

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）

规划环境影响评价报告书

（报批版）

东北师范大学环境科学研究所
2016 年 7 月

修改清单

- 1、补充、充实规划依据。P4
- 2、进一步论证中水回用、排水方案的可行性；补充基础设施（锅炉、污水厂、垃圾中转站等）布局合理性分析。P50-52、P121-122
- 3、调查开发区内及周边居民饮用水情况；补充垃圾中转站环境影响分析。P61、P1-92
- 4、建议将规划实施的调整建议单独设一节论述。P124-125
- 5、充实排放废水应急防范措施。建议区内废水达到零排放。P127、P130-133
- 6、鉴于本项目位于新立城水源保护区的准保护区，排放的污水对水源地污染负荷较大；开发区污水排放口设置严格受限；占用大量农田；开发区未来入区项目严格受限。根据上述限制因素并结合开发区总体经济、社会发展目标，以及国家相关法律法规，充分论证本次规划的合理性和可行性。合理优化入区项目清单，并明确提出限制条件。P89、P119-120、P162-163
- 7、明确开发区环境空气标准。P6、P7
- 8、核实区域生态环境质量综合评价中选用的野生植物、脊椎动物、森林覆盖率等参数的准确性。P39
- 9、噪声环境影响分析中，建议补充开发区运行后，社会活动强度、频率都将有较明显增加，故区内声环境会有较大变化，不利影响预计将会增加。P90-91

目 录

（报批版）	1
前 言	1
第一章 总论	3
1.1 编制依据	3
1.1.1 环境保护法律法规和条例	3
1.1.2 技术规范、导则	4
1.1.3 其它文件	5
1.2 评价方针与重点	5
1.3 评价时段	5
1.4 环境功能区的确定	6
1.4.1 环境空气质量功能区	6
1.4.2 地表水环境质量功能区	6
1.4.3 声环境质量功能区	6
1.4.4 地下水环境质量分类	7
1.4.5 土壤生态功能区划	7
1.5 环境评价标准	7
1.5.1 环境质量标准	7
1.5.2 污染物排放标准	10
1.5.2 其它标准	11
1.6 评价范围	11
1.6.1 环境空气影响评价范围	11
1.6.2 地表水环境影响评价范围	11
1.6.3 地下水环境影响评价范围	12
1.6.4 声环境影响评价范围	12
1.6.5 生态环境影响评价范围	12
1.7 污染控制与环境保护目标	12
1.7.1 环境保护目标	12
1.7.2 人口集中区及社会关注区分布	12
1.7.3 污染控制目标	14
1.8 环境影响因素识别和环境影响评价指标体系	14
1.8.1 环境影响因素识别	14
1.8.2 评价指标	16
第二章 区域环境概况与环境质量现状评价	18
2.1 区域环境概况	18
2.1.1 自然环境概况	18
2.1.2 社会环境概况	21
2.1.3 伊通火山群自然保护区	21
2.1.4 新立城水库生活饮用水源保护区	22
2.2 环境质量现状调查和评价	23
2.2.1 空气环境质量现状调查与评价	23
2.2.2 地表水环境质量现状调查与评价	26

2.2.3 声环境质量现状调查与评价	30
2.2.4 地下水环境质量现状调查与评价	31
2.2.6 生态环境现状	34
第三章 规划分析	40
3.1 规划概况	40
3.1.1 开发区名称、性质	40
3.1.2 规划的描述	40
3.2 伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划布局及功能分区	41
3.2.1 总体布局规划	41
3.2.2 规划用地布局	42
3.3 起步区规划布局及功能分区	44
3.3.1 起步区区域位置	44
3.3.2 起步区规划用地布局	44
3.4 分项规划	46
3.4.1 对外交通规划	46
3.4.2 开发区道路交通规划	46
3.4.3 绿地系统规划	48
3.4.4 景观风貌规划	48
3.4.5 给水工程规划	49
3.4.6 排水工程规划	50
3.4.7 供电工程规划	52
3.4.8 供热工程规划	53
3.4.9 燃气工程规划	54
3.4.10 消防工程规划	55
3.4.11 防洪工程规划	55
3.5 环境保护规划	56
3.5.1 环境保护规划目标	56
3.5.2 废气污染防治措施与综合整治规划	56
3.5.3 废水污染防治措施与综合整治规划	57
3.5.4 固体废物污染防治措施与规划	57
3.5.5 噪声污染防治措施与规划	58
3.5.6 工业污染防治措施	59
3.5.7 环境卫生设施规划	60
第四章 片区现状调查	61
4.1 片区基础设施现状及存在问题	61
4.2 现有产业与重点项目概况	61
第五章 资源、环境承载力和污染物总量控制	62
5.1 指标体系的建设	62
5.2 资源承载力分析	62
5.2.1 土地资源承载力分析	62
5.2.2 水资源承载力分析	63
5.3 环境承载力	64

5.3.1 环境空气.....	64
5.3.2 地表水.....	65
第六章 环境影响预测.....	67
6.1 伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）污染物排放量预测.....	67
6.1.1 片区废气污染源与主要污染物排放量预测分析.....	67
6.1.2 片区废水污染源与主要污染物排放量预测分析.....	68
6.1.3 片区固体废物污染源与处置情况.....	73
6.2 环境空气影响预测与评价.....	73
6.2.1 污染气象特征分析.....	73
6.2.2 大气环境影响预测和评价.....	76
6.3 地表水影响预测与评价.....	79
6.3.1 废水预测分析.....	80
6.3.2 预测结果及评价.....	82
6.3.3 对长春市新立城水库生活饮用水源保护区的影响分析.....	82
6.4 生态环境影响评价.....	83
6.4.1 片区建设对生态的影响.....	84
6.4.2 片区建设对整个陆生生态系统的影响.....	84
6.4.3 工业污染对生态系统的影响.....	84
6.4.4 水土流失环境影响分析.....	85
6.4.5 农业环境影响分析.....	86
6.4.6 景观生态环境影响分析.....	86
6.5 社会经济环境影响分析.....	86
6.5.1 经济开发区建设宏观社会影响分析.....	86
6.5.2 对区域经济发展的影响分析.....	87
6.5.3 对交通秩序的影响分析.....	87
6.5.4 居民搬迁与安置计划及居民生活质量的影响分析.....	87
6.5.5 长伊线片区对外界区域的影响分析.....	89
6.5.6 四平市建设发展对经济开发区的影响分析.....	90
6.6 噪声环境影响预测与评价.....	90
6.7 固体废物环境影响分析与评价.....	91
6.8 垃圾中转站环境影响分析与评价.....	91
6.8.1 垃圾中转站的环境影响分析.....	91
6.8.2 垃圾运输的环境影响分析.....	92
6.9 地下水环境影响预测.....	92
6.9.1 事故状态下片区污、废水对地下水环境的影响预测.....	92
6.9.2 供水水源地下水开采的环境影响评价.....	94
6.10 土壤环境影响预测.....	97
6.10.1 污染土壤的途径.....	97
6.10.2 防治对策及建议.....	98
6.11 片区污染物总量控制目标的建议与措施分析.....	98
6.11.1 总量控制指标.....	98
6.11.2 总量控制的原则.....	98
6.11.3 总量控制目标的建议.....	98

第七章 公众参与	100
7.1 公众参与的目的及意义	100
7.2 调查范围及调查对象	100
7.3 公众参与形式调查方法及信息公示	100
7.4 调查结果统计	105
7.5 调查总结	109
7.5.1 公众对项目建设和环境保护建议	109
7.5.2 调查结论	109
第八章 供决策的环境可行规划方案与环境影响减缓措施	110
8.1 零方案分析	110
8.2 环境保护对策和减缓措施的遵循原则	110
8.3 大气环境保护对策和减缓措施	111
8.3.1 施工期大气污染防治	111
8.3.2 工艺废气治理措施	111
8.3.3 供热锅炉烟气防治措施的论证与建议	111
8.3.4 其他防治措施的论证与建议	112
8.4 地表水保护对策和减缓措施	112
8.4.1 入区工业项目管理	112
8.4.2 片区内污水处理措施	112
8.4.3 片区内水环境保护规划建议	113
8.4.4 流域治理措施	113
8.4.5 长春市新立城水库生活饮用水源保护区的环境保护措施	113
8.5 固体废物与生活垃圾处置方式与建议	114
8.5.1 工业固体废物管理和处置的建议	114
8.5.2 生活垃圾管理和处理的建议	114
8.6 噪声环境保护对策和减缓措施	115
8.7 地下水环境保护对策和减缓措施	115
8.8 生态环境保护对策和减缓措施	115
8.8.1 绿化规划	115
8.8.2 景观规划	116
8.8.3 水土保持措施与建议	116
第九章 规划方案的环境合理性综合论证	118
9.1 规划相容性及协调性分析	118
9.1.1 产业政策符合性分析	118
9.1.2 与《吉林省主体功能区划》符合性分析	118
9.1.3 与《吉林省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析	118
9.1.4 与四平市规划的符合性分析	118
9.1.5 与伊通县整体规划的符合性分析	119
9.1.6 与《中华人民共和国循环经济促进法》符合性分析	119
9.1.7 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析	119
9.2 片区发展目标及定位合理性分析	119
9.3 片区功能布局合理性分析	120

9.4 片区基础设施布局合理性分析	121
9.4.1 锅炉房布局的合理性分析	121
9.4.2 片区污水处理厂布局的合理性分析	121
9.4.3 片区垃圾中转站布局的合理性分析	122
9.5 环境保护目标的可达性分析	122
9.5.1 环境空气保护目标的可达性分析	122
9.5.2 水环境保护目标的可达性分析	122
9.5.3 固体废物控制目标的可达性分析	122
9.5.4 声环境保护目标的可达性分析	122
9.6 产业发展与生态系统协调性分析评价	123
9.7 与外环境相互影响可接受性分析评价	123
9.8 产业发展时序协调性分析评价	123
9.9 产业发展与公众意愿协调性分析评价	124
9.10 规划实施的调整建议	124
第十章 片区环境风险防范措施与建议	126
10.1 目的	126
10.2 片区周边环境敏感保护目标及保护重点	126
10.3 潜在环境风险分析	126
10.3.1 潜在风险类型	126
10.3.2 化学品泄漏风险分析	126
10.3.3 环保基础设施风险影响分析	127
10.3.4 道路工程及管网工程风险影响分析	127
10.4 环境风险防范措施	128
10.4.1 环境风险防范措施	128
10.4.2 片区环境应急体系	133
10.4.3 应急响应	138
10.4.4 应急保障	141
10.4.5 后期处理	144
10.5 环境风险管理	144
第十一章 环境监测、跟踪评价及入区企业管理要求	146
11.1 环境管理	146
11.2 环境监测	146
11.2.1 片区环境监测计划	146
11.2.2 企业环境监测计划	146
11.3 引进清洁生产审计制度	147
11.4 跟踪环境影响评价与监测	148
11.4.1 跟踪环境影响监测和评价范围	148
11.4.2 环境监测和评价内容	148
11.5 对下一层次规划和项目环境影响评价的要求	148
11.5.1 下一层次规划和项目环评建议简化的内容	148
11.5.2 项目环境影响评价应关注的内容	148
11.6 片区环境保护要求	149
11.7 入区工业项目管理要求	149

11.7.1 入区工业项目类别	150
11.7.2 入区工业项目条件	151
11.7.3 入区工业项目环境影响评价的建议	152
第十二章 清洁生产和循环经济分析.....	153
12.1 片区清洁生产分析	153
12.1.1 生产工艺及产品的清洁性分析	153
12.1.2 清洁的能源分析	153
12.1.3 片区“清洁生产”准入基本原则	153
12.1.4 清洁生产管理	154
12.2 循环经济分析	154
12.2.1 概述	154
12.2.2 循环经济水平分析	155
12.2.3 小结	157
第十三章 评价结论.....	159
13.1 规划概况	159
13.2 环境质量现状	159
13.3 环境影响可接受性	160
13.4 环保设施	161
13.5 公众参与	161
13.6 结论	162
附件:	
1、 环境质量现状监测报告;	
2、 公众参与调查表;	
3、 专家会议纪要;	
4、 建设项目环境保护审批登记表。	

前 言

2013 年，习主席提出“丝绸之路经济带”的概念，中国与沿线各国俄罗斯、韩国、日本、尼日利亚等国家周边合作更加紧密，在交通基础设施、贸易与投资、能源合作、区域一体化等多个领域共创共享。

目前规划中“一带一路”的东方节点是吉林省的珲春，向东通过俄罗斯扎鲁比诺港和朝鲜罗津港进入日本海，构建东北亚地区的海上丝绸之路，向西连接蒙古国乔巴山铁路及俄罗斯西伯利亚大铁路，实现与俄罗斯跨欧亚大铁路和蒙古国草原之路对接，形成新的亚欧大陆桥，构建起东北亚地区的陆上丝绸之路。而这与“长吉图开发开放先导区”的通道建设一致。吉林省实施长吉一体化，助推“一带一路”。伊通满族自治县经济开发区作为长春经济圈城镇，将迎来更大的机遇。

根据《伊通满族自治县经济发展“十三五”规划》，十三五期间伊通县将建立三个工业园区，分别为**长伊线片区**、**景台片区**、**新兴片区**，以上工业园区统一由现伊通满族自治县经济开发区管理委员会管理，促进伊通县经济发展。

本次规划环境影响评价只针对长伊线片区进行规划环境影响评价，不包括其它三个片区。由于伊通满族自治县全境位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区和四平市二龙山水库生活饮用水源保护区内，工业园区选址先天条件不足。长伊线片区位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区准保护区内，北侧边界紧邻二级保护区边界，距离一级保护区边界最近距离为 **12.75km**。全国人大环资委和原国家环保总局共同编著的《水污染防治法解读》解释：“饮用水水源准保护区不属于饮用水水源保护区”；因此，本项目片区地表水环境不属于水源保护区，即不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的“敏感区”。但片区北侧紧邻二级保护区边界，故本项目选址仍具有一定的地表水环境敏感性。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》，工业园区设立和规划前应当进行规划环境影响评价，并在编制规划阶段向环境保护行政主管部门报批，以作为编制、修改、完善开发区规划方案的重要依据。受伊通满族自治县经济开发区管理委员会委托，东北师范大学环境科学研究所承担了伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划环境影响评价工作。

通过现场调查与对片区总体规划的详细研究，编制了本规划环境影响评价报告书。

环境影响评价制度是各级领导机关和环保主管部门强化环境管理的一项重要措施。

规划环评的目的是：

①从宏观角度对区域开发活动的选址、规模、性质的可行性进行论证，避免重大决策失误，最大限度地减少对区域自然生态环境和资源的破坏。

②为区域开发各功能的合理布局、入区项目的筛选提供决策依据。

③了解区域的环境状况和区域开发带来的环境问题，从而有助于区域环境污染总量控制规划和建立区域环境保护管理体系，促进区域真正的可持续发展。

④作为单项入区项目的审批依据和区域内单项工程评价的基础和依据，减少各单项工程环境影响评价的工作内容，也使单项工程的环境影响评价兼顾区域宏观特征。

在报告书编制过程中，得到了各级环境保护行政主管部门及建设单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规和条例

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015.1.1）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2005.4.1）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2002.10.1）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.11）；
- (11) 《规划环境影响评价条例》， 中华人民共和国国务院令 第 559 号（2009.10.1）；
- (12) 《关于做好“十二五”时期规划环境影响评价工作的通知》， 环发[2011]43 号，
2011.4.15；
- (13) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，环发[2011]14 号，
2011.2.11；
- (14)《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环发[2011]99 号，2011.8.11；
- (15) 吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知吉政发（2013）31 号；
- (16) 吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省环境保护“十二五”规划的通知吉政办发（2012）71 号；
- (17)《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
文；
- (18)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办
[2014]30 号；
- (19) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》 的通知（环发〔2014〕197 号）；
- (20)《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发〔2013〕

13 号);

(21)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号;

(22) 国务院以国发〔2014〕28 号印发《关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》。2014 年 8 月 8 日;

(23) 国家发展改革委员会、科技部、水利部、建设部、农业部联合发布《中国节水技术政策大纲》;

(24) 吉林省环保局吉环管字[2006]43 号《吉林省环境影响评价公众参与暂行办法》;

(25) 吉林省委、省政府吉发[2005]15 号《关于加快推进县域经济社会发展的意见》;

(26) 吉林省城镇饮用水水源保护条例;

(26)《长春市新立城水库生活饮用水源保护区划》;

(27)《伊通满族自治县城市总体规划（2010-2030）》;

(28)《伊通满族自治县经济发展“十三五”规划》;

(29)《吉林省大气污染防治行动计划实施细则》;

(30)《吉林省水污染防治行动计划》;

(31)《土壤污染防治行动计划》;

(32) 环办环评[2016]14 号《关于规划环境影响评价加强空间管控和环境准入的指导意见（试行）》;

(29) 环发[2015]178 号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》;

(29) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》;

1.1.2 技术规范、导则

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(6)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)。

1.1.3 其它文件

（1）《伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划环境影响评价报告书技术咨询合同》；

（2）《伊通满族自治县经济开发区总体规划（2016--2030）》文本及说明；

（3）《伊通满族自治县经济开发区长伊线片区起步区控制性详细规划》文本及说明；

（4）《伊通满族自治县经济发展“十三五”规划》；

（5）建设单位提供的其他技术资料。

1.2 评价方针与重点

规划环境影响评价应体现“科学规划、合理布局、总量控制、集中治理、统一监管”的方针，坚持污染防治与生态保护并重。

针对规划项目建设的特征，确定区域评价的重点如下：

（1）选址论证

通过对片区工程建设外围支持条件、资源承载力、环境承载力等多方面进行分析，论证片区址选择的合理性。

（2）环境影响因素识别和影响分析：通过对总体规划方案分析，识别总体规划实施可能带来的环境影响因素和可能影响情况。

（3）环境承载力分析：通过分析总体规划实施对环境的影响，确定区域环境空气、受纳水体的环境容量，提出对规划项目的总量控制方案。

（4）环境风险分析：通过对总体规划风险因素的识别、事故分析，提出建立防范环境风险的措施要求，减缓环境风险危害。

（5）地下水污染防治分析：通过对总体规划环境现状调查，分析地下水环境可能受影响的程度和范围，提出防止地下水污染的措施和要求。

（6）环境保护和减缓影响措施分析：对规划拟采取的环境保护措施和减缓措施进行分析，提出 SO₂、NO_x 和 COD 和氨氮减排措施。

（7）规划的综合论证：对规划方案（产业结构与布局、开发规模、基础配套设施、环境预测）进行环境影响分析比较和综合论证，分析规划实施的环境资源制约因素和环境安全制约因素，提出完善规划的建议和对策。

1.3 评价时段

规划水平年为 2016-2030 年，规划基准年为 2015 年，规划中期为 2020 年，总体规划水平年 2030 年。

1.4 环境功能区的确定

1.4.1 环境空气质量功能区

本片区内没有自然保护区、风景名胜区。并考虑到本片区属规划中的一般开发区和居住、商业、交通混合区。根据环境空气功能区分类，一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。

故该片区划归为环境空气质量二类区。

1.4.2 地表水环境质量功能区

本项目所在区域主要地表水体为伊通河。根据吉林省地方标准 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》的规定，新四屯至长胜屯段为伊通河吉林伊通火山群国家级自然保护区，长胜屯至新立城水库库尾为伊通河长春市农业用水、渔业用水区，均执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准；新立城水库库尾至新立城水库坝址，为伊通河长春市饮用水源、渔业用水区，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅱ类和Ⅲ类标准。

1.4.3 声环境质量功能区

（1）现状

伊通满族自治县（长伊片区）现状为农村环境，根据声环境功能区分类：1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。故统一执行 1 类声环境质量功能区。

（2）规划实施后，居住区和工业区将单独分开，根据产业园区发展目标和功能，片区区域为居住、工业、商业、仓储、教育科研、公建等用地，包含道路。根据声环境功能区分类：

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化体育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。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。

4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

故本片区内除主干路两侧为 4a 类区外，工业区、物流仓储区为 3 类声环境质量功能区，规划区内的居住区、教育科研及周围村屯属于“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，因此与其他区域均划分为 2 类声环境质量功能区。

1.4.4 地下水环境质量分类

片区所在区域地下水以生活饮用及工业、农业用水为主。根据地下水质量分类，III 类：以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水。故片区地下水质量划分为 III 类。

1.4.5 土壤生态功能区划

目前片区所在区域土壤用于农田、蔬菜地等土壤，根据土壤环境质量分类：II 类主要适用于一般农田、蔬菜地、果园、牧场等土壤，土壤质量基本上对植物和环境不造成危害和污染。故片区土壤环境质量分类为 II 类。

1.5 环境评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

评价范围内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一类和二级标准。详见表 1-1。

表 1-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	<u>GB3095-2012 浓度限值(二级标准)</u>	浓度单位
TSP	年平均	<u>0.20</u>	mg/m ³
	日平均	<u>0.30</u>	
PM ₁₀	年平均	<u>0.07</u>	
	日平均	<u>0.15</u>	

SO ₂	年平均	<u>0.06</u>	
	日平均	<u>0.15</u>	
	1 小时平均	<u>0.50</u>	
NO ₂	年平均	<u>0.04</u>	
	日平均	<u>0.08</u>	
	1 小时平均	<u>0.20</u>	

1.5.1.2地表水

评价范围内地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类和Ⅲ类标准。详见表 1-2。

表 1-2 地表水环境质量标准 mg/L (除 pH 外)

序号	项 目	标准限值			
		Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	pH	6-9	6-9	6-9	6-9
2	COD≤	15	20	30	40
3	BOD ₅ ≤	3	4	6	10
4	SS≤	——	——	——	——
5	氨氮≤	0.5	1.0	1.5	2.0
6	石油类≤	0.05	0.05	0.5	1.0
7	总磷≤	0.1	0.2	0.3	0.4
8	总氮≤	0.5	1.0	1.5	2.0
9	挥发酚≤	0.002	0.005	0.01	0.1
10	高锰酸钾指数≤	4	6	10	15
11	氟化物≤	1.0	1.0	1.5	1.5
12	硫化物≤	0.1	0.2	0.5	1.0
13	粪大肠杆菌≤	2000	10000	20000	40000
14	氯化物≤	250			
15	铁≤	0.3			
16	锰≤	0.1			
17	硫酸盐≤	250			
18	硝酸盐≤	10			

1.5.1.3声环境

评价范围内声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。详见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准

序号	类别	地点类别	噪声限制值(LeqdB(A))		标准来源
			昼	夜	
1	1	教育、科研	55	45	GB3096-2008
2	2	居民、工业混合区	60	50	

3	3	工业生产、仓储物流	65	55	
4	4a	交通干线两侧	70	55	

1.5.1.4地下水环境

评价范围内地下水质量执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的III类标准，详见表 1-4。

表 1-4 地下水质量标准

序号	项 目	标准限值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	GB/T14848-93 《地下水质量标准》 III类标准
2	氨氮	≤0.2	
3	高锰酸盐指数	≤3.0	
4	硝酸盐氮	≤20	
5	挥发酚	≤0.002	
6	总硬度	≤450	
7	亚硝酸盐氮	≤0.02	
8	氟化物	≤1.0	
9	铁	≤0.3	
10	铜	≤1.0	
11	锰	≤0.1	
12	铅	≤0.05	
13	锌	≤1.0	
14	六价铬	≤0.05	

1.5.1.5土壤环境

区域土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准，见表 1-5。

表 1-5 土壤环境质量标准 单位（mg/kg）

pH			<6.5	6.5~7.5	>7.5
项目					
铜	农田等	≤	50	100	100
锌		≤	200	250	300
铬	旱地	≤	150	200	250
铅		≤	250	300	350
镉		≤	0.30	0.30	0.60
汞		≤	0.30	0.50	1.0
镍		≤	40	50	60
砷	旱地	≤	40	30	25

1.5.2 污染物排放标准

本片区位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区准保护区内，北侧边界紧临二级保护区边界，距离一级保护区最近 12.75km。片区所处地表水环境较为敏感，为保护下游新立城水库生活饮用水源地水质，本片区需采取更为严格的污水治理措施。具体如下：

（1）长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂；

（2）片区污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕及城市绿化用水，片区废水均不外排。标准详见表 1-6、1-7。

表 1-6 城镇污水处理厂综合排放标准（GB18918-2002）

序号	项目	城镇污水处理厂污染物排放标准的一级 A 类标准
1	pH	6~9
2	SS, mg/L	10
3	BOD ₅ , mg/L	10
4	COD, mg/L	50
5	氨 氮, mg/L	5 (8)
6	动植物油, mg/L	1

表 1-7 生活杂用水水质标准（CJ/48-1999）

序号	项目	厕所便器冲洗，城市绿化	洗车，扫除
1	浊度，度	10	5
2	悬浮性固体，mg/L	10	5
3	pH	6.5-9.0	6.5-9.0
4	BOD ₅ , mg/L	10	10
5	COD, mg/L	50	50
6	氨 氮, mg/L	20	10

（3）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；

（4）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准，详见表 1-8。

表 1-8 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（GB13271-2014） 单位：mg/m³

污染物项目	限值			污染物排放监控点位
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	

颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	300	200	50	
氮氧化物	300	250	200	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤ 1			烟囱排放口

（5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、3 类、4 类标准，详见表 1-9。

表 1-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

（6）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

（7）《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）。

1.5.2 其它标准

（1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

（2）《国家危险废物名录》（环境保护部 [2008]第 1 号令）；

（3）《制定地方大气污染物排放标准的技术原则与方法》（GB/T13201-91）。

1.6 评价范围

1.6.1 环境空气影响评价范围

根据片区所在区域的环境特点和片区内污染源的分布及其可能的影响范围，结合环境功能区划及当地主导风向，确定环境空气评价范围为片区规划范围外延 1km，面积约 35km²。

环境空气评价范围详见图 1-1。

1.6.2 地表水环境影响评价范围

本次规划环评地表水评价范围确定为片区污水处理厂排污口上游 500m 处至新立城

水库坝址处，全长约 32km。

1.6.3 地下水环境影响评价范围

本次地下水评价范围分别为以片区规划范围外延 1km，面积约 35km²。评价范围详见图 1-1。

1.6.4 声环境影响评价范围

声环境影响评价范围为片区规划区所属区域，面积为 11.87 km²。

1.6.5 生态环境影响评价范围

生态评价范围为以片区规划范围向外扩展 1km，面积约 35km²，包括伊通火山群国家级自然保护区的东尖山，评价范围详见图 1-1。

1.7 污染控制与环境保护目标

1.7.1 环境保护目标

（1）保护受纳水体——控制片区废水排放量及排放浓度，片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区废水均不外排，确保伊通河及其下游新立城水库生活饮用水源地水质不受影响。

（2）保护区域环境空气质量和周边居民区不受本片区内空气污染源的污染，环境空气功能不受到影响。

（3）使本规划及周围区域的生态影响在可接受之内，其生态系统处于良性循环状态。

（4）保护本规划所在区域的地下水资源，使之可持续利用。

（5）保护本规划区内及周边农村生活居住区等环境敏感保护目标不受噪声的污染和干扰。

1.7.2 人口集中区及社会关注区分布

本片区位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，区域内分布有工业企业和农村居民集中区，区域土地利用现状主要为建设用地、农田和林地。

据调查，本项目生态重点保护目标为伊通火山群国家级自然保护区，地表水重点保护目标为长春市新立城水库生活饮用水源保护区，主要环境敏感点还有片区内及周围居民集中区。居民区主要为现有的村屯，广泛分布于片区所在地及周边范围内。根据片区建设规划，其中区内的村屯将逐步拆迁，并根据相关政策予以安置。

片区所在范围内及周边没有风景名胜区、森林公园、历史文化及文物保护单位等，片区及周围社会关注区、人口集中居住区分布情况详见图 1-2 和表 1-10 和表 1-11。

表 1-10 环境保护目标表

序号	环境保护目标	与片区位置关系
1	孙家窝棚	片区规划范围内
2	黄家屯	片区规划范围内
3	大窝棚	片区规划范围内
4	后下甸子	片区规划范围内
5	后范村	片区规划范围内
6	马家屯	片区规划范围内
7	前范村	片区规划范围内
8	东尖村	片区规划范围内
9	聂家屯	片区规划范围内
10	伊通十三中	片区东侧 10m
11	三家子	片区东南侧 10m
12	前大屯	片区东侧 10m
13	韩家岭	片区北侧 930m
14	衣家屯	片区北侧 800m
15	莲花村	片区北侧 720m
16	莲花村小学	片区北侧 880m
17	前下甸子	片区西侧 260m
18	东王屯	片区西侧 860m
19	郭家大壕	片区西侧 410m
20	建国村	片区西南侧 450m
21	管家屯	片区西南侧 615m
22	邵家屯	片区南侧 700m
23	山头子	片区南侧 850m

表 1-11 重点环境保护目标表

序号	名称	保护区边界距片区距离 (m)	环境要素
1	伊通火山群国家级自然保护区	距离核心区 660, 缓冲区 610m	生态
2	长春市新立城水库生活饮用水源保护区	在准保护区内, 与二级保护区边界相接, 距离一级保护区边界最近 12.75km	地表水

1.7.3 污染控制目标

(1) 节约用水、减少废水排放量, 工业废水处理达到相应的工艺用水标准后, 除水质要求较高的工艺用水外, 其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源; 生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂。片区污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水, 片区内废水均不外排。

(2) 控制本片区内生产废水和生活污水全部经管道收集处理, 不对地下水环境产生不利影响和污染;

(3) 控制区域区供热锅炉房的锅炉烟气符合《锅炉大气排放标准》(GB13271-2014) 中标准要求, 入区企业工艺废气污染源的污染物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》及相关行业污染物排放标准要求, 排放总量符合地方总量控制要求, 污染物排放达标率为 100%;

(4) 控制本规划区域内各企业厂界噪声符合相应的标准, 厂界噪声达标率为 100%, 控制城市的道路交通噪声符合相应的标准;

(5) 控制固体废物产生量、排放量, 实现综合利用和妥善处置, 不带来二次环境污染, 综合回收、利用、处置率为 100%。

1.8 环境影响因素识别和环境影响评价指标体系

1.8.1 环境影响因素识别

(1) 规划阶段环境影响因素识别规划阶段确定的产业规划、规划布局等宏观发展战略, 将对片区的环境产生潜在的影响, 该种影响将长期存在, 并且由于规划方案的不同, 其影响不同并最终体现在区域的可持续发展能力方面。合理规划将使社会、

经济和环境效益实现有机的统一，促进区域的可持续发展，反之将造成区域环境的严重污染、破坏，最终将给片区的社会经济发展造成不可估量的损失。

（2）施工期环境影响因素识别根据规划在实施、运行阶段特点及区域环境特征，分析规划在施工期及将对区域大气环境、水环境、声环境、土地、植被、生态景观等产生影响。规划实施后将部分改变片区现状用地性质，即由农业用地转化为城镇工业用地，同时土地平整、土方开挖、回填、表土弃置、土石方作业等土地开发建设活动都会对生态环境和景观产生物理性破坏或者不可逆转的破坏，规划项目建设的施工期可能产生的主要环境问题如下：

①片区规划项目施工过程中直接或间接形成临时占地或永久占地，破坏植被，开挖土地、动用土石方、运输中将产生扬尘，对区域环境空气质量产生影响，施工机械和车辆噪声将对声环境产生影响，建设过程中弃置的表土、固体废物及土石方等垃圾要临时性占地，影响堆放地的土壤性质，若处置不当可能引起水土流失和环境污染。

②道路及管道施工过程中由于土方开挖及对植被的破坏，一方面可能造成水土流失，另一方面也会使区域不透水面积增加，从而改变区域雨水汇流条件，加速降雨汇流过程及雨水冲刷，不透水面积的增加会减少雨水对地下水的补给，对地下水环境产生影响。

③土地平整、挖掘和填埋过程中会破坏原有的景观和生态平衡，直接造成耕地减少，形成永久性建筑用地，从而扰动生态系统中原有物流能流平衡，对陆地生态环境产生影响。

④片区规划项目建设需要部分区内的居民拆迁，占用少量耕地，对农业生态环境及现有居民生活质量产生影响。

（3）运营期主要环境影响因素

①片区规划建设的企业排放工艺废气、片区集中供热锅炉的锅炉烟气中 NO_x 、 SO_2 及烟尘的减排措施对区域环境空气质量产生影响。

②片区现有企业和规划建设的企业排放废水，对受纳水体伊通河产生的影响。

③道路交通噪声及锅炉房鼓引风机、水泵及入区企业设备噪声对区域声环境的影

响。

④片区内工业企业产生的工业固体废物及污水处理设施污泥如果处理不当时对区域土壤及地下水的环境影响。

⑤规划实施时将使部分土地使用功能发生变化，如果补偿和安置不当时对农业生产及居民生活产生不良影响。本次评价采用影响矩阵法对总体规划所产生的环境影响及对经济社会环境的影响进行识别，从宏观规划层次识别总体规划环境影响因素，详见表 1-12。

表 1-12 环境影响因素识别矩阵

影响因素		产业发展规划	基础设施和公用工程规划	节能节水规划	环境保护规划
社会经济	产业结构	+	+	+	——
	交通运输	——	——	——	——
	土地利用	—	—	——	——
	经济发展	+	+	+	+
	资源能源利用水平	+	+	+	+
自然环境	资源能源	—	—	+	+
	大气环境	—	—	+	+
	水环境	—	—	+	+
	生态环境	—	—	——	+
	声环境	—	—	—	+

注：表中“-”为负面影响，“+”为正面影响，“——”为无影响

由表 1-8 可见，总体规划实施后，将对本地区的资源利用、能源利用、产业结构合理性、区域经济发展以及自然环境改善产生积极的影响。

1.8.2 评价指标

1、环境空气评价因子： PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_2 ；污染源调查因子：烟尘、 NO_2 、 SO_2 ；影响预测因子： NO_x 、 SO_2 。

2、地表水环境现状调查因子 pH、COD、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、石油类、挥发酚、高锰酸钾指数、总磷、总氮、氟化物、氯化物、硫化物、铁、锰、硫酸盐、硝酸盐、粪大肠杆菌共 18 项指标。污染源调查因子：COD、氨氮；影响预测因子为 COD、氨氮。

3、地下水环境现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、六价铬共 14 项；

4、土壤环境现状评价因子：PH、锌、镉、铜、铅、铬、汞、镍、砷共 9 项指标；

5、声环境现状调查因子：等效连续 A 声级（Leq）。

环境影响预测因子：等效连续 A 声级（Leq）。根据规划项目特点和周围环境敏感因子，筛选出总体规划环评大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境评价因子，详见表 1-13。

表 1-13 评价因子筛选表

环境要素		现状调查与评价因子	影响分析因子
环境空气	污染因子	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、挥发酚、高锰酸钾指数、总磷、总氮、氟化物、氯化物、硫化物、铁、锰、硫酸盐、硝酸盐、粪大肠杆菌杆菌	COD、氨氮
地下水环境		pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、六价铬	
土壤环境		PH、锌、镉、铜、铅、铬、汞、镍、砷	
声环境		等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
生态环境		生物量损失、水土流失等	

第二章 区域环境概况与环境质量现状评价

2.1 区域环境概况

2.1.1 自然环境概况

2.1.1.1 地理位置

伊通满族自治县是吉林省唯一的满族自治县，是满族的发祥地之一，有悠久的满族历史和传统文化。位于吉林省中部，伊通河、东辽河上游，东经 $124^{\circ}49'-125^{\circ}46'$ ，北纬 $43^{\circ}3'-43^{\circ}38'$ 。东与双阳区接壤，南界东辽、东丰二县，西、西北与公主岭为邻，北与长春市郊区毗连。全境东西长 76 km，南北宽 66 km，总用地面积 2525.6 km^2 。伊通满族自治县县城位于县域中部，与长春市距离仅 48 km，是全县政治、经济、文化、交通中心，建成区面积 12.1 km^2 ，人口 86653 人。

长伊线片区，位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇，规划面积 11.87 km^2 。

2.1.1.2 地形、地貌

片区所在的伊通满族自治县地处长白山脉向松辽平原过渡的丘陵地带。南、东南部为吉林哈达岭山脉，西北部为连绵起伏的大黑山脉，中西部为开阔的地堑平原，平原上散布着 16 座拔地而起的孤山，其中有 7 座状如北斗，得名“七星山”，素有“七星宝地”、“七星落地”之称。

2.1.1.3 气象、气候

伊通满族自治县属温带大陆性季风气候。年均降水量 627.3 mm，年平均日照 2536 小时，无霜期 138 天。伊通满族自治县年平均风速为 2.2m/s，春季为 4.3 m/s，夏季为 2.6 m/s，秋季和冬季均为 3.0 m/s。年平均降水量为 651.7 mm。降水的年变率为 18.5%。一年四季降水不均衡，春季降水 91.3 mm，占全年降水量的 14.4%。夏季降水 414.1 mm，占全年降水量的 66.2%。秋季降水 108 mm，占全年降水量的 16.9%。冬季降水（雪）14.4 mm，仅占全年降水量的 2.5%。

2.1.1.4 水文状况

1、地表水

伊通县地表水系主要有东辽河流域、饮马河流域以及辉发河流域。

伊通河，是长春平原上的千年古流，是第二松花江的二级支流，它发源于吉林省伊

通县境内哈达岭山脉青顶山北麓，流经伊通县、长春市、德惠市、农安县，主要支流（由南往北）有小伊通河、干沟子河、双庙子河、伊丹河、碱草沟、小河沿子河、西河沟（繁荣路-南湖-动植物园-吉顺明沟）、东新开河、四间河（即串库）、新凯河、农安排水干渠、两家子河、小苇子沟、大苇子沟等。

伊通河在农安县靠山镇靠山大桥下 5km 与饮马河汇合，从河源至汇合处流程 343.5km，径流量 3.5-6 亿 m^3 /年，因饮马河在汇合处以上流程为 368km、比伊通河长 20 余 km，按“河源唯长”原则，以饮马河为干流，该流域统称饮马河流域。

两河汇合后，向北继续流经 20km 注入第二松花江。

2、地下水

伊通县中部为一北东向的狭长构造平原，南北两侧山区受北西向构造影响，形成孤山河、伊通河和伊丹河 3 条较大断裂，致使全县的地下水分布较为复杂，不同的地貌单元地下水的分布有较大差异。

（1）南北两侧山区

由于本区曾经经历长期稳定阶段，基岩遭受长期风化，最大风化深度达 30m 左右，风化结构松散，颗粒粗大，形成降水入渗和地下径流的良好条件，在水力坡度的作用下，以渗流方式流向低洼地区。其径流模数为 $2.63 \times 104 \text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，天然资源为 $2.0426 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ ，是平原地区地下水充沛的补给源，但径流比较分散。多年来，由于植被的破坏，致使地下水量明显减少，埋藏深度不断增加。

