升降运动，新构造运动迹象是比较明显的。

据记载，区内地震较为频繁，尤其是在凤翔—兴东—四方山，尚志—石头庙子地带，不仅历史上曾发生过中强地震，且近年来，弱震活动亦有发生，并且比较活跃。本区主要发震构造应系北东向的构造及其与之有成生联系的北西向构造；而本区自第三纪以来的新构造差异性活动，则是发震的直接动力条件。本区的地震烈度大部分为Ⅵ度，峰值加速度为 0.05g，与萝北县相邻一带的地震烈度为Ⅶ度，峰值加速度为 0.1g。

(2) 评价区地下水补给、径流、排泄条件

大气降水入渗是评价区上游基岩裂隙水主要的补给来源。大气降水通过风化带透水层垂直下渗补给风化裂隙水。由于季节性冻土的存在，补给具有间歇性，4月中旬前冻土存在时，大气降水渗入地下，部分先存于近地表的冻结层之上，4月中旬以后，季节冻土融化，冻结层顶的水通过弱透水的包气带向含水层缓慢渗透，其径流方向与地形坡向基本一致，由地势高处向低处运动，补给低处含水层。雨季大气降水透过上部包气带补给基岩裂隙水，由于地形坡度较陡，地表径流速度快，含水层渗透性弱，故补给能力弱，地下水的循环深度小，向山间河谷径流排泄是其主要排泄方式，其次为泉水排泄和人工开采。

(3) 地下水动态变化规律

结合本区自然地理条件分析，地下水位动态主要受气象因素控制，其次受水文因素和人工开采因素影响。每年的一、二月份为枯水季节，地下水位在十二月中旬至三月初达到最低，五月份以后降水量逐渐增多，地下水位也随之抬升；七月份降水最大，地下水水位最高，出现峰值，为丰水季节。这期间气温可达 30℃ 以上，强烈的蒸发和不均匀的降水，使地下水位波动较大。八月份以后随着气温降低，降雨量减少，地下水位开始逐渐下降，水位动态曲线平缓降低。

5.4.2 污染地下水影响分析

5.4.2.1 污染机理

地下水污染特点是由地下水的存储特征所决定的，所以地下水污染有如下特性：①局限性。污染物必须通过包气带或越流途径的渗透变化才能进入含水层。②隐蔽性。常常地下水已遭到相当程度的污染，但从外表难以识别，对人体的影响也是慢性的长期效应。③难以逆转性。地下水一旦遭到污染就很难得到恢复，需要相当长的时间。④缓慢性。地下水中的污染物向附近的运移、扩散是相当缓慢的，在很长时间内，污染仅局限于一定范围内。

地下水中的有机污染物主要来自化工企业化工溶剂和非溶剂以及各种物质制造过程。大量的有机污染物易形成非水相混合物，密度比水小，漂浮在水相表面上。表征定量污染的主要参数包括：总石油量、总有机碳、总溶解性固体、生物需氧量、化学需氧量等。无机污染物主要是金属污染物：铬、镉、铜等。污染物在土壤中可能以四种不同的形式存在：自由状态、土壤空隙中的蒸汽状态，溶解于孔隙水中和吸附于土壤颗粒表面。四种形式之间存在着相互转换和平衡关系。

（1）地下水污染途径和污染方式

按污染方式的不同，地下水污染可分为直接污染和间接污染。直接污染的特点是指污染组分直接来源于污染源，且在污染地下水后及在其迁移过程中，其化学性质没有任何改变。间接污染的特点是污染组分在污染源中的含量不高或根本不存在，或低于附近地下水，它是污水或固体废物淋滤液在地下迁移过程中，经复杂的物理、化学及生物反应后的产物。地下水污染途径的决定因素有：①埋藏条件；②污染源的相对位置；③地质构造条件；④岩土特征；⑤人类活动因素。

（2）污染物迁移

土壤和地下水中溶解性污染物的迁移主要由对流和扩散控制，土壤的孔隙特征对迁移起着重要的影响作用。地下水流动方向通常决定着污染物的迁移方向。当污染物进入土壤，就开始向下渗透迁移，或者溶解于渗流

的水中，一并迁移，达到一定深度则进入含水层，形成溶解性污染带。

污染物扩散分为分子扩散和水力扩散，前者是由浓度的差别引起的，而后者是由水的流动引起的，两者都与土壤孔隙结构密切相关。扩散系数可写成： $D=D_d+D_h$ ， D_d 代表分子扩散系数； D_h 代表水力扩散系数。污染带迁移的速度是： $V_p=V_s/R_d$ ， V_s 是地下水渗流的速度； R_d 延迟因子（与土壤密度、孔隙率和有机质含量等密切相关）。

而污染物在包气带中的迁移包括三种途径：以蒸气的形式在孔隙中迁移；溶解于水蒸气或者渗流水中随水蒸气或者水流迁移；作为自由相在重力作用下迁移。

（3）污染物的环境效应

地下水污染不可避免的要对周围环境产生一定的环境地质作用。污染物在地下水系统（包气带和含水层）中迁移必将与周围介质发生复杂的综合作用，可能产生两种环境效应：阻止迁移效应（净化效应）和增强迁移效应。

物理作用：主要包括机械过滤及稀释作用，主要产生净化效应。

化学作用：主要指吸附、溶解、沉淀、氧化还原、化学降解、光分解及挥发作用等。

生物作用：主要包括生物降解及植物摄取两个方面。

5.4.2.2 地下水影响分析

根据地下水污染方式分析，园区可能对地下水产生污染的方式有两种，分别为间歇入渗型（降水对企业临时渣场的淋滤）和连续入渗型（地下排污管道、污水处理池的渗漏）。

园区项目应在设计及环评提出的污染防治措施后，各个环节污水均妥善处置并综合利用，对外环境影响是可接受的，应进一步加强水环境污染防治措施。从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施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，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

（1）污染防治分区方案

根据工程分析提供的厂内可能泄露物质种类、排放量，依据《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）的规定，同时考虑厂址所在的工程地质、水文地质条件，确定全厂污染防治分区。

（2）地下水防治措施

园区企业应根据进行地面防渗工程，厂区内物料储存区、所有生产单元、废水回用水站、事故废水池等参照相应标准要求铺设厚度人工防渗膜，以阻止泄露到地面的污染物进入地下水中。

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求，一般污染防治区需设置人工材料防渗层，人工材料的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

重点污染防治区均参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求，防渗层的设置必须达到“双人工衬层，且人工衬层的材料渗透系数不大于 10^{-12}cm/s 、厚度不小于 2mm 的要求”。

废水中的有机物随下渗水进入包气带，在包气带中污水可得到一定程度的净化。土壤对有机和无机污染物质，可通过土壤颗粒的吸附、凝聚、离子交换、过滤、植物吸收等作用使大部分污染物质得以去除。而经表层包气带净化后的残余有机物吸附滞留于下层包气带，不能继续净化的有机物随入渗水迁移到地下水层。

区域地下水主要补给源是大气降水、地下水侧向径流和井灌回归量。而工业企业所排废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。工业园区内工业企业污染物如果污染到地下水，可能会随地下水的流向污染附近村庄的地下水。通过对工业园区水文地质条件分析表明，工业园区所在地域地表土防渗能力一般。因此，防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。工业园区各企业废水产生单元均应进行基础防渗处理，防渗系数不小于 10^{-7}cm/s ，从而避免

废水对区域地下水的影 响。

本评价要求工业园区采取以下地下水防范措施：

①规划各项目厂区有废水产生的生产车间需要进行防渗处理。其中，对项目厂区应进行全面防渗处理，重点防渗处理单元包括：原料产品储存区、罐区、中间槽区、生产装置区、泵房和废水收集、暂存设施等，要求防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 。

②废水收集管线、废水收集池均需建设防渗水泥池，池底及四壁做好防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③企业厂区内，除绿化外应当对全部地面进行硬化处理，实现厂区不见黄土。

④厂区设初期雨水回收池，收集厂区内初期雨水送污水处理站统一进行处理。

⑤加强对地下水的监控、监测，尤其加大对化工企业下游地下水水质的监控，同时加强各企业污水暂存设施的检查和维护，防止污水渗漏。

⑥入区企业厂区均进行地面硬化处理，排污企业应建立事故池。

根据上述污染防治措施和建议严格实施后，工业园区规划实施将不会危害地下水环境。

5.4.3 地下水影响预测

5.4.3.1 正常工况下地下水环境影响分析

多数情况下，污染物都是自上而下经过包气带进入含水层的。污水经过粘土层后，由于机械过滤、颗粒吸附、离子交换及生物化学等作用而残留在土中的污染物质量浓度与初始废水中污染物质量浓度相比，净化率可达 80~95%。包气带对废液污染组分的净化能力是防止地下水污染的关键。

项目周边地下水环境的影响，主要是对项目场地地下水下游方向潜水的影 响。该区域潜水的污染途径主要来自项目场地的渗漏产生的渗滤液地面径流。

本园区地下水防渗措施依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB

18599、GB/T 50934 等设计，不会发生渗漏，通过源头控制、分区防渗、加强环境管理、定期跟踪监测，可有效防控改变场界以外地区现有的地下水环境质量，正常状况对地下水环境的影响很小。

本次预测重点为非正常工况下污染物渗漏对地下水环境的影响。

5.4.3.2 非正常工况条件下地下水环境影响预测

①预测情景与范围

防渗系统老化、腐蚀不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，存在对地下水水质造成污染的可能，持续点源发生渗漏时，不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入潜含水层进行预测。

本次评价预测范围同评价范围。地下水系统的上边以自由水面为界，通过该边界，潜水与系统外界发生垂向水量交换，如接受大气降水入渗补给、地表水渗漏等。

②预测时间

污染发生后 100d、1000d。由于企业自身环境管理目标设定较高且有定期跟踪监测和环境保护主管部门的监管，因此出现 1000d 以上的非正常状况持续泄露（例如运营期 20 年），污染地下水而未发现或发现却不采取应急响应措施是不现实的，因此本项目最长的持续泄露时间取导则规定的时间为 1000d。

③预测方法

假定渗漏的污废水连续注入含水层中，形成点状污染源，其污染方式为直接污染，污染途径为径流型。污染物通过地下水径流进入含水层，直接污染该区含水层，进而污染地下水。园区所在位置含水层为碎屑岩类裂隙孔隙水含水层，含水层连续分布，单一且稳定，水文地质条件相对简单，适宜选用解析法进行预测，故确定本次评价预测模型根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求采用解析模型，由于在此渗漏状况下，渗漏现象无法第一时间判断和处理，因而采用连续注入示踪剂——平面连续点源。污染物在地下水环境迁移预测的解析式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]}$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d ;

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L ;

M —含水层的厚度, m ;

mt —单位时间注入示踪剂的质量, kg/d ;

u —水流速度, m/d ;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率;

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{2D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统函数。

④预测参数

本规划各项地下水预测参数参考园区内企业环境影响报告书中地下水参数进行类比。

mt —单位时间注入示踪剂的质量。

M —含水层厚度, 园区所在区域含水层为碎屑岩类裂隙孔隙水含水层, 含水层的厚度在 15-22m 之间, 计算中取保守值为 22m;

u —水流速度根据达西定律取渗透系数和水力梯度的乘积, 根据园区所在区域碎屑岩类裂隙孔隙水含水层渗透系数为 1.35-3.22m/d, 渗透系数取最

大值为 3.22m/d；根据 1: 50000 等水位线图中量测取水力梯度为 0.0096，水流速度取值为 0.0309m/d。

n —有效孔隙度，取 0.33；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，同时考虑地层结构、含水层岩性，确定论证区纵向弥散系数为 $0.2m^2/d$ 。

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；按照 $D_T/D_L = 1/5$ ，确定为 $0.04m^2/d$ 。

⑤预测因子、标准

经现场探勘及收集资料提供，园区污水排放量较大的企业均建有配套污水处理设施，可以保证排水满足拟建污水处理厂进水指标。其它小型企业废水排放量很少，水质简单，各企业经预处理后出水远小于拟建污水处理厂要求的进水水质，并且均无特征因子。粘土层对主要污染物 COD、BOD 及 SS 均有较好的阻隔吸附作用，因此本次评价模拟预测的特征污染物为 NH_3-N ，预测浓度按平均浓度 1000mg/L 取值，其地下水质量标准对应的水质标准限值为 0.2 mg/L。

本次评价假定渗漏量为 $150 m^3/d$ ，则特征污染因子氨氮的渗漏量为 225kg/d。假定渗漏废水在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入含水层进行预测。

②泄漏点分析

非正常工况主要假设装置区硬化面或防渗层出现破损漏洞等情景。在废水集液池、调节池等这些半地下非可视部位发生跑冒滴漏时，才可能产生渗漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下含水层。

③地下水污染预测

本次模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合环境影响评价中考虑最不利工况的原则。

（1）预测模型

预测模型选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 地下

水溶质运移解析法中的“连续注入示踪剂-平面连续点源”预测模型。模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

m_t —单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

π —圆周率；

M —含水层的厚度，m；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

u —水流速度，m/d；

$[K_0(\beta)]$ —第二类零阶修正贝塞尔函数，可查《地下水动力学》获得；

$\left[W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)\right]$ —第一类越流系统井函数，可查《地下水动力学》获得。

（2）参数选取

评价区含水层岩性主要为细砂，含水层厚度 M 根据本次勘察结果取 3.0m；

有效孔隙度 n 结合望奎基本情况取 0.3；

地下水流速 u 根据公式经计算为 0.019m/d（地下水流速=渗透系数×水力梯度/有效孔隙度）；

纵向弥散系数 D_L 根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，结合望奎县实际情况，取 $0.027m^2/d$ ；

横向弥散系数 D_T 为 $0.0027m^2/d$ （取纵向弥散系数的 0.1）；

以污染源为中心（0,0），在不考虑化学反应的情况下预测污染源下游（西南方向）

的影响情况。

（3）地下水污染预测

本次预测标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，氨氮标准限值 0.2 mg/L。

通过模拟预测可知，由于原液浓度非常大，而地下水流速小，渗漏发生 1 天后，溶质在厂区污染源附近高浓度聚集，影响距离为下游 2m，预测范围内影响面积为 1m²；渗漏发生 1 周后，溶质在厂区污染源附近高浓度聚集，影响距离为下游 3m，预测范围内影响面积为 5m²；渗漏发生 1 个月后，溶质在厂区污染源附近高浓度聚集，影响距离为下游 4m，预测范围内影响面积为 7m²；渗漏发生 1 年后，溶质在厂区污染源附近高浓度聚集，影响距离为下游 4m，预测范围内影响面积为 7m²，可见，影响范围均在厂界内，预测结果详见表 5.4-1。

表 5.4-1 事故工况下地下水预测结果

网格坐标		不同时间预测浓度(mg/L)			
X	Y	1 天后	1 周后	1 个月后	1 年后
0	-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.47E-56
0	-9	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-49
0	-8	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-55	1.51E-43
0	-7	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-44	2.03E-37
0	-6	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-34	2.77E-31
0	-5	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-26	3.82E-25
0	-4	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-19	5.39E-19
0	-3	0.00E+00	5.92E-27	7.75E-13	7.85E-13
0	-2	0.00E+00	6.30E-11	1.21E-06	1.21E-06
0	-1	0.00E+00	1.02E+00	2.16E+00	2.16E+00
0	0	4.11E+07	4.11E+07	4.11E+07	4.11E+07
1	-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-50
1	-9	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-57	1.36E-44
1	-8	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-46	1.76E-38
1	-7	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-36	2.27E-32
1	-6	0.00E+00	0.00E+00	9.39E-28	2.90E-26
1	-5	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-20	3.65E-20
1	-4	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-14	4.42E-14
1	-3	0.00E+00	2.84E-14	4.81E-08	4.81E-08
1	-2	0.00E+00	3.57E-03	3.47E-02	3.47E-02
1	-1	1.21E-03	9.54E+02	1.03E+03	1.03E+03
1	0	0.00E+00	1.02E+00	2.16E+00	2.16E+00
2	-10	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-60	7.11E-46

2	-9	0.00E+00	0.00E+00	9.56E-49	8.21E-40
2	-8	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-38	9.12E-34
2	-7	0.00E+00	0.00E+00	9.00E-30	9.55E-28
2	-6	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-22	9.01E-22
2	-5	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-16	7.01E-16
2	-4	0.00E+00	6.15E-20	3.57E-10	3.58E-10
2	-3	0.00E+00	6.68E-08	5.96E-05	5.96E-05
2	-2	0.00E+00	4.30E-02	2.18E-01	2.18E-01
2	-1	0.00E+00	3.57E-03	3.47E-02	3.47E-02
2	0	0.00E+00	6.30E-11	1.21E-06	1.21E-06
3	-10	0.00E+00	0.00E+00	8.65E-52	2.18E-41
3	-9	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-41	1.95E-35
3	-8	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-32	1.53E-29
3	-7	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-24	9.71E-24
3	-6	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-18	4.27E-18
3	-5	0.00E+00	7.17E-28	9.06E-13	9.23E-13
3	-4	0.00E+00	7.81E-15	4.27E-08	4.27E-08
3	-3	0.00E+00	4.27E-08	5.28E-05	5.28E-05
3	-2	0.00E+00	6.68E-08	5.96E-05	5.96E-05
3	-1	0.00E+00	2.84E-14	4.81E-08	4.81E-08
3	0	0.00E+00	5.92E-27	7.75E-13	7.85E-13
4	-10	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-44	2.40E-37
4	-9	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-35	1.34E-31
4	-8	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-27	5.39E-26
4	-7	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-21	1.29E-20
4	-6	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-15	1.23E-15
4	-5	0.00E+00	5.74E-24	2.08E-11	2.09E-11
4	-4	0.00E+00	3.37E-16	1.36E-08	1.36E-08
4	-3	0.00E+00	7.81E-15	4.27E-08	4.27E-08
4	-2	0.00E+00	6.15E-20	3.57E-10	3.58E-10
4	-1	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-14	4.42E-14
4	0	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-19	5.39E-19
5	-10	0.00E+00	0.00E+00	4.81E-39	7.04E-34
5	-9	0.00E+00	0.00E+00	5.74E-31	1.78E-28
5	-8	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-24	2.34E-23
5	-7	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-19	1.08E-18
5	-6	0.00E+00	0.00E+00	7.80E-15	8.49E-15
5	-5	0.00E+00	1.72E-26	3.55E-12	3.60E-12
5	-4	0.00E+00	5.74E-24	2.08E-11	2.09E-11
5	-3	0.00E+00	7.17E-28	9.06E-13	9.23E-13
5	-2	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-16	7.01E-16
5	-1	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-20	3.65E-20
5	0	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-26	3.82E-25
6	-10	0.00E+00	0.00E+00	6.85E-35	3.87E-31
6	-9	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-28	2.93E-26

6	-8	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-22	7.19E-22
6	-7	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-18	3.10E-18
6	-6	0.00E+00	0.00E+00	8.40E-16	9.74E-16
6	-5	0.00E+00	0.00E+00	7.80E-15	8.49E-15
6	-4	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-15	1.23E-15
6	-3	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-18	4.27E-18
6	-2	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-22	9.01E-22
6	-1	0.00E+00	0.00E+00	9.39E-28	2.90E-26
6	0	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-34	2.77E-31
7	-10	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-32	2.78E-29
7	-9	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-26	3.97E-25
7	-8	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-22	1.06E-21
7	-7	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-19	2.67E-19
7	-6	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-18	3.10E-18
7	-5	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-19	1.08E-18
7	-4	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-21	1.29E-20
7	-3	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-24	9.71E-24
7	-2	0.00E+00	0.00E+00	9.00E-30	9.55E-28
7	-1	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-36	2.27E-32
7	0	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-44	2.03E-37
8	-10	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-31	1.93E-28
8	-9	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-26	3.49E-25
8	-8	0.00E+00	0.00E+00	9.59E-24	7.42E-23
8	-7	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-22	1.06E-21
8	-6	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-22	7.19E-22
8	-5	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-24	2.34E-23
8	-4	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-27	5.39E-26
8	-3	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-32	1.53E-29
8	-2	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-38	9.12E-34
8	-1	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-46	1.76E-38
8	0	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-55	1.51E-43
9	-10	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-31	1.12E-28
9	-9	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-28	2.07E-26
9	-8	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-26	3.49E-25
9	-7	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-26	3.97E-25
9	-6	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-28	2.93E-26
9	-5	0.00E+00	0.00E+00	5.74E-31	1.78E-28
9	-4	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-35	1.34E-31
9	-3	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-41	1.95E-35
9	-2	0.00E+00	0.00E+00	9.56E-49	8.21E-40
9	-1	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-57	1.36E-44
9	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-49
10	-10	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-33	5.83E-30
10	-9	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-31	1.12E-28
10	-8	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-31	1.93E-28

10	-7	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-32	2.78E-29
10	-6	0.00E+00	0.00E+00	6.85E-35	3.87E-31
10	-5	0.00E+00	0.00E+00	4.81E-39	7.04E-34
10	-4	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-44	2.40E-37
10	-3	0.00E+00	0.00E+00	8.65E-52	2.18E-41
10	-2	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-60	7.11E-46
10	-1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-50
10	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.47E-56

5.4.3.3 地下水环境影响预测与评价结论

正常情况下，本规划内企业内可能产生地下水污染的环节均已做防渗、防腐处理，并采取严格的环境管理手段，因此本规划运行对地下水造成污染影响可能性很小。

本项目考虑事故状态下，污水处理系统废水产生渗漏，假定废水在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入含水层进行预测，会对地下水水质造成严重影响。由于原液浓度大，而地下水流速小，在渗漏 1 天情况下，溶质在园区内高浓度聚集，向下游运移距离不超过 2m；在渗漏 365 天情况下，运移距离小于 31m，并未影响到园区范围外。废水中污染物浓度较高，一旦泄露到地下，将使地下水收到严重污染，因此必须加强环境管理，防止废水泄漏的情况发生。

本次评价以园区为边界，分别计算质点迁移 100d、1000d 和情况下园区下游迁移距离，园区废水污染物渗漏对园区下游水源地影响非常缓慢。

规划园区、企业通过运行期设置的动态监测井监测污染情况并及时采取措施，切断污染源，对园区周边水源不会产生较大影响。此外，建议规划园区内各企业做好防渗、监测、应急处置等一系列地下水保护措施，保证周围饮用水源安全。

5.5 固体废弃物处理、处置方式及其影响分析

5.5.1 园区固废的来源及特征

本园区内各企业固体废弃物就来源可分为工业废弃物（包括一般的工业固体废弃物及危险废物）、生活和市政垃圾。

5.5.1.1 工业固废

工业固体废物是指在工业生产过程中产生的固体废物，而不同工业类型所产生的固体废物种类和性质会迥然不同。就本园区而言，可能的工业

固体废弃物有：锅炉灰渣、稻壳、废弃边角料等等。

5.5.1.2 园区生活垃圾

园区配套建设服务设施及生产厂办公楼，这些建筑物内将产生一定量的生活垃圾，从其来源来看，主要生活垃圾、各个企业办公楼、服务业、市政环卫业、交通运输业等单位。

5.5.2 园区固废的环境影响分析

5.5.2.1 工业固废

工业固废本着“谁污染，谁治理”的原则，由进入园区的企业按照“三化”的原则（资源化、无害化、减量化）进行处置，固废的处置措施必须符合国家有关规定要求，并征得当地环保部门的认可。同时进入企业应采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固废的产生量，加强固废的资源化利用。

目前园区的工业固体废弃物均得到有效的处理或处置，园区内未见随意堆积现象。

园区建成后，引入企业还将产生新的固体废弃物，拟以综合利用为主，固体废弃物可以得到有效地处置。

危险废物必须交有处置资质的危险废物处理机构统一处置，不得随意堆弃。

5.5.2.2 生活垃圾

按照园区规划，园区产生的生活垃圾将由市政管理，统一收集送往垃圾填埋场进行处置。

严格贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，使工业固体废物达到安全处置。危险废物处置必须遵循《危险化学品安全管理条例》，实行危险废物有序转移制度(包括有序申报登记制度、转移联单制度、经营许可证制度等)，对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置。

综上所述，在采取了相应的对策措施后，可避免园区固体废弃物对区域环境质量及园区景观造成不利影响。

5.6 噪声影响分析与评价

园区内工业噪声源主要分为二类，分别如下：

第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其它设备噪声，声级值 75-95dB（A）；第二类是交通噪声：主要是园区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声，声级值 75dB（A）。

按照园区的道路等级及区域可能的交通量，并参考现状调查结果，园区内的交通噪声源强值在 75dB(A)以下。

园区的建设是滚动式发展，各项目建设周期长，园区内会同时出现施工期、运营期项目，产生的噪声也将交替叠加。如果施工期、运营期项目噪声在园区边界能够达标，非正常工况时产生的噪声在布局合理并设置有效的治理措施的前提下，园区噪声对附近居住区的影响将很小。但上述结论以项目在施工期、运营期都采取相应降噪措施为前提，才能保证园区对敏感点的声环境影响很小，因此园区内项目必须采取措施，达到降噪的目的。具体措施包括：

（1）加强施工管理

①各项目施工场界噪声应控制，符合建筑施工场界噪声限制，打桩等产生严重噪声污染的施工作业需控制夜间作业时间。

②建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应设专人对其进行保养维护，严格按操作规范使用各类机械。

③施工场所车辆进出路线应尽量远离居民区，车辆通过居民点时应减速、禁鸣。

④园区建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

（2）控制项目高噪声装置（如风机）运转噪声，一般有安装消声器、加装隔声罩和改造风机房等措施：

①在风机进、出气口（或管道上）安装消声器。消声器根据需要可以只在一侧安装（进口或出口），亦可两侧同时安装，可根据现场情况特殊设计。一般可使进出风口噪声降低 20-30dB。

②加装隔声罩、隔振处理。风机的机壳、电动机、基础振动等部位辐射的噪声可以采用隔声罩措施，将整个风机用密闭的隔声罩包围起来。对于风机基础和管道传声，应采取隔振处理。风机与进、排风管采用柔性连接管连接，管道隔振可减少噪声 4-7dB。

③风机房噪声综合治理。对鼓风机房，可以结合现场情况，采取隔声间的降噪方法、即把鼓风机组密闭在风机房内，使噪声传不出去。机房上的门窗要按隔声要求处理。密闭的风机房上要安装进气消声器，以供鼓风机吸气和电动机、机壳等散热需要。房内表面采取吸声处理，可提高机房隔声量，风机基础采取隔振处理，管道用软连接等技术措施，可视环境要求加以处理。

④震动控制。将震动大的设备设计成地下或半地下式，加大基座，降低震感。

（3）控制试生产期排气噪声

在排气管口安装消声器是控制排气喷流噪声的简单而有效的办法。消声器必须满足扩散降速和变频等方面的机能，严格控制排气管口噪声。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 生态完整性影响

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。

5.7.1.1 对区域自然系统生产力的影响

规划园区在建设期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的

生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。

规划实施后，园区及其周边地区土地利用格局的变化，无疑会改变该区域自然系统的生产力。由于农田等自然生态系统面积缩小，导致自然系统生产力降低，但通过人工绿地的建设等措施，同时大力开展水土流失防治与治理等生态工程建设，这些都会增加自然系统的生产力，综合考虑这些因素，区域自然系统净第一性生产力的降低对于维护评价区及周边的生态完整性会产生一定的负面影响。

开发活动对土壤的影响也是非常明显的，开发过程进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质与土壤生态系统内生物生存环境几乎完全发生了改变，土壤有机质含量降低，不利于植被生长。同时可能造成短期、局部的水土流失，间接又对水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。

规划的园区建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，带之而来的是工业生产。园区建设临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，同时，按照植被补偿的原则，在区域内尽快恢复同样生物量和面积的植被。

只要合理布局、加强环境管理和生态恢复与建设，就能够有效地减缓园区建设带来的负面影响。由于园区建设后会采取各种生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工系统或人工-自然复合生态系统得到补偿，因此，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

5.7.1.2 对自然系统稳定状况的影响

规划园区建设前评价区域内大部分土壤生态系统比较稳定，园区建立后，对当地及周边的生态系统造成一定的影响，在不同方位的生态系统所受的环境污染影响不同：在全年主导风向的下风向，各生态系统主要受工业园区排放的废气影响，系统中的陆生植物包括陆生农作物将受到较大的影响。

工业园区建设期产生的扬尘，会造成大气污染，局地 TSP 可能会超标；

施工期间产生的施工噪声对周围的环境，特别是居民区会造成影响；建筑施工期废水排放生活垃圾等对景观环境有一定的影响。

以上环境因素的变化会影响规划园区及其周边地区自然系统的稳定性，导致局部地区生态环境的稳定性下降。在规划实施过程中可通过绿化等方式增强区域生态系统的稳定性。

5.7.1.3 对生态系统结构的影响

规划园区建设后在周边地区开展生态重建工程形成新的人工生态系统，代替了原来的生态系统，使生态系统的组成和结构发生了根本变化。原来处于相对稳定的系统结构，被人工生态系统和自然恢复的生态系统代替，生态系统更加趋于多样，保持水土功能得以发挥。

5.7.2 对动植物的影响评价

规划项目在建设期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。开发过程所进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质与土壤生态系统内生物生存环境将会发生了改变，土壤有机质含量降低，不利于植被生长。同时，还有可能造成短期、局部的水土流失，间接又对水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。园区建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，带之而来的是工业生产。规划园区建设临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积。

规划项目施工期不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。评价区野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对施工人员的管理，不会造成大的负面影响。

5.7.3 水土流失

5.7.3.1 水土流失影响分析

各项基础设施建设活动均要进行地表开挖和地面建设，形成裸露区，在风力的作用下，引起一定程度土地风蚀沙化。

在建设期，部分路段采用明挖法作业，工程所在区域的地上设施、地表植被及硬质地面等将被破坏，造成地表裸露和地表形态发生改变将会减少植被面积，增加水土流失强度。施工时必须按照有关环保法的规定，积极采取合理的环保措施，因此影响可以接受。

园区开发建设后，场地硬化，对降水的渗透能力差，雨水会在场内形成较大的径流，在向场外排放时会对林草地造成水力冲蚀，引起水土流失。因此，营运期水土保持措施及其实施是十分必要的。

5.7.3.2 水土保持措施

（1）水土保持重点区域

水土保持措施一般采取重点治理和局部防治相结合，生物措施与工程措施相结合，对于本规划所处其独特的生态特点，水土保持以生物措施为主是科学、合理的。本项目道路和本项目整体建设区为水土保持重点治理区，取弃土场作为水土保持的重点监督区，以场地平整后自然生态恢复为主。

（2）建立水土流失防治措施体系

根据水土流失防治分区，结合工程特点、当地自然条件，针对项目区水土流失的特征及危害，从实际出发，因地制宜、因害设防，合理配置各项防治措施，建立选型正确、结构合理、设计精确、功能齐全、效果显著的水土保持防治措施体系，达到综合防治水土流失的目的。水土流失防治体系详见图5-7-1。

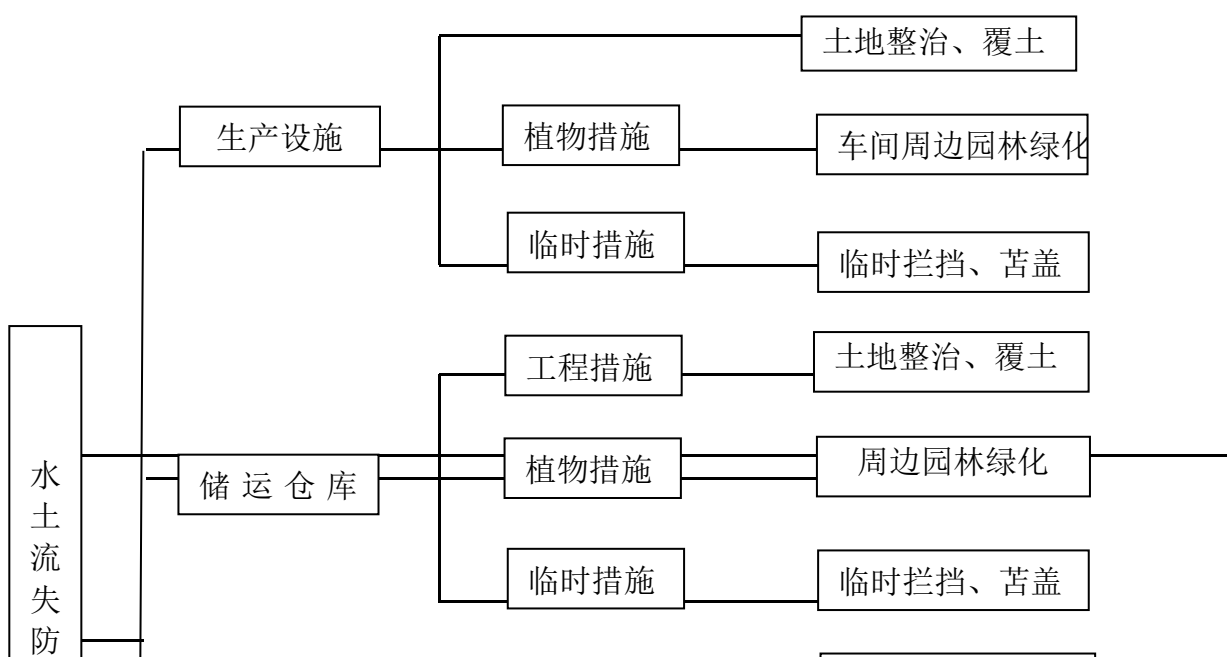


图 5-7-1 水土流失防治体系框图

总之，园区的开发建设活动不可避免地将破坏原有自然植被和土地资源，导致水土流失、土地沙化危害程度显著增强，生态环境恶化。随着园区不断的生态建设，土壤侵蚀将会大为减少，水体流失、土地沙化会得到有效的控制。由于规划项目在建设初期，部分路段采用明挖法作业，工程所在区域的地上设施、地表植被及硬质地面等将被破坏，造成地表裸露和地表形态发生改变将会减少植被面积，增加水土流失强度。但由于工程影响只发生在建设期，施工时必须按照有关环保法的规定，积极采取合理的环保措施。这种影响只产生在建设期，因此影响可以接受。但对于弃土场的选择，应避免对河流淤积和覆盖农田等造成的二次环境污染。