（2）波状台地

是伊通县中、西部断陷平原中的高地，其上部是 10~40m 厚的亚粘土盖层，入渗系数 0.034，降水渗入量很小，地下水主要靠山区侧向补给，补给模数为 $4.65 \times 104 \text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。由于波状台地范围较大，区内含水层厚度极不平衡，各地地下水储量也有很大差别。

（3）冲积平原区

本区位于中、西部地堑平原的河谷中，地形平坦，地势开阔，水力坡度为 0.0043，含水层厚度 20~30m，结构松散，富水性强。地下水靠降水入渗和山区台地侧向补给，其补给模数为 $24.71 \times 104 \text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，资源量为 $0.8198 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ 。一般水深不足 3m，由于用水量的不断增加，地下水埋深也在不断增加。

区域地下水类型为第四系潜水、碎岩屑裂隙水、基岩裂隙水等 3 种类型。

2.1.1.5 资源概况

（1）水资源

伊通满族自治县水资源比较丰富，水资源总量 47074 万 m^3 ，但各地 水资源分布不平衡。地表水资源，全县多年平均径流量 26658.5 万 m^3 ，年人均占有水量为 641 m^3 ，耕地年亩均水量 153.2 m^3 。地下水资源，天然资源量 20426.7 万 m^3 ，其中可开采资源 11456 万 m^3 ，静储量 13613 万 m^3 。

（2）矿产资源

伊通满族自治县由于地质构造复杂，成矿条件好，矿产资源较丰富。早 在清代已有铁、煤、金等矿的开采。目前已发现的有金、银、铜、铁、铅、 锌、硫铁、硅石、萤石、石灰石、麦饭石、硅灰石、玄武岩、膨润土、高岭 土、粘土、煤、石油、天然气、矿泉水等 30 余种，矿产地 200 余处。大型、 中型的矿床有：放牛沟磁铁多金属硫铁矿床、磁黄铁矿、锌、镉。景台张家 沟石灰石储量达亿吨。

（3）植物资源

伊通满族自治县属于温带针阔叶混交林区域，森林覆盖率为 27.7%，立 木蓄积量为 355 万立方米。伊通满族自治县天然林树种繁多，乔木中主要有 柞树、山杨、椴树、山榆、花曲柳、山槐、桦树、胡桃树、水曲柳、黄菠萝 等；灌木中主要有榛、胡枝子、山玫瑰、茶条等。柞树为伊通满族自治县分 布最广，蓄积量最多的树种。全县山区有许多野生果木，主要有山里红、山 梨、山杏、山丁子、山葡萄。野生药用植物有 178 种，主要分布在东南部山 区，其次为西北部山区。全县人工林面积 29873 hm^2 ，占林地总面积的 36%， 树种以落叶松为主。

（4）旅游资源

伊通满族自治县自然风光优美秀丽，民俗风情绚丽多姿。山清水秀、人文荟萃、物华天宝、人杰地灵，旅游资源丰富独特，人文景观和自然景观交相辉映，旅游景点星罗棋布，处处充满了山之神韵、水之灵秀。有成因机制独特的伊通火山群、众多的文物古迹、丰富的动植物资源、源远流长的小溪 河流，以及满族、朝鲜族等少数民族风情民俗。这里拥有迷人的风景、多样 的文化、发达的交通，是科普考察、旅游观光、休闲度假的胜地，吸引着众 多的中外游客前来观光游览。

2.1.2 社会环境概况

（1）行政区划与人口

伊通满族自治县辖 15 个乡镇，其中 3 个乡、12 个镇：伊通镇、营城子镇、二道镇、西苇镇、景台镇、河源镇、伊丹镇、小孤山镇、大孤山镇、马鞍山镇、靠山镇、黄岭子镇、莫里青乡、三道乡、新兴乡。共有 14 个社区（其中城镇社区 5 个）、189 个行政村。面积 2523km²，总人口为 46.4 万人，其中农业人口 37.5 万人，满族人口 17.6 万人。

（2）社会经济

伊通满族自治县地处吉林省的中部地区，该县是吉林省唯一的一个满族自治县。其地理位置较为优越，东与长春市区接壤，南邻东辽、东丰二县，东南与磐石市相连，西北与公主岭市相接，北部与长春市区相毗连。目前全县总人口 46.88 万人，2007 年上半年，全县全口径财政收入实现 7333 万元，同比增长 52.1%，其中税收收入实现 5478 万元，同比增长 74.7%。

（3）土地利用状况

伊通县位于吉林省中部，东与双阳县接壤，南界东辽、东丰二县，西南与梨树县相连，西、西北与公主岭为邻，北与长市郊区毗连。评价区属典型农业区，区域土地利用现状主要为农田，其次还有居民用地、交通用地、林地和水域等。

（4）资源

伊通县由于地质构造复杂，成矿条件较好，矿产资源较丰富。目前已经发现 20 余个矿种，已探明储量的矿种有铜、铁、铅、锌、镉、硫铁、金、煤、石灰石等。近年在伊~舒地堑的大孤山、山道、靠山一带发现石油储量十分丰富，为今后伊通县的经济飞跃提供了雄厚的资源储备。

伊通县内中西部散布着属国家级自然保护区的 16 座火山群，其中又以“北斗七星”最为壮观，为旅游业的发展创造了有利条件。

2.1.3 伊通火山群自然保护区

2.1.3.1 伊通火山群自然保护区概况

伊通火山群自然保护区始建于 1983 年，1992 年 10 月经国务院批准晋升为国家级自然保护区。该保护区位于伊通、长春、公主岭、四平境内，包括 16 座火山穹丘。火山群区域面积达 640km²，火山保护区面积 764.8hm²。地理坐标东经 124°50′~125°22′，北纬 43°14′~43°35′。

I 级保护的火山锥体有西尖山、大孤山、和小孤山；II 级保护的火山锥体有东尖山、莫里青山、横头山；III 级保护的火山锥体有团山、马鞍山、东小山、横小山、南尖山、

北尖山、万宝山、南蔡山、北蔡山和馒头山。

伊通火山群大约形成在 3380~870 万年，是由碱性橄榄玄武岩组成，是经缓慢的“挤牙膏”方式为特征形成的熔岩穹丘。这种“伊通型”火山成因机制对于研究探讨我国东部地质属性、构造演化，太平洋板块与欧亚板块的相互作用，以及矿产资源勘查何地质灾害评价等具有重要的理论意义和实际意义；对于研究火山作用和岩浆起因，地幔组成及活动都有着特殊重要意义；同时还有重要的开发利用和观赏价值。

2.1.3.2 伊通火山群自然保护区区划

吉林伊通火山群国家级自然保护区属于地质遗迹类的自然保护区，火山群范围约为 640km²。不同于一般保护区的是，该保护区仅划定了以火山穹丘基座及其外延部分作为核心区和缓冲区，其他部分并没有划为保护区，因此伊通火山群保护区面积仅为 764.8hm²。

根据国家对保护区功能区划的规定，结合地质遗迹类自然保护区的特点和本区的实际情况，把区内的 16 座火山锥体的保护范围按照其出露的规模，划分为核心区和缓冲区。各区具体划分原则为：

核心区：以每座火山锥体的基座范围划定为核心区，总面积为 405.8hm²。

缓冲区：每座火山锥体基座向外围延伸一定的范围，平均外延 500m 左右（由于火山穹丘形状不同，有一定差异），缓冲区总面积为 359hm²。

2.1.3.3 本项目与伊通火山群自然保护区的相对位置关系

伊通火山群保护区的各火山穹丘均分布在本工程建设区之外，最近的火山穹丘（东尖山）缓冲区距离片区规划东边界最近为 660m。

片区与吉林伊通火山群国家级自然保护区位置见图 2-1。

2.1.4 新立城水库生活饮用水源保护区

新立城水库位于长春市东南部，距长春市中心 16km，是以向长春市供水、防洪、灌溉等综合利用的大型水库，也是我省著名的风景游览圣地。新立城水库拥有控制流域面积 1970km²，总库容 5.92 亿 m³，设计供水量 8880 万 m³。

新立城水库枢纽工程位于吉林省长春市南郊距市区 20km 的伊通河上。伊通河属黑龙江流域饮马河水系支流，发源于哈达岭山脉伊通县东南部大青顶子山西北侧，流经磐石、伊通、长春、农安和德惠五个县市，在新立城水库上游纳入伊丹河、下游纳入新开河，至农安县靠山屯东注入饮马河归入第二松花江。河流全长 283 km，流域面积 7515

km²。

新立城水库坝址以上河长为 90.2km, 控制流域面积 1970 km², 基本河槽宽 10~20m, 河深 3~5m, 坡降 1‰至 0.5‰, 洪水河滩宽 1~3km。水库流域形状略呈长方形, 平均宽度为 20.7km。流域内山地占三分之二, 余为河谷低平地。最高山岭高程为海拔 724m, 一般为 250~400m。伊通以上山岭较高, 河谷狭窄, 伊通以下山岭逐渐降低, 河谷平原逐渐展宽。坝址处两岸山岗向河谷收缩, 是伊丹河汇合以下河谷最狭窄地段, 坝址河谷平地高程为海拔 207m。

一级保护区: 新立城水库水域部分为北起第一水厂向南沿伊通河输水河道及新立城水库库区范围, 陆域部分为输水河道两侧向外延伸 500m, 库区部分向四周延伸至高程 221m 范围。

二级保护区: 新立城水库为伊通河输水河道以及保护区向东西两侧延伸至长春——伊通公路和长春——乐山公路为界, 其高程 250m 以内范围。南部界限为长春市朝阳区和南关区与伊通县的分界线。

准保护区: 二级保护区以上汇水面积均为准保护区, 其界限是伊通河、伊丹河及其支流与其他河流的分水岭。

本片区位于新立城水源保护区的在准保护区内, 位于二级保护区边界处, 距离一级保护区边界 12.75km。

片区与长春市新立城水库生活饮用水源保护区地理位置关系见图 2-2。

2.2 环境质量现状调查和评价

2.2.1 空气环境质量现状调查与评价

2.2.1.1 监测点位

针对片区环境空气特征, 共布设 6 个环境空气现状监测点, 各监测点位置见表 2-1, 图 2-3。

表 2-1 环境空气监测点名称及布设情况

序号	监测点名称	说 明
A1	管家屯	片区上风向
A2	前下甸子	片区侧上风向
A3	前范村	片区内
A4	后范村	片区内
A5	韩家岭	片区下风向
A6	小村家糖坊	片区下风向

2.2.1.2 监测项目

根据评价因子选择，监测项目拟定为 NO_2 、 SO_2 、TSP、 PM_{10} 四项。

2.2.1.3 监测时间、方法和频率

监测时间为 2016 年 5 月，连续监测五天。 NO_2 和 SO_2 小时浓度每天采样 4 次，每次不少于 45 分钟； SO_2 和 NO_2 日均浓度每天连续采样 18 小时，TSP、 PM_{10} 日均浓度每天连续采样 12 小时。

监测方法按国家环保局《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

2.2.1.4 分析方法

各种污染物的分析方法按国家环保局《空气和废气监测分析方法》执行。分析方法见表 2-2。

表 2-2 大气污染物分析方法

污染物	分析方法
TSP	重量法
SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
NO_2	盐酸萘乙二胺分光光度法
PM_{10}	重量法

2.2.1.5 评价方法

采用单项标准指数法，同时计算污染物日均值超标率。公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —i 种污染物的环境质量指数；

C_i —i 污染物的平均浓度值， mg/m^3 ；

C_{oi} —i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

日均浓度超标率即为日均浓度超标个数在总样品中所占的百分比。

2.2.1.6 评价标准

环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2.2.1.7 监测数据达标性分析

评价区环境空气现状监测及评价结果见表 2-3。

表 2-3 环境空气现状监测及评价结果

测点	项 目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP
A1	小时浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.017-0.047	0.015-0.033	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	9.4	16.5	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.024-0.037	0.013-0.025	0.026-0.08
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	24.7	31.3	53.3
A2	小时均浓 度值	浓度范围(mg/m ³)	0.014-0.047	0.015-0.037	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	9.4	18.5	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.022-0.045	0.019-0.024	0.037-0.074
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	30.0	30.0	49.3
A3	小时均浓 度值	浓度范围(mg/m ³)	0.01-0.054	0.006-0.031	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	10.8	15.5	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.013-0.035	0.01-0.025	0.044-0.067
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	23.3	31.3	44.7
A4	小时均浓 度值	浓度范围(mg/m ³)	0.013-0.051	0.016-0.032	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	10.2	16.0	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.024-0.043	0.019-0.027	0.036-0.07
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	28.7	33.8	46.7
A5	小时均浓 度	浓度范围(mg/m ³)	0.013-0.052	0.015-0.029	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	10.4	14.5	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.015-0.04	0.019-0.028	0.042-0.068
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	26.7	35.0	45.3
A6	小时均浓 度	浓度范围(mg/m ³)	0.006-0.053	0.016-0.031	--
		超标率 (%)	--	--	--
		最大占标率 (%)	10.6	15.5	--
	日均浓度 值	浓度范围(mg/m ³)	0.019-0.041	0.018-0.026	0.046-0.074
		超标率 (%)	--	--	--

		最大占标率（%）	27.3	32.5	49.3	34.7
--	--	----------	------	------	------	------

评价结果表明：整个评价区域环境空气质量较好，各污染物最大浓度占标率均小于100%，区域环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

2.2.2.1 监测点位

为查清评价区域内地表水水质现状，拟布设6个监测断面进行监测，监测点位见表2-4和图2-4。

表2-4 地表水环境监测点名称及布设情况

序号	断面名称	水域功能区划	位 置	备注
W1	伊通河	III	河口上游 500m	了解伊通河汇入河口前水质状况
W2	伊通河支流	III	河口上游 500m	了解支流汇入河口前水质状况
W3	伊通河	III	河口下游 500m	了解伊通河水质状况
W4	伊通河	III	水库上游 500m	了解伊通河汇入新立城水库前水质状况
W5	伊通河	II	水库坝址	了解新立城水库前水质状况

2.2.2.2 监测项目

W1、W2、W3断面监测 pH、COD、NH₃-N、BOD₅，共4项。W4和W5断面监测 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、挥发酚、高锰酸钾指数、总磷、总氮、氟化物、氯化物、硫化物、铁、锰、硫酸盐、硝酸盐、粪大肠杆菌等18项指标，分析方法按国家有关规定进行。

2.2.2.3 监测日期

监测时间：2016年5月，采样一次。

2.2.2.4 评价方法

本次评价采用单因子标准指数法（pH除外）。水质参数的标准指数 $P_i > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足其使用要求。

单因子标准指数公式：

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

式中： P_i —第 i 污染物的标准指数；

C_i —第 i 污染物的实测浓度,mg/l；

C_{oi} —第 i 污染物的质量标准浓度, mg/l。

pH 的标准指数计算公式:

$$\text{当 } \text{pH}_j \leq 7.00 \text{ 时} \quad P_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}}$$

$$\text{当 } \text{pH}_j > 7.00 \text{ 时} \quad P_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0}$$

式中: P_{PH} —pH 的标准指数;

PH_j —pH 的实测值;

PH_{sd} —标准规定的 pH 值下限;

PH_{su} —标准规定的 pH 值上限;

当单项标准指数 > 1 时, 表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求, 水体已受到污染; 反之, 则满足标准要求。

2.2.2.5 评价标准

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

2.2.2.6 监测结果及分析

本项目对地表水监测结果, 详见表 2-5

表 2-5 地表水监测结果

序号	监测项目	W1	W2	W3	W4	W5
1	pH (无单位)	7.75	7.41	7.33	7.55	7.24
2	COD	14.3	20.8	21.1	21.4	17.6
3	氨氮	0.975	2.01	1.84	1.60	0.361
4	BOD ₅	2.2	5.0	5.3	5.0	3.5
5	石油类	--	--	--	0.05	0.04
6	高锰酸盐指数	--	--	--	10.6	9.02
7	硝酸盐氮	--	--	--	5.85	0.122
8	挥发酚	--	--	--	0.0017	0.0007
9	氯化物	--	--	--	36.4	26.5
10	硫酸盐	--	--	--	48.7	39.5
11	总磷	--	--	--	0.036	0.132
12	氟化物	--	--	--	0.179	0.262
13	总氮	--	--	--	0.290	<0.05
14	铁	--	--	--	0.065	0.182

15	锰	--	--	--	0.261	0.062
16	悬浮物	--	--	--	159	48
17	硫化物	--	--	--	0.007	<0.005
18	粪大肠菌群 (MPN/L)	--	--	--	<20	50

各监测断面的标准指数计算结果见表 2-6。

表 2-6 地表水水质现状评价结果表

序号	监测项目	W1	W2	W3	W4	W5
1	pH（无单位）	0.375	0.205	0.165	0.275	0.12
2	COD	0.72	1.04	1.06	1.07	1.17
3	氨氮	0.975	2.01	1.84	1.60	0.73
4	BOD ₅	0.55	1.25	1.33	1.25	1.17
5	石油类	--	--	--	1.00	0.80
6	高锰酸盐指数	--	--	--	1.77	2.26
7	硝酸盐氮	--	--	--	0.585	0.012
8	挥发酚	--	--	--	0.34	0.35
9	氯化物	--	--	--	0.146	0.106
10	硫酸盐	--	--	--	0.195	0.158
11	总磷	--	--	--	0.18	1.32
12	氟化物	--	--	--	0.179	0.262
13	总氮	--	--	--	0.290	<0.1
14	铁	--	--	--	0.217	0.607
15	锰	--	--	--	2.61	0.62
16	悬浮物	--	--	--	--	--
17	硫化物	--	--	--	0.035	<0.05
18	粪大肠菌群 (MPN/L)	--	--	--	<0.002	0.025

根据监测结果，伊通河河口上游 500m 各项监测指标均不超标，说明伊通河在该段水质较好；

伊通河支流 COD、氨氮、BOD 均有超标现象，单因子标准指数分别为 1.04、2.01 和 1.25，分析超标原因为周围村屯生活污水面源污染及农业面源污染较为严重；

伊通河河口下游 500m COD、氨氮、BOD 均有超标现象，单因子标准指数分别为 1.06、1.84 和 1.33，分析超标原因主要为沿线城镇居民生活污水散排、农业面源污染严重以及伊通河作为主要纳污水体，承接了大量污水处理厂的尾水所致，同时支流的不达标水质直接汇入伊通河也对伊通河水质造成了一定影响；

新立城水库上游 500mCOD、氨氮、BOD、高锰酸盐指数和锰均存在超标现象，单因子标准指数分别为 1.07、1.60、1.25、1.77 和 2.61，新立城水库位于伊通河中上游，

其超标主要是上游水体水质超标，而周围县城生活污水以及农业面源污染不断进入水体，导致水质指标持续超标，伴随有高锰酸盐指数和锰的超标现象；

新立城水库坝址为Ⅱ类水体，伊通河水体进入新立城水库经过水体自净及污染源的减少，氨氮不再超标，COD、BOD 和高锰酸盐指数单因子标准指数分别为 1.17、1.17 和 2.26，此外，总磷超标，单因子标准指数为 1.32，主要是因为新立城水库周边多为农耕地，农田退水中磷含量较多，造成了磷超标。

此外，通过对搜集的伊通河星光断面及新立城水库大坝的 2015 年常规监测数据可知，伊通河星光断面 COD 满足水质要求、氨氮的单因子指数为 2.02，不能满足要求；新立城大坝 COD 的单因子指数为 1.01，不能满足要求，氨氮满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准要求。监测数据及评价结果见表 2-7。

表 2-7 伊通河星光和新立城大坝 2015 年常规监测数据及分析结果

		pH		COD _{Cr}		NH ₃ -N	
		监测值	单因子指数	监测值	单因子指数	监测值	单因子指数
星光 断面 (Ⅲ 类)	2015.4.17	6.57	0.29	15.52	0.78	2.58	2.58
	2015.5.27	6.97	0.49	11.64	0.58	1.56	1.56
	2015.6.23	6.89	0.45	17.28	0.86	0.89	0.89
	2015.7.9	6.65	0.33	19.15	0.96	1.5	1.5
	2015.9.11	--	0.00	14.28	0.71	2.55	2.55
	2015.10.11	6.6	0.30	27.84	1.39	3.64	3.64
	2015.11.11	6.7	0.35	14.04	0.70	1.41	1.41
平均值		6.73	0.37	17.11	0.86	2.02	2.02
新立 城大 坝 (Ⅱ 类)	2015.1	7.1	0.55	14.3	0.95	0.367	0.73
	2015.2	7.12	0.56	19.2	1.28	0.361	0.72
	2015.3	7.3	0.65	17.2	1.15	0.115	0.23
	2015.4	7.35	0.68	10.9	0.73	0.105	0.21
	2015.5	7.3	0.65	13.9	0.93	0.478	0.96
	2015.6	7.08	0.54	14.6	0.97	0.379	0.76
	2015.7	7.2	0.60	11.1	0.74	0.347	0.69
	2015.8	7.12	0.56	18.5	1.23	0.745	1.49
	2015.9	7.25	0.63	18.6	1.24	0.356	0.71
	2015.10	7.12	0.56	18.3	1.22	0.378	0.76
	2015.11	7.1	0.55	11.4	0.76	0.652	1.30
	2015.12	7.18	0.59	14.2	0.95	0.284	0.57
平均值		7.19	0.60	15.18	1.01	0.38	0.76

总体来说，根据伊通河的各项监测指标评价结果，目前伊通河的水域已不能满足相应的水域功能要求。

2.2.3 声环境质量现状调查与评价

2.2.3.1 监测点位

本次现状监测选择了区域有代表性的声环境敏感点 6 个，敏感点监测点布设详见表 2-8，噪声点位布设图见图 2-5。

表 2-8 本项目沿线环境噪声敏感点监测点位置

序号	监测点名称	监测点位描述
N1	后范村	了解片区所在地声环境质量
N2	园区内规划道路交汇	
N3	园区西侧	
N4	东尖村	
N5	三家子	
N6	聂家屯	
N7	园区北侧	

2.2.3.2 监测因子

噪声连续等效 A 声级，监测方法按 GB 3096-2008《声环境质量标准》要求进行。

2.2.3.3 监测时间和频率

监测时间：2016 年 4 月，每个监测点昼夜各监测一次，连续监测两天，昼间 6:00-22:00，夜间 22:00-次日 6:00。

2.2.3.4 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法进行监测。

2.2.3.5 评价标准

本项目片区规划建设区域现状属于农村环境，因此，评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区。

2.2.3.6 评价量

将测得的环境噪声数据计算出等效声级值 Leq 作为评价值，用统计噪声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 作为分析依据。

等效连续 A 声级计算模式如下：

$$Leq = 10 \lg \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.01 L_i} \right)$$

式中： Leq —等效连续 A 声级值，dB(A)； L_i —第 i 次读取的 A 声级，dB(A)；N—取样总数。

统计噪声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 的物理意义如下：

L_{10} —表示在取样时间内10%的时间超过的噪声级，相当于噪声平均峰值；
 L_{50} —表示在取样时间内50%的时间超过的噪声值，相当于噪声的平均中值；
 L_{90} —表示在取样时间内90%的时间超过的噪声级，相当于噪声的背景值。

2.2.3.7 监测结果及分析

项目所在区域声环境监测结果详见表 2-9。

表 2-9 噪声监测点监测结果表 单位：dB（A）

测点 编号	测 点 位 置	日期	等效声级(dB(A))	
			昼	夜
N1	后范村	4 月 29 日	44.7	40.5
		4 月 30 日	43.5	41.9
N2	开发区内规划道路交汇	4 月 29 日	43.2	41.7
		4 月 30 日	45.5	40.9
N3	开发区西侧	4 月 29 日	47.5	41.2
		4 月 30 日	44.1	40.5
N4	东尖村	4 月 29 日	46.3	39.7
		4 月 30 日	44.9	41.5
N5	三家子	4 月 29 日	47.3	40.5
		4 月 30 日	44.8	38.9
N6	聂家屯	4 月 29 日	45.7	40.3
		4 月 30 日	44.8	39.1
N7	开发区北侧	4 月 29 日	46.3	40.5
		4 月 30 日	45.5	39.4

从上表可以看出，区域内声环境质量较好，可以满足GB8978-2008《声环境质量标准》中1类标准要求。

2.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

调查目的：主要是地下水水位与水量现状调查，包括水文地质条件和地下水开采利用现状等。

2.2.4.1 监测点位

为查清地下水水质现状，本次共设置5处地下水监测点，监测点位见表2-9和图2-10。

表 2-10 地下水监测点位布设情况

点位序号	点位名称	监测点位描述
D1	管家屯居民水井	了解开发区地下水背景状况
D2	前下甸子居民水井	了解开发区西侧地下水状况
D3	前范村居民水井	了解开发区所在地地下水状况
D4	东尖村居民水井	了解开发区东侧地下水状况

D5	莲花村居民水井	了解开发区下游地下水状况
----	---------	--------------

2.2.4.2 监测项目

地下水监测项目为 pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、六价铬，共 14 个项目进行现状监测和评价。同时记录户主姓名及井深。

监测方法按国家 GB/T 14848-93《地下水环境质量标准》中所选配的方法进行。

2.2.4.3 监测单位及监测时段

监测时间：2016 年 4 月，监测一天，一天一次采样。

2.2.4.4 评价方法

评价方法采用单项水质参数评价模式的标准指数法，即当某项水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水体已经被水质参数所表征的污染物所污染。其模式如下：

标准指数公式：

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

式中： P_i —第 i 污染物的标准指数；

C_i —第 i 污染物的实测浓度，mg/l；

C_{oi} —污染物的标准浓度，mg/l。

pH 的标准指数计算公式：

$$\text{当 } \text{pH} \leq 7.00 \quad P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{PH}_i}{7.0 - \text{PH}_{\text{sd}}}$$

$$\text{当 } \text{pH} > 7.00 \quad P_{\text{pH}} = \frac{\text{PH}_i - 7.0}{\text{PH}_{\text{su}} - 7.0}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数；

PH_i —pH 的实测值；

PH_{sd} —标准规定的 pH 值下限；

PH_{su} —标准规定的 pH 值上限。

2.2.4.5评价标准

片区地下水以生活饮用为主，评价标准采用 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的III类标准。

2.2.4.6监测结果及分析

2.2.2.6监测结果及分析

本项目对地下水监测结果，详见表 2-11

表 2-11 地下水监测结果

序号	监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
户主		饭庄	王玉峰	李德伟	李本昌	侯宝库
井深（米）		15	17	20	38	25
1	pH（无单位）	6.68	6.10	7.18	6.37	7.12
2	高锰酸盐指数	0.740	0.862	1.96	2.49	1.11
3	亚硝酸盐氮	0.018	0.011	<0.009	<0.009	<0.009
4	硝酸盐氮	9.66	3.08	19.7	18.9	19.4
5	氟化物	<0.02	<0.02	<0.02	0.226	0.132
6	氨氮	0.053	0.147	0.123	0.190	0.192
7	铁	0.086	0.043	0.071	0.049	0.074
8	锰	0.095	0.094	0.092	0.050	0.090
9	铜	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
10	锌	0.043	0.048	<0.02	0.026	<0.02
11	铅（μg/L）	15.1	<0.5	<0.5	0.74	<0.5
12	总硬度	82.4	167	436	441	199
13	挥发酚	0.0018	0.0017	<0.0003	0.0005	0.0016
14	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

各监测断面的标准指数计算结果见表 2-12。

表 2-12 地下水水质现状评价结果表

序号	监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
1	pH（无单位）	0.32	0.9	0.09	0.63	0.06
2	高锰酸盐指数	0.25	0.29	0.65	0.83	0.37
3	亚硝酸盐氮	0.90	0.55	--	--	--
4	硝酸盐氮	0.48	0.15	0.98	0.95	0.97
5	氟化物	--	--	--	0.226	0.132
6	氨氮	0.27	0.74	0.62	0.95	0.96
7	铁	0.287	0.143	0.237	0.163	0.247
8	锰	0.95	0.94	0.92	0.50	0.90
9	铜	--	--	--	--	--
10	锌	0.043	0.048	--	0.026	--

11	铅 (μg/L)	0.302	--	--	0.0148	--
12	总硬度	0.18	0.37	0.97	0.98	0.44
13	挥发酚	0.90	0.85	<0.15	0.25	0.80
14	六价铬	--	--	--	--	--

由上表评价结果可以看出，区域内地下水水质能够满足 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准，地下水质量较好。

2.2.6 生态环境现状

2.2.6.1 生态功能区划

根据《吉林省生态功能区划研究》，本次评价的长伊线片区位于吉林东部长白山地生态区（Ⅲ），吉东低山丘陵林农业生态亚区（Ⅲ1），伊通地堑土壤侵蚀控制与农业生态功能区（Ⅲ1-4），详见图 2-8。

2.2.6.2 生态环境概况

本区地貌类型为东部以低山为主，低山主要分布于吉林哈达岭西部、伊舒地堑东侧，海拔高度多为 400-700m，相对高度 200-400m。间有部分丘陵，海拔高度 300m 左右。山间河流六项为东西向。山地植被以天然次生林为主，森林覆盖度较低，沿河谷和道路两侧有中、重度的水土流失。大河谷地耕地连片。以水田为主，有较好的水利条件。西部是位于大黑山东侧的一系列东北-西南走向的宽谷盆地，发育在伊舒地堑基础上，主要受控于北 45°-50°东的两条相互平衡的深大断裂。区内有一系列与地堑近于垂直的河流，并构成囊袋形盆地，如伊通盆地、双阳盆地等。盆地内的地貌类型为河谷平地和多级阶地。大河两岸有大片高河漫滩和以及阶地，地面平坦，土质肥沃，个别地方有沼泽发育。河谷两侧有广泛的二、三级阶地发育，前者相对高差 20m 左右，后者相对高差 50m 左右，其组成物质为黄土状亚粘土，构成大片水田。台地上有大量坳沟和浅谷发育，地面呈波状或微波状起伏。更高的阶地多呈梁状或丘陵状，盆地边缘常有白垩纪与第三系泥岩与砂砾岩出露，本区为重要的农业用地区，沿河谷地有大片水田，是“万昌”牌优质大米的主产区。旱田主要集中在岗地。高阶地有稀疏林地、荒山灌丛和荒山草丛。岔路河镇境内的石油天然气资源储量大且具有较高的开发价值。

属于温带针阔叶混交林区域，天然林树种繁多，乔木中主要有 柞树、山杨、椴树、山榆、花曲柳、山槐、桦树、胡桃树、水曲柳、黄菠萝 等；灌木中主要有榛、胡枝子、山玫瑰、茶条等。山区有许多野生果木，主要有山里红、山 梨、山杏、山丁子、山葡萄。野生药用植物有 178 种。

2.2.6.3 评价区生态环境现状调查

(1) 土地利用现状调查

根据调查，本区生态现状评价范围面积约 35km^2 ，土地利用类型包括：村庄建设用地、水域和农林用地，规划区土地利用现状见图 2-9 及表 2-13。

表 2-13 规划区土地利用现状

	用地分类	面积	比例
	城乡居民点建设用地	2.55	7.30%
1	村庄建设用地	2.52	7.30%
	非建设用地	32.45	92.70
2	水域	0.16	0.45%
3	农田	31.08	88.80%
4	林地	1.21	3.45%
	合计	35.00	100%

由表 2-13 可以看出，区域土地利用主要为农田地，占 88.80%；其次为村庄建设用地，占 7.30%、水域占 0.45%。由评价区土地利用类型可以看出，该区域的开发程度较低。

(2) 区域农业生态系统现状评价

(1) 农田类型与分布

农田是本项目评价区内生态系统的主体，广泛分布在各评价区内，是评价区内最主要的用地类型，总面积为 31.08km^2 ，占评价区域总土地面积的 88.8%；其中旱田总面积为 21.13km^2 ，占评价区域农田面积的 68.0%；水田面积为 9.95km^2 ，占评价区域农田面积的 32.0%；旱田主要农作物为玉米，此外还有少量大豆和其他粮食及经济作物；水田主要种植水稻。

在农田生态系统中也包括农田防护林，占地面积 1.21km^2 ，占评价区的 3.45%。农田防护林以杨树为单一建群种，主要树种为三北 1 号、三北 2 号等品种杨树。

(2) 农田生态系统生物量

植被的生物量反映了植被的生产力水平，是区域生态环境质量的重要标志。报告中所说的生物量均为地面以上的植物部分，并未包括地下部分和枯枝落叶部分。各评价区内旱田农作物主要为玉米，水田作物主要为水稻。考虑到本项目各探井分散较广，由于土壤、水利、气候等条件的限制，各区域间存在一定的差异。

根据统计结果，各评价区内旱田总面积量为 21.13km^2 ，玉米总产量为 18890.22t，平均单产为 $8.94\text{t}/\text{hm}^2$ 。此外，根据吉林省玉米的产量与秸秆量的比例调查，玉米大约为 0.36，据此可以推算出玉米的地上部分生物量为 52472.83t；

各评价区内水田总面积量为 9.95km^2 ，水稻总产量为 9950t ，平均单产为 $10.0\text{t}/\text{hm}^2$ 。此外，根据吉林省水稻的产量与秸秆量的比例调查，水稻大约为 0.5，据此可以推算出水稻的地上部分生物量为 19900t 。

综上，各探井评价区内农田生态系统生物量共计 72372.83t 。

(3) 林地生物量

区内林地均为农田防护林，林龄在 30 年左右，属于成熟林，平均树高 $15\sim 20\text{m}$ ，胸径 $15\sim 30\text{cm}$ 。人工林在本区调节区域小气候、防风、保护农田等方面发挥着重要的功能。据调查，农田防护林单位面积的蓄积量约为 $30\sim 40\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，评价区内林木总蓄积量约为 4235m^3 ，评价区林木的生物量约为 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ ，评价区内林地生物量约合 3176.25t 。

(4) 农田动物

评价区中的农业区属于农业经济比较发达的地区，农田分布面积大，农业生产活动频度和强度都比较高，地域原有的野生动物基本消失，伴之而来的地域物种主要与农业生产活动有关，较大型哺乳类动物基本绝迹，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种。野生动物主要有普通刺猬 (*Erinaceus amurensis* Schrenk)、东北兔 (*Lepus mandschuricus* Radde)、黄鼬 (*Mustela sibirica* Pallas)、褐家鼠 (*Rattus nitidus*)、小家鼠 (*Mus musculus* L.)、大仓鼠 (*Cricetulus triton*)、东方田鼠 (*Microtus fortis* Buchner)、普通田鼠 (*Microtus arvalis*) 等 10 余种啮齿目、兔形目和食肉目动物。

由于农区人类活动干扰较大，因此区内鸟类多为村栖型鸟类，留鸟居多，基本没有迁徙鸟类。主要常见种为喜鹊 (*P. pica sericea* Gould)、大嘴乌鸦 (*C. corone orientalis* Evers)、麻雀 (*P. montanus montanus*)、家燕 (*H. rustica gutturalis* Scopoli) 等。

区内没有其他国家和吉林省重点保护的种类，但所有鸟类均属于国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》中的物种，均应该加以保护。

(3) 区域土壤环境质量调查

(1) 监测点位

本次土壤环境质量现状监测选择了区域有代表性的点位 3 个，监测点布设详见表 2-14，点位布设图见图 2-7。

表 2-14 本项目土壤环境质量监测点位置

序号	监测点名称	监测点位描述
T1	开发区内	了解开发区所在地突然环境质量
T2	开发区西南侧	
T3	开发区东北侧	

(2)监测因子

监测项目有 PH、锌、镉、铜、铅、铬、汞、镍、砷共九项指标，分析方法按国家有关规定进行。

(3)监测时间和频率

监测时间：2016 年 4 月，监测一天，每天监测一次。

(4)评价标准

区域土壤环境评价标准执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准，详见表 1-5。

(5)评价方法

采用单项标准指数法。单项标准指数计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i — i 种污染物的境质量指数；

C_i — i 种污染物的平均浓度值， mg/m^3 ；

C_{oi} — i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(6)监测结果及分析

区域土壤监测及分析结果详见表 2-15。

表 2-15 区域土壤监测及分析结果

监测点位	污染物	pH 值	浓度（mg/kg）	标准值（mg/kg）	标准指数
开发区内	汞	7.54	0.185	1.0	0.185
	铅		18.9	350	0.054
	镉		0.086	0.60	0.143
	铜		18.7	100（农田等）	0.187
	铬		38.3	250（旱地）	0.153
	锌		49.7	300	0.166
	砷		9.36	25（旱地）	0.374
	镍		18.1	60	0.302
开发区东北	汞	7.68	0.102	1.0	0.102
	铅		22.4	350	0.064
	镉		0.157	0.60	0.262
	铜		26.6	100（农田等）	0.266
	铬		43.9	250（旱地）	0.176
	锌		53.9	300	0.180
	砷		9.23	25（旱地）	0.369
	镍		15.1	60	0.252

开发区内	汞	7.54	0.044	1.0	0.044
	铅		40.1	350	0.115
	镉		0.079	0.60	0.132
	铜		30.6	100（农田等）	0.306
	铬		57	250（旱地）	0.228
	锌		56.6	300	0.189
	砷		13.3	25（旱地）	0.532
	镍		16.5	60	0.275

由上表评价结果可知，区域土壤环境较好，能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。

（4）区域生态环境质量综合评价

（1）评价体系和评价方法

采用通用的质量指标法进行评价，即利用定量和半定量的方法建立评价指标体系，将选取的参数分为四级，一级区确定为 10 分以上，二级区 8~10 分，三级区 6~8 分，四级区小于 2 分。每一级对应一定的指标参数和范围，评价时采用评分叠加一定级进行生态环境现状质量评价。具体方法是根据各参数的权重及参数的实测或调查数据的定级分值，求出评价区的生态指数，最后依据生态指数的大小再确定区域生态等级。生态指数计算公式如下：

$$EI = \sum a_i \cdot b_i$$

式中： a_i —表示第 i 项参数的等级分值；

b_i —表示第 i 项参数的权重；

EI —生态指数。

（2）生态系统评价结果

根据已经掌握的资料情况，并结合本区域生态环境特点，区域生态环境质量共选择 9 项指标进行评价，指标及权重赋值见表 2-16，生态环境综合评价评分等级见表 2-17、表 2-18 和表 2-19。

表 2-16 区域自然生态系统质量评价分区标准

指标	一级区	二级区	三级区	四级区
森林覆盖率（%）	>70	60~70	50~60	<50
植被覆盖率（%）	>95	85~95	75~85	<75
野生植物种（种）	>80	65~80	50~65	<50
野生脊椎动物（种）	>10	8~10	5~7	<5

年降水量 (mm)	>800	600~800	400~600	<400
农田生物量 (t/hm ²)	>20	15~20	13~15	<13
人口密度 (人/km ²)	<50	50~100	100~200	>200
土壤侵蚀率 (%)	<15	15~25	25~35	>35

表 2-17 生态环境质量分区等级分值

等级	一级区	二级区	三级区	四级区
赋分值	10	8	6	4

表 2-18 区域生态环境质量综合评价分值

指标	数值	权重	赋分	得分
<u>植被覆盖率 (%)</u>	<u>92.0</u>	<u>0.30</u>	<u>10</u>	<u>3.0</u>
<u>年降水量 (mm)</u>	<u>674</u>	<u>0.15</u>	<u>10</u>	<u>1.5</u>
<u>农田生物量 (t/hm²)</u>	<u>10</u>	<u>0.15</u>	<u>10</u>	<u>1.5</u>
<u>人口密度 (人/km²)</u>	<u>236</u>	<u>0.10</u>	<u>10</u>	<u>0.5</u>
<u>土壤侵蚀率 (%)</u>	<u>6.0</u>	<u>0.05</u>	<u>10</u>	<u>0.5</u>
<u>野生植物种 (种)</u>	<u>56</u>	<u>0.05</u>	<u>10</u>	<u>0.5</u>
<u>森林覆盖率 (%)</u>	<u>3.50</u>	<u>0.05</u>	<u>10</u>	<u>0.5</u>
<u>野生脊椎动物 (种)</u>	<u>12</u>	<u>0.05</u>	<u>10</u>	<u>0.5</u>
<u>EI</u>				<u>8.5</u>

表 2-19 生态环境质量综合评价等级

等级	优等 (1 级)	良好 (2 级)	中等 (3 级)	劣等 (4 级)
EI	>10	8~10	6~8	<6

根据现地调查,结合本区域的环境特点,采用森林覆盖率、植被覆盖率、野生动/植物种数、年降水量、农田生物量、人口密度、土壤侵蚀率等 8 项指标对本区域的生态环境质量进行综合评价, $EI=8.5$,说明虽然经过多年人类对区域自然资源的破坏和干扰,但区内生态环境等级的性质未发生根本改变。

第三章 规划分析

3.1 规划概况

3.1.1 开发区名称、性质

开发区名称：伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）

开发区性质：新建

开发区位置和规模：长伊线片区，位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇，规划面积 11.87km²，其中起步区规划面积 2.0612 km²。开发区范围见图 1-1，现场照片详见图 3-1。

3.1.2 规划的描述

3.1.2.1 规划期限

2016-2030 年，共 15 年。

基年：2015 年

近期：2016 年——2020 年

远期：2021 年——2030 年

3.1.2.2 开发区定位

本次规划开发区的职能定位为：长春市半小时经济圈产业基地、四平市环长经济带的重要节点、伊通满族自治县产业发展的平台。

3.1.2.3 开发区性质

本次规划伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）的性质为：主要发展**汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流**。

3.1.2.4 规划目标

（1）总体目标

落实“吉林省统筹城镇化”及伊通满族自治县经济开发区国民经济和社会发展的十三五规划的各项建设任务，在土地利用规划的基础上，改建、完善片区基础设施，配建、充实社会服务设施，改善居民居住条件和居住环境，提高开发区建设水平，为开发区可持续发展奠定坚实的基础。将长伊线片区发展成为依托老城，主要发展**汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流**的工业园区。

（2）近期规划建设主要内容

1、行政办公用地

结合长伊公路出口，在起步区布置一处行政办公用地，主要用于政务大厅功能。

2、教育科研用地

结合长伊线片区北部服务区，在服务区西侧布置教育科研用地，打造起步区教育科研中心，为职工提供教育、研发、培训场所。

3、商务用地

结合长伊线片区北部服务区，在服务区西侧布置商务用地，打造起步区金融服务中心。

4、加油加气站用地

结合长伊公路出口，在起步区中部布置一处加油加气站。

5、其他服务设施用地

结合起步区加油加气站，在加油加气站西侧布置一处汽车维修站。

6、工业用地建设

长伊线片区起步区的功能定位为：伊通县城区北部产业新区。

7、供应设施用地

在起步区北部布置一处锅炉房，服务于整个起步区。

8、城市道路用地

重点完成乙二街以及甲二西路、甲七路的新建工程。

9、水域

保留现状起步区内三条水渠走向，并适当拓宽水渠宽度，结合防护绿地打造起步区横向景观带。

3.2 伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划布局及功能分区

3.2.1 总体布局规划

1、用地发展方向

本片区北侧为长春市与伊通满族自治县行政界线，南部为辽长铁路线及站场，东侧为长伊老线及长松高速公路，故本片区未来用地发展方向为向西拓展。

2、布局结构

“两轴、两组团”

两轴

主轴：规划长伊一级公路伊通段，是伊通满族自治县和片区与长春融合发展的创新之路，本轴贯穿伊通满族自治县城、开发区城北片区、长伊线片区和景台片区。

次轴：长春市经济圈高速公路，此轴连接长春市外围城镇，包括伊通、公主岭、农安、德惠、九台、双阳等城镇，既可为长春服务又可提供相互联系。

两组团

北部组团：位于经济圈高速公路北部，长伊线一级公路两侧，主要布局汽车零部件等配套加工产业。

南部组团：位于辽长铁路线以北，经济圈高速以南，长伊线一级公路两侧，主要布局现代农业、高新技术、现代物流等产业。

3.2.2 规划用地布局

根据《城市用地分类与规划建设用地标准（GB50137-2011）》确定土地类别，本片区内的用地包括：居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地、公用设施用地等。

（1）居住用地

居住用地规划产城融合理念，避免大规模钟摆式交通带来新的城市问题，发挥长伊线应有的功能，分南北两个组团布置居住用地，规划用地面积 36.72 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 3.39%。

（2）公共管理与公共服务设施用地

规划分南北两个组团布置公共管理与公共服务设施用地，规划用地面积为 5.46 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 0.5%。

（3）商业服务业设施用地

规划分南北两个组团布置商业服务业设施用地，规划用地面积 8.45 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 0.78%。商业用地：设置超市、小型商场、旅馆等商业服务设施，为企业职工提供方便，满足职工生活所需，规划用地面积为 6.76 hm^2 。公用设施营业网点用地：规划了加油加气站、电信、邮政等营业网点用地，分别位于南北组团，与外界联系的主干道一侧，规划用地面积为 1.19 hm^2 。其他服务设施用地：规划汽车维修站等其

他服务设施用地，规划用地面积 0.5 hm^2 。

（4）工业用地

根据产业规划和拟入驻产业类型，主要为二类工业用地，规划用地面积为 644.08 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 59.43% 。

（5）物流仓储用地

依托辽长铁路和长伊中线的交通优势，在辽长铁路北侧布置物流仓储用地，规划用地面积为 29.21 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 2.70% 。

（6）道路与交通设施用地城市道路用地：区内的道路用地主要是主干道和次干道用地，规划用地面积为 161.17 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 14.87% 。

（7）公用设施用地

供应设施用地：包括供水用地、供电、通信用地，总用地面积 12 hm^2 。片区内设置两处变电站，分别位于南北组团；在片区南部、长伊线西侧规划一处供水厂。

环境设施用地：包括污水处理厂和垃圾转运站，规划总用地面积为 3.17 hm^2 ，污水处理厂用地，位于片区地势最低的西北部，便于污水的收集和处理；垃圾转运站，位于居住、办公用地附近，收集治理片区内的垃圾。

安全设施用地：在片区内设置了两处消防站，分别位于南北组团，负责管辖区域内的消防工作，用地面积为 0.49 hm^2 。

长伊片区用地规划图详见图 3-2，远期建设用地平衡表详见表 3-1。

表 3-1 建设用地平衡表

序号	用地代码		用地名称	地块面积(公顷)	比例 (%)
1	R		居住用地	36.72	3.39
	其中	R2	二类居住用地	36.72	3.39
2	A		公共管理与公共服务设施用地	20.6	1.90
	其中	A1	行政办公用地	4.96	0.46
		A3	教育科研用地	15.64	1.44
3		B	商业服务业设施用地	12.87	1.19
	其中	B1	商业用地	8.25	0.76
		B2	商务用地	2.93	0.27
		B4	公用设施营业网点用地	1.19	0.11
		B9	其他服务设施用地	0.5	0.05
4	M		工业用地	624.71	57.65
	其中	M2	二类工业用地	624.71	57.65

5	W		物流仓储用地	29.21	2.70
		W1	一类物流仓储用地	29.21	2.70
6	S		道路与交通设施用地	161.12	14.87
	其中	S1	城市道路用地	161.12	14.87
7	U		公共设施用地	12.22	1.13
	其中	U1	供应设施用地	8.56	0.79
		U2	环境设施用地	3.17	0.29
		U3	安全设施用地	0.49	0.05
8	G		绿地与广场用地	186.26	17.19
	其中	G1	防护绿地	180.3	16.64
9	建设用地			1083.71	100.00
10	E		非建设用地	103.31	
	其中	E1	水域	13.56	
		E2	农林用地	89.75	
11	规划总用地			1187.02	

3.3 起步区规划布局及功能分区

3.3.1 起步区区域位置

长伊线片区的起步区位于规划长伊一级公路以西，规划长春半小时经济圈高速公路以北，规划总用地面积 206.12 hm²。

3.3.2 起步区规划用地布局

根据《城市用地分类与规划建设用地标准（GB50137-2011）》确定土地类别，起步区内的用地包括：居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地、公用设施用地等。

（1）行政办公用地

结合长伊公路出口，在起步区南部布置一处行政办公用地，主要用于政务大厅功能。

（2）教育科研用地

结合长伊片区北部服务区，在服务区西侧布置教育科研用地，打造起步区教育科研中心，为职工提供教育、研发、培训场所。

（3）商务用地

结合长伊片区北部服务区，在服务区西侧布置商务用地，打造起步区金融服务中心。

（4）加油加气站用地

结合长伊公路出口，在起步区中部布置一处加油加气站。

（5）其他服务设施用地

结合起步区加油加气站，在加油加气站西侧布置一处汽车维修站。

（6）工业用地建设

长伊片区起步区工业主要以装备制造为主。

（7）供应设施用地

在起步区甲二西路以南，乙二街以东布置一处锅炉房，服务于整个起步区。

（8）城市道路用地

重点完成乙二街以及甲二西路、甲七路的新建工程。

（9）水域

保留现状起步区内三条水渠走向，并适当拓宽水渠宽度，结合防护绿地打造起步区横向景观带。

起步区用地规划见图 3-3，用地平衡表见表 3-2。

表 3-2 起步区规划建设用地平衡表

序号	用地代号		用地性质	用地面积 (hm ²)	百分比(%)
2	A		公共管理与公共服务设施用地	16.63	8.13
	其中	A1	行政办公用地	0.99	0.48
3	B		商业服务业设施用地	3.42	7.64
	其中	B2	商务用地	1.88	0.54
		B4	公用设施营业网点用地	0.24	0.12
		B9	其他公共服务设施用地	0.26	0.07
4	M		工业用地	129.3	63.19
	其中	M2	二类工业用地	129.3	63.19
5	S		道路与交通设施用地	24.71	12.08
	其中	S1	城市道路用地	24.71	12.08
6	U		公用设施用地	2.24	1.09
	其中	U1	供应设施用地	2.24	1.09
7	G		绿地与广场用地	28.33	13.84
	其中	G1	防护绿地	28.33	13.84

	建设用地		204.63	100.00
	E	非建设用地	1.49	
	其中	E1	水域	1.49
小计			206.12	

3.4 分项规划

3.4.1 对外交通规划

规划四个对外交通出口。向北、向东、向西均通向长春市，向南通向伊通城区。保留片区东侧过境公路走向，并将片区段扩建为片区次干道。规划长春-伊通省道，纵穿片区南北，道路等级为一级公路。规划长春环城半小时经济圈高速公路，横穿片区东西。

规划期内加大公路建设投入，形成完善的对外交通公路网络。提高对外交通设施的现代化水平，形成完整的对外交通系统。

3.4.2 开发区道路交通规划

1、公共交通运输规划

大力发展公共交通，形成干线公交、常规公交等相互补充的公交体系，提高公共交通的通达性和线网服务水平，引导居民采取公共交通的出行方式。对内形成闭合的公交线路网，满足居民、工人日常交通出行。对外采用 公交与班车结合的方式，满足工人上下班与外出办事交通需求。

2、道路网规划

（1）路网结构

规划中确立道路网结构为“四横、一纵”的布局结构。四横：甲四路、甲七路、甲十路、甲十三路；一纵：乙二街。

（2）道路网及道路等级规划 规划道路网采用方格网结合自由式格局。规划道路等级分为两个等级。主干道红线宽度为 31 m，次干道红线宽度为 22 m 和 18 m；主干道间距规划为 1300-1700 m，次干道间距规划为 300-800m。

长伊线片区主干道两侧建筑后退红线距离为 10m；次干道两侧建筑后退红线距离为 5m。规划道路详见表 3-3。

表 3-3 规划道路一览表

名称	道路等级	断面形式	道路红线宽度（米）	道路长度（米）	备注
甲一路	次干道	一块板	22	1303	新建
甲二西路	次干道	一块板	22	894	新建
甲二东路	次干道	一块板	22	498	新建
甲三西路	次干道	一块板	22	894	新建
甲三东路	次干道	一块板	22	593	新建
甲四路	主干道	一块板	31	1693	新建
甲五西路	次干道	一块板	18	894	新建
甲五东路	次干道	一块板	22	585	新建
甲六西路	次干道	一块板	22	894	新建
甲六东路	次干道	一块板	22	463	新建
甲七路	主干道	一块板	31	1421	新建
甲八西路	次干道	一块板	18	898	新建
甲八东路	次干道	一块板	18	473	新建
甲九西路	次干道	一块板	22	765	新建
甲九东路	次干道	一块板	18	433	新建
甲十路	主干道	一块板	31	1559	新建
甲十一西路	次干道	一块板	22	896	新建
甲十一东路	次干道	一块板	22	525	新建
甲十二西路	次干道	一块板	22	927	新建
甲十二东路	次干道	一块板	22	565	新建
甲十三路	主干道	一块板	31	1679	新建
甲十四路	次干道	一块板	22	629	新建
甲十五西路	次干道	一块板	22	783	新建
甲十五东路	次干道	一块板	22	434	新建
甲十六路	次干道	一块板	22	1053	新建
乙一街	次干道	一块板	22	7971	新建
乙二街	主干道	一块板	31	5231	新建
乙三街	次干道	一块板	18	7708	新建
乙四北街	次干道	一块板	18	3497	新建
乙四南街	次干道	一块板	18	3646	新建
乙五街	次干道	一块板	22	7751	改造
长春-伊通省道	一级公路	两块板	33.5	7607	新建
长春环城半小时经济圈高速公路	高速公路	两块板	24	1505	新建

4、道路交叉口规划

为扩大交叉口的通行能力，规划主干道与主干道交叉预留展宽用地，主干道与干道

相交的交叉口设置信号灯控制。要求加强长伊线片区交叉口交通管制，建立交通监控系统，合理组织交叉口，尤其是长伊线片区道路与过境道路的交叉口，以达到安全、快捷的目的。

5、加油站规划

规划加油站结合片区对外一级公路出口布置，分别在甲四路乙三街交汇处和甲十路乙三街交汇处各布置 1 处加油站。加油站占地面积 0.49 hm^2 。

3.4.3 绿地系统规划

1、绿地系统布局结构

规划长伊公路两侧片区绿地面积为 186.62 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 17.22%，其中公园绿地面积为 6.64 hm^2 。绿地系统布局结构：“一环、两轴、三园”的绿地系统布局结构。“一环”是指围绕本片区外围形成的绿化环廊。“两轴”是指伊长公路、长春环城半小时经济圈高速公路两条公路两侧的绿化。

“三园”是指园区内三个公园。

2、公园绿地规划

考虑片区内职工对休闲、游憩空间的需求，结合片区内部水系、供水厂选址，规划两处公园绿地，分别位于南北两个组团。规划公园绿地面积为 6.64 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 0.61%。

3、防护绿地规划

防护绿地是指为改善片区的环境质量和卫生条件而设置的具有防护功能的绿地。在工厂、污水处理厂、水厂、主要道路两侧规划设置防护绿地。高速公路两侧规划 50m 防护绿地；伊长公路两侧规划 32m 防护绿地；主干路两侧规划 15m 防护绿地；次干路两侧及水渠两侧规划 10m 防护绿地；污水处理厂、水厂四周规划不低于 10m 防护绿地。规划防护绿地面积为 179.98 hm^2 ，占本片区建设用地面积的 16.61%。

3.4.4 景观风貌规划

长伊线片区以过境交通、内部干道系统、水渠两侧绿地为依托，形成“两廊、两点、多轴、多带、四区”的景观风貌特色。

1、两廊

长春市环城半小时经济圈高速公路两侧 50m 宽的绿化景观廊道；长伊公路 两侧 32m 的绿化景观廊道。

2、两点

片区北部景观节点，位于乙一街与甲二西路交汇处； 片区中部高速口景观节点，为片区门户景观节点。

3、多轴

主干路景观轴线：分别为甲四路、甲七路、甲十路、甲十三路、乙二街 等主要景观道路。道路两侧结合 15m 绿化空间建设相应景观，放大道路与 公路交叉口景观节点。

4、多带

片区内水系两侧的滨水景观带，沿岸线布置 10m 绿化用地，水系结合道路景观、厂区院落景观一并考虑，形成整体滨水景观带。

通过对片区内部水系改造治理，创造自然多样化的岸线形态，结合生态驳岸建设和景观环境设施建设，形成环境优美、生态特色突出的滨水景观风貌带。

5、四区

根据片区内各类用地功能、景观特征和综合开发建设潜力等因素，将长 伊线片区划分为四个特色风貌区，即：现代农业风貌区、仓储物流风貌区、 金融科研风貌区、居住景观风貌区。

（1）现代农业风貌区 位于片区南部，以现代农业为依托，形成现代农业风貌区。

（2）仓储物流风貌区 位于片区南部，主要包括仓储、货物流通等功能，是其他城市与伊通新的衔接点。

（3）金融科研风貌区 位于片区北部，包含金融中心、教育科研中心两大功能，是片区发展多元化的新起点，是整个片区发展的活力板块。

（4）居住景观风貌区

片区北部和南部各形成一个居住景观风貌区，结合现状的村庄特色和周 边生态田园风光，形成集商业服务、行政办公为一体的居住景观风貌区。

3.4.5 给水工程规划

1、现状概况

片区现状为待建土地，无供水基础设施。

2、综合用水量预测

规划近期长伊线片区人口规模约为 0.65 万人，远期长伊线片区人口规模约为 1.22 万人，根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）的相关规定，长伊线片区均属于二类地区小城市标准，规划近期及远期长伊线片区城市单位建设用地综合用水量指标为 0.30 万 m³/万人 d，规划近期、远期日变化系数均取 1.4。

根据计算长伊线片区近期最高日用水量为 1.61 万 m³/d，近期平均日用水量为 0.90 万 m³/d；远期最高日用水量为 3.90 万 m³/d，远期平均日用水量为 2.80 万 m³/d。

3、供水水源及供水厂规划

规划长伊线片区供水水源取自吉林省中部城市引松供水工程，目前该工程前期工作已经完成，预计工程完工后每年可向河南老城区、城北片区及长伊线片区供水 3100 万 m³，约 8.5 万 m³/d。可以满足近、远期长伊线片区用水需要。规划在长伊线片区东南部修建一座净水厂，占地面积 3.0 hm²，规划净水厂近期日净水能力为 1.0 万 m³、远期日净水能力为 3.0 万 m³。规划水厂设不小于 10m 的防护绿化带。

根据规划片区在供排水设施建设的同时建设中水回用处理设施及配套的中水回用管线，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理达到相应的工艺用水标准，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内污水做到零排放。

3.4.6 排水工程规划

1、污水量预测

根据《城市排水工程规划规范》（GB 20318-2000），规划长伊线片区污水量按照城市综合用水量（平均日）乘以污水排放系数乘以排水普及率确定。城市污水排放系数取值 0.8，预测长伊线片区污水量见下表：

表 3-4 污水量预测表

规划年限	平均日用水量 (万 m ³ /d)	污水排放系数	排水普及率	预测污水量 (万 m ³ /d)
近期	0.9	0.8	90	0.6

远期	2.8	0.8	98	2.2
----	-----	-----	----	-----

2、污水处理规划

规划在长伊线片区北部新建一座污水处理厂，规划用地面积 2.99hm²。处理规模近期为 0.6 万 m³/d，远期为 2.3 万 m³/d。满足长伊线片区污水排放需求。

长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理达到相应的工艺用水标准，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内污水做到零排放。

其中，绿化用水按 2.0L/m² 次计，规划近期绿化面积为 17.88hm²，植被灌溉按每年 30 次（180 天），用水量平均为 0.018 万 m³/d；景观用水按 0.01 万 m³/d 计；根据查阅相关资料，住宅冲厕用水量为 35-49 L/人·天，本报告取 40 L/人·天，，则长伊线片区规划近期规模约为 0.65 万人，则用水量为 0.026 万 m³/d。采取本报告中水回用措施后，片区用排水平衡详见图 3-4。

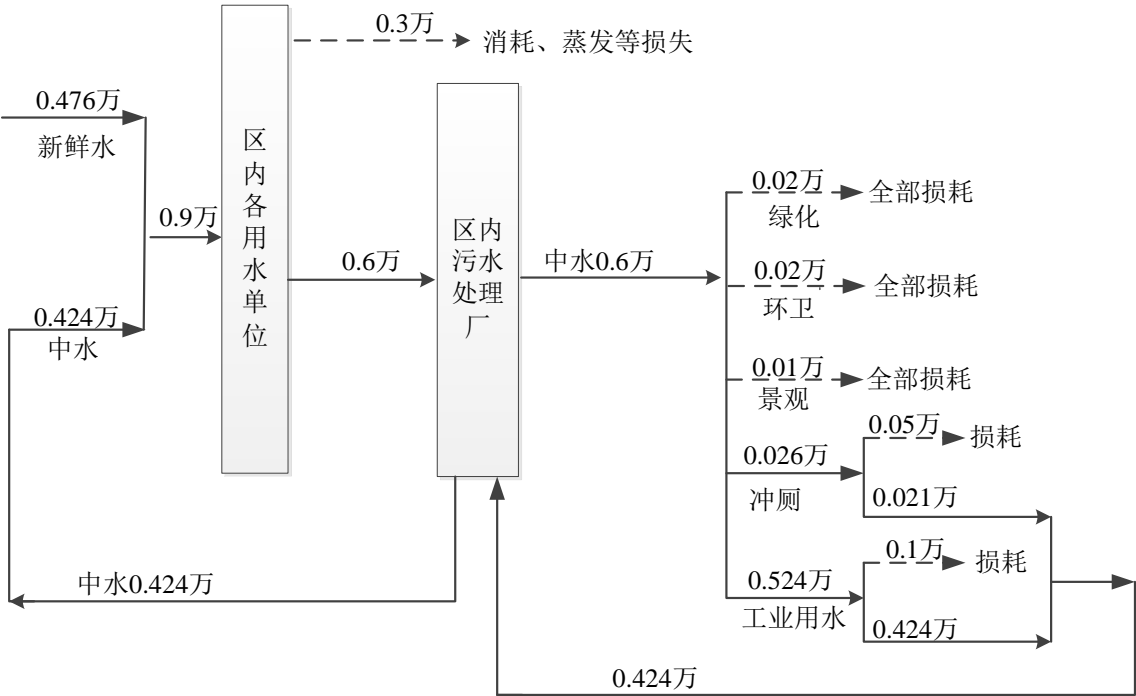


图 3-4 片区用排水平衡图（近期） 单位：t/d

规划近期长伊线片区污水产生量相对较少，因此污水处理厂中水回用于冲厕、绿化、其他景观用水以及除水质要求较高的工艺用水外其余的工业用水，达到片区污水零排放

是可行的。由于远期入区企业数量及具体类型难以进行预测和估计，为使片区污水全部回用，做到零排放，建议开发区每 5 年进行一次跟踪监测与评价，充分论证片区污水零排放的可行性，各入区企业环评应着重进行用排水分析、污水治理措施及中水回用方案的论证，确保片区污水均不外排，不对周围地表水环境造成影响。

3.4.7 供电工程规划

1、现状概况

长伊线片区现状为待建土地，没有基础设施。

2、负荷预测

表 3-5 供电负荷预测表（近期）

序号	城市建设用地类别	城市建设用地面积 (单位: hm^2)	预测负荷 (单位: kW)	备注
1	居住用地 (R)	——	——	
2	公共管理与公共服务用地 (A)	16.63	1995.6	
3	商业服务业设施用地 (B)	3.42	547.2	
4	工业用地 (M)	129.3	32325.0	
5	物流仓储用地 (W)	——	——	
6	道路与交通设施用地 (S)	24.71	111.2	
7	公用设施用地 (U)	2.24	224.0	
8	绿地与广场用地 (G)	28.33	28.3	
9	合计		35231.3	35.2MW
10	计算负荷 (同时使用率取 0.65)		22900.3	22.9MW
11	负荷密度 (单位 kw/km^2)		11225.6	

表 3-6 长伊线片区供电负荷预测表（远期）

序号	城市建设用地类别	城市建设用地面积 (单位: hm^2)	预测负荷 (单位: kW)	备注
1	居住用地 (R)	36.72	2203.2	
2	公共管理与公共服务用地 (A)	20.60	2472.0	
3	商业服务业设施用地 (B)	12.87	2059.2	
4	工业用地 (M)	624.71	156177.5	
5	物流仓储用地 (W)	29.21	175.3	
6	道路与交通设施用地 (S)	161.12	725.0	
7	公用设施用地 (U)	12.22	1222.0	
8	绿地与广场用地 (G)	186.26	186.3	

9	合计	165220.5	165.2MW
10	计算负荷（同时使用率取 0.65）	107393.3	107.4MW
11	负荷密度（单位 kw/km ² ）	9907.1	

3、供电设施规划

规划近期新建“北区 66kV 变电站”，规划占地面积 0.55 hm²，近期主变容量为 1×50.0MVA，远期主变容量为 2×50.0MVA。规划电源由伊通 220kV 变电站供给。

规划远期新建“南区 66kV 变电站”，规划占地面积 0.55 hm²，远期主变容量为 2×50.0MVA。规划电源由伊通 220kV 变电站供给。

4、负荷分区 规划长伊线片区为两个负荷区，规划长伊线片区以长春环城半小时经济圈高速公路为分界，分为 2 个供电负荷分区：长春环城半小时经济圈高速公路以北为第一负荷区，分区负荷为 58.7MW，由规划北区 66kV 变电站负责供电；长春环城 半小时经济圈高速公路以南为第二负荷区，分区负荷为 48.6MW，由规划南区 66kV 变电站负责供电。二座 66kV 变电站之间应通过 10kV 中压联络线进行联接，防止其中某一座 66kV 变电站检修、故障等原因暂时停运时，由附近的 66kV 变电站通过 10kV 中压联络线进行部分供给，以保证该地区的一、二类用电单位的应急需求。

3.4.8 供热工程规划

1、现状概况

长伊线片区现状为待建土地，没有基础设施。

2、规划采暖面积

表 3-7 规划期末供热面积统计表

建筑类别	建筑面积（万 m ² ）		热化率（%）	供热面积（万 m ² ）	
	近期	远期		近期	远期
居住建筑	——	44.1	85	——	37.5
公共建筑	30.2	50.2	80	24.2	40.2
工业建筑	90.5	437.3	30	27.2	131.2
其他建筑	1.6	29.0	50	0.8	14.5
合 计	122.3	560.6	--	52.2	223.4

3、供热负荷预测

规划近期长伊线片区热负荷预测为：预测公共建筑热负荷为 14.5MW，预测工业建筑热负荷为 32.6MW，预测其他建筑热负荷为 1.0MW；规划近期长伊线片区总供热负荷为：48.1MW。

规划远期（2030 年）长伊线片区热负荷预测为：预测居住建筑热负荷为 15MW，预测公共建筑热负荷为 24.1MW，预测工业建筑热负荷为 157.4MW，预测其他建筑热负荷为 17.4MW；规划远期（2030 年）长伊线片区总供热负荷为：213.9MW。

4、热源规划

规划近期在起步区内新建北区锅炉房，规划占地面积 2.24hm^2 ，规划近期容量 $29\text{MW}\times 2$ ，规划远期容量 $29\text{MW}\times 5$ 。规划远期新建南区锅炉房，规划占地面积 2.1hm^2 ，规划远期容量 $29\text{MW}\times 4$ 。两个锅炉房预留蒸汽锅炉房炉位，以满足未来工业用汽的需要。生活热水负荷由太阳能、电能、天然气等清洁能源供应。

5、供热负荷分区 规划长伊线片区以长春环城半小时经济圈高速公路为分界，分为 2 个供热负荷分区：长春环城半小时经济圈高速公路以北为第一负荷区，分区负荷为 111.7MW，由规划北区锅炉房负责供热；长春环城半小时经济圈高速公路以南为第二负荷区，分区负荷为 102.2MW，由规划南区锅炉房负责供热。

3.4.9 燃气工程规划

1、现状概况

长伊线片区现状为待建土地，没有基础设施。

2、用气量预测

表 3-8 长伊线片区天然气年用气量预测表 单位：万标立方米/年

用气类别	2020年	2030年
居民用户用气量	——	57.1
商业用户用气量	——	22.9
工业用户用气量	——	285.5
未预见用气量	——	18.3
总用气量	——	383.8

注：1、燃气低热值取 $35.7\text{MJ}/\text{Nm}^3$

2、未预见气量按各类用气量总和的5%估算

3、由于长伊线片区以工业为主，近期居民用气量与商业用气量及工业企业生产工艺用气量较少，所以本次规划只预测规划远期燃气用气量。（下同）

表 3-9 长伊线片区管道燃气高峰小时用气量预测表 单位：标立方米/小时

用气类别	2020年	2030年
居民用户用气量	——	210.8
商业用户用气量	——	84.5
工业用户用气量	——	635.5
未预见用气量	——	46.5

总用气量	——	977.3
------	----	-------

注：未预见气量按各类用气量总和的5%估算

表 3-10 长伊线片区瓶装液化石油气用气量预测表 单位：吨/年

用气类别	2020年	2030年
瓶装液化石油气用气量	——	6.1

注：取居民用户3人为一户

3、燃气气源规划

规划远期长伊线片区燃气管线由伊通满族自治县天然气门站引入。

3.4.10 消防工程规划

长伊线片区现无消防设施。

长伊线片区规划两处二级普通消防站。分别位于长伊线片区南北组团，甲四路和乙四北街交汇处，甲十路和乙四南街交汇处，面积分别为0.24 hm²和0.25 hm²。

3.4.11 防洪工程规划

（一）防洪工程规划

1、规划标准

（1）防洪标准

规划伊通河开发区段提防工程防洪标准为 50 年一遇。片区内雨水明渠防洪标准为 20 年一遇。交通运输设施及水力水电工程等的防洪标准执行《防洪标准》（GB 50201—2014）中的相应规定。

（2）防涝标准

按 20 年一遇标准，最大 24h 暴雨 24h 排出。

2、防洪工程规划

（1）按照防洪标准，对现有防洪渠系进行复核。按照防洪标准，分轻重缓急，分期分批，逐步完善片区内泄洪、防洪安全工程体系。积极探索防洪工程建设与片区建设相结合的新途径。

（2）防洪生态措施

加强伊通河及支流水土保持和水源涵养生态建设，建设公益林及河道两侧林带，建设上游水源涵养与水土保持生态建设，加强水库改造与维护。治理水库周边环境，清理水库库区，维护水库安全。

生态建设上要求片区开发过程中尽量减少占用原有水道等，使片区的河、渠、塘形成一个完整体系，不能轻易填埋山塘、水体，尽量减少对蓄洪、滞洪能力的损害。

（3）工程措施

①伊通河开发区段提防工程防洪标准为 50 年一遇。开发区雨水明渠防洪标准为 20 年一遇进行建设②通过综合论证合理确定堤距，避免土地开发压缩河流行洪空间。在行洪河道、泄洪道及提防工程预留出一定范围的规划保留区。不能满足规划保留区要求的，要按照要求进行逐步搬迁，保留 30 m 宽的林带及通道空间；对新的片区建设区进行规划时，必须在河道规划线外侧规划 30 m 宽的林带及通道空间。③河道清障结合河道整治一并进行，对影响安全排涝的障碍物进行全面清除，加强河道管理，严禁侵占河道。

（4）非工程措施 加强防洪指挥系统设施建设，加大防汛物资储备库建设。加强洪水预警系统建设，建设统一的防洪指挥系统。

（二）规划实施的措施

- 1、加大对防洪设施的投入。要树立防灾减灾思想，做到平日多投入，灾时少损失。
- 2、加强立法，加强监督管理。以法律的形式将泄洪河道及各种设施列为保护对象，任何人不得侵占，并经常进行检查。

3.5 环境保护规划

3.5.1 环境保护规划目标

在规划期内，基本建设成为环境优美，生态良好，人与自然和谐，社会经济全面、协调、可持续发展的工业园区。

地表水水质不低于国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水质标准。地下水环境质量不低于国家《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水体标准，饮用水源水质达标率 100%。

城镇空气环境质量不低于国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境质量不低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的区域环境噪声标准。

3.5.2 废气污染防治措施与综合整治规划

1、防治煤烟型污染

加大片区集中供热工作力度，鼓励清洁能源的使用。

2、防治扬尘污染

加强片区改造和绿化工作，提高片区道路的硬化率，提高片区绿化覆盖率。减少扬尘，增强空气自净化能力。

3、防治机动车尾气污染

加强机动车尾气排放管理，实行尾气排放年审制度。对不符合机动车尾气排放标准的机动车，严禁在片区内行驶。

3.5.3 废水污染防治措施与综合整治规划

1、地表水环境保护对策与规划

尽快实施污水处理厂的建设，提高污水处理率，同时同步建设中水回用设施及回用管线。加强重点工业废水污染源的治理检测工作，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源，片区污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕及城市绿化用水，片区废水做到零排放，确保不对周围地表水环境造成不良影响。

2、地下水环境保护措施与规划

防止污染源对地下水环境的污染，治理并限制用明渠排放污水。禁止用渗坑、渗井等排放污水，禁止在水体岸线上堆放垃圾等。防止污水管道破裂污染地下水的突发事件，加强排污管网的设计、施工、管理等工作，保证管网正常运行，减少管道漏水和破裂等事故的发生。

3.5.4 固体废物污染防治措施与规划

1、建立废物信息和转移跟踪系统，实施生产全过程控制、全程管理及综合利用，并对其贮存、运输、加工处理、处置实行许可证制度。

2、对工业废渣与固体废物，贯彻减量化与资源化、无害化、稳定化的原则，进行回收利用与综合利用，环境管理部门负责管理与提供技术上的指导与支持。

3、对固体废物严加管理，防止有毒有害废物和医院废物混入工业废物，防止工业

废物混入生活垃圾。

4、对易燃、有腐蚀性、有毒、有害固体废物、有害污泥及医疗垃圾，由作为产生者的企业或单位通过焚烧，实现安全处理，同时要防止二次污染。

5、建筑垃圾用来填方，或用来制砖瓦和骨料，锅炉渣用作建筑材料或砖厂原料。

3.5.5 噪声污染防治措施与规划

1、施工噪声防治

对施工工地噪声，要严格建设审批，要求其申报项目名称、施工场所、占地面积、施工总期限、各噪声期环境噪声的污染范围和污染程度以及采取的防治措施，并要求其交纳保证金。

环境保护部门要加强监督管理，执行“公众参与”的监督制度，采用突击抽查或检查方式监督其噪声，限制其施工机械与施工时间，并根据污染范围、强度、时间及建设规模向建筑单位征收建筑噪声排污费，以此对环境、社会和周围居民补偿。

要求建筑单位开工前修建隔声墙，采用低噪声新技术和低噪声施工机械，采用吸声、隔声、隔振降噪技术。

2、交通噪声防治

敏感区域附近设禁鸣区和限速区，对路过的车辆吨位加以限制以改善附近的声环境。加强交通管理条例，制定噪声违章收费标准，强化违反交通规则罚款制度。加强机动车管理，合理分配各交通干道的车流量、车吨位和规定限速要求。加强道路建设，完善道路系统，改善路况，对破损的道路路面及时修补。实行单车噪声控制，规定单车噪声容许限值，控制机动车辆出厂的噪声指标，对噪声超标的旧车，要求其安装降噪装置，必要时淘汰、更新噪声排放超标旧车。

3、社会生活噪声防治 文化娱乐场所，选择场所前必须到环保部门办理审批手续，居民区内的娱乐场所，要求其采取有效的隔声减振措施，并达到所在功能区的排放标准。不符合标准的娱乐场所，文化部门不得发文化经营许可证，工商部门不得发营业执照。

通过宣传教育和管理对家庭娱乐活动和室内装修进行控制，规定限制音量和作业时间。

4、厂界噪声防治

噪声污染严重的企业，要远离学校、居民区、公建设施区等声敏感区，并要达标排

放。因特殊原因距离声敏感区较近的，妥善布置噪声辐射方向，合理布置建筑结构，加强厂区界的立体绿化，必要时修筑隔声墙，尽可能减小噪声。

研制和采用低噪声设备和机械以及加工工艺，对高噪声的设备和机械要加强维护维修，采用隔声、阻尼、吸声、隔振技术加以控制（如设置隔声室、隔声机罩）。提高操作工人的操作水平，加强管理，防止不合理、不规范的操作而引起的噪声。

对操作工人要采取耳塞、耳罩、防声蜡棉和防护面具等个人防护措施来防止噪声对操作工人的危害。

3.5.6 工业污染防治措施

1、按照片区功能区划要求，进行综合整治，形成功能分区明显的格局配合产业优化和工业结构调整，治理工业污染，推广污染防治高新技术和设备，从根本上解决传统的粗放型生产模式，推行清洁生产，提高资源和能源利用率，减少污染物的排放，实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

2、加强工业污染防治

实现从点源治理向面源和区域治理，从末端治理向源头和全过程控制，从浓度控制向浓度和总量控制相结合，从单纯治理向调整产业产品结构和合理布局转变。

3、严格控制新污染，加强新建、改建、扩建和技术改造项目的环境管理切实做到增产不增污，增产减污，促进经济增长方式的转变。

4、建立和完善环境投入制度，加大环保污染防治设施和基础设施建设的投资，按照“污染者付费”和“开发者保护”的原则，监督排污者和开发者履行环境投入的责任。加强环保同计划、工商、土地、银行和城建等部门联合执法力度，做到各部门支持协助环保部门在建设项目环保资金投入上把好关。