5.8 人群健康风险评价

环境健康风险评价是通过有害因子对人体不良影响发生概率的估算，评价暴露于该有害因子的个体健康受到影响的危险。其主要特征是以风险度为评价

指标，将环境污染程度与人体健康联系起来，定量描述污染对人体产生健康危害的风险。

本规划产业严格按照产业政策及准入条件引入项目，采用成熟有效的污染防治措施，正常情况下污染物能够达到环保相关要求，对环境影响可接受。

5.7.1 人群主要暴露途径分析

人体暴露途径分类是根据人体暴露与环境介质（空气、水、土壤/尘）以及食品中的污染物主要是通过三种途径，即呼吸道、消化道和皮肤，如图 5-8-1。

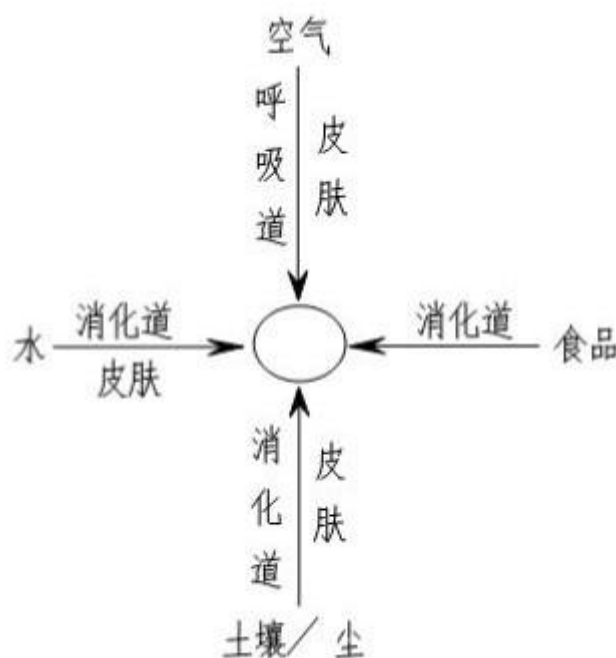


图 5-8-1 人体经各环境介质暴露污染物途径

根据本规划产业特点，主要污染来自生产中排放的废气和固体废物，毒性危害物料有氯化氢、非甲烷总烃、甲苯等。污染物排放到环境空气、土壤中并形成累积效应，在风险状况下，还可能污染地下水。主要通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜接触等途径进入人体。因此，评价区人群暴露途径可能来自（肺部）吸入可能受污染的氯化氢、非甲烷总烃、甲苯等。

鉴于土壤中非甲烷总烃、甲苯、氯化氢对人体健康的影响主要是通过食物链间接影响，评价区水源地会受到良好的保护。而一般情况下，评价区人群会暴露在厂址区域，可能直接吸入受污染的空气，因此，本评价主要从大气影响角度预测人群健康的风险。本评价对氯化氢、非甲烷总烃、甲苯排放对人体健康可能产生的风险进行简析。

5.8.2 毒性物料对人体健康的危害

本规划涉及的非甲烷总烃等对人体健康的危害见表 5-8-1。

表 5-8-1 毒性物质对人体健康的危害

项目	对人健康危害
非甲烷总烃	非甲烷总烃对人体健康的直接影响是中枢神经系统的麻醉作用；对皮肤黏膜有一定的刺激作用，严重的可引起皮疹炎湿疹；对造血系统的慢性作用视芳香烃含量而定。非甲烷总烃引起的急性中毒很少见，主要是违章进入高浓度塔、罐等场所发生，严重者可能因意志忽然丧失，反射性呼吸停止而死亡
甲苯	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
氯化氢	对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。

5.8.3 躯体毒物质所致健康危害的计算

本项目研究对象属于躯体毒物质，躯体毒物质所致健康危害的风险可按下式计算：

$$R_i^n = (D_i / D_{iRF}) \times 10^{-6} / 70a$$

式中： R_i^n —躯体毒物质 i 通过食入途径对平均个人产生的健康危害年风险，单位为 a^{-1} ；

D_i —为躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量，单位为 $mg/(kg \cdot d)$ ；

D_{iRF} —为躯体毒物质 i 通过食入途径参考剂量，单位为 $mg/(kg \cdot d)$ ；

70a—是人类平均寿命。

躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量 $D_i(mg/kg \cdot d)$ 可按式计算：

$$D_i = C \times M / A$$

式中： D_i —暴露人群终身日均暴露剂量率 ($mg/kg \cdot d$)；

C—该物质在环境介质中的平均浓度(饮水 mg/L ，空气 mg/m^3 ，食物 $g/kg \dots$)；

M—成人某环境介质的日均摄入量；

A—体重 (kg)

5.8.4 环境健康风险评估标准

各种污染物的环境健康风险值需要一个标准进行衡量，本研究采用瑞典环境保护局推荐的最大可接受水平为 $1 \times 10^{-6}/a$ 进行评判，确定健康风险的可接受水平。

5.8.5 环境健康风险评估参数选取

本评价环境健康风险评估参数选取参照《中国人群暴露参数手册》中黑龙江地区的推荐值，见表 5-8-2。

表 5-8-2 暴露参数取值

呼吸量 (m^3/d)		体重 (kg)	
成人 (平均)	6-12 岁儿童 (平均)	成人 (平均)	6-12 岁儿童 (平均)
16.6	12.85	65.1	37.7

5.8.6 环境健康风险值计算

本规划非甲烷总烃、甲苯等，环境健康风险值计算参数及结果见表 5-8-3。

表 5-8-3 环境健康风险评估计算参数及结果

污染物种类	人群	最大浓度C(mg/m^3)	M(m^3/d)	A(kg)	D _i ($mg/kg \cdot d$)	D _{irf} ($mg/kg \cdot d$)	R _{in} (a^{-1})
氯化氢	成人	0.01	0.122	6.52	38.5	0.05	3.78×10^{-8}
	儿童	0.01	0.131	2.01	37.1	0.05	4.74×10^{-8}
非甲烷总烃	成人	1.0	16.6	65.1	25.50	0.05	7.29×10^{-8}
	儿童	1.0	12.85	37.7	34.08	0.05	9.74×10^{-8}
甲苯	成人	0.1	1.22	62.1	32.1	0.05	2.13×10^{-8}
	儿童	0.1	1.31	20.5	37.4	0.05	3.42×10^{-8}

5.8.7 环境健康风险可接受水平分析

本规划排放废气对评价区域成人和儿童造成环境健康危害的个人健康危害年风险预测值范围为远小于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，健康危害程度：儿童>成人。上述分析可见，本项目预测的健康危害年风险值均远小于最大可接受水平 $1 \times 10^{-6}/a$ ，因此，本项目对评价区居民暴露空气中废气的健康风险水平为可接受水平。

5.9 环境风险评价

5.9.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测规划项目存在的潜在危险、有害因素，论证规划的环境风险可接受性，规划实施期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安

全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施和管理制度，以使规划及所含建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

开发区主要依托区域优质林农业资源和现有工业基础，发展以农林绿色产品加工，轻工产业为主。环境风险问题主要体现在部分企业危险化学品的使用、储存和运输过程中。

5.9.1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质主要包括油漆（苯、甲苯）、盐酸、氨等。

规划园区涉及的原辅料、产品及中间产品中具有潜在危险性和腐蚀性的物质，相关参数，包括闪点、熔点、沸点、自燃点、爆炸极限、危险度和危险分类，主要危险物质的危害及应急措施等，详见各物质安全技术说明书，见表 5-9-1~5-9-3。

表 5-9-1 盐酸理化性质及危险特性一览表

CAS 号	7647-01-0		
中文名称	盐酸		
英文名称	hydrogen chloride		
分子式	HCl		外观与性状
分子量	36.46		无色透明的一元强酸
熔点	-35℃	沸点	57℃
密度	相对密度（水=1）1.19；相对密度（空气=1）1.27		蒸汽压
危险标记	20（酸性腐蚀品）		30.66（21℃）
健康危害	侵入途径：吸入、食入。		溶解性
毒理学资料及环境行为	健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		与水混溶
	毒性：属中等毒性。		稳定性
	急性毒性：LD ₅₀ :900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ :3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。		浓盐酸不稳定易挥发、稀盐酸稳定
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		主要用途
	燃烧（分解）产物：氯化氢。		制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。

急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
灭火方法	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

表 5.9-2 氨的主要理化性质表

项目	内 容
类别	第 2.3 类 有毒气体
理化特性	熔点-77.7℃； 沸点-33.5℃； 相对密度（水=1）0.62； 蒸汽密度（空气=1）0.6； 饱和蒸气压 506.62KPa（4.7℃）； 临界温度 132.5℃； 临界压力 11.40 MPa； 溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。 燃爆特性：易燃易爆，爆炸上限 27.4%；爆炸下限 15.7%；最大爆炸压力 0.580 MPa。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
环境危害	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
消防措施	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

项目	内 容
操作 储存	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
毒性 资料	急性毒性LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）；刺激性；亚急性和慢性毒性：大鼠，20mg/m ³ ，24小时/天、84天，或5~6小时/天、7个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯活性抑制等。根据《职业性接触毒物危害程度分级》可知：氨属于IV级（轻度危害）。根据《恶臭污染物排放标准》可知，氨属于该标准规定的恶臭物质。
职业 接触 限值	时间加权平均容许浓度 20mg/m ³ ； 短时间接触容许浓度 30mg/m ³ 。

5.9.2 风险调查

5.9.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见表 1-6-2。

5.9.3 环境风险潜势初判

5.9.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“6.2 P 的分级确定”可知，应分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按“附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 C 中 C.1.1 可知，应计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则中附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中，qn：每种危险物质的最大存在总量，t； Qn：每种危险物质的临界量，

t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ 。

本规划判定结果：本规划危险物质最大存在总量和临界量的比值情况见表 5-9-3，通过类比其他木材加工及医药企业可知，本规划危险物质数量与临界量比值属于 $Q < 1$ 范围内。

表 5-9-3 本规划 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界值 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲苯	108-88-3	0.5	10	0.05
2	盐酸	7647-01-0	1.5	7.5	0.2
3	氨	1336-21-6	0.1	10	0.02
项目 Q 值 Σ					0.27

根据庆安开发区总体规划的整体布局及引入项目的特点可知，庆安开发区总体规划的产业发展其中包括医药行业等。主要为实验室储存少量盐酸等化工产品，环境风险问题主要体现在部分企业中危险化学品的储存和运输过程，考虑到园区产业规模，基本确定规划 Q 值属于 $Q < 1$ 范围内。

5.9.4 环境风险识别

5.9.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质为硫酸、盐酸等。

本规划物质风险性判别见表 5-9-4。

5.9.4.2 生产系统危险性识别

根据入区企业的一般工艺特点，可划分为七大功能系统单元，具体见表 5-9-4。

表 5-9-4 生产系统划分表

序号	系统名称	涉及功能单元	备注
1	生产运行	生产工序、工艺和生产装置	功能系统
2	储存运输	原料、中间体、产品的运输及贮槽、罐	
3	公用工程	蒸汽、气、水、电、压缩机等	
4	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等	

5	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等	
6	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等	
7	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等	

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为储罐及储存运输系统。以下就储运系统进行风险识别。具体分析结果详见表 5-9-5、5-9-6。

表 5-9-5 主要物质危险性判别

序号	物质名称	状态	闪点℃	爆炸极限%	沸点	火灾危险性分类	危险、有害性	毒理毒性	职业性接触毒物危害程度分级
1	盐酸	液态	-35	4	57	丁	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	LD ₅₀ :40mg/kg(大鼠经口)	II 级(高度危害)
2	甲苯	液态	4	1.2-7.0	-	甲	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可能发生神经衰弱综合症、肝肿大，女性月经异常、皮肤干燥、龟裂、皮肤炎等。	LD ₅₀ :36mg/kg(大鼠经口)	III
3	氨	第2.3类有毒气体	-	15.7-27.4	-33.5	乙	氨气与空气或氧气混和会形成爆炸性混合物，储存容器受热时也极有可能发生爆炸。氨气能侵袭湿皮肤、粘膜和眼睛，可引起严重咳嗽、支气管痉挛、急性肺水肿，甚至会造成失明和窒息死亡	LD ₅₀ :350mg/kg(大鼠经口)、 LC ₅₀ :1390mg/m ³ (大鼠吸入)	IV

表 5-9-6 生产装置及环保设施风险识别

生产装置		危险性分析
静设备	储罐	设计、制造、安装缺陷或选材不当都会造成设备的使用寿命降低，物料泄漏，导致火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的发生，此外若选材不当，比如易燃液体计量槽或中间槽选用PP或PE材质，且没有采取相关间接接地措施，则在使用过程中，易产生静电，导致火灾及爆炸事故的发生；连接部位因振动而松弛引起泄漏，槽体受腐蚀洞穿，受腐蚀壁厚减薄承压能力下降，仪表、计量装置、安全附件动作失灵等均可导致火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故的发生。储槽的机座受热膨胀后出现错位，引起倒塌。
动设备	泵类设备	泵选型不当或使用介质不当，或泵的密封不良会导致物料泄漏，会造成火灾、灼烫、中毒等事故的发生。
特种设备	压力容器	本规划项目用储气罐等釜器在使用过程中，会因设计结构不合理、制造质量不良、使用维护不当、安全防护装置失效或其它原因而使得容器破裂，导致发生事故。若压力容器破裂、爆炸高温介质，易燃物料喷出可导致作业人员灼伤、烧伤、火灾、爆炸、中毒或环境污染。
	压力管道	（1）若压力管道选材不当、焊接质量差超温超压运行，可导致管道破裂、高温介质、易燃物料、有毒物料的泄漏导致灼烫、火灾、爆炸等事故的发生。 （2）若压力管道的膨胀节、阀门、法兰安装不当、支架不牢靠，受力不均会导致管道破裂而引起事故的发生。 （3）若压力管道上未安装有效安全阀、温度计、压力表，减压阀等安全附件或安全附件失效会导致管道超温超压运行进而导致事故的发生。
电气设备		（1）生产装置中的电气设备，若触电保护、漏电保护、绝缘、电气隔离、屏保失效会引起触电事故的发生；短路保护、过载保护失效会引起电气火灾事故的发生。变压器部分主要危险是：发生短路时电流可能超过正常时的数十倍，致使电线、电器温度急剧上升，远远超过允许值，而且常伴有短路电弧发生，易造成火灾。线路、变压器超载运行将导致其绝缘材料过热和变压器油起火。 （2）爆炸和火灾危险环境的电气设施未采取防爆措施或不能做到整体防爆，可燃气体与空气形成爆炸性混合物接触电气火花极易发生火灾、爆炸事故。 （3）本项目生产过程的易燃物料输送管道、放空管、泄爆管等若未采取防静电措施或防静电措施不可靠，可能因静电积聚导致火灾、爆炸事故的发生。 （4）本项目若不采取防雷击措施可因雷击导致火灾爆炸事故的发生。
工艺管道		（1）生产装置的管道及其相应的连接件法兰、阀门、垫片等会因泄漏导致火灾、爆炸、中毒、灼烫、腐蚀等事故的发生。 （2）输送易燃物料的管道未采取防静电措施，会因静电导致火灾、爆炸事故的发生。
自动控制		（1）自动控制系统的传感器、执行元件选型不当或不符合环境要求，如腐蚀、潮湿、高温、粉尘等，可能影响传感器、执行元件等的敏感度及精确度，在控制工艺参数的过程中就会出现偏差。自动控制系统设备安装不按照说明书有序进行，可

能造成部件安装错误，使自动控制系统无法运行，严重影响生产过程安全。自动控制参数设置如果不根据实际工艺过程、不跟有经验的工程师研究沟通，那么设定的参数可能不能真实反映工艺过程控制点情况，轻则产品质量不合格，重则发生火灾、爆炸事故，甚至人员伤亡。自控系统若不设置安全联锁或设置的温度、压力等安全联锁无效，当发生超温、超压或可燃、有毒气体泄漏时，自动控制系统虽能检测但无法在第一时间通过报警方式通知现场作业人员，时间延误可能造成火灾、爆炸事故甚至人员伤亡事故。

（2）自动控制系统操作人员有章不循、责任心不强、安全意识淡薄、业务素质不高，容易引起误操作，产生火灾、爆炸、中毒等事故。操作人员若不熟悉工艺，对工艺涉及的物料特性不了解，则对突发状况无法应对，对工艺参数的调节不能使工艺状况恢复正常，若工艺参数调节有误，甚至引起火灾、爆炸等重大事故。若自动控制系统操作人员不熟知异常状态下应急响应程序、未积极参与应急救援演练、不及时总结演练中出现的问题等情况，在车间出现异常情况时便不知如何处理现场，不会使用报警体系及灭火设施，进而发生火灾、爆炸等事故，甚至出现人员伤亡。

（3）电源不稳定，或突然中断，引起系统故障。统更换配件，因配件厂家的不同，其工作原理有可能不一致，更换后如不重新检测，有可能使检测数据飘移，可造成系统失误。供电线缆处于振动、高温，低温环境中，传感数据可能会发生波动。因紧急停车或突然信号中断，可能会发生死机，而引发事故。系统编程人员或工艺技术人员，对接误差，使系统运行程序不能完全符合工艺要求。

（4）系统对控制点所采数据，设定值范围不当或偏差大，而使控制失误。系统某个传感器或显示仪表故障，数据不准确，由人工经验配合维护，系统继续运行，这种现象必须尽快处理，否则操作人员极易发生错误判断，而引发事故。

（5）控制系统用气短缺导致自动控制失败；控制系统用气未净化使仪器仪表积垢，造成系统数据漂移，发生危险

表 5-9-7 储运系统风险识别

类别			危险性分析
罐区	液体罐区		(1) 储罐液位装置失灵或自动控制系统失灵（高低液位报警等），自控元件故障造成满罐，引发火灾、爆炸、中毒事故。 (2) 由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀、腐蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，易燃液体泄漏遇明火或高热有发生火灾爆炸的危险，甚至产生大量有毒气体对作业人员和环境带来危害。 (3) 输送易燃液体管道连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏被引燃。 (4) 由于灌装时接头脱落，管道连接处及垫片破损而造成物料泄漏，易导致火灾及爆炸事故的发生，此外，甲醇、甲苯等具有一定的毒性，在卸料过程中存在着对作业人员毒害潜在危险性。 (5) 静电接地失效或取样速度过快而产生静电火花，引燃易燃液体，而发生火灾、爆炸事故。 (6) 由于输送泵轴封磨损而造成易燃物体泄漏，被引燃。 (7) 储罐区防爆电气设备的电气线路老化、穿线的防爆孔未堵实产生电火花引燃泄漏物质而发生火灾、爆炸事故。 (8) 易燃液体及可燃液体储罐若防雷、防静电接地措施失效，可能因雷击，静电和电火花导致事故的发生。 (9) 若罐区易燃物料储罐无喷淋降温措施或措施失效，在夏季则有可能加速储罐内易燃物料挥发，导致火灾、爆炸及中毒事故的发生。 (10) 易燃液体贮罐区无防火堤、或防火堤不符合相关要求、罐与罐之间的间距不符合要求等，在发生事故时有扩大事故的隐患。 (11) 外来运输车辆未按规定装设阻火器进入罐区，则有可能导致火灾、爆炸事故的发生。 (12) 罐区管理不善，未经常检查、巡查，未及时发现隐患有引发事故的隐患。 (13) 暴雨等自然危害不仅对储罐区的设备、设施会造成破坏，还会引起二次事故。
	物料输送设施	本项目中的危险化学品在管道输送过程中有泄漏甚至发生火灾、爆炸事故的危险性	(1) 泵或管道系统由于超压运转、泵体、轴封不好、旁通阀、安全阀、润滑系统缺陷、操作失误，会造成危险化学品泄漏。 (2) 管道破裂、法兰、阀门密封不好、焊接缺陷，会造成危险化学品的泄漏。 (3) 管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生危险化学品的泄漏。 (4) 物体打击、重物碰撞、车辆撞击也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏被引燃。
仓库	易燃液体贮存过程	本项目涉及的易燃化学品	(1) 易燃液体具有常温下易挥发，其蒸汽与空气能形成爆炸性混合物；易流动扩散性有蔓延和扩大火灾的危险；受热膨胀性，受热后体积膨胀会引起爆炸；易产生静电，当所带静电荷聚积到一定程度时会产生静电火花，有引起燃烧爆炸的危险。 (2) 若库房内无防流散措施，易燃液体泄漏，一旦发生火灾、爆炸事故，易导致事故的扩大。若库房温度过高或易燃物料桶受到阳光直射，有可能引起物料桶涨桶破裂或爆桶，引发火灾、爆炸事故。

5.9.5 环境风险类型

5.9.5.1 本规划主要环境风险潜在事故

根据庆安开发区总体规划的整体布局及引入项目的特点可知，庆安开发区总体规划的产业发展其中包括医药行业等。主要为实验室储存少量硫酸、盐酸等化工产品，环境风险问题主要体现在部分企业中危险化学品的储存和运输过程，可能发生物料泄漏、火灾、爆炸事故；本规划的贮存单元也存在有毒物质的泄露引起有毒物质排放的风险。

因此，本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：有毒物泄露，如有毒气体的释放等，以及可以产生多米诺效应的重大事件产生的环境影响，如爆炸引起有毒物质泄露等。具体源项识别见后。

5.9.5.2 事故连锁效应和重叠继发事故

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备、储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。本项目涉及的易燃、易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当其中一设备发生火灾、爆炸事故时，若不采取及时、有效的措施，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。同时，项目仓储区贮有易燃易爆的危险物质，当某一仓储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，也存在引发新的火灾爆炸的可能性。

事故重叠是指某一设备或仓储设备火灾、爆炸和泄漏事故同时发生或相继发生。根据统计资料表明，仓储行业的重大安全事故多为事故重叠，究其原因主要为管线或设备破损导致易燃易爆危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，而火灾爆炸本身又可能造成更多危险性物质的泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

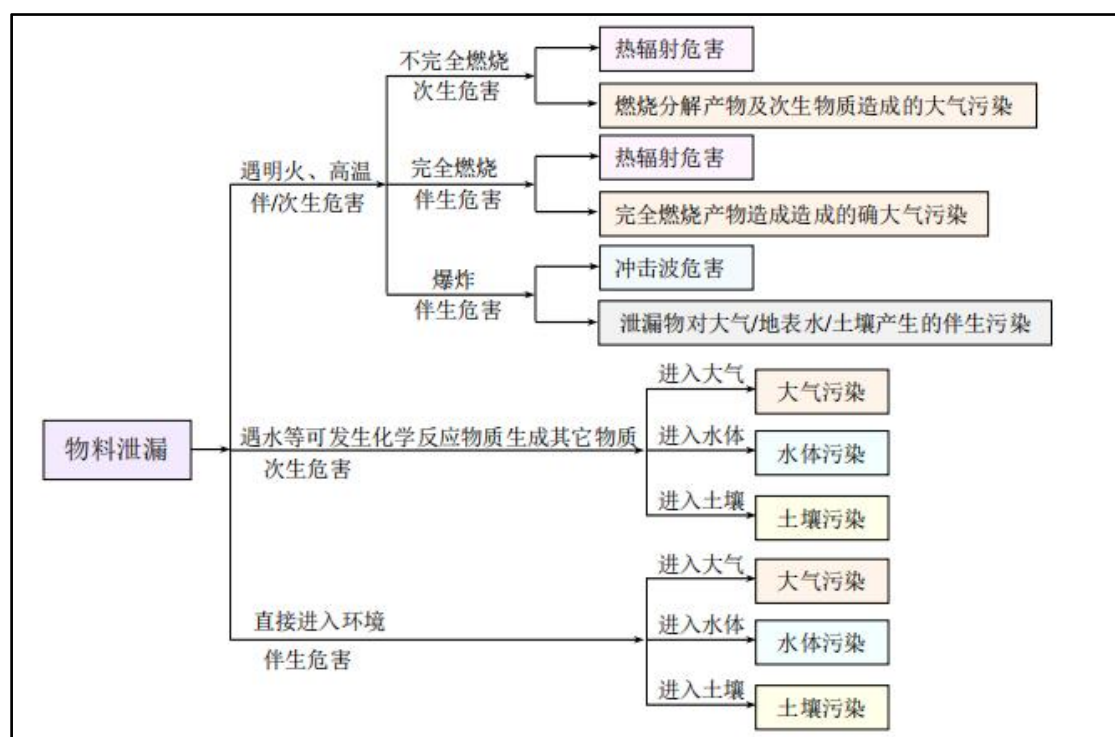
本规划应高度重视的危险区域为贮罐区。

本规划贮罐区贮存的物料种类有液氨、盐酸等物料，是存在较大事故隐患的重大风险源，若各储罐布设不合理，各仓库和罐区间不满足安全距

离，没有配套相关安全防范措施，则一个贮存设备因泄漏导致爆炸后，引发其它贮存设备连锁爆炸的可能性很大。因此，项目在设计 and 施工过程中，各贮存设备布设必须严格按照我国有关仓库、罐区和贮罐设计规范进行，各仓库、罐体之间必须满足安全距离的要求。要求罐区内各贮罐均设有液位计和高、低液位报警，必要时可切断进料阀防止溢罐事故发生。各贮罐设有防日晒和火灾冷却用的冷却喷淋水设施，冷却水系统设冷却水池和循环水泵可循环使用。仓库、罐区和泵房设有可燃气体报警器。在采取了上述相关措施后，引起多个贮罐连锁爆炸的可能性很小。

5.9.6 风险事故情形分析

本规划存储的原料大部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图。



本项目涉及的有毒物质事故状况下危害以及伴生、次生危害具体见表 5-9-8。

表 5-9-8 伴生危害一览表

化学品名称	条件	伴生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
盐酸、氨	泄漏	/	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。

5.9.7 源项分析

5.9.7.1 最大可信事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值，得本规划储罐泄漏事故发生频率 P_a ，见表 5-9-9。

表 5-9-9 事故频率 P_a 取值表

风险类型	风险部位	主要风险物质	事故成因	事故统计概率
泄漏	储罐	盐酸	腐蚀、人为因素	1.0×10^{-6}
泄漏	储罐	液氨	液氨储罐泄漏事故	2.7×10^{-5}

根据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。本项目项目在储罐区采取了先进的管理措施，因而确定本规划液氨和盐酸重大事故发生概率为 2.7×10^{-5} 次/年、 1.0×10^{-6} 次/年。

5.9.7.2 最大可信事故的确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。在上述风险识别、分析和事故预测的基础上，项目的最大可信事故设定为：①设备故障、操作不当，生产过程中参数控制不当化学品物质向外泄漏；②废气处理设施发生故障；③储罐区储罐泄漏以及达到爆炸极限遇明火发生爆炸。

根据 1949-1982 年工业事故统计，死人数占较大比例的前二位事故依次是火灾爆炸和中毒窒息，表明火灾爆炸和中毒事故是工业中出现几率较高的严重事故。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本规划贮存库区泄漏和管道破裂等事故的发生概率均不为零。当贮存单元储罐发生泄漏事故时，物料直接以气态进入大气，对环境影响较大，当发生爆炸事故时，贮存单元的爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

项目导致环境风险的主要危险物质包括液氨、盐酸。本规划内各企业在生产中必然使用一些易燃、易爆、有毒有害物质，作为工业生产的原料或产品，在生产、加工处理、存储及运输过程中，一旦发生事故，后果非常严重。

庆安开发区规划范围内用地仍有部分属于规划用地，没有企业入驻，由于这种企业的不确定性，其物料及产品的存储量同样具有不确定性，现阶段无法进行相应的重大危险源辨识，在下一步的各项目环评中，区内各企业应严格按照《重大危险源辨识》（GB18218-2009）的有关规定，对生产场所和贮存区进行重大危险源辨识。

本次评价对泄漏事故最大可信事故进行风险预测，即盐酸储罐泄漏事故对环境的影响。

5.9.9 风险管理

本章节主要针对园区内企业提出相应的风险防范措施。

通过以上分析，本部分从本次规划的各产业与环境特点的实际情况出发，提出本园区内企业在生产运行过程和管理方面将风险事故危害程度降低到最小程度的防范措施。

评价小组将结合功能区行业特点以及控制措施的可行性、可靠性，对入区企业的环境风险措施提出以下要求，针对园区内各企业可能出现的污染事故及事故发生后的环境影响，提出预防和减轻危害的措施。

规划实施过程中应严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针政策，加强对企业的安全、环境管理，对新上项目首先严格执行现行的国家标准、规范和规定，同时对于危险物料、危险场所设计中采取必要的安全防范措施。

5.9.9.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本规划内各企业在生产中必然使用一些易燃、易爆、有毒有害物质，作为工业生产的原料或产品，在生产、加工处理、存储及运输过程中，一旦发生事故，后果非常严重。

黑龙江庆安开发区规划范围内用地仍有部分属于规划用地，没有企业入驻，由于这种企业的不确定性，其物料及产品的存储量同样具有不确定性，现阶段无法进行相应的重大危险源辨识，在下一步的各项环评中，区内各企业应严格按照《重大危险源辨识》（GB18218-2009）的有关规定，对生产场所和贮存区进行重大危险源辨识。

5.9.9.2 危险化学品贮运安全防范措施

（1）规划园区内各企业应按有关规定在厂房和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施。

（2）各企业应定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑、冒、滴、漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

（3）规划园区内各企业储罐区的防火间距、消防通道、设施等应满足要求。

（4）对于新建的储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等应采取防腐蚀、防泄漏措施。

（5）各企业储罐区周围应设置防火堤，防止因物料泄漏而引起的流淌火或二次危害。储罐要设置防火设施，及设高、低液位报警和压力报警。

（6）为防止储罐在日晒下温度过高所带来的爆炸危险，储罐上设置夏季冷却喷淋水系统，以及固定式泡沫灭火系统。

（7）对于设备、建（构）筑物，应设置相应的防雷措施。对于爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均采取静电接地措施。

（8）危险化学品（如乙醇）的储存场所要远离居民区设置，满足《危险化学品安全管理条例》中储存场所与其他场所、区域的距离要求。

5.9.9.3 工艺设计安全防范措施

（1）工艺装置及生产辅助设施压力容器的设计和制造应当符合《压力容器设计规范》及其他工业标准规范要求，并在适当位置设置泄压设施。

（2）工艺装置中应设置必要的监控、检测、检验设施；控制室内应设有独立的紧急事故处理系统。

（3）装置应采用 DCS 系统集中控制，并设置独立于 DCS 系统的联锁和紧急停

车系统。

（4）为防止泄漏，设备和管道应选择适宜的密封形式，并应采用适宜的连接方式以确保密封完好，杜绝有害气体的泄漏。

（5）装置区、罐区、包装室、装车栈台等等场所应设置可燃气体浓度检测报警装置，并设置火灾探测及报警系统。

（6）根据装置原料及产品的特点，应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）划分危险区、选用电气设备。爆炸和火灾危险环境内可产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施，建、构筑物均应设防雷设施，所有的电缆及电缆桥架应选用阻燃型。

（7）工艺装置及辅助设施的消防设施须按规定要求设置消防设备。主要建筑物设置火灾自动报警系统，并与消防站连接。

（8）在事故发生后，应及时切断与发生事故的装置相连接的管道，避免引发连锁事故。同时，相关联系的设备之间的管道上应安装阻火器等设施。

（9）根据装置的特点，在装置部分场所和极其重要的区域，应安装固定式摄像探头，以便监视装置内设备、机组等重要生产设施的运行情况。

（10）企业应设置事故池。当生产装置非正常排放时产生的废水首先排入事故池，然后限流排入污水处理装置进行处理，处理达标后排入相应的受纳水体。

5.9.9.4 自动控制设计安全防范措施

（1）规划区内各企业现场安装的电子仪表和配线应符合危险区域划分标准。

（2）规划区内各企业装置区域内应设置可燃气体检测器和有毒气体检测器，同时将信号引入 DCS 系统，在控制室内进行指示和报警。

（3）各企业在装置区域内以及控制室和配电间等建筑物内应设置防爆火警按钮、感温、感烟检测器。

（4）各企业现场主体仪表应以电子式或智能式仪表为主。

5.9.9.5 电气、电讯安全防范措施

（1）企业应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求，根据燃、爆介质的类、级、组和火灾爆炸危险场所的类、级、范围、配置应符合国家标准规定的防爆等级电气设备。

（2）电气设备通风系统的进气不应含有爆炸危险物质或其他有害物质，废气

不应排入爆炸危险环境，通风系统必须用非燃烧型材料制成。

（3）在爆炸和火灾危险场所应严格按照环境的危险类别或区域配置相应的电器设备和灯具。

（4）对于爆炸和火灾危险环境中可能产生静电危害的物体，应采取静电接地措施。对于无爆炸和火灾危险环境的物体，如因其带静电而妨碍生产操作或使人体受到静电电击时，应采取静电接地措施。

（5）企业应采用双回路电源供电，设置相应的事故照明装置。

（6）在火灾爆炸危险场所使用非防火、防爆型电气设备时，可将这些设备分室安装在非火灾爆炸危险场所。

5.9.9.6 消防及火灾报警系统

（1）各企业应根据《建筑设计防火规范》（50016-2006）规定，设置消防系统及火灾报警系统。各装置、设备的防火间距应满足相应要求。消防水管网应满足环形设计。消防水量应满足消防要求。

（2）危险区域应设置可燃气体和有毒气体检测报警系统，以及时发现和处理装置区内设备和管道的泄漏，防止火灾、爆炸和中毒事故的发生。

（3）消防给水系统应采用稳高压供水。消防给水系统设计厂区管线应呈环状布置，并按照有关规范的要求布置阀门井及室外地上式消火栓。生产水泵，消防水泵应均采用压力连锁方式控制水泵的开停，以保证火灾时消防水泵及时投入运行。

控制室应设置与消防站和消防水泵房的直通电话，发现火情保证迅速报警。

（4）企业应结合各自特点，划定相应的禁火、防爆区域，并制定相应的管理制度。严禁在易燃易爆区吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等。操作和维修等采用不发火工具，当必须进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准，并有监管人员在场方可进行。使用防爆型电气，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

5.9.9.7 加强安全管理和人员培训措施

（1）区内企业应针对各自实际情况，设立相应的安全管理机构，建立有效的安全管理条例、制度和规定，并且要不断改进和提高管理水平，严防操作事故的发生。加强全厂干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。

（2）企业应建立并强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，除设置

专门环保机构外，各生产单位都要设专人负责本单位的安全和环保问题，对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。

（3）加强企业相关人员的安全环境保护相关知识的培训工作，定期、定向、定点的对企业各工作岗位和安全管理人員开展安全和环境保护防护的相关知识培训工作，使员工掌握相关的安全和环境防护技能。