5、加强环保执法监督

要继续强化对污染防治设施的运行和工业污染达标排放工作的管理。环保设施运转率达到 90%以上，工业污染源全部实现达标排放。

6、在企业中推行 ISO14000 环境质量体系认证制度

7、辐射环境管理措施

成立辐射管理试点站，配置专职管理人员和监测设备，适应辐射环境管理工作的需要，在此基础上开展居室环境辐射水平咨询监测工作。

3.5.7 环境卫生设施规划

1、垃圾处理

（1）生活垃圾的收集采用垃圾袋装化的收集方式，运输工具采用压缩式垃圾运输。继续利用现有的伊通满族自治县垃圾填埋场。

（2）片区的建筑垃圾应由专门管理部门，统一管理，统一收运利用。

（3）工业垃圾由于各种垃圾成份不同，集中处理难度较大，因此工业垃圾应由环保部门统一进行管理。

（4）医院垃圾禁止混入生活垃圾，由环卫部门统一收集后处理。

2、环卫公共设施规划

（1）公共厕所

工业区原则在中心区设置公共厕所。生活区要求在商业闹市区道路按每 300m 至 500m 设置一座公共厕所，一般路段间距取 800 m。

（2）废物箱

废物箱应美观耐用，防雨、阻燃，便于清洗选用，设于道路两旁或路口，设置间距；生活性道路 25—50 m，交通性道路为 50—80 m，一般道路 80—100 m。

（3）垃圾桶和垃圾房

小区内一般每四幢（120 户左右）设一垃圾收集点，收集点可以为垃圾桶，也可为垃圾房，垃圾房的用地控制在 10 m^2 左右。近期内实施垃圾分类收集、处理的试点，试点范围内每个收集点不少于三个垃圾桶。远期将全面推广垃圾分类收集、处理，各收集点都应有三个以上的垃圾桶。

（4）化粪池

住宅、单位及公厕，都必须建造符合规范的化粪池，并逐步接入片区污水管道，杜绝直接排入河道。

第四章 片区现状调查

4.1 片区基础设施现状及存在问题

1、供水

（1）现状

长伊线片区现状为待建土地，现无基础设施。规划区域内现用水主要为村屯居民生活生活用水及饮用水，经调查开发区内及周边居民生活用水和饮用水主要来源均为地下水。

（2）存在的主要问题

现状水源供水能力不足。随着起步区不断发展，人口增多，建设规模扩大，用水量会大幅度地增加。随着起步区建设的不断发展和人民生活水平的不断提高，对自来水的需求量逐年增加，现状供水能力已远不能满足起步区用水要求。

2、排水

（1）现状

起步区及片区内无任何排水设施，目前仅有雨水明渠用于排除内涝。

（2）存在的主要问题

- a 由于排水系统不完善，居民沿街散排的污水积聚在街道两旁，污染环境。
- b.随着起步区发展，楼房建设量越来越大，没有排水系统，楼房内的卫生设施不能正常使用。
- c.现有的污水排放系统将污水直接排放，污染水体环境。

3、供热

（1）现状

长伊线片区现状为待建土地，没有基础设施。居民采暖多以小火炉进行冬季取暖，高消耗、高污染。

（2）存在的主要问题

- a.热源建设落后于城镇发展建设。
- b.煤仍为主要采暖燃料，缺少燃气、地热、电力、太阳能等清洁能源作为辅助供热形式的补充。供热能源结构不合理，浪费严重。

4.2 现有产业与重点项目概况

片区规划建设范围内无工业企业。

第五章 资源、环境承载力和污染物总量控制

5.1 指标体系的建设

根据《伊通满族自治县经济开发区总体规划（2016-2030）》产业定位及所在区域环境状况，评价对片区资源环境承载力分析指标进行确定，确定结果如下：

（1）资源承载力

●土地资源承载力 ●水资源承载力

（2）环境承载力

●大气环境承载力：SO₂、NO_x ●水环境承载力：COD、NH₃-N。

5.2 资源承载力分析

5.2.1 土地资源承载力分析

1、土地资源承载力分析

（1）分析思路及方法 本次土地资源承载力评价思路主要考虑当地的土地资源和人口现状，依据最小人均耕地面积与实际人均耕地面积之比来说明规划区土地资源承载力状况。其中最小人均耕地面积属于限制变量，实际人均耕地面积属于发展变量，具体计算公式如下：

●最小人均耕地面积计算公式：

$$S_{\min} = \beta \frac{G_y}{Pqk}$$

其中：S_{min}—最小人均耕地面积(ha/人)；β—食物自给率(%)；G_y—人均食物需求量(kg/人)；P—食物单产(kg/ha)；q—食物播种面积占总面积之比(%)；k—复种指数(%)。

●土地资源承载力计算公式：

$$K = \frac{S_{\min}}{S_{\text{实}}}$$

当 0<K≤0.8 表示土地资源承载力处于富载状态；0.8<K≤1 表示土地资源承载力处于适载状态；K>1 表示土地资源承载力处于超载状态。

2) 计算参数

食物自给率取 95%，其它计算参数：食物单产（11582）、食物播种面积占总面积之比（0.5）、复种指数（1.0）等参数经查询伊通县人民政府网站中相关数据确定。

（3）计算结果

根据查询伊通满族自治县人民政府网站，实际人均耕地面积为 4.1 亩/人，所计算的最小人均耕地面积理论值为 1.3 亩/人，则土地资源承载力为 0.32，处于开发富载状态。表明当地土地资源可以承载片区规划用地需求。因此评价认为在伊通满族自治县设立伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）是可行的。

5.2.2 水资源承载力分析

1、规划用水量预测分析

根据片区供水规划，预测伊通满族自治县长伊线片区最高日用水量近期为 1.61 万 m^3/d ，远期为 3.9 万 m^3/d ；平均日用水量近期为 0.9 万 m^3/d ，远期为 2.8 万 m^3/d 。消防用水量为 180 m^3/d 。

2、区域水资源总量

（1）水资源条件

伊通满族自治县水资源比较丰富，水资源总量 47074 万 m^3 ，但各地水资源分布不平衡。地表水资源，全县多年平均径流量 26658.5 万 m^3 ，年人均占有水量为 641 m^3 ，耕地年亩均水量 153.2 m^3 。地下水资源，天然资源量 20426.7 万 m^3 ，其中可开采资源 11456 万 m^3 ，静储量 13613 万 m^3 。

规划长伊线片区供水水源取自吉林省中部城市引松供水工程，目前该工程前期工作已经完成，预计工程完工后，每年可向河南老城区、城北片区及长伊线片区供水 3100 万 m^3 ，约 8.5 万 m^3 ，可以满足近、远期长伊线片区用水需要。

片区废水的受纳水体为伊通河，属松花江流域饮马河水系支流，发源于哈达岭山脉伊通县东南部大青顶子山西北侧，流经磐石、伊通、长春、农安和德惠五个县市，在新立城水库上游纳入伊丹河、下游纳入新开河，至农安县靠山屯东注入饮马河归入第二松花江。河流全长 283 km，流域面积 7515 km^2 。河道平均坡度 0.3‰。

2) 水资源承载力综合分析

长伊线片区供水水源取自吉林省中部城市引松供水工程，该工程设计水平年（2020）多年平均引水量为 $7.31 \times 10^8 \text{m}^3$ ；远景水平年（2030）多年平均引水量为 $8.66 \times 10^8 \text{m}^3$ ，远期规划最高日用水量为 3.9 万 m^3/d ，远期平均日用水量为 2.8 万 m^3/d ，吉林省中部城市引松供水工程能够

满足片区用水需求。

片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%。

因此，综上所述，伊通满族自治县长伊线片区用水不会造成区域地表水体流量的明显变化。

5.3 环境承载力

5.3.1 环境空气

1、大气环境容量分析

大气环境承载力是由当地的污染气象条件所决定的区域环境纳污能力，即大气环境容量。环境容量是指人类和自然环境不致受害的情况下，其所能容纳的污染物的最大负荷。特定的环境的容量与该环境的社会功能、环境背景、污染源位置(布局)、污染物的物理化学性质以及环境自净能力等因素有关。一般所指的环 境容量是在保证不超出环境目标值的前提下，区域环境能够容许的污染物最大允 许排放量。环境容量是确定污染物排放总量指标的依据，排放总量小于环境容量才能确保环境目标的实现。

在给定的区域内，达到环境空气保护目标而允许排放的大气污染物总量，就是该区域大气污染物的环境容量。由于大气污染物排放量及其造成的污染物浓度 分布与污染源的位置、排放方式、排放高度、污染物的迁移、转化、扩散规律有 密切关系，因此，在具体项目尚不确定的情况下要估算区域的大气环境容量实际 上是具有相当的不确定性。

对大气污染物而言，区域排放总量限值可依据 GB/T13201-91“制定地方大气污染物排放标准的技术方法”来计算。

总量控制区点源允许排放总量采用地理区域性总量控制系数 A 值法计算公式如下：

$$Q_{aki} = A_{ki} \frac{S_i}{\sqrt{S}};$$

式中： Q_{aki} —第 i 功能区某种污染物处允许排放量限值，万 t/a；

S —总量控制区面积， km^2 ；

S_i —第 I 功能区某种污染物排放总量控制系数， t/a km^2 ；

各功能区内某种污染物排放总量控制系数 A_{ki} 由下式计算：

$$A_{ki}=AC_{ki}$$

其中： C_{ki} —某类功能区相应的年日平均浓度限值， mg/m^3 ；

A —地理区域性总量控制系数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ （吉林省为 5.6~7.0）。

本次伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）面积为 11.87km^2 。 SO_2 二级标准年平均浓度限值为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 二级标准年平均浓度限值为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 。地理区域性总量控制系数 A 取平均值， A 为 6.3。

不考虑污染物环境背景浓度时，根据上述参数，该区域废气主要污染物允许排放量： SO_2 为 3256t/a、 NO_x 为 2171t/a。

从计算可以看出， SO_2 及 NO_x 均有较大的环境容量。

5.3.2 地表水

1、计算单元

根据 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》，区域评价伊通河及其支流除新立城水库坝址处为 II 类水质，其余均为 III 类水质，水质评价标准执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类及 III 类标准。

确定伊通河河段水环境容量核算单元为伊通河河口上游 500m 至新立城水库坝址处约 32km 的评价河段。

2、背景浓度及控制目标

按《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)，新立城水库坝址所在河段水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准，本次地表水容量以水质要求较高的点位水质目标为控制目标，即 COD、氨氮浓度控制在 $15\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 。

3、容量分析

(1) 现有环境容量

根据 2.2.2 章节，地表水环境质量现状调查与评价结果可知：目前伊通河的水域已不能满足相应的水域功能要求。伊通河各监测断面主要超标项目为 COD、氨氮、BOD、高锰酸盐指数、总磷和锰，新立城水库坝址处水质已不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准。**区域地表水已无相应的氨氮和 COD 环境容量。**

(2) 本片区污水排放量

根据规划设计，本片区自建污水处理厂，处理规模近期为 0.6 万 m^3/d ，远期为 2.3 万 m^3/d ，满足长伊线片区污水排放需求。片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水

及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999) 后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区废水均不外排，确保伊通河及其下游新立城水库生活饮用水源地水质不受影响。

同时，鉴于区域水环境质量现状较为严峻，片区应树立科学发展观，大力发展循环经济，提高入区企业清洁生产水平；同时在片区建设初期就将中水回用作为水污染控制的重要举措，片区入区企业及居民除生活必需及生产工艺特殊要求外，其余如冲厕、工业冷却用水、园林绿化及市政卫生等全部使用污水处理厂中水作为水源，使片区污水中水回用率达到 100%。

严格控制高耗水、高排水、高污染、治理难度大的重污染行业入区，特别是排放第一类污染物的企业、排放持久性污染物的企业，如机械加工的电镀等。但是由于机械加工行业品种繁多，产品之间的物料消耗和污染物排放差别很大，即使同一品种由于采用不同生产工艺，污染物的产生和排放量也相差很大。因此，在引进入区企业时，应严格把关，必须符合国家的产业技术政策，严格按照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类、限制类、淘汰类范围执行，并结合各行业国家现行产业政策。尤其鼓励清洁生产型、高新技术型和节水节能型企业进入。

第六章 环境影响预测

6.1 伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）污染物排放量预测

6.1.1 片区废气污染源与主要污染物排放量预测分析

根据本片区的行业特征，该区的废气种类主要是工业废气、供热锅炉燃煤烟气。

由于区域开发过程、开发进度不确定因素很多且十分复杂，因此目前很难具体分析区内特殊大气污染物排放量，只能从规划角度进行论述。

1、工业废气

对于入区工业企业，规划环评很难预测其工艺废气排放情况，只能通过单项环评进行工艺废气的准确预测与评价。根据本片区的定位和入区项目准入原则，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）主要是依托老城，发展以行走机械配套加工为主、商贸物流为辅的产业。因此，一般轻污染工艺废气主要是粉尘等，只要严格控制其排放浓度和排放速率符合国家排放标准要求，则工艺废气污染物排放量以及对环境的影响会较小。

2、供热锅炉烟气

规划近期新建北区锅炉房，规划占地面积 2.2hm^2 ，规划近期容量 29 兆瓦 $\times 2$ ，规划远期容量 29 兆瓦 $\times 5$ 。规划远期新建南区锅炉房，规划占地面积 2.1hm^2 ，规划远期容量 29 兆瓦 $\times 4$ 。两个锅炉房预留蒸汽锅炉房炉位，以满足未来工业用汽的需要。生活热水负荷由太阳能、电能、天然气等清洁能源供应。

表 6-1 片区近期供热负荷及燃煤量统计

	供热负荷（兆瓦）	锅炉数量（台）	燃煤量（t/a）
规划近期	48.1	29MW $\times 2$	2.3 万
总体规划水平年	213.9	29MW $\times 11$	12.8 万

规划近期锅炉烟气中主要污染物为烟尘（颗粒物）、 SO_2 和 NO_x 的排放浓度按新标准执行。对集中供热锅炉拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%。南北区锅炉房各建一个不低于 45m 高烟囱，满足环保要求，烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应要求。

表 6-2 供热锅炉污染物预计排放量一览表

时期	排气量 (m^3/h)	烟尘		SO_2		NO_x	
		浓度 mg/m^3	年排放量 t/a	浓度 mg/m^3	年排放量 t/a	浓度 mg/m^3	年排放量 t/a

规划近期	76778	30	9.12	100	30.40	100	30.40
规划远期	427289	30	50.76	100	169.21	100	169.21

3、片区北区锅炉房烟气污染物排放情况

北区锅炉房位于起步区内，规划近期容量 29 兆瓦×2，规划远期容量 29 兆瓦×5。预计污染物排放情况详见表 6-3。

表 6-3 片区北区锅炉房预计排放量一览表

时期	排气量 (m ³ /h)	烟尘		SO ₂		NO _x	
		浓度 mg/m ³	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	年排放量 t/a
规划近期	76778	30	9.12	100	30.40	100	30.40
规划远期	271911	30	32.30	100	107.68	100	107.68

4、片区南区锅炉房烟气污染物排放情况

规划远期新建南区锅炉房，规划远期容量 29 兆瓦×4。。预计污染物排放情况详见表 6-4。

表 6-4 片区北区锅炉房预计排放量一览表

时期	排气量 (m ³ /h)	烟尘		SO ₂		NO _x	
		浓度 mg/m ³	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	年排放量 t/a
规划远期	155378	30	18.46	100	61.53	100	61.53

由上表可见，由于供热锅炉采取严格的除尘、脱硫及脱氮处理措施，预计南北区锅炉房近期各种污染物排放量为烟尘 9.12 t/a、SO₂ 30.40 t/a、NO_x 30.40 t/a；预计远期（2030 年）各种污染物排放量为烟尘 50.76 t/a、SO₂ 169.21 t/a、NO_x 169.21 t/a。根据 5.3.1 章节环境空气容量计算结果，该区域废气主要污染物允许排放量：SO₂ 为 3256t/a、NO_x 为 2171t/a；同时，结合本报告 6.2.2 章节环境空气影响预测结果可以看出，片区建设对环境空气的污染在环境可以接受的范围之内。

6.1.2 片区废水污染源与主要污染物排放量预测分析

（1）污染物类别及废水处理方式

根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水经处理达到相应回用水标准后全部回用。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水。

本次环评要求片区建设初期给排水设计及各建筑设计时考虑中水回用，加大中水回力度，控制中水回用率达到 100%，片区废水均不外排，确保不对周围地表水环境造成不良影响。

(2) 污水产生量及主要污染物浓度预测

根据预测伊通满族自治县长伊线片区污水量产生量近期为 219 万 m^3/a ，远期为 803 万 m^3/a 。

根据本环评要求，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水经处理达到相应回用水标准后全部回用。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区污水均不外排。则片区污水及污染物产生排放量见表 6-6。

表 6-6 片区废水排放情况

时期	产生量	项目		COD	氨氮
近期	0.6 万 m^3/d 219 万 m^3/a	处理前	浓度 (mg/l)	450	35
			产生量 (t/a)	985.5	76.7
		处理后	浓度 (mg/l)	<50	<8
			排放量 (t/a)	109.5	17.5
		处理效率(%)		>95.5	>97.1
远期 2030 年	2.2 万 m^3/d 803 万 m^3/a	处理前	浓度 (mg/l)	450	35
			产生量 (t/a)	3613.5	281.1
		处理后	浓度 (mg/l)	<50	<8
			排放量 (t/a)	401.5	64.2
		处理效率(%)		>95.5	>97.1

(3) 污水处理厂处理工艺

A. 污水一级处理工艺方案

一级处理的主要工艺为格栅（粗、细格栅）、沉砂和沉淀。COD 和 BOD 的去除率为 30%，SS 的去除率为 50%。一级处理后污水处理厂的出水设计标准为：BOD₅≤140mg/L，COD_{Cr}≤245mg/L，SS≤140mg/L。

B. 污水二级处理工艺方案

污水脱氮除磷的处理方法通常有生物处理法和物理化学法两大类。物理化学法需投加相当数量的化学药剂，有运行费用高、残渣量大等缺陷，因此城市污水处理一般不推荐采用；生物处理法又分为活性污泥法和生物膜法两种。

针对本工程实际情况选用 A²/O 系统、曝气生物滤池系统、MSBR 系统进行方案比较。

(1) A²/O 系统

A²/O 工艺是通过厌氧—缺氧和好氧交替变化的生物环境完成除磷脱氮反应的。在厌氧条件下，回流污泥中的聚磷菌受到抑制，只能释放体内的磷酸盐获取能量，以吸收污水中的可快速生化降解的溶解性有机物来维持生存，并在细胞内将有机物转化为聚β-羟丁酸 (PHB) 存储起来，在

这个过程中完成了磷的释放。在缺氧条件下，反硝化菌利用污水中的有机碳作为电子供体，以硝酸盐作为电子受体“无氧呼吸”，将回流液中硝态氮还原成氮气释放出来，完成反硝化过程；在好氧条件下，一方面聚磷菌将体内的 PHB 进行好氧分解，释放的能量用于细胞合成、增殖和吸收污水中的磷合成聚磷酸盐，随剩余污泥排出系统，从而实现污水的脱磷；另一方面硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝酸盐；再向缺氧池回流，为脱氮做好必要的准备。

A²/O 工艺的特点是把除磷、脱氮和降解有机物三个生化过程结合起来，在厌氧和缺氧段为除磷和脱氮提供各自不同的反应条件，在最后的好氧段为三个指标的处理提供了共同的反应条件。

本处理工艺流程是污水经管道收集后，经过粗格栅及提升泵房、沉砂池后，进入 A²/O 池、二沉池、接触池后出水，A²/O 系统工艺流程如下：

原水→粗格栅及提升泵房→细格栅→沉砂池→A²/O 池→二沉池→接触池→伊通河

(2)曝气生物滤池系统

曝气生物滤池是近年来开发的污水处理新工艺，是将生物膜法和活性污泥法相结合的工艺，滤池内滤料既是微生物生长吸附的场所又是截流残留固体的材料，省去了二沉池。曝气生物滤池是一种气水上流的曝气充氧式系统，可用于去除 SS 和 P，降低 COD_{Cr} 和 BOD₅，进行硝化等。

本项处理工艺流程是污水经管道收集后，经过粗格栅及提升泵房、预处理池后，进入曝气生物滤池、接触池后出水，曝气生物滤池系统工艺流程如下：

原水→粗格栅及提升泵房→细格栅→预处理池→一级曝气生物滤池→
→二级曝气生物滤池→接触池→伊通河

(3)MSBR 系统

MSBR 是“改良式间歇式活性污泥法”的缩写，该工艺的基本特点是，在间歇式活性污泥运行的情况下，污水在每个运行单元的工作状况是连续进水、连续出水工作方式。MSBR 工艺是 80 年代后期在 SBR 法基础之上发展起来的一种周期运行、连续进水、间歇出水活性污泥法污水处理工艺。其特点是由单体多池组成，其中的两个 SBR 池相互替换其运行功能。90 年代中期，MSBR 工艺运用动态动力学计算机模拟技术对 MSBR 系统进行了改进。首先使 MSBR 系统在运行的池中进水，提高了设备的使用率及系统抗冲击负荷的能力。其次，增加了低水头低能耗的污泥回流泵，提高了处理效果。改进后的 MSBR 工艺汇集了传统活性污泥法，SBR 工艺的优点，是处理效率较高、造价较低、操作简便的连续进水、间歇出水活性污泥法污水处理工艺。

本项处理工艺流程是污水经管道收集后，经过粗格栅及提升泵房、旋流沉砂池后，进入 MSBR 池、接触池后出水，MSBR 系统工艺流程如下：

原水→粗格栅及提升泵房→细格栅→沉砂池→MSBR 池→接触池→伊通河

C. 污水深度处理工艺方案

污水二级处理后的出水进行深度处理是为了去除水中的悬浮物(SS)、溶解性有机物(BOD₅)、氮、磷等污染物质。二级处理水所含悬浮物较少，但含有难于去除的色、味和有机物。深度处理单元处理技术包括：混凝、沉淀（澄清，气浮）、过滤、活性炭吸附、接触氧化、反渗透等。根据原水水质不同，其处理流程可有不同的组合，各种深度处理技术可去除主要污染物见表 6-7。

表 6-7 深度处理技术可去除主要污染物比较表

处理技术	污染物								
	SS	浊度	BOD ₅	COD	总氮	总磷	色度	臭味	细菌
混凝沉淀过滤法	√	√	√	√		√	√		√
直接过滤法	√	√	√						
微絮凝过滤法		√	√			√	√		
接触氧化法	√	√	√		硝化				
生物快滤法	√	√	√	√			√	√	
流动床生物氧化硝化法	√	√	√		硝化				
活性炭吸附法			√	√			√	√	
超滤膜法			√						
半透膜法			√	√	√		√	√	√

在以上各种处理方法中，混凝沉淀过滤法、直接过滤法和生物快滤池、接触氧化法较适用于工业冷却及市政杂用水处理。但微絮凝过滤法较适宜悬浮物较小的水质。

根据片区污水处理厂深度处理进出水水质指标，N 和 P 也是进一步净化的主要对象，因此，在深度处理设计中，可选用“混凝沉淀过滤法”、“直接过滤法”和“接触氧化法”。

目前，我国常用的深度处理方法主要为混凝沉淀过滤法、接触氧化法和直接过滤法。

混凝沉淀过滤法的流程如下：

二级处理出水→混合、絮凝→沉淀→过滤→调节水池→回用水用户

在选择处理流程上要优先考虑运行稳定、技术成熟的流程，经过以上对污水级深度处理工艺流程的论证，片区污水处理厂深度工艺流程推荐选用混凝沉淀过滤法。

D. 污泥处理工艺方案

污水经过处理后，水中的大多数有机物和无机物都转化为污泥，如果污泥处置不当，将会造成二次污染。一般污泥的处理工艺流程如下：

剩余污泥→浓缩池→消化池→脱水间

但是，消化池的建设费用、运行费用都较高，且设备工艺复杂，管线较多。因此，在实际运行期间，不宜设置污泥消化系统，而采取污泥经浓缩后直接进行脱水的工艺，即采取如下的流程：

污泥→浓缩→脱水

这种流程，运行管理方便，节省设备和基建投资。本工程污泥处理推荐该流程。

E. 污水处理工艺技术经济比较

根据上述对污水二级处理和深度处理的工艺论证，选择三个方案作为片区污水处理厂的参比方案。下面从三种方案的主要技术经济情况进行分析比较，以确定本工程最终的工艺方案。

(1)三种方案的技术比较

三种方案的主要技术指标比较见表 2-7。

(2)三种方案的经济比较

投资估算指标采用建设部颁布的《城市基础设施工程投资估算指标》，同时参照中国市政工程东北设计研究院近年编制的污水处理工程概、预算资料；建设单位管理费、勘察测量费、设计费分别按国家计委、建设部规定计算。三种方案的经济比较见表 2-8。

(3)三种方案比较结果

根据以上技术经济的全面比较，在技术上三种方案各有所长；在经济上，方案二无论总投资和运行功率方面都是明显最优，且该流程的出水水质也最好。故推荐方案二（曝气生物滤池系统+混凝沉淀过滤法）为片区污水处理厂的处理工艺。方案二的工艺流程见图 6-8。

表 6-8 三种方案主要技术优缺点比较表

项目	方案一	方案三	方案二
投资费用	1、土建、占地、总投资最大； 2、设备投资一般。	1、土建、占地、总投资较大；2、 设备闲置大。	1、土建、占地、总投资最小； 2、设备量稍大。
运行费用	1、出水消毒、总运行成本最大。	1、出水消毒、总运行成本较大。	1、出水消毒、总运行成本最小。
工艺效果	1、出水水质 SS<30mg/L； BOD 和 TN<15mg/L；2、需 深度处理；3、产泥量一般；4、 受低温影响较大。	1、出水水质 SS<30mg/L；BOD 和 TN<15mg/L；2、需深度处理；3、 产泥量一般；4、受低温影响较大。	1、出水水质 SS、BOD 和 TN<15mg/L；COD<40mg/L； 2、需深度处理；3、产泥量 稍大；4、低温运行稳定。
运行管理	自动化程度低、日常管理巡视 量大、大修对水质影响大、管 理人员多。	自动化程度低、日常管理巡视量大、 大修对水质影响大、管理人员多。	自动化程度高、日常管理巡 视简单、大修对水质影响小、 管理人员较少。
未来扩建	需增加构筑物多、提高水质需 新建三级处理。	需增加构筑物多、提高水质需新建 三级处理。	需增加构筑物少、提高水质 现有构筑物即可实现。
环境影响	敞开式，臭味较大、噪声影响 大，景观差。	敞开式，臭味较大、噪声影响大， 景观效果一般差。	部分为封闭式，臭味极小、 噪声影响小，景观好。

表 6-9 三种方案经济与污染物去除效果比较(单位: mg/L)

方案	总投资（万元）	运行功率（kw）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	吨处 理费
方案一	32095.25	3728	75	15	10	18	1	

方案二	29313.92	3200	<40	<10	<10	<10	<1	1.20 元
方案三	30550.44	3456	<60	<10	<10	<10	<1	
方案二各处理单元去除率(%)		沉淀池	>25	90-92	>60	85-99	66-99	
		曝气生物滤池	>75		>65			
		混凝	25-35	30-50	40-60	5-15	40-60	
		过滤	15-25	25-50	40-60	5-15	30-40	

6.1.3 片区固体废物污染源与处置情况

通过分析规划方案，确定片区固体废物主要有工业固体废物、生活垃圾、燃煤炉渣等。

表 6-10 片区固废产生情况及处置一览表

序号	类型	性质	处置方式及预计去向
1	工业废渣与固体废物	一般废物	贯彻减量化与资源化、无害化、稳定化的原则，进行回收利用与综合利用
3	对易燃、有腐蚀性、有毒、有害固体废物、有害污泥及医疗垃圾	危险废物	严加管理，避免混入一般固体废物中，送至有资质单位安全处理
4	建筑垃圾	一般废物	填方，或用来制砖瓦和骨料
5	锅炉渣	一般废物	用作建筑材料或砖厂原料
6	生活垃圾、污水处理厂污泥	一般废物	送至城镇垃圾填埋场处理

本项目片区与伊通垃圾填埋场的位置关系详见附图 6-1。

6.2 环境空气影响预测与评价

大气污染过程与气象条件有着极为密切的关系，大气风场、温度层结、稳定度支配着污染物稀释、扩散、输送的过程与机制，决定其时间和空间的分布。本评价采用伊通县气象台近年的常规地面气象观测资料进行污染气象特征分析。

6.2.1 污染气象特征分析

为掌握评价区域的污染气象特征，找出该地区污染物的扩散规律，为大气预测模式提供基础数据，本报告采用四平市气象站多年常规气象资料进行统计分析。

6.2.1.1 多年气象资料

伊通满族自治县地区气候属温带大陆性季风气候，主要特点是春季升温快；夏季温热，雨量集中；秋季短暂而凉爽；冬季寒冷。年平均气温 7.5℃，年降水量 517.6mm，蒸发量 1237.2mm，平均风速 2.8m/s。主要气象要素统计结果见表 6-11。

表 6-11 伊通县多年各月主要气象要素统计结果

月	平均气温 (°C)	相对湿度 (%)	降水量 (mm)	蒸发量 (mm)	平均风速 (m/s)
1	-13.9	66	7.5	24.0	2.3
2	-9.6	60	1.0	39.4	2.6
3	-0.9	52	15.1	83.4	3.2

4	9.0	49	34.9	162.2	3.7
5	10.2	52	39.7	194.3	3.4
6	21.1	66	97.4	175.8	2.8
7	23.7	78	101.6	159.4	2.7
8	23.3	79	148.0	127.1	2.3
9	161.1	71	20.6	118.8	2.3
10	7.9	64	27.9	85.7	2.9
11	-2.0	61	14.7	43.1	2.8
12	-10.5	65	9.2	24.2	2.4
年平均（合计）	7.9	64	517.6	1237.2	2.8

6.2.1.2 风向

伊通满族自治县地区各季风向均盛行南风～西南风（S～SSW），各季主导风向均为南偏西风（SSW），频率范围在 17.71%～21.20%。全年各季偏东风频率为最低。该地区年静风发生频率为 8.71%，其中秋季频率最高，为 10.61%，春季最低，为 5.61%。各季和全年风频统计结果见表 6-13 和图 6-1。

6.2.1.3 风速

①风速年变化规律

由表 6-13 可知，各季平均风速以春季为最大，冬季为最上。

②风速日变化规律

区域各季代表月（1、4、7、10 月）主要观测时间平均风速统计结果见表 6-3。从风速日变化规律上看，风速最小值一般出现在夜晚和早晨，最大值一般出现在 14 时前后。

③各风向下风速特征

从表 6-12 可知，偏南风 and 偏西风速相对较大，偏东风平均风速相对较小。

表 6-12 伊通县近 3 年风向、风速频率统计结果（%）

项目		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风向频率	冬季（12~2）	3.69	4.34	3.04	1.01	0.55	10.1	5.17	8.86	9.96	17.71	9.13	7.38	5.54	3.78	6.00	2.86	9.97
	春季（3~5）	3.26	5.43	4.17	2.63	1.81	1.54	4.53	5.53	8.42	21.2	8.61	5.07	5.16	6.16	5.89	4.98	5.61
	夏季（6~9）	3.35	4.53	4.26	2.54	2.08	2.26	6.34	7.97	15.94	20.2	8.70	4.53	3.35	1.72	1.81	1.72	8.70
	秋季（10~11）	3.85	3.94	2.11	1.37	1.28	1.47	6.96	6.04	17.22	17.67	7.42	4.40	5.13	3.85	4.30	2.38	10.61
	全年	3.54	4.56	3.40	1.89	1.44	1.57	5.75	7.09	12.89	19.21	8.46	5.34	4.79	3.88	4.49	2.99	8.71
全年各风速段频率	0.3~1.0	0.09	0.08	0.11	0.22	0.13	0.16	1.5	0.78	0.5	0.12	0.28	0.12	0.21	0.39	0.14	0.12	
	1.1~2.0	0.77	1.04	0.96	0.68	0.73	0.87	2.9	3.41	2.78	1.86	1.03	0.86	0.94	1.03	1.14	0.50	
	2.1~3.0	1.10	1.47	0.95	0.64	0.43	0.44	1.05	1.71	3.69	3.05	2.03	1.68	1.26	0.84	1.14	0.98	
	3.1~4.0	0.89	1.28	0.71	0.26	0.09	0.09	0.25	0.84	2.6	4.32	2.24	1.48	1.25	0.8	1.15	0.75	
	4.1~5.0	0.41	0.36	0.36	0.07	0.02	0.02	0.02	0.23	1.60	3.00	1.25	0.68	0.51	0.68	0.43	0.30	
	5.1~6.0	0.21	0.21	0.25	0.07	0	0	0.02	0.07	0.78	2.88	0.75	0.21	0.46	0.07	0.30	0.25	
	>6.0	0.09	0.09	0.05	0	0	0	0	0.07	0.80	3.95	0.89	0.32	0.18	0.18	0.18	0.09	
平均风速（m/s）		2.65	2.50	2.45	1.86	1.54	1.47	1.30	1.72	2.79	4.12	3.33	2.88	2.79	2.50	2.66	2.69	

表 6-13 各季代表月各时间段平均风速统计结果（m/s）

时间	02h	08h	14h	20h
1 月	1.6	1.5	3.2	1.9
4 月	2.9	4.6	4.7	3.0
7 月	1.6	2.3	2.7	1.6
10 月	2.4	3.1	4.2	2.2

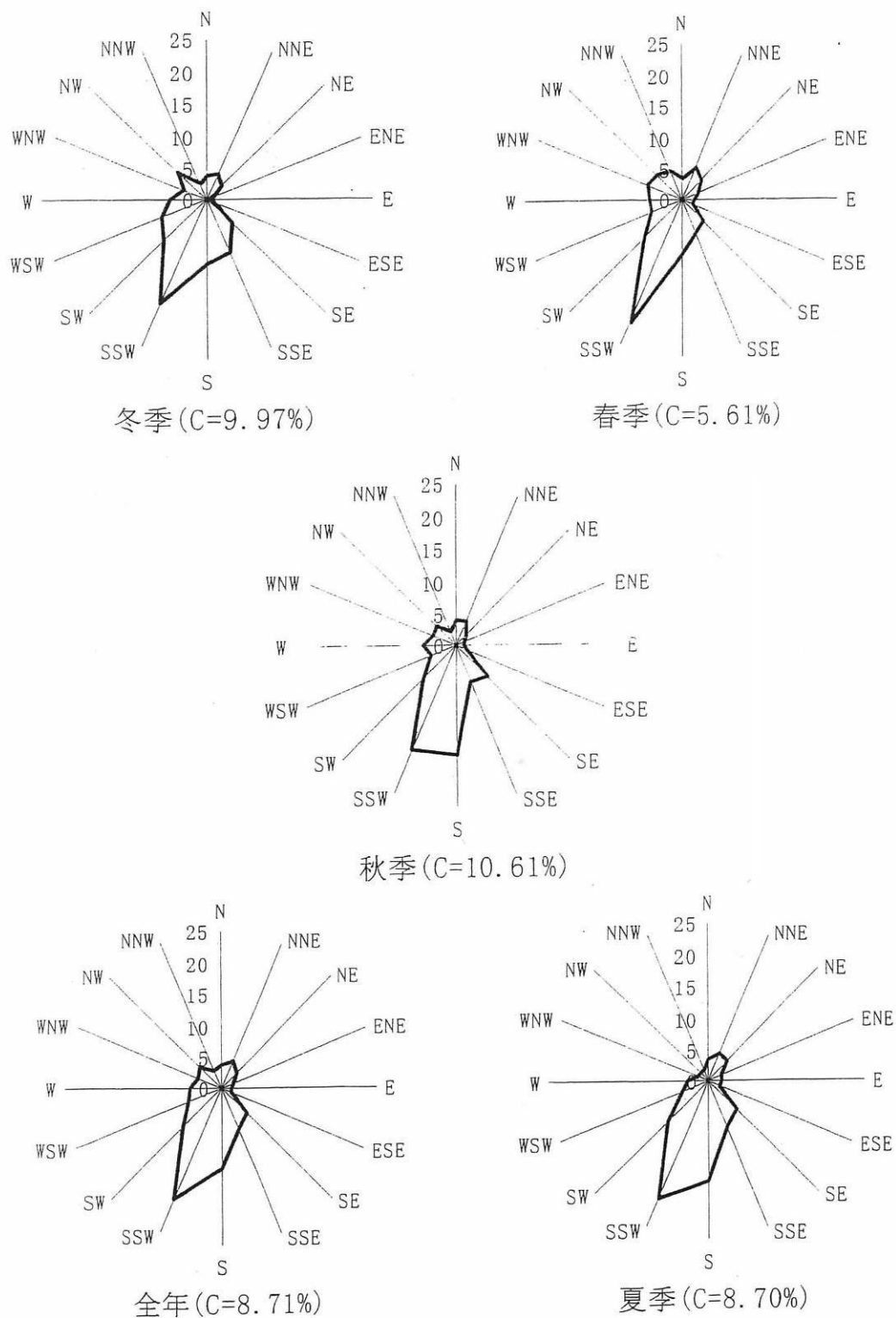


图 6-1 各季及全年风向频率玫瑰图

6.2.2 大气环境影响预测和评价

6.3.2.1 预测因子

本次评价预测的大气污染物为常规污染物的烟（粉）尘、 SO_2 、 NO_x 。预测时期为

规划近期，因此分别预测其烟气对环境空气的影响。

2 预测源强及预测参数

本项目预测各因子排放源强及预测参数见表 6-14。

表 6-14 北区锅炉房近期大气预测源强及预测参数统计表

排放源	废气量 m³/h	污染物	污染物排放情况		排放方式	
			浓度 mg/m³	排放量 t/a	排气筒	排气温度 ℃
正常排放	76778	TSP	30	9.12	高度 45m, 内径 1m	<120
		SO ₂	100	30.40		
		NOx	100	30.40		
事故排放		TSP	600	182.40		
		SO ₂	250	76.00		
		NOx	155	47.25		