（4）区内各企业应按照国家相应要求，进行各阶段的安全评价，并按照安全评价报告的要求，进行积极的安全管理。

（5）各企业应建立群众性的消防组织，制定防火防爆规章制度和消防方案，定期组织防火防爆安全教育和消防演习，熟练使用消防器材。

5.9.9.8 事故污水风险防范措施

各子园区内各企业应针对生产污染事故，采用三级应急防控措施。

（1）一级污染应急防控：要求企业在生产装置区和储罐区，按照相应规范要求，设置围堰、防火堤等设施，用于防控一般物料泄漏，当发生少量物料泄漏时可以将泄漏的物料控制在围堤内。

（2）二级污染应急防控：二级防控将污染物控制在事故缓冲池。事故缓冲池的容积要求满足能够容纳系统中发生事故的最大储罐物料量、事故发生后的消防水量及发生事故时可能进入该收集系统的降雨量之和。一旦发生事故，立即打开通向事故缓冲池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设自动切断闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证事故缓冲池基本处于空池状态。

（3）三级污染应急防控：当二级污染应急防控一旦不能满足事故要求时，企业应利用污水处理站作为三级防控措施，防控重特大事故物料泄漏导致外部环境受到污染。

5.9.9.9 建设特征污染物监控体系

针对园区内使用、运输、生产产生的特征污染物，应建设特征污染物监控体系，监控体系应包括以下装置：

1.带有传感器的气体采集装置，其与园区大气连接，用于间歇性地从大气

中采集气体；

2.过滤装置，与所述传感器气体采集装置连接，用于过滤气体样品中的水分；

3.光离子化传感器检测装置，其与所述过滤装置连接，用于接收过滤后的挥发性有机污染物，并对过滤后的后的挥发性有机污染物气体进行定量检测；

4.电化学传感器的括泵吸式气体采集装置，内置强力吸气泵，用于将空气中的气体吸入气体采集装置；

5.除尘装置，与所述电化学传感器的气体采集装置连接，用于过滤去除空气中的灰尘；

6.电化学传感器检测仪，与所述除尘装置连接，用于接收除尘处理后的有毒气体，并对除尘后的有毒气体进行定量检测；

7.催化燃烧传感器的气体采集装置，泵吸式气体采集方式，用于将空气中的气体送入采集装置；

8.催化燃烧传感器检测仪，与所述催化燃烧传感器的气体采集装置连接，用于定量检测可燃性气体；

9.超量程保护、反极性保护装置，与所述催化燃烧传感器检测仪连接，用于监测气体污染物浓度超出量程、外加电源电压与设定电压不匹配时保护仪器的装置；

10.PID 传感器、电化学传感器、催化燃烧传感器共同构成了多组分气体污染物的监控系统的前端污染物采集检测部分，用于监控系统的污染物种类确定与各参数耦合分析；

11.地理信息确定装置，其与所述各气体采集装置相连，用于测定所述气体采集装置在进行气体采集操作时，所处的地理位置信息；信号转换装置，用于对检测结果进行信号转换和无线方式数据传输；

12.存储器，其与信号转换装置连接，用于存储有各组份气体污染物的安全数值范围，以及存储有各监控点位采集到的工业园区空气中的气体污染物的检测历史数据；

13.控制器，其与所述各气体采集装置、存储器连接，用于设定气体采集装置的采集频率，以及用于将传感器检测仪检测的污染物气体的数据与存储

器中的安全数值范围进行比较，并且根据比较结果，调整气体采集装置在不同地理位置的采集频率；

14.报警装置，其与所述控制器连接，用于显示和记录每台检测仪的检测数据和触发报警的状况，以对空气中气体污染物浓度超标进行及时报警，并且能够第一时间为应急决策做出科学和准确的依据。

5.9.9.10 建设风险事故防控体系

1、安装道路视频

建设覆盖园区主要路口视频点，用于监控园区道路上的危化品车辆及运送“危废”的车辆有无超速、泄漏、抛洒等情况，事故发生时及时指挥人员疏散、道路封闭、救援力量进入。

2、重大危险源视频

对园区内已入驻的企业安装视频监控，一旦发现重大危险源存在不安全因素和人为不安全行为，园区立即通知企业加以整改。一旦发生事故，及时获取重大危险源相关信息，在救援方面起辅助决策作用。

3、风向、风速及气象子站

每小时更新一次风向、风速、温度、湿度实时监测数据，一是给事故模型系统提供可靠的基础数据；二是有效指挥人员疏散和救援力量的进入。

4、危险源管理系统

该系统是园区重大危险源的基础管理系统。对园区企业重大危险源分硬件管理和软件管理，硬件管理由重大危险源视频和可燃、有毒气体在线监测组成，软件管理分危险源的数据库，企业信息库，知识库和专家库等。

5、事故模型系统

该系统是应急指挥的辅助决策系统。针对园区用量大、危害大、扩散能力强的污染物做扩散模型。该系统能根据目前的风向、风速模拟出有毒气体的扩散范围，影响区域，并能查询出影响区域内的其他企业、重大敏感目标、重大危险源、社区等信息，能给应急指挥决策者提供强有力的信息支持。

6、应急联动和应急处置系统

应急联动和应急处置系统分事件接报、分析、生成处置方案等。

园区重大危险源监测信号和水质监测信号在达到上限或持续上升时，会进行声

光报警并应在 GIS 地图上表现出来。事件接报方式采用直通电话报警和系统报警。接到报警后，通过事故模型分析系统对事故发展趋势进行分析推演，根据泄漏量和气象信息，模拟出有毒气体扩散范围、影响区域。分析出应急时道路封闭点及受影响的企业、乡村、重大危险源等信息，从而对应急指挥提供辅助决策信息。

根据发生事件进行敏感点分析，并结合园区预案判定是否启动预案，如启动，系统会自动短信通知相关的人员和部门参与救援，同时自动生成《应急保障计划》和《应急处置方案》供应急指挥参考。

5.9.10 事故风险应急预案

5.9.10.1 园区内企业事故风险应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸以及突发水污染事故等），应制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事故一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

园区内各企业应制定详尽的应急预案，确保事故状态下有章可循，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

根据导则要求，相关环境保护应急预案应包括内容见表 5-9-37。

表 5-9-37 园区内企业环境风险应急预案内容一览表

序号	项 目	主 要 内 容
1	应急计划区	各类生产设施、储存罐区、相关环保设施，环境保护目标涉及的周围村庄、生活区、附近敏感水域等
2	应急组织结构	应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用

		方法、使用人员
7	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、水体），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

表 5-9-38 应急指挥部各部门相应职责一览表

序号	部门名称	部门职责
1	应急指挥部	负责贯彻执行国家、黑龙江省环境污染事故应急工作的法规、方针政策；负责领导、指挥和组织绥化市突发环境污染事故防范、应急准备和应急响应工作；组织制定和下达突发环境污染事故应急能力建设、人员培训和应急演练工作计划；及时、准确、客观、全面的报道事故情况；负责事故现场指挥。
2	应急指挥部办公室	由生态环境局负责，实施 24 小时值班。负责应急指挥部的日常工作；负责突发环境污染事故的接报与出警；传达执行应急指挥部的指令，协调各应急单位行动。组织污染事故现场监测，判明污染物的种类、数量、浓度及可能产生的危害；会同有关部门对污染的扩散和影响范围作出评估，提出控制或防止污染扩散的建议；协助有关部门组织污染控制区内人员进行防护、消除污染与撤离；对污染动态进行跟踪监测和监察，对污染警戒区域的确定和相关防护措施的实施及解除，提出建议；对污染事故所产生的危险废物，提出处置建议，并组织实施；组织事故调查与善后处理。
3	市政府办公室	负责本市相关部门的联系和协调，以及就跨县级市、地级市突发环境污染事件应急抢险救援事宜与毗邻地区政府沟通与协调。
4	市生态环境局	负责主持应急指挥部办公室日常工作，在应急指挥部领导下承担突发环境污染事故的应急组织协调工作。负责污染事故监测的仪器和人员配备。负责事故区的污染源监控和提出环境整治的要求。负责及时测定事故现场污染物的成分和危害程度；对可能存在较长时间的环境影响发出警告并作环境影响评价，提出控制措施，进行跟踪监测；事故得到控制后指导消除现场遗留污染物，防止事故现场污染进一步扩大或转移。
5	市建设局	负责对被破坏的重大设施及大型建筑修复或重建。及时处理和解决因水源地污染事故造成的供水问题，负责全市的用水安全；负责备用水源供水系统的建立、维修、保养，确保备用可靠。
6	市消防大队	负责配备污染事故现场抢险的设备和人员。负责在事故区扑灭火灾，控制易燃、易爆、有毒物质泄漏和冷却有关设备容器。负责进行水域抢险。事故得到控制后负责洗消工作；组织伤员的搜救。

7	市公安局	市公安交警部门负责保障救援交通顺畅；市公安治安部门负责人员疏散和事故现场警戒；组织事故可能危及区域内的人员疏散撤离，对人员撤离区域进行治安管理；维护现场及周围地区的治安秩序。
8	市卫生局	负责调配医务人员、医疗器材、急救药品，组织现场救护及伤员转移；确定救护定点医院，培训相应医护人员，进行受伤人员治疗；指导定点医院储备相应的医疗器材和急救药品；统计伤亡人员情况。
9	市交通局	负责现场抢险物资和抢险人员的运送，监督抢险车辆的保养，驾驶人员的培训。市交通局下属海事处负责内河突发环境污染事故的处理。
10	市安监局	负责危险化学品事故引起的环境污染事故应急救援工作；协助开展危险化学品事故引起的环境污染事故的调查处理工作。负责组织事故后现场的保护和事故调查处理工作，负责企业的安全生产监督管理工作，掌握相关企业基本情况。
11	市气象局	负责为事故现场提供风向、风速、温度、气压、湿度、雨量等气象资料。
12	市财政局	负责所需资金准备和调度，并组织落实；配合有关部门进行现场抢险和事故处理。
13	市水务局	负责协助建设局处理和解决因水源地污染事故造成的供水问题。
14	市规划局	负责按照水源地安全保护的要求严控污染项目的审批。
15	市民政局	负责妥善做好受灾群众的善后工作。
16	市供电公司	负责应急抢险时的应急电力供应，以及发生事故造成断电电路的抢修。
17	开发区、各镇政府	负责落实应急指挥部的要求，就近组织人力、物力参与现场抢险和事故处理；协助做好受灾区的善后工作。

表 5-9-39 应急指挥现场处置体系各部门相应职责一览表

序号	部门名称	部门职责
1	监测组	由生态环境局监测站、市疾控中心 and 自来水公司监测人员共同组成。生态环境局监测站统一负责事故现场的监测工作；市疾控中心 and 自来水公司监测人员负责协助生态环境局监测站做好供水水质污染监测工作。迅速确定污染物的类别、污染程度、污染范围，及时安排样品接送、分析。
2	监察组	由生态环境局环境监察大队人员组成。及时监控及报告事故现场情况，调查与处理事故。
3	医疗救护组	由卫生局牵头，事故附近的医院以及疾控中心人员共同组成。现场对伤员进行伤情判别，依据不同伤情施行紧急抢救，安排转运伤员。
4	抢险组	由消防大队、水务局和建设局相关人员组成。负责事故现场污染源的堵截、控制。
5	物资供应组	由发改委、市政府人员共同组成。储备并及时供应和调配各种抢险所需物资。
6	治安组	由公安局治安大队和交警大队人员组成。维持事故现场秩序以及事故现场的交通疏导和管理。
7	专家组	聘请具有专业理论知识和实践经验的各相关学科的专家组成。提供专业理论和经验的咨询与培训。接到通知后及时赶到现场，为现场指挥救援工作提供技术咨询，参与事故的调

		查分析，并制定防范措施。
8	事故损失评估组	由生态环境局牵头，总工会、监察局、劳动局、卫生局、安监局、公安局、消防大队等部门共同组成。负责事故损失的评估。

5.9.10.1.1 区域应急预案联动网络

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知区内企业启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。园区目前已建立了安全环保管理机构，配备管理人员，并建立园区所有企业参加的安全管理体系，对专业安全技术人员进行培训，以承担相应的安全管理职责。园区应在管委会的领导下，制订危险化学品泄漏事件应急方案、环境污染与破坏事故应急预案、交通事故突发环境污染事件应急预案等应急预案。园区各级应急预案应按下述要求制订。

5.9.10.1.2 应急组织体系

为加强应对重特大事故应急救援的体制、机制和法制建设，提高政府应对重特大伤亡事故的综合管理水平和化解风险能力，有效应对各种突发事件，集中区围绕“四项重点”——建立指挥中心、加快队伍建设、规范运作程序、建立技术支持，全面开展园区、企业级生产事故应急救援体系以及协调的社会救援（上级救援）机制建设。从园区内部建成由两层应急救援指挥中心（区级指挥中心，企业级指挥部）、园区级生产安全专业救援队（危险化学品、建筑、电力、消防、特种设备）及企业（项目）级安全生产应急救援队组成的区内应急救援体系园区应急救援体系与下层次企业（项目）救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的连动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。集中区内应急预案组成一般为园区级与企业级。

（1）应急机构

园区作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构应包括一级应

急机构和二级应急机构，一级应急机构包括二级应急机构。

①一级应急机构：建议一级应急机构由庆安县政府领导，包括庆安县安全监督局、消防、生态环境局及区内等有关生产企业组成，设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责园区及附近区域的全面指挥、救援、管制和疏散工作。专业救援队对厂企业专业救援队伍进行支援。

②二级应急机构：园区内的各生产企业构成二级应急机构。各企业应急机构由厂指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。园区内单个企业发生的突发性事故，由二级应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，二级应急机构没有能力控制，则一级应急机构介入协同处置。

5.9.10.1.3 事故响应和报送机制

（1）报警

事故发生后，事故发生单位应在及时采取救援行动的同时将事故有关情况报园区应急救援指挥中心，事故报告内容包括：事故发生的时间、地点（救援路线）、初步判定的伤亡情况、导致伤亡的因素、尚存在的危险因素、需要哪一类的救援队伍、联络人、联系电话等。事故报告采用电话报告和传真相结合的方式，由园区应急救援指挥中心在先期采取救援行动。

（2）接警

化工园区应急救援指挥中心应保证 24 小时有人值班，接警人员要做好详细记录，及时判断报警的真实性和可靠性。接警人员必须掌握发生的时间与地点、种类、强度、可能危害。

（3）出警

接警人员在基本掌握事故情况后初步拟定救援的专业队伍、专家组成员名单、现场应急救援指挥部组成人员名单，同时将以上情况报告应急救援指挥中心主任，由应急救援指挥中心主任报告总指挥，需要出警的由应急救援指挥中心总指挥发布救援命令，启动救援程序。

（4）预警预防行动

现场救援人员要及时疏散现场无关人员和群众，设立警戒范围；使用检测仪器对有毒有害物质种类和浓度进行检测，对警情进行评估，有重大警情

的，应通知所在地政府，由所在地政府统一对外发布险情，影响面较大的可以局部中断电视节目，向公众发布险情。及时组织群众转移、并妥善安置，公安部门要做好现场治安维护工作。在进行应急救援行动时，首先是让事故发生点周围人员知道发生紧急情况，此时就要启动警报系统，最常使用的是声音警报。

（5）分级响应

针对紧急情况的严重程度，园区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为 3 级：

①三级响应情况

能被一个企业正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该企业范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由企业应急救援指挥部通知，启动该企业制定的应急预案，由该企业应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由企业内部负责解决。

②二级响应情况

需要园区应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由园区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

③一级响应情况

需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要园区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

5.9.10.2 园区事故风险应急预案

根据规划发展战略，本工业园区中部分企业生产原、辅材料存在着危险化学品，具有一定的环境风险，生产过程及潜在的环境风险问题较为突出。

为有效防范突发环境事故的发生，及时、有序、高效、合理地处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，最大限度地减少突发环境污染事故造

成的人员伤害、环境影响以及财产损失等，本工业园区管委会及各企业应遵循预防为主、常备不懈的方针，贯彻统一领导、分工负责、反应及时、措施果断、加强合作的原则，规范和强化应对突发环境污染事故应急处置工作，同时借助 GIS 系统为重点污染源（风险源）的环境安全管理与污染事故应急措施的制定提供空间辅助决策支持。逐步完善突发环境事故的预警、处置及善后工作机制，政府也应积极配合，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事故应急处置体系。

园区内企业应按国家有关规范设置应急池，采取相关防止物料泄漏及事故废水流入水域的措施。危险化学品仓库、生产车间尽量远离河道沿岸布设。

园区内各企业应按照突发事件严重性和紧急程度，将各自企业的突发环境污染事故分为：特别重大环境事故（Ⅰ级）、重大环境事故（Ⅱ级）、较大环境事故（Ⅲ级）、一般环境事故（Ⅳ级）。

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：发生 30 人以上死亡，或中毒（重伤）100 人以上；因环境事件需疏散、转移群众 5 万人以上，或直接经济损失 1000 万元以上；区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染；因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；因危险化学品（含剧毒品）生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故；因环境污染造成跨地级行政区域纠纷，使当地经济、社会活动受到影响。

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：发生 10 人以上、30 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以上、100 人以下；区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众 1 万人以上、5 万人以下的；因环境污染造成重要河流、湖泊、水库水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件；因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般群体性影响的。

符合下列情形的，为较大环境事件：发生 3 人以上、10 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以下。

符合下列情形的，为一般环境事件：发生 3 人以下死亡。

本园区应结合当地环境污染和生态破坏事故专项应急指挥部制定的相应

风险防范措施和应急救援预案，制定本园区的风险防范措施和应急救援预案，并在该风险防范措施和应急救援预案中，突出园区内各企业在发生风险事故事件时的相互配合、相互联动的机制和特点。

园区内应建立相应的应急预警机制，包括：排污监控、预警、预警发布、报告。园区内主要排污企业（废气和废水）的排污口都安装远程在线监控系统，工业企业生产过程中非正常排放、事故排放将导致该系统自动向生态环境局发出警报。对园区内涉及危险化学品生产、使用、运输、储存的业实施重点监控。一旦发故后，立即通过网络系统、电话系统以及全天候值班的方式报送县突发环境污染事故应急指挥部办公室。接警工作由应急指挥部办公室负责，并负责受理其它相关部门（如 110 接警台、119 火警台、122 交通事故报警台、120 急救台等）转接过来的案件。出警工作由应急指挥部办公室负责，主要职责是立即派员赶赴现场调查并报告。各应急指挥中心按照突发事故严重性、紧急程度和对公众安全的威胁程度发布预警警报。突发环境事故的预警分为四级，预警级别由高到低，颜色依次为红色、橙色、黄色、蓝色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

应急响应体系包括事故判断、应急启动、分级响应、应急措施、信息报送与处理、信息发布、损失评估、应急响应关闭。

园区内企业应配合绥化市，定期的进行应急培训与演习，以达到锻炼和提高队伍应急处置技能和应急反应综合素质，有效降低污染事故对环境的危害，减少事故损失的目的。通过培训使相关人员明确应急处理的责任、任务、程序和掌握应急处理技能。

5.9.10.3 社会联动

与当地政府、邻近企业建立定期交流机制，充分发挥信息互通、资源共享的区域联防优势，提高应急响应效率，有效控制环境事件的扩大。

按照《国家突发环境事件应急预案》、黑龙江省、绥化市人民政府各级预案的相关规定，当规划区发生的突发环境事故超出规划区的应急处置能力和范围时，立即按规定报告当地政府，请求支援，并接受政府的应急指挥机构指挥，积极参加应急救援行动。

5.9.11 环境风险评价结论

5.9.11.1 评价重点

根据庆安县发展战略、地域特点，本园区引入行业类别，以及园区规划布局，进行整体分析认为：庆安开发区园区规划企业生产原、辅材料、储运物品中存在有危险化学品，具有一定的环境风险性，存在生产过程及潜在的环境风险问题，故本次环境风险评价的重点是各企业中危险化学品的储存和运输过程中产生的环境风险。

5.9.11.2 环境风险因子及重大危险源辨识

经分析认为庆安开发区规划内各企业涉及的危险化学品具有一定的易燃易爆性、毒害性等危险性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏的风险。较典型、危害较大的风险事故主要有仓储气体泄漏以及易燃易爆事故等。各企业中可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。

此外，园区中各企业运输所涉及的危险物料一旦发生意外事故，将在一定程度上造成对人员、财产、环境的危害。

5.9.11.3 主要影响对象

规划的庆安开发区一旦发生毒物泄漏、空气污染事件，有可能会直接影响到园区内居民及园区周围居民的生命安全。一旦发生水污染事故导致含污废水排放，乃至扩大到下游，可能造成水体污染、鱼类死亡等事故的发生。

5.9.11.4 风险防范措施及应急预案

减轻及至杜绝环境风险影响的主要措施是建议风险防范、风险管理和应急预案。

①风险防范措施

减轻及至杜绝环境风险影响的主要措施是建立风险防范、风险管理和应急预案。

环境风险防范措施主要应从功能布局、厂址布置总平面布置、建筑安全、工艺技术和设计安全、自动控制设计安全、物料泄漏的防范措施及消防及火灾报警系统措施等几方面加以防范。

②风险防范应急预案

环境风险管理措施应重点做好事故水池、事故废水收集及阻断设施、气象观测设施的建立，当发生事故，对周围环境构成严重威胁时，应立即启动相应级别的应急预案，并第一时间向上级环保部门和政府报告，并采取相应措施，将影响减到最小。

5.9.11.5 环境风险管理建议

庆安开发区的主要环境风险问题是物料泄漏及事故废水外排的环境风险问题，因此必须给予高度重视，并作好充分的风险防范和应急准备工作，庆安县各界应给予高度重视，并加以落实。

5.10 社会经济影响评价

规划园区的建立对当地的经济、社会、生态环境影响是多方面的，也是十分长久和深远的。本评价从可能影响的宏观经济、生活环境等方面论述园区规划实施的影响。

5.10.1 宏观经济的影响分析

5.10.1.1 经济收益增加

园区规划建设将带来财政收入增长收益、土地转让收益和国民生产总值增加等直接和间接的经济效益。利用当地资源丰富、运输便利的优势，规划生产的产品具有较强的竞争力，随着土地利用性质的改变，会大幅度提升土地价值。伴随着工业化的基本完成，必然引导产业结构的升级换代。

5.10.1.2 凝聚效益加强

在一定地域范围内，由于自然资源的聚集，结果自然会导致产业的集中发展，而集中的工业活动在空间上会比地点分散的生产活动更具有独特的优越性。这种凝聚由最初的优势行业将会逐步转化为综合的人才优势、资金优势、信息优势、政策优势、工业基础优势等等。并且由于各种优势互补形成更为强劲的综合优势，以此产生了区域开发的特有的凝聚经济效益，同时对国内外资金具有更强的吸引力，凝聚优势越大。吸引能力也就更强，最终形成了不断增长的惯性凝聚力，直接的表现就是区域内各项事业都将会是蓬勃发展的。就其区域特征来看，庆安县已具备行政、生活和生产中心的重要载体。庆安县将具备工业中心所需的核心企业与运输条件，公共设施的发展也为行政中心职能提供了基础条件。随着庆安县基础设施的完善，吸引国内外投资的能力更加增强，为进一步改革开放，开拓市场，促进经济发展提供有力保证。

5.10.2 社会影响分析

随着园区规划的实施，一系列配套服务设施也将建立起来，从而逐渐形成开放式城市工业系统格局。其对社会环境的影响可以表现在以下几个方面：规划项目的实施新增大量的直接或间接就业机会，有益于当地和谐社会的构建；发展园区各产业，可以统筹城乡经济与社会发展，以工业化带动城镇化，促进城乡共同富裕。

5.10.2.1 推动区域经济和社会的和谐发展

园区规划的开发建设，将使将有力的带动相关产业的发展，带动当地基础设施及公用设施的建设，改善当地人文环境和自然环境，提高区域生活质量，推动区域经济和社会的和谐发展。

5.10.2.2 城市化水平显著提高

城市化是经济和社会发展走向现代化过程中一个不以人的意志为转移的客观规律，也是产业结构优化与升级在地域空间的一种必然反映。加快推进城市化，有利于促进生产要素和产业集聚，发挥共聚效益和规模效益，提高基础设施和各种资源的共享度，对城市化水平将起到有力的促进作用。

规划的社会效益主要体现在城市化水平的提高、投资环境的改善、产业结构的优化、人民生活水平的提高和生活环境的改善等方面。区域开发有着不可计量的社会效益。它的建成将促使周围地区经济的发展。将会可控的改变产业结构和经济增长方式，减少土地资源的浪费，提高经济发展质量，增强发展的综合竞争力，以保持区域经济的可持续发展。

5.10.2.3 生活环境改善

园区规划的开发建设将带来大量的就业机会，提高人民的经济收入。区内功能完善的生活区和良好的城市公用服务设施的建设，使当地的经济建设和环境建设同步进行，完善的服务功能使人们在区内的工作、生活环境和谐，不断提高人们的生活水平和生活环境，促进区内农村城市化改造的进程。

6 资源与环境承载力评估

6.1 水资源承载力评价

本评价中水资源承载力是指在评价范围内，水资源在不抑制区域经济、社会发展、保证生态环境（生态用水）的可持续的前提下，能够满足规划发展工业规模需水的支撑能力。

6.1.1 水资源量及利用程度

6.1.1.1 地表水资源

（1）降水

全县多年平均降水量 641.4mm，其大致变化范围在 560-800mm 之间，降水量分布较均匀，总趋势是降水量由东北想西南递减。依吉密河上游降水量较大，平均年降水量达 755mm；西南平原区较小，平均年降水量 565mm。多年来平均降水量只呈现一个高值区。

全县降水量年际变化较大。Cv 值变化范围在 0.17-0.27 之间，总的趋势是山区较小，平原较大。

全县降水量的年内分配极不均匀，冬季（12 月份至次年 2 月份）降水量一般不足年降水量的 2.3%。最大的四个月（6-9 月）的降水量月占全年降水量的 79.3%。降水量的年际变化幅度相对不大，无明显地区差异。但降水量的季节分配的年际变化却很大，如 5、6 月份和 9、10 月份的降水量年级差异甚大。

（2）蒸发

庆安县蒸发资料主要来源于县内的气象站和水文站。对过去采用 20cm 口径蒸发器进行的蒸发资料统一换算为 E-601 睡眠蒸发量，折算系数按黑龙江省试验资料取值。

全县受自然、地理条件影响，多年平均水面蒸发量变化较降水量变化平稳，其量值变化范围 562-973mm 之间，由西南向东北逐渐减少，中部平原区蒸发量较大在 700mm 以上，东北部山区蒸发量在 650mm 以下。据庆安县气象站实测资料统计，多年平均蒸发量为 764.5mm。

权限睡眠蒸发年内分配总的规律是：冬季（12 月、1 月、2 月）最小，仅占年蒸发量的 2.1%，夏季最大（6-8 月），占年蒸发量的 40.3%，春季（3-5 月）较大，占年蒸发量的 37.2%，秋季（9-11 月）较少，占年蒸发量的 20.3%，全年

蒸发量主要集中在 4-9 月份，从统计资料分析，6 个月的总蒸发量占年蒸发量的 82.5%，且每个月的蒸发量比较稳定，一般在 10-15%以内。

（3）径流量

庆安县呼兰河流域天然径流量详见表 6.1-1。

表 6.1-1 庆安县呼兰河流域天然径流量

河流名称	集雨面积（km ² ）	天然径流量（万 m ³ ）	
		多年平均	P=75%
呼兰河	2524	64400	40700
依吉密河	1777	59900	42500
欧根河	2040	50400	28700
尼尔根河	522	7800	4400
安邦河	905	18600	11400
拉林河	759	12500	7000
格木克河	803	7600	3400
合计	9330	221200	138100

6.1.1.2 地下水资源

平原区地下水总补给量是指天然或人工开采条件下，由大气降水、地表水体渗入、山前侧向径流及越流补给等流入含水层的水量。

根据《黑龙江省水资源综合规划地下水资源评价报告》的成果分析确定，庆安县平原区多年平均地下水总补给量为 26640.34 万 m³。其中：降水入渗补给量为 18426.11 万 m³，占总补给量的 69.17%；地表水入渗补给量为 5119.56 万 m³，占总补给量的 19.22%；山前侧向径流补给量为 1054.14 万 m³，占总补给量的 3.96%；井灌回归量为 421.71 万 m³，占总补给量 1.58%。

多年平均地下水总补给量减去多年平均井灌回归量，其差值即为多年平均地下水资源量。经分析计算，庆安县地下水资源量为 24599.81 万 m³。

经计算，庆安县多年平均地下水可开采量 20177.56 万 m³，占多年平均地下水总补给量 26440.34 万 m³ 的 82.7%。

6.1.1.3 水功能区规划

根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，本项目区域水

体为格木克河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。

6.1.1.4 水资源开发利用现状

（1）地表水

1) 蓄水工程

庆安县蓄水工程主要是水库和塘坝，其中中型水库 1 座；小型水库 11 座；塘坝 15 座。中型水库 1 座，即柳河水库。柳河水库位于拉林清河支流柳河上，集雨面积为 165km²，为中型水库，设计总库容 4000 万 m³，兴利库容 3300 万 m³，净调节水量为 1840 万 m³，柳河水库输水洞设计引水流量为 9.0m³/s，设计灌溉面积 1.61 万亩，均为水田，水库工程现运行良好。小型水库 11 座，主要有小鱼窑水库、黑鱼泡水库、两利水库、东河套水库、王生水库、新展水库、大石川水库、靠山水库、大泉眼水库、大顶山水库等，设计总库容 2684 万 m³，兴利库容 939 万 m³，设计灌溉面积为 0.96 万亩，均为水田。塘坝 15 座，总容量为 75 万 m³。

表 6-1-2 庆安县现状蓄水工程统计表

序号	名称	类型	库容（万m³）			灌溉面积（万亩）					现状供水量（万m³）
			设计总库容	兴利库容	防洪库容	设计灌溉面积		有效灌溉面积		实灌面积	
						计	其中：水田	计	其中：水田		
1	柳河水库	中型	4000	3300	1430	1.61	1.61	0.71	0.71	2.00	1600
2	小鱼窑水库	小型	11	5							5
3	黑鱼泡水库	小型	11	5							5
4	两利水库	小型	18	8							8
5	东河套水库	小型	11	5							5
6	王生水库	小型	11	5							5
7	新展水库	小型	935	392	347	0.92	0.92	0.71	0.71	0.51	441
8	大石川水库	小型	233	62	48	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	165
9	靠山水库	小型	359	94	183						94
10	大泉眼水库	小型	335	103	164						103
11	大顶山水库	小型	543	180	290						180
12	前程水库	小型	217	80	53						80
13	塘坝15座		75								75
合计			6759	4239	2515	2.57	2.57	1.46	1.46	2.70	2766

2) 引水工程

引水工程 13 座，设计灌溉面积为 22.08 万亩，均为水田。主要水源工程包括丰田渠首、北盖渠首、福成渠首、李山屯渠首、安邦河渠首、郑文举渠首、

建业渠首、丰收渠首。

丰田渠首自依吉密河引水，渠首集水面积为 1756 km²，渠首 1989 年建成，由 40m 拦河坝，8m 宽泄洪闸和进水闸，固滩几部分组成，进水闸设计引水流量为 6m³/s，渠首运行状态良好。

李山屯渠首呼兰河引水，集水面积为 4100km²，李山屯渠首由 3（孔）x15m（宽）泄洪闸，60m 长拦河坝和进水闸，1950m 固滩几部分组成，进水闸设计引水流量为 12m³/s，渠首运行状态良好。

安邦河渠首是和平干渠和安邦河的交叉工程，现有 140m 坝及 3（孔）x5m（宽）泄洪闸和进水闸组成，进水闸设计引水流量为 9.48 m³/s，渠首运行状态良好。

郑文举渠首是和平干渠和拉林清河的交叉工程，现有 3（孔）x5m（宽）拦河闸和进水闸组成，进水闸设计引水流量为 6.46m³/s，渠首运行状态良好。

建业渠首自拉林清河引水，渠首为 12m 宽柳石混凝土护面拦河坝及进水闸组成，进水闸设计引水流量为 2.64m³/s，渠首正常运行。

丰收渠首在建业渠首下游 5km 处，由一孔 15m 宽拦河闸及进水闸组成，进水闸引水流量为 1.0m³/s，现运行良好。

劳模区和兰河区共用一处渠首，即北盖渠首。北盖渠首由 50m 长拦河坝和进水闸组成。进水闸设计流量为 4.12m³/s，拦河坝基本正常运行。

兰河区福成渠首，在北盖渠首下游，由 40m 长柳石坝和进水闸组成，进水闸设计流量 2.54m³/s，拦河坝维持运行。

3）提水工程

庆安县提水工程 56 处，灌溉面积为 3.57 万亩。

（2）地下水

庆安县 2018 年机电井 53639 眼，结合取用水专项整治行动系统核查，其中规模以上 13466 眼，规模以下 40173 眼。取水主要用于生产和生活。

庆安镇东水源供水工程，在城镇东部打水源地深井 5 眼，净水厂座，供水规模为 9000m³/d，处理工艺为原水一跌水曝气~除铁无阀滤池→曝气机曝气→除锰滤池→出水。现状配水管网 31551m，管径 DN500-DN100。庆安县水利工程建设现状见表 6-1-3。

表 6-1-3 庆安县水利工程建设现状表 单位: 亿 m^3

供水量(万 m³)	地表水供水工程										地下水供水工程	
	蓄水工程					引水工程		提水工程				
	数量（座）				总库容	供水量(万 m³)	数量（处）	供水量(万 m³)	数量（处）	供水量(万 m³)	数量（眼）	供水量(万 m³)
	中型水库	小型水库	塘坝	小计								
67451	1	11	15	27	6759	2766	13	18960	56	27224	8900	18501

(3) 供水量

庆安县现状供水量为 5.69 亿 m^3 , 其中地表水供水量为 2.87 亿 m^3 , 占总供水量的 50.44%; 地下水供水量为 2.81 亿 m^3 , 占总供水量的 49.38%。

庆安县现状总用水量为 56894.05 万 m^3 , 其中农业灌溉用水量为 54530.81 万 m^3 , 占总用水量的 95.85%; 林牧渔畜用水量为 990 万 m^3 , 占总用水量的 1.74%; 工业生产用水量为 137 万 m^3 , 占总用水量的 0.24%; 城镇公共用水量为 103 万 m^3 , 占总用水量的 0.18%; 城镇居民生活用水量为 385.54 万 m^3 , 占总用水量的 0.68%, 农村居民生活用水量为 722.7 万 m^3 , 占总用水量的 1.27%; 生态环境用水量为 25 万 m^3 , 占总用水量的 0.04%。

6.1.1.5 用水量、用水结构和用水水平

1) 用水量与用水结构

用水消耗量是指毛用水量在输水和用水过程中, 通过蒸发、土壤吸收、产品带走、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉而不能回归到地表水体或地下含水层的水量。用水消耗量是与水资源可利用量比较的重要指标, 也是供、用、耗、排水量平衡的指标之一。

耗水量与气候条件、用水结构、用水方式和用水效率密切相关。庆安县总耗水量 38961.27 万 m^3 , 耗水率为 68.5%; 其中农业灌溉耗水量为 3708095 万 m^3 , 耗水率 68.00%; 林牧渔畜耗水量为 863.5 万 m^3 , 耗水率 87.22%; 工业生产耗水量为 79.87 万 m^3 , 耗水率 58.30%; 城镇公共耗水量为 63.94 万 m^3 , 耗水率 62.08%; 城镇居民生活耗水量为 154.22 万 m^3 , 耗水率 40.00%, 农村居民生活耗水量为 693.79 万 m^3 , 耗水率 96.00%; 生态环境耗水量为 25 万 m^3 , 耗水率 100.00%。

2) 用水水平

分析范围 2018 年城镇人口 10.8 万人，城镇居民生活用水量 385.54 万 m^3 ，经计算城镇居民生活用水量为 $98\text{L}/\text{r}\cdot\text{d}$ ，根据《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T727-2021）要求，常住人口 50 万以下居民生活用水定额为 $115\text{L}/\text{r}\cdot\text{d}$ ，由此看出，评价范围内现状城镇居民生活用水水平低于规范要求；农村人口 30.4 万人，农村居民生活用水量为 722.7 万 m^3 ，经计算农村居民生活用水量为 $65\text{L}/\text{r}\cdot\text{d}$ ，根据《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T727-2021）要求，农村居民生活用水定额为 $80\text{L}/\text{r}\cdot\text{d}$ ，由此看出，评价范围内现状农村居民生活用水水平低于规范要求。

2018 年庆安县实现生产总值 90.33 亿元，比上年增长 6.1%，万元 GDP 用水量计算得 629.84m^3 ；2018 年庆安县万元工业增加值用水量为 6.67m^3 ，高于东北地区平均水平。

分析范围现状灌溉总用水量为 54530.81 万 m^3 ，农田实灌面积为 139.2 万亩，全部为水稻水田灌溉，由此计算其灌溉定额为 $400\text{m}^3/\text{亩}$ ，高于全省（ $421\text{m}^3/\text{亩}$ ）平均水平，根据《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T727-2021）要求，庆安县属于 I-3-1 区，用水定额要求 50%水文年通用值为 $410\text{m}^3/\text{亩}$ ，先进值为 $360\text{m}^3/\text{亩}$ ；75%水文年通用值要求为 $440\text{m}^3/\text{亩}$ ，先进值要求为 $400\text{m}^3/\text{亩}$ ；故分析范围现状水平高于 50%水文年通用值（ $410\text{m}^3/\text{亩}$ ）及 75%水文年先进值（ $400\text{m}^3/\text{亩}$ ），略低于 50%水文年先进值（ $360\text{m}^3/\text{亩}$ ）。

表 6.1-4 分析范围现状年用水水平

分区	万元 GDP 用水量 (m^3)	万元工业 增加值用 水量 (m^3)	城市生活用 水量 (L/ 人·日)	农村生活 用水量 (L/ 人·日)	农田灌 溉用水 量 (m^3 / 亩)	备注
分析范围	629.84	6.67	98	65	400	2018 黑龙江省 水资源公报
黑龙江省	210	60.8	105	68	421	2018 黑龙江省 水资源公报
东北三省平	110	33			402	节水评价技术要

均						求
东北三省先进水平	55	24.8				节水评价技术要求

根据《庆安县 2018 年水资源公报》成果，分析对比评价范围内现状用水水平，成果见表 6.1-5。

表 6.1-5 评价范围内用水水平分析表

项目	单位	评价范围平均水平	用水标准		东北地区	
			指标	依据	平均水平	先进水平
万元 GDP 用水量	m ³ /万元	629.84	40.4	三条红线	110	33
万元工业增加值用水量	m ³ /万元	6.67	10.3		33	14.8
城镇居民用水量	L/r·d	98	115	地方标准用水定额		
农村生活用水量	L/r·d	65	80			
农业	m ³ /亩	400	421			
工业用水重复利用率	%	65			89.5	96.5
农田灌溉用水利用系数		0.68	0.60	《黑龙江省节水行动实施方案》	0.594	0.6
城市供水管网漏损率	%	12	10		26.9	11.8
再生水利用率	%	0			6.3	7.7
高效节水灌溉面积占比	%	0.9			32.1	43.5
生活节水器具普及率	%	70	85		53.0	57.1

注：1、表中“地方标准”为《黑龙江省地方标准 DB23/T727-2021》； 2、东北地区数据参考《节水评价指标及其参考标准》

根据规范要求，将各项用水指标与东北地区用水水平进行对比，分析评价

范围内用水水平。

庆安县现状年万元工业增加值用水量 $26\text{m}^3/\text{万元}$ ，未达到三条红线指标要求，高于东北地区平均水平。

评价范围内，城镇居民综合用水量为 $98\text{L}/\text{r.d}$ ，根据《黑龙江省地方标准 DB23/T727-2021》，评价区域属于中小城镇，城镇居民生活用水定额为 $115\text{L}/\text{r.d}$ ，由此看出，评价范围内现状城镇居民综合用水水平低于规范要求，主要由于城镇供水管网老化、设备老化等原因，城镇居民生活用水具有一定节水潜力。

农村居民生活用水为 $65\text{L}/\text{r.d}$ ，根据《黑龙江省地方标准 DB23/T727-2021》，农村居民生活用水定额为 $80\text{L}/\text{r.d}$ ，由此看出，评价范围内现状农村居民生活用水水平满足规范要求。

2018 年水田灌溉净定额 $383\text{m}^3/\text{亩}$ ，高于于黑龙江省 $421\text{m}^3/\text{亩}$ 的平均用水水平。

评价范围内 2018 年工业用水重复利用率约为 65%，远远低于东北地区先进水平 96.5%，主要受制于工业发展缓慢、设备老化等原因，工业节水还具有较大的潜力。

评价范围内 2018 农田灌溉水有效利用系数为 0.61，高于《黑龙江省水污染防治工作方案》中 0.60 控制指标要求，优于东北地区先进水平。

评价范围内 2018 年城市管网漏损率约为 12%，高于东北地区平均水平城市公共供水管网漏损率，与《黑龙江省节水行动方案》中 2025 年控制指标 9%，仍存在差距；应加大供水管网更新改造，减小供水漏损。

评价范围内 2018 年高效节水灌溉面积占比 0.9%，低于东北地区平均水平，具有较大节水潜力。评价范围内 2018 年生活节水器具普及率为 70%，优于东北地区先进水平 57.1%。

6.1.1.6 水资源开发利用潜力分析

（1）水资源开发利用程度

庆安县多年平均地表水资源量为 22.12亿 m^3 （入境 10.92亿 m^3 ，本地 11.20亿 m^3 ），地下水资源总量为 2.98亿 m^3 ，扣除重复计算量 3.82亿 m^3 ，区内水资源总量为 10.35亿 m^3 ，地下水可开采量为 2.35亿 m^3 。

庆安县现状总用水量为 56894.05万 m^3 ，其中地下水用水量为 28158.89万

m³, 占总用水量的 49.5%; 地表水用水量为 28735.16 万 m³, 占总用水量的 50.5%。

分析范围地表水利用率仅为 12.9%, 地表水开发利用程度较低。地下水开发利用程度较高。分析范围地处呼兰河流域, 过境水资源量非常丰富, 具有较大的开发利用空间。

分析范围现状亩均灌溉定额 383m³/亩, 低于全省平均亩均灌溉定额 421m³/亩。

工业用水重复利用率为 65%, 高于全省平均水平(58%), 仍有一定的工业节水潜力。因此加强工业水循环利用, 积极推广工业节水技术改造和安装计量设施, 提高水的重复利用率; 对市区内重点用水户实行计划用水, 严控高耗水行业用水量, 鼓励用水企业完善和开发现代新型的循环冷却水处理技术。

庆安县庆安镇现有城市污水处理厂 1 座, 位于格木克河流经庆安县城区的下游、城市的西部, 格木克河北岸, 距城区规划区边界约 500 米, 距格木克河约 300 米。污水处理厂平均日总污水量为 40000m³/d, 总变化系数采用 K_总=1.41, 则平均时污水量为 1666.7m³/h(0.463m³/s), 最大时污水量 2350m³/h(0.653m³/s)。暂未开发使用, 应提高再生水使用率。

(2) 节水潜力

未来应加大节水技术应用, 大力推广水稻节水控制灌溉技术, 提高节水器具普及率, 提高工业用水重复利用率及再生水利用率。

用水结构中, 工业需水量较大, 今后应加大节水技术应用, 加强工业水循环利用, 积极推广工业节水技术改造和安装计量设施, 提高水的重复利用率。严格控制高耗水行业用水量, 鼓励用水企业完善和开发现代新型的循环冷却水处理技术, 积极推广节水技术和产品在生产、生活中的应用, 大力推广使用节水设备等低耗水无污染产品。

农业灌溉中节水灌溉面积占比较低, 应加快节水控制灌溉技术普及及实施, 减少水资源的浪费。

综上, 工业用水是本区域节水的重点, 另外需提高污水回收利用率及矿井疏干水的回收利用。

6.1.2 规划用水量预测

6.1.2.1 用水定额法

（1）生活需水

根据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》，本次论证生活需水预测分为两部分，一部分为产业园区内居民生活预测，另一部分为园区内企业职工生活预测。根据规划，到 2025 年人口为 20000 人，其中固定企业职工 13000 人，城镇居民 7000 人；2035 年人口规模达到 42000 人，其中固定企业职工 31000 人，城镇居民 11000 人。

按照《黑龙江省用水定额》（DB23/T727-2021）中的有关规定，分析确定规划水平年的生活用水定额。黑龙江庆安开发区生活需水量预测表见表 6-1-6。

表 6-1-6 生活需水量预测表

项目	年份	总人口 (万人)	用水定额 (L/人·d)	年用水量 (万 m ³)
居民生活	2025 年	0.7	115	29.38
	2035 年	1.1	115	46.17
职工生活	2025 年	1.3	40	18.98
	2035 年	3.1	40	45.26
合计	2025 年	2.0		48.36
	2035 年	4.2		91.43

（2）工业需水

1) 工业产值

庆安县经开区 2020 年工业增加值为 36.15 亿元，根据《庆安县国民经济和社会发展第十四个五年规划》及 2020 年《庆安县国民经济统计年鉴》，预测庆安县工业产值增长率 2020 年～2035 年采用 5.5%，园区现状工业增加值 36.15 亿元，预测经开区 2035 年工业增加值为 52 亿元

2) 工业用水定额

调查 2020 年规划区内主要用水企业的现状产值及用水量，分析万元产值用水量作为用水定额，计算规划区现状工业万元产值用水量为 26.0m³/万元，工业用水重复利用率约为 65%。

根据节水要求，考虑今后一段时间替代产业发展及节水水平的提高，工业万元增加至耗水量仍将呈现下降趋势，结合当地主要工业行业的调整改造发展规划，合理预测 2025 年工业重复利用率为 75%，2035 年工业重复利用率为 84%。综上经开区 2025 年工业需水量为 561 万 m³；2035 年工业需水量为 614 万 m³。

表 6-1-7 规划水平年单位产值用水量表

序号	水 平 年	重复利用率 (%)	万元增加值新水量 (m ³ /万元)
1	基准年	65	26.0
2	2025	75	18.6
3	2035	84	11.8

（3）环境需水

根据规范规定，城市环境用水包括浇洒道路和绿地用水。根据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》，分析确定庆安开发区现状及规划水平年的道路面积及绿地面积，然后根据规范确定的用水定额，由此对其的城区环境需水量进行分析预测。本次城市绿化定额为 $0.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d} \cdot \text{km}^2$ ，道路洒水的定额取值 $0.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d} \cdot \text{km}^2$ ，绿化洒水天数结合当地实际情况，暂取 60 天。根据上述指标分析计算供水区城区环境需水量。

表 6-1-8 环境需水量成果表

水平年		2025	2035
城市绿化	绿地面积 (km ²)	0.55	0.32
	需水定额 ($10^4 \text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$)	0.1	0.1
	天数 (d)	60	60
	需水量 (10^4m^3)	3.3	1.92
道路浇洒	道路面积 (km ²)	1.2	1.21
	需水定额 ($10^4 \text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$)	0.2	0.2
	天数 (d)	60	60
	需水量 (10^4m^3)	14.4	14.52
环境需水量 (10^4m^3)		17.7	16.44

（4）漏失及未预见水量

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），管网漏损水量取城镇居民综合用水、工业用水及城镇绿地道路用水之和的 10~12%；未预见水量取城镇居民综合用水、工业用水、城镇绿地道路用水及管网漏损水量四项水量总和的 8~10%。通过加强用水管理、管网逐年改造，管网漏失水量会逐步降低，本次水量预测管网漏失水量现状年取 12%，规划水平年取 8%，未预见水量现状年取 10%，规划年取 8%。由此计算庆安开发区的其他需水量，具体预测成果见表 6-1-9、6-1-10。

表 6-1-9 管网漏失水量预测成果表 单位：10⁴m³

水平年	2025	2035
前三项需水量（10 ⁴ m ³ ）	189.65	215.73
漏失率（%）	8	8
需水量（10 ⁴ m ³ ）	15.17	17.26

表 6-1-10 未预见水量预测成果表 单位：10⁴m³

水平年	2025	2035
前三项需水量（10 ⁴ m ³ ）	204.82	232.99
漏失率（%）	8	8
需水量（10 ⁴ m ³ ）	16.39	18.64

（5）总需水量

庆安开发区需水量包括上述居民综合生活需水量、工业需水量、城区环境需水量、管网漏失水量等，根据上述各业需水量预测成果，计算开发区总需水量，具体成果见表 6-1-11。

表 6-1-11 需水量汇总表 单位：10⁴m³

水平年	2025	2035
生活	29.2	61.32
工业	142.75	137.97
城区环境	17.7	16.44
管网漏失	15.17	17.26
未可预见	16.39	18.64
合计	221.21	251.63

6.1.2.2 单位建设用地用水指标法

按照《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）中城市用水量计算方法及定额指标，预测黑龙江庆安开发区规划水平年需水量。根据《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2023—2035 年）》，开发区 2025 年不同类别用地面积 543hm²，其中城市建设用地 543hm²，2035 年不同类别用地面积总计为 814.08hm²，其中城市建设用地 814.08hm²。

表 6-1-12 近期规划水平年需水量成果表

2025 年规划用地汇总表（hm ² ）			需水计算			
用地代码	用地名称	总用地面积	定额	需水量/天	运行天数	需水量（万 m ³ ）
A	公共管理与公共服务设施用地	2.05	50	102.5	300	3.08
B	商业服务业设施用地	10.88	50	544	300	16.32
M	工业用地	101.16	50	5058	300	151.74
W	物流仓储用地	3.45	20	69	300	2.07

S	道路与交通设施用地	58.87	20	1177.4	60	7.06
U	公用设施用地	0.39	25	9.75	60	0.059
G	绿地与广场用地	40.7	10	407	60	2.44
H11	城市建设用地	96.58				182.77
规划总用地		814.08				

表 6-1-13 远期规划水平年需水量成果表

2035 年规划用地汇总表 (hm ²)			需水计算			
用地代码	用地名称	总用地面积	定额	需水量/天	运行天数	需水量 (万m ³)
A	公共管理与公共服务设施用地	2.05	50	102.5	300	3.08
B	商业服务业设施用地	10.88	50	544	300	16.32
M	工业用地	174.66	50	8733	300	261.99
W	物流仓储用地	3.45	20	69	300	2.07
S	道路与交通设施用地	66.16	20	1323.2	60	7.94
U	公用设施用地	2.75	25	68.75	60	0.41
G	绿地与广场用地	17.77	10	177.7	60	1.07
H11	城市建设用地	814.08				293.51
规划总用地		814.08				

根据单位建设用地用水指标法推求园区的需水量，日不均匀系数取 1.3，2025 年需水量为 140.59 万 m³，2035 年需水量为 225.78 万 m³。

6.1.2.3 需水总量分析

由于本次规划水平年为 2020 年，庆安经开区分用水行业预测法基于用水定额从不同行业的用水情况分别考虑，考虑现状工业用水以及即将入驻园区的项目，分用水行业需水预测结果更接近实际情况，为此，论证报告推荐经济开发区需水预测成果采用分行业预测成果，也即，黑龙江庆安经济开发区 2025 年需水量为 $221.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，2035 年需水量为 $251.63 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

表 6-1-14 不同预测方法成果比较表 单位：10⁴m³

水平年	分行业定额法	单位建设用地用水指标法	推荐水量
2025 年	221.21	140.59	221.21
2035 年	251.63	225.78	251.63

6.1.3 结合本规划的水资源承载力分析

园区需水成果预测，建立在园区总体规划的基础上。需水量预测成果受园区总体规划落实程度、经济发展态势、节水观念、供水管理体制等多因素制约。根据园区需水预测合理用水量，按照行业规划中用水效率考核指标、行业先进

水平、清洁生产标准及行业技术进步要求，分析项目区规划用水效率的合理性。依据《规划水资源论证技术要求》对区域用水效率提出的评价指标，园区选用工业用水重复利用率、万元工业增加值用水量、单位工业用地用水量、废污水集中处理率及供水管网漏损率作为项目区分析评价的对象。

需水预测采用的预测方法，定额值来自黑龙江省《用水定额》（DB23/T-2021），具有一定的节水指导意义，预测值基本合理。

根据园区需水预测，工业水重复利用率均大于 60%，满足《黑龙江省用水定额》（DB23/T727-2021）、《中华人民共和国国家环境保护清洁生产标准-造纸工业》（HJ/T 339）中关于工业用水重复利用率的要求；园区万元工业增加值用水量高于全国平均水平，略低于东北区平均水平；园区单位工业用地用水量指标均符合《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）二类工业用地用水指标要求，同时小于国内不同地区同类型园区用水指标；园区各企业废污水经过沉淀池、净化池后经过城市管网统一排放到庆安污水处理厂，废污水的集中处理率为 100%，符合《节水型企业目标导则》中城市污水集中处理率要求；根据园区供水工程设计报告，近期排水实施内容：

工业污水需在企业内部设置污水处理系统，经处理达到排入城市污水管网标准后，排入庆安县城市污水管网，并统一输送到规划污水处理厂进行处理。规划污水主干线位于哈伊公路、规划 10 路、规划 17 路，污水干线管径为 DN500mm~DN100mm。设计供水漏损率在 10%以内，符合《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）设计要求。经计算分析论证，庆安开发区规划用水效率指标符合相关规范及行业要求，园区规划用水效率合理。

6.2 土地资源承载力评价

6.2.1 土地承载力分析

6.2.1.1 土地利用状况

根据庆安县 2015 年土地利用现状变更数据。

①农用地

全镇农用地面积 14437 公顷，占全镇土地面积 84.4%，说明庆安县土地利用以农用地为主的特点。

②建设用地

全镇建设用地面积 2555 公顷，占全镇土地面积 14.94%。

③其他土地

全镇其他土地面积 115 公顷，占全镇土地面积 0.67%。

6.2.1.2 城镇村建设用地区

（1）区域基本情况

规划将人口和二三产业集聚的城市、建制镇、村庄及其发展区等土地利用以城镇村功能为主导用途的区域划定为城镇村发展区。

（2）管制规则

——区内的土地主要用于城镇村建设用地。城镇、村镇规划应与土地利用总体规划相衔接，不应突破土地利用总体规划确定的用地规模；中心城区内部功能布局严格执行城市总体规划。

——保护和改善城镇村生态环境，严格保护城镇空间体系控制的生态走廊，禁止建设占用规划确定的永久性绿地、山体、水体等。

——区内建设应优先利用现有建设用地、闲置地和废弃地，区内土地原则上不安排基本农田，因生产建设挖损、塌陷、压占的土地应及时复垦。

——区内农用地在批准改变用途前，应当按原用途使用，不得荒芜。

6.2.1.3 园区土地利用合理性分析

庆安开发区总体规划（2023—2035 年）开发土地面积 814.08 公顷。

对比庆安县土地利用总体规划图可知，园区规划综合考虑地形地貌特征，最大限度的集约化利用可建设用地，根据土地利用规划图识别，园区用地全部为建设用地，不占用耕地及基本农田，规划实施的过程中将积极探索土地利用方面的政策，优化土地资源配置，有效提高土地利用率。同时尽可能保持原始地形进行建设，尽量减少对自然环境的破坏，使土方工程量达到最小，开发区在发展的过程中应逐步调整用地性质及功能，从而与《庆安县土地利用总体规划（2006-2020 年）》后续调整规划相协调。

6.2.2 开发潜力分析

土地承载力一般是指区域土地所能持续供养的人口数量，反映在不损害区域生产力的前提下，一个区域有限的土地资源能供养的最大人口数量。本

规划的土地资源承载力分析利用规划区内各类规划用地人均土地资源指标与建设部《城市用地分类与规划建设用地标准》相对比的方法进行，为此引入人均土地资源饱和度 A 来描述区域的土地资源承载力。当 $A \geq 1$ 时，该区域土地满载或超载，应控制开发强度和人口增加，当 $A < 1$ 时，该区域尚有开发潜力。

$$A = \text{人均土地最小占用量} / \text{人均土地占有量}$$

根据本规划内容，规划期限内园区总人口为 42000 人，规划区内的工业用地及绿地面积见表 6-2-2。

表 6-2-2 土地资源承载力

用地类型	面积(hm ²)	人均面积 (m ² /人)	标准 (m ² /人)	A 值
工业用地	463.71	110.41	10-25	0.09-0.23
绿地	32.40	9.71	9.0	0.93

根据国家建设部《城市用地分类与规划建设用地标准》（GBJ137-1990）评价规划区的土地承载力，从表 6-2-2 可以看出，规划区人均绿地饱和度 A 值为 0.93，人均工业用地面积饱和度 A 值为 0.09-0.23，远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。

6.3 环境承载能力分析

6.3.1 环境空气承载能力分析

6.3.1.1 环境空气质量目标及现状达标情况

根据庆安县大气环境功能区划，园区所在区域属二类区，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据国家总量控制指标和园区的实际情况，园区大气污染物总量控制指标因子确定为： PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 。

6.3.1.2 区域环境空气容量计算

环境容量是环境对污染物的承受量或负荷量，即环境对污染物的净化能力。对于一定地区，根据其自然净化能力，在特定的污染源布局 and 结构下，为达到环境目标值，所允许的大气污染物最大排放量。环境目标值即所确定的相应等级的国家或地方环境空气质量标准。污染源排放的污染物进入环境（保护对象）后，可对环境产生影响，同时环境通过稀释、扩散、迁移转化等各种作用对污

染物进行净化。在一定条件下，污染物的排放量与环境的净化能力决定着环境污染与否及污染程度。

一般说来，污染物的环境容量是指大气环境单元所允许承纳的污染物的最大数量。所谓某环境单元指的是一个特定的环境。大气环境容量是一种特殊的环境资源，它与其他自然资源在使用上有着明显的差异。

计算环境容量，首先应对所涉及的区域按其环境功能进行区划，确定各功能区的环境空气质量目标（即标准限值）。本评价采用 A-P 值法对各园区的环境容量进行了测算。

A 值法属于地区系数法。我国的 P 值法与日本的 K 值法均属于烟囱排放标准的地区系数法。按此方法，只要给定烟囱高度再根据当地点源排放系数 P 就能立即求算出该烟囱允许排放率。A 值法与此相似，只要给出控制区总面积及各功能区总面积及各功能分区的面积，再根据当地总量控制系数 A 值也能计算出该面积上的总允许排放量。

在 A 值法中将大气污染源分为点源与低矮面源两部分：

（1）点源排放的排放总量计算方法

对于一般城市范围气态污染物的总排放量控制时，排放总量可由下式进行计算：

$$Q_a = A(C_s^b - C_s^0)\sqrt{S}$$

式中：A —与地区有关的常数；

C_s^0 —污染物背景浓度；

C_s^b —环境质量保护目标；

S—地区的总面积。

如果全城市又分为 n 个分区，每分区面积为 S_i ，全市面积为 S，显然有：

$$S = \sum_{i=1}^n S_i$$

那么各分区排放总量应由下式决定：

$$Q_{ai} = \alpha_i A(C_i^0 - C_i^b)\sqrt{S_i}$$

若取

$$\alpha_i = \frac{\sqrt{S_i}}{\sqrt{S}}$$

则有：

$$Q_{ai} = A(C_i^0 - C_i^b) \frac{S_i}{\sqrt{3}}$$

式中 A 称为总量控制系数，主要由当地的通风量决定，在分析了街区大小及我国各地稳定度频率的分布、风速资料后，按行政区给出了 A 值见表 6-3-1。

表 6-3-1 我国各地区总量控制系数 A、低矮分担率 α ，点源控制系数 P 值表

地区 序号	自治区（市）名	A	α	P	
				总量控制 区	非总量控制 区
1	新疆、西藏、青海	7.0~8.4	0.15	100~150	100~200
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古	5.6~7.0	0.25	120~180	120~240
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2~5.6	0.15	120~180	120~240
4	山西、陕西、宁夏、甘肃	3.5~4.9	0.20	100~150	100~200
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、湖南、台湾、福建、内蒙古	3.5~4.9	0.25	50~75	50~100
6	云南、贵州、四川	2.8~4.2	0.15	50~75	50~100
7	静风区	1.4~2.8	0.25	40~80	40~80

（2）低矮面源排放的排放总量计算方法

低矮面源排放的排放总量可采用下面公式进行计算：

$$Q_b = BC_s \sqrt{S}$$

式中：B 值称为低源总量控制系数， $B=A \times a$

本次评价中采用以下过程，计算了规划区大气环境容量，其结果见表 9-3-3。

A、根据总量控制区所在地区，按 GB/T13201-91 表 1 查取总量控制系数 A 值（取下限值）为 5.6。

B、功能分区的控制浓度取标准年平均浓度限值 C_i^0 ，其中 SO_2 为 $0.01mg/m^3$ ， PM_{10} 为 $0.057mg/m^3$ 、 NO_2 为 $0.02 mg/m^3$ 。 $C_i=C_i^0-C_i^b$ 。

C、确定各个功能区总量控制系数 A_i 值： $A_i=A \times C_i$

D、确定各个功能区允许排放总量：

$$Q_{ai} = A_i \frac{S_i}{\sqrt{3}}$$

E、根据总量控制区所在地区，按 GB/T13201-91 表 1 查取低源分担率值，确定各个功能区低矮源(面源)允许排放总量： $Q_{bi}= a \times Q_{ai}$

F、计算总量控制区允许排放总量 Q_a 和低矮面源允许排放总量 Q_b

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$

$$Q_b = \sum_{i=1}^n Q_{bi}$$

表 6-3-2 用 A-P 值法估算各区大气环境容量

污染物	点源排放的排放总量 (万 t/a)	低矮面源排放的排放总 量 (万 t/a)	大气环境容量 (万 t/a)
PM ₁₀	0.3546	0.2778	0.6324
SO ₂	0.5120	0.2321	0.7441
NO ₂	0.4875	0.1532	0.6407

6.3.1.3 空气环境承载能力分析

本评价选择作为污染物排放总量控制的因子 SO₂、NO₂、PM₁₀。园区环境质量要求为二类区，由此计算出园区大气污染物的排放总量限值和允许排放总量见表 6-3-3。

表 6-3-3 园区大气污染物总量控制限值 (t/a)

污染物名称	理想环境容量	预测排放量	剩余容量
SO ₂	7441	274.74	7166.26
NO ₂	6407	577.5	5829.5
PM ₁₀	6324	98.99	6225.01

由上表预测数据可知，园区规划实施后，排放的主要大气污染物年排放量均没有超过该区域允许排放量限值，在大气环境的承载范围内。

6.3.2 地表水环境承载能力分析

6.3.2.1 水功能区限制排污总量控制方案

2011 年，国务院批复了全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030 年)，明确区划是全国水资源开发利用与保护水污染防治和水环境综合治理的重要依据，2012 年，《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》明确了全国重要江河湖泊水功能区水质达标率目标，提出从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。各级人民政府要把限制排污总量作为水污染防治和污染减排工作的重要依据。为落实中华人民共和国水法和国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划的批复的要求，水利部于 2012 年底启动了全国重要江河湖泊水功能区纳污

能力核定和分阶段限制排污总量控制方案制定工作在全面开展水功能区水质现状调查和评价基础上，根据水功能区达标目标，核定了水域纳污能力，提出了全国重要江河湖泊水功能区限制排污总量控制方案。提出了限制排污总量确定的原则，制定了水平年 2020 年和 2030 年的限制排污总量控制成果：水资源二级区格木克河现状纳污能力 COD3987.65t/a，氨氮 295.35t/a。

6.3.2.2 总量控制指标因子

根据国家总量控制指标和园区的实际情况，聚集水污染物总量控制指标因子确定为：COD 和 NH₃-N。

6.3.2.3 水环境保护目标及现状达标情况

园区所在区域地表水环境质量目标见表 6-3-4。

表 6-3-4 园区所在区域地表水环境质量目标

河流名称	水质控制目标
格木克河	III 类

6.3.2.4 水环境容量

本次选取环境总量控制因子为 COD 和 NH₃-N。

（1）计算模式

采用《全国水环境容量核定技术指南》（中国环境规划院 2003 年 9 月）中正常设计条件下河流稀释模型。对于可概化为完全均匀混合类的排污情况，排污口与控制断面之间水域的允许纳污量，计算模式如下：

$$W_c = S \times (Q_p + Q_E) - Q_p \times C_p$$

式中：W_c——水域允许纳污量（g/s）；

S——控制断面水质标准（mg/L），分别取 20、1.0；

Q_p——河流设计流量（m³/s），本规划庆安污水厂排污口处取枯水期流量 2.41；

Q_E——污水流量（m³/s），取 0.272；

C_p——河流污染物背景浓度（mg/L）。

①计算内容

本报告书预测的水环境容量，水环境容量控制指标确定为 COD 和 NH₃-N。

②水质目标

根据地表水的功能区划及环境保护目标的要求，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类别标准。

（2）计算结果

经模式计算格木克河水环境 COD 容量为 531.0t/a、氨氮容量为 81.68t/a，具有足够的水环境容量。园区规划 2025 年建成园区污水处理厂，处理规模达到 23500t/d，处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求，因此本规划不会对格木克河产生水质影响。

园区规划 2025 年建成园区污水处理厂，处理规模达到 23500t/d，处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至格木克河，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求，因此本规划不会对格木克河产生水质影响。

6.4 生态承载力评价

6.4.1 生态脆弱性及生态重要性评价

根据《黑龙江省主体功能区规划》，黑龙江省生态问题仍然突出。森林可采资源濒临枯竭，功能减弱。草原超载过牧，草原沙化、碱化、退化严重。湿地面积萎缩，生物多样性减少。工矿废弃地复垦率低，矿山生态环境在短期内难以恢复。大气、交通噪声、水、垃圾等污染没有得到有效控制。规划区域属生态脆弱度为中度脆弱地区。

6.4.2 生态适宜度评价

本规划生态承载力评价主要通过生态适宜度来评价。

生态适宜度分析是通过分析工业园区主要用地与工业园区的自然、社会和环境特征的适应性，以在选址评价、功能区布局合理性分析的基础上进一步评价工业园区土地利用规划是否合理。

6.4.2.1 生态适宜度评价指标体系

园区土地利用生态适宜度评价采用三级指标体系。

一级指标 2 项，即自然生态指标（权重 56%）和人文生态指标（44%）；二级指标 5 项，其中环境质量、自然地理两项属自然生态指标，人力资源、基础

设施和综合条件三项属人文生态指标；三级指标共 20 项。

土地利用生态适宜度评价指标体系详见表 6-4-1。

6.4.2.2 生态适宜度评价方法

（1）对三级指标逐项确定权重，如绿地率权重为 5，环境空气质量权重为 4 等。

（2）每个三级指标被划分为 4 类状态，每 1 类别对应于不同的评价分值。

（3）4 个类别的评分分值凡属等级类的分别为该级指标权重值的 100%，75%，50%和 25%计，凡属数值类的，按内插法计分。

（4）所有三级指标评分值的累计值即为该类型土地利用的生态适宜度评价分值。

6.4.2.3 生态适宜度评价标准

土地利用的生态适宜度综合评分值分为 4 级，综合评分值在 85 分以上的为“很适宜”级，在 70～85 分间的为“适宜”级，在 40～70 分间的为“较适宜”级，低于 40 分的区域为“不适宜”级。综合评价标准见表 6-4-2。

6.4.2.4 生态适宜度综合评价

根据庆安开发区规划及其它相关资料，并依据本报告其他各章的分析评价成果，通过定量和定性分析，对园区土地利用生态适宜度的评价分值详见表 6-4-1。

根据表 6-4-1 评价结果可知，园区土地利用生态适宜度总分为 70，其中自然生态类的 11 个指标合计评价分为 33，人文生态类的 9 个指标合计评价分为 37。根据表 6-4-2 确定的评价标准，园区土地利用生态适宜度为“适宜”，说明园区的工业用地规划较为合理。建议从加强地表水环境污染防治能力、加强污水收集及治理、增加专业人员比例等方面，增强园区土地利用的适宜度。

表 6-4-1 工业用地生态适应度综合评价指标体系

指标				评价类别					备注
一级	二级	三级	权重	单位	A	B	C	D	
自然生态指标 (56%)	环境质量 (15%)	1.环境空气	4	级	一	二	三	>三	国家标准
		2.声环境	2	类	0	1	2	3	
		3.地表水环境	4	类	II	III	IV	V	

		4.绿地率	5	%	>35	30-35	5-40	<5	
	自然地理 (41%)	5.坡度	6	%	<2.5	2.5-15	15-25	>25	
		6.巽岩埋深	6	等级	很浅	浅	较深	深	
		7.可通航河道	6	级	1-2	3-4	5-6	<6 级	
		8.地下水位	5	m	>5	3-5	1-3	<1	
		9.断层稳定性	6	等级	很稳定	稳定	较稳定	不稳定	
		10.与市区上、下风向	6	等级	远离	下风向	侧风向	上风向	
		11.在河流上、下游位置	6	等级	远离	下游	下游	上游	
		人文生态指标 (44%)	人力资源	12.人口密度	3	万人/km²	<0.5	0.5-1.5	1.5-4
基础设施 (32%)	13.电厂或高压走廊		6	等级	区内有	邻近	远距离	无	
	14.给水厂		6	等级	区内有	邻近	远距离	无	
	15.排水干管		5	等级	区内有	邻近	远距离	无	
	16.污水处理厂		5	等级	区内有	邻近	远距离	无	
	17.交通运输		6	等级	4	3	2	1	
	18.通讯干线		4	等级	区内有	邻近	远距离	无	
综合条件 (9%)	19.行政区划		3	等级	同一行政区	跨乡镇	跨市	跨省	
	20.工业基础		6	等级	优	较好	一般	较差	