(2) 预测模式

地面浓度预测采用 HJ2.2-2008 中推荐的估算模式。

(3) 预测内容

预测锅炉烟气中的 TSP、SO₂ 和 NO_x 的地面轴线浓度分布；预测锅炉烟气中 TSP、SO₂ 和 NO_x 最大落地浓度及其出现距离。

(4) 预测结果与评价

A. 正常排放环境空气污染物预测结果

经估算模式计算得出锅炉烟气正常排放时，TSP 最大落地浓度为 0.001974mg/m³，占标率为 0.22%，对应的下风向出现距离为 645m；SO₂ 最大一次落地浓度为 0.00658mg/m³，占标率为 1.32%，对应的下风向出现距离为 645m；NO₂ 最大一次落地浓度为 0.00658mg/m³，占标率为 3.29%，对应的下风向出现距离为 645m。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，本项目片区锅炉近期对周围大气环境质量影响不大。拟建项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响不大。预测结果见表 6-15、表 6-16。

表 6-15 TSP 预测结果

序号	下风距离(m)	下风向预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	1	0.0	0.00
2	100	0.0	0.00
3	200	0.000232	0.03
4	300	0.001336	0.15

5	400	0.00183	0.20
6	500	0.001914	0.21
7	600	0.00195	0.22
8	645	0.001974	0.22
9	700	0.001949	0.22
10	800	0.001824	0.20
11	900	0.001668	0.19
12	1000	0.001526	0.17
13	2000	0.001189	0.13
14	3000	0.000988	0.11

表 6-16

SO₂、NO₂ 预测结果

序号	下风距离(m)	SO ₂		NO ₂	
		下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
1	1	0.0	0.00	0.0	0.00
2	100	0.0	0.00	0.0	0.00
3	200	0.000774	0.15	0.000774	0.39
4	300	0.004454	0.89	0.004454	2.23
5	400	0.006098	1.22	0.006098	3.05
6	500	0.00638	1.28	0.00638	3.19
7	600	0.006499	1.30	0.006499	3.25
8	645	0.00658	1.32	0.00658	3.29
9	700	0.006497	1.30	0.006497	3.25
10	800	0.00608	1.22	0.00608	3.04
11	900	0.005559	1.11	0.005559	2.78
12	1000	0.005088	1.02	0.005088	2.54
13	2000	0.003964	0.79	0.003964	1.98
14	3000	0.003294	0.66	0.003294	1.65

B. 事故状况下环境空气污染物预测结果

经估算模式计算得出锅烟气事故排放时，TSP 最大落地浓度为 0.03948mg/m³，占标率为 4.39%，对应的下风向出现距离为 645m；SO₂ 最大一次落地浓度为 0.01645mg/m³，占标率为 3.29%，对应的下风向出现距离为 645m；NO₂ 最大一次落地浓度为 0.01023mg/m³，占标率为 5.12%，对应的下风向出现距离为 645m。分析预测结果表明，本项目片区锅炉近期事故排放对周围大气环境质量影响仍然较小。预测结果见表 6-17、表 6-18。

表 6-17

TSP 预测结果

序号	下风距离(m)	下风向预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	1	0.0	0.00
2	100	0.0	0.00
3	200	0.004644	0.52
4	300	0.02672	2.97
5	400	0.03659	4.07
6	500	0.03828	4.25
7	600	0.039	4.33
8	645	0.03948	4.39
9	700	0.03898	4.33
10	800	0.03648	4.05
11	900	0.03335	3.71
12	1000	0.03053	3.39
13	2000	0.02378	2.64
14	3000	0.01976	2.20

表 6-18

SO₂、NO₂ 预测结果

序号	下风距离(m)	SO ₂		NO ₂	
		下风向预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	1	0.0	0.00	0.0	0.00
2	100	0.0	0.00	0.0	0.00
3	200	0.001935	0.39	0.001203	0.60
4	300	0.01113	2.23	0.006923	3.46
5	400	0.01525	3.05	0.009479	4.74
6	500	0.01595	3.19	0.009917	4.96
7	600	0.01625	3.25	0.0101	5.05
8	645	0.01645	3.29	0.01023	5.12
9	700	0.01624	3.25	0.0101	5.05
10	800	0.0152	3.04	0.009451	4.73
11	900	0.0139	2.78	0.008639	4.32
12	1000	0.01272	2.54	0.007908	3.95
13	2000	0.00991	1.98	0.006161	3.08
14	3000	0.008235	1.65	0.00512	2.56

6.3 地表水影响预测与评价

本片区正常情况下所有废水全部回用，不外排，因此正常情况下不会对周围地表水环境产生不良影响；事故情况下对地表水环境的影响预测是指废水不经过污水处理厂处理直接外排对伊通河的影响，由于远期入区企业数量及具体类型难以进行预测和估计，

本环评建议开发区每 5 年进行一次环境影响后评价，因此，本次仅对片区近期进行地表水环境影响预测。

6.3.1 废水预测分析

a. 预测因子

根据废水排放特征和工艺特点，选择 COD、NH₃-N 作为预测因子。

b. 预测断面

根据污水处理厂排放口位置、伊通河流域情况，确定本次环评预测断面为星光断面、现状监测的 4#断面以及新立城水库坝址断面。

c. 预测模式

I. 河流预测模式

当污染物在河流横断面达到完全混合后，采用 S—P 模式预测污染物在河口断面的输移、转化。计算公式如下：

$$C = C_0 \exp(-k_1 \times X / 86400u)$$

$$C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C—排污口距预测断面 Xm 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—排污口下游充分混合点处的污染物浓度，mg/L；

X—预测断面距排污口距离，m；

k₁—污染物降解系数，1/d；

u—X 方向流速（表示河流中断面平均流速），m/s；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m³/s；

C_h—预测断面上游排污口下游河流断面污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流上游排污口下游河流断面流量，m³/s。

d. 预测时段

预测时段为枯水期。

II. 湖库预测模式

对于均匀混合的湖库，采用零维预测模式，具体公式为：

$$W = \left(\sum_{j=1}^m Q_j C_{sj} - \sum_{i=1}^n Q_i C_{0i} \right) + kVC_s$$

其中：

C_s —标准浓度值；

Q_j —出库河流流量；

V —水库体积；

K —降解系数；

Q_i —为入库河流流量；

C_{0i} —为本底值浓度。

e. 预测源强

(1) 按规划设计排水方案预测

预测源强按规划设计排放方式进行计算，片区污水处理厂近期污水排放量 0.6 万 m^3/d ，正常工况是指污水处理厂正常运行，片区所有废水均不外排；事故工况是指污水处理厂没有正常运行，废水直接排放，地表水环境影响预测源强详见表 6-19。

表 6-19 地表水环境影响预测源强（近期 2020 年）

预测期限	工况	COD		氨氮	
		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)
近期	事故排放	450	985.5	35	76.7

(2) 按本环评要求排水方案预测

根据本环评要求，片区污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，夏季回用率达到 100%，冬季回用率不低于 80%，其余部分排放至伊通河；事故工况是指污水处理厂没有正常运行，废水直接排放，地表水环境影响预测源强详见表 6-19。

表 6-19 地表水环境影响预测源强（近期 2020 年）

预测期限	工况	COD		氨氮	
		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)
近期	事故排放	450	98.56	35	7.7

f. 预测内容

预测源强分别按正常排放和事故排放两种情况考虑：

正常排放：污水处理设施正常运行，全厂废水达标排放；

g. 预测参数

根据对本项目的工程分析，本项目近期全厂废水排放量为 0.6 万 $m^3/d(0.0694m^3/s)$ 。

预测参数详见表 6-20。

表 6-20 河流预测参数一览表

河流名称	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	K (1/d)
星光断面	0.046	0.12	0.3
4#伊通河（水库上游 500m）	0.042	0.10	0.3
新立城水库坝址	0.013	0.05	0.3

6.3.2 预测结果及评价

（1）片区建设对伊通河水质影响预测

A.按规划设计排水方案预测结果

根据上面确定的参数和选定的预测模式，本建设项目投产后按规划设计排水方案所产生的废水对纳污水体影响的预测结果见表 6-21。

表 6-21 本项目废水对伊通河影响预测结果 单位：mg/L

工况			COD (mg/l)			NH ₃ -N (mg/l)		
			现状值	预测值	增加值	现状值	预测值	增加值
星光断面	近期	事故排放	17.11	277.44	+260.33	2.02	21.84	+19.82
4#断面	近期	事故排放	21.4	277.25	+255.85	1.60	21.83	+20.23
新立城水库坝址	近期	事故排放	15.18	276.98	+261.8	0.38	21.80	+21.42

由表 6-21 可见，伊通河 4#断面水质不能满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求，新立城水库坝址处不能满足Ⅱ类标准，片区污水处理事故运行时，伊通河接纳片区排放废水后，废水对伊通河 COD 的影响显著，预测值远远超过标准值；由于伊通河 COD、氨氮背景浓度不能满足相应水质标准，同时伊通河流量较小，自净能力较差，故片区排水对伊通河水质影响较大。故应杜绝片区废水排放，尤其是事故排放，将废水排放对伊通河的污染程度降至最低。

因此，片区在供排水设施建设的同时应建设中水回用处理设施及配套的中水回用管线，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水经处理达到相应回用水标准后全部回用。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，确保不对周围地表水环境造成影响。

6.3.3 对长春市新立城水库生活饮用水源保护区的影响分析

结合 6.3.2 章节的各项预测结果，可以得出：

片区污水正常及事故排放时，对长春市新立城水库生活饮用水源保护区水质的贡献值较大，原因是本项目污水量相对较大，另外伊通河流量小，自净能力较差以及本底值的超标也是导致预测值较大的原因。

但是在本项目片区污水处理厂正常运行，区内中水回用率达到 100%，所有废水均不外排的情况下，本项目的建设不会对长春市新立城水库生活饮用水源保护区造成不良影响。

因此，建设单位应严格落实各项污水处理措施，入区企业需自建污水处理设施对产生的工艺废水进行处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源，生活污水均进入片区污水处理厂，污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕及城市绿化用水。确保区内污水全部回用，不外排。

6.4 生态环境影响评价

片区的建设，将带来社会—经济—自然复合生态系统的变化，总体表现为，随着片区的建设，将逐步改变区域内生态系统的结构和功能，由原来的农业人工生态系统逐步转向城市生态系统或者纯粹的工业生态系统，系统中自然要素对环境的影响力将逐步被削减，工程技术的影响逐步增强。系统结构与功能的城市化、工业化导致土地利用格局发生改变，原有植被基本消失，野生生物更加减少，工业污染源增加，生态承载力下降。

本项目片区东侧 660m 为伊通火山群国家级自然保护区的东尖山，由于不同于一般保护区，该保护区仅划定了以火山穹丘基座及其外延部分作为核心区和缓冲区，其他部分并没有划为保护区，其中以每座火山锥体的基座范围划定为核心区，每座火山锥体基座向外围延伸一定的范围，平均外延 500m 左右为缓冲区。保护区主要保护对象为基性玄武岩“侵出式”这一独特的火山成因机制和奇特的火山景观。本项目距离伊通火山群国家级自然保护区的东尖山核心区为 660m，距离缓冲区为 610m，本项目不在东尖山的核心区与缓冲区内，由于保护区的保护对象为火山景观。因此，只要确保本项目施工、营运期间机械、车辆不进入保护区内，各项污染物达标排放，不会对通火山群国家级自然保护区造成负面影响。

6.4.1 片区建设对生态的影响

地表构筑、管网铺设、厂房建设等使原有的地表自然植被全部被破坏，而被部分人工植被取代，使区域生物多样性进一步受到破坏，现有物种丧失殆尽；现有生物在建设期间未能及时适应新的生态变化或迁徙的情况下，造成生物量的明显下降。开发活动减少了土壤、生物、阳光等生态要素的作用力，增加了地表径流，对防洪排涝造成一定的影响，土壤土层的结构变化造成建设期间水土流失的加剧，间接对水环境造成影响。开发活动本身所进行的建筑开发产生的污染，废水、废气、噪声对生态环境造成破坏和干扰，特别是施工废水对土壤和地表水的影响较大。

施工后的复垦和绿化建设，也可将植物数量（面积）的减少影响降低到最低限度。开发建设的污染主要来自建筑施工，污染程度相对较轻，在开发之后根据需要采取替代、恢复等补偿措施可使对生态的影响降到最低，施工期对生态的影响相对较小。

6.4.2 片区建设对整个陆生生态系统的影响

对长伊线片区陆生生物的现状调查结构表明，片区陆生植被主要为人工植被，且多为农作物，陆生植被树木很少，树种简单，缺乏乔灌木的合理搭配，群落结构与多样性状况较差。片区内无国家保护植被和动物，片区陆生生态系统结构简单，陆生动物种类主要是以农田、人工次生林、村落为生境的小型野生动物和人工喂养的家禽和家畜，大型野生动物种类匮乏。

片区进行开发后原有的农业生态系统变成单一的城市生态系统，导致生态功能和结构的退化，对物种多样性、异质程度、相对同质和生物量都会造成大幅度降低，区域环境连通程度变差，抵御生态风险的能力降低。由于区内无国家保护的植物和动物，现有的农业生态系统结构也较简单，在大范围改变生态系统的情况下，并没有改变人工建设的本质，并且在片区建设中采取替代、恢复等其他补偿手段，可把不利的生态影响降低到最低。

6.4.3 工业污染对生态系统的影响

片区规划面积 11.87km^2 ，其中起步区规划面积 206.12hm^2 ，其土地利用现状大部分为耕地，是以农业生态系统为主的生态系统。片区企业的生产不仅占用土地，改变地表结构，其排放的废气、废水和固体废物均会对本地区生态环境以及周边一定范围内的生态环境造成明显影响。废气污染物影响范围广，其中含有的特异因子会在空气中扩散到

很远的地方，并为植物所吸收，通过生物链传递到动物和人体中。固体废物的堆放占用耕地，还会通过渗滤作用将有毒有害的物质输送到土壤中，经过植物、动物的生物链传递给人类。因此只有通过加强对三废排放的达标控制，才可能把有害物质排入到外环境的量降低到人类可以接受的程度。

6.4.4 水土流失环境影响分析

（1）水土流失原因

流域内造成水土流失的主要原因包括自然因素和人为因素两个方面，自然因素是水土流失发生发展的潜在条件，人类活动是水土流失发生发展的主导因素。

自然因素：由于耕地面积的加大，加上降雨集中，强度大，没有相应的水土保持措施，所以造成严重的水土流失。同时随着开垦年限的增长，水土流失程度的加重，土壤物理性粘粒增多，黑土耕作由重壤土变成轻壤土，蓄渗能力大大降低，旱时僵硬，涝时朽粘，保供水能力减弱。

人为因素：由于经济的发展，人口密度不断增加，工业、交通等基础设施的建设以及农田的不合理开垦，使地表植被遭到破坏，扩大了水土流失面积，对自然界生态环境和系统有很大影响，是产生水土流失的主要因素。

（2）水土流失危害

目前水土流失的危害主要是迫使耕地面积逐年缩小，土层变薄，土壤肥力减退，在坡面上形成沟渠，水利用设施受到威胁，危机水库、河道的正常运用，并逐步导致生态环境的恶化，产生山洪爆发、毁坏农田，同时可加剧降水时空分布的不均匀性，增大天然来水和用水之间的矛盾。

（3）施工期水土流失的影响分析

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划面积 11.87km^2 ，其中起步区规划面积 206.12hm^2 ，片区建设要进行大量工程施工、如道路施工，各类工业区的施工、居住小区的施工、商业娱乐设施的施工及市政工程的施工等，这些建设施工过程都将造成土壤的扰动。

片区地处平原地带，地势相对平坦，根据伊通县水土流失实际情况，平原区平均侵蚀模数为 $200\text{—}400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，但在施工过程中水土流失强度可大大增强，因此侵蚀模数按 $800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 计算，则水土流失总量为 0.95万 t/a ，水土流失量相对较大。但因为片区的土地并不同时开发，按规划在 2030 前全部开发，平均每年开发面积约 0.85km^2 ，

故每年的水土流失量约为 0.068 万 t/a。

（4）片区建成后水土流失

片区建成后，建设用地大部分将被硬化，一部分裸露的土地也将得到很好的绿化，因此虽然地表径流增大，但由于裸露的地表大大减少，水土流失也将得到一定的控制，预计侵蚀模数不会超过 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，则片区建设完成后水土流失量约为 2374t/a（侵蚀模数按 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 计算）。

6.4.5 农业环境影响分析

片区规划区域内原有的大部分耕地和部分居民区等将全部转变为工业及建设用地。农田的减少必然会使农作物减产，进而对当地农业经济造成一定的影响。

片区内农林占地面积 32.29km^2 ，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）的建设将农林占地变成建设用地，减少当地农业经济收入。

6.4.6 景观生态环境影响分析

片区按规划设计完成建设，区域内农田及居住用地等将逐渐消失，工业用地规模将大大增加，区域内景观将主要以居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、道路广场用地、市政公共设施用地及绿地等 6 种类型存在。

片区基本建设完成后，土地利用结构发生了较大的变化，片区内各类景观优势度值排序为工业用地、道路广场用地、绿地、居住用地、公共设施用地、市政公用设施用地、仓储用地，表明了片区经过一段时期的建设发展，工业用地已成为片区的主要景观之一，同时，绿地及道路广场用地也占有一定比例，片区已成为环境优美、工业发达、交通便捷、适于居住的新型工业园区。

鉴于片区的开发建设是在区域总体规划基础上，遵循项目与规划相协调，建设与补偿相结合的原则，采取项目合理选址、优化项目设计方案；调整项目布局，将影响较大的建筑置于不显眼或非景观敏感点；通过造型设计、体量规模、色彩应用、立体绿化等使建设项目构筑物美观的同时，与周围环境协调融合为一体等措施使得城镇景观资源向好的方向发展，片区建设不会对城镇景观产生不利影响。

6.5 社会经济环境影响分析

6.5.1 经济开发区建设宏观社会影响分析

长伊线片区位于伊通满族自治县县城火车站北部，良好的人文环境、丰富的农畜产

品是伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）得天独厚的资源优势；而充足的劳动力和便捷的交通条件更使该经济开发区具备了独特的创业优势。

开发建设经济开发区，加强对公路、电力通讯、市政等基础设施的建设，可大大促进伊通满族自治县产业结构的调整和生产力的合理化配置以及剩余劳动力的安置，从而加快地区经济的发展，引进国内外的先进科学技术和管理经验，有利于管理水平的提高和人才的培养。

总之，片区的建设发挥了区域地理位置优势、资源优势及劳动力优势，它的建成对于四平市伊通满族自治县的发展具有重要意义。

6.5.2 对区域经济发展的影响分析

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）以特色求发展，突出开放和生态，依托区域自身优势，加快基础设施建设，增强区域经济整体发展实力，对于片区周边地区的经济可持续发展、全面改善投资环境具有重大和深远的意义。本片区建设完成后，该片区将形成四通八达、便捷畅通的交通网络，促进当地工业、农业及交通运输业的发展，同时由于加强了市政基础设施建设，完善城市的整体功能和结构布局，提高城市的投资环境，加大了招商引资力度，也可带动其它产业的发展。不仅为当地群众提供了更多的就业机会，而且从业人口构成比例也会发生较大变化，职工和城镇个体劳动者人数将有更大的增长，农业人口比例将很小。随着新城区的逐渐完善，将发挥更大的经济和社会效益。

6.5.3 对交通秩序的影响分析

片区的建设包括道路建设、管网铺设及厂房施工等，在这些工程施工期间要进行施工材料、机械设备和工程人员的运输。由于大宗材料的运输，汽车运输量将很大，会增加施工区域的交通压力，对正常的交通运输会产生局部影响。因此会给当地居民生活及交通运输带来一些不便。施工单位应合理安排汽车的运输路线，并尽可能避开交通繁忙的地段。对运输车辆经常检修，防止其半路抛锚，堵塞交通。

6.5.4 居民搬迁与安置计划及居民生活质量的影响分析

本次规划的伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）位于伊通满族自治县县城火车站北部，总面积 11.87km^2 ，其中起步区规划面积 206.12hm^2 ，起步区内分布 3 个村屯，分别为孙家窝棚、黄家屯和大窝棚，人口总计 1208 人，涉及拆迁居民 1208 人。

本次规划在起步区范围内丙四路以南、乙二街以东的居住地块内对拆迁农民进行就地安置。片区将根据《土地管理法》和相关动迁管理办法的有关规定，进行土地补偿和安置补助，采取回迁制或货币拆迁补偿的安置方式，管委会的搬迁政策是：优先安置劳动力，确保搬迁居民的生活水平不低于现有水平，远期将探索社会保障体系，建立社会养老保险体制，使失地农民彻底从农民转变为市民，提高生活水平。片区采取货币拆迁的安置方式，搬迁居民将片区规划的居住用地内集中新建住房区购买楼房，因此搬迁居民生活水平和质量不会因房屋拆迁和土地被占而下降。

尽管被占耕地的农民可获得一定数额的补偿费用，但考虑到征地行为将是永久性的，势必影响到村民生活方式和行为模式的永久性改变，使得被占用土地的农民为了生计只得从事第二、三产业，所以从家庭角度来考虑，会对一部分家庭的正常生活产生一定不利影响。开发区管委会根据相关政策妥善安置到相应企业工作，他们的住宅和工作绝大部分并没有离开片区，这只是一种工作与居住在原地的重新安置，并非属于移民，片区建设一方面带动周边地区相关产业迅速发展，另一方面也给失去土地的村民们提供更多的就业机会，从而缓和区域建设给村民带来的冲击与压力，使村民们逐渐从世代从事的农耕生活方式转变为从事服务业及其它产业的生活方式，进一步改善当地村民的生活质量。

货币补偿方式如下：

被拆迁人选择货币补偿的，按以下公式确定货币补偿金额：

货币补偿金额=被拆迁房屋合法产权面积×货币补偿单位+货币补偿奖励+搬迁奖励+其他项目补偿金额

（1）货币补偿单位：包括房屋区位补偿单价和旧房补偿单价两部分。

房屋区位补偿单价，是指房屋合法产权面积所对应的平均土地使用权补偿单价。拆迁人在摸底测算时，在拆迁管理部门的监督下，确定该拆迁区域的房屋区域补偿单价。

（2）货币补偿奖励：为鼓励被拆迁人选择货币补偿，在协商期限内签订拆迁补偿安置协议并搬迁的，对选择货币补偿进行安置的被拆迁人，按照每平方米合法产权面积给予房屋区位补偿单价 10% 以内的货币补偿奖励。

（3）搬迁奖励：在协商期限内搬迁的，按照搬迁时段住宅每平方米合法产权面积给予房屋区位补偿单价 5%—10% 的搬迁奖励；超过协商期限搬迁的，不得享受搬迁奖励。

同时，以产权调换作为房屋拆迁补偿、安置方式的，对所调换房屋的房地产市场价

格进行的评估。

具体的保证措施是：

- 1、在片区现有居住区内规划建设安置小区，以解决拆迁农民的住房问题。
- 2、动员失地农民参加社会保险。
- 3、免费为失地农民进行第二职业岗位培训。
- 4、动员区域内的企业在招工优先选择失地农民。

6.5.5 长伊线片区对外界区域的影响分析

长伊线片区位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇。

1、有利影响

随着片区的建设开发，会有更多的企业入驻，这样大大促进四平市伊通满族自治县产业结构的调整和生产力的合理化配置；随着企业数量不断增加和规模不断扩大，对于解决四平市的剩余劳动力有很大的作用，从而带动四平市的经济快速发展。

片区的建设对于片区周边地区的经济可持续发展、全面改善投资环境具有重大和深远的意义。本片区建设完成后，该片区将形成四通八达、便捷畅通的交通网络，促进当地工业、农业及交通运输业的发展，同时由于加强了市政基础设施建设，完善城市的整体功能和结构布局，提高城市的投资环境，加大了招商引资力度，也可带动其它产业的发展。

2、不利影响

片区原为农田生态系统，其产生的粮食、蔬菜等可以为县区及片区内居民的提供日常所需。片区建成后，原有农田大部分变为工业用地，这部分农田失去了原有的生产功能，这样县区居民的粮食蔬菜等就需要在其他地区获得，运输成本必然增加，由此也会带来一定的物价上涨。但由于长伊线片区将大力发展现代农业，因此，有利于促进农业提质增效，推进农业现代化步伐，同时，通过相应的耕地及林地补偿方案的实施。对整个区域的生态系统影响可接受的范围之内。

位于片区下风向的区域，可能由于供热锅炉房的事故排放，而造成环境空气污染，再者，倘若本片区没有按照本片区的入区原则和要求严格控制入区项目，导致一些污染相对较大的企业（如：冶金、水泥等企业）入驻，则会给下风向的区域带来较大的环境风险，从而使其污染超标的机率明显上升，因此本片区必须严格控制入区项目，对入区

项目进行严格的审查，在对各入区项目进行单项环境影响评价时，必须考虑到对下风向区域的环境影响，并进行必要的环境影响预测分析。

6.5.6 四平市建设发展对经济开发区的影响分析

本经济开发区位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇。四平市经济的建设与发展，能够为片区招商引资提供良好的基础设施和原料供应条件，由于区域经济的发展将带动第三产业迅猛发展，这也将带动片区物流业的发展，使得片区产业关联度提高，经济结构得到调整。

6.6 噪声环境影响预测与评价

根据片区规划，噪声源主要是工厂企业各种机械设备噪声、交通噪声等，此外还有社会活动带来的噪声。

1、交通噪声影响预测

由于片区入区企业的不确定性及其开发的滚动性，片区建设阶段道路交通量很难确定，因此本次评价类比其它城市道路项目的噪声预测结果，详见表 6-23。

表 6-23 道路交通噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

道路名称	预测时期	车速 (km/h)	车流量 (辆/h)	时间	20m	30m	40m	100m	150m
主干道	2030	60	310	昼间	70.5	65.9	63.9	54.3	51.3
			109	夜间	65.9	61.8	58.8	50.1	45.2
次干道	2030	40	206	昼间	70.0	65.3	62.3	53.6	50.6
			73	夜间	65.2	61.2	58.3	48.6	45.6

从上表预测结果可以看出，2030 年昼间噪声在 25m 外达标，25m 外均不超标；夜间噪声在 80m 以外达标。

根据规划，片区在乙四街两侧规划有居民区。为减少交通噪声影响，要求在主干路两侧 80m 内禁止建设学校、医院等环境敏感点。主干路 80m 内规划的居民区在建设时，需采取主动防护措施，确保居民区内部或居民室内噪声达标。

2、工业企业噪声影响

片区总体规划实施后，主要以装备制造、现代农业产业、物流仓储、商务办公、商业金融等产业为主，区域整体噪声水平较现状水平变化较小，工业区新建企业工业噪声及城市主干线交通噪声是使噪声增加的主要因素，其次是一般道路交通噪声。营运期工业企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3、开发区运行后，社会活动强度、频率都将有较明显增加，故区内声环境会有较大变化，不利影响预计将会增加。但社会活动噪声一般不会超过 2 类声环境质量要求，因此，在可以接受的范围之内。

6.7 固体废物环境影响分析与评价

由于将来进入片区的企业有不确定性，因此，难以具体确定未来片区产生的工业固废的性质、产量。对于企业产生的危险废物，应送往有资质单位统一进行安全处理、处置。一般工业固体废物应综合利用，不能综合利用的应尽量做到最小化和无害化。建议片区今后引进相关危险废物处理资质的企业入驻。片区集中供热锅炉房燃煤炉渣应集中收集，定期运到建材厂做制砖，全部综合利用。根据规划，片区近期生活垃圾等一般固体废物将依托城市垃圾填埋场处理。

6.8 垃圾中转站环境影响分析与评价

6.8.1 垃圾中转站的环境影响分析

由于开发区不建设垃圾处理场，而是将生活垃圾运往伊通满族自治县垃圾填埋场，只在开发区内建设 2 个垃圾中转站，鉴于开发区范围相对较大，产生垃圾的量相对较多，如不能妥善管理，垃圾中转站产生的气味、垃圾飞扬、垃圾装卸过程中的粉尘等均可能会对周围居民、工业企业以及环境空气等产生一定的影响，故对开发区内垃圾中转站和垃圾的收集等提出如下建议：

（1）开发区应根据《城市环境卫生设施设置标准》设置转运站和垃圾箱等，逐步完善园区的城市垃圾中转设施，管理由园区环卫部门负责，定期修饰、洗刷、消毒，保持整洁完好。规划中在园区内设计设置两个垃圾转运站，符合规定要求，是合理可行的。

（2）开发区内生活垃圾实行分类、袋装收集，收集后运至垃圾中转站，由垃圾处理站统一运至伊通满族自治县垃圾填埋场填埋处理。不能在开发区内不得随意丢弃废物等垃圾。

（3）不得将有害废弃物混入生活垃圾中。

（4）生活垃圾在收集运输过程中应搞好密闭，不得扬、撒、遗漏，以避免垃圾对环境的二次污染。

（5）应对分类回收的可利用废物分检归类，以提高固体废物的综合利用价值，逐

步使开发区的生活垃圾无害化、资源化和减量化，搞好综合利用。

在采取以上措施后，垃圾中转站对周围环境影响在可以接受的范围之内。

6.8.2 垃圾运输的环境影响分析

片区垃圾中转站位于乙四北街和乙四南街东侧，从垃圾中转站至伊通满族自治县垃圾填埋场的运输路线可经过的距离较近的村屯为山头子和关家屯。

垃圾集中运往填埋场的过程中，如果没有采取适当的防护措施，易飞扬的垃圾如塑料袋等，可能会对道路周边的居民正常生活产生影响。

为避免在输送途中发生上述风险，必须严格执行以下措施：

1. 垃圾运输车辆采取密闭措施，防止沿途洒落；
2. 垃圾装车时必须按照机动车的荷载装车，不能超负荷运输；
3. 垃圾运输车不能超速运行，速度严格遵照《中华人民共和国道路交通安全法》对有关车辆行驶速度的限制，夜间进入填埋场时减速慢行，禁止鸣笛，减少对沿途居民的影响。

在采取上述措施后，可将本项目垃圾运输的影响降到最低。

6.9 地下水环境影响预测

经济开发区在正常运营时生产废水、生活污水经片区内自建污水处理厂处理达标排放后排放伊通河。排放增加地表水量同时、间接补给地下水、减少地下水资源损失。但在管路损坏等事故高风险状态下污、废水污染质渗入地下水或在面状污染同时通过井口串入深层水。在渗流运移中污染质是否对供水水源有影响以及持续长期开采的地下水在近期、远期需水约束下、开采下降漏斗扩展规律、对附近村屯、开发区等工农业用水是否产生影响、能否出现不良水文地质及环境生态问题，皆需要预测评价。

6.9.1 事故状态下片区污、废水对地下水环境的影响预测

经济开发区规划废、污水排放，进入伊通河之前净化处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准。

为了承担高风险条件下，一旦污水泄漏渗入地下水或直接进入水泡、河谷，必然对土壤包气带、潜水含水层有所污染，也可通过井孔或“越流”“天窗”进入中深、深层地下水。污染质随渗流运移过程自然降解逐渐达到地下水水质Ⅲ类标准。其层流渗透过程水力坡度处于 0.05—0.00005 间，遵循自然指数函数形式衰减。

(1) 预测模型

$$C = C_0 e^{-\alpha t}$$

式中：C—废水运移预测浓度（mg/L）；

C_0 —废水主要污染质源强浓度（mg/L）；

α —污染质在含水层中的衰减系数（1/h）；

t—预测时间（d）。

(2) 参数确定

通过省内多家工业集中开发区类比分析、结合本区水文地质特征，污、废水主要代表性评价因子仍是COD，其源强浓度采用3000mg/l（保证程度较高），在含水层中达标浓度为3.0mg/l。关于衰减系数（ α ）值、潜水粉细砂中运移时COD的衰减系数 $\alpha=0.0035$ ，在第四系承压水砂砾石中运移时COD的衰减系数 $\alpha=0.00205$ ，在第三系砂砾岩承压水中运移时COD的衰减系数 $\alpha=0.00372$ 。潜水的实际流速 $u=0.35\text{m/d}$ ，第四系承压水实际流速 $u=0.4\text{m/d}$ ，第三系承压水实际流速 $u=0.3\text{m/d}$ 。

(3) 预测结果

第四系孔隙潜水、承压水及第三系承压水的影响预测结果见表6-24及表6-25。

表6-24 废水对不同类型地下水水质影响预测结果表（单位：mg/l）

预测时段（d）	地下水类型		
	孔隙潜水	孔隙承压水	裂隙孔隙承压水
10	1296.	1829	1229.1
30	241.5	681	628.8
50	45.0	256.5	34.53
80	3.60	58.5	2.37
100	0.66	21.90	0.39
130		5.10	
160		1.14	
180		0.42	

表6-25 预测影响时间及距离表

地下水类型	第四系孔隙潜水	第四系承压水	第三系承压水	备注
项目				
达到地下水Ⅲ类水质标准时间（d）	100	160	90	达标浓度 $\leq 3.0\text{mg/l}$
达标时的运移距离（m）	35	64	27	$L=u \times t$

预测结果表明，污、废水在潜水中运移100天时、COD衰减到0.66mg/L，达到地下水质量Ⅲ类标准。第四系承压水中COD污染质运移160天时、其浓度衰减到1.14mg/L。

达到地下水质量Ⅲ类标准。第三系承压水中运移的 COD 污染物到 90 天时、其浓度小于 2.37mg/L，达到地下水质量标准Ⅲ类。相应的污染范围、沿地下水迳流方向分别为：潜水 $L=35\text{m}$ ；孔隙承压水 $L=64\text{m}$ ；裂隙孔隙承压水 $L=27\text{m}$ 。可见、废水对潜水和承压水的污染范围和时间是有限的，以渗漏处为起点、沿流向最大距离不超 70m。甚至影响不到伊通河。

6.9.2 供水水源地下水开采的环境影响评价

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划在东南部修建一座净水厂，给水水源吉林省中部城市引松供水工程，目前该工程前期工作已经完成。此外远期污水处理厂建设再生水系统，回用规模 0.9 万 m^3/d ，满足长伊线片区对水质要求不高的工业和市政用水需求。

起步区内近期采用分散供水与集中供水相结合的模式，远期逐步实现集中供水，供水到户。近期采用地下水源井，远期引自南侧规划净水厂。

6.9.2.1 地下水下降漏斗预测：

（1）预测方法及计算模型

本区地下水类型为典型承压水。水源地可视为侧向无限延展的含水介质中一个开采点，将不规则的抽水井布控面积（约 5.0km^2 ）概化为园周补给边界的“大井”开采。视主要供水含水层为均质等厚、适宜典型承压水平面二维流、非稳定流泰斯解析解模型。进行不同时间、距离和降深值预测。

$$\sum S = \frac{\sum Q}{4\pi T} \sum W(u)$$

式中： $\sum S$ ——水位降深值(m)。

$\sum Q$ ——大井总开采量 (m^3/d)。

T ——导水系数 (m^2/d)。

$\sum W(u)$ ——叠加井函数。

$$u = r_i^2 / 4at$$

r_i ——开采中心和各影响点距离 (m)。

a ——导压系数 (m^2/d)。

t ——开采时间 (d)。

（2）参数确定.

①采用新一轮中国地下水资源“吉林卷”资料。

②利用野外调查数据、实际资料拟合反推。

③确定值为： $T=1700\text{m}^2/\text{d}$ ； $a=1\times 10^5\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 计算结果.

计算结果见表 6-26、6-27、6-28。

表 6-26 水源地日开采量 2 万吨水位降预测表

时间 (a) 距离 (m)	1	5	10	15
100	8.30	9.95	10.51	10.82
500	5.30	6.88	7.40	7.99
1000	4.09	5.67	6.23	6.62
1500	3.37	4.86	5.48	5.88
2000	2.79	4.27	4.92	5.30

表 6-27 水源地日开采量 3.7 万吨水位降预测表

时间 (a) 距离 (m)	1	5	10	15
100	15.30	18.40	19.44	20.01
500	9.81	12.73	13.69	14.78
1000	7.56	10.48	11.52	12.25
1500	6.23	8.99	10.14	10.88
2000	5.16	7.89	9.10	9.80

表 6-28 水源地日开采量 5.7 万吨水位降预测表

时间 (a) 距离 (m)	1	5	10	15
100	23.65	28.35	29.95	30.83
500	15.10	19.61	21.09	22.77
1000	11.65	16.16	17.75	18.86
1500	9.60	13.85	15.61	16.75
2000	7.95	12.16	14.02	15.10

(4) 地下水水源地开采评价

目前日开采量 1 万吨、实际供水 5000 吨、未有明显的区域水位降，仍维持水位埋深 3—4m、说明补给远大于开采量。据富水性及抽水特点抽水中心开采水位降深应是 10—20m，停抽便恢复。以此量开采 15 年后最大中心水位降不超 10m。当日开采量增加到 3.7—5.7 万吨时、开采 15 年后、水源地中心水位降也不会超过 20—30m。据本区含水层厚度、压力水头高度、按水文地质规律要求、最大允许降深值 40—45m，上述预测皆不大于此值，因此日开采量提到 5.7 万吨是可行的。但水源地规模由中小型发展到中大型必须扩大面积到 9—10km²，井数增加 10—13 眼，开采中心计 1500—2000m 外不允许随意再建集中供水水源地。否则、会减少水源地的综合补给量、出现水位急骤下降、采补不平衡、承压含水层疏干等不良水文地质问题。

6.9.2.2 地下水开采环境的影响

（1）水位水量的影响.

在水源区域开采漏斗影响范围内，如再随意打井、该井的降深值必加大，为水源开采引起的降深值和自身抽水降深的叠加值。在水源地开采降落漏斗影响外则不会出现此问题。对村屯农牧业用水基本无影响。无疑地下水的开采减少地下水资源量，即使扣除污、废水渗入补给的重复量、仍有不同时期的 $1.5—4.8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 水量损失。

（2）地下水流场的影响.

由于地下水的开采促使开采漏斗区域地下水流场改变，渗流由平面二维定向层流改变为径向流，在井口附近成三维流。但开采降落漏斗之外地下水流场不变，区域地下水流向基本无影响。

（3）对地下水功能的影响.