表 6-4-2 土地利用生态适宜度评价标准

综合评价得分	>85	70~85	40~69	<40
生态适宜度	很适宜	适宜	较适宜	不适宜

表 6-4-3 工业用地生态适宜度综合评价结果

指标				评价得分				
一级	二级	三级	权重	单位	类别	单项得分	小计	
自然生态指标 (56)	环境质量 (15%)	1.环境空气	4	级	二	3	12	40.5
		2.声环境	2	类	3	2		
		3.地表水环境	4	类	II	3		

%)		4.绿地率	5	%	25%	4		
	自然地理 (41%)	5.坡度	6	等级	<2.5	6	28.5	
		6.基岩埋深	6	级	较深	4		
		7.可通航河道	6	m	低于 6 级	1.5		
		8.地下水位	5	等级	7	5		
		9.断层稳定性	6	等级	稳定	6		
		10.与市区上下风向	6	等级	侧风向	3		
		11.在河流位置	6	等级	下游	3.0		
人文生态 指标 (44 %)	人力 资源 (3%)	12.人口密度	3	万人 /km²	<0.5	3	3	35
	基础 设施 (32%)	13.高压走廊	6	等级	区内有	6	26	
		14.给水厂	6	等级	区内有	4		
		15.排水干管	5	等级	区内有	5		
		16.污水处理厂	5	等级	区内有	2		
		17.交通运输	6	等级	3	5		
		18.通讯干线	4	等级	区内有	4		
	综合 条件 (9%)	19.行政区域	3	等级	同一行政 区	3	6	
		20.工业基础	6	等级	一般	3		
合计								75.5

6.4.3 生态承载力评价结论

根据表 6-4-3 评价结果可知，园区土地利用生态适宜度总分为 75.5，根据表 6-4-2 确定的评价标准，园区土地利用生态适宜度为“适宜”，说明园区的工业用地规划较为合理。

园区建设将使区域土地利用格局发生改变，直接作用结果为工业用地增加，农用地等面积相对减少。园区建设前，评价区域内大部分土壤生态系统比较稳定。园区建立后，对当地及周边的生态系统会造成一定的影响。

但由于园区建设面积相对于所属行政区域整体面积较小，因此，在合理规划布局，加强环境管理和生态恢复与建设的基础上，能够有效地减缓园区建设带来的负面影响。由于园区建设后会采取相应的生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工系统或人工—自然复合生态系统得到补偿，因此对整个评价区

自然系统生产力的影响不会太大。随着园区的建设和运营，区域经济水平将得到较大的发展，这也为各项生态建设活动提供良好的发展条件。

7 规划方案综合论证及优化调整建议

7.1 规划环境保护目标可达性分析

7.1.1 环境保护目标

根据园区发展和生态建设的实际情况，参考黑龙江省“十三五”环境保护规划纲要，提出了建议规划区执行的环境目标和考核指标，见表 6-3-1。

7.1.2 空气环境质量目标可达性分析

本规划实施后向大气排放的主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 、 CO 、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲苯、TSP 等污染物。规划中提出了一系列大气保护措施：

（1）所有排放工业废气的企业均应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放。

（2）严格控制无组织排放气排放。完善配备脱硫设施和烟气除尘装备。在生产过程中加强管理，定期检修，减少跑、冒、滴、漏。

（3）对原料堆场应设立成封闭式或半封闭式的，不允许露天堆放。

综上所述，规划废气治理能力和处理效率较高，可以保证规划期常年满足环境空气质量标准。

7.1.3 水环境质量目标可达性分析

（1）地表水水环境质量目标可达性分析

根据污染源分析，根据园区定位、用地与产业初步规划，主要废水排放源为生活污水和工业废水。园区近期废水须在企业内部进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，满足城镇污水处理厂进水水质要求后排入园区管网，排入城镇污水处理厂处理达标后，排入格木克河；园区远期废水须企业内部进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，满足园区污水处理厂进水水质要求后排入园区管网，园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

（2）地下水水环境质量目标可达性分析

建议入区企业内部的污水收集和处理设施，以及园区总的污水收集管网都

应采取防渗措施。同时加强对地下水水质的监测，以便及时发现并采取一定的补救措施。对于一般工业固体废弃物临时堆放场必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计、建造和管理，其中的II类场须做好人工防渗措施。危险固体废物暂存设施执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。在采取上述防护措施后，园区在开发建设过程中对所在区域地下水影响可降至最小。因此，地下水能够保障达标要求。

7.1.4 声环境质量目标可达性分析

园区环境质量现状监测结果表明，噪声现状符合声环境相应功能区划的标准。施工期由于建筑施工所使用的机械设备运行时发出的噪声属于中、高噪声级，会有周边区域一定程度的超标，但是由于建设阶段时间较短，不会带来长期的声环境影响。

工业区与周边公路和居民有绿化带相隔，入园企业高噪声的设备应布置在远离园区外较近居住区的一侧，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求，工业企业对居民的噪声影响可以接受。环评要求控制夜间车辆在居住区及其外围道路的通行，同时通过适当安排居住区与交通干道间的距离并设置绿色隔离带，可以满足声环境目标。

因此，除建设施工期短暂超标外，只要保证规划期内入园企业合理布局、各自的厂界噪声达标，适当控制交通噪声隔离和居住区车流量尤其是夜间车流量，禁止工业区的运输车辆从居住区通过，园区建成后，该区域的声环境可以满足其功能区达标率 100%的要求。但是，交通噪声仍有可能在一些车流量较大的情形下超标，规划实施期应注意加强管理。

7.1.5 固体废物控制目标可达性分析

园区内工业企业产生的固体废物均可得到合理处置，且大部分可进行综合利用，今后企业入驻时应严格要求企业实行清洁生产，在源头上控制固体废物的产生量，并根据项目环评要求实施具体措施使其固体废物综合利用，因此，工业固体废物处置利用率可以达到 100%。

根据规划，园区内生活垃圾将利用垃圾箱以及环卫工人的清扫统一运到生活垃圾填埋场进行处理。环评要求应按照《城市环境卫生设施规划规范

（GB50337-2003）》的有关规定，在园区内配有完善的垃圾输送机制（包括垃

圾中转站的建设、垃圾运输车辆的配备、道路垃圾筒的建设等），能够满足园区生活垃圾无害化处理率 100% 的指标要求。

对于工业危险废物，应严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB5058.1-5058.3-1996)进行分类鉴别。危险固体废物必须按国家有关危险废物处置规定全过程严格管理和处理处置，全面推行危险固体废物排污申报以及排污收费制度，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等过程都要有追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

对于有可能产生工业危险废物的企业，在入区前必须要加以详细了解；对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先暂存于自设的暂存设施中，并派专人进行管理，暂存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》设计建造。

危险废物应由具有《危险废物经营许可证》的单位进行安全处置，以防止危险废物污染环境事故发生。

7.1.6 环境管理指标可达性分析

通过落实规划提出环保措施，可确保园区废气、废水、噪声、固废达标排放，实现规划指标。根据相关行业先进工艺类比分析，节能降耗指标都是国家相关行业准入要求的指标。

园区内要设立专门的环保机构，实行环境管理目标责任制，不断强化环境管理力度，不办理环评手续的项目禁止建设，建设完成的项目在试生产期间必须进行“三同时”验收后方可继续投入生产，使园区在发展过程中企业环评执行率、环保“三同时”验收率能达到 100% 的指标要求。

表 7-1-1 规划环境影响评价指标体系可达性分析

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	可达性措施
环境质量	环境空气质量	环境空气质量标准	二级	工业区现状环境空气质量达标率 100%；工业区实行集中供热；大力推行清洁生产，循环经济，节能降耗；大气污染总量控制；控制无组织扬尘；
	地表水质量	地表水环境质量标准	III 类	严格落实环境准入制度，区域污染源综合整治，污水集中处理，实施总量控制；自有污水处理厂已纳入规划，能够消减水污染物排放，提高水环境质量，本规划产生的污染物排放量满足污染物排放总量控制要求。

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	可达性措施
	声环境质量	声环境质量标准	园区外集中居住区 2 类；园区内 3 类。	加强各企业噪声源的防噪措施；各功能区合理布局；重点防治交通噪声；
	地下水质量	地下水环境质量标准	III 类	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	土壤质量	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准	第一类、第二类	进行设计、建设和管理，其中的 II 类场须做好人工防渗措施。危险工业固体废物送至有资质的工业固体废物处理中心处理。凡属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，应严格分类、收集和管理，并应有专人负责统计企业危险废物产生与处置情况。凡有危险废物产生的厂房内都应设置专用贮存间，并给予标示或注明是危险废物的专用贮存场所，以防出现泄漏、误用、火灾及爆炸等事故。从产业准入方面进行严格控制。
资源能源消耗	能耗	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元	使用园区集中供热，降低燃煤能耗指标。
	水耗	单位工业增加值新鲜水耗	≤8m³/万元	工业用水采用分质供水形式，提高水的重复利用率，重复利用率为 60%，
	水耗	工业用水重复利用率	≥60	产业的中水回用技术，鼓励引进节水设施，开发区管委会对水资源重复利用率高的企业采取奖励措施，严格控制工业用水一次利用后排放等工段数量，从技术、资金、人员等方面提高水资源重复利用率。清净水进行二次、多次利用，用于绿化、冲厕等循环利用设施。
碳排放	碳排放	碳排放下降目标	3%	园区内企业鼓励使用清洁能源，限制或禁止使用高耗能炉窑等加热方式，在规划修编过程中进一步限制“两高”类企业的引入，进一步降低碳排放。
污染控制	工业废水	单位工业增加值废水产生量	≤7t/万元	规划园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。加强中水回用，对废水排放量大的企业实施清洁生产审核，降低废水产生量。
	工业固废	单位工业增加值固废产生量	≤0.1kg/万元	加强固废收集利用率，不断提高循环经济水平，将能够利用的工业固废进行外售或再利用。
	生活垃圾	无害化处理率	100%	配有完善的垃圾输送机制（包括

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	可达性措施
				垃圾中转站的建设、垃圾运输车辆的配备、道路垃圾筒的建设等），能够满足园区生活垃圾无害化处理要求。
	危险废物	安全处置率	100%	全程监管危险废物，对危废的产生、暂存、转移和处理实行专人负责制度，确保产生危废的企业建设符合危废处置法律法规的暂存库等设施；危废的转移采用专车转送，废物处置单位必须拥有处理危废资质。
	工业固废	综合利用率	≥70%	不断提高循环经济水平，将能够利用的工业固废进行外售或再利用。
环境保护	工业园区重点污染源稳定排放达标情况	—	达标	工业集中区成立环境管理机构，负责监管入驻企业环境影响评价、三同时执行情况。
	环境管理能力完善度	—	100%	
	污水集中处理设施	—	具备	规划园区污水依托庆安县污水处理厂处理。规划区内生活污水、生产废水经生产废水、统一经污水处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排入格木克河。

影响类别	环境目标	评价指标	指标数值	可达性措施
	工业固体废物（含危险废物）处置利用率	—	100%	本园区产生的危险工业固体废物送至有资质的工业固体废物处理中心处理。凡属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，应严格分类、收集和管理，并应有专人负责统计企业危险废物产生与处置情况。凡有危险废物产生的厂房内都应设置专用贮存间，并给予标示或注明是危险废物的专用贮存场所，以防出现泄漏、误用、火灾及爆炸等事故。 产生危险固体废物的企业应进行危险废物申报登记，并与有危险废物处置资质的单位签订协议，定期上门收集外运处置，并施行“危险废物转移联单”制度，避免转运过程中出现污染事故。对于危险固体废物应有专人负责收集和转运处置的全过程管理。
环境风险	一、二、三级污染防治措施完备程度	—	100%	从功能布局、规划布局、厂址布置总平面布置、建筑安全、工艺技术和设计安全、自动控制设计安全、物料泄漏的防范措施及消防及火灾报警系统措施等几方面加以防范。 设定开发区风险应急预案及环境风险管理、风险防范措施。
	风险管理机制与检测系统完备程度	—	100%	
	风险应急体系完善程度	—	100%	

7.1.7 环境指标可达性分析小结

从以上分析结果可知，在采取有力保障措施后，建设过程中严格贯彻执行，园区规划主要环境目标是可以实现的。

7.2 规划方案优化调整建议

根据规划方案的环境方面考虑的不足，本环评提出如下调整意见：

7.2.1 公用工程设施规划的调整建议

建议园区管理部门努力提高企业节水意识，鼓励园区内企业进行节水设施的引进，尤其对相对小型企业可以给予适度的奖励，并在园区的规划过程中根据园区发展及行业发展，审时度势的适当引入用水梯度价格机制，使水资源能够得到更加充分、合理的利用，提高园区水资源承载力。

7.3.2 园区开发布局建议

在行政办公、教育科研等生活区的布局方面，在入区企业选址时，应根据大气、卫生防护距离要求，留有足够的防护距离。位于园区附近的村屯存在常住居民，为了最大限度的保护常住居民的环境安全，对距离敏感点规划用地较近的企业提出限制入驻企业名录。

表 7-2-1 距离敏感点较近限制入驻企业清单

限制/禁止引进产业及规模清单
1.不符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关产业政策的企业。
2.不满足大气防护距离内无常住居民要求的企业。
3.不满足卫生防护距离内无常住居民要求的企业。
4.不满足行业环保要求的企业。
5.不满足清洁生产国内先进水平的企业。
6.可能造成重大噪声影响居民日常起居的企业。

7.2.3 现有无环保手续企业建议

现有无环评手续的企业补做环评，规范企业排污。庆安开发区现有企业中，部分企业未进行环境影响评价，因此不能保证这部分企业所排放的污染物对环境影响控制在最小范围内或环境可接受范围内，建议庆安县经济开发区管理委员会协同生态环境局对该部分企业进行核查，督促其补做环评，规范排污，降低其对环境的影响。

7.2.4 其他建议

（1）在规划实施过程中应对新入驻企业开展环境影响评价，以保障规划区建设对

环境的影响得到及时反馈，使区域环境质量得到较好控制。

（2）新入驻企业，如其原辅材料中含有危险化学品，则庆安县经济开发区管理委员会应与该企业协商，将该企业尽量布置在远离居民的位置，以防危险化学品发生事故对居民造成伤害。

（3）新入驻企业开展风险评价，降低环境风险。新入驻企业应严格按照《重大危险源辨识》（GB18218-2000）的有关规定，对生产场所和贮存区进行重大危险源辨识，并进行环境风险评价，以降低重大危险源对环境带来危害的风险。

（4）建议开展跟踪评价。规划是一个长期的自我修正的过程，规划本身跟国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点及政府发展思路等密切相关，随着国家产业政策和政府发展思路的变化，规划也会在土地利用、产业选择、产业布局等多方面中发生变化，进而对黑龙江庆安经济开发区排污及对环境产生的影响将会有很大不同，建议黑龙江庆安开发区每隔五年左右做一次跟踪评价，以使环境质量的变化程度掌控在一定范围内。

7.3 全程互动

7.3.1 全程互动的开展

本次规划环评于 2021 年年初规划编制初期即参与规划文本编制过程，全程参与了规划编制。环评单位与规划编制单位实地踏查现场并对关于优化行业的布局、规模、结构，拟定负面清单，指导项目环境准入等方面多次沟通，双方充分采纳了对方的意见和建议，并落实到规划文本中，取得了一定的成果。争取园区环评顶层设计更加完善，约束性得到加强，环评预警体系初步建立，基于环境容量和生态红线的开发建设预警能够真正发挥作用。

7.3.2 全程互动的成果

本次规划全程互动行为对规划提出的关于规划年限及给排水规划、环境保护规划等方面进行了调整和修编，全程互动的成果见表 7-3-1。

表 7-3-1 全程互动成果汇总表

序号	系统层次	原规划内容	互动成果	采纳情况
1	产业定位	依托区域优质林业资源、农业资源和现有工业基础，发展以绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业为主的特色生态型工业园区。	依托区域优质林业资源、农业资源和现有工业基础，发展以绿色有机食品、医药开发、轻工及现代服务业为主的特色生态型工业园区。主要发展产业为绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业。	采纳
2	产业发展方向	主要发展产业为绿色有机食品、医药开发、轻工产业。	农副产品加工：乳品制造、调味品制造、营养食品制造、粮食及饲料加工、植物油加工等；医药开发：中药提取；轻工产业：造纸等；考虑到提高土地利用率及处理僵尸企业，通过转置或者租赁等方式盘活。	采纳
3	规划期限及规划范围	规划近期期限为 2020-2025 年，用地总面积为 543.0 公顷； 规划远期期限为 2026-2035 年。用地总面积为 814.08 公顷；	规划期限为 2021—2035 年。 规划近期期限为 2021-2025 年，用地总面积为 543 公顷； 规划远期期限为 2026-2035 年。用地总面积为 814.08 公顷；	采纳

7.4 空间管制、总量管控及环境准入

环保部办公厅关于 2016 年 2 月 24 日发布的《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)》（环办环评[2016]14 号）规定，为进一步提升规划环境影响评价质量，充分发挥规划环评优化空间开发布

局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，就规划环评加强空间管制、总量管控和环境准入，提出了指导意见，要求规划环评应充分发挥优化空间开发布局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，并在执行相关技术导则和技术规范的基础上，将空间管制、总量管控和环境准入作为评价成果的重要内容。

7.4.1 空间管制要求

7.4.1.1 规划区开发红线管制

通过对规划资源承载力、环境承载力分析、论证，规划环评认为在执行环评提出的环保措施及调整建议的前提下，区域资源、环境容量能够满足规划区需要，因此，规划规模合理，本次环评不调整规划区开发范围，开发红线严格按照规划边界执行。

管制后规划范围：黑龙江庆安开发区位于庆安县东、西、北侧，本次规划范围开发面积 814.08 公顷。

7.4.1.2 规划区污染及风险防护区空间管制

①环境风险防护距离空间管控

管控范围：应根据未来引进企业的环境评价报告环境风险预测结论设置合理的防护距离。

管控要求：防护距离内不布局居住区、学校、医院等敏感目标。

②大气防护距离空间管控

管控范围：应根据未来引进企业的环境评价报告环境风险预测结论设置合理的大气防护距离。

管控要求：大气防护距离内不布局居住区、学校、医院等敏感目标。

7-4-1 生态空间管制清单

类别	序号	所含空间单元	面积（hm ² ）	现状用地类型	四至范围	管控要求
生态空间	禁止建设区	无				
	限制建设区	1	环境风险防护距离内	按拟引入企业环评文件结论执行	建设用地	— 限制占用

		2	环境保护距离 内	按拟引入企业 环评文件结论 执行	建设用 地	—	限制占用
--	--	---	-------------	------------------------	----------	---	------

7.4.2 总量管控要求

本评价总量管控要求中，大气污染物主要考虑二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等污染物，水污染物主要考虑化学需氧量、氨氮。

表 7-4-2 开发区总量管控指标 (t/a)

控制因子		现状排放量	规划期排放量
大气污染物	二氧化硫	102	274.74
	氮氧化物	21	577.5
水污染物	化学需氧量	66.661	387.75
	氨氮	3.3791	38.78

建议庆安县生态环境局在考虑庆安开发区总体规划长远发展的前提下加大现有企业及新建企业污染治理程度，同时考虑农业面源的污染物贡献程度，协调经济与环境之间的关系，以满足未来发展需要。

7.4.3 环境质量底线清单

结合国家及区域相关环境保护规划、环境污染防治规划要求，提出水环境、大气环境、土壤环境质量目标和污染物排放总量管控限值。

表 7-4-3 环境质量底线清单

水环境质量				
项目	所在流域 水体	断面名称	水质现状	规划期（2030年）水质目标
地表水	格木克河	全河段	达标	《地表水环境质量标准》III类
大气环境质量				
项目	颗粒物	二氧化硫	二氧化氮	
现状	达标	达标	达标	
规划期（2035年）	《环境空气质量标准》二级标准			

目标									
土壤环境质量									
项目	pH	铜	铅	锌	镉	汞	砷	镍	总铬
现状	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	pH、砷、镉、铬（六价）、铜 、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项。								
规划期（2030 年） 目标	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准，土壤环境质量总体保持稳定								

7.4.4 资源利用上限

资源利用上线是区域开发能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，为推动开发区产业转型升级和绿色发展，制定开发区有关资源利用上线。

表 7-4-4 资源利用上限清单

项目		规划期
水资源利用上限	用水总量上限	23500t/d
土地资源利用上限	土地资源总量上限	814.08 公顷
	建设用地总量上限	814.08 公顷
	工业用地总量上限	814.08 公顷
综合能耗上限	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元

7.4.5 产业环境准入要求

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分鼓励类、限制类和淘汰类对行

业准入条件进行了规范。本规划在实施过程中应严格按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求引入企业，提高对项目环境准入的强制约束作用。本次提出的环境准入负面清单包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中关于产业引入的意见。

表 7-4-5 开发区准入条件对照清单

类别	准入指标		
空间布局约束	根据生态空间管制要求进行布局、选址		
资源开发利用要求	内容	规划期	
	用水总量上限	23500t/d	
	土地资源总量上限	814.08 公顷	
	建设用地总量上限	814.08 公顷	
	工业用地总量上限	814.08 公顷	
	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元	
环境质量	大气环境	满足《环境空气质量标准》二级标准等要求	
	地表水环境	满足《地表水环境质量标准》III 类要求	
	土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》农用地土壤污染风险筛选值标准要求，土壤环境质量总体保持稳定。	
污染物排放管控	总量控制	粉尘	179.959
		甲苯	0.682
		硫化氢	17.16
		氨	27.72
		非甲烷总烃	0.025
		化学需氧量	387.75
		氨氮	38.78

环境风险防控	限制建设区	限制建设区	根据项目环境影响报告书预测结论划定	
表 7-4-6 产业环境准入负面清单				
类别	准入指标			
布局选址	根据生态空间管制要求进行布局、选址			
资源利用效率	用水总量上限	23500t/d		
	土地资源总量上限	814.08 公顷		
	建设用地总量上限	814.08 公顷		
	工业用地总量上限	814.08 公顷		
	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元		
环境质量	大气环境	满足《环境空气质量标准》二级标准等要求		
	地表水环境	达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类，规划远期水污染物排放量 COD 为 387.75t/a，氨氮 38.78t/a		
	土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）筛选值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类、第二类筛选值标准		
	总量控制（t/a）	粉尘	179.959	
		甲苯	0.682	
		硫化氢	17.16	
		氨	27.72	
		非甲烷总烃	0.025	
		化学需氧量	387.75	
		氨氮	38.78	
产业及项目准入				
行业	管控要求		依据	
绿色食品加工	禁止类	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	《庆安开发区规划》产业定位	
	限制类	不允许使用高毒、高残留农药的农	《黑龙江省重点生态功	

		副产品加工项目	能区产业准入负面清单 (试行版)》
医药行业	限制类	1、不允许新建原料含有尚未规模化种植或养殖的本地濒危动植物药材的产品生产装置。 2、新建项目仅限布局在点状开发城镇产业园区。 3、新建项目要采用国内先进的生产工艺和环保措施。	《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单 (试行版)》
木材加工	限制类	1、不允许新建、改扩建使用本地木材加工一次性木制品和综合利用率偏低的木材加工项目。2、现有项目要在 2019 年 12 月 31 日前完成生产工艺和环保设施升级改造，清洁生产达到国内先进水平。 3、新建项目仅限布局在点状开发城镇产业园区。4、新建项目要采用国内先进的生产工艺和环保措施。	《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单 (试行版)》

7.4.6 关于园区管理的建议

①园区应根据国土资源厅给出的用地指标合理确定园区开发规模。

②从资源、环境等方面，统筹考虑园区发展规划，提出合理的园区发展规模与发展目标，并根据园区的实际建设情况，提出不同阶段的规划目标。按照生态工业园区、循环经济理念优化调整工业集中区规划。

③针对水资源与纳污水体环境容量的现状，应充分考虑中水回用，积极探寻污水回用途径，做到水的循环及梯级利用，减少污水的排放量。建议实施分质供水。

④严格按照产业进区原则，园区不适宜发展水耗较高、水污染物排放量较大的产业。

⑤规划中应明确入区企业与园区基础设施的衔接。

⑥积极促进产业结构调整和优化升级，大力发展新型工业，提高资源综合利用率，加快经济发展方式的转变。

⑦建议园区管委会环保科对入驻企业的环保手续留档备用，环保手续包括企业的环评报告及其批复、验收报告及其批复、企业环保处罚情况等，以便对入驻企业从环境方面进行更好的管理。

⑧建议开展跟踪评价。规划是一个长期的自我修正的过程，规划本身跟国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点及政府发展思路等密切相关，随着国家产业政策和政府发展思路的变化，规划也会在土地利用、产业选择、产业布局等多方面中发生变化，进而对园区排污及对环境产生的影响将会有很大不同，建议庆安开发区每隔五年左右做一次跟踪评价，以使环境质量的变化程度掌控在一定范围内。

8 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

8.1 总体原则

（1）预防和协调性发展为主的原则

园区规划与相关规划的协调性和相容性是实现可持续发展、化解矛盾和冲突、预防不利环境影响的前提。因此，对于出现不协调的地方应给予充分的关注和重视，优化产业布局 and 空间布局规划，以期达到环境影响最小化的目的。

（2）严格开发建设时序的原则

禁止随意无序开发，采用“征用一片、安置一片、建设一片、保护一片”的逐步滚动式发展，控制拆迁规模，缩短建设周期，加强施工期的环境保护。

（3）严格执行国家的环保政策和产业政策的原则

规划区内各企业的环保处理设施应尽早开工建设，并执行“三同时”制度，为企业发展提供环保支持。结合园区的建设，应加大区域企业的治理，使区域的环境容量与工业发展相匹配。

（4）推行清洁生产和循环经济的原则

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《循环经济促进法》等，在园区内各企业积极推进清洁生产和循环经济建设，提高资源、能源的使用效率，减小废物排放量。

8.2 环境污染防治措施

园区规划实施后，在为区域带来经济效益与社会效益的同时，也可能对园区所在区域带来不利的环境影响。环境保护对策与减缓措施以发展循环经济为主线，以推行清洁生产、污染物集中控制、污染物达标排放为主要手段，突出预防为主的原则，经济有效地控制污染物的产生和排放。针对拟建项目，本报告以下从水、大气、声、生态以及固体废物的处理和处置等几方面提出相应的环境保护对策与减缓措施。

8.2.1 水环境污染防治措施

8.2.1.1 地表水环境污染防治措施

1. 施工期环境保护和污染控制措施

施工期废水主要产生于施工设备冲洗、混凝土面养护及施工人员生活废水。主要污染物包括 SS、COD、BOD、动植物油等。施工期产生的废污水量不大，但禁止直接排入地表水体。施工营地应配套建设沉砂池和三级

化粪池，经简易处理后可以排入现有排水系统，项目完工后要对位置不合理的沉砂池和化粪池进行清理回填。

由于建设过程中施工单位众多，施工废水的治理应落实到各施工单位，做到“谁污染，谁治理”。

2.运营期环境保护和污染控制措施

在规划实施过程中，园区所有入区项目符合国家产业政策规定及黑龙江省的相关规定，严格执行《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，新开工建设的项目严格按照环评要求进行工业废水的治理工作，环境影响评价率达到 100%，建成投产项目“三同时”执行率达到 100%。

园区运营期地表水污染防治采取如下措施：

（1）严格制定园区工业项目准入条件，对企业实施清洁生产，要求入区生产等企业提高生产系统用水循环率，从源头削减污染物排放量。严禁工艺污染严重、污染难以处理达标的企业入驻园区。

（2）企业自行投资建设污水处理和回用系统，小企业可以合用大企业的污水处理设施。

企业内部设置事故池，用于收集企业生产事故废水，事故废水经企业内部污水处理设施处理达标后回用，如不能全部回用，将事故废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放后方可排入污水处理厂进行处理。

（3）由园区管理委员会在水费上附加污水处理费用，生活用水和生产用水实行分价征收，按用水量收取相应的废水治理费用，用于废水处理设施运行和维护，以保证废水集中处理设施能有效、稳定运行。

（4）加强监督管理，确保入驻企业的污水处理设施正常运行，保证进入排污管网的污水水质满足园区内工业污水处理厂设计进水水质的要求。

（5）应按园区建设进度同步建设污水收集管网。确保及时将进驻企业产生的生产废水和生活污水汇入污水厂集中处理。污水接管率必须达到 100%，即能对所产生的污水全部进行有效的收集，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。

（6）对于工艺中涉及防腐工艺的企业，其产生的少量废水经沉淀过滤池简单处理后回用；车间等外部设置截水沟，同时车间地面进行硬化防渗处理。

8.2.1.2 地下水污染防治措施

为了防止园区的实施过程对地下水造成污染，从入驻企业原料和产品储存、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，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

主动控制：即从源头控制。各入驻企业在工艺、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。

被动控制：即末端控制。各入驻企业地面分区进行防渗措施，将泄漏、渗漏污染物收集，集中送至污水处理站。

科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

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。

结合清洁生产工艺要求，从源头采取措施防止物料和污水泄漏。主要有加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施、污水处理设施、风险事故防范设施等发生事故或产生泄漏。一旦发生泄漏，结合“三级防控措施”，完善优化围堰设置，加强疏导、收集、处理设施的设计。

（1）主动措施

①工艺设备

储存设备严格执行《危险化学品安全管理条例》（2002年3月15日起施行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

对设备及管道排放出的各种介质液体加以收集，不得任意排放。机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

检修、拆卸时必须采取措施，污染物集中收集，分质处理，部分密闭回收，部分处理合格后再排放。少量残液或冲洗水必须排入围堰内的地漏。

对于生产过程中的物料可能污染区域如储罐容器区，分别设置围堰。围堰地面采用防渗处理，并设置地漏收集围堰内的排水。

对于阶梯式布置的装置区域，阶梯间设有防止泄漏液体漫流的措施。

②工艺管道

对于输送有可燃和腐蚀性介质的管线做明显标识。

输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。若确实需要地下敷设时，管沟做防渗漏处理并设置排水系统，管沟内的地面坡向集水坑，其坡度不小于 0.5%。

工艺管道除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，优先采用焊接。

装置内除输送空气和生活用水管道外，所有的螺纹连接管道均需密封焊；装置外所有输送可燃和腐蚀性介质管道螺纹连接要密封焊。

对于高压流体管道排放采用双阀并加丝堵或法兰盖，对于所有与易燃、易爆、腐蚀性介质连通的管道和设备的排净口都必须用法兰盖或丝堵堵上。

③管道材料

工艺管道不使用脆性材料，不使用平焊法兰。在满足工艺要求条件下，工艺管道无特殊要求外使用金属垫片或半金属垫片。所有阀门采用有可靠密封结构。不得使用带填料密封的补偿器。管道接头不采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

④机泵

所有转动设备进行有效设计，尽可能防止油品等有害物料泄漏。尽可能考虑选用无密封泵（如磁力泵、屏蔽泵等）。

⑤水池

钢筋混凝土水池结构设计严格执行《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）等相关规范。清水池、循环水塔底水池等构筑物的钢筋混凝土结构抗渗等级不低于 P6。污水池等构筑物采用外加剂防水混凝土，强度不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，内壁涂刷渗透结晶型防渗材料。

⑥厂房

污染防治区内的厂房，对有可能受生产用水泄漏污染的地面，按防水地面设计。地面坡向集水点的坡度不得小于 0.01。厂房内所有工艺管道穿过地面时做好防水处理，厂房内的排水沟采用防渗钢筋混凝土浇筑。

（2）被动措施

主要包括各入驻企业污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

将各生产设施、辅助设施及公用工程设施中可能发生物料、化学药品或含

有污染物的介质泄漏至地面的区域及液体、固体污染物收集、储存和堆放区划分为污染防治区和非污染防治区。对于装置区主要是考虑物料泄漏对地表及地下水的影响，在施工的过程中采用高标号的混凝土地基硬化，避免泄漏物料直接与土壤及地下水接触。

对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

泄漏污染物、渗透液收集系统包括地表污染雨水收集系统和地下渗透液收集系统两部分。

泄漏到地表的污染物利用厂区雨水收集系统进行集中收集（包括生产区围堰内的地表明沟、地上污染雨水管线、污染雨水收集池）。各装置区、罐区等单元功能区围堰内均设有地下管线或地表明沟。各生产单元围堰内泄漏至地表的物料、污水等在雨水冲刷时作为污染雨水排入围堰内的地下管线内，由泵打入地上污染雨水管线，集中送至污染雨水收集池，然后送污水处理站统一处置。

固体废弃物的处理不当会对地下水环境造成严重污染。项目产生的危险废弃物送当地生态环境局指定的有危险废物处理资质的处理中心处理；一般工业废弃物均可综合利用，严禁工业固体废物送生活垃圾填埋场填埋。

为防止发生事故时物料或消防水的外泄进入地表水系统或形成地表漫流，造成河流及地下水体污染，园区实行二级防范措施。第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰；第二级要求各厂区设置事故水池，用以收集受到污染的雨水和消防水。

经采取以上防范措施后，本区开发对地下水质的影响不大。

（3）各企业基建的防渗漏措施

各企业应基建时应做好防渗漏措施，具体如下：

①设计采用人工挖孔桩基础时，应先进行试挖，试挖成功后方可进行大面积施工。

②基坑施工前应做好基坑支护工作，在作好基坑降水工作后，基坑开挖才可全面展开，为使基坑施工、基础施工正常运行，基坑中地下水应尽量抽排干净。

③施工期间应对基坑边坡及临近建筑进行安全监测工作。同时建议对拟建建筑物埋设变形和沉降观测点进行系统监测。

④地下连续墙设计、施工应严格按《建筑基坑支护技术规程》执行。

⑤地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS。该污水要进行截流后集中进入沉砂池沉淀处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。该污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。

⑥园区距离地表水体较近，水文地质条件相对复杂，建议做好园区水文地质勘查工作，为确保地下水环境安全提供技术支撑。

⑦化学品储罐避免布设地下、半地下储罐，在规划实施过程中需做好地下水的防护，避免对地下水的污染。

（4）污染防治区划分

参照相关行业防渗技术规范，根据企业各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，并按要求进行地表防渗。