在开采影响范围内，地下水系统的转运、储存、延时、滤波功能和区域对比皆有改变，转运功能加强、储存功能下降、延时功能减弱、滤波功能提高。影响范围外、逐渐恢复区域天然功能。对一、二级水文地质单元基本无影响。

此外，由于本片区除起步区近期供水水源采用地下水外，其余供水水源均为吉林省中部城市引松供水工程，因此，不会对地下水造成明显的不良水位地质影响。

6.6.2.3 开采量扩大时地下水开采技术条件

（1）水源地面积随开采量加大应按开采井布局适应增加，扩至 10km^2 。

（2）依据富水性、单井涌水量，增加井数至 21—22 眼。

（3）合理井距（不易发生井间干扰）及井深（揭穿第三系含水层）。井距 800—1000m，井深 200—220m。

（4）浅层孔隙潜水含水层因水质不良、水量较小无开采价值、施工成井时要严格止水。中深层及深层承压水混合开采。

（5）开采井井径 10—12mm。

（6）以不影响“资源、生态、社会经济”协调发展为基础、合理布局。要依据“中华人民共和国水污染防治法”及 2007 年国家环境保护总局发布文件 HJ/T338—2007 精神划定水源保护区。为防止地面污染物进入（主要渗透）孔隙潜水、进而以“越流”井孔窜入等方式污染混合开采井的深层承压水、必需设三级保护区。

6.6.2.4 小结

（1）在事故状态下、输送污、废水的管路渗漏、污染质可随渗流进入浅层潜水含

水层通过井孔窜入或“越流”“天窗”等方式进入承压含水层。多为开采条件下、污染质随渗流于含水层中运移、污染地下水。但经预测可知、在地下水系统天然传输、滤波功能作用下、自然降解速度较快，代表性评价因子 COD 于潜水、中深层、深层承压水含水层中分别 100 天、160 天、90 天便降解达到地下水Ⅲ类饮用标准。运移影响距离只有 35m、64m、27m。但必须预防连续性累积污染。

（2）污水排放点—伊通河，为污水直接可向地下渗入地段，污染质完全有可能随渗流进入含水层，在水源地抽水漏斗扩展袭夺下、污染质进入水源地的最大可能浓度经预测是 3.0mg/l 左右，在运移降解中、达到抽水井口已远小于 3.0mg/l、对人体健康、安全用水无影响。

（3）本区区域地下水资源比较丰富，但局部供水是以叠置的承压水含水层为主，必须保证开采激发的综合补给量补给保证，才能采补平衡。

（4）为使水源地持续发展利用，要体现地下水开发与保护相互关联、保护中开发、开发中保护。不断的引进新技术、新方法开采利用以利于资源的再生。.

（5）节约水资源、提高工业用水重复率；农业采用先进技术灌溉；生活用水商品化、加强管理；污水资源化。尽量减少开采量、使地下水开采下降漏斗得以恢复。

（6）建立现代化水资源管理模型，将日趋复杂化的水资源评价应用先进科学技术、优化开发方案，控制、调整降深，进而建立本区区域及城市水资源管理模型。

6.10 土壤环境影响预测

6.10.1 污染土壤的途径

根据国内类似片区、工厂的生产实践污染物进入土壤环境的途径一般包括下述几方面：

（1）排放烟气中的重金属烟（粉）尘进入环境空气后，通过自然沉降和降雨的淋洗进入周围土壤。

（2）外运固体废物散落在运输途中，然后经雨水冲刷进入道路两旁的土壤环境。

（3）固废贮存场、处置场等采取了防渗措施的场所发生事故性地面渗漏，使废水进入浅层地下水系统，并随地下水进入地表水体。

固体废物散落和废水渗漏均属非正常排放，因此，在正常生产情况下，拟建项目污染土壤的主要途径是通过废气排放。

6.10.2 防治对策及建议

为减轻工程排放污染物在周围土壤中的累积浓度，本次评价建议企业尽量在设计收尘措施的基础上进一步改进收尘工艺，加强对无组织排放烟粉尘的控制，从而减少污染物在厂区周围土壤的累积。此外，为防止通过其它途径影响周围土壤环境，本工程计划采取如下措施与对策：

（1）在当地环境和农业行政管理部门的监督与指导下，加强对厂区周围土壤环境的定期监测（每半年一次），建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息。

（2）严格固体废物运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件及时清理收集，防止进入地表水及土壤环境。

6.11 片区污染物总量控制目标的建议

6.11.1 总量控制指标

总量控制指标：废气中的 SO_2 、 NO_x 及烟粉尘。废水中的 COD 及氨氮，即国家及吉林省十二五期间总量控制所要求的 5 项指标。

6.11.2 总量控制的原则

污染物排放浓度达标情况下，控制污染物的排放总量。

对于燃煤烟气污染物，如果在供热范围内企事业单位，原则上不允许自建采暖锅炉房，自建生产用汽锅炉房，严格控制 SO_2 、 NO_x 及烟粉尘的排放浓度，即使排放浓度达标，一般情况应选用清洁能源，如果选用燃煤锅炉，应考虑烟气脱硫，削减 SO_2 排放量。原则上，控制污染物排放总量不超过目标总量控制值。

片区排水管网建成运行后，入区企业需自建污水处理设施对产生的工艺废水进行处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源，区内生活污水汇入片区自建污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，区内废水均不外排。

6.11.3 总量控制目标的建议

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）要大力引进清洁生产措施、开源节流、控制污染，力争减少污染物的排放总量。对于入区工业企业，规划环评很难预测其工艺

废气排放情况，只能通过单项环评进行工艺废气的准确预测与评价，规划环评仅对片区集中供热锅炉的污染物排放进行了定量计算。因此，本次环评报告的废气和废水污染物排放总量控制建议值如下：

（1）废气污染物总量控制目标建议

目前伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）区域环境空气质量较好，SO₂ 和 NO_x 均有一定的环境容量。依据供热规划，建议以规划近期区域废气污染物排放量作为长伊线片区总量控制指标，具体为：SO₂ 排放总量为 30.40 t/a、NO_x 排放总量为 30.40 t/a、烟尘排放总量为 9.12 t/a。

（2）废水污染物总量控制目标建议

规划实施后，片区废水全部回用，不外排，因此无需申请废水污染物总量控制指标。

3、总量目标分析及建议

经计算，片区总量控制目标为：SO₂ 为 30.40 t/a、NO_x 为 30.40 t/a、烟尘 9.12 t/a。

需要说明的是，随着片区的发展，可根据国家不同时期的总量控制政策和片区发展规模适时进行调整。同时，片区北区过渡时期，企业自建锅炉房必须按目前污染物排放总量要求申请排放指标，在总量指标批复后方可批复环评，其总量控制指标要有来源，不能影响区域总量控制目标的实现。

第七章 公众参与

7.1 公众参与的目的及意义

公众参与是建设项目在立项阶段或前期准备中的一项重要工作，可使建设项目的环境影响评价更加民主化、公众化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十一条规定，评价单位在项目所在地向公众介绍本工程总体概况，让项目可能涉及到的公众、团体、非政府组织了解项目的建设背景，让他们了解项目实施可能对他们产生的影响程度、可采取的缓解措施及剩余影响的程度；初步收集他们的意见和反应，了解将受本工程影响的群体和非政府组织对本工程的认识、看法和各种意见，听取其建议；并在环境影响评价报告书中对公众意见进行分析评估，同时向有关部门反映，采取相应的措施，改善可能对环境的影响。

通过公众参与，可以了解到沿线居民对建设项目的态度，获得以下相关信息：

- （1）了解周围居民对本工程建设的基本态度；
- （2）了解周围居民对本项目建设和运行过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度；
- （3）了解周围公众关注的环境保护问题和目标；
- （4）将调查结果反馈到建设单位和设计单位，供设计、施工及前期工作时考虑采纳或妥善解决。

7.2 调查范围及调查对象

1、调查范围

本项目征求公众意见范围主要指工程涉及的区域。包括片区周围受本工程直接影响及间接影响的居民、政府机关和社会团体以及其他对工程建设感兴趣的人群。

2、调查对象

为了获取尽可能多的公众信息，本次公众参与确定了以下调查对象：

- （1）受建设项目直接影响的单位和个人；
- （2）受建设项目间接影响的单位和个人；
- （3）关注建设项目的单位和个人。

7.3 公众参与形式调查方法及信息公示

1、调查方法

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》中的规定，为了使公众更了解拟建项目的建设，环评单位接到拟建项目环境影响评价工作委托后，首先对项目内容进行了信息公示；待报告书基本完成后，对报告书全本进行了第二次信息公示；在第二次信息公示后，环评单位和建设单位向调查范围内的个人发放了公众参与调查表，调查个人的意见及建议。

2、第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（原国家环保总局环发[2006]28 号文）的要求，接受委托 7 日内，评价单位于 2016 年 4 月 13 日在项目现场开展了第一次信息公示，将工程概况、建设单位的名称和联系方式、评价单位的相关信息、评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式等做出了说明。

公示情况详见表7-1和图7-1。

表 7-1 第一次公示内容

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区） 规划环境影响评价信息公告	
一、规划概况	
目前，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划面积：约 11.87 平方公里；规划年限为：2015 年-2030 年。	
该区域主要依托老城，发展以行走机械配套加工为主、商贸物流为辅的产业。区域总体分为两个组团，北部组团：位于经济圈高速公路北部，长伊线一级公路两侧，主要布局汽车零部件等配套加工产业。南部组团：位于辽长铁路线以北，经济圈高速以南，长伊线一级公路两侧，主要布局现代农业、高新技术、现代物流等产业。区内的用地包括：居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地、公用设施用地等。	
二、环境影响评价的工作程序和主要工作内容：	
环境影响评价工作大体分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的规划分析和环境质量现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级及评价范围；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做规划分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响评价报告书的编制。	
三、征求公众意见的主要事项：	
征求公众主要意见如下：	
1. 您对该开发区建设的了解程度？	
2. 您对开发区选址的意见？	
3. 对拆迁、征地、移民的态度？	
4. 开发区建设对本地区经济发展的影响？	
5. 您对开发区建设的意见？	

四、公众提出意见的主要方式

可寄信或打电话提出自己的建议；同时在当地发放本规划环评的《公众参与调查表》，请周围居民及企事业单位填写，反馈民众意见。征求公众意见的时间为本公告发布 10 个工作日内。

五、建设单位及联系方式

建设单位：伊通满族自治县经济开发区管理委员会
 联系人：王瑞理
 地址：伊通满族自治县伊通镇人民大路
 电话/传真：0434-4234322

六、环境影响评价单位及联系方式

单位名称：东北师范大学环境科学研究所
 单位地址：长春市净月大街 2555 号
 联系人：崔朋
 联系电话：13179046658

在此公示期间无反馈信息。

3、第二次公示

依据环境影响评价公众参与暂行办法(环发 200628 号)中的相关规定，环评初稿完成后，环评单位进行了第二次公示，公示期为 2016 年 6 月 20 日在项目现场及网站上进行公告，2016 年 6 月 22 日在城市晚报上进行公告，公示内容主要包括：建设项目情况简述、建设项目可能造成的环境影响、预防或减轻环境影响的对策和措施、环境影响评价报告书提出的环境影响评价结论的要点，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间等。公示内容详见表 7-2 及图 7-2。

表 7-2 第二次公示内容

**伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）
 规划环境影响评价信息公告**

一、项目概况

项目名称：伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）

建设规模：开发区总面积 11.87km²，该区域主要依托老城，发展以行走机械配套加工为主、商贸物流为辅的产业。开发区位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇。

二、项目建设对环境可能造成的影响及措施**1、环境空气影响及措施**

开发区在起步区内规划集中供热锅炉房，因此，开发区对环境空气的主要影响来自于锅炉烟气中的烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x，对集中供热锅炉拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%，处理后各项污染物可经高度符合要求的烟囱达标排放，对周围环境影响较小；开发区工艺废气主要为粉尘等废物，只要严格控制其符合排放浓度和排放速率符合国家排放标准要求，则工艺废气污染物排放量对环境的影响较小。

2、地表水环境影响及措施

长伊线片区规划新建污水处理厂一座，污水处理厂位于起步区北侧，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水

外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，确保不对周围地表水环境造成不良影响。

3、地下水污环境影响及措施

污染影响因子为工业废水与污水排放，工业废物与生活垃圾堆放，企业生产装置的泡、冒、滴、漏三大块，在采取安全防渗措施，正常运行条件下地下水不会受到污染影响，

4、噪声环境影响及措施

交通道路噪声对区域声环境影响较大大，建议设置绿化防护林带。开发区主要交通道路两侧不宜布局对声环境要求较高的疗养区、高级别墅区、高级宾馆区、文教机关等。

5、固体废物及措施

对工业废渣与固体废物，贯彻减量化与资源化、无害化、稳定化的原则，进行回收利用与综合利用。生活垃圾由环卫部门统一收集送至城市垃圾填埋场处理；建筑垃圾用来填方，或用来制砖瓦和骨料，锅炉渣用作建筑材料或砖厂原料；一般工业废弃物应进行回收收集，危险废物必须送至有资质单位进行处理。各项固体废物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。

6、生态环境影响及措施

开发区开发占地对所在区域农业生态系统造成一定影响，经采取补偿等措施后，可降至可接受范围之内。且开发区建成后，绝大部分为建设用地，水土流失也将得到一定的控制。随着开发区的建设逐步完善，所在区域的城市景观建设水平将有所提升。

三、环境影响评价报告书提出的环境影响评价结论要点

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）其选址及用地规划符合四平市总体规划；区域有一定的环境承载力；开发区选址合理，功能区分工明确，合理规划了各类用地。在加强开发区内各污染源监督管理，充分落实报告书提出的环境保护措施的前提下，不会对周围环境空气、地表水、地下水、声环境等造成显著不利影响。因此，本规划从环保角度而言是可行的。

四、本次征求公众意见的主要事项和范围

主要征求政府相关部门及片区周边地区的民众、政府工作人员、环境保护人员 等的意见。征求意见内容包括对现有区域的意见和看法，对拟建项目的态度，对项目拟采取的环保措施的态度、对项目选址的意见以及对环评结论的意见等。

四、征求公众意见的时间

征求公众意见的时间为本公示发布日期起，10 个工作日内。

五、征求公众意见的具体形式

公众意见可通过指定地址发送电子邮件、电话、信函等方式发表关于该项目建设及环评工作的意见看法。

建设单位：伊通满族自治县经济开发区管理委员 环境影响评价单位

会

单位名称：东北师范大学环境科学研究所

联系人：王瑞理

联系人：崔朋

地址：伊通满族自治县伊通镇人民大路

联系人电话：0431-89165606

电话/传真：0434-4234322

在此公示期间亦无反馈信息。

4、问卷调查内容

（1）目的、方法

问卷调查是为了解拟建片区规划工程周围公众，尤其是可能受到工程施工、征地影响的公众，对拟建工程的基本态度和可能带来的环境影响等问题的认知程度，征求他们对减缓这些不利影响的措施建议等。同时，将调查结果反馈到建设、设计单位，供设计、施工时予以考虑、采纳或妥善解决。

问卷调查时，将调查表直接发给每个调查对象，并将调查内容、要求及目的等进行解释，由被调查人亲自填表；部分调查表由评价单位讲述，然后按照调查对象意见如实代为填写问卷。

（2）调查时间及份数

发放问卷调查时间为 2016 年 6 月 22 日，共发放个人调查 50 份，全部回收。

（3）个人问卷

本次调查共发放个人调查问卷 50 份，全部回收。

（4）调查表内容

调查表有两部分组成。第一部分介绍工程的基本情况 & 主要的环境影响，具体做法是首先简单介绍片区面积、建设规模，其次是说明本项目可能产生的环境影响以及将要采取的环保措施；第二部分采用选择题的形式，根据建设项目情况提出问题，把对这些问题的相关意见列出备选，并在最后列出条目请不赞同修建该公路的被调查者说明不赞同的原因。调查表除需填写被调查人员基本信息外，共设计 7 个选项题及 1 个问答式题目，具体见表 7-3。

表 7-3 伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划环境影响评价公众参与调查表

被调查者 基本情况	姓名		性别		年龄		文化程度	
	职业		身份证 号码			联系电话		
	居住地			与本项目的距离及方位				
代填表人情况	代填写人 姓名			工作单位				
				联系电话				

工程简介及主要环境影响	<p>本项目为伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区），开发区位于伊通火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北至伊通与长春行政边界，南至辽长铁路，东至乙五街，西至乙一街，规划用地面积 11.87 平方公里。</p> <p>开发区起步区内规划建设集中供热锅炉房一座，因此，开发区对环境空气的主要影响来自于锅炉烟气中的烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x，对集中供热锅炉拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%，处理后各项污染物可经高度符合要求的烟囱达标排放，对周围环境影响较小；开发区工艺废气主要为粉尘等废物，只要严格控制其符合排放浓度和排放速率符合国家排放标准要求，则工艺废气污染物排放量对环境的影响较小。</p> <p>长伊线片区规划新建污水处理厂一座，污水处理厂位于起步区北侧，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水经处理达到相应回用水标准后全部回用。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，确保不对周围地表水环境造成不良影响。</p> <p>交通道路噪声对区域声环境影响较大，建议设置绿化防护林带。开发区主要交通道路两侧不宜布局对声环境要求较高的疗养区、高级别墅区、高级宾馆区、文教机关等。</p> <p>开发区内生活垃圾由环卫部门统一收集送至城市垃圾填埋场处理；建筑垃圾用来填方，或用来制砖瓦和骨料，锅炉渣用作建筑材料或砖厂原料；一般工业废弃物应进行回收收集，危险废物送至有资质单位进行处理。各项固体废物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。</p> <p>开发区开发占地对所在区域农业生态系统造成一定影响，经采取补偿等措施后，可降至可接受范围之内。且开发区建成后，绝大部分为建设用地，水土流失也将得到一定的控制。随着开发区的建设逐步完善，所在区域的城市景观建设水平将有所提升。</p>			
调查内容	1	您对拟建工程的了解程度： A、临时住户 B、长期住户		
2	您认为该区域主要的环境问题是： A、地表水 B、环境空气 C、噪声 D、固废 E、生态			
3	您对该项目了解程度： A、一般 B、很了解 C、不了解			
4	您认为本项目建设对当地的主要影响为： A、经济 B、环境 C、社会 D、其它			
5	您认为本项目的主要环境问题是： A、废水 B、废气 C、噪声 D、固体废物 E、生态			
6	您认为该项目投产后对厂区周围环境影响程度： A、一样 B、减轻 C、加重 D、不清楚			
7	您对该工程建设的意见： A、支持 B、反对 C、无所谓			
8	您对建设单位或环境管理部门有何要求、建议？			
建设单位	伊通满族自治县经济开发区管理委员会		评价机构	东北师范大学环境科学研究所
	联系人	王瑞理	联系人 崔朋	
	联系电话	0434-4234322	联系电话 0431-89165606	
调查单位	项目建设单位 <input checked="" type="checkbox"/> 环评机构 <input type="checkbox"/>			

注：请在选项栏划“√”号。

7.4 调查结果统计

1、被调查人员的基本情况

公众参与调查人员名单见表 7-4。

表 7-4 公众参与调查人员名单

序号	姓名	性别	年龄	电话	身份证号	居住地
1	杜广太	男	69	13500848604	220323194708237215	前范贡家
2	郭素华	女	52	13843486966	22032319640127722x	前范贡家
3	张春芳	女	52	13630952107	220323196409117220	前范河北
4	宋春吉	男	36	15943498857	2203231980030887235	前范河北
5	李少辉	男	38	18643486068	220323197811227213	前范河南
6	李岩	男	37	15134448886	220323197907137210	前范河南
7	高艳辉	男	39	15500128844	220323197711177237	前范贡家
8	郭旭	男	33	13844492709	22032319831002009x	前范贡家
9	郭立君	男	52	15143476895	220323196401217219	前范贡家
10	郭立权	男	49	13630748050	220323196709157216	前范贡家
11	张庆君	男	59	13644433789	220323195710017232	前范河北
12	李德福	男	53	13630958128	220323196307277215	前范河南
13	李小光	男	38	15044468468	220323197809077218	前范河南
14	刘洁羽	男	44	15665905599	220323197206187215	前范河南
15	李德文	男	46	15204465660	22032319700819721x	前范河南
16	李小雷	男	37	13634343337	220323197907047215	前范河南
17	于瑞	男	44	13630953793	220323197202297214	前范河南
18	刘敬伟	男	39	13500848533	220323197705157213	前范河南
19	曾海龙	男	41	13244058868	220323197507157212	前范河北
20	赵国义	男	62	15943486278	22032319541210721x	前范河北
21	马忠德	男	64	13630959752	22032319520703721x	前范大窝棚
22	刘志国	男	40	13843480012	220323197602287218	前范大窝棚
23	徐宝义	男	44	13244063958	22032319721110721x	前范大窝棚
24	刘勇	男	44	18643488928	220323197208287519	前范大窝棚
25	刘明	男	58	13500848681	22032319580305723x	前范大窝棚
26	周辉	男	42	15943488384	220323197412297239	--
27	伍河	男	44	15886062688	220323197304264210	东尖村
28	朱彩玲	女	64	15943491004	220323195205107229	建国村
29	王旭东	男	52	13630955338	220323196501061215	东尖村
30	李跃辉	男	39	--	220323197709097211	孙家窝棚
31	毕克君	男	62	--	220323195411137218	后范村
32	毕务宪	男	43	--	220323197304087218	后范村
33	孙喜华	男	60	13159782256	220323195611117211	后范村
34	孙喜峰	男	52	13844493341	220323196312027210	后范村
35	周宏	男	42	15944472235	220323197512277219	后范村

36	李跃和	男	--	--	220323196505127218	后范村
37	王亚东	男	--	--	220323195612187211	孙家窝棚
38	刘有	男	--	--	220323195912137217	后范村
39	宋春彦	男	--	--	220323196503167232	后范村
40	王焕福	男	--	--	22032319760202723x	后范村
41	高秀玲	女	--	--	220323197311040020	后范村
42	王贵	男	--	--	220323195902157213	--
43	夏银绘	女	--	--	220323197109077217	--
44	李旭	男	--	--	220323198502187214	--
45	宫宝	男	--	--	220323198809207216	后范村
46	周春生	男	--	--	220323197410307210	后范村
47	曹凤江	男	--	--	220323196602277218	--
48	崔涛	男	--	--	220323196303107235	--
49	王子娟	女	--	--	220323196012057223	后范村
50	刘淑影	女	--	--	220323196807066027	后范村

2、公众参与调查结果统计

公众参与调查结果统计见表 7-5。

表 7-5 公众参与调查结果统计

调 查 内 容	分类选项	人数（人）	占比例(%)
您在本地居住情况？	临时住户	0	0.00
	长期住户	50	100.00
您认为本区域主要的环境问题是？（多选）	地表水	10	20.00
	环境空气	20	40.00
	噪声	20	40.00
	固体废物	0	0.00
	生态	2	4.00
您对本项目的了解程度程度	一般	18	36.00
	很了解	26	52.00
	不了解	16	32.00
您认为本项目对当地的主要影响（多选）	经济	19	38.00
	环境	18	36.00
	社会	8	16.00
	其它	10	20.00
你认为本项目的�主要环境问题是（多选）	废水	17	34.00
	废气	14	28.00
	噪声	12	24.00
	固体废物	3	6.00
	生态	5	10.00

您认为该项目投产后对厂区周围环境影响程度	一样	41	82.00
	减轻	4	8.00
	加重	1	2.00
	不清楚	4	8.00
你对本项目建设的态度	支持	49	98.00
	反对	0	0.00
	无所谓	1	2.00

从统计结果可以看出，被调查者关心的问题和对项目建设所持的态度。具体情况分述如下：

（1）您在本地居住情况

100%的被调查者为长期住户，无临时住户。

（2）您认为本区域主要环境问题是什么

根据调查，20%的被调查者认为是地表水，40%的被调查者认为是环境空气，40%的被调查者认为是噪声，4%的被调查者认为生态。

（3）您对本项目的了解程度

根据调查，52%的被调查者对本项目很了解，36%的被调查者对本项目了解程度一般，32%的被调查者对本项目不了解。

（4）您对本项目对当地的主要影响

根据调查，38%的被调查者认为是经济，36%的被调查者认为是环境，16%的被调查者认为是社会，20%的被调查者认为是其他。

（5）您认为本项目的主要环境问题是

根据调查，34%的被调查者认为是废水，28%的被调查者认为是废气，24%的被调查者认为是噪声，6%的被调查者认为是固体废物，10%的被调查者认为是生态。

（6）您认为该项目投产后对厂区周围环境影响程度

根据调查，82%的被调查者认为一样，8%的被调查者认为减轻，2%的被调查者认为加重，8%的被调查者认为自己不清楚。

（7）对本项目建设所持的态度

98%的被调查者对本项目建设持赞同态度，2%的被调查者对本项目建设持无所谓态度，本次调查没有反对者。

（8）公众对项目环境保护建议

被调查人员表示，建设单位若按本报告提出的各项环境保护措施，可以使其“三废”排放做到环保达标。要求地方相关部门加强监管，防止风险事故发生对环境造成污染。在发展的经济的同时也要综合考虑优化环境。

7.5 调查总结

7.5.1 公众对项目建设和环境保护建议

被调查人员表示若严格按环评报告提出的各项环境保护措施，可以使其项目建设产生的各种污染排放达到环保标准要求。但要求建设单位在实际实施过程中保质保量，在营运期加强管理，保护好项目周边群众的生存环境，确保项目建成后不影响周围群众的正常生活。

7.5.2 调查结论

由调查结果可以看出，本片区建设具有很好的群众基础，98%被调查者均对本工程建设表示支持，2%的被调查者表示无所谓，无反对意见，同时被调查者对片区建设表示了不同程度的关心，认为本工程的建设有利于地区经济的发展及减轻就业压力。同时也对可能造成的环境污染表示了一定的关注，根据本报告第六章的预测结果可知，在采用环保措施正常施工和运营的情况下，本项目对周围环境的影响可以接受。

第八章 供决策的环境可行规划方案与环境影响减缓措施

8.1 零方案分析

根据前章介绍目前片区内存在的主要环境问题分析，在不实施伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）规划的情况下，区内没有基础设施，污染源也较为分散，不利于四平市的环境改善。具体分析如下：

（1）长伊线片区现状为待建土地，没有基础设施。区内仍居民采暖多以小火炉为主，使得区内废气排放点源较多，对区域空气环境影响较大。

（2）城镇环境卫生设施及管理滞后，生活垃圾不能及时清运。

（3）片区内无任何排水设施，目前仅有雨水明渠用于排除内涝。排水系统不完善，居民沿街散排的污水积聚在街道两旁，污染环境。

综上所述，长伊线片区的规划实施有利于改建、完善片区基础设施，配建、充实社会服务设施，改善居民居住条件和居住环境，提高片区建设水平，为片区可持续发展奠定坚实的基础，对改善环境将起到一定程度的积极作用。

8.2 环境保护对策和减缓措施的遵循原则

1、“预防为主”原则

片区规划环境保护对策和环境影响减缓措施应遵循“预防为主”的原则，依照预防措施—最小化措施—减量化措施—修复补救措施—重建措施的优先顺序，通过实施环境保护措施，消除不利影响因素，使环境影响最小化。

2、清洁工艺原则

片区内企业合理的选择符合清洁生产要求的产品及原辅料，提高入区产业科技含量，选择能耗低、转换率高、无污染或少污染工艺，满足经济发展和市场需求。

3、生态片区原则

按照生态工业园模式进行产品布局，充分有效的利用经济手段并建立资源综合利用的相关法规，开发关键点技术，使产品链之间形成绿色产业链，通过不懈的协调和整合，使片区的能源和资源多次循环、重复利用，形成经济增长与环境保护相协调的生态园区。

4、严格环保准入原则

严格按照规划分区引进项目，禁止与规划分区不符项目入区；禁止入区企业废水外

排；限制高耗水，高耗能，排水量大的企业入区；限制入区企业危险化学品贮量，避免片区内出现重大环境风险源；严格环保准入原则；积极推进清洁生产，大力发展循环经济，严格实施主要污染物排放总量控制制度，加强对重点工业污染源的监管。

5、加强环境应急体系和设施建设

要求入区企业制定相应的环境风险应急预案，并报当地环境保护管理部门备案。片区应结合流域水污染控制要求，建立片区层面的环境风险应急预案，并配备相应的环境风险应急设施及物资，定期对预案进行演练，提高应急反应及组织能力。

8.3 大气环境保护对策和减缓措施

8.3.1 施工期大气污染防治

片区施工建设相对周期较长，涉及的范围也相对较大，因此，在施工期也应采取污染防治措施。

1、加强施工管理，做到文明施工，综合考虑主导风向、地形地势及周边环境保护目标的分布，合理布置沙石料堆场、混凝土搅拌场等施工场地。

2、土方开挖等施工作业尽量避开风速较大的季节，针对易扬尘物料的运输及堆存应采取措施，避免露天堆置，减少扬尘散失量。

3、易扬尘粉尘的施工作业面，应采取洒水降尘措施，减少扬尘污染。

4、施工作业期间，采用清洁燃料作为能源，减少大气污染物排放量。

8.3.2 工艺废气治理措施

为确保本区开发后新建项目的工艺废气达标，首先在工艺路线选择上，应该采用无废气或少废气产生的生产工艺，最大限度减少废气排放量；采取符合环保要求的处理设施，确保区内工业项目工艺废气达标排放。

对于无组织排放废气，除保证周界浓度达标的前提下，还应设置必要的大气环境防护距离及卫生防护距离。

8.3.3 供热锅炉烟气防治措施的论证与建议

根据规划，片区供暖由自建集中供热锅炉房提供，集中供热锅炉房拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%，通过满足要求的不低于 45m 高烟囱达标排放。

对于区内需要使用生产用汽的企业，如用汽量较小，其生产用汽炉应尽量使用清洁能源，如电、天然气等；对于生产用汽量较大的企业，需自建蒸汽锅炉时，应采用相应的治理措施，确保烟气中污染物排放量满足相应的国家标准要求。

8.3.4 其他防治措施的论证与建议

1、调整能源结构 为控制片区环境空气污染，提升片区环境品质，鼓励入园企业使用天然气或电能作为能源。

2、有效控制油烟型废气污染，为减小油烟型废气污染影响，食堂等建筑物必须设置专用的排油烟道，针对餐饮服务业油烟废气，必须安装油烟净化装置，所排放的油烟废气必须满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）要求。

3、汽车尾气控制措施 推行无铅汽油的使用，倡导车辆安装尾气净化吸收装置，改善路况并建设好防护绿地。

8.4 地表水保护对策和减缓措施

8.4.1 入区工业项目管理

鉴于片区下游分布有长春市新立城生活饮用水源地及区域水环境质量现状，本片区水环境保护形式较为严峻，片区应树立科学发展观，大力发展循环经济，提高入区企业清洁生产水平；严格控制高耗水、高排水、高污染、治理难度大的重污染行业入区。在引进入区企业时，应严格把关，必须符合国家的产业政策，严格按照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类、限制类、淘汰类范围执行，并结合各行业国家现行产业政策。尤其鼓励清洁生产型、高新技术型和节水节能型企业进入。

8.4.2 片区内污水处理措施

根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，各入区企业有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，片区回用率达到 100%，所有废水均不外排。

8.4.3 片区内水环境保护规划建议

- (1)加强区内企业水循环利用率，节约用水，降低用排水量。
- (2)新增企业按清污分流、雨污分流原则建立完善的常规排水系统和应急排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理；高浓度废水需采取污水预处理措施，以满足污水处理设施进口控制指标要求。
- (3)新增项目生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水经厂区污水处理站统一处理，全部回用，严禁片区及企业建设排污口。
- (4)实施突发事故水污染防治措施。
- (5)完善片区中水回用设施，除生活及企业工艺特殊要求外，其余用水均首先选用中水作为水源，使片区中水回用率达到 100%。

8.4.4 流域治理措施

在《伊通满族自治县环境保护局关于“十三五”项目谋划工作情况的汇报》中伊通满族自治县环境保护局针对伊通河流域综合治理谋划了以下项目：伊通满族自治县伊通河九开大桥至星光断面环境综合治理项目、伊通满族自治县伊通河流域污染源治理项目、伊通县河道生态修复工程项目、伊通河上游湿地工程、伊通满族自治县污水管网建设工程和营城子镇污水处理工程。

8.4.5 长春市新立城水库生活饮用水源保护区的环境保护措施

鉴于本项目片区所在伊通河段下游有长春市新立城水库生活饮用水源保护区，虽然伊通满族自治县环境保护局和吉林省针对伊通河流域的规划了多项环境综合整治措施，但为了防止本项目片区污水对下游水源保护区水质造成影响，要求建设单位必须严格执行以下环境保护措施：

- 1.片区内各单位污水均禁止任何形式的散排、偷排，长伊线片区不设置任何排污口；
2. 根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，各入区企业有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂。
- 3.对片区污水处理厂执行严格的监督管理制度，保障污水处理厂的出水达到《城镇

污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，片区回用率达到 100%，所有废水均不外排。

8.5 固体废物与生活垃圾处置方式与建议

8.5.1 工业固体废物管理和处置的建议

因片区工业固体废物的产生具有很大的不确定性，因此本环评只能提出片区工业固体废物管理及处理的方向性意见。

1、入区单位产生的工业固废、危险废物自行负责贮运或处理，不必建设集中贮存场地和处理装置。

2、产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向伊通满族自治县环保局提供工业固体废物的产生量、流向、贮量、处置等有关资料。对于固体废物必须充分综合利用和回收，最大限度地减少固体废物排放量。

3、企业对其产生的不能利用或暂时不能利用的工业固体废物，必须按有关规定建设贮存或者处置的设施、场所，其建设必须符合国务院环境保护行政主管部门规定的环境保护标准，同时进行环境影响评价。

4、对于危险固废，可运送到有资质的危险废物处理中心处理。

5、严禁露天堆放燃煤灰渣等工业固体废物，应充分综合利用，灰渣可作制砖原料，临时堆放时应当设置专用的贮存设施和场所，并防止固废的流失而污染环境。

8.5.2 生活垃圾管理和处理的建议

由于片区不建设垃圾处理场，而是由环卫部门统一运往城市垃圾填埋场处理，因此，只在片区内建设垃圾中转站，故对片区内垃圾中转站和垃圾的收集等提出如下建议：

1、片区应根据《城市环境卫生设施设置标准》设置转运站和垃圾箱等，逐步完善片区的城市垃圾中转设施，管理由片区环卫部门负责，定期修饰、洗刷、消毒，保持整洁完好。规划中在片区内设计设置一个垃圾转运站，符合规定要求，是合理可行的。

2、片区内生活垃圾实行分类、袋装收集，收集后运至小型垃圾转运站，由垃圾处理站统一运至垃圾填埋场进行填埋处理。不能在片区内不得随意丢弃废物等垃圾。

3、不得将有害废弃物混入生活垃圾中。

4、生活垃圾在收集运输过程中应搞好密闭，不得扬、撒、遗漏，以避免垃圾对环

境的二次污染。

5、应对分类回收的可利用废物分检归类，以提高固体废物的综合利用价值，逐步使片区的生活垃圾无害化、资源化和减量化，搞好综合利用。

8.6 噪声环境保护对策和减缓措施

1、加强对厂区噪声源管理，降低厂区噪声的本底值，对噪声强度高的设备修建隔声间，对噪声大的机械厂房不但要安装玻璃，如有必要可安装双层玻璃，对在高噪声环境工作的工人，从劳动保护角度出发，配备高质量的耳罩，以免受到噪声危害。

2、加强厂区绿化，达到既降低噪声污染、又净化空气的目的。

3、汽车鸣笛可使噪声提高 8-10dB(A)左右，因而应加强公路车辆的管理，尤其在进入居民敏感区时段禁止重载车辆通过，设置单行道等，控制车流量。对道路车辆或机动车辆鸣笛、或其它音响信号装置噪声。

4、在工业区与生活区之间设置绿化隔离带，降低工业噪声影响。同时要求在居民区建设时采取主动噪声防护措施，确保小区内或居民室内噪声达标。

8.7 地下水环境保护对策和减缓措施

评价区防渗重点为潜水，片区内污水采用输送管道输送，工业废物与生活垃圾、企业生产装置，分区防渗措施。以预防为主，防参与污染治理相结合，防渗级别要采用 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗材料及工人防渗膜，铺设废物堆放场和企业生产装置基础部位，防止渗漏。对输污染管道要密闭，外包防渗材料，铺设防渗材料。

在此基础上，加强安全监测网的建立和监测，在敏感区打孔进行监测，在堆放场地下水流向下游 25-30m 处，企业生产车间地下水流向下游 25-30m 处，输污管道和控制部位地下水流向下游 30-40m 处施工事故处理井。

建立监测队伍，定期进行安全质量监测工作。

8.8 生态环境保护对策和减缓措施

8.8.1 绿化规划

1、绿化防护隔离带

在新建区域周边道路内侧预留 30-50 m 宽绿化防护隔离带。片区生活区与工业区之

间设置绿化隔离带。工业区与周边农田之间设置绿化带。

2、道路绿化带

道路绿化带包括主干道两侧绿化带，以及主干道、次干道及支路的分车绿带、行道树绿带和路侧绿带等绿化带。主干路两侧预留 10 m 宽绿化隔离带。

8.8.2 景观规划

片区内生态修复建设应与景观生态设计相结合，建设生态式现代化循环经济园。在新建项目实施期间，考虑绿化与景观设计；对改扩建项目，对可能造成的损害在工程实施完毕后应立即恢复原有面貌，并加以完善。

根据生产排放废气特性、可能排放污染物的性质和污染程度，选择降噪和滞尘能力强及净化大气效果好的植物。

根据防火、防爆及卫生要求，选择有利于安全生产的含水份多、蜡质少、无花絮的常绿植物。

根据美化环境的具体要求，选择常绿植物和观赏性植物。选择经济、实用、美观和来源可靠的苗木及生产地较近的乡土植物。选择易成活，病虫害少，耐修剪及养护管理方便的植物。

8.8.3 水土保持措施与建议

依照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）和《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）等法律、法规、技术规范、标准要求，在防治原则的指导下，根据总体规划地形分布、水土流失特点及其产生水土流失的类型，规划项目将采取分区防治的方法，将弃渣、堆料、施工作业区等区域作为防治重点，具体采取如下措施见表 8-1。

表 8-1 水土流失防治措施一览表

工程项目	工程活动或部位	防治措施
厂区工程	厂地平整、土石方	排水沟，厂区硬覆盖和绿化
道路等基础设施	道路，管线	挡土墙等临时挡护措施，道路防护林等绿化
施工场地	弃渣、堆料	弃渣、堆料用苫布等覆盖，排水沟、挡土墙等挡

片区内的生态类型将由农田生态系统转变为城市生态系统，区内水土流失主要发生在片区建设和施工过程中。为减轻水土流失带来的不利环境影响，本报告书仅提出概要性的水土保持措施与建议，具体防治措施应在专项环评中体现。

1、水土保持的具体措施与建议

（1）各种防护措施要与主体工程同步实施；

（2）道路施工应设置集中的取土场和弃土场，取弃土场要采取有效的恢复植被和农田的措施，填方和挖方路段路基要采取植被等防护措施；

（3）企业等单位平整土地等施工应避免在雨季（如 7 月、8 月）进行，不能随意取、弃土；

（4）施工场地在主体工程施工结束后，应加以整治、改造，并进行复垦和绿化，以重建和提高土地生产力；

（5）防护绿地、公共绿地等规划建设工程应与片区建设同步进行，确保规划期绿地面积和绿地率；

2、水土保持措施与建议的实施保证

为了全面保证水土保持措施的实施，片区开发过程中应在领导、技术力量和资金来源上予以保证。在工程建设指挥部成立相应的水土保持工程实施机构，负责按照方案技术要求和进度安排全面实施加强水土保持技术培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的施工技术水平，对实施水土保持措施有困难的队伍，聘请水土保持部门技术人员进行技术指导。在工程建设中，尽量采用先进的施工手段和合理的施工程序以减少和避免水土流失。为了认真贯彻中央关于建设项目“三项”制度改革精神，确保水保工程质量，建设单位应在水保方案施工期，招聘监理公司、监理工程师，对项目施工的全过程进行全方位监理。组织阶段验收，填写好各个阶段的技术监理报告表格并存档。使工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，对各施工项目按国家及地方有关质量标准严格把关，直到最后竣工验收。依据“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定：建设过程中发生的水土流失防治费用，从基本投资中列支。实施水土保持措施所需经费应列入相应工程投资总概算，工程建设单位应做到专款专用，保证投入。根据《中华人民共和国水土保持法》第十九条和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设单位在编制环境影响评价报告书时向水行政主管部门报送水土保持方案，在施工过程中应接受水行政主管部门的监督，并做到“三同时”。建设过程中的水土保持设施竣工验收，应当有水行政主管部门参加并签署意见。

第九章 规划方案的环境合理性综合论证

9.1 规划相容性及协调性分析

9.1.1 产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》包括鼓励类、限制类和淘汰类三大类，由于入区项目的不确定性，因此要求入区企业必须符合国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》的相关规定。

9.1.2 与《吉林省主体功能区划》符合性分析

根据《吉林省主体功能区划》，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）位于农产品主产区。该区域功能定位为：长春市半小时经济圈产业基地、四平市环长经济带的重要节点、伊通满族自治县产业发展的平台。主要发展产业包括汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流。

因此本片区规划符合《吉林省主体功能区划》。

9.1.3 与《吉林省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》符合性分析

在吉林省“十三五”规划中，明确了要深入贯彻“中国制造 2025”，落实工业强基工程，做好“有中生新、无中生有”两篇文章，推动产业融合发展、集群发展和高端发展，形成具有持续竞争力和支撑力的吉林特色产业体系。

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）实施四大优势产业发展工程。加快把装备制造等打造成新的支柱产业。深度融入“一带一路”，促进长吉图开发开放。因此，符合吉林省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要中要求。

9.1.4 与四平市规划的符合性分析

根据四平市规划，“十三五”时期，要确保如期全面建成小康社会，确保发展质量和效益明显改善，确保改革取得重大成果，确保老工业基地焕发新活力，确保人民安全感和幸福感明显增强，把四平打造成吉林省农业现代化的先导区、吉林省中部创新转型核心区的重要增长极、东北老工业基地振兴的高端产业区、东北地区重要的互联互通中心区、东北亚区域重要物流基地到 2020 年实现 GDP 比 2010 年翻一番，经济发展的质量和效益明显提高，物价水平控制在合理区间经济持续较快发展，社会保障全面加强，结构调整取得新进展，改革开放取得新突破，生态文明建设取得新成效。

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）主要发展汽车零部件等配套加工、现代

农业、高新技术和现代物流，符合四平市总体规划。

9.1.5 与伊通县整体规划的符合性分析

在伊通县“十三五规划”中，提出了要围绕长春、服务长春、主动接受长春辐射、与长春融合发展、建设长春最美卫星城。积极构建“一路一带”发展格局，把长春到伊通的城际快速路建设成发展之路。在路的两侧布局产业起步区，提升项目承载能力，承接长春产业转移，推进与长春融合。把伊通河及沿线建设成绿色发展带，建成生态生活高地。修建沿河公路，大力发展度假旅游、健康养老、教育培训、文化体育等产业。

（1）突出“三大基地”建设，推进产业转型升级。围绕配套工业基地建设抓好工业；围绕绿色农产品供应基地建设抓好农业；围绕休闲度假旅游基地建设抓好服务业。

（2）发挥特色优势，全力抓好“重大产业”。抓好能源开发产业；抓好新型建材产业；抓好汽车零部件产业；抓好绿色农产品深加工产业；抓好满族特色优势产业；抓好通航为主的新兴产业。

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）主要发展汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流，符合伊通满族自治县总体发展规划。

9.1.6 与《中华人民共和国循环经济促进法》符合性分析

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）项目设置、产业链设计按资源利用最大化设计，总体符合《中华人民共和国循环经济促进法》的原则要求。

9.1.7 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十条：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”

根据规划，长伊线片区在供排水设施建设的同时建设中水回用处理设施及配套的中水回用管线，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理达到相应的工艺用水标准，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于公厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内污水做到零排放，不增加排污量，因此，，片区建设符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。

9.2 片区发展目标及定位合理性分析

根据开发区规划，伊通满族自治县经济开发区总的经济总量指标为至 2020 年，开发区国内生产总值达到 126 亿元，年均增长 9%；工业增加值达到 82 亿元；固定资产投资 77 亿元；财政收入达到 5.71 亿元。至 2030 年，开发区国内生产总值达到 391 亿元，年均增长 12%；工业增加值达到 255 亿元；固定资产投资 199 亿元；财政收入达到 23 亿元。社会发展指标为：至 2020 年，开发区登记人口失业率控制在 4% 以下，每千人拥有医务人员 7 人，每千人拥有病床数 6 张。至 2030 年，开发区登记人口失业率控制在 4% 以下，每千人拥有医务人员 8 人，每千人拥有病床数 7 张。人民生活指标为至 2020 年，开发区内城镇居民年人均生活收入 21000 元，人均居住面积达到 29 平方米。至 2030 年，开发区内城镇居民年人均生活收入 37000 元，人均居住面积达到 32 平方米。

作为伊通满族自治县经济开发区长伊线片区，本项目开发区也将为实现整个开发区经济及社会发展目标起到重要的作用，开发区的建设十分重要。

受地缘关系限制，规划区域内产业发展将主要接受长春市整体产业空间发展格局的辐射带动，同时也将受到建设主体需求、土地价格优势等因素的影响，具有发展的多重性；承接长春产业转移，承担全县工业配套加工基地的主要职能，打造长伊产业走廊。依托辽长铁路和长伊中线的交通优势，在辽长铁路北侧布置物流仓储用地，同时发展现代农业和高新技术产业。因此，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）发展定位合理。

9.3 片区功能布局合理性分析

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）开发区布局总体为“两轴、两组团”，其中“两轴”分别为：主轴，规划长伊一级公路伊通段，是伊通满族自治县和开发区与长春融合发展的创新之路，本轴贯穿伊通满族自治县城、开发区城北片区、长伊线片区和景台片区。次轴，长春市经济圈高速公路，此轴连接长春市外围城镇，包括伊通、公主岭、农安、德惠、九台、双阳等城镇，既可为长春服务又可提供相互联系。“两组团”分别为：北部组团，位于经济圈高速公路北部，长伊线一级公路两侧，主要布局汽车零部件等配套加工产业。南部组团，位于辽长铁路线以北，经济圈高速以南，长伊线一级公路两侧，主要布局现代农业、高新技术、现代物流等产业。各功能区划明确，布局清晰，同时，由于不同类别的企业各自分开布置，也减少不同行业生产相互影响。

从居住用地的布局来看，片区南部居民用地布置在片区最南部，与污染相对较轻的仓储用地和现代农业产业区相邻；北部居民用地与装备制造产业区相邻但中间间隔行政用地，且各区之间均布设相应的生态绿地及防护带。

因此总体上来说，本片区功能布局较为合理。

9.4 片区基础设施布局合理性分析

9.4.1 锅炉房布局的合理性分析

片区规划建设两个集中供热锅炉房，北区锅炉房位于起步区北部，甲一路南侧，南区锅炉房位于片区中部西侧，甲九西路和乙一街交汇处。片区近期建设北部锅炉房，服务于整个起步区，远期规划建设南区锅炉房，满足片区远期发展的需要，锅炉房的位置应有利于合理布置热力管道，管径小，流程顺，便于回水，同时，伊通满族自治县主导风向为南偏西风（SSW），锅炉房的位置在主导风向的侧风向。通过对集中供热锅炉采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%处理后各项污染物可经高度不低于 45m 的烟囱达标排放，对周围环境影响较小。因此，片区集中供热锅炉房布局合理。

9.4.2 片区污水处理厂布局的合理性分析

片区污水处理厂布置在起步区最北侧，长伊线片区位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区准保护区内，污水处理厂北侧边界紧邻二级保护区边界，距离一级保护区边界最近距离为 12.75km，因此，污水处理厂的选择不尽合理。

污水处理厂的位置选择主要受地势高差的限值，为确保区内废水均汇入污水处理厂，其最佳位置即为起步区北侧。

但由于片区位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区，紧邻二级保护区边界的地表水敏感区域内，为确保地表水环境不受片区污水影响，故规划长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理达到相应的工艺用水标准，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源。生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内污水做到零排放。

9.4.3 片区垃圾中转站布局的合理性分析

规划分别在长伊线片区甲七路与乙四北街交汇处和甲十四路与乙四南街交汇处各设置一处垃圾转运站，外围设 5 米宽防护绿化带，占地面积 800 平方米。

垃圾中转站分别位于整个片区的中部和南部，均位于居民区与工业区相交的地方，便于收集片区内垃圾，且两个垃圾中转站距离伊通满族自治县垃圾填埋场较近，直线距离分别为 5700m 和 2200m。因此片区内垃圾中转站布局较为合理。

9.5 环境保护目标的可达性分析

9.5.1 环境空气保护目标的可达性分析

环境空气现状监测表明片区环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；根据环境空气质量预测结果，各监测点满足空气质量要求。

通过对入区项目进行控制，监督入区企业生产废气排放执行《大气污染物综合排放标准》中的二级标准及相应行业污染物排放标准，片区规划确定的环境空气质量保持在二级水平是可行的。

9.5.2 水环境保护目标的可达性分析

根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，长伊线片区有污染的工业废水由各单位自行达标处理达到回用水标准后回用于生产，生活污水经市政排水管道汇入片区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲刷、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区废水均不外排，保护长春市新立城水库生活饮用水源地水质不受片区排水影响。

9.5.3 固体废物控制目标的可达性分析

片区生活垃圾和工业固废实行全过程管理，分类收集、强制处置和集中处理的原则，固体废弃物的控制遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，达到工业固废、危险废物和生活垃圾合理处理的控制目标是可行的。

9.5.4 声环境保护目标的可达性分析

加强车流组织与交通管理，规定过境车辆、重型运输车辆的行驶路线，避免交通

噪声的影响扩散到整个区域；加强固定源噪声控制，严格执行“三同时”。在企业、公建设施建设前期环评阶段就应对固定噪声源的位置布局、控制措施提出要求，并在建设中落实“三同时”的要求，确保其达标排放。此外，通过实施绿化景观工程，片区声环境保护目标是完全可以实现达标的。

9.6 产业发展与生态系统协调性分析评价

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）地处长白山脉向松辽平原过渡的丘陵地带，区内主要的生态系统包括农业生态系统和局部的人工林生态系统，主要景观是农田、菜地、林地等；现状调查未见需要保护的动植物和景观，区内生态系统以农田生态系统为主。随着规划区的建设，区内土地利用类型呈现工业化，原有的土地利用性质被完全改变，区域内陆生生态的主体将由农田、林地生态类型转化为城市生态类型。

由于片区用地面积不大，片区规划区绝大部分土地为一般农田及一般商品林，无基本农田保护区及公益林区，通过相应的耕地及林地补偿方案的实施。对整个区域的生态系统影响在可接受的范围之内。

9.7 与外环境相互影响可接受性分析评价

据调查，片区所在范围内及周边没有自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化及文物保护单位等，主要环境敏感点是村屯居民集中区。通过合理布局片区企业，并采取相应的污染防治措施的前提下，对外环境影响不大。

此外，片区周边也没有规模工业企业、养殖场等污染源分布，外环境对园内环境质量的影响也较小。

9.8 产业发展时序协调性分析评价

基于片区的自然条件、人文条件和现实情况，规划坚持循序渐进、逐步提高和可持续发展的理念，实现现状与未来的良好结合，同时按照全国卫生城、文明城、园林城的标准严格要求，加大生态环境保护力度，促进经济、社会和生态的协调发展。

片区最先发展起步区，具体时序安排为：充分发挥区位、环境和管理等优势，通过加大基础设施建设，打造良好投资环境，力争在短时期内，形成片区经济发展的重要增长点。起步区要按规划成片开发、分期建设。

近期开发：重点做好规划范围内各项基础设施建设，提供“七通一平”等条件，形成企业（项目）引进的基本环境。同时注重起步区宣传和招商引资工作，强化起步区形

象建设（包括出入口形象建设）。

先期建设起步区基础设施和服务管理机构、生产性厂房等。

远期开发：在近期建设的基础上，进一步完善起步区基础设施，扩大招商引资规模，提高引资的质量和档次，尤其是要加强对研究与开发机构的引资力度，增强起步区发展后劲。此阶段起步区形象设计突出整体、强调特色、追求深度、提升档次、创新灵活。

在起步区发展前提下，逐步扩大发展整个长伊片区。在起步区集中供热、污水处理等基础设施建设完成的情况下，为今后整个长伊片区的产业发展奠定了基础，发展时序可行。

9.9 产业发展与公众意愿协调性分析评价

本片区产业发展将推动区域经济 快速发展，将加快区域工业化、城镇化进程，带动和辐射全市的各项经济发展。经公众参与调查，98%的受调查者支持本片区的建设，无反对意见，总体上公众较为支持，但是，片区规划实施涉及到居民的搬迁安置，带来若搬迁安置不当则引起的社会不稳定的负面影响，因此要解决好征地搬迁对当地居民造成的影响，做好搬迁安置的各项工作，减缓居民由于搬迁带来的生活方式、社会关系变化引起的不适应。

9.10 规划实施的调整建议

1、片区应首先落实片区污水处理厂及配套的污水及中水管网工程，加快集中供热锅炉房的建设进度，确保其建设规模与片区发展同步。另外，由于伊通河已无环境容量，片区应加大区内企业管理，保证企业废水及生活污水处理后全部回用，不外排，确保本项目废水不对伊通河以及下游长春市新立城水库生活饮用水源保护区水质造成不良影响。

2、建设项目在运营期间必须加强管理，严格将各项环保治理措施落实到位。

3、为节约水资源，除生活及企业特殊用水外，片区内用水首先选用污水处理厂中水作为水源，片区中水回用率达到 100%。

4、入区企业必须满足清洁生产要求，对不满足清洁生产要求的要督促其提高清洁生产水平。

5、片区应建立三级环境风险防范体系；结合流及区域环境风险应急预案，建立片区环境风险应急预案，保证片区废水零排放。

6、片区发展应进行分期规划，结合“十三五”规划，接近、中、远三期进行规划。

7、入区企业需设置防护距离的，要在投产前对防护距离内的居民进行搬迁安置。

8、建议片区在开发过程中，减少占用林地，将林地作为生态绿地，保持片区绿地景观。

9、地下水防护：预防对地下水的污染，在规划布局时，尽量避免布设地下、半地下储罐等措施；在规划实施过程中，需要做好地下水的防护，避免对地下水的污染。

10、建议规划明确工业固废在未经过充分论证以及得到相关部门的许可的情况下，禁止进入城市垃圾场；危险废物必须送有资质单位处理，临时贮存应满足环保要求。

11、片区在工业区、生活区及各产业片区之间设置绿化带，减少工业企业对居民环境的影响。

第十章 片区环境风险防范措施与建议

10.1 目的

通过对片区环境风险及其周围敏感因素的识别和分析，了解片区存在的潜在事故隐患及其对周围环境可能产生的风险，分析片区的环境安全性及规划采取的环境风险控制策略的合理性和可行性，为完善规划风险防范措施和建立应急体系提供可行性建议。

10.2 片区周边环境敏感保护目标及保护重点

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）环境保护目标和敏感对象重点是片区建成后位于周边的生活区和村屯以及伊通河等。

10.3 潜在环境风险分析

10.3.1 潜在风险类型

本片区主要发展汽车零部件等配套加工产业、现代农业、高新技术、现代物流等产业。各行业的生产和管理不善或治理措施不到位会不可避免地带来一些风险，如火灾、爆炸、有毒化学品泄露等事故。为此，片区在总体规划布局和单项工程平面布置，应按国家公安、环保部门的有关规定，做好安全防火和消防设计，同时各企业单位都应有切合实际的安全防火防爆措施，以杜绝事故的发生。

（1）汽车零部件等配套加工产业：汽车零部件加工时，可能产生废乳化油、含油抹布等危险废物，在贮存和使用过程中存在环境风险

（2）物流产业危险品运输：危险物质对环境造成的风险是由外部诱发因素所致，危险品在运输过程中从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，带来风险的因素多且复杂，但必须具备三个条件：燃料、助燃剂（氧）、热量（火源），它们多是受到碰撞、振动、摩擦和挤压产生的。总之，危险品在运输的过程中有极大的潜在风险。同时，物流仓储产业在进行易燃易爆品等有害物质储存时也存在一定的环境风险。

（3）市政行业：由于片区的发展规模较大，速度较快，基础设施也相应较多，集中区新设1处区域集中供热锅炉房。锅炉在供热的过程中可能会由于操作错误、各种无意识的错误和设备的不完善，有潜在的高温炉水泄漏，对人们的健康产生危害；供电、供气同样会有潜在的风险。

10.3.2 化学品泄漏风险分析

片区有些企业都可能使用某些有害有毒化学品，各单位严格执行国家环保法，其中指出“生产、储存、运输、销售、使用有毒化学物品和含有放射性物质的物品，必须遵守国家有关规定，防止污染环境”，对有毒化学品应严格登记与管理，对剧毒物品应严加密封，防止在储存和运输过程中泄露，一旦发生泄漏或丢失事故时，应立即向公安、环保部门报告，以便妥善处理。因化学危险物品种类繁多，不能一一列举，片区建设单位和环保部门在使用前，可参看“常用化学危险物品安全手册”。

泄漏的风险分析在各企业单独的环境影响报告中将会给出定量分析。

10.3.3 环保基础设施风险影响分析

本片区生活垃圾处理依托城市垃圾填埋场，不需自行建设，改环保基础设施有相应部门加强管理，本片区污水处理依托自建污水处理厂。

1、集中供热锅炉房风险影响分析

片区集中供热依托自建锅炉房，在运营过程中，应加强对其环保措施的检修与管理，使其正常运行，减少环境风险事故的发生。

2、污水排放的风险影响分析

当污水处理厂的设施因故障等原因不能正常运行或停止运行时，废水将超标排放或全部直接排放，将对地表水体产生较大影响，尤其是在枯水期，影响更加严重。因此必须重视污水处理设施的建设，确保污水处理等环保基础设施与片区同步建设，并能正常运行，保证片区污水全部回用，不外排。

10.3.4 道路工程及管网工程风险影响分析

1、道路工程建设风险

片区在进行区内交通道路建设时容易出现生态风险和交通事故风险。

(1)生态风险分析

片区所在地为平原地区，地势相对较为平缓，岩性为砂砾组成，工程地质条件较好，道路工程建设过程中基本不存在切段地表自然径流等现象，因此在修建道路工程中发生路基塌方等生态风险的可能性很小。

(2)交通事故风险分析

交通事故和危险品运输是风险评价的重点，据有关资料介绍，高等级公路比一般公

路的交通事故可降低 25%，但高等级公路交通量大，发生交通事故的绝对次数比现有一般公路多，且一旦发生事故，由于车速快，危害性更大。道路建成运营后因交通事故而产生的污染风险系数较大，因此应予以足够的重视，并采取有效防护措施最大限度减少事故发生。

运输一般物品发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质发生翻车或爆炸等突发性事故时，会污染事故现场周围的大气环境、地表水、地下水、土壤、破坏生态环境，亦可能对周围行人造成伤害，污染面积广、危害大，有时甚至是灾难性的。尽管片区规划以汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流为主，区内运输易燃易爆或有毒有害物质的车辆较少，但仍需高度警觉以避免此类风险事故发生。

2、管网工程风险分析

各种基础设施管网敷设完工后，正常运行情况下不会对环境产生不良影响，如果管道发生破裂、断裂等事故风险时，可对地下水和地表水产生一定影响，尤其是污水管网发生事故时会对地表水、地下水及土壤产生不可逆转的污染。引发原因主要有两方面，一方面是地震、气候变化等自然因素；另一方面是选材、施工、防腐、检修、操作、压占管道以及管沟的回填均未按规范操作等。

自然因素造成的事故不可能避免，只能在事故发生后尽早发现并及时补救。人为因素造成的事故是可以避免的；各种管网的选材要合理、安全，施工按规范要求操作。因此要加强施工和运营期间的监督管理，定期检查，规范操作，将各种人为因素引发事故的几率降至最低。

通常管网破损严重、污水外溢，造成地表环境污染时易于发现，只要及时向相关部门反应则可以降低污染程度和范围；但如果管网发生破裂，污水下渗、污染地下水时不易发现，一般只能通过定期检查才能发现。污水管网破裂污染地下水的规律是离破损区越近，时间越长污染越重，但其污染速度缓慢，经类比调查，5 年内污染范围为破损区外 2m 以内，10 年内污染范围在破损区外 5m 以内。

10.4 环境风险防范措施

10.4.1 环境风险防范措施

1、防范风险事故的管理措施

人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。

(1)建立完善的安全、环保管理体制；

(2)加强政治思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；

(3)操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作岗位责任、规程，加强岗位责任制；

(4)严格遵守开、停车及操作规程；

(5)对事故易发部位、易跑漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全环保员巡检；

(6)严禁明火，如需动火，应按规章申办动火批件，并应有严格安全措施，经检查可行后方可动火；

(7)施工、设备、材料应按规章进行认真的检查、验收、设计、工艺、管理三部门通力合作，严防不合格设备、材料蒙混过关。

2、防火防爆措施

(1)危险物料的安全控制

对危险物料的安全控制是防爆的有效措施之一。装置设计为密闭系统，使易燃易爆和可燃物料在操作条件下置于密闭的设备和管道中，各个联接处采用可靠的密闭措施。工艺控制系统中设有越限报警和联锁自保系统，确保在误操作或非正常状况下，危险物料始终处于安全控制中。

压力容器或设备的选型和设计严格执行有关国家标准。

装置内的机泵、设备均露天布置，压缩机厂房为半敞开式，保证良好的通风条件和泄压条件。

在装置区易聚集可燃性气体的地方设置可燃气体浓度检测仪，报警信号引入主控室，可及时发现气体泄漏，保证安全。

(2)电气防爆

装置的爆炸危险区域划分执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》，除配电间和压缩机厂房配电间位于正常环境，其余大部分地区为爆炸危险环境。爆炸危险区内的电气设备，均为有关标准选用相应防爆等级的型号，防爆区内的灯具采用防爆灯具。

变压器低压侧 380V/220V 的中性点直接接地；电气设备正常不带电的金属外壳设保护接地；对具有爆炸和火灾危险的场所及高大设备做防雷保护和防雷接地；装置内的

塔、容器、管道、框架等防静电接地，以免产生静电火花。工作接地、保护接地、防雷接地及防静电接地采用同一接地系统，接地电阻不大于 4Ω 。

装置内的电缆采用电缆桥架架空敷设，局部场所为充砂电缆沟敷设或直埋的敷设方式。

(3)火灾报警及扑救

为有效预防火灾，及时发现和扑救，在高低压配电间和控制室各设一套火灾自动报警系统。在有人值班的控制室设报警控制器。在建筑物的重要部位和火灾危险较大部位，设光电感烟探测器。在出入口、楼梯口设手动消防报警按钮。

装置外马路道边设置足够的地下式消火栓。装置区内高于 15m 的塔区设消防竖管。炉区设外消火栓箱。高于 40m 塔设半固定喷淋冷却。装置内配设足够数量的小型灭火具。

采用的消防器材应经国家消防检测中心认可的合格产品。施工要有消防施工合格证书。

装置周围消火栓设置，应根据防火等级和消防用水量确定。

3、防毒防腐措施

装置设计为密闭系统，生产时有毒物料均在密闭状态下使用，不与操作人员接触，保证职工健康不受损害。在易泄漏气体的地方设有可燃气体检测仪，一旦发生泄漏可及时报警，使操作人员及时采取相应的措施。

装置所用的碱液及废碱液通过密闭管线进出装置；装置内设有洗眼器，可供操作人员在紧急状况时使用。

设备检修和事故处理时，操作人员在吹扫、检查气体合格后，佩戴相应的防毒面具，按安全规定进行操作。

4、生产过程防范措施

对属于入区企业范畴，同时片区将来可能上的项目和产品在生产过程中的防范措施。

5、对地表水系统风险防范措施

(1) 为防止本项目片区污水对下游水源保护区水质造成影响，片区内各单位污水均禁止任何形式的散排、偷排，不设置任何排污口；各入区企业有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，全部回用；生活污水可

通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，污水处理厂的出水达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，废水均不外排。

此外，需在片区污水处理厂污出口设置在线监测系统，实时监测水质，当片区污水处理厂出口各项污染物浓度超过《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)时应对污水处理厂采取相应的处理措施，提高处理效率。使其满足回用标准。

同时，为保障污水处理厂故障时片区废水能够得到合理安置，需在污水处理厂设置 1 座事故储池，该事故储池应能够储存片区 12h 的污水排放量。根据预测伊通满族自治县长伊线片区污水量近期为 0.6 万 m³/d，远期为 2.2 万 m³/d，因此，事故池的容积近期应为 0.6 万 m³/d，远期应为 1.1 万 m³。

各入区企业根据各企业废水产生量也需设置事故应急池，以保障片区内污水不会对伊通河及下游新立城水库饮用水源保护区水质造成不良影响。

(2) 各入区企业事故贮池容积

开区的环境风险防范措施在建设项目采取相应的防火、防爆、防有毒有害物质泄漏的安全措施前提下，遵循预防为主防控环境风险的原则。

各入区企业应急池将按照中石油集团公司《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》建设，中石油集团公司《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》规定的事事故缓冲设施总有效容积应符合以下要求：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 \quad (1)$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料，m³。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} \quad (2)$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qf \quad (3)$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = \frac{q_a}{n} \quad (4)$$

q_a ——年平均降雨量，mm；

$(V_1+V_2-V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

（3）严格执行《吉林省河道管理条例》

为确保片区的突发性环境风险事故不对区域内的伊通河造成不利影响，需在片区建设和开发过程中严格执行《吉林省河道管理条例》中的相关条款：

“第二十三条 在河道管理范围内，禁止下列行为：

- （一）修建围堤、阻水渠道和阻水道路等建筑物；
- （二）种植树木和高杆农作物(护堤护岩工程林木除外)；
- （三）设置拦河渔具；
- （四）弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。

第二十五条 在河道管理范围内（不包括堤防和护堤地）进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：

- （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；
- （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；
- （三）在河道滩地存放物料、修建厂房和建筑设施及其他占滩行为；
- （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。

从事前款第(一)项所列采砂、取土、淘金等生产活动的，必须在取得采砂(取土、淘金)许可证后，按批准的范围和作业方式进行。”

6、其它措施

除以防火防爆为主的预防措施外，为保护人身和生产安全，应有必要的安全措施。

(1)为保护仪表在寒冷季节安全运行，需采取伴热措施，以保证 DCS 控制系统可靠运行，对温度、湿度及其变化按要求进行控制。

(2)电机、变压器、进线装置等均设可靠的继电保护装置、或作用于跳闸，或作用于报警信号。加热炉余热回收系统设报警联锁系统。

(3)事故排水设污水管送入贮槽。

(4)设事故照明应急灯具。

(5)车间工人休息室等设相应的采暖、通风设施，以保证工人不受有害气体影响和防止车间设备过热或结露。

(6)应按不同性质分别建立事故预防系统、监测和检验系统、公共报警系统。

(7)从技术、工艺和管理方法三方面入手，采取综合措施，预防有毒物质的意外泄漏事故。

(8)必须强调管理工作对预防事故的重要作用，工厂设计、工艺设计和工艺控制监测等都必须纳入预防事故的工作中。提高自动化水平,保证装置在优化和安全状态下进行操作。

(9)总结经验，吸取教训。对各种典型的事故要注意研究，充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的繁琐操作过程。预防有毒化学品的意外泄漏事故。

10.4.2 片区环境应急体系

1、编制目的

为了及时、有效、安全地预防和处理片区范围内发生的各类突发性环境污染事件，加快健全突发性环境污染事件应急机制，提高应对突发性环境污染事件的能力，力争将突发性环境污染事件所造成的损失控制在最小范围和程度内，保障区域生态环境，保护公众人身安全，维护社会稳定，促进区域社会、经济、自然的全面、协调、可持续发展。

2、编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发环境事件应急预案》等有关法律、法规，以及四平市和伊通满族自治县突发公共事件总体应急预案等指导下，片区应制定《伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）环境风险事件应急预案》，该预案作为开发内各企业制定相应预案的指导文件，片区内企业根据规模大小、管理特点应分别制定企业、工厂、车间三级应急预案，或企业、车间二级应急预案，或企业应急预案。

3、事件分级

《国家突发环境事件应急预案》将突发环境事件分为四级，分别是特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）、一般环境事件（Ⅳ级）。

结合片区的实际情况，本预案将一般环境事件再进行细化，分为 A、B、C 三类。

A 类一般环境事件

凡是符合下列情形之一的，为 A 类一般环境事件：

- (1)人员中毒死亡的；
- (2)人群出现明显中毒症状或受到伤害的；
- (3)对环境造成严重危害的；
- (4)因环境污染造成直接经济损失五十万元以上一百万元以下的。

B 类一般环境事件

凡是符合下列情形之一的，为 B 类一般环境事件：

- (1)人群出现中毒症状的；
- (2)人员出现明显中毒症状或可能导致伤残后果的；
- (3)引发冲突等影响社会安全事件的，并使社会经济活动受到较大影响的；
- (4)对环境造成较大危害的；
- (5)因环境污染造成直接经济损失十万元以上五十万元以下的。

C 类一般环境事件

其它环境污染事件。

4、适应范围

本预案适用于片区范围内的 C 类一般环境事件。超出本类应急处理能力的，及时请求各相应上级应急处理指挥机构启动相应级别的应急预案。

5、组织指挥与职责

(1)组织体系

片区环境事件应急组织体系由应急领导机构、综合协调机构、环境事件专业指挥机构、应急支持保障部门、专家咨询机构、各企业突发环境事件应急领导机构和应急救援队伍组成。

在伊通满族自治县政府统一领导下，片区管委会负责统一协调突发环境事件的应对工作，各专业部门按照各自职责做好相关专业领域突发环境事件应对工作，各应急支持保障部门按照各自职责做好突发环境事件应急保障工作。

四平市专家咨询机构为突发环境事件专家组。

区内各企业的突发环境事件应急机构由企业自行确定，报开发区区管委会备案。

突发环境事件应急救援队伍由各企业的专业应急救援队伍组成，由应急领导机构统一指挥。

(2)综合协调机构

开发区管委会各部门负责协调片区突发环境事件的应对工作。执行伊通满族自治县和片区有关应急工作的方针、政策，认真落实有关环境应急工作指示和要求；建立和完善环境应急预案机制，组织制定（修订）开发区环境事件应急预案；指导开发区有关企业做好突发环境事件应急工作；部署开发区应急工作的公众宣传和教育，统一发布环境污染应急信息；完成开发区下达的其他应急救援任务。

各有关企业、部门负责各自管理领域的应急协调保障工作。

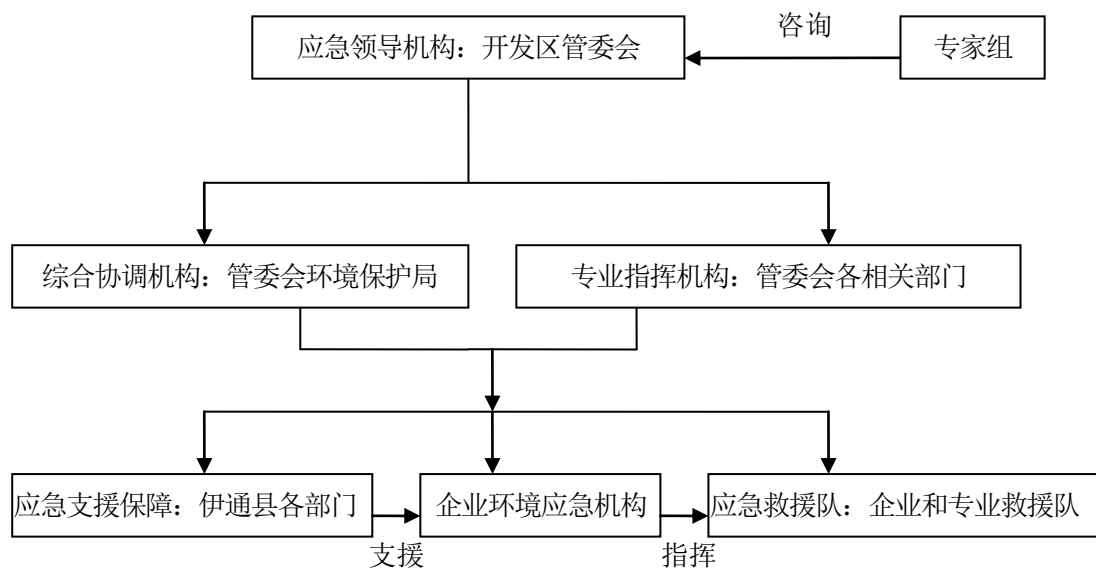


图 10-1 开发环境事故应急组织体系

(3)专业指挥机构

综合协调机构各有关部门之间建立应急联系工作机制，保证信息通畅，做到信息共

享；按照各自职责制定本部门的环境应急救援和保障方面的应急预案，并负责管理和实施；需要其他部门增援时，有关部门向片区应急领导机构提出增援请求。

(4)企业应急领导机构

环境应急救援指挥坚持属地为主的原则，各企业成立现场应急救援指挥部。所有参与应急救援的队伍和人员必须服从现场应急救援指挥部的指挥。现场应急救援指挥部为参与应急救援的队伍和人员提供工作条件。

①领导机构

成立公司环境事件应急领导小组，对事件的全过程负总责。

组 长：总经理

副组长：副总经理、安全总监、安全副总监、总经理助理、副总工程师

成 员：公司机关管理部门及直属部门负责人、各生产厂环境事件应急领导小组组长

②指挥机构

指 挥 长：生产副总经理

副指挥长：安全总监、安全副总监、总经理助理

成 员：生产运行处处长、安全环保处处长、总经理办公室主任、机动设备处处长、工程管理部经理、各生产厂环境事件应急指挥机构指挥长。

③职责

在事件应急处理领导小组的统一领导下，具体安排环境事件应急预案的组织和实施；组织有关部门按照应急预案的要求迅速开展现场应急救援工作，力争将损失降到最低程度。根据预案实施过程中存在的问题和危机的变化，及时对预案进行调整、修订、补充和完善。根据危机状态，统一部署应急救援预案的实施工作，对应急工作中发生的争议采取紧急处理措施。保持整个应急预案网络通信畅通，随时根据事件发展情况，通报事件现场态势。执行环境事件报告制度。配合上级部门进行事件调查处理工作，做好员工、社会秩序稳定和伤亡人员的善后及安抚工作。

现场应急指挥部：由车间领导负责，技术人员、环保工作管理人员等参加。负责现场应急事故处理的全面组织工作和技术支持工作，全面配合上级的应急救援指挥。

(5)专家组

片区设立突发环境事件专家组，聘请伊通满族自治县及企业有关专家组成。

主要工作为：参与突发环境事件应急工作；指导突发环境事件应急处置工作；为应急领导机构的决策提供科学依据。

6、预防措施

(1)信息监测

应急综合协调机构成员单位按照早发现、早报告、早处置的原则，开展对片区内（外）环境信息、自然灾害预警信息、常规环境监测数据的综合分析、风险评估工作。

开发区管委会及其相关部门，负责突发环境事件信息接收、报告、处理、统计分析，以及预警信息监控。

(2)预防工作

①进行片区内污染源和资源调查。开展对产生、贮存、运输、销毁废弃化学品的普查，掌握全片区环境污染源的产生、种类及分布情况，了解片区内外的有关技术信息、进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见。

②开展突发环境事件的假设、分析和风险评估工作，完善各类突发环境事件应急预案。

③加强环境应急科研和软件开发工作，研究开发并建立环境污染扩散数字模型，开发研制环境应急管理系统软件。

7、预警措施

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色、黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后，工业区管委会和各企业应当采取以下措施：

(1)立即启动相关应急预案。

(2)发布预警公告。按照《国家突发环境事件应急预案》的规定发布。

(3)转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

(4)指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时

掌握并报告事态进展情况。

(5)针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6)调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

10.4.3 应急响应

1、相应机制

根据《国家突发环境事件应急预案》规定的分级响应机制，本预案仅适用IV级响应（一般C类）。对于超出此级应急处置能力时，应及时请求上级应急救援指挥机构启动相应级别的应急预案。

2、应急响应程序

片区应急领导机构接到有关类别环境事件信息后，主要采取下列行动：

- (1)启动并实施片区应急预案，及时向伊通满族自治县环保局上报；
- (2)启动片区应急指挥机构；
- (3)协调组织应急救援力量开展应急救援工作；
- (4)需要其他应急救援力量支援时，向所在地人民政府提出请求。

3、信息报送与处理

(1)报告时限和程序

突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，应在1小时内向开发区管委会报告，同时向伊通满族自治县环保局报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

I、II、III级环境事件的报告程序按照《国家突发环境事件应急预案》的规定执行。

(2)报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

4、指挥与协调

(1)指挥与协调机制

根据需要，开发区管委会及相关部门成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发环境事件的应对工作。

环境应急指挥部根据突发环境事件的情况通知有关企业、部门及其应急机构、救援队伍和伊通满族自治县人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事件信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

发生环境事件的有关企业、单位要及时、主动向环境应急指挥部提供应急救援有关的基础资料，有关部门提供事件发生前的有关监管检查资料，供环境应急指挥部研究救援和处置方案时参考。