1、重点污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。主要包括调节池、还原水池、沉淀澄清池、污泥贮存池、反渗透系统和污水地下管线等。参照相关规范，该区防渗性能应等效于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，采用高压聚乙烯 HDPE 膜处理+抗渗混凝土结构，HDPE 膜防渗层膜上保护层应采用长丝无纺土工布，规格不得小于 600g/m^2 ；HDPE 膜厚度宜为 2.0mm；膜下保护层应采用长丝无纺土工布，规格不得小于 600g/m^2 ；污水地下管线采用 HDPE 膜防渗方式，而管线埋地敷设，建议采用抗渗钢筋混凝土管沟。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量为 0.88%-1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不小于 C30；渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

2、一般污染防治区

对可能会产生轻微污染的其他建筑区，如办公区和生活区等。防渗性能应不大于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，地表粘土做夯实处理，处理深度不小于 150mm。

3、简单防治区

除去重点防治区和一般防治区的以外的地面，应做简单防渗。

（5）雨污分流措施

排水系统采用雨污分流制，产生的生产生活污水废水处理达到标准后部分用于厂区洗车、绿化用水，富余的部分排入污水管网内，雨水通过园区内的雨水管网排放。

（6）工程防腐措施

①建（构）筑物防腐

针对性选择混凝土外加剂，使其能与水反应的水化产物形成不溶凝胶，阻塞混凝土毛细通路，以提高混凝土密实度，达到混凝土防腐，钢筋防锈蚀作用。外露锈件除锈后刷无毒环氧防腐涂料两遍。

②设备及管道防腐

为了使处理设备提高使用年限，延长使用寿命，减少维护量，降低风险，避免或减少因各种各样的腐蚀而造成的损失，设计时根据不同的场合，不同的工作环境，对设备选材及防腐做出不同选择，采取不同防腐措施。有针对性选择抗老化不易锈蚀的材料以增加设备的耐久性。

根据不同的用途选择一些不需要进行特殊防腐处理的管道。如厂区的外排水管道，采用钢筋混凝土管道既经济也不需要特殊防腐；污水、污泥管道可采用 HDPE 管道，内外均采用环氧富锌防腐漆。

（7）地下水环境监测措施

1、源头监测

对园区内企业各车间进水及规范化排水口进行废水监测，监测频率为每年一次，监测项目包括高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总氮、pH、悬浮物、砷、汞、镉、铬。监测项目及分析方法按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准限值（COD≤50mg/L，氨氮≤5mg/L）进行。

2、地下水水质监测

参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并

结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。本规划设置 3 个地下水水质监测点，监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目及频率见表 8-2-1。

表 8-2-1 地下水监测点布置表

孔号	相对位置及功能	井深	监测层位	监测频率	监测项目
WS01	上游背景值监测井（十二马架）	38	第四系松散岩类孔隙潜水	枯水期	pH、COD、BOD、TP、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬、铅
WS02	污水处理单元跟踪监测井（银泉纸业）	30		每季度监测一次	
WS03	下游污染扩散井（于光跃屯）	36			

3、地下水环境监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，需制定相关规定、明确职责，采取以下措施：

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求及时分析治理资料、监测报告的编写工作。

②建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确依据。应采取的措施包括：了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因，加大监测密度；周期性编写地下水动态监测报告；定期对污染区的生产装置进行检查。

4、风险事故应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理

的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 8-2-1。

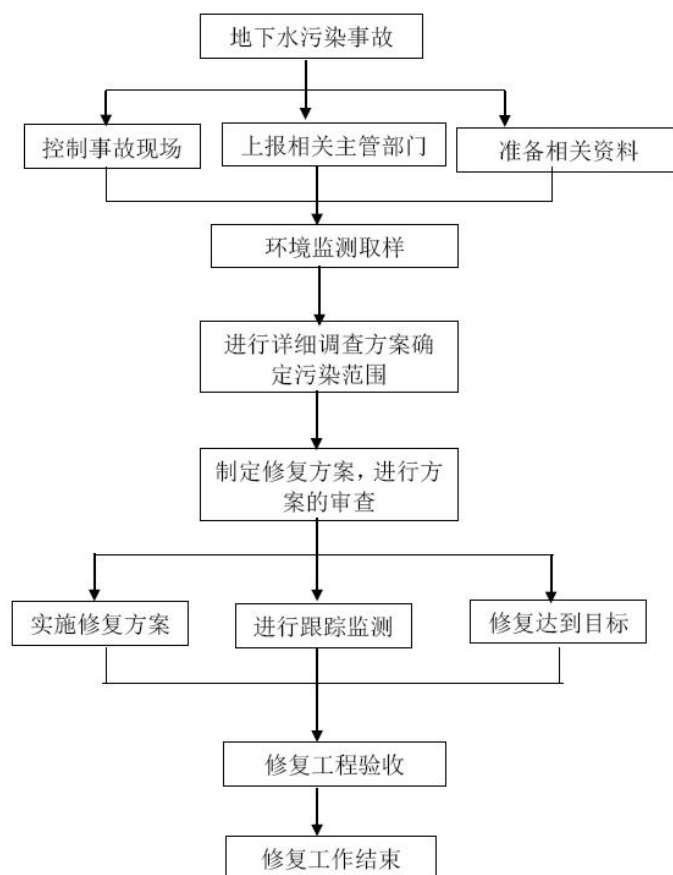


图 8-2-1 地下水污染应急治理程序框图

1、防止事故液体污染物向环境转移防范措施

拟建项目在防止事故液体污染物向环境转移上采取了充分措施，建立了三级防范体系，从总体出发，建立完善的生产废水、雨水、事故消防废水等切换、排放系统，分级把关，防止事故污水向地下水环境转移。

（1）一级：装置和构筑物相关地面均要求设立围堰，围堰高度不低于 30cm；在装置或贮罐项目地面围堰周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门，将含污染物的事故消防水切换至事故水收集系统（池、罐）；

（2）二级：装置及构筑物设立生产废水、雨水和事故消防废水系统，污-污分流和事故切换系统；对该消防水含物料浓度高的进行相应处理；

（3）三级：设事故消防水排水集中收集设施，作为装置事故消防水排水的把关设施。事故消防水排水收集设施的高浓废水排至污水处理事故池，逐

步进入污水处理装置。污水处理尾水设监流池和回流阀，当处理尾水不合格时回流至调节池，进行再处理，确保达标排放。

除采取上述防控措施外，还结合全厂总平面布局、场地竖向、道路及排水系统现状，合理划分事故排水收集系统。事故排水利用污水系统收集，排放采用密闭形式。

2、事故液体污染物进入环境后的消除措施

一旦事故液体污染物进入陆域环境，采取构筑围堤、挖坑收容或分层拦截等措施，把液体污染物拦截住，并用抽吸软管移除液体污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水站处理。迅速将被污染的土地收集，转移到安全地方，并进一步对污染陆域环境作降解消除污染物处置。

8.2.2 大气环境污染防治措施

1. 施工期环境保护和污染控制措施

（1）施工现场内的土头、垃圾、堆土必须采取淋湿、覆盖或种植草皮等措施，在大风期间加大路面洒水量及洒水次数；开挖土方集中堆放，缩小粉尘影响范围，要及时回填并注意土石方挖填平衡。

（2）砂石骨料加工采用破碎的低尘工艺，减少粉尘产生，保证骨料湿润。各种加工系统附近辅以洒水措施。对易产生扬尘的建筑材料堆放场所要进行覆盖，散装水泥等粉状建筑材料应进入封闭仓库保存。

（3）运输砂石、土方、水泥等建筑材料及土头、垃圾等废物的车辆必须严密、牢固覆盖或淋湿，严防途中洒漏、扬尘。

（4）采用具有净化设置的混凝土搅拌设备进行施工作业。

（5）施工机器设备及运输车辆采用清洁型燃料，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器。

（6）加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

2. 运营期环境保护和污染控制措施

（1）进驻企业因生产工艺需要，必须使用清洁的燃料，提倡用电和天然气等清洁能源。提高优质能源比重，推广使用太阳能等可再生能源。锅炉燃料选

用低硫煤。

（2）对于拟进驻项目应根据建设项目分类管理名录，分别进行环境影响评价，合理布局进驻企业的厂址或总平面布置，从大气环境角度提出具体有效的环境保护治理措施及环境监测管理计划，减少污染物排放量，并且须在环境保护验收合格后方能运营。

（3）优化产业结构，严格控制入区项目的引入条件，不得引进不符合产业定位的企业。

（4）根据车间排放的污染物种类及浓度，除采用不同的防治措施外，还应保持车间良好通风。加强园区内道路管理工作，坚持道路定期卫生清扫和洒水等，以减少道路扬尘污染。

（5）不同功能区之间、企业之间要求有一定的缓冲地带和绿化隔离带，以降低大气的异味。加强保护园区周边的生态形态。

（6）产生异味的项目环评时应确保卫生防护距离。各企业污水处理车间的恶臭问题，必须采取以下的污染控制措施，降低对周围环境的影响：

①各企业污水处理车间的设施布局应有利于减少恶臭对外界的影响，如将恶臭较重的污泥浓缩池放在离厂界有一定距离，并布置在厂区的上风向，将恶臭的影响尽可能局限在厂区内；

②各企业污水处理车间周围必须设置满足防护要求的宽度在 20m 以上的绿化带，隔离气味影响；

③各企业污水处理车间产生的污泥，应及时脱水、压滤外运；

④考虑设置各企业污水处理车间与外界大于 200m 的卫生防护距离。

（7）庆安开发区冬季采暖由市政热源统一供给，开发区应尽快推进供热管网建设进度，企业自建采暖锅炉实行拆除，及未来入驻企业尽量避免自建采暖锅炉。

（8）其他具体措施

1）医药行业

① 医药行业有原料破碎工段产生的粉尘等生产性废气的，建议采用布袋除尘器进行除尘后经 15m 排气筒排放。

② 医药行业可能涉及到工艺废气产生，废气主要成分为非甲烷总烃，废气采用活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒排放。

2) 食品加工

①对食品加工类企业产生的异味进行处理，采用化学脱臭、生物法除臭、臭氧除臭、天然植物除臭技术等进行除臭，车间生产设备密闭，操作过程为密闭式操作；

②产品、有机溶剂从生产设备到储存区均为密闭的管道输送；生产中所用易挥发物质均用储罐密封储存，生产过程中投料采用放料、泵料或压料，避免采用真空抽料，减少溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查更换；

3) 污水处理

污水处理车间等可能产生恶臭的采用车间恶臭气体通过集气装置送入活性炭吸附装置或生物除臭装置进行除臭处理，经净化处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

8.2.3 噪声污染防治措施

1. 施工期环境保护和污染控制措施

(1) 噪声源控制

施工期噪声来源于施工机械，因此应尽可能采用低噪声设备。低噪声型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆低 10~15dB，不同型号压路机、搅拌机噪声声级可相差 5dB。同时采取一些行之有效的减震消噪措施如：固定设备底座、加装减振材料、排气管安装消音器等；并对运输车辆进行定期维修、养护。机械运行场界达不到施工场界噪声限制的机械设备，附近应设声屏障或隔声棚。隔声墙应超过设备 1.5m 以上，墙长要能使噪声敏感点阻隔在噪声发射角以外。采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，如改变垂直振打式为螺旋、静压、喷注式打桩机新技术等，使噪声污染在施工中得到控制。对施工中的一些噪声较高的机械，在施工中要根据噪声传播的方向，合理布局，并在其周围设置适宜的隔声装置。在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等。

对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

加强环境管理，施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责。对施工影响严重的施工作业项目按国家有关环保管理制度要求，必须经环保行政主管部门批准后方可施工。

(2) 作业时间控制

合理安排施工作业时段，尽量减少夜间施工作业和运输量；制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，并避免夜间和中午施工。每日有效施工时间为 6:00~12:00，14:00~20:00。不得已在夜间施工时应向生态环境局提出申请，并告示周围群众。施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（3）施工现场布局

施工现场应将高噪声动力机械设备避开村庄、学校等声敏感点，安排在距敏感点大于 200m 的距离之外。

（4）运输噪声控制

应合理安排运输路线，大型载重车在邻近村庄、学校等敏感区时应限速行驶，禁止鸣笛。

（5）道路建设管理

园区内道路建设是一个逐步完善的过程，随着园区、外联道路的建设，园区车流量将呈快速增长的趋势，交通噪声的影响也会显著增大。因此在道路建设过程中应落实环境影响评价要求，对噪声超标的路段建设声屏障、采取其他隔声措施或拆迁安置办法，并加强主次干道和支路两侧绿化规划，使规划的路网和路网绿化同步完成。

（6）受技术条件和施工环境的限制，即使采取了尽可能严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响，因此要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

2. 运营期环境保护和污染控制措施

（1）园区应合理布局，将噪声影响较大的企业安排在远离敏感点；入区项目应选择低噪声设备并合理布局，在合理布局的情况下采用隔声、吸声和消声等措施使企业场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求；

（2）加强厂区绿化，在高噪声设备处和厂界之间设置绿化带；

（3）在交通干道两侧设置绿化屏障，种植物梯次排布。

①交通干道两侧建设乔灌木绿地防护隔离带；

②车辆限速行驶和适当限制大型车辆行驶路线，减少大型车辆进入声环境敏感区，加强园区路网交通管理，实行交通分流，实施“畅通工程”，控制交通

噪声环境影响；

③办公区、人口密集区等地带采用柔性路面，加强路面保养。

（4）禁止在噪声超标范围内新建声敏感点。

（5）生产厂房隔声、锯材、捆扎等高噪声设备采取减振、设置隔声罩等措施处理。

（6）建议物流企业加强管理，对工作人员进行文明宣传和合理引导，装卸过程做到轻拿轻放，减少碰撞噪声，同时避免大声喧哗等现象；此外，厂区四周应加强绿化，以起到较好的隔音效果。

（7）对货物运输制定时间要求，避免在上下班高峰期间运输；合理规划运输路线，尽量避开交通量大的道路。

（8）对于车间内采用车床、铣床、冲床、钻床、锯床以及焊机等高噪声设备的企业，在设备选型阶段应考虑低噪声设备，安装时考虑减震垫等减震配套，合理安排车间内布局，厂房采用隔声材料等。

8.2.4 固体废物污染防治措施

1. 施工期环境保护和污染控制措施

（1）施工废料及建筑垃圾

对施工废料如钢筋、钢板、木材等下角料应考虑回收利用；对建筑垃圾，如混凝土废料、废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，或用于低洼地带回填，或定时清运，以免影响施工和环境卫生。

（2）施工生活垃圾

临时施工宿营地应自建垃圾箱，可委托环卫部门上门定时清运，送垃圾填埋场处理。

2. 运营期环境保护和污染控制措施

园区固体废物主要包括一般工业固体废物、危险固体废物、生活垃圾、建筑垃圾及污水处理站固体废物等。采取分类收集、分别处置方式，遵循“减量化、资源化和无害化”原则。

（1）固体废物的处置严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，鼓励工业固体废物综合处理及循环利用，减少废物产生量；

（2）工业固体废物

园区内工业固体废弃物和生活垃圾分类收集，分类临时堆存，临时储存场所应满足防渗漏、防水、防流失的要求。

（3）危险废物

危险工业固体废物送至有资质的工业固体废物处理中心处理。凡属于《国家危险废物名录（2021年版）》中规定的危险废物，应严格分类、收集和管理，并应有专人负责统计企业危险废物产生与处置情况。凡有危险废物产生的厂房内都应设置专用贮存间，并给予标示或注明是危险废物的专用贮存场所，以防出现泄漏、误用、火灾及爆炸等事故。

产生危险固体废物的企业应进行危险废物申报登记，并与有危险废物处置资质的单位签订协议，定期上门收集外运处置，并施行“危险废物转移联单”制度，避免转运过程中出现污染事故。对于危险固体废物应有专人负责收集和转运处置的全过程管理。

（4）生活垃圾

生活应逐步实现分类袋装收集，由环卫部门负责清运，能回收的进行回收，不能回收的送至生活垃圾填埋场，生活垃圾的收运与处理应逐步实现容器化、机械化、封闭化和现代化，环卫作业和服务实现社会化、市场化、专业化和产业化。

（5）污水处理站固体废物

污水处理厂产生的格栅渣需经压缩后，密闭装袋，与沉砂及生活垃圾一起运至垃圾处理场填埋处置。污水处理厂处理的生活污水产生的污泥经过浓缩、消化后的泥饼可用作农田肥料。但处理工业废水后的污泥可能含有较高含量的重金属，一般运至垃圾场填埋处置。

8.3 生态环境影响减缓措施及生态建设

1、景观资源环境保护对策措施

生态绿化与生态保护建设对策措施随着本规划区的建设，必将使这里原有的自然和社会生态系统带来巨大的变化，自然生态属性将由主要为乡间田园农村型的生态系统向产业园区生态系统转变。为了使区域规划与开发建设符合生态规律，保持区域生态系统的良性循环和生态健康，建设生态文明和构建环境友好社会生态，促进区域自然、社会、经济的可持续发展，在做好区位生态现状保护的基础上，本规划区的生态绿化规划与建设，是本规划区规划建设实施

生态环境保护与生态建设的重要环节和基础保证。绿化系统是区域生态系统的重要组成部分，具有净化、美化、防污、滞尘、减噪、防护、调节气候、保护区位生物多样性等生态环境服务功能，是区域良好生态环境的维持者、生态环境优化美化的塑造者、以及区域生态绿色景观的主体，也是现代文明内涵的重要标志。搞好生态绿化规划建设，作为净化大气、保护环境和优化区域生态环境和生态景观，是本规划区规划建设中，实施生态环境保护与生态建设的重点内容。

2、生态绿化规划建设目标与原则

（1）结合区位的自然生态条件、片区功能布局、功能属性、河流水系、交通主次干道、生态保护与生态隔离等功能要求，规划布局与实施本规划区的生态绿化规划与生态建设。

（2）充分重视不同功能片区之间，尤其是园区与生活居住区之间、园区与农田耕地之间、与交通干线之间、以及重污染与轻污染园区之间等，实施构建生态环境绿化隔离带的规划建设。

（3）绿化树种选择以乡土植物为主，适地适树、因地制宜；强调四季常青为主体，适当选择点缀季相变化色叶树种，重视季相变化；强调大型乔木树种用于绿化；重视选择鸟类友好树种用于绿化。有污染隐患的工业企业园区，重视选择抗污染与吸收有害气体较强的绿化树种。

3、取土区生态保护及生态恢复对策措施

（1）首先应根据选定的取土区所处地带的地形地貌特征或实际状况，进行全面规划设计和确定其取料深度和范围。一般应严格按照等高线梯级取料，取料后形成的迹地能够充分顺应山形地势，并与周边地势地貌可较好的相融合，不出现显著的坑坎与陡坡剖面为原则。

（2）取料过程应集中地段开取料方，避免无序开挖；取料面尽可能平缓，以利于植被恢复或土地复耕和减少滑坡、崩坍和水土流失力度。

（3）应减少对料区周边植被的破坏和林木的随意砍伐；应减少地表的裸露面与裸露时间；应避免弃废料于周边的随意堆放，所采剥的表土应及时的运出与集中妥善保管；应采取随挖、随运，减少松散土在料场的存积；以及避免雨季尤其是暴雨时节取料。

（4）应采取相应的防护防患措施，如喷水洒淋与覆盖等，减缓取料场区的

扬尘、粉尘对周边生态环境的影响，以及土方运输过程中应防患沿途泄漏和扬尘对沿途农田作物的影响，并尽可能避开水稻及果树的扬花期。

（5）强化水土流失防治措施。水土流失是取土取料区开辟取料，对生态环境影响最为突出的表现之一。其裸露面大，流失时间长，必须强化相应的防患措施，包括取料过程和取料退场后迹地的水土流失防治与防患。一般应包括护坡、截洪、导流、边坡排水、沉沙拦渣等措施，以及取料迹地的及时生态恢复或土地复耕等对策措施。

4、水土保持

水土流失主要发生在建设期，为有效预防园区开发建设期造成的水土流失，促进规划区域生态环境的良性循环，在施工过程中采取有效的水土保持措施是十分必要的。为了减轻水土流失的影响，本评价根据规划区环境现状及地质地貌状况，特提出如下措施：

（1）园区企业建设和道路建设时，临时堆场和取弃土场应尽量避免植被良好区，场内布设临时排水沟系，临时排水沟进行植草防护，闲置地和施工区周围应及时绿化。

（2）施工区应考虑必要的临时排水系统，建好园区内外的截洪沟、排洪沟，将雨水安全导入排洪沟，以减小地表径流对被扰动地表的冲刷作用。

（3）采取分片、分时安排场地平整工期，以减少被扰动地表暴露时间。建设期尽量避开暴雨季节。

（4）施工完成后对新建用地应尽快进行绿化，对工程临时用地搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，表土不裸露，园区规划的绿地率必须达标。

通过以上措施可有效减轻施工期的水土流失程度，防止园区土壤沙化。待园区项目完成后，地面得到硬化或绿化，水土流失程度将较目前进一步降低。

5、社会经济环境保护对策措施

（1）对农村剩余劳动力优先安排

项目建设过程中应优先安排当地农村的剩余劳动力，让他们参与项目建设，创造更多的就业机会。项目运行期间应为当地失地农民创造更多的就业岗位，加强对农民的技能培训，如提前举办各类培训班，为再就业做好准备。

（2）加强社会治安管理

在建设期内和生产期期间由于当地人口的大量增加，社会治安环境应引起

有关部门的重视，建立区域联防机制，防治社会犯罪和当地农民人身和财产的安全。

8.4 清洁生产措施

清洁生产是指将综合预防的环境策略持续地应用于生产过程和产品中，以便减少对人类和环境的风险性。清洁生产运用一系列的方法和措施，既可满足人们的需要又可合理使用自然资源和能源并使环境得到保护，其实质是一种物料和能耗最少的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程之中。对生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原材料并在全部排放物和废物离开生产过程以前减少它们的数量和毒性。对产品而言，清洁生产策略旨在减少产品在整个生产周期过程(包括从原料提炼到产品的最终处置)中对人类和环境的影响。

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是以预防污染为核心，将污染防治重点由末端治理改为生产全过程削减的全新生产方式，已被证明是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略。清洁生产工艺战略可归纳为“三清”：即清洁的能源、清洁的生产过程、清洁的产品。清洁能源战略主要包括常规能源的清洁利用、可再生能源的利用、新能源的开发和各种节能技术等；清洁的生产工艺过程战略是尽量少用、不用有毒、有害的原料；选择无毒、无害的中间产品；减少生产过程的各种危险性因素；采用少废、无废的工艺和高效的设备；做到物料的再循环；运用简便、可靠的操作和控制、完善的管理手段等。

清洁的产品战略是指产品在运输、储存和使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；易于回收、复用和再生；合理的使用功能和使用寿命等。

企业实施清洁生产的方法：对组织的生产、产品或提供服务全过程的重点或优先环节、工序产生的污染进行定量检测，找出高物耗、高能耗、高污染的原因，然后有的放矢地提出对策、制定方案，减少和防止污染物的产生。清洁生产的思想主要体现在实行污染预防分析和评估的过程中，制定并实施减少能源、资源和原材料使用，消除或减少产品和生产过程中有毒物质的使用，减少各种废物排放的数量及其毒性的方案。

实施清洁生产的思路是首先通过现场调查和物料平衡找出废物的产生部位

并确定判明废物产生量；然后通过分析产品生产过程的每一环节，分析废物产生的原因；最后针对每一废物产生原因，研制相应的清洁生产方案，包括无低废方案和中高废方案，方案可以是一个、几个甚至几十个，通过实施这些清洁生产方案来消除这些废物产生，从而达到减少废物排放的目的。

推行清洁生产，可带来巨大的经济效益与环境效益，归纳起来有以下 4 点：

（1）节能、降耗、减污，降低产品成本和“废物”处理费用，提高企业的经济效益；

（2）使污染排放大为减少，末端处理处置的负荷大大减轻，处理处置设施的建设投资和运行费用大大降低；

（3）提高企业的竞争能力。实施清洁生产可以提高企业对环境产生最低限度影响的生产能力和反复利用产品的能力，使企业生产和销售产品的机会增加；

（4）企业实行清洁生产还有利于提高企业的整体素质；提高职工的环境保护意识和企业的管理水平；改善企业职工生产环境和操作条件，减轻对职工健康的影响。

8.4.1 园区企业清洁生产要求

（1）降低工业生产过程中的物料消耗和能量消耗，是工业发达国家的一种发展趋势，同时，这一原则要与经济增长模式相结合，即摒弃粗放型的增长方式，而采用高效的集约式增长方式。

园区的产业定位必须坚持高附加值、低能耗、无污染或少污染的原则，禁止高能耗、高耗水、水污染、大气污染严重的企业入区，本园区所规划的企业附加值高，单位产品能耗低，符合清洁生产的本质要求。

（2）生产工艺中最大限度的利用再循环材料，高效利用原料所蕴含的能量，最大限度减少“废物生产”，以及重新确定“废物”价值，使其作为其它生产过程的原料。总之，要在园区内的企业之间形成一种高效的“食物网”供给关系，该系统中不存在“废物”，应将所有“废物”作为产品来认识和利用。

（3）园区内现有项目应定期进行清洁生产审核，对于清洁生产水平达不到要求的应进行技术改造，强化污染治理措施，满足清洁生产要求。

（4）拟入园企业生产工艺要达到国内先进水平（二级水平）以上，禁止不符合园区产业定位的项目及清洁生产水平较低的项目进入园区。

8.4.2 鼓励企业开展 ISO14000 认证

（1）在区内推行 ISO14000 环境管理体系认证，指导和规范区内企业建立先进的管理体系，引导企业建立自我约束机制和科学管理的行为标准。

（2）以国家法律法规为依据，采用优良的管理，促进技术改造。将环境管理纳入到其它管理之中，让所有职工意识到环境问题并明确自己的职责。

（3）促进企业向清洁生产方式转变，提升企业环境理念和环境管理水平。政府和有关部门要推动企业积极开展 ISO14000 认证工作，包括制定政策导向和技术导向，编制不同行业清洁生产指南，提供先进技术与管理信息，加强培训、宣传、教育等。

8.5 减缓措施

8.5.1 预防性措施

8.5.1.1 建立环保管理机制

①设置环保管理机构

为了加强规划区开发环境管理工作的整体性、综合性和协调性，需建立环境保护管理机构。鉴于环境管理涉及的范围广、问题多，建议由兴安区生态环境局以及园区管理委员会共同组成管理机构，对区域环境进行一体化管理。

②环境管理措施

（1）严把项目审批，通过环境影响评价制度的实施，有效的进行建设项目的管理。

（2）严格执行建设项目环保工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时制度以及排污收费制度、污染物排放许可证制度和排污申报登记制度。

（3）应有环境安全管理保障，设置环境监控系统智能化平台，对企业要求设置废水、废气在线监测系统及风险监测系统，企业监测系统与园区管理委员会及兴安区生态环境局进行联网，管理机构可对企业的管理情况进行及时管理及控制。

（4）建立征地移民生活保障体制，解决好个人与国家利益的关系。

8.5.1.2 建设生态工业园区

（1）生态工业园区的基本要求

生态工业园区是实现生态工业系统的一种有效且可行的途径，是依据循环经济理论和工业生态学原理而设计建立的一种新型的工业组织形态。生态工业园区由若干企业、自然生态单元（或居民区）共同构成，通过模拟自然系统建立产业系统中“生产者—消费者—分解者”的循环途径，建立园区内物质流动和能量流动的“食物链”和“食物网”关系，形成互利共生网络，高效分享资源，从而实现资源和能源消耗的最小化，废物产生的最小化，努力建设可持续发展的经济、生态和社会关系。在这样的园区中，废物最小化是其最主要的特点，因为园区内一个企业产生的“废物”被作为另一个企业的原材料或能源，通过彼此之间的废物交换、循环利用、清洁生产等手段，可以实现污染物向园区外的“零排放”。园区内存在着各种副产物和废物的交换、能量和废水的梯级利用、基础设施的共享以及完善的信息交换系统。

（2）生态园区对入驻企业的基本要求

①基本原则

◆符合国家产业政策原则

要鼓励高科技、环保型、规模大、效益好的项目入区。限制规模小、水平低、效益差、有污染的项目入区。

◆高科技、高效益原则

采用现代化生物技术、生态技术、节能技术、节水技术、信息技术；采纳国际上先进的生产过程管理和环境管理标准；经济效益和环境效益实现最佳平衡的企业优先入园。

◆与自然和谐共存原则

要选择能够充分利用区域资源和能源，并且能最大限度降低对局部景观和区域生态系统产生影响的企业入园。

◆生态效率原则

对能够全面实施清洁生产、降低资源消耗和废物产生；能够使物质和能量多层次、逐级利用；能够使生产原料和主、副产品循环利用；能够降低园区总的物耗、水耗和能耗的企业优先考虑。

②资源利用

A. 水资源利用

给水：

- ◆完善利于节水的水价体系及各企业用水定额，实施用水计划管理。
- ◆加强管道检漏，降低供水管网系统的漏损水量，使管网漏水率低于 8%。
- ◆初步建立园区内用水审计制度，提高园区整体的用水效率。
- ◆工业企业内部采用优化节水工艺，通过改进措施，使水的使用量达到最小化。
- ◆在操作方面应做到：设备清洗操作的最优化、生产用水有效使用寿命的最大化和水使用的最优化。
- ◆提高工业废水循环利用率。

B. 能源利用

实现能源一体化管理，提高能源利用效率；构建能源共生网络，实现能源梯级利用。

C. 固体废物管理

生活垃圾由环卫部门处理，拟建园区内设置生活垃圾中转站，要求中转站设计采用密闭式操作，装卸垃圾均在中转站内完成，每天清运，减少恶臭的产生。污水厂污泥运至专用污泥填埋场填埋处理。

8.5.1.3 入驻企业管理要求

（1）严格环境管理

①园区在开发建设、管理过程中，应优化工业用地布局，合理规划布局，形成企业集群格局，在同一产业区块中合理分布企业，避免出现交叉污染环境。

根据企业的不同类型及性质分区，如将化工类高污染企业尽量分布一个区内，有利于污染集中处理和建立循环经济发展链条，尽量使园区内产业区块与外围综合服务区块分开，按污染程度的高、中、低污染、综合服务区块梯度有序布局，使产业区相对集中，适当位置集中布设办公楼、集中公寓等，分区间设置合理的防护距离，园区的不同区块间、园区与外围居民区等敏感区间应设置大气防护距离，不少于 10 米的绿化防护带。

②在企业入驻前应完善供水、排水、供热等配套基础设施，以保证园区

产生的废水、废气、固体废物等能得到妥善处理。

③入驻项目及配套设施建设应贯彻国家和地方的产业政策、环境保护政策及规划要求。

④入驻项目需严格执行建设项目的环境影响评价制度、环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时运行”制度、排污收费制度、污染物排放许可证制度和排污申报登记制度。没有办理环评手续的企业要限期补充环评手续，由区生态环境局进行督促执行。

⑤在落实规划方案过程中，一定按照开发位置和范围进行。

（2）入区企业优先发展类型

①引进企业一定按照规划产业定位进行。

②在符合规划定位的基础上，尽量选择选择无毒原材料，无污染、少污染、生产工艺先进、技术水平一流的生产工艺，建设能耗低、污染轻、产值高的企业。

③选择能够充分利用区域资源和能源，并且能最大限度降低对局部景观和区域生态系统产生影响的企业入区。

④对能够全面实施清洁生产、降低资源消耗和废物产生；能够使物质和能量多层次、逐级利用；能够使生产原料和主、副产品循环利用；能够降低工业区总的物耗、水耗和能耗的企业优先考虑。

8.5.1.4 风险事故防范措施

（1）园区应采取的措施

园区及入区企业均应具备相应的风险事故防范措施，进行合理布局，建立环境风险事故决策支持系统及应急预案、从建设、生产、贮运等方面采取积极防护，加强环保、安全管理力度及在线监控措施，加快建成重点污染企业及园区空气、噪声、水质等自动监测系统。

（2）入驻企业风险事故防范措施

入驻企业应制定风险事故防范措施，主要措施如下，但最终应根据企业环评报告及环评报告批复中的要求制定。

①采用国际、国内先进的工艺技术和设备；

②总图布置和建筑安全防范措施；

③空气环境污染事故预防措施：包括气体、液体泄漏事故的防范措施、爆炸事故处理措施等；

④水环境污染事故预防措施：包括完善地面防渗措施；实行“雨污分流”，健全雨水管网系统；在污水总排口处设置在线监控设备；设置足够容量的事故废水收集池等；

⑤生产、存储及车辆运输过程风险防范措施：严格按照《危险化学品安全管理条例》、《危险品运输管理条例》等相关法规、规范要求对危险品的运输。

8.5.1.5 工程设计措施

①在规划设计期，不仅要进行基础设施建设方案的设计，还要认真落实土地征用（或变更土地利用现状）问题。建设单位应及时向土地主管部门申请办理土地现状变更手续。

②规划管网要综合设计。在道路工程实施前，应先进行管网规划综合设计，做到近远期结合，各种管线应尽量布置在路侧带下面一次埋入，以免重复建设。

③景观设计。设计期在考虑产业新城功能、工程造价的同时，还必须注重总体布置及构造物的景观美学设计，使园区成为富有地方特色、与当地文化和自然环境相和谐现代新区。

8.5.2 最小化措施

（1）资源能源使用最小化

在资源利用方面提出各项目节能与管理措施。

以节约水资源为例，可初步建立园区内用水审计制度，提高园区整体的用水效率；在工业企业内部采用优化节水工艺，通过改进措施，使水的使用量达到最小化；提高工业废水循环利用率。实现能源一体化管理，提高能源利用效率；构建能源共生网络，实现能源梯级利用。对景观用水等考虑中水的利用。

工业园区内部应尽量减少矿物燃料的选用，优先考虑电能、天然气等清洁能源。规划要求区内各类新建建筑均按保温采暖要求设计，以减少热量损耗。

（2）废物最小化

在生态工业园区中，废物最小化是其最主要的特点，因此要建设生态工业园区，一个企业产生的“废物”可被作为另一个企业的原材料或能源，通过彼此之间的废物交换、循环利用、清洁生产等手段，实现污染物向规划区外的“零排放”。