(2)指挥协调主要内容

环境应急指挥部指挥协调的主要内容包括：

①提出现场应急行动原则要求；

- ②派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥部的应急指挥工作；
- ③协调区内各企业、各专业应急力量实施应急支援行动；
- ④协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- ⑤协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- ⑥根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- ⑦及时向上级报告应急行动的进展情况。

5、应急监测

伊通满族自治县环保局环境应急监测机构负责组织协调片区突发环境事件的环境应急监测工作，并负责指导各企业环境监测机构进行应急监测工作。

(1)根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

(2)根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

6、信息发布

开发区管委会负责开发区突发一般环境事件信息对外统一发布工作。突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

7、安全防护

(1)应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

(2)灾害群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

- a.根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；
- b.根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；
- c.在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

8、应急终止

(1)应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

(2)应急终止的程序

- ①现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；
- ②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- ③应急状态终止后，工业区管委会应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(3)应急终止后的工作

- ①环境应急指挥部指导有关部门及突发环境事件企业查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②编制环境事件总结报告，于应急终止后上报上级主管部门。
- ③应急过程评价，由环保局组织有关专家，会同事发的单位组织实施。
- ④根据实践经验，工业区管委会负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。
- ⑤参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

10.4.4 应急保障

1、资金保障

片区各企业根据可能的突发环境事件应急需要，年初制定应急资金预算，并报开发区管委会备案。

2、装备保障

伊通满族自治县环境监测站在现有监测力量的基础上，根据工作需要和职责要求，加强危险化学品检验、鉴定和监测设备建设。增加应急处置、快速机动和自身防护装备、物资的储备，不断提高应急监测，动态监控的能力，保证在发生环境事件时能有效防范对环境的污染和扩散。

开发区管委会监督各企业建立应急装备、物资的配置，包括消防设施、卫生救助设施和其它应急物资等。

3、通讯保障

管委会要建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全区联动系统和环境安全科学预警系统。配备必要的有线、无线通信器材，确保本预案启动时环境应急指挥部和有关部门及现场应急救援机构间的联络畅通。

各企业对自身的安全环保机构和人员进行严格管理，安全环保工作人员必须经常保证通讯和联络畅通，实行 24 小时待机。

4、人力资源保障

片区各企业要建立突发环境事件应急救援队伍。保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

5、技术保障

建立片区环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

建立环境应急数据库，建立健全各企业环境应急队伍，保证随时投入应急的后续支援和提供技术支援。

6、宣传、培训与演练

(1) 片区及各企业应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

(2) 片区及各企业环境机构和工作人员应积极主动接收员日常培训，并对重要目标工作人员进行培训和管理，造就片区内的训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才队伍。

(3)按照环境应急预案及相关单项预案，片区和各企业应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

7、应急疏散计划

片区应制定环境风险事故应急撤离计划，包括以下内容：

(1)疏散方案原则

受影响人口紧急疏散撤离采取以下原则：先重后轻，先老人、儿童后年轻人，先易后难，先机关学校后企业。先对重伤员后对轻伤员实施疏散撤离；先保护老人、儿童撤离；先对重污染地区实施撤离后对轻污染实施疏散；先对容易疏散的人员进行疏散，后对难疏散的人员实施疏散；先保障机关与学校的师生疏散。

按照上述原则，在应急指挥疏散现场指挥中心指挥下，治安、交通保障中心疏导下，使受影响人群及时、有序撤离影响区域。

(2)居民紧急疏散

安全疏散组：负责对危险化学品突发事故现场附近危险区居民进行防护指导、人员疏散及周围物资转移等工作：在现场指挥部的统一组织指挥下，迅速组织警戒，维护现场秩序，疏导车辆、人员，必要时对有关路段和地区实施交通管制和治安管制。明确人员的疏散方向，一般向侧上风向疏散，不要滞留低洼处。

(3)交通组织及撤离时限

1)交通组织措施：紧急疏散过程中，治安、交通保障中心负责撤离路线优化管理交通秩序，确保道路通畅、缩短应急撤离时间；交通车辆征用调度中心负责车辆征集，组织人员运输，确保运输能力满足撤离人员要求。

2)道路、运输措施保障

为保证受影响范围内人口可以在第一时间撤离现场，伊通满族自治县应设置紧急状态下人员疏散中转站。其中市公交车负责受影响人员运抵疏散中转站，保证疏散撤离人员可在7~10分钟内达到中转站。上述运力可保证受中毒影响的区域人口在半小时内达到安全区。出租车负责将各中转站人员分散运至各安置居所，以及时缓解中转站压力，使疏散人员得到有效安置。

(4)人员抢救

①人员抢救措施：紧急疏散过程中优先抢救、运送受伤和中毒人员，伤员按救助需

要分为重伤员和一般伤者。医疗抢救单位首先按应急指挥中心通知，携带抢救器械和药品进驻现场，对生命垂危的重伤员进行现场临时抢救，然后将重伤员一即具有生命危险和生活不能自理的伤员送到医疗单位及时抢救、治疗，当地医疗机构抢救技术无法满足需要时，保证伤员必须及时送到伊通满族自治县的医院救治；一般伤者可在疏散地的政府办公地点集中安置，届时医疗单位上门治疗。

②措施保证：加强四平、伊通满族自治县内各医院医疗队伍建设，保障在任何紧急情况下有救护队伍；紧密与四平市、伊通满族自治县及周边各市附属医院以及省人民医院联系，增强医疗力量，提高医术水平。

10.4.5 后期处理

1、善后处理

开发区管委会做好受灾人员的安置工作，组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

2、保险

应建立突发环境事件社会保险机制。片区及各企业对自身环境应急工作人员办理意外伤害保险。可能引起环境污染的企业事业单位，要依法办理相关责任险或其他险种。

10.5 环境风险管理

风险管理是依据风险评价的结果，按照恰当的法规条例，选用有效的控制技术，进行削减风险的费用和效益分析，确定可接受风险度和可接受的损害水平，并进行政策分析及考虑社会经济和政治因素，决定恰当的管理措施付诸实施，以降低或消除该风险，保护人群健康与生态系统的安全。

最常见的风险管理应包括以下内容：① 制定毒物的环境管理条例和标准；② 提高环境影响评价的质量、强化环境管理；③ 拟定特定区域、城市或工业的综合风险管理计划；④ 加强对风险源的控制，包括了解风险源的存在分布与现时状态、风险源控制管理计划、潜在风险预报、风险控制人员的培训与配备；⑤ 风险的应急管理及其恢复技术。通过风险管理的手段，最终实现以最少的代价减少风险和提高安全性的风险管理中心任务。

针对片区风险管理具有一定特殊性，还必须做到以下几点：

（1）片区在总体规划布局和单项工程平面布置方面，应按国家公安，环保部门的有关规定，作好安全防火和消防设计，对易发生燃、爆事故的企业或单位，应布置在远离居民住宅区、人口密集区的地方；

（2）各企业单位应有切合实际的安全防火防爆措施，以杜绝事故的发生。另外应对有毒化学品严格登记与管理，对剧毒物品应密封，防止在储存和运输过程中泄露，一旦发生泄露或丢失时，应立即向公安、环保部门报告，以便妥善处理。

（3）对于应急的事故，集中区应组织自己的救援队伍，具备应急反应体系和反映信息传递和通讯系统；

（4）片区有关部门应多组织对事故预防和应急知识的培训、宣传和教育；应有减轻和控制事故污染源危害的方案；事故后应有经验总结、通告等一些必要的风险管理；各行业应根据自己的风险特点来建设救援队伍和各种措施；

（5）片区应坚持工业布局分区的原则，依据各行业特点严格按照现有规划中的分区方案布设企业位置，把不同行业尽可能的聚在不同的工业片区。所以集中区有必要根据工业片区的不同类型，提供不同的风险管理方案，配备有不同的风险管理人员、管理系统和技术等；

（6）另外，本片区是一个大的工业园区，其内部系统变化较快，建议有关部门按一定的周期做行业、片区以及整个区域的风险预案，建立“三级”环境风险防范体系，以便为相应的风险管理提供科学依据，以保证片区的安全、高效的运行。

第十一章 环境监测、跟踪评价及入区企业管理要求

11.1 环境管理

片区环境管理目前由伊通满族自治县环境保护局负责。伊通满族自治县环境保护局集环境保护、公共安全、应急救援于一体，配备专业技术水平较高的环境管理人员。

其次，核准进入片区的各公司（企业）也应设立专职环保管理部门。形成上下贯通的环境管理机构和网络，在吉林省、四平市、伊通满族自治县环境保护行政主管部门和开发区管委会的指导下，开展片区的环境保护监督及事故应急处理，对出现的环境问题作出及时的反应和反馈。

11.2 环境监测

11.2.1 片区环境监测计划

1、污染物监督监测

对企业主要废气排放口实施在线联网监测，对污染物的排放实施严密监控。

2、例行常规监测

①环境空气质量监测

常规监测点可在片区南、北各设置 1 个监测点，共设 2 个监测点。

监测项目为 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀。监测频次为每季第一个月的上旬或按伊通满族自治县环保部门的要求进行监测点的布设和监测。

②水环境监测

在片区污水处理厂的出口设置在线监测系统和监测点。

监测频次为 1 次/天，主要监测项目为：pH、挥发酚、SS、COD、BOD₅、氨氮、挥发酚等。

3、环境噪声监测

环境噪声监测在生活区和工业区设点进行监测，开发建设近中期监测频次可每季一次，建成后可每半年监测一次。

11.2.2 企业环境监测计划

1、大气环境监测

企业内有毒有害物料装置旁设立在线监测预警系统，发现问题立即报警，并采取相应的补救措施。在各装置废气排放口设置监测点位，检测排放口主要的污染物排放浓度、排放速率。

正常情况下每季监测一次。

2、水环境监测

在一类污染物的车间设置在线监测系统；

监测频次为1次/天，主要监测项目为：pH、挥发酚、SS、COD、BOD₅、氨氮、挥发酚等。

3、地下水环境监测

为了及时掌握片区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，在片区上游、下游及周边地区分别设置地下水背景检测井和污染检测控制井，对周围的地下水水质进行监测。地下水环境质量监测根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求布设。

4、声环境监测

在各企业厂界外1m设立噪声监测点，每季检测一次。

5、监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

11.3 引进清洁生产审计制度

对片区企业提倡实施清洁生产审计制度，旨在通过对污染源来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源(原辅料、水、能源等)，减少或消除废物产生和排放的方法，提高生产效率、合理利用资源、降低污染。

- 1、核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料。
- 2、确定废物来源、数量及类型、废物削减目标，制定有效消减废物产生的对策。
- 3、促进企业高层领导对削减污染物获得经济效益的认识。
- 4、判定企业生产效率低的瓶颈所在和管理不当之处。

5、管理部门对通过清洁生产审计的企业应授予标志。

11.4 跟踪环境影响评价与监测

11.4.1 跟踪环境影响监测和评价范围

在规划实施过程中，如产业路线、装置规模、产品类别、片区布局、片区选址、环保措施、排放量发生重大变化的，有可能对环境造成新影响的变更调整，需要开展跟踪监测与评价。

规划完成后每五年进行一次跟踪监测与评价。

根据国家环保法规规定，建设单位应请有资质的单位做建设期、运营期与运营后期的环境监理工作。在环境监理中，监理单位有必要在环保主管部门同意下，开展环境监测与评价。

11.4.2 环境监测和评价内容

环境监测与评价内容按具体情况确定，并报请环保主管部门审批。监测与评价内容要符合代表性、客观性和可操作性的要求。

11.5 对下一层次规划和项目环境影响评价的要求

11.5.1 下一层次规划和项目环评建议简化的内容

1、本次环评针对片区的选址与布局合理性进行了评价，片区的布局宏观上总体合理。项目环境影响评价中可对选址论证适当简化分析，但必须对项目小区间范围内的布局是否满足总规要求和环保目标，重点分析与规划及环保目标的一致性、协调性。

2、规划评价对规划区及其周边的自然生态环境现状、环境质量现状等进行了比较详细的调查与评价，除了规划项目涉及的特征因子外，在监测资料的有效时段内，项目环评可以引用。

11.5.2 项目环境影响评价应关注的内容

1、重视对项目污染物排放总量的控制

环境影响评价重点是把握大气环境容量、水环境容量和清洁生产指标。

2、重视大气环境影响评价

由于在规划阶段各个项目的规模、建设方案等存在不明确性，需要项目环评中通过项目的工程分析确定对周围大气环境的影响程度，进行详细的大气环境影响评价。

3、项目对片区环境功能区达标及厂界达标影响评价

片区内环境功能区质量控制目标及厂界达标的要求依赖规划项目各自规模、性质及在片区内的空间位置，因此在项目环评中应予以重视，并注意与其它企业叠加的影响，防止污染。

4、片区基础设施可依托性分析

根据具体项目的排污量，结合片区基础设施建设规模，确定其可依托性。

11.6 片区环境保护要求

本报告书提出在总体规划修编和实施过程中满足以下环境保护要求：

1、规划项目必须采取国内外先进的生产工艺，其清洁生产水平达到总体规划中提出的指标要求，如采用未工业化应用的新成果、新技术必须进行生产工艺技术可行性和环境保护可行性论证。片区内新改扩建企业要实施“清洁生产”审计制度，逐步实现总体规划中提出的循环经济体系指标和清洁生产指标。

2、片区内新建项目必须执行环境影响评价和污染治理措施“三同时”制度，并实施“达标排放”和“主要污染物总量控制”管理，以满足总体规划提出的“增产减污”要求。

3、规划项目的建设必须按要求设置大气环境防护距离和卫生防护距离，以保证片区内及周边居民的环境安全。

4、规划项目实施过程中涉及居民搬迁、占用耕地时，应做好安置和补偿工作，避免造成社会影响。

5、规划项目建设时，如现有公用工程和环保工程设施无法满足项目建设的要求需要新建，项目环境影响评价阶段必须对新建公用工程和环保工程场址选址进行环境影响可行性论证。

6、加强片区内企业的环境管理，按照总体规划要求逐步落实规划中提出的主要污染物削减措施，淘汰能耗高、污染重、工艺落后的现有装置，加快规划中提出的建设项目的实施，尽快使片区的经济发展和环境保护工作迈入循环经济可持续发展的轨道上。

11.7 入区工业项目管理要求

11.7.1 入区工业项目类别

1、可入区的项目类别

①引进项目必须符合国家的产业技术政策，严格按照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类、限制类、淘汰类范围执行，并结合各行业国家现行产业政策。尤其鼓励清洁生产型、高新技术型和节水节能型企业进入；应符合片区的产业政策、发展方向，优化区内产业结构，提高整体经济实力，并能适合当地自然环境，满足环保要求的污染小、能耗低、效益高的产业项目。

②入区企业应认真推行清洁生产，使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备、改善管理、加强综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害；优先安排投资规模较大，外向度较强，科技含量较高，经济和社会效益较好的企业，并在规定期限内建成投产。

③从循环经济角度考虑，尽量实现区域层面上的循环，即工业园区按照生态产业链发展的要求，将生产、加工、包装一系列彼此关联的生态产业链组合在一起，通过企业和产业间的废物交换、循环利用和清洁生产，减少或杜绝废弃物的排放。

④片区优先发展能耗低、用水少、污染轻、效率高的产业和项目。

2、需单独论证后方可入区的项目类别

这类项目虽然它们能为当地创造可观的经济效益、带动其它产业迅速发展，但能耗、物耗相对较大，或对环境有一定的污染，片区应限制这类项目发展，在进区之前应当充分论证区域资源承载力条件、环境容量及给排水条件等环境方面的可行性。

主要是国家产业政策中的限制类项目，对能耗大、物耗大、大气及水环境污染严重的项目，或不是构成片区循环经济产业链的组成部分的项目，片区应限制其入区。

同时本项目所在伊通河河段下游有长春市新立城水库生活饮用水源保护区，地表水环境敏感。因此，片区建设时应限制用水量大、废水排放量大，对区域地表水环境影响严重的企业入区。为避免风险事故，应限制使用危险化学品、有毒有害物质的企业入区，限制片区内危险化学品存放规模，禁止重大风险源入区。

3、禁止入区的项目类别

①禁止入区的项目主要是不符合国家现行产业政策或完全不符合片区产业发展方

向，片区应坚决禁止其入区。

②入区项目必须符合国家产业政策，符合片区规划，符合清洁生产要求。

③《吉林省城镇饮用水水源保护条例》中禁止的项目：第二十三条 禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。第二十四条 禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

④根据国家环保总局、国家发改委、财政部、建设部、交通部、水利部、农业部环发[2007]201 号《关于加强河流污染防治工作的通知》，“自 2009 年起环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。”

⑤《关于持久性有机污染物(POPs)的斯德哥尔摩公约》（于 2004 年 11 月 11 日正式对我国生效）中提出首先消除的 12 种对人类健康和自然环境最具危害的持久性有机污染物：滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀酚、六氯苯、多氯联苯、二恶英（多氯二苯并-p-二恶英）、呋喃（多氯二苯并呋喃）。因此，排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目应禁止入区。

⑥禁止片区从事危险化学品及其他有毒、有害物质的物流。

11.7.2 入区工业项目条件

片区主要发展汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流产业。入区企业必须符合片区产业定位，不允许不符合片区产业定位的企业入区。

所有入区工业项目要符合国家产业政策、遵章守纪，保证能形成稳定的生产能力。要优先安排投资规模较大，外向度较强，科技含量较高，经济和社会效益较好的企业，进区企业要在规定期限内建成投产。企业须按清洁生产的要求，采用新的设计和技术，将单位产品的各项消耗和污染物的排放量限定在先进标准许可的范围之内。片区建设应落实上述各项环保措施，确保污染物达标排放，并严格控制企业入区条件，禁止不符合国家产业政策及完全不符合片区产业发展方向的项目入区，对区内各企业施行清洁生

产，保障资源的永续利用。

11.7.3 入区工业项目环境影响评价的建议

根据《环境影响评价法》与《建设项目环境管理条例》的规定，入区建设项目必须执行环境影响评价制度，应委托有环评资质的单位编制环境影响评价报告书（表），区域环评不能替代单项环评。

建议入区工业项目环境影响评价侧重工程分析、清洁生产分析、水污染防治措施及中水回用措施论证，确保工业废水全部回用，并按照国家规定的程序报环境保护行政主管部门批准。环境影响评价报告书（表）中应当有建设项目所在地单位和居民的公众意见调查，对于向水体排放污染物的建设项目还需按《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，征得有关部门的意见。

第十二章 清洁生产和循环经济分析

12.1 片区清洁生产分析

12.1.1 生产工艺及产品的清洁性分析

本片区是以汽车零部件等配套加工产业、现代农业、高新技术、现代物流等产业为主导的综合性工业片区。片区充分利用伊通满族自治县的地理位置优势，大力发展汽车零部件等配套加工产业、现代农业、高新技术、现代物流等产业，形成集群效应。注重环境效益，加大资金投入，如广泛引进达到国家清洁生产指标要求的先进技术、工艺、设备，在产品生产能力、质量、档次、规模和环境上严格执行清洁产品要求，将片区对环境的影响减到最低，则片区建成后清洁生产水平可以达到国内先进水平。

12.1.2 清洁的能源分析

片区依托自建集中供热锅炉房，集中供热锅炉拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%，可大大减少大气污染物的排放量，大大降低片区建设对大气环境的影响程度，基本符合清洁生产要求。

12.1.3 片区“清洁生产”准入基本原则

片区项目应按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》有关规定，遵循国家相关的要求，实现产业链的合理延伸和有机结合，将片区建设成为产业上下游一体化、公用工程设施配套完善、环境友好、优势比较突出的大型化工产业基地。

为体现循环经济的理念，结合片区产业规划，按照物质循环再生能量梯级利用、系统性、经济可持续发展、管理绿色化运行市场化和产业链稳定性的原则，对企业提出符合国家有关产业政策的准入要求。

- 1、符合片区生态产业链要求（生产型、消费型）的企业；
- 2、以片区产业产生的废物为原料的分解型企业。
- 3、由于区域地表水无环境容量，禁止用排水量大，对地表水环境影响严重的企业入区。
- 4、提高入区企业单位产品能耗、物耗及水耗水平。特别是应采取相应的政策，鼓

励企业使用中水，降低片区水资源消耗量。

5、入区企业清洁生产水平应达到二级指标以上，对于不能达到二级标准的，要求企业采取相应的改进措施，使期清洁生产水平达到二级标准。

规划要求：入区项目凡是不符合上述清洁生产原则的企业一律不得进入。

12.1.4 清洁生产管理

具体清洁生产管理方案见表 8-1。

12.2 循环经济分析

12.2.1 概述

循环经济作为一种新的生产方式，它是在生态环境成为经济增长制约要素、良好的生态环境成为一种公共财富阶段的一种新的技术经济模式，是建立在人类生存条件和福利平等基础上的以全体社会成员生活福利最大化为目标的一种新的经济形态。“资源消费→产品→再生资源”闭环型物质流动模式，资源消耗的减量化、再利用和资源再生化都仅仅是其技术经济模式的表征，其本质是对人类生产关系进行调整，其目标是追求可持续发展。

循环经济的技术主体要求在传统工业经济的线性技术模式基础上，增加反馈机制。在微观层次上，要求企业纵向延长生产链条，从生产产品延伸到废旧产品回收处理和再生；横向技术体系拓宽，将生产过程中产生的废弃物进行回收利用和无害处理。在宏观层次上，要求整个社会技术体系实现网络化，使资源实现跨产业循环利用，综合对废弃物进行产业化无害处理。循环经济的技术体系以提高资源利用效率为基础，以资源的再生、循环利用和无害处理为手段，以经济社会可持续发展为目标，推进生态环境保护。作为科学技术发展方向的高技术发展既关注经济增长和国防目标，也将环境保护和资源再生利用作为重点领域。这实质上是在技术模式革命的基础上实现人与自然的和谐，建立一种新的经济发展模式。

循环经济是一种生态经济，它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动，提倡的是一种与环境和谐的经济发展模式，要求把经济活动组织成一个“资源消费→产品→再生资源”的反馈流程，其特征是低开采、高利用、低排放，所有的物质和能量要能在这个不断进行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

降低到可能小的程度。

循环经济主要有三大原则，即“减量化、再利用、资源化”。减量化原则针对的是输入端，旨在减少进入生产和消费过程中物质和能源流量，对废弃物的产生，是通过预防的方式而不是末端治理的方式来加以避免的；再利用原则属于过程性方法，目的是延长产品和服务的时间强度，也就是说，尽可能多次或多种方式使用物品，避免物品、过早的成为垃圾；资源化原则是针对输出端，把废弃物再次变成资源以减少最终处理量，资源化能够减少垃圾的产生，制成使用能源较少的新产品。

片区循环经济发展模式见图 12-1。

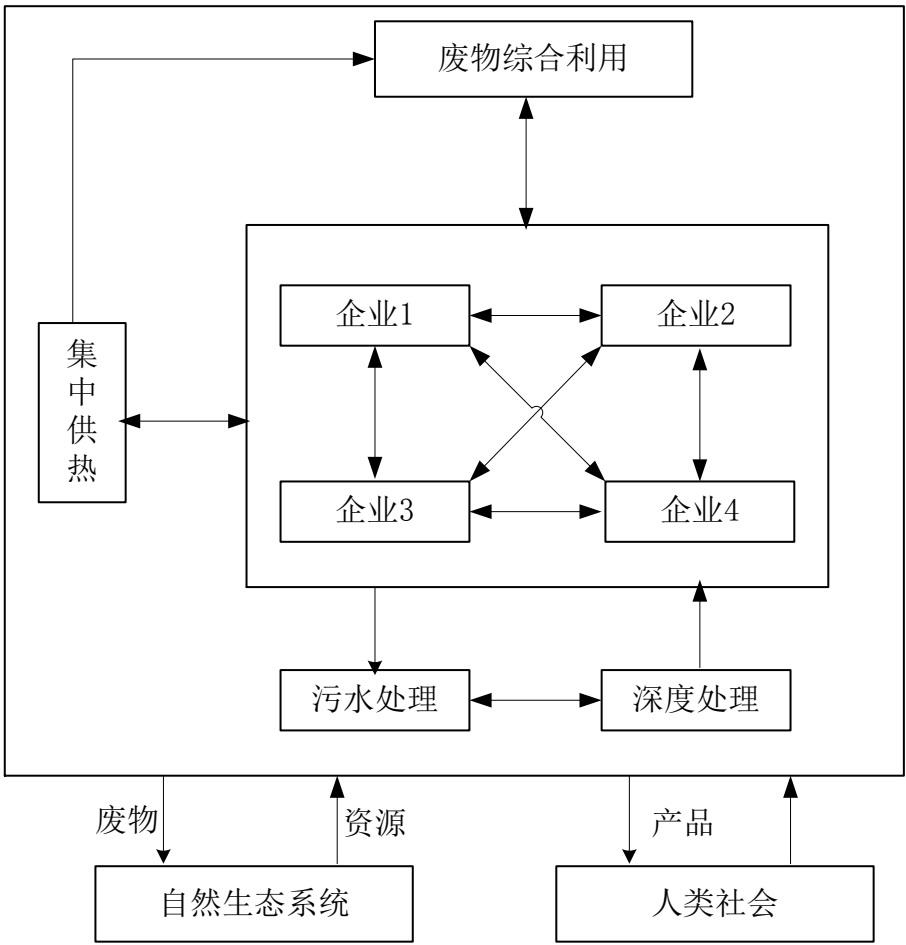


图 12-1 片区循环经济发展模式框图

12.2.2 循环经济水平分析

1、片区产业定位分析

伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）主要发展汽车零部件等配套加工、现代农业、高新技术和现代物流。规划按照“循序渐进、分期发展”的总体构思，根据项目

建设周期，使产业链逐步拓宽和延伸。

（1）汽车零部件等配套加工：充分依托老城，充分利用当地资源。

（2）现代农业：国家高度重视粮食安全，吉林要争当现代农业排头兵，有利于促进农业提质增效，推进农业现代化步伐。加快发展以建设绿色农产品基地为目标的现代农业产业。利用伊通农副产品资源优势，加快建立建设现代农业产业体系、现代农业生产体系和现代农业经营体系，大力发展规模型、效益型、品牌型、生态型、安全型、智慧型现代农业。

（3）高新技术和现代物流：提高科技水平、延伸产业链，遵循发展趋势，顺应时代变化。

通过产业链合理的纵向延伸和横向耦合，充分整合片区内的企业，按照上下游关联的特点，形成具有循环经济特点的产业链，实现装置间、企业间原料、中间体产品、副产品和废弃物的互供共享关系，达到资源的减量投入、集聚生产和循环利用。

2、产业链中物流生态分析

片区典型的生产者和消费者企业包括近远期各类项目。通过提高企业工业用水复用率，能源、水的梯级利用和废物循环利用，形成工业生态链网。生态产业链组成如图 12-2 所示。

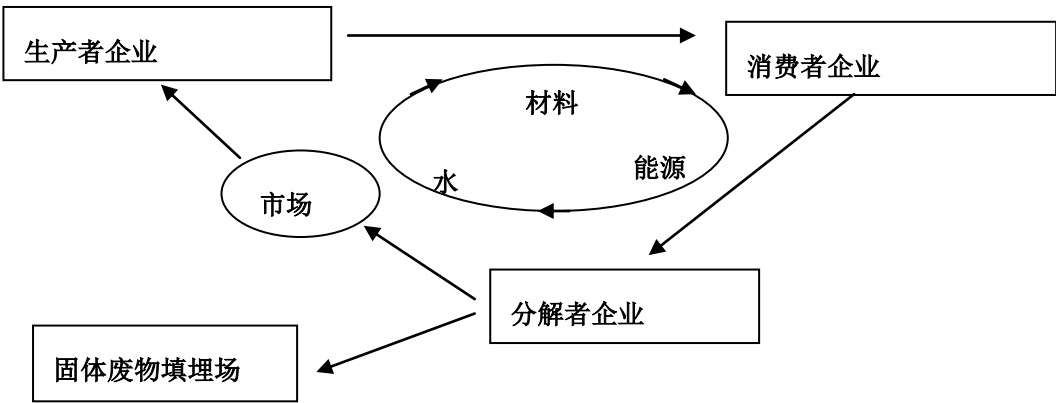


图 12-2 生态产业链组成

3、产业链中能量循环分析

片区水循环方案从小循环、中循环和大循环三个层面依次展开，水循环利用方案示意图见图 12-3。

1) 小循环

小循环即从各生产装置入手，通过采用先进的生产工艺、节水装置及管理措施，从源头降低水耗、减少污水的产生。例如采用先进的循环冷却水设备，循环水浓缩倍率控

制在 5 以上等。

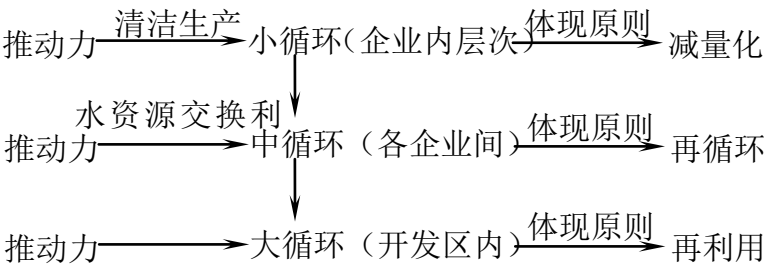


图 12-3 水循环利用方案示

2) 中循环

根据不同工艺对水质的要求不同，通过水资源的交换利用，在片区内建立中循环系统，实现水资源的梯级利用及高值利用，提高区内水资源的重复利用率。

3) 大循环

构筑区内废水综合利用集成网络，通过再生水回用在整个网络实现大循环。

4、产业链建议

- (1)实现设施共享可减少能源和资源的消耗，提高设备的使用效率，避免重复投资，降低单位成本。
- (2)将废弃物运输、减容、无害化中间处理和最终处理融为一体。
- (3)产品规划适当增加分解者企业，设置资源再利用企业，形成生态产业链。
- (4)对无法在片区内再循环利用的副产品和废弃物，应建立信息交换平台，在更广阔的区域内实现副产品和废弃物的资源化，最终实现片区的长期、稳定、健康发展。

12.2.3 小结

目前，国家已将循环经济和可持续发展提升到了战略高度。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中明确提出要“加强资源节约和管理”，并“大力发展循环经济”。国务院下发了《关于加快发展循环经济的若干意见》中明确提出了发展循环经济的重点、目标和措施，为推进循环经济发展指明了方向。

片区应尽快完善区域内基础设施，使片区循环经济具备了较好的比较优势和较强的综合竞争力。

片区工作的实施对行业发展循环经济，实施产业结构调整与升级，提高资源利用效率，保护和改善环境，实现可持续发展具有借鉴意义。片区建设时应按照循环经济理念，对产业链、公用工程、物流传输、环境保护、管理服务进行了“一体化”设计，也为转

型中的资源型城市社会与经济发展起到推动作用。

第十三章 评价结论

13.1 规划概况

本规划为伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）。位于伊通满族自治县县城火车站北部，规划长伊一级公路两侧，北邻长春市乐山镇，规划面积 11.87 km²，其中起步区规划面积 2.0612 km²。

规划性质为新建，规划年限为 2016~2030 年。

本片区主要发展“汽车零部件等配套加工产业、现代农业、高新技术、现代物流”五大产业。

13.2 环境质量现状

1、环境空气

根据环境空气监测结果，本次环境空气质量现状监测的监测因子均能够满足相应的环境空气质量标准要求，区域空气环境质量现状良好。

2、地表水

根据伊通河的各项监测指标评价结果可以看出，目前伊通河的水域已不能满足相应的水域功能要求。

伊通河各监测断面主要超标项目为 COD、氨氮、BOD、高锰酸盐指数、总磷和锰，造成伊通河水体超标的原因主要为沿线城镇居民生活污水散排、农业面源污染严重以及伊通河作为主要纳污水体，承接了大量污水处理厂的尾水所致。此外，新立城水库坝址处水质已不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准，主要是新立城水库周边多为农耕地，农田退水污染物含量较多、周围村屯生活污水散排问题严重以及上游水体超标所致。

3、声环境

由监测和评价结果可知，各监测点位均达标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准，区域声环境质量良好。

4、地下水

由地下水监测结果可以看出，区域内地下水水质满足 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的 III 类标准，地下水质量较好。

5、生态环境

片区所在区域土壤状况良好，各项评价指标标准指数均小于 1，表明片区所在区域

土壤符合《土壤环境质量标准》中的二级标准要求。片区土地利用现状以旱田为主。现无国家重点保护动植物。

13.3 环境影响可接受性

1、环境空气

规划实施后，入区企业集中供热依托片区自建南、北区集中供热锅炉房，在采取脱硫除尘等措施后对周围环境空气影响较小，不超过区域环境容量指标。

通过对入区项目进行控制，监督入区企业生产废气排放执行《大气污染物综合排放标准》中的二级标准及相应行业污染物排放标准，在严格将各项环保治理措施落实到位的情况下，片区对伊通满族自治县城区环境空气影响可以得到有效控制。

2、地表水

根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，长伊线片区各入区企业有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内废水均不外排。

3、声环境

片区规划实施后，片区内生产企业厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，片区工业企业与伊通满族自治县及片区居民区之间设置绿化林带，降低对周围声环境的影响。

4、地下水环境

在片区建设和发展过程中，废水、工业固体废物及生活垃圾、生产装置跑冒滴漏物料等均是地下水环境影响因素，片区规划项目在建设和运行过程中，将对废水、固体废物采取有效的处理措施，生产装置和管线采取有效的防渗措施，生产运行采取有效的管理和监控措施，可以避免对地下水的影响。

5、生态环境

片区开发建设过程中会涉及人员迁移和征地拆迁。其中起步区分布 3 个村屯，分别为孙家窝棚、黄家屯和大窝棚，人口总计 1208 人，涉及拆迁居民 1208 人。片区规划项目征地、拆迁将按国家及地方有关的标准进行补偿和安置。

片区目前的土地类型主要为农林用地及村庄建设用地，片区建设前后变化较大的为

农田系统，建成后农田将不存在，工业用地规模将大大增加，绿地及道路广场用地也占有一定比例，片区将建设成为环境优美、工业发达、交通便捷、适于居住的新型工业园区，故片区在开发时注意合理利用布局，充分考虑到对生态因子可能造成的影响并进行相应的保护措施，对当地的生态系统影响不大。

片区水土流失现象只发生在施工期，片区实施的绿化及农田改造为绿地有利于水土保持，预计建成后片区水土流失情况将比建设期有所改善。

13.4 环保设施

片区企业集中供热依托自建锅炉房，集中供热锅炉房拟采用袋式除尘器除尘效率不低于 99.5%，设置低氮燃烧技术及 SCR，脱氮效率不低于 70%，设置石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率不低于 85%，通过满足要求不低于 45m 烟囱达标排放，对周围环境空气影响较小。

片区内按照生活垃圾和工业固废减量化、资源化、无害化的处理原则，各项固体废物均能得到妥善处理，不会对周围环境造成二次影响。

根据本区的入区项目准入原则、建设性质和拟建行业，长伊线片区各企业的工业废水由各单位自行处理达到回用水标准，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源，生活污水经市政污水管网排放污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕、绿化用水和其他景观用水，回用率达到 100%，片区内废水均不外排。

完善的环保设施既可确保片区的三废全部得到处理/处置，废气达标排放，从而实现增产减污，在发展经济的同时，改善区域的环境质量，实施经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

13.5 公众参与

根据公众参与结果，本次调查在本项目用地周围的居民、企业职工内进行，随机发放《公众参与调查表》50 份，回收有效调查表 50 份，回收率为 100%。公众支持率为 98%，2%被调查者表示无所谓，主要是因为本项目的建设可以带动当地经济发展，无反对者。在张贴公示材料期间未有公众通过电话或者其它方式向建设单位及环评单位提出意见。

13.6 结论

综上所述，伊通满族自治县经济开发区（长伊线片区）选址及用地规划符合伊通满族自治县总体规划；区域内的环境空气有一定的环境承载力；规划实施后，各入区企业有污染的工业废水由各单位自行达标处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源；生活污水可通过片区污水管网汇入规划的污水处理厂，污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕及城市绿化用水，片区废水不外排；在实施相应的地下水污染防治防控措施基础上，片区规划对区域地下水影响较小；声环境及厂界噪声均可达标；在实施绿化及水土保持等生态治理及补偿措施后，片区对区域内的生态环境影响较小。片区内及周围公众对片区建设的公众认同性良好。

但由于该片区位于长春市新立城生活饮用水源地准保护区内，具有一定的地表水环境敏感性，并且现伊通河水质已经不能满足相应标准要求。因此，本片区选址不尽合理。由于伊通满族自治县全境位于长春市新立城水库生活饮用水源保护区和四平市二龙山水库生活饮用水源保护区内，工业园区选址条件先天不足。为此本片区在采取严格的水环境保护措施，确保片区内废水全部回用不外排，保护下游长春市新立城水库生活饮用水源保护区水质不受影响的前提下，片区建设可行。

片区建设可行的条件为：

1、严格控制入区项目

- (1) 入区项目必须符合国家产业政策，符合片区规划，符合清洁生产要求；
- (2) 限制高耗水、高耗能、高排水企业入区，禁止入区企业废水外排；
- (3) 限制使用危险化学品企业入区，入区企业危险化学品存放应进行严格管理，禁止重大风险源企业入区；
- (4) 《吉林省城镇饮用水水源保护条例》中禁止的项目；
- (5) 禁止片区从事危险化学品及其他有毒有害物质的仓储、物流。

2、采取严格的污水治理方案

- (1) 入区企业需自建污水处理设施对产生的工艺废水进行处理，工业废水处理达到相应的工艺用水标准后，除水质要求较高的工艺用水外，其余用水均使用本厂区处理后的污水及污水处理厂中水作为水源，确定不能回用的需进行充分的论证；
- (2) 片区污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂综合排放标准》中一级 A 标

准及《生活杂用水水质标准》(CJ/48-1999)后回用于冲厕及城市绿化用水，回用率需达到 100%，片区废水均不外排。

（3）片区基础设施建设时应一并进行中水回用设施的建设，各单独建筑设计时应将中水作为除人体接触用水外的水源；

3、环境风险防范措施

（1）片区应结合流域及区域环境风险应急要求，建立三级环境风险防范体系；

（2）各入区企业应单独编制环境风险应急预案并报环境管理部门备案；

（3）片区应根据排水及风险事故废水产生量，设计足够容量的事故储池，避免事故废水排入伊通河；

4、各入区项目需进行单项环境影响评价，并通过主管部门审批后，达到行业准入条件中的环保要求的条件。入区企业环评着重进行用排水分析、污水治理措施及中水回用方案的论证。