（3）移民安置影响最小化措施

保证不降低移民生产、生活水平；配套交通、水利及通讯等设施健全，不降低移民及安置区居民生活质量。移民安置以调整耕地为优先安置方式，尽量避免新开垦林地、草地。

（4）用地规划环境影响最小化措施

用地应尽量利用植被覆盖率低的地块，尽量少占用优质地块的利用，减少永久占地，并在建设期指定施工道路，施工范围，减少临时占地，减少对土地利用的影响。

（5）生态影响最小化措施

①植被破坏影响最小化措施

规划区域地表植被以草地为主，根据区域已有道路得分布特点，优化设计方案，尽量少占用草地进行永久和临时道路的建设。充分利用旧路，减少新征用土地是最根本的植被保护措施。

②生境分割影响最小化措施

永久道路和风场内的临时便道对生境产生分割影响，公路的规模、施工强度和施工范围决定了影响的强弱，规划实施要按设计要求进行施工，不得私自开辟新线路、拓宽道路，扩大施工范围。总之，要充分依托现有道路，多利用旧路，少开辟新线，降低开发成本，减轻环境环境影响。

③农业影响最小化措施

本规划在实施过程中将全部占用草地或盐碱地，但在现场调查发现，在部分区域有草地开垦为农田的地块，建设单位应在热电厂施工时，采取相应的土壤保护措施，分别收集，回填方式，根据规划实施后地块的适用类型，减少对土壤肥力的影响，及时恢复种植或恢复植被。

8.5.3 减量化措施

严格入区项目环境准入门槛，以清洁生产和循环经济理念引导园区建设。

在规划区域开发建设中，应严格执行环境保护的相关要求，按照园区产业规划布局及各项产业政策要求进行开发建设。构建完善园区主导产业链，合理筛选入区项目，实行绿色招商，提高企业入区门槛。对现有不符合产业定位和环保要求的企业，应尽快制定并落实搬迁计划。按循环经济理念和清洁生产原则指导园区的开发建设，加强入区企业环境管理，进一步推行清洁生产审核制度，对污染相对较重的企业实施强制性清洁生产审核，实现节能减排。

要建设园区循环经济系统，积极借鉴其它循环经济开发区的经验形成产业集群。积极建立和完善废弃物再生、再利用、再资源化的循环利用体系，企业之间自发地或在政府引导下依靠资源和废弃物流动关系建立起稳定的经济关系，坚持“减量化、再利用和资源化”的原则，建立行业之间的生态

产业链、生态产品链、废物利用链，形成循环经济发展“三条链”，由此促进资源和废弃物流动关系的长期化，使工业“三废”、综合能耗等指标明显下降，资源回收、固废利用等指标明显提高，产业结构更趋合理。循环经济的实施，离不开新工艺、新技术的应用。

循环经济模式全面实施后，可把园区内外的企业产品、副产品和可利用废物等作为区内的企业资源或能源，同时也要把园区企业产品、副产品和可利用废物等作为外部其它企业的资源或能源，被不同需求的厂家配置使用，使得“废物”重复利用，形成“资源—产品—再生资源”循环发展，规划区内产生的工业废水、废渣等废弃物等基本可以实现资源化再利用，并通过企业微循环、行业中循环、规划区大循环等构成整体循环经济系统。

对入区企业提出清洁生产要求，要求入区企业必须达到国内清洁生产先进水平以上的方可入区。

8.5.4 修复补救措施

在入驻企业出现环境污染事故、环境风险事故的情况下，要根据不同状况积极采取应对机制，对已经受到影响的环境进行修复和补救。

8.5.5 针对性成熟工艺推荐

现有企业中部分企业水源为自来水、部分企业为自打井供水，现有大部分企业冬季采暖为自建小锅炉，园区内现有道路未能形成系统、且部分道路路面较差，针对目前园区发展的实际情况以及外部条件的实际情况，现有企业暂时维持现状，同时庆安开发区管理委员会及庆安县政府相关部门应积极推进《黑龙江庆安开发区总体规划》的实施，积极进行水源工程、污水处理工程、集中供热工程以及道路工程等的建设进度安排，逐步实现现有企业及未来入驻企业集中供水、集中供热，废水统一排入规划污水处理厂进行处理。

（2）对于现有企业无环评手续的修复补救措施

黑龙江庆安开发区现有企业中，部分企业未做环境影响评价，因此不能保证这部分企业所排放的污染物对环境影响控制在最小范围内或环境可接受范围内，开发区管理委员会应加强对园区内企业的环境管理，协同庆安县生态环境局对未履行环境影响评价手续的企业进行核查，督促其补办环评手续，以规范其排污行为或规范其污染防治措施。

（3）对于园区现有企业

黑龙江庆安开发区现有投产企业中，有部分企业不符合园区产业定位或产业布局，本评价建议在有条件的情况下取缔该企业，在此之前该企业维持现状，不增产、不扩建，并加强污染防治措施的完善及维护，进一步做到污染物减排，将排污及对环境的影响降至最低。

8.5.6 碳减排措施

1.节电管理，包括电力系统进行功率因素补偿；加强用电设备的维修工作；照明光源改造。

2.节约水资源措施,包括使用节水龙头，供水管网定期检测漏损;各单位水表以内供水管网的漏损应定期检测；改变饮用水方式。

3.蒸汽节约管理，包括蒸汽管网节能改造，蒸汽管网运行满足“高压送气、低压用气”的原则；及时关闭停运的蒸汽管路的用汽设备，关闭停运管路能防止热量的损失，并减少冷凝水的产生。控制新风系统使用，在冬季减少新风系统运行时间，可大大节约蒸汽消耗量;蒸汽管网维护；定期清洗空调盘管

4.计量监控，包括大型耗能设备独立计量，单独核算；做好记录，确保有据

可查;计量器具的检定以确保计量器具的准确性。

5.节能宣传,应积极对职工进行宣传,职工的节能行为有利于公司的节能工作。在各单位施工、办公区域等位置设置节能、低碳宣传材料,提高单位职工的节能意识;在班组设置宣传卡,鼓励职工减少资源、能源的使用。

6.培训与奖励,制定节能培训计划,开展节能培训;对在实际工作中有节约意识、节约行为的职工进行节能奖励,积极鼓励职工对节能减排工作提出合理化建议,对提出切实可行建议的职工进行奖励。

7.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。

8.园区管委会结合碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约等提出其他管理措施。

9.本规划内企业通过淘汰旧设备、购入效率高、能耗少、成本低的先进设备,使全厂单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较现有工程均有所下降。

10.按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求,实行各生产线、工段耗能专人管理,建立合理奖罚制度,并严格执行,确保节能降耗工作落到实处。

11.建议企业杜绝大功率设备频繁启动,减少设备启停对电网的影响。

12.建议企业根据能源法和统计法,建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

8.6 环境风险控制体系

提高环境风险防控水平,降低环境风险事件发生频次,可以营造安全健康的生产生活环境,大大减少环境污染事件,避免对人民群众健康和生命财产的危害,减少环境应急和环境修复恢复的成本,对维护社会稳定和谐、加快转变经济发展方式、建设资源节约型、环境友好型社会保驾护航具有重要意义。

8.6.1 建立环境风险管理体系

根据园区定位及入区建设项目的特点,针对可能发生的突发性事件,从园区及企业层次分别建立不同的环境风险管理体系。

1、园区的环境风险管理

通过建立园区环境风险管理系统将园区发展过程可能存在的环境风险影响降到最低程度,确保园区安全和稳定的发展。

园区管委会环保部门负责对园区可能产生的危险废物进行危险废物的登记，内容包括危险废物的种类、数量、浓度，对每一个存储和运输危险废物以危险废物的种类划分，建立动态管理档案。

通过环境风险评价，确定风险度，明确事故发生可能影响的最大范围，划分合适的缓冲区，建设相应的绿化隔离带，从区域、企业内部建立应急系统，做好突发事故的应急准备工作。配备齐全的消防器材和事故危险品处理材料，操作人员进行严格培训，专人负责；危险品堆场应按公安、消防等部门指定的行车路线和时间集疏，杜绝一切人为事故隐患。

随着园区的发展，应逐步建立园区的环境风险应急系统，依托或结合消防站建设，设置事故应急指挥中心，负责开展全区的消防、安全和事故应急处理。

2、企业的环境风险管理

由于开发区未来发展的不确定性，难以避免出现涉及有毒有害及易燃易爆化学物质的生产企业等，具有较大的潜在危险性，应从以下几方面做好企业的环境风险管理：

（1）各企业采用与提高安全性有关的操作规程和技术措施；根据本企业具体情况，拟定环境风险管理计划和方法，成立事故应急救援小组，制定事故应急预案，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话；加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

（2）事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。

8.6.2 环境信息公开，引导公众参与

建立信息公开制度，明确开发区管委会信息公开的内容、形式，积极构建“电子政府”，主动进行政府信息公开。开发区管委会运用网络技术移植政府职能，使政府与社会公众之间、政府部门之间通过网络相互沟通，面向社会公众开展高质量的政府电子化信息服务。

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。区内环境管理部门定时（如年度）编制开发区的环境状况报告书，通过各种媒体和多种形式及时将区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督开发区的环境管理。

在实施信息公开的基础上，提高公众环境意识，收集公众对开发区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，保证开发区走可持续发展的道路。

8.6.3 环境监控计划

开发区的环境监测体系由开发区环境管理部门负责创建，环境监测应委托有技术认定和资质的环保机构承担，如市、县环境监测站或其它具有资质的环保机构。

表 8-6-1 运行期环境风险体系建立表

序号	监测对象	措施	监测点（断面）位置	监控检测频次	要求
1	大气环境	布设大气监测点	在园区四至范围下风向处设点。	一年监测 2 次，每次监测连续七天；条件成熟时设置固定点监测采用全自动监测仪器，全年连续监测。	应反映出园区大气质量状况，兼顾对污水处理厂恶臭的监测。
2	地表水环境	布设水质自动监测仪	园区污水处理设施进出口、格木克河下游	连续监测	能反映出污水厂进出水质，控制事故排放。
3	地下水环境	布设地下水监测点	东西北区各设置 5 眼地下水水质监控井，上游参照井 1 口、下游监测井 1 口、两侧扩散井 3 口。	每年平枯丰水期各一次。	能反映出园区地下水水质状况，保证居民用水安全。
4	声环境	设置区域噪声与交通噪声监测点	在距离园区外居民集中区和工业园区交通干线附近布设监测点	每季度进行一次监测，分昼间和夜间进行监测。	

8.6.4 对环境监测工作要求

1、环保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。开发区一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；重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

3、对开发区内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、建立环保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、风险应急计划等规章制度。

9 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

9.1 环境管理的目的和意义

规划的实施将对园区及周围的环境空气、水环境、生态环境等与社会经济环境产生不同程度的影响，环境因子的影响具有长期性、累积性和不可逆性，为此，有必要对该规划实施后的环境状况进行监测和跟踪评价，以验证规划环评结论及环保措施效果，并根据实际环境影响变化调整、修正原有环保措施，总结本次规划环评的经验与教训。

9.2 环境管理机构及职责

9.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为园区外部环境管理机构和园区内部环境管理机构。园区外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有国家生态环境部、黑龙江省生态环境厅、绥化市生态环境局等；园区内部环境管理机构是指园区所建立的环境保护科。

环境保护科作为园区管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行园区管委会主任领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以园区领导为核心，园区环保部门为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于园区管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把园区管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的园区管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使园区的环境管理工作真正落到实处。

本规划的园区管委会会有单独的环境保护科，为整个园区环境保护的职能机构。任务为专职负责组织、落实、监督园区各入驻企业的环保工作。由于不同的管理水平会使企业在生产过程中产生的污染物的量有所不同，因此，督促企业应建立严格的环保岗位责任制，在关键的生产排污环节上设专人管理看护；另外应建立计算机辅助管理系统，使之更好地利用经济、技术、行政和教育手段，对损害环境质量的生产活动加以限制，协调好发展经济与环境保护的关系，使经济效益与环境效益相协调统一。

9.2.2 环境管理机构职责

（1）贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。

（2）结合本园区情况及排污特点，制定园区的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。

（3）审定、落实并督促实施的污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实和使用情况。负责园区的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。

（4）组织有关部门制定出园区环境管理办法和企业的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。

（5）协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对园区内各企业污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据。

（6）组织宣传教育，与园区各企业的有关部门一起大力普及环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

（7）建立园区各企业的污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

9.3 建立环境管理体系

随着我国加入世贸组织，市场化的运行机制必然要求建设工程具有与之相适应的环境管理体系，不断提高其环境管理能力和水平，而适应这一机制的正好是ISO14000环境管理体系。

为了优化园区内各企业的环境管理体系，全面提升管理水平，建议园区环保部门根据ISO14000标准要求，高起点、高标准协助各企业建立健全环境管理制度，做到生产正常有序管理，从而在日常工作中加强对环境污染因素实施有效地控制，并在实施的同时，不断完善和改进环境管理体系，提高企业知名度和市场竞争力，待时机成熟时再申请认证。

9.4 环境管理计划

园区环境保护机构应根据园区环境保护管理要求，做好对相关引入项目运行期的环境保护监督、管理工作，独立或协助上级环境保护主管部门处理后运行期的环境突发事件和群众上访工作。

（1）环境质量监测

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要

手段，为及时掌握园区运营期间的环境质量状况，考核总量控制的执行情况，园区对各企业排放的主要污染物应进行监测分析、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。目前依托庆安县环境监测站进行现状监测，考虑园区规划面积较大，园区应自建环境监测站。对运行期废水、废气、噪声及厂区环境空气行监测，监测计划见表9-4-2。

表 9-4-2 运行期环境监测计划

序号	监测对象	措施	监测点（断面）位置	监控检测频次	要求
1	大气环境	布设大气监测点	分别在东部园区、西部园区和北部园区四至范围下风向处设点。	一年监测 2 次，每次监测连续七天；条件成熟时设置固定点监测采用全自动监测仪器，全年连续监测。	应反映出园区区大气质量状况，兼顾对污水处理厂恶臭的监测。
2	地表水环境	布设水质自动监测仪	园区污水处理设施进出口、格木克河下游	连续监测	能反映出污水厂进出水质，控制事故排放。
3	地下水环境	布设地下水监测点	东部园区、西部园区和北部园区各设置 5 眼地下水水质监控井，上游参照井 1 口、下游监测井 1 口、两侧扩散井 3 口。	每年平枯丰水期各一次。	能反映出园区地下水水质状况，保证居民用水安全。
4	声环境	设置区域噪声与交通噪声监测点	在园区内配套居民区、距离园区外居民集中区和工业园区交通干线附近布设监测点	每季度进行一次监测，分昼间和夜间进行监测。	
5	土壤环境	布设土壤监测点	东部园区、西部园区和北部园区内建设用地及各区外农用地	一年监测 2 次	跟踪监测土壤质量变化情况。

（2）污染源监测计划

①废气污染源

工艺有组织废气污染源：监测项目根据各废气排放特点确定，主要为硫化氢、氨、苯、非甲烷总烃、氯化氢、PM₁₀。

无组织排放废气：每半年进行一次，在各片区四周边界各布置一个监测点，监测项目为硫化氢、氨、苯、非甲烷总烃、氯化氢等。

②废水污染源

监测因子：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量等。

③噪声

主要在开发区各边界上设点监测噪声状况，每半年监测一次，一年两次。对区内强噪声源，按《环境监测技术规范》（噪声部分）进行布点监测，每半年监测一次。

④固体废弃物

统计固体废物特别是危险废物产生量及处理方式。

表 9-4-3 开发区废水污染源监测计划

污染源名称		监测项目	监测频次
废水	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	月（自动监测 a）
		总氮	月（日 b）
		悬浮物、色度、五日生化需氧量	季度
	车间或生产设施废水排放口	流量、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍	月
	生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	月（自动监测 a）
		总氮	月（日 b）
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	月
新项目验收监测		根据生产工艺及状况确定监测要素、监测点位和监测因子。	随时；连续两个生产周期
委托监测		根据企业要求	随时；根据企业要求

表 9-4-4 开发区废气污染源监测计划

生产工序	监测点位	废气类型	监测指标	监测频次
配料及投料	有机液体配料机械等设备、设施排气筒	工艺有机废气	挥发性有机物 a	月
			特征污染物 b	年
	固体配料机、整粒筛分机、破碎机等设备排气筒	工艺含尘废气	颗粒物	季度
反应	反应釜、缩合罐、裂解罐等反应设备排气筒	工艺有机废气	挥发性有机物 a	月
			特征污染物 b	年
分离纯化 (分离、提取、精制、干燥)	离心机、过滤器、萃取罐、酸化罐、吸附塔、结晶罐、脱色罐等分离、提取、精制工艺设备排气筒	工艺有机废气	挥发性有机物 a	月
			特征污染物 b	年
	干燥塔、真空干燥器、真空泵等干燥机械及设备排气筒	工艺有机废气	挥发性有机物 a	月
		工艺含尘废气	颗粒物	季度
成品	粉碎、研磨机械、分装、包装机械等设备排气筒	工艺含尘废气	颗粒物	季度
其他	污水处理厂或处理设施排气筒	——	挥发性有机物 a	月
			臭气浓度、特征污染物 b	年
	溶剂回收设备排气筒	工艺有机废气	挥发性有机物 a	月
	罐区废气排气筒	——	挥发性有机物 a	季度

表 9-4-5 开发区噪声污染源监测计划

噪声源	主要设备
生产车间及配套工程	生产过程中使用的反应设备、分离机械及设备（过滤、离心设备）、蒸发设备、干燥机械及设备、粉碎机械等，以及原料搅拌机械、鼓风机、空压机、水泵、真空泵等辅助设备
污水处理设施	污水提升泵、曝气设备、污泥脱水设备、风机等

9.5 跟踪评价

开展跟踪评价，是对规划实施所产生的环境影响进行分析、评价，用以验证规划环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查、统计，以确定其实际变化量，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，从整体上比较基地规划实施对环境所造成的实际影响与预测中的影响，并对结果进行分析、评价，进一步分析其原因，最后通过对环境影响评价效果的评价，进一步整改、发展和完善规划方案以及各项措施。另外，预测评价规划项目实施是否产生新的环境问题，并提出更全面的补救措施。

9.5.1 跟踪评价时段

建议规划实施部门结合环境监测结果，对规划区域环境质量、资源等进行定期跟踪评价。评价时段应根据园区项目建设情况分时段进行，建议评价时段见表9-5-1。

表 9-5-1 跟踪评价时段

评价时段	规划期限内	规划截止后
评价年限	2026 年	2031 年

9.5.2 跟踪评价内容

（1）跟踪评价将根据规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。

（2）跟踪评价将根据规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的政策和措施有效性的分析和评估。

（3）跟踪评价同时调查公众对规划实施所产生的环境影响的意见。

根据本规划涉及的项目类型，并考虑其对环境产生的影响，确定本规划环境跟踪评价内容见表9-5-2。

表 9-5-2 本规划跟踪评价内容

序号	项目	工作内容	主要目的和意义
1	环境监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握大气污染变化趋势
2		地表水环境监测与回顾评价	掌握地表水污染变化趋势

3		土壤环境监测与回顾评价	掌握土壤污染变化趋势
4		地下水环境监测与回顾评价	掌握地下水污染变化趋势
5		噪声环境监测与回顾评价	掌握噪声污染变化趋势
6		生态环境回顾评价	掌握生态的变化趋势
7	环保措施回顾	能源结构与大气污染控制	环保措施的有效性和实施情况
8		中水回用与水污染控制	
9		产业结构与清洁生产	
10		工业固废处置	
11	环境管理	总量控制执行情况	回顾并修改环境管理各项措施
12		在线监测建设	
13		公众意见	
14		环保投资比例	

9.5.3 跟踪评价方法

依据调查监测结果开展跟踪评价，采用规划前后对比分析方法，分析园区环境变化趋势、程度及原因，并据此及时调整规划方案或目标，制定补救措施和阶段总结，为合理、科学推进园区开发服务。

9.5.4 评价成果

完成《黑龙江庆安经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告》，并重新履行环境影响评价手续。

9.6 规划方案中包含具体的建设项目

9.6.1 评价重点

对于规划方案中的具体项目，评价重点主要为：

- （1）拟建项目建设概况，工程分析。
- （2）对项目所在区域的环境质量现状进行评价。
- （3）针对拟建项目特点及排污特点，贯彻“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施，使拟建项目建设可能对周围环境产生的不利影响降低到最小。
- （4）预测拟建项目投产后所排污染物对评价区环境质量产生影响的范围和程度，同时提出污染物排放总量控制方案。
- （5）针对环境影响预测及公众参与等结论，综合分析拟建项目选址的合理

性。

（6）对项目的环境经济损益进行简要分析，提出相应的环境管理计划与环境监测计划。

根据项目所在区域环境特征和工程污染物排放及其环境影响，评价重点确定为污染防治措施、环境空气影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价和项目选址的合理性分析。

9.1.2 基本要求

- （1）符合规划环评提出的环境准入负面清单。
- （2）符合空间管制要求。
- （3）符合资源利用上限要求。
- （4）符合污染物排放管控要求。
- （5）符合环境风险防控和生态保护要求。

9.7 具体项目简化原则

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，具体简化原则为：

（1）环境现状评价及环境容量核算可以引用本次规划环评的数据（大气、地表水、地下水、噪声、土壤等），引用数据有效性至2021年。

（2）实施规划环评与项目环评联动，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。

（3）项目环评可与规划环评共享环境现状、污染源调查等资料。

（4）项目环评公众参与内容可按《环境影响评价公众参与办法》进行相应简化：

①免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；

②本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；

③免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

（5）建立规划环评审查与单个项目环评审批联动机制，根据有关规划环评审查意见，在建成污水集中处理厂、集中供热和垃圾规范化处理等环保基础设

施，项目符合所在区域相关规划环评要求的前提下，项目环评可与规划环评共享环境现状、污染源调查等资料，简化自然社会概况、水资源论证、相关计算过程及有关现状评价内容。

9.8 项目环评与排污许可的衔接

本规划环评内准入的项目采取“项目环评管准入，排污许可管运营”的要求进行衔接。

本规划环评内准入的项目环评制度重点关注新建项目选址布局、项目可能产生的环境影响和拟采取的污染防治措施。排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。

在时间节点上，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证。

在环境监管上，对需要开展环境影响后评价的，排污单位排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的主要依据。

10 产业园区环境准入

环保部办公厅关于 2016 年 2 月 24 日发布的《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)》（环办环评[2016]14 号）规定，为进一步提升规划环境影响评价质量，充分发挥规划环评优化空间开发布局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，就规划环评加强空间管制、总量管控和环境准入，提出了指导意见，要求规划环评应充分发挥优化空间开发布局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，并在执行相关技术导则和技术规范的基础上，将空间管制、总量管控和环境准入作为评价成果的重要内容。

10.1 空间管制要求

10.1.1 规划区开发红线管制

通过对规划资源承载力、环境承载力分析、论证，规划环评认为在执行环评提出的环保措施及调整建议的前提下，区域资源、环境容量能够满足规划区需要，因此，规划规模合理，本次环评不调整规划区开发范围，开发红线严格按照规划边界执行。

管制后规划范围：黑龙江庆安开发区位于庆安县东、西、北侧，本次规划范围开发面积 814.08 公顷。

10.1.2 规划区污染及风险防护区空间管制

①环境风险防护距离空间管控

管控范围：应根据未来引进企业的环评报告环境风险预测结论设置合理的防护距离。

管控要求：防护距离内不布局居住区、学校、医院等敏感目标。

②大气防护距离空间管控

管控范围：应根据未来引进企业的环评报告环境风险预测结论设置合理的大气防护距离。

管控要求：大气防护距离内不布局居住区、学校、医院等敏感目标。

10-1-1 生态空间管制清单

类别		序号	所含空间单元	面积（hm ² ）	现状用地类型	四至范围	管控要求
生态空间	禁止建设区	无					
	限制建设区	1	环境风险防护距离内	按拟引入企业环评文件结论执行	建设用地	—	限制占用
		2	环境保护距离内	按拟引入企业环评文件结论执行	建设用地	—	限制占用

10.2 总量管控要求

本评价总量管控要求中，大气污染物主要考虑二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等污染物，水污染物主要考虑化学需氧量、氨氮。

表 10-2-1 开发区总量管控指标（t/a）

控制因子		现状排放量	规划期排放量
大气污染物	二氧化硫	102	274.74
	氮氧化物	21	577.5
水污染物	化学需氧量	66.661	387.75
	氨氮	3.3791	38.78

建议庆安县生态环境局在考虑庆安开发区总体规划长远发展的前提下加大现有企业及新建企业污染治理程度，同时考虑农业面源的污染物贡献程度，协调经济与环境之间的关系，以满足未来发展需要。

10.3 环境质量底线清单

结合国家及区域相关环境保护规划、环境污染防治规划要求，提出水环境、大气环境、土壤环境质量目标和污染物排放总量管控限值。

表 10-3-1 环境质量底线清单

水环境质量				
项目	所在流域 水体	断面名称	水质现状	规划期（2030 年）水质目标

地表水	格木克河	全河段	达标	《地表水环境质量标准》III类					
大气环境质量									
项目	颗粒物	二氧化硫	二氧化氮						
现状	达标	达标	达标						
规划期（2035 年） 目标	《环境空气质量标准》二级标准								
土壤环境质量									
项目	pH	铜	铅	锌	镉	汞	砷	镍	总铬
现状	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	pH、砷、镉、铬（六价）、铜 、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡共 46 项。								
规划期（2030 年） 目标	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准，土壤环境质量总体保持稳定								

10.4 资源利用上限

资源利用上线是区域开发能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，为推动开发区产业转型升级和绿色发展，制定开发区有关资源利用上线。

表 10-4-1 资源利用上限清单

项目		规划期
水资源利用上限	用水总量上限	23500t/d

土地资源利用上限	土地资源总量上限	814.08 公顷
	建设用地总量上限	814.08 公顷
	工业用地总量上限	814.08 公顷
综合能耗上限	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元

10.5 产业环境准入要求

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分鼓励类、限制类和淘汰类对行业准入条件进行了规范。本规划在实施过程中应严格按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求引入企业，提高对项目环境准入的强制约束作用。本次提出的环境准入负面清单包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中关于产业引入的意见。

表 10-5-1 开发区准入条件对照清单

类别	准入指标	
空间布局约束	根据生态空间管制要求进行布局、选址	
资源开发利用要求	内容	规划期
	用水总量上限	23500t/d
	土地资源总量上限	814.08 公顷
	建设用地总量上限	814.08 公顷
	工业用地总量上限	814.08 公顷
	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元
环境质量	大气环境	满足《环境空气质量标准》二级标准等要求
	地表水环境	满足《地表水环境质量标准》III 类要求
	土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》第一类、第二类标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风

			险管控标准》农用地土壤污染风险筛选值标准要求，土壤环境质量总体保持稳定。
污染物排放 管控	总量控制	粉尘	179.959
		甲苯	0.682
		硫化氢	17.16
		氨	27.72
		非甲烷总烃	0.025
		化学需氧量	387.75
		氨氮	38.78
环境风险防 控	限制建设区	限制建设 区	根据项目环境影响报告书预测结论划定

表 10-5-2 产业环境准入负面清单

类别	准入指标		
布局选 址	根据生态空间管制要求进行布局、选址		
资源利 用效率	用水总量上限	23500t/d	
	土地资源总量上限	814.08 公顷	
	建设用地总量上限	814.08 公顷	
	工业用地总量上限	814.08 公顷	
	单位工业增加值综合能耗	≤0.5 吨标煤/万元	
环境质 量	大气环境	满足《环境空气质量标准》二级标准等要求	
	地表水环境	达到《地表水环境质量标准》III 类，规划远期水 污染物排放量 COD 为 387.75t/a，氨氮 38.78t/a	
	土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标 准》（GB15618—2018）筛选值、《土壤环境质 量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600—2018）第一类、第二类筛选值标准	
	总量控制（t/a）	粉尘	179.959

		甲苯	0.682
		硫化氢	17.16
		氨	27.72
		非甲烷总烃	0.025
		化学需氧量	387.75
		氨氮	38.78

产业及项目准入

行业	管控要求		依据
绿色食品加工	禁止类	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	《庆安开发区规划》产业定位
	限制类	不允许使用高毒、高残留农药的农副产品加工项目	《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》
医药行业	限制类	1、不允许新建原料含有尚未规模化种植或养殖的本地濒危动植物药材的产品生产装置。 2、新建项目仅限布局在点状开发城镇产业园区。 3、新建项目要采用国内先进的生产工艺和环保措施。	《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》
木材加工	限制类	1、不允许新建、改扩建使用本地木材加工一次性木制品和综合利用率偏低的木材加工项目。2、现有项目要在 2019 年 12 月 31 日前完成生产工艺和环保设施升级改造，清洁生产达到国内先进水平。 3、新建项目仅限布局在点状开发城镇产业园区。4、新建项目要采用国内先进的生产工艺和环保措	《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》

		施。	
--	--	----	--

10.6 关于园区管理的建议

①园区应根据国土资源厅给出的用地指标合理确定园区开发规模。

②从资源、环境等方面，统筹考虑园区发展规划，提出合理的园区发展规模与发展目标，并根据园区的实际建设情况，提出不同阶段的规划目标。按照生态工业园区、循环经济理念优化调整工业集中区规划。

③针对水资源与纳污水体环境容量的现状，应充分考虑中水回用，积极探寻污水回用途径，做到水的循环及梯级利用，减少污水的排放量。建议实施分质供水。

④严格按照产业进区原则，园区不适宜发展水耗较高、水污染物排放量较大的产业。

⑤规划中应明确入区企业与园区基础设施的衔接。

⑥积极促进产业结构调整和优化升级，大力发展新型工业，提高资源综合利用率，加快经济发展方式的转变。

⑦建议园区管委会环保科对入驻企业的环保手续留档备用，环保手续包括企业的环评报告及其批复、验收报告及其批复、企业环保处罚情况等，以便对入驻企业从环境方面进行更好的管理。

⑧建议开展跟踪评价。规划是一个长期的自我修正的过程，规划本身跟国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点及政府发展思路等密切相关，随着国家产业政策和政府发展思路的变化，规划也会在土地利用、产业选择、产业布局等多方面中发生变化，进而对园区排污及对环境产生的影响将会有很大不同，建议庆安开发区每隔五年左右做一次跟踪评价，以使环境质量的变化程度掌控在一定范围内。

11 公众参与与会商

11.1 概述

根据中华人民共和国生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）与《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），建设单位在委托环境影响评价单位开展该项目环境影响评价工作的同时，同步开展了环境影响评价工作参与工作。希望通过公众参与让公众对本项目建设内容有所了解，并给予他们反映意愿的机会，建立一条建设单位与公众的沟通渠道。通过多种公众参与形式为公众提供表达意见的机会，发表对本项目建设的态度，了解项目的建设可能给附近环境带来的影响、了解公众关注的主要问题、以及公众对项目建设的环保要求等，保障项目环境决策的合理性，促进项目顺利实施。

11.2 首次环境影响评价信息公开情况

11.2.1 公开内容和日期

我单位在委托了本项目环境影响评价工作后的7日内，陆续开展了环评公众参与工作。本次公众参与调查的方式及途径主要采取网络公示、报纸公示调查等形式，充分收集公众意见。

本次公众参与按照中华人民共和国生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的要求进行环评信息公开与公众调查。

公开的具体内容如下：

黑龙江庆安经济开发区总体规划(2021-2035) 环境影响评价第一次公示

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）的要求，需要编制环境影响报告书的项目及规划，在编制环境影响报告书的过程中，应当在报送环境保护行政主管部门审查前进行公示工作，使更广泛的社会团体及群众了解、参与，现将本规划有关内容公示如下：

一、规划名称及概要

规划名称：黑龙江庆安经济开发区总体规划(2021-2035)

规划组织单位：庆安经济开发区管理委员会

环评单位：黑龙江中润环保技术有限公司

规划概要：

（1）规划期限：2021-2035 年。

近期：2020-2025 年，预计建设用地 543.0hm²；远期：2026-2035 年，预计开发用地 814.08hm²。

（2）规划目标：落实十九大精神，坚定不移贯彻新发展理念，从可持续发展的高度，将发展生态工业与发挥区域比较优势、提高市场竞争力相结合，与引进高新技术、提高经济增长质量相结合，与区域改造和产业结构调整相结合，与生态保护和区域环境综合整治相结合。坚持“绿色、生态、健康”的发展理念，着力优化产业空间布局，突出产业结构优化升级，突出体制机制创新，突出循环经济和节约集约发展，提升产业集聚水平和人口承载能力。培育一批集聚效应明显、在国内外有较强竞争力的产业，使产业集聚区成为先进产业集中区、改革创新试验区和科学发展示范区。促进产业协调发展，实现发展方式转变，推进工业化和城镇化，为实现庆安县跨越发展、率先崛起创造条件和提供支撑。

（3）功能定位

黑龙江庆安经济开发区发展以第四代产业园区为主要发展模式。按照省级开发区标准，加快硬件、软件建设，围绕健康理念，以食品、医药、轻工为主导产业，打造基础设施完备，产业布局合理，生态环境良好，具有较强人流、物流、资金流、信息流的现代化产业示范基地。

二、规划组织单位

规划组织单位：庆安经济开发区管理委员会

联系人：姜主任 联系电话：13836458998

地址：庆安经济开发区管理委员会

三、承担评价工作的环境影响评价机构

单位名称：黑龙江中润环保技术有限公司

联系人：李工 联系电话：13212812922

四、公众意见表的网络链接

公众可登陆中华人民共和国生态环境部网站下载建设项目环境影响评价公众意见表，并按照表格规定格式要求填写，具体链接为：

http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

注：公众提交意见时，应当提供有效的联系方式，鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

五、提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件或者建设单位提供的其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表提交给建设单位，反应与建设项目环境影响有关的意见和建议。

11.2.2 公开方式

11.2.2.1 公示内容及日期

本规划实施单位于 2021 年 6 月 24 日在庆安县政府网(<http://www.hljqingan.gov.cn/>)进行第一次环境影响评价公示，公示截图见图 11-2-1。

11.2.2.2 公众意见情况

在公示期间无公众提出意见和建议。



11.3.1 公示内容及时限

一、环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径

查阅纸质报告书方式和途径：通过电话联系后可到庆安经济开发区管理委员会查阅

纸质报告书。

二、征求意见的公众范围

本项目环境影响评价范围内的环境保护目标：即环境影响评价范围内的各个村屯。

三、公众意见表的网络链接

http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html（点击下载）

四、公众提出意见的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件、电话或者建设单位提供的其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表提交给建设单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。

规划组织单位：庆安经济开发区管理委员会

联系人：张主任 联系电话：

地址：庆安经济开发区管理委员会

五、公众提出意见的起止时间

本信息公开之日起 10 个工作日。

庆安经济开发区管理委员会

11.3.3 查阅情况

庆安经济开发区管理委员会办公楼内设有《黑龙江庆安经济开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书（征求意见稿）》简本，供公众查阅。

11.3.4 公众提出意见情况

在公示期间无公众提出意见和建议。

11.4 公众意见采纳的说明

根据国家生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（环发 2018 [4] 号）要求，规划实施单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后 7 日内及在编制环境影响报告书的过程中，向公众公开有关环境影响评价的信息。为此，规划实施单位于 2021 年 6 月 24 日在庆安县政府网（<http://www.hljqingan.gov.cn/>）进行第一次环境影响评价公示；

规划公示期间，未收到公众反馈意见。

11.5 结论

在本规划环境影响评价报告编制期间，庆安经济开发区管理委员会组织开展了公众参与工作，在庆安政府网（<http://www.hljqingan.gov.cn/>）进行了两次网络公示，在信息公开阶段未收到任何反对意见。庆安经济开发区管理委员会对以上公示流程进行了整理总结，对本次公参调查报告由黑龙江庆安经济开发区管理委员会存档，备查。

12 节能减排与循环经济评述

12.1 节能减排

面对日趋强化的资源环境约束，必须增强危机意识，树立绿色、低碳发展理念，以节能减排为重点，健全激励和约束机制，加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式，增强可持续发展能力。积极应对全球气候变化，把大幅减低能源消耗强度和二氧化碳排放强度作为约束性指标，有效控制温室气体排放。合理控制能源消费总量，抑制高耗能产业过快增长，提高能源利用效率。

12.1.1 节能减排的目标任务和总体要求

12.1.1.1 主要目标

我国提出到 2020 年，单位国内生产总值二氧化碳的排放比 2005 年要下降 40%到 45%，非化学能源占一次能源消费总量的比重达到 15%左右，森林面积比 2005 年增加 4000 万公顷，森林蓄积量比 2005 年增加 13 亿 m^3 。

12.1.1.2 总体要求

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻落实科学发展观，加快建设资源节约型、环境友好型社会，把节能减排作为调整经济结构、转变增长方式的突破口和重要抓手，作为宏观调控的重要目标，综合运用经济、法律 and 必要的行政手段，控制增量、调整存量，依靠科技、加大投入，健全法制、完善政策，落实责任、强化监管，加强宣传、提高意识，突出重点、强力推进，动员全社会力量，扎实做好节能降耗和污染减排工作，确保实现节能减排约束性指标，推动经济社会又好又快发展。

12.1.2 规划节能减排的主要措施

按照《节能减排综合性工作方案》中提出的主要措施要求，规划在实施过程中应从以下几个方面加强节能减排工作：

- （1）坚定不移推进节能降耗。
- （2）大力发展循环经济。
- （3）切实抓好污染防治。
- （4）加快推进生态文明建设。

12.1.3 本规划节能减排的主要措施

按照《节能减排综合性工作方案》中提出的主要措施要求，本次规划环评在节能减排方面的措施依据规划的产业，对园区建设提出一些指导性意见具体通过以下几个方面来体现：

（1）构建规划的循环经济发展模式。

（2）最大限度地对水资源进行梯级利用。

（3）最大限度地对固体废物进行了综合利用，实现了废物的无害化、减量化和资源化。

（4）全面贯彻清洁生产思想，所规划的项目均符合国家的相关产业政策要求，采用先进的生产工艺技术，最大限度地降低能耗和污染物排放量。

12.2 规划的循环经济模式

12.2.1 循环经济发展的背景

循环经济是以追求更大的经济效益、减少资源消耗、降低环境污染和解决更多劳动就业的一种先进经济发展模式，其本质是一种生态经济，它是运用生态学规律而不是机械论规律来指导人类社会的经济活动，是把清洁生产和废物综合利用融为一体的生态经济。与传统经济相比，不同之处在于：传统经济是一种由“资源—产品—污染排放”单项流动的线性经济，其特征是高开采、低利用、高排放；而循环经济要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式流程，其特征是低开采、高利用、低排放，所用的物质和能源要在这个不断进行着的经济循环中得到合理和持久的利用，以把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。

党的十八大提出了全面建设小康社会的目标和任务。实现这一战略部署，必须紧紧抓住和切实用好本世纪头 20 年的重要战略机遇期。随着经济快速增长和人口不断增加，水、土地、能源、矿产等资源不足的矛盾会越来越突出，生态建设和环境保护的形势日益严峻。面对这种情况，按照科学发展观的要求，大力发展循环经济，加快建立资源节约型社会，就显得尤为重要、尤为迫切。

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、再循环”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是一种最大限度地利用

资源和保护环境的经济发展模式，符合可持续发展理念的经济增长模式。

进入 21 世纪，我国仍然面临着如何快速地发展经济，同时保护好地球生态环境的尖锐挑战。特别是从总体上我国粗放型的经济增长方式尚未得到根本转变，与国际先进水平相比，仍存在资源消耗高、浪费大、环境污染严重等问题。针对这些问题，《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22 号）明确指出：本世纪的前 20 年，必须大力发展循环经济，统筹协调经济社会发展与人口、资源、环境的关系，加快建设节约型社会环境友好型社会，把推进这项工作纳入干部政绩考核指标体系。

本规划的建设符合国家的可持续发展战略要求，顺应了大力发展循环经济、建设资源节约型和环境友好型社会的发展趋势。特别是在如何坚持走新型工业化道路，形成有利于节约资源、保护环境的生产方式和消费方式方面，努力为国家做出贡献。

12.2.2 循环经济的思路

产业园区循环经济发展模式的规划要有清晰的思路，那就是首先通过园区现状调查掌握园区基本情况，根据园区发展目标有针对性的提出园区实现既定目标存在的瓶颈和制约，根据存在的问题，结合循环经济理论和实践经验，得出循环经济产业链的构建思路，从而实现园区废弃物资源化利用和产业升级，并且从循环经济产业链入手提出园区重点工程建设和必要的政策支持。发展循环经济的基本思路见图 12-2-1。

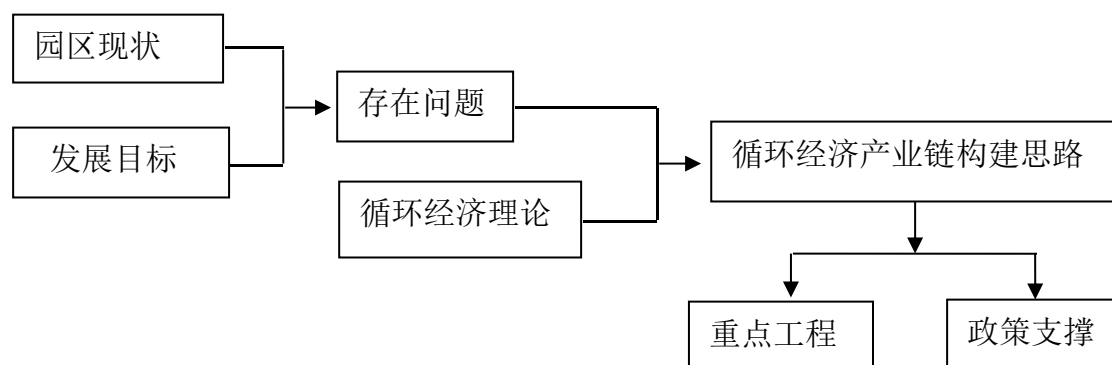


图 12-2-1 发展循环经济的基本思路

12.2.3 循环经济模式的构建

庆安开发区总体规划以绿色有机食品、医药开发、循环经济及现代服务业产业为主。

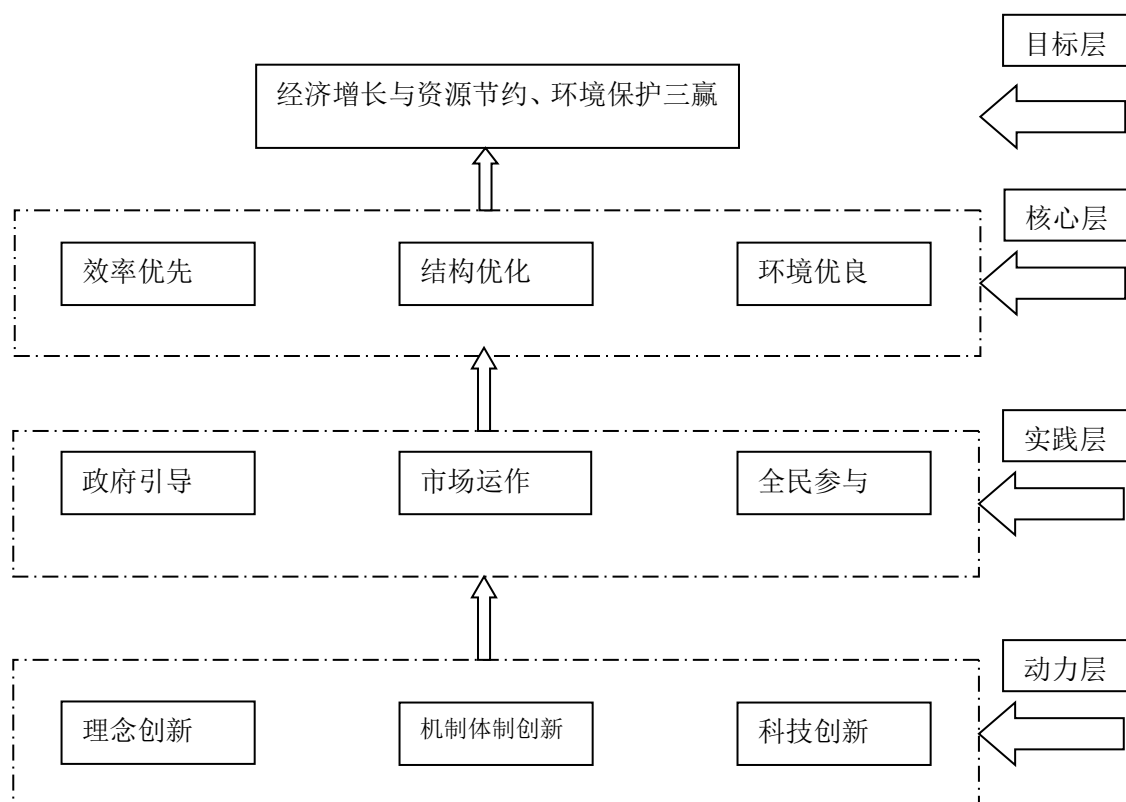


图 12-2-2 园区循环经济产业链模式示范

12.3 基于循环经济的生态经济园区企业布局规划

基于循环经济的思想，按照生态经济园区规划布局的理念，本次评价提出了企业在园区的布局规划建议。利用系统的布置方法对园区的企业及其相关的辅助企业及设施进行布局。首先，由物质、能量及水所形成的工业链为基础来分析各企业间的关系，但它并不是最后的决定因素。之后要分析他们的非工业链接关系，即工业链上的企业之间和处在工业链上的企业与辅助企业及设施之间的非链接关系。然后将工业链接与非工业链接关系进行组合，就是在工业链接的基础之上加入非工业链接关系得到总体关系图解。再根据各企业应有的规模得到地块的面积，把它组合到总体关系图解里得到面积相关图解。

12.3.1 园区发展循环经济存在的问题

开发区已经考虑将 3R（减量化、再利用、再循环）的循环经济理念、副产

品产业链的概念应用到园区的规划中。

同时，园区工业生产中废水没有完全得到重复利用，这样线性的资源和能源利用系统不但会对资源造成浪费，增加对自然资源和当地资源、能源的负担，而且由于一些副产品和可以利用的废物没有得到充分的利用和循环，被当成废物排向环境，还会增加对环境的负担，造成环境污染。

12.3.2 园区循环经济初步规划

对园区的循环经济的规划是以废物减量化、再循环利用和废物资源化为指导原则，通过在园区企业内和企业间对物质、能量和公用工程进行系统集成，可以实现园区内的物质循环、能量集成利用和信息交换共享，合理布局，构成工业产业链，下游企业利用上游企业的废弃物作原料进行生产，使得园区的污染排放量最小化，同时降低产品的成本，从而很好地体现出园区的循环经济效益。本规划实施过程中，可以在产品链的指导下，根据具体情况进行合理调整。

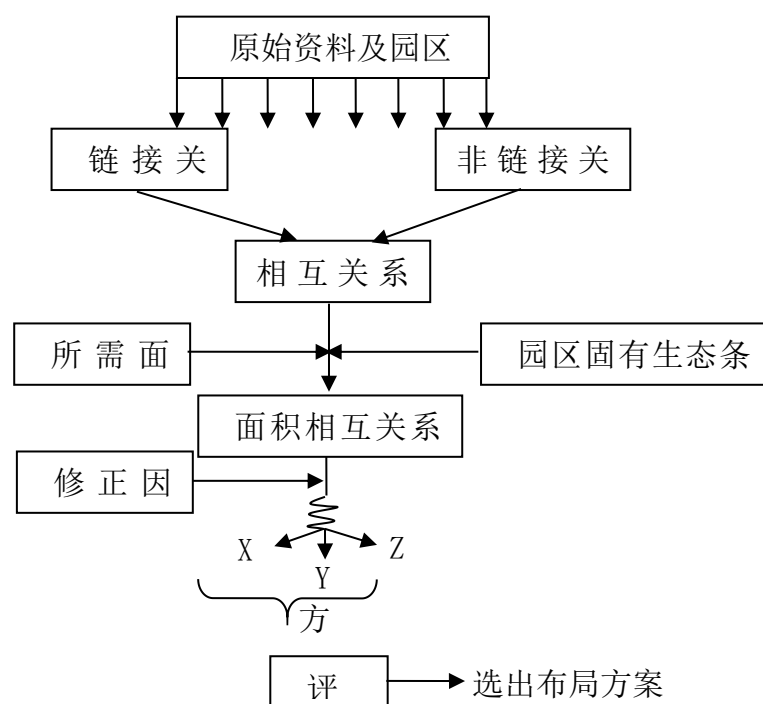


图 12-3-1 园区循环经济初步规划

（1）物质集成

对园区进行物质集成主要是根据园区的目标，确定成员间的上下游关系，同时还需要根据物质供需方的要求，对物质流动的方向、数量和质量进行调整，

以完成工业产业链的构建。园区的物质集成可从两个层次体现循环经济产业链的思想：

①在企业内部，要始终地贯彻清洁生产

贯彻清洁生产是工业污染防治的基本原则和任务。通过对生产全过程的清洁生产审查，发现从原料投放、产品工艺、技术路线、现场管理等环节上的问题，并采取相应措施，从而起到降低原辅材料消耗，合理利用能源，减少废料和污染物排放量的作用，以获得明显的经济效益。

②企业之间，通过彼此的副产物质和能量需求，建立起工业共生链，这是园区循环经济产业链的重点。

（2）水集成

园区应该要求各企业内部改革生产工艺，提高水的循环利用率，将工程量大和有机物含量少的用水纳入回收流程，其中有机物含量较高的废水可以用作绿化用水，无法回收使用的废水及其它杂质汇集后再外排。

（3）能量集成

①采取集中供热模式

通过工业园区的集中供热，可以减少污染源数量，同时提高热效率。可以说，采取集中供热模式是建设生态工业园区的一个很好的改善环境的切入点。

②建立能源层次机制

采取了集中供热模式，提高了园区内的能源使用效率，但是能量集成更重要的是要求企业各生产过程内能量的有效利用，对于企业之间，因为不同的企业对能量的等级要求不一样，可以根据各用能企业的能级需求的高低构成能量的梯级利用关系，高能级热源经上一级企业使用后多余能量供给需求低的企业使用。这样能够有效地满足各单位的用能需要，而不增加能源消耗，极大地提高能源利用率。

12.3.3 水的梯级利用方案分析

为了节约用水，提高水资源的重复利用率，对园区内各种水资源进行重复利用和综合利用。园区水集成主要途径是首先选用节水工艺技术，然后是对系统产生的废水进行初级处理，再送至污水处理厂处理。主要用作各级装置的循

环水补充水、城市绿化和景观用水以及生态农业建设等。对水资源的利用方案应遵循以下原则：

（1）实现水资源合理调配，合理开发利用地表水及地下水资源。

（2）最大限度地对水资源进行梯级利用。园区引入项目均需进行水资源利用论证，对工艺用水进行不同水质标准分配，清净下水应充分回用，不得直接排放，增加水的重复利用率，减少新水用量。

（3）最大限度的利用废水资源，使园区内工业废水处理率达到 100%。

通过采取前述废物的综合利用方案，满足《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》提出各项目要求。

为加强厂区用水管理，合理利用水资源，挖掘节水潜力，发挥水资源的综合经济效益，本着节约有奖、浪费有罚的原则制定节水考核体系。节水考核指标由技术考核指标和管理考核指标组成。

（1）技术考核指标

- ①企业用水户表率
- ②用水设施损失率
- ③卫生洁具设备漏水率
- ④节水器具普及率
- ⑤工业用水重复利用率

（2）管理考核指标

- ①厂区办公会议制度
- ②节水部门与节水管理人员
- ③节水管理网络及岗位责任制度
- ④计划用水和节约用水管理制度
- ⑤水量统计记录和统计台账
- ⑥用水情况巡查制度
- ⑦给水管网图
- ⑧节水宣传教育
- ⑨用水计量管理制度
- ⑩用水设施检修制度

综上所述，本规划提出的中水回用措施能够满足规划近期废水不外排的要求，实现了水的梯级利用，最大限度的对水源进行充分利用的同时，也减少了对地表水的污染物排放，具有良好的经济效益和环境效益。

12.4.4 规划循环经济模式构建

规划通过对项目空间布局的合理安排，并结合区域产业结构布局，形成布局紧凑、结构合理的产业群，有利于减少项目所需的物流和能流运输消耗。通过对污水采用先进的水处理工艺处理，并对废水进行梯级利用，提高了水资源的重复利用率，减少了对新鲜水的消耗。

规划通过延伸产业链条，上游废弃物作为下游产品，达到废弃物资源化利用。通过对规划项目产生的固体废物进行集中综合利用，减少或完全消除固体废物对环境的损害，变废为宝。本规划按照上下游一体化的发展模式，主要产品以系列化的形式，自上而下形成有机链接，有利于原料的充分利用和资源的优化配置。规划实施过程中，可以在产品链的指导下，根据具体情况进行合理调整。

综上所述，本规划按照循环经济理念，充分利用区域优势，通过延伸产业链，采用先进生产工艺、废物综合利用、水资源梯级利用等措施，能够在区域内实现“资源-产品-废弃物-可再生资源”的闭路循环，实现经济发展和环境保护的双赢目的。

12.5 小结

庆安开发区总体规划应按照《节能减排综合性工作方案》提出的相关要求，进行节能减排工作。庆安产业园区总体规划以绿色有机食品、医药开发、轻工产业为主，做大做强产业集群和核心主体，积极发展配套产业，拉动相关产业和生产性服务业，规划在实施过程中方面加强节能减排工作。

本规划按照循环经济理念，充分利用区域优势，根据园区入园企业的特点，通过延伸产业链，采用先进生产工艺、废物综合利用、水资源梯级利用等措施，可参考本次评价提出的产业链构建模式，能够在区域内实现“资源-产品-废弃物-可再生资源”的闭路循环，实现经济发展和环境保护的双赢目的。

13 综合评价结论及建议

13.1 综合评价结论

13.1.1 规划的选址合理性

1、区位分析

庆安县位于黑龙江省的中心地带，园区紧邻伊绥高速和鸡讷公路，距绥化 47km，距省会哈尔滨 146km，属于绥化半小时经济圈、哈尔滨一个半小时经济圈之内，距林都伊春 170 km，距煤城鹤岗市 280km，距油城大庆市 260km，距对俄口岸黑河市 470km，是哈伊沿线的重要交通枢纽，面向油区、农区，背靠林区、矿区，有广阔的市场。伊绥高速、鸡讷公路和哈佳铁路贯穿全境，交通极为便利，区位优势明显。

2、水资源分析

庆安开发区总体规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂作为规划区供水水源，工业企业根据自身需要也可独立设置水处理系统进行供水。

根据《庆安开发区水资源论证报告书》，企业的给水水源供水量为 251.63 万 t/d。

水量能够满足本园区供水的需求。

根据园区可供水水源分析，水量能够满足园区发展需求。

3、土地资源分析

庆安开发区总体规划（2023-2035 年）土地开发面积 814.08 公顷。根据土地利用规划图识别，园区用地全部为建设用地，不占用耕地及基本农田，规划实施的过程中将积极探索土地利用方面的政策，优化土地资源配臵，有效提高土地利用效率。同时尽可能保持原始地形进行建设，尽量减少对自然环境的破坏，使土方工程量达到最小，开发区在发展的过程中应逐步调整用地性质及功能，从而与《庆安县土地利用总体规划（2006-2020 年）（2015 年调整）》相协调。根据国家建设部《城市用地分类与规划建设用地标准》（GBJ137-1990）评价规划区的土地承载力，规划区人均绿地饱和度 A 值为 0.54，人均工业用地面积饱和度 A 值为 0.03-0.08，远远小于 1，说明园区的

可开发潜力较大。远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。

综上所述，本规划所在区域土地资源能够满足规划要求。

13.1.2 规划的工业园区总体布局合理性分析结论

按照庆安县未来产业发展需求，结合现状建设情况，提出黑龙江庆安经济开发区的产业结构定位，坚持“绿色、生态、健康”发展理念，并按照省级开发区标准，规划建设成三园一区：食品产业园、医药产业园、轻工产业园。

食品产业园，发展方向由“绿色”向“有机”方向转型。产品由营养型食品向功能型食品方向升级。

医药制药产业，其发展在传统医药产业不断壮大的基础上，由以化学药剂剂为主向以中药制剂为主方向转型，中药产品由原料药向原料中间体和精深加工方向升级。

轻工产业是在国能生物发电、银泉纸业基础上，继续推进秸秆利用与转化，引进气化热电联产等环保项目的入驻。

园区内一般存在多种不同功能的用地布局，有工业用地、仓储用地、市政用地、道路用地、绿地等，它们对环境的影响和对环境的要求也不尽相同。工业区一般存在一定程度的污染，影响周围环境的质量；仓储区一般产生污染很小，对周围环境质量也无特别要求；而绿地对环境则具有改善作用。在园区规划建设时，如能对各功能区进行合理的组织、布局，就能各得其所，互不干扰，有助于园区整体环境质量的提高和生态环境的良性循环。因此，从各种功能区对环境的影响和环境的要求出发，综合分析园区规划布局的合理性，具有十分重要的意义。

通过规划，把分散的、不规则的工业用地集中起来，调整了各类工业布局，使各类工业成片集约化发展，互不干扰，改变现有各类工业交叉布局，相互影响的局面。同时加强工业用地的生活配套设施、市政配套设施建设，创造宜人环境。

规划区域地块划分时要求地块用地性质尽量单纯（允许小面积相容性质用地的存在，但不允许不相容性质用地存在），尽量以道路、河流等为界。工业区根据污染程度和产业接续情况进行布局，使各产业区之间能够有效续接，减少相互的干扰影响和污染影响，各区之间能够做到合理分布，具有较好的相容

性。

综上所述，园区总体布局合理，能够满足各产业生产的同时，对环境的影响也较小。

13.1.3 园区产业定位合理性分析结论

依据庆安开发区发展战略规划，园区产业结构调整，规划结合现状发展条件，庆安开发区总体规划产业发展定位，既要立足于现有产业基础，也要着眼于未来的发展趋势，多层次、广角度、宽领域挖掘具有战略高度和发展潜力的产业。积极培育以“食品产业园、医药产业园、轻工产业园”为主导的开发体系，同时考虑市场需求及与周边县市的协同发展策略，逐渐延伸产业链条、提高产品附加值，实现自身产业闭合式循环发展。

本次规划期内发展相关配套产业，逐步优化新的产业布局，同时加大相关产业项目引进，形成产业集群。

（1）与产业政策的符合性分析

规划参照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求引入项目，不引入限制类和淘汰类项目。本规划区域位于东北地区承接产业转移的重点区域，产业定位符合“重点支持自主创新、高科技含量、高附加值产业发展，支持发展电子、新能源、绿色有机食品加工、生物医药、石墨精深加工、机械制造等战略性新兴产业以及低碳经济和绿色经济。”的产业定位要求。

（2）与主体功能区的定位符合性分析

根据《全国主体功能区规划》及《黑龙江省主体功能区规划》，庆安县确定为限制开发区域，庆安县庆安镇属于国家重点生态功能区。

功能定位：重要的农林产业和产品生产加工基地，县域经济和特色优势产业发展的核心区，承接周边农业人口和林业生态人口转移的集中区。。

发展方向：因地制宜发展优势特色产业，科学有序进行矿产资源的点状开发并做好生态恢复，重点发展特色种植养殖、观光休闲农业、农林牧产品生产和精深加工、绿色食品、北药等产业，积极发展生态旅游等服务业。

庆安镇不在《全国主体功能区规划》中的国家禁止开发区域名录内，规划的实施使不影响生态系统功能的适宜产业、特色产业和服务业得到发展，占地

区生产总值的比重提高，人均地区生产总值明显增加，通过环境影响的分析使污染物排放总量大幅度减少，形成点状开发、面上保护的空间结构，使公共服务水平显著提高，人民生活水平明显改善。

（3）与区域环境及资源的符合性分析

规划选址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。未来引入企业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，根据环境容量，合理有序发展工业企业的提速发展。根据现状监测数据分析，目前开发区所在区域大气、地表水及地下水、噪声、土壤环境质量较好，所在区域具有足够的环境容量用于开发区发展。

（4）与环境影响评价结论的符合性分析

通过本次调整建议中产业负面清单的限制，从产业准入方面控制企业的引进机制，从源头上控制污染源的排放，可以使园区区域环境质量得到改善和提高。

综上所述，在合理确定引入产业的基础上，规划的产业定位合理。

13.1.4 产业结构合理性分析结论

园区规划产业结构上，坚持循环经济模式，做好产业结构布局，建设生态工业园区。

在深入分析了与《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等规划符合性后，确定本规划产业定位与以上规划相符。

13.1.5 规划的资源环境承载力

13.1.5.1 水资源承载力

规划近期以水厂和地下水共同作为规划区供水水源，远期主要由城市规划水厂和十六道水库作为规划区供水水源。

根据《黑龙江庆安经济开发区规划水资源论证报告书》，给水水源供水量为 251.63 万 t/d。

根据园区可供水水源分析，水量能够满足园区发展需求。

13.1.5.2 土地资源承载力

根据国家建设部《城市用地分类与规划建设用地标准》（gbj137-1990）评价规划区的土地承载力，规划区人均绿地饱和度 A 值为 0.54，人均工业用

地面积饱和度 A 值为 0.03-0.08，远远小于 1，说明园区的可开发潜力较大。

13.1.6 规划区域的环境质量现状

13.1.6.1 地表水环境

2011 年，国务院批复了全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030 年)，明确区划是全国水资源开发利用与保护水污染防治和水环境综合治理的重要依据，2012 年，《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》明确了全国重要江河湖泊水功能区水质达标率目标，提出从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。各级人民政府要把限制排污总量作为水污染防治和污染减排工作的重要依据。为落实中华人民共和国水法和国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划的批复的要求，水利部于 2012 年底启动了全国重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案制定工作。在全面开展水功能区水质现状调查和评价基础上，根据水功能区达标目标，核定了水域纳污能力，提出了全国重要江河湖泊水功能区限制排污总量控制方案。提出了限制排污总量确定的原则，制定了水平年 2020 年和 2030 年的限制排污总量控制成果：水资源二级区格木克河现状纳污能力 COD3987.65t/a，氨氮 295.35t/a。

13.1.6.2 地下水环境

评价区域地下水化学类型主要为 HCO_3^- —Ca、Na 型，各点位铁、锰因子不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其余各监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

13.1.6.3 环境空气

规划所在区域处于环境质量不达标区。规划排放的其他特征污染物（ NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲苯、臭气浓度、TSP）监测值未超过相应的标准值。

13.1.6.4 声环境

根据现状监测结果可知，各监测点的昼间噪声值低于 50dB（A），各监测点夜间噪声值均低于 60dB（A），符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2、3 类标准。

13.1.6.5 土壤环境

评价区域各样点、各评价因子分指数均小于 1，整体综合指数均小于 1，农用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）农用地土壤污染风险筛选值标准要求，建设用地满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地要求。

13.1.6.6 生态环境

本规划的生态评价主要是对规划区域周围的生态环境进行分析。经现场踏察以及资料分析可知，规划区域周边无风景名胜区和敏感目标，周围生态环境良好，且当地土地生产力较高，有一定的开发空间。

13.1.7 规划实施的环境影响

13.1.7.1 地表水环境

经过对污水排放对环境的影响的预测结果的对比，可以清楚的看出以下结论：通过切实可行的污水治理措施，园区排放的污水对格木克河的影响较小，规划的实施对地表水体具有改善的作用。

据此，从地表水环境影响角度评价，园区建设是可以接受的。

13.1.7.2 环境空气

根据预测，新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 100\%$ 。

新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 30\%$ 。

叠加现状浓度的环境影响后，敏感点和区域网格点的污染物 PM_{10} 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃叠加现状值后浓度值，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

根据 EIApro2018 大气软件的环境防护区域预测模式的计算结果，项目各污染物小时贡献浓度、日均贡献浓度均无超标点，无需设置大气环境防护距离。

园区各类特征污染物预测各敏感点浓度均较小，说明园区内涉及大气特征污染物排放的企业均进行了有效的环保措施，园区环境未受特征污染物影响，区域大气环境质量较高。

13.1.7.3 声环境

园区的建设是滚动式发展，各项目建设周期长，园区内会同时出现施工期、运营期项目，产生的噪声也将交替叠加。项目在施工期、运营期都采取相应降噪措施为前提下，施工期、运营期项目噪声在园区边界能够达标，非正常工况时产生的噪声在布局合理并设置有效的治理措施的前提下，园区噪声对附近居住区的影响将很小。

13.1.7.4 地下水环境

通过园区在管理方面严加管理，并配备必要的设施，可以将园区建设及营运对地下水影响较小。

13.2 三线一单结论

本次规划环评对开发区提出了“三线一单”相关意见，将空间管制、总量管控和环境准入作为评价成果的重要内容。通过和开发区管委会的互动，开发区原则上能够执行对“三线一单”相关意见中关于产业准入，生态环境保护及维持环境质量底线等方面内容。说明本次规划提出的“三线一单”相关意见具有可操作性和可实施性，能够为开发区的发展发挥指导作用。

13.3 环境风险结论

经分析认为庆安开发区规划内各企业涉及的危险化学品具有一定的易燃易爆性、毒害性等危险性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏的风险。较典型、危害较大的风险事故主要有仓储气体泄漏以及易燃易爆事故等。各企业中可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。

此外，园区中各企业运输所涉及的危险物料一旦发生意外事故，将在一定程度上造成对人员、财产、环境的危害。

通过风险应急预案，可以将开发区对环境的风险影响降至最小。

庆安开发区的主要环境风险问题是物料泄漏及事故废水外排的环境风险问题，因此必须给予高度重视，并作好充分的风险防范和应急准备工作，庆安县各界应给予高度重视，并加以落实。

13.4 规划方案优化调整的建议

建议园区管理部门努力提高企业节水意识，鼓励园区内企业进行节水设施的引进，尤其对相对小型企业可以给予适度的奖励，并在园区的规划过程中根据园区发展及行业发展，审时度势的适当引入用水梯度价格机制，使水资源能够得到更加充分、合理的利用，提高园区水资源承载力。

（1）园区开发布局建议

在行政办公、教育科研等生活区的布局方面，在入区企业选址时，应根据大气、卫生防护距离要求，留有足够的防护距离。位于园区附近的村屯存在常住居民，为了最大限度的保护常住居民的环境安全，对距离敏感点规划用地较近的企业提出限制入驻企业名录。

表 13-4-1 距离敏感点较近限制入驻企业清单

限制/禁止引进产业及规模清单
1.不符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关产业政策的企业。
2.不满足大气防护距离内无常住居民要求的企业。
3.不满足卫生防护距离内无常住居民要求的企业。
4.不满足行业环保要求的企业。
5.不满足清洁生产国内先进水平的企业。
6.可能造成重大噪声影响居民日常起居的企业。

（2）现有无环保手续企业建议

现有无环评手续的企业补做环评，规范企业排污。庆安开发区现有企业中，部分企业未进行环境影响评价，因此不能保证这部分企业所排放的污染物对环境影响控制在最小范围内或环境可接受范围内，建议庆安县经济开发区管理委员会协同生态环境局对该部分企业进行核查，督促其补做环评，规范排污，降低其对环境的影响。

（3）其他建议

1) 在规划实施过程中应对新入驻企业开展环境影响评价，以保障规划区建设对环境的影响得到及时反馈，使区域环境质量得到较好控制。

2) 新入驻企业，如其原辅材料中含有危险化学品，则庆安县经济开发区管理

委员会应与该企业协商，将该企业尽量布置在远离居民的位置，以防危险化学品发生事故对居民造成伤害。

3) 新入驻企业开展风险评价，降低环境风险。新入驻企业应严格按照《重大危险源辨识》（GB18218-2000）的有关规定，对生产场所和贮存区进行重大危险源辨识，并进行环境风险评价，以降低重大危险源对环境带来危害的风险。

4) 建议开展跟踪评价。规划是一个长期的自我修正的过程，规划本身跟国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点及政府发展思路等密切相关，随着国家产业政策和政府发展思路的变化，规划也会在土地利用、产业选择、产业布局等多方面中发生变化，进而对黑龙江庆安经济开发区排污及对环境产生的影响将会有很大不同，建议黑龙江庆安开发区每隔五年左右做一次跟踪评价，以使环境质量的变化程度掌控在一定范围内。

13.5 简化单项环评的建议

本规划单项工程环评要服从庆安开发区总体规划环评，许多在规划环评中不能具体落实解决的问题在单项工程中解决，单项工程环评总的遵循原则是不能与规划环评结论相抵触。在单项工程环评时可以进行适当简化，如环境现状评价及环境容量核算可以从简，但仍应加强工程污染源分析、环保措施分析（优先落实规划要求的相应环保措施）、清洁生产分析、环境风险评价、污染物排放总量控制分析等内容。

13.6 总结论

在切实执行本次评价提出的环境保护对策措施，积极落实环境基础设施建设进度，严格按照园区产业定位与布局安排项目，在积极推进园区各项基础设施的建设，对主要污染物总量控制前提下，园区的发展不会对区域资源环境承载造成明显压力，有利于推进地方经济社会的发展。从环境保护角度看，庆安开发区总体规划提出的开发建设方案按照本次评价建议调整后是可行。